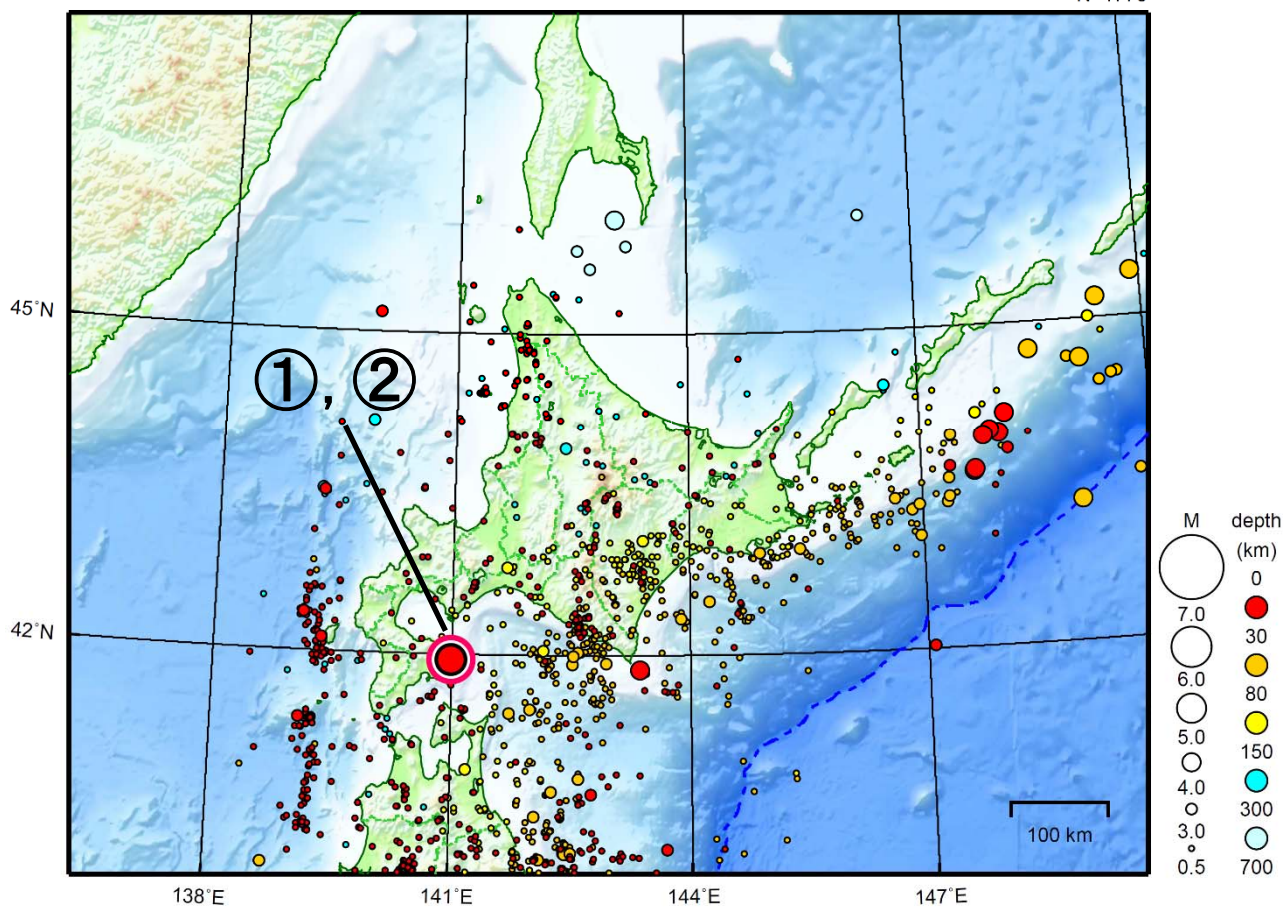


北海道地方

2016/06/01 00:00 ~ 2016/06/30 24:00

N=1770



地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500、米国地質調査所の GTOP030、及び米国国立地球物理データセンターの ETOP02v2 を使用

- ① 6月16日に内浦湾で M5.3 の地震（最大震度 6 弱）が発生した。
- ② 6月21日に内浦湾で M4.2 の地震（最大震度 4）が発生した。

[上述の地震は M6.0 以上または最大震度 4 以上、陸域で M4.5 以上かつ最大震度 3 以上、海域で M5.0 以上かつ最大震度 3 以上、その他、注目すべき活動のいずれかに該当する地震。]

平成 28 年 6 月 16 日の内浦湾の地震

(1) 概要

平成 28 年 (2016 年) 6 月 16 日 14 時 21 分に、内浦湾の深さ 11km で M5.3 の地震が発生し、北海道函館市川汲町 (カックミチョウ) で震度 6 弱、函館市泊町で震度 5 弱を観測したほか、北海道道南を中心に、北海道道央から東北地方北部にかけて震度 4 ～ 1 を観測した。

気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から 9.3 秒後の 14 時 21 分 39.6 秒に緊急地震速報 (警報) を発表した。この地震により、北海道函館市で軽傷 1 人、住家一部破損 3 棟の被害が生じた (6 月 20 日 13 時現在、総務省消防庁による)。

