

●世界の主な地震

平成 25 年（2013 年）10 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。

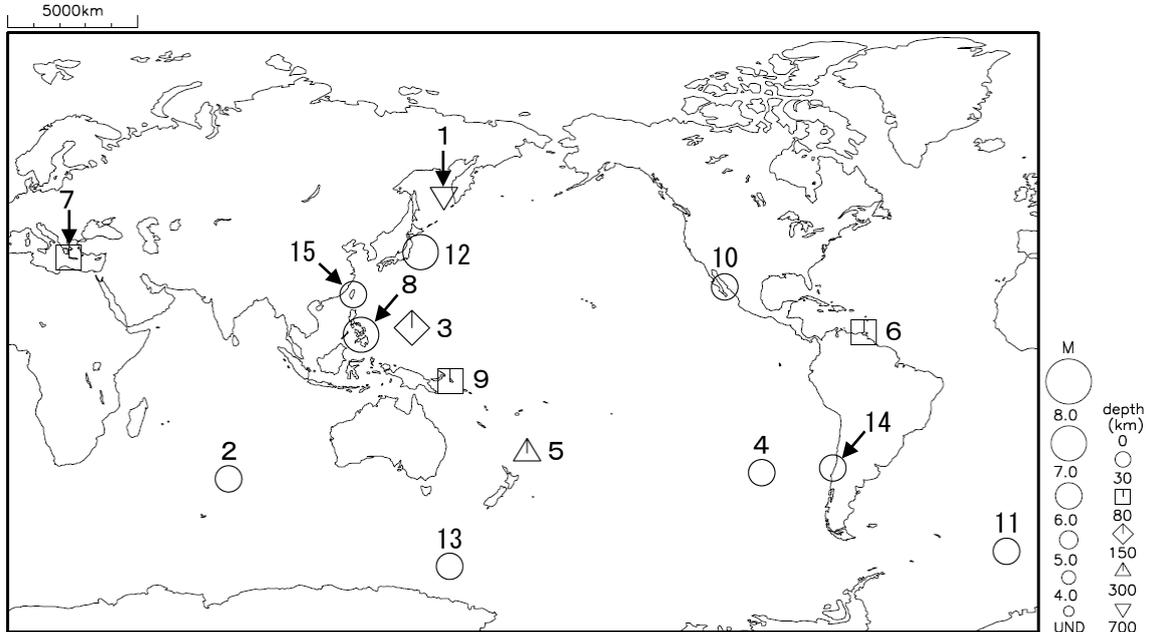


図 1 平成 25 年（2013 年）10 月に世界で発生した M6.0 以上または被害を伴った地震の震央分布

- \* : 震源要素は米国地質調査所(USGS)ホームページの” Earthquake Archive Search & URL Builder” (<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>) による (2013 年 11 月 3 日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素は気象庁による。
- \*\* : 数字は、表 1 の番号に対応する。
- \*\*\* : マグニチュードは表 1 の mb (実体波マグニチュード)、Ms (表面波マグニチュード)、Mw (モーメントマグニチュード) のいずれか大きい値を用いて表示している。

表 1 平成 25 年（2013 年）10 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	Ms	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)	北西	遠地
1	10月01日12時38分	N53° 11.8'	E152° 45.3'	581			(6.7)	オホーツク海			
2	10月05日02時26分	S38° 36.1'	E 78° 22.8'	13			6.4	中央インド洋海嶺			
3	10月07日01時38分	N12° 18.2'	E141° 42.0'	104			6.0	マリアナ諸島南方			
4	10月07日06時33分	S36° 43.6'	W 97° 28.5'	10			6.2	西チリ海膨			
5	10月12日06時25分	S30° 42.8'	W178° 31.7'	154			6.2	ケルマデック諸島			
6	10月12日11時10分	N10° 52.6'	W 62° 16.6'	79	6.1			ベネズエラ沿岸			
7	10月12日22時11分	N25° 29.2'	E 23° 15.6'	36	6.4			ギリシャ、クレタ			
8	10月15日09時12分	N 9° 52.6'	E124° 07.0'	21			(7.1)	フィリピン諸島、ミンダナオ	死者222人、行方不明者8人、負傷者976人、家屋損壊73,002棟	○	○
9	10月16日19時31分	S 6° 29.2'	E154° 55.6'	54			(6.8)	ソロモン諸島		○	○
10	10月20日02時54分	N26° 09.3'	W110° 17.4'	12			6.5	メキシコ、カリフォルニア湾			
11	10月25日04時25分	S28° 12.4'	W 12° 57.0'	26			6.7	サウスサンドウィッチ諸島東方			
12	10月26日02時10分	N37° 11.7'	E144° 34.1'	56		(7.1)	(7.1)	福島県沖	津波注意報を発表、津波を観測、負傷者1人	○	
13	10月29日19時37分	S61° 41.6'	E154° 43.8'	10			6.0	バレー諸島			
14	10月30日11時51分	S35° 17.8'	W 72° 55.8'	17			6.2	チリ中部沿岸			
15	10月31日21時02分	N23° 31.0'	E121° 30.7'	15		(6.5)	(6.2)	台湾付近	負傷者1人	○	

