ISSN 0447－3868
TECHNICAL REPORT OF THE JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY

No.133

REPORT ON THE 2011 OFF THE PACIFIC COAST OF
TOHOKU EARTHQUAKE
BY
JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY

気 象 庁 技 術 報 告

第 133 号

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震調査報告

第 I 編

平 成 24 年 12 月

気　　象　　庁

PUBLISHED BY THE JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY, TOKYO

DECEMBER 2012

ISSN 0447－3868
TECHNICAL REPORT OF THE JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY

No.133

REPORT ON THE 2011 OFF THE PACIFIC COAST OF
TOHOKU EARTHQUAKE
BY
JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY

気 象 庁 技 術 報 告

第 133 号

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震調査報告

第Ⅱ編

平 成 24 年 12 月

気　　象　　庁

PUBLISHED BY THE JAPAN METEOROLOGICAL AGENCY, TOKYO

DECEMBER 2012

序

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分，三陸沖を震源とするマグニチュード 9.0 の地震が発生し，宮城県栗原市で震度 7，宮城県，福島県，茨城県，栃木県の 4 県 37 市町村で震度 6 強を観測したほか，北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度 6 弱～ 1 を観測しました．この地震により，東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸を巨大な津波が襲い，未曾有の被害が発生しました．気象庁は，国内観測史上最大規模の地震であったこの地震を「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」と命名し，また，平成 23 年 4 月 1 日，この地震による災害について「東日本大震災」と呼ぶことが閣議決定されました．

今回の地震にあたって気象庁は，持ち得る技術や知見を投入したものの，地震の規模が余りにも大きく，十分に力が及ばなかったことも事実であり，地震規模の推定，津波警報の切替，緊急地震速報の精度低下など様々な課題を残しました．これらの課題に早急に対応するとともに教訓や経験を将来に活かし，気象業務を発展させていくことが，今後の我々の使命と考えています．

この地震については，平成 23 年 8 月に地震活動や被害状況を「災害時地震・津波速報」として取りまとめ刊行し発表しています．今回，今後の地震津波防災対策の推進に寄与すると共に，地震研究の発展の一助とするため，気象庁本庁，気象研究所，仙台管区気象台等がこれまで実施した詳細かつ多様な調査・解析等の成果を情報発表の状況や被害の実体と共に記録し，気象庁技術報告として刊行することとしました．

最後に，貴重な資料を提供していただいた多くの関係機関の方々に厚くお礼申し上げます．

平成 24 年 12 月

気象庁長官　羽　鳥　光　彦

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震調査報告

目　　次

第Ⅰ編

英文アブストラクト ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5

第 1 章　地震 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

英文アブストラクト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

1.1　概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

1.2　地震動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

1.3　マグニチュード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

1.4　震源過程 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23

1.5　地殻変動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32

1.6　過去に発生した地震活動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 44

1.7　本震発生前の地震活動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47

1.8　余震活動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 54

1.9　本震発生以降の全国の地震及び火山活動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 70

1.10　精密地震観測室における観測 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 84

第 2 章　津波 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 89

英文アブストラクト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 89

2.1　概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 91

2.2　津波の観測状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 91

2.3　沖合津波観測値からの逆伝播で推定した津波波源域 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 112

2.4　本震発生前の地震活動による津波の観測状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 115

2.5　余震活動による津波の観測状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 118

第３章　現地調査　・・・

第Ⅱ編（分冊）

第５章　東北地方太平洋沖地震に際して気象庁のとった措置 ・・・・・・・・・・・・・・・ 355

英文アブストラクト・・・・・・・・・・・・・・・

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震調査報告

気　象　庁

Report on The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

Japan Meteorological Agency

Abstract

1. Seismicity

At 14:46 JST on March 11, 2011, a massive earthquake with a magnitude of 9.0 occurred off the coast of Sanriku on northeastern Japan's main island of Honshu. A maximum seismic intensity of 7 was recorded in Kurihara City (Miyagi Prefecture), intensities of 6 upper were observed in 37 cities and towns in the prefectures of Miyagi, Fukushima, Ibaraki and Tochigi, and values of 1 or more were seen over large parts of the Japanese archipelago from Hokkaido in the north to Kyushu in the south. The quake triggered an enormous tsunami with major waves hitting the Pacific coast of the Tohoku and Kanto areas, where serious damage was caused. The Japan Meteorological Agency (JMA) named this earthquake – the biggest ever instrumentally recorded in Japan – the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake. On April 1, 2011, the Cabinet gave the collective name Great East Japan Earthquake to the disasters it caused.

The earthquake resulted from extensive fault ruptures on or near the boundary between the Pacific and North American tectonic plates. The focal mechanism of the tremor indicates a reverse fault type with a pressure axis in the WNW-ESE direction.

The results of source process analysis based on local strong-motion records indicate that the fault rupture gradually extended near the hypocenter and propagated north and south, resulting in a main rupture located to the east and northeast of the hypocenter with a maximum slip of about 30 meters.

Aftershocks were densely distributed in the area off the coast from Iwate Prefecture to Ibaraki Prefecture, corresponding to the hypocenter's area of approximately 500 kilometers in length by 200 kilometers in width extending in a NNE-SSW direction. Aftershock activity was also observed in the area east of the Japan Trench near the hypocenter area and in shallow locations on land in the prefectures of Fukushima and Ibaraki. The largest aftershock, with a magnitude of 7.6 and a maximum seismic intensity of 6 upper, occurred off the coast of Ibaraki Prefecture at 15:15 JST on March 11, 2011. As of March 31, 2012, there had been 6 aftershocks exceeding 7.0 in magnitude. The extremely intense aftershock activity seen until April 2011 has now died down over the whole area affected.

After the main tremor, other major earthquakes with maximum seismic intensities larger than 5 upper occurred

outside the aftershock zone, such as in the area from the north of Nagano Prefecture to the Chuetsu region of Niigata Prefecture, the east of Shizuoka Prefecture, the northern inland part of Akita Prefecture, the south of Ibaraki Prefecture, and the middle of Nagano Prefecture.

2. Damage caused by the tsunami and earthquake motion

"The 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake triggered an enormous tsunami with major waves hitting the Pacific coast of the Tohoku and Kanto areas, where serious damage was caused.

As a result of the quake, the tsunami and aftershocks, 16,278 people died, 2,994 remain unaccounted for and 6,179 were injured, 129,198 houses were destroyed, 254,238 were severely damaged, 715,192 were partially damaged, 20,427 were flooded above floor level and 15,502 were flooded below floor level (statistics as of March 11, 2012, from the Fire and Disaster Management Agency of the Ministry of Internal Affairs and Communications).

3. Damage to JMA observation networks

The earthquake and the associated tsunami widely affected JMA observation network facilities and operations. On March 11 after the main shock, communication with all JMA seismographs in the prefectures of Aomori, Akita and Iwate was lost, which severely hindered the operation of the Earthquake Early Warning system in the Tohoku region. Contact with around 50 seismic intensity meters in the area was lost due to power and communication line failures. Almost all tsunami observation facilities run by JMA and other organizations along the Pacific coast of Honshu from Aomori Prefecture to Ibaraki Prefecture were down. Automated Meteorological Data Acquisition System (AMeDAS) stations were also down in coastal Tohoku. Power and communication line failures also affected volcanic observation in the Tohoku region, including some cases in which all observation stations were down.

Operations of almost all seismographs, seismic intensity meters, AMeDAS stations and volcano observation stations were resumed after the restoration of power supply and communication line services. Tsunami observation in the prefectures of Iwate, Miyagi and Aomori were resumed thanks to installation by the end of March 2011 of temporary tsunami observation facilities at Ofunato and Sendaishinko, and the use of a tidal observation station operated by the Ports and Harbours Bureau of the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism for tsunami monitoring in Hachinohe by the end of April 2011. Temporary seismic intensity meters had been installed by the middle of April in six cities and towns in the prefectures of Iwate, Miyagi and Fukushima, where no seismic intensity information had been available since the main shock.

Operations of AMeDAS stations whose facilities were severely damaged and stations in areas where quick restoration was difficult were resumed through the use of portable meteorological instruments, mobile phones and satellite communications.

4. Action taken by JMA

As early as 8.6 seconds after the detection of the main quake, JMA issued earthquake early warnings calling for attention to strong tremors for the prefectures of Miyagi, Iwate, Fukushima, Akita and Yamagata. The first tsunami warnings and advisories were issued at 14:49 about three minutes after the quake. They included major tsunami warnings for coastal areas in the prefectures of Iwate, Miyagi and Fukushima and tsunami warnings/advisories for other areas along the Pacific coast of Hokkaido, Honshu, Shikoku and Kyushu and the Ogasawara Islands. The warnings/advisories were upgraded several times, and the warning area was extended. Eventually, JMA issued warnings/advisories for Japan's entire coastline at 3:20 on March 12. Other related information, such as tsunami observation results and Northwest Pacific tsunami advisories, was issued until all warnings and advisories were lifted at 17:58 on March 13.

JMA held several press conferences on the quake, its aftershocks and other large tremors occurring after March 11 to provide information on seismic activity, tsunami waves and related matters. From March 13 onward, the Agency issued a series of press releases on the aftershock status and outlook.

JMA set up special web pages as a way of efficiently providing information to residents of affected areas, evacuees and people involved in restoration and reconstruction activities.

The Agency's headquarters and local offices conducted field surveys on tsunami run-up and damage caused by earthquakes and tsunami.

As the disaster increased vulnerability to water-related problems stemming from ground instability, subsidence, and infrastructure damage to embankments, drainage facilities and other elements, JMA temporarily lowered its trigger criteria for the issuance of sediment disaster alerts and warnings/advisories for heavy rain, flooding and high tides.

All seismic, meteorological and oceanographic facilities in the affected area were quickly examined by staff from JMA's headquarters and its local offices to restore observational functionality. The restoration included enhancement of the power supply and installation of portable meteorological instruments. Observation and monitoring by other organizations also helped to maintain observational functionality.

JMA opened the Disaster Management Headquarters at 14:46 on March 11, 2011, immediately after the main shock, and strengthened its information collection functions. All District Meteorological Observatories and Okinawa Observatory also set up their own Disaster Management Headquarters immediately after the main shock or in response to tsunami warnings, and similarly strengthened their information collection functions.

5. Action taken by the Japanese Government

The Japanese Government established the Response Office at the Crisis Management Center of the Prime Minister's Office and convened the Emergency Response Team at 14:50 on March 11. The Extreme Disaster Management Headquarters was then established in response to a Cabinet decision at 15:14 on March 11. At the first meeting of the headquarters, which was convened at 15:37, a basic policy on disaster response countermeasures was adopted.

JMA sent its Deputy Director-General to the Emergency Response Team immediately after the main shock to attend the first and second meetings of the Extreme Disaster Management Headquarters and provide information

on the earthquake, tsunami and weather conditions in order to support rescue and relief activities. JMA's Director-General took over this role from the third meeting onward.

The Japanese Government established the Nuclear Emergency Response Headquarters at 19:03 on March 11. JMA provided earthquake, tsunami and weather information to the headquarters, and dispatched personnel to the Nuclear Emergency Response Headquarters Secretariat established in the Emergency Response Center of the Nuclear and Industrial Safety Agency to provide information on the earthquake, tsunami and weather conditions.

The Government then established the Local Headquarters for Extreme Disaster Management with the Senior Vice-Minister of the Cabinet Office as its chief on March 12 at Miyagi Prefectural Office, and also set up Government Local Liaison Disaster Response Offices at the prefectural offices of Iwate and Fukushima in accordance with a Cabinet decision of March 11. JMA Headquarters, Sendai District Meteorological Observatory and Fukushima Local Meteorological Observatory dispatched personnel to each office to provide information on the earthquake, tsunami and weather conditions in order to support response measures.

In addition, Sendai District Meteorological Observatory and local meteorological observatories sent personnel to the Disaster Management Headquarters of each prefecture to provide earthquake information, earthquake commentary papers and disaster weather support papers.

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の概要

【地震活動】

平成 23 年 3 月 11 日 14 時 46 分，三陸沖を震源とするマグニチュード（M）9.0 の地震が発生し，宮城県栗原市で震度 7，宮城県，福島県，茨城県，栃木県の 4 県 37 市町村で震度 6 強を観測したほか，東日本を中心に北海道から九州地方にかけての広い範囲で震度 6 弱～ 1 を観測した．この地震により，東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸で非常に高い津波を観測し，各地で甚大な被害が発生した．気象庁は，国内観測史上最大規模の地震であったこの地震を「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」（英語名：The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake）と命名した（以下，東北地方太平洋沖地震）．また，この地震による災害について「東日本大震災」と呼ぶことが平成 23 年 4 月 1 日に閣議決定された．

この地震の発震機構は，西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレートと陸のプレートの境界の広い範囲で破壊が起きたことにより発生した地震である．

近地強震動波形を用いた震源過程解析によると，断層の破壊は，破壊開始点付近で徐々に拡大した後，南北方向に分かれて進行し，破壊開始点の東から北東側の海溝側に大きなすべり（最大で約 30 メートル）が生じた領域がある．

東北地方太平洋沖地震の余震は，岩手県沖から茨城県沖にかけて，震源域に対応する北北東－南南西方向に延びる長さ約 500km，幅約 200km の範囲に密集して発生しているほか，震源域に近い海溝軸の東側や福島県から茨城県の陸域の浅い場所でも活動がみられる．最大余震は 2011 年 3 月 11 日 15 時 15 分に発生した M7.6 の茨城県沖の地震（最大震度 6 強）で，これまでに発生した余震は M7.0 以上の余震は 6 回である．（平成 24 年 3 月 31 日現在）．東北地方太平洋沖地震以降，4 月頃にかけては極めて活発な活動が見られていたが，余震活動域全体では，次第に少なくなってきている．

また，東北地方太平洋沖地震以降，長野県北部～新潟県中越地方，静岡県東部，秋田県内陸北部，茨城県南部，長野県中部でも最大震度 5 強以上を観測する地震が発生するなど，余震活動地域の外側でも活発な地震活動がみられた．

【津波・地震動による被害】

東北地方太平洋沖地震に伴い，東北地方から関東地方の太平洋沿岸を中心に非常に高い津波が観測され，甚大な被害を生じた．

東北地方太平洋沖地震以降に発生した余震による被害も含め，死者 16,278 人，行方不明 2,994 人，負傷者 6,179 人，全壊 129,198 棟，半壊 254,238 棟，一部損壊 715,192 棟，床上浸水 20,427 棟，床下浸水 15,502 棟などの被害を生じた（平成 24 年 3 月 11 日現在 , 総務省消防庁による）．

また，広範囲にわたり地震動による被害がみられた．茨城県や千葉県等では，液状化による建物や道路の被害も多数発生した．

【観測システムの被災状況及び復旧対応】

気象庁の地震及び津波観測体制もこの地震による被害を受け，大きな影響があった．地震の発生した 3 月 11 日時点で，青森県，秋田県及び岩手県の全ての気象庁地震観測点でデータ断となるなど，東北地方を中心とした地域で発生する地震について緊急地震速報（予報及び警報）を適切に発表できない状態となったほか，停電や通信障害に伴い 50 か所近い気象庁震度観測点から震度が入手できない状況となった．津波観測施設は，他機関の観測点も含めた青森県から茨城県にかけての太平洋沿岸のほとんどの施設でデータが断となった．更に，特に東北地方の太平洋沿岸部において多数のアメダス観測所が障害となり，また東北地方の火山観測点においても全ての観測点が障害となる火山が出るなど，その影響は広範囲にわたった．

その後，復電や通信回線の復旧により，地震観測点，震度観測点，アメダス観測所及び火山観測点は一部の観測点を除きほぼ復旧した．津波観測施設は，大船渡（岩手県）と仙台新港（宮城県）に臨時の観測機器を設置し，3 月末までに両県での津波観測を再開したほか，4 月末には国土交通省港湾局潮位観測点（八戸港：青森県）の津波観測への活用を開始した．また，被害により地震情報で震度が発表できない岩手県，宮城県及び福島県の 6 市町村については，4 月上旬から中旬にかけて臨時の震度観測点を設置した．

また，アメダス観測所のうち，観測施設そのものが被災したり，復旧が当面見込めない地点については，可搬型気象計の設置並びに携帯電話や衛星回線を活用することで順次観測を再開した．

【気象庁の対応】

気象庁は，東北地方太平洋沖地震に対し，地震波を最初に検知してから 8.6 秒後に「宮城県，岩手県，福島県，秋田県及び山形県で強い揺れが予想される」旨の緊急地震速報（警報）を発表し，地震発生から 3 分後の 14 時 49 分に岩手県，宮城県，福島県の沿岸に津波警報（大津波）を，北海道から九州にかけての太平洋沿岸と小笠原諸島に津波警報（津波），津波注意報を発表した．その後，津波警報・津波注意報の範囲を拡大する続報を順次発表し，3 月 12 日 03 時 20 分には全ての予報区に対して津波警報，津波注意報を発表した．以降，3 月 13 日 17 時 58 分に津波注意報を全て解除するまで，適宜津波観測に関する情報や北西太平洋津波情報などを発表した．

また，東北地方太平洋沖地震とその余震及び余震以外にも強い揺れを観測した地震について，地震活動の状況や津波の状況などについて説明を行うため報道発表を行ったほか，3 月 13 日からは余震活動の状況や余震の見通しについての報道発表も開始した．

気象庁ホームページでは，従来提供している地震・津波や気象の情報に加え，被災者や復旧・復興担当者を支援する情報を効果的に発信するため，3 月 13 日に特設ページを開設した．

気象庁本庁及び各気象官署では，各地の津波による被害や津波の到達状況及び地震動による被害状況について現地調査を実施した．

更に，地震による地盤の緩み，地盤沈下，堤防や排水施設等の被害による気象災害の発生しやすさを考慮し，地震や津波の影響を受けた地域の市町村において，土砂災害警戒情報，大雨警報･注意報，洪水警報・注意報，高潮警報・注意報について，発表基準を通常より引き下げた暫定基準を設けて運用した．

この地震及び津波により，東北地方，関東地方の一部で，地震・震度・潮位やアメダスなどの観測システムが損傷を受けたり，電力・通信回線の途絶によりデータが得られない状態となった．気象庁本庁及び各気象官署では，被害状況を早期に把握し，予備電源（バッテリ）強化，臨時観測点の設置，

他機関による観測・監視の協力等により，観測網の早期復旧に努めた．

気象庁本庁では，本震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制をとり，気象庁災害対策本部を設置，庁内における情報収集体制等を強化した．また，各管区気象台・沖縄気象台でも，本震発生直後又は管内への津波警報の発表を受けて非常体制をとり，災害対策本部を設置し，台内各課，気象官署，部外からの情報収集体制を強化した．

【政府・関連機関との連携】

政府は，3 月 11 日 14 時 50 分に首相官邸内の危機管理センターに官邸対策室を設置するとともに，緊急参集チームを招集した．その後，3 月 11 日 15 時 14 分に閣議決定により緊急災害対策本部が設置され，15 時 37 分に第 1 回緊急災害対策本部会議を開催し，災害応急対策に関する基本方針を決定した．

気象庁本庁では，緊急参集チームに要員（気象庁次長）を派遣した．緊急災害対策本部には，第 1 回及び第 2 回は気象庁次長，第 3 回～第 8 回は気象庁長官が出席し，被災者救助や応急対策活動の安全かつ適切な実施等に資する地震・津波情報や気象情報の解説を行った．

3 月 11 日 19 時 03 分には原子力災害対策本部が設置され，気象庁は地震・津波・気象に関する資料の提供を行った．また，原子力安全・保安院緊急時対応センターに設置された原子力災害対策本部事務局に要員を派遣し，地震・津波情報や気象情報の解説を行った．

政府は，現地の情報収集や地元地方公共団体からの要望の把握等のため，政府調査団を宮城県，岩手県，福島県に派遣した．3 月 12 日に緊急災害現地対策本部を宮城県庁に，政府現地連絡対策室を岩手県庁及び福島県庁に設置した．気象庁はそれぞれに職員を派遣し，地震・津波の状況や気象情報の解説を行い，応急対策等への支援に努めた．

仙台管区気象台を始めとする気象官署では，県の災害対策本部に職員を派遣し，地震情報の関係機関への伝達，地震解説資料の作成・発表，災害時気象支援資料の提供などを行った．

Chapter1　Earthquake

Abstract

An earthquake with a moment magnitude of 9.0 occurred off the Sanriku coast of Japan's Tohoku region at 14:46 JST on March 11, 2011 with a hypocenter located at 38°06.21'N, 142°51.66'E and a focal depth of 24 kilometers. JMA named this earthquake the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake.

CMT focal mechanism solution analysis of the main shock indicated that the focal planes involved were in thrust-type faults with pressure axes in the WNW-ESE direction. One focal plane with a lower dip angle was consistent with those seen in connection with the typical plate-boundary earthquakes that affect the area.

A seismic intensity meter in Kurihara City (Miyagi Prefecture) recorded an intensity of 7, and values of 1 or more were observed over large parts of the country from Hokkaido in the north to Kyushu in the south. Tsunami were observed over a wide region from Hokkaido to Okinawa along the coasts of the Pacific Ocean, the Sea of Japan, the Sea of Okhotsk and the East China Sea. The highest tsunami was over 9.3 meters (see Chapter 2).

As a result of the earthquake and tsunami, 16,278 people died, 2,994 remain unaccounted for and 6,179 were injured, 129,198 houses were destroyed, 254,238 were severely damaged and 715,192 were partially damaged (statistics as of March 11, 2012, from Japan's Fire and Disaster Management Agency).

The earthquake had a velocity response spectrum with flat, strong power between 0.1 and 10 seconds, and although PGA values exceeding 500 gal were observed along the coast of eastern Japan, the peak velocity was not as high as that seen in other major quakes such as the 1995 Kobe Earthquake. Displacement of over 45 centimeters was observed in the prefectures of Miyagi and Chiba (see Section 1.2).

SAR interferometry analysis using the Advanced Land Observing Satellite DAICHI (ALOS) revealed that displacement near the edge of the Oshika Peninsula from a reference point on the Shimokita Peninsula was 4 meters departing in ascending orbit (northward) or 3 meters approaching in descending orbit (southward) (see Section 1.5), although these results may include displacement from aftershocks or afterslips. Results from repeated GEONET observation by the Geospatial Information Authority of Japan indicate that crustal deformation occurred over vast areas of the country with a maximum horizontal displacement of 540 centimeters on the Oshika Peninsula.

The source region of the earthquake is estimated to have had a length of 450 kilometers and a width of 200 kilometers, and the major source process continued for 160 seconds (see Section 1.4). Large aftershocks were felt on the same day. At 15:08, a quake with a magnitude of 7.4 occurred off Iwate Prefecture, which is just north of the source region. At 15:15, another with a magnitude of 7.6 struck off Ibaraki Prefecture in the south of the region. Aftershock activity was very intense over an area extending as far as 500 kilometers (see Figure 1.1.1), including regions where it had previously been quite minimal. In addition, earthquakes from normal faults were observed, which was quite rare for this area (see Section 1.8). Earthquake activity was seen in many areas in the form of large tremors and frequent seismic motion, although the relationship between this activity and the main shock has not been clarified (see Section 1.9).

Throughout history, earthquakes with a magnitude of 7 or more have occurred repeatedly in the area along the Japan Trench (see Section 1.6), and the Earthquake Research Committee (ERC) has identified such tremors as characteristic earthquakes in eight sub-domains. However, the March 11 quake was not one of these nor some of these occurred simultaneously; rather, it was a result of the whole region slipping as one. Its magnitude and displacement were larger than those of any of these previously known characteristic earthquakes. Based on historical information, the Jogan Earthquake of 869 AD is thought to have been a tremor of the type that occurred on March 11, but only one reference to it is found in ancient literature (in Nihon Sandai Jitsuroku, or the True History of the Three Reigns of Japan) and some seismologists believe it never occurred. However, recent tsunami sediment studies have revealed evidence of a great tsunami around the time when the Jogan Earthquake is assumed to have occurred. The ERC acknowledged the possibility of the Jogan earthquake in its evaluation report, although there was little time for measures to prevent damage from the 2011 disaster.

第 1 章　地震

1.1　概要*

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日 14 時 46 分，三陸沖（牡鹿半島の東南東約 130km 付近）の北緯 38 度 06.21 分，東経 142 度 51.66 分，深さ 24km を震源とする M9.0（モーメントマグニチュード）の地震が発生した．気象庁はこの地震を「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」（The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake）と命名した．

この地震の発震機構（CMT 解）は西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であった．この発震機構はプレートの沈み込み方向と調和的である．

この地震では宮城県栗原市で震度 7 を観測したほか，東北地方を中心に北海道から九州地方にかけて震度 6 強から 1 を観測した．また，北海道から沖縄の太平洋沿岸及び日本海沿岸，オホーツク海沿岸，東シナ海沿岸の一部で津波が観測され，国内の津波観測施設では高いところで 9.3m 以上となった（第 2 章参照）．

この地震の揺れ及び津波により，宮城県を中心に岩手県・福島県等で死者 16,278 名，行方不明者 2,994 名，負傷者 6,179 名，住家全壊 129,198 棟，住家半壊 254,238 棟，一部損壊 715,192 棟などの被害を生じた（平成 24 年 3 月 11 日現在，総務省消防庁による）．政府はこの地震による震災の名称を「東日本大震災」とした．

今回の地震の速度応答スペクトルは周期 0.1 秒程度から 10 秒程度まで幅広い周期帯にわたってフラットで大きなパワーを持っている．最大加速度の分布は東日本の海岸線付近に 500 ガル以上の領域が見られるが，他の地震（平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震など）と比べて総じて速度は大きくない．また，45cm を超える非常に大きな変位振幅が宮城県や千葉県などにみられる（第 1.2 節参照）．

陸域観測技術衛星「だいち」の PALSAR によるデータを用いた SAR 干渉解析によると，下北半島を基準として牡鹿半島の先端付近では北行軌道で約 4m 衛星から遠ざかる方向の，南行軌道で約 3m の衛星に近づく方向の地殻変動量が推定されている（第 1.5 節参照）．ただし衛星の撮像時期の関係により，この結果には余震活動や余効変動を含んでいる可能性がある．国土地理院の GEONET の連続観測によると解析結果（国土地理院 , 2011）で牡鹿半島で最大 540cm の水平変動が観測されるなど，広域で地殻変動が観測されている．

この地震の震源域は長さ約 450km，幅約 200km と推測され，主な破壊継続時間は約 160 秒に及んだ（第 1.4 節参照）．同日 15 時 08 分には震源域の北，岩手県沖で M7.4 の，15 時 15 分には南の茨城県沖で M7.6 の余震（最大余震）が発生した．余震活動は長さ約 500km に及ぶ範囲で発生し，非常に活発に推移した（第 1.1.1 図）．また，今までは地震の発生しなかった領域での地震発生や，これまで見られなかった正断層型の地震の発生も見られた（第 1.8 節参照）．因果関係は明確ではないが，余震域近傍を中心に様々な地域で大きな地震や活発な地震活動が見られた（第 1.9 節参照）．

この地域では過去 M7.0 を超えるような地震が繰り返し起こってきた（第 1.6 節参照）．地震調査委員会ではこれらの地震を最大の固有地震であるとして長期評価を行なってきた．今回の地震はこれらの領域が独立して起こったのではなく 1 つの地震としてまとめてすべることにより発生したものであり，地震の規模やすべり量などは複数の

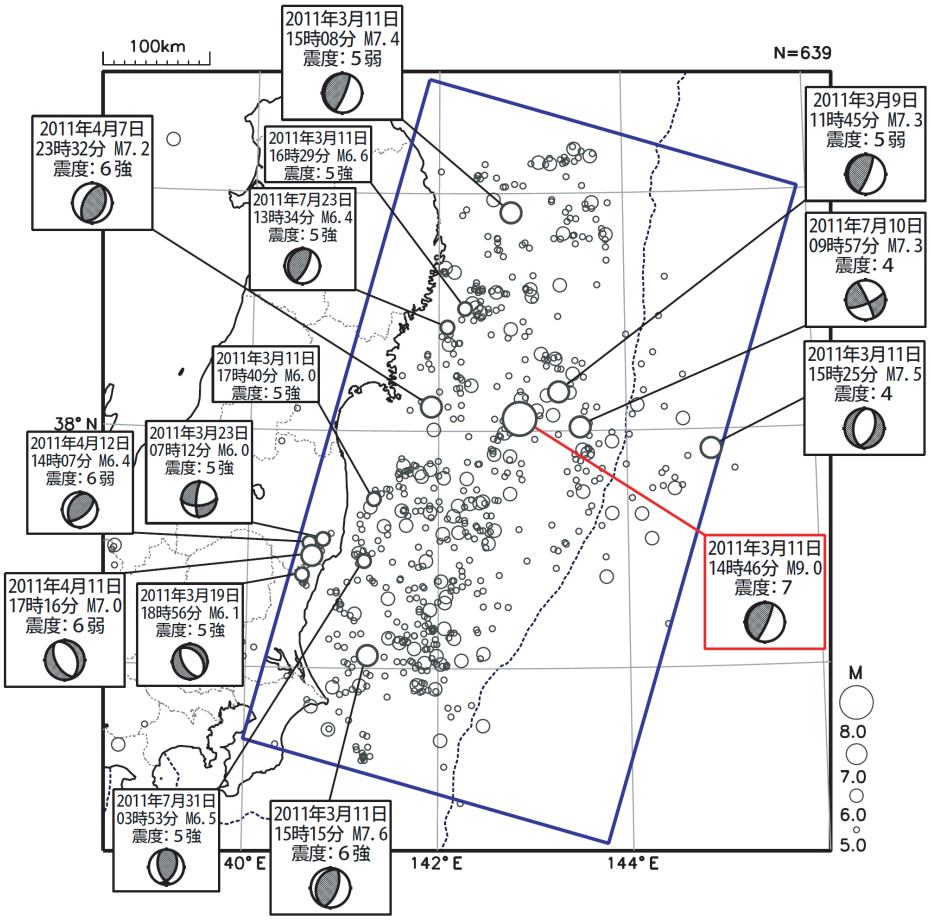
* 地震火山部地震予知情報課　大竹 和生

地震のそれを単純に足し合わせたものよりも大きい．史料に残されているこのタイプの地震としては 869 年の貞観地震がある．この地震は「日本三代実録」に記載があるのみでありその実在を疑問視する研究者もいた．しかし近年津波堆積物の調査によって貞観地震に伴う巨大津波の痕跡が確認され（例えば Minoura and Nakaya（1991）など），地震調査研究推進本部でも「三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価の一部改訂について」として貞観地震について記述した矢先であった．

参　考　文　献

国土地理院（2011）：東北地方の地殻変動．地震予知連絡会会報，86，184-272.

Minoura, K. and Nakaya, S.（1991）：Traces of tsunami preserved in inter-tidal lacustrine and marsh deposits: some examples from northern Japan. J. Geology, **99**, 265-287.



第 1.1.1 図　東北地方太平洋沖地震とその余震

2011 年 3 月 1 日～ 2012 年 2 月 29 日，深さ 0 ～ 90km，M ≧ 5.0．図中の吹き出しは矩形領域内で発生した M7.0 以上の地震と M6.0 以上で震度 5 強以上を観測した地震．

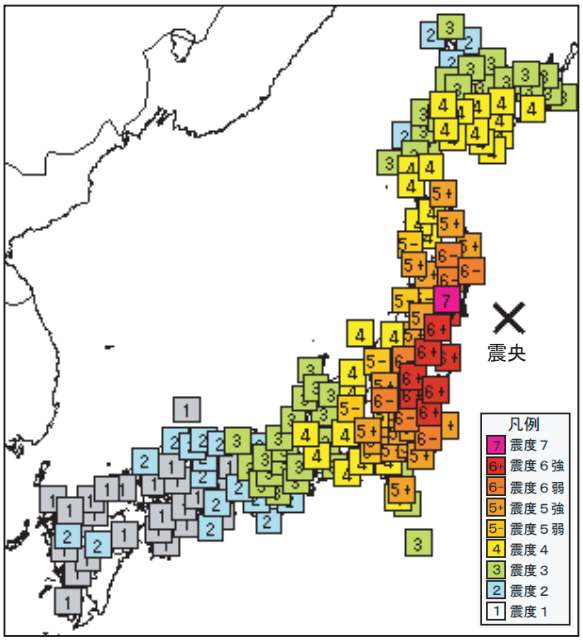
1.2　地震動*

1.2.1　地震動の概要

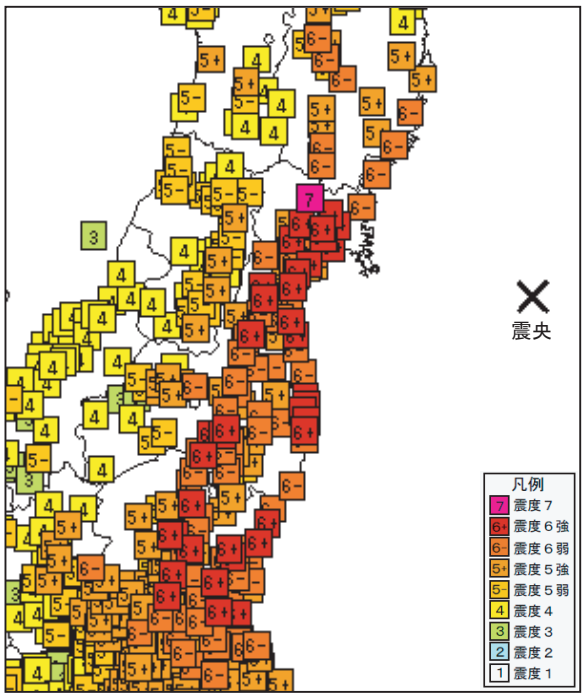
東北地方太平洋沖地震では，震央の西北西約 174km にある宮城県栗原市築館で最大震度 7 の揺れを観測したほか，宮城県仙台市，宮城県大崎市，福島県白河市，茨城県日立市，栃木県宇都宮市など宮城県，福島県，茨城県，栃木県で震度 6 強の揺れを観測し，岩手県，宮城県，福島県，茨城県，栃木県，群馬県，埼玉県，千葉県で震度 6 弱の揺れを観測した（第 1.2.1 ～ 2 図）．なお，17 都県で震度 5 弱以上の揺れを観測しており，宮崎県，沖縄県以外の 45 都道府県で震度 1 以上を観測した．

本震の推計震度分布（第 1.2.3 図）では，宮城県栗原市付近と福島県いわき市付近に震度 7 の広がりが見え，東北地方から関東地方にかけての広い範囲で震度 6 弱以上の揺れが推定される．また，北海道から中部地方にかけて震度 4 以上の揺れが推定される．

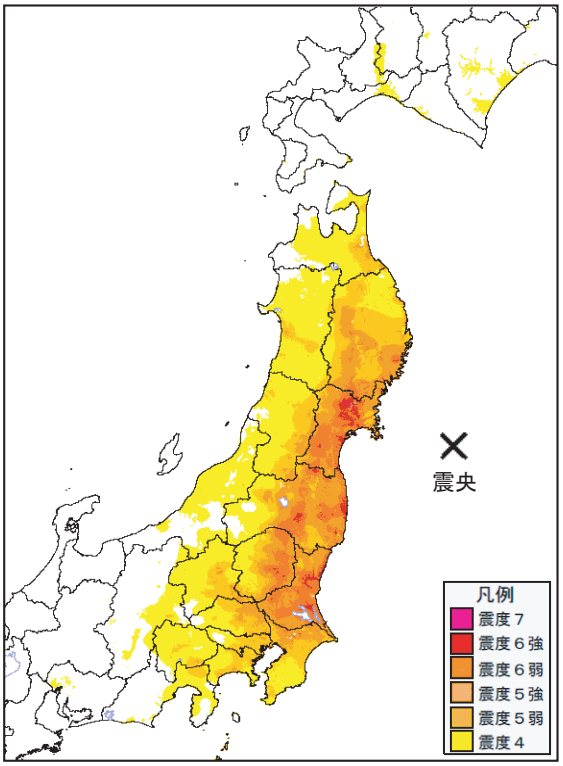
第 1.2.4 図に東北地方太平洋沖地震で観測された計測震度と距離の関係を示す．断層面からの距



第 1.2.1 図　3 月 11 日 14 時 46 分に発生した本震（M9.0，最大震度 7）の地域ごとの震度分布



第 1.2.2 図　3 月 11 日 14 時 46 分に発生した本震（M9.0，最大震度 7）の市町村ごとの震度分布



第 1.2.3 図　3 月 11 日 14 時 46 分に発生した本震（M9.0，最大震度 7）の推計震度分布

---

*　地震火山部地震津波監視課　浦谷 純平，石垣 祐三

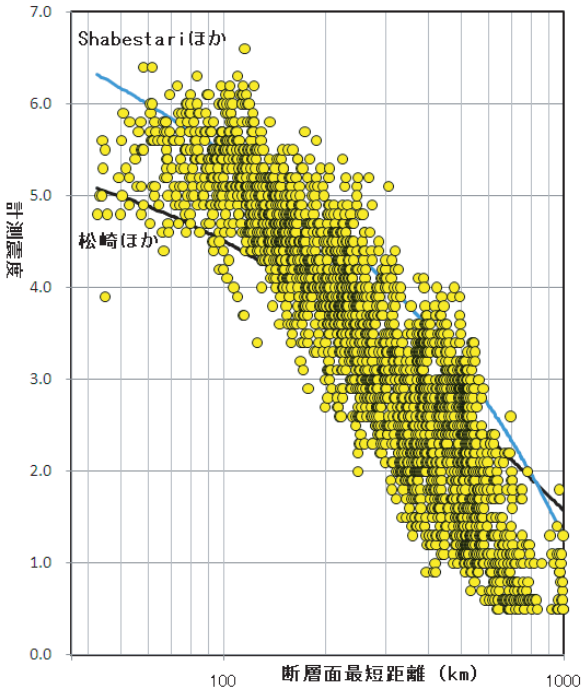
離と計測震度の関係については経験的な関係式がある（図中の黒い曲線は，松崎ほか ,2006，青色の線は Shabestari and Yamazaki,1997）．経験的な計測震度と距離の関係式から得られた値と実際の観測値は，断層面が広いため多少の差やばらつきがあるものと思われる．

震源に近い観測点において観測された計測震度の値が，前述の経験式で計算される値より大きな値となり，震源から遠い観測点で観測された計測震度の値が，前述の経験式で計算される値より小さくなっている．一般に太平洋側で発生する浅い地震では東日本の太平洋岸～関東平野までが揺れやすく，中部山岳より西側では揺れにくい性質がある．一つの要因としては，地表を伝わる揺れと沈み込む太平洋プレート上面に伝わる揺れが，前者ではともに影響し，中部地方以西では太平洋プレートの深さが 100km より深くなるため，地表を伝わる地震波成分だけとなるためと推定できる．

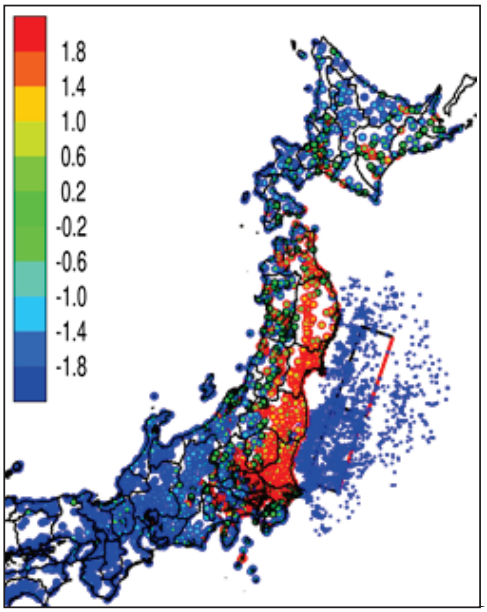
第 1.2.5 図と第 1.2.6 図に，観測した震度と地震の規模・断層面最短距離からの経験式（松崎ほか 2006, Shabestari ほか, 1997）で求めた震度（理論値）との差を，それぞれ地図上に示す．東北地方から関東地方の太平洋側にかけて実際の震度が，経験式で得られた震度より大きい値となっている．この原因は前述のプレート形状によるものと考えられるが，断層面を単純な形で想定しているため，距離を実際より長く見積もった影響の可能性がある．

また，第 1.2.7 図に同領域の地盤の揺れやすさを示す．この図の手法は内閣府の全国揺れやすさマップの手法（内閣府，2005）を単純化したものである*[1]．

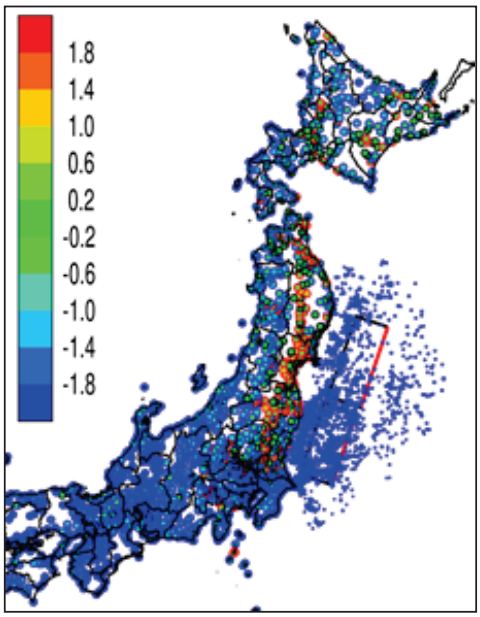
第 1.2.5 図で酒田市や新潟市などで，実際の震度が経験式で推定される震度より大きい値となっているが，これらの地域は第 1.2.7 図で地盤の揺れやすい範囲と一致している．



第 1.2.4 図　断層面からの最短距離と計測震度の関係
●は各観測点の計測震度と断層面からの最短距離との関係をプロットした . 青い曲線は断層近傍まで適用可能な震度の距離減衰式（松崎ほか，2006），黒い実線は一般的な計測震度と距離との関係式（Shabestari and Yamazaki,1997）から求めた．

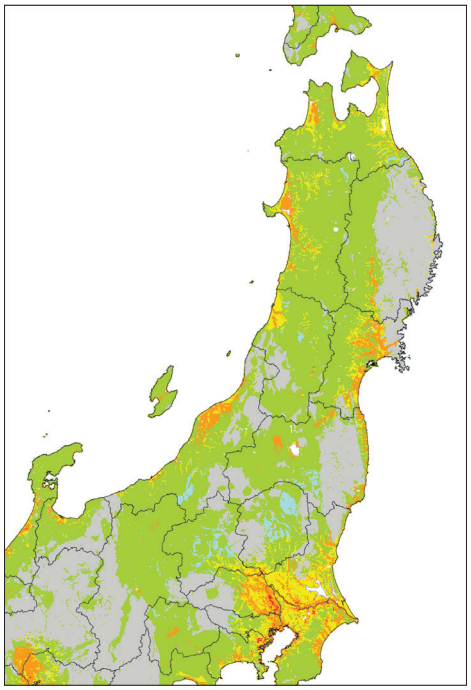


第 1.2.5 図　地震の規模と震央距離からの経験式（松崎ほか，2006）で推定される震度（理論値）と観測した計測震度の差分
正の値が理論値より観測値が大きい事を示し，負の値が理論値より観測値が小さいことを示す．また，輪郭が赤い点は差分が正，青い点は差分が負の観測点であることを示す．断層面を長方形で示す．



第 1.2.6 図　地震の規模と震央距離からの経験式（Shabestari ほか，1997）で推定される震度（理論値）と観測した計測震度の差分

正の値が理論値より観測値が大きい事を示し，負の値が理論値より観測値が小さいことを示す．また，輪郭が赤い点は差分が正，青い点は差分が負の観測点であることを示す．断層面を長方形で示す．



第 1.2.7 図　地盤の揺れやすさ

内閣府の全国揺れやすさマップとほぼ同じ手法により，地盤増幅度より震度増減分を算出

1.2.2　地震波形の特徴

これ以降，速度と変位を含めて，地震波形の特徴を見ていく．通常は低周波ノイズをカットするため，周期 5 秒以上の波をカットするフィルターを使用しているが，今回のような長周期の波を含む場合は，特に変位の場合，正確な波形の様相が得られない．第 1.2.8 図は東京のオリジナル加速度波形（南北成分）とカットオフ周期を変えた変位波形を比較したものである．通常のカットオフ 5 ～ 6 秒では，カットオフ 30 秒の最大変位（約 50cm）の 1/5 以下である一方，むやみにカットオフする周期を長くすると積分した速度や変位波形が不安定になる傾向がある．カットオフ周期 30 秒以上では，波形の概観及び振幅に大きな差は見られない．従って，これ以降速度，速度・変位を表示する場合，特に断らない限り，周期 30 秒以上をカットするフィルターを使用する．

第 1.2.9 図に東北地方太平洋沖地震と過去の顕著な地震について，仙台宮城野区五輪，東京千代田区大手町，横浜中区山手町における速度応答スペクトルを比較したものを示した．また，第 1.2.10 ～ 11 図に東北地方太平洋沖地震と過去の顕著な地震について，加速度と速度，加速度と変位のグラフを示した．

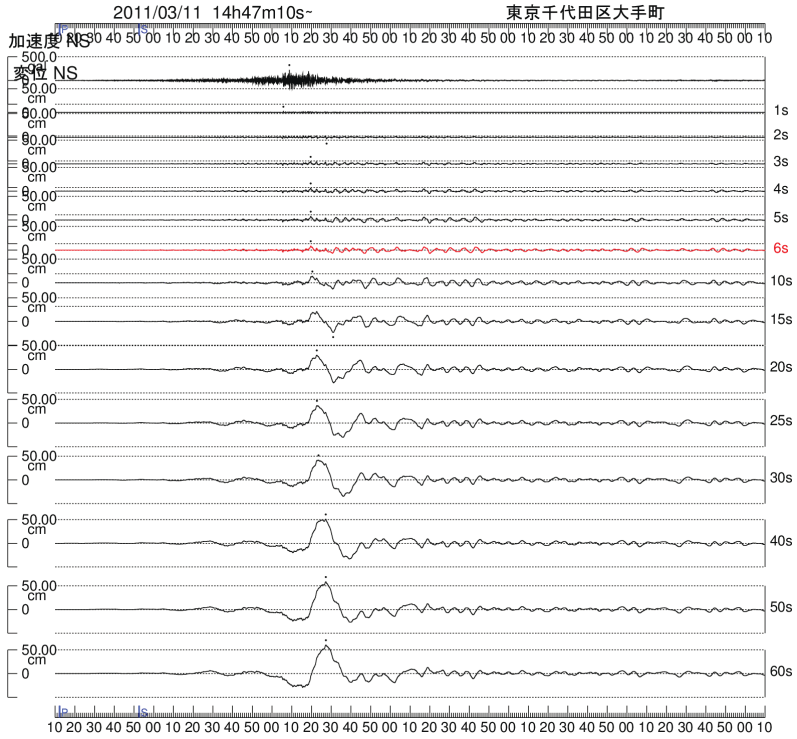
速度応答スペクトルの水平動最大応答（黒の太い線）を見ると，東北地方太平洋沖地震は，0.1 秒程度の比較的短周期の波から 10 秒程度の長周期の波まで幅広くフラットなパワーを持ってお

---

*[1] 内閣府の手法では想定震源別による最大予測震度を基に作成を行っているが，ここでは単純化して，メッシュごとの速度増幅度と速度増幅度が 1 の値（基盤と表層地盤の揺れの速さが等しい）の場合との関係を，最大速度と震度の関係式により算出した．地盤増幅度から震度の増減分は下記の式により求めた．

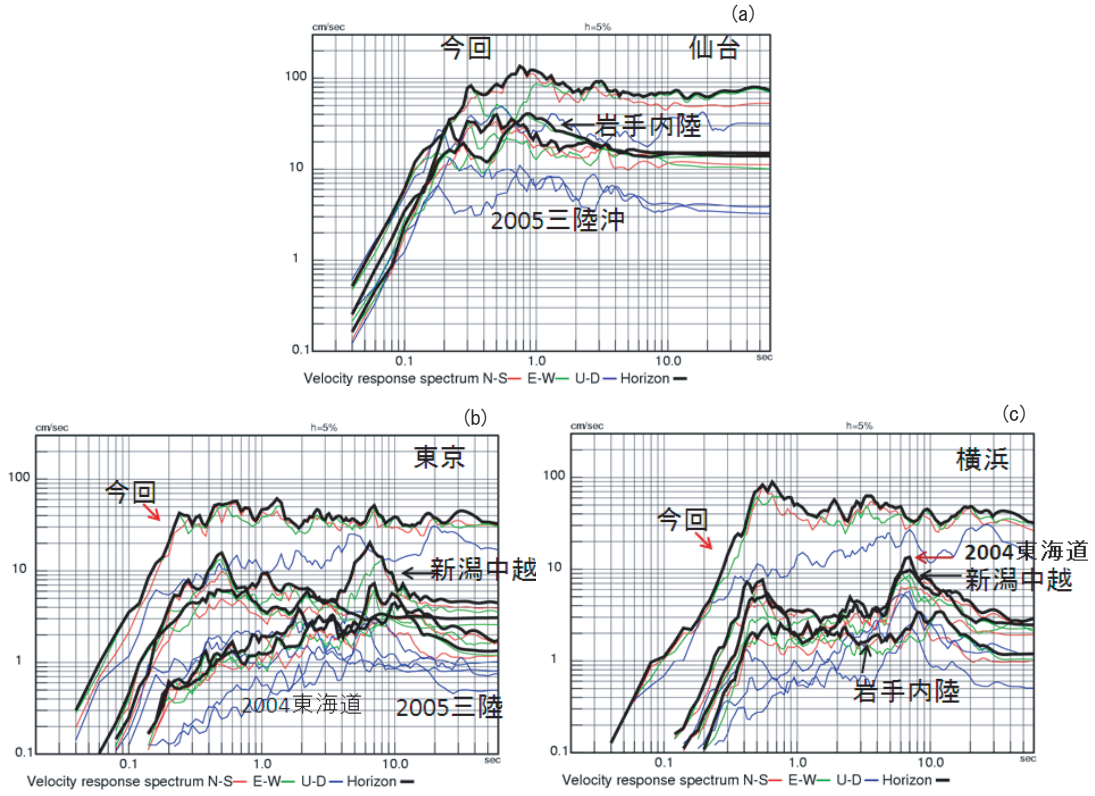
IINSTR_diff=1.72・log（ARV）　　IINSTR_diff；地盤増幅度による震度増減分

また，地図上に描画する際の色の指定も一部変更している．



第 1.2.8 図　3 月 11 日 14 時 46 分に発生した本震（M9.0，最大震度 7）の東京都千代田区大手町の強震波形

上から加速度南北成分，以下，図の右に記した秒数からダンプ定数 0.5 で長周期成分をカットした変位波形．気象庁機械式強震計（52 型）は水平成分 6 秒，上下成分 5 秒で長周期成分をカットしている．



第 1.2.9 図　速度応答スペクトルの比較

(a) 仙台宮城野区五輪，(b) 東京千代田区大手町，(c) 横浜中区山手町における速度応答スペクトル．横軸は周期（秒），縦軸は速度（cm/sec）．縦軸・横軸とも対数表示

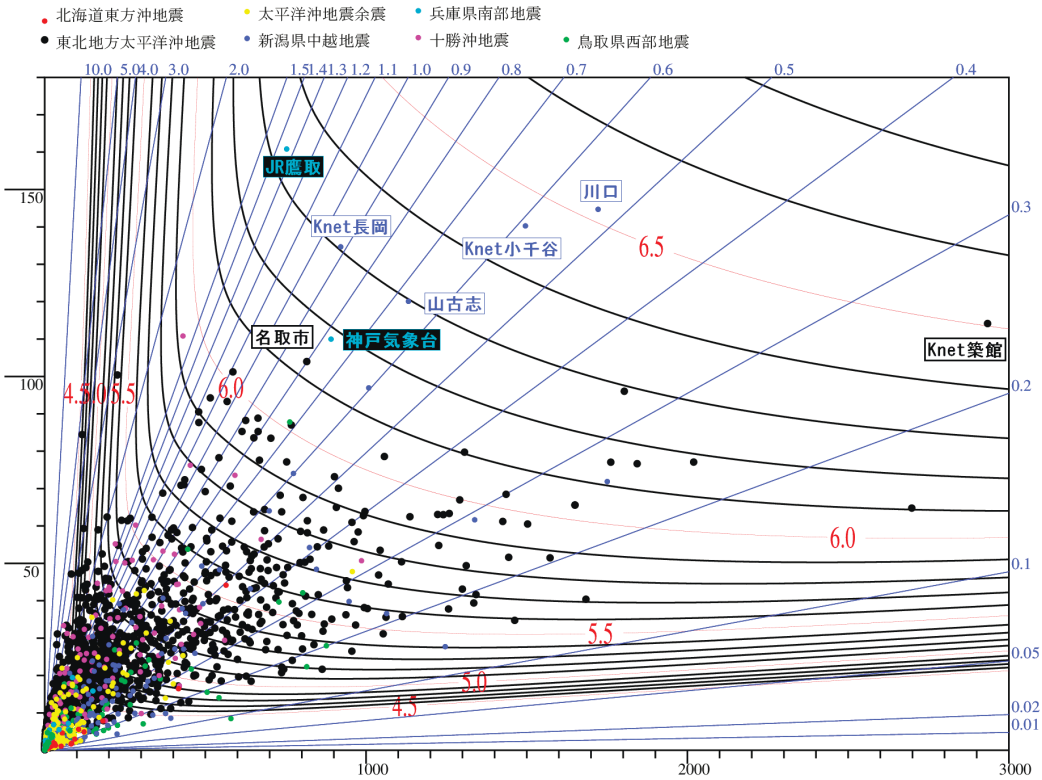
り，過去の主な地震より大きな値を示している．東京では，2004 年の東海道沖の地震，平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震などで周期 7 秒程度の波が顕著であるが，今回は波形を見ると一部を除いて，特に目立ってはいない．

建物被害については，沿岸で大きな震度を観測した地点では，多くが津波に流され，全体の正確な状況の把握が困難である．建築学会（2011）等では，仙台市内東部や松島町の震度 6 弱以上を観測した地域における全壊棟数の割合が少ないなど，本地震における低層木造家屋の被害は小さかったとしている．震度 7 を観測した栗原市築館（K-NET）の地震波形を付録に示す（付録に関しては従来のカットオフ周期 5 秒を用いたフィルターを採用している）．この観測点においては周期の短い地震波で震度 7 を観測し，木造建物へ影響を与える周期 1 ～ 2 秒程度の波は卓越していない．第 1.2.10 図に最大加速度－最大速度の関係を今回の地震と過去の地震も併せて表示した．今回の地震の等価周期はばらつき，最大速度はほかの地震と比較して大きくない．主な観測点を地震の色と同色で書き加えた．これをみると，木造建築物に大きな被害のあった平成 7 年（1995 年）兵庫県南部地震（M7.3）の JR 鷹取，神戸海洋気象台はある程度以上加速度があって，かつ速度の大きい領域に位置している．また平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震（M6.8）における川口，K-NET 長岡などもこれらに近い領域にある．このことから木造建築物への影響は大きくなるのは，1 秒程度の周期帯にあり，かつ加速度と速度ともに大きいことが共通していると考えられる．一方，東北地方太平洋沖地震は，大きな加速度が観測されているものの，総じて速度は大きくない．上記の被害を生じる領域に近い観測点として，やや速度が小さい（104cm/s）ながらも，名取市があげられるが，この地点付近も津波被害により，地震動による被害把握が難しい．東北地方太平洋沖地震で最大速度 100cm/s 以上を観測したのは 4 観測点のみにとどまる．K-NET 築館での波は周期が短く，木造建築物への影響は大きくないと考えられる．

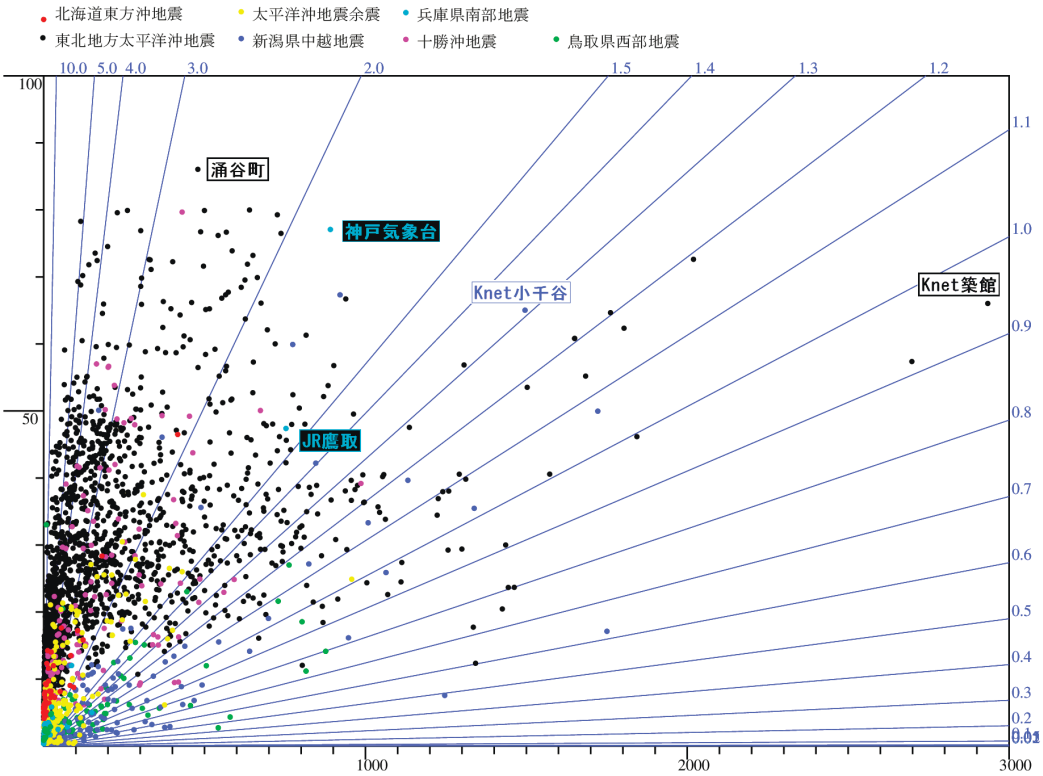
第 1.2.11 図は，同じように最大加速度－最大変位の関係を今回と過去の地震で見たものである．東北地方太平洋沖地震では非常に大きな変位が観測された地点が多いことが分かる．フィルターの効果で見たとおり，波形に含まれる長周期の波がこの大きな変位を与えている．一般に加速度かつ変位が大きいと液状化や岩盤崩壊等の地盤災害の要因となりうる（例えば東京ガス（2000）では，加速度 100gal 以上，変位 10cm 以上を液状化可能性の指針としている）ことから，今回の地震は東日本全域でそれを引き起こす力を有していたといえる．

最大加速度，速度，変位の分布を見るために，3 次メッシュ地図に上記の結果を反映させたものが，第 1.2.12 図である．手法は，あるメッシュの 20km 以内に観測点がある場合，距離を r とすると 1/r の重みをつけて平均する方法をとった．これらに加え，揺れの継続時間の影響を確かめるため，加速度，速度，変位の二乗の総和をあわせて示した．また，図には地盤災害との関連を見るため，既往の報告（土志田・内山，2012 など）から土砂災害，清水建設（2011）などから液状化の被害箇所を表示した．

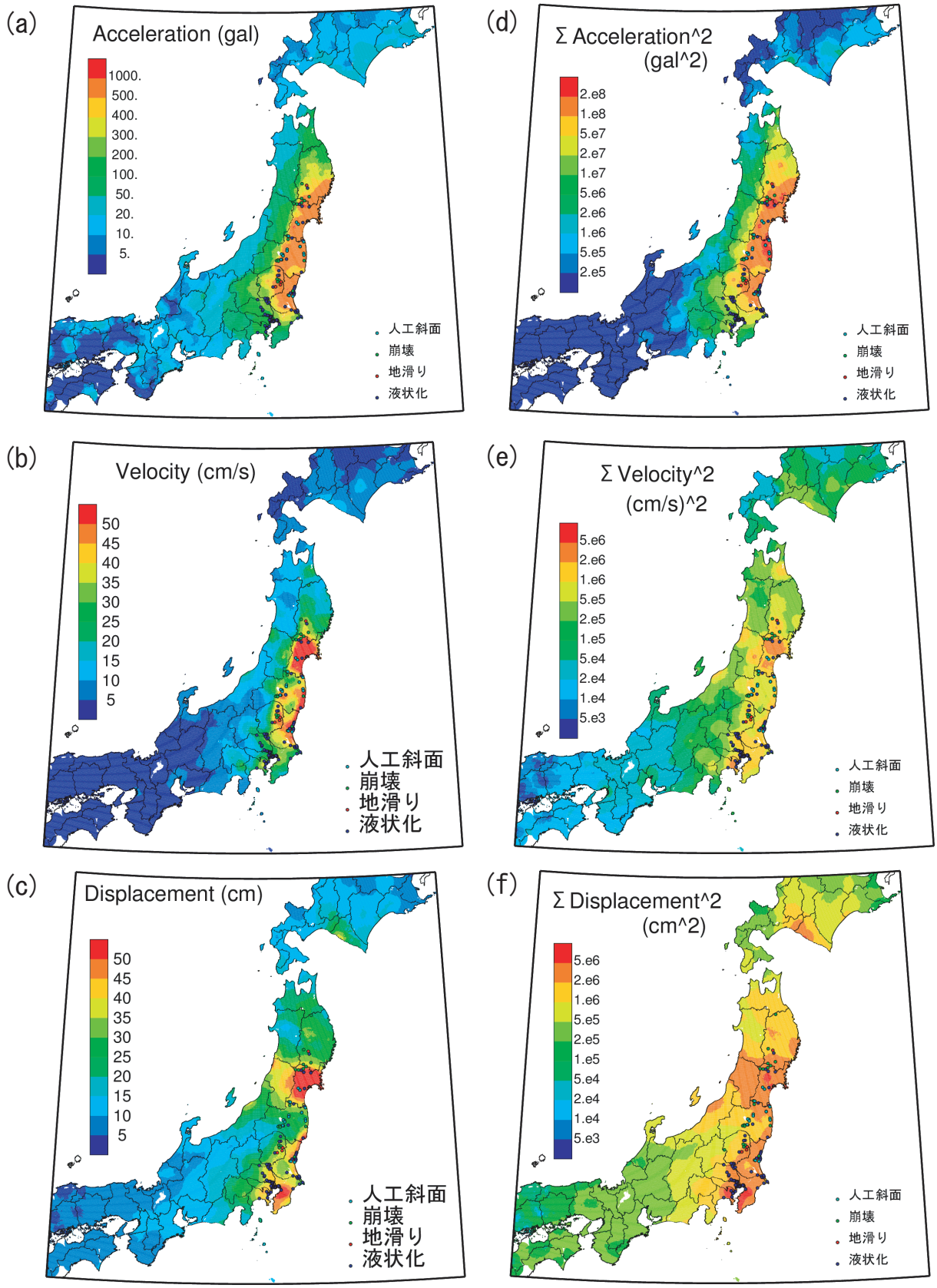
最大加速度の分布を見ると，東日本の海岸線に 500 ガル以上の領域が見られ，おおむね震源域から離れるにつれて次第に減衰している様子が分かる．速度・変位に関しては必ずしも震源域から等距離に減衰せず，複雑な形になっている．速度，変位で関東平野，濃尾平野，大阪平野，勇払平野などの地震基盤層の深い地域や，新潟や酒田などの石油胚胎層の厚い地域が周辺より大きい．特に房総半島内部から東京湾に面する地域は，45cm 以上の変位を示し，この付近で振幅が増幅した様子が顕著である．この地域は，関東平野の基盤が一番深くなっている地域に相当し（第 1.2.13 図（内閣府資料，2004）），一種の盆地構造にとらえられた地震波が増幅されたと推定できる．液状化は東日本の海岸線，宮城県から栃木県に至る内陸部，関東地方，利根川沿いに見られるが，千葉市，浦安市をはじめとした東京湾岸地域の液状化がもっとも大規模である（清水建設 , 2011 など）．先の加速度及び変位が大きい地域で地盤災害が多いことに符合している．このほか，宮城県全域，福島から茨城県の沿岸で大きな変位が見られる．福島



第 1.2.10 図　今回と過去の顕著地震の最大加速度（横軸）－最大速度（縦軸）の関係
　プロットは地震ごとに色を変え，主な観測点には地震と同じ色で観測点名をつけた．震度のコンターは，過去の観測から得られた計測震度の回帰式（石垣，2005）による



第 1.2.11 図　今回と過去の顕著地震の最大加速度（横軸）－最大変位（縦軸）の関係
　プロットは地震ごとに色を変え，主な観測点には地震と同じ色で観測点名をつけた．

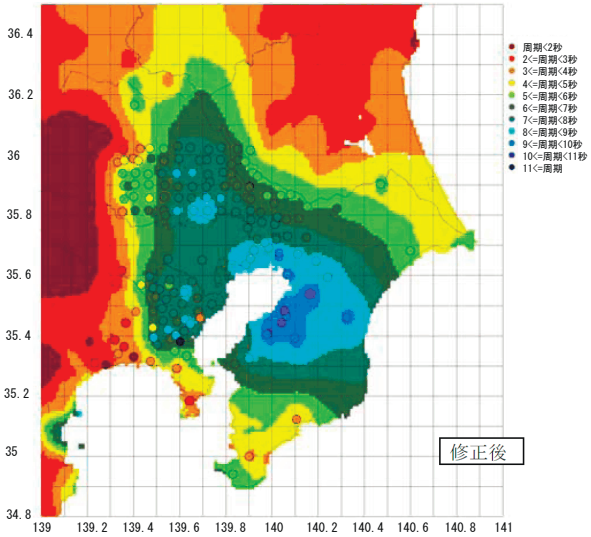


第 1.2.12 図　今回の地震の（a）最大加速度，（b）最大速度，（c）最大変位，（d）加速度の振幅二乗和，（e）速度の振幅二乗和，（f）変位の振幅二乗和
プロットには，主な地盤災害をあわせて示してある．

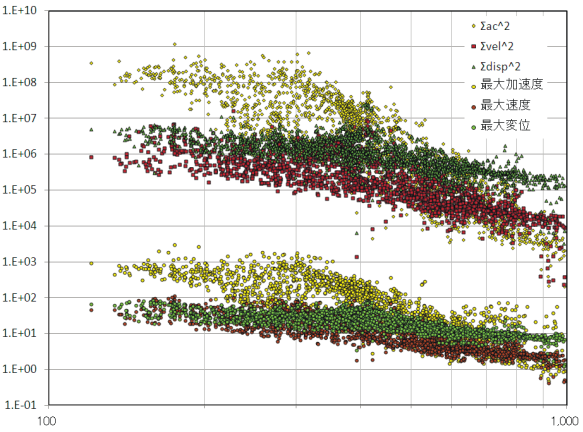
県から茨城県の沿岸にかけては，本震後，M 7 クラスの地殻内の正断層型地震が多数観測されている．本震発生後，この型の地震は起きやすい状況であったが（ΔCFF の解析などによる），それに加えて本震で大きく揺さぶられたことにより発生した可能性も考えられる．なお，福島県いわき市付近では，本震により液状化が認められているが，4 月 11 日の地震により地盤災害が複数か所で見られた．これらも本震の揺れが影響している可能性がある．

継続時間を考慮した振幅の二乗和（それぞれの最大振幅の右側に表示）をあわせてみると，それぞれの最大振幅の特徴が強調された結果になっている．すなわち，加速度は距離減衰が大きく，変位はあまり減衰していない．また，変位では，関東地方南部の大振幅が強調されている．第 1.2.14 図は減衰の様子をとりまとめたもので，横軸は対数目盛の震央距離（km）である．振幅の二乗和では加速度の 300km 辺りの急激な減衰がよく見えている．

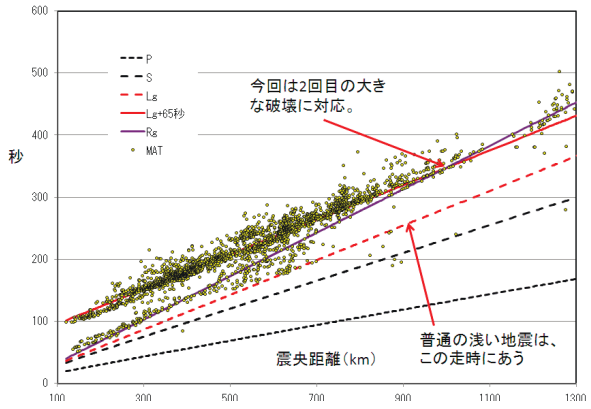
付録には，本震の地震波形（加速度，速度，変位等）を示した．大きく 2 ～ 3 回の地震動の高まりが見られるが，震源過程の項で記述されているとおり，断層の 3 つの大きな破壊に相当する．最大加速度が発現した時間と震央距離の関係を第 1.2.15 図に示した．通常浅い地震では，Lg 波の走時に合うが，今回は 2 回目の大きな破壊に対応して最大加速度を観測した点が多いことが分かる．



第 1.2.13 図　内閣府による地盤の固有周期の分布



第 1.2.14 図　強震動各種指標の距離減衰



第 1.2.15 図　震央距離－最大加速度発現時間の関係

謝　辞

K-NET，KIK-net，宮城県，岩手県，福島県，栃木県，茨城県，埼玉県，千葉市，横浜市，新潟県，JR 西日本の強震波形を利用させていただきました．記して謝意を示します．

参　考　文　献

国土交通省関東地方整備局・公益社団法人地盤工学会（2011）: 東北地方太平洋沖地震による関東地方の地盤液状化現象の実態解明報告書

小金丸健一・清水善久・中山　渉（東京ガス（株）防災・供給センター）2000，超高密度リアルタイム防災システム - SUPREME - の開発，地震学会ニュースレター，Vol.12, No.3, 29-34, 2000/9

松崎伸一・久田嘉章・福島美光，2006，断層近傍まで適用可能な震度の距離減衰式の開発，日本建築学会構造系論文集，第 604 号，pp.201-208.

内閣府（2004）：首都直下地震対策専門調査会（第 12 回）http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/shutochokka/12/shiryo2-2.pdf

Shabestari, K. T. and F. Yamazaki（1997），Attenuation Relationship of JMA Seismic Intensity Using Recent JMA Records, Proc. The Tenth Earthq. Eng. Symp., 1, 529-534.

清水建設ホームページ（2011）：http://www.shimz.co.jp/theme/earthquake/outline_img008.html

土志田正二・内山庄一郎（2012）：2011 年東北地方太平洋沖地震による土砂災害の分布と特徴について，防災科学技術研究所主要災害調査　第 48 号

1.3　マグニチュード*

緊急作業で決定したマグニチュードは 7.9，詳細に解析したマグニチュードは 8.4 であった．これらのマグニチュードは気象庁マグニチュードと呼ばれており，地震計で記録した変位データの最大振幅から算出する．

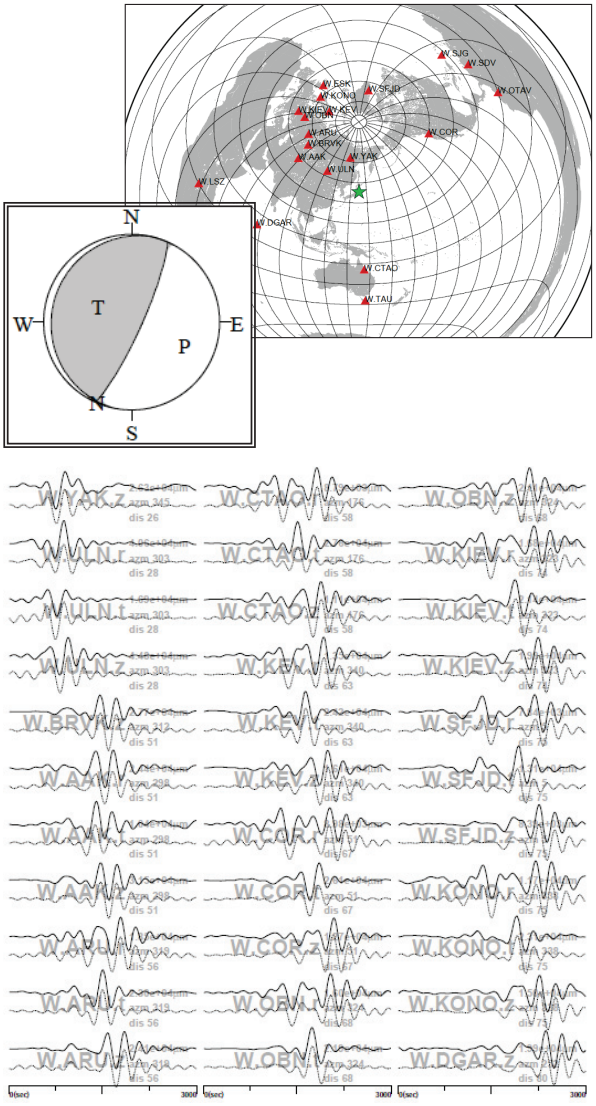
M5.0 以上の地震では，地震発生から 15 分後に国内の広帯域地震計のデータを用いた自動 CMT 解析，40 分後には海外の広帯域地震計のデータを用いた自動 CMT 解析が起動し，メカニズム解とモーメントマグニチュード（Mw）を決定する．しかし，本震の際には国内の広帯域地震計のほぼ全点が振り切れてしまったため，15 分後の自動 CMT は解析ができなかった．また，40 分後の自動 CMT 解析では異常データが混在していたため精度の良い解析ができなかった．

そこで海外観測点の選別を手動で行い，地震発生の約 50 分後に速報的な CMT 解析を行った．この時は通常と同じ解析手法，すなわちデータ長は 30 分間，バンドパスフィルターは 83 ～ 333 秒，求まった Mw は 8.8 であった．

その後，地震規模が非常に大きく長周期成分が卓越していること等を考慮し，データ長を 50 分間とし，通常の解析よりも長周期である 200 秒～1000 秒のバンドパスフィルターを用いて解析を行った．その結果求まった Mw は 9.0 であった．この CMT 解析の結果を第 1.3.1 図に示す．

また，本震については遠地実体波と近地強震波形を利用した震源過程解析も行った（詳細は第 1.4 節震源過程参照）．震源過程解析では，すべり量分布とともに Mw も求めることができる．震源過程解析で求まった Mw は，遠地実体波の解析，近地強震波形の解析ともに 9.0 であった．

気象庁では地震計の振幅値から算出するマグニチュードを気象庁のマグニチュードとして公表しているが，一般に M8 を大きく超えるような地震についてはマグニチュードが過小評価となることが知られており（マグニチュードの飽和），本震のマグニチュードについても正しい（地震のエネルギーを反映した）値とは言えない．地震の規模を正しく表すために，本震のマグニチュードは CMT 解析で求めた 9.0 とした．



第 1.3.1 図　本震の CMT 解析結果
本震の CMT 解，使用した観測点分布，波形例．
CMT 解の詳細については付録を参照．

謝　辞

本震の CMT 解析では，IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用した．ここに記して感謝する．

*　地震火山部地震予知情報課　大竹 和生

1.4　震源過程

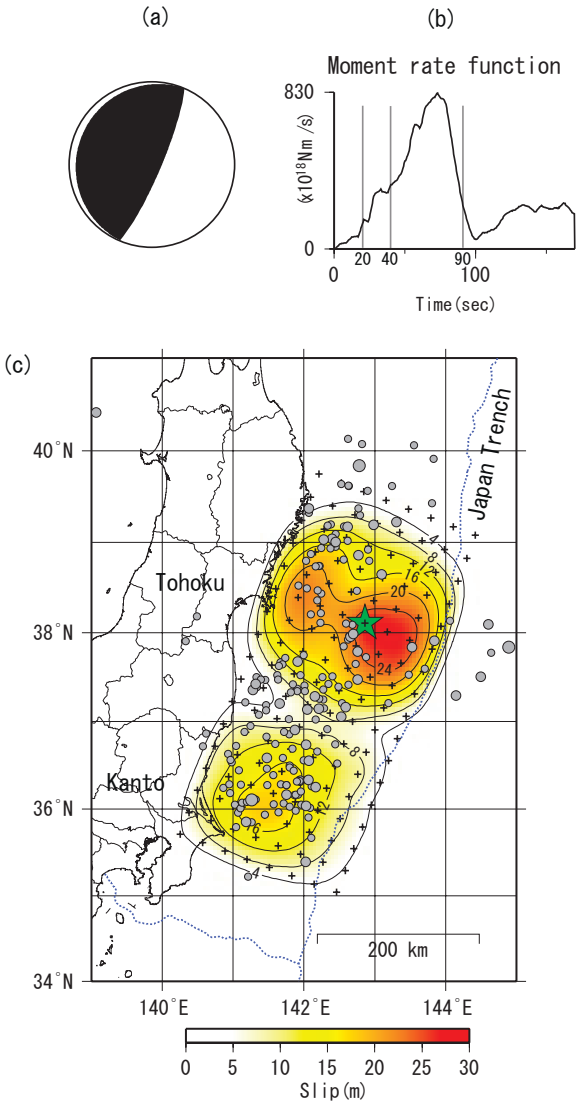
東北地方太平洋沖地震の本震について，遠地実体波と近地強震波形を用いて，震源過程解析を行った（Yoshida *et al*., 2011）.

1.4.1　遠地実体波による震源過程解析*

東北地方太平洋沖地震（M9.0）について，遠地実体波を利用して震源過程解析を行った.

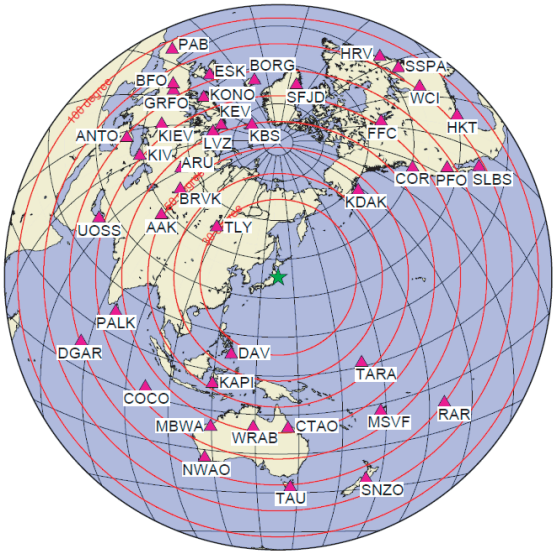
破壊開始点の位置として気象庁の確定震源（震源時 2011/03/11 14:46:18.1（JST），震源位置 N38.10°, E142.86°, 深さ 23.7km）を利用した（第 1.4.1 図の緑星印）. 波形データは米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）のホームページから，震央距離 30° から 100° の範囲に位置する観測点の P 波部分の上下動の記録を入手し，そのうちノイズが小さくかつ震源を取り囲む 41 点を利用した（第 1.4.2 図）. 波形データは，0.002Hz から 1Hz（1 秒～ 500 秒）のバンドパスフィルターを通し，地震計の特性を補正した変位波形を 0.5 秒間隔でリサンプリングしている. 解析に用いたデータ区間は P 波到達の 10 秒前から 180 秒間分である.

解析には，東京大学地震研究所のホームページで配布されている Kikuchi and Kanamori（2003）のプログラムパッケージを利用した. 解析に用いた断層面の走向・傾斜は quick Global CMT 解（http://www.globalcmt.org/）の 2 枚の断層面のうち，低角側の断層面のパラメータ（走向 201°，傾斜 9°）を用いた（第 1.4.1 図 a）. その面上に設定した格子点（走向方向 30km 間隔，傾斜方向 30km 間隔，計 136 格子点）でのモーメント解放量をインバージョン（菊地，2002；Kikuchi *et al*., 2000）により求めた. 各格子点でのモーメント速度関数は，底辺が 8 秒の 2 等辺三角形を 4 秒間隔で 10 個並べて展開（一つの格子で最大 44 秒の破壊を仮定）した. 最大破壊伝播速度は 1.5km/s ～ 3.0km/s の間で 0.1km/s ごとに値を変えて解析し，残差が一番小さくなった 1.8km/s を採用した. インバージョンは，GCMT 解の低角側の断層面のすべり角（79°）から ±45° の 2 方向で各々モーメント解放量を求めるが，その際に各成分は非負で空間的に滑らかとなるような拘束を与えた. 解析区間は，PP 波などの後続波の影響が続き，見かけ上の破壊が求められることが続いてしまうため，破壊開始から 170 秒までで打ち切った（第



第 1.4.1 図　遠地実体波による震源過程解析結果
（a）解析に使用したメカニズム解（走向 201°，傾斜 9°）（b）得られたモーメント速度関数（Source Time Function）（c）地図上に投影したすべり量分布図（剛性率 =30GPa の場合）. 緑星印は破壊開始点，＋印は解析に用いた格子点の中心位置，灰丸は本震直後から 24 時間の一元化震源による M ≧ 5.0 の余震を示す. コンター間隔はすべり量 4m ごととなっている.

* 気象研究所　上野 寛



第 1.4.2 図　解析に使用した観測点分布

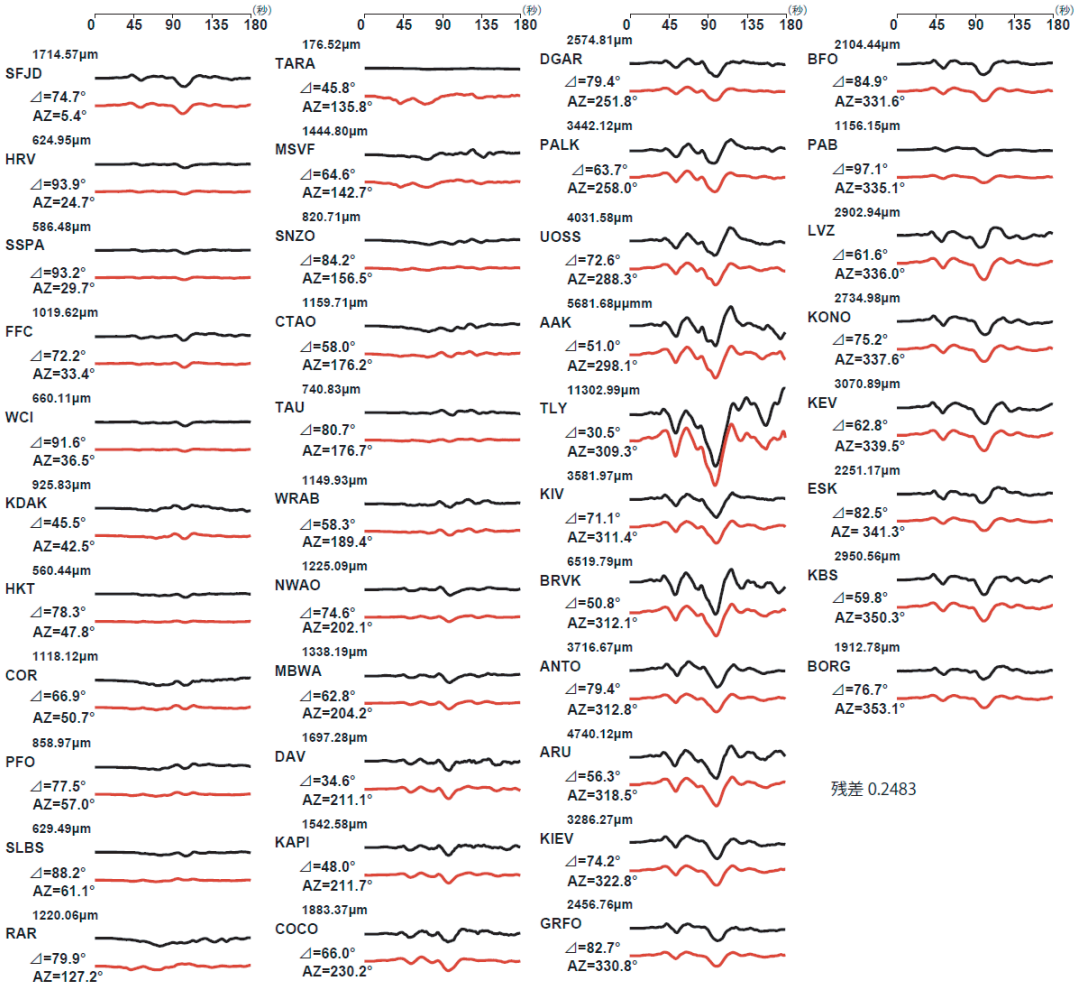
赤円は震央距離 30° から 100° までの 10° ごとの等距離線．三角印は解析に使用した観測点の配置．

1.4.1 図 b)．グリーン関数の計算には，第 1.4.1 表に示した構造を使用した．震源近傍と観測点近傍ともに Jeffreys and Bullen（1940）の構造を準拠したものを用いているが，震源近傍には第 1 層に深さ 3km の海水層を入れている．

解析の結果を第 1.4.1 図 b 及び c に，観測波形と理論波形の比較は第 1.4.3 図に示す．大きな破壊は破壊開始約 20-40 秒後に初期破壊開始点付近，約 40-90 秒後に海溝軸側の浅い部分に，100

第 1.4.1 表　グリーン関数の計算に用いた構造

震源近傍の構造				観測点近傍の構造			
P波速度 km/s	S波速度 km/s	密度 10^3kg/m^3	層の厚さ km	P波速度 km/s	S波速度 km/s	密度 10^3kg/m^3	層の厚さ km
1.50	0.00	1.00	3.0	5.57	3.36	2.65	15.0
5.57	3.36	2.65	15.0	6.50	3.74	2.87	15.0
6.50	3.74	2.87	15.0	8.10	4.68	3.30	∞
8.10	4.68	3.30	∞				

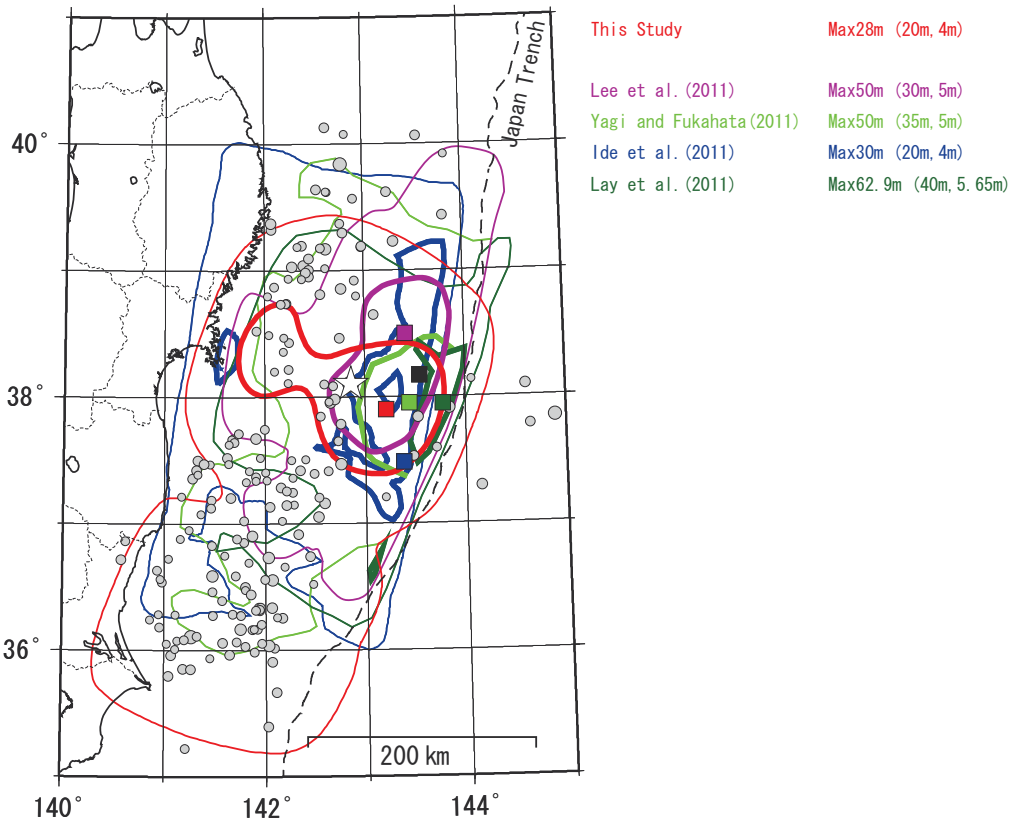


第 1.4.3 図　観測波形（黒）と理論波形（赤）の比較

P 波到達 10 秒前から 180 秒間の波形であり，観測点名を波形の左上に示す．観測点名の上側に観測最大振幅（Peak to Peak）を，下側に震央距離と震源から見た観測点の方位を示す．北から時計回りの方位順に波形を表示している．

秒後に南南西約 200 ～ 300km 付近に求まっている．最大すべり量は，モーメントからすべり量を換算する際に使用する際に使用する剛性率を 30GPa とした場合は約 28m であった．PP 波若しくは PcP 波の混入により，詳細な議論は難しいが，破壊継続時間は全体 150 秒を超えており，全地震モーメント（M_0）は 4.3×10^{22}Nm，モーメントマグニチュード（M_W）は 9.0 であり，この M_W は，気象庁 CMT 解から得られた値と同じである（第 1.3 節参照）．第 1.4.1 図には，本震発生 24 時間以内に発生した M5.0 以上の余震を併せて表示している．余震はモーメントを一番大きく解放した初期破壊開始点の海溝側を避けるように発生していることが分かる．得られた断層の長さは約 450km，幅は約 200km であり，余震域ともほぼ一致している．

今回の地震の他の遠地実体波を用いた解析結果（Ide *et al*., 2011;Lay *et al*., 2011;Lee *et al*., 2011,Yagi and Fukahata, 2011）と比較する．他の解析結果でも大きく断層がずれた領域（第 1.4.4 図の各太線）は初期破壊開始点の海溝側（プレート境界面の浅い側）となっており，今回の結果と大きく違わない．しかし，初期破壊開始点より陸寄り（プレート境界面の深い側）では，今回の結果と Ide *et al*.（2011）では大きな破壊領域があるものの，その他の解析結果では大きな破壊領域はない．また，最大すべり量も 50m を超える他の結果と比べ，今回の結果と Ide *et al*.（2011）は 30m 程度と小さ



第 1.4.4 図　他の解析結果との比較

遠地実体波を用いて解析した他の解析結果との比較を示す．赤線は今回の結果，紫線は Lee *et al*.（2011），黄緑線は Yagi and Fukahata（2011），青線は Ide *et al*.（2011），緑線は Lay *et al*.（2011）の結果を示す．各々の太線は各解析結果の最大すべり量のおよそ 2/3 以上のコンターを，薄線は最小コンター線を示し，四角印は最大すべり量のおおよその位置を示す．灰丸は本震発生 24 時間以内の M5.0 以上の余震の位置を示す．右上の数字は左から最大すべり量，太線のすべり量，細線のすべり量の値を解析結果ごとに示す．

い値となっている．これらの違いは各格子点での破壊時間の設定の違いや設定断層パラメータ（走向，傾斜，範囲，格子点の大きさなど）の違いが理由として考えられる．

今回の遠地実体波による震源過程解析では，P 波のみの長周期成分を用いているので，伝播経路の細かい不均質構造の影響を受けにくいため，大まかな既知の地震波速度構造を用いることが出来る．よって，一般に後述の近地強震波形による震源過程解析に比べて，震源全体のモーメント解放履歴やモーメント解放領域の深さを決定するのに優れている．そのため，海溝側の浅いところで大きくすべったことや大きな破壊が破壊開始から約 40-90 秒後にあったことは確かだと考えられる．その一方，遠くの波形データを用いていることもあり，時空間分解能はどうしても劣ってしまう．その上，今回の地震の破壊継続時間は 150 秒を超えているため，PP 波などの後続の反射波との分離が難しく，遠地実体波を用いた震源過程解析では，約 100 秒を超えたあたりから時空間分解能は更に低くなっていると思われ，どの解析結果が優れているかを区別するのは難しいと思われる．どの領域がどのようなタイミングで破壊したかなどについては，時空間分解能がより高い近地強震波形解析結果を用いることが適切である．

謝　辞

遠地実体波を用いた震源過程解析を行うにあたり，名古屋大学の山中佳子准教授に様々なご協力をいただいた．解析プログラムは東京大学地震研究所のホームページで配布されている Kikuchi and Kanamori（2003）のものを利用した．解析には，IRIS-DMC（http://www.iris.edu/dms/dmc/）により提供されている観測データを使用した．以上，記して感謝します．

参　考　文　献

菊地正幸（2002）：地震波形データから震源の破壊過程を探る，月刊地球，**24**, 117-125.

菊地正幸（2003）：リアルタイム地震学，東京大学出版会，222pp.

Ide, S., A. Baltay, and G. C. Beroza, Shallow Dynamic Overshoot and Energetic Deep Rupture in the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki Earthquake, Science, **332**, 1426-1429, doi: 10.1126/science.1207020, 2011.

Jeffreys, H. and K. E. Bullen, Seismological Tables, Brit. Assoc. Grey-Milne Trust, 1940.

Kikuchi, M. and H. Kanamori（2003）: Note on teleseismic body-wave inversion program, http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI.

Kikuchi, M., Y. Yagi and Y. Yamanaka（2000）: Source processes of the Chi-Chi, Taiwan earthquake of September 21, 1999 inferred from teleseismic body wave, Bull. Earthq. Res. Inst., **75**, 1-13.201pp.

Lay, T., C. J. Ammon, H. Kanamori, L. Xue, and M. J. Kim, Possible large near-trench slip during the 2011 Mw 9.0 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, Earth Planets Space, **63**, 687-692, 2011.

Lee, S., B. Huang, M. Ando, H. Chiu, and J. Wang, Evidence of large scale repeating slip during the 2011 Tohoku-Oki earthquake, Geophys. Res. Lett., **38**, L19306, doi:10.1029/2011GL049580, 2011.

Yagi, Y., and Y. Fukahata, Rupture process of the 2011 Tohoku-oki earthquake and absolute elastic strain release, Geophys. Res. Lett., **38**, L19307, doi:10.1029/2011GL048701, 2011.

Yoshida, Y. and H. Ueno, D. Muto and S. Aoki, Source Process of the 2011 Off the Pacific Coast of Tohoku earthquake with the combination of teleseismic and strong motion data, Earth Planets Space, **63**, 565-569, 2011.

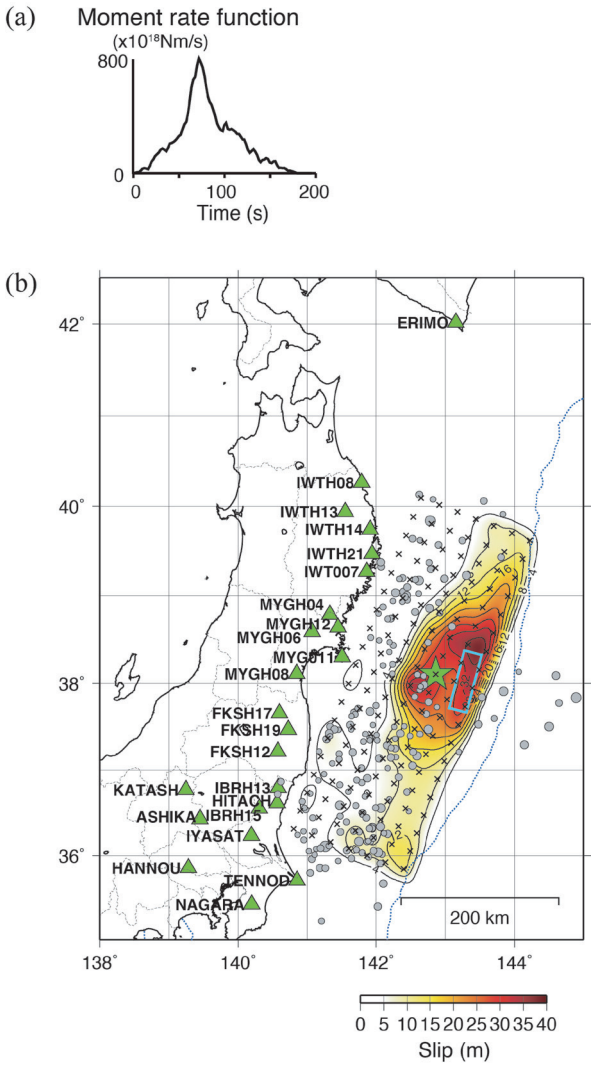
1.4.2　近地強震波形による震源過程解析*

東北地方太平洋沖地震について近地地震波形を使用して断層面上のすべり量分布を推定した．解析には気象庁の震度観測点及び（独）防災科学技術研究所が展開する強震観測網（以下，K-NET, Kinoshita, 1998），基盤強震観測網（以下，KiK-net, Aoi *et al*., 2000）の観測点の強震波形を用いた．この地震は破壊域が南北に約 500km と広いので，解析には東日本に展開されている観測点の中から破壊域を取り囲むように選んだ．東北地方に展開している気象庁の加速度計データは地震の直後に生じたテレメーターシステムの障害のため，記録が途切れていたので本解析では用いていない．最終的に解析に用いたのは気象庁震度観測点の 8 点，K-NET の 2 点，KiK-net の 13 点（地下に埋設した点）の計 23 点である（第 1.4.5 図）．加速度計の記録を 1 回積分して速度記録に変換し，周期 7 ～ 100 秒（周波数 0.01 ～ 0.15Hz）のバンドパスフィルターをかけ，0.5Hz（2 秒）間隔にリサンプリングを行った．データは P 波の到着の前 10 秒間を含む 250 秒を解析に用いた．

すべり量分布を推定する際，発震機構解として quick Global CMT 解のベストダブルカップルを使用し，太平洋プレートの形状を考慮して西傾斜の節面を解析に使用する断層面とした（走向 201°，傾斜 9°，すべり角 85°）．また，断層面の大きさは，余震分布の広がりを基に走向方向 475km，傾斜方向 175km の矩形断層とし，断層面全体を 19×7 個の小断層に分割した（第 1.4.5 図参照）．また，各小断層の大きさは，走向方向 25km，傾斜方向 25km とした．破壊の開始点は気象庁の決定した震源の位置（北緯 38.10°，東経 142.86°，深さ 23.7km）を用いた．

各小断層の Green 関数は波数積分法（Bouchon, 1981）により，反射・透過行列（Kennett and Kerry, 1979）を用いて計算した．非弾性減衰は複素数の速度を用いる（武尾, 1985）ことで考慮した．波形計算の際に仮定した地震波速度などの構造は Wu *et al*.（2008）の論文を参考にし第 1.4.2 表のような水平成層構造を与え計算に使用した．各小断層のモーメントレート関数は底辺 8 秒で 4 秒ずつずらした計 20 個の三角形の基底関数で表されると仮定した．つまり，各々の小断層における破壊の継続時間は最大 84 秒となる．

以上の断層パラメータを設定のうえ，各小断層でのすべり量を，吉田（2005）と同様に multiple



第 1.4.5 図　近地強震記録を使った震源過程解析結果
（a）モーメントレート関数．（b）断層面上のすべり分布．星印は震源（破壊開始点）の位置，丸印は本震発生後 1 日以内に起きた M5 以上の余震．× 印は仮定した小断層の中心位置，三角は解析に使用した観測点を示す．すべり量のコンターは 4m ごとである．水色の長方形は津波波形記録より求めた海底が大きく隆起した領域（Hayashi *et al*., 2011）．

* 気象研究所　吉田 康宏（現　文部科学省）

第 1.4.2 表　解析に使用した構造パラメータ

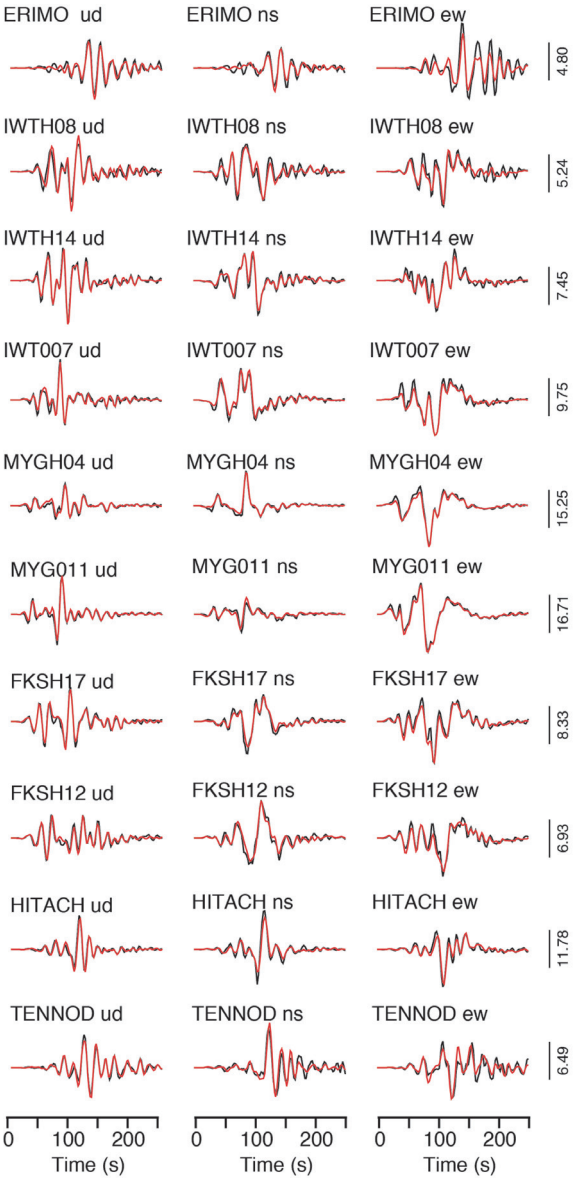
深さ km	Vp km/s	Vs km/s	密度 g/cm^3	Qp	Qs
0.0ー5.0	6.08	3.5	2.64	340	170
5.0ー13.0	6.23	3.6	2.65	360	180
13.0ー21.0	6.35	3.64	2.7	400	250
21.0ー27.0	6.55	3.68	2.75	450	350
27.0ー32.0	6.95	3.96	2.9	600	350
32.0ー40.0	7.6	4.29	3.1	700	400
40.0ー65.0	7.69	4.31	3.15	1000	500
65.0ー90.0	7.73	4.34	3.2	1000	500
90.0ー120.0	8.27	4.56	3.3	1000	500
120.0ー	8.37	4.61	3.35	1000	500

time window 法を用いて，時空間のすべり量が滑らかになるような制約を加えたインバージョンを行い求めた（Ide *et al.*，1996; Nakayama and Takeo, 1997）．すべり量分布の滑らかさを与えるパラメターの値は ABIC（赤池のベイズ統計情報量基準）（Akaike, 1980; Fukahata *et al.*, 2003）が最小になるように選んだ．

観測波形記録は P 波の到着時間で並べ，各々の波形記録の重みは同じにした．破壊伝播の最大速度は 2.5km/s とした．

解析により得られたすべり量分布について，地図上に表したものを第 1.4.5 図に示す．地震モーメントは 3.4×10^{22} Nm（M_W = 9.0）となり，遠地実体波解析で求めた結果より若干小さいが，ほぼ同じである．すべりは破壊開始点より東の断層面が浅くなっている部分に広がっている．最大のすべり量は 38 m となった．第 1.4.6 図に解析に用いた観測点のうち，10 点ほどを選び観測波形と計算波形の比較を示す．北海道の ERIMO の後続相は若干合いが良くないが，それ以外はどの地域の観測点も両者は良く一致しており，残差の改善率（variance reduction）を計算すると 91 % と高い．

次に解放された地震モーメントの 10 秒ごとのスナップショットを第 1.4.7 図に示す．破壊の開始から最初の段階（破壊開始から 0 ～ 35 秒）で，破壊は震源から等方的に広がっている．これが観測波形の 1 番目のピークに対応する．次の段階（破壊開始から 35 ～ 80 秒）で，破壊は断層の浅い方向に向かうと共に南北両方向に進展した．この段階で放出された波が東北地方の強震計で観測された 2 番目のピークに対応する．また，一番大きな



第 1.4.6 図　観測波形（黒線）と求められた解から計算した理論波形（赤線）の比較
各観測点の速度波形のスケールは右端に m/s 単位で示してある．

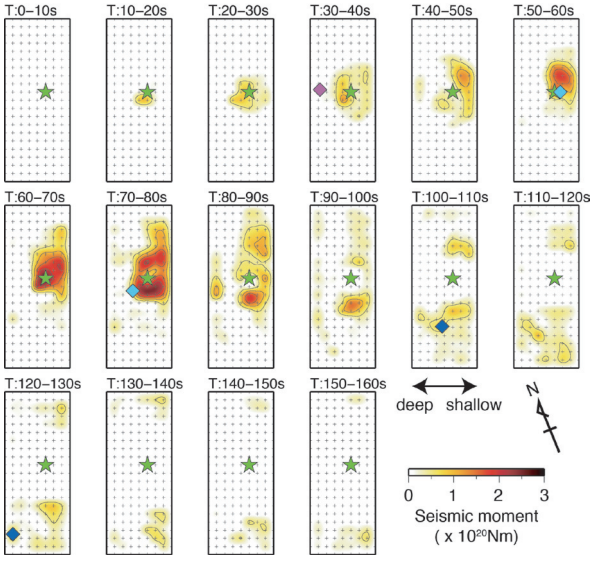
すべりを起こし，巨大津波が生成されたのもこの段階と思われる．第 1 と第 2 段階ですべりが広がる速度（破壊伝播速度）は約 1km/s と非常に遅く，各小断層における破壊継続時間は破壊開始点付近で約 80 秒間と長かった．第 3 段階（破壊開始から 80 秒以後）では，破壊は南に広がり破壊開始から約 160 秒間で断層面の南端まで到達した．茨城県より南や西にある強震観測点では，東北地方の観測点と違って加速度のピークは 1 つしかない

場所が多い．これは第 2 と第 3 段階の波（S 波）がほぼ同時に到着したためである．

また第 1.4.7 図には青木ほか（2011）が短周期（4 ～ 8 Hz）速度 RMS エンベロープを使った震動源探索手法（SSA 法）から求めた短周期波を強く励起した場所も示してある．これにより大きな破壊の端で短周期が励起されていることがわかる．この特徴は遠地記録のアレイ解析から求められた結果とも調和的である（例えば Ishii, 2011）．また, 平成 6 年（1994 年）三陸はるか沖地震（M7.6）においても同様の現象が解析より求められている（Sato *et al*., 1996）．

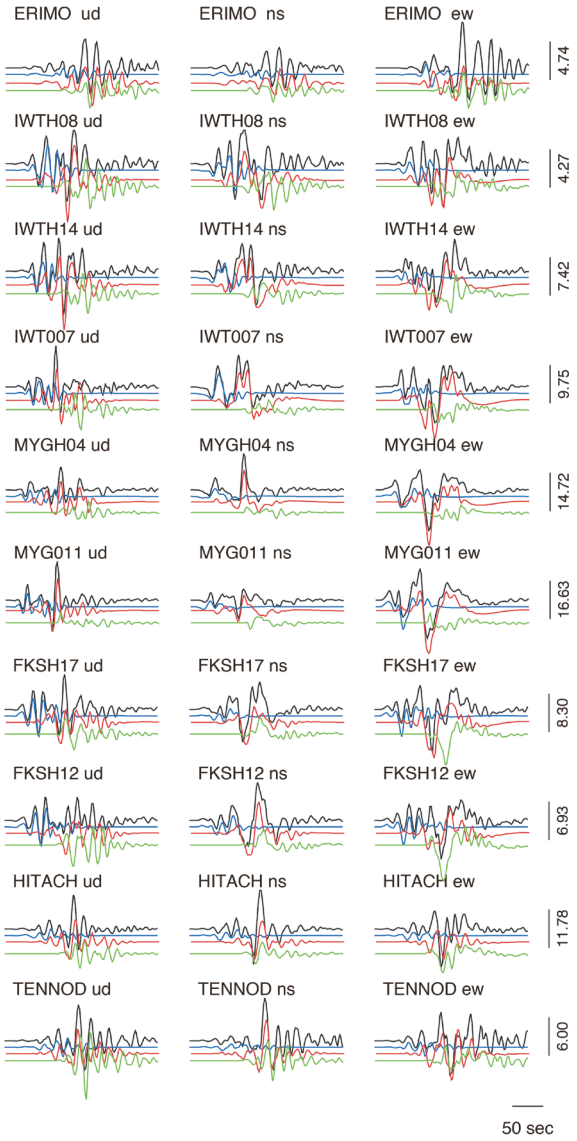
第 1.4.8 図に第 1.4.6 図の観測点について，第 1 段階（破壊の開始から 0 ～ 35 秒），第 2 段階（破壊開始から 35 ～ 80 秒），最終段階（破壊開始から 80 秒以後）における破壊が波形のどの部分に寄与しているかを示した．これからも北（岩手県や宮城県）の各観測点における 2 つのピークは各々第 1 と第 2 段階に相当し，南（茨城県や千葉県）の観測点では第 2 と第 3 段階の波が同時に到着しているため，1 つのピークになっていることがわかる．

近地強震記録を用いた震源過程解析は他にも Suzuki *et al*.（2011），K.Yoshida *et al*.（2011）などがある．これらのすべり量分布と比較すると細かい違いはあるが，断層面の東端，日本海溝に近い領域で大きなすべりが起きている点で一致している．以上の結果は津波を大きく励起した領域が海溝沿いにあることと調和的である．前述の遠地実体波を用いた解析よりも顕著に見えている．近地解析は遠地解析に比べて空間解像度が高いと考えられるので，実際に海溝軸に近い領域に大きなすべりが集中していたのであろう．ただ，解析に用いることのできる観測点が北海道の一部を除き断



第 1.4.7 図　10 秒ごとの破壊のスナップショット

各々 10 秒間のモーメント解放量を示す．コンターの間隔は 5×10^{20} Nm．菱形は青木ほか（2011）で求めた短周期を大きく励起した場所を示す．



第 1.4.8 図　各段階の破壊で励起された波形の比較

青，赤，緑が第 1，2，3 段階に相当する．各観測点の速度波形のスケールは右端に m/s 単位で示している．

層面より西側に位置しているため，南北方向に比べて東西方向の解像度が若干低い点は留意しなければいけない．最大すべりはどの論文でも宮城県沖の海溝に近い領域に求まっている．また最大すべり量は Suzuki *et al*.（2011）で 48m，K.Yoshida *et al*.（2011）で 47m，本報告では他の 2 つより小さく 38m となっているが，他の日本近海で起きた地震に比べてかなり大きな値になっている．この大きなすべり量も東北地方太平洋沖地震の大きな特徴である．

謝　辞

解析には（独）防災科学技術研究所の K-NET，KiK-net の波形データを使用した．以上，記して感謝いたします．

参　考　文　献

Akaike, H.（1980）: Likelihood and the Bayes procedure, in Bayesian statics, Edited by J. M. Bernardo, M. H. DeGroot, D. V. Lindley, and A. F. M. Smith, University Press, Valencia, Spain.

Aoi, S., K. Obara, S. Hori, K. Kasahara, and Y. Okada（2000）: New Strong-Motion Observation Network: Kik-net, EOS Trans. AGU, 329.

青木重樹，吉田康宏，干場充之，勝間田明男（2011）：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の短周期エンベロープを用いた振動源イメージング（暫定版），日本地球惑星科学連合 2011 年大会，MIS036-P38.

Bouchon, M.（1981）: A simple method to calculate Green's functions for elastic layered media, Bull. Seism. Soc. Am., **71**, 959-971.

Fukahata, Y., Y. Yagi, and M. Matsu'ura（2003）: Waveform inversion for seismic source processes using ABIC with two sorts of prior constraints: comparison between proper and improper formulations, Geophys. Res. Lett., **30(6)**, 1305, doi:10.1029/2002GL016293.

Hayashi, Y., H. Tsushima, K. Hirata, K. Kimura, and K. Maeda（2011）: Tsunami source area due to the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake determined by tsunami arrival time to offshore observatories, Earth Planets Space, **63**, 809-813.

Ide, S., M. Takeo and Y. Yoshida（1996）: Source Process of 1995 Kobe earthquake: Determination of Spatio-Temporal Slip Distribution by Bayesian Modeling, Bull. Seism. Soc. Am., **86**, 547-566.

Ishii, M.（2011）: High-frequency rupture properties of the Mw 9.0 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, Earth Planets Space, **63**, 609-614.

Kennett, L. N. and N. J. Kerry（1979）: Seismic waves in a stratified half space, Geophys. J. R. Astr. Soc., **57**, 557-583.

Kinoshita，S.（1998）: Kyoshin net（K-net）, Seism. Res. Letter, **69**, 309-332.

Nakayama, W. and M. Takeo（1997）: Slip history of the 1994 Sanriku-haruka-oki, Japan, earthquake deduced from strong-motion data, Bull. Seismol. Soc. Am., **87**, 918-931.

Sato, T., K. Imanishi, and M. Kosuga（1996）: Three-stage rupture process of the 28 December 1994 Sanriku-Oki earthquake, Geophys. Res. Lett., **23**, 33-36.

Suzuki, W., S. Aoi, H. Sekiguchi, and T. Kunugi（2011）: Rupture process of the 2011 Tohoku-Oki mega-thrust earthquake（M9.0）inverted from strong-motion data, Geophys. Res. Lett., **38**, L00G16, doi:10.1029/2011GL049136.

武尾実（1985）：非弾性減衰を考慮した震源近傍での地震波合成―堆積層での非弾性減衰の効果について―，気象研究所研究報告，**36**，245-257.

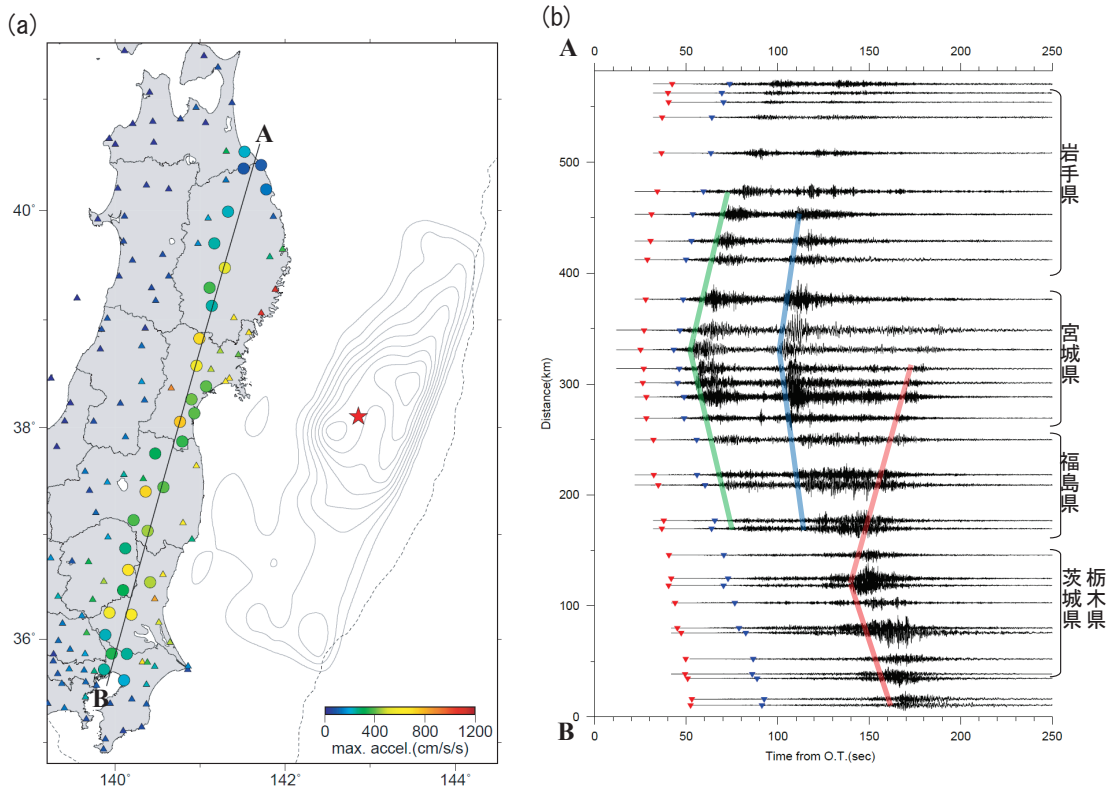
Wu, C., K. Koketsu, and H. Miyake（2008）: Source processes of the 1978 and 2005 Miyagi-oki, Japan, earthquakes: Repeated rupture of asperities over successive large earthquakes, J. Geophys. Res., **113**, B08316, doi:10.1029/2007JB005189.

Yoshida, K., K. Miyakoshi, and K. Irikura（2011）: Source process of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake inferred from waveform inversion with long-period strong-motion records, Earth Planets Space, **63**, 577-582.

吉田康宏（2005）：平成 15 年（2003 年）十勝沖地震調査報告，気象庁技術報告，**126**，9-14.

1.4.3　加速度記録から直接みた震源過程*

震度観測点で観測された東北地方太平洋沖地震の加速度波形及び最大加速度の分布を第 1.4.9 図に示す．震源断層から放出された地震波の伝播の様子を把握するため，加速度波形は震源断層の走向にほぼ平行に並べてある．太平洋沿岸では，東北地方太平洋沖地震の断層面上のすべり量分布（第 1.4.1 項及び第 1.4.2 項参照）の広がりに対応するように大振幅の加速度が分布している．加速度波形をみると，振幅のピークが岩手県，宮城県，福島県の観測点では 2 つ，茨城県では 1 つ見られ，緑，青，赤の各線で示すように，それぞれ南北に伝播する波群として追うことができる．1 つ目（緑線）と 2 つ目（青線）の波群は，約 50 秒の間隔をおいて，宮城県を中心にして南北に伝播しており，宮城県沖から励起されたと考えられる．2 つ目の波群は 1 つ目よりも見かけの伝播速度が速いことから，2 つ目の方がより沖合から励起されたと考えられる．2 つ目の波群の約 40 秒後に，3 つ目（赤線）の波群が茨城県北部から現れ始める．3 つ目の波群は，見かけの伝播速度が比較的遅いことから，茨城県沖の陸に近い場所から放出されたと考えられる．このように 3 つの大振幅の波群が長い時間間隔を空けて，空間的に離れた場所で放出されたことにより，継続時間が長く強い揺れが広範囲にもたらされたと考えられる．



第 1.4.9 図　震度観測点で観測された東北地方太平洋沖地震の加速度波形及び 3 成分合成最大加速度

（a）加速度波形記録が収集された気象庁の震度観測点における 3 成分合成最大加速度の分布．

赤星は東北地方太平洋沖地震の震央，灰線は近地強震波形による震源過程解析（第 1.4.2 項）による東北地方太平洋沖地震の断層面上のすべり量分布（コンター間隔 4m），破線は海溝軸を示す．

（b）加速度波形の南北成分のペーストアップ．

（a）の丸印の観測点を A-B に沿って距離順に並べてある．横軸は東北地方太平洋沖地震発生からの経過時間を示す．三角は（a）に示した震央（赤星）からの JMA2001 走時表による P 波（赤）と S 波（青）の理論走時を示す．

---

*　地震火山部地震予知情報課　岩切 一宏

1.5　地殻変動

1.5.1　陸域観測技術衛星「だいち」（ALOS）PALSAR を用いた合成開口レーダ（SAR）の干渉解析*

1.5.1.1　はじめに

「だいち」（Advanced Land Observing Satellite, 以下 ALOS）は 2006 年 1 月 26 日に種子島宇宙センターから打ち上げられた陸域観測技術衛星である．「だいち」には，2 つの光学センサ（パンクロマチック立体視センサ：Panchromatic Remote-sensing Instrument for Stereo Mapping：PRISM，高性能可視赤外放射計 2 型：Advances Visible and Near Infrared Radiometer type 2：AVNIR-2）と 1 つのマイクロ波センサ（フェーズドアレイ方式 L バンド合成開口レーダ：Phased Array-type L-band Synthetic Aperture Radar：PALSAR）が搭載されており，46 日の回帰日数で全球を観測できる．PALSAR データに含まれる位相情報を使った地殻変動観測例は，国内地震の場合，平成 19 年（2007 年）能登半島地震（Fukushima *et al*., 2008）や平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震（鈴木ほか，2008）及び平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震（Takada *et al*., 2009，気象庁，2010）などの報告がある．

1.5.1.2　SAR 干渉解析について

詳細な理論や処理手法については島田（1999），藤原・飛田（1999）や Hanssen（2001），また，干渉 SAR の原理については，気象庁（2010）や地震調査研究推進本部地震調査委員会（2011）を参照されたい．ALOS/PALSAR の場合，通常の観測モード（FBS 又は FBD）による観測幅は約 70km 程度であるため，今回のような超巨大地震の場合には，複数の観測パス - フレームにおける解析が必要である．「だいち」の場合には，衛星の軌道と地球の自転運動により，これら隣接する観測パス間において，17 日（西隣）あるいは 29 日（東隣）の観測日ずれが生じるため，得られた地殻変動量についても余震活動などによる地殻変動の影響によりギャップが生じることになる．本報告における SAR 干渉解析について SIGMA-SAR 解析ソフト（Shimada，1999）を使用した．

1.5.1.3　使用データ

SAR 干渉解析を行うには地震発生前後に観測された 1 対の「干渉ペア」が必要である．気象庁及び気象研究所は国土地理院が中心となって進めている防災利用実証実験の「地盤・地殻変動及び被害把握に関する実証実験」（通称：地震 WG）に参加しており，今回の地震に関する PALSAR データ（レベル 1.0）についてもこの枠組みの中で観測要求・データ提供が行われたものについて解析を行った．データはいずれも高精度軌道情報のものを使用した．本地震の解析で使用した解析ペアを第 1.5.1 表に示す．なお，地殻変動域が広範囲に及ぶため，各々のパスにおける解析は複数の撮像シーンを結合して行った．

1.5.1.4　SAR 干渉解析結果について

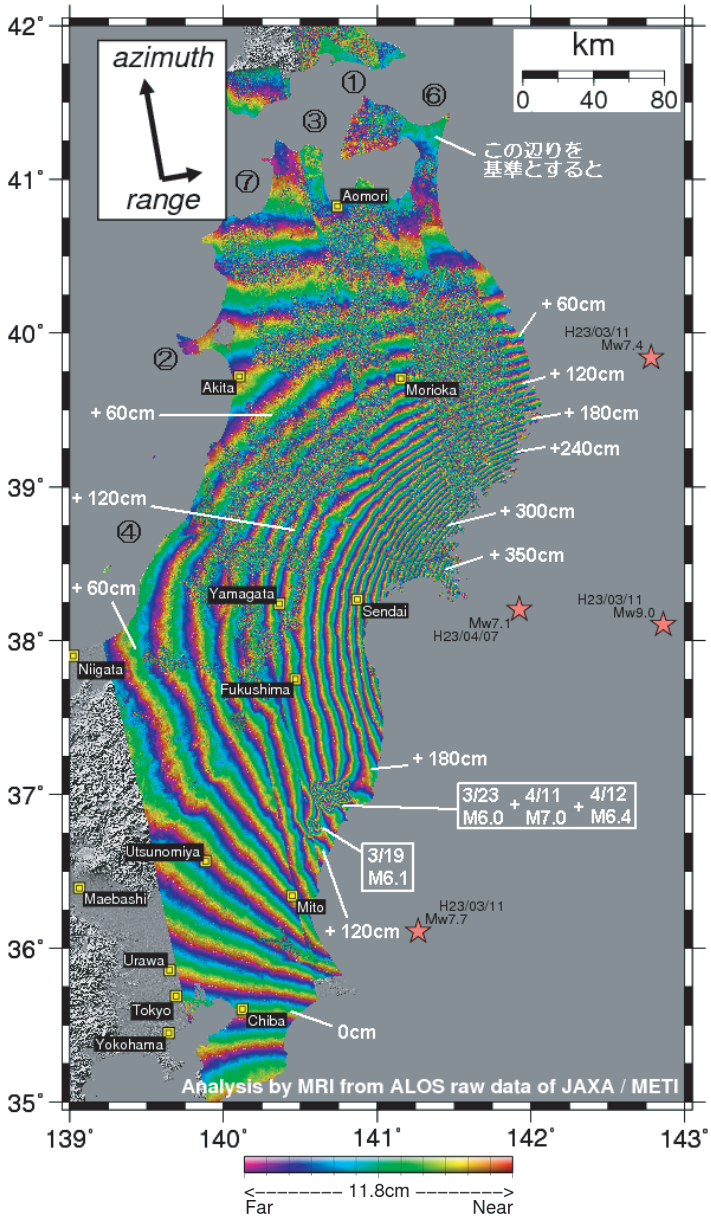
（1）東日本全体における解析結果

第 1.5.1 図及び第 1.5.2 図にそれぞれ北行軌道と南行軌道の SAR 干渉解析結果を示す．その結果，東日本の陸域全体にわたって震央方向を中心とした同心円状の干渉縞が検出された．SAR 干渉解析で測定される地殻変動は絶対量ではなく，相対的な衛星視線方向の地殻変動量である．通常の地殻変動量推定手順は，無変動と推定される位置を基準として相対的な変動量を計算するが，本事例のように超巨大地震による地殻変動の場合は撮像範囲全体に変動が及んでいるため，無変動地点の選定ができない．このため，本事例では青森県下北半島付近を基準とした場合の相対的な地殻変動量を計算した．これによれば北行軌道による解析結果では，盛岡市付近で約 60cm，山形市，福島市付近で約 120cm，仙台市付近で約 180cm の衛星から遠ざかる方向の地殻変動が得られており，牡鹿半島の先端においては約 4m の地殻変動量が推定された．一方，南行軌道の解析では，牡鹿半島付近で最大約 3m の衛星に近づく方向の地殻変動が検出された．また，盛岡市付近や水戸市付近

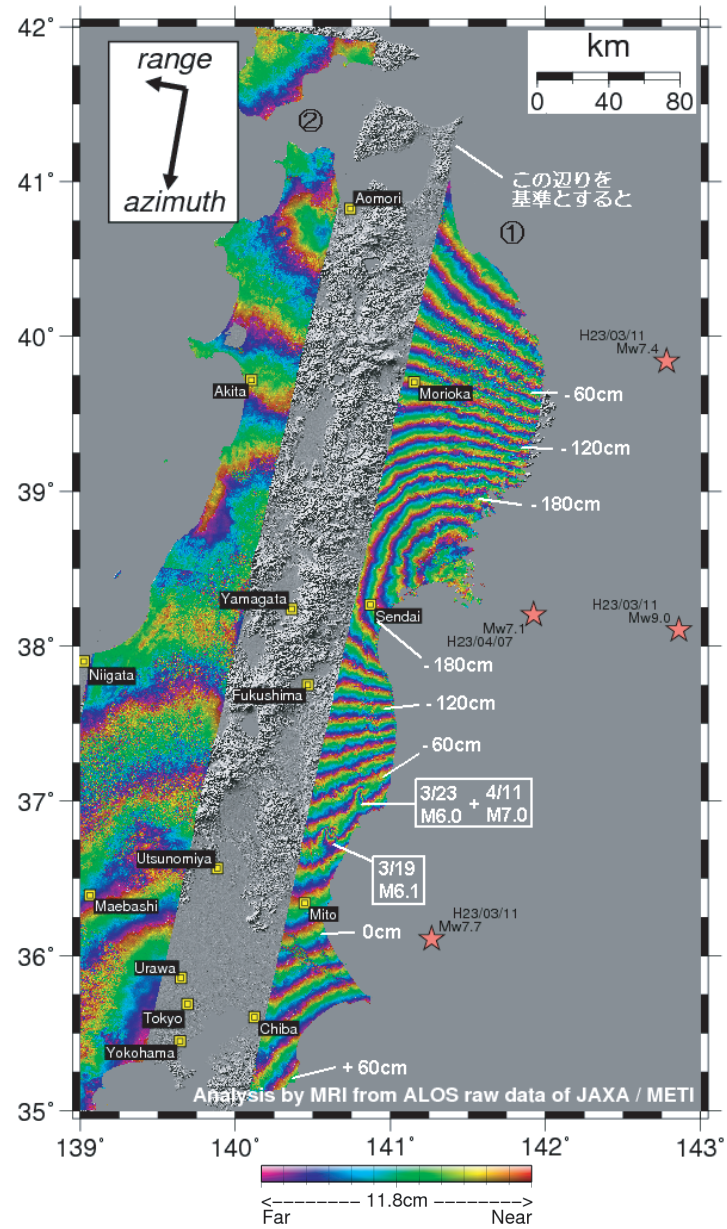
* 気象研究所　安藤 忍（現　文部科学省）

第 1.5.1 表　SAR 干渉解析に使用した SAR データ

Path-Frame	Orbit	Off-nadir angle(°)	Master	Slave	Period (days)	perpendicular baseline(m)	Memo
401-760_820	Ascending	34.3	2011.03.15	2010.10.28	138	1420	図1.5.1-①
404-710_780			2011.03.20	2011.02.02	46	815	図1.5.1-②
402-730_810			2011.04.01	2010.09.29	184	1112	図1.5.1-③
405-690_760			2011.04.06	2011.02.19	46	382	図1.5.1-④
408-680_740			2011.04.11	2011.02.24	46	506	図1.5.1-⑤
400-700_820			2011..04.13	2011.01.11	92	1091	図1.5.1-⑥
403-720_810			2011.04.18	2011.03.03	46	337	図1.5.1-⑦
56-2800_2910	Descending		2011.04.07	2010.11.20	138	1107	図1.5.2-①
59-2780_2920			2011.04.12	2010.11.25	138	1072	図1.5.2-②



第 1.5.1 図 本震発生前後のペアによる SAR 干渉解析結果（北行軌道）



第 1.5.2 図　本震発生前後のペアによる SAR 干渉解析結果（南行軌道）

では東西方向に変動縞が検出されたほか，千葉県では 60cm ほどの衛星から遠ざかる方向の地殻変動が得られた．なお，パス 57 及び 58（第 1.5.2 図の①と②の間の領域）については地震 WG を通じて JAXA へ観測要求を行っていたが，2011 年 4 月 22 日に発生した ALOS の電力異常により，地震後の観測が不可能となったため，SAR 干渉解析による地殻変動は得られていない．また，パス 59（第 1.5.2 図の②）については上述の影響により，パス 56（第 1.5.2 図の①）の解析結果との干渉縞の整合ができないが，干渉縞パターンが大きく異なることから，電離層などのノイズが含まれている可能性がある．

（2）マグニチュード 6 以上の浅い地震における解析結果

3 月 11 日の本震発生後，余震活動が活発である．また内陸のごく浅い場所においても地震が発生している（以後，誘発地震と呼ぶ）．SAR 干渉法はその解析の特徴から，解析ペアによっては本震による地殻変動のみならず余震活動や誘発地震に伴う地殻変動が含まれる場合がある．第 1.5.1 図や第 1.5.2 図中にも白四角で囲んだ地震によると考えられる地殻変動が重畳して検出されている．本報告では，第 1.5.2 表に挙げた 6 つの地震について，本震により観測された広域の長波長の地殻変動縞を除去することにより，余震や誘発地震による地殻変動の検出を試みた．以下，個別に解析結果の詳細を述べる．

① 3 月 12 日長野県北部の地震（M6.7）

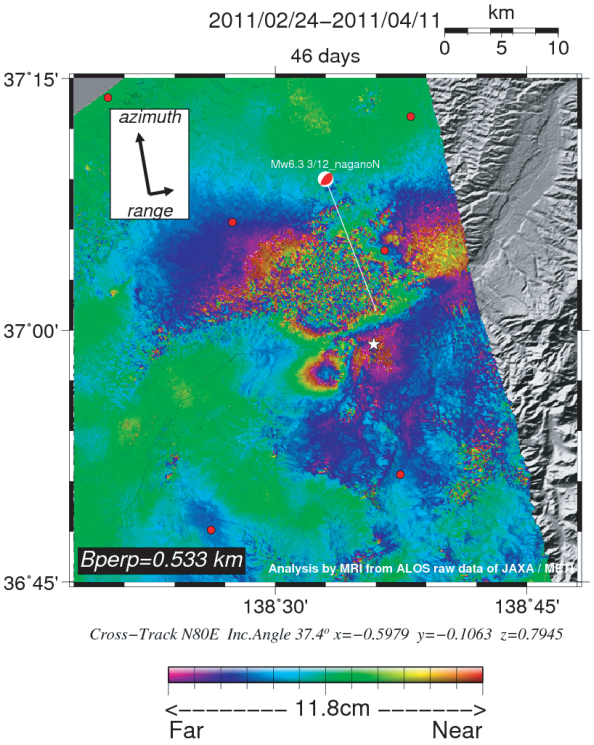
パス 408 では，震央の南西側領域で局所的に約 8cm の衛星に近づく方向，震央付近から南又は東側領域と北側領域において約 8cm 程度の衛星から遠ざかる方向の位相差が検出された（第 1.5.3 図）．発震機構では北西－南東方向に圧力軸を持つ解が得られており，おおむね整合的な SAR 干渉解析結果が得られた．

② 3 月 15 日静岡県東部の地震（M6.4）

発震機構解では南北方向に圧縮軸を持つ解が得られているが，震源が深かったためか，パス 408（北行軌道）及びパス 59（南行軌道）ともに，大気に起因すると考えられるノイズ以外は特段の地殻変動は認められない（第 1.5.4 図及び第 1.5.5 図）．

③ 3 月 19 日茨城県北部の地震（M6.1）

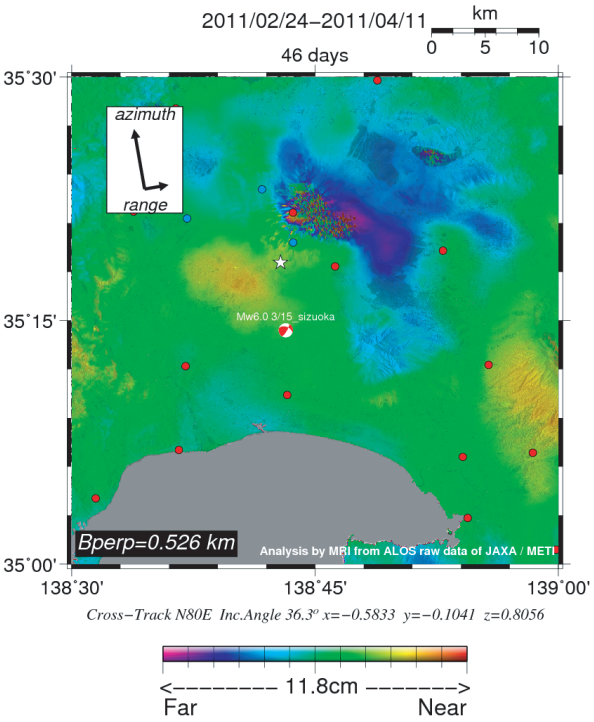
パス 404（北行軌道）では推定断層面の南西領域において最大約 50cm，北東領域において約 6cm 程度のいずれも衛星から遠ざかる方向の位相変化が検出された（第 1.5.6 図）．また，パス 56（南行軌道）においては，南西領域で最大 40cm 程度の衛星から遠ざかる方向の位相変化が，また北東部領域では最大約 12 cm 程度の衛星に近づく方向の位相変化が検出された（第 1.5.7 図）．発震機構解からは東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型の解が得られていることから，SAR 干渉解析結果を考慮すると西傾斜の断層が動いたと考えられる．



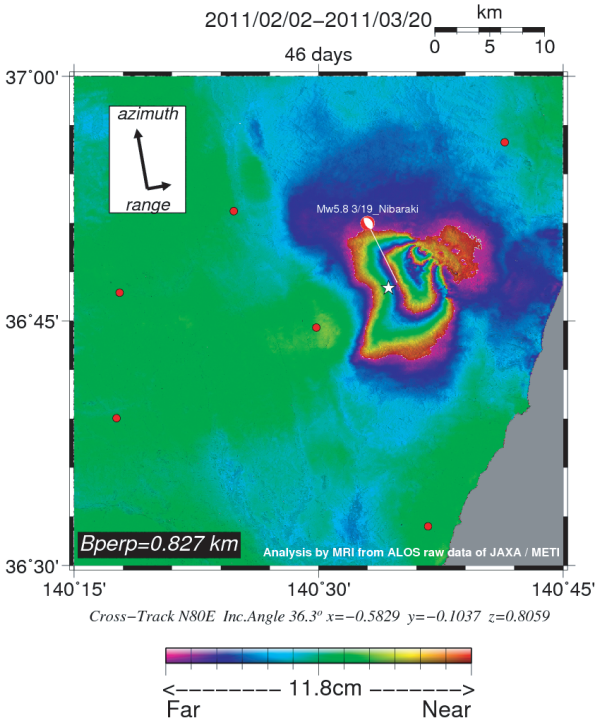
第 1.5.3 図　長野県北部の地震の SAR 干渉解析結果

第 1.5.2 表　本報告で解析を行った誘発地震及び余震地震リスト

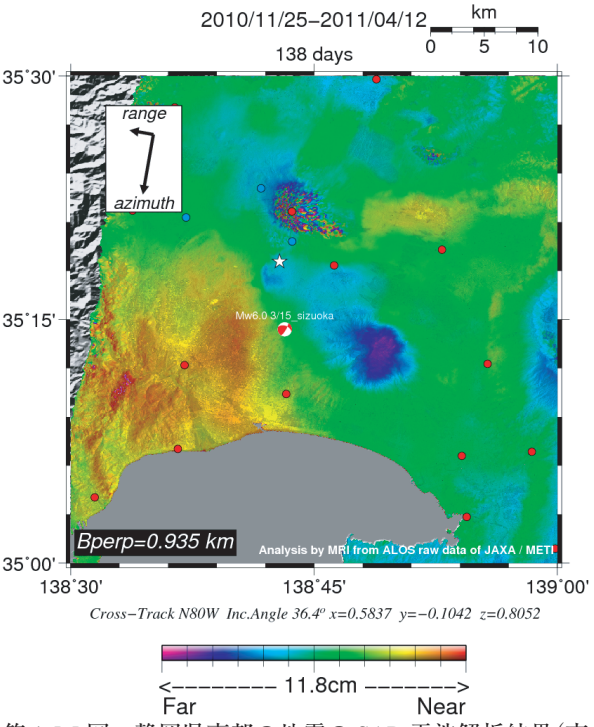
Epicenter Name	Event Time	Lat.	Lon.	Depth	M	Mw	Memo
長野県北部	2011.03.12 03:59:15.6	36.985N	138.597E	8km	6.7	6.3	第1.5.3図
静岡県東部	2011.03.15 22:31:46.3	35.308N	138.713E	14km	6.4	6	第1.5.4図,第1.5.5図
茨城県北部	2011.03.19 18:56:48.0	36.783N	140.570E	5km	6.1	5.8	第1.5.6図,第1.5.7図,第1.5.10図,第1.5.11図
福島県浜通り	2011.03.23 07:12:28.7	37.083N	140.787E	8km	6	5.7	第1.5.8図
福島県浜通り	2011.04.11 17:16:12.0	36.945N	140.672E	6km	7	6.7	第1.5.9図
福島県中通り	2011.04.12 14:07:42.2	37.052N	140.643E	15km	6.4	5.9	第1.5.9図



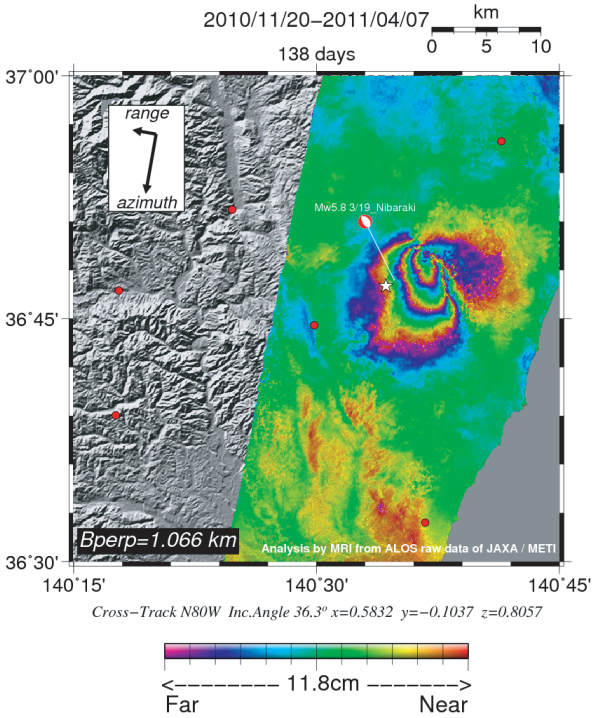
第 1.5.4 図　静岡県東部の地震の SAR 干渉解析結果（北行軌道）



第 1.5.6 図　茨城県北部の地震の SAR 干渉解析結果（北行軌道）



第 1.5.5 図　静岡県東部の地震の SAR 干渉解析結果（南行軌道）



第 1.5.7 図　茨城県北部の地震の SAR 干渉解析結果（南行軌道）

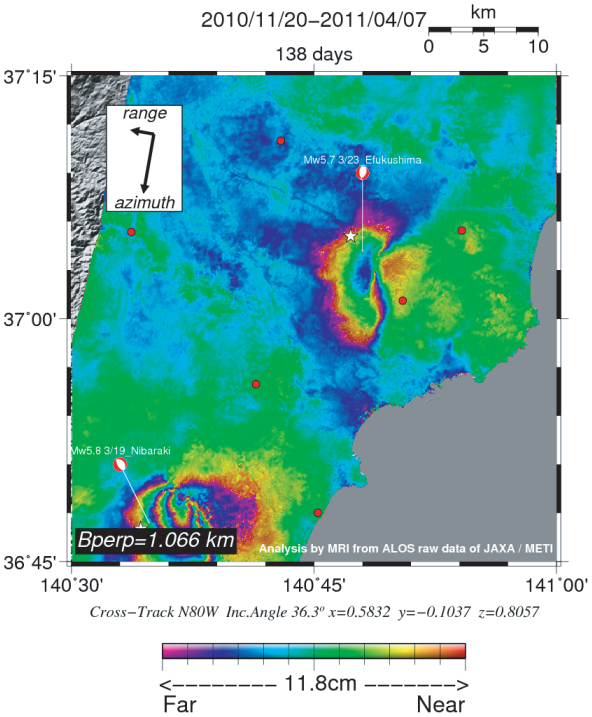
④ 3 月 23 日福島県浜通りの余震（M6.0）

パス 56（南行軌道）において震央付近から南側で最大約 15 cm 程度の衛星から遠ざかる方向の位相変化が，また震央のやや東側においては約 5 cm 程度の衛星に近づく方向の位相変化が検出された（第 1.5.8 図）．発震機構解では西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型の解が得られているが，南行軌道のみの SAR 干渉解析結果だけではどちらの断層が動いたのか判断できない．

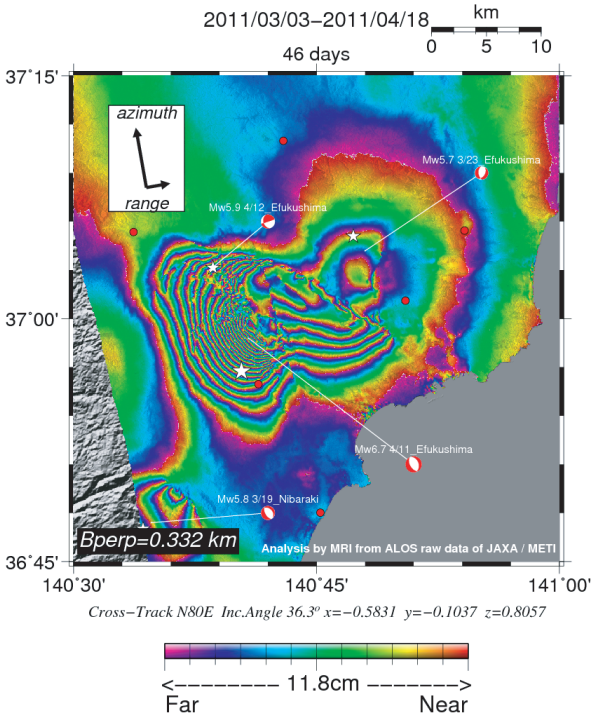
⑤ 4 月 11 日福島県浜通りの地震（M7.0）及び 4 月 12 日福島県中通りの地震（M6.4）

パス 403（北行軌道）において，位相不連続線が大きく 2 方向（西側については 2 か所）で検出された（第 1.5.9 図）．西側に確認できる二本の位相不連続線は井戸沢断層と，東側の位相不連続線は湯ノ岳断層とそれぞれ対応している（第 1.5.9 図中の白点線箇所）．本地震発生後これらの断層沿いでは地表断層が報告（黒澤ほか，2011，阿南ほか，2011）されており，その位置は SAR 干渉画像の位相不連続面の場所とよく一致している．

SAR 干渉解析による結果からは，最も西側の領域では最大 2m 超，中央の領域では約 80cm 程度のそれぞれ衛星から遠ざかる方向の位相変化が検出された（第 1.5.9 図）．発震機構解からは 4 月 11 日については東北東－西南西に張力軸を持つ正断層型，4 月 12 日については北北東－南南西方向に張力軸をもつ解が報告されており，それぞれ地殻内で発生した地震と報告されている（気象庁，2011）．地殻変動縞の間隔や地表断層を考慮すると，西側傾斜の断層（西領域で沈降，東領域で東進に富む）が動いたと考えられる．また，湯ノ岳断層の東側領域で確認できる地殻変動縞は 3 月 23 日に発生した福島県浜通りの地震による地殻変動と考えらえる．第 1.5.8 図の結果を併せて考慮すると，3 月 23 日に発生した余震では，西傾斜の断層が動いたと推定できる．更に第 1.5.9 図の南西部に見られる変動縞は 3 月 19 日に発生した茨城県北部の地震による地殻変動と推定される．



第 1.5.8 図　福島県浜通りの地震の SAR 干渉解析結果（南行軌道）



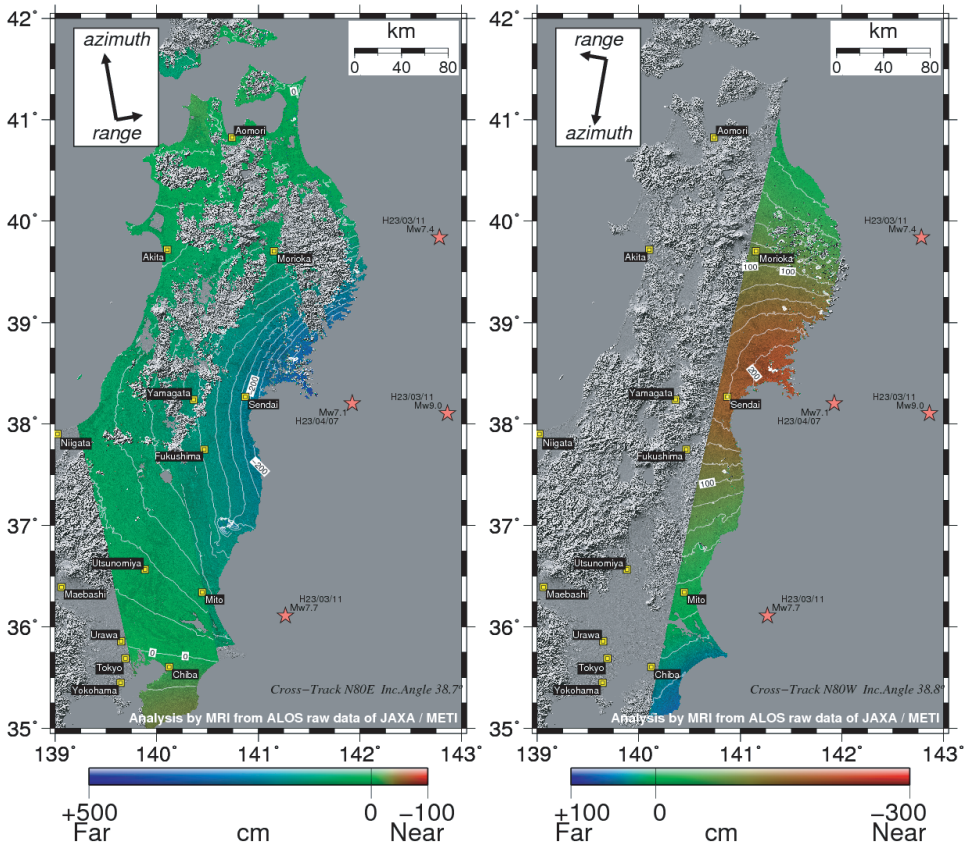
第 1.5.9 図　福島県浜通りの地震及び福島県中通りの地震の SAR 干渉解析結果（北行軌道）

1.5.1.5　2.5 次元解析

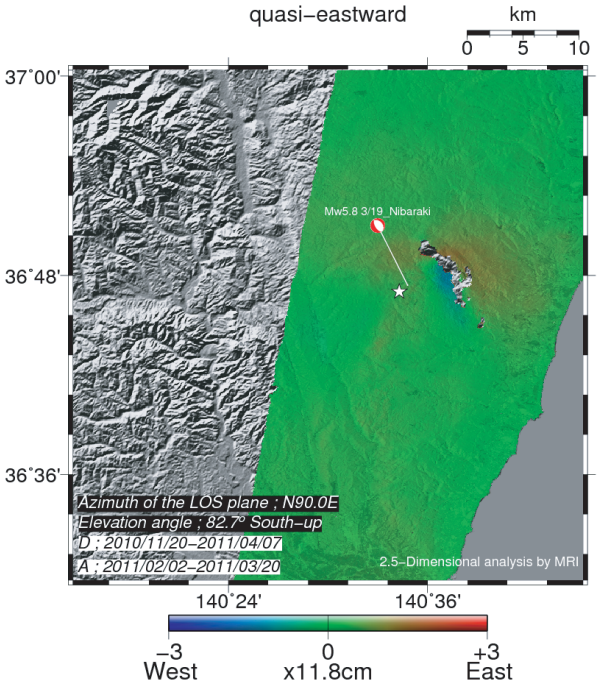
干渉 SAR では，1 つのペアからは衛星と対象物の視線方向での変位量しか得られない．もし同一のイベントに対して北行軌道と南行軌道の 2 方向からの干渉画像が得られた場合には，各々の結果を組み合わせることにより，地殻変動を 2 次元的に把握する事ができ（Yarai *et al.*, 2004，雨貝ほか，2008），この手法は 2.5 次元解析と呼ばれている（Fujiwara *et al.*, 2000）．

本報告の解析でも上記 2 方向の干渉画像が得られていることから，この 2 つの視線方向が作る平面（視線方向面：line of sight plane，以下 LOS-plane）上の変位を算出する事が可能である．ただし本震による地殻変動については，基準となる無変動地点が不明であるため本手法による解析は適さない．このため，本報告では，Ghiglia and Pritt（1998）によるアンラップ処理を用いた．アンラップ処理とは，SAR から得られる変位情報が，変位に相当する位相の絶対量ではなく，$-\pi$ から $+\pi$ の範囲に折りたたまれた値であるため，実際の変位量を求めるために，$-\pi$ から $+\pi$ の範囲を元に戻す作業である．本報告では，青森県の八戸市周辺を基準にして，実際の変位量と仮定した．なお，アンラップ処理の際たびたび生じるアンラップエラーについては，奥山（2010）の方法を用い修正を行った．この結果について第 1.5.10 図に示す．余震活動のひとつである茨城県北部の地震については地震発生日を挟む 2 方向の干渉解析結果（第 1.5.6 図及び第 1.5.7 図）が存在し，この余震活動による想定地殻変動範囲から，解析範囲内において無変動地点が仮定できることから，東西方向と準上下方向（鉛直方向から南へ 7.3°）の地殻変動量を計算した．これらの結果を第 1.5.11 図及び第 1.5.12 図に示す．

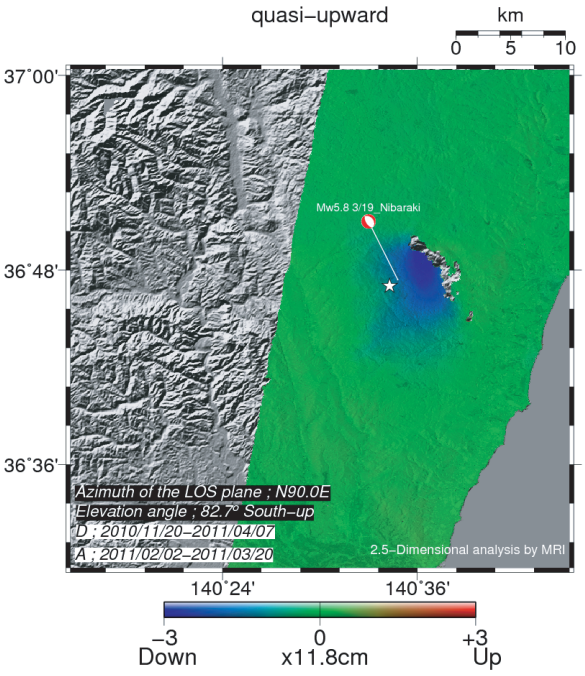
これによると LOS − plane 上では東西方向よりも準上下方向において顕著な地殻変動が生じており，その変動量は震央付近において約 30 cm の沈降であることが分かった．これらの結果は発震



第 1.5.10 図　本震による地殻変動図（第 1.5.1 図及び第 1.5.2 図をアンラップした画像）
衛星と地表間の距離が伸長する場合を「＋」，短縮する場合を「－」で表現した．



第 1.5.11 図　茨城県北部の地震における東西方向の変動分布図



第 1.5.12 図　茨城県北部の地震における準上下方向の変動分布図

機構解（正断層型）から推定される断層面と良い相関を示す．なお，第 1.5.11 図及び第 1.5.12 図で震央北東部に確認できる“穴”は，干渉結果において位相不連続のため，アンラップ処理ができなかった領域に相当する．

1.5.1.6　断層モデルとの比較*

（1）3 月 11 日の本震（M9.0）について

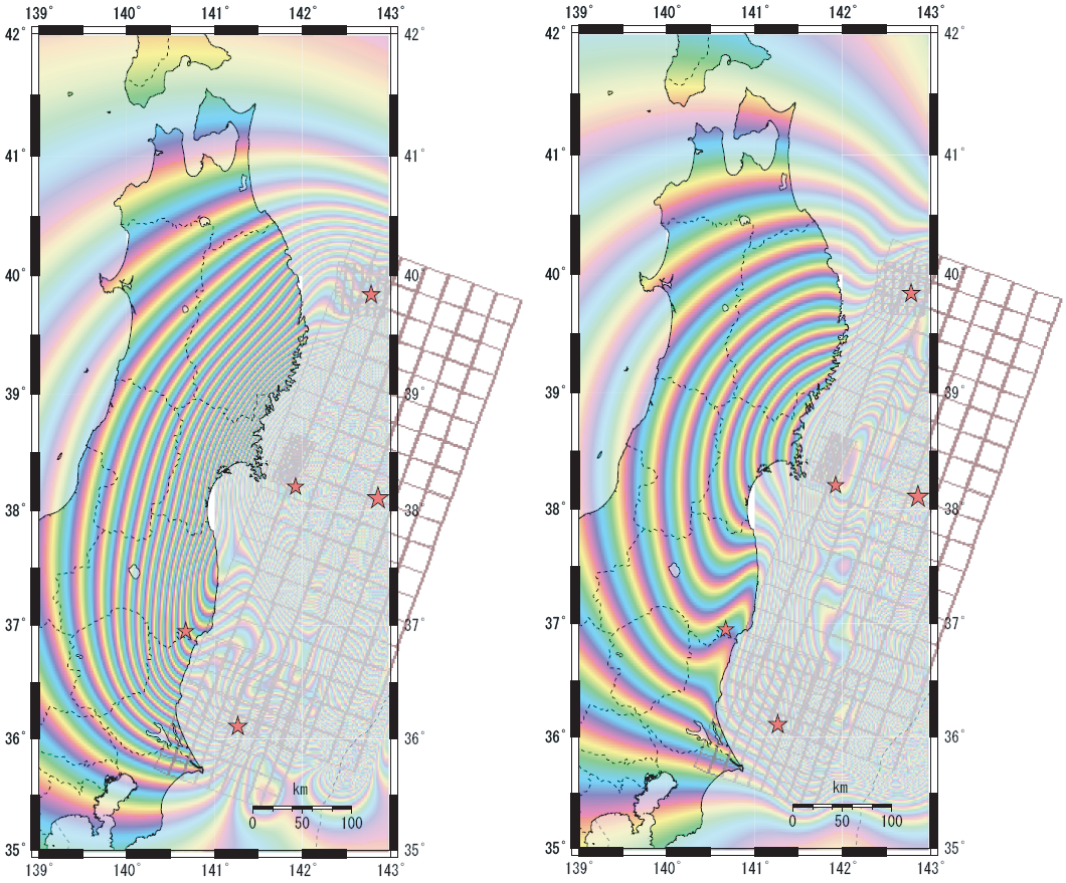
3 月 11 日に発生した本震については，各機関からさまざまな断層モデルが提示されているが，ここでは，Yoshida *et al.*（2011）により報告された近地強震波形を用いた震源過程解析による断層すべり分布との比較を行った．本モデルは北海道から関東に至る K-NET，KiK-net 及び気象庁の加速度計の波形が利用されており，断層の長さは約 450km，幅は約 150km の領域とされ，破壊開始点の東側から北東側に最大すべり量が約 30m と推定されている．このような断層を 25km×25km の小断層に分け，MICAP-G（内藤・吉川，1999）を用いて各軌道における干渉パターンを計算した．なお，本震以降に発生した 4 つの M7 クラス余震についても震源過程解析から断層を推定し，併せて計算を行った（第 1.5.13 図）．第 1.5.10 図によれば北行軌道ではおおむね観測された干渉縞と一致しているが，南行軌道については，特に一番地殻変動量の大きかった仙台市付近において異なったパターンが得られた．これは震源過程解析では比較的長周期の地震波形を用いており，宮城県沖のプレート境界の深い場所（初期破壊開始点の西側）におけるすべりがほとんど推定されておらず，地殻変動縞として計算されていないためと考えられる．

（2）余震活動について

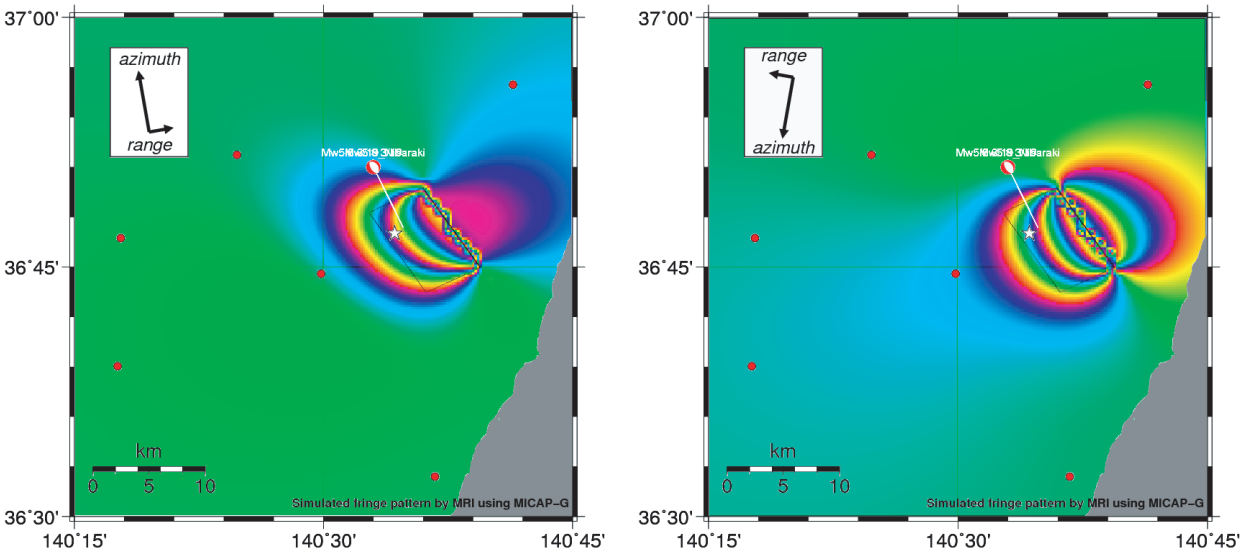
茨城県北部と福島県中通り，福島県浜通りで発生した余震活動（第 1.5.1.4 目（2）の③④及び⑤）については，得られた干渉縞パターンから，それぞれ発震機構解などを参考にフォワード法による一様すべり矩形断層モデルを推定した．推定した断層モデルによる干渉パターンを第 1.5.14 図，第

* 気象研究所　安藤 忍（現　文部科学省），上野 寛（気象研究所）

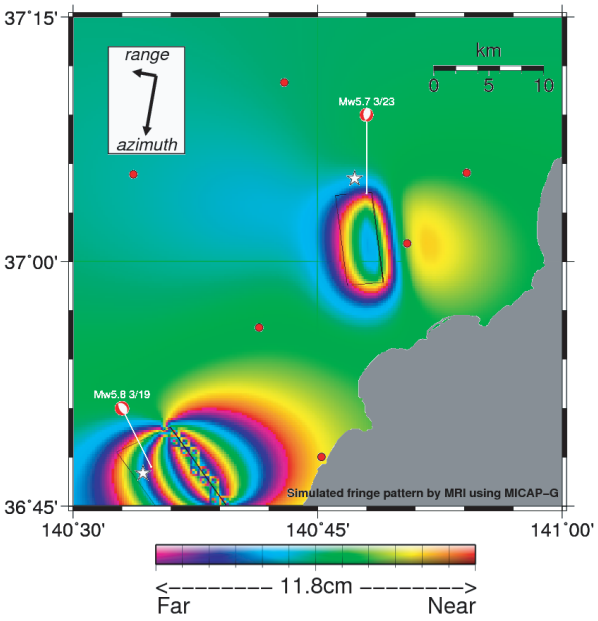
1.5.15 図及び第 1.5.16 図に，また各々の断層パラメータを第 1.5.3 表に示す．なお剛性率は一般的な 4.0×10^{10} N/m^2 を用いて計算した．解析結果（第 1.5.6 図，第 1.5.7 図，第 1.5.8 図，第 1.5.9 図）について，いずれの場合も，おおむね干渉パターンは再現できたが，細部においては再現できていな



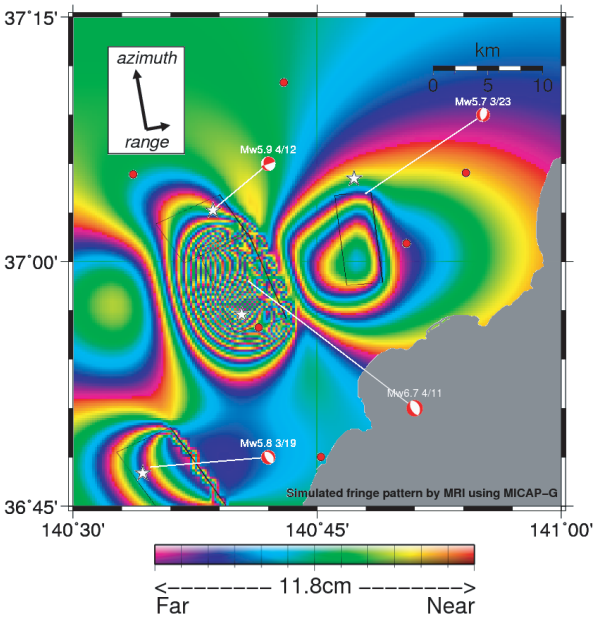
第 1.5.13 図　震源過程解析から推定した干渉パターン



第 1.5.14 図 一様すべりを仮定した断層モデルから計算した干渉縞（2011 年 3 月 19 日茨城県北部の地震）
左：北行軌道，右：南行軌道）



第 1.5.15 図　一様すべりを仮定した断層モデルから計算した干渉縞（2011 年 3 月 23 日福島県浜通りの地震）



第 1.5.16 図　一様すべりを仮定した断層モデルから計算した干渉縞（2011 年 4 月 11 日及び 4 月 12 日福島県浜通り及び福島県中通りの地震）

第 1.5.3 表　余震活動における各断層パラメータ

	LAT	LON	DEPTH	LENGTH	WIDTH	STRIKE	DIP	RAKE	SLIP	Mw
3/19 Mw5.8	36.83N	140.60E	0km	10km	10km	150°	57°	-81°	0.7m	6.2
3/23 Mw5.7	37.07N	140.80E	2km	10km	5km	174°	50°	-115°	0.5m	6.1
4/11 Mw6.7	37.03N	140.68E	1km	10km	8km	160°	53°	-96°	5m	6.2
4/12 Mw5.9	37.068N	140.65E	3km	5km	8km	150°	36°	4°	0.6m	6

い．特に，第 1.5.16 図で示されたように，複数の震源断層による複雑なメカニズムの場合には，干渉パターンが大きく異なる．しかしながら，これらの差異については，今後インバージョンによる解析を行うことにより解消されると期待される．

謝　辞

本解析で用いた PALSAR データの一部は，国土地理院が中心となって進めている防災利用実証実験（地震 WG）に基づいて，宇宙航空研究開発機構（JAXA）にて観測・提供されたものである．また，一部は PIXEL（PALSAR Interferometory Consortium to Study our Evolving Land surface）で共有しているものであり，JAXA と東京大学地震研究所との共同研究契約により JAXA から提供されたものである．PALSAR に関する原初データの所有権は経済産業省及び JAXA にある．なお解析には，JAXA の島田政信氏により開発された SIGMA-SAR を使用させていただいた．また，干渉画像結果の表示は GMT（Wessel and Smith, 1998）を使用し，その方法について北海道大学の奥山哲氏及び JAXA の宮城洋介氏に多大な助言をいただいた．記してお礼申し上げます．

参　考　文　献

阿南修司・品川俊介・安元和己・脇坂安彦・江口貴弘（2011）：4 月 11 日の余震でいわき市に出現した地表断層（第 1 報）．http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2011/0313/img/yoshin.pdf.

雨貝知美・鈴木啓・和田弘人・藤原みどり・飛田幹男・矢来博司（2008）：干渉合成開口レーダーを用いた

平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震に伴う地殻変動の検出．国土地理院時報，**117**，15-20.
奥山哲（2010）：ブランチカット法で生じた SAR 干渉画像中のアンラップエラーの修正．測地学会誌，**56**，4，149-153.
気象庁（2010）：平成 20 年（2008 年）岩手・宮城内陸地震調査報告．気象庁技術報告，**132**，20-27.
黒澤英樹・佐藤ふみ・三輪敦志（2011）：井戸沢断層沿いに出現した地表地震断層の現地調査報告．http://www.oyoene-db.com/web/pdf/topics_h_001.pdf.
地震調査研究推進本部地震調査委員会（2011）：合成開口レーダーによる地震活動に関連する地殻変動観測手法について .106p.
島田政信（1999）：合成開口レーダー処理．測地学会誌，49，4，277-281.
鈴木啓・雨貝知美・藤原みどり・和田弘人・飛田幹男・矢来博司（2008）：衛星合成開口レーダーを用いた平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震に伴う地殻変動の検出．国土地理院時報，**114**，47-53.
内藤宏人・吉川澄夫（1999）：地殻変動解析支援プログラム MICAP-G の開発，地震 2，**52**，101-103.
藤原智・飛田幹男（1999）：地表変動検出のための干渉 SAR 画像作成技術．測地学会誌，49，4，283-295.
Fujiwara，S.，T. Nishimura，M. Murakami，H. Nakagawa，M. Tobita，and P. A. Rosen（2000）：2.5-D surface deformation of M6.1 earthquake near Mt Iwate detected by SAR interferometry．Geophys. Res. Lett.，**27**，2049-2052.
Fukushima，Y.，T. Ozawa，and M. Hashimoto（2008）：Fault model of 2007 Noto Hanto earthquake estimated from PALSAR radar interferometry and GPS data. Earth Planets Space，**60**，99-104.
Ghiglia，D. C. and M. D. Pritt（1998）：Two-dimentional Phase Unwrapping Theory Algorithms，and Software. Wiley Interscience，380-387.
Hanssen，Ramon F.（2001）：Radar Interferometry；Data interpretation and error analysis. Kluwer Academic Publishers. 308pp
Shimada, M.（1999）：Verification processor for SAR calibration and interferometry. Adv. Space Res, 23, 8, 1477-1486.
Takada，Y.，T. Kobayashi，M. Furuya，and M. Murakami（2009）：Coseismic displacement due to the 2008 Iwate-Miyagi Nairiku earthquake detected by ALOS/PALSAR：preliminary results. Earth Planets Space，**61**，e9-e12.
Yarai，H.，T. Ozawa，T. Nishimura，M. Tobita，and T. Imakiire（2004）：Crustal deformation associated wit the northern Miyagi earthquake detected by RADARSAT-1 and ENVISAT SAR interferometry. Earth Planets Space，**61**，103-107.
Yoshida，Y.，H. Ueno，D. Muto，and S. Aoki（2011）：Source process of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake with the combination of teleseismic and strong motion data. Earth Planets Space，**63**，565-569.
Wessel，P. and W. H. F. Smith（1998）：New，improved version of Generic Mapping Tools released. Eos Trans. AGU，**79**，579.

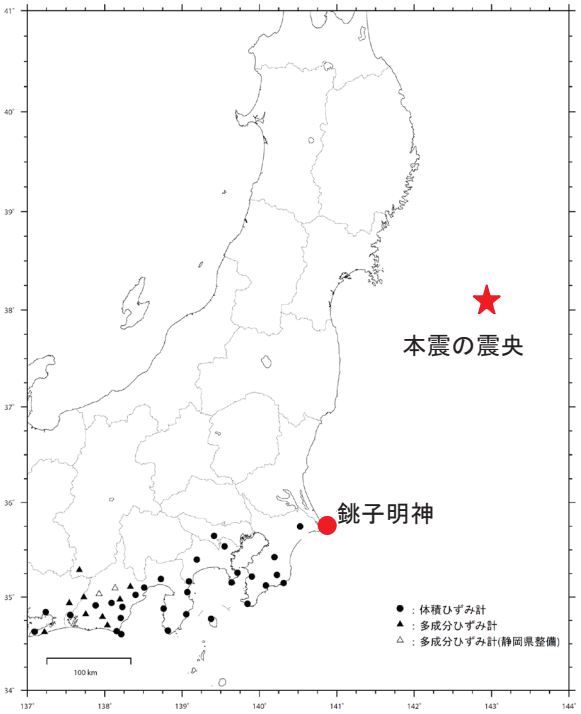
1.5.2＊　地殻岩石ひずみ計による地殻変動解析

気象庁が東海～南関東地域に設置している地殻岩石ひずみ観測点（第 1.5.17 図）のうち，銚子明神観測点は本震の震央位置から南西約 320km に位置しており，本震に伴うコサイスミックなステップ変化の後，数ヶ月程度の時定数をもった緩和的な伸びの変化が 2012 年末まで継続している（第 1.5.18 図）．

銚子明神観測点以外の地殻岩石ひずみ計の多くでも，本震によるコサイスミックステップ変化後に緩和的変化がみられているが，その時定数は数時間～数日程度である．こうした変化は主として観測点近傍における地下水の状態変化を反映したものであると推測されるが，銚子明神観測点で見られる変化は数ヶ月に及んでおり，観測点近傍での要因だけに起因するものとは考えにくい．

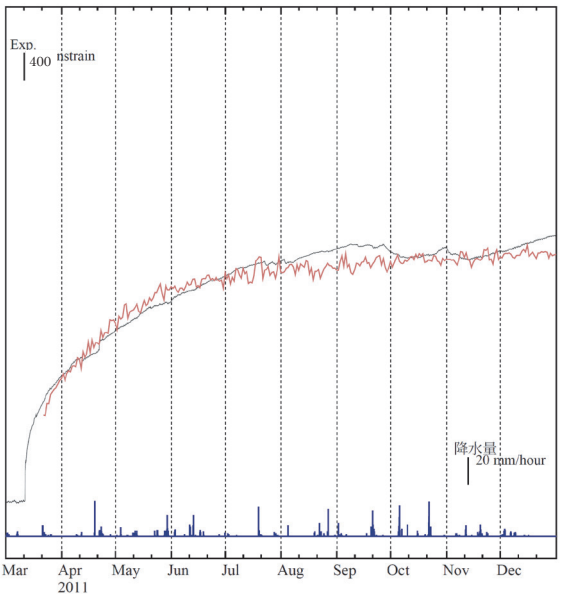
そこで，銚子明神観測点での変化を広域的なひずみ変化と比較するために，国土地理院 GPS 連続観測システムによる座標値（日値）を基に銚子市付近（北緯 35.733 度，東経 140.854 度）での面

＊　地震火山部地震予知情報課　長谷川 浩



第 1.5.17 図　地殻岩石ひずみ計の配置図
● は銚子明神観測点，★は平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の震央位置を示す．

積ひずみを計算して，第 1.5.18 図中に赤線で示した．銚子市周辺の GPS 座標値により推定した面積ひずみ変化は，3 月下旬から 12 月末までの間，緩和的な伸びの変化を示しており，銚子明神観測点での体積ひずみ変化と調和的である．体積ひずみ計は体積ひずみあるいは面積ひずみにほぼ比例した測定量を観測しているとされ（二瓶ほか，1987），銚子明神観測点での緩和的変化は広域的な地殻のひずみ変化を反映しているものと考えられる．水藤ほか（2011）によれば，GPS 観測でみられる変化は東北地方太平洋沖地震の余効変動に伴うものであり，銚子明神観測点での緩和的な伸びの変化はこの余効変動を記録している可能性がある．



第 1.5.18 図　銚子明神観測点の体積ひずみ変化（時間平均値）と GPS 座標値から計算される銚子市付近の面積ひずみ（日値）の時系列の比較
2011 年 3 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日の期間の銚子明神観測点での体積ひずみ計の時間平均値について，気圧・潮汐補正を施したデータを黒線で示す．また，国土地理院 GPS 連続観測システムによる座標値（日値）を基に銚子市付近（北緯 35.733 度，東経 140.854 度）での面積ひずみを計算したデータを赤線で示す．GPS データからはトレンド及び地震によるシフトを除去している．いずれも上向きを伸びとしている．降水による影響を見るために銚子明神観測点での降水量（時間値）も合わせて示す（青線）．

参　考　文　献

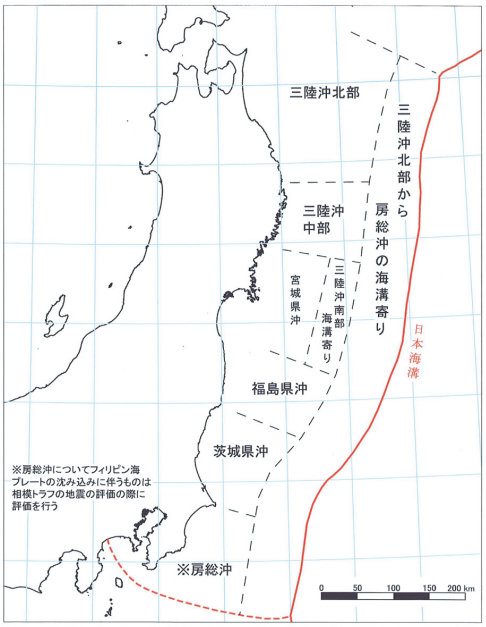
二瓶信一・上垣内修・佐藤馨：埋設式体積歪計による観（1）．験震時報，**50**，65-88

水藤尚・西村卓也・小沢慎三郎・飛田幹男・原慎一郎・矢来博司・矢萩智裕・木村久夫・川元智司（2011）：GEONET による平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に引き続いて発生している余効変動と余効すべりモデル．国土地理院時報，**122**，39-46

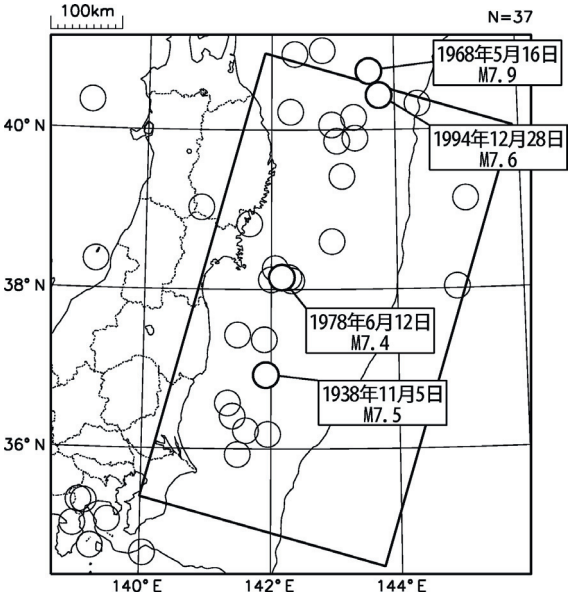
1.6　過去に発生した地震活動*

この領域では過去 M7.0 を超えるような地震が繰り返し起こってきた（第 1.6.1 図）．地震調査研究推進本部地震調査委員会では三陸沖北部から房総沖までを第 1.6.2 図のように 8 つの領域に分け，それぞれの領域全体を破壊する地震を固有地震としてそれらの評価を行なってきた．ただし「三陸沖中部」領域では大きな地震は知られていない．また，「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」領域では断層長 200km 程度の地震しか想定されていなかった．以下本節ではこれらの領域をかぎ括弧で囲んで表記するものとする．

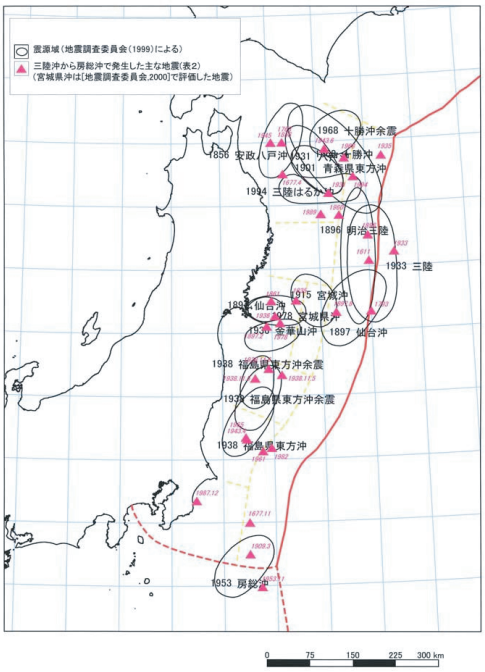
本節では，東北地方の太平洋プレートの沈み込みに伴う地震（第 1.6.3 図）のうち主なものについてその概要を記述する．なお，本節の内容（1923 年より前の地震のマグニチュードや 1960 年以前の地震名称を含む）は宇佐美（2003）及び地震調査研究推進本部地震調査委員会（2008）によった．



第 1.6.2 図　三陸沖北部から房総沖の評価対象領域
本図は地震調査研究推進本部地震調査委員会（2002）による．



第 1.6.1 図　東北地方太平洋沖地震以前の地震活動
1923 年 8 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日の震央分布．
深さ 0 ～ 90km，M ≧ 5.0，発震機構は CMT 解．
一元化以降の震央は淡色で表示．



第 1.6.3 図　三陸沖から房総沖にかけての主な地震と主な震源域
本図は地震調査研究推進本部地震調査委員会（2002）による．

* 地震火山部地震予知情報課　大竹 和生

1.6.1　明治三陸地震（1896 年 6 月 15 日，M8¼）

三陸沖を震源とするこの地震では観測された最大震度は 4 であり，揺れによる被害はほとんどなかった．しかし 30 分ほど後に襲った津波によって 20,000 人を超える死者，15,000 棟を超える家屋の流失・浸水といった大きな被害を出した．津波の最大の遡上高を観測したのは綾里村（現大船渡市）で，38.2m であった．宮城県鮎川の験潮所では全振幅 2.7m を観測している．また，カリフォルニア州サンタクルーズでも 1.5m ほどの津波を観測したとある*[1]．この地震は「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」で発生したと考えられ，1611 年と 1677 年にも同じタイプの地震が発生し，主に津波で大きな被害を出している．

1.6.2　仙台沖の地震（1897 年 8 月 5 日，M7.7）

仙台沖を震源とするこの地震では揺れによる被害はなかったが，小津波が襲来し，盛（現大船渡市）では約 3m 程度を観測している．この地震は「三陸沖南部海溝寄り」で発生した．1793 年にも同じタイプの地震が発生したと考えられている．

1.6.3　昭和三陸地震（1933 年 3 月 3 日，M8.1）

三陸沖を震源とするこの地震では観測された最大震度は 5 であり，揺れによる被害はがけ崩れや堤防の決壊があった程度で少なかった．地震後 30 分～ 1 時間の間に津波が襲い，北海道から東北地方の太平洋側に大きな被害を出した．3000 人を超える死者・行方不明者や 10,000 棟以上の家屋の流失・浸水等の被害があった．この地震も「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」で発生したと考えられている．

明治と昭和の三陸地震は地震の揺れと比して津波による被害が非常に大きかったことが特筆される．これらの地震は震源域はほぼ同じであるとされているが，明治三陸地震は逆断層型のプレート間地震・昭和三陸地震は正断層型の太平洋プレート内で発生した地震とメカニズムは異なっている．

1.6.4　福島県東方沖地震（1938 年 11 月 5 日，M7.5）

福島県東方沖を震源としたこの地震では大きな余震が多数発生し，当日から翌日にかけて M7.3 と 7.4，さらに M6.9 の地震が 7 日と 30 日にも発生している．最大震度は 5 で，死者 1 人，負傷者 9 人，住家の破損 33 棟など被害はそれほど大きくなかった．津波は宮城県花淵で 113cm を観測しており，余震では鮎川で 124cm の記録がある．この地震は「福島県沖」領域で発生したと考えられている．

1.6.5　1968 年十勝沖地震（1968 年 5 月 16 日，M7.9）

青森県東方沖を震源とするこの地震では観測された最大震度は 5 であるが，死者 52 人，負傷者 330 人，住家の破損が 20,000 棟近くなど大きな被害を生じた．津波は女川付近で東京湾平均海面に対して +6.0m などを観測したが，干潮時だったせいもあり津波被害はそれほど大きくはなかった．この地震の直後から十勝岳の地震活動が活発化したことが観測されている．この地震は「三陸沖北部」領域で発生した．1677 年，1763 年，1856 年にも同じタイプの地震が発生したと考えられている．

1.6.6　1978 年宮城県沖地震(1978 年 6 月 12 日，M7.4）

この地震は宮城県沖を震源とし，最大震度 5 を観測した．この地震で死者 28 人，住家の破損 60,000 棟以上を数える被害を出した．死者の多くがブロック塀等の倒壊で圧死したことが知られている．津波は仙台新港で最大波高 49cm を観測している．

この地震は「宮城県沖」領域で発生した．ここでは約 37 年間隔でほぼ同じ大きさの地震が発生している．ただし 1793 年の地震のように「三陸沖南部海溝寄り」領域と連動した地震となり，より大きな規模となることもある．この海域で起こると思われる次回の地震は「想定宮城県沖地震」

*[1] http://www.consrv.ca.gov/cgs/geologic_hazards/tsunami/pages/about_tsunamis.aspx による．

と呼ばれ，自治体等ではこの地震に対する対策が進められていた．

1.6.7　平成 6 年（1994 年）三陸はるか沖地震（1994 年 12 月 28 日，M7.6）

最大震度 6 を観測したこの地震は三陸はるか沖を震源とし，死者 3 人，住家の破損 9000 棟以上を数える被害を出した．津波は宮古で最大波高 55cm を観測している．最大余震（M6.9）は翌年 1 月 7 日に余震活動域のほぼ西端（すなわち陸に近い側）で発生した．半年ほど活発な余震活動が続き，その後も M5.0 を超えるような地震が時々発生した．この地震は「三陸沖北部」領域で発生したが最大規模の地震よりもひとまわり小さく，固有地震ではないと考えられている．

1.6.8　貞観地震（869 年 7 月 13 日）

宇佐美（2003）は三陸沿岸を震源とする M8.3 ±¼ の地震としている．無数の建物が倒潰し，津波による溺死者は 1,000 人を数えたという．この地震の記録についての記載は「日本三代実録」に記載があるのみでありその実在を疑問視する研究者もいた．しかし近年津波堆積物の調査によって，仙台平野をはじめとする東北地方の太平洋岸で貞観地震に伴う巨大津波の痕跡が確認されている（例えば Minoura and Nakaya（1991）など）．これらの調査によると，この地震は「宮城県沖」と「三陸沖南部海溝寄り」，「福島県沖」を含み，さらに広い領域が破壊された可能性もある．このタイプの地震は 15 世紀，4-5 世紀，BC3-4 世紀にも発生したと考えられている．

1.6.9　各領域の長期評価

東北地方太平洋沖地震が発生する前，地震調査委員会の長期評価では以下の通り各領域の最大の地震を評価していた．

「三陸沖北部」（プレート間地震）：M8.0 前後・平均活動間隔 97.0 年

「三陸沖北部から房総沖の海溝寄り」（プレート間地震）：Mt8.2 前後・約 133 年に 1 回，特定の海域では 530 年に 1 回

「三陸沖中部」：規模の大きな地震は知られていない

「三陸沖南部海溝寄り」：M7.7 前後（宮城県沖の地震と連動した場合は M8.0 前後）・発生間隔は 105 年程度

「宮城県沖」：M7.5 前後（連動の場合は M8.0 前後）・平均活動間隔は 37.1 年

「福島県沖」：M7.4 前後・発生間隔は 400 年以上

「茨城県沖」：M6.8 程度・約 20 年程度の間隔で地震活動の活発な時期が確認されている．

「房総沖」：大きな被害のある地震は知られていない

参　考　文　献

宇佐美龍夫（2003）：最新版 日本被害地震総覧．東京大学出版会．

地震調査研究推進本部地震調査委員会（2002）：三陸沖から房総沖にかけての地震活動の長期評価について，http://www.jishin.go.jp/main/chousa/02jul_sanriku/index.htm.

地震調査研究推進本部地震調査委員会（2008）：日本の地震活動 – 被害地震から見た地域別の特徴 - 第 2 版．

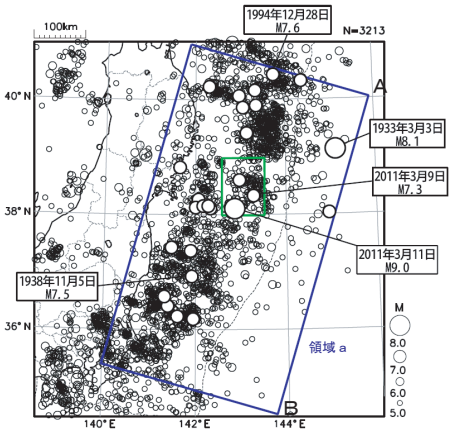
Minoura, K., Nakaya, S.（1991）Trances of tsunami preserved in inter-tidal lacustrine and marsh deposits: some examples from northeast Japan. Journal of Geology, **99**, 265-287.

1.7　本震発生前の地震活動*

1.7.1　東北地方太平洋沖の長期的な地震活動

1923 年以降，東北地方太平洋沖地震（以下，本節では「本震」）発生の直前までの間，本震の余震域にあたる東北地方の太平洋側沿岸から日本海溝付近の領域（第 1.7.1 図の領域 a）では，M7 程度の地震がときおり発生していた．

第 1.7.2 図に領域 a の地震活動の時空間分布図，M-T 図及び回数積算図を示した．また，第 1.7.3 図に地震活動指数の推移を示した．なお，地震活動指数とは，過去のデータを用いて統計的にある

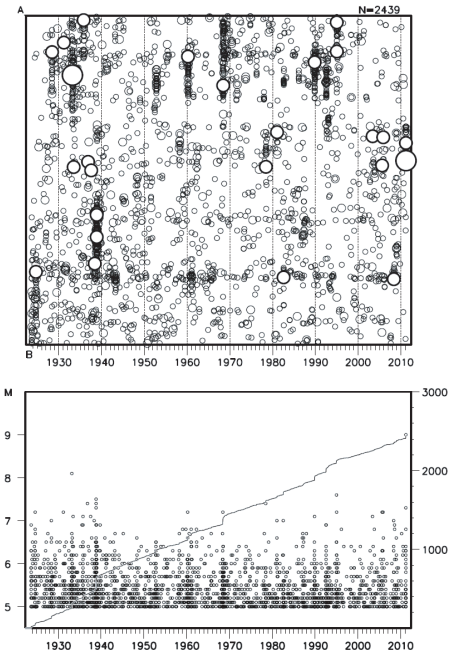


第 1.7.1 図　東北地方の震央分布図

1923 年 8 月 1 日～ 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分，M ≧ 5.0，深さ≦ 150km

M ≧ 7.0 の地震はシンボルを白抜きにして表示．

緑色の線で囲った領域は，第 1.7.4 図の領域 b に相当する領域．

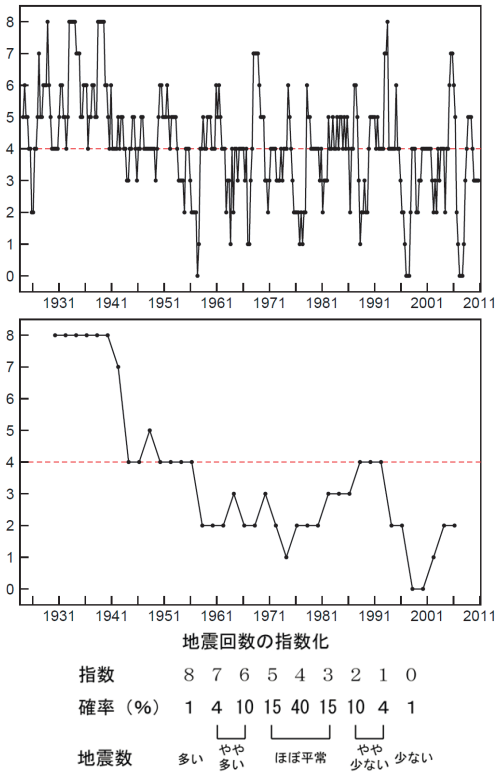


第 1.7.2 図　領域 a の地震活動

（上段）時空間分布図（A-B 投影）

M ≧ 7.0 の地震はシンボルを白抜きにして表示．

（下段）M-T 図及び回数積算図



第 1.7.3 図　領域 a の地震活動指数の推移

（上段）短期

M ≧ 5.0

基準化期間：1923/8 ～ 2011/03/8

指数化単位：360 日間の時間窓を 100 日間ごとにシフト

デクラスタ※：Δr=40km Δt=40 日

（中段）長期

M ≧ 5.0

基準化期間：1923/8 ～ 2011/03/8

指数化単位：110 年間（3650 日間）の時間窓を 2 年間（730 日間）ごとにシフト

デクラスタ：Δr=40km Δt=40 日

（下段）地震活動指数とその指数となる確率，及び地震数の程度との対応関係

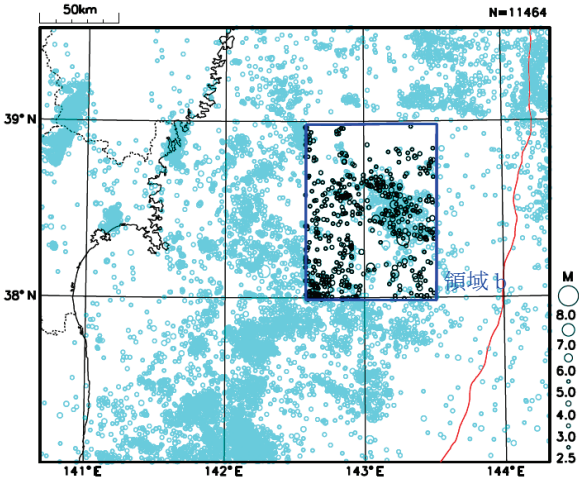
---

*　地震火山部地震予知情報課　草野 利夫

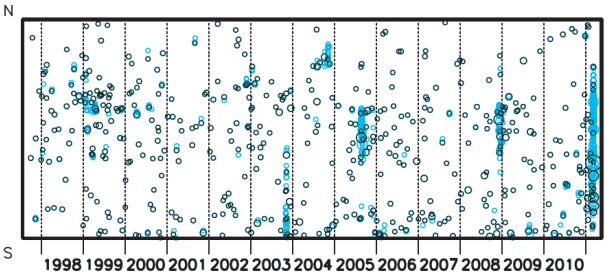
※ デクラスタ（クラスタ除去）:震央距離　Δrkm 以内，発生時間差 Δt 日以内の地震をグループ化し，最大地震で代表すること．

単位期間の地震活動についてレベル化を行い，地震活動レベルを数値で表現したものである（塚越・石垣，2003）．指数化単位（一定の時間窓に対してある期間ごとにシフトして指数化すること）が短期のグラフ（第 1.7.3 図上段）をみると，10 年に 1 回程度の間隔で地震活動が低下する時期があることが見てとれる．また，指数化単位が長期のグラフ（第 1.7.3 図中段）をみると，1923 年から 1940 年代前半にかけて，活動指数が高くなっているが，これは 1923 年の関東地震や 1933 年の昭和三陸地震，1938 年の福島県東方沖の地震による影響と考えられる．

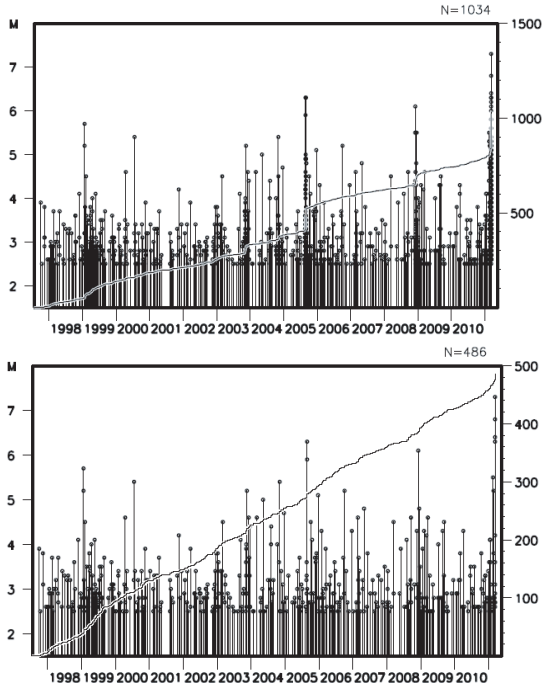
本震に先立って発生した 2011 年 2 月の地震活動及び 3 月 9 日の M7.3 の地震とその余震活動の領域（第 1.7.4 図の領域 b）は，1997 年 10 月以降の活動をみると，まとまった地震活動の見られる領域である（第 1.7.5 図，第 1.7.6 図）．また，1923 年以降の活動を見ると，時々 M5.0 を超える地震が発生しており，M7.0 程度の地震も数回発生している．そのうち最大のものは，2011 年 3 月 9 日の M7.3 の地震を除くと，1981 年 1 月 19 日の M7.0 の地震（最大震度 4，釜石市で高さ 22cm などの津波を観測）である．（第 1.7.7 図，第 1.7.8 図）



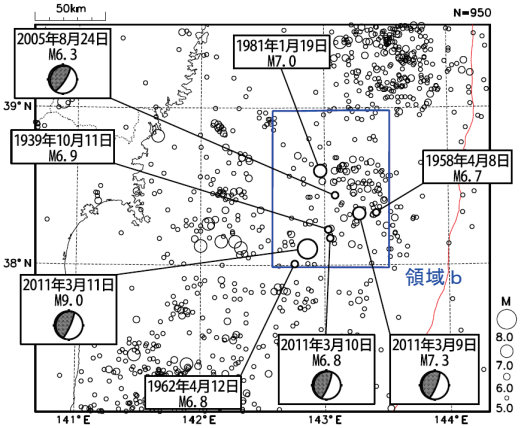
第 1.7.4 図　宮城県沖の周辺の震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～ 2011 年 3 月 11 日 14 時 45 分，M ≧ 2.5，深さ≦ 75km）
デクラスタ処理後（領域 b 内）の分布を黒く表示．
震央距離 11km 以内，発生時間差 7 日以内の地震をグループ化し，最大地震で代表．



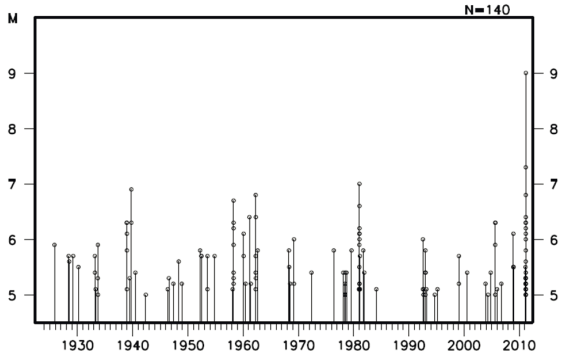
第 1.7.5 図　第 1.7.4 図の領域 b の時空間分布図（南北投影）
デクラスタ処理後の分布を黒く表示．



第 1.7.6 図　第 1.7.4 図の領域 b の M-T 図（上：デクラスタ前，下：デクラスタ後）



第 1.7.7 図　宮城県沖の周辺の震央分布図
1923 年 8 月 1 日～ 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分，M ≧ 5.0，深さ≦ 75km



第 1.7.8 図　第 1.7.7 図の領域 b の M-T 図

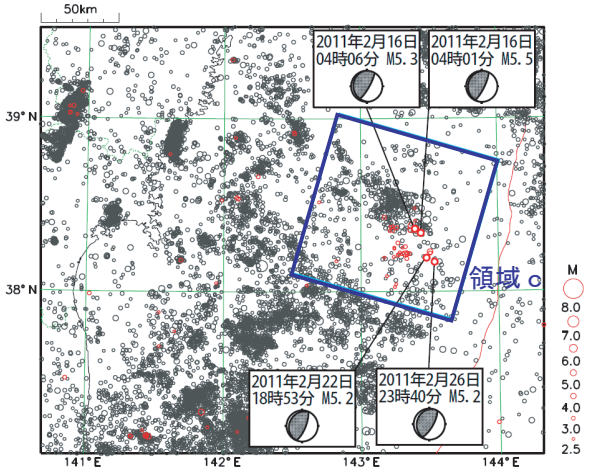
1.7.2　三陸沖の 2 月の地震活動，及び 3 月 9 日の地震とその余震活動

1.7.2.1　2011 年 2 月の三陸沖の地震活動

本震の発生領域周辺では，前月の 2 月 13 日から末日頃までまとまった地震活動が発生していた．この地震活動において，最大規模の地震は 2 月 16 日 04 時 01 分に発生した M5.5 の地震（最大震度 1）で，M5.0 以上の地震が 4 回発生している．発震機構（CMT 解）は，いずれも西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生して地震であった．この活動は，2 月中に一旦収まった（第 1.7.9 図，第 1.7.10 図）．

1.7.2.2　2011 年 3 月 9 日　三陸沖の地震

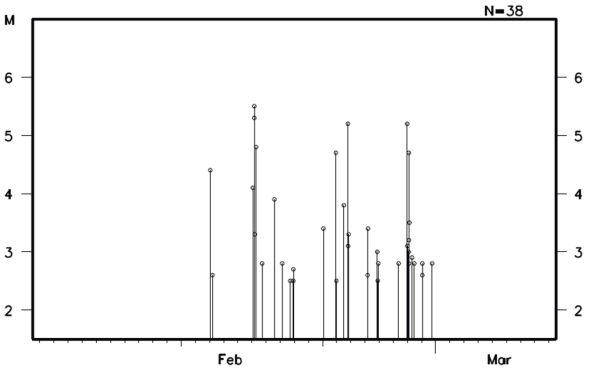
2011 年 3 月 9 日 11 時 45 分に三陸沖で M7.3 の地震が発生した．この地震は，前月に地震活動が発生した場所と同じ領域内で発生した地震であった．この地震の発震機構は，西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震であった（第 1.7.11 図）．この地震により，宮城県の 4 地点で震度 5 弱を観測したほか，北海道から近畿地方にかけて震度 4 ～ 1 を観測した（第 1.7.12 図）．なお，宮城県付近の推計震度分布で面的な震度の広がりを見ると，おおむね平野部で震度 4 以上を観測している（第 1.7.13 図）．また，大船渡で 55cm，石巻市鮎川で 48cm，久慈港で 46cm など，北海道から関東地方の太平洋沿岸で津波を観測した．この地震により，負傷者 2 人，住家一部破損 1 棟，その他建物の壁のひび割れなどの被害が青



第 1.7.9 図　宮城県沖の周辺の震央分布図

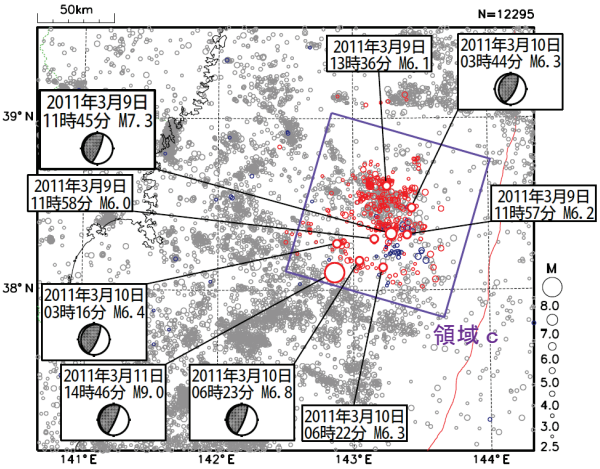
1997 年 10 月 1 日～ 2011 年 3 月 8 日，M ≧ 2.5，深さ≦ 150km

2011 年 2 月 13 日～ 3 月 8 日の地震活動を赤く表示



第 1.7.10 図　第 1.7.9 図の領域 c の M-T 図

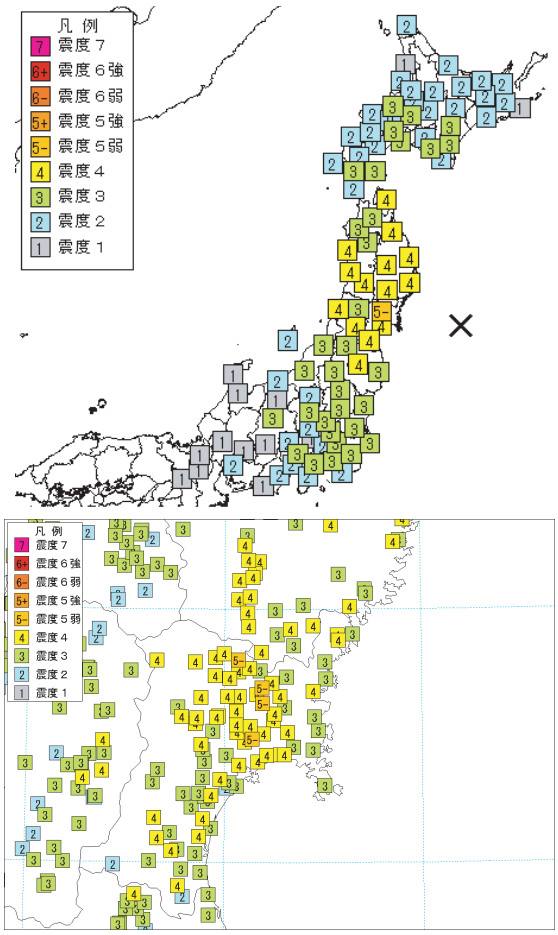
2011 年 2 月 1 日～ 2011 年 3 月 8 日



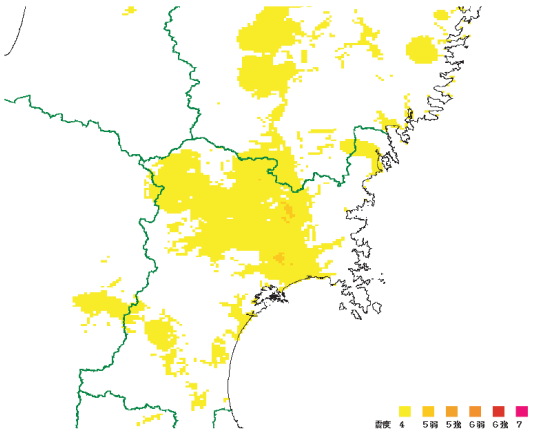
第 1.7.11 図　宮城県沖の周辺の震央分布図

1997 年 10 月 1 日 ～ 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分，M≧ 2.5，深さ≦ 150km

2011 年 2 月の地震活動(2 月 13 日～ 3 月 8 日)を青く，また 3 月 9 日の M 7.3 の地震以降を赤く表示



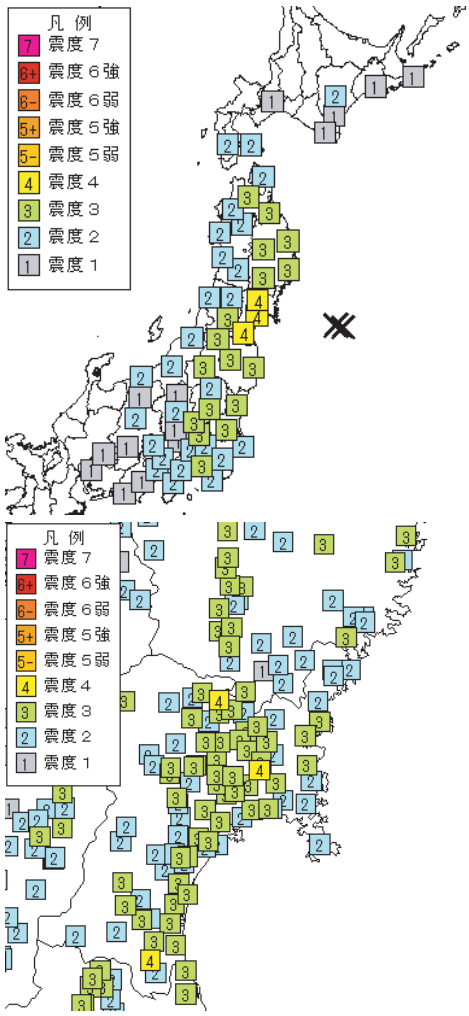
第 1.7.12 図　3 月 9 日の三陸沖の地震（M7.3）の震度分布
（上）地域ごとの震度分布，（下）宮城県付近の観測点ごとの震度分布，× 印はこの地震の震央位置



第 1.7.13 図　3 月 9 日の三陸沖の地震（M7.3）の推計震度分布

森・宮城・岩手・秋田の 4 県で生じた（総務省消防庁「三陸沖を震源とする地震（第 9 報）」（平成 23 年 3 月 10 日 20 時発表）による）．

また，翌 3 月 10 日 06 時 22 分に M6.3 の地震，06 時 23 分に M6.8 の地震が発生した．06 時 23 分の地震の発震機構は，西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震であった．これらの地震により，宮城県の 3 地点で最大震度 4 を観測したほか，北海道から中部地方にかけて，震度 3 ～ 1 を観測した（第 1.7.14 図）．この時の地



第 1.7.14 図　3 月 10 日の三陸沖の地震（M6.8）の震度分布
（上）地域ごとの震度分布，（下）宮城県付近の観測点ごとの震度分布
× 印は 06 時 22 分の地震（M6.3）及び 06 時 23 分の地震（M6.8）の震央位置

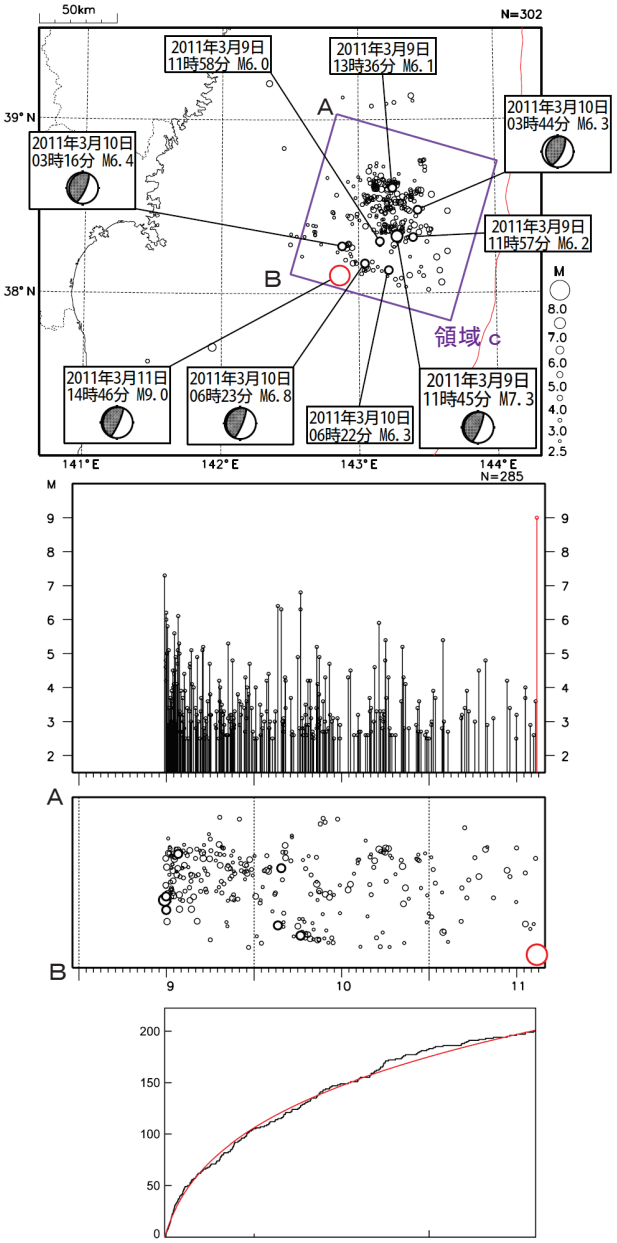
震でも，石巻市鮎川で 11cm の津波を観測している．この地震により，気象庁は 10 日 6 時 28 分に津波注意報を福島県に対して発表している（7 時 30 分解除）3 月 9 日の M7.3 の地震の発生から 11 日の M9.0 の本震の発生までについて，地震活動は，M6.0 以上の地震が 7 回発生しており，改良大森公式に良く沿うように推移していた（第 1.7.15 図）．また，震度 1 以上を観測した地震は 42 回発生した（第 1.7.1 表）

1.7.3　3 月 9 日の地震の震源過程解析

2011 年 3 月 9 日 11 時 45 分に三陸沖で発生した地震について，米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し，遠地実体波を利用した震源過程解析（Kikuchi and Kanamori, 2003）の結果を第 1.7.16 図に示す．また，独立行政法人防災科学技術研究所の K-NET，KiK-net の近地強震波形を用いた震源過程解析結果も同図に示す．

破壊開始点は，気象庁による震央の位置（N38° 19.7′ ,E143° 16.7′ ）とし，深さはプレート境界面（Nakajima and Hasegawa, 2006）の 19km とした．この地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生したと考え，断層面は気象庁の CMT 解の西北西傾斜の節面を用いた．

解析の結果，主要なすべりは破壊開始点よりも北西方向の深い部分にあり，主な破壊継続時間は約 20 秒であった．また，断層の大きさは長さ約 30 ～ 40km，幅約 40km で，最大のすべり量は 2.2m であった．Mw は 7.3 であった．



第 1.7.15 図　3 月 9 日 三陸沖 M7.3 の地震の震央周辺（領域 c）の活動経過

（1 段目）震央分布図：

2011 年 3 月 9 日 ～ 2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分 ,M ≧ 2.5，深さ ≦ 150km，本震（M 9.0）を赤で表示（2 段目，3 段目も同じ）

（2 段目）1 段目の図の領域 c の時空間分布（A-B 投影）：M6.0 以上の地震のシンボルを白抜き．

（3 段目）1 段目の図の領域 c の M － T 図：

（4 段目）地震回数積算図（黒線）と改良大森公式による fit 関数（赤線）（※）：

改良大森公式パラメータ

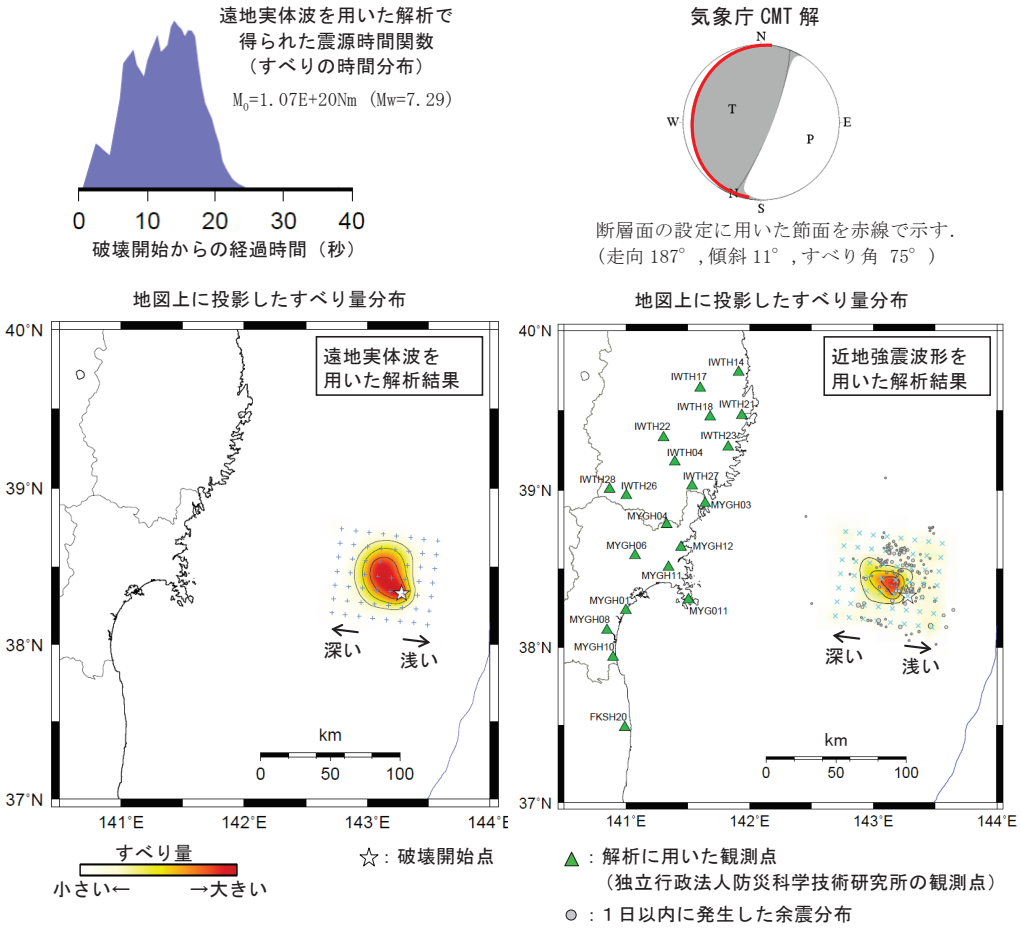
K: 69.041（σ=6.900），c: 0.063　（σ=0.060）

p: 0.777，AIC: -1530.888

※ 本震（M9.0）は，計算に含んでいない．

第 1.7.1 表　3 月 9 日 三陸沖 M7.3 の地震の余震活動の震度 1 以上を観測した地震の震度別個数
2011 年 3 月 9 日 11 時 45 分～ 3 月 11 日 14 時 45 分，3 月 9 日 三陸沖 M7.3 の地震を除く

	震度1	震度2	震度3	震度4	合計
回数	26	11	4	1	42



第 1.7.16 図　2011 年 3 月 9 日 三陸沖の地震の震源過程解析結果

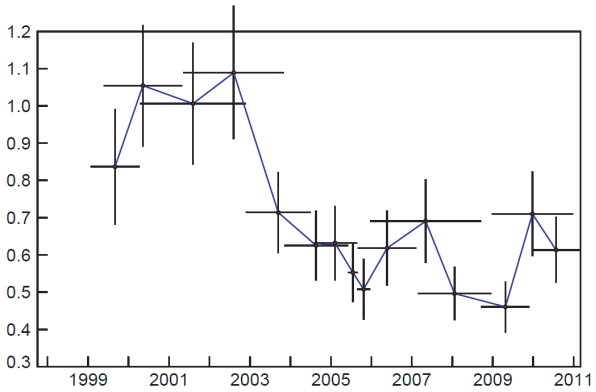
1.7.4　3 月 9 日の M7.3 の地震発生直前までの b 値の時間変化

b 値の時間的な変化については，大きな地震が発生する前に，その付近一帯の領域で b 値が低下したという報告があり，一方で，逆に増大を指摘したものもあり，様々な事例がある（宇津，1999）．この項では，3 月 9 日の M7.3 の地震が発生するまでに，その震央周辺の領域の b 値がどのように変化したか報告する．

2 月の地震活動及び 3 月 9 日の M7.3 の地震が発生した周辺の領域（第 1.7.4 図の領域 b）の 1997 年 10 月から 2011 年 3 月 9 日の M7.3 の地震発生直前までの b 値の時間変化を見ると，2002 年頃から低下し，その傾向は 2005 年まで続いた．その後，上昇，低下，上昇，低下と変動していた（第 1.7.17 図）．なお，この領域では，1997 年 10 月以降，M6.0 以上の地震が 3 回発生している (第 1.7.6 図)．2005 年 8 月 24 日及び 31 日に M6.3 の地震が，2008 年 12 月 4 日には M6.1 の地震がそれぞれ発生しているが，第 1.7.17 図によると，その前の 1 ～ 2 年間においては b 値の低下がみられる．

また，2 月の地震活動（2 月 13 日～ 2 月 28 日），及び 3 月 9 日の M7.3 の地震発生から本震の発生直前までの期間（3 月 9 日 11 時 45 分～ 3 月 11

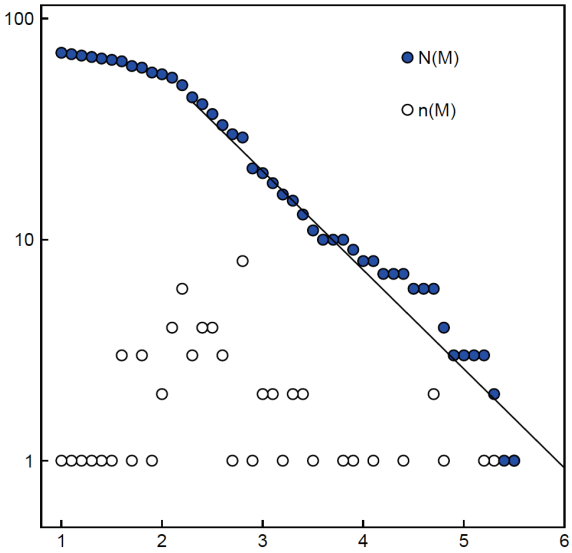
日 14 時 45 分）のこの領域における b 値は，それぞれ 0.45（適用 M 範囲 3.3 以上），0.42（適用 M 範囲 3.5 以上）であった（第 1.7.18 図，第 1.7.19 図）．



第 1.7.17 図　2 月の地震活動及び 3 月 9 日の M7.3 の地震が発生した周辺の領域における b 値の時間変化

1997 年 10 月 01 日～ 2011 年 03 月 09 日 11 時 44 分，0 ≦深さ (km) ≦ 75

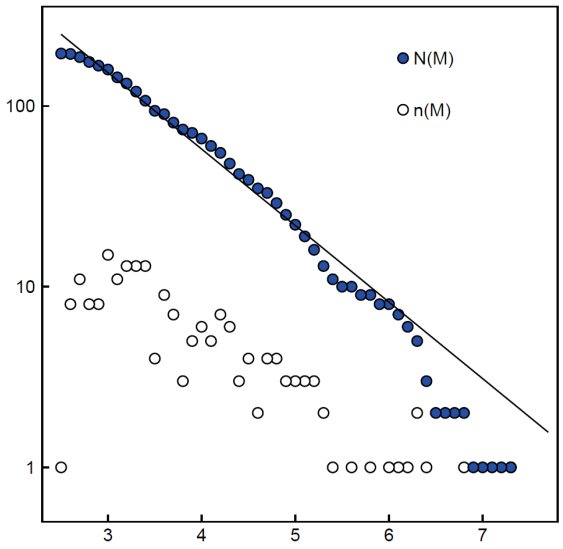
地震数 100 個を 50 個ずつシフト，最後のプロットは最近の 100 個



第 1.7.18 図　2 月の宮城沖の地震活動の周辺の領域における M 度数分布と G-R 式の回帰の結果

2011 年 02 月 13 日～ 02 月 28 日，M 全て，0 ≦深さ (km) ≦ 75

適用 M 範囲 3.3 以上，地震数 15，b 値 0.45（σ=0.12）



第 1.7.19 図　3 月 9 日の M7.3 の地震から本震発生までの周辺の領域における M 度数分布と G-R 式の回帰の結果

2011 年 03 月 09 日 11 時 45 分～ 03 月 11 日 14 時 45 分，M ≧ 2.5，0 ≦深さ (km) ≦ 75

適用 M 範囲 3.5 以上，地震数 94，b 値 0.42（σ=0.04）

参　考　文　献

国土地理院（2011）：地震予知連絡会会報 第 86 巻.

気象庁（2011）：平成 23 年 3 月 地震・火山月報（防災編）

Kikuchi, M. and H. Kanamori (2003): Note on teleseismic body-wave inversion program, http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI.

Nakajima, J., and A. Hasegawa (2006): Anomalous low-velocity zone and linear alignment of seismicity along it in the subducted Pacific slab beneath Kanto, Japan: Reactivation of subducted fracture zone?, Geophys. Res. Lett., 33, L16309, doi: 10.1029/2006GL026773.

塚越利光・石垣祐三（2003）：東海地域の地震活動レベルの評価．月刊　地球，号外 No.41，101-109.

宇津徳治（1999）：第 11 章 地震の大きさ分布．地震活動総説．第 2 刷，東京大学出版会，545-550.

