

● 世界の主な地震

令和5年（2023年）11月に世界で発生したマグニチュード（M）6.0以上または被害を伴った地震の震央分布を図1に示す。また、その震源要素等を表1に示す。

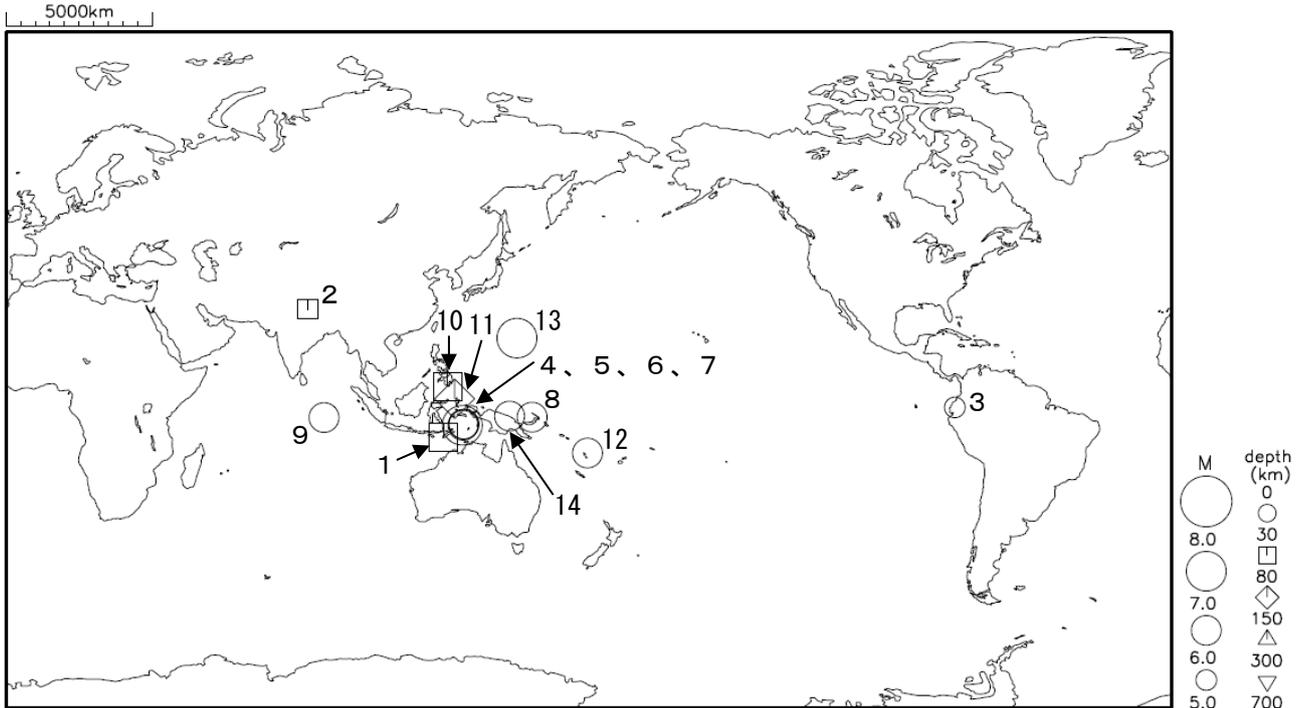


図1 令和5年（2023年）11月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布

表1 令和5年（2023年）11月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震源要素等

番号	地震発生時刻	緯度	経度	深さ (km)	mb	Mj	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)	北西	遠地
1	11月02日06時04分	S10° 02.0′	E123° 45.5′	40			6.1	ティモール島			
2	11月04日03時02分	N28° 51.1′	E 82° 09.7′	33			(5.8)	ネパール	死者154人など		
3	11月07日12時33分	N 0° 53.3′	W 79° 15.7′	28			5.0	エクアドル沿岸	負傷者1人など		
4	11月08日13時52分	S 6° 26.2′	E129° 44.9′	10			6.7	バンダ海			
5	11月08日13時53分	S 6° 25.1′	E129° 32.8′	10			7.1	バンダ海			○
6	11月08日22時02分	S 6° 08.7′	E129° 54.8′	10			6.7	バンダ海			
7	11月11日05時45分	S 6° 06.6′	E130° 03.5′	13			6.1	バンダ海			
8	11月13日16時43分	S 3° 55.2′	E150° 58.2′	10			6.1	バブアニューギニア、ニューアイルランド			
9	11月14日16時00分	S 4° 02.3′	E 87° 04.9′	10			6.1	南インド洋			
10	11月17日17時14分	N 5° 34.9′	E125° 01.3′	64			6.7	フィリピン諸島、ミンダナオ	死者9人、負傷者15人など	○	○
11	11月22日11時48分	N 1° 47.9′	E127° 09.9′	102			6.0	インドネシア、ハルマヘラ			
12	11月22日13時47分	S14° 59.0′	E167° 58.2′	13			6.7	バヌアツ諸島	津波観測0.06m (マレクラ)	○	○
13	11月24日18時04分	N20° 24.0′	E146° 18.5′	ごく浅い		7.5	(6.9)	マリアナ諸島		○	
14	11月28日06時46分	S 3° 34.2′	E144° 02.4′	8			6.5	バブアニューギニア、ニューギニア北岸		○	

