

●世界の主な地震

平成 25 年（2013 年）4 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。

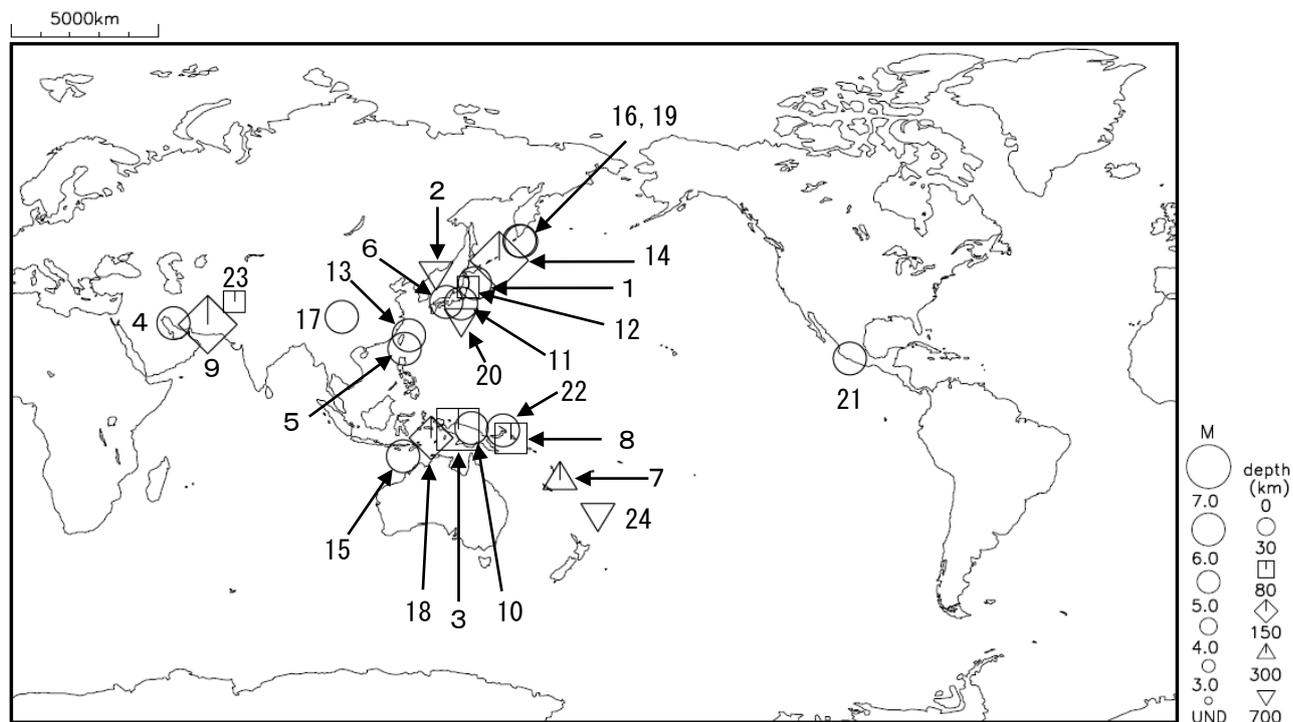


図 1 平成 25 年（2013 年）4 月に世界で発生した M6.0 以上または被害を伴った地震の震央分布

- * : 震源要素は米国地質調査所(USGS)発表の QUICK EPICENTER DETERMINATIONS(QED)による。ただし、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。
- ** : 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）4 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	04月02日03時53分	N39° 30.3'	E143° 31.1'	29		(6.2)	(5.9)	三陸沖			
2	04月05日22時00分	N42° 33.6'	E131° 43.2'	593		(6.3)	(6.3)	ウラジオストク付近			
3	04月06日13時42分	S 3° 31.0'	E138° 28.5'	66	6.6		(7.0)	インドネシア、パプア		○	○
4	04月09日20時52分	N28° 30.0'	E 51° 35.4'	10			6.4	イラン			
5	04月11日05時20分	N21° 01.9'	E 122° 05.7'	ごく浅い		(6.3)	(5.8)	台湾付近			
6	04月13日05時33分	N34° 25.1'	E 134° 49.7'	15		(6.3)	(5.8)	淡路島付近	負傷者34人、住宅被害 6,256棟、非住家被害 10棟		
7	04月14日07時49分	S19° 07.3'	E169° 31.8'	275	5.9		6.0	バヌアツ諸島			
8	04月14日10時32分	S 6° 28.5'	E154° 36.4'	31	6.0	6.5	6.6	ソロモン諸島		○	
9	04月16日19時44分	N28° 06.4'	E 62° 03.1'	82			(7.7)	イラン・パキスタン国 境付近			○
10	04月17日07時55分	S 3° 13.0'	E142° 32.5'	13			6.6	パプアニューギニア、 ニューギニア北岸		○	
11	04月17日17時57分	N34° 02.8'	E139° 21.1'	9		(6.2)	(5.7)	三宅島近海	負傷者1人、小さな津 波を観測		
12	04月17日21時03分	N38° 27.6'	E141° 37.1'	58	5.5	(5.9)	(5.9)	宮城県沖	負傷者2人		
