４－１　関東・中部地方とその周辺の地震活動（2019 年 5 月～ 10 月）
Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu Districts (May – October 2019)

気象庁
Japan Meteorological Agency

今期間, 関東･中部地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 90 回, M5.0 以上の地震は 10 回発生した. このうち，関東・中部地方では，2019 年 7 月 28 日に三重県南東沖で発生した M6.6 の地震が最大の地震であった.

2019 年 5 月～ 10 月の M4.0 以上の地震の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す.

主な地震活動は以下のとおりである.

（1）千葉県北東部の地震（最大 M5.1，最大震度 5 弱，第 2 図 (a), (b)）

2019 年 5 月 25 日 15 時 20 分に千葉県北東部の深さ 38 km で M5.1 の地震（最大震度 5 弱）が発生した. また, 6 月 1 日 07 時 58 分に深さ 35 km で M4.7 の地震（最大震度 4）が発生した．これらの地震は，発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で，フィリピン海プレート内部で発生した．なお，これらの地震の震央付近では，フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆっくりすべりに伴い，まとまった地震活動が時々みられる．これらの地震は，その地震活動よりも深い位置で発生した.

（2）茨城県北部の地震（M4.3，最大震度 4，第 3 図）

2019 年 5 月 27 日 04 時 04 分に茨城県北部の深さ 11 km で M4.3 の地震（最大震度 4）が発生した. この地震は地殻内で発生した．発震機構は，北東－南西方向に張力軸を持つ型であった.

（3）鳥島近海の地震（M6.2，最大震度 4，第 4 図）

2019 年 6 月 4 日 13 時 39 分に鳥島近海の深さ 445 km で M6.2 の地震（最大震度 4）が発生した. この地震により，小笠原村母島で震度 4 を観測したほか，東北地方から小笠原諸島にかけて震度 3 ～ 1 を観測した．この地震の発震機構（CMT 解）は，太平洋プレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ型で，太平洋プレート内部で発生した地震である.

（4）茨城県北部の地震（M5.1，最大震度 4，第 5 図）

2019 年 6 月 17 日 08 時 00 分に茨城県北部の深さ 77 km で M5.1 の地震（最大震度 4）が発生した. この地震は，発震機構が東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型で，太平洋プレート内部で発生した.

（5）千葉県南東沖の地震（M5.2，最大震度 4，第 6 図）

2019 年 6 月 24 日 09 時 11 分に千葉県南東沖の深さ 61 km で M5.2 の地震（最大震度 4）が発生した. この地震は，発震機構（CMT 解）が北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であり，フィリピン海プレート内部で発生した地震である.

（6）伊豆半島東方沖の地震（M4.1，最大震度 4，第 7 図）

2019 年 6 月 24 日 19 時 22 分に伊豆半島東方沖の深さ 8 km で M4.1 の地震（最大震度 4）が発生した．この地震は，フィリピン海プレートの地殻内で発生した．発震機構は，北北西－南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である．

（7）千葉県東方沖の地震（M5.1，最大震度 3，第 8 図）

2019 年 7 月 25 日 07 時 14 分に千葉県東方沖の深さ 58 km で M5.1 の地震（最大震度 3）が発生した．この地震は，発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で，太平洋プレート内部で発生した．

（8）三重県南東沖の地震（M6.6，最大震度 4，第 9 図）

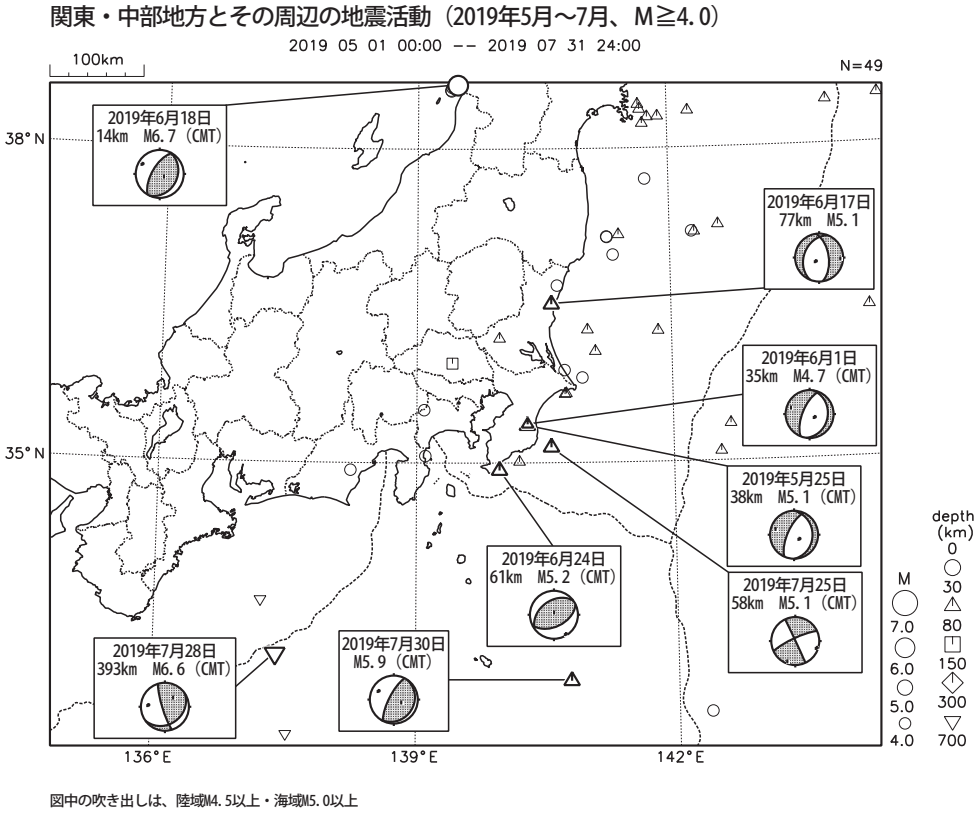
2019 年 7 月 28 日 03 時 31 分に三重県南東沖の深さ 393 km で M6.6 の地震（最大震度 4）が発生した．この地震により，宮城県で震度 4 を観測したほか，北海道から近畿地方にかけて震度 3 ～ 1 を観測した．この地震は太平洋プレート内部の深いところで発生した．発震機構（CMT 解）は，太平洋プレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ型である．

（9）八丈島東方沖の地震（M5.9，最大震度 3，第 10 図）

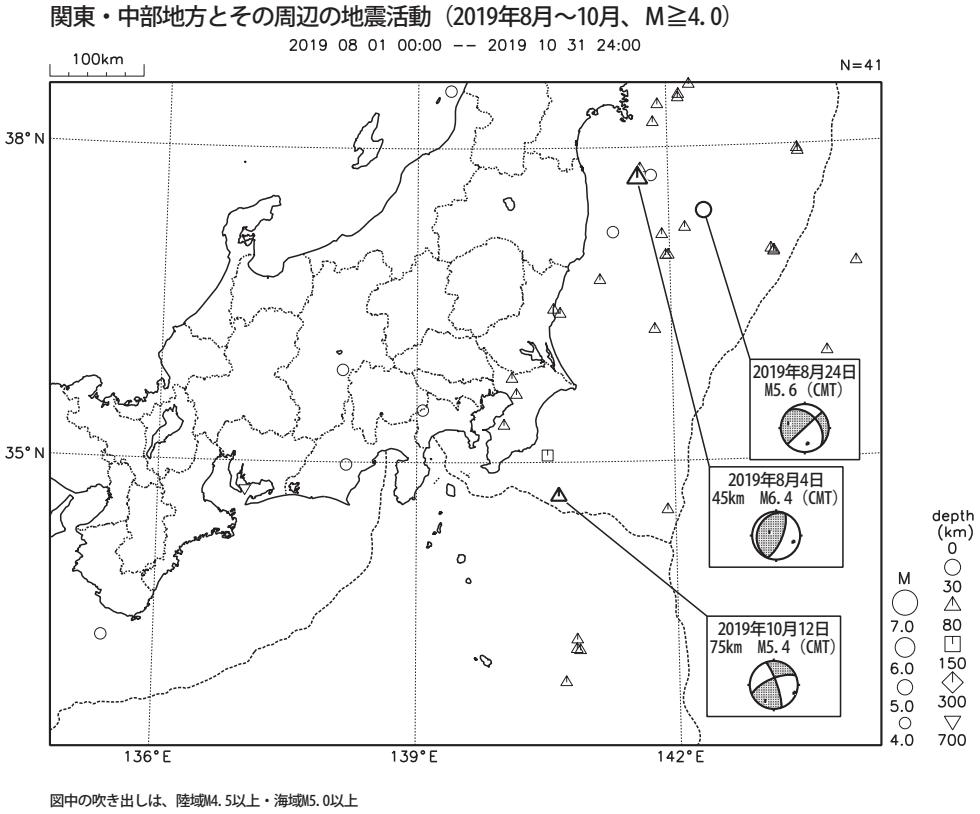
2019 年 7 月 30 日 05 時 37 分に八丈島東方沖で M5.9 の地震（最大震度 3）が発生した．この地震は，発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で，太平洋プレート内部で発生した．

（10）千葉県南東沖の地震（M5.4，最大震度 4，第 11 図）

2019 年 10 月 12 日 18 時 21 分に千葉県南東沖の深さ 75 km で M5.4 の地震（最大震度４）が発生した．この地震は，発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で，太平洋プレート内部で発生した地震である．



第1図(a)　関東・中部地方とその周辺の地震活動（2019年5月～7月，M≧4.0，深さ≦700 km）
Fig. 1(a)　Seismic activity in and around the Kanto and Chubu districts (May – July 2019, M≧4.0, depth≦700 km).

