

（４）日本及び世界の海域で発生した主な地震との余震活動の比較

日本の海域で発生した主な地震の余震回数と東北地方太平洋沖地震の余震回数の比較を図 4-1 に示す。東北地方太平洋沖地震は他の地震に比べて余震活動が非常に活発である。

図 4-2 は 2004 年 12 月に発生したインドネシア、スマトラ北部西方沖の地震（Mw9.1）、2010 年 2 月に発生したチリ中部沿岸の地震（Mw8.8）、東北地方太平洋沖地震の、それぞれ本震発生前後の積算回数を比較したものである。東北地方太平洋沖地震の余震活動は、世界の海域において近年発生した同程度の規模であるこれらの地震に比べても活発である。

なお、インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震の余震域周辺では、本震の約 7 年後の 2012 年 4 月に Mw8.6 の地震が発生している。また、チリ中部沿岸の地震の余震域の北側に隣接する領域では、本震の約 5 年半後の 2015 年 9 月に Mw8.3 の地震が発生している。これらは、本震発生から 7 年以上を過ぎた現在も、本震発生前に比べ依然活発な余震活動が継続している（図 4-3、図 4-4）。

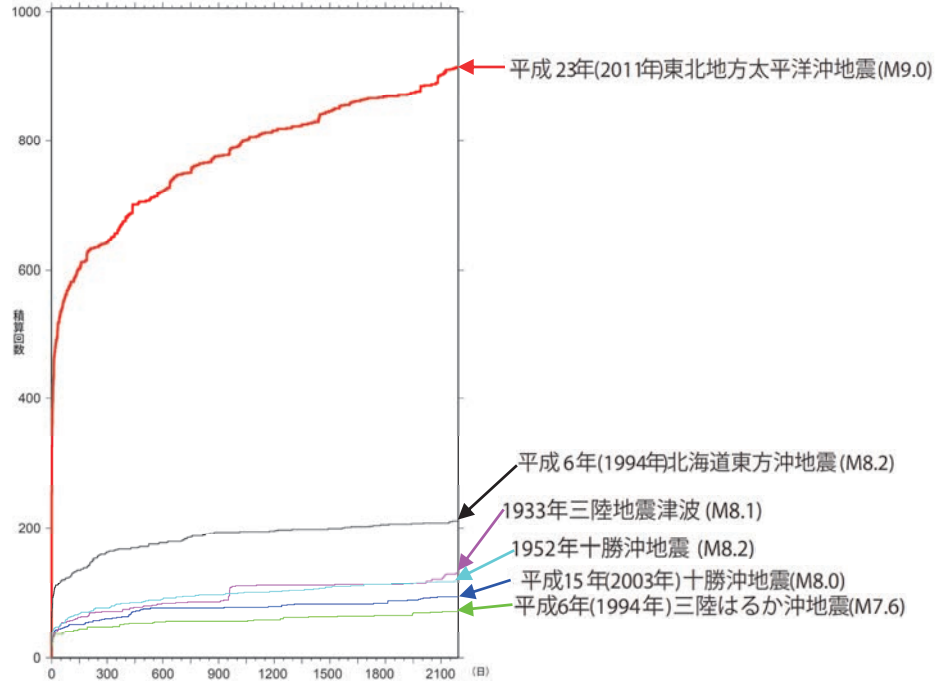


図 4-1 日本の海域で発生した主な地震の余震回数比較
（それぞれ本震発生から 2192 日後まで、本震を含む、M \geq 5.0）

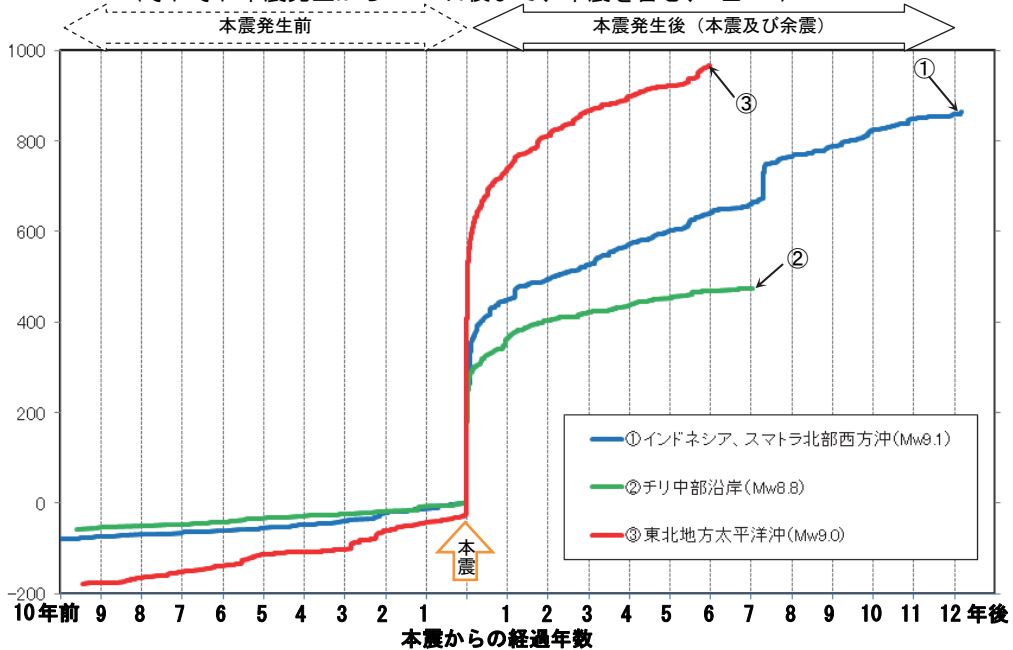