(2) 地震活動

ア. 今回の地震の発生場所及び発生状況

2016 年 6 月 16 日 14 時 21 分に、内浦湾の深さ 11km で M5.3 の地震 (最大震度 6 弱) が発生した。この地震は、陸のプレートの地殻内で発生し、発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

この地震の震央付近 (領域 a) では、M5.3 の地震の前からまとまった地震活動が続いており、6 月 21 日 00 時 10 分の M4.2 の地震 (最大震度 4) を含め、7 月 4 日までに震度 1 以上を観測した地震が 39 回発生した。この地震活動は、北北西-南南東方向にのびる長さ約 10 km、幅約 5 km の範囲で発生している。

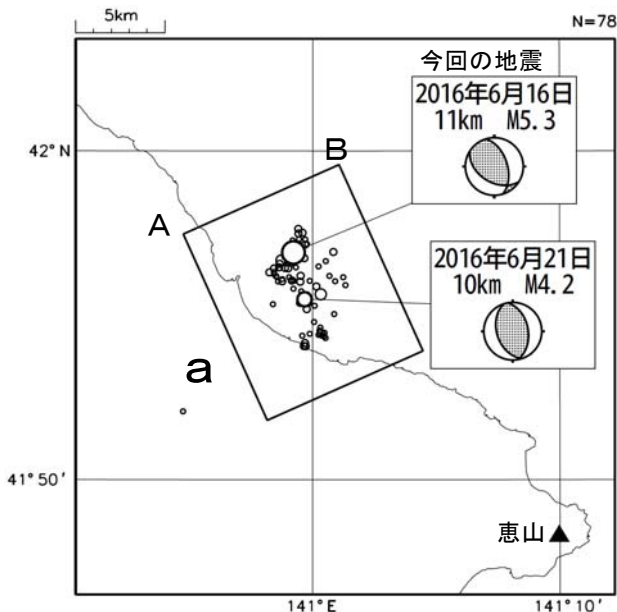


図 2-1 震央分布図
(2016 年 6 月 16 日～2016 年 6 月 30 日、
深さ 0 ～ 20km、M ≥ 1.7)



北海道道南地方周辺の地図

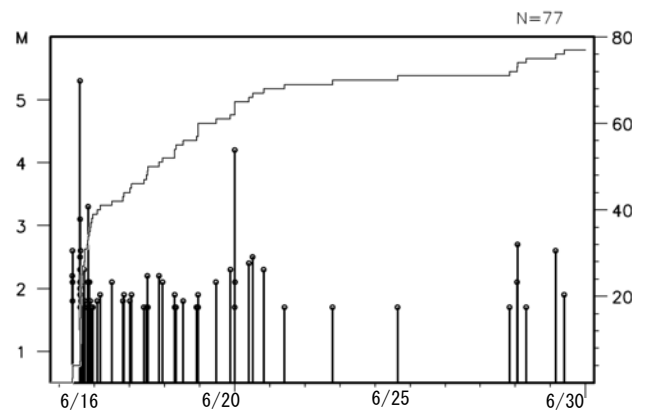


図 2-3 領域 a 内の M-T 図及び回数積算図

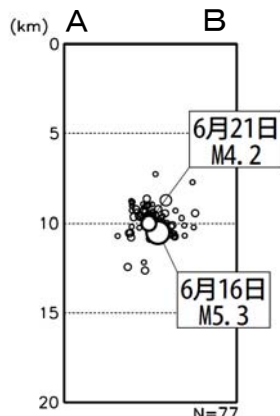


図 2-2 領域 a 内の断面図
(A-B 投影)

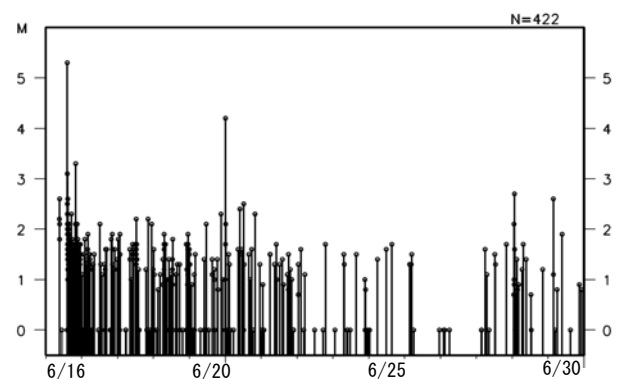


図 2-4 領域 a 内の M-T 図 (M すべて)

表 2-1 震度 1 以上を観測した地震回数の表（日別）

	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	合計
6月16日	8	4	1				1	14
6月17日	1							1
6月18日	6							6
6月19日	4							4
6月20日		2						2
6月21日	1	3		1				5
6月22日								0
6月23日								0
6月24日								0
6月25日								0
6月26日								0
6月27日								0
6月28日								0
6月29日	1	1						2
6月30日	1	1						2
7月1日								0
7月2日	1							1
7月3日	1							1
7月4日	1							1
合計	25	11	1	1	0	0	1	39

