

7-1 近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動（2023 年 11 月～2024 年 4 月） Seismic Activity in and around the Kinki, Chugoku and Shikoku Districts (November 2023 – April 2024)

気象庁 大阪管区气象台
Osaka District Meteorological Observatory, JMA

今期間、近畿・中国・四国地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 16 回発生した。これらのうち、規模が最大の地震は、2024 年 4 月 17 日に豊後水道で発生した M6.6 の地震であった。

2023 年 11 月～2024 年 4 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) 紀伊水道の地震（M4.9, 最大震度 3, 第 2 図）

2023 年 11 月 1 日 07 時 34 分に紀伊水道の深さ 46km で M4.9 の地震（最大震度 3）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型である。

(2) 和歌山県北部の地震（M4.1, 最大震度 4, 第 3 図）

2024 年 2 月 7 日 20 時 59 分に和歌山県北部の深さ 7km で M4.1 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。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

(3) 京都府南部の地震（M4.4, 最大震度 4, 第 4 図 (a) 及び (b)）

2024 年 2 月 14 日 15 時 29 分に京都府南部の深さ 12km で M4.4 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。今回の地震の震源近傍では、2022 年 3 月末から 6 月頃にかけて地震活動の局所的な活発化がみられ、Double-Difference 法¹⁾等による詳細な震源分布からは、今回の地震活動の震源分布が 2022 年の地震活動の北西側延長に位置しているように見える。

(4) 伊予灘の地震（M5.1, 最大震度 4, 第 5 図）

2024 年 2 月 26 日 15 時 24 分に伊予灘の深さ 47km で M5.1 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内部で発生した。この地震の発震機構は東北東-西南西方向に張力軸を持つ型である。

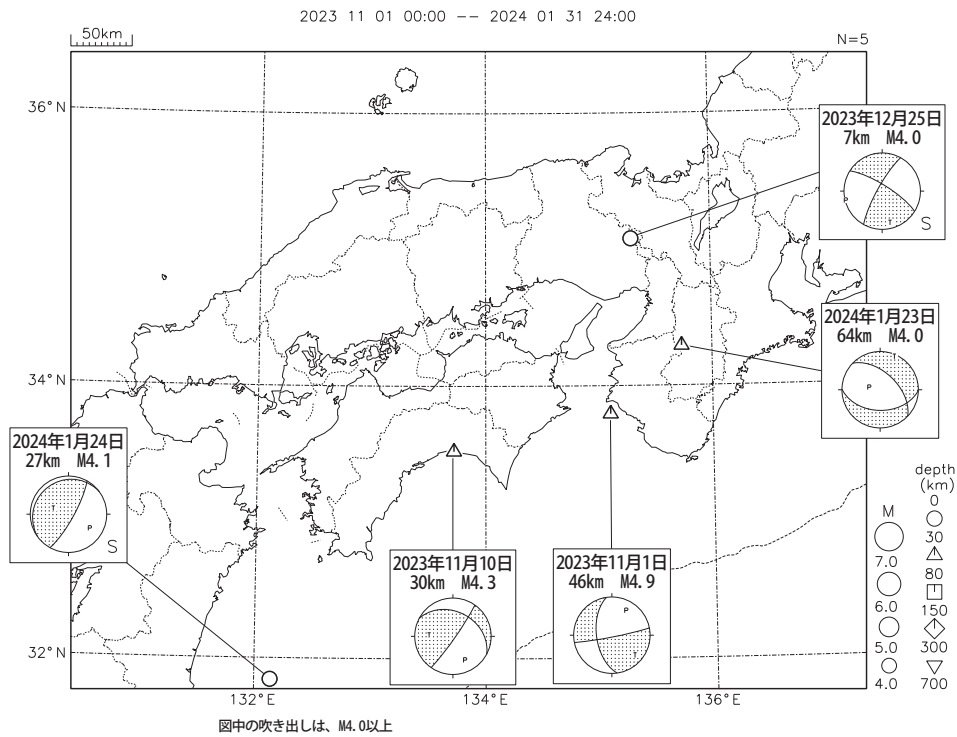
(5) 豊後水道の地震（M6.6, 最大震度 6 弱, 第 6 図 (a)～(v)）

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分に豊後水道の深さ 39km で M6.6 の地震（最大震度 6 弱）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は東西方向に張力軸を持つ正断層型である。この地震の発生直後、震源付近では同日 23 時 19 分に M5.1 の地震（最大震度 4）が発生するなど、地震活動が一時的に活発となったが、地震活動は減少してきている。4 月 30 日までに震度 1 以上を観測した地震は 66 回（震度 6 弱：1 回、震度 4：1 回、震度 3：2 回、震度 2：15 回、震度 1：47 回）発生した。

参考文献

- 1) Waldhauser, F. and W. L. Ellsworth. (2000), *Bull. Seismo. Soc. AM.*, **90**, 1353-1367.
A Double-Difference Earthquake Location Algorithm: Method and Application to the Northern Hayward Fault, California.

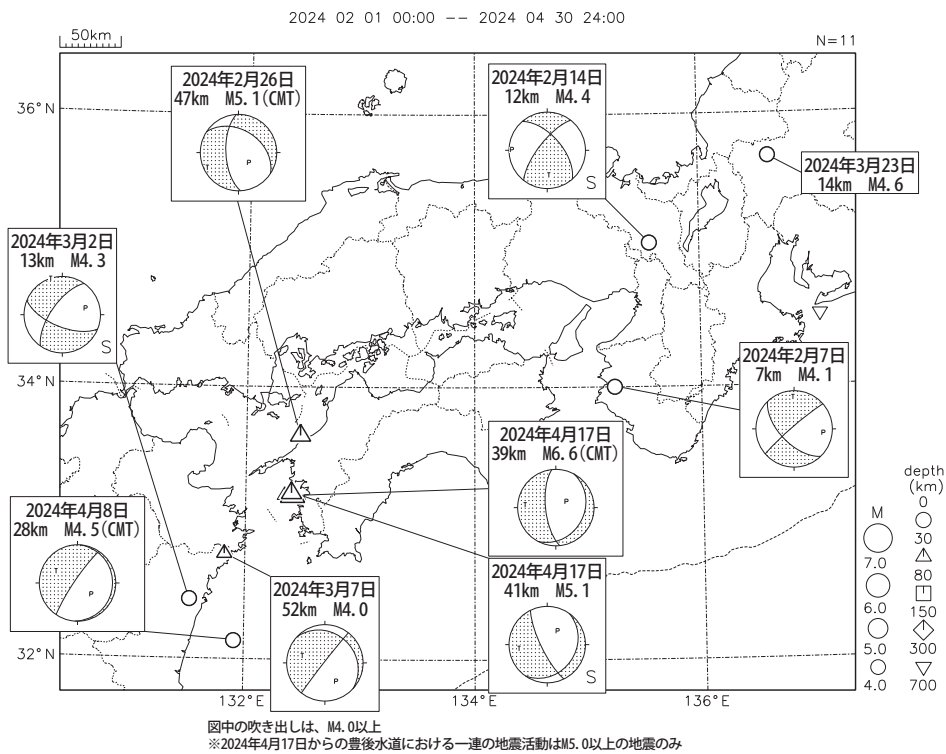
近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動(2023年11月~2024年1月、 $M \geq 4.0$)



第 1 図 (a) 近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動 (2023 年 11 月 ~ 2024 年 1 月, $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig. 1(a) Seismic activity in and around the Kinki, Chugoku and Shikoku districts(November 2023 – January 2024, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

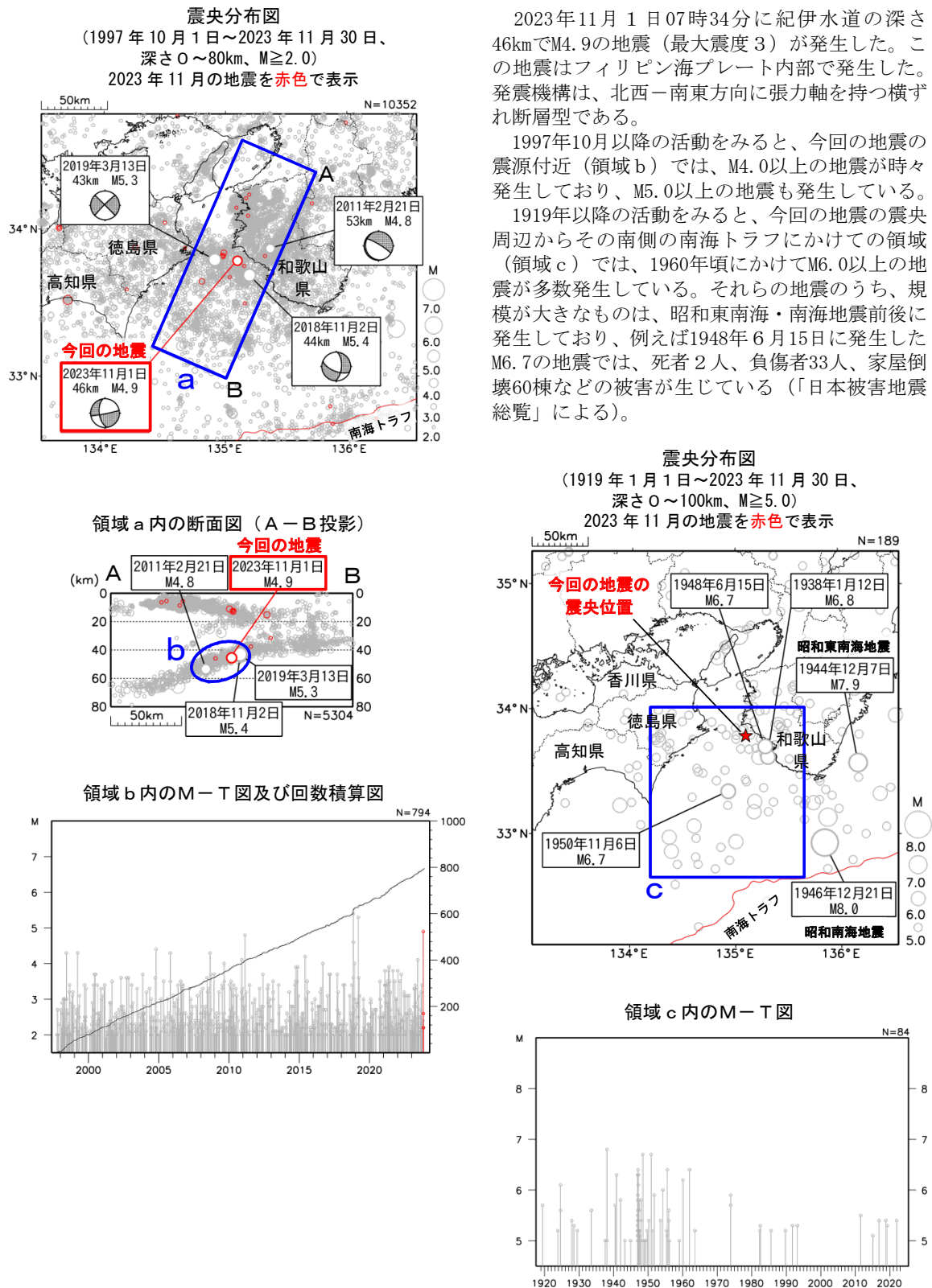
近畿・中国・四国地方とその周辺の地震活動(2024年2月~2024年4月、 $M \geq 4.0$)



第 1 図 (b) つづき (2024 年 2 月 ~ 4 月, $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig. 1(b) Continued (February – April 2024, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

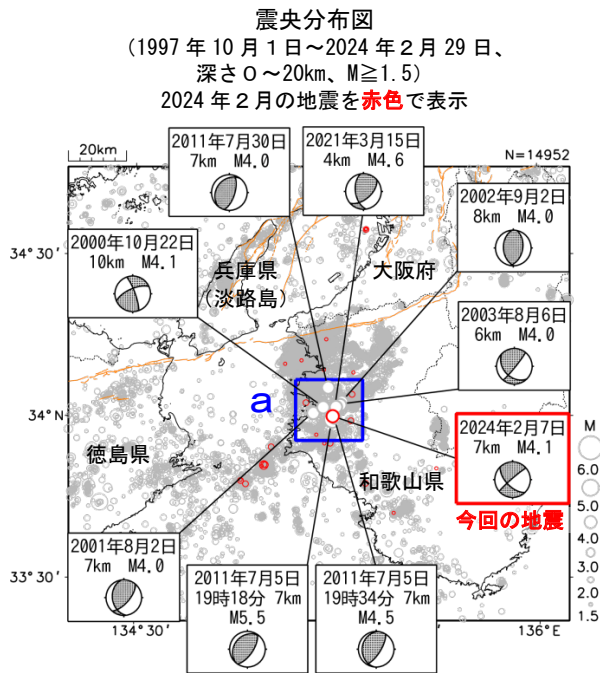
11 月 1 日 紀伊水道の地震



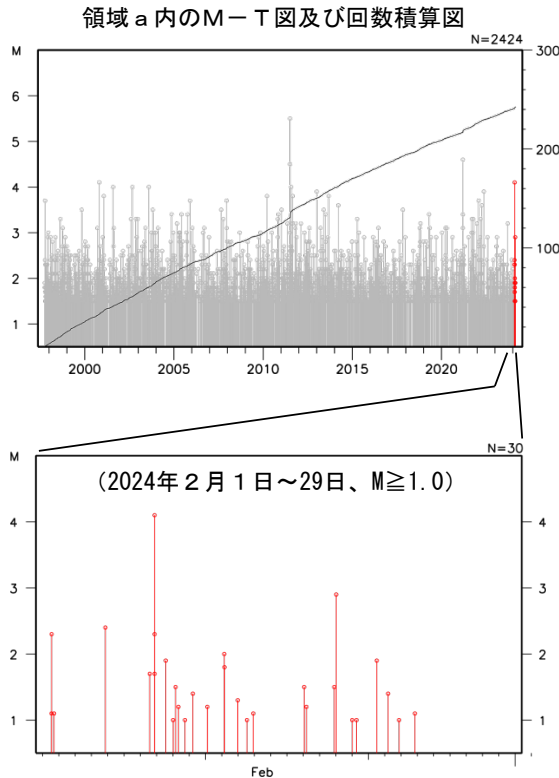
第 2 図 2023 年 11 月 1 日 紀伊水道の地震

Fig. 2 The earthquake in the Kii Channel on November 1, 2023.

2月7日 和歌山県北部の地震



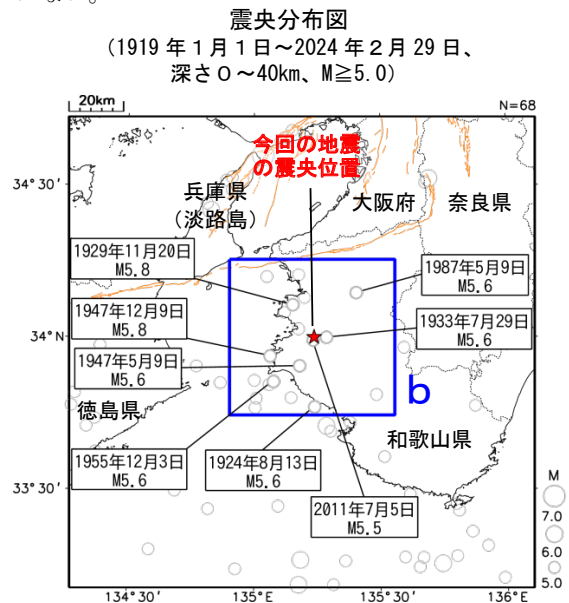
震央分布図中の赤色の実線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。



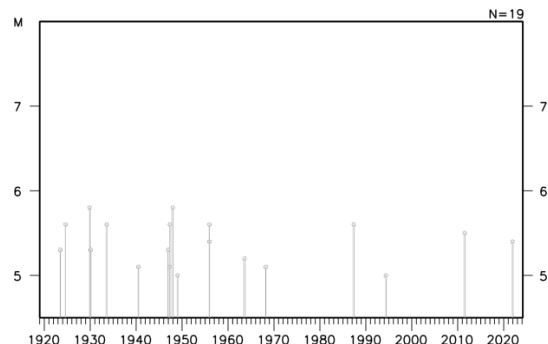
2024年2月7日20時59分に和歌山県北部の深さ7kmでM4.1の地震(最大震度4)が発生した。この地震は地殻内で発生した。この地震の発震機構は、東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。この地震の発生後、震源近傍では2月19日もM2.9の地震(最大震度2)が発生したものの、月末には活動は落ち着いている。

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a)は、定常的に地震活動がみられる領域で、M4.0を超える地震が時々発生している。このうち、2011年7月5日19時18分に発生したM5.5の地震(最大震度5強)では、住家一部破損21棟などの被害が生じた(被害は総務省消防庁による)。

1919年以降の活動をみると、今回の地震の震央周辺(領域b)では、M5.0を超える地震が時々発生しているものの、M6.0を超える地震は発生していない。



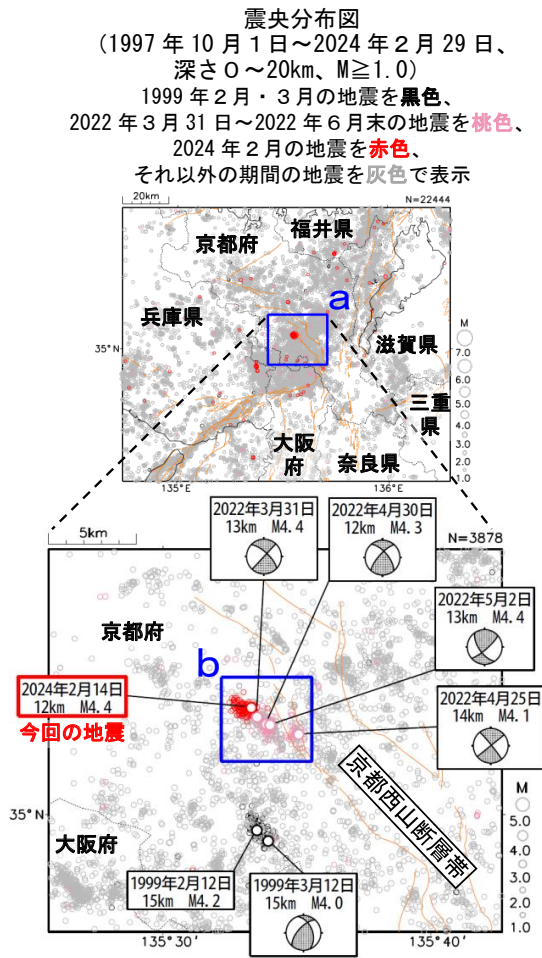
領域 b 内の M-T 図



第 3 図 2024 年 2 月 7 日 和歌山県北部の地震

Fig. 3 The earthquake in the northern part of Wakayama Prefecture on February 7, 2024.

2月14日 京都府南部の地震

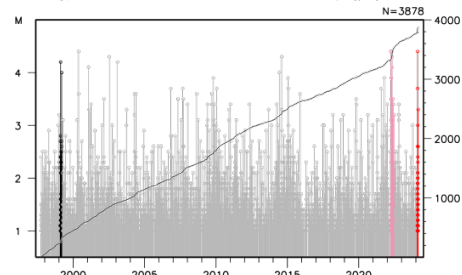


2024年2月14日15時29分に京都府南部の深さ12kmでM4.4の地震(最大震度4)が発生した。この地震は地殻内で発生した。この地震の発生後、2月末までに震源近傍で震度1以上を観測する地震が4回発生(震度3:1回、震度1:3回)するなど地震活動がやや活発となった。

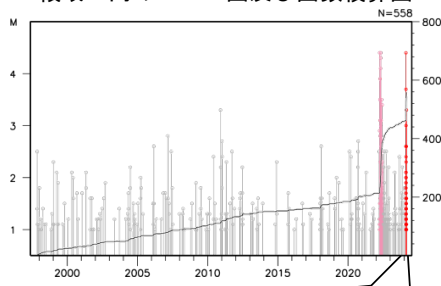
1997年10月以降の活動をみると、今回の地震の震源付近(領域a)では、定常的に地震活動がみられ、M4程度の地震が時々発生している。今回の地震の震源近傍(領域b)に注目すると、今回の地震の震源からその南東延長部では、2022年3月末から6月にかけて地震活動の局所的な活発化がみられた。この活動中には、今回の地震と同規模のM4程度の地震が4回発生するなどし、震度1以上を観測する地震が計16回発生した。また、領域bの南側でも、1999年2月から3月にかけて局所的にM4程度の地震が複数回発生する活動があった。

1919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以上の地震も発生しており、2018年6月18日には大阪府北部でM6.1の地震が発生し、死者6人、負傷者462人などの被害が生じた(被害は総務省消防庁による)。

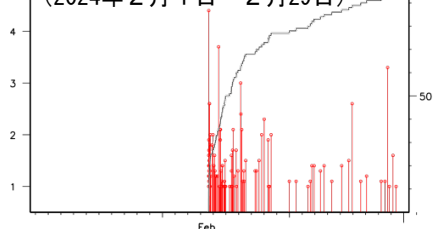
領域a内のM-T図及び回数積算図



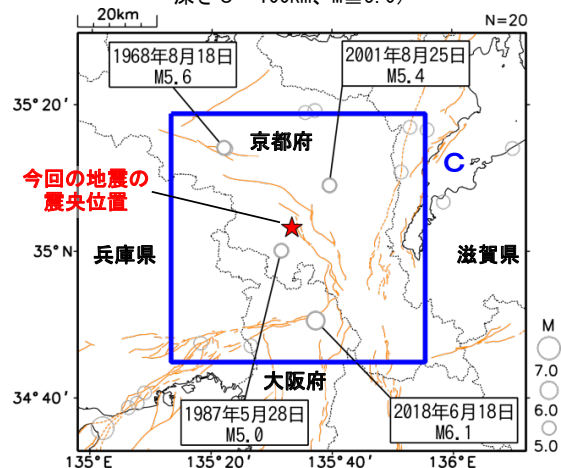
領域b内のM-T図及び回数積算図



(2024年2月1日～2月29日)



震央分布図
 (1919年1月～2024年2月29日、
 深さ0～100km、 $M \geq 5.0$)



震央分布図中の**橙色**の実線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。

第4図(a) 2024年2月14日 京都府南部の地震

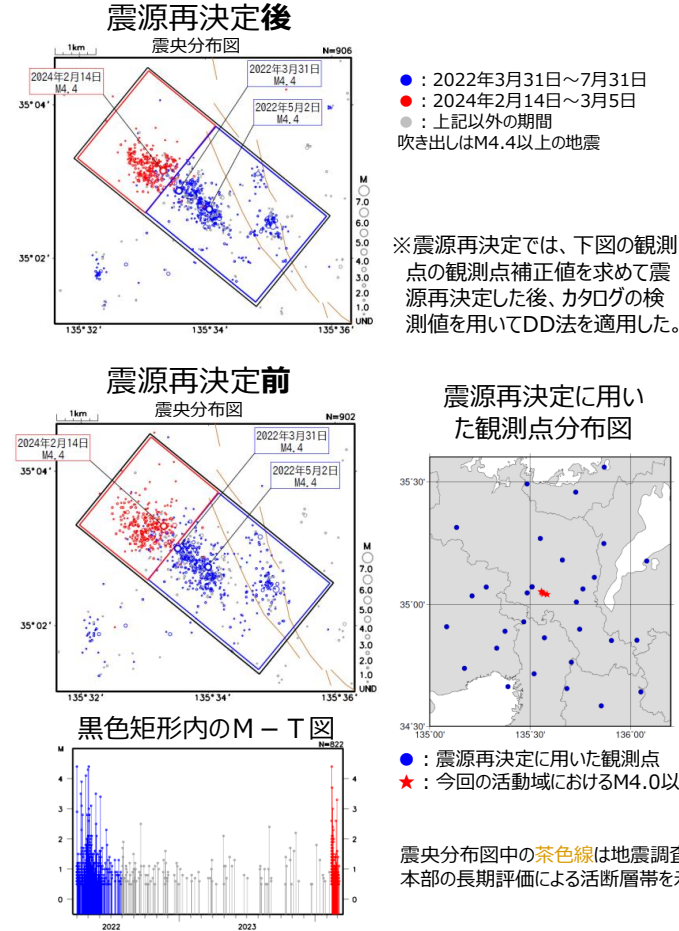
Fig. 4(a) The earthquake in the southern part of Kyoto Prefecture on February 14, 2024.

