

世界の主な地震

平成 20 年（2008 年）5 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。

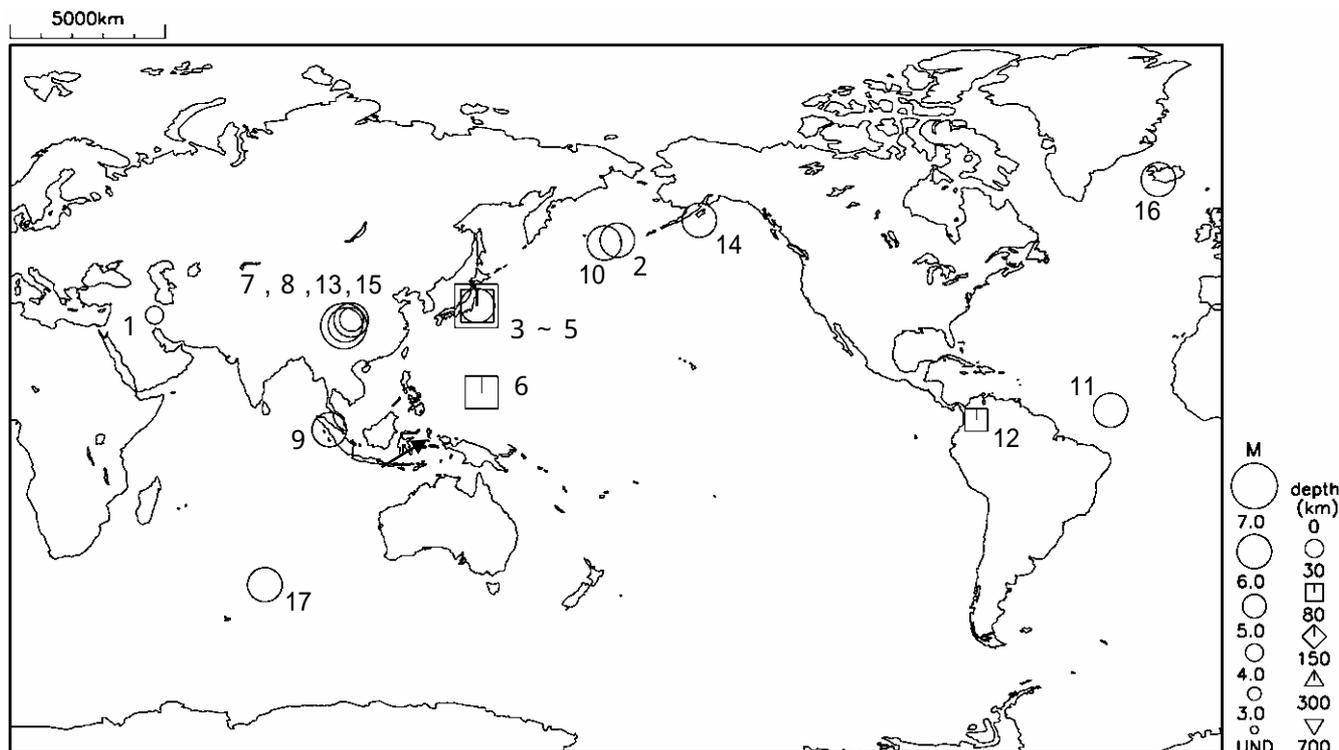


図 1 平成 20 年（2008 年）5 月に世界で発生した M6.0 以上または被害を伴った地震の震央分布
 <震源要素は米国地質調査所(USGS)発表の QUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による>