1.8　余震活動*

東北地方太平洋沖地震の余震活動の状況を第 1.8.1 図に示した．気象庁では第 1.8.1 図の矩形範囲内で発生した地震を余震としている．

余震は岩手県沖から茨城県沖にかけての広い範囲に分布しているほか，海溝軸の東側や，太平洋プレートよりも浅い場所でも活発な活動がみられている．

全体的には本震－余震型で推移し，時間とともに余震の発生頻度は低下している．

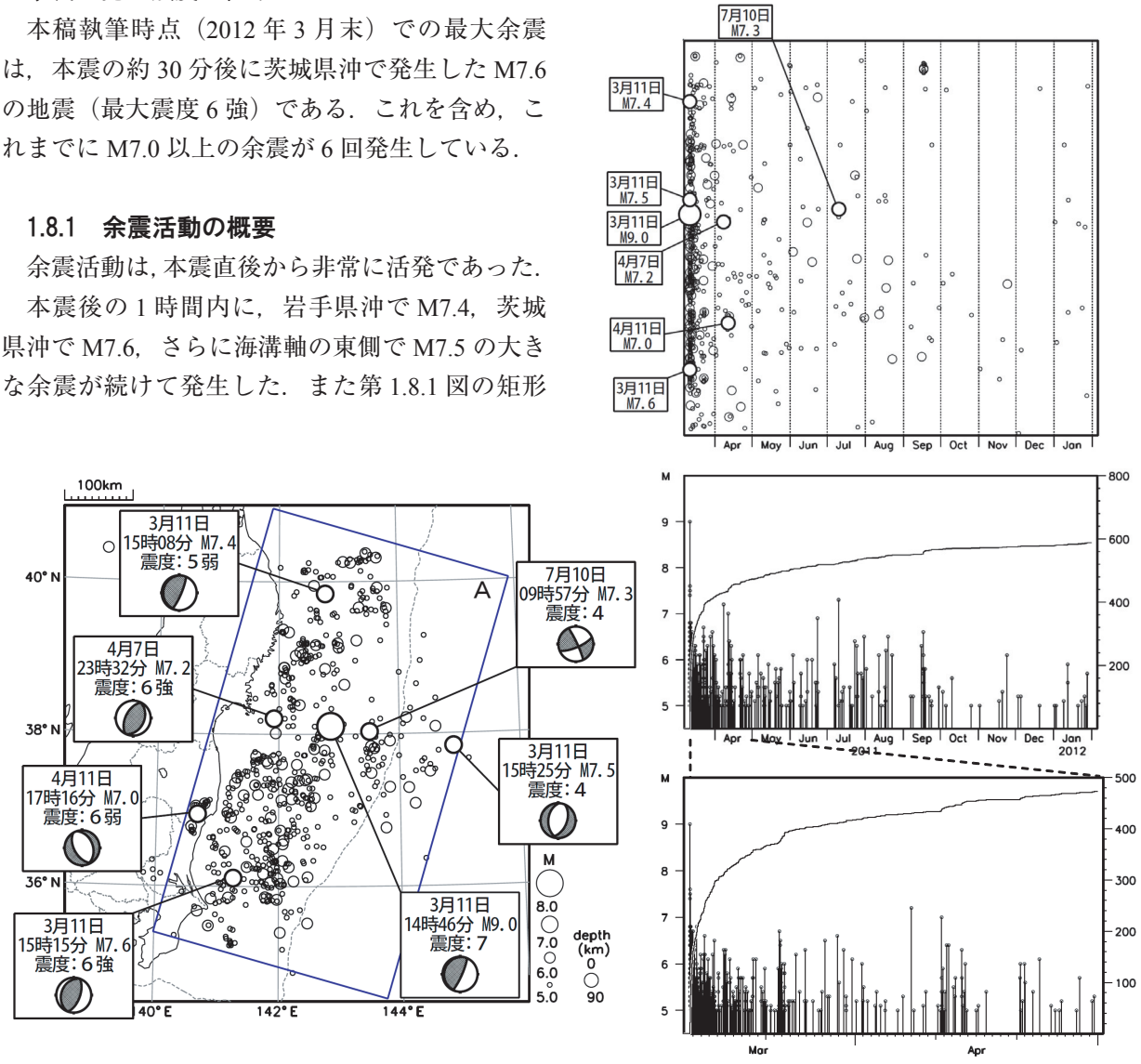
本稿執筆時点（2012 年 3 月末）での最大余震は，本震の約 30 分後に茨城県沖で発生した M7.6 の地震（最大震度 6 強）である．これを含め，これまでに M7.0 以上の余震が 6 回発生している．

1.8.1　余震活動の概要

余震活動は，本震直後から非常に活発であった．

本震後の 1 時間内に，岩手県沖で M7.4，茨城県沖で M7.6，さらに海溝軸の東側で M7.5 の大きな余震が続けて発生した．また第 1.8.1 図の矩形領域で本震後 24 時間以内に発生した M6.0 以上の余震は 46 回，M5.0 以上は 254 回であり，1981 年から 2010 年の 30 年間の平均（M5.0 以上で約 25 回／年，M6.0 以上は 2.8 回／年）と比べると，その活動度の高さがよくわかる．

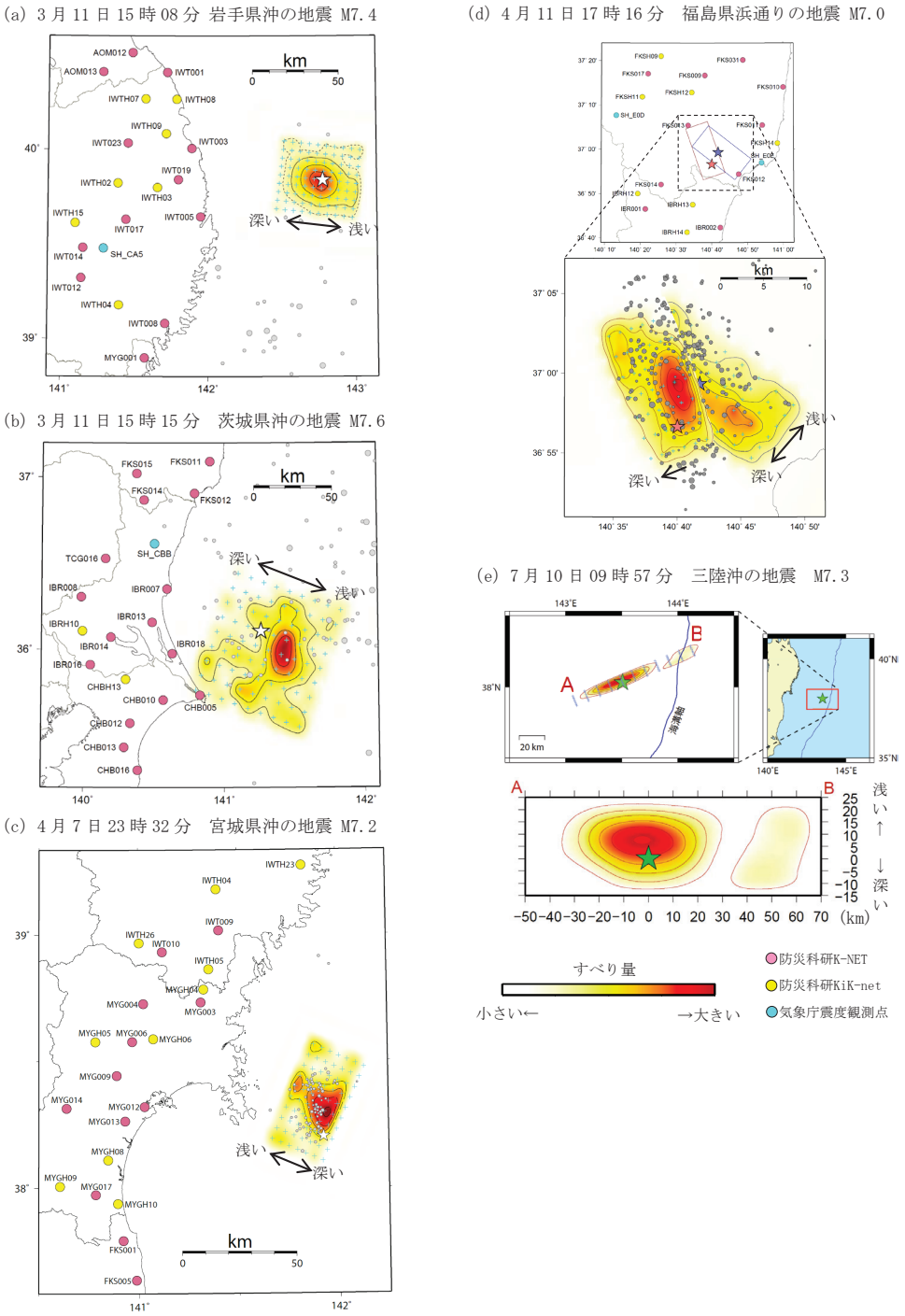
その後も，4 月 7 日に M7.2，4 月 11 日 M7.0，7 月 10 日に M7.3 などの大きな余震が発生した．以下に，M7.0 以上の余震についての概要を示す．



第 1.8.1 図　余震活動の推移（2011 年 3 月 11 日～ 2012 年 1 月 31 日，M ≧ 5.0，深さ 90km 以浅）
左：震央分布図，矩形領域を余震域とした．右上：矩形内の時空間分布図，右中：矩形内の MT 図・回数積算図，右下：同（3 月 11 日～ 4 月 30 日）

* 地震火山部地震予知情報課　宮岡 一樹 (現　神奈川県温泉地学研究所)，岩切 一宏，速水 絵里圭

（1）3 月 11 日 15 時 08 分に，岩手県沖で M7.4 の地震（最大震度 5 弱）の地震が発生した．発震機構解では，西北西－東南東方向の圧力軸を持つ逆断層型で，本震と同じ，プレート境界で発生した地震である．第 1.8.2 図 a に近地強震波形による震源過程解析結果を示す．主なすべりは破壊開



第 1.8.2 図　主な余震の震源過程解析によるすべり量分布

(a),(b),(c),(d) は近地強震波形解析の結果，(e) は遠地実体波解析の結果．すべり量を地図上に投影してある．星は破壊開始点，＋印は小断層の中心位置，色付きの丸は解析に使用した観測点を示す．(a) 及び (b) の灰丸は東北地方太平洋沖地震の発生から 24 時間の M ≧ 5.0 の地震を示す．(c) の灰丸はこの地震発生から 24 時間の M ≧ 3.0，深さ 50km ～ 70km の地震を示す．(d) の灰丸はこの地震発生から 24 時間の M ≧ 2.0 の地震を DD 法 (Waldhauser and Ellsworth（2000）) で再決定した震央を示す．

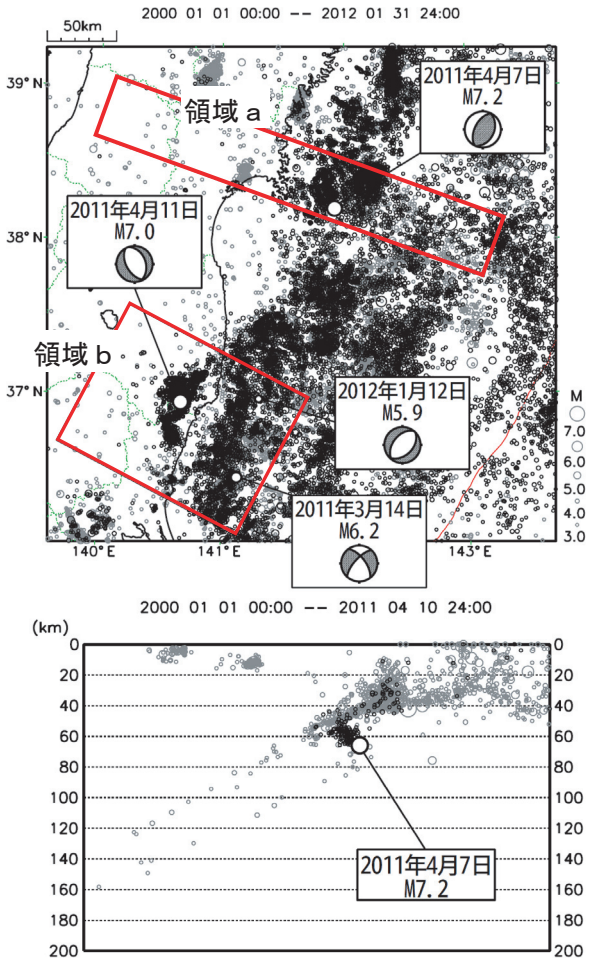
始点よりも陸寄りの深い部分にあり，最大のすべり量は約 3.9 mであった．この地震のすべり領域では余震が比較的少ない．

（2）3 月 11 日 15 時 15 分に，茨城県沖で M7.6 の地震（最大震度 6 強）の地震が発生した．発震機構解では，西北西－東南東方向の圧力軸を持つ逆断層型で，本震と同じ，プレート境界で発生した地震である．この地震が，2012 年 3 月末現在での最大余震である．本震後の 30 分間で発生した，上記の岩手県沖 M7.4 とこの茨城県沖 M7.6 の大きな余震の発生場所は，余震域（第 1.8.1 図参照）の両端付近に位置していることになる．第 1.8.2 図の b に近地強震波形による震源過程解析結果を示す．主なすべりは破壊開始点よりも沖合の浅い部分にあり，最大のすべり量は約 4.9 mであった．この地震の大きなすべりの場所は，本震時のすべり領域（第 1.4.5 図参照）の縁辺部にある．

（3）3 月 11 日 15 時 25 分に，三陸沖で M7.5 の地震（最大震度 4）が発生した．海溝軸の外側で発生した地震で，発震機構解は西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型であった．

（4）4 月 7 日 23 時 32 分に，宮城県沖で M7.2 の地震（最大震度 6 強）が発生した．発震機構解は西北西－東南東方向の圧力軸を持つ逆断層型であるが，本震や上述の余震（(1)，(2)）とは節面の傾斜角が異なっている．この余震に伴う二次余震の分布（第 1.8.3 図の断面図）から，二つの節面のうちの，東側に傾き下がる面が断層面であり，太平洋プレート内部で発生した地震である．本震はその断層の最下段付近で発生し，余震は本震よりもやや北側の浅い場所に分布している．第 1.8.2 図 c に近地強震波形による震源過程解析の結果を示す．最大のすべり量は約 2.5 mで，大きなすべりの場所はその直後の余震の分布と一致している．

（5）4 月 11 日 17 時 16 分に，福島県浜通りで M7.0 の地震（最大震度 6 弱）が発生した．発震機構解は東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型であった．震源の深さは 6km で，地殻内で発生した地震である．この領域（第 1.8.3 図の領域 b）では 3 月 11 日の本震まで，地震活動はほとんど見られていなかった (第 1.8.4 項参照)．第



第 1.8.3 図　宮城県沖から茨城県沖の地震活動（2000 年 1 月～ 2012 年 1 月, M ≧ 3.0, 深さ 200km 以浅）
上：震央分布図，下：領域 a の断面図（長軸投影，2011 年 4 月 7 日～ 4 月 10 日の地震を濃く表示）．

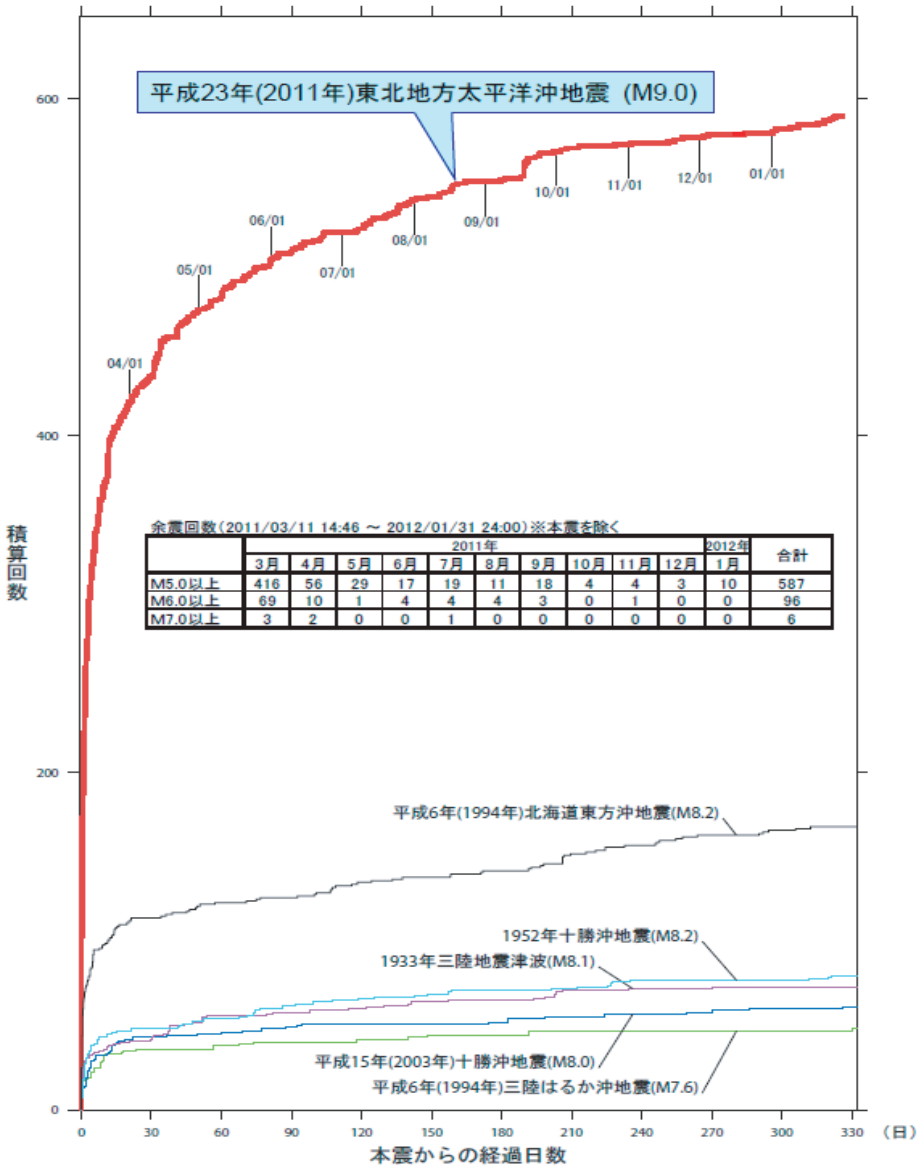
1.8.2 図 d に近地強震波形による震源過程解析結果を示す．この地震の現地調査結果（例えば，石山ほか，2011; 栗田ほか，2011）や SAR 干渉解析結果（第 1.5.1 項参照）から，この地震では 2 つの断層面が破壊したと考えられる．1 つ目の断層（西側）と 2 つ目の断層（東側）の破壊開始点及び断層面は，DD 法で再決定した余震分布と SAR 干渉解析結果 (第 1.5 節参照) をもとに設定した．西側の断層の主なすべりは破壊開始点よりも北の浅い部分にあり，東側の断層は主に深い場所ですべり量が大きい．両者を通じての最大のすべり量は約 2.4 mであった．すべり量の大きい場所では，この地震の余震が比較的少ない．

（6）7 月 10 日 09 時 57 分に，三陸沖で M7.3 の

地震（最大震度 4）が発生した．西北西－東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型，太平洋プレート内部で発生した地震である．この地震によって発生した小さな津波が宮城県・岩手県・福島県で観測された．第 1.8.2 図 e に遠地実体波による震源過程解析結果を示す．主なすべりは破壊開始点付近の浅い部分にあり，最大のすべり量は約 1.2 mであった．

第 1.8.4 図には，余震回数積算図とともに，比較のために，過去の主な地震の余震（M ≧ 5.0）も示した．これまでに発生した M8 クラスの地震に比べて 3 倍以上もの数の余震が発生していることがわかる．非常に活発な余震活動であるが，全体的には本震－余震型を示している．

上述のように，余震は岩手県沖から茨城県沖にかけて，南北約 500km，東西約 200km の広い範囲に分布している．ただし，場所によって発生数の粗密が見られている．第 1.8.5 図には本震のすべり量分布と余震分布を重ね合わせた図を示した．本震及び 3 月 9 日からの地震活動が見られた場所では，すべり量が大きい一方で余震の数は少ない．逆にその周辺では多くの余震が発生している．

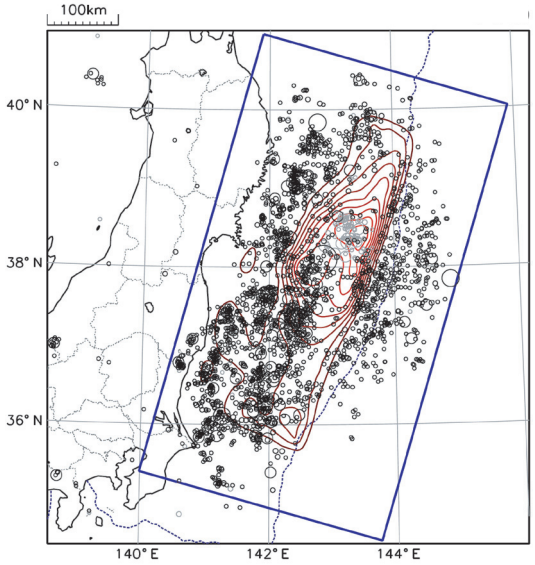


第 1.8.4 図　海域で発生した主な地震の余震活動比較
M ≧ 5.0，いずれも積算図には本震を含む．

第 1.8.6 図にはメカニズム解のタイプ別分布図を示した．ここでは，2 枚の節面のすべり角が共に 45° ～ 135° のものを逆断層型，–135° ～ –45° のものを正断層型とし，また 135° ～ 225°，–45° ～ 45° のものを横ずれ断層型として分類した．

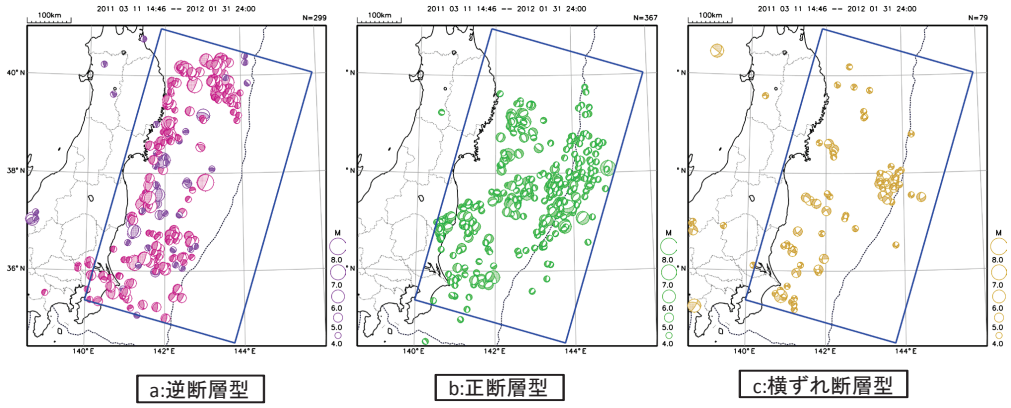
逆断層型の余震（第 1.8.6 図 a）は，本震とその近傍では少なく，余震域の端などで多く発生している．本震で大きくすべった領域（第 1.8.5 図参照）とも相補的である．

また震源域とその周辺では，正断層型（第 1.8.6 図 b）の地震も数多く発生している．海溝軸側で数多く発生している正断層型の余震は，アウターライズの領域の太平洋プレート内で発生した地震である．



第 1.8.5 図　すべり量分布（近地強震波形解析）と余震活動

赤色のコンター間隔は 4m, 余震分布は 3 月 31 日まで，M ≧ 5.0



第 1.8.6 図　タイプ別メカニズム分布（CMT 解）

a: 逆断層型，b: 正断層型，c: 横ずれ断層型

参　考　文　献

阿南修司・品川俊介・安元和己・脇坂安彦・江口貴弘（2011）:4 月 11 日の余震でいわき市に出現した地表地震断層（第 1 報）．http://www.pwri.go.jp/jpn/news/2011/0313/img/ yoshin.pdf.

石山達也・佐藤比呂志・杉戸信彦・越後智雄・伊藤谷生・加藤直子・今泉俊文（2011）：2011 年 4 月 11 日の福島県浜通りの地震に伴う地表地震断層とそのテクトニックな背景．日本地球惑星科学連合 2011 年大会，MIS036-P105.

粟田泰夫・楮原京子・杉山雄一・吉岡敏和・吾妻崇・安藤亮輔・丸山正（2011）：2011 年 4 月 11 日福島県浜通りの地震に伴う湯ノ岳断層の地表変位ベクトル．日本地球惑星科学連合 2011 年大会，MIS036-P107.

Waldhauser, F, and W. L. Ellsworth（2000）: A Double-Difference Earthquake Location Algorithm: Method and Application to the Northern Hayward Fault, California, Bull. Seismol. Soc. Am., 1353-1368.

Yoshida, Yasuhiro, H. Ueno, D. Muto and Shigeki Aoki (2011): Source process of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake with the combination of teleseismic and strong motion data, Earth Planets Space, Vol. 63 (No. 7), pp. 565-569.

1.8.2　余震の見通しについて

気象庁では，規模の大きな地震（震度 6 弱以上を目安とする）の発生により，大きな被害等が発生した場合には，被災地域の住民や防災関連機関の応急対策又は復旧活動に役立てるべく，余震発生の見通しとして余震発生確率を発表している．

東北地方太平洋沖地震についても，余震による二次災害の防止を目的に，余震の見通しに関する情報を発表してきた．第 1.8.1 項に示した通り，プレート境界型である本震とは異なるタイプの余震も数多く発生しているが，気象庁では第 1.8.1 図に示した矩形領域に含まれる地震を全て余震として扱った．

余震の見通しについての発表状況を第 1.8.1 表に示す．最初の余震の見通しの発表は，本震発生から 2 日後の 3 月 13 日 12 時 55 分報道発表の第 15 報である．第 1.8.7 図にその発表内容を示す．「余震活動は極めて活発な状況で，震度 5 弱以上となる大きな余震が時々発生し，場合によって震度 6 弱～ 6 強となる余震が発生する可能性も高いので警戒してください」といった内容で，大きな余震や余震による津波の発生等の注意喚起を行った．

また，これ以降も余震が極めて活発な状況が続いたために，3 月 25 日の第 28 報までは，おおむ

第 1.8.1 表　余震の見通しの報道発表一覧表（平成 24 年 3 月 1 日現在）
表中の「定例」は，毎月の地震活動及び火山活動の定例記者会見に発表したことを示す．

報道発表資料	報道発表資料発表日		記者会見	余震発生確率	回数予測図
第15報	2011年3月13日	12時55分	○	○	
第17報	2011年3月14日	15時10分	○	○	
第18報	2011年3月15日	17時30分	○	○	
第19報	2011年3月16日	15時00分	○	○	
第20報	2011年3月17日	17時45分	○	○	
第21報	2011年3月18日	17時30分	○	○	○
第23報	2011年3月22日	15時00分	○	○	○
第25報	2011年3月23日	17時45分	○	○	○
第27報	2011年3月25日	17時30分	○	○	○
第30報	2011年3月29日	16時00分	○	○	○
第31報	2011年3月31日	17時00分		○	○
第32報	2011年4月6日	17時00分		○	○
第38報	2011年4月12日	17時00分		○	○
第39報	2011年4月18日	17時00分		○	○
第40報	2011年4月21日	17時00分	○	○	○
第41報	2011年4月28日	17時00分			
第42報	2011年5月6日	17時00分			
第43報	2011年5月13日	17時00分			
第44報	2011年5月20日	17時00分			
第45報	2011年5月27日	17時00分			
第46報	2011年6月3日	17時00分			
第47報	2011年6月8日	10時30分	定例		
第49報	2011年7月8日	16時00分	定例		
第53報	2011年8月4日	16時00分	定例		
第55報	2011年9月8日	16時00分	定例		
第57報	2012年10月6日	16時00分	定例		
第58報	2012年11月9日	16時00分	定例		
第60報	2012年12月8日	16時00分	定例		
第61報	2012年1月10日	16時00分	定例		
第62報	2012年2月8日	16時00分	定例		

ね 1 日 1 回の頻度で余震の見通しについて発表し，余震の注意喚起を続けた．また，これ以降は余震活動は 3 月よりは低下したが，依然として活発な状況であるために，余震活動に合わせて 3 日ごと，1 週間ごと，1 か月ごとに発表する頻度の見直しを行いながら注意喚起を続けた．

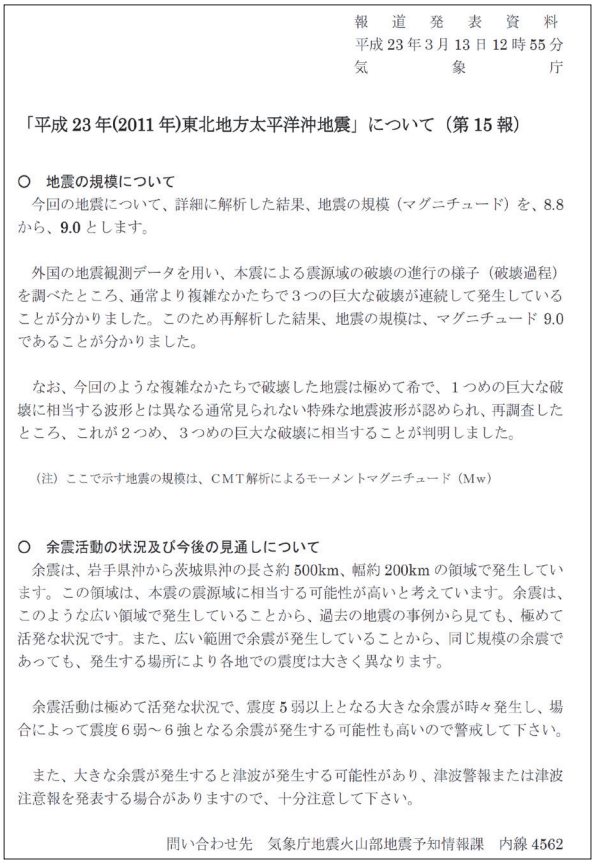
付図 1 に発表情報の例を示す．

第 15 報では，余震の見通しの参考情報として余震発生確率の発表を行い，さらに，第 21 報からは余震回数予測，第 23 報からは，余震活動の経過と予測の検証の発表をそれぞれ開始した（付図 2 参照）．

第 1.8.2 表に余震発生確率の公表状況の一覧表を示す．余震発生確率の計算は第 1.8.1 図に示した矩形領域に含まれる M5.0 以上の地震を対象とした．最初の余震発生確率は，3 月 13 日 10 時から 16 日 10 時までの 3 日間以内に M7.0 以上の余震発生確率は 70％，その 3 日後の 16 日 10 時から 19 日 10 時までに発生する確率は 50％という内容である．

第 1.8.3 表に余震回数予測図の公表状況の一覧表を示す．余震回数予測図は，地震調査研究推進本部地震調査委員会の基に平成 21 年 9 月に設置された地震活動の予測的な評価手法検討小委員会で検討が行われている余震活動の予測手法（地震調査研究推進本部地震調査委員会 , 1998）を参考にして作成した．

最初の余震回数予測は，3 月 18 日 00 時から 21 日 24 時までの 4 日間に M5.0 以上の余震回数が数回 ~50 回程度（平均 20~30 回程度）である．なお，第 23 報以降の予測回数は，10 ～ 20 回程度（多



報　道　発　表　資　料
平成 23 年 3 月 13 日 12 時 55 分
気　　象　　庁

「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震」について（第 15 報）

○　地震の規模について
今回の地震について、詳細に解析した結果、地震の規模（マグニチュード）を、8.8 から、9.0 とします。

外国の地震観測データを用い、本震による震源域の破壊の進行の様子（破壊過程）を調べたところ、通常より複雑なかたちで３つの巨大な破壊が連続して発生していることが分かりました。このため再解析した結果、地震の規模は、マグニチュード 9.0 であることが分かりました。

なお、今回のような複雑なかたちで破壊した地震は極めて希で、１つめの巨大な破壊に相当する波形とは異なる通常見られない特殊な地震波形が認められ、再調査したところ、これが２つめ、３つめの巨大な破壊に相当することが判明しました。

（注）ここで示す地震の規模は、CMT 解析によるモーメントマグニチュード（Mw）

○　余震活動の状況及び今後の見通しについて
余震は、岩手県沖から茨城県沖の長さ約 500km、幅約 200km の領域で発生しています。この領域は、本震の震源域に相当する可能性が高いと考えています。余震は、このような広い領域で発生していることから、過去の地震の事例から見ても、極めて活発な状況です。また、広い範囲で余震が発生していることから、同じ規模の余震であっても、発生する場所により各地での震度は大きく異なります。

余震活動は極めて活発な状況で、震度 5 弱以上となる大きな余震が時々発生し、場合によって震度６弱～６強となる余震が発生する可能性も高いので警戒して下さい。

また、大きな余震が発生すると津波が発生する可能性があり、津波警報または津波注意報を発表する場合がありますので、十分注意して下さい。

問い合わせ先　気象庁地震火山部地震予知情報課　内線 4562

第 1.8.7 図　余震の見通しの発表例

第 1.8.2 表　余震発生確率の報道発表一覧

No	報	発表日時	確率対象期間（3日間）	確率値
①	15	3月13日 12時55分	3月13日10時～ 3月16日10時～	70% 50%
②	17	3月14日 15時10分	3月14日14時～ 3月17日14時～	40% 20%
③	18	3月15日 17時30分	3月15日15時～ 3月18日15時～	40% 20%
④	19	3月16日 15時00分	3月16日12時～ 3月19日12時～	40% 20%
⑤	20	3月17日 17時45分	3月17日15時～ 3月20日15時～	40% 20%
⑥	21	3月18日 17時30分	3月18日15時～ 3月21日15時～	30% 20%
⑦	23	3月22日 16時00分	3月22日12時～ 3月25日12時～	20% 10%
⑧	25	3月23日 17時00分	3月23日12時～ 3月26日12時～	20% 20%
⑨	27	3月24日 17時00分	3月24日12時～ 3月27日12時～	20% 20%
⑩	28	3月25日 17時30分	3月25日12時～ 3月28日12時～	20% 20%
⑪	30	3月29日 17時00分	3月29日15時～ 4月 1 日15時～	10% 10%
⑫	31	3月31日 17時00分	3月31日15時～ 4月3日15時～	10% 10%
⑬	32	4月6日 17時00分	4月6日15時～ 4月9日15時～	10% 10%
⑭	38	4月12日 17時00分	4月12日15時～ 4月15日15時～	10% 10%
⑮	39	4月18日 17時15分	4月18日15時～ 4月21日15時～	10% 10%
⑯	40	4月21日 16時00分	4月21日15時～ 4月24日15時～	10% 10%未満

第 1.8.3 表　余震回数予測の発表と観測された余震回数

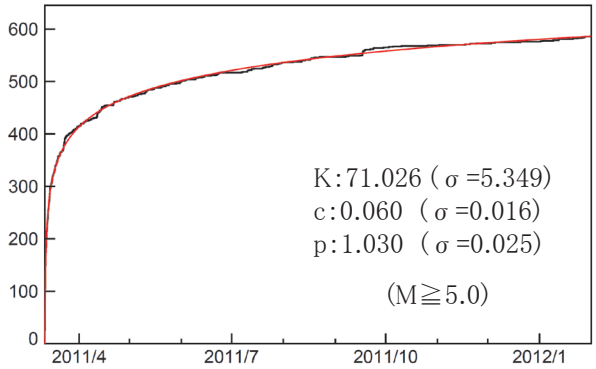
報	発表日	予測期間	M5.0以上の予測余震回数	M5.0以上の余震回数
第21報	3月18日	3月18日～21日（4日間）	20～30回 程度　（多い場合 50回程度）	28回
第23報	3月22日	3月22日～24日（3日間）	10～20回　程度　（多い場合 30回程度）	29回
第25報	3月23日	3月23日～25日（3日間）	10～20回 程度　（多い場合 40回程度）	21回
第27報	3月25日	3月25日～28日（4日間）	20～30回 程度　（多い場合 50回程度）	11回
第30報	3月29日	3月29日～31日（3日間）	10～20回 程度　（多い場合 50回程度）	7回
第31報	3月31日	3月31日～4月5日（6日間）	20～30回 程度　（多い場合 70回程度）	11回
第32報	4月6日	4月6日～11日（6日間）	20回 程度　（多い場合 60回程度）	13回
第38報	4月12日	4月12日～17日（6日間）	10～20回 程度　（多い場合 50回程度）	17回
第39報	4月18日	4月18日～23日（6日間）	10～20回 程度　（多い場合 50回程度）	8回
第40報	4月21日	4月21日～26日（6日間）	10～20回 程度　（多い場合 50回程度）	12回

い場合 30 回程度）という表記方法に変更した．第 21 報～第 40 報までに 10 回予測を発表したが，実際に発生した M5.0 以上の余震回数と比較すると，予測した回数（多い場合の回数と標記）との比較では，すべての予測でその範囲内の回数であった．また，平均的な回数範囲（第 32 報の 20 回程度は，便宜上 15 回～ 25 回とすると）との比較では，範囲内であった場合は 4 回，多かったのは 2 回，少なかったのは 4 回であった．

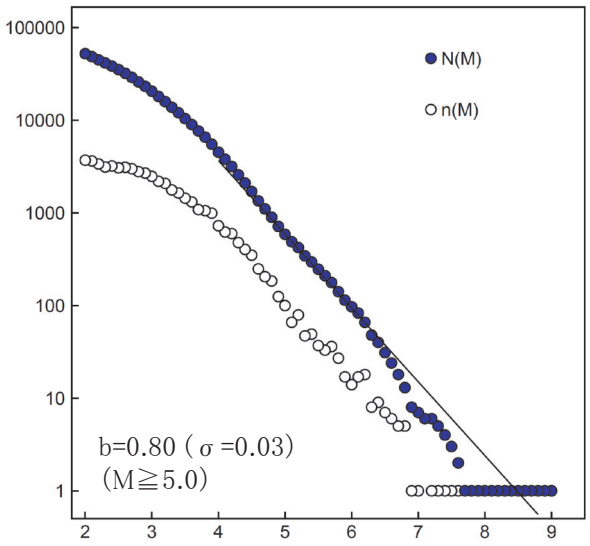
第 40 報の発表の 4 月 24 日から 27 日までの M7.0 以上の地震の余震発生確率が 10％未満となり，大きな地震の発生の可能性は低下してきたことから，余震発生確率と余震回数予測図の発表は，この第 40 報で終了した．

上記のように発表してきた確率値や余震回数予測の計算は，その時点までの発生状況に基づいたパラメータを用いたが，本震から 1 年が経過した時点までの活動について大森宇津公式及び Gurtenberg-Richter の式（GR 式）へのあてはめを以下に示す（第 1.8.8 図，第 1.8.9 図参照）．

余震活動の時間的な減衰の程度を示す大森宇津公式のパラメータ p 値は，1.03，また本震及び余震の大きさ分布を表す GR 式のパラメータ b 値は，0.80 となった．これらの値は，過去の海域における地震についての調査結果（細野：2006，明田川：2008）と大きな差はない（第 1.8.4 表参照）．



第 1.8.8 図　余震の積算回数と大森宇津公式へのあてはめ（M≧ 5.0）



第 1.8.9 図　規模別頻度分布

第 1.8.4 表　大森宇津公式及び GR 式のパラメータ

p 値	中央値	平均±SD
細野 2006	0.967	1.004±0.200
明田川 2008	1.025	1.030±0.170
今回値	1.03	

b 値	中央値	平均±SD
細野 2006	0.730	0.772±0.201
明田川 2008	0.840	0.875±0.219
今回値	0.80	

参　考　文　献

明田川保（2008）：日本付近で発生した陸域 M6.0 以上と海域 M7.0 以上の地震の余震活動について，験震時報，**71**，19-33.

細野耕司（2006）：M改訂に伴う余震パラメータ標準値の再決定，験震時報，**69**，171-176.

地震調査研究推進本部地震調査委員会（1998）：余震の確率評価手法について , 69pp

情報文

報　道　発　表　資　料
平成 23 年 4 月 12 日 17 時 00 分
気　　象　　庁

「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地震」について（第 38 報）

○余震活動等について

余震は、岩手県沖から茨城県沖にかけて、震源域に対応する長さ約 500km、幅約 200km の範囲に密集して発生しているほか、震源域に近い海溝軸の東側、福島県及び茨城県の陸域の浅い場所も含め広い範囲で発生しています。

これまでに発生した余震は、M7.0 以上は 5 回（7.7、7.5、7.4、7.1、7.0）、M6.0 以上は 68 回、M5.0 以上は 408 回です。また、最大震度 4 以上を観測した余震は 111 回です。

（注：余震回数は速報値で、後日の調査で変更になることがあります。）

○余震の見通しについて

余震は、やや多い時期とやや少ない時期を繰り返しながら次第に少なくなってきていますが、未だ活発な状況で、M7.0 以上の大きな余震も発生しています。

今後も、このような規模の大きな余震が発生する恐れがあり、震源地に近いところで最大震度 5 弱以上となる地震が発生する可能性があります。場合によっては、震度 6 弱～6 強となる余震が発生する可能性もありますので警戒して下さい。

なお、余震は、広い範囲で発生しているため、同じ規模の余震であっても、発生する場所により各地での震度は異なります。

○防災上の留意事項

揺れの強かった地域では、土砂災害や家屋の倒壊などの危険性が高まっていますので、余震による強い揺れに引き続き警戒してください。なお、余震活動地域の外側の長野県北部、静岡県東部、秋田県内陸北部でも最大震度 5 強以上の地震が発生しています。このように、余震活動地域の外側でも地震活動が高まっていると考えられますので、常日頃から地震への備えをお願いします。

復旧活動など屋外で行動する場合は、余震の揺れによって二次災害のおそれがありますので、十分に安全を確認して行動するよう心がけてください。

また、大きな余震が発生すると津波が発生する可能性があります。海岸で強い揺れを感じた場合、また、揺れを感じなくても津波警報や津波注意報が発表された場合には、直ちに海岸から離れ高台等の安全な場所に避難してください。

本件に関する問い合わせ先
気象庁地震火山部　地震予知情報課　　（内線 4721、4724）
　　地震津波監視課　　（内線 4542）

震度回数表

平成23年4月12日15時現在
気象庁地震火山部

2011年)東北地方太平洋沖地震（平成23年3月11日14時～ ）

震度4以上の最大震度別地震回数表（本震を含む）

※この資料は速報値であり、本震発生直後や障害中の震度計のデータが反映されていません。

日別回数

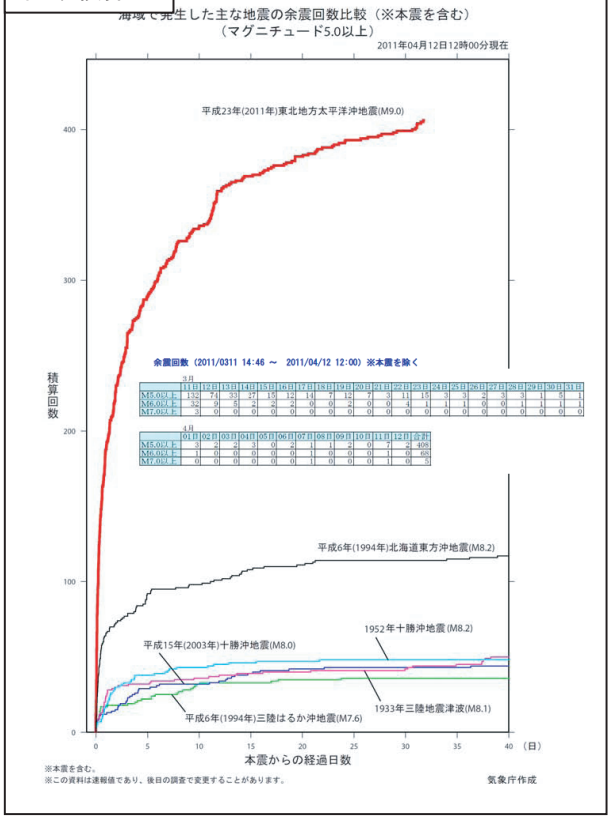
期間	最大震度別回数 4	5弱	5強	6弱	6強	7	震度4以上を観測した回数 回数	累計	備考
3/11 14:00 - 24:00	22	2	2	1	0	1	28	28	震度7は本震
3/12 00:00 - 24:00	14	1	0	0	0	0	15	43	
3/13 00:00 - 24:00	2	1	0	0	0	0	3	46	
3/14 00:00 - 24:00	3	1	0	0	0	0	4	50	
3/15 00:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	50	
3/16 00:00 - 24:00	3	1	0	0	0	0	4	54	
3/17 00:00 - 24:00	3	0	0	0	0	0	3	57	
3/18 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	58	
3/19 00:00 - 24:00	2	0	1	0	0	0	3	61	
3/20 00:00 - 24:00	2	0	0	0	0	0	2	63	
3/21 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	64	
3/22 00:00 - 24:00	4	0	0	0	0	0	4	68	
3/23 00:00 - 24:00	1	0	3	0	0	0	4	72	
3/24 00:00 - 24:00	1	1	0	0	0	0	2	74	
3/25 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	75	
3/26 00:00 - 24:00	3	0	0	0	0	0	3	78	
3/27 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	79	
3/28 00:00 - 24:00	0	1	0	0	0	0	1	80	
3/29 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	81	
3/30 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	82	
3/31 00:00 - 24:00	0	1	0	0	0	0	1	83	
4/ 1 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	84	
4/ 2 00:00 - 24:00	3	0	0	0	0	0	3	87	
4/ 3 00:00 - 24:00	2	0	0	0	0	0	2	89	
4/ 4 00:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	89	
4/ 5 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	90	
4/ 6 00:00 - 24:00	2	0	0	0	0	0	2	92	
4/ 7 00:00 - 24:00	1	0	0	0	1	0	2	94	
4/ 8 00:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	94	
4/ 9 00:00 - 24:00	0	1	0	0	0	0	1	95	
4/10 00:00 - 24:00	1	0	0	0	0	0	1	96	
4/11 00:00 - 24:00	6	3	0	1	0	0	10	106	
4/12 00:00 - 15:00	4	1	0	1	0	0	6	112	
総計	87	14	6	3	1	1	–	112	

4月12日の時間別回数

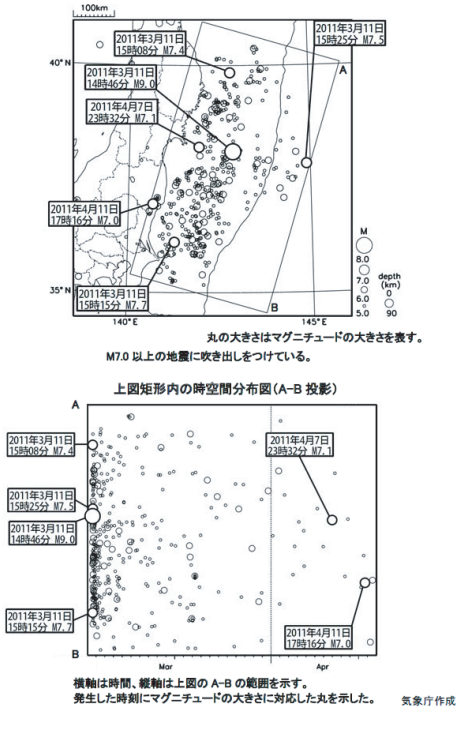
時間帯	最大震度別回数 4	5弱	5強	6弱	6強	7	震度4以上を観測した回数 回数	累計	備考
00:00 - 01:00	1						1	107	
01:00 - 02:00							0	107	
02:00 - 03:00							0	107	
03:00 - 04:00							0	107	
04:00 - 05:00							0	107	
05:00 - 06:00							0	107	
06:00 - 07:00							0	107	
07:00 - 08:00							0	107	
08:00 - 09:00	1	1					2	109	
09:00 - 10:00							0	109	
10:00 - 11:00							0	109	
11:00 - 12:00							0	109	
12:00 - 13:00							0	109	
13:00 - 14:00							0	109	
14:00 - 15:00	2			1			3	112	
日累計	4	1	0	1	0	0	6	–	
総計	87	14	6	3	1	1	–	112	



回数積算図



活動図



付図 1　余震の見通しの情報の例

余震発生確率

（参考１）

（参考）余震発生確率（平成 23 年 4 月 12 日 12 時現在での推定）

現在までの余震発生状況から推定した余震発生確率は以下のとおりです。

	最大震度5強以上
4 月 12 日 15 時から3日間以内	10%
4月 15 日 15 時から3日間以内	10%

＊　地盤の悪いところではこれよりも震度が大きくなることがあります。
注　仮に余震が内陸や沿岸部で発生した場合、これよりも震度が大きくなることがあります

余震発生確率は地震活動の活発さの目安ですが、これは現在までの余震発生状況から推定したもので、今後の活動の変化によって変わる可能性があります。
なお、上記の数値は M7.0 以上の余震が発生する可能性をもとに計算したものですが、「マグニチュード7以上」の表現ではわかりにくいとの指摘がありますので、最大震度による表現にしております。

・余震発生確率を算出するにあたっての前提
これまでの地震活動の推移から、本震―余震型であることを前提として、余震発生確率を算出しています。

・本震―余震型の特徴
本震―余震型の地震活動では、最初に最も規模の大きい本震が発生し、それに続いて余震が多数発生します。余震の発生数は大局的には時間とともに徐々に減少していきます。ただし、余震の減少の仕方は様々で、単調に減少していくこともありますが、場合によっては減少していく過程で増減を繰り返えすこともあります。

・余震発生確率の意味
ある大きさの余震に注目した場合に、その大きさの余震が、ある時点からある期間内に発生する確率を余震発生確率と言います。例えば、マグニチュード 7.0 以上の余震がある時点から 3 日間以内に発生する確率が 10%である場合、3 日間以内にマグニチュード 7.0 以上の地震が必ず発生するとは評価されませんが、全く発生するおそれはないという評価でもありません。同様な地震活動の場合、10回発表したうちの1回は3日間以内にマグニチュード 7.0 以上の余震が発生するという意味です。
なお、余震発生確率 10%という確率は低いように思えますが、平常時、東北地方から関東地方の太平洋沿岸および神合の地域で、マグニチュード(M)7.0 以上の地震が 3 日以内に発生する確率は 0.2%程度です。

＊余震の見通しに関する情報は、余震確率が 10%未満になった時点で終了とする予定です。

問い合わせ先：　気象庁地震火山部地震予知情報課　内線 4721、4724

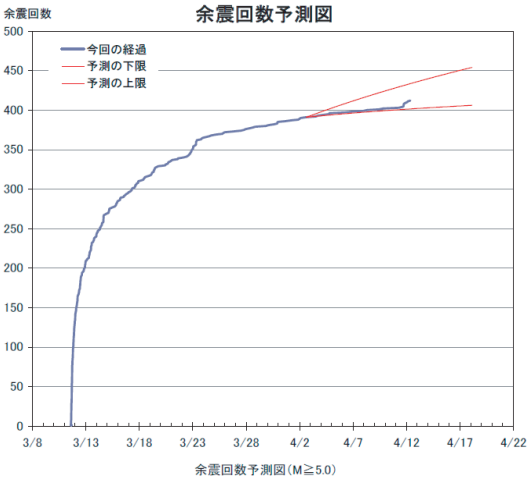
余震回数予測図

（参考2）

（参考）余震回数予測（平成23年4月12日12時現在での推定）

現在までの余震発生状況から推定した余震回数予測は以下のとおりです。

	M5.0以上の余震回数
4月12日00時から4月17日24時まで(6日間)	10 ～ 20回 程度 （多い場合 50回程度）



余震回数予測図（M≧5.0）

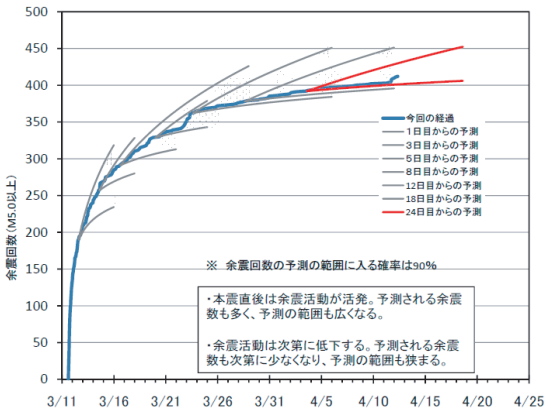
予測について
本震―余震型の地震活動では、本震直後に多数の余震が発生し、その後、増減を繰り返しながらも、大局的には、時間とともにほぼ同じ割合で余震は減っていきます。
余震の時間的な推移については、現在の減衰状況が今後も続くと仮定し、幅をもって予測回数を示しています。その予測値の範囲に入る確率は90%です。

この予測は、地震調査委員会によって取りまとめられた「余震活動の予測手法」に基づく。

余震回数予測図の検証

（参考3）

（参考）今回の余震活動の経過と予測の検証（M5.0以上）



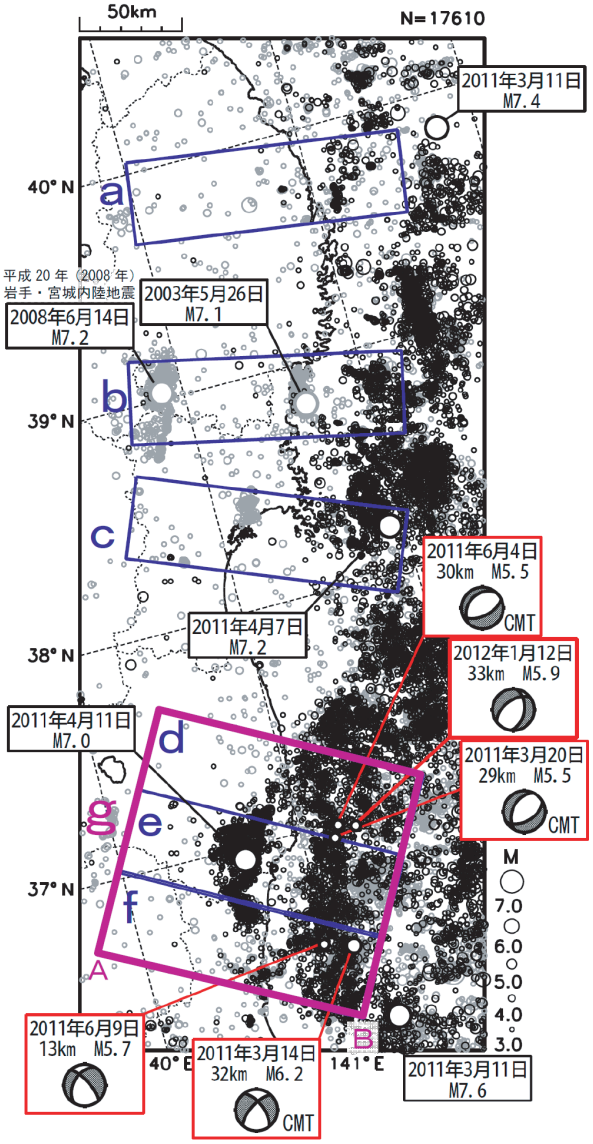
予想期間	予想回数	観測値（12日現在速報値）
3月13日～15日（3日間）	50回 程度 （多い場合 90回程度）	75回
3月15日～17日（3日間）	30～40回 程度 （多い場合 60回程度）	41回
3月18日～21日（4日間）	20～30回 程度 （多い場合 50回程度）	29回
3月22日～24日（3日間）	10～20回 程度 （多い場合 30回程度）	29回
3月23日～25日（3日間）	10～20回 程度 （多い場合 40回程度）	21回
3月25日～28日（4日間）	20～30回 程度 （多い場合 50回程度）	11回
3月29日～31日（3日間）	10～20回 程度 （多い場合 50回程度）	7回
3月31日～4月5日（6日間）	20～30回 程度 （多い場合 70回程度）	11回
4月6日～4月11日（6日間）	20回 程度 （多い場合 60回程度）	13回
4月12日～4月17日（6日間）	10回～20回 程度 （多い場合 50回程度）	（2回） ※

※　括弧内は予想期間途中までの観測値

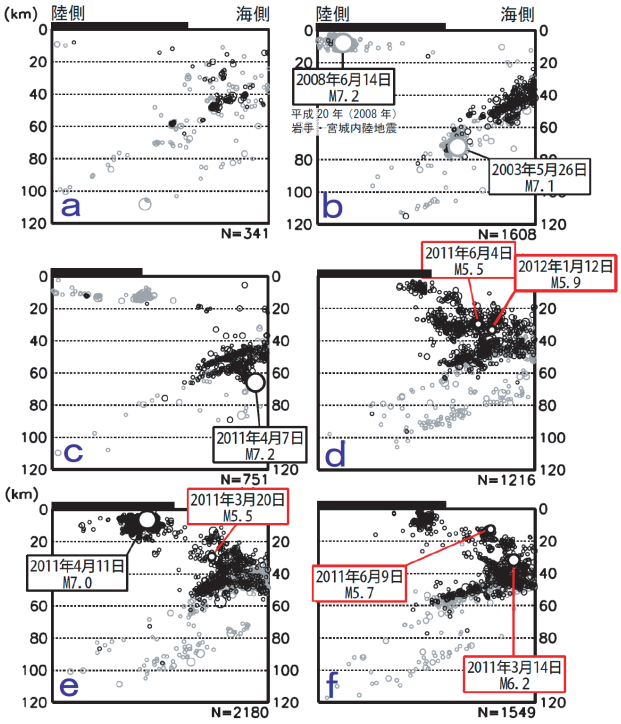
付図２　余震の見通しの情報（参考資料）の例

1.8.3　陸のプレート内の地震活動

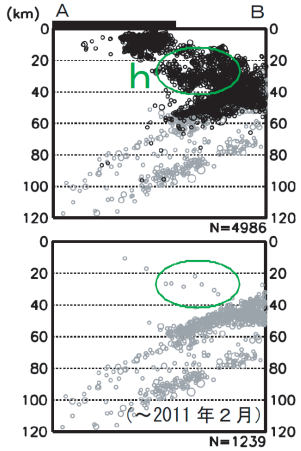
東北地方太平洋沖地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震であるが，この地震の発生後，震源域付近の陸のプレート内でも地震活動が活発化した．第 1.8.10 図に東北地方太平洋沖地震発生前から最近までの岩手県から茨城県にかけての太平洋沿岸部の震央分布を，第 1.8.11 図にいくつかの領域の断面図を示す．この地域の陸のプレート内では，東北地方太平洋沖地震発生前から地震活動が見られていた．岩手県や宮城県の沿岸部（領域 a ～ c）では陸のプレート内の地震活動に大きな変化は見られないが，福島県や茨城県の沿岸部（領域 d ～ f）では本震発生後に地震活動が活発化している．領域 d ～ f を合わせた領域 g について，第 1.8.12 図にその断面を示す．また，この領域の陸のプレート内の活発化した地



第 1.8.10 図　岩手県から茨城県にかけての太平洋沿岸部の震央分布図（1997 年 10 月 1 日～ 2012 年 1 月 31 日，深さ 0 ～ 120km，M ≧ 3.0）
灰色の丸は東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震，黒丸は東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震．



第 1.8.11 図　領域 a ～ f の断面図（各領域の長辺に投影）
各断面図上部の太線は，おおよその陸の範囲を表す．



第 1.8.12 図　領域 g の断面図（A － B 投影）
断面図上部の太線は，おおよその陸の範囲を表す．

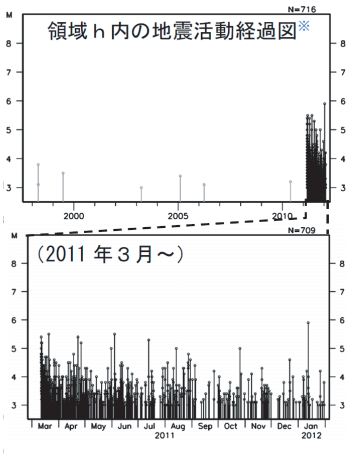
震活動のうち，海域で発生しているものを領域 h として, その地震活動の経過を第 1.8.13 図に示す. 東北地方太平洋沖地震発生後，領域 h では規模・数ともに地震活動が活発化した.

1.8.4　福島県浜通りから茨城県北部の地震活動

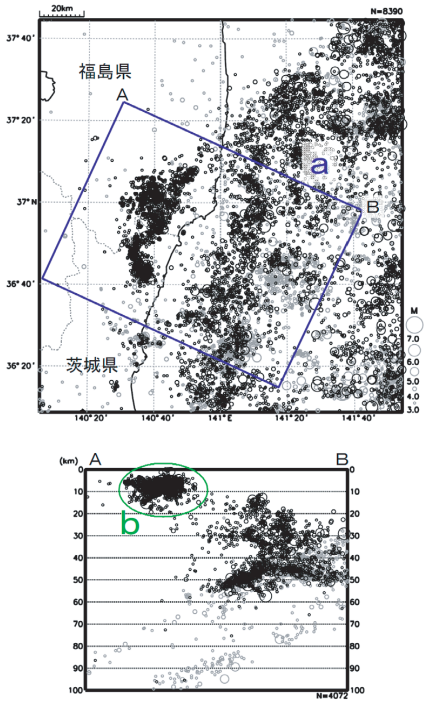
福島県浜通りから茨城県北部にかけての深さ 0 ～ 20km 程度（地殻内）では，東北地方太平洋沖地震の発生以降，活発な地震活動が続いている．第 1.8.14 図にこの地域の震央分布図と断面図を示す．断面図中の領域 b がこの地震活動である．1997 年 10 月以降の領域 b の地震活動を見ると，東北地方太平洋沖地震発生前には M3.0 を超える地震はほとんど発生していなかった. しかし, 2011 年 3 月 11 日 14 時 54 分（本震発生から約 8 分後）に M5.7 の地震が発生するなど，東北地方太平洋沖地震発生後は非常に活発な地震活動が見られている（第 1.8.15 図）.

この地震活動の震央分布図と時空間分布図を第 1.8.16 図に示す．地震活動は初め茨城県側で活発であり，2011 年 3 月 19 日に M6.1 の地震（最大震度 5 強）が発生した.

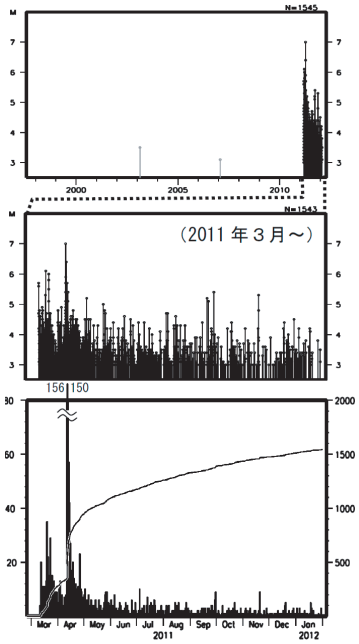
その後, 2011 年 3 月 23 日には北東側（福島県側）でまとまった活動が発生した．この日に発生した主な地震の発生時刻とマグニチュード，最大震度は以下の通り.



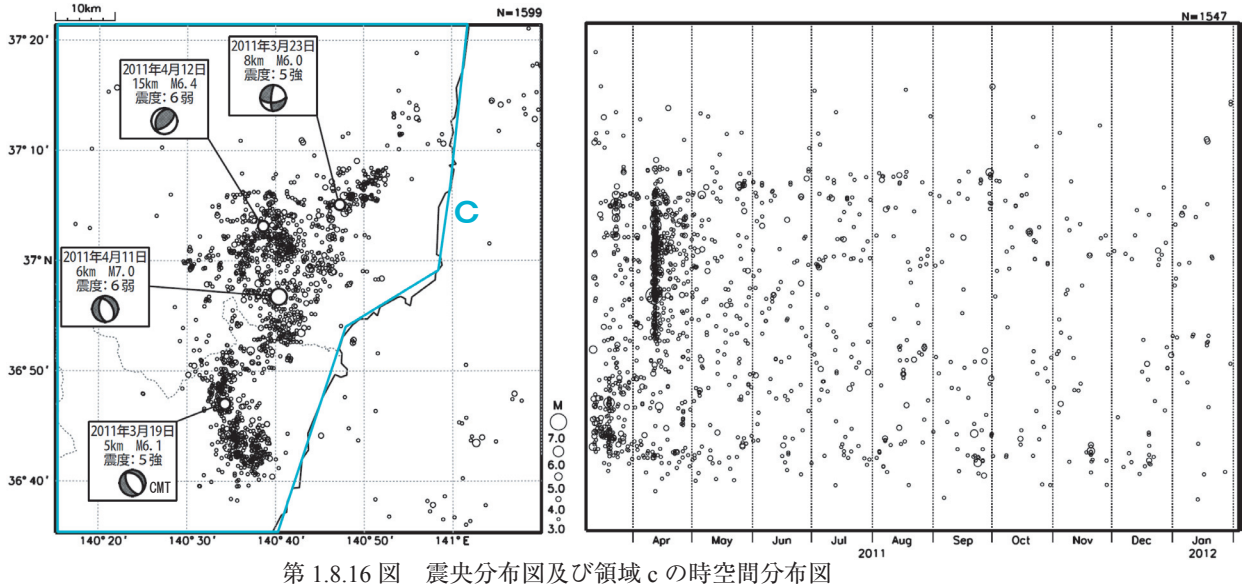
第 1.8.13 図　領域 h 内の M － T 図



第 1.8.14 図　震央分布図（1997 年 10 月 1 日～ 2012 年 1 月 31 日，深さ 0 ～ 100km，M ≧ 3.0）
灰色の丸は東北地方太平洋沖地震より前に発生した地震，黒丸は東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震.



第 1.8.15 図　領域 b 内の M － T 図，日別地震回数及び回数積算図

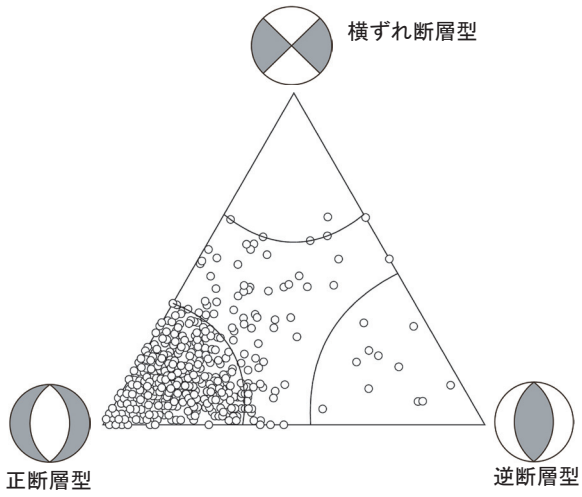


第 1.8.16 図　震央分布図及び領域 c の時空間分布図
2011 年 3 月 11 日～ 2012 年 1 月 31 日，深さ 0 ～ 20km，M ≧ 3.0
時空間分布図は南北投影

① 07 時 12 分　M6.0　最大震度 5 強
② 07 時 13 分　M5.8　①による揺れと震度の分離ができない
③ 07 時 34 分　M5.5　最大震度 5 強
④ 07 時 36 分　M5.8　最大震度 5 弱
⑤ 18 時 55 分　M4.7　最大震度 5 強

この 3 月 19 日の M6.1 の地震及びその余震と 3 月 23 日の一連の活動との間の領域では，比較的地震活動が低調であったが，2011 年 4 月 11 日にはここで M7.0 の地震（最大震度 6 弱，この活動でこれまでに発生した最大の地震）が発生した．この地震に伴い，既知の活断層である井戸沢断層付近と湯ノ岳・藤原断層に沿って顕著な地震断層が出現した．地表に現れた断層は約 13km にわたり，走向はおおむね北北西－南南東方向，80° 程度の西傾斜の正断層である（例えば吾妻 (2011)）．これは気象庁の決めた発震機構（第 1.8.16 図中の吹き出し）と整合する．

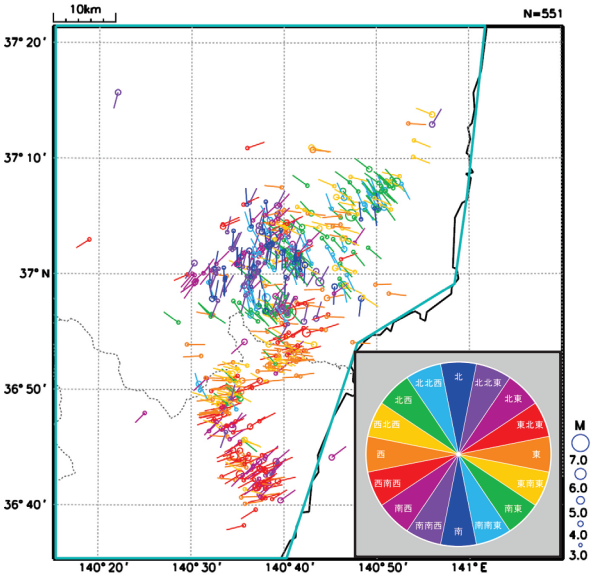
第 1.8.17 図に領域 c 内で東北地方太平洋沖地震以降に発生した地震の発震機構（初動解）の型を示す．ほとんどの地震の発震機構は正断層型である．また，第 1.8.18 図にその張力軸の方位を示す．張力軸の向きは領域 c 全体では一定せず，場所ごとに変化している．茨城県側から福島県との



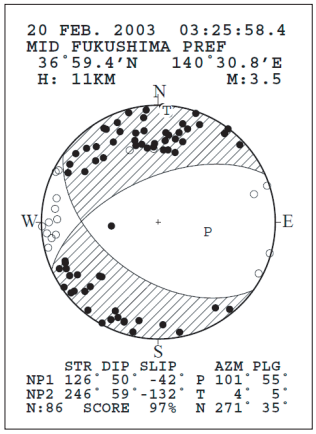
第 1.8.17 図　領域 c で発生した地震の発震機構の型

県境付近にかけてはおおむね北東－南西方向から西北西－東南東方向に変化し，福島県側では北西－南東方向から東北東－西南西方向，その北側の 2011 年 3 月 23 日にまとまった地震活動が発生した領域では西北西－東南東方向から南北方向に張力軸を持つものが多い．

なお，東北地方太平洋沖地震以前に領域 c で発生していた地震のうち，2003 年 2 月 20 日に発生した M3.5 の地震については発震機構が決まって



第 1.8.18 図　震央分布図（張力軸表示）
震央を示す丸から延びる線が張力軸の向きを示す．挿入図に従って張力軸の方位で色を変えた．発震機構の決まっていない地震は表示されない．



第 1.8.19 図　領域 c で 2003 年に発生した地震の発震機構

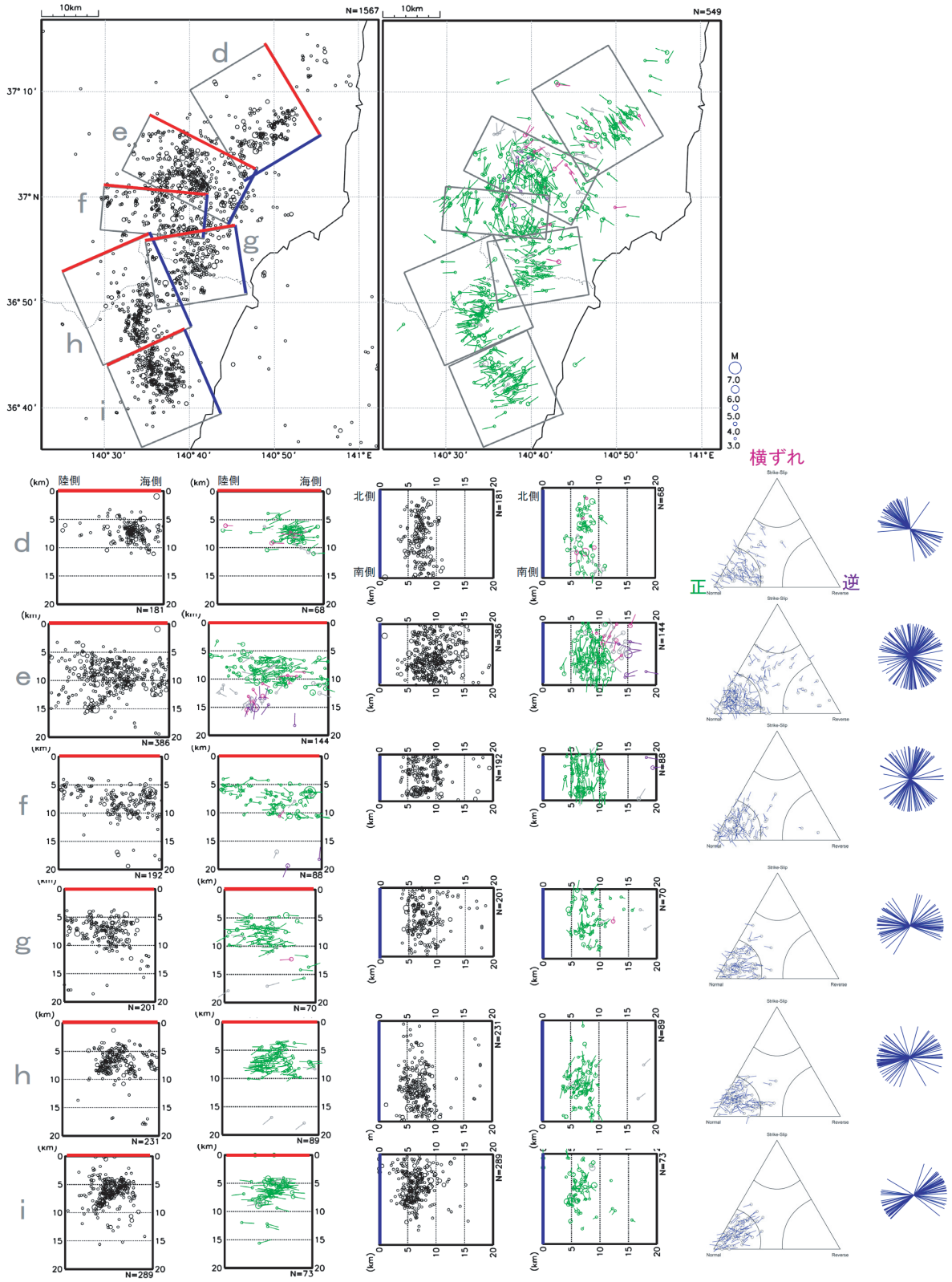
おり，南北方向に張力軸を持つ型となっている（第 1.8.19 図）．

第 1.8.20 図にこの地震活動の詳細な震源と発震機構の型及び張力軸の分布を示す．先述の通り，ほとんどの地震の発震機構は正断層型であり，張力軸の向きは場所によって異なる．

領域 e の深さ 15km では 2011 年 4 月 12 日に M6.4 の地震（最大震度 6 弱）が発生した．この地震活動の中では比較的深いところで発生した地震である．この地震の発震機構は逆断層型であり，領域 e の断面図中で右上に延びるこの地震の余震にも正断層型以外の発震機構を持つ地震が見られる．第 1.8.21 図に領域 c で発生した逆断層型の地震のみの M － T 図とその圧力軸の方位を示す．この地域で発生した逆断層型の地震はこの M6.4 の地震とその余震だけであることがうかがえる．

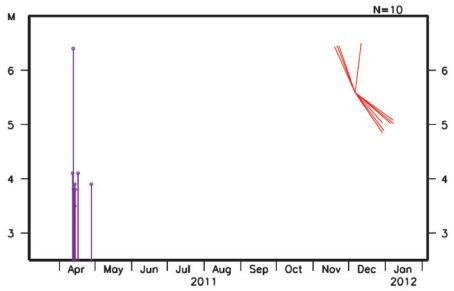
参　考　文　献

吾妻崇（2011）：海溝型巨大地震に誘発された内陸活断層地震の緊急調査，活断層・地震研究センターニュース，No.23/2011 年 5 月号，1-7.



第 1.8.20 図　震央分布図，領域 d ～ i の断面図，発震機構の型，張力軸の方位

最上段右の震央分布図中のシンボルの色は発震機構の型を示す．緑が正断層型，紫が逆断層型，赤が横ずれ断層型，灰色は分類できない型である．断面図は左の 2 列が領域 d ～ i を赤線に投影したもの，その右の 2 列が青線に投影したものである．三角ダイヤグラム中の青線は張力軸の向きを示す．最右列の青線は，各領域内の発震機構の張力軸を中心を揃えて表示したもの．



第 1.8.21 図　領域 c で発生した逆断層型の地震の M-T 図とその圧力軸の方位

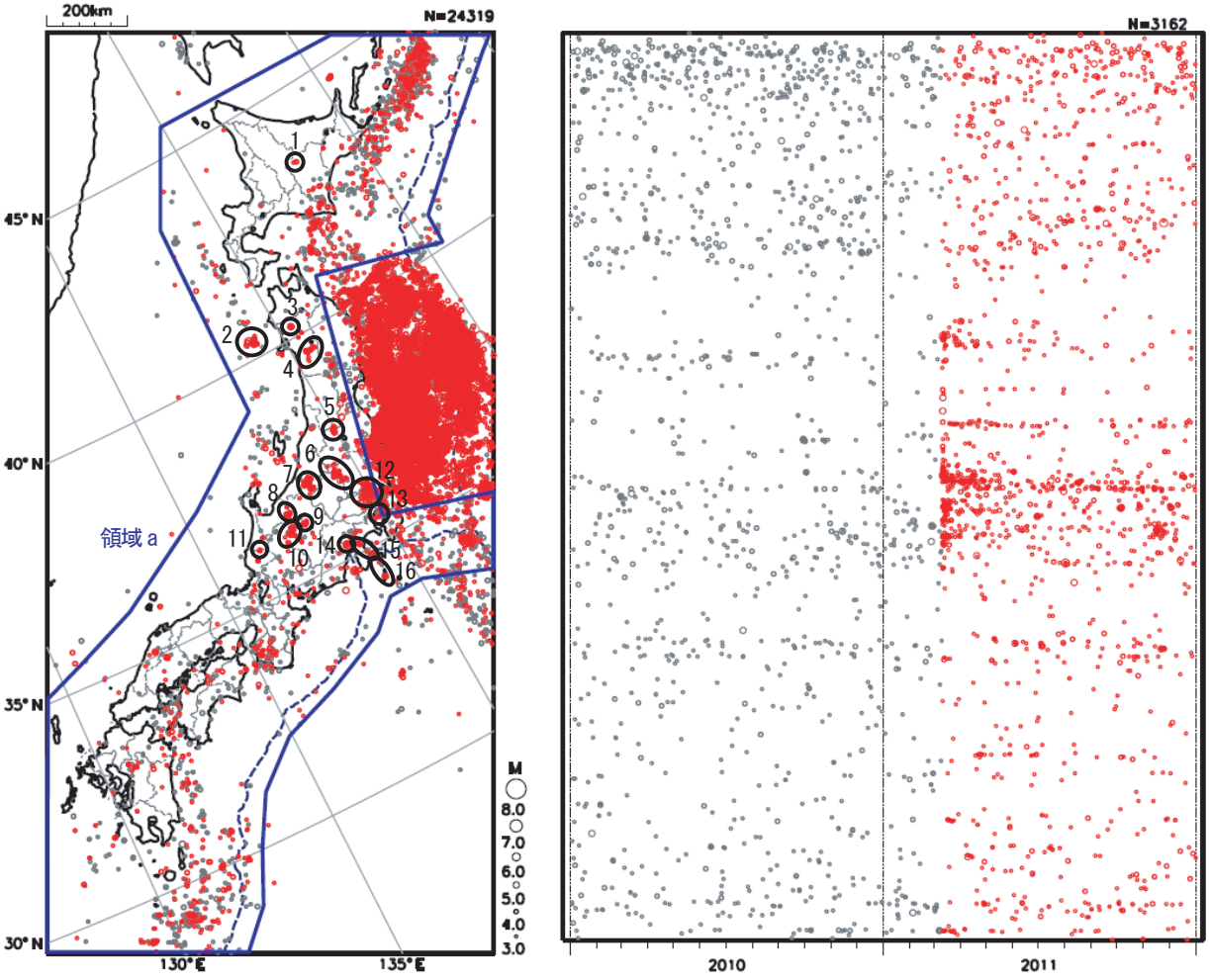
図中右上の赤線は，圧力軸を中心を揃えて表示したもの.

1.9　本震発生以降の全国の地震及び火山活動

1.9.1　地震活動*

東北地方太平洋沖地震発生以降，福島県会津から山形県置賜地方，長野県・新潟県県境付近，静岡県東部など，余震域の外側でも地震活動が活発になった領域が見られた（第 1.9.1 図, 第 1.9.2 図）.

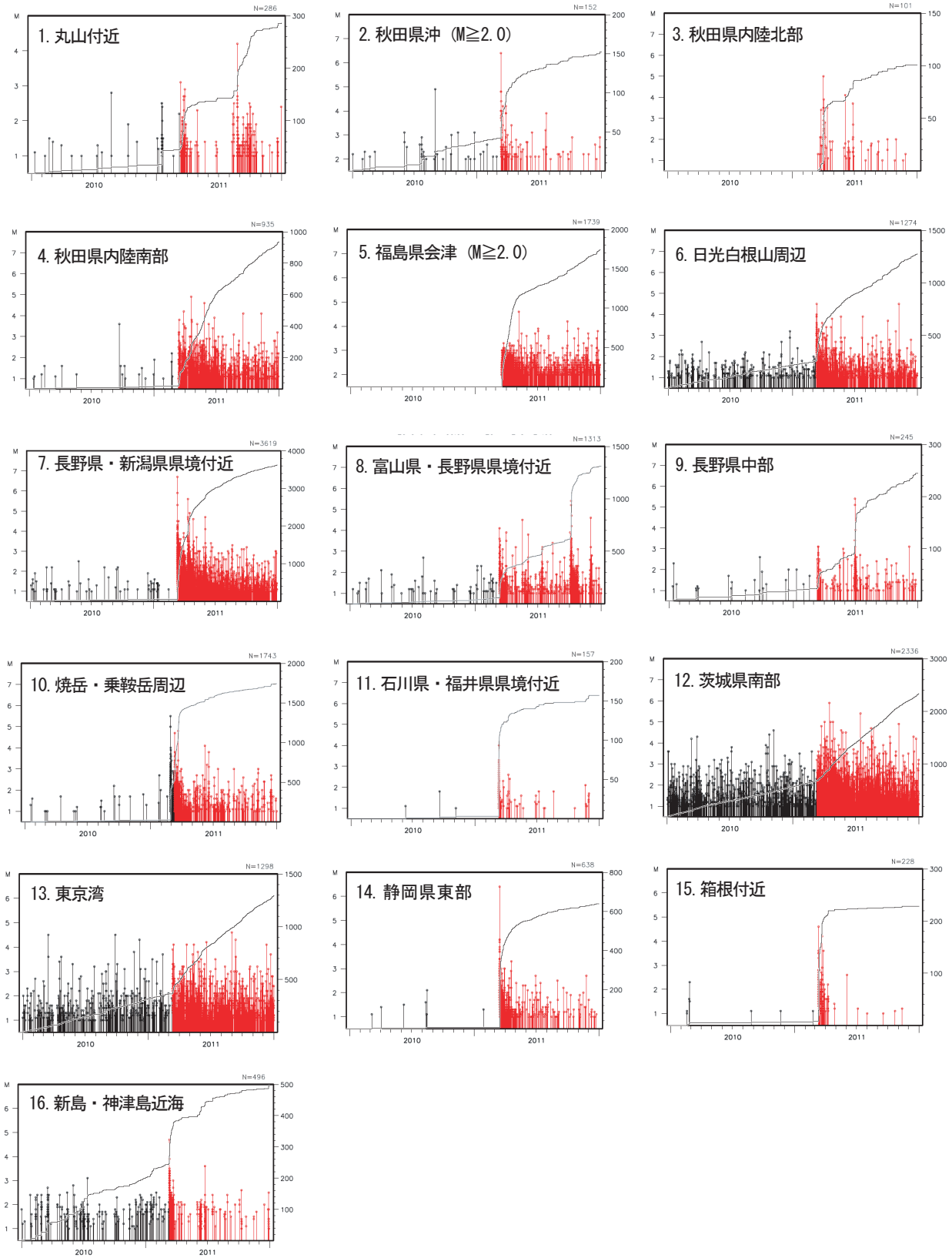
これらの地域ごとの地震活動の詳細を以下に示す.



第 1.9.1 図　震央分布図，領域 a 内の時空間分布図（2010 年 1 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 90km，M ≧ 3.0）

2011 年 3 月 11 日以降の地震を赤で表示.

* 地震火山部地震予知情報課　西谷 諒



第 1.9.2 図　各領域（1 ～ 16）内の地震活動経過図，回数積算図（2010 年 1 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 90km，M ≧ 1.0）
2011 年 3 月 11 日以降の地震を赤で表示．

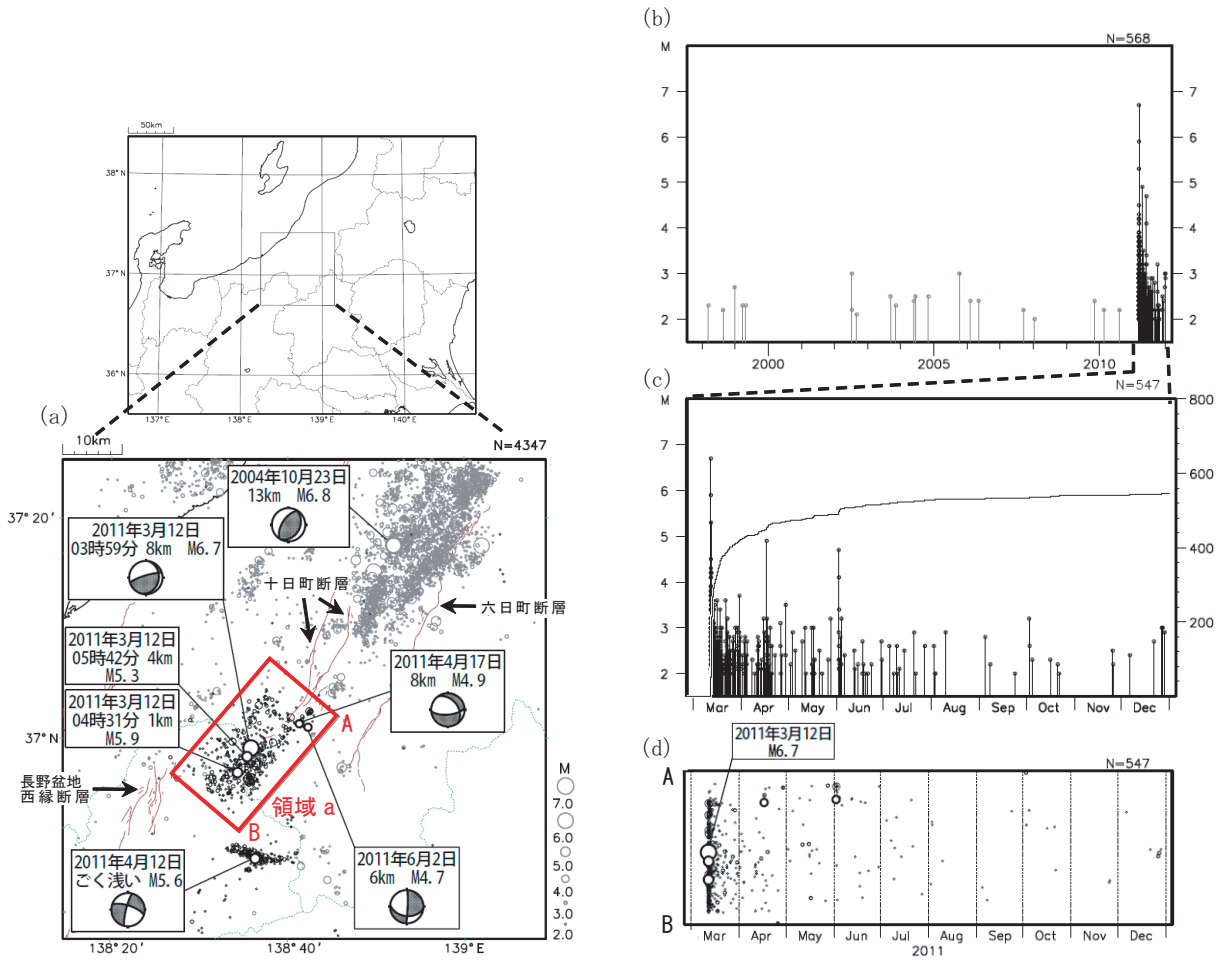
1.9.1.1　長野県・新潟県県境付近

2011 年 3 月 12 日 03 時 59 分に長野県・新潟県県境付近の深さ 8km で M6.7 の地震（最大震度 6 強）が発生した．この地震は地殻内で発生した（第 1.9.3 図，第 1.9.4 図）．この地震により，死者 3 人，重傷者 1 人，軽傷者 56 人，住家全壊 73 棟，半壊 427 棟などの被害が生じた（長野県（平成 24 年 7 月 1 日現在）及び新潟県（平成 24 年 3 月 9 日現在）による）．

この地震発生直後は，12 日 04 時 31 分と 05 時 42 分に最大震度 6 弱を観測する余震が発生するなど，余震活動は活発に経過した．4 月以降，余震活動は徐々に低下したが，余震域の北東側の領域では 4 月 17 日 00 時 56 分に M4.9 の地震（最大震度 5 弱），6 月 2 日 11 時 33 分に M4.7 の地震（最大震度 5 強）が発生した．2011 年 12 月 31 日までに震度 5 弱以上を観測する余震が 5 回（震度 6 弱：2 回，震度 5 強：1 回，震度 5 弱：2 回）発生している．

また，4 月 12 日 07 時 26 分に，この地震の震央から南へ約 20 km 離れた場所で M5.6（最大震度 5 弱）の地震が発生した．

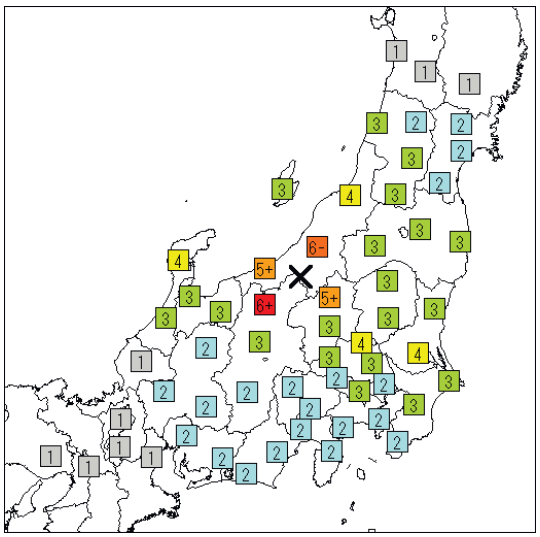
3 月 12 日に発生した M6.7 の地震の発震機構は，北西－南東方向に圧力軸を持つ型であった．余震

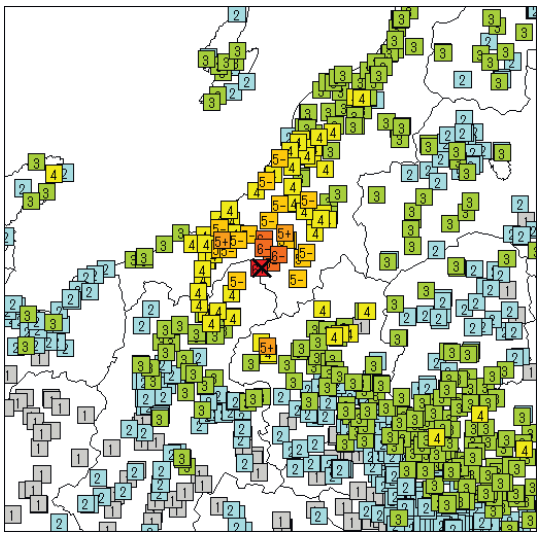


第 1.9.3 図（a）震央分布図，
（b）領域 a 内の地震活動経過図（1997 年 10 月～ 2011 年 12 月，深さ 0 ～ 40km，M ≧ 2.0，
2011 年 3 月 11 日以降の地震を濃く表示，
図中の細線は地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示）
（c）領域 a 内の地震活動経過図，回数積算図
（d）領域 a 内の時空間分布図（A-B 投影）
（上に同じ，ただし 2011 年 3 月以降）

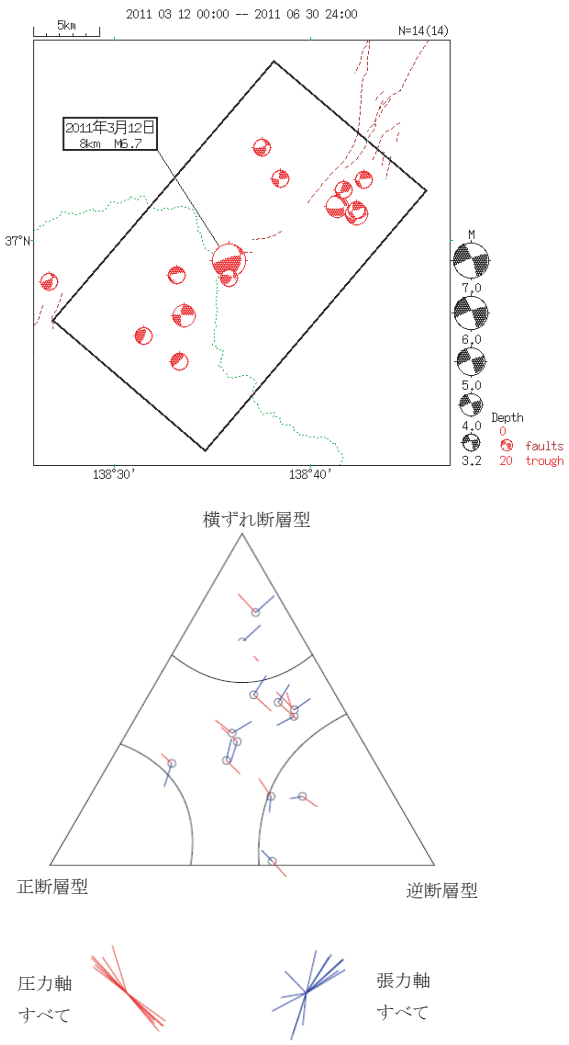
の発震機構は，逆断層から横ずれ断層型の間に分布しているが，圧力軸の向きは本震と同様の向きのものが卓越している（第 1.9.5 図）．

1997 年 10 月以降の活動を見ると，今回の地震の震源付近（領域 a）では M5.0 以上の地震は発生していないが，領域 a の周辺では，2004 年 10 月 23 日に「平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震」（M6.8，最大震度 7）が，2007 年 7 月 16 日に「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震」（M6.8，最大震度 6 強）が発生している（第 1.9.6 図）．

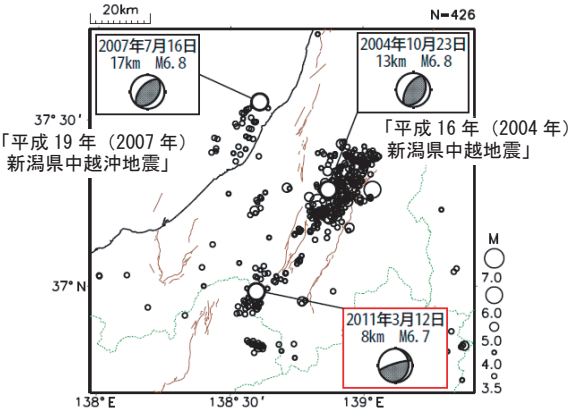




第 1.9.4 図　2011 年 3 月 12 日 03 時 59 分に長野県・新潟県県境付近で発生した M6.7 の地震の震度分布図
（上）地域ごとの最大震度
（下）震央周辺の各観測点の震度



第 1.9.5 図（上）発震機構解
（下）領域 a 内の地震の発震機構の型
（2011 年 3 月 12 日～ 6 月 30 日，深さ 0 ～ 20km）

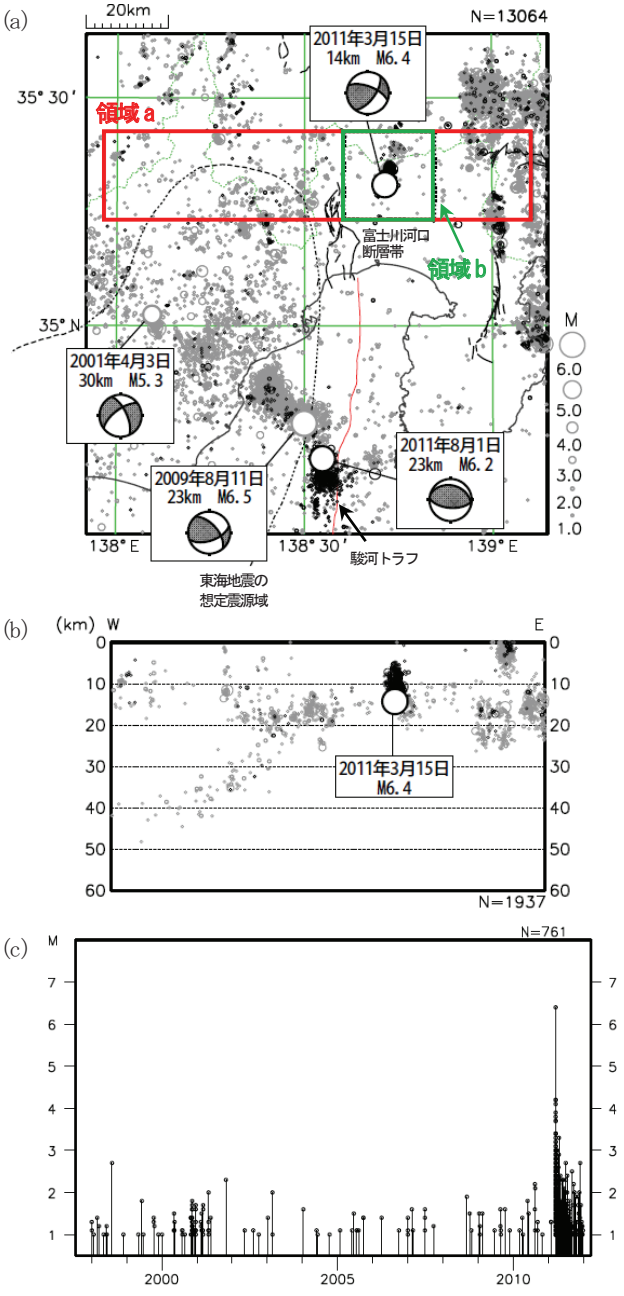


第 1.9.6 図　震央分布図（1997 年 10 月～ 2011 年 6 月，深さ 0 ～ 20km，M ≧ 3.5）
図中の細線は地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示）

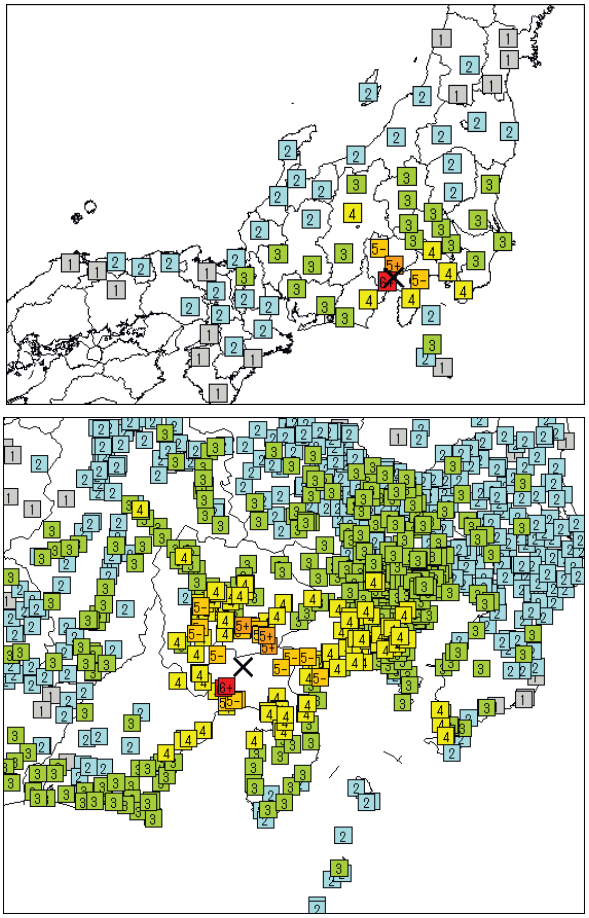
1.9.1.2　静岡県東部

2011 年 3 月 15 日 22 時 31 分に静岡県東部の深さ 14 km で M6.4 の地震（最大震度 6 強）が発生した（第 1.9.7 図，第 1.9.8 図）．この地震の発震機構は，北北西－南南東方向に圧力軸を持つ型であった．この地震により，重傷者 4 人，軽傷者 71 人，住家半壊 103 棟，一部破損 984 棟などの被害が生じた（平成 23 年 11 月 11 日現在，総務省消防庁による）．地震発生直後は，22 時 40 分に M4.2 の地震（最大震度 4）が発生するなど活発な余震活動が見られたが，その後余震活動は徐々に減衰した．

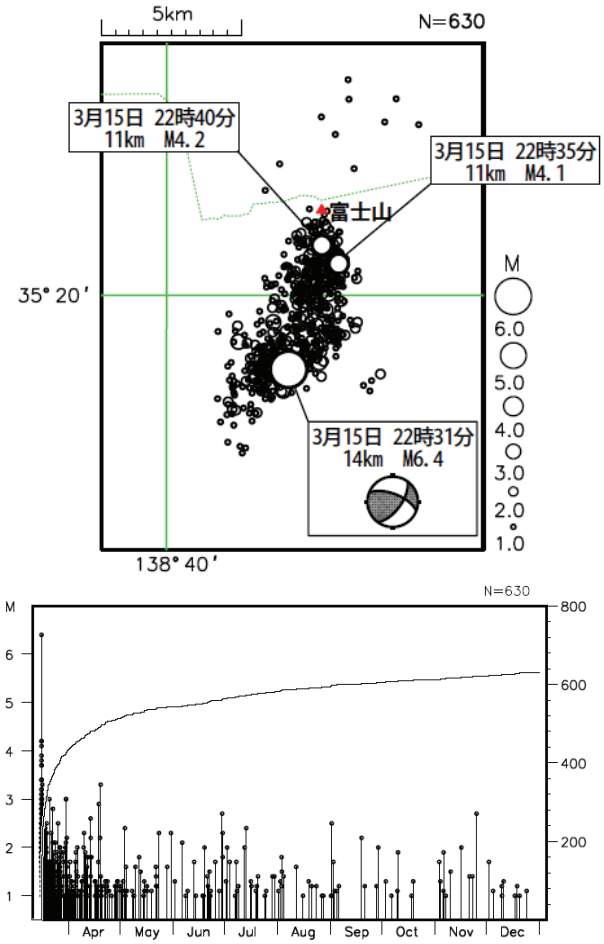
余震分布を第 1.9.9 図に示す．本震の発生直後は，余震の震源が徐々に浅くなり北北東方向に広がる傾向が見られた．今回の余震分布は，北北東－南南西方向の数 km の範囲に延び，南東に下がっており，これらの特徴は発震機構解に調和的である．



第 1.9.7 図（a）震央分布図，
（b）領域 a 内の断面図（東西投影）
（c）領域 b 内の地震活動経過図
1997 年 10 月～2011 年 12 月，深さ 0 ～ 60km，M ≧ 1.0，2011 年 3 月 15 日以降の地震を濃く表示，
図中の細線は地震調査研究推進本部による主要活断層帯を表示



第 1.9.8 図　2011 年 3 月 15 日 22 時 31 分に静岡県東部で発生した M6.4 の地震の震度分布図
（上）地域ごとの最大震度
（下）震央周辺の各観測点の震度



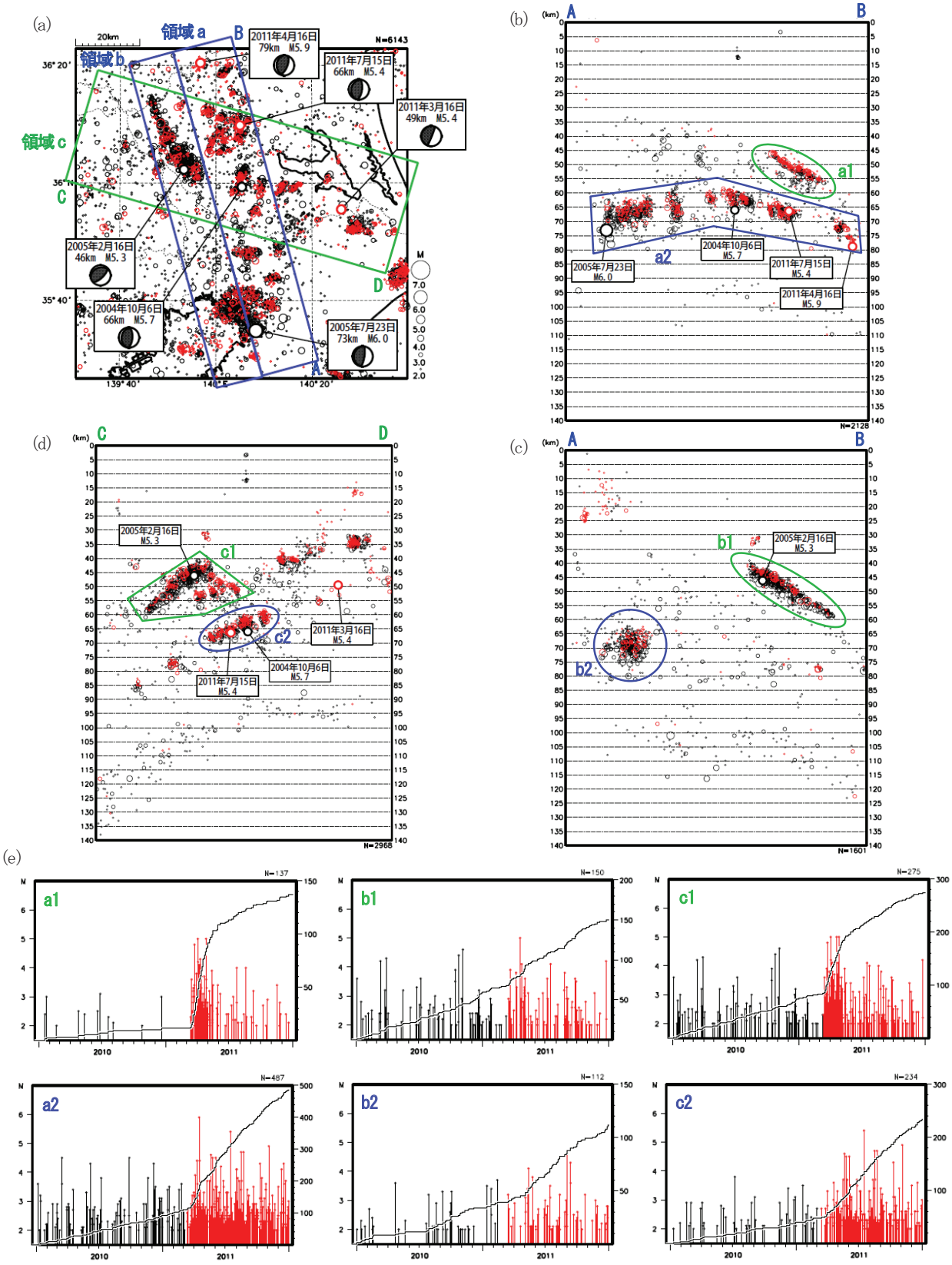
第 1.9.9 図（上）今回の地震の余震域における震央分布図，
（下）上図内の地震活動経過図，回数積算図
（2011 年 3 月 15 日 ～ 12 月 31 日，深さ 0 ～ 20km，M ≧ 1.0）

1.9.1.3　関東地方南部

東北地方太平洋沖地震発生以降，茨城県南部など関東地方では，地震活動が活発化した領域がある（第 1.9.10 図）．

第 1.9.10 図の領域 a1，b1，c1 はフィリピン海プレートと陸のプレートの境界付近であり，領域 a2，b2，c2 は太平洋プレートとフィリピン海プレートの境界付近である．いずれの境界でも，東北地方太平洋沖地震発生後に地震が増加している．2011 年 4 月 16 日 11 時 19 分には，茨城県南部の深さ 79km（領域 a2 内）で M5.9 の地震（最大震度 5 強）が発生した．

なお，領域 c の断面図で深さ 90km 以深に太平洋プレート内部の二重地震面下面が見られるが，ここでは東北地方太平洋沖地震発生後に地震活動が活発化した様子は見られない．



第 1.9.10 図（a）震央分布図（1997 年 10 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 140km，M ≧ 2.0，2011 年 3 月 11 日以降の地震を赤く表示），
（b）領域 a 内の断面図（A-B 投影），（c）領域 b 内の断面図（A-B 投影），（d）領域 c 内の断面図（C-D 投影）
（e）各領域の地震活動経過図，回数積算図（2010 年 1 月～ 2011 年 12 月）

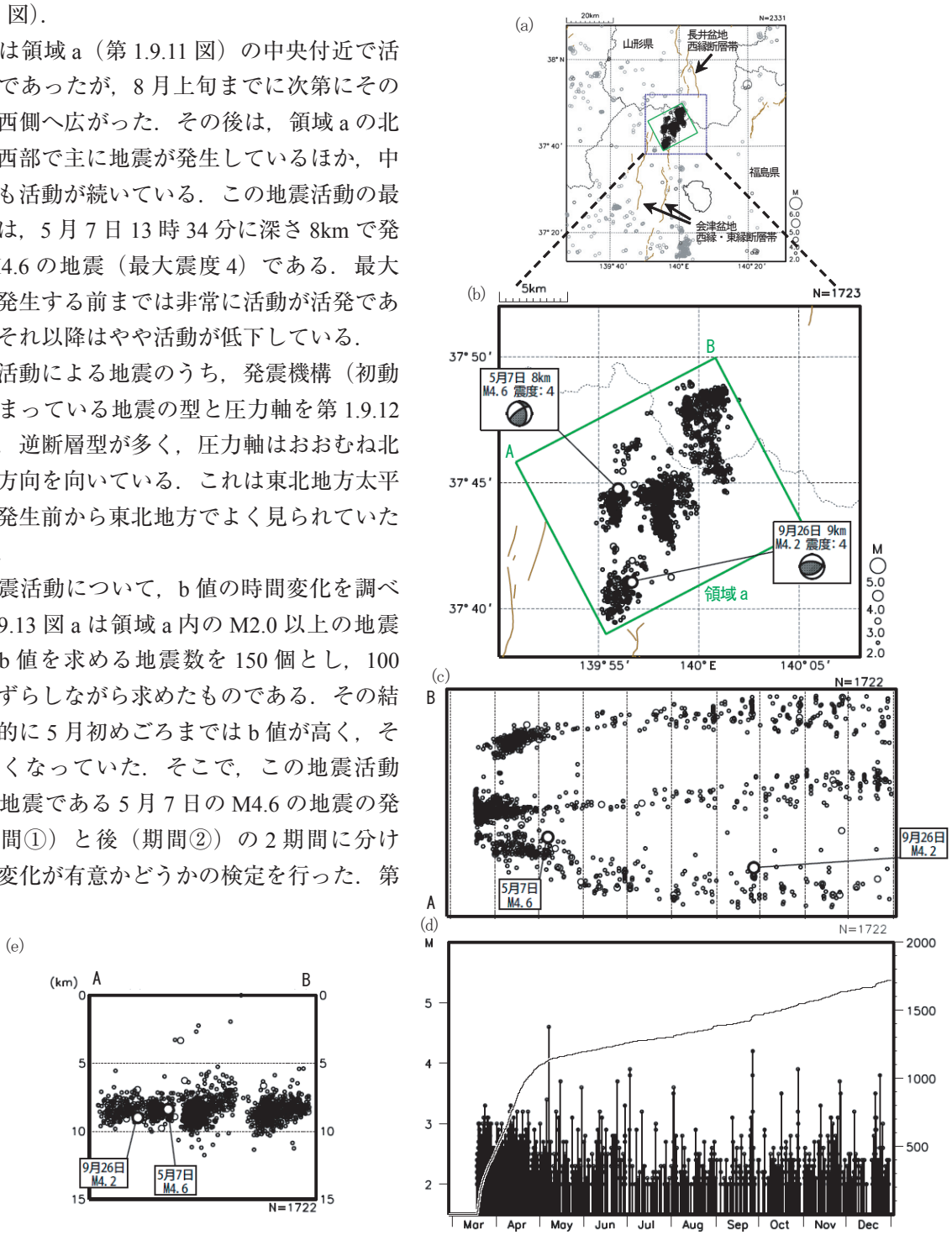
1.9.1.4　福島県会津から山形県置賜地方

福島県会津から山形県置賜地方にかけての地殻内，深さ 5 ～ 10km 程度のところでは，2011 年 3 月 18 日からまとまった地震活動が見られている（第 1.9.11 図）．

はじめは領域 a（第 1.9.11 図）の中央付近で活動が活発であったが，8 月上旬までに次第にその北東・南西側へ広がった．その後は，領域 a の北東部・南西部で主に地震が発生しているほか，中央付近でも活動が続いている．この地震活動の最大の地震は，5 月 7 日 13 時 34 分に深さ 8km で発生した M4.6 の地震（最大震度 4）である．最大の地震が発生する前までは非常に活動が活発であったが，それ以降はやや活動が低下している．

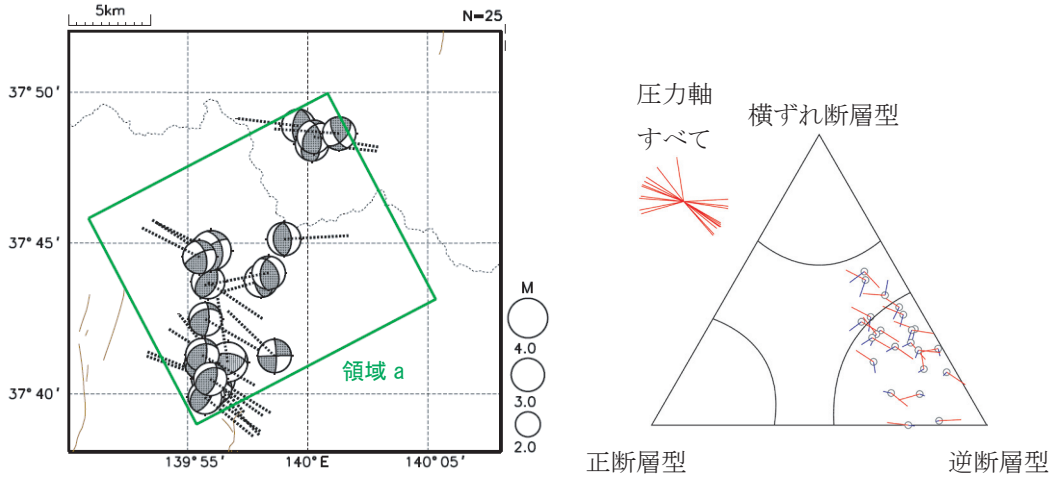
今回の活動による地震のうち，発震機構（初動解）が決まっている地震の型と圧力軸を第 1.9.12 図に示す．逆断層型が多く，圧力軸はおおむね北西－南東方向を向いている．これは東北地方太平洋沖地震発生前から東北地方でよく見られていた型である．

この地震活動について，b 値の時間変化を調べた．第 1.9.13 図 a は領域 a 内の M2.0 以上の地震を用い，b 値を求める地震数を 150 個とし，100 個ごとにずらしながら求めたものである．その結果，全体的に 5 月初めごろまでは b 値が高く，その後は低くなっていた．そこで，この地震活動の最大の地震である 5 月 7 日の M4.6 の地震の発生前（期間①）と後（期間②）の 2 期間に分けて，この変化が有意かどうかの検定を行った．第 1.9.13 図 b-d に全期間で求めた b 値，期間①及び②に発生した地震からそれぞれ求めた b 値を示す．全期間（model1）の AIC と期間を 2 つに分

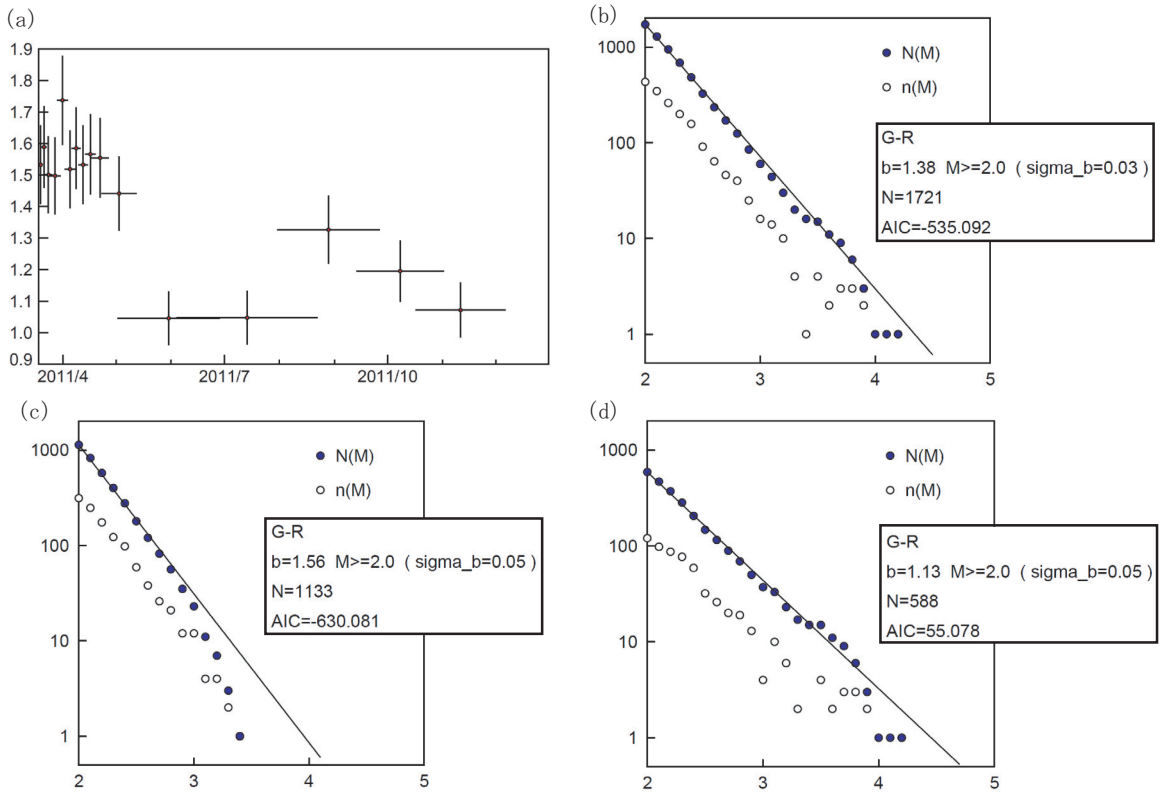


第 1.9.11 図　(a) 震央分布図（1997 年 10 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 15km，M ≧ 2.0，2011 年 3 月以降の地震を濃く表示，図中の細線は地震調査推進研究本部による主要活断層帯を表示）
(b) 拡大図（上に同じ，ただし 2011 年 3 月以降）
(c) 領域 a 内の時空間分布図（A-B 投影），(d) 領域 a 内の地震活動経過図，回数積算図，(e) 領域 a 内の断面図（A-B 投影）

けた場合 (model2) の AIC の差は－ 40 程度であり，この変化は有意であった．第 1.9.11 図 d を見ても，5 月初め頃までは M3.0 程度までの地震しか発生していなかったが，その後は M3 クラス後半から M4.0 を超える地震も発生するなど，発生する地震の規模に変化があり，この時期に地震活動に何らかの変化があったと考えられる．



第 1.9.12 図（左）発震機構解，（右）領域 a 内の地震の発震機構の型（2011 年 3 月 11 日～ 12 月 31 日，深さ 0 ～ 15km，M ≧ 2.0，圧力軸表示）



ΔAIC = AIC(model1) － AIC(model2) = -39.910 → b 値には差がある

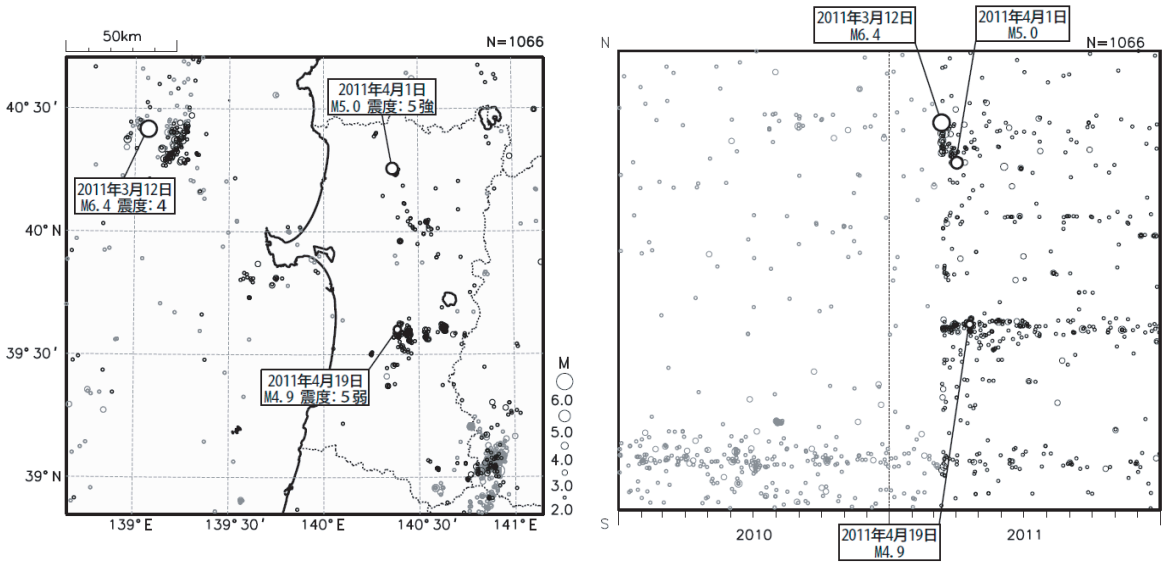
第 1.9.13 図（a）領域 a 内の b 値の時間変化（M2.0 以上の地震を用い，b 値を求める地震数を 150 個とし，100 個ごとにずらしながらプロット）
（b）全期間の b 値，（c）5 月 7 日 M4.6 の発生前（期間①）の b 値，（d）5 月 7 日 M4.6 の発生後（期間②）の b 値

1.9.1.5　その他の領域

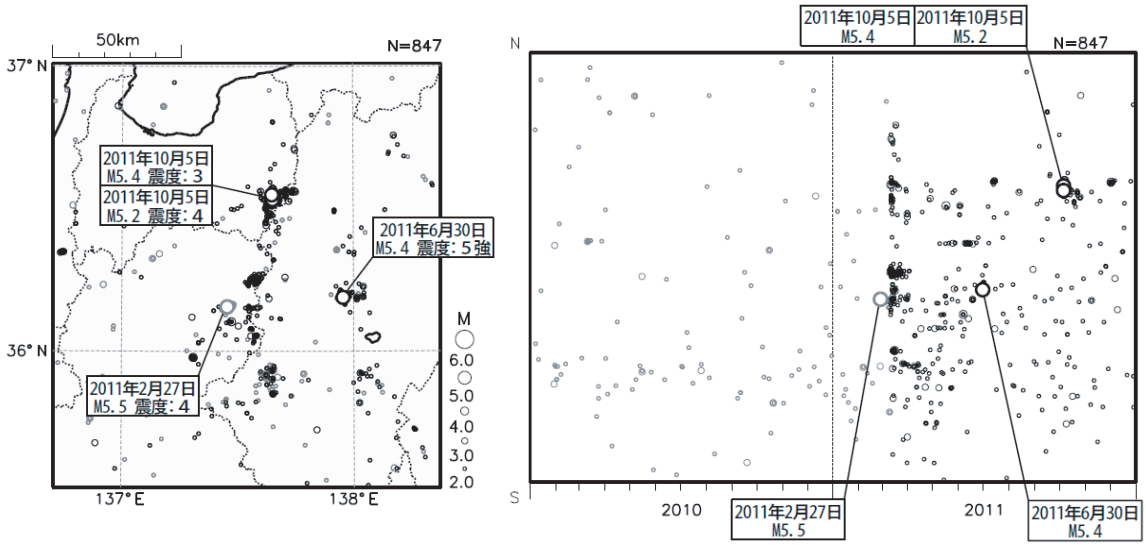
上述の他に，秋田県沖・秋田県内陸（第 1.9.14 図），長野県中部，富山県・長野県県境付近（第 1.9.15 図）などの領域でも東北地方太平洋沖地震以降地震活動が活発となったが，これらの活動はおおむね収まっている．

秋田県内陸北部では，2011 年 4 月 1 日 19 時 49 分に深さ 12km で M5.0 の地震（最大震度 5 強）が発生した．この地震は地殻内で発生した地震である．この地震後，震度 1 以上を観測する余震が 6 月までに 8 回発生したが，その後は収まっている．

長野県中部では，2011 年 6 月 30 日 08 時 16 分に深さ 4km で M5.4 の地震（最大震度 5 強）が発生した．この地震は地殻内で発生した地震である．この地震の発生後，同日 08 時 21 分の M5.1 の地震（最大震度 4），14 時 11 分の M3.4 の地震（最大震度 4）など，活発な余震活動が見られたが，その後は徐々に低下した．



第 1.9.14 図　（左）震央分布図，（右）時空間分布図（南北投影）
2010 年 1 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 90km，M ≧ 2.0，2011 年 3 月 11 日以降の地震を濃く表示



第 1.9.15 図　（左）震央分布図，（右）時空間分布図（南北投影）
2010 年 1 月 1 日～ 2011 年 12 月 31 日，深さ 0 ～ 20km，M ≧ 2.0，2011 年 3 月 11 日以降の地震を濃く表示

1.9.2　火山活動*

東北地方太平洋沖地震発生以降，東日本を中心に広い範囲で地震活動が活発化した状況については，前項（第 1.9.1 項 地震活動）に記載のとおりで，火山周辺でも地震活動の活発化がみられた．

ところで，大規模な地震の発生後，震源域周辺に位置する火山が噴火する事例が知られている．国内の事例では，東北地方太平洋沖地震と対比される 869 年貞観地震の 2 年後に鳥海山が噴火しているほか，1707 年宝永地震の 49 日後に発生した富士山の宝永噴火などがよく知られている．ほかに 1962 年 4 月 23 日に発生した広尾沖地震（M7.1）では，同年 6 月 29 日に十勝岳が噴火しており，1968 年 5 月 16 日の十勝沖地震（M7.9）では，地震後に十勝岳で噴火には至っていないが地震活動が活発化している．このような火山活動の活発化は，地震による応力場の変化が火山活動を促進するためと考えられる（例えば，宇津，2001）．

Walter and Amelung（2007）は，20 世紀以降に発生した 4 つの M9 以上の大地震（1952 年カムチャツカ地震 M9.0，1960 年チリ地震 M9.5，1964 年アラスカ地震 M9.2，2004 年スマトラ - アンダマン地震 M9.3）の直後に噴火した火山について調査を行っている．彼らの調査結果に従い，それらの火山の活動について第 1.9.1 表にまとめた．ただし，噴火年月日や VEI（Volcanic Explosivity Index，火山爆発指数）については，Smithonian Institution の Global Volcanism Network により適宜修正・補足した．

第 1.9.1 表より，20 世紀以降の 4 つの M9 以上の大地震の発生後には例外なく震源域周辺の火山で噴火が発生していることが分かる．特に，1952 年カムチャツカ地震の 1 日後には Karpinsky 火山が，1960 年チリ地震の 2 日後には Cordon-Caulle 火山が噴火している．しかも，後者は VEI = 3 と比較的大規模な活動である．

また，M 9 以下ではあるが，日本にも津波の影響があった 2010 年 2 月 27 日のチリ地震（M 8.8）では，地震から 1 年 3 か月後に上記の Cordon-Caulle 火山が再び噴火している．

このような過去の事例から，東北地方太平洋沖地震の発生に際しても，国内の火山（特に，震

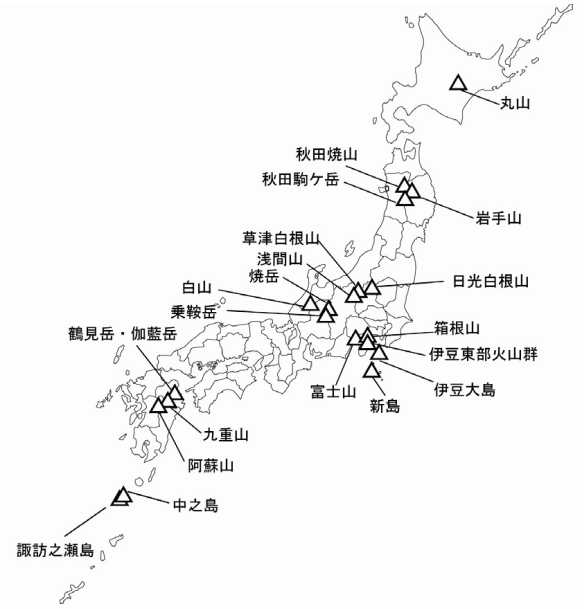
第 1.9.1 表　20 世紀以降に発生した 4 つの M9 以上の大地震の直後に噴火した火山（Walter and Amelung, 2007 による）

地　震	火山名	噴火日	地震後の日数	type※	VEI
カムチャツカ 1952/11/4 M9.0	Karpinsky	1952/11/5	1日後	1	1
	Tao-Rusyr Caldera	1952/11/12	8日後	1	3
	Maly Semiachik	1952/12/5±4	1か月後	2	2
	Tolbachik	1954/2/21	1年3か月後	3	2
	Sarychev Peak	1954/8	1年9か月後	2	2
	Bezymianny	1955/10/22	2年11か月後	1	5
チリ 1960/5/22 M9.5	Cordon-Caulle	1960/5/24	2日後	2	3?
	Planchon-Peteroa	1960/7/10 (?)	2か月後	2	1
	Tupungatito	1960/7/15±5	2か月後	2	2
	Calbuco	1961/2/1	8か月後	2	3
	Villarrica	1963/2/25 (?)	2年9か月後	3	3?
アラスカ 1964/3/28 M9.2	Trident	1964/5/31	2か月後	3	3?
	Redoubt	1966/1/24	1年10か月後	1	3
スマトラ-アンダマン 2004/12/26 M9.3	Talang	2005/4/12 (?)	3か月半後（最大余震の15日後）	2	2
	Barren Island	2005/5/26	5か月後	2	2

※）type1 ～ 3 は，地震から遡ること 50 年間に，
type1･･･ 噴火のなかった火山
type2･･･ 稀にしか噴火しなかった火山（1 ～ 4 回噴火）
type3･･･ 間欠的に噴火した火山（5 ～ 14 回噴火）

* 地震火山部火山課　坂井 孝行・藤原 善明・川原田 義春（現 山形地方気象台）

源域に近い東日本の火山）の活動の活発化が危惧されたが，幸い，地震発生からほぼ 1 年を経た 2012 年 2 月末時点において，新たな噴火活動が発生した火山はない（地震発生以前から噴火活動が継続していた桜島や霧島山，諏訪之瀬島を除く）．しかしながら，吾妻山の大穴火口で，夜間に高感度カメラで明るく見える現象（この現象は硫黄の燃焼による発光と考えられ，2010 年 5 月にも観測された）が本震の翌日 3 月 12 日夜から 11 月 14 日明け方まで度々観測されたほか，国内に存在する 110 の活火山のうち 20 火山の周辺で，東北地方太平洋沖地震の発生直後から地震活動の活発化がみられた（第 1.9.2 表，第 1.9.16 図）．なお，これら 20 火山の抽出にあたっては，必ずしも東北地方太平洋沖地震により誘発されたと明確に判断することが難しい火山もあり，本震前後の



第 1.9.16 図　東北地方太平洋沖地震の発生直後から地震活動の活発化がみられた国内の火山の分布

第 1.9.2 表　東北地方太平洋沖地震の発生直後から地震活動の活発化がみられた国内の火山（2012 年 2 月末現在）

	火山名	地震の発生場所	地震の増え始めた時期	最大マグニチュード	3月11日からの地震活動
1	丸山	山体の東側及び西側（山頂から2～8km）	3月11日以降	M4.2 8月24日　22時58分　震度1	2011年10月下旬以降 平常
2	秋田焼山	山頂の南南西約10km	3月11日以降	－	2011年5月以降 平常
3	岩手山	山頂の西北西約10km	3月11日以降	－	2011年4月3日以降 平常
4	秋田駒ケ岳	山頂付近から北側約5km以内の範囲	3月11日以降	M2.6 3月21日　04時48分　震度1	2011年4月以降 平常
5	日光白根山	西側及び北西側約5km付近 東側から南東側約5～10km付近	3月11日以降	M4.5 3月12日　00時24分　震度4	減少傾向
6	草津白根山	湯釜の北約3km	3月12日以降	－	2011年4月以降 平常
7	浅間山	山頂火口の南及び南東	3月12日以降	M1.6 4月19日　07時08分　震度1	2011年4月以降 平常
8	焼岳	山頂直下～北西麓	3月11日以降	M4.8 3月21日　13時15分　震度3	減少傾向
9	乗鞍岳	北麓2～8km付近	3月11日以降	M3.1 3月13日　20時23分　震度2	2011年4月以降 平常
10	白山	山頂付近	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常
11	富士山	山頂直下付近～南麓	3月15日以降	M6.4 3月15日　22時31分　震度6強	減少しながら継続
12	箱根山	駒ヶ岳から芦ノ湖付近，金時山付近，大涌谷北部	3月11日以降	M4.6 3月11日　15時08分　震度5弱	2011年4月中旬以降 平常
13	伊豆東部火山群	大室山の北から北西及び東南東約15km付近	3月11日以降	M4.4 3月19日　01時49分　震度3	2011年4月以降 平常
14	伊豆大島	島西方沖及び北部	3月11日以降	M2.9 3月12日　23時37分	2011年4月以降 平常
15	新島	新島付近	3月11日以降	M4.7 3月11日　14時50分　震度4	2011年5月以降 平常
16	鶴見岳･伽藍岳	山体の西側及び東側 4～5km付近	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常
17	九重山	山体及び北西側の筋湯付近	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常
18	阿蘇山	火口北西側10km付近	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常
19	中之島	震源決まらず	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常
20	諏訪之瀬島	震源決まらず	3月11日以降	－	2011年4月以降 平常

周辺の地震活動を比較して幅広に抽出している．

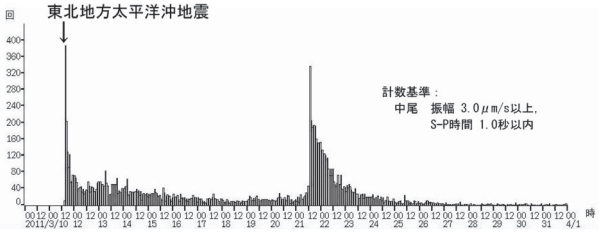
東北地方太平洋沖地震の震源域に最も近い東北地方の火山では，地震活動に特段の変化がみられた火山は少なく，また，地震活動に変化がみられた火山でもその活動の程度は低かったが，震源域の南端に近い関東・中部地方の火山で地震活動が活発になった火山が多くみられた．それらの火山のうち，特に地震活動が活発となった 3 火山（焼岳，富士山，箱根山）の地震活動について，以下に簡単にまとめる．

(1)　焼岳

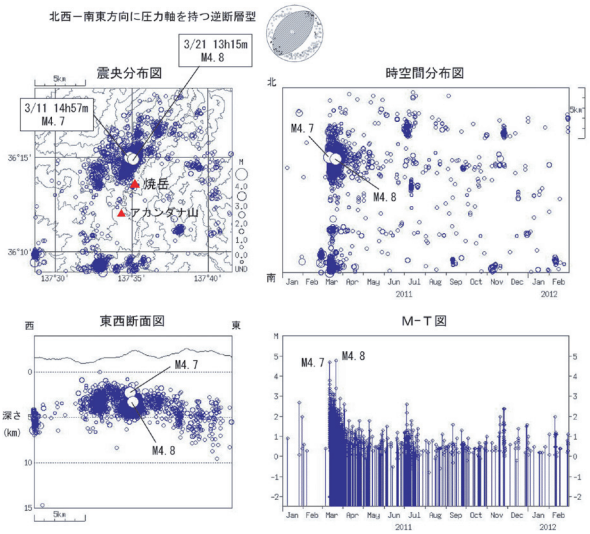
東北地方太平洋沖地震の発生直後から，北麓～北西麓の浅い所を震源とする地震が多発した（第 1.9.17 図，第 1.9.18 図）．東北地方太平洋沖地震の発生から 11 分後の 14 時 57 分には M4.7 の地震（深さ 2.3km，最大震度 4）が発生，その後地震活動は一旦収まりかけたが，3 月 21 日 13 時 15 分の M4.8 の地震（深さ 3.3km，最大震度 3）の発生後，再び地震活動が活発化した．その後，地震活動は次第に収まっており，2012 年 2 月末現在，ほぼ以前の状態に戻りつつある．火山性微動及び深部低周波地震は観測されなかった．

(2)　富士山

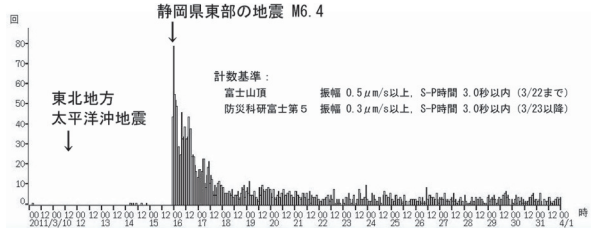
東北地方太平洋沖地震の発生直後は山体周辺の地震活動はみられなかったが，3 月 15 日 22 時 31 分に山頂の南南西約 5km，深さ 14.3km を震源とする静岡県東部の地震（M6.4，最大震度 6 強）が発生し，その後，その震源から山頂直下付近にかけて余震が多発した（第 1.9.19 図，第 1.9.20 図）．余震数は順調に減衰しつつも，その活動は 2012 年 2 月末現在なお継続している．



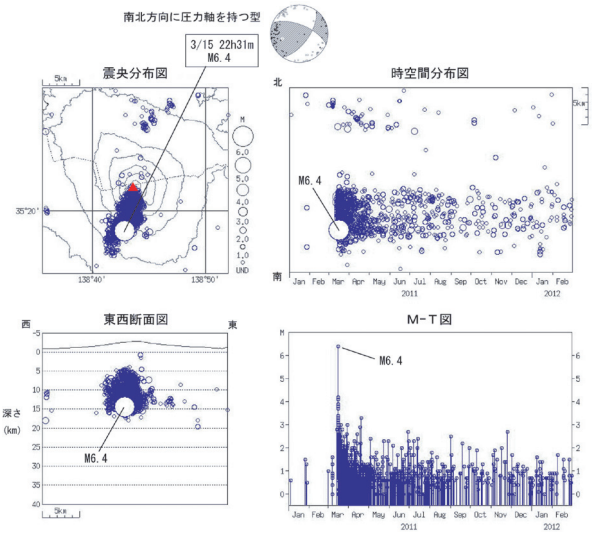
第 1.9.17 図　焼岳周辺の時別地震回数（2011.3.10 ～ 3.31）



第 1.9.18 図　一元化震源による焼岳周辺の地震活動（2011.1.1 ～ 2012.2.29）



第 1.9.19 図　富士山周辺の時別地震回数（2011.3.10 ～ 3.31）



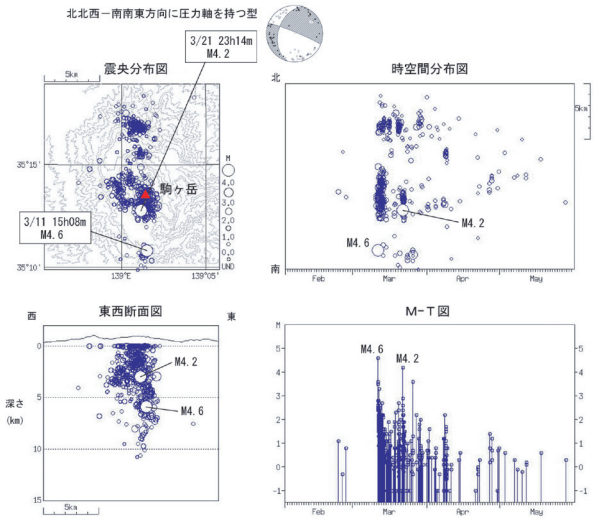
第 1.9.20 図　一元化震源による富士山周辺の地震活動（2011.1.1 ～ 2012.2.29）

深部低周波地震の活動に特段の変化はみられず，静穏な状況が続いた．火山性微動は観測されなかった．

(3)　箱根山

東北地方太平洋沖地震の発生直後から，15 時 08 分のカルデラ南部を震源とする M4.6 の地震（深さ 5.9km，最大震度 5 弱）の他，中央火口丘群及びカルデラ北部の浅い所を震源とする地震が多発した（第 1.9.21 図）．地震数は 3 月 14 日以降減少したが，3 月 20 日にカルデラ北部で一時的に増加した．このカルデラ北部のクラスターはこれまで地震活動があまりみられなかった領域に位置する．3 月 21 日 23 時 14 分には駒ヶ岳の南南西約 2km 付近で M4.2 の地震（深さ 3.0km，最大震度 2）が発生し，その後地震数が一時的に増加した．4 月中旬には地震活動はほぼ終息した．火山性微動及び深部低周波地震は観測されなかった．

先述のように，地震発生からほぼ 1 年を経た 2012 年 2 月末時点において，新たな噴火活動が発生した国内の火山はないが，カムチャツカ地震の約 3 年後に発生した Bezymianny 火山の大規模な噴火（VEI ＝ 5）の例もある（第 1.9.1 表）．今後も引き続き国内の各火山の活動を注意深く監視する必要がある．



第 1.9.21 図　一元化震源による箱根山周辺の地震活動（2011.2.1 ～ 5.31）

参　考　文　献

Smithonian Institution : Global Volcanism Network（http://www.volcano.si.edu/world/）.

宇津徳治（2001）地震学（第 3 版）．共立出版，376pp.

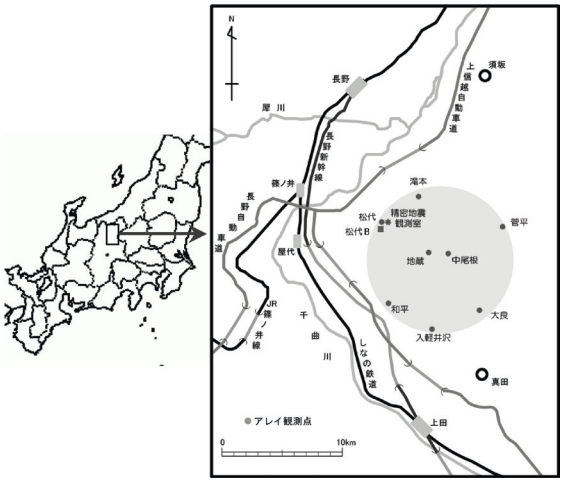
Walter, T. R. and F. Amelung (2007) Volcanic eruptions following M ≥ 9 megathrust earthquakes: Implications for the Sumatra-Andaman volcanoes. Geology, 35-6, 539-542.

1.10　群列地震観測システムでの波形と処理結果（精密地震観測室における地震観測）*

1.10.1　本震・余震分布

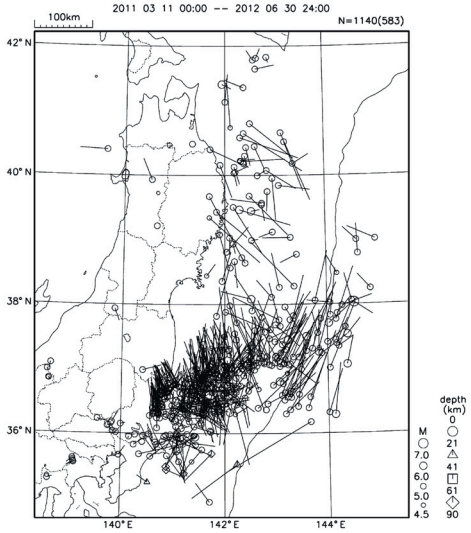
精密地震観測室（長野市松代町）では，群列地震観測システム（MSAS -Matsushiro Seismic Array System-）及び各種地震計により本震とその余震を観測した．MSAS は，直径約 10km 内に設置された，8 点のアレイ観測点データにより，その方位角及び見かけ速度から震源を求めるもの（長田他 , 1984）である（第 1.10.1 図）．このようなコンパクトな観測システムにおいても，以下の程度の活動把握を行うことは可能であるので，処理結果を紹介する．

第 1.10.2 図は MSAS により求められた本震及び 2012 年 6 月 30 日までの余震分布を示し，その地震活動経過図と回数積算図を第 1.10.3 図に示す．MSAS では，この期間に M4.5（MSAS の M）以上の地震が 583 個求められており，回数積算図に見られるように，おおむね順調に余震が減衰していることが分かる．なお，第 1.10.2 図では，MSAS の震源を○等のプロットで，それに対応する一元化震源の位置の移動を棒で示す．本処理において，地震波の到来方向の補正を小林他（1993）で行っているが，本震・余震分布は福島県・茨城県沖，又は岩手県沖に集中するような分布をなす傾向にある．

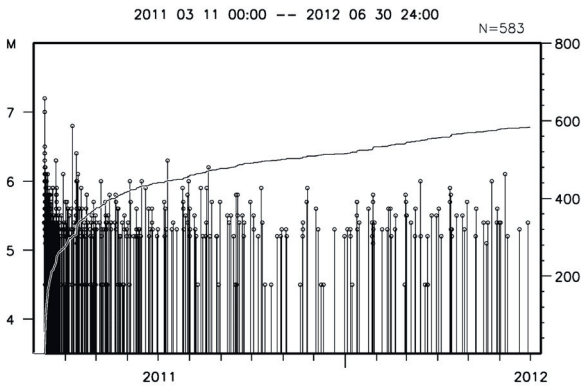


第 1.10.1 図　群列地震観測システムの配置図

MSAS による本震 M は M7.2，M_w7.9 と求められている．M7.2 は短周期地震計の最大振幅から，M_w7.9 は広帯域地震計（STS-2）の P 波初動から 40 秒以内の最大振幅から推定される方法（長田他 , 1990）により求めたものであるが，過小評価である．後述する機械式地震計の記録からも，P 波の到着から 90 秒程度以降から最大振幅クラスの波動が到着しているので，本手法による 40 秒までの最大振幅では過小評価とならざるを得ない．



第 1.10.2 図　MSAS で決定した震央分布図
2011 年 3 月 11 日～ 2012 年 8 月 31 日，M ≧ 4.5，深さ 0 ～ 90km



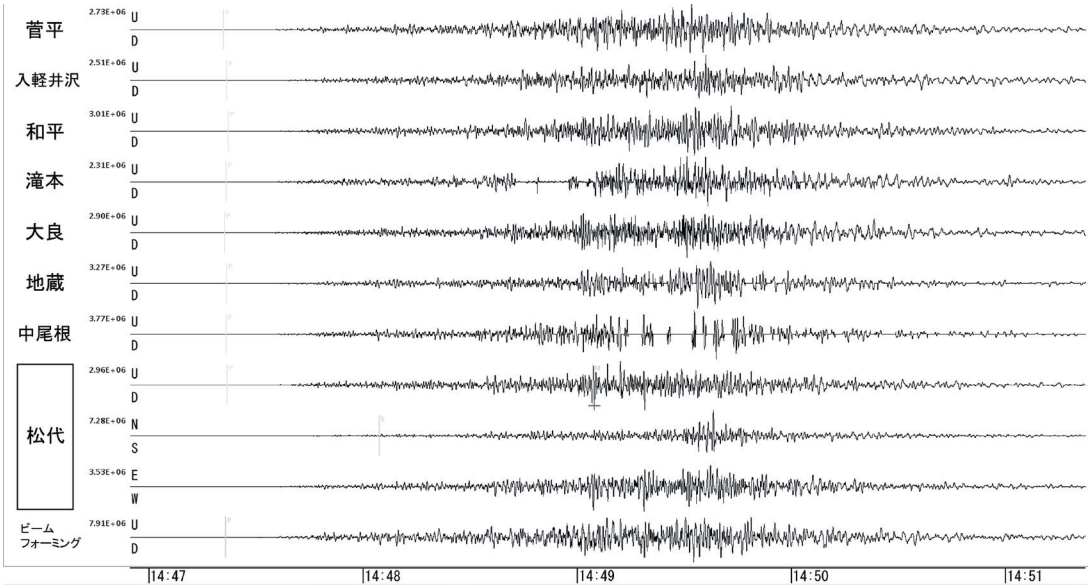
第 1.10.3 図　第 1.10.2 図の地震活動経過図と回数積算図
2011 年 3 月 11 日～ 2012 年 8 月 31 日，M ≧ 4.5，深さ 0 ～ 90km

*　地震火山部地震津波監視課精密地震観測室　山崎 貴之，野坂 大輔

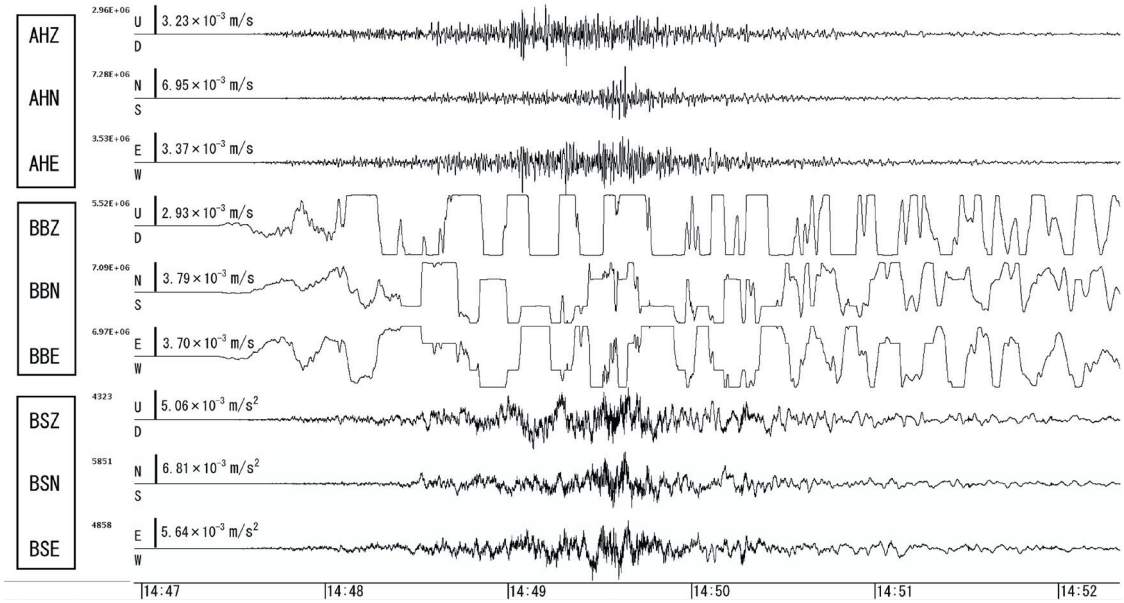
1.10.2　観測波形記録

第 1.10.4 図に群列地震観測システム各観測点の地震計記録を示す（特性については精密地震観測室（2009）を参照）．短周期地震計による波形記録では，地震波が振り切れずに数分間継続していることが分かる（欠測は，伝送により落ちている部分）．

第 1.10.5 図に松代観測点における各種地震計記録を示す．ボアホール広帯域地震計（精密地震観測室 , 2008）では，地震波到達 1 分後くらいから振り切れてしまっているが，加速度波形においては，振りきれずに長周期の震動も含まれていることが見て取れる．



第 1.10.4 図　群列地震観測システム各観測点の地震計記録．松代観測点は 3 成分

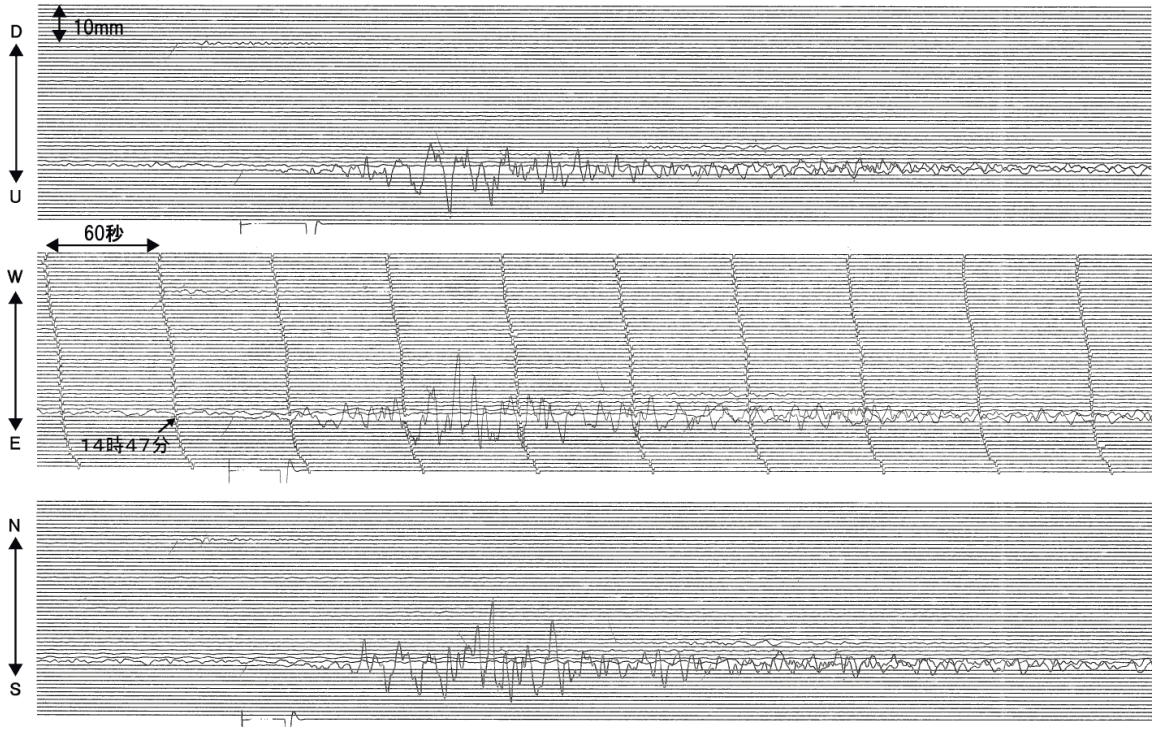


第 1.10.5 図　松代観測点における各種地震計記録
AH　動コイル型短周期地震計（速度型，固有周期 1 秒），
BB　ボアホール広帯域地震計（CMG-3TB，速度型，固有周期 360 秒），
BS　ボアホール強震計（CMG-5TB，加速度型）．

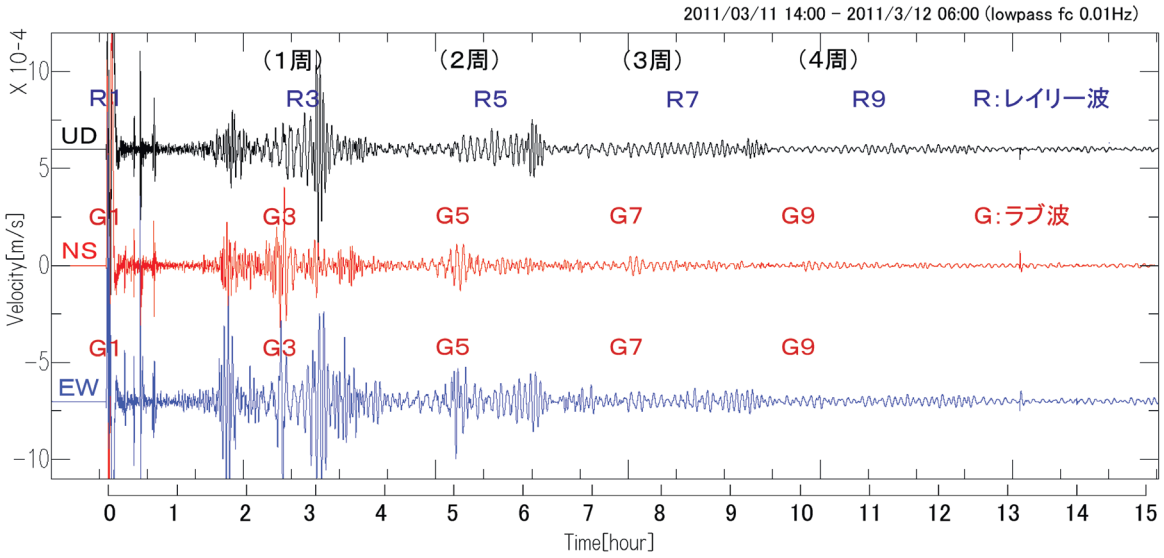
第 1.10.6 図に機械式 1 倍強震計による変位波形記録を示す．3 成分とも，全振幅で 20mm 程度の振幅を記録しており，固有周期を越える長周期で振動していることが見て取れる．

第 1.10.7 図にボアホール広帯域地震計（CMG-3TB）で観測された地球を周回する表面波の状況を示す．同図の波形には周期 100 秒のローパスフィルタをかけており，例えばレイリー波では，R1（直接届いた波），R3（地球を 1 周してきた波）から R9（同 4 周）まで確認することができる．

第 1.10.4 図から第 1.10.7 図と機械式 1 倍強震計の全体の波形記録は付録に収録した．



第 1.10.6 図　機械式 1 倍強震計（S）による変位波形記録



第 1.10.7 図　ボアホール広帯域地震計（CMG-3TB）で観測された地球を周回する表面波

1.10.3　群列地震システムで捉えた長野県周辺における地震活動状況

MSAS で決定された 1985 年からの長野県北部周辺の震央分布図と時空間分布図を第 1.10.8 図に示す．この期間, 基本的に検知能力に変化はない．松代地震（松代観測点で S-P 時間≦ 3 秒）として区分されている領域（震央分布図中の円）の時空間分布図を第 1.10.8 図の右下に示す．1965 年 8 月に始まった松代群発地震は，現在では活動当初よりはかなり活動が低下しているが，今なお活動が継続している（時空間分布図の幅広く存在する縞模様）．3 月 11 日の本震発生以降，この領域では一時的に地震活動が活発になり，時空間分布図に見られるように，領域全体的に活動が活発化した様子が見て取れる（活動が，一時期であることが分かるように，その後の期間を長く取ってある）．

本震発生の約半日後の 3 月 12 日 03 時 59 分に長野県・新潟県県境付近で最大震度 6 強を観測する地震が発生した．その地震等の活動域（震央分布図中の多角形の領域）の時空間分布図を第 1.10.8 図の右上に示す．この領域では本震発生前の 2 ヶ月間は，顕著な地震活動が見られないことが分かる．

なお，1990 年代前半も，比較的活動が静穏であり，その後，活動が全体的に活発化しているように見える．

参　考　文　献

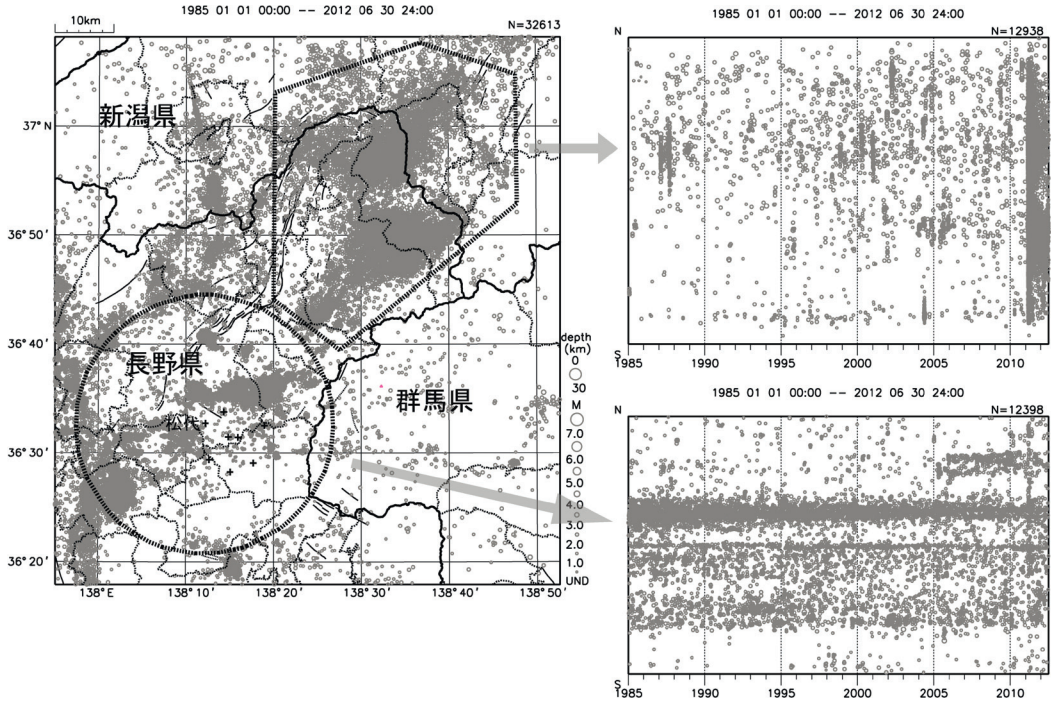
小林昭夫・三上直也・石川有三（1993）：松代群列地震観測システムによる震源の震央位置補正，地震観測所技術報告，**12**，1-9.

長田芳一・柏原静雄・永井章・高山寛美・涌井仙一郎・森下功・田中義彦（1984）：群列地震観測システムについて（Ⅰ），地震観測所技術報告，**5**，13-31.

長田芳一・石川有三・三上直也・小林昭夫・流精樹・本間直樹（1990）：松代の長周期地震計記録による地震規模の推定 . 気象庁地震観測所技術報告 , **10**, 35-43.

精密地震観測室（2008）：群列地震観測システムの機能強化の概要，精密地震観測室技術報告，**25**，13-17.

精密地震観測室（2009）：地震観測報告（DVD），Ser.4，Vol.7



第 1.10.8 図　1985 年 1 月 1 日から 2012 年 6 月 30 日までの MSAS による震央分布図（左），長野県北部の地震（右上）と松代群発地震（右下）の時空間分布図

Chapter2　Tsunami

Abstract

Significant tsunami waves triggered by the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake were observed most severely along the Pacific coast of Tohoku region but also the entire coast of Japan. Tsunami waves with heights of over 1 meter were recorded over a wide area along the Pacific coast from Hokkaido to Kagoshima Prefecture and the Ogasawara Islands (also known as the Bonin Islands).

Very high tsunami of over 9.3 meters was observed at Soma observation station in Fukushima Prefecture, and over 8.6 meters at Ayukawa station in Ishinomaki city of Miyagi Prefecture. These waves were measured by huge-tsunami meters which allow estimation of wave heights based on water pressure. The Japan Meteorological Agency (JMA) installed them based on the lessons learned from the 1993 Southwest off Hokkaido Earthquake, which generated so large tsunami waves that they could not be recorded with regular tidal gauges. Although some regular gauges were washed away by the March 11 tsunami, the huge-tsunami meters were able to deal with waves as high as around 10 meters, which was the first in Japan. JMA surveys on the height of tsunami near tide gauge stations also revealed waves with heights exceeding 10 meters (see Chapter 3). These waves caused extensive damage in Pacific coastal areas of eastern Japan.

第 2 章　津波

2.1　概要*

東北地方太平洋沖地震により，東北地方太平洋沿岸をはじめとして全国の沿岸で津波が観測された．各地の津波観測施設では，福島県相馬で 9.3m 以上*[1]，宮城県石巻市鮎川で 8.6m 以上*[1] など，東日本の太平洋沿岸を中心に非常に高い津波を観測したほか，北海道から鹿児島県にかけての太平洋沿岸や小笠原諸島で 1m 以上の津波を観測した．

気象庁では「平成 5 年（1993 年）北海道南西沖地震」の際に，データが振り切れた地点があったことを教訓に，大きな津波でも観測可能なように巨大津波観測計*[2] を設置してきた．大きな被害が出た地点では観測施設の流失もあったが，この巨大津波観測計により，10m 程度の津波を初めて観測する事が出来た．

また，津波観測施設及びその周辺地域において現地調査を実施し，津波の痕跡の位置等をもとに津波の高さの推定を行った結果，地点によっては 10m を越える津波の痕跡を確認した（「第 3 章　現地調査」参照）．

この津波により東日本の太平洋沿岸各地で甚大な被害が発生した．

2.2　津波の観測状況

2.2.1　国内の津波観測状況*

観測された津波について，最大の高さの分布を第 2.2.1 図及び第 2.2.2 図に示す．これらの図から，東北地方太平洋側で非常に高い津波を観測したほか，日本の広い地域で津波が観測されたことが分かる．

各地の津波の詳細な観測値を第 2.2.1 表に示す．これは気象庁と国土交通省港湾局，海上保安庁，国土地理院，地方自治体等が所有する津波観測施設での記録を読みとった値である．観測点の所在地の情報は第 2.2.2 表に示す．表には，本震発生時の平成 23 年 3 月 11 日時点で津波の監視及び津波の観測情報の発表に用いていた 183 地点のうち，津波の観測された 166 地点に加え，活用開始前で津波のデータが得られた徳島海陽沖 GPS 波浪計の 1 地点を含めた 167 地点について掲載している．第 2.2.1 表で掲載の津波の高さは，天文潮や気象潮をできるだけ取り除いて，津波の影響による高さだけを計測したものである．表には，天文潮や気象潮も含めた記録自体の最大値である最高潮位を観測基準面（D.L.）からの値で掲載している．東京湾平均海面（T.P.）へ換算する場合は第 2.2.3 図のとおり，T.P. への換算値を使用して求める．3 月 11 日は，東北地方太平洋側では 13 時頃に干潮であり，地震発生後に東北地方沿岸に巨大な津波の到達した 15 時～ 16 時頃は潮位がこれから高くなり始める時間帯であり，特段，潮位が高いレベルであったということはなかった．参考図として，石巻市鮎川の地点の 3 月 11 日前後の潮汐の予測（推算潮位）を第 2.2.4 図に示す．

第 4.6 節「津波波形」に「最大の高さ」2.0m 以上の地点について，津波の観測記録の波形を示す．また，「付録」には第 2.2.1 表に示した全地点の津波の観測記録を掲載している．

東北地方太平洋沿岸の多くの観測点では，地震

---

*　地震火山部地震津波監視課，地球環境・海洋部海洋気象課

*[1] 観測施設が津波により被害を受けたためデータを入手できない期間があり，後続の波でさらに高くなった可能性がある．

*[2] 巨大津波観測計について：巨大津波観測計は，水圧を測ることで岸壁を超えるような高い津波でも振り切れることなく沿岸での津波の高さを測定することができる．

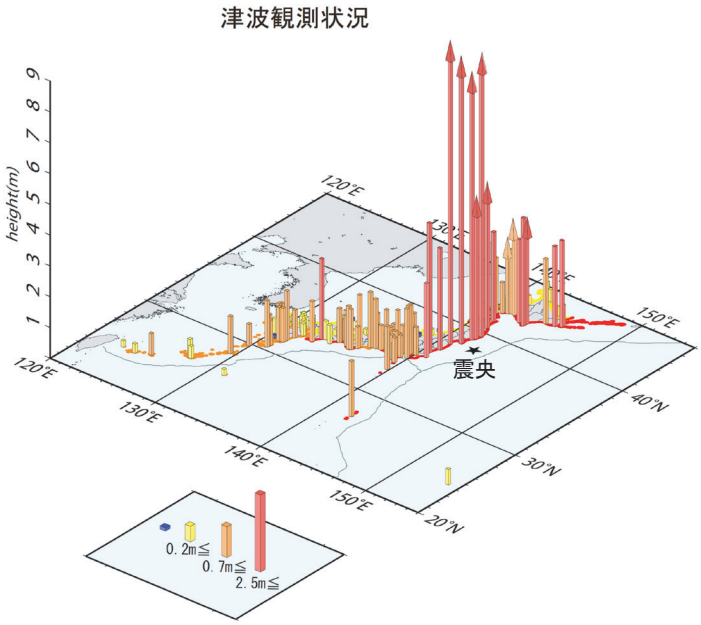
発生直後から緩やかな引き波が観測されたが，地震発生後の約 15 分後（15 時過ぎ）には押し波に転じて高い津波が押し寄せ，そのさらに 10 分前後経ったのち，場所によっては非常に急激に巨大な津波となったことが分かる．多くの地点でデータが途絶えたが，これは，地震発生直後の非常に大きな地震動による揺れやその後の巨大な津波により，津波観測施設の損傷・流出，停電及び伝送網の不通といった被害が発生したためである．地震後の数日間の津波の観測記録が得られた福島県のいわき市小名浜の観測記録の波形を見ると，東北地方太平洋側では第一波がおおむね最大の波であり，その後も大きな津波が半日程度繰り返し押し寄せていたことが分かる．

地震動に起因すると推定される振動を地震発生直後に記録した観測地点が多くあり，日本海側など震源域から遠く離れた場所でも，地震の震源過程解析から導き出された海底面の優位な変動から直接伝播する津波では説明できないような記録が見られた（第 2.2.2 項参照）．また，国土地理院の報告によると，岩手県～千葉県の太平洋沿岸では 1.2m ～ 0.1m 程度の地盤沈下があったとされ，多くの観測点で地盤沈下の影響を受けたとされる．

茨城県の大洗や千葉県の銚子，館山市布良では，押し波の第一波と同程度の高さの波が 17 時頃にあり，最大の高さを記録している．また，四国の太平洋沿岸の観測点では，須崎港（高知県）のように第一波を観測してから約 4 時間後の，第七波で最大の津波の高さ 278cm を観測するなど，津波の第一波が過ぎても安心できない事を裏付けるデータが得られている．このように，後続波で最大の津波を観測する地点も多く見受けられた．

有明海の津波観測施設である太良町大浦野崎（佐賀県）など，記録を取り始めてから日本周辺で発生した津波を初めて観測した所も少なくなかった．

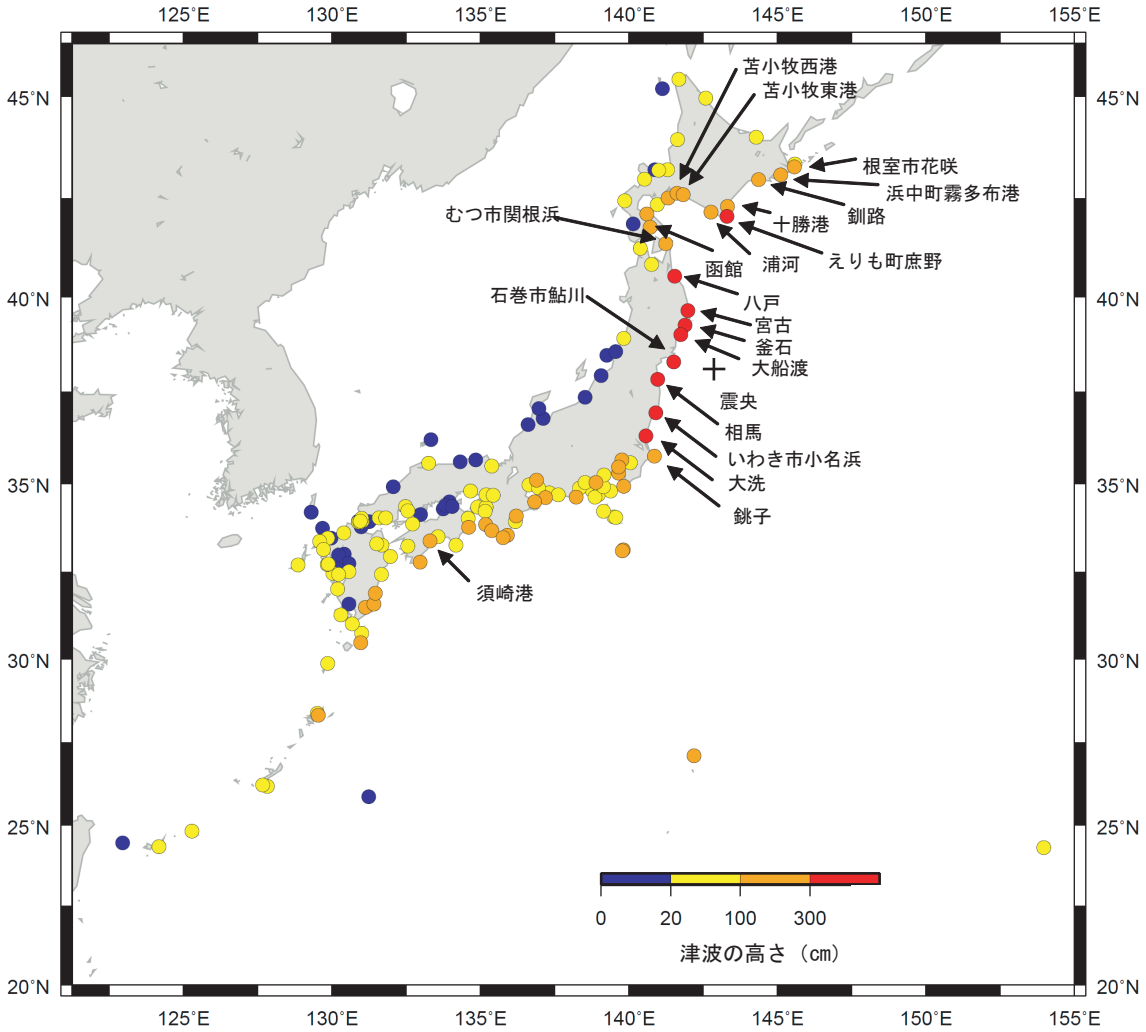
沿岸から 10 ～ 20km 沖合に設置されている GPS 波浪計（国土交通省港湾局整備，平成 20 年から津波警報等の切替や津波の観測に活用）でも，岩手県釜石沖の GPS 波浪計で最大の高さ 6.7m の津波を観測する等，巨大な津波を観測した．これらの GPS 波浪計では第一波で最大の津波を観測している．これは，沿岸の観測施設に比べ海岸からの津波の反射波の影響等が小さいことなどによると考えられる．



第 2.2.1 図　津波観測施設で観測された津波の高さ

矢印は，津波観測施設が津波により被害を受けたためデータを入手できない期間があり，後続の波でさらに高くなった可能性があることを示す．

観測施設には，内閣府，国土交通省港湾局，海上保安庁，国土地理院，愛知県，四日市港管理組合，兵庫県，宮崎県，日本コークス工業株式会社の検潮所を含む．



第 2.2.2 図　国内の津波観測施設で観測された津波の高さ

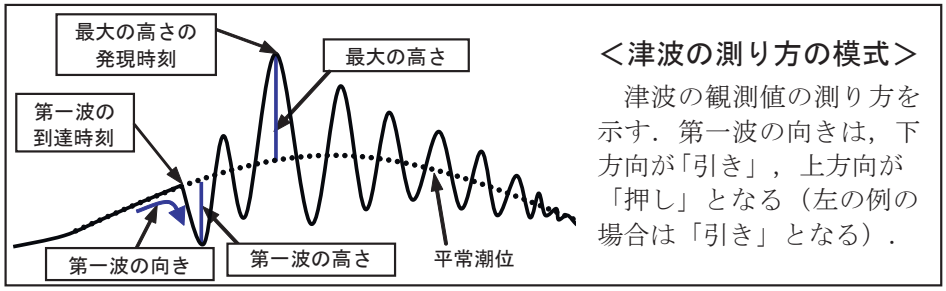
観測値は気象庁による読み取り値.

観測施設には，内閣府，国土交通省港湾局，海上保安庁，国土地理院，愛知県，四日市港管理組合，兵庫県，宮崎県，日本コークス工業株式会社の検潮所を含む.

高さ 2.0m 以上を観測した点については観測点名を表記.

本資料中の観測点名は，津波情報で発表する観測点名称を用いている.

注：国土地理院の地殻変動調査によれば，今回の地震の発生後，岩手県～千葉県の太平洋沿岸では，1.2m から 0.1m 程度の沈降があったことが推定されている．第一波や最大波の高さは，こうした地盤の沈降量を含んでいる可能性がある.



第2.2.1表　日本国内の津波観測施設で観測された津波の観測値

番号	津波観測点名	第一波				最大の高さの波				最大波高(最大全振幅)				最高潮位			
		到達時刻(始まり) a	走時	山・谷の出現時刻	押し(+)引き(−)の大きさ	発現時刻 b	経過時間 b−a	高さ	周期	発現時刻 c	経過時間 c−a	波高	周期	発現時刻 d	経過時間 d−a	D.L.から測った潮位	観測基準面(D.L.)の標高
		日 時 分	時 分	日 時 分	cm *9	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	cm
1	根室市花咲	11 15 43	0 57	11 15 57	+286	11 15 57	0 14	286	35	11 16 17	0 34	452	62	11 15 57	0 14	470	−213
2	釧路	11 15 35	0 49	11 15 52	+206	11 23 39	8 4	208	45	11 23 17	7 42	452	51	11 23 39	8 4	397	−192
3	根室港	11 16 6	1 20	11 16 21	+27	12 0 3	7 57	68	27	11 20 11	4 5	98	101	12 6 41	14 35	675	−590
4	浜中町霧多布港	11 15 29	0 43	11 15 40	−7	11 22 19	6 50	257	54	11 22 19	6 50	431	54	11 22 19	6 50	844	−585
5	十勝港 *1	11 15 27	0 41	11 15 39	−15	11 15 57	0 30	276以上	43	11 16 21	0 54	526以上	50	11 17 27	2 0	345以上	−91
6	浦河 *3	11 15 20	0 34	11 15 34	−0.2m	11 16 42	1 22	2.8m	22	11 16 42	1 22	4.8m	22	11 16 42	1 22	3.7m	
7	えりも町庶野 *3	11 15 20	0 34	11 15 30	−0.1m	11 15 44	0 24	3.5m	32	11 16 2	0 42	6.3m	31	11 15 44	0 24	4.1m	
8	室蘭港	11 16 1	1 15	11 16 5	−2	11 20 6	4 5	92	36	11 20 25	4 24	159	38	11 20 6	4 5	210	−109
9	苫小牧東港 *1	11 15 34	0 48	11 15 59	−29	11 16 17	0 43	246以上	55	11 16 54	1 20	496以上	91	11 16 17	0 43	309	−98
10	苫小牧西港	11 15 38	0 52	11 15 54	−22	11 17 31	1 53	225	63	11 17 1	1 23	451	78	11 17 31	1 53	287	−293
11	白老港 *7	11 15 36	0 50	11 15 49	−14	11 16 2	0 26	173以上	27	11 16 58	1 22	268	39	11 16 2	0 26	350以上	−209
12	函館 *8	11 16 15	1 29	11 16 33	+183	11 23 35	7 20	239	34	11 23 35	7 20	350	34	11 23 35	7 20	362	−156
13	渡島森港	11 − −	− −	11 − −	−	11 19 36	− −	164	37	11 19 36	− −	241	37	11 19 36	− −	771	−592
14	稚内	11 18 48	4 2	11 18 59	+9	12 2 22	7 34	38	60	12 4 15	9 27	76	66	12 17 4	22 16	204	−166
15	利尻島沓形港	11 − −	− −	11 − −	−	11 23 40	− −	11	31	11 23 40	− −	16	31	12 15 20	− −	174	−144
16	留萌	11 − −	− −	11 − −	−	12 5 34	− −	22	59	12 0 32	− −	39	60	12 9 25	− −	235	−206
17	小樽	11 − −	− −	11 − −	−	12 14 17	− −	32	64	12 14 50	− −	62	66	12 14 17	− −	246	−212
18	石狩湾新港	11 − −	− −	11 − −	−	12 1 7	− −	30	86	12 1 7	− −	50	86	12 9 53	− −	204	−159
19	小樽市忍路	11 − −	− −	11 − −	−	12 14 18	− −	16	46	12 12 44	− −	30	67	12 14 19	− −	146	−131
20	岩内港	11 − −	− −	11 − −	−	12 2 22	− −	26	25	12 2 35	− −	50	24	11 20 43	− −	128	−106
21	瀬棚港	11 − −	− −	11 − −	−	11 19 15	− −	24	10	11 19 15	− −	37	10	11 19 15	− −	87	−53
22	江差	11 − −	− −	11 − −	−	11 21 28	− −	15	31	11 19 36	− −	21	18	11 21 28	− −	180	−160
23	枝幸港	11 17 47	3 1	11 17 58	+22	12 5 3	11 16	43	44	12 5 3	11 16	81	44	12 5 3	11 16	129	−52
24	網走	11 17 4	2 18	11 17 15	+12	11 22 18	5 14	34	52	11 21 59	4 55	79	45	12 6 6	13 2	204	−151
25	竜飛 *1	11 16 2	1 16	11 16 11	−8	11 16 32	0 30	46以上	38	11 16 32	0 30	50以上	38	11 16 32	0 30	141	−101
26	むつ市関根浜	11 15 30	0 44	11 15 48	−24	11 18 16	2 46	279	22	11 18 28	2 58	415	25	11 18 16	2 46	564	−264
27	八戸 *1 *3	11 15 21	0 35	11 15 45	−0.7m	11 16 57	1 36	4.2m以上	−	11 16 57	1 36	7.7m以上	57	11 16 57	1 36	4.7m以上	
28	青森 *1	− − −	− −	− − −	−	12 12 7	− −	30以上	22	12 12 7	− −	35以上	22	12 18 57	− −	202	−177
29	宮古 *1 *4 *5	11 15 1	0 15	11 15 13	−124	11 15 26	0 25	8.5m以上	−	− − −	− −	−	−	11 15 26	0 25	9.0m以上	
30	大船渡 *1 *3 *5 *6	11 14 −	− −	11 − −	−1.0m	11 15 18	− −	8.0m以上	−	− − −	− −	−	−	11 15 18	−	9.8m以上	
31	釜石 *1 *5 *6	11 14 −	− −	11 15 11	−119	11 15 21	− −	420以上	−	− − −	− −	−	−	11 15 21	− −	642以上	−260
32	岩手久慈沖 *1 *2	11 14 −	− −	11 15 10	−0.5m	11 15 19	− −	4.0m									
33	岩手宮古沖 *1 *2	11 14 −	− −	11 14 59	−0.5m	11 15 12	− −	6.3m									
34	岩手釜石沖 *1 *2	11 14 48	0 2	11 14 57	−0.5m	11 15 11	0 23	6.7m									
35	石巻市鮎川 *1 *3 *5 *6	11 14 −	− −	11 − −	−	11 15 26	− −	8.6m以上	−	− − −	− −	−	−	11 15 26	− −	10.1m以上	

第2.2.1表　続き

番号	津波観測点名	第一波				最大の高さの波				最大波高(最大全振幅)				最高潮位			
		到達時刻(始まり) a	走時	山・谷の出現時刻	押し(+)引き(-)の大きさ	発現時刻 b	経過時間 b-a	高さ	周期	発現時刻 c	経過時間 c-a	波高	周期	発現時刻 d	経過時間 d-a	D.L.から測った潮位	観測基準面(D.L.)の標高
		日 時 分	時 分	日 時 分	cm *9	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	cm
36	気仙沼広田湾沖 *1 *2	11 14 -	- -	11 14 55	-0.4m	11 15 14	- -	5.7m									
37	宮城金華山沖 *1 *2	11 - -	- -	11 - -	-	11 15 16	- -	5.8m									
38	酒田 *3	11 - -	- -	11 - -	-	12 0 54	- -	0.4m	37	12 0 54	- -	0.7m	37	12 0 55	- -	1.6m	
39	鶴岡市鼠ケ関	11 - -	- -	11 - -	-	12 1 17	- -	13	52	12 3 22	- -	22	53	11 17 10	- -	126	-89
40	いわき市小名浜 *1 *5	11 15 8	0 22	11 15 23	+260	11 15 39	0 31	333	55	11 16 0	0 52	651	59	11 19 17	4 9	509	-140, -185 *10
41	相馬 *1 *3 *5 *6	11 14 -	- -	11 15 32	-1.2m	11 15 51	- -	9.3m以上	-	- - -	- -	-	-	11 15 51	- -	10.8m	
42	福島小名浜沖 *1 *2	11 14 52	0 6	11 15 3	+1.0m	11 15 15	0 23	2.6m									
43	大洗 *1 *3 *5 *8	11 15 17	0 31	11 15 27	+1.7m	11 16 52	1 35	4.0m	25	11 16 52	1 35	5.6m以上	25	11 16 52	1 35	6.0m	
44	銚子 *3 *5 *8	11 15 13	0 27	11 15 38	+2.3m	11 17 22	2 9	2.5m	39	11 21 43	6 30	3.8m	39	11 17 22	2 9	4.0m	
45	館山市布良	11 15 24	0 38	11 15 37	+142	11 17 6	1 42	172	19	11 17 6	1 42	275	19	11 17 5	1 41	295	-138
46	東京晴海 *3	11 16 40	1 54	11 17 9	+0.8m	11 19 16	2 36	1.5m	61	11 18 49	2 9	3.1m	60	11 19 16	2 36	3.4m	
47	千葉	11 16 34	1 48	11 17 9	+77	11 18 18	1 44	93	63	11 17 43	1 9	178	69	11 18 18	1 44	277	-179
48	横浜	11 16 10	1 24	11 16 35	+82	11 17 38	1 28	155	67	11 17 38	1 28	274	67	11 17 38	1 28	374	-220
49	横須賀	11 15 54	1 8	11 16 9	+83	11 17 17	1 23	136	60	11 17 17	1 23	206	60	11 18 9	2 15	293	-146
50	伊豆大島岡田	11 15 -	- -	11 - -	-	11 15 50	- -	73	34	11 16 16	- -	118	30	12 8 14	- -	225	-154
51	三宅島坪田	11 15 26	0 40	11 15 34	+79	11 23 38	8 12	85	5	11 23 38	8 12	145	5	11 23 38	8 12	516	-449
52	神津島神津島港	11 15 40	0 54	11 15 48	+62	12 0 30	8 50	85	8	12 1 22	9 42	136	11	12 6 46	15 6	274	-193 *11
53	三宅島阿古	11 15 27	0 41	11 15 39	+62	12 4 21	12 54	65	6	11 23 42	8 15	116	8	12 7 15	15 48	347	-289
54	八丈島神湊	11 15 35	0 49	11 15 45	+121	11 15 45	0 10	121	26	11 15 45	0 10	165	26	11 22 32	6 57	257	-191
55	八丈島八重根 *3	11 15 41	0 55	11 15 48	+1.4m	12 2 48	11 7	1.4m	7	12 0 53	9 12	2.5m	12	12 8 19	16 38	3.3m	
56	父島二見	11 16 11	1 25	11 16 24	+108	11 16 46	0 35	182	20	11 16 46	0 35	352	20	11 16 46	0 35	339	-187
57	南鳥島	11 16 51	2 5	11 16 55	+41	11 16 55	0 4	41	22	11 16 55	0 4	62	22	11 16 55	0 4	255	-192 *11
58	小田原	11 15 33	0 47	11 15 49	+94	11 15 49	0 16	94	85	11 15 49	0 16	167	85	11 15 49	0 16	397	-346
59	新潟	11 - -	- -	11 - -	-	12 4 55	- -	18	52	12 1 46	- -	33	60	11 18 15	- -	145	-100
60	柏崎市鯨波	11 - -	- -	11 - -	-	12 15 9	- -	10	53	12 8 39	- -	15	66	11 17 52	- -	159	-128
61	粟島	11 - -	- -	11 - -	-	12 2 25	- -	8	44	12 2 50	- -	18	56	11 16 9	- -	122	-104
62	伏木富山港新湊	11 - -	- -	11 - -	-	12 4 49	- -	9	70	12 14 33	- -	16	63	11 17 40	- -	191	-158
63	七尾港	11 - -	- -	11 - -	-	11 20 47	- -	19	142	11 19 30	- -	38	147	11 18 14	- -	158	-129
64	金沢	11 - -	- -	11 - -	-	12 12 56	- -	19	42	12 3 12	- -	35	61	12 12 56	- -	81	-43
65	南伊豆町石廊崎	11 15 43	0 57	11 15 56	+71	11 15 56	0 13	71	45	12 0 10	8 27	112	6	12 9 30	17 47	452	-376
66	沼津市内浦	11 16 3	1 17	11 16 16	+134	11 16 16	0 13	134	30	11 16 30	0 27	207	60	11 16 16	0 13	245	-152
67	清水	11 15 58	1 12	11 16 17	+93	11 16 17	0 19	93	51	11 16 39	0 41	181	63	12 8 11	16 13	229	-156
68	御前崎	11 16 3	1 17	11 16 19	+97	11 17 19	1 16	144	45	11 17 19	1 16	230	45	11 21 34	5 31	311	-187
69	舞阪 *8	11 16 14	1 28	11 16 28	+67	11 17 37	1 23	73	27	11 17 37	1 23	112	27	12 9 2	16 48	296	-235
70	下田港	11 15 41	0 55	11 15 57	+71	11 15 57	0 16	71	21	12 6 44	15 3	116	19	12 7 13	15 32	259	-149

第2.2.1表　続き

番号	津波観測点名	第一波				最大の高さの波				最大波高(最大全振幅)				最高潮位			
		到達時刻(始まり) a	走時	山・谷の出現時刻	押し(+)引き(-)の大きさ	発現時刻 b	経過時間 b-a	高さ	周期	発現時刻 c	経過時間 c-a	波高	周期	発現時刻 d	経過時間 d-a	D.L.から測った潮位	観測基準面(D.L.)の標高
		日 時 分	時 分	日 時 分	cm *9	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	cm
71	伊東	11 15 29	0 43	11 15 52	+77	11 15 52	0 23	77	54	11 16 19	0 50	158	62	12 7 1	15 32	269	-226
72	西伊豆町田子	11 15 56	1 10	11 16 18	+41	11 16 18	0 22	41	57	11 16 45	0 49	87	64	12 8 13	16 17	307	-250
73	焼津	11 15 58	1 12	11 16 10	+82	11 17 16	1 18	83	40	11 17 45	1 47	130	65	11 23 23	7 25	397	-312
74	静岡御前崎沖 *1 *2	11 - -	- -	11 - -	-	11 16 1	- -	0.4m									
75	田原市赤羽根	11 16 21	1 35	11 16 35	+107	11 17 31	1 10	155	53	11 17 2	0 41	262	56	12 5 44	13 23	477	-358
76	名古屋	11 17 46	3 0	11 18 13	+68	11 19 36	1 50	105	72	11 19 36	1 50	211	72	11 22 8	4 22	307	-201
77	豊橋市三河港	11 17 19	2 33	11 17 46	+42	11 20 16	2 57	70	71	11 21 1	3 42	137	73	11 21 26	4 7	306	-229
78	半田市衣浦	11 17 19	2 33	11 17 36	+49	11 21 35	4 16	74	67	11 18 22	1 3	142	64	11 21 35	4 16	380	-295
79	四日市	11 17 19	2 33	11 17 43	+45	11 20 13	2 54	59	46	11 18 30	1 11	112	87	12 8 13	14 54	194	-123
80	鳥羽	11 16 33	1 47	11 16 52	+46	11 19 14	2 41	182	53	11 19 14	2 41	299	53	11 19 14	2 41	442	-282
81	尾鷲	11 16 17	1 31	11 16 36	+106	11 17 13	0 56	175	41	11 17 13	0 56	327	41	12 8 55	16 38	281	-147
82	熊野市遊木	11 16 10	1 24	11 16 29	+76	11 16 29	0 19	76	56	11 17 9	0 59	162	30	12 9 31	17 21	327	-238
83	三重尾鷲沖 *2	11 16 7	1 21	11 16 25	+0.5m	11 16 25	0 18	0.5m									
84	舞鶴	11 - -	- -	11 - -	-	13 11 40	- -	25	61	13 11 8	- -	49	67	12 10 38	- -	155	-132
85	岬町淡輪	11 17 30	2 44	11 17 58	+25	11 17 58	0 28	25	80	11 18 27	0 57	51	60	12 7 17	13 47	214	-173
86	大阪天保山	11 18 14	3 28	11 18 48	+62	11 18 48	0 34	62	85	11 19 26	1 12	121	69	11 23 17	5 3	404	-354
87	豊岡市津居山	11 - -	- -	11 - -	-	12 1 3	- -	7	62	12 1 42	- -	16	63	12 11 56	- -	39	-16
88	神戸	11 17 56	3 10	11 18 11	+27	11 18 11	0 15	27	60	11 20 24	2 28	53	33	12 7 22	13 26	203	-168
89	姫路	11 18 26	3 40	11 18 47	+15	11 20 45	2 19	24	73	11 19 53	1 27	47	63	12 4 19	9 53	149	-93
90	洲本	11 17 22	2 36	11 17 41	+20	11 19 36	2 14	21	67	11 18 13	0 51	43	65	12 8 5	14 43	217	-185
91	那智勝浦町浦神	11 16 14	1 28	11 16 33	+92	11 18 6	1 52	124	31	11 17 47	1 33	223	33	11 22 55	6 41	238	-139
92	串本町袋港	11 16 17	1 31	11 16 34	+66	12 1 32	9 15	151	14	12 1 26	9 9	273	22	12 9 49	17 32	333	-161
93	白浜町堅田	11 16 34	1 48	11 16 53	+86	12 0 35	8 1	113	31	12 0 52	8 18	242	37	11 21 47	5 13	435	-314
94	和歌山	11 17 10	2 24	11 17 33	+66	11 19 36	2 26	76	38	11 18 2	0 52	134	57	11 22 31	5 21	150	-93
95	御坊市祓井戸	11 16 36	1 50	11 16 54	+70	11 17 57	1 21	109	41	11 17 57	1 21	188	41	12 9 19	16 43	371	-267
96	和歌山白浜沖 *2	11 16 21	1 35	11 16 38	+0.3m	11 16 38	0 17	0.3m									
97	境港市境	11 - -	- -	11 - -	-	12 5 5	- -	26	68	12 5 5	- -	43	68	12 5 5	- -	145	-115
98	岩美町田後	11 - -	- -	11 - -	-	11 23 27	- -	9	11	11 23 27	- -	16	11	12 7 51	- -	212	-200
99	浜田	- - -	- -	- - -	-	12 7 53	- -	14	18	12 7 53	- -	22	18	12 12 59	- -	112	-92
100	隠岐西郷	11 - -	- -	11 - -	-	12 4 6	- -	10	43	12 15 10	- -	16	57	12 13 37	- -	105	-106
101	玉野市宇野	11 18 31	3 45	11 18 52	+4	11 20 1	1 30	10	64	11 20 1	1 30	18	64	12 3 14	8 43	238	-172
102	呉	11 19 44	4 58	11 20 37	+29	11 20 37	0 53	29	120	11 21 29	1 45	40	116	12 1 0	5 16	355	-262
103	広島	11 19 31	4 45	11 20 15	+20	11 20 15	0 44	20	131	11 21 35	2 4	27	134	12 0 46	5 15	400	-308
104	小松島	11 17 8	2 22	11 17 24	+63	11 19 50	2 42	75	33	11 19 35	2 27	140	33	11 22 7	4 59	263	-192
105	徳島由岐	11 16 37	1 51	11 16 55	+104	11 20 28	3 51	115	38	11 17 22	0 45	214	38	11 20 28	3 51	388	-265

第2.2.1表　続き

番号	津波観測点名	第一波				最大の高さの波				最大波高(最大全振幅)				最高潮位			
		到達時刻(始まり) a	走時	山・谷の出現時刻	押し(+)引き(−)の大きさ	発現時刻 b	経過時間 b-a	高さ	周期	発現時刻 c	経過時間 c-a	波高	周期	発現時刻 d	経過時間 d-a	D.L.から測った潮位	観測基準面(D.L.)の標高
		日 時 分	時 分	日 時 分	cm *9	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	cm
106	徳島海陽沖 *2	11 16 26	1 40	11 16 43	+0.4m	11 16 43	0 17	0.4m									
107	高松	11 18 22	3 36	11 18 40	+6	11 22 27	4 5	17	48	11 20 39	2 17	31	47	12 3 13	8 51	253	−190
108	坂出市与島港	11 − −	− −	11 − −	−	11 20 8	− −	11	65	12 1 24	− −	18	98	12 3 25	− −	308	−227
109	多度津港	11 − −	− −	11 − −	−	12 2 31	− −	9	84	12 2 31	− −	17	84	12 3 48	− −	279	−175
110	宇和島	11 17 37	2 51	11 17 59	+55	12 7 10	13 33	69	38	11 18 55	1 18	124	100	12 0 0	6 23	277	−207
111	松山	11 18 42	3 56	11 19 7	+16	11 21 14	2 32	20	93	11 21 14	2 32	29	93	12 1 43	7 1	306	−214
112	今治市小島	11 − −	− −	11 − −	−	12 0 14	− −	11	142	11 23 19	− −	20	141	12 2 22	− −	382	−287
113	室戸市室戸岬	11 16 34	1 48	11 16 49	+48	12 4 42	12 8	73	12	12 0 36	8 2	104	10	11 21 7	4 33	381	−293
114	高知	11 16 56	2 10	11 17 14	+62	11 21 27	4 31	77	58	11 21 48	4 52	164	42	11 21 26	4 30	184	−95
115	土佐清水	11 16 56	2 10	11 17 11	+92	12 1 58	9 2	132	22	12 1 58	9 2	238	22	12 7 47	14 51	298	−155
116	須崎港 *8	11 17 0	2 14	11 17 21	+146	11 20 59	3 59	278	39	11 20 59	3 59	440以上	39	11 21 0	4 0	371	−96
117	下関市南風泊港	11 − −	− −	11 − −	−	12 3 28	− −	11	89	12 2 47	− −	20	133	12 13 21	− −	160	−117
118	下関市彦島弟子待	11 20 2	5 16	11 20 49	+15	11 23 10	3 8	31	69	11 23 10	3 8	40	69	12 12 6	16 4	243	−189
119	徳山	11 18 48	4 2	11 19 14	+25	12 8 7	13 19	25	60	12 8 37	13 49	44	65	12 0 52	6 4	343	−256
120	下関港長府	11 19 45	4 59	11 20 43	+28	11 23 0	3 15	32	130	11 23 0	3 15	58	130	12 1 17	5 32	405	−294
121	宇部港	11 − −	− −	11 − −	−	12 7 16	− −	14	59	12 7 16	− −	26	59	12 0 31	− −	389	−311
122	三田尻中関港	11 18 44	3 58	11 19 4	+22	11 19 4	0 20	22	107	11 21 50	3 6	32	68	12 0 46	6 2	358	−286
123	苅田港	11 − −	− −	11 − −	−	12 4 25	− −	18	62	12 4 25	− −	25	62	12 0 55	− −	400	−306
124	北九州港青浜	11 − −	− −	11 − −	−	11 23 4	− −	25	133	11 23 4	− −	49	133	12 1 6	− −	484	−377
125	北九州市門司	11 20 7	5 21	11 20 45	+15	11 23 10	3 3	34	79	11 23 54	3 47	49	130	11 23 10	3 3	288	−224
126	福岡市博多	11 − −	− −	11 − −	−	12 2 9	− −	32	136	12 1 6	− −	63	115	12 2 9	− −	217	−161
127	北九州港日明	11 − −	− −	11 − −	−	12 3 22	− −	20	93	12 3 22	− −	32	93	12 13 21	− −	183	−136
128	大牟田市三池	11 − −	− −	11 − −	−	12 1 29	− −	5	65	12 15 50	− −	8	119	12 12 44	− −	537	−421
129	太良町大浦野崎	11 − −	− −	11 − −	−	11 21 15	− −	7	128	11 21 15	− −	11	128	12 0 49	− −	498	−373
130	三角	11 − −	− −	11 − −	−	11 22 36	− −	7	112	11 22 36	− −	15	112	12 11 59	− −	510	−407
131	八代港	11 19 54	5 8	11 20 15	+25	11 20 15	0 21	25	37	11 23 7	3 13	48	41	12 0 28	4 34	433	−325
132	熊本港	11 19 53	5 7	11 20 32	+8	11 22 30	2 37	14	113	11 22 30	2 37	30	113	12 0 38	4 45	431	−310
133	天草市本渡港	11 19 17	4 31	11 19 37	+22	11 21 4	1 47	70	42	11 20 46	1 29	150	44	12 12 9	16 52	404	−291
134	唐津港	11 20 50	6 4	11 21 18	+11	11 23 17	2 27	19	119	11 23 17	2 27	32	119	12 12 13	15 23	261	−211
135	玄海町仮屋	11 19 48	5 2	11 20 4	−6	12 5 31	9 43	20	36	12 5 31	9 43	34	36	12 13 38	17 50	310	−248
136	口之津	11 19 6	4 20	11 19 54	+10	11 23 42	4 36	15	34	11 20 57	1 51	23	122	12 12 35	17 29	428	−342
137	長崎	11 19 4	4 18	11 19 19	+43	11 21 20	2 16	84	45	11 21 20	2 16	153	45	12 11 55	16 51	375	−273
138	福江島福江港	11 18 46	4 0	11 18 56	+14	12 4 58	10 12	22	29	11 20 50	2 4	42	68	12 11 50	17 4	317	−264
139	佐世保	11 19 37	4 51	11 20 2	+33	11 21 52	2 15	68	69	11 21 52	2 15	108	69	12 12 53	17 16	351	−259
140	長崎港皇后	11 18 53	4 7	11 19 15	+36	11 21 23	2 30	58	50	11 21 23	2 30	96	50	12 10 42	15 49	333	−260

第2.2.1表　続き

番号	津波観測点名	第一波				最大の高さの波				最大波高(最大全振幅)				最高潮位			
		到達時刻(始まり) a	走時	山・谷の出現時刻	押し(+)引き(-)の大きさ	発現時刻 b	経過時間 b-a	高さ	周期	発現時刻 c	経過時間 c-a	波高	周期	発現時刻 d	経過時間 d-a	D.L.から測った潮位	観測基準面(D.L.)の標高
		日 時 分	時 分	日 時 分	cm *9	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	分	日 時 分	時 分	cm *9	cm
141	平戸市田平港	11 19 41	4 55	11 19 56	+17	11 21 57	2 16	32	59	11 21 57	2 16	52	59	12 12 59	17 18	326	-261
142	対馬比田勝	- - -	- -	- - -	-	12 10 29	- -	9	13	12 0 41	- -	16	64	12 0 41	- -	206	-192
143	対馬市厳原	11 - -	- -	11 - -	-	12 2 6	- -	9	59	12 1 25	- -	15	63	12 0 14	- -	199	-173
144	壱岐島郷ノ浦港	11 - -	- -	11 - -	-	12 5 13	- -	12	21	12 4 44	- -	20	20	12 13 39	- -	204	-175
145	苓北町都呂々	11 18 46	4 0	11 18 59	+16	12 3 12	8 26	31	45	12 3 28	8 42	53	66	12 11 56	17 10	496	-407
146	大分	11 17 53	3 7	11 18 30	+24	11 20 26	2 33	42	110	11 21 20	3 27	82	124	12 0 29	6 36	370	-310
147	別府港	11 18 2	3 16	11 18 34	+37	11 20 29	2 27	55	125	11 21 23	3 21	111	108	12 0 13	6 11	227	-161
148	佐伯市松浦	11 17 22	2 36	11 17 40	+43	11 17 40	0 18	43	84	12 7 4	13 42	92	55	12 9 18	15 56	515	-453
149	日南市油津	11 17 3	2 17	11 17 20	+103	12 0 12	7 9	123	27	12 0 28	7 25	236	31	12 0 12	7 9	280	-141
150	宮崎港	11 17 13	2 27	11 17 29	+134	12 3 33	10 20	164	39	12 3 33	10 20	280	39	11 20 29	3 16	460	-286
151	日向市細島	11 17 4	2 18	11 17 20	+80	11 21 47	4 43	88	36	11 23 10	6 6	149	36	11 21 47	4 43	313	-199
152	南大隅町大泊	11 17 29	2 43	11 17 41	+48	12 6 51	13 22	93	20	12 2 29	9 0	143	9	12 9 3	15 34	412	-285
153	志布志港	11 17 19	2 33	11 17 38	+106	11 17 38	0 19	106	74	11 18 18	0 59	192	66	12 10 1	16 42	396	-276
154	種子島熊野	11 17 3	2 17	11 17 16	+80	12 3 23	10 20	152	21	12 0 6	7 3	243	25	11 23 2	5 59	526	-373
155	種子島西之表	11 17 19	2 33	11 17 32	+26	11 23 45	6 26	83	39	11 23 45	6 26	160	39	11 23 45	6 26	340	-237 *11
156	奄美市小湊	11 17 31	2 45	11 17 41	+102	12 1 49	8 18	121	15	11 17 56	0 25	215	37	12 10 17	16 46	335	-218
157	中之島	11 - -	- -	11 - -	-	12 2 33	- -	82	5	12 6 1	- -	137	5	12 9 27	- -	294	-219
158	奄美市名瀬	11 17 31	2 45	11 17 45	+40	12 1 21	7 50	51	22	12 1 28	7 57	98	15	12 10 52	17 21	308	-245
159	鹿児島	11 18 18	3 32	11 18 33	+11	12 6 4	11 46	19	25	12 6 4	11 46	35	25	12 10 23	16 5	272	-195
160	枕崎	11 17 53	3 7	11 18 5	+38	12 2 28	8 35	91	17	12 2 28	8 35	150	17	12 10 47	16 54	352	-246
161	阿久根	11 18 40	3 54	11 18 55	+41	12 7 18	12 38	47	44	12 7 18	12 38	72	44	12 10 8	15 28	406	-321
162	那覇	11 18 6	3 20	11 18 16	+21	11 21 12	3 6	60	35	11 21 12	3 6	111	35	12 11 3	16 57	327	-258
163	南城市安座真	11 17 50	3 4	11 17 59	+26	12 2 20	8 30	37	10	11 23 44	5 54	63	17	12 9 58	16 8	284	-217
164	南大東漁港	11 17 12	2 26	11 17 26	+19	11 17 26	0 14	19	35	12 0 22	7 10	29	7	12 10 27	17 15	636	-559
165	宮古島平良	11 18 36	3 50	11 18 54	+45	11 19 34	0 58	65	50	11 19 34	0 58	118	50	12 11 11	16 35	191	-108
166	石垣島石垣港	11 18 29	3 43	11 18 39	+5	12 7 1	12 32	23	23	11 23 20	4 51	44	47	12 11 33	17 4	241	-171
167	与那国島久部良	11 18 -	- -	11 - -	-	12 7 37	- -	14	10	12 7 37	- -	24	10	12 10 29	- -	427	-377

津波の観測値は，所属機関の観測波形データをもとに気象庁で精査した値．潮汐の影響を除くために観測データにバンドパスフィルターをかけて，その波形を用いて作成した．ただし，データが津波の立ち上がり直後に断になってしまった地点の高さについては，データの極値と推算潮位（実測の潮位で補正）の差で作成している．GPS 波浪計については，国土交通省港湾局による現地回収の観測データと推算潮位（現地回収の観測データを使用して作成）の差分データを使用して作成している．

データを入手できない期間があった地点やデータが計測可能な範囲を超えた地点の最大の高さや最大波高は，分析できた記録の中で最も高い値を掲載している．

－ は値が決定できないことを示す

*1 データを入手できない期間があったことを示す

*2 GPS 波浪計の観測点であることを示す

*3 巨大津波観測計により観測されたことを示す（観測単位は 0.1m）

第 2.2.1 表　続き

*4 第一波を潮位計，最大波を巨大津波観測計により観測されたことを示す
*5 地盤沈下の影響で，第一波の読み取り値が不正確である可能性があることを示す
*6 地震の揺れにより生じた潮位の変動等のため，潮位データからは津波の第一波の始まりの時刻が特定できなかったもの．一方，今回の地震の発生後，岩手県～千葉県の太平洋沿岸で 1.2m から 0.1m 程度の沈降があったことが推定されており（国土地理院の地殻変動調査による），これらの沿岸付近は波源域に含まれていたことが推測される
*7 データが計測可能な範囲を上回ったことを示す
*8 データが計測可能な範囲を下回ったことを示す
*9 巨大津波観測計と GPS 波浪計については，観測単位 0.1m で掲載している
*10 いわき市小名浜の観測基準面（D.L.）の標高は，2011 年 3 月 11 日 14 時 59 分 45 秒までは –140cm，3 月 11 日 15 時 00 分 00 秒以降は国土地理院による観測結果（速報値）に基づき，–185cm として扱っている．
*11 神津島神津島港，南鳥島，種子島西之表の観測基準面（D.L.）の標高は，2005 年～ 2009 年の平均潮位を用いている．

第 2.2.2 表　日本国内の津波観測施設の所在地表

番号	津波予報区	都道府県	津波観測点名称	所属	緯度	経度	所在地
1	北海道太平洋沿岸東部	北海道	根室市花咲	気象庁	43 ° 17 ′	145 ° 34 ′	北海道 根室市 花咲港
2	北海道太平洋沿岸東部	北海道	釧路	気象庁	42 ° 59 ′	144 ° 22 ′	北海道 釧路市 港町
3	北海道太平洋沿岸東部	北海道	根室港	港湾局	43 ° 21 ′	145 ° 35 ′	北海道 根室市 琴平町
4	北海道太平洋沿岸東部	北海道	浜中町霧多布港	港湾局	43 ° 5 ′	145 ° 7 ′	北海道 厚岸郡 浜中町 霧多布
5	北海道太平洋沿岸中部	北海道	十勝港	港湾局	42 ° 18 ′	143 ° 19 ′	北海道 広尾郡 広尾町 会所前
6	北海道太平洋沿岸中部	北海道	浦河 *1	気象庁	42 ° 10 ′	142 ° 46 ′	北海道 浦河郡 浦河町 大通1丁目
7	北海道太平洋沿岸中部	北海道	えりも町庶野 *1	気象庁	42 ° 3 ′	143 ° 18 ′	北海道 幌泉郡 えりも町
8	北海道太平洋沿岸西部	北海道	室蘭港	港湾局	42 ° 21 ′	140 ° 57 ′	北海道 室蘭市 祝津町1丁目
9	北海道太平洋沿岸西部	北海道	苫小牧東港	港湾局	42 ° 36 ′	141 ° 49 ′	北海道 勇払郡 厚真町 浜厚真
10	北海道太平洋沿岸西部	北海道	苫小牧西港	港湾局	42 ° 38 ′	141 ° 37 ′	北海道 苫小牧市 汐見町1丁目
11	北海道太平洋沿岸西部	北海道	白老港	港湾局	42 ° 31 ′	141 ° 19 ′	北海道 白老郡 白老町 石山
12	北海道太平洋沿岸西部	北海道	函館	気象庁	41 ° 47 ′	140 ° 43 ′	北海道 函館市 海岸町
13	北海道太平洋沿岸西部	北海道	渡島森港	港湾局	42 ° 7 ′	140 ° 36 ′	北海道 茅部郡 森町 港町
14	北海道日本海沿岸北部	北海道	稚内	気象庁	45 ° 24 ′	141 ° 41 ′	北海道 稚内市 新港町
15	北海道日本海沿岸北部	北海道	利尻島沓形港	港湾局	45 ° 11 ′	141 ° 8 ′	北海道 利尻郡 利尻町 沓形
16	北海道日本海沿岸北部	北海道	留萌	港湾局	43 ° 57 ′	141 ° 38 ′	北海道 留萌市 大町1丁目
17	北海道日本海沿岸北部	北海道	小樽	気象庁	43 ° 12 ′	141 ° 0 ′	北海道 小樽市 色内3丁目
18	北海道日本海沿岸北部	北海道	石狩湾新港	港湾局	43 ° 13 ′	141 ° 18 ′	北海道 石狩市 新港東4丁目
19	北海道日本海沿岸北部	北海道	小樽市忍路	国土地理院	43 ° 13 ′	140 ° 52 ′	北海道 小樽市 忍路1丁目
20	北海道日本海沿岸南部	北海道	岩内港	港湾局	42 ° 59 ′	140 ° 30 ′	北海道 岩内郡 岩内町 御崎
21	北海道日本海沿岸南部	北海道	瀬棚港	港湾局	42 ° 27 ′	139 ° 51 ′	北海道 久遠郡 せたな町 瀬棚区 本町
22	北海道日本海沿岸南部	北海道	江差	港湾局	41 ° 52 ′	140 ° 8 ′	北海道 檜山郡 江差町 中歌町
23	オホーツク海沿岸	北海道	枝幸港	港湾局	44 ° 56 ′	142 ° 35 ′	北海道 枝幸郡 枝幸町 幸町
24	オホーツク海沿岸	北海道	網走	気象庁	44 ° 1 ′	144 ° 17 ′	北海道 網走市 港町
25	青森県日本海沿岸	青森県	竜飛	海上保安庁	41 ° 15 ′	140 ° 23 ′	青森県 東津軽郡 外ヶ浜町 三厩梨ノ木間
26	青森県太平洋沿岸	青森県	むつ市関根浜	気象庁	41 ° 22 ′	141 ° 14 ′	青森県 むつ市 関根
27	青森県太平洋沿岸	青森県	八戸 *1	気象庁	40 ° 32 ′	141 ° 32 ′	青森県 八戸市 新湊3丁目
28	陸奥湾	青森県	青森	港湾局	40 ° 50 ′	140 ° 46 ′	青森県 青森市 港町
29	岩手県	岩手県	宮古 *1	気象庁	39 ° 39 ′	141 ° 59 ′	岩手県 宮古市 日立浜町
30	岩手県	岩手県	大船渡 *1	気象庁	39 ° 1 ′	141 ° 45 ′	岩手県 大船渡市 赤崎町
31	岩手県	岩手県	釜石	海上保安庁	39 ° 16 ′	141 ° 53 ′	岩手県 釜石市 魚河岸町
32			岩手久慈沖 *2	港湾局	40 ° 7 ′	142 ° 4 ′	
33			岩手宮古沖 *2	港湾局	39 ° 38 ′	142 ° 11 ′	
34			岩手釜石沖 *2	港湾局	39 ° 16 ′	142 ° 6 ′	
35	宮城県	宮城県	石巻市鮎川 *1	気象庁	38 ° 18 ′	141 ° 30 ′	宮城県 石巻市 鮎川町

第2.2.2表　続き

番号	津波予報区	都道府県	津波観測点名称	所属	緯度	経度	所在地
36			気仙沼広田湾沖 *2	港湾局	38 ° 51 ′	141 ° 54 ′	
37			宮城金華山沖 *2	港湾局	38 ° 14 ′	141 ° 41 ′	
38	山形県	山形県	酒田 *1	気象庁	38 ° 55 ′	139 ° 49 ′	山形県 酒田市 宮野浦
39	山形県	山形県	鶴岡市鼠ケ関	国土地理院	38 ° 34 ′	139 ° 33 ′	山形県 鶴岡市 鼠ヶ関
40	福島県	福島県	いわき市小名浜	気象庁	36 ° 56 ′	140 ° 54 ′	福島県 いわき市 小名浜
41	福島県	福島県	相馬 *1	気象庁	37 ° 50 ′	140 ° 58 ′	福島県 相馬市 原釜
42			福島小名浜沖 *2	港湾局	36 ° 58 ′	141 ° 11 ′	
43	茨城県	茨城県	大洗 *1	気象庁	36 ° 18 ′	140 ° 34 ′	茨城県 大洗町 大洗港
44	千葉県九十九里・外房	千葉県	銚子 *1	気象庁	35 ° 45 ′	140 ° 52 ′	千葉県 銚子市 川口町２丁目
45	千葉県内房	千葉県	館山市布良	気象庁	34 ° 55 ′	139 ° 50 ′	千葉県 館山市 布良
46	東京湾内湾	東京都	東京晴海 *1	気象庁	35 ° 39 ′	139 ° 46 ′	東京都 中央区 晴海５丁目
47	東京湾内湾	千葉県	千葉	海上保安庁	35 ° 34 ′	140 ° 3 ′	千葉県 市原市 五井
48	東京湾内湾	神奈川県	横浜	海上保安庁	35 ° 27 ′	139 ° 39 ′	神奈川県 横浜市 中区 新港町１丁目
49	東京湾内湾	神奈川県	横須賀	海上保安庁	35 ° 17 ′	139 ° 39 ′	神奈川県 横須賀市 西逸見町
50	伊豆諸島	東京都	伊豆大島岡田	気象庁	34 ° 47 ′	139 ° 23 ′	東京都 大島町 岡田
51	伊豆諸島	東京都	三宅島坪田	気象庁	34 ° 3 ′	139 ° 33 ′	東京都 三宅村 坪田船戸
52	伊豆諸島	東京都	神津島神津島港	海上保安庁	34 ° 13 ′	139 ° 8 ′	東京都 神津島村 神津島港
53	伊豆諸島	東京都	三宅島阿古	海上保安庁	34 ° 4 ′	139 ° 29 ′	東京都 三宅村 阿古
54	伊豆諸島	東京都	八丈島神湊	海上保安庁	33 ° 8 ′	139 ° 48 ′	東京都 八丈町 三根
55	伊豆諸島	東京都	八丈島八重根 *1	気象庁	33 ° 6 ′	139 ° 47 ′	東京都 八丈町 八重根港 （八丈島）
56	小笠原諸島	東京都	父島二見	気象庁	27 ° 6 ′	142 ° 12 ′	東京都 小笠原村 父島東町
57	小笠原諸島	東京都	南鳥島	気象庁	24 ° 17 ′	153 ° 59 ′	東京都 小笠原村 南鳥島（南鳥島）
58	相模湾・三浦半島	神奈川県	小田原	気象庁	35 ° 14 ′	139 ° 9 ′	神奈川県 小田原市 早川地先
59	新潟県上中下越	新潟県	新潟	港湾局	37 ° 56 ′	139 ° 4 ′	新潟県 新潟市 中央区 入船町
60	新潟県上中下越	新潟県	柏崎市鯨波	国土地理院	37 ° 21 ′	138 ° 31 ′	新潟県 柏崎市 鯨波
61	新潟県上中下越	新潟県	粟島	海上保安庁	38 ° 28 ′	139 ° 15 ′	新潟県 岩船郡 粟島浦村 内浦
62	富山県	富山県	伏木富山港新湊	港湾局	36 ° 47 ′	137 ° 7 ′	富山県 射水市 堀岡新明神
63	石川県能登	石川県	七尾港	港湾局	37 ° 3 ′	136 ° 58 ′	石川県 七尾市 府中町
64	石川県加賀	石川県	金沢	港湾局	36 ° 37 ′	136 ° 36 ′	石川県 金沢市 大野町４丁目
65	静岡県	静岡県	南伊豆町石廊崎	気象庁	34 ° 37 ′	138 ° 51 ′	静岡県 賀茂郡 南伊豆町 石廊崎
66	静岡県	静岡県	沼津市内浦	気象庁	35 ° 1 ′	138 ° 53 ′	静岡県 沼津市 内浦長浜網代
67	静岡県	静岡県	清水	気象庁	35 ° 1 ′	138 ° 31 ′	静岡県 静岡市 清水区 三保
68	静岡県	静岡県	御前崎	気象庁	34 ° 37 ′	138 ° 13 ′	静岡県 御前崎市 港
69	静岡県	静岡県	舞阪	気象庁	34 ° 41 ′	137 ° 37 ′	静岡県 浜松市 西区 舞阪町
70	静岡県	静岡県	下田港	港湾局	34 ° 41 ′	138 ° 58 ′	静岡県 下田市 柿崎弁天島地先

第 2.2.2 表　続き

番号	津波予報区	都道府県	津波観測点名称	所属	緯度	経度	所在地
71	静岡県	静岡県	伊東	国土地理院	34 ° 54 ′	139 ° 8 ′	静岡県 伊東市 富戸
72	静岡県	静岡県	西伊豆町田子	国土地理院	34 ° 48 ′	138 ° 46 ′	静岡県 賀茂郡 西伊豆町 田子
73	静岡県	静岡県	焼津	国土地理院	34 ° 52 ′	138 ° 20 ′	静岡県 焼津市 中港6丁目
74			静岡御前崎沖 *2	港湾局	34 ° 24 ′	138 ° 17 ′	
75	愛知県外海	愛知県	田原市赤羽根	気象庁	34 ° 36 ′	137 ° 11 ′	愛知県 田原市 池尻町
76	伊勢・三河湾	愛知県	名古屋	気象庁	35 ° 5 ′	136 ° 53 ′	愛知県 名古屋市 港区 港町
77	伊勢・三河湾	愛知県	豊橋市三河港	港湾局	34 ° 44 ′	137 ° 19 ′	愛知県 豊橋市 神野ふ頭
78	伊勢・三河湾	愛知県	半田市衣浦	愛知県	34 ° 53 ′	136 ° 57 ′	愛知県 半田市 11号地
79	伊勢・三河湾	三重県	四日市	四日市港管理組合	34 ° 58 ′	136 ° 38 ′	三重県 四日市市 千歳町
80	三重県南部	三重県	鳥羽	気象庁	34 ° 29 ′	136 ° 49 ′	三重県 鳥羽市 堅神町
81	三重県南部	三重県	尾鷲	気象庁	34 ° 5 ′	136 ° 12 ′	三重県 尾鷲市 天満浦
82	三重県南部	三重県	熊野市遊木	気象庁	33 ° 56 ′	136 ° 10 ′	三重県 熊野市 遊木町
83			三重尾鷲沖 *2	港湾局	33 ° 54 ′	136 ° 16 ′	
84	京都府	京都府	舞鶴	気象庁	35 ° 29 ′	135 ° 23 ′	京都府 舞鶴市 浜
85	大阪府	大阪府	岬町淡輪	気象庁	34 ° 20 ′	135 ° 11 ′	大阪府 泉南郡 岬町 淡輪
86	大阪府	大阪府	大阪天保山	気象庁	34 ° 39 ′	135 ° 26 ′	大阪府 大阪市 港区 築港3丁目
87	兵庫県北部	兵庫県	豊岡市津居山	兵庫県豊岡土木事務所	35 ° 39 ′	134 ° 50 ′	兵庫県 豊岡市 小島
88	兵庫県瀬戸内海沿岸	兵庫県	神戸	気象庁	34 ° 41 ′	135 ° 11 ′	兵庫県 神戸市 中央区 波止場町
89	兵庫県瀬戸内海沿岸	兵庫県	姫路	兵庫県姫路港管理事務所	34 ° 47 ′	134 ° 40 ′	兵庫県 姫路市 飾磨区 須賀
90	淡路島南部	兵庫県	洲本	気象庁	34 ° 21 ′	134 ° 54 ′	兵庫県 洲本市 海岸通1丁目
91	和歌山県	和歌山県	那智勝浦町浦神	気象庁	33 ° 34 ′	135 ° 54 ′	和歌山県 東牟婁郡 那智勝浦町 浦神
92	和歌山県	和歌山県	串本町袋港	気象庁	33 ° 29 ′	135 ° 46 ′	和歌山県 東牟婁郡 串本町 串本
93	和歌山県	和歌山県	白浜町堅田	気象庁	33 ° 41 ′	135 ° 23 ′	和歌山県 西牟婁郡 白浜町 堅田
94	和歌山県	和歌山県	和歌山	気象庁	34 ° 13 ′	135 ° 9 ′	和歌山県 和歌山市 湊青岸
95	和歌山県	和歌山県	御坊市祓井戸	気象庁	33 ° 51 ′	135 ° 10 ′	和歌山県 御坊市 名田町
96			和歌山白浜沖 *2	港湾局	33 ° 39 ′	135 ° 9 ′	
97	鳥取県	鳥取県	境港市境	気象庁	35 ° 33 ′	133 ° 15 ′	鳥取県 境港市 境港
98	鳥取県	鳥取県	岩美町田後	国土地理院	35 ° 36 ′	134 ° 19 ′	鳥取県 岩美郡 岩美町 田後
99	島根県出雲・石見	島根県	浜田	気象庁	34 ° 54 ′	132 ° 4 ′	島根県 浜田市 大辻町
100	隠岐	島根県	隠岐西郷	気象庁	36 ° 12 ′	133 ° 20 ′	島根県 隠岐郡 隠岐の島町 港町
101	岡山県	岡山県	玉野市宇野	気象庁	34 ° 29 ′	133 ° 57 ′	岡山県 玉野市 宇野1丁目
102	広島県	広島県	呉	海上保安庁	34 ° 14 ′	132 ° 33 ′	広島県 呉市 宝町
103	広島県	広島県	広島	海上保安庁	34 ° 21 ′	132 ° 28 ′	広島県 広島市 南区 宇品海岸2丁目
104	徳島県	徳島県	小松島	気象庁	34 ° 1 ′	134 ° 35 ′	徳島県 小松島市 小松島町
105	徳島県	徳島県	徳島由岐	気象庁	33 ° 46 ′	134 ° 36 ′	徳島県 海部郡 美波町 西由岐

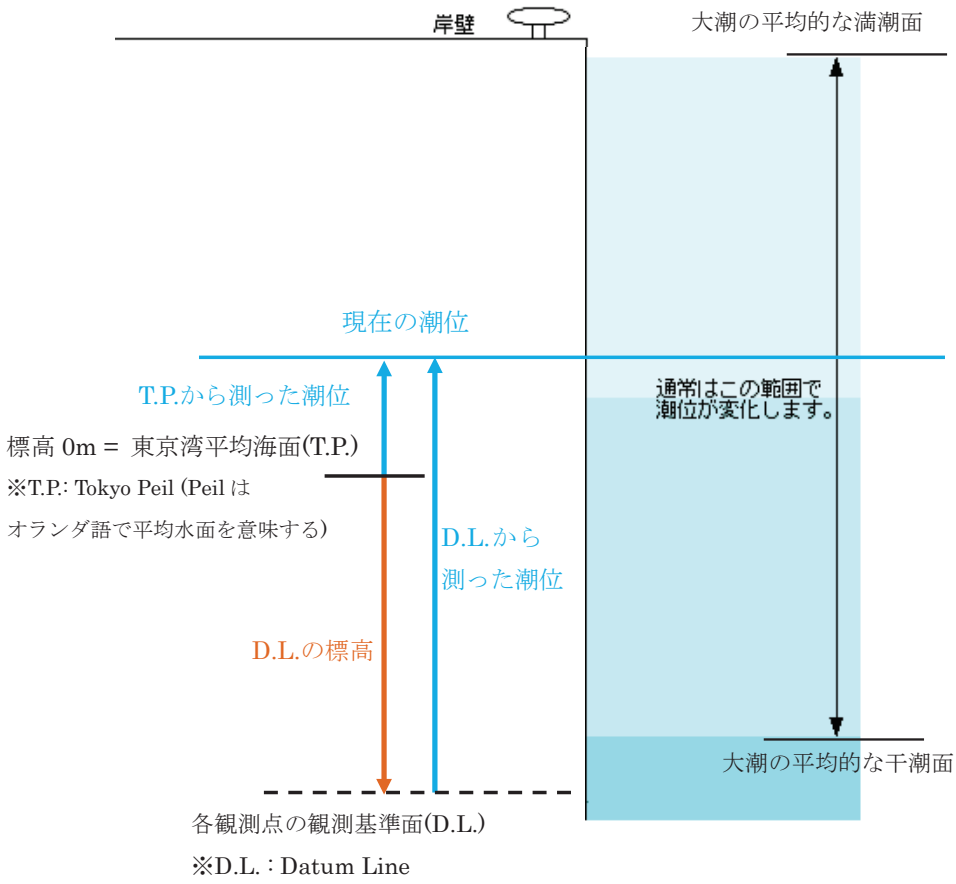
第2.2.2表　続き

番号	津波予報区	都道府県	津波観測点名称	所属	緯度	経度	所在地
106			徳島海陽沖 *2	港湾局	33 ° 28 ′	134 ° 30 ′	
107	香川県	香川県	高松	気象庁	34 ° 21 ′	134 ° 3 ′	香川県 高松市 北浜町
108	香川県	香川県	坂出市与島港	港湾局	34 ° 23 ′	133 ° 49 ′	香川県 坂出市 与島町
109	香川県	香川県	多度津港	港湾局	34 ° 17 ′	133 ° 45 ′	香川県 仲多度郡 多度津町 東浜
110	愛媛県宇和海沿岸	愛媛県	宇和島	気象庁	33 ° 14 ′	132 ° 33 ′	愛媛県 宇和島市 住吉３丁目
111	愛媛県瀬戸内海沿岸	愛媛県	松山	気象庁	33 ° 52 ′	132 ° 43 ′	愛媛県 松山市 海岸通
112	愛媛県瀬戸内海沿岸	愛媛県	今治市小島	港湾局	34 ° 8 ′	132 ° 59 ′	愛媛県 今治市 来島
113	高知県	高知県	室戸市室戸岬	気象庁	33 ° 16 ′	134 ° 10 ′	高知県 室戸市 室戸岬町
114	高知県	高知県	高知	気象庁	33 ° 30 ′	133 ° 34 ′	高知県 高知市 浦戸
115	高知県	高知県	土佐清水	気象庁	32 ° 47 ′	132 ° 58 ′	高知県 土佐清水市 旭町３丁目
116	高知県	高知県	須崎港	港湾局	33 ° 23 ′	133 ° 18 ′	高知県 須崎市 浜町
117	山口県日本海沿岸	山口県	下関市南風泊港	港湾局	33 ° 57 ′	130 ° 53 ′	山口県 下関市 彦島西山町３丁目
118	山口県瀬戸内海沿岸	山口県	下関市彦島弟子待	気象庁	33 ° 56 ′	130 ° 56 ′	山口県 下関市 彦島弟子待町１丁目
119	山口県瀬戸内海沿岸	山口県	徳山	海上保安庁	34 ° 2 ′	131 ° 48 ′	山口県 周南市 那智町
120	山口県瀬戸内海沿岸	山口県	下関港長府	港湾局	34 ° 1 ′	131 ° 0 ′	山口県 下関市 長府町
121	山口県瀬戸内海沿岸	山口県	宇部港	港湾局	33 ° 56 ′	131 ° 15 ′	山口県 宇部市 沖宇部
122	山口県瀬戸内海沿岸	山口県	三田尻中関港	港湾局	34 ° 2 ′	131 ° 35 ′	山口県 防府市 新田
123	福岡県瀬戸内海沿岸	福岡県	苅田港	港湾局	33 ° 47 ′	130 ° 59 ′	福岡県 京都郡 苅田町 港町
124	福岡県瀬戸内海沿岸	福岡県	北九州港青浜	港湾局	33 ° 57 ′	131 ° 1 ′	福岡県 北九州市 門司区 白野江
125	福岡県瀬戸内海沿岸	福岡県	北九州市門司	港湾局	33 ° 57 ′	130 ° 57 ′	福岡県 北九州市 門司区 西海岸通１丁目
126	福岡県日本海沿岸	福岡県	福岡市博多	海上保安庁	33 ° 37 ′	130 ° 24 ′	福岡県 福岡市 東区 東浜２丁目
127	福岡県日本海沿岸	福岡県	北九州港日明	港湾局	33 ° 55 ′	130 ° 53 ′	福岡県 北九州市 小倉北区 西港町
128	有明・八代海	福岡県	大牟田市三池	日本コークス工業(株)	33 ° 1 ′	130 ° 25 ′	福岡県 大牟田市 三池港
129	有明・八代海	佐賀県	太良町大浦野崎	気象庁	32 ° 59 ′	130 ° 13 ′	佐賀県 藤津郡 太良町 大浦
130	有明・八代海	熊本県	三角	気象庁	32 ° 37 ′	130 ° 27 ′	熊本県 宇城市 三角町
131	有明・八代海	熊本県	八代港	港湾局	32 ° 31 ′	130 ° 34 ′	熊本県 八代市 港町
132	有明・八代海	熊本県	熊本港	港湾局	32 ° 45 ′	130 ° 34 ′	熊本県 熊本市 沖新町
133	有明・八代海	熊本県	天草市本渡港	港湾局	32 ° 26 ′	130 ° 13 ′	熊本県 天草市 大門
134	佐賀県北部	佐賀県	唐津港	港湾局	33 ° 28 ′	129 ° 58 ′	佐賀県 唐津市 二夕子
135	佐賀県北部	佐賀県	玄海町仮屋	国土地理院	33 ° 28 ′	129 ° 51 ′	佐賀県 東松浦郡 玄海町 仮屋
136	長崎県西方	長崎県	口之津	気象庁	32 ° 36 ′	130 ° 12 ′	長崎県 南島原市 口之津町
137	長崎県西方	長崎県	長崎	気象庁	32 ° 44 ′	129 ° 52 ′	長崎県 長崎市 松が枝町
138	長崎県西方	長崎県	福江島福江港	気象庁	32 ° 42 ′	128 ° 51 ′	長崎県 五島市 東浜町
139	長崎県西方	長崎県	佐世保	海上保安庁	33 ° 9 ′	129 ° 43 ′	長崎県 佐世保市 干尽町
140	長崎県西方	長崎県	長崎港皇后	港湾局	32 ° 43 ′	129 ° 50 ′	長崎県 長崎市 小瀬戸町

第2.2.2表　続き

番号	津波予報区	都道府県	津波観測点名称	所属	緯度	経度	所在地
141	長崎県西方	長崎県	平戸市田平港	港湾局	33 ° 22 ′	129 ° 35 ′	長崎県 平戸市 田平町
142	壱岐・対馬	長崎県	対馬比田勝	気象庁	34 ° 39 ′	129 ° 29 ′	長崎県 対馬市 上対馬町
143	壱岐・対馬	長崎県	対馬市厳原	海上保安庁	34 ° 12 ′	129 ° 18 ′	長崎県 対馬市 厳原町
144	壱岐・対馬	長崎県	壱岐島郷ノ浦港	港湾局	33 ° 45 ′	129 ° 41 ′	長崎県 壱岐市 郷ノ浦町
145	熊本県天草灘沿岸	熊本県	苓北町都呂々	気象庁	32 ° 28 ′	130 ° 2 ′	熊本県 天草郡 苓北町 都呂々
146	大分県瀬戸内海沿岸	大分県	大分	海上保安庁	33 ° 16 ′	131 ° 41 ′	大分県 大分市 三佐
147	大分県瀬戸内海沿岸	大分県	別府港	港湾局	33 ° 18 ′	131 ° 30 ′	大分県 別府市 南石垣
148	大分県豊後水道沿岸	大分県	佐伯市松浦	気象庁	32 ° 57 ′	131 ° 58 ′	大分県 佐伯市 鶴見
149	宮崎県	宮崎県	日南市油津	気象庁	31 ° 35 ′	131 ° 25 ′	宮崎県 日南市 大節
150	宮崎県	宮崎県	宮崎港	港湾局	31 ° 54 ′	131 ° 27 ′	宮崎県 宮崎市 港1丁目
151	宮崎県	宮崎県	日向市細島	宮崎県	32 ° 27 ′	131 ° 40 ′	宮崎県 日向市 細島町
152	鹿児島県東部	鹿児島県	南大隅町大泊	海上保安庁	31 ° 1 ′	130 ° 41 ′	鹿児島県 肝属郡 南大隅町 佐多馬籠
153	鹿児島県東部	鹿児島県	志布志港	港湾局	31 ° 29 ′	131 ° 7 ′	鹿児島県 志布志市 志布志町
154	種子島・屋久島地方	鹿児島県	種子島熊野	気象庁	30 ° 28 ′	130 ° 58 ′	鹿児島県 熊毛郡 中種子町 坂井
155	種子島・屋久島地方	鹿児島県	種子島西之表	海上保安庁	30 ° 44 ′	131 ° 0 ′	鹿児島県 西之表市 西之表
156	奄美群島・トカラ列島	鹿児島県	奄美市小湊	気象庁	28 ° 19 ′	129 ° 32 ′	鹿児島県 奄美市 名瀬小湊
157	奄美群島・トカラ列島	鹿児島県	中之島	海上保安庁	29 ° 51 ′	129 ° 51 ′	鹿児島県 鹿児島郡 十島村 中之島
158	奄美群島・トカラ列島	鹿児島県	奄美市名瀬	海上保安庁	28 ° 24 ′	129 ° 30 ′	鹿児島県 奄美市 名瀬長浜町
159	鹿児島県西部	鹿児島県	鹿児島	気象庁	31 ° 35 ′	130 ° 34 ′	鹿児島県 鹿児島市 本港新町
160	鹿児島県西部	鹿児島県	枕崎	気象庁	31 ° 16 ′	130 ° 18 ′	鹿児島県 枕崎市 松之尾町
161	鹿児島県西部	鹿児島県	阿久根	国土地理院	32 ° 1 ′	130 ° 11 ′	鹿児島県 阿久根市 波留
162	沖縄本島地方	沖縄県	那覇	気象庁	26 ° 13 ′	127 ° 40 ′	沖縄県 那覇市 西
163	沖縄本島地方	沖縄県	南城市安座真	国土地理院	26 ° 11 ′	127 ° 49 ′	沖縄県 南城市 知念
164	大東島地方	沖縄県	南大東漁港	気象庁	25 ° 52 ′	131 ° 14 ′	沖縄県 島尻郡 南大東村 北
165	宮古島・八重山地方	沖縄県	宮古島平良	内閣府	24 ° 49 ′	125 ° 17 ′	沖縄県 宮古島市 平良西里
166	宮古島・八重山地方	沖縄県	石垣島石垣港	気象庁	24 ° 20 ′	124 ° 10 ′	沖縄県 石垣市 八島町2丁目
167	宮古島・八重山地方	沖縄県	与那国島久部良	気象庁	24 ° 27 ′	122 ° 57 ′	沖縄県 八重山郡 与那国町 久部良

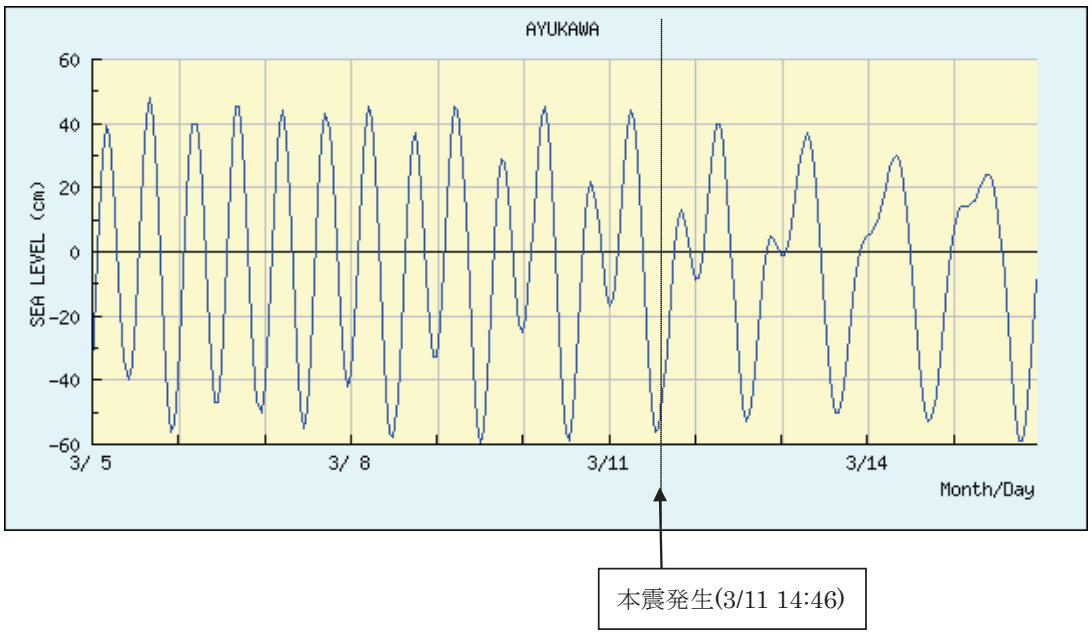
*1 巨大津波観測計で観測した地点であることを示す
*2 GPS 波浪計の地点であることを示す



第 2.2.3 図　基準面関係図

D.L. から測った潮位に，D.L. の標高（通常，マイナスの値）を加えることで T.P.（標高 0m）から測った潮位に変換することができる．

D.L. から測った潮位 ＋ D.L. の標高　＝　T.P. から測った潮位



第 2.2.4 図　石巻市鮎川の 2011 年 3 月 5 日～ 2011 年 3 月 15 日の潮位予測（潮位は標高で表示）

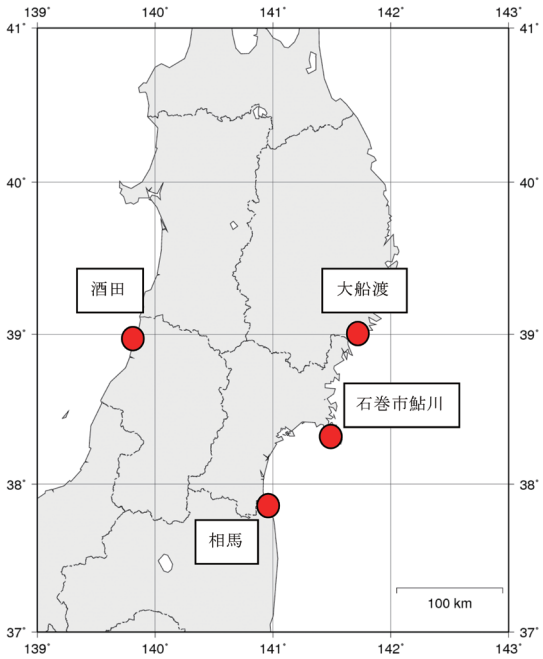
2.2.2　地震発生直後の潮位変化*

東北地方太平洋沖地震の断層面は長さ約 450km, 幅約 200km にも及ぶ巨大なもの（気象庁 , 2011a）で断層運動に伴う地殻変動も広域に及び，東北地方陸域で水平方向に最大約 5m，上下方向に最大約 1m に達する変動量が観測された（国土地理院 , 2011a）．津波は地震の断層運動により生じた海底下における広範囲の地殻変動を発生源とするものであることと考えあわせると，東北地方太平洋沖地震による津波の波源域は東北地方太平洋沿岸にまで達していたと見なすことができ，東北地方太平洋沿岸の津波観測点のいくつかは，波源域の中に位置していたことになる．本項では，これらの津波観測点で観測された，地震発生直後の潮位変化について考察する．

大船渡（岩手県），石巻市鮎川（宮城県），相馬（福島県）（第 2.2.5 図）の気象庁の津波観測点における巨大津波観測計による，地震が発生してから巨大な津波が沿岸を襲うまでの潮位観測記録を第 2.2.6 図に示す．巨大津波観測計とは水圧式の津波計で，岸壁を超えるような高い津波でも振り切れることなく沿岸での津波の高さを測定することができる．これを見ると，地震発生直後から，各地において振幅 50cm 前後，周期数分程度の変動が記録されている．また，こうした細かい変動とは別に，大船渡や相馬では，地震発生後約 20 ～ 40 分にわたって緩やかな潮位の下降が見られる．これらの変動の原因について考察する．

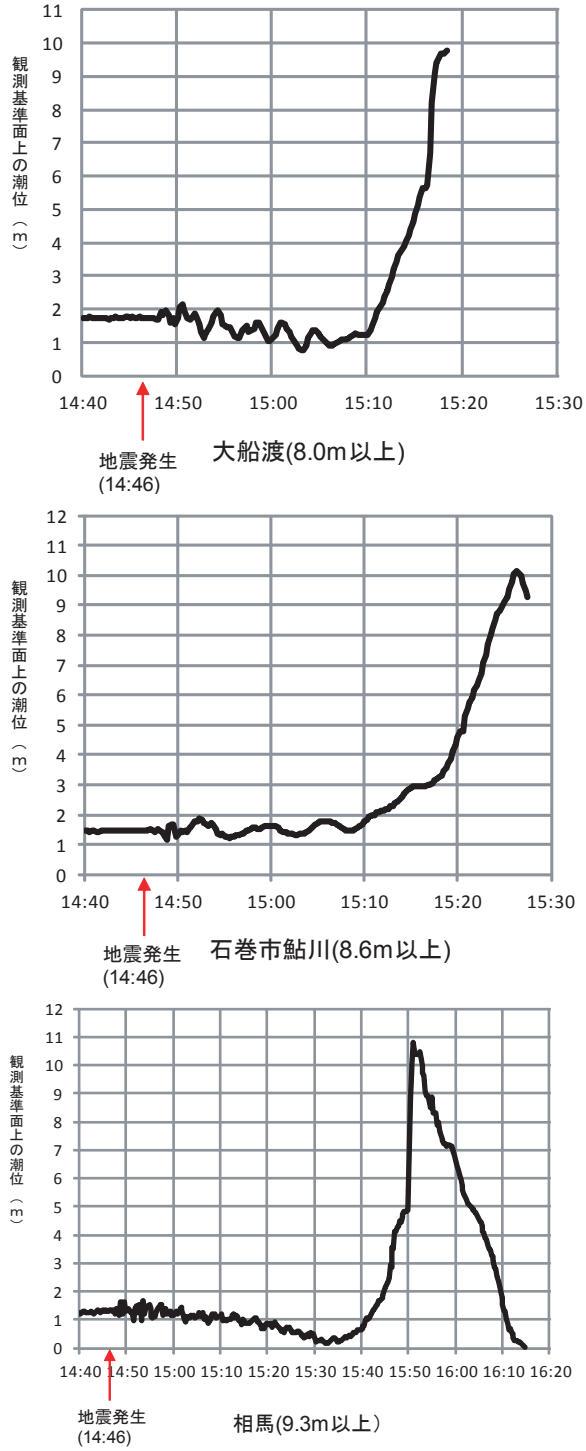
まず，地震発生直後の海面の高さ変化の有無について考える．断層破壊の継続時間が 3 分程度であったことから，断層運動に伴い発生した大きな地殻変動は，数分程度で終了したと考えられる．一般に，津波発生時には，海底の地殻変動と同時に，その地殻変動に対応する水位変化が生じるとされており，数分程度で終了したと考えられる地殻変動により津波観測点自体が沈降したものの潮位の上昇が見られなかったことはこのことと整合している．

次に , 地震発生直後に見られる周期数分程度の変動について考える．第 2.2.7 図は日本海側の酒田における地震発生直後の潮位変化の記録であるが，ここでも地震発生直後，同様な変動が記録されていることが分かる．これらの津波観測点周辺の震度は，「大船渡市大船渡」震度観測点で 6 弱，「石巻市鮎川浜」震度観測点で 6 弱，「相馬市中村」震度観測点で 6 弱，「酒田市宮野浦」震度観測点で 4 と，いずれも大きな揺れが観測されている．地震発生直後日本海側に津波が到達したとは考えにくく，また日本海側では津波を発生させるだけの隆起や沈降は発生していないので，これらの潮位変動は，地震動そのものに起因するものと推測される．具体的には，地震動が湾や港など局所的な地形に固有な振動を励起させたのかも知れない．ただし，これはあくまで定性的な推論であり，結論を得るには定量的な評価が必要である．なお，過去にも，例えば 2003 年十勝沖地震等で，潮位観測点付近において大きな揺れが生じているが，この場合は今回のような変動は見られていない．巨大地震に特有の長い周期の地震波が影響しているのかも知れない．



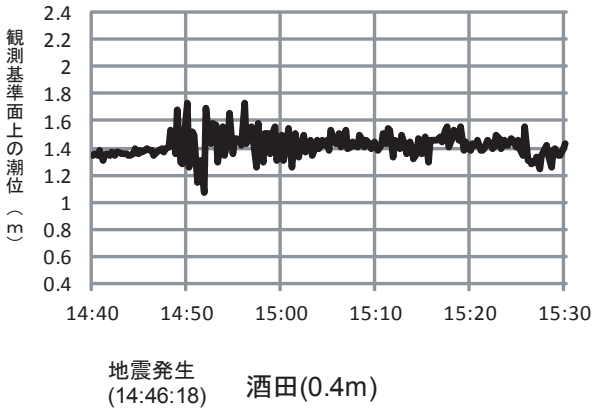
第 2.2.5 図　第 2.2.6 図 , 第 2.2.7 図に示した津波観測点の位置

*　地震火山部地震津波監視課　尾崎 友亮



第 2.2.6 図　大船渡（岩手県），石巻市鮎川（宮城県），相馬（福島県）における地震発生直後の潮位変化

各津波観測点における巨大津波計（水圧式）での観測記録．括弧内の数字は各観測点で記録された津波の高さの最大値．データが途中で断となり実際の最大値は不明のため，「～以上」と記載している．



第 2.2.7 図　酒田（山形県）における地震発生直後の潮位変化

巨大津波計（水圧式）での観測記録．括弧内の数字は同観測点で記録された津波の高さの最大値．

最後に，大船渡や相馬において地震発生後約 20 ～ 40 分にわたって見られる緩やかな潮位の下降について考える．第 2.2.8 図に，国土地理院の GPS から推定された地震発生直後の地面及び海底の隆起及び沈降の分布を示す（国土地理院 , 2011b）．この図において，宮城県沖合の海溝軸付近を中心とした大きな隆起域，及びその西側に，陸域に達する大きな沈降域が推定されている．この沈降がすなわち，石巻市鮎川で 1m 程度の地盤の沈降をもたらしたものである．これらの隆起，沈降のパターンは，海溝型プレート境界地震に典型的に見られるもので，この地殻変動により生じた海面の上昇や下降が，すなわち津波の発生源となる．

第 2.2.9 図は，今回の津波をよく再現している藤井・佐竹モデル（Fujii *et al*., 2011）における断層のずれを用いて Okada（1985）の式により推定された地殻変動量分布（（独）建築研究所 ,2011）であり，第 2.2.8 図と同様のパターンが見られる．この沈降域を見てみると，東北地方太平洋沿岸から沖合に向かうにつれて沈降量がやや大きくなり，その先で急激に隆起する様子が見られる．このような初期水位分布により発生した津波は，沿岸部ではまず引き波として，次いで高い津波として観測されることとなる．大船渡や相馬の緩やかな潮位の下降はこの引き波を表したものと考えら

れる．沖合に沿岸部よりも大きく沈降した領域がない場合はこうした緩やかな引き波は観測されず，石巻市鮎川において同様な引き波が見られなかったのはこのためと推測される．

以上から，東北地方太平洋沖地震において，東北地方沿岸の多くの津波観測点で見られた潮位変化のうち，周期数分程度のものは海底の地殻変動により励起された津波ではなく地震動そのものに起因するものである可能性がある一方，地震発生後約 20 ～ 40 分にわたって見られた緩やかな潮位の下降は津波の引き波が捉えられたものと解釈することが適当と考えられる．なお，この引き波がどの時刻から始まったかを潮位観測記録から判読することは困難であり，気象庁「平成 23 年 3 月地震・火山月報（防災編）」（気象庁 ,2011b）においては，第一波の始まりの時刻が特定できなかったとしている．なお石巻市鮎川については，地震発生後，周期 10 分弱程度の津波と思われる変動が見られるが，この立ち上がりの時刻も，同様の理由から，特定は困難である．

本項で掲載した，大船渡，石巻市鮎川，相馬，酒田の潮位データはいずれも気象庁の巨大津波観測計によるもので，データのサンプリング間隔は 5 秒であり，フィルター処理は施していない．

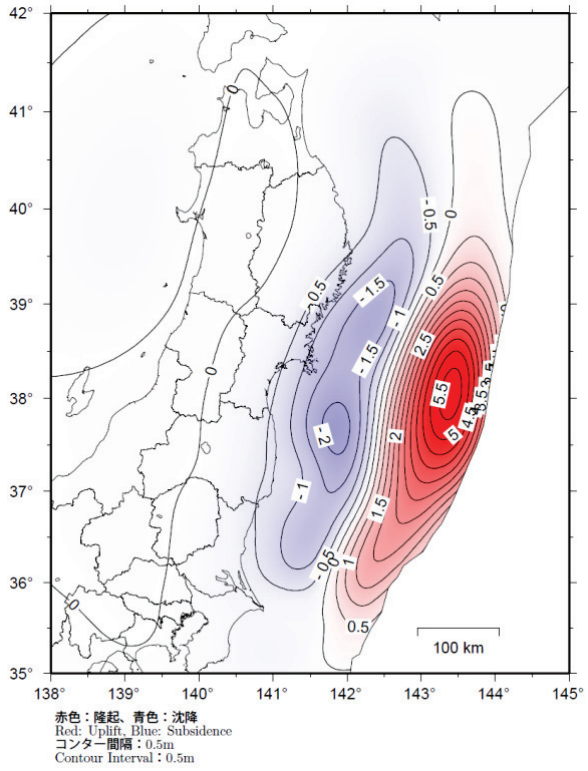
参　考　文　献

気象庁（2011a）：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震について（第 28 報），<http://www.jma.go.jp/jma/press/1103/25b/201103251730.html>（参照 , 2011-03-25）．

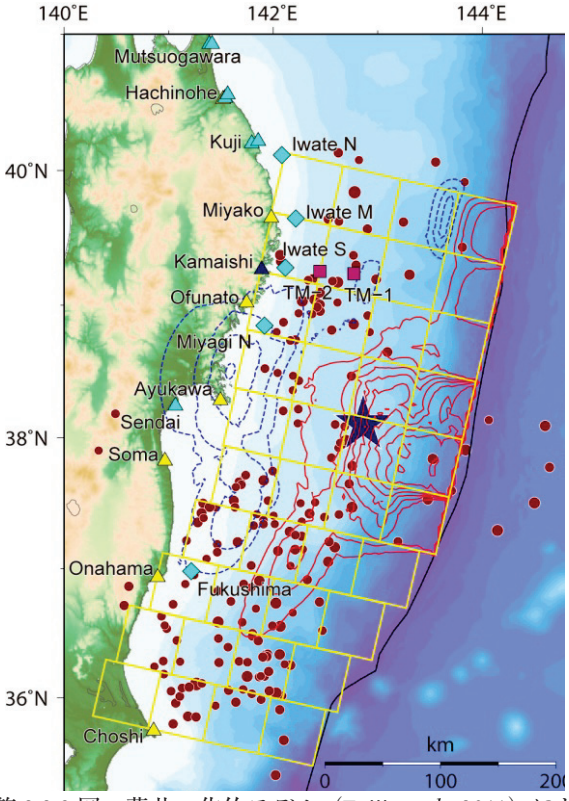
気象庁（2011b）：地震・火山月報（防災編）2011 年 3 月 , 64-75.