13	04月18日23時08分	N25° 00.1'	E123° 27.2'	ごく浅い		(6.1)	(5.5)	石垣島北西沖			
14	04月19日12時05分	N45° 18.0'	E150° 57.4'	125	7.1	(7.0)	(7.2)	千島列島		○	
15	04月20日02時51分	S11° 56.6'	E121° 39.7'	19	6.0	5.4	5.7	ティモール南方			
16	04月20日04時58分	N49° 57.3'	E157° 40.2'	20	5.9	6.1	6.1	千島列島東方			
17	04月20日09時02分	N30° 16.6'	E102° 56.2'	14	6.5	6.8	(6.6)	中国、四川省	死者196人、行方不明 者21人、負傷者11,470 人		○
18	04月20日13時51分	S 6° 17.1'	E130° 12.3'	105	6.0		5.9	バンダ海			
19	04月20日22時12分	N50° 06.3'	E157° 09.9'	18			6.1	千島列島			
20	04月21日12時22分	N29° 54.1'	E139° 24.4'	447	5.7	(6.4)	(6.1)	鳥島近海		○	
21	04月22日10時16分	N18° 09.4'	W102° 04.8'	29			6.0	メキシコ、ミチヨアカン 州			
22	04月24日08時14分	S 3° 55.2'	E152° 07.3'	22	6.0	6.4	6.5	パプアニューギニア、 ニューアイルランド		○	
23	04月24日18時25分	N34° 31.8'	E 70° 13.0'	64	5.6		5.5	アフガニスタン	死者18人、負傷者141 人、家屋破損676棟		
24	04月26日15時53分	S28° 44.1'	W178° 54.9'	349			6.2	ケルマデック諸島			

- ・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 25 年 5 月 2 日現在)。ただし、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、Mw の欄に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。
- ・4 月 20 日に発生した中国、四川省の地震の被害状況は、中国地震局による。
- ・震源時は日本時間[日本時間=協定世界時+9時間]である。
- ・「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「遠地地震に関する情報」を発表したことを表す。
- ・気象庁がインド洋沿岸諸国に暫定提供していたインド洋津波監視情報(TWI)(地震・火山月報(防災編)2005年5月号参照)は、平成 25 年 3 月 31 日午前 9 時(日本時間)をもって、暫定提供を終了した。