* : 数字は、表 1 の番号に対応する。

** : マグニチュードは USGS による mb（実体波マグニチュード）、Ms（表面波マグニチュード）及び Global CMT による Mw（モーメントマグニチュード）のいずれかが大きい値を用いて表示している。

*** : 日本付近で発生した地震の震源要素及びマグニチュードは気象庁による。

表 1 平成 20 年（2008 年）5 月に世界で発生したマグニチュード 6.0 以上または被害を伴った地震の震源要素等

番号	震源時 月 日 時 分	緯度	経度	深さ (km)	mb	Ms	Mw	震央地名	備考（被害状況など）
1	05月01日09時15分	N33° 51.6'	E 48° 35.4'	16	4.5			イラン西部	負傷者100人以上
2	05月02日10時33分	N51° 56.1'	W177° 35.7'	14	6.3	6.8	6.6	アリューシャン列島アンドリアノフ諸島	
3	05月08日01時02分	N36° 13.9'	E141° 56.9'	60	5.7	(6.4)	6.2	茨城県沖	
4	05月08日01時16分	N36° 16.4'	E141° 58.7'	18	5.9	(6.3)	6.1	茨城県沖	
5	05月08日01時45分	N36° 13.6'	E141° 36.4'	51	6.0	(7.0)	6.8	茨城県沖	負傷者 6 人、NWPTA発表
6	05月10日06時51分	N12° 30.3'	E143° 10.7'	76	6.1		6.7	マリアナ諸島南方	NWPTA発表
7	05月12日15時28分	N30° 59.1'	E103° 18.9'	19	6.9	8.0	7.9	中国、スーチョワン（四川）省	死者68,800人以上
8	05月12日15時43分	N31° 14.1'	E103° 46.2'	10	6.0			中国、スーチョワン（四川）省	No.7の余震
9	05月19日23時26分	N 1° 38.2'	E 99° 08.4'	10	5.7	6.0	6.0	インドネシア、スマトラ北部	
10	05月20日22時53分	N51° 13.0'	E178° 43.0'	27	5.9	6.0	6.3	アリューシャン列島ラット諸島	
11	05月24日04時35分	N 7° 20.1'	W 34° 53.8'	9	6.1	6.4	6.5	大西洋中央海嶺中部	
12	05月25日04時20分	N 4° 26.8'	W 73° 40.2'	35			5.9	コロンビア	死者 6 人以上、建物被害数棟
13	05月25日17時21分	N32° 34.5'	E105° 25.5'	10	5.9	6.0	6.0	中国、スーチョワン（四川）省	死者 6 人、負傷者500人、No.7の余震
14	05月26日04時18分	N56° 04.7'	W153° 48.7'	10			6.0	米国、アラスカ州コディアク島	
15	05月27日17時37分	N32° 44.4'	E105° 33.7'	10	5.6	5.2	5.7	中国、スーチョワン（四川）省	住家被害42万棟以上、No.7の余震
16	05月30日00時46分	N63° 59.5'	W 21° 00.7'	10	5.9	6.2	6.3	アイスランド	負傷者約30人、建物被害など
17	05月31日13時37分	S41° 14.7'	E 80° 29.1'	10			6.6	中央インド洋海嶺	

・震源要素、被害状況等は米国地質調査所(USGS)発表の QUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による（平成 20 年 6 月 3 日現在）。ただし、Mw は Global CMT による。また、日本付近で発生した地震の震源要素及びマグニチュード（Ms の欄に括弧を付して記載）は気象庁に、被害状況は総務省消防庁による。

・震源時は日本時間 [日本時間 = 協定世界時 + 9 時間] である。

・NWPTA 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である（地震・火山月報（防災編）2005 年 5 月号参照）。

