気象庁
Japan Meteorological Agency

報　道　発　表

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

令和７年２月７日
地　震　火　山　部

南海トラフ地震関連解説情報について

－最近の南海トラフ周辺の地殻活動－

現在のところ、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時(注)と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

（注）南海トラフ沿いの大規模地震（Ｍ８からＭ９クラス）は、「平常時」においても今後３０年以内に発生する確率が８０％程度であり、昭和東南海地震・昭和南海地震の発生から約８０年が経過していることから切迫性の高い状態です。

１．地震の観測状況

（顕著な地震活動に関係する現象）

１月１３日２１時１９分に日向灘の深さ３６ｋｍを震源とするＭ６．６（モーメントマグニチュードＭｗ６．７）の地震が発生しました。この地震は、発震機構が西北西・東南東方向に圧力軸をもつ逆断層型で、フィリピン海プレートと陸のプレートの境界で発生しました。

（ゆっくりすべりに関係する現象）

プレート境界付近を震源とする深部低周波地震（微動）のうち、主なものは以下のとおりです。

（１）四国東部：１月３日から１月１０日

（２）東海から紀伊半島北部：１月２４日から２月３日

これらとは別にプレート境界付近で浅部超低周波地震を観測しています。

（３）日向灘およびその周辺域：１月１０日から１月下旬

２．地殻変動の観測状況

（顕著な地震活動に関係する現象）

ＧＮＳＳ観測によると、２０２４年８月８日の日向灘の地震の発生後、宮崎県南部を中心にゆっくりとした東向きの変動が観測されています。また、２０２５年１月１３日の日向灘の地震に伴い宮崎県南部を中心に地殻変動が観測され、それ以降にもゆっくりとした東向きの変動が観測されています。

ＧＮＳＳ－音響測距結合方式の海底地殻変動観測によると、２０２５年１月１３日の地震の震央に比較的近い複数の観測点について、この地震の発生前後で有意な地殻変動は観測されませんでした。

（ゆっくりすべりに関係する現象）

上記（１）（２）の深部低周波地震（微動）とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計でわずかな地殻変動を観測しています。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られています。また、上記（２）の活動域では、（２）の期間の前（１月１０日から１月１８日）に顕著な深部低周波地震（微動）活動は観測されていませんが、その周辺に設置されている複数のひずみ計でわずかな地殻変動を観測しました。周辺の傾斜データでも、わずかな変化が見られました。

ＧＮＳＳ観測によると、２０１９年春頃から四国中部で観測されている、それまでの傾向とは異なる地殻変動は、２０２４年秋頃から鈍化しています。また、２０２２年初頭から、静岡県西部から愛知県東部にかけて、それまでの傾向とは異なる地殻変動が観測されています。さらに、２０２０年初頭から紀伊半島南部で観測されている、それまでの傾向とは異なる地殻変動は、２０２４年秋頃から停滞しています。

（長期的な地殻変動）

ＧＮＳＳ観測等によると、御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺では長期的な沈降傾向が継続しています。

（その他の現象）

これらとは別に、１月１３日の日向灘の地震の後、四国西部に設置されているひずみ計でごくわずかな変化を観測しました。

３．地殻活動の評価

（顕著な地震活動に関係する現象）

１月１３日に発生した日向灘の地震は、その規模から南海トラフ沿いのプレート境界の固着状態の特段の変化をもたらすものではないと考えられます。

ＧＮＳＳ観測による、２０２４年８月８日と２０２５年１月１３日の日向灘の地震発生後のゆっくりとした変動は、これらの地震に伴う余効変動と考えられます。余効変動自体はＭ７程度以上の地震が発生すると観測されるもので、今回の余効変動は、そのような地震後に観測される通常の余効変動の範囲内と考えられます。

（ゆっくりすべりに関係する現象）

上記（１）、（２）の深部低周波地震（微動）と地殻変動、及び上記（２）の前に観測された地殻変動は、想定震源域のプレート境界深部において発生した短期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。

２０１９年春頃からの四国中部の地殻変動、２０２２年初頭からの静岡県西部から愛知県東部にかけての地殻変動及び２０２０年初頭からの紀伊半島南部の地殻変動は、それぞれ四国中部周辺、渥美半島周辺及び紀伊半島南部周辺のプレート境界深部における長期的ゆっくりすべりに起因するものと推定しています。このうち、四国中部周辺の長期的ゆっくりすべりは、２０２４年秋頃から鈍化しています。また、紀伊半島南部周辺の長期的ゆっくりすべりは、２０２４年秋頃から停滞しています。

これらの深部低周波地震（微動）、短期的ゆっくりすべり、及び四国中部周辺、渥美半島周辺の長期的ゆっくりすべりは、それぞれ、従来からも繰り返し観測されてきた現象です。また、紀伊半島南部周辺での長期的ゆっくりすべりは、南海トラフ周辺の他の場所で観測される長期的ゆっくりすべりと同様の現象と考えられます。

上記（３）の超低周波地震活動は、これまでの観測結果や研究成果を考慮すると想定震源域のプレート境界浅部において発生したゆっくりすべりに起因する可能性があります。これは、従来からも観測されてきた現象です。この現象の発生頻度・規模等発生様式については今後も観測・研究が必要です。

（長期的な地殻変動）

御前崎、潮岬及び室戸岬のそれぞれの周辺で見られる長期的な沈降傾向はフィリピン海プレートの沈み込みに伴うもので、その傾向に大きな変化はありません。

（その他の現象）

１月１３日の日向灘の地震の後、四国西部のひずみ計で観測されたごくわずかな変化は、地震の揺れによって生じる観測点周辺の地下の状態変化（例えば地下水流動の変化）に起因するものであったと考えられます。

上記観測結果を総合的に判断すると、南海トラフ地震の想定震源域ではプレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

以上を内容とする「南海トラフ地震関連解説情報」を本日１８時００分に発表しました。

添付の説明資料は、気象庁、国土地理院、海上保安庁、防災科学技術研究所及び産業技術総合研究所の資料から作成。
気象庁の資料には、防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、東京大学、名古屋大学等のデータも使用。
産業技術総合研究所の資料には、防災科学技術研究所及び気象庁のデータも使用。

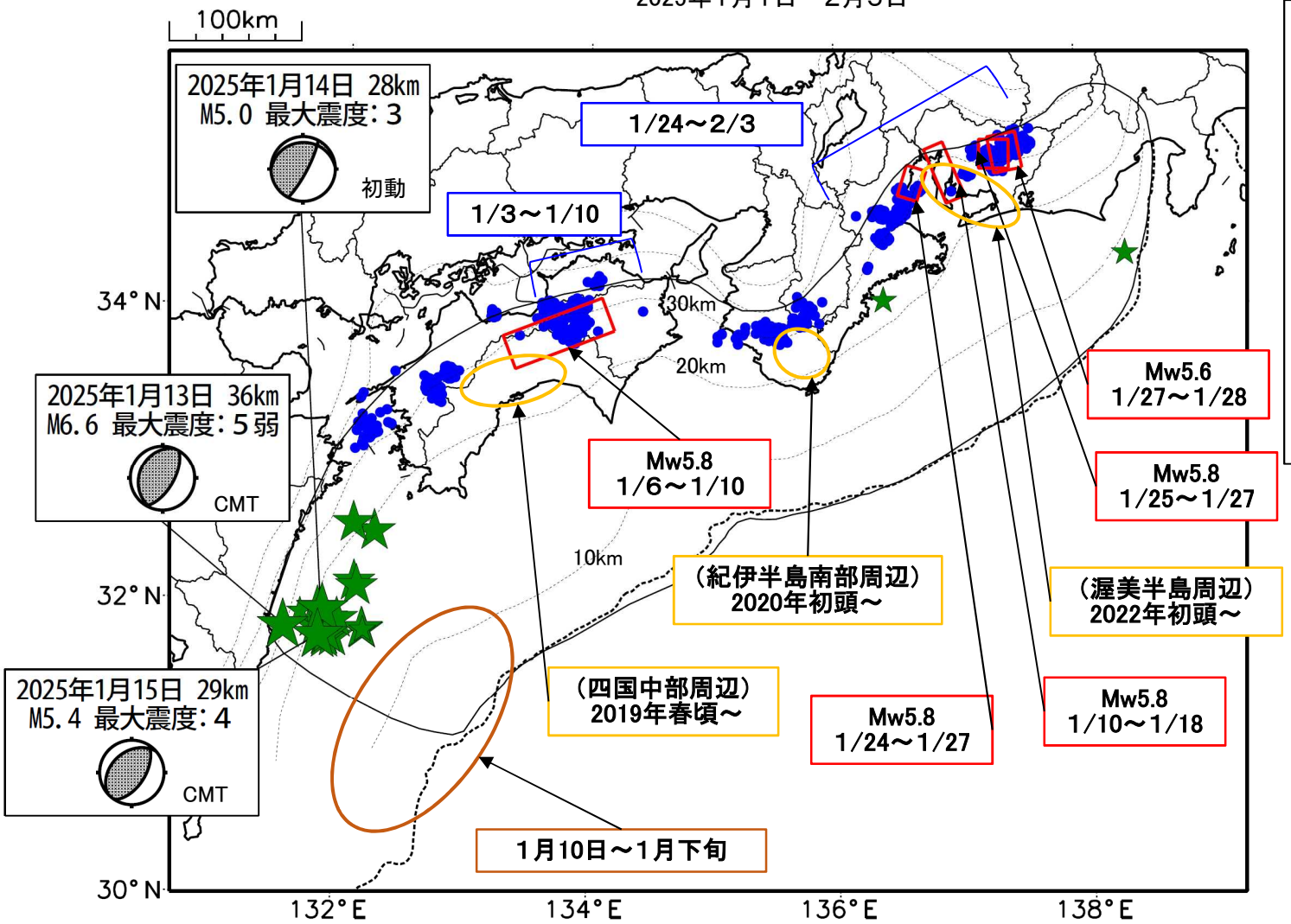
気象庁では、大規模地震の切迫性が高いと指摘されている南海トラフ周辺の地震活動や地殻変動等の状況を定期的に評価するため、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会を毎月開催しています。本資料は本日開催した評価検討会、判定会で評価した、主に前回（令和７年１月１０日）以降の調査結果を取りまとめたものです。

なお、日時のデータなど、精査後修正することがあります。

問合せ先：地震火山部　地震火山技術・調査課　大規模地震調査室　担当 武田
電話 03-6758-3900（内線 5244）

最近の南海トラフ周辺の地殻活動

2025年1月1日～2月5日



緑（★）
通常の地震（最大震度3以上もしくはM3.5以上、大きさはMの大きさを示す）

青（●）
深部低周波地震（微動）

赤（□）
短期的ゆっくりすべり

黄（○）
長期的ゆっくりすべり

茶（○）
浅部超低周波地震

※地図中の点線は、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。

※M5.0以上の地震に吹き出しを付けている。

通常の地震（最大震度3以上もしくはM3.5以上）・・・・・・・・・気象庁の解析結果による。
深部低周波地震（微動）・・・・・・・・・（震源データ）気象庁の解析結果による。　（活動期間）気象庁及び防災科学技術研究所の解析結果による。
短期的ゆっくりすべり・・・・・・・・・・・【東海から紀伊半島北部】気象庁の解析結果を示す。
【四国東部】産業技術総合研究所の解析結果を示す。
長期的ゆっくりすべり・・・・・・・・・・・国土地理院の解析結果を元におおよその場所を表示している。
浅部超低周波地震・・・・・・・・・・・・防災科学技術研究所の解析結果を元に活動期間及びおおよその場所を表示している。

気象庁作成

令和７年１月１日～令和７年２月５日の主な地震活動

○南海トラフ巨大地震の想定震源域およびその周辺の地震活動：

【最大震度３以上を観測した地震もしくはM3.5以上の地震及びその他の主な地震】

月/日	時:分	震央地名	深さ(km)	M	最大震度	発生場所
１/１	08:51	日向灘	32	4.0	２	
１/６	18:22	日向灘	30	4.5	３	
１/10	01:26	日向灘	22	4.2	２	
１/13	21:19	日向灘	36	6.6	５弱	フィリピン海プレートと陸のプレートの境界
	・上記の地震の震源域周辺で、１月13日21時19分以降、M3.5以上の地震が20回（上記の地震を含む）発生している（２月５日24時現在）。					
１/17	20:32	日向灘	19	4.4	２	
１/20	22:00	三重県南東沖	39	3.6	１	フィリピン海プレート内部
１/28	01:38	駿河湾南方沖	－	3.9	２	

※震源の深さは、精度がやや劣るものは表記していない。
※太平洋プレートの沈み込みに伴う震源が深い地震は除く。

○深部低周波地震（微動）活動期間

四国	紀伊半島	東海
■四国東部 １月３日～10日　・・・（１） １月13日～14日 １月17日～18日 １月23日～27日 ■四国中部 １月10日 ２月２日 ■四国西部 １月４日～８日 １月20日 １月23日～25日 １月29日 ２月２日～４日	■紀伊半島北部 １月４日 １月14日 １月24日～28日　・・・（２） ２月３日～（継続中） ■紀伊半島中部 １月９日～10日 １月12日～15日 １月24日 １月26日 ■紀伊半島西部 １月10日～12日 １月14日～15日 １月23日～29日 ２月１日～４日	１月25日～２月３日　・・・（２）

※深部低周波地震（微動）活動は、気象庁一元化震源を用い、地域ごとの一連の活動（継続日数２日以上または活動日数１日の場合で複数個検知したもの）について、活動した場所ごとに記載している。
※ひずみ変化と同期して観測された深部低周波地震（微動）活動を赤字で示す。
※上の表中（１）、（２）を付した活動は、今期間、主な深部低周波地震（微動）活動として取り上げたもの。

○浅部超低周波地震活動期間

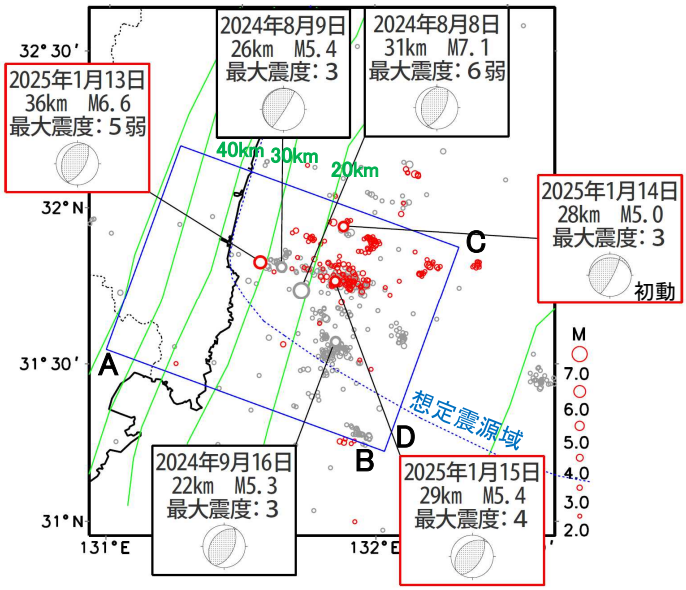
■日向灘およびその周辺域
１月10日から１月下旬

※浅部超低周波地震活動は、防災科学技術研究所による解析結果について記載している。

気象庁作成

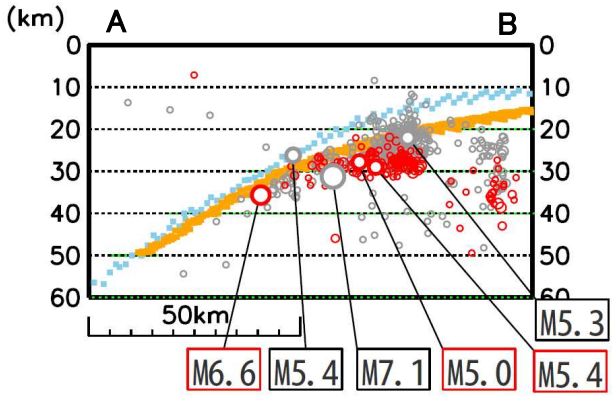
2024年8月8日　日向灘の地震活動状況

震央分布図
（2024年8月8日～2025年２月５日、
M≧2.0、深さ0～60km）
2025年1月13日以降を赤で表示
図中の発震機構はCMT解



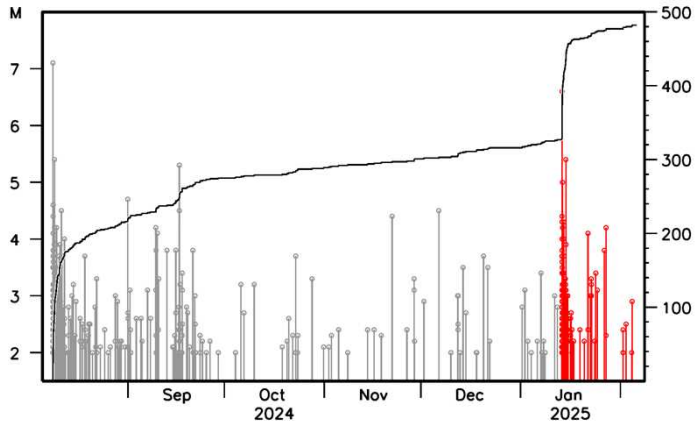
震央分布図中の緑色実線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008)及びNakajima and Hasegawa (2007)によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

