

2024年9月24日 鳥島近海（鳥島から北に約100kmの須美寿島付近）の地震

（1）概要

2024年9月24日08時14分に鳥島近海（鳥島から北に約100kmの須美寿島付近）の深さ10km（CMT解による）でM5.8の地震（震度1以上を観測した地点はなし）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。この地震により、東京都の八丈島八重根^{（注1）}で0.7mなど、伊豆諸島及び千葉県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。

気象庁はこの地震に伴い、24日08時20分に伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表した（24日11時00分に解除）。

9月24日に気象庁が発表した主な情報及び報道発表を表1-1に示す。

（注1）巨大津波観測計による観測のため、観測単位は0.1m。

表1-1 気象庁が発表した主な情報及び報道発表（2024年9月24日08時台～11時台）

月 日	時刻	情報発表、報道発表等の状況	備考（主な内容等）
9月24日	08時14分	地震発生	鳥島近海、M5.8、震度1以上を観測した地点はなし
	08時20分	津波注意報	伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表、M5.9
	08時22分	地震情報（震源・震度情報）	震度1以上を観測した地点はなし
	09時00分	津波情報（津波観測に関する情報）	[24日09時00分現在の値]
	09時02分	津波情報（津波観測に関する情報）	[24日09時01分現在の値]
	09時11分	津波注意報	
		津波予報（若干の海面変動）	
	09時16分	津波情報（津波観測に関する情報）	[24日09時14分現在の値]
	09時41分	津波情報（津波観測に関する情報）	[24日09時39分現在の値]
	10時20分	報道発表	令和6年9月24日08時14分頃の鳥島近海の地震について
	11時00分	津波注意報の解除	
		津波予報（若干の海面変動）	
	11時04分	津波情報（津波観測に関する情報）	[24日11時00分現在の値]
	11時30分	地震情報（顕著な地震の震源要素の更新のお知らせ）	M5.8

(2) 地震活動

ア. 地震の発生場所の詳細

2024年9月24日08時14分に鳥島近海の深さ10km (CMT解による) でM5.8の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) が発生した。この地震はフィリピン海プレート内で発生した。

1980年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近 (領域a) では、M6程度の規模にも関わらず津波を観測した地震 (1984年の地震 (M5.9)、1996年の地震 (M6.2)、2006年の地震 (M5.9)、2015年の地震 (M5.9)、2018年の地震 (M5.7)) が発生しており、今回の地震はこれらの地震と発震機構 (CMT解) が比較よく似ている (図2-3)。1984年の地震 (M5.9) について、Kanamori et al. (1993) (注2) は詳細な分析を行い、同様な発震機構であったことと、マグマが関与した地殻変動によって津波が発生した可能性を示している。2015年5月3日のM5.9の地震 (震度1以上を観測した地点はなし) では伊豆諸島の八丈島八重根で0.6mなどの津波を観測した。

なお、今回の地震の震央から南に約200km離れた領域では、2023年10月2日から9日にかけて、M6.0以上の地震が4回発生するなど、地震活動が活発になった。この地震活動により、5日には伊豆諸島の八丈島八重根で0.2mの津波を、6日には八丈島八重根で0.2mなどの津波を、さらに、9日には八丈島八重根で0.7mなど、伊豆諸島、小笠原諸島及び千葉県から沖縄県にかけて津波を観測した。