5月12日 中国四川省の地震

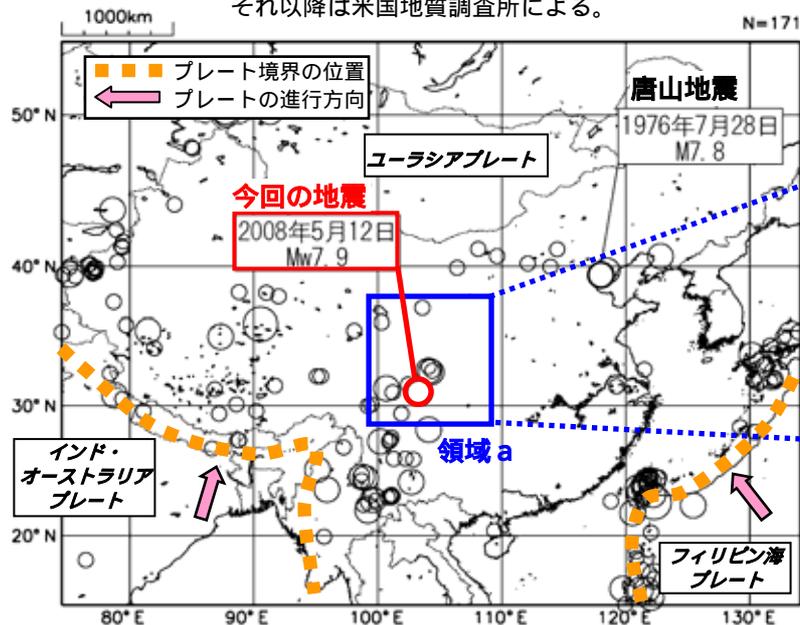
2008年5月12日15時28分（日本時間）中国の四川省でMw7.9(Global CMTによるモーメントマグニチュード、米国地質調査所[以下USGS]による表面波マグニチュードMsは8.0)の地震が発生した。この地震は地殻内で発生した地震で、発震機構（Global CMT解）は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。余震は、M7クラスのものも発生しておらず、活動も次第に落ち着いてきている。

この地震により、中国では死者が69,000人を超える*1 甚大な被害を生じた。中国でこれほど大きな被害が生じた地震は、1976年の唐山地震（M7.8、死者242,800人*2）以来である。

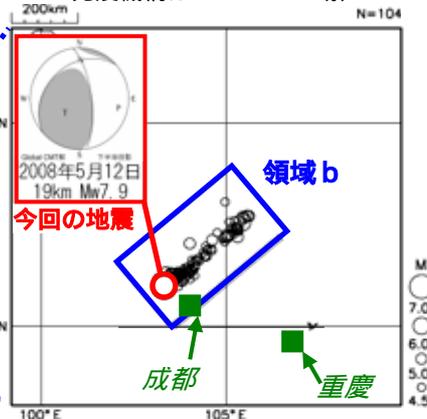
今回の地震の震源周辺は、大きな被害を伴う地震が度々発生している場所である。1900年以降で見ても、1933年8月25日のM7.5の地震により死者6,865人、1970年1月5日のM7.8の地震により死者15,621人の被害が生じている。

*1 6月1日12時（現地時間）現在、死者69,016人、行方不明者18,830人、負傷者368,545人（中国地震局による）
*2 宇津の「世界の被害地震の表」による

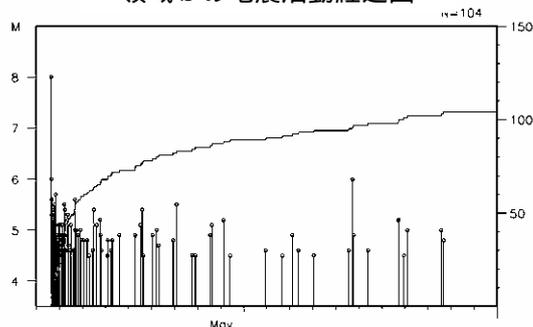
被害を伴った地震の震央分布図
（1970年1月以降、M 6.0、深さ0~100km）
2003年7月までは宇津の「世界の被害地震の表」、
それ以降は米国地質調査所による。