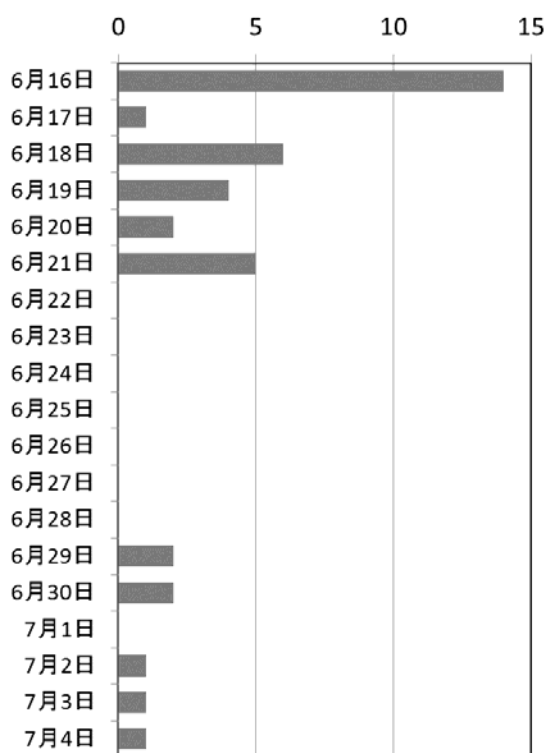


図 2-5 震度 1 以上を観測した地震回数（日別）

イ. 最近の地震活動

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域 b）は、地震活動が比較的活発な領域であるが、M4.0 を超える地震は発生していなかった。

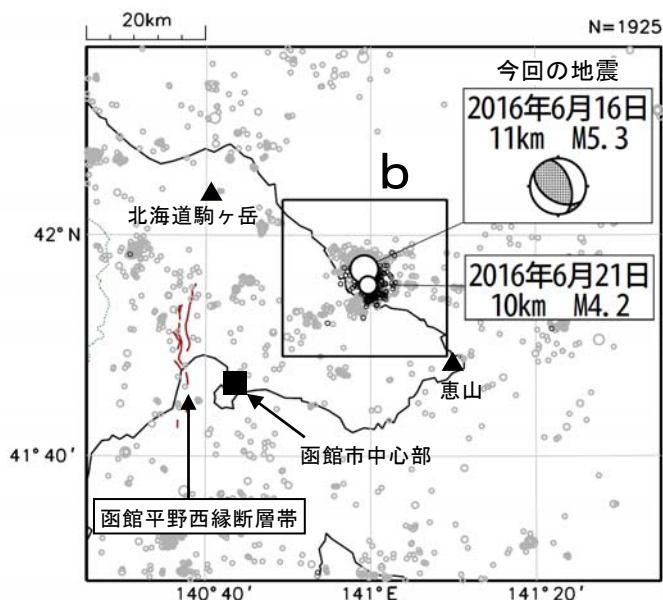
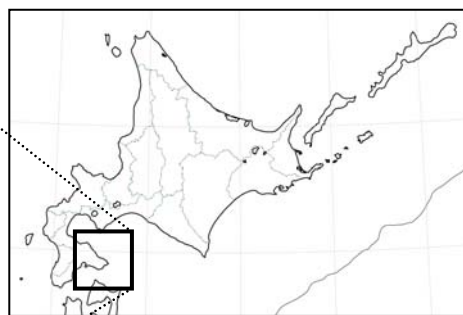


図 2-6 震央分布図
(1997 年 10 月 1 日～2016 年 6 月 30 日
深さ 0～30km、M≥1.0)
2016 年 6 月の地震を濃く表示

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示す



北海道周辺の地図

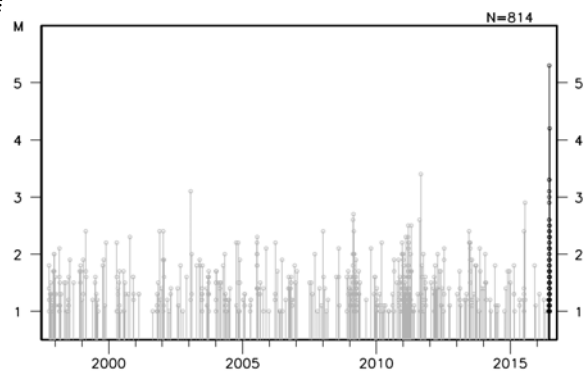


図 2-7 領域 b 内の M-T 図

ウ. 過去の地震活動

1923 年 1 月以降の活動をみると、渡島半島の南部（領域 c）では、M5.0 前後の地震が時折発生している。また、この領域では、1978 年～1982 年にかけての函館沖（領域 d）の地震活動や 1995 年～1996 年にかけての松前沖（領域 e）の地震活動など、同程度の規模の地震がまとまって発生する活動も見られる。