- 震源要素は米国地質調査所(USGS)ホームページの” Search Earthquake Catalog” (<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>) による (2023年12月4日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、Mjの欄に記載したマグニチュード、Mwの欄に括弧を付して記載したモーメントマグニチュードは気象庁による。Mwの欄に下付きで「G」を付して記載したモーメントマグニチュードは、Global CMTによる。
- 被害状況は、出典のないものはOCHA (UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所、2023年12月4日現在)、国内は総務省消防庁による。
- 地震発生時刻は日本時間 [日本時間=協定世界時+9時間] である。
- 「北西」欄の○印は、気象庁が北西太平洋域に提供している北西太平洋津波情報 (NWPTA) (※) を発表したことを表す。
※気象庁ホームページの「国際的な津波監視体制」 (<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/joho/nwpta.html>) 参照。
- 「遠地」欄の○印は、気象庁が「遠地地震に関する情報」を発表したことを表す。
- 津波の観測値は、米国海洋大気庁(NOAA; National Oceanic and Atmospheric Administration)による (2023年12月4日現在)。

2023年11月4日 ネパールの地震

(1) 概要及び最近の地震活動 (注1)

2023年11月4日03時02分(日本時間、以下同じ)にネパールの深さ33kmでMw5.8の地震(Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT解)は北北東-南南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。今回の地震により、死者154人、負傷者934人などの被害が生じた(2023年11月27日現在)。

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M5.0以上の地震が時々発生しており、1980年7月29日にはMw6.5の地震が発生し、死者100人などの被害が生じた。

今回の地震の震央周辺は、インド・オーストラリアプレートがユーラシアプレートに衝突している地域で、大きな被害を伴う地震が度々発生している地域である。今回の地震の震央の東南東約250kmでは、2015年4月25日にMw7.9の地震が発生し、この地震により死者8,776人などの被害が生じた。