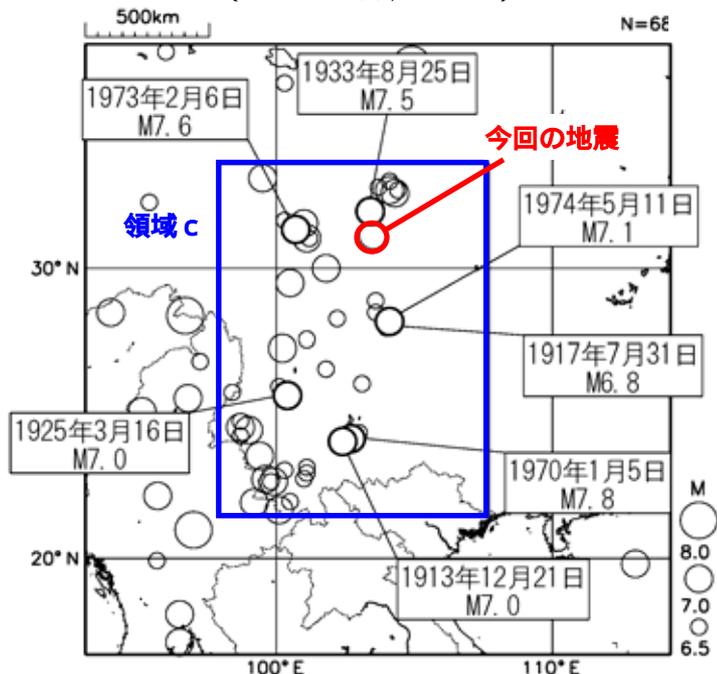
領域aの震央分布図
（5月12日~31日、M 5.0）
発震機構はGlobal CMT解