震央分布図の四角形領域内の
断面図（A-B投影）

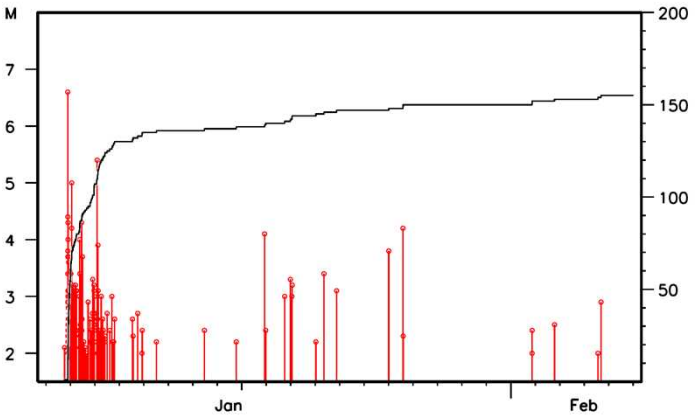


※断面図中の水色の点線はBaba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)、橙色の点線は内閣府（2011）によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

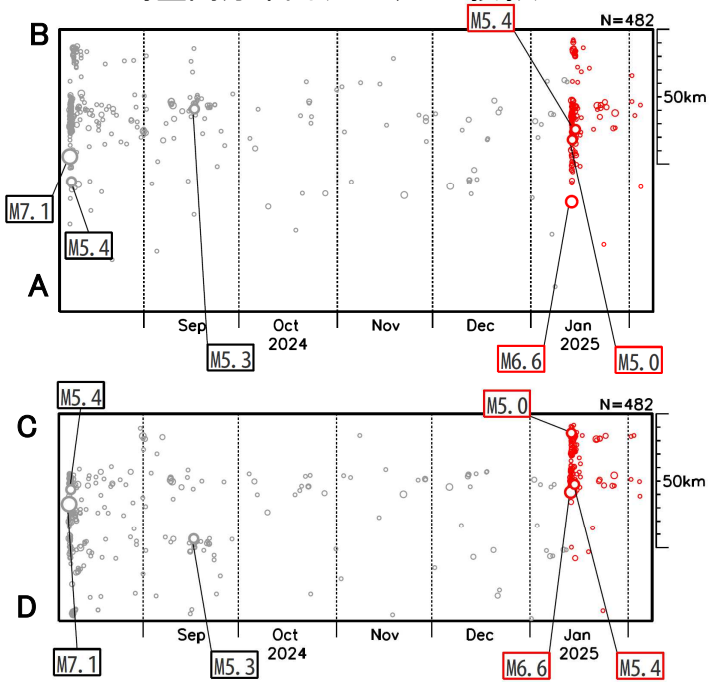
震央分布図の四角形領域内のMT-回数積算図



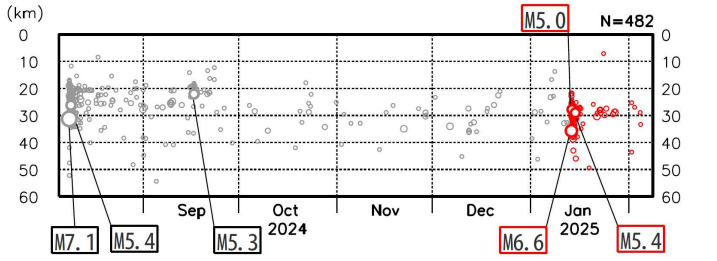
（1月13日～2月5日）



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深さの時間変化図



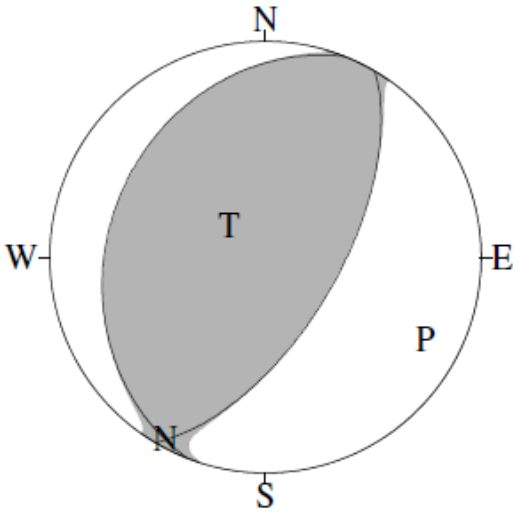
気象庁作成

発震機構解

01132119

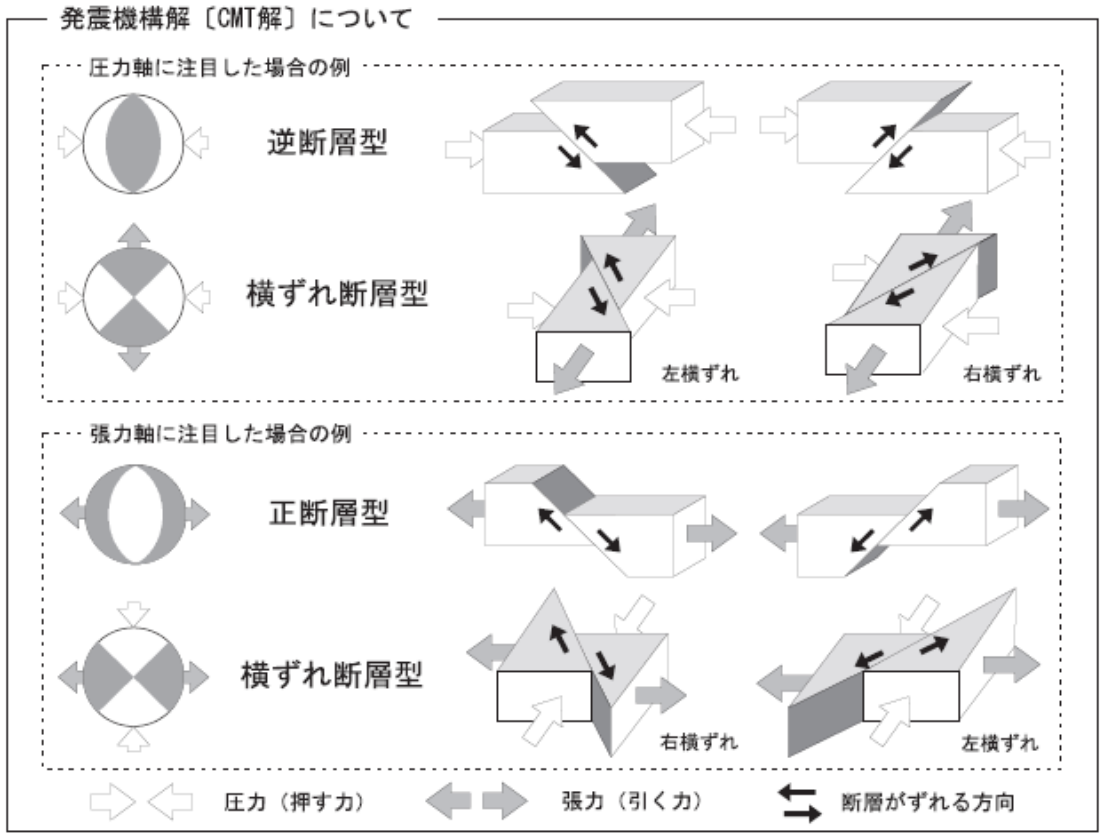
西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

[CMT解]　　Mw=6.7



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44分
東経 131度40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。



気象庁作成

各機関のMw

機関名	Mw	深さ（km）
気象庁（手動解析）	6.7	37
防災科研F-net（精査解析）	6.8	35
防災科研AQUA（自動解析）	6.7	38
USGS	6.8	36
Global CMT	6.8	35
GEOFON	6.8	34
Geoscope	6.9	31

2025年1月14日13時30分現在

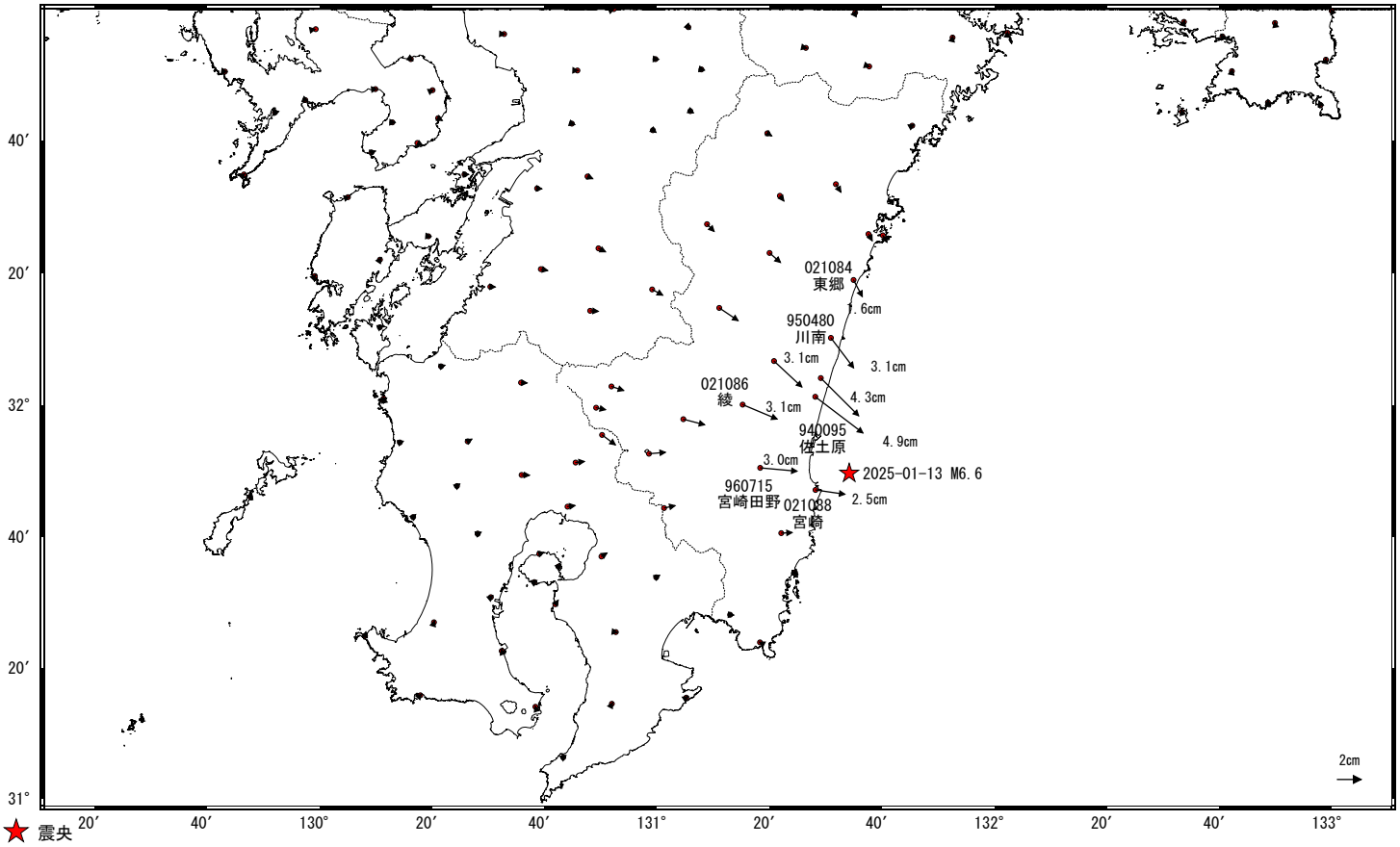
気象庁作成

日向灘の地震(2025年1月13日 M6.6)前後の観測データ

この地震に伴い地殻変動が観測された.

地殻変動(水平)

基準期間:2025-01-06～2025-01-12[F5:最終解]
比較期間:2025-01-14～2025-01-14[F5:最終解]

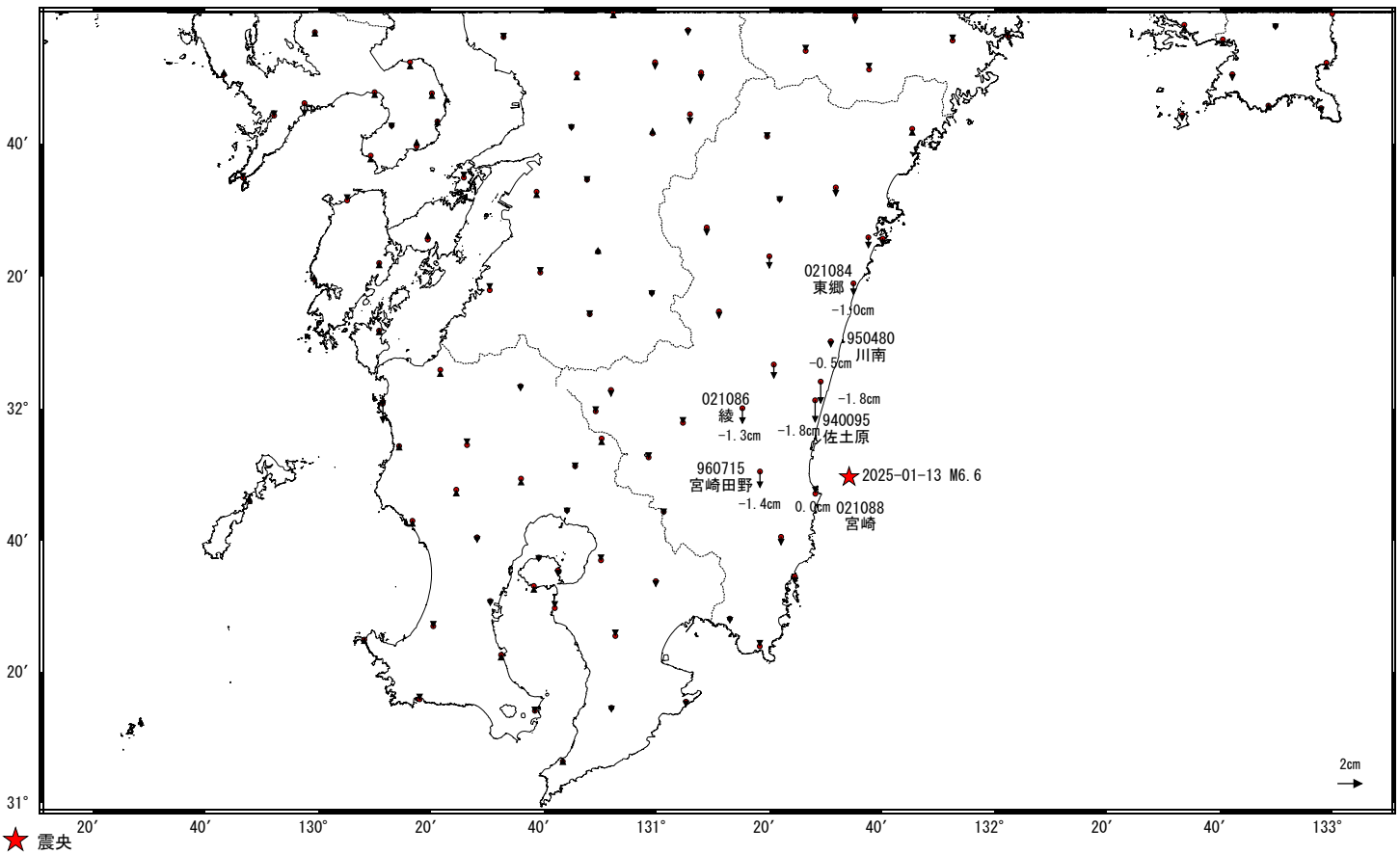


★ 震央

☆ 固定局:三隅(950388)(島根県)

