

世界の主な地震

令和3年（2021年）8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。

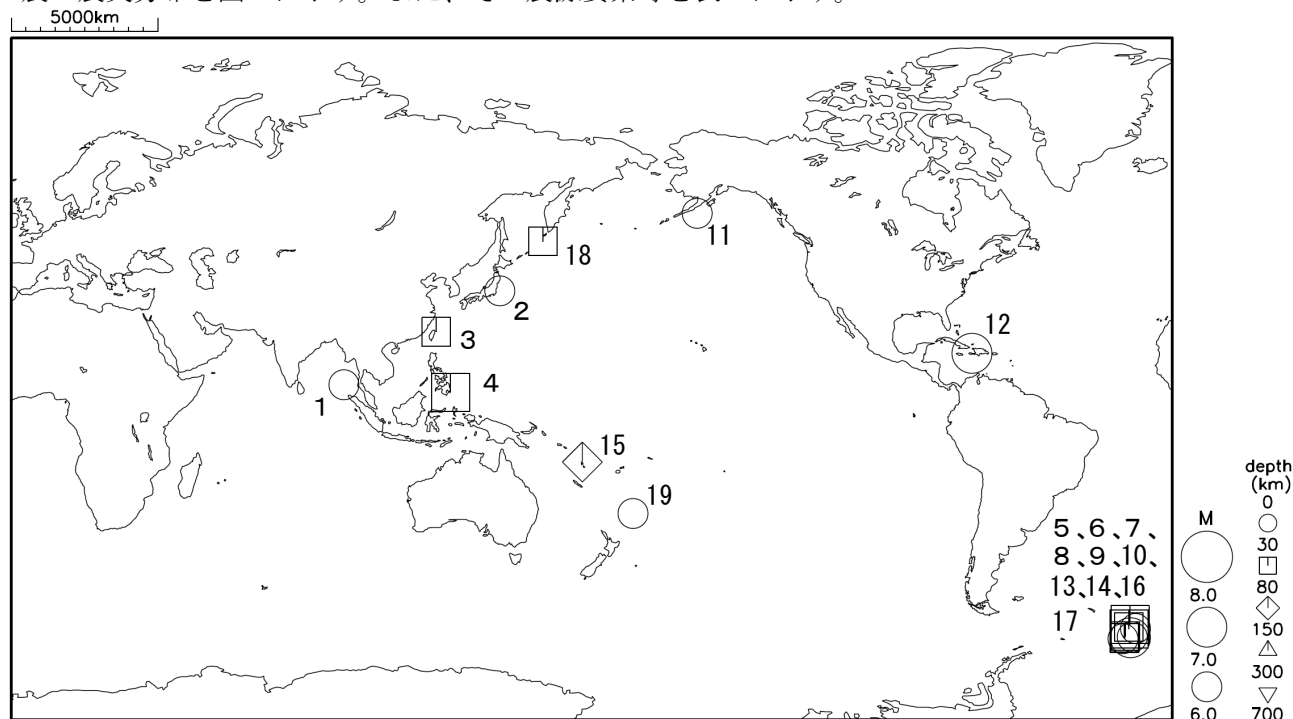


図1 令和3年（2021年）8月に世界で発生したM6.0以上または被害を伴った地震の震央分布

表1 令和3年（2021年）8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	Mj	Mw	震央地名	備考 (被害状況など)	北 西	遠 地
1	03日12時42分	N 8° 52.8′	E 94° 01.0′	10			6.1	インド、ニコバル諸島			
2	04日05時33分	N36° 12.3′	E141° 48.3′	18		6.0	(5.8)	茨城県沖			
3	05日06時50分	N24° 44.0′	E122° 20.8′	10*		6.3	(5.9)	台湾付近			
4	12日02時46分	N 6° 28.7′	E126° 42.4′	57			(7.1)	フィリピン諸島、ミンダナオ		○	○
5	13日03時32分	S57° 34.0′	W 25° 01.8′	47			7.5	サウスサンドウィッチ諸島			○
6	13日03時35分	S58° 27.0′	W 25° 19.6′	56			(7.9)	サウスサンドウィッチ諸島			
7	13日03時36分	S59° 58.8′	W 26° 25.8′	35	6.7			サウスサンドウィッチ諸島			
8	13日03時41分	S60° 21.4′	W 26° 45.6′	35	6.1			サウスサンドウィッチ諸島			
9	13日03時41分	S60° 19.3′	W 26° 35.6′	35	6.1			サウスサンドウィッチ諸島			
10	13日19時34分	S60° 29.4′	W 27° 10.6′	10			6.3	サウスサンドウィッチ諸島			
11	14日20時57分	N55° 13.3′	W157° 41.3′	21			(6.9)	米国、アラスカ半島			○
12	14日21時29分	N18° 24.4′	W 73° 28.5′	10			(7.2)	ハイチ	死者2,207人など		○
13	16日20時10分	S58° 22.1′	W 23° 21.3′	17			6.9	サウスサンドウィッチ諸島			
14	18日02時53分	S58° 02.7′	W 25° 25.5′	32			6.1	サウスサンドウィッチ諸島			
15	18日19時10分	S14° 51.5′	E167° 06.2′	89			(6.9)	バヌアツ諸島		○	○
16	22日09時45分	S60° 07.3′	W 24° 20.6′	11			6.8	サウスサンドウィッチ諸島			
17	23日06時33分	S60° 17.4′	W 24° 53.7′	14			(7.1)	サウスサンドウィッチ諸島			○
18	24日14時37分	N48° 48.9′	E154° 57.3′	31			6.0	千島列島			
19	31日11時52分	S29° 55.0′	W177° 22.1′	16			6.3	ケルマデック諸島			