領域bの地震活動経過図



過去の被害地震の震央分布図（四川省周辺）
（1900年以降、M 6.5）

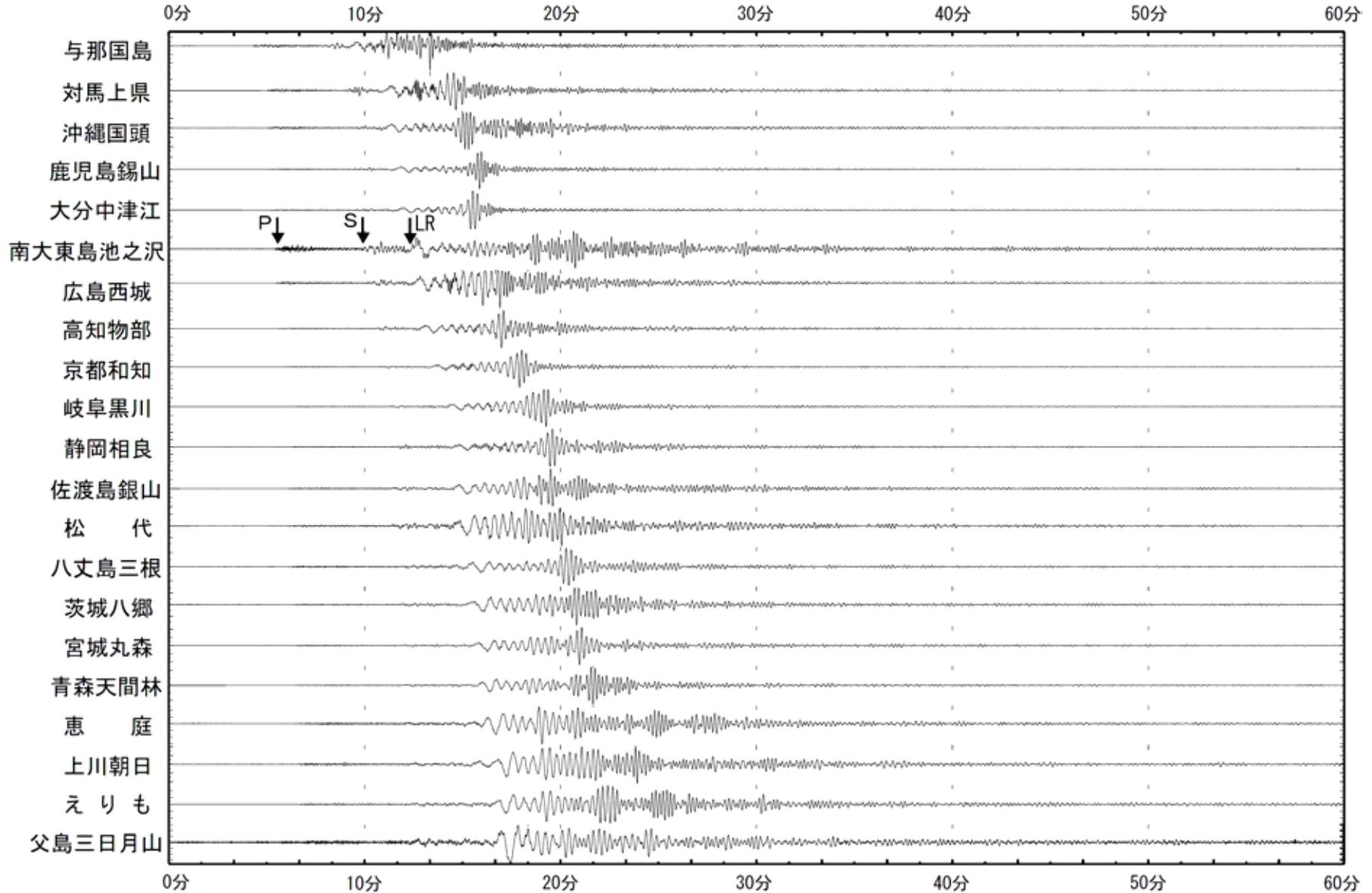


領域cで発生した死者1,000人以上の地震

地震発生日	M	死者	負傷者
1913年12月21日	7.0	1,314	1,530
1917年7月31日	6.8	1,879	582
1925年3月16日	7.0	5,808	8,303