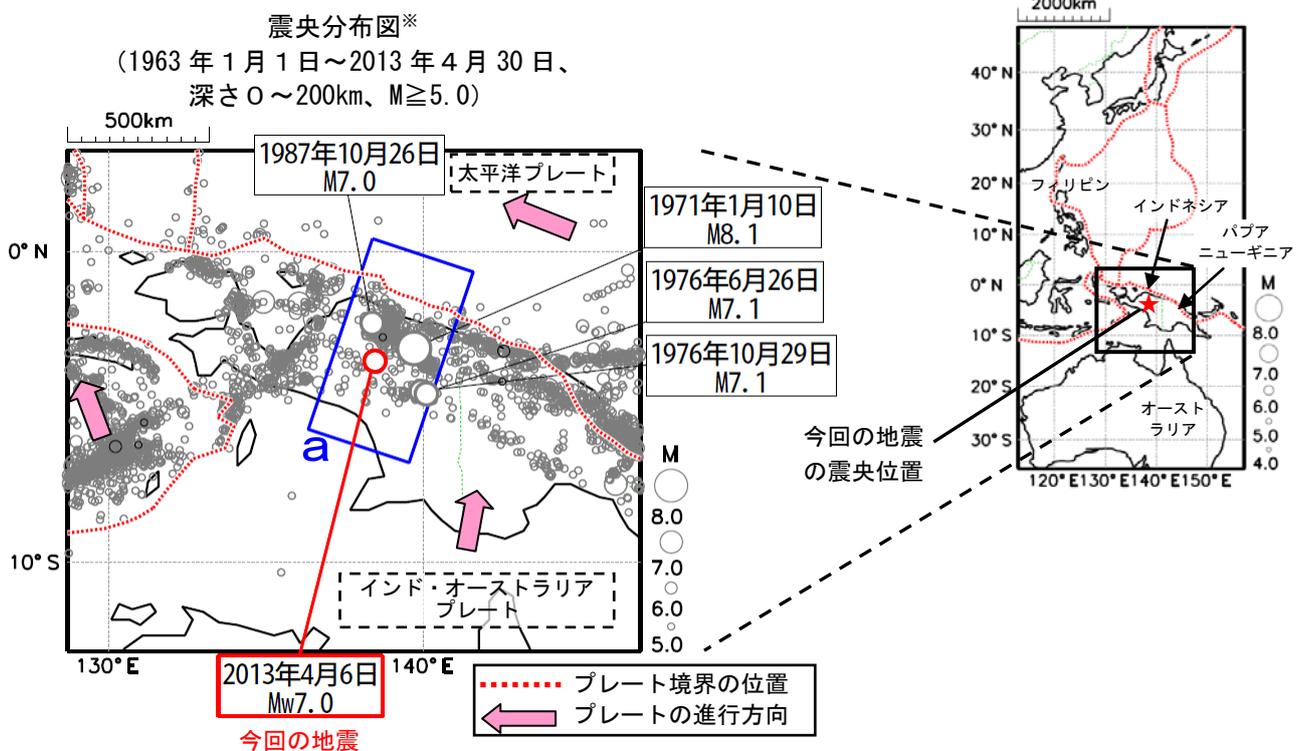
4月6日 インドネシア、パプアの地震

2013年4月6日13時42分（日本時間、以下同じ）に、インドネシア、パプアの深さ66kmでMw7.0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、東西方向に張力軸を持つ型である。

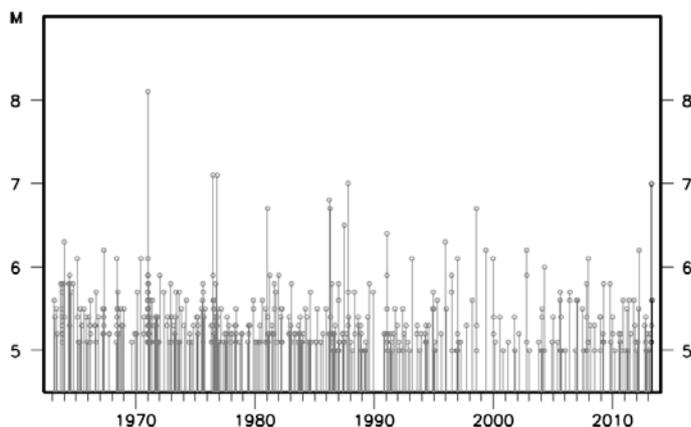
気象庁は、この地震により、同日14時09分に遠地地震に関する情報（日本国内向け、この地震による津波の心配はありません）を発表した。

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、1971年1月10日にM8.1の地震、1976年6月26日にM7.1（死者6,000人）、1976年10月29日にM7.1（死者6,000人）、1987年10月26日にM7.0の地震など、M7.0以上の地震が時々発生している。

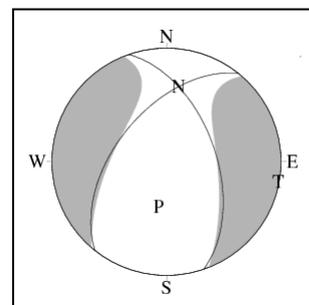
※本資料中、2013年4月6日の地震のMwは気象庁による。その他の震源要素は米国地質調査所（USGS）による。2013年4月6日以降の地震を濃く表示した。被害は宇津及び国際地震工学センターによる「宇津の世界の被害地震の表」、プレート境界の位置と進行方向はBird（2003）*より引用。