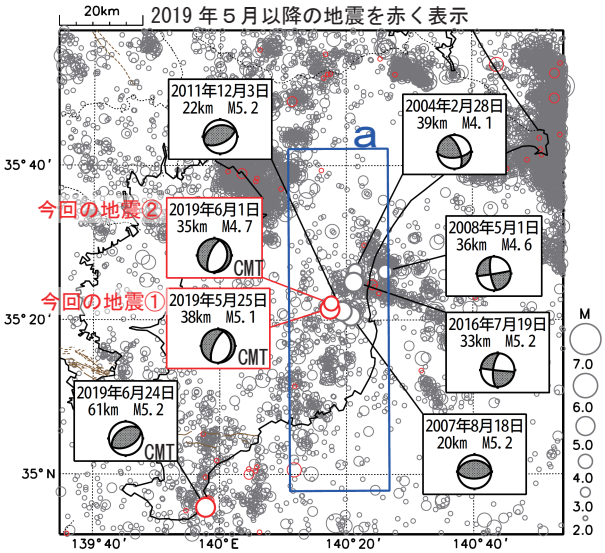


第1図(b)　つづき（2019年8月～10月，M≧4.0，深さ≦700 km）
Fig. 1(b)　Continued (August – October 2019, M≧4.0, depth≦700 km).

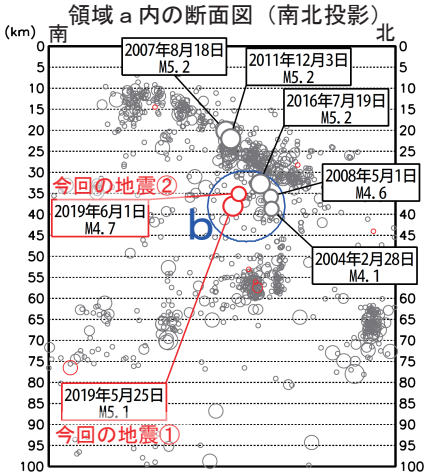
５月 25 日、６月１日　千葉県北東部の地震

５月 25 日の地震の情報発表に用いた震央地名は〔千葉県南部〕である。

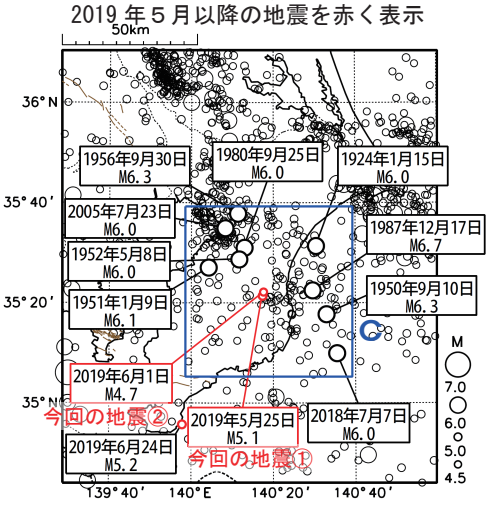
震央分布図
（1997 年 10 月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～100km、M≧2.0）
2019 年５月以降の地震を赤く表示



領域ａ内の断面図（南北投影）



震央分布図
（1922 年１月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～100km、M≧4.5）
2019 年５月以降の地震を赤く表示

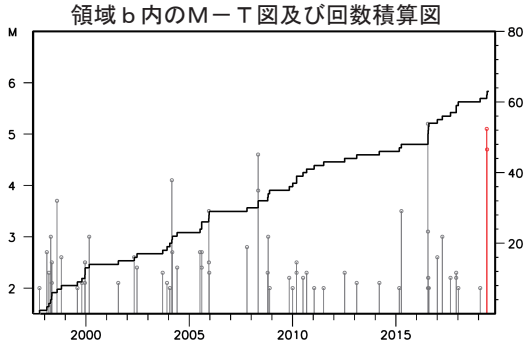


2019 年５月 25 日 15 時 20 分に千葉県北東部の深さ 38km で M5.１の地震（最大震度５弱、今回の地震①）が発生した。また、１週間後の６月１日 07 時 58 分にも深さ 35km で M4.7 の地震（最大震度４、今回の地震②）が発生した。これらの地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に張力軸を持つ正断層型で、フィリピン海プレート内部で発生した。なお、５月 25 日の地震により、軽傷者１人の被害が生じた（６月３日現在、総務省消防庁による）。

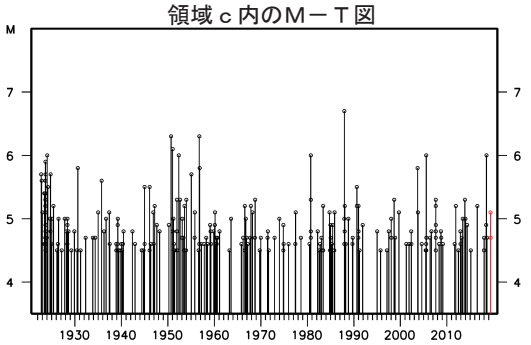
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、あまり地震活動が活発ではないものの、M4.0 から M5.0 程度の地震が時々発生しており、2016 年７月 19 日には、深さ 33km で M5.2 の地震（最大震度４）があった。なお、今回の地震の震央付近では、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界におけるゆっくりすべりに伴い、まとまった地震活動が時々みられる。今回の地震は、これらの地震活動よりも深い位置で発生した。

1922 年以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域ｃ）では、M6.0 以上の地震が時々発生している。1987 年 12 月 17 日に発生した M6.7 の地震（最大震度５）では、死者２人、負傷者 161 人、住家全壊 16 棟、住家半壊 102 棟、住家一部破損 72,580 棟などの被害が生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。

領域ｂ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



領域ｃ内のＭ－Ｔ図



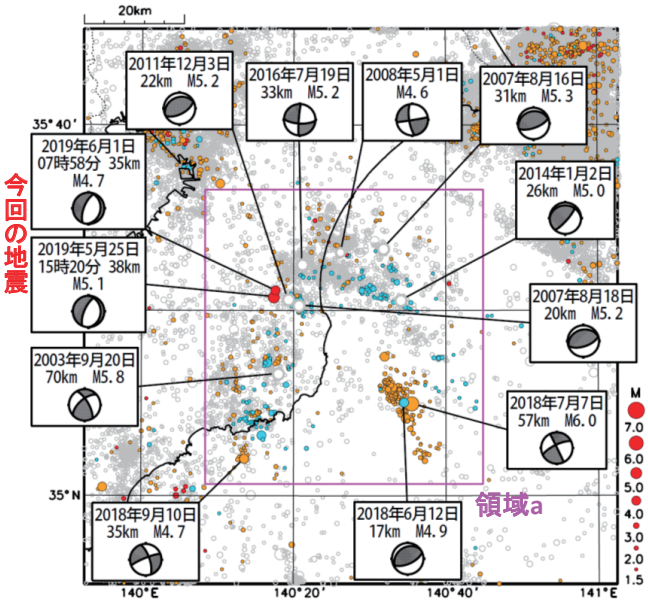
震央分布図中の茶色の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層帯を示す。

第2図(a)　2019年5月25日，6月1日　千葉県北東部の地震
Fig. 2(a)　The earthquakes in the north-eastern part of Chiba Prefecture on May 25 and June 1, 2019.

5月25日、6月1日　千葉県北東部地震（房総半島付近の活動状況）

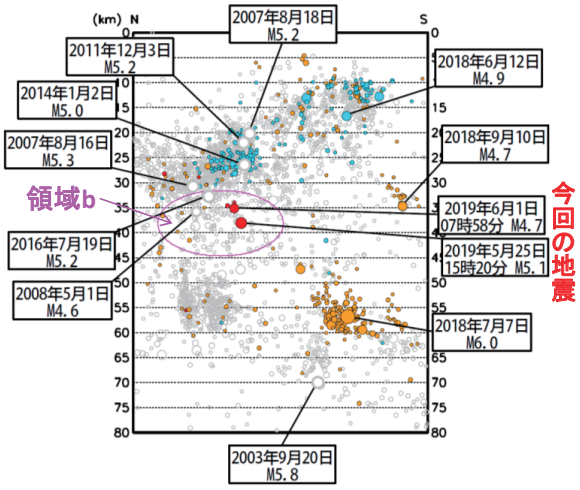
震央分布図（2002年10月1日～2019年6月2日、M≧1.5、80km以浅）

2008年5月1日の地震（M4.6）は初動解、それ以外はCMT解を表示

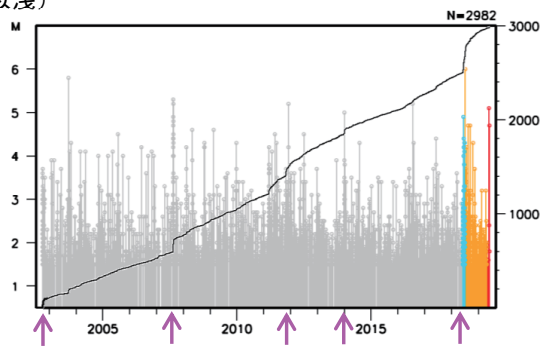


水色：　2018年6月3日～2018年7月6日
橙色：　2018年7月7日～2019年4月30日
赤色：　2019年5月1日～2019年6月2日
灰色：　上記以外の期間