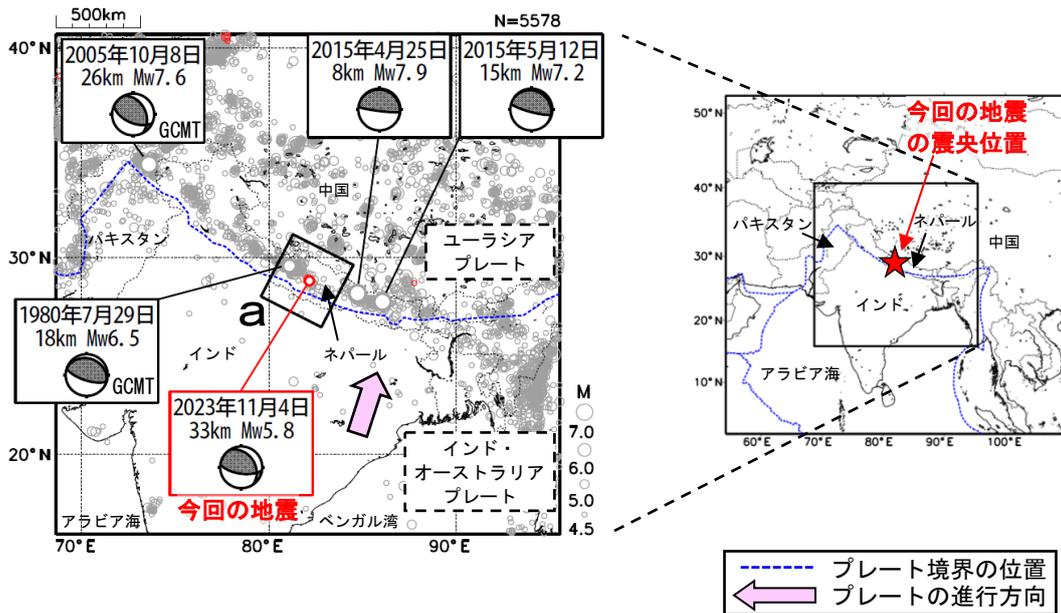


図1-1 震央分布図(1980年1月1日~2023年11月30日、深さ0~100km、M_w≥4.5)
2023年11月の地震を赤色で表示

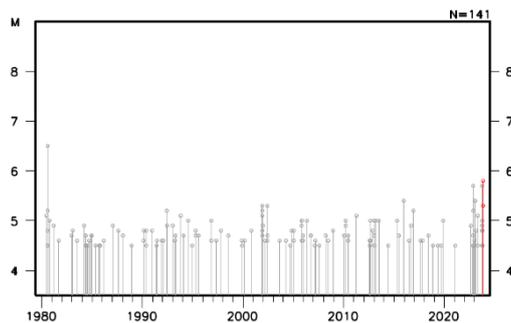


図1-2 図1-1の領域a内のM-T図

(注1) 震源要素は、米国地質調査所(USGS)による(2023年12月6日現在)。ただし、吹き出しを付けた地震の発震機構及びMwは、今回の地震、2015年4月25日の地震及び2015年5月12日の地震は気象庁、その他の地震はGlobal CMTによる。地震の被害は、今回の地震はOCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs:国連人道問題調整事務所、2023年11月27日現在)、その他の地震は宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置はBird(2003)^{*1}より引用。

^{*1}参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

(2) 発震機構 (注2)

