

平成 31 年 2 月～令和 2 年 1 月に発表した津波警報・注意報の評価について

平成 31 年（2019 年）2 月 1 日～令和 2 年（2020 年）1 月 31 日の期間に津波警報・注意報を発表した地震は、6 月 18 日の山形県沖の地震の 1 つであった。この地震では津波注意報を発表した。この地震の概要及び評価は以下のとおり。

1. 令和元年 6 月 18 日の山形県沖の地震で発表した津波注意報の評価

（1）地震の概要

令和元年（2019 年）6 月 18 日 22 時 22 分、山形県沖の深さ 14km で M6.7 の地震が発生した。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あった。

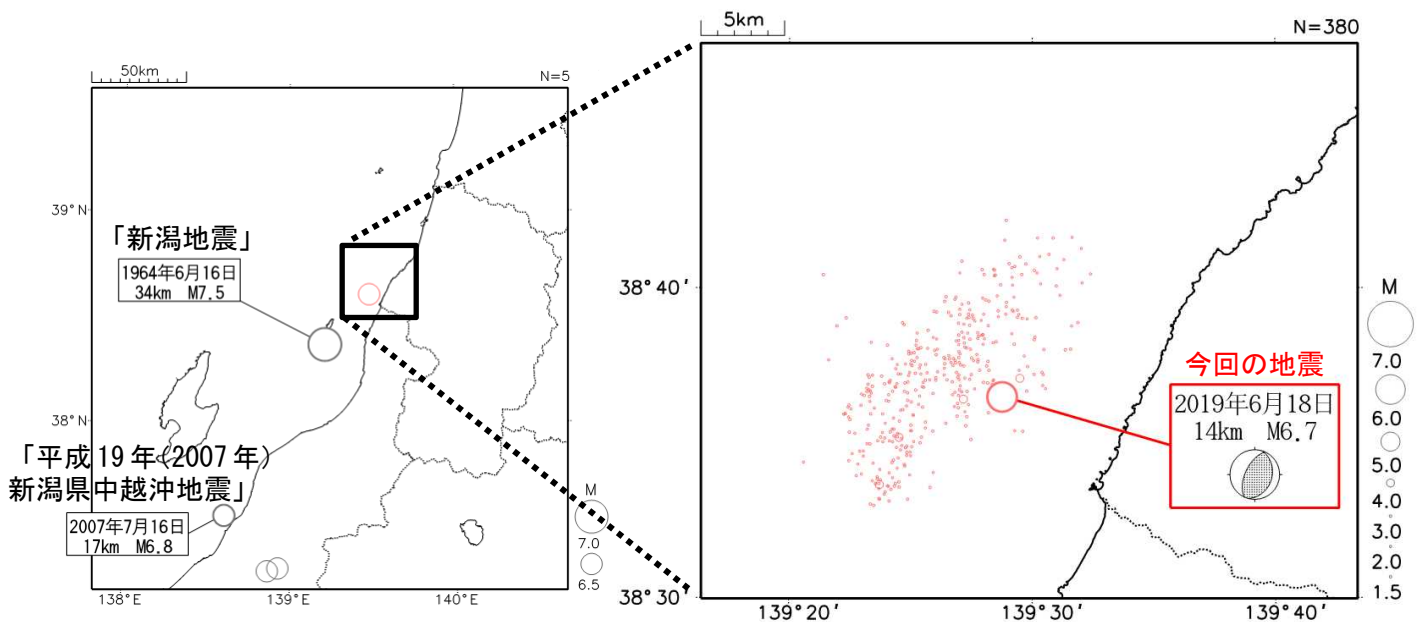


図 1.1 今回の地震の周辺の震央分布

（左）1919 年 1 月 1 日～2019 年 6 月 30 日の期間に発生した、 $M \geq 6.5$ 、深さ 0 ~ 40km の地震を表示している。

（右）2019 年 6 月 18 日～2019 年 6 月 30 日の期間に発生した、 $M \geq 1.5$ 、深さ 0 ~ 40km の地震を表示している。赤枠は今回の地震を示す。

表 1.1 地震の概要

地震発生日時	2019 年 6 月 18 日 22 時 22 分
震央地名	山形県沖
震源要素	北緯 38 度 36.4 分, 東経 139 度 28.7 分, 深さ 14km
マグニチュード	6.7 (Mjma), 6.5 (Mw)
CMT 解	西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