領域a内のM-T図



今回の地震の発震機構
（気象庁によるCMT解）



* 参考文献

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

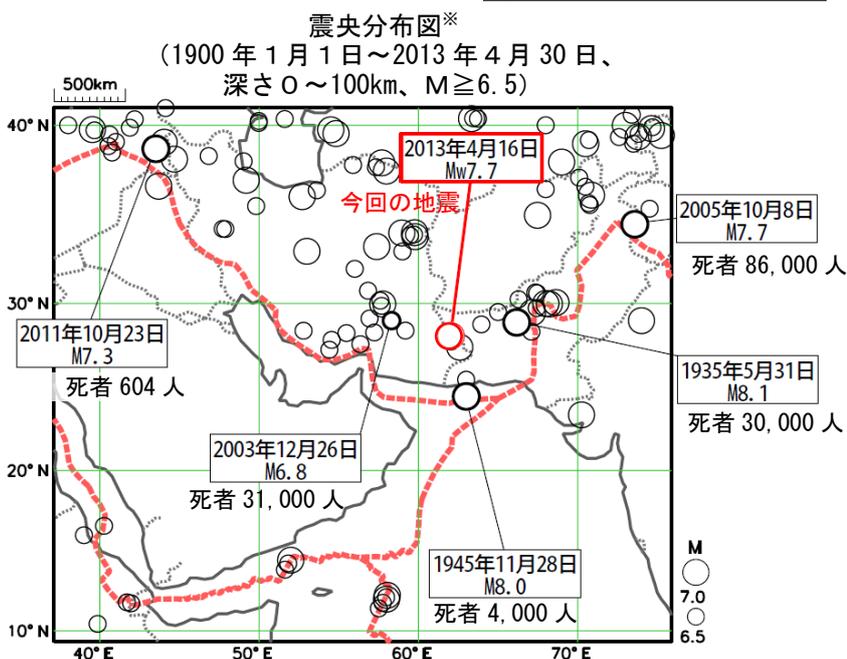
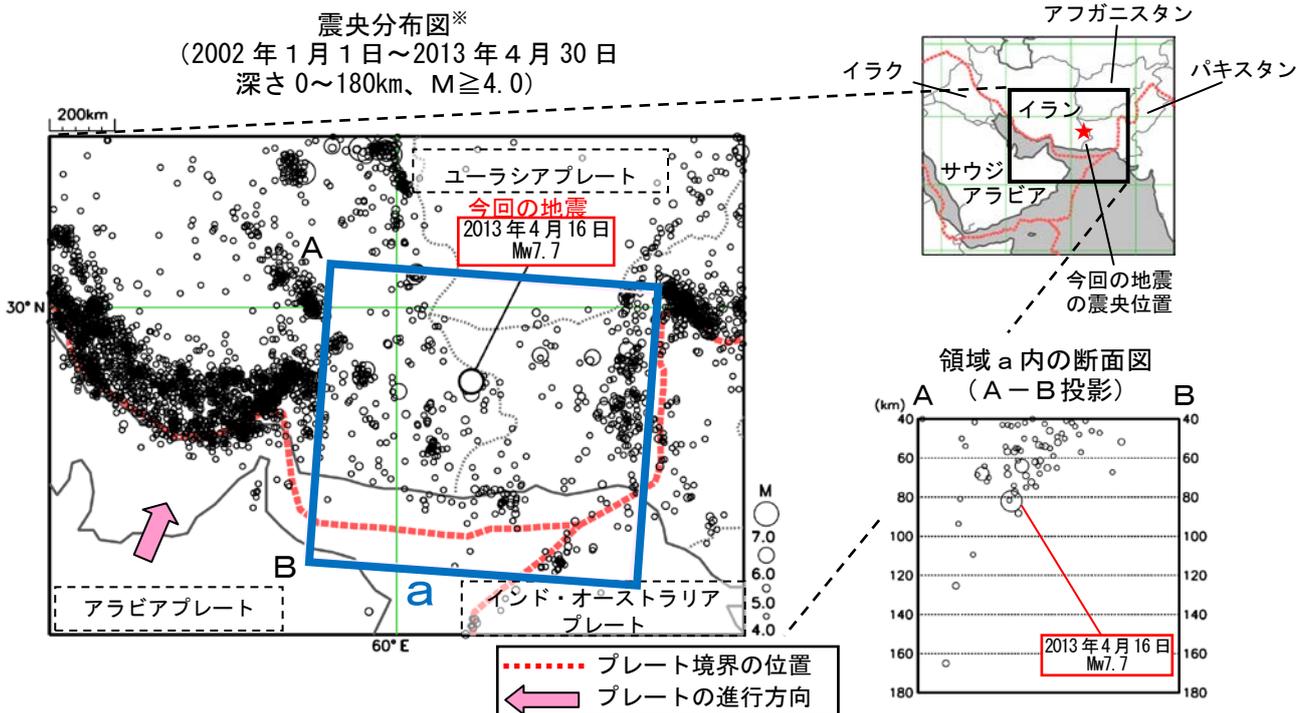
4月16日 イラン・パキスタン国境付近の地震