- ・震源要素は米国地質調査所(USGS)ホームページの”Earthquake Archive Search & URL Builder”(<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/search/>)による(2021年9月1日現在)。ただし、日本付近で発生した地震の震源要素、Mjの欄に記載したマグニチュード、Mwの欄に括弧を付して記載したモーメントマグニチュードは、気象庁による。Mwの欄に下付きで「G」を付して記載したモーメントマグニチュードは、Global CMTによる。
- ・被害状況は、出典のないものはOCHA(UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs: 国連人道問題調整事務所)、国内は、総務省消防庁による。
- ・8月14日のハイチの地震の被害は、2021年8月30日現在のデータである。
- ・地震発生時刻は日本時間[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)(※)を発表したことを表す。
- ※気象庁ホームページの「国際的な津波監視体制」(<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/joho/nwpta.html>)参照。
- ・「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。
- ・深さに「*」を付したものは、気象庁によるCMT解のセントロイドの深さを表す。

8月12日 フィリピン諸島、ミンダナオの地震

2021年8月12日02時46分（日本時間、以下同じ）にフィリピン諸島、ミンダナオの深さ57kmでMw7.1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）は東西方向に圧力軸を持つ逆断層型である。

気象庁は、この地震に対して、同日03時10分、及び03時35分に北西太平洋津波情報を発表した。また、同日03時17分に遠地地震に関する情報（日本沿岸で若干の海面変動あり）を発表した。

この地震により、インドネシアのビトゥン、フィリピンのダバオで微弱な津波を観測した。

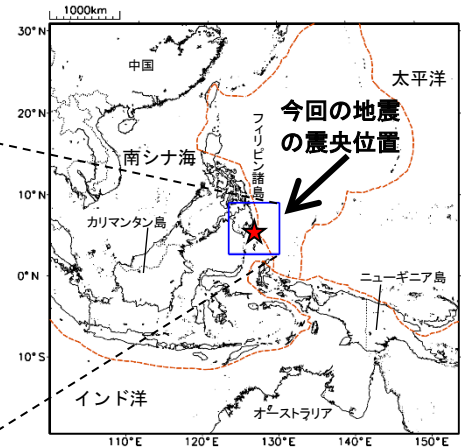
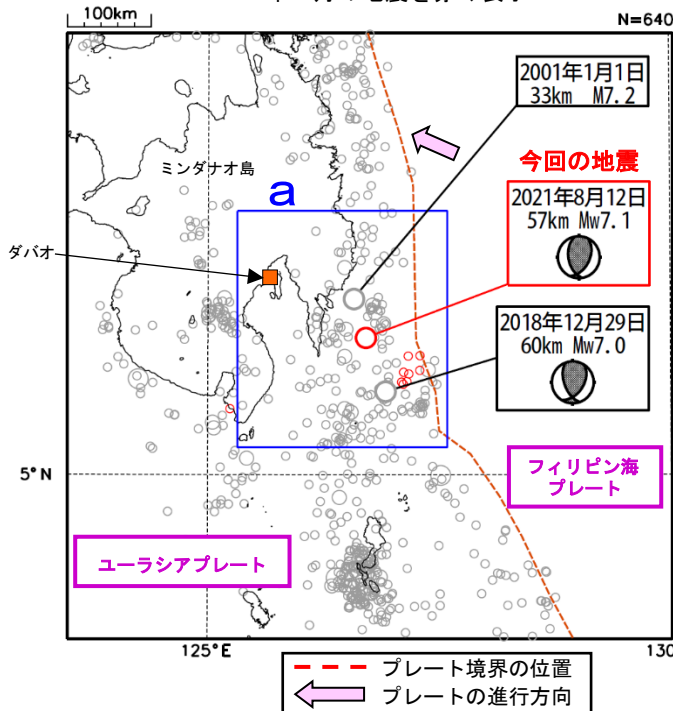
2000年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域a）では、M6.0以上の地震が時々発生している。

1910年以降の活動をみると、フィリピン諸島周辺（領域b）では、M7.0以上の地震が時々発生している。1976年8月16日に発生したM8.0の地震では、この地震による津波が発生したほか、死者8000人の被害が生じた。

震央分布図

(2000年1月1日～2021年8月31日、深さ0～100km、M≥5.0)

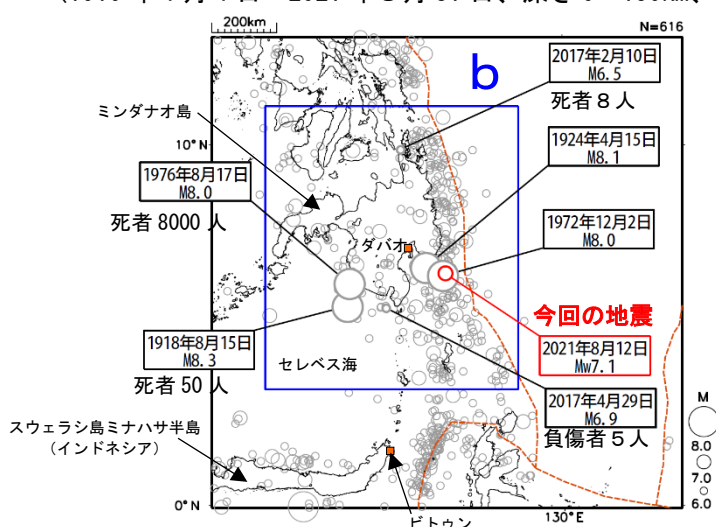
2021年8月の地震を赤く表示



領域a内のM-T図

震央分布図

(1910年1月1日～2021年8月31日、深さ0～150km、M≥6.0)