- ・ 震源要素は米国地質調査所(USGS)ホームページの” Earthquake Archive Search & URL Builder” (<http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>) による (2013 年 11 月 3 日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、マグニチュード (Ms の欄に括弧を付して記載) 及び Mw の欄が括弧つきで記されている地震のモーメントマグニチュードは気象庁による。また、日本国内の被害状況は総務省消防庁による (10 月 26 日現在)。
- ・ 10 月 15 日に発生したフィリピン諸島、ミンダナオの地震の被害状況はフィリピン国家災害調整委員会ホームページによる (11 月 3 日現在)。
- ・ 10 月 31 日に発生した台湾付近の地震の被害状況は台湾内政部消防署ホームページによる (10 月 31 日現在)。
- ・ 震源時は日本時間 [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) (地震・火山月報 (防災編) 2005 年 5 月号参照) を発表したことを表す。
- ・ 「遠地」欄の○印は、気象庁が「遠地震に関する情報」を発表したことを表す。

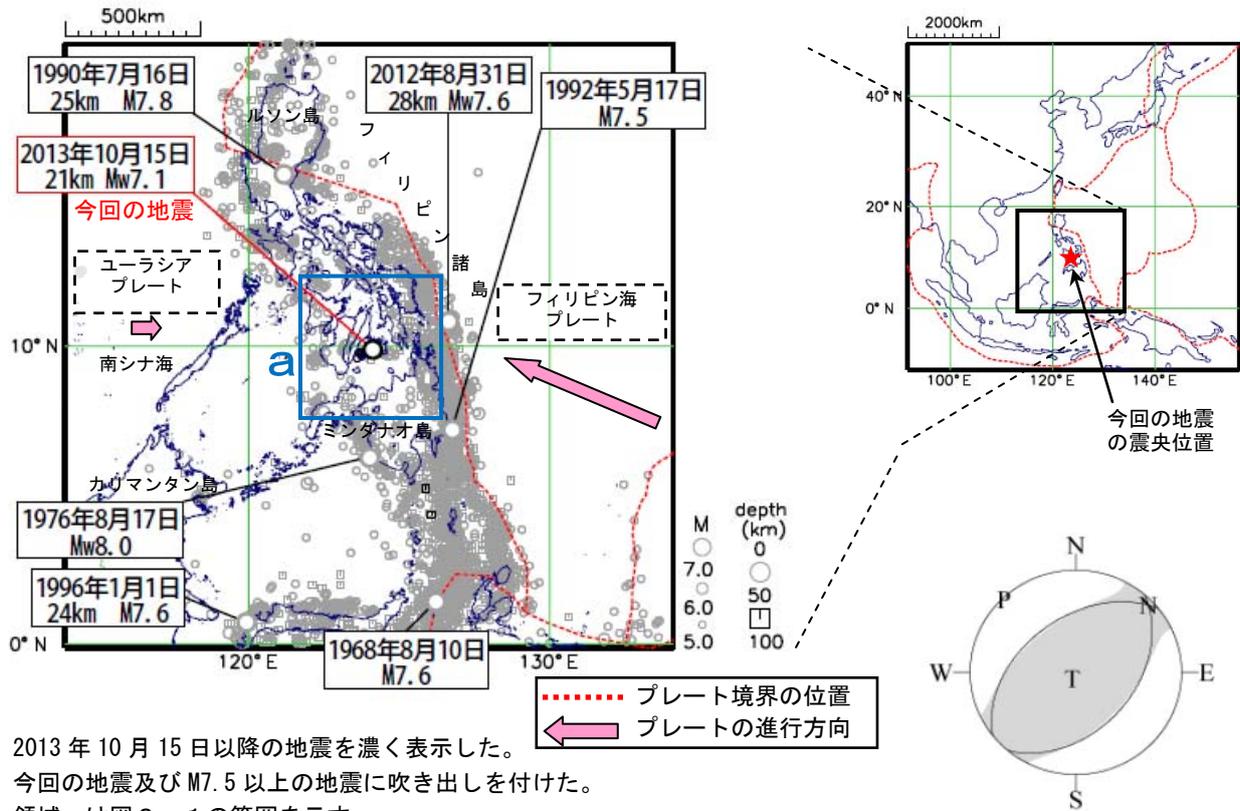
# 10月15日 フィリピン諸島、ミンダナオの地震

## (1) 概要

2013年10月15日09時12分(日本時間、以下同じ)に、フィリピン諸島、ミンダナオ(ボホル島付近)の深さ21kmでMw7.1の地震が発生した。この地震はユーラシアプレートの地殻内で発生し、その発震機構(気象庁によるCMT解)は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。フィリピン諸島付近には、フィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界があり、フィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に概ね西北西向きに沈み込んでいる。