領域a内の断面図（南北投影）

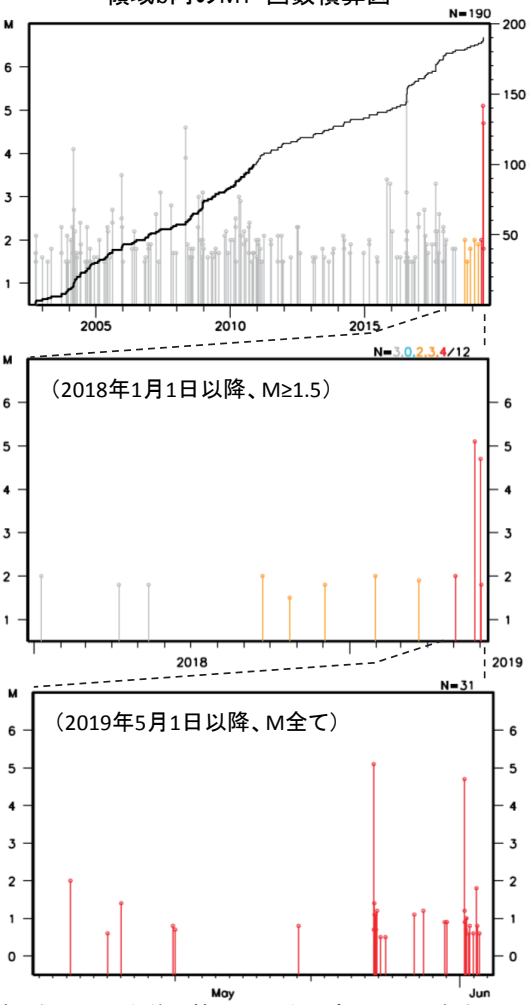


領域a内のMT・回数積算図



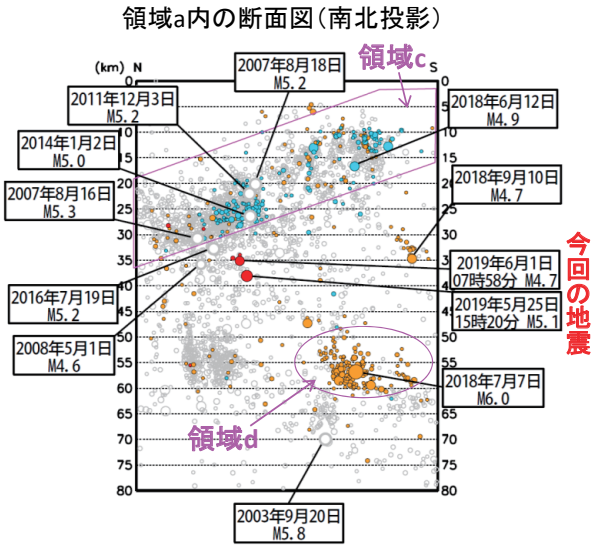
↑：房総半島沖ゆっくりすべりの発生時期

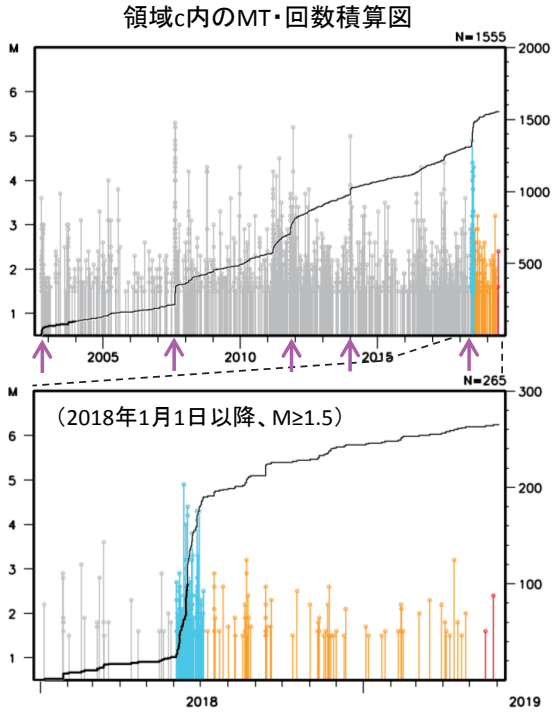
領域b内のMT・回数積算図



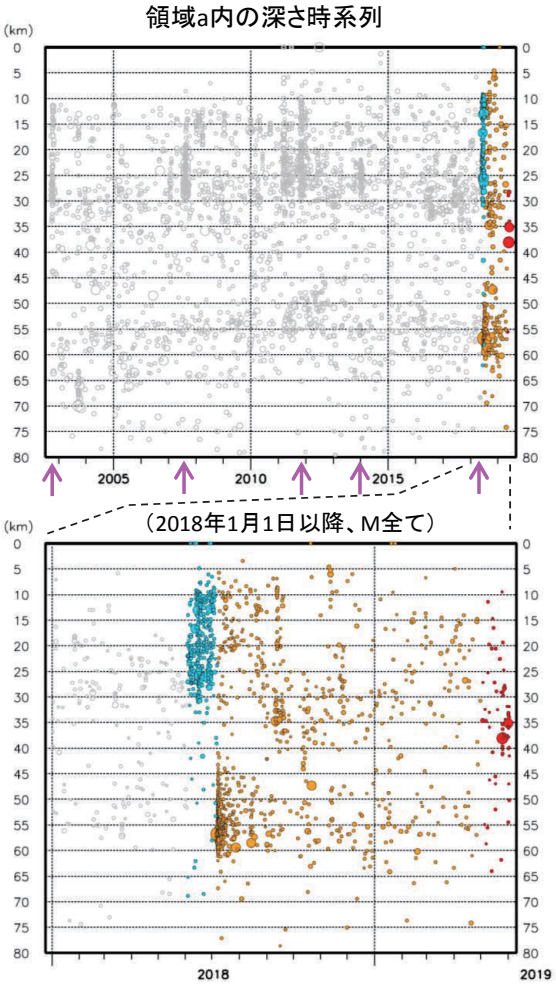
昨年以降、今回の活動前に特段の活動の変化はみられない。

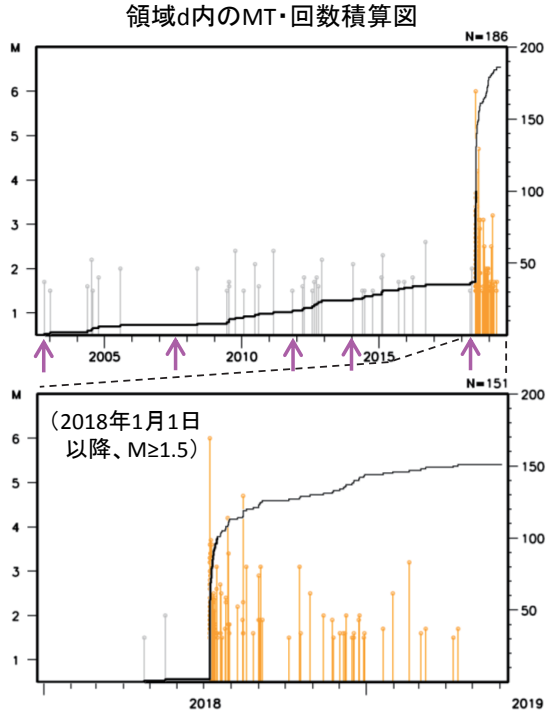
第2図(b)　つづき
Fig. 2(b)　Continued





昨年秋頃以降は通常の発生頻度のようにみえる。



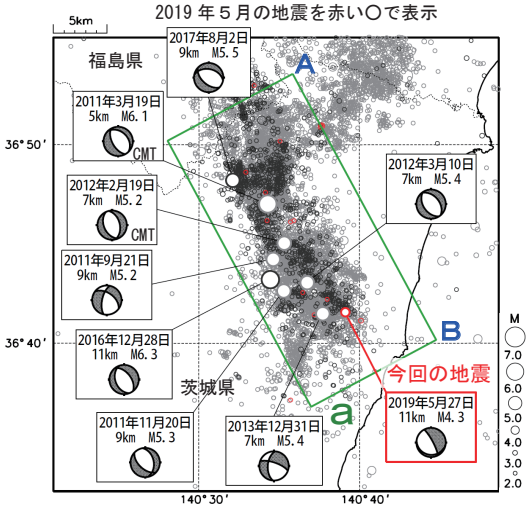


概ね大森・宇津則に沿って減衰に向かっている。

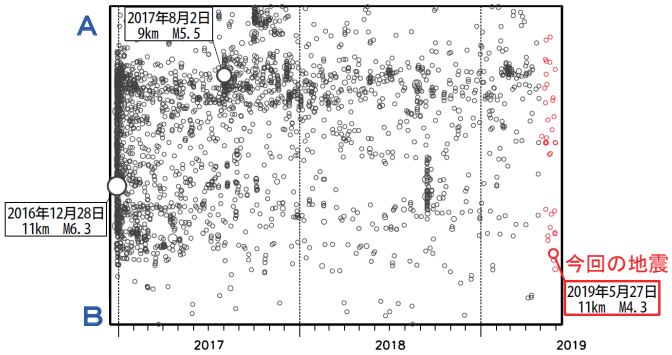
第2図(b)　つづき
Fig. 2(b)　Continued.