図 4-2 世界の海域で発生した主な地震の本震発生前後の地震回数比較
（それぞれ本震発生の 10 年前から 2017 年 3 月 11 日まで、M \geq 5.0）

凡例の Mw はそれぞれの本震の値で、東北地方太平洋沖は気象庁、それ以外は米国地質調査所（USGS）による。
①インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震は図 4-3 の、②チリ中部沿岸の地震は図 4-4 の、③東北地方太平洋沖の地震は図 4-5 の、それぞれ領域 a 内で発生した地震回数を示す。それぞれの地震の本震が経過日数 0 日、積算回数 1 回になるよう表示した。

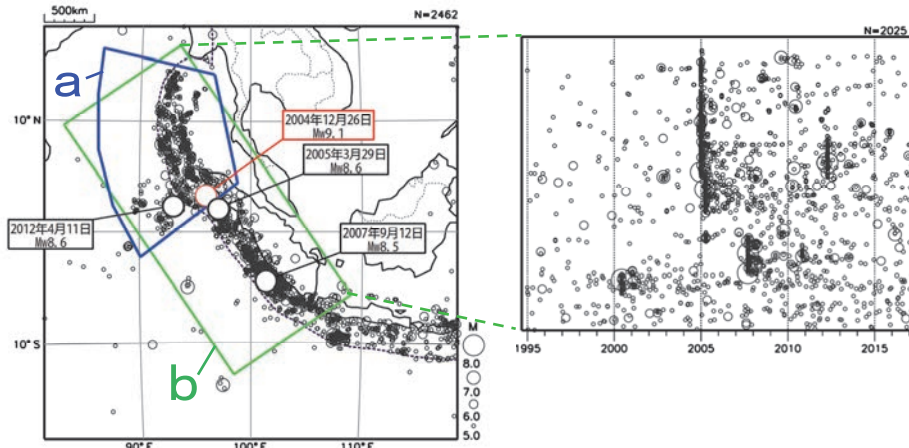


図 4-3 2004 年 12 月 26 日インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震 (Mw9.1) の発生前後の地震活動

(左) 震央分布図 (1994 年 12 月 26 日～2017 年 3 月 11 日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域 b 内の時空間分布図 (矩形の長辺に投影)

震源要素は、2012 年 4 月 11 日の地震 (Mw8.6) の Mw は気象庁、それ以外は米国地質調査所 (USGS) による。領域 a は 2004 年の Mw9.1 の地震の発生後すぐに活発な地震活動が発生していた領域を海溝の西側まで広げた範囲。領域 b 内の Mw8.5 以上の地震に吹き出しを付けた。