国土地理院（2011a）：地震予知連絡会会報 , **86**, 205.

国土地理院（2011b）：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の地震時の滑り分布モデル，http://www.gsi.go.jp/cais/chikakuhendo40007.html.



第 2.2.8 図　リアルタイム GPS により推定された地殻変動量分布（国土地理院 , 2011b）



第 2.2.9 図　藤井・佐竹モデル（Fujii *et al.*, 2011）における地殻変動量の推定

等高線の間隔は赤の実線（隆起）が 1.0m，青の点線（沈降）が 0.5m．（（独）建築研究所 ,2011）

（独）建築研究所（2011）：2011 年 3 月 11 日東北地方太平洋沖地震の津波波源（暫定結果，Ver.4.2 と Ver.4.6），http://iisee.kenken.go.jp/staff/fujii/OffTohokuPacific2011/tsunami_ja.html.

Fujii, Y., K. Satake, S. Sakai, M. Shinohara and T. Kanazawa（2011）: Tsunami source of the 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake, Earth Planets Space, **63**, 815-820.

Okada, Y.（1985）, Surface Deformation Due to Shear and Tensile Faults in a Half-Space, Bull. Seismol. Soc. Am., **75**, 1135-1154.

2.2.3　海外の津波観測状況*

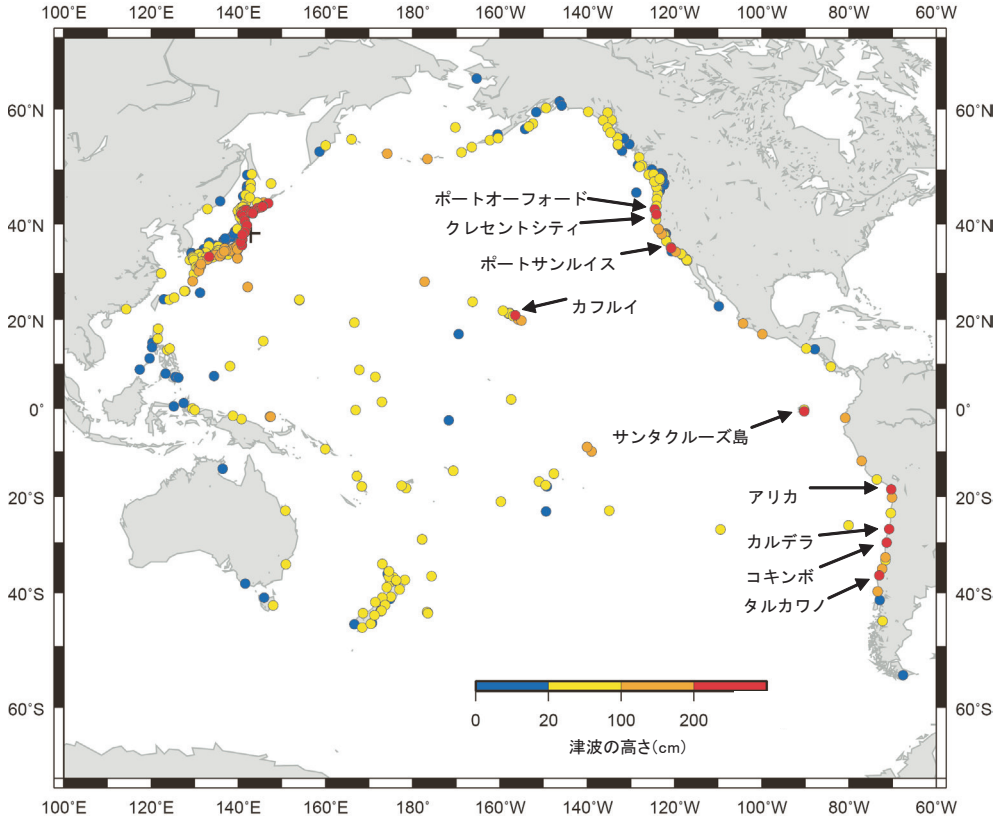
太平洋沿岸諸国においても，クレセントシティー（米国）で 247cm，アリカ（チリ）で 245cm 等，2m を越す津波を観測する所も多く見られた．各国の沿岸での津波の観測状況を第 2.2.10 図，第 2.2.3 表に示す．

また，DART**と呼ばれる海底津波計による沖合での津波の観測状況を第 2.2.11 図と第 2.2.4 表に示す．DART は，海底に設置された水圧計で観測されたデータを洋上に浮かべたブイまで音響システムで送り，沿岸局に衛星通信によって伝送するシステムである．一般に津波の高さは水深が深いほど低くなるが，例えば日本の東の沖合の D21418（水深約 5700m）では，外洋としては非常に高い 1m を超える津波が観測されている．

---

* 地震火山部地震津波監視課

** DART（Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunamis）：深海底に設置した水圧センサーにより津波の高さを測定し，海上のブイと上空の衛星を経由してデータを伝送するシステム．2003 年以降米国海洋大気庁（NOAA）等により設置が進められている．



第 2.2.10 図　海外の検潮所で観測された津波の高さ（最大値）

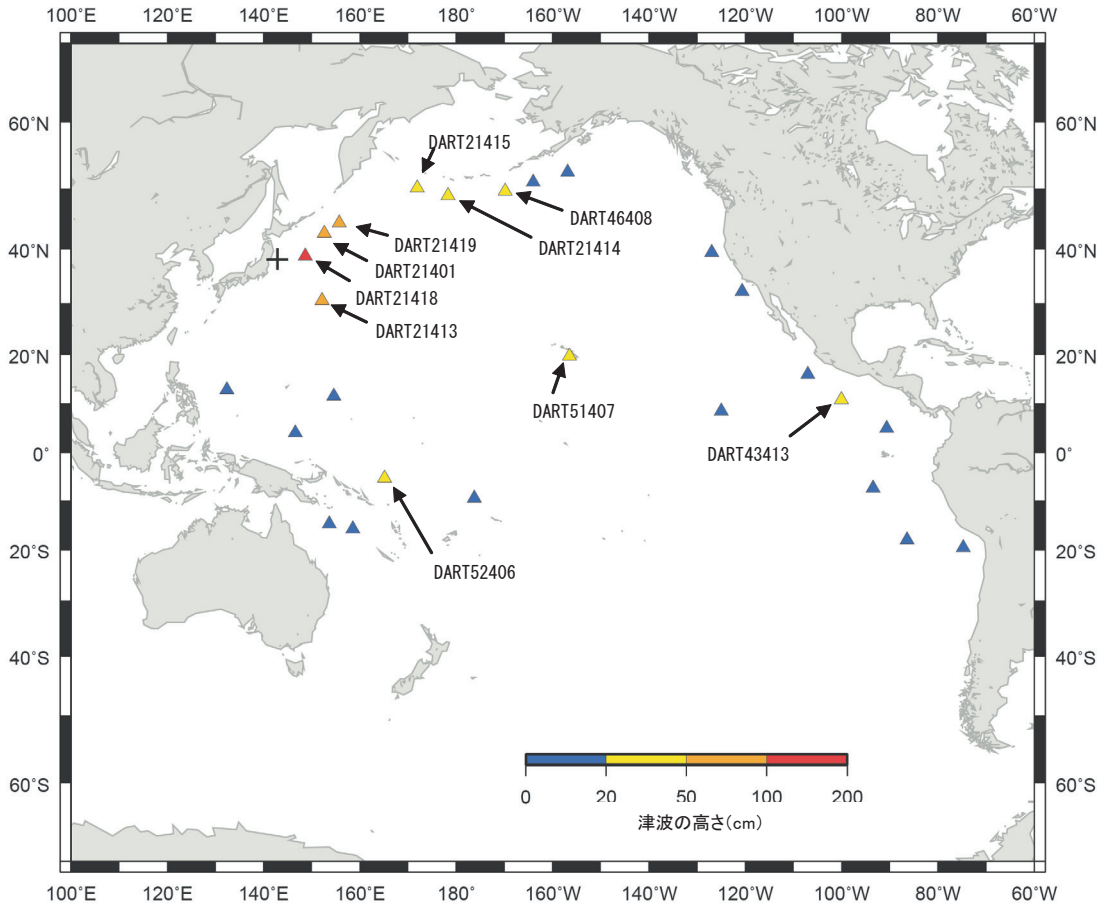
日本国内の観測値は気象庁による読み取り値．海外の観測値は米国地球物理学データセンター（NGDC）による読み取り値．

高さ 200cm 以上を観測した海外の観測点については観測点名を表記．

第 2.2.3 表　主な観測点の観測値（100cm 以上）

平成 24 年 1 月 26 日現在

観測点名	国名	津波の高さ（cm）	観測点名	国名	津波の高さ（cm）
クレセントシティ	アメリカ	247	ミッドウェイ諸島	アメリカ	157
アリカ	チリ	245	ヌク・イヴァ島	フランス領ポリネシア	156
コキンボ	チリ	242	アリーナ湾	アメリカ	155
サンタクルーズ島	エクアドル	226	パルパライソ	チリ	154
カルデラ	チリ	214	ラ・プンタ	ペルー	144
タルカワノ	チリ	209	イヴァオア島	フランス領ポリネシア	139
ポートオーフォード	アメリカ	202	ポイントレイズ	アメリカ	135
ポートサンルイス	アメリカ	202	ヒロ	アメリカ	133
カフルイ	アメリカ	200	ヌクアロファ	トンガ	124
コンスティトゥシオン	チリ	193	アダック	アメリカ	110
ポイントアリーナ	アメリカ	174	ロンブラム	パプアニューギニア	108
マンサニヨ	メキシコ	170	アカプルコ	メキシコ	105
ラ・リベルター	エクアドル	161	イキケ	チリ	104
モロベイ	アメリカ	160	カワイハエ	アメリカ	104
コラル	チリ	159	マヌス島	パプアニューギニア	103
シェミア島	アメリカ	157	サンタバーバラ	アメリカ	102



第 2.2.11 図　DART で観測された津波の高さ（最大値）
観測値は米国地球物理学データセンター（NGDC）による読み取り値.
高さ 20cm 以上を観測した DART ブイについては観測点名を表記.

第 2.2.4 表　主な観測点の観測値（100cm 以上）
平成 24 年 1 月 26 日現在

観測点名	緯度	経度	津波の高さ（cm）	観測点名	緯度	経度	津波の高さ（cm）
DART21418	北緯 38.710°	東経 148.670°	178	DART51425	南緯 9.493°	西経 176.245°	14
DART21413	北緯 30.550°	東経 152.117°	74	DART52403	北緯 4.030°	東経 146.600°	13
DART21401	北緯 42.617°	東経 152.583°	67	DART32413	南緯 7.397°	西経 93.500°	13
DART21419	北緯 44.455°	東経 155.736°	54	DART32411	北緯 4.923°	西経 90.685°	11
DART51407	北緯 19.634°	西経 156.507°	31	DART52402	北緯 11.575°	東経 154.588°	11
DART21414	北緯 48.942°	東経 178.270°	27	DART32401	南緯 19.548°	西経 74.814°	10
DART21415	北緯 50.173°	東経 171.837°	27	DART46403	北緯 52.650°	西経 156.940°	10
DART46408	北緯 49.626°	西経 169.871°	22	DART46412	北緯 32.246°	西経 120.698°	10
DART43413	北緯 10.840°	西経 100.085°	20	DART32412	南緯 17.975°	西経 86.392°	9
DART52406	南緯 5.330°	東経 165.081°	20	DART52405	北緯 12.880°	東経 132.334°	7
DART46411	北緯 39.340°	西経 127.007°	19	DART55012	南緯 15.800°	東経 158.500°	4
DART51406	北緯 8.489°	西経 125.006°	18	DART55023	南緯 14.803°	東経 153.585°	4
DART43412	北緯 16.034°	西経 107.001°	15	DART46402	北緯 51.069°	西経 164.011°	1

2.3　沖合津波観測値からの逆伝播で推定した津波波源域*

沖合で津波を捉えることがある観測施設には，海岸から観測点までの一般的な距離が長い順に，DART 式ブイ（González *et al*., 2005），深海設置タイプのケーブル式海底水圧計（藤沢ほか , 1986; Kanazawa and Hasegawa, 1997; Hirata *et al*., 2002），リアルタイムキネマチック GPS（RTK-GPS）方式の GPS 波浪計（Kato *et al*., 2005），水圧計又は水象計による沿岸波浪観測施設（永井 , 1998）などがある．

東北地方太平洋沖地震では，海岸付近の浅い海域における津波への複雑な影響を受けにくい沖合の観測施設で津波が多く捉えられている．本節では，それらの観測値を用いて津波波源を求めた Hayashi *et al*.（2011）の方法と結果の概要を示す．

まず，北海道から関東地方にかけての太平洋沿岸及び沖合の DART 式ブイ 3 点，深海設置タイプのケーブル式海底水圧計 6 点，RTK-GPS 方式の GPS 波浪計 6 点と沿岸波浪観測点 6 点の計 21 点において得られた観測成果を収集し，沖合の各観測施設による津波の各相の出現時刻を読取った（第 2.3.1 図）．その際，比較的周期の長い波と周期の短い波が重なる波形があるため，各波形を比べることにより，比較的小さい水位変化を第一波の山とはみなさないなど，なるべく一貫性のある相の読み取りをしている．

次に，津波逆伝播解析の方法を第一波の到達時刻について適用して，各観測点からの逆伝播線を求めた．これは，浅水長波の仮定から導かれる位相速度（重力加速度と水深の積の平方根に等しい）で津波が伝わると仮定した方法である．例えば，ある観測点 A に，地震発生から一定時間 T 後に津波が到達したならば，A に到達した津波の先端が地震発生時刻において存在すべき場所は，A から最短時間 T で津波が到達できる場所である．そういう場所は曲線（逆伝播線）上のどこかである．多数の観測点について逆伝播線を描くことで，逆伝播線で囲まれた範囲が地震発生時に生じた津波の波源の拡がりであると分かる．

ただし，長大な断層では本震発生時刻（震源時）と津波形成時刻の差が無視できない（Seno and Hirata, 2007）ので，津波第一波の走時に一般的な断層破壊伝播速度（2km/s）を考慮した補正を施して計算した．また，地震動の始まりとほぼ同時に海水面が沈降する変化があった観測点は，観測点が津波波源域に含まれているためだと解釈した．

結果として，東北地方太平洋沖地震の津波波源域は，岩手県沖から福島県沖に及び，東端は日本海溝付近，最大幅約 200km，最大長約 500km であることが分かった（第 2.3.2 図）．

同様に，GPS 波浪計と深海設置タイプのケーブル式海底水圧計での津波第一波の山の出現時刻について，津波逆伝播解析の方法を適用した．ほぼ全ての逆伝播線が震央と日本海溝の間の狭い領域を通過する（第 2.3.3 図）．このことは，この狭い領域付近に，津波波源域内で顕著な海面隆起が存在していた可能性があることを示している．

参　考　文　献

藤沢　格・立山清二・舟崎　淳（1986）: 房総沖海底地震常時観測システムの概要 . 測候時報 , **53**, 127-166.

González., F. I., E. N. Bernard, C. Meinig, M. C. Ebel, H. O. Mofjeld, and S. Stalin（2005）: The NTHMP tsunameter network. Nat. Hazards, **35**, 25-39, doi:10.1007/s11069-004-2402-4.

Hayashi, Y., H. Tsushima, K. Hirata, K. Kimura, and K. Maeda（2011）: Tsunami source area of the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake determined from tsunami arrival times at offshore observation stations. Earth Planets Space, **63**, 809-813.

Hirata, K., M. Aoyagi, H. Mikada, K. Kawaguchi, Y. Kaiho, R. Iwase, S. Morita, I. Fujisawa, H. Sugioka, K. Mitsuzawa, K. Suyehiro, H. Kinoshita, N. Fujiwara（2002）: Real-time geophysical measurements on the deep seafloor using submarine cable in the southern Kurile subduction zone. IEEE J. Ocean Eng., **27**, 170-181.

Kanazawa, T. and A. Hasegawa（1997）: Ocean-bottom

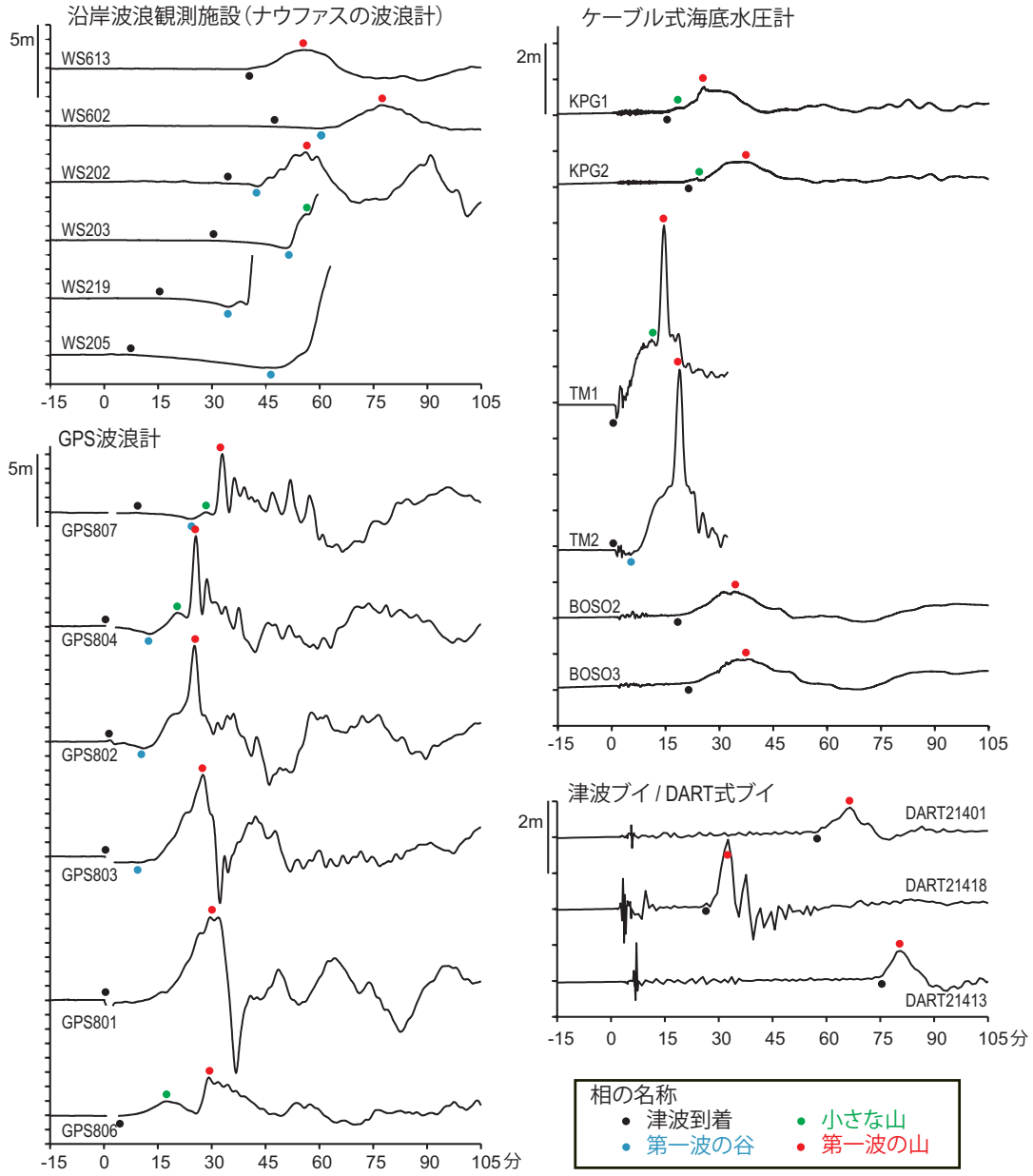
*　気象研究所地震火山研究部　林 豊，対馬 弘晃，平田 賢治，木村 一洋，前田 憲二

observatory for earthquakes and tsunami off Sanriku, north-eastern Japan using submarine cable. Proceedings of International Workshop on Scientific Use of Submarine Cables, 208-209.

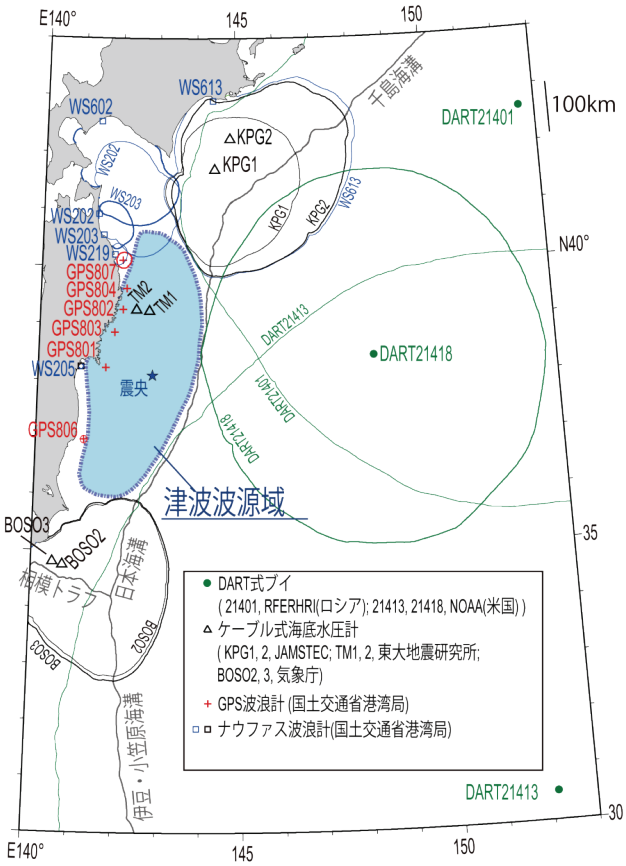
Kato, T., Y. Terada, K. Ito, R. Hattori, T. Abe, T. Miyake, S. Koshimura, and T. Nagai（2005）: Tsunami due to the 2004 September 5th off the Kii Peninsula earthquake, Japan, recorded by a new GPS buoy. Earth Planets Space, **57**, 279-301.

永井紀彦（1998）：ナウファス（全国港湾海洋波浪情報網）の現況と今後の課題 , 土木学会 , 土木学会論文集（第 6 部門）, 609（Ⅵ -41）,1-14.

Seno, T., and K. Hirata（2007）: Did the 2004 Sumatra-Andaman earthquake involve a component of tsunami earthquakes? Bull. Seismol. Soc. Am., **97**, S296-S306.

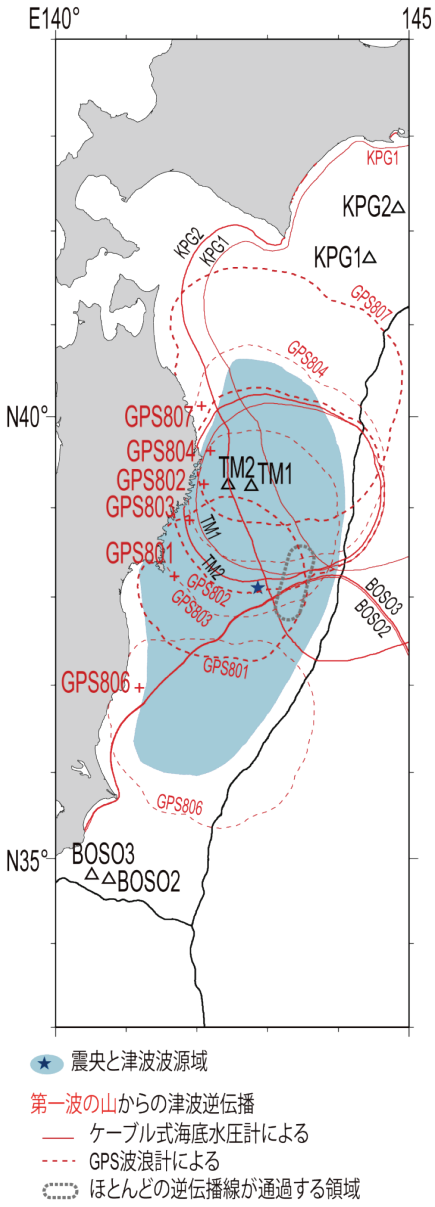


第 2.3.1 図　各種の沖合津波観測施設で観測された東北地方太平洋沖地震の津波波形
天文潮汐成分と，周期 2 分以下の成分を除去する処理後の波形である．観測施設の配置と運用機関は第 2.3.2 図に示す通り．Hayashi *et al*.（2011）の図を元に作成.



第 2.3.2 図　沖合観測点における津波第一波到着時刻の逆伝播から求めた東北地方太平洋沖地震の津波波源域

Hayashi *et al.*（2011）の図を元に作成.



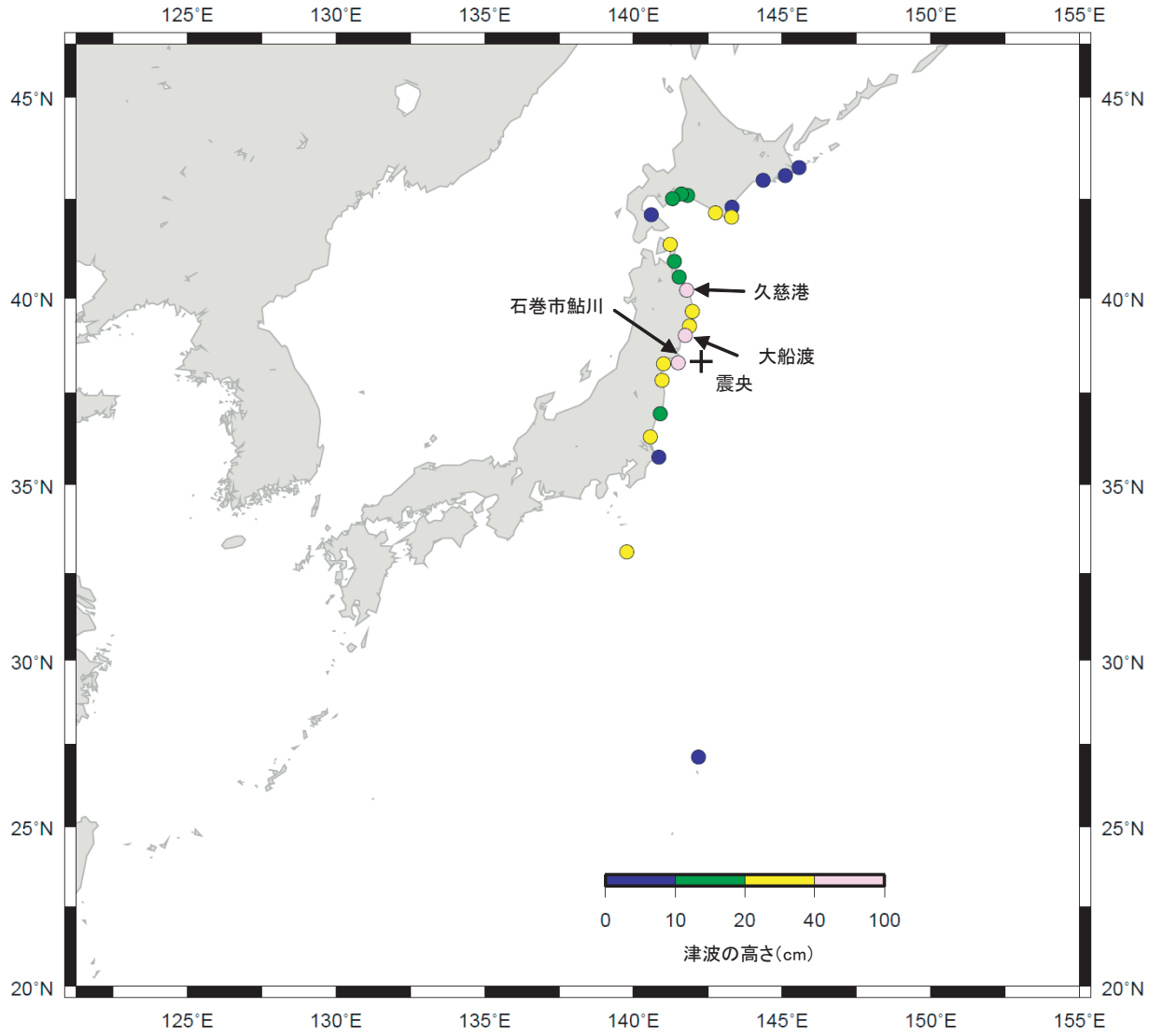
第 2.3.3 図　沖合観測点における第一波の山の時刻の津波逆伝播から推定した東北地方太平洋沖地震による顕著な海面上昇域の可能性がある場所

Hayashi *et al.*（2011）の図を元に作成.

2.4　本震発生前の地震活動による津波の観測状況*

3 月 9 日 11 時 45 分に M7.3 の地震，3 月 10 日 06 時 23 分に M6.8 の地震が発生し，それぞれ津波を観測した．これらの地震による津波の観測状況を第 2.4.1 ～ 3 図，第 2.4.1 ～ 2 表に示す．

3 月 9 日の地震では沿岸の津波観測施設だけでなく，沖合の GPS 波浪計でも津波が観測された．



第 2.4.1 図　3 月 9 日 11 時 45 分に発生した三陸沖の地震（M7.3）により観測された津波の高さ
観測値は気象庁による読み取り値．
観測施設には，国土交通省港湾局，海上保安庁，国土地理院の検潮所を含む．
高さ 40cm 以上を観測した点については観測点名を表記．
本資料中の観測点名は，津波情報で発表する観測点名称を用いている．

* 地震火山部地震津波監視課，地球環境・海洋部海洋気象課

第 2.4.1 表　3 月 9 日 11 時 45 分に発生した三陸沖の地震（M7.3）により津波が観測された観測点の観測値

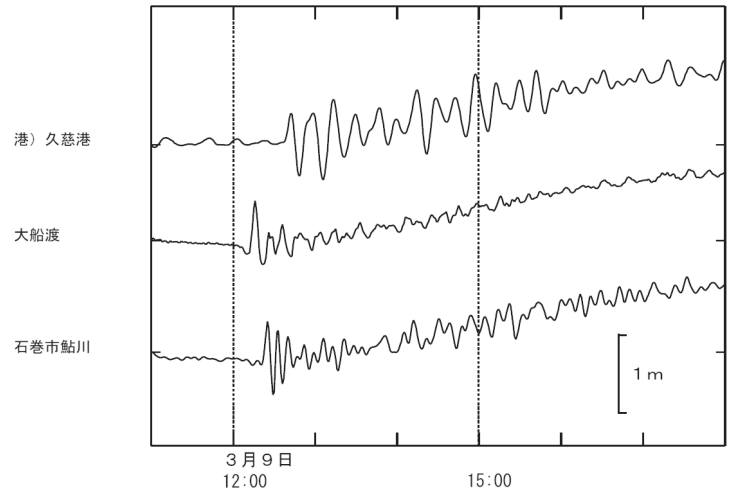
都道府県	津波観測点名	第一波		最大の高さの波		所属
		始まり	押し＋ 引き－	時　刻	高さ	
		日　時　分		日　時　分		
北海道	えりも町庶野　*2	9　12　43	+0.1　m	9　14　3	0.3　m	気象庁
	浦河	9　12　－	－	9　13　36	23 cm	国土交通省港湾局
	苫小牧西港	9　－　－	－	9　13　14	16 cm	国土交通省港湾局
	白老港	9　12　32	+5 cm	9　16　32	16 cm	国土交通省港湾局
	苫小牧東港	9　13　10	+6 cm	9　17　10	14 cm	国土交通省港湾局
	渡島森港	9　13　21	+5 cm	9　13　44	9 cm	国土交通省港湾局
	釧路	9　12　47	+5 cm	9　17　20	7 cm	気象庁
	浜中町霧多布港	9　－　－	－	9　13　54	7 cm	国土交通省港湾局
	十勝港	9　－　－	－	9　13　36	7 cm	国土交通省港湾局
	根室市花咲	9　13　2	−7 cm	9　14　55	6 cm	気象庁
青森県	むつ市関根浜	9　12　57	+5 cm	9　13　9	21 cm	気象庁
	むつ小川原港	9　12　42	+9 cm	9　15　3	18 cm	国土交通省港湾局
	八戸	9　12　54	+6 cm	9　13　47	13 cm	気象庁
岩手県	大船渡	9　12　3	−13 cm	9　12　16	55 cm	気象庁
	久慈港	9　12　38	+34 cm	9　13　13	46 cm	国土交通省港湾局
	釜石	9　12　6	−10 cm	9　12　19	35 cm	海上保安庁
	宮古	9　12　7	−4 cm	9　13　4	28 cm	気象庁
宮城県	石巻市鮎川	9　12　10	−8 cm	9　12　25	48 cm	気象庁
	仙台港	9　12　56	+23 cm	9　12　59	23 cm	国土交通省港湾局
福島県	相馬	9　12　58	+21 cm	9　13　3	21 cm	国土地理院
	いわき市小名浜	9　12　38	+7 cm	9　15　6	17 cm	気象庁
茨城県	大洗　*2	9　12　47	+0.1　m	9　18　49	0.2　m	気象庁
千葉県	銚子	9　12　40	+5 cm	9　14　30	8 cm	気象庁
東京都	父島二見	9　13　31	+2 cm	9　13　50	6 cm	気象庁

GPS波浪計の観測値	気仙沼広田湾沖　*1	9　11　51	−0.1　m	9　12　7	0.2　m	国土交通省港湾局
	宮城金華山沖　*1	9　11　59	(−)微弱	9　12　13	0.1　m	国土交通省港湾局
	岩手釜石沖　*1	9　11　55	(−)微弱	9　12　6	0.1　m	国土交通省港湾局
	岩手宮古沖　*1	9　12　7	+0.1　m	9　12　10	0.1　m	国土交通省港湾局
	福島小名浜沖　*1	9　－　－	－	9　13　25	0.1　m	国土交通省港湾局

－ は値が決定できないことを示す

*1 は GPS 波浪計により観測された海面昇降を検潮所の観測値と同じ手法で読み取った値を示す（観測単位は 0.1m）

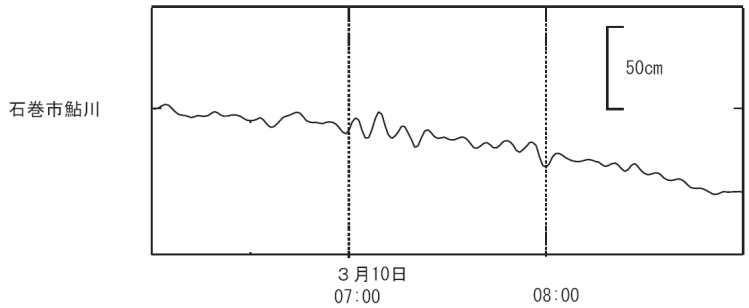
*2 は巨大津波観測計により観測されたことを示す（観測単位は 0.1m）



第 2.4.2 図　主な津波観測施設の津波波形（40cm 以上）
港）は国土交通省港湾局の観測点，無印は気象庁の観測

第 2.4.2 表　3 月 10 日 06 時 23 分に発生した三陸沖の地震（M6.8）により津波が観測された観測点の観測値

都道府県	津波観測点名	第一波		最大の高さの波		所属
		始まり	押し ＋ 引き － －	時　刻	高さ	
		日　時　分		日　時　分		
宮城県	石巻市鮎川	10　－　－	－	10　7　9	11cm	気象庁

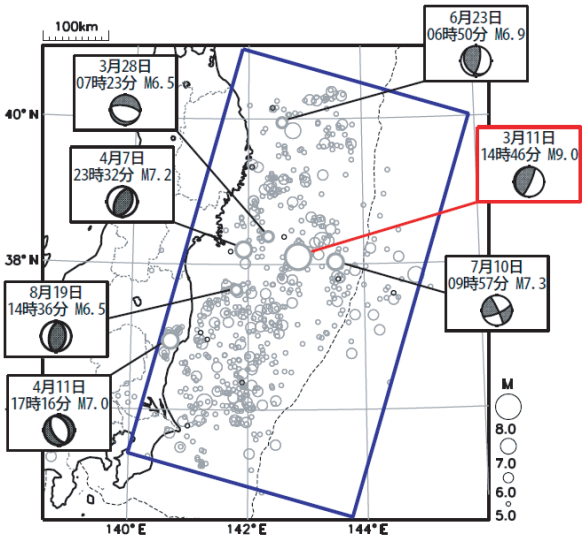


第 2.4.3 図　石巻市鮎川観測点の津波波形

2.5　余震活動による津波の観測状況*

東北地方太平洋沖地震が発生してから 1 時間の間に，岩手県沖で M7.4（15:08），茨城県沖で M7.6（15:15），三陸沖で M7.5（15:25）の地震が発生していた．本震による津波が非常に大きかったため，これらの余震による津波は観測記録からははっきりとは分からないが，特に 15:08 と 15:15 の地震は，震源位置･深さ，マグニチュード，メカニズム（逆断層）を考えると，沿岸に大きな津波をもたらし得る規模ものであり，これらの地震により津波が発生し，本震による津波の後続波に影響したことも考えられる．

その後の余震活動（第 1.8 節参照）の中で津波警報・注意報を発表した余震は 6 回発生した（第 2.5.1 表，第 2.5.1 図，2012 年 1 月末時点）．そのうち津波を観測した地震は 2011 年 7 月 10 日に発生した三陸沖の地震のみであった．



第 2.5.1 図　震央分布図（2011 年 3 月 11 日～ 2012 年 1 月 31 日，M ≧ 5.0，深さ 90km 以浅）
本震及び津波警報・注意報を発表した余震に吹き出しを付記．

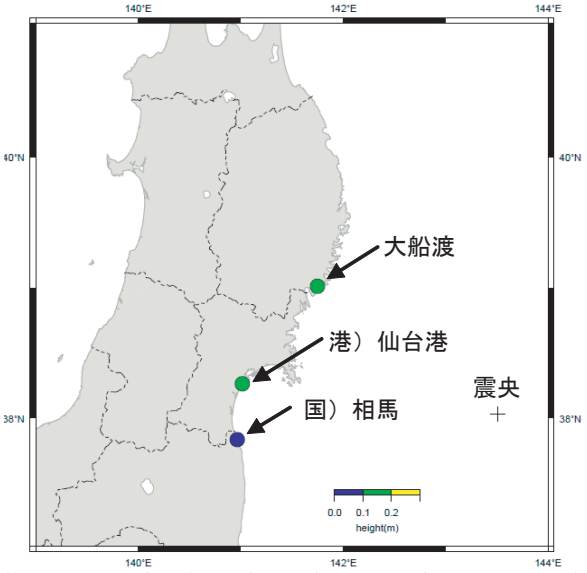
第 2.5.1 表　東北地方太平洋沖地震以降，津波警報・注意報を発表した地震

発現日時		震央地名	M	深さ（km）	最大震度	発表した津波警報・注意報			津波観測
						発表		解除	
2011年3月28日	07時23分	宮城県沖	6.5	32	5弱	07時27分	【津波注意報】 宮城県	09時05分	－
2011年4月7日	23時32分	宮城県沖	7.2	66	6強	23時34分	【津波警報（津波）】 宮城県 【津波注意報】 青森県太平洋沿岸， 岩手県，福島県	4月8日 00時05分	－
2011年4月11日	17時16分	福島県浜通り	7.0	6	6弱	17時18分	【津波警報（津波）】 茨城県 【津波注意報】 岩手県，宮城県，福島県， 千葉県九十九里・外房	18時05分	－
2011年6月23日	06時50分	岩手県沖	6.9	36	5弱	06時53分	【津波注意報】 岩手県	07時45分	－
2011年7月10日	09時57分	三陸沖	7.3	34	4	10時00分	【津波注意報】 岩手県，宮城県，福島県	11時45分	○
2011年8月19日	14時36分	福島県沖	6.5	51	5弱	14時38分	【津波注意報】 宮城県，福島県	15時15分	－

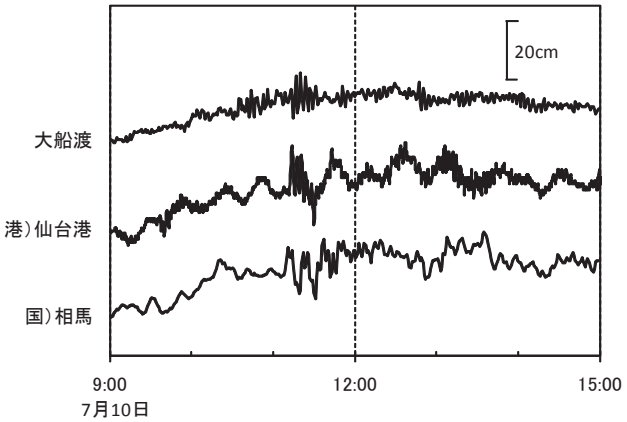
*　地震火山部地震津波監視課，地球環境・海洋部海洋気象課

2.5.1　7 月 10 日に発生した三陸沖の地震

2011 年 7 月 10 日 09 時 57 分に三陸沖で M7.3 の地震が発生した．この地震の発震機構（CMT 解）は西北西－東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で，太平洋プレート内部で発生した．気象庁は，同日 10 時 00 分に岩手県，宮城県，福島県に対して津波注意報を発表した（同日 11 時 45 分解除）．津波は，岩手県，宮城県及び福島県で観測され，観測された津波の最大の高さは仙台港の 12cm であった（第 2.5.2 図，第 2.5.3 図，第 2.5.2 表）．



第 2.5.2 図　津波観測施設で観測した津波の最大の高さ（津波を観測した地点のみ表示）
※ 津波情報で発表する観測点名称を用いている．



第 2.5.3 図　津波が観測された津波観測施設の津波波形
港）は国土交通省港湾局，国）は国土地理院，無印は気象庁の観測点

第 2.5.2 表　津波観測施設の津波観測値
仙台港は国土交通省港湾局の観測点であるが，気象庁が臨時に観測装置を設置して観測
表中の値は速報値であり，後日変更される場合がある．
表中の「－」は値が決定できないことを示す．

観測地点	第一波		最大の高さ		所属
	始まり	押し＋ 引き－	時　刻	高さ	
	日　時　分		日　時　分		
大船渡	10　11　－	－	10　11　20	10 cm	気象庁
仙台港	10　11　12	+12 cm	10　11　13	12 cm	国土交通省港湾局
相　馬	10　11　9	+6 cm	10　11　37	9 cm	国土地理院

Chapter3　Field Surveys

Abstract

Unusually large tsunami waves were observed over a wide area stretching from Hokkaido to Okinawa as a result of the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake. In particular, very high tsunami hit a section of the Pacific coast from the Tohoku region to northern Kanto, causing significant damage. Strong ground motion was also observed across a wide area of northern Japan. A maximum seismic intensity of 7 was recorded at Tsukidate in Kurihara City (Miyagi Prefecture), and intensity values of 6-upper were widely observed in the prefectures of Miyagi, Fukushima, Ibaragi and Tochigi.

The Japan Meteorological Agency conducted a survey on the heights of tsunami near tide gauge stations and on damage around seismic intensity observation stations where intensity values exceeding 5-upper were recorded. As the earthquake also caused massive damage due to liquefaction, the condition of ground and buildings in the Urayasu area of Tokyo Bay (where severe damage occurred as a result of this phenomenon) was studied.

第 3 章　現地調査

3.1　概要*

東北地方太平洋沖地震により，北海道から沖縄にかけての広い範囲で津波が観測された．特に東北地方から関東地方北部にかけての太平洋沿岸では非常に高い津波が来襲し，各地で甚大な被害が発生した．また，宮城県栗原市築館で震度 7 を観測したほか，宮城県，福島県，茨城県，栃木県では震度 6 強を観測するなど，東日本を中心に広い範囲で強い揺れを観測した．

気象庁では，津波観測施設とその周辺における津波現地調査及び，震度 5 強以上を観測した震度観測点とその周辺における現地調査を実施した．また，今回の地震では液状化現象による被害も多数発生しているが，東京湾岸で被害の大きかった浦安市の被害調査を実施した．

3.2　津波に関する現地調査*

札幌・仙台・東京・大阪管区気象台及び太平洋に面する各管内の気象台，気象研究所，気象庁地震火山部では，3 月中旬から 4 月中旬にかけて，各地の津波による被害状況や津波観測施設とその周辺において，海岸付近の建造物等に残された津波の痕跡等から津波の高さ*[1]（第 3.2.1 図参照）を推定するための現地調査を実施した．この結果，岩手県大船渡市周辺の沿岸では，15m を超える津波が到達していたことが判明したほか，東北地方の各地で 10m 前後の津波があったことが推定された（第 3.2.2 図）．北海道から四国に至る太平洋沿岸各地でも数 m 規模の津波が到達した事が判明した．現地調査を実施した月日，実施した官署については，第 3.2.1 表に掲載した．

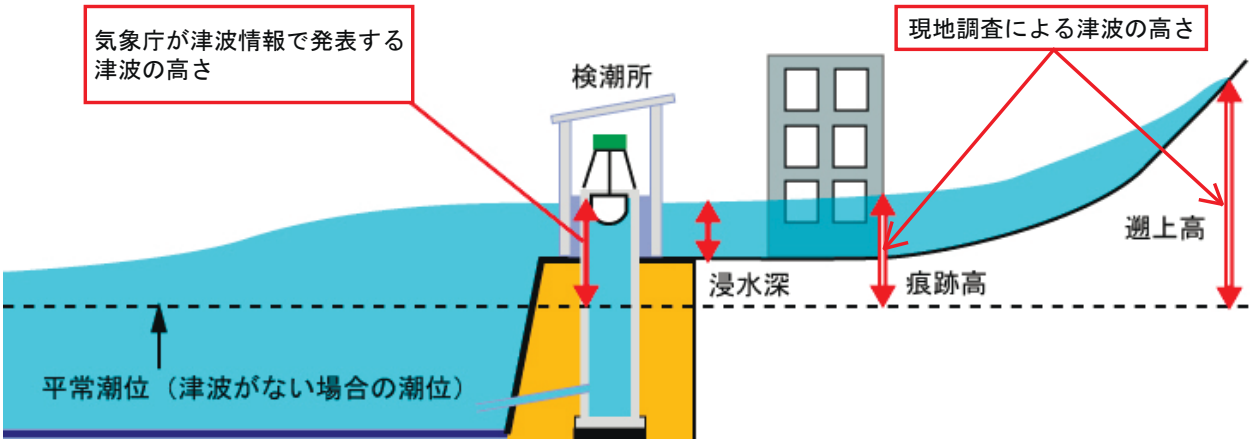
これら東日本を中心とした広範囲におよぶ津波現地調査は，各地の大学，行政機関，研究機関等と合同で実施し，「東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ」（http://www.coastal.jp/ttjt/）として，大学・研究機関等のデータと共に公表されている．

各地の推定される津波の高さ等については，第 3.2.2 表から第 3.2.33 表に掲載したが，現地での測定高，測定日時，推定される最大波の日時，潮位補正に用いた補正値及び参照検潮所等の値については資料 3.2.1（p219 ～ 223）に掲載した．

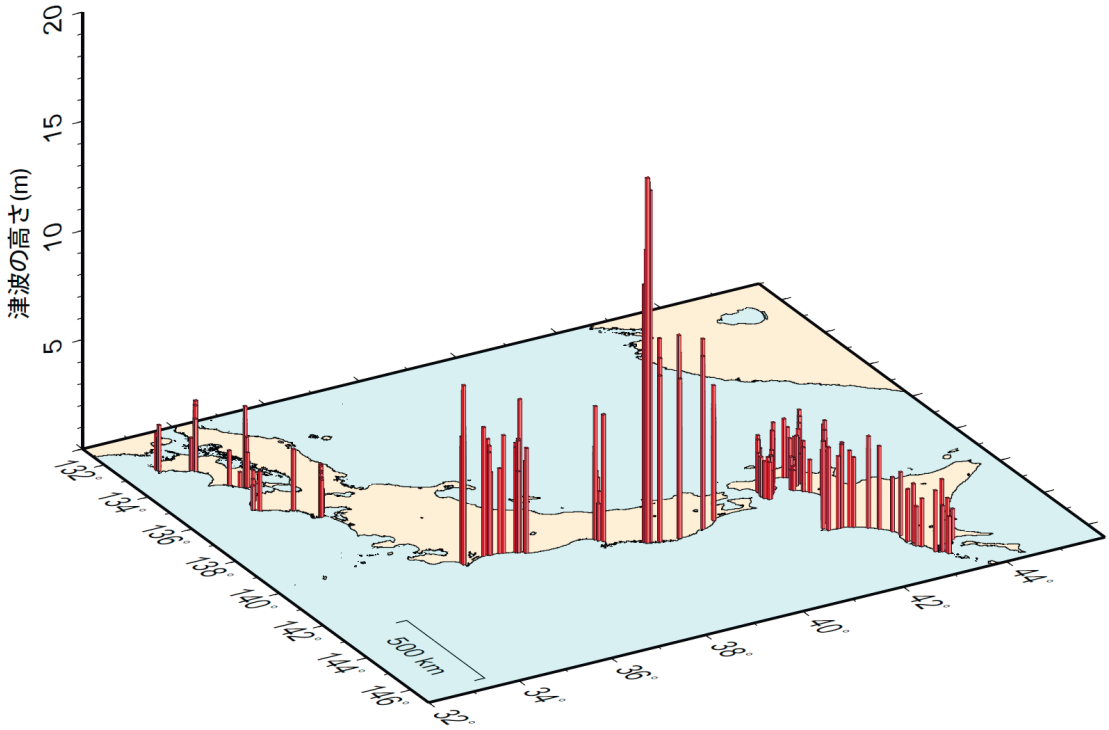
---

*　地震火山部地震津波監視課　阿部 正雄（現　地震火山部管理課），平松 秀行

*[1] 現地調査における津波の高さとは，津波がない場合の潮位（平常潮位）から，津波によって海面が上昇した高さの差を言う．平常潮位の推定には，最寄りの検潮所における津波の最大波が観測された日時の潮位の予測値（天文潮位）を用いており，現地調査で確認した建造物等の痕跡と平常潮位との高さの差を痕跡高（こんせきこう），陸地の最も奥まで遡上した跡と平常潮位との高さの差を遡上高（そじょうこう）としている．



第 3.2.1 図　津波観測施設における津波の高さと現地調査による津波の高さ（痕跡高 , 遡上高）の関係



第 3.2.2 図　現地調査における津波の痕跡等から推定した津波の高さ（気象庁の調査による）

第 3.2.1 表　津波現地調査実施日及び実施官署

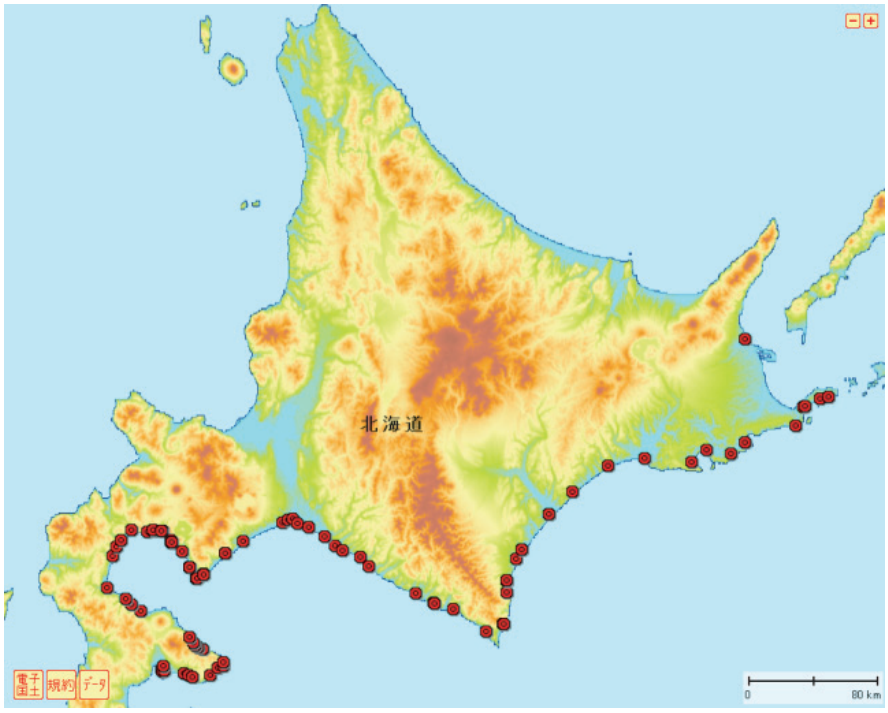
	実施官署	調査実施日	調査対象市町村
札幌管内	札幌管区気象台 帯広測候所	3 月 15～16 日	浦幌町，豊頃町，大樹町，広尾町，
	札幌管区気象台	3 月 14～16 日	日高町，新冠町，新ひだか町，浦河町，様似町，えりも町
	函館海洋気象台	3 月 14～16 日	函館市，八雲町，長万部町，森町，鹿部町
	室蘭地方気象台	3 月 14～15 日	豊浦町，洞爺湖町，伊達市，室蘭市，登別市，白老町，苫小牧市，厚真町，むかわ町，日高町
	釧路地方気象台	3 月 14～16 日	釧路市，釧路町，白糠町，厚岸町，浜中町，根室市，標津町
仙台管内	青森地方気象台	3 月 29～30 日	八戸市，むつ市，六ヶ所村
	盛岡地方気象台	3 月 28～30 日	久慈市，宮古市，釜石市
	気象庁本庁	3 月 29～30 日 4 月 2～3 日	大船渡市 石巻市，仙台市，東松島市，塩釜市，松島町，利府町，七ヶ浜町，相馬市
	仙台管区気象台	3 月 28 日 4 月 1 日	石巻市，仙台市，東松島市，塩釜市，松島町，利府町，七ヶ浜町，相馬市
東京管内	気象研究所	3 月 26 日 4 月 12 日～13 日	北茨城市，日立市 旭市
	気象研究所 水戸地方気象台	3 月 25 日	ひたちなか市，大洗町
	気象庁本庁 銚子地方気象台	3 月 25 日	銚子市
	気象庁本庁	3 月 26 日	鉾田市，神栖市
	銚子地方気象台	3 月 29 日	銚子市
	津地方気象台	3 月 14 日，3 月 25 日 3 月 28 日	鳥羽市，伊勢市，紀北町
大阪管内	和歌山地方気象台	3 月 14～15 日	海南市，由良町，白浜町，田辺市，串本町，那智勝浦町，太地町
	徳島地方気象台	3 月 13 日，3 月 16 日 4 月 15 日	阿南市，小松島市，美波町，牟岐町，海陽町
	高知地方気象台	3 月 14 日，3 月 25 日 3 月 29～30 日 4 月 8 日，4 月 12 日	須崎市，土佐市，中土佐町，土佐清水市，大月町，宿毛市，四万十市，黒潮町，室戸市，田野町，安田町，安芸市，香南市

津波観測施設の呼称は所属する機関によって以下の表記とした.

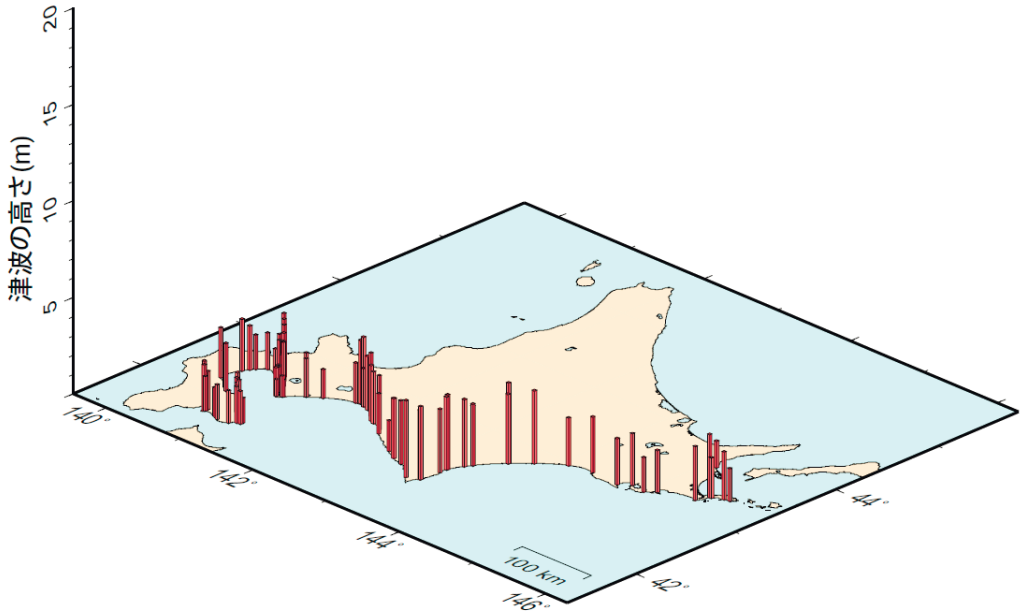
・気象庁　　：検潮所又は津波観測施設
・港湾局，海上保安庁：験潮所
・地方公共団体　　：検潮所

3.2.1　北海道地方

北海道では太平洋沿岸の根室地方から渡島地方にかけての 88 地点で調査を実施した（第 3.2.3 図）．推定された津波の高さはおおむね 2 ～ 3m であったが，十勝地方では 4m 程度の高さであったことが推定された（第 3.2.4 図）．第 3.2.5 ～ 76 図及び写真 1 ～ 87 に詳細な津波調査地点図とその写真，第 3.2.2 ～ 13 表に津波による被害状況及び津波調査の観測地点名と観測された津波の高さを示す．

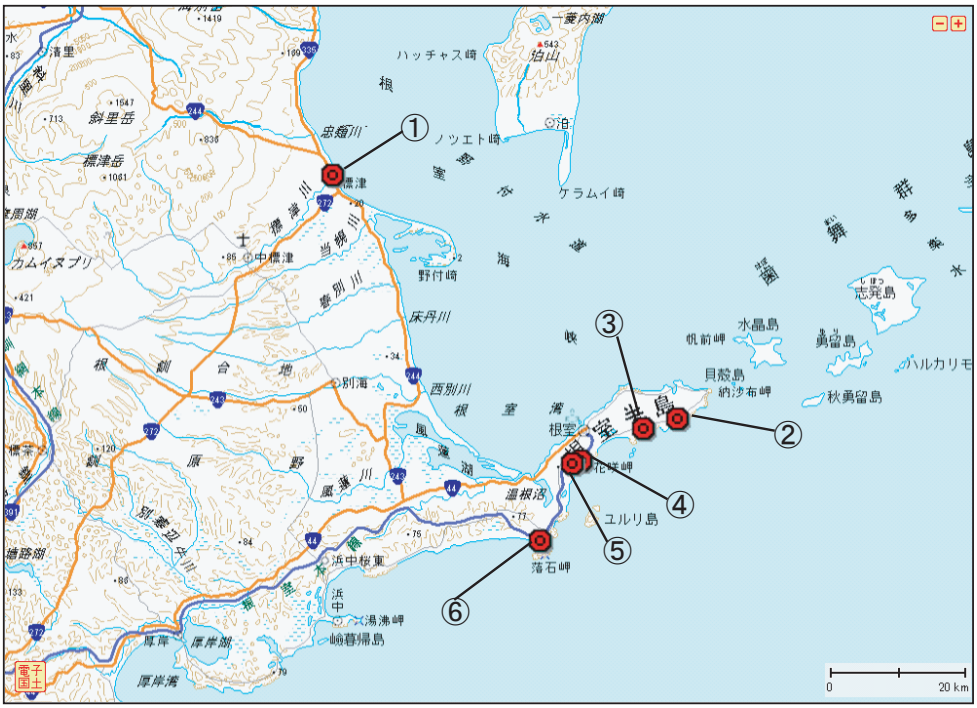


第 3.2.3 図　北海道地方の津波調査地点



第 3.2.4 図　北海道地方の現地調査で推定された津波の高さ

3.2.1.1　根室地方



第 3.2.5 図　根室地方の津波調査地点
番号は第 3.2.3 表の地点番号及び第 3.2.6 ～ 3.2.10 図中の番号に対応する

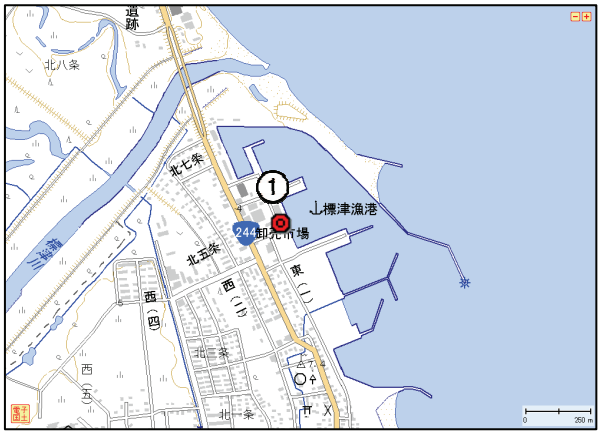
第 3.2.2 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
標津町	・標津漁港 国道 244 号線付近まで浸水した（聞き取り調査による） 標津漁港の建物外壁で津波の痕跡を確認した
根室市	・歯舞漁港 港内の建物外壁で津波の痕跡を確認した ・沖根婦漁港 港内の小屋の外壁で津波の痕跡を確認した ・花咲港 港区東側の建物外壁と港区西浜地区の公衆トイレで津波の痕跡を確認した ・落石漁港 自動販売機やその周辺の雪面で津波の痕跡を確認した

第 3.2.3 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
1	標津町標津漁港	3/15	15:14	1.4
2	根室市歯舞漁港	3/15	09:25	1.7
3	根室市沖根婦漁港	3/15	10:20	2.5
4	根室市花咲港（花咲検潮所付近）①	3/14	16:40	2.1
5	根室市花咲港（花咲検潮所付近）②	3/14	17:20	3.3
6	根室市落石漁港	3/15	11:33	2.8

○標津町標津漁港

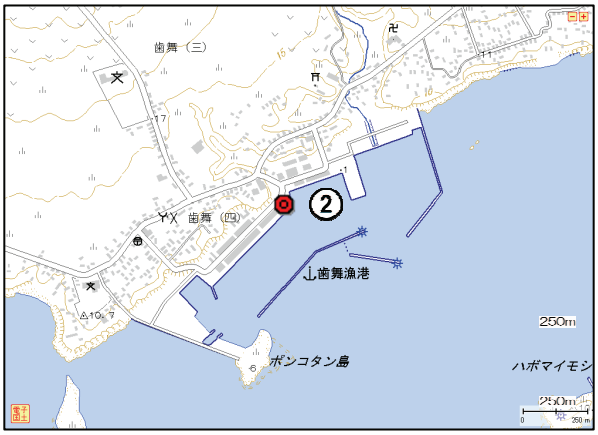


第 3.2.6 図　津波調査地点



写真 1　津波の痕跡（第 3.2.6 図の 1）

○根室市歯舞漁港

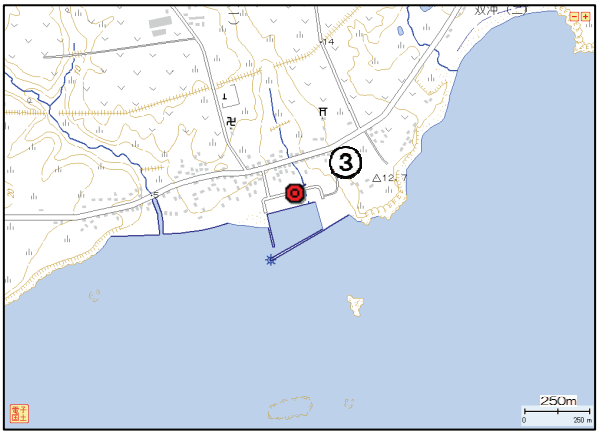


第 3.2.7 図　津波調査地点



写真 2　津波の痕跡（第 3.2.7 図の 2）

○根室市沖根婦漁港

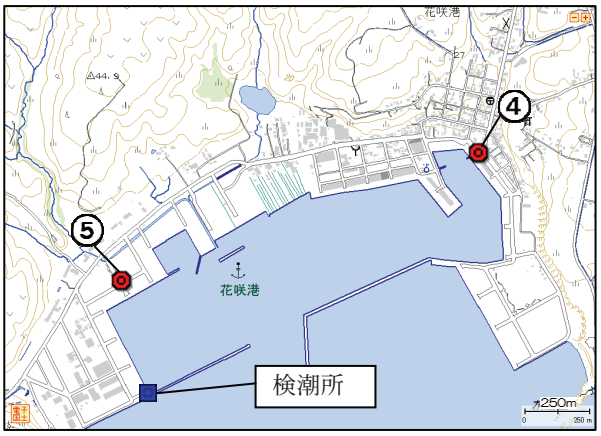


第 3.2.8 図　津波調査地点



写真 3　津波の痕跡（第 3.2.8 図の 3）

○根室市花咲港（根室市花咲検潮所付近）①・②



第 3.2.9 図　津波調査地点

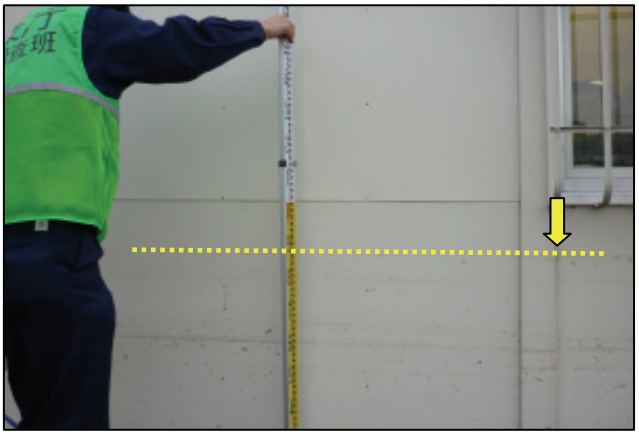
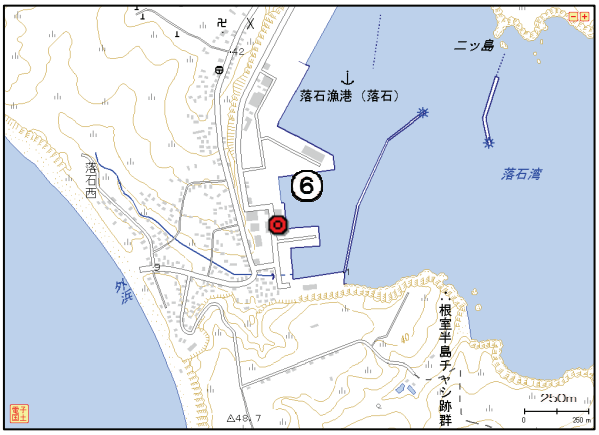


写真 4　津波の痕跡（第 3.2.9 図の 4）



写真 5　津波の痕跡（第 3.2.9 図の 5）

○根室市落石漁港

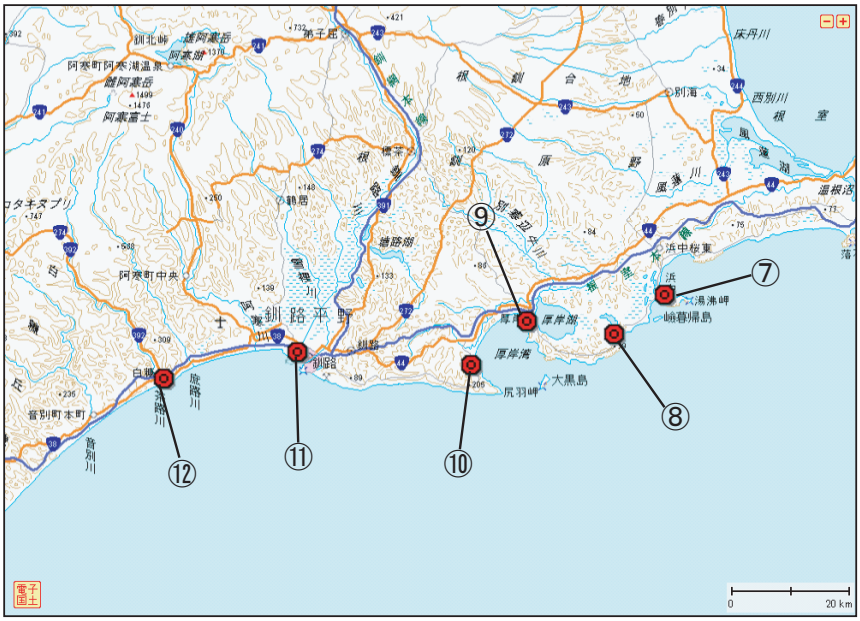


第 3.2.10 図　津波調査地点



写真 6　津波の痕跡（第 3.2.10 図の 6）

3.2.1.2　釧路地方



第 3.2.11 図　釧路地方の津波調査地点
番号は第 3.2.5 表の地点番号及び第 3.2.12 ～ 3.2.17 図中の番号に対応する

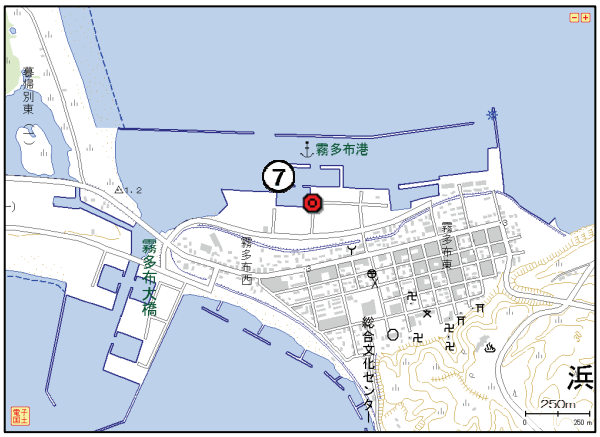
第 3.2.4 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
浜中町	・霧多布港 港内のグランドフェンスで津波の痕跡を確認した ・藻散布港 津波第一波は押しで，津波が引く際に岸壁が破損した
厚岸町	・厚岸漁港 港内の雪面と養殖施設の外壁で津波の痕跡を確認した 町役場付近の倉庫の外壁で津波の痕跡を確認した
釧路町	・仙鳳趾漁港 津波で港全体が浸水した（聞き取りによる）
釧路市	・釧路東港副港 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した
白糠町	・白糠漁港 漁業協同組合の外壁で津波の痕跡を確認した．聞き取りによると，組合建物は床上浸水し，地下施設が水没した．

第 3.2.5 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
7	浜中町霧多布港	3/15	11:30	2.2
8	浜中町藻散布港	3/15	14:25	1.8
9	厚岸町厚岸漁港	3/15	15:30	2.7
10	釧路町仙鳳趾漁港	3/15	16:35	2.4
11	釧路市釧路東港副港	3/16	14:40	2.9
12	白糠町白糠漁港	3/15	11:00	2.5

○浜中町霧多布港

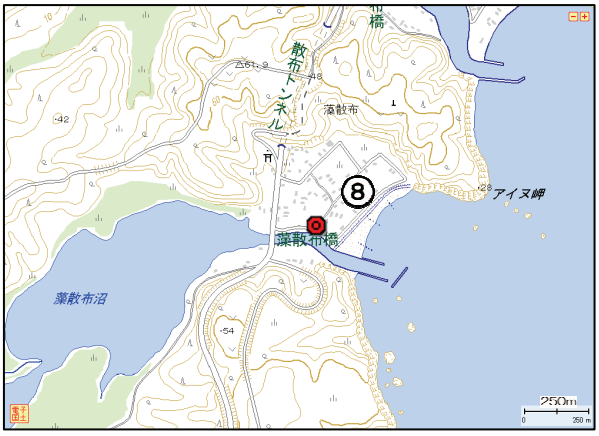


第 3.2.12 図　津波調査地点



写真 7　津波の痕跡(第 3.2.12 図の 7)
フェンスに漂流物が付着

○浜中町藻散布港



第 3.2.13 図　津波調査地点

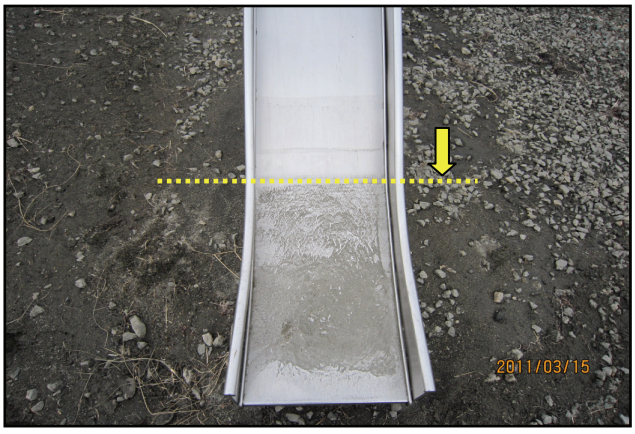
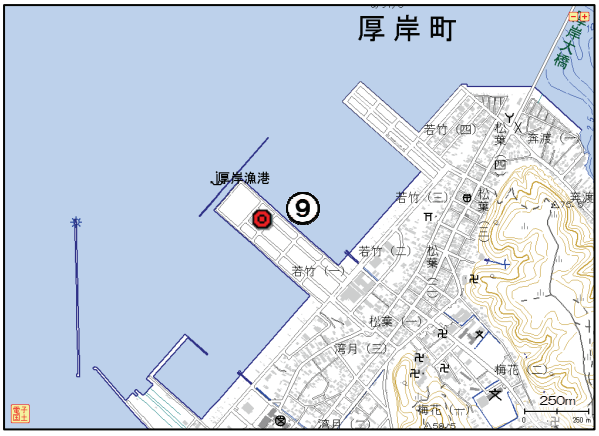


写真 8　津波の痕跡（第 3.2.13 図の 8）

○厚岸町厚岸漁港



第 3.2.14 図　津波調査地点

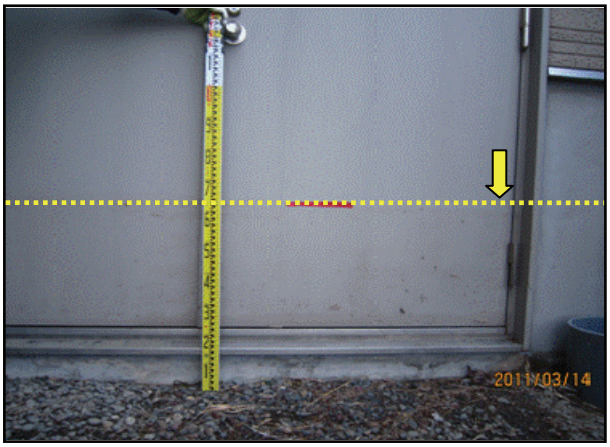
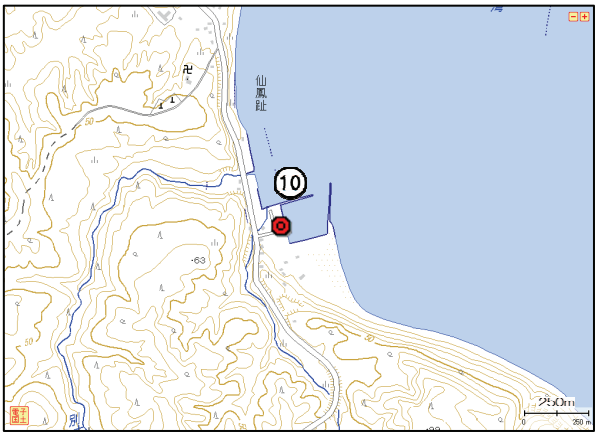


写真 9　津波の痕跡（第 3.2.14 図の 9）

○釧路町仙鳳趾漁港

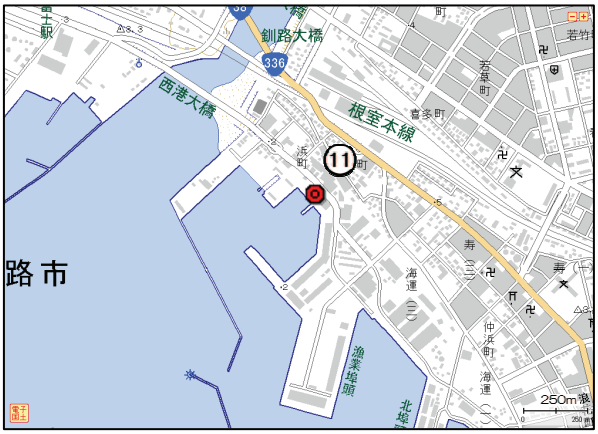


第 3.2.15 図　津波調査地点



写真 10　津波の痕跡（第 3.2.15 図の 10）

○釧路市釧路東港副港



第 3.2.16 図　津波調査地点

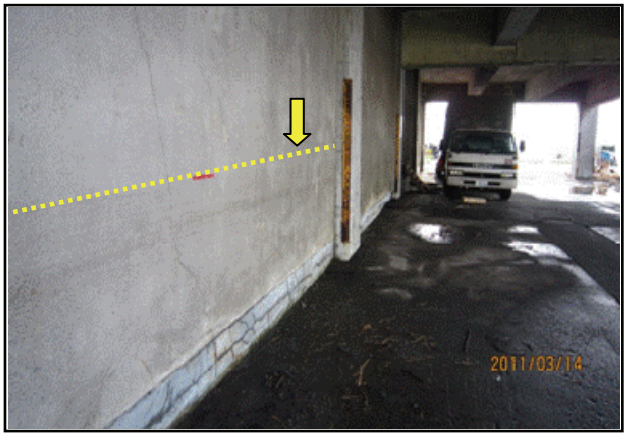
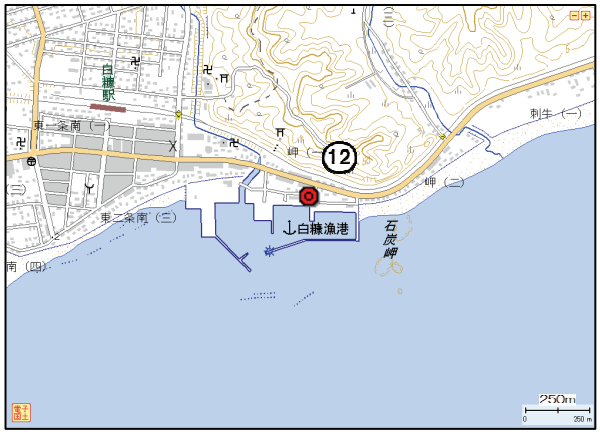


写真 11　津波の痕跡（第 3.2.16 図の 11）

○白糠町白糠漁港



第 3.2.17 図　津波調査地点

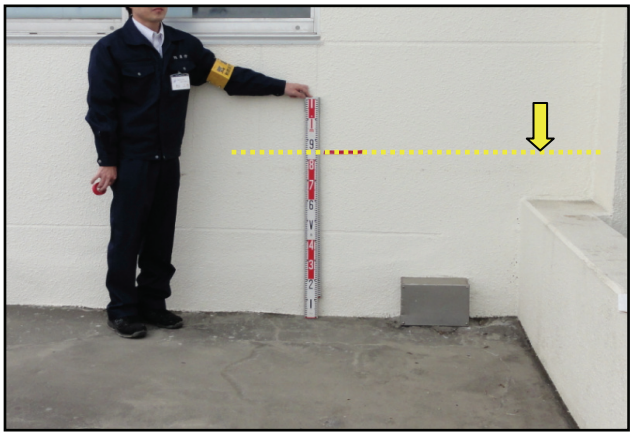
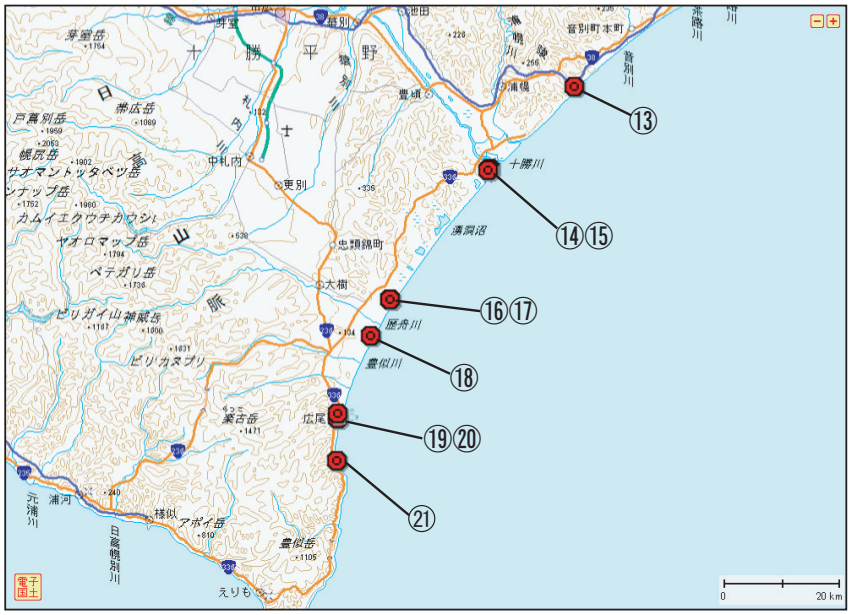


写真 12　津波の痕跡（第 3.2.17 図の 12）

3.2.1.3　十勝地方



第 3.2.18 図　十勝地方の津波調査地点
番号は第 3.2.7 表の地点番号及び第 3.2.19 ～ 3.2.24 図中の番号に対応する

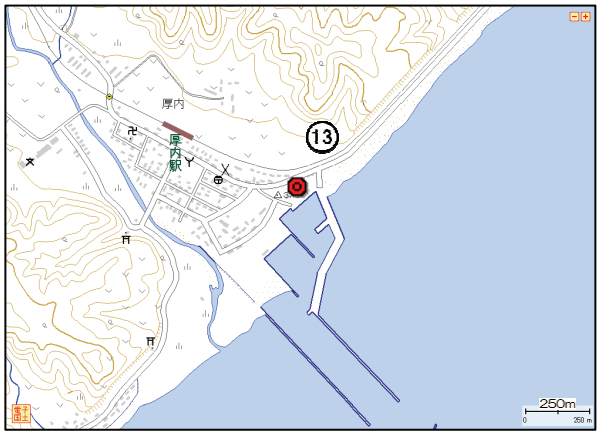
第 3.2.6 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
浦幌町	・厚内漁港 津波第一波は引きで，最大波は 19 時 25 分頃であった．港内で渦を巻いていた（聞き取りによる）． 冷凍倉庫の外壁で津波の痕跡を確認した
豊頃町	・大津漁港 造船所外壁で津波の痕跡を確認した
大樹町	・大樹漁港 津波第一波は引きで，30 分程度の間隔で押し寄せていた（聞き取りによる） 漁協外壁及び公衆トイレで津波の痕跡を確認した ・旭浜漁港 漁協建物の外壁で津波の痕跡を確認した
広尾町	・十勝港 倉庫外壁で津波の痕跡を確認した ・音調津漁港 海岸沿いの民家は浸水した（聞き取りによる） 種苗施設外壁で津波の痕跡を確認した

第 3.2.7 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
13	浦幌町厚内漁港	3/15	10:45	3.8
14	豊頃町大津漁港①	3/15	14:40	4.2
15	豊頃町大津漁港②	3/15	15:00	3.6
16	大樹町大樹漁港①	3/15	16:55	3.2
17	大樹町大樹漁港②	3/15	17:02	3.1
18	大樹町旭浜漁港	3/15	17:45	3.5
19	広尾町十勝港(十勝港験潮所付近) ①	3/16	09:58	3.8
20	広尾町十勝港(十勝港験潮所付近) ②	3/16	11:21	3.9
21	広尾町音調津漁港	3/16	12:30	3.3

○浦幌町厚内漁港

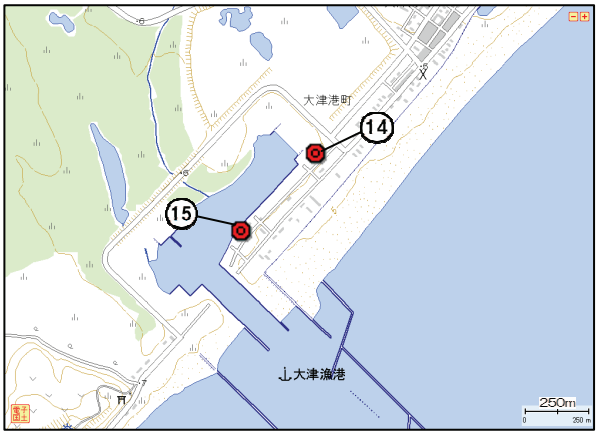


第 3.2.19 図　津波調査地点



写真 13　津波の痕跡（第 3.2.19 図の 13）

○豊頃町大津漁港①・②



第 3.2.20 図　津波調査地点



写真 14　津波の痕跡（第 3.2.20 図の 14）

○大樹町大樹漁港①・②

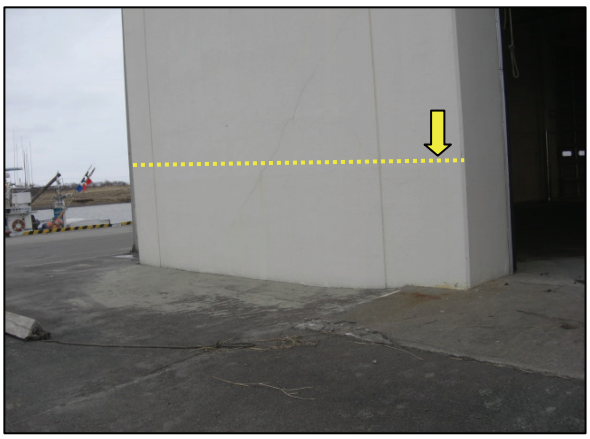
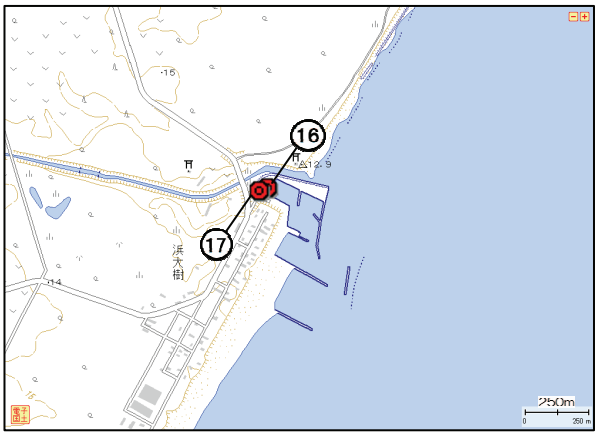


写真 15　津波の痕跡（第 3.2.20 図の 15）



第 3.2.21 図　津波調査地点

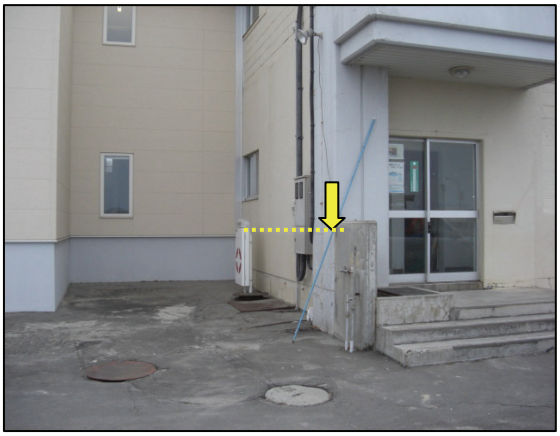
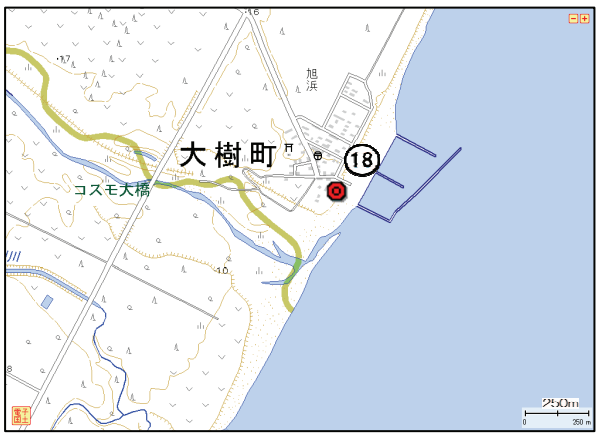


写真 16　津波の痕跡（第 3.2.21 図の 16）



写真 17　津波の痕跡（第 3.2.21 図の 17）

○大樹町旭浜漁港

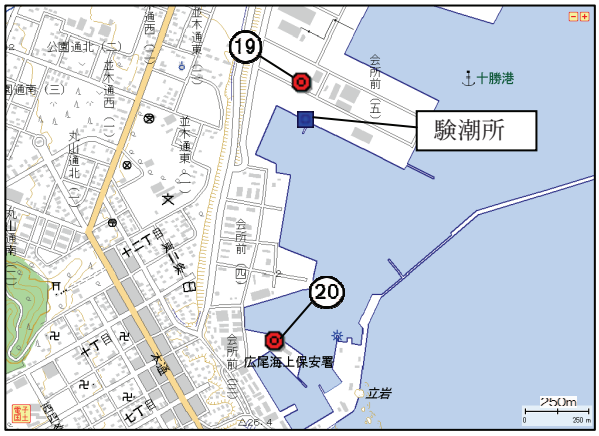


第 3.2.22 図　津波調査地点



写真 18　津波の痕跡（第 3.2.22 図の 18）

○広尾町十勝港（十勝港験潮所付近）①・②



第 3. 2. 23 図　津波調査地点

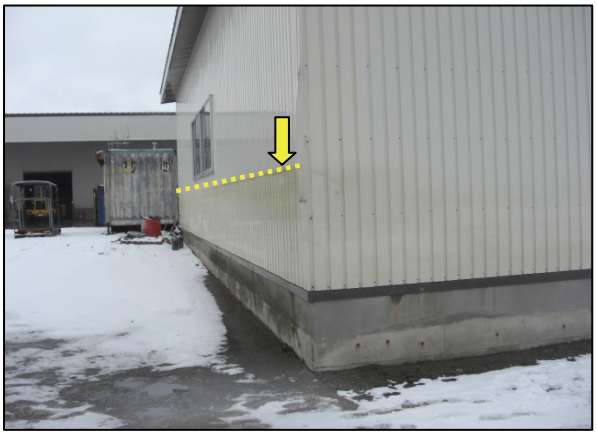


写真 19　津波の痕跡（第 3. 2. 23 図の 19）

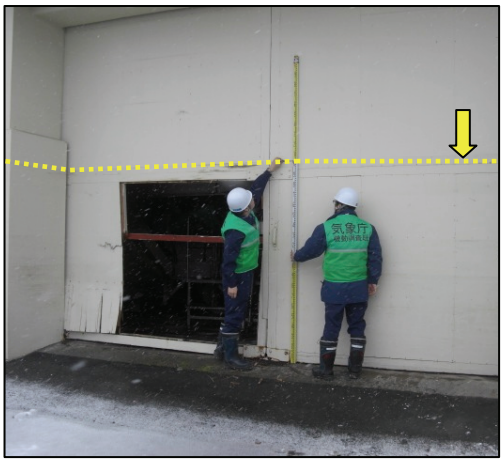
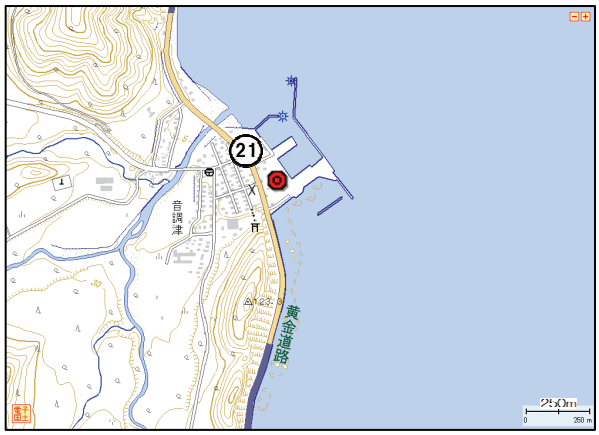


写真 20　津波の痕跡（第 3. 2. 23 図の 20）

○広尾町音調津漁港

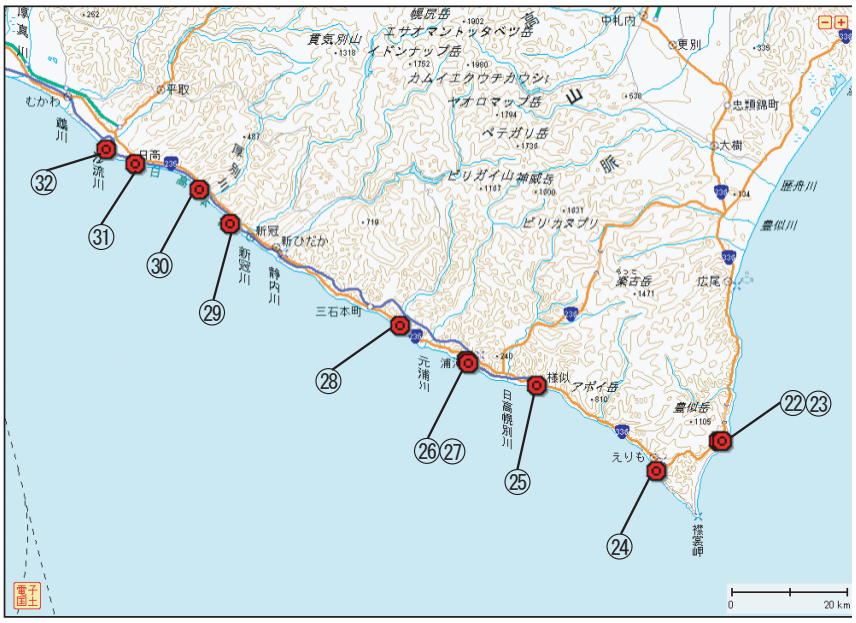


第 3. 2. 24 図　津波調査地点



写真 21　津波の痕跡（第 3. 2. 24 図の 21）

3.2.1.4　日高地方



第 3.2.25 図　日高地方の津波調査地点
番号は第 3.2.9 表の地点番号及び第 3.2.26 ～ 3.2.34 図中の番号に対応する

第 3.2.8 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
えりも町	・庶野漁港 第一波が一番大きかった. 防波堤の高さ程度まで浸水した. プレハブや工事車両に被害があった.（以上，聞き取りによる） ・歌別川 河原にある作業小屋が床上浸水した（聞き取りによる）. 作業小屋の窓ガラスで津波の痕跡を確認した.
様似町	・様似漁港 第一波より第二波のほうが大きかった. 港内での被害が大きく，国道付近では被害はない. 漁協支所は床から 1～1.5mまで浸水した. 港内の倉庫や車庫のシャッターの破損多数.（以上，聞き取りによる） 港内建物の窓ガラスに津波の痕跡を確認.
浦河町	・浦河港 津波による被害は港付近のみで港内の施設の一部が浸水した. 数台の車が津波によって流された.（以上，聞き取りによる） 港内建物外壁で津波の痕跡を確認した.
新ひだか町	・三石海浜公園 砂浜で津波による漂流物を確認した.
新冠町	・節婦漁港 漁協は床上浸水した．津波は 17 時 32 分頃が最大であった. 津波は港の公衆トイレまで達した.（以上，聞き取りによる） 砂山で津波の痕跡を確認した.

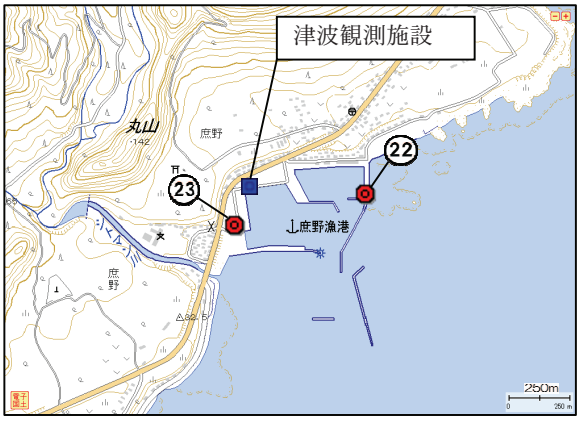
第 3.2.8 表　続き

日高町	・厚賀漁港 漁協支所は床上浸水し，シャッターが壊れた（聞き取りによる）. 港内の砂山で津波の痕跡を確認した. ・門別漁港 漁協で津波によりシャッターが破損した．漁船が 1 隻流された（聞き取りによる）. 漁協のタンクで津波の痕跡を確認した. ・富浜漁港 19 時頃到達した第 3 波が一番大きかった. 漁協の壁やシャッターが破損，床上浸水となった. 津波は神社付近の民家付近まで達した．（以上，聞き取りによる） 砂利山で津波の痕跡を確認した.

第 3.2.9 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
22	えりも町庶野漁港(えりも町庶野津波観測施設付近）①	3/15	11:35	3.6
23	えりも町庶野漁港(えりも町庶野津波観測施設付近）②	3/15	11:05	3.8
24	えりも町歌別川	3/15	17:30	4.0
25	様似町様似漁港	3/16	09:00	3.3
26	浦河町浦河港（浦河験潮所付近）①	3/16	13:50	3.1
27	浦河町浦河港（浦河験潮所付近）②	3/16	12:10	3.1
28	新ひだか町三石海浜公園	3/16	14:50	1.6
29	新冠町節婦漁港	3/14	17:50	2.1
30	日高町厚賀漁港	3/14	15:10	2.8
31	日高町門別漁港	3/14	15:55	2.7
32	日高町富浜漁港	3/14	15:25	2.9

○えりも町庶野漁港（えりも町庶野津波観測施設付近）①・②



第 3.2.26 図　津波調査地点

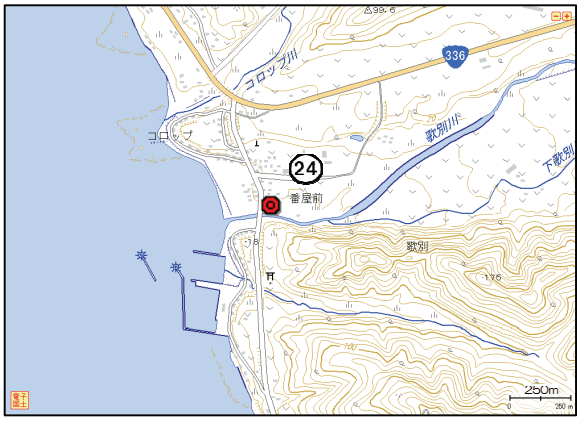


写真 22　津波の痕跡（第 3.2.26 図の 22）

○えりも町歌別川



写真 23　津波の痕跡（第 3. 2. 26 図の 23）

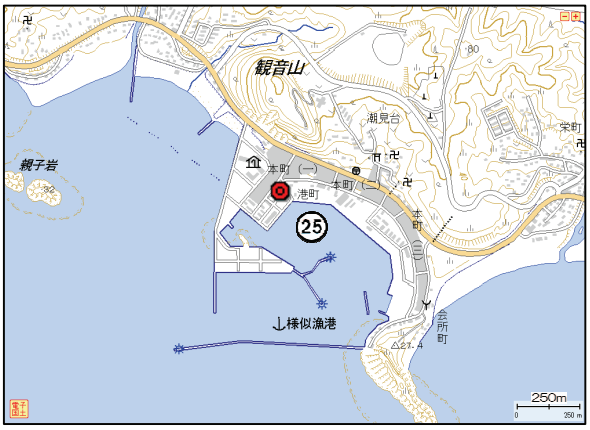


第 3. 2. 27 図　津波調査地点

○様似町様似漁港



写真 24　津波の痕跡（第 3. 2. 27 図の 24）

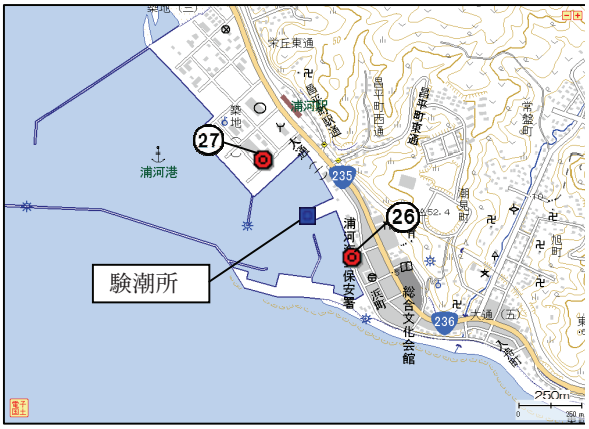


第 3. 2. 28 図　津波調査地点

○浦河町浦河港（浦河験潮所付近）①・②



写真 25　津波の痕跡（第 3. 2. 28 図の 25）



第 3. 2. 29 図　津波調査地点

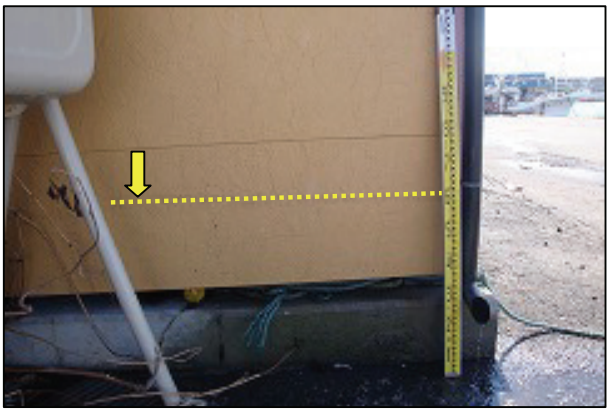
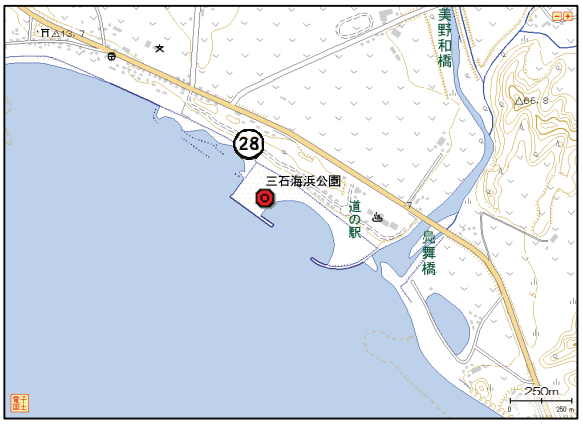


写真 26　津波の痕跡（第 3.2.29 図の 26）



写真 27　津波の痕跡（第 3.2.29 図の 27）

○新ひだか町三石海浜公園



第 3.2.30 図　津波調査地点

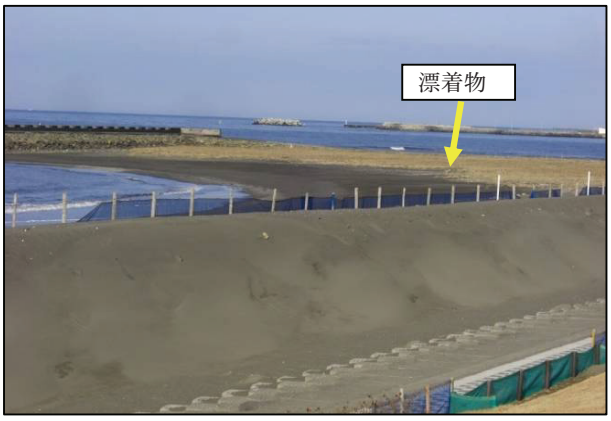
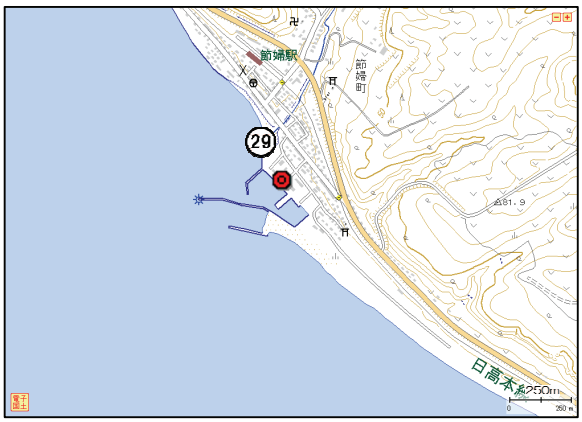


写真 28　津波の痕跡（第 3.2.30 図の 28）
打ち上げられた漂着物を確認

○新冠町節婦漁港

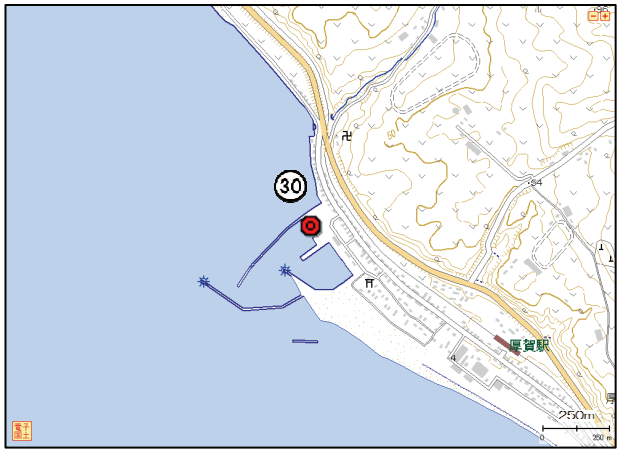


第 3.2.31 図　津波調査地点



写真 29　津波の痕跡（第 3.2.31 図の 29）

○日高町厚賀漁港

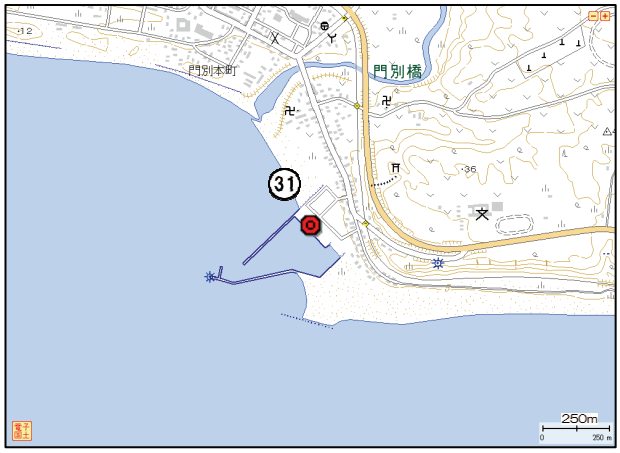


第 3.2.32 図　津波調査地点



写真 30　津波の痕跡（第 3.2.32 図の 30）

○日高町門別漁港

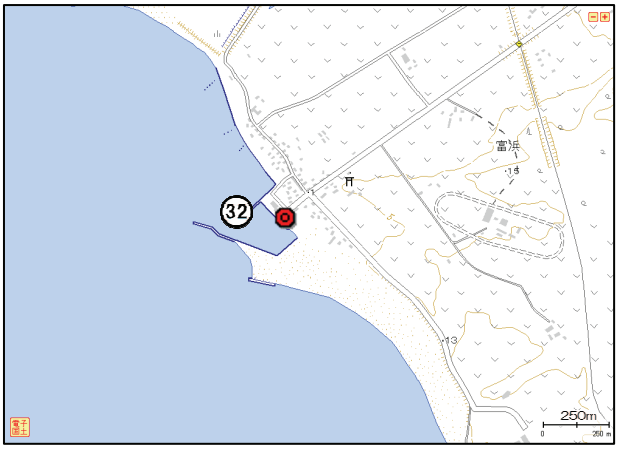


第 3.2.33 図　津波調査地点



写真 31　津波の痕跡（第 3.2.33 図の 31）

○日高町富浜漁港

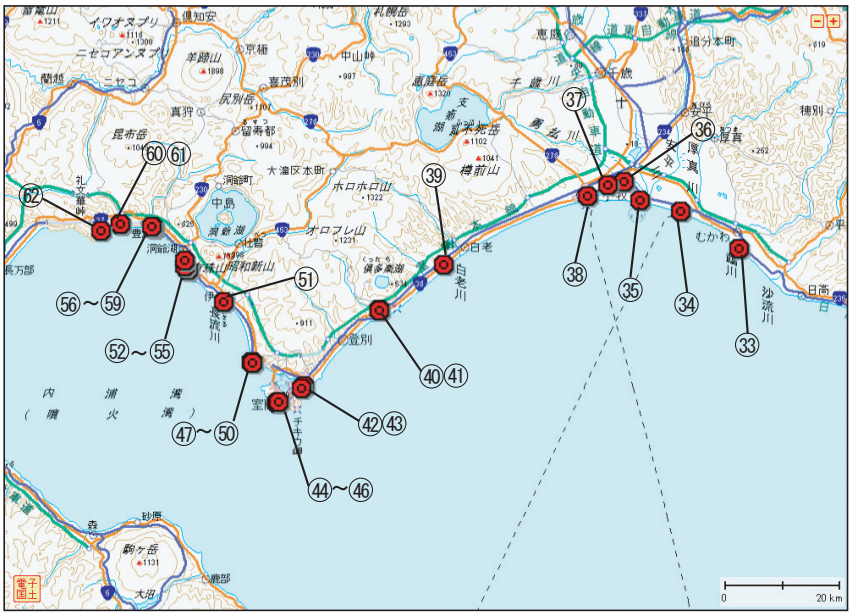


第 3.2.34 図　津波調査地点



写真 32　津波の痕跡（第 3.2.34 図の 32）

3.2.1.5　胆振地方



第 3.2.35 図　胆振地方の津波調査地点
番号は第 3.2.11 表の地点番号及び第 3.2.36 ～ 3.2.52 図中の番号に対応する

第 3.2.10 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
むかわ町	・鵡川漁港 津波により車が港内に流された他，シャッター等が破損した（聞き取りによる）． 漁協倉庫外壁で津波の痕跡を確認した．
厚真町	・厚真港 漁協支所が浸水し，支所前のコンテナ 2 基が移動した（聞き取りによる）． 漁協支所外壁で津波の痕跡を確認した．
苫小牧市	・勇払マリーナ 浮き桟橋が損傷した（聞き取りによる）． 浮き桟橋の鉄柱で津波の痕跡を確認した． ・勇払埠頭 コンテナ数個が移動し，車が損傷した（聞き取りによる）． 港内の自動販売機で津波の痕跡を確認した． ・中央北埠頭 原木，パレットなどが流失した（聞き取りによる）． 港内のフェンスに津波による漂流物が付着しているのを確認した． ・苫小牧西港 験潮所付近一帯は津波により浸水し，コンテナの移動や車が損傷した（聞き取りによる）． 船員待合所の外壁で津波の痕跡を確認した．
白老町	・白老港 津波の最大波到達は 16 時 06 分頃で漁協や港湾室前の道路まで浸水した（聞き取りによる）． 港内の簡易トイレで津波の痕跡を確認した．
登別市	・登別漁港 津波が押し寄せたのは 17 時から 18 時頃であった．乗用車のタイヤ半分位まで水位があった（聞き取りによる）． 漁協建物及び雪面で津波の痕跡を確認した．

第 3.2.10 表　続き

室蘭市	・イタンキ浜 砂浜で津波により打ち上げられた漂流物を確認した. ・追直漁港 漁協及び水産試験場付近まで浸水した　. 港西側の小舟に津波の痕跡がある. 第三波が一番大きかった（聞き取りによる）. 港内に揚陸された小舟及び漁協階段で津波の痕跡を確認した. ・崎守港 津波は 20 時過ぎと 21 時過ぎの 2 回到来した. 養殖筏に被害が出た（聞き取りによる）. 港内建物及びアスファルトで津波の痕跡を確認した.
伊達市	・伊達漁港 津波の最大波は 19 時頃であった. 船外機が海中に落ちた他, ユニック車のタイヤが半分浸水していた（聞き取りによる）. 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した. ・有珠漁港 漁協周辺で浸水した（聞き取りによる） 漁協施設 2 ヶ所で津波の痕跡を確認した. ・ノヤの間港 港の水がすべて引いていくようであった（聞き取りによる）. 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した.
洞爺湖町	・虻田漁港 漁協 1 階の作業場が浸水（聞き取りによる） 漁協作業場の外壁で津波の痕跡を確認した.
豊浦町	・豊浦漁港

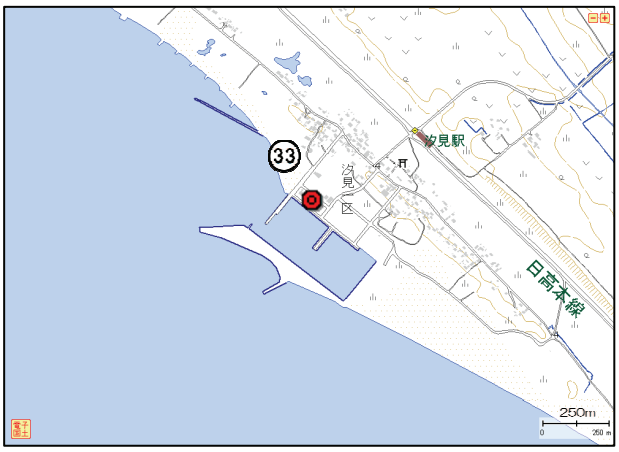
第 3.2.11 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
33	むかわ町鵡川漁港	3/15	10:56	3.3
34	厚真町厚真港	3/15	11:35	2.8
35	苫小牧市勇払マリーナ	3/15	12:40	2.0
36	苫小牧市勇払埠頭	3/15	15:35	3.5
37	苫小牧市中央北埠頭	3/15	15:03	3.3
38	苫小牧市苫小牧西港（苫小牧西港験潮所付近）	3/15	14:25	2.1
39	白老町白老港	3/15	16:20	1.5
40	登別市登別漁港①	3/15	14:45	2.3
41	登別市登別漁港②	3/15	15:00	2.0
42	室蘭市イタンキ浜①	3/15	11:30	0.9
43	室蘭市イタンキ浜②	3/15	11:45	1.1
44	室蘭市追直漁港①	3/15	10:40	1.5
45	室蘭市追直漁港②	3/15	10:40	1.4
46	室蘭市追直漁港③	3/15	11:00	0.9
47	室蘭市崎守港①	3/15	09:20	1.4
48	室蘭市崎守港②	3/15	09:20	1.1
49	室蘭市崎守港③	3/15	09:30	1.3
50	室蘭市崎守港④	3/15	09:40	1.4

第 3.2.11 表　続き

51	伊達市伊達漁港	3/14	17:10	2.3
52	伊達市有珠町有珠漁港①	3/14	16:20	1.4
53	伊達市有珠町有珠漁港②	3/14	16:40	2.1
54	伊達市有珠町ウタリ地区ノヤの間港	3/14	16:10	2.1
55	洞爺湖町虻田漁港	3/14	15:40	2.5
56	豊浦町豊浦漁港①	3/14	13:50	2.7
57	豊浦町豊浦漁港②	3/14	14:00	1.3
58	豊浦町豊浦漁港③	3/14	14:10	3.0
59	豊浦町豊浦漁港④	3/14	14:20	3.3
60	豊浦町大岸漁港①	3/14	14:50	1.8
61	豊浦町大岸漁港②	3/14	14:45	2.1
62	豊浦町礼文漁港	3/14	14:55	1.3

○むかわ町鵡川漁港



第 3.2.36 図　津波調査地点

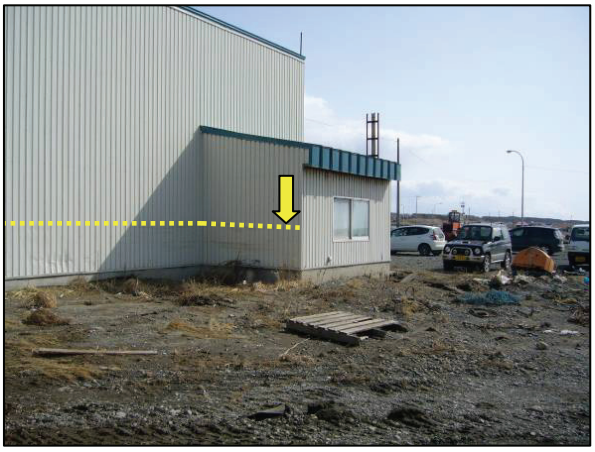
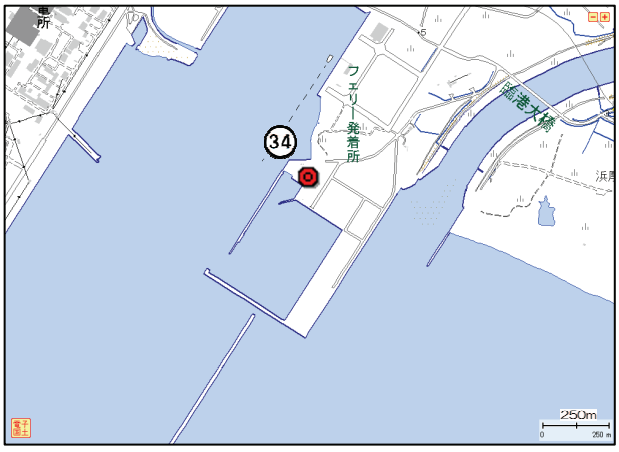


写真 33　津波の痕跡（第 3.2.36 図の 33）

○厚真町厚真港

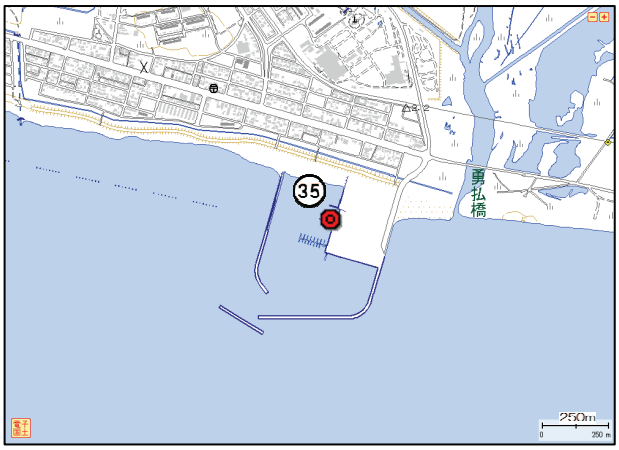


第 3.2.37 図　津波調査地点



写真 34　津波の痕跡（第 3.2.37 図の 34）

○苫小牧市勇払マリーナ

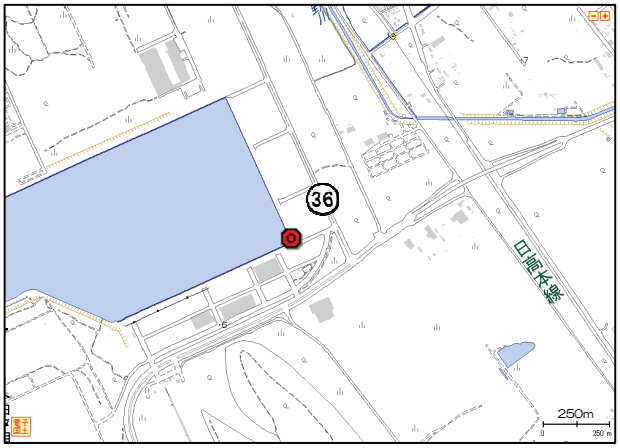


第 3. 2. 38 図　津波調査地点



写真 35　津波の痕跡（第 3. 2. 38 図の 35）
浮き桟橋で漂着物を確認

○苫小牧市勇払埠頭



第 3. 2. 39 図　津波調査地点

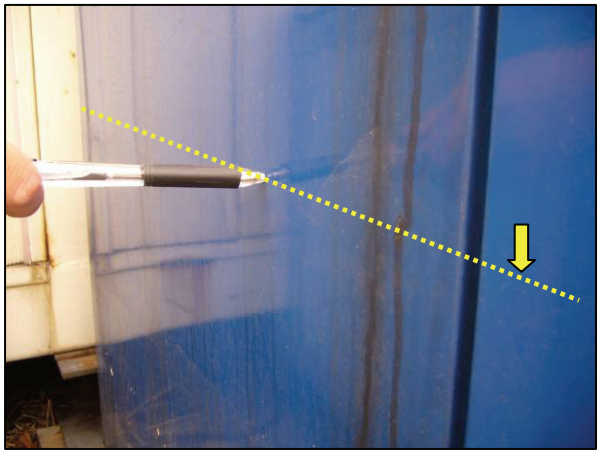
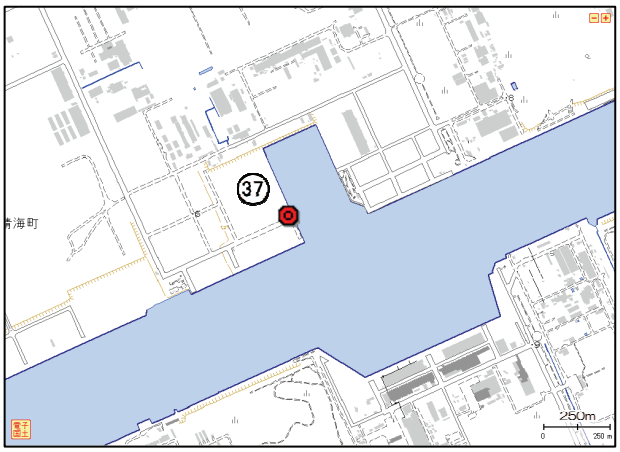


写真 36　津波の痕跡（第 3. 2. 39 図の 36）

○苫小牧市中央北埠頭

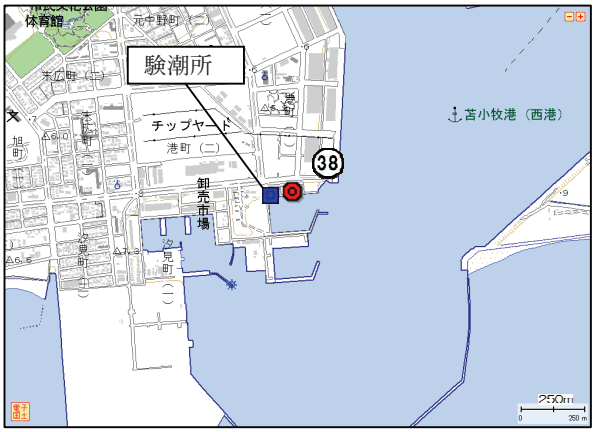


第 3. 2. 40 図　津波調査地点



写真 37　津波の痕跡（第 3. 2. 40 図の 37）
フェンスで漂着物を確認

○苫小牧市苫小牧西港（苫小牧西港験潮所付近）



第 3. 2. 41 図　津波調査地点

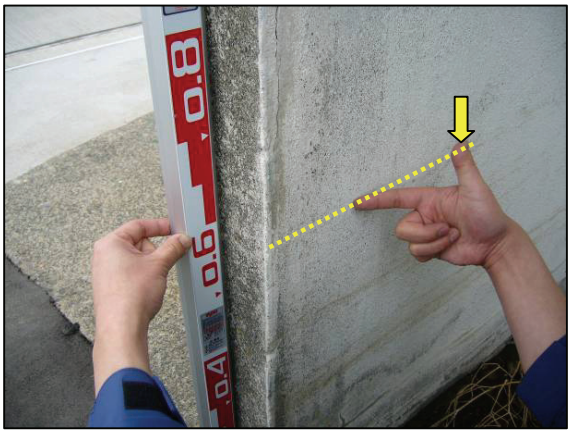
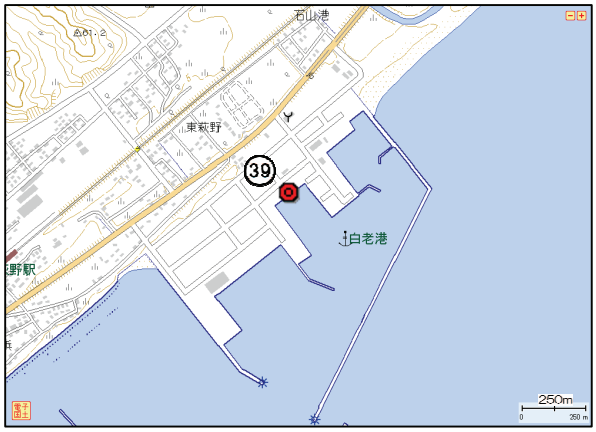


写真 38　津波の痕跡（第 3. 2. 41 図の 38）

○白老町白老港

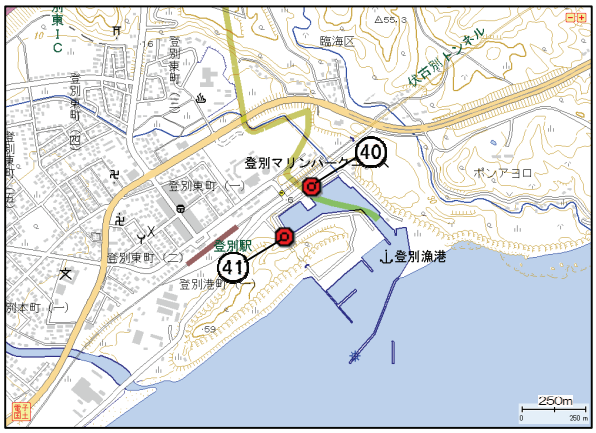


第 3. 2. 42 図　津波調査地点



写真 39　津波の痕跡（第 3. 2. 42 図の 39）

○登別市登別漁港①・②



第 3. 2. 43 図　津波調査地点

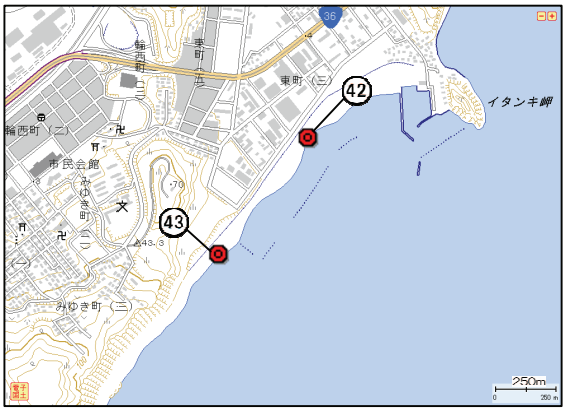


写真 40　津波の痕跡（第 3. 2. 43 図の 40）

○室蘭市イタンキ浜①・②



写真 41　津波の痕跡（第 3.2.43 図の 41）



第 3.2.44 図　津波調査地点

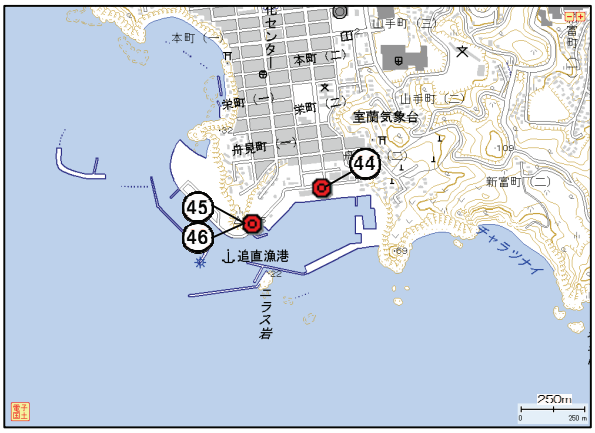


写真 42　津波の痕跡（第 3.2.44 図の 42）
砂浜で漂着物を確認



写真 43　津波の痕跡（第 3.2.44 図の 43）
砂浜で漂着物を確認

○室蘭市追直漁港①・②・③



第 3.2.45 図　津波調査地点



写真 44　津波の痕跡（第 3.2.45 図の 44）

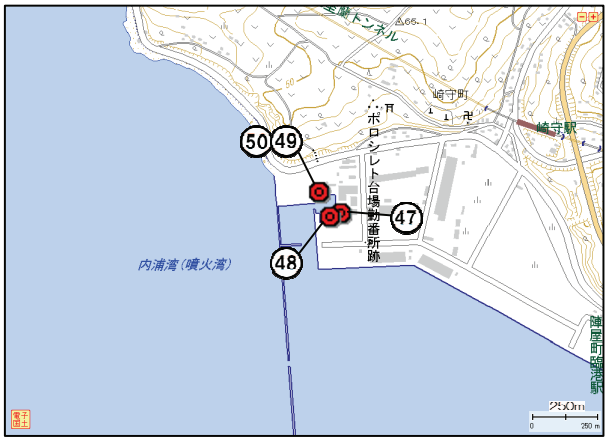


写真 45　津波の痕跡（第 3. 2. 45 図の 45）



写真 46　津波の痕跡（第 3. 2. 45 図の 46）

○室蘭市崎守港①・②・③・④



第 3. 2. 46 図　津波調査地点



写真 47　津波の痕跡（第 3. 2. 46 図の 47）



写真 48　津波の痕跡（第 3. 2. 46 図の 48）



写真 49　津波の痕跡（第 3. 2. 46 図の 49）

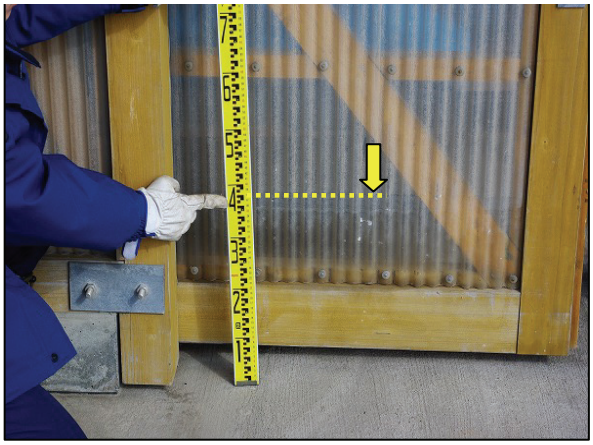
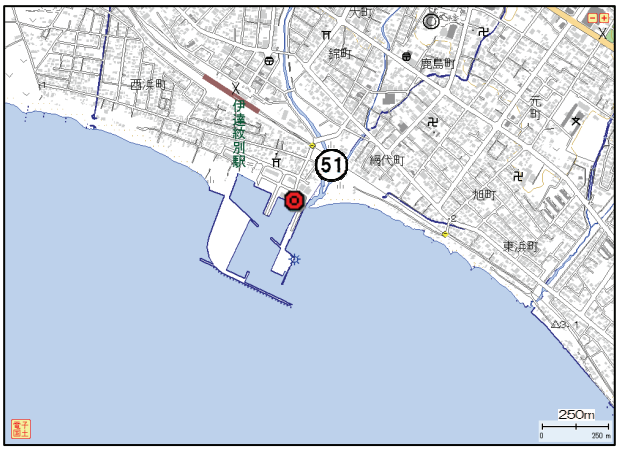


写真 50　津波の痕跡（第 3.2.46 図の 50）

○伊達市伊達漁港

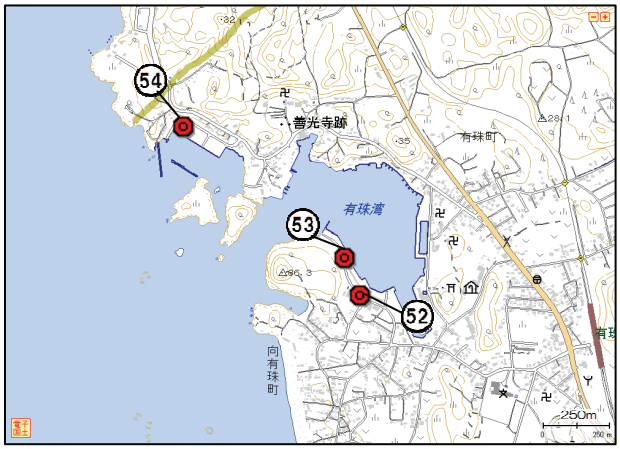


第 3.2.47 図　津波調査地点



写真 51　津波の痕跡（第 3.2.47 図の 51）

○伊達市有珠町有珠漁港①・②、伊達市有珠町ウタリ地区ノヤの間港



第 3.2.48 図　津波調査地点

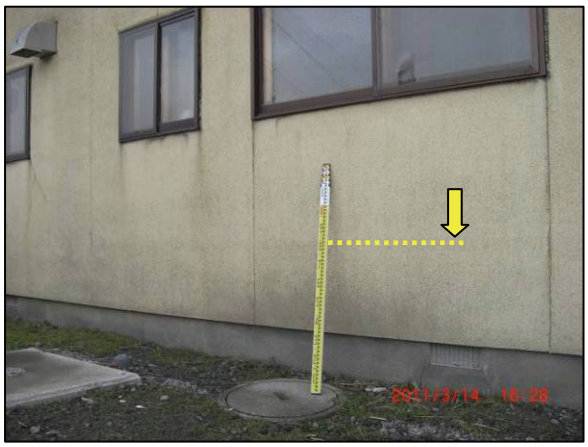


写真 52　津波の痕跡（第 3.2.48 図の 52）

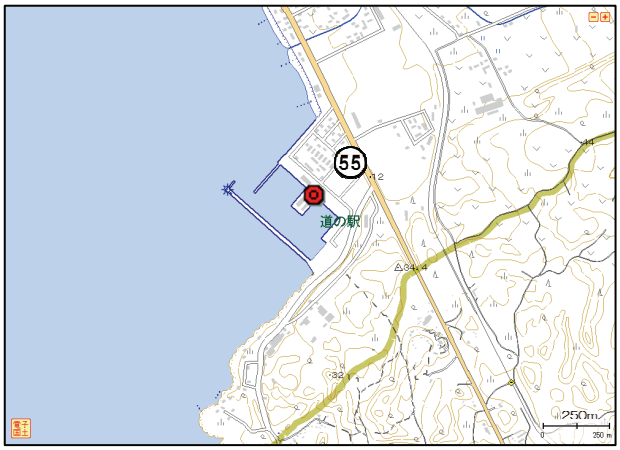


写真 53　津波の痕跡（第 3.2.48 図の 53）



写真 54　津波の痕跡（第 3.2.48 図の 54）

○洞爺湖町虻田漁港



第 3.2.49 図　津波調査地点

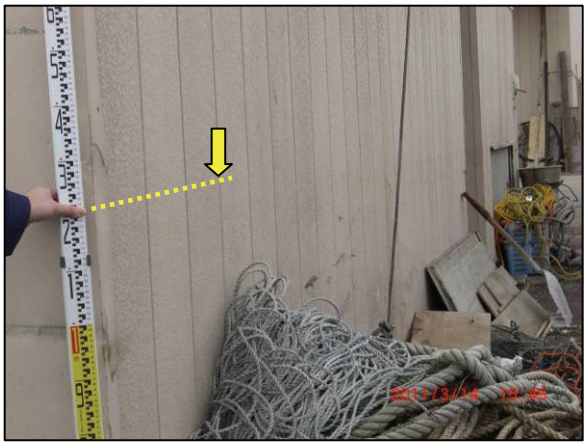
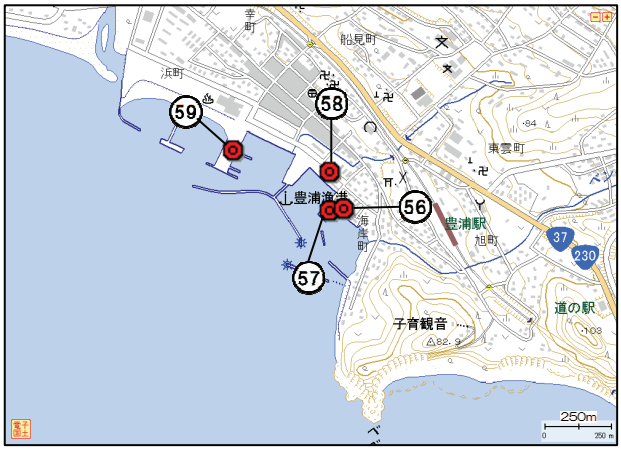


写真 55　津波の痕跡（第 3.2.49 図の 55）

○豊浦町豊浦漁港①・②・③・④



第 3.2.50 図　津波調査地点



写真 56　津波の痕跡（第 3.2.50 図の 56）



写真 57　津波の痕跡（第 3.2.50 図の 57）

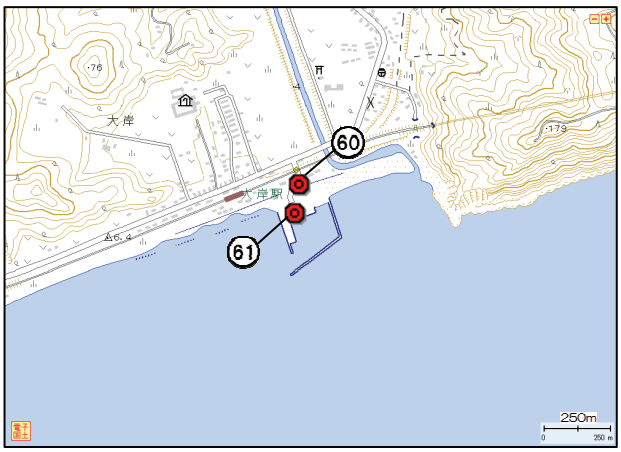


写真 58　津波の痕跡（第 3.2.50 図の 58）



写真 59　津波の痕跡（第 3.2.50 図の 59）

○豊浦町大岸漁港①・②



第 3.2.51 図　津波調査地点



写真 60　津波の痕跡（第 3.2.51 図の 60）



写真 61　津波の痕跡（第 3.2.51 図の 61）

○豊浦町礼文漁港

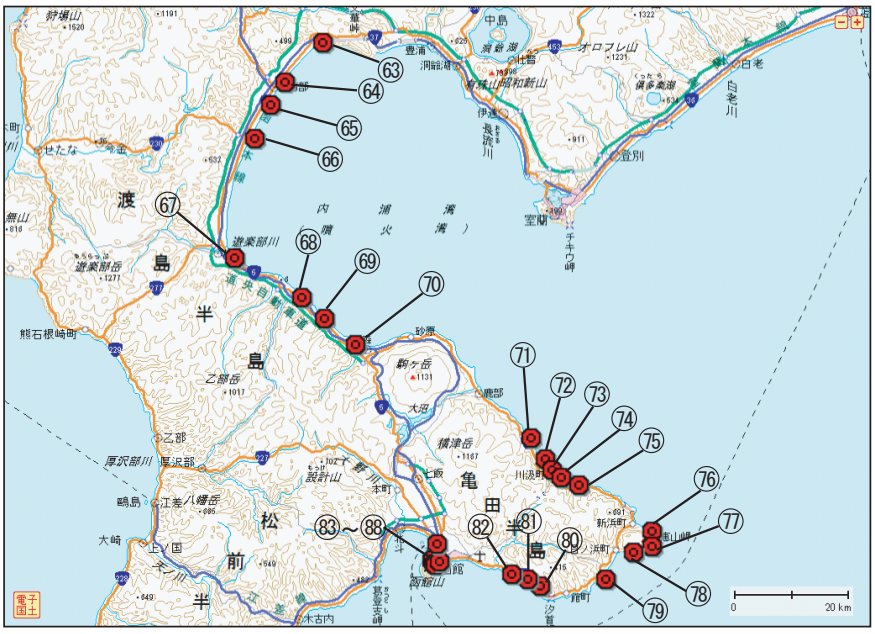


第 3.2.52 図　津波調査地点



写真 62　津波の痕跡（第 3.2.52 図の 62）

3.2.1.6　渡島地方



第 3.2.53 図　胆振地方の津波調査地点
番号は第 3.2.13 表の地点番号及び第 3.2.54 ～ 3.2.76 図中の番号に対応する

第 3.2.12 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
長万部町	・静狩漁港 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した. ・長万部漁港 津波によりプレハブが 14mほど移動した（聞き取りによる）. 漁協荷捌所のプロパン庫で津波の痕跡を確認した. ・大中漁港 止めてあった車が数台浸水した他，ホタテ洗浄機や街灯が浸水により故障した（聞き取りによる）. 港内荷捌所の内壁で津波の痕跡を確認した. ・国縫漁港 大型製氷機が横転した（聞き取りによる）. 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した.
八雲町	・八雲漁港 数隻の漁船の転覆・破損があった（聞き取りによる）. 港内建物の内壁で津波の痕跡を確認した. ・落部漁港 漁協建物 1 階が浸水し ATM が故障した（聞き取りによる）. 漁協建物の外壁で津波の痕跡を確認した.
森町	・石倉漁港 津波により 1～2m 程度浸水した．小型船が岸壁上に乗り上げた（聞き取りによる）. 港内の小屋で津波の痕跡を確認した. ・鷲ノ木漁港 止めてあったトラックの運転席が浸水した（聞き取りによる）. 港内の小屋の窓ガラスで津波の痕跡を確認した.
函館市	・大船港 3～4 回程度海面の昇降があった．昆布養殖施設に被害あり（聞き取りによる）. ・臼尻漁港 港内建物のガラスで津波の痕跡を確認. ・川汲漁港安浦地区 津波第一波は引きであった. ・川汲漁港 岸壁から数 m のところまで浸水した．漁港出入り口では渦を巻いていた（聞き取りによる）. ・尾礼部漁港 港内建物の基礎部分で津波の痕跡を確認した. ・椴法華港 岸壁から数 m のところまで浸水した（聞き取りによる）. ・恵山漁港 夕方頃に岸壁や船揚場にじわじわと海水が上昇してきた（聞き取りによる）. ・山背泊漁港 漁協建物手前まで浸水し，漁箱が多数流された（聞き取りによる）. ・大澗漁港 岸壁から数 m のところまで浸水した（聞き取りによる）. ・釜谷港 漁協建物付近まで浸水した（聞き取りによる）. ・小安漁港 船揚場で津波により打ち上げられた小石等の漂流物を確認した. ・石崎港 岸壁から 2～3m まで浸水した．津波による漂流物が数 m 打ち上げられていた（聞き取りによる）. ・弁天町マリーナ 津波により浮き桟橋が浮き上がり，鉄柱に擦れた跡を確認した.

第 3.2.12 表　続き

函館市	・大町自衛隊 岸壁付近の建物で津波の痕跡を確認した. ・末広町西波止場前 波止場付近建物のガラス窓で津波の痕跡を確認した. ・若松町 岸壁から約 20m にある建物のガラス窓で津波の痕跡を確認した. ・港町有川埠頭 港内建物の外壁で津波の痕跡を確認した.

第 3.2.13 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
63	長万部町静狩漁港	3/15	16:50	1.9
64	長万部町長万部漁港	3/15	16:14	1.8
65	長万部町大中漁港	3/15	17:45	2.3
66	長万部町国縫漁港	3/15	18:20	2.7
67	八雲町八雲漁港	3/15	11:47	2.6
68	八雲町落部漁港	3/15	10:51	2.0
69	森町石倉漁港	3/15	10:55	1.9
70	森町鷲ノ木漁港	3/15	12:15	2.5
71	函館市大船港	3/16	09:58	1.5
72	函館市臼尻漁港	3/15	16:45	2.0
73	函館市川汲漁港安浦地区	3/16	10:47	1.8
74	函館市川汲漁港	3/16	12:19	1.6
75	函館市尾礼部漁港	3/16	14:00	1.8
76	函館市椴法華港	3/16	16:30	1.3
77	函館市恵山漁港	3/16	16:14	1.7
78	函館市山背泊漁港	3/16	15:37	1.9
79	函館市大澗漁港	3/16	14:17	1.7
80	函館市釜谷港	3/16	11:28	1.8
81	函館市小安漁港	3/16	10:36	1.6
82	函館市石崎港	3/16	10:06	1.5
83	函館市弁天町マリーナ①	3/14	14:04	2.5
84	函館市弁天町マリーナ②	3/14	14:23	2.4
85	函館市大町自衛隊	3/14	14:57	2.6
86	函館市末広町西波止場前	3/14	15:25	2.4
87	函館市若松町	3/14	16:32	1.8
88	函館市港町有川埠頭	3/14	17:03	2.0

○長万部町静狩漁港

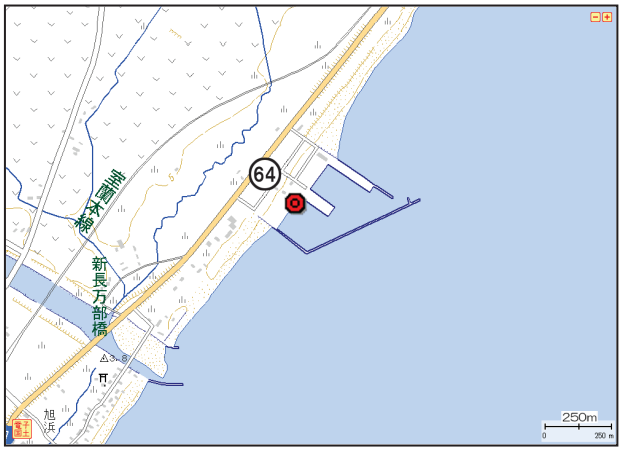


第 3.2.54 図　津波調査地点



写真 63　津波の痕跡（第 3.2.54 図の 63）

○長万部町長万部漁港

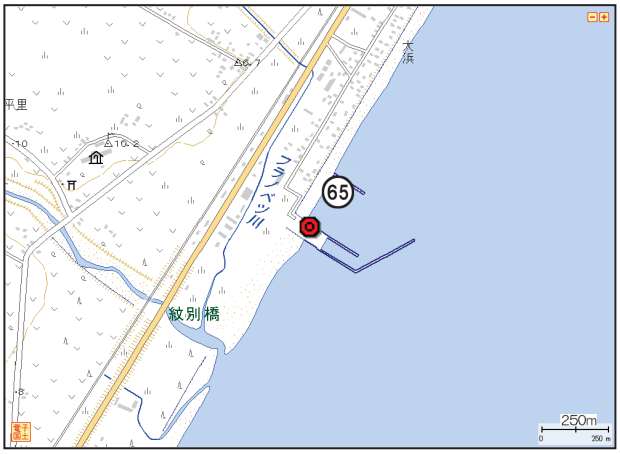


第 3.2.55 図　津波調査地点



写真 64　津波の痕跡（第 3.2.55 図の 64）

○長万部町大中漁港



第 3.2.56 図　津波調査地点

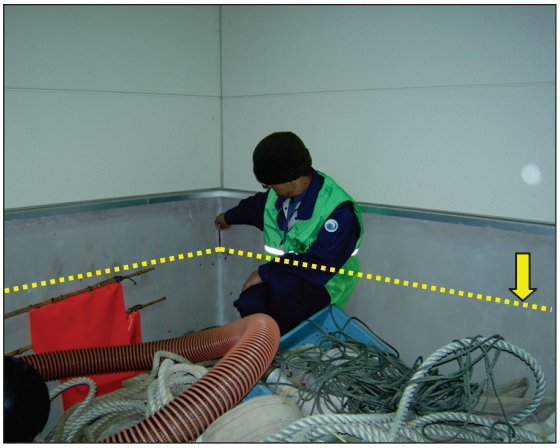
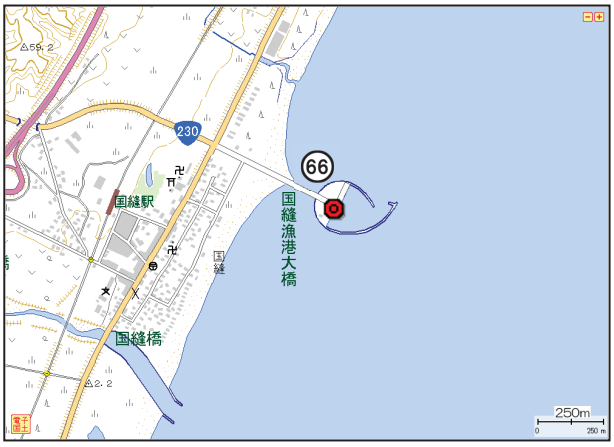


写真 65　津波の痕跡（第 3.2.56 図の 65）

○長万部町国縫漁港

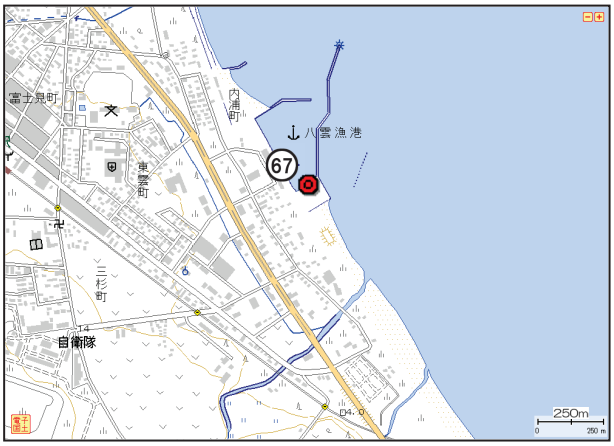


第 3.2.57 図　津波調査地点



写真 66　津波の痕跡（第 3.2.57 図の 66）

○八雲町八雲漁港



第 3.2.58 図　津波調査地点

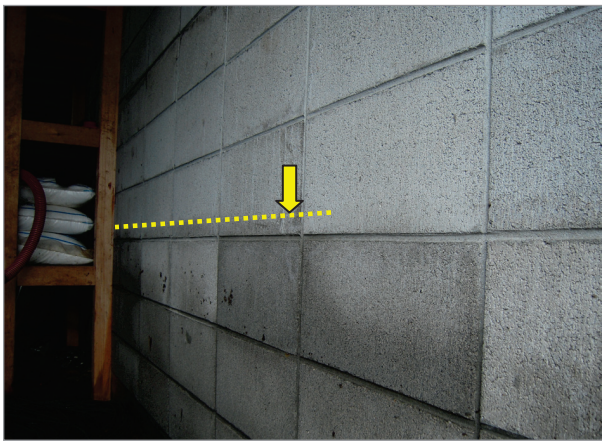
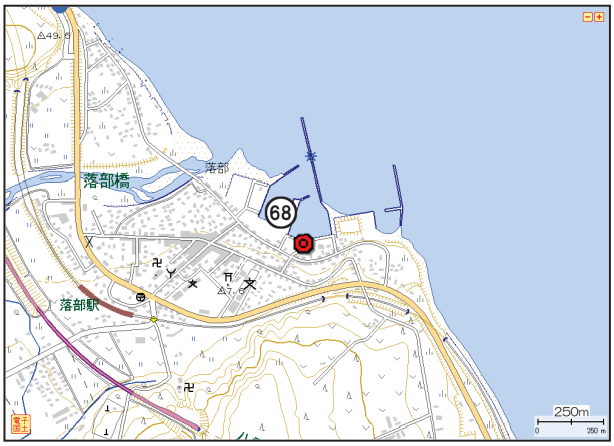


写真 67　津波の痕跡（第 3.2.58 図の 67）

○八雲町落部漁港

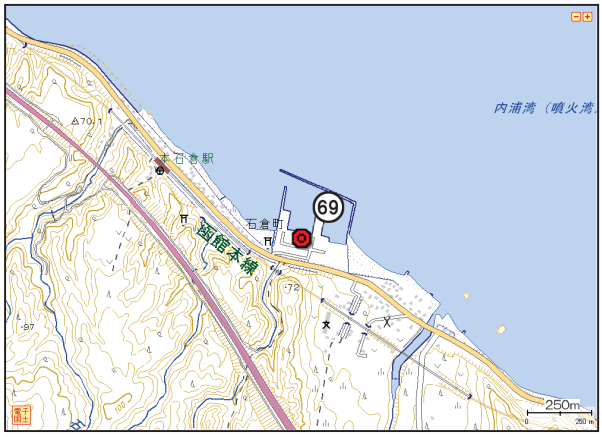


第 3.2.59 図　津波調査地点



写真 68　津波の痕跡（第 3.2.59 図の 68）

○森町石倉漁港

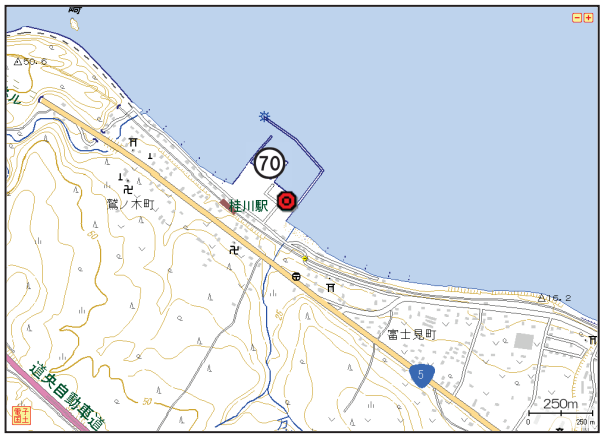


第 3.2.60 図　津波調査地点



写真 69　津波の痕跡（第 3.2.60 図の 69）

○森町鷲ノ木漁港

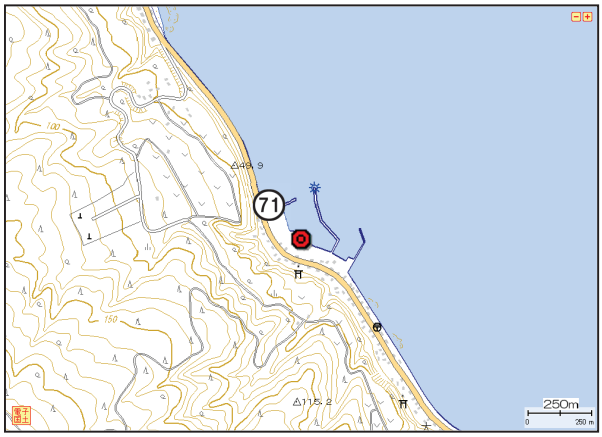


第 3.2.61 図　津波調査地点



写真 70　津波の痕跡（第 3.2.61 図の 70）

○函館市大船港

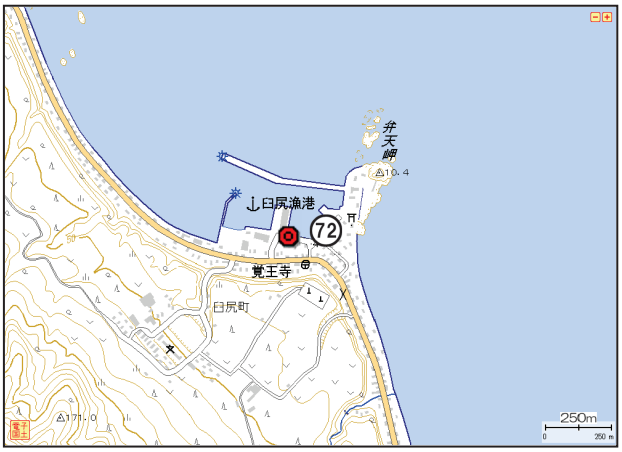


第 3.2.62 図　津波調査地点



写真 71　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.62 図の 71）黄色破線まで浸水

○函館市臼尻漁港

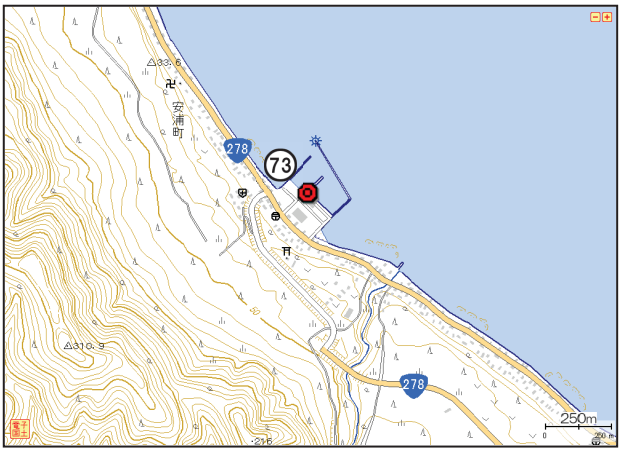


第 3.2.63 図　津波調査地点



写真 72　津波の痕跡（第 3.2.63 図の 72）

○函館市川汲漁港安浦地区

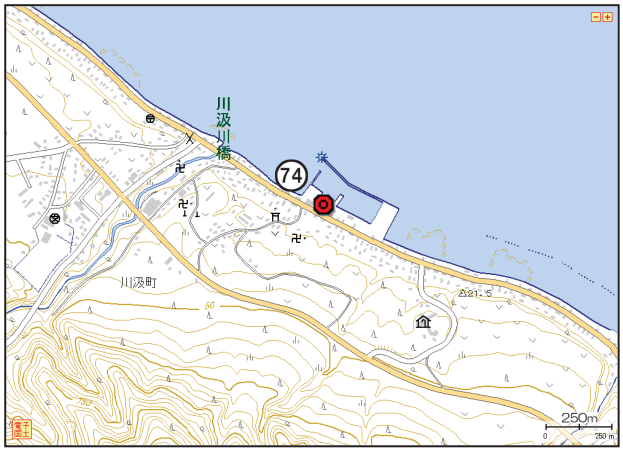


第 3.2.64 図　津波調査地点



写真 73　津波の痕跡（第 3.2.64 図の 73）

○函館市川汲漁港

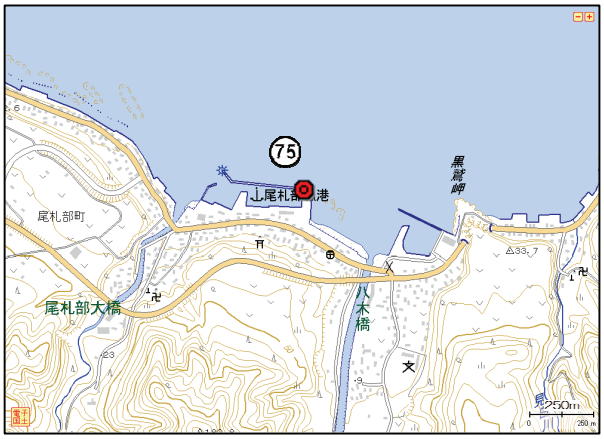


第 3.2.65 図　津波調査地点



写真 74　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.65 図の 74）黄色破線まで浸水

○函館市尾札部漁港

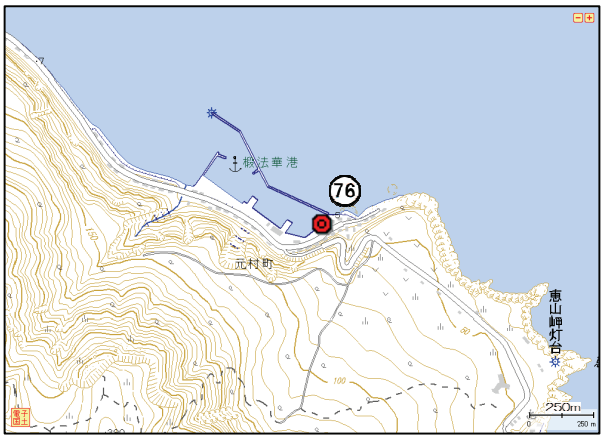


第 3.2.66 図　津波調査地点



写真 75　津波の痕跡（第 3.2.66 図の 75）

○函館市椴法華港

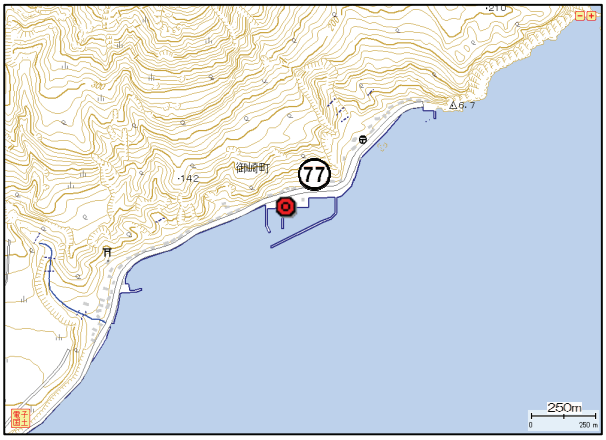


第 3.2.67 図　津波調査地点



写真 76　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.67 図の 76）黄色破線まで浸水

○函館市恵山漁港

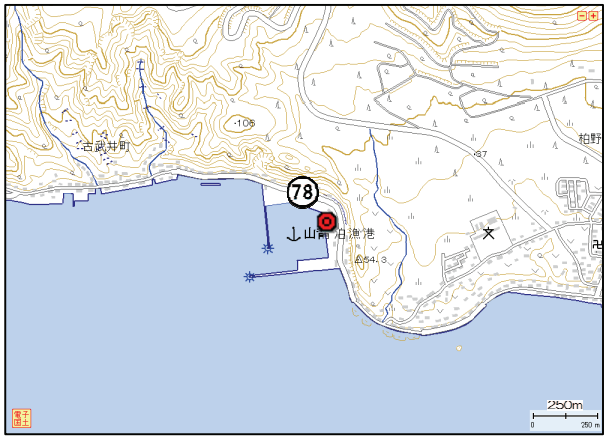


第 3.2.68 図　津波調査地点



写真 77　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.68 図の 77）黄色破線まで浸水

○函館市山背泊漁港

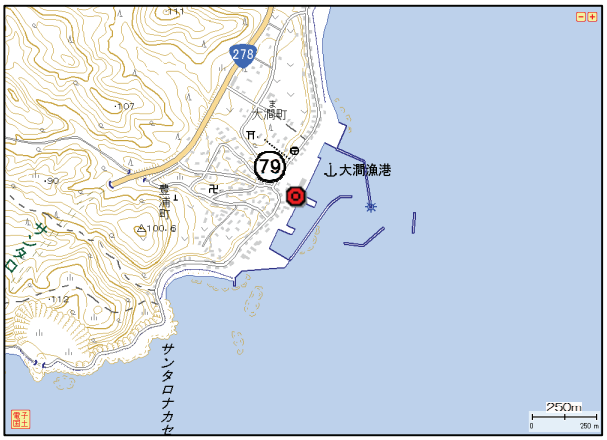


第 3.2.69 図　津波調査地点

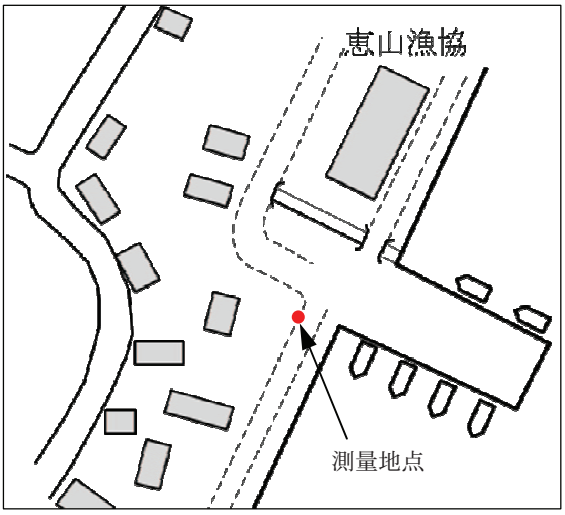


写真 78　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.69 図の 78）黄色破線まで浸水

○函館市大澗漁港

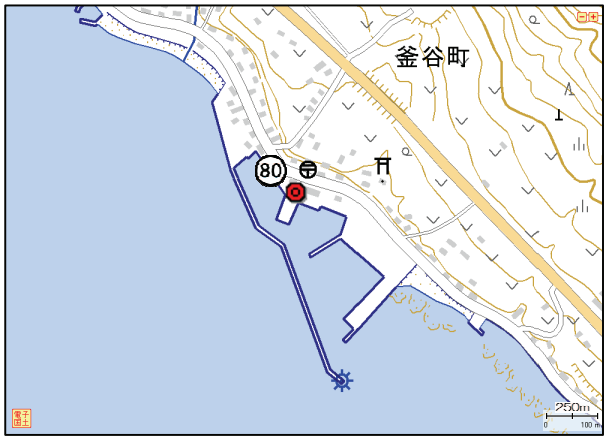


第 3.2.70 図　津波調査地点



第 3.2.71 図　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.70 図の 79）

○函館市釜谷港

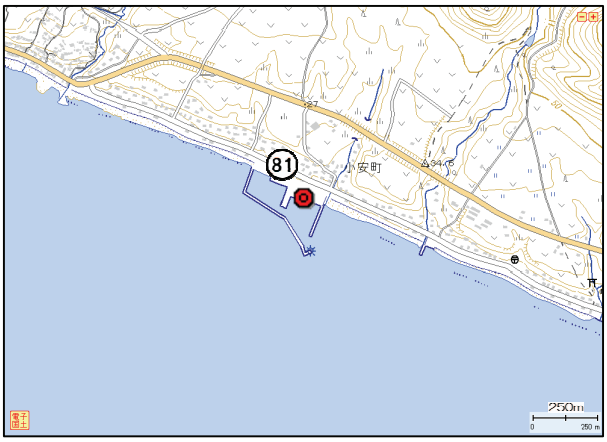


第 3.2.72 図　津波調査地点



写真 79　目撃証言による浸水地点
（第 3.2.72 図の 80）黄色破線まで浸水

○函館市小安漁港

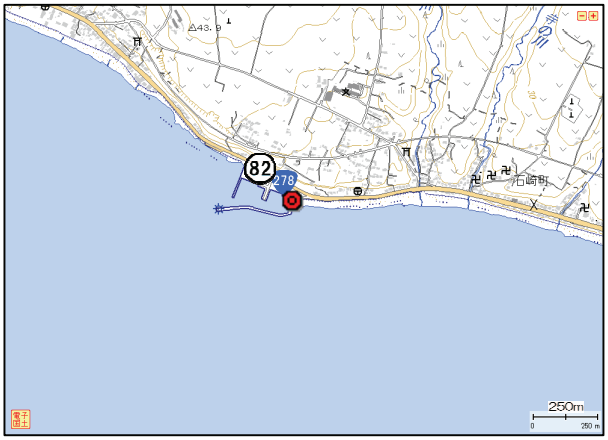


第 3.2.73 図　津波調査地点



写真 80　津波の痕跡（第 3.2.73 図の 81）
漂着物を確認（目撃証言による）

○函館市石崎港

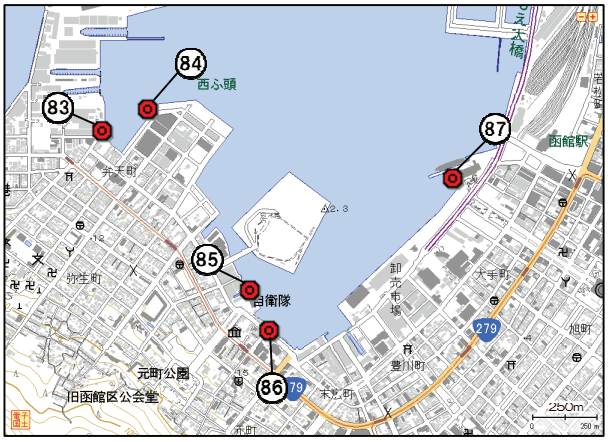


第 3.2.74 図　津波調査地点



写真 81　津波の痕跡（第 3.2.74 図の 82）
漂着物を確認（目撃証言による）

○函館市弁天町マリーナ①・②，函館市大町自衛隊，函館市末広町西波止場前，函館市若松町



第 3.2.75 図　津波調査地点



写真 82　津波の痕跡（第 3.2.75 図の 83）

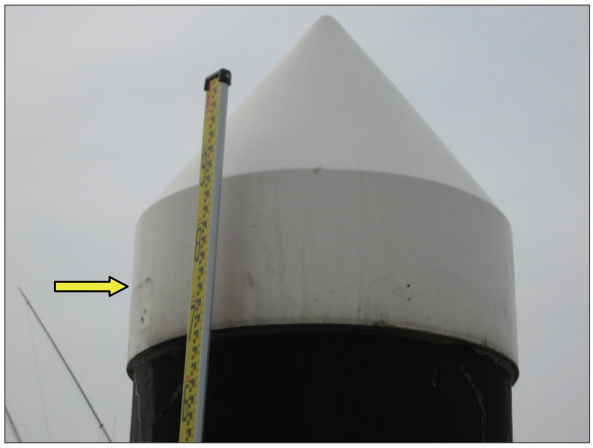


写真 83　津波の痕跡（第 3. 2. 75 図の 84）
矢印の位置まで浮き桟橋が上昇

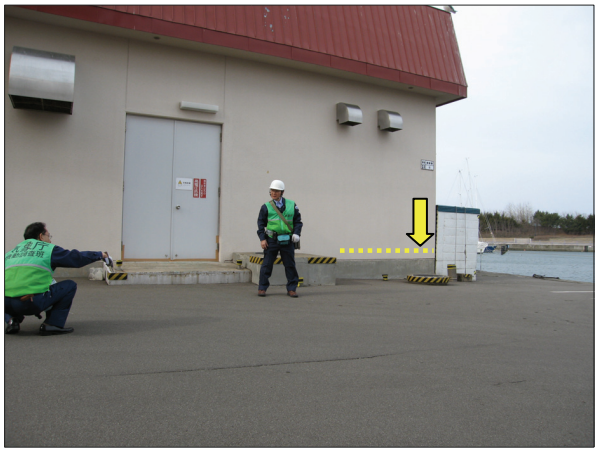


写真 84　津波の痕跡（第 3. 2. 75 図の 85）

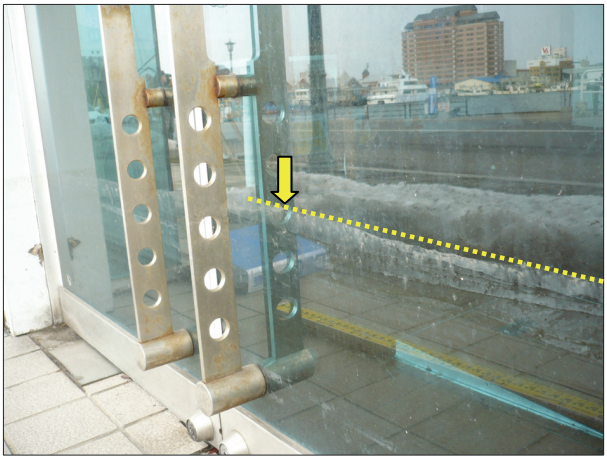
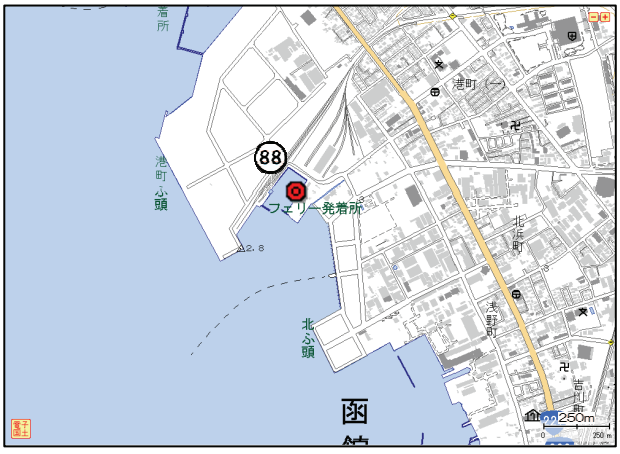


写真 85　津波の痕跡（第 3. 2. 75 図の 86）



写真 86　津波の痕跡（第 3. 2. 75 図の 87）

○函館市港町有川埠頭



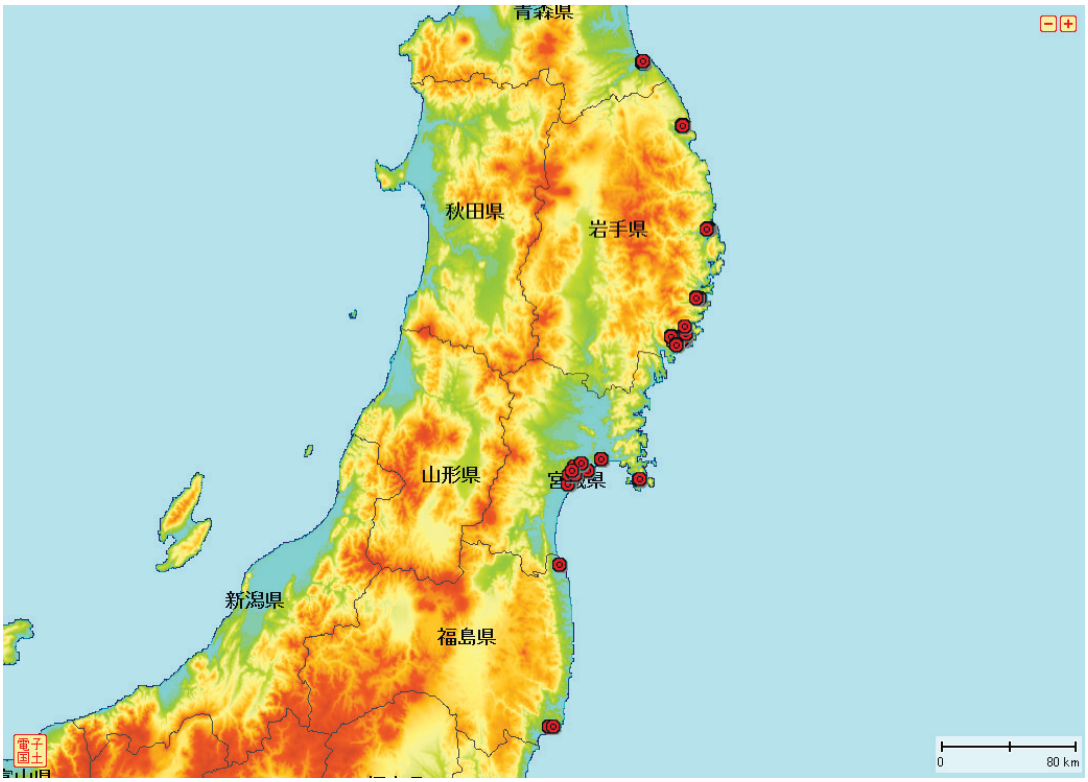
第 3. 2. 76 図　津波調査地点



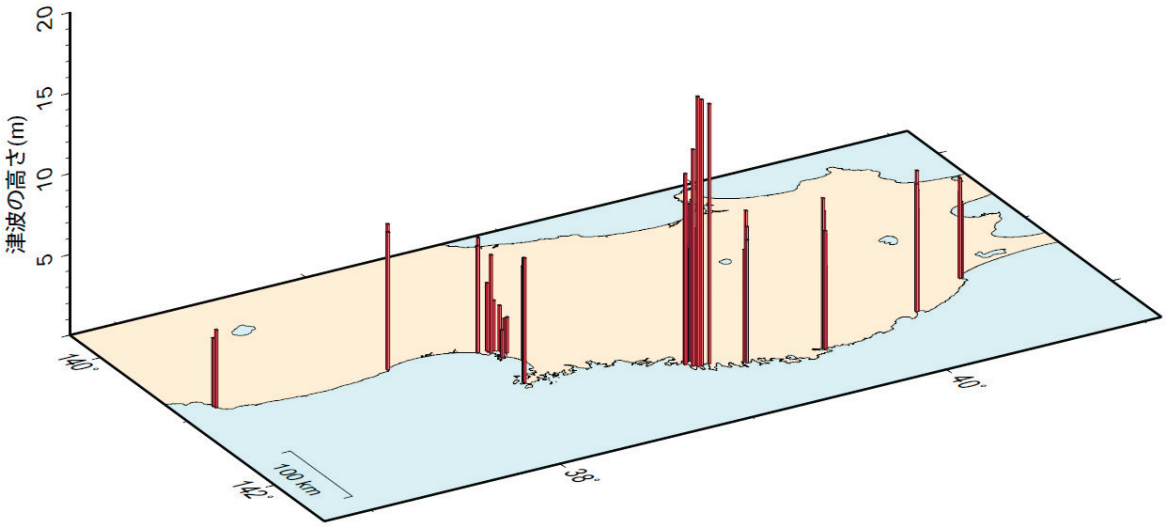
写真 87　津波の痕跡（第 3. 2. 76 図の 88）

3.2.2　東北地方

東北地方では青森県から福島県にかけての太平洋沿岸の 55 地点で調査を実施した(第 3.2.77 図). 推定された津波の高さは岩手県南部沿岸で最も高く，最大は大船渡市三陸町綾里白浜の 16.7m であった（第 3.2.78 図）. 第 3.2.79 ～ 105 図及び写真 88 ～ 143 に詳細な津波調査地点図とその写真, 第 3.2.14 ～ 21 表に津波による被害状況及び津波調査の観測地点名と観測された津波の高さ等を示す.



第 3.2.77 図　東北地方の津波調査地点



第 3.2.78 図　東北地方の現地調査で推定された津波の高さ

3.2.2.1　青森県



第 3.2.79 図　青森県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.15 表の地点番号及び第 3.2.80 図中の番号に対応する

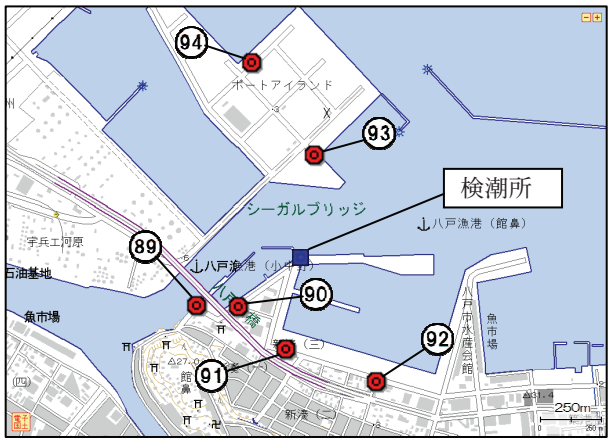
第 3.2.14 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
八戸市	八戸検潮所は津波により流失した. 検潮所付近の建物や電話ボックス等で津波の痕跡を確認した.

第 3.2.15 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
89	八戸市新湊（八戸検潮所付近）①	3/30	09:05	5.1
90	八戸市新湊（八戸検潮所付近）②	3/30	10:17	5.3
91	八戸市新湊（八戸検潮所付近）③	3/30	09:20	3.8
92	八戸市港町大沢（八戸検潮所付近）	3/30	09:55	6.2
93	八戸市豊洲（八戸検潮所付近）①	3/30	11:32	4.7
94	八戸市豊洲（八戸検潮所付近）②	3/30	11:45	4.5

○八戸市新湊（八戸検潮所付近）①・②・③，八戸市港町大沢（八戸検潮所付近），
八戸市豊洲（八戸検潮所付近）①・②



第 3. 2. 80 図　津波調査地点



写真 88　津波の痕跡．フェンスで漂着物を確認．
（第3. 2. 80 図の 89）

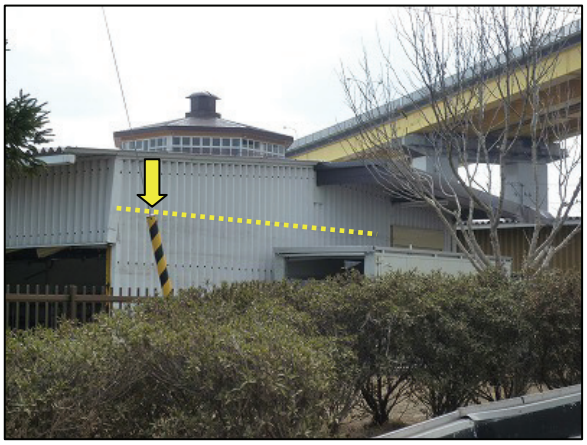


写真 89　津波の痕跡（第 3. 2. 80 図の 90）



写真 90　津波の痕跡（第 3. 2. 80 図の 91）



写真 91　津波の痕跡（第 3. 2. 80 図の 92）

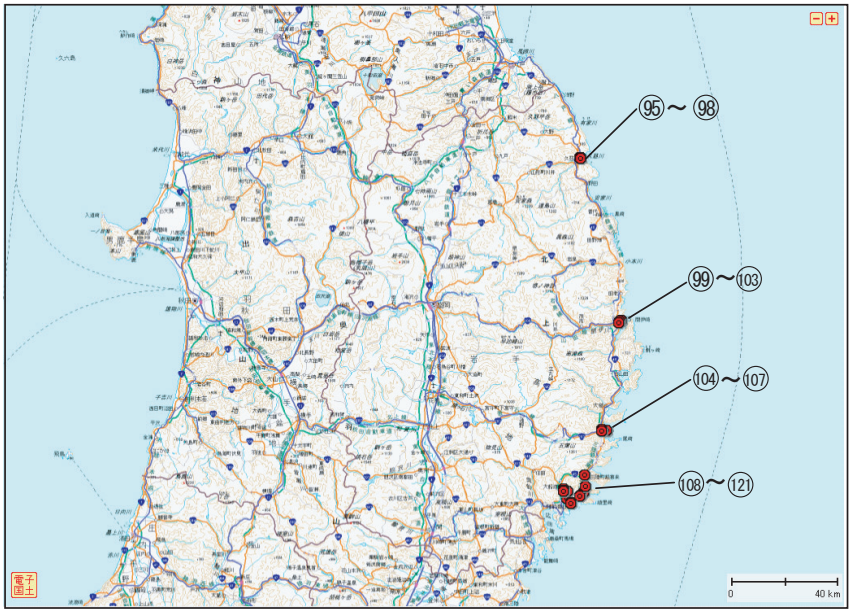


写真 92　津波の痕跡（第 3. 2. 80 図の 93）



写真 93　津波の痕跡（第 3. 2. 80 図の 94）

3.2.2.2　岩手県



第 3.2.81 図　岩手県の津波調査地点
　図中の番号は第 3.2.17 表の地点番号及び第 3.2.82 ～ 3.2.91 図中の番号に対応する

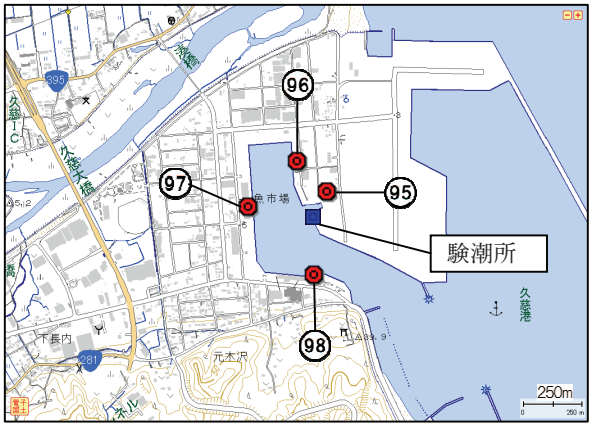
第 3.2.16 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
久慈市	・久慈港 久慈験潮所の建物は残存していたが，験潮所への通路やフェンス・窓ガラス等は破損していた．験潮所付近の埠頭も大きく損傷． 魚市場の柱や防潮堤扉等で津波の痕跡を確認した．
宮古市	・日立浜 宮古検潮所は津波により流失した． 傾斜地や倉庫等で津波の痕跡を確認した． ・光岸地 傾斜地で津波の痕跡を確認した． ・藤原閉伊川河口 津波により樹木に漂流物が付着しているのを確認した．
釜石市	・新浜町 傾斜地や倉庫で津波の痕跡を確認した． ・魚河岸 釜石験潮所のケーブルは切断されていたが建物は残存していた． 合同庁舎で津波の痕跡を確認した． ・港町 港内建物外壁で津波の痕跡を確認した．
大船渡市	・三陸町越喜来 岸壁が大きく破損しており，町全体が津波により大きな被害を受けている．鉄筋コンクリートの建物以外は津波により大部分が流失している． 高台の傾斜地で津波の痕跡を確認した． ・三陸町小石浜 海岸から高台の家屋付近まで津波による浸水跡が認められた． 高台にある家屋の窓で津波の痕跡を確認した． ・三陸町綾里 綾里漁港の防潮堤は一部損壊が認められたが形状は維持していた．高台の家屋には被害はなく，川沿いの集落での被害が大きい． 白浜漁港では，傾斜地や民家の庭先等で津波の痕跡を確認した． ・赤崎町 赤崎町山口では，重油の跡が広範囲で認められ，木材や加工用の魚が多数散在していた．中学校 2 階の窓で津波の痕跡を確認した．校舎の廊下奥には車が放置されている等，内部の損傷は大きい． 赤崎町長崎の大船渡検潮所に大きな被害は認められなかったが（建屋は浸水），岸壁は沈降しており，港は大きな被害を受けていた．高台の家屋は床下浸水の被害だが，途中の傾斜地にある家屋は津波により流失していた． ・大船渡町茶屋前 木造の建物はほとんど流失する等，津波の被害は大きいものの鉄筋コンクリートの建物は比較的残存していた．ただし，壁などは津波により破壊されていた． 残存していたホテルやスーパーの外壁で津波の痕跡を確認した．流失していた． 岸壁から数百m離れた建物の外壁で津波の痕跡を確認した．

第 3.2.17 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
95	久慈市久慈港（久慈験潮所付近）①	3/29	11:50	6.3
96	久慈市久慈港（久慈験潮所付近）②	3/29	12:10	7.5
97	久慈市久慈港（久慈験潮所付近）③	3/29	13:15	8.7
98	久慈市久慈港（久慈験潮所付近）④	3/29	13:45	7.9
99	宮古市日立浜町（宮古検潮所付近）①	3/28	12:00	7.3
100	宮古市日立浜町（宮古検潮所付近）②	3/28	11:00	7.1
101	宮古市日立浜町（宮古検潮所付近）③	3/28	12:25	5.1
102	宮古市光岸地	3/28	13:45	8.5
103	宮古市藤原閉伊川河口付近	3/28	14:50	9.3
104	釜石市新浜町①	3/30	11:55	7.6
105	釜石市新浜町②	3/30	12:20	8.4
106	釜石市魚河岸（釜石験潮所付近）	3/30	13:30	9.3
107	釜石市港町	3/30	14:25	6.9
108	大船渡市三陸町綾里白浜	3/29	09:53	16.7
109	大船渡市三陸町綾里平舘	3/29	11:10	8.5
110	大船渡市三陸町綾里漁港	3/29	11:20	13.4
111	大船渡市赤崎町蛸の浦	3/29	13:11	7.1
112	大船渡市赤崎町山口	3/29	14:00	10.0
113	大船渡市大船渡町役料盛川河口付近	3/29	14:30	9.6
114	大船渡市大船渡町茶屋前①	3/29	15:27	7.5
115	大船渡市大船渡町茶屋前②	3/29	15:27	8.5
116	大船渡市大船渡町野々田	3/29	17:00	9.7
117	大船渡市三陸町綾里小石浜	3/30	10:00	16.5
118	大船渡市三陸町越喜来杉下	3/30	11:35	16.1
119	大船渡市赤崎町長崎（大船渡検潮所付近）①	3/30	12:45	10.8
120	大船渡市赤崎町長崎（大船渡検潮所付近）②	3/30	13:05	11.8
121	大船渡市赤崎町長崎（大船渡検潮所付近）③	3/29	12:22	9.9

○久慈市久慈港（久慈験潮所付近）①・②・③・④



第 3. 2. 82 図　津波調査地点



写真 94　津波の痕跡（第 3. 2. 82 図の 95）



写真 95　津波の痕跡（第 3. 2. 82 図の 96）
黄色破線の位置で漂着物を確認

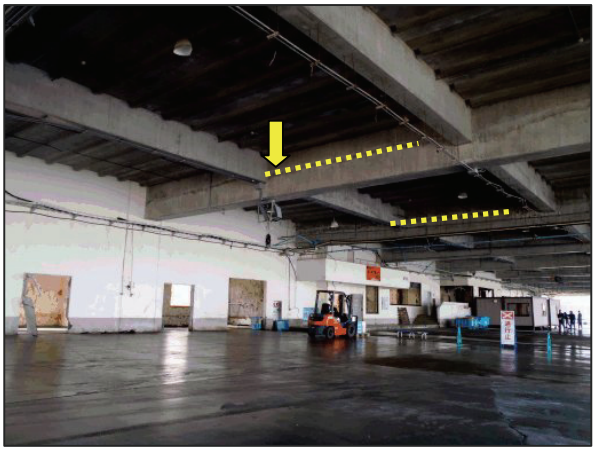


写真 96　津波の痕跡（第 3. 2. 82 図の 97）
写真 97 の内部

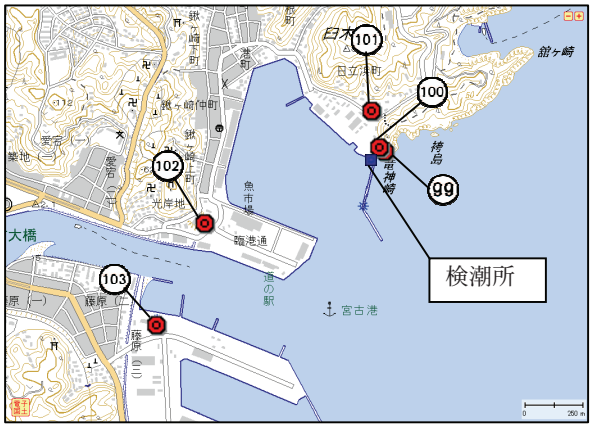


写真 97　津波の痕跡（第 3. 2. 82 図の 97）



写真 98　津波の痕跡（第 3.2.82 図の 98）樹木の枝に漂着物を確認

○宮古市日立浜町（宮古検潮所付近）①・②・③，宮古市光岸地，宮古市藤原閉伊川河口付近



第 3.2.83 図　津波調査地点



写真 99　津波の痕跡（第 3.2.83 図の 99）赤丸内で漂着物を確認



写真 100　津波の痕跡（第 3. 2. 83 図の 100）
漂着物を確認

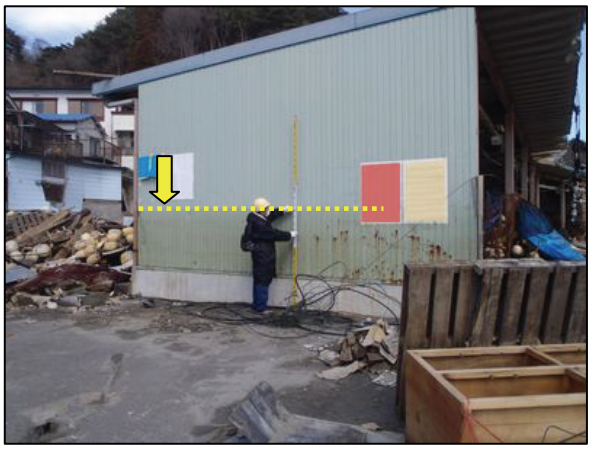


写真 101　津波の痕跡（第 3. 2. 83 図の 101）
漂着物を確認

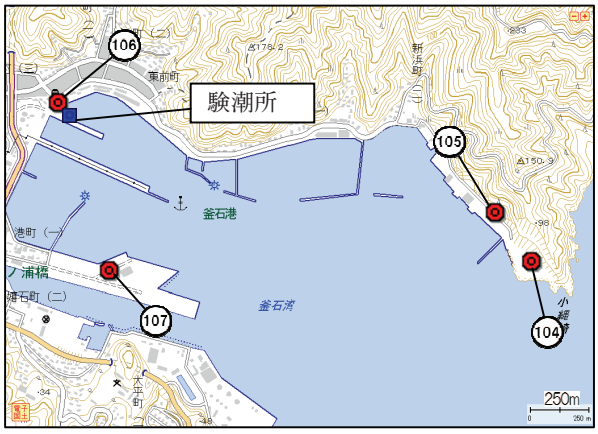


写真 102　津波の痕跡（第 3. 2. 83 図の 102）漂着物を確認



写真 103　津波の痕跡（第 3. 2. 83 図の 103）樹木で漂着物を確認

○釜石市新浜町①・②，釜石市魚河岸（釜石験潮所付近），釜石市港町



第 3.2.84 図　津波調査地点



写真 104　津波の痕跡（第 3.2.84 図の 104）
傾斜地で漂流物を確認



写真 105　津波の痕跡（第 3.2.84 図の 105）

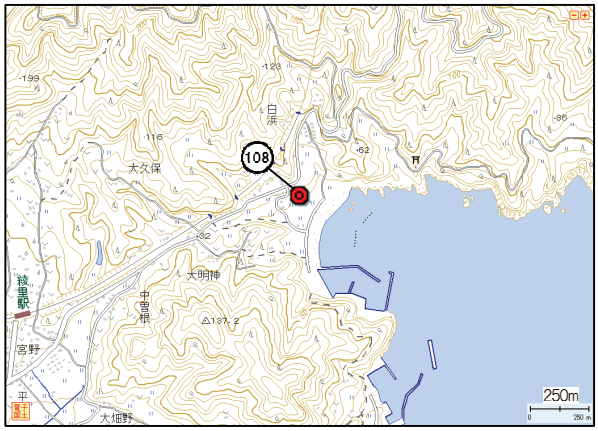


写真 106　津波の痕跡（第 3.2.84 図の 106）



写真 107　津波の痕跡（第 3.2.84 図の 107）

○大船渡市三陸町綾里白浜

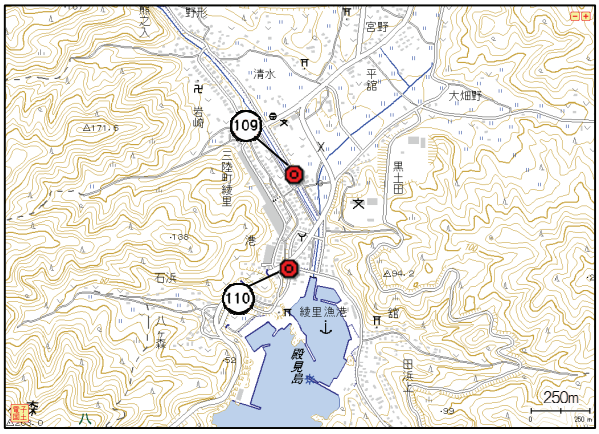


第 3.2.85 図　津波調査地点



写真 108　津波の痕跡（第 3.2.85 図の 108）
漂着物を確認

○大船渡市三陸町綾里平舘，大船渡市三陸町綾里漁港



第 3.2.86 図　津波調査地点

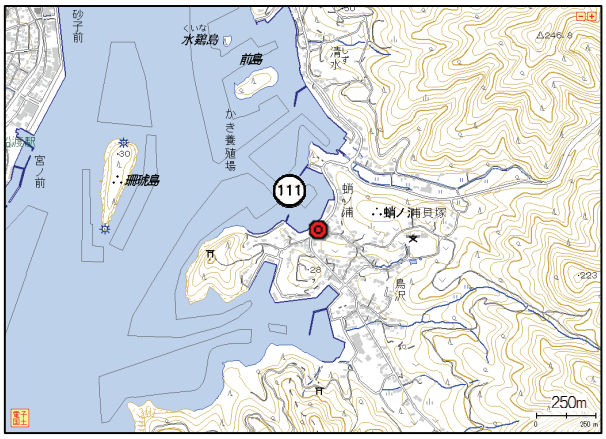


写真 109　津波の痕跡（第 3.2.86 図の 109）



写真 110　津波の痕跡（第 3.2.86 図の 110）
漂着物を確認

○大船渡市赤崎町蛸の浦

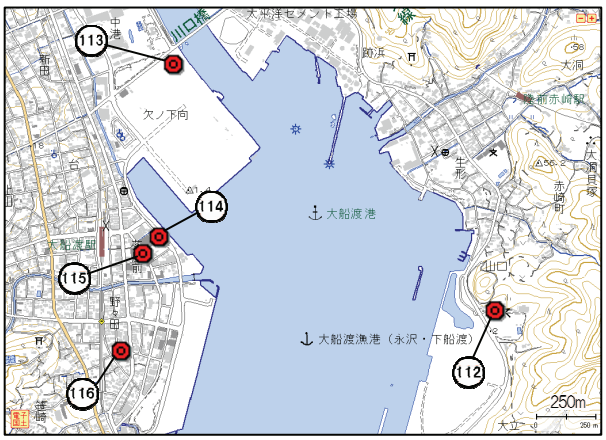


第 3.2.87 図　津波調査地点



写真 111　津波の痕跡（第 3.2.87 図の 111）

○大船渡市赤崎町山口，大船渡市大船渡町役料盛川河口付近，大船渡市大船渡町茶屋前①・②，
大船渡市大船渡町野々田



第 3.2.88 図　津波調査地点



写真 112　津波の痕跡（第 3.2.88 図の 112）

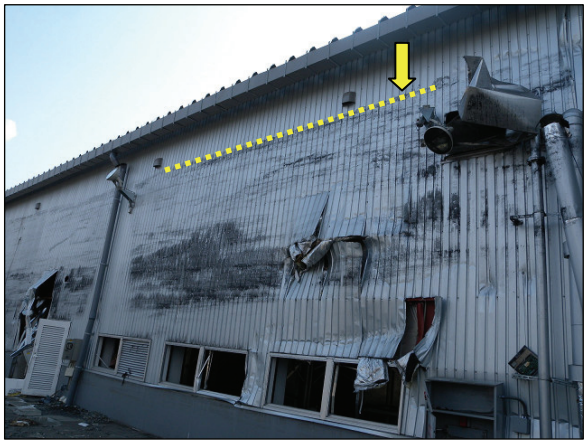


写真 113　津波の痕跡（第 3. 2. 88 図の 113）



写真 114　津波の痕跡（第 3. 2. 88 図の 114）
漂着物を確認

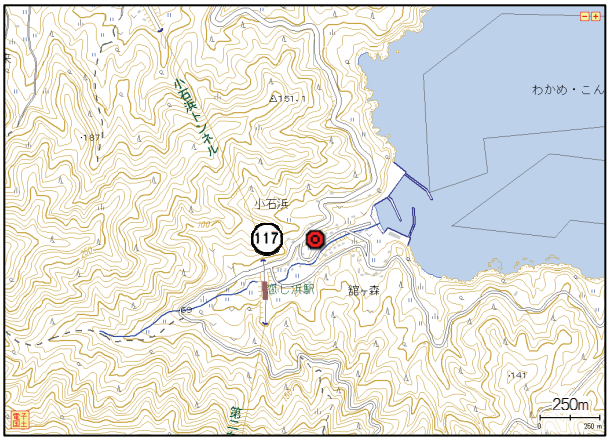


写真 115　津波の痕跡（第 3. 2. 88 図の 115）



写真 116　津波の痕跡（第 3. 2. 88 図の 116）

○大船渡市三陸町綾里小石浜

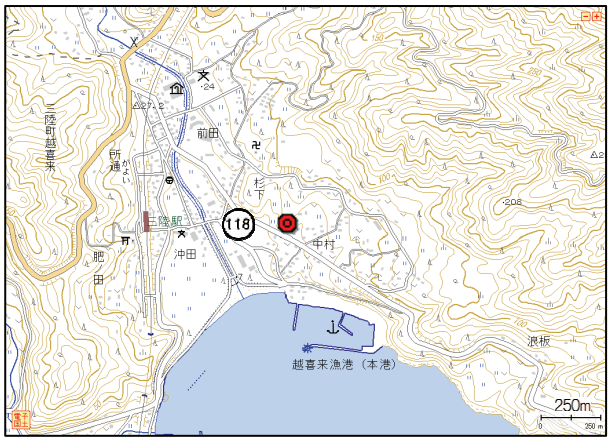


第 3. 2. 89 図　津波調査地点



写真 117　津波の痕跡（第 3. 2. 89 図の 117）

○大船渡市三陸町越喜来杉下

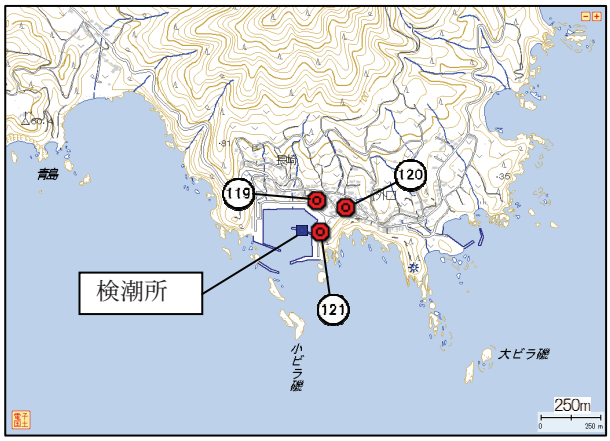


第 3.2.90 図　津波調査地点



写真 118　津波の痕跡（第 3.2.90 図の 118）
漂着物を確認

○大船渡市赤崎町長崎（大船渡検潮所付近）①・②・③



第 3.2.91 図　津波調査地点



写真 119　津波の痕跡（第 3.2.91 図の 119）
漂着物を確認



写真 120　津波の痕跡（第 3.2.91 図の 120）



写真 121　津波の痕跡（第 3.2.91 図の 121）
電柱に漂着物を確認

3.2.2.3　宮城県



第 3.2.92 図　宮城県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.19 表の地点番号及び第 3.2.93 ～ 3.2.102 図の番号に対応する

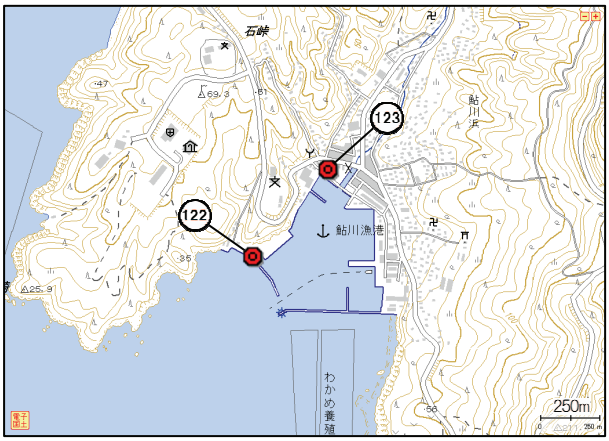
第 3.2.18 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
石巻市	・鮎川浜 鮎川検潮所の建物は残存していたが窓ガラスは破損し無くなっていた. 造船所，郵便局等の建物で津波の痕跡を確認した.
東松島市	・大曲 漁協建物などで津波の痕跡を確認した. ・宮戸 電話ボックスや自動販売機で津波の痕跡を確認した.
松島町	・松島 海岸付近の電話ボックスで津波の痕跡を確認した. ・手樽 陸前富山駅のフェンスや工場の窓ガラスで津波の痕跡を確認した.
利府町	・赤沼 海岸付近の建物の窓ガラスで津波の痕跡を確認した.
塩竈市	・港町 旅客ターミナルの外壁で津波の痕跡を確認した. ・北浜 工場の外壁で津波の痕跡を確認した.
七ヶ浜町	・代ヶ崎 津波により家屋の雨樋が破損している箇所を確認した.

