

第404回

地震調査委員会資料

令和6年8月8日 日向灘の地震（M7.1）
について

令和6年8月9日

気 象 庁

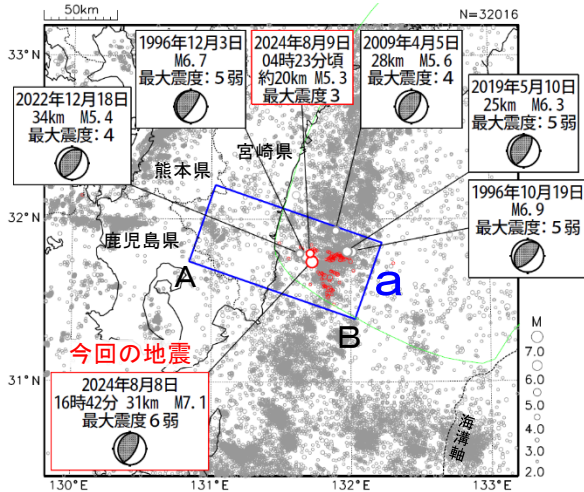


8月8日 日向灘の地震

震央分布図

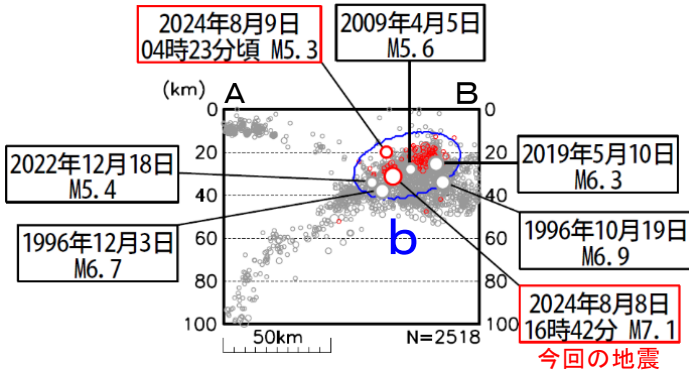
(1994年10月1日～2024年8月9日09時00分、
深さ0～100km、M≥2.0)

2024年8月8日以降の地震を赤色で表示、
速報値を含む、図中の発震機構はCMT解

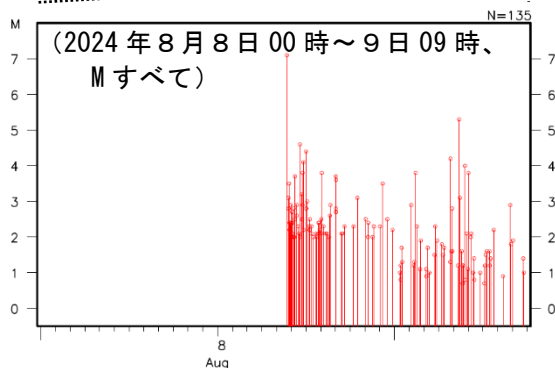
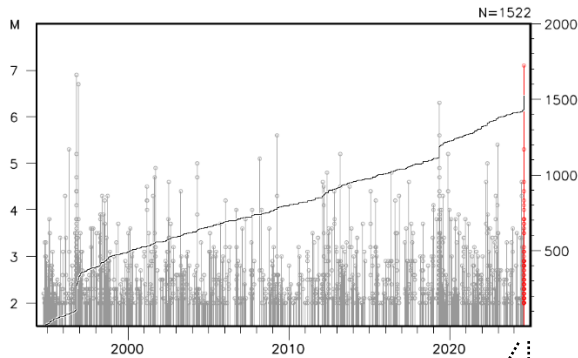


緑色の線は南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

領域 a 内の断面図 (A-B 投影)



領域 b 内の M-T 図及び回数積算図



2024年8月8日16時42分に日向灘の深さ31kmでM7.1の地震(最大震度6弱)が発生し、宮崎県日南市で震度6弱を観測したほか、東海地方から奄美群島にかけて震度5強～1を観測した。また、宮崎県南部山沿いで長周期地震動階級3を観測したほか、鳥取県西部及び九州・奄美地方で長周期地震動階級2～1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5.7秒後の16時43分09.4秒に緊急地震速報(警報)を発表した。また、気象庁は、この地震に伴い、16時44分に高知県及び宮崎県に津波注意報を発表した。その後、16時52分に愛媛県宇和海沿岸、大分県豊後水道沿岸、鹿児島県東部及び種子島・屋久島地方にも津波注意報を発表した(同日22時00分に解除)。この地震により、宮崎港(*)で0.5m(速報値)の津波を観測するなど、和歌山県から種子島にかけて津波を観測した。この地震の発生に伴って、南海トラフ地震の想定震源域では、大規模地震の発生可能性が平常時に比べて相対的に高まっていると考えられたことから、8日19時15分に南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)を発表した。

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、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生した。

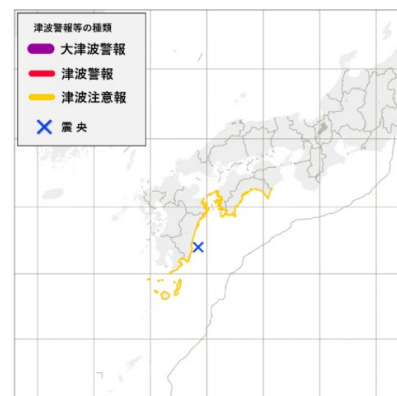
今回の地震の発生以降、9日04時23分頃にM5.3(最大震度3、速報値)の地震が発生するなど、9日14時までに震度1以上を観測した地震が14回(震度6弱:1回、震度3:1回、震度2:4回、震度1:8回)発生した。

今回の地震により、重傷2人、軽傷12人、住家全壊1棟、一部破損2棟などの被害が生じた(2024年8月9日14時00分現在、総務省消防庁による)。

1994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いる。1996年10月19日に発生したM6.9の地震(最大震度5弱)では、高知県の室戸市室戸岬及び土佐清水で14cm、宮崎県の日南市油津及び鹿児島県の種子島田之脇で9cmの津波を、同年12月3日に発生したM6.7の地震(最大震度5弱)では、宮崎県の日南市油津及び高知県の土佐清水で12cmの津波を観測した(平常潮位からの最大の高さ)。

(*) 国土交通省港湾局の観測施設

2024年8月8日16時42分の日向灘の地震(M7.1)に対して発表した津波注意報



気象庁作成

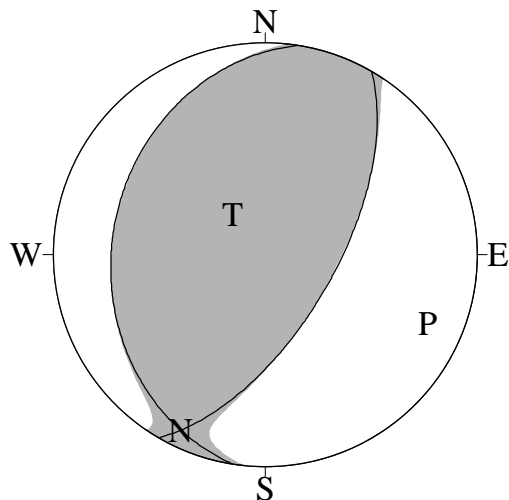
発震機構解

08081642

西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

[CMT解]

Mw=7.0



下半球等積投影法で描画

P：圧力軸の方向

T：張力軸の方向

セントロイドの位置

北緯 31度36分

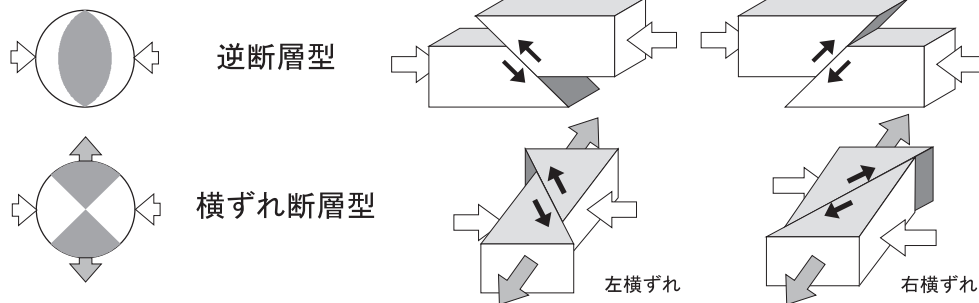
東経 131度44分

深さ 約35km

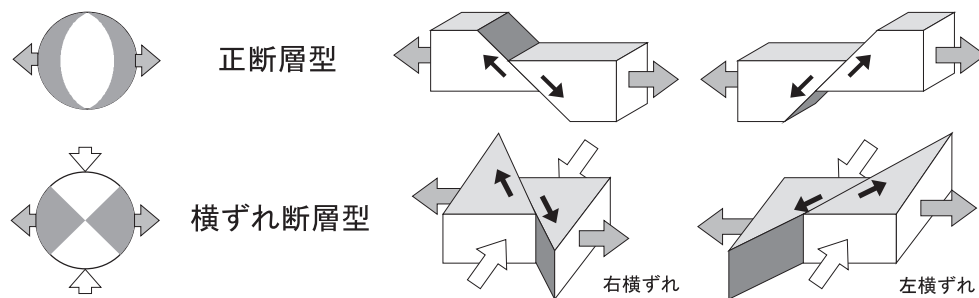
セントロイドの位置とは、地震の断層運動を1点で代表させた場合の位置。

発震機構解 [CMT解] について

圧力軸に注目した場合の例



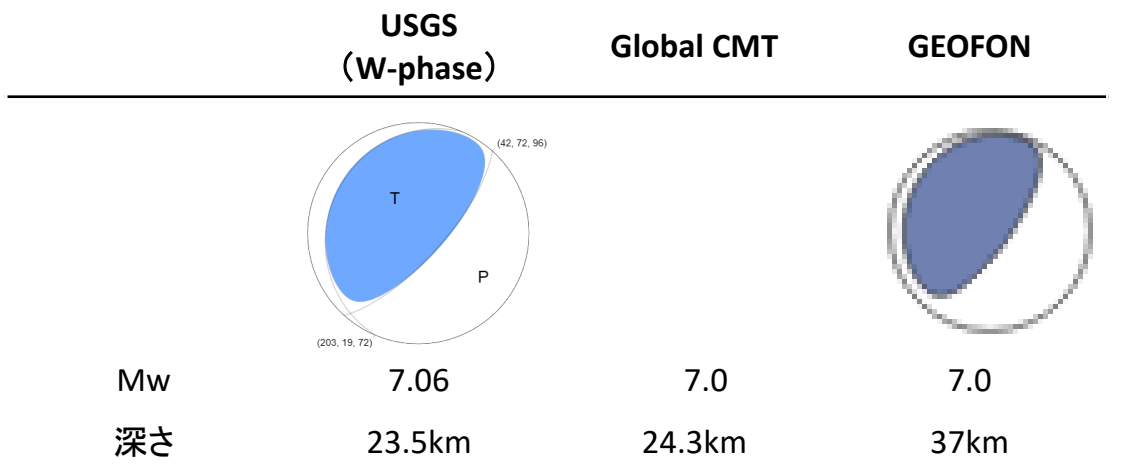
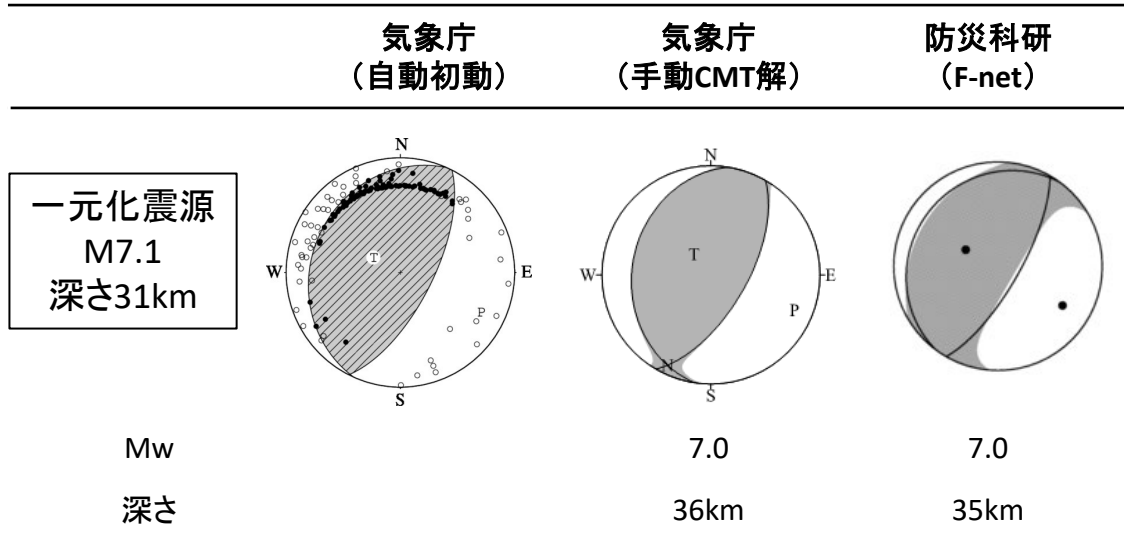
張力軸に注目した場合の例



⇒ ⇐ 圧力 (押し力) ⇐ ⇒ 張力 (引く力) ⇄ 断層がずれる方向

気象庁作成

2024年8月8日16時43分 日向灘の地震(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/>

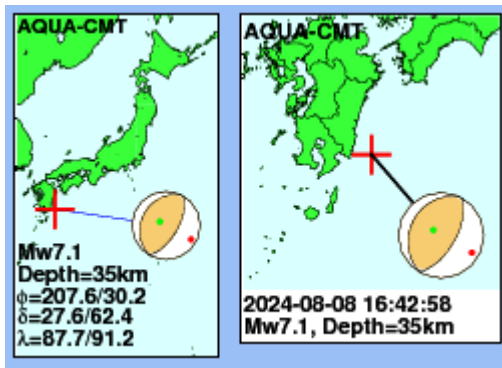
Global CMT : <https://www.globalcmt.org/CMTsearch.html>

GEOFON MT : <https://geofon.gfz-potsdam.de/eqinfo/list.php?mode=mt>

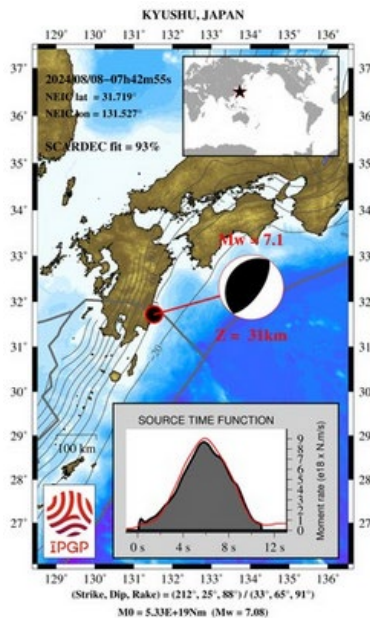
防災科研 (AQUA) : https://www.hinet.bosai.go.jp/AQUA/aqua_catalogue.php?LANG=ja

GEOSCOPE : <http://geoscope.ipgp.fr/index.php/en/data/earthquake-data/catalogs-of-earthquakes>

防災科研 (AQUA)



GEOSCOPE



津波観測値（速報値）

潮位変化の観測値（速報値）のとりまとめ結果を掲載します。

「暫定値」とりまとめまでの間、掲載しています。

令和6年8月8日16時43分の日向灘の地震（津波観測状況）

津波観測値（速報）

津波予報区	津波観測点名称	第一波			最大波			
		時刻			時刻			高さ
		日	時	分	日	時	分	m
和歌山県	串本町袋港	識別不能			8	19	00	0.1m
徳島県	徳島由岐	8	17	44	8	19	36	0.1m
高知県	室戸市室戸岬	識別不能			8	17	42	0.1m
高知県	土佐清水	8	17	15	8	17	46	0.2m
宮崎県	日南市油津	識別不能			8	17	23	0.4m
宮崎県	港) 宮崎港	8	17	04	8	19	18	0.5m
宮崎県	県) 日向市細島	8	17	06	8	19	07	0.2m
鹿児島県東部	海) 南大隅町大泊	識別不能			8	17	48	0.2m
鹿児島県東部	港) 志布志港	識別不能			8	17	25	0.2m
種子島・屋久島地方	種子島熊野	識別不能			8	18	23	0.2m
鹿児島県西部	枕崎	識別不能			8	19	03	0.2m

※これらの読み取り値は今後の精査により変更することがある。

港)は国土交通省港湾局、海)は海上保安庁、県)は宮崎県、記載のないものは気象庁

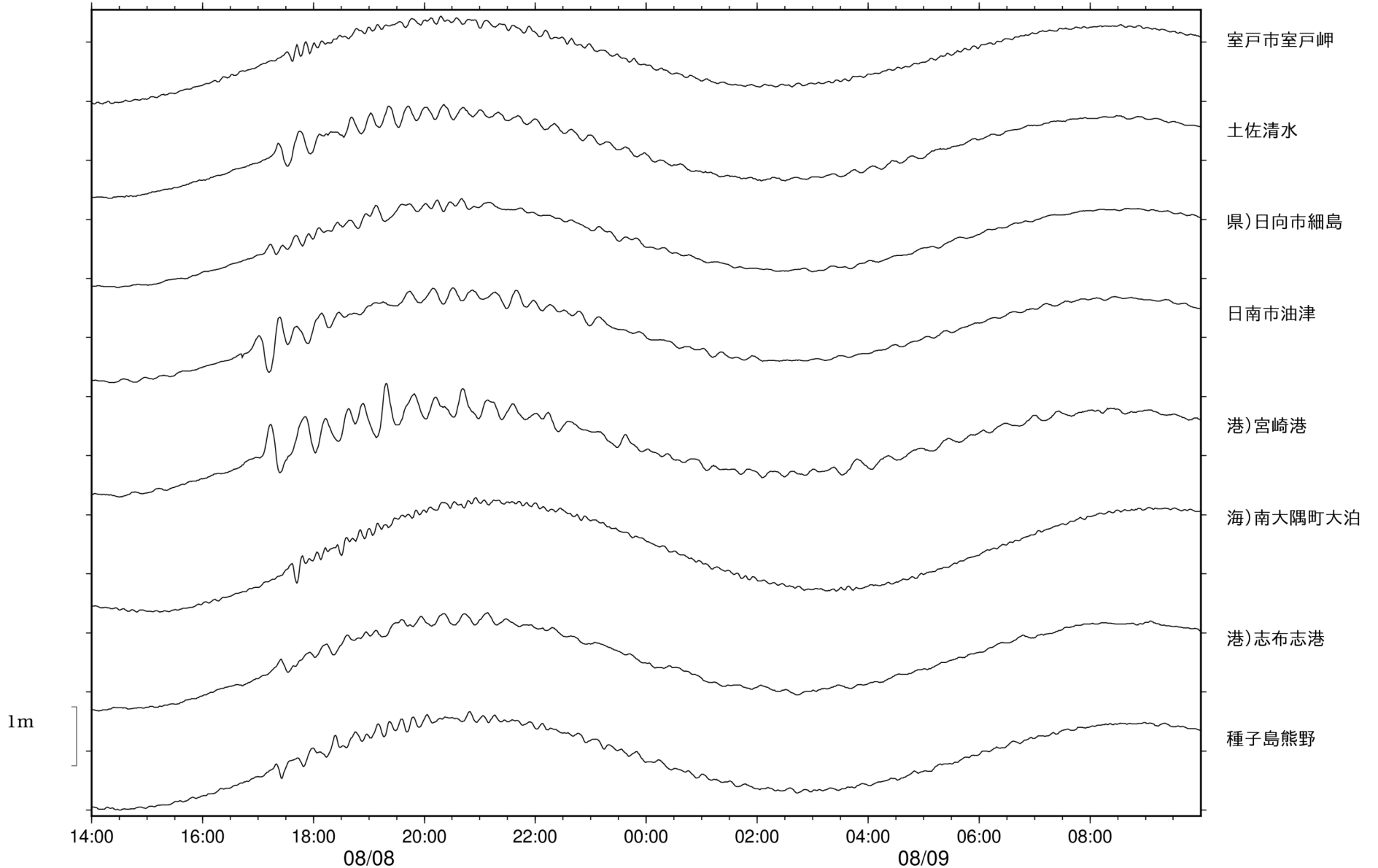
確定値：各年の潮汐観測データ

<https://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/tide/gaikyo/nenindex.php>