地殻変動(上下)

基準期間:2025-01-06～2025-01-12[F5:最終解]
比較期間:2025-01-14～2025-01-14[F5:最終解]



★ 震央

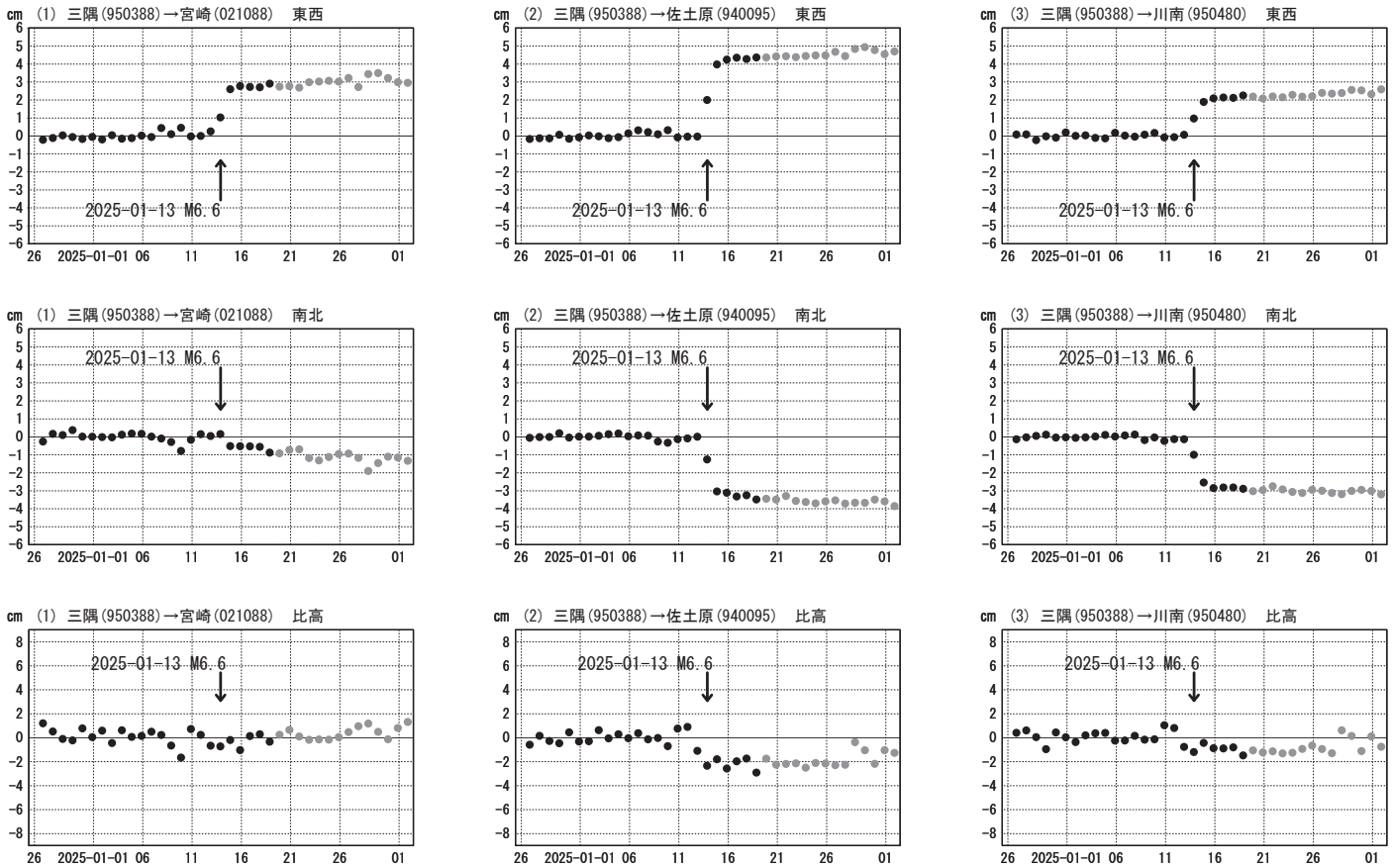
☆ 固定局:三隅(950388)(島根県)

国土地理院

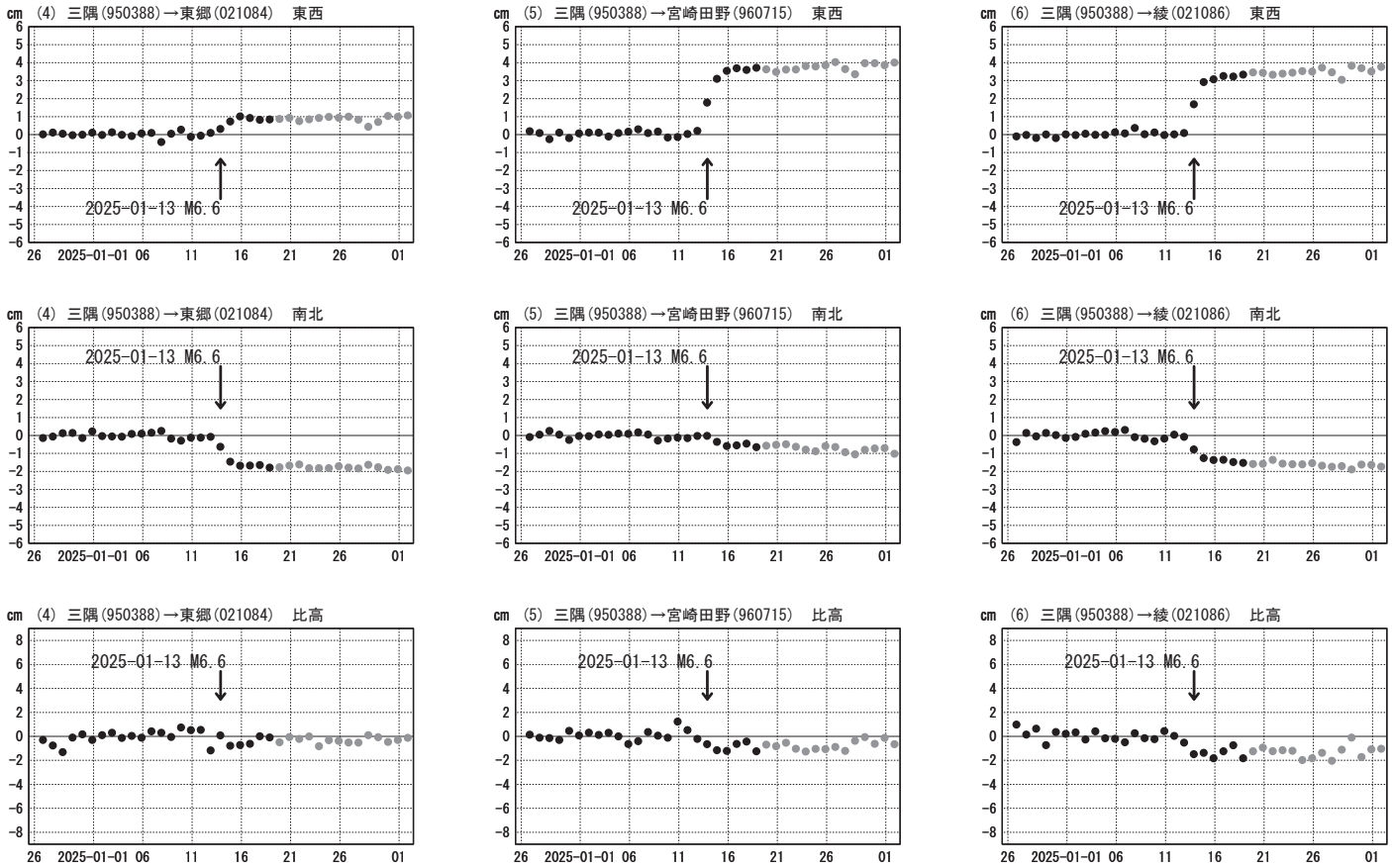
日向灘の地震(2025年1月13日 M6.6)前後の観測データ （暫定）

成分変化グラフ

期間: 2024-12-26～2025-02-01 JST



期間: 2024-12-26～2025-02-01 JST



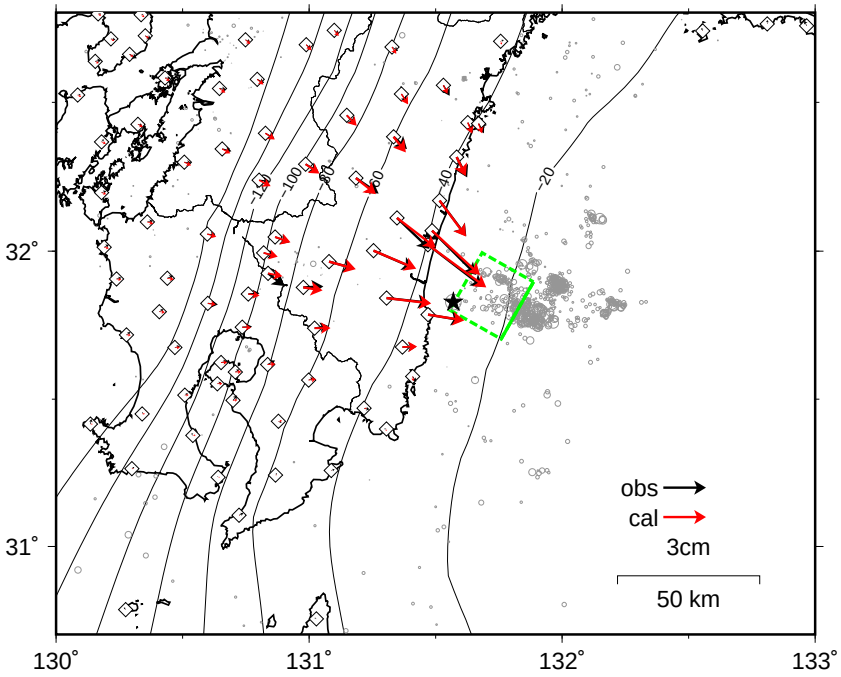
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

国土地理院

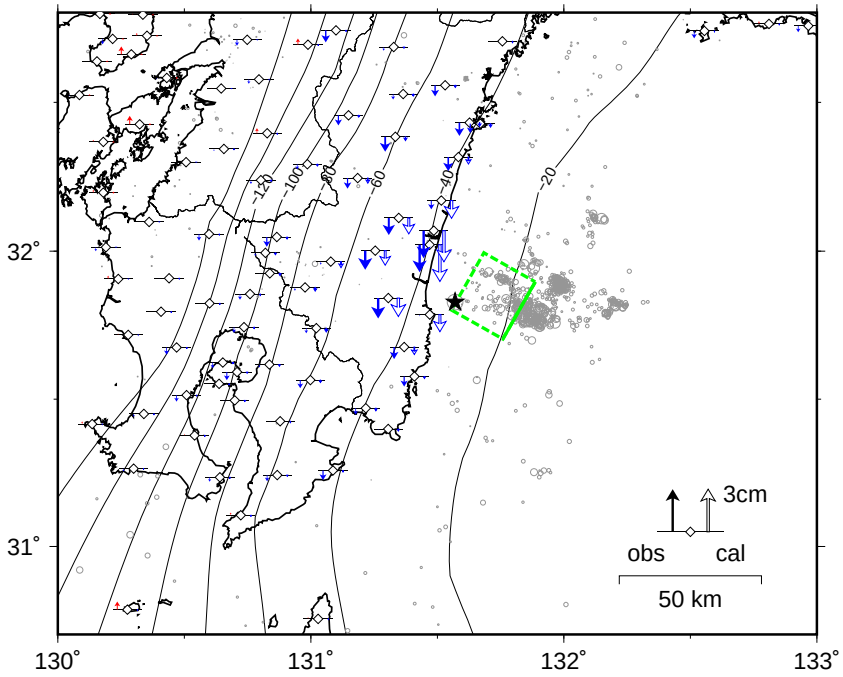
2025 年 1 月 13 日 日向灘の地震の震源断層モデル（暫定）

基準期間：2025 年 1 月 06 日 ～ 2025 年 1 月 12 日 (R5 解) JST
比較期間：2025 年 1 月 14 日 ～ 2025 年 1 月 14 日 (R5 解) JST

【水平変動の観測値と計算値の比較】



【上下変動の観測値と計算値の比較】



・黒色の星は 1 月 13 日の Mj6.6 の震央、灰色丸は震央分布（気象庁一元化震源（気象庁）を使用)、2025 年 1 月 13 日 21 時 19 分～1 月 19 日 23 時 59 分。
・黄緑色の矩形は震源断層モデルを地表面に投影した位置で、実線が断層上端。
・フィリピン海プレート境界面は、Hirose et al.(2008) を参照した。

【推定された震源断層パラメータ】

緯度	経度	上端深さ	長さ	幅	走向	傾斜	すべり角	すべり量	M_w
°	°	km	km	km	°	°	°	m	
31.897	131.887	11.8	24.6	24.6	209.3	26.2	88.3	0.73	6.75
(0.016)	(0.020)	(1.7)	(2.9)	(2.9)	(4.6)	(2.8)	(5.4)	(0.18)	(0.01)

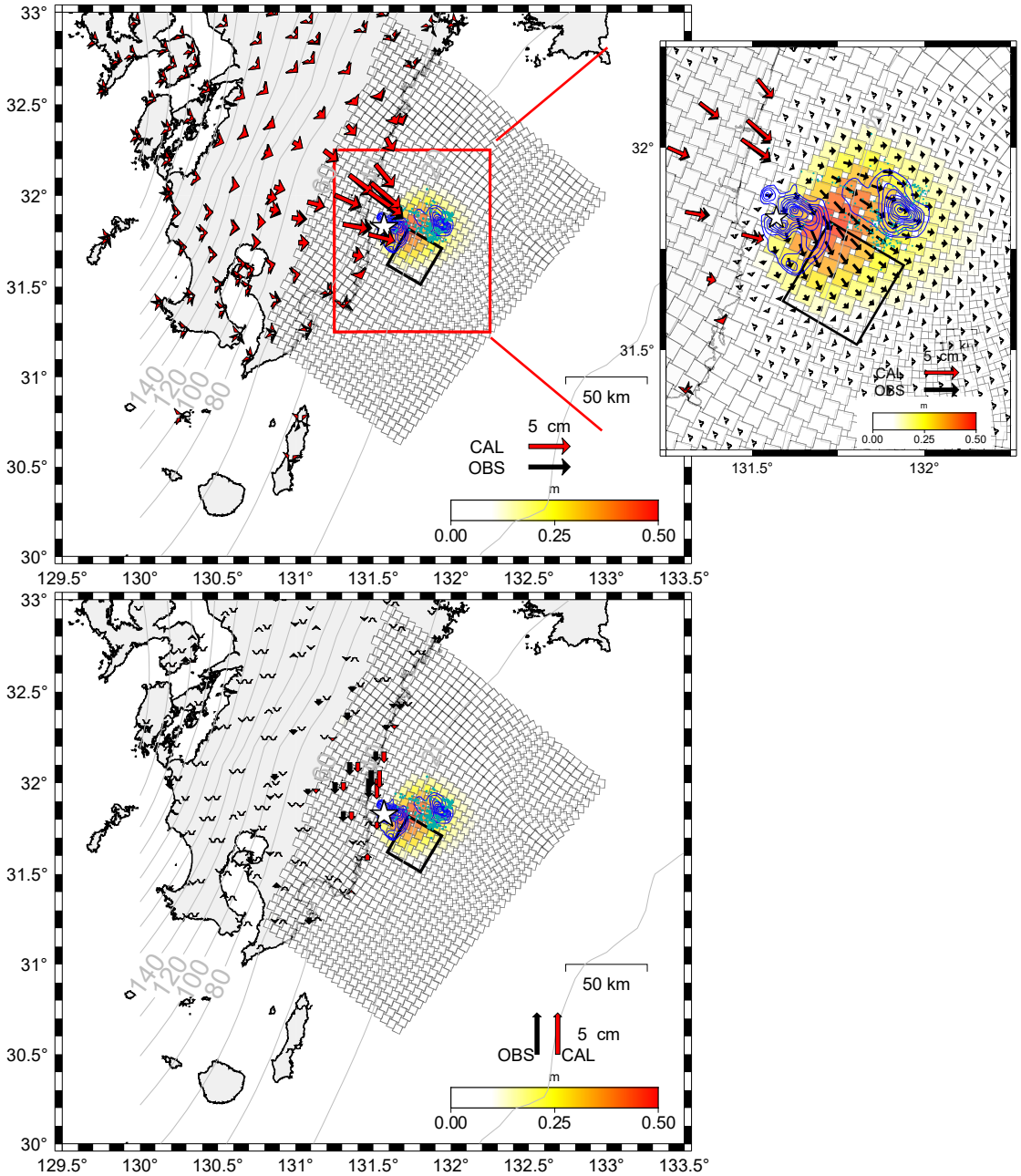
・マルコフ連鎖モンテカルロ（MCMC）法を用いてモデルパラメータを推定。括弧内は誤差（1σ）を示す。
・断層長さと断層幅の比が 1:1 に近づくように拘束。
・M_w の計算においては、剛性率を 40GPa と仮定。