京都府南部の地震活動

(2022年及び今回の地震活動の震源分布の比較：カタログDD法による震源再決定)

震源再決定前後の震源分布の比較

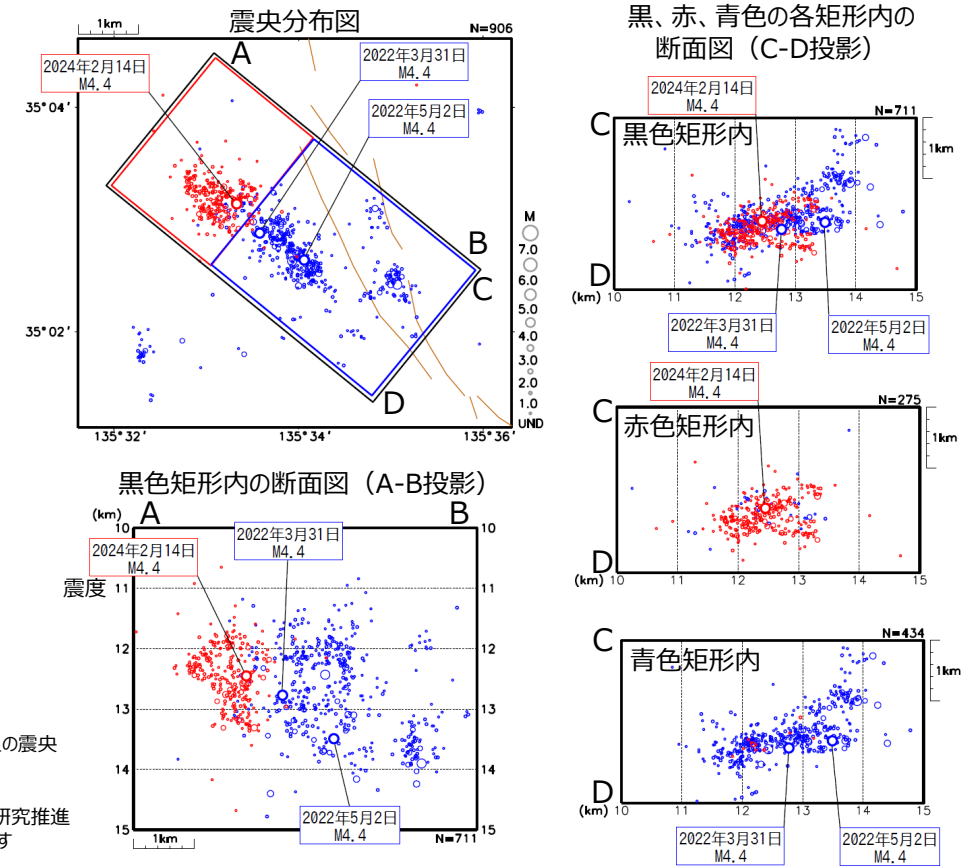
2022年3月31日～2024年3月5日
深さ10～15km、M_{0.5}以上



震源再決定後の2022年及び今回の地震活動の震源分布の比較

次の2期間のみ表示

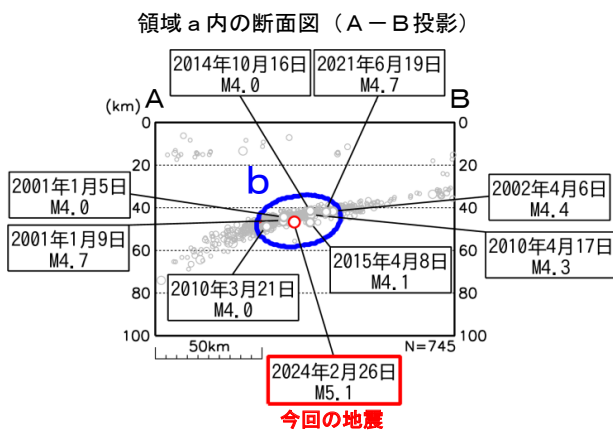
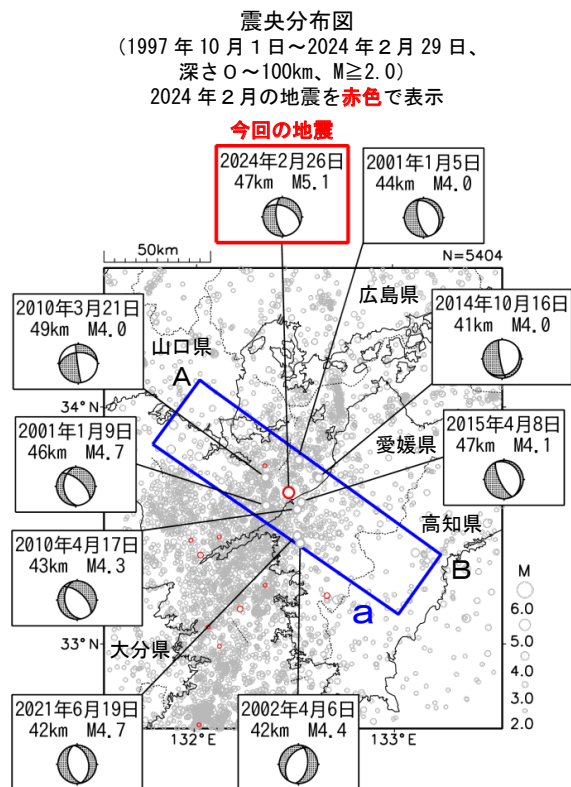
- (1) 2022年の活動 (●)：2022年3月31日～7月31日
- (2) 今回の活動 (●)：2024年2月14日～3月5日



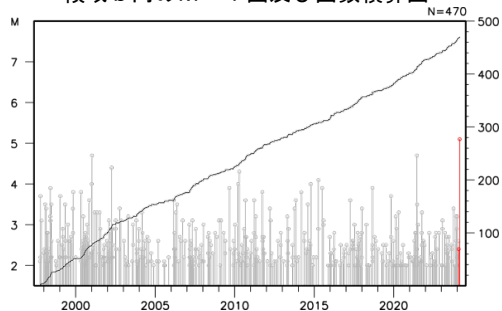
第4図(b) つづき
Fig. 4(b) Continued.

2 月 26 日 伊予灘の地震

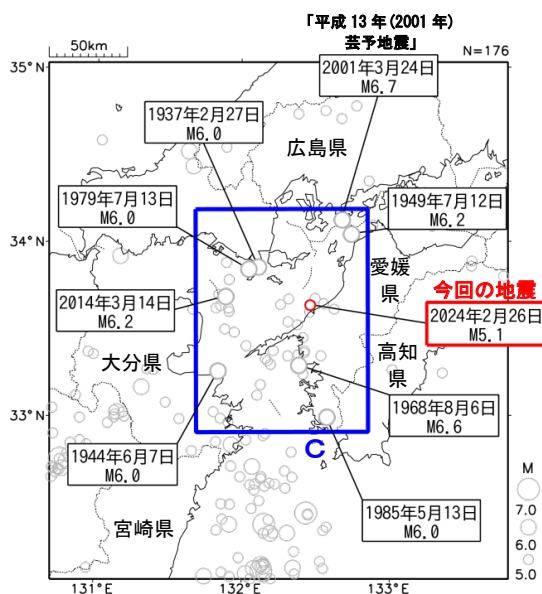
情報発表に用いた震央地名は〔愛媛県南予〕である。



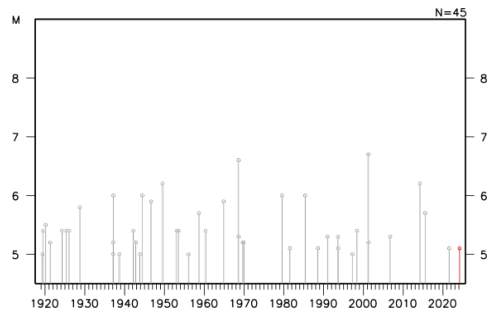
領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



震央分布図
(1919 年 1 月 1 日～2024 年 2 月 29 日、
深さ 0～100km、 $M \geq 5.0$)



領域 c 内の M-T 図



第 5 図 2024 年 2 月 26 日 伊予灘の地震

Fig. 5 The earthquake in the Iyonada Sea on February 26, 2024.

2024 年 4 月 17 日 豊後水道の地震

(1) 概要

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分に、豊後水道の深さ 39km で M6.6 の地震が発生し、愛媛県愛南町及び高知県宿毛市で震度 6 弱を観測したほか、中部地方から九州地方にかけて及び伊豆諸島で震度 5 強～1 を観測した。なお、震度階級が 10 段階となった 1996 年 10 月 1 日以降、高知県及び愛媛県では最大の震度を観測した。また、高知県西部で長周期地震動階級 2 を観測したほか、四国地方、九州地方及び鳥取県で長周期地震動階級 1 を観測した。気象庁はこの地震に対して、最初の地震波の検知から 5.5 秒後の 23 時 14 分 59.7 秒に緊急地震速報（警報）を発表した。この地震は、フィリピン海プレート内部で発生した。発震機構（CMT 解）は東西方向に張力軸を持つ正断層型である。

この地震により、負傷者 16 人などの被害が生じた（2024 年 4 月 25 日 16 時 00 分現在、総務省消防庁による）。

また、松山地方気象台と高知地方気象台では、気象庁機動調査班（JMA-MOT）を派遣し、この地震により震度 5 強以上を観測した震度観測点及びその周辺において、震度観測点の観測環境及び地震動による被害状況について現地調査を実施した。

この地震による被害状況を表 1-1 に、震度 1 以上の最大震度別地震回数表を表 1-2 に示す。

表 1-1 2024 年 4 月 17 日の豊後水道の地震による被害状況
(2024 年 4 月 25 日 16 時 00 分現在、総務省消防庁による)

都道府県名	人的被害				住家被害		
	死者	行方不明者	負傷者		全壊	半壊	一部破損
			重傷	軽傷			
人	人	人	人	棟	棟	棟	
広島県				2			1
愛媛県				9			
高知県			2	1			1
大分県				2			8
合計			2	14			10

第 6 図 (a) 2024 年 4 月 17 日 豊後水道の地震

Fig. 6(a) The earthquake in the Bungo Channel on April 17, 2024.

表 1-2 震度1以上の日別最大震度別地震回数表(2024年4月17日～5月13日08時)
 ※震度1以上を観測した地震の回数は後日の調査で変更する場合があります

【令和6年4月17日以降の日別発生回数】

日別	最大震度別回数										震度1以上を観測した回数		備考
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計		
4/17	12	0	1	1	0	0	1	0	0	0	15	15	
4/18	22	8	0	0	0	0	0	0	0	0	30	45	
4/19	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	50	
4/20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	52	
4/21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	54	
4/22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	55	
4/23	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5	60	
4/24	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	62	
4/25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	
4/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	
4/27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	
4/28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	
4/29	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	66	
4/30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	
5/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	
5/2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	
5/3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	68	
5/4	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	71	
5/5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	
5/6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	72	
5/7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	
5/8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	75	
5/9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	76	
5/10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	
5/11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	
5/12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	
5/13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	08時時点
総計(4月17日～)	54	16	4	1	0	0	1	0	0		76		

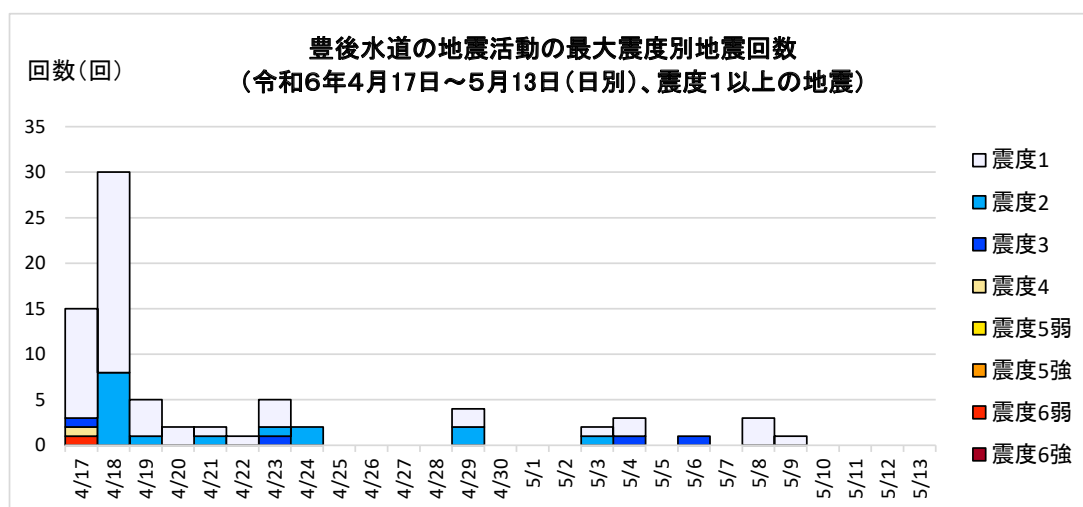


図 1-2 震度1以上の日別地震回数グラフ

第 6 図 (b) つづき
 Fig. 6(b) Continued.

(2) 地震活動

ア. 地震の発生場所の詳細及びその後の地震活動

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分に、豊後水道の深さ 39km で M6.6 の地震（最大震度 6 弱）が発生した。この地震はフィリピン海プレート内部で発生した。発震機構（CMT 解）は東西方向に張力軸を持つ正断層型である。

この地震の発生直後、地震活動が一時的に活発となったが、地震回数は減少してきている。なお、4 月 30 日までに震度 1 以上を観測した地震が 66 回（震度 6 弱：1 回、震度 4：1 回、震度 3：2 回、震度 2：15 回、震度 1：47 回）発生した。

1997 年 10 月以降の活動をみると、今回の地震の震源周辺（領域 b）では、M5.0 以上の地震が時々発生している。2022 年 1 月 22 日には M6.6 の地震（最大震度 5 強）が発生し、負傷者 13 人、住家半壊 2 棟、一部破損 599 棟などの被害が生じた（被害は総務省消防庁による）。

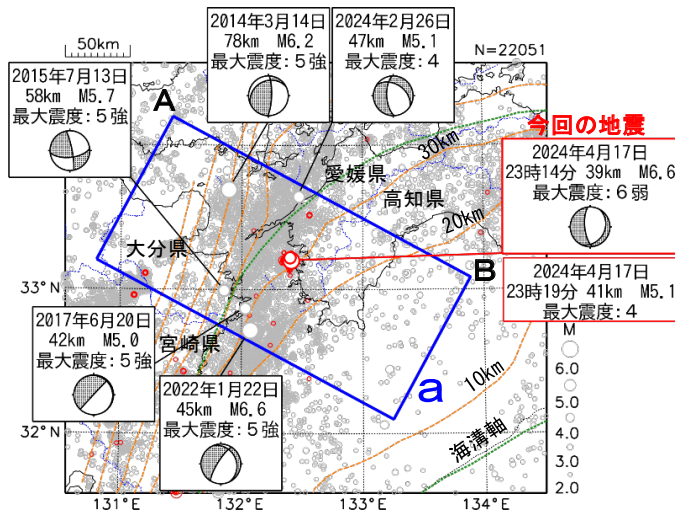


図 2-1 震央分布図
(1997 年 10 月 1 日～2024 年 4 月 30 日
深さ 0～100km、M≥2.0)
2024 年 4 月の地震を赤色で表示
図中の発震機構は CMT 解

橙色の破線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008)、Nakajima and Hasegawa (2007) によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。
緑色の破線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

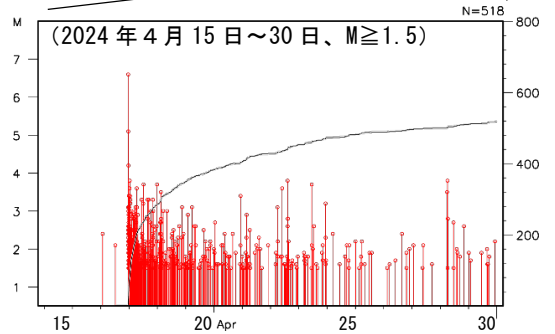
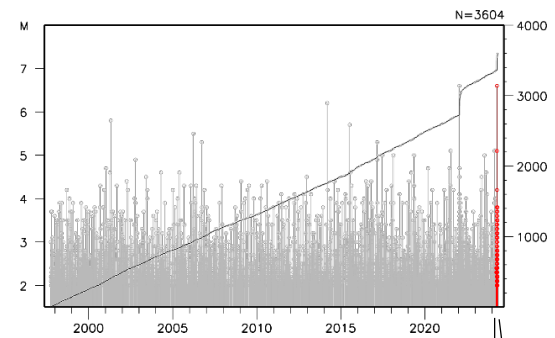


図 2-3 領域 b 内の M-T 図及び
回数積算図
2024 年 4 月の地震を赤色で表示

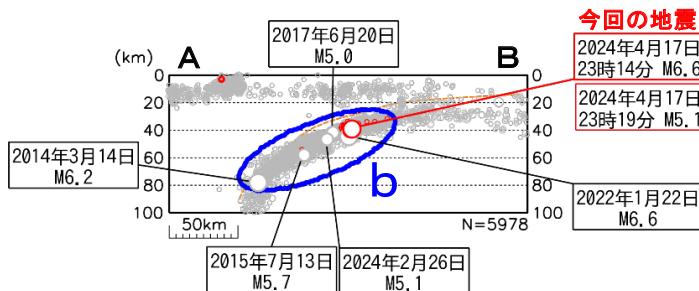


図 2-2 領域 a 内の断面図 (A-B 投影)

橙色の破線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008)、Nakajima and Hasegawa (2007) によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

第 6 図 (c) つづき

Fig. 6(c) Continued.

ウ. 過去の地震活動

1919 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、M6.0 以上の地震が時々発生している。1968 年 8 月 6 日に発生した M6.6 の地震（最大震度 5）では、愛媛県を中心に負傷者 22 人、また宇和島の重油タンクのパイプ破損により、重油 170kl が海上に流出するなどの被害が生じた（被害は「日本被害地震総覧」による）。また、「平成 13 年（2001 年）芸予地震」では、死者 2 人、負傷者 288 人、住家全壊 70 棟などの被害が生じた（被害は総務省消防庁による）。

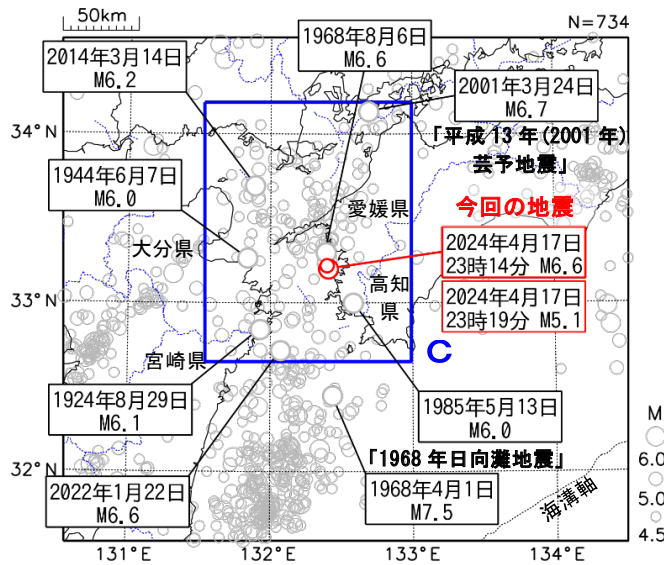


図 2-7 震央分布図
 (1919 年 1 月 1 日～2024 年 4 月 30 日、
 深さ 0～100km、M \geq 4.5)
 2024 年 4 月の地震を赤色で表示

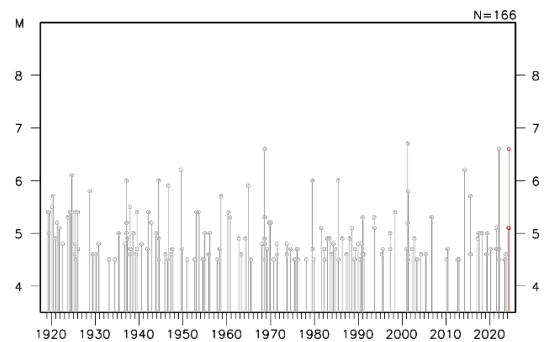


図 2-8 領域 c 内の M-T 図
 2024 年 4 月の地震を赤色で表示

第 6 図 (c) つづき

Fig. 6(c) Continued.

イ. 発震機構

2009年以降に豊後水道とその周辺の深さ20km以深で発生した地震の発震機構（CMT解）分布、発震機構の圧力軸及び張力軸の分布を図2-5に示す。また、図2-5の領域内の地震の発震機構の型の分布、圧力軸及び張力軸の向きの分布を図2-6に示す。

今回の地震の震央付近では、正断層型の地震が多く見られ、発震機構の張力軸の向きは概ね東西方向の地震が多い。今回の地震は、発震機構が東西方向に張力軸を持つ正断層型であり、これまでの地震の傾向と調和的である。

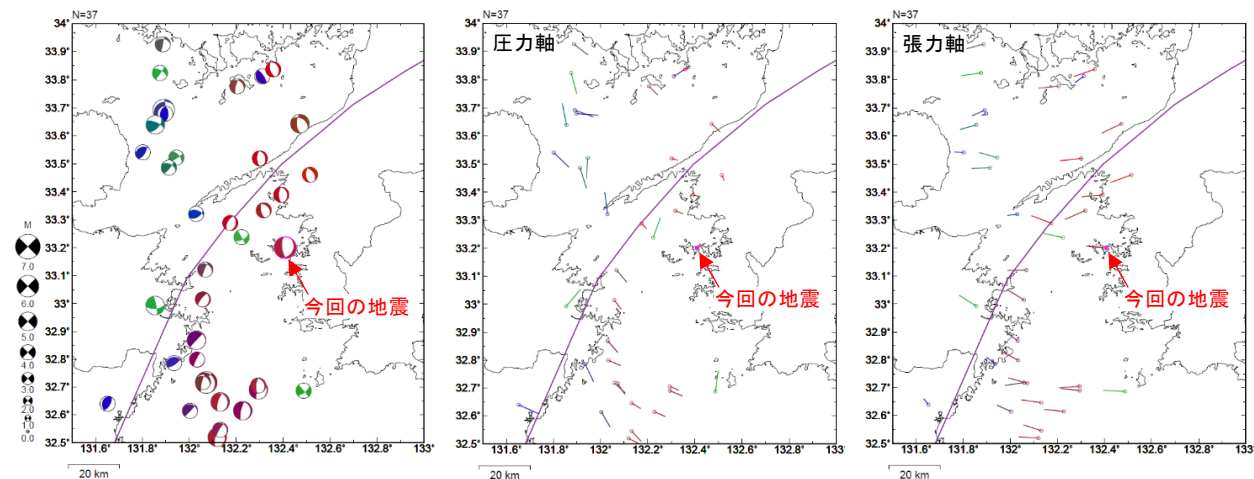


図2-5 発震機構分布図（左）、発震機構の圧力軸の分布（中）及び張力軸の分布（右）
 期間：2009年1月1日～2024年4月30日、深さ：20km以深、Mすべて、発震機構はCMT解による（震源の位置に表示）。逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型の地震を緑色で表示（Frohlich (2001)による分類）。紫色の実線は南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

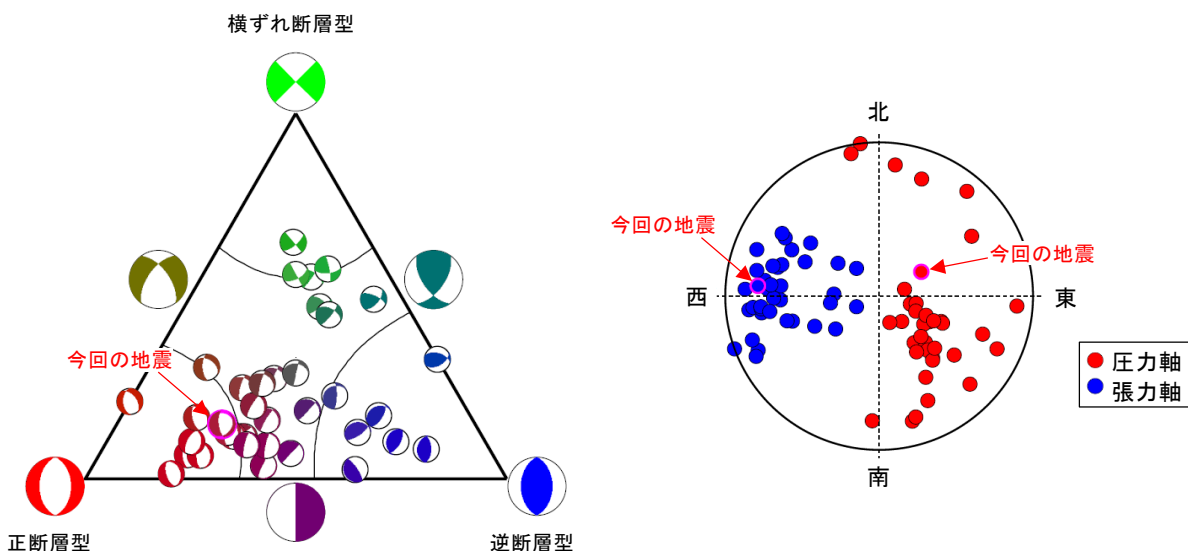
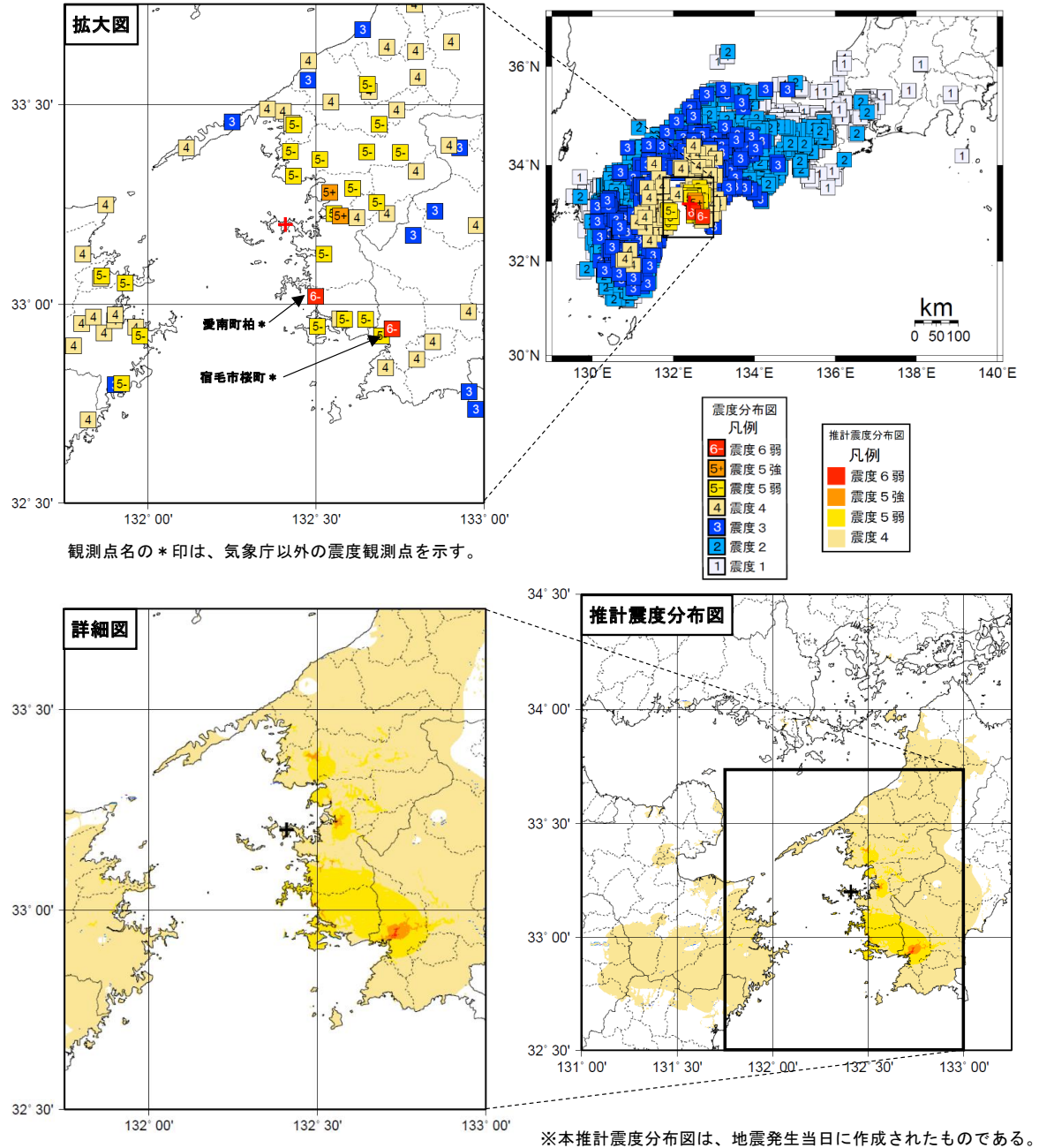


図2-6 図2-5の領域内の地震の発震機構の型の分布（左）及び発震機構の圧力軸及び張力軸の方位分布（右）
 発震機構の型の分布は、逆断層型の地震を青色、正断層型の地震を赤色、横ずれ断層型の地震を緑色で表示（Frohlich (2001)による分類）。

第6図(d) つづき
 Fig. 6(d) Continued.