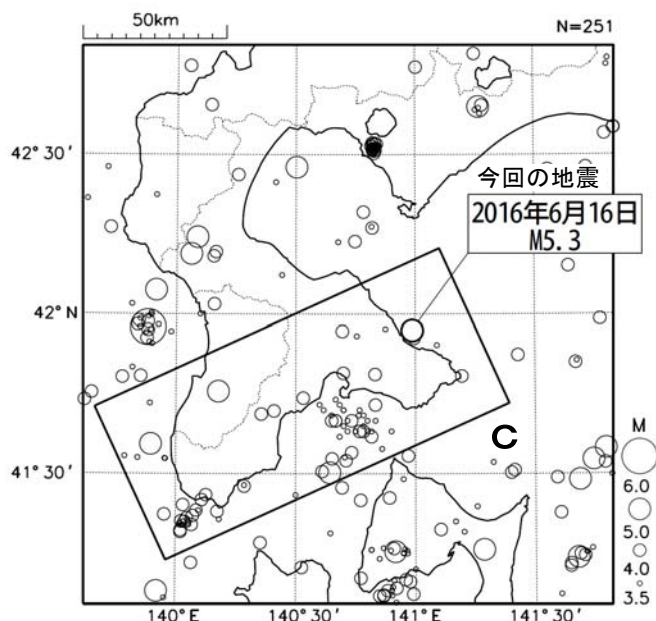


図 2-8 震央分布図

(1923 年 1 月 1 日～2016 年 6 月 30 日、深さ 0～50km、 $M \geq 3.5$)

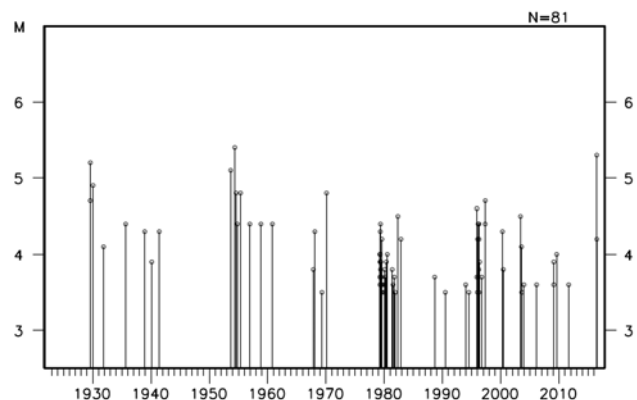


図 2-9 領域 c 内の M-T 図

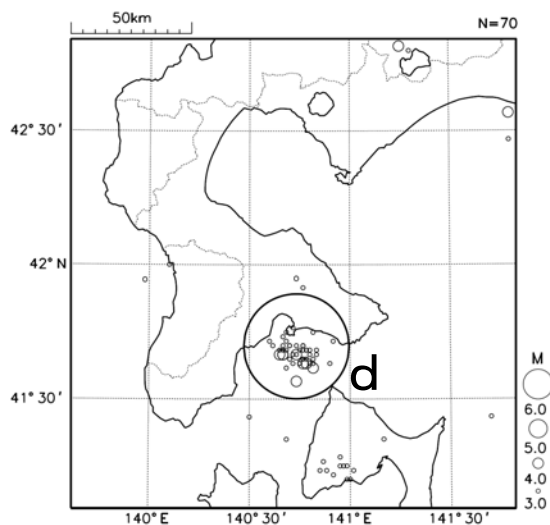


図 2-10 震央分布図

(1978 年 1 月 1 日～1983 年 12 月 31 日、
深さ 0～50km、 $M \geq 3.0$)

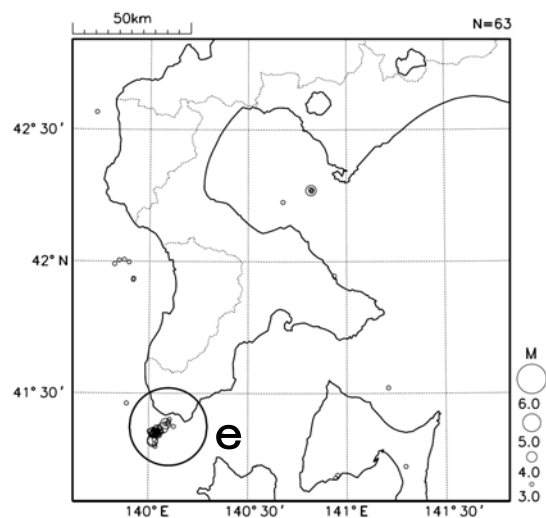


図 2-12 震央分布図

(1995 年 1 月 1 日～1997 年 12 月 31 日、
深さ 0～50km、 $M \geq 3.0$)