５月 27 日　茨城県北部の地震

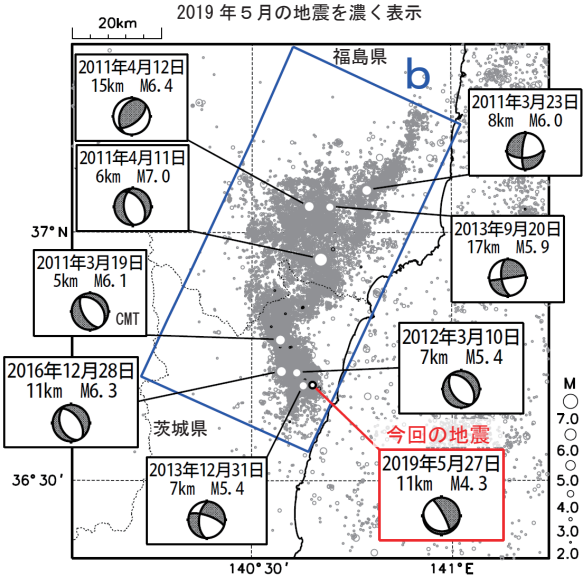
震央分布図
（2011 年１月１日～2019 年５月 31 日、
深さ０～20km、M≧2.0）
2016 年 12 月 27 日までの地震を薄い○で表示
2016 年 12 月 28 日から 2019 年４月 30 日の地震を濃い○で表示
2019 年５月の地震を赤い○で表示



領域ａ内の時空間分布図（Ａ－Ｂ投影）
（2016 年 12 月 28 日～2019 年５月 31 日、M≧1.5）



震央分布図
（1997 年 10 月１日～2019 年５月 31 日、
深さ０～30km、M≧2.0）
2019 年５月の地震を濃く表示

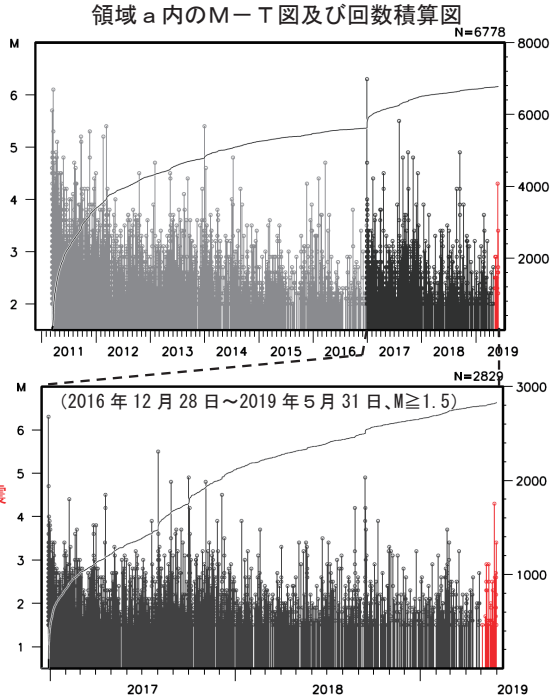


2019 年５月 27 日 04 時 04 分に茨城県北部の深さ 11km で M4.3 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は地殻内で発生した。発震機構は北東－南西方向に張力軸を持つ型であった。

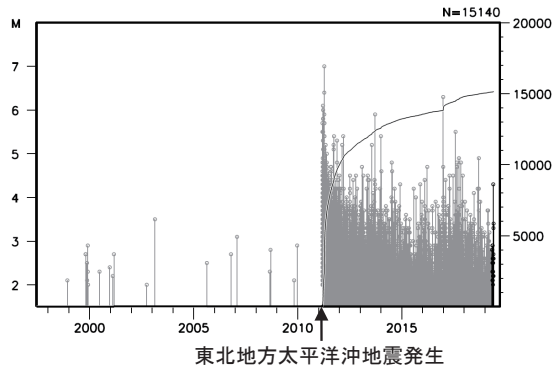
2011 年以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ａ）では、2016 年 12 月 28 日に M6.3 の地震(最大震度６弱)が発生するなど、M5.0 以上の地震が時々発生している。

1997 年 10 月以降の活動をみると、福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内（領域ｂ）では、東北地方太平洋沖地震の発生後に地震活動が活発化し、2011 年４月 11 日に発生した M7.0 の地震では、死者４人等の被害が生じた（被害は総務省消防庁による）。この活発な地震活動は徐々に減衰しつつも継続している。

領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



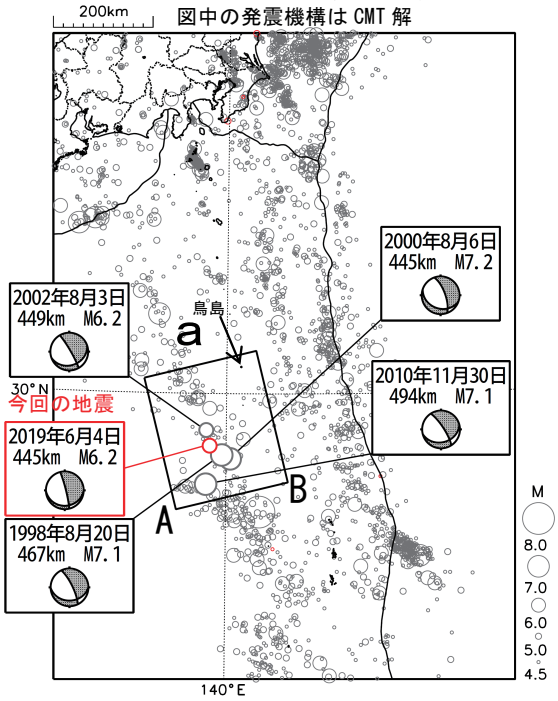
領域ｂ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



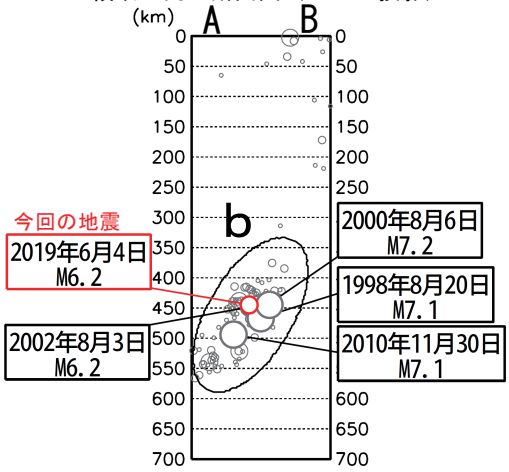
第3図　2019年5月27日　茨城県北部の地震
Fig. 3　The earthquakes in the northern part of Ibaraki Prefecture on May 27, 2019.

６月４日　鳥島近海の地震

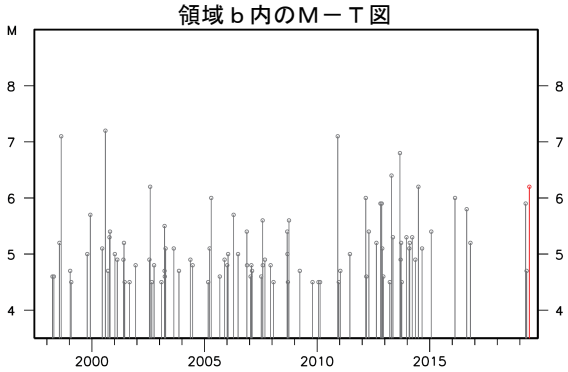
震央分布図
（1997 年 10 月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～700km、M≧4.5）
2019 年６月以降の地震を赤く表示
図中の発震機構は CMT 解



領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



領域ｂ内のＭ－Ｔ図

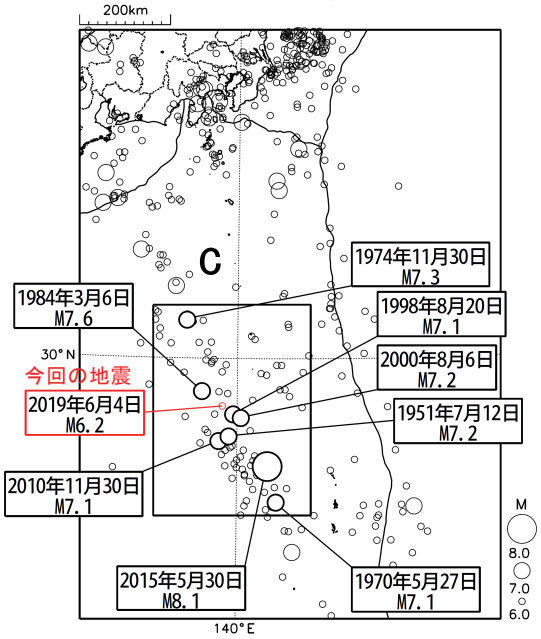


2019 年６月４日 13 時 39 分に鳥島近海の深さ 445km で M6.2 の地震（最大震度４）が発生した。この地震により、小笠原村母島で震度４を観測したほか、東北地方から小笠原諸島にかけて震度３～１を観測した。この地震の発震機構（CMT 解）は、太平洋プレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

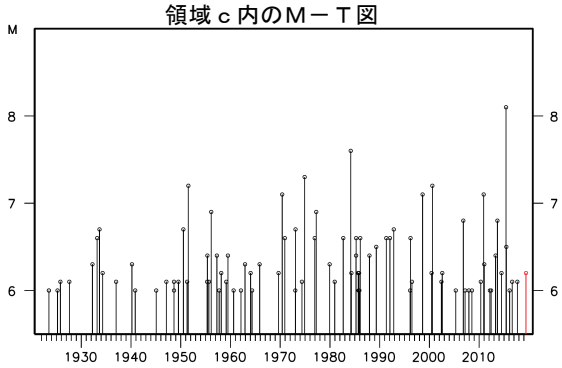
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M6.0 以上の地震が時々発生しており、2000 年８月６日に M7.2 の地震（最大震度４）が発生した。

1922 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域ｃ）では、M7.0 以上の地震が時々発生している。1984 年３月６日に M7.6 の地震が発生し、死者１人、負傷者１人等の被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

震央分布図
（1922 年１月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～700km、M≧6.0）
2019 年６月以降の地震を赤く表示