国土地理院

日向灘の地震（１月 13 日　M6.6）のすべり分布モデル（暫定）

2025 年 1 月 13 日に発生した日向灘の地震について、電子基準点 GNSS 解析で得られた地殻変動をもとに、プレート境界面を小断層に分割したうえで地震時すべり分布を決定した。

- 基準期間: 2025 年 1 月 6 日 00:00-2025 年 1 月 12 日　23:59 JST（速報（R5）解）
- 比較期間: 2025 年 1 月 14 日 00:00-2025 年 1 月 20 日　23:59 JST（速報（R5）解）



- 固定点：三隅

☆印は震央、緑点は震源分布（気象庁一元化震源; 2025 年 1 月 13 日 21 時 19 分～1 月 14 日 23 時 59 分（JST））

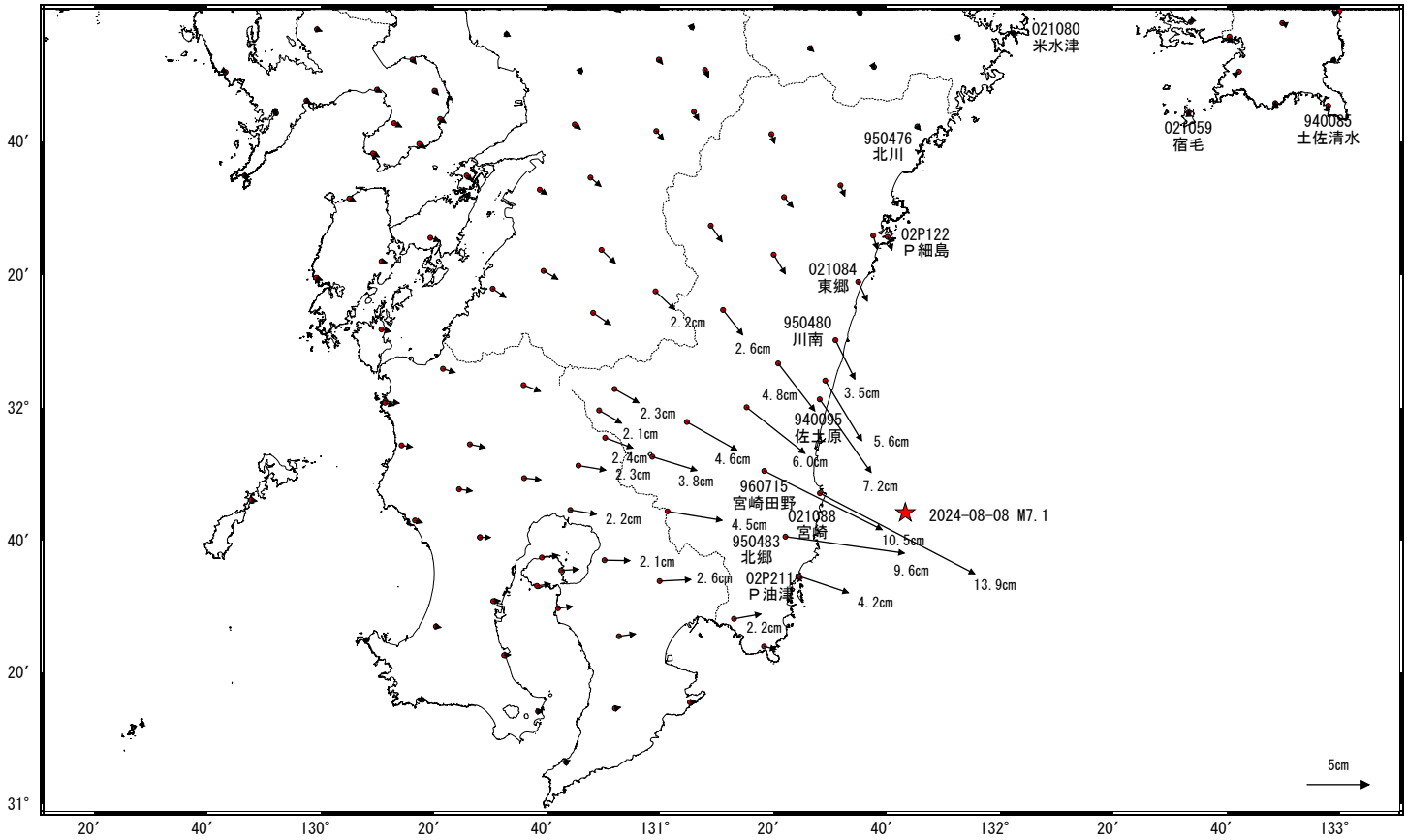
- プレート面（Hirose et al. 2008）を 5kmx5km の小断層に分割してすべり分布を推定.
- 青コンターは、1996 年 10 月と 12 月に発生した地震のすべり分布(Yagi et al. 1999).
- 黒枠は、2024 年 8 月 8 日の地震の震源断層モデル.
- 最大すべり量は約 0.5m である.
- Mw は 6.93 である。M_wの計算においては、剛性率を 40 GPa と仮定した.

国土地理院

日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)前後の観測データ

地殻変動(水平)

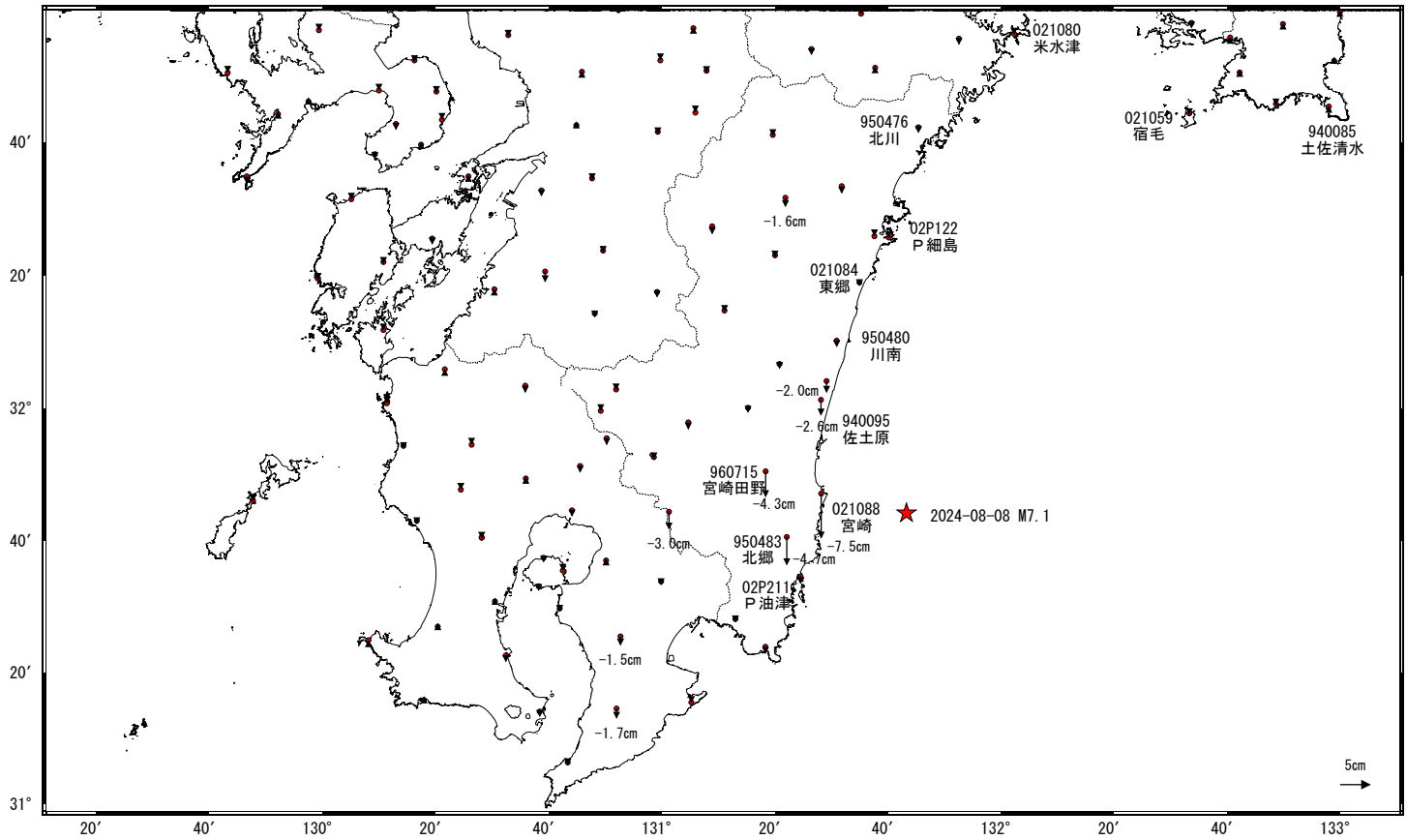
基準期間:2024-08-01～2024-08-07[F5:最終解]
比較期間:2024-08-09～2024-08-09[F5:最終解]



☆ 固定局:三隅(950388)(島根県) ★ 震央

地殻変動(上下)

基準期間:2024-08-01～2024-08-07[F5:最終解]
比較期間:2024-08-09～2024-08-09[F5:最終解]