(3) 震度と加速度

2024年4月17日23時14分に発生した地震（M6.6）により、愛媛県愛南町及び高知県宿毛市で震度6弱を観測したほか、中部地方から九州地方にかけて及び伊豆諸島で震度5強～1を観測した。この地震の震度分布図を図3-1に、震度5弱以上を観測した地点の計測震度及び最大加速度を表3-1に示す。



＜推計震度分布図について＞
 地震の際に観測される震度は、ごく近い場所でも地盤の違いなどにより1階級程度異なることがある。また、このほか震度を推計する際にも誤差が含まれるため、推計された震度と実際の震度が1階級程度ずれることがある。
 このため、個々のメッシュの位置や震度の値ではなく、大きな震度の面的な広がり具合とその形状に着目して利用されたい。

図3-1 2024年4月17日23時14分 豊後水道の地震（M6.6、深さ39km、最大震度6弱）の震度分布図及び推計震度分布図（+印は震央を表す）

第6図(e) つづき

Fig. 6(e) Continued.

表 3-1 2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分 豊後水道の地震の計測震度及び最大加速度（震度 5 弱以上）

都道府県	市区町村	観測点名	震度	計測震度	最大加速度(gal=cm/s/s)				震央距離 (km)
					合成	南北成分	東西成分	上下成分	
愛媛県	愛南町	愛南町柏*	6 弱	5.5	919.0	553.1	856.6	362.4	21.7
高知県	宿毛市	宿毛市桜町*	6 弱	5.9	554.6	490.4	388.8	539.4	41.4
愛媛県	宇和島市	宇和島市丸穂*	5 強	5.4	558.3	555.4	430.6	144.3	15.5
愛媛県	宇和島市	宇和島市吉田町*	5 強	5.0	362.3	240.4	300.2	195.2	15.1
愛媛県	宇和島市	宇和島市住吉町	5 弱	4.9	198.3	172.3	188.8	104.3	13.8
愛媛県	宇和島市	宇和島市津島町*	5 弱	4.8	209.2	177.0	140.3	92.6	13.4
愛媛県	宇和島市	宇和島市三間町*	5 弱	4.5	327.0	286.8	321.5	154.5	21.1
愛媛県	八幡浜市	八幡浜市五反田*	5 弱	4.6	260.9	170.7	260.4	71.1	27.8
愛媛県	大洲市	大洲市肱川町*	5 弱	4.7	331.4	252.0	267.4	113.7	38.1
愛媛県	内子町	内子町内子*	5 弱	4.5	215.8	153.6	163.0	67.1	44.9
愛媛県	西予市	西予市野村町	5 弱	4.5	202.5	151.3	193.4	70.8	30.3
愛媛県	西予市	西予市城川町*	5 弱	4.6	237.9	227.0	160.8	45.7	37.6
愛媛県	西予市	西予市宇和町*	5 弱	4.9	578.2	411.4	419.5	104.7	20.4
愛媛県	西予市	西予市三瓶町*	5 弱	4.8	385.2	289.7	354.6	97.0	20.3
愛媛県	西予市	西予市明浜町*	5 弱	4.9	388.0	215.9	371.2	121.1	13.7
愛媛県	愛南町	愛南町船越*	5 弱	4.8	489.2	353.4	471.9	192.1	29.7
愛媛県	愛南町	愛南町一本松*	5 弱	4.8	268.1	238.8	254.0	148.4	34.6
愛媛県	愛南町	愛南町城辺*	5 弱	4.6	233.4	230.3	191.2	88.5	31.0
愛媛県	鬼北町	愛媛鬼北町近永*	5 弱	4.7	426.5	311.9	417.1	202.8	26.1
高知県	宿毛市	宿毛市片島	5 弱	4.9	231.3	159.3	221.0	96.4	41.0
大分県	津久見市	津久見市宮本町*	5 弱	4.6	202.8	191.7	141.9	65.8	53.0
大分県	佐伯市	佐伯市蒲江蒲江浦	5 弱	4.5	113.5	99.9	91.4	41.8	63.5
大分県	佐伯市	佐伯市上浦*	5 弱	4.7	172.7	163.6	142.9	53.7	47.5
大分県	佐伯市	佐伯市米水津*	5 弱	4.5	121.9	111.2	100.1	44.9	50.9

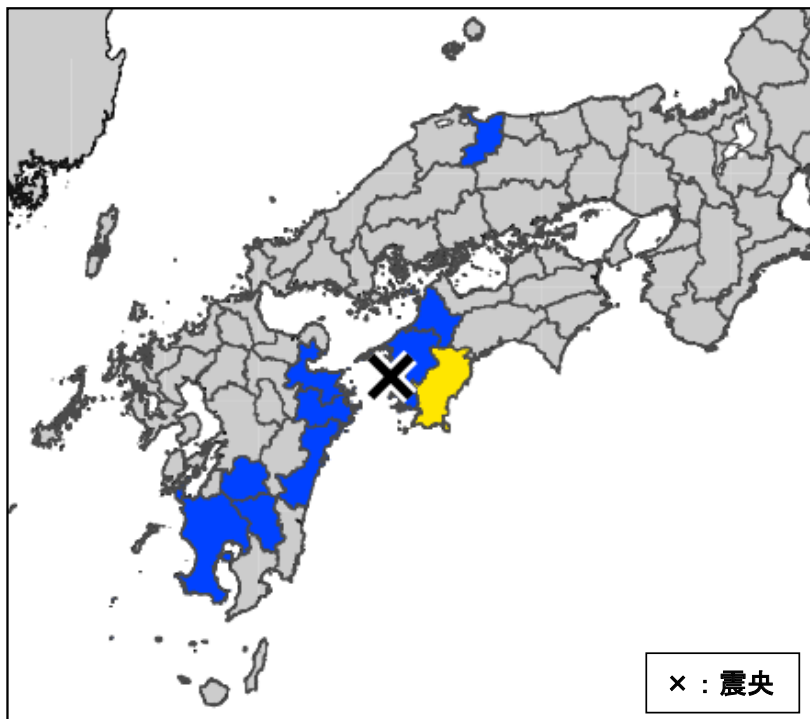
第 6 図 (e) つづき

Fig. 6(e) Continued.

(4) 長周期地震動

ア. 観測した長周期地震動階級

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分 (M6.6) 豊後水道の地震により、高知県西部で長周期地震動階級 2 を観測したほか、四国地方、九州地方及び鳥取県で長周期地震動階級 2～1 を観測した (図 4-1、表 4-2)。



長周期地震動階級の凡例: ■ 階級1 ■ 階級2 ■ 階級3 ■ 階級4

図 4-1 長周期地震動階級 1 以上を観測した地域の分布図

表 4-1 長周期地震動階級関連解説表

長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
長周期地震動階級 1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げもの大きく揺れる。	—
長周期地震動階級 2	室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。	—
長周期地震動階級 3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
長周期地震動階級 4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

※ 長周期地震動階級に関する詳細は、「地震・火山月報 (防災編)」令和 5 年 12 月号の付録 10「長周期地震動階級関連解説表」を参照のこと。

https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/gaikyo/monthly/202312/202312furoku_10.pdf

第 6 図 (f) つづき

Fig. 6(f) Continued.

表 4-2 長周期地震動階級 1 以上を観測した地域・観測点

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分 豊後水道 北緯 33 度 12.0 分 東経 132 度 24.5 分 深さ 39km M 6.6				
都道府県	長周期	地域名称	観測点名称	震度
高知県	2	高知県西部	宿毛市片島	5弱
			土佐清水市有永	4
鳥取県	1	鳥取県西部	境港市東本町	3
愛媛県	1	愛媛県中予	松山市北持田町	4
			宇和島市住吉町	5弱
		愛媛県南予	愛媛鬼北町成川	4
高知県	1	高知県西部	四万十町窪川中津川	4
			黒潮町入野	4
熊本県	1	熊本県球磨	人吉市西間下町	3
			多良木町多良木	3
大分県	1	大分県中部	大分市明野北	4
			臼杵市乙見	3
		大分県南部	佐伯市蒲江蒲江浦	5弱
			佐伯市堅田	4
			佐伯市蒲江猪串浦	3
			豊後大野市三重町	4
宮崎県	1	宮崎県北部平野部	延岡市北方総合運動公園	3
		宮崎県南部山沿い	都城市菖蒲原	3
			小林市真方	3
鹿児島県	1	鹿児島県薩摩	鹿児島市東郡元	2
			薩摩川内市中郷	3
			さつま町宮之城屋地	2
			鹿児島空港	2

イ. 地震波形等

図 4-2、図 4-3 に、宿毛市片島、土佐清水市有永における地震波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトルを示す。この 2 つの観測点では、この地震で長周期地震動階級 2 を観測した地点で、掲載した観測点の位置、および震央との位置関係を図 4-4 に示す。なお、以下では、長周期地震動階級を単に「階級」、絶対速度応答スペクトルを「Sva」と略す。

宿毛市片島では、周期区分の 1 秒台から 2 秒台にかけて階級 2 を観測し、周期 1.6 秒で Sva が最大値を示した（図 4-2、表 4-3）。土佐清水市有永では、周期区分の 1 秒台に階級 2 を観測し、周期 1.6 秒で Sva が最大値を示した。（図 4-3、表 4-3）

第 6 図 (f) つづき

Fig. 6(f) Continued.

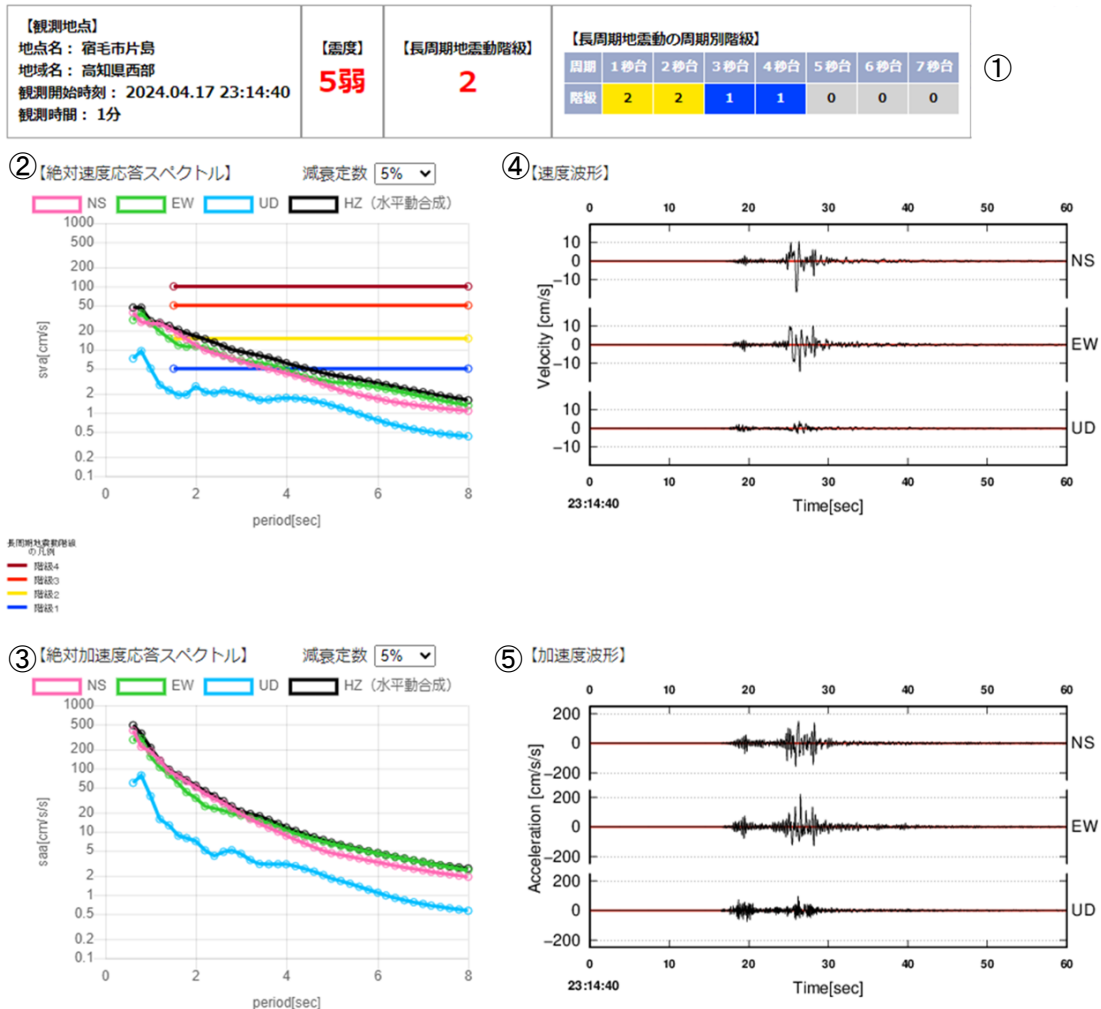


図 4-2 宿毛市片島で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は 23 時 14 分 40 秒からの 1 分間を表示)

図 4-2, 図 4-3 の説明

- ① 観測点名, 地域名, 地震波形の観測開始時間, 観測時間, 観測点における震度, 観測点における長周期地震動階級, 観測点における長周期地震動の周期別階級 (周期区分別の絶対速度応答スペクトルの最大値から長周期地震動階級を求めたもの). 周期区分は, 周期 1.6 秒~周期 1.8 秒を 1 秒台, 周期 2.0 秒~周期 2.8 秒を 2 秒台, 周期 3.0 秒~周期 3.8 秒を 3 秒台, 周期 4.0 秒~周期 4.8 秒を 4 秒台, 周期 5.0 秒~周期 5.8 秒を 5 秒台, 周期 6.0 秒~周期 6.8 秒を 6 秒台, 周期 7.0 秒~周期 7.8 秒を 7 秒台と表示している.
- ② 絶対速度応答スペクトルグラフ. 横軸は周期 (秒), 縦軸は速度応答値 (単位は cm/sec) で, NS (赤), EW (緑), UD (青) の 3 成分及び水平動合成 (黒) について表示した. 減衰定数 5% はビル設計に一般的に用いられている値である.
- ③ 絶対加速度応答スペクトルグラフ. 横軸は周期 (秒), 縦軸は加速度応答値 (単位は cm/sec/sec) で, NS (赤), EW (緑), UD (青) の 3 成分及び水平動合成 (黒) について表示した. 減衰定数 5% はビル設計に一般的に用いられている値である.
- ④ 速度波形表示. 成分は, 上から南北成分 (NS), 東西成分 (EW), 上下成分 (UD) である. 3 成分とも同じ縮尺で示す.
- ⑤ 加速度波形表示. 表示は④と同じ.

第 6 図 (f) つづき
 Fig. 6(f) Continued.

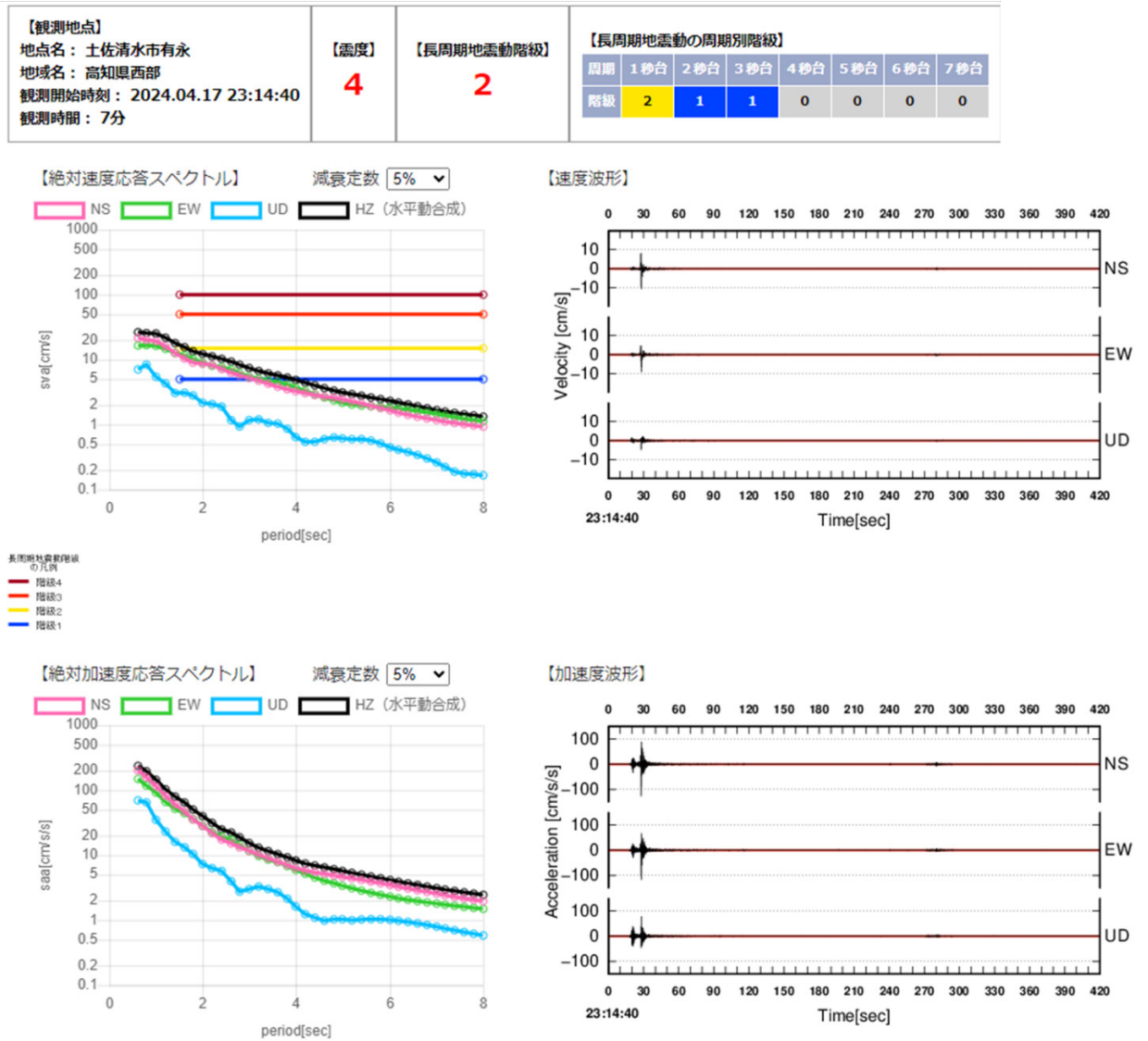


図 4-3 土佐清水市有永で観測した波形、絶対速度応答スペクトル及び絶対加速度応答スペクトル (ただし、速度波形、加速度波形は 23 時 14 分 40 秒からの 7 分間を表示)

表 4-3 長周期地震動階級 2 以上を観測した観測点 (絶対速度応答スペクトル (Sva) の大きい順に表示)

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分 豊後水道 北緯 33 度 12.0 分 東経 132 度 24.5 分 深さ 39km M6.6						
都道府県	長周期地震動階級	最大 Sva (cm/s)	最大 Sva 対応周期 (秒)	地域名称	観測点名称	震度
高知県	2	20.53	1.6	高知県西部	宿毛市片島	5 弱
高知県	2	15.5482	1.6	高知県西部	土佐清水市有永	4

第 6 図 (f) つづき
 Fig. 6(f) Continued.

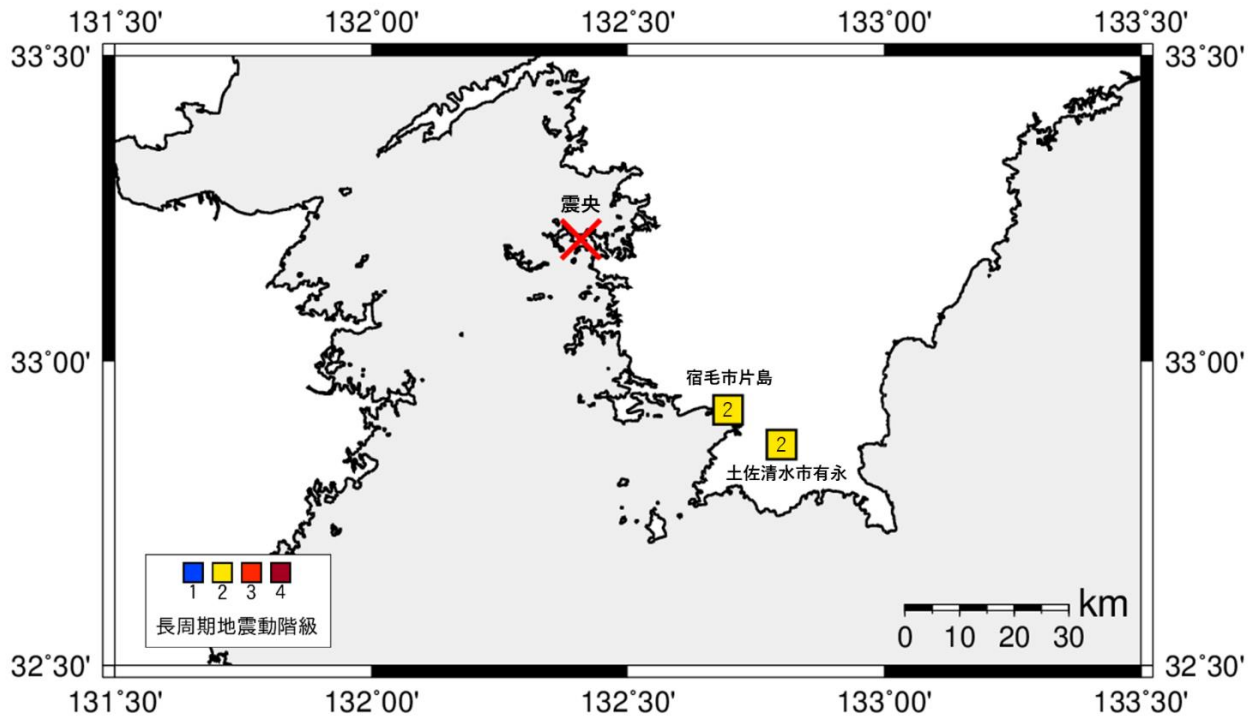


図 4 - 4 長周期地震動階級 2 を観測した観測点の位置及び震央との位置関係

第 6 図 (f) つづき

Fig. 6(f) Continued.

(5) 緊急地震速報の内容

・ 4 月 17 日 23 時 14 分 豊後水道の地震 (M6.6)

4 月 17 日 23 時 14 分に発生した豊後水道の地震 (M6.6) に対して発表した緊急地震速報について、その内容の詳細を以下の表及び図により示す。

表 5-1 発生した地震の概要 (暫定値)

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
令和 6 年 04 月 17 日 23 時 14 分 48.7 秒	豊後水道	33° 12.0′	132° 24.5′	39km	6.6	6 弱
令和 6 年 04 月 17 日 23 時 14 分 47.2 秒	豊後水道	33° 12.5′	132° 24.6′	40km	不明	---

表 5-2 緊急地震速報の詳細 (緊急地震速報 (警報) は背景が灰色のときに発表)

提供時刻等		経過 時間	震源要素					予測震度 および 長周期地震動階級
地震波 検知時刻	23 時 14 分 54.2 秒		震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	23 時 14 分 57.7 秒	3.5	豊後水道	33.1	132.4	40km	4.2	最大震度 3 程度以上
第 2 報	23 時 14 分 58.7 秒	4.5	豊後水道	33.2	132.4	30km	4.5	最大震度 3 程度以上
第 3 報	23 時 14 分 59.2 秒	5.0	豊後水道	33.2	132.4	30km	5.1	※1
第 4 報	23 時 14 分 59.7 秒	5.5	豊後水道	33.2	132.4	30km	5.8	※2
第 5 報	23 時 15 分 00.0 秒	5.8	豊後水道	33.2	132.4	40km	5.9	※3
第 6 報	23 時 15 分 01.6 秒	7.4	豊後水道	33.2	132.4	40km	5.7	※4
第 7 報	23 時 15 分 02.0 秒	7.8	豊後水道	33.2	132.4	40km	5.8	※5
第 8 報	23 時 15 分 02.4 秒	8.2	豊後水道	33.2	132.4	40km	5.9	※3
第 9 報	23 時 15 分 03.0 秒	8.8	豊後水道	33.2	132.4	30km	6.4	※6
第 10 報	23 時 15 分 03.8 秒	9.6	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.5	※7
第 11 報	23 時 15 分 03.8 秒	9.6	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※8
第 12 報	23 時 15 分 04.1 秒	9.9	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※9
第 13 報	23 時 15 分 04.3 秒	10.1	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※9
第 14 報	23 時 15 分 05.1 秒	10.9	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※10
第 15 報	23 時 15 分 07.8 秒	13.6	愛媛県南予	33.2	132.5	40km	6.6	※11
第 16 報	23 時 15 分 09.3 秒	15.1	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※10
第 17 報	23 時 15 分 10.6 秒	16.4	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※12
第 18 報	23 時 15 分 11.8 秒	17.6	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※12
第 19 報	23 時 15 分 13.3 秒	19.1	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 20 報	23 時 15 分 24.3 秒	30.1	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 21 報	23 時 15 分 24.7 秒	30.5	豊後水道	33.3	132.4	50km	6.6	※14
第 22 報	23 時 15 分 25.1 秒	30.9	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※12
第 23 報	23 時 15 分 25.7 秒	31.5	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13

第 6 図 (g) つづき

Fig. 6(g) Continued.