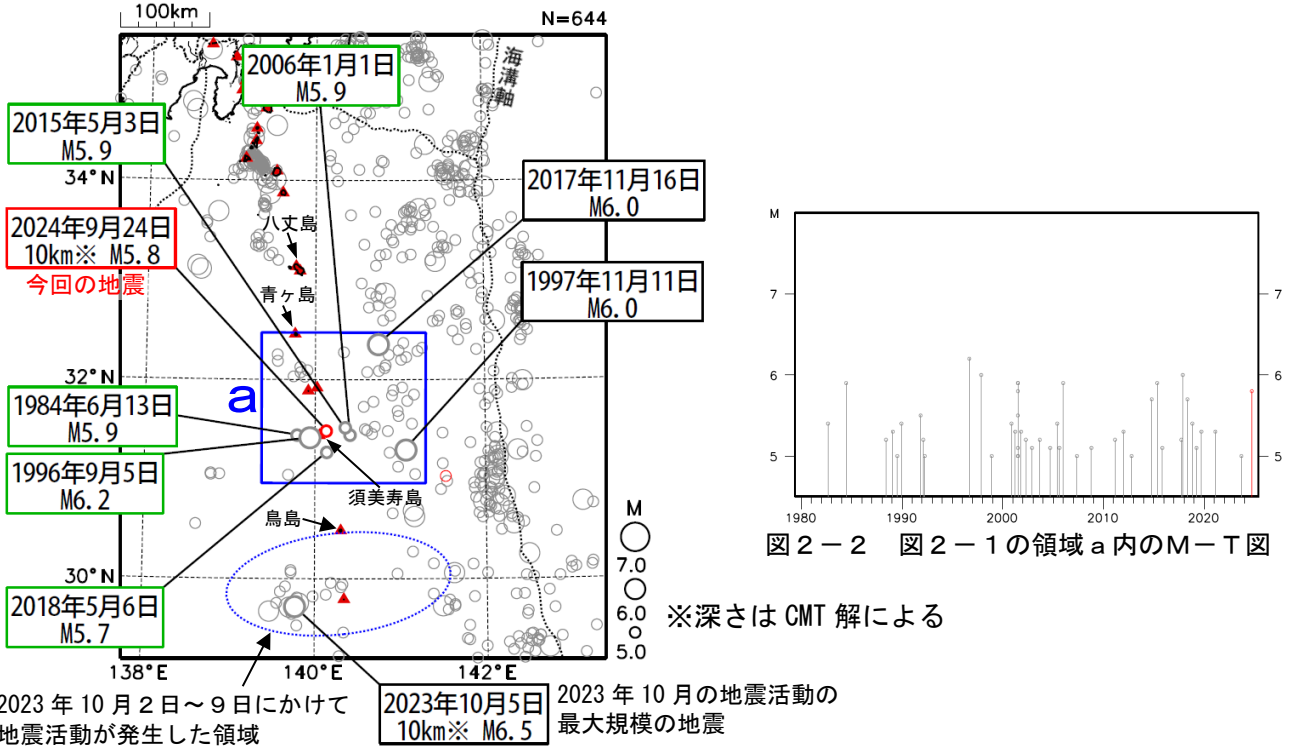


図2-1 震央分布図 (1980年1月1日~2024年9月30日、深さ0~100km、M \geq 5.0)
 2024年9月の地震を赤色で表示、図中の発震機構はCMT解。
 緑色の吹き出しは領域a内の津波を観測した地震、▲は活火山を示す。
 なお、2024年9月24日08時14分の鳥島近海の地震 (M5.8) は震源決定精度がやや劣るものである。

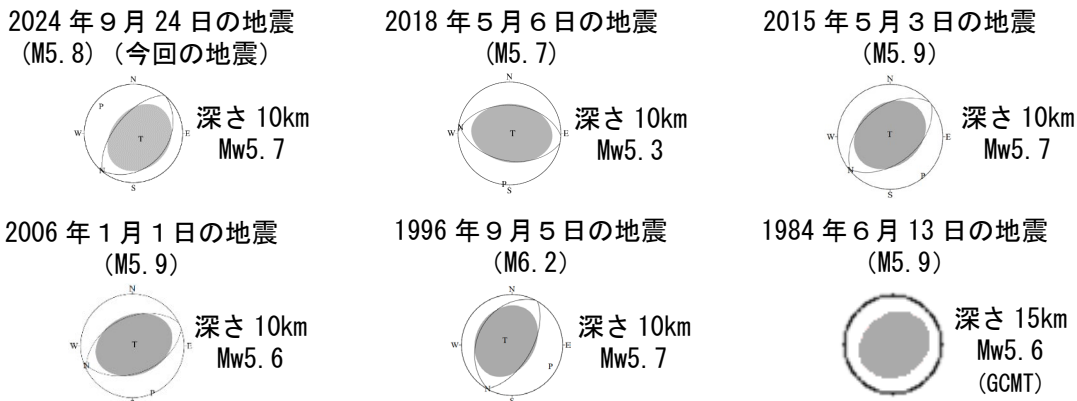


図2-3 今回の地震及び今回の地震の震央周辺で津波を観測した地震の発震機構 (CMT解)
 発震機構は1984年6月13日の地震はGlobal CMT、その他の地震は気象庁のCMT解。
 深さはCMT解による。