今回の地震の震央周辺 (図1-1の領域aと同じ範囲) の発震機構の分布をみると、概ね北北東-南南西方向に圧力軸を持つ逆断層型の地震が多く発生している (図2)。

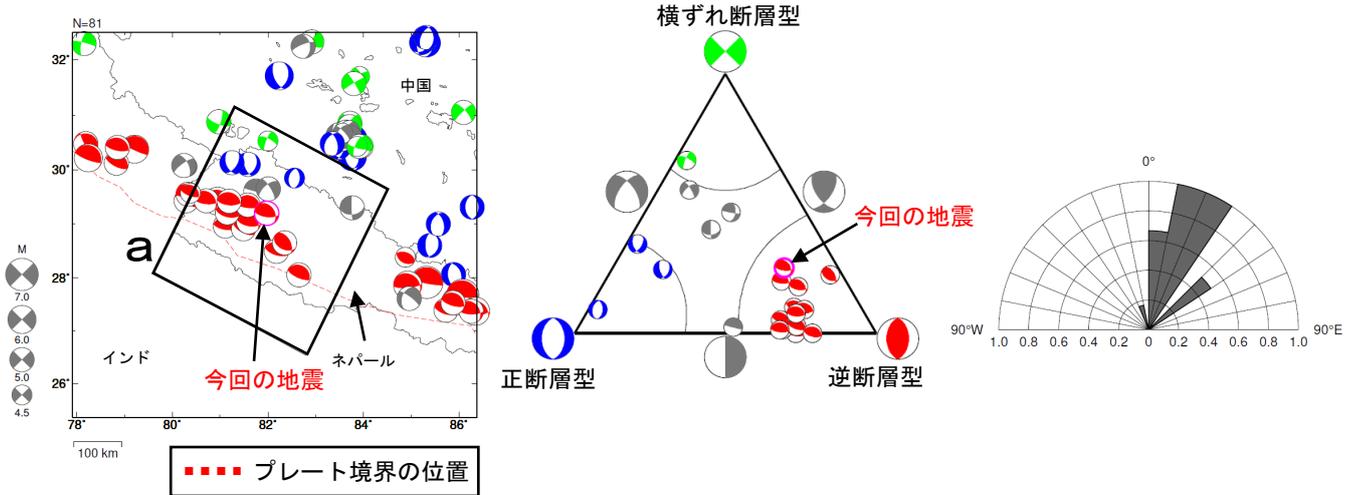


図2 発震機構分布図 (左)、領域a内の発震機構の型の分布 (中) 及び発震機構の圧力軸の方位分布 (右) (1980年1月1日~2023年11月30日、深さ0~100km、Mすべて) 逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型の地震を緑色で表示 (Frohlich (2001)による分類)。

(3) 過去に発生した主な地震 (注3)

1904年以降の活動をみると、今回の地震の周辺 (領域b) では、M7クラスの地震が時々発生しており、大きな被害を伴っている。1934年1月15日にはM8.0の地震が発生し、死者10,700人などの被害が生じた。また、2015年4月25日にはMw7.9の地震が発生し、死者8,776人などの被害が生じた。

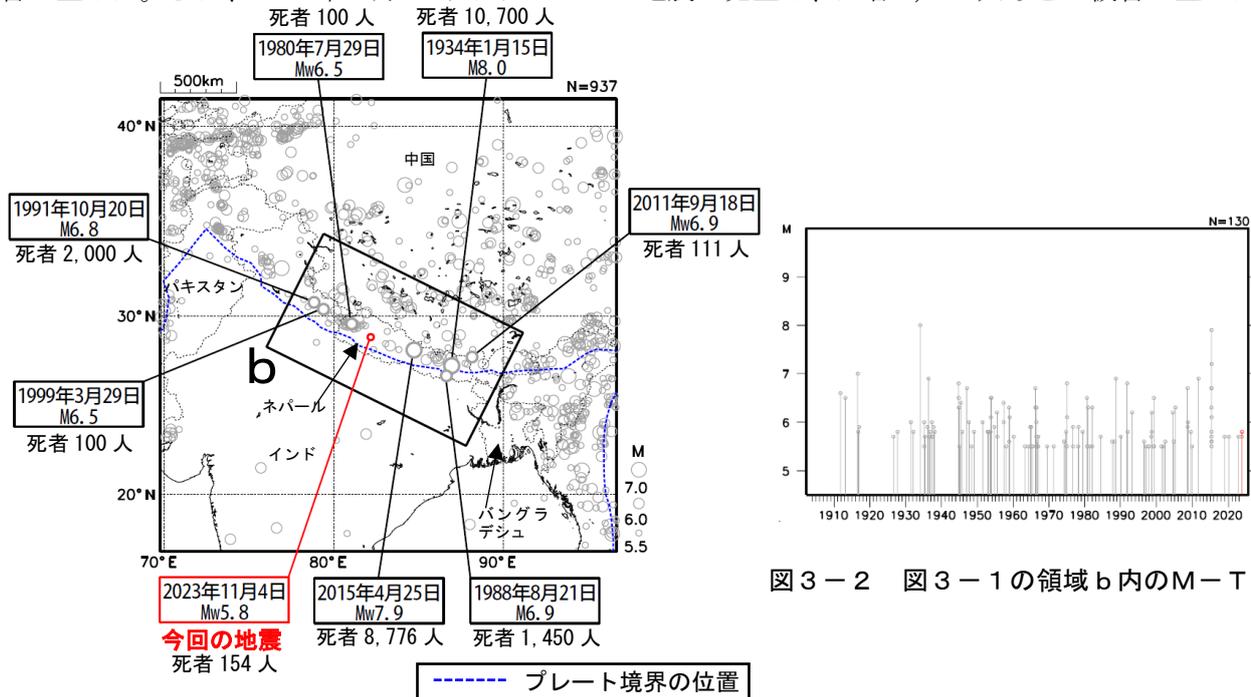


図3-1 震央分布図 (1904年1月1日~2023年11月30日、深さ0~100km、M≥5.5) 2023年11月の地震を赤色で表示 死者100人以上の地震に吹き出しを付加