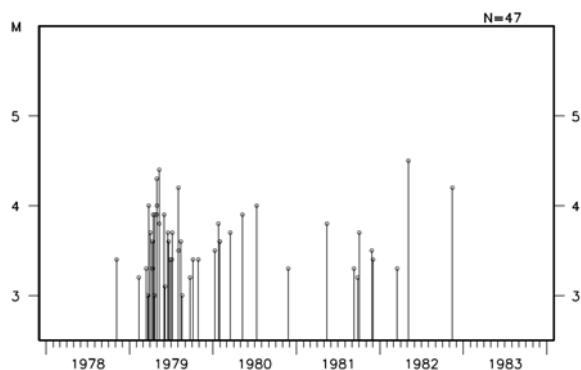


図 2-11 領域 d 内の M-T 図

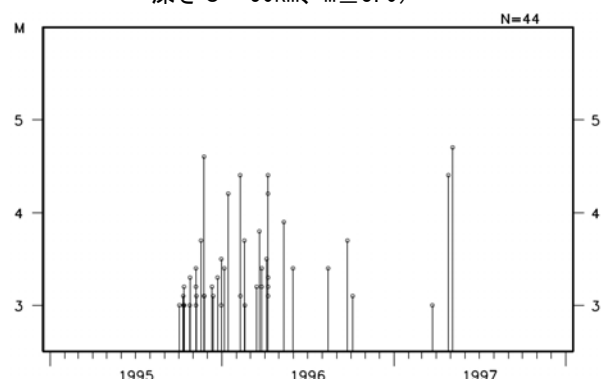


図 2-13 領域 e 内の M-T 図

(3) 震度分布

最大規模の地震である6月16日14時21分の地震により北海道函館市で震度6弱の揺れを観測した。また、21日00時10分の地震により北海道函館市で震度4の揺れを観測した。

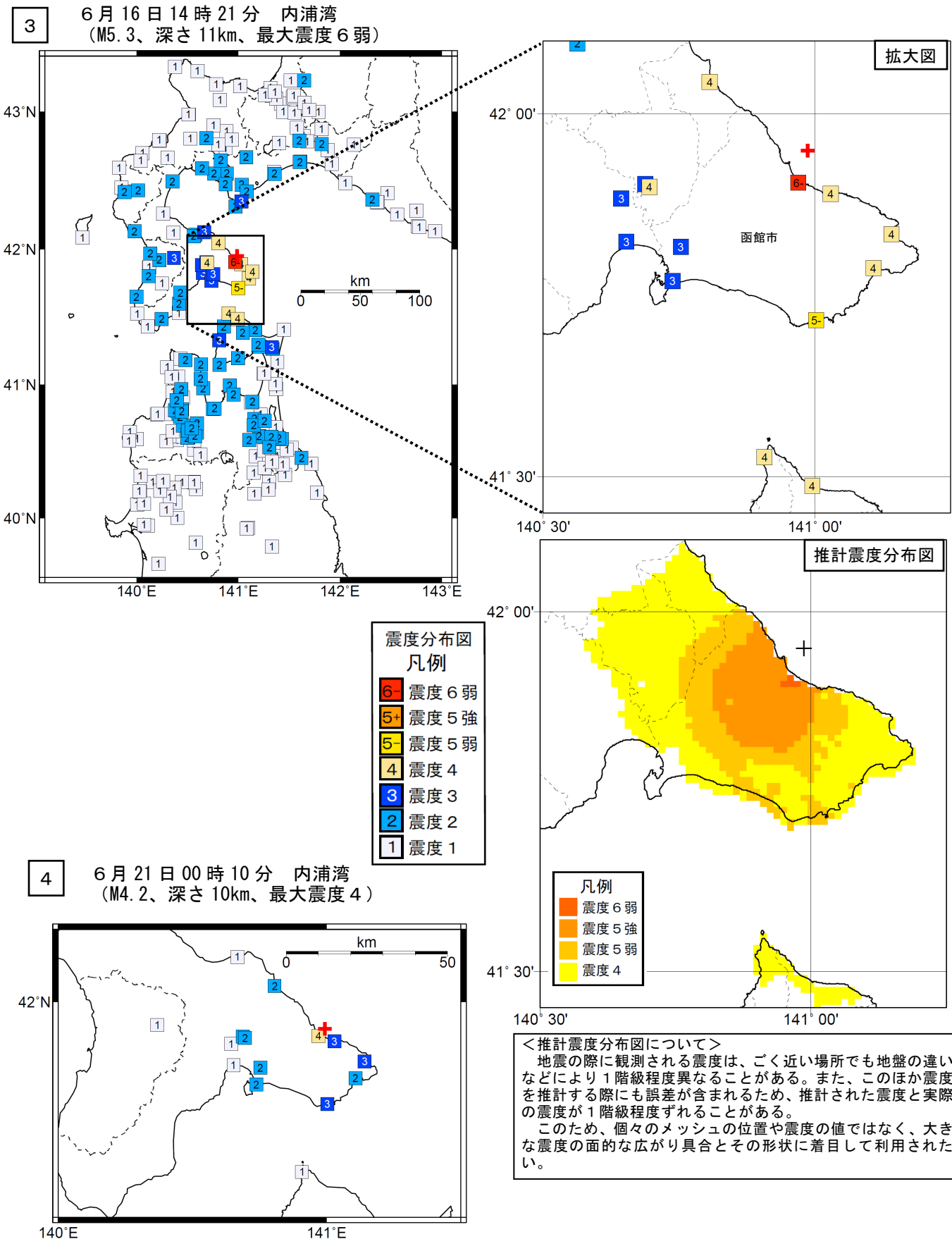


図3-1 震度分布図（各図の左上の数字は「平成28年6月の主な地震活動」の表の番号に対応する。
+印は震央を示す。）

(4) 緊急地震速報の内容

ア . 平成 28 年 6 月 16 日 14 時 21 分 内浦湾の地震

表 4 - 1 発生した地震の概要 (暫定値)