第 24 報	23 時 15 分 36.2 秒	42.0	豊後水道	33.2	132.4	40km	6.6	※12
第 25 報	23 時 15 分 36.8 秒	42.6	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 26 報	23 時 15 分 38.3 秒	44.1	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.7	※15
第 27 報	23 時 15 分 38.9 秒	44.7	豊後水道	33.3	132.3	50km	6.7	※16
第 28 報	23 時 15 分 39.6 秒	45.4	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 29 報	23 時 15 分 58.9 秒	64.7	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 30 報	23 時 16 分 18.1 秒	83.9	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 31 報	23 時 16 分 38.0 秒	103.8	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 32 報	23 時 16 分 58.0 秒	123.8	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13
第 33 報	23 時 17 分 05.3 秒	131.1	豊後水道	33.2	132.4	50km	6.6	※13

- ※1 震度 4 程度 愛媛県南予
- ※2 震度 5 弱程度 愛媛県南予
震度 4 程度 高知県西部、大分県南部、大分県中部、愛媛県中予、大分県北部、愛媛県東予、山口県東部
震度 3 から 4 程度 広島県南西部
長周期地震動階級 1 大分県中部
- ※3 震度 5 弱程度 愛媛県南予
震度 4 程度 高知県西部、大分県南部、大分県中部、愛媛県中予、大分県北部、愛媛県東予、山口県東部、宮崎県北部平野部、広島県南西部
震度 3 から 4 程度 山口県中部、広島県北部
長周期地震動階級 1 大分県中部
- ※4 震度 4 程度 愛媛県南予、高知県西部、大分県南部、大分県中部、愛媛県中予
震度 3 から 4 程度 大分県北部、愛媛県東予、山口県東部
長周期地震動階級 1 大分県中部
- ※5 震度 4 から 5 弱程度 愛媛県南予
震度 4 程度 高知県西部、大分県南部、大分県中部、愛媛県中予、大分県北部、愛媛県東予、山口県東部
震度 3 から 4 程度 広島県南西部
長周期地震動階級 1 大分県中部
- ※6 震度 5 強程度 愛媛県南予
震度 5 弱程度 大分県南部、愛媛県中予
震度 4 から 5 弱程度 高知県西部
震度 4 程度 大分県中部、大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、宮崎県北部平野部、高知県中部、大分県西部、広島県南西部、山口県中部、熊本県阿蘇、宮崎県北部山沿い、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑後、香川県東部

第 6 図 (g) つづき

Fig. 6(g) Continued.

震度 3 から 4 程度	福岡県北九州、高知県東部、佐賀県南部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県北部、高知県中部、大分県西部、福岡県筑後、高知県東部、佐賀県南部、徳島県北部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部
※7 震度 5 強程度	愛媛県南予
震度 5 弱程度	高知県西部、大分県南部、愛媛県中予
震度 4 程度	大分県中部、大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、広島県南西部、山口県中部、宮崎県北部山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、佐賀県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	福岡県筑豊、山口県北部、福岡県福岡
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県北部、高知県中部、大分県西部、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部
※8 震度 5 強程度	愛媛県南予
震度 5 弱程度	高知県西部、大分県南部、愛媛県中予
震度 4 から 5 弱程度	大分県中部
震度 4 程度	大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、広島県南西部、山口県中部、宮崎県北部山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑豊、山口県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、岡山県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	島根県西部、長崎県島原半島、佐賀県北部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県南部、大分県北部、山口県東部、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
※9 震度 6 弱程度	愛媛県南予
震度 5 弱程度	高知県西部、大分県南部、愛媛県中予
震度 4 から 5 弱程度	大分県中部
震度 4 程度	大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、広島県南西部、山口県中部、宮崎県北部

第 6 図 (g) つづき

Fig. 6(g) Continued.

	山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑豊、山口県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、岡山県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	島根県西部、長崎県島原半島、佐賀県北部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県南部、大分県北部、山口県東部、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
※10 震度 6 弱程度	愛媛県南予
震度 5 強程度	高知県西部
震度 5 弱程度	大分県南部、愛媛県中予
震度 4 から 5 弱程度	大分県中部
震度 4 程度	大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、広島県南西部、山口県中部、宮崎県北部山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑豊、山口県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、岡山県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	島根県西部、長崎県島原半島、佐賀県北部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県南部、大分県北部、山口県東部、高知県中部、宮崎県北部平野部、大分県西部、熊本県阿蘇、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
※11 震度 6 弱程度	愛媛県南予
震度 5 強程度	高知県西部
震度 5 弱から 5 強程度	愛媛県中予
震度 5 弱程度	大分県南部
震度 4 から 5 弱程度	愛媛県東予
震度 4 程度	大分県中部、高知県中部、山口県東部、大分県北部、宮崎県北部平野部、広島県南西部、大分県西部、高知県東部、山口県中部、宮崎県北部山沿い、熊本県阿蘇、福岡県北九州、広島県南東部、山口県西部、熊本県熊本、広島県北部、岡山県南部、香川県西部、宮崎県南部平野部、徳島県南部、福岡県筑後、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、熊本県天草・芦北

第 6 図 (g) つづき
Fig. 6(g) Continued.

震度 3 から 4 程度	島根県西部、山口県北部、福岡県筑豊
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、高知県中部、山口県東部、大分県北部、宮崎県北部平野部、大分県西部、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
※12 震度 6 弱程度	愛媛県南予
震度 5 強程度	高知県西部
震度 5 弱程度	大分県南部、愛媛県中予、宮崎県北部平野部
震度 4 から 5 弱程度	大分県中部
震度 4 程度	大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、高知県中部、大分県西部、熊本県阿蘇、広島県南西部、山口県中部、宮崎県北部山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑豊、山口県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、岡山県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	島根県西部、長崎県島原半島、佐賀県北部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、大分県南部、宮崎県北部平野部、大分県北部、山口県東部、高知県中部、大分県西部、熊本県阿蘇、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
※13 震度 6 弱程度	愛媛県南予
震度 5 強程度	高知県西部
震度 5 弱程度	大分県南部、愛媛県中予、宮崎県北部平野部
震度 4 から 5 弱程度	大分県中部、山口県東部
震度 4 程度	大分県北部、愛媛県東予、高知県中部、大分県西部、広島県南西部、山口県中部、熊本県阿蘇、宮崎県北部山沿い、高知県東部、福岡県北九州、山口県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、福岡県筑豊、山口県北部、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、岡山県南部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、熊本県天草・芦北
震度 3 から 4 程度	島根県西部、長崎県島原半島、佐賀県北部
長周期地震動階級 2	大分県中部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、高知県西部、宮崎県北部平野部、大分県北部、高知県中部、大分県西部、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部

第 6 図 (g) つづき
Fig. 6(g) Continued.

- ※14 震度 6 弱程度 愛媛県南予
 震度 5 強程度 高知県西部
 震度 5 弱から 5 強程度 愛媛県中予
 震度 5 弱程度 大分県南部、宮崎県北部平野部
 震度 4 から 5 弱程度 大分県中部、大分県北部、山口県東部、愛媛県東予、広島県南西部
 震度 4 程度 高知県中部、大分県西部、山口県中部、熊本県阿蘇、宮崎県北部山沿い、島根県西部、高知県東部、山口県西部、広島県南東部、福岡県北九州、広島県北部、熊本県熊本、山口県北部、福岡県筑豊、岡山県南部、福岡県筑後、香川県西部、香川県東部、宮崎県南部平野部、徳島県南部、福岡県福岡、佐賀県南部、熊本県天草・芦北
 震度 3 から 4 程度 長崎県島原半島、佐賀県北部
 長周期地震動階級 2 大分県中部
 長周期地震動階級 1 愛媛県南予、高知県西部、大分県北部、山口県東部、広島県南西部、高知県中部、大分県西部、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、徳島県北部、島根県東部、熊本県球磨、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、大阪府南部
- ※15 震度 6 弱程度 愛媛県南予
 震度 5 強程度 高知県西部
 震度 5 弱から 5 強程度 大分県南部、愛媛県中予
 震度 5 弱程度 大分県中部、宮崎県北部平野部
 震度 4 から 5 弱程度 大分県北部、愛媛県東予、山口県東部、広島県南西部
 震度 4 程度 高知県中部、大分県西部、山口県中部、熊本県阿蘇、宮崎県北部山沿い、高知県東部、山口県西部、福岡県北九州、島根県西部、熊本県熊本、広島県南東部、広島県北部、山口県北部、福岡県筑豊、福岡県筑後、宮崎県南部平野部、岡山県南部、香川県西部、徳島県南部、香川県東部、福岡県福岡、佐賀県南部、長崎県島原半島、熊本県天草・芦北、鹿児島県薩摩、佐賀県北部
 震度 3 から 4 程度 宮崎県南部山沿い、長崎県南西部、岡山県北部、鳥取県西部
 長周期地震動階級 2 大分県中部
 長周期地震動階級 1 愛媛県南予、大分県南部、高知県西部、大分県北部、山口県東部、広島県南西部、宮崎県北部平野部、高知県中部、大分県西部、熊本県阿蘇、高知県東部、熊本県熊本、福岡県筑後、佐賀県南部、鹿児島県薩摩、鳥取県西部、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、大阪府南部
- ※16 震度 5 強から 6 弱程度 愛媛県南予
 震度 5 強程度 高知県西部
 震度 5 弱から 5 強程度 大分県南部、愛媛県中予

第 6 図 (g) つづき
 Fig. 6(g) Continued.

震度 5 弱程度	大分県中部、大分県北部、山口県東部、宮崎県北部平野部
震度 4 から 5 弱程度	愛媛県東予、広島県南西部、山口県中部
震度 4 程度	高知県中部、熊本県阿蘇、大分県西部、山口県西部、宮崎県北部山沿い、島根県西部、福岡県北九州、熊本県熊本、高知県東部、福岡県筑豊、広島県北部、広島県南東部、山口県北部、福岡県筑後、岡山県南部、宮崎県南部平野部、福岡県福岡、佐賀県南部、香川県西部、香川県東部、徳島県南部、長崎県島原半島、熊本県天草・芦北、長崎県南西部、鹿児島県薩摩、佐賀県北部
震度 3 から 4 程度	宮崎県南部山沿い、岡山県北部、長崎県北部、鳥取県西部
長周期地震動階級 2	大分県中部、鳥取県西部
長周期地震動階級 1	愛媛県南予、大分県南部、高知県西部、大分県北部、山口県東部、広島県南西部、宮崎県北部平野部、高知県中部、熊本県阿蘇、大分県西部、熊本県熊本、高知県東部、福岡県筑後、佐賀県南部、鹿児島県薩摩、徳島県北部、熊本県球磨、島根県東部、大阪府南部

図 5-1 警報第 1 報発表から主要動到達までの時間 (秒) 及び警報発表対象地域の分布図

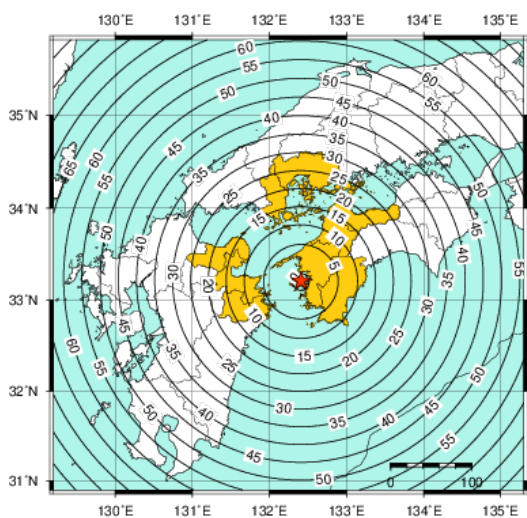
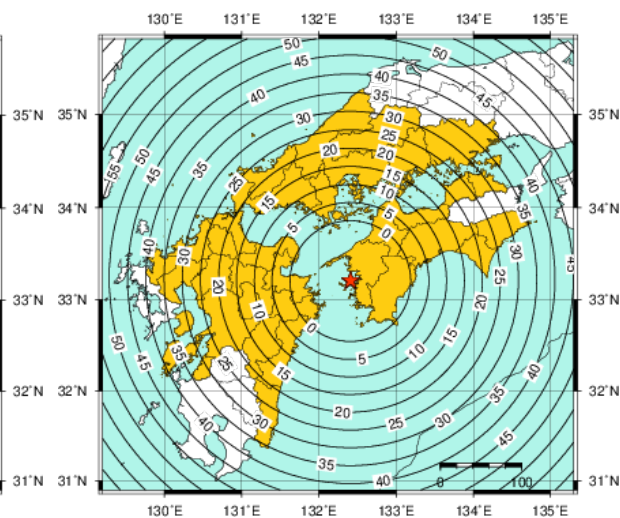


図 5-2 警報第 2 報発表から主要動到達までの時間 (秒) 及び警報発表対象地域の分布図

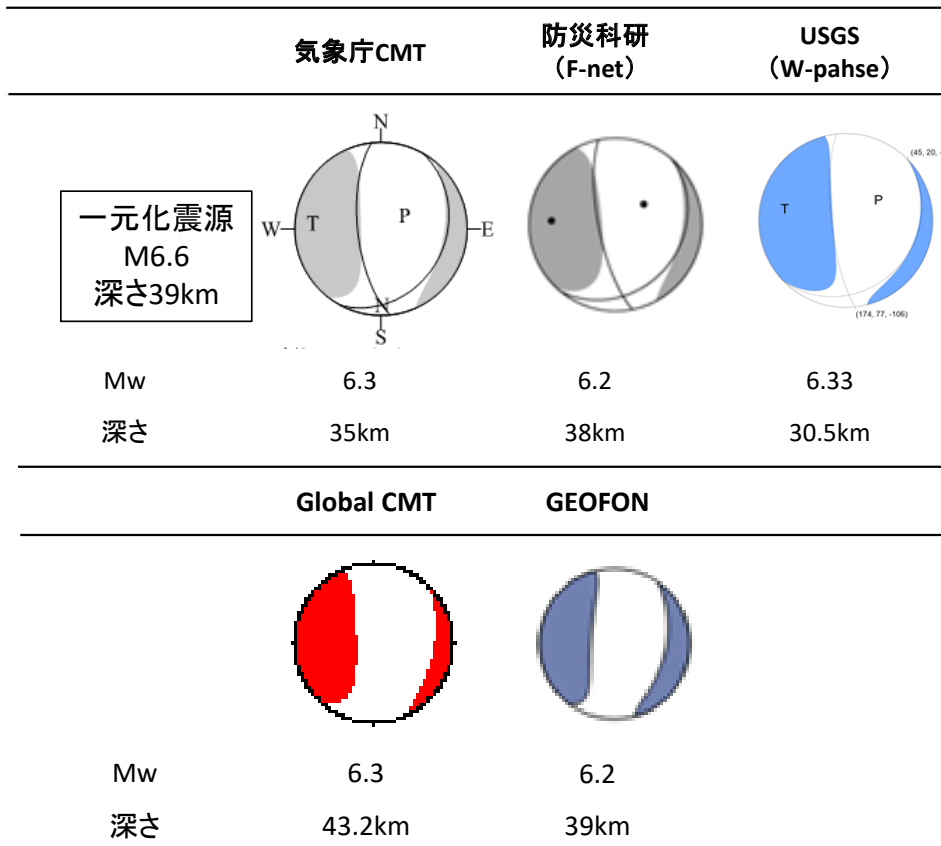


緊急地震速報(警報)を発表した地域

★：震央

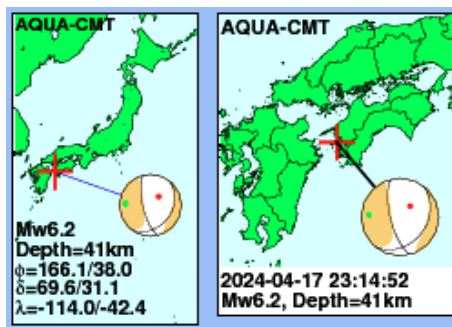
第 6 図 (g) つづき
Fig. 6(g) Continued.

2024年4月17日23時14分 豊後水道の地震(各機関のMT解)

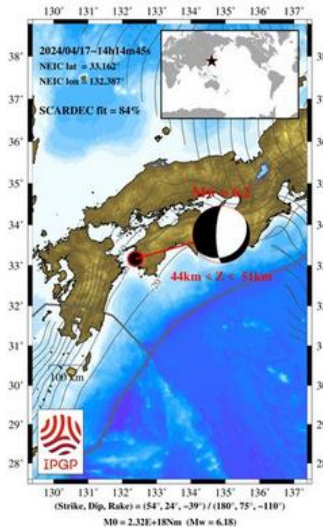


防災科研 (F-net) : <https://www.fnet.bosai.go.jp/event/joho.php?LANG=ja>
 USGS (W-phase) : <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/map/>
 Global CMT : <https://www.globalcmt.org/CMTsearch.html>
 GEOFON MT : <https://geofon.gfz-potsdam.de/eqinfo/list.php?mode=mt>
 防災科研 (AQUA) : https://www.hinet.bosai.go.jp/AQUA/aqua_catalogue.php?LANG=ja
 GEOSCOPE : <http://geoscope.igpp.fr/index.php/en/data/earthquake-data/catalogs-of-earthquakes>

防災科研 (AQUA)



GEOSCOPE



第 6 図 (h) つづき
Fig. 6(h) Continued.

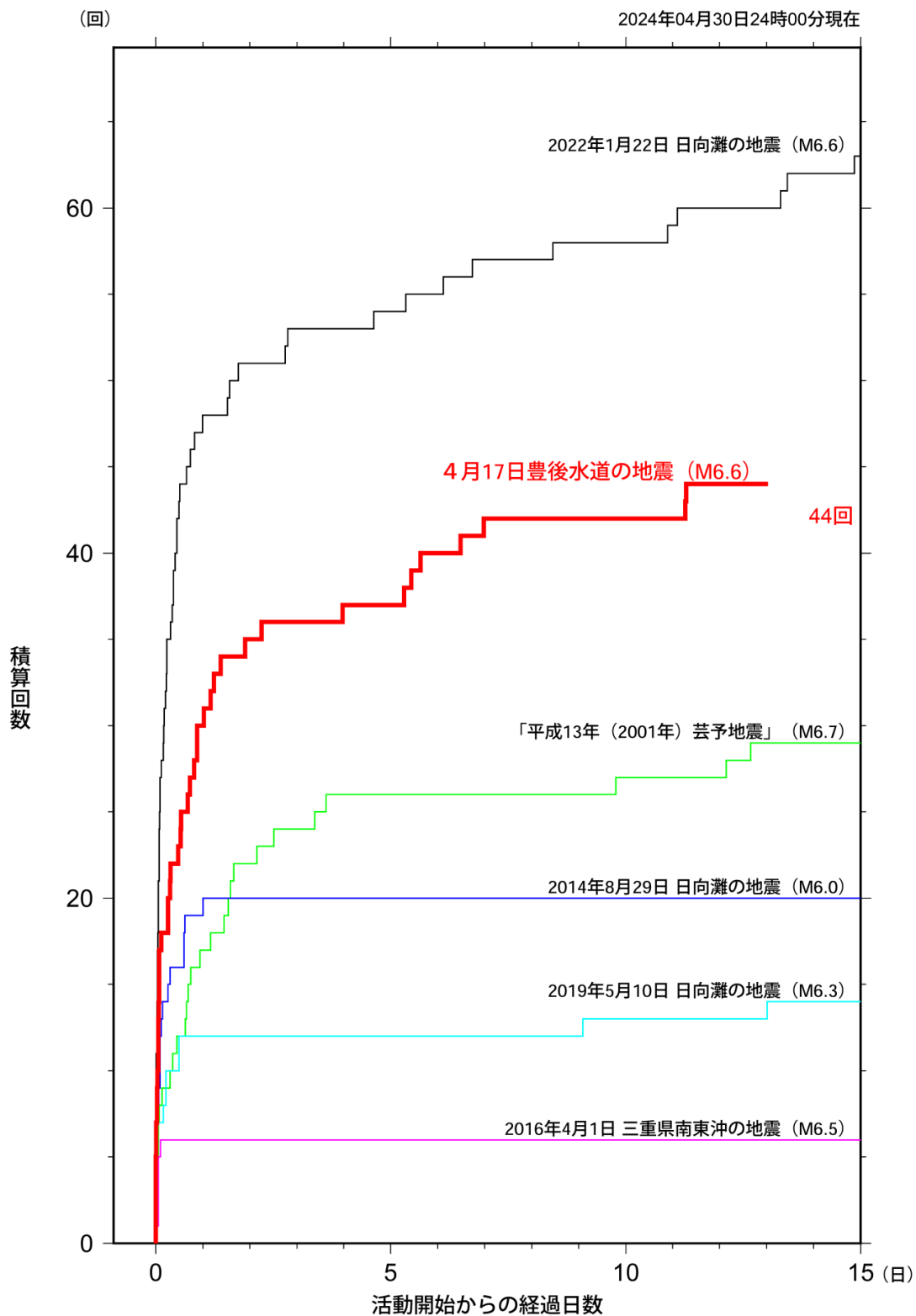
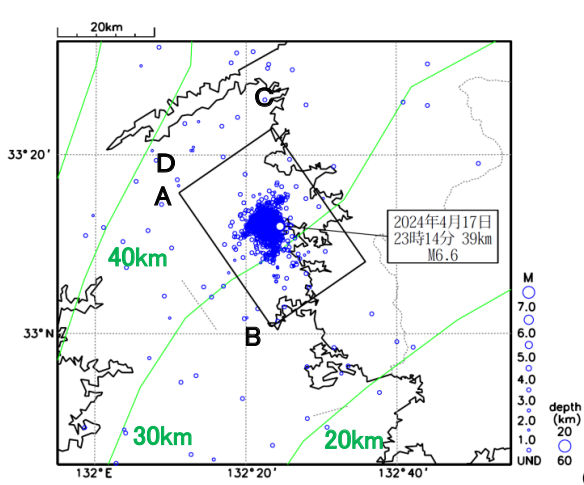


図 2-4 フィリピン海プレートの沈み込みに伴う M6 クラスの主な地震活動の地震回数比較 (マグニチュード 3.0 以上)

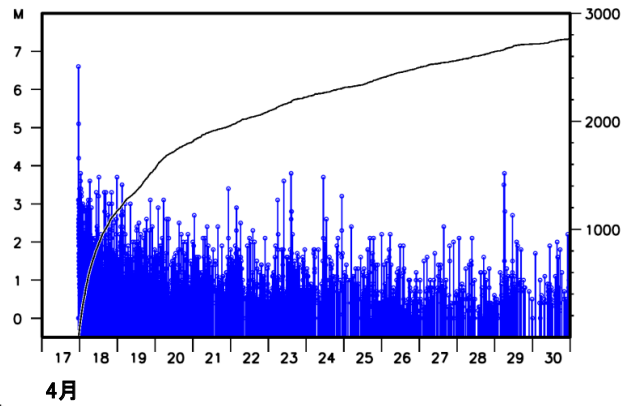
第 6 図 (i) つづき
 Fig. 6(i) Continued.