(注2) 参考文献 Kanamori, H., G. Ekstrom, A. Dziewonski, J. S. Barker, and S. A. Sipkin, 1993, J. Geophys. Res., 98, 6511-6522

イ. 過去の地震活動

1919年以降の地震活動を図2-4及び図2-5に示す。今回の地震の震央周辺（領域b）では、M7程度の地震が時々発生している。1972年2月29日に発生したM7.0の地震（最大震度5）では館山市布良で最大23cm（平常潮位からの最大の高さ）を、また同年12月4日のM7.2の地震（「1972年12月4日八丈島東方沖地震」、最大震度6）では串本町袋港で最大35cm（平常潮位からの最大の高さ）の津波を観測した。また、これらの地震により、八丈島で道路・水道の損壊や落石等の被害が生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。

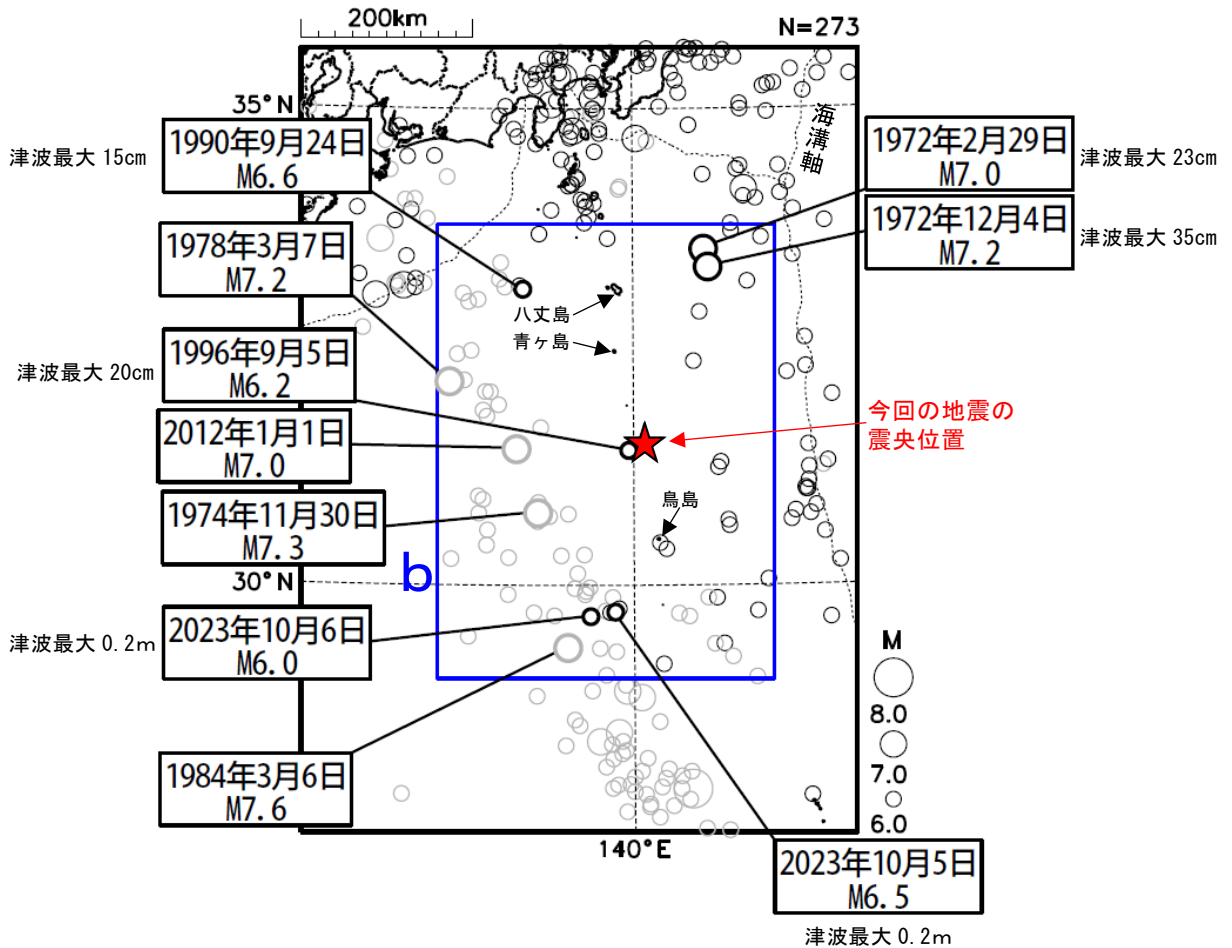


図2-4 震央分布図（1919年1月1日～2024年9月30日、深さ0～700km、 $M \geq 6.0$ ）
 2024年8月以前の深さ100km未満の地震を濃く、深さ100km以上の地震を薄く表示
 2024年9月の地震を赤く表示
 領域b内のM7.0以上の地震またはM6.0以上かつ津波を観測した地震に吹き出しを付加

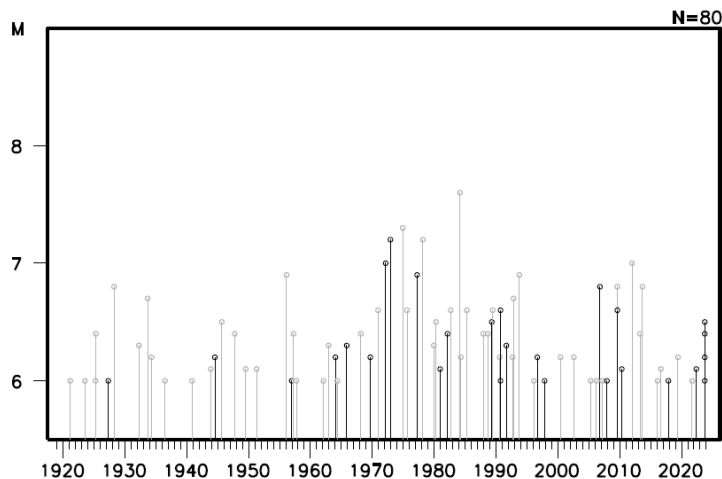


図2-5 図2-4の領域b内のM-T図

(3) 津波

ア. 2024年9月24日08時14分 鳥島近海の地震 (M5.8)

この地震により、東京都の八丈島八重根 (*1) で最大0.7mの津波を観測したほか、伊豆諸島及び千葉県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸で津波を観測した。今回の地震と2015年5月3日に鳥島近海で発生した地震 (M5.9) の津波波形を比較すると、両者の波形はよく似ている。