第 3.2.19 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
122	石巻市鮎川浜（鮎川検潮所付近）①	3/28	13:52	7.7
123	石巻市鮎川浜（鮎川検潮所付近）②	3/28	14:52	7.7
124	東松島市大曲沼尻①	4/1	11:35	5.8
125	東松島市大曲沼尻②	4/1	11:35	5.8
126	東松島市大曲沼尻③	4/1	11:35	5.8
127	東松島市宮戸川原①	4/1	16:05	1.7
128	東松島市宮戸川原②	4/1	14:07	1.0
129	松島町松島町内	4/1	14:13	2.8
130	松島町手樽銭神	4/1	15:30	2.1
131	松島町手樽早川東	4/1	15:50	2.2
132	利府町赤沼浜田	4/1	13:27	3.1
133	塩竈市港町	4/1	11:57	4.2
134	塩竈市北浜	4/1	12:28	3.9
135	七ヶ浜町代ヶ崎浜西	4/1	10:11	6.1
136	仙台市宮城野区（仙台新港験潮所付近）①	3/28	15:15	7.1
137	仙台市宮城野区（仙台新港験潮所付近）②	3/28	15:28	6.6
138	仙台市宮城野区（仙台新港験潮所付近）③	3/28	15:42	6.4

○石巻市鮎川浜（鮎川検潮所付近）①・②



第 3.2.93 図　津波調査地点

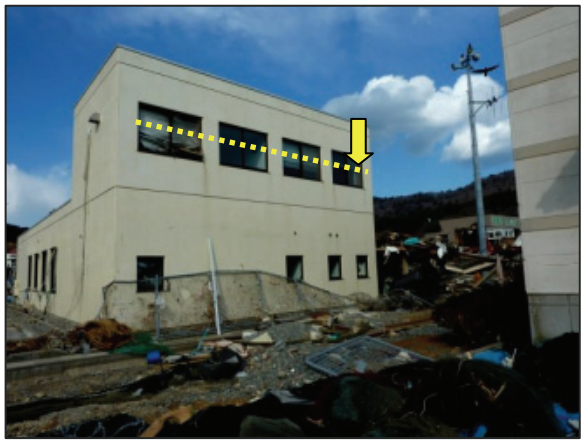


写真 122　津波の痕跡（第 3.2.93 図の 123）

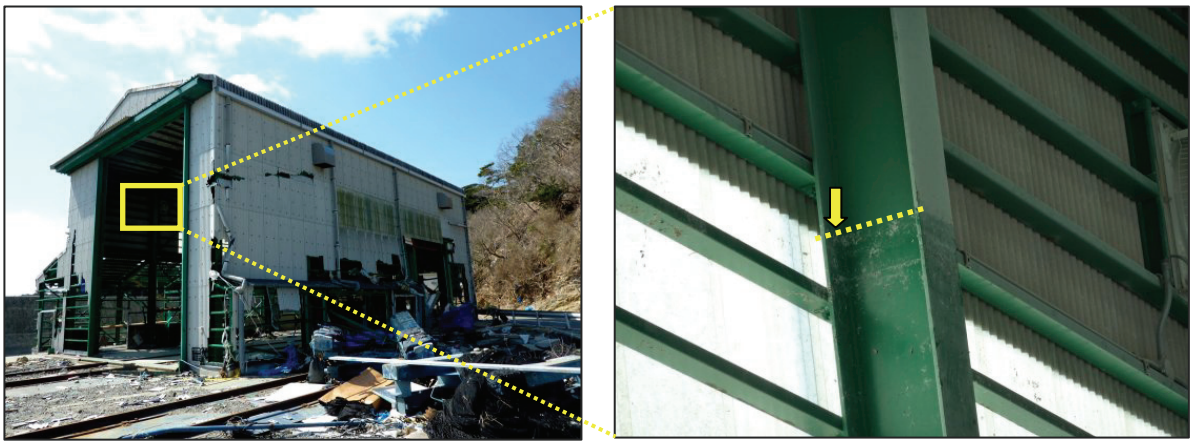
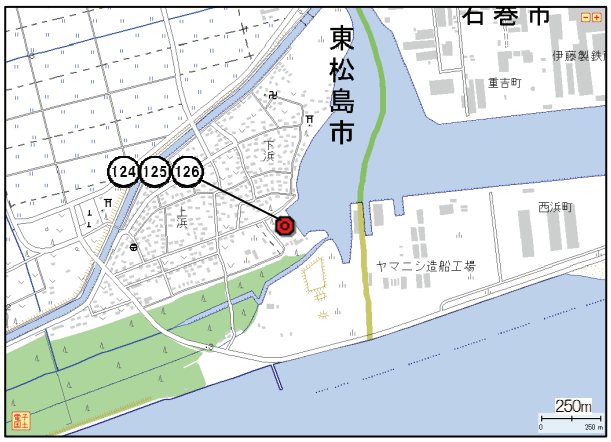


写真 123　津波の痕跡（左写真の黄色枠内が右写真に対応する．第 3.2.93 図の 122）

○東松島市大曲沼尻①・②・③



第 3.2.94 図　津波調査地点



写真 124　津波の痕跡（第 3.2.94 図の 124）

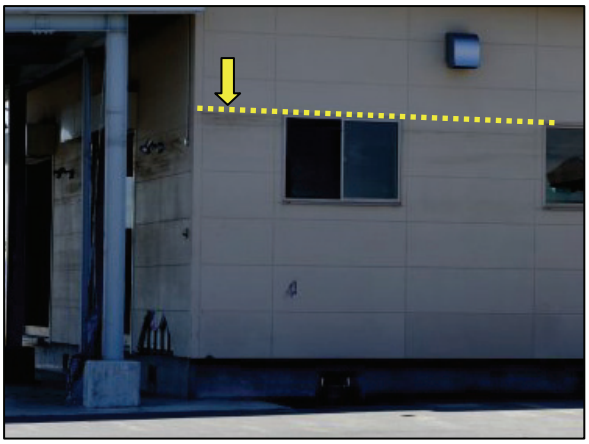
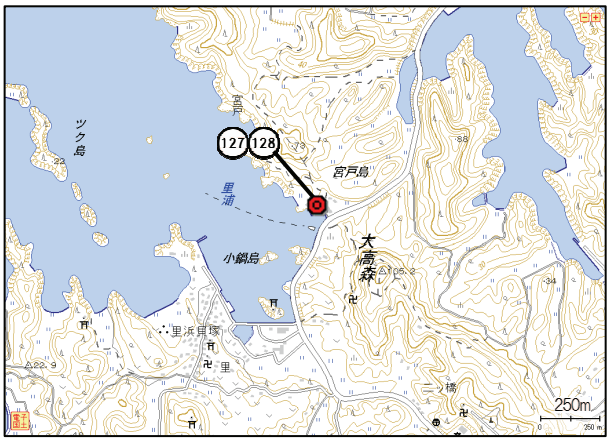


写真 125　津波の痕跡（第 3.2.94 図の 125）



写真 126　津波の痕跡（第 3.2.94 図の 126）

○東松島市宮戸川原①・②



第 3.2.95 図　津波調査地点

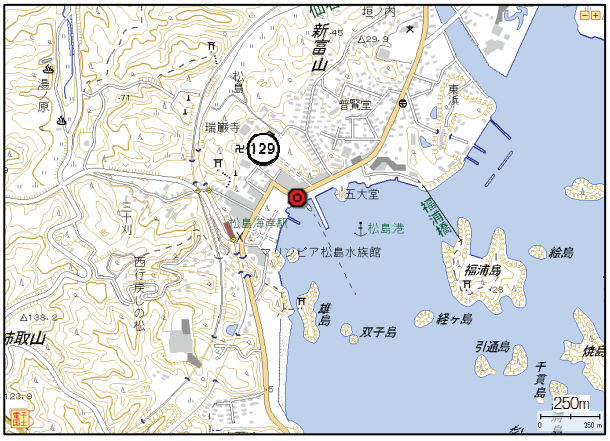


写真 127　津波の痕跡（第 3.2.95 図の 127）



写真 128　津波の痕跡（第 3.2.95 図の 128）

○松島町松島町内

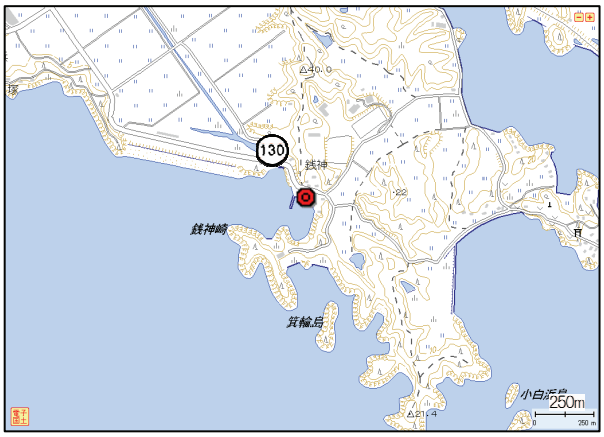


第 3.2.96 図　津波調査地点



写真 129　津波の痕跡（第 3.2.96 図の 129）

○松島町手樽銭神

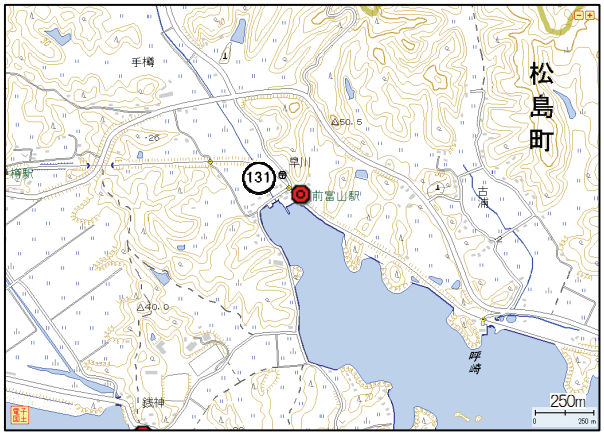


第 3.2.97 図　津波調査地点



写真 130　津波の痕跡（第 3.2.97 図の 130）

○松島町手樽早川東



第 3.2.98 図　津波調査地点

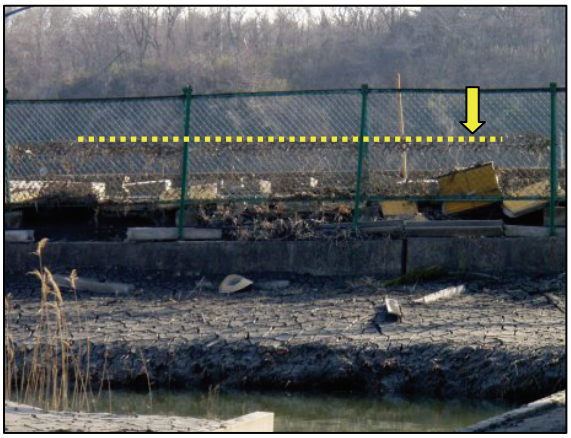
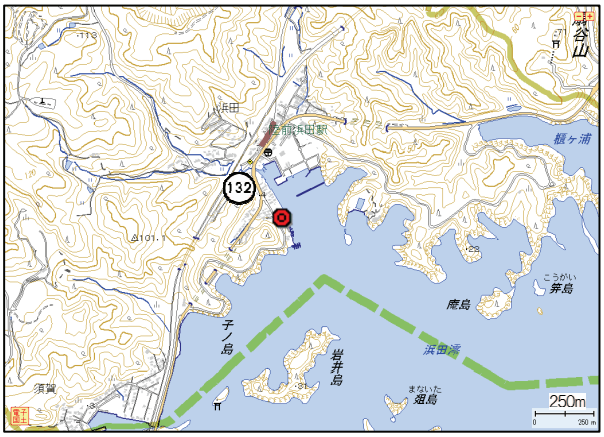


写真 131　津波の痕跡（第 3.2.98 図の 131）
フェンスに漂流物を確認

○利府町赤沼浜田



第 3.2.99 図　津波調査地点

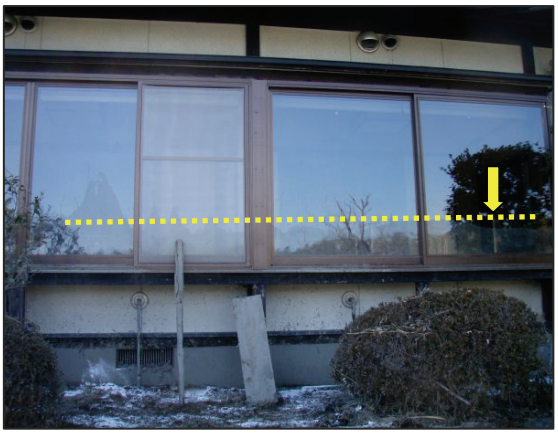
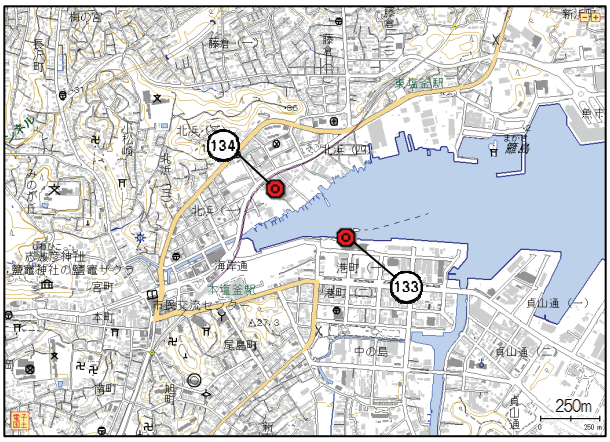


写真 132　津波の痕跡（第 3.2.99 図の 132）

○塩竈市港町，塩竈市北浜



第 3. 2. 100 図　津波調査地点

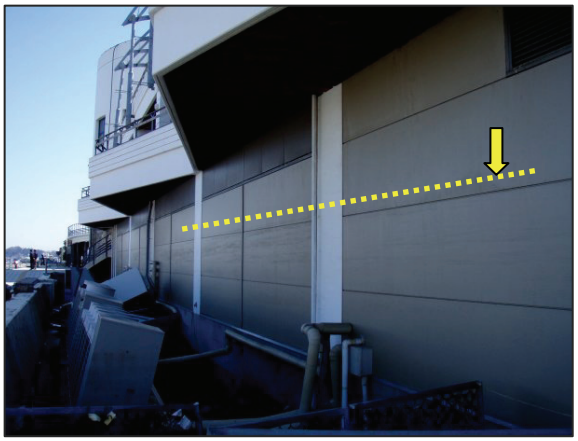


写真 133　津波の痕跡（第 3. 2. 100 図の 133）



写真 134　津波の痕跡（第 3. 2. 100 図の 134）

○七ヶ浜町代ヶ崎浜西

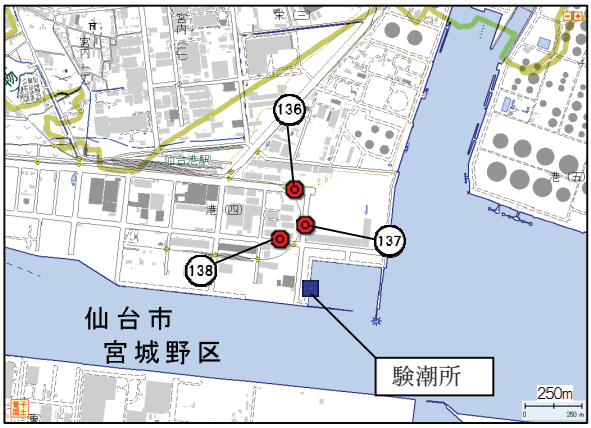


第 3. 2. 101 図　津波調査地点



写真 135　津波の痕跡（第 3. 2. 101 図の 135）
黄色矢印部分の雨樋が津波により破損

○仙台市宮城野区（仙台新港験潮所付近）①・②・③



第 3. 2. 102 図　津波調査地点



写真 136　津波の痕跡（第 3. 2. 102 図の 136）
黄色丸内で漂着物を確認

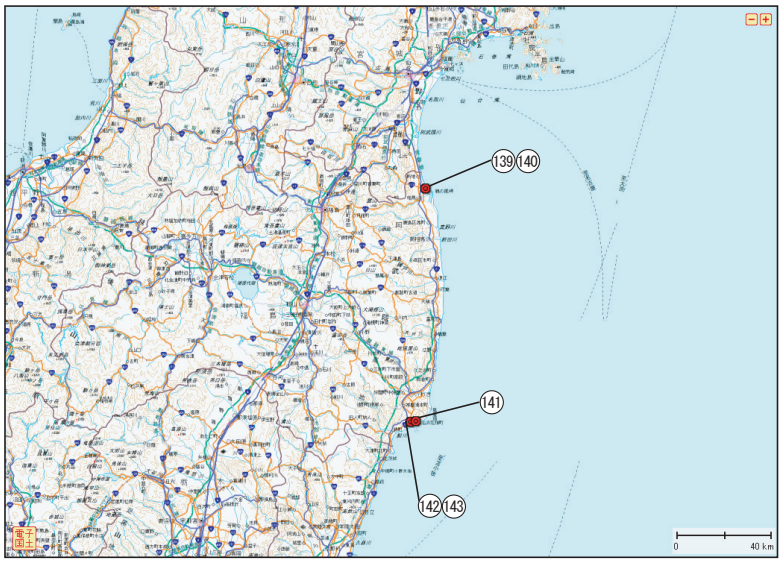


写真 137　津波の痕跡（第 3. 2. 102 図の 137）



写真 138　津波の痕跡（第 3. 2. 102 図の 138）
看板に痕跡を確認

3.2.2.4　福島県



第 3.2.103 図　福島県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.21 表の地点番号及び第 3.2.104 ～ 3.2.105 図中の番号に対応する

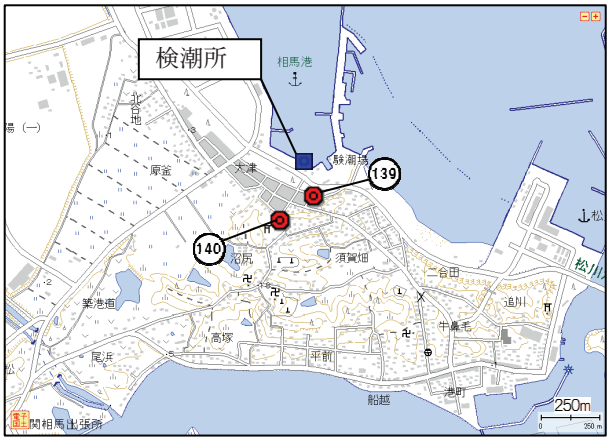
第 3.2.20 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
相馬市	・原釜 福島県相馬港検潮所は残存していたが，設置されている岸壁は大きく破損していた． 検潮所付近では，残存する建物がほとんどなく，検潮所から 100m 程の鉄骨造りの住家で津波の痕跡を確認した．
いわき市	・小名浜 検潮所付近の埠頭ではフェンスの倒壊，事務所の破損等，津波による被害が広範囲で見られた． 小名浜港では多数の漁船が岸壁に打ち上げられていた．また，建物のガラスに津波の痕跡を確認した．

第 3.2.21 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
139	相馬市原釜（福島県相馬港検潮所付近）①	4/2	15:30	8.5
140	相馬市原釜（福島県相馬港検潮所付近）②	4/2	16:10	9.0
141	いわき市小名浜港	4/3	10:00	4.8
142	いわき市小名浜（小名浜検潮所付近）①	4/3	08:45	4.2
143	いわき市小名浜（小名浜検潮所付近）②	4/3	09:10	4.2

○相馬市原釜（福島県相馬港検潮所付近）①・②



第 3.2.104 図　津波調査地点

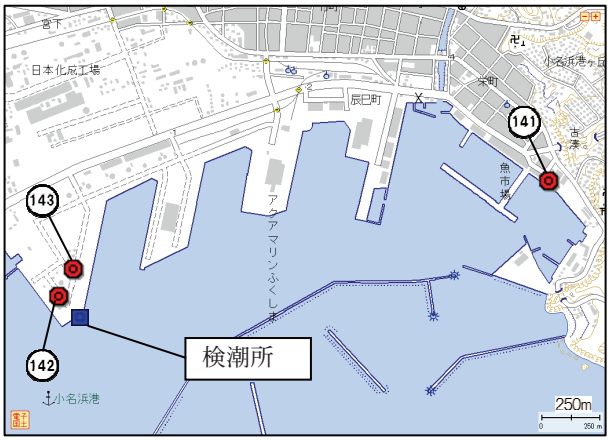


写真 139　津波の痕跡（第 3.2.104 図の 139）



写真 140　津波の痕跡（第 3. 2. 104 図の 140）

○いわき市小名浜港，いわき市小名浜（小名浜検潮所付近）①・②



第 3. 2. 105 図　津波調査地点

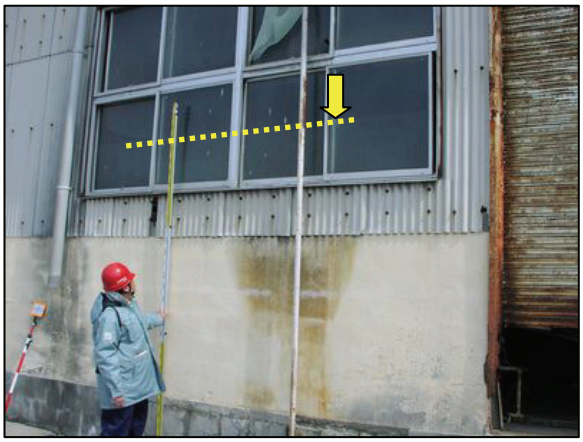


写真 141　津波の痕跡（第 3. 2. 105 図の 141）



写真 142　津波の痕跡（第 3. 2. 105 図の 142）

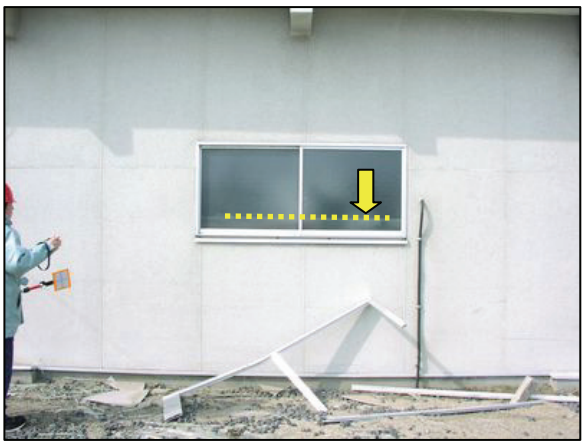
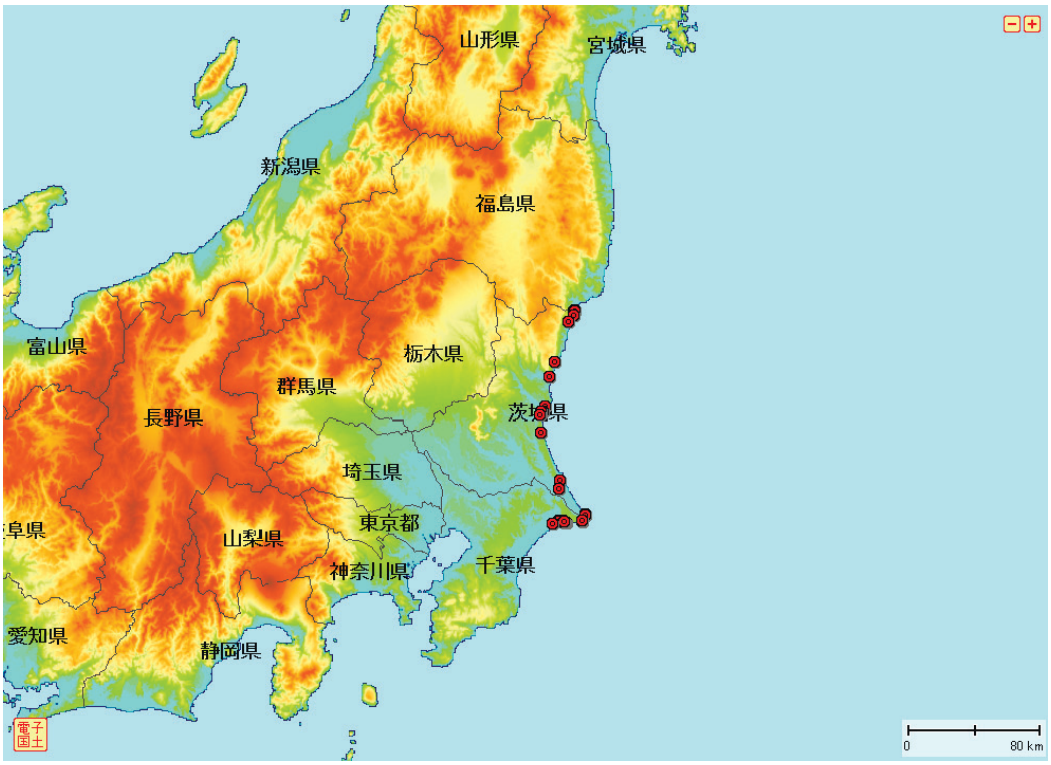


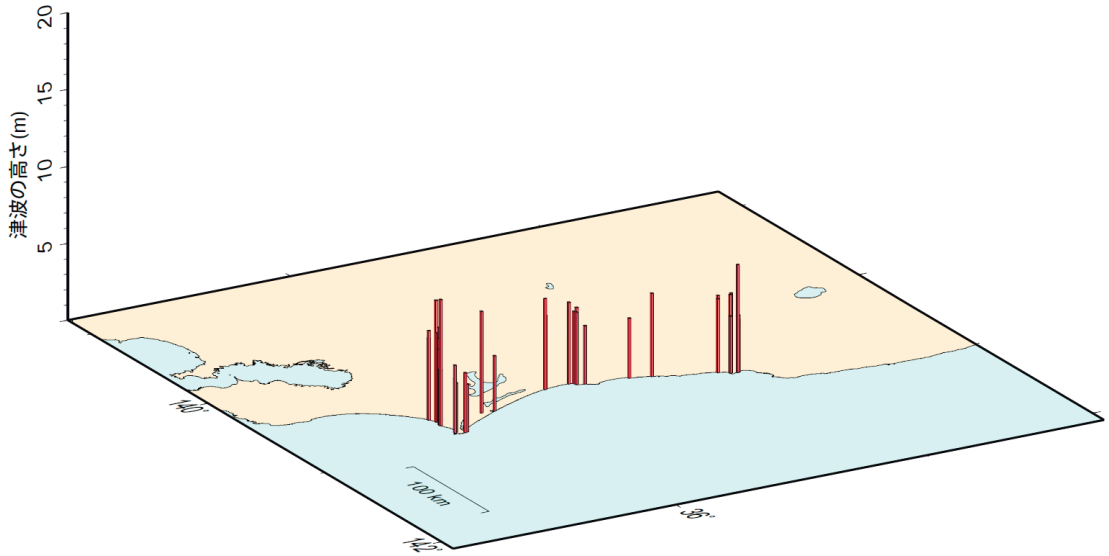
写真 143　津波の痕跡（第 3. 2. 105 図の 143）

3.2.3　関東地方

関東地方では，茨城県及び千葉県の 47 地点で調査を実施した（第 3.2.106 図）．おおむね数 m 程度の高さであったが，茨城県北茨城市や千葉県旭市の一部の地域では 7 ～ 8m の津波が到達したことが推定された（第 3.2.107 図）．第 3.2.108 ～ 127 図及び写真 144 ～ 187 に詳細な津波調査地点図とその写真，第 3.2.22 ～ 25 表に津波による被害状況及び津波調査の観測地点名と観測された津波の高さ等を示す．

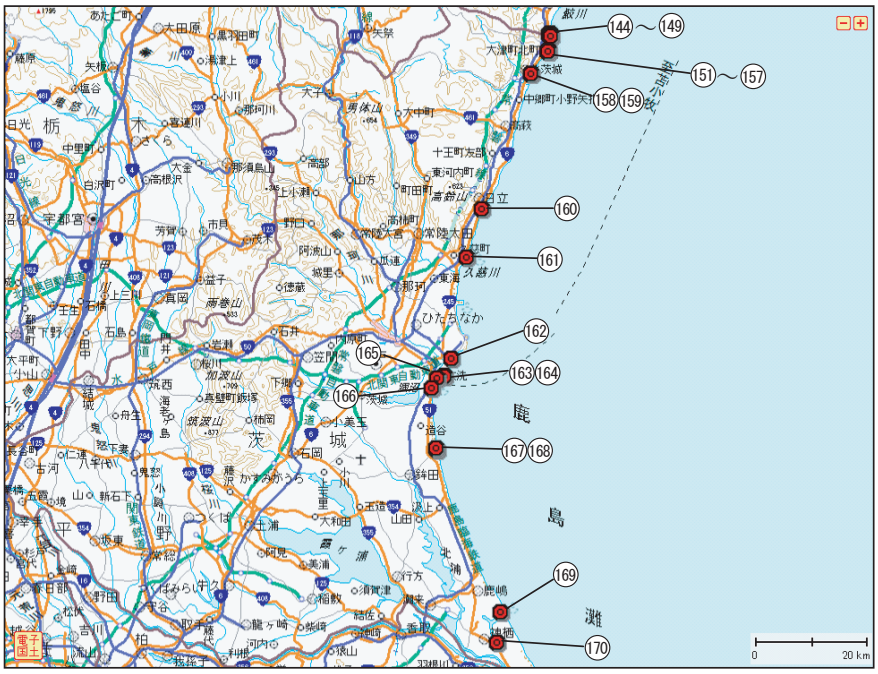


第 3.2.106 図　関東地方の津波調査地点



第 3.2.107 図　関東地方の現地調査で推定された津波の高さ

3.2.3.1　茨城県



第 3.2.108 図　茨城県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.23 表の地点番号及び第 3.2.109 ～ 3.2.119 図中の番号に対応する

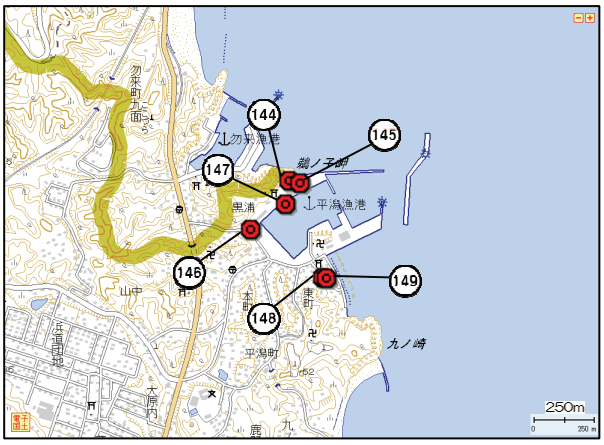
第 3.2.22 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
北茨城市	・平潟町 製氷工場や民家の外壁で津波の痕跡を確認した. ・大津町 漁協倉庫のガラス等で津波の痕跡を確認した. ・磯原町 民宿のガラス戸で津波の痕跡を確認した.
日立市	・会瀬町 民家のガラス窓で津波の痕跡を確認した. ・久慈町 産廃処理施設の外壁で津波の痕跡を確認した.
ひたちなか市	・和田町 卸売市場のガラス戸で津波の痕跡を確認した.
大洗町	・明神町 集会所のガラス戸で津波の痕跡を確認した. ・大貫町 キャンプ場の砂丘で津波の痕跡を確認した.
鉾田市	・滝浜 浜から100m 程離れた数軒の民家では，津波による浸水被害が見られた. 民家の窓ガラスで津波の痕跡を確認した.
神栖市	・居切 鹿島港の鹿島水先人会合同事務所周辺では，地震動による液状化や津波による浸水被害，コンテナの流失等，多数の被害が見られた. 聞き取りにより事務所前の冠水した道路で津波高の測定をおこなった. ・奥野谷 鹿島港南埠頭では倉庫や建物等で津波により多数の浸水被害があった. 物流センター外壁で津波の痕跡を確認した.

第 3.2.23 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
144	北茨城市平潟町①	3/26	12:28	3.4
145	北茨城市平潟町②	3/26	12:28	3.6
146	北茨城市平潟町③	3/26	12:50	3.6
147	北茨城市平潟町④	3/26	12:50	3.5
148	北茨城市平潟町⑤	3/26	13:50	6.9
149	北茨城市平潟町⑥	3/26	13:50	6.9
150	北茨城市大津町①	3/26	14:30	4.7
151	北茨城市大津町②	3/26	14:30	5.2
152	北茨城市大津町③	3/26	14:30	4.5
153	北茨城市大津町④	3/26	14:30	4.6
154	北茨城市大津町⑤	3/26	14:30	4.6
155	北茨城市大津町⑥	3/26	14:30	3.7
156	北茨城市大津町⑦	3/26	14:30	3.7
157	北茨城市大津漁港	3/25	14:56	5.1
158	北茨城市磯原町①	3/26	16:49	5.0
159	北茨城市磯原町②	3/26	16:49	4.8
160	日立市会瀬町	3/25	16:55	5.4
161	日立市久慈漁港	3/26	18:10	3.9
162	ひたちなか市那珂湊漁港	3/25	12:40	3.8
163	大洗町明神町①	3/25	11:20	5.0
164	大洗町明神町②	3/25	11:20	4.7
165	大洗町港中央	3/25	10:20	4.7
166	大洗町大貫町	3/25	14:45	5.3
167	鉾田市滝浜①	3/26	15:35	4.8
168	鉾田市滝浜②	3/25	17:15	5.9
169	神栖市居切	3/26	11:25	3.6
170	神栖市奥野谷	3/26	13:05	6.6

○北茨城市平潟町①～⑥



第 3.2.109 図　津波調査地点

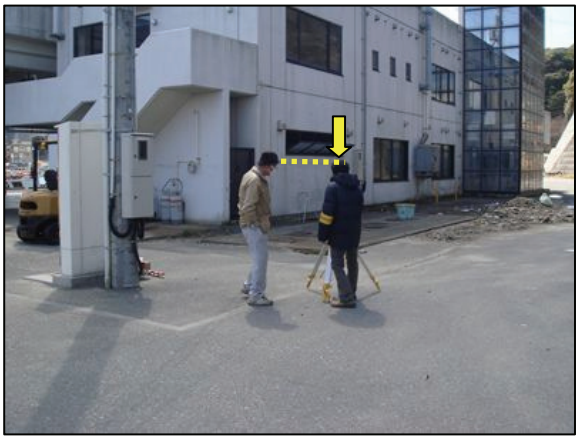


写真 144　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 144）



写真 145　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 145）



写真 146　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 146）

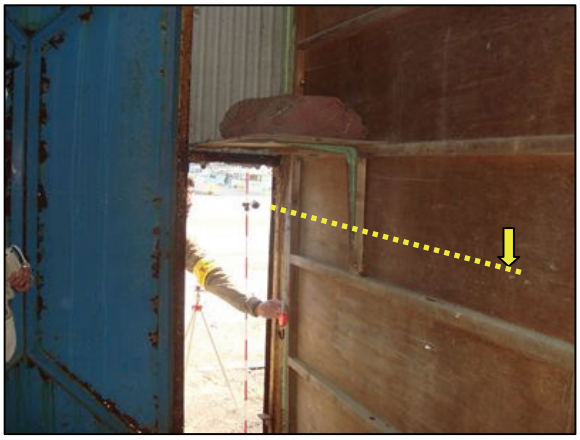


写真 147　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 147）

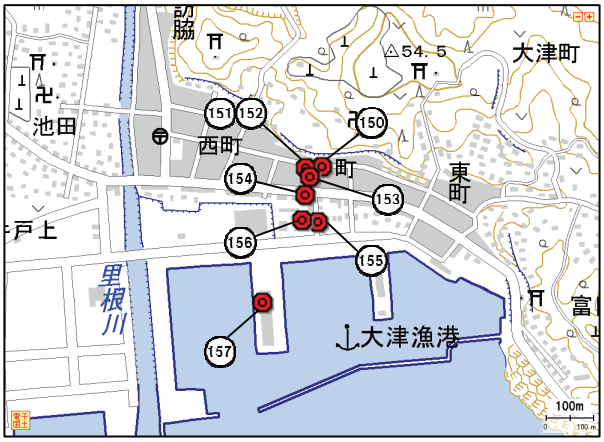


写真 148　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 148）



写真 149　津波の痕跡（第 3.2.109 図の 149）

○北茨城市大津町①～⑦，北茨城市大津漁港



第 3.2.110 図　津波調査地点（地点151は写真なし）



写真 150　津波の痕跡（第 3.2.110 図の 150）



写真 151　津波の痕跡
（第 3.2.110 図の 152及び153）

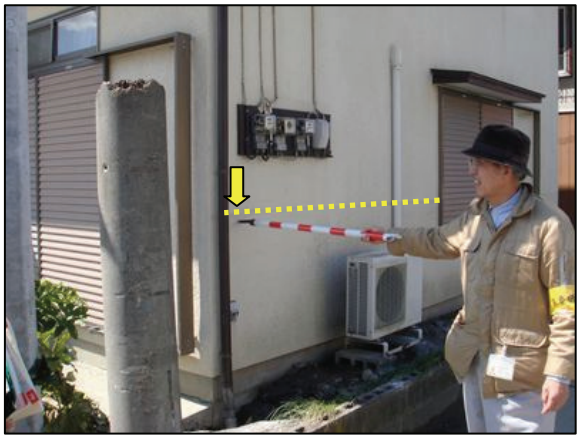


写真 152　津波の痕跡（第 3.2.110 図の 154）



写真 153　津波の痕跡（第 3.2.110 図の 155）

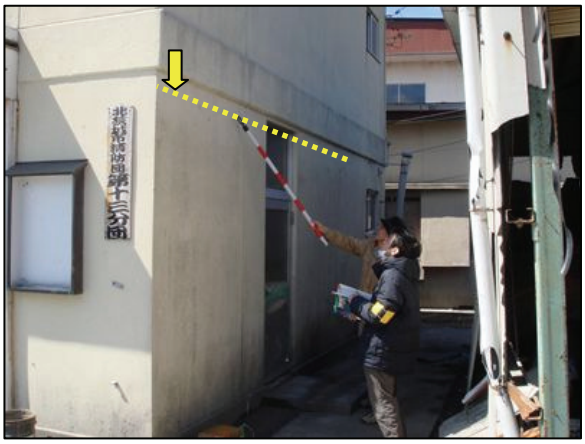
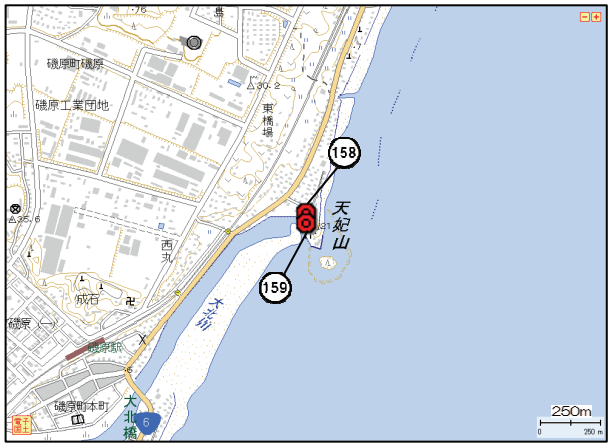


写真 154　津波の痕跡（第 3.2.110 図の 156）



写真 155　津波の痕跡（第 3.2.110 図の 157）

○北茨城市磯原町①・②



第 3.2.111 図　津波調査地点



写真 156　津波の痕跡（第 3.2.111 図の 158）

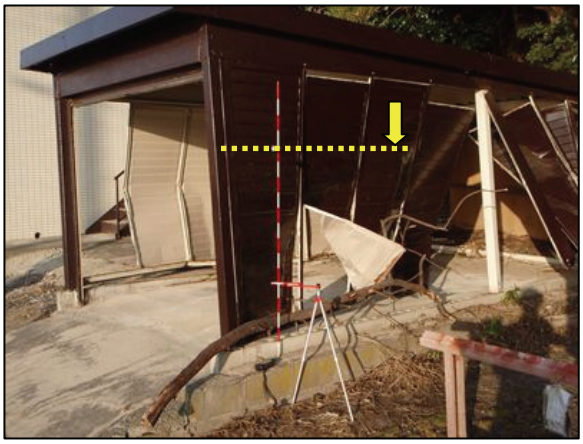
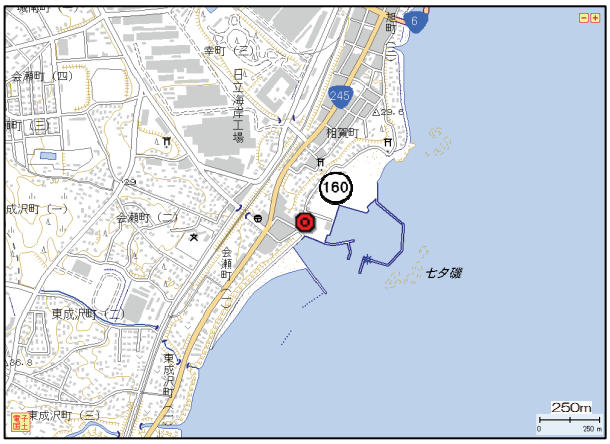


写真 157　津波の痕跡（第 3.2.111 図の 159）

○日立市会瀬町

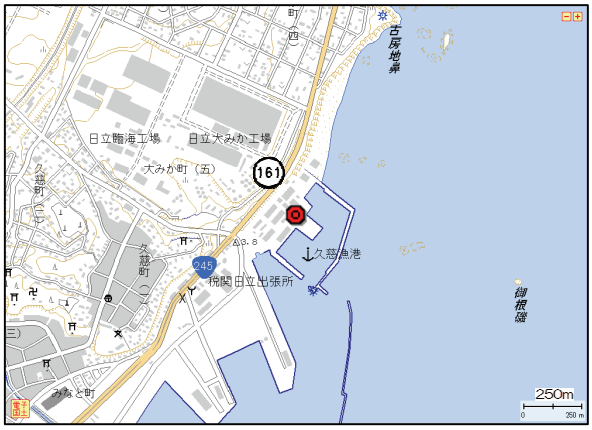


第 3.2.112 図　津波調査地点



写真 158　津波の痕跡（第 3. 2. 112 図の 160）

○日立市久慈漁港



第 3. 2. 113 図　津波調査地点



写真 159　津波の痕跡（第 3. 2. 113 図の 161）

○ひたちなか市那珂湊漁港

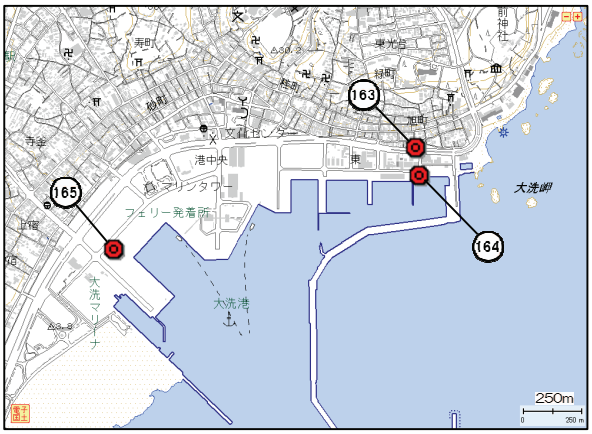


第 3. 2. 114 図　津波調査地点



写真 160　津波の痕跡（第 3. 2. 114 図の 162）

○大洗町明神町①・②，大洗町港中央



第 3. 2. 115 図　津波調査地点

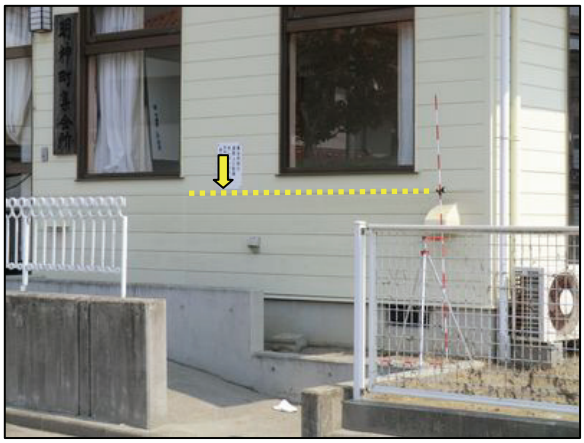


写真 161　津波の痕跡（第 3.2.115 図の 163）

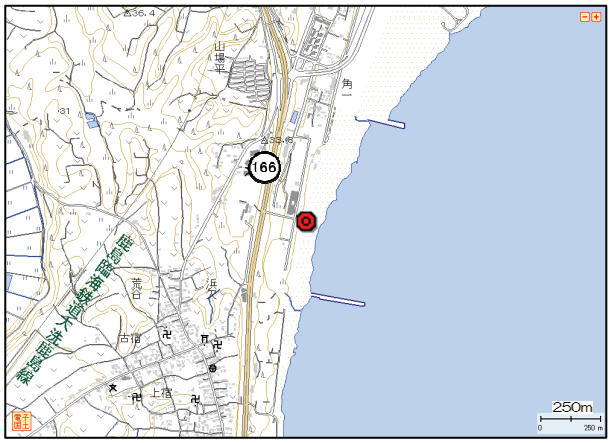


写真 162　津波の痕跡（第 3.2.115 図の 164）



写真 163　津波の痕跡（第 3.2.115 図の 165）

○大洗町大貫町

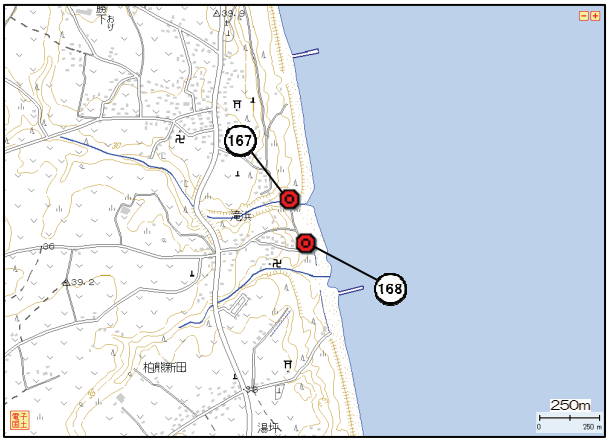


第 3.2.116 図　津波調査地点



写真 164　津波の痕跡（第 3.2.116 図の 166）
津波による漂着物を確認

○鉾田市滝浜①・②



第 3.2.117 図　津波調査地点

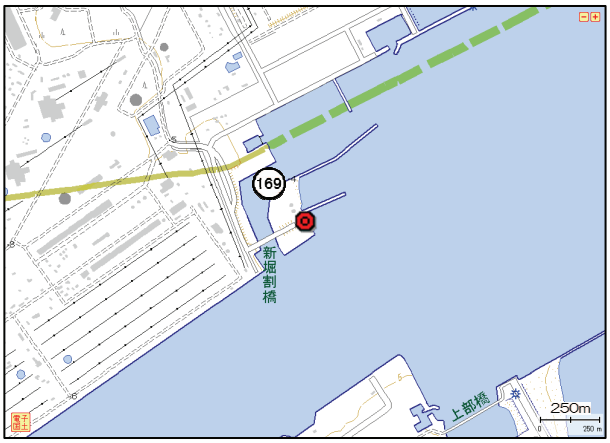


写真 165　津波の痕跡（第 3.2.117 図の 167）



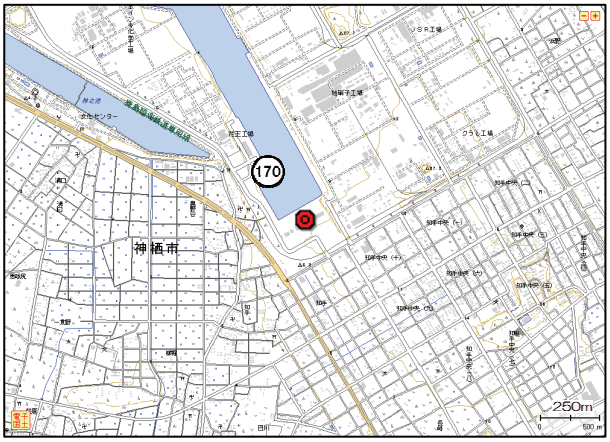
写真 166　津波の痕跡（第 3.2.117 図の 168）

○神栖市居切



第 3.2.118 図　津波調査地点（地点169は写真なし）

○神栖市奥野谷



第 3.2.119 図　津波調査地点

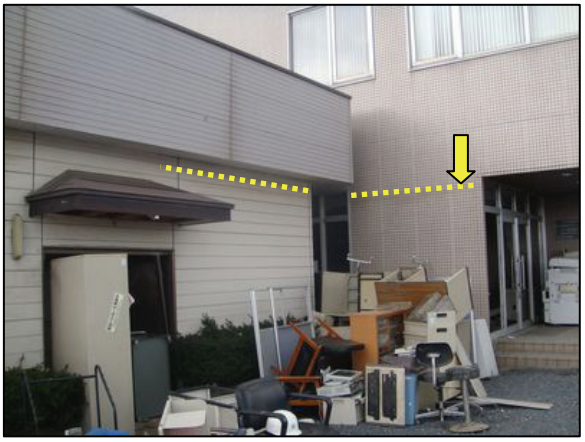
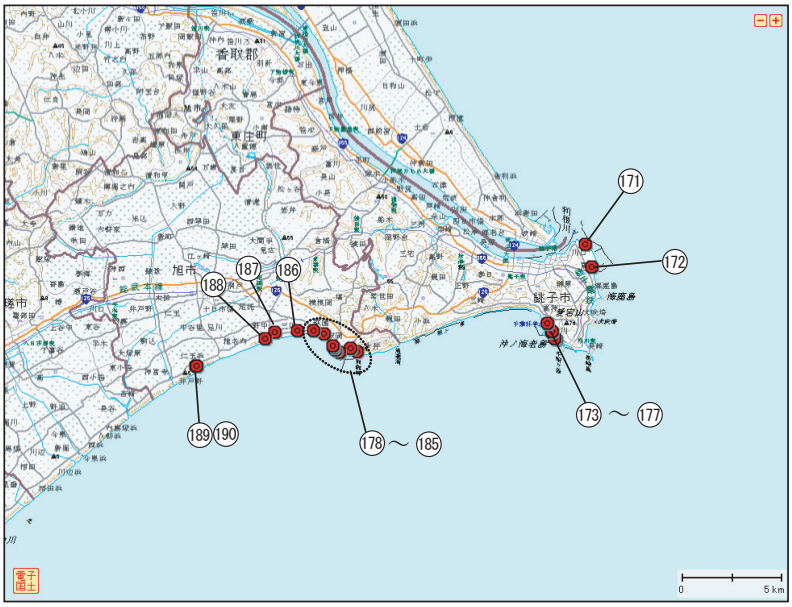


写真 167　津波の痕跡（第 3.2.119 図の 170）

3.2.3.2　千葉県



第 3.2.120 図　千葉県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.25 表の地点番号及び第 3.2.121 ～ 3.2.127 図中の番号に対応する

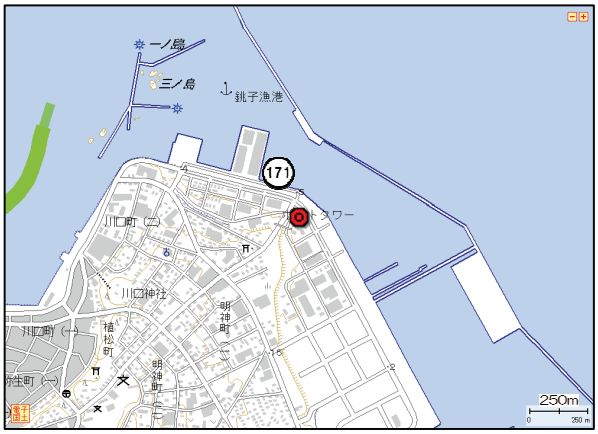
第 3.2.24 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
銚子市	・川口町 聞き取りによると津波は魚市場の駐車場まで浸水したとのこと． 目撃証言により駐車場で津波の高さを測定した． ・黒生漁港 漁協倉庫のシャッターが津波により損傷し，浸水被害が見られた． 倉庫のガラスで津波の痕跡を確認した． ・外川漁港 津波は外川漁港よりも西側に位置する犬若漁港からの波の方が高かった（聞き取りによる）． 青年館及び食堂付近で津波の痕跡を確認した． ・潮見町 千葉科学大学 1 階は津波により浸水した． 大学校舎及びグラウンドで津波の痕跡を確認した．
旭市	・平松 海岸沿いの民家の 1 階部分まで津波による浸水被害が見られた．多数の住家は大きく破損したため，取り壊し作業が行われていた． 民家の外壁で津波の痕跡を確認した． ・三川 防砂林に絡まった津波による漂着物を確認した． ・下永井 みなと公園内等で津波の痕跡を確認した． ・中谷里 公衆トイレ内壁で津波の痕跡を確認した．

第 3.2.25 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
171	銚子市川口町	3/25	11:25	3.1
172	銚子市黒生漁港	3/25	14:50	3.9
173	銚子市外川漁港①	3/25	13:55	4.4
174	銚子市外川漁港②	3/25	12:50	3.5
175	銚子市潮見町①	3/25	12:14	3.3
176	銚子市潮見町②	3/25	12:14	3.2
177	銚子市潮見町③	3/29	13:47	3.2
178	旭市下永井①	4/13	10:40	8.1
179	旭市下永井②	4/12	12:00	3.6
180	旭市下永井③	4/13	11:00	3.6
181	旭市下永井④	4/13	11:30	4.8
182	旭市西下町①	4/13	12:00	5.6
183	旭市西下町②	4/13	12:00	5.6
184	旭市平松	4/13	13:25	6.4
185	旭市横根	4/13	14:35	5.9
186	旭市三川①	4/13	15:20	6.2
187	旭市三川②	4/13	16:30	5.8
188	旭市三川③	4/12	16:30	7.8
189	旭市中谷里①	4/12	17:20	5.3
190	旭市中谷里②	4/12	17:20	5.6

○銚子市川口町

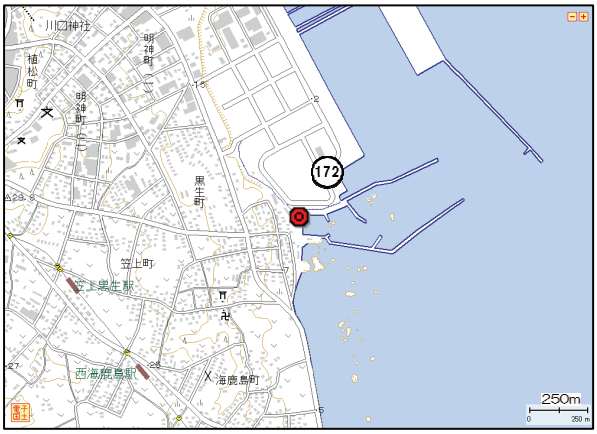


第 3. 2. 121 図　津波調査地点



写真 168　目撃証言による津波の浸水域
（第 3. 2. 121 図の 171）

○銚子市黒生漁港

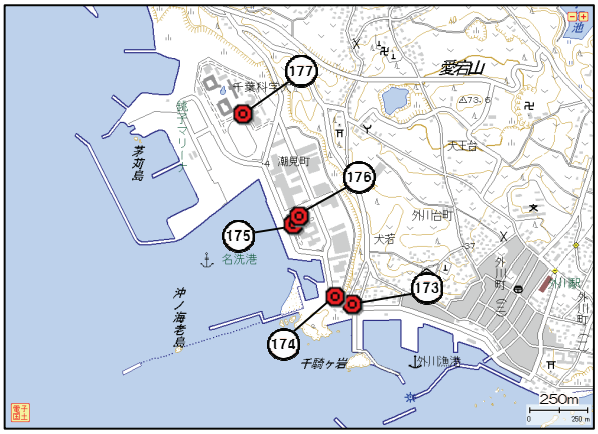


第 3. 2. 122 図　津波調査地点



写真 169　津波の痕跡（第 3. 2. 122 図の 172）

○銚子市外川漁港①・②，銚子市潮見町①・②・③



第 3. 2. 123 図　津波調査地点



写真 170　目撃証言による津波の浸水域
（第 3. 2. 123 図の 173）黄色破線まで浸水



写真 171　津波の痕跡（第 3. 2. 123 図の 174）



写真 172　津波の痕跡（第 3. 2. 123 図の 175）

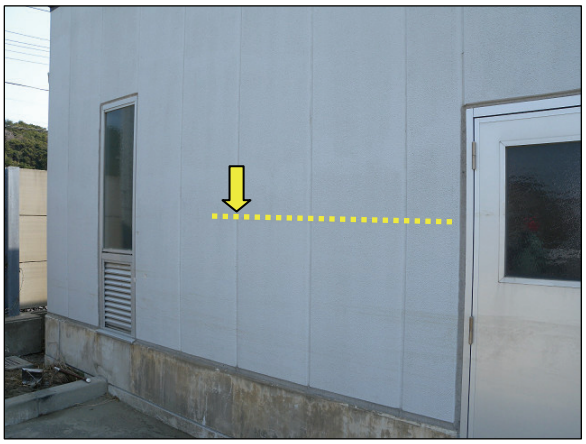


写真 173　津波の痕跡（第 3. 2. 123 図の 176）

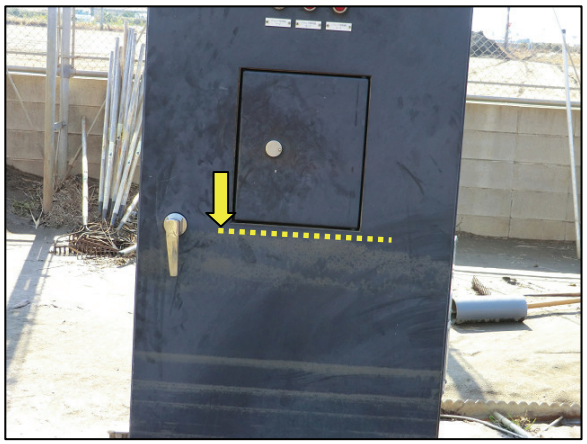
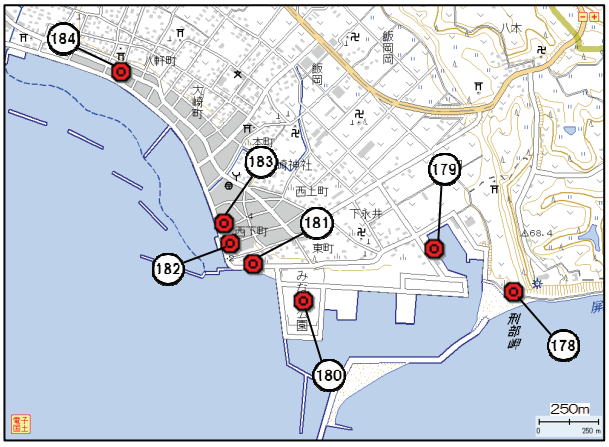


写真 174　津波の痕跡（第 3. 2. 123 図の 177）

○旭市下永井①～④，旭市西下町①・②，旭市平松



第 3. 2. 124 図　津波調査地点

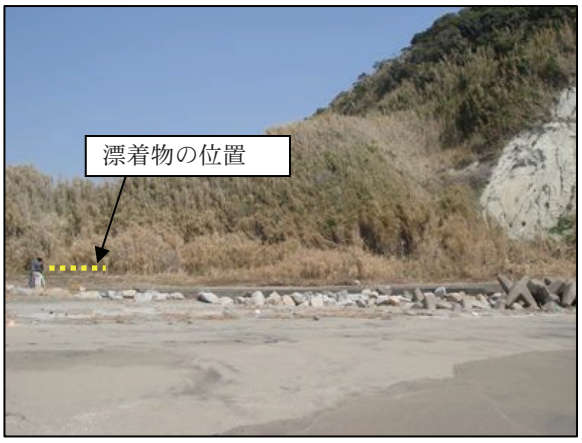


写真 175　津波の痕跡（第 3. 2. 124 図の 178）
津波による漂着物を確認



写真 176　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 179）



写真 177　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 180）
津波による漂着物を確認



写真 178　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 181）

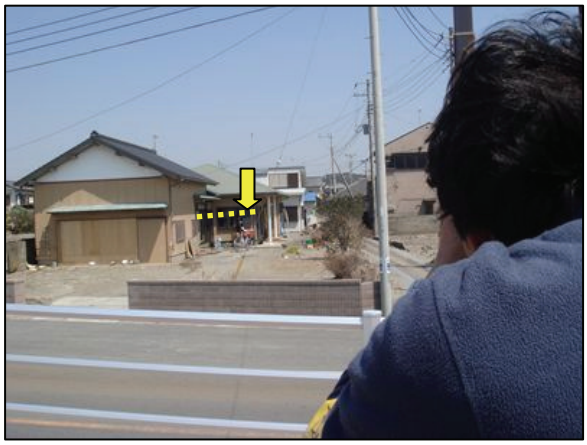


写真 179　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 182）

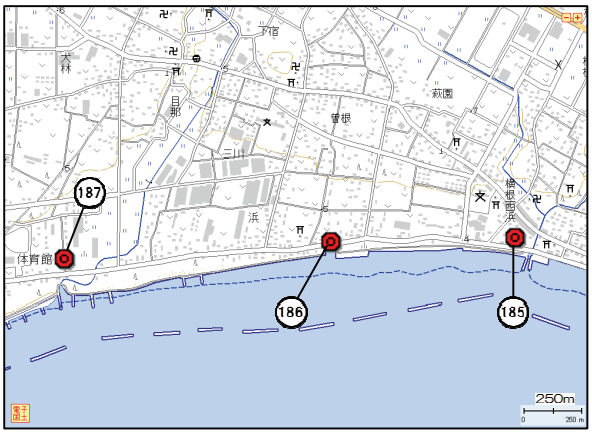


写真 180　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 183）



写真 181　津波の痕跡（第 3.2.124 図の 184）

○旭市横根，旭市三川①・②



第 3.2.125 図　津波調査地点



写真 182　津波の痕跡（第 3.2.125 図の 185）

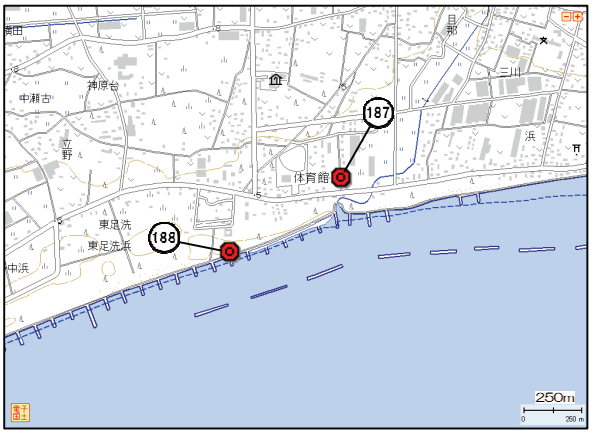


写真 183　津波の痕跡（第 3.2.125 図の 186）



写真 184　津波の痕跡（第 3.2.125 図の 187）

○旭市三川②・③

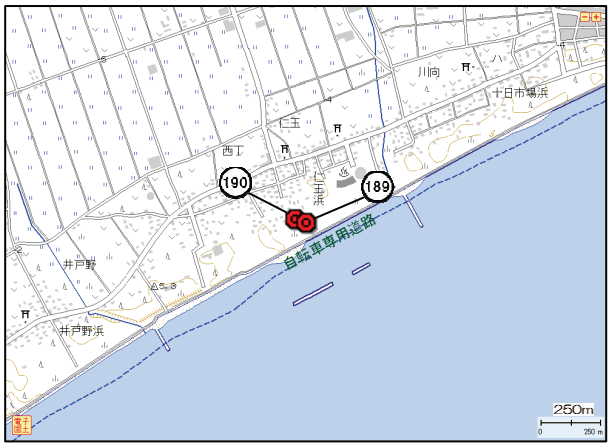


第 3.2.126 図　津波調査地点



写真 185　津波の痕跡（第 3.2.126 図の 188）
津波による漂着物を確認

○旭市中谷里



第 3.2.127 図　津波調査地点



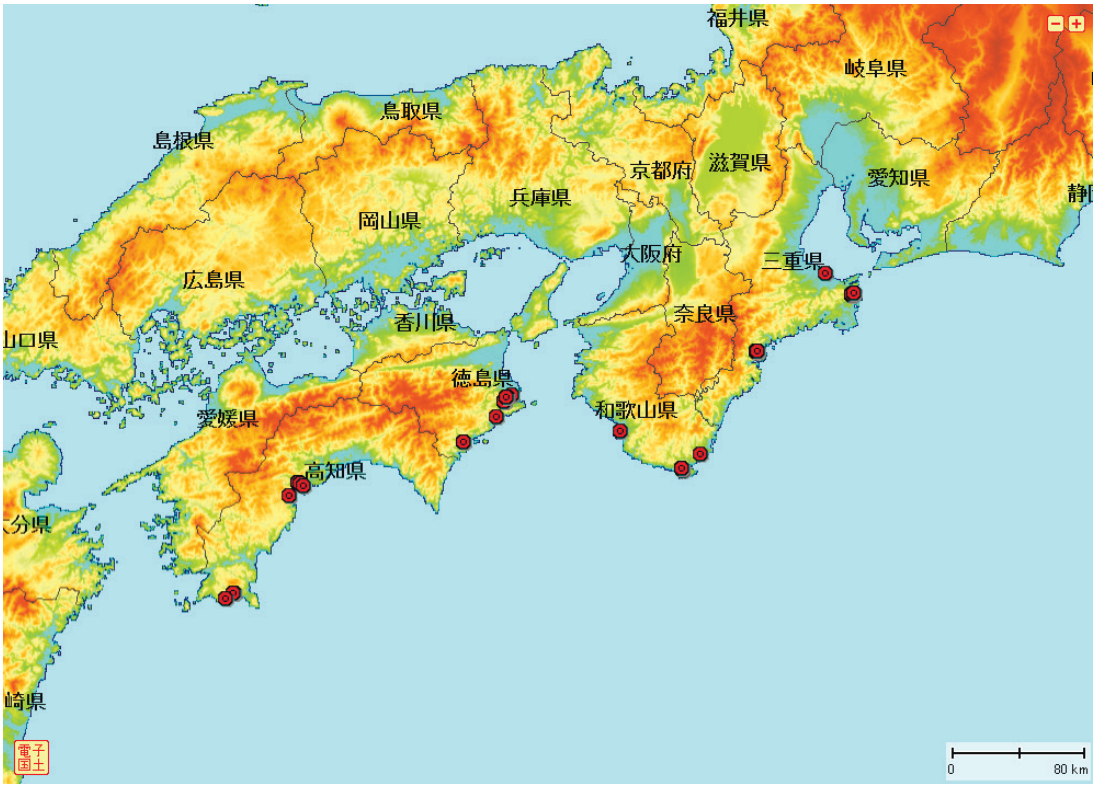
写真 186　津波の痕跡（第 3.2.127 図の 189）



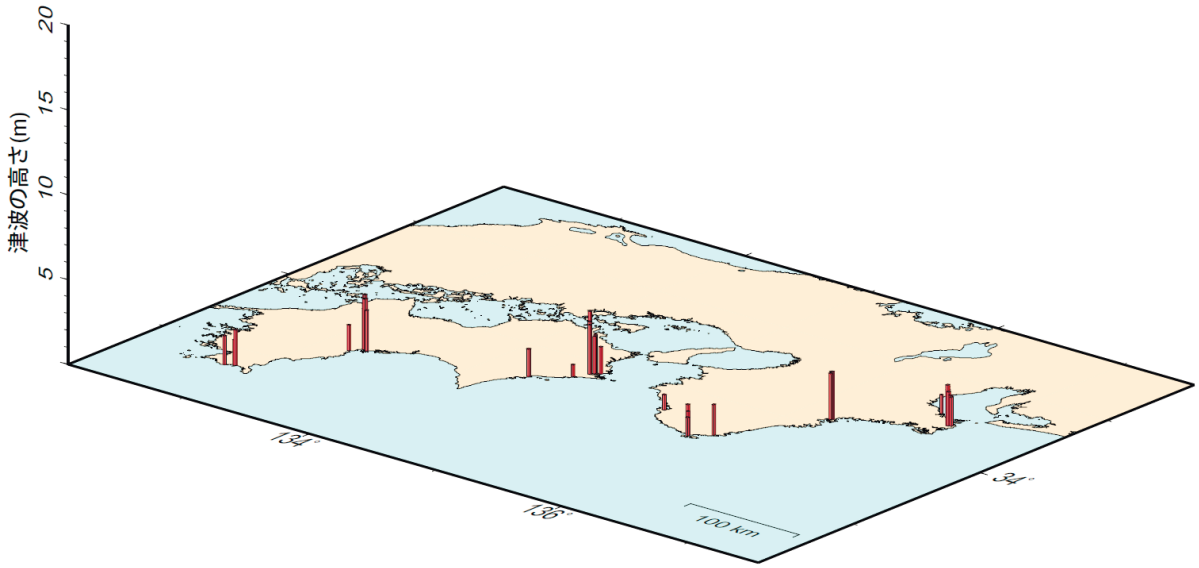
写真 187　津波の痕跡（第 3.2.127 図の 190）

3.2.4　中部・近畿・四国地方

三重・和歌山・徳島・高知県では，39 地点で調査を実施した（第 3.2.128 図）．推定された津波の高さは概ね 1 ～ 3m 程度であった（第 3.2.129 図）．第 3.2.130 ～ 150 図及び写真 188 ～ 226 に詳細な津波調査地点図とその写真，第 3.2.26 ～ 33 表に津波による被害状況及び津波調査の観測地点名と観測された津波の高さ等を示す．



第 3.2.128 図　中部・近畿・四国地方の津波調査地点



第 3.2.129 図　中部・近畿・四国地方の現地調査で推定された津波の高さ

3.2.4.1　三重県



第 3.2.130 図　三重県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.27 表の地点番号及び第 3.2.131 ～ 3.2.133 図中の番号に対応する

第 3.2.26 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
伊勢市	・豊北漁港 船着き場付近の鉄杭で津波の痕跡を確認した.
鳥羽市	・浦村町 生浦湾では養殖筏や船舶の損傷などの被害があった. 真弧川河口付近では筏や漁船が散乱していたが津波が堤防を超えた形跡はなかった. 苔ヶ瀬川河口付近では津波は堤防を超え，水田が冠水した．堤防付近にある民家の倉庫で津波の痕跡を確認した. 春尻川河口付近では一部冠水した水田があった．春尻川護岸等で津波の痕跡を確認した.
紀北町	・矢口浦 民家の外壁等で津波の痕跡を確認した.

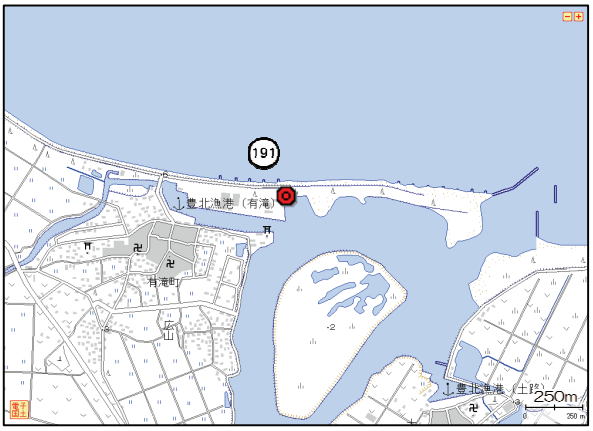
第 3.2.27 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
191	伊勢市有滝町豊北漁港	3/28	14:57	1.1
192	鳥羽市浦村町真弧川河口①	3/28	10:58	2.1
193	鳥羽市浦村町真弧川河口②	3/28	11:17	2.3
194	鳥羽市浦村町真弧川河口③	3/28	11:25	2.4
195	鳥羽市浦村町苔ヶ瀬川河口	3/28	11:54	2.0

第 3.2.27 表　続き

197	鳥羽市浦村町春尻川河口②	3/28	12:50	1.7
198	紀北町海山区矢口浦①	3/25	12:26	2.7
199	紀北町海山区矢口浦②	3/25	12:40	2.7
200	紀北町海山区矢口浦③	3/25	12:54	2.8
201	紀北町海山区矢口浦④	3/25	13:20	2.8
202	紀北町海山区矢口浦⑤	3/25	13:08	2.7

○伊勢市有滝町豊北漁港

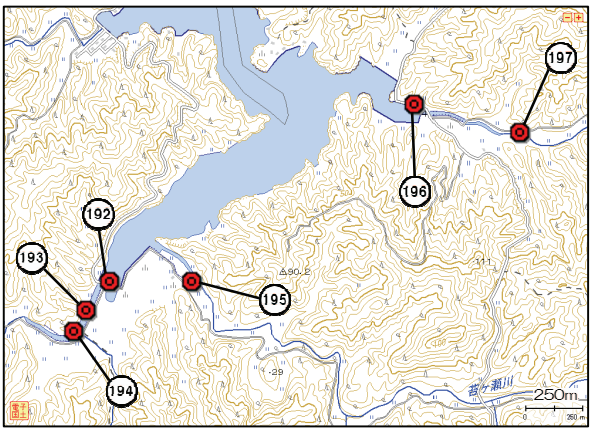


第 3.2.131 図　津波調査地点



写真 188　津波の痕跡（第 3.2.131 図の 191）

○鳥羽市浦村町真弧川河口①・②・③，鳥羽市浦村町苔ヶ瀬川河口
　鳥羽市浦村町春尻川河口①・②



第 3.2.132 図　津波調査地点



写真 189　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 192）



写真 190　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 193）



写真 191　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 194）



写真 192　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 195）

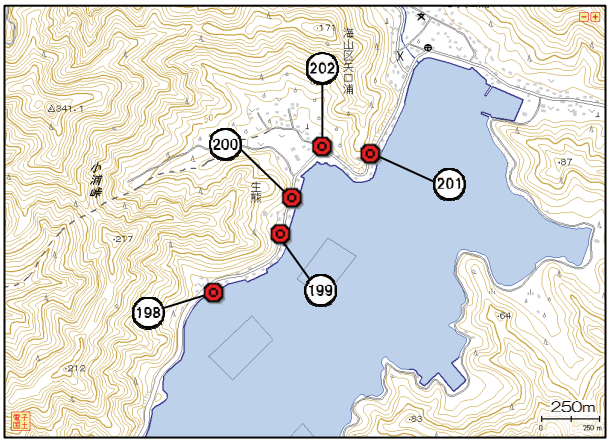


写真 193　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 196）



写真 194　津波の痕跡（第 3.2.132 図の 197）
黄色破線位置で漂着物を確認

○紀北町海山区矢口浦①・②・③・④・⑤



第 3.2.133 図　津波調査地点



写真 195　津波の痕跡（第 3.2.133 図の 198）



写真 196　津波の痕跡（第 3.2.133 図の 199）



写真 197　津波の痕跡（第 3.2.133 図の 200）

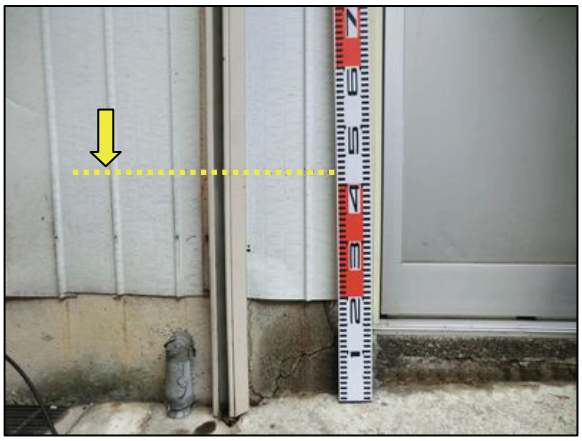


写真 198　津波の痕跡（第 3.2.133 図の 201）



写真 199　津波の痕跡（第 3.2.133 図の 202）

3.2.4.2　和歌山県



第 3.2.134 図　和歌山県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.29 表の地点番号及び第 3.2.135 ～ 3.2.138 図中の番号に対応する

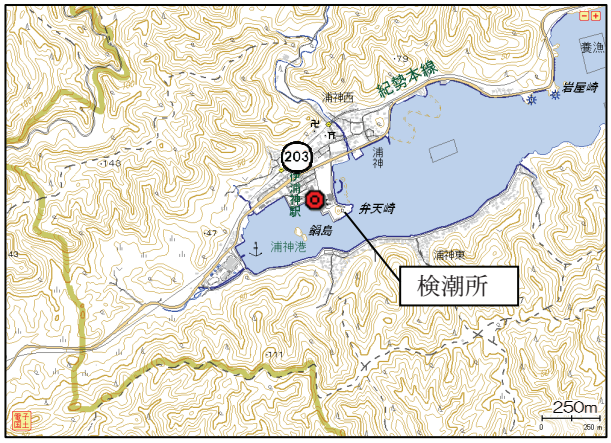
第 3.2.28 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
那智勝浦町	・浦神港 養殖筏の破損，小型船の転覆があった．津波は岸壁の高さまで達したが超えることはなかった（聞き取りによる）．
串本町	・串本漁港 養殖筏の破損，定置網アンカーロープの破損等の被害があった（聞き取りによる）． 船揚場で津波による漂着物を確認した． ・袋港 津波は岸壁を少しだけ超えた（聞き取りによる）． 検潮所付近の船揚場で津波による漂着物を確認した．
白浜町	・堅田 船揚場で津波による漂着物を確認した．

第 3.2.29 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
203	那智勝浦町浦神港（浦神検潮所付近）	3/14	14:45	1.8
204	串本町串本漁港	3/15	10:57	1.1
205	串本町袋港（串本検潮所付近）①	3/15	09:16	1.8
206	串本町袋港（串本検潮所付近）②	3/15	09:29	1.4
207	白浜町堅田（白浜検潮所付近）	3/15	14:16	0.9

○那智勝浦町浦神漁港（浦神検潮所付近）

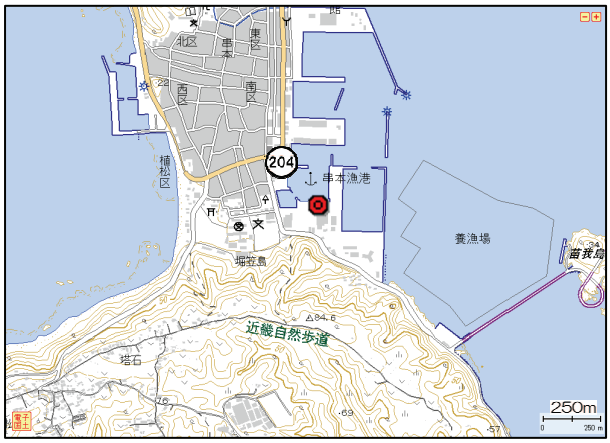


第 3.2.135 図　津波調査地点



写真 200　目撃証言による津波の最高潮位
（第 3.2.135 図の 203）

○串本町串本漁港



第 3.2.136 図　津波調査地点

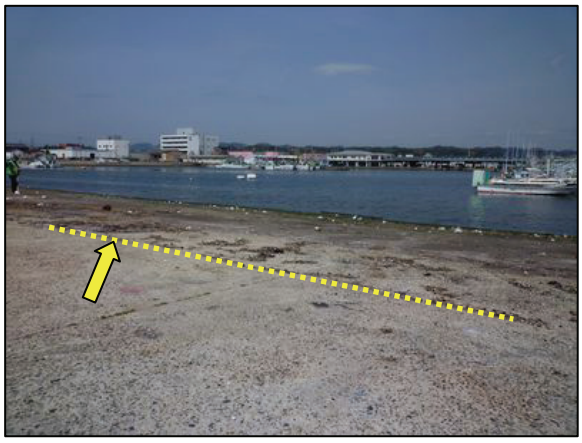
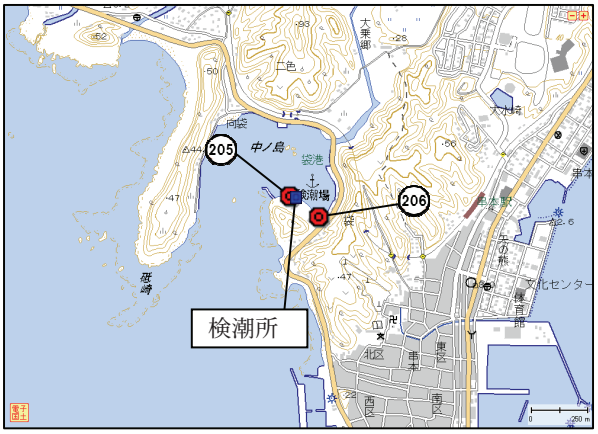


写真 201　津波の痕跡（第 3.2.136 図の 204）
津波による漂着物を確認

○串本町袋港（串本検潮所付近）①・②



第 3. 2. 137 図　津波調査地点

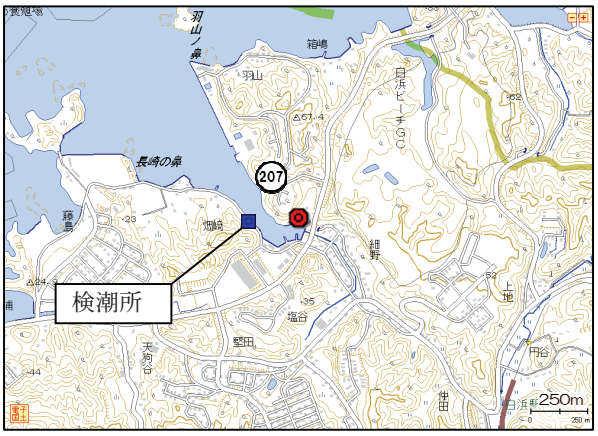


写真 202　津波の痕跡（第 3. 2. 137 図の 205）
津波による漂着物を確認



写真 203　津波の痕跡（第 3. 2. 137 図の 206）
津波による漂着物を確認

○白浜町堅田（白浜検潮所付近）



第 3. 2. 138 図　津波調査地点

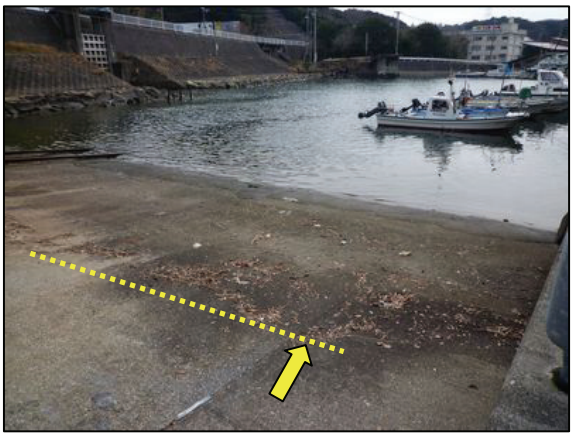


写真 204　津波の痕跡（第 3. 2. 138 図の 207）
津波による漂着物を確認

3.2.4.3　徳島県



第 3.2.139 図　徳島県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.31 表の地点番号及び第 3.2.140 ～ 3.2.144 図中の番号に対応する

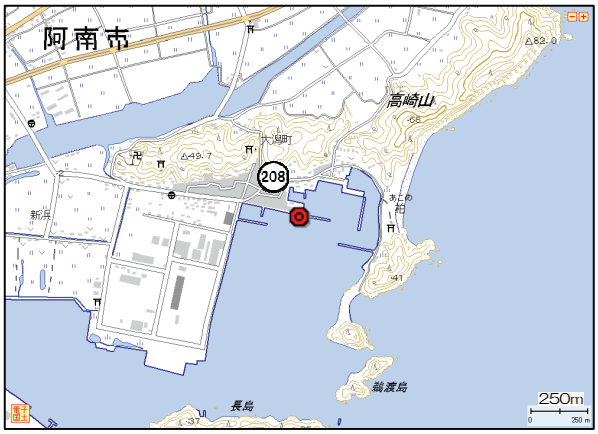
第 3.2.30 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
阿南市	・大潟漁港 堤防等で津波の痕跡を確認した. ・橘町豊浦 砂利置き場で津波の痕跡を確認した. 防潮扉で津波の痕跡を確認した. ・橘町大浦 津波は岸壁を超えなかったが排水溝から遡上して浸水した（聞き取りによる）. 資材置き場のドラム缶で津波の痕跡を確認した. ・福井町湊 津波は福井川を遡上し，道路が冠水した. 民家の外壁，堤防等で津波の痕跡を確認した.
美波町	・木岐 養殖筏の破損があった（聞き取りによる）. 岸壁で津波の痕跡を確認した.
海陽町	・浅川港 岸壁の階段等で津波の痕跡を確認した.

第 3.2.31 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
208	阿南市大潟漁港	3/16	11:45	1.6
209	阿南市橘町豊浜①	3/16	13:15	2.2
210	阿南市橘町豊浜②	3/16	13:50	2.3
211	阿南市橘町大浦	3/16	14:50	2.1
212	阿南市福井町湊①	3/13	14:30	3.1
213	阿南市福井町湊②	3/13	14:20	2.9
214	阿南市福井町湊③	3/13	14:45	3.7
215	美波町木岐	3/13	11:50	0.7
216	海陽町浅川港①	4/15	12:00	1.6
217	海陽町浅川港②	4/15	12:00	1.6

○阿南市大潟漁港

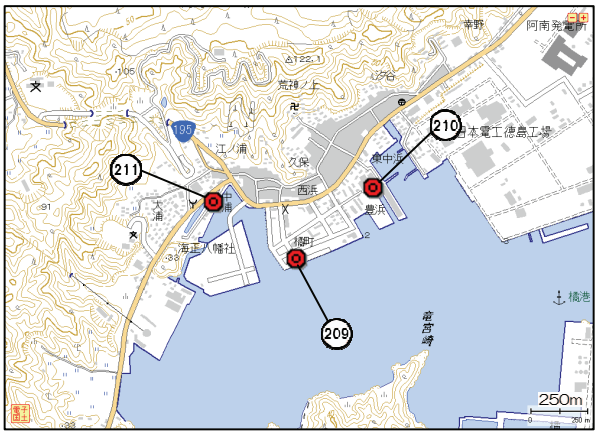


第 3.2.140 図　津波調査地点



写真 205　津波の痕跡（第 3.2.140 図の 208）

○阿南市橘町豊浜①・②，阿南市橘町大浦



第 3.2.141 図　津波調査地点



写真 206　津波の痕跡（第 3.2.141 図の 209）

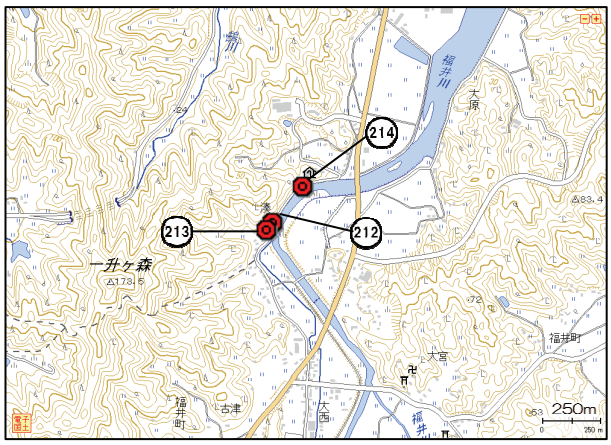


写真 207　津波の痕跡（第 3. 2. 141 図の 210）



写真 208　津波の痕跡（第 3. 2. 141 図の 211）

○阿南市福井町湊①・②・③



第 3. 2. 142 図　津波調査地点



写真 209　津波の痕跡（第 3. 2. 142 図の 212）



写真 210　津波の痕跡（第 3. 2. 142 図の 213）

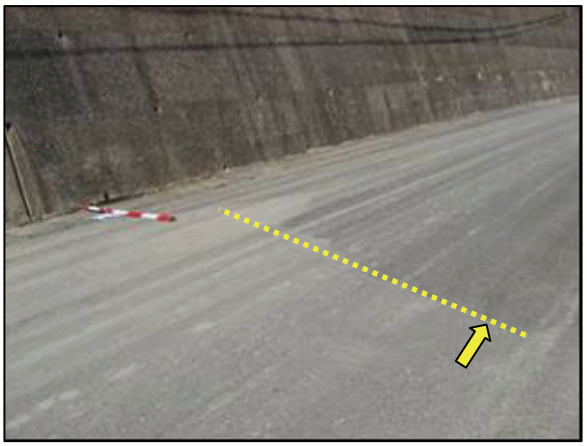
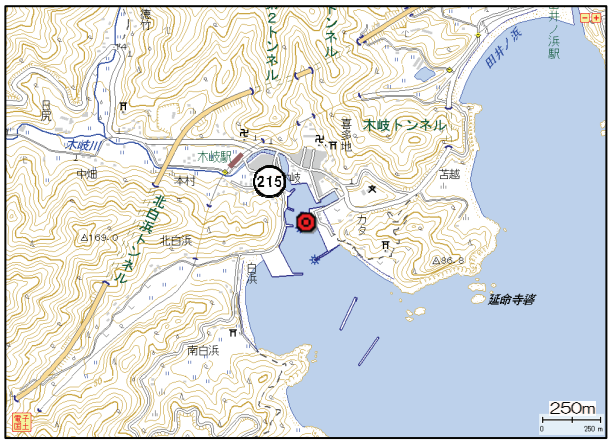


写真 211　津波の痕跡（第 3. 2. 142 図の 214）
黄色破線まで浸水

○美波町木岐



第 3.2.143 図　津波調査地点

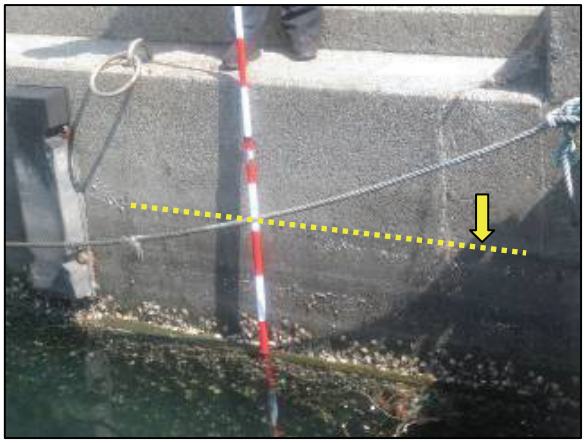
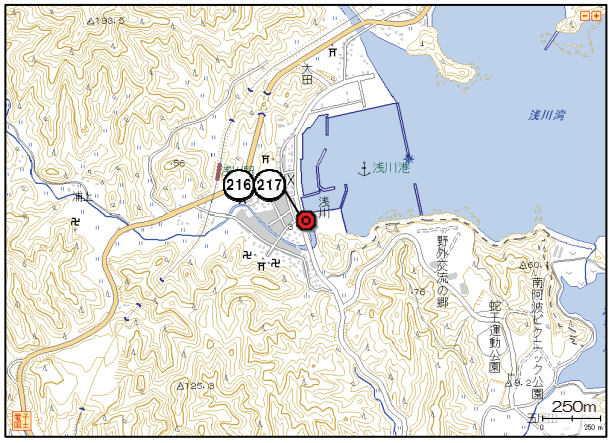


写真 212　津波の痕跡（第 3.2.143 図の 215）

○海陽町浅川港①・②



第 3.2.144 図　津波調査地点

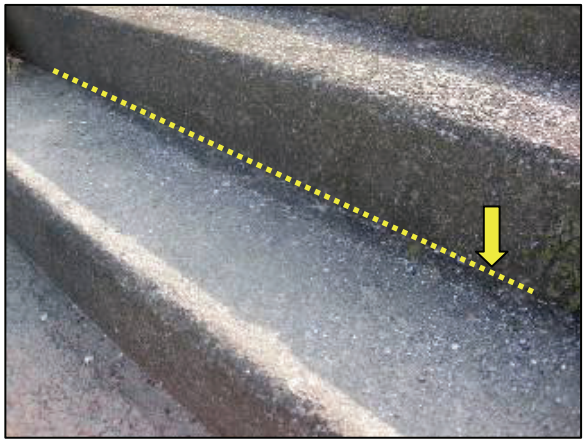


写真 213　津波の痕跡（第 3.2.144 図の 216）



写真 214　津波の痕跡（第 3.2.144 図の 217）

3.2.4.4　高知県



第 3.2.145 図　高知県の津波調査地点
図中の番号は第 3.2.33 表及び第 3.2.146 ～ 3.2.150 図中の番号に対応する

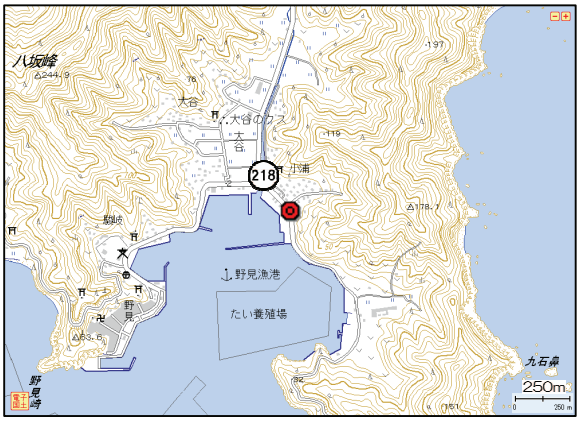
第 3.2.32 表　現地調査結果の概要

調査地域	津波の痕跡等の概要・聞き取り情報
須崎市	・野見漁港 防潮堤側近の消火栓ホース格納箱扉に津波の痕跡を確認した. ・須崎港 堤防や民家などで津波の痕跡を多数確認した.
中土佐町	・久礼港 岸壁上部の高さまで津波により潮位が上がった（聞き取りによる）.
土佐清水市	・三崎漁港 外灯の柱に津波の痕跡を確認した. ・竜串漁港 小型船の転覆があった（聞き取りによる）. 岸壁で津波の痕跡を確認した. ・貝ノ川漁港 岸壁上部から30cm 程度下まで津波により潮位が上がった（聞き取りによる）.

第 3.2.33 表　津波調査地点と津波の高さ

地点番号	観測地点名	調査日	調査時刻	津波の高さ(m)
218	須崎市野見漁港	3/25	10:30	2.4
219	須崎市串ノ浦	3/25	11:10	3.0
220	須崎市大間①	3/25	12:30	3.2
221	須崎市大間②	3/25	12:30	3.2
222	須崎市大間③	3/25	12:20	3.2
223	須崎市新町	3/25	13:00	2.7
224	須崎市港町①	3/25	12:50	3.0
225	須崎市港町②	3/25	13:10	2.4
226	中土佐町久礼港	3/25	15:45	1.5
227	土佐清水市三崎漁港	3/29	15:20	2.1
228	土佐清水市竜串漁港	3/29	16:30	1.5
229	土佐清水市貝ノ川漁港	3/29	17:20	1.7

○須崎市野見漁港

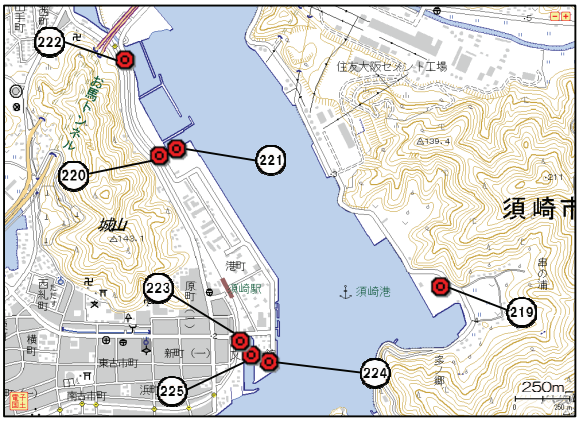


第 3.2.146 図　津波調査地点



写真 215　津波の痕跡（第 3.2.146 図の 218）

○須崎市串ノ浦、須崎市大間①・②・③，須崎市新町，須崎市港町①・②



第 3.2.147 図　津波調査地点



写真 216　津波の痕跡（第 3.2.147 図の 219）

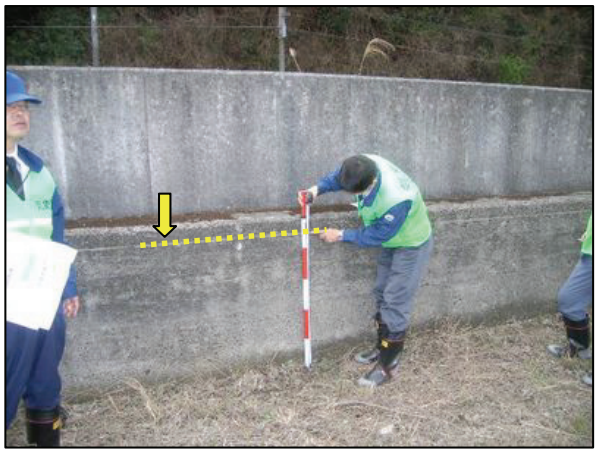


写真 217　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 220）



写真 218　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 221）
津波による漂着物を確認

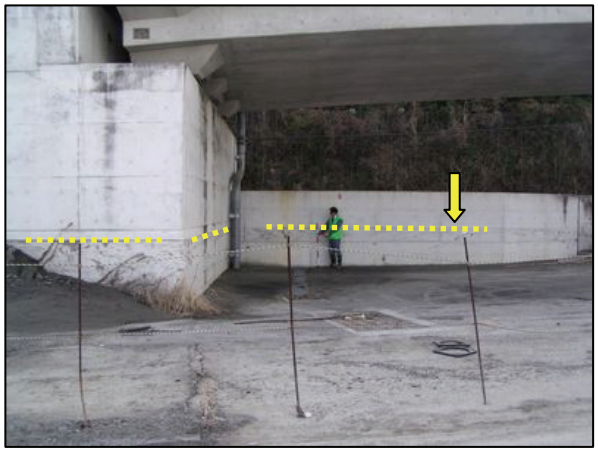


写真 219　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 222）



写真 220　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 223）

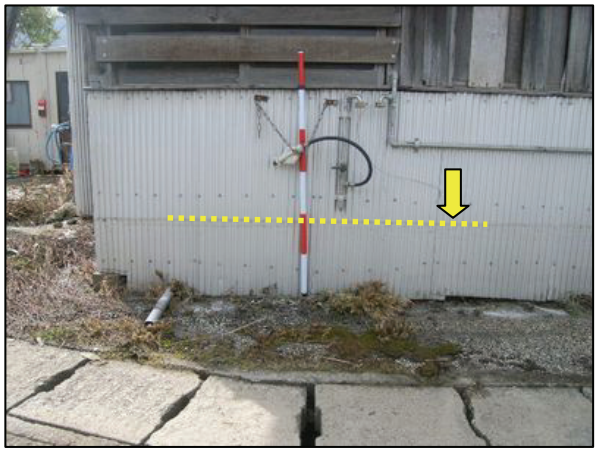
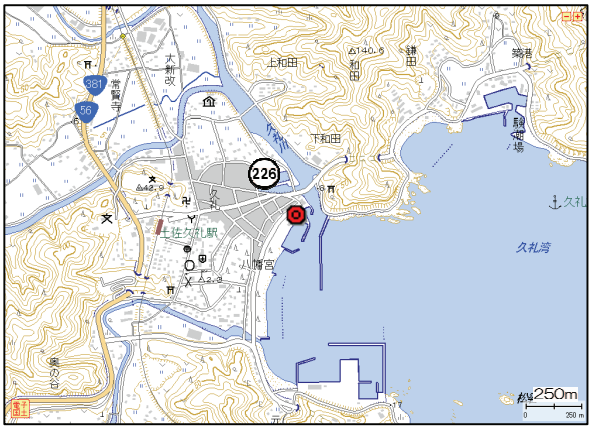


写真 221　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 224）



写真 222　津波の痕跡（第 3. 2. 147 図の 225）

○中土佐町久礼港

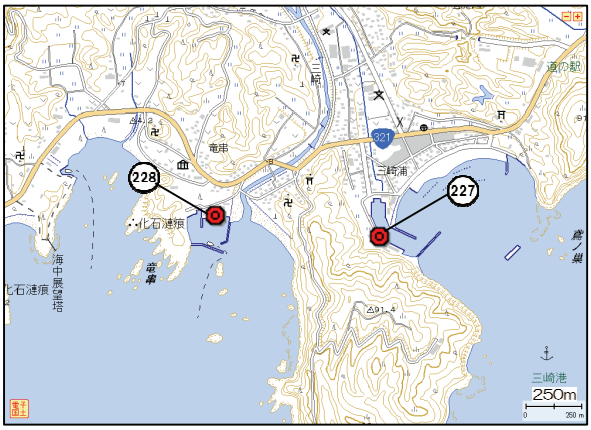


第 3.2.148 図　津波調査地点



写真 223　目撃証言による位置
（第 3.2.148 図の 226）
岸壁上部まで潮位が上がった

○土佐清水市三崎漁港・土佐清水市竜串漁港



第 3.2.149 図　津波調査地点



写真 224　津波の痕跡（第 3.2.149 図の 227）

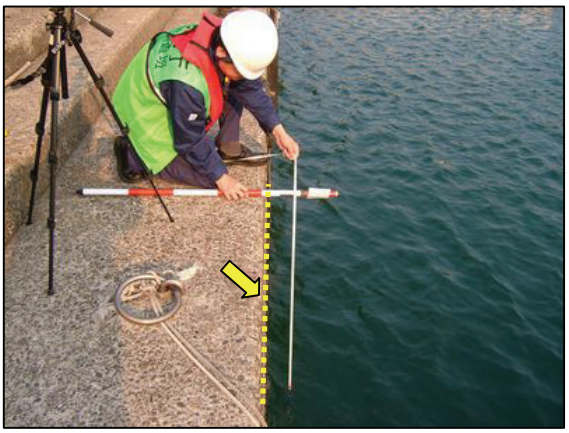
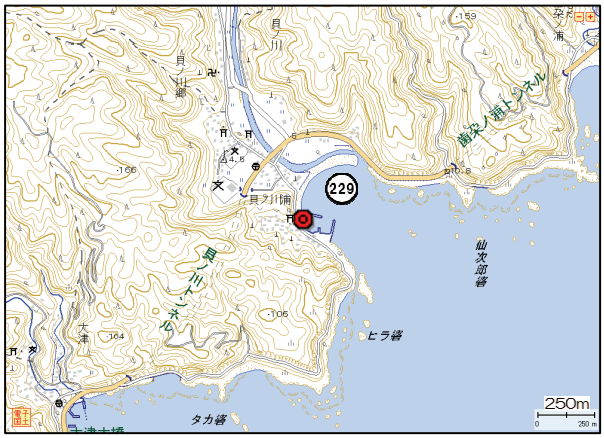


写真 225　目撃証言による位置
（第 3.2.149 図の 228）
岸壁上部まで潮位が上がった

○土佐清水市貝ノ川漁港



第 3.2.150 図　津波調査地点

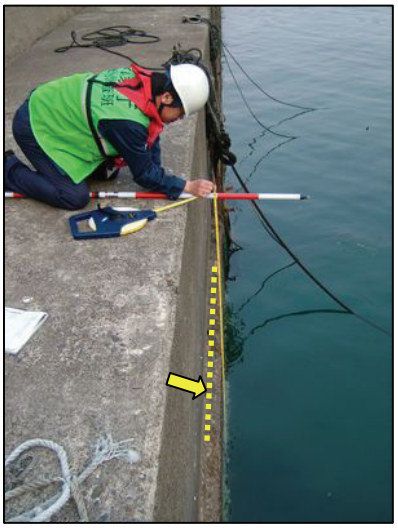


写真 226　目撃証言の位置
（第 3.2.150 図の 229）
津波により岸壁上部から 30cm 程度下の位置まで潮位が上がった

津波現地調査整理表　北海道1（根室支庁，釧路支庁，十勝支庁，日高支庁，胆振支庁）

資料3.2.1

No	現地調査												実施官署	潮位補正						
	地名	北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の潮位 b (m) *3	最大波発生日時（予想）*4 年/月/日	最大波発生時（予想）の潮位 d (m) *6	津波到達前の潮位偏差	最大波発生時（予想）の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)−(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒															
1	標津町標津漁港	43	39	59.9	145	7	49.9	3月15日	15:14	1.67	I	漁協隣接小屋の外壁	漂流物付着	A	釧路地方気象台	−0.33	3月12日	0:03	0.01	−0.06	根室	1.4
2	根室市歯舞漁港	43	20	29.6	145	45	30.5	3月15日	9:25	1.19	I	漁協事務所の壁	漂流物付着	A	釧路地方気象台	0.28	3月11日	15:57	0.06	−0.28	花咲	1.7
3	根室市沖根婦漁港	43	19	44.7	145	41	51.1	3月15日	10:20	1.99	I	物置小屋の外壁	変色	A	釧路地方気象台	0.26	3月11日	15:57	0.06	−0.28	花咲	2.5
4	根室市花咲港(花咲検潮所付近)①	43	17	10.7	145	35	0.4	3月14日	16:40	2.32	I	事務所の外壁	漂流物付着	A	釧路地方気象台	−0.40	3月11日	15:57	0.06	−0.28	花咲	2.1
5	根室市花咲港(花咲検潮所付近)②	43	16	54.8	145	33	59.6	3月14日	17:20	3.46	I	トイレの内壁	漂流物付着	A	釧路地方気象台	−0.40	3月11日	15:57	0.06	−0.28	花咲	3.3
6	根室市落石漁港	43	10	47.0	145	30	27.3	3月15日	11:33	2.38	I	漁協建物横の自動販売機側面	漂流物付着	A	釧路地方気象台	0.19	3月11日	15:57	0.06	−0.28	花咲	2.8
7	浜中町霧多布港	43	4	53.8	145	7	32.9	3月15日	11:30	1.99	I	グラウンドのフェンス	漂流物付着	A	釧路地方気象台	0.09	3月11日	22:19	0.02	−0.10	霧多布	2.2
8	浜中町藻散布港	43	1	18.3	145	1	18.6	3月15日	14:25	1.92	I	公園の滑り台	漂流物付着	A	釧路地方気象台	−0.22	3月11日	22:19	0.02	−0.10	霧多布	1.8
9	厚岸町厚岸漁港	43	2	26.7	144	50	20.6	3月15日	15:30	2.97	I	養殖施設の外壁	変色	A	釧路地方気象台	−0.34	3月11日	22:19	0.02	−0.10	霧多布	2.7
10	釧路町仙鳳趾漁港	42	58	27.4	144	43	27.1	3月15日	16:35	2.76	I	水揚荷捌施設前の雪面	変色跡	A	釧路地方気象台	−0.44	3月11日	22:19	0.02	−0.10	霧多布	2.4
11	釧路市釧路東港副港	42	59	39.2	144	21	48.8	3月16日	14:40	2.81	I	第3魚揚場建物の外壁	変色	A	釧路地方気象台	0.06	3月11日	23:39	0.02	−0.06	釧路	2.9
12	白糠町白糠漁港	42	57	11.0	144	5	11.4	3月15日	11:00	2.30	I	漁協ビルの外壁	変色	A	釧路地方気象台	0.13	3月11日	23:39	0.02	−0.06	釧路	2.5
13	浦幌町厚内漁港	42	48	27.1	143	49	12.5	3月15日	10:45	3.62	I	冷凍倉庫の壁	変色跡	A	札幌管区気象台	0.14	3月11日	23:39	0.02	−0.06	釧路	3.8
14	豊頃町大津漁港①	42	40	48.5	143	38	29.2	3月15日	14:40	4.51	I	鵜橋鉄工造船所の壁	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.31	3月11日	23:39	0.02	−0.06	釧路	4.2
15	豊頃町大津漁港②	42	40	38.8	143	38	16.4	3月15日	15:00	3.88	I	大津漁業協同組合建物の壁	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.35	3月11日	23:39	0.02	−0.06	釧路	3.6
16	大樹町大樹漁港①	42	28	35.3	143	25	53.6	3月15日	16:55	3.39	I	大樹漁業協同組合建物の面壁	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.55	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.2
17	大樹町大樹漁港②	42	28	34.9	143	25	52.3	3月15日	17:02	3.30	I	公衆トイレの壁	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.56	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.1
18	大樹町旭浜港	42	25	9.4	143	23	26.9	3月15日	17:45	3.76	I	大樹漁業協同組合漁船上架施設壁	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.60	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.5
19	広尾町十勝港(十勝港検潮所付近)①	42	17	21.4	143	19	15.2	3月16日	9:58	3.38	I	冷凍倉庫正面壁	変色跡	A	札幌管区気象台	0.15	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.8
20	広尾町十勝港(十勝港検潮所付近)②	42	17	54.0	143	19	19.8	3月16日	11:21	3.37	I	倉庫の壁	変色跡	A	札幌管区気象台	0.18	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.9
21	広尾町音調津漁港	42	13	24.0	143	19	12.7	3月16日	12:30	2.83	I	うに種苗施設の壁	変色跡	A	札幌管区気象台	0.16	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.3
22	えりも町庶野漁港(えりも町庶野津波観測施設付近)①	42	2	30.0	143	17	37.2	3月15日	11:35	3.19	I	港内西側公衆トイレの壁面	変色跡	A	札幌管区気象台	0.09	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.6
23	えりも町庶野漁港(えりも町庶野津波観測施設付近)②	42	2	34.1	143	18	0.2	3月15日	11:05	3.31	I	東側防波堤	目撃証言	B	札幌管区気象台	0.13	3月11日	15:57		−0.31	十勝	3.8
24	えりも町歌別川	41	59	45.9	143	9	49.2	3月15日	17:30	4.33	I	作業小屋ドアのガラス面	漂流物付着	A	札幌管区気象台	−0.57	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	4.0
25	様似町様似漁港	42	7	41.7	142	54	51.7	3月16日	9:00	2.80	I	集会施設ドアのガラス面	漂流物付着	A	札幌管区気象台	0.25	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	3.3
26	浦河町浦河港（浦河検潮所付近）①	42	9	59.1	142	46	7.3	3月16日	13:50	2.68	I	自動販売機の側面	漂流物付着	A	札幌管区気象台	0.21	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	3.1
27	浦河町浦河港（浦河検潮所付近）②	42	9	46.6	142	46	22.5	3月16日	12:10	2.55	I	漁協南東側の建物壁面	漂流物付着	A	札幌管区気象台	0.33	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	3.1
28	新ひだか町三石海浜公園	42	13	14.5	142	37	47.6	3月16日	14:50	1.26	R	砂浜	漂流物漂着	A	札幌管区気象台	0.08	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	1.6
29	新冠町節婦漁港	42	22	41.1	142	16	37.3	3月14日	17:50	2.38	I	漁協支所北西側の砂堆積場	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.51	3月11日	16:42	−0.04	−0.20	浦河	2.1
30	日高町厚賀漁港	42	26	4.4	142	12	25.3	3月14日	15:10	2.96	I	岸壁	変色跡	A	室蘭地方気象台	−0.44	3月11日	16:17	−0.04	−0.20	苫小牧東	2.8
31	日高町門別漁港	42	28	24.1	142	4	29.9	3月14日	15:55	2.95	I	屋外タンク	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.49	3月11日	16:17	−0.04	−0.20	苫小牧東	2.7
32	日高町富浜漁港	42	29	37.1	142	1	8.5	3月14日	15:25	3.07	I	漁協支所南東側の砂利堆積場	変色跡	A	札幌管区気象台	−0.46	3月11日	16:17	−0.04	−0.20	苫小牧東	2.9
33	むかわ町鵡川漁港	42	32	54.1	141	56	24.8	3月15日	10:56	2.87	I	漁協計量庫壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.18	3月11日	16:17	−0.04	−0.20	苫小牧東	3.3
34	厚真町厚真港	42	36	22.8	141	49	4.7	3月15日	11:35	2.61	I	漁協建物壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.20	3月11日	17:31	0.05	0.06	苫小牧西	2.7
35	苫小牧市勇払マリーナ	42	37	24.5	141	43	58.7	3月15日	12:40	2.00	I	浮き桟橋柱	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.09	3月11日	17:31	0.05	0.06	苫小牧西	2.0
36	苫小牧市勇払埠頭	42	39	9.4	141	41	54.5	3月15日	15:35	3.84	I	事務所前自動販売機	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.29	3月11日	17:31	0.05	0.06	苫小牧西	3.4
37	苫小牧市中央北埠頭	42	38	52.8	141	39	51.7	3月15日	15:03	3.57	I	岸壁フェンス	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.22	3月11日	17:31	0.05	0.06	苫小牧西	3.2
38	苫小牧市苫小牧西港（苫小牧西港検潮所付近）	42	37	48.0	141	37	19.7	3月15日	14:25	2.30	I	船員待合所壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.14	3月11日	17:31	0.05	0.06	苫小牧西	2.1
39	白老町白老港	42	31	26.5	141	19	12.2	3月15日	16:20	1.65	I	簡易トイレ壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.50	3月11日	16:02	−0.02	−0.29	白老	1.5
40	登別市登別漁港①	42	27	14.6	141	11	8.4	3月15日	14:45	2.25	I	製氷施設壁	変色跡	A	室蘭地方気象台	−0.31	3月11日	16:02	−0.02	−0.29	白老	2.3
41	登別市登別漁港②	42	27	8.3	141	11	3.8	3月15日	15:00	2.02	I	雪山	変色跡	A	室蘭地方気象台	−0.34	3月11日	16:02	−0.02	−0.29	白老	2.0
42	室蘭市イタンキ浜①	42	20	6.0	141	1	34.4	3月15日	11:30	0.77	R	砂浜	漂流物漂着	A	室蘭地方気象台	0.04	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	0.9
43	室蘭市イタンキ浜②	42	19	50.6	141	1	18.3	3月15日	11:45	1.00	R	砂浜	漂流物漂着	A	室蘭地方気象台	0.01	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.1
44	室蘭市追直漁港①	42	18	27.9	140	58	10.8	3月15日	10:40	1.34	I	舟揚げ場の船体	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.12	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.5
45	室蘭市追直漁港②	42	18	27.9	140	58	10.8	3月15日	10:40	1.26	I	舟揚げ場の船体	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.12	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.4
46	室蘭市追直漁港③	42	18	32.4	140	58	22.7	3月15日	11:00	0.79	I	旧漁協壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.10	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	0.9
47	室蘭市崎守港①	42	22	18.2	140	55	2.2	3月15日	9:20	1.24	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.12	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.4
48	室蘭市崎守港②	42	22	18.2	140	55	2.2	3月15日	9:20	0.93	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.12	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.1
49	室蘭市崎守港③	42	22	15.6	140	55	5.8	3月15日	9:30	1.16	I	岸壁物置小屋壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	0.13	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.3
50	室蘭市崎守港④	42	22	15.2	140	55	4.0	3月15日	9:40	1.24	I	岸壁	漂流物漂着	A	室蘭地方気象台	0.14	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.4
51	伊達市伊達漁港	42	27	56.8	140	51	31.1	3月14日	17:10	2.82	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.54	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	2.3
52	伊達市有珠町有珠漁港①	42	30	52.3	140	47	0.2	3月14日	16:20	1.98	I	漁協研修所壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.60	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	1.4
53	伊達市有珠町有珠漁港②	42	30	56.8	140	46	57.8	3月14日	16:40	2.60	I	岸壁物置小屋壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.57	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	2.1
54	伊達市有珠町ウタリ地区ノヤの間港	42	31	12.6	140	46	31.4	3月14日	16:10	2.69	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.61	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	2.1
55	洞爺湖町虻田漁港	42	31	47.1	140	46	35.0	3月14日	15:40	3.09	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.62	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	2.5
56	豊浦町豊浦漁港①	42	34	50.4	140	42	37.0	3月14日	13:50	3.03	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	−0.34	3月11日	20:06	−0.08	0.03	室蘭	2.7

津波現地調査整理表 北海道2(胆振支庁, 渡島支庁)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正					
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の潮位 b (m) *3	最大波発生日時(予想)*4 年/月/日	最大波発生日時(予想)*4 時刻	津波到達前の潮位偏差	最大波発生時(予想の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)-(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒															
57	豊浦町豊浦漁港②	42	34	50.6	140	42	39.4	3月14日	14:00	1.61	I	漁協横倉庫壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	-0.38	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	1.3
58	豊浦町豊浦漁港③	42	34	55.0	140	42	37.0	3月14日	14:10	3.38	I	雪山	変色跡	A	室蘭地方気象台	-0.42	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	3.0
59	豊浦町豊浦漁港④	42	34	57.6	140	42	21.4	3月14日	14:20	3.71	I	公衆トイレ壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	-0.46	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	3.3
60	豊浦町大岸漁港①	42	35	6.7	140	38	28.5	3月14日	14:50	2.30	I	雪山	変色跡	A	室蘭地方気象台	-0.58	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	1.8
61	豊浦町大岸漁港②	42	35	10.1	140	38	29.3	3月14日	14:45	2.58	I	岸壁作業場壁	漂流物付着	A	室蘭地方気象台	-0.56	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	2.1
62	豊浦町礼文漁港	42	34	33.0	140	36	0.2	3月14日	14:55	1.83	I	漁協入口階段	目撃証言	B	室蘭地方気象台	-0.60	3月11日	20:06	-0.08	0.03	室蘭	1.3
63	長万部町静狩漁港	42	35	19.9	140	28	30.9	3月15日	16:50	2.46	I	保管作業センター外壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.62	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.9
64	長万部町長万部漁港	42	31	40.7	140	23	47.2	3月15日	16:14	2.34	I	荷捌所プロパン庫内壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.59	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.8
65	長万部町大中漁港	42	29	29.6	140	21	48.1	3月15日	17:45	2.89	I	荷捌所内壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.66	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.3
66	長万部町国縫漁港	42	26	18.3	140	19	50.4	3月15日	18:20	3.26	I	漁港内施設の自動販売機ガラス面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.68	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.7
67	八雲町八雲漁港	42	15	7.4	140	17	19.3	3月15日	11:47	2.56	I	漁船保全修理施設の内壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.04	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.6
68	八雲町落部漁港	42	11	22.2	140	25	49.1	3月15日	10:51	1.89	I	漁協の外壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	0.07	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.0
69	森町石倉漁港	42	9	25.3	140	28	43.5	3月15日	10:55	1.75	I	岸壁そば建物の壁面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	0.07	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.9
70	森町鷲ノ木漁港	42	6	56.5	140	32	44.3	3月15日	12:15	2.50	I	舟揚げ場そば建物の 玄関ガラス面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.09	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.5
71	函館市大船港	41	58	4.8	140	54	57.8	3月16日	9:58	1.19	I	漁協前岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	0.22	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.5
72	函館市臼尻漁港	41	56	3.1	140	56	46.4	3月15日	16:45	2.56	I	岸壁そば漁協購買部の玄関ガラス面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.62	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	2.0
73	函館市川汲漁港安浦地区	41	55	0.7	140	57	37.2	3月16日	10:47	1.56	I	岸壁に積まれたタコつぼ	目撃証言	B	函館海洋気象台	0.20	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.8
74	函館市川汲漁港	41	54	20.2	140	58	52.2	3月16日	12:19	1.33	I	漁業施設前の岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	0.19	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.6
75	函館市尾札部漁港	41	53	38.1	141	1	0.9	3月16日	14:00	1.63	I	資材置き場施設の内壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	0.10	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.8
76	函館市椴法華港	41	49	11.7	141	10	21.7	3月16日	16:30	1.58	I	旧漁業市場前の岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	-0.37	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.3
77	函館市恵山漁港	41	47	44.0	141	10	19.0	3月16日	16:14	1.92	I	恵山漁港内岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	-0.32	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.7
78	函館市山背泊漁港	41	47	15.0	141	8	1.0	3月16日	15:37	2.06	I	荷捌場前の岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	-0.21	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.9
79	函館市大澗漁港	41	44	38.0	141	4	31.0	3月16日	14:17	1.59	I	恵山漁協南側岸壁	目撃証言	B	函館海洋気象台	0.05	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.7
80	函館市釜谷港	41	43	59.0	140	56	10.0	3月16日	11:28	1.50	I	岸壁	漂流物付着	A	函館海洋気象台	0.20	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.8
81	函館市小安漁港	41	44	39.0	140	54	34.0	3月16日	10:36	1.31	I	舟揚げ場	漂流物付着	A	函館海洋気象台	0.21	3月11日	19:36	-0.23	0.16	森 *9	1.6
82	函館市石崎港	41	45	9.0	140	52	29.0	3月16日	10:06	1.15	I	岸壁	漂流物漂着	A	函館海洋気象台	0.10	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	1.5
83	函館市弁天町マリーナ①	41	46	26.7	140	42	21.5	3月14日	14:04	2.55	I	浮き桟橋の柱	目撃証言	B	函館海洋気象台	-0.26	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	2.5
84	函館市弁天町マリーナ②	41	46	29.4	140	42	29.0	3月14日	14:23	2.40	I	浮き桟橋の柱	目撃証言	B	函館海洋気象台	-0.28	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	2.4
85	函館市大町自衛隊	41	46	6.9	140	42	46.0	3月14日	14:57	2.67	I	岸壁横施設の壁面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.33	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	2.6
86	函館市末広町西波止場前	41	46	1.9	140	42	49.3	3月14日	15:25	2.52	I	岸壁そば建物のガラス面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.36	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	2.4
87	函館市若松町	41	46	20.8	140	43	19.9	3月14日	16:32	1.95	I	岸壁横施設の壁面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.42	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	1.8
88	函館市港町有川埠頭	41	48	0.0	140	43	4.4	3月14日	17:03	2.14	I	岸壁横施設の壁面	漂流物付着	A	函館海洋気象台	-0.42	3月11日	23:35	-0.03	-0.20	函館	2.0

津波現地調査整理表 東北地方1(青森県, 岩手県)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正					
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の潮位 b (m) *3	最大波発生日時(予想) *4 年/月/日	最大波発生日時(予想) *4 時刻	津波到達前の潮位偏差	最大波発生時(予想の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)-(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒															
89	八戸市新湊(八戸検潮所付近)①	40	31	46.8	141	31	23.4	3月30日	9:05	5.00	I	フェンス	痕跡	A	青森地方気象台	-0.02	3月11日	16:57		-0.11	八戸	5.1
90	八戸市新湊(八戸検潮所付近)②	40	31	46.6	141	31	30.7	3月30日	10:17	5.10	I	壁面	痕跡	A	青森地方気象台	0.07	3月11日	16:57		-0.11	八戸	5.3
91	八戸市新湊(八戸検潮所付近)③	40	31	41.1	141	31	38.9	3月30日	9:20	3.70	I	壁面	痕跡	A	青森地方気象台	0.00	3月11日	16:57		-0.11	八戸	3.8
92	八戸市港町大沢(八戸検潮所付近)	40	31	36.8	141	31	54.4	3月30日	9:55	6.00	I	窓ガラス	痕跡	A	青森地方気象台	0.04	3月11日	16:57		-0.11	八戸	6.2
93	八戸市豊洲(八戸検潮所付近)①	40	32	6.5	141	31	43.7	3月30日	11:32	4.40	I	電話ボックス	痕跡	A	青森地方気象台	0.14	3月11日	16:57		-0.11	八戸	4.7
94	八戸市豊洲(八戸検潮所付近)②	40	32	18.6	141	31	33.0	3月30日	11:45	4.20	I	運送物	痕跡	A	青森地方気象台	0.15	3月11日	16:57		-0.11	八戸	4.5
95	久慈市久慈港(久慈験潮所付近)①	40	11	35.4	141	47	51.2	3月29日	11:50	5.90	I	防潮堤の扉	痕跡	A	盛岡地方気象台	0.20	3月11日	16:12		-0.17	久慈 *10	6.3
96	久慈市久慈港(久慈験潮所付近)②	40	11	39.5	141	47	46.0	3月29日	12:10	7.10	I	防潮堤	漂着物	A	盛岡地方気象台	0.18	3月11日	16:12		-0.17	久慈 *10	7.5
97	久慈市久慈港(久慈験潮所付近)③	40	11	33.3	141	47	37.3	3月29日	13:15	8.40	I	魚市場	痕跡	A	盛岡地方気象台	0.09	3月11日	16:12		-0.17	久慈 *10	8.7
98	久慈市久慈港(久慈験潮所付近)④	40	11	24.1	141	47	48.9	3月29日	13:45	7.70	I	樹木	漂着物	A	盛岡地方気象台	0.04	3月11日	16:12		-0.17	久慈 *10	7.9
99	宮古市日立浜町(宮古検潮所付近)①	39	38	35.7	141	58	33.5	3月28日	12:00	6.90	I	傾斜地の草地	漂流物	A	盛岡地方気象台	-0.04	3月11日	15:26		-0.39	宮古	7.3
100	宮古市日立浜町(宮古検潮所付近)②	39	38	36.2	141	58	32.6	3月28日	11:00	6.60	I	傾斜地の草地	漂流物	A	盛岡地方気象台	0.06	3月11日	15:26		-0.39	宮古	7.1
101	宮古市日立浜町(宮古検潮所付近)③	39	38	41.2	141	58	31.1	3月28日	12:25	4.80	I	倉庫	痕跡	A	盛岡地方気象台	-0.09	3月11日	15:26		-0.39	宮古	5.1
102	宮古市光岸地	39	38	25.8	141	58	1.5	3月28日	13:45	8.40	I	傾斜地の草地	漂流物	A	盛岡地方気象台	-0.25	3月11日	15:26		-0.39	宮古	8.5
103	宮古市藤原閉伊川河口付近	39	38	11.8	141	57	52.9	3月28日	14:50	9.30	I	樹木	漂流物	A	盛岡地方気象台	-0.36	3月11日	15:26		-0.39	宮古	9.3
104	釜石市新浜町①	39	16	4.1	141	54	42.7	3月30日	11:55	7.00	I	傾斜地の草地	漂流物	A	盛岡地方気象台	0.15	3月11日	15:21		-0.40	釜石	7.6
105	釜石市新浜町②	39	16	10.7	141	54	36.3	3月30日	12:20	7.80	I	倉庫	痕跡	A	盛岡地方気象台	0.16	3月11日	15:21		-0.40	釜石	8.4
106	釜石市魚河岸(釜石験潮所付近)	39	16	25.7	141	53	19.3	3月30日	13:30	8.80	I	港湾合同庁舎	痕跡	A	盛岡地方気象台	0.13	3月11日	15:21		-0.40	釜石	9.3
107	釜石市港町	39	16	2.8	141	53	28.3	3月30日	14:25	6.40	I	岸壁上の上屋	損壊個所	A	盛岡地方気象台	0.07	3月11日	15:21		-0.40	釜石	6.9

津波現地調査整理表 東北地方2(岩手県, 宮城県)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正					
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の	最大波発生日時(予想) *4		津波到達前の	最大波発生時(予想の	潮位補正の	潮位補正後の高さ
		度	分	秒	度	分	秒									潮位 b (m) *3	年/月/日	時刻	潮位偏差	潮位 d (m) *6	参照地点 *7	(a+b)-(c+d) (m) *8
108	大船渡市三陸町綾里白浜	39	3	31.1	141	48	46.7	3月29日	9:53	16.20	I	傾斜地の草地	漂流物, 植生の変化	A	気象庁本庁	0.12	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	16.7
109	大船渡市三陸町綾里平舘	39	2	49.9	141	47	44.5	3月29日	11:10	7.97	I	建物の壁面	浸水痕	A	気象庁本庁	0.12	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	8.5
110	大船渡市三陸町綾里漁港	39	2	37.1	141	47	43.6	3月29日	11:20	12.91	I	崖地上部	漂流物	A	気象庁本庁	0.11	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	13.4
111	大船渡市赤崎町蛸の浦	39	2	5.8	141	44	13.7	3月29日	13:11	6.71	I	漁協建物(簡易郵便局)の窓ガラス	浸水痕	A	気象庁本庁	0.01	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	7.1
112	大船渡市赤崎町山口	39	3	38.0	141	44	23.4	3月29日	14:00	9.62	I	中学校校舎の窓ガラス	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.07	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	10.0
113	大船渡市大船渡町役料盛川河口付近	39	4	11.2	141	43	27.4	3月29日	14:30	9.27	I	倉庫壁面	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.13	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	9.6
114	大船渡市大船渡町茶屋前①	39	3	47.9	141	43	25.0	3月29日	15:27	7.31	I	スーパーの立体駐車場の柵	漂着物	A	気象庁本庁	−0.24	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	7.5
115	大船渡市大船渡町茶屋前②	39	3	45.7	141	43	22.1	3月29日	15:27	8.31	I	建物壁面	浸水痕, 漂着物	A	気象庁本庁	−0.24	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	8.5
116	大船渡市大船渡町野々田	39	3	32.5	141	43	18.3	3月29日	17:00	9.72	I	建物壁面	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.41	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	9.7
117	大船渡市三陸町綾里小石浜	39	4	33.9	141	49	6.6	3月30日	10:00	16.05	I	民家の窓ガラス	浸水痕	A	気象庁本庁	0.02	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	16.5
118	大船渡市三陸町越喜来杉下	39	7	1.7	141	49	0.5	3月30日	11:35	15.57	I	道路脇の空き地	漂流物	A	気象庁本庁	0.12	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	16.1
119	大船渡市赤崎町長崎(大船渡検潮所付近)①	39	1	14.8	141	45	14.1	3月30日	12:45	10.21	I	民家の庭先	目撃証言	B	気象庁本庁	0.15	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	10.8
120	大船渡市赤崎町長崎(大船渡検潮所付近)②	39	1	13.9	141	45	19.2	3月30日	13:05	11.26	I	民家の窓ガラス	浸水痕	A	気象庁本庁	0.15	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	11.8
121	大船渡市赤崎町長崎(大船渡検潮所付近)③	39	1	10.6	141	45	14.8	3月29日	12:22	9.41	I	漁港付近の電柱	漂流物	A	気象庁本庁	0.07	3月11日	15:18		−0.42	大船渡	9.9
122	石巻市鮎川浜(鮎川検潮所付近)①	38	17	42.2	141	30	11.9	3月28日	13:52	7.49	I	造船所内	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.18	3月11日	15:26		−0.39	鮎川	7.7
123	石巻市鮎川浜(鮎川検潮所付近)②	38	17	54.0	141	30	24.9	3月28日	14:52	7.65	I	郵便局の壁面	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.30	3月11日	15:26		−0.39	鮎川	7.7
124	東松島市大曲沼尻①	38	24	35.2	141	14	39.6	4月1日	11:35	5.42	I	漁協矢本支所	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.03	3月11日	15:26		−0.39	鮎川	5.8
125	東松島市大曲沼尻②	38	24	35.2	141	14	39.6	4月1日	11:35	5.39	I	漁協矢本支所倉庫	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.03	3月11日	15:26		−0.39	鮎川	5.8
126	東松島市大曲沼尻③	38	24	35.2	141	14	39.6	4月1日	11:35	5.47	I	鉄工所	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.03	3月11日	15:26		−0.39	鮎川	5.8
127	東松島市宮戸川原①	38	20	35.1	141	8	57.8	4月1日	16:05	1.10	I	電話ボックス	痕跡	A	仙台管区気象台	0.37	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	1.7
128	東松島市宮戸川原②	38	20	35.1	141	8	57.8	4月1日	14:07	0.33	I	観光ホテル	痕跡	A	仙台管区気象台	0.46	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	1.0
129	松島町松島町内	38	22	10.3	141	3	44.0	4月1日	14:13	2.10	I	レストハウス付近の電話ボックス	痕跡	A	仙台管区気象台	0.46	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	2.8
130	松島町手樽銭神	38	22	37.8	141	5	59.4	4月1日	15:30	1.47	I	かき処理工場ガラス窓	痕跡	A	仙台管区気象台	0.43	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	2.1
131	松島町手樽早川東	38	23	10.7	141	6	26.9	4月1日	15:50	1.56	I	陸前富山駅のフェンス	漂流物	A	仙台管区気象台	0.40	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	2.2
132	利府町赤沼浜田	38	20	50.8	141	2	33.0	4月1日	13:27	2.45	I	建造物のガラス	痕跡	A	仙台管区気象台	0.40	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	3.1
133	塩釜市港町	38	19	11.0	141	1	46.0	4月1日	11:57	3.84	I	マリンゲート塩釜	痕跡	A	仙台管区気象台	0.17	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	4.2
134	塩釜市北浜	38	19	17.6	141	1	33.7	4月1日	12:28	3.46	I	工場壁に変色痕	痕跡	A	仙台管区気象台	0.26	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	3.9
135	七ヶ浜町代ヶ崎浜西	38	19	16.0	141	4	4.6	4月1日	10:11	5.96	I	家屋の雨樋の破損	損壊個所	B	仙台管区気象台	−0.13	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	6.1
136	仙台市宮城野区(仙台新港験潮所付近)①	38	16	32.3	141	1	15.4	3月28日	15:15	7.12	I	樹木(道路脇)	漂流物	A	仙台管区気象台	−0.21	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	7.1
137	仙台市宮城野区(仙台新港験潮所付近)②	38	16	27.4	141	1	17.3	3月28日	15:28	6.59	I	倉庫	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.23	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	6.6
138	仙台市宮城野区(仙台新港験潮所付近)③	38	16	25.4	141	1	12.8	3月28日	15:42	6.39	I	道路脇の看板	痕跡	A	仙台管区気象台	−0.25	3月11日	15:51		−0.22	仙台新港 *11	6.4
139	相馬市原釜(相馬験潮所付近)①	37	49	46.0	140	57	42.0	4月2日	15:30	7.74	I	家屋壁面	痕跡	A	気象庁本庁	0.32	3月11日	15:51		−0.43	相馬	8.5
140	相馬市原釜(相馬験潮所付近)②	37	49	42.7	140	57	36.2	4月2日	16:10	8.22	I	家屋の窓ガラス	痕跡	A	気象庁本庁	0.30	3月11日	15:51		−0.43	相馬	9.0
141	いわき市小名浜港	36	56	32.6	140	54	52.4	4月3日	10:00	5.00	I	魚市場隣接の倉庫の窓ガラス	漂流物付着	A	気象庁本庁	−0.72	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	4.8
142	いわき市小名浜(小名浜検潮所付近)①	36	56	16.7	140	53	27.9	4月3日	8:45	4.27	I	石油会社ポンプ室のドアの窓ガラス	漂流物付着	A	気象庁本庁	−0.62	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	4.2
143	いわき市小名浜(小名浜検潮所付近)②	36	56	20.4	140	53	30.3	4月3日	9:10	4.32	I	石油会社事務室のドアの窓ガラス	漂流物付着	A	気象庁本庁	−0.67	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	4.2

津波現地調査整理表 関東地方1(茨城県)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正					
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の	最大波発生日時(予想) *4		津波到達前の	最大波発生時(予想の	潮位補正の	潮位補正後の高さ
		度	分	秒	度	分	秒									潮位 b (m) *3	年/月/日	時刻	潮位偏差	潮位 d (m) *6	参照地点 *7	(a+b)-(c+d) (m) *8
144	北茨城市平潟町①	36	51	32.1	140	47	38.8	3月26日	12:28	3.41	I	平潟漁協地方卸売市場の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.48	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	3.4
145	北茨城市平潟町②	36	51	31.8	140	47	40.6	3月26日	12:28	3.55	I	平潟漁協製氷工場の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.41	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	3.7
146	北茨城市平潟町③	36	51	25.6	140	47	32.3	3月26日	12:50	3.64	I	漁船倉庫の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.54	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	3.6
147	北茨城市平潟町④	36	51	29.0	140	47	38.1	3月26日	12:50	3.58	I	漁船倉庫の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.54	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	3.5
148	北茨城市平潟町⑤	36	51	19.2	140	47	44.3	3月26日	13:50	7.05	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.63	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	6.9
149	北茨城市平潟町⑥	36	51	19.1	140	47	44.9	3月26日	13:50	7.07	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.56	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	7.0
150	北茨城市大津町①	36	49	53.1	140	47	23.3	3月26日	14:30	4.83	I	店舗のサッシ戸	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	4.7
151	北茨城市大津町②	36	49	52.9	140	47	22.2	3月26日	14:30	5.31	R	駐車場	目撃証言	B	気象研究所	−0.58	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	5.2
152	北茨城市大津町③	36	49	53.0	140	47	22.0	3月26日	14:30	4.64	I	店舗のガラス戸	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	4.5
153	北茨城市大津町④	36	49	52.4	140	47	22.3	3月26日	14:30	4.77	I	民家の玄関扉	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	4.6
154	北茨城市大津町⑤	36	49	51.2	140	47	21.9	3月26日	14:30	4.76	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	4.6
155	北茨城市大津町⑥	36	49	49.4	140	47	23.0	3月26日	14:30	3.89	I	大津漁協車庫の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	3.7
156	北茨城市大津町⑦	36	49	49.5	140	47	21.7	3月26日	14:30	3.89	I	消防団倉庫の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.66	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	3.7
157	北茨城市大津漁港	36	49	44.0	140	47	18.4	3月25日	14:56	5.30	I	大津漁協倉庫のガラス戸	浸水痕	A	水戸地方気象台	−0.72	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	5.1
158	北茨城市磯原町①	36	47	44.2	140	45	23.6	3月26日	16:49	5.00	I	民宿のガラス戸	浸水痕	A	気象研究所	−0.48	3月11日	15:39		−0.51	小名浜	5.0

津波現地調査整理表　関東地方2(茨城県，千葉県)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正						
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の	最大波発生日時(予想) *4		津波到達前の潮位偏差	最大波発生時(予想の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)-(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒									潮位 b (m) *3	年/月/日	時刻				
159	北茨城市磯原町②	36	47	42.9	140	45	23.7	3月26日	16:49	4.82	I	ガレージの外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.55	3月11日	15:39		−0.50	小名浜	4.8
160	日立市会瀬町	36	34	42.0	140	39	28.5	3月25日	16:55	5.50	I	住宅の出窓のガラス戸	浸水痕	A	水戸地方気象台	0.52	3月11日	16:52		0.63	大洗	5.4
161	日立市久慈漁港	36	30	6.1	140	37	41.8	3月26日	18:10	3.98	I	久慈漁港内産廃中間処理施設の外壁	浸水痕	A	気象研究所	0.55	3月11日	16:52		0.63	大洗	3.9
162	ひたちなか市那珂湊漁港	36	20	22.0	140	35	52.5	3月25日	12:40	4.14	I	ひたちなか市地方卸売市場のガラス戸	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所 水戸地方気象台	0.24	3月11日	16:52		0.63	大洗	3.8
164	大洗町明神町①	36	18	38.9	140	35	0.6	3月25日	11:20	4.84	I	水難救済会倉庫の外壁	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所 水戸地方気象台	−0.42	3月11日	16:52		−0.24	大洗	4.7
163	大洗町明神町②	36	18	42.7	140	34	59.9	3月25日	11:20	5.21	I	明神町集会所の外壁	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所 水戸地方気象台	0.45	3月11日	16:52		0.63	大洗	5.0
165	大洗町港中央	36	18	28.8	140	34	8.7	3月25日	10:20	4.66	I	テント型の商業施設の入り口のガラス戸	浸水痕	A	気象研究所 水戸地方気象台	−0.20	3月11日	16:52		−0.24	大洗	4.7
166	大洗町大貫町	36	17	32.7	140	33	34.7	3月25日	14:45	5.69	R	大洗サンビーチキャンプ場の砂丘の斜面	漂流物＋流水痕	A	気象研究所	0.22	3月11日	16:52		0.63	大洗	5.3
167	鉾田市滝浜①	36	11	40.0	140	34	6.3	3月26日	15:35	5.15	I	滝浜地区の民家のガラス戸	浸水痕	A	気象庁本庁	0.30	3月11日	16:52		0.63	大洗	4.8
168	鉾田市滝浜②	36	11	34.1	140	34	9.0	3月25日	17:15	5.93	I	海の家の入口のガラス戸	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所	0.57	3月11日	16:52		0.63	大洗	5.9
169	神栖市居切	35	55	50.1	140	41	45.1	3月26日	11:25	3.68	R	鹿島水先区水先人会合同事務所	目撃証言	B	気象庁本庁	−0.20	3月11日	17:22		−0.14	鹿島 *12	3.6
170	神栖市奥野谷	35	52	51.0	140	41	22.7	3月26日	13:05	6.91	I	鹿島港南物流センター	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.46	3月11日	17:22		−0.14	鹿島 *12	6.6
171	銚子市川口町	35	44	28.1	140	51	50.7	3月25日	11:25	3.34	R	ウォッセ駐車場(地面)	目撃証言(ゴミの漂着)	B	銚子地方気象台	−0.41	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.1
172	銚子市黒生漁港	35	43	51.3	140	52	3.5	3月25日	14:50	4.41	I	銚子市黒生漁業協同組合倉庫	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.67	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.9
173	銚子市外川漁港①	35	41	54.5	140	50	54.0	3月25日	13:55	4.90	R	犬若食堂入り口前	目撃証言	B	気象庁本庁	−0.71	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	4.4
174	銚子市外川漁港②	35	41	55.6	140	50	51.0	3月25日	12:50	3.96	I	犬若町青年館横の電話ボックス	浸水痕	A	気象庁本庁	−0.64	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.5
175	銚子市潮見町①	35	42	5.5	140	50	43.9	3月25日	12:14	3.67	I	千葉科学大学本部正門掲示板	浸水痕	A	銚子地方気象台	−0.56	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.3
176	銚子市潮見町②	35	42	6.6	140	50	44.9	3月25日	12:14	3.61	I	千葉科学大学本部駐車場脇倉庫	浸水痕	A	銚子地方気象台	−0.56	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.2
177	銚子市潮見町③	35	42	20.7	140	50	35.4	3月29日	13:47	3.74	I	千葉科学大学グラウンド	浸水痕	B	銚子地方気象台	−0.70	3月11日	17:22	0.01	−0.19	銚子漁港	3.2
178	旭市下永井①	35	41	34.0	140	44	18.1	4月13日	10:40	7.61	R	ススキ原の漂着ごみ	漂流物	A	気象研究所	0.16	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	8.2
179	旭市下永井②	35	41	39.8	140	44	5.0	4月12日	12:00	3.25	I	海匠漁業協同組合地方卸売市場のガラス窓	浸水痕	A	気象研究所	−0.10	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	3.6
180	旭市下永井③	35	41	32.8	140	43	43.4	4月13日	11:00	3.04	R	みなと公園内の斜面	漂流物	A	気象研究所	0.16	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	3.6
181	旭市下永井④	35	41	37.8	140	43	35.0	4月13日	11:30	4.31	I	屋台型クレープハウスの外壁	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所	0.15	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	4.9
182	旭市西下町①	35	41	40.5	140	43	31.3	4月13日	12:00	5.40	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	0.06	3月11日	17:30	0.01	−0.17	銚子漁港	5.6
183	旭市西下町②	35	41	43.2	140	43	30.2	4月13日	12:00	5.34	I	民家の車庫の内壁	浸水痕	A	気象研究所	0.06	3月11日	17:30	0.01	−0.17	銚子漁港	5.6
184	旭市平松	35	42	3.5	140	43	13.3	4月13日	13:25	6.16	I	民家の外壁	浸水痕＋目撃証言	A	気象研究所	0.00	3月11日	17:30	0.01	−0.17	銚子漁港	6.3
185	旭市横根	35	42	9.1	140	42	51.7	4月13日	14:35	5.93	I	機械作業場の外壁	浸水痕+目撃証言	A	気象研究所	−0.21	3月11日	17:30	0.01	−0.17	銚子漁港	5.9
186	旭市三川①	35	42	8.5	140	42	20.3	4月13日	15:20	6.05	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.31	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	6.2
187	旭市三川②	35	42	6.1	140	41	35.1	4月13日	16:30	5.78	I	民家のガラス戸	浸水痕	A	気象研究所	−0.40	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	5.8
188	旭市三川③	35	41	55.9	140	41	16.2	4月12日	16:30	7.89	R	防砂林に絡まった枯れ草	漂流物＋目撃証言	A	気象研究所	−0.39	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	7.9
189	旭市中谷里①	35	41	11.6	140	38	58.2	4月12日	17:20	5.42	I	民家の外壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.55	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	5.3
190	旭市中谷里②	35	41	11.1	140	39	0.0	4月12日	17:20	5.75	I	公園のトイレ内壁	浸水痕	A	気象研究所	−0.38	3月11日	15:40	0.01	−0.44	銚子漁港	5.8

津波現地調査整理表　中部地方(三重県)

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正						
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		測定時の	最大波発生日時(予想) *4		津波到達前の潮位偏差	最大波発生時(予想の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)-(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒									潮位 b (m) *3	年/月/日	時刻				
191	伊勢市有滝町豊北漁港	34	32	40	136	42	23	3月28日	14:57	1.00	I	岸壁の鉄杭	変色跡	B	津地方気象台	−0.16	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	1.1
192	鳥羽市浦村町真弧川河口①	34	25	43	136	52	35	3月28日	10:58	1.94	I	堤防内側の階段	変色跡	A	津地方気象台	−0.09	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	2.1
193	鳥羽市浦村町真弧川河口②	34	25	39	136	52	31	3月28日	11:17	2.14	I	道路から河川に入る通路の岸壁	変色跡	A	津地方気象台	−0.08	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	2.3
194	鳥羽市浦村町真弧川河口③	34	25	36	136	52	29	3月28日	11:25	2.24	I	斜面(河川の法面)	漂流物付着	A	津地方気象台	−0.08	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	2.4
195	鳥羽市浦村町苔ヶ瀬川河口	34	25	43	136	52	49	3月28日	11:54	1.84	I	民家の物置	変色跡	A	津地方気象台	−0.07	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	2.0
196	鳥羽市浦村町春尻川河口①	34	26	08	136	53	27	3月28日	12:30	1.64	I	護岸の鋼板杭	変色跡	A	津地方気象台	−0.07	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	1.8
197	鳥羽市浦村町春尻川河口②	34	26	04	136	53	45	3月28日	12:50	1.54	I	河川の法面	変色跡	A	津地方気象台	−0.06	3月11日	19:14	−0.07	−0.14	鳥羽	1.7
198	紀北町海山区矢口浦①	34	07	12	136	15	31	3月25日	12:26	2.40	I	非住家	変色跡	A	津地方気象台	−0.28	3月11日	17:13	−0.04	−0.51	尾鷲	2.7
199	紀北町海山区矢口浦②	34	07	20	136	15	42	3月25日	12:40	2.50	I	作業場	変色跡	A	津地方気象台	−0.34	3月11日	17:13	−0.04	−0.51	尾鷲	2.7
200	紀北町海山区矢口浦③	34	07	25	136	15	44	3月25日	12:54	2.60	I	住家及び作業場	漂流物付着	A	津地方気象台	−0.38	3月11日	17:13	−0.04	−0.51	尾鷲	2.8
201	紀北町海山区矢口浦④	34	07	31	136	15	57	3月25日	13:20	2.78	I	乗船待ち会い室	変色跡	A	津地方気象台	−0.49	3月11日	17:13	−0.04	−0.51	尾鷲	2.8
202	紀北町海山区矢口浦⑤	34	07	32	136	15	49	3月25日	13:08	2.62	I	住家	変色跡	A	津地方気象台	−0.45	3月11日	17:13	−0.04	−0.51	尾鷲	2.7

津波現地調査整理表　近畿・四国地方（和歌山県，徳島県，高知県）

資料3.2.1　続き

No	地名	現地調査												実施官署	潮位補正						
		北緯			東経			年/月/日	時刻	測定 a (m)	津波高の種類 *1	測定対象	根拠	信頼度 *2		最大波発生日時（予想）*4		津波到達前の潮位偏差	最大波発生時（予想）の潮位 d (m) *6	潮位補正の参照地点 *7	潮位補正後の高さ (a+b)−(c+d) (m) *8
		度	分	秒	度	分	秒								測定時の潮位 b (m) *3	年/月/日	時刻				
203	那智勝浦町 浦神港（浦神検潮所付近）	33	33	31	135	53	41	3月14日	14:45	1.50	P	岸壁	目撃証言	B	和歌山地方気象台	−0.01	3月11日	18:06	−0.04	−0.27	浦神	1.8
204	串本町串本漁港	33	27	48	135	46	59	3月15日	10:57	0.92	P	船揚げスロープ	漂流物	A	和歌山地方気象台	0.26	3月12日	1:32	−0.04	0.08	串本	1.1
205	串本町袋港（串本検潮所付近）①	33	28	33	135	46	23	3月15日	9:16	1.62	P	船揚げスロープ	漂流物	A	和歌山地方気象台	0.19	3月12日	1:32	−0.04	0.08	串本	1.8
206	串本町袋港（串本検潮所付近）②	33	28	30	135	46	28	3月15日	9:29	1.27	P	岸壁	漂流物	A	和歌山地方気象台	0.19	3月12日	1:32	−0.04	0.08	串本	1.4
207	白浜町堅田（白浜検潮所付近）	33	41	01	135	22	40	3月15日	14:16	0.60	P	船揚げスロープ	漂流物	A	和歌山地方気象台	0.30	3月12日	0:35	−0.03	0.05	白浜	0.9
208	阿南市大潟漁港	33	53	05	134	40	19	3月16日	11:45	1.44	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	0.01	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	1.6
209	阿南市橘町豊浜①	33	52	12	134	38	26	3月16日	13:15	1.91	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	0.18	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	2.2
210	阿南市橘町豊浜②	33	52	22	134	38	39	3月16日	13:50	1.94	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	0.22	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	2.3
211	阿南市橘町大浦	33	52	20	134	38	12	3月16日	14:50	1.69	I	資材置場	浸水痕	A	徳島地方気象台	0.27	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	2.1
212	阿南市福井町湊①	33	50	51	134	37	20	3月13日	14:30	3.18	I	家屋壁面	目撃証言・漂流物	A	徳島地方気象台	−0.25	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	3.1
213	阿南市福井町湊②	33	50	50	134	37	19	3月13日	14:20	3.00	I	堤防（道路側）	目撃証言	B	徳島地方気象台	−0.22	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	2.9
214	阿南市福井町湊③	33	50	56	134	37	25	3月13日	14:45	3.80	R	道路	漂流物	A	徳島地方気象台	−0.29	3月11日	19:50	−0.08	−0.06	小松島	3.7
215	美波町木岐	33	45	51	134	34	22	3月13日	11:50	0.64	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	0.12	3月11日	20:28	−0.03	0.13	徳島由岐	0.7
216	海陽町浅川港①	33	37	29	134	21	46	4月15日	12:00	1.84	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	−0.16	3月11日	20:28	−0.03	0.13	徳島由岐	1.6
217	海陽町浅川港②	33	37	29	134	21	46	4月15日	12:00	1.85	I	岸壁	漂流物	A	徳島地方気象台	−0.16	3月11日	20:28	−0.03	0.13	徳島由岐	1.6
218	須崎市野見漁港	33	22	56	133	19	19	3月25日	10:30	2.19	I	防潮堤（構造物）	変色跡	A	高知地方気象台	0.29	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	2.4
219	須崎市串ノ浦	33	23	34	133	18	13	3月25日	11:10	2.98	R	岸壁・資材置場	変色跡・目撃証言	B	高知地方気象台	0.16	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	3.0
220	須崎市大間①	33	23	53	133	17	24	3月25日	12:30	3.54	I	防潮堤	変色跡	A	高知地方気象台	−0.20	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	3.2
221	須崎市大間②	33	23	54	133	17	27	3月25日	12:30	3.48	I	フェンス	付着物	A	高知地方気象台	−0.20	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	3.2
222	須崎市大間③	33	24	07	133	17	18	3月25日	12:20	3.42	I	防潮堤	変色跡	A	高知地方気象台	−0.15	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	3.2
223	須崎市新町	33	23	26	133	17	38	3月25日	13:00	3.19	I	防潮堤	変色跡	A	高知地方気象台	−0.34	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	2.7
224	須崎市港町①	33	23	23	133	17	43	3月25日	12:50	3.42	I	建物	変色跡	A	高知地方気象台	−0.29	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	3.0
225	須崎市港町②	33	23	24	133	17	40	3月25日	13:10	2.86	I	防潮堤	変色跡	A	高知地方気象台	−0.39	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	2.4
226	中土佐町久礼港	33	19	46	133	13	59	3月25日	15:45	2.45	P	岸壁	目撃証言	B	高知地方気象台	−0.84	3月11日	20:59	−0.08	0.19	須崎	1.5
227	土佐清水市三崎漁港	32	47	12	132	52	32	3月29日	15:20	1.75	I	岸壁・構造物	変色跡・目撃証言	A	高知地方気象台	0.28	3月12日	1:58	−0.08	0.00	土佐清水	2.1
228	土佐清水市竜串漁港	32	47	15	132	52	04	3月29日	16:30	1.23	P	岸壁	痕跡・目撃証言	A	高知地方気象台	0.19	3月12日	1:58	−0.08	0.00	土佐清水	1.5
229	土佐清水市貝ノ川漁港	32	45	35	132	48	52	3月29日	17:20	1.54	P	岸壁	目撃証言	B	高知地方気象台	0.06	3月12日	1:58	−0.08	0.00	土佐清水	1.7

*1 津波高の種類
R: 遡上高
I: 浸水高
P: 港内津波高（港湾において，岸壁は越えてはいないが明確に高さが分かる津波）
W: 微弱な津波（常時波浪との判別が不可能な微弱な津波）

*2 信頼度
A: 信頼度大．痕跡が明瞭で測量誤差が小さいもの．
B: 信頼度中．痕跡が不明で聞き込み，周囲の状況から信頼出来る水位としたもの．
C: 信頼度小．その他砂浜などで異常に波がはい上がったと思われるもの，あるいは測点が海辺より離れ測量誤差が大なるもの．
D: 信頼度極小．高潮，台風などの影響で痕跡が重複し，不明瞭なもの，等．

*3 現地調査時における潮位補正には，気象庁HPに掲載の潮汐観測資料（確定値）の潮位を用いた．　なお，十勝及び青森県（八戸）から茨城県（鹿島）間の検潮所等は津波により機器障害となったため天文潮位（潮位の予測値）を用いた．

*4 最大波発生日時（予想）は，平成23年3月「地震・火山月報（防災編）掲載の「日本国内の津波観測施設で観測された津波の観測値」及び目撃証言などから推定した．

*5 津波到着前の潮位偏差とは，天文潮位（潮位の予測値）と実際の潮位（潮汐観測資料（確定値））との差で，その地点に津波第1波が到達する時刻の105分前の正時における偏差を用いた．なお，潮位偏差値が「／」の観測点は機器障害等により実測値が欠測のため，偏差による補正は行っていない．

*6 最大波発生時（予想）における潮位補正には，気象庁HPに掲載の天文潮位（潮位の予測値）を用いた．

*7 潮位補正に用いた参照地点（検潮所等）は現地調査地点から最寄りの地点を用いた．

*8　津波の高さの推定値は，求められた値の 1/100の値を四捨五入して1/10単位（m）の値として公表．

*9 森検潮所における津波の第1波は不明のため，室蘭検潮所における第1波の時刻を用いた．

*10　久慈験潮所における最大波発生時刻は不明のため，八戸と宮古の時刻から推定した．

*11　仙台新港験潮所における最大波発生時刻は不明のため，相馬験潮場の時刻を用いた．

*12　鹿島験潮所における最大波発生時刻は不明のため，銚子漁港験潮場の時刻を用いた．

3.2.5　津波による被害

東北地方を中心に各地で見られた津波による主な被害状況等について，各県ごとに調査地点図（第 3.2.151 ～ 154 図）と写真を掲載した（写真 227 ～ 283）．これらは，津波の痕跡高調査及び検潮・地震関連観測施設の観測環境点検時にあわせて調査を実施したものである．

3.2.5.1　岩手県における津波被害状況



第 3.2.151 図　被害状況調査地域



写真 227　久慈市（久慈験潮所付近）
津波により全壊した魚市場裏側の建物

---

*　地震火山部地震津波監視課　阿部 正雄（現　地震火山部管理課）



写真 228　宮古市①（宮古検潮所付近）
津波により倒壊した燃料タンク



写真 229　宮古市②
市内の被害状況



写真 230　大槌町①
ショッピングセンター周辺の状況



写真 231　大槌町②
町内の被害状況



写真 232　釜石市①
岸壁に乗り上げた大型船



写真 233　釜石市②
市内中心部の被害状況



写真 234　釜石市③
市内中心部の被害状況



写真 235　釜石市④
市内中心部の被害状況



写真 236　大船渡市三陸町起喜来①
津波により内部を破壊された公民館



写真 237　大船渡市三陸町起喜来②
市内の被害状況



写真 238　大船渡市三陸町綾里①
綾里港周辺の被害状況（3/12 撮影）



写真 239　大船渡市三陸町綾里②
漁港から見た市内の被害状況



写真 240　大船渡市三陸町綾里③
綾里漁港の被害状況



写真 241　大船渡市三陸町綾里④
綾里川沿いの被害状況



写真 242　大船渡市赤崎町①　大船渡験潮所付近
津波により岸壁近くに流失した家屋



写真 243　大船渡市赤崎町② 蛸の浦
県道に乗り上げた作業船



写真 244　大船渡市大船渡町①
市内の被害状況



写真 245　大船渡市大船渡町② 野々田
須崎川周辺の被害状況



写真 246　大船渡市大船渡町③　茶屋前
津波により損壊した店舗



写真 247　大船渡市大船渡町④　野々田
倉庫の屋根，屋上に漂着した車や家屋



写真 248　陸前高田市①
4 階部分まで浸水した住宅



写真 249　陸前高田市②
津波により倒壊したコンクリート建造物



写真 250　陸前高田市②　国道 45 号線高田バイパス
市内の被害状況

3.2.5.2　宮城県における津波被害状況



第 3.2.152 図　被害状況調査地域



写真 251　気仙沼市①
岸壁に乗り上げた船



写真 252　気仙沼市②
市内の被害状況



写真 253　南三陸町市①
津波により被災した防災対策庁舎



写真 254　南三陸町②
津波で落橋した歌津大橋



写真 255　女川町①
町内の被害状況



写真 256　女川町②
基礎から倒壊したコンクリート建造物



写真 257　女川町③
女川港付近の被害状況



写真 258　女川町④
女川港付近の被害状況



写真 259　石巻市鮎川浜①
3 階部分まで浸水した建物



写真 260　石巻市鮎川浜②
鮎川浜の被害状況



写真 261　石巻市①　旧北上川東側
市内の被害状況（3/12 撮影）



写真 262　石巻市②　大門町
市内の被害状況



写真 263　七ヶ浜町①
菖蒲田浜漁港付近の被害状況



写真 264　七ヶ浜町②
菖蒲田浜漁港付近の被害状況



写真 265　仙台空港①　3/11 撮影
空港に押し寄せる津波



写真 266　仙台空港②　3/11 撮影
空港に押し寄せる津波



写真 267　仙台空港③　3/11 撮影
エプロンまで達した津波



写真 268　仙台空港④　3/11 撮影
空港周囲の被害状況

3.2.5.3　福島県における津波被害状況



第 3.2.153 図　被害状況調査地域



写真 269　相馬市①
検潮所付近の岸壁の損壊



写真 270　相馬市②
原釜地区の被害状況



写真 271　相馬市③
原釜地区の被害状況



写真 272　相馬市④
尾浜地区の県道に打ち上げられた漁船



写真 273　南相馬市①
市内の被害状況



写真 274　南相馬市②
市内の被害状況



写真 275　いわき市小名浜①
検潮所付近の事務所の被害



写真 276　いわき市小名浜②
小名浜漁港の被害状況

3.2.5.4　茨城県・千葉県における津波被害状況



第 3.2.154 図　被害状況調査地域



写真 277　　鹿嶋市①
鹿嶋港魚釣園付近の被害状況



写真 278　鹿嶋市②
鹿嶋港魚釣園付近の被害状況



写真 279　　銚子市①
犬若漁港のテトラポッドに打ち上げられた船



写真 280　　銚子市②
千葉科学大学前のガードレールの破損



写真 281　　旭市①
　　飯岡漁港近くの公園に打ち上げられた漁船



写真 282　　旭市②
　　下永井地区の被害状況
　　多数の民家が津波により被害



写真 283　　旭市③
　　下永井地区の被害状況

3.3　震度に関する現地調査

気象庁地震火山部，仙台・東京管区気象台及び管内各地方気象台では，この地震により震度 5 強以上を観測（推計された地点も含む）した震度観測点 491 地点の観測環境の調査・点検及び周辺における被害の状況について現地調査を実施した．この結果，震度計台の傾き，周辺の地盤の異常が認められた 8 観測点（岩手県 1 地点，宮城県 1 地点，福島県 3 地点，茨城県 2 地点，千葉県 1 地点）については，震度観測が適切に行われない状態であることから，本震以降に観測された震度を欠測として地震情報への活用を取りやめた（表中【活用停止】とした地点）．

現地調査の結果は，各県ごとに被害が見られた観測点周辺の被害状況及び被害写真について第 3.3.1 ～ 10 表に記載した．震度観測点周辺の被害状況は，震度観測点周辺の 200m ～ 300m 程度で見られた被害を対象として，各観測点の調査報告から被害が認められた地点について，その被害の状況及び被害写真（写真 1 ～ 117）を掲載したものである（表中の「写真 No」は掲載した写真の番号を示す）．

また，千葉県浦安市では，液状化による顕著な被害が発生したため，気象庁地震火山部が現地調査を実施した．

なお，津波により流失した 6 地点，震度計を設置している庁舎が被災した 1 地点，福島第 1 原子力発電所の事故による立ち入り規制区域内の 7 地点の計 14 地点は未調査である（平成 24 年 2 月現在）．震度観測点の位置については第 3.3.1 図～第 3.3.10 図に記載した．

表中の観測点名の後ろに＊印を付加した観測点は，地方公共団体又は独立行政法人防災科学技術研究所の震度観測点を示す．

東北地方太平洋沖地震が発生した翌日 3 月 12 日 03 時 59 分に長野県・新潟県県境付近で M6.7 の地震（最大震度 6 強）が発生した．この地震により，多数の負傷者の他，家屋の全半壊等の被害が発生した．この地震による被害状況を把握するため，精密地震観測室及び長野地方気象台は，平成 23 年 5 月 25 日及び 27 日に現地調査を実施した．調査結果は第 3.3.11 ～ 23 図及び写真 118 ～ 153 に示す．

3.3.1　岩手県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.1 表（第 3.3.1 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．なお，「奥州市胆沢区＊」震度観測点は，調査の結果，震度計台と地面の間の隙間，震度計台の傾きが認められたため，欠測扱いとするとともに地震情報への活用を停止した．また，「山田町大沢＊」，「陸前高田市高田町＊」，「大槌町新町＊」の各震度観測点は津波により流失していることが確認された．主な被害状況については写真 1 ～ 4 に掲載した．

第 3.3.1 表　震度観測点周辺の被害状況（岩手県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害状況	写真 No
1	滝沢村鵜飼＊	6 弱	役場入り口や周辺の舗装タイルに歪みや剥離	1
2	釜石市只越町	5 強	設置場所の庁舎柱等に亀裂や割れ	2
3	奥州市胆沢区＊	欠測	地震計台と地面に隙間 →　【活用停止】	3
4	奥州市衣川区＊	6 弱	支所庁舎の接続部分や外壁が損壊 隣接する教育委員会庁舎の外壁や内壁に亀裂，崩落	4
5	一関市山目＊	6 弱	歩道の舗装面の損壊	
6	一関市花泉町＊	6 弱	隣接する商工会館の壁面が崩落 歩道のタイルが数枚剥離	
7	一関市千厩町＊	6 弱	隣接する支所の天井つなぎ目に隙間 周辺の運動公園内の地面に亀裂	

＊　地震火山部地震津波監視課　阿部 正雄（現　地震火山部管理課），平松 秀行

第 3.3.1 表　続き

8	一関市室根町*	6 弱	隣接する消防署の天井パネル，車庫シャッターが破損 近くにある支所の軒裏パネルが破損 落下	



第 3.3.1 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.1 表の番号に対応）



写真 1　滝沢村鵜飼：震度 6 弱



写真 2　釜石市只越町：震度 5 強



写真 3　奥州市胆沢区：【活用停止】
震度計台と地盤との間の隙間，震度計台が傾く．西側（右方向）に傾いた．



写真 4　奥州市衣川区：6 弱

3.3.2　宮城県における被害状況

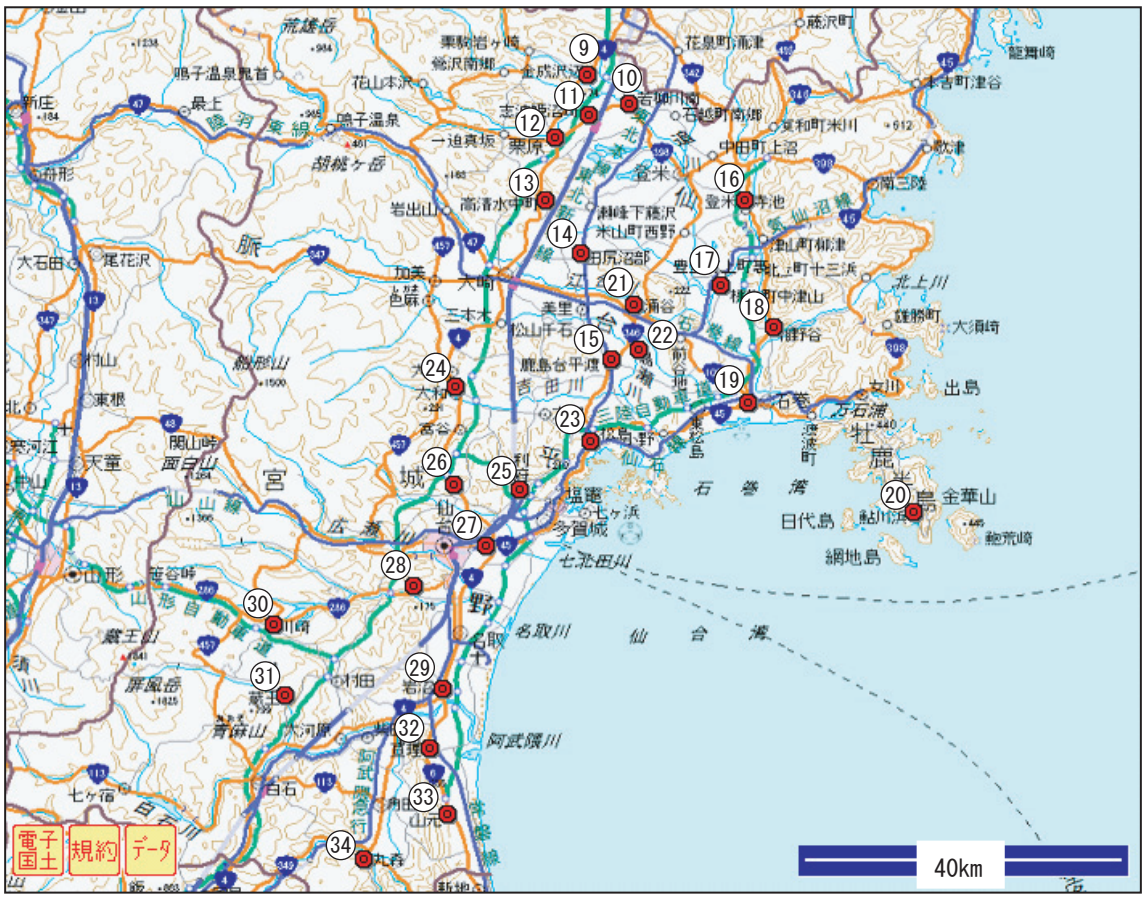
現地調査の結果，第 3.3.2 表（第 3.3.2 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．なお，「南三陸町志津川」，「仙台空港」の各震度観測点は津波により水没した．「女川町女川浜 *」，「石巻市北上町 *」，「石巻市雄勝町 *」は津波により流失した．また，「栗原市志波姫 *」は，震度計台周辺のコンクリートに亀裂が認められたため，欠測扱いとするとともに地震情報への活用を停止した．主な被害状況については写真 5 ～ 24 に掲載した．

第 3.3.2 表　震度観測点周辺の被害状況（宮城県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害状況	写真 No
9	栗原市金成*	6 弱	地盤の陥没，庁舎玄関のタイルの損壊	5
10	栗原市若柳*	6 強	庁舎犬走りの損壊，陥没	6
11	栗原市志波姫*	欠測	震度計台周囲の犬走りが損壊 → 【活用停止】	7
12	栗原市築館*	7	ブロック塀の破損，アスファルト路面の損傷	8
13	栗原市高清水*	6 強	南西 100m の墓地では，半数以上の墓石が倒壊 支所庁舎は壁，柱が大きく損壊し，立ち入り禁止	9
14	大崎市田尻*	6 強	隣接する庁舎のコンクリート基礎に亀裂等の損傷	10
15	大崎市鹿島台*	6 強	駐車場と道路との境のブロックが破損	11
16	登米市登米町*	6 弱	庁舎周囲の地盤に亀裂	12
17	石巻市桃生町*	6 強	フェンス内の電柱が傾斜 北西側 50mの建物の壁や窓ガラスなどが破損	13
18	石巻市相野谷*	6 弱	近傍の家屋で屋根瓦の一部が破損 近傍の駐車場壁面沿いで地面との間に亀裂	
19	石巻市門脇*	6 弱	付近の小学校で窓ガラス破損	
20	石巻市鮎川浜*	6 弱	周辺の地盤が陥没 支所庁舎の3階天井が落下，壁面亀裂，窓ガラス破損	
21	涌谷町新町	6 強	隣接する役場基礎部と地面との間に亀裂 タイル破損及びエアコンの室外機の転倒 役場駐車場の南側にある木造建築物が損壊	14
22	宮城美里町木間塚*	6 強	庁舎周囲の地盤が 10cm程度陥没	
23	松島町高城	6 弱	観測点から200～300m の場所の木造納屋が倒壊	15
24	大和町吉岡*	6 弱	近くの神社の石燈篭が数基転倒	16
25	利府町利府*	6 弱	町役場正面玄関脇に段差	
26	仙台泉区将監*	6 弱	震度計設置の消防署庁舎西側では通路の一部が陥没	17
27	仙台宮城野区苦竹*	6 強	周辺の地盤に亀裂や陥没	18
28	仙台太白区山田*	5 強	震度計設置の消防署庁舎外壁の一部に損壊	19
29	岩沼市桜*	6 弱	近傍の墓地で墓石が転倒，市役所の時計塔が転倒	20
30	宮城川崎町前川*	6 強	役場庁舎の外壁及び観測点付近の煙突に亀裂	21
31	蔵王町円田*	6 強	役場庁舎前に設置されている石碑が転倒	
32	亘理町下小路*	6 弱	役場庁舎は本震及び余震による被害が大きく立入禁止	22

第 3.3.2 表　続き

33	山元町浅生原*	6 強	震度計設置の庁舎の柱や壁に損傷や亀裂の被害	23
34	丸森町鳥屋*	5 強	庁舎周囲の地盤が 10cm程度陥没	24



第 3.3.2 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.2 表の番号に対応）



写真 5　栗原市金成：6 弱



写真 6　栗原市若柳：6 強



写真 7　栗原市志波姫：【活用停止】



写真 8　栗原市築館：7



写真 9　栗原市高清水：6 強



写真 10　大崎市田尻：6 強



写真 11　大崎市鹿島台：6 強



写真 12　登米市登米町：6 弱



写真 13　石巻市桃生町：6 強



写真 14　涌谷町新町：6 強



写真 15　松島町高城：6 弱



写真 16　大和町吉岡：6 弱



写真 17　仙台泉区将監：6 弱



写真 18　仙台宮城野区苦竹：6 強



写真 19　仙台太白区山田：5 強



写真 20　岩沼市桜：6 弱



写真 21　宮城川崎町前川：6 強



写真 22　亘理町下小路：6 弱



写真 23　山元町浅生原：6 強



写真 24　丸森町鳥屋：5 強

3.3.3　福島県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.3 表（第 3.3.3 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．「二本松市針道＊」，「須賀川市岩瀬支所＊」，「いわき市平梅本＊」の 3 箇所の震度観測点は，周辺の地盤に陥没，亀裂が見られ，震度計台が傾いた事が確認されたため，欠測とするとともに地震情報への活用を停止した．主な被害状況については写真 25 ～ 41 に掲載した．

第 3.3.3 表　震度観測点周辺の被害状況（福島県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真 No
35	福島伊達市梁川町＊	6 弱	庁舎玄関の支柱の一部に損傷	25
36	相馬市中村＊	6 弱	隣接する市役所庁舎は柱や壁に被害があり使用不能	26
37	二本松市針道＊	6 強	震度計周辺地盤のひび割れ 震度計台の傾き → 【活用停止】	27
38	二本松市油井＊	6 弱	公民館の階段の柱コンクリート部に亀裂	
39	二本松市金色＊	6 弱	市庁舎の南西側で通路のブロック破損	
40	大玉村曲藤	5 強	近傍の斜面で軽度の土砂崩れ	
41	本宮市本宮＊	5 強	近傍の地面にわずかな隆起	
42	三春町大町＊	5 強	町役場庁舎の窓ガラスに破損やひび割れ	
43	田村市船引町	5 強	震度計設置の庁舎西側の犬走りに亀裂	
44	田村市常葉町＊	6 弱	南側の公民館で屋根の一部が落下	
45	田村市大越町＊	6 弱	庁舎の南側の歩道に歪み，最大10cm陥没	28
46	田村市滝根町＊	6 弱	庁舎犬走りと側溝の間に亀裂	
47	会津坂下町市中三番甲＊	5 強	近傍の建物基礎部分に亀裂	
48	湯川村笈川＊	5 強	隣接する建物のガラス破損	
49	会津若松市東栄町＊	5 強	市庁舎のタイルに剥がれ	29
50	郡山市朝日	6 弱	市役所 屋上ペントハウスの崩壊	30
51	須賀川市八幡町＊	6 強	市役所庁舎の壁面の剥離，庁舎入口の柱，地面に損壊 ビルの 1 階部分が崩壊	31
52	須賀川市八幡山＊	6 弱	アスファルト舗装の駐車場に亀裂，墓地の墓石が転倒	32
53	須賀川市岩瀬支所＊	6 強	震度計周辺地盤の陥没，震度計台の傾き → 【活用停止】	33
54	鏡石町不時沼＊	6 強	町役場庁舎周囲で亀裂や隙間	34
55	天栄村下松本＊	6 強	周辺の駐車場舗装部分に地割れ，陥没	35
56	玉川村小高＊	6 弱	村役場庁舎の外壁に亀裂	36
57	中島村滑津＊	6 弱	役場庁舎の外壁に亀裂，周辺のアスファルト舗装道路に沈降・亀裂 役場隣接の中学校体育館の外壁が剥離し落下	37
58	白河市郭内	5 強	局舎前駐車場のアスファルトに亀裂	
59	浅川町浅川＊	6 弱	周囲のアスファルト舗装通路に亀裂	

第 3.3.3 表　続き

60	いわき市平梅本*	6 弱	震度計周辺地盤の陥没，震度計台の傾き →　【活用停止】	38
61	いわき市錦町*	6 弱	周辺の地盤に沈降，亀裂，電柱の傾斜等，液状化現象が見られた	38
62	矢祭町東舘下上野内*	5 強	小学校舎と体育館の連絡路の校舎東口の外壁が剥離し落下，校舎外壁にひび	
63	南相馬市原町区本町*	5 強	庁舎周囲のコンクリート面，塀に亀裂	40
64	南相馬市原町区高見町*	6 弱	消防署庁舎の壁面に亀裂	
65	葛尾村落合落合*	5 強	役場庁舎犬走り，駐車場（アスファルト）に亀裂	
66	田村市都路町*	6 弱	庁舎の玄関付近に亀裂や，庁舎内壁面のタイルの落下	
67	川内村上川内早渡*	6 弱	役場庁舎の壁が剥離	
68	福島広野町下北迫苗代替*	5 強	役場庁舎の壁が剥離	41



第 3.3.3 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.3 表の番号に対応）



写真 25　福島伊達市梁川町：6 弱



写真 26　相馬市中村：6 弱



写真 27　二本松市針道：6 強



写真 28　田村市大越町：6 弱



写真 29　会津若松市東栄町：5 強



写真 30　郡山市朝日：5 強



写真 31　須賀川市八幡町：6 強



写真 32　須賀川市八幡山：6 弱



写真 33　須賀川市岩瀬支所：6 強



写真 34　鏡石町不時沼：6 強



写真 35　天栄村下松本：6 強

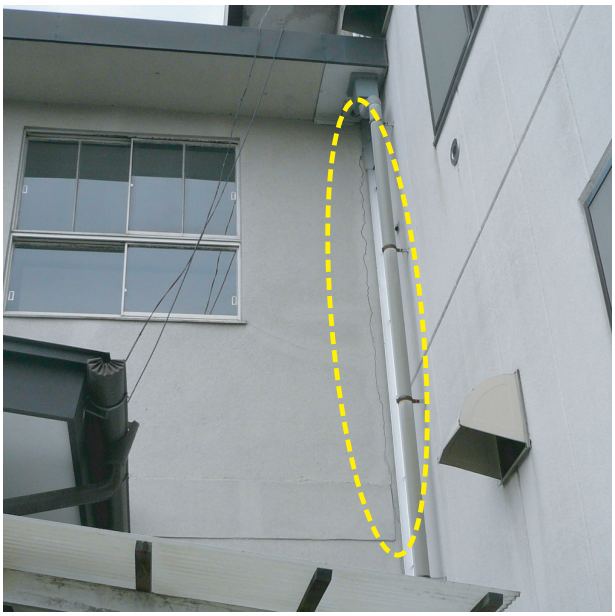


写真 36　玉川村小高：6 弱



写真 37　中島村滑津：6 弱



写真 38　いわき市平梅本：6 弱



写真 39　いわき市錦町：6 弱



写真 40　南相馬市原町区本町：5 強



写真 41　福島広野町下北迫苗代替：5 強

3.3.4　茨城県における被害状況

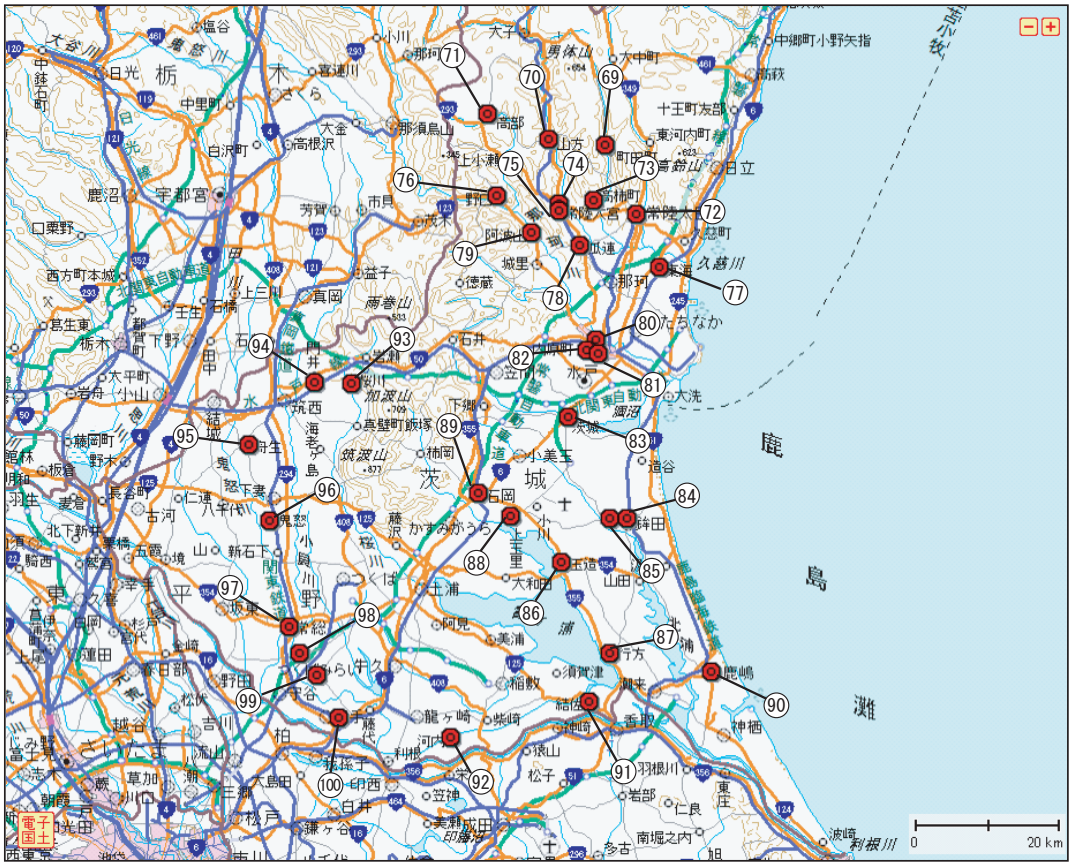
現地調査の結果，第 3.3.4 表（第 3.3.4 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．また，「常陸太田市金井町 *」では震度計周辺の地盤に亀裂を確認，「常総市水海道諏訪町」では震度計台と地盤との間に隙間および震度計台に傾きが認められたため，それぞれ欠測扱いとするとともに地震情報への活用を停止した．主な被害状況については写真 42 ～ 73 に掲載した．

第 3.3.4 表　　震度観測点周辺の被害状況（茨城県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真 No
69	常陸太田市町田町*	5 強	支所の玄関床面に段差	42
70	常陸大宮市山方*	6 弱	墓石の倒壊，鳥居の損傷，住家屋根瓦の損傷	43
71	常陸大宮市高部*	5 強	住家屋根瓦の破損，塀，壁（土蔵）の倒壊	44
72	常陸太田市金井町*	欠測	市役所玄関階段の破損 歩道の陥没 震度計台周辺の地盤に亀裂 → 【活用停止】	45
73	常陸太田市高柿町*	6 弱	支所の壁面に亀裂・破損，地盤の亀裂	46
74	常陸大宮市北町*	6 強	住家屋根瓦の破損，ブロック塀・石塀の倒壊 灯篭の倒壊	47
75	常陸大宮市中富町	6 弱	住家屋根瓦の破損，石塀の倒壊	48
76	常陸大宮市野口*	6 弱	体育館玄関のガラス損傷，住家屋根瓦の損傷	49
77	東海村東海*	6 弱	役場の庇が落下，敷地内に段差	50
78	那珂市瓜連*	6 強	跨線橋の破損，住家の瓦屋根破損	51
79	城里町阿波山*	6 弱	役場支所の外壁に亀裂，住家の瓦屋根破損	52
80	水戸市金町	6 弱	住家の屋根瓦の損傷，ブロック塀の損壊	53
81	水戸市中央*	6 弱	市役所，市民会館のタイル敷き通路の損壊 市役所付近の歩道の陥没，電柱の傾斜	54
82	水戸市千波町*	6 弱	公園管理事務所の屋根瓦の損傷，道路の亀裂，段差	55
83	茨城町小堤*	6 弱	液状化によるマンホールの浮上	56
84	鉾田市鉾田	6 弱	住家屋根瓦の破損，ブロック塀の倒壊 住家一部損壊	57
85	鉾田市当間*	6 強	体育館天井ボードの落下	58
86	行方市玉造*	6 弱	住家屋根瓦の破損，ブロック塀の倒壊，電柱の傾斜 市役所天井に亀裂	59
87	行方市麻生*	6 弱	市役所麻生庁舎支柱の亀裂	60
88	小美玉市上玉里*	6 強	支所入口のスロープの損壊，住家屋根瓦の損傷	61
89	石岡市石岡*	6 弱	市役所石垣の損傷，灯篭の崩壊	62
90	茨城鹿嶋市鉢形	6 弱	液状化によるマンホールの浮上，電柱の傾斜 ブロック塀の倒壊	63
91	稲敷市結佐*	6 弱	住家屋根瓦，壁の亀裂，ブロック塀の倒壊 水田の液状化	64
92	河内町源清田*	5 強	住家屋根瓦の損傷，ブロック塀の倒壊，墓石倒壊	65
93	桜川市羽田*	5 強	市役所付近の道路が崩落	66
94	筑西市門井*	6 弱	支所の窓ガラス破損，床のタイルの剥離	67
95	筑西市舟生	6 強	支所周辺に段差	68
96	下妻市鬼怒*	5 強	液状化によるマンホールの浮上・道路の亀裂	69

第 3.3.4 表　続き

97	常総市水海道諏訪町	欠測	市役所敷地内で地盤沈下 震度計台と地盤との間に隙間，震度計台の傾き →【活用停止】	70
98	つくばみらい市加藤＊	6 弱	市役所谷和原庁舎スロープに段差・亀裂	71
99	つくばみらい市福田＊	5 強	市役所階段のタイルの剥離と段差	72
100	取手市井野＊	6 弱	消防本部敷地内アスファルトに複数の亀裂・段差	73



第 3.3.4 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.4 表の番号に対応）



写真 42　常陸太田市町田町：5 強



写真 43　常陸大宮市山方：6 弱



写真 44　常陸大宮市高部：5 強



写真 45　常陸太田市金井町：欠測
震度計台の周りの地盤に亀裂が生じたため活用停止



写真 46　常陸太田市高柿町：6 弱



写真 47　常陸大宮市北町：6 強



写真 48　常陸大宮市中富町：6 弱



写真 49　常陸大宮市野口：6 弱



写真 50　東海村東海：6 弱



写真 51　那珂市瓜連：6 強



写真 52　城里町阿波山：6 弱



写真 53　水戸市金町：6 弱



写真 54　水戸市中央：6 弱



写真 55　水戸市千波町：6 弱



写真 56　茨城町小堤：6 弱



写真 57　鉾田市鉾田：6 弱



写真 58　鉾田市当間：6 強



写真 59　行方市玉造：6 弱



写真 60　行方市麻生：6 弱



写真 61　小美玉市上玉里：6 強



写真 62　石岡市石岡：6 弱



写真 63　茨城鹿嶋市鉢形：6 弱



写真 64　稲敷市結佐：6 弱



写真 65　河内町源清田：5 強



写真 66　桜川市羽田：5 強



写真 67　筑西市門井：6 弱



写真 68　筑西市舟生：6 強



写真 69　下妻市鬼怒：5 強



写真 70　常総市水海道諏訪町：5 強
　震度計台と地盤の間に隙間及び震度計台に傾きが認められたため活用停止.



写真 71　つくばみらい市加藤：6 弱



写真 72　つくばみらい市福田：5 強



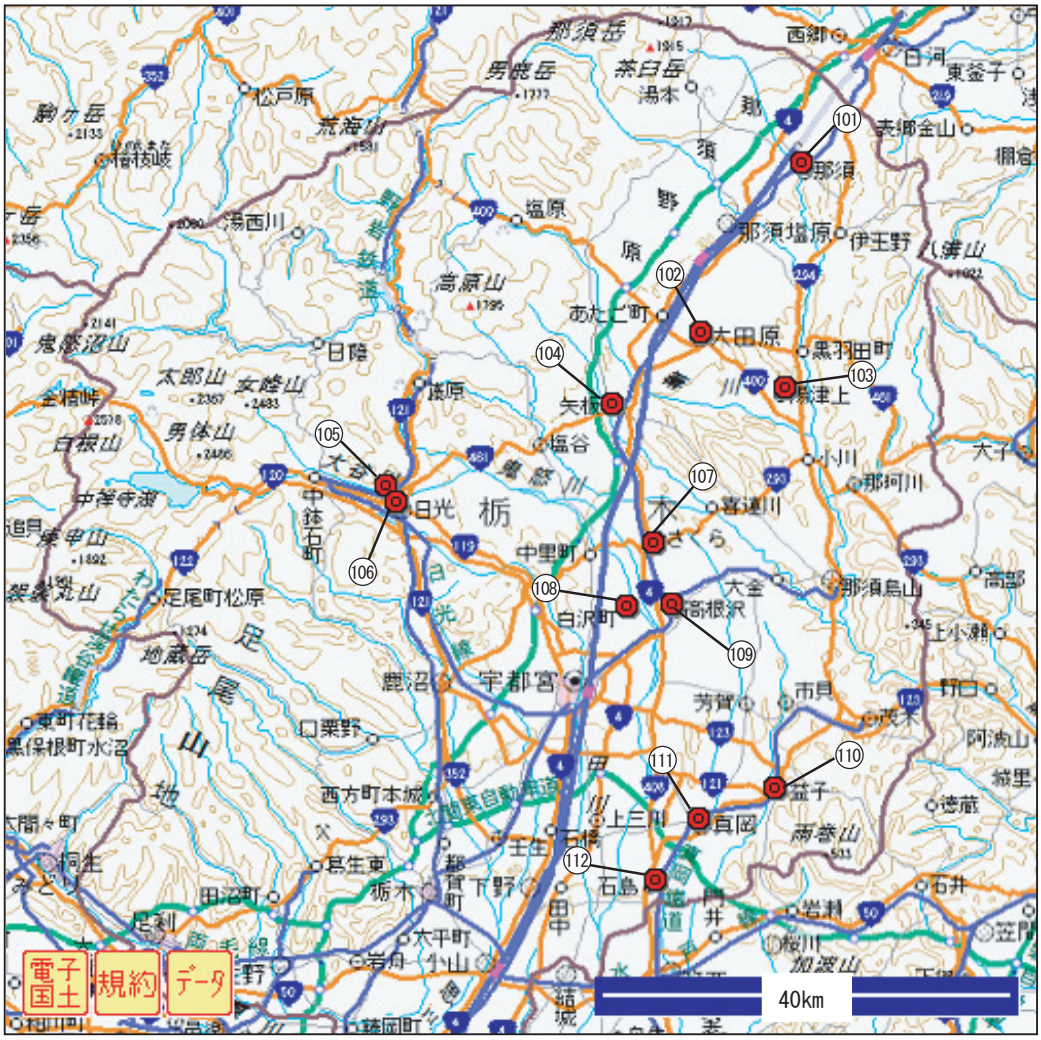
写真 73　取手市井野：6 強

3.3.5　栃木県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.5 表（第 3.3.5 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．主な被害状況については写真 74 ～ 80 に掲載した．

第 3.3.5 表　　震度観測点周辺の被害状況（栃木県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真 No
101	那須町寺子*	6 弱	住家や蔵の壁損壊，石塀の損壊	74
102	大田原市本町*	6 弱	市役所庁舎の窓ガラス破損 階段・床・柱・壁の亀裂 鉄筋ビルの壁に亀裂，石塀の損壊	75
103	大田原市湯津上*	6 強	道路に亀裂，歪み 給湯器の倒壊，天井板の落下（近傍の幼稚園）	76
104	矢板市本町*	5 強	灯篭の倒壊，蔵の壁に亀裂	77
105	日光市瀬川	5 強	鉄筋のビル内壁に亀裂，道路に亀裂	
106	日光市今市本町*	5 強	鉄筋ビルの窓ガラス破損 住家の屋根瓦の破損，塀の損壊	
107	栃木さくら市氏家*	5 強	住家の屋根瓦の破損，塀の損壊	
108	宇都宮市白沢町*	6 強	観測点付近の 5 箇所で石塀の倒壊 複数の住家で，屋根瓦の破損	78
109	高根沢町石末*	6 強	石塀の倒壊，石造りの蔵の損壊 複数の住家で，屋根の破損や壁の損壊 住家給湯設備の倒壊	79
110	益子町益子	5 強	住家屋根瓦の破損，石塀の損壊，フェンスの損壊	
111	真岡市荒町*	6 弱	市役所庁舎の天井ボードの落下 水道庁舎の窓ガラス破損 行政センターの壁損壊，天井ボートの落下 石造りの蔵，石塀の損壊	80
112	真岡市石島*	6 強	石塀の損壊，住家屋根瓦の破損	



第 3.3.5 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.5 表の番号に対応）



写真 74　那須町寺子：6 弱



写真 75　大田原市本町：6 弱



写真 76　太田原市湯津上：6 強



写真 77　矢板市本町：5 強



写真 78　宇都宮市白沢町：6 強



写真 79　高根沢町石末：6 強



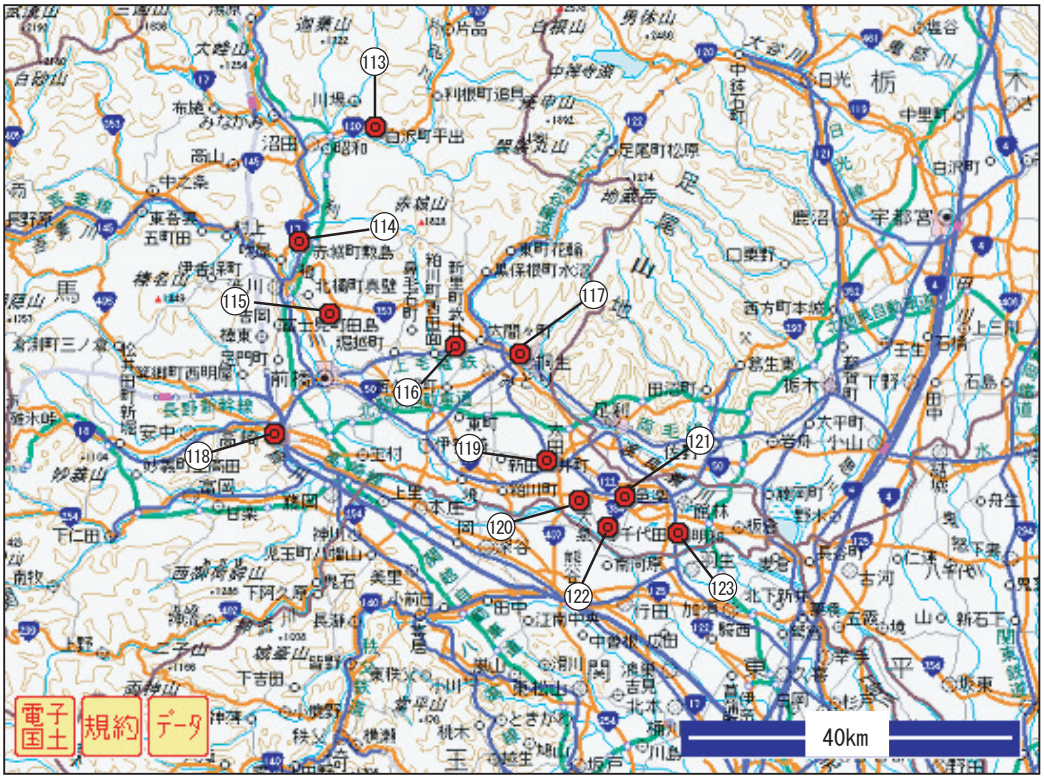
写真 80　真岡市荒町：6 弱

3.3.6　群馬県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.6 表（第 3.3.6 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．主な被害状況については写真 81 ～ 86 に掲載した．

第 3.3.6 表　震度観測点周辺の被害状況（群馬県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害状況	写真 No
113	沼田市白沢町*	5 強	市庁舎の天井ボード破損	
114	渋川市赤城町*	5 強	支所庁舎壁の亀裂，住家の屋根瓦の損傷	81
115	前橋市富士見町*	5 強	支所庁舎の壁，柱に亀裂，天井の損傷	82
116	桐生市新里町*	5 強	住家の屋根瓦の損傷	
117	桐生市元宿町*	6 弱	住家の屋根瓦の損傷，競技場の塀に亀裂	83
118	高崎市高松町*	5 強	住家，寺の屋根瓦が損傷	84
119	太田市西本町*	5 強	住家の屋根瓦の損傷	85
120	大泉町日の出*	5 強	ボーリング場の外壁の剥離，灯篭の倒壊	86
121	邑楽町中野*	5 強	役場庁舎内防煙パネルの亀裂	
122	群馬千代田町赤岩*	5 強	役場庁舎の玄関タイル損傷，住家の屋根瓦の損傷	
123	群馬明和町新里*	5 強	役場庁舎の外壁の損傷	



第 3.3.6 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.6 表の番号に対応）



写真 81　渋川市赤城町：5 強



写真 82　前橋市富士見町：5 強



写真 83　桐生市元宿町：6 弱



写真 84　高崎市高松町：5 強



写真 85　太田市西本町：5 強



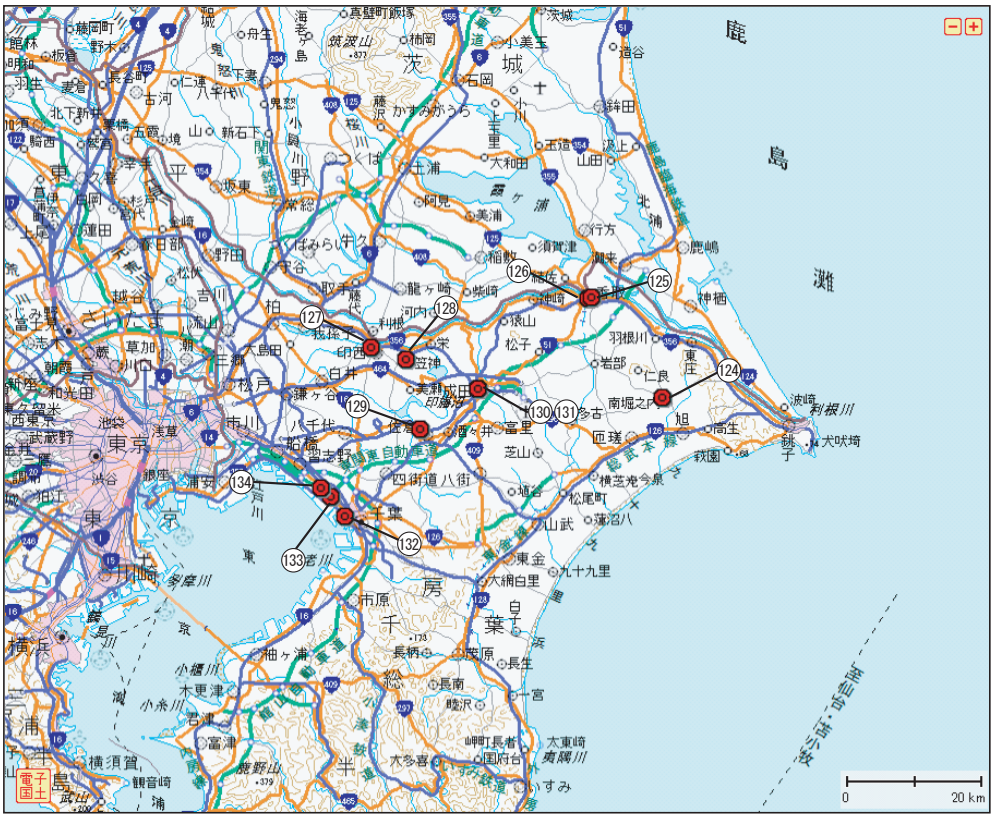
写真 86　大泉町日の出：5 強

3.3.7　千葉県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.7 表（第 3.3.7 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．また，香取市佐原下川岸の震度観測点では，震度観測点の局舎が地盤の変形により傾斜したため，適切に震度観測が継続できない状況であると判断し，同地震以降の震度観測データを欠測扱いとするとともに地震情報への活用を停止した．主な被害状況については写真 87 ～ 97 に掲載した．

第 3.3.7 表　震度観測点周辺の被害状況（千葉県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害状況	写真
124	旭市南堀之内*	5 強	支所周囲の地盤が沈降	87
125	香取市佐原下川岸	欠測	観測点とその周辺では液状化による地盤沈降等の被害 液状化による震度計台の傾き → 【活用停止】	88
126	香取市役所*	5 強	市役所アスファルト面の亀裂，陥没 市役所周辺の液状化による地盤の沈降	89
127	印西市大森*	6 弱	消防署庁舎の犬走り破損 アスファルト面の亀裂	90
128	印西市笠神*	6 弱	支所玄関床面の破損，住家の屋根瓦の損傷	91
129	千葉佐倉市海隣寺町*	5 強	市役所外壁の亀裂，墓石の転倒	92
130	成田市役所*	5 強	市役所の柱の損傷	93
131	成田市花崎町	6 弱	公園の蒸気機関車展示台の破損	94
132	千葉中央区千葉市役所*	5 強	市役所アスファルト面の亀裂	95
133	千葉美浜区稲毛海岸*	5 強	液状化による噴砂	96
134	千葉美浜区真砂*	5 強	中学校校庭の液状化による噴砂	97



第 3.3.7 図　被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.7 表の番号に対応）



写真 87　旭市南堀之内：5 強



写真 88　香取市佐原下川岸：5 強



写真 89　香取市役所：5 強



写真 90　印西市大森：6 弱



写真 91　印西市笠神：6 弱



写真 92　千葉佐倉市海隣寺町：5 強



写真 93　成田市役所：5 強



写真 94　成田市花崎町：6 弱

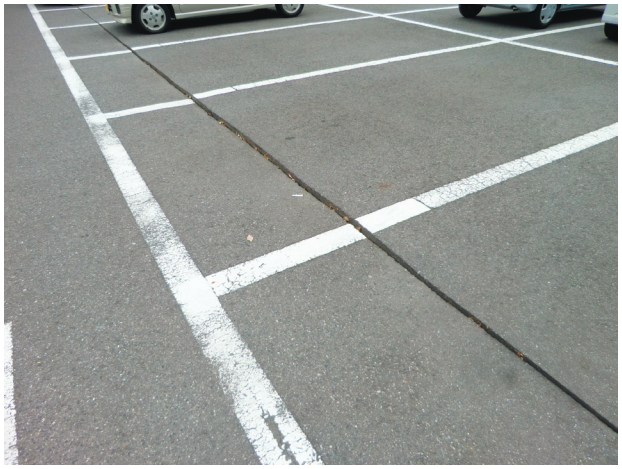


写真 95　千葉中央区千葉市役所：5 強



写真 96　千葉美浜区稲毛海岸：5 強



写真 97　千葉美浜区真砂：5 強

3.3.8　埼玉県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.8 表（第 3.3.8 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．主な被害状況については写真 98，99 に掲載した．

第 3.3.8 表　震度観測点周辺の被害状況（埼玉県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真
135	幸手市東*	5 強	市役所周辺における地盤沈下，商店の外壁タイル崩落	98
136	宮代町笠原*	6 弱	町役場床面の陥没，住家の屋根瓦損壊 橋梁接続部の道路陥没，亀裂	99



第 3.3.8 図　埼玉県・東京都・神奈川県の被害状況掲載地点（図中の番号は第 3.3.8~10 表の番号に対応）



写真 98　幸手市東：5 強



写真 99　宮代町笠原：6 弱

3.3.9　東京都における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.9 表（第 3.3.8 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．主な被害状況については写真 100 ～ 103 に掲載した．

第 3.3.9 表　震度観測点周辺の被害状況（東京都）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真
137	東京江戸川区中央	5 強	区役所庁舎の外壁に亀裂	100
138	東京江東区森下*	5 強	マンションの外壁に亀裂	
139	東京江東区東陽*	5 強	区役所庁舎の壁に亀裂	101
140	東京足立区千住中居町*	5 強	ブロック塀の倒壊千住桜木地区では水道管が破裂	
141	東京荒川区東尾久*	5 強	ブロック塀の破損	102
142	東京中野区江古田*	5 強	民家の瓦屋根破損	
143	東京杉並区桃井*	5 強	消防署庁舎壁の亀裂，剥離，神社の鳥居が倒壊	103

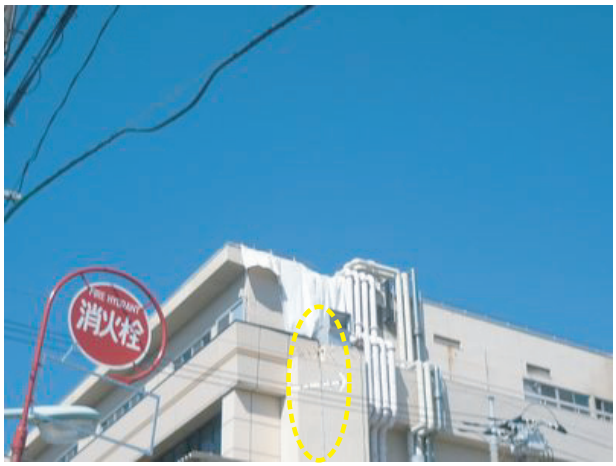


写真 100　東京江戸川区中央：5 強



写真 101　東京江東区東陽：5 強



写真 102　東京荒川区東尾久：5 強



写真 103　東京杉並区桃井：5 強

3.3.10　神奈川県における被害状況

現地調査の結果，第 3.3.10 表（第 3.3.8 図）の地点の震度観測点周辺で被害が認められた．主な被害状況については写真 104，105 に掲載した．

第 3.3.10 表　震度観測点周辺の被害状況（神奈川県）

No	観測点名	震度	観測点周辺の被害調査の有無	写真
144	川崎川崎区宮前町*	5 強	ビル壁面の剥離，小学校校舎壁の亀裂	104
145	寒川町宮山*	5 強	公園内道路の亀裂，体育館ロビーの床に亀裂 小学校擁壁の一部破損	105



写真 104　川崎川崎区宮前町：5 強



写真 105　寒川町宮山：5 強

3.3.11　千葉県浦安市における液状化現象

千葉県浦安市では，湾岸道路から海岸に至る埋め立て地の各地区において，地盤の沈降・隆起・噴砂現象によりマンホールの浮き上がり，道路の破損，電柱の傾き，住宅の沈下等，顕著な液状化被害が発生した．

3 月 23 日に震度 5 強を観測した「浦安市猫実 *」の観測環境を調査すると共に周辺での被害状況について現地調査を実施した．現地調査の結果，浦安市の「美浜」，「富岡」，「明海」，「高洲」，「舞浜」の各地区では，広い範囲にわたり顕著な液状化の被害が見られた（第 3.3.9 図，第 3.3.10 図）．各地区の主な被害状況については写真 106 ～ 117 に掲載した．なお，震度観測点周辺では液状化現象は見られず，観測環境に問題は無かった．



第 3.3.9 図　調査地域（広域図）



第 3.3.10 図　各地区の調査箇所（顕著な液状化が見られた地区）



写真 106　美浜
歩道上の亀裂，浮き上がり



写真 107　美浜
地盤の浮き上がりによる水道管の損傷



写真 108　富岡
川沿いの歩道の歪み



写真 109　富岡
歩道の破損



写真 110　明海①
浮き上がったマンホール



写真 111　明海①
噴砂により傾いた空調機



写真 112　明海②
コンビニ建物の沈下・液状化による噴砂



写真 113　明海②
スーパー周囲の地盤が沈下



写真 114　高洲中央公園
浮き上がった防火水槽のマンホール



写真 115　高洲中央公園
液状化による噴砂



写真 116　舞浜（浦安市総合運動公園前）
電柱等の傾き

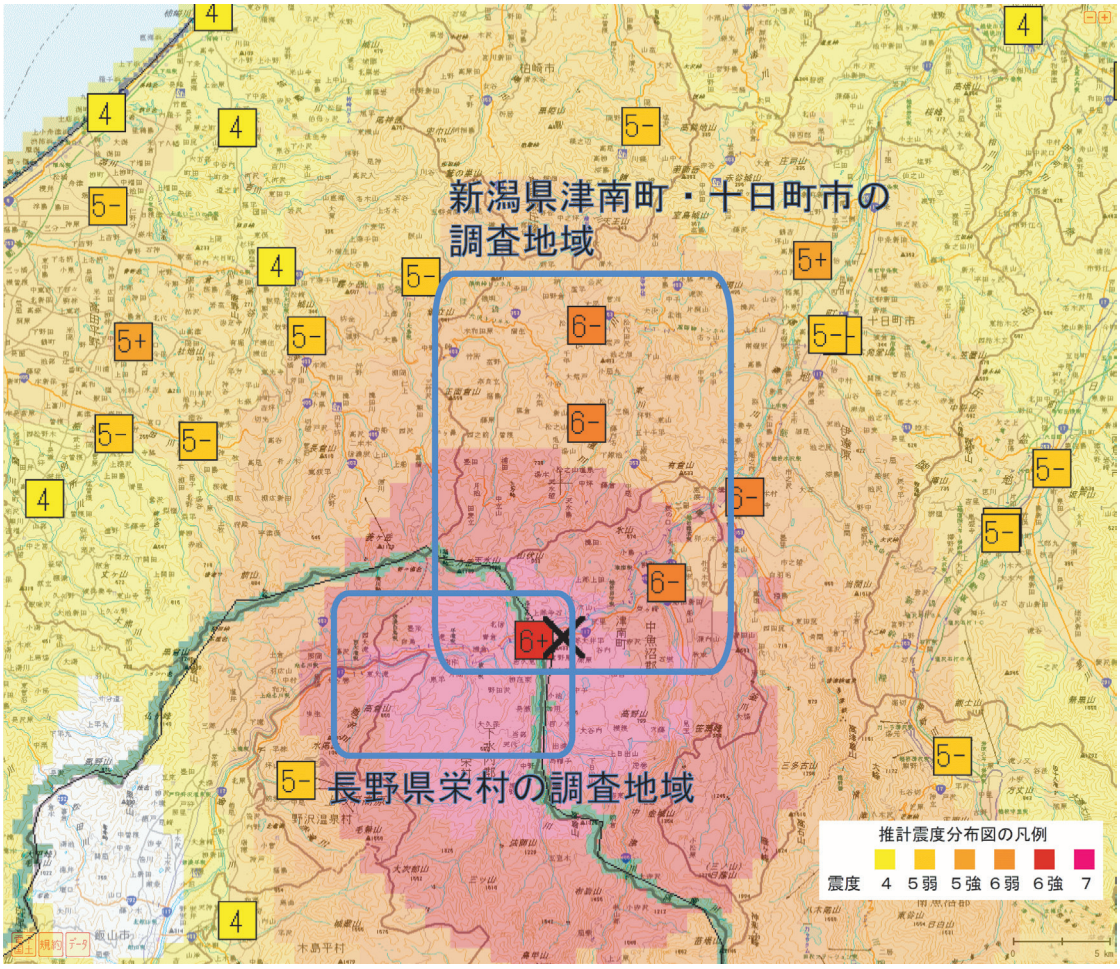


写真 117　舞浜（浦安市総合運動公園前）
浦安市総合運動公園前の歩道の歪み

3.3.12　平成 23 年 3 月 12 日長野県・新潟県県境付近の地震の現地調査結果*

東北地方太平洋沖地震の翌日に，長野県栄村で震度 6 強，新潟県十日町市と津南町で震度 6 弱を観測する地震が長野県･新潟県県境付近で発生し，栄村，十日町市，津南町などで建物の倒壊などの被害が発生した．この地震について，精密地震観測室では揺れの大きかった地域（震度 6 弱以上）を中心に震度観測点付近及びその周辺の被害状況の現地調査を行った（第 3.3.11 図）．今回の調査では主に目視による建物・道路・がけ崩れなど外観の被害状況の確認を行った．調査は 2 回に分け，1 回目は長野県内，2 回目は新潟県内の調査を行った．長野県内の調査には，長野地方気象台担当官も同行した．

今回の調査によると , 震央北側の山間地では土砂崩れやがけ崩れが発生し，土石流の危険個所もみられた．栄村と十日町市の一部では家屋の倒壊が多数みられたものの，津南町の信濃川右岸側では家屋の倒壊は，今回の調査では確認できなかった．国道 117 号とその周辺の道路では陥没や地割れが多数発生し，橋梁部の被害は長野県側が目立った．今回の調査からは，長野県内，新潟県内とも，おおむね震度計の震度相当の被害が発生していたことがうかがわれた．



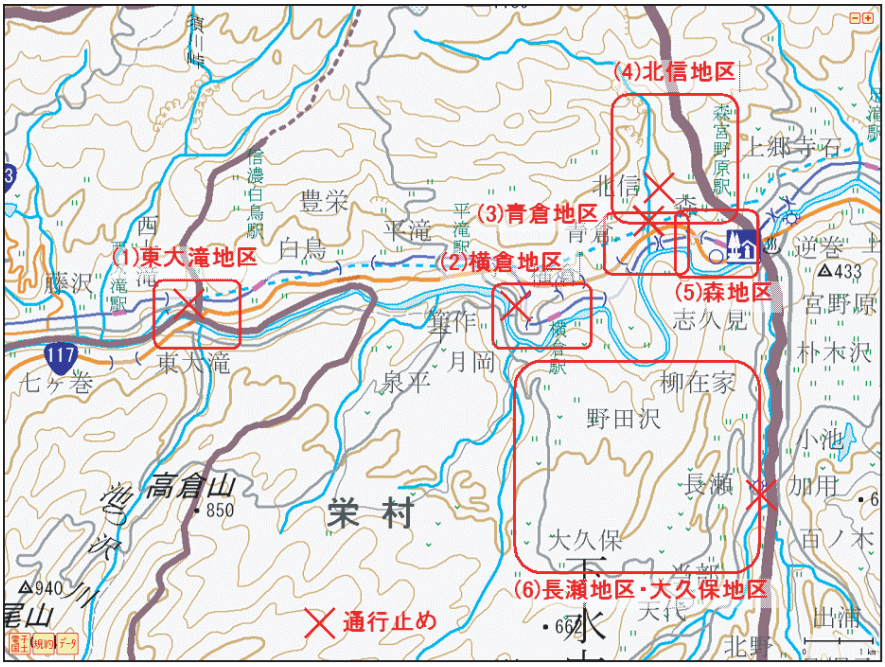
第 3.3.11 図　長野県及び新潟県の主な調査地域
主な調査地域と震度分布に推計震度分布図を重ね合わせている
× は震央を示す．震度の “+” は強を，“-” は弱を表す

*　地震火山部地震津波監視課精密地震観測室　山崎 貴之

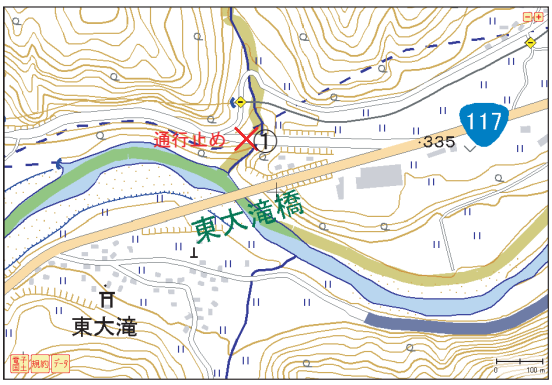
（1）長野県栄村の調査概要（5 月 25 日調査）

第 3.3.12 図に長野県栄村の調査地区を示す．図中の各地区の調査個所とその写真を第 3.3.13 図～第 3.3.18 図と写真 118 ～写真 139 にそれぞれ示す．

3 月 12 日の地震発生から 2 か月半経過したこともあり，倒壊家屋が多かった横倉地区，青倉地区や栄村役場のある森地区では倒壊物の撤去作業が進んでいたが，国道沿いから一歩奥に入った長瀬地区・大久保地区では道路脇の陥没や倒壊した家屋がまだ残っていた．国道 117 号は青倉地区の橋梁被害により大型車（8 t 超）の終日の通行止めが 6 月 30 日まで続いた．JR 飯山線は青倉地区で路盤の崩落が発生したが，4 月 29 日に全線で運転再開した．中条川上流でがけ崩れが発生し，森地区と青倉地区に避難勧告が出されていたが，梅雨明け後の 7 月 11 日に解除された．



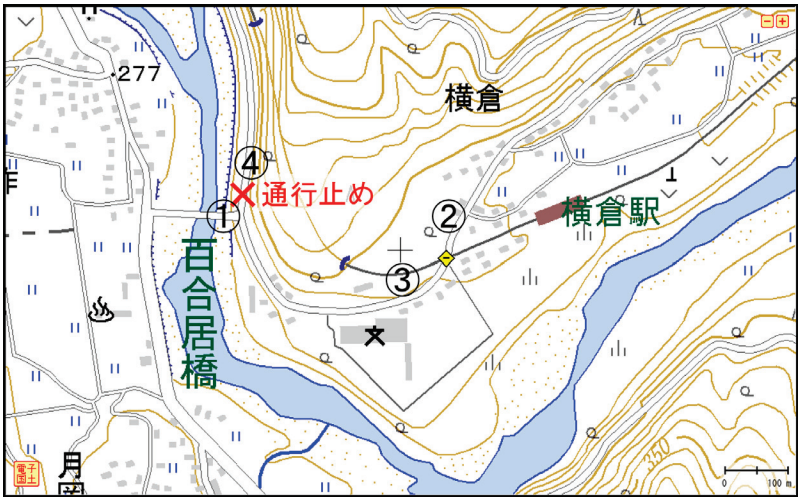
第 3.3.12 図　長野県栄村の調査地区
図の作成には国土地理院電子国土ポータルを使用した．以下同様．



第 3.3.13 図　長野県栄村東大滝地区の調査個所



写真 118　境川橋梁継ぎ目の落下（第 3.3.13 図－①）



第 3.3.14 図　長野県栄村横倉地区の調査個所



写真 119　百合居橋梁継ぎ目の破損（第 3.3.14 図－①）



写真 120　民家の倒壊（一部撤去済）（第 3.3.14 図－②）



写真 121　塀の倒壊と民家の傾斜（第 3.3.14 図－③）



写真 122　県道 408 号スノーシェッド内の土砂崩落（第 3.3.14 図－④）



第 3.3.15 図　長野県栄村青倉地区の調査個所



写真 123　道路の地割れ（第 3.3.15 図－①）



写真 124　記念碑の倒壊（第 3.3.15 図－②）



写真 125　石垣の崩落（第 3.3.15 図－③）



写真 126　橋梁取付け道路の陥没（第 3.3.15 図－④）



写真 127　民家の倒壊跡（第 3.3.15 図－⑤）
上段 4 月 30 日撮影，下段 5 月 25 日撮影



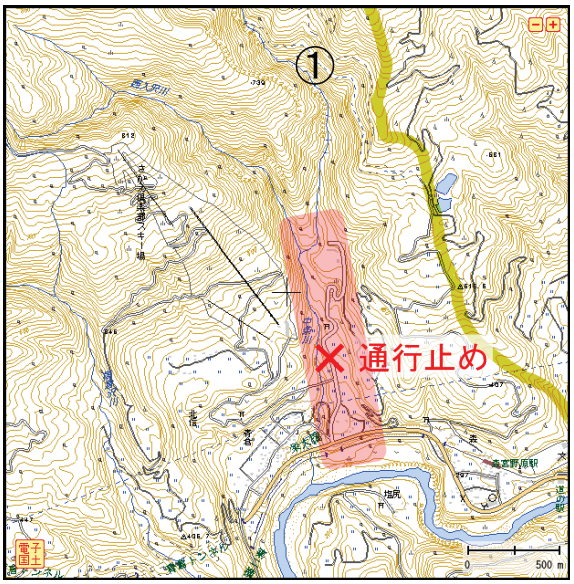
写真 128　青倉地区公民館の倒壊（第 3.3.15 図－⑥）
上段 4 月 30 日撮影，下段 5 月 25 日撮影



写真 129　青倉橋継ぎ目の段差（第 3.3.15 図－⑦）



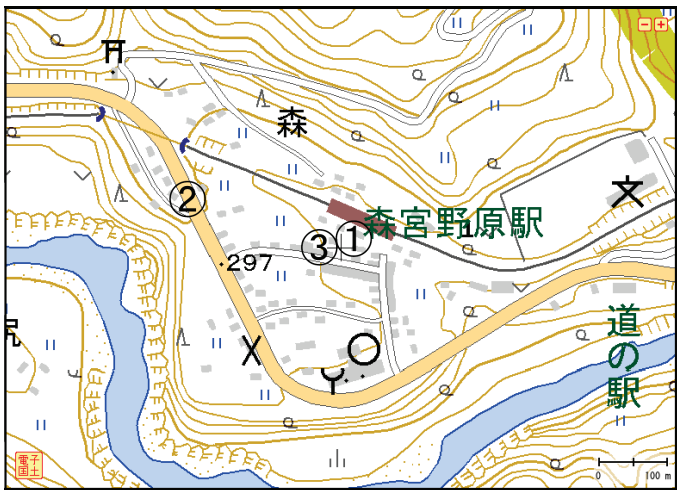
写真 130　国道 117 号沿いの擁壁の剥離（破線内）（第 3.3.15 図－⑧）



第 3.3.16 図　長野県栄村北信地区の調査個所
（赤枠領域内は土石流警戒地域）



写真 131　栄大橋から見た中条川上流の土砂崩れ（破線内）（第 3.3.16 図－①）



第 3.3.17 図　長野県栄村森地区の調査個所



写真 132　森宮野原駅駐車場の陥没（第 3.3.17 図－①）



写真 133　民家の傾斜（第 3.3.17 図－②）



写真 134　民家の 1 階部分が傾斜（第 3.3.17 図－③）
5 月の現地調査時点では取り壊されていた



第 3.3.18 図　長野県栄村長瀬地区・大久保地区の調査個所



写真 135　電柱の傾斜（第 3.3.18 図－①）



写真 136　県道 117 号の法肩の陥没（第 3.3.18 図－②）



写真 137　北野川沿いの土砂の崩落（第 3.3.18 図－③）



写真 138　農作業小屋の倒壊（第 3.3.18 図－④）

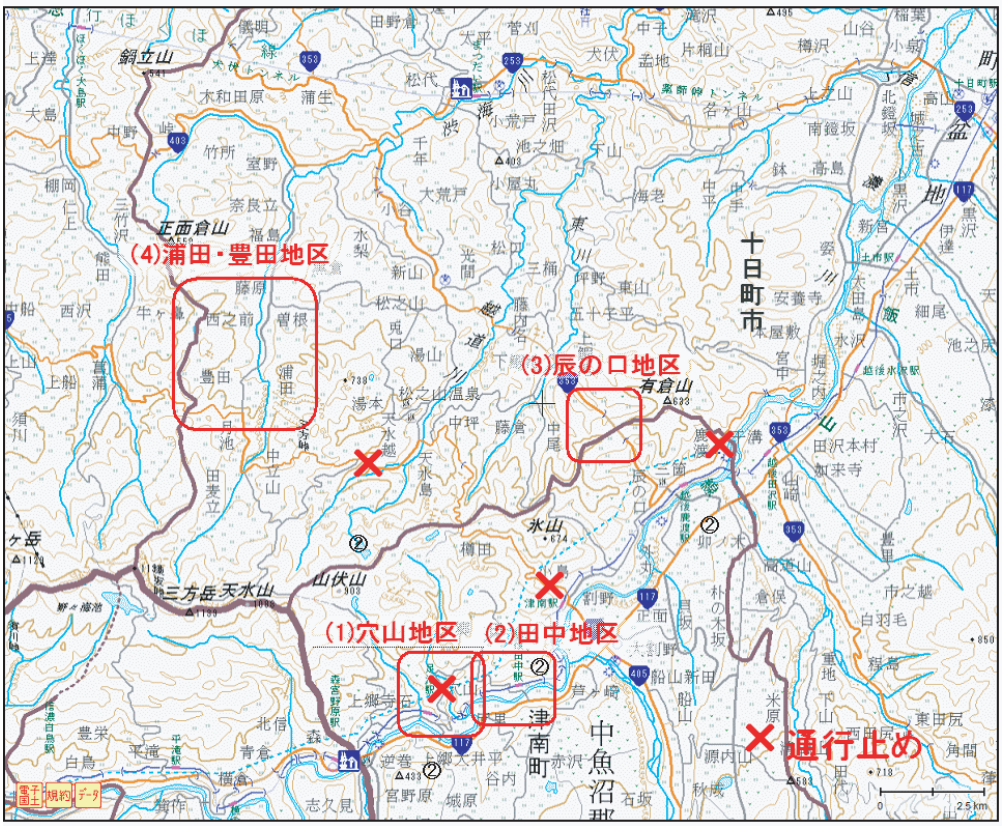


写真 139　車庫の倒壊（第 3.3.18 図－⑤）

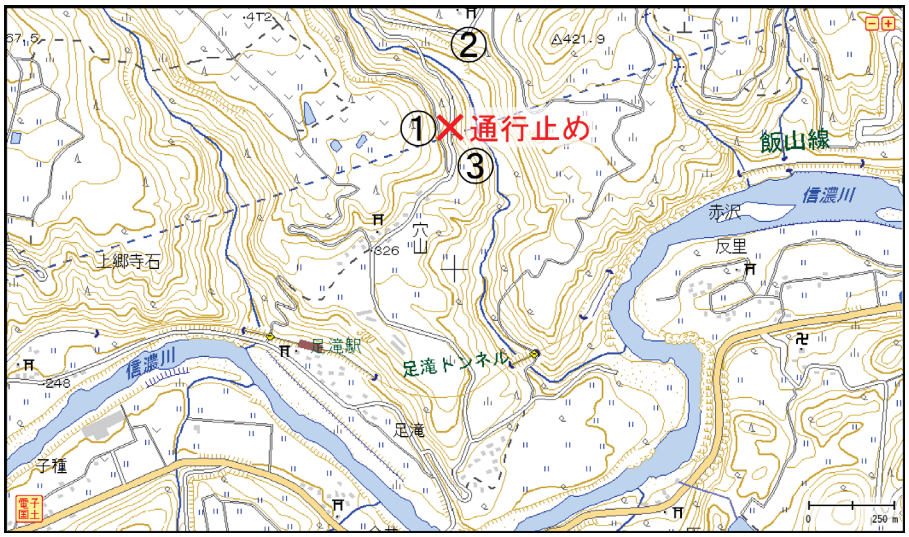
（2）新潟県津南町・十日町市の調査概要（5 月 27 日調査）

第 3.3.19 図に新潟県における調査地区を示す．また，図中の各地区の調査個所とその写真を第 3.3.20 図～第 3.3.23 図と写真 140 ～写真 153 にそれぞれ示す．

震源の北側の浦田地区，豊田地区などで，家屋等の損傷・倒壊が多く見られた．がけ崩れ（地滑り）や道路の破損は広い範囲で確認され，道路の通行止めの箇所もいくつかあった（各図中の × 印）．辰の口地区の国道 353 号線豊原トンネル南側では土砂崩れのため夜間通行止めとなっていたが，9 月 1 日に規制解除された．



第 3.3.19 図　新潟県津南町・十日町市の主な調査地区



第 3.3.20 図　新潟県津南町穴山地区の調査個所



写真 140　県道 49 号の通行止め（第 3.3.20 図－①）



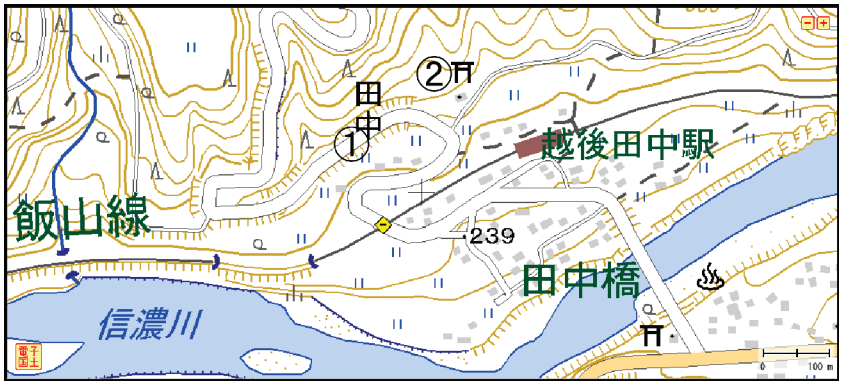
写真 141　小池川沿いの地滑り（第 3.3.20 図－②）



写真 142　水田畦部分修復跡（第 3.3.20 図－③）



写真 143　水田畦部分の亀裂（左写真破線内）（第 3.3.20 図－③）



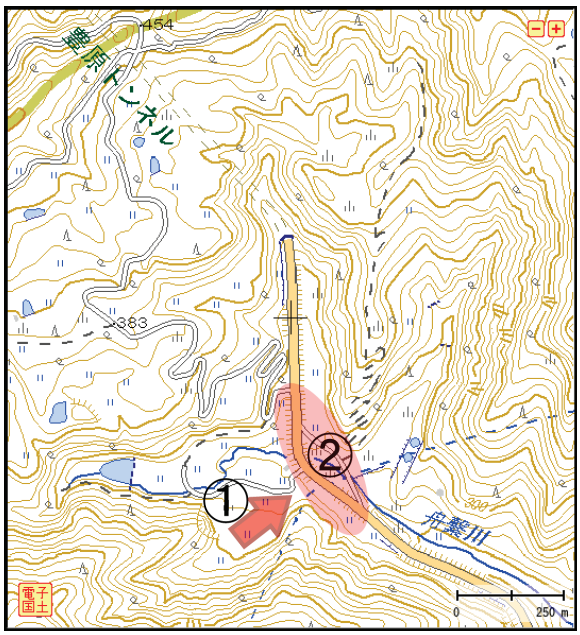
第 3.3.21 図　新潟県津南町田中地区の調査個所



写真 144　県道 49 号の道路陥没(第 3.3.21 図－①)



写真 145　神社の倒壊した鳥居（第 3.3.21 図－②)



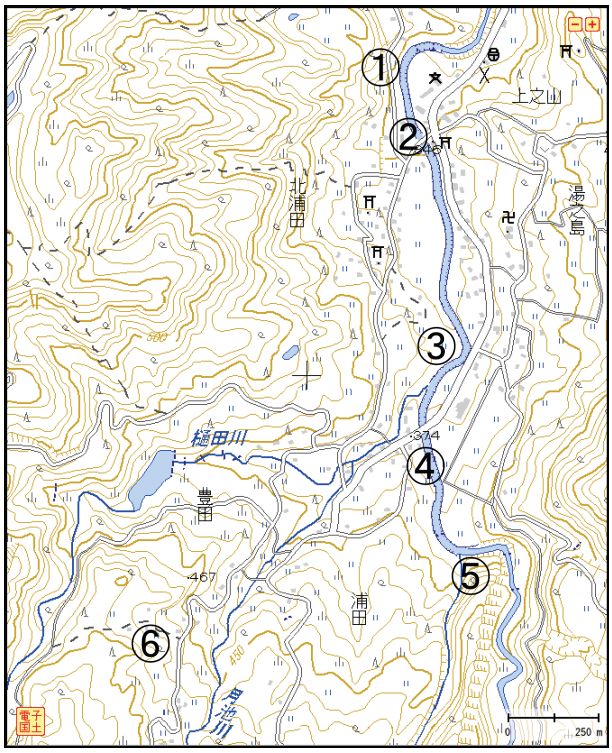
第 3.3.22 図　新潟県津南町辰の口地区の調査個所
豊原トンネル付近（赤枠部分は通行規制箇所）



写真 146　国道 353 号沿いの土砂崩れ復旧作業（第 3.3.22 図－①）
矢印方向に土砂流出



写真 147　倒壊した外灯（破線内）（第 3.3.22 図－②）



第 3.3.23 図　新潟県十日町市浦田・豊田地区の調査個所



写真 148　浦田小学校裏のがけ崩れ（第 3.3.23 図－①）



写真 149　倉庫の屋根の破損（第 3.3.23 図-②）



写真 150　公園内の倒壊した建物(第 3.3.23 図－③)



写真 151　傾斜した小屋（第 3.3.23 図－④）



写真 152　渋海川支流のがけ崩れ（第 3.3.23 図－⑤）



写真 153　倒壊した民家（第 3.3.23 図－⑥）

参 考 文 献

国土地理院 , 電子国土ポータル , http://portal.cyberjapan.jp/index.html

長野県危機管理部，災害・防災情報「長野県北部の地震による県内への影響」, http://www.pref.nagano.lg.jp/kikikan/saigai.htm

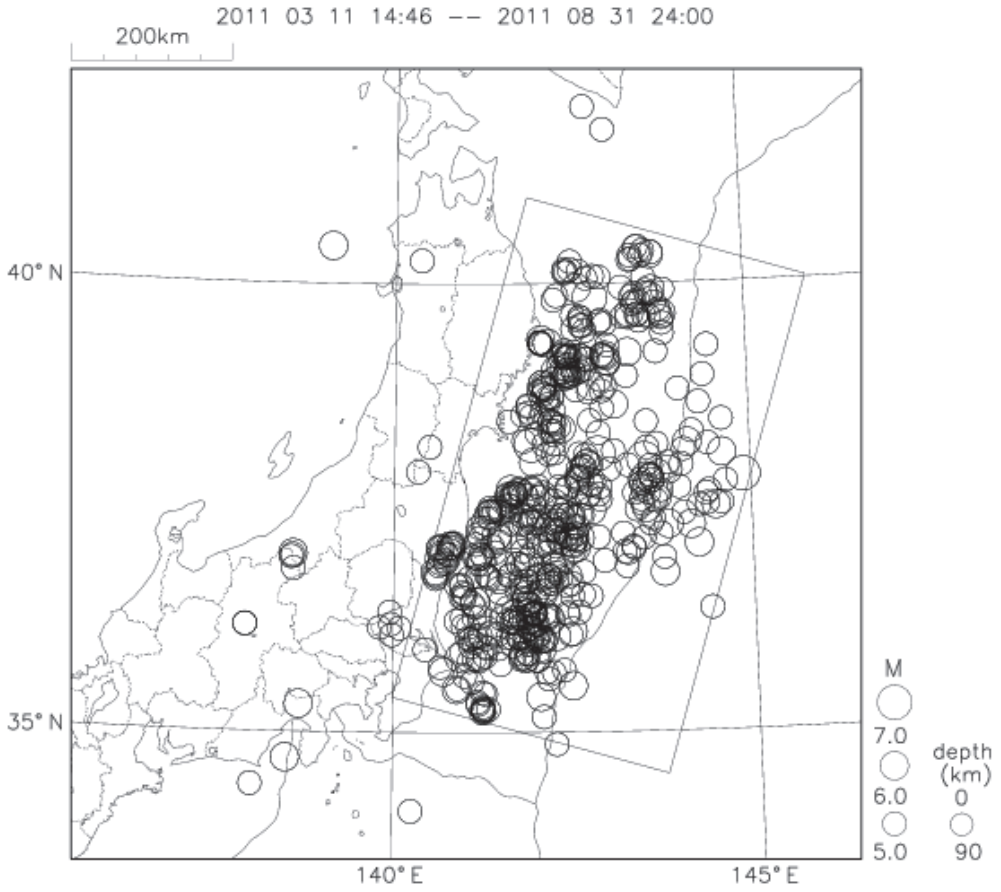
新潟県防災局危機対策課，被害状況速報（3 月 12 日発生　長野県北部を震源とする地震），http://www.pref.niigata.lg.jp/kikitaisaku/1306702833686.html

第 4 章　資料集

4.1　地震資料（本震・主な余震の震源要素）*

東北地方太平洋沖地震発生から，2011 年 8 月 31 日までに余震域周辺で発生した，M5.0 以上かつ深さ 90km 以浅の地震の震央分布図を，第 4.1.1 図に示す.