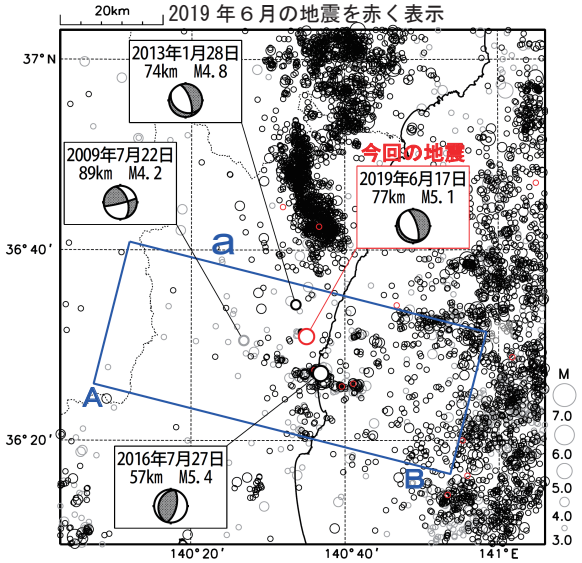
領域ｃ内のＭ－Ｔ図



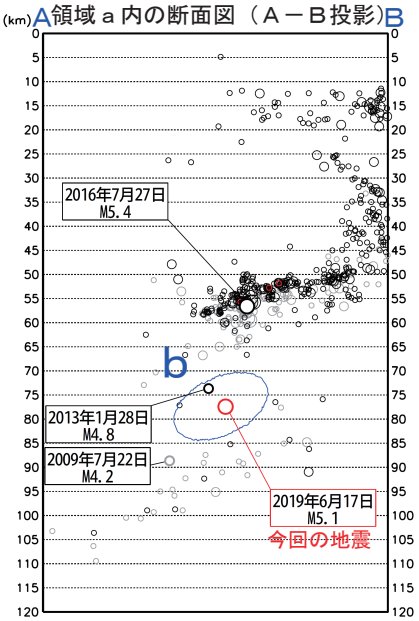
第4図　2019年6月4日　鳥島近海の地震
Fig. 4　The earthquake near Torishima Island on June 4, 2019.

６月 17 日　茨城県北部の地震

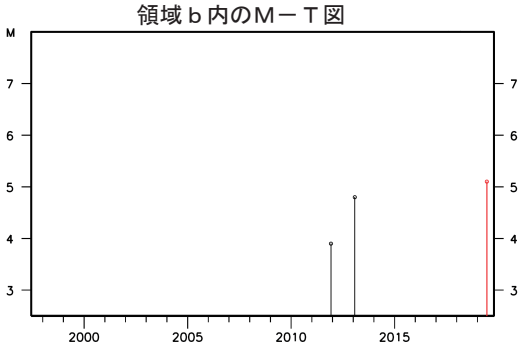
震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～2019 年６月 30 日、
深さ０～120km、M≧3.0）
2011 年３月 11 日 14 時 45 分までの地震を薄く表示
2011 年３月 11 日 14 時 46 分～2019 年５月 31 日の地震を濃く表示
2019 年６月の地震を赤く表示



領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



領域ｂ内のＭ－Ｔ図

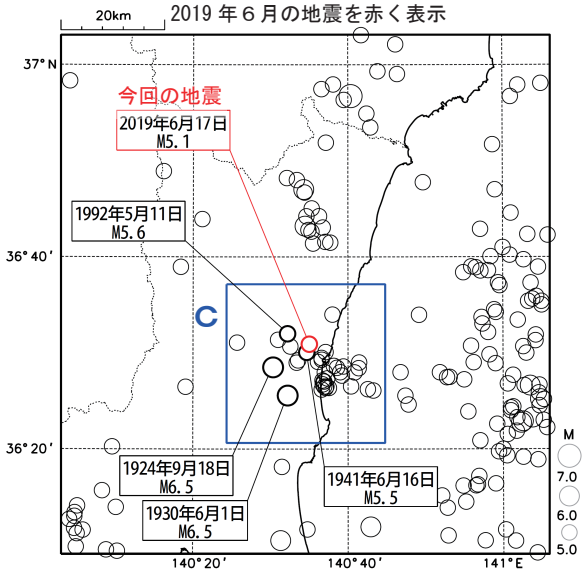


2019 年６月 17 日８時 00 分に茨城県北部の深さ 77km で M5.1 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は、発震機構が東北東－西南西方向に張力軸を持つ正断層型で、太平洋プレート内部で発生した。

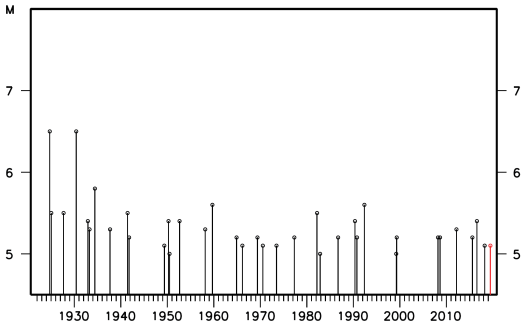
1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震は、2016 年７月 27 日の M5.4 の地震（最大震度５弱）をはじめとした普段地震が多く発生している領域よりも深い所で発生した。この地震の震源付近（領域ｂ）では、2013 年１月 28 日に M4.8 の地震（最大震度５弱）が発生している。

1922 年以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺（領域ｃ）では、M5.0 以上の地震がしばしば発生している。1930 年６月１日の M6.5 の地震（最大震度５）では、がけ崩れ、煙突倒壊などの被害を生じた（「日本被害地震総覧」による）。

震央分布図
（1922 年１月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～120km、M≧5.0）
2019 年６月の地震を赤く表示



領域ｃ内のＭ－Ｔ図



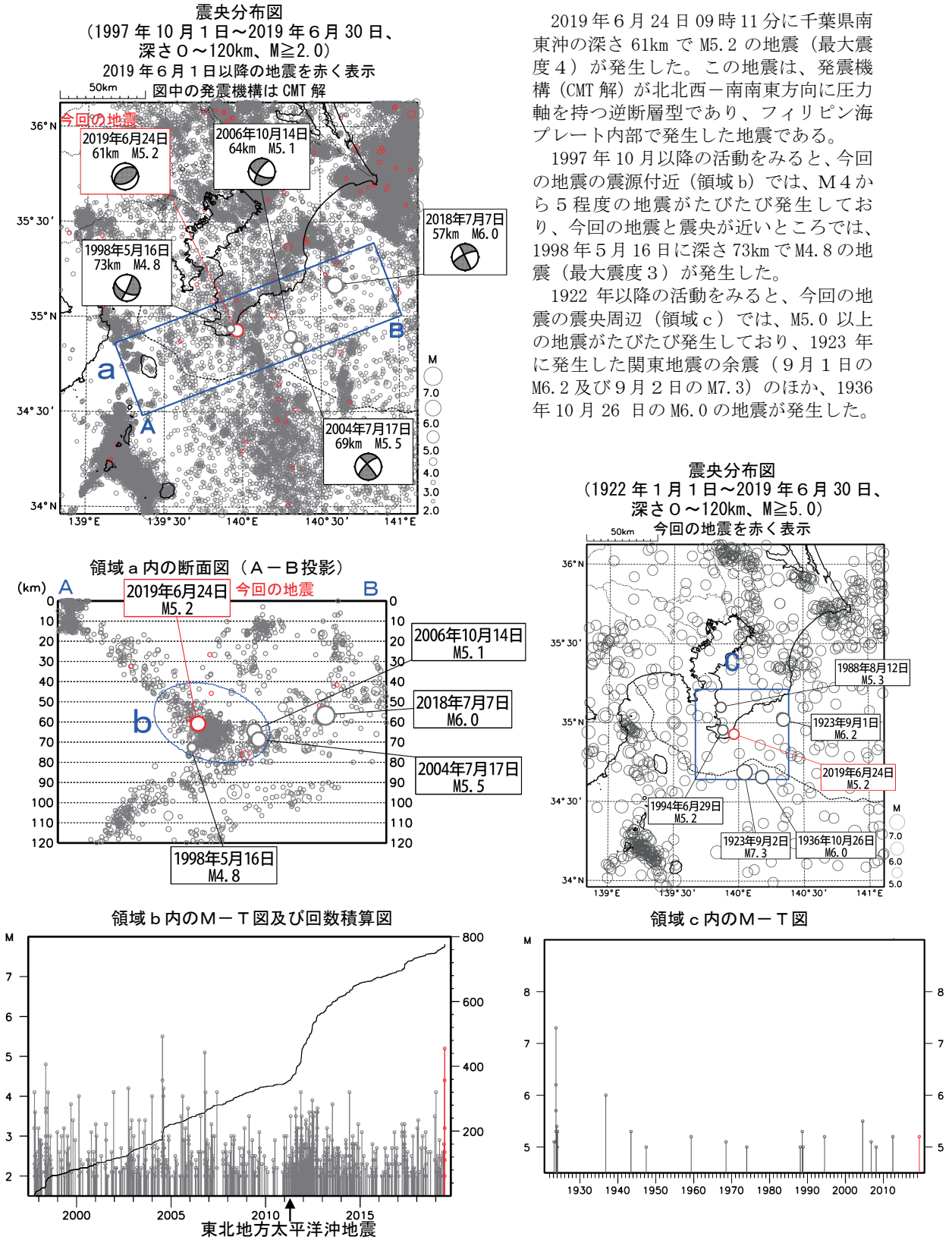
第5図　2019年6月17日　茨城県北部の地震
Fig. 5　The earthquake in the northern part of Ibaraki Prefecture on June 17, 2019.