なお、気象庁は、今回の地震に伴い、伊豆諸島及び小笠原諸島に津波注意報を発表した。

(*1) 巨大津波観測計による観測のため、観測単位は0.1m

表 3 - 1 津波観測値 (2024年10月3日現在)

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)
千葉県	館山市布良	気象庁	24日 09:--	24日 09:57	9
東京都	伊豆大島岡田	気象庁	24日 09:11	24日 10:33	12
	三宅島坪田	気象庁	24日 09:--	24日 09:11	14
	八丈島八重根 (*1)	気象庁	24日 08:--	24日 08:58	0.7m
	神津島神津島港	海上保安庁	24日 --:--	24日 09:54	20
	三宅島阿古	海上保安庁	24日 09:07	24日 09:11	15
	八丈島神湊	海上保安庁	24日 --:--	24日 10:45	7
静岡県	南伊豆町手石港	気象庁	24日 09:--	24日 09:38	8
高知県	室戸市室戸岬	気象庁	24日 09:--	24日 09:47	4
	土佐清水	気象庁	24日 09:--	24日 10:15	8
鹿児島県	奄美市小湊	気象庁	24日 --:--	24日 10:37	5
	中之島	海上保安庁	24日 10:--	24日 10:44	13

--は値が決定できないことを示す。
 (*1) 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)。
 ※観測値は後日の精査により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検出した値。