第 4.1.1 表には，第 4.1.1 図の矩形内で 2011 年 3 月 11 日から 8 月 31 日までに発生した，本震及び M5.0 以上の余震（計 551 個）の震源要素を示す.



第 4.1.1 図　余震域周辺の震央分布図（M5.0 以上，深さ 90km 以浅）

* 地震火山部地震予知情報課

第 4.1.1 表　本震・余震の震源要素（M5.0 以上，2011/3/11 ～ 2011/8/31）

(JST)　　C=MAX INTENSITY

DATE			ORIGIN TIME				LAT.			LON.			DEP		MAGNITUDE		C	(D,	R)	D=DISTRICT. R=REGION
Y	M	D	H	M	S	+/-	D	M	+/-	D	M	+/-	KM	+/-	1	2				REGION NAME
2011	3	11	14	46	18.1	0.2	38	06.2	0.5	142	51.6	0.8	24	3	9.0W	8.4D	7	(2,	64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			14	51	27.4	0.5	36	44.0	0.8	142	01.7	2.4	11		6.8V		A	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			14	54	31.5	0.2	37	30.0	0.4	141	19.8	2.1	36	3	5.8V		A	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			14	54	42.2	0.0	36	43.0	0.1	140	34.5	0.3	9	1	5.7V			(3,	86)	NORTHERN IBARAKI PREF
			14	55	53.1	0.2	36	29.9	0.3	141	48.1	1.0	29		5.8V		4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			14	57	25.8	0.2	39	11.7	0.4	142	22.9	1.0	24	3	5.7V			(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			14	58	05.8	0.3	37	40.5	0.6	141	54.6	1.5	23		6.4V		A	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	03	43.4	0.2	39	11.2	0.4	142	20.2	1.2	28	3	5.2V			(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			15	03	58.6	0.3	36	20.2	0.5	141	55.9	1.6	9		5.8V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	05	06.2	0.2	37	31.2	0.6	141	37.5	1.2	17		5.9V		4	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	06	10.7	0.3	39	02.5	0.7	142	23.8	1.7	27	3	6.4D	6.7v	A	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			15	07	15.6	0.2	36	04.0	1.0	142	14.6	1.0	0		6.6V		4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	08	53.5	0.3	39	50.3	0.8	142	46.8	1.7	32	4	7.4D	7.4W	A	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			15	08	54.3	0.3	36	02.8	0.7	141	51.6	1.7	37		6.2V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	11	18.9	0.1	36	51.8	0.3	140	37.1	0.4	8	1	5.6V		4	(3,	86)	NORTHERN IBARAKI PREF
			15	12	58.4	0.4	37	12.2	0.9	141	39.6	2.0	27	5	6.7D	6.1V	A	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	13	33.2	0.2	37	33.0	0.4	142	13.9	0.8	0		6.2V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	15	34.4	0.2	36	06.5	0.7	141	15.9	1.5	43	4	7.6D	7.7W	D	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	16	41.6	0.1	36	02.2	0.9	141	03.6	1.3	47	3	5.6V		4	(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	17	17.4	0.1	35	57.5	1.3	141	04.1	1.1	33	4	5.7V			(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	19	02.9	0.2	36	17.4	0.3	141	11.6	1.4	29	3	5.8V		3	(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	20	02.1	0.3	36	03.3	1.0	141	43.9	1.7	54		5.5V		4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	20	43.8	0.3	36	35.8	0.7	141	46.4	1.8	56		5.3V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	23	05.4	0.4	39	00.1	0.8	142	26.8	1.9	30	4	6.2D	6.1V	4	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			15	25	44.4	0.7	37	50.2	2.5	144	53.6	3.5	34		7.5D	7.5W	4	(8,	327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			15	28	47.8	0.1	35	56.3	1.1	141	17.7	0.5	24	3	5.2V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	29	14.3	0.7	37	54.5	1.9	143	50.5	3.7	0		6.8V		3	(2,	64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			15	31	23.5	0.3	37	22.3	0.8	142	12.4	1.2	0		6.1V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	33	00.8	0.2	36	36.2	0.5	142	04.9	1.3	20		6.1V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	33	15.4	0.3	37	29.2	0.9	143	31.7	1.7	33		6.5V		3	(2,	70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	34	45.4	0.2	37	05.3	0.8	142	05.7	1.0	30		5.6V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	35	24.7	0.1	36	03.0	0.6	141	01.5	0.8	34	3	5.2V		4	(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	38	07.4	0.3	36	09.7	1.0	141	52.0	1.4	28		5.5V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	40	49.5	0.2	39	19.5	0.5	142	04.3	1.8	51	3	5.9D	5.7V	4	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			15	41	17.1	0.4	37	42.4	0.6	141	45.6	1.7	11	4	5.2V		2	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	42	17.7	0.5	37	25.2	1.6	142	35.7	1.7	10		5.6V		3	(2,	68)	SE OFF MIYAGI PREF
			15	44	08.0	0.1	38	44.5	0.5	142	13.3	0.8	33	4	5.3V		4	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			15	44	57.4	0.1	36	37.9	0.5	140	55.9	1.2	50	1	5.3V			(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	46	09.6	0.1	38	44.3	0.5	142	12.8	1.0	36	5	5.6V		4	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			15	48	18.5	0.2	38	52.2	0.4	142	05.9	1.2	38		5.4V		3	(2,	66)	KINKAZAN REGION
			15	49	51.3	0.5	40	07.8	1.4	142	37.4	2.2	13		5.8D	6.0V	4	(2,	61)	NE OFF IWATE PREF
			15	52	29.8	0.6	38	27.9	1.8	142	45.0	2.3	0		5.8V		2	(2,	64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			15	54	13.5	0.2	37	11.1	0.8	141	27.9	1.3	41	3	5.3V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	54	38.3	0.2	36	38.3	0.5	140	52.3	1.3	49	1	5.1V		3	(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			15	55	40.3	0.4	36	39.3	1.3	142	07.9	2.1	38		5.5V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	57	13.3	0.2	35	51.2	0.9	141	11.1	1.4	23	2	6.2D	5.6V	4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	59	00.7	0.5	37	30.2	1.7	144	30.0	2.5	51		6.7V		3	(8,	327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			16	04	15.3	0.4	38	57.2	0.6	142	27.0	1.5	21	4	5.8D	6.2V	4	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	05	34.1	0.3	38	59.1	0.5	142	25.1	1.5	27		5.7V			(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	09	10.3	0.3	36	44.2	1.1	142	00.0	1.7	26		5.1V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	10	55.8	0.5	37	47.2	1.0	142	45.5	2.5	6		6.2D	6.0V	3	(2,	70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	13	45.0	0.4	35	54.3	1.0	142	03.7	2.0	52		5.8V			(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	14	56.8	0.3	36	33.3	0.7	142	04.1	1.9	20		6.8D	6.8V	4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	16	55.3	0.2	37	07.5	0.6	141	27.9	1.2	40	3	5.4V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	17	41.6	0.4	37	09.8	1.2	142	35.4	1.9	9		6.4V		4	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	18	06.0	0.3	36	26.6	0.9	141	04.8	1.3	31	3	5.3V			(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			16	25	35.4	0.3	38	05.4	1.1	144	36.1	1.7	46		6.2D	7.2V	3	(8,	327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			16	28	11.1	0.3	36	54.3	1.1	141	52.2	1.7	26		6.2D	6.3V		(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	29	00.7	0.3	39	01.8	0.5	142	16.8	2.0	36		6.6D	6.7V	B	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			16	30	15.3	0.1	37	21.3	0.3	141	16.8	1.1	27	2	6.0D	5.9V		(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	31	19.4	0.1	36	05.7	0.8	141	26.4	1.1	51	4	5.1V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	31	54.5	0.4	39	38.4	0.8	142	31.7	1.8	8		5.7V		2	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			16	34	11.5	0.3	38	48.7	0.9	142	33.6	1.4	34		5.7V		2	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	34	52.0	0.4	37	57.2	0.8	142	39.4	2.1	4	4	5.7D	6.2V	3	(2,	68)	SE OFF MIYAGI PREF
			16	35	50.3	0.3	37	07.0	1.6	142	29.0	1.4	37		6.0V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	36	35.5	0.4	38	56.3	0.8	142	14.7	2.5	57		5.0V		2	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	37	57.6	0.3	36	44.4	0.8	142	09.8	1.8	23	5	5.2V		3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	38	26.6	0.3	39	17.9	0.8	142	47.5	1.5	9	4	5.8D	6.1V	4	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			16	40	54.2	0.4	38	25.9	1.0	142	14.8	1.8	32	4	5.3D	5.5V	3	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	42	54.9	0.4	36	06.7	0.7	141	19.2	2.8	30		5.4V		3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	43	50.9	0.2	37	09.1	0.9	142	32.8	1.2	48		5.2V		2	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	44	28.9	0.4	36	18.8	0.7	141	56.6	2.2	57		5.6D	5.7V	4	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	45	12.2	0.4	39	37.1	1.0	142	38.1	2.1	19		5.0V		2	(2,	62)	E OFF IWATE PREF
			16	45	22.0	0.2	36	00.6	1.0	141	06.4	1.6	39	4	5.2V		3	(3,	111)	E OFF IBARAKI PREF
			16	48	12.5	0.5	37	08.9	2.0	142	17.1	2.3	14		5.1D	5.5v	3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	49	45.0	0.5	36	33.5	0.9	141	59.6	3.0	25		5.5D	5.6V	3	(3,	112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	53	59.9	0.3	38	55.9	0.5	142	22.4	1.5	30		5.0V		3	(2,	65)	E OFF MIYAGI PREF
			16	54	43.2	0.3	37	40.3	0.6	141	41.3	1.5	29	4	5.5D	5.7V	3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	56	08.7	0.5	37	03.1	1.1	142	31.6	2.5	1		6.2D	6.3V	3	(2,	69)	E OFF FUKUSHIMA PREF

第4.1.1表　続き

(JST) DATE			ORIGIN TIME				LAT.			LON.			DEP		C=MAX INTENSITY MAGNITUDE		C	(D, R)	D=DISTRICT. R=REGION
Y	M	D	H	M	S	+/-	D	M	+/-	D	M	+/-	KM	+/-	1	2			REGION NAME
2011	3	11	17	01	56.8	0.3	36	20.4	0.5	141	57.0	1.6	13		5.5D	5.4V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			17	03	57.1	0.5	39	11.0	1.3	142	58.8	2.4	27		5.3V			(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			17	04	53.4	0.3	37	17.1	0.8	142	09.4	1.6	19		6.0D	6.1V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	10	02.5	0.4	37	50.8	1.0	142	33.5	2.3	17		5.3D	5.7V	3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			17	10	28.5	0.4	36	03.9	1.4	141	42.8	2.1	21		5.3D	5.3V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			17	12	06.6	0.2	36	35.2	0.3	141	28.5	1.2	29	4	6.6D	6.1V	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			17	15	42.1	0.8	37	17.6	1.8	144	08.8	4.5	4		6.5V		3	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			17	16	31.3	0.4	37	14.9	1.1	142	16.4	1.7	12		5.6V		3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	19	16.4	0.5	36	10.0	0.8	141	45.1	2.7	18		6.8D	6.2V	4	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			17	27	47.8	0.6	37	58.9	1.3	142	41.8	3.2	9		6.2V		3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			17	29	49.4	0.3	37	24.3	0.5	142	00.3	1.1	8	3	5.1V			(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	31	07.6	0.3	37	28.3	0.7	141	23.7	2.0	30	4	5.9D	5.6v	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	33	00.4	0.7	39	11.5	1.5	142	59.1	3.8	27		6.0D	6.2V	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			17	35	22.3	0.3	36	04.5	0.8	141	07.8	1.6	34	4	5.2D	5.3V	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			17	36	30.0	0.5	39	37.4	1.1	142	37.8	2.3	17		5.2V		2	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			17	38	02.4	0.7	37	50.3	1.9	143	31.7	3.8	10		6.2V		3	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			17	40	54.1	0.2	37	25.5	0.5	141	19.0	1.1	27	2	6.0D	6.2V	B	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	43	52.9	0.4	36	15.2	0.8	142	09.9	2.2	4		6.0D	5.9V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			17	46	43.5	0.3	37	25.3	0.7	142	20.9	1.5	1	3	5.9V		3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	47	56.1	0.1	38	47.8	0.3	142	01.9	1.0	44		5.1V		3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
			17	48	22.0	0.3	36	44.4	0.6	142	08.7	1.8	23		5.2V		3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	52	23.6	0.5	36	51.2	1.3	141	47.4	2.2	1	4	5.4D	5.6V		(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	54	07.4	0.2	37	40.1	0.4	141	40.2	1.0	26	3	5.0V		3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	00	57.6	0.3	37	23.6	0.8	142	29.4	1.4	5		5.5V		2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	04	12.9	0.1	36	32.2	0.3	140	58.9	0.6	15	1	5.4D	5.4V	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			18	19	52.7	0.1	36	33.6	0.3	140	57.7	0.7	15	2	5.0D	5.2V	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			18	27	38.3	0.4	38	12.2	1.2	142	05.8	2.1	37	4	5.2D	5.3V	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			18	37	06.1	0.3	36	01.8	0.8	141	47.8	1.5	29	4	5.3D	5.3V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			18	40	08.8	0.3	37	21.7	0.6	142	16.5	1.6	2	3	5.1V		3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	42	19.1	0.3	39	12.1	1.3	142	56.1	2.0	3		5.6D	6.1V	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			18	46	59.1	0.4	39	37.1	1.5	143	14.7	3.7	37		5.7D	5.7V	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			18	55	00.4	0.8	38	05.1	1.9	142	41.0	3.9	0		5.4D	5.8V	2	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			18	55	23.6	0.2	36	52.9	0.6	141	43.1	0.9	0		5.4D	5.8V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	55	39.3	0.1	36	14.6	0.3	140	51.7	0.8	40	3	5.0D	4.9V		(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			18	59	50.8	0.6	36	39.6	1.1	142	11.3	3.0	1		5.1D	5.1V	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	10	39.8	0.2	39	22.4	0.6	142	04.1	1.7	49		6.2D	5.9V	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			19	13	13.0	0.1	38	31.3	1.2	141	55.3	1.1	40	2	5.3V		3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			19	20	24.2	0.5	36	54.9	1.5	142	19.6	2.5	14		5.8D	5.8V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	21	07.5	0.3	37	22.2	0.9	141	54.4	1.3	20	4	5.5D	5.6v		(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	35	36.5	0.2	37	04.5	0.7	141	21.9	1.5	42	2	5.0D	5.3V	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	38	52.5	0.2	38	21.5	0.9	142	11.3	1.0	23	2	5.0V		2	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			20	00	53.0	0.2	37	42.8	0.4	141	44.4	1.1	44	3	5.5D	5.7V	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			20	06	05.1	0.3	37	55.3	1.0	142	37.5	1.7	6		5.0D	5.3V	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			20	08	44.0	0.4	37	30.4	1.0	142	24.2	2.4	0	4	5.0D	5.5V	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			20	10	54.2	0.2	35	40.1	1.3	142	06.2	1.0	25	3	5.9D	5.0V	1	(3,113)	FAR E OFF KANTO
			20	13	09.9	0.3	36	19.2	0.5	141	56.5	1.5	20		5.6V		2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			20	16	49.2	0.2	36	35.2	0.4	141	42.2	1.0	25	3	5.4D	5.7V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			20	20	59.4	0.2	35	51.0	1.0	141	15.8	1.4	35	1	5.7D	5.4V	4	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			20	28	52.2	0.5	38	34.9	1.4	142	14.2	2.5	21		5.2V		3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			20	36	39.8	0.3	39	10.1	0.9	142	37.1	1.9	24		6.7D	6.8V	A	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			20	39	27.4	0.4	38	13.0	1.1	142	14.4	2.2	21		5.5V		4	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			20	44	22.7	0.5	36	44.5	1.0	142	26.6	2.7	7		5.7D	5.8V	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			20	46	43.0	0.1	36	04.9	0.5	141	11.8	1.0	39	3	5.6V		3	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			20	56	12.6	0.3	36	17.0	0.5	141	40.5	1.8	28		5.4V		2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			20	57	12.4	0.1	39	10.7	0.5	142	34.0	1.0	49		5.4D	6.0V	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			20	58	55.0	0.4	37	50.0	1.2	142	34.7	2.0	0		5.2V		2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			21	13	02.5	0.4	37	08.7	1.3	142	12.7	2.1	21		6.2D	6.5V	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			21	15	41.5	0.2	39	05.6	0.7	142	26.9	1.5	24		5.9D	6.0V	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			21	24	35.7	0.4	36	28.7	0.5	141	48.0	1.7	19	5	5.2D	5.1V	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			21	28	42.6	0.4	36	16.6	0.5	141	45.1	1.6	10	4	5.1D	5.1V	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			21	33	13.1	0.3	37	57.8	1.0	142	38.5	1.8	7		5.0D	5.7V	3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			21	38	08.5	0.3	37	01.2	1.3	142	09.9	1.5	21		5.1V		1	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			21	48	59.4	0.3	36	16.5	0.5	141	45.3	1.5	14	4	5.3D	5.5V		(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			21	54	50.7	0.2	38	28.1	0.5	142	11.5	1.1	46		5.1D	5.5V		(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			21	56	03.8	0.4	37	44.7	0.8	141	59.8	1.6	18	4	5.3D	5.7V		(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			21	59	18.6	0.3	36	09.9	0.6	141	55.2	1.8	25		5.3D	5.6V		(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			22	15	43.2	0.3	37	20.5	0.9	141	54.4	1.2	15	3	5.2D	5.8V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	16	48.5	0.3	36	26.5	0.4	141	51.4	1.6	20		5.7D	6.1V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			22	34	31.7	0.3	36	19.0	0.5	141	54.1	1.6	0		5.6D	5.6V	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			22	42	25.5	0.4	37	20.5	0.9	142	00.9	1.6	16	4	5.0V		2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	56	05.5	0.2	37	38.5	0.6	141	41.7	1.7	54	4	5.3D	5.7V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	58	48.0	0.2	36	41.5	0.4	141	50.2	1.1	20	3	5.1D	5.5V	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			23	00	37.2	0.1	36	11.0	0.3	140	57.3	1.4	37	2	5.4D	5.4V	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			23	10	38.7	0.3	37	31.2	0.7	141	57.1	1.2	16	3	5.2D	5.6V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			23	30	58.1	0.4	38	06.6	0.9	142	14.1	1.9	17		5.0V		1	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			23	37	36.6	0.7	38	39.2	2.5	144	17.6	4.1	50		5.4V			(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			23	38	20.1	0.8	38	57.8	2.1	143	16.7	3.6	0		5.0V		1	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			23	53	59.5	0.4	36	00.9	1.1	142	05.2	1.7	10	5	5.4D	5.8V	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			23	56	13.3	0.3	36	03.5	0.8	141	34.4	1.7	9	4	5.8D	5.9V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011	3	12	00	07	40.6	0.3	36	23.5	0.4	141	34.2	2.0	17		5.4D	5.4V	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			00	13	12.1	0.3	36	02.2	0.8	142	01.7	1.8	22		6.7D	6.2W	4	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			00	15	10.8	0.1	36	43.4	0.2	141	02.6	0.6	13	2	5.2V		3	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF

第4.1.1表　続き

	(JST) DATE		ORIGIN TIME				LAT.			LON.			DEP		C=MAX INTENSITY MAGNITUDE C (D, R)			D=DISTRICT. R=REGION
Y	M	D	H	M	S	+/-	D	M	+/-	D	M	+/-	KM	+/-	1	2		REGION NAME
2011	3	12	00	19	34.7	0.5	36	20.2	0.8	142	03.8	2.7	15		6.4D	6.0V	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			00	32	31.8	0.6	37	15.4	1.5	142	12.8	3.4	17		5.3D	5.5V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			00	36	14.1	0.4	38	47.8	1.2	142	55.4	2.1	24		5.0D	5.4V	2 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			00	42	03.1	0.4	36	03.2	0.8	141	57.7	2.0	29		5.6D	5.7V	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			00	50	57.4	0.4	37	30.0	1.0	142	15.8	1.8	15	5	5.0D	5.3V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			01	11	25.6	0.3	39	25.8	1.0	143	48.6	2.7	53		5.8D	5.8V	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			01	20	48.3	0.7	36	15.6	1.1	142	06.7	3.6	15		5.0D	5.3V	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			01	55	51.5	0.9	37	43.6	2.0	142	52.6	4.9	2		5.0D	5.0V	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			02	14	53.8	0.4	39	01.1	1.2	142	36.9	2.0	42		5.1D	5.4V	3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			02	17	24.2	0.5	35	23.7	1.1	142	01.4	2.5	32		6.1D	5.9W	2 (3,113)	FAR E OFF KANTO
			02	23	55.6	0.2	36	10.0	0.6	141	53.0	1.1	21	4	5.1D	4.8V	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			02	30	46.1	0.2	37	23.3	0.5	141	20.0	0.9	15	2	5.0D	5.4V	4 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			03	11	24.6	0.3	37	08.0	0.7	142	02.7	1.3	16	3	6.1D	6.1V	3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			03	17	06.5	0.2	36	16.4	0.4	141	29.0	1.4	25	4	5.6D	5.5V	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			03	44	08.1	0.1	36	52.8	0.3	141	09.7	0.8	43	1	5.0D	5.7V	4 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			04	02	56.2	0.3	39	13.5	1.1	143	18.3	2.2	37		6.3D	6.8V	4 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			04	08	40.8	0.1	36	17.0	0.3	140	56.9	1.0	34	1	5.2D	5.4V	4 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			04	24	28.0	0.2	35	47.7	0.7	141	02.6	1.0	34	1	5.7D	5.4V	4 (3,110)	NEAR CHOSHI CITY
			04	45	22.8	0.2	37	28.2	0.6	141	38.2	0.9	22	2	5.2D	5.6V	4 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			04	58	49.1	0.1	36	16.9	0.2	141	06.6	0.9	33	2	5.0V		2 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			05	11	21.0	0.4	38	51.4	1.2	142	46.3	2.2	0		6.4D	6.1W	3 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			05	23	41.6	0.3	35	59.1	0.9	141	53.2	1.6	13		5.5D	5.7V	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			05	25	21.2	0.3	37	01.4	0.7	141	47.4	1.2	9	2	5.1D	5.5V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			05	34	41.8	0.1	36	57.0	0.3	141	14.7	0.8	44	1	5.0D	5.4V	3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			05	36	09.5	0.4	37	38.9	2.2	142	43.7	2.2	6		5.6D	5.8V	2 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			06	00	43.5	0.5	38	06.1	1.4	142	35.7	2.9	10		5.5D	5.7V	3 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			06	41	55.5	0.3	37	12.4	0.9	142	32.2	1.6	11		5.6D	5.6V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			07	51	19.8	0.3	37	46.5	1.5	144	38.7	1.7	41		5.7D	5.5W	2 (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			07	54	23.9	0.3	36	31.2	0.6	142	28.2	2.0	12		5.2D	5.3V	1 (3,113)	FAR E OFF KANTO
			08	26	46.3	0.3	38	55.2	1.2	142	54.3	1.6	30		5.3D	5.5V	2 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			08	40	10.4	0.5	37	12.4	2.6	143	11.7	2.8	0		5.2V		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			08	54	46.1	0.1	37	25.0	0.8	141	50.7	0.8	37	4	5.0D	5.1V	3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			08	59	21.1	0.2	36	27.7	0.3	141	28.6	0.9	24	3	5.5D	5.5W	3 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			09	45	06.7	0.3	36	12.3	0.9	141	57.4	1.0	19	3	5.6D	5.5V	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			10	34	09.0	0.3	38	38.8	1.1	143	05.7	1.9	41		6.0D	5.6W	3 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			10	46	20.9	0.3	37	19.8	0.9	141	48.8	1.3	34	3	5.2D	5.1V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			10	47	12.6	0.4	37	28.2	1.5	142	45.3	1.9	0		6.8D	6.5W	4 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			10	59	42.5	0.4	37	24.9	1.2	142	37.7	1.9	10		5.5D	5.7V	2 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	17	36.4	0.3	37	35.7	2.0	143	42.5	1.7	25		5.5V		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	27	52.6	0.9	38	08.0	3.1	144	03.8	4.6	46		5.0V		(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			11	34	03.9	0.3	36	44.8	0.5	141	35.8	1.7	26	3	5.2D	5.5V	3 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			11	37	29.7	0.3	40	04.6	0.6	142	49.3	1.2	19	5	5.1D	5.4v	2 (2, 61)	NE OFF IWATE PREF
			11	47	33.3	0.3	37	31.7	1.4	143	28.7	1.8	14		5.9D	5.7W	2 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	52	33.9	0.1	37	12.9	0.2	141	10.4	0.6	12	1	5.2D	5.0V	2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			12	01	44.3	0.4	39	34.0	0.4	142	54.1	1.4	6	4	5.6D	6.3V	3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			12	11	57.9	0.1	35	57.9	0.6	141	38.6	1.0	39	3	5.7D	5.5W	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			12	34	43.9	0.2	35	13.4	0.3	141	12.6	0.9	41	3	5.5D	4.8V	2 (3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			12	41	14.9	0.4	39	54.8	1.8	143	50.0	1.9	48		5.0V		(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			12	54	45.0	0.2	35	56.2	0.6	141	27.0	0.8	16	2	5.0D	5.0V	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			13	06	08.8	0.3	38	44.1	0.9	142	10.0	1.8	40		5.3D	5.8V	4 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			13	52	52.1	0.2	40	03.7	0.6	143	33.3	1.1	8		5.7D	5.7W	2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			15	00	21.4	0.3	36	19.7	0.6	141	57.6	1.6	26		5.3D	5.1W	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			15	10	43.7	0.3	37	59.1	1.3	143	50.5	1.7	25		5.3V		1 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			15	10	48.4	0.4	38	11.5	1.9	144	24.3	1.9	18		5.3D	5.9V	1 (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			15	18	39.5	0.1	39	09.4	0.3	142	42.2	0.8	44		5.5D	5.4W	4 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			15	23	11.2	0.3	39	32.4	0.7	142	58.8	1.7	24		5.4V		2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			15	35	57.7	0.3	39	41.8	1.5	143	46.0	1.5	50		5.0D	5.2V	2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			16	54	05.8	0.3	36	03.2	0.9	141	38.4	1.6	5	4	5.2D	5.0W	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			18	40	35.5	0.6	38	27.0	1.9	143	32.8	2.9	22		5.4D	5.9V	2 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			19	00	23.6	0.2	36	02.3	0.8	141	59.0	1.2	36	4	5.0D	4.9V	1 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			19	34	47.0	0.6	37	31.5	1.5	144	22.7	3.3	53		5.1D	5.1W	2 (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			19	53	28.4	0.2	38	59.8	0.3	142	32.2	1.2	20	4	5.8D	5.7W	4 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			20	46	00.0	0.2	35	52.5	1.1	141	51.4	0.9	26	3	5.5D	5.5V	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			21	53	55.3	0.5	37	45.5	1.2	142	45.3	2.6	2		5.9D	5.9W	3 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	15	41.7	0.1	37	11.8	0.4	141	25.5	0.6	40	1	6.2D	6.2W	A (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	24	13.9	0.2	38	57.7	0.8	142	28.0	1.4	30		5.0V		3 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			22	26	54.1	0.3	39	31.6	0.4	142	37.8	1.2	7	3	5.4D	5.5V	2 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			22	57	11.0	0.3	36	25.5	0.4	141	53.3	1.9	27		5.0D	5.3V	2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			23	03	26.8	0.4	38	47.0	1.0	142	44.5	2.1	7		5.8D	5.5W	3 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			23	14	51.6	0.1	35	53.8	0.4	140	56.4	0.7	11	2	5.0D	5.1V	3 (3,110)	NEAR CHOSHI CITY
			23	34	58.3	0.2	35	52.9	1.2	141	50.0	1.1	22	3	5.6D	5.5V	3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			23	43	05.9	0.2	39	28.2	0.5	142	41.7	0.9	9	2	5.9D	5.7W	4 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011	3	13	00	13	53.0	0.3	37	37.1	1.1	142	42.1	1.4	0		5.2V		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			01	36	37.9	0.7	37	57.8	1.9	144	01.7	3.6	44		5.4V		(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			02	01	19.3	0.7	37	39.3	2.6	143	21.7	3.1	32		5.0D	4.7W	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			02	19	21.1	0.3	36	31.8	0.5	142	37.2	1.7	2		5.6D	5.5W	1 (3,113)	FAR E OFF KANTO
			04	11	56.5	0.4	37	39.8	1.0	142	35.7	2.0	1		5.3D	5.3W	2 (2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			06	40	55.6	0.5	37	03.5	1.1	143	19.8	2.8	46		5.0D	4.8V	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			06	48	03.8	0.1	39	35.0	0.4	142	55.9	0.7	0		5.6D	5.5W	3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			06	58	13.7	0.3	39	01.7	0.7	142	31.7	1.1	14	2	5.4D	5.4W	3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			07	12	44.0	0.2	37	36.3	0.9	142	03.2	1.2	9	3	6.1D	5.9W	3 (2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			07	31	24.8	0.2	39	11.9	0.6	142	28.0	1.0	24	2	5.4D	5.4W	3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF

第4.1.1表　続き

(JST) DATE Y	M	D	ORIGIN TIME H	M	S	+/-	LAT. D	M	+/-	LON. D	M	+/-	DEP KM	+/-	C=MAX INTENSITY MAGNITUDE 1	2	C	(D, R)	D=DISTRICT. R=REGION REGION NAME
2011	3	13	08	20	38.0	0.3	37	57.3	0.6	142	19.1	1.6	3	4	5.3D	5.7V	3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			08	24	46.9	0.3	38	00.7	0.5	141	56.9	1.3	15	4	6.2D	5.8W	A	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			08	37	20.0	0.4	36	41.5	0.5	142	15.1	1.9	4	4	5.1D	5.1V		(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			08	40	47.2	0.3	36	51.7	1.5	141	50.2	1.2	4	3	5.0D	5.7V	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			09	43	14.2	0.3	37	59.0	1.0	142	45.5	1.7	12		5.1D	5.8V	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			10	26	02.0	0.2	35	49.6	1.2	141	58.3	0.9	11	2	6.6D	6.2W	4	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			10	31	30.5	0.5	37	34.4	1.3	143	39.1	2.8	43		5.4V			(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			10	42	52.9	0.2	36	54.3	0.6	142	55.8	1.5	41		5.5D	5.2V	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	23	30.5	0.3	36	29.6	0.4	141	54.7	1.7	23		6.2D	5.5V	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			11	32	35.0	0.2	36	45.3	0.4	141	36.2	0.9	25	2	5.4V		2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	48	16.5	0.8	36	39.3	1.3	142	28.1	4.5	4		5.0D	5.0V		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	51	22.0	0.5	36	59.4	1.2	143	15.5	2.5	24		5.2D	5.1W		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	53	20.8	0.3	39	37.8	0.8	143	33.5	1.3	19	4	5.2D	5.5V	1	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			11	57	14.2	0.8	37	00.2	1.7	143	12.6	4.4	46		5.0V	5.1W		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			12	07	42.3	0.5	37	01.0	1.1	142	29.9	2.5	2		5.4D	5.5V	1	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			13	02	10.9	0.2	38	01.4	0.4	142	42.2	1.4	28		5.0D	5.3V	2	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			13	12	52.5	0.2	35	48.5	1.0	141	58.6	1.3	42	4	5.1D	4.8V	1	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			13	23	22.1	0.5	38	07.7	1.6	143	04.7	2.3	23		5.3D	4.9W	2	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			13	40	26.2	0.3	36	19.7	0.6	142	23.9	2.0	27		5.6D	4.9V		(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	04	34.5	0.3	38	20.1	0.8	144	11.2	1.8	48		5.4D	5.3W	2	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			16	56	39.8	0.3	39	38.4	0.7	143	27.1	1.9	6		5.8D	5.7W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			17	43	20.2	0.3	37	09.8	1.5	142	28.2	1.6	6		5.0D	4.9W	1	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	12	57.4	0.4	37	40.8	0.8	143	44.0	2.0	54		5.1D	5.1W	1	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	25	04.0	0.2	39	02.4	0.6	142	40.3	0.8	10	2	5.5D	5.2W	3	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			18	52	30.8	0.1	38	48.8	0.4	142	07.2	0.9	42	2	5.6D	5.5W	3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
			20	37	27.3	0.2	37	23.7	0.5	142	26.0	1.0	2	2	6.1D	5.8W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			23	31	54.2	0.4	39	11.4	0.9	142	56.3	1.5	4	3	5.2D	5.3W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			23	41	19.4	0.3	38	19.9	0.8	142	52.3	1.8	0		5.1D	5.5V	2	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			23	48	00.6	0.5	37	35.5	1.3	142	53.0	2.9	11		5.7D	5.5W	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011	3	14	00	10	51.0	0.2	35	33.6	0.7	141	04.7	1.1	36	1	5.1D	5.2W	3	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
			00	27	18.3	0.3	39	31.4	0.7	142	39.3	1.1	6	3	5.0D	4.9W	2	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			02	01	30.9	0.2	35	15.4	0.3	141	18.1	1.3	23	3	5.1D	5.0W	2	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			02	05	56.1	0.4	37	39.5	1.3	143	33.8	2.1	27		5.0D	4.9W		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			02	40	27.8	0.5	37	56.0	1.5	142	34.9	2.6	2		5.1D	4.8W	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			02	55	24.5	0.2	35	14.8	0.3	141	13.8	1.3	16	4	5.7D	5.5W	2	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			04	59	50.1	0.3	36	58.4	0.8	141	54.3	1.5	36	3	5.3D	5.3W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			07	20	15.8	0.2	36	01.2	0.5	142	02.8	1.5	64	4	5.4D	5.1W	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			07	23	55.0	0.4	39	50.4	1.2	143	22.5	1.9	0		5.2V			(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			07	26	05.3	0.3	36	01.7	0.9	142	05.5	1.9	24		5.0D	4.7V		(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			07	49	36.1	0.4	36	18.2	0.8	142	24.6	2.8	70		5.0D	4.7W		(3,113)	FAR E OFF KANTO
			09	22	49.7	0.3	36	52.9	0.8	141	43.3	1.9	42	3	5.0D	4.9W	1	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			10	02	38.7	0.0	36	27.5	0.2	141	07.5	0.6	32	2	6.2D	5.8W	A	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			10	57	51.9	0.5	36	38.0	0.9	142	24.4	2.6	18		5.2D	4.9V		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			11	04	30.8	0.4	39	32.5	1.2	143	48.3	2.4	2		5.1D	5.4V		(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			12	15	56.2	0.3	36	21.2	0.3	141	39.1	1.9	30	4	5.5D	5.4W	1	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			12	18	44.3	0.4	39	17.1	1.6	144	26.3	1.9	47		5.2D	5.4V	1	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			12	20	42.0	0.4	36	40.8	0.7	141	45.2	2.4	40	5	5.3D	5.3V	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	12	33.9	0.3	37	48.2	1.1	142	35.2	1.7	7		6.5D	6.0W	4	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			15	17	47.6	0.3	37	43.4	0.7	142	25.9	1.7	4		5.3V		4	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			15	18	32.1	0.1	37	28.1	0.2	141	20.9	0.6	27	1	5.2D	5.4V		(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	27	21.5	0.4	36	43.6	0.8	142	18.7	2.0	20		5.3D	5.3V	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	43	52.7	0.1	39	10.9	0.4	142	28.0	0.4	19	2	5.2D	5.1W	3	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			15	46	55.5	0.4	37	55.8	0.9	143	01.3	2.7	33		5.4D	5.9V	2	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			15	52	22.8	0.1	36	57.3	0.4	141	07.2	0.7	52	1	5.2D	5.1W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	00	10.9	0.2	39	13.5	0.7	143	42.3	1.0	37		5.1D	5.5V	1	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			16	03	27.8	0.3	39	52.0	1.0	143	39.7	1.6	31		5.2D	5.0W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			16	25	09.1	0.2	36	43.2	0.5	141	19.9	1.3	45	2	5.0D	5.1W	3	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			19	34	47.2	0.3	39	35.1	0.5	142	38.0	1.3	8	3	5.0D	4.7W	2	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
			22	33	00.8	0.6	37	31.8	1.8	144	34.9	3.2	45		5.0V			(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
2011	3	15	02	59	39.6	0.2	37	09.8	0.8	142	26.4	1.0	22		5.8D	5.7W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			03	01	31.7	0.2	37	05.6	0.7	142	22.8	0.9	16	3	5.4V		2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			03	41	00.9	0.2	36	33.8	0.5	141	50.7	1.4	44	5	5.7D	5.4W	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			04	28	29.7	0.2	38	38.8	0.5	141	52.8	1.2	51	2	5.0D	5.3V	3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
			04	29	29.8	0.1	38	37.8	0.4	141	52.6	0.8	43	1	5.1D	5.0V	3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
			04	34	06.9	0.4	39	18.5	1.3	143	00.9	1.9	0		5.0D	4.6W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			08	23	08.2	0.4	39	52.4	1.3	143	24.7	2.2	17		5.0D	4.9W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			12	21	33.3	0.4	37	42.8	0.9	143	59.4	2.3	43		5.1D	5.0W	1	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			17	01	42.3	0.2	40	23.4	0.7	143	27.7	1.2	13		5.5D	5.3W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			17	48	22.1	0.4	37	28.2	1.2	143	23.5	2.0	34		5.2D	5.0W		(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	49	51.5	0.2	37	23.3	0.5	142	19.9	0.9	7	2	6.3D	5.8W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	49	56.3	0.3	35	39.9	0.8	142	12.3	1.5	35		5.1D	5.1W		(3,113)	FAR E OFF KANTO
			20	06	13.5	0.4	37	12.2	1.0	142	23.8	1.5	15	5	5.2D	4.9W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			20	46	14.2	0.3	40	21.0	0.8	143	33.4	1.2	17	5	5.5D	5.4W		(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			22	27	53.6	0.3	37	35.9	0.6	142	17.9	1.4	10	4	6.2D	6.7V	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			22	37	54.9	0.2	37	37.4	0.5	142	00.0	1.1	30	5	5.3D	5.6V	3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
2011	3	16	00	23	52.3	0.3	40	22.2	0.6	143	28.4	0.9	18	4	6.3D	6.0W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			04	01	29.1	0.3	38	06.2	0.5	142	09.3	1.2	18	3	5.6D	5.4W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
			04	53	19.6	0.3	37	40.1	0.4	142	04.8	1.1	25	4	5.1D	4.7W	3	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			05	14	32.4	0.4	37	45.5	0.8	143	27.3	2.5	43		5.1D	5.0W	1	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			05	30	00.2	0.1	35	17.0	0.3	141	13.4	1.0	24	3	5.8D	5.6W	3	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			07	37	15.9	0.5	37	25.7	1.3	144	02.9	2.5	50		5.2D	5.2W		(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			12	52	02.7	0.1	35	50.2	0.3	140	54.3	0.7	10	1	6.1D	5.8W	A	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY

第4.1.1表　続き

	(JST) DATE		ORIGIN TIME				LAT.			LON.			DEP		C=MAX INTENSITY MAGNITUDE C (D, R)		D=DISTRICT. R=REGION
Y	M	D	H	M	S	+/-	D	M	+/-	D	M	+/-	KM	+/-	1	2	REGION NAME
2011	3	16	13	14	29.6	0.1	37	32.0	0.3	141	34.8	0.8	25	2	5.6D	5.3W 4 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	29	02.9	0.1	39	51.8	0.3	142	17.7	0.9	41	2	5.7D	5.7W 3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			17	17	09.1	0.4	37	09.1	1.5	143	28.7	2.3	50		5.1D	4.8V (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			19	16	10.9	0.2	39	52.2	0.8	143	35.9	1.1	36		5.0D	5.0W 1 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			22	39	02.9	0.1	35	55.5	0.3	140	26.0	0.4	49	1	5.4D	5.2W 4 (3, 87)	SOUTHERN IBARAKI PREF
			23	46	10.0	0.2	38	32.2	0.7	141	48.1	1.4	54	2	5.3D	5.1W 4 (2, 66)	KINKAZAN REGION
2011	3	17	03	12	53.7	0.4	37	06.9	1.1	142	18.7	2.1	17		5.2D	5.3V 2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			05	44	42.6	0.5	37	21.9	1.4	143	37.1	2.9	47		5.2D	5.1W 1 (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			07	14	49.8	0.3	38	57.4	1.2	144	21.9	1.7	50		5.0D	4.9W (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			08	38	17.5	0.2	39	09.3	0.6	142	43.7	1.2	22	2	5.5D	5.3W 3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			13	13	57.3	0.1	40	07.5	0.3	142	24.6	0.7	31	1	5.9D	6.0W 4 (2, 61)	NE OFF IWATE PREF
			14	06	57.5	0.4	37	57.5	0.9	143	36.0	2.2	43		5.2D	5.2W 1 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			15	12	40.4	0.4	37	44.7	0.8	143	30.4	2.2	42		5.7D	5.5W 1 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	24	29.8	0.2	37	15.7	0.7	142	05.6	1.1	32	4	5.2D	5.6V 2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			15	48	18.8	0.3	38	48.4	1.0	144	00.4	1.7	43		5.1V	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			17	25	22.7	0.2	36	40.8	0.2	141	51.0	0.7	17	2	5.4D	5.3W 3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			17	59	40.3	0.1	40	09.2	0.3	142	29.7	0.7	29	1	5.0D	5.0W 3 (2, 61)	NE OFF IWATE PREF
			21	32	02.4	0.1	35	37.8	0.5	140	58.7	0.8	28	1	5.7D	5.5W 4 (3,110)	NEAR CHOSHI CITY
			21	54	53.6	0.2	36	44.2	0.4	141	18.5	1.1	47	2	5.7D	5.8W 4 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011	3	18	03	55	31.9	0.3	37	08.5	0.9	142	31.3	1.5	9		5.7D	5.4W 2 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			09	12	03.9	0.3	35	35.6	0.8	142	08.1	1.6	43		5.0D	4.7V (3,113)	FAR E OFF KANTO
			09	41	16.2	0.3	35	59.1	0.7	141	49.8	1.4	28		5.4D	5.1W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			11	47	47.3	0.2	37	11.2	0.5	141	51.9	1.1	44	3	5.2D	5.0W 3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			12	23	55.0	0.3	37	48.1	0.7	143	26.8	1.8	44		5.5D	5.4W 1 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			17	01	34.4	0.1	35	49.3	0.5	141	06.7	0.9	35	1	5.4D	5.3W 4 (3,110)	NEAR CHOSHI CITY
			19	39	07.2	0.3	37	30.6	1.1	144	15.8	1.6	41		5.0V	4.4W (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			22	38	38.7	0.3	37	41.1	0.7	143	28.6	2.1	39		5.0D	4.7W (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011	3	19	02	28	49.4	0.4	35	10.3	0.6	142	03.6	2.2	54		5.0D	5.1W (3,113)	FAR E OFF KANTO
			03	32	45.4	0.1	39	11.0	0.3	142	26.6	0.6	23	1	5.0D	5.0W 3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			04	19	16.3	0.3	36	30.9	0.6	142	43.9	1.7	22		5.2D	5.0W (3,113)	FAR E OFF KANTO
			04	53	04.5	0.1	37	35.8	0.3	141	35.1	0.9	43	2	5.2D	5.2W 3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			08	32	59.8	0.1	39	11.1	0.3	142	25.2	0.6	37	1	5.7D	5.6W 4 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			08	49	02.6	0.2	37	43.6	0.3	141	54.7	0.6	16	2	5.3D	5.3V 4 (2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			08	49	31.4	0.0	36	44.2	0.1	140	36.2	0.2	5	1	5.3D	5.1W (3, 86)	NORTHERN IBARAKI PREF
			10	22	42.3	0.3	39	39.5	0.7	143	20.8	1.2	13	4	6.1D	5.8W 2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			10	27	10.4	0.3	39	36.8	0.7	143	19.1	1.5	21		5.7D	5.4W 1 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			18	56	48.0	0.0	36	47.0	0.1	140	34.2	0.2	5	1	6.1D	5.8W B (3, 86)	NORTHERN IBARAKI PREF
2011	3	20	10	09	41.6	0.2	39	11.3	0.4	142	38.1	0.8	19	1	5.2D	5.0W 3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			10	30	45.5	0.1	36	56.3	0.2	141	10.6	0.6	29	1	5.5D	5.4W 4 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			14	55	28.3	0.1	37	39.7	0.2	141	38.9	0.6	42	2	5.4D	5.5W 3 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			16	54	12.5	0.3	39	54.4	0.9	143	35.5	1.6	34		5.1D	5.0V (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			16	56	27.2	0.2	36	12.3	0.5	141	59.2	1.5	57		5.2D	4.8V 1 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			21	03	47.5	0.1	39	20.6	0.3	142	02.9	0.6	48	1	5.9D	5.8W 4 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			23	48	50.4	0.1	35	25.7	0.4	141	16.1	0.9	36	2	5.2D	5.1W 2 (3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
2011	3	21	02	08	56.2	0.3	37	11.9	1.0	143	43.3	1.6	62		5.1D	5.2W (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			14	08	04.2	0.2	36	14.4	0.4	141	34.5	1.4	49	4	5.0D	4.8W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			14	54	09.4	0.2	36	18.1	0.4	142	09.9	1.3	71		5.1D	4.9W 1 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011	3	22	01	46	56.4	0.2	37	44.3	0.4	142	18.3	1.0	22	4	5.0D	4.9W 2 (2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
			10	13	44.8	0.2	36	05.1	0.5	141	56.1	1.8	69	4	5.0D	5.0W 2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			12	38	34.7	0.2	35	15.8	0.4	141	14.2	1.2	37	3	5.9D	5.6W 4 (3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			14	59	34.4	0.2	35	48.1	0.8	141	48.9	1.3	39	3	5.1D	5.0W 2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			16	18	40.8	0.2	37	05.1	0.6	144	14.8	1.2	28		6.7D	6.5W 4 (8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
			18	19	05.2	0.2	37	18.9	0.5	141	54.6	1.1	43	4	6.4D	6.1W 4 (2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
			18	44	25.4	0.5	39	55.1	0.8	143	39.6	1.8	0	4	6.5D	6.3W 4 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			20	21	35.1	0.3	39	45.7	0.7	143	23.5	1.4	17	5	5.6D	5.4W 2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			21	01	22.0	0.2	36	50.6	0.7	143	14.2	1.4	56		5.6D	5.6W 1 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
			21	04	05.0	0.2	36	13.8	0.4	141	37.6	1.2	48	4	5.9D	5.6W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			22	50	49.8	0.3	35	51.6	0.7	141	46.8	1.2	22	3	6.0D	5.8W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011	3	23	00	03	46.2	0.4	35	52.5	1.0	141	45.8	1.6	23	4	5.8D	5.6W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			00	49	27.4	0.1	39	13.3	0.3	142	23.9	0.8	34	1	5.2D	5.1W 4 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			01	05	48.3	0.1	35	48.8	0.4	141	45.2	1.0	52	2	5.1D	4.8V 2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			01	12	07.2	0.2	35	48.6	0.6	141	50.2	1.1	35	3	5.4D	5.2W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			04	09	58.0	0.2	36	13.2	0.5	141	40.9	1.5	52	5	5.0D	4.9V 2 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			07	12	28.7	0.0	37	05.0	0.1	140	47.2	0.2	8	1	6.0D	5.7W B (2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
			07	13	52.7	0.1	37	02.1	0.1	140	46.1	0.2	1	2	5.8D	5.6V (2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
			07	34	56.0	0.0	37	05.8	0.1	140	47.7	0.2	7	1	5.5D	5.5V B (2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
			07	36	31.3	0.0	37	03.8	0.1	140	46.2	0.2	7	1	5.8D	5.4W A (2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
			07	53	27.3	0.0	37	04.3	0.1	140	47.8	0.2	5	1	5.1D	4.6V 3 (2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
			08	46	50.5	0.1	35	15.5	0.3	141	13.6	0.8	38	2	5.0D	4.9W 2 (3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
			09	06	41.6	0.1	39	15.0	0.3	142	24.2	0.7	33	1	5.1D	5.0W 3 (2, 62)	E OFF IWATE PREF
			18	35	52.7	0.2	39	36.9	0.7	143	37.8	1.3	27		5.2D	5.1W 2 (2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
			19	43	35.3	0.1	36	40.9	0.4	141	27.2	1.1	51	2	5.1D	4.9W 3 (3,111)	E OFF IBARAKI PREF
			22	56	25.4	0.3	37	38.6	0.6	142	51.4	1.8	38		5.2D	4.9W 1 (2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011	3	24	05	43	10.7	0.2	35	57.5	0.6	141	15.4	1.1	27	2	5.2D	5.1W 3 (3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
			12	58	07.4	0.2	38	36.1	0.4	142	55.5	0.8	38	5	5.2D	5.1W 2 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			17	20	58.6	0.1	39	04.6	0.3	142	21.4	0.7	34	1	6.2D	5.9W A (2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011	3	25	04	17	18.1	0.2	38	09.6	0.9	143	33.0	1.3	46		5.4D	5.3W 1 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			18	43	45.5	0.2	37	53.2	0.8	143	42.1	1.1	10		5.2D	5.3W 1 (2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
			20	36	24.2	0.1	38	43.7	0.2	142	06.4	0.6	45	1	6.3D	6.2W 4 (2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011	3	26	00	01	13.9	0.2	36	20.3	0.6	142	33.9	1.4	76		5.2D	4.9W (3,113)	FAR E OFF KANTO
			19	18	34.8	0.1	38	34.0	0.2	141	53.4	0.6	49	1	5.2D	5.2W 4 (2, 66)	KINKAZAN REGION
2011	3	27	12	20	17.5	0.1	40	09.0	0.3	142	24.9	0.7	36	1	5.0D	4.9W 3 (2, 61)	NE OFF IWATE PREF

第4.1.1表　続き

(JST)　　C=MAX INTENSITY

DATE	ORIGIN TIME	LAT.	LON.	DEP	MAGNITUDE	C	(D, R)	D=DISTRICT. R=REGION
Y M D	H M S +/-	D M +/-	D M +/-	KM +/-	1 2			REGION NAME
2011 3 27	19 23 19.7 0.1	35 18.8 0.2	141 09.8 0.6	31 2	5.0D 4.9W	2	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
	22 41 33.4 0.1	38 58.4 0.4	142 24.2 0.9	36 2	5.4D 5.3W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011 3 28	07 23 57.0 0.1	38 23.0 0.3	142 20.7 0.5	32 1	6.5D 6.2W	A	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	14 44 54.7 0.2	36 21.7 0.5	141 51.8 1.9	73 5	5.3D 5.2W	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
	20 18 43.1 0.3	38 50.3 0.5	142 58.2 1.1	18 3	5.3D 5.2W	2	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
2011 3 29	19 54 30.4 0.2	37 24.5 0.4	142 28.1 0.9	13 3	6.6D 6.2W	4	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
2011 3 30	01 35 44.1 0.2	39 39.2 0.8	143 46.9 1.2	8	5.6D 5.5W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	14 29 52.6 0.2	36 07.4 0.5	142 28.2 1.4	80	6.3D 5.8W	2	(3,113)	FAR E OFF KANTO
	21 51 37.1 0.1	35 26.6 0.4	141 13.6 0.8	30 1	5.3D 5.1W	3	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
	22 00 04.0 0.1	38 39.0 0.3	142 09.3 0.7	42 2	5.1D 5.1W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	22 19 04.7 0.1	36 38.9 0.2	140 55.9 0.5	50 1	5.0D 5.1W	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011 3 31	16 15 29.6 0.1	38 52.3 0.3	142 05.0 0.7	47 1	6.1D 6.0W	A	(2, 66)	KINKAZAN REGION
2011 4 1	04 34 59.4 0.2	37 43.3 0.3	142 24.9 0.8	14 3	5.2D 5.0W	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
	20 57 54.6 0.1	39 20.1 0.2	142 09.9 0.6	45 1	6.0D 5.9W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
	23 44 32.5 0.2	36 14.3 0.5	141 39.1 1.8	63 4	5.2D 5.3W	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011 4 2	02 03 43.3 0.4	40 18.1 0.5	143 22.2 1.0	3 3	5.5D 5.5W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	13 08 07.3 0.1	38 46.3 0.4	142 05.7 0.8	42 2	5.2D 5.1W	4	(2, 66)	KINKAZAN REGION
2011 4 3	12 09 06.1 0.3	36 49.2 0.8	142 14.8 1.5	20	5.1D 5.0W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	16 38 45.1 0.0	37 37.5 0.2	141 39.0 0.5	47 2	5.4D 5.2W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 4	04 07 36.5 0.4	37 38.1 1.1	144 22.0 2.3	56	5.1V 4.5W		(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
	17 38 21.5 0.2	37 48.7 0.6	142 34.5 1.3	40	5.0D 5.1W	2	(2, 68)	SE OFF MIYAGI PREF
	18 39 08.1 0.3	37 04.4 0.7	142 00.9 1.4	29 5	5.2D 5.0W	1	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 6	07 01 58.2 0.2	38 24.0 0.5	142 18.6 0.9	27 3	5.0D 5.0W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	22 54 51.1 0.1	37 38.0 0.2	141 34.3 0.8	46 2	5.3D 5.1W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 7	23 32 43.4 0.1	38 12.2 0.3	141 55.2 0.8	66 1	7.2D 7.1W	D	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011 4 8	07 02 15.4 0.2	39 06.2 0.8	143 01.3 1.3	8	5.0D 5.1W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 4 9	10 25 24.0 0.3	36 46.7 0.6	142 15.0 1.3	20 4	5.1D 5.0W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	18 42 20.3 0.1	38 14.8 0.3	141 48.8 0.6	58 1	5.4D 5.3W	A	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011 4 11	06 35 53.9 0.1	36 44.4 0.2	141 09.2 0.6	53 1	5.1D 5.1W	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
	13 51 44.8 0.1	37 28.1 0.2	141 19.4 0.6	29 1	5.0D 4.8W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	17 16 12.0 0.0	36 56.7 0.1	140 40.3 0.2	6 1	7.0D 6.7W	C	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	17 17 47.5 0.0	36 53.4 0.1	140 42.9 0.3	9 1	5.7V		(3, 86)	NORTHERN IBARAKI PREF
	17 26 29.0 0.0	37 03.7 0.1	140 37.3 0.2	5 1	5.4D 5.1V	A	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	18 05 18.4 0.0	36 59.3 0.1	140 43.8 0.2	12 1	5.1D 5.4V	4	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	20 42 35.1 0.0	36 57.9 0.1	140 38.0 0.2	11 1	5.9D 5.4W	A	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
2011 4 12	00 57 55.8 0.0	37 03.7 0.1	140 39.2 0.2	11 1	5.0D 4.7W	4	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	02 53 33.3 0.2	37 40.1 0.5	144 24.4 1.4	47	5.4D 5.5W	2	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
	08 08 15.8 0.1	35 28.9 0.4	140 52.0 0.6	26 1	6.4D 6.2W	A	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
	14 07 42.2 0.0	37 03.1 0.1	140 38.6 0.1	15 1	6.4D 5.9W	C	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
2011 4 13	04 37 48.4 0.1	39 20.6 0.2	142 03.8 0.6	48 1	5.5D 5.6W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
	08 36 20.2 0.1	35 29.2 0.4	140 52.7 0.6	27 1	5.3D 5.1W	3	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
	10 07 58.0 0.0	36 54.9 0.0	140 42.4 0.1	5 1	5.7D 5.4W	A	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
2011 4 14	04 57 18.5 0.2	39 38.8 0.8	143 48.5 1.1	0	6.3D 6.1W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	05 02 29.9 0.2	39 34.3 0.8	143 28.7 1.2	15	5.3V	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	05 32 20.0 0.2	39 38.8 0.8	143 27.9 1.3	33	5.7D 5.4W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	07 35 49.7 0.0	36 46.7 0.1	140 34.3 0.2	9 1	5.1D 4.9W	4	(3, 86)	NORTHERN IBARAKI PREF
	12 08 58.3 0.0	36 59.0 0.1	140 46.3 0.2	11 1	5.4D 5.1W	4	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	15 08 42.6 0.3	35 31.0 1.6	142 27.9 1.6	28	6.0D 5.8W	1	(8,328)	FAR E OFF CENTRAL HONSHU
	19 32 32.1 0.2	39 47.3 0.7	143 25.5 1.3	32	5.0D 4.8W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 4 15	23 34 23.7 0.1	39 10.0 0.2	142 25.3 0.6	31 1	5.0D 5.0W	3	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011 4 16	06 10 32.6 0.2	37 17.3 0.5	142 30.4 0.9	0	5.1D 5.0W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 17	05 36 48.1 0.3	36 56.1 0.9	143 45.7 1.6	54	5.4D 5.5W	1	(8,328)	FAR E OFF CENTRAL HONSHU
2011 4 21	09 39 01.5 0.3	40 19.7 0.8	143 40.7 2.2	10	5.7D 5.6W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	10 54 40.5 0.4	40 18.6 0.5	143 39.0 1.2	11 5	6.0D 5.7W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	12 08 32.5 0.2	37 11.4 0.4	142 24.4 0.9	13 3	5.0D 4.9W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	17 18 13.0 0.1	38 19.2 0.4	142 13.9 0.8	31 1	5.2D 5.0W	4	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	22 37 02.1 0.1	35 40.5 0.4	140 41.1 0.6	46 1	6.0D 6.2W	A	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
2011 4 22	01 11 16.9 0.1	37 30.6 0.2	141 27.1 0.6	48 1	5.6D 5.6W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 23	00 25 16.1 0.1	37 10.1 0.2	141 11.6 0.7	21 1	5.4D 5.1W	A	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	19 12 46.2 0.1	39 07.9 0.4	143 00.0 0.8	35 3	6.1D 6.0W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 4 25	06 06 34.3 0.1	35 13.5 0.2	141 14.6 0.8	40 2	5.1D 5.0W	2	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
	18 00 18.5 0.1	36 10.4 0.2	141 01.5 0.6	39 1	5.0D 5.0W	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011 4 26	06 14 12.9 0.2	36 52.2 0.5	142 13.2 1.0	25 4	5.0D 4.9W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	13 01 47.3 0.0	37 17.1 0.1	141 14.8 0.3	13 1	5.2D 4.9W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 28	09 02 22.5 0.1	36 47.1 0.4	142 38.3 0.9	54	5.0D 5.0W	1	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
	18 27 46.7 0.1	37 24.8 0.3	141 46.8 0.7	44 3	5.7D 5.6W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 4 30	07 19 30.9 0.1	38 50.3 0.3	142 06.8 0.8	44 2	5.2D 5.1W	3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
	14 06 31.1 0.1	36 45.5 0.4	141 16.8 0.9	37 2	5.3D 5.0W	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011 5 3	06 25 47.9 0.2	40 03.4 0.3	142 43.3 1.2	31 2	5.1D 5.0W	3	(2, 61)	NE OFF IWATE PREF
2011 5 4	17 23 49.4 0.2	37 02.7 0.6	143 20.7 1.2	44	5.5D 5.5W	1	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 5 5	23 58 19.1 0.2	38 12.7 0.8	144 07.1 1.3	42	6.1D 6.1W	3	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
2011 5 6	02 04 27.3 0.0	37 05.9 0.1	140 48.5 0.2	6 1	5.2D 4.9W	A	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
	03 36 12.3 0.3	35 41.4 0.7	142 20.8 1.7	51	5.4D 5.2W		(3,113)	FAR E OFF KANTO
2011 5 8	05 52 20.3 0.1	40 14.6 0.2	142 30.0 0.6	34 1	5.7D 5.7W	4	(2, 61)	NE OFF IWATE PREF
2011 5 10	05 15 53.8 0.2	37 47.7 0.8	143 37.0 1.5	45	5.6D 5.6W	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
	16 16 12.8 0.2	37 18.7 0.7	143 35.0 1.4	51	5.0D 5.1W	1	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
	17 30 29.2 0.2	37 50.8 0.8	143 35.8 1.4	47	5.1D 5.2W	1	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
	19 14 38.8 0.3	36 13.5 0.5	141 51.7 1.8	58	5.4D 5.2W	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011 5 11	08 25 34.4 0.2	38 27.6 0.6	144 36.5 1.2	52	5.0V	1	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
	10 20 05.3 0.2	37 51.3 0.7	143 35.1 1.3	43	5.2D 5.2W	1	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
2011 5 12	03 14 31.6 0.2	36 05.1 0.5	142 26.4 1.6	65	5.4D 5.3W		(3,113)	FAR E OFF KANTO
2011 5 14	08 35 50.9 0.1	37 19.6 0.3	141 37.7 0.7	41 2	5.9D 6.0W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF

第4.1.1表　続き

(JST)　　C=MAX INTENSITY

DATE	ORIGIN TIME	LAT.	LON.	DEP	MAGNITUDE	C	(D, R)	D=DISTRICT. R=REGION
Y M D	H M S +/-	D M +/-	D M +/-	KM +/-	1 2			REGION NAME
2011 5 15	08 50 48.1 0.1	37 39.3 0.2	141 34.9 0.6	48 2	5.1D 5.0W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	19 25 14.4 0.4	37 04.2 0.8	142 29.5 1.3	6 4	5.1D 4.8W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	21 14 20.7 0.2	37 17.2 0.6	142 33.3 1.2	68	5.3D 5.0W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 5 19	18 12 43.7 0.2	37 10.3 0.6	142 50.8 1.3	42	5.5D 5.2W	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 5 20	09 46 15.4 0.1	35 48.0 0.4	141 10.5 0.8	36 1	5.8D 5.8W	4	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
	16 28 46.4 0.1	37 27.1 0.3	141 29.0 0.8	41 2	5.2D 5.0W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 5 22	07 06 27.4 0.1	35 43.7 0.4	140 38.6 0.5	48 1	5.5D 5.5W	4	(3,110)	NEAR CHOSHI CITY
	23 46 10.2 0.2	37 35.0 0.6	143 27.4 1.3	45	5.6D 5.6W	2	(2, 70)	FAR E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 5 24	12 40 50.0 0.2	39 47.0 0.6	143 29.2 1.1	27	5.8D 5.7W	3	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	20 49 20.3 0.1	36 23.9 0.2	141 07.3 0.6	44 1	5.0D 5.0W	3	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011 5 25	05 36 13.4 0.0	37 06.7 0.1	140 49.8 0.2	7 1	5.0D 4.7W	A	(2, 56)	EASTERN FUKUSHIMA PREF
2011 5 28	22 46 04.7 0.2	36 18.1 0.4	142 08.0 1.7	77 5	5.0D 4.8W	1	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011 5 31	04 36 36.8 0.1	36 30.7 0.2	140 55.8 0.4	15 1	5.0D 4.8W	3	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
	08 53 39.9 0.2	40 15.5 0.4	143 22.9 0.7	10 2	5.0D 5.1W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	21 28 35.7 0.0	39 20.5 0.2	142 03.7 0.5	48 1	5.3D 5.4W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011 6 1	01 26 07.9 0.1	40 14.9 0.3	143 21.1 0.6	12 2	5.1D 4.9W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
	12 14 11.0 0.2	39 46.5 0.7	143 42.4 1.1	33	5.1D 5.2W	1	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 6 3	09 05 02.7 0.3	37 18.1 0.8	143 49.9 1.6	57	6.1D 6.1W	3	(8,327)	FAR E OFF NORTH HONSHU
2011 6 4	01 00 14.1 0.1	36 59.4 0.2	141 12.6 0.6	30 1	5.5D 5.4W	A	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 6 9	07 11 14.0 0.1	39 02.4 0.2	142 26.5 0.5	34 1	5.0D 5.0W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
	19 26 02.8 0.3	37 13.5 0.7	142 16.6 1.1	22 5	5.2D 5.0W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	19 38 32.9 0.1	36 29.8 0.2	140 58.2 0.5	13 2	5.7D 5.4W	4	(3,111)	E OFF IBARAKI PREF
2011 6 11	07 35 53.9 0.1	38 21.8 0.4	142 13.3 0.8	36 1	5.0D 4.9W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011 6 13	15 50 29.3 0.2	39 56.8 0.4	143 13.6 0.7	16 2	5.1D 5.1W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 6 14	22 06 52.8 0.2	37 48.7 0.7	143 34.9 1.3	50	6.0D 5.8W	3	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
	23 56 00.0 0.1	39 29.4 0.2	142 31.7 0.6	28 1	5.3D 5.2W	3	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011 6 18	20 31 04.6 0.1	37 37.0 0.2	141 49.2 0.5	28 2	6.0D 5.8W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 6 21	17 49 39.9 0.2	35 45.5 0.7	141 28.4 1.1	21 2	5.5D 5.2W	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011 6 22	06 15 58.6 0.3	36 17.6 0.6	141 51.0 1.9	73	5.0D 4.8W	2	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
	23 28 55.7 0.2	40 03.8 0.3	142 54.8 0.9	23 2	5.5D 5.6W	3	(2, 61)	NE OFF IWATE PREF
2011 6 23	06 50 50.7 0.0	39 56.8 0.1	142 35.4 0.5	36 1	6.9D 6.7W	A	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
	19 35 02.2 0.0	38 28.0 0.2	141 36.4 0.3	57 1	5.3D 5.3W	4	(2, 66)	KINKAZAN REGION
2011 7 7	00 15 00.0 0.1	36 22.4 0.3	141 47.2 1.0	76 3	5.9D 5.6W	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF
2011 7 8	03 35 41.8 0.1	37 05.8 0.3	141 07.7 0.7	55 1	5.6D 5.5W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 7 10	09 57 07.3 0.2	38 01.9 0.5	143 30.4 1.0	34	7.3D 7.0W	4	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
	10 03 49.0 0.3	37 58.1 0.8	143 16.3 1.6	39	5.0V	1	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
2011 7 11	13 29 28.3 0.0	39 20.5 0.2	142 03.6 0.5	48 1	5.1D 5.2W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011 7 13	00 37 23.2 0.0	38 19.8 0.2	142 00.4 0.5	47 1	5.1D 4.9W	4	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	05 47 09.7 0.1	37 17.4 0.2	141 10.4 0.5	14 1	5.3D 4.9W	4	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 7 14	13 10 49.4 0.1	36 53.7 0.3	141 31.1 0.8	29 1	5.4D 5.0W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 7 19	10 38 48.4 0.1	37 19.5 0.4	141 45.4 0.8	31 3	5.4D 5.0W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 7 20	06 07 40.4 0.3	36 21.7 0.8	144 24.1 1.6	42	5.0V 4.5d		(8,328)	FAR E OFF CENTRAL HONSHU
2011 7 21	10 03 25.5 0.2	39 36.2 0.7	143 48.3 1.1	20	5.0D 5.0W	1	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 7 23	13 34 23.8 0.1	38 52.4 0.2	142 05.4 0.6	47 1	6.4D 6.3W	B	(2, 66)	KINKAZAN REGION
2011 7 25	00 07 08.8 0.1	38 50.6 0.3	142 07.0 0.7	44 1	5.2D 5.1W	3	(2, 66)	KINKAZAN REGION
	03 51 25.3 0.0	37 42.5 0.2	141 37.6 0.5	46 2	6.3D 6.3W	A	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
	20 04 46.3 0.1	38 33.8 0.2	142 04.6 0.6	45 1	5.2D 5.0W	3	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	20 54 48.9 0.1	35 14.6 0.3	141 13.9 0.8	37 2	5.7D 5.5W	3	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
2011 7 28	18 01 32.9 0.3	40 17.7 0.5	143 31.4 1.0	3 3	5.7D 5.6W	2	(2, 63)	FAR E OFF SANRIKU
2011 7 29	23 53 17.4 0.2	36 41.2 0.6	142 08.0 1.3	29	5.6D 5.4W	3	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 7 31	03 53 50.6 0.1	36 54.1 0.3	141 13.2 0.6	57 1	6.5D 6.4W	B	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 8 1	22 44 47.8 0.1	39 48.9 0.2	142 15.2 0.6	43 1	5.8D 5.7W	4	(2, 62)	E OFF IWATE PREF
2011 8 6	16 14 52.4 0.1	35 20.3 0.3	141 09.4 0.8	28 2	5.2D 4.9W	3	(3,109)	E OFF BOSO PENINSULA
2011 8 11	22 31 22.8 0.1	38 26.9 0.3	142 13.8 0.6	30 1	5.3D 5.2W	4	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
2011 8 12	03 22 04.7 0.1	36 58.1 0.3	141 09.6 0.7	52 1	6.1D 5.8W	A	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 8 13	23 00 52.6 0.1	37 00.5 0.2	141 23.9 0.7	26 1	5.0D 4.6W	2	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 8 16	21 42 58.0 0.2	38 11.8 0.8	143 41.1 1.3	36	5.0D 4.9W	1	(2, 64)	FAR E OFF MIYAGI PREF
2011 8 17	04 35 18.9 0.1	40 07.4 0.2	142 26.7 0.6	35 1	5.4D 5.3W	3	(2, 61)	NE OFF IWATE PREF
	12 05 04.3 0.1	38 27.6 0.3	142 11.2 0.7	31 1	5.1D 4.9W	4	(2, 65)	E OFF MIYAGI PREF
	20 44 08.6 0.1	36 46.1 0.2	143 45.8 0.5	52	6.2D 6.2W	2	(8,328)	FAR E OFF CENTRAL HONSHU
2011 8 19	14 36 31.6 0.1	37 38.9 0.2	141 47.8 0.7	51 2	6.5D 6.3W	A	(2, 69)	E OFF FUKUSHIMA PREF
2011 8 22	20 23 35.3 0.2	36 06.4 0.4	141 59.0 1.0	34	6.1D 5.8W	3	(3,112)	FAR E OFF IBARAKI PREF

* Without notation, latitude(LAT.) and longitude(LON.) of geographical position of the epicenters mean each north(N) and east(E).

4.2　地震資料（本震・主な余震の検測値）*

本震，及び 2011 年 8 月 31 日までの期間に発生した M7.0 以上の余震の検測値を，第 4.2.1 表に掲載する．

第 4.2.1 表　本震・余震の検測値（M7.0 以上，2011/3/11 ～ 2011/8/31）

011Y　3M 11D 14H 46M 18.12S +/-0.26 FAR E OFF MIYAGI PREF　　R=(2, 64) MAXI=7
　　LAT=38 06.21N +/-0.56 LONG=142 51.66E +/-0.87 DEPTH= 24KM +/-2.95 MAG1=9.0W MAG2=8.4D
　CMT SOLUTION
　　CENTROID　LAT=37 48.8N　LON=143 02.5E　DEPTH= 10KM　TIME=+73.2　MW=9.0
　　MOMENT　　TOTAL=4.22E+22NM
　　MRR= 1.33 MTT=-0.10 MFF=-1.23 MRT= 1.66 MRF= 3.63 MTF=-0.44
　　FAULT　　　STR　DIP　SLIP　　　AZM　PLG
　　NP1　　24　81　92　　P　113　36
　　NP2　　193　10　79　　T　296　54
　　N　204　2

STATION	PHA	TIME	RES	PHA	TIME	RES	N-S AMP		E-W AMP		U-D AMP			DELTA	AZM	MAG	MRES
TU.KN5	IP	14 46 36.81	0.1	ES	46 49.60	-0.4								113.6	280.1		
TU.EN3	P	14 46 36.88	-0.0	ES	46 50.43	0.0								115.3	286.8		
N.SZGH	P	14 46 40.25	0.2				678.0	0.7	593.5	1.0	1262	0.3		137.6	296.2		
OURI	P	14 46 40.18	-0.0								0.S.			138.3	287.0		
OURI	M	14 46					11328	7.4	45080	3.8			*	138.3	287.0		
N.KKWH	IP	14 46 40.13	-0.3	ES	46 56.41	-0.1	591.5	0.8	383.4	0.5	497.2	0.7		140.1	310.7		
N.KAKH	P	14 46 40.57	0.1	S	46 57.43	0.8	971.2	0.4	906.4	0.6	1655	0.6		140.5	289.5		
TU.SN3	P	14 46 41.56	-0.2											149.6	320.6		
OFUNAI	P	14 46 41.83	-0.1	ES	47 03.08	4.0					0.S.			150.6	316.6		
TU.KSN	IP	14 46 41.91	-0.1	ES	46 59.10	-0.1								151.2	310.3		
N.TOWH	IP	14 46 42.50	0.1				594.0	0.5	806.4	1.2	1377	0.8		154.0	299.9		
N.RZTH	IP	14 46 42.41	-0.1				456.3	0.5	535.9	0.3	697.1	0.5		155.0	312.0		
N.FSWH	IP	14 46 42.60	-0.1				497.0	0.5	450.4	1.0	794.1	0.5		156.6	303.2		
N.KMIH	P	14 46 42.88	-0.0				437.0	0.4	467.5	0.7	538.4	0.7		158.3	325.5		
N.SNDH	IP	14 46 43.54	-0.2	S	47 01.85	-0.5								164.1	275.9		
TU.DIT	P	14 46 43.82	0.0											164.6	310.8		
N.TAJH	P	14 46 44.22	0.3											165.6	289.6		
ICHINM	P	14 46 44.66	-0.1	S	47 03.95	-0.2								171.8	303.9		
TU.KG2	P	14 46 46.14	0.0											182.0	322.0		
TU.MY3	IP	14 46 46.00	-0.2											182.4	335.4		
MARUMO	P	14 46 45.95	-0.4	ES	47 10.12	3.2								183.8	262.5		
MIYKNA	P	14 46 46.71	-0.1	ES	47 09.51	1.8								186.9	331.4		
TU.KMF	P	14 46 47.27	0.1	S	47 06.69	-1.7								190.1	274.4		
KAWAUC	P	14 46 47.10	-0.5	ES	47 14.58	5.4								193.4	245.7		
OKURA	P	14 46 48.10	0.3											194.9	279.4		
TU.KWT	P	14 46 48.29	0.1	S	47 09.09	-1.1								197.5	292.2		
OHASAM	P	14 46 49.41	0.3	ES	47 14.31	2.5								204.6	318.6		
N.KMYH	IP	14 46 51.44	-0.3											224.9	270.2		
OTAMA	IP	14 46 53.23	0.6	ES	47 23.25	5.2								231.8	254.6		
YKANEY	P	14 46 53.45	0.2											236.6	293.3		
TU.SWU	P	14 46 53.59	0.3											236.8	311.2		
N.KIBH	P	14 46 52.83	-0.6				280.2	0.4	261.9	0.4	399.0	0.6		237.7	235.9		
ROKUGO	P	14 46 54.18	0.3	ES	47 22.91	2.7								241.5	307.3		
SHIRAT	P	14 46 54.88	0.4											245.7	274.0		
TU.TAZ	P	14 46 55.93	0.3											254.8	311.9		
HITACH	M	14 46					74337	6.7	39714	3.8			*	262.1	231.6		
N.ATKH	P	14 46 57.73	0.8											265.2	262.0		
N.NGUH	P	14 46 57.69	0.7											265.8	247.7		
N.YJMH	P	14 46 58.37	1.0											268.3	298.4		
TU.HOJ	P	14 46 58.01	0.2											271.4	301.3		
SHIOBA	M	14 47					83269	3.5	76512	2.7			*	289.0	245.1	8.6D	0.2
TU.NIB	P	14 47 01.40	0.7											294.3	310.8		
SASAKA	M	14 47					17440	5.6	26236	22.4			*	313.3	265.4		
IYASAT	M	14 47					37161	5.3	26515	8.5			*	315.3	229.6		
AWASHI	P	14 47 04.35	0.5											318.8	278.2		
AWASHI	M	14 47					17099	4.6	41514	14.9			*	318.8	278.2		
TENNOD	M	14 47					29938	8.7	35170	8.2			*	320.5	214.5		
HIROKA	P	14 47 08.55	0.4											352.3	255.6		
HIROKA	M	14 47					16102	4.5	20847	14.0			*	352.3	255.6		
KATASH	M	14 47					18648	5.4	16470	6.8			*	352.5	246.3		
ASHIKA	P	14 47 08.70	0.2											355.0	239.5		
ASHIKA	M	14 47					26858	5.4	23914	7.8			*	355.0	239.5		
IZUMOZ	M	14 47					68917	4.9	56499	13.2			*	371.2	261.5		
NAGARA	M	14 47					82265	10.1	96569	3.8			*	380.9	219.4		
TOKYO	M	14 47					68586	5.8	66049	8.8			*	385.2	226.9		
SADO	M	14 47					12296	8.9	18821	26.3			*	404.1	270.4		
HANNOU	M	14 47					21466	7.5	18291	10.3			*	404.9	233.1		
KUNI	M	14 47					25297	4.2	16963	5.7			*	411.5	246.8	8.3D	-0.1
RYOKAM	M	14 47					19934	5.2	21412	6.0			*	421.5	237.9	8.3D	-0.1

*　地震火山部地震予知情報課

第4.2.1表　続き

YOKOSK	M	14	47			41562	3.9	77250	6.8		*	428.5	222.8		
NAKAMA	M	14	47			21120	5.4	30111	14.6		*	429.6	256.5		
MIYOSH	M	14	47			87945	7.8	59433	3.8		*	432.2	218.9		
SHIRIU	M	14	47			17096	13.5	16102	16.1		*	434.6	332.0		
ERIMO	M	14	47			15047	4.6	23670	15.6		*	435.5	3.2		
MATSUS	P	14	47	21.38	1.1							447.5	248.7		
KAYABE	M	14	47			10094	10.1	12763	23.0		*	448.7	340.2		
ODAWA2	M	14	47			28921	2.1	25987	10.7		*	461.5	228.1		
NSAKAI	P	14	47	23.15	1.0							462.5	247.5		
NSAKAI	M	14	47			8803	18.1	10394	7.6		*	462.5	247.5		
NOBUKA	M	14	47			24639	4.4	23153	18.7		*	464.3	358.9		
SHIMOB	M	14	47			30290	9.7	30672	4.8		*	481.6	234.5		
OSHIM3	M	14	47			31391	6.3	32344	9.4		*	485.4	220.4		
TAKATO	M	14	47			18020	7.9	16564	18.4		*	488.2	241.0		
SUZU	M	14	47			9888	18.5	15062	18.0		*	490.1	263.2		
YAKUM2	M	14	47			9242	9.1	14200	17.1		*	494.1	335.3		
CHURUI	M	14	47			11224	9.1	18914	7.3		*	503.1	4.7		
NOBORI	M	14	47			6199	5.4	11567	20.5		*	509.3	342.8		
TTATEY	M	14	47			19957	6.9	8463	5.0		*	517.3	253.0		
IZUSIM	M	14	47			14636	18.7	16370	17.3		*	518.3	224.8		
BIRAT2	M	14	47			18102	6.9	25356	5.3		*	521.3	355.5		
HEGURA	M	14	47			7130	4.6	13470	15.6		*	523.0	268.7		
NIIJOH	M	14	47			16322	16.5	28659	1.2		*	526.1	218.9		
OKUSHM	M	14	47			11376	12.6	13716	26.6		*	528.2	327.9		
NIUKAW	M	14	47			9244	6.4	8572	5.2		*	535.0	248.8		
KUROMA	M	14	47			17692	7.5	20302	7.3		*	535.5	232.4		
ONBETS	M	14	47			15231	3.3	20987	17.2		*	539.7	8.5		
ENIWA	M	14	47			25232	6.2	17602	7.4		*	539.9	347.6		
YASUOK	M	14	47			13751	8.3	13351	8.5		*	540.4	237.3		
KOZUSH	M	14	47			15597	11.7	23515	3.1		*	548.6	218.8		
HAKUI	M	14	47			11428	13.9	15560	18.9		*	553.2	258.2		
SHIMAM	M	14	47			8537	16.0	12368	18.2		*	558.4	335.5		
FURANO	M	14	47			10936	5.7	13489	8.1		*	562.8	357.7		
KUROKA	M	14	47			8317	9.6	10685	23.8		*	563.9	242.2		
AKKESH	M	14	47			10549	5.6	9433	5.3		*	565.4	15.3	8.3D	-0.1
SAGARA	M	14	47			22424	8.4	26002	10.7		*	566.1	229.2		
ASHORO	M	14	47			12565	16.8	12355	8.1		*	582.2	7.3		
TAKISA	M	14	47			10631	7.1	11885	6.1		*	584.7	233.5		
OBARA	M	14	47			11394	14.3	16386	7.0		*	591.6	239.6		
ASHIBE	M	14	47			15450	5.0	17046	5.8		*	602.7	355.1	8.5D	0.1
KAGA	M	14	47			6982	22.5	7679	28.9		*	614.2	252.8		
SHAKOT	M	14	47			6014	6.0	7261	23.3		*	617.2	341.7		
HACHJ3	M	14	47			9956	13.6	12281	8.2		*	618.4	207.4		
HACHJK	M	14	47			7696	16.2	11982	12.2		*	623.3	207.3		
NAKASH	M	14	47			7306	14.2	6450	11.5		*	628.9	13.8		
TOYOSA	M	14	47			4616	7.7	5391	15.5		*	633.2	21.7		
HOKURY	M	14	47			13472	5.7	18206	14.6		*	634.0	351.7		
KAMIK2	M	14	47			7227	15.3	10179	20.1		*	641.2	359.2		
ATSUMI	M	14	47			11287	9.9	8401	8.4		*	641.5	234.9		
MARUSE	M	14	47			5411	11.4	7822	6.9		*	657.4	3.5		
TOKORO	M	14	47			6129	16.9	11277	17.8		*	657.9	7.3		
EIGENJ	M	14	47			7385	14.3	6107	16.0		*	665.8	242.3		
KAMIAS	M	14	47			6307	6.6	9106	11.8		*	668.6	358.2		
RAUSU	M	14	47			7099	11.1	6051	8.6		*	675.6	15.6		
MIHAMA	M	14	47			7307	9.9	8151	16.2		*	676.8	247.1		
ISE	M	14	47			8368	8.8	7837	19.2		*	689.4	235.2		
KATADA	M	14	47			5724	6.6	9423	17.0		*	689.5	238.9		
SHOSAN	M	14	47			20584	6.7	16473	5.5		*	704.8	353.4		
YAGISH	M	14	47			9149	6.9	12461	6.2		*	713.0	350.7		
KIHOKU	M	14	47			5665	11.4	5876	16.4		*	731.2	236.1		
WACHI	M	14	47			8686	25.5	7485	16.8		*	736.3	247.1		
YASAKA	M	14	47			7585	26.9	5582	12.8		*	744.1	250.7		
HEGURI	M	14	47			8692	6.0	7665	19.4		*	748.9	241.4		
SOYAES	M	14	47			3445	6.7	7820	15.5		*	762.3	358.3		
KASUMI	M	14	48			6255	10.5	4320	19.6		*	782.4	251.6		
KOUYA	M	14	48			5861	8.8	8409	18.0		*	782.9	238.8		
MIKI	M	14	48			5918	6.4	6974	8.0		*	789.4	244.8		
RISHIR	M	14	48			35190	5.7	31813	5.0		*	792.4	351.1		
KASAI	M	14	48			6763	22.7	6271	17.4		*	796.7	246.7		
WAKKA3	M	14	48			7540	19.2	17256	11.1		*	805.6	354.6		
KOZAGA	M	14	48			5190	25.5	6022	22.3		*	820.8	234.0		
TSUNA	M	14	48			7014	14.9	5732	6.3		*	824.8	242.7		
MINABE	M	14	48			6426	7.9	6366	14.4		*	824.9	237.4		
AIDA	M	14	48			4655	11.6	5325	20.6		*	853.7	248.4		
KURAYO	M	14	48			4995	19.5	4942	26.2		*	861.9	252.2		
OKI2	M	14	48			7518	14.4	8923	14.5		*	876.5	259.7		
AIOI	M	14	48			7460	17.1	4028	21.9		*	896.4	240.3		
SAKAID	M	14	48			6651	16.0	4215	30.0		*	902.7	245.4		
IKUMA	M	14	48			4156	17.5	5815	12.6		*	923.5	254.8		
SAIJYO	M	14	48			4693	20.0	4487	20.2		*	937.6	251.4		
MONOBE	M	14	48			6427	44.0	6264	16.3		*	944.3	241.8		
KIRAGA	M	14	48			7586	12.0	5188	10.8		*	945.8	239.1		
JOUGE	M	14	48			5457	17.2	3437	9.4		*	951.5	249.1		
GOTSU2	M	14	48			4447	6.6	3774	8.5		*	985.5	253.1		
TANBAR	M	14	48			6409	15.9	3642	14.8		*	1006.3	244.5		

第4.2.1表　続き

TOYOHI	M	14	48					4910	9.8	4407	9.1			*		1010.9	251.0		
KURAHA	M	14	48					6096	13.7	4453	23.4			*		1028.1	247.8		
KUBOKA	M	14	48					6343	26.4	3817	12.5			*		1033.1	242.0		
HIKIMI	M	14	48					3876	11.6	4672	14.9			*		1057.9	251.3		
NAGAHA	M	14	48					5588	17.0	5112	15.1			*		1064.2	244.9		
TOSASH	M	14	48					5646	26.1	2893	10.3			*		1081.4	240.5		
KUDAMA	M	14	48					5191	18.5	4242	21.6			*		1086.0	248.9		
KUNIMI	M	14	48					3887	6.9	6021	18.9			*		1133.0	247.5		
YTOYOT	M	14	48					3552	11.1	3474	19.6			*		1142.6	251.7		
USUKI	M	14	48					4926	28.2	5296	16.0			*		1150.5	244.3		
BEPPUA	M	14	48					5121	9.0	8725	17.0			*		1162.4	246.4		
AKAIKE	M	14	48					3584	17.2	3293	15.3			*		1192.0	249.5		
KITAKA	M	14	48					5053	8.3	3873	11.9			*		1200.4	243.0		
NAKATS	M	14	48					5477	7.6	6583	18.6			*		1216.9	246.6		
TSUNO	M	14	48					4864	21.4	2954	13.5			*		1220.2	241.2		
CHIJI3	M	14	48					1923	22.7	3119	9.5			*		1222.2	183.2		
ITAYA	M	14	48					2890	14.1	3792	14.8			*		1240.2	249.0		
TAMANA	M	14	49					4642	24.6	5356	16.7			*		1253.6	246.7		
KUIZU2	M	14	49					5897	24.9	4661	18.9			*		1255.5	244.2		
TSUSHM	M	14	49					2959	23.5	5098	16.7			*		1271.3	255.9		
HAHAJI	M	14	49					1997	12.6	2434	9.4			*		1273.3	183.1		
TAKAZA	M	14	49					4243	29.5	3152	13.1			*		1274.4	240.9		
IKI	M	14	49					4822	7.3	5371	17.7			*		1275.9	252.0		
NARU	M	14	49					4442	40.6	3678	20.2			*		1285.4	238.9		
URESHI	M	14	49					4321	8.8	4700	18.8			*		1293.8	248.5		
OKUCHI	M	14	49					4588	20.9	4453	17.3			*		1297.2	243.0		
HONDO	M	14	49					6299	27.7	6097	18.3			*		1314.0	245.4		
NOMOZA	M	14	49					4555	22.1	4764	20.3			*		1331.5	246.8		
TASHR2	M	14	49					3087	40.7	3470	19.4			*		1336.2	238.4		
SUZUYA	M	14	49					3550	23.8	2604	12.3			*		1348.7	240.9		
TANEG3	M	14	49					2328	30.2	3168	20.9			*		1367.9	236.4		
KOSHIK	M	14	49					3062	50.2	4205	17.8			*		1395.0	243.2		
FUKUE2	M	14	49					3985	24.2	2895	20.3			*		1415.5	249.0		
YAKUHI	M	14	49					1892	27.4	2094	21.0			*		1432.3	236.1		
KUCHIE	M	14	49					2977	19.0	3257	22.6			*		1439.2	237.7		
NAKANO	M	14	49					2096	21.5	2900	21.7			*		1507.2	236.4		
TAKARA	M	14	49					1423	20.8	1723	16.6			*		1606.6	235.9		
AMAMI	M	14	49					1374	35.5	1929	17.8			*		1633.9	232.8		
AMAMIN	M	14	49					1206	41.8	1448	19.4			*		1677.3	233.3		
TOKUNO	M	14	49					1328	17.7	1576	19.3			*		1728.4	232.6		
MINAM2	M	14	49					2267	16.5	2127	16.5			*		1747.4	222.2		
OKIERJ	M	14	50					1640	20.5	1162	16.8			*		1788.3	232.4		
KUNIGA	M	14	50					1430	22.9	1169	22.2			*		1850.6	231.8		
IHEYA	M	14	50					2013	19.4	1275	46.2			*		1855.9	233.0		
NAGOT	M	14	50					1031	20.2	1261	22.5			*		1893.2	231.6		
AGUNI	M	14	50					2023	17.8	1423	19.5			*		1941.8	233.5		
TAMAG2	M	14	50					1440	18.0	1628	21.0			*		1942.4	231.3		
KUMEJ2	M	14	50					1512	17.6	1435	19.1			*		1994.5	233.8		
IKEMAJ	M	14	50					1419	10.0	2146	16.1			*		2213.7	233.8		
OKIGUS	M	14	50					1585	7.8	3164	17.1			*		2215.3	233.2		
MIYKJ2	M	14	50					1583	18.0	2742	15.8			*		2218.9	233.5		
IRABU	M	14	50					1261	16.5	2351	17.2			*		2226.5	233.7		
TARAMA	M	14	50					1400	19.5	1604	17.9			*		2274.4	234.2		
ISHIGH	M	14	50					1081	18.1	748	19.5			*		2306.9	234.8		
ISHIG2	M	14	51					1394	18.4	807	19.0			*		2336.0	234.7		
KUROSH	M	14	51					1620	16.8	1173	18.7			*		2355.7	234.7		
IRIOMF	M	14	51					1517	19.0	803	15.6			*		2368.1	235.4		
HATERS	M	14	51					1452	17.9	1272	17.1			*		2384.5	234.7		
YONAGU	M	14	51					1417	20.1	1087	19.8			*		2410.5	236.9		
YONAGK	M	14	51					1283	20.0	1053	19.4			*		2416.6	237.0		

2011Y 3M 11D 15H 8M 53.50S +/-0.37 E OFF IWATE PREF R=(2, 62) MAXI=A
LAT=39 50.34N +/-0.81 LONG=142 46.89E +/-1.73 DEPTH= 32KM +/-3.68 MAG1=7.4D MAG2=7.4W

CMT SOLUTION
CENTROID LAT=39 48.4N LON=142 46.5E DEPTH= 21KM TIME=+4.0 MW=7.4
MOMENT TOTAL=1.68E+20NM
MRR= 0.52 MTT= 0.04 MFF=-0.57 MRT= 0.63 MRF= 1.44 MTF=-0.20

FAULT	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	23	80	93	P	111	35
NP2	187	10	74	T	297	55
				N	203	3

STATION	PHA	TIME	RES	PHA	TIME	RES	N-S AMP		E-W AMP		U-D AMP			DELTA	AZM	MAG	MRES
TANOHA	EP	15 09 07.04	0.0	ES	09 17.35	0.6					0.S.			79.7	278.5		
TANOHA	M	15 09					6232	2.5	13683	9.6	15291	5.2	*	79.7	278.5		
MIYKNA	EP	15 09 08.02	-0.1	ES	09 18.13	-0.5					0.S.			87.5	250.9		
MIYKNA	M	15 09					6025	3.7	10563	4.6	13339	4.6	*	87.5	250.9	6.9D	-0.5
NANGO	EP	15 09 13.06	-0.1	ES	09 25.84	-1.6					576.7	0.4		123.6	299.3		
NANGO	M	15 09					3669	2.6	4008	11.0	7519	9.9	*	123.6	299.3		
KUZUMA	EP	15 09 13.87	0.4	ES	09 28.01	0.1					0.S.			125.5	278.0		
KUZUMA	M	15 09					5119	5.1	8898	4.2	11062	4.1	*	125.5	278.0	7.0D	-0.4
OFUNAI	EP	15 09 13.88	0.2	ES	09 28.14	-0.2					0.S.			127.6	229.2		
OFUNAI	M	15 09					4574	8.9	5215	2.4	4869	16.4	*	127.6	229.2		
OHASAM	EP	15 09 15.11	0.5	ES	09 28.49	-1.5					0.S.			134.3	253.0		
OHASAM	M	15 09					6859	4.7	9051	8.0	7129	5.9	*	134.3	253.0		

第4.2.1表　続き

ICHINM	ES	15	09	36.94	-0.7											0.S.						166.8	234.4		
ICHINM	M	15	09							3726	2.5	3341	2.8	4404	14.3	*						166.8	234.4	6.9D	-0.5
TENMAB	EP	15	09	19.38	-1.4	ES	09	39.87	-0.9					0.S.								180.1	306.4		
TENMAB	M	15	09							6676	5.7	5924	8.6	5031	2.9	*						180.1	306.4		
HINAI	EP	15	09	24.32	2.6	ES	09	43.55	1.1					445.2	0.5							187.7	282.7		
HINAI	M	15	09							4700	3.3	6723	11.0	7652	4.3	*						187.7	282.7		
ROKUGO	ES	15	09	45.14	1.9									0.S.								191.1	255.9		
ROKUGO	M	15	09							6473	3.0	7723	2.5	14918	3.2	*						191.1	255.9	7.3D	-0.1
OURI	ES	15	09	43.57	-1.1									376.2	0.9							197.4	219.4		
OURI	M	15	09							2233	4.1	1576	5.0	1786	9.0	*						197.4	219.4	6.7D	-0.7
YUWA	EP	15	09	26.61	0.2	ES	09	53.01	2.4					468.8	0.8							223.5	262.4		
YUWA	M	15	09							12082	2.5	11705	3.3	9473	3.2	*						223.5	262.4	7.6D	0.2
OHATA	EP	15	09	27.28	0.5	ES	09	51.50	0.3					374.8	1.1							226.0	320.0		
OHATA	M	15	09							5295	3.3	2912	8.7	3778	3.3	*						226.0	320.0		
YKANEY	ES	15	09	53.75	1.0									187.2	0.7							232.6	244.8		
YKANEY	M	15	09							4432	5.5	4366	7.0	5668	5.8	*						232.6	244.8		
SHIUR2	EP	15	09	29.41	0.5	ES	09	54.89	-0.2					303.0	0.5							242.8	304.7		
SHIUR2	M	15	09							3774	4.3	3649	3.4	3301	4.1	*						242.8	304.7	7.2D	-0.2
ERIMO	ES	15	09	53.97	-1.4									194.9	1.2							244.1	7.3		
ERIMO	M	15	09							2119	4.7	3419	7.1	2127	10.4	*						244.1	7.3		
OKURA	M	15	09							3482	2.8	2873	2.2	2661	9.0	*						245.6	229.0	7.1D	-0.3
IWASAK	EP	15	09	31.36	1.4									408.1	1.6							251.0	290.4		
IWASAK	M	15	09							3081	12.0	3778	6.7	5090	5.7	*						251.0	290.4		
OGA2	ES	15	09	59.97	1.9									182.3	0.8							256.2	272.9		
OGA2	M	15	09							4961	3.7	12323	3.4	6269	3.8	*						256.2	272.9	7.6D	0.2
NOBUKA	M	15	09							5363	5.4	4428	9.6	3848	3.1	*						271.5	359.4		
KAYABE	EP	15	09	29.46	-3.2	ES	10	01.05	-0.5					327.6	0.6							271.6	327.6		
KAYABE	M	15	09							2577	7.8	2307	3.4	2768	4.5	*						271.6	327.6		
SHIRIU	EP	15	09	29.94	-3.1	S	10	02.82	0.5					133.5	0.7							274.6	314.0		
SHIRIU	M	15	09							2802	8.6	2932	17.9	3174	19.7	*						274.6	314.0		
MARUMO	M	15	09							1700	3.8	1798	14.8	1559	10.8	*						278.8	219.0		
TOBISH	M	15	09							9778	3.9	7254	4.1	5557	5.2	*						286.6	256.6	7.7D	0.3
SHIRAT	M	15	09							4938	3.5	4034	2.1	1850	5.0	*						296.0	233.6	7.4D	0.0
YATSUM	M	15	09							5418	3.4	4337	18.3	3485	5.3	*						299.0	243.5		
CHURUI	M	15	09							3030	6.4	2761	9.5	1504	6.4	*						312.4	8.7		
YAKUM2	EP	15	09	35.21	-4.2									125.4	1.2							324.8	322.0		
YAKUM2	M	15	09							1749	2.6	2558	10.0	2170	12.0	*						324.8	322.0		
NOBORI	M	15	09							1526	5.7	1541	12.9	1581	24.3	*						327.1	333.9		
BIRAT2	M	15	09							3932	19.4	5052	11.7	3066	8.1	*						328.7	354.0		
AWASHI	M	15	09							4844	3.8	3726	15.6	6219	4.4	*						342.0	244.5		
ONBETS	M	15	09							3469	9.2	4191	4.5	1646	19.9	*						351.8	14.1		
ENIWA	M	15	09							4331	5.8	4343	8.9	3118	5.8	*						351.9	341.9		
FURANO	M	15	09							1915	4.2	3271	9.4	1350	11.0	*						370.0	357.6		
OKUSHM	M	15	09							1606	19.7	1631	7.1	1632	24.9	*						374.0	312.9		
SASAKA	M	15	09							1987	4.9	2370	23.9	1436	8.4	*						375.3	234.4		
AKKESH	M	15	09							2089	7.4	2586	6.6	1829	5.9	*						385.7	23.9		
SHIMAM	M	15	09							1079	4.0	1586	7.7	1718	15.6	*						387.3	324.5		
ASHORO	M	15	09							1684	12.6	1883	8.5	1375	8.4	*						393.1	11.7		
ASHIBE	M	15	09							5339	5.2	4105	4.5	3804	5.7	*						410.2	353.6	7.7D	0.3
SHAKOT	M	15	09							1833	12.4	1199	4.5	1375	6.2	*						435.5	334.5		
HIROKA	M	15	09							1540	8.1	1337	8.3	1288	8.6	*						436.3	230.0		
IZUMOZ	M	15	09							6244	3.8	5858	4.5	3142	4.1	*						437.2	235.5	7.8D	0.4
SADO	M	15	09							2177	4.0	2530	22.5	2280	17.5	*						440.2	244.4		
HOKURY	M	15	09							3758	5.6	3922	4.5	3239	4.2	*						442.9	348.9	7.6D	0.2
NAKASH	M	15	09							1110	12.8	1854	24.5			*						446.5	20.5		
KAMIK2	M	15	09							1461	6.4	1795	5.7	1600	20.3	*						448.5	359.6		
MARUSE	M	15	09							898	11.8	1957	19.5	743	9.4	*						465.8	5.7		
TOKORO	M	15	09							985	12.9	1456	25.2	1167	12.5	*						468.7	11.1		
KAMIAS	M	15	09							1272	15.8	1972	7.0	1448	6.7	*						475.8	358.2		
NAKAMA	M	15	10							1792	5.6	2697	15.6	1608	16.5	*						504.6	234.5		
SHOSAN	M	15	10							2482	7.8	4658	5.0	2988	5.2	*						512.9	351.7		
YAGISH	M	15	10							1717	5.6	2360	6.0	1183	5.5	*						522.3	348.0	7.5D	0.1
SUZU	M	15	10							940	12.1	1482	11.6	1226	18.3	*						541.4	242.4		
HEGURA	M	15	10							1195	6.4	1574	7.8	2156	5.1	*						554.9	248.4		
NSAKAI	M	15	10							980	11.5	1227	16.7	1054	18.8	*						559.9	228.6		
SOYAES	M	15	10							780	27.3	1087	10.0	948	13.6	*						569.4	358.4		
RISHIR	M	15	10							6258	5.3	5534	4.4	2579	5.0	*						601.4	348.9	8.1D	0.7
WAKKA3	M	15	10							1907	5.7	2572	17.6	1788	7.4	*						613.3	353.5		
HAKUI	M	15	10							1193	15.0	1250	13.5	1121	18.6	*						615.9	240.2		
NIUKAW	M	15	10							909	16.9	982	15.3	1146	16.5	*						625.4	231.8		
KUROKA	M	15	10							1010	10.8	709	8.2	889	6.0	*						670.6	227.2		
KAGA	M	15	10							1052	13.2	865	25.8	668	13.0	*						690.3	237.1		
MIHAMA	M	15	10							1039	13.4	671	19.5	799	21.2	*						766.7	233.6		
EIGENJ	M	15	10							844	20.9	822	22.4	660	13.2	*						769.0	229.3		
KASUMI	M	15	10							858	14.5	572	12.0	774	14.6	*						856.9	239.2		
MIKI	M	15	10							854	15.8	740	23.4	799	18.9	*						883.2	233.2		
KASAI	M	15	10							698	14.5	592	14.4			*						885.0	235.0		
TSUNA	M	15	10							927	20.2	654	20.5	836	20.3	*						923.5	231.9		
KURAYO	M	15	10							717	20.8	817	14.4	771	10.7	*						932.8	240.8		
IKUMA	M	15	11							718	13.7	618	12.2	701	6.9	*						985.5	243.8		
SAKAID	M	15	11							688	27.7	643	17.0	631	13.9	*						992.6	235.1		
AIOI	M	15	11							981	20.4	696	21.3	711	18.6	*						1000.5	230.5		
SAIJYO	M	15	11							464	15.6	660	12.5	793	13.9	*						1009.4	240.9		
JOUGE	M	15	11							547	6.9	529	11.1	503	23.2	*						1029.9	239.0		
MONOBE	M	15	11							1103	18.5	563	10.6	990	17.7	*						1043.7	232.3		

第4.2.1表　続き

| | | |

第4.2.1表　続き

SAGARA	M	15	16	13840	5.7	19348	5.7	*	321.8	241.3	8.1D	0.5		
YKANEY	M	15	16	2760	9.6	2973	9.4	*	322.3	345.8				
OFUNAI	M	15	16	1974	9.3	3273	4.5	*	332.1	6.0				
SADO	M	15	16	2587	5.6	2674	15.8	*	342.8	309.6				
TAKISA	M	15	16	4460	11.3	6438	7.0	*	350.4	247.7				
NIUKAW	M	15	16	2273	5.5	2937	5.3	*	355.9	273.3	7.3D	-0.3		
TTATEY	M	15	16	3554	7.6	2864	3.2	*	357.5	280.1				
KUROKA	M	15	16	4109	10.0	3199	4.9	*	357.6	262.1				
HACHJ3	M	15	16	7979	14.5	5645	5.7	*	357.7	202.3				
HACHJK	M	15	16	5279	13.3	6175	10.8	*	362.7	202.2				
ROKUGO	M	15	16	2950	15.5	5873	5.7	*	369.5	351.5				
OHASAM	M	15	16	1818	4.5	2891	5.4	*	373.8	0.3	7.3D	-0.3		
TOBISH	M	15	16	2333	4.2	2680	7.1	*	374.7	336.8				
OBARA	M	15	16	4888	5.3	5486	5.9	*	374.8	256.8	7.6D	0.0		
SUZU	M	15	16	1991	4.4	2297	14.1	*	379.2	294.3				
MIYKNA	M	15	16	1687	5.8	3521	6.3	*	388.1	7.1				
YUWA	M	15	16	5027	7.5	5694	6.3	*	392.5	346.6				
ATSUMI	M	15	16	7349	5.6	4561	5.8	*	408.9	247.6	7.8D	0.2		
HAKUI	M	15	16	2544	12.8	1880	14.7	*	411.9	284.1				
TANOHA	M	15	16	1449	11.1	2763	8.2	*	428.7	6.8				
KUZUMA	M	15	16	1290	5.5	3460	5.4	*	430.6	0.7	7.4D	-0.2		
HEGURA	M	15	16	1788	6.6	2231	12.3	*	432.7	297.8				
OGA2	M	15	16	4756	3.4	4855	6.6	*	442.2	343.4				
KAGA	M	15	16	3215	7.5	2611	5.4	*	444.4	273.9				
EIGENJ	M	15	16	5989	4.9	4504	6.6	*	454.7	257.7				
ISE	M	15	16	6449	5.2	3339	5.3	*	456.5	246.7	7.8D	0.2		
HINAI	M	15	16	1924	7.9	3156	9.1	*	456.6	353.2				
KATADA	M	15	16	5086	6.2	4172	5.7	*	466.7	252.0				
NANGO	M	15	16	1243	12.4	2320	16.0	*	474.3	2.5				
MIHAMA	M	15	16	4281	12.6	2210	12.7	*	481.7	263.9				
KIHOKU	M	15	16	351	8.9	2456	14.5	*	499.7	246.9				
IWASAK	M	15	16	1901	5.7	2295	18.8	*	510.2	347.9				
TENMAB	M	15	16	1507	4.8	2811	5.3	*	520.0	358.1	7.6D	-0.0		
HEGURI	M	15	16	9771	6.1	6638	6.1	*	532.2	254.0				
WACHI	M	15	16	3252	8.0	1995	17.1	*	538.7	262.0				
SHIUR2	M	15	16	2415	9.1	3144	6.1	*	554.8	352.5				
KOUYA	M	15	16	4168	6.7	2070	17.6	*	557.7	249.6				
YASAKA	M	15	16	2933	7.3	1673	11.0	*	559.1	266.4				
MIKI	M	15	16	5676	7.8	2943	5.7	*	582.1	257.5				
KOZAGA	M	15	16	2815	13.1	2040	6.4	*	582.6	242.3				
OHATA	M	15	16	1541	4.8	2969	16.4	*	586.1	358.2				
MINABE	M	15	16	3769	4.6	2578	6.8	*	595.0	246.8				
KASAI	M	15	16	2104	14.1	3194	22.0	*	595.5	259.8				
KASUMI	M	15	16	1944	10.6	2354	5.6	*	599.2	266.4				
SHIRIU	M	15	16	2639	19.0	2971	5.7	*	606.7	353.3				
TSUNA	M	15	16	2704	6.8	3411	12.0	*	610.0	254.0				
KAYABE	M	15	17	1306	10.2	1886	12.7	*	642.3	358.2				
AIDA	M	15	17	2876	9.3	1727	9.2	*	656.6	260.7				
YAKUM2	M	15	17	1869	13.6	2160	18.8	*	672.0	353.6				
AIOI	M	15	17	2747	7.0	1855	10.6	*	673.2	249.6				
ERIMO	M	15	17	1327	11.8	1677	21.8	*	676.2	13.4				
KURAYO	M	15	17	2852	7.8	2215	6.7	*	678.3	265.3				
OKUSHM	M	15	17	1278	19.6	1578	18.0	*	681.5	347.4				
SAKAID	M	15	17	3943	6.7	1650	6.8	*	694.7	256.1				
NOBUKA	M	15	17	2686	10.7	2527	18.5	*	697.4	10.1				
NOBORI	M	15	17	738	8.8	1364	14.3	*	706.8	358.5				
KIRAGA	M	15	17	1855	7.8	2882	8.7	*	718.4	247.2				
OKI2	M	15	17	1089	12.9	1174	10.2	*	721.1	274.0				
MONOBE	M	15	17	3175	7.1	1941	24.3	*	724.6	250.8				
SHIMAM	M	15	17	1422	17.2	1984	6.2	*	733.5	352.1				
CHURUI	M	15	17	1596	16.5	1346	16.5	*	744.8	13.4				
BIRAT2	M	15	17	2542	19.6	1662	11.5	*	746.9	6.9				
IKUMA	M	15	17	2476	7.1	1412	28.4	*	747.5	267.2				
ENIWA	M	15	17	1734	10.5	1752	13.8	*	748.0	1.1				
SAIJYO	M	15	17	2798	6.5	1459	25.4	*	749.0	262.9				
JOUGE	M	15	17	2848	6.6	1415	7.2	*	754.7	259.9				
ONBETS	M	15	17	2144	14.1	1630	15.0	*	786.3	15.5				
FURANO	M	15	17	746	12.1	1023	17.1	*	791.9	7.8				
TANBAR	M	15	17	4509	5.8	2098	6.2	*	793.6	253.4				
GOTSU2	M	15	17	1926	5.5	1263	18.9	*	801.9	264.2				
SHAKOT	M	15	17	853	10.3	1306	8.7	*	807.6	355.4				
KUBOKA	M	15	17	1977	9.2	2056	11.2	*	812.7	249.9				
TOYOHI	M	15	17	1887	7.2	1476	7.1	*	819.2	261.3				
KURAHA	M	15	17	2096	6.8	1487	20.8	*	825.4	257.2				
ASHIBE	M	15	17	1269	14.9	1371	19.0	*	825.7	5.4				
ASHORO	M	15	17	1077	14.2	979	17.6	*	826.8	14.2				
NAGAHA	M	15	17	3333	6.8	1548	6.1	*	851.8	253.2				
HIROMI	M	15	17	2115	8.7	2397	10.5	*	854.3	250.4				
TOSASH	M	15	17	1536	23.5	1383	10.5	*	856.4	247.6				
HIKIMI	M	15	17	1826	6.6	1726	23.3	*	866.5	261.1				
KAMIK2	M	15	17	568	18.7	721	15.8	*	871.8	7.9				
KUDAMA	M	15	17	2220	6.2	1302	6.2	*	885.9	257.8				
MARUSE	M	15	17	777	20.4	783	21.6	*	895.4	10.8				
KAMIAS	M	15	17	950	16.1	720	20.2	*	896.8	6.8				
TOKORO	M	15	17	903	19.0	939	18.8	*	901.9	13.6				

第4.2.1表　続き

KUNIMI	M	15	17				2234	7.3	1566	19.0		*	927.7	255.6	
USUKI	M	15	17				2326	6.7	1968	6.2		*	935.4	251.6	
YTOYOT	M	15	17				2135	8.1	1465	24.9		*	951.0	260.6	
BEPPUA	M	15	17				2514	6.8	2617	6.3		*	953.3	254.0	
KITAKA	M	15	17				1656	9.5	1406	8.7		*	981.1	249.7	
SOYAES	M	15	17				766	12.4	781	20.6		*	989.6	6.0	
AKAIKE	M	15	17				1714	6.0	1260	20.1		*	992.5	257.5	
TSUNO	M	15	17				1437	24.0	1548	17.8		*	995.9	247.4	
CHIJI3	M	15	17				1315	16.2	1432	14.5		*	1002.9	174.8	
NAKATS	M	15	17				4135	8.0	2269	6.1		*	1007.9	253.8	
WAKKA3	M	15	17				1442	11.8	1454	11.1		*	1024.4	2.8	
ITAYA	M	15	17				795	7.6	1088	16.7		*	1038.6	256.5	
KUIZU2	M	15	17				1795	24.5	868	12.4		*	1039.1	250.7	
TAMANA	M	15	17				1679	6.7	1593	11.0		*	1044.5	253.6	
TAKAZA	M	15	17				1535	7.8	1464	10.5		*	1048.7	246.5	
HAHAJI	M	15	17				1256	14.7	1365	20.6		*	1053.8	175.0	
NARU	M	15	17				1134	26.6	1982	21.6		*	1054.7	244.1	
OKUCHI	M	15	17				1664	22.1	1355	16.4		*	1077.1	249.0	
IKI	M	15	17				1620	6.5	1440	7.7		*	1083.6	259.7	
URESHI	M	15	17				1603	6.0	1152	6.4		*	1089.8	255.4	

2011Y 3M 11D 15H 25M 44.40S +/-0.76 FAR E OFF NORTH HONSHU R=(8,327) MAXI=4
LAT=37 50.20N +/-2.57 LONG=144 53.64E +/-3.56 DEPTH= 34KM MAG1=7.5D MAG2=7.5W

CMT SOLUTION

CENTROID LAT=38 05.0N LON=144 54.4E DEPTH= 25KM TIME=+19.2 MW=7.5
MOMENT TOTAL=2.28E+20NM
MRR=-2.27 MTT= 0.16 MFF= 2.10 MRT=-0.42 MRF=-0.15 MTF= 0.47

FAULT	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	22	49	-78	P	354	81
NP2	184	43	-103	T	103	3
				N	194	9

STATION	PHA	TIME	RES	PHA	TIME	RES	N-S AMP		E-W AMP		U-D AMP			DELTA	AZM	MAG	MRES
OFUNAI	EP	15 26 28.30	-0.5											313.9	297.1		
OURI	EP	15 26 28.78	-0.7	ES	27 02.48	-0.4					438.7	0.5		318.6	283.6		
OURI	M	15 26					1926	3.7	2876	9.7			*	318.6	283.6		
ICHINM	EP	15 26 33.87	1.1								360.5	0.3		344.4	292.3		
ICHINM	M	15 26					1905	6.7	2636	9.9			*	344.4	292.3		
KAWAUC	M	15 26					2275	18.3	2323	11.5			*	359.0	262.9		
MARUMO	M	15 26					2651	19.9	3154	9.9			*	361.3	271.8		
OHASAM	EP	15 26 36.12	1.1								443.9	0.5		362.8	301.2		
OHASAM	M	15 26					1753	4.5	2595	9.7			*	362.8	301.2		
IWAKMZ	M	15 26					2747	12.1	2948	19.3			*	371.3	258.6		
OKURA	M	15 26					3362	2.4	4065	13.5			*	376.0	280.3		
KUZUMA	M	15 26					2289	7.4	2232	11.9			*	390.9	308.8		
OTAMA	EP	15 26 39.56	-0.7								0.S.			403.8	266.4		
OTAMA	M	15 26					5911	2.3	2432	2.6			*	403.8	266.4	7.6D	0.1
NANGO	M	15 26					1584	7.1	1542	8.6			*	406.3	315.0		
HITACH	M	15 26					2624	16.1	1957	11.5			*	407.4	251.9		
ROKUGO	M	15 26					3743	5.3	3079	11.5			*	409.9	296.4		
YKANEY	M	15 26					2097	3.3	1824	9.3			*	414.4	288.3		
SHIRAT	M	15 26					2732	2.0	1791	10.1			*	426.4	277.3		
YUWA	M	15 26					6052	3.4	3897	2.6			*	449.8	296.4	7.8D	0.3
SHIOBA	M	15 26					3554	2.4	3305	3.7			*	451.0	259.2	7.6D	0.1
HINAI	M	15 26					3527	4.9	1624	3.4	182	8.7	*	452.3	306.6	7.5D	0.0
IYASAT	M	15 26					1805	13.8	1656	15.9			*	454.8	248.4		
M.KOB2	EP	15 26 46.35	-0.6	ES	27 35.33	1.4								456.0	1.7		
YANAIZ	M	15 26					2056	16.5	1391	13.8			*	460.8	265.7		
YATSUM	M	15 26					1864	1.8	2615	9.3			*	461.7	282.1		
TENMAB	M	15 26					2071	3.4	1698	16.9			*	465.3	316.0		
ERIMO	M	15 26					1286	9.3	1540	15.6			*	487.7	342.8		
TOBISH	M	15 26					3620	2.8	2628	8.9			*	489.6	289.6		
SASAKA	M	15 26					1921	9.0	1784	8.3			*	491.3	271.5		
OGA2	M	15 26					2732	2.6	2428	2.5			*	499.5	299.1	7.6D	0.1
AWASHI	M	15 26					2504	9.0	2811	9.4			*	499.9	279.7		
ASHIKA	M	15 26					2266	14.9	1181	14.4			*	508.2	253.7		
OHATA	EP	15 26 54.74	0.5	ES	27 45.07	-1.9					151.8	0.3		514.3	321.2		
OHATA	M	15 26					1587	3.8	1487	22.9			*	514.3	321.2		
KATASH	M	15 26					1968	15.2	1015	12.0			*	514.5	258.4		
IWASAK	M	15 26					2000	5.7	3144	5.4			*	521.7	307.5	7.6D	0.1
HIROKA	M	15 26					2456	12.0	1150	9.3			*	523.7	264.7		
SHIUR2	M	15 26					1575	13.2	1320	11.1			*	526.5	314.2		
NOBUKA	M	15 26					1755	4.4	2023	3.4			*	526.6	340.3	7.5D	-0.0
MIYOSH	M	15 26					4410	7.9	4100	17.6			*	546.0	236.8		
CHURUI	EP	15 26 58.35	-0.0	ES	27 53.29	-1.0					183.6	0.3		546.8	346.7		
CHURUI	M	15 26					1281	12.3	1024	2.5			*	546.8	346.7		
IZUMOZ	M	15 26					5691	10.2	5462	7.0			*	546.8	268.4		
HANNOU	M	15 26					1807	12.0	1195	15.9			*	546.9	248.0		
YOKOSK	M	15 26					2698	6.3	3617	5.9			*	550.7	239.9		
KAYABE	EP	15 27 00.45	0.6	ES	27 55.82	-1.1					173.1	0.6		558.5	324.9		
KAYABE	M	15 27					1187	6.1	1078	4.1			*	558.5	324.9		
SHIRIU	M	15 27					1624	16.5	1144	20.1			*	562.1	318.3		
ONBETS	M	15 27					1836	17.0	1934	13.7			*	570.2	351.2		
RYOKAM	EP	15 27 02.19	0.8								98.1	0.7		570.9	251.1		
RYOKAM	M	15 27					1438	19.4	1081	12.4			*	570.9	251.1		

第4.2.1表　続き

| | | |

第4.2.1表　続き

TU.KMF	IP	23	33	01.26	-0.2	ES	33	14.81	0.1					0.S.			107.1	271.0			
OKURA	P	23	33	01.90	-0.1									0.S.			111.7	279.8			
OKURA	M	23	33							14861	1.7	20765	2.5			*	111.7	279.8	7.3D	0.1	
TU.KWT	P	23	33	02.47	-0.3												118.6	301.5			
KAWAUC	P	23	33	04.48	0.2									0.S.			130.9	225.2			
KAWAUC	M	23	33							5993	4.5	6730	3.1			*	130.9	225.2	6.9D	-0.3	
TU.KG2	IP	23	33	04.79	-0.0	ES	33	20.19	-0.4	0.S.		0.S.		0.S.			135.2	346.8			
N.KMYH	IP	23	33	05.53	-0.2					473.9	0.2	696.2	0.8	777.3	0.6		142.9	265.0			
OHASAM	P	23	33	06.78	-0.0									0.S.			151.5	339.0			
OHASAM	M	23	33							14785	4.1	8536	1.3			*	151.5	339.0	7.3D	0.1	
MIYKNA	P	23	33	06.79	-0.2												152.6	356.8			
MIYKNA	M	23	33							11068	3.9	7389	1.3			*	152.6	356.8	7.2D	0.0	
V.AZMA	P	23	33	07.35	0.2												154.1	250.2			
TU.MY3	P	23	33	06.82	-0.3	ES	33	23.92	-0.8								154.3	1.8			
IWAKMZ	P	23	33	07.66	0.2												157.1	219.4			
IWAKMZ	M	23	33							2962	2.3	3464	1.1			*	157.1	219.4	6.8D	-0.4	
YKANEY	P	23	33	07.44	-0.2									0.S.			157.9	300.7			
YKANEY	M	23	33							11059	6.8	7276	4.3			*	157.9	300.7			
OTAMA	EP	23	33	08.08	0.4									0.S.			158.9	242.0			
OTAMA	M	23	33							9539	5.1	6599	2.3			*	158.9	242.0	7.2D	-0.0	
SHIRAT	P	23	33	08.30	0.1									0.S.			162.8	271.3			
SHIRAT	M	23	33							13155	3.0	9929	1.1			*	162.8	271.3	7.4D	0.2	
TU.SWU	P	23	33	09.24	-0.3					0.S.		0.S.		0.S.			173.2	325.8			
ROKUGO	IP	23	33	09.52	-0.0	ES	33	27.40	-1.5					0.S.			173.7	320.2			
ROKUGO	M	23	33							11324	5.8	9226	5.2			*	173.7	320.2	7.4D	0.2	
V.BNDA	P	23	33	10.44	0.6												175.9	247.5			
N.KIBH	P	23	33	10.91	-0.0					617.3	0.7	729.8	0.5	483.6	0.3		184.6	217.7			
N.ATKH	IP	23	33	11.60	0.4					594.1	1.3	483.5	0.8	466.8	1.4		186.6	254.3			
TU.TAZ	P	23	33	11.67	-0.1												191.4	325.3			
N.YJMH	P	23	33	12.16	0.3	ES	33	35.18	2.1	897.0	1.1	1118	0.9	1500	1.0		192.5	306.5			
TANOHA	P	23	33	11.78	-0.2												193.0	358.5			
TANOHA	M	23	33							5814	4.1	6081	4.4			*	193.0	358.5	7.2D	0.0	
TU.HOJ	P	23	33	12.47	-0.1												197.7	310.3			
YATSUM	P	23	33	12.42	-0.2									0.S.			197.9	283.4			
YATSUM	M	23	33							6201	1.7	4015	1.5			*	197.9	283.4	7.2D	-0.0	
N.NGUH	P	23	33	12.86	0.2					631.3	0.5	609.3	0.5	910.6	0.7		198.4	234.9			
KUZUMA	M	23	33							5521	3.8	6294	4.7			*	204.6	345.6	7.3D	0.1	
YUWA	P	23	33	14.30	0.2												210.4	315.5			
YUWA	M	23	33							15852	4.4	15401	3.5			*	210.4	315.5	7.7D	0.5	
HITACH	M	23	33							1706	5.1	1443	5.2			*	213.4	214.6	6.7D	-0.5	
YANAIZ	P	23	33	15.19	0.5												214.4	246.4			
YANAIZ	M	23	33							1952	9.8	3494	2.6			*	214.4	246.4			
SHIOBA	M	23	33							5510	5.0	7007	4.2			*	223.7	232.9	7.4D	0.2	
SASAKA	M	23	33							2129	4.6	2087	4.6			*	232.8	260.3	6.9D	-0.3	
TOBISH	P	23	33	16.46	-0.6												233.6	298.9			
TOBISH	M	23	33							4069	5.4	3777	3.1			*	233.6	298.9	7.2D	-0.0	
AWASHI	P	23	33	17.24	-0.1												235.6	277.7			
AWASHI	M	23	33							1888	2.1	3426	5.4			*	235.6	277.7	7.0D	-0.2	
NANGO	M	23	33							2840	2.9	3013	4.2			*	243.8	351.8	7.1D	-0.1	
HINAI	P	23	33	18.93	0.2												247.1	333.6			
HINAI	M	23	33							4109	5.8	5809	7.1			*	247.1	333.6			
OGA2	P	23	33	20.48	-0.5												264.9	316.5			
OGA2	M	23	33							4725	1.9	3563	3.3			*	264.9	316.5	7.3D	0.1	
IYASAT	M	23	33							1541	2.8	1762	1.2			*	267.5	215.6	6.9D	-0.3	
HIROKA	M	23	33							1579	4.2	1000	10.0			*	277.2	248.5			
KATASH	M	23	33							2331	5.4	1256	3.3			*	285.1	236.9	7.0D	-0.2	
IZUMOZ	M	23	33							5550	2.3	5291	5.4			*	292.4	256.3	7.5D	0.3	
TENNOD	M	23	33							2094	4.6	1901	2.3			*	293.0	199.2	7.1D	-0.1	
ASHIKA	M	23	33							1902	9.9	1790	3.7			*	294.5	228.8			
TENMAB	M	23	33							3647	3.5	3816	4.1			*	296.4	345.9	7.4D	0.2	
IWASAK	P	23	33	26.83	-0.2												312.7	328.7			
IWASAK	M	23	33							1971	8.1	2934	8.9			*	312.7	328.7			
SADO	P	23	33	27.29	-0.9												321.7	267.9			
SADO	M	23	33							1552	3.2	895	8.9			*	321.7	267.9			
TOKYO	M	23	33							7157	3.4	5007	3.5			*	339.2	215.3	7.6D	0.4	
SHIUR2	M	23	33							3027	3.4	2474	9.0			*	342.7	338.2			
KUNI	M	23	33							2823	3.5	1861	2.8			*	343.0	239.0	7.2D	0.0	
NAGARA	M	23	33							4828	4.1	6034	2.8			*	344.9	207.0	7.6D	0.4	
HANNOU	M	23	33							1255	3.9	993	5.6			*	350.9	222.8	6.9D	-0.3	
NAKAMA	M	23	33							1577	7.6	1725	3.5			*	353.5	251.0			
OHATA	M	23	33							2085	4.6	2289	6.7			*	361.1	348.3			
RYOKAM	M	23	33							1287	3.5	964	5.6			*	361.8	228.9	6.9D	-0.3	
YOKOSK	M	23	33							2911	5.5	3175	6.2			*	387.1	212.1			
SHIRIU	M	23	33							2711	6.7	3279	3.9			*	391.4	341.3			
NSAKAI	P	23	33	38.15	1.0												393.1	240.7			
NSAKAI	M	23	33							1029	6.8	997	3.8			*	393.1	240.7			
MIYOSH	M	23	33							4531	4.8	7105	3.9			*	395.9	208.0	7.7D	0.5	
SUZU	M	23	33							766	4.6	674	6.1			*	410.2	259.6			
ODAWA2	M	23	33							1751	4.7	1675	3.5			*	412.8	218.7	7.2D	0.0	
KAYABE	M	23	33							1016	7.4	2358	4.8			*	416.4	349.8			
TAKATO	M	23	33							1430	4.2	1199	3.6			*	424.6	233.7	7.1D	-0.1	
SHIMOB	M	23	33							1638	5.5	1605	3.3			*	425.2	226.1	7.2D	0.0	
N.ST3H	P	23	33	40.86	-0.9												429.5	209.0			
ERIMO	M	23	33							1300	4.1	1337	9.3			*	436.5	13.5			
HEGURA	M	23	33							498	3.8	564	4.3			*	441.0	266.4	6.8D	-0.4	

第4.2.1表　続き

TTATEY	M	23	33			1095	4.6	1112	5.8			*	443.3	247.8	7.1D	-0.1
OSHIM3	M	23	33			1338	4.4	1622	3.2			*	446.4	210.8	7.2D	0.0
YAKUM2	M	23	33			1491	4.7	1676	4.2			*	454.6	343.6	7.3D	0.1
NOBUKA	M	23	33			4599	4.7	2027	4.1			*	458.4	8.6	7.6D	0.4
NIUKAW	M	23	33			819	7.9	648	4.7			*	464.1	243.2		
HAKUI	M	23	33			712	8.4	557	5.3			*	475.8	254.2		
OKUSHM	M	23	33			860	11.1	1376	11.6			*	478.9	334.9		
NOBORI	M	23	33			405	4.4	880	4.2			*	479.9	351.3	7.0D	-0.2
YASUOK	M	23	33			2062	5.3	1120	3.1			*	480.4	230.2	7.3D	0.1
KUROMA	M	23	33			893	7.7	809	6.9			*	480.9	224.8		
NIIJOH	M	23	33			1305	2.7	1397	3.1			*	488.7	209.9	7.3D	0.1
KUROKA	M	23	33			1182	5.3	660	3.7			*	498.8	236.0	7.1D	-0.1
CHURUI	M	23	33			1012	3.9	1172	5.1			*	505.1	13.5	7.2D	0.0
BIRAT2	M	23	33			1945	4.9	1133	4.5			*	509.7	4.1	7.4D	0.2
KOZUSH	M	23	33			1119	3.0	1866	3.0			*	511.0	210.2	7.4D	0.2
SAGARA	M	23	33			2192	9.2	1542	5.2			*	515.1	221.7		
ENIWA	M	23	33			1511	4.0	1497	4.2			*	516.8	355.7	7.4D	0.2
SHIMAM	M	23	33			912	4.5	700	4.3			*	518.4	342.7	7.1D	-0.1
TAKISA	M	23	33			544	2.8	694	4.5			*	528.5	226.7	7.0D	-0.2
OBARA	M	23	33			792	4.1	795	2.8			*	528.9	233.4	7.1D	-0.1
KAGA	M	23	33			402	9.3	304	4.1			*	540.1	248.4		
ONBETS	M	23	33			1524	2.9	1799	5.1			*	546.7	16.6	7.5D	0.3
FURANO	M	23	33			964	4.1	667	4.8			*	554.1	5.6	7.2D	-0.0
AKKESH	M	23	34			1076	4.0	783	6.1			*	581.9	22.9		
ATSUMI	M	23	34			973	4.3	477	10.5			*	583.5	228.7		
SHAKOT	M	23	34			627	4.5	1088	6.2			*	585.0	348.4		
ASHORO	M	23	34			963	4.4	725	3.8			*	587.0	14.8	7.2D	0.0
ASHIBE	M	23	34			2454	6.5	1557	4.4			*	589.6	2.4		
HACHJ3	M	23	34			443	4.2	468	4.9			*	595.9	199.3	7.0D	-0.2
EIGENJ	M	23	34			681	9.6	473	3.6			*	600.1	237.1		
HACHJK	M	23	34			347	9.0	415	14.7			*	600.9	199.3		
MIHAMA	M	23	34			740	7.6	432	5.2			*	606.8	242.5		
HOKURY	M	23	34			1325	6.3	1208	4.7			*	615.8	358.5		
KATADA	M	23	34			509	4.3	459	3.5			*	627.1	233.5	7.1D	-0.1
ISE	M	23	34			731	5.5	442	6.1			*	630.9	229.5		
KAMIK2	M	23	34			509	7.8	406	4.5			*	633.8	6.0		
NAKASH	M	23	34			350	10.8	349	5.1			*	642.7	20.6		
MARUSE	M	23	34			435	4.0	669	5.0			*	656.1	10.1	7.2D	-0.0
TOYOSA	M	23	34			378	2.3	423	5.7			*	657.8	28.1	7.0D	-0.2
KAMIAS	M	23	34			579	9.4	459	6.5			*	659.5	4.7		
TOKORO	M	23	34			382	5.2	444	5.2			*	662.2	13.9	7.0D	-0.2
WACHI	M	23	34			766	7.1	335	10.0			*	666.2	242.9		
YASAKA	M	23	34			462	4.9	378	3.4			*	671.2	246.9	7.1D	-0.1
KIHOKU	M	23	34			655	4.3	202	10.9			*	671.6	230.8		
HEGURI	M	23	34			663	5.1	734	6.3			*	683.8	236.7		
SHOSAN	M	23	34			1176	5.7	1155	5.5			*	688.6	359.5	7.5D	0.3
RAUSU	M	23	34			482	9.1	400	6.7			*	691.5	21.8		
YAGISH	M	23	34			479	6.7	606	4.6			*	692.8	356.7		
KASUMI	P	23	34	18.16	1.4								708.8	248.1		
KASUMI	M	23	34			324	4.5	235	3.5			*	708.8	248.1		
KOUYA	M	23	34			562	6.9	290	6.9			*	720.3	234.1		
MIKI	M	23	34			516	7.2	622	8.2			*	721.2	240.6		
KASAI	M	23	34			510	6.0	259	6.5			*	726.9	242.7		
SOYAES	M	23	34			332	4.1	319	5.8			*	752.7	4.0		
TSUNA	P	23	34	22.77	-0.2								758.3	238.5		
TSUNA	M	23	34			530	3.9	278	3.9			*	758.3	238.5		
KOZAGA	M	23	34			347	4.0	376	6.3			*	763.1	229.1		
MINABE	M	23	34			676	3.7	237	12.9			*	763.6	232.8		
RISHIR	M	23	34			2103	5.4	1969	6.4			*	772.3	356.4		
AIDA	M	23	34			377	5.3	252	5.4			*	782.4	244.8		
KURAYO	M	23	34			356	6.7	202	2.9			*	787.8	249.0		
WAKKA3	M	23	34			548	4.4	669	4.6			*	790.4	359.8		
OKI2	M	23	34			192	17.1	170	15.7			*	797.9	257.2		
AIOI	M	23	34			227	3.6	297	6.7			*	832.1	236.2		
SAKAID	M	23	34			374	5.3	254	8.4			*	833.7	241.8		
IKUMA	P	23	34	35.83	1.8								847.7	252.0		
IKUMA	M	23	34			217	7.7	270	5.0	291	8.5	*	847.7	252.0		
SAIJYO	P	23	34	37.19	1.1								863.9	248.4		
SAIJYO	M	23	34			297	9.5	197	4.7			*	863.9	248.4		
MONOBE	M	23	34			470	5.8	290	4.5			*	878.5	238.0		
JOUGE	M	23	34			370	6.7	189	2.8			*	879.5	246.0		
KIRAGA	M	23	34			295	6.2	294	7.9			*	882.6	235.1		
GOTSU2	M	23	34			213	15.9	114	2.9			*	910.7	250.4		
TOYOHI	M	23	34			415	6.1	197	3.0			*	937.5	248.1		
TANBAR	M	23	34			372	5.7	166	7.2	62	14.7	*	938.0	241.1		
KURAHA	M	23	34			358	5.4	225	6.2			*	957.1	244.8		
KUBOKA	M	23	34			382	6.2	233	7.3			*	967.0	238.5		
HIKIMI	M	23	34			475	6.6	152	14.1			*	984.3	248.6		
NAGAHA	M	23	34			327	7.3	206	5.4			*	995.6	241.7		
HIROMI	M	23	34			373	7.6	152	17.3			*	1006.2	239.4		
KUDAMA	M	23	34			322	7.8	181	8.8			*	1014.1	246.1		
TOSASH	M	23	34			194	11.0	213	4.9			*	1016.7	237.1		
KUNIMI	M	23	35			259	3.9	212	10.9			*	1062.2	244.6		
YTOYOT	M	23	35			443	5.3	149	6.8			*	1068.6	249.2		
USUKI	M	23	35			256	8.5	171	3.8			*	1082.3	241.3		

第 4.2.1 表　続き

BEPPUA	M	23	35					301	6.8	212	6.6		*	1092.3	243.5
AKAIKE	M	23	35					219	5.1	143	9.1		*	1119.5	246.9
KITAKA	M	23	35					249	7.5	253	6.8		*	1133.2	240.1
NAKATS	P	23	35	11.17	0.4									1146.6	243.9
NAKATS	M	23	35					284	6.9	252	7.4		*	1146.6	243.9
TSUNO	M	23	35					129	7.3	150	16.8		*	1154.6	238.2
ITAYA	M	23	35					153	6.2	151	6.0		*	1168.0	246.5
TAMANA	M	23	35					197	6.6	132	10.8		*	1183.3	244.0
KUIZU2	P	23	35	16.87	1.2									1187.2	241.4
KUIZU2	M	23	35					162	9.2	130	9.6		*	1187.2	241.4
TSUSHM	P	23	35	17.74	1.1									1194.6	253.8
TSUSHM	M	23	35					107	10.5	155	8.7		*	1194.6	253.8
IKI	M	23	35					323	8.3	134	3.5		*	1201.7	249.7
TAKAZA	M	23	35					115	7.4	165	4.8		*	1209.1	237.9
NARU	M	23	35					131	7.3	148	19.2		*	1221.9	235.9
URESHI	M	23	35					194	7.0	153	6.5		*	1222.1	246.0
N.IZHF	P	23	35	21.80	1.1									1228.4	252.3
OKUCHI	M	23	35					154	5.5	184	24.0		*	1229.9	240.3
CHIJI3	M	23	35					102	4.4	116	4.3		*	1232.0	178.8
HONDO	M	23	35					267	6.8	138	21.5		*	1244.7	242.8
NOMOZA	M	23	35					115	6.4	119	26.9		*	1261.0	244.3
TASHR2	M	23	35					76	10.9	96	19.6		*	1273.1	235.5
SUZUYA	M	23	35					83	20.6	127	7.4		*	1283.3	238.1
TANEG3	P	23	35	31.12	1.0									1306.8	233.4
TANEG3	M	23	35					79	8.6	105	15.6		*	1306.8	233.4
KOSHIK	M	23	35					74	11.8	100	10.0		*	1327.4	240.6
FUKUE2	P	23	35	37.13	2.7									1343.3	246.7
FUKUE2	M	23	35					121	10.8	116	18.6		*	1343.3	246.7
YAKUHI	M	23	35					42	18.4	59	22.0		*	1371.4	233.3
KUCHIE	P	23	35	38.50	0.0									1376.8	234.9
KUCHIE	M	23	35					86	22.3	95	21.7		*	1376.8	234.9
NAKANO	M	23	35					68	13.3	75	20.8		*	1446.0	233.7
TAKARA	M	23	35					57	18.0	58	26.8		*	1545.8	233.3
AMAMI	M	23	36					29	10.7	50	7.2		*	1576.4	230.1
AMAMIN	P	23	36	05.97	-1.0									1619.1	230.7
AMAMIN	M	23	36					29	22.2	47	4.7		*	1619.1	230.7
TOKUNO	M	23	36					33	5.3	29	31.7		*	1670.9	230.1
MINAM2	M	23	36					64	4.0	106	4.5		*	1702.0	219.3
OKIERJ	M	23	36					35	20.4	32	4.5		*	1731.1	229.9
KUNIGA	M	23	36					34	6.6	38	4.7		*	1794.0	229.3
IHEYA	M	23	36					57	6.9	43	5.5		*	1798.0	230.6
NAGOT	M	23	36					25	7.2	39	9.4		*	1836.8	229.2
AGUNI	M	23	36					48	9.8	56	4.1		*	1883.3	231.2
TAMAG2	M	23	36					104	3.2	115	9.3		*	1886.2	229.0
KUMEJ2	M	23	36					43	19.2	59	3.8		*	1935.7	231.6
IKEMAJ	M	23	37					185	4.2	166	4.2		*	2154.8	231.7
OKIGUS	M	23	37					253	5.1	266	3.5		*	2157.0	231.1
MIYKJ2	M	23	37					195	4.7	200	3.7		*	2160.3	231.4
IRABU	M	23	37					130	4.7	144	4.3		*	2167.7	231.7
TARAMA	M	23	37					80	6.0	103	3.3		*	2215.0	232.2
ISHIGH	M	23	37					41	9.7	53	6.8		*	2246.9	232.9
ISHIG2	M	23	37					55	8.6	59	3.2		*	2276.1	232.8
KUROSH	M	23	37					137	3.3	162	6.5		*	2295.8	232.8
IRIOMF	M	23	37					71	8.4	99	2.6		*	2307.5	233.5
HATERS	M	23	37					137	8.3	196	3.0		*	2324.6	232.8
YONAGU	M	23	37					45	5.0	39	32.0		*	2348.4	235.0
YONAGK	M	23	37					45	9.7	42	29.2		*	2354.4	235.1

2011Y 4M 11D 17H 16M 12.02S +/-0.05 EASTERN FUKUSHIMA PREF R=(2, 56) MAXI=C
LAT=36 56.74N +/-0.15 LONG=140 40.36E +/-0.27 DEPTH= 6KM +/-1.01 MAG1=7.0D MAG2=6.7W

NODAL PLANE SOLUTION

	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	326	44	-111	P	151	75
NP2	175	50	-70	T	251	3
N:165		SCORE 95		N	342	15

CMT SOLUTION

CENTROID LAT=36 59.0N LON=140 40.5E DEPTH= 10KM TIME=+7.0 MW=6.7
MOMENT TOTAL=1.20E+19NM
MRR=-1.44 MTT= 0.61 MFF= 0.83 MRT=-0.30 MRF= 0.21 MTF=-0.10

FAULT

	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	341	38	-82	P	32	81
NP2	150	53	-96	T	245	8
				N	154	5

REMARK: 4 PEOPLE KILLED, 10 INJURED.

STATION	PHA	TIME	RES	PHA	TIME	RES	N-S AMP		E-W AMP		U-D AMP			DELTA	AZM	MAG	MRES
N.KIBH	P	17 16 13.70	-0.1	S	16 15.08	0.0	0.S.		0.S.		0.S.			7.4	192.8		
N.IWWH	P	17 16 13.99	-0.1	S	16 15.90	0.3	0.S.		0.S.		0.S.			9.5	305.3		
N.THGH	P	17 16 15.60	0.0	S	16 18.23	0.1	0.140	0.0	0.S.		0.S.			18.8	207.6		
IWAKMZ	P	17 16 15.89	-0.1								0.S.			20.9	32.3		
IWAKMZ	M	17 16					54091	4.9	34620	4.5			*	20.9	32.3		
N.IWEH	P	17 16 17.61	0.5				2500	0.1	2356	0.1	1797	0.5		28.0	71.2		
N.JUOH	P	17 16 17.54	0.0	S	16 21.73	0.4	1798	0.3	1568	0.3	2511	0.3		30.2	201.6		
N.HTAH	P	17 16 17.72	-0.0	S	16 22.53	0.8	2906	0.1	2920	0.1	3082	0.1		31.4	343.2		
N.DGOH	P	17 16 18.12	-0.0				887.3	0.5	1085	0.3	845.7	0.8		33.8	249.2		
HITACH	P	17 16 18.73	-0.1								0.S.			38.0	194.6		

第4.2.1表　続き

HITACH	M	17	16							8621	5.6	5694	4.1			*		38.0	194.6	6.5D	-0.5
TU.YMZ	P	17	16	18.98	0.1	S	16	24.06	0.4	1190	0.5	2413	0.3	1142	0.6			38.2	267.0		
N.YBKH	P	17	16	19.46	0.1	S	16	24.77	0.3	O.S.		O.S.		O.S.				41.0	313.7		
N.YMAH	P	17	16	19.46	-0.0					689.1	0.2	1128	0.9	530.7	0.2			41.8	216.0		
N.KRYH	P	17	16	20.83	-0.1	S	16	27.09	-0.0	1356	0.5	1818	0.4	1222	1.0			50.2	334.2		
KAWAUC	P	17	16	20.63	-0.3									O.S.				50.2	20.5		
KAWAUC	M	17	16							28021	4.1	23276	3.5			*		50.2	20.5	7.2D	0.2
N.GZNH	P	17	16	21.55	-0.1					705.6	0.2	782.6	0.9	491.7	0.6			54.4	217.6		
N.NNMH	P	17	16	21.81	0.0	S	16	28.73	0.1	2270	0.4	1614	0.2	1306	1.2			55.3	312.7		
N.NGUH	P	17	16	22.19	0.1	S	16	29.29	0.2	1710	0.2	1238	0.3	809.2	0.4			56.9	295.1		
N.MKJH	P	17	16	21.95	-0.4	S	16	29.37	-0.1	641.4	0.7	992.2	0.8	1075	0.4			58.4	4.3		
N.MOTH	P	17	16	22.50	-0.0									1321	0.7			59.6	223.7		
N.JHKH	IP	17	16	22.98	-0.1					967.6	0.3	930.4	0.5	664.1	0.4			63.0	206.8		
N.HTKH	IP	17	16	23.23	-0.2	S	16	31.15	-0.2	666.4	0.2	1396	0.1	487.9	0.4			64.8	184.2		
SHIOBA	IP	17	16	24.42	0.6	S	16	33.35	1.3					O.S.				67.4	272.7		
SHIOBA	M	17	16							25321	6.9	58040	3.9			*		67.4	272.7		
OTAMA	IP	17	16	24.48	0.1	S	16	33.41	0.4					O.S.				70.6	334.9		
OTAMA	M	17	16							25395	3.9	20633	4.1			*		70.6	334.9	7.3D	0.3
TU.MAI	IP	17	16	24.83	-0.0	S	16	33.91	0.1	1172	0.7	974.8	0.5	1130	0.3			73.4	294.8		
N.KMAH	IP	17	16	25.52	-0.4	S	16	35.50	-0.2	1068	0.4	1020	0.6	1368	0.5			80.0	355.2		
N.IICH	IP	17	16	26.53	-0.2					621.7	1.0	311.3	0.9	312.0	0.5			84.8	252.1		
N.MOKH	IP	17	16	26.30	-0.5					463.6	0.5	507.4	0.4	339.7	0.4			85.1	229.5		
TU.KTA	IP	17	16	26.42	-0.4					359.8	0.3	413.0	1.0	548.4	0.4			85.6	13.1		
N.YSTH	IP	17	16	26.83	-0.3	S	16	39.28	1.5			596.6	0.2	623.5	0.2			87.3	208.9		
N.INWH	IP	17	16	27.51	0.0	S	16	38.41	0.1	1153	0.5	793.7	0.8	1127	0.6			89.5	330.5		
IYASAT	IP	17	16	27.36	-0.3									O.S.				90.3	208.7		
IYASAT	M	17	16							4220	4.1	5566	3.8			*		90.3	208.7	6.8D	-0.2
N.KYEH	IP	17	16	27.67	-0.2					305.1	1.0	295.5	0.9	373.5	0.5			91.8	265.9		
N.TYOH	P	17	16	27.67	-0.3					732.3	0.4	1146	0.4	488.2	0.1			92.3	186.2		
E.TSK	IP	17	16	28.15	-0.4									O.S.				95.8	212.1		
YANAIZ	IP	17	16	29.19	-0.1	S	16	41.61	0.2					O.S.				100.5	301.1		
YANAIZ	M	17	16							7318	5.6	12742	4.4			*		100.5	301.1	7.1D	0.1
MARUMO	IP	17	16	29.36	-0.3									O.S.				103.0	5.7		
MARUMO	M	17	16							10641	3.3	11361	4.5			*		103.0	5.7	7.2D	0.2
N.ATKH	IP	17	16	31.27	0.1	S	16	44.74	0.1	761.4	0.4	643.3	0.2	653.5	1.1			111.9	321.5		
N.ASOH	IP	17	16	30.95	-0.5									568.2	0.5			113.5	252.6		
N.EDSH	P	17	16	30.61	-0.9					365.9	0.3	371.3	0.3	391.2	0.3			114.4	195.7		
ASHIKA	M	17	16							5108	6.0	3668	11.0			*		123.4	242.6		
KATASH	M	17	16							4778	5.3	6068	4.4			*		128.8	261.7	7.0D	-0.0
TENNOD	M	17	16							2352	5.2	2576	8.2			*		138.5	173.1		
HIROKA	M	17	16							4371	6.0	7344	4.9			*		151.3	283.5	7.1D	0.1
SHIRAT	P	17	16	37.30	0.0													151.8	339.4		
SHIRAT	M	17	16							6299	2.3	6726	1.8			*		151.8	339.4	7.1D	0.1
SASAKA	M	17	16							6202	4.2	7751	4.2			*		154.7	309.3	7.2D	0.2
OKURA	P	17	16	38.00	-0.2													157.9	359.6		
OKURA	M	17	16							10673	3.0	10360	5.9			*		157.9	359.6	7.4D	0.4
TOKYO	M	17	16							12275	4.7	13103	4.4			*		161.9	210.8	7.5D	0.5
HANNOU	M	17	16							2683	5.0	2104	6.9			*		174.0	226.4		
NAGARA	M	17	16							10871	3.7	11968	12.3			*		174.4	194.3		
OURI	P	17	16	39.85	-1.1													178.0	19.3		
OURI	M	17	16							2114	4.3	4834	4.2			*		178.0	19.3	7.0D	-0.0
IZUMOZ	M	17	16							19722	4.2	16092	4.7			*		186.3	291.1	7.7D	0.7
KUNI	M	17	16							3678	8.5	3668	5.1			*		186.7	257.5		
RYOKAM	M	17	16							2155	5.4	2572	4.9			*		189.3	237.7	6.8D	-0.2
YATSUM	P	17	16	44.27	0.1													201.8	335.5		
YATSUM	M	17	16							3956	1.1	6109	3.0			*		201.8	335.5	7.2D	0.2
AWASHI	M	17	16							2731	4.0	3524	3.1			*		209.9	323.6	7.0D	0.0
YOKOSK	M	17	16							3816	5.0	3729	6.1			*		211.3	205.8		
YKANEY	P	17	16	46.55	-0.2													221.0	352.9		
YKANEY	M	17	16							4002	2.7	4216	3.6			*		221.0	352.9	7.1D	0.1
MIYOSH	M	17	16							5646	3.5	6678	4.5			*		223.5	198.7	7.3D	0.3
NAKAMA	M	17	16							3163	5.0	3588	5.4			*		224.3	275.3	7.1D	0.1
ICHINM	P	17	16	46.73	-0.9													228.1	11.9		
ICHINM	M	17	16							1832	3.9	3375	3.8			*		228.1	11.9	7.0D	-0.0
ODAWA2	M	17	16							2182	3.7	2514	5.7			*		234.8	218.0	6.9D	-0.1
NSAKAI	M	17	16							1857	6.7	1580	4.5			*		237.7	256.3		
SADO	M	17	16							1174	3.8	1256	4.5			*		245.7	300.3	6.7D	-0.3
SHIMOB	M	17	16							1657	6.7	1809	7.0			*		249.9	230.7		
TAKATO	M	17	16							1598	5.4	2236	4.7			*		257.0	243.3	6.9D	-0.1
TOBISH	P	17	16	52.33	-0.6													268.6	338.9		
TOBISH	M	17	16							1384	3.0	1948	7.4			*		268.6	338.9		
OSHIM3	M	17	16							2435	6.9	2140	5.5			*		271.3	204.9		
ROKUGO	P	17	16	53.60	0.2													272.4	359.2		
ROKUGO	M	17	16							3930	4.7	5781	4.1			*		272.4	359.2	7.4D	0.4
OHASAM	P	17	16	54.64	-0.5													286.0	10.7		
OHASAM	M	17	16							1755	7.3	2962	6.3			*		286.0	10.7		
YUWA	P	17	16	56.22	0.4													291.3	352.1		
YUWA	M	17	16							4240	2.2	5171	4.6			*		291.3	352.1	7.4D	0.4
IZUSIM	M	17	16							1223	4.3	979	2.2			*		295.5	213.9	6.8D	-0.2
SUZU	M	17	16							1113	4.4	1131	4.2			*		299.5	281.8	6.8D	-0.2
TTATEY	M	17	16							1809	6.7	1958	2.9			*		300.7	263.8		
KUROMA	M	17	16							1412	5.2	854	6.3			*		304.6	227.6		
YASUOK	M	17	16							1043	4.7	1002	8.3			*		308.1	236.1		
MIYKNA	M	17	16							1820	7.2	2949	8.3			*		308.9	18.6		
NIUKAW	M	17	16							897	11.4	892	4.4			*		311.1	256.1		

第4.2.1表　続き

NIIJOH	M	17	16					2611	7.3	1681	5.5		*	314.0	204.2		
KUROKA	M	17	17					877	10.4	1655	5.2		*	333.3	244.5		
KOZUSH	M	17	17					1209	3.5	2094	3.5		*	336.1	205.0	7.0D	0.0
SAGARA	M	17	17					2551	5.6	2388	5.5		*	337.6	222.5	7.2D	0.2
OGA2	M	17	17					1728	2.8	2044	3.5		*	338.7	347.1	7.1D	0.1
KUZUMA	P	17	17	02.04	-0.4									342.5	9.4		
KUZUMA	M	17	17					1041	7.3	2412	6.1		*	342.5	9.4		
HAKUI	M	17	17					922	4.5	816	4.0		*	346.9	270.8	6.8D	-0.2
HEGURA	M	17	17					737	9.1	760	5.7		*	347.4	287.9		
TANOHA	P	17	17	01.89	-1.3									348.4	16.9		
TANOHA	M	17	17					1687	4.6	4016	2.6		*	348.4	16.9	7.3D	0.3
TAKISA	M	17	17					681	5.5	543	10.9		*	353.1	229.9		
OBARA	M	17	17					1287	4.7	903	4.6		*	359.7	239.9	6.9D	-0.1
HINAI	EP	17	17	04.97	0.2									360.4	359.5		
HINAI	M	17	17					1650	4.3	2981	2.9		*	360.4	359.5	7.2D	0.2
MIYAMA	M	17	17					1439	6.4	1325	5.2		*	381.2	250.0		
NANGO	P	17	17	07.19	-1.1									387.8	10.6		
NANGO	M	17	17					1177	7.8	2620	5.1		*	387.8	10.6		
KAGA	M	17	17					734	9.0	771	9.3		*	395.6	260.5		
IWASAK	P	17	17	10.45	-0.5									409.4	352.0		
IWASAK	M	17	17					1111	6.5	1111	3.9		*	409.4	352.0		
ATSUMI	M	17	17					620	5.8	677	4.9		*	409.5	232.3	6.8D	-0.2
TENMAB	P	17	17	13.62	0.2									428.2	4.4		
TENMAB	M	17	17					952	3.5	1433	5.8		*	428.2	4.4	7.1D	0.1
HACHJ3	M	17	17					641	7.6	720	8.0		*	432.1	190.7		
EIGENJ	M	17	17					595	5.3	833	5.6		*	435.1	243.8	6.9D	-0.1
HACHJK	M	17	17					456	7.2	658	8.8		*	437.1	190.8		
MIHAMA	M	17	17					1102	8.1	972	4.9		*	449.9	251.0		
ISE	M	17	17					627	5.4	585	4.8		*	457.4	232.9	6.8D	-0.2
KATADA	M	17	17					815	4.7	765	3.9		*	457.4	238.5	7.0D	-0.0
SHIUR2	P	17	17	17.21	0.1									457.4	357.2		
SHIUR2	M	17	17					636	4.4	828	5.2		*	457.4	357.2	6.9D	-0.1
OHATA	P	17	17	22.06	0.3									494.0	3.6		
OHATA	M	17	17					1298	4.4	1083	3.4		*	494.0	3.6	7.2D	0.2
KIHOKU	M	17	17					424	5.6	352	4.4		*	499.0	234.3	6.7D	-0.3
WACHI	M	17	17					690	6.4	741	5.9		*	509.2	250.4		
SHIRIU	M	17	17					641	6.0	715	4.6		*	509.8	357.6	7.0D	-0.0
HEGURI	M	17	17					849	5.7	632	5.3		*	517.6	242.1	7.1D	0.1
YASAKA	M	17	17					783	11.5	540	5.0		*	521.2	255.4		
KAYABE	M	17	17					835	3.2	918	4.3		*	549.9	3.1	7.2D	0.2
KOUYA	M	17	17					407	8.2	358	4.9		*	550.8	238.2		
MIKI	M	17	17					765	5.5	908	5.2		*	560.1	246.6	7.2D	0.2
KASUMI	P	17	17	30.88	0.7									560.6	256.2		
KASUMI	M	17	17					456	7.1	413	5.3		*	560.6	256.2		
KASAI	M	17	17					581	7.7	577	6.0		*	569.1	249.3		
YAKUM2	M	17	17					467	4.7	693	4.2		*	575.2	357.5	7.1D	0.1
OKUSHM	M	17	17					345	4.4	254	9.7		*	580.0	350.1		
KOZAGA	M	17	17					319	4.9	318	4.6		*	589.0	231.5	6.8D	-0.2
MINABE	M	17	17					434	8.6	253	5.1		*	592.6	236.2		
TSUNA	M	17	17					718	4.9	713	8.1		*	594.1	243.6		
ERIMO	M	17	17					274	9.2	330	4.4		*	602.4	20.0		
NOBORI	M	17	17					234	4.5	490	4.8		*	614.4	2.8	6.9D	-0.1
NOBUKA	M	17	17					442	4.9	557	4.3		*	618.9	16.1	7.0D	0.0
AIDA	P	17	17	38.68	0.1									627.6	251.2		
AIDA	M	17	17					441	7.2	448	5.6		*	627.6	251.2		
KURAYO	P	17	17	41.34	1.1									640.6	256.3		
HIKIMI	P	17	18	04.99	0.3									834.8	253.9		

2011Y 7M 10D 9H 57M 7.36S +/-0.20 FAR E OFF MIYAGI PREF R=(2, 64) MAXI=4
LAT=38 01.91N +/-0.59 LONG=143 30.40E +/-1.05 DEPTH= 34KM MAG1=7.3D MAG2=7.0W

CMT SOLUTION

CENTROID LAT=37 51.9N LON=143 29.5E DEPTH= 21KM TIME=+8.9 MW=7.0
MOMENT TOTAL=3.78E+19NM
MRR=-0.11 MTT=-2.62 MFF= 2.72 MRT= 0.05 MRF= 1.21 MTF= 2.41

FAULT	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	67	74	7	P	22	7
NP2	335	84	164	T	290	16
				N	134	73

REMARK: 12 CM TSUNAMI OBSERVED AT SENDAI, 10 CM AT OFUNATO, 9 CM AT SOMA.

STATION	PHA	TIME	RES	PHA	TIME	RES	N-S AMP		E-W AMP		U-D AMP		DELTA	AZM	MAG	MRES
TU5KNQ	P	09 57 33.28	-0.0	S	57 51.22	-1.0	258.7	0.8	305.1	0.8	208.5	0.6	170.8	279.7		
TU.EN3	P	09 57 33.39	-0.1				201.6	0.7	249.8	0.4	201.9	0.4	172.1	284.2		
N.KKWH	P	09 57 35.86	-0.0	S	57 56.28	-0.5	193.3	0.4	228.9	0.4	170.6	0.5	190.6	301.7		
OURI	P	09 57 36.50	0.0								204.5	0.4	195.0	284.7		
OURI	M	09 57					3439	3.6	2343	5.1		*	195.0	284.7	6.9D	-0.4
TU.SN3	P	09 57 36.33	-0.2	S	57 58.58	0.6							195.5	309.6		
N.KAKH	P	09 57 36.71	0.0	S	57 58.58	0.3	183.0	0.5	215.8	0.5	170.9	0.7	196.9	286.5		
OFUNAI	P	09 57 36.87	-0.0	S	57 58.36	-0.3					351.8	0.4	198.4	306.6		
OFUNAI	M	09 57					3701	4.4	2679	4.5		*	198.4	306.6	7.0D	-0.3
N.KMIH	P	09 57 37.12	-0.1				199.2	0.3	191.3	0.3	237.7	0.5	201.3	313.8		
TU.KSN	P	09 57 37.41	0.1	S	57 59.34	-0.0	139.6	0.2	163.4	0.4	166.9	0.3	201.8	301.9		
N.RZTH	P	09 57 37.78	0.0	S	57 59.60	-0.5	214.6	0.5	217.9	0.3	191.0	0.6	204.8	303.4		
N.TOWH	P	09 57 38.38	0.2	S	58 01.02	0.2	265.1	0.3	401.8	0.5	315.6	0.5	208.1	294.4		
N.FSWH	P	09 57 38.43	0.1	S	58 01.72	0.5	153.4	0.5	194.1	0.5	189.2	0.4	209.7	296.8		

第4.2.1表　続き

N.YMDH	P	09	57	38.09	-0.4	S	58	01.12	-0.3	137.8	0.4	141.3	0.6	140.0	0.4			210.5	320.0			
TU.DIT	P	09	57	39.24	0.2													214.9	302.9			
TU.MY3	P	09	57	39.21	-0.3	S	58	02.42	-0.8	204.7	0.4	116.2	0.4	126.3	0.5			218.4	323.0			
N.TAJH	P	09	57	40.43	0.5					188.9	0.8	270.0	0.7	181.7	0.9			221.9	287.0			
ICHINM	P	09	57	40.46	0.2	S	58	05.10	0.5					215.8	0.5			224.6	297.8			
ICHINM	M	09	57							2291	12.5	1802	7.9				*	224.6	297.8			
MIYKNA	M	09	57							3451	5.5	2458	4.1				*	225.6	320.0	7.0D	-0.3	
MARUMO	M	09	57							2257	3.8	2118	5.3				*	239.5	266.5	6.9D	-0.4	
KAWAUC	P	09	57	42.30	-0.5													243.8	253.3			
KAWAUC	M	09	57							2951	4.2	1766	5.0				*	243.8	253.3	7.0D	-0.3	
OHASAM	P	09	57	43.93	0.3	ES	58	10.63	0.1					473.7	0.9			250.8	310.4			
OHASAM	M	09	57							3514	6.0	2108	6.5				*	250.8	310.4			
OKURA	M	09	57							4461	3.1	2640	2.6				*	252.1	279.4	7.2D	-0.1	
TANOHA	M	09	57							1447	3.9	2100	4.4				*	255.6	326.6	6.9D	-0.4	
IWAKMZ	P	09	57	44.45	-0.5													260.5	247.6			
IWAKMZ	M	09	57							3419	17.6	3666	3.6				*	260.5	247.6			
N.KIBH	P	09	57	47.12	-0.7	ES	58	14.28	-3.5	112.3	1.1	126.0	0.6	102.5	0.8			282.9	244.0			
OTAMA	P	09	57	48.68	0.6	S	58	17.99	-0.4					627.6	0.8			285.3	259.5			
OTAMA	M	09	57							6658	4.1	2684	3.8				*	285.3	259.5	7.4D	0.1	
V.AZMA	P	09	57	48.70	0.4													286.4	264.1			
KUZUMA	M	09	57							1906	9.5	2066	8.4				*	287.8	319.7			
YKANEY	P	09	57	49.37	0.4									90.6	0.8			292.2	290.7			
YKANEY	M	09	57							2563	4.2	1941	3.9				*	292.2	290.7	7.1D	-0.2	
ROKUGO	M	09	57							3300	14.0	2009	9.0				*	292.6	302.1			
SHIRAT	M	09	57							2593	2.8	2201	2.5				*	302.8	275.1	7.2D	-0.1	
HITACH	M	09	57							3837	7.4	2490	5.9				*	304.5	239.8			
V.BNDA	P	09	57	51.20	0.4													305.9	261.7			
NANGO	P	09	57	51.80	0.2	ES	58	24.04	-0.4					101.6	0.8			312.2	327.1			
NANGO	M	09	57							1839	4.3	2444	3.9				*	312.2	327.1	7.1D	-0.2	
YUWA	M	09	57							4649	5.7	4637	7.2				*	332.4	301.3			
YATSUM	M	09	57							1583	7.5	1197	6.3				*	337.9	281.8			
SHIOBA	M	09	57							4576	2.7	4831	2.6				*	338.6	250.8	7.5D	0.2	
YANAIZ	M	09	57							2571	7.5	1664	7.4				*	342.5	259.5			
TU.NIB	P	09	57	55.71	0.1					78.7	0.4	70.4	0.3	107.0	0.6			343.7	306.0			
HINAI	M	09	57							1869	6.2	2379	4.2				*	345.4	314.9			
TENNOD	M	09	57							2595	5.9	3366	7.4				*	350.0	223.3			
IYASAT	M	09	57							2747	5.2	2669	4.4				*	356.0	236.9	7.3D	0.0	
N.EDSH	P	09	57	57.27	-1.0					93.29	0.4	72.02	0.3	46.72	0.2			365.0	231.7			
TOBISH	M	09	57							2627	3.4	2265	6.2				*	367.8	291.8			
TU.TB2	P	09	57	58.83	0.2					39.01	2.7	33.34	1.0	19.50	1.0			367.9	291.8			
SASAKA	M	09	57							1970	5.7	1035	16.2				*	369.4	267.7			
TU.FUT	P	09	57	59.96	1.1					150.2	0.9	129.7	0.8	98.5	0.8			369.5	310.5			
AWASHI	P	09	58	00.12	0.4									39.97	0.8			376.1	278.6			
AWASHI	M	09	58							2164	4.4	1748	12.1				*	376.1	278.6			
OGA2	M	09	58							2486	5.6	1736	5.4				*	384.2	304.2	7.3D	-0.0	
ASHIKA	P	09	58	02.69	-0.3									88.0	0.8			401.5	244.9			
ASHIKA	M	09	58							2561	6.0	1381	4.4				*	401.5	244.9	7.3D	-0.0	
KATASH	M	09	58							2379	4.9	923	4.8				*	402.4	250.9	7.2D	-0.1	
HIROKA	P	09	58	03.45	-0.1													405.9	259.0			
HIROKA	M	09	58							1448	11.5	925	8.1				*	405.9	259.0			
NAGARA	M	09	58							7692	4.3	7905	6.7				*	413.8	226.6			
IWASAK	M	09	58							1481	5.4	1938	22.4				*	415.1	314.4			
TOKYO	M	09	58							8393	5.8	8836	5.9				*	423.6	233.3	7.9D	0.6	
TU.FKU	P	09	58	06.60	0.8					19.48	1.8	23.94	2.1	18.93	1.1			423.8	314.1			
IZUMOZ	M	09	58							4072	5.3	3665	6.9				*	426.5	264.0			
OHATA	P	09	58	06.42	0.1									36.2	0.5			428.0	331.2			
OHATA	M	09	58							1817	5.2	2276	5.4				*	428.0	331.2	7.3D	0.0	
SHIUR2	M	09	58							2227	5.1	2368	6.1				*	429.0	322.6			
ERIMO	M	09	58							637	6.3	1002	7.2				*	443.8	356.2			
HANNOU	M	09	58							1672	4.7	1442	5.4				*	447.3	238.6	7.2D	-0.1	
SADO	P	09	58	09.92	-0.6									15.15	0.5			460.9	271.7			
SADO	M	09	58							964	13.9	1419	8.2				*	460.9	271.7			
KUNI	M	09	58							3923	4.8	2147	4.1				*	461.4	250.8	7.6D	0.3	
YOKOSK	M	09	58							5285	4.7	6293	4.4				*	463.7	229.0	7.9D	0.6	
MIYOSH	M	09	58							5732	4.6	5806	4.5				*	464.3	225.4	7.8D	0.5	
N.CKRH	P	09	58	10.89	-0.2					54.66	0.4	41.25	1.0	30.56	0.6			466.0	224.3			
RYOKAM	P	09	58	10.82	-0.4									90.1	1.1			466.9	242.8			
RYOKAM	M	09	58							1648	4.2	795	3.9				*	466.9	242.8	7.2D	-0.1	
SHIRIU	M	09	58							1319	4.6	1503	3.9				*	470.4	326.7	7.3D	-0.0	
NOBUKA	M	09	58							1541	5.7	1590	7.7				*	476.5	352.5			
KAYABE	P	09	58	13.36	0.7									51.91	0.8			477.9	334.5			
KAYABE	M	09	58							950	5.8	2020	5.3				*	477.9	334.5	7.3D	0.0	
NAKAMA	M	09	58							2012	7.1	1846	5.2				*	483.4	259.4			
ODAWA2	P	09	58	14.78	-0.7									85.3	0.7			500.4	233.5			
ODAWA2	M	09	58							2451	3.7	2049	3.7				*	500.4	233.5	7.5D	0.2	
CHURUI	P	09	58	15.62	-1.0									63.9	0.4			509.4	358.6			
CHURUI	M	09	58							659	6.8	749	4.5				*	509.4	358.6			
NSAKAI	P	09	58	17.91	0.9													512.7	251.1			
NSAKAI	M	09	58							2108	5.9	965	7.6				*	512.7	251.1			
OSHIM3	M	09	58							3059	5.5	2741	5.7				*	518.5	226.1	7.7D	0.4	
SHIMOB	M	09	58							2235	7.0	2435	6.8				*	524.7	239.1			
YAKUM2	M	09	58							876	3.6	924	4.3				*	527.1	330.5	7.2D	-0.1	
TAKATO	M	09	58							2054	5.8	804	8.8				*	535.1	245.1			
NOBORI	M	09	58							454	31.9	1049	5.7				*	536.0	337.7			
BIRAT2	M	09	58							1092	5.5	1346	4.9				*	536.4	349.9	7.3D	0.0	

第 4.2.1 表　続き

ONBETS	M	09	58			725	5.8	862	4.0		*	542.1	2.8	7.1D	-0.2
SUZU	M	09	58			1111	7.7	818	12.4		*	545.7	265.1		
IZUSIM	P	09	58	21.32	-1.0							554.6	229.9		
IZUSIM	M	09	58			844	4.5	1265	10.1		*	554.6	229.9		
NIIJOH	M	09	58			1772	5.1	2014	7.6		*	557.8	224.3		
AKKESH	P	09	58	21.75	-1.3							560.8	9.9		
AKKESH	M	09	58			487	4.9	739	2.2		*	560.8	9.9	7.1D	-0.2
ENIWA	M	09	58			1460	4.8	1678	5.2		*	562.2	342.5	7.5D	0.2
OKUSHM	M	09	58			987	4.7	1149	5.1		*	566.6	323.9	7.3D	0.0
TTATEY	P	09	58	26.29	2.1							569.7	255.8		
TTATEY	M	09	58			2212	5.2	989	4.2		*	569.7	255.8	7.5D	0.2
FURANO	M	09	58			453	5.8	964	5.5		*	575.5	352.5	7.2D	-0.1
KUROMA	M	09	58			1482	5.4	1396	6.1		*	577.1	236.9		
HEGURA	M	09	58			866	18.4	1164	14.8		*	579.5	270.0		
KOZUSH	M	09	58			1139	3.6	2114	15.5		*	580.2	224.0		
YASUOK	M	09	58			1565	6.0	1705	6.6		*	585.0	241.3		
ASHORO	P	09	58	24.49	-1.7							585.5	2.1		
ASHORO	M	09	58			400	5.8	564	4.4		*	585.5	2.1	7.0D	-0.3
NIUKAW	M	09	58			1222	7.6	703	7.0		*	585.7	251.9		
SHIMAM	M	09	58			452	6.5	848	19.5		*	590.9	331.2		
SAGARA	M	09	58			2739	4.3	2373	4.2		*	605.5	233.7	7.8D	0.5
HAKUI	M	09	58			1003	6.3	713	8.7		*	607.5	260.4		
KUROKA	M	09	58			1644	4.4	742	6.9		*	611.4	245.7		
ASHIBE	M	09	58			1056	3.6	1735	5.4		*	617.8	350.3	7.5D	0.2
TOYOSA	M	09	58			215	10.3	324	16.6		*	621.9	16.9		
NAKASH	M	09	58			221	6.4	278	5.2		*	625.5	9.0		
TAKISA	P	09	58	31.80	0.4							626.9	237.6		
TAKISA	M	09	58			892	8.5	1295	5.5		*	626.9	237.6		
OBARA	M	09	58			1358	4.4	1043	5.7		*	637.5	243.1	7.5D	0.2
HACHJ3	M	09	58			622	7.7	1044	14.7		*	639.9	212.6		
SHAKOT	M	09	58			391	7.4	715	17.6		*	644.4	337.5		
HACHJK	M	09	58			567	5.9	842	17.6		*	644.7	212.5		
HOKURY	M	09	58			928	4.1	1446	5.8		*	652.3	347.2	7.5D	0.2
KAMIK2	M	09	58			355	3.3	650	3.8		*	652.3	354.6	7.1D	-0.2
TOKORO	P	09	58	34.24	-1.4							660.9	2.8		
TOKORO	M	09	58			335	5.7	350	23.1		*	660.9	2.8		
MARUSE	M	09	58			440	7.4	442	13.4		*	664.2	359.0		
KAGA	M	09	58			1057	6.1	642	15.8		*	666.5	255.2		
RAUSU	M	09	58			268	6.7	316	7.9		*	670.2	11.2		
KAMIAS	M	09	58			358	3.3	735	5.2		*	680.5	353.8	7.2D	-0.1
ATSUMI	P	09	58	38.65	-0.0							684.5	238.5		
ATSUMI	M	09	58			1022	8.0	971	7.1		*	684.5	238.5		
EIGENJ	M	09	58			1011	9.2	545	8.0		*	713.2	245.4		
SHOSAN	M	09	58			950	5.2	1061	5.5		*	721.2	349.4		
MIHAMA	M	09	58			1315	6.3	344	7.5		*	726.6	249.8		
YAGISH	M	09	58			599	6.4	664	6.2		*	731.8	346.9		
ISE	M	09	58			855	5.2	808	5.5		*	732.6	238.6		
KATADA	M	09	58			748	5.4	886	4.6		*	734.9	242.1		
SOYAES	M	09	58			335	5.9	483	4.1		*	773.7	354.6		
KIHOKU	P	09	58	49.62	-0.4							774.9	239.3		
KIHOKU	M	09	58			479	11.7	321	6.7		*	774.9	239.3		
WACHI	M	09	58			808	7.1	342	6.1		*	786.1	249.6		
YASAKA	M	09	58			1108	7.0	419	5.9		*	795.4	253.0		
HEGURI	M	09	58			748	8.0	671	5.6		*	795.7	244.3		
RISHIR	M	09	58			3871	5.6	2179	5.6		*	810.7	347.6		
WAKKA3	M	09	58			648	6.4	1003	7.3		*	820.6	351.1		
KOUYA	M	09	58			677	19.2	422	5.6		*	828.2	241.7		
KASUMI	M	09	58			896	23.5	420	23.4		*	834.2	253.7		
MIKI	M	09	58			713	6.1	415	6.3		*	838.0	247.3		
KASAI	M	09	58			690	5.7	308	5.5		*	846.2	249.1		
KOZAGA	M	09	59			443	24.2	400	5.8		*	863.0	237.0		
MINABE	M	09	59			473	20.9	428	14.6		*	869.2	240.2		
TSUNA	M	09	59			637	9.4	478	6.7		*	872.2	245.3		
AIDA	M	09	59			730	15.6	318	6.3		*	904.0	250.6		
KURAYO	M	09	59			776	19.6	378	16.0		*	913.9	254.2		
OKI2	M	09	59			287	19.6	505	14.0		*	931.0	261.2		
AIOI	M	09	59			508	7.8	370	5.5		*	942.4	242.8		
SAKAID	M	09	59			502	9.7	261	5.8		*	951.5	247.7		
IKUMA	M	09	59			724	14.6	347	22.0		*	976.4	256.5		
SAIJYO	M	09	59			779	21.1	413	23.6		*	989.1	253.3		
KIRAGA	M	09	59			437	18.1	381	7.7		*	991.0	241.5		
MONOBE	M	09	59			628	6.2	379	6.4		*	991.2	244.1		
JOUGE	M	09	59			597	11.4	255	18.8		*	1002.1	251.1		
GOTSU2	M	09	59			632	23.3	277	16.2		*	1037.8	254.8		
TANBAR	M	09	59			402	9.2	255	6.9		*	1054.6	246.6		
TOYOHI	M	09	59			799	22.5	226	5.8		*	1062.3	252.8		
KURAHA	M	09	59			518	21.9	254	7.1		*	1078.1	249.7		
KUBOKA	M	09	59			454	6.9	358	9.5		*	1080.0	244.1		
HIKIMI	M	09	59			649	19.2	233	17.0		*	1109.5	253.0		
NAGAHA	M	09	59			403	21.5	197	16.1		*	1112.7	246.8		
HIROMI	M	09	59			519	20.8	279	8.0		*	1120.4	244.8		
TOSASH	M	09	59			435	18.4	363	12.8		*	1127.5	242.6		
KUDAMA	M	09	59			467	6.6	300	6.5		*	1136.4	250.7		
KUNIMI	M	09	59			436	32.7	329	5.6		*	1182.8	249.2		
YTOYOT	M	09	59			632	21.2	295	8.8		*	1194.2	253.3		

第 4.2.1 表　続き

USUKI	M	09	59	331	5.4	241	15.9	＊	1198.7	246.2
BEPPUA	M	09	59	408	14.6	339	4.4	＊	1211.6	248.2
CHIJI3	M	09	59	168	7.7	257	17.4	＊	1218.9	186.2
AKAIKE	M	09	59	627	23.0	213	6.9	＊	1242.7	251.2
KITAKA	M	09	59	306	15.8	268	6.4	＊	1247.9	244.9
NAKATS	M	09	59	450	21.5	299	7.8	＊	1266.2	248.3
TSUNO	M	09	59	250	15.2	234	15.6	＊	1266.7	243.2
HAHAJI	M	09	59	230	8.1	283	16.4	＊	1269.9	186.0
ITAYA	M	09	59	463	16.6	246	8.2	＊	1290.6	250.7
TAMANA	M	09	59	314	5.7	189	13.9	＊	1302.9	248.4
KUIZU2	M	09	59	403	12.3	170	17.7	＊	1303.5	246.0
TAKAZA	M	09	59	261	14.1	238	10.6	＊	1320.6	242.7
TSUSHM	M	09	59	501	17.0	327	9.5	＊	1324.5	257.2
IKI	M	09	59	517	24.6	278	19.9	＊	1327.7	253.4
NARU	M	09	59	212	14.5	210	19.6	＊	1330.4	240.8
URESHI	M	10	00	384	19.9	291	19.9	＊	1344.0	250.0
OKUCHI	M	10	00	291	11.9	214	16.4	＊	1344.6	244.8
HONDO	M	10	00	444	12.7	182	7.8	＊	1362.7	247.1
NOMOZA	M	10	00	303	16.6	183	15.7	＊	1380.8	248.4
TASHR2	M	10	00	160	15.3	162	15.7	＊	1380.9	240.3
SUZUYA	M	10	00	160	15.6	164	18.2	＊	1394.9	242.7
TANEG3	M	10	00	150	15.1	181	16.5	＊	1411.3	238.3
KOSHIK	M	10	00	241	20.7	190	15.5	＊	1442.4	244.9
FUKUE2	M	10	00	331	22.1	255	21.8	＊	1465.9	250.4

＊Displacement amplitude(10^{-6}m). The other are Velocity amplitude(10^{-5}m/s)

R:Region　MAXI:Maximum seismic intensity　LAT:Latitude　LONG:Longitude　MAG:Magunitude　PHA:Phase　RES:Residual
AMP:Maximum amplitude　N-S:North-South　E-W:East-West　U-D:Vertical component　DELTA:Epicentral distance
AZM:Azimuth　MRES:Residual of magnitude　KM:Kilometer　DEG.:Degree　STR:Strike of nodal plane
DIP:Dip angle of nodal plane　SLIP:Slip direction　PLG:Plunge angle　NP1,NP2:Nodal plane 1,2
N:N-axis or data number　P:P-axis　T:T-axis　Score:Score for nodal plane solusiton　MW:Moment magnitude
MRR,MTT,MFF,MRT,MRF,MTF:Moment tensor components

4.3　地震資料（発震機構）*

余震については M4.5 以上を目安に CMT 解析を行ったが，本震の揺れが長時間残っているため，また余震が連続して発生しているため，3 月 13 日頃までは余震の CMT 解が決まりにくい状態だった.

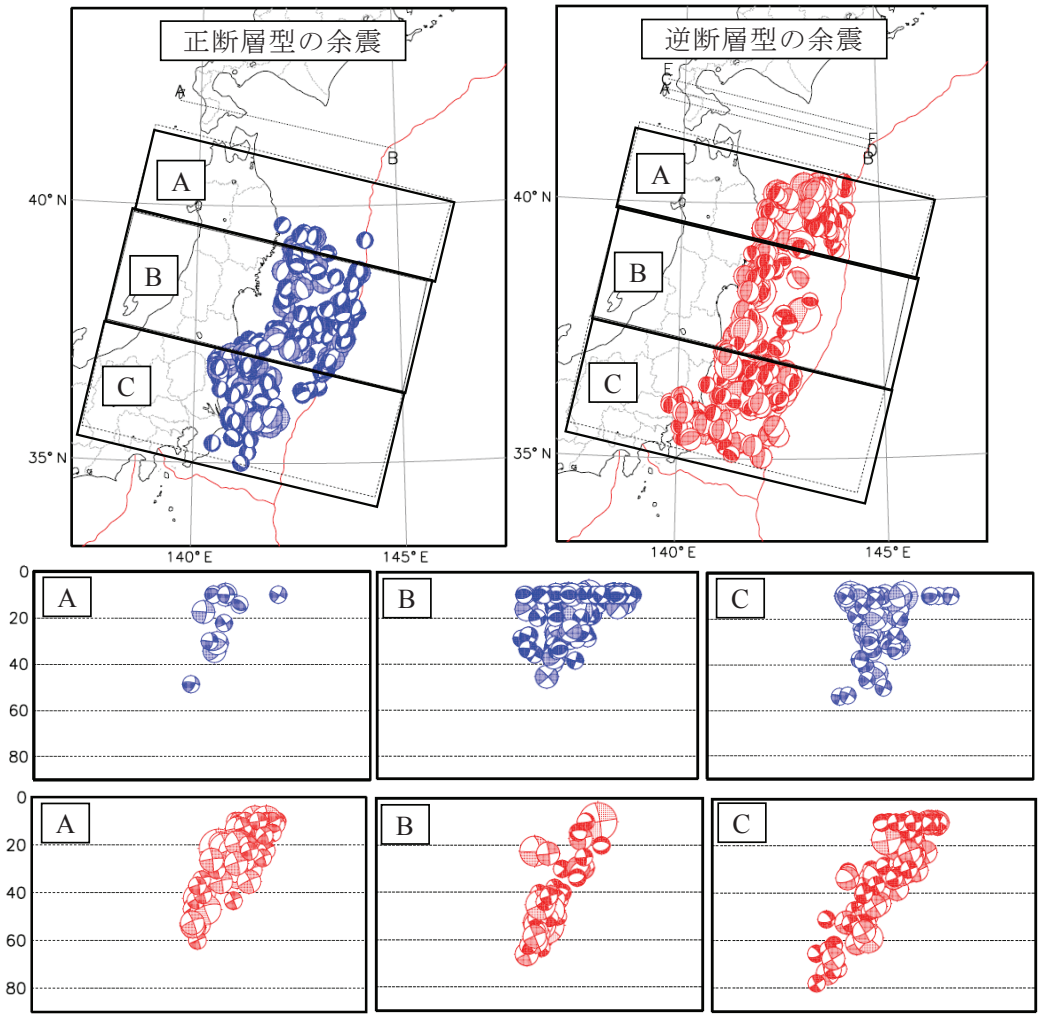
本震はプレート境界の低角な逆断層型地震であったが,直後から正断層型の地震が多発している. 3 月 11 日～ 12 月 31 日の地震のうち，CMT 解が決まり震源（セントロイド）が海溝軸より陸側の地震について正断層型と逆断層型に分けて抽出した結果を第 4.3.1 図に示す.

2011 年 3 月 9 日から 2011 年 8 月 31 日までに決定された発震機構解の数は，初動発震機構解 595 個，CMT 解 749 個である．これらの発震機構解とデータを付録に収めた.

この紙面においては M7.0 以上の地震の CMT 解を掲載する.

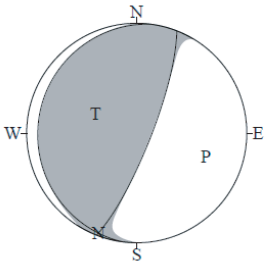
なお，本震の CMT 解析では，IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用した.