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
平成 28 年 06 月 16 日 14 時 21 分 28.2 秒	内浦湾	41 ° 56.9 '	140 ° 59.2 '	11km	5.3	6 弱

表 4 - 2 緊急地震速報の詳細 (緊急地震速報 (警報) は背景が灰色の時に発表)

地震波検知時刻 (検知観測点名)		14 時 21 分 30.3 秒 (渡島南茅部)						
提供時刻		経過 時間	震源要素					予測震度
			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	14 時 21 分 33.9 秒	3.6	苫小牧沖	41.9	141.3	10km	6.4	1
第 2 報	14 時 21 分 34.9 秒	4.6	苫小牧沖	41.9	141.3	10km	6.2	2
第 3 報	14 時 21 分 39.6 秒	9.3	内浦湾	42.0	140.9	10km	6.2	3
第 4 報	14 時 21 分 39.8 秒	9.5	内浦湾	42.0	141.0	10km	6.1	4
第 5 報	14 時 21 分 40.4 秒	10.1	内浦湾	42.0	141.0	10km	6.1	4
第 6 報	14 時 21 分 41.3 秒	11.0	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.2	5
第 7 報	14 時 21 分 41.7 秒	11.4	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.2	5
第 8 報	14 時 21 分 44.4 秒	14.1	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.0	6
第 9 報	14 時 21 分 51.7 秒	21.4	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.1	7
第 10 報	14 時 22 分 00.4 秒	30.1	内浦湾	42.0	141.0	10km	5.2	8
第 11 報	14 時 22 分 20.0 秒	49.7	内浦湾	42.0	141.0	10km	5.2	8
第 12 報	14 時 22 分 20.2 秒	49.9	内浦湾	42.0	141.0	10km	5.2	8

1 震度 6 弱程度以上 渡島地方東部

震度 5 弱程度以上 青森県下北

震度 4 程度以上 胆振地方中東部、渡島地方西部、胆振地方西部、檜山地方、日高地方西部、渡島地方北部、日高地方中部、石狩地方南部、青森県津軽北部、青森県三八上北、日高地方東部、石狩地方中部、後志地方北部