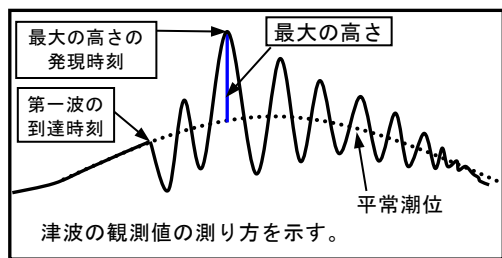


図 3 - 1 津波の測り方の模式

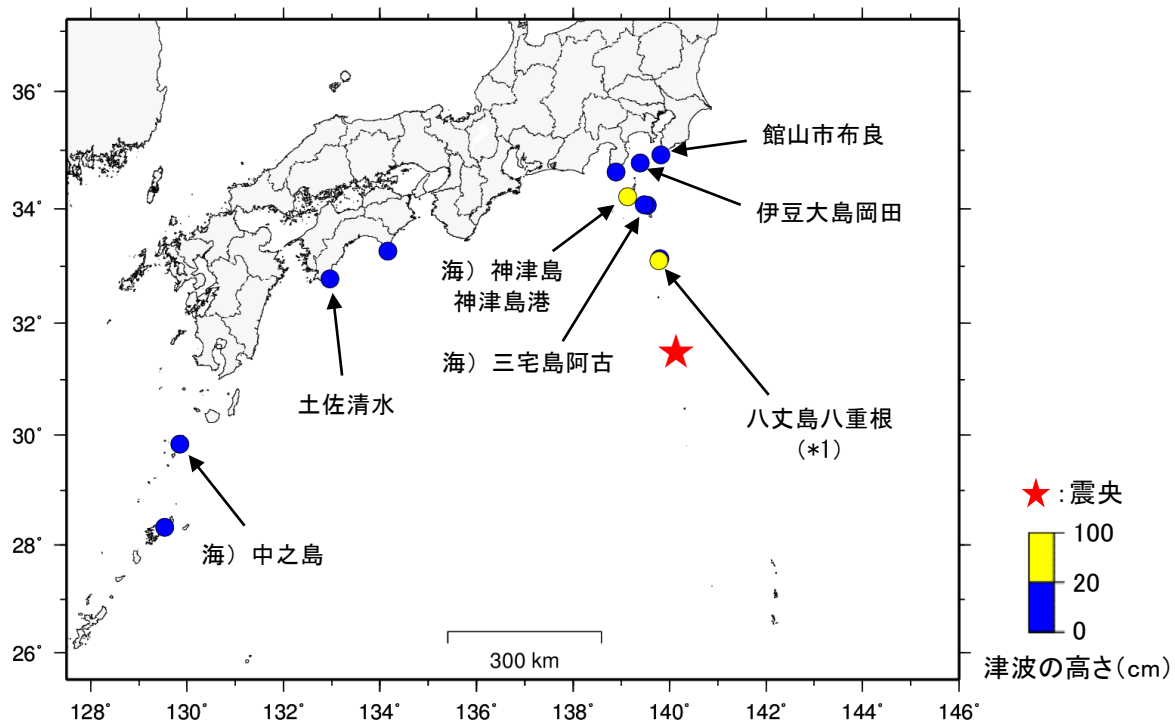


図 3-2 津波を観測した地点

※ 海) は海上保安庁の所属であることを表す。
 (*1) 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)。