＊　地震火山部地震予知情報課　碓井 勇二



第 4.3.1 図　CMT 解による余震の分布（2011 年 3 月 11 日～ 12 月 31 日）
　余震の CMT 解を正断層型と逆断層型を抽出した．逆断層型の地震はプレート境界付近，正断層型の地震は陸側のプレート内で発生している．

2011/03/09　11:45:12.9
FAR E OFF MIYAGI PREF
Hypo.:38°19.7′N 143°16.7′E　8km

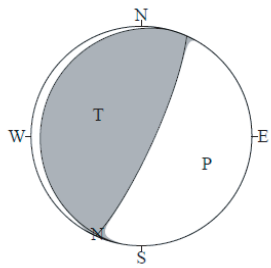


Cent.:38°30.4′N 143°15.3′E　19km Δt=19.9
Mo: 1.16x10^{20}N•m Mw:7.3 Mj:7.3　(sec)
mrr: 0.40 mtt: 0.01 mff:-0.41
mrt: 0.40 mrf: 1.00 mtf:-0.12 (x10^{20}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	22°	79°	93°	P-axis:	-1.18	109°	34°
NP2:	187°	11°	75°	T-axis:	1.14	295°	56°
				N-axis:	0.04	201°	3°

V.R.: 65%　ε:-0.03　N:14 COMP:38

2011/03/11　14:46:18.1
FAR E OFF MIYAGI PREF
Hypo.:38° 6.2′N 142°51.6′E　24km

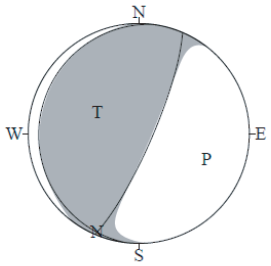


Cent.:37°48.8′N 143° 2.5′E　10km Δt=73.2
Mo: 4.22x10^{22}N•m Mw:9.0 Mj:9.0　(sec)
mrr: 1.33 mtt:-0.10 mff:-1.23
mrt: 1.66 mrf: 3.63 mtf:-0.44 (x10^{22}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	24°	81°	92°	P-axis:	-4.23	113°	36°
NP2:	193°	10°	79°	T-axis:	4.20	296°	54°
				N-axis:	0.04	204°	2°

V.R.: 84%　ε:-0.01　N:11 COMP:45

2011/03/11　15:08:53.5
E OFF IWATE PREF
Hypo.:39°50.3′N 142°46.8′E　32km

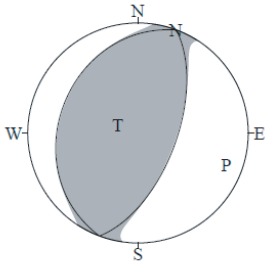


Cent.:39°48.4′N 142°46.5′E　21km Δt= 4.0
Mo: 1.68x10^{20}N•m Mw:7.4 Mj:7.4　　(sec)
mrr: 0.52 mtt: 0.04 mff:-0.57
mrt: 0.63 mrf: 1.44 mtf:-0.20 (x10^{20}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	23°	80°	93°	P-axis:	-1.72	111°	35°
NP2:	187°	10°	74°	T-axis:	1.63	297°	55°
				N-axis:	0.09	203°	3°

V.R.: 37% ε:-0.05　N:6 COMP:18

2011/03/11　15:15:34.4
FAR E OFF IBARAKI PREF
Hypo.:36° 6.5′N 141°15.9′E　43km

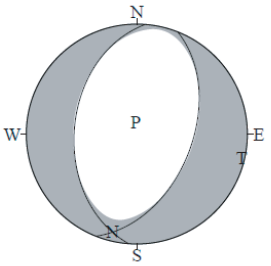


Cent.:36°10.0′N 141°14.1′E　35km Δt=25.0
Mo: 4.90x10^{20}N•m Mw:7.7 Mj:7.6　　(sec)
mrr: 4.01 mtt:-0.32 mff:-3.69
mrt: 0.92 mrf: 2.48 mtf:-1.45 (x10^{20}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	20°	61°	90°	P-axis:	-5.01	110°	16°
NP2:	200°	29°	90°	T-axis:	4.79	290°	74°
				N-axis:	0.22	20°	0°

V.R.: 69% ε:-0.04　N:11 COMP:27

2011/03/11　15:25:44.4
FAR E OFF NORTH HONSHU
Hypo.:37°50.2′N 144°53.6′E　34km

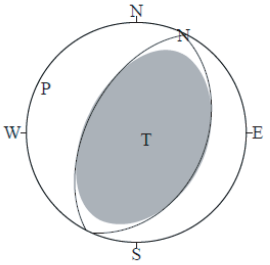


Cent.:38° 5.0′N 144°54.4′E　25km Δt=19.2
Mo: 2.28x10^{20}N•m Mw:7.5 Mj:7.5　　(sec)
mrr:-2.27 mtt: 0.16 mff: 2.10
mrt:-0.42 mrf:-0.15 mtf: 0.47 (x10^{20}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	22°	49°	-78°	P-axis:	-2.34	354°	81°
NP2:	184°	43°	-103°	T-axis:	2.22	103°	3°
				N-axis:	0.12	194°	9°

V.R.: 74% ε:-0.05　N:14 COMP:42

2011/04/07　23:32:43.4
E OFF MIYAGI PREF
Hypo.:38°12.2′N 141°55.2′E　66km

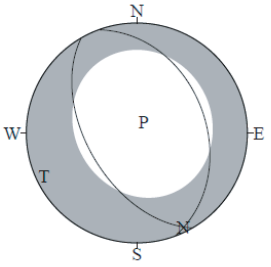


Cent.:38°16.3′N 141°56.1′E　54km Δt= 7.2
Mo: 6.01x10^{19}N•m Mw:7.1 Mj:7.2　　(sec)
mrr: 6.04 mtt:-1.47 mff:-4.57
mrt:-0.95 mrf:-1.49 mtf:-1.89 (x10^{19}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	24°	37°	87°	P-axis:	-5.72	296°	9°
NP2:	207°	54°	92°	T-axis:	6.31	128°	81°
				N-axis:	-0.58	26°	2°

V.R.: 82% ε: 0.09　N:12 COMP:30

2011/04/11　17:16:12.0
EASTERN FUKUSHIMA PREF
Hypo.:36°56.7′N 140°40.3′E　6km

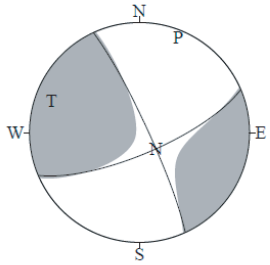


Cent.:36°59.0′N 140°40.5′E　10km Δt= 7.0
Mo: 1.20x10^{19}N•m Mw:6.7 Mj:7.0　　(sec)
mrr:-1.44 mtt: 0.61 mff: 0.83
mrt:-0.30 mrf: 0.21 mtf:-0.10 (x10^{19}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	341°	38°	-82°	P-axis:	-1.49	32°	81°
NP2:	150°	53°	-96°	T-axis:	0.91	245°	8°
				N-axis:	0.59	154°	5°

V.R.: 79% ε:-0.39　N:6 COMP:18

2011/07/10　09:57: 7.3
FAR E OFF MIYAGI PREF
Hypo.:38° 1.9′N 143°30.4′E　34km



Cent.:37°51.9′N 143°29.5′E　21km Δt= 8.9
Mo: 3.78x10^{19}N•m Mw:7.0 Mj:7.3　　(sec)
mrr:-0.11 mtt:-2.62 mff: 2.72
mrt: 0.05 mrf: 1.21 mtf: 2.41 (x10^{19}N•m)

	STR	DIP	SLIP		MOM	AZM	PLG
NP1:	67°	74°	7°	P-axis:	-3.59	22°	7°
NP2:	335°	84°	164°	T-axis:	3.98	290°	16°
				N-axis:	-0.39	134°	73°

V.R.: 75% ε: 0.10　N:22 COMP:56

4.4　地震資料（震度・加速度，強震波形）*

4.4.1　震度・加速度

東北地方太平洋沖地震の発生から，2011 年 12 月 31 日までに余震域内で震度 1 以上を観測した地震は合計 6,869 回（本震を含む）であった（第 4.4.1 表，2012 年 3 月 31 日現在）．そのうち，余震域内で震度 5 弱以上を観測した地震は本震を含め 45 回であった（第 4.4.2 表）．また，本震及び最大余震（3 月 11 日 15 時 15 分，最大震度 6 強）の各観測点の震度と加速度の表を第 4.4.3 表と第 4.4.4 表に掲載する．ただし，震度 5 弱以上を観測した観測点のみを掲載し，震度 1 以上を観測した観測点の表は付録に収録した．

第 4.4.1 表　東北地方太平洋沖地震の余震域内で震度 1 以上を観測した地震の最大震度別回数表（日別）
2011 年 3 月 11 日 14 時～ 12 月 31 日 24 時.
（本震を回数に含む．2012 年 3 月 31 日現在.）

期間	最大震度別回数									震度1以上の回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	累計
2011年3月11日（14時～）	21	67	100	38	7	2	0	1	1	237	237
2011年3月12日	80	116	45	16	1	0	0	0	0	258	495
2011年3月13日	99	63	23	2	1	0	0	0	0	188	683
2011年3月14日	79	64	17	3	1	0	0	0	0	164	847
2011年3月15日	82	37	19	1	0	0	0	0	0	139	986
2011年3月16日	82	27	15	3	1	0	0	0	0	128	1114
2011年3月17日	73	37	12	3	0	0	0	0	0	125	1239
2011年3月18日	67	29	9	1	0	0	0	0	0	106	1345
2011年3月19日	83	28	3	2	0	1	0	0	0	117	1462
2011年3月20日	69	35	7	2	0	0	0	0	0	113	1575
2011年3月21日	53	28	8	1	0	0	0	0	0	90	1665
2011年3月22日	61	25	8	4	0	0	0	0	0	98	1763
2011年3月23日	59	35	10	1	1	3	0	0	0	109	1872
2011年3月24日	54	14	4	1	1	0	0	0	0	74	1946
2011年3月25日	47	11	5	1	0	0	0	0	0	64	2010
2011年3月26日	44	17	8	3	0	0	0	0	0	72	2082
2011年3月27日	54	23	5	1	0	0	0	0	0	83	2165
2011年3月28日	53	21	4	0	1	0	0	0	0	79	2244
2011年3月29日	32	14	3	1	0	0	0	0	0	50	2294
2011年3月30日	34	17	4	1	0	0	0	0	0	56	2350
2011年3月31日	36	13	1	0	1	0	0	0	0	51	2401
2011年4月1日	33	13	2	1	0	0	0	0	0	49	2450
2011年4月2日	23	7	4	3	0	0	0	0	0	37	2487
2011年4月3日	35	14	5	2	0	0	0	0	0	56	2543
2011年4月4日	23	14	1	0	0	0	0	0	0	38	2581
2011年4月5日	26	10	5	1	0	0	0	0	0	42	2623
2011年4月6日	21	10	3	2	0	0	0	0	0	36	2659
2011年4月7日	21	18	3	1	0	0	0	1	0	44	2703
2011年4月8日	43	24	3	0	0	0	0	0	0	70	2773
2011年4月9日	20	8	5	0	1	0	0	0	0	34	2807
2011年4月10日	23	12	1	1	0	0	0	0	0	37	2844
2011年4月11日	52	45	32	7	2	0	1	0	0	139	2983
2011年4月12日	90	52	24	6	1	0	1	0	0	174	3157
2011年4月13日	51	26	7	1	1	0	0	0	0	86	3243
2011年4月14日	49	16	11	2	0	0	0	0	0	78	3321
2011年4月15日	33	10	5	0	0	0	0	0	0	48	3369
2011年4月16日	25	11	2	0	0	0	0	0	0	38	3407
2011年4月17日	20	14	10	1	0	0	0	0	0	45	3452
2011年4月18日	30	13	4	1	0	0	0	0	0	48	3500
2011年4月19日	27	7	4	2	0	0	0	0	0	40	3540
2011年4月20日	20	6	4	0	0	0	0	0	0	30	3570
2011年4月21日	19	9	7	1	1	0	0	0	0	37	3607
2011年4月22日	20	12	1	1	0	0	0	0	0	34	3641
2011年4月23日	14	7	4	1	1	0	0	0	0	27	3668
2011年4月24日	23	13	3	1	0	0	0	0	0	40	3708
2011年4月25日	13	12	0	1	0	0	0	0	0	26	3734
2011年4月26日	30	13	4	0	0	0	0	0	0	47	3781
2011年4月27日	17	10	2	0	0	0	0	0	0	29	3810
2011年4月28日	16	2	3	1	0	0	0	0	0	22	3832
2011年4月29日	11	10	2	1	0	0	0	0	0	24	3856
2011年4月30日	14	6	4	2	0	0	0	0	0	26	3882

期間	最大震度別回数									震度1以上の回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	累計
2011年5月1日	16	8	7	1	0	0	0	0	0	32	3914
2011年5月2日	14	8	5	0	0	0	0	0	0	27	3941
2011年5月3日	15	5	2	1	0	0	0	0	0	23	3964
2011年5月4日	17	7	1	0	0	0	0	0	0	25	3989
2011年5月5日	14	7	3	0	0	0	0	0	0	24	4013
2011年5月6日	19	5	4	0	1	0	0	0	0	29	4042
2011年5月7日	7	4	0	0	0	0	0	0	0	11	4053
2011年5月8日	14	5	3	1	0	0	0	0	0	23	4076
2011年5月9日	18	10	1	0	0	0	0	0	0	29	4105
2011年5月10日	16	5	1	1	0	0	0	0	0	23	4128
2011年5月11日	18	11	3	0	0	0	0	0	0	32	4160
2011年5月12日	8	4	1	0	0	0	0	0	0	13	4173
2011年5月13日	18	7	2	0	0	0	0	0	0	27	4200
2011年5月14日	14	6	2	1	0	0	0	0	0	23	4223
2011年5月15日	16	7	3	0	0	0	0	0	0	26	4249
2011年5月16日	7	4	1	0	0	0	0	0	0	12	4261
2011年5月17日	8	4	2	1	0	0	0	0	0	15	4276
2011年5月18日	13	7	0	1	0	0	0	0	0	21	4297
2011年5月19日	7	6	2	0	0	0	0	0	0	15	4312
2011年5月20日	13	6	0	2	0	0	0	0	0	21	4333
2011年5月21日	11	6	2	0	0	0	0	0	0	19	4352
2011年5月22日	8	5	1	1	0	0	0	0	0	15	4367
2011年5月23日	7	6	0	0	0	0	0	0	0	13	4380
2011年5月24日	14	4	3	0	0	0	0	0	0	21	4401
2011年5月25日	25	6	1	0	1	0	0	0	0	33	4434
2011年5月26日	17	1	4	1	0	0	0	0	0	23	4457
2011年5月27日	17	6	3	2	0	0	0	0	0	28	4485
2011年5月28日	13	5	3	0	0	0	0	0	0	21	4506
2011年5月29日	11	14	0	0	0	0	0	0	0	25	4531
2011年5月30日	16	5	0	0	0	0	0	0	0	21	4552
2011年5月31日	5	5	1	1	0	0	0	0	0	12	4564
2011年6月1日	14	7	3	0	0	0	0	0	0	24	4588
2011年6月2日	15	6	1	0	0	0	0	0	0	22	4610
2011年6月3日	13	3	1	0	0	0	0	0	0	17	4627
2011年6月4日	8	4	1	0	1	0	0	0	0	14	4641
2011年6月5日	7	11	1	0	0	0	0	0	0	19	4660
2011年6月6日	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	4666
2011年6月7日	9	2	1	0	0	0	0	0	0	12	4678
2011年6月8日	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10	4688
2011年6月9日	5	1	0	2	0	0	0	0	0	8	4696
2011年6月10日	17	3	3	0	0	0	0	0	0	23	4719
2011年6月11日	7	7	1	0	0	0	0	0	0	15	4734
2011年6月12日	7	4	2	1	0	0	0	0	0	14	4748
2011年6月13日	7	4	1	0	0	0	0	0	0	12	4760
2011年6月14日	7	1	2	0	0	0	0	0	0	10	4770
2011年6月15日	7	4	0	0	0	0	0	0	0	11	4781
2011年6月16日	7	3	2	0	0	0	0	0	0	12	4793
2011年6月17日	9	2	0	0	0	0	0	0	0	11	4804
2011年6月18日	10	3	2	2	0	0	0	0	0	17	4821
2011年6月19日	11	5	1	0	0	0	0	0	0	17	4838
2011年6月20日	16	4	4	0	0	0	0	0	0	24	4862
2011年6月21日	15	3	2	0	0	0	0	0	0	20	4882
2011年6月22日	10	6	1	0	0	0	0	0	0	17	4899
2011年6月23日	8	4	1	2	1	0	0	0	0	16	4915
2011年6月24日	13	3	1	0	0	0	0	0	0	17	4932
2011年6月25日	10	4	4	0	0	0	0	0	0	18	4950
2011年6月26日	12	4	0	0	0	0	0	0	0	16	4966
2011年6月27日	11	1	0	0	0	0	0	0	0	12	4978
2011年6月28日	19	6	1	0	0	0	0	0	0	26	5004
2011年6月29日	10	6	1	0	0	0	0	0	0	17	5021
2011年6月30日	10	7	2	0	0	0	0	0	0	19	5040

* 地震火山部地震津波監視課

第 4.4.1 表　続き

期間	最大震度別回数									震度1以上の回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	累計
2011年7月1日	4	5	0	0	0	0	0	0	0	9	5049
2011年7月2日	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9	5058
2011年7月3日	10	4	1	0	0	0	0	0	0	15	5073
2011年7月4日	13	6	1	0	0	0	0	0	0	20	5093
2011年7月5日	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10	5103
2011年7月6日	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5113
2011年7月7日	12	3	1	0	0	0	0	0	0	16	5129
2011年7月8日	12	3	2	1	0	0	0	0	0	18	5147
2011年7月9日	11	8	1	0	0	0	0	0	0	20	5167
2011年7月10日	11	3	0	1	0	0	0	0	0	15	5182
2011年7月11日	10	3	1	2	0	0	0	0	0	16	5198
2011年7月12日	7	7	1	1	0	0	0	0	0	16	5214
2011年7月13日	12	5	0	2	0	0	0	0	0	19	5233
2011年7月14日	8	6	1	0	0	0	0	0	0	15	5248
2011年7月15日	4	2	3	0	0	0	0	0	0	9	5257
2011年7月16日	6	4	2	0	0	0	0	0	0	12	5269
2011年7月17日	7	3	1	0	0	0	0	0	0	11	5280
2011年7月18日	13	1	0	0	0	0	0	0	0	14	5294
2011年7月19日	7	4	2	0	0	0	0	0	0	13	5307
2011年7月20日	7	5	0	0	0	0	0	0	0	12	5319
2011年7月21日	11	2	0	0	0	0	0	0	0	13	5332
2011年7月22日	10	6	0	0	0	0	0	0	0	16	5348
2011年7月23日	7	0	0	0	0	1	0	0	0	8	5356
2011年7月24日	11	2	1	0	0	0	0	0	0	14	5370
2011年7月25日	11	5	3	0	1	0	0	0	0	20	5390
2011年7月26日	11	5	2	0	0	0	0	0	0	18	5408
2011年7月27日	7	4	1	0	0	0	0	0	0	12	5420
2011年7月28日	9	3	0	0	0	0	0	0	0	12	5432
2011年7月29日	9	6	2	0	0	0	0	0	0	17	5449
2011年7月30日	9	3	0	0	0	0	0	0	0	12	5461
2011年7月31日	14	7	0	0	0	1	0	0	0	22	5483
2011年8月1日	5	5	1	1	0	0	0	0	0	12	5495
2011年8月2日	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5500
2011年8月3日	12	4	0	0	0	0	0	0	0	16	5516
2011年8月4日	7	4	0	0	0	0	0	0	0	11	5527
2011年8月5日	9	2	2	1	0	0	0	0	0	14	5541
2011年8月6日	15	5	2	0	0	0	0	0	0	22	5563
2011年8月7日	12	3	1	1	0	0	0	0	0	17	5580
2011年8月8日	17	1	1	0	0	0	0	0	0	19	5599
2011年8月9日	7	1	0	0	0	0	0	0	0	8	5607
2011年8月10日	6	4	1	0	0	0	0	0	0	11	5618
2011年8月11日	5	3	0	1	0	0	0	0	0	9	5627
2011年8月12日	12	1	0	0	1	0	0	0	0	14	5641
2011年8月13日	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8	5649
2011年8月14日	19	0	1	1	0	0	0	0	0	21	5670
2011年8月15日	6	4	1	0	0	0	0	0	0	11	5681
2011年8月16日	8	1	1	0	0	0	0	0	0	10	5691
2011年8月17日	6	7	2	1	0	0	0	0	0	16	5707
2011年8月18日	15	6	0	0	0	0	0	0	0	21	5728
2011年8月19日	15	3	2	0	1	0	0	0	0	21	5749
2011年8月20日	12	4	0	0	0	0	0	0	0	16	5765
2011年8月21日	10	5	1	1	0	0	0	0	0	17	5782
2011年8月22日	8	5	3	1	0	0	0	0	0	17	5799
2011年8月23日	8	2	2	0	0	0	0	0	0	12	5811
2011年8月24日	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	5815
2011年8月25日	8	4	0	0	0	0	0	0	0	12	5827
2011年8月26日	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10	5837
2011年8月27日	10	6	1	1	0	0	0	0	0	18	5855
2011年8月28日	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5860
2011年8月29日	8	2	0	0	0	0	0	0	0	10	5870
2011年8月30日	6	6	1	0	0	0	0	0	0	13	5883
2011年8月31日	1	3	2	0	0	0	0	0	0	6	5889

期間	最大震度別回数									震度1以上の回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	累計
2011年9月1日	3	0	1	0	0	0	0	0	0	4	5893
2011年9月2日	10	5	1	0	0	0	0	0	0	16	5909
2011年9月3日	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	5917
2011年9月4日	8	2	0	0	0	0	0	0	0	10	5927
2011年9月5日	7	2	1	0	0	0	0	0	0	10	5937
2011年9月6日	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	5940
2011年9月7日	3	4	0	0	0	0	0	0	0	7	5947
2011年9月8日	10	2	1	0	0	0	0	0	0	13	5960
2011年9月9日	5	3	1	0	0	0	0	0	0	9	5969
2011年9月10日	5	2	0	1	0	0	0	0	0	8	5977
2011年9月11日	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9	5986
2011年9月12日	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5994
2011年9月13日	3	3	2	1	0	0	0	0	0	9	6003
2011年9月14日	3	3	2	0	0	0	0	0	0	8	6011
2011年9月15日	4	2	0	1	0	0	0	0	0	7	6018
2011年9月16日	8	3	1	0	0	0	0	0	0	12	6030
2011年9月17日	5	4	4	1	0	0	0	0	0	14	6044
2011年9月18日	9	2	2	0	0	0	0	0	0	13	6057
2011年9月19日	6	3	1	0	0	0	0	0	0	10	6067
2011年9月20日	8	2	0	0	0	0	0	0	0	10	6077
2011年9月21日	4	3	1	0	1	0	0	0	0	9	6086
2011年9月22日	9	1	1	0	0	0	0	0	0	11	6097
2011年9月23日	4	3	2	1	0	0	0	0	0	10	6107
2011年9月24日	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	6115
2011年9月25日	9	3	1	0	0	0	0	0	0	13	6128
2011年9月26日	8	1	2	1	0	0	0	0	0	12	6140
2011年9月27日	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	6144
2011年9月28日	5	4	0	0	0	0	0	0	0	9	6153
2011年9月29日	11	6	1	0	0	1	0	0	0	19	6172
2011年9月30日	12	7	2	0	0	0	0	0	0	21	6193
2011年10月1日	10	4	1	0	0	0	0	0	0	15	6208
2011年10月2日	8	2	1	0	0	0	0	0	0	11	6219
2011年10月3日	10	2	1	0	0	0	0	0	0	13	6232
2011年10月4日	12	4	1	0	0	0	0	0	0	17	6249
2011年10月5日	6	1	1	1	0	0	0	0	0	9	6258
2011年10月6日	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6264
2011年10月7日	5	0	1	0	0	0	0	0	0	6	6270
2011年10月8日	6	3	0	0	0	0	0	0	0	9	6279
2011年10月9日	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6283
2011年10月10日	5	0	0	1	0	0	0	0	0	6	6289
2011年10月11日	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6292
2011年10月12日	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5	6297
2011年10月13日	5	1	1	0	0	0	0	0	0	7	6304
2011年10月14日	9	3	0	0	0	0	0	0	0	12	6316
2011年10月15日	4	1	1	0	0	0	0	0	0	6	6322
2011年10月16日	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6328
2011年10月17日	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11	6339
2011年10月18日	4	3	1	0	0	0	0	0	0	8	6347
2011年10月19日	4	2	1	0	0	0	0	0	0	7	6354
2011年10月20日	3	1	2	0	0	0	0	0	0	6	6360
2011年10月21日	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	6365
2011年10月22日	10	2	0	0	0	0	0	0	0	12	6377
2011年10月23日	7	2	0	0	0	0	0	0	0	9	6386
2011年10月24日	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	6394
2011年10月25日	4	2	1	0	0	0	0	0	0	7	6401
2011年10月26日	2	2	2	0	0	0	0	0	0	6	6407
2011年10月27日	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10	6417
2011年10月28日	9	4	0	0	0	0	0	0	0	13	6430
2011年10月29日	6	4	1	0	0	0	0	0	0	11	6441
2011年10月30日	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6	6447
2011年10月31日	8	3	0	0	0	0	0	0	0	11	6458

第 4.4.1 表　続き

期間	最大震度別回数									震度1以上の回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	合計	累計
2011年11月1日	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6461
2011年11月2日	5	2	1	0	0	0	0	0	0	8	6469
2011年11月3日	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6478
2011年11月4日	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	6484
2011年11月5日	4	2	1	0	0	0	0	0	0	7	6491
2011年11月6日	5	2	0	0	0	0	0	0	0	7	6498
2011年11月7日	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6501
2011年11月8日	2	3	1	0	0	0	0	0	0	6	6507
2011年11月9日	6	3	1	0	0	0	0	0	0	10	6517
2011年11月10日	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	6523
2011年11月11日	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	6527
2011年11月12日	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	6532
2011年11月13日	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4	6536
2011年11月14日	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6539
2011年11月15日	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6544
2011年11月16日	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6549
2011年11月17日	6	1	1	0	0	0	0	0	0	8	6557
2011年11月18日	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4	6561
2011年11月19日	3	4	1	0	0	0	0	0	0	8	6569
2011年11月20日	15	6	2	0	0	1	0	0	0	24	6593
2011年11月21日	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	6597
2011年11月22日	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6603
2011年11月23日	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6611
2011年11月24日	6	1	0	1	0	0	0	0	0	8	6619
2011年11月25日	2	3	1	0	0	0	0	0	0	6	6625
2011年11月26日	4	3	2	0	0	0	0	0	0	9	6634
2011年11月27日	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8	6642
2011年11月28日	4	4	1	0	0	0	0	0	0	9	6651
2011年11月29日	2	3	1	0	0	0	0	0	0	6	6657
2011年11月30日	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	6660
2011年12月1日	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6665
2011年12月2日	6	4	1	0	0	0	0	0	0	11	6676
2011年12月3日	4	2	2	1	0	0	0	0	0	9	6685
2011年12月4日	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	6690
2011年12月5日	4	2	1	0	0	0	0	0	0	7	6697
2011年12月6日	7	3	0	0	0	0	0	0	0	10	6707
2011年12月7日	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	6713
2011年12月8日	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6719
2011年12月9日	3	3	0	0	0	0	0	0	0	6	6725
2011年12月10日	5	2	1	1	0	0	0	0	0	9	6734
2011年12月11日	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	6740
2011年12月12日	2	1	2	0	0	0	0	0	0	5	6745
2011年12月13日	6	3	0	0	0	0	0	0	0	9	6754
2011年12月14日	5	1	0	0	0	0	0	0	0	6	6760
2011年12月15日	5	2	1	0	0	0	0	0	0	8	6768
2011年12月16日	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5	6773
2011年12月17日	5	2	0	0	0	0	0	0	0	7	6780
2011年12月18日	4	1	1	0	0	0	0	0	0	6	6786
2011年12月19日	5	2	2	0	0	0	0	0	0	9	6795
2011年12月20日	6	2	3	0	0	0	0	0	0	11	6806
2011年12月21日	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	6811
2011年12月22日	3	2	1	0	0	0	0	0	0	6	6817
2011年12月23日	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	6822
2011年12月24日	2	0	1	0	0	0	0	0	0	3	6825
2011年12月25日	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10	6835
2011年12月26日	4	3	0	0	0	0	0	0	0	7	6842
2011年12月27日	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5	6847
2011年12月28日	6	1	0	0	0	0	0	0	0	7	6854
2011年12月29日	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	6857
2011年12月30日	3	1	1	0	0	0	0	0	0	5	6862
2011年12月31日	3	3	1	0	0	0	0	0	0	7	6869

第 4.4.2 表　東北地方太平洋沖地震の余震域内で震度 5 弱以上を観測した地震
2011 年 3 月 11 日 14 時～ 12 月 31 日 24 時．本震を含む．

震源時		震央地名	北緯	東経	マグニチュード	深さ	最大震度
（年月日）	（時分秒）					(km)	
2011/3/11	14:46:18	三陸沖	38° 06.2’	142° 51.6’	9.0	24	7
2011/3/11	14:51:20	福島県沖	37° 18.6’	142° 14.2’	6.8	33	5弱
2011/3/11	14:54:31	福島県沖	37° 30.4’	141° 21.1’	6.1	34	5弱
2011/3/11	14:58:05	福島県沖	37° 41.3’	141° 56.0’	6.6	35	5弱
2011/3/11	15:06:10	岩手県沖	39° 02.6’	142° 23.8’	6.5	29	5弱
2011/3/11	15:08:53	岩手県沖	39° 49.2’	142° 46.0’	7.4	32	5弱
2011/3/11	15:12:58	福島県沖	37° 13.6’	141° 38.7’	6.7	39	5弱
2011/3/11	15:15:34	茨城県沖	36° 07.2’	141° 15.1’	7.6	43	6強
2011/3/11	16:28:59	岩手県沖	39° 01.3’	142° 18.6’	6.6	17	5強
2011/3/11	17:40:54	福島県沖	37° 25.4’	141° 16.3’	6.0	30	5強
2011/3/11	20:36:39	岩手県沖	39° 13.8’	142° 34.7’	6.7	24	5弱
2011/3/12	22:15:41	福島県沖	37° 11.8’	141° 25.5’	6.2	40	5弱
2011/3/13	08:24:46	宮城県沖	38° 00.7’	141° 56.9’	6.2	15	5弱
2011/3/14	10:02:38	茨城県沖	36° 27.5’	141° 07.5’	6.2	32	5弱
2011/3/16	12:52:02	千葉県東方沖	35° 50.2’	140° 54.3’	6.1	10	5弱
2011/3/19	18:56:48	茨城県北部	36° 47.0’	140° 34.2’	6.1	5	5強
2011/3/23	07:12:28	福島県浜通り	37° 05.0’	140° 47.2’	6.0	8	5強
2011/3/23	07:34:56	福島県浜通り	37° 05.8’	140° 47.7’	5.5	7	5強
2011/3/23	07:36:31	福島県浜通り	37° 03.8’	140° 46.2’	5.8	7	5弱
2011/3/23	18:55:20	福島県浜通り	37° 06.6’	140° 45.6’	4.7	9	5強
2011/3/24	17:20:58	岩手県沖	39° 04.6’	142° 21.4’	6.2	34	5弱
2011/3/28	07:23:57	宮城県沖	38° 23.0’	142° 20.7’	6.5	32	5弱
2011/3/31	16:15:29	宮城県沖	38° 52.3’	142° 05.0’	6.1	47	5弱
2011/4/7	23:32:43	宮城県沖	38° 12.2’	141° 55.2’	7.2	66	6強
2011/4/9	18:42:20	宮城県沖	38° 14.8’	141° 48.8’	5.4	58	5弱
2011/4/11	17:16:12	福島県浜通り	36° 56.7’	140° 40.3’	7.0	6	6弱
2011/4/11	17:26:29	福島県中通り	37° 03.7’	140° 37.3’	5.4	5	5弱
2011/4/11	20:42:35	福島県浜通り	36° 57.9’	140° 38.0’	5.9	11	5弱
2011/4/12	08:08:15	千葉県東方沖	35° 28.9’	140° 52.0’	6.4	26	5弱
2011/4/12	14:07:42	福島県中通り	37° 03.1’	140° 38.6’	6.4	15	6弱
2011/4/13	10:07:58	福島県浜通り	36° 54.9’	140° 42.4’	5.7	5	5弱
2011/4/21	22:37:02	千葉県東方沖	35° 40.5’	140° 41.1’	6.0	46	5弱
2011/4/23	00:25:16	福島県沖	37° 10.1’	141° 11.6’	5.4	21	5弱
2011/5/6	02:04:27	福島県浜通り	37° 05.9’	140° 48.5’	5.2	6	5弱
2011/5/25	05:36:13	福島県浜通り	37° 06.7’	140° 49.8’	5.0	7	5弱
2011/6/4	01:00:14	福島県沖	36° 59.4’	141° 12.6’	5.5	30	5弱
2011/6/23	06:50:50	岩手県沖	39° 56.8’	142° 35.4’	6.9	36	5弱
2011/7/23	13:34:23	宮城県沖	38° 52.4’	142° 05.4’	6.4	47	5強
2011/7/25	03:51:25	福島県沖	37° 42.5’	141° 37.6’	6.3	46	5弱
2011/7/31	03:53:50	福島県沖	36° 54.1’	141° 13.2’	6.5	57	5強
2011/8/12	03:22:04	福島県沖	36° 58.1’	141° 09.6’	6.1	52	5弱
2011/8/19	14:36:31	福島県沖	37° 38.9’	141° 47.8’	6.5	51	5弱
2011/9/21	22:30:57	茨城県北部	36° 44.2’	140° 34.6’	5.2	9	5弱
2011/9/29	19:05:05	福島県浜通り	37° 07.9’	140° 52.1’	5.4	9	5強
2011/11/20	10:23:40	茨城県北部	36° 42.6’	140° 35.2’	5.3	9	5強

第 4.4.3 表　東北地方太平洋沖地震（M9.0，本震：最大震度 7）の計測震度と最大加速度
＊印は地方公共団体若しくは（独）防災科学技術研究所の震度観測点を示す．以下，同様．

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
宮城県	栗原市	栗原市築館＊	7	6.6	2933.7	2699.1	1268.9	1879.7	174.3
茨城県	日立市	日立市助川小学校＊	6強	6.4	1843.4	1598.8	1184.6	1165.6	258.1
茨城県	鉾田市	鉾田市当間＊	6強	6.4	1761.5	1352.3	1071.6	811.1	301.7
宮城県	栗原市	栗原市若柳＊	6強	6.3	－	－	－	－	168.1
宮城県	石巻市	石巻市桃生町＊	6強	6.3	933.5	679.3	901.1	443.5	149.5
福島県	国見町	国見町藤田＊	6強	6.3	621.0	－	－	－	203.9
福島県	大熊町	大熊町下野上＊	6強	6.3	922.0	－	－	－	182.3
宮城県	登米市	登米市米山町＊	6強	6.2	542.2	372.6	487.2	264.0	156.7
宮城県	大崎市	大崎市古川三日町	6強	6.2	567.7	549.6	456.4	321.5	173.8
宮城県	大崎市	大崎市田尻＊	6強	6.2	862.4	595.8	853.6	240.8	166.3
宮城県	川崎町	宮城川崎町前川＊	6強	6.2	2698.2	2691.9	962.1	727.1	193.8
宮城県	仙台市宮城野区	仙台宮城野区苦竹＊	6強	6.2	1402.5	1390.5	632.2	276.3	169.5
福島県	天栄村	天栄村下松本＊	6強	6.2	1057.1	－	－	－	248.5
茨城県	那珂市	那珂市瓜連＊	6強	6.2	767.5	662.3	722.5	486.4	278.4
宮城県	栗原市	栗原市高清水＊	6強	6.1	899.9	661.1	820.9	366.9	172.3
宮城県	美里町	宮城美里町木間塚＊	6強	6.1	495.0	322.6	377.7	182.7	156.2
宮城県	大崎市	大崎市古川北町＊	6強	6.1	585.7	443.9	571.5	238.7	173.2
宮城県	名取市	名取市増田＊	6強	6.1	815.6	580.8	654.9	308.3	172.3
宮城県	東松島市	東松島市矢本＊	6強	6.1	650.9	412.4	648.6	489.9	148.2
福島県	白河市	白河市新白河＊	6強	6.1	1425.3	1295.2	841.7	427.5	259.1
福島県	双葉町	双葉町新山＊	6強	6.1	504.3	－	－	－	177.9
福島県	浪江町	浪江町幾世橋	6強	6.1	586.1	483.6	515.3	287.9	176.9
福島県	新地町	新地町谷地小屋＊	6強	6.1	752.9	－	－	－	171.7
茨城県	小美玉市	小美玉市上玉里＊	6強	6.1	639.9	625.5	474.4	342.9	310.9
栃木県	大田原市	大田原市湯津上＊	6強	6.1	703.9	690.6	634.7	430.0	282.0
栃木県	市貝町	市貝町市塙＊	6強	6.1	668.3	616.1	507.6	464.5	299.3
栃木県	高根沢町	高根沢町石末＊	6強	6.1	901.6	874.0	613.2	434.4	302.2
宮城県	涌谷町	涌谷町新町	6強	6.0	479.1	405.8	438.7	345.3	158.5
宮城県	栗原市	栗原市一迫＊	6強	6.0	1048.7	829.7	988.4	543.3	180.7
宮城県	登米市	登米市南方町＊	6強	6.0	643.8	432.1	574.4	239.4	160.5
宮城県	大崎市	大崎市鹿島台＊	6強	6.0	868.0	683.9	628.9	315.2	159.1
宮城県	蔵王町	蔵王町円田＊	6強	6.0	545.6	502.0	496.4	201.9	192.4
宮城県	山元町	山元町浅生原＊	6強	6.0	605.4	601.4	497.3	423.1	174.2
宮城県	塩竈市	塩竈市旭町＊	6強	6.0	2019.2	760.4	1969.4	500.8	162.3
宮城県	大衡村	大衡村大衡＊	6強	6.0	614.0	537.1	577.3	295.8	177.2
福島県	須賀川市	須賀川市八幡町＊	6強	6.0	564.3	－	－	－	236.9
福島県	鏡石町	鏡石町不時沼＊	6強	6.0	1435.6	－	－	－	240.7
福島県	楢葉町	楢葉町北田＊	6強	6.0	756.7	－	－	－	187.9
福島県	富岡町	富岡町本岡＊	6強	6.0	1258.9	－	－	－	183.3
茨城県	日立市	日立市十王町友部＊	6強	6.0	794.5	555.5	696.9	466.7	249.2
茨城県	高萩市	高萩市本町＊	6強	6.0	1650.0	1644.3	823.1	857.3	244.9
茨城県	笠間市	笠間市中央＊	6強	6.0	817.3	706.2	799.3	420.1	299.1
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市北町＊	6強	6.0	1311.6	1282.7	1006.6	775.3	277.0
茨城県	筑西市	筑西市舟生	6強	6.0	577.4	499.4	552.6	172.4	331.3
栃木県	宇都宮市	宇都宮市白沢町＊	6強	6.0	796.3	783.8	555.8	357.7	305.7
栃木県	真岡市	真岡市石島＊	6強	6.0	1039.1	750.6	864.9	324.0	319.3
宮城県	栗原市	栗原市金成＊	6弱	5.9	724.3	568.2	606.1	565.3	174.1
宮城県	登米市	登米市迫町＊	6弱	5.9	515.3	339.0	498.5	350.8	159.5
宮城県	大崎市	大崎市松山＊	6弱	5.9	499.7	439.2	474.8	204.0	163.3
宮城県	岩沼市	岩沼市桜＊	6弱	5.9	432.6	410.7	352.9	253.8	173.9
宮城県	石巻市	石巻市門脇＊	6弱	5.9	487.7	406.7	376.6	331.9	142.2
宮城県	石巻市	石巻市前谷地＊	6弱	5.9	376.5	277.6	314.6	252.3	151.9
福島県	郡山市	郡山市開成＊	6弱	5.9	1110.5	746.1	1069.2	457.4	233.2
福島県	田村市	田村市大越町＊	6弱	5.9	475.4	－	－	－	211.6
福島県	広野町	福島広野町下北迫大谷地原＊	6弱	5.9	1240.3	1116.1	881.8	436.3	190.0
福島県	南相馬市	南相馬市小高区＊	6弱	5.9	523.0	－	－	－	174.5
茨城県	常陸太田市	常陸太田市高柿町＊	6弱	5.9	651.6	507.0	612.0	338.1	273.0
茨城県	高萩市	高萩市安良川＊	6弱	5.9	684.2	524.5	588.6	495.7	245.6
茨城県	笠間市	笠間市石井＊	6弱	5.9	1043.8	1002.2	583.2	695.4	300.6

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
茨城県	城里町	城里町石塚＊	６弱	5.9	1469.9	1328.9	1066.3	455.0	284.5
茨城県	城里町	城里町阿波山＊	６弱	5.9	1572.6	1365.8	1483.8	718.0	282.4
茨城県	つくば市	つくば市苅間＊	６弱	5.9	1299.6	758.6	1211.8	537.3	333.9
茨城県	鉾田市	鉾田市汲上＊	６弱	5.9	1502.7	1196.6	967.5	521.7	301.2
栃木県	芳賀町	芳賀町祖母井＊	６弱	5.9	956.2	889.6	796.7	248.5	302.1
岩手県	一関市	一関市山目＊	６弱	5.8	1062.0	997.9	851.6	279.9	177.1
岩手県	一関市	一関市千厩町＊	６弱	5.8	756.2	642.9	749.5	357.7	160.8
宮城県	気仙沼市	気仙沼市赤岩	６弱	5.8	684.1	379.1	664.4	188.4	141.0
宮城県	栗原市	栗原市瀬峰＊	６弱	5.8	900.6	662.3	658.9	292.4	167.3
宮城県	美里町	宮城美里町北浦＊	６弱	5.8	959.4	840.6	786.7	356.1	164.5
宮城県	角田市	角田市角田＊	６弱	5.8	358.4	317.9	349.1	159.5	182.4
宮城県	仙台市若林区	仙台若林区遠見塚＊	６弱	5.8	424.0	400.2	389.9	160.8	170.6
宮城県	仙台市泉区	仙台泉区将監＊	６弱	5.8	625.6	505.2	351.8	340.1	174.1
福島県	郡山市	郡山市朝日	６弱	5.8	721.6	457.0	662.2	154.7	233.2
福島県	郡山市	郡山市湖南町＊	６弱	5.8	394.4	329.6	328.3	221.4	252.3
福島県	須賀川市	須賀川市八幡山＊	６弱	5.8	684.2	672.3	492.9	298.0	237.3
福島県	二本松市	二本松市油井＊	６弱	5.8	944.3	－	－	－	217.5
福島県	中島村	中島村滑津＊	６弱	5.8	656.9	－	－	－	245.1
福島県	川内村	川内村上川内早渡＊	６弱	5.8	490.0	－	－	－	199.4
茨城県	水戸市	水戸市金町	６弱	5.8	825.7	472.5	792.0	388.3	285.5
茨城県	水戸市	水戸市中央＊	６弱	5.8	738.0	515.7	491.2	659.9	286.5
茨城県	水戸市	水戸市内原町＊	６弱	5.8	770.9	661.9	501.4	549.7	294.4
茨城県	ひたちなか市	ひたちなか市南神敷台＊	６弱	5.8	582.0	542.9	509.6	411.5	279.6
茨城県	ひたちなか市	ひたちなか市東石川＊	６弱	5.8	732.9	711.4	665.4	426.8	280.0
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市山方＊	６弱	5.8	1684.2	1486.2	1202.8	427.3	272.5
茨城県	土浦市	土浦市下高津＊	６弱	5.8	1256.7	1043.8	758.7	407.5	326.9
茨城県	稲敷市	稲敷市役所＊	６弱	5.8	503.7	495.6	349.5	273.4	328.2
茨城県	行方市	行方市山田＊	６弱	5.8	565.7	337.8	536.3	255.5	305.1
栃木県	那須町	那須町寺子＊	６弱	5.8	975.4	924.7	475.0	241.2	269.8
栃木県	那珂川町	栃木那珂川町小川＊	６弱	5.8	848.3	742.0	760.5	341.2	283.5
岩手県	釜石市	釜石市中妻町＊	６弱	5.7	741.5	631.4	697.0	439.7	155.9
岩手県	矢巾町	矢巾町南矢幅＊	６弱	5.7	516.9	346.8	487.1	148.6	223.3
宮城県	栗原市	栗原市栗駒	６弱	5.7	711.7	551.8	710.7	216.9	181.1
宮城県	登米市	登米市中田町	６弱	5.7	442.5	346.4	424.6	337.8	156.5
宮城県	登米市	登米市豊里町＊	６弱	5.7	657.5	548.6	650.6	242.7	150.0
宮城県	登米市	登米市登米町＊	６弱	5.7	304.3	263.7	253.0	209.5	150.9
宮城県	仙台市青葉区	仙台青葉区大倉	６弱	5.7	883.8	676.0	703.2	254.8	194.1
宮城県	東松島市	東松島市小野＊	６弱	5.7	513.6	470.6	436.9	300.6	151.4
宮城県	松島町	松島町高城	６弱	5.7	401.0	359.5	336.9	318.4	159.2
福島県	白河市	白河市表郷＊	６弱	5.7	866.0	－	－	－	253.5
福島県	桑折町	桑折町東大隅＊	６弱	5.7	516.9	－	－	－	207.2
福島県	田村市	田村市常葉町＊	６弱	5.7	621.0	－	－	－	208.3
福島県	田村市	田村市滝根町＊	６弱	5.7	504.0	－	－	－	212.3
福島県	いわき市	いわき市三和町	６弱	5.7	615.9	443.4	474.9	173.8	212.9
福島県	相馬市	相馬市中村＊	６弱	5.7	746.5	－	－	－	173.4
福島県	南相馬市	南相馬市原町区高見町＊	６弱	5.7	741.9	734.8	445.2	264.3	172.4
福島県	南相馬市	南相馬市鹿島区＊	６弱	5.7	464.1	－	－	－	172.0
茨城県	水戸市	水戸市千波町＊	６弱	5.7	851.2	778.8	786.4	427.4	287.5
茨城県	北茨城市	北茨城市磯原町＊	６弱	5.7	962.8	876.5	604.1	666.3	235.8
茨城県	茨城町	茨城町小堤＊	６弱	5.7	582.4	427.9	580.7	403.0	295.6
茨城県	東海村	東海村東海＊	６弱	5.7	650.0	390.6	521.1	375.6	272.2
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市野口＊	６弱	5.7	729.6	686.2	714.0	248.7	282.9
茨城県	土浦市	土浦市常名	６弱	5.7	856.9	855.8	762.4	316.3	324.9
茨城県	取手市	取手市井野＊	６弱	5.7	313.0	214.2	266.5	173.1	347.8
茨城県	美浦村	美浦村受領＊	６弱	5.7	1342.2	888.0	1291.3	436.7	325.7
茨城県	筑西市	筑西市門井＊	６弱	5.7	725.6	490.9	725.2	293.9	318.7
茨城県	鉾田市	鉾田市鉾田	６弱	5.7	498.7	450.3	419.0	222.4	300.0
栃木県	真岡市	真岡市田町＊	６弱	5.7	465.3	413.6	422.1	300.1	312.1
岩手県	大船渡市	大船渡市大船渡町	６弱	5.6	1076.4	741.2	944.1	286.4	145.7
岩手県	大船渡市	大船渡市猪川町	６弱	5.6	991.8	767.5	805.8	462.2	150.1
岩手県	滝沢村	滝沢村鵜飼＊	６弱	5.6	370.3	224.4	339.6	122.5	237.7
岩手県	一関市	一関市花泉町＊	６弱	5.6	811.8	787.3	647.4	285.7	166.5
岩手県	藤沢町	藤沢町藤沢＊	６弱	5.6	621.4	604.7	476.1	275.8	155.7
宮城県	南三陸町	南三陸町志津川	６弱	5.6	407.1	329.7	389.4	170.4	138.4
宮城県	南三陸町	南三陸町歌津＊	６弱	5.6	697.4	640.9	658.9	361.9	136.1
宮城県	白石市	白石市亘理町＊	６弱	5.6	425.8	405.8	359.1	203.0	196.1
宮城県	大河原町	大河原町新南＊	６弱	5.6	325.7	297.7	215.3	161.9	186.3
宮城県	仙台市青葉区	仙台青葉区作並＊	６弱	5.6	535.6	495.5	418.2	214.4	195.5
宮城県	仙台市宮城野区	仙台宮城野区五輪	６弱	5.6	411.4	409.9	311.6	143.5	172.3
宮城県	石巻市	石巻市鮎川浜＊	６弱	5.6	938.9	921.3	688.0	253.8	120.3
宮城県	利府町	利府町利府＊	６弱	5.6	333.9	223.9	258.9	204.7	166.3

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
宮城県	大郷町	大郷町粕川＊	６弱	5.6	467.1	401.8	415.5	362.0	165.6
福島県	矢吹町	矢吹町一本木＊	６弱	5.6	388.1	－	－	－	243.5
福島県	浅川町	浅川町浅川＊	６弱	5.6	536.7	－	－	－	243.7
福島県	小野町	小野町小野新町＊	６弱	5.6	671.2	－	－	－	216.4
福島県	田村市	田村市都路町＊	６弱	5.6	690.6	－	－	－	196.0
福島県	伊達市	福島伊達市梁川町＊	６弱	5.6	937.3	－	－	－	199.9
福島県	いわき市	いわき市錦町＊	６弱	5.6	383.8	352.3	249.4	231.3	225.7
茨城県	日立市	日立市役所＊	６弱	5.6	692.0	420.4	639.2	526.2	257.2
茨城県	那珂市	那珂市福田＊	６弱	5.6	726.2	686.9	552.9	369.8	278.6
茨城県	小美玉市	小美玉市堅倉＊	６弱	5.6	942.1	771.9	914.3	334.5	303.9
茨城県	石岡市	石岡市柿岡	６弱	5.6	608.0	336.3	572.4	480.9	315.0
茨城県	石岡市	石岡市石岡＊	６弱	5.6	315.5	297.8	240.6	163.8	311.9
茨城県	つくば市	つくば市天王台＊	６弱	5.6	371.7	328.8	342.9	154.3	329.8
茨城県	鹿嶋市	茨城鹿嶋市鉢形	６弱	5.6	462.0	422.4	375.9	194.5	308.5
茨城県	潮来市	潮来市辻＊	６弱	5.6	522.4	468.2	422.5	304.7	315.3
茨城県	行方市	行方市玉造＊	６弱	5.6	459.0	398.6	378.7	242.5	310.6
栃木県	大田原市	大田原市本町＊	６弱	5.6	564.0	467.6	511.0	239.6	285.9
栃木県	真岡市	真岡市荒町＊	６弱	5.6	500.1	445.8	414.1	198.8	312.5
栃木県	那須烏山市	那須烏山市中央	６弱	5.6	672.2	479.1	631.3	180.1	288.2
栃木県	那須烏山市	那須烏山市大金＊	６弱	5.6	605.4	430.9	563.9	192.6	292.5
千葉県	成田市	成田市花崎町	６弱	5.6	691.1	603.8	683.0	191.3	343.4
岩手県	花巻市	花巻市大迫町	６弱	5.5	528.1	275.8	515.5	105.8	204.3
岩手県	一関市	一関市室根町＊	６弱	5.5	645.4	516.5	623.9	271.7	153.6
岩手県	奥州市	奥州市前沢区＊	６弱	5.5	504.5	501.4	431.3	174.1	183.6
岩手県	奥州市	奥州市衣川区＊	６弱	5.5	539.0	404.7	474.9	216.3	187.0
宮城県	気仙沼市	気仙沼市唐桑町＊	６弱	5.5	724.2	668.8	508.4	356.3	137.6
宮城県	登米市	登米市東和町＊	６弱	5.5	870.0	441.5	780.7	258.1	151.8
宮城県	名取市	仙台空港	６弱	5.5	396.4	389.5	303.9	296.9	168.9
宮城県	亘理町	亘理町下小路＊	６弱	5.5	556.6	511.5	391.5	310.1	175.7
宮城県	仙台市青葉区	仙台青葉区雨宮＊	６弱	5.5	416.5	366.8	227.9	187.6	174.8
宮城県	仙台市青葉区	仙台青葉区落合＊	６弱	5.5	455.1	402.0	283.2	366.0	181.7
宮城県	石巻市	石巻市泉町	６弱	5.5	633.3	462.5	598.0	443.0	140.6
宮城県	石巻市	石巻市北上町＊	６弱	5.5	366.3	363.9	293.5	231.9	133.3
宮城県	石巻市	石巻市相野谷＊	６弱	5.5	382.1	257.6	310.4	243.9	142.0
宮城県	大和町	大和町吉岡＊	６弱	5.5	553.5	450.4	548.0	216.0	176.1
宮城県	富谷町	富谷町富谷＊	６弱	5.5	395.6	333.8	335.9	254.4	174.4
福島県	福島市	福島市五老内町＊	６弱	5.5	345.4	－	－	－	212.6
福島県	須賀川市	須賀川市長沼支所＊	６弱	5.5	441.8	－	－	－	249.9
福島県	二本松市	二本松市金色＊	６弱	5.5	506.4	－	－	－	220.8
福島県	川俣町	川俣町五百田＊	６弱	5.5	403.1	－	－	－	204.3
福島県	西郷村	西郷村熊倉＊	６弱	5.5	385.3	－	－	－	261.1
福島県	棚倉町	棚倉町棚倉中居野	６弱	5.5	449.4	275.1	447.1	157.9	249.1
福島県	玉川村	玉川村小高＊	６弱	5.5	572.3	－	－	－	237.5
福島県	小野町	小野町中通＊	６弱	5.5	809.7	494.2	793.2	300.7	216.2
福島県	伊達市	福島伊達市前川原＊	６弱	5.5	515.7	－	－	－	208.4
福島県	本宮市	本宮市白岩＊	６弱	5.5	463.1	－	－	－	221.4
福島県	いわき市	いわき市小名浜	６弱	5.5	266.2	190.4	228.8	235.4	215.2
福島県	川内村	川内村上川内小山平＊	６弱	5.5	471.9	451.4	407.7	270.5	199.2
福島県	飯舘村	飯舘村伊丹沢＊	６弱	5.5	799.5	－	－	－	192.2
福島県	猪苗代町	猪苗代町千代田＊	６弱	5.5	280.6	241.6	275.4	96.0	249.4
茨城県	笠間市	笠間市下郷＊	６弱	5.5	785.9	574.1	643.0	393.7	303.1
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市中富町	６弱	5.5	461.2	440.2	355.1	230.0	277.6
茨城県	小美玉市	小美玉市小川＊	６弱	5.5	893.3	781.0	624.3	558.3	307.6
茨城県	鹿嶋市	茨城鹿嶋市宮中＊	６弱	5.5	658.4	493.7	650.5	268.0	308.4
茨城県	坂東市	坂東市山＊	６弱	5.5	994.3	497.1	993.6	234.9	344.0
茨城県	稲敷市	稲敷市結佐＊	６弱	5.5	262.4	259.4	248.8	107.2	322.6
茨城県	かすみがうら市	かすみがうら市上土田＊	６弱	5.5	709.5	572.4	529.4	343.1	318.2
茨城県	行方市	行方市麻生＊	６弱	5.5	644.4	539.3	480.1	221.9	315.5
茨城県	桜川市	桜川市岩瀬＊	６弱	5.5	830.9	758.5	725.9	458.7	311.1
茨城県	桜川市	桜川市真壁＊	６弱	5.5	403.2	377.0	359.1	309.1	318.4
茨城県	鉾田市	鉾田市造谷＊	６弱	5.5	590.7	572.0	464.3	243.0	293.0
茨城県	常総市	常総市新石下＊	６弱	5.5	294.7	226.1	216.5	228.1	337.7
茨城県	つくばみらい市	つくばみらい市加藤＊	６弱	5.5	382.6	324.8	290.5	202.6	345.3
栃木県	那須塩原市	那須塩原市鍋掛＊	６弱	5.5	485.7	362.0	411.5	154.9	276.9
栃木県	那須塩原市	那須塩原市あたご町＊	６弱	5.5	382.4	371.8	308.2	237.4	287.8
栃木県	那珂川町	栃木那珂川町馬頭＊	６弱	5.5	671.2	520.5	511.9	201.5	281.8
群馬県	桐生市	桐生市元宿町＊	６弱	5.5	415.5	280.5	353.5	156.6	365.1
埼玉県	宮代町	宮代町笠原＊	６弱	5.5	281.3	259.7	220.8	129.2	362.0
千葉県	印西市	印西市大森＊	６弱	5.5	375.7	304.8	293.1	300.1	349.3
千葉県	印西市	印西市笠神＊	６弱	5.5	367.9	367.8	215.2	137.5	347.2
青森県	階上町	階上町道仏＊	５強	5.4	375.9	268.3	363.4	120.0	281.7

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
岩手県	釜石市	釜石市只越町	5強	5.4	1503.7	1249.4	978.7	319.1	155.0
岩手県	盛岡市	盛岡市玉山区薮川＊	5強	5.4	277.0	201.6	246.0	109.4	228.6
岩手県	北上市	北上市柳原町	5強	5.4	371.9	287.2	292.2	164.2	201.0
岩手県	北上市	北上市相去町＊	5強	5.4	431.9	309.7	346.7	199.4	199.2
岩手県	奥州市	奥州市江刺区＊	5強	5.4	374.2	314.5	360.4	197.7	189.6
宮城県	気仙沼市	気仙沼市笹が陣＊	5強	5.4	429.1	411.1	424.6	258.4	142.8
宮城県	加美町	宮城加美町中新田＊	5強	5.4	371.8	302.4	331.1	168.6	182.1
宮城県	色麻町	色麻町四竈＊	5強	5.4	304.2	299.0	221.9	152.5	181.9
宮城県	栗原市	栗原市鶯沢＊	5強	5.4	310.4	278.0	286.1	191.9	183.6
宮城県	大崎市	大崎市三本木＊	5強	5.4	331.1	259.0	268.6	148.0	173.7
宮城県	村田町	村田町村田＊	5強	5.4	605.6	322.5	436.5	434.7	186.8
宮城県	柴田町	柴田町船岡	5強	5.4	754.0	670.0	566.5	247.8	183.5
宮城県	丸森町	丸森町鳥屋＊	5強	5.4	260.9	238.3	126.4	97.6	184.6
宮城県	仙台市太白区	仙台太白区山田＊	5強	5.4	354.1	292.4	317.2	258.1	177.7
宮城県	七ヶ浜町	七ヶ浜町東宮浜＊	5強	5.4	－	－	－	－	158.7
福島県	白河市	白河市郭内	5強	5.4	380.9	371.5	332.9	136.0	256.7
福島県	白河市	白河市八幡小路＊	5強	5.4	409.0	－	－	－	257.3
福島県	白河市	白河市東＊	5強	5.4	160.4	－	－	－	247.6
福島県	いわき市	いわき市平四ツ波＊	5強	5.4	403.2	373.7	311.7	300.0	205.9
福島県	葛尾村	葛尾村落合落合＊	5強	5.4	608.3	－	－	－	195.7
福島県	南相馬市	南相馬市原町区三島町	5強	5.4	598.1	557.6	485.0	267.3	174.8
福島県	南相馬市	南相馬市原町区本町＊	5強	5.4	344.8	－	－	－	174.6
福島県	湯川村	湯川村笈川＊	5強	5.4	252.4	－	－	－	267.8
福島県	会津美里町	会津美里町新鶴庁舎＊	5強	5.4	266.4	－	－	－	274.1
茨城県	大子町	大子町池田＊	5強	5.4	356.2	284.4	316.3	215.0	265.7
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市高部＊	5強	5.4	967.6	860.8	822.8	411.4	277.2
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市上小瀬＊	5強	5.4	955.9	517.8	855.5	404.9	279.4
茨城県	土浦市	土浦市藤沢＊	5強	5.4	453.8	414.2	384.3	328.0	324.7
茨城県	石岡市	石岡市八郷＊	5強	5.4	315.5	207.1	243.1	228.7	313.6
茨城県	下妻市	下妻市鬼怒＊	5強	5.4	305.1	263.2	241.3	220.6	335.9
茨城県	取手市	取手市寺田＊	5強	5.4	517.4	469.7	516.7	250.9	348.9
茨城県	取手市	取手市藤代＊	5強	5.4	390.3	242.2	275.0	289.0	344.2
茨城県	河内町	河内町源清田＊	5強	5.4	256.0	150.4	251.6	108.5	339.0
茨城県	筑西市	筑西市海老ヶ島＊	5強	5.4	594.0	549.3	489.6	344.2	324.0
茨城県	かすみがうら市	かすみがうら市大和田＊	5強	5.4	568.7	533.7	505.0	331.8	316.6
茨城県	桜川市	桜川市羽田＊	5強	5.4	540.5	490.1	470.3	316.6	314.9
栃木県	那須塩原市	那須塩原市共墾社＊	5強	5.4	356.9	289.2	257.2	165.8	278.7
栃木県	小山市	小山市神鳥谷＊	5強	5.4	430.0	298.0	419.6	253.8	337.8
栃木県	益子町	益子町益子	5強	5.4	316.3	220.2	301.2	214.0	305.0
栃木県	茂木町	茂木町茂木＊	5強	5.4	584.8	447.2	538.8	201.7	293.9
栃木県	さくら市	栃木さくら市氏家＊	5強	5.4	331.3	309.1	296.9	127.9	300.3
群馬県	邑楽町	邑楽町中野＊	5強	5.4	288.7	279.6	234.0	105.7	364.6
埼玉県	熊谷市	熊谷市大里＊	5強	5.4	212.3	189.4	199.6	56.9	378.4
埼玉県	加須市	加須市大利根＊	5強	5.4	290.1	278.1	224.9	140.0	357.7
埼玉県	春日部市	春日部市谷原新田＊	5強	5.4	241.6	194.8	209.7	76.9	364.8
千葉県	香取市	香取市役所＊	5強	5.4	304.9	238.1	249.2	202.3	322.8
岩手県	普代村	普代村銅屋＊	5強	5.3	226.1	210.9	188.9	60.4	227.2
岩手県	盛岡市	盛岡市玉山区渋民＊	5強	5.3	332.7	301.2	323.4	127.7	242.6
岩手県	花巻市	花巻市東和町＊	5強	5.3	310.1	306.8	296.2	78.0	200.6
岩手県	遠野市	遠野市松崎町＊	5強	5.3	462.5	327.5	438.4	205.0	178.4
岩手県	平泉町	平泉町平泉＊	5強	5.3	431.4	329.0	393.9	202.3	180.5
宮城県	加美町	宮城加美町小野田＊	5強	5.3	378.9	290.7	374.0	168.5	188.6
宮城県	登米市	登米市石越町＊	5強	5.3	506.9	488.3	297.4	230.3	163.4
宮城県	登米市	登米市津山町＊	5強	5.3	719.5	654.1	524.8	380.6	146.9
宮城県	大崎市	大崎市岩出山＊	5強	5.3	370.0	309.2	290.1	200.4	183.0
宮城県	多賀城市	多賀城市中央＊	5強	5.3	573.8	531.1	534.8	250.1	163.2
福島県	大玉村	大玉村玉井＊	5強	5.3	475.1	－	－	－	227.5
福島県	泉崎村	泉崎村泉崎＊	5強	5.3	394.3	－	－	－	249.1
福島県	平田村	平田村永田＊	5強	5.3	441.8	－	－	－	224.3
福島県	古殿町	古殿町松川＊	5強	5.3	201.9	－	－	－	232.2
福島県	田村市	田村市船引町	5強	5.3	398.7	322.0	364.5	238.1	214.3
福島県	伊達市	福島伊達市保原町＊	5強	5.3	385.6	－	－	－	203.7
福島県	伊達市	福島伊達市霊山町＊	5強	5.3	521.2	－	－	－	201.7
福島県	本宮市	本宮市本宮＊	5強	5.3	478.5	－	－	－	226.3
福島県	猪苗代町	猪苗代町城南	5強	5.3	238.0	200.8	203.0	127.1	249.3
福島県	会津坂下町	会津坂下町市中三番甲＊	5強	5.3	152.9	－	－	－	273.4
茨城県	常陸太田市	常陸太田市町田町＊	5強	5.3	529.5	499.4	427.4	200.7	266.9
茨城県	結城市	結城市結城＊	5強	5.3	431.9	413.1	294.3	174.8	331.4
茨城県	阿見町	阿見町中央＊	5強	5.3	439.9	366.8	430.5	305.1	329.0
茨城県	坂東市	坂東市馬立＊	5強	5.3	321.6	320.9	290.4	154.9	346.1
茨城県	稲敷市	稲敷市江戸崎甲＊	5強	5.3	553.4	416.8	411.8	362.8	328.7

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
茨城県	稲敷市	稲敷市柴崎＊	５強	5.3	372.0	362.2	299.4	170.7	333.7
茨城県	筑西市	筑西市下中山＊	５強	5.3	282.9	234.9	254.0	145.1	323.8
茨城県	神栖市	神栖市溝口＊	５強	5.3	237.7	206.8	221.7	144.0	314.1
茨城県	つくばみらい市	つくばみらい市福田＊	５強	5.3	331.3	306.3	189.1	188.7	345.7
栃木県	宇都宮市	宇都宮市明保野町	５強	5.3	457.4	291.5	444.3	154.3	315.9
栃木県	さくら市	栃木さくら市喜連川＊	５強	5.3	430.0	419.1	331.0	187.9	293.9
埼玉県	吉見町	吉見町下細谷＊	５強	5.3	222.6	213.4	145.3	92.0	379.5
埼玉県	春日部市	春日部市中央＊	５強	5.3	245.2	218.9	201.3	100.4	363.5
千葉県	旭市	旭市南堀之内＊	５強	5.3	317.1	243.3	286.9	121.0	327.6
千葉県	佐倉市	千葉佐倉市海隣寺町＊	５強	5.3	325.7	309.0	303.9	151.0	353.6
東京都	荒川区	東京荒川区東尾久＊	５強	5.3	297.4	296.5	155.5	99.8	379.7
山梨県	忍野村	忍野村忍草＊	５強	5.3	179.0	136.9	154.5	42.1	462.7
青森県	八戸市	八戸市南郷区＊	５強	5.2	280.7	262.6	256.3	102.0	283.3
青森県	東北町	東北町上北南＊	５強	5.2	206.9	186.3	195.4	96.4	322.3
青森県	おいらせ町	おいらせ町中下田＊	５強	5.2	192.0	181.7	188.3	53.2	304.3
岩手県	八幡平市	八幡平市田頭＊	５強	5.2	356.1	328.2	250.5	96.3	253.4
岩手県	八幡平市	八幡平市野駄＊	５強	5.2	424.6	158.2	395.7	74.5	257.1
岩手県	花巻市	花巻市材木町＊	５強	5.2	296.9	229.0	264.2	102.8	208.0
岩手県	金ケ崎町	金ケ崎町西根＊	５強	5.2	350.4	276.2	309.0	154.7	193.7
岩手県	奥州市	奥州市水沢区佐倉河＊	５強	5.2	359.7	199.1	341.9	155.8	187.9
宮城県	栗原市	栗原市花山＊	５強	5.2	477.8	332.9	287.0	296.9	191.0
山形県	中山町	中山町長崎＊	５強	5.2	184.6	161.6	126.7	82.4	226.3
福島県	福島市	福島市松木町	５強	5.2	280.7	259.4	256.5	140.9	212.9
福島県	福島市	福島市桜木町＊	５強	5.2	325.4	313.8	298.4	149.7	212.0
福島県	大玉村	大玉村曲藤	５強	5.2	322.6	222.9	254.8	132.5	231.1
福島県	矢祭町	矢祭町東舘舘本＊	５強	5.2	351.2	－	－	－	254.8
福島県	伊達市	福島伊達市月舘町＊	５強	5.2	393.5	－	－	－	201.6
福島県	川内村	川内村下川内	５強	5.2	445.2	438.2	377.7	138.9	192.9
福島県	磐梯町	磐梯町磐梯＊	５強	5.2	306.6	－	－	－	259.1
茨城県	常陸太田市	常陸太田市町屋町	５強	5.2	636.2	586.2	359.7	138.4	261.9
茨城県	古河市	茨城古河市仁連＊	５強	5.2	399.8	319.2	392.1	138.5	343.4
茨城県	龍ケ崎市	龍ケ崎市寺後＊	５強	5.2	369.7	250.4	311.0	316.1	340.6
茨城県	下妻市	下妻市本城町＊	５強	5.2	360.8	308.8	300.1	151.8	333.6
茨城県	つくば市	つくば市小茎＊	５強	5.2	558.0	485.3	312.9	414.9	338.4
茨城県	五霞町	五霞町小福田＊	５強	5.2	363.3	311.5	345.5	189.0	353.9
茨城県	境町	境町旭町＊	５強	5.2	287.6	274.5	278.2	132.7	351.0
栃木県	宇都宮市	宇都宮市中里町＊	５強	5.2	599.9	570.5	423.2	251.6	305.4
栃木県	鹿沼市	鹿沼市晃望台＊	５強	5.2	346.4	310.6	292.9	187.2	322.8
栃木県	下野市	下野市田中＊	５強	5.2	300.4	269.6	258.3	102.4	326.0
群馬県	明和町	群馬明和町新里＊	５強	5.2	189.1	183.4	163.5	55.8	362.1
群馬県	大泉町	大泉町日の出＊	５強	5.2	300.7	255.9	265.8	115.6	369.2
埼玉県	加須市	加須市下三俣＊	５強	5.2	199.8	127.6	186.6	74.6	362.7
埼玉県	加須市	加須市騎西＊	５強	5.2	245.3	195.7	188.9	49.8	366.6
埼玉県	羽生市	羽生市東＊	５強	5.2	301.6	191.7	241.1	107.6	363.7
埼玉県	鴻巣市	鴻巣市中央＊	５強	5.2	213.7	198.9	210.6	85.4	372.8
埼玉県	久喜市	久喜市下早見	５強	5.2	366.6	311.6	302.7	86.5	363.2
埼玉県	久喜市	久喜市栗橋＊	５強	5.2	161.4	159.4	124.0	84.7	356.4
千葉県	香取市	香取市羽根川＊	５強	5.2	204.0	166.3	157.7	101.5	321.3
千葉県	香取市	香取市仁良＊	５強	5.2	439.3	334.1	398.7	168.0	326.7
千葉県	千葉市中央区	千葉中央区都町＊	５強	5.2	171.8	165.1	159.7	60.7	368.2
千葉県	千葉市花見川区	千葉花見川区花島町＊	５強	5.2	359.8	281.7	294.3	171.1	364.7
千葉県	千葉市美浜区	千葉美浜区稲毛海岸＊	５強	5.2	303.3	234.4	202.5	85.5	369.8
千葉県	千葉市美浜区	千葉美浜区真砂＊	５強	5.2	276.5	190.8	207.9	58.6	369.7
千葉県	野田市	野田市東宝珠花＊	５強	5.2	339.6	339.3	259.5	141.8	355.2
千葉県	成田市	成田国際空港	５強	5.2	361.7	346.0	348.8	173.1	340.0
千葉県	印西市	印西市美瀬＊	５強	5.2	373.1	288.4	349.6	228.4	350.1
千葉県	白井市	白井市復＊	５強	5.2	214.3	192.9	132.8	45.2	358.1
神奈川県	横浜市中区	横浜中区山吹町＊	５強	5.2	166.0	148.4	155.4	54.4	412.9
神奈川県	寒川町	寒川町宮山＊	５強	5.2	222.5	171.9	216.1	46.5	433.8
神奈川県	二宮町	二宮町中里＊	５強	5.2	130.7	99.0	121.3	37.4	447.3
神奈川県	小田原市	小田原市荻窪＊	５強	5.2	166.5	96.6	163.5	65.5	457.2
青森県	東通村	東通村小田野沢＊	５強	5.1	256.6	255.7	191.3	62.2	368.7
岩手県	山田町	山田町大沢＊	５強	5.1	349.8	325.5	285.7	124.5	171.2
岩手県	住田町	住田町世田米＊	５強	5.1	737.1	733.8	412.4	244.6	160.2
岩手県	盛岡市	盛岡市山王町	５強	5.1	233.4	233.1	143.3	90.5	229.7
岩手県	一関市	一関市東山町＊	５強	5.1	434.3	388.0	302.0	135.8	171.0
岩手県	一関市	一関市川崎町＊	５強	5.1	613.6	603.1	543.4	260.3	164.5
岩手県	奥州市	奥州市水沢区大鐘町	５強	5.1	222.2	209.1	203.4	101.9	187.7
宮城県	大崎市	大崎市鳴子＊	５強	5.1	208.1	186.9	165.5	153.4	207.0
宮城県	丸森町	丸森町上滝	５強	5.1	357.8	346.9	252.4	245.7	183.1
秋田県	秋田市	秋田市雄和妙法＊	５強	5.1	158.7	125.9	105.7	49.5	285.3

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
秋田県	大仙市	大仙市高梨＊	5強	5.1	171.3	162.6	89.7	43.5	253.5
山形県	米沢市	米沢市林泉寺＊	5強	5.1	200.3	153.6	199.1	62.0	242.7
福島県	白河市	白河市大信＊	5強	5.1	373.1	－	－	－	250.7
福島県	石川町	石川町下泉＊	5強	5.1	382.5	－	－	－	237.3
福島県	三春町	三春町大町＊	5強	5.1	837.9	－	－	－	220.6
福島県	広野町	福島広野町下北迫苗代替＊	5強	5.1	342.6	－	－	－	191.6
福島県	喜多方市	喜多方市塩川町＊	5強	5.1	217.7	－	－	－	266.8
茨城県	大洗町	大洗町磯浜町＊	5強	5.1	303.7	265.4	256.8	207.1	283.9
茨城県	城里町	城里町徳蔵＊	5強	5.1	737.8	717.3	585.7	274.5	294.4
茨城県	古河市	茨城古河市下大野＊	5強	5.1	293.2	284.9	242.6	123.9	348.7
茨城県	八千代町	八千代町菅谷＊	5強	5.1	385.1	367.1	336.6	142.9	339.0
茨城県	坂東市	坂東市岩井	5強	5.1	222.9	219.6	196.1	154.3	349.8
栃木県	大田原市	大田原市黒羽田町	5強	5.1	267.4	213.6	205.0	158.7	278.2
栃木県	矢板市	矢板市本町＊	5強	5.1	306.9	234.1	219.3	129.9	296.5
栃木県	足利市	足利市大正町＊	5強	5.1	465.0	446.3	370.8	159.6	359.7
栃木県	茂木町	茂木町北高岡天矢場＊	5強	5.1	401.1	285.3	399.1	176.3	296.4
栃木県	那須烏山市	那須烏山市役所＊	5強	5.1	277.4	225.3	246.1	120.1	288.4
栃木県	下野市	下野市小金井＊	5強	5.1	496.7	324.9	485.1	168.7	328.3
群馬県	沼田市	沼田市白沢町＊	5強	5.1	254.8	254.7	168.8	55.9	366.0
群馬県	渋川市	渋川市赤城町＊	5強	5.1	266.0	247.5	201.6	107.1	380.5
群馬県	千代田町	群馬千代田町赤岩＊	5強	5.1	265.0	178.6	247.7	88.6	368.3
埼玉県	行田市	行田市本丸＊	5強	5.1	178.3	150.4	166.0	67.9	372.6
埼玉県	加須市	加須市北川辺＊	5強	5.1	194.3	172.0	194.1	50.9	354.5
埼玉県	鴻巣市	鴻巣市川里＊	5強	5.1	248.7	147.4	239.9	95.4	370.6
埼玉県	深谷市	深谷市川本＊	5強	5.1	273.4	191.8	267.8	82.5	385.2
埼玉県	春日部市	春日部市金崎＊	5強	5.1	215.8	185.5	170.9	119.1	358.9
埼玉県	草加市	草加市高砂＊	5強	5.1	175.7	146.0	172.4	93.8	371.3
埼玉県	戸田市	戸田市上戸田＊	5強	5.1	218.0	206.4	210.6	55.0	380.3
埼玉県	吉川市	吉川市吉川＊	5強	5.1	165.9	136.5	154.2	49.9	363.9
埼玉県	白岡町	白岡町千駄野＊	5強	5.1	228.5	182.9	157.7	86.0	365.4
埼玉県	さいたま市大宮区	さいたま大宮区天沼町＊	5強	5.1	191.2	170.2	161.8	60.2	375.6
千葉県	東金市	東金市日吉台＊	5強	5.1	222.2	207.7	214.6	118.5	360.3
千葉県	神崎町	千葉神崎町神崎本宿＊	5強	5.1	252.0	236.0	221.5	112.7	327.9
千葉県	多古町	多古町多古	5強	5.1	224.5	217.6	183.0	81.7	338.6
千葉県	香取市	香取市佐原諏訪台＊	5強	5.1	310.3	277.4	300.7	178.8	323.0
千葉県	千葉市中央区	千葉中央区千葉市役所＊	5強	5.1	187.0	178.6	139.7	77.1	370.5
千葉県	千葉市若葉区	千葉若葉区小倉台＊	5強	5.1	301.3	289.8	248.8	137.8	364.3
千葉県	野田市	野田市鶴奉＊	5強	5.1	311.8	217.1	301.7	106.1	356.8
千葉県	成田市	成田市役所＊	5強	5.1	311.6	297.7	267.7	134.2	343.5
千葉県	八千代市	八千代市大和田新田＊	5強	5.1	253.1	219.7	235.8	143.7	361.1
千葉県	浦安市	浦安市猫実＊	5強	5.1	159.6	137.7	123.8	60.7	378.5
千葉県	栄町	千葉栄町安食台＊	5強	5.1	331.4	245.9	313.8	183.6	342.6
東京都	千代田区	東京千代田区大手町	5強	5.1	228.0	196.0	217.7	56.3	385.1
東京都	江東区	東京江東区東陽＊	5強	5.1	237.9	203.1	194.2	54.7	382.6
東京都	中野区	東京中野区中野＊	5強	5.1	304.3	232.0	251.8	128.2	389.6
東京都	板橋区	東京板橋区高島平＊	5強	5.1	223.6	197.5	169.0	47.1	383.8
東京都	足立区	東京足立区千住中居町＊	5強	5.1	158.2	133.1	140.2	73.2	377.7
東京都	調布市	調布市西つつじヶ丘＊	5強	5.1	325.9	－	－	－	399.6
東京都	新島村	新島村式根島	5強	5.1	283.3	267.3	189.7	139.3	532.4
神奈川県	横浜市神奈川区	横浜神奈川区神大寺＊	5強	5.1	261.0	159.7	254.8	53.2	410.3
神奈川県	横浜市西区	横浜西区浜松町＊	5強	5.1	229.4	196.5	157.4	102.0	413.0
神奈川県	横浜市中区	横浜中区山手町	5強	5.1	227.0	164.6	179.9	43.1	411.6
神奈川県	横浜市中区	横浜中区山下町＊	5強	5.1	258.2	164.8	212.0	93.4	412.0
神奈川県	川崎市川崎区	川崎川崎区宮前町＊	5強	5.1	184.3	148.9	147.8	87.2	401.0
山梨県	中央市	中央市成島＊	5強	5.1	137.9	128.6	97.1	49.9	474.1
青森県	五戸町	五戸町古舘	5強	5.0	307.7	285.2	197.5	84.9	300.8
岩手県	宮古市	宮古市茂市＊	5強	5.0	627.2	580.3	314.8	159.5	192.6
岩手県	花巻市	花巻市石鳥谷町＊	5強	5.0	249.4	239.0	189.0	106.8	213.2
岩手県	遠野市	遠野市宮守町＊	5強	5.0	549.4	544.6	404.9	134.4	189.5
岩手県	一関市	一関市大東町	5強	5.0	642.4	536.3	497.7	272.0	162.5
宮城県	気仙沼市	気仙沼市本吉町＊	5強	5.0	726.2	502.8	522.6	282.7	140.4
宮城県	七ヶ宿町	七ヶ宿町関＊	5強	5.0	207.2	198.1	163.4	88.3	211.9
宮城県	石巻市	石巻市大瓜	5強	5.0	675.5	537.7	671.1	240.2	137.6
秋田県	大仙市	大仙市大曲花園町＊	5強	5.0	180.7	180.3	137.9	42.7	255.0
山形県	上山市	上山市河崎＊	5強	5.0	156.4	142.3	128.3	63.5	226.5
山形県	尾花沢市	尾花沢市若葉町＊	5強	5.0	251.4	239.1	144.3	44.4	220.8
福島県	矢祭町	矢祭町東舘下上野内＊	5強	5.0	252.0	196.0	227.0	165.0	254.6
福島県	会津若松市	会津若松市東栄町＊	5強	5.0	199.2	－	－	－	266.1
茨城県	常陸太田市	常陸太田市大中町＊	5強	5.0	454.7	344.4	367.5	422.8	259.0
茨城県	牛久市	牛久市中央＊	5強	5.0	361.2	319.9	296.6	283.8	337.2
茨城県	守谷市	守谷市大柏＊	5強	5.0	437.3	343.4	361.2	246.2	350.6

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
茨城県	坂東市	坂東市役所＊	５強	5.0	325.1	278.0	231.4	184.2	348.9
茨城県	神栖市	神栖市波崎＊	５強	5.0	199.3	150.8	142.4	85.1	318.2
栃木県	日光市	日光市瀬川	５強	5.0	327.4	255.3	308.5	83.6	318.8
栃木県	日光市	日光市今市本町＊	５強	5.0	315.8	310.1	284.9	135.0	318.8
栃木県	那須塩原市	那須塩原市塩原庁舎＊	５強	5.0	317.5	308.5	228.3	116.7	296.5
栃木県	栃木市	栃木市藤岡町藤岡＊	５強	5.0	－	－	－	－	350.5
栃木県	佐野市	佐野市高砂町＊	５強	5.0	297.8	254.9	252.4	158.8	352.2
栃木県	小山市	小山市中央町＊	５強	5.0	234.6	180.6	208.1	231.0	336.1
栃木県	上三川町	上三川町しらさぎ＊	５強	5.0	285.5	248.1	209.4	132.2	320.0
栃木県	岩舟町	岩舟町静＊	５強	5.0	199.9	171.0	185.9	93.2	346.3
栃木県	下野市	下野市石橋＊	５強	5.0	442.0	400.8	233.2	190.3	323.6
群馬県	前橋市	前橋市富士見町＊	５強	5.0	283.0	260.5	182.2	94.8	381.7
群馬県	高崎市	高崎市高松町＊	５強	5.0	284.9	204.9	277.5	79.3	394.8
群馬県	桐生市	桐生市新里町＊	５強	5.0	294.1	209.5	286.4	85.7	371.0
群馬県	太田市	太田市西本町＊	５強	5.0	215.7	210.4	202.0	80.6	369.6
埼玉県	東松山市	東松山市松葉町＊	５強	5.0	355.4	353.6	291.7	158.8	383.1
埼玉県	鴻巣市	鴻巣市吹上富士見＊	５強	5.0	153.2	140.9	143.0	53.8	375.3
埼玉県	久喜市	久喜市鷲宮＊	５強	5.0	173.9	141.7	172.3	71.9	360.3
埼玉県	川口市	川口市中青木分室＊	５強	5.0	182.2	179.9	168.0	69.3	378.0
埼玉県	三郷市	三郷市幸房＊	５強	5.0	193.5	186.6	98.2	63.2	366.3
埼玉県	幸手市	幸手市東＊	５強	5.0	187.4	134.6	157.2	122.6	357.8
埼玉県	川島町	川島町平沼＊	５強	5.0	176.2	173.5	132.8	66.5	381.6
埼玉県	杉戸町	杉戸町清地＊	５強	5.0	252.0	230.8	187.5	123.1	360.8
埼玉県	さいたま市中央区	さいたま中央区下落合＊	５強	5.0	165.2	149.6	161.2	74.0	378.8
千葉県	銚子市	銚子市若宮町＊	５強	5.0	183.9	174.2	176.0	54.0	319.4
千葉県	旭市	旭市萩園＊	５強	5.0	210.2	202.5	206.5	75.0	327.8
千葉県	白子町	白子町関＊	５強	5.0	125.5	95.8	111.6	48.2	368.6
千葉県	山武市	山武市蓮沼ハ＊	５強	5.0	147.8	143.1	123.6	57.8	348.6
千葉県	千葉市中央区	千葉中央区中央港	５強	5.0	200.9	168.2	129.0	82.2	370.8
千葉県	成田市	成田市中台＊	５強	5.0	254.3	241.6	230.0	172.8	344.0
千葉県	成田市	成田市松子＊	５強	5.0	302.3	218.4	246.4	180.4	333.1
千葉県	習志野市	習志野市鷺沼＊	５強	5.0	245.7	226.4	202.5	99.4	369.0
千葉県	柏市	柏市旭町	５強	5.0	342.9	261.7	336.6	132.3	358.7
千葉県	鋸南町	鋸南町下佐久間＊	５強	5.0	117.6	99.6	107.3	32.9	428.6
東京都	墨田区	東京墨田区東向島＊	５強	5.0	173.1	－	－	－	378.4
東京都	江東区	東京江東区森下＊	５強	5.0	270.1	180.3	255.1	95.6	382.2
東京都	江東区	東京江東区枝川＊	５強	5.0	205.8	149.5	188.9	94.2	384.2
東京都	中野区	東京中野区江古田＊	５強	5.0	343.6	294.9	246.4	130.0	387.9
東京都	杉並区	東京杉並区桃井＊	５強	5.0	331.7	330.3	277.4	151.6	393.0
東京都	足立区	東京足立区伊興＊	５強	5.0	158.7	151.0	156.5	55.8	375.6
東京都	足立区	東京足立区神明南＊	５強	5.0	185.0	163.0	178.8	76.5	372.4
東京都	江戸川区	東京江戸川区中央	５強	5.0	241.7	220.6	236.6	93.1	376.6
東京都	江戸川区	東京江戸川区船堀＊	５強	5.0	－	－	－	－	379.0
東京都	町田市	町田市中町＊	５強	5.0	232.0	－	－	－	415.8
神奈川県	横浜市港北区	横浜港北区日吉本町＊	５強	5.0	186.2	166.1	158.2	97.4	403.6
神奈川県	川崎市川崎区	川崎川崎区中島＊	５強	5.0	137.4	101.4	130.0	33.1	400.6
神奈川県	川崎市川崎区	川崎川崎区千鳥町＊	５強	5.0	128.4	105.3	100.0	39.3	398.7
青森県	七戸町	七戸町森ノ上＊	５弱	4.9	166.0	148.8	110.3	42.6	327.7
青森県	おいらせ町	おいらせ町上明堂＊	５弱	4.9	122.6	97.2	121.2	44.3	302.8
岩手県	宮古市	宮古市門馬田代＊	５弱	4.9	351.3	257.8	330.5	122.3	209.6
岩手県	野田村	野田村野田＊	５弱	4.9	136.2	109.7	135.2	55.3	240.2
岩手県	大船渡市	大船渡市盛町＊	５弱	4.9	387.1	241.0	323.7	127.4	147.4
岩手県	二戸市	二戸市浄法寺町＊	５弱	4.9	225.8	167.1	180.4	68.9	273.7
岩手県	紫波町	紫波町日詰＊	５弱	4.9	208.6	153.7	206.8	113.3	217.6
宮城県	加美町	宮城加美町宮崎＊	５弱	4.9	221.9	215.5	147.9	101.1	191.5
秋田県	大仙市	大仙市刈和野＊	５弱	4.9	143.8	117.8	125.8	74.0	268.4
山形県	河北町	河北町谷地	５弱	4.9	174.5	163.0	132.8	75.8	224.9
福島県	福島市	福島市飯野町＊	５弱	4.9	319.3	－	－	－	209.6
福島県	棚倉町	棚倉町棚倉舘ヶ丘＊	５弱	4.9	285.3	275.2	210.5	113.5	249.7
福島県	塙町	塙町塙＊	５弱	4.9	343.0	－	－	－	250.9
福島県	会津若松市	会津若松市材木町	５弱	4.9	175.1	174.7	164.4	48.1	267.9
茨城県	利根町	利根町布川	５弱	4.9	246.1	201.9	174.6	109.1	347.6
栃木県	宇都宮市	宇都宮市旭＊	５弱	4.9	378.5	243.0	367.6	165.9	314.5
栃木県	栃木市	栃木市旭町	５弱	4.9	336.2	328.7	282.1	72.0	336.6
栃木県	鹿沼市	鹿沼市今宮町＊	５弱	4.9	415.2	342.7	380.5	180.4	324.1
群馬県	前橋市	前橋市粕川町＊	５弱	4.9	187.7	182.5	179.1	75.9	373.6
群馬県	桐生市	桐生市織姫町	５弱	4.9	226.0	167.9	222.9	114.5	364.9
群馬県	桐生市	桐生市黒保根町＊	５弱	4.9	337.3	298.7	244.1	133.9	363.0
群馬県	伊勢崎市	伊勢崎市西久保町＊	５弱	4.9	326.9	274.4	180.3	87.9	374.3
群馬県	太田市	太田市浜町＊	５弱	4.9	217.9	217.7	193.4	70.1	368.6
群馬県	太田市	太田市粕川町＊	５弱	4.9	188.6	152.4	183.5	59.7	375.9

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
群馬県	館林市	館林市城町＊	５弱	4.9	135.5	127.2	125.2	90.8	359.4
群馬県	吉岡町	吉岡町下野田＊	５弱	4.9	253.8	184.4	194.4	53.0	387.0
埼玉県	熊谷市	熊谷市江南＊	５弱	4.9	273.5	237.2	227.8	92.5	382.9
埼玉県	行田市	行田市南河原＊	５弱	4.9	222.8	145.1	209.9	104.6	371.2
埼玉県	久喜市	久喜市青葉＊	５弱	4.9	206.8	162.7	202.2	119.5	360.2
埼玉県	久喜市	久喜市菖蒲＊	５弱	4.9	156.2	145.0	123.5	74.5	367.7
埼玉県	美里町	埼玉美里町木部＊	５弱	4.9	214.7	200.2	173.8	84.1	390.1
埼玉県	和光市	和光市広沢＊	５弱	4.9	412.4	197.7	382.7	128.6	387.8
埼玉県	桶川市	桶川市泉＊	５弱	4.9	165.7	159.5	150.7	114.6	374.8
埼玉県	八潮市	八潮市中央＊	５弱	4.9	124.8	117.8	100.4	66.0	369.3
埼玉県	鶴ヶ島市	鶴ヶ島市三ツ木＊	５弱	4.9	164.3	133.8	164.2	60.8	391.1
埼玉県	さいたま市岩槻区	さいたま岩槻区本町＊	５弱	4.9	231.8	168.8	182.9	123.5	368.8
千葉県	旭市	旭市ニ＊	５弱	4.9	170.3	156.9	152.6	125.0	330.2
千葉県	匝瑳市	匝瑳市八日市場ハ＊	５弱	4.9	194.3	141.1	171.3	90.3	335.7
千葉県	横芝光町	横芝光町宮川＊	５弱	4.9	183.5	161.0	170.1	61.6	342.7
千葉県	山武市	山武市埴谷＊	５弱	4.9	287.0	257.9	273.4	90.8	352.0
千葉県	千葉市稲毛区	千葉稲毛区園生町＊	５弱	4.9	303.1	189.2	301.2	127.8	365.3
千葉県	市川市	市川市八幡＊	５弱	4.9	134.0	107.4	129.7	60.7	371.5
千葉県	柏市	柏市大島田＊	５弱	4.9	240.3	180.2	210.6	204.6	357.1
千葉県	鎌ヶ谷市	鎌ケ谷市新鎌ケ谷＊	５弱	4.9	244.3	216.5	206.0	148.6	362.7
千葉県	四街道市	四街道市鹿渡＊	５弱	4.9	208.7	185.1	184.1	98.5	361.4
千葉県	八街市	八街市八街＊	５弱	4.9	264.4	189.0	262.2	94.8	353.1
千葉県	富里市	富里市七栄＊	５弱	4.9	246.1	207.2	225.4	142.9	346.4
千葉県	南房総市	南房総市谷向＊	５弱	4.9	108.8	106.5	79.1	36.6	432.8
東京都	千代田区	東京千代田区麹町＊	５弱	4.9	420.2	406.3	171.1	109.8	386.3
東京都	中央区	東京中央区勝どき＊	５弱	4.9	150.1	－	－	－	386.3
東京都	港区	東京港区南青山＊	５弱	4.9	－	－	－	－	388.9
東京都	文京区	東京文京区大塚＊	５弱	4.9	265.1	241.0	225.3	80.6	384.0
東京都	大田区	東京大田区本羽田＊	５弱	4.9	136.5	－	－	－	397.7
東京都	世田谷区	東京世田谷区成城＊	５弱	4.9	185.4	－	－	－	399.3
東京都	杉並区	東京杉並区高井戸＊	５弱	4.9	242.1	－	－	－	394.1
東京都	荒川区	東京荒川区荒川＊	５弱	4.9	135.3	128.3	96.1	68.5	379.5
東京都	板橋区	東京板橋区相生町＊	５弱	4.9	198.6	183.8	197.4	82.9	383.2
東京都	練馬区	東京練馬区東大泉＊	５弱	4.9	197.7	－	－	－	391.6
東京都	葛飾区	東京葛飾区金町＊	５弱	4.9	150.3	－	－	－	372.3
東京都	東大和市	東大和市中央＊	５弱	4.9	267.9	244.8	221.9	68.0	402.5
神奈川県	横浜市西区	横浜西区みなとみらい＊	５弱	4.9	121.2	112.3	105.8	42.9	410.8
神奈川県	横浜市保土ヶ谷区	横浜保土ケ谷区上菅田町＊	５弱	4.9	206.2	200.1	129.7	63.2	412.8
神奈川県	川崎市幸区	川崎幸区戸手本町＊	５弱	4.9	147.1	145.7	133.9	40.4	401.0
山梨県	南アルプス市	南アルプス市寺部＊	５弱	4.9	126.9	113.3	104.7	21.4	477.7
山梨県	山中湖村	山中湖村山中＊	５弱	4.9	132.0	95.0	110.5	51.2	465.4
静岡県	御殿場市	御殿場市萩原	５弱	4.9	112.2	97.7	95.7	40.8	468.2
青森県	八戸市	八戸市内丸＊	５弱	4.8	205.5	185.0	192.9	58.3	292.7
青森県	六戸町	六戸町犬落瀬＊	５弱	4.8	113.2	107.3	113.2	54.2	308.0
岩手県	宮古市	宮古市鍬ヶ崎	５弱	4.8	364.5	234.8	353.3	103.5	187.9
岩手県	宮古市	宮古市五月町＊	５弱	4.8	280.8	198.9	163.6	236.0	188.6
岩手県	一戸町	一戸町高善寺＊	５弱	4.8	223.4	133.3	202.0	83.5	270.2
岩手県	八幡平市	八幡平市大更	５弱	4.8	181.5	148.2	177.1	70.6	253.3
秋田県	井川町	井川町北川尻＊	５弱	4.8	97.5	90.3	96.3	34.9	312.9
山形県	酒田市	酒田市飛島＊	５弱	4.8	101.6	95.6	88.2	32.8	269.3
山形県	村山市	村山市中央＊	５弱	4.8	110.7	104.6	90.3	75.4	220.2
山形県	東根市	東根市中央＊	５弱	4.8	235.6	184.4	200.1	89.5	218.4
山形県	河北町	河北町役場＊	５弱	4.8	155.7	149.1	98.6	83.9	224.9
山形県	南陽市	南陽市三間通＊	５弱	4.8	126.3	104.6	113.7	54.3	237.3
山形県	白鷹町	白鷹町荒砥＊	５弱	4.8	146.9	109.7	119.4	49.8	241.4
茨城県	古河市	茨城古河市長谷町＊	５弱	4.8	205.8	197.2	151.6	87.5	351.9
栃木県	塩谷町	塩谷町玉生＊	５弱	4.8	219.1	183.2	218.2	108.7	303.8
栃木県	那須塩原市	那須塩原市蟇沼	５弱	4.8	190.7	177.5	133.7	97.0	288.4
栃木県	佐野市	佐野市葛生東＊	５弱	4.8	213.7	187.8	203.5	88.1	344.2
栃木県	野木町	野木町丸林＊	５弱	4.8	240.1	195.8	229.1	206.2	345.9
群馬県	前橋市	前橋市堀越町＊	５弱	4.8	160.4	136.8	120.5	77.2	377.4
群馬県	伊勢崎市	伊勢崎市境＊	５弱	4.8	151.9	115.4	119.0	60.2	379.0
群馬県	太田市	太田市新田金井町＊	５弱	4.8	162.5	139.1	140.2	63.1	373.7
群馬県	太田市	太田市大原町＊	５弱	4.8	250.1	220.8	226.7	100.9	370.3
埼玉県	深谷市	深谷市花園＊	５弱	4.8	237.3	187.9	199.0	92.5	389.6
埼玉県	川口市	川口市青木＊	５弱	4.8	151.6	140.2	101.3	109.1	378.0
埼玉県	蕨市	蕨市中央＊	５弱	4.8	143.1	132.4	106.4	66.3	379.5
埼玉県	志木市	志木市中宗岡＊	５弱	4.8	160.2	153.7	123.5	51.3	385.3
埼玉県	坂戸市	坂戸市千代田＊	５弱	4.8	174.0	129.7	165.9	60.6	388.7
埼玉県	毛呂山町	毛呂山町中央＊	５弱	4.8	137.8	112.1	130.5	61.5	395.9
埼玉県	松伏町	松伏町松伏＊	５弱	4.8	120.4	110.6	104.6	73.1	363.0

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
千葉県	銚子市	銚子市川口町	５弱	4.8	162.1	144.1	110.3	76.0	317.6
千葉県	東金市	東金市東新宿	５弱	4.8	169.7	141.3	159.2	48.9	359.5
千葉県	旭市	旭市高生＊	５弱	4.8	184.5	158.7	147.1	77.8	326.7
千葉県	東庄町	東庄町笹川＊	５弱	4.8	147.2	132.6	125.3	60.0	318.6
千葉県	九十九里町	九十九里町片貝＊	５弱	4.8	192.4	186.1	131.8	84.7	357.9
千葉県	香取市	香取市岩部＊	５弱	4.8	226.0	171.1	221.5	85.4	330.2
千葉県	船橋市	船橋市湊町＊	５弱	4.8	220.3	197.8	109.7	85.7	370.5
千葉県	我孫子市	我孫子市我孫子＊	５弱	4.8	177.5	155.5	176.2	121.3	354.0
東京都	新宿区	東京新宿区上落合＊	５弱	4.8	202.4	192.4	166.3	75.4	387.9
東京都	文京区	東京文京区本郷＊	５弱	4.8	197.6	178.0	146.4	109.2	383.2
東京都	江東区	東京江東区亀戸＊	５弱	4.8	107.3	－	－	－	379.7
東京都	大田区	東京国際空港	５弱	4.8	102.2	92.6	101.6	38.7	394.3
東京都	北区	東京北区赤羽南＊	５弱	4.8	192.8	151.9	138.3	79.6	380.3
東京都	板橋区	東京板橋区板橋＊	５弱	4.8	127.6	113.1	118.4	62.6	383.3
東京都	練馬区	東京練馬区豊玉北＊	５弱	4.8	210.7	202.1	160.7	116.8	388.2
東京都	練馬区	東京練馬区光が丘＊	５弱	4.8	299.8	－	－	－	387.8
東京都	葛飾区	東京葛飾区立石＊	５弱	4.8	163.7	148.0	148.9	57.0	375.0
東京都	武蔵野市	武蔵野市緑町＊	５弱	4.8	168.5	165.0	129.7	38.1	395.2
東京都	武蔵野市	武蔵野市吉祥寺東町＊	５弱	4.8	263.2	－	－	－	395.1
東京都	三鷹市	三鷹市野崎＊	５弱	4.8	238.5	200.6	180.7	58.5	398.3
神奈川県	横浜市中区	横浜中区日本大通＊	５弱	4.8	103.3	98.2	101.7	74.3	411.5
神奈川県	横浜市南区	横浜南区別所＊	５弱	4.8	133.9	130.4	124.0	40.9	416.9
神奈川県	横浜市緑区	横浜緑区白山＊	５弱	4.8	189.0	144.4	163.6	70.9	413.2
神奈川県	横浜市瀬谷区	横浜瀬谷区三ツ境＊	５弱	4.8	198.8	189.8	167.9	44.4	419.5
神奈川県	横浜市青葉区	横浜青葉区榎が丘＊	５弱	4.8	166.2	148.8	136.5	41.5	412.4
神奈川県	川崎市宮前区	川崎宮前区宮前平＊	５弱	4.8	252.5	211.9	204.1	66.9	403.8
神奈川県	川崎市宮前区	川崎宮前区野川＊	５弱	4.8	167.9	127.8	149.0	40.6	403.9
神奈川県	平塚市	平塚市浅間町＊	５弱	4.8	106.8	91.9	79.5	55.0	438.9
神奈川県	茅ヶ崎市	茅ヶ崎市茅ヶ崎	５弱	4.8	132.5	106.9	131.4	38.1	435.6
神奈川県	大井町	神奈川大井町金子＊	５弱	4.8	104.3	91.4	99.3	46.2	452.0
山梨県	笛吹市	笛吹市役所＊	５弱	4.8	111.2	85.4	100.3	57.7	464.2
山梨県	富士河口湖町	富士河口湖町役場＊	５弱	4.8	108.9	108.4	45.8	21.6	466.5
長野県	南牧村	長野南牧村海ノ口＊	５弱	4.8	99.9	88.6	90.6	42.8	451.4
静岡県	御殿場市	御殿場市役所＊	５弱	4.8	96.8	91.6	77.9	51.8	468.0
青森県	南部町	青森南部町苫米地＊	５弱	4.7	164.8	162.0	122.7	60.1	291.5
岩手県	宮古市	宮古市田老＊	５弱	4.7	240.8	173.8	234.6	107.8	196.9
岩手県	宮古市	宮古市川井＊	５弱	4.7	244.2	229.1	236.1	88.5	194.9
岩手県	山田町	山田町八幡町	５弱	4.7	218.9	180.8	185.9	151.1	170.6
岩手県	盛岡市	盛岡市馬場町＊	５弱	4.7	259.4	162.2	248.7	111.6	230.4
岩手県	岩手町	岩手町五日市＊	５弱	4.7	196.4	136.6	165.4	88.7	251.5
秋田県	横手市	横手市大雄＊	５弱	4.7	109.8	79.9	102.3	48.6	247.8
山形県	最上町	最上町向町＊	５弱	4.7	152.8	132.8	119.6	85.3	216.2
山形県	天童市	天童市老野森＊	５弱	4.7	177.4	177.4	106.2	65.0	218.4
山形県	山辺町	山辺町緑ヶ丘＊	５弱	4.7	121.1	109.7	113.8	68.1	227.7
山形県	米沢市	米沢市駅前	５弱	4.7	130.8	130.4	100.5	56.3	240.7
山形県	高畠町	高畠町高畠＊	５弱	4.7	117.0	100.7	81.1	35.3	233.9
山形県	川西町	山形川西町上小松＊	５弱	4.7	103.7	99.8	100.1	71.6	246.4
福島県	二本松市	二本松市小浜＊	５弱	4.7	288.8	－	－	－	214.9
福島県	鮫川村	鮫川村赤坂中野＊	５弱	4.7	263.2	－	－	－	238.3
福島県	会津若松市	会津若松市北会津町＊	５弱	4.7	202.2	－	－	－	270.8
福島県	会津若松市	会津若松市河東町＊	５弱	4.7	132.8	－	－	－	264.7
福島県	喜多方市	喜多方市高郷町＊	５弱	4.7	139.1	－	－	－	278.0
福島県	西会津町	西会津町野沢	５弱	4.7	131.0	106.7	128.4	60.8	287.7
福島県	西会津町	西会津町登世島＊	５弱	4.7	141.2	137.5	118.2	55.6	287.5
福島県	会津美里町	会津美里町本郷庁舎＊	５弱	4.7	181.3	－	－	－	271.3
栃木県	日光市	日光市鬼怒川温泉大原＊	５弱	4.7	306.7	248.4	218.1	119.9	312.3
栃木県	日光市	日光市芹沼＊	５弱	4.7	197.0	180.8	182.9	132.4	315.9
栃木県	宇都宮市	宇都宮市塙田＊	５弱	4.7	187.3	166.1	159.7	112.9	313.4
栃木県	壬生町	壬生町通町＊	５弱	4.7	211.5	156.8	210.5	107.0	328.5
群馬県	沼田市	沼田市西倉内町	５弱	4.7	159.0	135.9	157.3	82.6	374.2
群馬県	沼田市	沼田市利根町＊	５弱	4.7	317.4	298.1	162.7	99.7	358.2
群馬県	中之条町	中之条町小雨＊	５弱	4.7	181.5	156.1	144.8	132.9	409.7
群馬県	伊勢崎市	伊勢崎市東町＊	５弱	4.7	183.8	175.2	165.7	58.3	375.1
群馬県	館林市	館林市美園町＊	５弱	4.7	182.9	177.7	163.3	113.1	360.7
群馬県	渋川市	渋川市吹屋＊	５弱	4.7	203.2	143.0	189.3	74.6	383.4
群馬県	板倉町	板倉町板倉	５弱	4.7	163.5	151.6	128.3	121.3	355.9
埼玉県	熊谷市	熊谷市妻沼＊	５弱	4.7	127.3	100.8	126.9	70.1	373.4
埼玉県	越谷市	越谷市越ヶ谷＊	５弱	4.7	123.1	111.4	116.3	71.4	367.2
埼玉県	朝霞市	朝霞市本町＊	５弱	4.7	247.1	230.9	161.0	97.9	387.4
埼玉県	富士見市	富士見市鶴馬＊	５弱	4.7	129.8	114.2	126.8	66.5	385.9
埼玉県	蓮田市	蓮田市黒浜＊	５弱	4.7	191.4	147.1	158.6	68.5	368.2

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
埼玉県	さいたま市浦和区	さいたま浦和区高砂	５弱	4.7	166.5	137.4	160.4	82.5	379.1
埼玉県	秩父市	秩父市近戸町＊	５弱	4.7	182.3	160.7	175.4	57.4	409.9
千葉県	東金市	東金市東岩崎＊	５弱	4.7	159.1	156.5	144.7	80.5	359.7
千葉県	芝山町	芝山町小池＊	５弱	4.7	247.1	237.7	220.8	104.6	345.3
千葉県	長生村	長生村本郷＊	５弱	4.7	95.3	73.8	88.9	38.8	373.5
千葉県	匝瑳市	匝瑳市今泉＊	５弱	4.7	169.4	150.9	158.0	86.3	339.7
千葉県	山武市	山武市殿台＊	５弱	4.7	144.6	121.7	128.2	70.9	353.2
千葉県	市原市	市原市姉崎＊	５弱	4.7	133.6	95.6	129.5	64.6	384.8
千葉県	流山市	流山市平和台＊	５弱	4.7	146.2	104.1	144.4	60.7	362.6
千葉県	いすみ市	いすみ市岬町長者＊	５弱	4.7	108.8	69.9	108.4	30.7	382.0
千葉県	南房総市	南房総市岩糸＊	５弱	4.7	114.2	77.0	111.3	31.0	429.5
東京都	文京区	東京文京区スポーツセンタ＊	５弱	4.7	177.7	143.7	160.3	54.4	383.9
東京都	台東区	東京台東区千束＊	５弱	4.7	156.0	－	－	－	379.7
東京都	品川区	東京品川区北品川＊	５弱	4.7	－	－	－	－	391.9
東京都	大田区	東京大田区多摩川＊	５弱	4.7	110.8	－	－	－	399.0
東京都	世田谷区	東京世田谷区三軒茶屋＊	５弱	4.7	225.4	225.2	167.8	69.1	394.6
東京都	江戸川区	東京江戸川区鹿骨＊	５弱	4.7	117.7	－	－	－	374.8
東京都	八王子市	八王子市堀之内＊	５弱	4.7	126.0	124.2	109.3	47.8	412.7
東京都	小金井市	小金井市本町＊	５弱	4.7	127.2	97.7	126.4	44.2	400.8
東京都	小平市	小平市小川町＊	５弱	4.7	196.5	150.5	190.9	59.1	400.3
東京都	日野市	日野市神明＊	５弱	4.7	164.4	－	－	－	410.1
東京都	東村山市	東村山市美住町＊	５弱	4.7	133.3	－	－	－	400.2
東京都	多摩市	多摩市関戸＊	５弱	4.7	147.3	117.3	128.3	52.4	409.2
東京都	新島村	新島村大原	５弱	4.7	243.7	199.3	173.7	137.2	526.5
東京都	新島村	新島村本村＊	５弱	4.7	223.7	186.9	153.3	132.5	525.4
神奈川県	横浜市港北区	横浜港北区太尾町＊	５弱	4.7	106.4	97.1	93.0	64.3	407.0
神奈川県	横浜市緑区	横浜緑区十日市場町＊	５弱	4.7	159.9	157.9	120.5	55.7	413.3
神奈川県	横浜市青葉区	横浜青葉区市ケ尾町＊	５弱	4.7	140.5	129.9	137.5	49.2	409.9
神奈川県	横浜市都筑区	横浜都筑区池辺町＊	５弱	4.7	127.1	102.2	122.4	43.6	410.0
神奈川県	綾瀬市	綾瀬市深谷＊	５弱	4.7	188.3	123.2	183.0	51.7	426.0
神奈川県	厚木市	厚木市下津古久＊	５弱	4.7	92.5	84.2	85.7	29.2	433.2
神奈川県	中井町	中井町比奈窪＊	５弱	4.7	101.3	98.3	88.7	50.4	447.7
山梨県	甲府市	甲府市飯田	５弱	4.7	119.3	81.0	119.1	23.7	469.1
山梨県	笛吹市	笛吹市一宮町末木＊	５弱	4.7	89.0	71.5	68.2	40.3	460.5
山梨県	市川三郷町	市川三郷町岩間＊	５弱	4.7	124.4	114.7	113.8	36.7	487.1
山梨県	中央市	中央市大鳥居＊	５弱	4.7	101.1	85.9	99.4	32.4	475.2
青森県	十和田市	十和田市西二番町＊	５弱	4.6	100.5	97.3	80.4	35.8	312.9
青森県	十和田市	十和田市西十二番町＊	５弱	4.6	98.7	97.8	75.5	33.9	312.8
青森県	七戸町	七戸町七戸＊	５弱	4.6	110.0	100.3	77.5	44.4	323.3
岩手県	久慈市	久慈市川崎町	５弱	4.6	111.7	90.4	95.3	52.6	249.7
岩手県	久慈市	久慈市長内町＊	５弱	4.6	130.6	125.7	122.8	39.7	249.3
岩手県	二戸市	二戸市石切所＊	５弱	4.6	163.7	161.3	134.2	77.3	275.3
岩手県	雫石町	雫石町千刈田	５弱	4.6	160.6	132.0	147.6	68.6	240.4
岩手県	軽米町	軽米町軽米＊	５弱	4.6	151.4	147.3	124.9	44.3	274.7
秋田県	秋田市	秋田市河辺和田＊	５弱	4.6	114.1	100.7	113.5	46.6	286.2
秋田県	由利本荘市	由利本荘市西目町沼田＊	５弱	4.6	74.1	61.6	67.5	33.5	282.4
山形県	酒田市	酒田市山田＊	５弱	4.6	94.8	78.9	74.0	43.0	266.2
山形県	遊佐町	遊佐町遊佐	５弱	4.6	81.5	79.7	67.4	34.4	275.5
山形県	遊佐町	遊佐町舞鶴＊	５弱	4.6	72.3	66.0	59.5	29.8	275.7
山形県	大蔵村	大蔵村清水＊	５弱	4.6	150.0	113.1	145.6	64.8	238.4
山形県	戸沢村	戸沢村古口＊	５弱	4.6	167.8	161.6	121.5	47.0	246.7
山形県	米沢市	米沢市金池＊	５弱	4.6	114.0	99.9	113.1	60.0	240.9
栃木県	日光市	日光市中鉢石町＊	５弱	4.6	392.0	352.8	325.0	100.9	324.2
栃木県	栃木市	栃木市大平町富田＊	５弱	4.6	211.0	149.3	194.7	129.0	341.7
栃木県	佐野市	佐野市田沼町＊	５弱	4.6	172.1	166.2	136.4	115.0	349.0
栃木県	鹿沼市	鹿沼市口粟野＊	５弱	4.6	239.7	237.4	214.5	110.6	332.6
群馬県	沼田市	沼田市下久屋町＊	５弱	4.6	180.7	167.4	148.5	72.3	370.7
群馬県	前橋市	前橋市駒形町＊	５弱	4.6	126.1	120.3	113.0	37.3	383.1
群馬県	安中市	安中市安中＊	５弱	4.6	163.5	132.0	152.1	48.3	403.4
群馬県	みどり市	みどり市笠懸町＊	５弱	4.6	160.0	103.1	141.9	106.2	369.4
埼玉県	熊谷市	熊谷市桜町	５弱	4.6	134.1	125.7	122.6	60.9	377.2
埼玉県	熊谷市	熊谷市宮町＊	５弱	4.6	125.2	106.6	97.1	62.7	376.9
埼玉県	所沢市	所沢市北有楽町＊	５弱	4.6	180.5	157.7	150.3	71.7	396.0
埼玉県	狭山市	狭山市入間川＊	５弱	4.6	165.4	157.3	140.1	81.0	395.5
埼玉県	上尾市	上尾市本町＊	５弱	4.6	145.9	137.0	126.3	74.4	374.1
埼玉県	鳩ヶ谷市	鳩ヶ谷市三ツ和＊	５弱	4.6	110.4	107.6	78.7	42.1	375.4
埼玉県	新座市	新座市野火止＊	５弱	4.6	205.5	174.6	150.5	119.3	389.6
埼玉県	北本市	北本市本町＊	５弱	4.6	156.5	126.4	146.8	75.4	375.0
埼玉県	三芳町	埼玉三芳町藤久保＊	５弱	4.6	200.8	130.4	198.2	99.7	389.6
埼玉県	秩父市	秩父市上町	５弱	4.6	194.2	144.4	184.1	47.9	410.1
埼玉県	秩父市	秩父市熊木町＊	５弱	4.6	193.2	159.8	179.2	71.0	409.0

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
千葉県	大網白里町	大網白里町大網＊	５弱	4.6	114.6	114.2	90.8	41.8	365.5
千葉県	睦沢町	睦沢町下之郷＊	５弱	4.6	99.4	79.3	85.2	34.1	380.0
千葉県	横芝光町	横芝光町横芝＊	５弱	4.6	174.9	140.4	148.4	72.3	344.7
千葉県	山武市	山武市松尾町松尾＊	５弱	4.6	125.6	110.5	97.2	59.5	347.9
千葉県	松戸市	松戸市根本＊	５弱	4.6	160.6	152.5	132.6	112.4	367.9
千葉県	市原市	市原市国分寺台中央＊	５弱	4.6	125.7	91.1	122.2	45.4	379.1
千葉県	酒々井町	千葉酒々井町中央台＊	５弱	4.6	191.2	173.0	175.0	128.1	350.8
千葉県	木更津市	木更津市役所＊	５弱	4.6	106.6	73.3	93.9	30.4	401.0
東京都	千代田区	東京千代田区富士見＊	５弱	4.6	155.0	144.7	121.7	70.2	385.1
東京都	中央区	東京中央区築地＊	５弱	4.6	133.7	129.7	126.2	60.3	385.6
東京都	中央区	東京中央区日本橋兜町＊	５弱	4.6	170.3	－	－	－	384.5
東京都	新宿区	東京新宿区百人町＊	５弱	4.6	172.3	－	－	－	387.6
東京都	台東区	東京台東区東上野＊	５弱	4.6	228.3	219.9	139.8	90.5	381.7
東京都	墨田区	東京墨田区吾妻橋＊	５弱	4.6	99.2	97.8	90.4	36.2	380.5
東京都	目黒区	東京目黒区中央町＊	５弱	4.6	152.5	77.4	131.8	69.5	393.9
東京都	渋谷区	東京渋谷区宇田川町＊	５弱	4.6	159.1	129.5	133.2	54.3	390.8
東京都	中野区	東京中野区中央＊	５弱	4.6	221.4	142.2	214.4	84.7	389.7
東京都	北区	東京北区西ヶ原＊	５弱	4.6	－	－	－	－	381.4
東京都	足立区	東京足立区中央本町＊	５弱	4.6	105.3	82.1	85.0	44.8	375.3
東京都	八王子市	八王子市石川町＊	５弱	4.6	107.6	93.3	104.2	67.4	412.7
東京都	府中市	東京府中市白糸台＊	５弱	4.6	147.4	113.3	143.9	50.6	402.8
東京都	町田市	町田市忠生＊	５弱	4.6	147.7	128.1	116.1	54.1	415.7
東京都	町田市	町田市役所＊	５弱	4.6	123.5	109.6	112.9	60.6	416.0
東京都	国分寺市	国分寺市戸倉	５弱	4.6	154.8	114.2	143.9	50.2	402.6
東京都	稲城市	稲城市東長沼＊	５弱	4.6	261.2	151.9	252.6	68.1	405.3
神奈川県	横浜市戸塚区	横浜戸塚区戸塚町＊	５弱	4.6	133.1	108.0	108.2	58.4	423.3
神奈川県	川崎市中原区	川崎中原区小杉町＊	５弱	4.6	106.1	106.0	99.6	35.7	400.4
神奈川県	海老名市	海老名市大谷＊	５弱	4.6	96.3	70.0	78.6	26.5	427.7
神奈川県	厚木市	厚木市中町＊	５弱	4.6	162.6	151.6	114.8	39.4	429.7
神奈川県	相模市原中央区	相模原中央区中央	５弱	4.6	116.2	97.4	110.5	58.8	419.0
神奈川県	相模市原緑区	相模原緑区久保沢＊	５弱	4.6	186.2	149.2	143.5	78.2	421.8
新潟県	南魚沼市	南魚沼市六日町	５弱	4.6	73.9	57.6	68.2	10.6	369.4
山梨県	笛吹市	笛吹市春日居町寺本＊	５弱	4.6	78.8	73.3	71.6	37.2	461.8
山梨県	甲州市	甲州市塩山下於曽	５弱	4.6	82.7	82.4	65.8	29.2	454.8
山梨県	甲州市	甲州市塩山上於曽＊	５弱	4.6	90.1	78.9	88.8	37.1	454.3
山梨県	中央市	中央市臼井阿原＊	５弱	4.6	82.0	70.4	79.6	31.4	476.2
山梨県	富士河口湖町	富士河口湖町船津	５弱	4.6	85.3	83.4	62.5	35.9	465.8
山梨県	富士河口湖町	富士河口湖町勝山＊	５弱	4.6	76.9	75.1	62.7	33.0	466.7
青森県	野辺地町	野辺地町田狭沢＊	５弱	4.5	129.9	125.9	92.8	43.4	341.0
青森県	三戸町	三戸町在府小路町＊	５弱	4.5	194.4	138.3	190.6	40.4	287.7
青森県	南部町	青森南部町平＊	５弱	4.5	176.8	149.8	163.6	62.0	289.0
岩手県	宮古市	宮古市長沢	５弱	4.5	265.0	160.9	231.0	68.8	186.6
岩手県	二戸市	二戸市福岡	５弱	4.5	131.0	119.4	125.7	48.9	275.5
岩手県	葛巻町	葛巻町葛巻元木	５弱	4.5	220.0	195.3	192.4	49.4	247.4
岩手県	花巻市	花巻市大迫総合支所＊	５弱	4.5	448.3	308.9	322.1	118.0	203.4
秋田県	秋田市	秋田市消防庁舎＊	５弱	4.5	75.3	60.9	62.2	27.7	298.4
山形県	鶴岡市	鶴岡市藤島＊	５弱	4.5	74.7	58.1	70.5	35.3	267.5
山形県	三川町	三川町横山＊	５弱	4.5	88.1	81.4	66.7	40.5	272.9
山形県	庄内町	庄内町狩川＊	５弱	4.5	84.4	80.6	71.0	36.2	263.2
山形県	新庄市	新庄市東谷地田町	５弱	4.5	120.0	99.3	110.6	46.1	233.2
山形県	舟形町	舟形町舟形＊	５弱	4.5	162.6	138.9	112.2	56.9	230.5
山形県	大石田町	大石田町緑町＊	５弱	4.5	114.4	95.4	99.6	48.9	223.4
福島県	喜多方市	喜多方市御清水＊	５弱	4.5	101.9	－	－	－	266.7
福島県	下郷町	下郷町塩生＊	５弱	4.5	152.6	－	－	－	279.2
福島県	柳津町	柳津町柳津＊	５弱	4.5	129.9	－	－	－	283.1
福島県	会津美里町	会津美里町高田庁舎＊	５弱	4.5	142.1	－	－	－	274.7
福島県	南会津町	南会津町田島	５弱	4.5	110.4	94.1	107.0	54.7	289.6
栃木県	日光市	日光市湯元＊	５弱	4.5	423.6	216.0	305.7	406.3	336.1
栃木県	日光市	日光市足尾町松原＊	５弱	4.5	361.6	285.3	307.3	88.7	343.3
栃木県	那須塩原市	那須塩原市中塩原＊	５弱	4.5	154.5	104.7	150.4	65.3	296.5
栃木県	栃木市	栃木市都賀町家中＊	５弱	4.5	163.7	153.0	142.0	113.9	332.4
栃木県	西方町	西方町本城＊	５弱	4.5	212.6	185.1	209.2	135.0	330.3
群馬県	渋川市	渋川市伊香保町＊	５弱	4.5	143.9	124.3	109.5	57.6	391.5
埼玉県	本庄市	本庄市児玉町	５弱	4.5	148.1	122.6	126.2	74.0	393.2
埼玉県	本庄市	本庄市本庄＊	５弱	4.5	111.9	102.9	86.8	46.8	385.1
埼玉県	嵐山町	嵐山町杉山＊	５弱	4.5	230.4	184.2	228.9	61.7	387.9
埼玉県	上里町	上里町七本木＊	５弱	4.5	111.0	89.6	82.5	48.3	388.3
埼玉県	川越市	川越市新宿町＊	５弱	4.5	214.2	202.9	151.4	93.7	387.1
埼玉県	伊奈町	伊奈町小室＊	５弱	4.5	221.5	183.9	121.1	87.9	370.4
埼玉県	横瀬町	横瀬町横瀬＊	５弱	4.5	140.8	92.2	136.6	49.2	408.3
千葉県	茂原市	茂原市道表＊	５弱	4.5	94.0	84.8	67.2	30.2	375.5

第 4.4.3 表　続き

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
千葉県	千葉市緑区	千葉緑区おゆみ野＊	５弱	4.5	182.6	165.6	140.0	90.6	370.4
千葉県	柏市	柏市柏＊	５弱	4.5	115.3	112.0	98.1	73.2	357.1
千葉県	館山市	館山市北条＊	５弱	4.5	77.2	63.2	67.2	35.2	436.8
千葉県	君津市	君津市久留里市場＊	５弱	4.5	109.5	108.5	90.3	38.5	398.7
千葉県	南房総市	南房総市上堀	５弱	4.5	74.6	68.6	39.9	40.6	432.4
東京都	港区	東京港区白金＊	５弱	4.5	106.6	－	－	－	390.4
東京都	新宿区	東京新宿区歌舞伎町＊	５弱	4.5	120.4	118.2	92.2	49.6	388.1
東京都	品川区	東京品川区広町＊	５弱	4.5	118.7	118.6	77.7	59.6	393.0
東京都	品川区	東京品川区平塚＊	５弱	4.5	131.1	－	－	－	393.9
東京都	大田区	東京大田区大森東＊	５弱	4.5	106.4	93.2	58.4	46.3	395.0
東京都	世田谷区	東京世田谷区世田谷＊	５弱	4.5	164.3	97.4	163.7	41.8	395.0
東京都	世田谷区	東京世田谷区中町＊	５弱	4.5	104.6	76.9	91.0	45.2	397.8
東京都	杉並区	東京杉並区阿佐谷	５弱	4.5	95.9	86.8	95.2	34.4	391.9
東京都	豊島区	東京豊島区東池袋＊	５弱	4.5	97.1	95.8	70.5	51.6	384.4
東京都	八王子市	八王子市大横町	５弱	4.5	85.3	78.5	73.2	37.8	415.1
東京都	府中市	東京府中市寿町＊	５弱	4.5	133.2	111.9	124.3	60.7	404.3
東京都	調布市	調布市小島町＊	５弱	4.5	116.0	75.7	96.6	53.5	402.0
東京都	東村山市	東村山市本町＊	５弱	4.5	123.6	99.4	108.6	44.7	398.9
東京都	西東京市	西東京市中町＊	５弱	4.5	196.3	135.8	195.2	49.2	393.9
東京都	狛江市	狛江市和泉本町＊	５弱	4.5	123.4	110.0	121.7	41.5	400.7
東京都	清瀬市	清瀬市中里＊	５弱	4.5	148.8	134.5	125.3	51.3	392.7
神奈川県	横浜市神奈川区	横浜神奈川区白幡上町＊	５弱	4.5	121.2	118.2	99.0	35.1	408.7
神奈川県	横浜市戸塚区	横浜戸塚区平戸町＊	５弱	4.5	128.0	85.3	125.8	36.5	418.2
神奈川県	横浜市港南区	横浜港南区丸山台東部＊	５弱	4.5	123.5	105.2	104.1	38.7	419.8
神奈川県	横浜市港南区	横浜港南区丸山台北部＊	５弱	4.5	83.0	63.8	80.9	50.7	419.8
神奈川県	横浜市旭区	横浜旭区上白根町＊	５弱	4.5	115.0	112.5	99.7	46.3	414.5
神奈川県	横浜市瀬谷区	横浜瀬谷区中屋敷＊	５弱	4.5	119.5	104.0	104.5	40.2	418.9
神奈川県	横浜市泉区	横浜泉区岡津町＊	５弱	4.5	106.4	95.3	100.9	39.6	420.7
神奈川県	横浜市泉区	横浜泉区和泉町＊	５弱	4.5	115.6	88.9	89.1	41.7	423.5
神奈川県	大和市	大和市下鶴間＊	５弱	4.5	102.7	96.4	97.9	50.5	420.1
神奈川県	座間市	座間市緑ケ丘＊	５弱	4.5	144.6	100.3	143.0	37.6	423.2
神奈川県	伊勢原市	伊勢原市伊勢原＊	５弱	4.5	87.4	84.2	75.0	27.4	436.3
神奈川県	南足柄市	南足柄市関本＊	５弱	4.5	74.3	66.5	52.8	27.3	456.2
神奈川県	松田町	松田町松田惣領＊	５弱	4.5	90.9	79.2	83.4	43.5	451.5
新潟県	刈羽村	刈羽村割町新田＊	５弱	4.5	68.5	68.5	46.9	16.4	380.0
山梨県	甲府市	甲府市相生＊	５弱	4.5	77.2	64.1	77.0	29.9	468.9
山梨県	北杜市	山梨北杜市長坂町＊	５弱	4.5	130.7	109.8	110.8	39.8	472.7
山梨県	甲州市	甲州市役所＊	５弱	4.5	84.2	72.0	76.5	33.6	453.9
山梨県	甲州市	甲州市勝沼町勝沼＊	５弱	4.5	71.1	68.3	57.5	44.3	457.0
山梨県	富士川町	富士川町鰍沢＊	５弱	4.5	84.5	82.4	53.5	29.7	483.9
山梨県	富士河口湖町	富士河口湖町長浜＊	５弱	4.5	142.8	104.0	100.2	37.1	468.8
長野県	佐久市	佐久市臼田＊	５弱	4.5	81.1	53.3	80.7	27.3	442.4
長野県	佐久市	佐久市中込＊	５弱	4.5	80.6	58.8	74.0	24.7	439.7

第 4.4.4 表　2011 年 3 月 11 日 15 時 15 分に発生した最大余震（M7.6，最大震度 6 強）の計測震度と最大加速度
＊印は地方公共団体若しくは（独）防災科学技術研究所の震度観測点を示す．以下，同様

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
茨城県	鉾田市	鉾田市当間＊	６強	6.0	957.2	555.8	924.7	347.2	69.6
茨城県	神栖市	神栖市溝口＊	６弱	5.5	337.9	328.2	270.0	171.2	59.1
茨城県	鉾田市	鉾田市鉾田	６弱	5.5	390.6	387.0	236.5	114.0	67.2
茨城県	筑西市	筑西市舟生	５強	5.4	268.9	184.9	263.3	70.9	120.4
千葉県	旭市	旭市南堀之内＊	５強	5.4	302.8	262.9	192.5	71.8	69.5
千葉県	旭市	旭市高生＊	５強	5.4	219.8	174.1	206.9	76.3	66.4
茨城県	日立市	日立市助川小学校＊	５強	5.3	585.7	479.6	333.3	202.2	76.8
茨城県	小美玉市	小美玉市上玉里＊	５強	5.3	512.5	436.2	350.4	168.6	83.3
茨城県	鹿嶋市	茨城鹿嶋市鉢形	５強	5.3	310.0	238.7	231.0	133.3	57.7
茨城県	鉾田市	鉾田市汲上＊	５強	5.3	751.4	640.7	417.0	233.8	61.9
千葉県	銚子市	銚子市若宮町＊	５強	5.3	315.9	298.7	175.6	70.1	57.1
千葉県	旭市	旭市ニ＊	５強	5.3	248.2	220.7	204.3	87.5	70.4
茨城県	茨城町	茨城町小堤＊	５強	5.2	288.1	224.1	214.8	176.1	77.6
茨城県	城里町	城里町石塚＊	５強	5.2	669.6	651.4	405.6	165.7	89.3
茨城県	鹿嶋市	茨城鹿嶋市宮中＊	５強	5.2	408.4	408.0	354.7	219.8	58.6
茨城県	鉾田市	鉾田市造谷＊	５強	5.2	413.2	280.7	375.8	137.0	66.6
千葉県	東金市	東金市日吉台＊	５強	5.2	285.3	276.4	159.0	92.3	103.0

第 4.4.4 表　続き

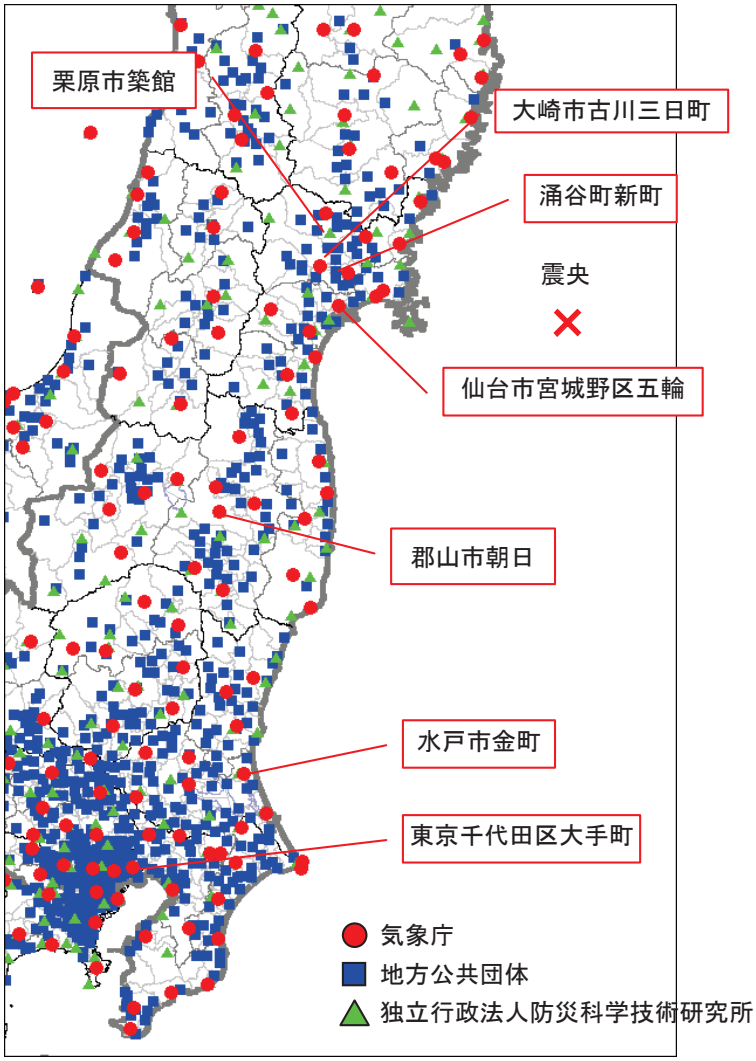
都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
千葉県	旭市	旭市萩園＊	5強	5.2	269.4	264.7	211.4	72.5	66.7
千葉県	匝瑳市	匝瑳市八日市場ハ＊	5強	5.2	225.9	160.1	218.9	72.7	77.2
千葉県	香取市	香取市役所＊	5強	5.2	291.0	147.9	254.4	146.0	72.7
千葉県	香取市	香取市羽根川＊	5強	5.2	232.5	171.3	173.1	111.7	66.2
千葉県	成田市	成田市花崎町	5強	5.2	430.2	420.5	351.8	100.6	92.6
茨城県	水戸市	水戸市金町	5強	5.1	385.2	308.8	363.4	120.6	77.3
茨城県	水戸市	水戸市千波町＊	5強	5.1	400.2	380.7	342.3	195.8	78.0
茨城県	水戸市	水戸市中央＊	5強	5.1	341.2	258.5	308.0	266.2	76.3
茨城県	常陸太田市	常陸太田市高柿町＊	5強	5.1	245.7	200.7	217.2	94.9	86.8
茨城県	東海村	東海村東海＊	5強	5.1	370.0	216.9	354.0	126.9	74.2
茨城県	土浦市	土浦市下高津＊	5強	5.1	270.7	269.5	241.5	154.7	95.9
茨城県	潮来市	潮来市辻＊	5強	5.1	249.7	207.3	231.8	122.1	66.1
茨城県	稲敷市	稲敷市役所＊	5強	5.1	210.3	194.9	179.8	116.2	86.1
茨城県	稲敷市	稲敷市結佐＊	5強	5.1	200.7	154.1	181.3	67.2	75.2
茨城県	神栖市	神栖市波崎＊	5強	5.1	251.6	228.9	239.7	91.4	56.4
茨城県	行方市	行方市麻生＊	5強	5.1	325.2	281.1	246.5	203.1	70.8
茨城県	つくばみらい市	つくばみらい市福田＊	5強	5.1	168.2	156.0	152.7	82.9	111.4
千葉県	匝瑳市	匝瑳市今泉＊	5強	5.1	181.2	174.9	165.0	90.2	80.1
茨城県	笠間市	笠間市中央＊	5強	5.0	234.3	187.4	190.0	113.2	89.7
茨城県	那珂市	那珂市福田＊	5強	5.0	311.9	308.6	284.3	200.5	79.5
茨城県	那珂市	那珂市瓜連＊	5強	5.0	211.4	175.0	170.8	127.6	85.1
茨城県	城里町	城里町阿波山＊	5強	5.0	380.5	334.5	281.5	136.6	91.8
茨城県	小美玉市	小美玉市小川＊	5強	5.0	389.5	360.6	374.8	190.2	80.9
茨城県	土浦市	土浦市常名	5強	5.0	346.3	340.0	335.4	146.3	96.4
茨城県	取手市	取手市藤代＊	5強	5.0	173.7	146.0	170.4	89.9	105.6
茨城県	稲敷市	稲敷市須賀津＊	5強	5.0	384.6	348.7	312.7	169.7	78.3
茨城県	行方市	行方市山田＊	5強	5.0	262.7	227.9	184.7	123.4	65.6
茨城県	行方市	行方市玉造＊	5強	5.0	220.5	193.1	187.5	92.9	76.1
茨城県	つくばみらい市	つくばみらい市加藤＊	5強	5.0	232.6	223.6	142.3	83.2	113.3
栃木県	真岡市	真岡市石島＊	5強	5.0	390.9	385.0	348.0	111.6	119.9
千葉県	多古町	多古町多古	5強	5.0	214.0	154.7	201.0	68.1	82.9
千葉県	香取市	香取市仁良＊	5強	5.0	333.3	314.2	272.7	182.3	70.7
茨城県	ひたちなか市	ひたちなか市東石川＊	5弱	4.9	305.5	290.8	226.5	148.5	72.5
茨城県	石岡市	石岡市八郷＊	5弱	4.9	147.3	107.0	142.8	74.3	96.7
茨城県	取手市	取手市井野＊	5弱	4.9	128.0	99.4	114.4	90.0	109.5
茨城県	河内町	河内町源清田＊	5弱	4.9	124.2	116.8	101.1	74.9	95.0
茨城県	かすみがうら市	かすみがうら市上土田＊	5弱	4.9	275.6	232.4	251.9	204.1	92.2
茨城県	かすみがうら市	かすみがうら市大和田＊	5弱	4.9	262.0	252.9	256.3	163.5	83.6
茨城県	常総市	常総市新石下＊	5弱	4.9	133.9	131.5	119.6	78.3	115.0
埼玉県	加須市	加須市大利根＊	5弱	4.9	166.8	91.4	161.6	50.2	143.6
埼玉県	春日部市	春日部市谷原新田＊	5弱	4.9	114.5	98.1	86.6	46.6	137.4
千葉県	銚子市	銚子市川口町	5弱	4.9	232.6	227.5	153.2	94.0	55.1
千葉県	東金市	東金市東新宿	5弱	4.9	147.0	125.6	136.6	39.7	101.2
千葉県	九十九里町	九十九里町片貝＊	5弱	4.9	119.0	114.1	107.7	42.3	98.0
千葉県	香取市	香取市岩部＊	5弱	4.9	170.2	159.0	168.4	80.5	76.2
千葉県	横芝光町	横芝光町宮川＊	5弱	4.9	164.9	139.6	139.2	67.6	84.4
千葉県	山武市	山武市殿台＊	5弱	4.9	156.3	148.3	113.2	52.4	95.1
千葉県	山武市	山武市蓮沼ハ＊	5弱	4.9	151.5	130.9	139.9	53.9	88.9
千葉県	山武市	山武市松尾町松尾＊	5弱	4.9	167.7	129.1	151.6	47.9	89.7
茨城県	水戸市	水戸市内原町＊	5弱	4.8	209.0	187.3	156.5	160.5	85.9
茨城県	日立市	日立市役所＊	5弱	4.8	185.5	111.7	165.9	106.9	77.0
茨城県	笠間市	笠間市石井＊	5弱	4.8	248.1	207.4	191.2	107.2	96.8
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市野口＊	5弱	4.8	215.7	202.6	174.3	71.0	98.5
茨城県	小美玉市	小美玉市堅倉＊	5弱	4.8	375.0	199.0	372.5	138.1	82.8
茨城県	石岡市	石岡市石岡＊	5弱	4.8	155.1	120.2	153.6	104.0	88.0
茨城県	下妻市	下妻市鬼怒＊	5弱	4.8	163.4	129.2	157.1	87.4	116.7
茨城県	つくば市	つくば市苅間＊	5弱	4.8	249.8	181.1	217.1	117.5	106.6
茨城県	美浦村	美浦村受領＊	5弱	4.8	415.4	331.1	270.9	163.4	87.1
茨城県	阿見町	阿見町中央＊	5弱	4.8	226.6	178.1	223.2	129.8	94.5
茨城県	守谷市	守谷市大柏＊	5弱	4.8	202.3	173.3	185.3	89.3	117.1
茨城県	筑西市	筑西市下中山＊	5弱	4.8	132.1	78.2	128.2	74.7	116.8
茨城県	筑西市	筑西市門井＊	5弱	4.8	207.5	204.2	186.5	92.1	112.7
栃木県	真岡市	真岡市田町＊	5弱	4.8	180.6	155.6	138.8	105.5	116.9
栃木県	高根沢町	高根沢町石末＊	5弱	4.8	210.1	194.5	124.3	87.5	128.0
千葉県	東金市	東金市東岩崎＊	5弱	4.8	129.9	127.2	105.1	52.8	101.4
千葉県	東庄町	東庄町笹川＊	5弱	4.8	157.4	152.1	130.3	73.0	61.5
千葉県	白子町	白子町関＊	5弱	4.8	114.5	93.7	96.4	43.9	108.4
千葉県	横芝光町	横芝光町横芝＊	5弱	4.8	147.2	145.4	123.7	51.4	86.6
千葉県	山武市	山武市埴谷＊	5弱	4.8	166.8	158.0	156.4	61.1	95.5
千葉県	市原市	市原市姉崎＊	5弱	4.8	135.8	77.0	133.4	50.2	130.2
千葉県	印西市	印西市笠神＊	5弱	4.8	133.8	124.2	123.6	48.5	100.9

第 4.4.4 表　続き

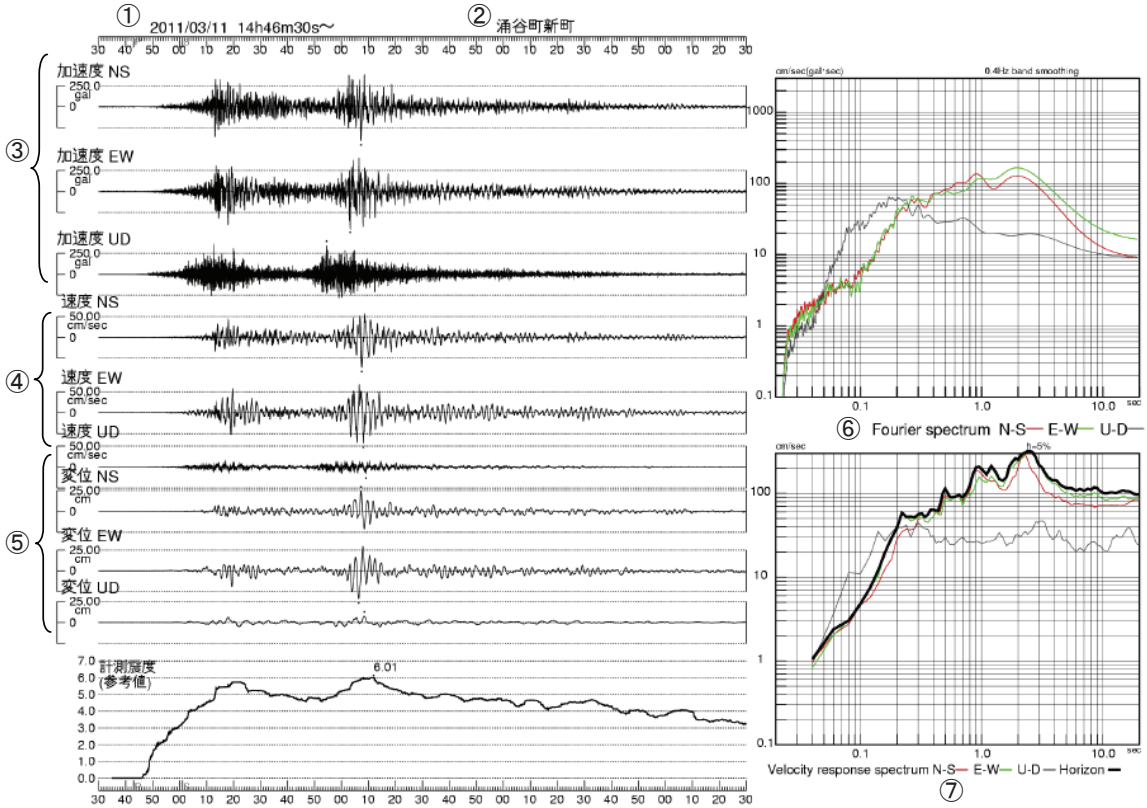
都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度（gal=cm/s/s）				震央距離(km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
千葉県	いすみ市	いすみ市岬町長者＊	5弱	4.8	105.1	100.5	103.5	24.9	120.0
福島県	白河市	白河市新白河＊	5弱	4.7	198.5	184.7	192.0	55.4	147.6
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市北町＊	5弱	4.7	393.3	344.8	266.1	113.9	90.7
茨城県	土浦市	土浦市藤沢＊	5弱	4.7	173.6	153.3	135.0	122.2	99.2
茨城県	石岡市	石岡市柿岡	5弱	4.7	232.0	224.4	179.8	153.0	97.2
茨城県	桜川市	桜川市真壁＊	5弱	4.7	215.6	154.0	165.0	94.2	106.7
栃木県	大田原市	大田原市湯津上＊	5弱	4.7	298.5	239.3	182.3	94.7	130.2
栃木県	小山市	小山市神鳥谷＊	5弱	4.7	158.6	146.1	137.2	60.1	132.2
栃木県	市貝町	市貝町市塙＊	5弱	4.7	140.9	128.6	118.4	115.5	114.5
栃木県	芳賀町	芳賀町祖母井＊	5弱	4.7	255.1	223.1	161.5	65.8	118.3
埼玉県	吉川市	吉川市吉川＊	5弱	4.7	96.7	86.2	85.6	46.0	130.1
千葉県	神崎町	千葉神崎町神崎本宿＊	5弱	4.7	160.7	152.3	154.6	75.4	80.5
千葉県	香取市	香取市佐原諏訪台＊	5弱	4.7	244.5	177.1	220.0	143.9	73.3
千葉県	成田市	成田国際空港	5弱	4.7	187.5	141.7	154.0	81.6	87.6
千葉県	成田市	成田市中台＊	5弱	4.7	165.7	138.5	149.7	103.4	93.6
千葉県	印西市	印西市大森＊	5弱	4.7	159.0	110.9	121.4	87.3	105.1
茨城県	笠間市	笠間市下郷＊	5弱	4.6	214.5	195.9	176.9	103.7	89.5
茨城県	大洗町	大洗町磯浜町＊	5弱	4.6	217.2	188.7	207.5	85.6	65.6
茨城県	常陸大宮市	常陸大宮市山方＊	5弱	4.6	257.2	183.5	250.1	81.5	96.8
茨城県	結城市	結城市結城＊	5弱	4.6	151.6	144.3	123.3	66.6	126.2
茨城県	下妻市	下妻市本城町＊	5弱	4.6	184.2	173.0	154.9	72.4	116.5
茨城県	取手市	取手市寺田＊	5弱	4.6	197.3	170.2	171.4	134.8	111.3
茨城県	牛久市	牛久市中央＊	5弱	4.6	174.2	133.6	169.2	105.3	101.1
茨城県	つくば市	つくば市天王台＊	5弱	4.6	135.6	127.0	134.2	55.2	105.3
茨城県	つくば市	つくば市小茎＊	5弱	4.6	199.1	149.6	169.1	163.8	104.0
茨城県	八千代町	八千代町菅谷＊	5弱	4.6	185.1	140.6	157.2	78.1	123.4
茨城県	坂東市	坂東市山＊	5弱	4.6	234.5	134.1	224.0	64.7	123.7
茨城県	稲敷市	稲敷市江戸崎甲＊	5弱	4.6	232.9	200.5	179.4	172.0	86.6
茨城県	稲敷市	稲敷市柴崎＊	5弱	4.6	164.5	148.7	148.8	91.1	89.8
茨城県	桜川市	桜川市岩瀬＊	5弱	4.6	268.8	191.3	262.0	216.0	106.9
茨城県	桜川市	桜川市羽田＊	5弱	4.6	270.3	196.6	203.5	139.5	107.8
栃木県	那須町	那須町寺子＊	5弱	4.6	167.9	98.2	161.6	44.0	143.5
埼玉県	川口市	川口市中青木分室＊	5弱	4.6	95.8	82.8	69.4	18.4	142.7
埼玉県	春日部市	春日部市中央＊	5弱	4.6	90.1	82.7	82.4	26.2	136.6
埼玉県	八潮市	八潮市中央＊	5弱	4.6	75.4	74.2	54.8	33.0	132.0
埼玉県	宮代町	宮代町笠原＊	5弱	4.6	85.4	75.7	84.7	39.3	138.7
千葉県	大網白里町	大網白里町大網＊	5弱	4.6	106.6	95.0	105.1	31.0	107.3
千葉県	千葉市中央区	千葉中央区中央港	5弱	4.6	103.1	84.4	75.8	42.8	118.7
千葉県	千葉市中央区	千葉中央区都町＊	5弱	4.6	109.5	107.4	85.1	40.1	115.6
千葉県	成田市	成田市松子＊	5弱	4.6	207.1	135.3	143.4	114.7	82.1
千葉県	佐倉市	千葉佐倉市海隣寺町＊	5弱	4.6	143.4	141.5	104.4	65.4	102.9
千葉県	八街市	八街市八街＊	5弱	4.6	169.1	167.0	104.3	59.7	98.4
千葉県	富里市	富里市七栄＊	5弱	4.6	126.0	116.4	95.3	59.0	93.1
神奈川県	二宮町	二宮町中里＊	5弱	4.6	70.0	59.6	57.6	7.0	202.3
福島県	白河市	白河市東＊	5弱	4.5	243.0	－	－	－	137.0
福島県	鏡石町	鏡石町不時沼＊	5弱	4.5	172.4	－	－	－	151.0
茨城県	高萩市	高萩市安良川＊	5弱	4.5	142.5	102.5	142.4	67.8	82.7
茨城県	高萩市	高萩市本町＊	5弱	4.5	288.7	288.6	152.0	98.8	83.2
茨城県	古河市	茨城古河市下大野＊	5弱	4.5	115.0	70.0	104.6	37.9	135.5
茨城県	龍ケ崎市	龍ケ崎市寺後＊	5弱	4.5	124.3	101.8	107.7	114.1	99.6
茨城県	利根町	利根町布川	5弱	4.5	93.3	93.1	55.7	47.5	104.9
茨城県	筑西市	筑西市海老ヶ島＊	5弱	4.5	262.9	177.0	216.8	104.9	110.9
栃木県	真岡市	真岡市荒町＊	5弱	4.5	131.8	112.4	110.6	66.3	117.8
栃木県	茂木町	茂木町茂木＊	5弱	4.5	177.9	143.9	125.2	50.3	107.0
栃木県	那須烏山市	那須烏山市中央	5弱	4.5	169.1	154.2	152.6	48.3	116.6
栃木県	下野市	下野市田中＊	5弱	4.5	129.7	115.6	127.1	44.2	127.9
埼玉県	草加市	草加市高砂＊	5弱	4.5	103.8	89.5	92.3	47.3	134.9
千葉県	芝山町	芝山町小池＊	5弱	4.5	180.5	140.5	156.0	69.3	89.4
千葉県	一宮町	千葉一宮町一宮	5弱	4.5	86.5	54.3	74.6	23.4	115.1
千葉県	長生村	長生村本郷＊	5弱	4.5	87.4	68.2	86.3	24.3	112.9
千葉県	千葉市若葉区	千葉若葉区小倉台＊	5弱	4.5	147.5	111.8	146.0	48.0	111.7
千葉県	成田市	成田市役所＊	5弱	4.5	177.0	172.1	123.9	96.0	92.7
千葉県	浦安市	浦安市猫実＊	5弱	4.5	96.8	79.3	72.6	23.2	132.5
千葉県	栄町	千葉栄町安食台＊	5弱	4.5	165.2	156.1	152.8	142.9	96.5
東京都	江戸川区	東京江戸川区中央	5弱	4.5	97.7	79.5	84.6	35.3	133.3

4.4.2　強震波形

東北地方太平洋沖地震で震度 7 を観測した栗原市築館，震度 6 強を観測した涌谷町新町，大崎市古川三日町と震度 6 弱を観測した仙台宮城野区五輪，郡山市朝日，水戸市金町，震度 5 強を観測した東京千代田区大手町における，本震の地震波形，フーリエスペクトル及び速度応答スペクトルを第 4.4.2 図～第 4.4.8 図に示した（各地点の位置は第 4.4.1 図を参照）．



第 4.4.1 図　第 4.4.2 図～第 4.4.8 図で波形等を示している観測点の位置



第 4.4.2 図　涌谷町新町で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル

第 4.4.2 図～第 4.4.8 図の説明

① 観測開始年月日分秒．横軸は時間軸である．

② 観測点名．観測点名は 2011 年 1 月 6 日現在の名称を使用している．

③ 加速度波形表示．縦軸は NS（北－南），EW（東－西），UD（上－下）方向の振れ幅で，先に書いた方が上側である．3 成分とも同じ縮尺で示す．

④ 速度波形表示．速度の算出は，漸化式*[1]（斎藤，1978）によって算出した．その他は，③の表示と同じ．

⑤ 変位波形表示．変位の算出は，漸化式*[2]（斎藤，1978）によって算出した．その他は，③の表示と同じ．

⑥ 加速度波形のフーリエスペクトル．横軸は周期（秒），縦軸はスペクトルの強さ（単位は gal・sec）で，縦軸・横軸とも対数表示で示す．また，0.4Hz のバンド幅で平滑化を行っている．NS（赤），EW（緑），UD（青）の 3 成分それぞれについて表示した．

⑦ 速度応答スペクトル．横軸は周期（秒），縦軸は速度応答値（単位は cm/sec）で，縦軸･横軸とも対数表示で示す．NS（赤），EW（緑），UD（青）の 3 成分それぞれと水平合成成分（黒）について表示した．減衰率（h）5％は標準的な鉄筋コンクリート造りの建物の値である．

*1　100Hz サンプリングの加速度 $X(n)$ を元に，（周期 5 秒以上をカットする）積分漸化式処理により，速度 $Y(n)$ を以下のように求めている．

$$Y(n) = G \times \{B0 \times X(n) + B1 \times X(n-1) + B2 \times X(n-2) + B3 \times X(n-3)\} - \{A1 \times Y(n-1) + A2 \times Y(n-2) + A3 \times Y(n-3)\}$$

ここで，　$G = 0.004937561699$, $A1 = -2.974867761716$, $A2 = +2.950050339269$, $A3 = -0.975180618018$,

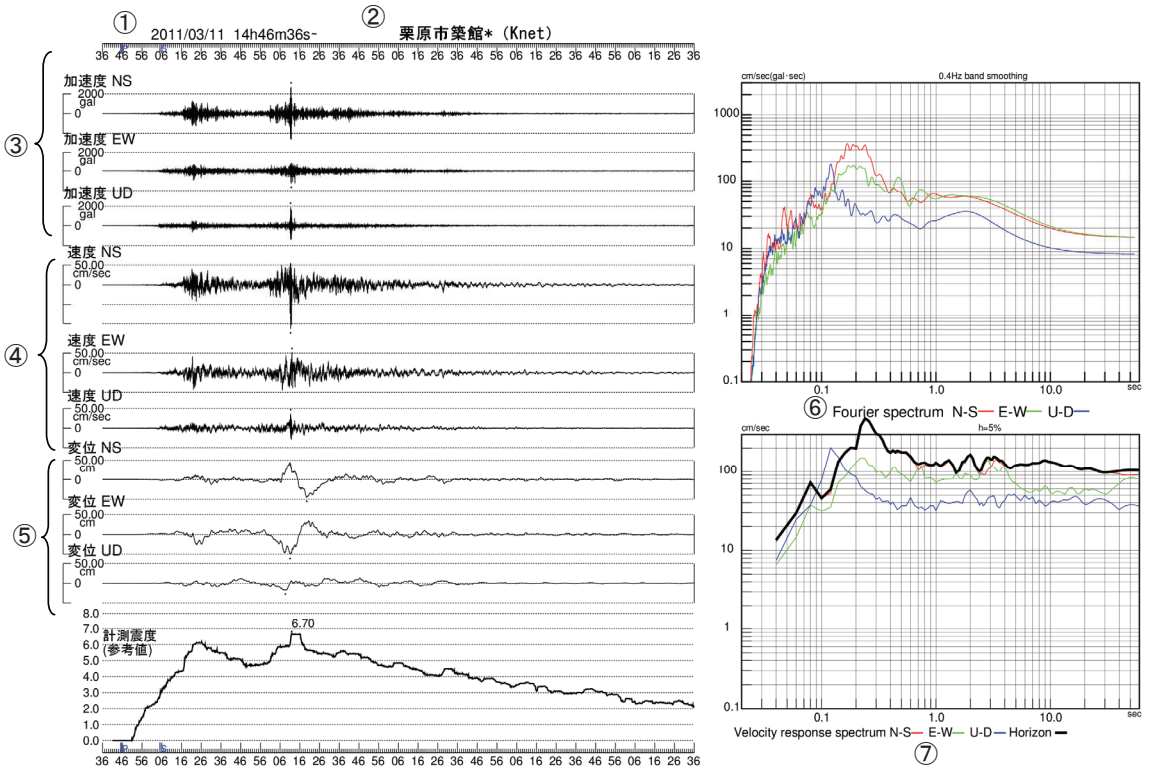
$B0 = +1.0, B1 = -1.0, B2 = -1.0, B3 = +1.0$

*2　100Hz サンプリングの加速度 $X(n)$ を元に，（気象庁 1 倍強震計 (固有周期 6 秒，減衰定数 0.55) の特性を再現する）積分漸化式処理により，変位 $Z(n)$ を以下のように求めている．

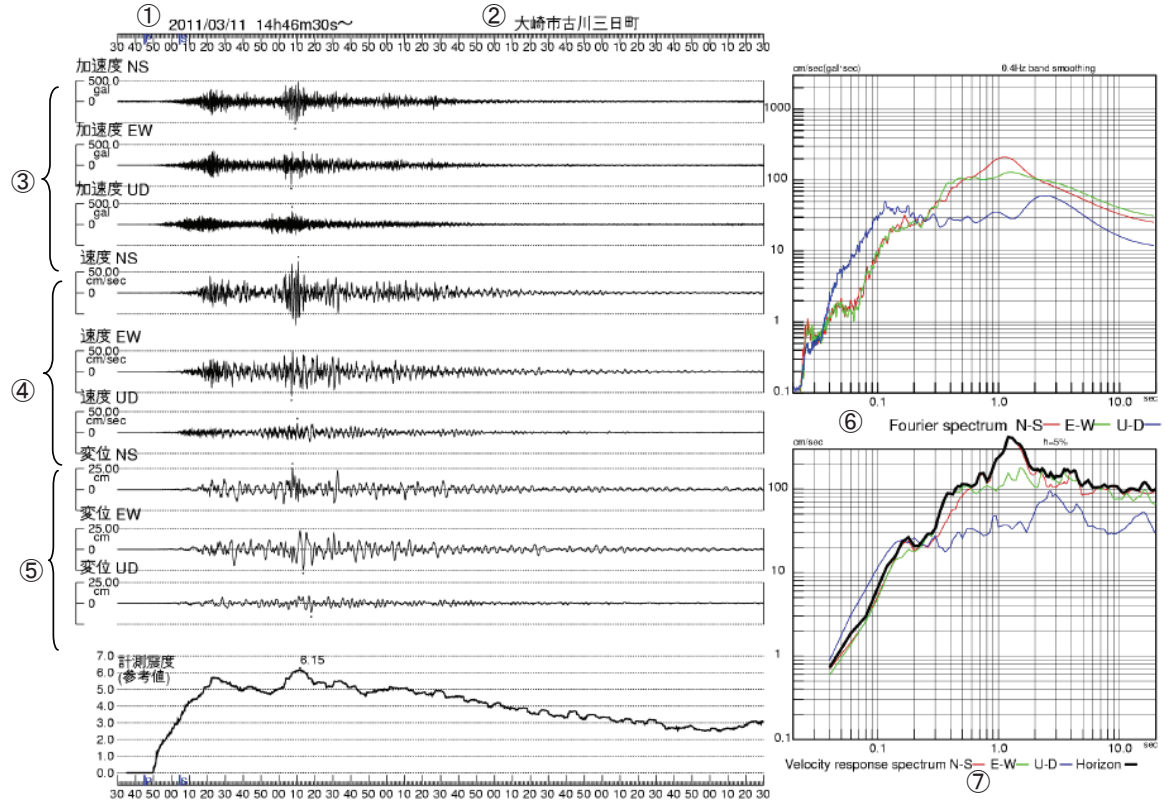
$$Z(n) = H \times \{D0 \times X(n) + D1 \times X(n-1) + D2 \times X(n-2)\} - \{C1 \times Z(n-1) + C2 \times Z(n-2)\}$$

ここで，$H = 0.000024869 1025, C1 = -1.9889474, C2 = +0.9895828, D0 = +1.0, D1 = +2.0, D2 = +1.0$

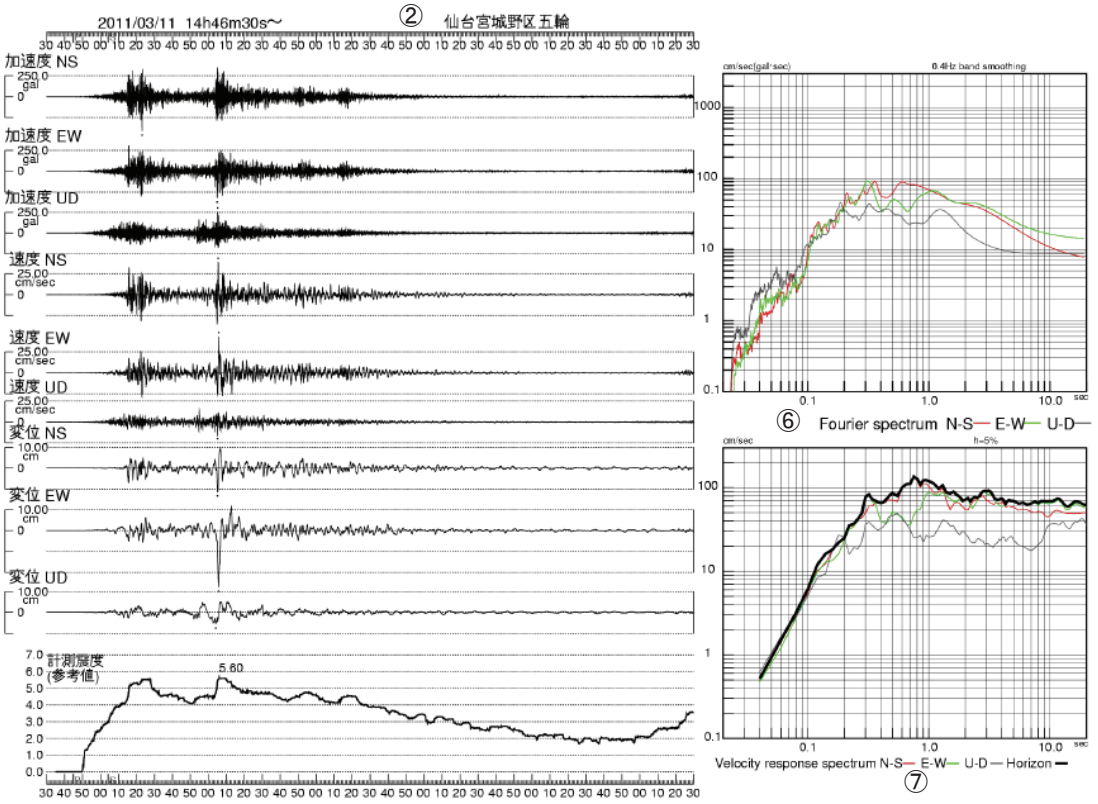
参考文献：斎藤正徳（1978）：漸化式ディジタル・フィルターの自動設計．物理探鉱，第 31 巻，第 4 号，p112-135.



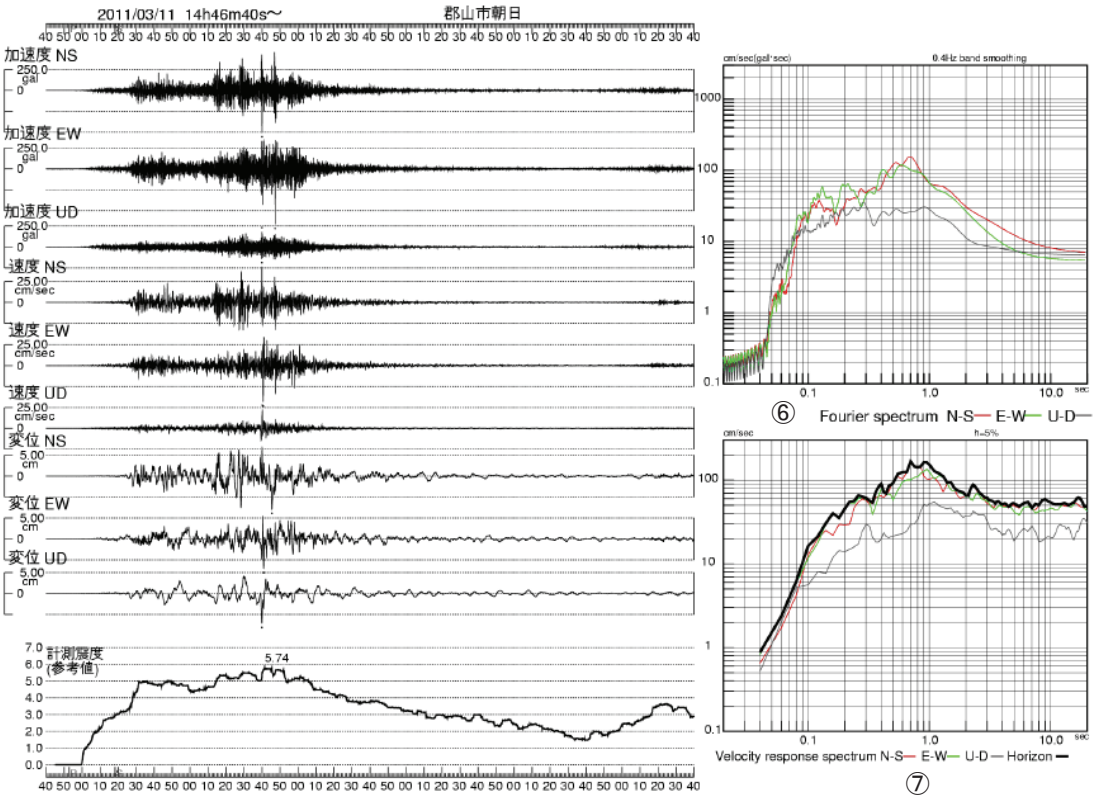
第 4.4.3 図　栗原市築館で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル



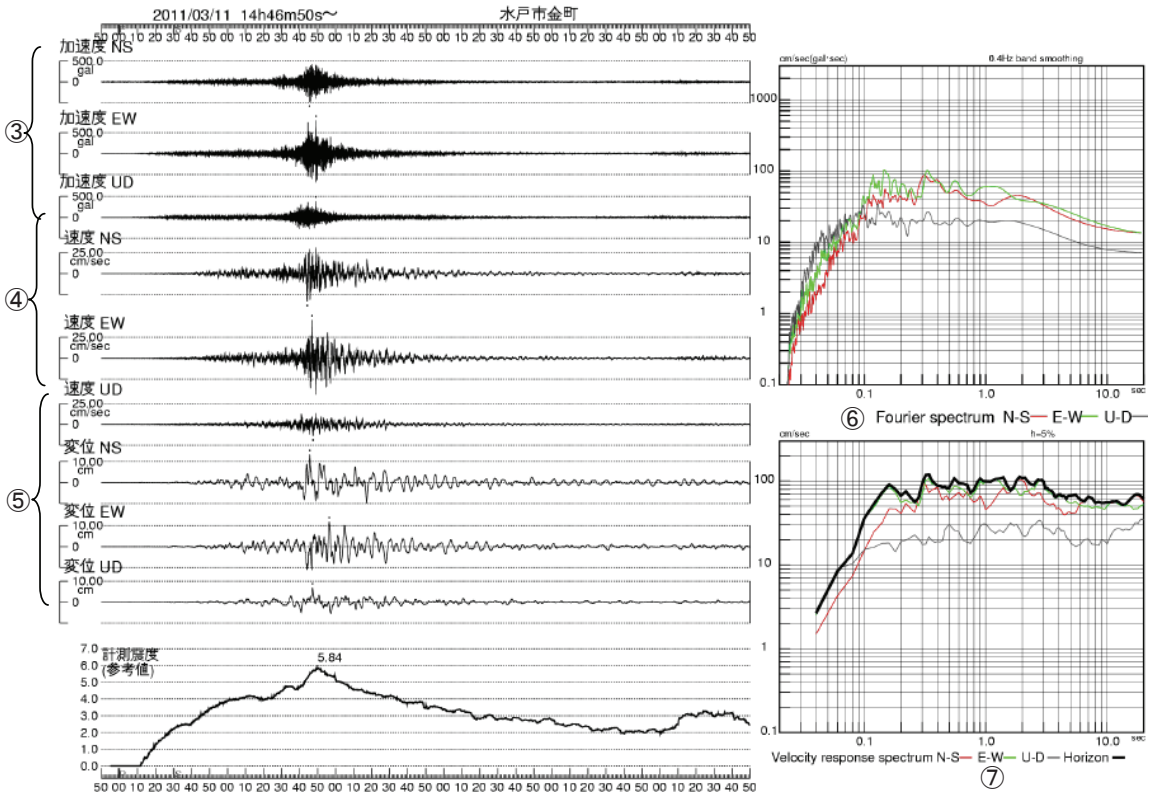
第 4.4.4 図　大崎市古川三日町で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル



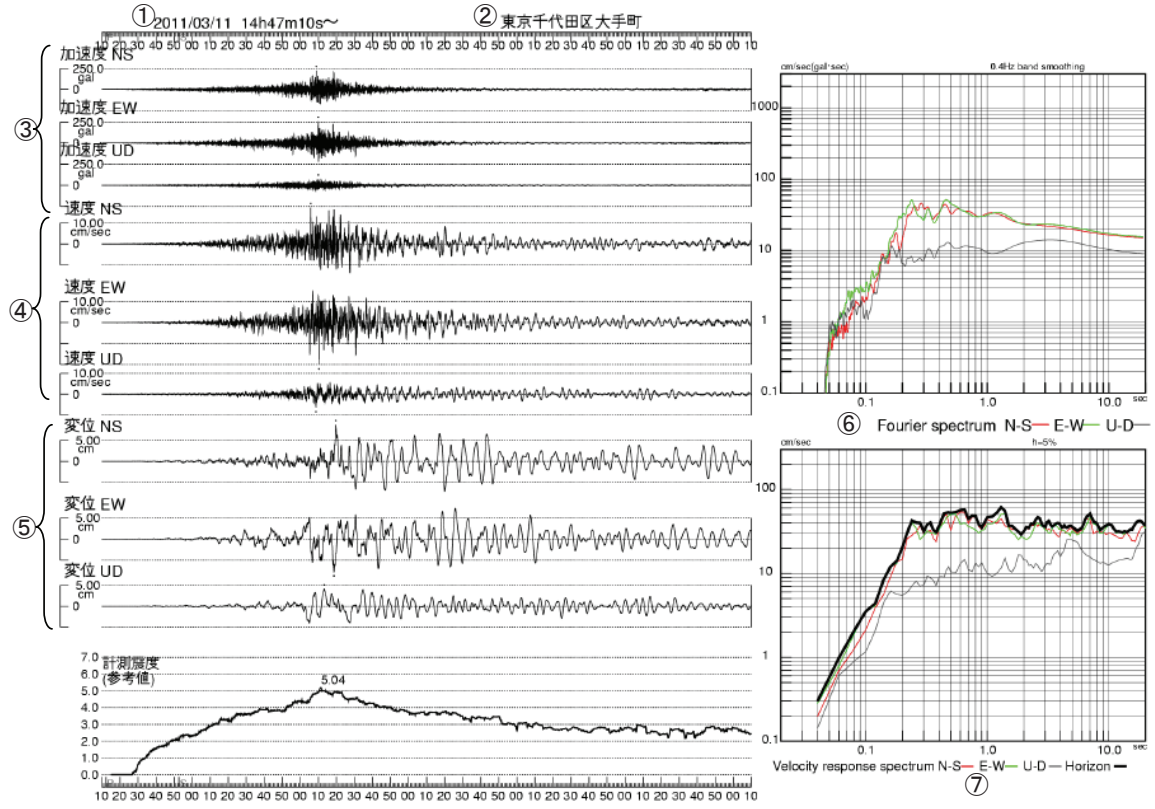
第 4.4.5 図　仙台宮城野区五輪で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル



第 4.4.6 図　郡山市朝日で観測した最大余震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル



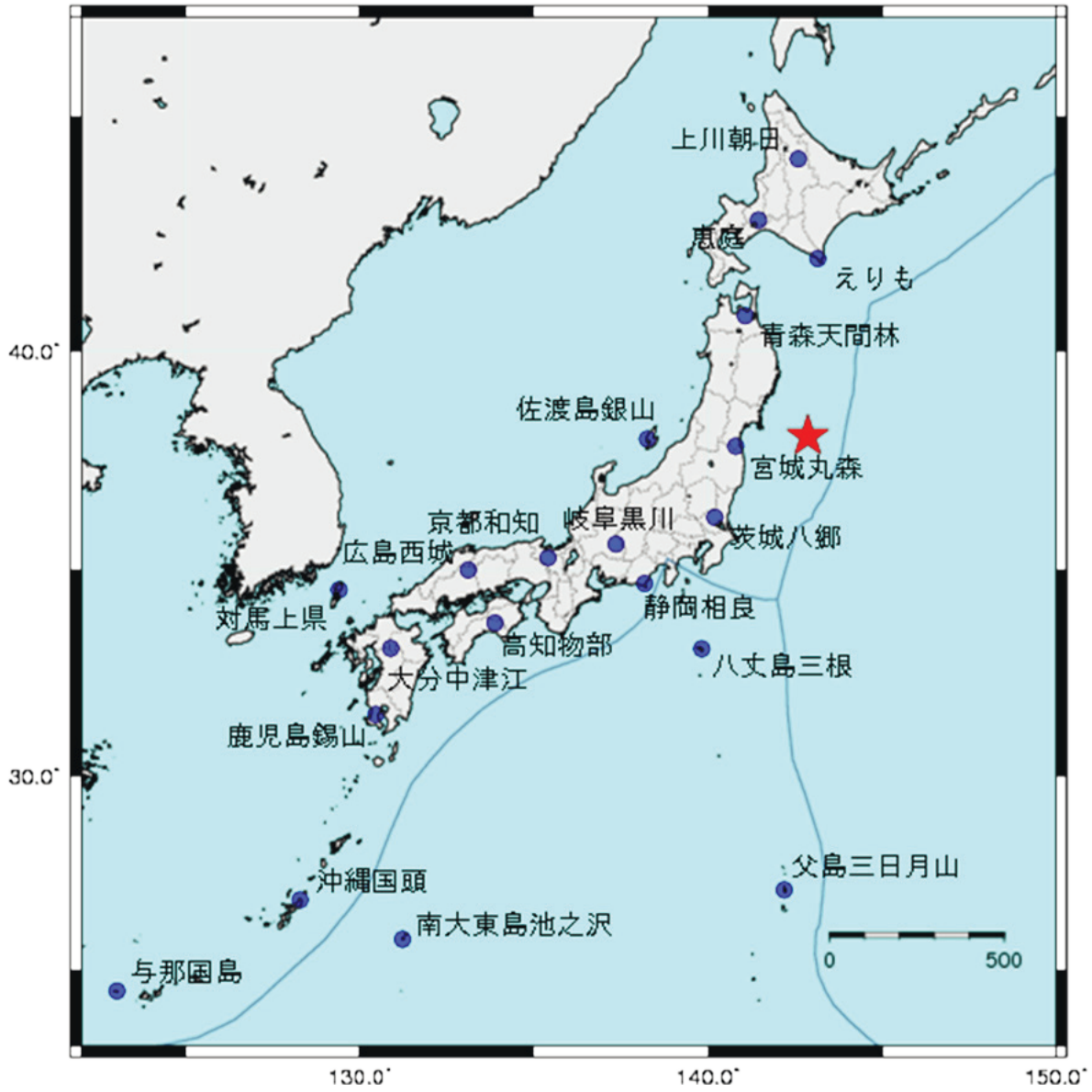
第 4.4.7 図　水戸市金町で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル



第 4.4.8 図　東京千代田区大手町で観測した本震の波形，加速度フーリエスペクトル及び速度応答スペクトル

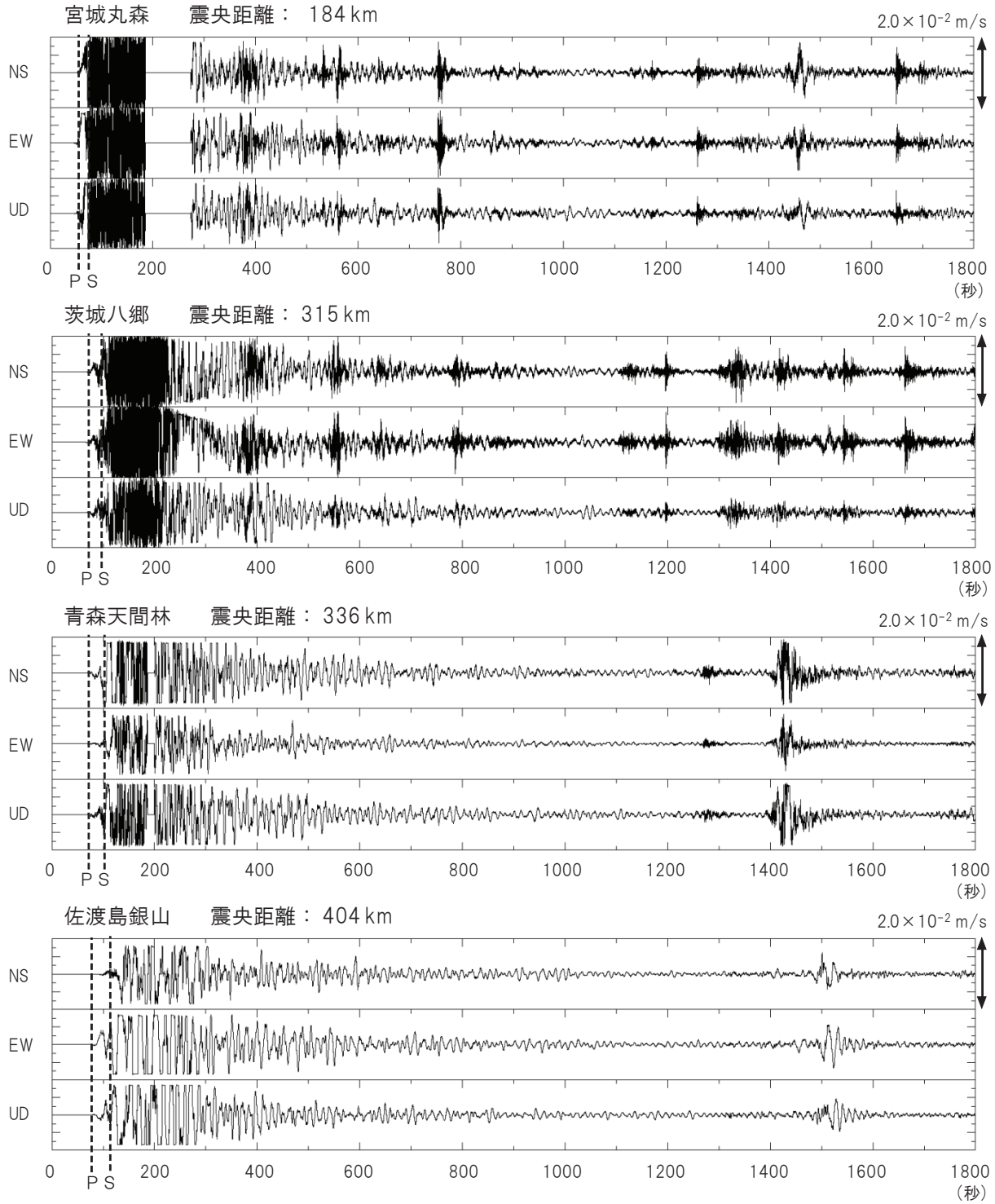
4.5　地震波形（STS 波形）*

気象庁の STS-2 型地震計の観測網（第 4.5.1 図）により観測された東北地方太平洋沖地震の 3 成分（南北，東西，上下）波形記録と，震央距離順に並べた波形記録をそれぞれ第 4.5.2 図～第 4.5.6 図及び第 4.5.7 図～第 4.5.8 図 に示す（ただし，大分中津江は波形異常のため掲載していない）．なお，ごく一部の観測点を除き，ほとんど全ての観測点で波形の振り切れが発生している．

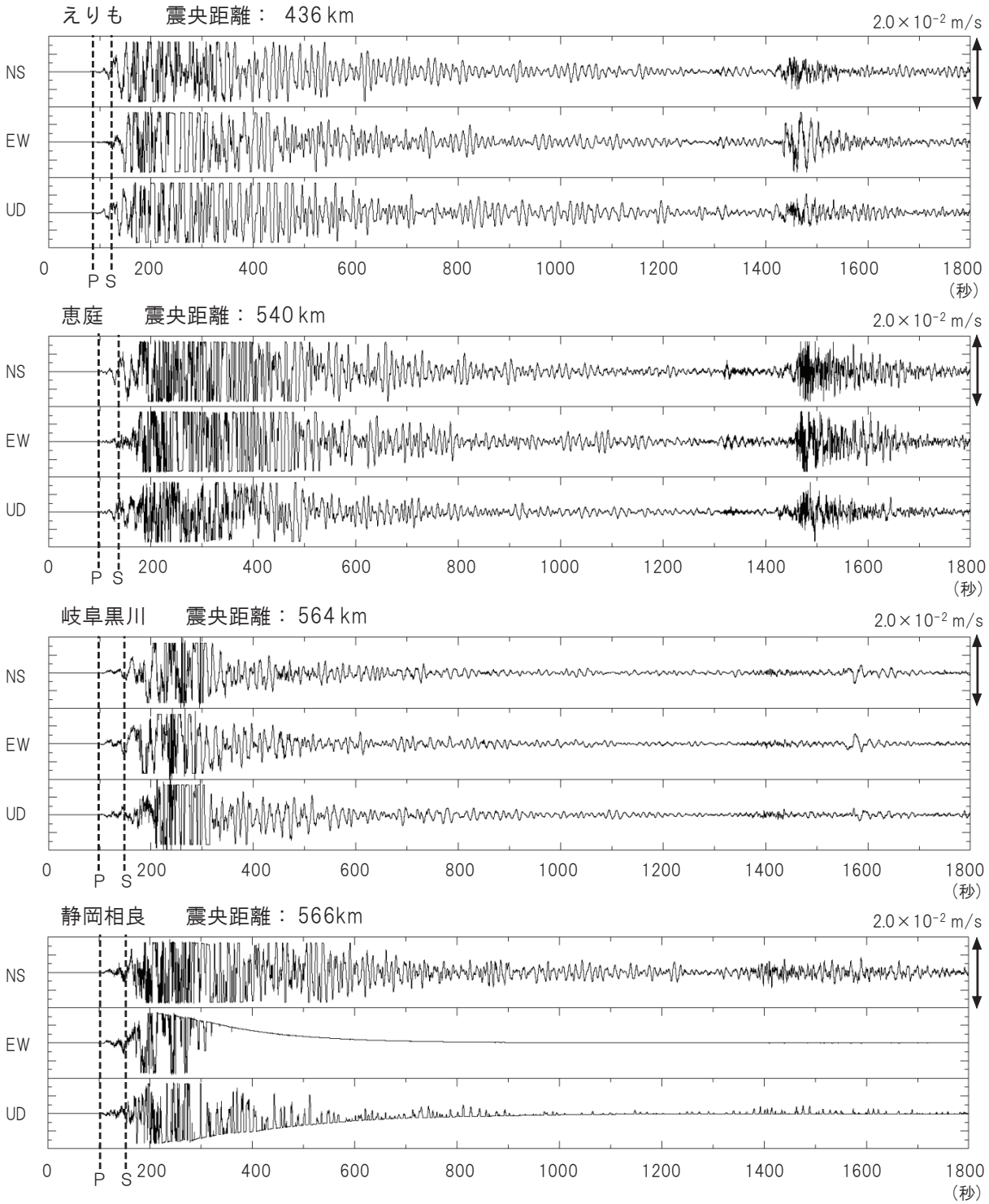


第 4.5.1 図　STS-2 型地震計の観測点配置
★：東北地方太平洋沖地震の震央　　●：観測点

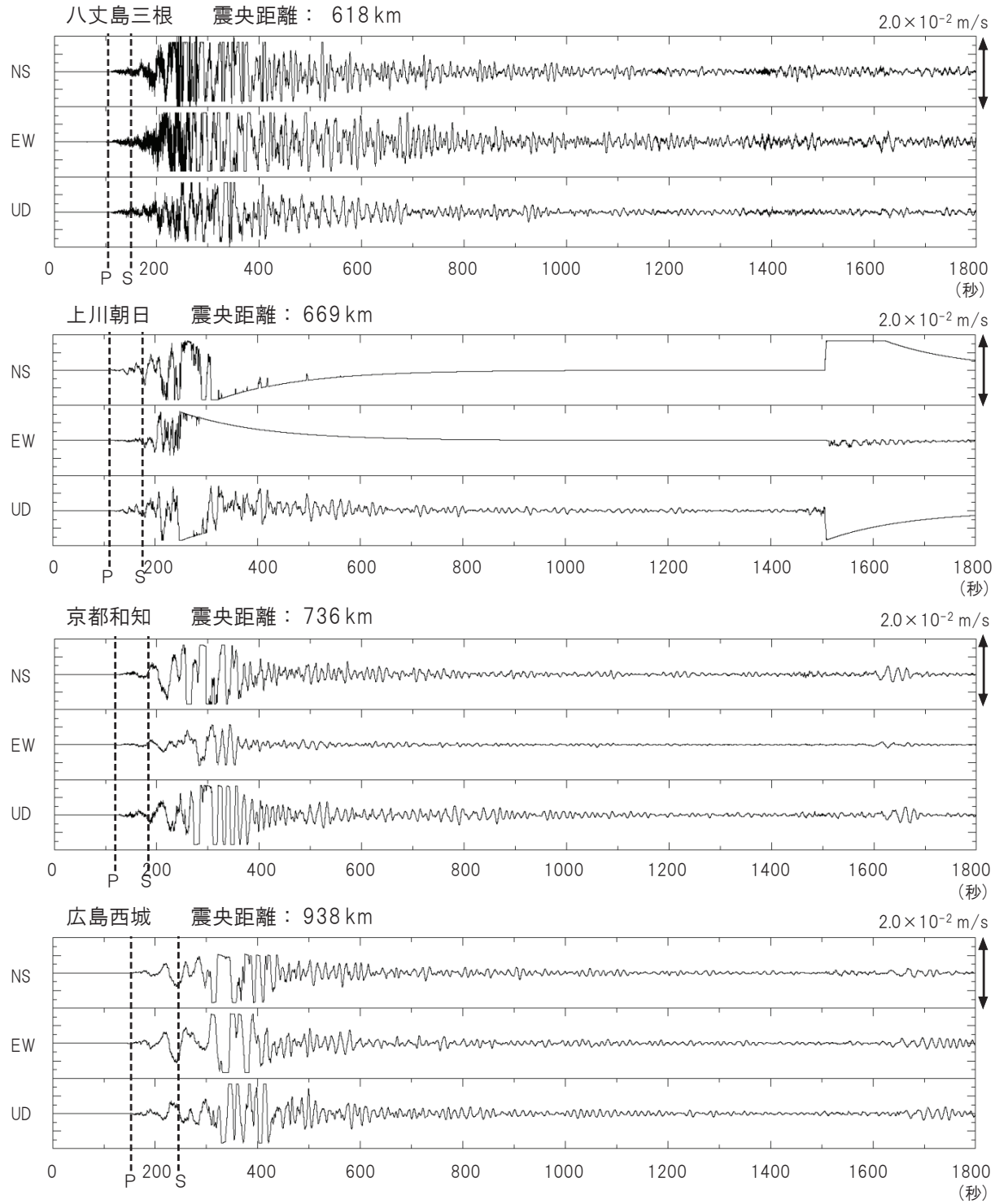
*　地震火山部地震予知情報課　碓井 勇二



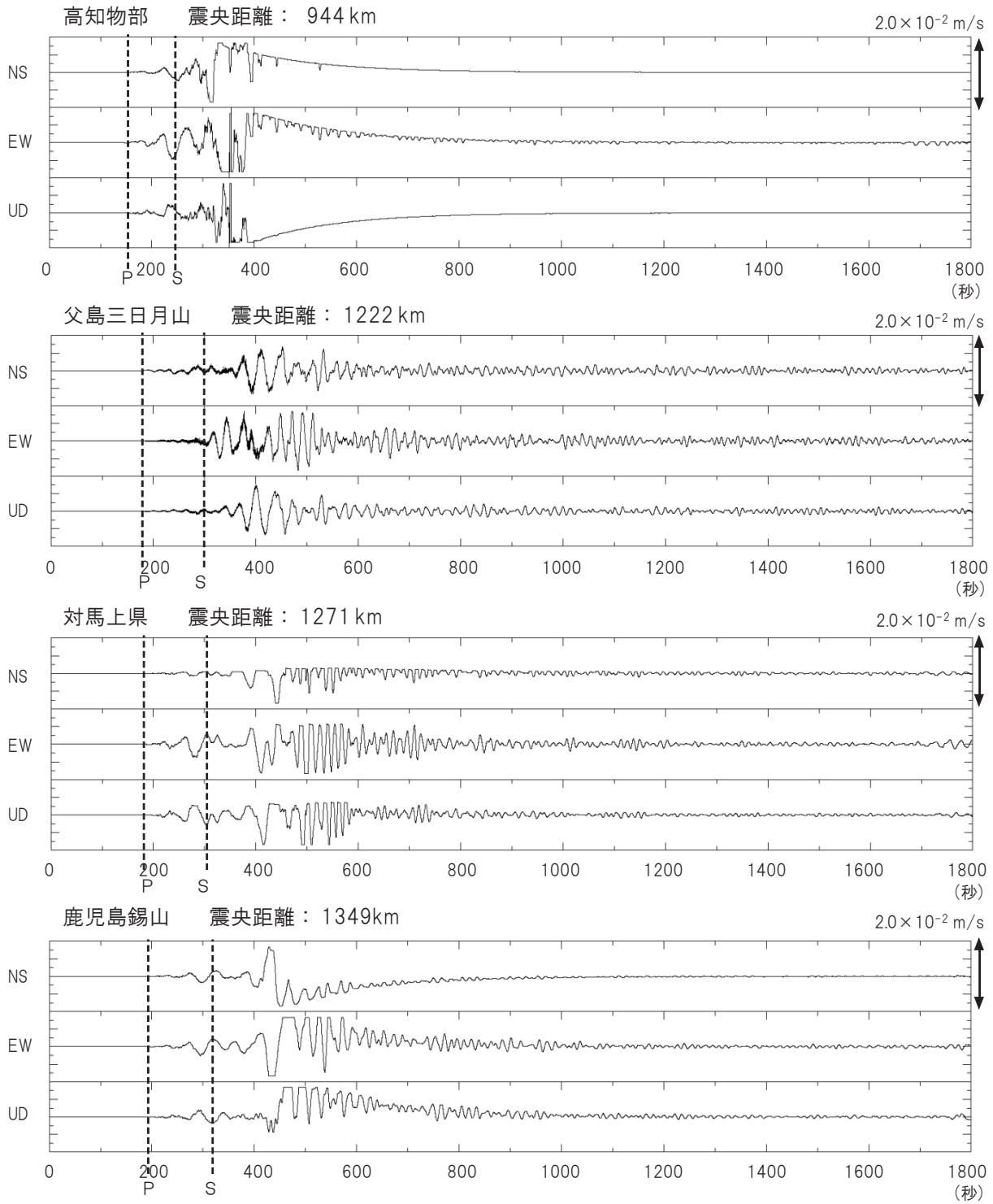
第 4.5.2 図　STS-2 型地震計による本震発生時刻 (3 月 11 日 14 時 46 分) から 1800 秒間の波形記録
図中の点線は JMA2001(上野他 (2002)) から計算した P，S 波の理論走時



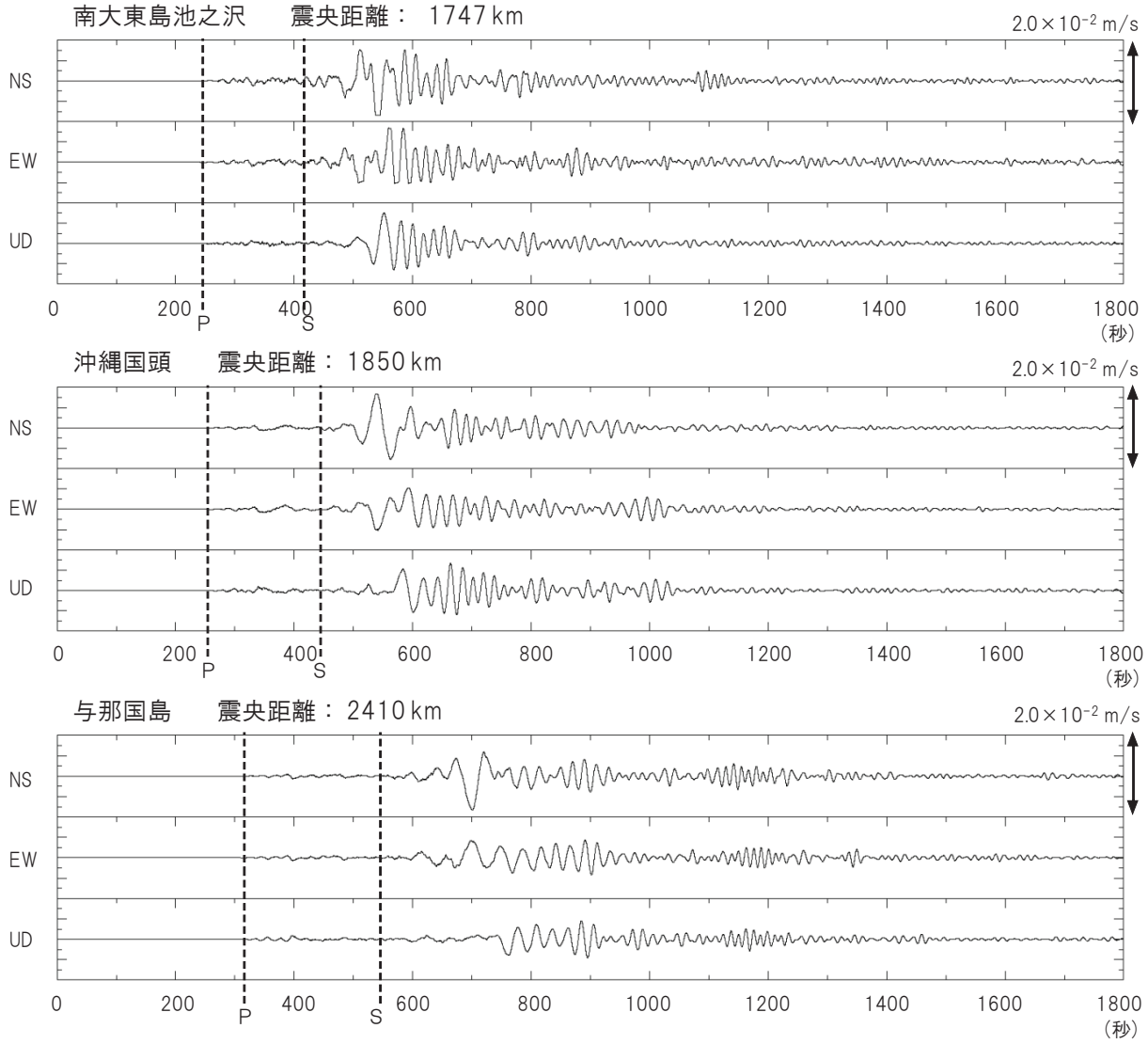
第 4.5.3 図　STS-2 型地震計による本震発生時刻 (3 月 11 日 14 時 46 分) から 1800 秒間の波形記録
図中の点線は JMA2001(上野他 (2002)) から計算した P，S 波の理論走時



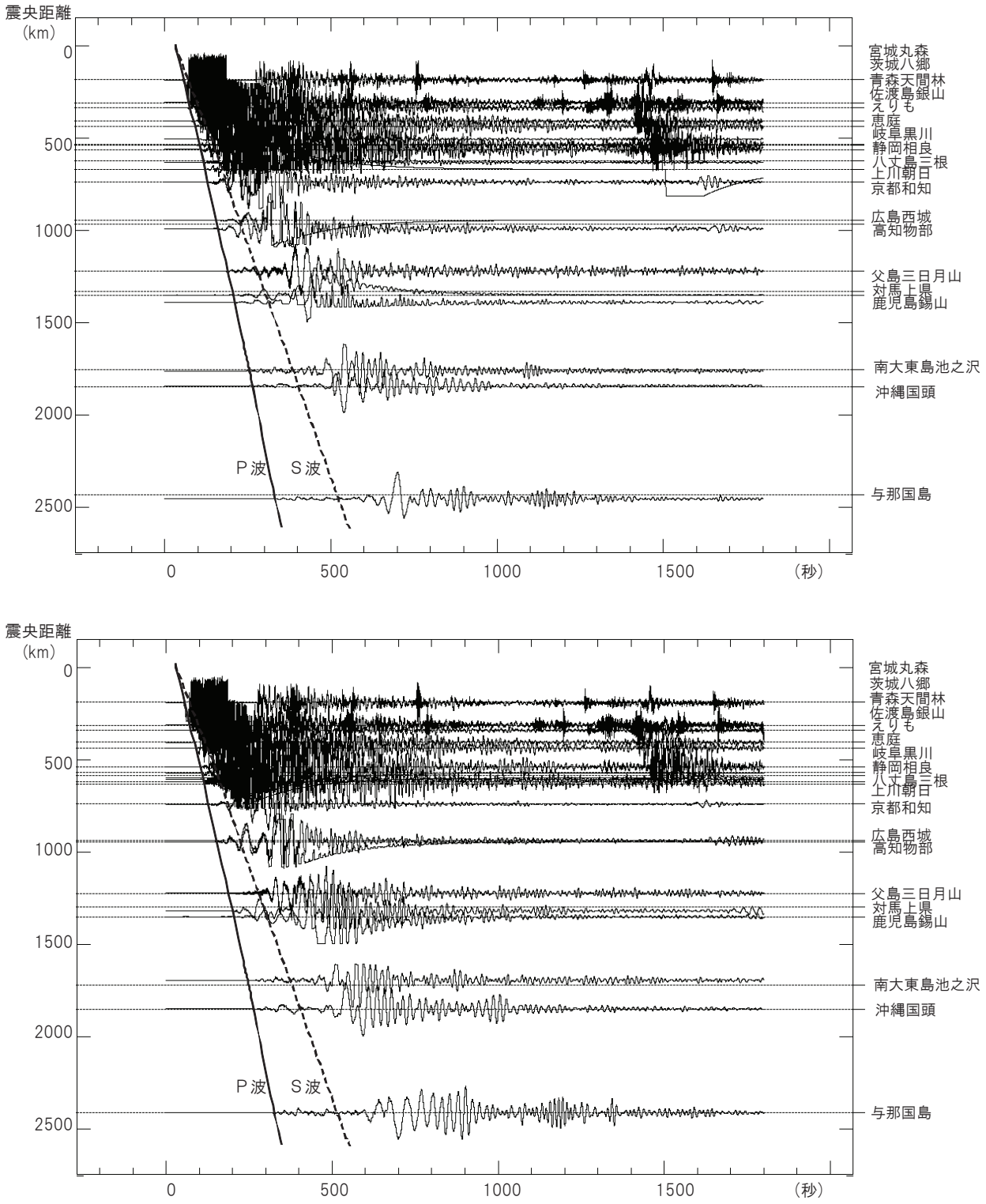
第 4.5.4 図　STS-2 型地震計による本震発生時刻 (3 月 11 日 14 時 46 分) から 1800 秒間の波形記録
図中の点線は JMA2001(上野他 (2002)) から計算した P，S 波の理論走時



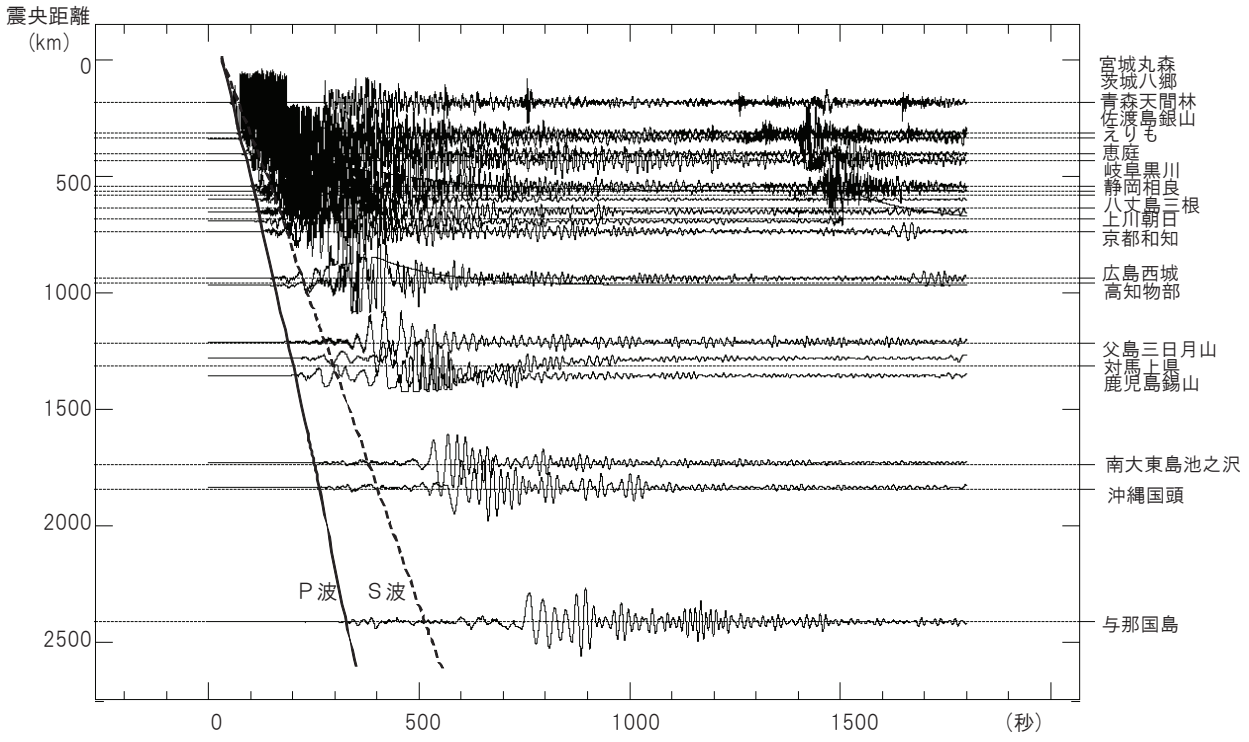
第 4.5.5 図　STS-2 型地震計による本震発生時刻 (3 月 11 日 14 時 46 分) から 1800 秒間の波形記録
図中の点線は JMA2001(上野他 (2002)) から計算した P，S 波の理論走時



第 4.5.6 図　STS-2 型地震計による本震発生時刻 (3 月 11 日 14 時 46 分) から 1800 秒間の波形記録
図中の点線は JMA2001(上野他 (2002)) から計算した P，S 波の理論走時



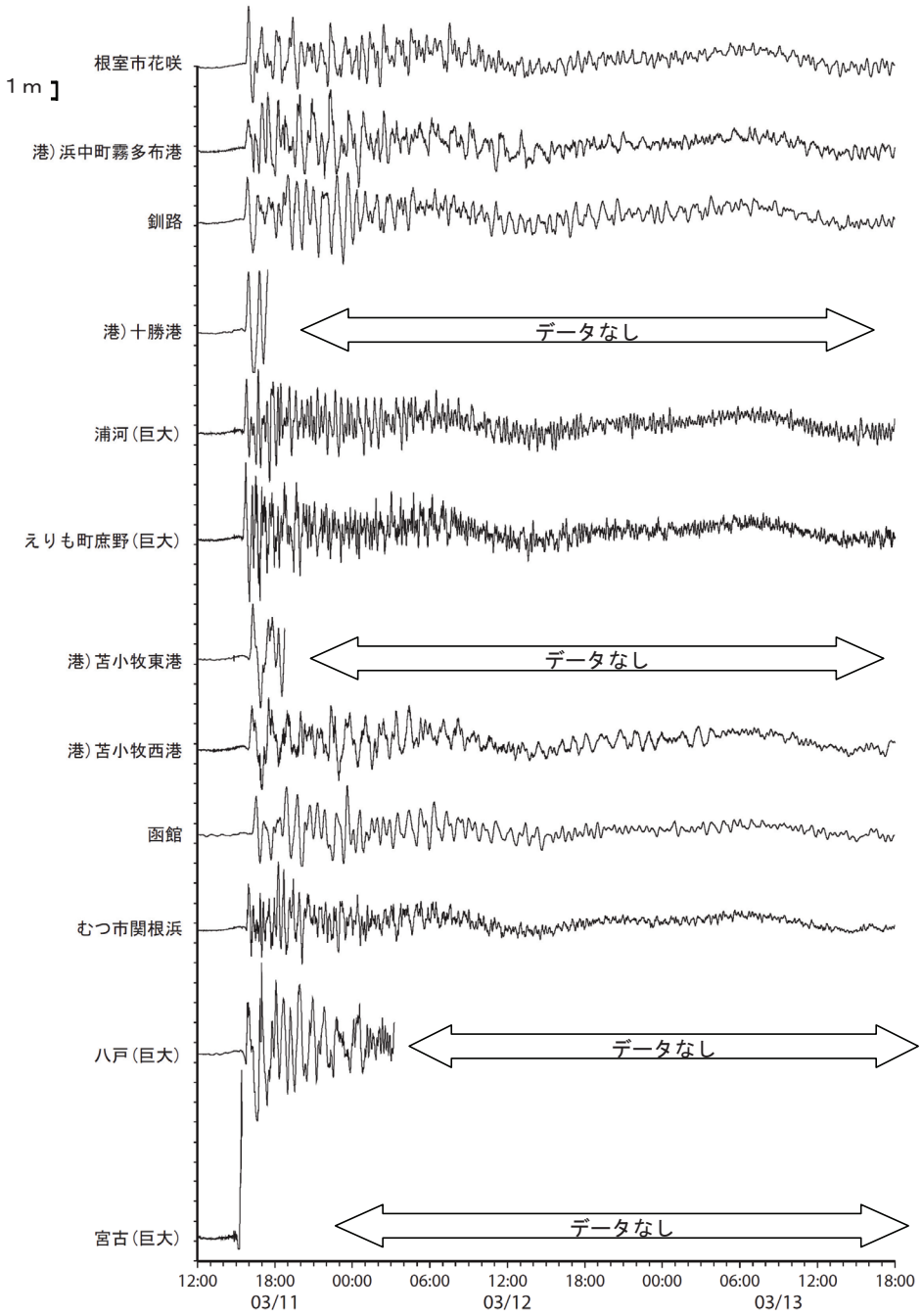
第 4.5.7 図　STS-2 型地震計による震央距離順に並べた波形記録（上：南北動／下：東西動）
実線と破線はそれぞれ JMA2001 から計算した理論走時



第 4.5.8 図　STS-2 型地震計による震央距離順に並べた波形記録（上下動）
実線と破線はそれぞれ JMA2001 から計算した理論走時

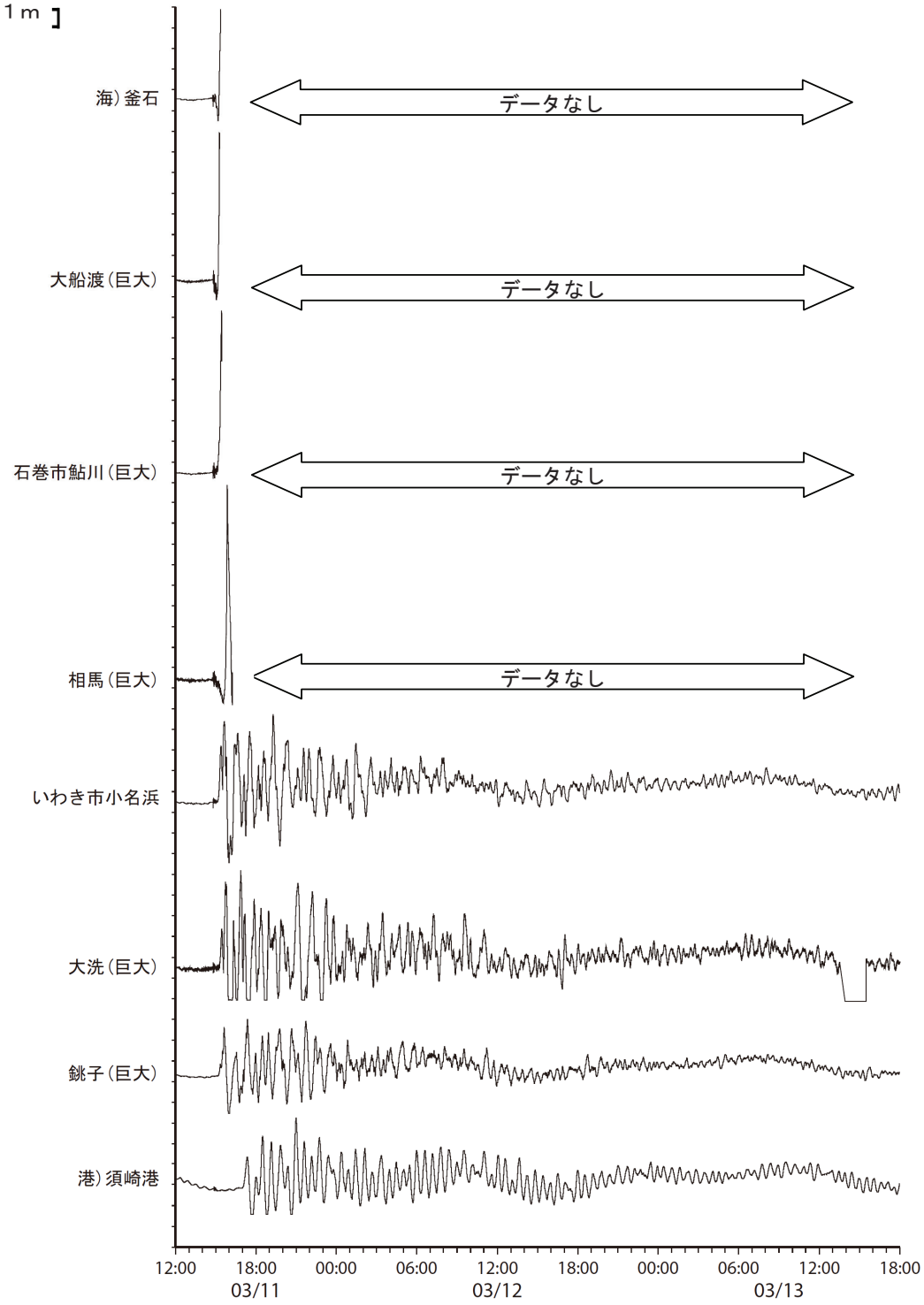
4.6　津波波形*

主な津波観測施設により観測された東北地方太平洋沖地震の津波波形記録を第 4.6.1 図～第 4.6.4 図 に示す.

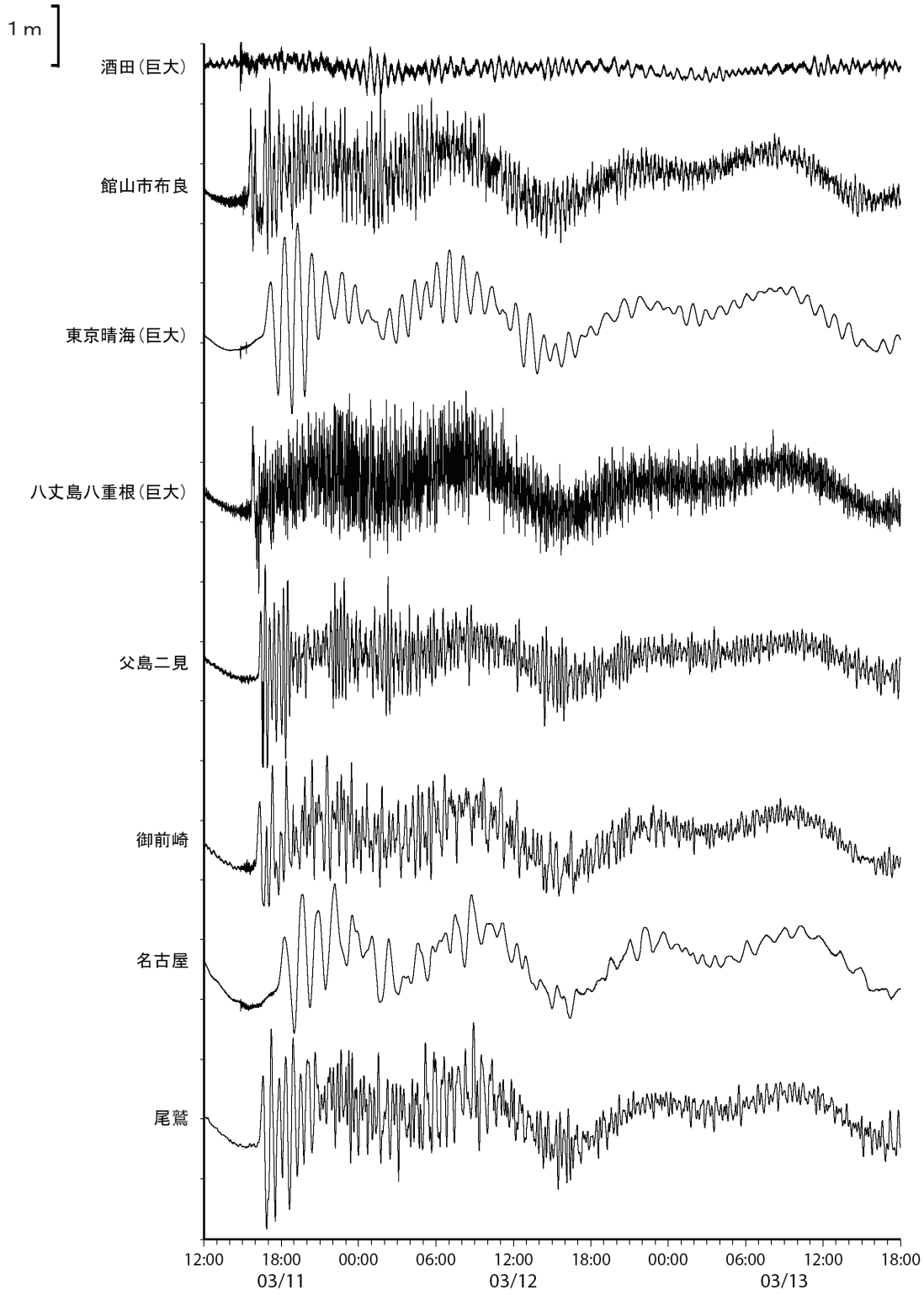


第 4.6.1 図　主な津波観測施設で観測した津波波形（2.0m 以上）（1）
港）は国土交通省港湾局の観測点, 海）は海上保安庁の観測点, 無印は気象庁の観測点である.
（巨大）は巨大津波観測計による観測データであることを示す.
（注）第 4.6.1 図～第 4.6.2 図と第 4.6.3 図～第 4.6.4 図は津波の高さの縮尺が異なる

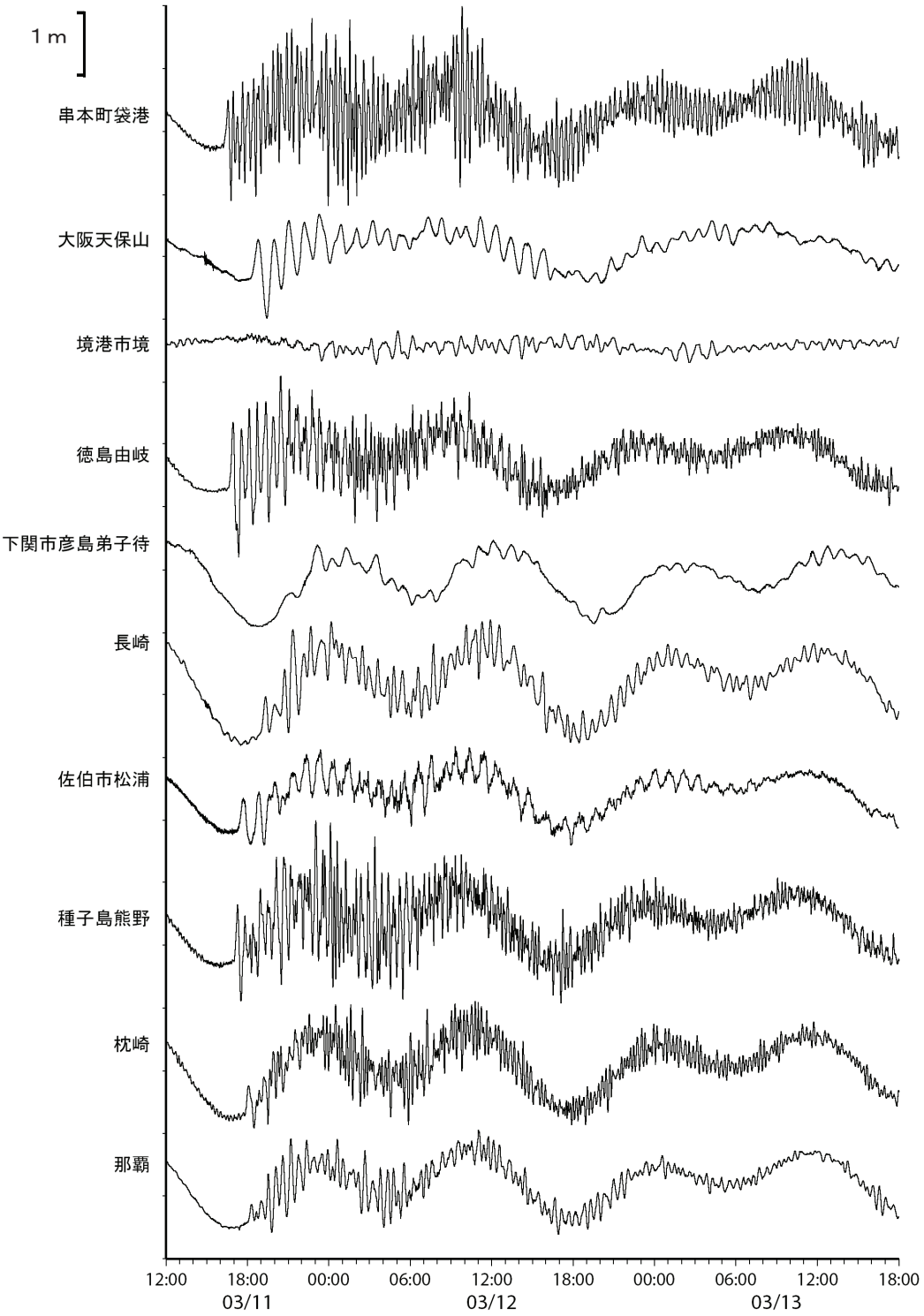
*　地震火山部地震津波監視課



第 4.6.2 図　主な津波観測施設で観測した津波波形（2.0m 以上）（2）
港）は国土交通省港湾局の観測点, 海）は海上保安庁の観測点, 無印は気象庁の観測点である.
（巨大）は巨大津波観測計による観測データであることを示す.
（注）第 4.6.1 図～第 4.6.2 図と第 4.6.3 図～第 4.6.4 図は津波の高さの縮尺が異なる



第 4.6.3 図　主な津波観測施設で観測した津波波形（2.0m 未満）（1）
港）は国土交通省港湾局の観測点, 海）は海上保安庁の観測点, 無印は気象庁の観測点である.
（巨大）は巨大津波観測計による観測データであることを示す.
（注）第 4.6.1 図～第 4.6.2 図と第 4.6.3 図～第 4.6.4 図は津波の高さの縮尺が異なる



第 4.6.4 図　主な津波観測施設で観測した津波波形（2.0m 未満）（2）
港）は国土交通省港湾局の観測点, 海）は海上保安庁の観測点, 無印は気象庁の観測点である.
（巨大）は巨大津波観測計による観測データであることを示す.
（注）第 4.6.1 図～第 4.6.2 図と第 4.6.3 図～第 4.6.4 図は津波の高さの縮尺が異なる

4.7　地殻岩石ひずみ計による観測結果*

気象庁及び静岡県設置の埋設式地殻岩石ひずみ計（以下，ひずみ計という）による地殻変動観測点の配置図を第 4.7.1 図に示す.

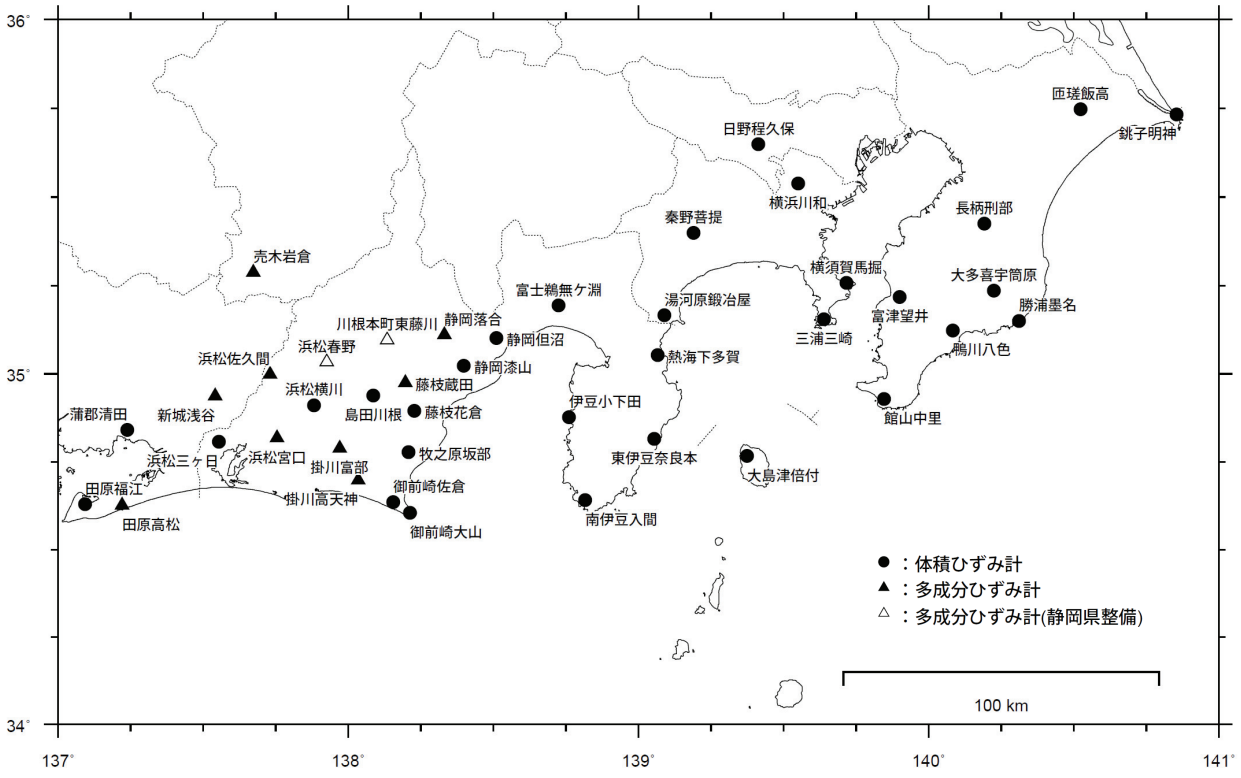
観測に使用しているひずみ計は，体積ひずみ計と多成分ひずみ計がある．多成分ひずみ計は，水平方向に 4 方位の線ひずみ 1 組を持つ従来型の多成分ひずみ計 5 点（掛川富部・浜松佐久間・浜松宮口・川根本町東藤川・浜松春野）と，水平方向に 4 方位の線ひずみをそれぞれ 2 組と鉛直方向に 1 組の線ひずみを持つ平成 21 年度設置の新型の多成分ひずみ計 6 点（静岡落合・藤枝蔵田・掛川高天神・売木岩倉・新城浅谷・田原高松）がある.

・地震時の波形記録

本震による体積ひずみ計の波形記録を第 4.7.2 図～第 4.7.3 図に，多成分ひずみ計の各方向成分の波形記録を第 4.7.4 図～第 4.7.7 図に示す.

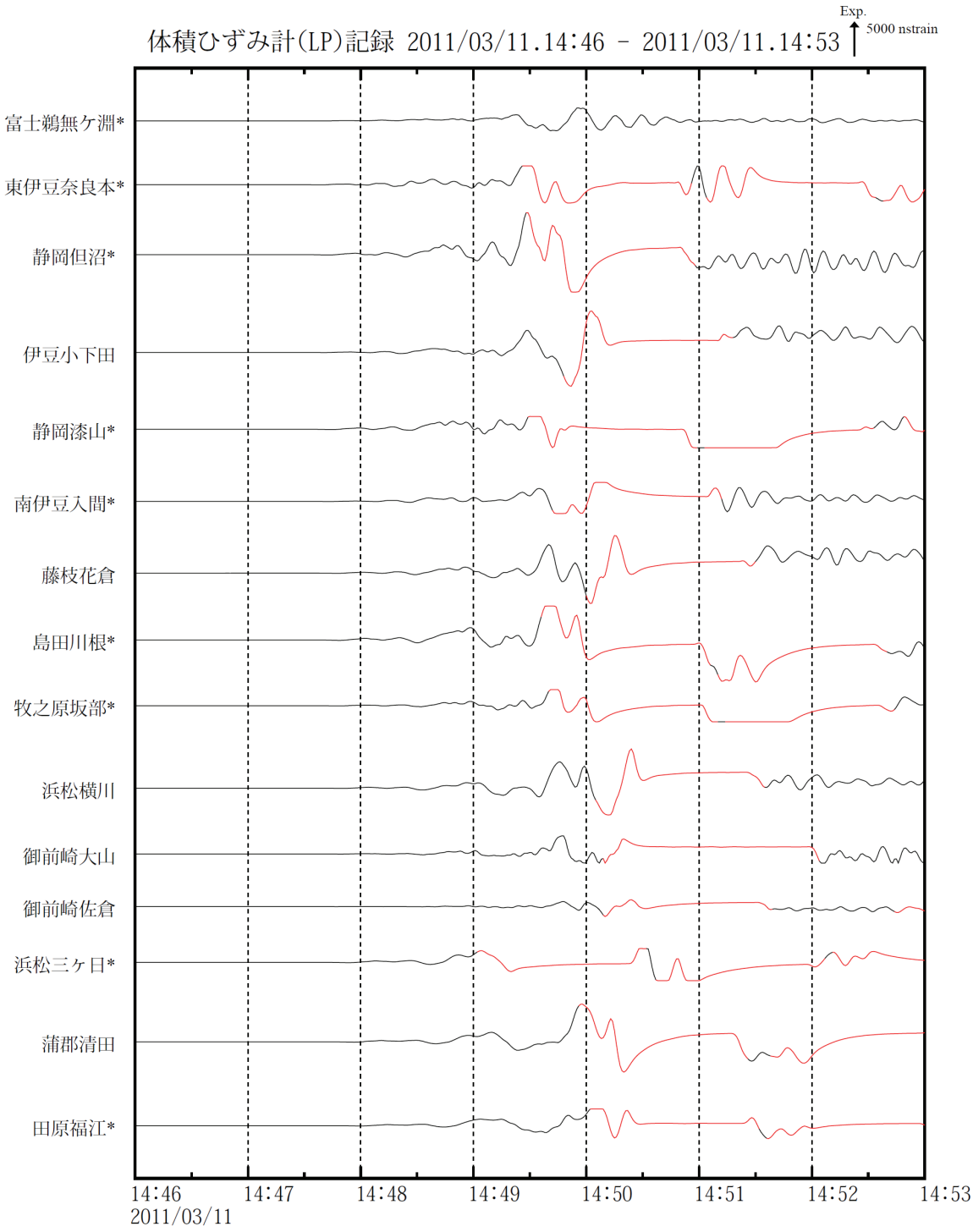
多成分ひずみ計は，高感度の波形記録では，データの振り切れがあるために，従来型の多成分ひずみ計の波形記録は，低感度の波形記録から 1 秒値を作成し，また，新型の多成分ひずみ計の波形記録は，現地で一時的に収録されている分解能 22 ビット相当・サンプリング周波数 50Hz の観測データを平均して 1 秒値を作成した.

なお，体積ひずみ計の波形記録は，地震動による大きなひずみ変化による自動的なオフセット調整機能（地中変換部のバルブ開閉）が発生し，全 40 点の内の 29 点でその間のデータ欠落が生じている.



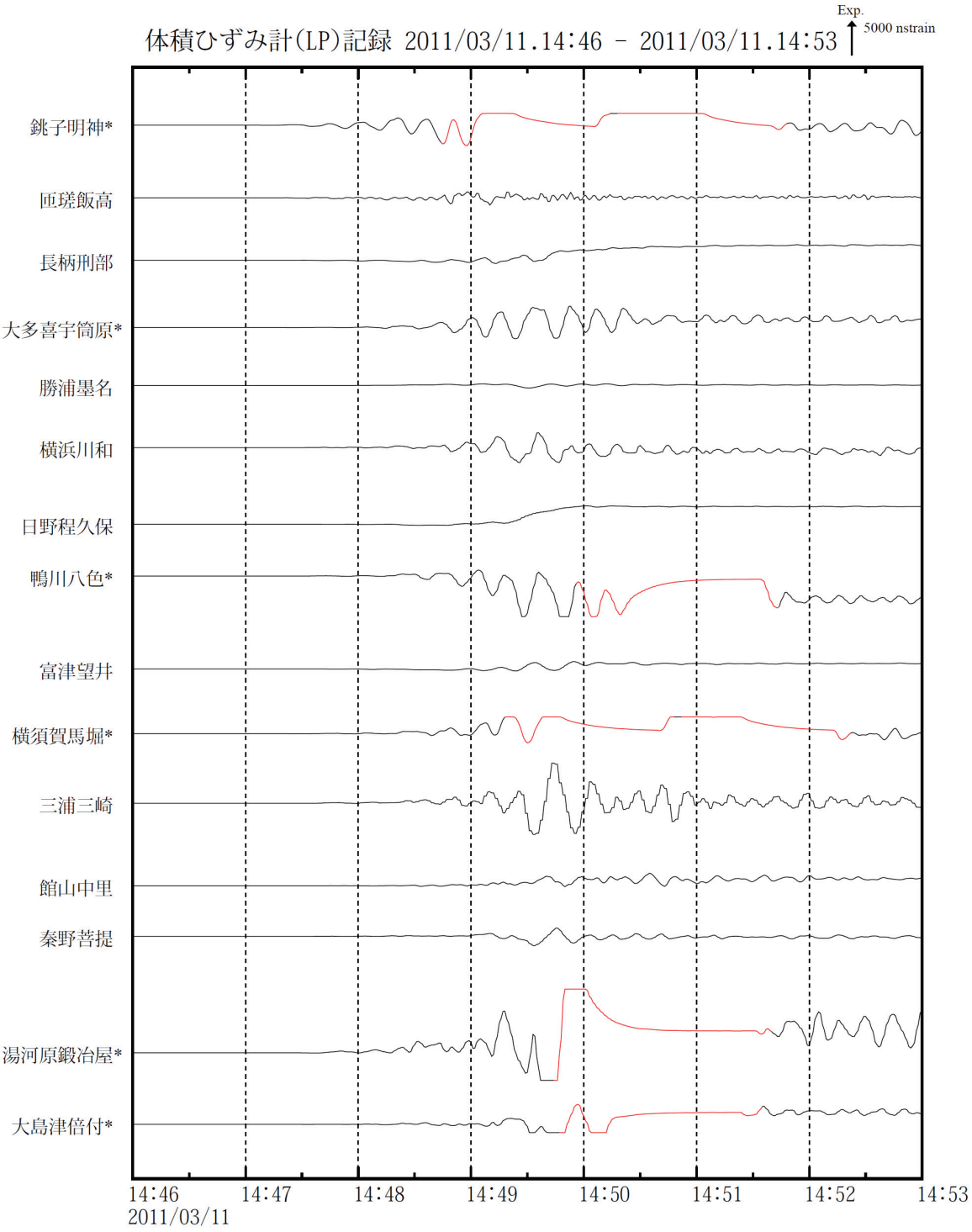
第 4.7.1 図　埋設式地殻岩石ひずみ計の配置図

*　地震火山部地震予知情報課

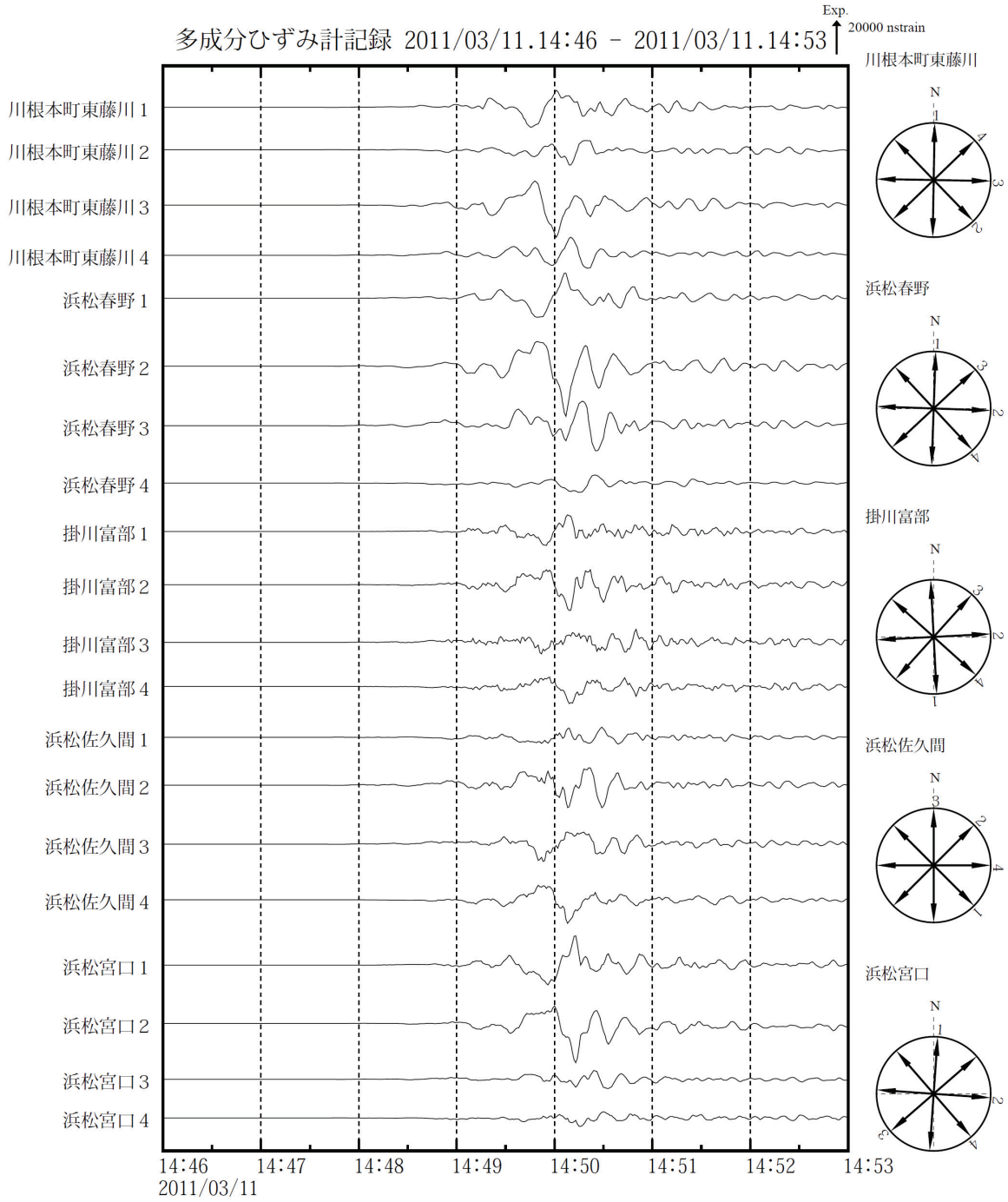


第 4.7.2 図　体積ひずみ計データによる本震の秒値記録

　データのサンプリングは１秒である．観測点名の右に＊印を示した観測点では，データの一部が振り切れている．自動機器調整の影響により，正確な値が取得できていない部分を赤で示している．

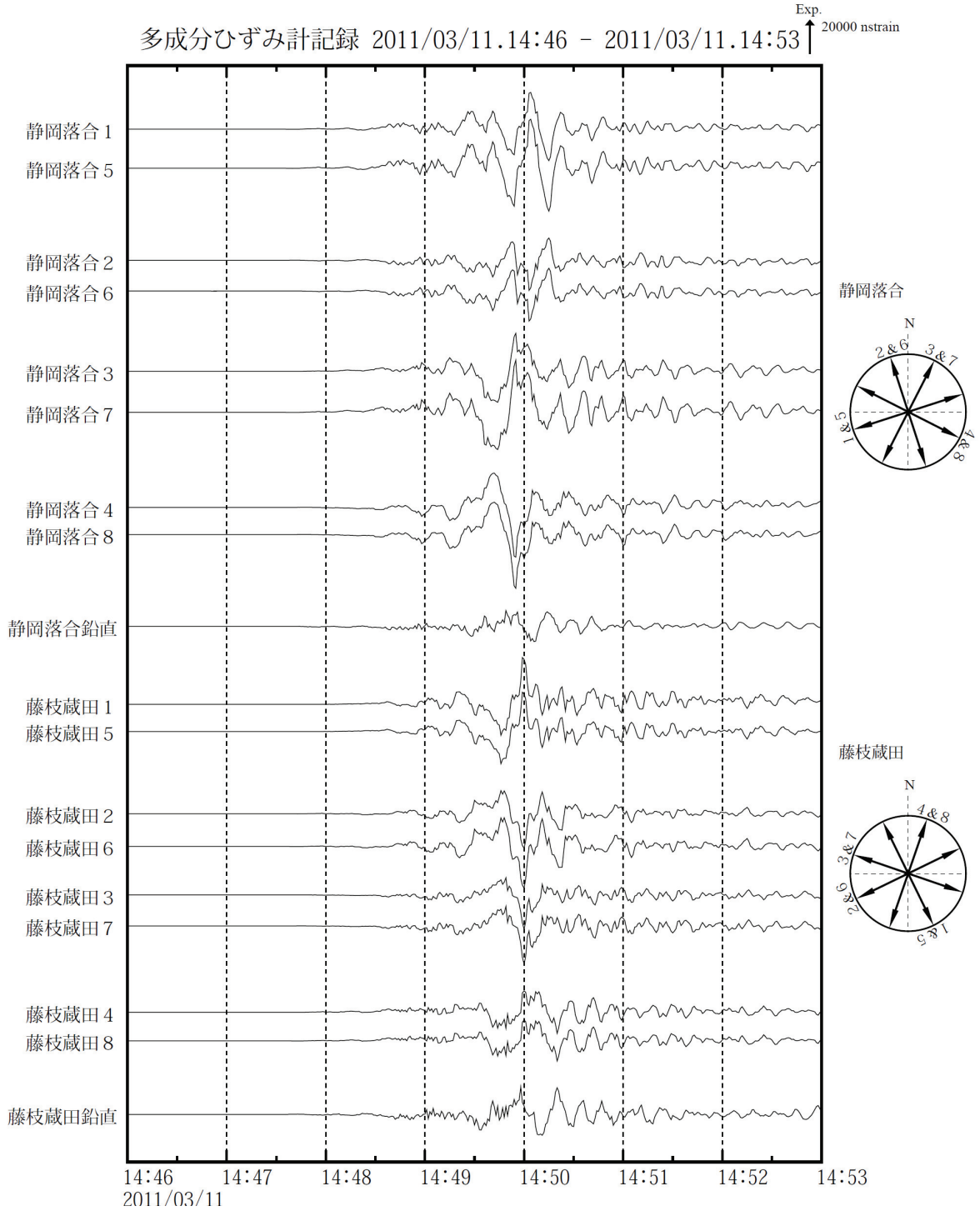


第 4.7.3 図　体積ひずみ計データによる本震の秒値記録
　データのサンプリングは 1 秒である．観測点名の右に＊印を示した観測点では，データの一部が振り切れている．自動機器調整の影響により，正確な値が取得できていない部分を赤で示している．



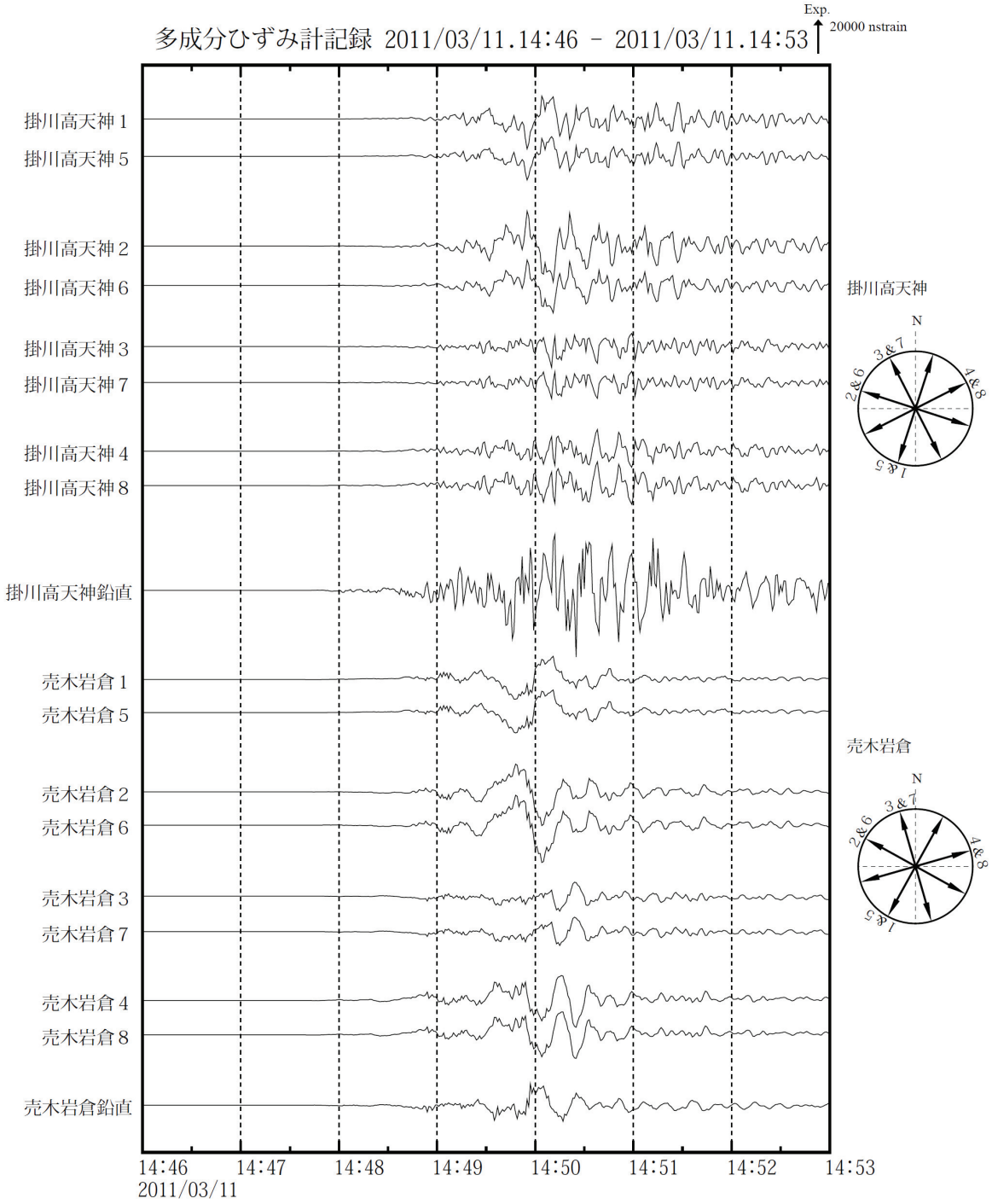
第 4.7.4 図　多成分ひずみ計データによる本震の秒値記録

データのサンプリングは１秒である．浜松春野観測点及び川根本末東藤川観測点は静岡県設置．各観測点での観測方向を右に示した．



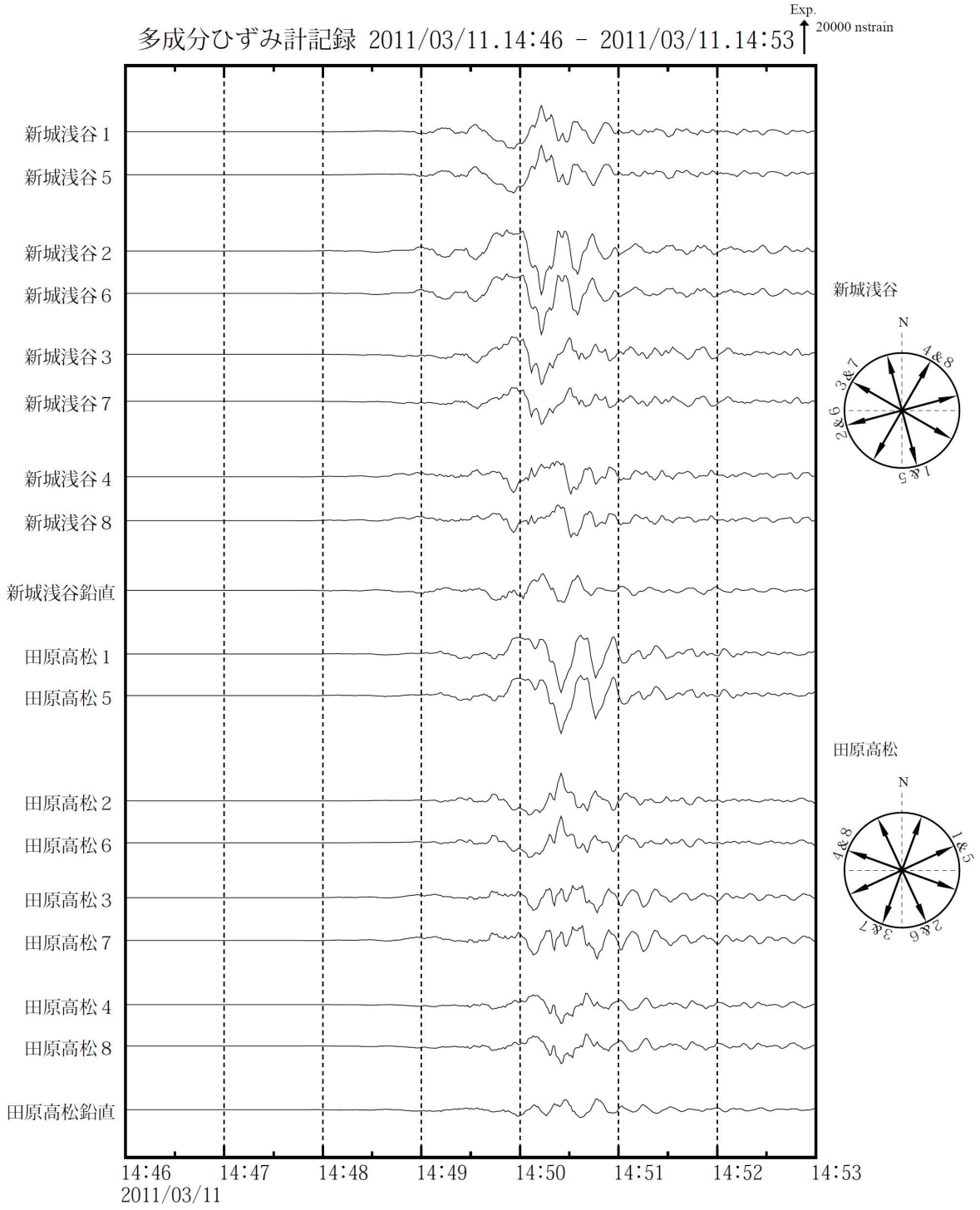
第 4.7.5 図　多成分ひずみ計データによる本震の秒値記録

データのサンプリングは，0.02 秒の波形記録を平均して作成した 1 秒である．各観測点での水平成分の観測方向を右に示した．



第 4.7.6 図　多成分ひずみ計データによる本震の秒値記録

データのサンプリングは，0.02 秒の波形データを平均して作成した 1 秒である．各観測点での水平成分の観測方向を右に示した．

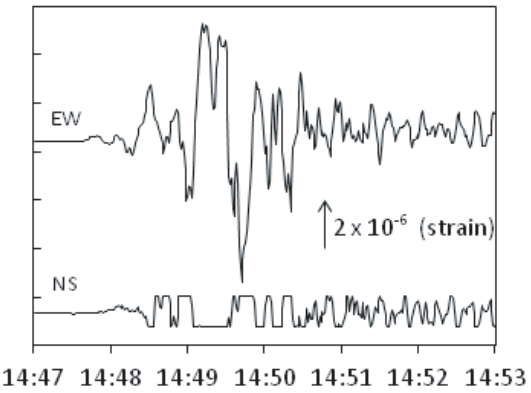


第 4.7.7 図　多成分ひずみ計データによる本震の秒値記録
　データのサンプリングは，0.02 秒の波形記録を平均して作成した 1 秒である．各観測点での水平成分の観測方向を右に示した．

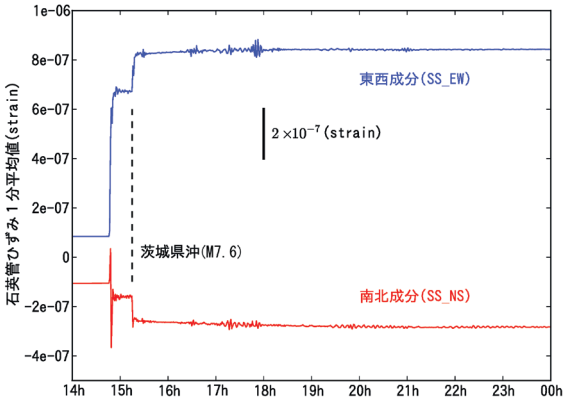
4.8　精密地震観測室における地殻変動観測結果*

精密地震観測室（長野市松代町）の大坑道内にある石英管ひずみ計及び水管傾斜計（いずれも東西・南北方向の 2 成分，長さ各 100m）で観測された東北地方太平洋沖地震による地震動の記録をそれぞれ第 4.8.1 図及び第 4.8.2 図に示す．第 4.8.3 図及び第 4.8.4 図は，それぞれひずみ計及び傾斜計の 1 分平均値による記録であるが，断層運動に伴う地殻のひずみ変化と考えられるステップ状の変化が観測されている．本震により観測されたひずみ計のステップの変化量は，東西成分では +5.8×10^{-7}strain，南北成分では -0.6×10^{-7}strain である（伸び方向を＋とする）．また，茨城県沖で発生した余震（M7.6）により，東西成分で +1.5×10^{-7}strain，南北成分で -1.0×10^{-7}strain のステップが観測されている．

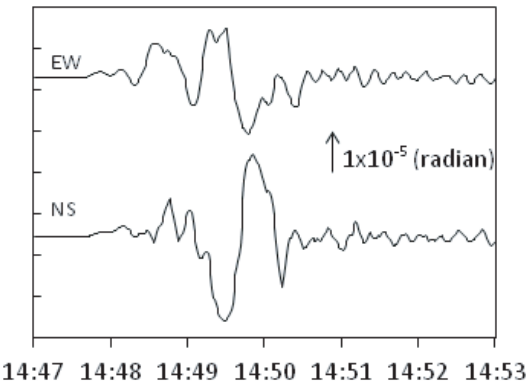
半無限弾性体を仮定して計算される理論ひずみ量の分布図を第 4.8.5 図に示す．西北西傾斜の 2 つの矩形断層（それぞれ南北に長さ約 190km，合計約 380km）を推定するモデル（国土地理院，2011）の根拠（第 4.8.1 表）に基づき，気象研究所で開発された理論地殻変動の計算ソフトウェア「MICAP-G」（内藤・吉川，1999）を用いて計算したものである．松代付近の理論ひずみ分布の極



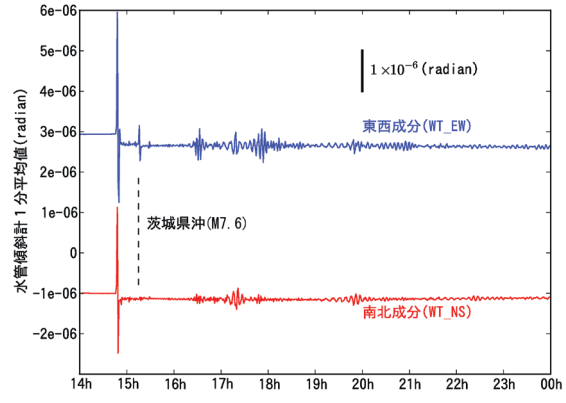
第 4.8.1 図　石英管ひずみ計の東西 (EW)・南北 (NS) 成分のひずみ変化（1 秒サンプリング値）
上向きは伸びを示す．南北成分は一部で振り切れている．



第 4.8.3 図　石英管ひずみ計の東西 (EW)・南北 (NS) 成分のひずみ変化（1 分平均値）
上向きは伸びを示す．破線は余震（茨城県沖：M7.7）の発震時刻を示す．



第 4.8.2 図　水管傾斜計の東西 (EW)・南北 (NS) 成分の傾斜変化（1 秒サンプリング値）
上向きは東上がり，北上がりを示す．

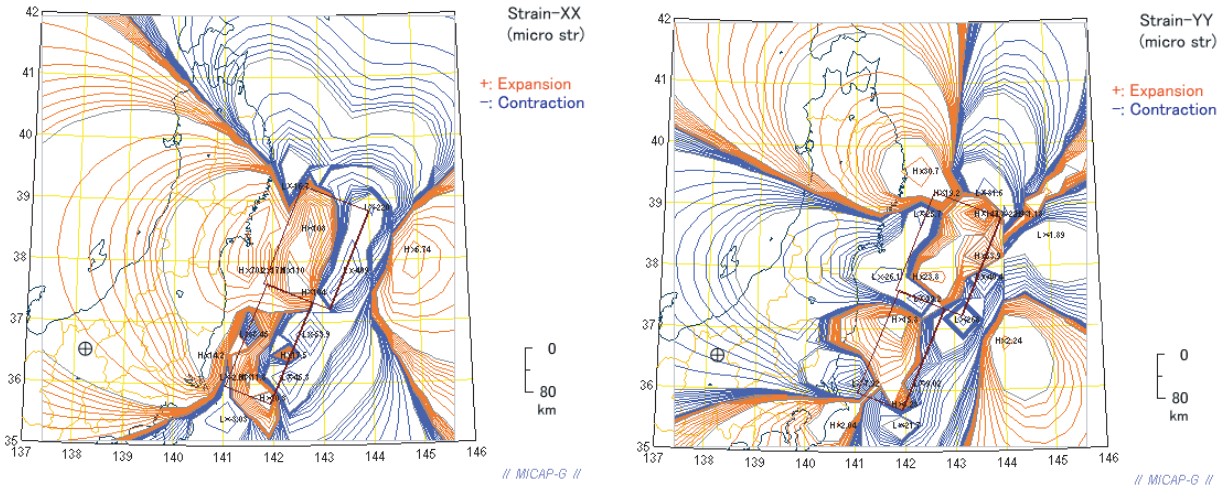


第 4.8.4 図　水管傾斜計の東西（EW）・南北（NS）成分のひずみ変化（1 分平均値）
上向きは東上がり，北上がりを示す．破線は余震（茨城県沖：M7.7）の発震時刻を示す．

---

*　地震火山部地震津波監視課精密地震観測室　大川 隆志（現　地磁気観測所観測課）

性は東西方向に伸び，南北方向に縮みとなり，観測されたひずみステップと一致する．東西成分の理論ひずみ量は $+1.5\times10^{-6}$strain であり，観測されたひずみ量は約 0.4 倍である．また，南北成分の理論ひずみ量は -2.9×10^{-7}strain であり，観測されたひずみ量は約 0.2 倍である．なお，「平成 16 年（2004 年）新潟県中越地震」の際の解析（小久保，2005）では，石英管ひずみ計のステップ量の観測値の理論値に対する比は東西・南北成分でそれぞれ 0.4 倍と 0.2 倍，「平成 19 年（2007 年）新潟県中越沖地震」の際の解析（露木，2008）では，それぞれ 0.2 倍と 0.7 倍であった．理論値と観測値の違いは，震源断層と当室の間の地質構造の不均質や石英管ひずみ計が設置されている地盤による局所的な影響などが考えられる．



第 4.8.5 図　2 個の断層モデルから得られる東西方向（左図），南北方向（右図）の理論ひずみ分布
理論地殻変動計算プログラム (MICAP-G) による．コンター間隔：0.1 μ strain.