図3-2 図3-1の領域b内のM-T図

(注2) 震源要素及び発震機構は、今回の地震は気象庁、その他の地震はGlobal CMTによる。震源の位置はセントロイドの位置。プレート境界の位置はBird (2003) *1より引用。

(注3) 震源要素は、2019年まではISC-GEM Global Instrumental Earthquake Catalogue Version 10 (1904~2019)、2020年以降は米国地質調査所 (USGS) による (2023年12月6日現在)。ただし、吹き出しのある地震のMwは、今回の地震、2011年9月18日の地震及び2015年4月25日の地震は気象庁、1980年7月29日の地震はGlobal CMTによる。被害は、今回の地震はOCHA (UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所、2023年11月27日現在)、その他の地震は宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置はBird (2003) *1より引用。

*1 参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252. 気象庁作成

12月2日 フィリピン諸島、ミンダナオの地震

2023年12月2日23時37分(日本時間、以下同じ)にフィリピン諸島、ミンダナオの深さ33kmでMw7.5の地震(Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード)が発生した。この地震の発震機構(気象庁によるCMT解)は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界で発生した。

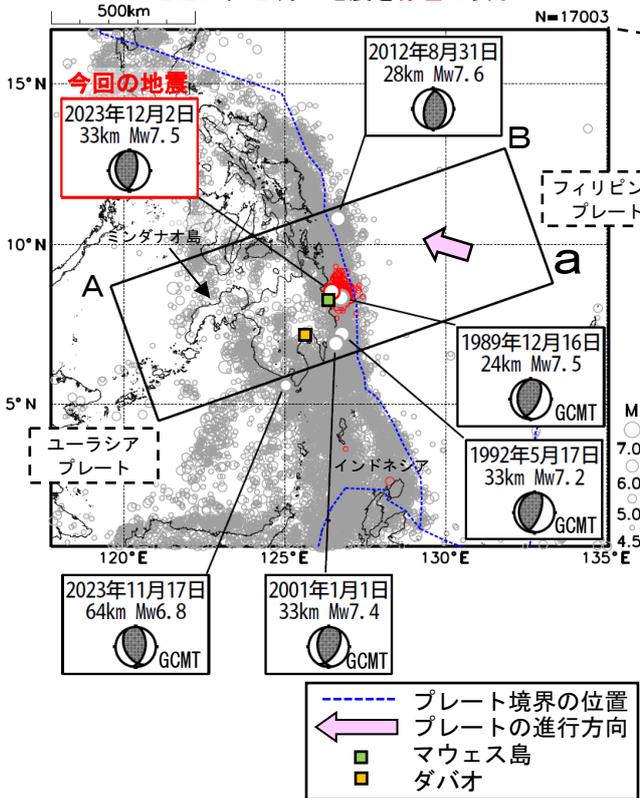
気象庁はこの地震に伴い、2日23時56分に千葉県から鹿児島県にかけての太平洋沿岸、伊豆諸島、小笠原諸島及び宮古島・八重山諸島に、3日03時19分に奄美群島・トカラ列島に津波注意報を発表した(3日09時00分に解除)。また、気象庁は2日23時58分、3日00時15分及び02時03分に遠地地震に関する情報を、3日00時01分、00時25分、02時13分、04時23分及び05時55分に北西太平洋津波情報を発表した。

この地震により、伊豆諸島の八丈島八重根で0.4m(速報値)など、千葉県から沖縄県にかけての太平洋沿岸、伊豆諸島及び父島で津波を観測した。また、海外においても、フィリピンのマウエス島で0.32mなどの津波を観測した。