2024年4月17日豊後水道 地震活動の状況

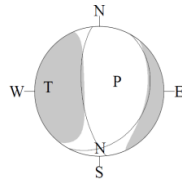
震央分布図
(4月17日～4月30日、Mすべて、深さ20～60km)



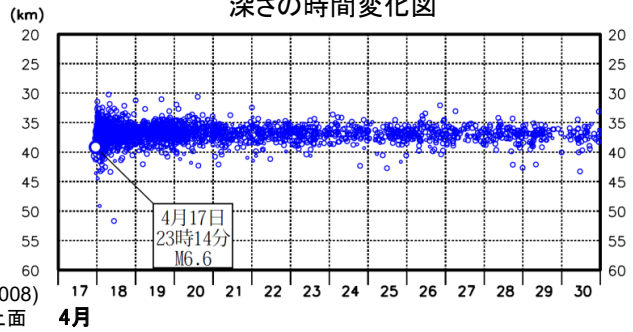
震央分布図の四角形領域内の
M-T図及び回数積算図



4月17日M6.6の地震の
発震機構解 (CMT解)

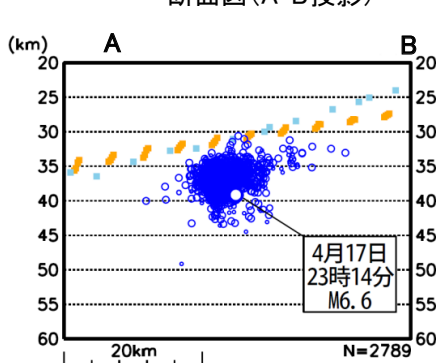


震央分布図の四角形領域内の
深さの時間変化図



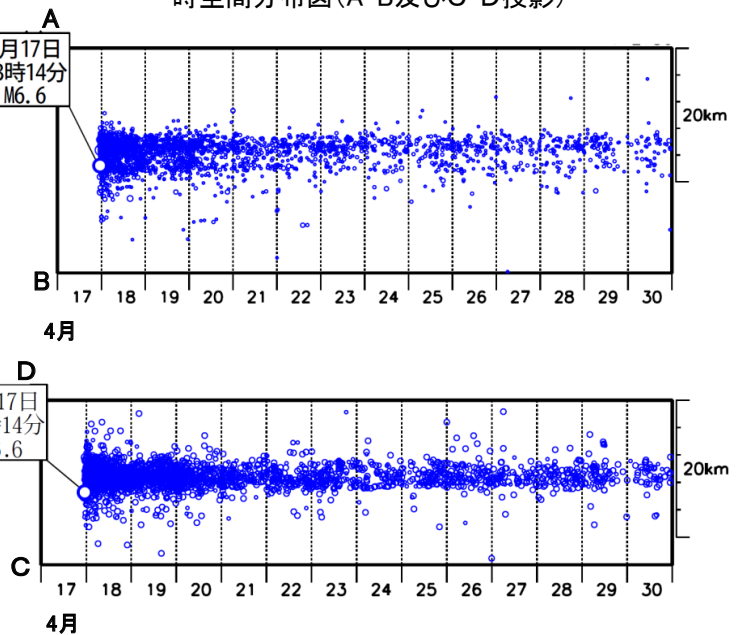
震央分布図中の緑色実線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008) 及びNakajima and Hasegawa (2007)によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

震央分布図の四角形領域内の
断面図 (A-B投影)



※断面図中の水色の点線はBaba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)、橙色の点線は内閣府(2011)によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

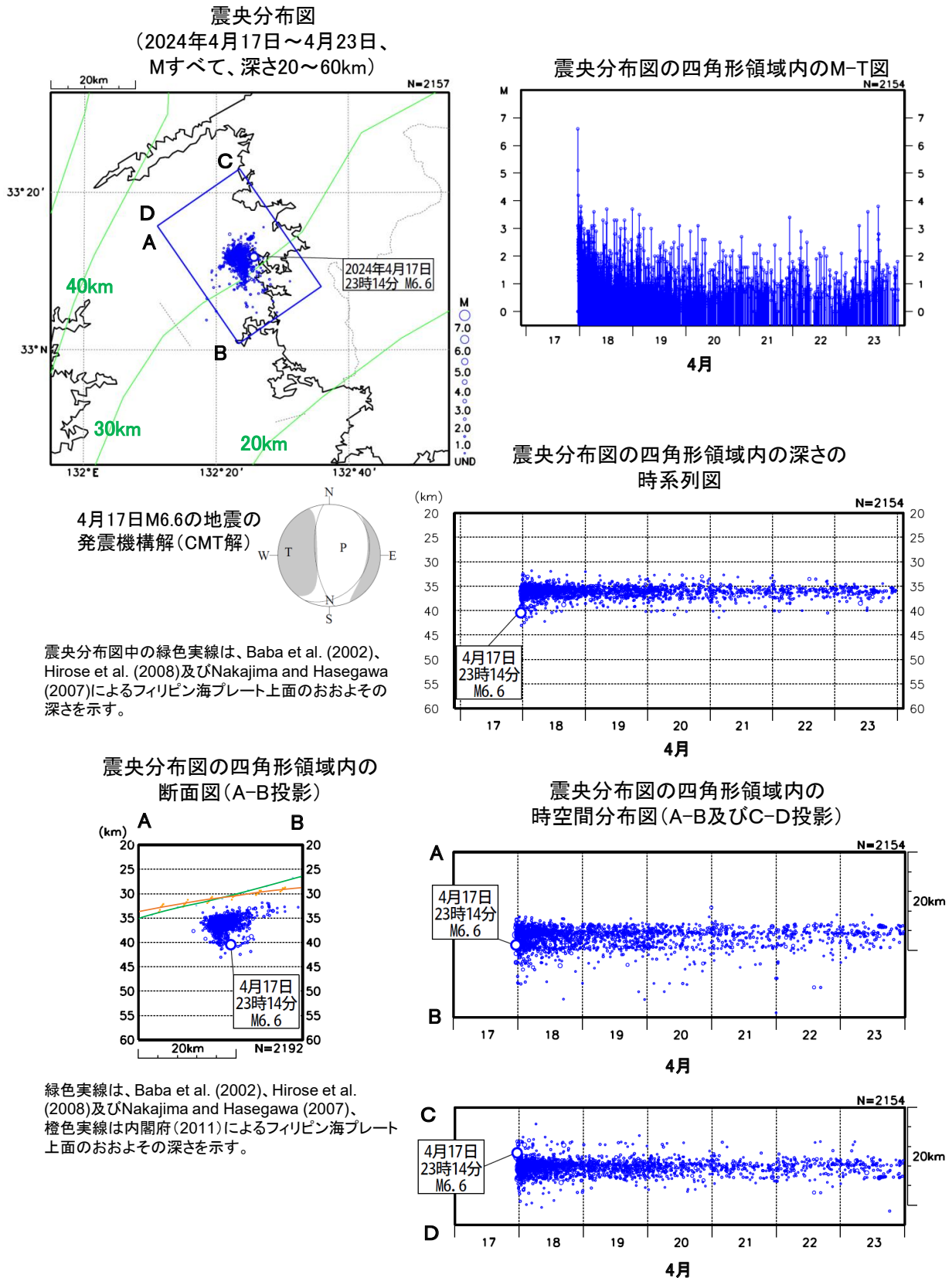
震央分布図の四角形領域内の
時空間分布図 (A-B及びC-D投影)



第 6 図 (j) つづき

Fig. 6(j) Continued.

2024年4月17日豊後水道 地震活動の状況（波形相関DD法による震源分布）



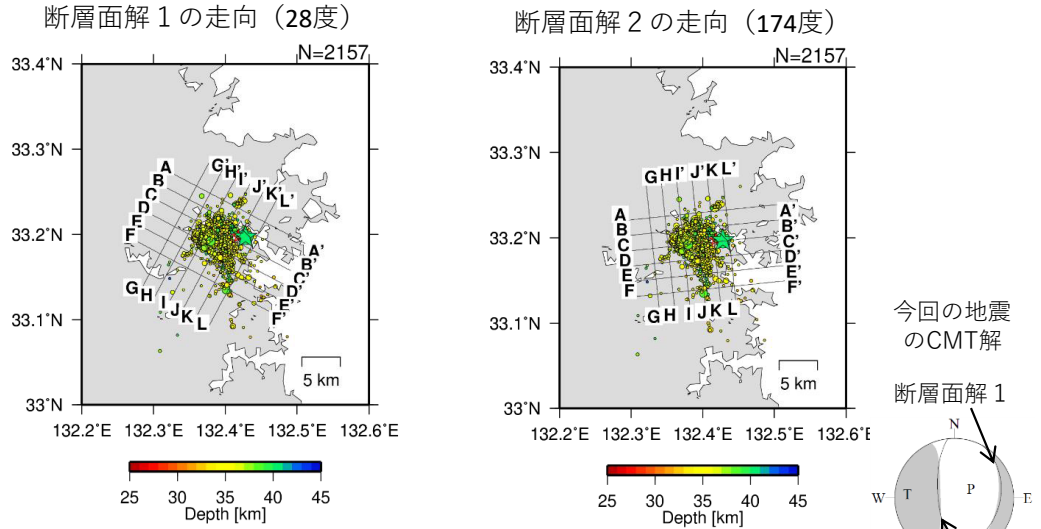
第 6 図 (k) つづき
Fig. 6(k) Continued.

4 月 17 日 豊後水道の地震（波形相関DD法による震源分布）

期間：4 月 17 日 23 時～23 日 24 時、M すべて、フラグ KkA 使用

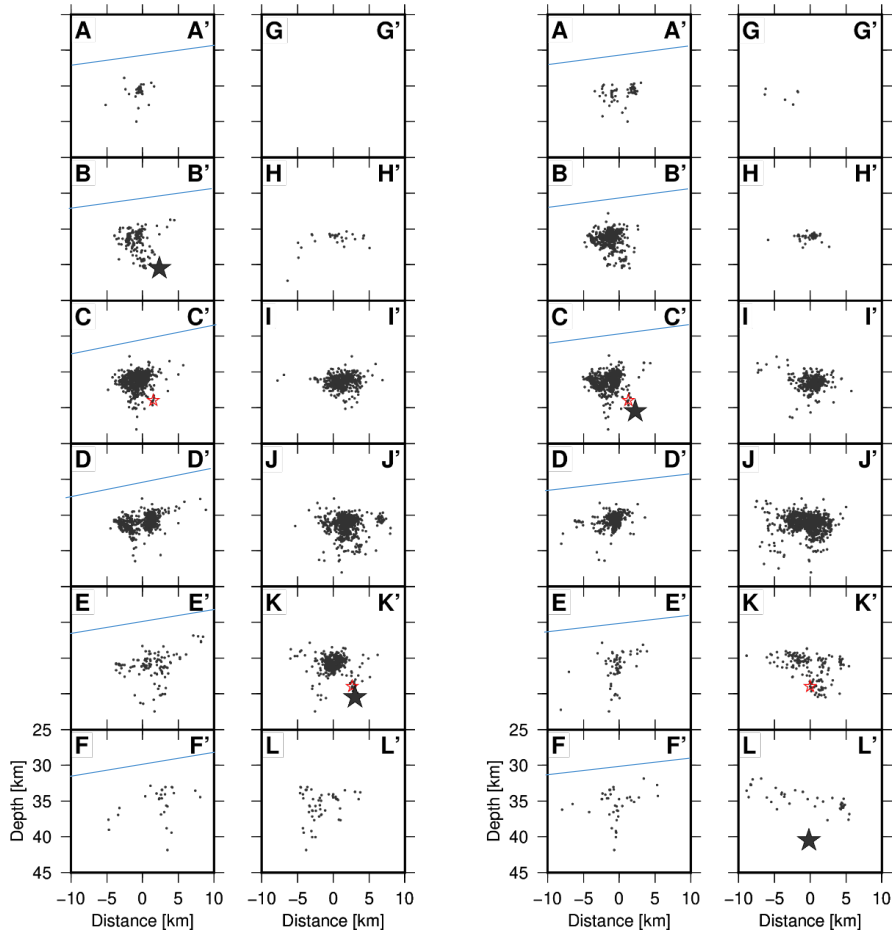
※M6.6 の地震を塗りつぶし星、1 秒前の地震（M 未決定）を赤い星で表示

震央分布図 ※hypoDD [Waldhauser & Ellsworth, 2000] を使用



水色実線はフィリピン海プレート
上面のおおよその深さを示す

投影面毎の断面図



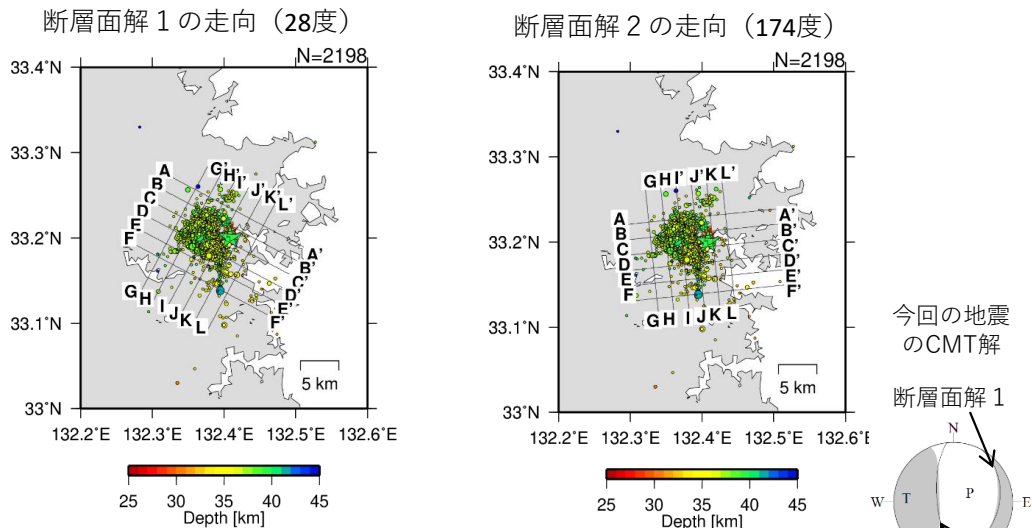
第 6 図 (l) つづき

Fig. 6(l) Continued.

参考 4 月 17 日 豊後水道の地震（一元化震源の震源分布）

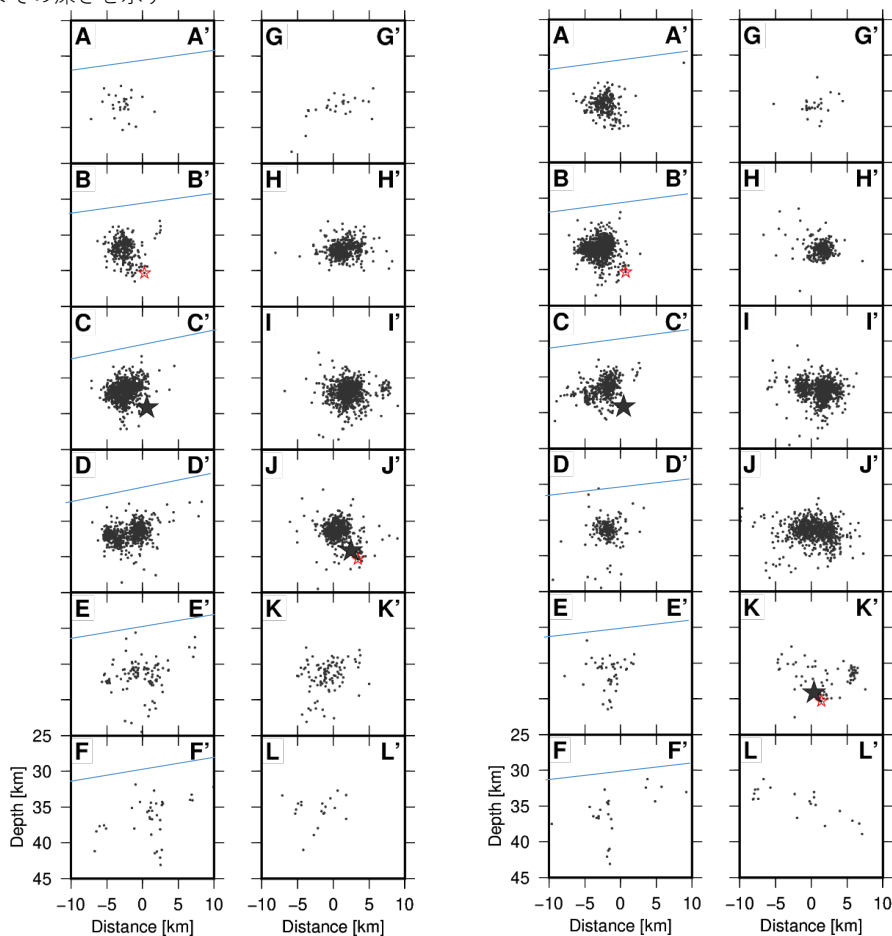
期間：4 月 17 日 23 時～23 日 24 時、M すべて、フラグ KkA 使用
 ※M6.6 の地震を塗りつぶし星、1 秒前の地震（M 未決定）を赤い星で表示

震央分布図



水色実線はフィリピン海プレート
 上面のおおよその深さを示す

投影面毎の断面図

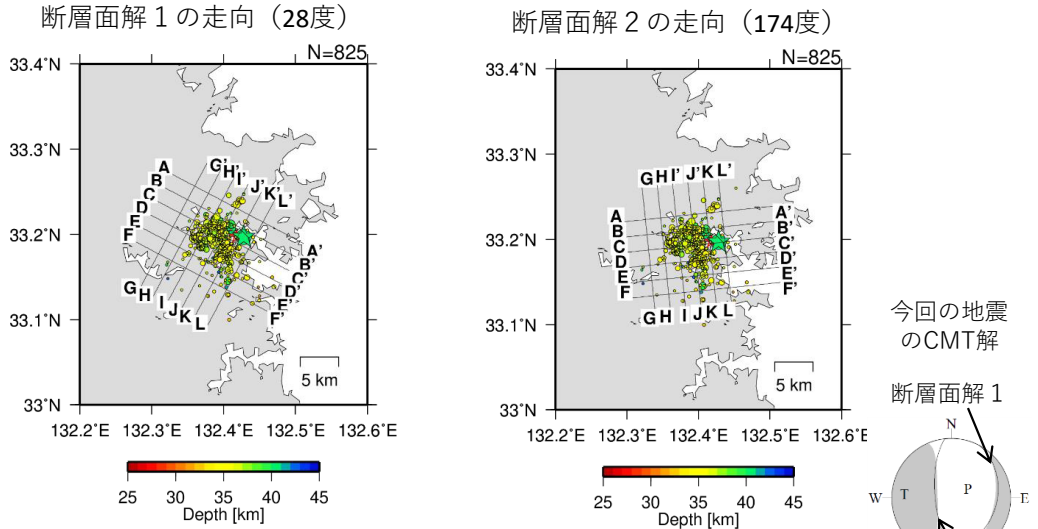


第 6 図 (l) つづき
 Fig. 6(l) Continued.

4 月 17 日 豊後水道の地震（波形相関DD法による震源分布）

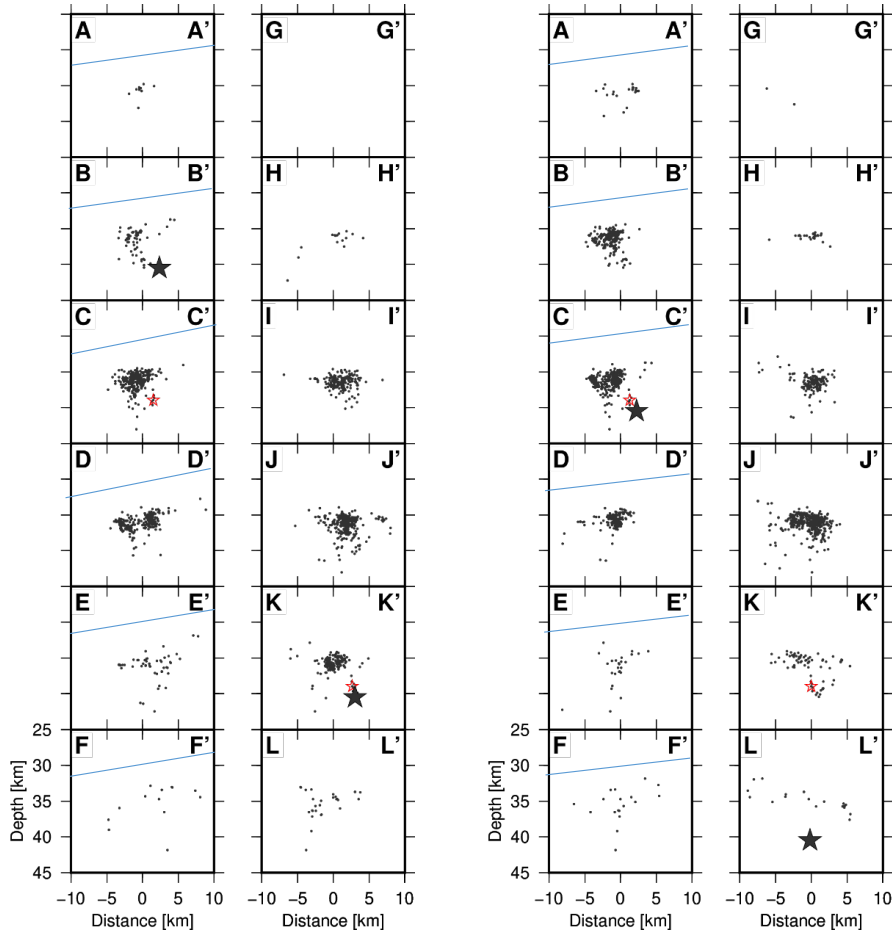
期間：4 月 17 日 23 時～18 日 12 時、M すべて、フラグ KkA 使用
 ※M6.6 の地震を塗りつぶし星、1 秒前の地震（M 未決定）を赤い星で表示

震央分布図



水色実線はフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す

投影面毎の断面図

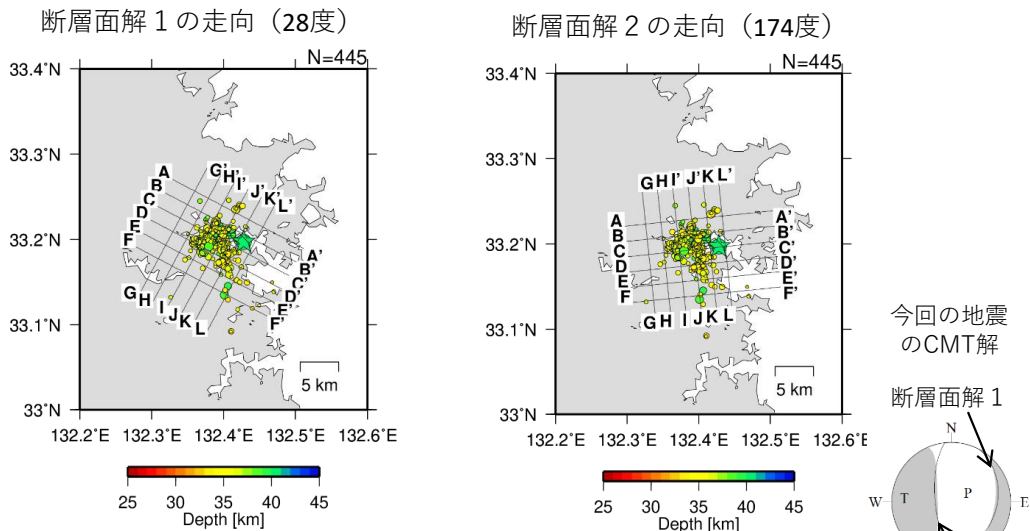


第 6 図 (l) つづき
 Fig. 6(l) Continued.

4 月 17 日 豊後水道の地震（波形相関DD法による震源分布）

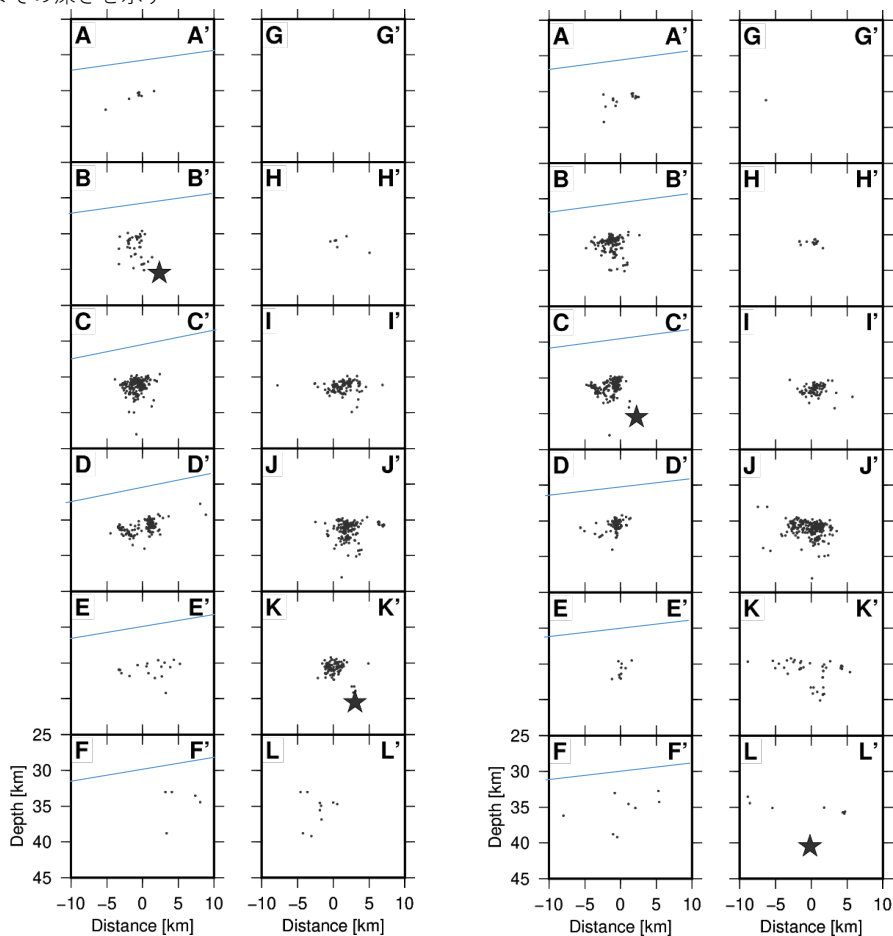
期間：4 月 17 日 23 時～23 日 24 時、M1.5 以上、フラグ kka 使用
 ※M6.6 の地震を塗りつぶし星で表示

震央分布図



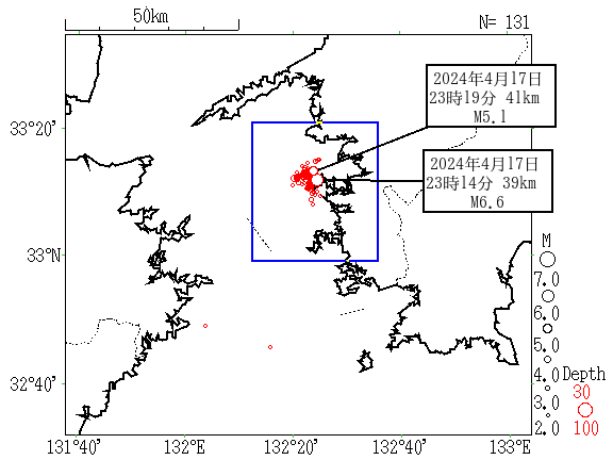
水色実線はフィリピン海プレート
 上面のおおよその深さを示す

投影面毎の断面図

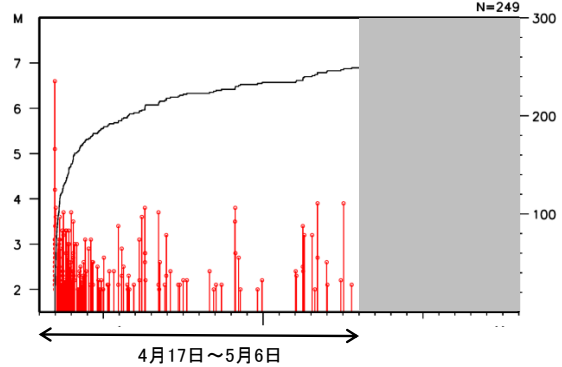


第 6 図 (l) つづき
 Fig. 6(l) Continued.