領域b内のM-T図

※本資料中、今回の地震、2018年12月29日の地震の発震機構とMwは気象庁による。その他の震源要素は、1910年から1999年までは国際地震センター（ISC/GEM）、2000年以降は米国地質調査所（USGS）による（2021年9月1日現在）。2017年2月10日、4月29日の地震の被害は、OCHA（UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs：国連人道問題調整事務所）による。その他の地震の被害は、宇津の「世界の被害地震の表」による。プレート境界の位置と進行方向はBird（2003）*より引用。

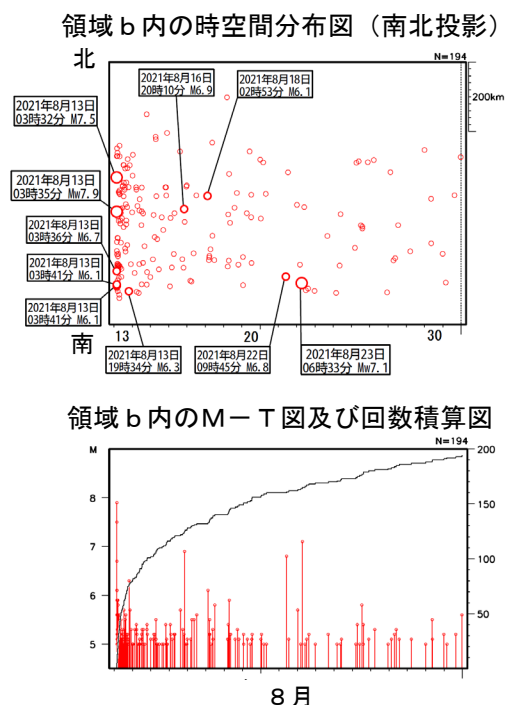
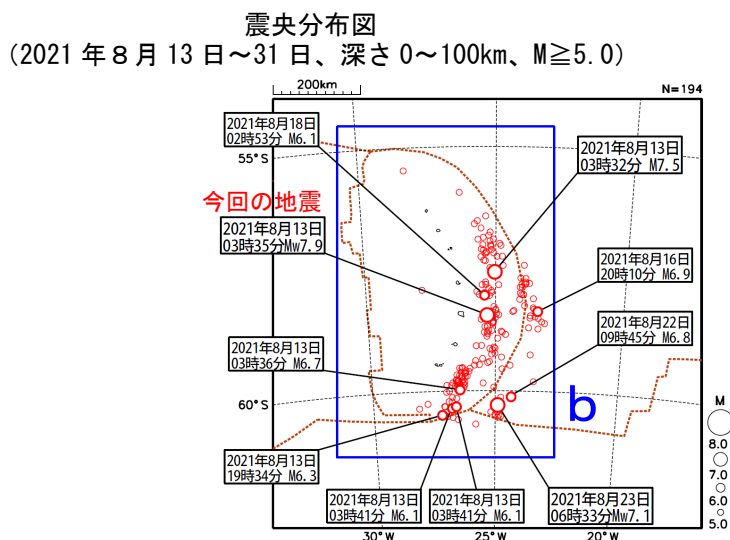
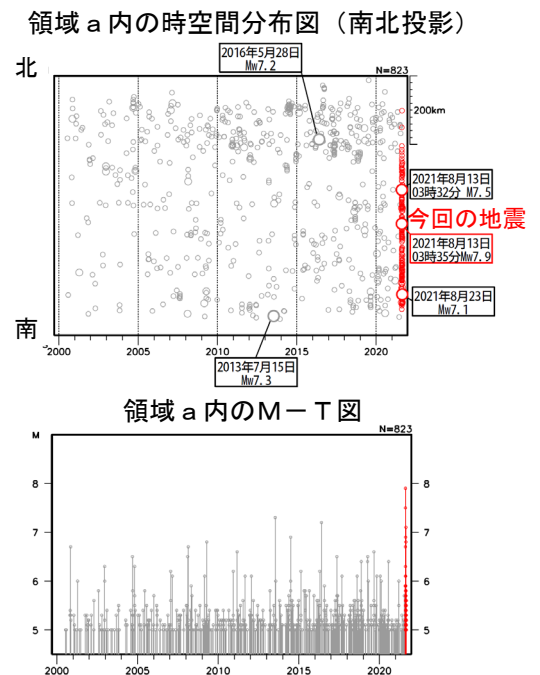
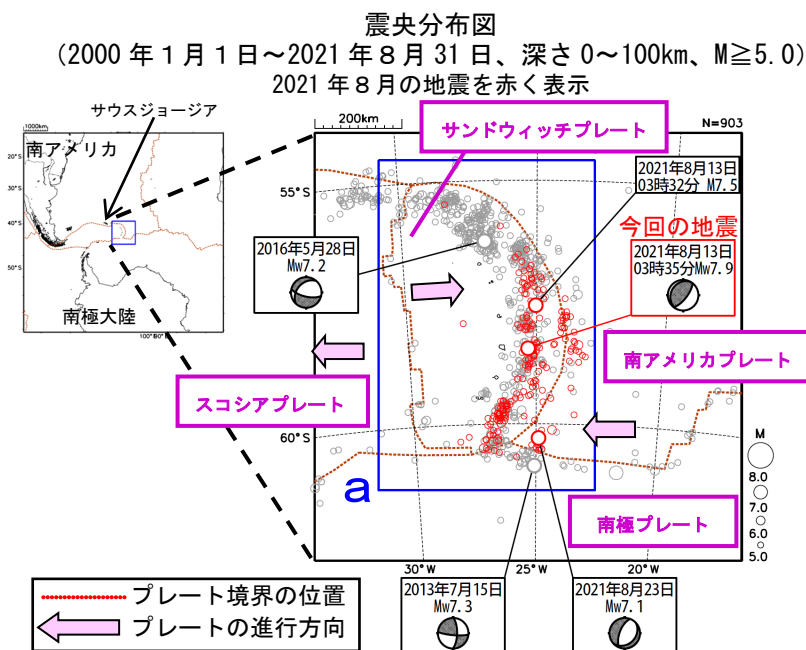
*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

