

（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。これらの地震と比べ、東北地方太平洋沖地震は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）、及び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では、本震の約7年半後の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9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）。

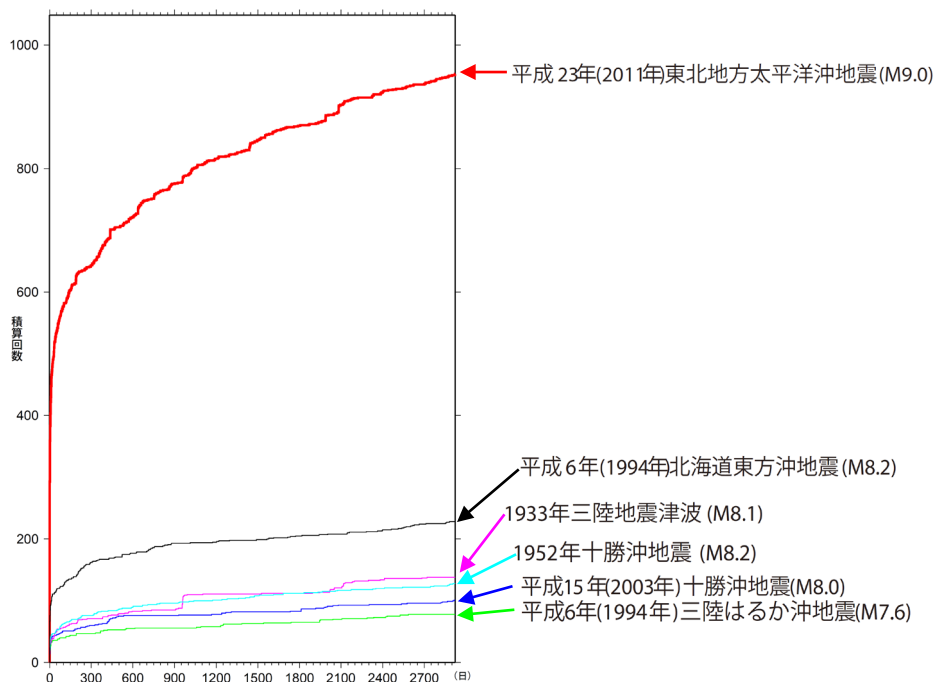


図4-1 日本の海域で発生した主な地震の余震回数比較  
（それぞれ本震発生から2922日後まで、本震を含む、M $\geq$ 5.0）

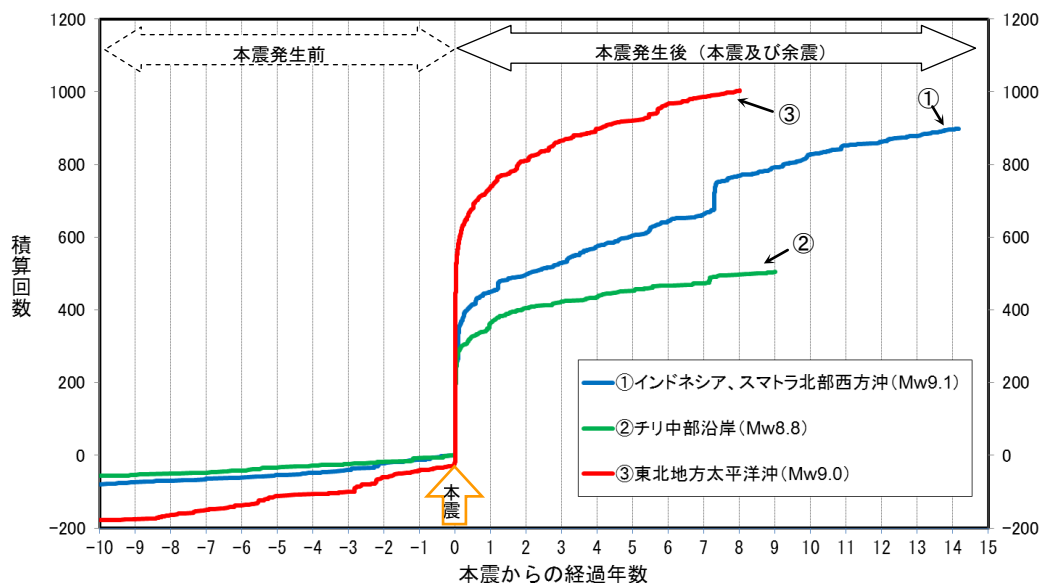


図4-2 世界の海域で発生した主な地震の本震発生前後の地震回数比較  
（それぞれ本震発生の10年前から2019年3月11日まで、M $\geq$ 5.0）

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。

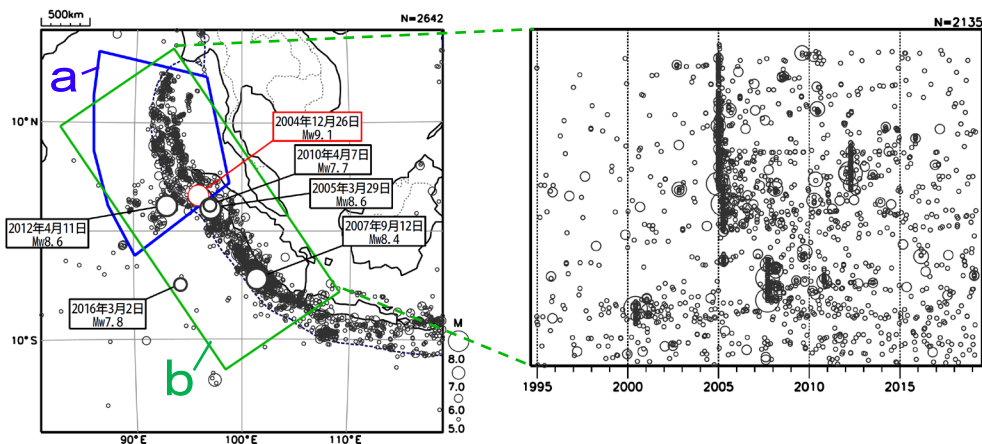


図4-3 2004年12月26日インドネシア、スマトラ北部西方沖の地震（Mw9.1）の発生以降  
 (左) 震央分布図（1994年12月26日～2019年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$ ）  
 (右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図（矩形の長辺に投影）