1933年8月25日	7.5	6,865	1,925
1970年1月5日	7.8	15,621	26,783
1973年2月6日	7.6	2,199	2,743
1974年5月11日	7.1	1,541	1,600

（宇津の「世界の被害地震の表」による）

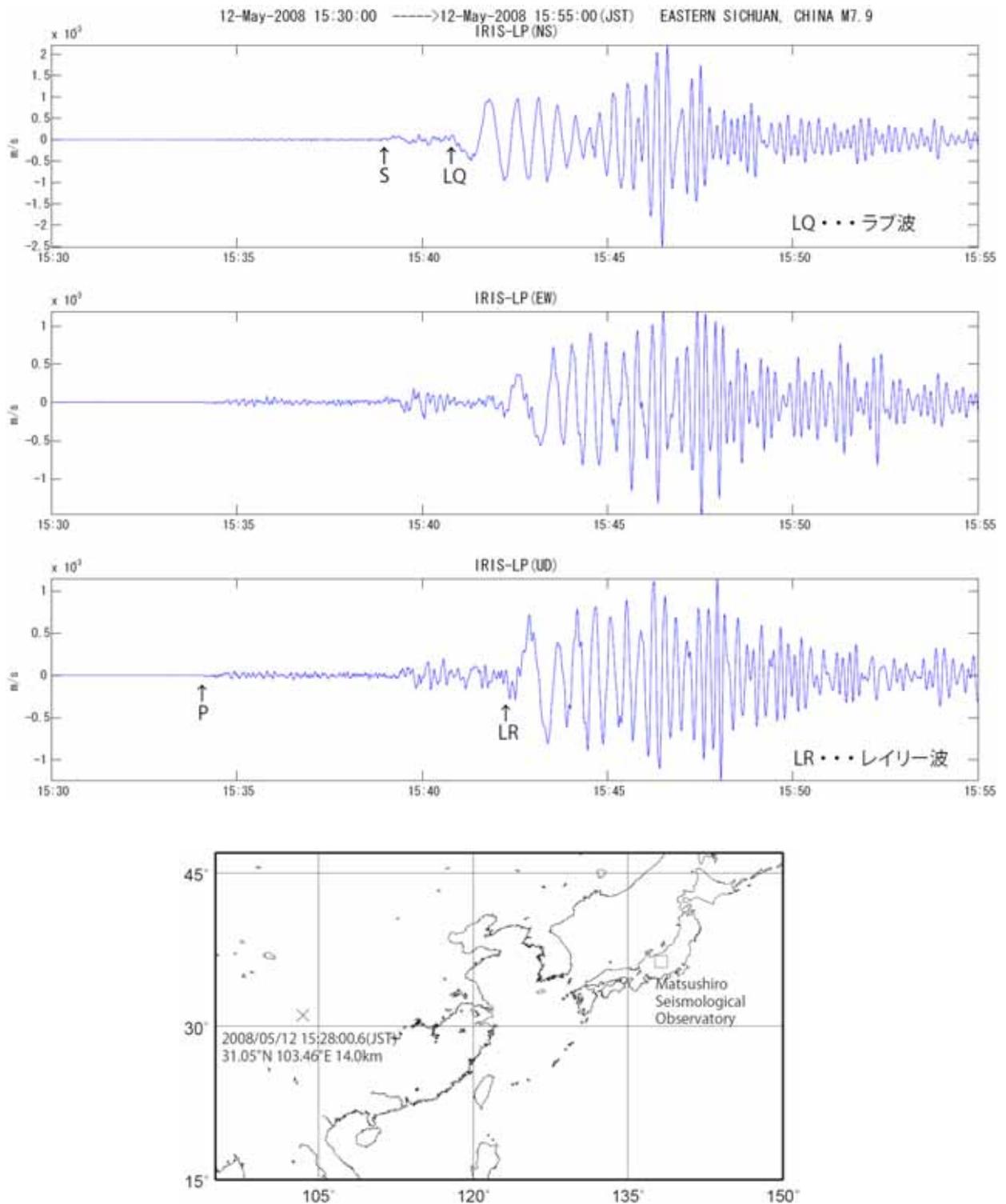
気象庁 S T S 2 観測点で記録された 5 月 12 日の中国四川省の地震の震源時刻から 1 時間の地震波形記録