(2) 津波注意報の概要

この地震について発表した津波注意報の概要は表 1.2 のとおり。

表 1.2 津波注意報の発表状況

日時	概要	発表予報区
6月18日 22時22分	地震発生	
22時24分	津波注意報発表	山形県、新潟県上中下越、 佐渡、石川県能登
6月19日 01時02分	津波注意報解除（発表から2時間40分後）	全ての予報区

(3) 津波の観測と予測との比較

表 1.3 各予報区において予測した津波の高さと、観測した津波の高さ

津波予報区	発表される津波の高さ	予報区内で観測した津波の高さの最大
山形県	津波注意報（1m*1）	11cm
新潟県上中下越	津波注意報（1m*1）	8cm
佐渡	津波注意報（1m*1）	4cm
石川県能登	津波注意報（1m*1）	8cm
北海道太平洋沿岸西部	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
北海道日本海沿岸北部	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
北海道日本海沿岸南部	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
青森県日本海沿岸	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
秋田県	津波予報（若干の海面変動）	8cm
富山県	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
石川県加賀	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
福井県	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
京都府	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
兵庫県北部	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
鳥取県	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
島根県出雲・石見	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
隠岐	津波予報（若干の海面変動）	観測されず
山口県日本海沿岸	津波予報（若干の海面変動）	観測されず

黄色の背景は津波注意報のグレードを示す。

表中の観測値は後日変更される場合がある。

*1 津波注意報は、高いところで0.2m以上1m以下の津波が予想される場合に発表。

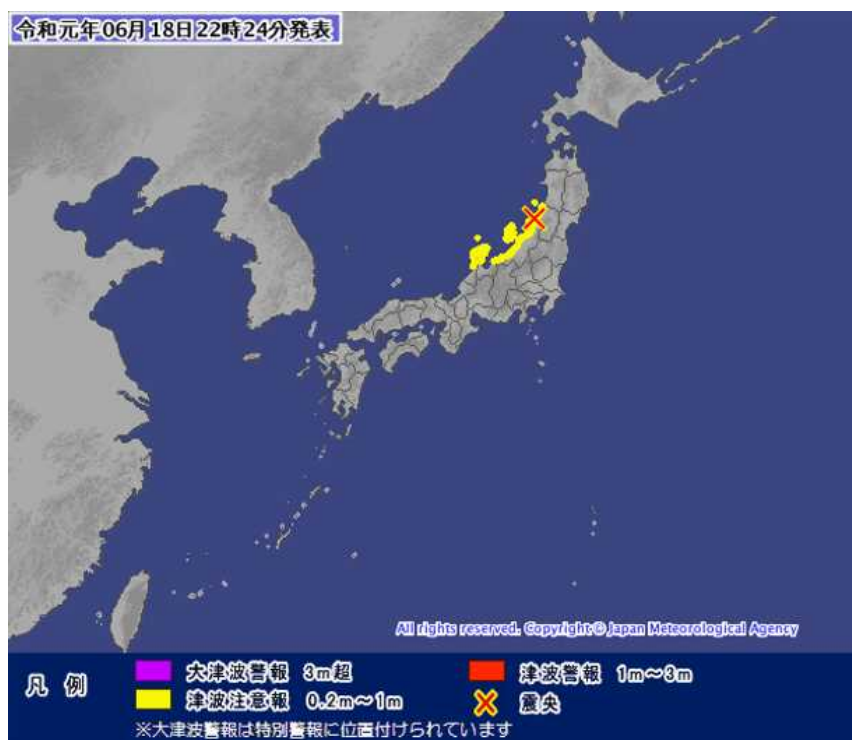


図 1.2 発表した津波注意報

表 1.4 各観測点における津波の観測値

都道府県	観測点名	所属	第一波	最大波	
			到達時刻	発現時刻	高さ (cm)
秋田県	秋田	国土交通省港湾局	－ 日 － ： －	19日 01:42	8
山形県	酒田	国土交通省港湾局	18日 22:－	18日 23:35	5
	鶴岡市鼠ヶ関	国土地理院	18日 22:27	18日 22:34	11
新潟県	粟島	海上保安庁	18日 22:29	18日 22:48	5
	新潟	国土交通省港湾局	18日 － ： －	19日 00:06	8
	柏崎市鯨波	国土地理院	－ 日 － ： －	19日 01:18	4
	佐渡市鷺崎	気象庁	18日 － ： －	19日 00:24	4
石川県	輪島港	国土交通省港湾局	18日 － ： －	19日 00:07	8