６月 24 日　千葉県南東沖の地震

2019 年６月 24 日 09 時 11 分に千葉県南東沖の深さ 61km で M5.2 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は、発震機構（CMT 解）が北北西－南南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であり、フィリピン海プレート内部で発生した地震である。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、Ｍ４から５程度の地震がたびたび発生しており、今回の地震と震央が近いところでは、1998 年５月 16 日に深さ 73km で M4.8 の地震（最大震度３）が発生した。

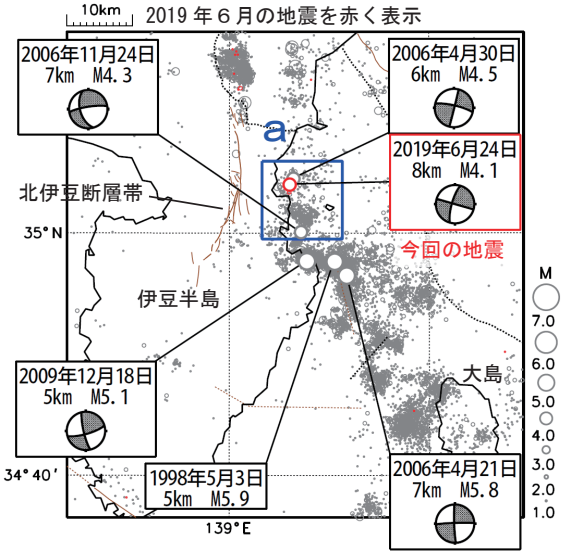
1922 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域ｃ）では、M5.0 以上の地震がたびたび発生しており、1923 年に発生した関東地震の余震（９月１日の M6.2 及び９月２日の M7.3）のほか、1936 年 10 月 26 日の M6.0 の地震が発生した。



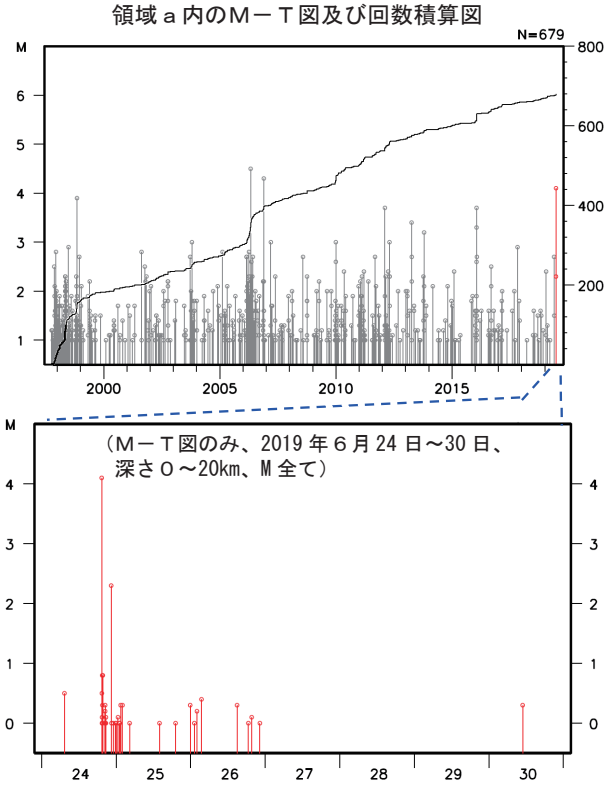
第6図　2019年6月24日　千葉県南東沖の地震
Fig. 6　The earthquake south-east off Chiba Prefecture on June 24, 2019.

６月 24 日　伊豆半島東方沖の地震

震央分布図
（1997 年 10 月１日～2019 年６月 30 日、
深さ０～20km、M≧1.0）
2019 年６月の地震を赤く表示



領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



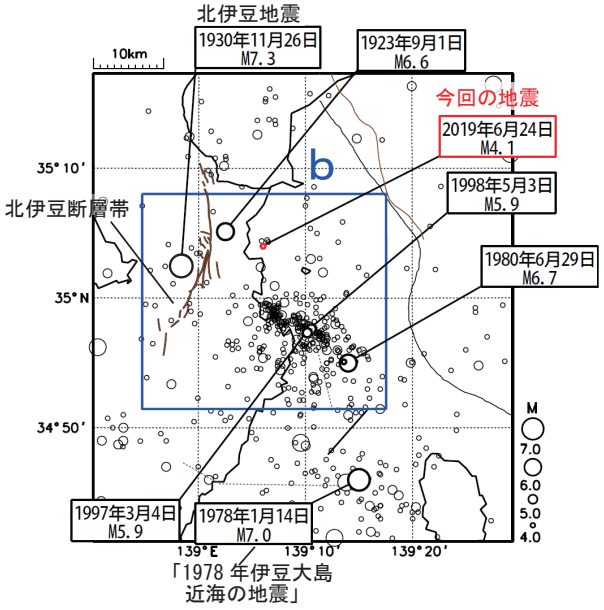
震央分布図中の茶色の細線は、地震調査研究推進本部の長期評価による活断層帯を示す。

2019 年６月 24 日 19 時 22 分に伊豆半島東方沖の深さ８km で M4.1 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は、フィリピン海プレートの地殻内で発生した。発震機構は、北北西－南南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

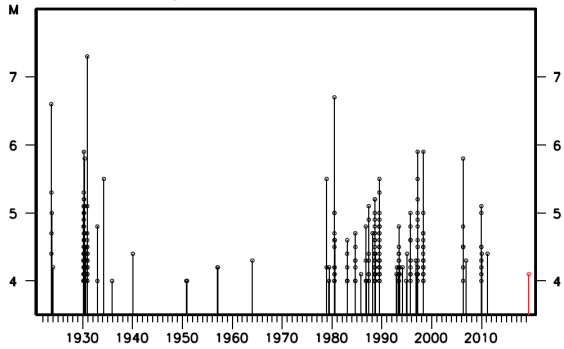
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震央付近（領域 a）は、定常的に地震活動の見られる領域であり、2006 年４月 30 日には M4.5 の地震 （最大震度５弱）が発生した。今回の地震の南側では、伊豆東部火山群のマグマの貫入に伴うまとまった地震活動が時々見られている。

1922 年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近では、1930 年 11 月 26 日に M7.3 の地震（最大震度５）が発生した。この地震により、死者 272 人、負傷者 572 人、住家全壊 2,165 棟の被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。

震央分布図
（1922 年１月１日～2019 年６月 30 日、
深さ 0～50km、M≧4.0）
2019 年６月の地震を赤く表示

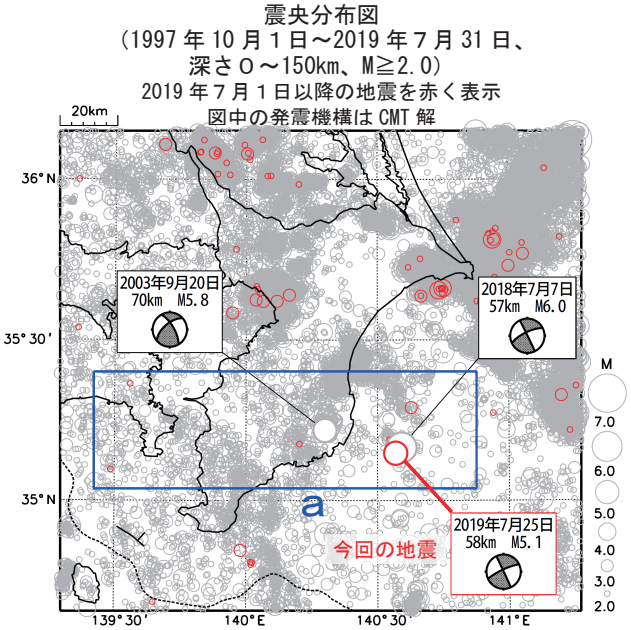


領域ｂ内のＭ－Ｔ図



第7図　2019年6月24日　伊豆半島東方沖の地震
Fig. 7　The earthquake east off Izu Peninsula on June 24, 2019.

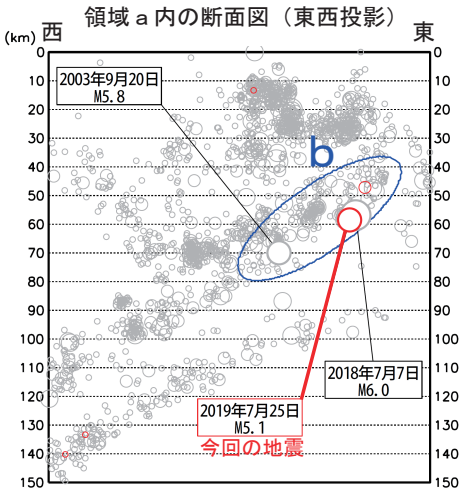
７月 25 日　千葉県東方沖の地震

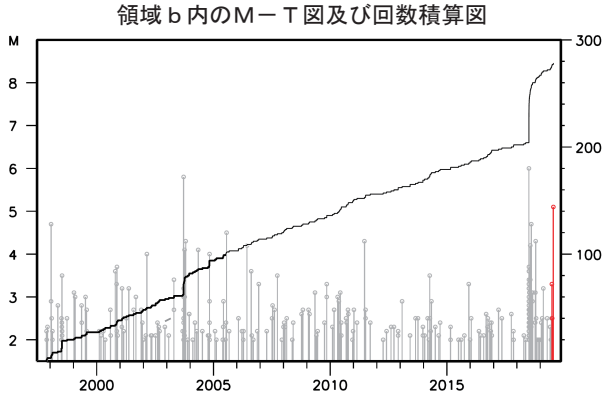


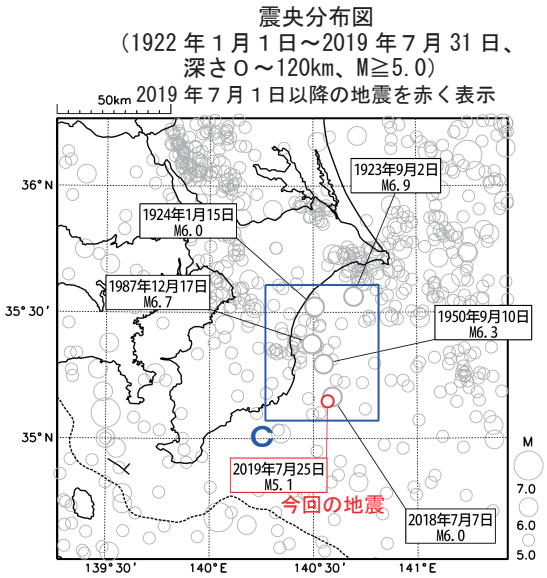
2019 年７月 25 日 07 時 14 分に千葉県東方沖の深さ 58km で M5.1 の地震（最大震度３）が発生した。この地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレート内部で発生した。