2013年4月16日19時44分（日本時間、以下同じ）に、イラン・パキスタン国境付近の深さ82kmでMw7.7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）は北北西-南南東方向に張力軸を持つ型でユーラシアプレートの下に沈みこんだアラビアプレートの内部で発生したものである。

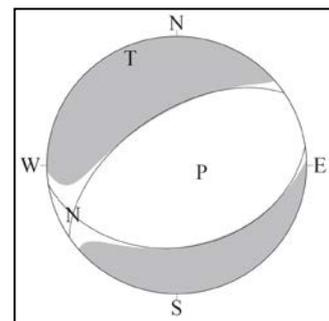
気象庁は、この地震により、同日20時14分と20時40分に遠地地震に関する情報（日本国内向け、この地震による津波の心配はありません）を発表した。

この付近では1935年5月31日にM8.1の地震が発生し死者30,000人を超す被害が生じた。このほか、1945年11月28日にはM8.0の地震が発生し死者4,000人を超す被害が出ており、2003年12月26日にはM6.8の地震が発生し死者31,000人を超す被害が出ている。

※本資料中、2013年4月16日の地震のMwは気象庁による。その他の震源要素と被害は米国地質調査所（USGS）による。プレート境界の位置と進行方向はBird（2003）*より引用。



今回の地震の発震機構
(気象庁によるCMT解)



*参考文献

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

4月20日 中国、四川省の地震

(1) 概要

2013年4月20日09時02分（日本時間、以下同じ）、中国、四川省の深さ14kmでMw6.6の地震が発生した（図1）。この地震により、死者196人、行方不明者21人、負傷者11,470人の被害が生じた（2013年4月24日現在、中国地震局HPによる）。

気象庁は、この地震により、同日09時38分に遠地地震に関する情報（日本国内向け、この地震による津波の心配はありません）を発表した。

この地震の震源は、2008年5月12日に四川省で発生したMw7.9の地震の震源の南南西約100kmに位置している。今回の地震の震央の南西方面では、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おり、青海省から四川省、雲南省にかけて、規模の大きな地震が時々発生している。