8月13日 サウスサンドウィッチ諸島の地震

2021年8月13日03時35分（日本時間、以下同じ）にサウスサンドウィッチ諸島で Mw7.9 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、北西－南東方向に圧力軸を持つ逆断層型である。また、この地震の発生から3分前に北に約60kmの離れた場所で M7.5 の地震が発生した。気象庁は、この03時32分に発生した M7.5 の地震に対して、同日04時09分に遠地地震に関する情報（津波の心配なし）を発表した。

8月13日の Mw7.9 の地震により、この震央から西北西方向に約830kmのサウスサンドウィッチ諸島のサウスジョージアで0.64mなどの津波を観測した。

今回の Mw7.9 の地震の発生後、地震活動は活発に推移している。23日06時33分には、Mw7.1 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、西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型である。気象庁は、この Mw7.1 の地震に対して、同日07時05分に遠地地震に関する情報（日本への津波の影響なし）を発表した。



※本資料中、2013年7月15日、2016年5月28日、2021年8月13日03時35分、8月23日の地震の発震機構と Mw は気象庁による。また、震源要素は、米国地質調査所（USGS）による（2021年9月1日現在）。津波の高さは、米国海洋大気庁（NOAA）による（2021年9月7日現在）。プレート境界の位置と進行方向は Bird (2003) *より引用。

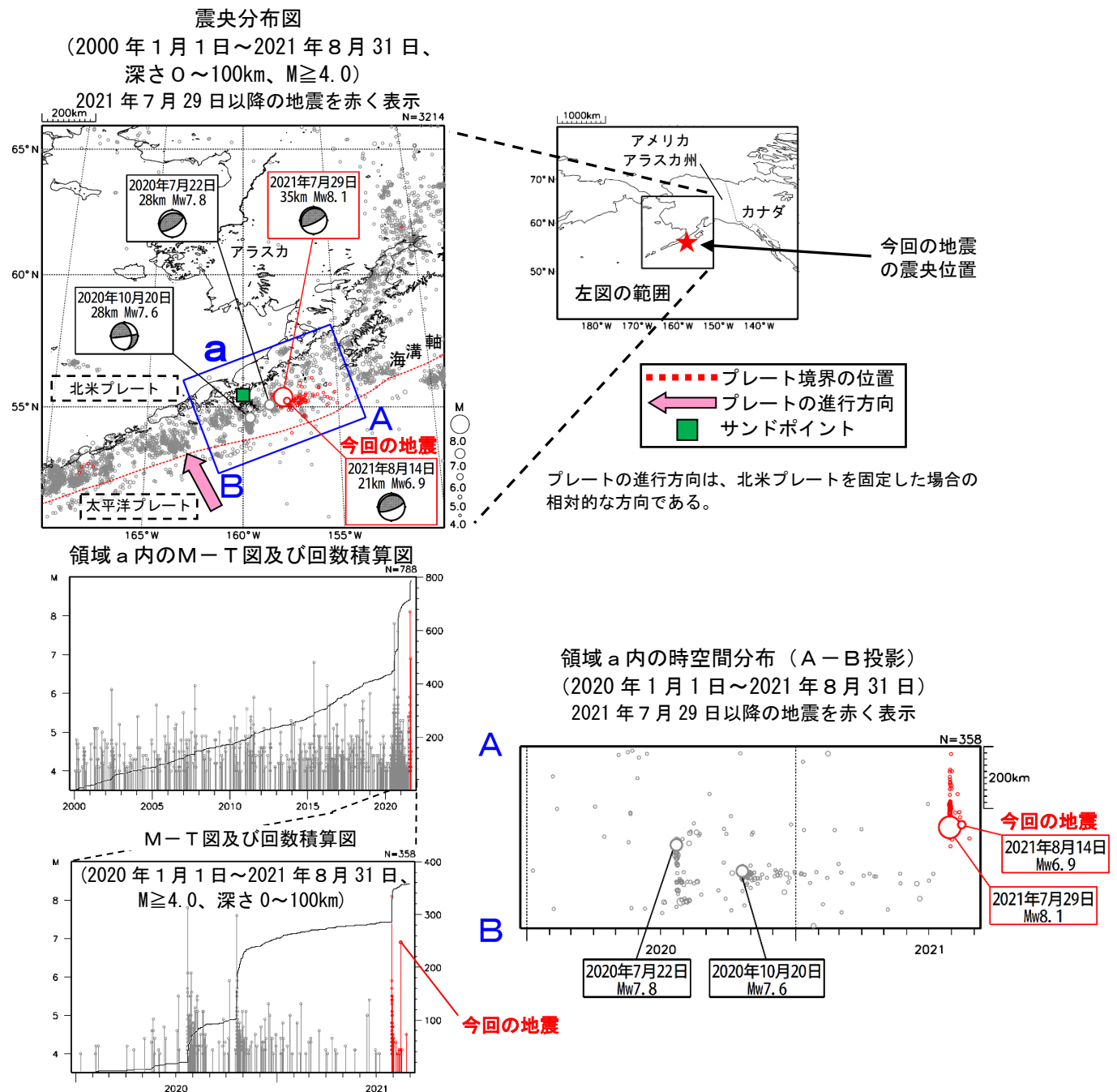
*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.