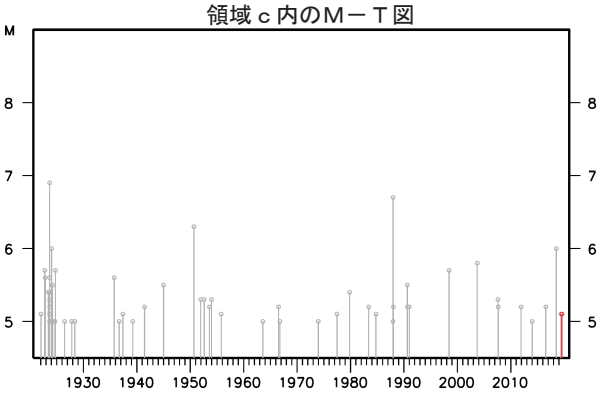
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、2018 年７月７日に M6.0 の地震（最大震度５弱）が発生しており、また、2003 年９月 20 日に M5.8 の地震（最大震度４）が発生し、負傷者８人の被害が生じた（総務省消防庁による）。

1922 年以降の活動をみると、今回の震央付近（領域ｃ）では、M6.0 以上の地震が４回（今回の地震を除く）発生しており、このうち 1987 年 12 月 17 日にフィリピン海プレート内部で発生した千葉県東方沖の地震（M6.7、最大震度５）では、死者２人、負傷者 161 人、住家全壊 16 棟、住家一部破損７万余棟などの被害が生じた（「日本被害地震総覧」による）。





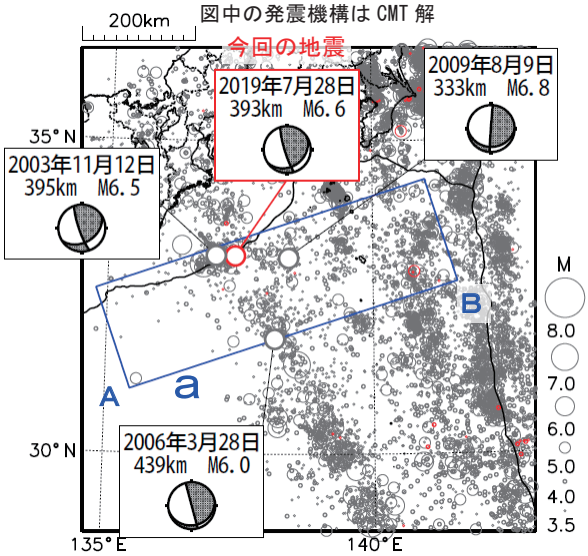




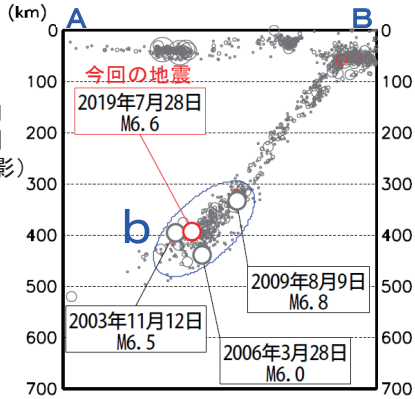
第8図　2019年7月25日　千葉県東方沖の地震
Fig. 8　The earthquake east off Chiba Prefecture on July 25, 2019.

７月 28 日　三重県南東沖の地震

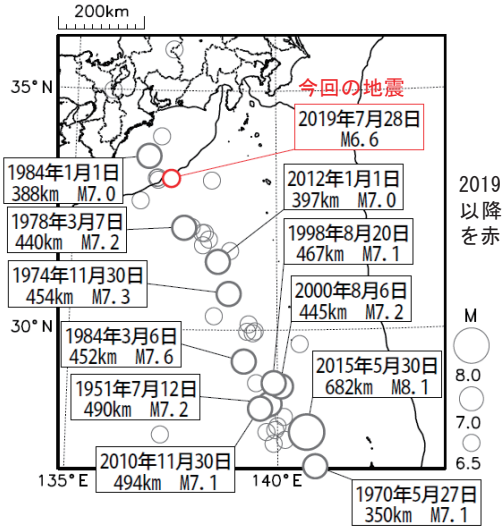
震央分布図
（1997 年 10 月１日～2019 年７月 31 日、
深さ０～700km、M≧3.5）
2019 年７月以降の地震を赤く表示
図中の発震機構は CMT 解



領域ａ内の断面図（Ａ－Ｂ投影）



震央分布図
（1922 年１月１日～2019 年７月 31 日、
深さ 200～700km、M≧6.5）



2019 年７月以降の地震を赤く表示

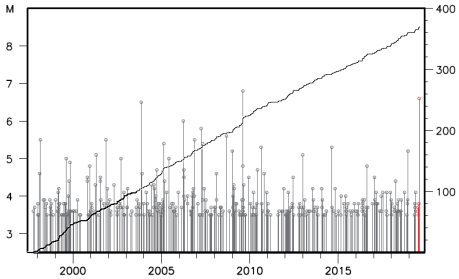
2019 年７月 28 日 03 時 31 分に三重県南東沖の深さ 393km で M6.6 の地震（最大震度４）が発生した。この地震により、宮城県で震度４を観測したほか、北海道から近畿地方にかけて震度３～１を観測した。この地震は太平洋プレート内部の深いところで発生した。発震機構（CMT 解）は、太平洋プレートの沈み込む方向に圧力軸を持つ型である。

震央付近よりも、震央から離れた太平洋側の地域で大きな揺れを観測しており、この現象は「異常震域」と呼ばれている。

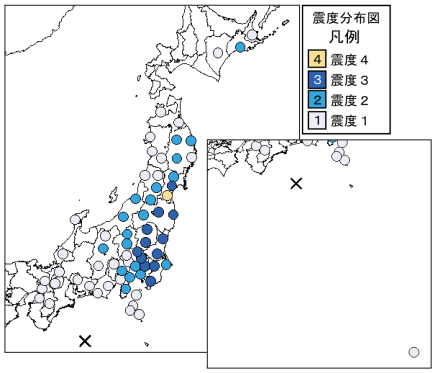
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、M5.0 以上の地震が時々発生しており、2009 年８月９日に M6.8 の地震（最大震度４）が発生した。

1922 年以降の活動をみると、今回の地震の震央付近から小笠原諸島西方沖にかけて、M7.0 以上の深い地震が時々発生している。

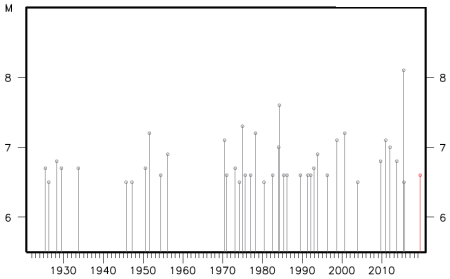
領域ｂ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



今回の地震の震度分布（地域震度で表示）



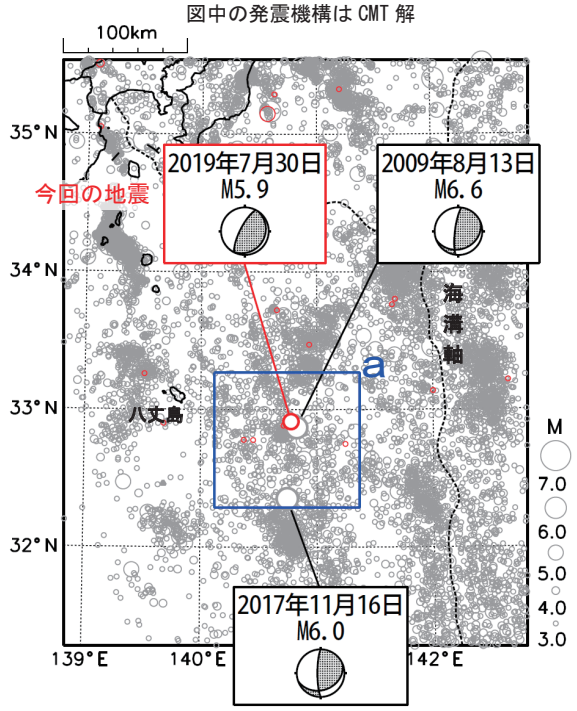
左図のＭ－Ｔ図



第9図　2019年7月28日　三重県南東沖の地震
Fig. 9　The earthquake south-east off Mie Prefecture on July 28, 2019.