気象庁は、この地震について同日09時37分に遠地地震に関する情報(日本国内向け、「震源の近傍で津波発生の可能性があります。この地震による日本への津波の影響はありません」)を発表した。

この地震により、フィリピン国内で死者222人、行方不明者8人、負傷者976人、家屋損壊73,002棟(全壊14,512棟、一部損壊58,490棟)の被害を生じた(11月3日現在、フィリピン国家災害調整委員会(NDRRMC: National Disaster Risk Reduction and Management Council)による)。



2013年10月15日以降の地震を濃く表示した。  
今回の地震及びM7.5以上の地震に吹き出しを付けた。  
領域aは図2-1の範囲を示す。

図1-1 震央分布図\*

(1963年1月1日~2013年10月31日、深さ0~100km、M $\geq$ 5.0)

図1-2 今回の地震の発震機構(気象庁によるCMT解)

## (2) 地震活動

### ア. 今回の地震の発生場所の詳細と余震の発生状況

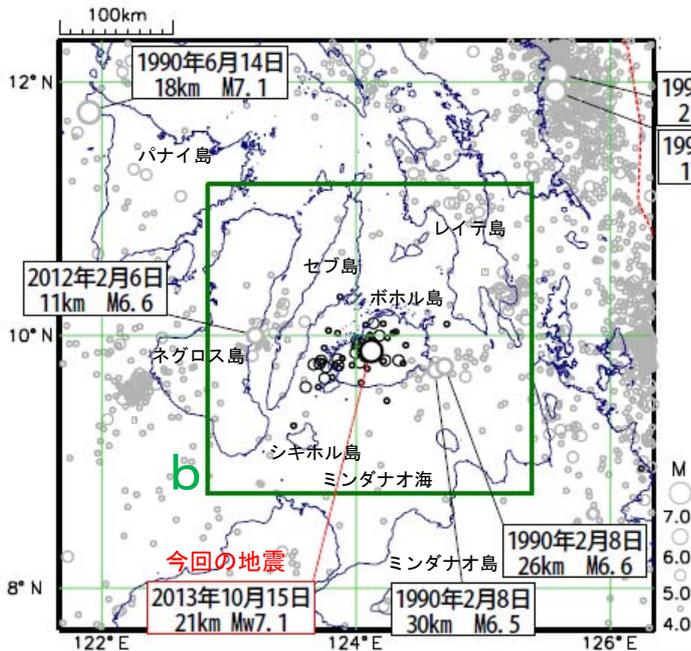
今回の地震の震央は、フィリピン諸島ミンダナオ島の北約100kmに位置するボホル島付近にある。この地震による死者はこの島で209人と最も多かったほか、周辺のセブ島で12人、シキホル島で1人であった(11月3日現在、NDRRMCによる)。

※本資料中、今回の地震及び2012年8月31日の地震のMwは気象庁、1976年8月17日の地震のMwは国際地震センター(ISC)による。その他の震源要素は米国地質調査所(USGS)による(2013年11月7日現在。ただし、2013年9月25日以降に未処理のデータがある)。プレート境界の位置と進行方向はBird(2003)\*より引用。

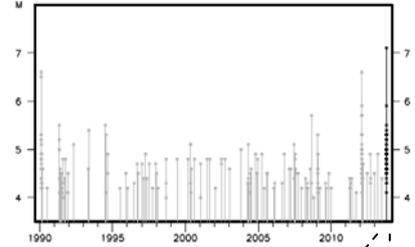
#### \*参考文献

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

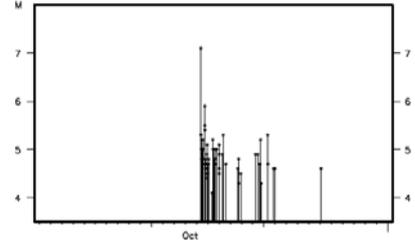
今回の地震のあと 10 月 24 日までに発生した M4.0 以上の余震は、概ね今回の地震の震央を中心に東北東-西南西方向に長さ約 130km、幅約 70km の範囲に分布しており、今回の地震の発震機構から推定される断層面の走向（北東-南西方向）と概ね調和的である。