フィリピン海プレート内部で発生した過去の地震活動との活動比較（1 か月間）
 今回の地震（豊後水道）
 （2024年4月17日～5月16日、M2.0以上、深さ30～100km）

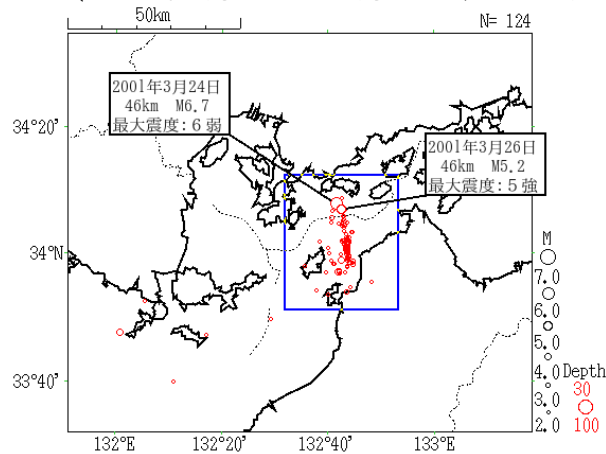


左図矩形内のMT図及び回数積算図
 （灰色のハッチは、震源データの期間外）

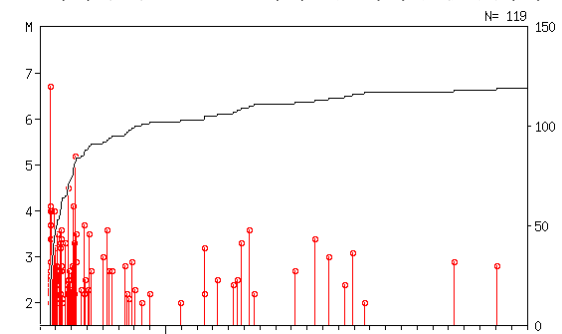


平成13年芸予地震

（2001年3月24日～4月23日、M2.0以上、深さ30～100km）

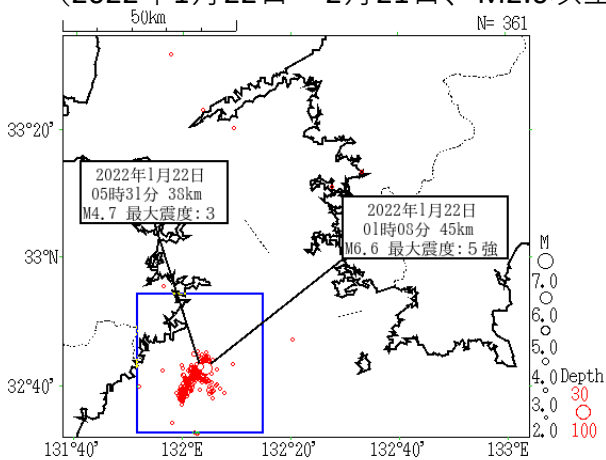


左図矩形内のMT図及び回数積算図

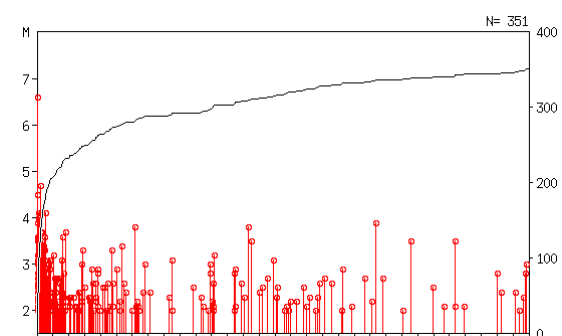


令和4年1月22日の日向灘の地震

（2022年1月22日～2月21日、M2.0以上、深さ30～100km）



左図矩形内のMT図及び回数積算図

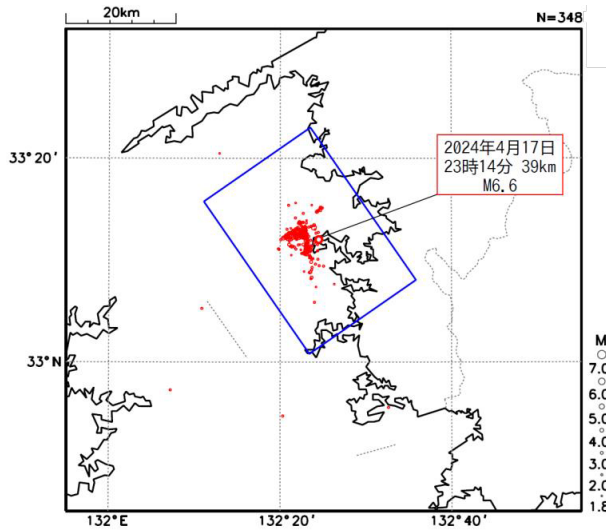


第 6 図 (m) つづき

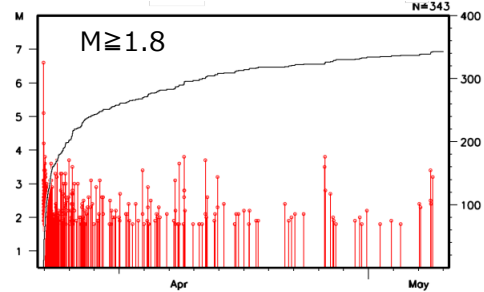
Fig. 6(m) Continued.

4月17日 豊後水道の地震（大森・宇津式及びETAS）

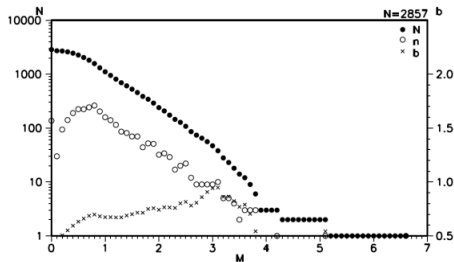
震央分布図
(2024年4月17日～5月3日、 $M \geq 1.8$ 、深さ20~60km)



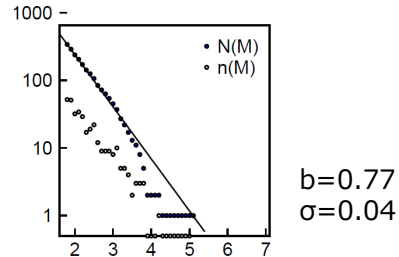
領域a内のM-T図及び回数積算図



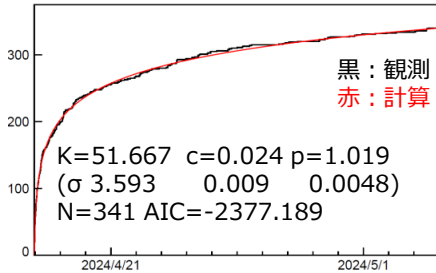
領域a内のM別度数分布・b値 (Mすべて)



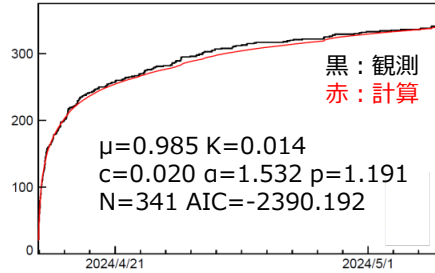
領域a内のM別度数分布・b値
(M6.6の地震を除く $M \geq 1.8$)



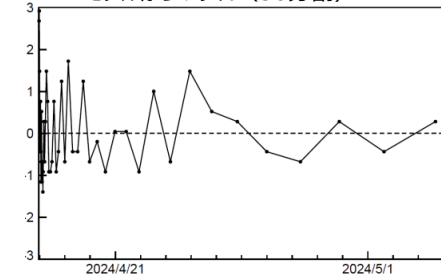
領域a内の大森・宇津式 ($M \geq 1.8$)
フィッティング期間：4月17日～5月3日



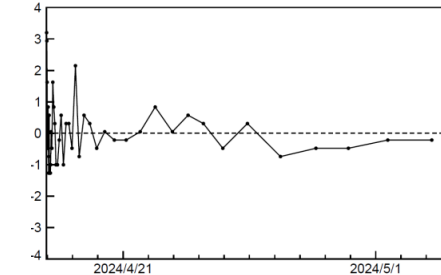
領域a内のETAS ($M \geq 1.8$)
フィッティング期間：4月17日～5月3日



モデルからのずれ (50分割)



モデルからのずれ (10分割)



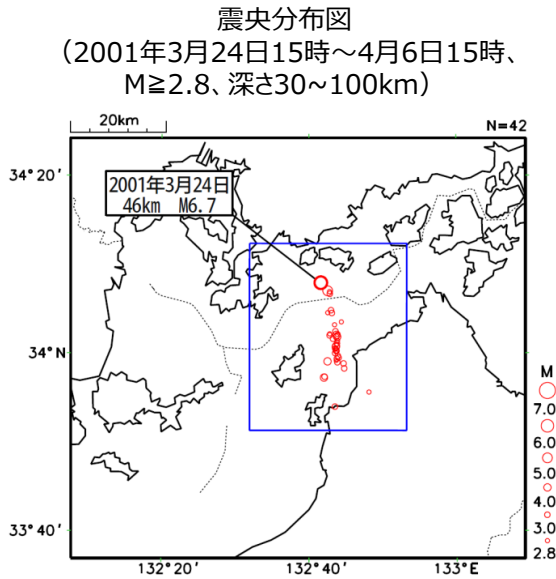
第 6 図 (n) つづき

Fig. 6(n) Continued.

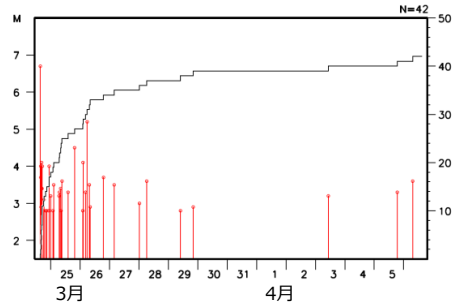
4月17日 豊後水道の地震

(「平成13年(2001年)芸予地震」及び2022年日向灘の地震の大森・宇津式及びETAS①)

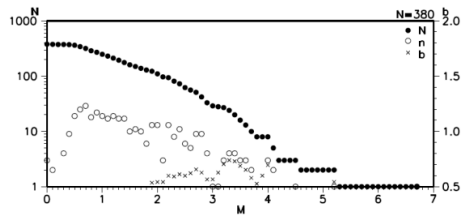
「平成13年(2001年)芸予地震」



領域a内のM-T図及び回数積算図

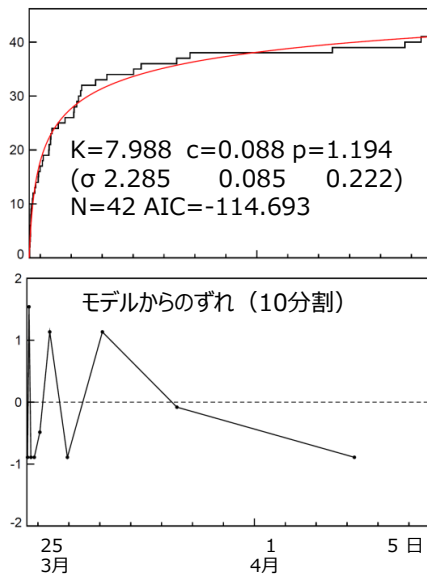


領域a内のM別度数分布・b値 (Mすべて)

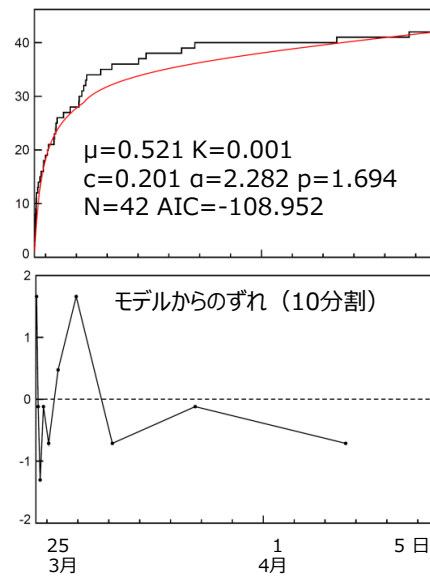


「大地震後の地震活動の見通しに関する状のあり方」(地震本部, 2016) に示されているM下限2.8を使用

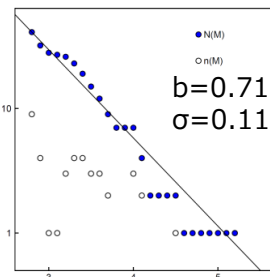
領域a内の大森・宇津式 ($M \geq 2.8$)



領域a内のETAS ($M \geq 2.8$)



領域a内のM別度数分布・b値
(M6.7の地震を除く $M \geq 2.8$)



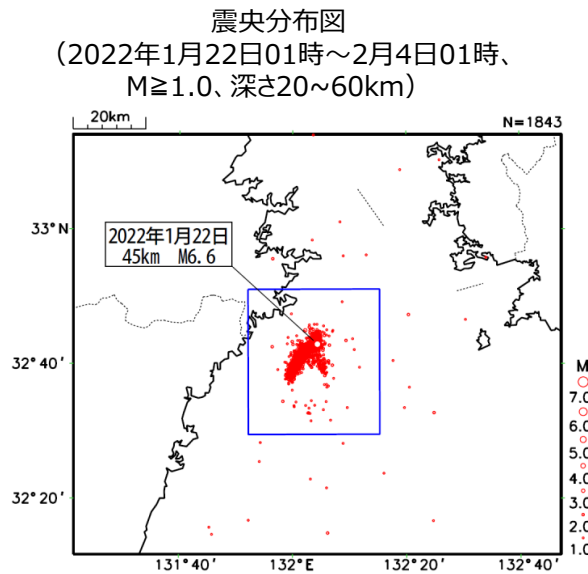
第 6 図 (o) つづき

Fig. 6(o) Continued.

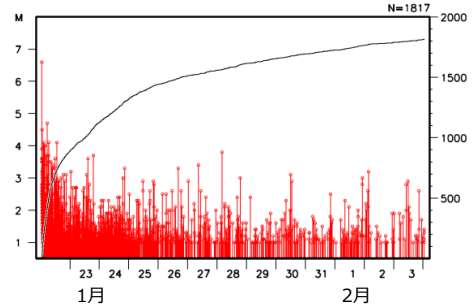
4月17日 豊後水道の地震

(「平成13年(2001年)芸予地震」及び2022年日向灘の地震の大森・宇津式及びETAS②)

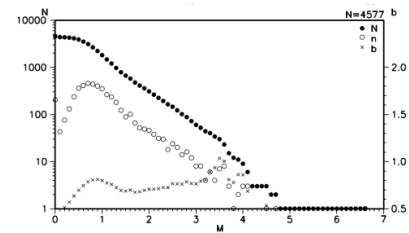
2022年1月22日 日向灘の地震



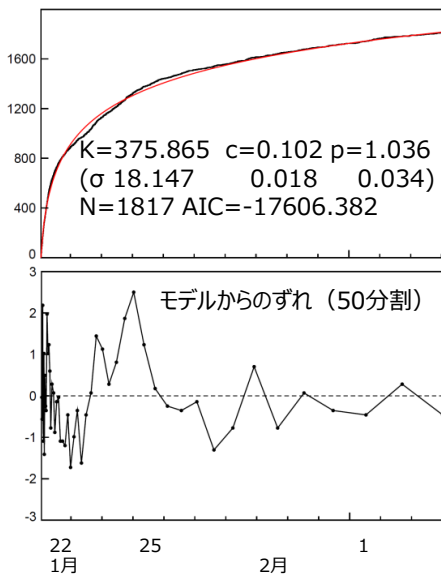
領域a内のM-T図及び回数積算図



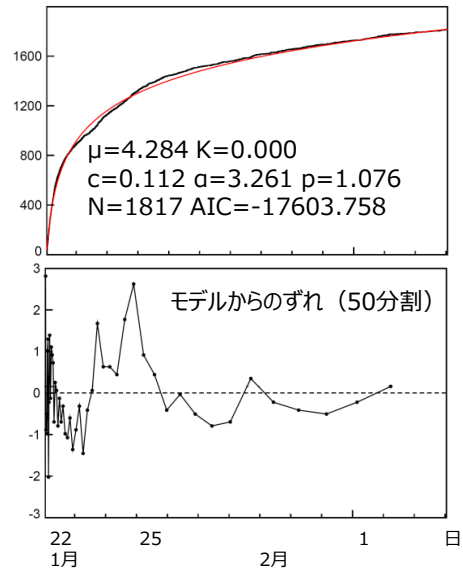
領域a内のM別度数分布・b値 (Mすべて)



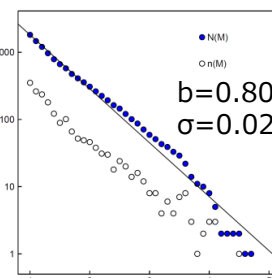
領域a内の大森・宇津式 ($M \geq 1.0$)



領域a内のETAS ($M \geq 1.0$)



領域a内のM別度数分布・b値
(M6.6の地震を除く $M \geq 1.0$)



第 6 図 (o) つづき

Fig. 6(o) Continued.

2024 年 4 月 17 日 豊後水道の地震 — 近地強震波形による震源過程解析（暫定）（その 1） —

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分（日本時間）に豊後水道で発生した地震（ $M_{JMA}6.6$ ）について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

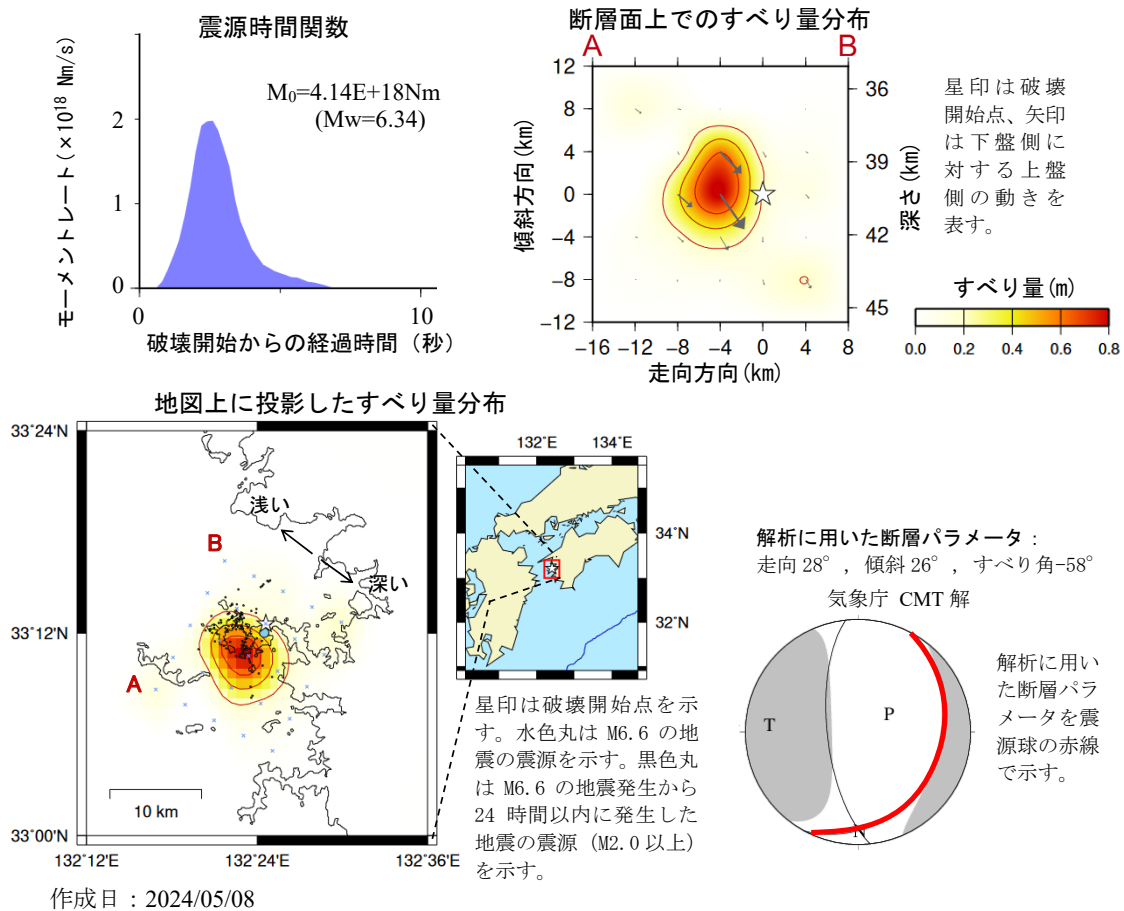
破壊開始点は、この地震の約 1 秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置（ $33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ 40km、気象庁による）とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4 月 17 日 23 時 14 分 47.2 秒	$33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ 40km
$M_{JMA}6.6$ の地震	4 月 17 日 23 時 14 分 48.7 秒	$33^{\circ} 12.0' N$ 、 $132^{\circ} 24.5' E$ 、深さ 39km

断層面は、気象庁 CMT 解の 2 枚の節面のうち、走向 28° 、傾斜 26° 、すべり角 -58° の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 3.4km/s とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012) の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・ 主なすべり域の大きさは走向方向に約 10km、傾斜方向に約 10km であった。
- ・ 主なすべりは破壊開始点から南側に広がり、最大すべり量は 0.8m であった（周辺の構造から剛性率を 71GPa として計算）。
- ・ 主な破壊継続時間は約 5 秒であった。
- ・ モーメントマグニチュードは 6.3 であった。

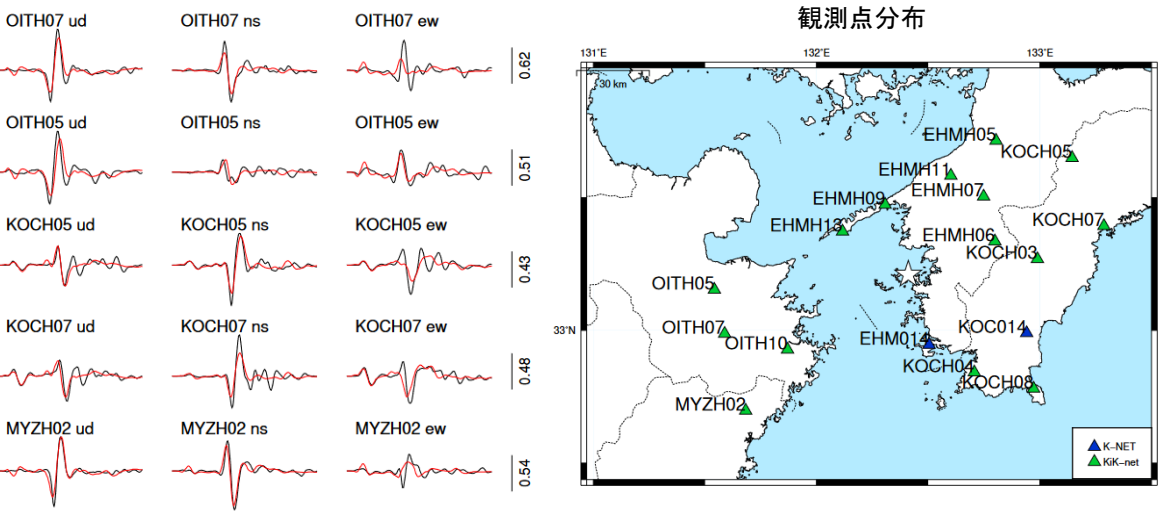
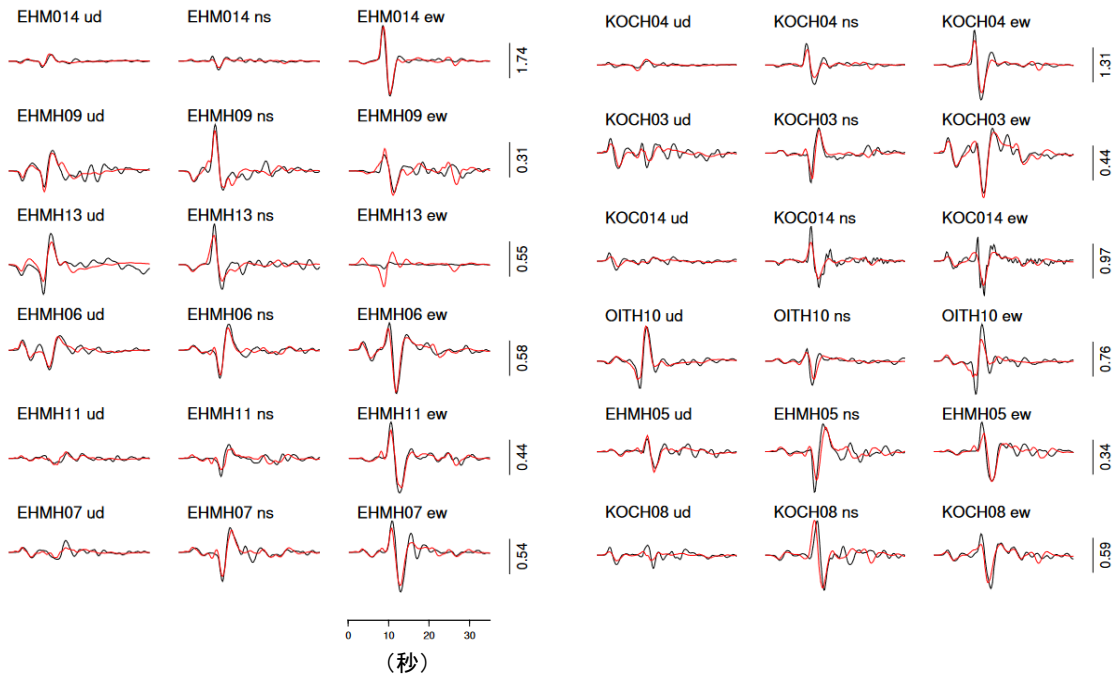
結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.html を参照。



第 6 図 (p) つづき

Fig. 6(p) Continued.