暫定値：地震・火山月報（防災編）

<https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/gaikyo/index.html#monthly>

2024年8月8日16時42分 日向灘の地震 (M7.1) に伴う津波観測状況 (2024年8月9日10時現在)



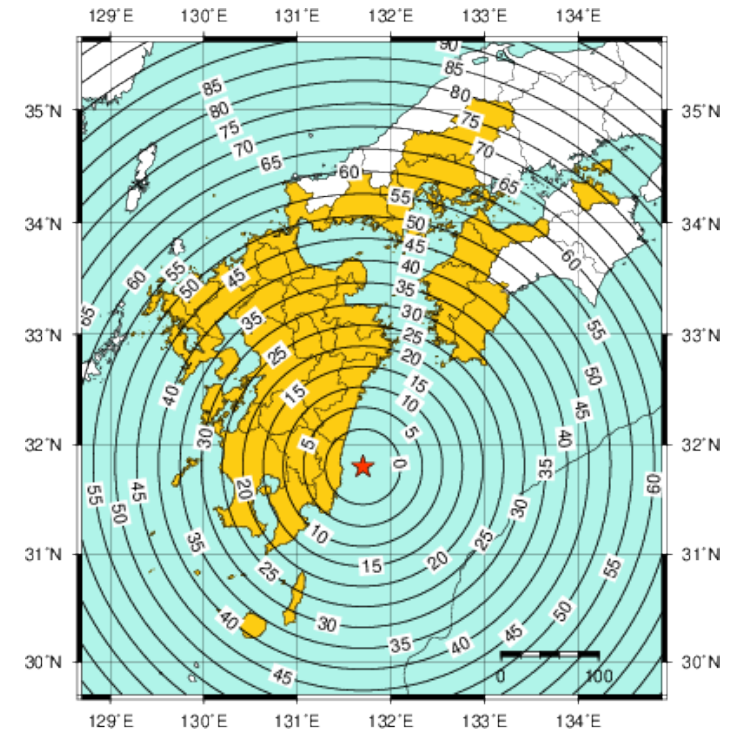
県)は宮崎県、港)は国土交通省港湾局、海)は海上保安庁、記載のないものは気象庁の観測点を示す。

緊急地震速報の発表状況

緊急地震速報の詳細

提供時刻		経過時間 (秒)	震源要素				予測した 震度と階級	
地震波 検知時刻	16時43分3.7秒		震央地名	北緯	東経	深さ		M
第4報	16時43分09.4秒	5.7	日向灘	31.8	131.7	20km	7.2	※3
※3	震度6弱から6強程度	宮崎県南部平野部						
	震度5強から6弱程度	宮崎県北部平野部						
	震度5強程度	宮崎県北部山沿い						
	震度5弱から5強程度	宮崎県南部山沿い、鹿児島県大隅						
	震度5弱程度	鹿児島県薩摩、大分県南部、熊本県熊本、熊本県天草・芦北						
	震度4から5弱程度	熊本県球磨、熊本県阿蘇、大分県西部						
	震度4程度	大分県中部、鹿児島県種子島、高知県西部、鹿児島県甑島、長崎県島原半島、福岡県筑後、愛媛県南予、大分県北部、長崎県南西部、佐賀県南部、福岡県筑豊、愛媛県中予、山口県東部、福岡県福岡、山口県西部、山口県中部、福岡県北九州、愛媛県東予、佐賀県北部、長崎県北部、広島県南西部、広島県北部						
	震度3から4程度	鹿児島県屋久島、香川県東部						
	長周期地震動階級3	宮崎県北部平野部、鹿児島県薩摩						

警報第1報の対象地域及び主要動到達までの時間



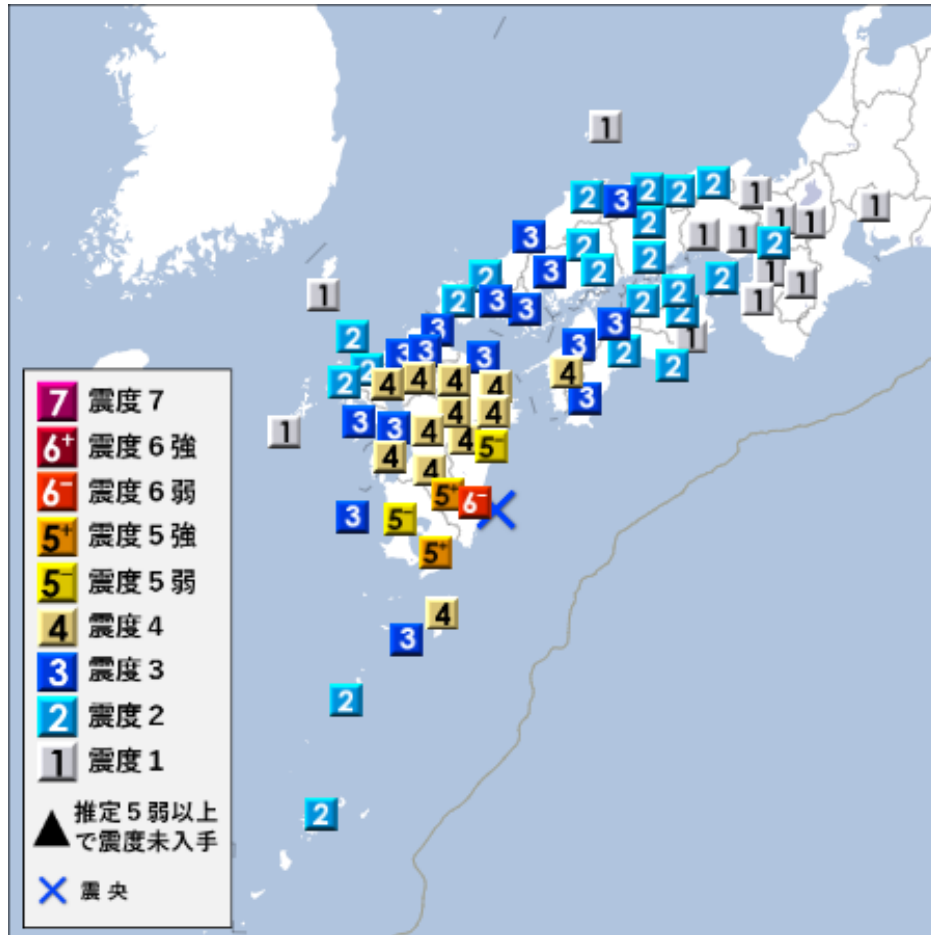
緊急地震速報（警報）を発表した地域 ★ 震源

発表状況の詳細は、以下のページでご確認ください。

緊急地震速報(警報)の発表状況:https://www.data.jma.go.jp/eew/data/nc/pub_hist/index.html

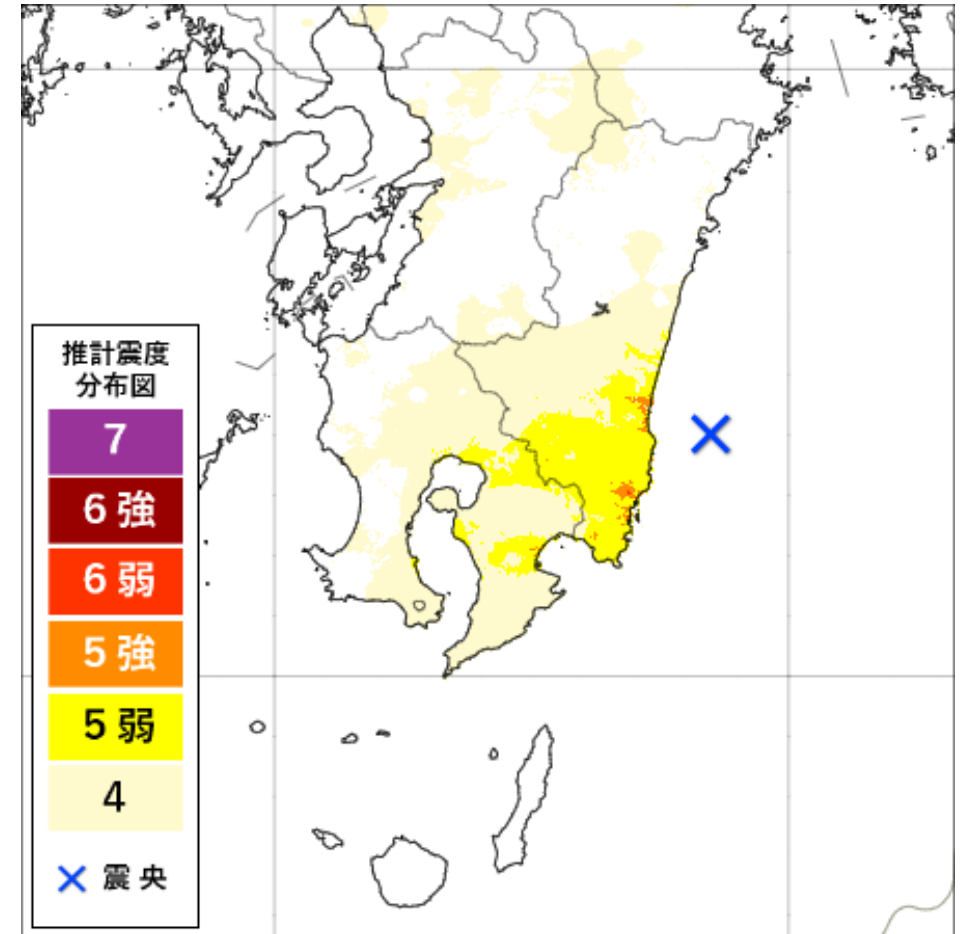
震度分布図・推計震度分布図

【各地域の震度】



8月8日16時55分発表

推計震度分布図



※留意事項は以下リンクからご確認ください。

最新の情報は、以下のページでご確認ください。

地震情報:https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=earthquake_map

推計震度分布図:https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=estimated_intensity_map

「2024年8月8日 日向灘の地震」の最大震度別地震回数表

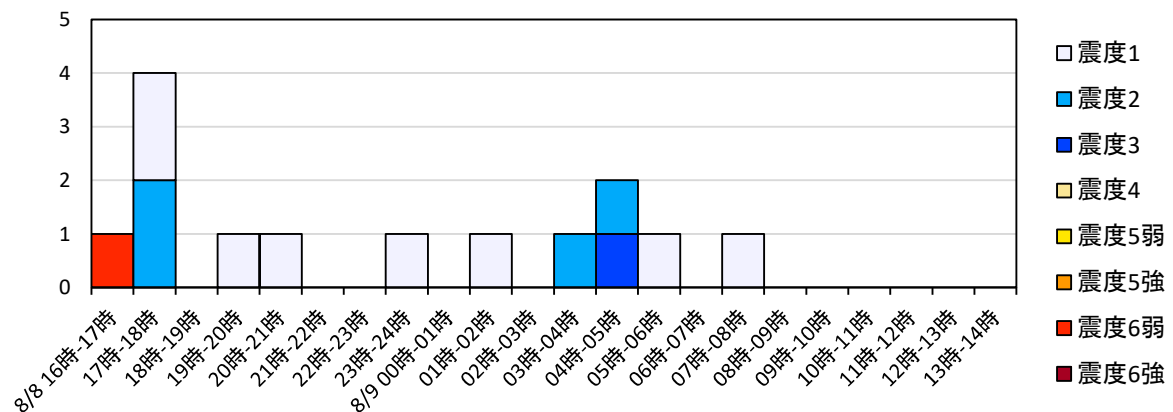
2024年8月8日16時～2024年8月9日14時 震度1以上

(注)以下のデータは速報値です。調査により変更される場合があります。

【2024年8月8日16時以降の時間別発生回数】

時間別	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		
8/8 16時-17時	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	
17時-18時	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	
18時-19時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
19時-20時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	
20時-21時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	
21時-22時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
22時-23時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
23時-24時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
8/9 00時-01時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
01時-02時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	
02時-03時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
03時-04時	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	
04時-05時	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	12	
05時-06時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	
06時-07時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
07時-08時	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14	
08時-09時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
09時-10時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
10時-11時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
11時-12時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
12時-13時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
13時-14時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
総計(8月8日16時～)	8	4	1	0	0	0	1	0	0			14	

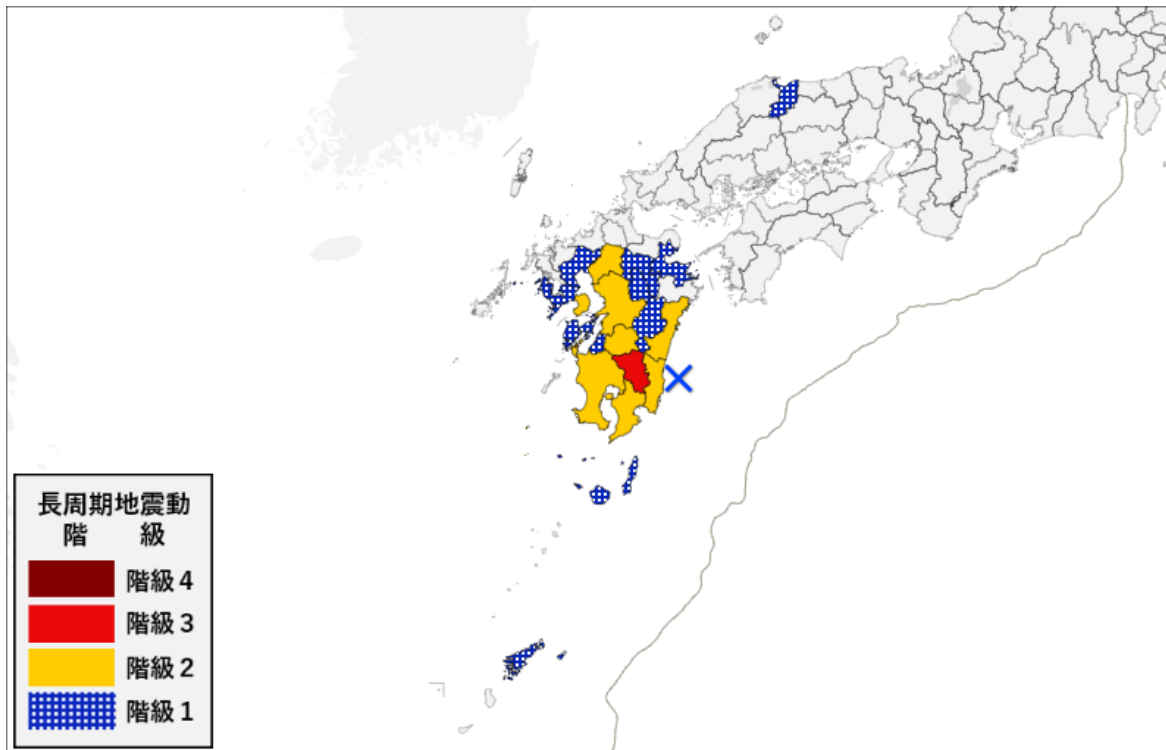
豊後水道の地震活動の最大震度別地震回数
(2024年8月8日16時～8月9日14時(時別)、震度1以上の地震)



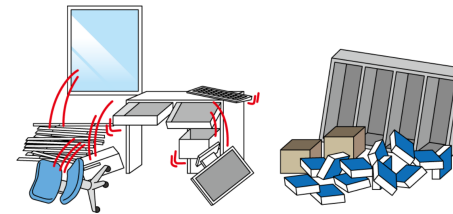
長周期地震動階級の観測状況

階級	地域名称
階級3	宮崎県南部山沿い
階級2	宮崎県北部平野部 宮崎県南部平野部 福岡県筑後 長崎県島原半島 熊本県熊本 熊本県球磨 鹿児島県薩摩 鹿児島県大隅

8月8日16時51分発表



階級4



立っていることができない

階級3



立っていることが困難

階級2



物につかまりたいと感じる

階級1



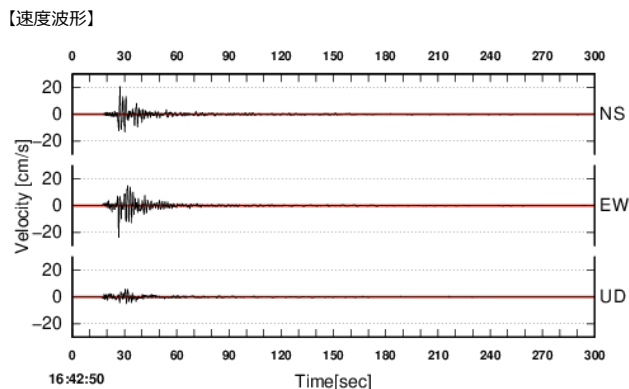
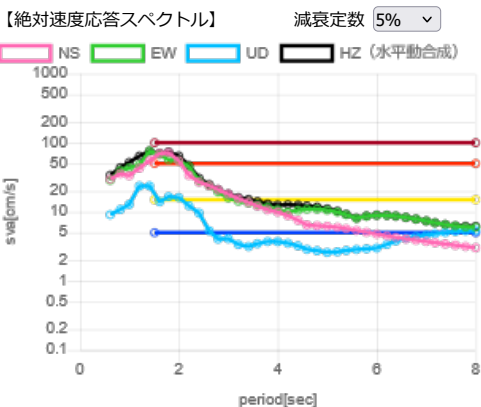
ほとんどの人が揺れを感じる