8月14日 米国、アラスカ半島の地震

2021年8月14日20時57分（日本時間、以下同じ）にアラスカ半島の深さ21kmでMw6.9の地震（Mwは気象庁によるモーメントマグニチュード）が発生した。この地震は発震機構（気象庁によるCMT解）が北北西-南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと北米プレートの境界で発生した。気象庁は、この地震により、遠地地震に関する情報（日本への津波の影響なし）を同日21時24分に発表した。

今回の地震は、7月29日に発生したMw8.1の地震（深さ35km）の活動域内で発生した。7月29日の地震では米国アラスカ州サンドポイントで0.5mなどの津波を観測した。

2000年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域a）では、M6.0以上の地震が時々発生しており、2020年7月22日にMw7.8の地震、同年10月20日にMw7.6の地震が発生している。領域a内の地震の時空間分布をみると、これらの地震の活動域と今回の地震を含む2021年7月29日の地震の活動域はほとんど重なっていないことが分かる。



※本資料中、今回の地震、2020年7月22日の地震、2020年10月20日の地震及び2021年7月29日の地震の発震機構と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（2021年9月1日現在）。津波の高さは、米国海洋大気庁（NOAA）による（2021年9月1日現在）。プレート境界の位置と進行方向はBird（2003）*より引用。

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

2021 年 8 月 14 日 ハイチの地震

(1) 概要

2021 年 8 月 14 日 21 時 29 分（日本時間、以下同じ）、ハイチの深さ 10km で Mw7.2 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、北北東-南南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。

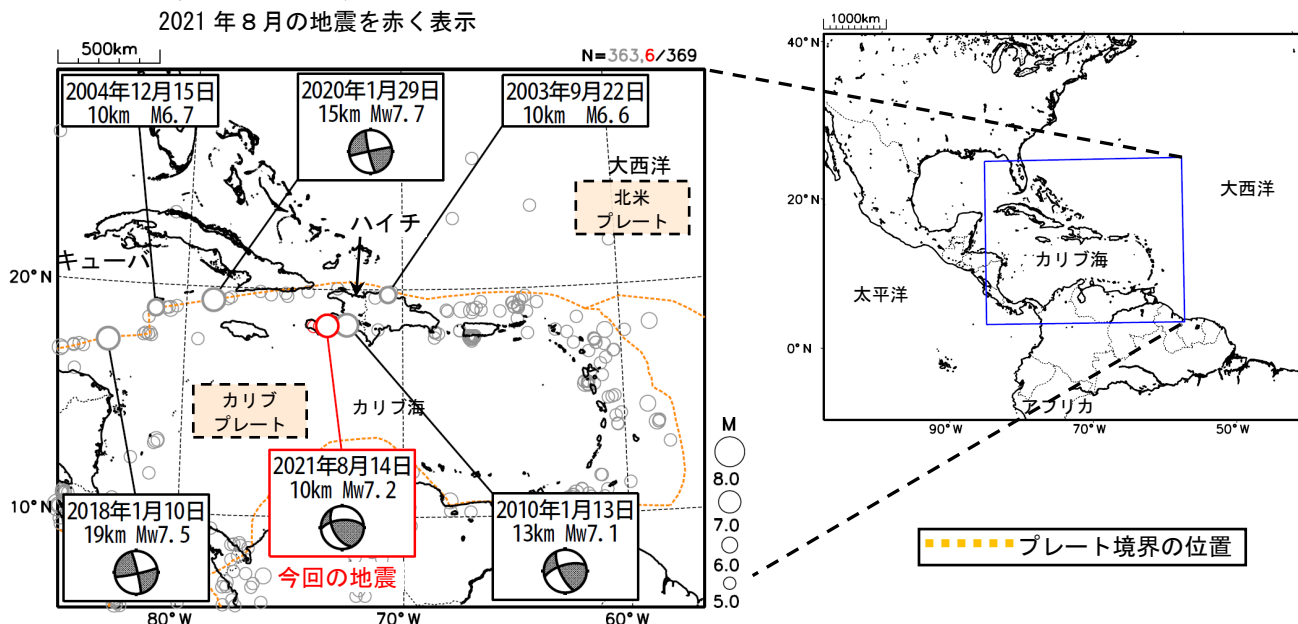
気象庁は、この地震により、遠地地震に関する情報を同日 21 時 55 分（日本への津波の影響なし）に発表した。