観測波形（黒：0.05Hz-0.2Hz）と理論波形（赤）の比較



振幅の単位は cm/s
残差 0.2482

謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）を使用しました。
参考文献
Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15th World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.

第 6 図 (p) つづき
Fig. 6(p) Continued.

2024年4月17日 豊後水道の地震
 ー 近地強震波形による震源過程解析 (暫定) (その1) ー

2024年4月17日23時14分(日本時間)に豊後水道で発生した地震(M_{JMA}6.6)について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET、KiK-net)の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

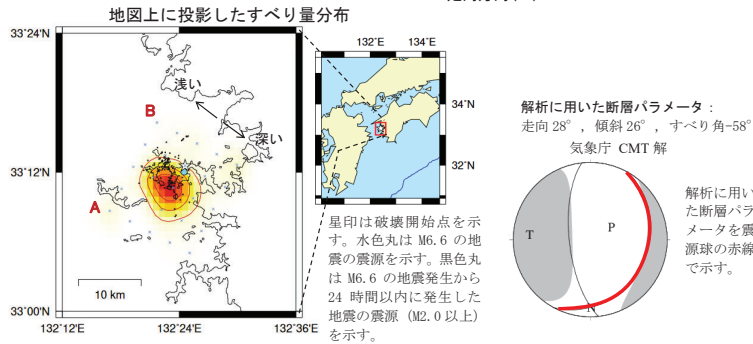
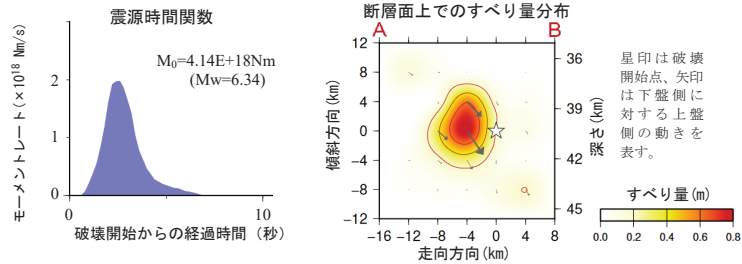
破壊開始点は、この地震の約1秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置(33°12.6′N、132°24.6′E、深さ40km、気象庁による)とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4月17日23時14分47.2秒	33°12.6′N、132°24.6′E、深さ40km
M _{JMA} 6.6の地震	4月17日23時14分48.7秒	33°12.0′N、132°24.5′E、深さ39km

断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面のうち、走向28°、傾斜26°、すべり角-58°の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.4km/sとした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。

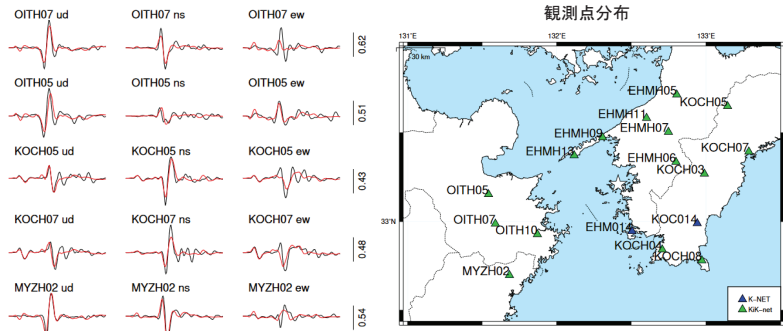
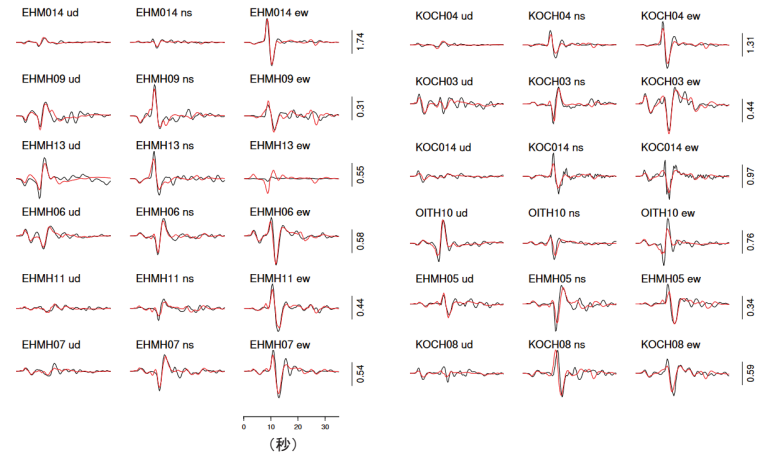
- ・主なすべり域の大きさは走向方向に約10km、傾斜方向に約10kmであった。
- ・主なすべりは破壊開始点から南側に広がり、最大すべり量は0.8mであった(周辺の構造から剛性率を71GPaとして計算)。
- ・主な破壊継続時間は約5秒であった。
- ・モーメントマグニチュードは6.3であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqv/data/sourceprocess/about_srcproc.htmlを参照。



作成日: 2024/05/08

観測波形(黒: 0.05Hz-0.2Hz)と理論波形(赤)の比較



振幅の単位は cm/s
 残差 0.2482

謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET、KiK-net)を使用しました。

参考文献
 Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15th World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.

第6図(p) つづき
 Fig. 6(p) Continued.

2024 年 4 月 17 日 豊後水道の地震 — 近地強震波形による震源過程解析（暫定）（その 2） —

2024 年 4 月 17 日 23 時 14 分（日本時間）に豊後水道で発生した地震（ $M_{JMA}6.6$ ）について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

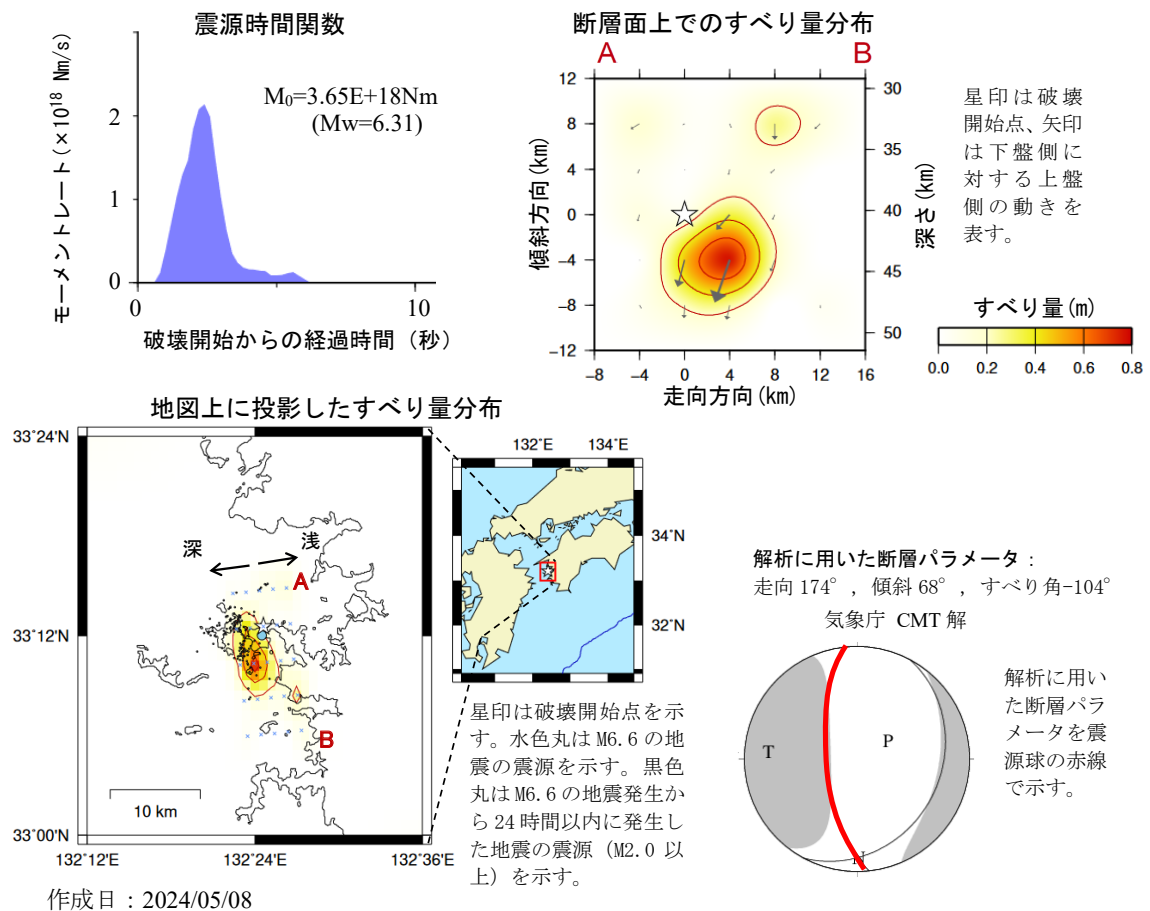
破壊開始点は、この地震の約 1 秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置（ $33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ 40km、気象庁による）とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4 月 17 日 23 時 14 分 47.2 秒	$33^{\circ} 12.6' N$ 、 $132^{\circ} 24.6' E$ 、深さ 40km
$M_{JMA}6.6$ の地震	4 月 17 日 23 時 14 分 48.7 秒	$33^{\circ} 12.0' N$ 、 $132^{\circ} 24.5' E$ 、深さ 39km

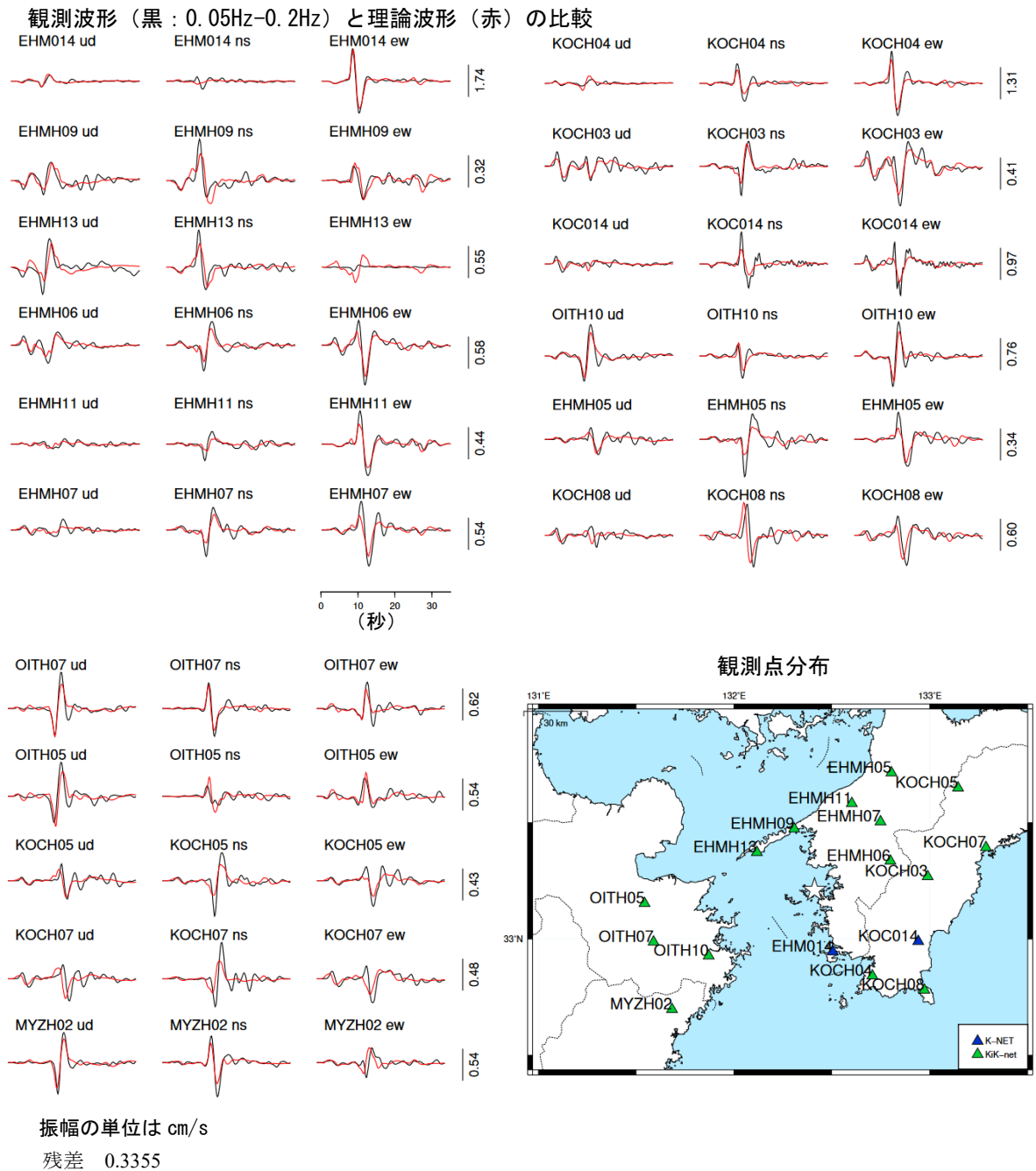
断層面は、気象庁 CMT 解の 2 枚の節面のうち、走向 174° 、傾斜 68° 、すべり角 -104° の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は 3.4km/s とした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012) の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり（この結果は暫定であり、今後更新することがある）。

- ・主なすべり域の大きさは走向方向に約 10km、傾斜方向に約 10km であった。
- ・主なすべりは破壊開始点から南側のやや深い領域に広がり、最大すべり量は 0.8m であった（周辺の構造から剛性率を 71GPa として計算）。
- ・主な破壊継続時間は約 5 秒であった。
- ・モーメントマグニチュードは 6.3 であった。

結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.html を参照。



第 6 図 (q) つづき
 Fig. 6(q) Continued.



謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網（K-NET、KiK-net）を使用しました。

参考文献

Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15th World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.

第 6 図 (q) つづき

Fig. 6(q) Continued.

2024年4月17日 豊後水道の地震
 — 近地強震波形による震源過程解析 (暫定) (その2) —

2024年4月17日23時14分(日本時間)に豊後水道で発生した地震(M_{IMA}6.6)について、国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET、KiK-net)の近地強震波形を用いた震源過程解析を行った。

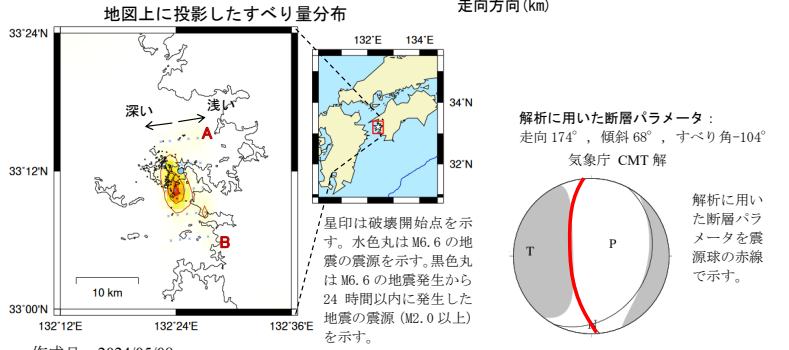
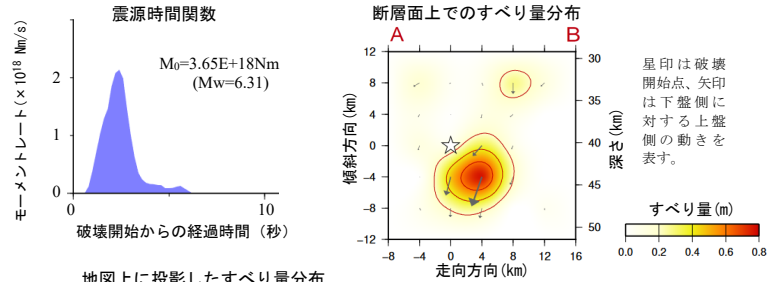
破壊開始点は、この地震の約1秒前にほぼ同じ場所で発生した地震の震源の位置(33°12.6′N、132°24.6′E、深さ40km、気象庁による)とした。

	発生時刻	震源
破壊開始点	4月17日23時14分47.2秒	33°12.6′N、132°24.6′E、深さ40km
M _{IMA} 6.6の地震	4月17日23時14分48.7秒	33°12.0′N、132°24.5′E、深さ39km

断層面は、気象庁CMT解の2枚の節面のうち、走向174°、傾斜68°、すべり角-104°の節面を仮定して解析した。最大破壊伝播速度は3.4km/sとした。理論波形の計算には、Koketsu et al. (2012)の結果から設定した地下構造モデルを用いた。主な結果は以下のとおり(この結果は暫定であり、今後更新することがある)。

- ・主なすべり域の大きさは走向方向に約10km、傾斜方向に約10kmであった。
- ・主なすべりは破壊開始点から南側のやや深い領域に広がり、最大すべり量は0.8mであった(周辺の構造から剛性率を71GPaとして計算)。
- ・主な破壊継続時間は約5秒であった。
- ・モーメントマグニチュードは6.3であった。

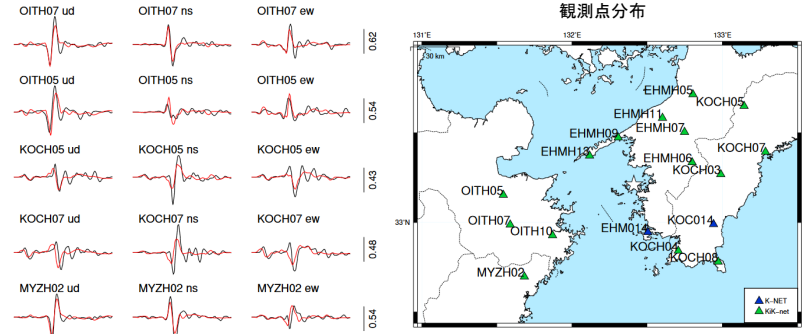
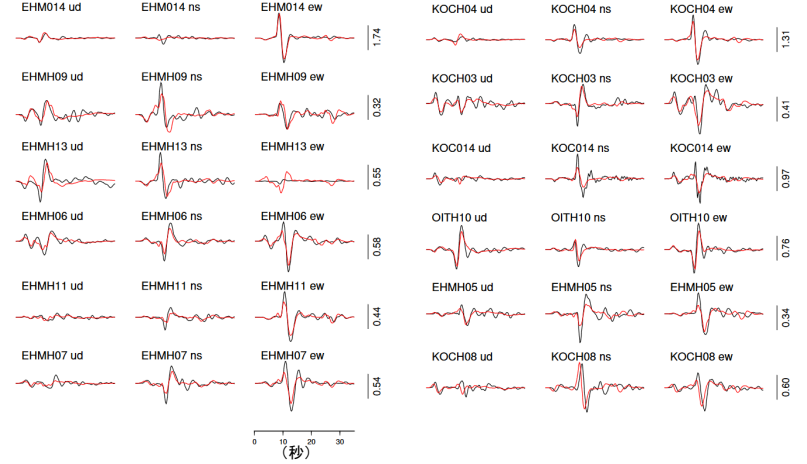
結果の見方は、https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/sourceprocess/about_srcproc.htmlを参照。



作成日: 2024/05/08

第6図(q) つづき
 Fig. 6(q) Continued.

観測波形(黒: 0.05Hz-0.2Hz)と理論波形(赤)の比較



振幅の単位は cm/s
 残差 0.3355

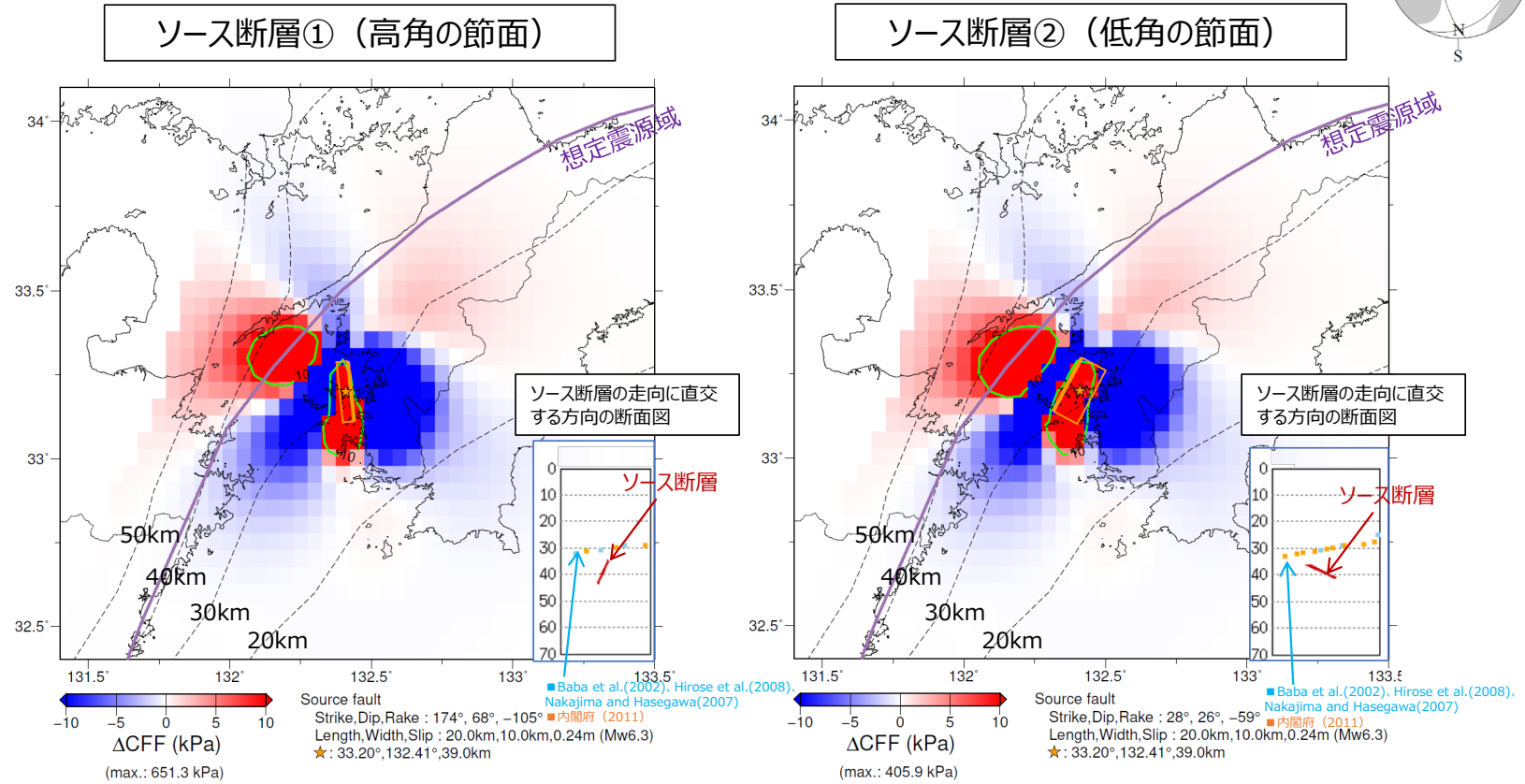
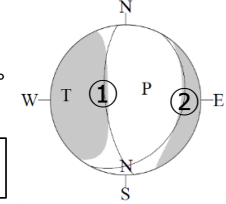
謝辞 国立研究開発法人防災科学技術研究所の強震観測網(K-NET、KiK-net)を使用しました。

参考文献
 Koketsu, K., H. Miyake and H. Suzuki, Japan Integrated Velocity Structure Model Version 1, paper no. 1773. Paper Presented at the 15th World Conference on Earthquake Engineering, International Association for Earthquake Engineering, Lisbon, 24-28 Sept. 2012.

2024年4月17日 豊後水道の地震 フィリピン海プレート上面における ΔCFF ：ソース断層Mw6.3、今回の地震のCMT解

○ソース断層パラメータ：走向、傾斜角、すべり角は今回の地震のCMT解の両節面とした。
 長さ、幅、すべり量はMw6.3 (CMT解) からスケーリングにより求め、断層の中心を一元化震源 (暫定震源) とした。
 ○レシーバ断層パラメータ：フィリピン海プレート上面モデルの深さ、走向、傾斜角、プレート相対運動方向のすべり角を水平グリッド0.05度間隔で設定した。
 ○ ΔCFF 算出では剛性率75GPa、摩擦係数0.4を設定した。

今回の地震のCMT解



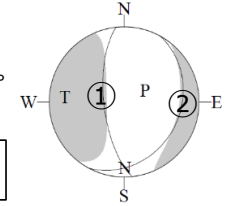
- ・橙色星印は今回の地震の震央、橙色の矩形はソース断層を示す。
- ・緑色の線は、 ΔCFF が10kPaの等値線を示す。
- ・紫色の線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。
- ・黒色の点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

第6図(r) つづき
 Fig. 6(r) Continued.