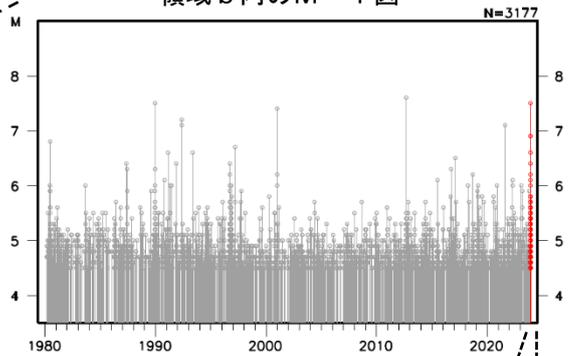
また、この地震により、フィリピンで死者3人、負傷者48人の被害が生じた(2023年12月6日現在)。

1980年以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域b)ではM7.0以上の地震が時々発生している。2012年8月31日にはMw7.6の地震が発生し、この地震により、日本国内では、八丈島八重根で0.5mなど、宮城県から九州地方にかけての太平洋沿岸、沖縄県、伊豆諸島及び小笠原諸島で、海外ではフィリピンのダバオで0.09mなどの津波を観測した。

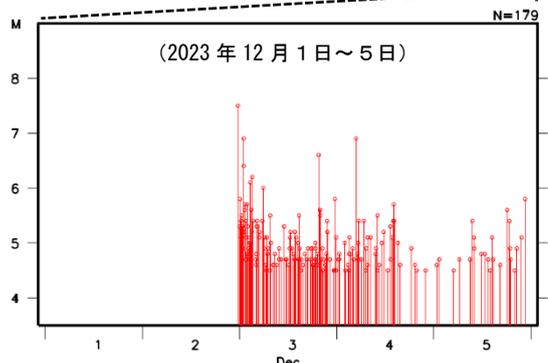
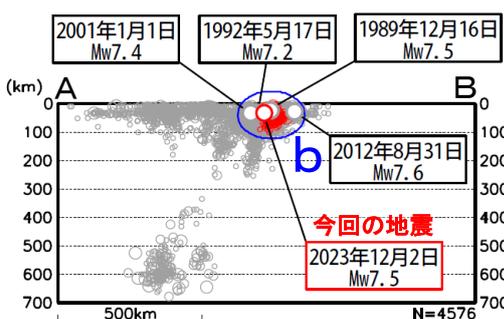
震央分布図
(1980年1月1日~2023年11月5日、
深さ0~700km、M≥4.5)
2023年12月の地震を赤色で表示



領域b内のM-T図



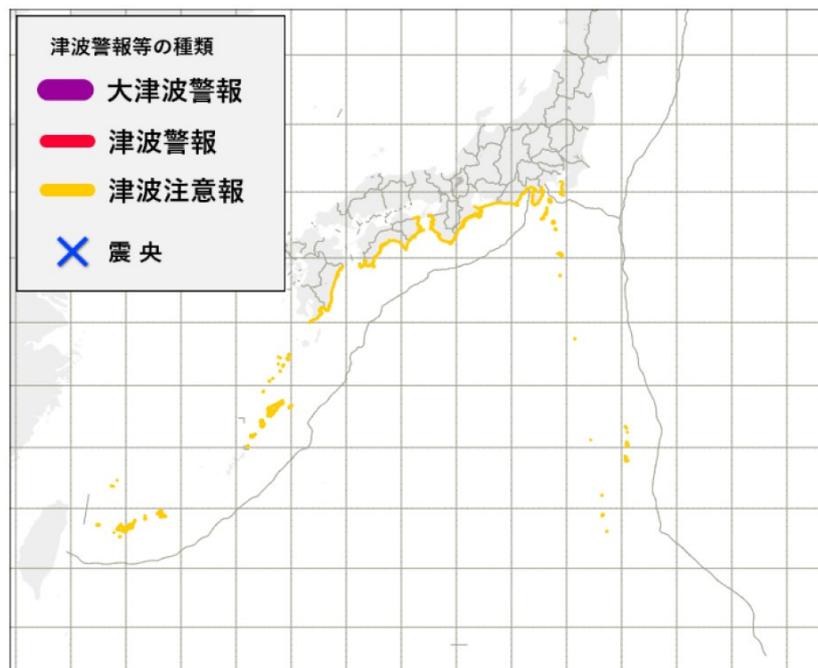
領域a内の断面図 (A-B投影)



