

## 11 - 2 2007年9月12日スマトラ島南部の地震 (Mw8.4) について

### The Earthquake of Mw8.4 in the Southern Part of Sumatra, Indonesia on September 12, 2007

気象庁 地震予知情報課

気象庁 地震津波監視課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

Earthquake and Tsunami Observations Division, JMA

2007年9月12日20時10分頃(日本時間)、インドネシアのスマトラ島南部(首都ジャカルタの西北西約640km付近)の深さ34kmでMw8.4(震源要素は米国地質調査所[以下,USGS]による。MwはGlobal CMT解によるモーメントマグニチュード、以下同じ。)の地震が発生した。概要を第1図に示す。この地震により、インドネシアのブンクルとパダンで死者25名以上、負傷者161名などの被害を生じた(10月10日現在、USGSによる)。この地震の発震機構(Global CMT解)は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、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で発生した地震と考えられる。さらに、翌日9月13日08時49分頃、この地震の震央から北北西に約220km離れた場所でMw7.9(深さ35km)の地震が発生した。今回の地震の震源付近では2000年6月5日にMw7.8の地震が発生し、死者103名、負傷者2,585名等の被害が発生している。

今回の地震(9月12日、Mw8.4)の規模は、最近10年間に世界で発生した地震としては、2004年12月26日のスマトラ島西方沖の地震(Mw9.0)、2005年3月29日のスマトラ島付近の地震(Mw8.6)に次いで大きいものであった。9月12日20時10分頃の地震について気象庁は、同日20時36分に「インド洋の広域で破壊的な津波発生の可能性あり」の旨の「インド洋津波監視情報」を、20時47分に「日本への津波の影響なし、インド洋で津波発生の可能性あり」の旨の「遠地地震に関する情報」を発表した。今回の地震により津波が発生し、同日23時27分頃にインドネシアのパダンで津波の最大の高さ1.1mを観測した。気象庁精密地震観測室(長野県長野市松代町)の広帯域地震計で観測した今回の地震と2004年の地震の波形の比較及び今回の地震によりインド洋の各地の検潮所で観測された津波の波形を第2図に示す。

# 9月12日 スマトラ島南部の地震

Mw8.4、現地の津波 1.1m

- ・ 2007年9月12日 20時10分（日本時間）
- ・ インドネシアのスマトラ島南部
- ・ 深さ 34km、Mw8.4
- ・ 北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型
- ・ 死者 25人以上、負傷者 161人などの被害（10月10日現在、USGSによる）
- ・ インドネシアのパダンで津波、最大の高さ 1.1m
- ・ インド・オーストラリアプレートとユーラシアプレートの境界で発生
- ・ 翌日9月13日、北北西に約 220km 離れた場所で Mw7.9（深さ 35km）発生

今回の地震の震源付近では2000年6月5日に Mw7.8 の地震が発生し、死者 103 名、負傷者 2,585 名などの被害が発生している。インドネシア付近では、2004年12月26日に発生したスマトラ島西方沖の地震 (Mw9.0) など、甚大な被害を伴う地震が発生している。

図1-1 震央分布図 (1970年1月1日～、M≥5.0、深さ100km以浅)  
震源データはUSGS、MwはGlobal CMT解による。2007年9月1日以降の震源を濃く表示した。→はインド・オーストラリアプレートのおおよその進行方向を示す。