第 4.8.1 表　用いた断層パラメータ（国土地理院（2011））

断層1（北側）	
北緯 38.80°　東経 144.00°　上端深さ 5.1km　L 186km	
W 129km　Strke203°　Dip16°　Rake101°　Slip24.7m	
Mw　8.8	
断層2（南側）	
北緯 37.33°　東経 142.80°　上端深さ 17.0km　L 194km	
W　88km　Strke203°　Dip15°　Rake83°　Slip6.1m	
Mw　8.3	

石英管ひずみ計による地殻変動観測記録では，以上に述べた地震時の急な変化に加えて，第 4.8.6 図上段に示すとおり，地震後の余効変動が 5 ヶ月以上継続している．比較のために，当室周辺の国土地理院 GEONET 観測網 3 地点（長野・大町・東部）の GPS データ（日々の座標値 F3 解）を元に計算した水平ひずみ推定値を第 4.8.6 図中段に示す．GPS から推定したひずみデータでも石英管ひずみ計と同様に東西方向での伸びと南北方向での縮みのステップが見られ，その後，余効変動が継続している．

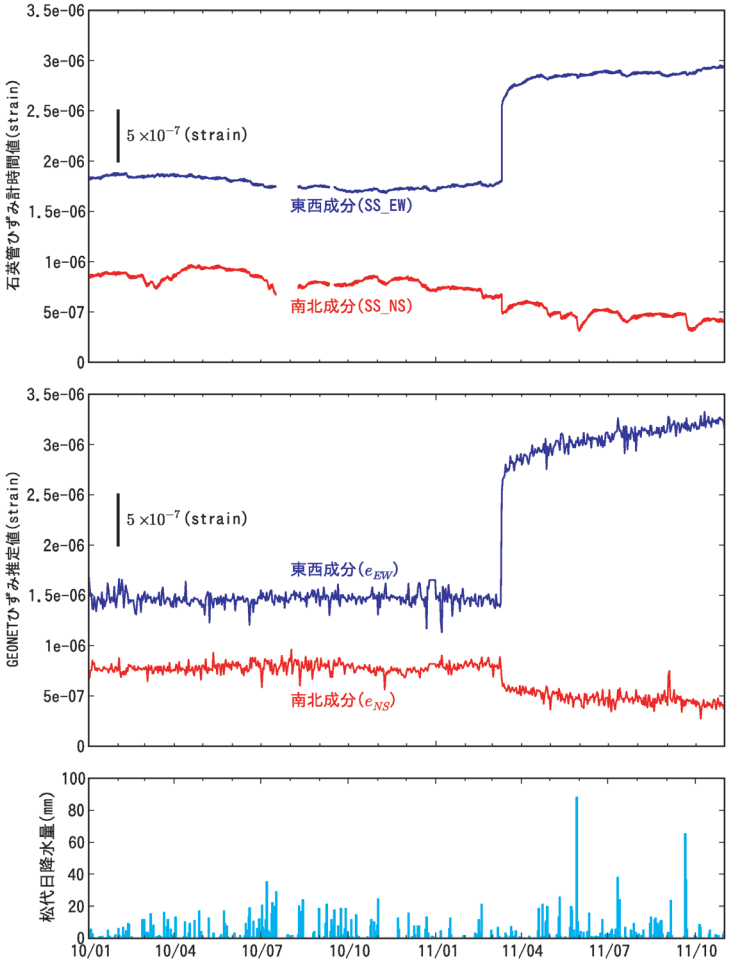
参　考　文　献

内藤宏人，吉川澄夫 (1999)：地殻変動解析支援プログラム MICAP-G の開発，地震第 2 輯第 52 巻．101-103

小久保一哉 (2005)：気象庁技術報告第 127 号．32-34.

露木貴裕 (2008)：気象庁技術報告第 131 号．33-34.

国土地理院 (2011)：平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震に伴う地殻変動と震源断層モデル．（http://www.gsi.go.jp）

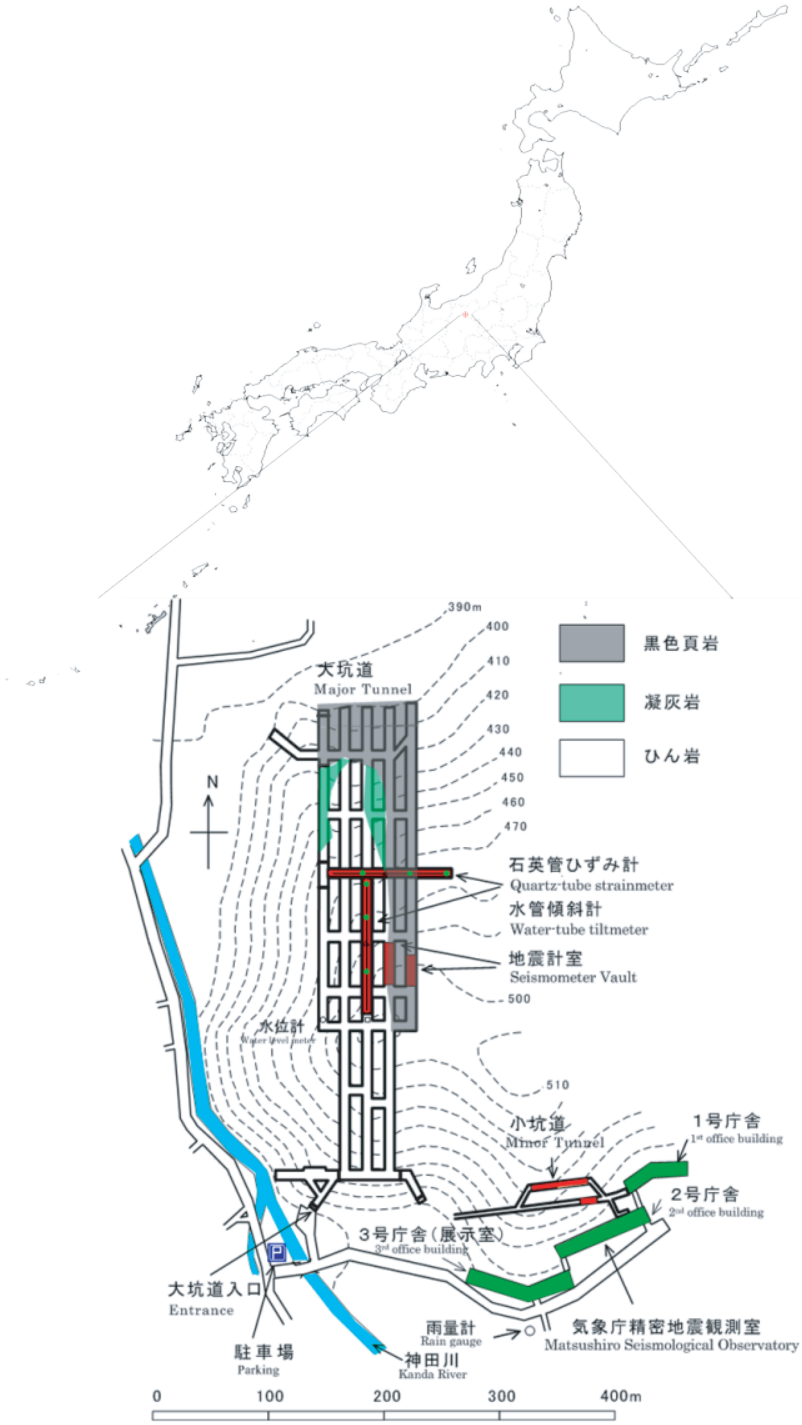


第 4.8.6 図
上段：石英管ひずみ計の東西 (EW)・南北 (NS) 成分のひずみ変化（時間平均値）
上向きは伸びを示す．
中段：GPS データによる精密地震観測室周辺のひずみ変化の推定値（日値）
下段：精密地震観測室の露場で観測された日降水量 (単位：mm)
期間：2010 年 1 月～ 2011 年 10 月

［補足］

・精密地震観測室

長野県長野市松代町（北緯 36° 32′ 38″，東経 138° 12′ 22″) に位置し，群列地震観測システムを用いた地震観測，及び大坑道に設置した石英管ひずみ計と水管傾斜計（いずれも東西・南北方向の 2 成分，長さ各 100m）を用いた地殻変動観測を行っている（第 4.8.7 図）.



第 4.8.7 図　観測機器配置図

4.9　地震調査研究推進本部地震調査委員会による東北地方太平洋沖地震の評価*

2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震発生を受けて，地震調査研究推進本部（事務局：文部科学省）は，同日 21 時より地震調査委員会（臨時会）を開催し，関係機関から提出された観測・解析結果を元に評価を行った．地震発生から間もない開催であり解析結果等が十分揃わない状況の中で，「今回の本震の規模はM 8.8 とこれまでに日本国内で観測された最大の地震である．今後も規模の大きな余震が発生する恐れがある．今回の地震の震源域は，岩手県沖から茨城県沖までの広範囲にわたっていると考えられる．地震調査委員会では，宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄りから南の茨城県沖まで個別の領域については地震動や津波について評価していたが，これらすべての領域が連動して発生する地震については想定外であった.」との評価を公表した．その後，3 月 13 日に開催した地震調査委員会（臨時会）では，地震波形，津波観測値，地殻変動の解析結果が報告され，震源断層モデル等についての議論が行われた．この結果，「今回の地震の震源域は，岩手県沖から茨城県沖までに及んでいる．地震波及び地殻変動などによる様々な解析結果があるが，その長さは約 400km，幅は約 200km で，最大の滑り量は約 20m 以上であったと推定される．地震調査委員会で評価している宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄り，福島県沖，茨城県沖の領域を震源域としたと考えられるが，更に三陸沖中部や，三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの一部にまで及んでいる可能性もある.」との評価が出された．4 月 11 日の地震調査委員会（定例会）では，東北地方太平洋沖地震の発生後，地震活動が活発になっている地域があることを受け，「今回の地震の発生に伴って，水平方向に 5m 以上の変動が観測されるなど，大きな地殻変動が観測され，広域にわたってひずみ変化を与えている．東北地方から関東・中部地方にかけて，まとまった地震活動が観測されている地域があり，今回の地震の影響であると考えられる.」との評価を公表した．

規模の大きな余震の発生時にも評価を行っており，4 月 7 日に宮城県沖で発生した M7.2（暫定値 M7.1）の地震，4 月 11 日に福島県浜通りで発生した M7.0 の地震について臨時会を開催した．

第 4.9.1 表　平成 23 年 3 月 11 日地震調査委員会評価文

平成２３年（２０１１年）東北地方太平洋沖地震の評価

○　３月１１日１４時４６分頃に三陸沖の深さ約２５ｋｍでマグニチュード（Ｍ）８．８（暫定）の地震が発生した。この地震により宮城県で最大震度７を観測した。また、相馬で７．３ｍ以上、大洗で４．２ｍ以上、釜石で４．１ｍ以上などの高い津波を北海道地方、東北地方、関東地方の太平洋沿岸で観測した。

○　発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

○　３月１１日１８時までの最大の余震は１１日１５時０８分に発生したＭ７．５（暫定）の地震で、岩手県から茨城県にかけての太平洋沖でＭ７．０以上の地震が３回発生している。

○　ＧＰＳ観測の結果によると、本震の発生に伴って、河北観測点（宮城県）が約４ｍ東南東に移動するなどの地殻変動が観測されている。

○　今回の本震の規模はＭ８．８とこれまでに日本国内で観測された最大の地震である。
今後も規模の大きな余震が発生する恐れがある。

○　今回の地震の震源域は、岩手県沖から茨城県沖までの広範囲にわたっていると考えられる。地震調査委員会では、宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄りから南の茨城県沖まで個別の領域については地震動や津波について評価していたが、これらすべての領域が連動して発生する地震については想定外であった。

第 4.9.2 表　平成 23 年 3 月 13 日地震調査委員会評価文

平成２３年（２０１１年）東北地方太平洋沖地震の評価

○　３月１１日１４時４６分頃に三陸沖の深さ約２５ｋｍでマグニチュード（Ｍ）９．０（暫定）の地震が発生した。今回の本震の規模はこれまでに日本国内で観測された最大の地震である。この地震により宮城県栗原市で最大震度７を観測した。また、相馬で７．３ｍ以上、大洗で４．２ｍ、釜石で４．１ｍ以上などの高い津波を北海道地方、東北地方、関東地方の太平洋沿岸で観測した。

○　発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

○　３月１３日１５時現在、最大の余震は１１日１５時０８分に発生したＭ７．５（暫定）の地震で、岩手県から茨城県にかけての太平洋沖でＭ７．０以上の地震が３回発生しており、Ｍ６．０以上の余震が４０回（暫定値）発生している。余震域は南北約５００ｋｍにわたっている。今後も規模の大きな余震が発生する恐れがある。

○　ＧＰＳ観測の結果によると、本震の発生に伴って、志津川観測点（宮城県）が約４．４ｍ東南東に移動するなどの地殻変動が観測されている。また、岩手県から福島県にかけての沿岸で最大約７５ｃｍの沈降も観測されており、津波がおさまった後も引き続き浸水している地域がある。

○　今回の地震の震源域は、岩手県沖から茨城県沖までに及んでいる。地震波及び地殻変動などによる様々な解析結果があるが、その長さは約４００ｋｍ、幅は約２００ｋｍで、最大の滑り量は約２０ｍ以上であったと推定される。地震調査委員会で評価している宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄り、福島県沖、茨城県沖の領域を震源域としたと考えられるが、更に三陸沖中部や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの一部にまで及んでいる可能性もある。

* 地震火山部地震予知情報課

地震調査委員会では，長期評価において東北地方太平洋沖地震のような超巨大地震を評価できていなかったことを受け，長期評価の手法の見直し，海溝沿いの長期評価を順次見直すこととした．

今回の地震活動に関して，地震調査委員会の評価（全文），地震調査委員会の開催履歴を第 4.9.1 表～ 4.9.6 表に示す．

第 4.9.3 表　平成 23 年 4 月 11 日地震調査委員会評価文

平成２３年（２０１１年）東北地方太平洋沖地震の評価

○　３月１１日１４時４６分頃に三陸沖の深さ約２５ｋｍでマグニチュード（Ｍ）９．０（暫定）の地震が発生した。今回の本震の規模はこれまでに日本国内で観測された最大の地震である。この地震により宮城県栗原市で最大震度７を観測した。また、相馬で７．３ｍ以上、大洗で４．２ｍ、釜石で４．１ｍ以上などの高い津波を北海道地方、東北地方、関東地方の太平洋沿岸で観測した。

○　発震機構は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

○　３月１３日１５時現在、最大の余震は１１日１５時０８分に発生したＭ７．５（暫定）の地震で、岩手県から茨城県にかけての太平洋沖でＭ７．０以上の地震が３回発生しており、Ｍ６．０以上の余震が４０回（暫定値）発生している。余震域は南北約５００ｋｍにわたっている。今後も規模の大きな余震が発生する恐れがある。

○　ＧＰＳ観測の結果によると、本震の発生に伴って、志津川観測点（宮城県）が約４．４ｍ東南東に移動するなどの地殻変動が観測されている。また、岩手県から福島県にかけての沿岸で最大約７５ｃｍの沈降も観測されており、津波がおさまった後も引き続き浸水している地域がある。

○　今回の地震の震源域は、岩手県沖から茨城県沖までに及んでいる。地震波及び地殻変動などによる様々な解析結果があるが、その長さは約４００ｋｍ、幅は約２００ｋｍで、最大の滑り量は約２０ｍ以上であったと推定される。地震調査委員会で評価している宮城県沖・その東の三陸沖南部海溝寄り、福島県沖、茨城県沖の領域を震源域としたと考えられるが、更に三陸沖中部や、三陸沖北部から房総沖の海溝寄りの一部にまで及んでいる可能性もある。

第 4.9.4 表　平成 23 年 4 月 8 日地震調査委員会評価文

２０１１年４月７日宮城県沖の地震の評価

○　４月７日２３時３２分頃に宮城県沖の深さ約６５ｋｍでマグニチュード７．１の地震が発生した。この地震により宮城県で最大震度６強を観測し、被害を伴った。この地震の後、震度３を観測する地震が１回発生している。（４月８日１４時現在）。

○　今回の地震は、発震機構が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、震源が深いこと、余震分布が南東傾斜であることから、プレート境界の地震ではなく、太平洋プレート内で発生した地震である

○　この地震は平成２３年（２０１１年）東北地方太平洋沖地震の余震域で発生しており、今後も引き続き、規模の大きな余震が発生する恐れがある。

第 4.9.5 表　平成 23 年 4 月 12 日地震調査委員会評価文

２０１１年４月１１日福島県浜通りの地震の評価

○　４月１１日１７時１６分頃に福島県浜通りの深さ約５ｋｍでマグニチュード（Ｍ）７．０（暫定）の地震が発生した。この地震により福島県と茨城県で最大震度６弱を観測した。また、１２日にも震度６弱を観測する余震が発生するなどの余震活動が続いており、４月１２日１６時現在、震度４以上を観測する地震が１２回発生している。

○　この地震の発震機構は西南西－東北東方向に張力軸を持つ正断層型で、地殻内の浅い地震である。

○　ＧＰＳ観測の結果によると、本震の発生に伴って、いわき２観測点（福島県）が約３０ｃｍ北東方向に移動するなどの地殻変動が観測されている。

第 4.9.6 表　調査委員会開催履歴（平成 23 年 3 月 11 日から 4 月 12 日まで）

日時	開催状況等
3月11日　21時00分	地震調査委員会（臨時会） 議題：平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震について
3月13日　14時00分	地震調査委員会（臨時会） 議題：2011年3月12日の長野県北部の地震活動について 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震について
3月16日　17時00分	地震調査委員会（臨時会） 議題：2011年3月15日に発生した静岡県東部の地震活動について
4月8日　18時00分	地震調査委員会（臨時会） 議題：2011年4月7日の宮城県沖の地震活動について
4月11日　13時00分	地震調査委員会（定例会） 議題：2011年3月の地震活動について
4月12日　15時00分	地震調査委員会（臨時会小会議） 議題：2011年4月11日の福島県浜通りの地震活動について

Chapter5　Action taken by JMA

Abstract

As early as 8.6 seconds after the detection of the main quake, JMA issued earthquake early warnings calling for attention to strong tremors for the prefectures of Miyagi, Iwate, Fukushima, Akita and Yamagata. The first tsunami warnings and advisories were issued at 14:49 about three minutes after the quake. They included major tsunami warnings for coastal areas in the prefectures of Iwate, Miyagi and Fukushima and tsunami warnings/advisories for other areas along the Pacific coast of Hokkaido, Honshu, Shikoku and Kyushu and the Ogasawara Islands. The warnings/advisories were upgraded several times, and the warning area was extended. Eventually, JMA issued warnings/advisories for Japan's entire coastline at 3:20 on March 12. Other related information, such as tsunami observation results and Northwest Pacific tsunami advisories, was issued until all warnings and advisories were lifted at 17:58 on March 13.

JMA held several press conferences on the quake, its aftershocks and other large tremors occurring after March 11 to provide information on seismic activity, tsunami waves and related matters. From March 13 onward, the Agency issued a series of press releases on the aftershock status and outlook.

JMA set up special web pages as a way of efficiently providing information to residents of affected areas, evacuees and people involved in restoration and reconstruction activities.

The Agency's headquarters and local offices conducted field surveys on tsunami run-up and damage caused by earthquakes and tsunami.

As the disaster increased vulnerability to water-related problems stemming from ground instability, subsidence, and infrastructure damage to embankments, drainage facilities and other elements, JMA temporarily lowered its trigger criteria for the issuance of sediment disaster alerts and warnings/advisories for heavy rain, flooding and high tides.

All seismic, meteorological and oceanographic facilities in the affected area were quickly examined by staff from JMA's headquarters and its local offices to restore observational functionality. The restoration included enhancement of the power supply and installation of portable meteorological instruments. Observation and monitoring by other organizations also helped to maintain observational functionality.

JMA opened the Disaster Management Headquarters at 14:46 on March 11, 2011, immediately after the main shock, and strengthened its information collection functions. All District Meteorological Observatories and Okinawa Observatory also set up their own Disaster Management Headquarters immediately after the main shock or in response to tsunami warnings, and similarly strengthened their information collection functions.

The Japanese Government established the Response Office at the Crisis Management Center of the Prime Minister's Office and convened the Emergency Response Team at 14:50 on March 11. The Extreme Disaster Management Headquarters was then established in response to a Cabinet decision at 15:14 on March 11. At the first meeting of the headquarters, which was convened at 15:37, a basic policy on disaster response countermeasures was adopted.

JMA sent its Deputy Director-General to the Emergency Response Team immediately after the main shock to attend the first and second meetings of the Extreme Disaster Management Headquarters and provide information on the earthquake, tsunami and weather conditions in order to support rescue and relief activities. JMA's Director-General took over this role from the third meeting onward.

The Japanese Government established the Nuclear Emergency Response Headquarters at 19:03 on March 11. JMA provided earthquake, tsunami and weather information to the headquarters, and dispatched personnel to the Nuclear Emergency Response Headquarters Secretariat established in the Emergency Response Center of the Nuclear and Industrial Safety Agency to provide information on the earthquake, tsunami and weather conditions.

The Government then established the Local Headquarters for Extreme Disaster Management with the Senior Vice-Minister of the Cabinet Office as its chief on March 12 at Miyagi Prefectural Office, and also set up Government Local Liaison Disaster Response Offices at the prefectural offices of Iwate and Fukushima in accordance with a Cabinet decision of March 11. JMA Headquarters, Sendai District Meteorological Observatory and Fukushima Local Meteorological Observatory dispatched personnel to each office to provide information on the earthquake, tsunami and weather conditions in order to support response measures.

In addition, Sendai District Meteorological Observatory and local meteorological observatories sent personnel to the Disaster Management Headquarters of each prefecture to provide earthquake information, earthquake commentary papers and disaster weather support papers.

This chapter reports on measures taken by JMA after the 2011 off the Pacific Coast of Tohoku Earthquake. It includes a summary of related tsunami warnings/advisories, earthquake early warnings, earthquake information, weather warnings/advisories, measures taken by local offices, and damage to/recovery of JMA observation systems.

第 5 章　東北地方太平洋沖地震に際して気象庁のとった措置

5.1　概要*

気象庁は，「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」（以下，東北地方太平洋沖地震）に対し，地震波を最初に検知してから 8.6 秒後に「宮城県，岩手県，福島県，秋田県及び山形県で強い揺れが予想される」旨の緊急地震速報（警報）を発表し，地震発生から 3 分後の 14 時 49 分に岩手県，宮城県，福島県の沿岸に津波警報（大津波）を，北海道から九州にかけての太平洋沿岸と小笠原諸島に津波警報（津波），津波注意報を発表した．その後，津波警報・津波注意報の範囲を拡大する続報を順次発表し，3 月 12 日 03 時 20 分には全ての予報区に対して津波警報，津波注意報を発表した．以降，3 月 13 日 17 時 58 分に津波注意報を全て解除するまで，適宜津波観測に関する情報や北西太平洋津波情報などを発表した．

また，東北地方太平洋沖地震とその余震及び余震以外にも強い揺れを観測した地震について，地震活動の状況や津波の状況などについて説明を行うため報道発表を行ったほか，3 月 13 日からは余震活動の状況や余震の見通しについての報道発表も開始した．

気象庁ホームページでは，従来提供している地震・津波や気象の情報に加え，被災者や復旧・復興担当者を支援する情報を効果的に発信するため，3 月 13 日に特設ページを開設した．

気象庁本庁及び各気象官署では，各地の津波による被害や津波の到達状況及び地震動による被害状況について現地調査を実施した．

更に，地震による地盤の緩み，地盤沈下，堤防や排水施設等の被害による気象災害の発生しやすさを考慮し，地震や津波の影響を受けた地域の市町村において，土砂災害警戒情報，大雨警報・注意報，洪水警報・注意報，高潮警報・注意報について，発表基準を通常より引き下げた暫定基準を設けて運用した．

この地震及び津波により，東北地方，関東地方の一部で，地震・震度・潮位やアメダスなどの観測システムが損傷を受けたり，電力・通信回線の途絶によりデータが得られない状態となった．気象庁本庁及び各気象官署では，被害状況を早期に把握し，予備電源（バッテリ）強化，臨時観測点の設置，他機関による観測･監視の協力等により，観測網の早期復旧に努めた．

気象庁本庁では，本震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制をとり，気象庁災害対策本部を設置，庁内における情報収集体制等を強化した．また，各管区気象台・沖縄気象台でも，本震発生直後又は管内への津波警報の発表を受けて非常体制をとり，災害対策本部を設置し，台内各課，気象官署，部外からの情報収集体制を強化した．

政府は，3 月 11 日 14 時 50 分に首相官邸内の危機管理センターに官邸対策室を設置するとともに，緊急参集チームを招集した．その後，3 月 11 日 15 時 14 分に閣議決定により緊急災害対策本部が設置され，15 時 37 分に第 1 回緊急災害対策本部会議を開催し，災害応急対策に関する基本方針を決定した．

気象庁本庁では，緊急参集チームに要員（気象庁次長）を派遣した．緊急災害対策本部には，第 1 回及び第 2 回は気象庁次長，第 3 回～第 8 回は気象庁長官が出席し，被災者救助や応急対策活動の安全かつ適切な実施等に資する地震・津波情報や気象情報の解説を行った．

3 月 11 日 19 時 03 分には原子力災害対策本部が設置され，気象庁は地震・津波・気象に関する資料の提供を行った．また，原子力安全・保安院緊急時対応センターに設置された原子力災害対策

* 総務部企画課

本部事務局に要員を派遣し，地震・津波情報や気象情報の解説を行った．

政府は，現地の情報収集や地元地方公共団体からの要望の把握等のため，政府調査団を宮城県，岩手県，福島県に派遣した．3 月 12 日に緊急災害現地対策本部を宮城県庁に，政府現地連絡対策室を岩手県庁及び福島県庁に設置した．気象庁はそれぞれに職員を派遣し，地震・津波の状況や気象情報の解説を行い，応急対策等への支援に努めた．

仙台管区気象台を始めとする気象官署では，県の災害対策本部に職員を派遣し，地震情報の関係機関への伝達，地震解説資料の作成・発表，災害時気象支援資料の提供などを行った．

本章では，東北地方太平洋沖地震発生以降，気象庁が発表した津波警報･注意報，緊急地震速報，地震情報の発表状況，各官署でとった措置，地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用及び気象庁の観測システム等の被害状況と復旧に向けた対応などについて報告する．

5.2　地震及び津波に関する情報発表状況*

5.2.1　緊急地震速報（警報），津波警報･注意報，地震情報等の発表状況

本震及び平成 23 年 12 月末までに津波警報・注意報を発表した余震について，気象庁が発表した緊急地震速報(警報)，津波警報･注意報，津波情報，地震情報などの発表状況をまとめた*[1]．

ア．本震

3 月 11 日	
14 時 46 分 18.1 秒	地震発生
14 時 46 分 48.8 秒	緊急地震速報(警報)を発表　地震波検知から 8.6 秒後の発表：警報発表地域は， 宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部， 福島県浜通り，福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，秋田県内陸南部，山形県村山
14 時 48 分	震度速報第 1～4 報発表（最大震度 6 強）（大阪）
14 時 49 分	震源報発信（大阪） （北緯 38.0 度，東経 142.9 度，深さ約10km，M7.9）
14 時 49 分	津波警報・注意報発表（大阪） 津波警報（大津波）の発表 岩手県，宮城県，福島県 津波警報（津波）の発表 北海道太平洋沿岸中部，青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房，伊豆諸島 津波注意報の発表 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸西部，青森県日本海沿岸，千葉県内房， 小笠原諸島，相模湾・三浦半島，静岡県，愛知県外海，三重県南部，和歌山県，徳島県， 高知県，宮崎県，種子島・屋久島地方，奄美諸島・トカラ列島
14 時 49 分	NAVTEX 発信（大阪）
14 時 49 分	震度速報第 5～8 報発表発表（最大震度 7）（大阪）
14 時 50 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波警報等）発信（大阪）
14 時 50 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表　（大阪）
14 時 50 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（大阪）
14 時 50 分	震度速報第 9～11 報発表発表（大阪）
14 時 51 分	震度速報第 12～14 報発表発表（大阪）

* 地震火山部地震津波監視課

*[1] 各表中の「(本庁)」･「(大阪)」とは，情報を発表した官署を示している．地震・津波の警報や情報の発表は 2 中枢体制をとっており，気象庁本庁（本庁）または大阪管区気象台（大阪）から発表している．

14時53分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第1報発表（本庁） 震度7　　宮城県北部 震度6強　宮城県南部　宮城県中部　福島県中通り　福島県浜通り　茨城県北部 茨城県南部　栃木県北部　栃木県南部 震度6弱　岩手県沿岸南部　岩手県内陸北部　岩手県内陸南部　福島県会津　群馬県南部 埼玉県南部　千葉県北西部 震度5強　青森県三八上北　岩手県沿岸北部　秋田県沿岸南部　秋田県内陸南部 山形県村山　山形県置賜　群馬県北部　埼玉県北部　千葉県北東部　千葉県南部 東京都23区　新島　神奈川県東部　山梨県中・西部　山梨県東部・富士五湖 震度5弱　秋田県沿岸北部　山形県庄内　山形県最上　埼玉県秩父　東京都多摩東部 神奈川県西部　新潟県中越　長野県中部　静岡県東部
14時55分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等）発信
14時56分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動） 北海道日本海沿岸南部，陸奥湾，東京湾内湾，伊勢・三河湾，大阪府， 兵庫県瀬戸内海沿岸，淡路島南部，岡山県，香川県，愛媛県宇和海沿岸， 有明・八代海，長崎県西方，熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸， 大分県豊後水道沿岸，鹿児島県東部，鹿児島県西部，沖縄本島地方，大東島地方， 宮古島・八重山地方
14時59分	津波観測に関する情報（情報3号）発表（大阪）
15時01分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第2報発表（本庁）
15時01分	北西太平洋津波情報（第1報）発表　（POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE OCEAN-WIDE TSUNAMI）（本庁）
15時01分	津波観測に関する情報（情報4号）発表（大阪）
15時02分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
15時10分	津波観測に関する情報（情報5号）発表（大阪）
15時14分	津波警報・注意報発表（追加・グレードアップ ※1）（大阪） 津波警報（津波）から津波警報（大津波）への切り替え 青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房 津波注意報から津波警報（津波）への切り替え 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸西部，青森県日本海沿岸，千葉県内房， 小笠原諸島 津波注意報の発表 北海道日本海沿岸南部，陸奥湾，東京湾内湾，伊勢・三河湾，淡路島南部， 愛媛県宇和海沿岸，大分県瀬戸内海沿岸，大分県豊後水道沿岸，鹿児島県東部， 鹿児島県西部，沖縄本島地方，大東島地方，宮古島・八重山地方
15時14分	NAVTEX発信（大阪）
15時14分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報6号）発表（大阪）
15時15分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報7号）発表（大阪）
15時17分	津波観測に関する情報（情報8号）発表（大阪）
15時19分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動） オホーツク海沿岸，秋田県，新潟県上中下越，富山県，石川県能登，大阪府， 兵庫県瀬戸内海沿岸，岡山県，広島県，香川県，愛媛県瀬戸内海沿岸， 山口県瀬戸内海沿岸，有明・八代海，長崎県西方，熊本県天草灘沿岸
15時25分	津波観測に関する情報（情報9号）発表（大阪）
15時25分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
15時30分	津波警報・注意報発表（追加・グレードアップ ※2）（大阪） 津波警報（津波）から津波警報（大津波）への切り替え 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部，伊豆諸島 津波注意報から津波警報（津波）への切り替え 北海道日本海沿岸南部，陸奥湾，東京湾内湾，相模湾・三浦半島，静岡県，愛知県外海， 伊勢・三河湾，三重県南部，淡路島南部，和歌山県，徳島県，愛媛県宇和海沿岸，高知県， 大分県豊後水道沿岸，宮崎県，鹿児島県東部，種子島・屋久島地方， 奄美諸島・トカラ列島，沖縄本島地方，大東島地方，宮古島・八重山地方 津波注意報の発表 オホーツク海沿岸，大阪府，兵庫県瀬戸内海沿岸，岡山県，香川県，愛媛県瀬戸内海沿岸， 有明・八代海，長崎県西方，熊本県天草灘沿岸

15時30分	NAVTEX発信（大阪）
15時31分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報10号）発表（大阪）
15時31分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報11号）発表（大阪）
15時32分	津波観測に関する情報（情報12号）発表（大阪）
15時43分	津波観測に関する情報（情報13号）発表（大阪）
15時45分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
15時46分	北西太平洋津波情報（第2報）発表（本庁）
15時49分	津波観測に関する情報（情報14号）発表（大阪）
15時57分	津波観測に関する情報（情報15号）発表（大阪）
15時57分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
16時00分	地震情報（顕著な地震の震源要素更新のお知らせ）発表（本庁） 暫定震源切り替え（38° 6.2′ N 142° 51.6′ E 深さ24km　M8.4　三陸沖）， 切り替え時刻　16時00分）
16時08分	北西太平洋津波情報（第3報）発表（本庁）
16時08分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
16時08分	津波警報・注意報発表（追加・グレードアップ ※3）（大阪） 津波警報（津波）から津波警報（大津波）への切り替え 青森県日本海沿岸，千葉県内房，小笠原諸島，相模湾・三浦半島，静岡県，和歌山県， 徳島県 津波注意報から津波警報（津波）への切り替え 大分県瀬戸内海沿岸，鹿児島県西部 津波注意報の発表 秋田県，山形県，新潟県上中下越，佐渡，富山県，石川県能登，広島県， 山口県瀬戸内海沿岸
16時08分	NAVTEX発信（大阪）
16時09分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報16号）発表（大阪）
16時09分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報17号）発表（大阪）
16時11分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動）
	北海道日本海沿岸北部
16時13分	津波観測に関する情報（情報18号）発表（大阪）
16時16分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等の切り替え）発信（本庁）
16時22分	津波観測に関する情報（情報19号）発表（大阪）
16時30分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
16時32分	北西太平洋津波情報（第4報）発表（本庁）
16時37分	津波観測に関する情報（情報20号）発表（大阪）
16時45分	津波観測に関する情報（情報21号）発表（大阪）
16時59分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
17時00分	津波観測に関する情報（情報22号）発表（大阪）
17時11分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
17時15分	津波観測に関する情報（情報23号）発表（大阪）
17時42分	地震情報（顕著な地震の震源要素更新のお知らせ）発表（本庁） 暫定震源切り替え（38° 6.2′ N 142° 51.6′ E 深さ24km　M8.8　三陸沖， 切り替え時刻　17時30分）
17時48分	津波観測に関する情報（情報24号）発表（大阪）
17時51分	津波観測に関する情報（情報25号）発表（大阪）
18時02分	津波観測に関する情報（情報26号）発表（大阪）
18時13分	津波観測に関する情報（情報27号）発表（大阪）
18時14分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
18時23分	津波観測に関する情報（情報28号）発表（大阪）
18時32分	津波観測に関する情報（情報29号）発表（大阪）
18時39分	津波観測に関する情報（情報30号）発表（大阪）
18時41分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
18時47分	津波警報・注意報発表（追加 ※4）（大阪） 津波注意報の発表 福岡県瀬戸内海沿岸

18 時 47 分	NAVTEX 発信（大阪）
18 時 47 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 31 号）発表（大阪）
18 時 48 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 32 号）発表（大阪）
18 時 57 分	北西太平洋津波情報（第 5 報）発表（本庁）
19 時 04 分	津波観測に関する情報（情報 33 号）発表（大阪）
19 時 18 分	津波観測に関する情報（情報 34 号）発表（大阪）
19 時 42 分	津波観測に関する情報（情報 35 号）発表（大阪）
20 時 00 分	津波観測に関する情報（情報 36 号）発表（大阪）
20 時 16 分	津波観測に関する情報（情報 37 号）発表（大阪）
20 時 17 分	北西太平洋津波情報（第 6 報）発表（本庁）
20 時 47 分	津波観測に関する情報（情報 38 号）発表（大阪）
21 時 22 分	津波観測に関する情報（情報 39 号）発表（大阪）
21 時 35 分	津波警報・注意報発表（追加・グレードアップ ※5）（大阪） 津波注意報から津波警報（津波）への切り替え 有明・八代海，長崎県西方，熊本県天草灘沿岸 津波注意報の発表 北海道日本海沿岸北部，福岡県日本海沿岸，佐賀県北部，壱岐・対馬
21 時 35 分	NAVTEX 発信（大阪）
21 時 36 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 40 号）発表（大阪）
21 時 36 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 41 号）発表（大阪）
21 時 40 分	津波観測に関する情報（情報 42 号）発表（大阪）
22 時 05 分	津波観測に関する情報（情報 43 号）発表（大阪）
22 時 25 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
22 時 49 分	津波観測に関する情報（情報 44 号）発表（大阪）
22 時 53 分	津波警報・注意報発表（グレードアップ ※6）（大阪） 津波警報（津波）から津波警報（大津波）への切り替え 高知県
22 時 53 分	NAVTEX 発信（大阪）
22 時 53 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 45 号）発表（大阪）
22 時 54 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 46 号）発表（大阪）
23 時 02 分	北西太平洋津波情報（第 7 報）発表（本庁）
23 時 25 分	津波観測に関する情報（情報 47 号）発表（大阪）
3 月 12 日	
00 時 04 分	津波観測に関する情報（情報 48 号）発表（大阪）
00 時 20 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
00 時 45 分	津波観測に関する情報（情報 49 号）発表（大阪）
01 時 11 分	北西太平洋津波情報（第 8 報）発表（本庁）
01 時 37 分	津波観測に関する情報（情報 50 号）発表（大阪）
02 時 37 分	津波観測に関する情報（情報 51 号）発表（大阪）
03 時 20 分	津波警報・注意報発表（追加 ※7）（大阪） 津波注意報の発表 石川県加賀，福井県，京都府，兵庫県北部，鳥取県，島根県出雲・石見，隠岐， 山口県日本海沿岸
03 時 20 分	NAVTEX 発信（大阪）
03 時 20 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 52 号）発表（大阪）
03 時 21 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 53 号）発表（大阪）
03 時 26 分	津波観測に関する情報（情報 54 号）発表（大阪）
05 時 07 分	津波観測に関する情報（情報 55 号）発表（大阪）
05 時 12 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
06 時 56 分	北西太平洋津波情報（第 9 報）発表（本庁）
07 時 06 分	津波観測に関する情報（情報 56 号）発表（大阪）
08 時 15 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
08 時 29 分	津波観測に関する情報（情報 57 号）発表（大阪）
09 時 47 分	津波観測に関する情報（情報 58 号）発表（大阪）
10 時 58 分	津波観測に関する情報（情報 59 号）発表（大阪）
11 時 15 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）

13時50分	津波警報・注意報発表（時間経過による一部解除）（大阪） 大津波から津波注意への切り替え 青森県日本海沿岸，千葉県九十九里・外房，千葉県内房，伊豆諸島，小笠原諸島， 相模湾・三浦半島，静岡県，徳島県 津波から津波注意への切り替え 北海道日本海沿岸南部，陸奥湾，東京湾内湾，愛知県外海，伊勢・三河湾，淡路島南部， 愛媛県宇和海沿岸，長崎県西方，熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸， 大分県豊後水道沿岸，鹿児島県西部，沖縄本島地方，宮古島・八重山地方 津波警報の解除 有明・八代海，大東島地方 津波注意報の解除 秋田県，山形県，新潟県上中下越，佐渡，富山県，石川県能登，石川県加賀，福井県， 京都府，兵庫県北部，鳥取県，島根県出雲・石見，隠岐，岡山県，広島県，香川県， 愛媛県瀬戸内海沿岸，山口県日本海沿岸，山口県瀬戸内海沿岸，福岡県瀬戸内海沿岸， 福岡県日本海沿岸，佐賀県北部，壱岐・対馬
13時50分	NAVTEX発信（大阪）
13時54分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 海面変動の継続が予想 秋田県，山形県，新潟県上中下越，佐渡，富山県，石川県能登，石川県加賀，福井県， 京都府，兵庫県北部，鳥取県，島根県出雲・石見，隠岐，岡山県，広島県，香川県， 愛媛県瀬戸内海沿岸，山口県日本海沿岸，山口県瀬戸内海沿岸，福岡県瀬戸内海沿岸， 福岡県日本海沿岸，有明・八代海，佐賀県北部，壱岐・対馬，大東島地方
14時01分	津波観測に関する情報（情報60号）発表（大阪）
14時15分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（大阪）
15時51分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報61号）（大阪） 1日経過による満潮時刻更新
19時39分	津波観測に関する情報（情報62号）発表（大阪）
20時20分	津波警報・注意報発表（時間経過による一部解除）（大阪） 大津波から津波への切り替え 青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県 津波から津波注意への切り替え 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部，茨城県， 三重県南部，和歌山県，高知県，宮崎県，鹿児島県東部，種子島・屋久島地方， 奄美諸島・トカラ列島 津波注意報の解除 北海道日本海沿岸北部，北海道日本海沿岸南部，オホーツク海沿岸，青森県日本海沿岸， 陸奥湾，相模湾・三浦半島，伊勢・三河湾，大阪府，兵庫県瀬戸内海沿岸，淡路島南部， 長崎県西方，熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸，大分県豊後水道沿岸， 沖縄本島地方，宮古島・八重山地方
20時20分	NAVTEX発信（大阪）
20時26分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 海面変動の継続が予想 北海道日本海沿岸北部，北海道日本海沿岸南部，オホーツク海沿岸，青森県日本海沿岸， 陸奥湾，秋田県，山形県，相模湾・三浦半島，新潟県上中下越，佐渡，富山県， 石川県能登，石川県加賀，福井県，伊勢・三河湾，京都府，大阪府，兵庫県北部， 兵庫県瀬戸内海沿岸，淡路島南部，鳥取県，島根県出雲・石見，隠岐，岡山県，広島県， 香川県，愛媛県瀬戸内海沿岸，山口県日本海沿岸，山口県瀬戸内海沿岸， 福岡県瀬戸内海沿岸，福岡県日本海沿岸，有明・八代海，佐賀県北部，長崎県西方， 壱岐・対馬，熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸，大分県豊後水道沿岸， 沖縄本島地方，大東島地方，宮古島・八重山地方
20時45分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
23時50分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）

3月13日	
07時30分	津波注意報発表（時間経過による一部解除）（大阪） 津波から津波注意への切り替え 青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県 津波注意報の解除 千葉県内房，東京湾内湾，静岡県，愛知県外海，徳島県，愛媛県宇和海沿岸， 鹿児島県東部，種子島・屋久島地方，奄美諸島・トカラ列島，鹿児島県西部
07時30分	NAVTEX発信（大阪）
07時38分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 海面変動の継続が予想 北海道日本海沿岸北部，北海道日本海沿岸南部，オホーツク海沿岸，青森県日本海沿岸， 陸奥湾，秋田県，山形県，千葉県内房，東京湾内湾，相模湾・三浦半島， 新潟県上中下越，佐渡，富山県，石川県能登，石川県加賀，福井県，静岡県， 愛知県外海，伊勢・三河湾，京都府，大阪府，兵庫県北部，兵庫県瀬戸内海沿岸， 淡路島南部，鳥取県，島根県出雲・石見，隠岐，岡山県，広島県，徳島県，香川県， 愛媛県宇和海沿岸，愛媛県瀬戸内海沿岸，山口県日本海沿岸，山口県瀬戸内海沿岸， 福岡県瀬戸内海沿岸，福岡県日本海沿岸，有明・八代海，佐賀県北部，長崎県西方， 壱岐・対馬，熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸，大分県豊後水道沿岸， 鹿児島県東部，種子島・屋久島地方，奄美諸島・トカラ列島，鹿児島県西部， 沖縄本島地方，大東島地方，宮古島・八重山地方
08時02分	津波観測に関する情報（情報63号）発表（大阪）
09時10分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
12時59分	地震情報（顕著な地震の震源要素更新のお知らせ）発表（本庁） 暫定震源切り替え（38° 6.2′ N 142° 51.6′ E 深さ24km　M9.0　三陸沖， 切り替え時刻　12時55分）
13時05分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）
17時58分	津波注意報解除（全解除）（大阪） 津波注意報の解除 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部， 青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県，茨城県，千葉県九十九里・外房， 伊豆諸島，小笠原諸島，三重県南部，和歌山県，高知県，宮崎県
17時58分	NAVTEX発信（大阪）
17時58分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報解除）発信（大阪）
18時04分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 海面変動の継続が予想 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部， 北海道日本海沿岸北部，北海道日本海沿岸南部，オホーツク海沿岸，青森県日本海沿岸， 青森県太平洋沿岸，陸奥湾，岩手県，宮城県，秋田県，山形県，福島県，茨城県， 千葉県九十九里・外房，千葉県内房，東京湾内湾，伊豆諸島，小笠原諸島， 相模湾・三浦半島，新潟県上中下越，佐渡，富山県，石川県能登，石川県加賀， 福井県，静岡県，愛知県外海，伊勢・三河湾，三重県南部，京都府，大阪府， 兵庫県北部，兵庫県瀬戸内海沿岸，淡路島南部，和歌山県，鳥取県，島根県出雲・石見， 隠岐，岡山県，広島県，徳島県，香川県，愛媛県宇和海沿岸，愛媛県瀬戸内海沿岸， 高知県，山口県日本海沿岸，山口県瀬戸内海沿岸，福岡県瀬戸内海沿岸， 福岡県日本海沿岸，有明・八代海，佐賀県北部，長崎県西方，壱岐・対馬， 熊本県天草灘沿岸，大分県瀬戸内海沿岸，大分県豊後水道沿岸，宮崎県， 鹿児島県東部，種子島・屋久島地方，奄美諸島・トカラ列島，鹿児島県西部， 沖縄本島地方，大東島地方，宮古島・八重山地方
18時05分	津波観測に関する情報（情報64号）発表（大阪）
18時15分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報解除）発信（本庁）
18時50分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）

※1）GPS波浪計（岩手宮古沖，岩手釜石沖，気仙沼広田湾沖）観測データの急激な上昇に基づき，津波警報，津波注意報の追加及び切り替え発表

※2）GPS波浪計（岩手宮古沖，岩手釜石沖，気仙沼広田湾沖）及び釜石の観測データに基づき，津波警報，津波注意報の追加及び切り替え発表

※3）西日本の津波の観測状況（沼津市内浦など）に基づき，津波警報，津波注意報の追加及び切り替え発表

※4,※5,※6,※7）津波の観測状況に基づき，津波警報，津波注意報の追加及び切り替え発表

イ．余震：3 月 28 日 07 時 23 分の宮城県沖の地震（M6.5）

＜概要＞

平成 23 年 3 月 28 日 07 時 24 分頃の宮城県沖を震源とする M6.5（速報値）の地震に対し，地震検知から 16.7 秒後に緊急地震速報（警報）を発表，07 時 27 分に宮城県に津波注意報を発表した．また，07 時 33 分に青森県太平洋沿岸から茨城県にかけて津波予報（若干の海面変動）を発表した．この地震で，宮城県石巻市で震度 5 弱を観測したほか，北海道から東海地方にかけて震度 4 ～ 1 を観測した．津波は観測されなかった．同日 09 時 05 分に津波注意報を解除した．

＜津波注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名　　宮城県沖
緯　　度　　北緯 38.3 度
経　　度　　東経 142.4 度
深　　さ　　ごく浅い
マグニチュード　6.5

3 月 28 日	
07 時 23 分 57.0 秒	地震発生
07 時 24 分 22.1 秒	緊急地震速報（警報）を発表　地震波検知から 16.7 秒後の発表：警報発表地域は，山形県庄内，秋田県沿岸南部，新潟県下越，秋田県内陸北部，新潟県佐渡，宮城県中部，青森県津軽南部，新潟県中越，宮城県南部，福島県会津，山形県最上，秋田県沿岸北部，秋田県内陸南部，山形県村山，宮城県北部，山形県置賜，岩手県内陸南部
07 時 25 分	震度速報第 1 報発表（最大震度 5 弱）（大阪）
07 時 26 分	震度速報第 2 報発表（大阪）
07 時 26 分	震源報発信（本庁） （北緯 38.3 度，東経 142.4 度，深さ「ごく浅い」，M6.5）
07 時 27 分	震度速報第 3 報発表（大阪）
07 時 27 分	津波注意報発表（大阪） 津波注意報の発表 宮城県
07 時 27 分	NAVTEX 発信（大阪）
07 時 27 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報）発信（本庁）
07 時 27 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（大阪）
07 時 28 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（大阪）
07 時 29 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報発表）第 1 報（本庁）
07 時 31 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報）発信（本庁）
07 時 33 分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動） 青森県太平洋沿岸，岩手県，福島県，茨城県
07 時 37 分	北西太平洋津波情報（第 1 報）発表（VERY SMALL POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE LOCAL TSUNAMI）（本庁）
07 時 37 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報発表）第 2 報（本庁）
08 時 14 分	北西太平洋津波情報（第 2 報）発表（本庁）
09 時 05 分	津波注意報解除（全解除）（大阪）
09 時 05 分	NAVTEX 発信（大阪）
09 時 05 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報解除）発信（本庁）
09 時 07 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報解除）発信（本庁）
09 時 25 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表　（本庁）

ウ．余震：4 月 7 日 23 時 32 分の宮城県沖の地震（M7.2）

＜概要＞

平成 23 年 4 月 7 日 23 時 32 分頃の宮城県沖を震源とする M7.4（速報値）の地震に対し，地震検知から 7.4 秒後に緊急地震速報（警報）を発表，23 時 34 分に宮城県に「津波」の津波警報を，青森県太平洋沿岸，岩手県，福島県，茨城県に津波注意報を発表した．この地震で，宮城県栗原市及び仙台宮城野区で震度 6 強，岩手県と宮城県の

21 市町村で震度 6 弱を観測したほか，北海道から中国地方の一部にかけて震度 5 強～ 1 を観測した．津波は観測されなかった．

8 日 00 時 55 分に津波警報・注意報の全解除を行った．なお，全解除の際，第二管区海上保安本部より気仙沼で 20cm の津波を観測（船上からの目視）したとの通報があったことから，念のため注意喚起付で解除し，宮城県，岩手県，福島県に津波予報（若干の海面変動）を発表した．

＜津波警報・注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名	宮城県沖
緯　　度	北緯 38.2 度
経　　度	東経 142.0 度
深　　さ	約 40km
マグニチュード	7.4

4 月 7 日	
23 時 32 分 43.4 秒	地震発生
23 時 33 分 03.5 秒	緊急地震速報（警報）を発表　地震波検知から 7.4 秒後の発表：警報発表地域は，宮城県中部，宮城県北部，宮城県南部，福島県浜通り，岩手県内陸南部，岩手県沿岸南部，福島県中通り，山形県村山，山形県最上，岩手県沿岸北部，山形県置賜，秋田県内陸南部，岩手県内陸南部，福島県会津，茨城県北部，栃木県北部，山形県庄内，秋田県沿岸南部，新潟県下越，茨城県南部，千葉県北東部，埼玉県南部，栃木県南部，秋田県沿岸北部，青森県三八上北，千葉県北西部，東京都 23 区，神奈川県東部
23 時 34 分	本庁迅速化震源採用，震源報発信（本庁） （北緯 38.2 度，東経 142.0 度,深さ 約40km,M7.4）
23 時 34 分	震度速報第 1 報，第 2 報，第 3 報発表（最大震度 6 強）（本庁）
23 時 34 分	津波警報・注意報発表（本庁） 津波警報（津波）の発表 宮城県 津波注意報の発表 青森県太平洋沿岸，岩手県，福島県，茨城県
23 時 34 分	NAVTEX 発信（本庁）
23 時 34 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波警報等）発信（本庁）
23 時 34 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（本庁）
23 時 35 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（本庁）
23 時 35 分	震度速報第 4 報発表（本庁）
23 時 36 分	震度速報第 5 報発表（本庁）
23 時 36 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 1 報発表（本庁）
23 時 37 分	震度速報第 6 報発表（本庁）
23 時 37 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 2 報発表　（本庁）
23 時 39 分	北西太平洋津波情報（第 1 報）発表　（POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE LOCAL TSUNAMI NEAR THE EPICENTER）（本庁）
23 時 44 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等）発信（本庁）
23 時 46 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 3 報発表　（本庁）
23 時 55 分	津波予報（津波に関するその他の情報）（本庁） 津波予報（若干の海面変動） 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部， 青森県日本海沿岸，千葉県九十九里・外房，千葉県内房，東京湾内湾，伊豆諸島， 相模湾・三浦半島，静岡県，愛知県外海，三重県南部，徳島県
4 月 8 日	
00 時 55 分	津波警報・注意報解除（全解除）（本庁）
00 時 55 分	NAVTEX 発信（本庁）
00 時 55 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波警報等解除）発信（本庁）
00 時 58 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等解除）発信（本庁）
01 時 03 分	津波予報（津波に関するその他の情報）（本庁） 津波予報（若干の海面変動） 岩手県，宮城県，福島県
01 時 21 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表　（本庁）

エ．余震：4 月 11 日 17 時 16 分の福島県浜通りの地震（M7.0）

＜概要＞

平成 23 年 4 月 11 日 17 時 16 分頃の福島県浜通りを震源とする M7.1（速報値）の地震に対し，地震検知から 6.3 秒後に緊急地震速報（警報）を発表，17 時 18 分に茨城県に「津波」の津波警報を，宮城県，福島県，千葉県九十九里・外房に津波注意報を発表した．この地震で，福島県及び茨城県の 4 市町村で震度 6 弱，福島県，茨城県及び栃木県の 3 県 13 市町村で震度 5 強を観測したほか，東北地方を中心に北海道から近畿地方の一部にかけて震度 5 弱～ 1 を観測した．津波は観測されなかった．同日 18 時 05 分に津波警報・注意報の全解除を行った．

＜津波警報・注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名　　福島県浜通り
緯　　度　　北緯 36.9 度
経　　度　　東経 140.7 度
深　　さ　　約 10km
マグニチュード　7.1

4 月 11 日	
17 時 16 分 12.0 秒	地震発生
17 時 16 分 22.2 秒	緊急地震速報（警報）を発表　地震波検知から 6.3 秒後の発表：警報発表地域は，福島県中通り，福島県浜通り，茨城県北部，栃木県北部，栃木県南部，福島県会津，宮城県南部，山形県置賜，茨城県南部，宮城県中部，千葉県北東部，埼玉県南部，神奈川県東部
17 時 17 分	本庁迅速化震源採用，震源報発信（本庁） （北緯 36.9 度，　東経 140.7 度，深さ約10km,M7.1）
17 時 17 分	震度速報第 1 報発表（最大震度 6 弱）（本庁）
17 時 18 分	津波警報・注意報発表（本庁） 津波警報（津波）の発表 茨城県 津波注意報の発表 宮城県，福島県，千葉県九十九里・外房
17 時 18 分	NAVTEX 発信（本庁）
17 時 18 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波警報等）発信（本庁）
17 時 18 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（本庁）
17 時 18 分	震度速報第 2 報,第 3 報発表（本庁）
17 時 19 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（本庁）
17 時 19 分	震度速報第 4 報発表（本庁）
17 時 20 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）発表（本庁）
17 時 22 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等）発信（本庁）
17 時 25 分	北西太平洋津波情報（第 1 報）発表　（NO POSSIBILITY OF A TSUNAMI）（本庁）
17 時 31 分	津波予報（津波に関するその他の情報）（本庁） 津波予報（若干の海面変動） 北海道太平洋沿岸東部,北海道太平洋沿岸中部,北海道太平洋沿岸西部, 青森県太平洋沿岸,岩手県,千葉県内房,伊豆諸島,相模湾・三浦半島,静岡県
18 時 05 分	津波警報・注意報解除（全解除）（本庁）
18 時 05 分	NAVTEX 発信（本庁）
18 時 05 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波警報等解除）発信（本庁）
18 時 17 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波警報等解除）発信（本庁）
18 時 20 分	地震情報（顕著な地震の震源要素更新のお知らせ）発表（本庁）
18 時 25 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表　（本庁）

オ．余震：6 月 23 日 06 時 50 分の岩手県沖の地震（M6.9）

＜概要＞

平成 23 年 6 月 23 日 06 時 51 分頃の岩手県沖を震源とする M6.7（速報値）の地震に対し，地震検知から 7.3 秒後に緊急地震速報（警報）を発表，06 時 53 分に岩手県に津波注意報を発表した．この地震で，青森県及び岩手県の 4 市町村で震度 5 弱を観測したほか，東北地方を中心に北海道から中部地方の一部にかけて震度 4 ～ 1 を観測した．津波は観測されなかった．同日 07 時 45 分に津波注意報を解除した．

＜津波注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名　　岩手県沖
緯　　度　　北緯 39.9 度
経　　度　　東経 142.5 度
深　　さ　　約 20km
マグニチュード　6.7

6 月 23 日	
06 時 50 分 50.7 秒	地震発生
06 時 51 分 09.4 秒	緊急地震速報（警報）を発表　地震波検知から 7.3 秒後の発表：警報発表地域は，岩手県沿岸北部，岩手県沿岸南部，青森県三八上北，岩手県内陸北部，岩手県内陸南部，宮城県北部，秋田県内陸北部，秋田県内陸南部，宮城県中部，青森県下北，青森県津軽北部，青森県津軽南部，日高地方東部，秋田県沿岸北部，渡島地方東部，秋田県沿岸南部，日高地方中部 ，十勝地方南部，山形県最上，宮城県南部，日高地方西部，渡島地方西部，胆振地方中東部，山形県庄内，福島県浜通り，十勝地方中部
06 時 52 分	震度速報第 1 報，第 2 報発表（最大震度 5 弱）（本庁）
06 時 52 分	本庁迅速化震源採用，震源報発信（本庁） （北緯 39.9 度，　東経 142.5 度，深さ 約20km，M6.7）
06 時 53 分	津波注意報発表（本庁） 　津波注意報の発表 　　岩手県
06 時 53 分	NAVTEX 発信（本庁）
06 時 53 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報）発信（本庁）
06 時 53 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（本庁）
06 時 53 分	震度速報第 3 報発表（本庁）
06 時 54 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（本庁）
06 時 54 分	震度速報第 4 報発表（本庁）
06 時 55 分	震度速報第 5 報発表（本庁）
06 時 56 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）発表（本庁）
06 時 58 分	北西太平洋津波情報（第 1 報）発表（本庁） 　（VERY SMALL POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE LOCAL TSUNAMI）
07 時 00 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報）発信（本庁）
07 時 04 分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（本庁） 　津波予報（若干の海面変動） 　　北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，青森県太平洋沿岸，宮城県，福島県
07 時 45 分	津波注意報解除（全解除）（本庁）
07 時 45 分	NAVTEX 発信（本庁）
07 時 45 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報解除）発信（本庁）
07 時 46 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報解除）発信（本庁）
08 時 57 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表　（本庁）

カ．余震：7 月 10 日 09 時 57 分の三陸沖の地震（M7.3）

＜概要＞

平成 23 年 7 月 10 日 09 時 57 分頃の三陸沖を震源とする M7.1（速報値）の地震に対し，10 時 00 分に岩手県，宮城県，福島県に津波注意報を発表した（直前に発生した福島県浜通りを震源とする地震の影響により緊急地震速報（予報）の発表はされなかった）．この地震で，岩手県，宮城県及び福島県の 11 市町村で震度 4 を観測したほか，東北地方を中心に北海道から近畿地方にかけて震度 3 ～ 1 を観測した．この地震に伴い大船渡と相馬で 0.1m 等の津波を観測した．

津波注意報発表後，宮城金華山沖（沖合 GPS 潮位計），大船渡，相馬で津波を観測したが，津波の高さの最大が 0.1m 程度と小さかったため，10 日 11 時 45 分に津波注意報の全解除（注意喚起付）を行った．

＜津波注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名	三陸沖
緯　　度	北緯 38.0 度
経　　度	東経 143.5 度
深　　さ	約 10km
マグニチュード	7.1

7 月 10 日	
09 時 57 分 07.3 秒	地震発生
09 時 59 分	震度速報第 1 報発表（最大震度 4）（本庁）
10 時 00 分	震源報発信（大阪） （北緯 38.0 度，　東経 143.5 度，深さ 約 10km，M7.1）
10 時 00 分	津波注意報発表（大阪） 津波注意報の発表 岩手県，宮城県，福島県
10 時 00 分	NAVTEX 発信（大阪）
10 時 00 分	震度速報発表第 2 報発表（本庁）
10 時 01 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（大阪）
10 時 01 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（大阪）
10 時 01 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報）発信（大阪）
10 時 01 分	震度速報発表第 3 報発表（本庁）
10 時 02 分	震度速報発表第 4 報発表（本庁）
10 時 02 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 1 報発表（大阪）
10 時 04 分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動） 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部， 青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房，伊豆諸島
10 時 05 分	北西太平洋津波情報（第 1 報）発表　（POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE LOCAL TSUNAMI NEAR THE EPICENTER）（本庁）
10 時 05 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報）発信（本庁）
10 時 07 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 2 報発表（大阪）
10 時 39 分	津波観測に関する情報（情報 3 号）発表（大阪）
10 時 54 分	津波観測に関する情報（情報 4 号）発表（大阪）
11 時 04 分	外国向け津波に関する情報（津波観測）発信（大阪）
11 時 09 分	北西太平洋津波情報（第 2 報）発表（本庁）
11 時 26 分	津波観測に関する情報（情報 5 号）発表（大阪）
11 時 45 分	津波注意報解除（全解除）（大阪）
11 時 45 分	NAVTEX 発信（大阪）
11 時 45 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報解除）発信（大阪）
11 時 48 分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（大阪） 津波予報（若干の海面変動） 岩手県，宮城県，福島県
11 時 49 分	津波観測に関する情報（情報 6 号）発表（大阪）
11 時 50 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報解除）発信（本庁）
11 時 50 分	地震情報（顕著な地震の震源要素更新のお知らせ）発表（本庁）
12 時 02 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表（本庁）

キ．余震：8 月 19 日 14 時 36 分の福島県沖の地震（M6.5）

＜概要＞

平成 23 年 8 月 19 日 14 時 36 分頃の福島県沖を震源とする M6.8（速報値）の地震に対し，地震検知から 18．5 秒後に緊急地震速報(警報)を発表，14 時 38 分に宮城県，福島県に津波注意報を発表した．この地震で，宮城県及び福島県の 9 市町村で震度 5 弱を観測したほか，東北地方を中心に北海道から近畿地方の一部にかけて震度 4 ～ 1 を観測した．津波は観測されなかった．同日 15 時 15 分に津波注意報の解除を行った．

＜津波注意報に用いた震源要素（速報値）＞

震央地名　　福島県沖
緯　　度　　北緯 37.6 度
経　　度　　東経 141.9 度
深　　さ　　約 20km
マグニチュード　6.8

8 月 19 日	
14 時 36 分 31.6 秒	地震発生
14 時 37 分 05.1 秒	緊急地震速報（警報）を発表　地震波検知から 18.5 秒後の発表：警報発表地域は，福島県浜通り，茨城県北部，岩手県内陸南部，山形県村山，福島県会津，岩手県沿岸南部，宮城県南部，宮城県中部，福島県中通り，宮城県北部，山形県置賜，茨城県南部，岩手県沿岸北部
14 時 37 分	本庁迅速化震源採用，震源報発信（本庁） （北緯 37.6 度，　東経 141.9 度，深さ 約20km,M6.8）
14 時 38 分	震度速報第 1 報発表（最大震度 5 弱）（本庁）
14 時 38 分	津波注意報発表（本庁） 津波注意報の発表 宮城県，福島県
14 時 38 分	NAVTEX 発信（本庁）
14 時 39 分	津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報（情報 1 号）発表（本庁）
14 時 39 分	各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報（情報 2 号）発表（本庁）
14 時 39 分	震度速報第 2 報発表（本庁）
14 時 39 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報）発信（本庁）
14 時 40 分	震度速報第 3 報発表（本庁）
14 時 41 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）発表（本庁）
14 時 43 分	北西太平洋津波情報(第 1 報)発表　(VERY SMALL POSSIBILITY OF A DESTRUCTIVE LOCAL TSUNAMI)（本庁）
14 時 46 分	津波予報（津波に関するその他の情報）発表（本庁） 津波予報（若干の海面変動） 北海道太平洋沿岸東部，北海道太平洋沿岸中部，北海道太平洋沿岸西部， 青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房，伊豆諸島
14 時 47 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報）発信（本庁）
14 時 49 分	地震情報（震源・震度に関する情報，各地の震度に関する情報）第 2 報発表（本庁）
15 時 15 分	津波注意報解除（全解除）（本庁）
15 時 15 分	NAVTEX 発信（本庁）
15 時 15 分	外国向け地震・津波に関する情報（津波注意報解除）発信（本庁）
15 時 18 分	在日米軍宛（地震・津波情報，津波注意報解除）発信（本庁）
16 時 00 分	地震情報（地震の活動状況等に関する情報）発表　（本庁）

5.3　地震及び津波に関する警報等の内容とその改善策*

5.3.1　津波警報・注意報

5.3.1.1　本震の津波警報・注意報の発表状況

気象庁では，日本付近で発生した地震による津波に対しては，迅速な避難等に資するべく，地震発生後 3 分程度を目途に津波警報等を発表している．また，第 1 報を発表した後，津波観測データ等をもとに，必要に応じ津波警報等の更新を行うこととしている．東北地方太平洋沖地震による津波に対しても，この手順に従い津波警報等の発表・更新を行った．

東北地方太平洋沖地震の震源（速報値）は，三陸沖（北緯 38.0 度，東経 142.9 度），深さ約 10km，M7.9 と計算され，この震源及び地震の規模に基づき，地震発生 3 分後の 14 時 49 分，岩手県，宮城県，福島県の沿岸に津波警報（大津波）を，北海道太平洋沿岸中部，青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房，伊豆諸島に津波警報（津波）を発表し，予想される津波の高さを，宮城県 6m，岩手県及び福島県 3m とした．

その後，15 時 10 分頃に岩手釜石沖の GPS 波浪計で急激な水位上昇が観測されたことを受け，15 時 14 分，青森県太平洋沿岸，茨城県，千葉県九十九里・外房を津波警報（大津波）に切り替えるとともに，各津波予報区における予想される津波の高さを引き上げた（宮城県 10m 以上，岩手県及び福島県 6m 等）．

15 時 30 分には，岩手釜石沖をはじめ複数の GPS 波浪計で 6m 以上を観測したこと，釜石で 4.2m を観測したことなどを踏まえ，岩手県～千葉県九十九里・外房の予想が 10m 以上となるよう，警報等や予想される津波の高さの引き上げを行った．

16 時 08 分には，西日本等の津波の観測状況，特に沼津市内浦で 1.4m（16 時 01 分，速報値）が観測されたことを踏まえ，静岡県が警報（大津波）となるよう，警報等や予想される津波の高さの引き上げを行った．

18 時 47 分には，その時点までに大分県瀬戸内海沿岸に津波警報（津波），山口県瀬戸内海沿岸に津波注意報が発表されていたことを踏まえ，その間に位置する福岡県瀬戸内海沿岸に津波注意報を発表した．

21 時 35 分には，潮位変化から，その時点までの予測を上回る津波となる可能性があると判断した予報区について，津波注意報から津波警報（津波）への引き上げ及び津波注意報の発表を行った．

22 時 53 分には，須崎港で 2.6m（20 時 59 分，速報値）が観測されたことを踏まえ，高知県を津波警報（警報）から津波警報（大津波）に引き上げた．

翌 12 日 3 時 20 分には，日本海側の各地で 10cm 程度の津波が観測されたことから，日本海側で津波注意報が未発表の予報区について，津波注意報を発表した．

以上，7 回にわたる津波警報等及び予想される津波の高さの引き上げを行った結果，66 全予報区に，津波警報または注意報を発表するに至った．

その後，潮位データをもとに，4 回にわたり徐々に津波警報等の引き下げを行い，13 日 7 時 30 分には津波警報を全て解除，同日 17 時 58 分には津波注意報を全て解除した．これは，津波警報等の第 1 報を発表してから 2 日と 3 時間 9 分後であった．なお，津波警報等の引き下げ作業の時点で，岩手県～福島県に至る津波観測点はすべてデータ断となっており，東北地方太平洋沿岸の津波警報等の引き下げ作業にあたっては，これらデータ断となった観測点の周辺の潮位データ（むつ市関根浜，大洗等），第二管区海上保安本部の目視情報（八戸港，釜石港，塩竈港，小名浜港），及び気象庁職員による目視（大船渡湾内）を参考とした．

津波警報等及び予想される津波の高さの発表推移を第 5.3.1 表に示す．

---

*　地震火山部地震津波監視課

第 5.3.1 表　津波警報・注意報の発表状況（津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報を含む）

津波予報区 ＼ 発表時刻 / 上:警報等 / 下:予想高さ	11 日 14 時 49 分 14 時 50 分	11 日 15 時 14 分 15 時 14 分	11 日 15 時 30 分 15 時 31 分	11 日 16 時 08 分 16 時 09 分	11 日 18 時 47 分 18 時 47 分	11 日 21 時 35 分 21 時 36 分	11 日 22 時 53 分 22 時 53 分	12 日 3 時 20 分 3 時 20 分	12 日 13 時 50 分 −	12 日 20 時 20 分 −	13 日 07 時 30 分 −	13 日 17 時 58 分 −
北海道太平洋沿岸東部	0.5m	1m	3m	6m	→	→	→	→				解除
北海道太平洋沿岸中部	1m	2m	6m	8m	→	→	→	→				解除
北海道太平洋沿岸西部	0.5m	1m	4m	6m	→	→	→	→				解除
北海道日本海沿岸北部						0.5m	→	→		解除		
北海道日本海沿岸南部		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
オホーツク海沿岸			0.5m	→	→	→	→	→		解除		
青森県日本海沿岸	0.5m	1m	2m	3m	→	→	→	→		解除		
青森県太平洋沿岸	1m	3m	8m	10m以上	→	→	→	→				解除
陸奥湾		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
岩手県	3m	6m	10m以上	→	→	→	→	→				解除
宮城県	6m	10m以上	→	→	→	→	→	→				解除
秋田県				0.5m	→	→	→	→	解除			
山形県				0.5m	→	→	→	→	解除			
福島県	3m	6m	10m以上	→	→	→	→	→				解除
茨城県	2m	4m	10m以上	→	→	→	→	→				解除
千葉県九十九里・外房	2m	3m	10m以上	→	→	→	→	→				解除
千葉県内房	0.5m	1m	2m	4m	→	→	→	→			解除	
東京湾内湾		0.5m	1m	2m	→	→	→	→			解除	
伊豆諸島	1m	2m	4m	6m	→	→	→	→				解除
小笠原諸島	0.5m	1m	2m	4m	→	→	→	→				解除
相模湾・三浦半島	0.5m	→	2m	3m	→	→	→	→		解除		
新潟県上中下越				0.5m	→	→	→	→	解除			
佐渡				0.5m	→	→	→	→	解除			
富山県				0.5m	→	→	→	→	解除			
石川県能登				0.5m	→	→	→	→	解除			
石川県加賀								0.5m	解除			
福井県								0.5m	解除			
静岡県	0.5m	→	2m	3m	→	→	→	→			解除	
愛知県外海	0.5m	→	1m	2m	→	→	→	→			解除	
伊勢・三河湾		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
三重県南部	0.5m	→	2m	→	→	→	→	→				解除
京都府								0.5m	解除			
大阪府			0.5m	→	→	→	→	→		解除		
兵庫県北部								0.5m	解除			
兵庫県瀬戸内海沿岸			0.5m	→	→	→	→	→		解除		
淡路島南部		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
和歌山県	0.5m	→	2m	3m	→	→	→	→				解除
鳥取県								0.5m	解除			
島根県出雲・石見								0.5m	解除			
隠岐								0.5m	解除			
岡山県			0.5m	→	→	→	→	→	解除			
広島県				0.5m	→	→	→	→	解除			
徳島県	0.5m	→	2m	3m	→	→	→	→			解除	
香川県			0.5m	→	→	→	→	→	解除			
愛媛県宇和海沿岸		0.5m	1m	→	→	→	→	→			解除	
愛媛県瀬戸内海沿岸			0.5m	→	→	→	→	→	解除			
高知県	0.5m	→	2m	→	→	→	3m	→				解除
山口県日本海沿岸								0.5m	解除			
山口県瀬戸内海沿岸				0.5m	→	→	→	→	解除			
福岡県瀬戸内海沿岸					0.5m	→	→	→	解除			
福岡県日本海沿岸						0.5m	→	→	解除			
有明・八代海			0.5m	→	→	1m	→	→	解除			
佐賀県北部						0.5m	→	→	解除			
長崎県西方			0.5m	→	→	1m	→	→		解除		
壱岐・対馬						0.5m	→	→	解除			
熊本県天草灘沿岸			0.5m	→	→	1m	→	→		解除		
大分県瀬戸内海沿岸		0.5m	→	1m	→	→	→	→		解除		
大分県豊後水道沿岸		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
宮崎県	0.5m	→	1m	2m	→	→	→	→				解除
鹿児島県東部		0.5m	1m	2m	→	→	→	→			解除	
種子島・屋久島地方	0.5m	→	1m	2m	→	→	→	→			解除	
奄美諸島・トカラ列島	0.5m	→	1m	2m	→	→	→	→			解除	
鹿児島県西部		0.5m	→	1m	→	→	→	→			解除	
沖縄本島地方		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		
大東島地方		0.5m	1m	→	→	→	→	→	解除			
宮古島・八重山地方		0.5m	1m	→	→	→	→	→		解除		

（凡例）
- 津波警報(大津波)
- 津波警報(津波)
- 津波注意報
- 解除

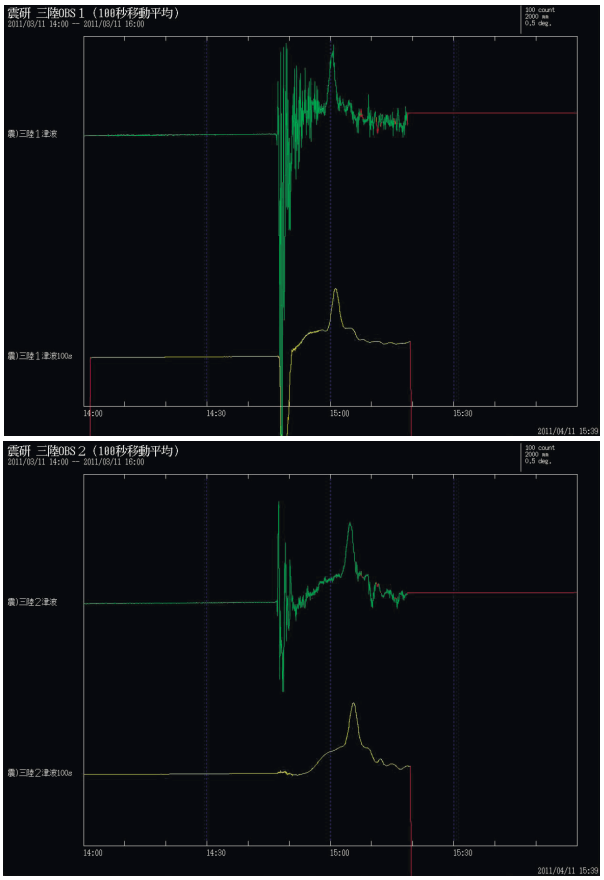
表中に「津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報」で発表した予想される津波の高さを示す
矢印（→）は前回に発表した内容と同じであることを示す
（12 日 13 時 50 分以降は，津波の減衰に伴う津波警報・注意報の切り替えのため，「津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報」は発表していない）

5.3.1.2　沖合水圧計で観測された津波

気象庁では，沿岸の津波観測点や GPS 波浪計の観測値を津波観測情報として発表しているほか，気象庁及び他機関の設置したケーブル式海底水圧計を津波の監視に利用している．GPS 波浪計は，GPS を使って海面の昇降を観測する目的で沿岸から 10 ～ 20km 沖合に設置されており，沿岸での津波の高さに換算することも容易である．一方，ケーブル式海底水圧計は，沿岸からさらに離れた沖合に設置することも可能であるが，海底での圧力の変化から海面の昇降を見積もるため，地震波や海水温の変化を無視できないこと，平成 15 年（2003 年）十勝沖地震で海底と海面を往復する音波の影響が大きいことが指摘されていたこと，さらには沖合で明瞭な津波を観測する機会がほとんどなく，沖合の津波から沿岸での津波の高さを経験的に推定することが難しかったことから，これらの影響を除去するための技術が確立する，あるいは沖合の津波から沿岸での津波の高さを経験的に推定可能になるまでの間は，津波観測情報や津波警報の更新には活用せず，津波の発生や到達の確認にのみ用いることとしていたものである．

東北地方太平洋沖地震に際しては，東京大学地震研究所が釜石沖約 70km，40km に設置したケーブル式海底水圧計が，それぞれ，14 時 58 分頃，15 時 3 分頃から急激な水位上昇を記録しはじめ，いずれも約 2 ～ 3 分後，約 5m のピークを記録したが（第 5.3.1 図の秒値（緑色）記録参照），上記の理由により，これらの水位変化の記録を津波警報等の更新に活用することはできなかった．第 5.3.1 図のそれぞれの下段の記録（黄色）は，後日の調査で 100 秒移動平均を適用して得られたものであり，このような処理を行うことにより水圧の変化から津波を見いだすことが容易になることがわかる．なお，第 5.3.1 図では，水圧計設置場所の水深が地殻変動で変化した効果は反映していない．

このほか，気象庁で津波の監視に用いていた釧路沖（(独) 海洋研究開発機構），房総沖（気象庁），東海・東南海沖（気象庁），室戸沖（(独) 海洋研究開発機構）の海底水圧計でも，20 ～ 70cm 程度の水位変化が記録された（第 5.3.2 表）．



第 5.3.1 図　釜石沖ケーブル式海底水圧計で記録された水位変化（上：沖合約 70km，下：沖合約 40km）
緑色の線は秒値，黄色の線は 100 秒移動平均を施したもの

第 5.3.2 表　海底水圧計で記録された沖合での津波の高さ
100 秒移動平均の波形記録から読み取ったもの

海底水圧計名称	最大の高さの波	所属
釧路1	0.6m	海洋研究開発機構
釧路2	0.6m	
三陸1	5m	東京大学地震研究所
三陸2	5m	
房総2	0.7m	気象庁
房総3	0.6m	
東海1	0.3m	
東南海1	0.3m	
東南海2	0.3m	
東南海3	0.3m	
室戸1	0.2m	海洋研究開発機構
室戸2	0.2m	

5.3.1.3　マグニチュード

本目では，津波警報等との関連を軸に，東北地方太平洋沖地震において気象庁が求めたマグニチュードの推移を記載する（東北地方太平洋沖地震において気象庁が求めたマグニチュードの詳細については第 1.3 節を参照）.

津波警報第 1 報は，緊急作業において求まった震源（北緯 38.0 度，東経 142.9 度，深さ約 10km，M7.9（気象庁マグニチュード））に基づき発表した．この震源要素は，地震調査研究推進本部地震調査委員会で評価されていた宮城県沖地震（M7.5 前後）や宮城県沖・三陸沖南部海溝寄り連動型（M8.0 前後）と類似していたこと，また，地震波形に振幅がさらに大きくなる等の傾向が見られなかったことから，この震源要素をもとに，津波警報の第 1 報を発表した.

通常の地震の場合，地震発生の 15 分後に国内の広帯域地震計のデータによる自動 CMT 解析，40 分後に海外の広帯域地震計のデータによる自動 CMT 解析を行ってモーメントマグニチュード（Mw）を算出するが，国内の広帯域地震計のほぼ全点が振り切れたこと，海外の広帯域地震計データに異常データが混在していたことから，いずれも適切な値を求めることが出来なかった．CMT 解析に使える観測データを手動で選択し，地震発生の約 50 分後には Mw8.8 を得ることが出来たが，これは 15 時 30 分に津波観測結果に基づき津波警報を大幅に切り上げた後であり，Mw8.8 を津波警報の更新に用いることはなかった.

津波警報等の情報発表においては，その後，16 時 00 分の報道発表資料第 1 報において M8.4（気象庁マグニチュード）に，17 時 30 分の報道発表資料第 3 報において M8.8（モーメントマグニチュード）に，13 日 12 時 55 分の報道発表資料第 15 報において M9.0（モーメントマグニチュード）に切り替えた.

なお，太平洋津波警報センター（PTWC）の Tsunami Bulletin では，第 1 報（14:55 発表）が M7.9，第 2 報（15:43 発表）が M8.8 であった．このうち，第 1 報の M の値は，気象庁（北西太平洋津波情報センター）と PTWC の取り決めに従って，気象庁が最初に決定した M7.9 を採用したものである.

5.3.1.4　北西太平洋津波情報

東北地方太平洋沖地震に関する北西太平洋津波情報については，第 1 報を M7.9 に基づき，地震発生 15 分後の 15 時 1 分に発表した．その後，16 時 8 分の第 3 報にて M8.4 により，18 時 57 分の第 5 報にて M8.8 により，それぞれ予測の上方修正を行った．北西太平洋津波情報は，12 日 6 時 56 分の最終報まで，全 9 報を発表した.

5.3.1.5　津波警報の課題と今後の改善策

東北地方太平洋沖地震による甚大な津波被害を踏まえ，気象庁では，有識者の意見等を踏まえつつ，津波警報の改善の検討を行い，平成 23 年 9 月には津波警報の改善の方向性を整理した「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報の改善の方向性について」を，平成 24 年 2 月には津波警報の情報文の改善案等を整理した「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言」をとりまとめた．これらのとりまとめにおいて示された津波警報の課題と改善策の概要は以下のとおり．なお，以下の改善策による新たな津波警報の運用開始は，平成 25 年 3 月を予定している.

（1）津波警報の第 1 報で使用するマグニチュード

気象庁では，地震発生 3 分後に津波警報の第 1 報を発表したが，初期段階で推定した地震の規模及び津波の高さ予想が，実際と比較して大きく下回ることとなった.

このため，M8 を超えるような巨大地震や，地震規模から推定されるよりも大きな津波を伴う地震（津波地震）に対しては，マグニチュードを 3 分程度で正確に算出することは技術的に困難であることから，計算されたマグニチュードが過小評価している可能性を速やかに認識できる監視・判定手法を導入し，より規模の大きな地震の可能性があると判定した場合は，当該海域で想定されている最大のマグニチュード，または判定手法等から得られるマグニチュードの概算値を適用し，安全サイドに立った津波警報の第 1 報を発表する.

なお，過小評価の可能性があると判定し，当該

海域で想定されている最大のマグニチュードを適用するなどして津波警報の第 1 報を発表する場合は，地震規模推定の不確定性が大きいと考えられることから，予想される津波の高さは，数値ではなく「巨大」「高い」といった定性的表現で発表し，通常の地震とは異なる非常事態であることを伝えることとする．

（2）津波警報の迅速な更新

東北地方太平洋沖地震では，地震発生約 15 分後に計算されるべきモーメントマグニチュードが，国内の広帯域地震計のほぼ全点が振り切れたため計算できず，津波警報更新の続報を迅速に発表することができなかった．また，GPS 波浪計より更に沖合に設置しているケーブル式海底津波計の津波警報更新への活用手段が不十分であった．

このため，更新に必要なモーメントマグニチュードを地震発生後 15 分程度で迅速かつ安定的に求めるため，大きな揺れでも振り切れない広帯域強震計の整備を進めている．また，沖合にブイ式の海底津波計を整備し，他機関のケーブル式海底水圧計の観測データと合わせて津波監視に活用する計画である．東北地方太平洋沖地震で得られた海底津波計により測定された水位変化と沿岸で観測された津波との関係等をもとに，沖合での観測値から沿岸での高さを推定する暫定的な倍率を設け，これを用いて，海底津波計で得られた値を津波警報等の更新に活用する運用を平成 24 年 3 月より開始している．海底津波計等の沖合の津波観測データから沿岸の津波を予測するより高度な手法については，現在気象研究所で開発が進められている．

（3）津波観測値の発表

東北地方太平洋沖地震では，津波観測情報で発表した津波の観測結果「第 1 波 0.2m」等が避難の遅れ，中断につながった可能性が指摘された．

このため，観測された津波の高さが予想されている津波の高さより十分低い場合は，観測された数値をそのまま発表せず，「観測中」と定性的表現とすることとした．

（4）沖合の津波観測値の発表

東北地方太平洋沖地震では，津波警報の更新における GPS 波浪計をはじめとする沖合の津波観測の有効性が実証された．このため，新たに沖合津波観測情報を設け，沖合の津波観測データを，津波観測情報とは別に発表することとする．現在は沖合の観測点は GPS 波浪計によるもののみを発表しているが，沖合津波観測情報では，海底水圧計の観測値も発表する予定である．

5.3.2　緊急地震速報

5.3.2.1　本震の緊急地震速報の発表状況

気象庁は，東北地方太平洋沖地震に対して，震度 5 弱以上を予想したときに発表する緊急地震速報（警報）を石巻大瓜観測点における最初の地震波検知から 8.6 秒後に，「宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り，福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，秋田県内陸南部，山形県村山」に対して発表した．この緊急地震速報（警報）は，震度 7 を観測した宮城県栗原市築館を含め，警報を発表した全ての地域に対して，強い揺れの到達前に発表することができた．緊急地震速報（予報）については，最初の地震波の検知から 5.4 秒後に第 1 報を発表し，以後，計 15 報を発表した．（以上，第 5.3.2 図～第 5.3.4 図，第 5.3.3 表参照）

一方，東北地方太平洋沖地震は，その断層が岩手県沖から茨城県沖までの約 450 キロの広がりを持ち，ずれの継続時間も 150 秒を超える巨大地震であり，そのマグニチュードは 9.0 に達した．緊急地震速報（警報）の発表時点で推定したマグニチュードは 7.2 であり，緊急地震速報（警報）を発表した領域は宮城県，岩手県，福島県をはじめとする東北地方にとどまった．更に，東北地方太平洋沖地震では断層の初期破壊から主破壊まで時間がかかったため，各地で最大震度を観測したのは震源から伝播した S 波の理論到着時刻よりもかなり後であった．地震波検知 8.6 秒後の緊急地震速報（警報）発表時に震度 3 以下を予測していた茨城県北部では地震波検知 105.0 秒後に震度 4 から 5 弱程度と予測震度が大きくなり，緊急地震速報（警報）の発表･更新基準に達した．しかし，緊急地震速報（警報）の発表・更新は，地震波検知から 60 秒後までという条件で運用が行われていたため，震度 6 強を観測した茨城県北部や震度 5 強を観測した東京都 23 区をはじめ関東地方などに緊急地震速報（警報）の発表・更新は行わなかった．更に，現在の緊急地震速報における揺れの予測は，震源を中心としたマグニチュードに応じた半径を持つ球面上からの距離を用いた距離減衰式で行っている．東北地方太平洋沖地震では断層が約 450 キロ × 約 200 キロにも及ぶ広がりがあったため，揺れの予測が地域によって適切に行われなかった．

これらの課題に対して，緊急地震速報（警報）の発表・更新基準の変更や巨大地震に対応した予測手法の開発を進める予定である．



第 5.3.2 図　推定した震源の位置

第 5.3.3 表　緊急地震速報（予報又は警報）の詳細

発表時刻等＼震源要素等		地震波検知からの経過時間（秒）	震源要素				発表から主要動到達までの時間（秒）				予想した最大震度	警報の発表
			北緯	東経	深さ	ﾏｸﾞﾆﾁｭｰﾄﾞ	岩手県大船渡市	宮城県仙台市	宮城県栗原市	福島県白河市		
地震波検知時刻	14 時 46 分 40.2 秒											
1	14 時 46 分 45.6 秒	5.4	38.2	142.7	10km	4.3	15	20	21	38	1 以上	
2	14 時 46 分 46.7 秒	6.5	38.2	142.7	10km	5.9	14	18	20	37	3 以上	
3	14 時 46 分 47.7 秒	7.5	38.2	142.7	10km	6.8	13	17	19	36	※1	
4	14 時 46 分 48.8 秒	8.6	38.2	142.7	10km	7.2	12	16	18	35	※2	○
5	14 時 46 分 49.8 秒	9.6	38.2	142.7	10km	6.3	11	15	17	34	※3	
6	14 時 46 分 50.9 秒	10.7	38.2	142.7	10km	6.6	10	14	16	33	※4	
7	14 時 46 分 51.2 秒	11.0	38.2	142.7	10km	6.6	9	14	16	33	※5	
8	14 時 46 分 56.1 秒	15.9	38.1	142.9	10km	7.2	5	9	11	28	※6	
9	14 時 47 分 02.4 秒	22.2	38.1	142.9	10km	7.6	－	3	5	22	※7	
10	14 時 47 分 10.2 秒	30.0	38.1	142.9	10km	7.7	－	－	－	14	※8	
11	14 時 47 分 25.2 秒	45.0	38.1	142.9	10km	7.7	－	－	－	－	※9	
12	14 時 47 分 45.3 秒	65.1	38.1	142.9	10km	7.9	－	－	－	－	※10	
13	14 時 48 分 05.2 秒	85.0	38.1	142.9	10km	8.0	－	－	－	－	※11	
14	14 時 48 分 25.2 秒	105.0	38.1	142.9	10km	8.1	－	－	－	－	※12	
15	14 時 48 分 37.0 秒	116.8	38.1	142.9	10km	8.1	－	－	－	－	※13	

※1　震度4程度　宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り

※2　震度4から5弱程度　宮城県中部

震度4程度　宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り，福島県中通り

震度3から4程度　山形県最上，岩手県内陸北部，秋田県内陸南部，山形県村山

※3　震度3から4程度　宮城県中部

※4　震度4程度　宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部

※5　震度4程度　宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部

※6　震度4程度　宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り，福島県中通り，宮城県中部

※7　震度4から5弱程度　岩手県沿岸北部，宮城県南部，宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部

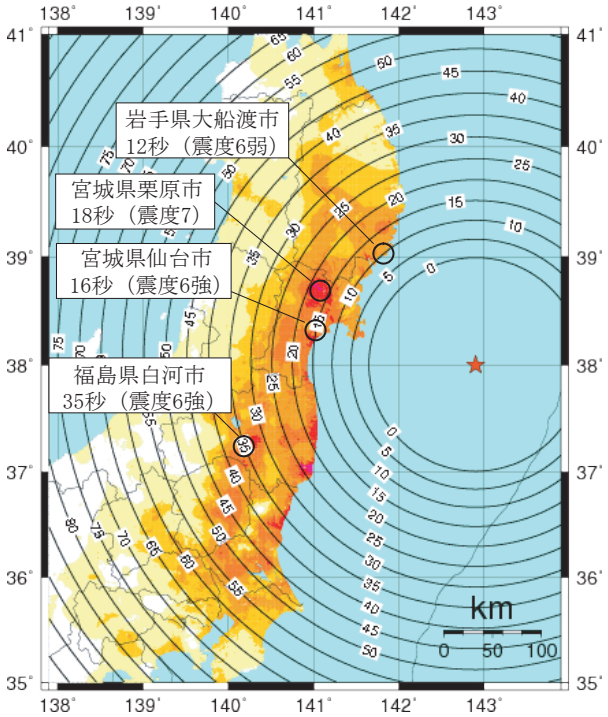
震度4程度　福島県浜通り，福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，茨城県北部，福島県会津，山形県庄内，岩手県内陸南部

震度3から4程度　山形県置賜，秋田県沿岸南部，青森県三八上北，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，千葉県北東部，埼玉県南部

※8　震度5弱程度　宮城県中部

震度4から5弱程度　宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り

	震度4程度	福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，山形県置賜，茨城県北部，福島県会津，山形県庄内，秋田県沿岸南部，青森県三八上北
	震度3から4程度	栃木県北部，栃木県南部，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，千葉県北東部，埼玉県南部，神奈川県東部
※9	震度5弱程度	宮城県中部
	震度4から5弱程度	宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り
	震度4程度	秋田県沿岸南部，青森県三八上北，福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，山形県置賜，茨城県北部，福島県会津，山形県庄内
	震度3から4程度	栃木県北部，栃木県南部，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，千葉県北東部，埼玉県南部，神奈川県東部
※10	震度5弱から5強程度	宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部
	震度4から5弱程度	岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り，福島県中通り
	震度4程度	埼玉県南部，神奈川県東部，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，山形県置賜，茨城県北部，福島県会津，栃木県北部，山形県庄内，秋田県沿岸南部，青森県三八上北，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，千葉県北東部
	震度3から4程度	青森県津軽北部，新潟県中越，群馬県南部，埼玉県北部，青森県下北，東京都23区，栃木県南部，秋田県内陸北部，青森県津軽南部，千葉県北西部
※11	震度5弱から5強程度	宮城県中部，宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り
	震度4から5弱程度	福島県中通り
	震度4程度	山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，山形県置賜，茨城県北部，福島県会津，秋田県沿岸南部，栃木県北部，山形県庄内，青森県三八上北，栃木県南部，秋田県内陸北部，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，千葉県北東部，千葉県北西部，埼玉県南部，東京都23区，神奈川県東部
	震度3から4程度	青森県津軽南部，青森県津軽北部，群馬県北部，群馬県南部，埼玉県北部，新潟県中越，青森県下北，千葉県南部，新潟県佐渡
※12	震度5弱から6弱程度	宮城県中部
	震度5弱から5強程度	宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り
	震度4から5弱程度	福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，茨城県北部
	震度4程度	山形県置賜，福島県会津，栃木県北部，山形県庄内，秋田県沿岸南部，青森県三八上北，栃木県南部，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，秋田県内陸北部，千葉県北東部，千葉県北西部，新潟県中越，埼玉県北部，埼玉県南部，東京都23区，神奈川県東部
	震度3から4程度	青森県津軽南部，青森県津軽北部，群馬県北部，群馬県南部，青森県下北，千葉県南部，新潟県佐渡，新潟県上越
※13	震度5弱から6弱程度	宮城県中部
	震度5弱から5強程度	宮城県北部，岩手県沿岸南部，岩手県内陸南部，岩手県沿岸北部，宮城県南部，福島県浜通り
	震度4から5弱程度	福島県中通り，山形県最上，岩手県内陸北部，山形県村山，秋田県内陸南部，茨城県北部
	震度4程度	山形県置賜，福島県会津，栃木県北部，山形県庄内，秋田県沿岸南部，青森県三八上北，栃木県南部，新潟県下越，茨城県南部，秋田県沿岸北部，秋田県内陸北部，千葉県北東部，千葉県北西部，新潟県中越，埼玉県北部，埼玉県南部，東京都23区，神奈川県東部
	震度3から4程度	青森県津軽南部，青森県津軽北部，群馬県北部，群馬県南部，青森県下北，千葉県南部，新潟県佐渡，新潟県上越

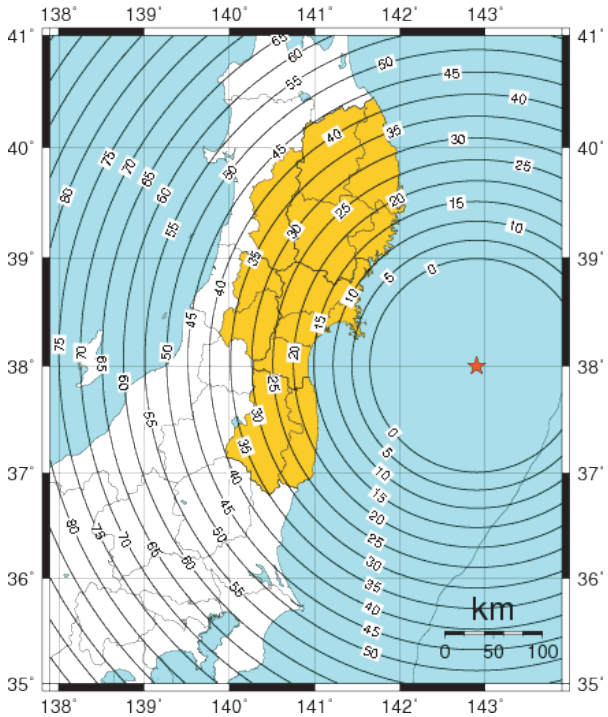


※推計震度分布について

地震の際に観測される震度は，ごく近い場所でも地盤の違いなどにより 1 階級程度異なることがある．また，このほか震度を推計する際にも誤差が含まれるため，推計震度と実際の震度が 1 階級程度ずれることがある．

このため，個々のメッシュの位置や震度の値ではなく，大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目されたい．

第 5.3.3 図　緊急地震速報（警報）の発表から主要動到達までの時間（秒）及び推計震度分布



震央

緊急地震速報（警報）を発表した地域

※緊急地震速報（警報）

予想した最大震度が 5 弱以上の場合に，震度 4 以上の揺れが予想される地域に対して，強い揺れに警戒していただくよう発表している．

第 5.3.4 図　緊急地震速報（警報）を発表した地域と発表から主要動到達までの時間 (秒)

5.3.2.2　本震以降の緊急地震速報の発表状況ととった措置

本震以降，余震域内の地震活動において，平成 23 年 12 月までに 77 回の警報を発表した (第 5.3.4 表)．

本震直後，青森県，秋田県及び岩手県の全ての気象庁地震観測点でデータ断となるなど停電や通信障害により観測データが大幅に減少したため，東北地方を中心とした地域で発生する地震について緊急地震速報（予報及び警報）を適切に発表できない状態となった．

また，本震発生後，活発な地震活動に伴い，異なる場所でほぼ同時に発生した地震を 1 つの地震として処理するなど，緊急地震速報（警報）が適切に発表できない事例が生じた．この事例への対策として，平成 23 年 3 月 16 日，計算に使用する観測点を半径 350km 以内から 150km 以内に変更する改善を行った．更に，複数の地震データを 1 つの地震と誤認識した事例を分析すると，小規模の地震が同時に発生していることが多いことが判明したことから，平成 23 年 8 月 11 日，緊急地震速報（警報）の発表対象としていない小規模の地震を計算の対象から外すことによって，2 つの地震を誤って結びつける頻度を減らす改善を行った．

震度 5 弱以上を観測した地震で，緊急地震速報の警報及び予報とも発表しなかった事例があった（第 5.3.5 表）．原因は，本震後に各地震観測点において，ノイズレベル（加速度・上下成分の長期平均）が上昇したままとなり，地震検知が困難な状態になったためである．対策としては，当面トリガ処理に関するパラメータ変更を行い，ノイズレベルが上昇したままにならなくなるような改善を検討する．中長期的には多機能型地震観測装置等で新たに算出されるリアルタイム震度を利用した緊急地震速報処理の導入を検討していく．

第 5.3.4 表　本震以降に余震域で発生した地震における緊急地震速報（予報又は警報）の発表状況
（2011 年 3 月 11 日～ 12 月 31 日）

番号	地震発生時刻		震央地名	マグニチュード（M）	最大震度	予想最大震度（警報発表時）	地震検知から第1報までの時間（秒）	検知から警報発表までの時間（秒）
1	平成23年3月11日	14時46分	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震	9.0	7	5弱	5.4	8.6
2	平成23年3月11日	17時40分	福島県沖	6.0	5強	5強	94.6	94.6
3	平成23年3月11日	19時35分	福島県沖	5.0	4	5強	3.3	15.1
4	平成23年3月12日	3時11分	福島県沖	6.1	3	5弱	11.0	33.5
5	平成23年3月12日	4時08分	茨城県沖	5.2	4	5弱	11.3	37.5
6	平成23年3月12日	5時11分	三陸沖	6.4	3	5強	7.2	57.7
7	平成23年3月12日	6時34分	福島県沖	4.8	4	6強	6.5	20.4
8	平成23年3月12日	6時48分	千葉県東方沖	4.6	3	5弱	4.6	17.1
9	平成23年3月12日	22時15分	福島県沖	6.2	5弱	5弱	3.2	10.1
10	平成23年3月12日	22時24分	宮城県沖	5.0	3	5弱	8.3	33.6
11	平成23年3月12日	22時26分	岩手県沖	5.4	2	5弱	13.4	24.9
12	平成23年3月12日	23時43分	岩手県沖	5.9	4	5弱	2.6	3.6
13	平成23年3月13日	8時24分	宮城県沖	6.2	5弱	5弱	9.5	9.9
14	平成23年3月13日	10時26分	茨城県沖	6.6	4	5弱	22.6	38.3
15	平成23年3月14日	10時02分	茨城県沖	6.2	5弱	5弱	6.2	10.2
16	平成23年3月14日	15時52分	福島県沖	5.2	4	6弱	3.2	13.7
17	平成23年3月14日	16時25分	茨城県沖	5.0	3	6弱	16.9	16.9
18	平成23年3月15日	5時33分	千葉県東方沖	3.6	1	5強	5.6	7.5
19	平成23年3月15日	7時29分	福島県浜通り	4.3	3	6強	14.5	14.5
20	平成23年3月16日	2時40分	千葉県東方沖	4.0	2	5強	4.4	9.9

第 5.3.4 表　続き

番号	地震発生時刻		震央地名	マグニチュード（M）	最大震度	予想最大震度（警報発表時）	地震検知から第1報までの時間（秒）	検知から警報発表までの時間（秒）
21	平成23年3月16日	12時23分	福島県沖	4.7	2	5弱	8.4	8.8
22	平成23年3月16日	12時52分	千葉県東方沖	6.1	5弱	5弱	3.6	13.9
23	平成23年3月17日	21時32分	千葉県東方沖	5.7	4	5弱	3.5	10.7
24	平成23年3月19日	6時18分	茨城県沖	4.8	2	5弱	30.0	30.0
25	平成23年3月19日	8時32分	岩手県沖	5.7	4	5弱	5.9	56.1
26	平成23年3月19日	18時56分	茨城県北部	6.1	5強	5弱	29.4	31.5
27	平成23年3月19日	18時56分	茨城県北部	6.1	5強	5弱	22.2	23.0
28	平成23年3月19日	18時56分	茨城県北部	6.1	5強	5強	11.4	18.3
29	平成23年3月20日	14時19分	福島県浜通り	4.7	3	6弱	6.6	6.6
30	平成23年3月22日	12時38分	千葉県東方沖	5.9	4	6強	47.7	47.7
31	平成23年3月23日	1時12分	茨城県沖	5.4	3	5強	23.0	23.0
32	平成23年3月23日	7時12分	福島県浜通り	6.0	5強	5弱	9.7	14.9
33	平成23年3月23日	7時36分	福島県浜通り	5.8	5弱	5弱	2.6	4.0
34	平成23年3月23日	8時46分	千葉県東方沖	5.0	2	5弱	9.5	14.4
35	平成23年3月25日	20時36分	宮城県沖	6.3	4	5弱	22.5	22.5
36	平成23年3月27日	19時23分	千葉県東方沖	5.0	2	5強	7.3	8.6
37	平成23年3月28日	7時23分	宮城県沖	6.5	5弱	6弱	15.3	16.7
38	平成23年4月3日	16時38分	福島県沖	5.4	4	5強	4.7	38.7
39	平成23年4月4日	18時29分	福島県沖	4.0	2	5強	16.1	16.1
40	平成23年4月7日	23時32分	宮城県沖	7.2	6強	5強	3.3	7.4
41	平成23年4月11日	17時16分	福島県浜通り	7.0	6弱	5強	3.2	6.3
42	平成23年4月11日	17時26分	福島県中通り	5.4	5弱	5弱	3.9	19.6
43	平成23年4月11日	18時05分	福島県浜通り	5.1	4	5弱	3.1	9.2
44	平成23年4月11日	20時42分	福島県浜通り	5.9	5弱	6弱	3.3	6.2
45	平成23年4月12日	8時08分	福島県浜通り	2.6	－	5弱	5.6	35.9
46	平成23年4月12日	8時08分	千葉県東方沖	6.4	5弱	7	3.7	5.3
47	平成23年4月12日	10時23分	千葉県東方沖	4.2	2	5強	5.4	9.4
48	平成23年4月12日	12時20分	千葉県東方沖	3.8	2	5弱	10.0	30.5
49	平成23年4月12日	14時07分	福島県中通り	6.4	6弱	5強	3.6	6.8
50	平成23年4月12日	16時14分	福島県浜通り	3.1	2	6弱	24.6	24.6
51	平成23年4月13日	10時07分	福島県浜通り	5.7	5弱	6強	15.0	15.0
52	平成23年4月14日	6時43分	福島県浜通り	4.1	3	6弱	49.2	49.2
53	平成23年4月14日	12時08分	福島県浜通り	5.4	4	5弱	7.1	8.6
54	平成23年4月14日	20時24分	福島県浜通り	4.4	3	6弱	43.8	43.8
55	平成23年4月14日	21時24分	福島県浜通り	3.9	3	5弱	4.0	32.6
56	平成23年4月15日	23時34分	岩手県沖	5.0	3	6弱	9.7	9.7
57	平成23年4月19日	6時33分	茨城県沖	4.8	3	5弱	10.5	10.7
58	平成23年4月21日	22時37分	千葉県東方沖	6.0	5弱	5弱	5.6	6.8
59	平成23年4月24日	20時50分	福島県浜通り	3.1	3	6弱	3.4	3.4
60	平成23年4月30日	2時04分	千葉県東方沖	4.7	3	5強	46.1	46.1
61	平成23年5月11日	4時22分	千葉県東方沖	4.2	2	5強	3.4	14.9
62	平成23年5月11日	4時58分	宮城県沖	4.0	2	5弱	5.8	7.7
63	平成23年5月13日	17時19分	福島県浜通り	3.5	2	5弱	17.9	17.9
64	平成23年5月28日	22時54分	福島県浜通り	3.6	2	5強	27.6	27.6
65	平成23年6月4日	1時00分	福島県沖	5.5	5弱	5弱	3.4	6.9
66	平成23年6月10日	22時39分	宮城県沖	4.4	3	5弱	8.3	8.3
67	平成23年6月23日	6時50分	岩手県沖	6.9	5弱	5強	3.5	7.3
68	平成23年6月24日	23時46分	福島県沖	4.3	3	6強	24.1	24.1

第 5.3.4 表　続き

番号	地震発生時刻		震央地名	マグニチュード（M）	最大震度	予想最大震度（警報発表時）	地震検知から第1報までの時間（秒）	検知から警報発表までの時間（秒）
69	平成23年7月12日	10時35分	福島県浜通り	3.2	2	5弱	9.3	9.3
70	平成23年7月23日	13時34分	宮城県沖	6.4	5強	5弱	6.7	7.9
71	平成23年7月25日	3時51分	福島県沖	6.3	5弱	5弱	3.3	4.0
72	平成23年7月31日	3時53分	福島県沖	6.5	5強	5弱	4.4	4.4
73	平成23年8月12日	3時22分	福島県沖	6.1	5弱	5弱	3.8	5.2
74	平成23年8月19日	14時36分	福島県沖	6.5	5弱	5弱	3.9	18.5
75	平成23年9月21日	22時30分	茨城県北部	5.2	5弱	5弱	3.9	6.9
76	平成23年9月25日	3時12分	福島県浜通り	3.2	2	5弱	3.2	11.2
77	平成23年9月29日	19時05分	福島県浜通り	5.4	5強	6弱	3.3	11.1

第 5.3.5 表　本震以降に余震域で震度 5 弱以上を観測した地震で緊急地震速報の警報及び予報とも発表しなかった事例

地震発生時刻		震央地名	ﾏｸﾞﾆﾁｭｰﾄﾞ（M）	最大震度	予想最大震度（最終報発表まで）	地震検知から第1報までの時間（秒）
平成23年3月11日	14時51分	福島県沖	6.8	5弱	－	－
平成23年3月11日	14時54分	福島県沖	5.8	5弱	－	－
平成23年3月11日	14時58分	福島県沖	6.4	5弱	－	－
平成23年3月11日	15時06分	岩手県沖	6.4	5弱	－	－
平成23年3月11日	15時08分	岩手県沖	7.4	5弱	－	－
平成23年3月11日	15時12分	福島県沖	6.7	5弱	－	－
平成23年3月11日	15時15分	茨城県沖	7.6	6強	－	－
平成23年3月11日	16時29分	岩手県沖	6.6	5強	－	－
平成23年3月11日	20時36分	岩手県沖	6.7	5弱	－	－
平成23年3月23日	7時34分	福島県浜通り	5.5	5強	4	3.7
平成23年3月23日	18時55分	福島県浜通り	4.7	5強	4	3.3
平成23年3月24日	17時20分	岩手県沖	6.2	5弱	4	3.9
平成23年3月31日	16時15分	宮城県沖	6.1	5弱	4	6.7
平成23年4月9日	18時42分	宮城県沖	5.4	5弱	4	7.3
平成23年4月23日	0時25分	福島県沖	5.4	5弱	4	3.4
平成23年5月6日	2時04分	福島県浜通り	5.2	5弱	4	9.7
平成23年5月25日	5時36分	福島県浜通り	5.0	5弱	4	5.6
平成23年11月20日	10時23分	茨城県北部	5.3	5強	4	3.6

※ 記載されている震源要素等については暫定値を用いている.
震源要素，最大震度等については観測データの精査に伴って変更される可能性がある.

5.4　気象庁本庁及び気象官署の措置

気象庁本庁及び気象官署のとった措置（平成 24 年 3 月 1 日現在（体制については平成 24 年 7 月 1 日現在））を以下に記す.

なお，現地調査の詳細については第 3.2 節を参照のこと.

また，政府機関との連携については第 5.5 節を，原子力災害への対応については第 5.12 節を参照のこと.

5.4.1　気象庁災害対策本部*

気象庁本庁は，本震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制をとり，気象庁災害対策本部を設置，庁内における情報収集体制等を強化した. 必要に応じ，各管区，沖縄気象台もテレビ会議システムによって参加，傍聴した. 気象庁災害対策本部は，平成 24 年 7 月 1 日現在継続中である.

気象庁本庁体制及び災害対策本部会議等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置 （平成24年7月1日現在，継続中） 22時00分　第1回
3月12日	09時30分　第2回
3月13日	10時45分　第3回
3月14日	11時00分　第4回
3月15日	15時30分　第5回
3月16日	13時30分　第6回
3月17日	13時30分　第7回
3月18日	13時30分　第8回
3月19日	16時00分　第9回
3月20日	16時00分　第10回
3月21日	16時00分　第11回
3月22日	11時30分　第12回
3月23日	13時30分　第13回
3月24日	13時30分　第14回
3月25日	15時00分　第15回
3月28日	10時30分　第16回
3月30日	13時30分　第17回
4月1日	15時00分　第18回(※)
4月4日	13時30分　第19回
4月6日	13時30分　第20回
4月8日	14時30分　第21回
4月11日	14時45分　第22回
4月15日	13時30分　第23回
4月19日	14時00分　第24回
4月22日	16時00分　第25回
4月26日	14時00分　第26回
5月2日	14時00分　第27回(※)
5月10日	14時15分　第28回
5月17日	14時30分　第29回
5月24日	16時30分　第30回
5月31日	17時00分　第31回
平成24年3月8日	17時00分　第32回

(※)書面による開催

* 総務部企画課

5.4.2　東日本大震災復旧・復興対応気象支援班*

5 月 9 日仙台管区気象台技術部予報課に「東日本大震災復旧･復興対応気象支援班」を設置した.

復旧・復興活動等を行う機関等に対し，気象情報による支援を的確に行うための体制を整備した．本支援班の設置にあたり，大規模災害時の広域支援実施要領に基づき，本庁及び札幌・東京・大阪・福岡管区，沖縄気象台から職員派遣を行っている（第 5.4.1 表）.

気象支援班の作業はまず関係機関への聞き取りによるニーズの把握を行い，この結果をもとにニーズにマッチした情報の提供を行った．提供している情報は以下のとおり.

(1)　明日（今日）の防災気象情報

明日の工事計画等を立てるための情報として，雨・雪・風・波など目安を超えると予想した時に PC メールにて夕方（昼前）に提供．提供先は東北地方整備局など 10 機関.

(2)　地域の防災情報

屋外で作業を行い防災気象情報等を入手しにくい環境にいる方々に対して，顕著現象が始まった，もしくは予想が早まった場合に，実況監視を促すための情報として携帯電話向けにメールで提供．提供先はブロック機関や各自治体.

(3)　潮位雨量図

地盤沈下により満潮と強い雨が重なるとこれまで以上に浸水が起こりやすくなることから，排水設備の臨時の増設などに利活用してもらうための情報として，潮位の予測と雨量の予測を重ねた図をメールにて提供．提供先は東北農政局，東北地方整備局，宮城県，宮城県沿岸市町村.

(4)　浸水予測マップ

大潮時に浸水する地域を標高と潮位の予測から地図上にプロットした図を，満潮時の浸水地域の立ち入り禁止や道路の通行止めに利用してもらうため，メールにて提供．提供先は東北地方整備局，東北農政局，宮城県，岩手県，宮城・岩手両県の関係自治体.

第 5.4.1 表　東日本大震災復旧・復興対応気象支援班への職員派遣状況

本庁・東京管区気象台

5月9日～6月8日	本庁予報部予報課予報官
6月8日～7月6日	本庁予報部予報課予報官
7月6日～8月3日	名古屋地方気象台観測予報課 技術専門官
8月3日～8月31日	本庁予報部予報課航空予報室予報官
8月31日～9月28日	本庁予報部予報課予報官
9月28日～10月26日	本庁予報部予報課気象防災推進室 予報官
10月26日～11月24日	東京管区気象台技術部技術課 観測システム調整官
11月24日～12月21日	本庁予報部予報課予報官
12月21日～12月28日 平成24年 1月4日～1月25日	本庁予報部予報課予報官
1月25日～2月22日	新潟地方気象台観測予報課 技術専門官

大阪管区気象台

5月9日～6月1日	大阪管区気象台技術部予報課調査官
6月1日～6月29日	広島地方気象台観測予報課予報官
6月29日～7月27日	大阪管区気象台技術部予報課予報官
7月27日～8月24日	高松地方気象台観測予報課予報官
8月24日～9月21日	大阪管区気象台技術部予報課予報官

札幌管区気象台・福岡管区気象台・沖縄気象台

5月16日～6月15日	札幌管区気象台技術部予報課 洪水情報係長
6月15日～7月13日	沖縄気象台予報課調査官
7月13日～8月10日	札幌管区気象台技術部予報課 技術専門官
8月10日～9月7日	沖縄気象台予報課予報官
9月7日～10月5日	福岡管区気象台技術部予報課 調査係長
10月5日～11月2日	札幌管区気象台技術部予報課 技術専門官
11月2日～11月30日	沖縄気象台予報課技術専門官
11月30日～12月28日	熊本地方気象台技術課技術専門官
平成24年 1月4日～2月1日	札幌管区気象台技術部予報課 技術専門官
2月1日～2月28日	宮古島地方気象台技術課技術専門官
2月28日～ （平成24年3月1日現在，継続中）	福岡管区気象台技術部予報課 技術専門官

* 仙台管区気象台

5.4.3　札幌管区気象台及び同管内気象官署の措置*

札幌管区気象台及び札幌管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.3.1　札幌管区気象台

札幌管区気象台は，本震発生直後の3月11日14時49分，管内に津波警報が発表されたことから非常体制に移行，札幌管区気象台災害対策本部を設置，台内各課，気象官署，部外からの情報収集体制を強化し，災害対策本部会議を適宜開催した.

札幌管区気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　非常体制及び災害対策本部設置 15時15分　第1回災害対策本部会議 18時10分　第2回災害対策本部会議 20時30分　第3回災害対策本部会議
3月12日	09時00分　第4回災害対策本部会議 20時20分　警戒体制に移行
3月13日	08時30分　第5回災害対策本部会議
3月31日	14時00分　第6回災害対策本部会議
4月4日	09時40分　第7回災害対策本部会議
4月28日	09時30分　第8回災害対策本部会議
7月7日	11時20分　第9回災害対策本部会議 11時30分　警戒体制解除及び災害対策本部解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時00分　地震解説資料第1号 22時30分　地震解説資料第2号
3月12日	14時00分　地震解説資料第3号 21時30分　地震解説資料第4号
3月13日	20時00分　地震解説資料第5号
3月14日	お知らせ「気象庁機動調査班（JMA-MOT）」による道内における津波の痕跡調査について
3月18日	お知らせ「気象庁 機動調査班（JMA-MOT）」による道内における津波の痕跡調査の結果について（速報）

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日～16日	「浦幌町大津漁港」～「広尾町十勝港」（帯広測候所職員と合流して実施），及び「日高町富浜漁港」～「えりも町庶野漁港」

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月18日～26日	北海道開発局が，被災者支援物資の輸送や被災地支援のための臨時係留施設としての活用を目的とした広域防災フロートを曳航することに伴い，室蘭沖～三陸沖～宮城県沖の風と波，天気の予報を毎日1回（24日は2回），計10回提出した.

5.4.3.2　函館海洋気象台

函館海洋気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　注意体制 14時49分　警戒体制に移行 15時14分　非常体制に移行及び災害対策本部設置 18時00分　第1回災害対策本部会議 20時00分　第2回災害対策本部会議
3月12日	09時30分　第3回災害対策本部会議 20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	17時58分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
6月28日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時30分　地震解説資料第1号発表 17時20分　地震解説資料第2号発表 22時30分　地震解説資料第3号発表
3月12日	00時30分　地震解説資料第4号発表 14時30分　地震解説資料第5号発表 20時50分　地震解説資料第6号発表
3月13日	18時40分　地震解説資料第7号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日～16日	「函館港周辺」～「函館市内」，「八雲町落部漁港」～「長万部町大中漁港」，「鹿部町大船漁港」～「函館市椴法華漁港」及び「函館港周辺」～「函館市内」，「森町石倉漁港」～「函館市川汲臼尻漁港」，「函館市志海苔漁港」～「函館市恵山漁港」

* 札幌管区気象台，函館海洋気象台，旭川・室蘭・釧路・網走・稚内地方気象台，帯広測候所，新千歳航空測候所

5.4.3.3　旭川地方気象台

旭川地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　注意体制
	16時00分　災害対策連絡会議設置
	17時40分　第1回災害対策連絡会議
	20時45分　第2回災害対策連絡会議
	21時35分　警戒体制に移行
3月12日	09時30分　第3回災害対策連絡会議
	17時20分　第4回災害対策連絡会議
	20時20分　注意体制に移行
	20時30分　第5回災害対策連絡会議
3月14日	09時10分　第6回災害対策連絡会議
	16時30分　第7回災害対策連絡会議
3月15日	09時30分　第8回災害対策連絡会議
	16時30分　第9回災害対策連絡会議
3月16日	08時35分　第10回災害対策連絡会議
	16時30分　第11回災害対策連絡会議
3月17日	08時35分　第12回災害対策連絡会議
	17時35分　第13回災害対策連絡会議
3月18日	10時10分　第14回災害対策連絡会議
	17時45分　第15回災害対策連絡会議
3月22日	08時35分　第16回災害対策連絡会議
	16時50分　第17回災害対策連絡会議
4月11日	16時55分　第18回災害対策連絡会議
	17時15分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時10分　地震解説資料第1号発表
	20時00分　地震解説資料第2号発表
	22時50分　地震解説資料第3号発表
3月12日	11時10分　地震解説資料第4号発表
	14時20分　地震解説資料第5号発表
	21時00分　地震解説資料第6号発表

5.4.3.4　室蘭地方気象台

室蘭地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　非常体制及び災害対策本部設置
	16時00分　第1回災害対策本部会議
	17時37分　第2回災害対策本部会議
3月12日	08時35分　第3回災害対策本部会議
	14時40分　第4回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	08時15分　第1回災害対策連絡会議
	14時30分　第2回災害対策連絡会議
3月15日	09時00分　第3回災害対策連絡会議
	19時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
5月10日	17時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時30分　地震解説資料第1号発表
	15時50分　地震解説資料第2号発表
	16時30分　地震解説資料第3号発表
	16時55分　地震解説資料第4号発表
	19時20分　地震解説資料第5号発表
	21時05分　地震解説資料第6号発表
	23時45分　地震解説資料第7号発表
3月12日	14時30分　地震解説資料第8号発表
	15時05分　地震解説資料第8号の訂正
	20時30分　地震解説資料第9号発表
3月13日	18時40分　地震解説資料第10号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日～15日	「室蘭市崎守」～「白老町白老漁港」及び「むかわ町鵡川漁港」～「苫小牧東港」

5.4.3.5　釧路地方気象台

釧路地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　非常体制及び災害対策本部設置
	15時40分　第1回災害対策本部会議
	18時00分　第2回災害対策本部会議
	21時00分　第3回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第4回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	09時00分　第1回災害対策連絡会議
	18時10分　第2回災害対策連絡会議
3月16日	11時30分　第3回災害対策連絡会議
	12時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
5月10日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時25分　地震解説資料第1号発表
	15時45分　地震解説資料第2号発表
	16時40分　地震解説資料第3号発表
	18時10分　地震解説資料第4号発表
	19時25分　地震解説資料第5号発表
3月12日	00時25分　地震解説資料第6号発表
	14時05分　地震解説資料第7号発表
	16時35分　地震解説資料第8号発表
	20時45分　地震解説資料第9号発表
3月13日	18時05分　地震解説資料第10号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日	「白糠漁港」～「音別周辺」
3月14日 ～16日	「釧路港」～「浜中町霧多布周辺」 釧路市内1か所再調査（16日）
3月14日 ～15日	「根室市落石漁港」～「標津町標津漁港」

5.4.3.6　網走地方気象台

網走地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　注意体制
	15時30分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議設置
	16時20分　第1回災害対策連絡会議
	17時40分　第2回災害対策連絡会議
	19時40分　第3回災害対策連絡会議
3月12日	09時20分　第4回災害対策連絡会議
	20時20分　注意体制に移行 第5回災害対策連絡会議
4月11日	17時15分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時30分　地震解説資料第1号発表
	18時45分　地震解説資料第2号発表
3月12日	21時10分　地震解説資料第3号発表

5.4.3.7　稚内地方気象台

稚内地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時20分　注意体制
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
	15時50分　第1回災害対策本部会議
	16時50分　第2回災害対策本部会議
	20時30分　第3回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第4回災害対策本部会議
	16時30分　第5回災害対策本部会議
	20時20分　非常体制解除及び災害対策本部解散
3月14日	09時10分　幹部会議開催

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時30分　地震解説資料第1号発表
	19時10分　地震解説資料第2号発表
	22時30分　地震解説資料第3号発表
3月12日	00時50分　地震解説資料第4号発表
	03時10分　地震解説資料第5号発表
	21時00分　地震解説資料第6号発表

5.4.3.8　帯広測候所

帯広測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　非常体制
	15時30分　災害対策本部設置
	15時40分　第1回災害対策本部会議
	18時40分　第2回災害対策本部会議
3月12日	09時20分　第3回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	09時00分　災害対策連絡会議
3月16日	12時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
5月10日	16時00分　注意体制解除

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日 ～16日	「浦幌町大津漁港」～「広尾町十勝港」 （第5.4.3.1目参照）

5.4.3.9　新千歳航空測候所

新千歳航空測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　注意体制及び災害対策本部設置
4月11日	17時00分　注意体制解除及び災害対策本部解散

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月12日	15・16・17時　山形空港出張所のMETAR/SPECIを代行発信
3月13日	08時00分　大館能代航空気象観測所（RJSR）のMETAR/SPECIを代行発信
3月30日	11時00分　大館能代航空気象観測所（RJSR）のMETAR/SPECIを代行発信終了

5.4.4　仙台管区気象台及び同管内気象官署の措置*

仙台管区気象台及び仙台管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.4.1　仙台管区気象台

仙台管区気象台は，本震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制をとり，仙台管区気象台災害対策本部を設置し，災害対策本部会議を適宜開催するとともに，気象庁本庁災害対策本部会議にテレビ会議システムにより参加したほか，台内各課及び管内各官署の情報収集体制等を強化した.

仙台管区気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置 （平成24年7月1日現在，継続中）
	15時40分　第1回災害対策本部会議
	22時30分　第2回災害対策本部会議
3月12日	08時45分　第3回災害対策本部会議
	19時00分　第4回災害対策本部会議
3月15日	12時00分　第5回災害対策本部会議
3月16日	09時00分　第6回災害対策本部会議
3月17日	09時00分　第7回災害対策本部会議
3月18日	09時00分　第8回災害対策本部会議
3月19日	09時00分　第9回災害対策本部会議
3月20日	09時00分　第10回災害対策本部会議
3月21日	09時00分　第11回災害対策本部会議
3月22日	09時00分　第12回災害対策本部会議
3月23日	09時00分　第13回災害対策本部会議
3月24日	09時00分　第14回災害対策本部会議
3月25日	09時00分　第15回災害対策本部会議
3月28日	09時00分　第16回災害対策本部会議
3月29日	09時00分　第17回災害対策本部会議
3月30日	09時00分　第18回災害対策本部会議
3月31日	09時00分　第19回災害対策本部会議
4月1日	09時00分　第20回災害対策本部会議
4月4日	09時00分　第21回災害対策本部会議
4月5日	09時00分　第22回災害対策本部会議
4月6日	09時00分　第23回災害対策本部会議
4月7日	09時00分　第24回災害対策本部会議
4月8日	09時00分　第25回災害対策本部会議
4月11日	09時00分　第26回災害対策本部会議
4月15日	09時00分　第27回災害対策本部会議
4月19日	09時00分　第28回災害対策本部会議
4月22日	09時00分　第29回災害対策本部会議
4月26日	09時00分　第30回災害対策本部会議
5月2日	09時00分　第31回災害対策本部会議
5月10日	09時00分　第32回災害対策本部会議
5月17日	09時00分　第33回災害対策本部会議
5月24日	09時00分　第34回災害対策本部会議
5月31日	09時00分　第35回災害対策本部会議
6月15日	09時00分　第36回災害対策本部会議
6月22日	09時00分　第37回災害対策本部会議
6月29日	09時00分　第38回災害対策本部会議
7月6日	09時00分　第39回災害対策本部会議
7月13日	09時00分　第40回災害対策本部会議
7月20日	09時00分　第41回災害対策本部会議
7月27日	09時00分　第42回災害対策本部会議
8月3日	09時00分　第43回災害対策本部会議
8月17日	09時00分　第44回災害対策本部会議
8月31日	09時00分　第45回災害対策本部会議
9月14日	09時00分　第46回災害対策本部会議
9月28日	09時00分　第47回災害対策本部会議
平成24年3月8日	09時00分　第48回災害対策本部会議

第5回以降は書面開催

宮城県災害対策本部会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	17時00分　第2回　防災気象官，火山防災官，防災調整係長
	19時30分　第3回　管区台長，地震火山課長，調査係員
	22時30分　第4回　防災気象官，火山防災官，防災調整係長
3月12日	05時00分　第5回　防災気象官，火山防災官，防災調整係長
	10時30分　第6回　気象防災情報調整官，地震津波防災官，管理係長
	15時00分　第7回　気象防災情報調整官，地震津波防災官，管理係長
	19時00分　第8回　気象防災情報調整官，地震津波防災官，管理係長
3月13日	06時00分　第9回　気候・調査課調査官，予報課予報官，火山防災官
	13時30分　第10回　予報課予報官，火山調査官，通信課技術専門官
	20時00分　第11回　予報課予報官，火山調査官，通信課技術専門官
3月14日	09時00分　第12回　防災気象官，地震津波防災官
	18時00分　第13回　気象防災情報調整官，火山防災官
3月15日	09時00分　第14回　予報課予報官，火山調査官
	18時00分　第15回　予報課予報官，地震津波防災官

* 仙台管区気象台，盛岡・福島・青森・秋田・山形地方気象台，仙台航空測候所，青森・花巻・秋田・山形・庄内・福島空港出張所

3月16日	10時00分	第16回	防災気象官，火山防災官
	18時00分	第17回	予報課予報官，火山調査官
3月17日	10時00分	第18回	予報課予報官，地震津波防災官
	18時00分	第19回	気象防災情報調整官，火山防災官
3月18日	10時00分	第20回	予報課予報官，火山調査官
	18時00分	第21回	気象防災情報調整官，気候・調査課調査官
3月19日	10時00分	第22回	予報課予報官
	18時00分	第23回	予報課予報官
3月20日	10時00分	第24回	予報課予報官
	18時00分	第25回	防災気象官
3月21日	10時00分	第26回	予報課予報官
	18時00分	第27回	気候・調査課調査官
3月22日	10時00分	第28回	防災気象官
	18時00分	第29回	予報課予報官
3月23日	10時00分	第30回	気候・調査課調査官
3月24日	10時00分	第31回	予報課予報官
3月25日	10時00分	第32回	予報課予報官
3月26日	10時00分	第33回	予報課予報官
3月27日	10時00分	第34回	防災気象官
3月28日	10時00分	第35回	予報課予報官
3月29日	10時00分	第36回	予報課予報官
3月30日	10時00分	第37回	予報課予報官
3月31日	10時00分	第38回	予報課予報官
4月1日	10時00分	第39回	予報課予報官
4月2日	10時00分	第40回	予報課予報官
4月3日	10時00分	第41回	予報課予報官
4月4日	10時00分	第42回	防災気象官
4月5日	10時00分	第43回	予報課予報官
4月6日	10時00分	第44回	予報課予報官
4月7日	10時00分	第45回	予報課予報官
4月8日	00時45分	第46回	技術部長，防災調整係長
	10時00分	第47回	地震情報官，防災気象官
4月16日	10時00分	第56回	予報課予報官
4月18日	10時00分	第58回	予報課予報官
5月12日	10時00分	第73回	予報課予報官
5月30日	10時00分	第79回	防災気象官
9月21日	10時00分	第93回	防災気象官，予報課予報官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時00分　地震解説資料第1号発表
3月12日	05時15分　本庁会見資料及び今後の気象について
	12時00分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う宮城県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	13時50分　地震解説資料第2号発表
3月13日	07時45分　地震解説資料第3号発表
	13時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」のマグニチュードの変更（M8.8→M9.0）
	18時40分　津波注意報解除
3月14日	11時40分　東北地方太平洋沖地震による津波について
	15時00分　本庁会見資料について
3月15日	18時55分　仙台管区気象台HPの特設ページ開設について
3月17日	17時00分　平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震による地盤の沈下に伴う大潮の時期における浸水や冠水のおそれの高まりについて
3月23日	14時00分　「宮古」，「大船渡」の津波観測点の観測値について
	株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの観測データの気象庁業務における利用について
3月25日	19時10分　震度計で観測した各地の揺れの状況について
3月29日	16時00分　東北地方太平洋沖地震以降の緊急地震速報（警報）の発表状況について
	19時00分　「石巻市鮎川」の津波観測点の観測値について
3月30日	15時00分　大船渡検潮所における津波観測の再開について
	16時00分　平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水警報及び浸水害を対象とする大雨警報等の発表基準の暫定的な運用について
	17時30分　東北地方太平洋沖地震に関する説明会の開催について
	18時30分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」により各地で観測された震度について
3月31日	20時00分　平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水予報の暫定的な発表基準の運用について
4月1日	11時00分　仙台新港検潮所における津波観測の開始について
4月5日	11時00分　仙台管区気象台HPの「気象・地震情報」専用ページのコンテンツ追加について
	17時00分　現地調査による津波観測点付近の津波の高さについて
	18時00分　臨時の震度観測点の設置について
4月6日	11時00分　岩手県と宮城県の地域を細分した府県週間天気予報の発表について
	17時00分　臨時の震度観測点の設置について（第2報）
4月8日	10時00分　宮城県沖の地震に伴う宮城県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	宮城県沖の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	11時20分　4月7日23時32分頃に発生した宮城県沖の地震による地震・津波・火山観測機器の状況について
	19時30分　4月7日23時32分頃に発生した宮城県沖の地震による地震・津波・火山観測機器の状況について（第2報）
4月13日	16時00分　「相馬」の津波観測点の観測値について
4月14日	18時00分　臨時の震度観測点の設置について（第3報）

4月19日	14時00分	大船渡及び仙台新港における潮位観測の再開について
4月21日	10時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う宮城県指定河川洪水予報発表基準の暫定的な運用について
	15時00分	震度観測点の地震情報への活用停止等について
4月22日	14時00分	雄勝地域気象観測所の観測再開について
4月27日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東日本大震災の復旧・復興担当者，被災者向けの市町村を対象とした気象情報の提供開始について
4月28日	17時00分	志津川地域気象観測所の観測再開について
5月2日	16時00分	国土交通省港湾局潮位観測点「八戸港」の津波観測への活用開始について
5月13日	14時00分	女川地域気象観測所の観測再開について
5月23日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水予報・水防警報（北上川下流）の発表基準の運用について
	16時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水予報・水防警報（阿武隈川下流等）の発表基準の運用について
5月27日	17時30分	「八戸」の津波観測点の観測値について
6月3日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地の雨量観測体制の強化について
	16時30分	「石巻市鮎川」の津波観測点の観測値について
6月10日	10時30分	新たな「高温注意情報」の発表開始等熱中症対策に関する気象情報の拡充について
6月23日	14時00分	宮城県の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について 宮城県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
6月29日	11時30分	高温注意情報の発表開始日等について
7月15日	14時00分	防災情報提供センター（携帯電話向けページ）への潮位関連情報の追加について
7月21日	16時00分	青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県における津波・潮位観測の再開について
7月22日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う高潮警報・注意報の暫定的な基準による運用ついて
8月17日	14時00分	東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善の方向性について（中間とりまとめ）の説明会開催について
9月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地における気象観測体制の一層の強化について
10月7日	14時00分	GPS波浪計の津波情報への新たな活用開始等について
11月9日	16時00分	江ノ島地域気象観測所の観測再開について
12月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地域における活動支援のための毎時潮位カレンダーについて
平成24年2月29日	14時00分	東北地方における気象観測体制の強化について
3月1日	14時00分	釜石地域気象観測所の本復旧について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月28日	石巻市鮎川，及び相馬港と仙台新港付近 2班を派遣
4月1日	東松島市，塩竈市，松島町，七ヶ浜町，利府町付近 2班を派遣

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月17日	気象庁震度観測点（登米市，大崎市，栗原市，涌谷町）
3月18日	気象庁震度観測点（仙台市青葉区，柴田町）※
3月19日	気象庁震度観測点（石巻市，松島町）※
3月23日	気象庁震度観測点（気仙沼市）※
4月11日	気象庁震度観測点（気仙沼市，柴田町，南三陸町，岩手県一関市（盛岡地方気象台への広域応援））※ 2班を派遣
4月12日	気象庁震度観測点（石巻市，女川町，松島町）※
4月13日	気象庁震度観測点（大崎市，登米市，涌谷町）※ 2班を派遣
4月14日	気象庁震度観測点（栗原市）※
4月20日	自治体等震度観測点（大崎市，加美町，色麻町）
4月21日	自治体等震度観測点（仙台市若林区，名取市，岩沼市，亘理町，山元町） 2班を派遣
4月22日	自治体等震度観測点（白石市，角田市，七ヶ宿町，大河原町，丸森町）
4月25日	自治体等震度観測点（仙台市青葉区，仙台市太白区，川崎町，蔵王町，村田町，大崎市，美里町，石巻市，東松島市） 2班を派遣
4月26日	自治体等震度観測点（仙台市宮城野区，塩竈市，多賀城市，七ヶ浜町，利府町，大郷町） 自治体等震度観測点（福島県桑折町，伊達市）気象庁震度観測点（福島県国見町）（福島地方気象台への広域応援） 2班を派遣
4月27日	自治体等震度観測点（仙台市青葉区，仙台市泉区，大和町，富谷町，大衡村） 自治体等震度観測点（福島県相馬市，南相馬市，新地町，川俣町，飯舘村）（福島地方気象台への広域応援） 2班を派遣
4月28日	自治体等震度観測点（石巻市）

※アメダス調査と同行

高潮防災に関する現地調査

月　日	調査地域
5月18日	相馬市（福島地方気象台へ広域応援）
5月19日	仙台市
5月20日	山元町，岩沼市
5月23日	気仙沼市，南三陸町， いわき市（福島地方気象台へ広域応援）
5月24日	石巻市，仙台市
5月25日	石巻市
5月26日	塩竈市，石巻市，女川町，東松島市

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点
3月17日	古川，築館，米山，鹿島台
3月18日	新川，蔵王，亘理
3月19日	大衡，塩釜，石巻
3月22日	鷲沢，駒ノ湯， 岩手県祭畤，一関（盛岡地方気象台へ広域応援）
3月23日	気仙沼，志津川，雄勝， 岩手県千厩（盛岡地方気象台へ広域応援）
3月24日	川渡，加美，泉ヶ岳
3月25日	白石，丸森，筆甫， 福島県相馬（福島地方気象台へ広域応援）
4月11日	志津川，気仙沼，蔵王，亘理， 岩手県千厩（盛岡地方気象台へ広域応援）
4月12日	石巻
4月13日	古川，川渡，築館，米山，鹿島台，塩釜
4月14日	鷲沢，駒ノ湯， 岩手県祭畤，一関（盛岡地方気象台へ広域応援）
4月15日	加美，大衡，泉ヶ岳，新川
4月18日	筆甫，丸森，白石， 福島県相馬（福島地方気象台へ広域応援）

福島第一原子力発電所周辺の地震現地調査

月　日	調査地点
8月25日	福島県南相馬市（福島地方気象台へ広域応援）
8月26日	福島県浪江町（福島地方気象台へ広域応援）

福島第一原子力発電所周辺のアメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
8月25日	福島県相馬，原町（福島地方気象台へ広域応援）
8月26日	福島県浪江（福島地方気象台へ広域応援）
11月2日	福島県飯舘（福島地方気象台へ広域応援）

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月11日	16時05分　被害状況・救助活動等の情報収集及び気象予想・地震活動等の解説のため，宮城県災害対策本部に職員3名（防災気象官，火山防災官，防災調整係長）を派遣
3月11日	18時35分　宮城県災害対策本部へ派遣された政府調査団対応のため，職員3名（管区台長，地震火山課長，調査係員）を派遣
3月14日	16時30分　災害時気象支援資料の提供及び気象台ホームページへの掲載開始 （宮城県災害対策本部，東北地方整備局，東北運輸局，第二管区海上保安本部，陸上自衛隊東北方面総監部へ提供開始（1日2回：04時30分，16時30分）4月15日まで（1日2回：07時00分，16時30分）4月16日から）
3月22日	13時40分　市村国土交通省政務官が仙台管区気象台を激励訪問及び視察
3月31日	13時30分　宮城県内の報道機関を対象に東北地方太平洋沖地震に関する説明会を開催し，以下の内容について解説・説明を実施　①一連の地震に関する報道発表資料のポイント　②観測施設の運用状況　③防災に関する今後の留意点
4月7日	11時00分　4月1日以降，夏期間の予報区域により発表していた宮城県と岩手県の府県週間天気予報を，当面の間，地域を細分(宮城県：「東部（仙台）」と「西部（白石）」，岩手県：「内陸（盛岡）」と「沿岸（宮古）」）して発表
4月15日	12時00分　仙台管区気象台ホームページに東北地方太平洋沖地震に関連した特設ページを開設
4月16日	20時05分　大畠国土交通大臣による被災地視察及び国土交通省地方出先機関激励訪問（管区台長，総務部長，技術部長同行）．
4月23日	20時10分　三井国土交通副大臣による被災地視察及び国土交通省地方出先機関激励訪問（管区台長，技術部長同行）．
4月25日	参議院災害対策特別委員会による被災地視察に職員2名（技術部長，文書係長）を派遣し帯同
6月8日	復旧・復興事業を行う防災関係機関，自治体等を対象に予想降水量や警報発表の見通し等に関する情報「大雨の予想」のメールによる提供開始
6月10日	10時00分　災害時気象支援資料の提供について東北農政局及び東北地方整備局と打合せ実施（東日本大震災復旧・復興対応気象支援班から提供内容について説明）
6月22日	復旧・復興事業を行う防災関係機関，自治体等を対象に潮位予想と雨量予想をまとめた潮位雨量図の提供を開始
7月5日	防災情報提供システムによる復旧・復興担当者向け気象情報等の携帯電話へのメール配信の運用開始
9月20日	青森，岩手，宮城，福島の各県を対象に，携帯電話向けメール配信サービス「地域の防災情報」運用開始

11月14日		復旧・復興事業を行う防災関係機関，自治体等を対象としたメールによる情報提供「大雨の予想」について，新たに雪，風，波の情報を追加し「明日の防災気象情報」として提供開始

5.4.4.2　盛岡地方気象台

盛岡地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置（平成24年7月1日現在，継続中）
	15時45分　第1回災害対策本部会議
	17時50分　第2回災害対策本部会議
3月12日	07時45分　第3回災害対策本部会議
	16時50分　第4回災害対策本部会議
	19時05分　第5回災害対策本部会議
3月13日	09時35分　第6回災害対策本部会議
	14時40分　第7回災害対策本部会議
	17時30分　第8回災害対策本部会議
	19時10分　第9回災害対策本部会議
3月14日	10時00分　第10回災害対策本部会議
3月15日	09時15分　第11回災害対策本部会議
	18時05分　第12回災害対策本部会議
3月16日	10時05分　第13回災害対策本部会議
	17時50分　第14回災害対策本部会議
3月17日	09時10分　第15回災害対策本部会議
	18時10分　第16回災害対策本部会議
3月18日	09時30分　第17回災害対策本部会議
3月22日	09時20分　第18回災害対策本部会議
3月23日	08時40分　第19回災害対策本部会議
	18時30分　第20回災害対策本部会議
3月25日	09時15分　第21回災害対策本部会議
	17時30分　第22回災害対策本部会議
3月28日	17時40分　第23回災害対策本部会議
3月30日	10時45分　第24回災害対策本部会議
4月1日	16時25分　第25回災害対策本部会議
4月4日	16時30分　第26回災害対策本部会議
4月8日	10時30分　第27回災害対策本部会議
	18時30分　第28回災害対策本部会議
4月11日	10時40分　第29回災害対策本部会議
4月18日	10時55分　第30回災害対策本部会議
4月22日	11時00分　第31回災害対策本部会議
4月25日	11時15分　第32回災害対策本部会議
4月28日	10時40分　第33回災害対策本部会議
5月2日	11時15分　第34回災害対策本部会議
5月6日	11時15分　第35回災害対策本部会議
5月11日	11時15分　第36回災害対策本部会議
5月18日	11時15分　第37回災害対策本部会議
5月25日	11時15分　第38回災害対策本部会議
5月30日	15時00分　第39回災害対策本部会議
6月1日	11時15分　第40回災害対策本部会議
6月7日	09時00分　第41回災害対策本部会議

岩手県災害対策本部会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	18時00分　第2回　予報官，火山防災官
3月12日	09時00分　第4回　予報官，地震津波防災官
	18時00分　第5回　防災業務課長，水害対策気象官
3月13日	09時00分　第6回　防災業務課長，水害対策気象官
	18時00分　第7回　次長，火山防災官
3月14日	17時00分　第8回　台長，防災気象官
3月15日	17時00分　第9回　次長，火山防災官
3月16日	17時00分　第10回　防災業務課長，防災気象官
3月17日	17時00分　第11回　台長，火山防災官
3月18日	17時00分　第12回　次長，火山防災官
3月19日	17時00分　第13回　防災業務課長，防災気象官
3月21日	11時00分　第14回　次長，地震津波防災官
3月22日	16時00分　第15回　防災業務課長，防災気象官
3月23日	17時00分　第16回　台長，防災気象官
3月24日	16時00分　第17回　次長，火山防災官
3月25日	16時00分　第18回　防災業務課長，防災気象官
3月26日	16時00分　第19回　台長，防災気象官
3月28日	16時00分　第20回　次長，防災気象官
3月30日	09時45分　第21回　防災業務課長，防災気象官
4月1日	09時45分　第22回　台長，火山防災官
4月4日	09時45分　第23回　次長，防災気象官
4月6日	09時45分　第24回　防災業務課長，地震津波防災官
4月8日	09時45分　第25回　台長，火山防災官
	18時00分　第26回　台長，防災気象官
4月11日	09時45分　第27回　次長，防災気象官
4月13日	11時00分　第28回　防災業務課長，防災気象官
4月15日	09時45分　第29回　次長，火山防災官
4月18日	09時45分　第30回　台長，防災気象官
4月20日	09時45分　第31回　防災業務課長，防災気象官
4月22日	09時45分　第32回　次長，防災気象官
4月25日	09時45分　第33回　台長，火山防災官
4月28日	09時45分　第34回　防災業務課長，地震津波防災官
5月2日	09時45分　第35回　次長，土砂災害気象官
5月6日	09時45分　第36回　台長，防災気象官
5月11日	09時50分　第37回　防災業務課長，火山防災官
5月18日	09時45分　第38回　次長，火山防災官
5月25日	09時45分　第39回　台長，火山防災官
6月1日	09時45分　第40回　防災業務課長，火山防災官
6月7日	08時45分　第41回　次長，火山防災官
6月15日	09時45分　第42回　台長，防災気象官
6月22日	10時00分　第43回　防災業務課長，調査官
6月30日	09時30分　第44回　防災業務課長，防災気象官
7月5日	13時30分　第45回　次長，防災気象官
7月13日	09時15分　第46回　台長，防災気象官
7月20日	10時30分　第47回　防災業務課長，防災気象官
7月26日	09時00分　第48回　次長，防災気象官
8月11日	15時15分　第49回　台長，防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時35分　地震解説資料1号発表
	18時15分　地震解説資料2号発表
3月12日	11時00分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う岩手県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	21時00分　地震解説資料3号発表
3月13日	07時50分　地震解説資料4号発表
	13時50分　地震解説資料5号発表
	18時30分　地震解説資料6号発表
3月14日	16時20分　地震解説資料7号発表
3月15日	18時10分　地震解説資料8号発表
3月16日	17時00分　地震解説資料9号発表
3月17日	18時45分　地震解説資料10号発表
	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震による地盤の沈下に伴う大潮の時期における浸水や冠水のおそれの高まりについて
3月18日	19時00分　地震解説資料11号発表
3月22日	18時00分　地震解説資料12号発表
3月23日	14時20分　株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの観測データの気象庁業務における利用について
	「宮古」，「大船渡」の津波観測点の観測値について
	18時00分　地震解説資料13号発表
3月30日	15時00分　大船渡検潮所における津波観測の再開について
	16時00分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う洪水警報及び浸水害を対象とする大雨警報等の発表基準の暫定的な運用について
	19時05分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」により各地で観測された震度について
4月1日	13時00分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定基準の変更について
	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う岩手県土砂災害警戒情報基準の暫定基準の変更について
4月5日	17時00分　現地調査による津波観測点付近の津波の高さについて
4月6日	11時25分　岩手県の地域を細分した府県週間天気予報の発表について
4月14日	18時00分　臨時の震度観測点の設置について
4月19日	14時10分　大船渡及び仙台新港における潮位観測の再開について
4月21日	15時00分　震度観測点の地震情報への活用停止等について
4月27日	13時00分　宮城県沖の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定基準の変更について
	宮城県沖の地震に伴う岩手県土砂災害警戒情報基準の暫定基準の変更について
4月27日	15時05分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う東日本大震災の復旧・復興担当者，被災者向けの市町村を対象とした気象情報の提供開始について
4月28日	17時00分　釜石地域気象観測所の観測再開について
6月3日	14時13分　臨時雨量観測所設置作業について
	14時30分　東北地方太平洋沖地震の被災地の雨量観測体制の強化について
6月23日	14時10分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」と「宮城県沖の地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定基準の変更について
	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」と「宮城県沖の地震」に伴う岩手県土砂災害警戒情報基準の暫定基準の変更について
7月15日	14時00分　防災情報提供センター（携帯電話向けページ）への潮位関連情報の追加について
7月21日	16時45分　青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県における津波・潮位観測の再開について
7月22日	14時00分　「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う高潮警報・注意報の暫定的な基準による運用について
9月22日	14時00分　東北地方太平洋沖地震の被災地における気象観測体制の一層の強化について
12月22日	14時00分　東北地方太平洋沖地震の被災地域における活動支援のための毎時潮位カレンダーについて
平成24年3月1日	14時05分　釜石地域気象観測所の本復旧について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月28日	宮古
3月29日	久慈港
3月30日	釜石

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月17日	気象庁震度観測点（北上市，奥州市，一関市）
3月18日	気象庁震度観測点（釜石市）
3月21日	気象庁震度観測点（山田町）
4月12日	気象庁震度観測点（北上市，奥州市）
4月14日	気象庁震度観測点（大船渡市）
4月21日	自治体等震度観測点（一関市，藤沢町）
4月22日	自治体等震度観測点（一関市，奥州市）
4月26日	自治体等震度観測点（遠野市，住田町）
4月28日	自治体等震度観測点（宮古市，釜石市）

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点
3月17日	北上，江刺，大東，住田，雫石
3月18日	釜石，遠野，大迫，紫波，附馬牛

3月19日	二戸，軽米，種市，久慈，大野
3月20日	藪川，岩泉，小本，普代
3月21日	宮古，山田，川井，区界，大槌
3月22日	豊沢，金ケ崎，衣川，米里，若柳
3月23日	宮古・大船渡の庁舎環境等調査実施
4月11日	宮古，区界，山田，大槌，紫波，大迫，附馬牛，遠野，住田，大東，衣川（2班を派遣）
4月12日	若柳，江刺，米里，金ケ崎，北上

高潮防災に関する現地調査

月　日	調査地域
5月25日	久慈市，野田村，宮古市（田老）
5月26日	宮古市，釜石市
5月27日	大船渡市

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月12日	17時00分　災害時気象支援資料の県災害対策本部への提供及び気象台ホームページへの掲載開始．（1日2回：06時，18時），岩手県災害対策本部への提供は8月11日で終了．
4月7日	11時00分　4月1日以降，夏期間の予報区域により発表していた府県週間天気予報を，当面の間，地域を細分「内陸（盛岡）」と「沿岸（宮古）」)して発表

5.4.4.3　福島地方気象台

福島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置（平成24年7月1日現在，継続中）
	15時00分　第1回災害対策本部会議
	16時00分　第2回災害対策本部会議
	17時30分　第3回災害対策本部会議
	18時30分　第4回災害対策本部会議
	20時35分　第5回災害対策本部会議
3月12日	07時45分　第6回災害対策本部会議
	08時00分　第7回災害対策本部会議
	14時10分　第8回災害対策本部会議
	15時30分　第9回災害対策本部会議
3月13日	08時40分　第10回災害対策本部会議
3月14日	09時00分　第11回災害対策本部会議
	14時40分　第12回災害対策本部会議
3月15日	10時45分　第13回災害対策本部会議
3月16日	08時50分　第14回災害対策本部会議
	10時35分　第15回災害対策本部会議
	13時25分　第16回災害対策本部会議
3月17日	14時25分　第17回災害対策本部会議
3月18日	10時10分　第18回災害対策本部会議
3月21日	10時00分　第19回災害対策本部会議
3月23日	09時30分　第20回災害対策本部会議
3月24日	09時10分　第21回災害対策本部会議
3月25日	17時13分　第22回災害対策本部会議
3月28日	14時55分　第23回災害対策本部会議
3月31日	11時15分　第24回災害対策本部会議
	14時45分　第25回災害対策本部会議
	15時17分　第26回災害対策本部会議
4月1日	10時00分　第27回災害対策本部会議
4月5日	16時15分　第28回災害対策本部会議
4月7日	10時55分　第29回災害対策本部会議

福島県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	17時20分　防災業務課長，防災気象官，技術専門官
	23時00分　防災業務課長，地震津波防災官
3月12日	08時30分　防災業務課長
	09時00分　地震津波防災官
	13時00分　調査官，水害対策気象官
	18時00分　地震津波防災官
3月13日	午前　防災気象官
	午後　地震津波防災官
	政府現地連絡対策室へ移動（第5.5.3項参照）

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時45分　地震解説資料1号発表
	20時58分　地震解説資料2号発表
3月12日	12時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う福島県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月13日	12時00分　地震解説資料3号発表
	14時10分　地震解説資料4号発表
	19時30分　地震解説資料5号発表
3月17日	13時50分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」による地盤の沈下に伴う大潮の時期における浸水や冠水のおそれの高まりについて
3月23日	14時20分　株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの観測データの気象庁業務における利用について
3月30日	16時00分　平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水警報及び浸水害を対象とする大雨警報等の発表基準の暫定的な運用について
4月5日	17時40分　現地調査による津波観測点付近の津波の高さについて
4月6日	17時00分　臨時の震度観測点の設置について
4月12日	10時00分　福島県浜通りで発生した地震に伴う福島県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	福島県浜通りで発生した地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
4月13日	16時00分　相馬の津波観測点の観測値について
4月21日	15時00分　震度観測点の地震情報への活用停止について

4月27日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東日本大震災の復旧・復興担当者，被災者向けの市町村を対象とした気象情報の提供開始について
6月3日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地の雨量観測体制の強化について
6月10日	10時30分	新たな「高温注意情報」の発表開始等熱中症対策に関する気象情報の拡充について
6月23日	14時00分	福島県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
6月30日	10時00分	高温注意情報の発表開始について
7月15日	14時00分	防災情報提供センター（携帯電話向けページ）への潮位関連情報の追加について
7月21日	17時00分	津波，潮位観測の再開について
7月22日	14時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う高潮警報・注意報の暫定的な基準による運用について
9月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地における気象観測体制の一層の強化について
12月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地域における活動支援のための毎時潮位カレンダーについて
平成24年2月29日	14時00分	東北地方における気象観測体制の強化について

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月17日	気象庁震度観測点（郡山市，白河市，棚倉町）
3月18日	気象庁震度観測点（会津若松市，猪苗代町，大玉村）
3月19日	気象庁震度観測点（田村市）
3月22日	気象庁震度観測点（福島市）
4月4日	気象庁震度観測点（いわき市）
4月14日	自治体震度観測点（いわき市）
4月19日	自治体震度観測点（二本松市）
4月20日	自治体震度観測点（須賀川市，天栄村）
4月22日	自治体震度観測点（須賀川市，鏡石町，矢吹町，中島村，玉川村）
4月25日	自治体震度観測点（白河市，泉崎村，西郷村）
4月26日	自治体震度観測点（白河市，矢祭町，浅川町，棚倉町）
4月27日	自治体震度観測点（福島市）
4月28日	自治体震度観測点（石川町，古殿町，平田村，いわき市）

高潮防災に関する現地調査

月　日	調査地域
5月18日	相馬市
5月23日	いわき市

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点
3月17日	東白川，石川，郡山，白河
3月18日	二本松，猪苗代，若松
3月19日	船引，小野新町，長沼
3月22日	梁川，茂庭，鷲倉
3月24日	西会津，喜多方
3月25日	田島，湯本，湖南
4月1日	飯舘
4月4日	山田
4月6日	平，川内，川前
4月7日	舘岩，南郷
4月8日	鷲倉，茂庭，梁川
4月11日	飯舘，船引，郡山，二本松
4月14日	小名浜
4月20日	湖南，長沼，湯本

福島第一原子力発電所周辺の地震現地調査

月　日	調査地点
12月1日	自治体等震度観測点（南相馬市）
12月5日	自治体等震度観測点（広野町）
12月8日	自治体等震度観測点（田村市，川内村）
12月19日	自治体等震度観測点（葛尾村）

福島第一原子力発電所周辺のアメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
8月23日	川内
8月24日	広野
10月27日	津島

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月11日	22時00分　福島第1原子力発電所付近の気象情報(気象予測情報)を福島県災害対策本部原子力班へ提供開始（1日3回：06時，12時，18時　4月28日まで）
3月18日	10時00分　上空の風の予測資料を福島県消防，福島県警察へ提供開始（1日1回：09時　8月9日終了）
3月30日	16時00分　被災地向けの災害時気象資料を気象台ホームページに掲載開始（浜通り北部，浜通り中部，浜通り南部　1日2回：07時，16時）4月27日17時から各市町村の気象予測資料に移行（1日3回）
4月18日	10時40分　衆議院災害対策特別委員会委員の視察に職員3名（台長，地震津波防災官，技術専門官）派遣し帯同

5.4.4.4　青森地方気象台

青森地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置
	14時50分　第1回災害対策本部会議
	16時30分　第2回災害対策本部会議
	17時00分　第3回災害対策本部会議
	18時20分　第4回災害対策本部会議
	20時30分　第5回災害対策本部会議
3月12日	09時00分　第6回災害対策本部会議
	12時00分　第7回災害対策本部会議
	17時50分　第8回災害対策本部会議
3月13日	09時10分　第9回災害対策本部会議
	18時10分　第10回災害対策本部会議
3月14日	09時40分　第11回災害対策本部会議
	12時10分　第12回災害対策本部会議
3月15日	12時40分　第13回災害対策本部会議
	17時40分　第14回災害対策本部会議
3月16日	09時30分　第15回災害対策本部会議
	19時35分　第16回災害対策本部会議
3月17日	10時00分　第17回災害対策本部会議
3月18日	10時00分　第18回災害対策本部会議
	16時30分　第19回災害対策本部会議
3月22日	09時30分　第20回災害対策本部会議
3月23日	14時05分　第21回災害対策本部会議
3月24日	09時35分　第22回災害対策本部会議
3月25日	16時20分　第23回災害対策本部会議
3月28日	09時30分　第24回災害対策本部会議
3月31日	09時30分　第25回災害対策本部会議
4月1日	16時30分　第26回災害対策本部会議
4月4日	16時35分　第27回災害対策本部会議
4月8日	16時30分　第28回災害対策本部会議
4月11日	16時00分　第29回災害対策本部会議
7月26日	15時00分　警戒体制に移行
12月21日	14時35分　注意体制に移行 （平成24年7月1日現在，継続中）

青森県災害対策本部会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時30分　第2回　地震津波防災官，技術専門官
	18時30分　第3回　予報官，技術専門官
	21時00分　第4回　予報官，技術専門官
3月12日	10時00分　第5回　防災業務課長，予報官
	14時00分　第6回　防災業務課長，防災指導係長
	17時00分　第7回　防災業務課長，防災気象官，防災指導係長
3月13日	11時30分　第8回　防災気象官，防災業務係長
	18時30分　第9回　防災気象官，防災業務係長
3月14日	17時00分　第10回　防災気象官，予報官
3月15日	16時30分　第11回　防災気象官，予報官
3月16日	16時30分　第12回　防災気象官，予報官
3月17日	15時50分　第13回　防災気象官，予報官
3月18日	18時00分　第14回　防災気象官
3月19日	16時00分　第15回　予報官
3月20日	16時00分　第16回　予報官
3月21日	16時00分　第17回　予報官
3月22日	16時30分　第18回　防災気象官，予報官
3月23日	16時00分　第19回　防災気象官，予報官
3月24日	16時00分　第20回　防災気象官，予報官
3月25日	16時55分　第21回　防災気象官，予報官
3月26日	16時00分　第22回　予報官
3月27日	16時00分　第23回　防災気象官
3月28日	16時00分　第24回　防災気象官
3月30日	17時00分　第25回　防災気象官

青森県（災害対策本部・復興対策本部）合同会議

月　日	職員派遣状況
4月1日	14時00分　第1回　防災業務課長，防災気象官
4月4日	14時00分　第2回　防災気象官，防災指導係長
4月6日	16時00分　第3回　防災気象官，地震津波防災官，防災情報係長
4月8日	15時30分　第4回　防災気象官，技術専門官
4月11日	16時00分　第5回　防災気象官，技官
4月14日	13時15分　第6回　防災気象官，技官
4月18日	16時20分　第7回　防災気象官，防災業務係長
4月21日	16時00分　第8回　技術課長
4月25日	16時30分　第9回　防災気象官
4月28日	16時00分　第10回　防災気象官
5月2日	11時00分　第11回　防災業務課長，防災指導係長
5月6日	16時00分　第12回　技術課長，水害対策気象官
5月9日	08時50分　第13回　技術課長，水害対策気象官
5月16日	16時00分　第14回　防災気象官，火山防災官
5月23日	16時00分　第15回　防災気象官，火山防災官
5月30日	16時20分　第16回　防災気象官
6月6日	16時00分　第17回　防災気象官，技術専門官
6月20日	16時00分　第18回　防災気象官，防災指導係長
7月4日	16時00分　第19回　防災気象官
7月19日	15時00分　第20回　防災気象官
8月1日	16時00分　第21回　防災気象官
8月18日	13時00分　第22回　調査官
8月29日	16時00分　第23回　技術課長，防災気象官
9月12日	16時00分　第24回　防災気象官
9月26日	16時00分　第25回　調査官
10月20日	16時00分　第26回　防災気象官，防災指導係長
11月7日	16時00分　第27回　防災気象官
11月28日	13時30分　第28回　防災気象官
12月21日	13時30分　第29回　防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時50分　地震解説資料第1号発表
	16時40分　地震解説資料第2号発表
	17時00分　2011年3月11日14時46分頃に発生した三陸沖の地震について
	18時00分　地震解説資料第3号発表
	19時40分　地震解説資料第4号発表

3月12日	13時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う青森県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	14時30分	地震解説資料第5号発表
	19時41分	地震解説資料第5号訂正
	20時55分	地震解説資料第6号発表
3月13日	08時15分	地震解説資料第7号発表
	18時30分	地震解説資料第8号発表
4月1日	13時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定基準の変更について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う青森県土砂災害警戒情報基準の暫定基準の変更について
4月5日	17時00分	現地調査による津波観測点付近の津波の高さについて
4月27日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東日本大震災の復旧・復興担当者，被災者向けの市町村を対象とした気象情報の提供開始について
5月2日	16時00分	国土交通省港湾局潮位観測点「八戸港」の津波観測への活用開始について
5月27日	17時30分	「八戸」の津波観測点の観測値について
7月21日	16時00分	青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県における津波・潮位観測の再開について
10月7日	14時00分	GPS波浪計の津波情報への新たな活用開始等について
12月6日	14時00分	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う青森県土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報の暫定基準の廃止について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月29日～30日	階上町，八戸市，おいらせ町，むつ市，東通村，六ヶ所村，三沢市 2班を派遣

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月17日	気象庁震度観測点（五戸町）
4月11日～12日	自治体等震度観測点（階上町，八戸市，おいらせ町，東北町，岩手県普代村（盛岡地方気象台へ広域応援））
4月15日	自治体等震度観測点（東通村）
4月19日～21日	自治体等震度観測点（岩手県平泉町，奥州市，金ケ崎町，北上市，花巻市，矢巾町，滝沢村，盛岡市，八幡平市）の15か所（盛岡地方気象台へ広域応援）

高潮防災に関する現地調査

月　日	調査地域
5月24日	八戸市

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点
3月17日	八戸，三戸，十和田，七戸，野辺地
4月11日	岩手県久慈（盛岡地方気象台へ広域応援）

各種対応状況等

月　日		各種対応状況等
3月12日	05時20分	災害時気象支援資料の県・被災市町村への提供及び気象台ホームページへの掲載開始 （1日2回：06時，17時）3月17日まで（1日2回：07時，17時）3月18日から 4月27日17時から気象庁ポータルサイトでの「復興担当者・被災者向け気象支援資料」掲載による提供に移行（05時，11時，17時更新）
	11時00分	青森海上保安部による「緊急対応船舶等の一時的な入港会議」出席（技術課長，防災気象官）

5.4.4.5　秋田地方気象台

秋田地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日		体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分	警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	16時00分	第1回災害対策連絡会議
	19時00分	第2回災害対策連絡会議
3月12日	08時45分	第3回災害対策連絡会議
	18時00分	第4回災害対策連絡会議
3月13日	08時45分	第5回災害対策連絡会議
	19時55分	第6回災害対策連絡会議
3月14日	10時30分	第7回災害対策連絡会議
	15時00分	第8回災害対策連絡会議
3月15日	15時00分	第9回災害対策連絡会議
3月16日	16時00分	第10回災害対策連絡会議
3月17日	13時00分	第11回災害対策連絡会議
3月18日	14時00分	第12回災害対策連絡会議
3月22日	13時00分	第13回災害対策連絡会議
3月31日	09時30分	第14回災害対策連絡会議
5月31日	09時00分	第15回災害対策連絡会議 注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
平成24年1月31日	17時00分	注意体制解除

秋田県災害対策本部会議

月　日		職員派遣状況
3月11日	16時00分	第1回　防災気象官
	19時00分	第2回　防災気象官
3月12日	09時00分	第3回　防災気象官
	13時00分	第4回　防災気象官
	17時00分	第5回　防災気象官

3月13日	10時00分　第6回　火山防災官
	17時00分　第7回　火山防災官
3月14日	09時00分　第8回　防災気象官
	16時00分　第9回　防災気象官
3月15日	15時00分　第10回 防災業務課長
3月16日	17時00分　第11回 防災気象官
3月18日	16時00分　第12回 防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時50分　地震解説資料第1号発表
	16時30分　地震解説資料第2号発表
	18時00分　2011年3月11日14時46分頃の三陸沖の地震について
3月12日	11時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・大雨注意報基準の暫定的な運用について
	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う秋田県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	14時20分　地震解説資料第3号発表
3月15日	11時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」支援のページ追加のお知らせ発表
	13時00分　緊急地震速報が適切に発表できていないことのお知らせ発表
3月17日	18時00分　「平成23年東北地方太平洋沖地震による地盤の沈下に伴う大潮の時期における浸水・冠水の高まりについて
4月2日	11時00分　秋田県内陸北部の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	秋田県内陸北部の地震に伴う秋田県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
4月8日	10時00分　宮城県沖の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	宮城県沖の地震に伴う秋田県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
平成24年1月26日	14時00分　平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報の暫定基準の廃止について
	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について

地震現地調査状況

月　日	調査地域
4月12日	自治体等震度観測点（大仙市，横手市）
4月13日	気象庁震度観測点（秋田市），自治体等震度観測点（大館市）
4月19日	自治体等震度観測点（宮城県気仙沼市，南三陸町）（仙台管区気象台へ広域応援）
4月20日	自治体等震度観測点（宮城県石巻市，登米市）（仙台管区気象台へ広域応援）
4月21日	自治体等震度観測点（宮城県栗原市，登米市）（仙台管区気象台へ広域応援）
4月22日	自治体等震度観測点（宮城県大崎市）（仙台管区気象台へ広域応援）

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点（盛岡地方気象台支援を含む）
3月17日	岩見三内，大曲，大正寺，本荘
3月18日	岩手県葛根田，滝沢，好摩，岩手松尾（盛岡地方気象台へ広域応援）
4月11日	岩見三内，桧木内，大曲，五城目
4月12日	岩手県滝沢，岩手松尾，好摩，藪川（盛岡地方気象台へ広域応援）

5.4.4.6　山形地方気象台

山形地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	14時50分　第1回災害対策連絡会議
	15時33分　第2回災害対策連絡会議
	17時00分　第3回災害対策連絡会議
	19時20分　第4回災害対策連絡会議
3月12日	08時30分　第5回災害対策連絡会議
	18時00分　第6回災害対策連絡会議
3月13日	09時05分　第7回災害対策連絡会議
	15時00分　第8回災害対策連絡会議
3月14日	10時00分　第9回災害対策連絡会議
	18時00分　第10回災害対策連絡会議
3月15日	09時00分　第11回災害対策連絡会議
	16時40分　第12回災害対策連絡会議
3月16日	09時00分　第13回災害対策連絡会議
	16時45分　第14回災害対策連絡会議
3月17日	09時25分　第15回災害対策連絡会議
	16時30分　第16回災害対策連絡会議
3月18日	09時15分　第17回災害対策連絡会議
	16時30分　第18回災害対策連絡会議
3月22日	16時30分　第19回災害対策連絡会議
3月23日	16時30分　第20回災害対策連絡会議
3月24日	16時30分　第21回災害対策連絡会議
3月25日	16時30分　第22回災害対策連絡会議
3月28日	16時30分　第23回災害対策連絡会議
7月7日	10時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
平成24年1月31日	13時00分　注意体制解除

山形県災害対策連絡会議

月　日	職員派遣状況
3月12日	08時30分　第1回 主任技術専門官，防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時30分　地震解説資料第1号発表
	17時00分　地震解説資料第2号発表
	17時40分　平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震について
	19時50分　地震解説資料第3号発表

3月12日	11時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う大雨警報・大雨注意報基準の暫定的な運用について 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う山形県土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について
	14時30分	地震解説資料第4号発表
12月6日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う大雨警報・注意報の暫定基準の廃止について 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う山形県土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について

地震現地調査状況

月　日	調査地域
4月13日	自治体等震度観測点（米沢市，上山市）
4月14日	自治体等震度観測点（尾花沢市，中山町）
4月21日	自治体等震度観測点（福島県郡山市，本宮市，猪苗代町，磐梯町，大玉村）（福島地方気象台へ広域応援）
4月22日	自治体等震度観測点（福島県会津若松市，喜多方市，会津美里町，会津坂下町，湯川村）（福島地方気象台へ広域応援）
4月25日	自治体等震度観測点（福島県田村市，小野町）（福島地方気象台へ広域応援）
4月26日	自治体等震度観測点（福島県郡山市，二本松市，三春町）（福島地方気象台へ広域応援）

アメダス観測所等環境調査

月　日	調査地点
3月18日	村山，米沢，高畠，上山中山
3月19日	狩川，瀬見，向町，肘折，尾花沢，新庄

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月15日	09時05分　ホームページに「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」支援のページを開設

5.4.4.7　仙台航空測候所

体制及び災害対策本部以外の事項については，第5.10.5項参照のこと．

仙台航空測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置（平成24年7月1日現在，継続中）
	15時00分　第1回災害対策本部会議
	15時30分　第2回災害対策本部会議
	17時31分　第3回災害対策本部会議
3月12日	06時00分　第4回災害対策本部会議
	07時00分　第5回災害対策本部会議
3月13日	08時00分　第6回災害対策本部会議

5.4.4.8　青森空港出張所

青森空港出張所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　警戒体制
	15時15分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
3月13日	09時30分　注意体制に移行及び災害対策本部解散
7月28日	14時30分　注意体制解除

5.4.4.9　花巻空港出張所

花巻空港出張所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置
4月1日	00時00分　警戒体制に移行及び災害対策本部解散
平成24年3月30日	10時00分　注意体制に移行（平成24年7月1日現在継続中）

航空気象業務の臨時提供及び臨時延長等

月　日	対応状況
3月11日	19時30分～24時00分
3月12日	04時00分～07時30分
	19時30分～24時00分
3月13日	00時00分～07時30分
	19時30分～20時22分 以降，24時間運用　3月31日24時00分まで
4月1日	07時00分～21時30分　空港運用時間変更
	21時30分～22時32分
4月21日	08時00分～20時30分　空港運用時間変更
6月1日	08時00分～19時30分　空港運用時間変更
6月11日	19時30分～20時30分
7月3日	06時30分～07時30分
8月5日	19時30分～20時02分

各種対応状況等

月　日	対応状況
3月14日	仙台航空測候所職員による応援開始（2名）
3月22日	仙台航空測候所職員による応援体制変更（4名）
4月5日	仙台航空測候所職員による応援体制変更（2名）
4月12日	仙台航空測候所職員による応援体制変更（1名）
4月21日	仙台航空測候所職員による応援終了

5.4.4.10　秋田空港出張所

秋田空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時56分　警戒体制
3月15日	17時00分　注意体制に移行
5月31日	10時00分　注意体制解除

航空気象業務の臨時提供及び臨時延長等

月　日	対応状況
3月13日	03時00分～06時30分
3月14日	04時40分～06時30分
4月1日	04時40分～06時30分
4月2日	04時40分～06時30分
4月3日	04時40分～06時30分
4月8日	00時30分～03時00分
4月10日	04時40分～06時30分
4月25日	04時40分～06時30分
4月26日	04時40分～06時30分
4月30日	05時00分～06時30分
5月3日	06時00分～06時30分
5月4日	06時00分～06時30分
5月9日	06時00分～06時30分
5月11日	06時00分～06時30分
5月12日	06時00分～06時30分
5月14日	06時00分～06時30分
5月15日	06時00分～06時30分
5月16日	05時00分～06時30分
5月18日	06時00分～06時30分
5月19日	05時00分～06時30分
5月31日	06時00分～06時30分
6月3日	06時00分～06時30分
6月5日	06時00分～06時30分
6月6日	06時00分～06時30分
6月8日	06時00分～06時30分

5.4.4.11　山形空港出張所

山形空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時56分　警戒体制
平成24年 3月30日	10時00分　注意体制に移行 （平成24年7月1日現在継続中）

航空気象業務の臨時提供及び臨時延長等

月　日	対応状況
3月12日	06時00分～07時30分 民間航空会社による臨時便運航開始
3月13日	05時00分～07時30分 19時30分～24時00分 以降，24時間運用　4月7日24時00分まで
4月8日～ 4月28日	06時00分～06時30分
4月8日	06時30分～22時00分　空港運用時間変更
4月29日	08時00分～19時30分　空港運用時間変更
5月31日	民間航空会社による臨時便運航終了

各種対応状況等

月　日	対応状況
3月14日	仙台航空測候所職員による応援開始（2名）
3月29日	仙台航空測候所職員による応援体制変更 （4名）
4月12日	仙台航空測候所職員による応援体制変更 （2名）
4月20日	仙台航空測候所職員による応援体制変更 （1名）
4月30日	仙台航空測候所職員による応援終了

5.4.4.12　庄内空港出張所

庄内空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時55分　警戒体制
3月15日	06時30分　注意体制に移行
4月12日	09時00分　注意体制解除

5.4.4.13　福島空港出張所

福島空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時50分　非常体制及び災害対策本部設置 （平成24年7月1日現在継続中）

航空気象業務の臨時提供及び臨時延長等

月　日	対応状況
3月11日	20時00分～24時00分
3月12日	00時00分～06時00分 20時00分～24時00分 民間航空会社による臨時便運航開始
3月13日	00時00分～06時00分 20時00分～24時00分 以降，24時間運用　4月19日24時00分まで
4月10日	民間航空会社による臨時便運航終了
4月20日	06時00分～22時00分　空港運用時間変更
5月14日	08時30分～20時00分　空港運用時間変更

各種対応状況等

月　日	対応状況
3月14日	仙台航空測候所職員による応援開始（1名）
3月29日	仙台航空測候所職員による応援体制変更 （3名）
4月21日	仙台航空測候所職員による応援体制変更 （1名）
4月30日	仙台航空測候所職員による応援終了

5.4.5　東京管区気象台及び同管内気象官署の措置*

東京管区気象台及び東京管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.5.1　東京管区気象台

東京管区気象台は，本震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制をとり，東京管区気象台災害対策本部を設置，台内各課，管内気象官署の情報収集体制等を強化した.

災害対策本部会議を適宜開催するとともに，気象庁災害対策本部会議に東京管区気象台長が出席した.

東京管区気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置 15時00分　第1回災害対策本部会議 17時30分　第2回災害対策本部会議
3月12日	10時00分　第3回災害対策本部会議
3月13日	11時40分　第4回災害対策本部会議
3月14日	書面開催　第5回災害対策本部会議
3月15日	16時00分　第6回災害対策本部会議
3月16日	14時05分　第7回災害対策本部会議
3月17日	14時13分　第8回災害対策本部会議
3月18日	14時04分　第9回災害対策本部会議
3月19日	16時30分　第10回災害対策本部会議
3月20日	16時20分　第11回災害対策本部会議
3月21日	16時20分　第12回災害対策本部会議
3月22日	13時00分　第13回災害対策本部会議
3月23日	14時00分　第14回災害対策本部会議
3月24日	14時05分　第15回災害対策本部会議
3月25日	15時43分　第16回災害対策本部会議
3月28日	11時00分　第17回災害対策本部会議
3月30日	14時10分　第18回災害対策本部会議
4月4日	14時00分　第19回災害対策本部会議
4月6日	14時00分　第20回災害対策本部会議
4月8日	17時50分　第21回災害対策本部会議
4月11日	15時10分　第22回災害対策本部会議
4月11日	19時00分　臨時開催
4月15日	14時00分　第23回災害対策本部会議
4月19日	14時20分　第24回災害対策本部会議
4月22日	16時30分　第25回災害対策本部会議
4月26日	14時30分　第26回災害対策本部会議
5月2日	書面開催　第27回災害対策本部会議
5月10日	14時40分　第28回災害対策本部会議
5月17日	15時00分　第29回災害対策本部会議
5月24日	17時00分　第30回災害対策本部会議
6月1日	10時00分　第31回災害対策本部会議
7月12日	16時00分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
平成24年3月9日	10時30分　第1回災害対策連絡会議（平成24年7月1日現在，継続中）

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月12日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
6月1日	東日本大震災に伴う利根川（中流部から下流部）洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について
6月23日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について（追加） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について（追加）
9月30日	利根川（中流部から下流部）における洪水予報・水防警報の基準水位の洪水実績を踏まえた見直しについて
11月10日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の大雨警報・注意報の暫定基準の廃止について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東京都の土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月25日	千葉県銚子市，旭市（銚子地方気象台へ広域応援）
3月28日	東京晴海検潮所周辺

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月12日	茨城県筑西市，笠間市（水戸地方気象台へ広域応援）
3月18日	江戸川区
4月11日	足立区
4月12日	江東区，荒川区，足立区
4月13日	中野区，杉並区
4月26日	茨城県取手市（水戸地方気象台へ広域応援）
4月27日	茨城県つくばみらい市，常総市，坂東市（水戸地方気象台へ広域応援）
5月17日	江東区，江戸川区，墨田区
5月18日	調布市，町田市

* 東京管区気象台，水戸・宇都宮・前橋・熊谷・銚子・横浜・新潟・富山・金沢・福井・甲府・長野・岐阜・静岡・名古屋・津地方気象台，成田・東京航空地方気象台，大島・松本空港分室，八丈島・新潟・富山・能登・静岡空港出張所，中部航空地方気象台

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月15日	江戸川臨海，練馬，世田谷
3月16日	小河内，小沢，青梅，八王子，府中

5.4.5.2　水戸地方気象台

水戸地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び災害対策本部設置
3月12日 3月13日	（本部員を昼間，夜間の2班に分けたため，本部会議という形で会議を開催せず）
3月14日	08時50分　第1回災害対策本部会議 14時50分　第2回災害対策本部会議
3月15日	09時20分　第3回災害対策本部会議 16時00分　第4回災害対策本部会議
3月16日	08時30分　第5回災害対策本部会議 16時20分　第6回災害対策本部会議
3月17日	08時50分　第7回災害対策本部会議 16時20分　第8回災害対策本部会議
3月18日	09時00分　第9回災害対策本部会議 15時00分　第10回災害対策本部会議
3月22日	09時10分　第11回災害対策本部会議 16時25分　第12回災害対策本部会議
3月23日	08時55分　第13回災害対策本部会議 16時25分　第14回災害対策本部会議
3月24日	09時35分　第15回災害対策本部会議 16時25分　第16回災害対策本部会議
3月25日	09時00分　第17回災害対策本部会議 16時25分　第18回災害対策本部会議
3月28日	09時05分　第19回災害対策本部会議 16時25分　第20回災害対策本部会議
3月29日	09時40分　第21回災害対策本部会議 16時20分　第22回災害対策本部会議
3月30日	08時55分　第23回災害対策本部会議 16時25分　第24回災害対策本部会議
3月31日	13時30分　第25回災害対策本部会議
4月1日	13時30分　第26回災害対策本部会議
4月4日	13時30分　第27回災害対策本部会議
4月5日	13時30分　第28回災害対策本部会議
4月6日	13時30分　第29回災害対策本部会議
4月7日	13時30分　第30回災害対策本部会議
4月8日	13時30分　第31回災害対策本部会議
4月11日	14時30分　第32回災害対策本部会議
4月12日	13時30分　第33回災害対策本部会議
4月13日	13時30分　第34回災害対策本部会議
4月15日	09時05分　第35回災害対策本部会議
4月18日	13時30分　第36回災害対策本部会議
7月1日	08時30分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行（平成24年7月1日現在，継続中）

茨城県災害対策本部会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時20分　水害対策気象官，防災業務係長
3月12日	07時10分　防災気象官，技術専門官 18時10分　土砂災害気象官，予報官
3月13日	08時10分　水害対策気象官，技官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時40分　地震解説資料第1号発表 17時20分　地震解説資料第2号発表 23時30分　地震解説資料第3号発表
3月12日	21時20分　地震解説資料第4号発表 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の土砂災害警戒情報基準の暫定的な変更について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月13日	18時30分　地震解説資料第5号発表
3月14日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の土砂災害警戒情報の暫定的な運用について（追加） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について（追加）
3月23日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第1報）
3月28日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第2報）
3月30日	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水警報及び浸水害を対象とする大雨警報等の発表基準の暫定的な運用について
4月1日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の土砂災害警戒情報基準の暫定基準の変更について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う茨城県の大雨警報・注意報基準の暫定基準の変更について
4月26日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第3報） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第4報）
5月30日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第5報） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第6報）
6月1日	東日本大震災に伴う洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について（霞ケ浦・北浦） 東日本大震災に伴う洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について（小貝川） 東日本大震災に伴う洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について（久慈川・那珂川）
6月3日	高萩市内に臨時アメダスを設置し観測体制を強化します（東北地方太平洋沖地震被災地の雨量観測体制の強化）
6月9日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第7報） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第8報）

6月14日	高萩アメダス臨時観測所の運用を開始しました
6月17日	「平成23年東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について（第9報）
7月1日	熱中症に注意してください
7月14日	高温注意情報を発表します
7月22日	高潮警報・注意報の暫定的な基準での運用について
8月1日	大洗で潮位観測を開始しました
8月8日	8月9日から小貝川における洪水予報・水防警報の暫定基準水位を一部見直します
9月26日	高萩アメダス臨時観測所の観測要素追加について
9月30日	小貝川における洪水予報・水防警報の基準水位の見直しについて 久慈川・那珂川における洪水予報・水防警報の基準水位の見直しについて
10月3日	高萩アメダス臨時観測所の観測要素が「気温」「降水量」「風向」「風速」となりました

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月25日	大洗港，那珂湊港，大津港，会瀬漁港，日立港

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月12日	鉾田市，鹿嶋市，土浦市 筑西市，笠間市（東京管区気象台から広域応援＋水戸地方気象台１名）
3月13日	常陸大宮市
3月16日	鉾田市，行方市※
3月18日	常陸太田市
3月22日	茨城町※ 坂東市，利根町
3月29日	那珂市，常陸太田市※
3月30日	常陸大宮市※ 石岡市※
4月4日	鉾田市
4月5日	水戸市※
4月6日	稲敷市※
4月7日	河内町，利根町※
4月12日	鉾田市
4月13日	日立市，東海村
4月14日	小美玉市，かすみがうら市
4月15日	北茨城市，高萩市，常陸太田市，大子町
4月18日	城里町，笠間市，鉾田市 ひたちなか市，大洗町
4月20日	土浦市，阿見町，美浦村 つくば市，牛久市，龍ケ崎市
4月21日	常陸太田市，神栖市，鹿嶋市
4月22日	潮来市，行方市

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月13日	日立，大能，花園
3月16日	小瀬，中野，徳田，大能
3月17日	鉾田，鹿嶋，土浦，龍ケ崎，江戸崎
3月18日	古河，下妻，下館，門井，大子
3月23日	北茨城
3月24日	柿岡，美野里
4月12日	北茨城，大能，日立，鉾田，美野里
4月13日	花園，大能，徳田，中野，笠間
4月14日	下館，土浦，柿岡，大子
4月15日	鉾田，笠間

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月11日	15時30分から17時の予報まで本庁予報課による府県予報業務代行実施
3月12日	06時00分　水戸地方気象台ホームページにて災害時気象支援資料の提供開始（全市町村向け，1日3回：6時，12時，18時）
3月16日	12時00分　災害時気象支援資料の提供拡大（水戸地方気象台ホームページに掲載，放送局へFAX送付）
3月29日	12時00分　災害時気象支援資料の提供拡大(FAX送付先に避難所(水戸市五軒市民センター)追加)
4月27日	17時から気象庁ホームページにて12市町村向け災害時気象支援資料の提供開始（1日3回：5時，11時，17時）
4月28日	避難場所閉鎖により水戸市五軒市民センターへの災害時気象支援資料の提供停止
5月31日	17時から気象庁ホームページにて全市町村向け災害時支援資料の提供開始
6月1日	水戸地方気象台ホームページでの災害時気象支援資料は12時発表分をもって提供終了

5.4.5.3　宇都宮地方気象台

宇都宮地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時55分　非常体制及び災害対策本部設置 16時00分　第1回災害対策本部会議
3月12日	09時00分　第2回災害対策本部会議
3月13日	09時00分　第3回災害対策本部会議
3月14日	09時00分　第4回災害対策本部会議
3月15日	09時00分　第5回災害対策本部会議 16時00分　第6回災害対策本部会議
3月16日	09時00分　第7回災害対策本部会議 18時00分　第8回災害対策本部会議

3月17日	09時00分　第9回災害対策本部会議 18時00分　第10回災害対策本部会議
3月18日	09時00分　第11回災害対策本部会議
3月22日	09時30分　第12回災害対策本部会議 16時50分　第13回災害対策本部会議
3月23日	09時00分　第14回災害対策本部会議 16時30分　第15回災害対策本部会議
3月24日	09時00分　第16回災害対策本部会議 15時00分　第17回災害対策本部会議
3月25日	09時00分　第18回災害対策本部会議
3月28日	09時00分　第19回災害対策本部会議 16時50分　第20回災害対策本部会議
3月29日	08時55分　第21回災害対策本部会議 15時00分　第22回災害対策本部会議
4月5日	09時30分　第23回災害対策本部会議
4月11日	18時30分　第24回災害対策本部会議
4月12日	09時00分　第25回災害対策本部会議
4月15日	11時40分　第26回災害対策本部会議 警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
4月16日	13時05分　第1回災害対策連絡会議
4月20日	11時05分　第2回災害対策連絡会議
4月28日	13時05分　第3回災害対策連絡会議 注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
12月16日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時45分　地震解説資料第1号発表 16時18分　地震解説資料第2号発表 19時05分　地震解説資料第3号発表
3月12日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月16日	13時35分　気象庁機動調査班による地震被害調査（宇都宮市，高根沢町）
3月24日	09時50分　気象庁機動調査班による地震被害調査（真岡市，益子町）
6月1日	14時00分　東日本大震災に伴う洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について（久慈川・那珂川） 東日本大震災に伴う洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について（小貝川）
8月8日	14時00分　小貝川における洪水予報・水防警報の基準水位の洪水実績を踏まえた見直しについて
9月30日	14時00分　小貝川における洪水予報・水防警報の基準水位の洪水実績を踏まえた見直しについて（10月１日から） 久慈川・那珂川の洪水予報・水防警報の基準水位の洪水実績を踏まえた見直しについて（10月１日から）

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月12日	那須烏山市
3月14日	宇都宮市，高根沢町※
3月16日	真岡市，益子町※
3月17日	那須町，大田原市※
3月18日	日光市，矢板市，さくら市，宇都宮市※
3月22日	芳賀町，市貝町，茂木町，益子町
3月23日	那須塩原市
3月24日	さくら市，那珂川町
3月25日	小山市，栃木市，岩船町，佐野市，足利市
3月28日	下野市，上三川町，真岡市，茂木町
3月29日	足利市，鹿沼市
4月6日	那須烏山市
4月12日	那須町
4月22日	茨城県下妻市，常総市，筑西市（水戸地方気象台へ広域応援）
4月26日	茨城県桜川市（水戸地方気象台へ広域応援）
5月10日	日光市
5月11日	大田原市，那珂川町，さくら市，宇都宮市
5月12日	真岡市，小山市，下野市

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月11日	佐野
3月12日	那須，黒磯，大田原，塩谷
4月12日	那須，黒磯，大田原

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月15日	06時00分から宇都宮地方気象台ホームページで災害時気象支援資料の提供開始（以後1日1回，06時）
4月26日	17時発表の府県天気概況に「天気変化等の留意点」の項目を追加
4月27日	17時から気象庁ホームページにて5市町向け災害時気象支援資料を提供開始（平成24年3月1日現在，継続中）
6月8日	宇都宮地方気象台ホームページでの災害時気象支援資料は06時発表分をもって提供終了（86回提供）

5.4.5.4　前橋地方気象台

前橋地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時07分　非常体制及び災害対策本部設置 第1回災害対策本部会議 16時00分　第2回災害対策本部会議 18時00分　第3回災害対策本部会議
3月12日	07時50分　第4回災害対策本部会議 15時30分　第5回災害対策本部会議

3月13日	16時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月14日	09時15分　第1回災害対策連絡会議 10時40分　第2回災害対策連絡会議
3月28日	16時35分　第3回災害対策連絡会議 16時40分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
12月21日	11時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時30分　地震解説資料第1号発表
3月12日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月14日	気象庁機動調査班（JMA-MOT）の派遣について 平成23年3月11日14時46分頃の東北地方太平洋沖地震に関する現地調査について
3月18日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について
3月31日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について（追加） 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について（追加）
11月4日	土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について 大雨警報・注意報の暫定基準の廃止について

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月14日	沼田市，渋川市，前橋市※
3月15日	高崎市，大泉町，千代田町，明和町，邑楽町，桐生市※
3月28日	桐生市，太田市
4月21日	茨城県坂東市，五霞町，境町，古河市（水戸地方気象台へ広域応援）
4月22日	茨城県古河市，結城市，筑西市，八千代町（水戸地方気象台へ広域応援）

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
4月7日	沼田，中之条，榛名山，上里見
4月8日	館林，桐生，黒保根，伊勢崎

5.4.5.5　熊谷地方気象台

熊谷地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時55分　非常体制及び災害対策本部設置 15時30分　第1回災害対策本部会議 19時30分　第2回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第3回災害対策本部会議 11時30分　第4回災害対策本部会議
3月13日	10時30分　第5回災害対策本部会議 警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月22日	17時16分　注意体制に移行及び災害対策連絡会解散
12月8日	17時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時40分　地震解説資料第1号発表 18時25分　地震解説資料第2号発表
3月12日	13時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月15日	気象庁機動調査班（JMA-MOT）による現地調査について
3月18日	報道発表「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について 気象庁機動調査班（JMA-MOT）による現地調査結果について
6月28日	13時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」等に伴う埼玉県宮代町の大雨注意報基準の暫定的な運用について（変更）発表
12月1日	13時00分　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の廃止について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の廃止について

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月15日	宮代町，幸手市※
3月17日	久喜市下早見
4月11日	深谷市，熊谷市，行田市，羽生市
4月12日	加須市
4月13日	白岡町，杉戸町，春日部市
4月14日	東松山市，川島町，吉見町，鴻巣市
4月18日	三郷市，吉川市
4月19日	鴻巣市，久喜市
4月20日	川口市，さいたま大宮区，春日部市
4月21日	さいたま中央区，戸田市，草加市
4月26日	茨城県坂東市（水戸地方気象台へ広域応援）
4月27日	茨城県守谷市，常総市（水戸地方気象台へ広域応援）

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月28日	越谷
3月29日	鳩山，鴻巣
3月31日	ときがわ，上吉田

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月11日	12時20分から埼玉県へ災害時気象支援資料を提供開始（1日2回，6時，18時にFAX送信）
4月7日	06時から熊谷地方気象台ホームページにて災害時気象支援資料の提供開始（1日2回，6時，18時）
5月31日	17時から気象庁ホームページにて12市町向け災害時気象支援資料の提供開始（1日3回，5時，11時，17時，平成24年3月1日現在，継続中）
6月3日	熊谷地方気象台ホームページでの災害時気象支援資料は6時発表分をもって終了

5.4.5.6　銚子地方気象台

銚子地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時00分　非常体制及び災害対策本部設置 17時00分　第1回災害対策本部会議 19時00分　第2回災害対策本部会議
3月12日	08時00分　第3回災害対策本部会議 15時30分　第4回災害対策本部会議 16時00分　警戒体制に移行
3月14日	09時30分　第5回災害対策本部会議 16時30分　第6回災害対策本部会議
3月15日	09時30分　第7回災害対策本部会議 16時30分　第8回災害対策本部会議
3月16日	09時15分　第9回災害対策本部会議 16時30分　第10回災害対策本部会議
3月17日	09時30分　第11回災害対策本部会議 16時30分　第12回災害対策本部会議
3月18日	09時15分　第13回災害対策本部会議 16時45分　第14回災害対策本部会議
3月22日	09時30分　第15回災害対策本部会議 16時40分　第16回災害対策本部会議
3月23日	09時30分　第17回災害対策本部会議
3月24日	09時15分　第18回災害対策本部会議
3月25日	09時10分　第19回災害対策本部会議
3月28日	09時30分　第20回災害対策本部会議
3月29日	09時30分　第21回災害対策本部会議
3月30日	09時30分　第22回災害対策本部会議
3月31日	09時10分　第23回災害対策本部会議
4月1日	08時30分　災害対策連絡会議に移行
10月6日	10時00分　注意体制に移行（平成24年7月1日現在，継続中）及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時35分　地震解説資料第1号発表 15時50分　地震解説資料第2号発表 16時20分　地震解説資料第3号発表 16時47分　地震解説資料第4号発表 17時55分　地震解説資料第5号発表 18時55分　地震解説資料第6号発表 20時50分　地震解説資料第7号発表 21時55分　地震解説資料第8号発表 23時20分　地震解説資料第9号発表
3月12日	00時30分　地震解説資料第10号発表 04時50分　地震解説資料第11号発表 14時10分　地震解説資料第12号発表 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
3月13日	08時00分　地震解説資料第13号発表 10時55分　地震解説資料第14号発表 18時40分　地震解説資料第15号発表
6月1日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う霞ヶ浦・北浦の洪水予報・水防警報の暫定基準の運用について
12月7日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月25日	銚子市，旭市（本庁班，銚子地方気象台班）
3月29日	銚子市

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月12日	成田市，千葉市
3月14日	香取市※
3月16日	香取市
3月18日	多古町，柏市
3月23日	成田市
4月8日	銚子市
4月11日	印西市，栄町
4月12日	野田市，白井市，八千代市，香取市，神崎町
4月15日	匝瑳市，山武市
4月18日	成田市
4月19日	東金市，白子町，鋸南町
4月21日	千葉市，佐倉市
4月22日	千葉市，習志野市
4月25日	旭市

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月12日	香取，東庄，佐倉
3月22日	我孫子
3月25日	横芝光
3月27日	船橋
4月18日	木更津，坂畑，大多喜
4月19日	鋸南

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月14日	6時から銚子地方気象台ホームページと防災情報提供システムにて災害時気象支援資料を提供開始（北西部，北東部，南部に1日2回，6時と17時）（平成24年3月1日現在，継続中），余震（震度1以上）回数に関する情報も提供（4月１日～4月11日，17時のみ発表）
4月27日	17時から気象庁ホームページで4市町向け災害時気象支援資料の提供開始（1日3回5時，11時，17時）
5月17日	11時から気象庁ホームページにて10市町向け災害時気象支援資料の提供開始（平成24年3月1日現在，継続中） 銚子地方気象台ホームページでの災害時気象支援資料は06時発表分をもって提供終了

5.4.5.7　横浜地方気象台

横浜地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置 15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行 15時40分　第1回災害対策本部会議 17時30分　第2回災害対策本部会議 18時40分　第3回災害対策本部会議 21時50分　第4回災害対策本部会議 23時20分　第5回災害対策本部会議
3月12日	08時50分　第6回災害対策本部会議 12時10分　第7回災害対策本部会議 13時50分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議に移行 14時00分　第1回災害対策連絡会議
3月13日	09時00分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

神奈川県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	20時00分　火山防災官，予報官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時48分　地震解説資料第1号発表 17時43分　地震解説資料第2号発表 18時09分　地震解説資料第3号発表
3月12日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について 14時30分　地震解説資料第4号発表 20時45分　地震解説資料第5号発表
3月13日	08時25分　地震解説資料第6号発表
3月18日	「平成23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」に関する現地調査について
4月1日	「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う神奈川県の大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について(追加) 「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」に伴う神奈川県の土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について(追加)
11月9日	報道発表　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定基準の廃止について 報道発表　「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う神奈川県土砂災害警戒情報の暫定基準の廃止について

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月29日	横浜験潮所
3月31日	横須賀験潮所

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月15日	川崎市川崎区※
3月16日	寒川町※
3月18日	横浜市中区
3月28日	二宮町，小田原市
4月4日	横浜市中区
4月12日	横浜市中区
4月13日	横浜市西区
4月14日	横浜市神奈川区
4月15日	横浜市港北区，川崎市川崎区

※気象庁機動調査班（JMA-MOT）として実施

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
4月11日	海老名，小田原，相模原中央，日吉
4月26日	三浦

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月14日	横浜地方気象台ホームページに「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震関連特設ページ」を開設

5.4.5.8　新潟地方気象台

新潟地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時00分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時20分　第1回災害対策連絡会議
	17時00分　第2回災害対策連絡会議
	19時00分　第3回災害対策連絡会議
	21時00分　第4回災害対策連絡会議
3月13日	13時20分　注意体制に移行（平成24年7月1日現在継続中）及び災害対策連絡会議解散

新潟県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月13日	17時00分　次長，観測予報課長

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時50分　地震解説資料第1号発表
	17時10分　地震解説資料第2号発表
	18時30分　地震解説資料第3号発表

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月15日	新潟県環境対策課へ「風の予想図」を1日2回，6月1日まで提供
3月18日	新潟県防災局原子力安全課へ「風の予想図」の資料を8月17日まで提供

5.4.5.9　富山地方気象台

富山地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	16時10分　注意体制及び災害対策連絡会議設置
	第1回災害対策連絡会議
	18時20分　第2回災害対策連絡会議
3月12日	09時00分　第3回災害対策連絡会議
	14時40分　第4回災害対策連絡会議
	15時00分　災害対策連絡会議解散
3月15日	15時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時45分　地震解説資料第1号発表
3月12日	01時00分　地震解説資料第2号発表
	15時00分　地震解説資料第3号発表

5.4.5.10　金沢地方気象台

金沢地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	16時15分　注意体制及び災害対策連絡会議設置
	第1回災害対策連絡会議
	16時40分　第2回災害対策連絡会議
	18時40分　第3回災害対策連絡会議
3月12日	09時40分　第4回災害対策連絡会議
	14時20分　第5回災害対策連絡会議
3月15日	10時00分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

石川県災害連絡会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時45分　防災業務課長，防災気象官
3月12日	10時00分　防災業務課長，地震津波防災官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時15分　地震解説資料第1号発表
3月12日	04時00分　地震解説資料第2号発表

5.4.5.11　福井地方気象台

福井地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時00分　注意体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　第1回災害対策連絡会議
	17時40分　第2回災害対策連絡会議
	20時40分　第3回災害対策連絡会議
3月12日	08時40分　第4回災害対策連絡会議
	13時25分　第5回災害対策連絡会議
	17時50分　第6回災害対策連絡会議
	20時00分　災害対策連絡会議解散
3月14日	09時30分　注意体制解除

福井県部局長会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	15時00分　主任技術専門官，防災気象官
	16時30分　主任技術専門官，防災気象官
	19時30分　主任技術専門官，防災気象官
3月12日	10時00分　主任技術専門官，水害対策気象官
	16時30分　予報官，水害対策気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時45分　地震解説資料第1号発表
3月12日	06時10分　地震解説資料第2号発表

5.4.5.12　甲府地方気象台

甲府地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　警戒体制及び災害対策本部設置
	20時00分　第1回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第2回災害対策本部会議
	10時00分　第3回災害対策本部会議
	16時50分　第4回災害対策本部会議
	注意体制に移行及び災害対策連絡会議に移行

3月14日	10時00分　第1回災害対策連絡会議 16時45分　第2回災害対策連絡会議 注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時52分　地震解説資料第1号発表 18時10分　地震解説資料第2号発表
3月12日	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う土砂災害警戒情報基準の暫定的な運用について 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について 13時01分　地震解説資料第3号発表
3月14日	14時50分　地震解説資料第4号発表

地震現地調査状況

月　日	調査地域
3月12日	中央市，忍野村，笛吹市，韮崎市

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
3月12日	河口湖，山中，勝沼

5.4.5.13　長野地方気象台

長野地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時56分　警戒体制 15時15分　災害対策連絡会議設置 19時15分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
7月13日	09時30分　注意体制解除

長野県災害連絡会議

月　日	職員派遣状況
3月11日	17時00分　防災業務課長，防災気象官，防災業務係長，同主任

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時20分　地震解説資料第1号発表 20時00分　地震解説資料第2号発表

5.4.5.14　岐阜地方気象台

岐阜地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	20時45分　注意体制
3月14日	16時50分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時10分　地震解説資料第1号発表 16時57分　防災情報提供システムから「お知らせ」の送信（伊勢湾に津波警報発表，河川の遡上注意喚起）
3月12日	13時55分　防災情報提供システムから「お知らせ」の送信（伊勢湾の津波警報は注意報に切り替え） 20時31分　防災情報提供システムから「お知らせ」の送信（伊勢湾の津波注意報解除）

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月16日	岐阜県内の有感地震発生状況について，岐阜県，高山市へ提供開始（7月19日提供終了）

5.4.5.15　静岡地方気象台

静岡地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置 15時32分　非常体制に移行及び災害対策連本部に移行 18時15分　第1回災害対策本部会議 22時30分　第2回災害対策本部会議
3月12日	10時00分　第3回災害対策本部会議 13時30分　第4回災害対策本部会議 13時50分　警戒体制に移行及び災害対策本部解散
3月13日	07時30分　警戒体制解除

静岡県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時40分　台長，東海地震防災官，土砂災害気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時40分　地震解説資料第1号発表 16時48分　地震解説資料第2号発表 18時28分　地震解説資料第3号発表
3月12日	11時12分　地震解説資料第4号発表 14時00分　地震解説資料第5号発表
3月13日	08時15分　地震解説資料第6号発表

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月14日	下田市
3月23日	御前崎市（御前崎検潮所）
3月25日	沼津市（内浦検潮所）

アメダス観測所環境調査

月　日	調査地点
4月8日	御殿場

5.4.5.16　名古屋地方気象台

名古屋地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	第1回災害対策連絡会議
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策連本部に移行
	第1回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第2回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	第2回災害対策連絡会議
3月13日	07時30分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

愛知県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	19時10分　次長，防災指導係長

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時00分　地震解説資料第1号発表
	18時00分　地震解説資料第2号発表
	21時10分　地震解説資料第3号発表
3月12日	10時00分　地震解説資料第4号発表
	14時40分　地震解説資料第5号発表
	15時05分　地震解説資料第5号訂正
3月13日	08時30分　地震解説資料第6号発表

5.4.5.17　津地方気象台

津地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時10分　第1回災害対策連絡会議
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	15時30分　第1回災害対策本部会議
	17時00分　第2回災害対策本部会議
	21時00分　第3回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第4回災害対策本部会議
	11時30分　第5回災害対策本部会議
	13時00分　第6回災害対策本部会議
	15時00分　第7回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	09時30分　第2回災害対策連絡会議
	16時30分　第3回災害対策連絡会議
	19時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

三重県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月12日	16時00分　次長，防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時30分　地震解説資料第1号発表
	16時05分　地震解説資料第2号発表
	18時15分　地震解説資料第3号発表
	20時10分　地震解説資料第4号発表
3月12日	08時00分　地震解説資料第5号発表
	14時20分　地震解説資料第6号発表
	20時45分　地震解説資料第7号発表
3月13日	18時35分　地震解説資料第8号発表

津波現地調査状況

月　日	調査地域
3月14日	鳥羽市，紀北町
3月24日	尾鷲市
3月25日	紀北町
3月28日	鳥羽市，伊勢市

5.4.5.18　成田航空地方気象台

成田航空地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　非常体制及び災害対策本部設置
	18時10分　第1回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第2回災害対策本部会議
	09時45分　注意体制に移行（平成24年7月1日現在継続中）及び災害対策本部解散

5.4.5.19　東京航空地方気象台

東京航空地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　非常体制及び災害対策本部設置
	第1回災害対策本部会議
	19時30分　第2回災害対策本部会議
3月14日	10時00分　第3回災害対策本部会議
3月31日	10時30分　第4回災害対策本部会議
	警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
4月20日	09時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
4月27日	10時00分　注意体制解除

各種対応状況等

月　日	各種対応状況等
3月11日	16時07分　仙台航空測候所の予報業務代行実施（青森空港，秋田空港，仙台空港，福島空港）
4月8日	09時00分　仙台航空測候所予報業務代行実施の変更（青森空港，秋田空港の2空港に変更）
4月14日	23時00分　仙台空港の夜間停電作業のため，仙台空港，福島空港のTAF代行発信

4月20日	09時00分　仙台航空測候所の航空気象予報業務全面再開に合わせて，予報業務代行を終了
4月26日	23時00分～27日00時34分 仙台空港夜間停電作業のため，仙台空港，福島空港，秋田空港，青森空港の予報業務の代行及びTAFの代行発信
5月20日	21時25分～21日04時03分 仙台空港の電源作業に伴う計画停電のため，仙台空港，福島空港，秋田空港，青森空港の予報業務の代行及びTAFの代行発信
5月27日	21時32分～28日03時08分 仙台空港の電源作業に伴う計画停電のため，仙台空港，福島空港，秋田空港，青森空港の予報業務の代行及びTAFの代行発信
6月6日	21時40分～7日06時00分 仙台空港の電源作業に伴う計画停電のため，仙台空港，福島空港，秋田空港，青森空港の予報業務の代行及びTAFの代行作成・発信

5.4.5.20　大島空港分室

大島空港分室体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時35分　非常体制及び災害対策本部設置
3月12日	14時30分　注意体制に移行及び災害対策本部解散
3月13日	18時05分　注意体制解除

5.4.5.21　松本空港分室

松本空港分室体制

月　日	体制状況
3月11日	16時36分　注意体制
3月12日	09時08分　警戒体制に移行
3月13日	11時45分　注意体制に移行
6月10日	12時00分　注意体制解除

5.4.5.22　八丈島空港出張所

八丈島空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時25分　注意体制 15時40分　警戒体制に移行
3月12日	14時00分　注意体制に移行
3月13日	08時00分　注意体制解除

5.4.5.23　新潟空港出張所

新潟空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時50分　注意体制 16時10分　警戒体制に移行
3月12日	14時20分　注意体制に移行
4月28日	15時00分　注意体制解除

5.4.5.24　富山空港出張所

富山空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	16時20分　注意体制
3月15日	15時30分　注意体制解除

各種対応状況等

月　日	航空気象業務の臨時提供及び臨時延長
3月19日	21時30分～23時41分　（臨時便対応）

5.4.5.25　能登空港出張所

能登空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	16時24分　注意体制
3月15日	10時10分　注意体制解除

5.4.5.26　静岡空港出張所

静岡空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	18時22分　注意体制
3月13日	08時11分　注意体制解除

各種対応状況等

月　日	航空気象業務の臨時提供及び臨時延長
3月11日	20時00分～22時00分　（自衛隊ヘリ等対応）
3月12日	06時00分～08時00分　（自衛隊ヘリ等対応）
3月19日	20時00分～22時54分　（臨時便対応）
3月21日	20時00分～22時03分　（臨時便対応）
3月25日	20時00分～22時49分　（臨時便対応）
3月26日	20時00分～22時39分　（臨時便対応）
4月1日	20時30分～23時37分　（臨時便対応）

5.4.5.27　中部航空地方気象台

中部航空地方気象台体制

月　日	体制状況
3月11日	15時14分　注意体制 15時31分　警戒体制に移行 災害対策連絡会議設置 第1回災害対策連絡会議 16時30分　第2回災害対策連絡会議
3月12日	14時05分　注意体制に移行 災害対策連絡会議解散 20時30分　注意体制解除

5.4.6　大阪管区気象台及び同管内気象官署の措置*

大阪管区気象台及び大阪管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.6.1　大阪管区気象台

大阪管区気象台は，本震発生の 3 月 11 日 14 時 46 分に警戒体制をとり，大阪管区気象台災害対策連絡会議を設置，同日 15 時 32 分に非常体制に移行すると同時に大阪管区気象台災害対策本部を設置し，台内各課，気象官署の情報収集体制等を強化した.

災害対策本部会議及び災害対策連絡会議を適宜開催するとともに，気象庁本庁災害対策本部会議をテレビ会議システムにより視聴し情報収集した.

大阪管区気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時10分　第1回災害対策連絡会議
	15時32分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	18時35分　第1回災害対策本部会議
	21時05分　第2回災害対策本部会議
3月13日	09時30分　第3回災害対策本部会議
	14時30分　第4回災害対策本部会議
3月14日	10時00分　第5回災害対策本部会議
3月15日	10時00分　第6回災害対策本部会議
3月16日	09時40分　第7回災害対策本部会議
3月17日	14時30分　第8回災害対策本部会議
3月18日	14時30分　第9回災害対策本部会議
3月19日	16時30分　第10回災害対策本部会議
3月20日	16時15分　第11回災害対策本部会議
3月21日	16時20分　第12回災害対策本部会議
3月22日	14時00分　第13回災害対策本部会議
3月23日	14時00分　第14回災害対策本部会議
3月24日	14時10分　第15回災害対策本部会議
3月25日	15時40分　第16回災害対策本部会議
3月28日	11時00分　第17回災害対策本部会議
3月30日	14時10分　第18回災害対策本部会議
4月4日	14時00分　第19回災害対策本部会議
4月8日	14時45分　第20回災害対策本部会議
4月11日	15時15分　第21回災害対策本部会議
4月15日	14時10分　第22回災害対策本部会議
4月19日	14時30分　第23回災害対策本部会議
4月22日	16時35分　第24回災害対策本部会議
4月26日	15時10分　第25回災害対策本部会議
5月10日	14時55分　第26回災害対策本部会議
5月15日	09時00分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
5月17日	15時00分　第1回災害対策連絡会議
5月24日	16時15分　第2回災害対策連絡会議
5月31日	18時15分　第3回災害対策連絡会議
平成24年3月13日	10時00分　第4回災害対策連絡会議
	12時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時00分　地震解説資料第1号発表
	16時40分　地震解説資料第2号発表
	17時30分　地震解説資料第3号発表
	18時40分　地震解説資料第4号発表
	20時10分　地震解説資料第5号発表
	21時20分　地震解説資料第6号発表
	23時15分　地震解説資料第7号発表
3月12日	01時25分　地震解説資料第8号発表
	04時25分　地震解説資料第9号発表
	10時35分　地震解説資料第10号発表
	14時15分　地震解説資料第11号発表
	20時45分　地震解説資料第12号発表
3月13日	08時55分　地震解説資料第13号発表
	18時45分　地震解説資料第14号発表

5.4.6.2　神戸海洋気象台

神戸海洋気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　注意体制
	15時14分　警戒体制に移行
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
	16時45分　第1回災害対策本部会議
	18時30分　第2回災害対策本部会議
	20時45分　第3回災害対策本部会議
3月12日	08時15分　第4回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行
	14時00分　第5回災害対策本部会議
	17時00分　第6回災害対策本部会議
	21時30分　災害対策連絡会議に移行
3月13日	16時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月14日	10時00分　注意体制解除

* 大阪管区気象台，神戸・舞鶴海洋気象台，彦根・京都・奈良・和歌山・鳥取・松江・岡山・広島・徳島・高松・松山・高知地方気象台，関西航空地方気象台，大阪航空測候所，八尾・神戸・南紀白浜・鳥取・出雲・岡山・広島・高松・松山・高知空港出張所

兵庫県災害対策支援本部会議

月　日	職員派遣状況
3月12日	10時00分　防災気象官
3月14日	09時00分　水害対策気象官
3月16日	08時30分　水害対策気象官
3月20日	10時00分　計画係長

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時15分　地震解説資料第1号発表
	18時10分　地震解説資料第2号発表
	19時35分　地震解説資料第3号発表
3月12日	03時50分　地震解説資料第4号発表
	07時40分　地震解説資料第5号発表
	14時30分　地震解説資料第6号発表
	21時30分　地震解説資料第7号発表

5.4.6.3　舞鶴海洋気象台

舞鶴海洋気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況
3月11日	16時10分　注意体制
3月12日	03時20分　警戒体制に移行
	04時20分　災害対策連絡会議設置
3月13日	16時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

5.4.6.4　彦根地方気象台

彦根地方気象台体制

月　日	体制状況
3月11日	15時25分　注意体制
3月12日	12時00分　警戒体制に移行
3月13日	16時00分　警戒体制解除

5.4.6.5　京都地方気象台

京都地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	17時00分　注意体制
3月12日	03時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議設置
	10時00分　第1回災害対策連絡会議
	14時30分　第2回災害対策連絡会議
3月13日	16時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月12日	03時30分　地震解説資料第1号発表
	11時00分　地震解説資料第2号発表
	14時30分　地震解説資料第3号発表

5.4.6.6　奈良地方気象台

奈良地方気象台体制

月　日	体制状況及び開催状況
3月12日	12時00分　警戒体制
3月13日	16時00分　警戒体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時35分　地震解説資料第1号発表
	17時50分　地震解説資料第2号発表
3月14日	11時45分　地震解説資料第3号発表

5.4.6.7　和歌山地方気象台

和歌山地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　警戒体制
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
	15時50分　第1回災害対策本部会議
	17時10分　第2回災害対策本部会議
	18時40分　第3回災害対策本部会議
	19時25分　第4回災害対策本部会議
	20時47分　第5回災害対策本部会議
3月12日	09時50分　第6回災害対策本部会議
	10時40分　第7回災害対策本部会議
	16時50分　第8回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	09時00分　第1回災害対策連絡会議
	11時50分　第2回災害対策連絡会議
	17時58分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月22日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	15時25分　地震解説資料第1号発表
	15時45分　地震解説資料第2号発表
	16時30分　地震解説資料第3号発表
	18時45分　地震解説資料第4号発表
	22時10分　地震解説資料第5号発表
3月12日	04時40分　地震解説資料第6号発表
	14時20分　地震解説資料第7号発表
	21時05分　地震解説資料第8号発表
3月13日	18時15分　地震解説資料第9号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日	那智勝浦町及び太地町
3月15日	海南市，由良町，白浜町，田辺市，串本町

5.4.6.8　鳥取地方気象台

鳥取地方気象台体制

月　日	体制状況及び開催状況
3月12日	03時20分　警戒体制
3月13日	16時00分　警戒体制解除

鳥取県東北地方太平洋沖地震対策会議

月　日	職員派遣状況
3月12日	防災気象官，技術専門官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月12日	04時45分　地震解説資料第1号発表
	10時00分　地震解説資料第2号発表
	14時55分　地震解説資料第3号発表

5.4.6.9　松江地方気象台

松江地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月12日	03時20分　警戒体制
	03時40分　災害対策連絡会議設置
	05時35分　第1回災害対策連絡会議
	11時00分　第2回災害対策連絡会議
3月13日	08時35分　第3回災害対策連絡会議
	16時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月12日	04時50分　地震解説資料第1号発表
	14時40分　地震解説資料第2号発表

5.4.6.10　岡山地方気象台

岡山地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時30分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時35分　第1回災害対策連絡会議
	17時00分　第2回災害対策連絡会議
3月13日	16時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時25分　地震解説資料第1号発表
	20時35分　地震解説資料第2号発表
3月12日	14時10分　地震解説資料第3号発表

5.4.6.11　広島地方気象台

広島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時30分　警戒体制
	17時50分　災害対策連絡会議設置
	第1回災害対策連絡会議
3月12日	08時30分　第2回災害対策連絡会議
	15時00分　第3回災害対策連絡会議
	17時00分　第4回災害対策連絡会議
3月13日	09時30分　第5回災害対策連絡会議
	15時30分　第6回災害対策連絡会議
	16時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時45分　地震解説資料第1号発表
	20時40分　地震解説資料第2号発表
	22時00分　地震解説資料第3号発表
3月12日	02時10分　地震解説資料第4号発表
	04時15分　地震解説資料第5号発表
	14時30分　地震解説資料第6号発表

5.4.6.12　徳島地方気象台

徳島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時31分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	17時00分　第1回災害対策本部会議
3月12日	08時15分　第2回災害対策本部会議
	14時15分　第3回災害対策本部会議
	14時30分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	16時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月22日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時40分　地震解説資料第1号発表
	18時10分　地震解説資料第2号発表
	20時30分　地震解説資料第3号発表
3月12日	07時50分　地震解説資料第4号発表
	14時10分　地震解説資料第5号発表
3月13日	08時00分　地震解説資料第6号発表
	13時37分　地震解説資料第7号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月13日	阿南市，美波町，海陽町
3月16日	阿南市
4月15日	海陽町

5.4.6.13　高松地方気象台

高松地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　注意体制
	15時30分　警戒体制に移行
	15時35分　災害対策連絡会議設置
	第1回災害対策連絡会議

3月12日	08時40分　第2回災害対策連絡会議
	10時48分　第3回災害対策連絡会議
	14時50分　第4回災害対策連絡会議
3月13日	16時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
	17時58分　注意体制解除

東北地方太平洋沖地震に関する緊急連絡会議

月　日	職員派遣状況
3月17日	台長，防災調整官，主任技術専門官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時50分　地震解説資料第1号発表
	18時13分　地震解説資料第2号発表
	19時05分　地震解説資料第3号発表
	19時40分　地震解説資料第4号発表
	20時15分　地震解説資料第5号発表
	21時05分　地震解説資料第6号発表
	21時40分　地震解説資料第7号発表
	22時25分　地震解説資料第8号発表
	23時30分　地震解説資料第9号発表
3月12日	01時05分　地震解説資料第10号発表
	02時50分　地震解説資料第11号発表
	14時35分　地震解説資料第12号発表

5.4.6.14　松山地方気象台

松山地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時15分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時31分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	16時00分　第1回災害対策本部会議
	17時45分　第2回災害対策本部会議
	21時05分　第3回災害対策本部会議
	23時30分　第4回災害対策本部会議
3月12日	08時00分　第5回災害対策本部会議
	16時00分　第6回災害対策本部会議
	16時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	第1回災害対策連絡会議
3月13日	07時30分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時30分　地震解説資料第1号発表
	18時25分　地震解説資料第2号発表
	19時45分　地震解説資料第3号発表
3月12日	09時55分　地震解説資料第4号発表
	14時25分　地震解説資料第5号発表
3月13日	08時20分　地震解説資料第6号発表

5.4.6.15　高知地方気象台

高知地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　警戒体制
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
	17時40分　第1回災害対策本部会議
3月12日	01時30分　第2回災害対策本部会議
	08時30分　第3回災害対策本部会議
	20時20分　第4回災害対策本部会議
	警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	18時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月22日	16時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時55分　地震解説資料第1号発表
	18時40分　地震解説資料第2号発表
	20時25分　地震解説資料第3号発表
	23時47分　地震解説資料第4号発表
3月12日	10時30分　地震解説資料第5号発表
	15時05分　地震解説資料第6号発表
	21時05分　地震解説資料第7号発表
3月13日	15時25分　地震解説資料第8号発表
	18時40分　地震解説資料第9号発表

津波現地調査状況

月　日	津波現地調査実施状況
3月14日	須崎市
3月25日	須崎市，中土佐町
3月29日	土佐清水市
3月30日	四万十市，黒潮町，四万十町，大月町，宿毛市
4月8日	室戸市及び周辺
4月12日	須崎市

5.4.6.16　関西航空地方気象台

関西航空地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況
3月11日	15時40分　警戒体制及び災害対策本部設置
	16時08分　非常体制に移行
3月13日	16時00分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	17時58分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

5.4.6.17　大阪航空測候所

大阪航空測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置 16時15分　第1回災害対策連絡会議 16時40分　災害対策連絡会議解散
3月13日	16時00分　警戒体制解除

各種対応状況等

月　日	航空気象業務の臨時提供及び臨時延長
3月11日	21時00分～21時30分
3月13日	21時00分～22時15分
3月15日	21時00分～21時20分
3月16日	21時00分～21時59分
3月17日	21時00分～21時47分
3月18日	21時00分～21時07分
3月25日	21時00分～21時20分
3月26日	21時00分～21時10分
3月27日	21時00分～21時10分

5.4.6.18　八尾空港出張所

八尾空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.19　神戸空港出張所

神戸空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時37分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.20　南紀白浜空港出張所

南紀白浜空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	16時00分　警戒体制
3月13日	07時00分　注意体制に移行 17時58分　注意体制解除

5.4.6.21　鳥取空港出張所

鳥取空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.22　出雲空港出張所

出雲空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

各種対応状況等

月　日	航空気象業務の臨時提供及び臨時延長
3月11日	20時30分～20時55分

5.4.6.23　岡山空港出張所

岡山空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.24　広島空港出張所

広島空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.25　高松空港出張所

高松空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	12時00分　注意体制
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.26　松山空港出張所

松山空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時30分　警戒体制
3月12日	14時00分　注意体制に移行
3月13日	16時00分　注意体制解除

5.4.6.27　高知空港出張所

高知空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時46分　注意体制 15時30分　警戒体制に移行
3月12日	01時00分　非常体制に移行 13時55分　警戒体制に移行 20時20分　注意体制に移行
3月13日	17時58分　注意体制解除

5.4.7　福岡管区気象台及び同管内気象官署の措置*

福岡管区気象台及び福岡管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.7.1　福岡管区気象台

福岡管区気象台は，管内への津波警報発表を受け3月11日15時30分に非常体制をとり，災害対策本部を設置，管内各課，気象官署の情報収集体制等を強化した.