(1990年1月1日~2013年10月31日)



(2013年10月1日~31日)



2013年10月15日以降の地震を濃く表示した。プレート境界の位置  
M7.0以上及び領域b内のM6.0以上の地震に吹き出しを付けた。

図2-1 領域a内の震央分布図※

図2-2 領域b内のM-T図※

(1990年1月1日~2013年10月31日、深さ0~50km、M≥4.0)

### イ. 過去に周辺で発生した主な地震

1910年以降の活動を見ると、フィリピン諸島及びその周辺(図2-3の範囲内)では、Mw7.0以上の地震がたびたび発生しており、また、Mw8.0以上の地震は5回発生している。このうち、1976年8月17日に今回の地震の震央の南約400kmの深さ20kmで発生したMw8.0の地震では、死者8,000人の被害を生じた(被害は宇津および国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による)。

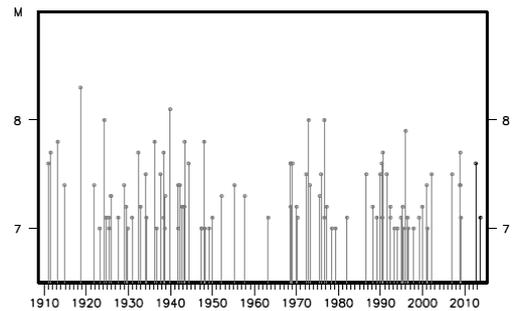
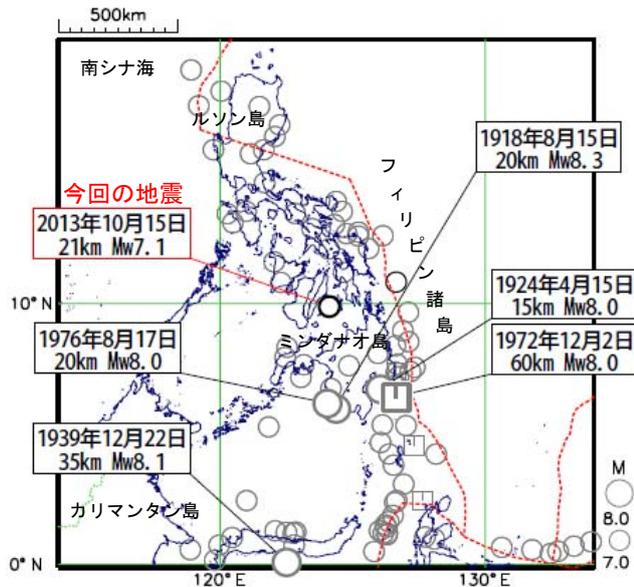


図2-4 左図範囲内のM-T図※※

プレート境界の位置

2010年以降の地震を濃く表示した。  
今回の地震及びMw8.0以上の地震に吹き出しを付けた。

図2-3 震央分布図※※

(1910年1月1日~2013年10月31日、深さ0~100km、M≥7.0)