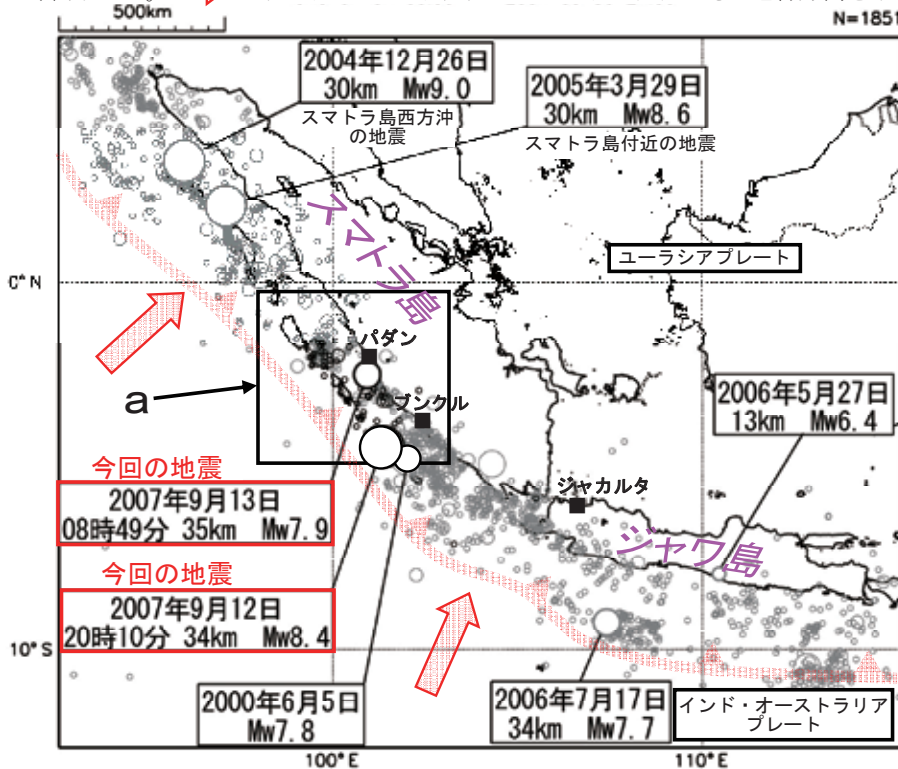
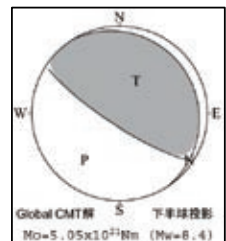
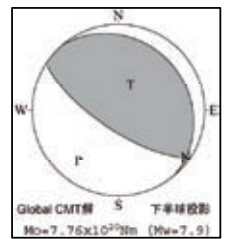


図1-2 Global CMT解



2007年9月12日 Mw8.4



2007年9月13日 Mw7.9

図1-3 領域aの拡大図 (深さ0~300km、M≥4.0) 2007年9月1日以降の震源を濃く表示

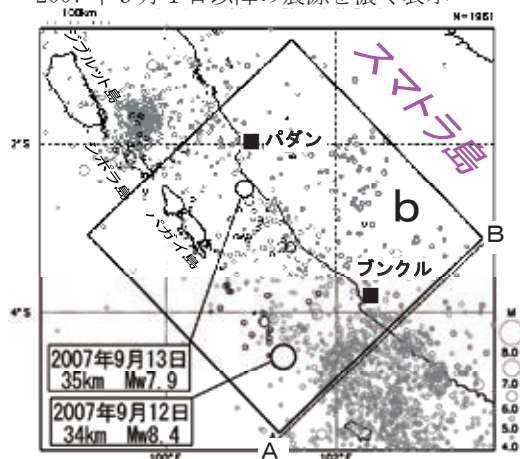
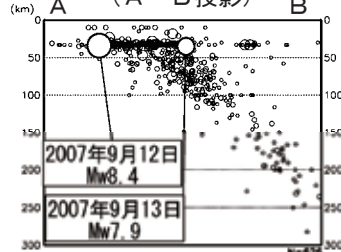


図1-4 領域bの断面図 (A-B投影)



※USGSによると、震源計算により深さの精度が得られない地震については、深さを33kmに固定している。

第1図 2007年9月12日スマトラ島南部の地震

Fig.1 The earthquake in the southern part of Sumatra, Indonesia on September 12, 2007.