最新の情報は、以下のページでご確認ください。

長周期地震動に関する観測情報:<https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#contents=ltpgm>

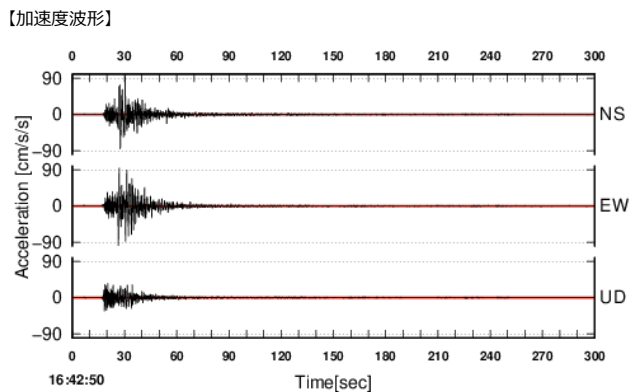
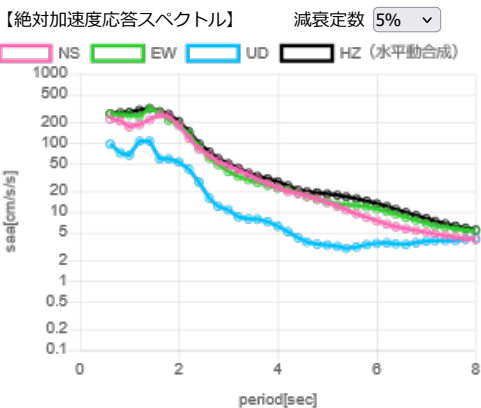
ホーム > 各種データ・資料 > 長周期地震動の観測結果 > 地震別詳細 > 観測点別詳細

【観測地点】 地点名：都城市菖蒲原 地域名：宮崎県南部山沿い 観測開始時刻：2024.08.08 16:42:50 観測時間：5分	【震度】 5弱	【長周期地震動階級】 3	【長周期地震動の周期別階級】 <table border="1"> <tr> <th>周期</th> <th>1秒台</th> <th>2秒台</th> <th>3秒台</th> <th>4秒台</th> <th>5秒台</th> <th>6秒台</th> <th>7秒台</th> </tr> <tr> <td>階級</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台	階級	3	3	2	1	1	1	1	長周期地震動階級について 固有周期と建物の関係のページへ
周期	1秒台	2秒台	3秒台	4秒台	5秒台	6秒台	7秒台													
階級	3	3	2	1	1	1	1													



長周期地震動階級の凡例

- 階級4 (Red)
- 階級3 (Orange)
- 階級2 (Yellow)
- 階級1 (Blue)



【地動最大値】

加速度NS	加速度EW	加速度UD	3成分合成加速度	速度NS	速度EW	速度UD	3成分合成速度	変位NS	変位EW	変位UD	3成分合成変位
97.356	98.356	35.414	110.440	20.301	23.829	5.996	26.823	5.221	6.454	2.303	7.776

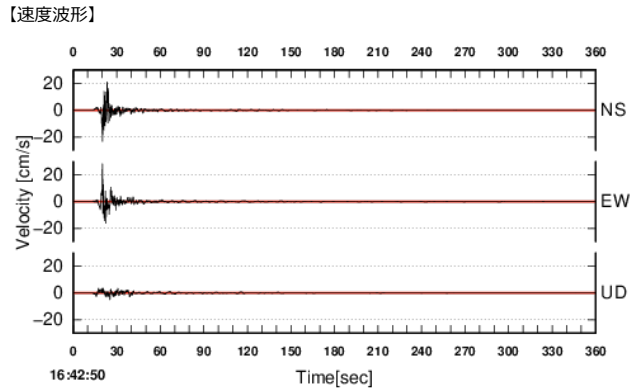
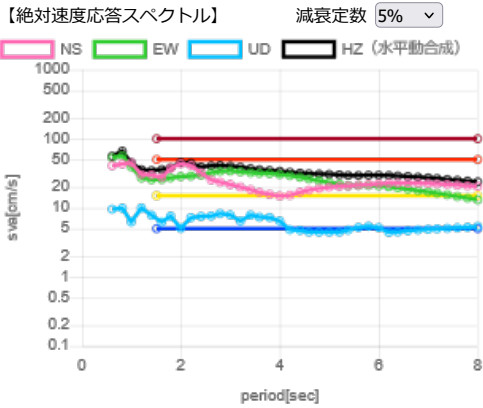
・ [絶対加速度応答スペクトルcsv](#)
 ・ [絶対速度応答スペクトルcsv](#)

[このページのトップへ](#)

[気象庁ホームページについて](#)

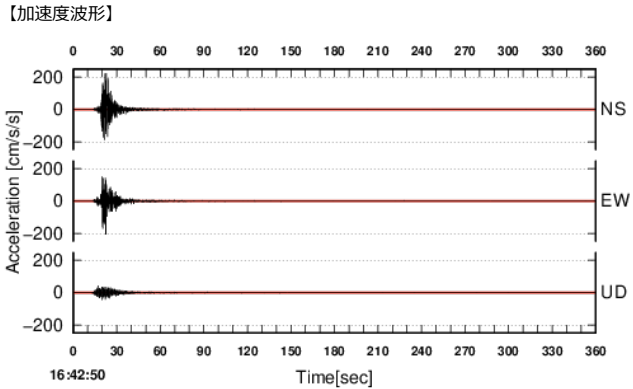
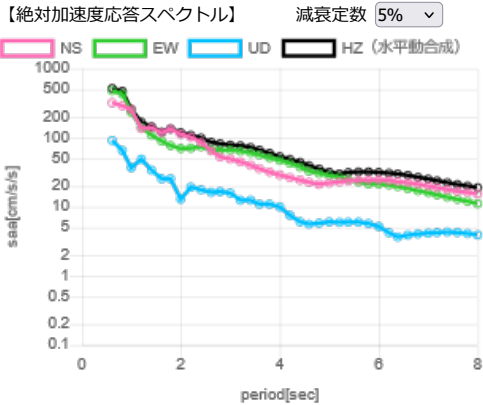
ホーム > 各種データ・資料 > 長周期地震動の観測結果 > 地震別詳細 > 観測点別詳細

【観測地点】 地点名：日南市油津 地域名：宮崎県南部平野部 観測開始時刻：2024.08.08 16:42:50 観測時間：6分	【震度】 5強	【長周期地震動階級】 2	【長周期地震動の周期別階級】 周期 1秒台 2秒台 3秒台 4秒台 5秒台 6秒台 7秒台 階級 2 2 2 2 2 2 2	長周期地震動階級について 固有周期と建物の関係のページへ
---	--------------------------	-------------------------------	---	---



長周期地震動階級の凡例

- 階級4 (Red)
- 階級3 (Orange)
- 階級2 (Yellow)
- 階級1 (Blue)



【地動最大値】

加速度NS	加速度EW	加速度UD	3成分合成加速度	速度NS	速度EW	速度UD	3成分合成速度	変位NS	変位EW	変位UD	3成分合成変位
224.228	206.868	46.533	238.328	23.281	27.811	5.269	35.338	8.333	9.951	1.404	12.848

・ [絶対加速度応答スペクトルcsv](#)
 ・ [絶対速度応答スペクトルcsv](#)

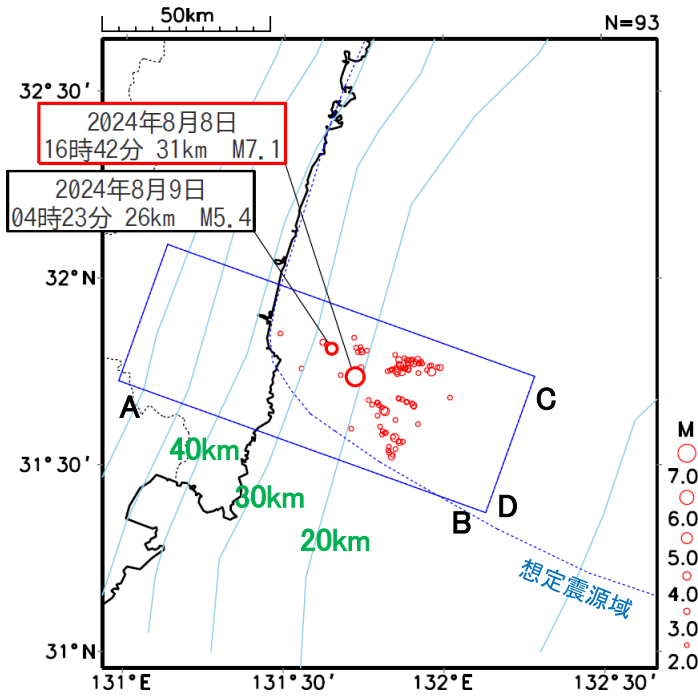
[このページのトップへ](#)

[気象庁ホームページについて](#)

2024年8月8日 日向灘の地震活動状況

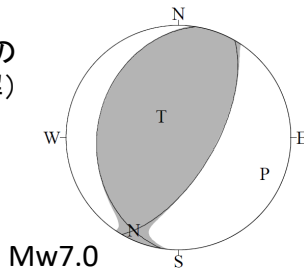
震央分布図

(8月8日00時～8月9日08時、M \geq 2.0、深さ0～60km)

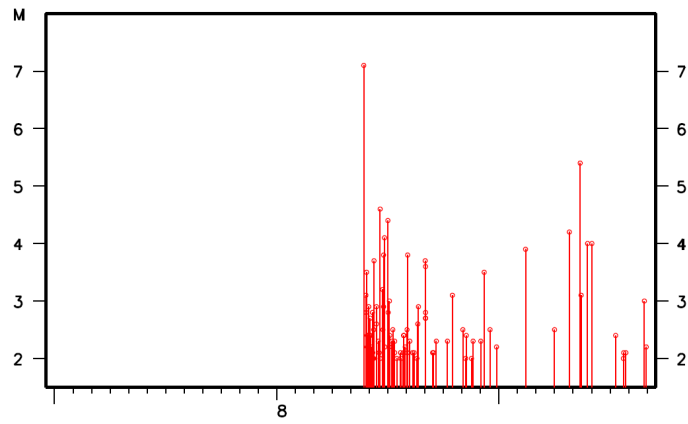


震央分布図中の水色実線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008)及びNakajima and Hasegawa (2007)によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

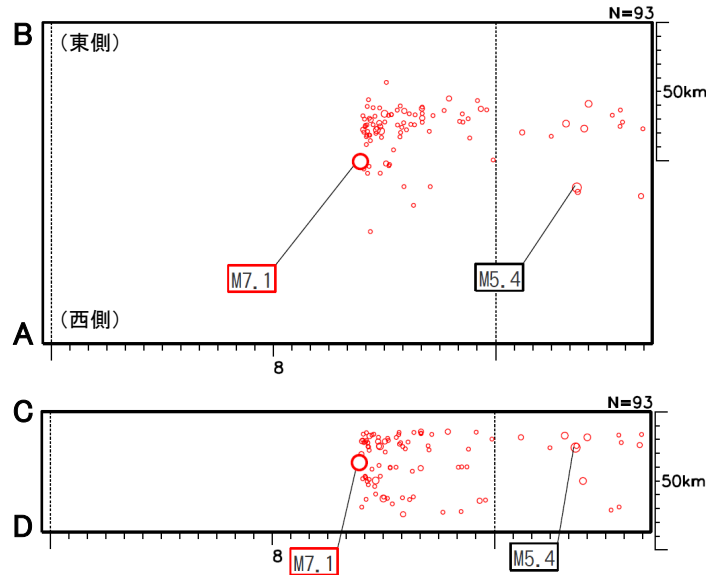
8月8日M7.1の地震の発震機構解(CMT解)



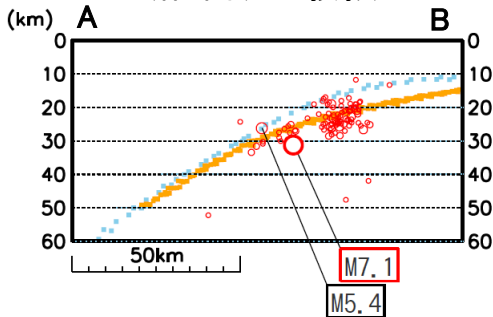
震央分布図の四角形領域内のM-T図



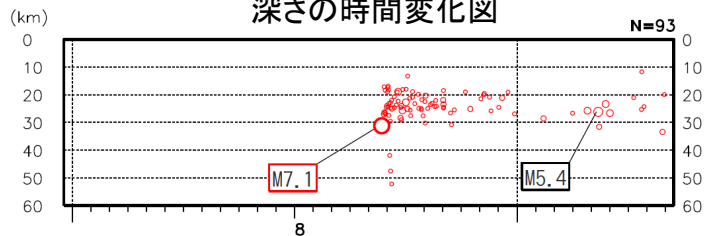
震央分布図の四角形領域内の時空間分布図(A-B、C-D投影)



震央分布図の四角形領域内の断面図(A-B投影)



震央分布図の四角形領域内の深さの時間変化図



9日の震源は速報値

※断面図中の水色の点線はBaba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)、オレンジ色の点線は内閣府(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。

8月8日 日向灘の地震 (DD法による震源分布)

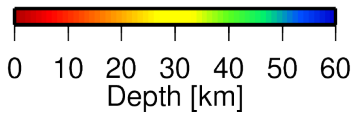
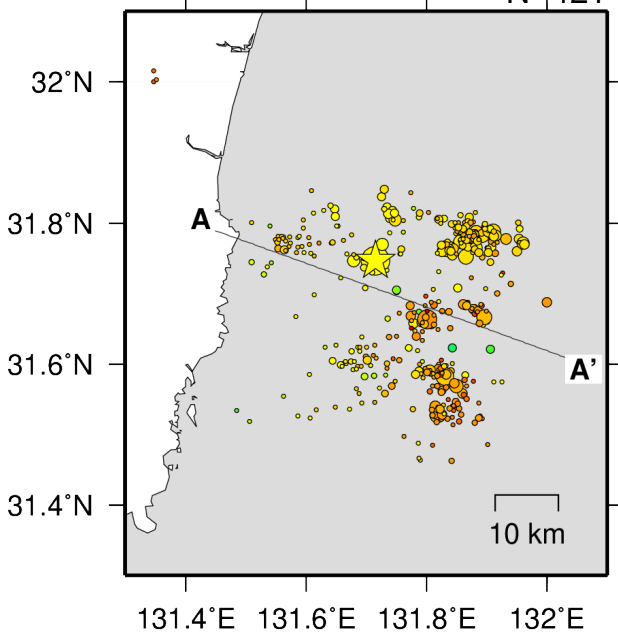
期間：8月8日16時40分～8日24時、Mすべて、フラグKkA、会話検測値使用

※M7.1の地震を塗りつぶし星で表示

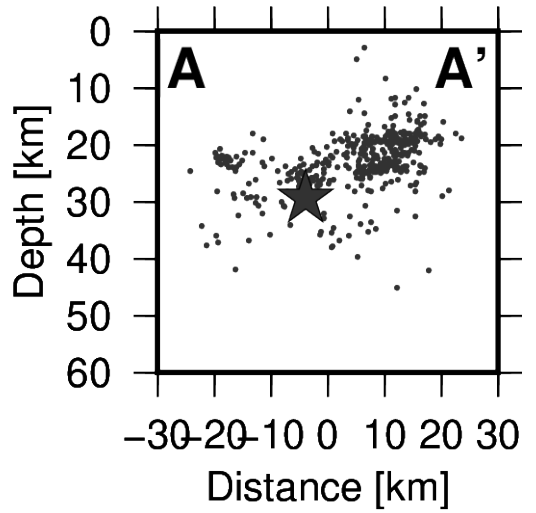
※hypoDD [Waldhauser & Ellsworth, 2000] を使用

震央分布図

N=421



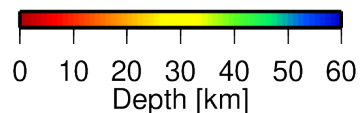
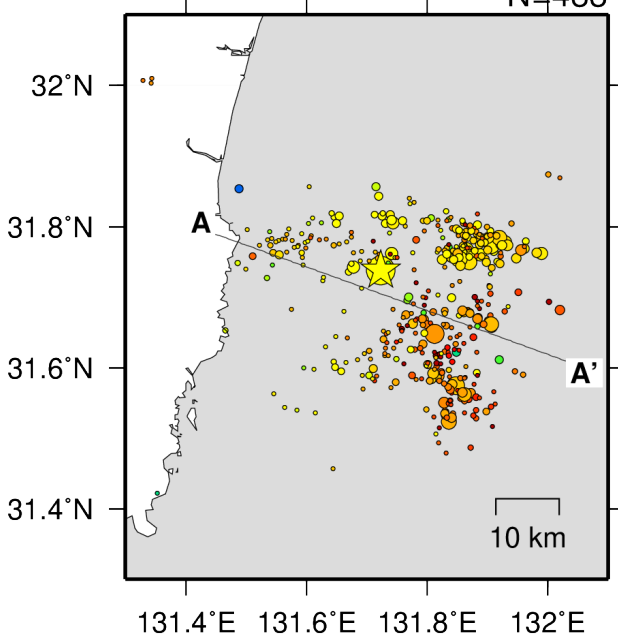
投影面の断面図