0分は震源時刻（日本時間：15時28分01秒）を表す。波形は速度UD成分。振幅は規格化している。

LR・・・レイリー波

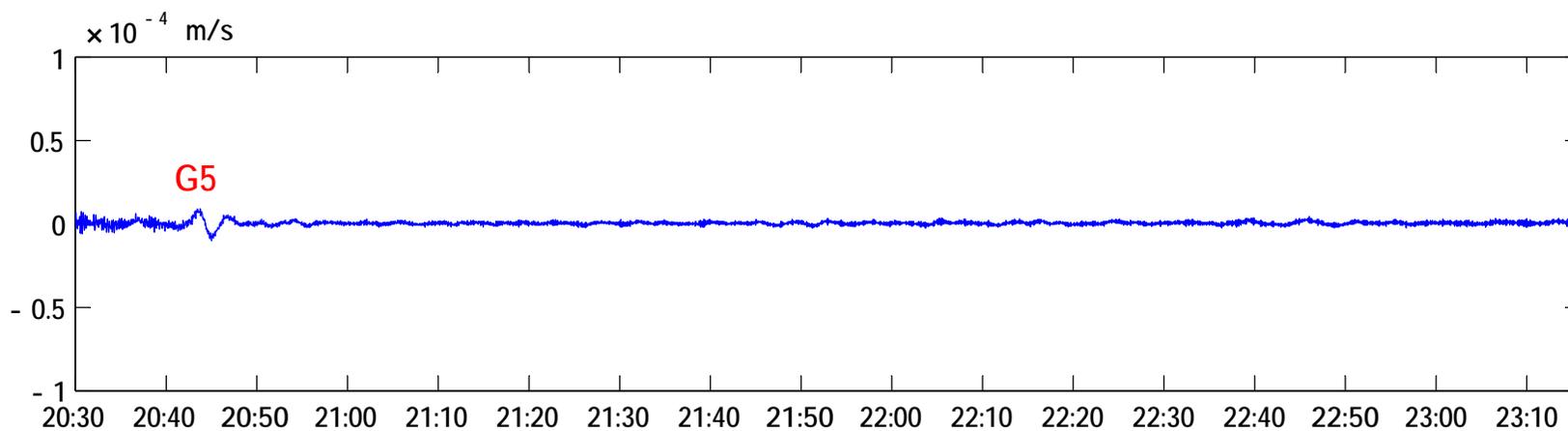
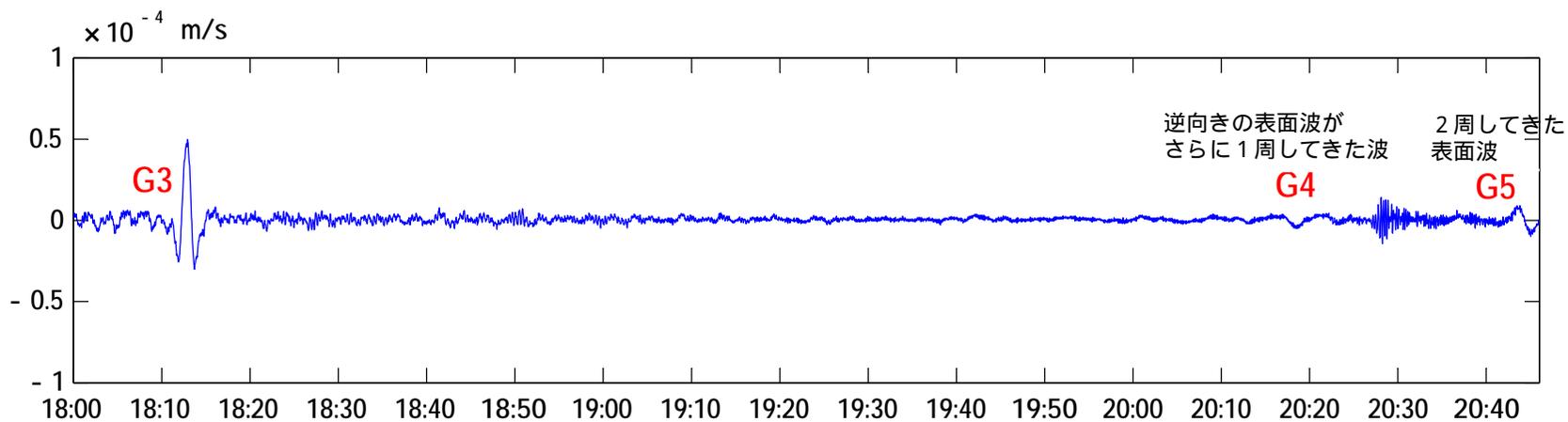
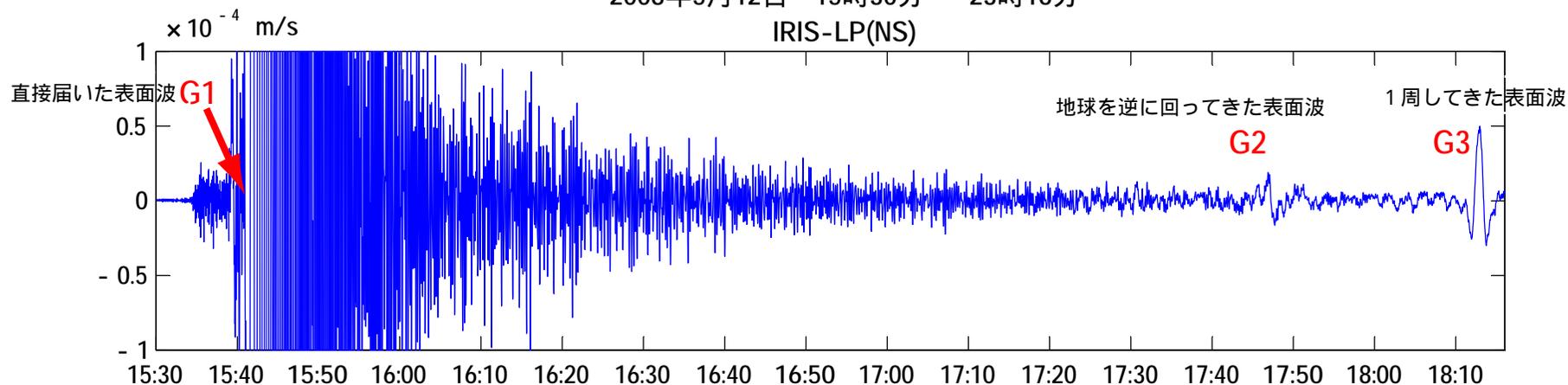
精密地震観測室で観測した中国四川省の地震波形