2 震度 6 弱程度以上 渡島地方東部

震度 4 程度以上 胆振地方中東部、青森県下北、渡島地方西部、胆振地方西部、檜山地方、渡島地方北部、石狩地方南部、青森県津軽北部、青森県三八上北

3 震度 5 強程度以上 渡島地方東部

震度 4 程度以上 胆振地方中東部、胆振地方西部、青森県下北、檜山地方、渡島地方北部、渡島地方西部、後志地方西部、石狩地方南部、青森県津軽北部、青森県三八上北

4 震度 5 強程度 渡島地方東部

震度 4 程度 胆振地方中東部、胆振地方西部、青森県下北、檜山地方、渡島地方西部、渡島

地方北部、石狩地方南部、青森県津軽北部

震度 3 から 4 程度 青森県三八上北

5 震度 5 弱程度 渡島地方東部

震度 4 程度 青森県下北

6 震度 4 から 5 弱程度 渡島地方東部

7 震度 5 弱程度 渡島地方東部

8 震度 4 程度 渡島地方東部

警報第 1 報発表から主要動到達までの時間及び警報発表対象地域の分布図

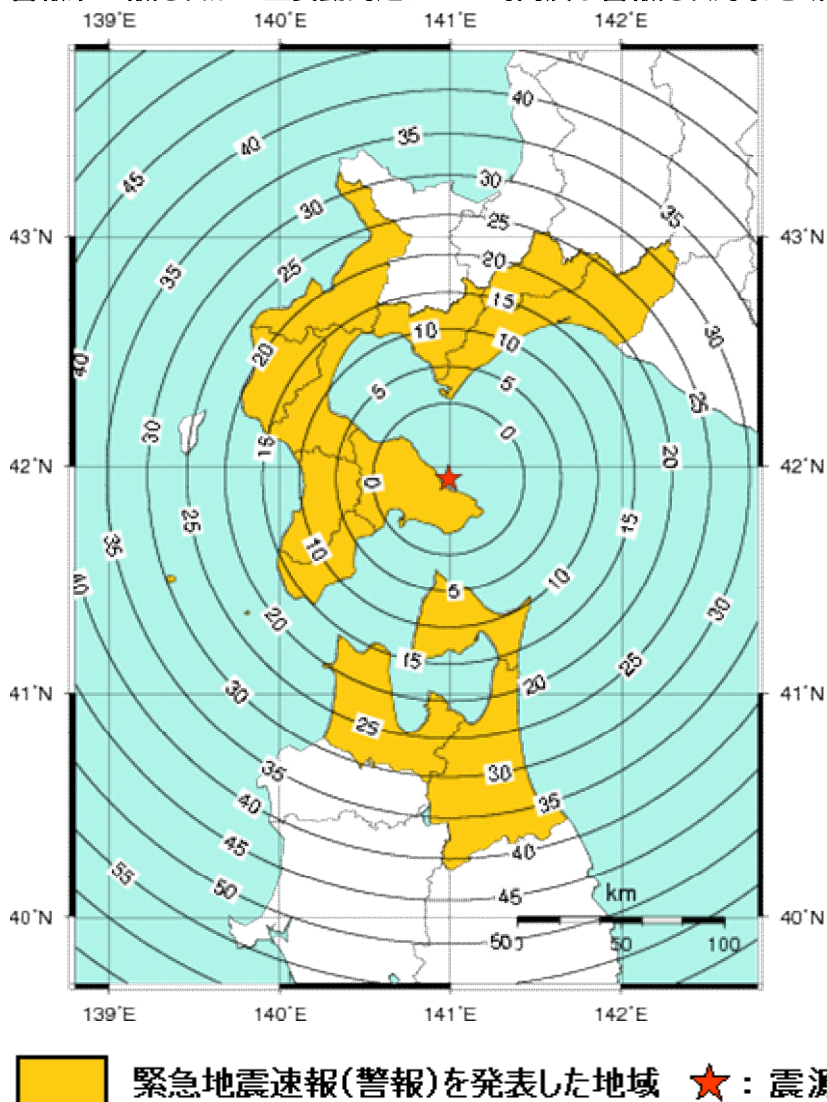


図 4 - 1 警報を発表した地域と発表から主要動到達までの時間 (秒)

イ . 平成 28 年 6 月 21 日 00 時 10 分 内浦湾の地震

表 4 - 3 発生した地震の概要（暫定値）

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
平成 28 年 06 月 21 日 00 時 10 分 8.5 秒	内浦湾	41 ° 55.4 '	140 ° 59.6 '	10km	4.2	4

表 4 - 4 緊急地震速報の詳細（緊急地震速報（警報）は背景が灰色の時に発表）

地震波検知時刻 (検知観測点名)		00 時 10 分 10.5 秒 (渡島南茅部)						
提供時刻		経過 時間	震源要素					予測震度
			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	00 時 10 分 13.8 秒	3.3	苫小牧沖	41.9	141.3	10km	6.0	1
第 2 報	00 時 10 分 15.8 秒	5.3	苫小牧沖	41.9	141.3	10km	5.3	2
第 3 報	00 時 10 分 19.7 秒	9.2	内浦湾	42.0	140.9	10km	5.2	3
第 4 報	00 時 10 分 20.6 秒	10.1	内浦湾	42.0	140.9	10km	5.2	3
第 5 報	00 時 10 分 20.6 秒	10.1	内浦湾	41.9	141.0	10km	4.9	4
第 6 報	00 時 10 分 21.6 秒	11.1	内浦湾	41.9	141.0	10km	4.9	4
第 7 報	00 時 10 分 23.4 秒	12.9	内浦湾	41.9	141.0	20km	5.1	4
第 8 報	00 時 10 分 25.4 秒	14.9	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.1	5
第 9 報	00 時 10 分 40.6 秒	30.1	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.0	6
第 10 報	00 時 10 分 47.8 秒	37.3	内浦湾	41.9	141.0	10km	5.0	6