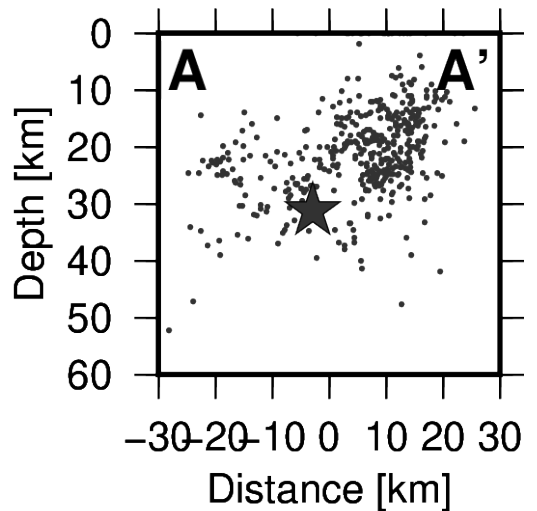
(参考) 再計算前の震源 ※会話震源

震央分布図

N=433



投影面の断面図



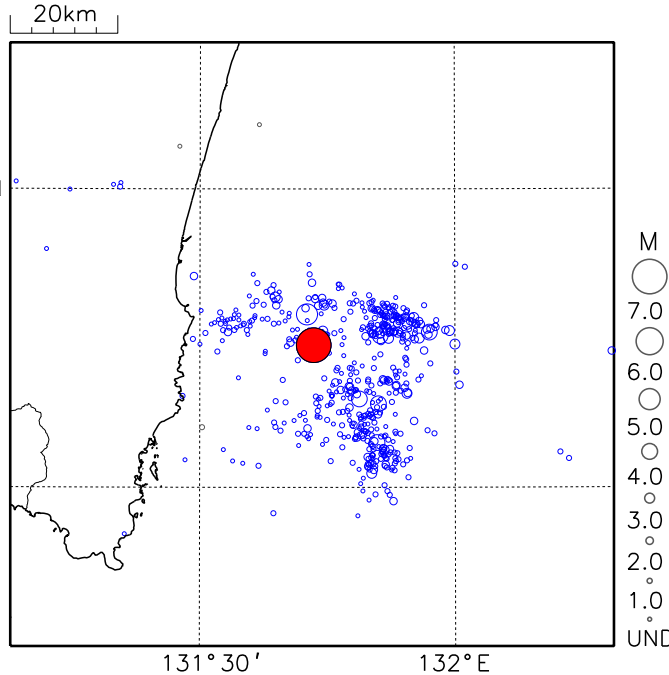
今回の地震活動

震央分布図（詳細図）

震央分布図（広域図）の四角形領域内の震央分布図

深さ0 -- 100km、 M 全て

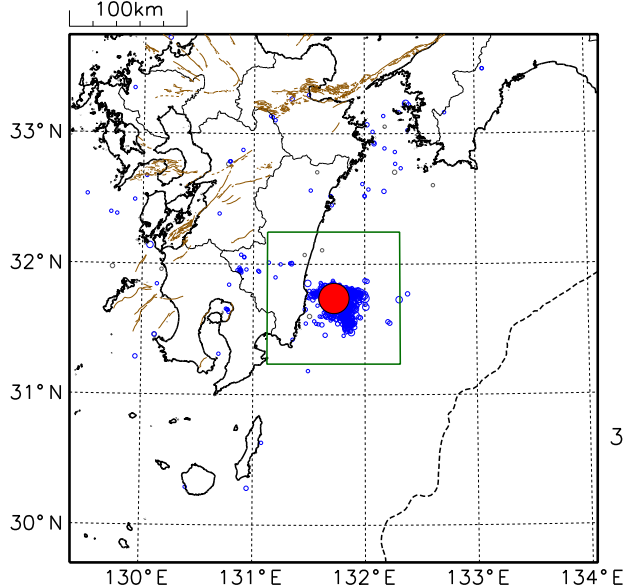
2024 08 08 14:00 -- 2024 08 09 13:00



震央分布図（広域図）

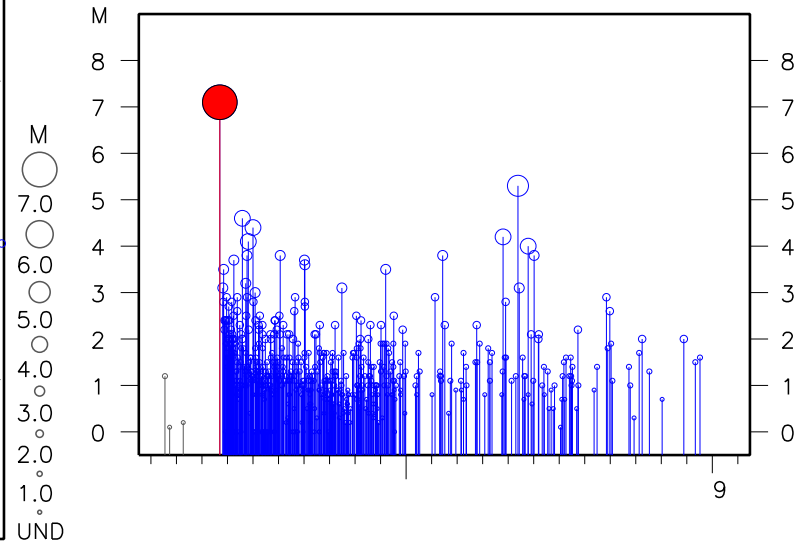
深さ0 -- 100km、 M 全て

2024 08 08 14:00 -- 2024 08 09 13:00



震央分布図（詳細図）の地震活動経過図

2024 08 08 14:00 -- 2024 08 09 13:00



(震源の色について) 赤色：今回の地震、青色：今回の地震より後に発生した地震、灰色：今回の地震より前に発生した地震

- ・ 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を示す。
- ・ 震央分布図中の黒色の点線は、海溝軸を示す。

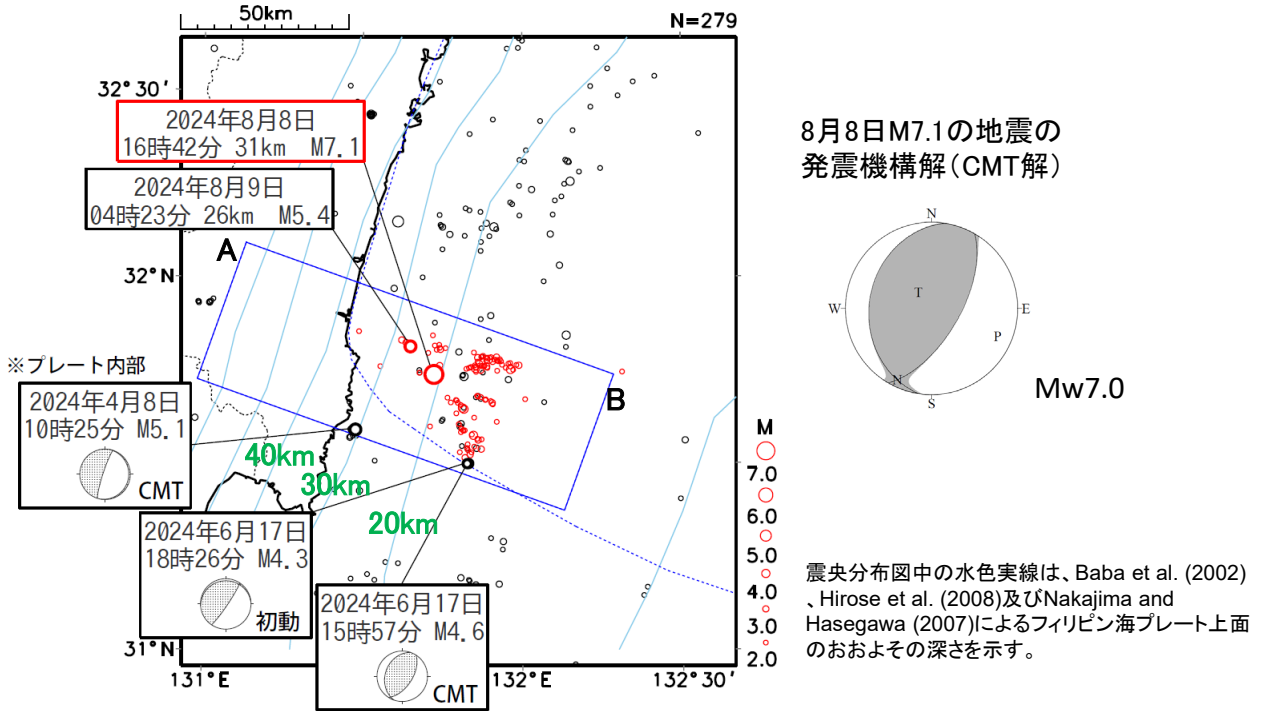
<資料の利用上の留意点>

- ・ 表示している震源は、速報値を含みます。
- ・ 速報値の震源には、発破等の地震以外のものや、誤差の大きなものが表示されることがあります。
- ・ 個々の震源の位置や規模ではなく、震源の分布具合や活動の盛衰に着目して地震活動の把握にご利用ください。

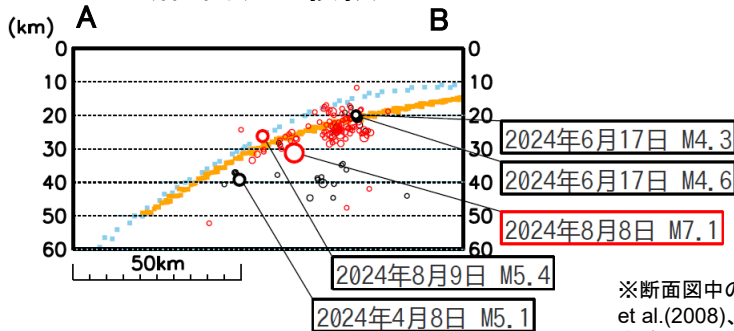
2024年8月8日 日向灘の今回の地震発生前からの活動状況

震央分布図

(2024年1月1日～8月9日08時、M \geq 2.0、深さ0～60km)

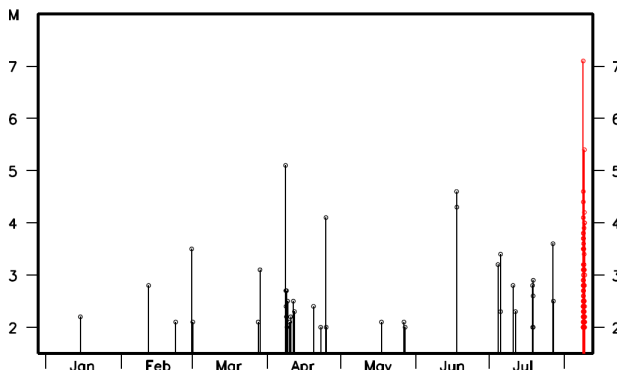


震央分布図の四角形領域内の断面図(A-B投影)



※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。

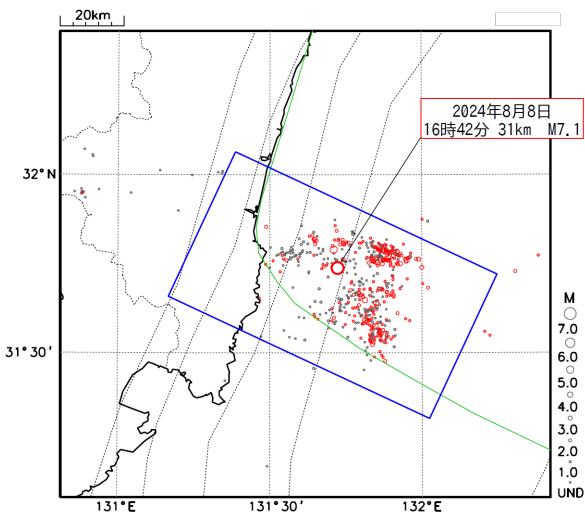
震央分布図の四角形領域内のM-T図



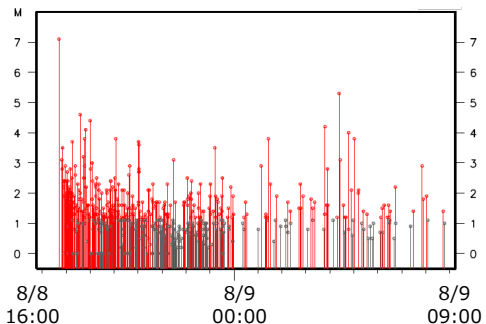
9日の震源は速報値

8月8日 日向灘の地震 (地震発生確率)

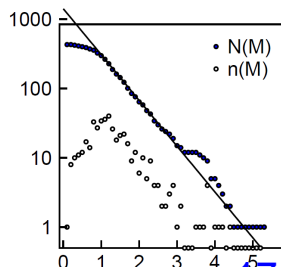
震央分布図
(2024年8月8日16時00分～
9日09時00分、
深さ0～60km、Mすべて)
M \geq 1.2の地震を赤く表示



矩形内のM-T図



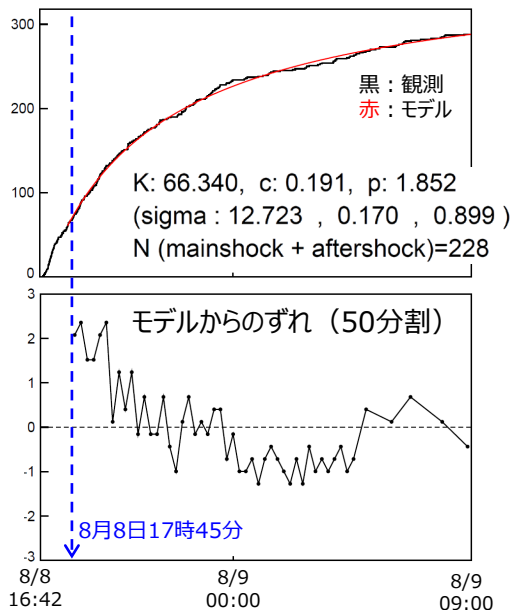
M別度数分布、b 値
b=0.66 M \geq 1.2
(sigma_b=0.04)



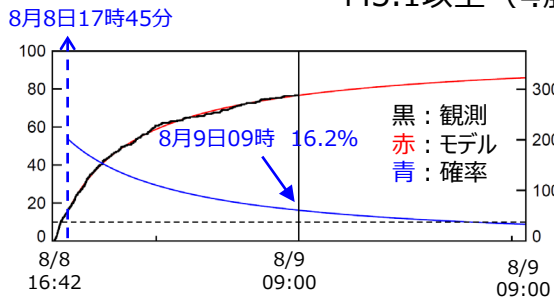
大森・宇津式フィッティング

矩形内、M \geq 1.2のフィッティング期間： 8月8日17時45分～9日09時00分

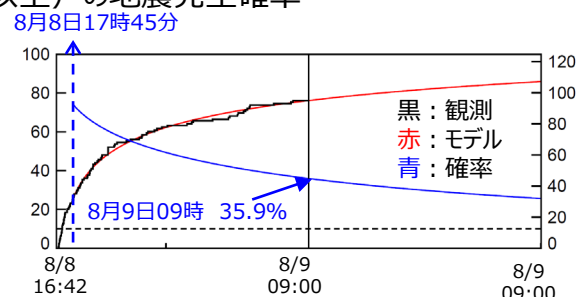
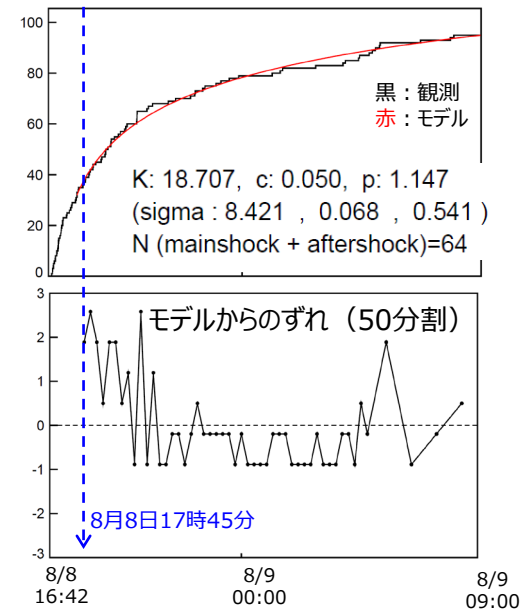
大森・宇津式フィッティング



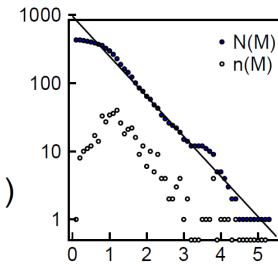
M5.1以上 (≒震度5弱程度以上) の地震発生確率



大森・宇津式フィッティング



M別度数分布、b 値
b=0.59 M \geq 2.0
(sigma_b=0.07)



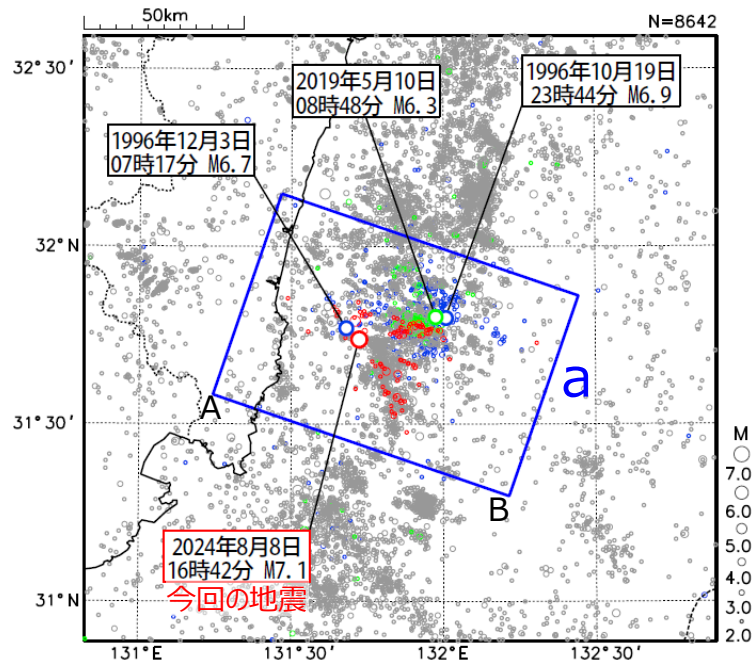
2024年8月8日 日向灘の地震

1996年及び2019年の地震活動との位置関係

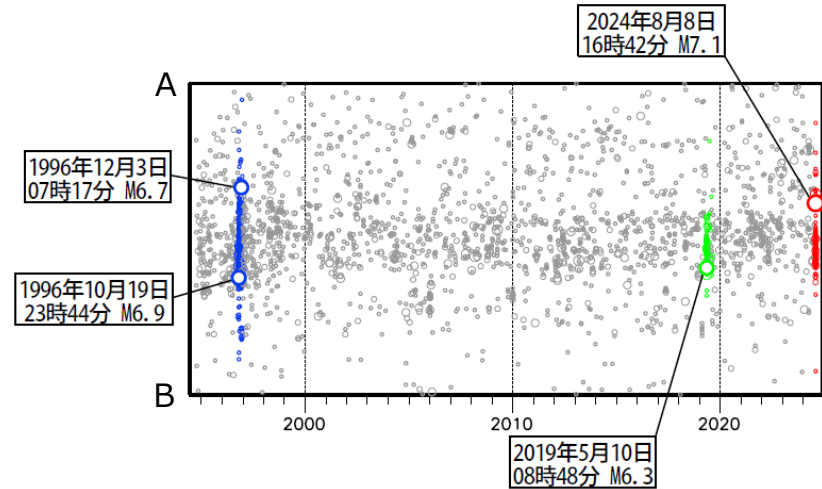
震央分布図

(1994年10月1日～2024年8月9日09時00分、
深さ0～100km、 $M \geq 2.0$)