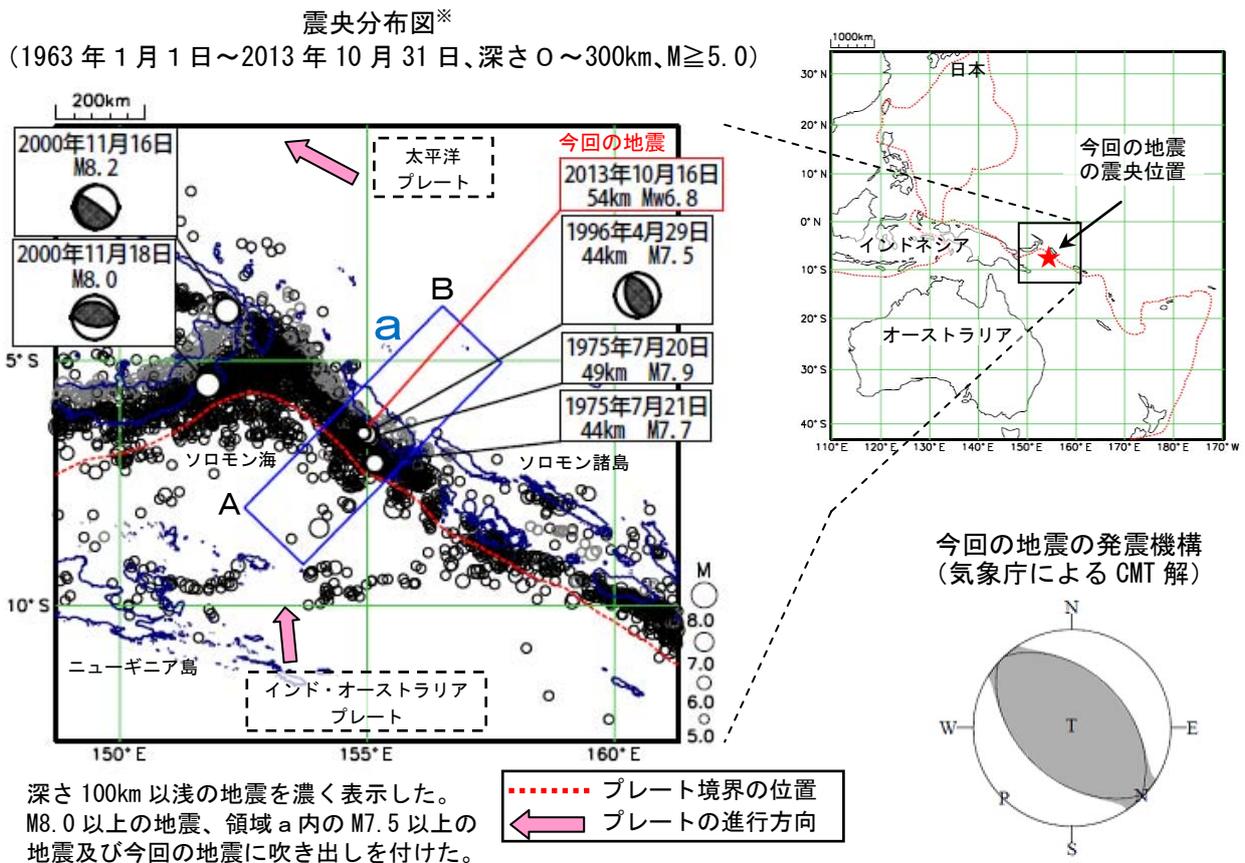
※※本資料中、今回の地震のMwは気象庁による。また、1900年~2009年の震源要素はISC、2010年以降の震源要素はUSGSによる(2013年11月7日現在。ただし、2013年9月25日以降に未処理のデータがある)。プレート境界の位置はBird(2003)\*より引用。

# 10月16日 ソロモン諸島の地震

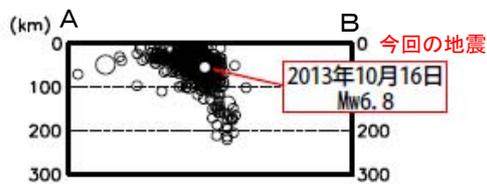
2013年10月16日19時31分（日本時間、以下同じ）に、ソロモン諸島の深さ54kmでMw6.8の地震が発生した。この地震の発震機構（気象庁によるCMT解）は、北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。ソロモン諸島付近は、インド・オーストラリアプレートが太平洋プレートの下に高角で沈み込んでいるところで、今回の地震はインド・オーストラリアプレートと太平洋プレートの境界付近で発生したと考えられる。

気象庁は、この地震について同日19時59分に遠地地震に関する情報（日本国内向け、「震源の近傍で津波発生可能性があります。この地震による日本への津波の影響はありません」）を発表した。

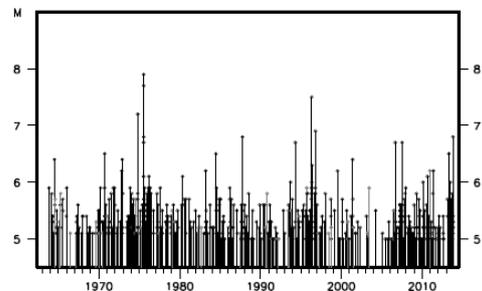
1963年1月以降の地震活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、M6.0を超える地震がしばしば発生している。このうち1975年7月20日に、今回の地震の震源付近の深さ49kmでM7.9の地震が発生し、この地震により日本国内では北海道の根室市花咲で最大の高さ11cmの津波を観測したほか、北海道から九州の太平洋側沿岸と小笠原諸島で弱い津波を観測した。



領域a内の断面図（A-B投影）\*



領域a内のM-T図\*



※本資料中、今回の地震のMwは気象庁による。その他の震源要素は米国地質調査所（USGS）による（2013年11月5日現在。ただし、2013年9月25日以降に未処理のデータがある）。プレート境界の位置と進行方向はBird（2003）\*より引用。

\*参考文献

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