震源要素は、2010年4月7日の地震（Mw7.7）以降の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。なお、USGSによる2010年4月7日の地震のMwは7.8である。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。

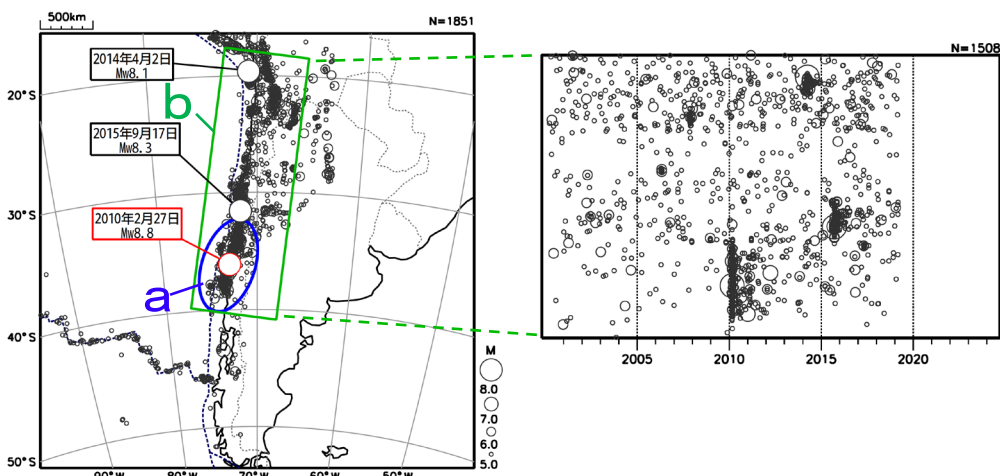


図4-4 2010年2月27日チリ中部沿岸の地震（Mw8.8）の発生以降  
 (左) 震央分布図（2000年2月27日～2019年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$ ）  
 (右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図（矩形の長辺に投影）

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。

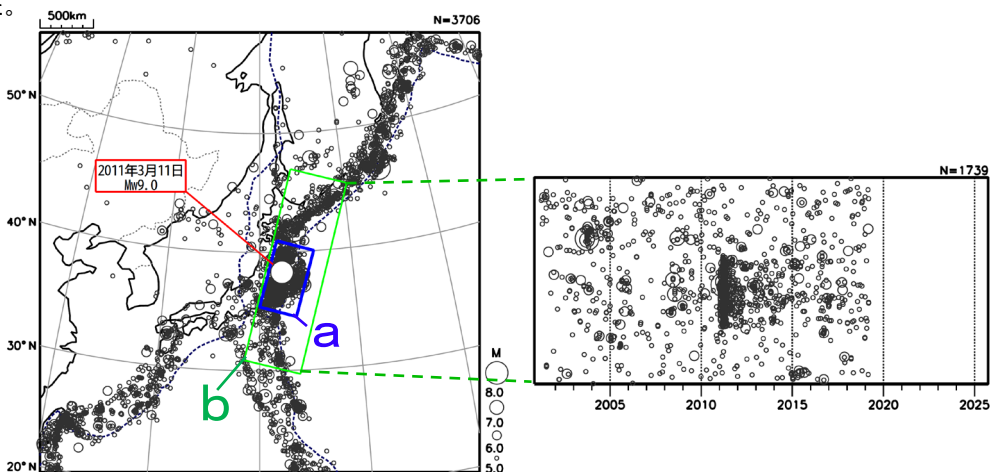


図4-5 「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」（Mw9.0）の発生以降  
 (左) 震央分布図（2001年3月11日～2019年3月11日、深さすべて、 $M \geq 5.0$ ）  
 (右) 震央分布図中の領域b内の時空間分布図（矩形の長辺に投影）

震源要素は、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。

※ 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。また、時空間分布図では時間軸（横軸）の長さを統一しており、図4-4、4-5で2019年3月以降は空白となっていることに注意。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.