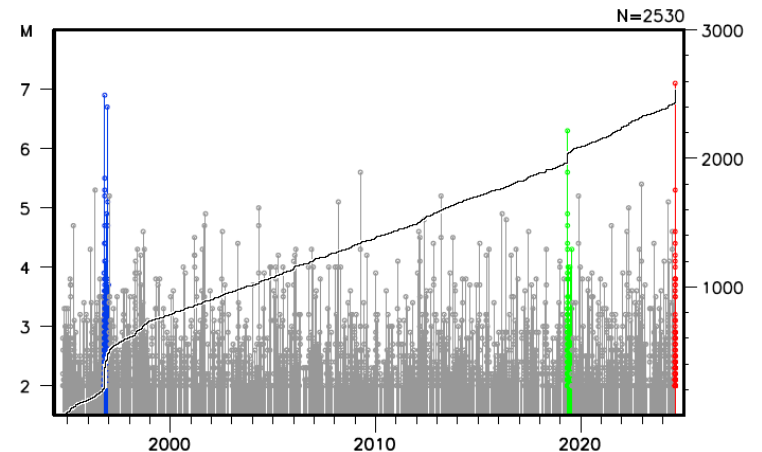
1996年10月1日～12月31日の地震を青色、
2019年5月1日～7月31日の地震を緑色、
2024年8月8日以降の地震を赤色で表示
速報値を含む



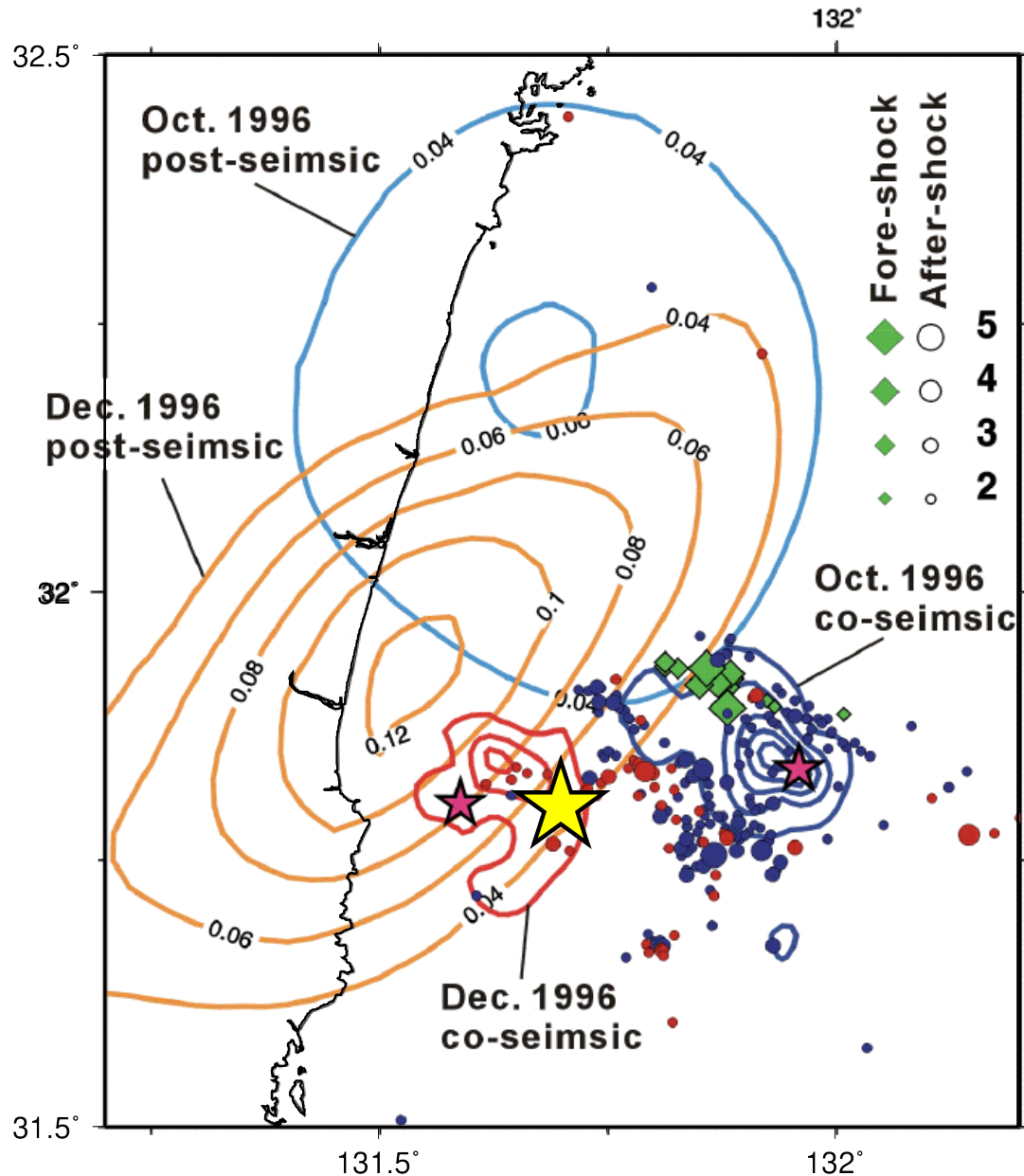
領域 a 内の時空間分布図 (A - B 投影)



領域 a 内の M - T 図及び回数積算図



1996年10月19日および12月3日の地震活動との比較



Yagi et al. (2001) のFig.12の上に
2024年8月8日16:42の地震の震央 ★ を
重ねてプロットした

シンボルの説明

Yagi et al. (2001) のFig.12

- 1996年10月のイベントの地震時すべり
- 1996年10月のイベント後の余効すべり
- 1996年12月のイベントの地震時すべり
- 1996年12月のイベント後の余効すべり
- ◆ 1996年10月のイベント前の地震
- 1996年10月のイベント後の余震
- 1996年12月のイベント後の余震

2024年8月8日の日向灘の地震 – 遠地実体波による震源過程解析 (速報) –

2024年8月8日16時43分(日本時間)に日向灘で発生した地震について、米国大学間地震学研究連合(IRIS)のデータ管理センター(DMC)より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を用いた震源過程解析(注1)を行った。

●破壊開始点

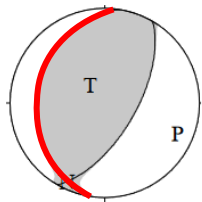
気象庁による震源の位置

(31° 44.3′ N、131° 43.4′ E、深さ 31km)

●断層面

気象庁 CMT 解の値

走向	傾斜	すべり角
189°	28°	71°



解析に用いた断層パラメータを震源球の赤線で示す。

●最大破壊伝播速度: 2.7km/s

●剛性率: 40GPa

理論波形の計算には CRUST2.0 (Bassin et al., 2000) および IASP91 (Kennett and Engdahl, 1991) の地下構造モデルを用いた。

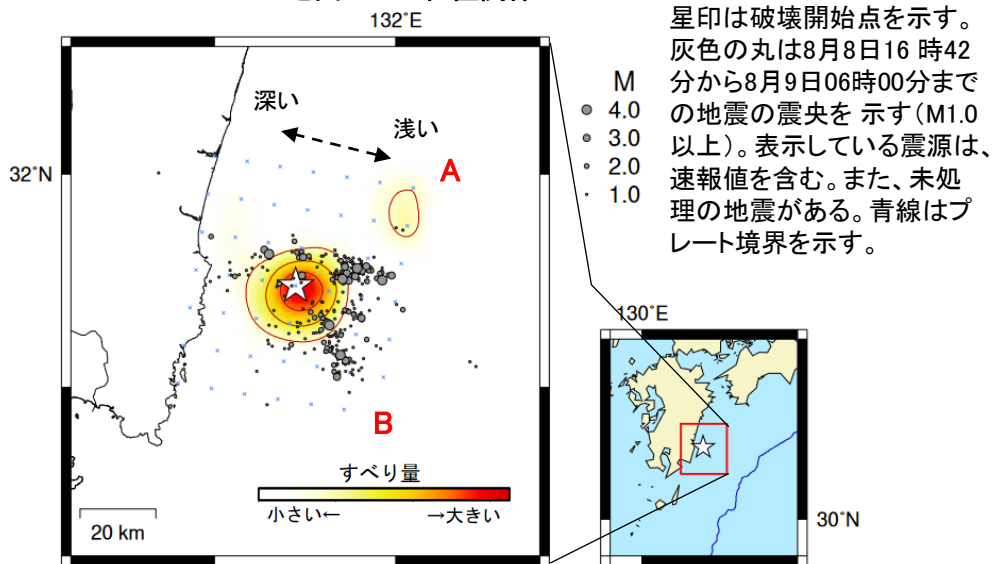
主な結果は以下のとおり(この結果は速報であり、今後更新することがある)。

- 主な破壊領域は走向方向に約30km、傾斜方向に約30kmであった。
- 主なすべりは破壊開始点周辺に広がり、最大すべり量は2.0mであった
- 主な破壊継続時間は約10秒であった。
- モーメントマグニチュード(Mw)は7.0であった。

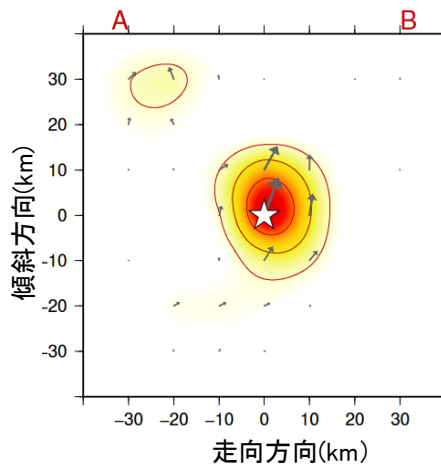
(注1) 解析に使用したプログラム

M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

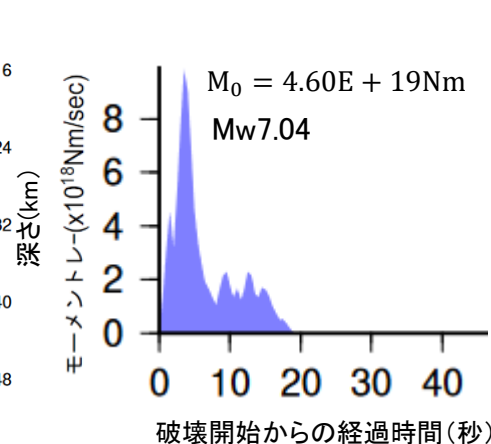
地図上での位置関係



断層面上でのすべり量分布

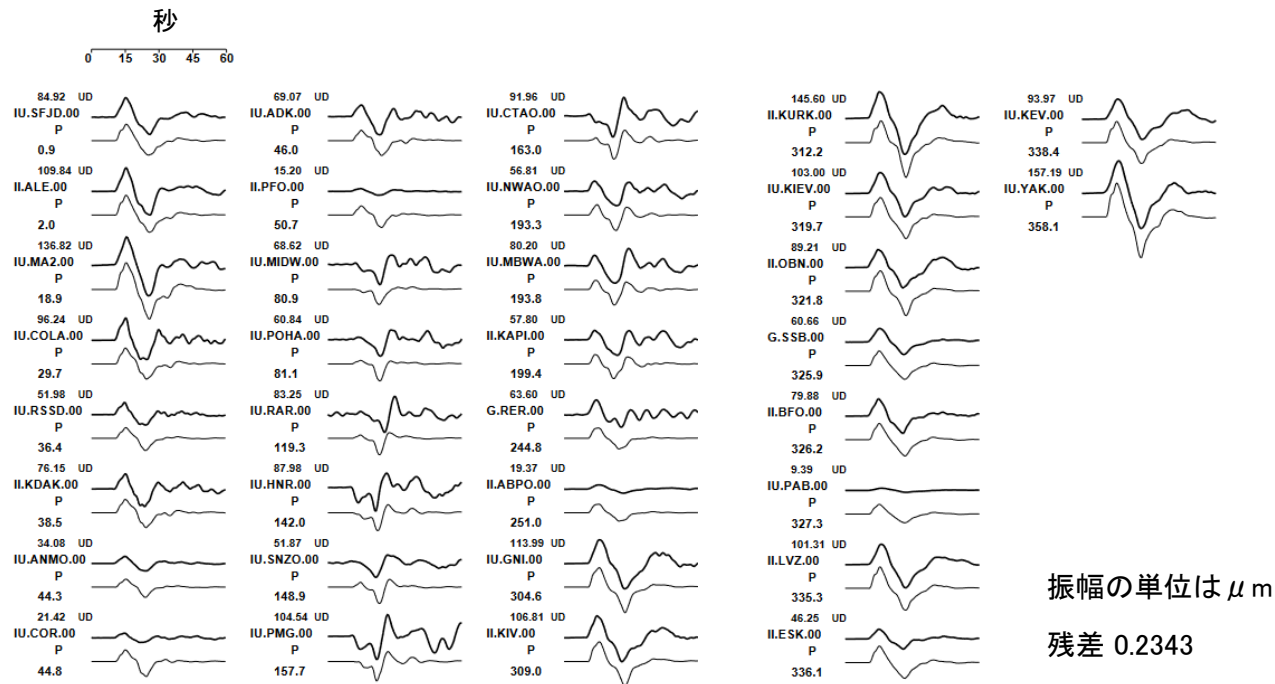


震源時間関数

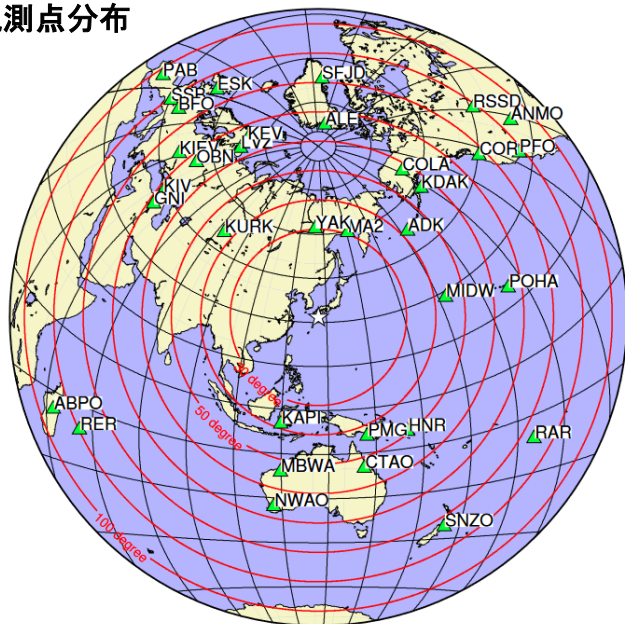


星印は破壊開始点、矢印は下盤側に対する上盤側の動きを表す。

観測波形(上:0.01Hz-0.5Hz)と理論波形(下)の比較



観測点分布



震央距離 $30^\circ \sim 100^\circ$ ※1の 34 観測点※2 (P 波:34、SH 波:0)を使用。

※1: 近すぎると理論的に扱いつらくなる波の計算があり、逆に遠すぎると、液体である外核を通るため、直達波が到達しない。そのため、評価しやすい距離の波形記録のみを使用。

※2: IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用。

参考文献

Bassin, C., Laske, G. and Masters, G., 2000, The Current Limits of Resolution for Surface Wave Tomography

in North America, EOS Trans AGU, 81, F897.

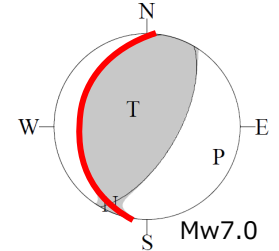
Kennett, B. L. N. and E. R. Engdahl, 1991, Traveltimes for global earthquake location and phase

identification, Geophys. J. Int., 105, 429-465.

2024年8月8日 日向灘の地震 フィリピン海プレート上面における ΔCFF (1)

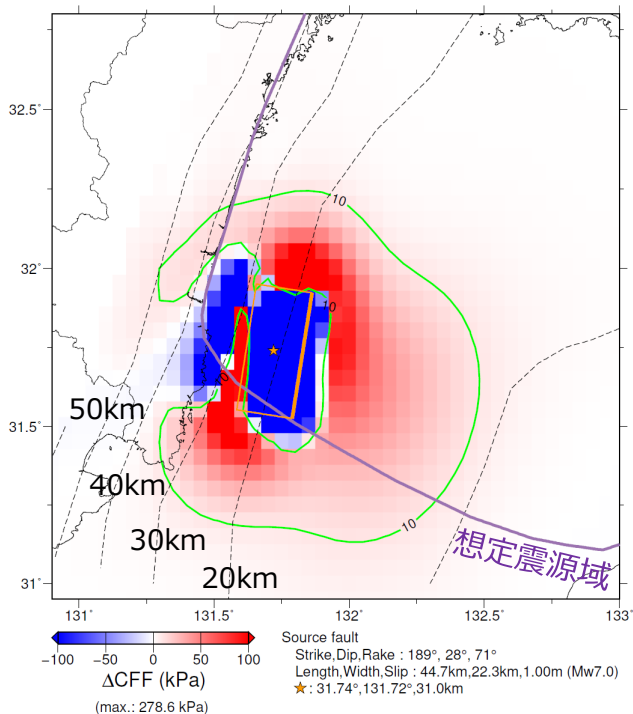
ソース断層：CMTの低角節面、断層中心の深さを3パターン（下記①～③）

M7.1の地震のCMT解
赤線はソース断層に設定した節面

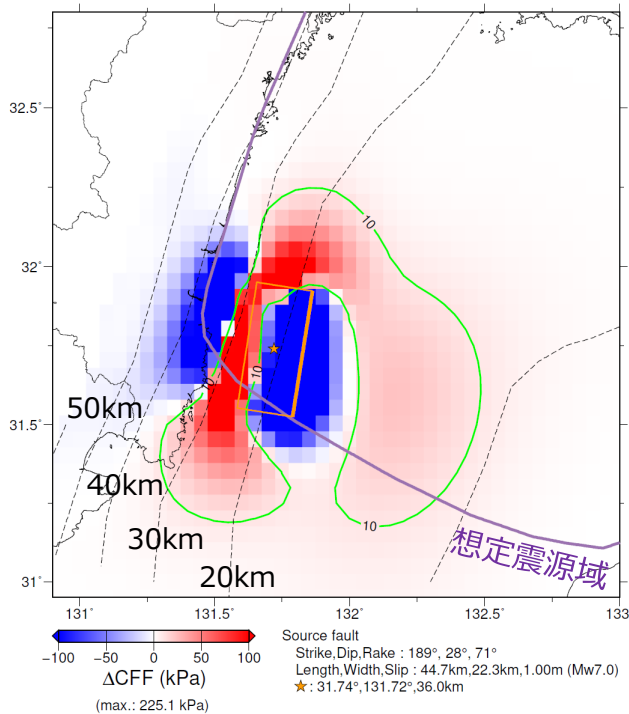


- ソース断層：走向、傾斜角、すべり角は今回の地震のCMT解の低角の節面とし、長さ、幅、すべり量はCMT解のMw7.0からスケーリングにより求めた。ソース断層の中心を一元化震源の震央とし、断層の中心の深さを①一元化震源、②CMTセントロイド、③プレート上面モデルに設定した。
- レシーバ断層：フィリピン海プレート上面モデルの深さ、走向、傾斜角、プレート相対運動方向のすべり角を水平グリッド0.05度間隔で設定した。
- ΔCFF 算出では剛性率40GPa、摩擦係数0.4を設定した。