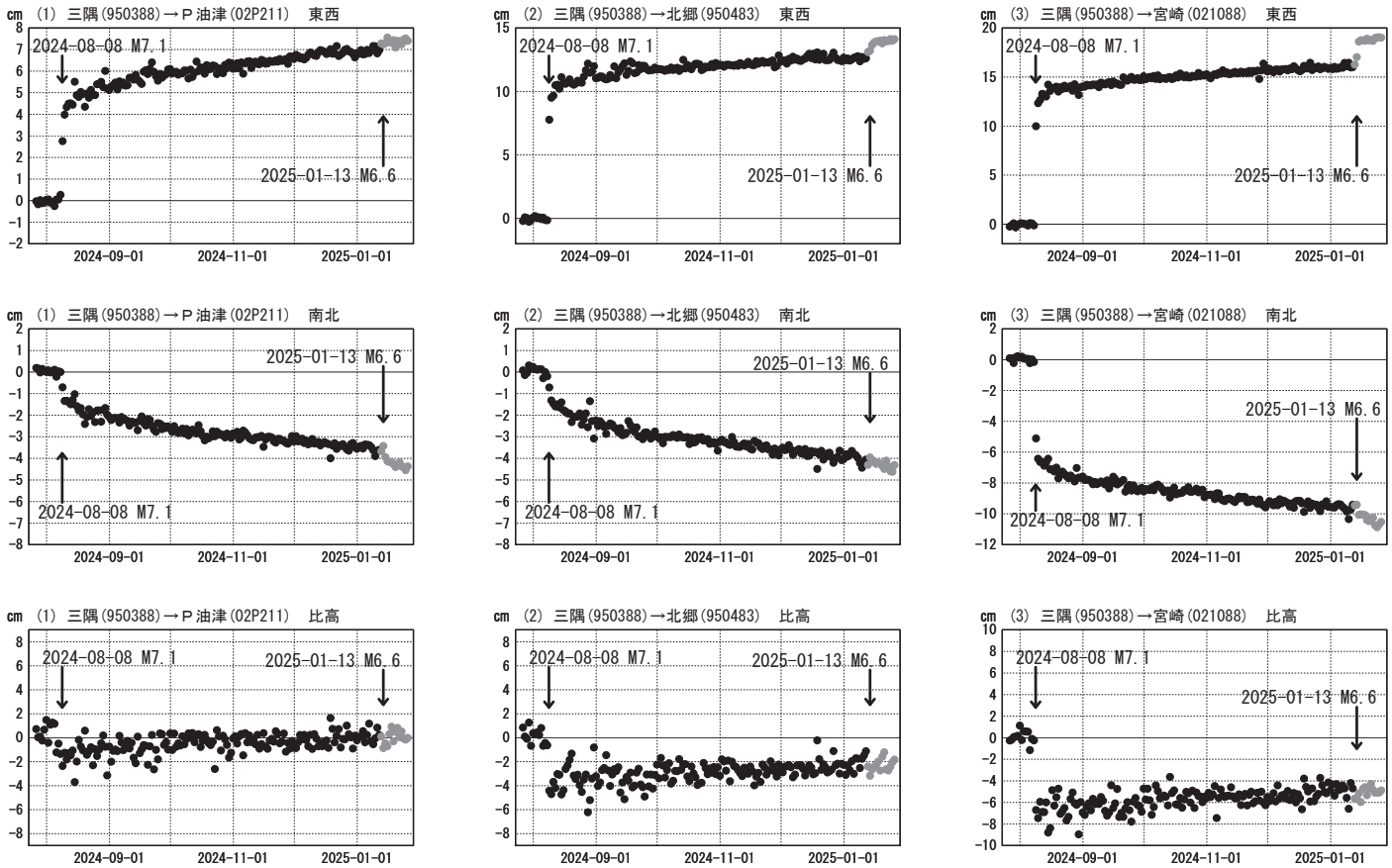
☆ 固定局:三隅(950388)(島根県) ★ 震央

国土地理院

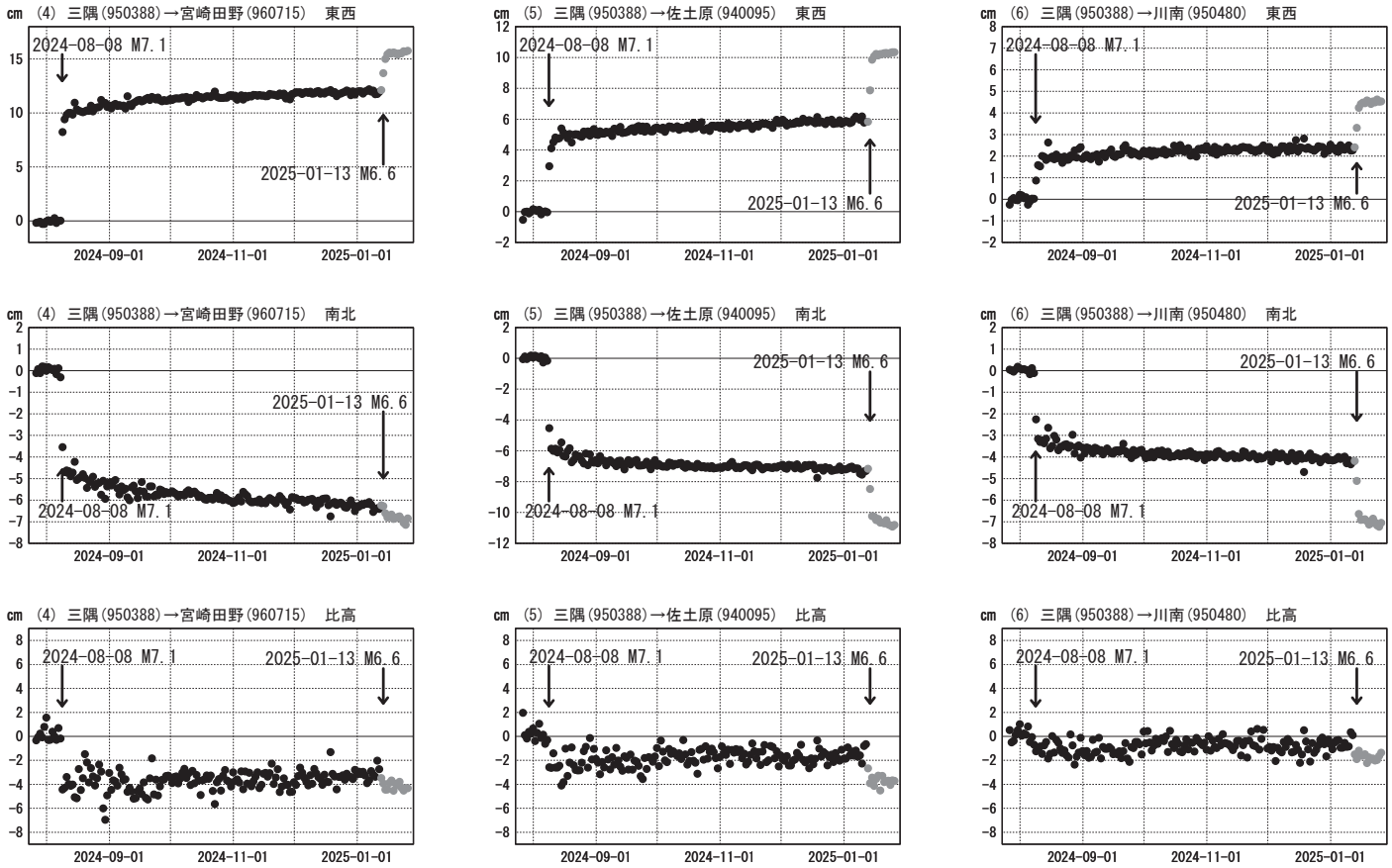
日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)前後の観測データ

成分変化グラフ

期間: 2024-07-26～2025-01-25 JST



期間: 2024-07-26～2025-01-25 JST



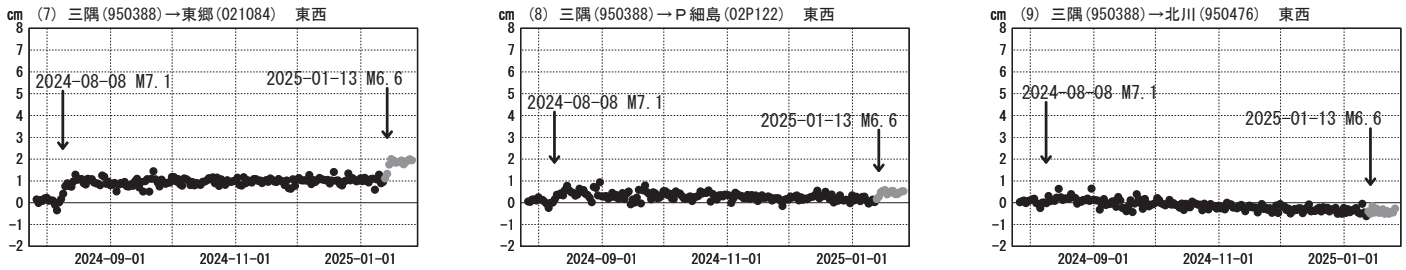
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

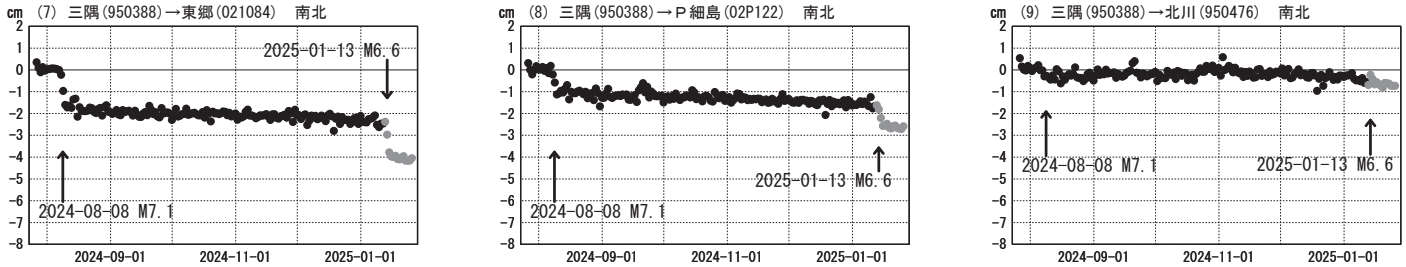
国土地理院

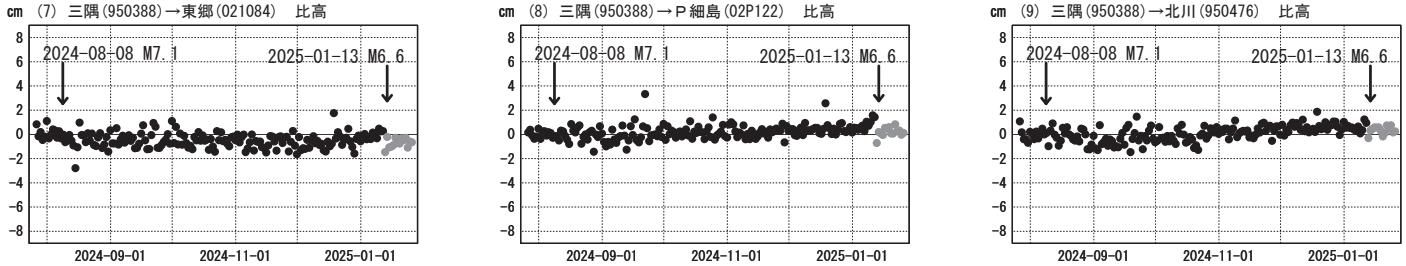
日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)前後の観測データ

成分変化グラフ

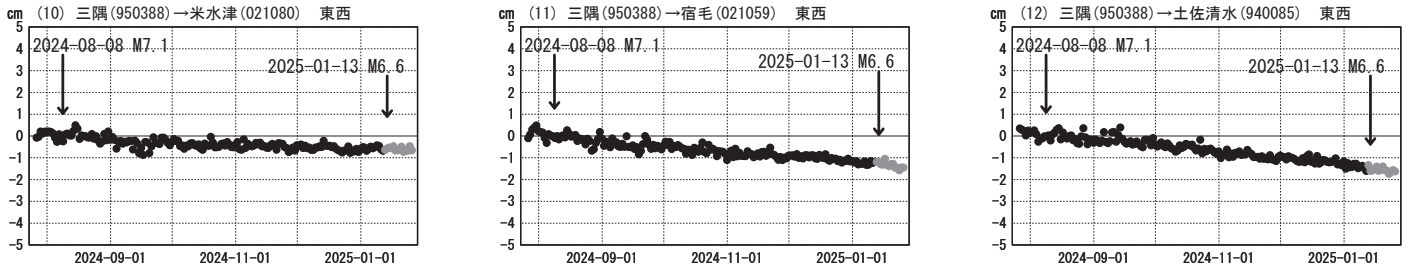
期間: 2024-07-26～2025-01-25 JST

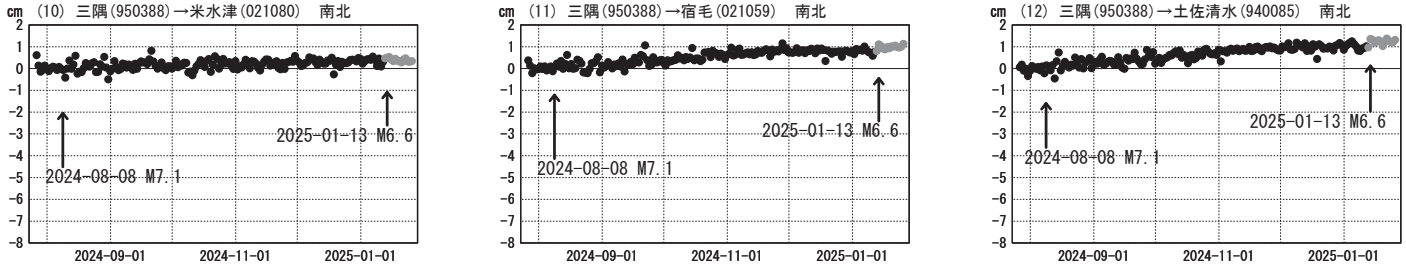


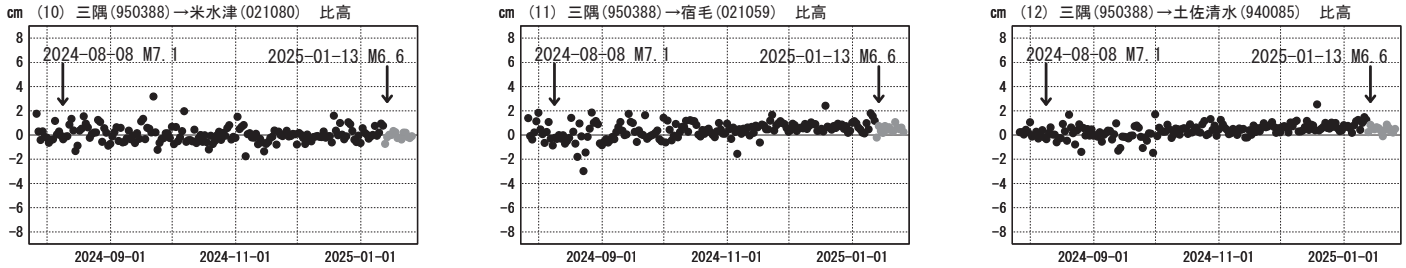




期間: 2024-07-26～2025-01-25 JST







●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

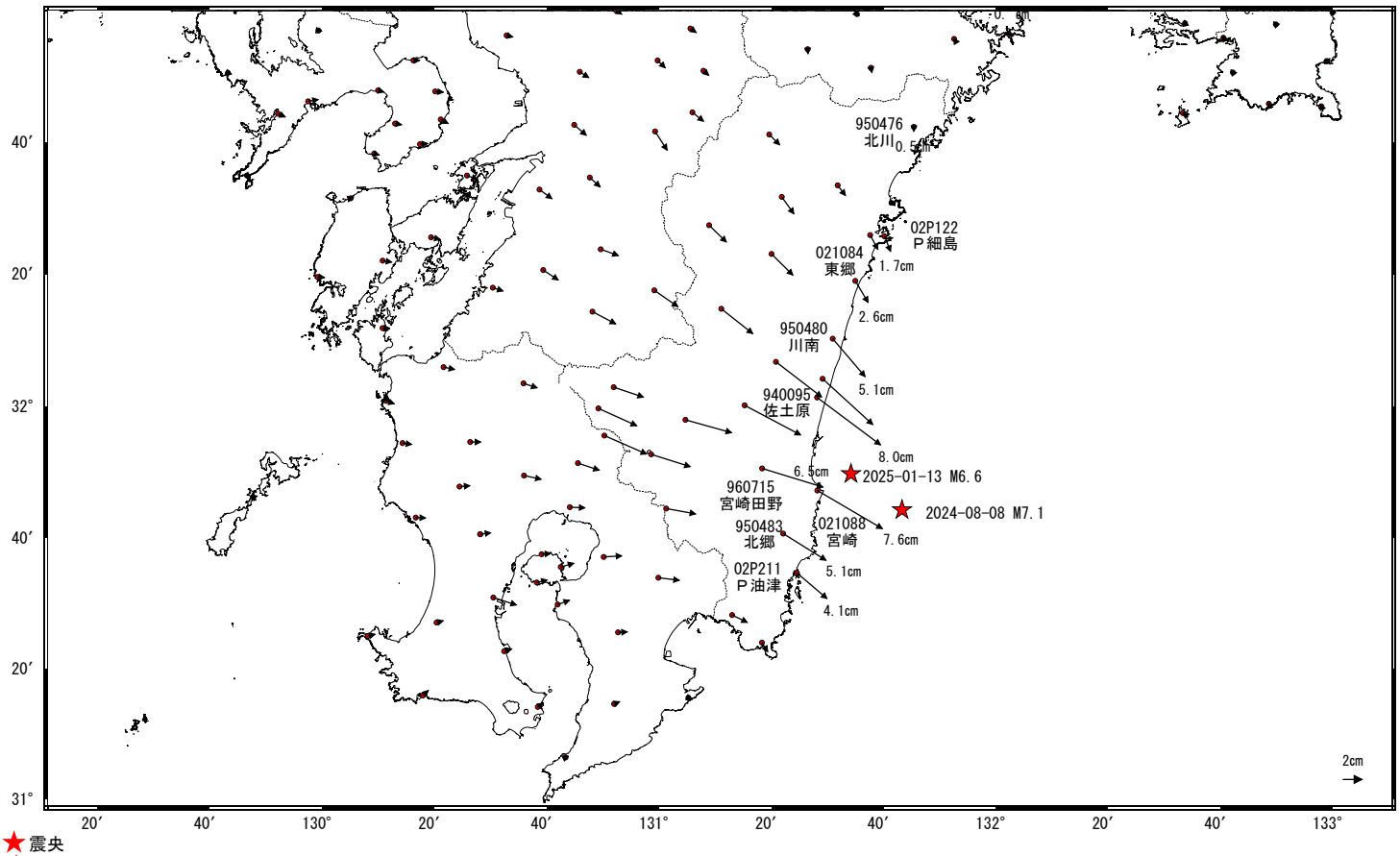
国土地理院

日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)後の観測データ（暫定）

地殻変動(水平)(１次トレンド除去後)

基準期間:2024-08-09～2024-08-09[F5:最終解]
比較期間:2025-01-19～2025-01-25[R5:速報解]