※震源要素は、米国地質調査所(USGS)による(2023年12月6日現在)。ただし、吹き出しを付けた地震の発震機構及びMwは、今回の地震及び2012年8月21日の地震は気象庁、その他の地震はGlobal CMTによる。海外の津波の高さは米国海洋大気庁(NOAA)による(2023年12月6日現在)。地震の被害は、OCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs:国連人道問題調整事務所、2023年12月6日現在)による。プレート境界の位置はBird(2003)*1より引用。

*1 参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

12月2日23時37分のフィリピン諸島、ミンダナオの地震に対して発表した津波注意報



12月2日23時37分のフィリピン諸島、ミンダナオの地震による津波観測値（速報）

津波予報区	津波観測点名称	第一波			最大波			
		時刻			時刻			高さ
		日	時	分	日	時	分	m
千葉県内房	館山市布良	(識別不能)			3	6	10	0.2
伊豆諸島	伊豆大島岡田	(識別不能)			3	7	13	0.1
伊豆諸島	三宅島坪田	(識別不能)			3	5	9	0.1
伊豆諸島	海) 神津島神津島港	(識別不能)			3	6	29	0.2
伊豆諸島	海) 三宅島阿古	(識別不能)			3	4	58	0.1
伊豆諸島	海) 八丈島神湊	(識別不能)			3	4	19	0.2
伊豆諸島	八丈島八重根	(識別不能)			3	4	27	0.4
小笠原諸島	父島二見	(識別不能)			3	5	11	0.1
相模湾・三浦半島	三浦市三崎漁港	(識別不能)			3	7	59	0.1
相模湾・三浦半島	国) 三浦市油壺	(識別不能)			3	7	00	0.1
静岡県	沼津市内浦	(識別不能)			3	8	21	0.1
静岡県	御前崎	(識別不能)			3	7	24	微弱
静岡県	南伊豆町手石港	(識別不能)			3	6	3	0.2
静岡県	港) 下田港	(識別不能)			3	6	1	微弱
静岡県	国) 西伊豆町田子	(識別不能)			3	6	15	0.1
静岡県	国) 焼津	(識別不能)			3	7	17	0.1
愛知県外海	田原市赤羽根	(識別不能)			3	10	21	0.2
三重県南部	尾鷲	(識別不能)			3	4	39	微弱
三重県南部	熊野市遊木	(識別不能)			3	7	9	微弱
和歌山県	那智勝浦町浦神	(識別不能)			3	6	23	0.1
和歌山県	串本町袋港	(識別不能)			3	5	52	0.2
和歌山県	御坊市祓井戸	(識別不能)			3	4	15	0.2
徳島県	徳島由岐	(識別不能)			3	8	33	0.1

津波予報区	津波観測点名称	第一波			最大波			
		時刻			時刻			高さ
		日	時	分	日	時	分	m
高知県	室戸市室戸岬	(識別不能)			3	3	50	0.1
高知県	土佐清水	(識別不能)			3	3	54	0.2
高知県	国) 中土佐町久礼港	(識別不能)			3	5	29	0.1
鹿児島県東部	海) 南大隅町大泊	(識別不能)			3	7	22	0.2
種子島・屋久島地方	種子島熊野	(識別不能)			3	4	47	0.2
奄美群島・トカラ列島	奄美市小湊	(識別不能)			3	3	12	0.2
沖縄本島地方	国) 南城市安座真	(識別不能)			3	5	28	微弱

※これらの読み取り値は今後の精査により変更することがある。

海)は海上保安庁、国)は国土地理院、港)は国土交通省港湾局、記載のないものは気象庁

12月2日23時37分のフィリピン諸島、ミンダナオの地震で観測された主な津波波形