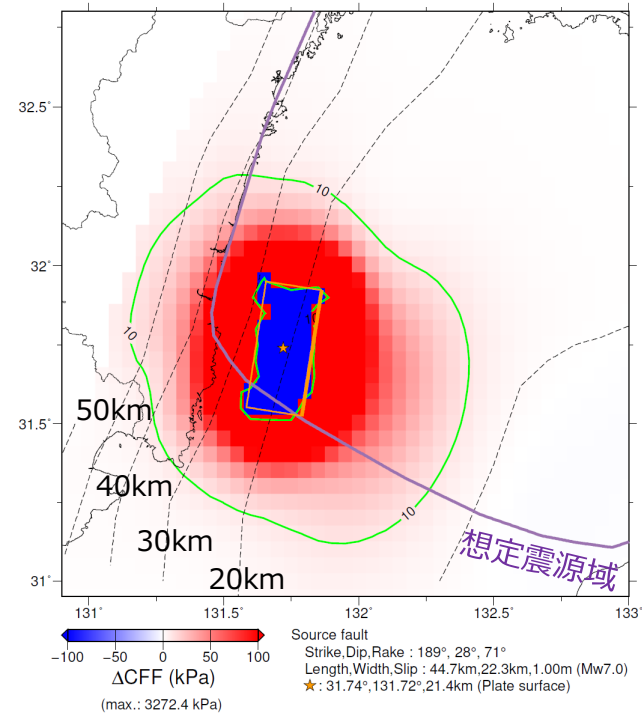
ソース断層①：
断層面：CMT低角節面
深さ：一元化震源31km



ソース断層②：
断層面：CMT低角節面
深さ：CMTセントロイド36km



ソース断層③：
断層面：CMT低角節面
深さ：フィリピン海プレート上面モデル21km



- ・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。(レシーバ断層パラメータは、このフィリピン海プレート上面モデルから作成した)

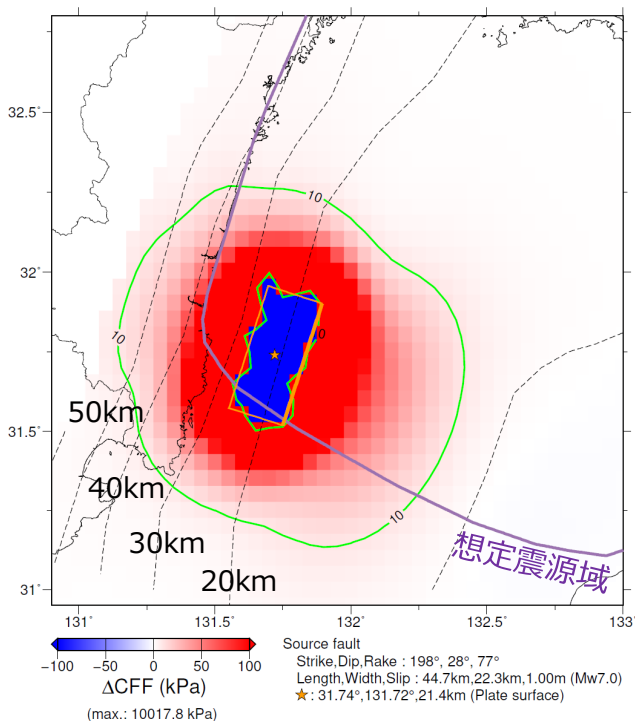
2024年8月8日 日向灘の地震 フィリピン海プレート上面における ΔCFF (2)

ソース断層：①プレート境界モデル、②遠地実体波による震源過程解析 (速報)

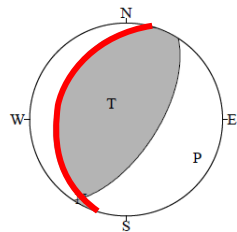
- ソース断層①：走向、傾斜角、すべり角はプレート境界モデルとし、長さ、幅、すべり量はCMT解のMw7.0からスケーリングにより求めた。ソース断層の中心を一元化震源の震央とし、断層の中心の深さをプレート上面モデルに設定した。
- ソース断層②：遠地実体波を用いた震源過程解析結果 (速報値)
- レシーバ断層：プレート上面モデルの深さ、走向、傾斜角、プレート相対運動方向のすべり角を水平グリッド0.05度間隔で設定した。
- ΔCFF 算出では剛性率40GPa、摩擦係数0.4を設定した。

ソース断層①：
断層面：プレート境界モデル (右下図の赤線の節面)
深さ：フィリピン海プレート上面モデル21km

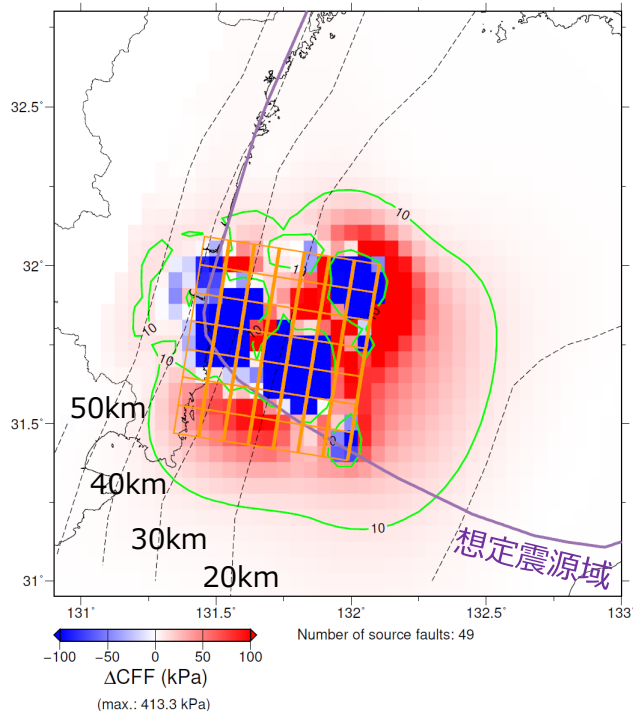
ソース断層②：
遠地実体波による震源過程解析 (速報)



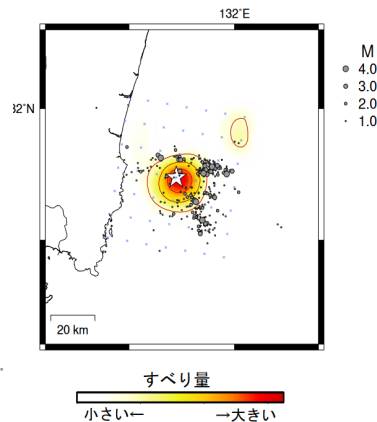
ソース断層面に設定したプレート境界モデルの発震機構 (赤線はソース断層に設定した節面)



赤線の節面は、レシーバ断層として設定した0.05度間隔の水平グリッドのうち、一元化震源近くのグリッド (31.75° 131.7° 深さ23km) におけるプレート境界モデルの走向、傾斜、すべり角 = 198° 28° 77°



ソース断層に設定した遠地実体波による震源過程解析 (速報) のすべり分布



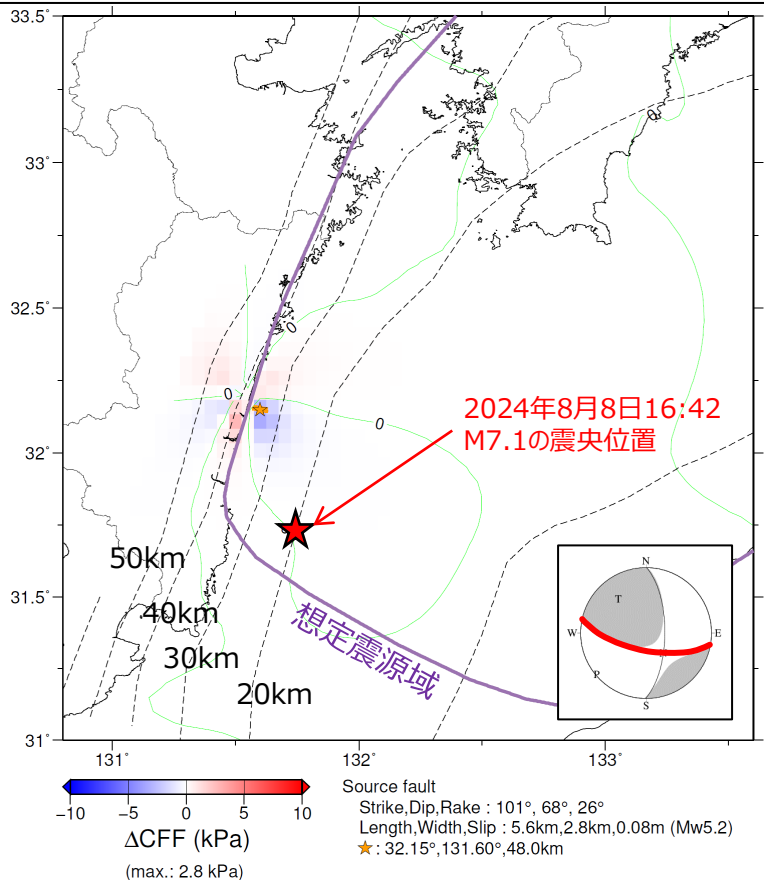
- ・ 橙色星印は今回の地震の震央、橙色の矩形はソース断層を示す。
- ・ 緑色の線は、 ΔCFF が10kPaの等値線を示す。

- ・ 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。(レシーバ断層パラメータは、このフィリピン海プレート上面モデルから作成した)

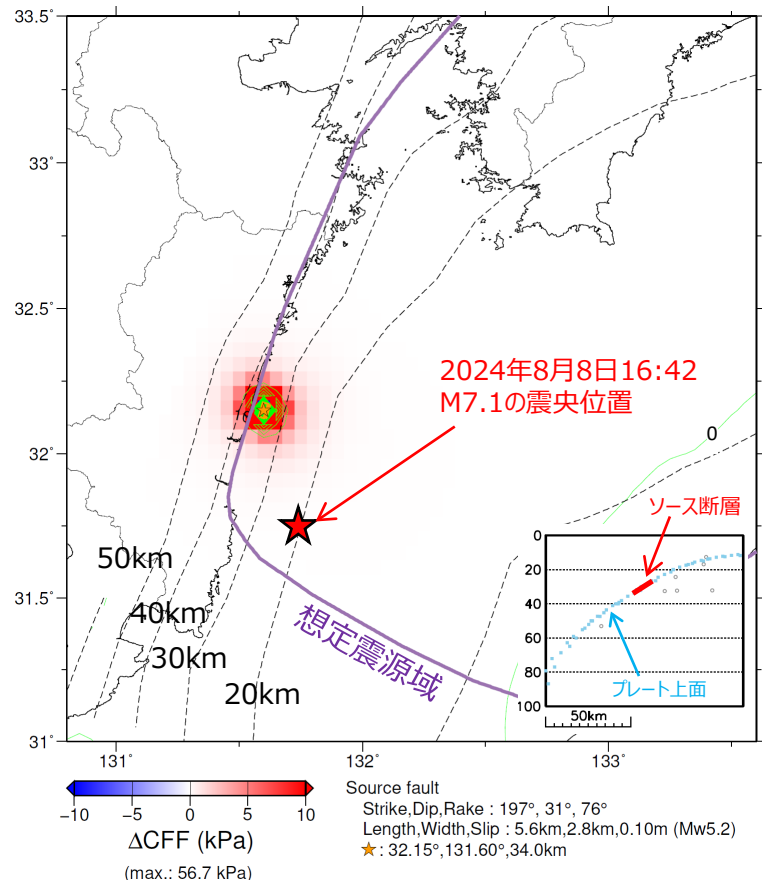
2024年7月30日 日向灘の地震 フィリピン海プレート上面における Δ CFF

- ソース断層：①走向、傾斜角、すべり角は今回の地震のCMT解のひとつの節面
②走向、傾斜角はフィリピン海プレート上面モデルの走向、傾斜角。すべり角はプレート相対運動方向から設定
長さ、幅、すべり量は①②いずれもMw5.2 (CMT解) からスケーリングにより求め、断層の中心は一元化震源 (暫定震源)
- レシーバ断層：フィリピン海プレート上面
- Δ CFF算出では剛性率50GPa、摩擦係数0.4を設定

ソース断層① (7月30日の地震の東西走向の節面)



ソース断層② (7月30日の地震と同じMw5.2の地震がプレート境界で発生した場合を仮定)



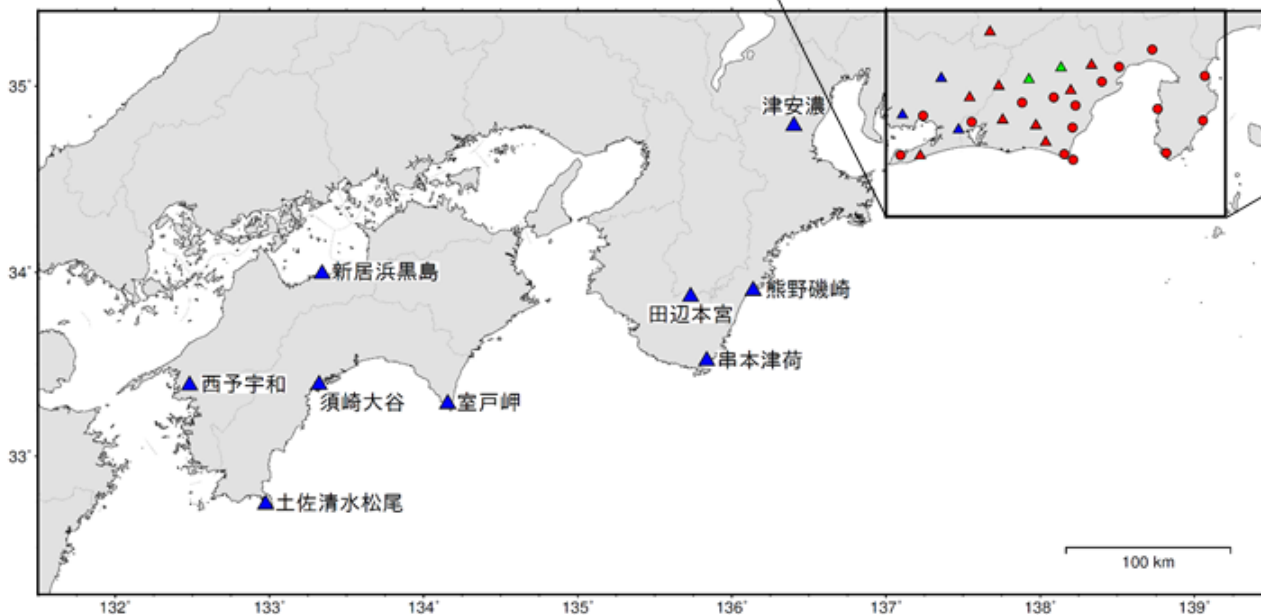
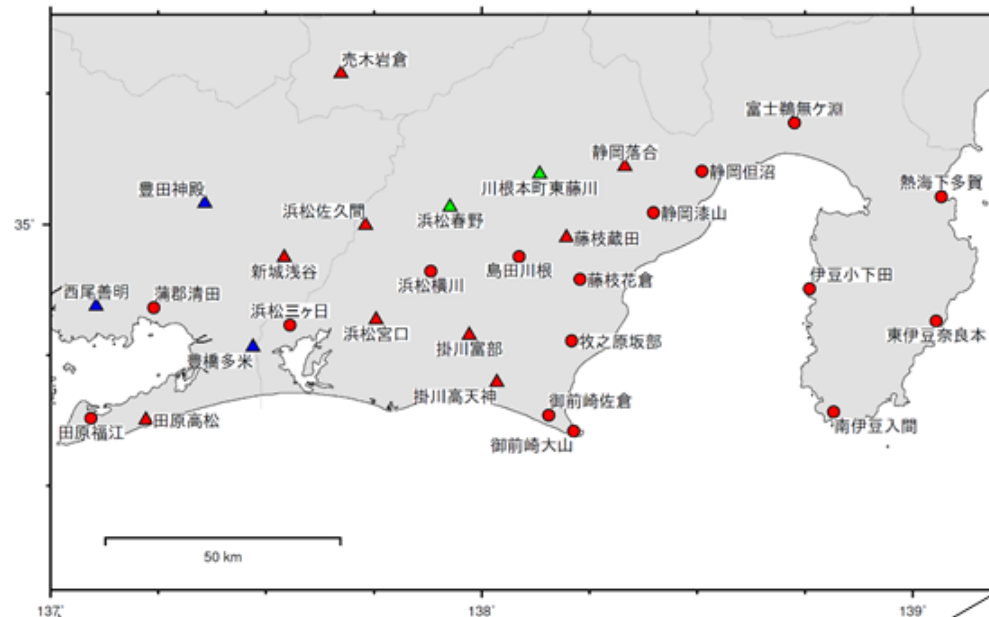
・橙色星印は今回の地震の震央、橙色の矩形はソース断層を示す。
・緑色の線は、 Δ CFFが0kPa及び10kPa毎の等値線を示す。

・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。

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

ひずみ観測点分布図

- : 体積ひずみ計 (気象庁整備)
- ▲: 多成分ひずみ計 (気象庁整備)
- ▲: 多成分ひずみ計 (静岡県整備)
- ▲: 多成分ひずみ計 (産業技術総合研究所整備)



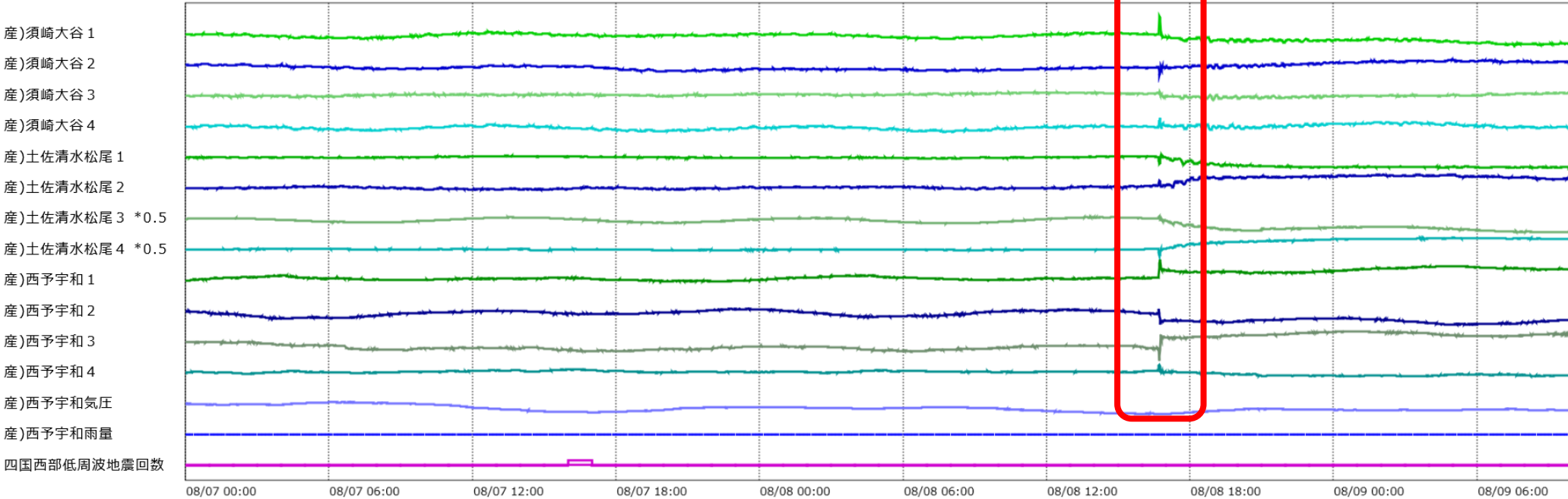
8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 四国西部周辺