７月 30 日　八丈島東方沖の地震

震央分布図
（1997 年 10 月 1 日～2019 年 7 月 31 日、
深さ 0 ～250km、M≧3.0）
2019 年 7 月の地震を赤く表示
図中の発震機構は CMT 解

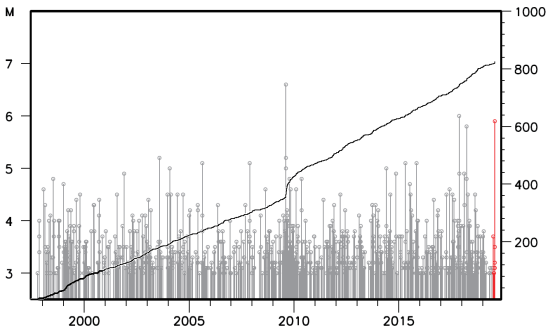


2019 年 7 月 30 日 05 時 37 分に八丈島東方沖で M5.9 の地震（最大震度３）が発生した。この地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート内部で発生した。

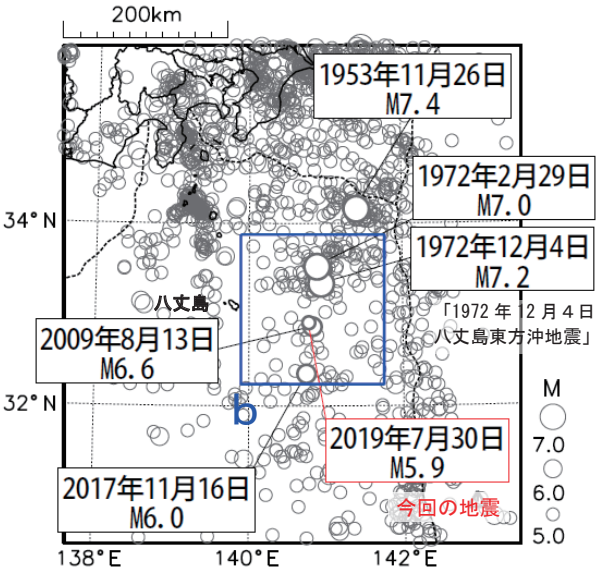
1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ａ）では、2009 年８月 13 日に M6.6 の地震（最大震度５弱）が発生している。この地震の発生後、M5.0 以上の地震が同日中に２回発生するなど、地震活動が一時的に活発化した。また、2017 年 11 月 16 日には M6.0 の地震（最大震度３）が発生した。

1922 年以降の活動をみると、今回の震央付近（領域ｂ）では、1972 年２月 29 日に M7.0 の地震（最大震度５）が発生し、千葉県館山市布良で最大 23cm の高さの津波が観測された。また、1972 年 12 月４日に M7.2 の地震（最大震度６、「1972 年 12 月４日八丈島東方沖地震」）が発生し、和歌山県串本町袋港で最大 35cm の高さの津波が観測された（いずれの地震も津波の高さは、験震時報（第 38 巻）による）。

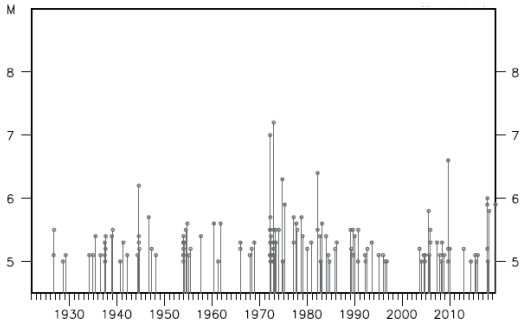
領域ａ内のＭ－Ｔ図及び回数積算図



震央分布図
（1922 年 1 月 1 日～2019 年 7 月 31 日、
深さ 0 ～250km、M≧5.0）

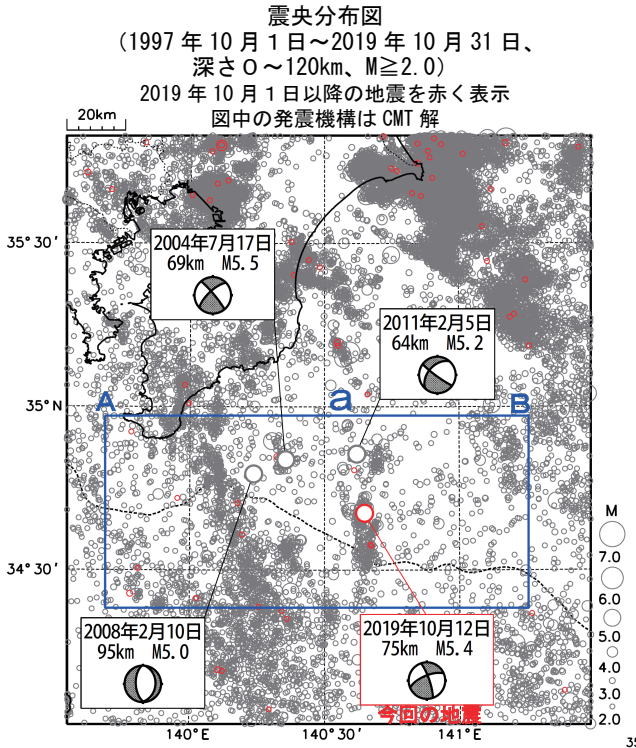


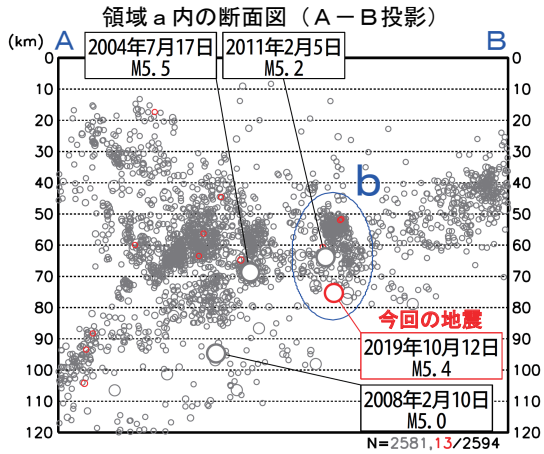
領域ｂ内のＭ－Ｔ図

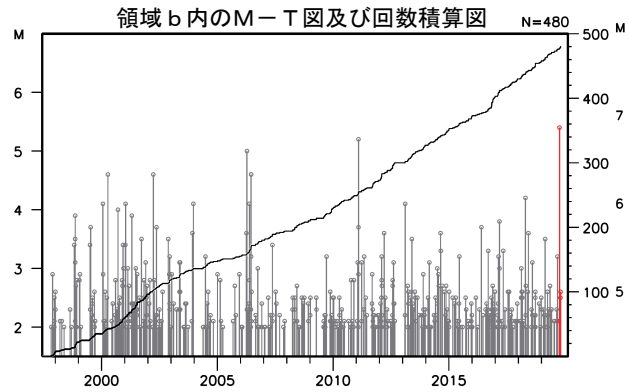


第10図　2019年7月30日　八丈島東方沖の地震
Fig. 10　The earthquake east off Hachijojima Island on July 30, 2019.

10 月 12 日　千葉県南東沖の地震



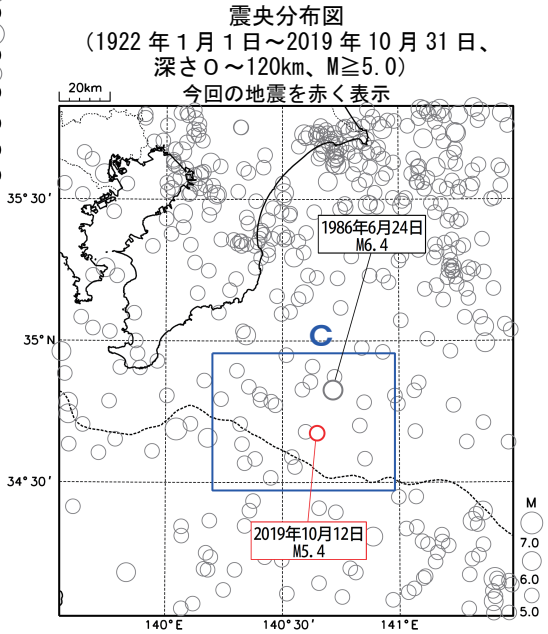


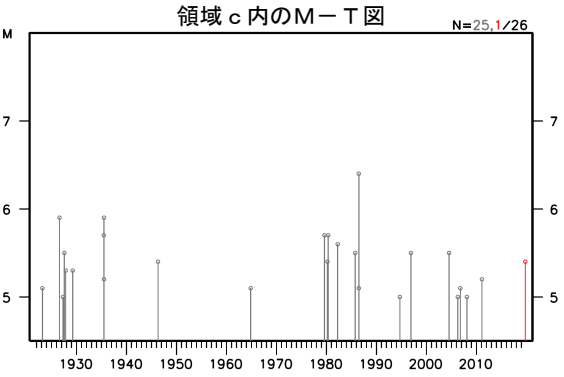


2019 年 10 月 12 日 18 時 21 分に千葉県南東沖の深さ 75km で M5.4 の地震（最大震度４）が発生した。この地震は、発震機構（CMT 解）が西北西－東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近（領域ｂ）では、Ｍ５程度の地震が時々発生しており、2011 年２月５日に千葉県南東沖で M5.2 の地震（最大震度４）が発生した。

1922 年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺（領域ｃ）では、M5.0 以上の地震がしばしば発生しており、1986 年６月 24 日に房総半島南東沖で M6.4 の地震（最大震度４）が発生した。





第11図　2019年10月12日　千葉県南東沖の地震
Fig. 11　The earthquake south-east off Chiba Prefecture on October 12, 2019.