この地震により、ハイチのポルトープランス、メキシコのプエルト・モレロス、及びムヘーレス島で微弱な津波を観測した（NOAA による^(注1)）。

この地震により、死者 2,207 人、行方不明者 320 人、負傷者 12,268 人、家屋破壊約 5 万 3 千棟、家屋損傷約 7 万 7 千棟などの被害が生じた^(注2)。

震央分布図（注3）

（2000 年 1 月 1 日～2021 年 8 月 31 日、
深さ 0～100km、M $\geq$ 5.0）
2021 年 8 月の地震を赤く表示

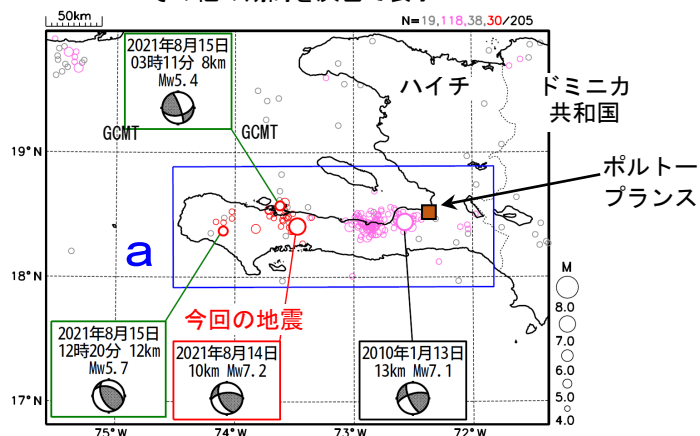


(2) 地震活動

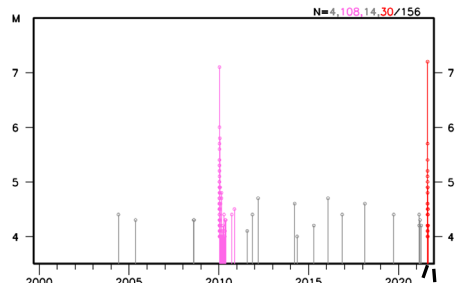
今回の地震の震央は、死者約 31 万 6 千人の被害が生じた 2010 年 1 月 13 日の Mw7.1 の地震の震央から西方へ約 100km に位置する。今回の地震の発生後は、翌 15 日 12 時 20 分に Mw5.7 の地震（Mw は Global CMT による）が発生するなど、数日間には活発に推移したが、次第に収まってきている（8 月 31 日現在）。

震央分布図（注3）

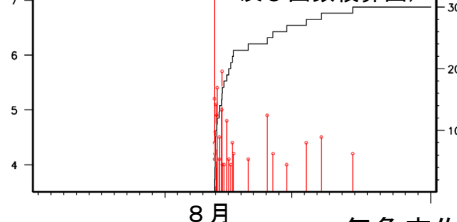
（2000 年 1 月 1 日～2021 年 8 月 31 日、
深さ 0～100km、M $\geq$ 4.0）
2010 年に発生した地震を桃色、2021 年 8 月の地震を赤色、
その他の期間を灰色で表示