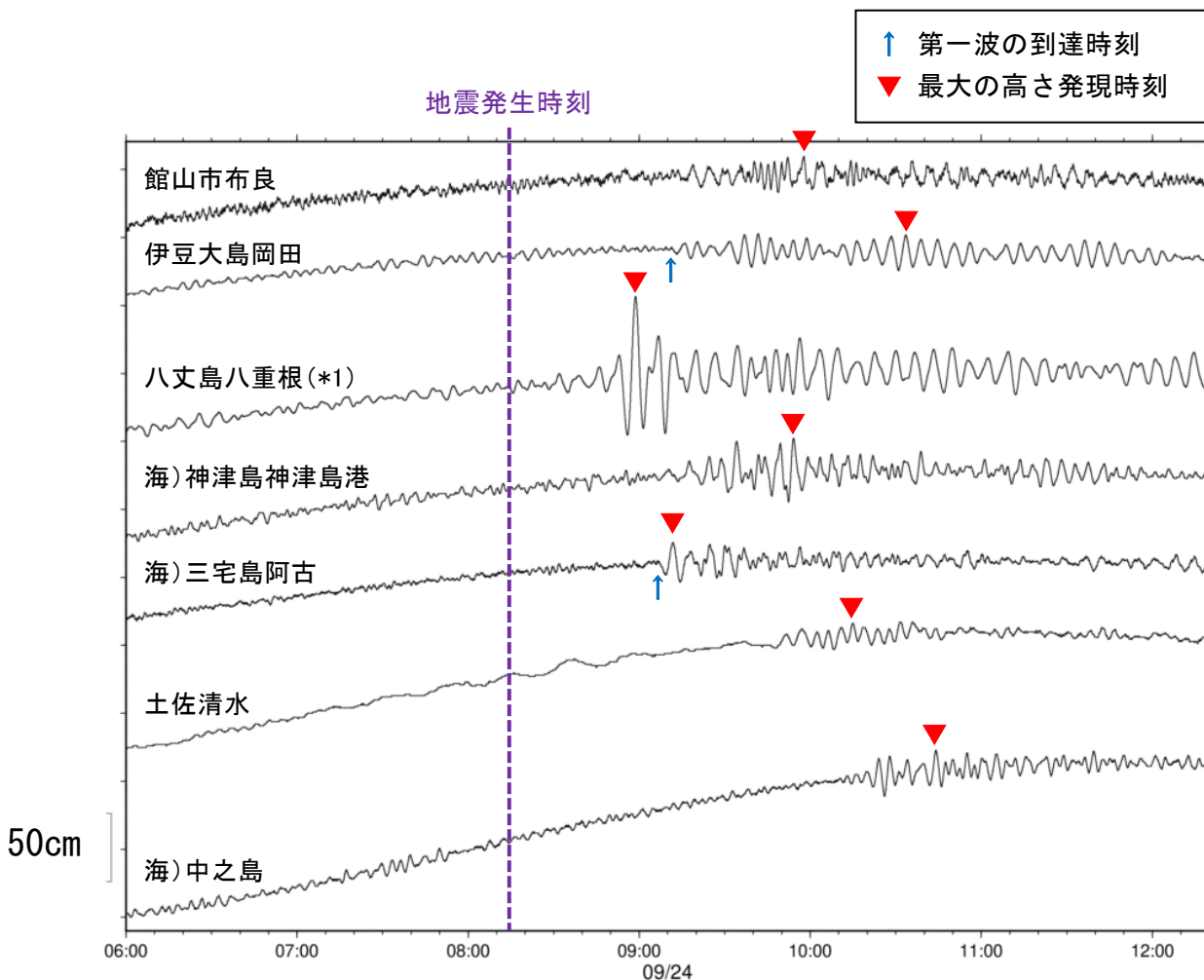


図 3-3 津波波形

※ 海) は海上保安庁の所属であることを表す。
 (*1) 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)。