2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの左横に「*0.5」と示したひずみ変化は、
振幅を0.5倍にして表示しています

グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

須崎大谷、土佐清水松尾および西予宇和は産業技術総合研究所のひずみ計です

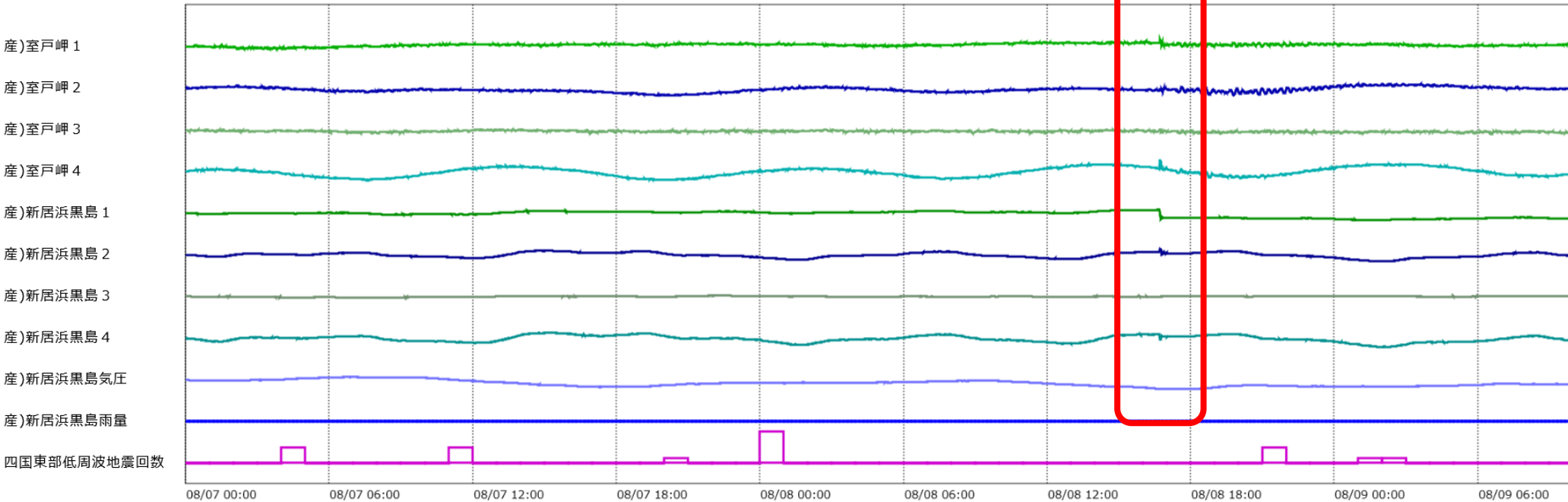
8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 四国東部周辺

2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

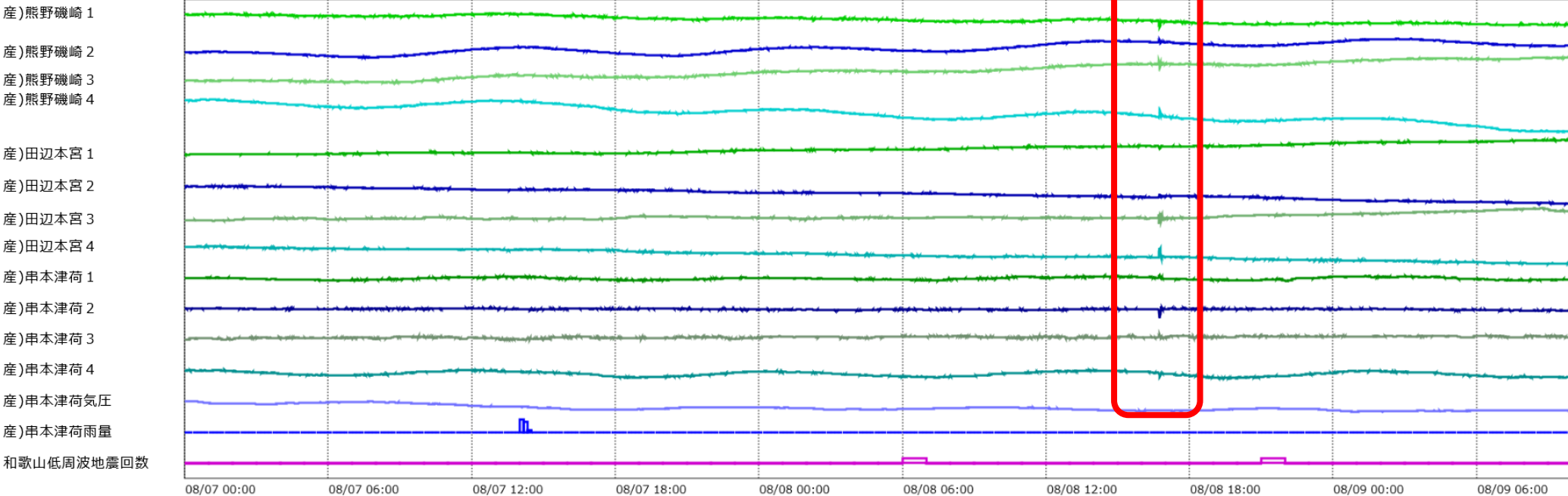
室戸岬および新居浜黒島は産業技術総合研究所のひずみ計です

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 和歌山周辺
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

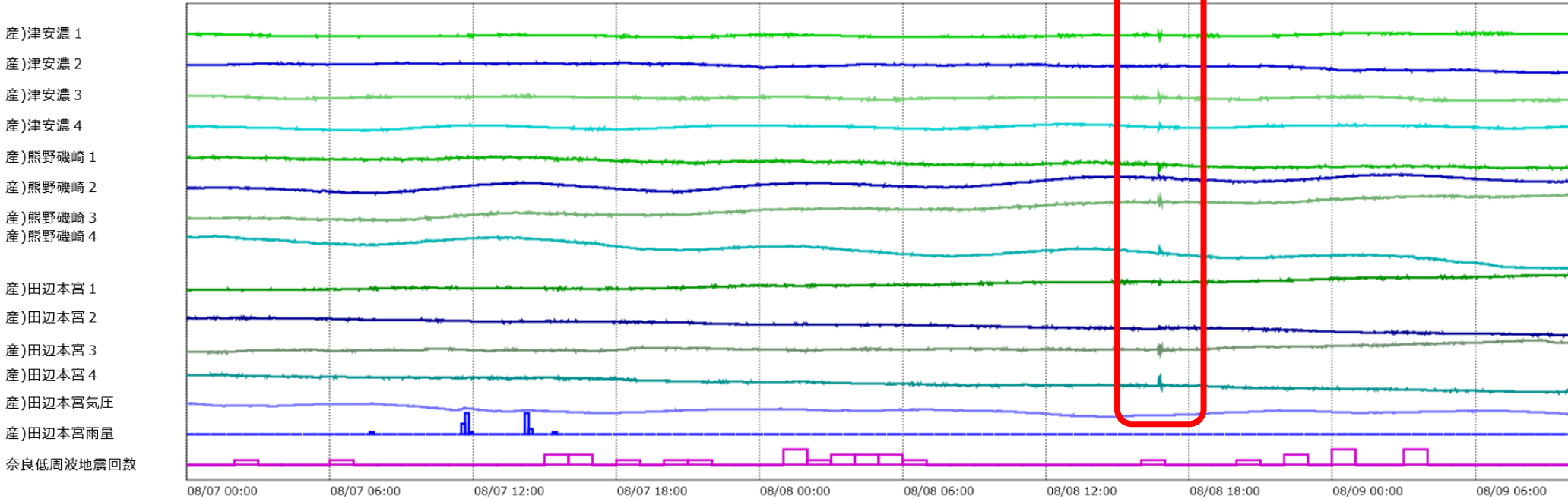
熊野磯崎、田辺本宮および串本津荷は産業技術総合研究所のひずみ計です

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 奈良周辺
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

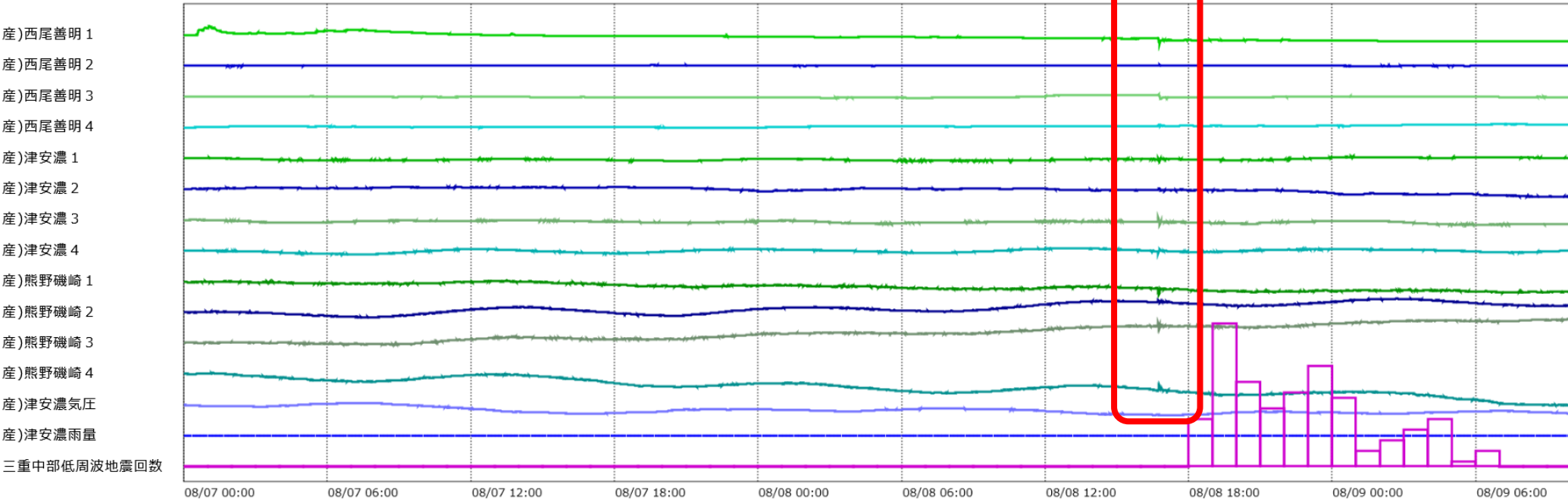
津安濃、熊野磯崎および田辺本宮は産業技術総合研究所のひずみ計です

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 三重中部
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

西尾善明、津安濃および熊野磯崎は産業技術総合研究所のひずみ計です

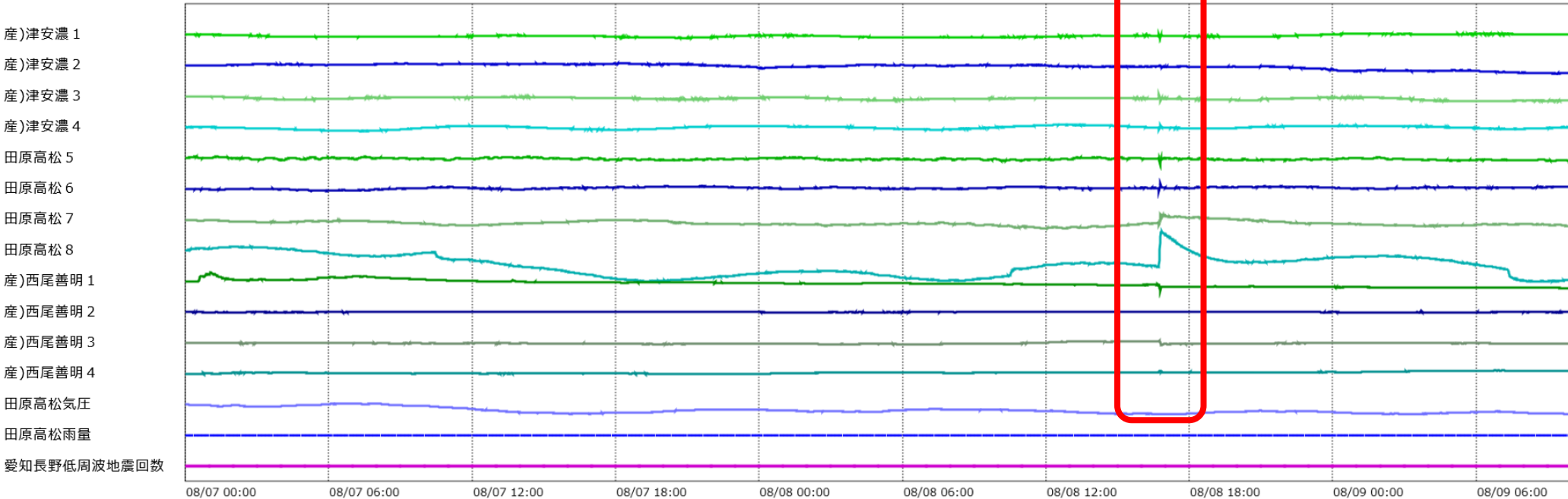
8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 伊勢湾周辺
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00

1.0E-07 strain
20 hPa
60 mm/Hour
10 count/Hour



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

津安濃および西尾善明は産業技術総合研究所のひずみ計です

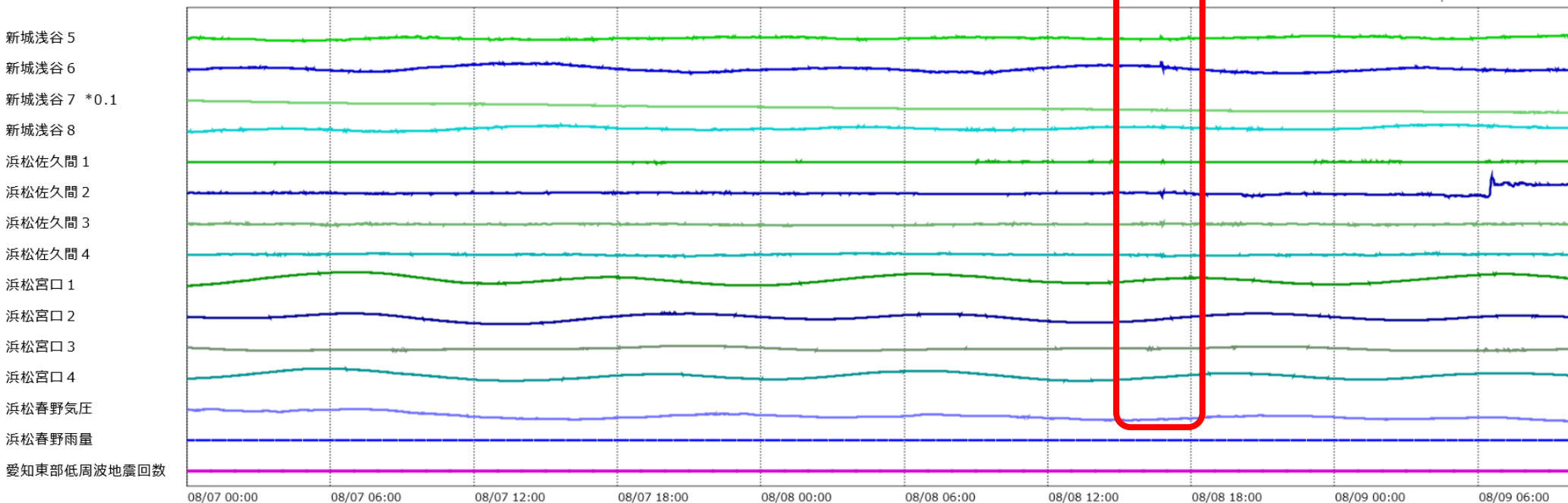
8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 愛知東部周辺

2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの左横に「*0.1」と示したひずみ変化は、
振幅を0.1倍にして表示しています

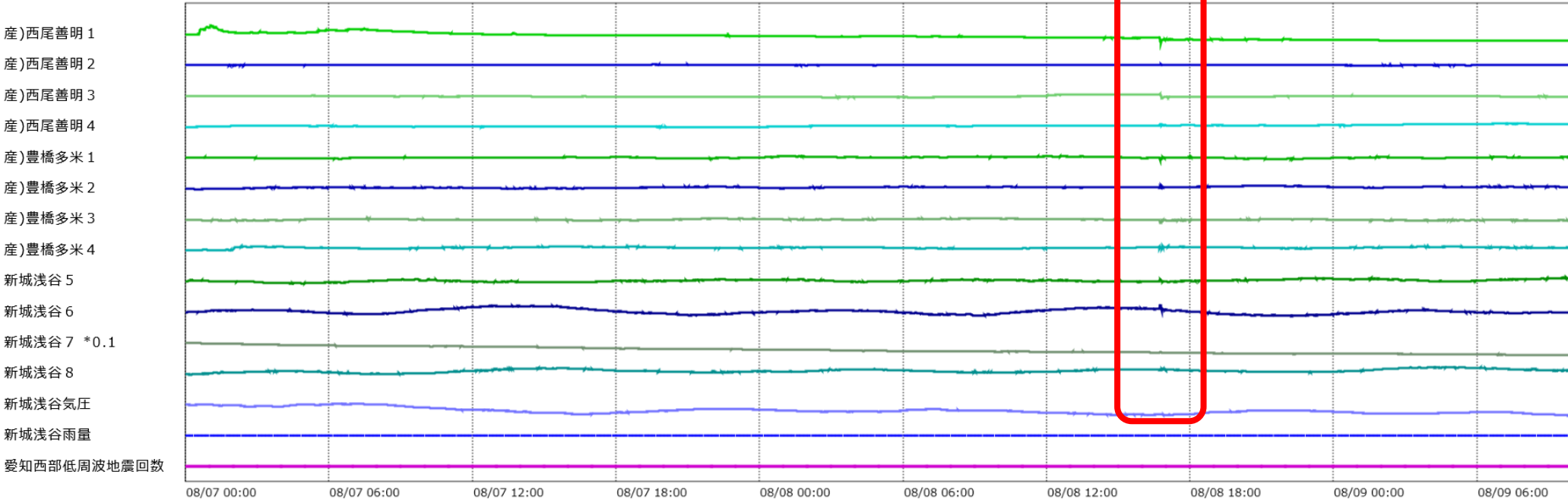
グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 愛知西部周辺
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの左横に「*0.1」と示したひずみ変化は、
振幅を0.1倍にして表示しています

グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

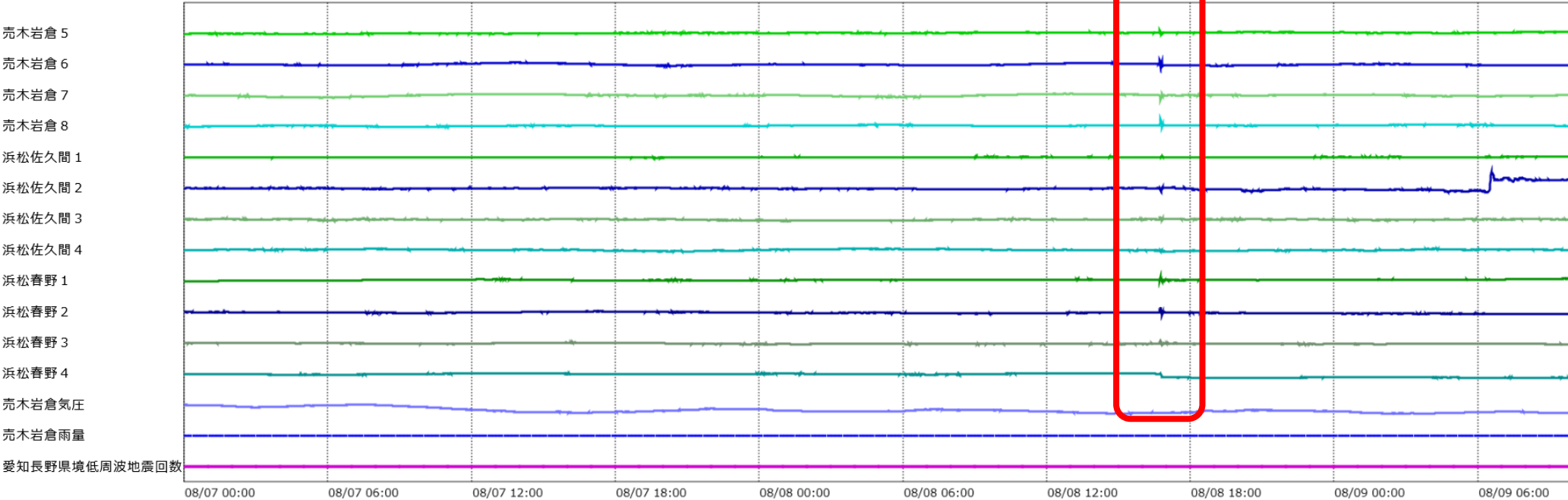
西尾善明および豊橋多米は産業技術総合研究所のひずみ計です

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

(補正分値) 長野南部周辺
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00



グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

8月9日10時00分現在のひずみ観測状況

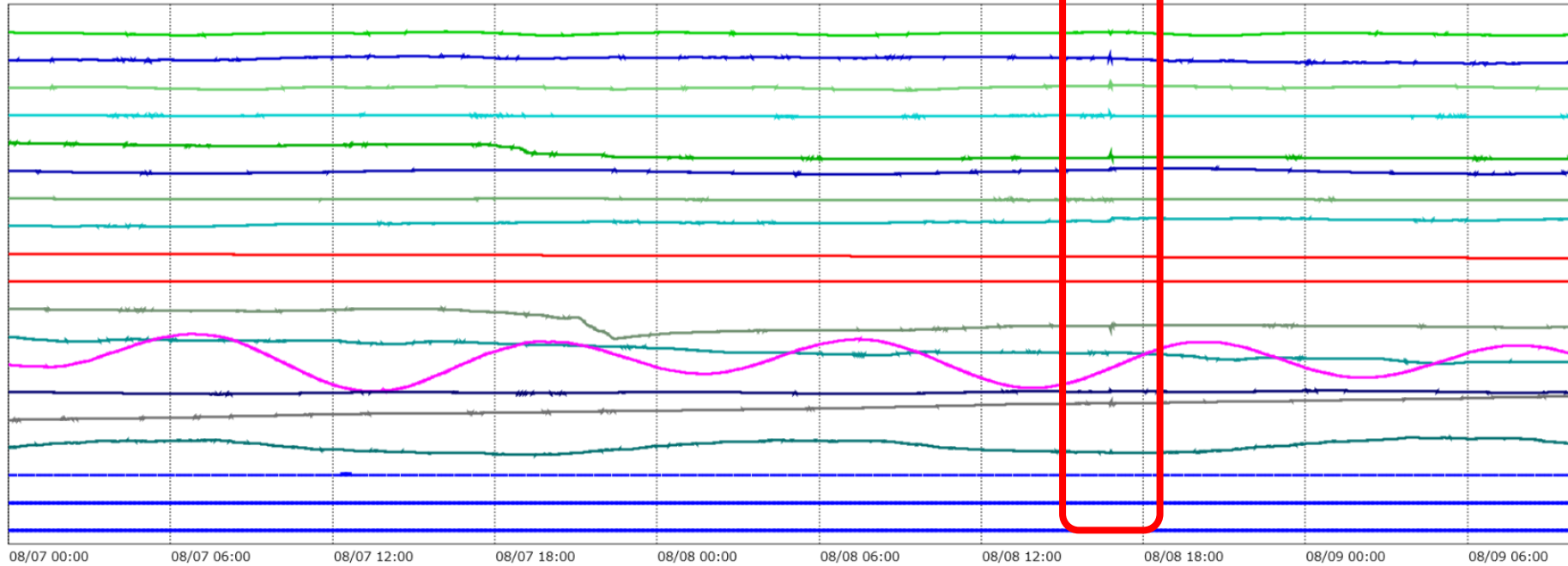
地殻ひずみ変化(補正分値)

今回の地震
に伴う変動

1.0E-07 strain
20 mm/10min

東海地域 体積ひずみ (補正分値)
2024/08/07 00:00~2024/08/09 10:00

田原福江
蒲郡清田
浜松三ヶ日
浜松横川
島田川根
御前崎佐倉
牧之原坂部
御前崎大山
藤枝花倉
静岡漆山
静岡但沼
富士鵜無ヶ淵
伊豆小下田 *0.5
南伊豆入間
東伊豆奈良本
熱海下多賀
浜松三ヶ日雨量
御前崎佐倉雨量
熱海下多賀雨量

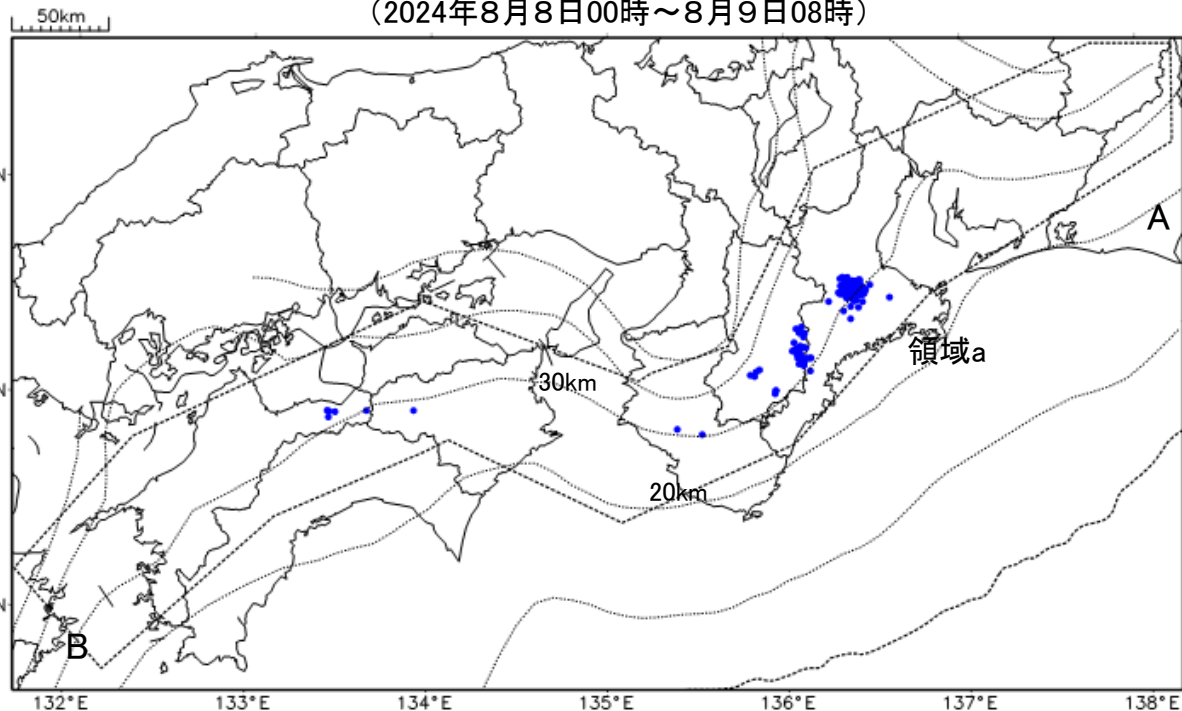


グラフの上向きの変化: 伸びの変化
グラフの下向きの変化: 縮みの変化

今回の地震以降の深部低周波地震(微動)

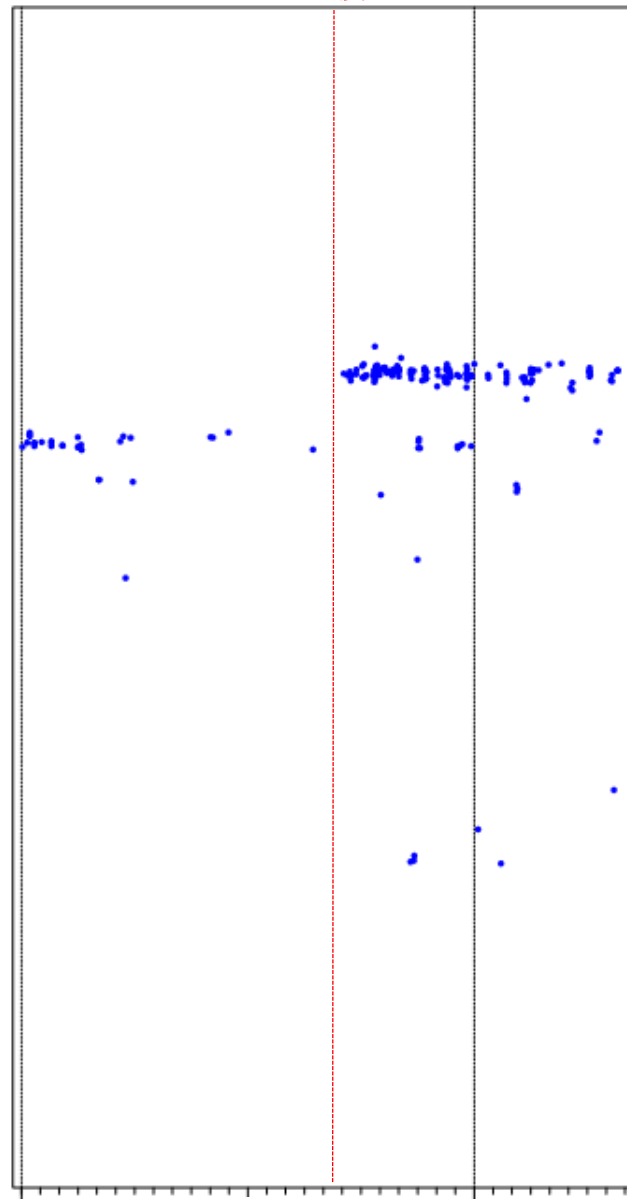
領域a(点線矩形)内の深部低周波地震(微動)の時空間分布図(A-B投影)

深部低周波地震(微動)の震央分布図
(2024年8月8日00時~8月9日08時)



A

地震



B

8日

気象庁作成

●: 深部低周波地震(微動)の震央(気象庁の解析結果を示す)
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(10kmごとの等深線)を示す。

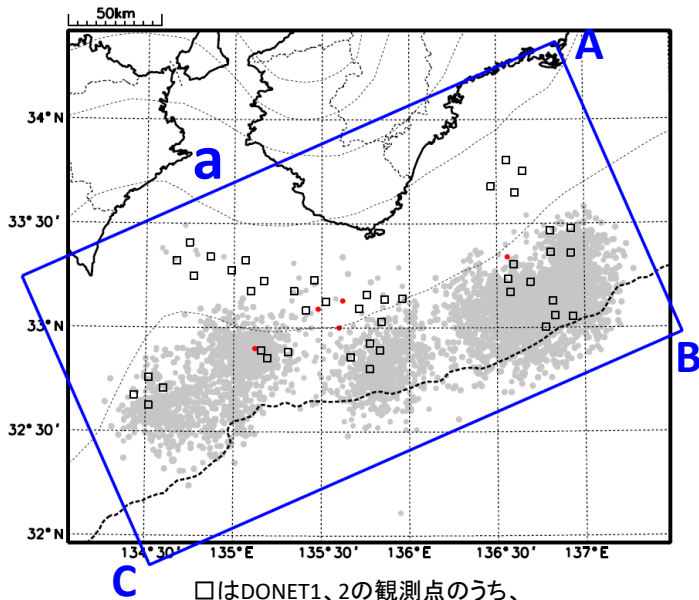
三重県南東沖から四国沖における浅部低周波地震(微動)活動

試行

(震源の色) 灰色: 2016年4月1日～2024年7月31日、赤色: 2024年8月1日以降

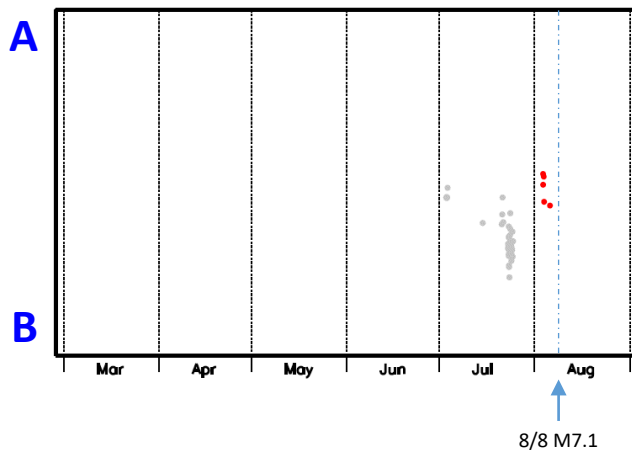
震央分布図

(2016年4月1日～2024年8月9日)



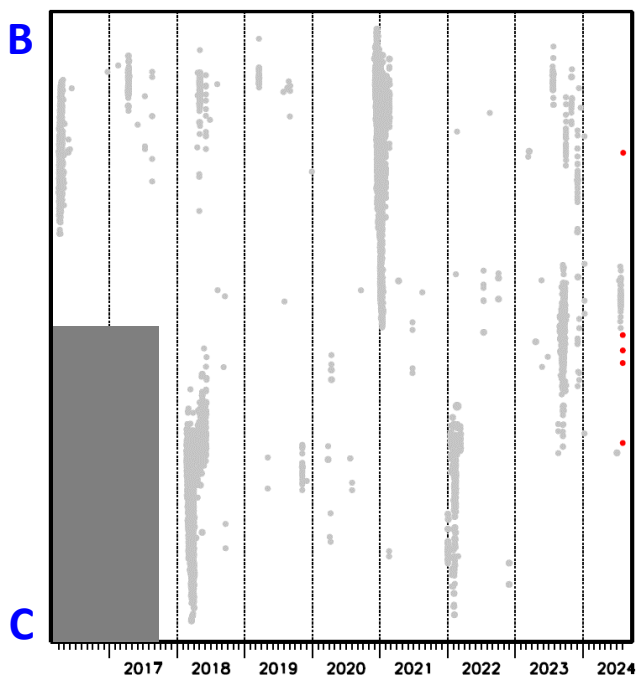
領域a内の時空間分布図(A-B投影)

(2024年2月1日～2024年8月9日)



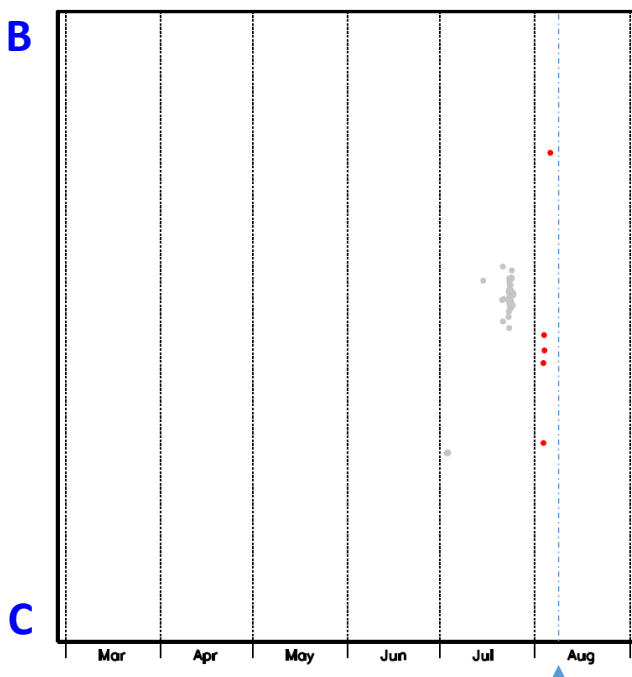
領域a内の時空間分布図(B-C投影)

(2016年4月1日～2024年8月9日)



領域a内の時空間分布図(B-C投影)

(2024年2月1日～2024年8月9日)



Tamaribuchi et al.(2022)の手法(※)を用いて気象研究所が解析した結果を元に、気象庁が作図した。

灰色のハッチは、DONET2未使用期間(2017年10月4日以前)を示す。

【※手法の概要】

- ・DONETで観測された地震波形(バンドパス帯域2-8Hz)を用いて、ハイブリッド法による解析を行い、浅部低周波地震(微動)を検出した。
- ・検出された地震(微動)に対し、クラスタリング処理(条件:震央距離20km以内かつ12時間以内に4個以上)を施した。

【利用上の留意事項】

- ・この資料は、上記の手法により自動検出された地震(微動)を表示しています。
- ・検出された地震(微動)には、浅部低周波地震(微動)活動以外のものが表示されることがあります。
- ・個々の震源の位置ではなく、震源の分布具合に着目して地震活動の把握にご利用ください。

気象庁・気象研究所作成

2024年8月8日22時ごろ～8月9日6時ごろまで、日向灘において超低周波地震が検出された。