気象庁本庁災害対策本部会議にテレビ会議システムによりに参加するとともに，災害対策本部会議を適宜開催した．全庁的な災害復旧対応に対処するため，非常体制解除後も4月4日まで災害対策本部を継続した.

福岡管区気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　警戒体制
	15時30分　非常体制及び災害対策本部設置
3月14日	11時00分　第1回災害対策本部会議
	11時30分　警戒体制に移行
3月15日	15時30分　第2回災害対策本部会議
4月4日	13時30分　第3回災害対策本部会議
	14時00分　災害対策連絡会議に移行
平成24年3月8日	第1回災害対策連絡会議
3月12日	12時00分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時15分　地震解説資料第1号発表
	18時40分　地震解説資料第2号発表
	19時25分　地震解説資料第3号発表
	20時30分　地震解説資料第4号発表
	22時20分　地震解説資料第5号発表
3月12日	04時10分　地震解説資料第6号発表
	14時00分　地震解説資料第7号発表
	18時20分　地震解説資料第8号発表
	20時50分　地震解説資料第9号発表
3月13日	08時40分　地震解説資料第10号発表
	13時05分　地震解説資料第11号発表
	14時10分　地震解説資料第12号発表
	18時25分　地震解説資料第13号発表

5.4.7.2　長崎海洋気象台

長崎海洋気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時30分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	18時00分　第1回災害対策連絡会議
	20時00分　第2回災害対策連絡会議
	21時35分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
3月12日	00時15分　第1回災害対策本部会議
	09時00分　第2回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	20時20分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

長崎県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時50分　主任技術専門官，調査係長
3月12日	00時30分　防災気象官，主任技術専門官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時45分　地震解説資料第1号発表
	17時00分　地震解説資料第2号発表
	20時21分　地震解説資料第3号発表
	22時00分　地震解説資料第4号発表
3月12日	04時05分　地震解説資料第5号発表
	11時38分　地震解説資料第6号発表
	13時55分　地震解説資料第7号発表
	20時45分　地震解説資料第8号発表

5.4.7.3　下関地方気象台

下関地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	16時00分　注意体制
	16時08分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議設置
	17時10分　第1回災害対策連絡会議
3月12日	14時25分　第2回災害対策連絡会議
	14時45分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	17時10分　地震解説資料第1号発表
	20時25分　地震解説資料第2号発表
	22時30分　地震解説資料第3号発表

* 福岡管区気象台，長崎海洋気象台，下関・佐賀・熊本・大分・宮崎・鹿児島地方気象台，名瀬測候所，福岡航空測候所，北九州・福江・対馬・長崎・山口宇部・佐賀・熊本・大分・宮崎・奄美・種子島空港出張所，鹿児島航空測候所

3月12日	02時00分　地震解説資料第4号発表
	04時00分　地震解説資料第5号発表
	10時30分　地震解説資料第6号発表
	14時15分　地震解説資料第7号発表

5.4.7.4　佐賀地方気象台

佐賀地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時20分　注意体制
	15時30分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議設置
	17時00分　第1回災害対策連絡会議
	21時20分　第2回災害対策連絡会議
	21時35分　非常体制に移行及び災害対策本部設置
3月12日	08時50分　第1回災害対策本部会議
	13時55分　第2回災害対策本部会議
	14時10分　注意体制に移行及び災害対策本部解散
3月14日	10時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時18分　地震解説資料第1号発表
	18時13分　地震解説資料第2号発表
	22時40分　地震解説資料第3号発表
3月12日	02時20分　地震解説資料第4号発表
	05時40分　地震解説資料第5号発表
	07時50分　地震解説資料第6号発表
	14時40分　地震解説資料第7号発表

5.4.7.5　熊本地方気象台

熊本地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時30分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時40分　第1回災害対策連絡会議
	19時40分　第2回災害対策連絡会議
	21時35分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	22時10分　第1回災害対策本部会議
3月12日	09時00分　第2回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	14時20分　第3回災害対策連絡会議
	20時20分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時30分　地震解説資料第1号発表
	17時30分　地震解説資料第2号発表
	18時18分　地震解説資料第3号発表
	20時30分　地震解説資料第4号発表
	22時00分　地震解説資料第5号発表
3月12日	09時35分　地震解説資料第6号発表
	14時30分　地震解説資料第7号発表
	20時50分　地震解説資料第8号発表

5.4.7.6　大分地方気象台

大分地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	15時40分　第1回災害対策本部会議
	16時25分　第2回災害対策本部会議
	19時00分　第3回災害対策本部会議
3月12日	08時45分　第4回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	14時40分　第1回災害対策連絡会議
	20時30分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

大分県災害警戒本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時20分　地震津波防災官，予報官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時10分　地震解説資料第1号発表
	16時40分　地震解説資料第2号発表
	18時50分　地震解説資料第3号発表
	20時10分　地震解説資料第4号発表
	23時35分　地震解説資料第5号発表
3月12日	09時50分　地震解説資料第6号発表
	14時30分　地震解説資料第7号発表
	20時30分　地震解説資料第8号発表

5.4.7.7　宮崎地方気象台

宮崎地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
3月12日	09時00分　第1回災害対策本部会議
	21時00分　第2回災害対策本部会議
	21時10分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	11時20分　第1回災害対策連絡会議
	19時45分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

宮崎県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時30分　防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時20分　地震解説資料第1号発表
	19時10分　地震解説資料第2号発表
	20時30分　地震解説資料第3号発表
	21時20分　地震解説資料第4号発表
3月12日	00時55分　地震解説資料第5号発表
	07時30分　地震解説資料第6号発表
	18時30分　地震解説資料第7号発表
	20時45分　地震解説資料第8号発表
3月13日	08時10分　地震解説資料第9号発表
	13時40分　地震解説資料第10号発表
	18時30分　地震解説資料第11号発表

5.4.7.8　鹿児島地方気象台

鹿児島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	19時20分　第1回災害対策本部会議
3月12日	09時00分　第2回災害対策本部会議
	15時00分　第3回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	07時30分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
	17時00分　注意体制解除

鹿児島県災害対策本部

月　日	職員派遣状況
3月11日	16時00分　地震津波防災官，水害対策気象官
3月12日	10時30分　地震津波防災官，防災気象官

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時40分　地震解説資料第1号発表
	18時30分　地震解説資料第2号発表
	19時55分　地震解説資料第3号発表
	22時00分　地震解説資料第4号発表
	23時50分　地震解説資料第5号発表
3月12日	01時00分　地震解説資料第6号発表
	05時30分　地震解説資料第7号発表
	10時00分　地震解説資料第8号発表
	14時35分　地震解説資料第9号発表
	20時35分　地震解説資料第10号発表
3月13日	08時20分　地震解説資料第11号発表

5.4.7.9　名瀬測候所

名瀬測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時49分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	17時30分　第1回災害対策本部会議
3月12日	07時40分　第2回災害対策本部会議
	17時00分　第3回災害対策本部会議
	20時20分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
3月13日	07時30分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月14日	09時30分　注意体制解除

5.4.7.10　福岡航空測候所

福岡航空測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時50分　注意体制
	15時30分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議設置
	17時00分　第1回災害対策連絡会議
3月12日	20時30分　警戒体制解除及び災害対策連絡会議解散

5.4.7.11　北九州空港出張所

北九州空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	16時30分　注意体制
3月12日	14時10分　注意体制解除

5.4.7.12　福江空港出張所

福江空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	17時47分　注意体制
3月12日	06時39分　警戒体制に移行
	13時50分　注意体制に移行
3月13日	07時05分　注意体制解除

5.4.7.13　対馬空港出張所

対馬空港出張所体制

月　日	体制状況
3月12日	07時00分　注意体制
	14時00分　注意体制解除

5.4.7.14　長崎空港出張所

長崎空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	17時40分　注意体制
	21時35分　警戒体制に移行
3月12日	17時05分　注意体制に移行
	21時40分　注意体制解除

5.4.7.15　山口宇部空港出張所

山口宇部空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	16時10分　注意体制
3月12日	14時00分　注意体制解除

5.4.7.16　佐賀空港出張所

佐賀空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時20分　注意体制
	21時50分　警戒体制に移行
3月12日	14時55分　警戒体制解除

5.4.7.17　熊本空港出張所

熊本空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時30分　注意体制
3月12日	15時15分　注意体制解除

5.4.7.18　大分空港出張所

大分空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時45分　注意体制
	16時15分　警戒体制に移行
3月12日	14時00分　注意体制に移行
	20時35分　注意体制解除

5.4.7.19　宮崎空港出張所

宮崎空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時19分　注意体制
	15時32分　警戒体制に移行
3月12日	20時25分　注意体制に移行
3月13日	18時05分　注意体制解除

5.4.7.20　奄美空港出張所

奄美空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	14時49分　注意体制
	15時30分　警戒体制に移行
3月12日	20時30分　注意体制に移行
3月13日	08時20分　注意体制解除

5.4.7.21　種子島空港出張所

種子島空港出張所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時45分　注意体制
3月12日	16時30分　注意体制解除

5.4.7.22　鹿児島航空測候所

鹿児島航空測候所体制

月　日	体制状況
3月11日	15時30分　注意体制
3月13日	08時30分　注意体制解除

5.4.8　沖縄気象台及び同管内気象官署の措置*

沖縄気象台及び沖縄管内気象官署がとった措置をまとめる.

5.4.8.1　沖縄気象台

沖縄気象台は，3 月 11 日 15 時 14 分に沖縄本島地方に津波注意報が発表されたことから警戒体制をとり，沖縄気象台災害対策連絡会議を設置，同 15 時 30 分に津波警報に切り替ったことから非常体制に移行，沖縄気象台災害対策本部に移行し，管内での津波の観測状況を確認しながら，適宜，官執時間外の職員を配置，報道対応等の確認を行った.

また，沖縄県災害警戒本部への気象台職員派遣の打診（派遣必要なし），県内自治体の避難状況及び津波被害状況の把握を行った.

沖縄気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	17時45分　第1回災害対策本部会議
	19時00分　第2回災害対策本部会議
	20時00分　第3回災害対策本部会議
	22時35分　第4回災害対策本部会議
3月12日	08時15分　第5回災害対策本部会議
	10時00分　第6回災害対策本部会議
	13時15分　第7回災害対策本部会議
	14時50分　第8回災害対策本部会議
	15時00分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	20時20分　注意体制に移行
平成24年3月12日	08時30分　注意体制解除及び災害対策連絡会議解散

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時20分　地震解説資料第1号発表
	18時50分　地震解説資料第2号発表
	20時00分　地震解説資料第3号発表
	22時00分　地震解説資料第4号発表
3月12日	04時10分　地震解説資料第5号発表
	14時10分　地震解説資料第6号発表
	20時30分　地震解説資料第7号発表

5.4.8.2　宮古島地方気象台

宮古島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	第1回災害対策本部会議
	17時45分　第2回災害対策本部会議
	18時30分　第3回災害対策本部会議
	20時50分　第4回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第5回災害対策本部会議
	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	17時00分　災害対策連絡会議
	20時20分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月22日	11時20分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時25分　地震解説資料第1号発表
	19時50分　地震解説資料第2号発表
3月12日	05時45分　地震解説資料第3号発表
	14時50分　地震解説資料第4号発表
	20時50分　地震解説資料第5号発表

5.4.8.3　石垣島地方気象台

石垣島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	15時40分　第1回災害対策本部会議
	17時20分　第2回災害対策本部会議
	18時30分　第3回災害対策本部会議
	19時40分　第4回災害対策本部会議
	20時50分　第5回災害対策本部会議
3月12日	08時30分　第6回災害対策本部会議
	13時55分　第7回災害対策本部会議
	14時00分　警戒体制に移行及び災害対策連絡会議に移行
	20時20分　注意体制に移行及び災害対策連絡会議解散
3月22日	14時00分　注意体制解除

* 沖縄気象台，宮古島・石垣島・南大東島地方気象台，那覇航空測候所，宮古・下地島・石垣空港出張所

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	04時40分　地震解説資料第1号発表
	20時10分　地震解説資料第2号発表
3月12日	05時45分　地震解説資料第3号発表
	10時20分　地震解説資料第4号発表
	14時40分　地震解説資料第4号発表
	20時50分　地震解説資料第5号発表

5.4.8.4　南大東島地方気象台

南大東島地方気象台体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	15時55分　第1回災害対策本部会議
	20時00分　第2回災害対策本部会議
3月12日	07時35分　第3回災害対策本部会議
	09時00分　第4回災害対策本部会議
	14時30分　第5回災害対策本部会議
	15時40分　注意体制に移行及び災害対策本部解散
3月22日	15時00分　注意体制解除

報道発表等の状況

月　日	報道発表及び報道発表資料
3月11日	16時50分　地震解説資料第1号発表
	19時25分　地震解説資料第2号発表
3月12日	04時30分　地震解説資料第3号発表
	15時10分　地震解説資料第4号発表

5.4.8.5　那覇空港測候所

那覇空港測候所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制及び災害対策連絡会議設置
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部に移行
	15時55分　第1回災害対策本部会議
	20時00分　第2回災害対策本部会議
	20時55分　第3回災害対策本部会議
3月12日	13時50分　警戒体制に移行
	15時40分　災害対策本部解散
	20時20分　警戒体制解除

5.4.8.6　宮古空港出張所

宮古空港出張所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制
3月12日	13時50分　注意体制に移行
	20時20分　注意体制解除

5.4.8.7　下地島空港出張所

下地島空港出張所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制
	15時30分　非常体制に移行及び災害対策本部の支部設置
3月12日	13時50分　警戒体制に移行及び災害対策本部の支部解散
	20時20分　警戒体制解除

5.4.8.8　石垣空港出張所

石垣空港出張所体制及び災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	15時14分　警戒体制
3月12日	13時50分　注意体制に移行
	20時20分　注意体制解除

5.5　政府及び関係機関との連携*

気象庁が行った政府及び関係機関との連携を以下に記す．なお，政府・関係機関の対応については第 5.11 節を，原子力災害への対応については第 5.12 節を参照のこと．

5.5.1　緊急災害対策本部

著しく異常かつ激甚な非常災害が発生した場合で，当該災害に係る災害応急対策を推進するため特別の必要があると認めるときは，災害対策基本法に基づき，内閣総理大臣を本部長とする緊急災害対策本部が設置される．本地震では，3 月 11 日 15 時 14 分に緊急災害対策本部が閣議決定により設置された．災害対策基本法に基づく緊急災害対策本部の設置は同法制定以来初めてのことである．

気象庁は，緊急災害対策本部において地震や津波に関する情報及び気象情報の解説等を行った．出席者は第 1 回及び第 2 回は気象庁次長，第 3 回～第 8 回は気象庁長官．第 9 回以降は気象庁からの出席者はなく，資料の提供のみ行っている．緊急災害対策本部の実施状況は以下の通り．

緊急災害対策本部

月　日	体制状況及び開催状況	
3月11日	15時14分	緊急災害対策本部設置 （平成24年7月1日現在，継続中）
	15時37分	第1回緊急災害対策本部会議
	16時00分過ぎ	第2回緊急災害対策本部会議
	19時23分	第3回緊急災害対策本部会議
3月12日	08時30分	第4回緊急災害対策本部会議
	11時36分	第5回緊急災害対策本部会議
	21時40分	第6回緊急災害対策本部会議
3月13日	09時32分	第7回緊急災害対策本部会議
	21時01分	第8回緊急災害対策本部会議
3月14日	09時33分	第9回緊急災害対策本部会議
3月15日	12時33分	第10回緊急災害対策本部会議
3月16日	16時00分	第11回緊急災害対策本部会議
3月17日	18時00分	第12回緊急災害対策本部会議
3月21日	16時03分	第13回緊急災害対策本部会議
3月31日	18時47分	第14回緊急災害対策本部会議
4月11日	14時45分	第15回緊急災害対策本部会議
5月6日	10時16分	第16回緊急災害対策本部会議
5月20日	08時00分	第17回緊急災害対策本部会議
8月26日	07時10分	第18回緊急災害対策本部会議
9月11日	14時45分	第19回緊急災害対策本部会議

5.5.2　官邸緊急参集チーム

気象庁から最大震度 6 弱以上（東京 23 区内については震度 5 強以上）の地震発生の情報が発表された場合は，内閣危機管理監は緊急参集チーム（気象庁からは次長）を官邸危機管理センターに招集し，政府としての初動措置に関する情報の集約等を集中的に行うこととなっている．本地震の際は，3 月 11 日 14 時 50 分に官邸対策室が設置され，緊急参集チームが招集され，官邸危機管理センターに気象庁次長が緊急参集した．15 時には最初の緊急参集チーム協議が開始され，気象庁からは地震・津波に関する情報等を説明した．

5.5.3　政府調査団・緊急災害現地対策本部・政府現地連絡対策室

政府は 3 月 11 日，現地の被害状況等の収集や地元地方公共団体からの要望の把握等のため，内閣府副大臣を団長とする 8 府省 29 名からなる調査団を宮城県に派遣した．その後，政府は 3 月 11 日の閣議決定に基づき，3 月 12 日 6 時に緊急災害現地対策本部（本部長：内閣府副大臣）を宮城県庁に設置した．また 3 月 12 日には，内閣府副大臣を団長とする 23 名からなる調査団を岩手県に，財務省大臣政務官を団長とする 25 名からなる調査団を福島県に派遣し，その後，政府現地連絡対策室を岩手県庁及び福島県庁に設置した．

気象庁本庁はそれぞれに職員を派遣し，その後は気象庁本庁からの職員と入れ替わりに仙台管区気象台及び福島地方気象台からそれぞれ緊急災害現地対策本部及び福島県の政府現地連絡対策室に職員を派遣し，地震活動・余震の状況及び気象の予想の解説や関係機関との情報交換を行った．職員の派遣状況を以下に示す．

政府調査団

月　日	職員派遣状況	
3月11日	18時00分	地震火山部火山課火山防災情報企画官を宮城県に向け派遣
3月12日	08時50分	地震火山部地震津波監視課国際地震津波情報調整官を岩手県に向け派遣
	09時20分	地震火山部地震予知情報課評価解析官を福島県に向け派遣

* 総務部企画課，地震火山部地震予知情報課

緊急災害現地対策本部会議

月　日	仙台管区気象台職員派遣状況
3月18日	09時00分　第15回　技術部長
	17時00分　第16回　技術部長
3月19日	09時45分　第17回　技術部長
	17時00分　第18回　技術部長
3月20日	12時00分　第19回　技術部長
3月21日	16時30分　第20回　技術部長
3月22日	16時30分　第21回　技術部長
3月23日	09時00分　第22回　技術部長，危機管理調整官
3月24日	09時00分　第23回　危機管理調整官
	18時00分　第24回　危機管理調整官
3月25日	18時00分　第25回　危機管理調整官
3月26日	18時30分　第26回　危機管理調整官
3月27日	18時00分　第27回　危機管理調整官
3月28日	18時00分　第28回　危機管理調整官
3月29日	18時00分　第29回　技術部長
3月30日	11時00分　第30回　技術部長
3月31日	18時00分　第31回　技術部長
4月1日	11時10分　第32回　気象防災情報調整官
	18時00分　第33回　技術部長
4月2日	18時00分　第34回　技術部長
4月3日	18時00分　第35回　気象防災情報調整官
4月4日	18時00分　第36回　気象防災情報調整官
4月5日	18時00分　第37回　気象防災情報調整官
4月6日	18時00分　第38回　気象防災情報調整官
4月7日	17時00分　第39回　気象防災情報調整官
4月8日	02時00分　第40回　技術部長
	09時30分　第41回　技術部長
	16時00分　第42回　技術部長，防災気象官
4月9日	16時00分　第43回　技術部長
4月10日	17時00分　第44回　技術部長
4月11日	17時00分　第45回　防災気象官
4月12日	17時00分　第46回　技術部長
4月13日	17時00分　第47回　技術部長
4月14日	17時00分　第48回　技術部長
4月15日	17時00分　第49回　技術部長
4月16日	17時00分　第50回　技術部長
4月17日	16時00分　第51回　防災気象官
4月18日	17時00分　第52回　技術部長
4月19日	17時00分　第53回　技術部長
4月20日	17時00分　第54回　技術部長
4月21日	17時00分　第55回　技術部長
4月22日	17時00分　第56回　防災気象官
4月25日	17時00分　第57回　技術部長
4月26日	17時00分　第58回　防災気象官
4月27日	17時00分　第59回　防災気象官
4月28日	17時00分　第60回　予報課予報官
5月2日	17時00分　第61回　技術部長，防災気象官
5月5日	09時30分　第64回　技術部長
5月6日	17時00分　第65回　防災気象官
5月7日	18時00分　第66回　技術部長
5月9日	18時00分　第67回　技術部長
5月10日	17時00分　第68回　技術部長
5月11日	17時00分　第69回　防災気象官
5月12日	17時00分　第70回　防災気象官
5月13日	17時00分　第71回　技術部長
5月16日	17時00分　第72回　技術部長
5月17日	18時30分　第73回　防災気象官
5月18日	17時00分　第74回　技術部長
5月19日	17時00分　第75回　防災気象官
5月20日	17時00分　第76回　技術部長
5月23日	17時00分　第77回　技術部長，予報課予報官
5月24日	17時00分　第78回　技術部次長， 気候・調査課調査官
5月25日	19時00分　第79回　技術部長
5月26日	17時00分　第80回　技術部次長， 気候・調査課予報官
5月27日	17時00分　第81回　防災気象官，予報課調査官
5月30日	18時00分　第82回　予報課調査官
5月31日	17時00分　第83回　気候・調査課調査官
6月1日	17時00分　第84回　技術部次長
6月2日	17時00分　第85回　技術部長
6月3日	17時00分　第86回　気候・調査課予報官
6月6日	18時00分　第87回　防災気象官
6月7日	17時00分　第88回　予報課予報官
6月10日	17時00分　第89回　技術部長
6月14日	18時00分　第90回　技術部次長
6月15日	18時00分　第91回　技術部次長
6月21日	17時00分　第92回　技術部長
6月24日	17時00分　第93回　技術部次長
6月27日	17時00分　第94回　防災気象官
6月30日	17時00分　第95回　技術部次長
7月5日	17時00分　第96回　防災気象官
7月12日	17時00分　第97回　技術部次長
7月19日	17時00分　第98回　防災気象官
7月26日	17時00分　第99回　技術部長
8月2日	17時00分　第100回　技術部次長

気象庁本庁からの派遣職員と入れ替わりに3月16日から政府現地対策本部に職員を派遣し，3月25日までは常駐により，3月26日以降は政府の対応が東日本大震災復興基本法に基づき設置された復興現地対策本部に移行される8月2日までの間，同本部の緊急災害現地対策本部会議の開催に合わせ職員を派遣した．

政府現地連絡対策室

月　日	福島地方気象台職員派遣状況	
3月13日	午後	福島県災害対策本部から移動（第5.4.4.3目参照）
		地震津波防災官
3月14日	午前	防災気象官，地震津波防災官
	午後	防災業務課長，防災気象官
3月15日	朝	防災業務課長
	午前	防災気象官
	午後	防災気象官
	夜	防災業務課長
3月16日	朝	防災業務課長
	午前	地震津波防災官，火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	次長，防災業務課長
3月17日	朝	次長，防災業務課長
	午前	火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	次長，防災業務課長
3月18日	朝	防災業務課長
	午前	水害対策気象官
	午後	防災気象官
	夜	防災業務課長
3月19日	朝	次長
	午前	地震津波防災官
	午後	水害対策気象官
	夜	次長
3月20日	朝	防災業務課長
	午前	防災気象官
	午後	火山防災官
	夜	防災業務課長
3月21日	朝	次長
	午前	火山防災官
	午後	調査官
	夜	次長
3月22日	朝	防災業務課長
	午前	地震津波防災官
	午後	火山防災官
	夜	防災業務課長
3月23日	朝	次長
	午前	防災気象官
	午後	調査官
	夜	次長
3月24日	朝	防災業務課長
	午前	火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	防災業務課長
3月25日	朝	次長
	午前	防災気象官
	午後	地震津波防災官
	夜	次長
3月26日	朝	防災業務課長
	午前	調査官
	午後	防災気象官
	夜	防災業務課長
3月27日	朝	防災業務課長
	午前	水害対策気象官
	午後	地震津波防災官
	夜	防災業務課長
3月28日	朝	防災業務課長
	午前	地震津波防災官
	午後	火山防災官
	夜	防災業務課長
3月29日	朝	次長
	午前	火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	次長
3月30日	朝	次長
	午前	防災気象官
	午後	地震津波防災官
	夜	次長
3月31日	朝	防災業務課長
	午前	地震津波防災官
	午後	火山防災官
	夜	防災業務課長
4月1日	朝	防災業務課長
	午前	火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	防災業務課長
4月2日	朝	次長
	午前	水害対策気象官
	午後	地震津波防災官
	夜	次長
4月3日	朝	防災業務課長
	午前	調査官
	午後	火山防災官
	夜	防災業務課長
4月4日	朝	次長
	午前	火山防災官
	午後	防災気象官
	夜	次長
4月5日	午前	防災気象官
	午後	地震津波防災官
4月6日	午前	防災気象官
	午後	火山防災官
4月7日	午前	火山防災官
	午後	水害対策気象官

気象庁本庁からの派遣職員と入れ替わりに福島地方気象台は3月13日から4月7日まで職員を派遣した．対応を引き継いだ仙台管区気象台では3月30日から内閣府等が撤退する8月31日まで職員（各管区・沖縄気象台職員を含む）を原子力災害現地対策本部と兼任（第5.12.3項参照）で派遣した．

5.5.4　東日本大震災復興対策本部・復興庁

6 月 24 日に東日本大震災復興基本法が施行され，東日本大震災復興対策本部（本部長：内閣総理大臣）及び岩手，宮城，福島現地対策本部が設置された．気象庁は，宮城，岩手，福島各現地対策本部員に仙台管区台長，事務局員に仙台管区技術部長，盛岡及び福島地方気象台次長を登録し，平成 24 年 2 月 10 日に復興庁宮城復興局が発足するまで対応を行った．復興庁発足以降は，宮城復興局に危機管理調整官を，岩手及び福島復興局には盛岡及び福島地方気象台防災業務課長をそれぞれ併任し対応している．職員の派遣状況を以下に示す．

宮城現地対策本部

月　日	仙台管区気象台職員派遣状況
6月30日	15時30分　第1回現地対策本部会合 出席者：管区台長
7月25日	17時30分　政府復興基本方針説明会合 出席者：管区台長
7月26日	14時00分　本部長ブリーフィング 出席者：管区台長，業務課長，防災調整係長
8月12日	10時30分　第2回現地対策本部会合 出席者：技術部長，防災調整係長
8月25日	10時15分　第1回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部次長，防災気象官
9月12日	14時00分　第3回現地対策本部会合 出席者：技術部長，防災調整係長
10月6日	16時00分　第2回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部長，調査官（防災）
10月18日	11時30分　本部長ブリーフィング 出席者：管区台長，業務課長，防災調整係長
10月19日	14時00分　本部長ブリーフィング 出席者：管区台長，業務課長，管理係員
10月21日	10時30分　復興関係制度説明会 出席者：調査官（防災），防災気象官
11月7日	16時00分　第3回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部長，防災調整官
12月8日	16時00分　第4回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部長，防災調整係長
12月12日	16時00分　第4回現地対策本部会合 出席者：管区台長，調査官（防災）
12月14日	15時00分　復興特区・交付金に関する説明会 出席者：防災調整官
12月20日	16時00分　第5回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部長，防災調整係長
平成24年 1月25日	16時30分　第6回現地対策本部事務局員連絡会合 出席者：技術部長，防災調整係長
2月8日	11時00分　第5回現地対策本部会合 出席者：管区台長，危機管理調整官

平成24年2月10日に宮城復興局に移行

岩手現地対策本部

月　日	職員派遣状況
6月30日	10時15分　第1回現地対策本部会合 出席者：仙台管区総務部長，盛岡地台次長
8月5日	15時45分　第2回現地対策本部会合 出席者：仙台管区台長，盛岡地台次長
8月22日	13時30分　第3回現地対策本部会合 出席者：仙台管区台長，盛岡地台次長
10月4日	10時00分　第4回現地対策本部会合 出席者：盛岡地台台長，次長
10月20日	13時00分　復興関係制度等に関する説明会 出席者：盛岡地台次長
11月11日	13時30分　第5回現地対策本部会合 出席者：盛岡地台台長，次長
12月16日	13時00分　第6回現地対策本部会合 出席者：盛岡地台台長，次長
平成24年 1月27日	13時00分　第7回現地対策本部会合 出席者：盛岡地台次長
3月1日	10時00分　岩手復興関係省庁連絡会議 出席者：仙台管区台長，盛岡地台次長

平成24年2月10日に岩手復興局に移行

福島現地対策本部

月　日	職員派遣状況
6月29日	14時00分　第1回現地対策本部会合 出席者：仙台管区台長，福島地台次長
7月19日	13時30分　基本指針策定等に関する市町村との意見交換会 出席者：福島地台台長
8月10日	13時30分　第2回現地対策本部会合 出席者：仙台管区技術部長，福島地台次長
9月28日	14時00分　第3回現地対策本部会合 出席者：仙台管区技術部長

平成24年2月10日に福島復興局に移行

5.5.5　国土交通省

国土交通省では，地震発生直後の 3 月 11 日 14 時 46 分に非常体制を執り，同時に国土交通省非常災害対策本部，同日 15 時 15 分に国土交通省緊急災害対策本部を設置し，国土交通省防災センターにおいて国土交通省緊急災害対策本部会議を開催した．気象庁からは，地震・津波情報及び気象情報の解説等を行っている．関係の事項は次表の通り．

国土交通省体制及び緊急災害対策本部等

月　日	体制状況及び開催状況
3月11日	14時46分　非常体制及び非常災害対策本部設置（平成24年7月1日現在，継続中）
	15時15分　緊急災害対策本部設置
	15時45分　第1回緊急災害対策本部会議(－)
	17時00分　第2回緊急災害対策本部会議(※)
	19時30分　第3回緊急災害対策本部会議(＃)
	22時00分　第4回緊急災害対策本部会議(＃)
3月12日	07時00分　第5回緊急災害対策本部会議
	10時45分　第6回緊急災害対策本部会議
	15時00分　第7回緊急災害対策本部会議
	20時30分　第8回緊急災害対策本部会議
3月13日	08時30分　第9回緊急災害対策本部会議
	15時00分　第10回緊急災害対策本部会議
	21時00分　第11回緊急災害対策本部会議
3月14日	08時30分　第12回緊急災害対策本部会議
	14時00分　第13回緊急災害対策本部会議
	20時00分　第14回緊急災害対策本部会議
3月15日	08時30分　第15回緊急災害対策本部会議
3月16日	11時00分　第16回緊急災害対策本部会議
3月17日	10時30分　第17回緊急災害対策本部会議
3月18日	10時30分　第18回緊急災害対策本部会議
3月19日	14時00分　第19回緊急災害対策本部会議
3月20日	14時00分　第20回緊急災害対策本部会議(＃)
3月21日	14時00分　第21回緊急災害対策本部会議
3月22日	18時00分　第22回緊急災害対策本部会議
3月23日	18時00分　第23回緊急災害対策本部会議
3月24日	18時00分　第24回緊急災害対策本部会議
3月25日	18時00分　第25回緊急災害対策本部会議
3月26日	14時00分　第26回緊急災害対策本部会議
3月27日	14時00分　第27回緊急災害対策本部会議(※)
3月28日	15時00分　第28回緊急災害対策本部会議
3月29日	18時00分　第29回緊急災害対策本部会議
3月30日	18時00分　第30回緊急災害対策本部会議
3月31日	18時00分　第31回緊急災害対策本部会議
4月1日	18時00分　第32回緊急災害対策本部会議
4月2日	17時00分　第33回緊急災害対策本部会議
4月5日	16時00分　第34回緊急災害対策本部会議
4月6日	16時00分　第35回緊急災害対策本部会議
4月7日	16時00分　第36回緊急災害対策本部会議
4月8日	16時00分　第37回緊急災害対策本部会議
4月11日	16時00分　第38回緊急災害対策本部会議
4月14日	16時00分　第39回緊急災害対策本部会議
4月18日	16時00分　第40回緊急災害対策本部会議
4月21日	16時00分　第41回緊急災害対策本部会議
4月25日	16時00分　第42回緊急災害対策本部会議
4月28日	16時00分　第43回緊急災害対策本部会議
5月2日	16時00分　第44回緊急災害対策本部会議
5月9日	16時00分　第45回緊急災害対策本部会議
5月16日	16時00分　第46回緊急災害対策本部会議
5月23日	16時00分　第47回緊急災害対策本部会議
5月30日	15時00分　第48回緊急災害対策本部会議
8月11日	16時10分　第49回緊急災害対策本部会議
平成24年3月8日	14時30分　第50回緊急災害対策本部会議

(－)気象庁からの参加無し　(※)企画課長参加
(＃)民間事業振興課長参加　無印：長官参加

5.5.6　地震調査研究推進本部地震調査委員会

政府の地震調査研究推進本部は，3 月 11 日 21 時から第 220 回地震調査委員会（臨時会）を開催し，評価を行った．気象庁からは，地震調査委員会の委員として地震火山部地震予知情報課長が出席したほか，地震調査委員会の共同庶務機関として同委員会の評価を支援した．また，委員会後の記者ブリーフィングに地震火山部管理課地震情報企画官が出席し説明を行った．今回の地震活動に関する地震調査委員会の評価を第 4.9 節に示す．

5.6　報道発表及び広報活動*

気象庁では，地震活動に関する報道発表を行い，地震活動の状況や津波の状況，今後の余震の見通し等について説明を行った．また，大雨警報・注意報基準等の暫定的な運用についても報道発表を行った．これらの報道発表で用いた資料（報道発表資料）は，気象庁ホームページで速やかに公表した．

さらに，気象庁ホームページ内に特設ページ「東日本大震災　～東北地方太平洋沖地震～　関連ポータルサイト」を開設（3 月 13 日 22 時頃）し，地震回数表や余震活動の見通し，地震・震度・津波観測点の障害状況などの地震・津波関連資料のほか，被災者・復旧担当者支援の天気情報，輸送支援のための道路・空路・港湾に関連する気象等の情報を掲載するとともに，気象警報・注意報，天気予報，雨の状況などへのリンクも掲載するなど，情報提供体制を強化した．

5.6.1　報道発表

以下に気象庁本庁の報道発表の状況等（平成 24 年 3 月 1 日現在）をまとめる．表には記載していないが，余震以外にも強い揺れを観測した地震について適宜報道発表を行い，それらの地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用についても報道発表を行っている．各管区・地方気象台等の報道発表の状況等については第 5.4 節を参照のこと．

報道発表等の状況

月　日	報道発表等の状況	
3月11日	16時00分	平成23年3月11日14時46分頃の三陸沖の地震について
	16時20分	平成23年3月11日14時46分頃の三陸沖の地震について（第2報）
	17時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の地震の規模について（第3報）
	18時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第4報）
	20時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」による地震・津波・火山観測機器の状況について
	22時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第5報）
3月12日	00時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第6報）
	05時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第7報）
	08時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第8報）
	10時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」及び平成23年3月12日03時59分頃の長野県北部の地震に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用について
	11時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第9報）
	14時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第10報）
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第11報）
	20時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第12報）
	23時40分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第13報）
3月13日	09時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第14報）
	12時55分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第15報）
	18時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第16報）
3月14日	11時26分	午前中，津波を確認したとの誤情報が流れ，東北地方沿岸の各地の自治体が住民らに避難を呼び掛けたことを受け，「津波とみられる海面変化は記録されておらず，津波を発生させる要因もない．冷静に対応して欲しい」旨を呼びかける，緊急の記者会見を実施
	15時10分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第17報）
	17時00分	東京電力株式会社の計画停電による影響について（お知らせ）
	19時00分	「いわき市小名浜」の津波観測点の観測値について
3月15日	17時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第18報）
3月16日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第19報）
	16時00分	香取市佐原下川岸の気象庁震度観測点の欠測について
3月17日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」による地盤の沈下に伴う大潮の満潮前後における浸水や冠水のおそれの高まりについて
	17時45分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第20報）
3月18日	17時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第21報）
3月19日	20時40分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第22報）

* 総務部総務課広報室，企画課，予報部予報課

3月22日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第23報）
3月23日	09時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第24報）
	14時00分	「宮古」，「大船渡」の津波観測点の観測値について
		株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの観測データの気象庁業務における利用について
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第25報）
	20時10分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第26報）
3月24日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第27報）
3月25日	10時30分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震時に震度計で観測した各地の揺れの状況について
	17時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第28報）
3月28日	09時20分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第29報）
3月29日	16時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震以降の緊急地震速報（警報）の発表状況について
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第30報）
	19時00分	「石巻市鮎川」の津波観測点の観測値について
3月30日	15時00分	大船渡検潮所における津波観測の再開について
	16時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う洪水警報及び浸水害を対象とする大雨警報等の発表基準の暫定的な運用について
	18時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」により各地で観測された震度について
3月31日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第31報）
4月1日	11時00分	仙台新港検潮所における津波観測の開始について
4月5日	17時00分	現地調査による津波観測点付近の津波の高さについて
	18時00分	臨時の震度観測点の設置について
4月6日	17時00分	臨時の震度観測点の設置について（第2報）
		「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第32報）
4月7日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第33報）
4月8日	01時15分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第34報）
	11時00分	平成23年4月7日23時32分頃に発生した宮城県沖の地震による地震・津波・火山観測機器の状況について
	16時00分	平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の震源断層調査のための海底地震計による余震観測について
4月8日	19時00分	平成23年4月7日23時32分頃に発生した宮城県沖の地震による地震・津波・火山観測機器の状況について（第2報）
4月11日	18時20分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第35報）
4月12日	09時40分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第36報）
	15時20分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第37報）
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第38報）
4月13日	16時00分	「相馬」の津波観測点の観測値について
4月14日	18時00分	臨時の震度観測点の設置について（第3報）
4月18日	17時15分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第39報）
4月19日	14時00分	大船渡及び仙台新港における潮位観測の再開について
4月21日	15時00分	震度観測点の地震情報への活用停止等について
	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第40報）
4月22日	14時00分	雄勝地域気象観測所の観測再開について
4月25日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」及び同地震以降の地震により各地で観測された震度等について（第2報）
4月27日	15時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」に伴う東日本大震災の復旧・復興担当者，被災者向けの市町村を対象とした気象情報の提供開始について
4月28日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第41報）
		平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震以降の緊急地震速報（警報）の発表状況について（第2報）
		釜石及び志津川地域気象観測所の観測再開について
5月2日	16時00分	国土交通省港湾局潮位観測点「八戸港」の津波観測への活用開始について
5月6日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第42報）
5月10日	14時00分	GPS波浪計の津波情報への新たな活用開始について
5月13日	14時00分	臨時地域気象観測所（女川）での観測開始について
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第43報）
5月19日	14時00分	「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会」（第1回）の開催について
5月20日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第44報）

5月27日	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第45報）
	17時30分	「八戸」の津波観測点の観測値について
6月3日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地の雨量観測体制の強化について
	16時30分	「石巻市鮎川」の津波観測点の観測値について（続報）
	17時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第46報）
6月8日	10時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第47報）
6月10日	10時30分	新たな「高温注意情報」の発表開始等 熱中症対策に関する気象情報の拡充について
6月13日	10時00分	夏から秋にかけての潮位について ～ 地盤沈下の大きかった地域では，浸水・冠水に一層の注意が必要です～ ～ 潮位カレンダーを提供します～
6月15日	14時00分	防災情報提供センター（携帯電話向けページ）への降水ナウキャスト等の追加について
6月23日	08時50分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第48報）
	14時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」により各地で観測された震度等について（第3報）
6月28日	11時00分	香取市佐原下川岸の気象庁震度観測点の復旧について
7月8日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第49報）
7月10日	11時50分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第50報）
7月15日	14時00分	防災情報提供センター（携帯電話向けページ）への潮位情報の追加について
7月20日	14時00分	「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会」（第2回）の開催について
7月21日	16時00分	青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県における津波・潮位観測の再開について
7月22日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う高潮警報・注意報の暫定的な基準による運用について
7月23日	15時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第51報）
7月31日	05時50分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第52報）
8月4日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第53報）
8月10日	14時00分	緊急地震速報の改善について
8月19日	15時40分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第54報） －平成23年8月19日14時36分頃の福島県沖の地震について－
8月30日	16時00分	「東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会」（第3回）の開催について
9月7日	18時15分	東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善に向けた勉強会」の結果について
9月8日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第55報）
9月10日	11時30分	気象庁精密地震観測室で試算した「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」のマグニチュードについて
9月12日	16時00分	東北地方太平洋沖地震による津波被害を踏まえた津波警報改善の方向性について（最終とりまとめ）
9月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地における気象観測体制の一層の強化について
9月29日	20時30分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第56報） －平成23年9月29日19時05分頃の福島県沖の地震について－
10月6日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第57報）
10月7日	14時00分	GPS波浪計の津波情報への新たな活用開始等について
10月19日	14時00分	「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会」（第1回）の開催について
11月7日	14時00分	「長周期地震動に関する情報のあり方検討会」第1回の開催について
11月9日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第58報）
11月11日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用の見直しについて 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用の見直しについて
11月20日	12時10分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第59報） －平成23年11月20日10時23分頃の茨城県北部の地震について－
11月22日	14時00分	「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会」（第2回）の開催について
12月8日	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用の見直しについて 平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用の見直しについて
	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第60報）
12月14日	14時00分	「長周期地震動に関する情報のあり方検討会」第2回の開催について

12月16日	14時00分	「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言（案）」についてのご意見募集
12月22日	14時00分	東北地方太平洋沖地震の被災地域における活動支援のための毎時潮位カレンダーについて
12月26日	14時00分	紋別港の津波観測情報の提供を開始します
平成24年1月5日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」以降の震度1以上を観測した地震回数について
1月10日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第61報）
1月23日	14時00分	「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会」（第3回）の開催について
1月31日	12時00分	「津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する検討会」の結果について
	14時00分	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う土砂災害警戒情報発表基準の暫定的な運用の見直しについて
		平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震等に伴う大雨警報・注意報基準の暫定的な運用の見直しについて
2月7日	14時00分	「長周期地震動に関する情報のあり方検討会」第3回の開催について
		津波警報の発表基準等と情報文のあり方に関する提言について
2月8日	16時00分	「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第62報）
2月29日	14時00分	東北地方における気象観測体制の強化について

5.6.2　ホームページ

気象庁ホームページ内に特設ページ「東日本大震災　～東北地方太平洋沖地震～　関連ポータルサイト」を開設し（第 5.6.1 図），地震回数表や余震の見通し，地震・震度・津波観測点の障害状況などの地震・津波関連資料の他，被災者・復旧担当者支援のための気象情報，輸送支援のための道路・空路・港湾に関連する気象等の情報や，気象警報・注意報，天気予報，雨の状況などへのリンクを一元的に掲載した．

仙台管区気象台，青森・盛岡・福島・水戸・宇都宮・熊谷・銚子地方気象台では，関係機関の救助・捜索等災害応急活動及び復旧活動等を支援するために，被災地周辺の気象に対するコメントや気象予想等を内容とした「災害時気象支援資料（詳細は第 5.9 節参照のこと）」を作成し，関係機関へ提供するとともに，管区・地方気象台ホームページに掲載した．

また，国際機関，外国の報道機関や被災地で活動する外国の緊急援助隊等にも活用されるよう英語版ポータルサイトを気象庁ホームページに設置した（第 5.6.2 図）．

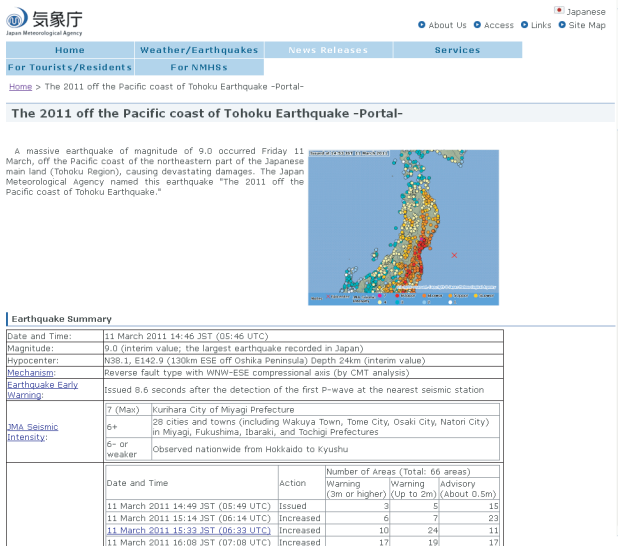
5.6.3　携帯電話コンテンツ

被災地においては，地盤沈下や防災施設の破損など，通常よりも災害が発生しやすい状況となり，復旧・復興作業が行われる現場では，防災に関する気象情報について随時に確認する必要性が大きくなった．このような状況から，屋外で復旧・復興作業に従事する方の安全性を高めるため，携帯電話向けのコンテンツを充実させた．

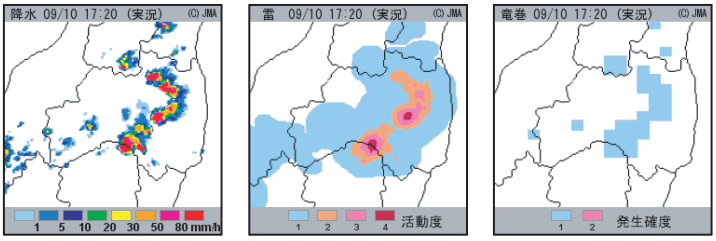
復旧担当者に対して，最新の警報・注意報や気象情報について携帯電話へメール配信する機能を整備するとともに，県内の気象状況が変化したり気象の見通しが変わったりした場合などに，その状況をきめ細かくプッシュ型で提供する情報を開始した．また，作業現場で気象実況の確認が可能となるよう，防災情報提供センターの携帯用コンテンツにおいて，気象ナウキャスト（第 5.6.3 図）及び潮位関連情報（第 5.6.4 図）のコンテンツを追加した．気象ナウキャストでは，降水，雷の活動度及び竜巻発生確度の分布について，潮位関連情報では，潮位の予



第 5.6.1 図　ポータルサイト

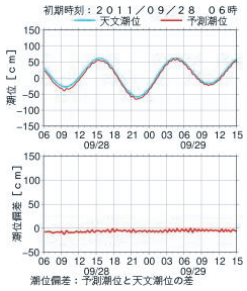


第 5.6.2 図　英語版ポータルサイト



降水の分布　　雷の活動度　　竜巻発生確度

第 5.6.3 図　気象ナウキャストの表示例



第 5.6.4 図　潮位関連情報の表示例

測グラフ及び満潮・干潮時刻等について，携帯電話から確認できるようになった．

降水ナウキャストについては 6 月 15 日から，雷ナウキャスト及び竜巻発生確度ナウキャストについては 7 月 26 日から，潮位関連情報は 7 月 15 日から運用を開始した．

5.6.4　刊行物の発行

気象庁災害時自然現象報告書 2011 年第 1 号「災害時地震・津波速報　平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」を 8 月 17 日に刊行した．また，「平成 23 年 3 月地震・火山月報（防災編）」において，特集として掲載した．

5.7　地震に伴う大雨警報基準等の暫定的な運用*

5.7.1　概要

気象庁では，地震など不測の事態により気象災害に関わる諸条件が変化し，大雨警報・注意報等の発表基準について通常の基準を適用することが適切でなくなった場合，地震の揺れの大きさや被害の規模に応じ，通常の基準に対し一定割合減じた暫定基準を設定し運用することとしている．

東北地方太平洋沖地震及びその余震等（※）により，震度 5 強以上を観測するなど揺れの大きかった地域については，地盤の緩みを考慮し，土砂災害を対象とする大雨警報・注意報や都道府県と共同で発表する土砂災害警戒情報の基準の引き下げを行い，更に，堤防や排水施設等が地震や津波の影響を受けた地域については，通常より浸水害や洪水害が発生しやすい状況を考慮し，浸水害を対象とする大雨警報・注意報及び洪水警報・注意報，河川を指定し国土交通省または都道府県と共同して行う洪水予報の基準を引き下げて，これら暫定基準による運用を開始した．

また，地盤沈下量が大きい岩手県，宮城県，福島県，茨城県については，地盤沈下を加味して，満潮時の潮位が高くなる大潮の時期に高潮注意報や潮位情報を発表し，海岸付近の低地の浸水や冠水に注意を呼びかける弾力的な運用を 3 月 17 日より開始した．その後，地盤沈下や浸水等の状況が明らかになってきたこと，海岸堤防や排水施設の応急復旧工事が進められていることから，高潮警報・注意報について，地震発生前の基準から引き下げた暫定基準を設けて 7 月 26 日から運用を開始した．

（※）余震活動地域の外側（長野県北部～新潟県中越地方 (3/12，6/2)，静岡県東部 (3/15)，秋田県内陸北部 (4/1)，茨城県南部 (4/16)，長野県中部 (6/30)）で発生した地震を含む．

5.7.2　暫定基準の設定状況

3 月 11 日以降の各気象官署における暫定基準の設定状況を第 5.7.1 表及び第 5.7.2 表に，暫定基準を第 5.7.3 表～第 5.7.6 表に示した（平成 24 年 3 月 1 日現在）．

第 5.7.1 表　東北地方太平洋沖地震及びその余震等に伴い，暫定基準を設定し運用している警報等の種類

気象官署	対象 都道府県	暫定基準を設定した警報等 （[　]内の日付は暫定基準設定・変更日）	対象の地震と対象県内最大震度（括弧内）
青森地方気象台	青森県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [4/ 1] 震度再評価に伴う追加設定 [12/ 8] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強）
秋田地方気象台	秋田県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [4/ 2]　秋田県内陸北部を震源とする地震に伴う追加設定 [4/ 8] 宮城県沖を震源とする地震に伴う追加設定 [H24/1/31] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強） 4/1秋田県内陸北部を震源とする地震（5強） 4/7宮城県沖を震源とする地震（5強）

*　予報部予報課

盛岡地方気象台	岩手県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ［ 4/ 1］3/11本震の震度再評価に伴う一部見直し及び追加設定 ［ 4/27］宮城県沖を震源とする地震の震度精査に伴う一部見直し ［ 6/23］3/11本震の震度再評価に伴う一部見直し ●洪水警報・注意報，大雨警報・注意報（浸水害） ［ 3/30］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ●高潮警報・注意報 ［ 7/26］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6弱） 4/7宮城県沖を震源とする地震（6弱）
仙台管区気象台	宮城県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ［ 4/ 8］宮城県沖を震源とする地震に伴う追加設定 ［ 6/23］3/11本震の震度再評価に伴う一部見直し ●洪水警報・注意報，大雨警報・注意報（浸水害） ［ 3/30］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ●高潮警報・注意報 ［ 7/26］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（7） 4/7宮城県沖を震源とする地震（6強）
山形地方気象台	山形県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ［12/ 8］すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強）
福島地方気象台	福島県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ［ 4/12］福島県浜通りを震源とする地震に伴う一部見直し ［ 6/23］3/11本震の震度再評価に伴う一部見直し ●洪水警報・注意報，大雨警報・注意報（浸水害） ［ 3/30］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ●高潮警報・注意報 ［ 7/26］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6強） 4/11福島県浜通りを震源とする地震（6弱）
水戸地方気象台	茨城県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ［ 3/14］3/11本震の震度再評価に伴う追加設定 ［ 4/ 1］3/11本震の震度再評価に伴う一部見直し ●洪水警報・注意報，大雨警報・注意報（浸水害） ［ 3/30］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 ●高潮警報・注意報 ［ 7/26］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6強）
宇都宮地方気象台	栃木県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 ［ 3/12］平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6強）

前橋地方気象台	群馬県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震及び長野県北部を震源とする地震に伴う設定 [3/31] 3/11本震の震度再評価に伴う追加設定 [11/11] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6弱） 3/12長野県北部を震源とする地震（5強）
熊谷地方気象台	埼玉県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [7/ 5] 一部の見直し [12/ 8] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6弱）
銚子地方気象台	千葉県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [12/ 8] 一部を見直しそのほかを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（6弱）
気象庁予報部	東京都	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [6/23] 3/11本震の震度再評価に伴う追加設定 [11/11] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強）
横浜地方気象台	神奈川県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [4/ 1] 3/11本震の震度再評価に伴う追加設定 [11/11] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強）
甲府地方気象台	山梨県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う設定 [3/16] 静岡県東部を震源とする地震に伴う追加設定 [12/ 8] すべてを廃止	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（5強） 3/15静岡県東部を震源とする地震（5強）
長野地方気象台	長野県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 長野県北部を震源とする地震に伴う設定 [6/30] 長野県中部を震源とする地震に伴う追加設定 [11/11] すべてを廃止	3/12長野県北部を震源とする地震（6強） 6/30長野県中部を震源とする地震（5強）
静岡地方気象台	静岡県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/16] 静岡県東部を震源とする地震に伴う設定 [11/11] すべてを廃止	3/15静岡県東部を震源とする地震（6強）
新潟地方気象台	新潟県	●大雨警報・注意報（土砂災害），土砂災害警戒情報 [3/12] 長野県北部を震源とする地震に伴う設定 [11/11] 一部を見直しそのほかを廃止	3/12長野県北部を震源とする地震（6弱）
仙台管区気象台	宮城県	●指定河川洪水予報 [4/ 1] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う阿武隈川下流（白石川を含む），名取川，広瀬川，鳴瀬川（多田川・鞍坪川を含む），吉田川（竹林川を含む），北上川下流，旧北上川，江合川（以上，すべて国管理河川）への設定 [4/21] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う七北田川，迫川（すべて宮城県管理河川）への設定	平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（7）

仙台管区気象台	宮城県	[6/ 1] 阿武隈川下流（白石川を含む），名取川，広瀬川，鳴瀬川（多田川・鞍坪川を含む），吉田川（竹林川を含む），北上川下流，旧北上川，江合川（以上，すべて国管理河川）への応急復旧を考慮した一部見直し	平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（7）
水戸地方気象台 銚子地方気象台	茨城県 千葉県	●指定河川洪水予報 [6/ 1] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う霞ヶ浦・北浦（鰐川・常陸利根川を含む）（以上，すべて国管理河川）への設定	平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（6 強）
水戸地方気象台 宇都宮地方気象台	茨城県 栃木県	●指定河川洪水予報 [6/ 1] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う小貝川，那珂川（以上，すべて国管理河川）への設定 [8/ 9] 洪水実績を踏まえ，小貝川について見直し [10/ 1] 洪水実績を踏まえ，小貝川，那珂川について見直し	平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（6 強）
水戸地方気象台	茨城県	●指定河川洪水予報 [6/ 1] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う久慈川（国管理河川）への設定 [10/ 1] 洪水実績を踏まえ，久慈川について見直し	平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（6 強）
気象庁予報部	茨城県 千葉県	●指定河川洪水予報 [6/ 1] 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震に伴う利根川(中流部から下流部)（国管理河川）への設定 [10/ 1] 洪水実績を踏まえ，利根川中流部について見直し，利根川下流部について廃止	平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（6 強）

※指定河川洪水予報は，以下の機関との共同発表

・阿武隈川下流（白石川を含む），名取川，広瀬川：仙台河川国道事務所
・鳴瀬川（多田川・鞍坪川を含む），吉田川（竹林川を含む），北上川下流，旧北上川，江合川：北上川下流河川事務所
・七北田川，迫川：宮城県
・霞ヶ浦・北浦：霞ヶ浦河川事務所
・小貝川：下館河川事務所
・久慈川，那珂川：常陸河川国道事務所
・利根川中流部，利根川下流部：関東地方整備局

第 5.7.2 表　これまでの大雨警報・注意報（土砂災害）及び土砂災害警戒情報の暫定基準の設定及び見直しの経過

適用日	都県	通常基準に対する割合	警報・注意報の発表単位
3月12日	青森県	8割	八戸市, 東北町, おいらせ町, 五戸町, 階上町
	秋田県	7割	秋田市※1, 大仙市
	岩手県	6割	大船渡市, 奥州市, 花巻市, 一関市, 釜石市, 滝沢村, 矢巾町, 陸前高田市, 金ケ崎町, 藤沢町※2, 住田町, 大槌町
		8割	盛岡市, 宮古市, 北上市, 遠野市, 八幡平市, 平泉町, 山田町
	宮城県	6割	栗原市東部, 栗原市西部, 仙台市東部, 仙台市西部, 名取市, 東松島市, 塩竈市, 大崎市東部, 登米市, 涌谷町, 山元町, 蔵王町, 大衡村, 石巻市, 気仙沼市, 岩沼市, 角田市, 白石市, 南三陸町, 松島町, 利府町, 富谷町, 大和町東部, 大和町西部, 川崎町, 亘理町, 大河原町, 女川町, 美里町, 大郷町, 村田町, 七ヶ宿町
		8割	大崎市西部, 加美町, 色麻町, 七ヶ浜町, 柴田町, 丸森町

3月12日	山形県	8割	米沢市, 上山市, 尾花沢市, 中山町	
	福島県	6割	郡山市, 郡山市湖南, いわき市, 白河市, 須賀川市, 相馬市, 二本松市, 田村市, 南相馬市, 伊達市, 桑折町, 国見町, 川俣町, 鏡石町, 猪苗代町, 西郷村, 中島村, 矢吹町, 棚倉町, 玉川村, 浅川町, 小野町, 広野町, 楢葉町, 富岡町, 川内村, 大熊町, 双葉町, 浪江町, 新地町, 飯舘村	
		8割	福島市, 会津若松市, 喜多方市, 大玉村, 本宮市, 磐梯町, 会津坂下町, 湯川村※3, 会津美里町, 泉崎村, 矢祭町, 石川町, 平田村, 古殿町, 三春町, 葛尾村, 天栄村, 天栄村湯本	
	茨城県	5割	日立市, 鉾田市, 笠間市, 筑西市, 常陸太田市, 高萩市, 城里町, つくば市, 水戸市, ひたちなか市, 土浦市, 稲敷市, 北茨城市, 茨城町, 東海村, 取手市, 小美玉市, 石岡市, 鹿嶋市, 潮来市, 行方市, 常陸大宮市, 坂東市, かすみがうら市, 桜川市, つくばみらい市	
		7割	大子町, 下妻市, 常総市, 結城市, 阿見町, 古河市, 龍ケ崎市, 境町, 大洗町, 八千代町, 牛久市, 守谷市, 神栖市	
	栃木県	6割	宇都宮市, 真岡市, 大田原市, 那須塩原市, 那須烏山市, 市貝町, 芳賀町, 高根沢町, 那須町, 那珂川町	
		8割	足利市, 栃木市, 佐野市, 鹿沼市, 日光市, 小山市, 矢板市, さくら市, 下野市, 上三川町, 益子町, 茂木町, 岩舟町	
	群馬県	5割	桐生市	
		7割	沼田市, 前橋市, 高崎市, 渋川市, 明和町, 千代田町, 大泉町, 邑楽町	
	埼玉県	5割	宮代町※3	
		7割	さいたま市, 熊谷市, 川口市, 行田市※3, 加須市※3, 東松山市, 春日部市, 羽生市※3, 鴻巣市, 深谷市, 草加市※3, 戸田市※3, 久喜市※3, 三郷市※3, 幸手市※3, 吉川市※3, 川島町※3, 吉見町, 白岡町, 杉戸町※3	
	千葉県	5割	成田市, 印西市	
		7割	銚子市, 東金市, 旭市, 神崎町, 多古町, 匝瑳市, 香取市, 山武市, 千葉市, 野田市, 佐倉市, 習志野市, 柏市, 八千代市, 白井市, 栄町, 鋸南町, 浦安市※3, 白子町※3	
	東京都	8割	千代田区, 江東区※3, 中野区, 杉並区, 荒川区, 板橋区, 足立区※3, 江戸川区※3, 新島村	
	神奈川県	8割	横浜市※4, 川崎市, 寒川町, 二宮町	
	山梨県	7割	中央市, 忍野村	
				備考
	群馬県	7割	中之条町	3/12 03:59 頃の長野県北部を震源とする地震による暫定基準の設定
	新潟県	5割	十日町市, 津南町	
		7割	上越市	
	長野県	6割	栄村	
3月14日	茨城県	5割	那珂市, 美浦村	3/11の本震の震度の精査による見直し
		7割	河内町, 五霞町	
3月16日	山梨県	7割	富士河口湖町, 山中湖村	3/15 22:31頃の静岡県東部を震源とする地震による暫定基準の設定
	静岡県	5割	富士宮市	
3月31日	群馬県	7割	太田市	3/11の本震の震度の精査による見直し
4月1日	青森県	8割	東通村	
	岩手県	8割	普代村	
		6→8割	金ケ崎町	
	茨城県	7→5割	神栖市, 常総市	
	神奈川県	8割	小田原市	

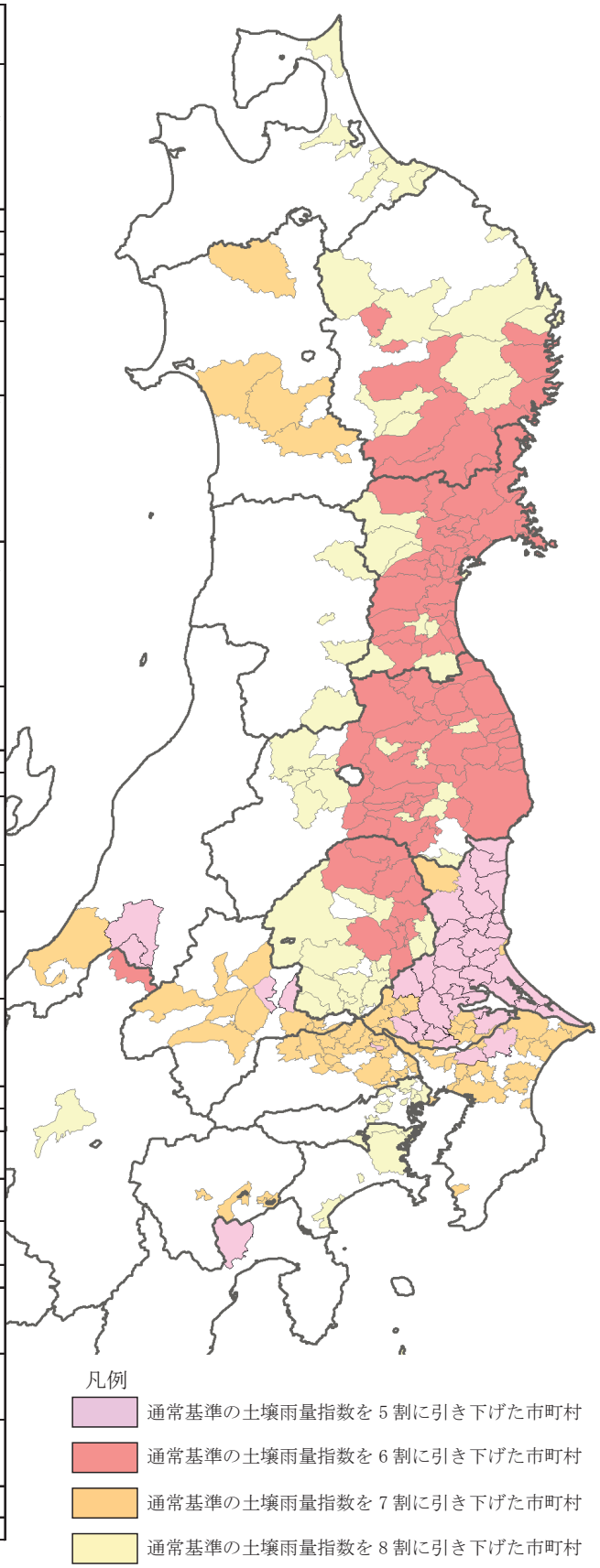
4月2日	秋田県	7割	大館市	4/1 19:49頃の秋田県内陸北部を震源とする地震による暫定基準の設定
4月8日	秋田県	7割	横手市	4/7 23:32頃の宮城県沖を震源とする地震による暫定基準の設定
	宮城県	6割	多賀城市	
4月12日	福島県	8→6割	古殿町	4/11 17:16頃の福島県浜通りを震源とする地震による暫定基準の設定
4月27日	岩手県	8→6割	平泉町	4/7 23:32頃の宮城県沖を震源とする地震の震度精査に基づく暫定基準の設定
6月23日	岩手県	6→8割	住田町	3/11の本震の震度の精査による見直し
	宮城県	6→8割	七ヶ宿町, 村田町	
	福島県	8→6割	福島市, 本宮市, 天栄村, 天栄村湯本	
	東京都	8割	墨田区※3, 調布市, 町田市	
6月30日	長野県	8割	松本	6/30 08:16頃の長野県中部を震源とする地震による暫定基準の設定
7月5日	埼玉県	5→7割	宮代町※3	暫定基準の見直し
11月11日	群馬県	通常基準へ	桐生市, 沼田市, 前橋市, 高崎市, 渋川市, 明和町, 千代田町, 大泉町, 邑楽町, 中之条町, 太田市	暫定基準の見直し
	東京都	通常基準へ	千代田区, 江東区※3, 中野区, 杉並区, 荒川区, 板橋区, 足立区※3, 江戸川区※3, 新島村, 墨田区※3, 調布市, 町田市	
	神奈川県	通常基準へ	横浜市※4, 川崎市, 寒川町, 二宮町, 小田原市	
	長野県	通常基準へ	栄村, 松本	
	新潟県	5→8割	十日町市, 津南町	
		通常基準へ	上越市	
	静岡県	通常基準へ	富士宮市	
12月8日	青森県	通常基準へ	八戸市, 東北町, おいらせ町, 五戸町, 階上町, 東通村	暫定基準の見直し
	山形県	通常基準へ	米沢市, 上山市, 尾花沢市, 中山町	
	埼玉県	通常基準へ	さいたま市, 熊谷市, 川口市, 行田市※3, 加須市※3, 東松山市, 春日部市, 羽生市※3, 鴻巣市, 深谷市, 草加市※3, 戸田市※3, 久喜市※3, 三郷市※3, 幸手市※3, 吉川市※3, 川島町※3, 吉見町, 白岡町, 杉戸町※3, 宮代町※3	
	千葉県	5→7割	成田市, 印西市	
		通常基準へ	銚子市, 東金市, 旭市, 神崎町, 多古町, 匝瑳市, 香取市, 山武市, 千葉市, 野田市, 佐倉市, 習志野市, 柏市, 八千代市, 白井市, 栄町, 鋸南町, 浦安市※3, 白子町※3	
	山梨県	通常基準へ	中央市, 忍野村, 富士河口湖町, 山中湖村	
平成24年1月31日	秋田県	通常基準へ	秋田市※1, 大仙市, 大館市, 横手市	暫定基準の見直し

※1　土砂災害警戒情報については，秋田市河辺雄和地区に限り通常の7割の暫定基準を設定
※2　岩手県藤沢町は，平成23年9月26日に，一関市に編入
※3　大雨注意報基準のみ，暫定基準を設定
※4　土砂災害警戒情報については，横浜市南部は，平成23年3月12日から11月11日まで，横浜市北部は，平成23年4月1日から11月11日まで暫定基準を8割に設定

第 5.7.3 表　大雨警報・注意報（土砂災害）及び土砂災害警戒情報の暫定基準を設定した市町村（平成 23 年 6 月 30 日時点）

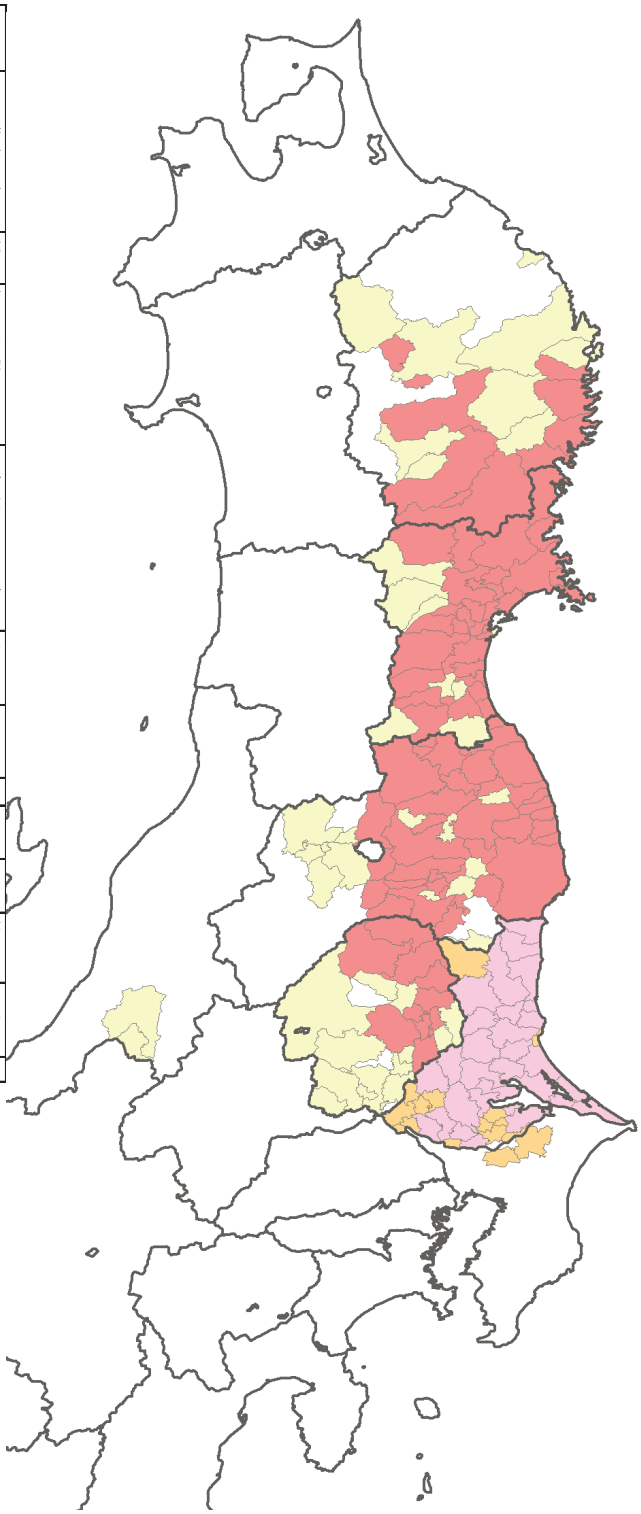
通常基準に対する割合	都県	警報・注意報の発表単位
5割	茨城県	日立市, 鉾田市, 笠間市, 筑西市, 常陸太田市, 高萩市, 城里町, つくば市, 水戸市, ひたちなか市, 土浦市, 稲敷市, 北茨城市, 茨城町, 東海村, 取手市, 小美玉市, 石岡市, 鹿嶋市, 潮来市, 行方市, 常陸大宮市, 坂東市, かすみがうら市, 桜川市, つくばみらい市, 那珂市, 美浦村, 神栖市, 常総市
	群馬県	桐生市
	埼玉県	宮代町※3
	千葉県	成田市, 印西市
	新潟県	十日町市, 津南町
	静岡県	富士宮市
6割	岩手県	大船渡市, 奥州市, 花巻市, 一関市, 釜石市, 滝沢村, 矢巾町, 陸前高田市, 藤沢町※2, 大槌町, 平泉町
	宮城県	栗原市東部, 栗原市西部, 仙台市東部, 仙台市西部, 名取市, 東松島市, 塩竈市, 大崎市東部, 登米市, 涌谷町, 山元町, 蔵王町, 大衡村, 石巻市, 気仙沼市, 岩沼市, 角田市, 白石市, 南三陸町, 松島町, 利府町, 富谷町, 大和町東部, 大和町西部, 川崎町, 亘理町, 大河原町, 女川町, 美里町, 大郷町, 多賀城市
	福島県	郡山市, 郡山市湖南, いわき市, 白河市, 須賀川市, 相馬市, 二本松市, 田村市, 南相馬市, 伊達市, 桑折町, 国見町, 川俣町, 鏡石町, 猪苗代町, 西郷村, 中島村, 矢吹町, 棚倉町, 玉川村, 浅川町, 小野町, 広野町, 楢葉町, 富岡町, 川内村, 大熊町, 双葉町, 浪江町, 新地町, 飯舘村, 古殿町, 福島市, 本宮市, 天栄村, 天栄村湯本
	栃木県	宇都宮市, 真岡市, 大田原市, 那須塩原市, 那須烏山市, 市貝町, 芳賀町, 高根沢町, 那須町, 那珂川町
	長野県	栄村
7割	秋田県	秋田市※1, 大仙市, 横手市, 大館市
	茨城県	大子町, 下妻市, 結城市, 阿見町, 古河市, 龍ケ崎市, 境町, 大洗町, 八千代町, 牛久市, 守谷市, 河内町, 五霞町
	群馬県	沼田市, 前橋市, 高崎市, 渋川市, 明和町, 千代田町, 大泉町, 邑楽町, 太田市, 中之条町
	埼玉県	さいたま市, 熊谷市, 川口市, 行田市※3, 加須市※3, 東松山市, 春日部市, 羽生市※3, 鴻巣市, 深谷市, 草加市※3, 戸田市※3, 久喜市※3, 三郷市※3, 幸手市※3, 吉川市※3, 川島町※3, 吉見町, 白岡町, 杉戸町※3
	千葉県	銚子市, 東金市, 旭市, 神崎町, 多古町, 匝瑳市, 香取市, 山武市, 千葉市, 野田市, 佐倉市, 習志野市, 柏市, 八千代市, 白井市, 栄町, 鋸南町, 浦安市※3, 白子町※3
	新潟県	上越市
	山梨県	中央市, 忍野村, 富士河口湖町, 山中湖村
8割	青森県	八戸市, 東北町, おいらせ町, 五戸町, 階上町, 東通村
	岩手県	盛岡市, 宮古市, 北上市, 遠野市, 八幡平市, 山田町, 普代村, 金ケ崎町, 住田町
	宮城県	大崎市西部, 加美町, 色麻町, 七ヶ浜町, 柴田町, 丸森町, 七ヶ宿町, 村田町
	山形県	米沢市, 上山市, 尾花沢市, 中山町
	福島県	会津若松市, 喜多方市, 大玉村, 磐梯町, 会津坂下町, 湯川村※3, 会津美里町, 泉崎村, 矢祭町, 石川町, 平田村, 三春町, 葛尾村
	栃木県	足利市, 栃木市, 佐野市, 鹿沼市, 日光市, 小山市, 矢板市, さくら市, 下野市, 上三川町, 益子町, 茂木町, 岩舟町
	東京都	千代田区, 江東区※3, 中野区, 杉並区, 荒川区, 板橋区, 足立区※3, 江戸川区※3, 新島村, 墨田区※3, 調布市, 町田市
	神奈川県	横浜市※4, 川崎市, 寒川町, 二宮町, 小田原市
	長野県	松本

※1, 2, 3, 4　第5. 7. 2表に同じ



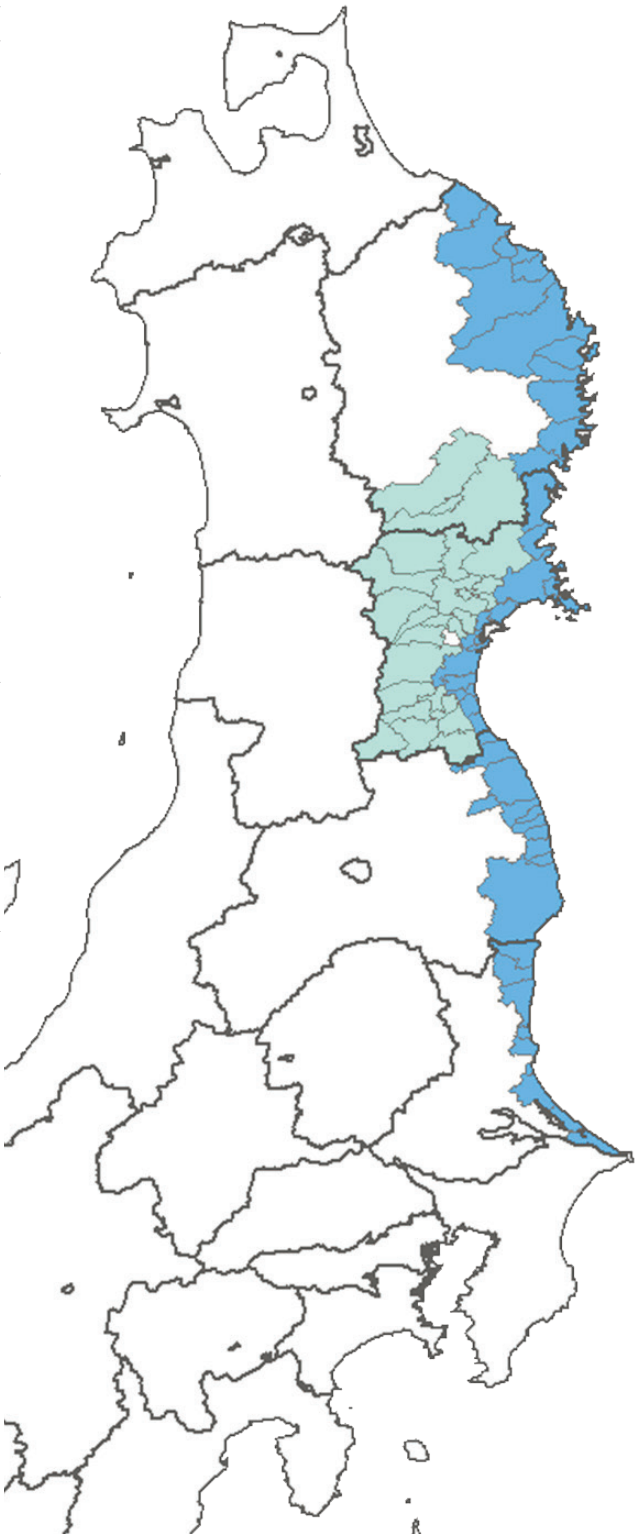
第 5.7.4 表　大雨警報･注意報（土砂災害）及び土砂災害警戒情報の暫定基準を設定した市町村（平成 24 年 3 月 1 日現在）

通常基準に対する割合	都県	警報・注意報の発表単位
5割	茨城県	日立市，鉾田市，笠間市，筑西市，常陸太田市，高萩市，城里町，つくば市，水戸市，ひたちなか市，土浦市，稲敷市，北茨城市，茨城町，東海村，取手市，小美玉市，石岡市，鹿嶋市，潮来市，行方市，常陸大宮市，坂東市，かすみがうら市，桜川市，つくばみらい市，那珂市，美浦村，神栖市，常総市
6割	岩手県	大船渡市，奥州市，花巻市，一関市，釜石市，滝沢村，矢巾町，陸前高田市，大槌町，平泉町
	宮城県	栗原市東部，栗原市西部，仙台市東部，仙台市西部，名取市，東松島市，塩竈市，大崎市東部，登米市，涌谷町，山元町，蔵王町，大衡村，石巻市，気仙沼市，岩沼市，角田市，白石市，南三陸町，松島町，利府町，富谷町，大和町東部，大和町西部，川崎町，亘理町，大河原町，女川町，美里町，大郷町，多賀城市
	福島県	郡山市，郡山市湖南，いわき市，白河市，須賀川市，相馬市，二本松市，田村市，南相馬市，伊達市，桑折町，国見町，川俣町，鏡石町，猪苗代町，西郷村，中島村，矢吹町，棚倉町，玉川村，浅川町，小野町，広野町，楢葉町，富岡町，川内村，大熊町，双葉町，浪江町，新地町，飯舘村，古殿町，福島市，　本宮市，天栄村，　天栄村湯本
	栃木県	宇都宮市，真岡市，大田原市，那須塩原市，那須烏山市，市貝町，芳賀町，高根沢町，那須町，那珂川町
7割	茨城県	大子町，下妻市，結城市，阿見町，古河市，龍ケ崎市，境町，大洗町，八千代町，牛久市，守谷市，河内町，五霞町
	千葉県	成田市，印西市
8割	岩手県	盛岡市，宮古市，北上市，遠野市，八幡平市，山田町，普代村，金ケ崎町，住田町
	宮城県	大崎市西部，加美町，色麻町，七ヶ浜町，柴田町，丸森町，七ヶ宿町，村田町
	福島県	会津若松市，喜多方市，大玉村，磐梯町，会津坂下町，湯川村，会津美里町，泉崎村，矢祭町，石川町，平田村，三春町，葛尾村
	栃木県	足利市，栃木市，佐野市，鹿沼市，日光市，小山市，矢板市，さくら市，下野市，上三川町，益子町，茂木町，岩舟町
	新潟県	十日町市，津南町



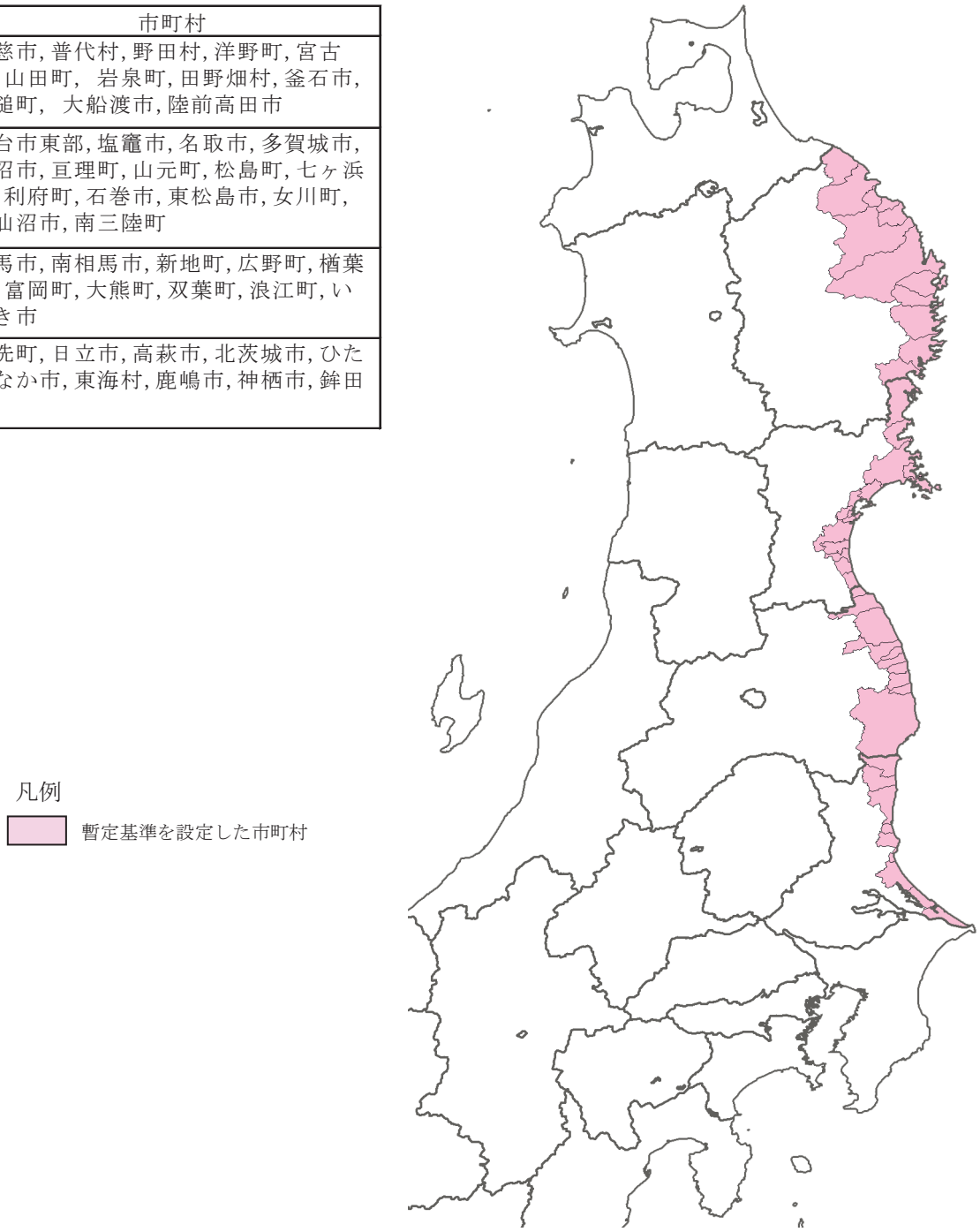
第 5.7.5 表　洪水警報･注意報及び大雨警報･注意報（浸水害）の暫定基準を設定した市町村（平成 24 年 3 月 1 日現在）

警報等の種類・暫定割合	県	市町村
洪水警報・注意報の雨量　6割 洪水警報・注意報の流域雨量指数　7割 浸水害を対象とする大雨警報・注意報の雨量　6割	岩手県	宮古市, 大船渡市, 久慈市, 陸前高田市, 釜石市, 大槌町, 山田町, 岩泉町, 田野畑村, 普代村, 野田村, 洋野町
	宮城県	仙台市東部, 名取市, 塩竈市, 岩沼市, 多賀城市, 気仙沼市, 石巻市, 東松島市, 女川町, 松島町, 利府町, 南三陸町, 七ヶ浜町, 亘理町, 山元町
	福島県	相馬市, 南相馬市, 新地町, 広野町, 楢葉町, 富岡町, 大熊町, 双葉町, 浪江町, いわき市
	茨城県	北茨城市, 高萩市, 日立市, 東海村, ひたちなか市, 大洗町, 鉾田市, 鹿嶋市, 神栖市
洪水警報・注意報の流域雨量指数　7割	岩手県	奥州市, 一関市, 平泉町
	宮城県	仙台市西部, 大崎市東部, 大崎市西部, 登米市, 栗原市東部, 栗原市西部, 白石市, 角田市, 大和町東部, 大和町西部, 大郷町, 涌谷町, 美里町, 大河原町, 村田町, 柴田町, 丸森町, 蔵王町, 七ヶ宿町, 川崎町, 色麻町, 加美町, 大衡村



第 5.7.6 表　高潮警報・注意報の暫定基準を設定した市町村（平成 24 年 3 月 1 日現在）

県	市町村
岩手県	久慈市, 普代村, 野田村, 洋野町, 宮古市, 山田町, 岩泉町, 田野畑村, 釜石市, 大槌町, 大船渡市, 陸前高田市
宮城県	仙台市東部, 塩竈市, 名取市, 多賀城市, 岩沼市, 亘理町, 山元町, 松島町, 七ヶ浜町, 利府町, 石巻市, 東松島市, 女川町, 気仙沼市, 南三陸町
福島県	相馬市, 南相馬市, 新地町, 広野町, 楢葉町, 富岡町, 大熊町, 双葉町, 浪江町, いわき市
茨城県	大洗町, 日立市, 高萩市, 北茨城市, ひたちなか市, 東海村, 鹿嶋市, 神栖市, 鉾田市



5.8　地盤沈下に伴う潮位変化に関する情報の提供*

東北地方から関東地方北部にかけての太平洋沿岸では，広い範囲で地盤が大きく沈下し，海岸や河口付近の低地で，満潮前後の時間帯を中心に浸水や冠水が起こりやすくなった．

このため，これらの地域における潮位の観測情報や予測情報（満潮・干潮時刻や毎時潮位カレンダー）を東日本大震災関連ポータルサイトにおいて提供している．また，国土地理院が震災後に測量した高精度標高データを利用して浸水予測マップを作成し，国の関係機関及び地方自治体に提供している．この浸水予測マップに描画している浸水の範囲と深さは，沿岸域の満潮時の標高で示した潮位と地盤沈下後の陸地の標高との差から求めている．

そのほか，大潮の時期にあわせて「大潮による高い潮位に関する潮位情報」を発表し，注意を呼びかけている．

月　日	対応状況
3月17日	地盤沈下した地域を対象に潮位情報を発表．低地での浸水や冠水への注意を呼びかけ．
4月5日	「東日本大震災関連ポータルサイト」に「高潮関連情報のページ」を開設．潮位の観測情報や予測情報，各地の満潮・干潮時刻などの提供を開始．また，青森県から千葉県における潮位情報の発表履歴を掲載開始．
4月27日	「東日本大震災関連ポータルサイト」に「船舶向け波浪情報のページ」を開設．沖合の天気や風・波などに関する情報の提供を開始．
6月13日	東北地方から関東北部の太平洋沿岸の12地点における1時間ごとの天文潮位を掲載した「平成23年毎時潮位カレンダー」及び各大潮の時期における最高潮位の提供を開始．
7月15日	防災情報提供センターの携帯電話向けサイトに潮位関連情報コンテンツを追加．
9月7日	「浸水予測マップ」を宮城県気仙沼市と石巻市に提供開始．
9月8日	「浸水予測マップ」を宮城県東部地方振興事務所に提供開始．
10月7日	「浸水予測マップ」を東北地方整備局（仙台河川国道事務所）に提供開始．
10月11日	「浸水予測マップ」を東北農政局に提供開始．
12月22日	「平成24年毎時潮位カレンダー」の提供を開始．
平成24年1月5日	「浸水予測マップ」を岩手県総合防災室，河川課に提供開始．
2月16日	「浸水予測マップ」を岩手県宮古市，大船渡市，釜石市に提供開始．

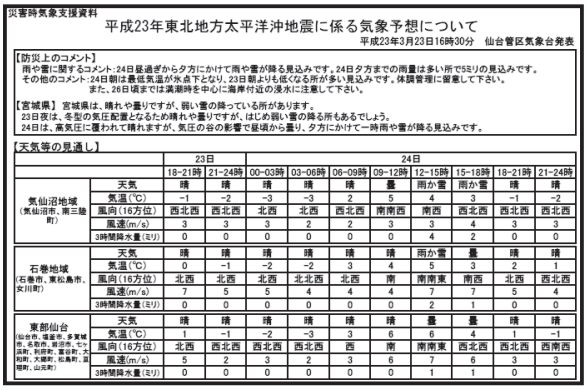
* 地球環境・海洋部海洋気象課

5.9　災害時気象支援資料の提供*

仙台管区気象台・盛岡・福島・青森・水戸・宇都宮・熊谷・銚子各地方気象台では，関係機関の救助・捜索等災害応急活動及び復旧活動等を支援するために，被災地周辺の気象に対するコメントや気象予想等を内容とした「災害時気象支援資料」（第 5.9.1 図）を，1 日 1 ～ 3 回作成し，関係機関へ提供するとともに，被災住民の方々にも広く利用される事を目的に，管区・各地方気象台ホームページに掲載した．

また，4 月 27 日から津波や河川の復旧工事をしている市町村ごとに，天気の解説，時系列の予報，週間天気予報，分布予報，潮位の予想等を含んだ「復旧担当者･被災者向け気象支援資料」（第 5.9.2 図）の提供を開始した．

その他，仙台管区気象台では，ヘリ等の基地空港支援のため宮城県災害対策本部へ，霞目飛行場，山形空港，花巻空港，福島空港の予想資料（空港ガイダンス時系列図），東北地方の GPV850，925，950，975hPa の風向風速予想資料（MSM 平面時系列図）を提供した．

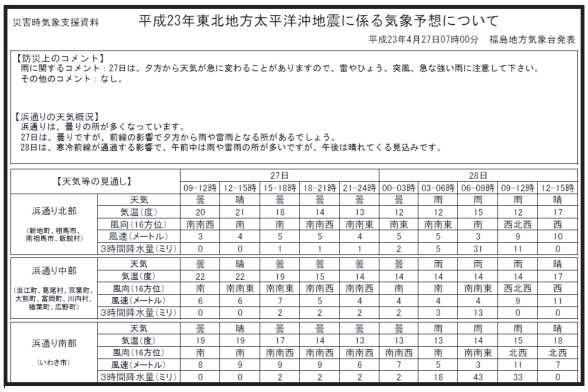

災害時気象支援資料
平成23年東北地方太平洋沖地震に係る気象予想について
平成23年3月23日16時30分　仙台管区気象台発表

【防災上のコメント】
雨や雪に関するコメント：24日昼過ぎから夕方にかけて雨や雪が降る見込みです。24日夕方までの雨量は多い所で5ミリの見込みです。
その他のコメント：24日朝は最低気温が氷点下となり、23日朝よりも低くなる所が多い見込みです。体調管理に留意して下さい。
また、26日頃までは満潮時を中心に海岸付近の浸水に注意して下さい。

【宮城県】 宮城県は、晴れや曇りですが、弱い雪の降っている所があります。
23日夜は、冬型の気圧配置となるため晴れや曇りですが、はじめ弱い雪の降る所もあるでしょう。
24日は、高気圧に覆われて晴れますが、気圧の谷の影響で昼頃から曇り、夕方にかけて一時雨や雪が降る見込みです。

【天気等の見通し】

		23日		24日							
		18-21時	21-24時	00-03時	03-06時	06-09時	09-12時	12-15時	15-18時	18-21時	21-24時
気仙沼地域（気仙沼市、南三陸町）	天気	晴	晴	晴	晴	晴	曇	雨か雪	雨か雪	晴	晴
	気温(℃)	-1	-2	-3	-3	2	5	4	3	-1	-2
	風向(16方位)	西北西	西北西	北西	北西	西北西	南南西	南西	西北西	西北西	西北西
	風速(m/s)	3	3	3	2	2	3	3	4	3	3
	3時間降水量(ミリ)	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0
石巻地域（石巻市、東松島市、女川町）	天気	晴	晴	晴	晴	晴	晴	雨か雪	曇	晴	晴
	気温(℃)	0	-1	-2	-2	3	4	5	3	2	1
	風向(16方位)	北西	北西	北西	北西	北西	南	南南東	南西	北西	西北西
	風速(m/s)	7	5	5	4	4	4	7	7	5	4
	3時間降水量(ミリ)	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
東部仙台（仙台市、塩釜市、多賀城市、名取市、岩沼市、七ヶ浜町、利府町、富谷町、大和町、大郷町、松島町、亘理町、山元町）	天気	晴	晴	晴	晴	晴	晴	曇	曇	晴	晴
	気温(℃)	1	-1	-2	-3	3	6	6	4	1	-1
	風向(16方位)	北西	西北西	西北西	西北西	西	南	南南東	西北西	西北西	西南西
	風速(m/s)	5	2	3	2	3	6	7	6	3	3
	3時間降水量(ミリ)	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

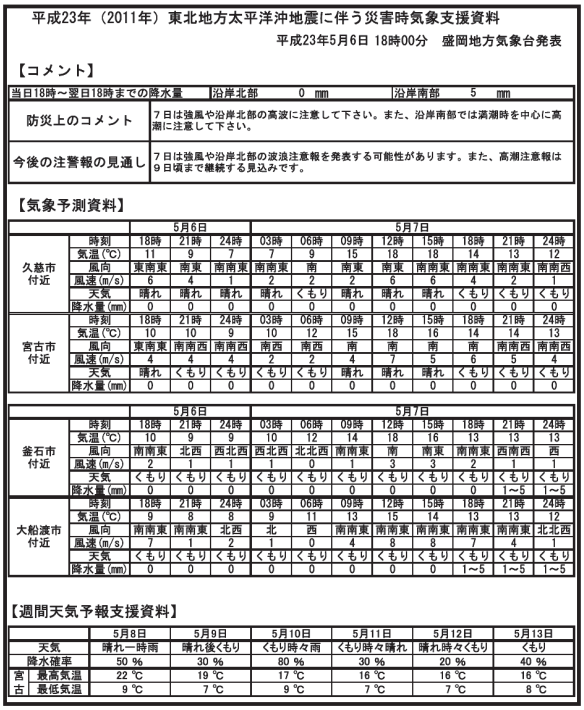

災害時気象支援資料　平成23年東北地方太平洋沖地震に係る気象予想について
平成23年4月27日07時00分　福島地方気象台発表

【防災上のコメント】
雨に関するコメント：27日は、夕方から天気が急に変わることがありますので、雷やひょう、突風、急な強い雨に注意して下さい。
その他のコメント：なし。

【浜通りの天気概況】
浜通りは、曇りの所が多くなっています。
27日は、曇りですが、前線の影響で夕方から雨や雷雨となる所があるでしょう。
28日は、寒冷前線が通過する影響で、午前中は雨や雷雨の所が多いですが、午後は晴れてくる見込みです。

【天気等の見通し】

		27日					28日				
		09-12時	12-15時	15-18時	18-21時	21-24時	00-03時	03-06時	06-09時	09-12時	12-15時
浜通り北部（新地町、相馬市、南相馬市、飯舘村）	天気	雪	晴	雪	雪	雪	雪	雨	雨	雨	晴
	気温（度）	20	21	18	14	13	12	12	15	12	17
	風向（16方位）	南南西	南	南	南南西	南南東	南東	南南東	南	西北西	西
	風速（メートル）	3	4	5	5	4	5	5	3	9	10
	3時間降水量（ミリ）	0	0	1	1	1	2	5	31	11	0
浜通り中部（浪江町、葛尾村、双葉町、大熊町、富岡町、川内村、楢葉町、広野町）	天気	雪	晴	雪	雪	雪	雪	雨	雨	雨	晴
	気温（度）	22	22	19	15	14	14	14	14	14	17
	風向（16方位）	南	南南東	南南東	南南西	南南西	南	南	南南東	西北西	西
	風速（メートル）	6	6	7	5	4	4	4	4	9	11
	3時間降水量（ミリ）	0	0	2	2	2	2	3	13	0	0
浜通り南部（いわき市）	天気	雪	晴	雪	雪	雪	雪	雨	雨	雨	晴
	気温（度）	19	19	17	14	13	13	13	14	15	18
	風向（16方位）	南	南	南南西	南南西	南南西	南南西	南	南南東	北西	北西
	風速（メートル）	8	9	9	9	6	7	5	3	11	7
	3時間降水量（ミリ）	0	0	2	2	2	2	18	43	33	0


平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震に伴う災害時気象支援資料
平成23年5月6日 18時00分　盛岡地方気象台発表

【コメント】

当日18時～翌日18時までの降水量	沿岸北部　0 mm	沿岸南部　5 mm
防災上のコメント	7日は強風や沿岸北部の高波に注意して下さい。また、沿岸南部では満潮時を中心に高潮に注意して下さい。	
今後の注警報の見通し	7日は強風や沿岸北部の波浪注意報を発表する可能性があります。また、高潮注意報は9日頃まで継続する見込みです。	

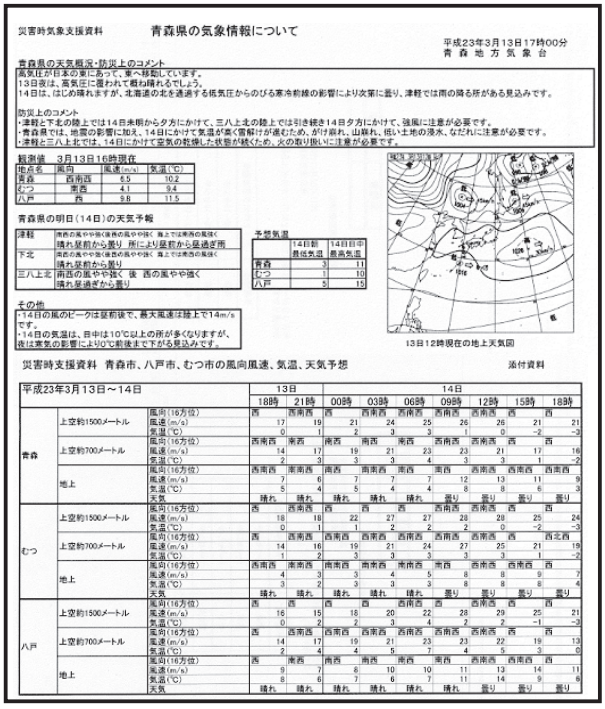
【気象予測資料】

		5月6日			5月7日							
	時刻	18時	21時	24時	03時	06時	09時	12時	15時	18時	21時	24時
久慈市付近	気温(℃)	11	9	7	7	9	15	18	18	14	13	12
	風向	東南東	南東	南南東	南南東	南	南東	南東	南南東	南南東	南南東	南南西
	風速(m/s)	6	4	1	2	2	2	6	6	4	2	1
	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	くもり	くもり
	降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宮古市付近	時刻	18時	21時	24時	03時	06時	09時	12時	15時	18時	21時	24時
	気温(℃)	10	10	9	10	12	15	18	16	14	14	13
	風向	東南東	南南西	南南西	南西	南西	南	南	南	南	南南西	南南西
	風速(m/s)	4	4	4	2	2	4	7	5	6	5	4
	天気	晴れ	くもり	くもり	くもり	くもり	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	くもり	くもり
	降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

		5月6日			5月7日							
	時刻	18時	21時	24時	03時	06時	09時	12時	15時	18時	21時	24時
釜石市付近	気温(℃)	10	9	9	10	12	14	18	16	13	13	13
	風向	南南東	北西	西北西	西北西	北北西	南南東	南	南東	南南東	西南西	西
	風速(m/s)	2	1	1	1	0	1	3	2	1	1	1
	天気	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり
	降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1～5	1～5
大船渡市付近	時刻	18時	21時	24時	03時	06時	09時	12時	15時	18時	21時	24時
	気温(℃)	9	8	8	9	11	13	15	14	13	13	12
	風向	南南東	南南東	北西	北	西	南南東	南南東	南南東	南南東	南南東	北北西
	風速(m/s)	7	1	2	1	0	4	8	8	7	4	1
	天気	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり	くもり
	降水量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	1～5	1～5	1～5

【週間天気予報支援資料】

		5月8日	5月9日	5月10日	5月11日	5月12日	5月13日
天気		晴れ一時雨	晴れ後くもり	くもり時々雨	くもり時々晴れ	晴れ時々くもり	くもり
降水確率		50 %	30 %	80 %	30 %	20 %	40 %
宮古	最高気温	22 ℃	19 ℃	17 ℃	16 ℃	16 ℃	16 ℃
	最低気温	9 ℃	7 ℃	9 ℃	7 ℃	7 ℃	8 ℃


災害時気象支援資料　青森県の気象情報について
平成23年3月13日17時00分
青森地方気象台

青森県の天気概況・防災上のコメント
高気圧が日本の東にあって、東へ移動しています。
13日夜は、高気圧に覆われて概ね晴れるでしょう。
14日は、はじめ晴れますが、北海道の北を通過する低気圧からのびる寒冷前線の影響により次第に曇り、津軽では雨の降る所がある見込みです。

防災上のコメント
・津軽と下北の陸上では14日未明から夕方にかけて、三八上北の陸上では引き続き14日夕方にかけて、強風に注意が必要です。
・青森県では、地震の影響に加え、14日にかけて気温が高く雪解けが進むため、がけ崩れ、山崩れ、低い土地の浸水、なだれに注意が必要です。
・津軽と三八上北では、14日にかけて雪気の乾燥した状態が続くため、火の取り扱いに注意が必要です。

観測値　3月13日16時現在

地点名	風向	風速(m/s)	気温(℃)
青森	西南西	6.5	10.2
むつ	南西	4.1	9.4
八戸	西	9.8	11.5

青森県の明日（14日）の天気予報

		14日朝 最低気温	14日日中 最高気温
津軽	晴れ昼前から曇り　所により昼前から昼過ぎ雨		
下北	南西の風やや強く後西の風やや強く　晴れ昼前から曇り		
三八上北	南西の風やや強く　後　西の風やや強く　晴れ昼過ぎから曇り		
青森		3	11
むつ		1	10
八戸		5	13

その他
・14日の風のピークは昼前後で、最大風速は陸上で14m/sです。
・14日の気温は、日中は10℃以上の所が多くなりますが、後は寒気の影響により0℃前後まで下がる見込みです。

13日12時現在の地上天気図

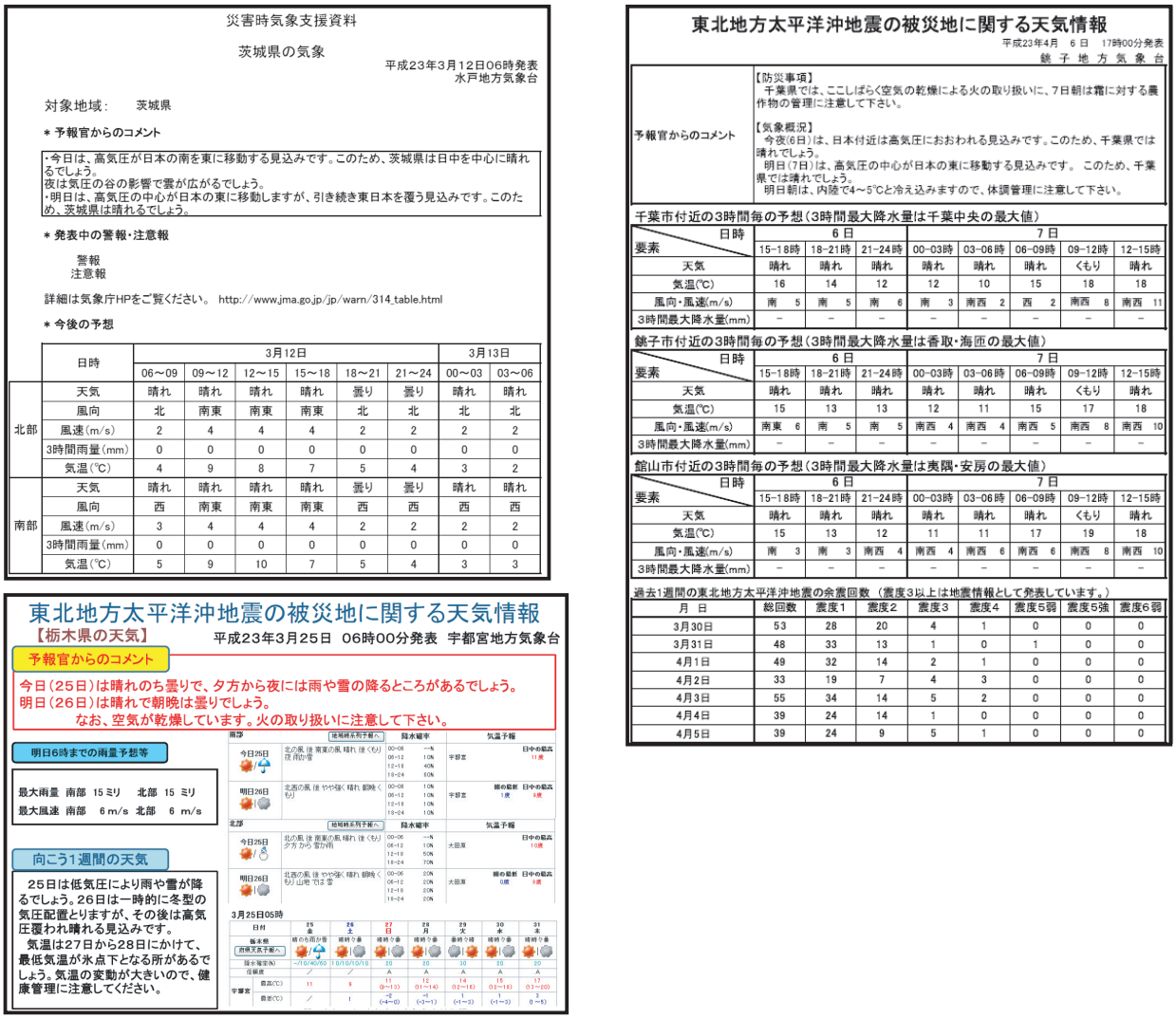
災害時支援資料　青森市、八戸市、むつ市の風向風速、気温、天気予想　　添付資料

平成23年3月13日～14日

			13日			14日						
			18時	21時	00時	03時	06時	09時	12時	15時	18時
青森	上空約1500メートル	風向(16方位)	西	西南西	西	西南西	西南西	西南西	西南西	西	西
		風速(m/s)	17	19	21	24	25	26	26	21	21
		気温(℃)	0	1	2	3	3	1	0	-2	-3
	上空約700メートル	風向(16方位)	西南西	南西	南西	南西	南西	西南西	西南西	西	西
		風速(m/s)	14	17	19	21	23	23	21	17	16
		気温(℃)	2	3	3	3	4	3	3	1	-2
	地上	風向(16方位)	西南西	南南西	南西	南西南西	南西	南西	西南西	西南西	西南西
		風速(m/s)	7	6	7	7	7	12	13	11	9
		気温(℃)	5	4	5	4	4	8	8	6	3
		天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り
むつ	上空約1500メートル	風向(16方位)	西	西南西	西	西	西	西南西	西南西	西	西
		風速(m/s)	18	18	22	27	27	28	28	25	24
		気温(℃)	0	1	1	2	2	2	0	-2	-3
	上空約700メートル	風向(16方位)	西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西	西北西
		風速(m/s)	14	16	19	21	24	27	25	21	19
		気温(℃)	1	2	3	3	3	3	3	1	-2
	地上	風向(16方位)	西南西	南南西	南南西	南南西	南南西	南西	西南西	西南西	西
		風速(m/s)	4	3	3	4	5	8	8	9	7
		気温(℃)	3	2	3	3	3	8	8	8	4
		天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り
八戸	上空約1500メートル	風向(16方位)	西	西	西	西南西	西	西南西	西南西	西	西
		風速(m/s)	16	15	18	20	22	28	29	25	21
		気温(℃)	0	2	2	3	3	3	2	-1	-3
	上空約700メートル	風向(16方位)	西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西南西	西	西
		風速(m/s)	14	17	19	21	23	23	22	19	13
		気温(℃)	2	4	4	5	7	4	5	3	0
	地上	風向(16方位)	西	南西	南西	南西	南西	南西	西南西	西南西	西
		風速(m/s)	9	7	8	10	10	11	13	14	11
		気温(℃)	8	6	7	6	7	11	14	9	6
		天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	曇り

第 5.9.1 図　災害時気象支援資料
左上：仙台管区気象台　左下：盛岡地方気象台　右上：福島地方気象台　右下：青森地方気象台

* 総務部企画課，仙台管区気象台，東京管区気象台



災害時気象支援資料

茨城県の気象

平成23年3月12日06時発表
水戸地方気象台

対象地域：　茨城県

＊予報官からのコメント

・今日は、高気圧が日本の南を東に移動する見込みです。このため、茨城県は日中を中心に晴れるでしょう。
夜は気圧の谷の影響で雲が広がるでしょう。
・明日は、高気圧の中心が日本の東に移動しますが、引き続き東日本を覆う見込みです。このため、茨城県は晴れるでしょう。

＊発表中の警報・注意報

警報
注意報

詳細は気象庁HPをご覧ください。 http://www.jma.go.jp/jp/warn/314_table.html

＊今後の予想

	日時	3月12日						3月13日	
		06～09	09～12	12～15	15～18	18～21	21～24	00～03	03～06
北部	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	晴れ	晴れ
	風向	北	南東	南東	南東	北	北	北	北
	風速(m/s)	2	4	4	4	2	2	2	2
	3時間雨量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0
	気温(℃)	4	9	8	7	5	4	3	2
南部	天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	曇り	晴れ	晴れ
	風向	西	南東	南東	南東	西	西	西	西
	風速(m/s)	3	4	4	4	2	2	2	2
	3時間雨量(mm)	0	0	0	0	0	0	0	0
	気温(℃)	5	9	10	7	5	4	3	3

東北地方太平洋沖地震の被災地に関する天気情報

平成23年4月　6 日　17時00分発表
銚 子 地 方 気 象 台

予報官からのコメント

【防災事項】
千葉県では、ここしばらく空気の乾燥による火の取り扱いに、7日朝は霜に対する農作物の管理に注意して下さい。

【気象概況】
今夜(6日)は、日本付近は高気圧におおわれる見込みです。このため、千葉県では晴れでしょう。
明日(7日)は、高気圧の中心が日本の東に移動する見込みです。 このため、千葉県では晴れでしょう。
明日朝は、内陸で4～5℃と冷え込みますので、体調管理に注意して下さい。

千葉市付近の3時間毎の予想（3時間最大降水量は千葉中央の最大値）

要素＼日時	6日			7日				
	15-18時	18-21時	21-24時	00-03時	03-06時	06-09時	09-12時	12-15時
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	晴れ
気温(℃)	16	14	12	12	10	15	18	18
風向・風速(m/s)	南 5	南 5	南 6	南 3	南西 2	西 2	南西 8	南西 11
3時間最大降水量(mm)	－	－	－	－	－	－	－	－

銚子市付近の3時間毎の予想（3時間最大降水量は香取・海匝の最大値）

要素＼日時	6日			7日				
	15-18時	18-21時	21-24時	00-03時	03-06時	06-09時	09-12時	12-15時
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	晴れ
気温(℃)	15	13	13	12	11	15	17	18
風向・風速(m/s)	南東 6	南 5	南 5	南西 4	南西 4	南西 5	南西 8	南西 10
3時間最大降水量(mm)	－	－	－	－	－	－	－	－

館山市付近の3時間毎の予想（3時間最大降水量は夷隅・安房の最大値）

要素＼日時	6日			7日				
	15-18時	18-21時	21-24時	00-03時	03-06時	06-09時	09-12時	12-15時
天気	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	くもり	晴れ
気温(℃)	15	13	12	11	11	17	19	18
風向・風速(m/s)	南 3	南 3	南西 4	南西 4	南西 6	南西 6	南西 8	南西 10
3時間最大降水量(mm)	－	－	－	－	－	－	－	－

過去1週間の東北地方太平洋沖地震の余震回数 （震度3以上は地震情報として発表しています。）

月　日	総回数	震度1	震度2	震度3	震度4	震度5弱	震度5強	震度6弱
3月30日	53	28	20	4	1	0	0	0
3月31日	48	33	13	1	0	1	0	0
4月1日	49	32	14	2	1	0	0	0
4月2日	33	19	7	4	3	0	0	0
4月3日	55	34	14	5	2	0	0	0
4月4日	39	24	14	1	0	0	0	0
4月5日	39	24	9	5	1	0	0	0

東北地方太平洋沖地震の被災地に関する天気情報

【栃木県の天気】　平成23年3月25日　06時00分発表　宇都宮地方気象台

予報官からのコメント

今日（25日）は晴れのち曇りで、夕方から夜には雨や雪の降るところがあるでしょう。
明日（26日）は晴れで朝晩は曇りでしょう。
なお、空気が乾燥しています。火の取り扱いに注意して下さい。

明日6時までの雨量予想等

最大雨量　南部　15 ミリ　　北部　15 ミリ
最大風速　南部　6 m/s　北部　6 m/s

向こう1週間の天気

25日は低気圧により雨や雪が降るでしょう。26日は一時的に冬型の気圧配置とりますが、その後は高気圧覆われ晴れる見込みです。
気温は27日から28日にかけて、最低気温が氷点下となる所があるでしょう。気温の変動が大きいので、健康管理に注意してください。

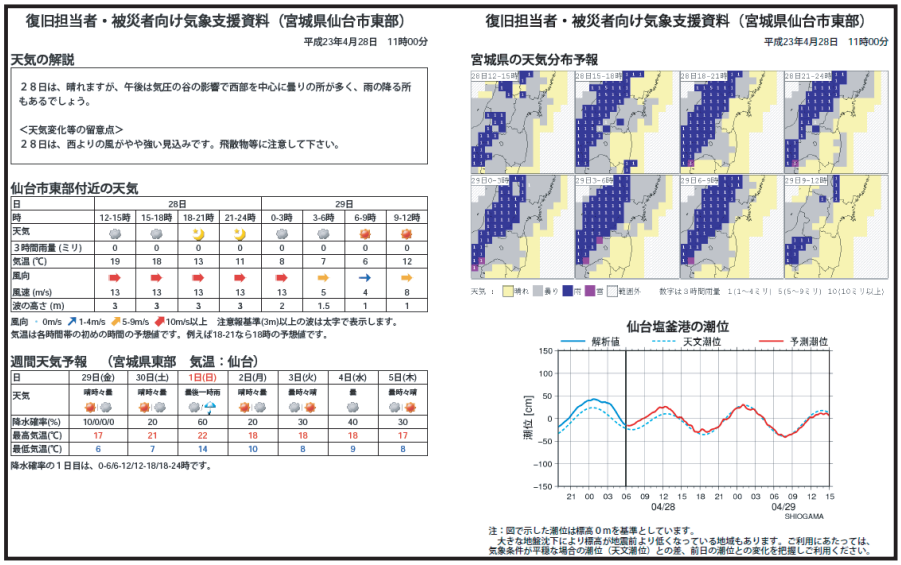
南部	地域時系列予報へ	降水確率	気温予報
今日25日	北の風 後 南東の風 晴れ 後 くもり 夜 雨か雪	00-06 --% 06-12 10% 12-18 40% 18-24 50%	宇都宮 日中の最高 11度
明日26日	北西の風 後 やや強く 晴れ 朝晩 くもり	00-06 10% 06-12 10% 12-18 10% 18-24 10%	宇都宮 朝の最低 1度 日中の最高 9度

北部	地域時系列予報へ	降水確率	気温予報
今日25日	北の風 後 南東の風 晴れ 後 くもり 夕方 から 雪か雨	00-06 --% 06-12 10% 12-18 50% 18-24 70%	大田原 日中の最高 10度
明日26日	北西の風 後 やや強く 晴れ 朝晩 くもり 山地 では 雪	00-06 20% 06-12 20% 12-18 20% 18-24 20%	大田原 朝の最低 0度 日中の最高 8度

3月25日05時

日付	25 金	26 土	27 日	28 月	29 火	30 水	31 木
栃木県	晴のち雨か雪	晴時々曇	晴時々曇	晴時々曇	曇時々晴	晴時々曇	晴時々曇
府県天気予報へ							
降水確率(%)	-/10/40/60	10/10/10/10	20	20	30	20	20
信頼度	／	／	A	A	A	A	A
宇都宮 最高(℃)	11	9	11 (9～13)	12 (11～14)	14 (12～16)	15 (12～18)	17 (13～20)
宇都宮 最低(℃)	／	1	-2 (-4～0)	-1 (-3～1)	1 (-1～3)	1 (-1～3)	3 (0～5)

第 5.9.1 図　災害時気象支援資料（続き）
左上：水戸地方気象台　左下：宇都宮地方気象台　右上：銚子地方気象台



復旧担当者・被災者向け気象支援資料（宮城県仙台市東部）

平成23年4月28日　11時00分

天気の解説

２８日は、晴れますが、午後は気圧の谷の影響で西部を中心に曇りの所が多く、雨の降る所もあるでしょう。

<天気変化等の留意点>
２８日は、西よりの風がやや強い見込みです。飛散物等に注意して下さい。

仙台市東部付近の天気

日	28日				29日			
時	12-15時	15-18時	18-21時	21-24時	0-3時	3-6時	6-9時	9-12時
天気								
3時間雨量(ミリ)	0	0	0	0	0	0	0	0
気温(℃)	19	18	13	11	8	7	6	12
風向								
風速(m/s)	13	13	13	13	13	5	4	8
波の高さ(m)	3	3	3	3	2	1.5	1	1

風向　0m/s　1-4m/s　5-9m/s　10m/s以上　注意報基準(3m)以上の波は太字で表示します。
気温は各時間帯の初めの時間の予想値です。例えば18-21なら18時の予想値です。

週間天気予報　（宮城県東部　気温：仙台）

日	29日(金)	30日(土)	1日(日)	2日(月)	3日(火)	4日(水)	5日(木)
天気	晴時々曇	晴時々曇	曇後一時雨	晴時々曇	曇時々晴	曇	曇時々晴
降水確率(%)	10/0/0/0	20	60	20	30	40	30
最高気温(℃)	17	21	22	18	18	18	17
最低気温(℃)	6	7	14	10	8	9	8

降水確率の１日目は、0-6/6-12/12-18/18-24時です。

復旧担当者・被災者向け気象支援資料（宮城県仙台市東部）

平成23年4月28日　11時00分

宮城県の天気分布予報

注：図で示した潮位は標高０ｍを基準としています。
大きな地盤沈下により標高が地震前より低くなっている地域もあります。ご利用にあたっては、気象条件が平穏な場合の潮位（天文潮位）との差、前日の潮位との変化を把握しご利用ください。

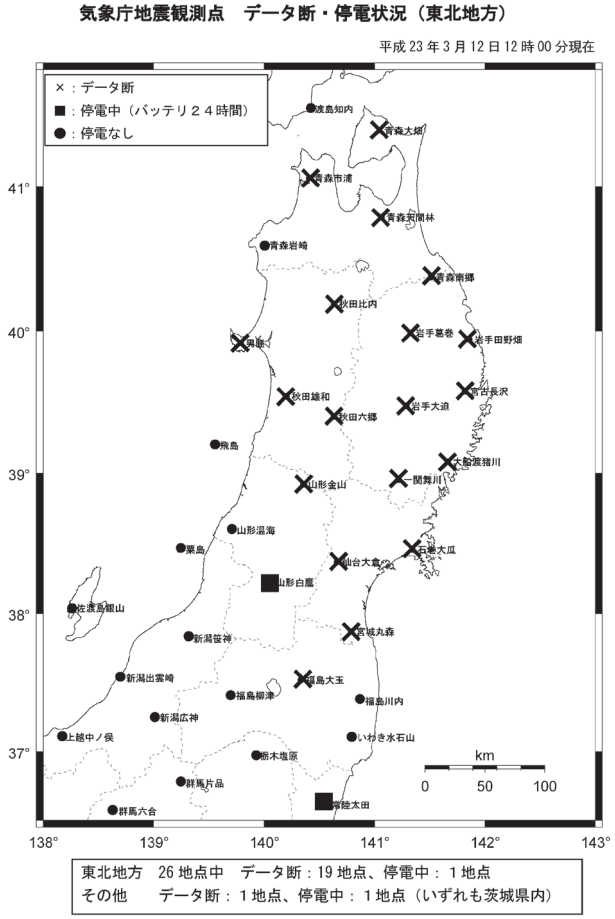
第 5.9.2 図　復旧担当者・被災者向け気象支援資料

5.10　観測システムの被災状況及び復旧対応等

5.10.1　地震観測点・震度観測点*

(1)　被災状況

東日本大震災により，気象庁の震度計計 4 箇所が水没や液状化により使用できなくなった．東北地方を中心に長時間の停電が発生し，観測機器の停止や通信回線（地上回線）の機能停止により，翌日 12 日には東北地方において地震計 19 箇所（第 5.10.1 図），震度計 48 箇所の地震観測・震度観測データが取得できない状態となった．なお，地震観測点については観測施設そのものの被災はなかった．



第 5.10.1 図　地震観測点の障害状況

(2)　復旧・強化

電力や通信回線の復旧に伴い，地震発生から 1 週間後には約 8 割の観測点の観測データが取得できるようになったが，通信回線の復旧が当面見込めなかった大船渡猪川地震観測点については，衛星通信端末を設置して代替の通信回線として活用することで観測を再開した．また，再度の広域的な停電に備えて，停電後 4 ～ 5 時間しか非常電源が持たない地震観測点について，停電後 24 時間まで稼働できるように応急措置を施した．震度観測点については，使用できなくなった 4 地点に臨時の震度計を設置して，順次運用を開始した．また，地方公共団体設置の震度計で障害となった地点のうち，市町村に 1 地点しかない地点については，地震情報でその市町村の震度が発表されなくなるため，恒久的な観測点が復旧するまでの間，気象庁が当該市町村に臨時の震度観測点を設置し，震度観測を実施した．

第 5.10.1 表に地震観測点及び震度観測点の復旧等の状況を示す．

---

*　地震火山部管理課

第5.10.1表　地震観測点及び震度観測点の復旧等の状況

日時	状況等
（地震観測点）	
3月12日	地震観測点「一関舞川」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
3月13日	地震観測点「岩手大迫」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
3月29日	地震観測点「大船渡猪川」に衛星通信機能を追加（地上回線障害のため，4月11日まで）
4月11日	地震観測点「大船渡猪川」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
	地震観測点「青森南郷」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
4月12日	地震観測点「青森岩崎」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
4月19日	地震観測点「秋田雄和」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
4月20日	地震観測点「秋田比内」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
	地震観測点「青森天間林」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
4月21日	地震観測点「岩手田野畑」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
	地震観測点「宮古長沢」の電源機能強化を実施（停電後24時間まで稼働）
（気象庁震度観測点）	
4月5日　19時00分	宮城県南三陸町臨時震度観測点の運用開始
4月14日　18時00分	岩手県山田町臨時震度観測点の運用開始
4月21日	仙台空港震度観測点の仮復旧
6月28日　13時00分	千葉県香取市臨時震度観測点の運用開始
7月8日	仙台空港震度観測点の本復旧
8月30日	岩手県山田町震度観測点の復旧
2012年1月5日	千葉県香取市震度観測点の復旧
（他機関震度観測点）	
4月5日　19時00分	宮城県設置の震度計に代え，宮城県女川町臨時震度観測点の運用開始
4月6日　17時00分	福島県設置の震度計に代え，福島県国見町臨時震度観測点の運用開始
4月14日　18時00分	岩手県設置の震度計に代え，岩手県陸前高田市臨時震度観測点の運用開始
4月15日　18時00分	岩手県設置の震度計に代え，岩手県大槌町臨時震度観測点の運用開始

5.10.2　潮位・津波観測施設*

(1)　被災状況

青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県の潮位・津波観測施設は，津波により施設が流失したり損傷を受けたほか，伝送網が不通となったことで，多くの施設の観測データが伝送できない状態となり，津波の監視が困難となった．さらに，広い範囲で停電となり，観測装置の損傷が無くとも，一時バッテリーによる稼働となった施設があった．各観測施設の被災状況の詳細は，第 5.10.2 表のとおり．

(2)　復旧・強化

発災直後から緊急対応をとり，被災地域の施設について状況確認に努めるとともに，関係機関と連携して実況の監視が継続・復旧できるよう作業を進めた．停電でバッテリー稼働となった福島県の小名浜検潮所と茨城県の大洗津波観測施設については，2 日おきに職員が現地に赴いてバッテリー交換を実施し，給電が再開されるまで観測を継続させた．また，青森県の八戸港の海面の状態を監視するためカメラを設置するとともに，第二管区海上保安本部の巡視船に海面の状況に変化があれば知らせてもらう等の措置を取った．

更に，被害を受けたものの，局舎自体には大きな損傷がなかった岩手県の大船渡検潮所及び宮城県の国土交通省東北地方整備局所属仙台新港検潮所において，電源に太陽電池パネル及びバッテリーを，データ伝送に衛星携帯回線を用いた臨時の施設を設置し，それぞれ平成 23 年 3 月下旬には津波の観測を再開した．これにより，観測施設の被災によって発災直後から観測の空白域となっていた岩手県及び宮城県における津波の監視が可能となった．

青森県太平洋沿岸，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県にある潮位・津波観測点では，本格的な復旧に時間を要することから，従来の観測施設の近傍に計 7 か所の臨時の観測点を設けて，平成 23 年 7 月 29 日までに順次潮位及び津波の観測を再開した．これにより当庁の潮位・津波観測体制は被災前と同じ体制に復旧した．

また，現地の観測機器に残された津波の観測データを回収して解析を行い，残っていたデータから推定された津波の高さを報道発表した．

各観測施設の復旧状況・津波観測値などの詳細は，第 5.10.2 表のとおり．

今回の震災による観測･監視の中断を教訓とし，長期停電に対応する非常用電源の長時間化，伝送回線障害に対応する衛星回線を用いたバックアップ回線，観測装置を収納しているケース自体の強化など，施設の機能強化を含めた観測体制の強化を行う．

また，津波の実況を更に早い段階で把握するため，東北地方の太平洋側沖合に海底津波計（ブイ式）を整備する．この海底津波計（ブイ式）は，海底に設置する水圧計と衛星通信を行うための係留ブイで構成され，津波を検知すると直ちに観測データを気象庁本庁へ伝送する方式である．

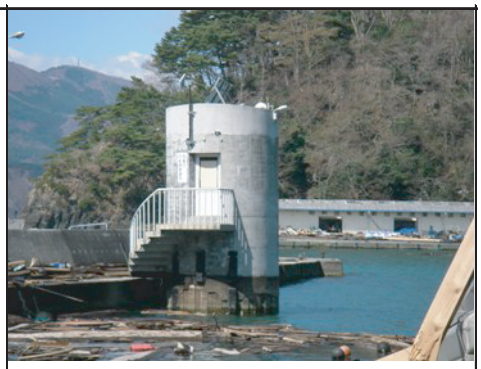
---

* 地球環境・海洋部海洋気象課

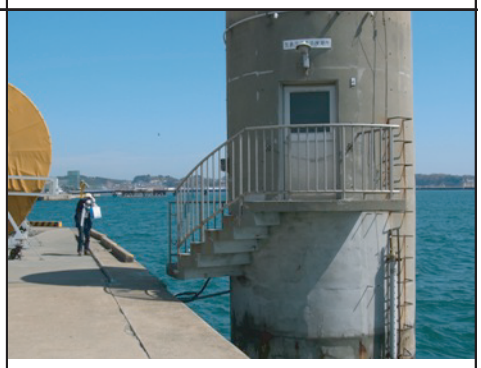
第 5.10.2 表　観測施設の復旧状況・津波観測値

地点	現地の状況・対応	津波観測値	平成24年3月1日時点の運用状況	被害状況
八戸	3/13:新聞掲載写真から流失の可能性を認識. 3/14：青森地方気象台職員による八戸港での津波等の監視を開始（3/19日まで） 3/17：現地調査により，岸壁ごと検潮所が流失していることを確認. 3/19：旧八戸測候所庁舎屋上に設置の津波監視用カメラによる海面状況監視の開始（本庁地震火山現業，4/22から仙台地震火山現業）．それに伴い青森地方気象台職員による八戸港の海面状況についての目視観測終了. 4/28：国土交通省東北地方整備局八戸港検潮所の復旧を受け，代替として利用を開始. 「八戸港（国土交通省港湾局）」の潮位を，気象庁観測点名称「八戸」を用いて，津波情報で使用（10月11日まで） 5/9：青森県により八戸港内から検潮所局舎の引き揚げ. 5/12：局舎確認の際，装置（津波データ送信装置）の記録及び巨大津波観測計のセンサを回収. 7/26：巨大津波観測計を上記八戸港検潮所井戸内に臨時に設置し，津波観測を再開. 10/11：観測点名称「八戸」（気象庁所属）を用いていたが，新たな観測点名称「八戸港（港湾局所属）」を使用.	4.2m以上（※1）	観測中(国土交通省東北地方整備局所属八戸港検潮所の観測値を利用及び臨時観測点)	 （引き揚げられた検潮所局舎）
宮古	3/18：現地調査により，設置していた津波観測計が岸壁ごと流失していることを確認．残されていた装置（津波データ送信装置）から記録を回収. 7/29：宮古港内に臨時観測点（津波観測計･巨大津波観測計）を設置し，潮位・津波の観測を再開.	8.5m以上（※1）	観測中（臨時観測点）	 （施設が岸壁ごと流失）

第 5.10.2 表　続き

大船渡	3/17：現地調査により，検潮所施設が残っていることを確認（検潮所建屋が浸水し，観測機器類は損傷）． 3/18：巨大津波観測計のセンサを回収． 3/29：臨時に巨大津波観測計を設置し，津波観測を再開． 4/19：臨時に電波式検潮儀を設置し，潮位観測を再開． 7/26：被害を受けた検潮所施設の修復のため，大船渡港内に臨時観測点（津波観測計･巨大津波観測計）を設置し，潮位・津波の観測を実施．	8.0m以上（※1）	観測中（臨時観測点）	 （臨時の観測機器設置後の検潮所）
鮎川	3/28：現地調査により，検潮所施設が残っていることを確認（検潮所建屋が浸水し，観測機器類は損傷）．装置（津波データ送信装置）に残されていた記録を回収． 5/25：現地調査時に，検潮所井戸内の巨大津波観測計のセンサを回収． 7/29：被害を受けた検潮所施設の修復のため，石巻市新山浜に臨時観測点（津波観測計･巨大津波観測計）を設置し，潮位・津波の観測を再開．	8.6m以上（※1）	観測中（臨時観測点）	
仙台新港	3/19：現地調査により，国土交通省東北地方整備局所属仙台新港検潮所が残っていることを確認． 3/31：仙台新港検潮所井戸内に臨時に巨大津波観測計を設置し，津波観測を開始． 4/19：仙台新港検潮所に臨時に電波式検潮儀を設置し，潮位観測を開始．	―	観測中（国土交通省東北地方整備局所属仙台新港検潮所）	 （臨時の観測機器設置後の検潮所）

第 5.10.2 表　続き

相馬	3/13：国土地理院から，航空写真によると国土地理院所属相馬験潮場が流失した可能性ある旨連絡を受ける． 3/25：現地調査により，護岸等周辺の損傷が著しいなか，巨大津波観測計が残っていることを確認． 4/6：巨大津波観測計のセンサを回収． 6/22：国土地理院が福島県所属相馬港検潮所に観測機器を設置し，潮位の観測の再開を受け，観測値の利用を開始． 7/28：相馬港内に臨時観測点（巨大津波観測計）を設置し，津波の観測を再開．	9.3m以上（※1）	観測中（国土地理院の相馬港検潮所及び臨時観測点）	
小名浜	3/14：伝送回線の復旧により観測データの伝送が再開した．停電中につきバッテリーによる稼働となる．遠隔操作により観測装置に保存されていたデータを回収． 3/18：検潮所施設の現地調査を行う． 3/19：バッテリー交換． 3/25：バッテリー交換．給電復旧． 7/26：被害を受けた検潮所施設の修復のため，検潮所脇に臨時観測点（津波観測計･巨大津波観測計）を設置し，潮位・津波の観測を実施．	最大3.3m（3/11 15:39）	観測中（臨時観測点）	
大洗	3/11：停電により巨大津波観測計がバッテリーによる稼働となる． 3/13：バッテリー交換． 3/15：バッテリー交換． 3/17：バッテリー交換．給電復旧． 7/29：国土交通省関東地方整備局所属鹿島港検潮所が被害を受け，休止となっていることから，津波観測計を設置し，臨時に潮位観測を開始．	最大4.0m（3/11 16:52）	観測中（臨時観測点）	 （臨時に設置した津波観測計）

※1 観測施設が津波により被害を受けたためデータを入手できない期間があり，
後続の波でさらに高くなった可能性がある．

5.10.3　アメダス*

（1）　被災状況

東北地方の太平洋沿岸部において電力・通信回線の途絶により，多数のアメダス観測所でデータが得られない状態となった．釜石地域気象観測所（岩手県釜石市港町，第 5.10.2 図）及び雄勝地域雨量観測所（宮城県石巻市雄勝町）については，津波により観測施設そのものが損壊した．

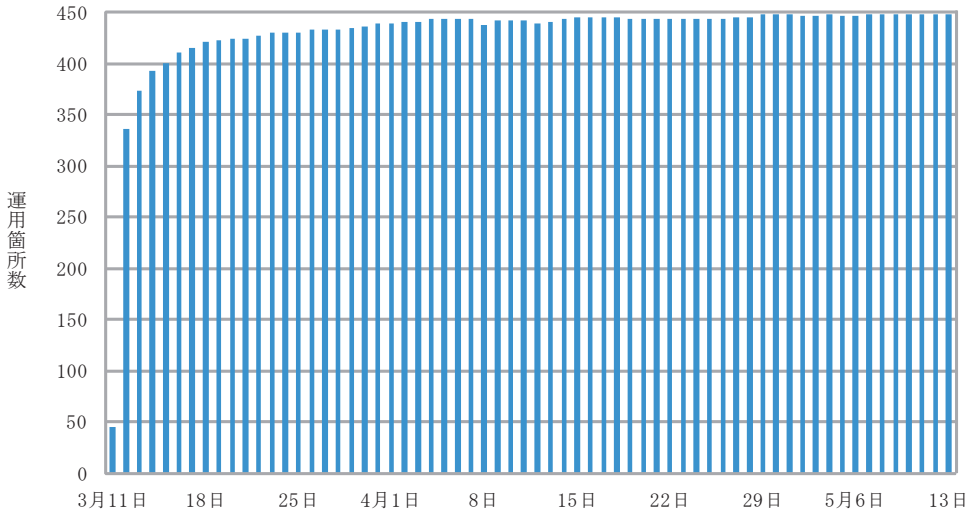
（2）　復旧・強化

電力や通信回線の復旧に伴い，地震発生から 3 日後には約 8 割の観測所が復旧したが（第 5.10.3 図），津波により観測施設そのものが被災したり，電力又は通信回線の復旧が当面見込めない観測所については，可搬型の観測機器の設置並びに携帯電話サービスや衛星通信サービスを代替の通信回線として活用することで観測を再開した（第 5.10.3 表）．



第 5.10.2 図　釜石地域気象観測所の様子（上側：被災前　下側：被災後）

* 観測部計画課，観測課，仙台管区気象台



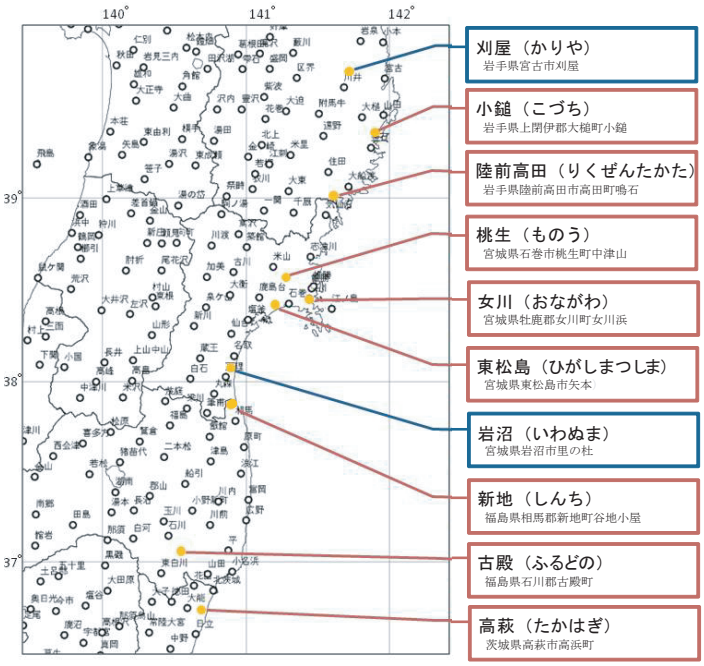
第 5.10.3 図　アメダス観測地点（東日本）の復旧箇所数推移

第 5.10.3 表　各観測所の運用再開状況

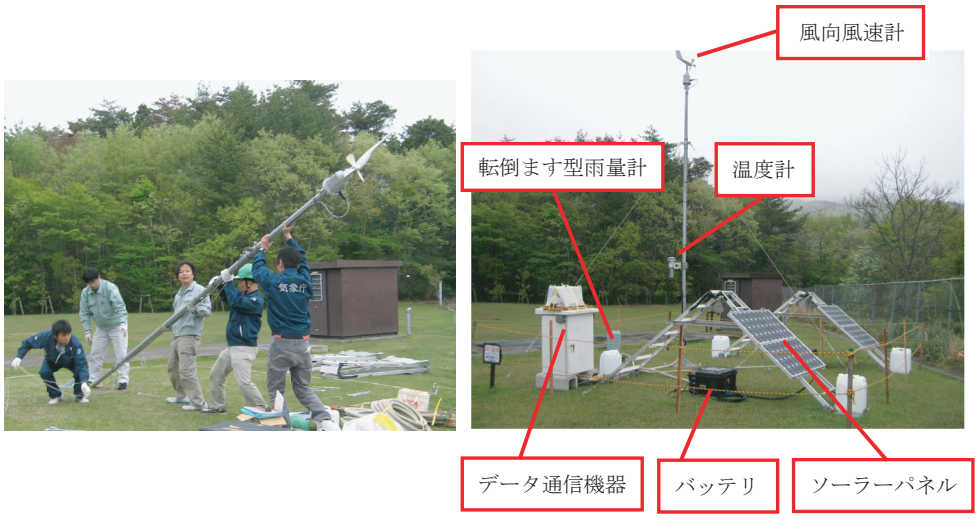
月　日	各種対応状況等
3月18日	16時30分　**小名浜特別地域気象観測所の運用再開** 津波により雨量計が冠水したため漏電により観測不能となっていたが，雨量計を交換して復旧．
4月1日	12時50分　**宮古特別地域気象観測所の運用再開** 地上通信回線が復旧した4月21日までの間，代替通信回線に衛星通信サービスを利用．
	13時30分　**山田地域気象観測所の運用再開** 地上通信回線が復旧した5月6日までの間，代替通信回線に衛星通信サービスを利用．
4月22日	15時00分　**雄勝地域雨量観測所の運用再開** 雄勝中学校敷地内に設置されていた観測所が流失したため，石巻市役所雄勝総合支所（被災の影響により現在は使われていない）敷地内に可搬型の観測機器を設置し，降水量の観測を再開．通信回線には携帯電話サービスを使用し，電源はバッテリーとソーラーパネルを使用．12月5日には冬季の観測に対応するため商用電源を引き込み．平成24年3月22日には，地上回線を開設し本復旧．
4月28日	12時00分　**釜石地域気象観測所の運用再開** 釜石市港町西公園に設置されていた観測所が津波により損壊したため，JR釜石駅構内に可搬型の観測機器を設置し，気温，降水量，風向・風速の観測を再開．通信回線には衛星通信サービスを使用し，電源はバッテリーとソーラーパネルを使用．8月4日には冬季の観測に対応するため商用電源を引き込み．平成24年3月2日には元の観測所にて本復旧．
	18時30分　**志津川地域気象観測所の運用再開** 地上通信回線が復旧し7月8日に切替を行うまでの間，代替通信回線に衛星通信サービスを利用．
5月13日	11時50分　**江ノ島地域気象観測所の代替として女川地域気象観測所の運用開始** 女川地域気象観測所では，可搬型の観測機器を設置し気温，降水量，風向・風速を観測．通信回線には衛星通信サービスを使用し，電源はバッテリーとソーラーパネルを使用．11月9日には江ノ島地域気象観測所が復旧．現在，女川地域気象観測所は，被災地の復旧・復興支援のための臨時観測所として運用を継続中．

ア．臨時観測所

地震により土砂災害や浸水の危険性が高まった地域の災害を防止し，復旧・復興活動の支援や住民へのきめ細かい気象情報の提供を行うため，臨時のアメダス観測所を設置して被災地の気象観測体制を強化した．出水期前の 6 月 14 日には，岩手県，宮城県，福島県及び茨城県に合計 9 か所の雨量観測所を臨時に設置し，そのうち 7 地点については，9 月 26 日から 30 日にかけて気温，風向・風速の観測要素を追加した（第 5.10.4 図）．更に，5 月 13 日に江ノ島地域気象観測所の代替として設置した女川地域気象観測所について，江ノ島地域気象観測所の復旧後も被災地の観測強化のために運用を継続している（第 5.10.5 図）．



第 5.10.4 図　臨時の観測地点
赤枠：降水量，気温，風向・風速の観測地点　　青枠：降水量観測地点



第 5.10.5 図　女川地域気象観測所
左側：設置作業の様子　右側：可搬型観測機器の概要

イ．株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモの観測データ

今回の地震では，津波により観測施設そのものが損壊したり，広範囲にわたり通信や電力の回線が寸断されたため，ただちに全ての観測点を復旧させることは困難な状況であった．

この観測網を補完するため，①気象業務法（昭和 27 年 6 月 2 日　法律第 165 号）に基づき届出された気象観測施設（検定済み）により，②広域的な観測網を有しており，③リアルタイムでのデータ収集を行っている株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ（以下，「NTT ドコモ」という．）に対し，気象業務法第 6 条第 4 項の規定による気象観測成果の報告を求めた．同規定に基づく気象観測成果の報告を求めたのは今回初めての事例であったが，NTT ドコモには，非常に短期間でデータの受け渡し等に係る準備を進めていただき，平成 23 年 3 月 23 日（発災 12 日後）14 時から 5 地点の観測データの気象庁への報告を開始することができた．その後も同社の観測施設の復旧に伴い，4 月 12 日に，さらに 2 地点の観測データの報告を開始するなど，気象庁からの要望に柔軟に対応いただいた．

月　日	データ提供開始時間・観測地点
3月23日	14時00分　気象業務法第6条第4項に基づくNTTドコモの観測データ利用開始「宮古蟇目」「花泉湧津」「原町下太田南」「都路」「いわき北」
4月12日	14時30分　気象業務法第6条第4項に基づくNTTドコモの観測データ追加　「釜石大松」「河北西」

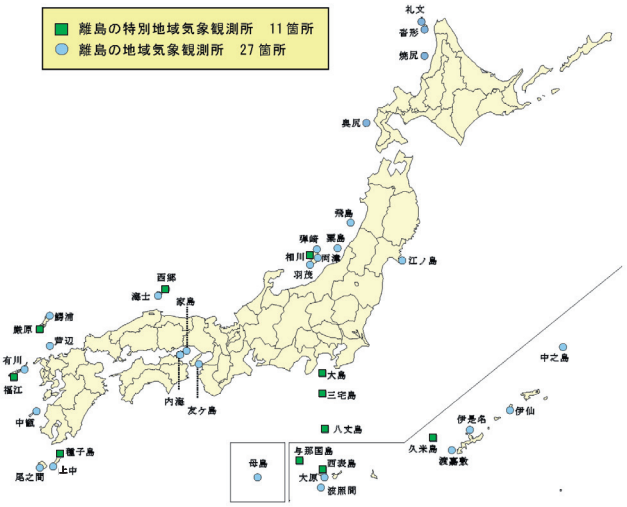
気象庁のアメダス観測網は，5 月には概ね復旧したが，被災地では地盤沈下等により土砂災害や洪水の発生する危険性が高まっていたため，被災地の監視を強化するために引き続き観測データの報告を継続していただき，同観測データの気象庁への報告は，気象庁の観測施設の復旧と臨時の観測地点設置による被災地の観測強化の作業が終了した 10 月 4 日 14 時まで約半年にも及ぶ長期にわたり実施された．

報告されたＮＴＴドコモの観測データについては，アメダス観測点同様に，気象庁ホームページにおいて公表するとともに，気象実況の監視に用いることにより気象庁の防災気象情報の発表への活用を図った．

さらに，今後同様の大規模災害が発生した場合を想定し，速やかに観測データの報告を求めることが出来るよう，観測成果の報告を求めるための手続きやデータ授受の方法等を定めた申し合わせを NTT ドコモと気象庁の間で 7 月 13 日に締結した．

ウ．観測システムの強化

より災害に強い観測網を構築するため，礼文，沓形など離島の地域気象観測所 27 箇所，相川，大島など離島の特別地域気象観測所 11 箇所において広域停電に備えた非常電源の強化を実施する（第 5.10.6 図）．



第 5.10.6 図　非常電源を強化する観測所

5.10.4　レーダー，ウィンドプロファイラ*

(1)　被災状況等

仙台レーダー及び秋田レーダーは，3 月 11 日の地震発生直後に手動で運用を停止した．

その後，秋田レーダーは職員による点検を実施し運用可能なことを確認した後，同日 17 時 55 分より運用を再開した．仙台レーダーは余震のため 11 日の確認ができなかったが，12 日に点検を実施し運用可能なことを確認した．発動発電機の燃料を考慮し，当面の間雨天時のみ運用としたが，13 日に商用電源が回復したため，15 時 05 分より運用を再開した．

ウィンドプロファイラは，宮古，酒田，水戸，河口湖が停電により 11 日に停止した．

(2)　復旧・強化

ウィンドプロファイラは，商用電源の回復により 14 日までに酒田，水戸，河口湖は復旧したが，宮古は商用電源の回復後も回線障害が継続し，4 月 2 日 19 時 40 分に復旧した．

大雨や竜巻等突風の発生の監視・予測に非常に有効なドップラーレーダーを被災地に近い秋田（第 5.10.7 図）に整備し，平成 24 年 3 月 1 日から運用を開始した．

平成 24 年度には東北地方太平洋沖地震を踏まえて，被害想定等が見直されている東海地方及びその周辺を監視する長野レーダー及び静岡レーダーをドップラーレーダーへ更新整備するほか，耐震性の低い名瀬レーダーの局舎の建替え及びドップラーレーダーへの更新整備を行う．この更新により，全国 20 箇所の気象レーダーが全てドップラーレーダーとなる．

更に，土砂災害等で専用回線が途絶すると復旧までに時間を要する離島の 3 か所（種子島，名瀬，石垣島）については衛星回線を利用したバックアップ回線を整備する．

また，地盤の緩んだ被災地への防災情報提供能力の再構築のため局地的な豪雨・豪雪の監視・予測体制を強化するウィンドプロファイラを仙台（第 5.10.8 図）及び若松に整備し，平成 24 年 3 月 1 日から運用を開始した．



第 5.10.7 図　秋田ドップラーレーダー（左側の塔の上）



第 5.10.8 図　仙台ウィンドプロファイラ

*　観測部計画課，観測課

5.10.5　仙台航空測候所*

(1)　被災状況

仙台空港は津波により甚大な被害を受け，仙台航空測候所で予報業務や観測業務等を実施することができなくなった.

場所	津波による被害状況
庁舎	・庁舎1階が水没 ・東西の出入口(玄関ドア)は，津波で流された乗用車により破損 ・航空局の発動発電機が冠水し，給電停止 ・上下水道断 ・災害時優先電話は12日早朝に不通 ・衛星携帯電話も12日早朝にバッテリー切れのため使用不能
観測機器	・場内の観測機器は，風向風速計感部以外全て水没
駐車場	・職員の通勤用乗用車・バイクが流失



仙台空港への津波の襲来

(2)　復旧状況

東京航空地方気象台では特別の体制を敷き，仙台航空測候所で行っていた予報業務を代行するとともに，気象庁本庁では，捜索救難や復旧の拠点となった空港に対する気象の情報の提供を行った．また，新千歳航空測候所では，大館能代空港の観測データの通報業務を代行した．このように，仙台航空測候所の業務を他官署で分担することで，捜索救難や復旧活動を行う利用者に対する情報提供を確実に実施した.

津波で観測機器が流出したため，3月17日に仙台航空測候所庁舎屋上に観測機器の仮設置を行い，緊急輸送機の運航に向けた気象観測データの提供を再開した．その後も業務が早期に再開できるよう，被災した機器の復旧作業を進め，4月20日には観測，予報業務とも通常通り行えるまでに復旧した．この間，4月13日には民間機の就航が一部で再開した.

月　日	対応状況等
3月11日	津波被害により業務遂行が不可能となったため，予報業務と大館能代航空気象観測所の観測報の監査・通報業務の代行を本庁に依頼
3月13日	仙台航空測候所分室を仙台管区気象台内に開設
	花巻・山形・福島空港の24時間運用に伴い仙台航空測候所から各空港出張所への応援要員派遣を開始
3月16日	国土交通省航空局により管制施設等の被災状況調査実施（同行者：本庁航空気象観測室調査官，仙台航空測候所予報官2名，技術専門官2名）
3月17日	東京航空局仙台空港事務所庁舎屋上に観測機器（風向風速計等）を仮設置し，観測業務を再開（06時～18時，空港事務所からの照会による照会特別観測実施）
3月19日	東京航空局仙台空港事務所庁舎屋上に観測機器（温湿度計，雲底高度測定装置）を仮設置し，運用開始
3月20日	毎正時の照会特別観測実施（06時～18時）
3月21日	仙台空港の24時間運用開始（毎正時の照会特別観測実施）
3月25日	定時観測及び定時航空気象観測報の運用再開（15時）
3月30日	大館能代航空気象観測所の観測報の監査・通報業務再開（12時）
3月31日	大館能代航空気象観測所への電話ブリーフィング再開
	東京航空局三沢空港事務所への遠隔ブリーフィング再開
4月8日	仙台・福島両空港の予報業務再開（09時）
4月9日	滑走路視距離観測装置（RVR），B滑走路（RWY27）用の風向風速計復旧
4月13日	仙台空港の民間航空機の就航再開に伴い特別観測再開（05時30分～18時00分）
4月20日	露場内の観測装置（温湿度降水装置，雲底高度測定装置），B滑走路（RWYMID(12/30)）用風向風速計，B滑走路（RWY09）用風向風速計復旧（09時）
	仙台空港の予報業務完全再開（09時）
4月21日	花巻空港出張所への応援要員派遣終了
	多機能型地震観測装置仮復旧
4月29日	特別観測実施時間の変更（05時30分～21時30分）
4月30日	山形・福島両空港出張所への応援要員派遣終了
5月3日	仙台空港の運用時間が通常運用に変更されたことに伴い定時観測通報時間の変更（06時～21時）
5月31日	仙台管区気象台内に開設していた仙台航空測候所分室を閉鎖
6月1日	仙台空港において仙台航空測候所の全ての業務を再開
平成24年2月6日	航空地上気象観測システムの完全復旧工事開始

* 仙台管区気象台，仙台航空測候所

5.10.6　大気環境観測所*

大気環境観測所は岩手県大船渡市三陸町綾里に位置し，二酸化炭素，メタンなどの温室効果ガスや大気中の細かなちり（エーロゾル）など，地球環境や気候に関連する大気中の微量成分の観測を行っている．

大船渡市では震度 6 弱を記録するとともに，周辺の集落は津波による大きな被害を受けたが，大気環境観測所は標高約 260m にあるため津波の直接的な被害は受けなかった．また，地震動の影響で配管の緩みが発生する等の不具合があったものの，観測装置への大きな損傷はなかった．しかしながら，電力（商用電源）が 40 日以上にわたり復旧しなかったことから観測再開までに時間を要することとなった．

5.10.6.1　地震後観測復旧までの概要

観測再開に向けてまずは宿舎～大気環境観測所間の通勤路の確保・補修を行った（第 5.10.9 図）．ライフラインの復旧動向の調査（第 5.10.10 図），観測装置の点検等を余震が発生するたびに実施し，復電後に順次各観測を再開した．観測再開までの概要は以下の通り．

3 月 11 日　　地震発生 震度 6 弱（大船渡市）
4 月 22 日　　復電により一部の観測を再開
5 月 10 日　　温室効果ガス等の観測を再開
6 月 8 日　　固定電話・通信回線復旧
7 月 22 日　　エーロゾル観測を再開



第 5.10.9 図　宿舎～大気環境観測所間の通勤路における地割れ及び職員による補修作業の様子

5.10.6.2　各観測の被害・復旧作業状況

(1)　降水・降下じんの化学成分観測，大気混濁度観測，大気バックグランド汚染気象観測

降水・降下じん自動採取装置，大気混濁度観測装置及び天候監視装置（大気バックグランド汚染気象観測）は，職員の目視等による点検で異常が認められず，また，通電による危険がないため，復電後職員が電源を投入した．動作確認を行ったところ異常がなかったため，4 月 22 日から 5 月 4 日にかけて順次観測を再開した．

(2)　温室効果ガス等の観測

温室効果ガス等大気微量成分の観測装置については，大気導入管路の破損によって汚染された大気が混入することなどが懸念されたため，専門業者による点検及び配管の緩みなどへの対応を実施し，5 月 9 日に観測装置を稼働させた．その後，観測装置が安定したことを取得したデータにより確認し，5 月 10 日（一部要素は 5 月 14 日）から観測再開とした．

(3)　エーロゾル観測

エーロゾル観測装置は，高圧電源，高出力のレーザを使用しているため，専門業者による点検により安全の確認を行った．光電子増倍管の脱落やネジの折れ・ゆるみなどへの対応を実施し，7 月 22 日から観測を再開した．



第 5.10.10 図　大気環境観測所への送電経路の電柱
津波により倒壊したが，約 40 日後新たに設置された．

*　地球環境・海洋部環境気象管理官

5.11　被害及びその対応*

5.11.1　被害

（1）被害の状況（総務省消防庁 , 2012）

東北地方太平洋沖地震に伴い，東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸で非常に高い津波が観測され，各地で甚大な被害が発生した.

東北地方太平洋沖地震以降に発生した余震によるものも含め，死者 16,278 人，行方不明 2,994 人，負傷者 6,179 人，全壊 129,198 棟，半壊 254,238 棟，一部損壊 715,192 棟，床上浸水 20,427 棟，床下浸水 15,502 棟などの被害を生じた（平成 24 年 3 月 11 日現在）．総務省消防庁取りまとめによる被害の状況を第 5.11.1 ～ 2 表に示す.

また，広範囲にわたり地震動による被害がみられた．茨城県や千葉県等では，液状化による建物や道路の被害も多数発生した.

（2）避難の状況（内閣府 , 2012；岩手県 , 2011；宮城県 , 2012；福島県 , 2012）

避難者は最大時で約 47 万人（3 月 14 日，内閣府）に上り，平成 24 年 5 月 10 日現在，341,235 人が避難所(埼玉県の 254 人, 岩手県は 10 月 7 日，宮城県は 12 月 30 日，福島県は平成 24 年 2 月 21 日（1 次避難所は 12 月 28 日）をもって県内全ての避難所を閉鎖）の他，親族，知人宅や公営住宅，仮設住宅に避難している.

（3）土砂災害（国土交通省 , 2012）

12 県で 141 件（死者 19 名）の土砂災害を確認した（平成 24 年 6 月 4 日現在）.

・土石流 13 件（岩手県 1 件，宮城県 2 件，福島県 1 件，茨城県 1 件，栃木県 1 件，群馬県 1 件，長野県 3 件，新潟県 3 件）
・地すべり 29 件（宮城県 2 件，山形県 2 件，福島県 6 件，茨城県 1 件，栃木県 5 件，新潟県 13 件）
・がけ崩れ 97 件（青森県 1 件，岩手県 3 件，宮城県 12 件，山形県 1 件，福島県 31 件，茨城県 22 件，栃木県 5 件，千葉県 16 件，長野県 2 件，新潟県 2 件，静岡県 3 件）
・集落雪崩 2 件（新潟県 2 件）

（4）ライフラインの状況（内閣府 , 2012；内閣府 , 2011）

◎電力，ガス，水道の停止・復旧状況

・電力（経済産業省調べ）

＜東北電力管内＞

延べ停電戸数 486 万戸（家屋流出地域などを除いて 6 月 18 日までに復旧完了）

なお，6 月 17 日現在家主不在等で送電を保留している家屋（約 4 千戸），津波による家屋等流出地域（約 7 万 8 千戸），福島県内の立入制限区域内（約 3 万 1 千戸）がある.

＜東京電力管内＞

延べ停電戸数約 405 万戸（3 月 19 日までに復旧完了）

＜その他＞

北海道電力管内で延べ停電約 3 千戸，中部電力管内で延べ停電約 4 百戸が発生したが, 復旧済み.

・都市ガス（経済産業省調べ）

延べ供給停止戸数は約 48 万戸（家屋流出地域などを除いた約 42 万戸について，5 月 3 日までに復旧完了）

・水道（厚生労働省調べ）

19 県の水道事業等で断水が発生し，震災後に把握した最大断水戸数（復旧済み除く）は，少なくとも約 180 万戸（3 月 16 日 17 時）．平成 24 年 3 月 23 日現在，家屋流出地域などで少なくとも約 4.5 万戸が断水中.

◎通信・放送関係の状況

・通信（総務省調べ）

＜固定電話（NTT 東日本）＞

不通回線数のピークは約 100 万回線（3 月 13 日）．平成 24 年 5 月 10 日現在，交換局は一部の地域を除き復旧．加入電話約 10,000 回線，ISDN 約 1,300 回線, フレッツ光約 2,300 回線が利用不可.

＜携帯電話＞

携帯 4 社の東北・関東地方の基地局数約 7 万局の内，停波基地局数のピークは約 14,800 局（3 月 12 日）．平成 24 年 5 月 10 日現在，NTT ドコモ

---

*　総務部企画課

143 局，KDDI（au）6 局，ソフトバンクモバイル 30 局の基地局が停波中（イー・モバイルの基地局は全て復旧）.

・放送（総務省調べ）

震災当初，確認できた範囲ではテレビ中継局が最大 120 箇所，ラジオ中継局が最大 4 箇所停波. 平成 24 年 3 月 8 日現在，福島県福島第一原発警戒区域内（半径 20km 圏内）に設置されている，ラジオ中継局 1 箇所（NHK 双葉中波第一中継局（双葉郡富岡町））が停波中. その他の停波していた中継局は全て復旧済み.

（5）道路関係（国土交通省，2012a；国土交通省，2012b）

道路橋の流出や法面崩落等により，高速道路 15 路線，直轄国道 69 区間，都道府県等管理国道 102 区間，県道等 540 区間が通行止めとなった. 平成 24 年 6 月 4 日現在，高速道路，直轄国道の通行止めは解除（原発警戒区域内の常磐道広野～常磐富岡で通行止め），都道府県等管理国道 1 区間，県道等 47 区間で通行止め.

（6）鉄道関係（国土交通省，2012a；国土交通省，2012b）

発災 30 分後の時点で 90 事業者 267 路線で，発災約 51 時間後の時点で 24 事業者 65 路線で運転を休止. 秋田新幹線は 4 月 9 日，山形新幹線 4 月 11 日，東北新幹線は 4 月 29 日に全線で運転を再開し，平成 24 年 6 月 4 日現在，2 事業者 8 路線で運転休止中.

（7）空港関係（国土交通省，2012a；国土交通省，2012b）

仙台，花巻，福島，茨城の 4 空港が被災した. 仙台空港を除く 3 空港は，いずれも発災当日中に運用を再開し，仙台空港は 4 月 13 日に民航機就航を再開した.

（8）文教施設（文部科学省，2012）

国立学校施設 76 か所，公立学校施設 6,484 か所，私立学校施設 1,428 か所，社会教育・体育・文化施設等 3,397 か所，文化財等 774 か所，研究施設等 21 か所の合計 12150 か所が被災した（平成 24 年 6 月 7 日現在）.

（9）農林水産業関係（農林水産省，2012）

施設等被害状況は次のとおり（平成 24 年 3 月 5 日現在）.

水産関係では，漁船 28,612 隻，漁港施設 319 漁港. 農地・農業用施設のうち，農地の損壊 18,174 か所，農業用施設等の損壊 17,502 か所. 林野関係では，林地荒廃 458 か所，治山施設 275 か所，林道施設等 2,632 か所，森林被害 1,065ha，木材加工・流通施設 115 か所，特用林産施設等 476 か所.

（10）その他（内閣府，2012）

（国土交通省調べ：平成 24 年 5 月 7 日現在）

＜河川＞

北上川，阿武隈川，利根川等の直轄河川で堤防崩壊等 2,115 か所で被害発生. うち，6 水系 53 か所を緊急復旧事業対象とし，全て対策完了.

＜海岸＞

岩手県，宮城県，福島県 3 県の海岸堤防約 300 ㎞のうち約 190 ㎞が全壊・半壊. 津波により 561km^2 が浸水被害（航空写真及び衛星画像判読済み分）.

＜港湾＞

被災港湾の暫定利用可能岸壁数（水深 4.5m 以深の公共岸壁）：291/373 ﾊﾞｰｽ（施設の大部分で復旧工事が必要で上載荷重制限等がかかっている施設あり）.

5.11.2　被害に対する主な対応

5.11.2.1　政府の主な対応（内閣府 , 2012）

（1）災害応急体制の整備

・官邸対策室設置及び緊急参集チーム招集（3 月 11 日 14 時 50 分）
・総理指示（3 月 11 日 14 時 50 分）
①被災状況の確認
②住民の安全確保，早期の避難対策
③ライフラインの確保，交通網の復旧
④住民への的確な情報提供に全力を尽くすこと.

（2）緊急参集チーム

・緊急参集チーム協議開始（3 月 11 日 15 時）
・緊急参集チーム協議確認事項（3 月 11 日 15 時 8 分）
1. 被害情報の収集に万全を期すとともに，人命救助を第一義として，住民の避難，被災者の救援救助活動に全力を尽くす.
2. 被害の状況に応じ，緊急消防援助隊，警察広域緊急援助隊，自衛隊の災害派遣部隊，海上保安庁の救援救助部隊，災害派遣医療チーム（DMAT）等による被災地への広域応援を行い，被災者の救援・救助をはじめとする災害応急対策に万全を期す.
3. 災害応急対策の実施にあたっては，地方自治体と緊密な連携を図る.
4. 被災地の住民をはじめ，国民や地方自治体，関係機関が適切に判断し行動できるよう，的確に情報を提供する.
5. 災害応急対策を政府一体となって推進するための緊急災害対策本部の設置に向けて準備を進める.

（3）緊急災害対策本部の設置・本部会議の開催

・災害対策基本法に基づく緊急災害対策本部（平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震緊急災害対策本部）を設置（3 月 11 日 15 時 14 分）.
・3 月 11 日 15 時 37 分に第 1 回緊急災害対策本部会議を開催，以後 9 月 11 日までに計 19 回開催し，災害応急対策について討議.（平成 24 年 5 月 29 日現在）

（4）政府調査団の派遣

内閣府副大臣を団長とする関係省庁からなる調査団を宮城県（3 月 11 日 18 時 42 分），岩手県（3 月 12 日 8 時 53 分），福島県（3 月 12 日 9 時 18 分）に向け派遣.

（5）緊急災害現地対策本部・政府現地連絡対策室の設置

宮城県に緊急災害現地対策本部を設置（3 月 12 日 6 時）．岩手県及び福島県に現地対策連絡室を設置（3 月 12 日）.

（6）復興対策

・東日本大震災復興構想会議の開催を閣議決定（4 月 11 日）し，同会議を開催（4 月 14 日，5 月 10 日）.
・東日本大震災復興基本法が施行され，東日本大震災復興対策本部及び岩手，宮城，福島現地対策本部が設置（6 月 24 日）された．6 月 28 日 14 時に第 1 回東日本大震災復興対策本部会合を開催，以後，平成 24 年 1 月 23 日までに計 12 回開催.
・平成 24 年 2 月 10 日に復興庁設置法が施行され，復興庁が発足．平成 24 年 2 月 14 日に第 1 回復興推進会議を開催，以後平成 24 年 5 月 18 日までに計 2 回開催（平成 24 年 6 月 13 日現在）.

（7）災害派遣（防衛省・海上保安庁）

①防衛省の災害派遣
＜要請状況等＞
・岩手県知事より災害派遣要請（3 月 11 日 14 時 52 分，撤収要請 7 月 26 日 9 時 30 分）.
・宮城県知事より災害対策派遣要請.（3 月 11 日 15 時 2 分，撤収要請 8 月 1 日 10 時）
・茨城県知事より災害派遣要請（3 月 11 日 16 時 20 分，撤収要請 4 月 27 日 16 時 30 分）
・福島県知事より災害派遣要請（3 月 11 日 16 時 47 分，撤収要請 12 月 20 日 8 時）
・青森県知事より災害派遣要請（3 月 11 日 16

時 54 分，撤収要請 4 月 18 日 17 時）
・北海道知事より災害派遣要請（3 月 11 日 18 時 50 分，撤収要請 3 月 13 日 15 時）
・千葉県知事より災害派遣要請（3 月 12 日 1 時，撤収要請 4 月 5 日 8 時 30 分）
・大規模災害対処派遣命令（3 月 11 日 18 時）
・大規模震災災害派遣終結命令（8 月 31 日 9 時）
＜派遣規模＞
・派遣期間：3 月 11 日～ 8 月 31 日（174 日間）
・延べ派遣人員：約 10,580,000 人（1 日の最大派遣人員約 107,000 人）
・物資等輸送 6,806.3 トン，給水支援 27,273.8 トン，給食支援 2,811,153 食，燃料支援 1,388.9kL，入浴支援 356,344 名（4 月 21 日現在）
・救出総数 19,286 名

②海上保安庁の災害派遣
・緊急災害対策本部の設置を受け，3 月 11 日 15 時 14 分，日本海溝型地震動員計画を発動．
・3 月 11 日に本庁対策本部に「緊急輸送対応班」を設置し，緊急物資輸送の対外調整等を実施．
＜派遣規模＞
・延べ巡視船艇等 15,196 隻，航空機 4,676 機，特殊救難隊等 2,492 名
・救出総数 360 名
・活動中の対応勢力：巡視船艇等 19 隻，航空機 8 機

（8）広域応援（緊急消防・警察援助隊）

①緊急消防援助隊（総務省消防庁）

震度 6 弱以上を観測した都道府県に対し，適切な対応及び被害報告について要請するとともに，震度 6 弱以上を観測した関係消防本部に直接被害状況の問い合わせをし，関係県へ直ちに職員を派遣した．また，緊急消防援助隊に対する出動指示・要請を行うとともに，消防関係機関に対する各種支援等を行った．
・消防庁災害対策本部設置，消防庁コンビナート特命班設置（3 月 11 日 14 時 46 分）
・消防庁長官から緊急消防援助隊に対して出動指示（3 月 11 日 15 時 40 分）
＜派遣規模＞
・総派遣部隊 8,854 隊，総派遣人員 30,684 名
・延べ 31,166 隊 109,919 名
・最大時派遣状況　派遣部隊 1,870 隊，派遣人員 6,835 名
・派遣期間：3 月 11 日～ 6 月 6 日（88 日間）
・救出総数 5,064 名（うち 1,302 名は警察と共同）

②広域緊急援助隊等（警察庁）
・地震発生直後から，岩手県警察，宮城県警察及び福島県警察に対して，全国の広域緊急援助隊を派遣し，津波による被害状況が判明しない中で，救出救助，緊急交通路の確保，検視，身元確認等の災害警備活動を行った．
・全ての都道府県警察から警察部隊 1 日当たり最大約 4,800 人，車両約 1,000 台を派遣し，被災地における警察活動を強力に支援した．
＜派遣規模＞
・延べ 98,700 名
・ヘリ運用（延べ）：566 機
・救出総数 3,749 名（うち 1,302 名は消防と共同）
・活動中の人員約 480 名（平成 24 年 5 月 28 日現在）

（9）災害救助法

岩手県，宮城県，福島県，青森県，茨城県，栃木県，千葉県，東京都，新潟県，長野県は災害救助法の適用を決定した．（適用日 3 月 11 日）
＜適用市町村＞
・岩手県全 34 市町村
・宮城県全 35 市町村
・福島県全 59 市町村
・青森県 1 市 1 町
・茨城県 28 市 7 町 2 村
・栃木県 15 市町
・千葉県 6 市 1 区 1 町
・東京都 47 区市町村 ※
・新潟県 2 市 1 町 ※※
・長野県 1 村 ※※
※ は，帰宅困難者対応
※※ は 3 月 12 日発生した長野県北部を震源とする地震により適用となったもの

（10）激甚災害の指定

東北地方太平洋沖地震に対して「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」に基づき，当該災害を「激甚災害」として指定し，災害復旧事業の国庫補助のかさ上げ等地方公共団体に対する特別の財政援助等の合計 18 の措置を適用．（3 月 12 日閣議決定，3 月 13 日公布･施行）

（11）特定非常災害の被害者の権利利益の保全等を図るための特別措置法

特定非常災害の被害者の権利利益の保全等を図るための特別措置法に基づき，「平成 23 年東北地方太平洋沖地震による災害についての特定非常災害及びこれに対し適用すべき措置の指定に関する政令」により，東北地方太平洋沖地震による災害を特定非常災害として指定した．またこの特定非常災害に対し，行政上の権利利益の満了日の延長等を適用．（公布・施行 3 月 13 日）

（12）被災者生活再建支援法

被災者再建支援法に基づく被災者生活再建支援制度を岩手県全域，福島県全域，青森県全域，宮城県全域，茨城県全域，千葉県全域，栃木県全域に適用（適用日 3 月 11 日）．

また，長野県北部を震源とする地震に係る被災者生活再建支援法を長野県栄村，新潟県十日町市及び津南町に適用（適用日 3 月 12 日）．

（13）東日本大震災財特法

東日本大震災に対処するため，応急復旧等を迅速に進めるための地方公共団体に対する財政援助や，被災者のための社会保険料の減免，中小企業者に対する金融上の支援等の特別の助成措置について定めた「東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律」を制定（5 月 2 日公布・施行）．

（14）応急仮設住宅等の状況

＜応急仮設住宅＞

国土交通省調べ（平成 24 年 5 月 1 日現在）

必要戸数：53,916, 着工済戸数：53,098, 完成戸数：52,858

＜国家公務員宿舎等の提供状況＞

復興庁調べ（平成 24 年 5 月 7 日現在）

受入可能戸数 64,303 戸（国家公務員宿舎等 39,594 戸，公営住宅等 24,709 戸）

うち提供済み 19,041 戸（国家公務員宿舎等 10,350 戸，公営住宅等 8,691 戸）

＜雇用促進住宅入居状況＞

厚生労働省調べ（平成 24 年 3 月 22 日現在）

岩手県：提供可能戸数 1,978 戸，入居決定戸数 1,210 戸

宮城県：提供可能戸数 551 戸，入居決定戸数 581 戸

福島県：利用可能戸数 472 戸，入居決定戸数 1,646 戸

上記 3 県以外：利用可能戸数 35,766 戸，入居決定戸数 4,036 戸

（15）主要緊急物資の支援最終実績

内閣府調べ（5 月 23 日現在）

・食糧・飲料水：パン（食）9,391,373　即席麺類（食）2,557,730　おにぎり・もち・包装米飯（食）3,501,074　精米（食）3,357,313　その他（缶詰等）（食）7,401,744　食糧計 26,209,234　飲料水（本）7,937,171

・生活用品：トイレットペーパー（個）379,695　毛布（枚）409,672　おむつ（枚）395,521　一般薬（箱）240,314　マスク（枚）4,380,442

・燃料：燃料等（リットル）16,031,000

※ 上記の集計対象は，国により調達・配送を行った物資であり，このほかに県独自での物資調達が続けられている．

（16）政府における義援金受付

政府としても今回特別に，義援金受付の窓口を設置した（4 月 5 日）．これにより今回の被災者の方々に対する各方面からの支援の機会を拡大．

5.11.2.2　政府以外の主な対応（内閣府 ,2012）

（1）医師等の派遣状況

＜災害派遣医療チーム（DMAT）＞

・最大 193 チームが活動

・3 月 19 日 19:30 をもって DMAT の活動は，ほぼ終了（3 月 21 日 14:30）

＜医療チームの派遣＞

累計：12,385 名（2,720 チーム）

（日本医師会，全日本病院協会，日本医療法人協会，国立病院機構，国立国際医療研究センター，日本赤十字社，社会福祉法人恩賜財団済生会，労働者保健福祉機構（労災病院），学校法人産業医科大学（産業医科大学病院），（社）全国社会保険協会連合会（社会保険病院），（財）厚生年金事業団（厚生年金病院）から派遣）

活動中：2 名（平成 24 年 3 月 22 日現在）

＜薬剤師の派遣＞

累計：1,915 名

（日本薬剤師会及び日本病院薬剤師会等から派遣）

＜看護師の派遣＞

累計：1,394 名

（日本看護協会，日本精神科看護技術協会及び国立病院機構から派遣）

＜歯科医師等の派遣＞

累計：307 名

（日本歯科医師会等の関係団体から派遣）

＜理学療法士等の派遣＞

累計：223 名

（日本理学療法士協会，日本作業療法士協会及び日本言語聴覚士協会から派遣）

＜保健医療の有資格者等の派遣＞

累計：11,267 名（230 チーム）

活動中：17 名，12 チーム（岩手県 10 名，宮城県 6 名，福島県 1 名）（平成 24 年 3 月 23 日現在）

＜心のケアチームの派遣＞

累計：3,498 名（57 チーム）

活動中：4 名，2 チーム（岩手県 4 名）（平成 24 年 3 月 23 日現在）

＜要援護者の受入＞（10 月 28 日現在）

受入可能人数：高齢者関係施設 36,392 名（うち特養 12,379 名，老健 6,031 名），障害者関係施設 8,946 名，児童関係施設 7,148 名，保護施設 919 名）

受入状況（実績）：1,850 名（岩手県から介護施設等 271 名，宮城県から介護施設等 953 名，福島県から介護施設等 111 名，福島県から障害者施設等 515 名（うち 69 人については，（独）国立重度知的障害者総合施設のぞみの園において受入れ）

※ このほか，福島第一原子力発電所事故に伴う退避者（介護施設等入所者）を受入れ．（20 キロ圏内約 500 名，20 ～ 30 キロ圏内約 980 名，計約 1,500 名（都道府県間等で直接調整した数を含む）

＜介護職員等の派遣＞

派遣可能人数：7,719 名（12 月 9 日現在）

派遣状況：2,573 名（平成 24 年 1 月 25 日現在）（岩手県 446 名，宮城県 1,404 名，福島県 723 名）

（2）日本赤十字社の対応状況（日本赤十字社，2012）

・発災当日，即座に全国の赤十字病院から 55 の医療救護班が被災地に向けて出動．

・9 月末までの派遣の間，岩手県，宮城県，福島県の 3 県を中心に 87,000 人以上を診療．

・被災地に派遣された救護班総数は，全国 92 の赤十字病院から 821 班 6,500 人以上．

・救援物資の配布（毛布 132,510 枚，救急セット 30,972 セット，安眠セット 13,500 セット）

・718 名のスタッフを派遣し，1 万 4,000 人以上を対象に心のケアを実施．

（3）ボランティア活動の状況

厚生労働省調べ（平成 24 年 3 月 23 日現在）

・災害ボランティアセンターの紹介によりボランティア活動を行った者の延べ人数（平成 24 年 3 月 11 日現在）

岩手県約 339,100 名，宮城県約 460,900 名，福島県約 147,000 名

・災害ボランティアセンターの設置状況（平成 24 年 3 月 21 日現在）

岩手県 24 か所，宮城県 12 か所，福島県 28

か所

（4）義援金の募集受付

岩手県，宮城県，福島県，青森県，茨城県，千葉県など，日本赤十字社，中央共同募金会，日本放送協会，NHK 厚生文化事業団などによる「東日本大震災義援金」（3 月 12 日～平成 24 年 9 月 30 日）を募集.

（5）海外支援の受入れ状況

＜外国による支援＞

・海外支援　163 か国・地域及び 43 の機関が支援を表明
・救助隊　29 か国・地域・機関から受入れ
・救援物資　63 か国・地域・機関から受入れ
・寄付金　93 か国・地域・機関から受領

＜米軍の活動状況（最大時）＞

・空母・艦船　約 20 隻
・航空機　約 160 機
・人員　約 20,000 名以上

5.11.3　都道府県における災害対策本部等の設置状況（総務省消防庁 , 2012）

平成 24 年 3 月 13 日現在

3 月 11 日

北海道 15 時 30 分 災害対策本部設置
　→ 7 月 27 日 17 時 00 分廃止
青森県 14 時 46 分 災害対策本部設置
　→ 12 月 21 日 13 時 30 分廃止
岩手県 14 時 46 分 災害対策本部設置
　→ 8 月 11 日 15 時 45 分廃止
宮城県 14 時 46 分 災害対策本部設置
秋田県 14 時 46 分 災害対策部設置
　→ 15 時 34 分災害対策本部
　→ 4 月 19 日 14 時 00 分災害警戒部に移行
山形県 14 時 46 分 災害対策連絡会議
　→ 3 月 13 日 18 時 00 分災害対策本部に移行
福島県 14 時 46 分 災害対策本部設置
茨城県 14 時 46 分 災害対策本部設置
栃木県 14 時 46 分 災害対策本部設置
群馬県 14 時 55 分 災害対策本部設置
　→ 3 月 12 日 17 時 25 分災害警戒本部に移行
　→平成 24 年 3 月 12 日 17 時 15 分廃止
埼玉県 14 時 46 分 災害対策本部設置
千葉県 14 時 46 分 災害対策本部設置
　→ 5 月 26 日 9 時 35 分廃止
東京都 14 時 46 分 災害即応対策本部設置
　→ 6 月 30 日 18 時 00 分廃止
神奈川県 15 時 10 分 災害対策本部設置
　→ 5 月 31 日 10 時 05 分廃止
新潟県 14 時 46 分 災害警戒本部設置
　→ 3 月 11 日 15 時 10 分災害対策本部に移行
　→ 12 月 28 日 10 時 25 分廃止
静岡県 16 時 10 分 警戒本部設置
　→ 3 月 12 日 13 時 50 分廃止
愛知県 15 時 30 分 災害対策本部設置
　→ 3 月 16 日 9 時 30 分廃止
三重県 15 時 30 分 災害対策本部設置
　→ 3 月 14 日 8 時 40 分廃止
大阪府 15 時 00 分 災害等支援対策室設置
　→ 3 月 14 日 9 時 30 分災害等支援本部に移行
兵庫県 15 時 14 分 災害警戒本部設置
　→ 3 月 12 日 20 時 20 分廃止
徳島県 15 時 30 分 災害対策本部設置
　→ 3 月 12 日 13 時 50 分廃止
高知県 15 時 45 分 災害対策本部設置
　→ 3 月 23 日 16 時 00 分廃止
佐賀県 15 時 30 分 災害情報連絡室設置
　→ 21 時 35 分災害警戒本部に移行
　→ 3 月 12 日 13 時 50 分廃止

参　考　文　献

岩手県（2011）：避難場所等一覧．平成 23 年 10 月 7 日発表.

福島県（2012）：県内市町村別避難者（二次避難）の状況．平成 24 年 2 月 21 日発表.

国土交通省（2012a）：東日本大震災（第 110 報）.

国土交通省（2012b）：東日本大震災の記録－国土交通省の災害対応－．164pp.

宮城県（2012）：東日本大震災における被害等状況について．平成 24 年 1 月 4 日宮城県災害対策本部発表.

文部科学省（2012）：東日本大震災による被害情報について（第 196 報）

内閣府（2012）：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について．平成 24 年 5 月 29 日緊急災害対策本部発表.

内閣府（2011）：インフラ等の被害・復旧状況（岩手県，宮城県，福島県中心）
http://www.cao.go.jp/shien/2-shien/1-infra.html

日本赤十字社（2012）：東日本大震災日本赤十字社の活動.
http://www.jrc.or.jp/shinsai2011/index.html

農林水産省（2012）：東日本大震災について～東北地方太平洋地震の被害と対応～．平成 24 年 6 月 5 日更新.
http://www.maff.go.jp/j/kanbo/joho/saigai/higai_taiou/index.html

総務省消防庁（2012）：平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）について（第 145 報）.

第 5.11.1 表　東北地方太平洋沖地震による被害の表（都道府県別）
平成 24 年 3 月 11 日 17 時 00 分現在（総務省消防庁第 145 報）

都道府県名	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
	死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
				重傷	軽傷	程度不明								
	人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
北海道	1		3		3			4	7	329	545	17	452	
青森県	3	1	110	25	85		306	701	835				1,362	5
岩手県	4,671	1,249	198			198	20,185	4,562	7,723	1,761	323			34
宮城県	9,544	1,688	4,133	499	3,562	72	84,728	147,156	221,885	15,403	12,842	33,880	303	135
秋田県			11	4	7				5					1
山形県	2		40	9	31			11	987			6	95	
福島県	1,997	53	182	20	162		20,160	65,412	148,229	1,053	340			11
茨城県	24	1	709	33	676		2,717	23,951	179,551	1,721	708	1,138	13,376	31
栃木県	4		134	7	127		265	2,076	69,630					
群馬県	1		41	14	27			7	17,246					2
埼玉県			104	10	94		24	194	16,161					12
千葉県	20	2	251	25	226		798	9,924	47,690	154	722	12	827	16
東京都	7		117	20	97		15	201	4,777			404	638	31
神奈川県	4		134	17	117			39	445				13	6
新潟県			3		3				17			4	5	
山梨県			2		2				4			1	1	
長野県			1		1									
静岡県			3	1	2						5			
三重県			1		1					2				
大阪府			1		1							3		
徳島県										2	9			
高知県			1		1					2	8			
合計	16,278	2,994	6,179	684	5,225	270	129,198	254,238	715,192	20,427	15,502	35,465	17,072	284

第 5.11.2 表　東北地方太平洋沖地震による被害の表（市町村別）
平成 24 年 3 月 11 日 17 時 00 分現在（総務省消防庁第 145 報）

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
北海道	函館市	1		1		1				4	94	67	1		
	釧路市										96	232	5	328	
	苫小牧市			1		1									
	根室市										9	2			
	恵庭市			1		1									
	伊達市											2		5	
	木古内町									1					
	長万部町									1					
	豊浦町										15	10		27	
	日高町											10	7	25	
	浦河町										1			30	
	様似町								3		11	25	2	27	
	えりも町								1	1	23	15		8	
	広尾町										12	9			
	豊頃町												2	2	
	浦幌町											8			
	厚岸町										67	165			
	浜中町										1				
	小計	1		3		3			4	7	329	545	17	452	
青森県	青森市			1		1									
	弘前市			17	3	14									2
	八戸市	1	1	71	19	52		254	624	711				1,143	2
	五所川原市			1	1										
	十和田市			1	1										
	三沢市	2		1		1		17	22	40				104	
	むつ市			1		1									
	藤崎町			5		5									
	大鰐町														1
	七戸町									3					
	六戸町													1	
	東北町			1		1									
	六ヶ所村			1		1									
	おいらせ町			3	1	2		23	46	73				107	
	三戸町			1		1									

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
青森県	五戸町			5		5									
	田子町									2					
	南部町			1		1									
	階上町							12	9	6				7	
	小計	3	1	110	25	85		306	701	835				1,362	5
岩手県	盛岡市		6	10			10	1	9	510					1
	宮古市	420	107	33			33	3,669	1,006	176	1,760	323			2
	大船渡市	340	84	不明				3,629	不明	不明	不明	不明			3
	花巻市			20			20	4	48	135					
	北上市		1	34			34	31	428	807					1
	久慈市	2	2	10			10	65	212	299					1
	遠野市		1	4			4		4	525					
	一関市※		2	34			34	53	577	2,970					2
	陸前高田市	1,555	240	不明				3,159	182	27					1
	釜石市	888	158	不明				2,955	693	966					6
	二戸市			1			1	3		8					
	奥州市			15			15	38	109	625					7
	雫石町			1			1			2					
	岩手町														1
	滝沢村							1	12	142					
	紫波町			3			3			80					
	矢巾町			1			1			1					
	金ケ崎町			3			3								
	平泉町			2			2								
	住田町			1			1			11					
	大槌町	803	479	不明				3,092	625	161					1
	山田町	604	153	不明				2,762	405	196					7
	岩泉町	7						177	23	8					
	田野畑村	14	15	8			8	225	45	11					
	普代村		1	1			1				1				
	野田村	38		17			17	311	168	35					1
	洋野町							10	16	28					
	小計	4,671	1,249	198			198	20,185	4,562	7,723	1,761	323			34
宮城県	仙台市	797	32	2,269	275	1,994		29,469	104,150	115,949	不明	不明	不明		39
	石巻市	3,182	553	不明				22,357	11,021	20,364	6,821	10,908	7,301		23
	塩竈市	31	1	10	2	8		757	3,713	6,082	2,606	256	1,115		7
	気仙沼市	1,032	324	不明				8,483	2,552	4,555	不明	不明	10,225		8
	白石市	1		18		18		39	555	2,139			不明		1
	名取市	911	55	205	14	191		2,801	1,129	10,061	3,403	1,179	2,805		12
	角田市			4		4		13	158	996			15		
	多賀城市	188	1	不明				1,730	3,605	5,804	不明	不明	不明		15
	岩沼市	181	1	293	7	286		688	1,477	2,734	1,540	114	3,126		1
	登米市		3	51	11	40		198	1,612	3,292		3	761		5
	栗原市			550	6	544		57	368	4,554		3	2	46	
	東松島市	1,047	58	121	62	59		5,470	5,542	3,522	不明	不明	989		1
	大崎市	5		223	76	147		584	2,376	8,937			71	257	3
	蔵王町							16	142	1,095			681		
	七ヶ宿町									9					
	大河原町			1			1	10	142	1,298			111		
	村田町			1		1		9	114	636			252		1
	柴田町	2		4	3	1		13	188	1,623			不明		
	川崎町			3			3		14	425			3		
	丸森町							1	36	512			22		1
	亘理町	257	12	45	2		43	2,298	1,055	2,251	797	275	468		3
	山元町	671	19	90	9	81		2,333	1,095	1,142	不明	不明	339		
	松島町	2		37	3	34		220	1,580	1,526	191	90	97		2
	七ヶ浜町	72	4	不明				673	635	2,537	不明	不明	824		
	利府町	23		4	4			57	906	3,501	45	14	不明		
	大和町			7		7		41	262	2,709			不明		
	大郷町	1		6	1	4	1	50	274	749			203		
	富谷町		1	31	2	29		16	523	5,185			不明		1
	大衡村		1	4		4			17	764					
	色麻町			9		9			14	210			17		
	加美町			33		33		8	35	749			109		
	涌谷町	1	2	47	3	20	24	143	727	967			783		
	美里町		1	67	19	48		129	623	3,132			1,703		2
	女川町	575	340	不明				2,923	347	662	不明	不明	1,624		5
	南三陸町	565	280	不明				3,142	169	1,214	不明	不明	234		5
	小計	9,544	1,688	4,133	499	3,562	72	84,728	147,156	221,885	15,403	12,842	33,880	303	135

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
秋田県	秋田市			5	1	4									1
	能代市			1	1										
	横手市			1		1				1					
	湯沢市			1	1					1					
	大仙市			2		2									
	北秋田市									1					
	美郷町									1					
	羽後町			1	1										
	東成瀬村									1					
	小計			11	4	7				5					1
山形県	山形市	1		9	1	8			4	622					
	米沢市									6			6	18	
	酒田市			2		2									
	新庄市			9	2	7				7					
	上山市			5	2	3				18				1	
	村山市									26					
	長井市									13				1	
	天童市			2	1	1									
	東根市													5	
	尾花沢市	1		4	1	3			1	163				2	
	南陽市			1	1				1	12					
	中山町			1		1			4	62				29	
	河北町			2	1	1									
	大石田町			1		1				27				1	
	金山町			2		2									
	最上町									4					
	舟形町									3					
	大蔵村									2					
	戸沢村									3					
	高畠町									15				27	
	川西町			1		1			1	4				11	
	庄内町			1		1									
	小計	2		40	9	31			11	987			6	95	
福島県	福島市	3		19	2	17		184	3,416	4,936					2
	会津若松市	1		6		6		4	57	4,434					
	郡山市	1		4	2	2		2,301	18,932	32,195					3
	いわき市	310	37	4	3	1		7,710	30,798	45,576					3
	白河市	12		2		2		236	1,731	6,289					1
	須賀川市	10	1	1		1		1,114	3,468	10,363	32	30			
	相馬市	458		11	4	7		1,001	781	3,313					
	二本松市			3		3		10	382	4,818					
	田村市	1		5	1	4		14	162	2,790					1
	南相馬市	631	7	59	2	57		5,432	1,306	2,232	991	308			
	伊達市			3		3		25	215	8,067					
	本宮市							13	117	2,557					
	桑折町			1		1		49	170	1,082					
	国見町			20		20		114	43	357					
	川俣町							28	22	782					
	大玉村							2	10	324					
	鏡石町	2		2		2		172	756	1,613					
	天栄村			3	2	1		53	107	1,334					
	南会津町			1	1										
	磐梯町			1		1				8					
	猪苗代町			1		1		18	63	666					
	会津坂下町			1		1		2	7	32					
	湯川村								3	39					
	会津美里町			1		1			2	291					
	西郷村	3		4		4		92	298	1,766					1
	泉崎村							46	252	507					
	中島村							3	29	954					
	矢吹町			7	1	6		288	1,515	1,666					
	棚倉町							1	24	594					
	矢祭町								61	235					
	塙町									270					
	鮫川村								7	112					
	石川町	1		4		4		1	28	2,567					
	玉川村			3		3			45	665					
	平田村							1	11	401					
	浅川町			3		3			1	571					
	古殿町								28	670					

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
福島県	三春町	1		2		2		30	153	1,048					
	小野町							4	42	1,328					
	広野町	2	1					不明	不明	不明	30				
	楢葉町	37		5	2	3		50							
	富岡町	91	3												
	川内村	27		1		1		2	236	85					
	大熊町	46	1	不明				30							
	双葉町	55	1	1		1		78	5						
	浪江町	182	2					613	1			2			
	葛尾村	7							1	41					
	新地町	115		3		3		439	127	651					
	飯舘村	1		1		1									
	小計	1,997	53	182	20	162		20,160	65,412	148,229	1,053	340			11
茨城県	水戸市	2		83	9	74		214	2,319	27,670	7	10			5
	日立市			169	6	163		418	3,265	12,867	574	163			4
	土浦市			7		7		6	255	4,849			10	806	1
	古河市			3		3		8	16	2,951			51	99	
	石岡市			16	1	15		21	143	3,303			69		
	結城市			1		1		2	26	3,134			42		1
	龍ヶ崎市	1		5		5		1	80	7,707			20	31	
	下妻市	1						44	274	2,667				112	
	常総市	1		4		4			63	7,902					1
	常陸太田市	1		2		2		106	1,223	4,291			17	90	
	高萩市	1		19	1	18		204	1,169	5,004	10	18	10	300	
	北茨城市	5	1	188	1	187		186	1,209	4,680	522	117	10	1,904	1
	笠間市			49		49		17	137	6,707			7		
	取手市			10		10		25	284	3,279			80		
	牛久市	1		6		6		3	96	2,623					
	つくば市	1		13	3	10		8	255	3,204			204	828	
	ひたちなか市	2		28	2	26		86	788	6,074	181	141		1,512	1
	鹿嶋市	1						513	3,326	3,186	155	72	62		3
	潮来市			6		6		94	2,606	2,521			41	533	
	守谷市			2	1	1			12	400			19		
	常陸大宮市			10		10		11	81	4,385			89	889	
	那珂市			1		1		64	263	6,743			46	1,657	
	筑西市			8	1	7		5	152	5,367			2	85	2
	坂東市			1		1		4	21	2,372			18		
	稲敷市			5		5		131	424	3,538			28	385	
	かすみがうら市			4	1	3		7	19	1,240			37	103	
	桜川市			8		8		35	560	726			16	524	1
	神栖市			6		6		140	1,800	3,405	25	7	16	391	3
	行方市	2		5	1	4		122	782	2,529			5	46	
	鉾田市			15	1	14		106	720	4,657	43	13	136	20	3
	つくばみらい市			6	3	3		11	52	2,374			44	513	
	小美玉市			3		3		17	110	4,295			35	1,569	1
	茨城町			7	1	6		27	561	2,918			1	65	
	大洗町	1		6		6		13	291	1,286	204	167		196	
	城里町			1		1		13	207	2,045				2	2
	東海村	4		5	1	4		25	155	3,600			3	575	2
	大子町			2		2		1	1	696				10	
	美浦村			1		1		2	18	880			13	102	
	阿見町			1		1			26	1,649					
	河内町			1		1		5	67	965				29	
	八千代町									4,288			7		
	五霞町									398					
	境町									1,174					
	利根町			2		2		22	95	3,002					
	小計	24	1	709	33	676		2,717	23,951	179,551	1,721	708	1,138	13,376	31
栃木県	宇都宮市			8		8		9	241	17,670					
	足利市							1	11	3,237	..	..	..	..	..
	栃木市※			2		2			1	957					
	佐野市			3	1	2		1	2	794					
	鹿沼市			4		4			9	1,277					
	日光市	1		4		4			7	538					
	小山市			4		4			1	2,127					
	真岡市			5		5		12	117	14,237					
	大田原市			9	4	5		6	116	2,429					
	矢板市							51	90	2,589					
	那須塩原市			5		5		12	37	1,083					
	さくら市			11		11		2	26	1,897					

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
栃木県	那須烏山市	2		7	2	5		66	133	2,877					
	下野市			22		22			13	1,048					
	上三川町									175					
	益子町			7		7		19	137	2,113					
	茂木町								12	2,007					
	市貝町			3		3		16	69	1,781					
	芳賀町	1		28		28		16	129	2,358					
	壬生町								4	438					
	野木町									313					
	岩舟町									152					
	塩谷町									241					
	高根沢町			8		8		7	714	2,636					
	那須町			3		3		40	140	1,494					
	那珂川町			1		1		7	67	3,162					
	小計	4		134	7	127		265	2,076	69,630					
群馬県	前橋市			1		1				2,211					
	高崎市			6	2	4			2	1,194					2
	桐生市			1		1			2	2,739					
	伊勢崎市			6	4	2				2,706					
	太田市			11	1	10				2,473					
	沼田市			1		1				56					
	館林市	1		1		1				990					
	渋川市			2	1	1			1	740					
	藤岡市									58					
	富岡市			4	3	1				17					
	安中市			2	2					139					
	みどり市									179					
	榛東村									13					
	吉岡町			1	1					4					
	甘楽町									2					
	中之条町			1		1				2					
	東吾妻町									15					
	草津町			1		1									
	高山村									5					
	片品村									4					
	川場村									5					
	昭和村									93					
	玉村町									51					
	板倉町			1		1				243					
	明和町									481					
	千代田町									494					
	大泉町								2	1,122					
	邑楽町			2		2				1,210					
	小計	1		41	14	27			7	17,246					2
埼玉県	さいたま市			15		15		2	39	966					1
	川越市			8	2	6				46					
	熊谷市							1	2	939					
	川口市※			3		3		1	3	200					2
	行田市			4	1	3				857					
	秩父市									62					
	所沢市			2		2				16					
	加須市			3		3		7	31	3,369					
	本庄市									68					
	東松山市									386					
	春日部市			13		13			4	343					1
	羽生市			4		4			4	1,052					
	鴻巣市								1	1,645					1
	深谷市			1	1					73					1
	上尾市			4	1	3			2	343					
	草加市			10		10				50					1
	越谷市			8	2	6				30					1
	蕨市									49					
	戸田市			7		7				79					
	入間市									7					
	鳩ヶ谷市※			3		3				31					
	朝霞市			2		2			3	19					2
	志木市									116					
	和光市			1		1				20					
	新座市									4					
	桶川市									125					
	久喜市			5	2	3		12	102	470					

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
埼玉県	北本市									218					
	八潮市									36					
	富士見市									42					
	三郷市			3		3				177					1
	蓮田市									192					
	坂戸市									296					
	幸手市			1		1				414					
	鶴ヶ島市			1		1				68					
	吉川市								1	222					
	ふじみ野市			1		1				9					
	伊奈町									48					
	三芳町									29					
	毛呂山町														1
	滑川町									56					
	嵐山町									283					
	小川町									143					
	川島町									408					
	吉見町									266					
	鳩山町									132					
	ときがわ町									12					
	横瀬町									31					
	皆野町									1					
	小鹿野町			1	1					4					
	東秩父村									2					
	美里町									107					
	神川町									18					
	上里町									2					
	寄居町									82					
	宮代町								2	419					
	白岡町									536					
	杉戸町			4		4		1		376					
	松伏町									167					
	小計			104	10	94		24	194	16,161					12
千葉県	千葉市			16	3	13		29	588	1,506		18			5
	銚子市			19	2	17		25	125	1,938	11	5	10		
	市川市			4		4		9	37	476					2
	船橋市			32	2	30		13	418	4,339			1	31	1
	木更津市											1			
	松戸市			12		12		8	132	1,532				10	
	野田市	1		5		5		1	6	1,758					1
	茂原市								1	41					
	成田市			17	1	16		4	62	995				7	
	佐倉市			3	2	1		32	165	1,412				7	
	東金市			2		2		4	15	138					
	旭市	13	2	12		12		318	850	2,118	62	276			1
	習志野市	1		6	1	5		9	704	4,120				1	1
	柏市	1		22		22		1	10	4,494					
	勝浦市			2		2									
	市原市			5	1	4			1	69					1
	流山市			1		1				868					
	八千代市	1		3		3		6	23	1,121					2
	我孫子市			2		2		134	99	2,706				19	
	鎌ヶ谷市			5		5			9	1,135					
	君津市			2		2				9					
	富津市									8	4	3			
	浦安市			29	8	21		10	3,648	5,070			1	93	
	四街道市								1	405					
	袖ヶ浦市								1	14					
	八街市									76					
	印西市			7		7		11	73	2,103				3	
	白井市			2		2				422					
	富里市			3		3		11	7	572					
	匝瑳市							7	19	1,673	9	24		12	
	香取市			4	1	3		95	2,197	1,731				435	
	山武市	1		2	2			43	438	256		250		126	
	いすみ市			1		1			1	38	2	1			
	酒々井町							1	1	242					1
	栄町							10	105	858				77	
	神崎町			1		1		5	92	193					
	多古町							2	5	1,006					
	東庄町	1		4	1	3		3	10	1,800					

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
千葉県	大網白里町			26		26			1	31					1
	九十九里町			1		1			70	30	31	95			
	芝山町								2	91					
	横芝光町			1	1			6	8	266	5	21		5	
	一宮町									17	30	28			
	睦沢町									8					
	長生村													1	
	白子町	1						1							
	長柄町									5					
	小計	20	2	251	25	226		798	9,924	47,690	154	722	12	827	16
東京都	千代田区	2		28	10	18			4	66				61	2
	中央区			2		2				66					
	港区								25	68				38	7
	新宿区									95			42	67	1
	文京区			1		1			3	155					
	台東区			5		5		2	28	213				19	
	墨田区							1	14	111					2
	江東区	2						1	22	269			48	121	1
	品川区														1
	目黒区									14					
	世田谷区			1		1			6	94			5	1	1
	渋谷区									103				2	
	中野区									197					O
	大田区								2	84			92	22	
	杉並区			10		10		1	16	917				1	1
	豊島区									12			1	4	1
	北区			1		1		4	23	417			46	21	
	荒川区			1		1		1	6	44				35	1
	板橋区							2	12	176					1
	練馬区									463					3
	足立区			34	7	27		3	17	518				173	3
	葛飾区			8		8			13	271			33	61	
	江戸川区								10				4		1
	立川市									2			3	2	
	八王子市									56				3	1
	武蔵野市									16			2		
	三鷹市			8		8				78			47	3	1
	青梅市									1					
	府中市			2	2										1
	町田市	2		15	1	14				155			69		
	小金井市									13				2	
	小平市									43					
	東村山市									11			5	1	
	国分寺市									38			6		
	福生市									1					
	狛江市									1					
	多摩市	1													1
	稲城市									7				1	1
	羽村市			1		1									
	日の出町									2					
	新島村												1		
	小計	7		117	20	97		15	201	4,777			404	638	31
神奈川県	横浜市	2		76	7	69			29	224				12	3
	川崎市	1		17	5	12				133					2
	横須賀市			1		1									
	平塚市			2		2				16					
	藤沢市	1		8	1	7									
	小田原市			9		9				23					
	茅ヶ崎市			3		3									
	逗子市									4					
	三浦市									1					
	相模原市			5		5				20					
	秦野市			2	2				10	13					
	厚木市			1	1										
	大和市			1		1				1					1
	海老名市			1		1				1				1	
	南足柄市			4		4									
	綾瀬市									1					
	葉山町			1	1										
	寒川町									3					

第 5.11.2 表　続き

都道府県名	市町村	人的被害						住家被害					非住家被害		火災
		死者	行方不明	負傷者				全壊	半壊	一部破損	床上浸水	床下浸水	公共建物	その他	
					重傷	軽傷	程度不明								
		人	人	人	人	人	人	棟	棟	棟	棟	棟	棟	棟	件
神奈川県	二宮町									3					
	箱根町			2		2									
	湯河原町			1		1									
	清川村									2					
	小計	4		134	17	117			39	445				13	6
新潟県	新潟市												1		
	長岡市			1		1									
	十日町市			1		1							1		
	見附市									2			1	2	
	燕市									6				1	
	糸魚川市												1		
	南魚沼市			1		1				9				1	
	胎内市													1	
	小計			3		3				17			4	5	
山梨県	甲府市			1		1							1	1	
	笛吹市			1		1				2					
	甲州市									1					
	富士川町									1					
	小計			2		2				4			1	1	
長野県	駒ヶ根市			1		1									
	小計			1		1									
静岡県	下田市											5			
	富士市			1		1									
	御殿場市			2	1	1									
	小計			3	1	2						5			
三重県	四日市市			1		1									
	紀北町										2				
	小計			1		1					2				
大阪府	大阪市			1		1							3		
	小計			1		1							3		
徳島県	阿南市										2	9			
	小計										2	9			
高知県	須崎市										2	8			
	黒潮町			1		1									
	小計			1		1					2	8			
計		16,278	2,994	6,179	684	5,225	270	129,198	254,238	715,192	20,427	15,502	35,465	17,072	284

※ 都道府県の人的被害・建物被害数については，一部の市町村において詳細が確認できていないため，被害数を合計しても一致しないものがある．

※ 平成 23 年 9 月 26 日岩手県一関市と藤沢町が合併し一関市となったが，被害状況については，旧藤沢町の被害は一関市に含んで計上

※ 平成 23 年 10 月 1 日栃木県栃木市と西方町が合併し栃木市となったが，被害状況については，旧西方町の被害は栃木市に含んで計上

※ 平成 23 年 10 月 11 日埼玉県川口市と鳩ヶ谷市が合併し川口市となったが，被害状況については，被災当時の市町村で計上

※ 不明箇所については，現時点で調査しているものも含む．

5.12　原子力災害への対応

5.12.1　原子力災害対策本部*

内閣総理大臣は，主務大臣が原子力緊急事態が発生したと認めるときは，原子力災害対策特別措置法に基づき原子力緊急事態宣言を発令する．そして，当該原子力緊急事態に係る緊急事態応急対策を推進するため，同法に基づき原子力災害対策本部が設置される．

本地震では，福島第一原子力発電所及び福島第二原子力発電所での事象発生を踏まえ，3 月 11 日 19 時 03 分に原子力災害対策本部が設置され，同時刻に第 1 回の本部会議が開催された．同会議は，平成 24 年 3 月 1 日現在，計 23 回開催されている．気象庁からは，原子力災害対策本部事務局（原子力安全・保安院緊急時対応センター（ERC）に設置）に 3 月 11 日から 4 月 12 日まで職員を派遣するとともに，地震・津波に関する情報，今後の余震の見通し，福島第一・第二原子力発電所付近の気象情報等の資料提供を行った．

原子力災害対策本部

月　日	開催状況
3月11日	19時03分　原子力災害対策本部設置 第1回
3月12日	09時15分　第2回
3月12日	12時08分　第3回
3月12日	22時05分　第4回
3月13日	10時04分　第5回
3月13日	21時35分　第6回
3月14日	09時53分　第7回
3月15日	12時53分　第8回
3月16日	16時40分　第9回
3月17日	18時13分　第10回
3月21日	16時03分　第11回
3月31日	18時47分　第12回
4月11日	14時45分　第13回
5月6日	10時16分　第14回
5月17日	17時07分　第15回
6月7日	19時06分　第16回
7月19日	18時24分　第17回
8月9日	18時15分　第18回
8月26日	07時10分　第19回
9月11日	14時45分　第20回
9月30日	17時45分　第21回
12月16日	15時30分　第22回
12月26日	16時10分　第23回

5.12.2　官邸緊急参集チーム*

緊急参集チームについては，既に招集されていた地震対応に関する緊急参集チーム（第 5.5.2 項参照）を拡大し，原子力災害と併せて，引き続き協議を行うこととなった．気象庁からは原則として気象庁次長が毎回参加し，余震の見通しや被災地周辺の天気概況等を説明している．

原子力災害に関する協議は発災直後の断続的な協議を経て，4 月 8 日までは原則 1 日 2 回，これ以降 4 月 22 日までは原則平日，これ以降 6 月 10 日までは原則週 3 回，6 月 23 日までは原則週 2 回，以降原則週 1 回開催し，7 月 20 日をもって定例での開催は終了した．

5.12.3　原子力災害現地対策本部**

政府は福島第一原子力発電所事故に係る情報の収集や住民の安全確保，被ばく者に対する医療措置，避難住民に対する支援等の緊急応急対策のため，3 月 11 日，福島県原子力災害対策センターに原子力災害現地対策本部を設置した（3 月 15 日に福島県庁へ移設）．同本部へは，3 月 22 日から福島地方気象台，仙台管区気象台，他管区・沖縄気象台（※）が交代で職員を派遣し，気象情報の提供及び警戒区域への一時立入り時における実況監視・解説等の支援を行っている（平成 24 年 3 月 1 日現在継続中）．以下に職員の派遣状況を示す．

※7 月 2 日から 8 月 12 日及び 8 月 19 日から 9 月 9 日の間，他管区・沖縄気象台から支援要員 1 名を派遣．

福島地方気象台

月　日	職員派遣状況
3月22日～ 4月1日	防災業務課長 （3月29日午前：次長）
平成24年 1月4日～ 1月6日	次長
1月10日～ 1月11日	防災業務課長
1月12日～ 1月13日	次長
1月16日	防災業務課長

*　総務部企画課，**　仙台管区気象台

1月17日～ 1月18日	次長
1月19日～ 1月20日	防災業務課長
1月23日	次長
1月24日～ 1月26日	防災業務課長
1月27日～ 1月29日	次長
1月30日～ 1月31日	防災業務課長
2月1日～ 2月2日	次長
2月3日	防災業務課長
2月6日～ 2月7日	防災業務課長
2月8日～ 2月9日	次長
2月10日～ 2月11日	防災業務課長
2月12日	次長
2月13日	防災業務課長
2月14日	防災業務課長，土砂災害気象官
2月15日	次長，土砂災害気象官
2月16日	次長
2月17日	防災業務課長，調査官
2月18日	防災業務課長，調査官
2月19日	次長，防災気象官
2月20日	次長，防災気象官
2月21日	次長，予報官
2月22日	防災業務課長，予報官
2月23日	次長
2月24日	土砂災害気象官
2月25日	予報官
2月26日	調査官
2月27日	次長
2月28日	防災業務課長，気象情報官
2月29日	次長，気象情報官
3月1日	防災業務課長，水害対策気象官

仙台管区気象台

月　日	職員派遣状況
3月30日～ 4月13日	危機管理調整官
4月12日～ 4月19日	気象防災情報調整官
4月19日～ 4月26日	危機管理調整官
4月26日～ 5月3日	気象防災情報調整官
5月3日～ 5月11日	危機管理調整官
5月10日	気象防災情報調整官
5月11日～ 5月18日	気象防災情報調整官，予報課予報官
5月18日～ 5月26日	危機管理調整官，予報課予報官
5月26日～ 6月2日	気象防災情報調整官，予報課予報官
6月2日～ 6月9日	危機管理調整官，予報課予報官
6月9日～ 6月17日	気象防災情報調整官，予報課予報官
6月17日～ 6月28日	危機管理調整官，予報課予報官（6月21日，27日2名）
6月28日～ 7月1日	気象防災情報調整官，予報課予報官
7月2日～ 7月3日	気象防災情報調整官
7月3日～ 7月11日	危機管理調整官
7月11日～ 7月13日	予報課予報官
7月13日～ 7月21日	気象防災情報調整官
7月21日～ 7月25日	予報課予報官
7月25日～ 8月3日	危機管理調整官
8月3日～ 8月5日	予報課予報官
8月5日～ 8月13日	気象防災情報調整官
8月17日～ 8月25日	危機管理調整官
8月18日	予報課予報官
8月25日～ 8月29日	予報課予報官
8月29日～ 9月6日	気象防災情報調整官
9月6日～ 9月9日	予報課予報官
9月10日～ 9月22日	危機管理調整官
9月22日～ 9月30日	気象防災情報調整官
9月30日～ 10月7日	危機管理調整官
10月7日～ 10月14日	気象防災情報調整官
10月14日～ 10月21日	危機管理調整官
10月21日～ 10月28日	気象防災情報調整官
10月28日～ 11月4日	危機管理調整官
11月4日～ 11月12日	気象防災情報調整官
11月12日～ 11月18日	危機管理調整官
11月18日～ 11月26日	気象防災情報調整官

11月26日～ 12月3日	危機管理調整官
12月3日～ 12月10日	気象防災情報調整官
12月10日～ 12月16日	危機管理調整官
12月16日～ 12月23日	気象防災情報調整官
12月23日～ 12月28日	危機管理調整官
平成24年 1月28日～ 1月29日	危機管理調整官

札幌・東京・大阪・福岡管区気象台，沖縄気象台

月　日	職員派遣状況
7月2日～ 7月7日	札幌管区気象台総務部危機管理調整官
7月8日～ 7月13日	沖縄気象台危機管理調整官
7月14日～ 7月19日	大阪管区気象台総務部危機管理調整官
7月20日～ 7月25日	福岡管区気象台総務部危機管理調整官
7月26日～ 7月31日	東京管区気象台総務部危機管理調整官
8月1日～ 8月6日	札幌管区気象台総務部危機管理調整官
8月7日～ 8月12日	東京管区気象台総務部危機管理調整官
8月19日～ 8月24日	福岡管区気象台技術部次長
8月25日～ 8月30日	沖縄気象台気象防災情報調整官
8月31日～ 9月5日	札幌管区気象台技術部次長
9月6日～ 9月9日	東京管区気象台総務部危機管理調整官

5.12.4　気象情報等の提供

(1)　福島第一・第二原子力発電所付近の気象情報*

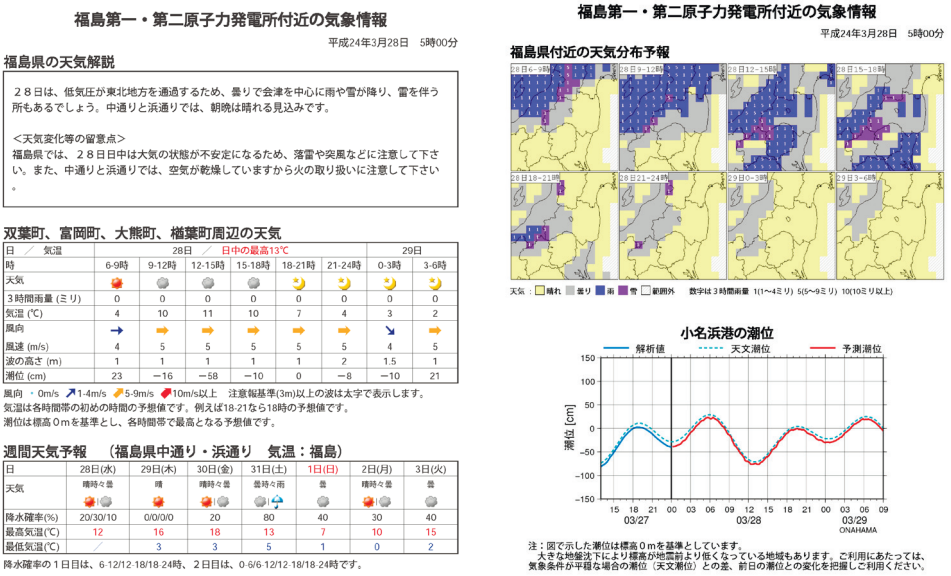
福島第一・第二原発付近の風や天気の予測情報について，「福島第一・第二原子力発電所付近の気象情報」（第 5.12.1 図）を 1 日 3 回更新し，発表している．

(2)　空域気象情報**

福島第一原発の事故に伴い，国際民間航空機関 (ICAO) からの要請を受けて，3 月 17 日に，第一発電所から半径 30km 以内，高度無制限の空域を対象として，放射性物質の状況に関するシグメット情報（空域気象情報）の発表を開始した．その後，5 月 31 日に，第一発電所から半径 20km 以内，高度無制限の空域に対象領域を変更した．

更に，平成 24 年 2 月 25 日に第一発電所から半径 3km 以内，高度無制限の空域に対象領域を変更した．

*　総務部企画課，**　総務部航空気象管理官



第 5.12.1 図　福島第一・第二原子力発電所付近の気象情報

(3)　国際原子力機関への資料提供（世界気象機関環境緊急対応地区特別気象センター）*

気象庁は，世界気象機関（WMO）環境緊急対　応（Environmental Emergency Response: EER）地区特別気象センター（Regional Specialized Meteorological Center: RSMC）の一つに指定されている．センターは，原子力事故により放射性物質の放出の影響が国境を越えて及ぶような場合に，緊急事態対応活動を支援するため，国際原子力機関（IAEA）からの要請を受け，IAEA が指定する計算条件により地球全体の放射性物質の拡散のシミュレーションを実施して，その結果を IAEA に提供することとなっている．

福島第一原子力発電所の事故では，気象庁は 3 月 11 日から 5 月 23 日まで 40 回以上の要請を受け，IAEA が仮定する放出条件に基づいたシミュレーションを行った．

IAEAからの要請状況

月　日	要請状況	月　日	要請状況
3月11日	09時30分	4月4日	07時14分
3月11日	16時00分	4月6日	16時30分
3月12日	00時30分	4月10日	03時30分
3月12日	15時50分	4月11日	03時00分
3月13日	09時15分	4月12日	01時50分
3月13日	15時00分	4月13日	07時00分
3月14日	09時30分	4月14日	01時30分
3月14日	18時15分	4月15日	01時00分
3月15日	03時00分	4月20日	04時00分
3月15日	08時00分	4月25日	10時30分
3月16日	09時58分	4月27日	04時00分
3月17日	02時00分	4月29日	04時00分
3月17日	11時00分	5月2日	04時00分
3月17日	16時45分	5月4日	04時00分
3月18日	08時30分	5月6日	04時00分
3月20日	07時30分	5月9日	04時00分
3月20日	09時00分	5月11日	04時00分
3月22日	15時00分	5月13日	04時00分
3月23日	22時30分	5月16日	05時00分
3月26日	17時00分	5月18日	04時00分
3月30日	12時00分	5月20日	04時00分
4月2日	16時45分	5月23日	04時00分

時刻は協定世界時

*　総務部企画課国際室

利用にあたって（留意事項）

■　本技術報告にまとめた平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震のデータは，平成 24 年（2012 年）3 月 1 日までのものである．なお, 本震の被害については, 総務省消防庁の最新報（第 145 報，平成 24 年 3 月 11 日現在）による．

■　本技術報告で用いた震源データは，地震防災対策特別措置法の趣旨に沿って，気象庁と文部科学省が協力してデータを処理した結果を使用している．

　また，この処理には，気象庁の地震観測データに加え，独立行政法人防災科学技術研究所，北海道大学，弘前大学，東北大学，東京大学，名古屋大学，京都大学，高知大学，九州大学，鹿児島大学，独立行政法人産業技術総合研究所，国土地理院，青森県，東京都，静岡県，神奈川県温泉地学研究所，横浜市及び独立行政法人海洋研究開発機構による地震観測データを利用している．

■　本技術報告で用いた震度データには，気象庁の震度観測点に加え，地方自治体（47 都道府県，4 政令指定都市）と独立行政法人防災科学技術研究所の震度観測点のデータを使用している．

■　本技術報告で用いた津波観測データには，内閣府，国土交通省港湾局，海上保安庁，国土地理院，愛知県, 四日市港管理組合, 兵庫県, 宮崎県, 日本コークス工業株式会社の検潮所のデータを含む．

■　本技術報告（DVD のデータを含む）の震源データは，世界測地系（Japanese Geodetic Datum 2000）に基づいている．

■　本技術報告の図版作成の一部には，GMT(Generic Mapping Tool [Wessel,P. and W.H.F.Smith, New, improved version of Generic Mapping Tools released, EOS Trans. Amer. Geophys. U., vol.79 (47), pp.579, 1998]) を使用している．

■　本技術報告で用いた市町村名称は，原則として地震発生時の名称である．震度観測点名称も同様である．

※著作権及び転載・引用について
・本技術報告（DVD 含む）の著作権は，気象庁に帰属します．
・本技術報告（DVD 含む）の内容を論文・報告等で転載・引用する場合は，必ず参考文献欄等に本技術報告について明示してください．
・本技術報告（DVD 含む）について，複製し第 3 者に提供することは禁じます．