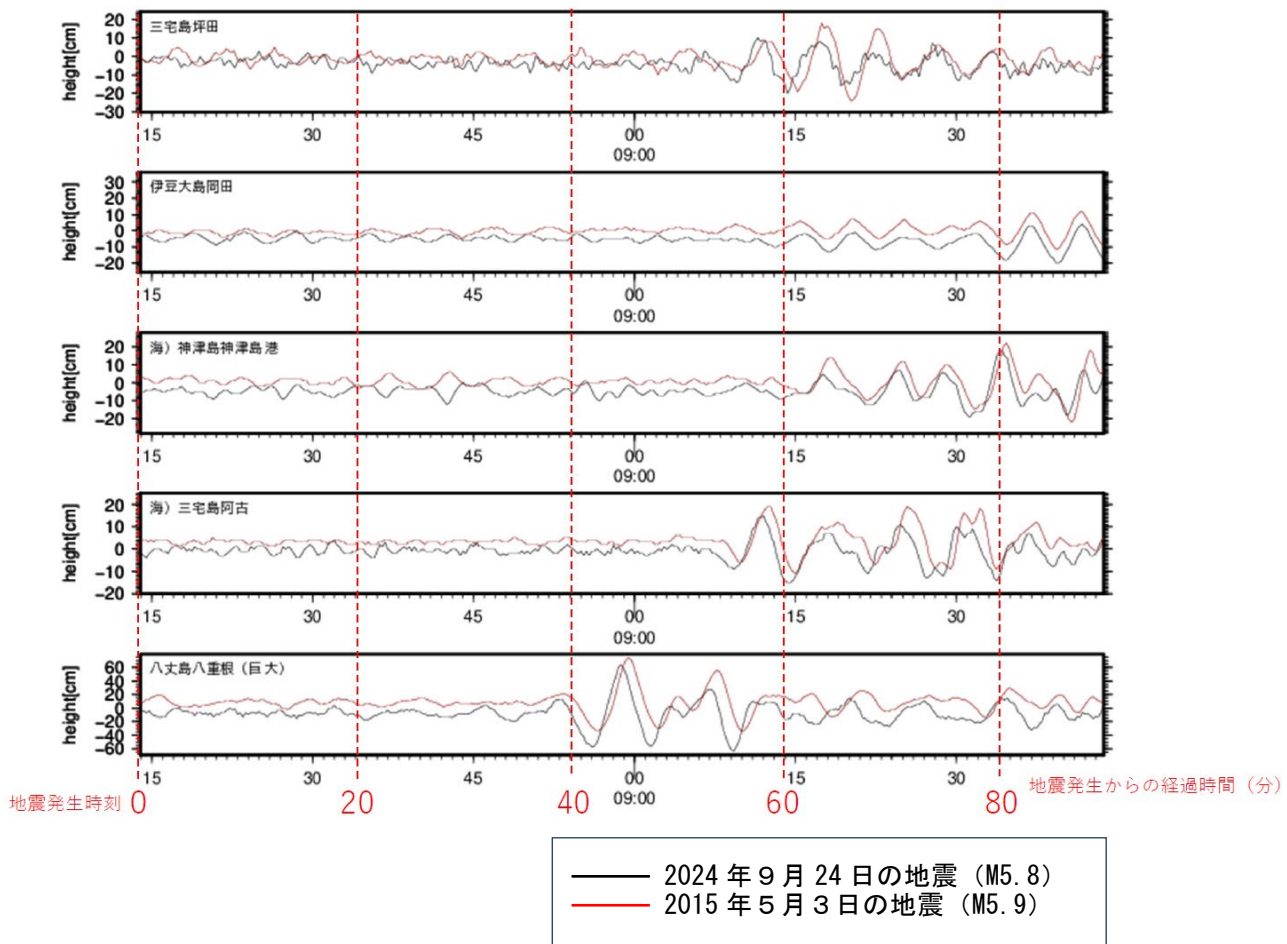


図3-4 2024年9月24日の地震 (M5.8) と2015年5月3日の地震 (M5.9) の津波波形の比較

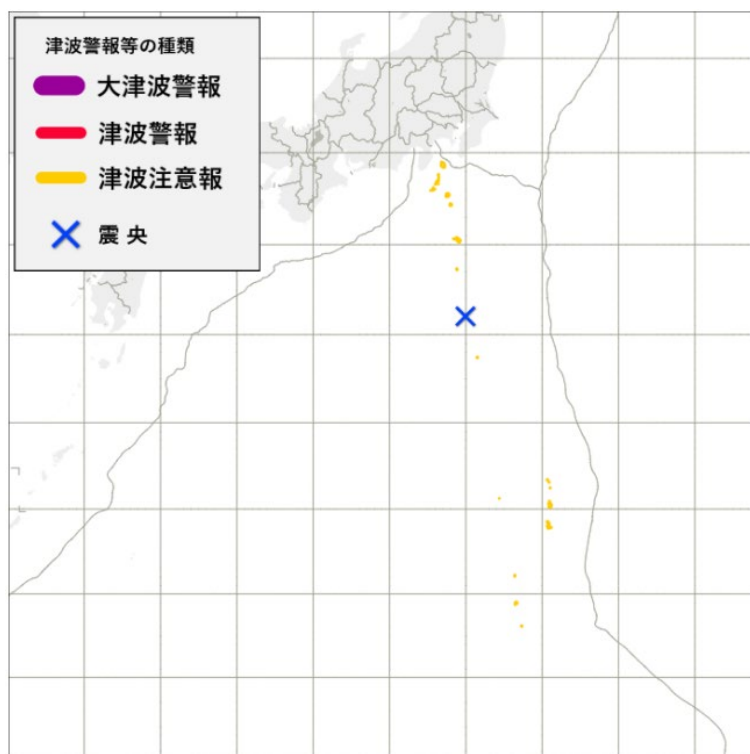


図3-5 2024年9月24日の鳥島近海の地震に対して発表した津波注意報