計算期間:2006-01-01～2009-01-01

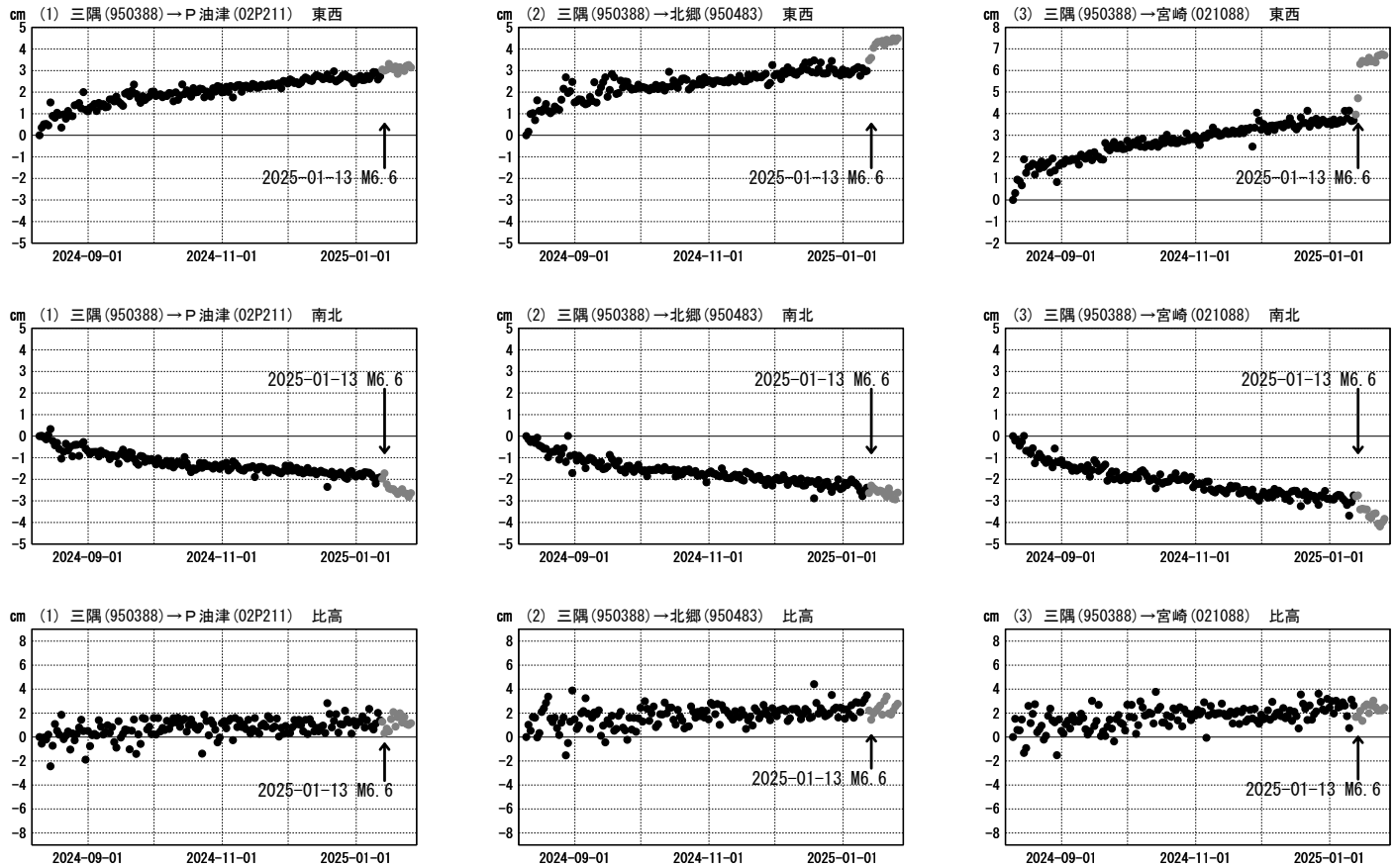


★震央
☆ 固定局:三隅(950388)(島根県)

成分変化グラフ（１次トレンド除去後）

期間: 2024-08-09～2025-01-25 JST

計算期間: 2006-01-01～2009-01-01



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

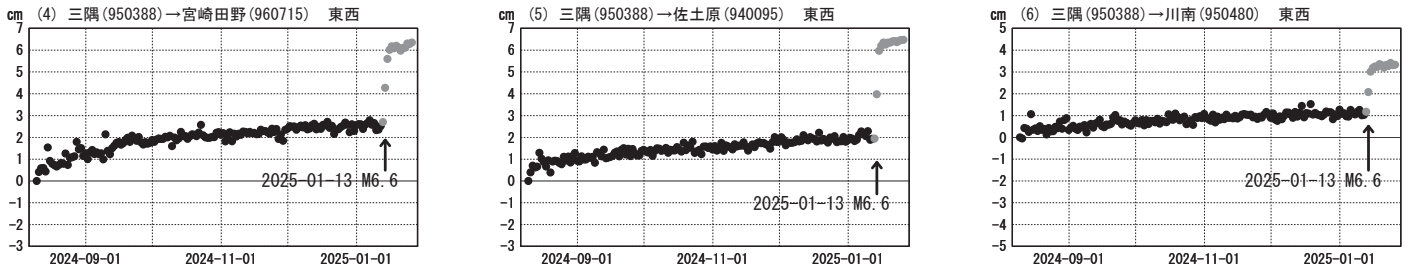
国土地理院

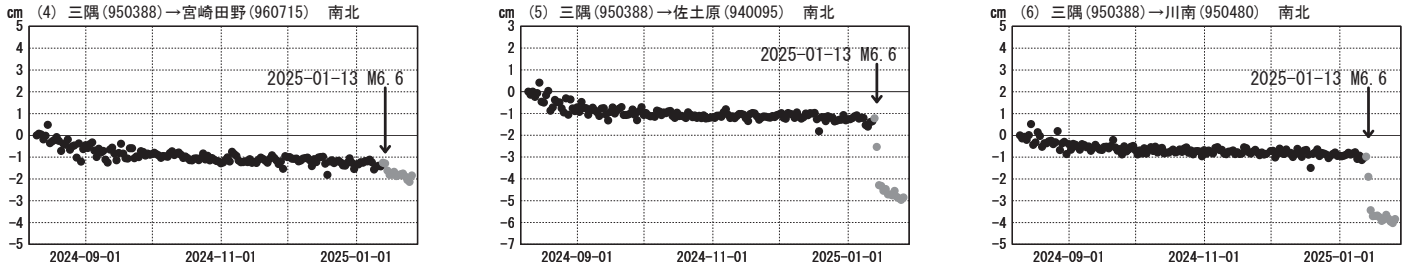
日向灘の地震(2024年8月8日 M7.1)後の観測データ （暫定）

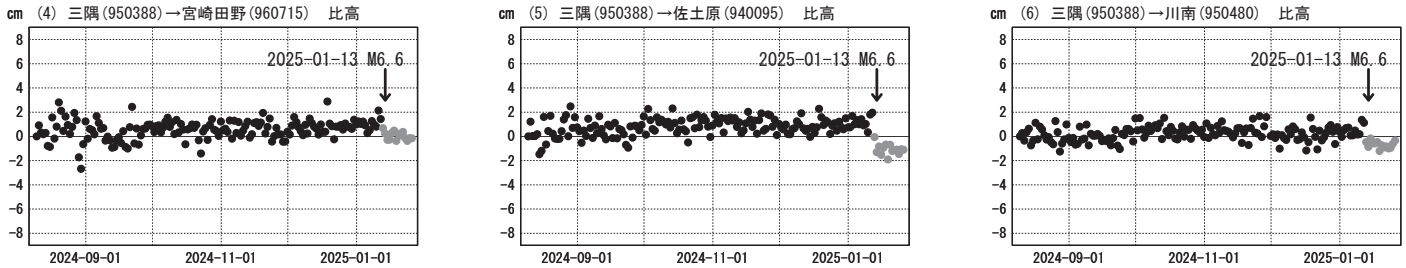
成分変化グラフ（１次トレンド除去後）

計算期間: 2006-01-01～2009-01-01

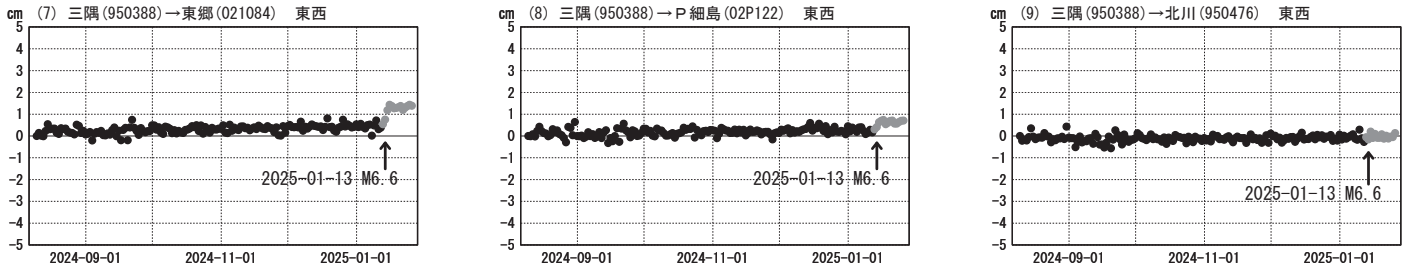
期間: 2024-08-09～2025-01-25 JST

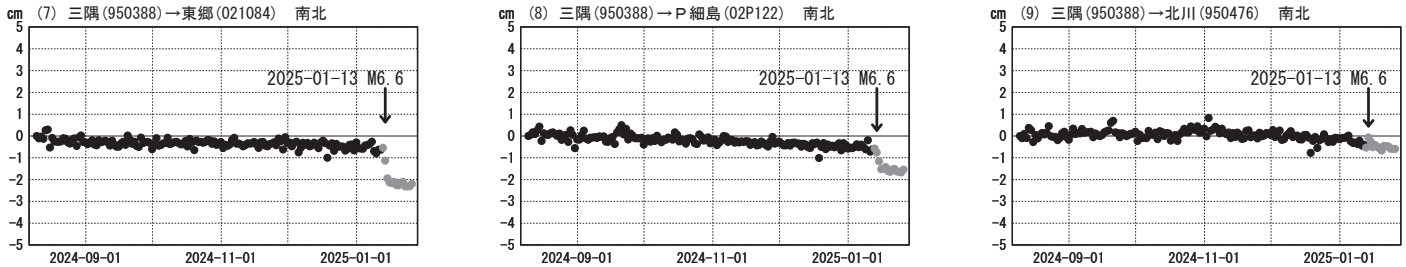


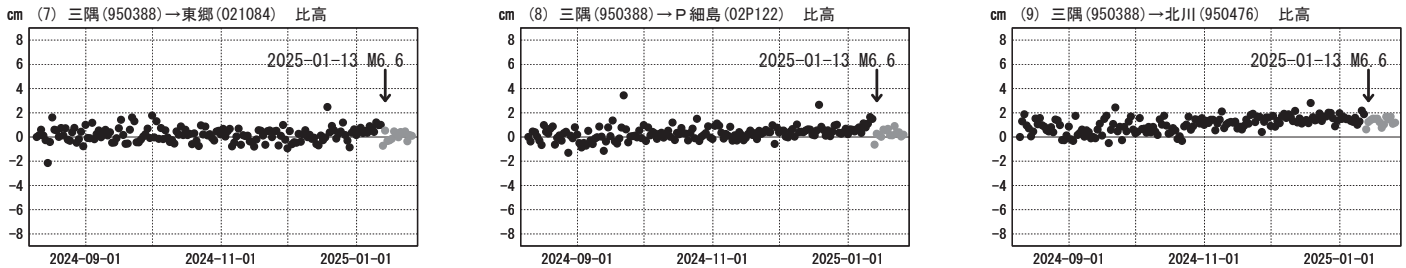




期間: 2024-08-09～2025-01-25 JST







●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

国土地理院

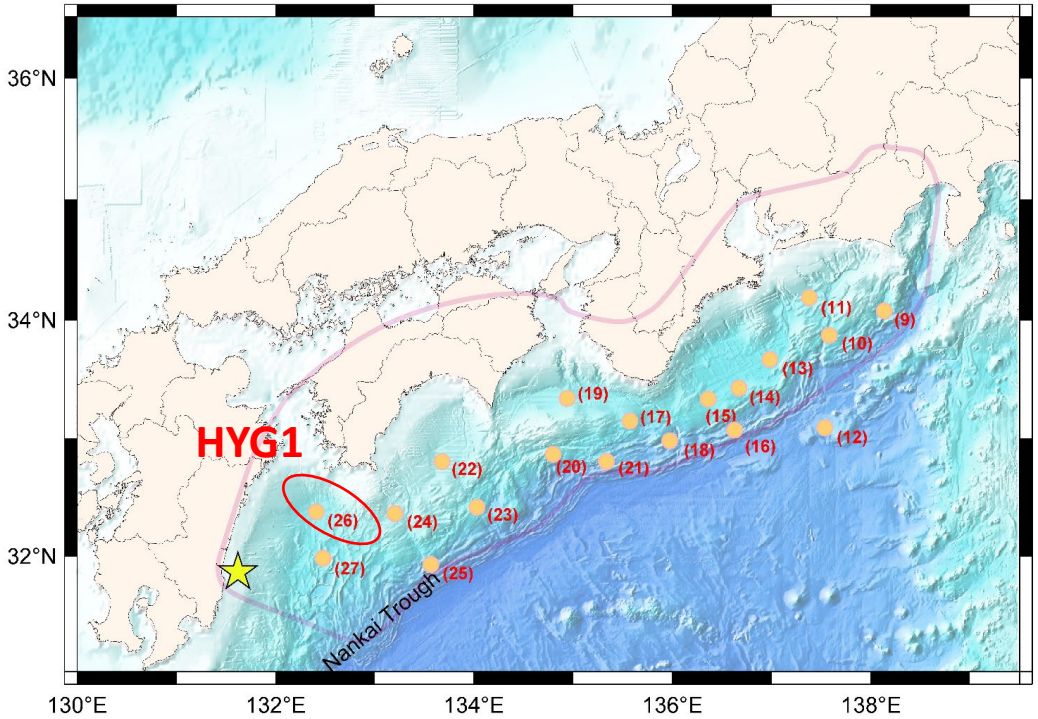
臨時海底地殻変動観測結果①（暫定解）2025年１月31日時点

【臨時観測概要】

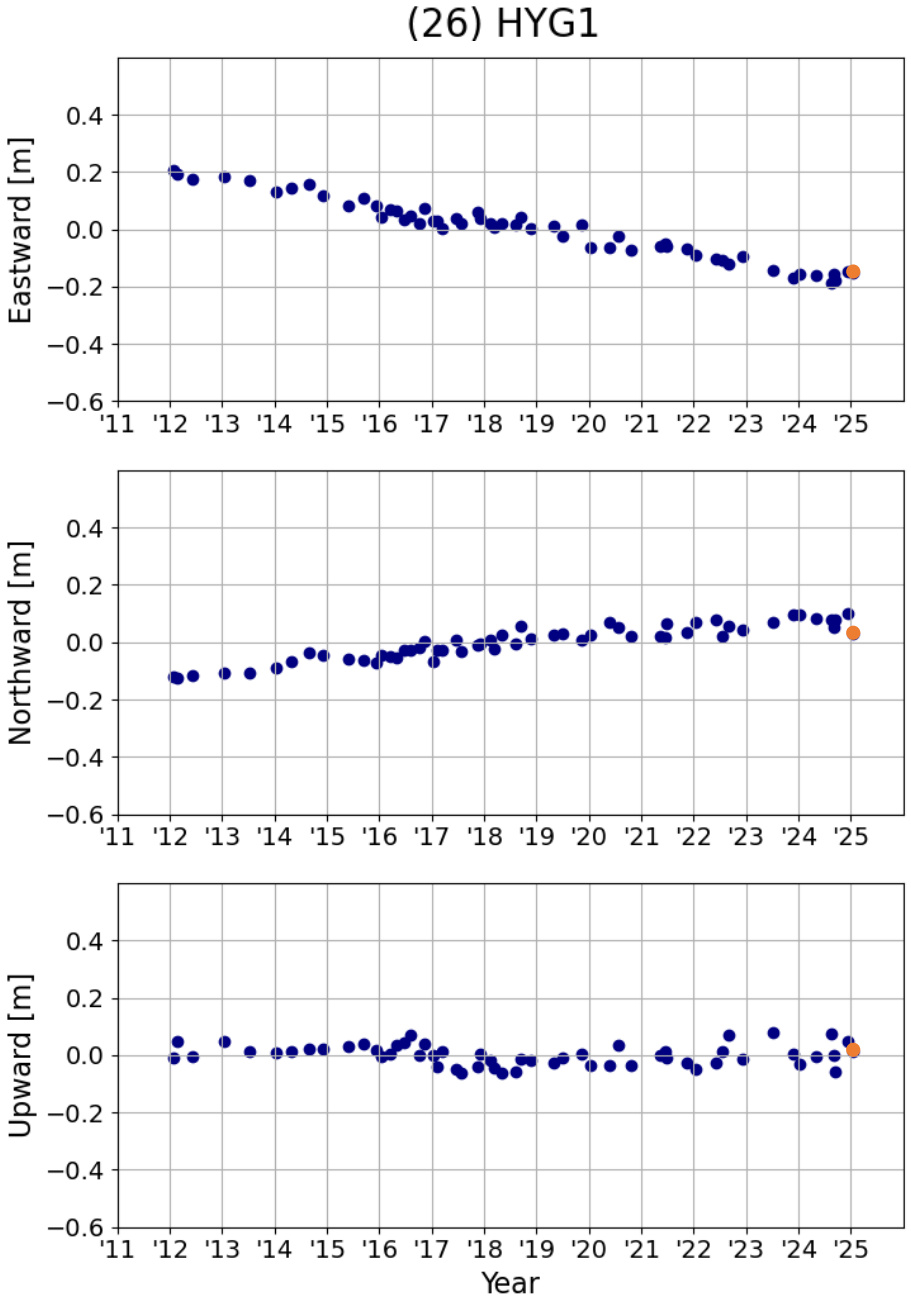
観測点：　HYG1（日向灘１）
観測日：　2025年１月14日
使用船舶：　測量船「海洋」
GNSS解析：IGS解析センターCODEの速報暦を使用.
観測結果：　今回の地震の発生前後で
有意な地殻変動は観測されなかった.