1 震度 5 強程度以上 渡島地方東部

震度 4 程度以上 胆振地方中東部、青森県下北、渡島地方西部、胆振地方西部、青森県津軽北部

2 震度 5 弱程度以上 渡島地方東部

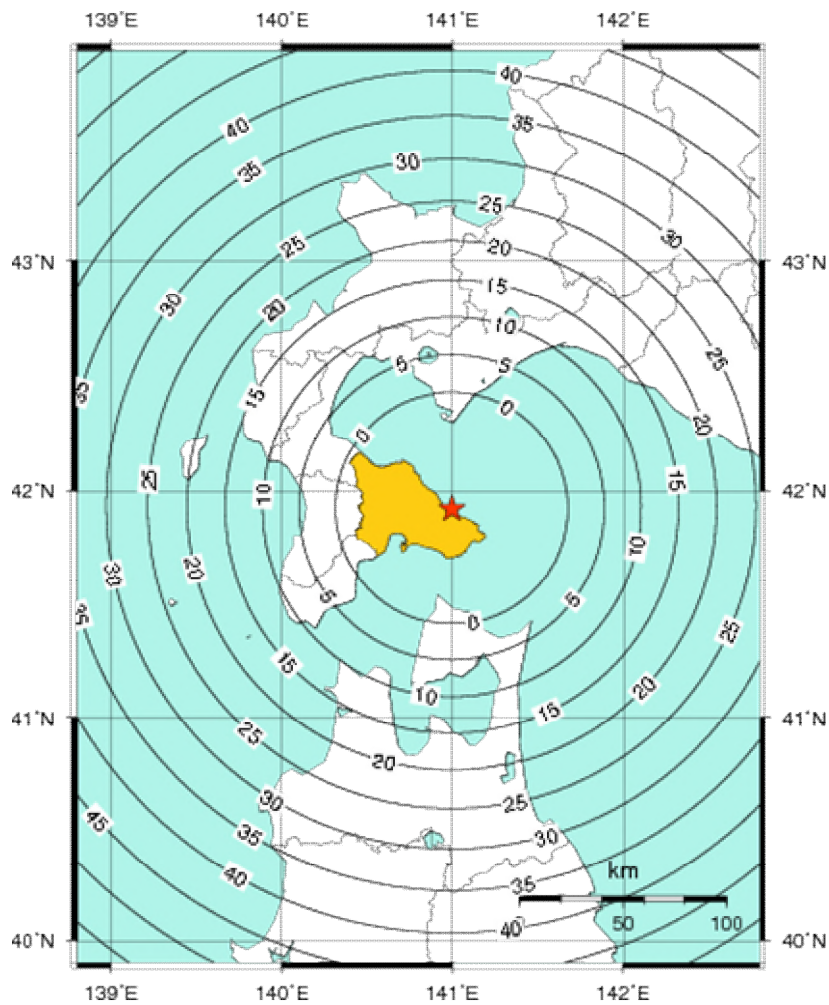
3 震度 4 程度以上 渡島地方東部

4 震度 4 程度 渡島地方東部

5 震度 5 弱程度 渡島地方東部

6 震度 4 から 5 弱程度 渡島地方東部

警報第 1 報発表から主要動到達までの時間及び警報発表対象地域の分布図



緊急地震速報(警報)を発表した地域 ★：震源

図 4 - 2 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）

- 緊急地震速報（警報）は、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ます。

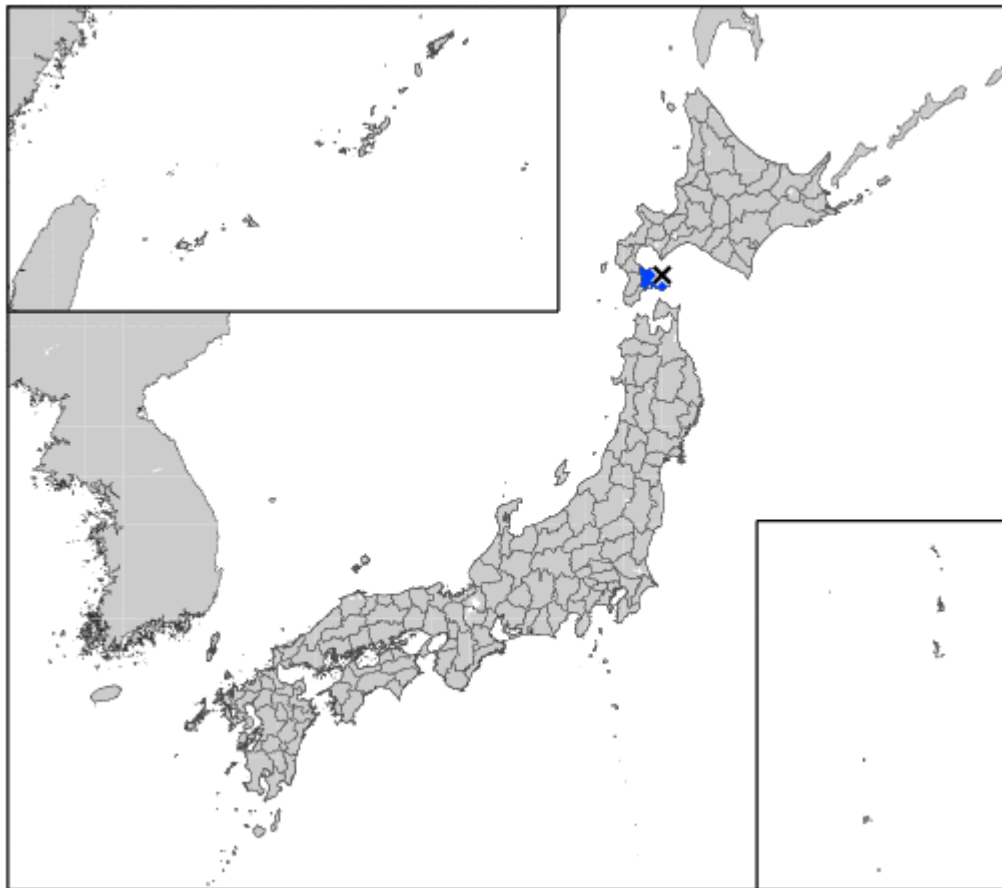
（５）長周期地震動

6月16日14時21分の地震より、北海道地方で長周期地震動が観測された。気象庁は、これらの地域に対して長周期地震動に関する観測情報を発表した（図５－１）。

長周期地震動階級１以上を観測した地域・観測点

2016 年 6 月 16 日 14 時 21 分 内浦湾 北緯 41 度 56.9 分 東経 140 度 59.2 分 深さ 11km M5.3			
都道府県	地域	地点	長周期地震動階級
北海道	渡島地方東部	函館市尾札部町	1

長周期地震動階級１以上が観測された地域



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図５－１ 長周期地震動階級１以上が観測され、長周期地震動に関する観測情報を発表した地域

表５－１ 長周期地震動階級関連解説表

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	ー
長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物に掴まりたいと感じる。物につかまらないうと歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	ー
長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。