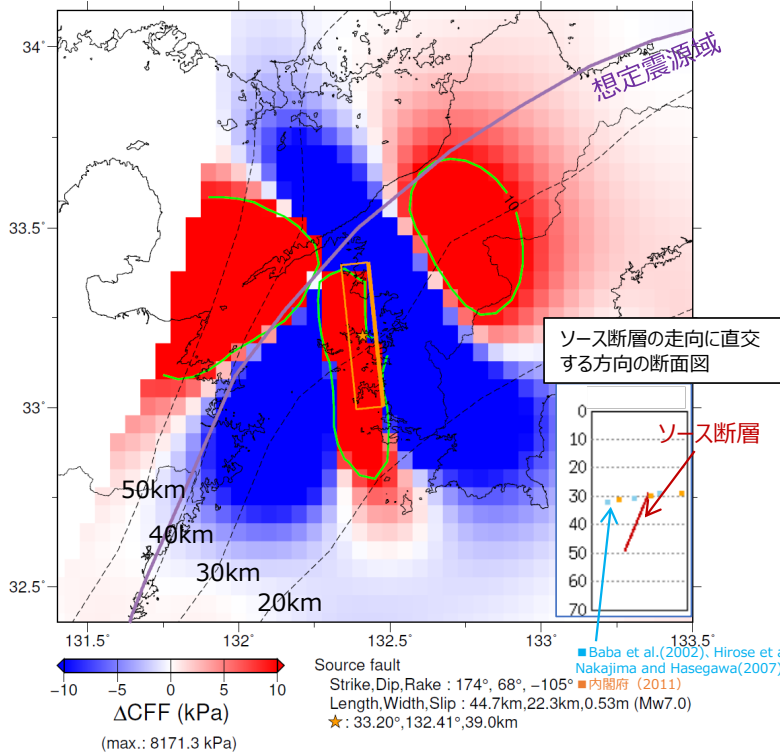
2024年4月17日 豊後水道の地震 フィリピン海プレート上面における ΔCFF ：ソース断層Mw7.0、今回の地震のCMT解

○ソース断層パラメータ：走向、傾斜角、すべり角は今回の地震のCMT解の両節面とした。
長さ、幅、すべり量はMw7.0（仮定）からスケーリングにより求め、断層の中心を一元化震源（暫定震源）とした。
○レシーバ断層パラメータ：フィリピン海プレート上面モデルの深さ、走向、傾斜角、プレート相対運動方向のすべり角を水平グリッド0.05度間隔で設定した。
○ ΔCFF 算出では剛性率75GPa、摩擦係数0.4を設定した。

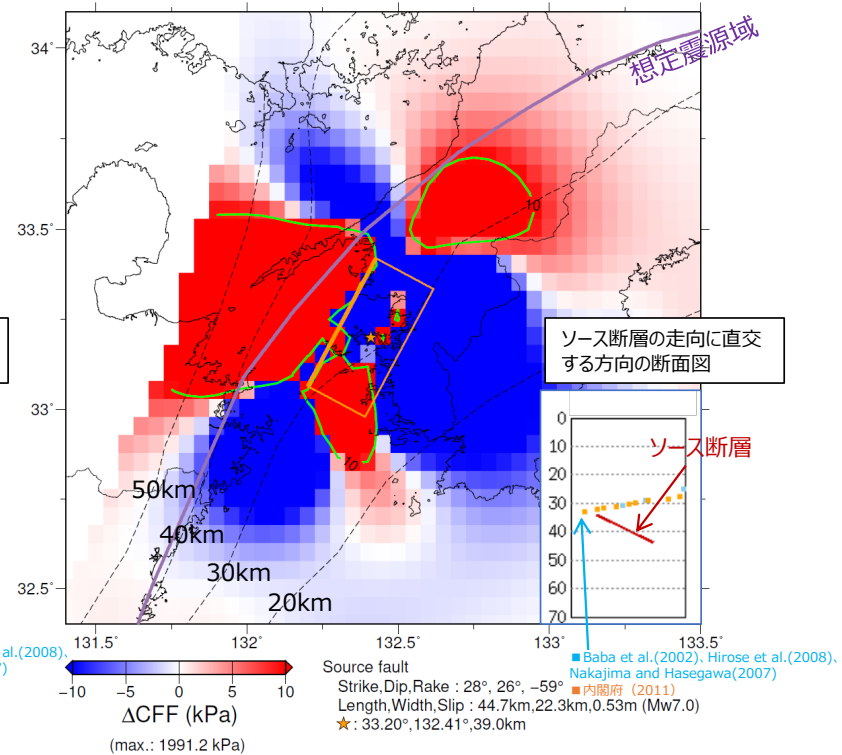
今回の地震のCMT解



ソース断層①（高角の節面）



ソース断層②（低角の節面）



- ・橙色星印は今回の地震の震央、橙色の矩形はソース断層を示す。
- ・緑色の線は、 ΔCFF が10kPaの等値線を示す。
- ・紫色の線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。
- ・黒色の点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

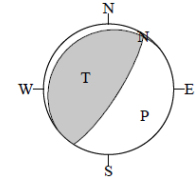
第6図(r) つづき
Fig. 6(r) Continued.

2024年4月17日 豊後水道の地震

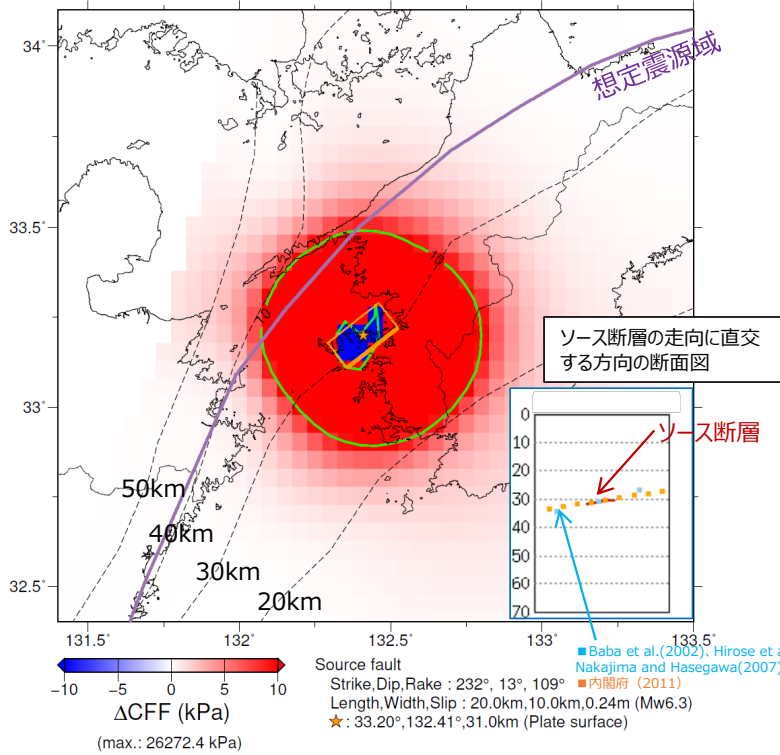
フィリピン海プレート上面における Δ CFF : ソース断層Mw6.3 及びMw7.0、プレート境界型を仮定

- ソース断層パラメータ：走向、傾斜角、すべり角はフィリピン海プレート上面モデルの走向、傾斜角、プレート相対運動方向により設定した。
長さ、幅、すべり量はMw6.3（今回のCMT解）、7.0（仮定）からスケーリングにより求め、断層の中心を一元化震源の震央及びフィリピン海プレート上面モデルの深さに設定した。
- レシーバ断層パラメータ：フィリピン海プレート上面モデルの深さ、走向、傾斜角、プレート相対運動方向のすべり角を水平グリッド0.05度間隔で設定した。
- Δ CFF算出では剛性率75GPa、摩擦係数0.4を設定した。

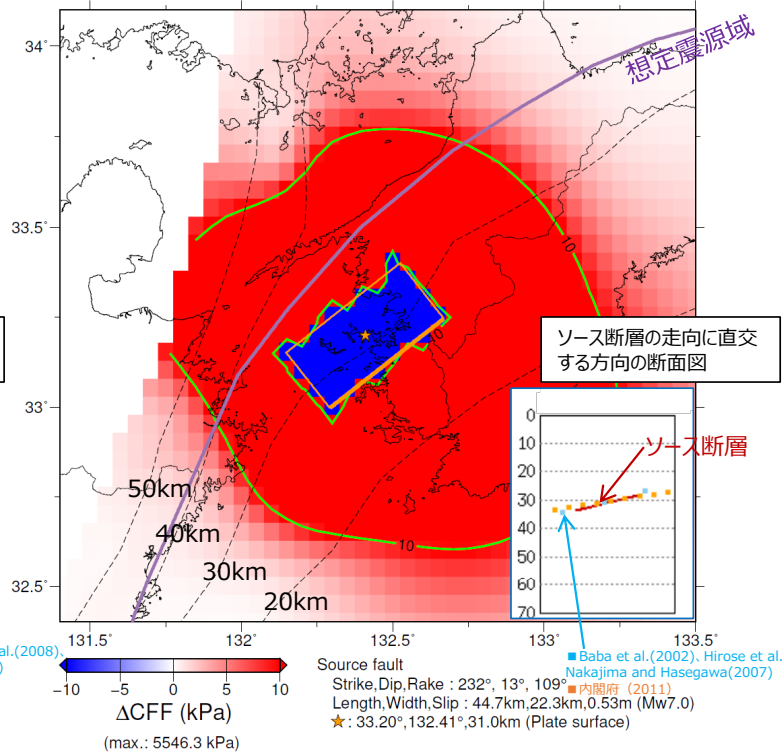
仮定したプレート境界型のメカニズム



ソース断層：プレート境界 Mw6.3



ソース断層：プレート境界 Mw7.0



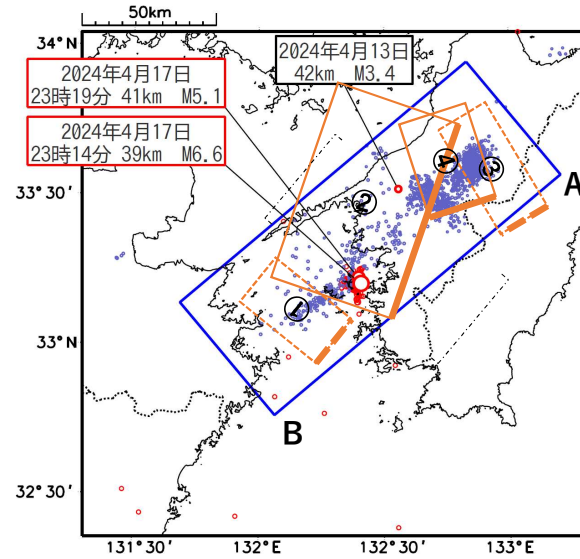
- ・橙色星印は今回の地震の震央、橙色の矩形はソース断層を示す。
- ・緑色の線は、 Δ CFFが10kPaの等値線を示す。

- ・紫色の線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。
- ・黒色の点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

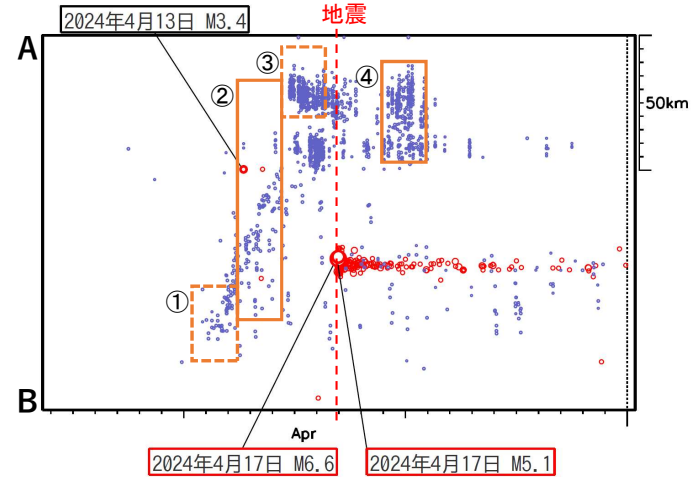
第6図(r) つづき
Fig. 6(r) Continued.

豊後水道の地震発生前後の深部低周波地震（微動）と短期的ゆっくりすべりの活動状況

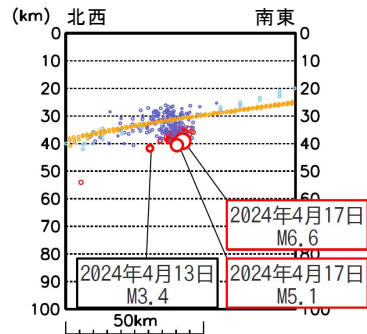
震央分布図
 (2024年4月5日 ~ 4月30日、深さ0~100km)
 通常の地震 (M \geq 2.0) を赤色○で
 深部低周波地震（微動） (M全て) を青色○で表示



時空間分布図 (A-B投影)



今回の地震周辺*の断面図



* 震央分布図中の一点鎖線内の領域

震央分布図および時空間分布図中の四角形は短期的ゆっくりすべりの断層モデルを示す。このうち、破線のものとは十分な解析精度が得られていないことを示す。

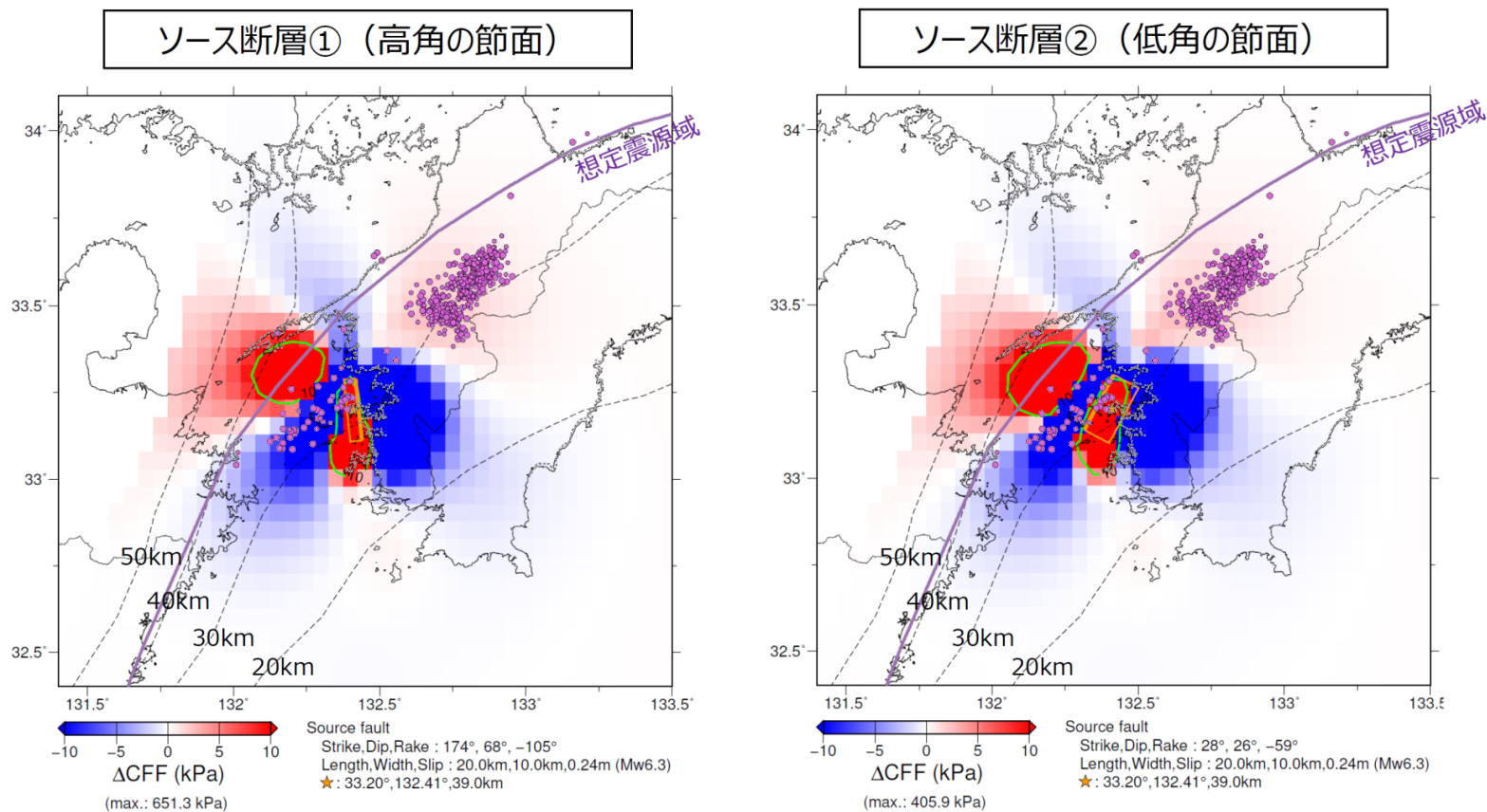
また豊後水道の地震 (M6.6) 発生後、活発な地震活動のために深部低周波地震（微動）の検出能力が一時的に低下していたことに留意。

第6図(s) つづき
 Fig. 6(s) Continued.

地震発生以降の深部低周波地震（微動）と Δ CFF 結果との比較

Δ CFFの図※に深部低周波地震（微動）を重ね合わせ

●：深部低周波地震（微動） 2024年4月17日23時15分～4月25日24時



※ ソース：今回の地震（Mw 6.3）

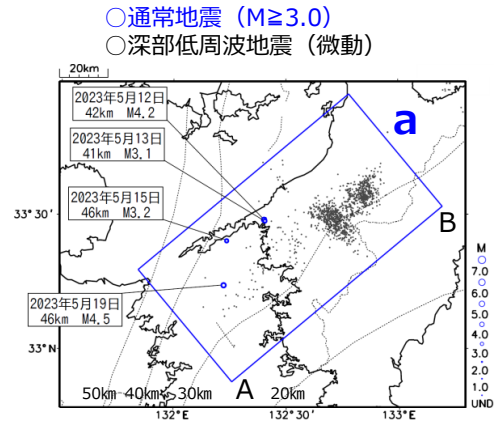
レシーバー：プレート上面のプレート相対運動方向のすべり

第6図(t) つづき

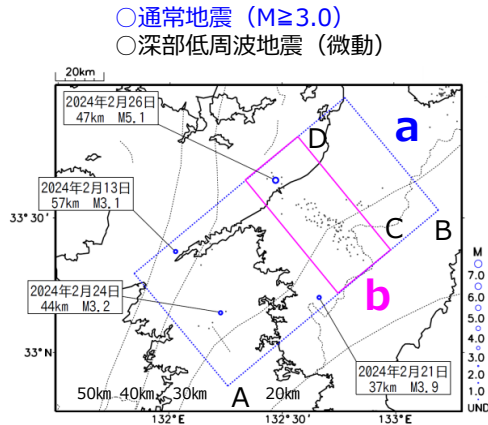
Fig. 6(t) Continued.

4月17日 豊後水道の地震（地震活動と深部低周波地震（微動））

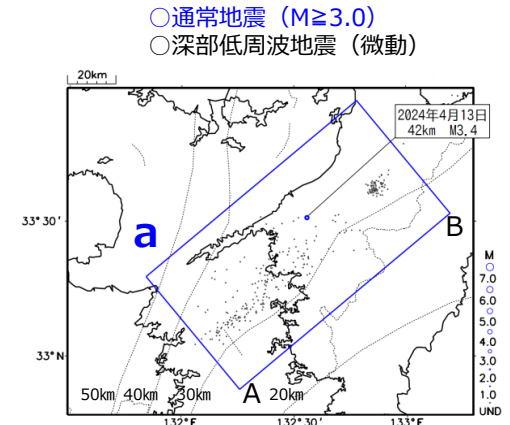
震央分布図
(2023年5月10日~25日、深さ0~90km)



震央分布図
(2024年2月1日~3月10日、深さ0~90km)

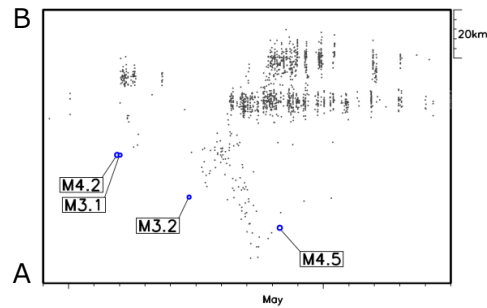


震央分布図
(2024年4月10日~15日、深さ0~90km)

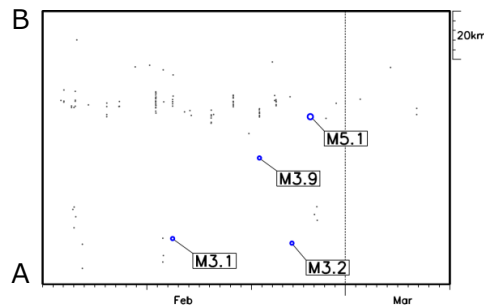


震央分布図中の黒色破線はBaba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

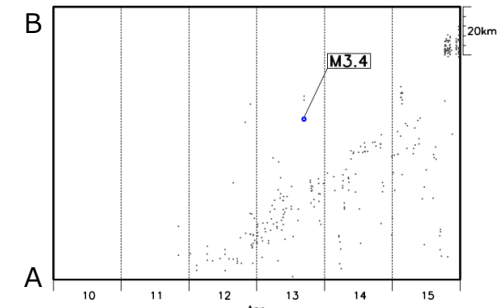
領域a内の時空間分布図 (A-B投影)



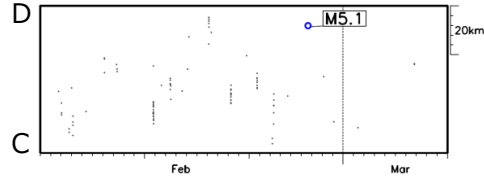
領域a内の時空間分布図 (A-B投影)



領域a内の時空間分布図 (A-B投影)



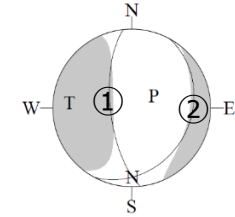
領域b内の時空間分布図 (C-D投影)



第6図(u) つづき
Fig. 6(u) Continued.

2024年4月17日 豊後水道の地震 短期的ゆっくりすべりによる Δ CFFの水平分布：ソース断層 短期的ゆっくりすべり (4)

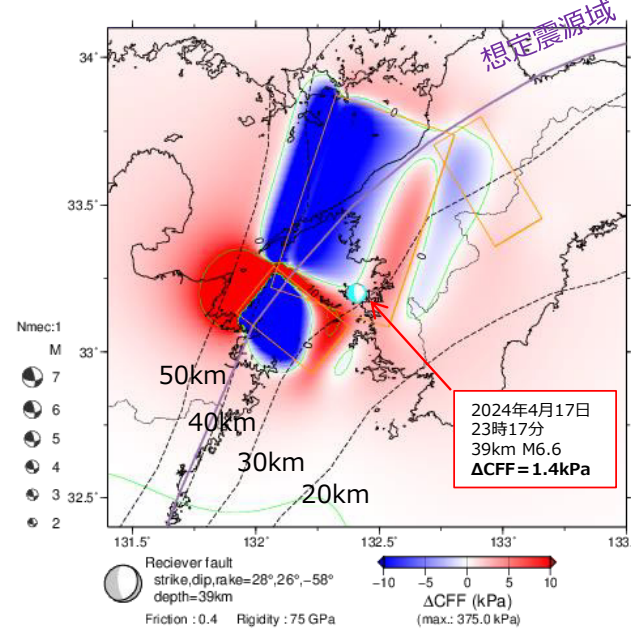
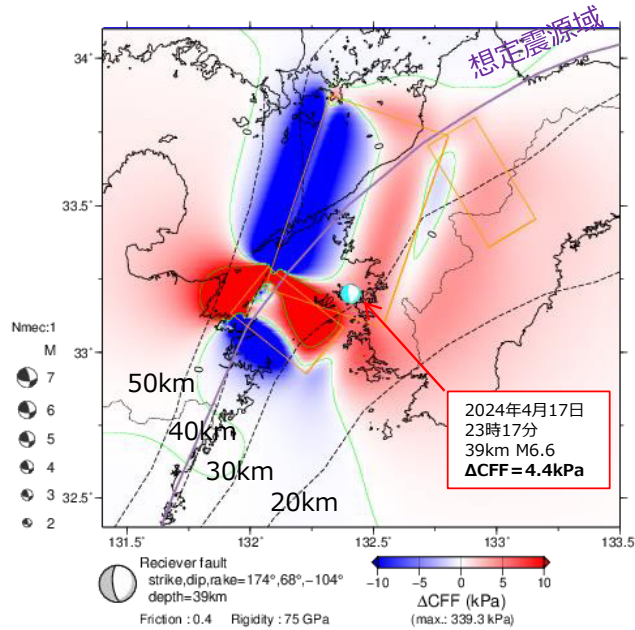
今回の地震のCMT解



- ソース断層パラメータ：今回の地震の発生前の発生したゆっくりすべりの断層モデル3枚（十分な解析精度が得られていないものを含む）を設定した。
- レシーバ断層パラメータ：今回の地震の深さ**39km**（一元化震源）における、今回の地震のCMT解の節面と同じ走向・傾斜・すべり角での断層を設定した。
- Δ CFF算出では剛性率75GPa、摩擦係数0.4を設定した。

レシーバ断層
深さ39km（今回の地震の深さ）
節面①と同じ走向・傾斜・すべり角

レシーバ断層
深さ39km（今回の地震の深さ）
節面②と同じ走向・傾斜・すべり角



- ・水色の発震機構は今回の地震のCMT解で震央の位置に示す。橙色の矩形はソース断層を示す。
- ・緑色の線は、 Δ CFFが0kPa及び10kPaの等値線を示す。
- ・紫色の線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。
- ・黒色の点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さを示す。

第6図(v) つづき
Fig. 6(v) Continued.