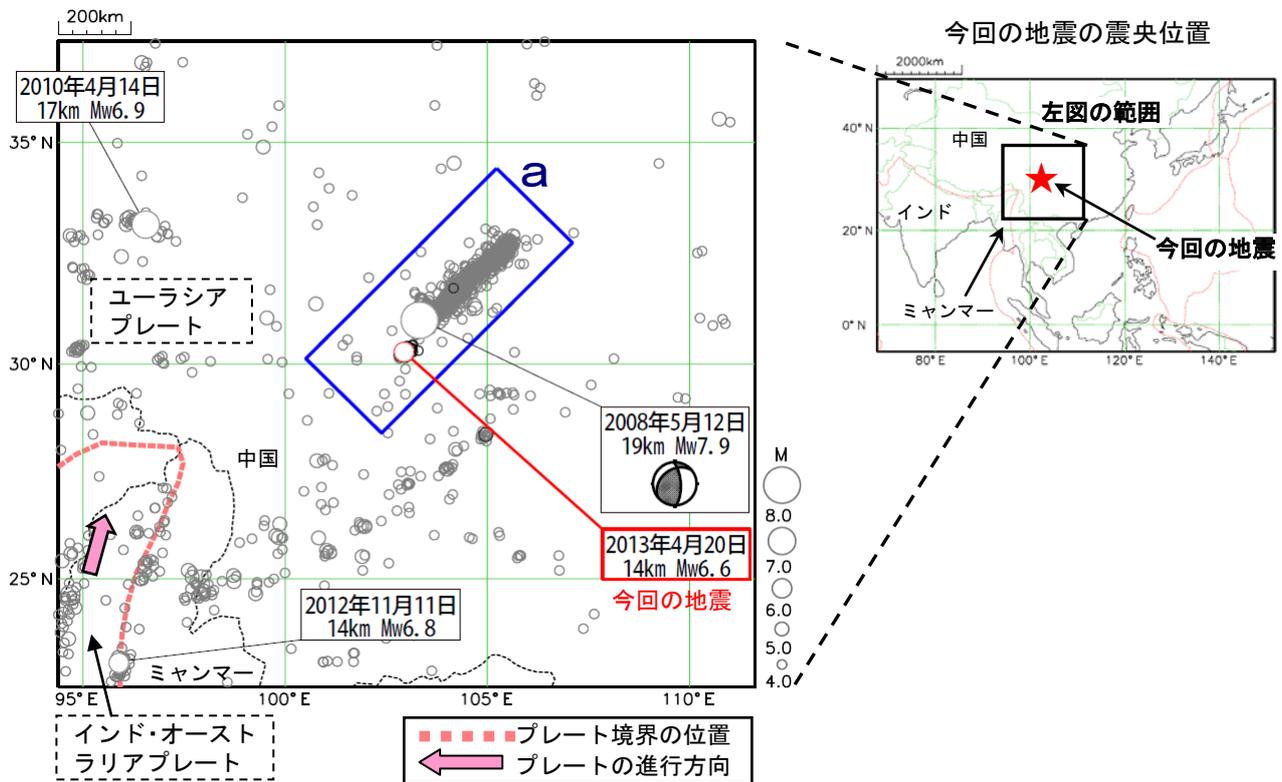


図1 震央分布図^{※1}
 (2008年1月1日～2013年4月30日、深さ0～100km、M \geq 4.0)

※1：今回の地震、2010年4月14日の中国青海省の地震及び2012年11月11日のミャンマーの地震のMwは気象庁による。その他の震源要素及び発震機構は米国地質調査所（USGS）による。Mw6.5以上の地震に吹き出しを付けた。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) 地震活動

今回の地震の発震機構（気象庁による 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（図 2-1）。今回の地震の発生後、この地震の震源周辺（図 1 の領域 a 内）では、20 日から 21 日にかけて M5.0 以上の余震が 7 回発生したが、その後、30 日までに M5.0 以上の余震は発生していない（図 2-2）。

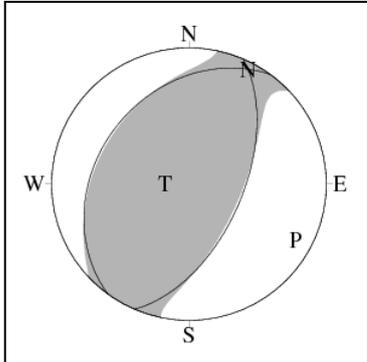


図 2-1 今回の地震の発震機構
（気象庁による CMT 解）

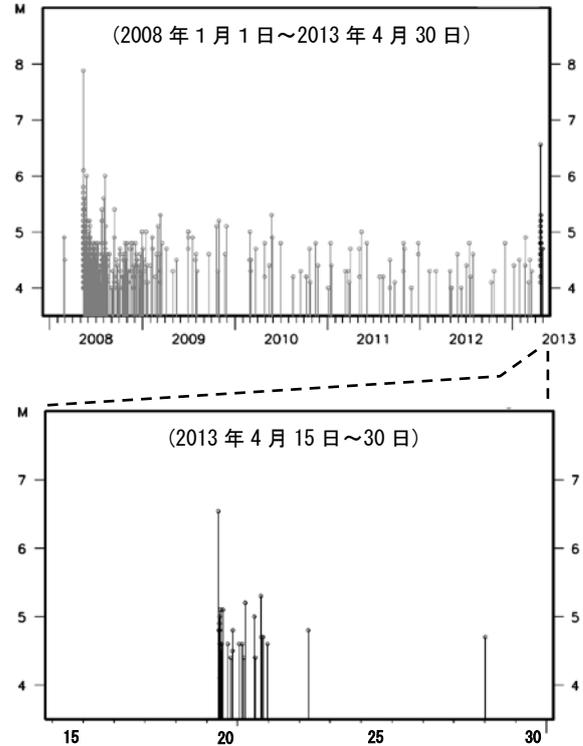


図 2-2 領域 a 内の M-T 図^{※1}
（2008 年 1 月 1 日～2013 年 4 月 30 日
深さ 0～100km、M \geq 4.0）

今回の地震の震央の南西方面では、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おり、その影響により中国の青海省から四川省、雲南省にかけての広い地域で、規模の大きな地震が時々発生している（図 2-3、図 2-4）。