領域 a 内の M-T 図



（2021 年 8 月 1 日～31 日、M-T 図、
及び回数積算図）



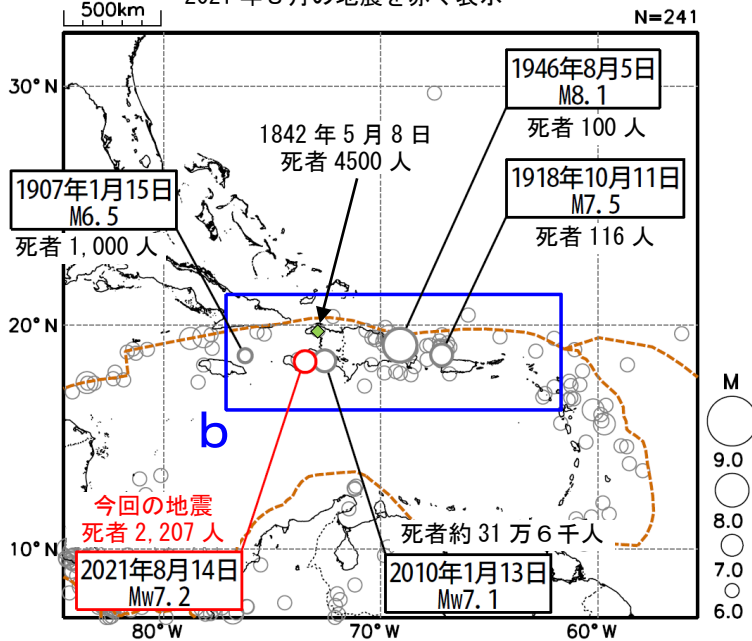
気象庁作成

(3) 過去の地震活動

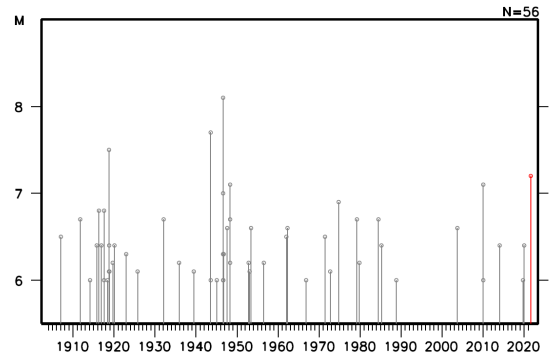
ハイチ周辺は北米プレートとカリブプレートの境界付近に位置し、これまでも M6.0 以上で被害を伴う地震がしばしば発生している。今回の地震の震央周辺では、前述した 2010 年 1 月 13 日の Mw7.1 の地震で死者約 31 万 6 千人などの被害が生じた。ただし、死者 10 万人以上の被害を伴う地震は世界的にも稀である。2010 年 1 月 13 日の Mw7.1 の地震は、北米プレートとカリブプレートのプレート境界の近くに存在するエンリキロ断層で発生したと考えられている。エンリキロ断層では、1700 年代半ばから 1800 年代半ばにかけて、規模の大きな地震が発生している。

震央分布図 (注3) (注4)

(1904 年 1 月 1 日～2021 年 8 月 31 日、
深さ 0～100km、M≥6.0)
2021 年 8 月の地震を赤く表示



領域 b 内の M-T 図



過去にエンリキロ断層で発生した主な地震 (米国地質調査所の資料による)

年月日	被害等
1751 年 10 月 18 日	ドミニカ共和国で大きな被害
1751 年 11 月 21 日	ポルトープランスで大きな被害
1770 年 6 月 3 日	ポルトープランスで大きな被害
1860 年 4 月 8 日	津波を生じる

(注1) NOAA (米国海洋大気庁: National Oceanic and Atmospheric Administration)。津波の高さは 2021 年 8 月 28 日現在のもの。

(注2) 今回の地震の被害は、国連人道問題調整事務所 (OCHA) による (2021 年 8 月 30 日現在)。

(注3) 今回の地震の発震機構と Mw は気象庁による。また、以下の地震の発震機構と Mw も気象庁による。

2010 年 1 月 13 日 (Mw7.1)、2018 年 1 月 10 日 (Mw7.5)、2020 年 1 月 29 日 (Mw7.7)

次の地震の発震機構と Mw は Global CMT による。

2021 年 8 月 15 日 03 時 11 分 (Mw5.4)、同日 12 時 20 分 (Mw5.7)

次の地震の M は宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。

1907 年 1 月 15 日 (M6.5)、1918 年 10 月 11 日 (M7.5)、1946 年 8 月 5 日 (M8.1)

それ以外の震源要素は、1904 年から 1999 年までは国際地震センター (ISCGEM)、2000 年以降は USGS による。(2021 年 9 月 1 日現在)

(注4) 過去の地震の被害は、2010 年 1 月 13 日の地震は外務省中米局、それ以外の地震は宇津及び国際地震工学センターの「世界の被害地震の表」による。

プレート境界の位置は Bird (2003) *より引用。

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

宇津徳治 (2004) 世界の被害地震の表 (古代から 2002 年) まで, 宇津徳治先生を偲ぶ会, 東京, 電子ファイル最終版。

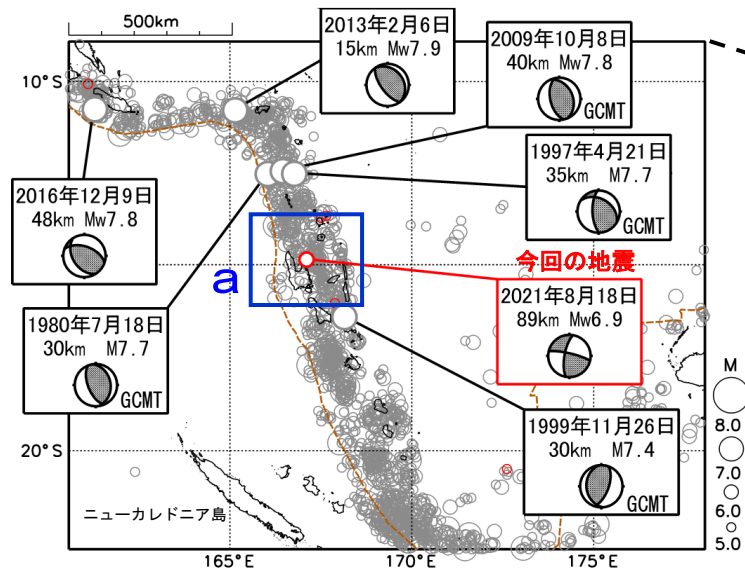
改定・更新版: <http://iisee.kenken.go.jp/utsu/index.html>

8月18日 バヌアツ諸島の地震

2021年8月18日19時10分（日本時間、以下同じ）バヌアツ諸島の深さ89kmでMw6.9の地震（Mwは気象庁による）が発生した。今回の地震は、太平洋プレートに沈み込むインド・オーストラリアプレートの内部で発生したと考えられる。この地震の発震機構（気象庁によるCMT解）は北東-南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった。気象庁はこの地震に対して、同日19時30分に北西太平洋津波情報、19時34分に遠地地震に関する情報（日本への津波の影響なし）を発表した。なお、今回の地震による現地の被害は報告されていない。