## 地震波形の比較

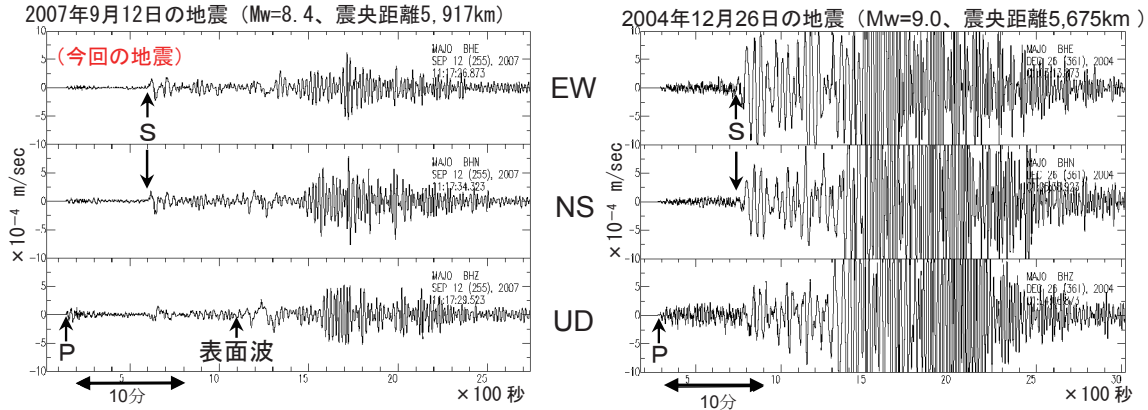


図 2-1 今回の地震 (Mw8.4) と 2004 年 12 月 26 日スマトラ島西方沖 (Mw9.0) の地震波形  
 気象庁精密地震観測室 (長野県長野市松代町) の広帯域地震計で観測された波形を示す。図中に P 波、S 波、表面波を矢印で示した。縦軸のスケールはすべて同じにしている。今回の地震は、2004 年 12 月 26 日スマトラ島西方沖の地震 (Mw9.0) ほどは規模が大きくなかったことが波形からも見て取れる。

## 津波

パダン検潮所 (インドネシア) で日本時間の 12 日 23 時 27 分に津波の最大の高さ 1.1m を観測するなど、インド洋の各地の検潮所で津波が観測された。なお、津波による被害は報告されていない。



図 2-2 気象庁が津波監視に用いている検潮所  
 ●は津波を観測した検潮所 (表 1 に対応) を、  
 ●の中の数字は図 2-3 及び表 1 の検潮所と対応している。

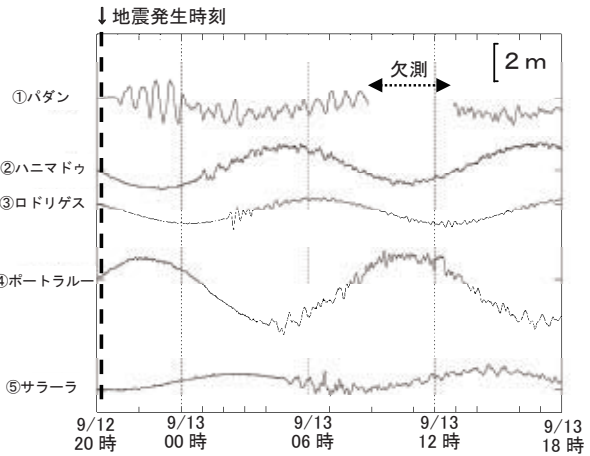


図 2-3 検潮所で観測した津波の波形  
 津波の最大の高さ 0.4m 以上のものを示した。

表 1 津波の観測結果 (検潮所名の数字は図 2-2 及び図 2-3 に対応)

検潮所名 (国名)	津波観測値		最大の高さ	
	到達時刻	押し・引き及び高さ	発現時刻	高さ
①パダン (インドネシア)	12日 20:55	引き 0.4m	12日 23:27	1.1m
ココス諸島 (オーストラリア)	12日 21:28	押し 0.1m	12日 21:39	0.1m
チラチャップ (インドネシア)	12日 22:13	不明	13日 01:26	0.2m
シボルガ (インドネシア)	12日 22:45	不明	13日 05:20	0.2m
コロンボ (スリランカ)	13日 00:17	押し 0.1m	13日 02:53	0.3m
ガン (モルディブ)	13日 00:17	押し 0.2m	13日 00:38	0.2m
ディエゴガルシア (英領チャゴス諸島)	13日 00:22	押し 0.1m	13日 00:32	0.1m
マレ (モルディブ)	13日 00:30	押し 0.1m	13日 00:41	0.1m
②ハニマドゥ (モルディブ)	13日 00:57	押し 0.4m	13日 01:03	0.4m
③ロドリゲス島 (モーリシャス)	13日 02:13	押し 0.3m	13日 02:39	0.6m
④ポートルール (セーシェル)	13日 03:21	不明	13日 05:06	0.6m
⑤サララ (オマーン)	13日 04:48	引き 0.3m	13日 06:48	0.5m

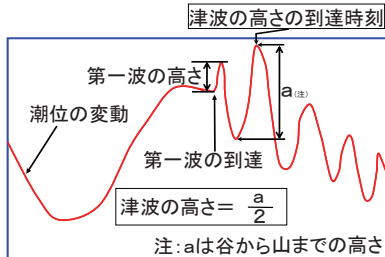


図 2-4 津波の測り方の模式図

第 2 図 (上) 地震波形の比較, (下) 今回の地震により発生した津波

Fig.2 (Upper) Comparison of waveforms of the earthquakes in 2004 and 2007. (Lower) Tsunamis generated by the earthquake in 2007.