今回の地震は、2008 年 5 月 12 日に四川省で発生した Mw7.9 の地震の震源断層で、北東－南西方向に走向を持つ龍門山断層と呼ばれる活断層の概ね南西側の延長上で発生しており、両地震の発震機構はともに西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であることから、今回の地震も 2008 年 5 月 12 日の地震と同様に、龍門山断層に直交する圧力場の影響により発生したものと考えられる。

今回の地震の震央周辺の地域では、これまでも M6.0 を超える地震がたびたび発生しており、多数の死者を伴う被害が生じている（図 2-4）。1960 年 1 月以降、図 2-4 の領域 b 内では、1973 年 2 月 6 日に四川省で発生した M7.4 の地震により死者 2,199 人、1974 年 5 月 11 日に雲南省で発生した M6.8 の地震により死者 1,541 人、2008 年 5 月 12 日に四川省で発生した Mw7.9 の地震により死者 69,195 人、2010 年 4 月 14 日に青海省で発生した Mw6.9 の地震により死者 2,968 人などの被害が生じている。

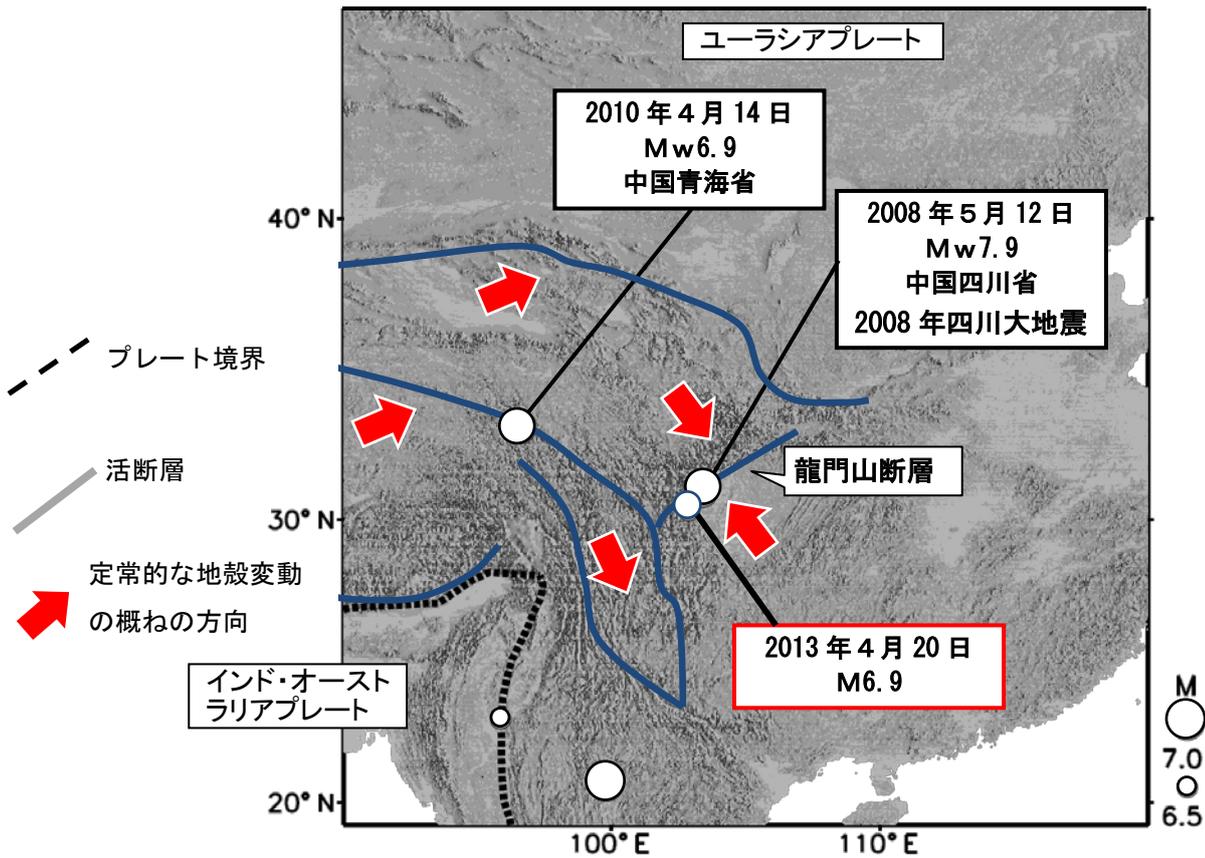


図2-3 中国四川省周辺のテクトニクス※²

※² : 今回の地震及び 2010 年 4 月 14 日の青海省の地震の 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。活断層は下記文献 * 2 を参照