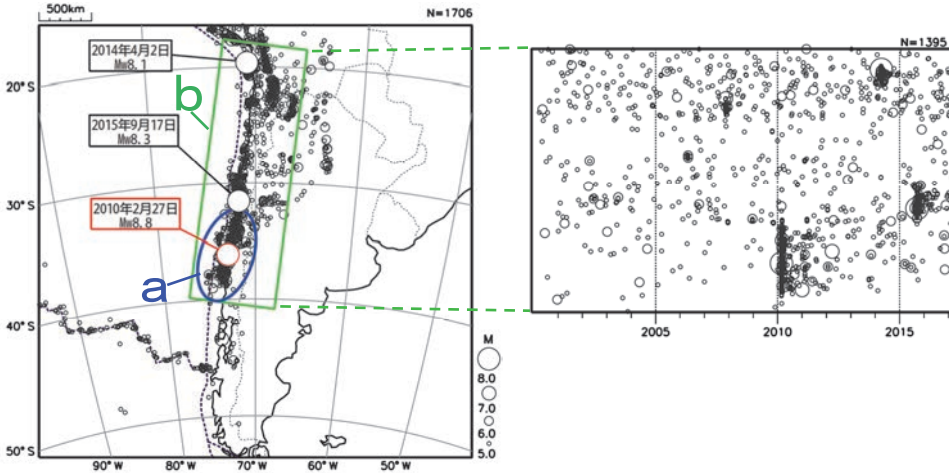


図 4-4 2010 年 2 月 27 日チリ中部沿岸の地震 (Mw8.8) の発生前後の地震活動

(左) 震央分布図 (2000 年 2 月 27 日～2017 年 3 月 11 日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域 b 内の時空間分布図 (矩形の長辺に投影)

震源要素は、吹き出しを付けた地震の Mw は気象庁、それ以外は米国地質調査所 (USGS) による。領域 a は 2010 年の Mw8.8 の地震の発生後すぐに活発な地震活動が発生していた領域を海溝の西側まで広げた範囲。領域 b 内の Mw8.0 以上に吹き出しを付けた。

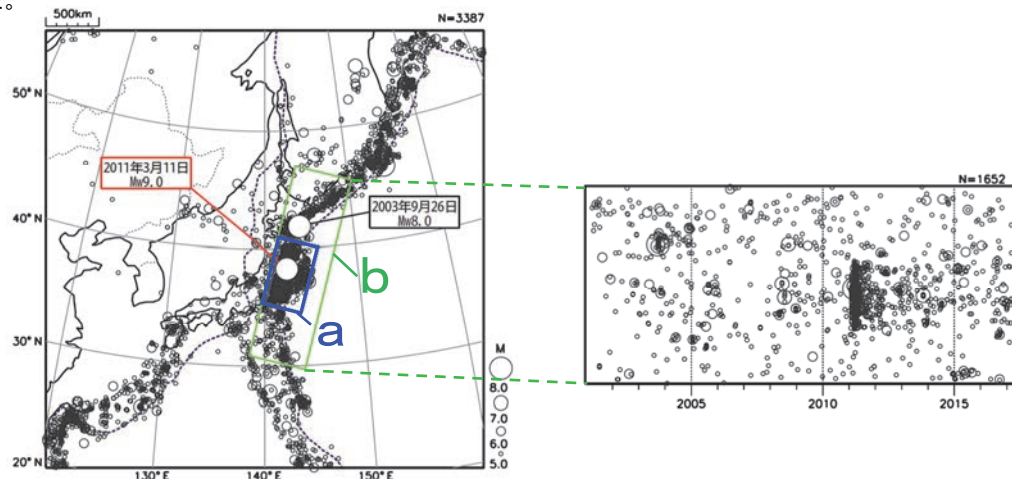


図 4-5 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震」(Mw9.0) の発生前後の地震活動

(左) 震央分布図 (2001 年 3 月 11 日～2017 年 3 月 11 日、深さすべて、 $M \geq 5.0$)

(右) 震央分布図中の領域 b 内の時空間分布図 (矩形の長辺に投影)

震源要素は、「平成 15 年 (2003 年) 十勝沖地震」と東北地方太平洋沖地震の Mw は気象庁、それ以外は米国地質調査所 (USGS) による。領域 a の範囲は図 1-1 と同じ。領域 b 内の Mw8.0 以上に吹き出しを付けた。

※ 図 4-3、4-4、4-5 はすべて同じ縮尺の等積方位図法で描いている。プレート境界の位置は Bird(2003)* による。

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