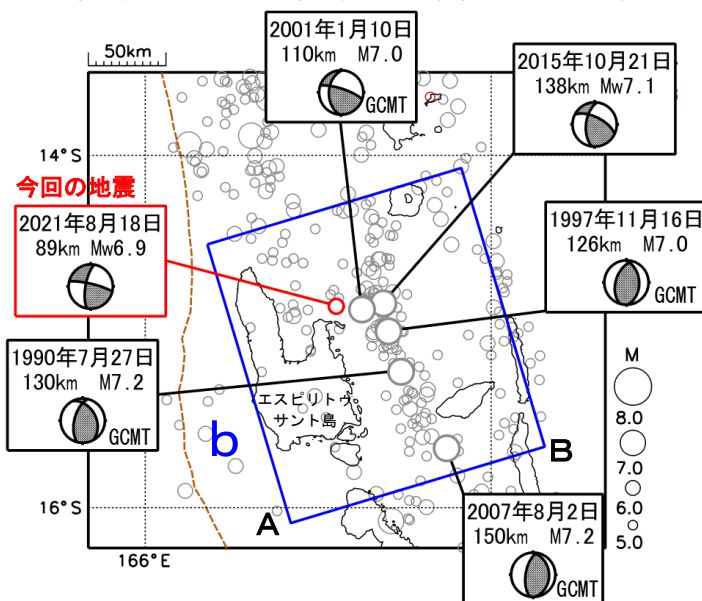
バヌアツ諸島周辺は活発な地震活動がみられる領域で、1980年以降の活動をみると、今回の地震の震源周辺（領域c）ではM7.0以上の地震が5回発生している。また、1999年11月26日に発生したM7.4の地震では、津波などにより死者10人、負傷者40人の被害が報告されている（「世界の被害地震の表（古代から2002年まで）」、宇津、2004による）。

震央分布図
(1980年1月1日～2021年8月31日、深さ0～300km、 $M \geq 5.0$)
2021年8月の地震を赤く表示



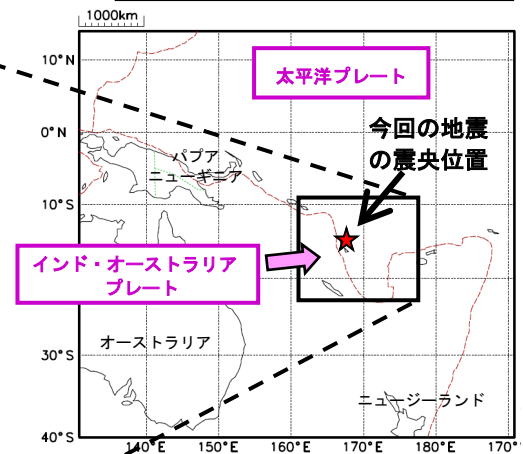
※吹き出しは、今回の地震と1999年11月26日の地震及びM7.7以上の地震

領域a内の震央分布図
(1980年1月1日～2021年8月31日、深さ0～300km、 $M \geq 5.0$)

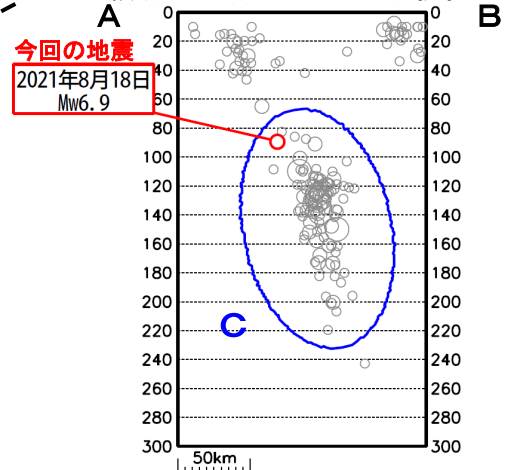


※吹き出しは、今回の地震と領域c内のM7.0以上の地震

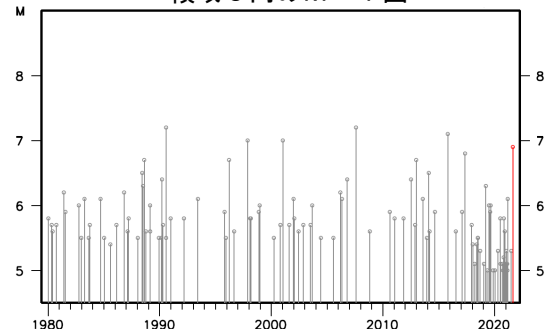
プレート境界の位置
プレートの進行方向



領域b内の断面図 (A-B投影)



領域c内のM-T図



※本資料中、今回の地震の発震機構とMwは気象庁による。吹き出しのある地震のうち、「GCMT」が付いた発震機構はGlobal CMT、それ以外の発震機構は気象庁による。震源データは、2017年まではISCgem (ver. 8.0)、2018年以降は米国地質調査所 (USGS) による (2021年9月1日現在)。プレート境界の位置と進行方向はBird (2003) *より引用。

*参考文献 Bird, P. (2003) An updated digital model of plate boundaries, *Geochimica Geophysica* Geosystems, 4(3), 1027, doi:10.1029/2001GC000252.