【観測点概要】

観測点	北緯［度］	東経［度］	震央からの距離	震央からの方位
HYG1	32.38	132.42	約 110 km	北東



海底地殻変動観測点配置図（☆は震央）



変位時系列（右端の橙プロットが今回の測位結果）

海上保安庁

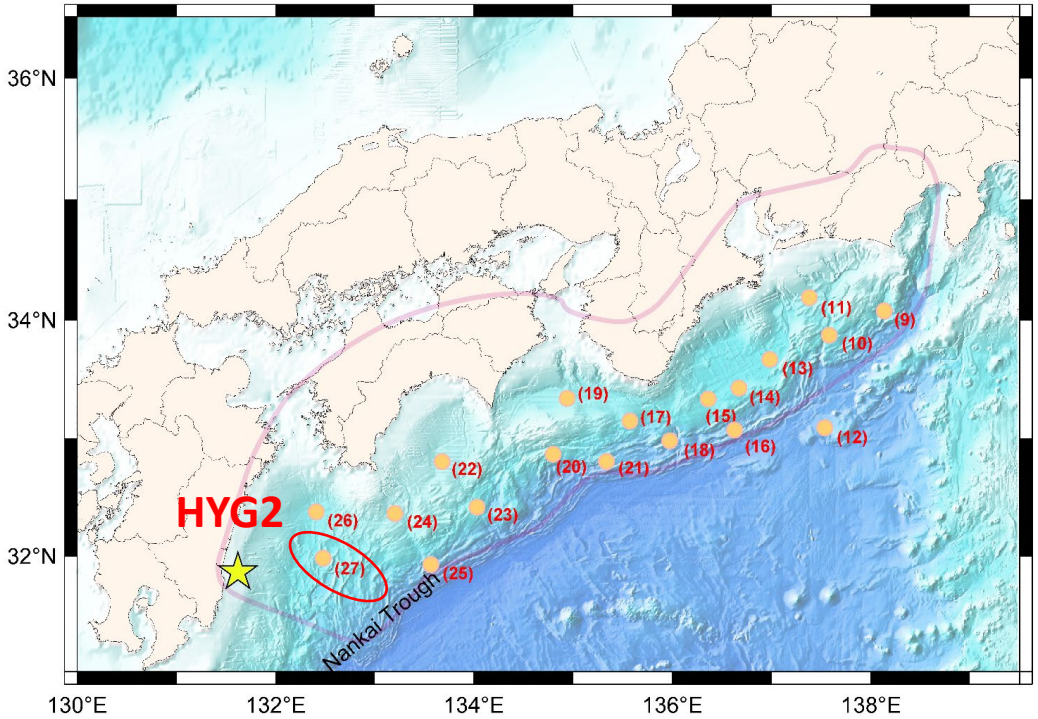
臨時海底地殻変動観測結果②（暫定解）2025年１月31日時点

【臨時観測概要】

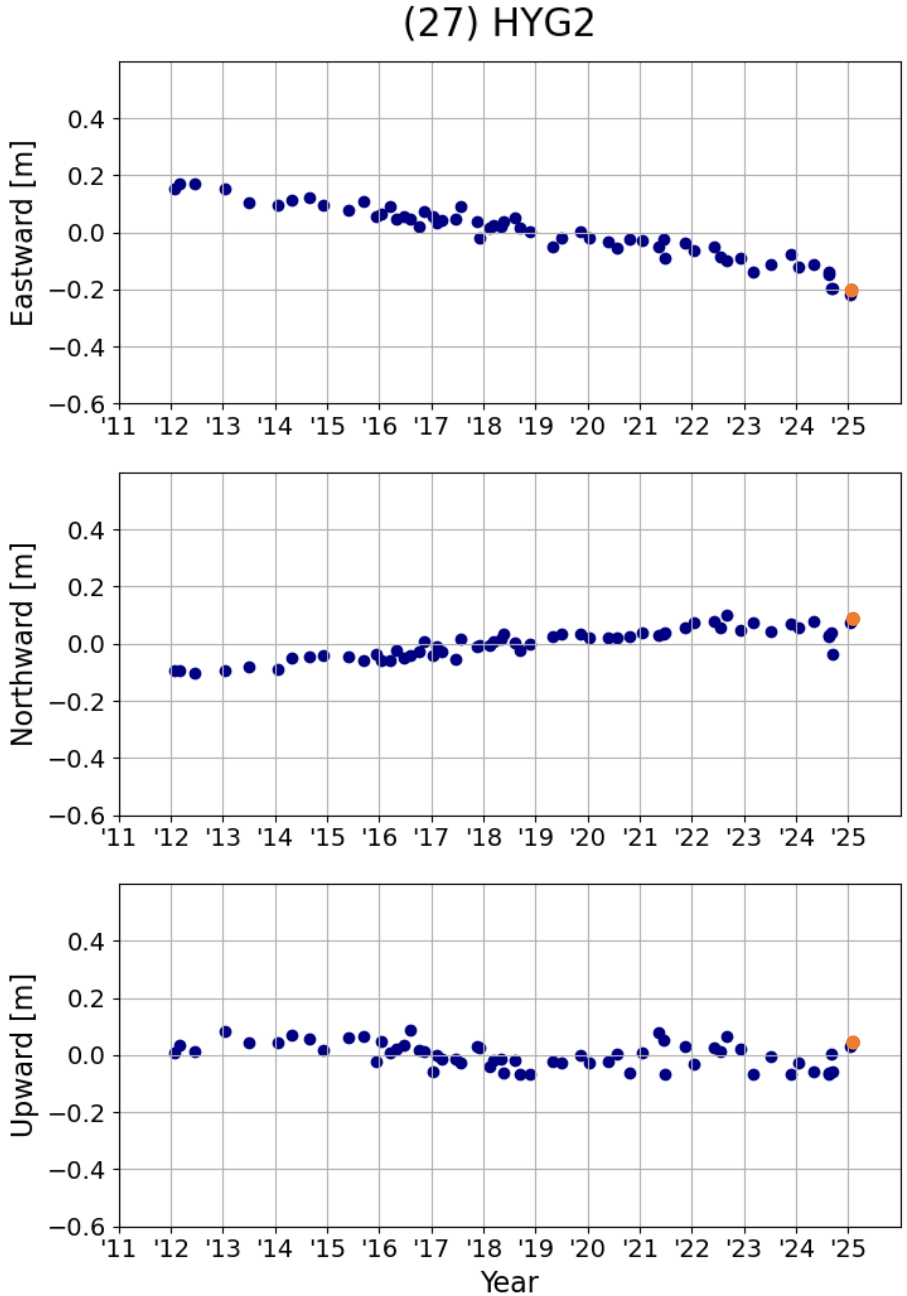
観測点：　HYG2（日向灘２）
観測日：　2025年１月14日
使用船舶：　測量船「海洋」
GNSS解析：IGS解析センターCODEの速報暦を使用.
観測結果：　今回の地震の発生前後で
有意な地殻変動は観測されなかった.

【観測点概要】

観測点	北緯［度］	東経［度］	震央からの距離	震央からの方位
HYG2	31.97	132.49	約 90 km	東北東



海底地殻変動観測点配置図（☆は震央）



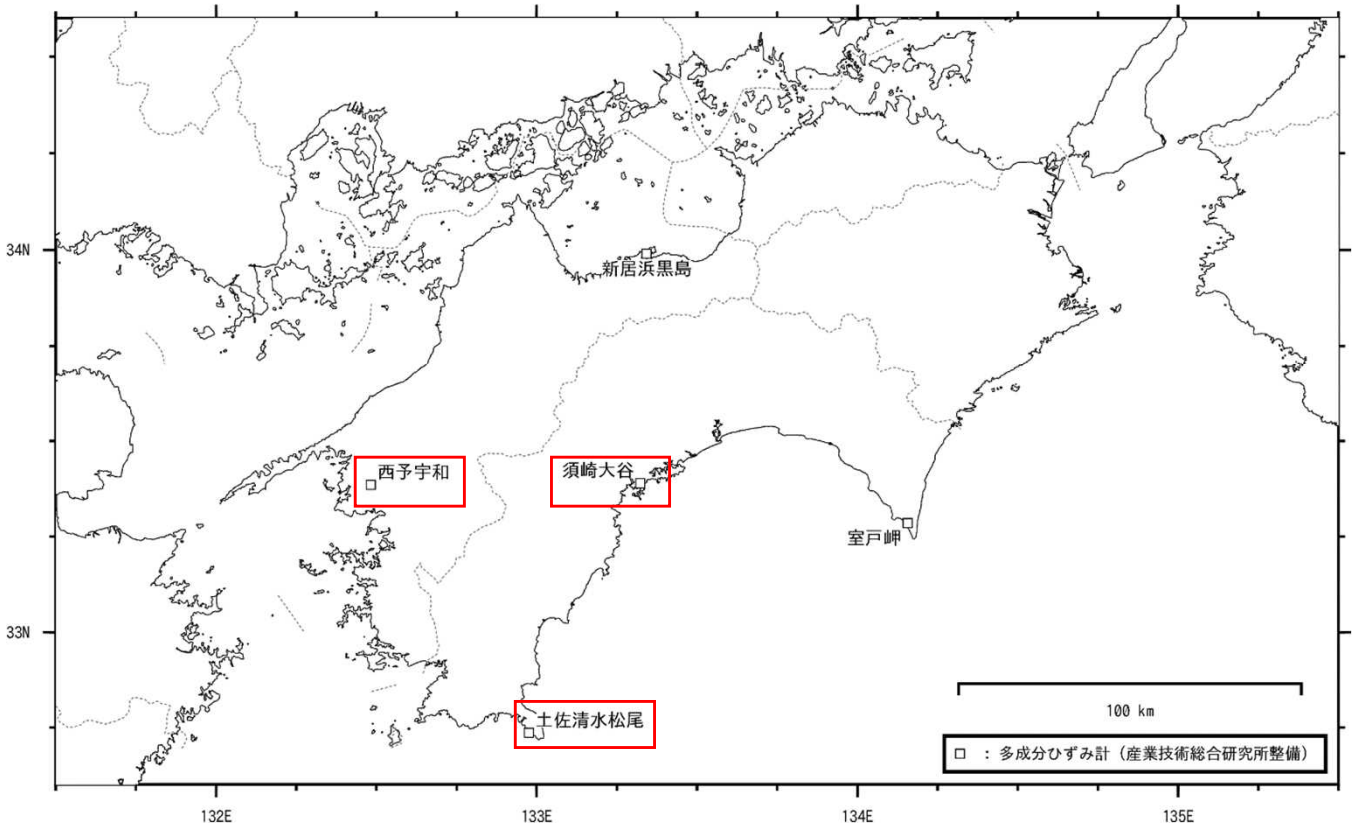
変位時系列（右端の橙プロットが今回の測位結果）

海上保安庁

１月30日09時00分現在のひずみ観測状況

１月13日21時19分頃の日向灘を震源とする地震（M6.6）に伴うステップ状の変化が観測されていますが、地震後に通常みられる変化以外は今のところ捉えられていません。