－ は値が決定できないことを示す。

※観測値は後日変更される場合がある。

※所属機関の観測波形データをもとに気象庁が読み取った値。

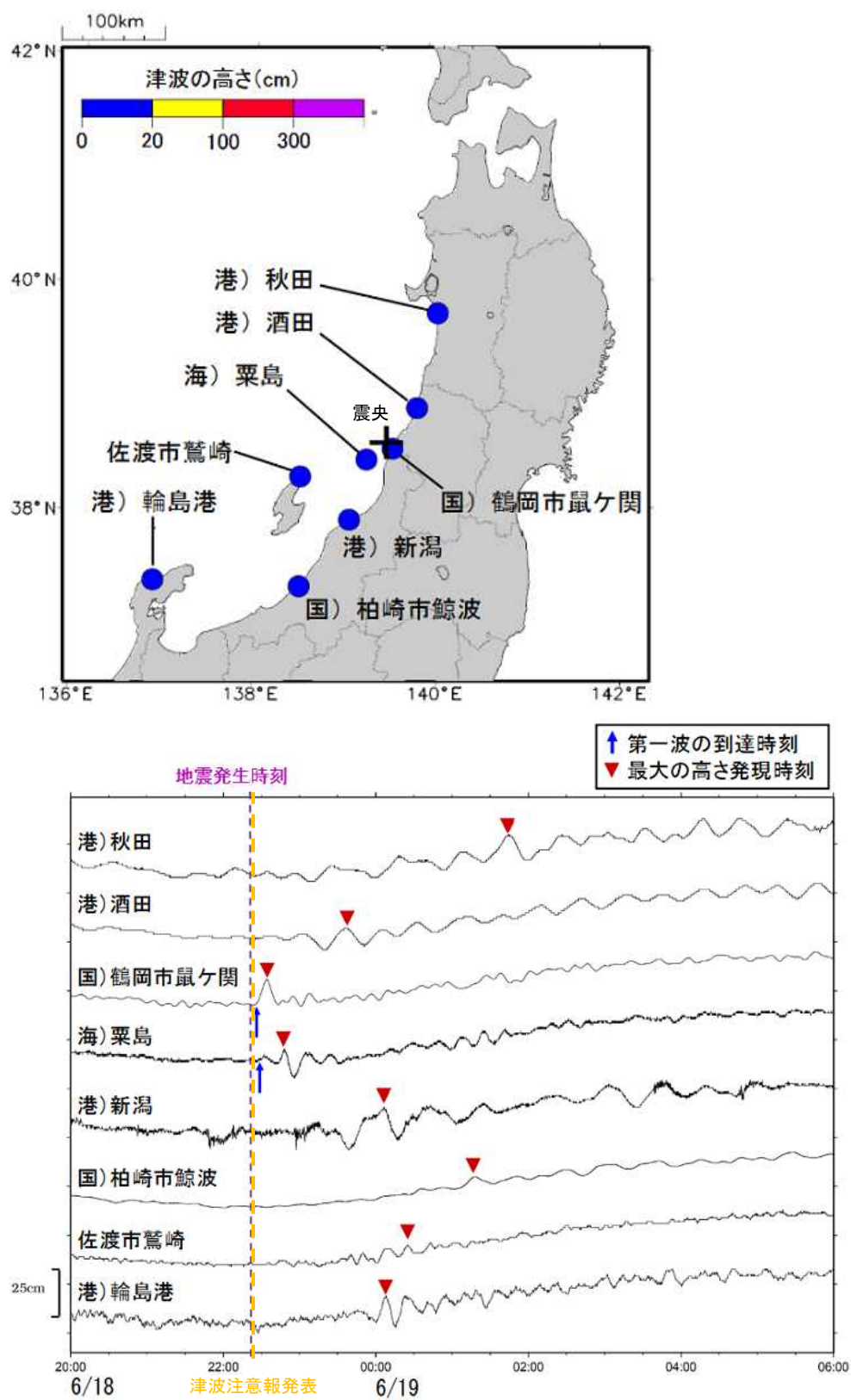


図 1.3 津波を観測した観測点および観測した津波の波形
 港) は国土交通省港湾局、国) は国土地理院、海) は海上保安庁の観測点。

（４）津波予測の評価

この地震について、緊急地震速報処理により求めた震源（深さ約 10km）、マグニチュード（M6.8）を用いて津波予報を実施し、山形県、新潟県上中下越、佐渡、石川県能登に地震発生後 1 分 45 秒程度で津波注意報を発表することができた。

津波については、山形県の鶴岡市鼠ヶ関で最大となる 11cm を観測したほか、秋田県、山形県、新潟県、石川県でも観測した。これらの津波の発現傾向は、概ね予測に整合するものであった。