気象庁精密地震観測室（長野市松代町）に設置している STS-1 地震計で観測した 1 秒サンプリングの地震波形．地図上の震源情報は，当室で決定したもの．

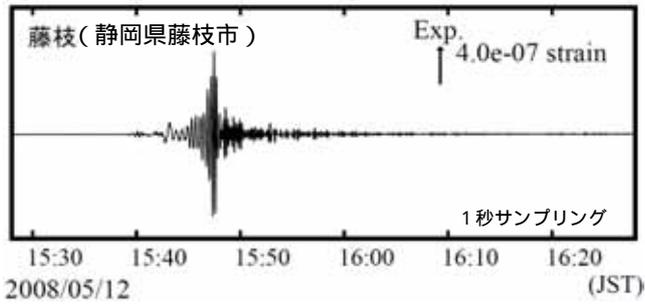
2008年5月12日 15時30分 ~ 23時16分

IRIS-LP(NS)



中国四川省の地震 体積歪計の記録から推定される Mw

藤枝観測点で観測された体積歪波形

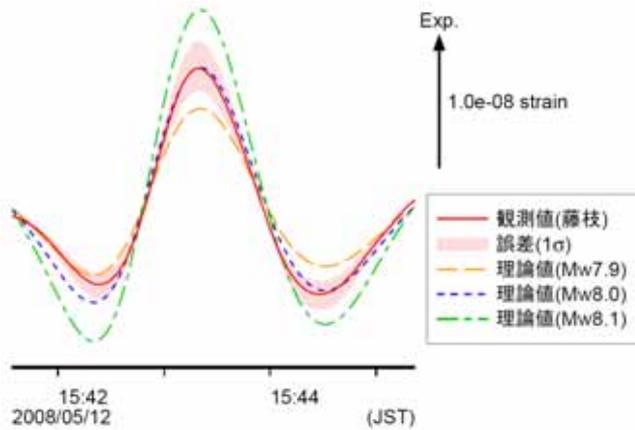


気象庁が東海地域に設置している埋込式体積歪計の今回の地震による波形記録と理論波形の振幅比較により、地震のモーメントマグニチュード (Mw) の推定を行った。

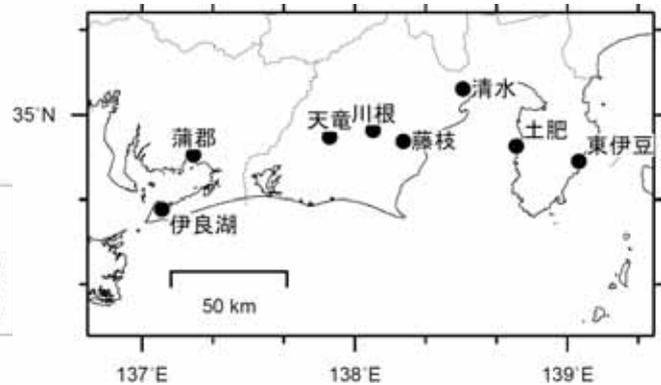
理論体積歪は Global CMT 解を用い、一次元地球構造モデル PREM の固有モード周期 45 秒 ~ 3300 秒の重ね合わせにより計算した。その際に、スカラーモーメント量を Mw7.9 相当から 8.1 相当まで 0.1 刻みで変化させて、それぞれについて観測波形と比較した。

体積歪計の観測波形と理論波形の振幅が最もよく整合するのは、Mw8.0 相当の場合であった。

藤枝観測点の観測波形と理論波形の振幅比較
データには周期 120 ~ 333 秒のバンドパスフィルタを時間軸の正逆両方向にかけている。網掛けは誤差 (1 σ) の範囲を示す。



体積歪計の配置図



理論波形と体積歪観測点 8 ヲ所の観測波形との比較
データには周期 120 ~ 333 秒のバンドパスフィルタを時間軸の正逆両方向にかけている。