* 2 : 参考文献 : 中国国家地震局「中国岩石圏動力学地図集」編集委員会編, 1989, 中国岩石圏動力学地図集, 中国地図出版社

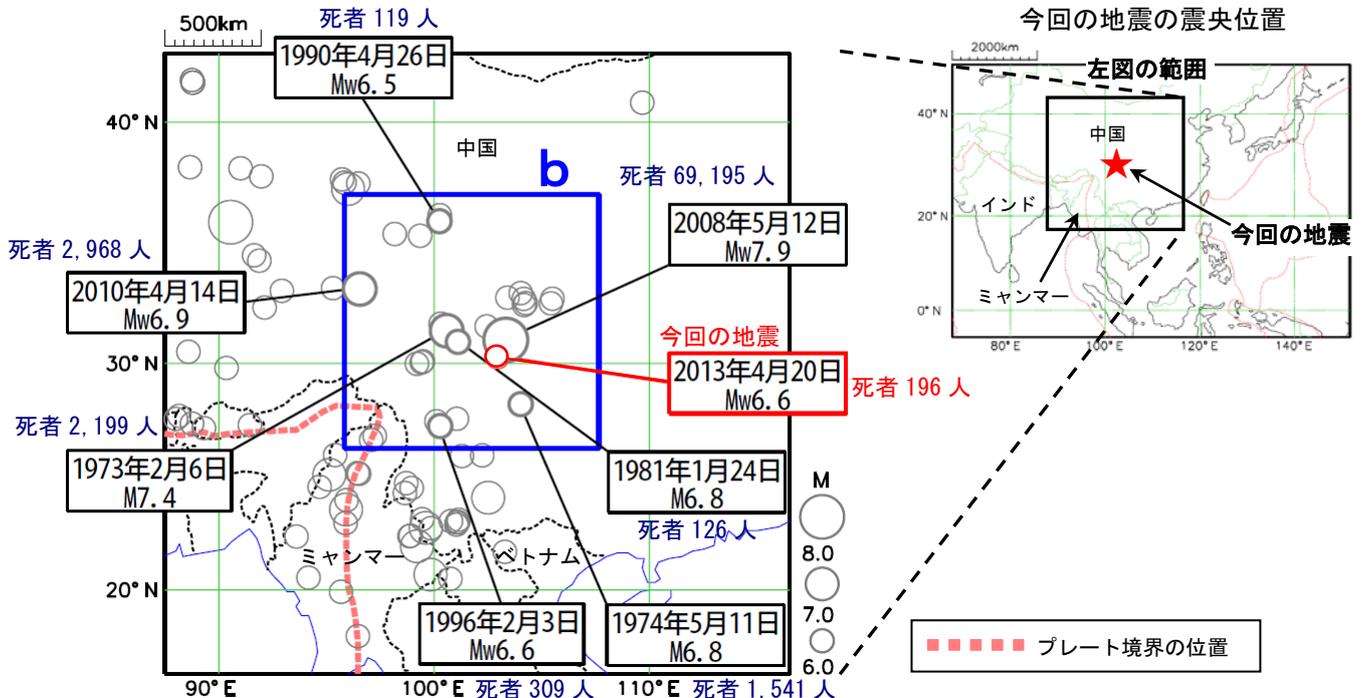


図2-4 震央分布図※³ (1960年1月1日~2013年4月30日、深さ0~100km、M \geq 6.0)

※³ : 今回の地震及び 2010 年 4 月 14 日の青海省の地震の 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。領域 b 内で M6.5 以上かつ死者 100 人以上の地震に吹き出しを付けて示す。今回の地震による被害 (死者数) は中国地震局 (2013 年 4 月 24 日現在) による、その他の地震による被害 (死者数) は宇津及び国際地震工学センターによる「宇津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。