ひずみ観測点分布図

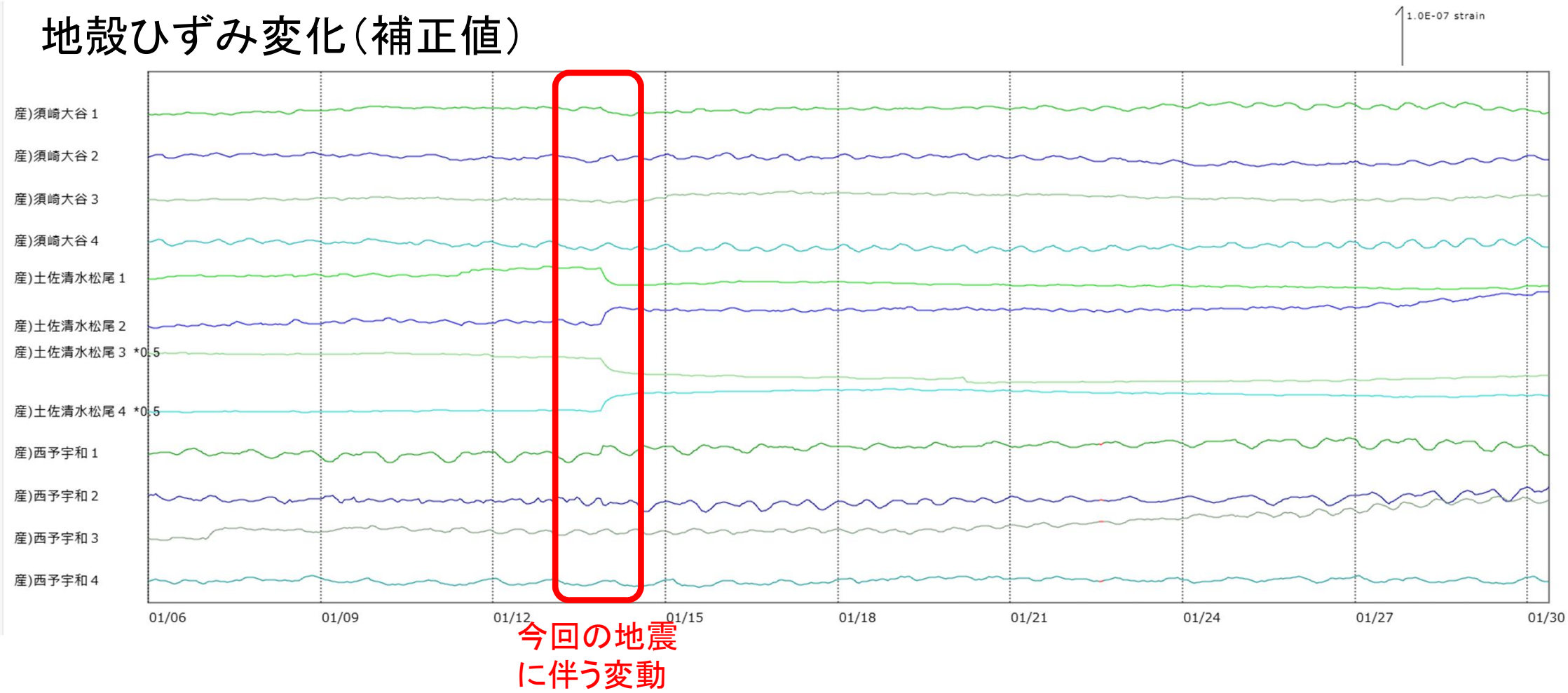


□ ：次頁にひずみ変化を掲載した観測点

気象庁作成

１月30日09時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化（補正値）



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

※マグニチュード６．６の地震に伴うステップ状の変化が観測されていますが、
地震後に通常みられる変化以外は今のところ捉えられていません。

気象庁作成

2025 年 1 月 13 日の日向灘の地震（M6.6）前後の産総研の水位・ひずみ変化

産業技術総合研究所

2025 年 1 月 13 日に日向灘にて M6.6（Mw6.7）の地震が発生した。高知県の土佐清水松尾観測点の地震前後の水位・ひずみ変化を報告する。

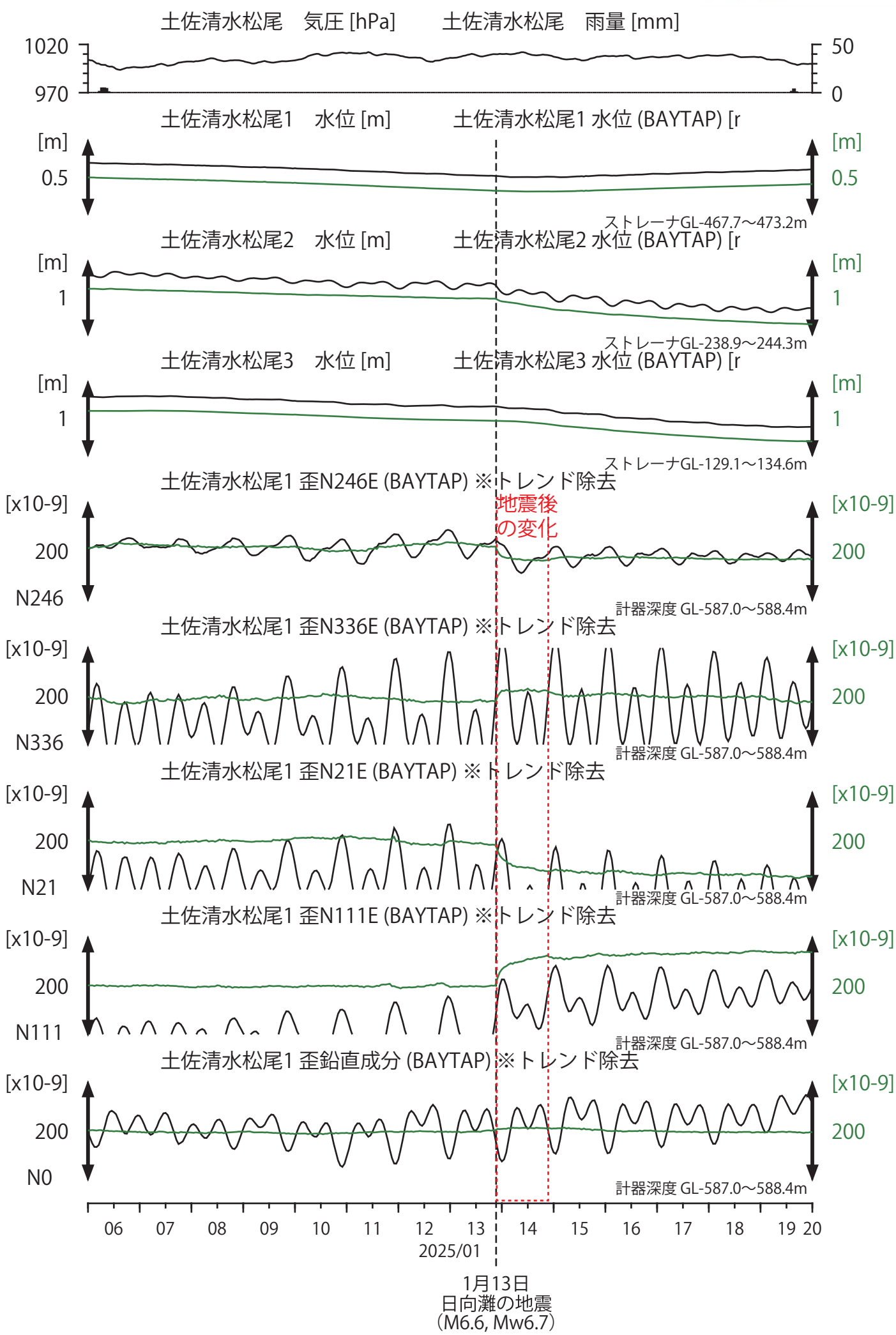
図１に土佐清水松尾の水位・ひずみの時系列グラフを示す。
黒色の線は測定値を、緑色の線は地球潮汐による変動などを除去した後の時系列を示す.
注意事項：地震時のステップおよび地震前後のトレンド変化に注視して時系列グラフを作図したため、グラフの上下が切れている例がある。

図２に土佐清水松尾のひずみの地震後の変化の解析結果を示す。

★土佐清水松尾 TSS（高知県土佐清水市）：図１、図２
地震時のひずみにステップ状の小さい変化が認められる。
地震後のひずみ変化は約 1 日で終息した。過去の事例の継続時間は 1 日程度。
ひずみ変化の伸び縮みパターンは、過去に観測された地震後の変化と同様である。
地震後に孔２の水位が低下しているが、過去に観測された地震後の変化と同様である。
地震後のひずみ変化については、広域の地殻変動ではなく、観測点周辺での環境変化（地下水流動や応力場の変化等）の可能性が高いと考えている。

以上

図 1


TSS 土佐清水松尾 地下水位・歪
(2025/01/06 00:00 - 2025/01/20 00:00 (JST))
産総研
土佐清水松尾　気圧 [hPa]
土佐清水松尾　雨量 [mm]
1020
970
50
0
土佐清水松尾1　水位 [m]
土佐清水松尾1 水位 (BAYTAP) [r
[m]
0.5
ストレーナGL-467.7～473.2m
土佐清水松尾2　水位 [m]
土佐清水松尾2 水位 (BAYTAP) [r
1
ストレーナGL-238.9～244.3m
土佐清水松尾3　水位 [m]
土佐清水松尾3 水位 (BAYTAP) [r
ストレーナGL-129.1～134.6m
土佐清水松尾1 歪N246E (BAYTAP) ※トレンド除去
[x10-9]
200
N246
地震後
の変化
計器深度 GL-587.0～588.4m
土佐清水松尾1 歪N336E (BAYTAP) ※トレンド除去
N336
土佐清水松尾1 歪N21E (BAYTAP) ※トレンド除去
N21
土佐清水松尾1 歪N111E (BAYTAP) ※トレンド除去
N111
土佐清水松尾1 歪鉛直成分 (BAYTAP) ※トレンド除去
N0
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
2025/01
1月13日
日向灘の地震
(M6.6, Mw6.7)

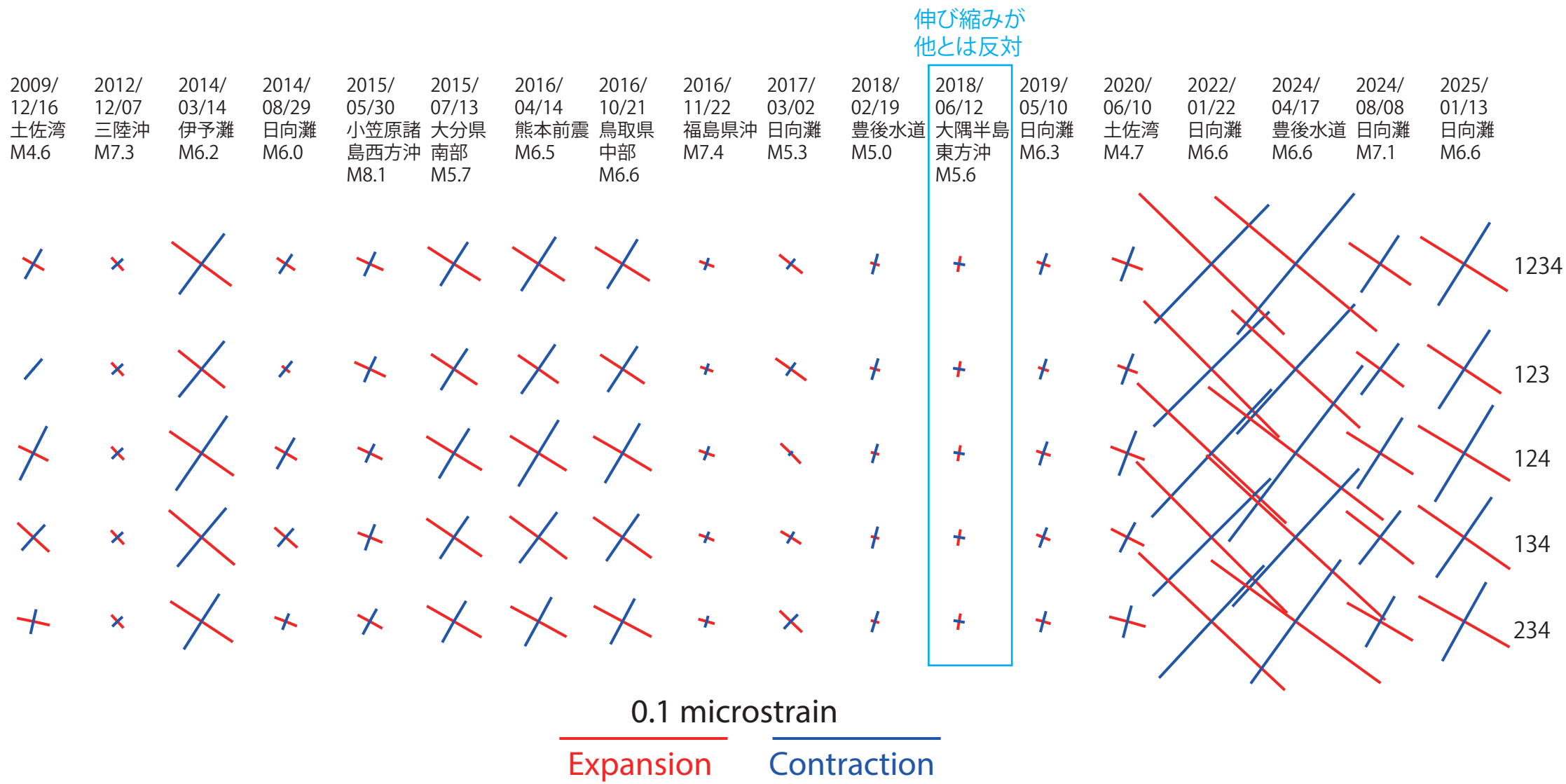
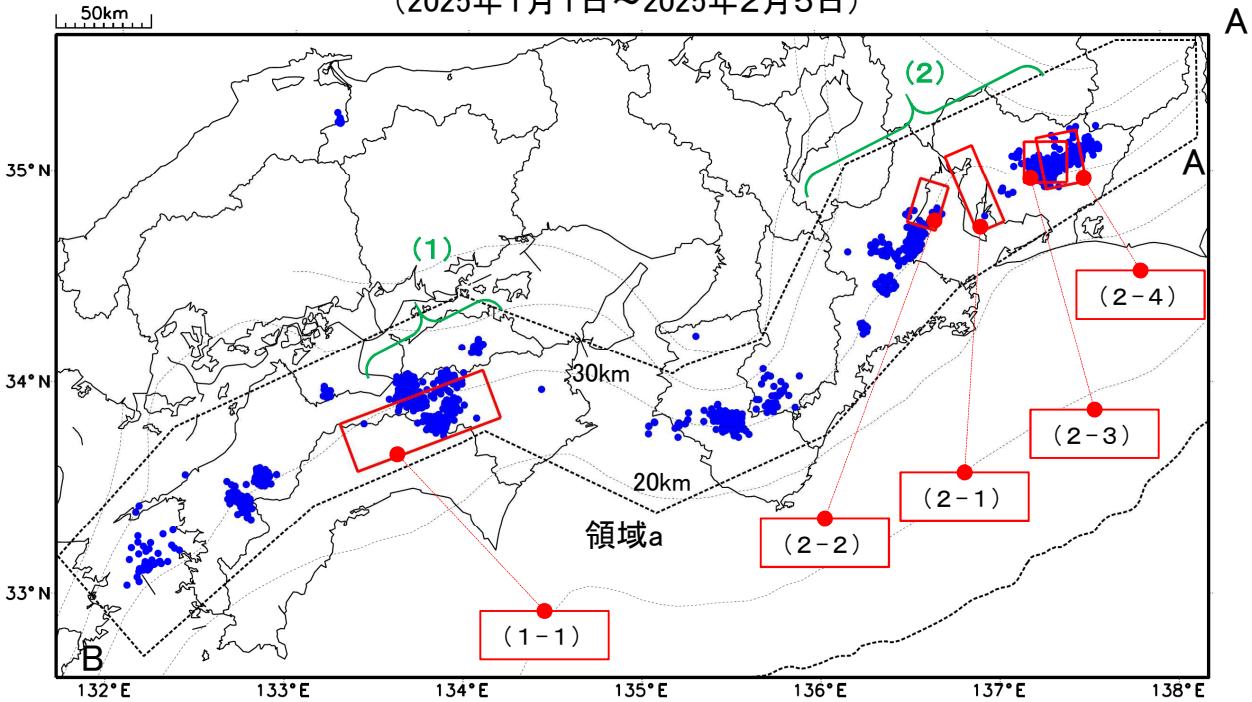


図２　地震後1日間の土佐清水松尾のひずみ変化の主歪場（18例）
地震時のステップは除去済み

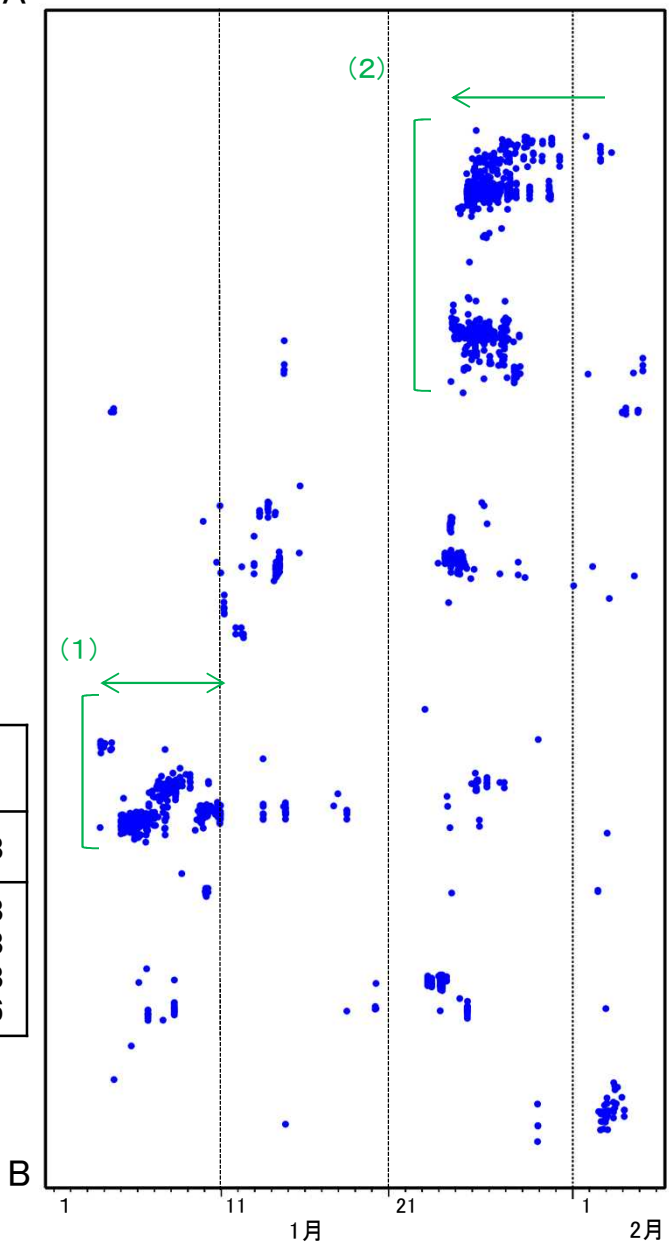
産業技術総合研究所資料

深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべりの全体概要

深部低周波地震（微動）の震央分布図と短期的ゆっくりすべりの断層モデル
（2025年１月１日～2025年２月５日）



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）



主な深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

活動場所		深部低周波地震(微動)活動の期間	短期的ゆっくりすべりの期間と規模
（1）	四国東部	１月３日～10日	（１－１）１月６日00時～１月10日24時：Mw5.8
（2）	東海 から 紀伊半島北部	１月24日～２月３日	（２－１）１月10日12時～１月18日24時：Mw5.8 （２－２）１月24日12時～１月27日24時：Mw5.8 （２－３）１月25日00時～１月27日12時：Mw5.8 （２－４）１月27日12時～１月28日24時：Mw5.6

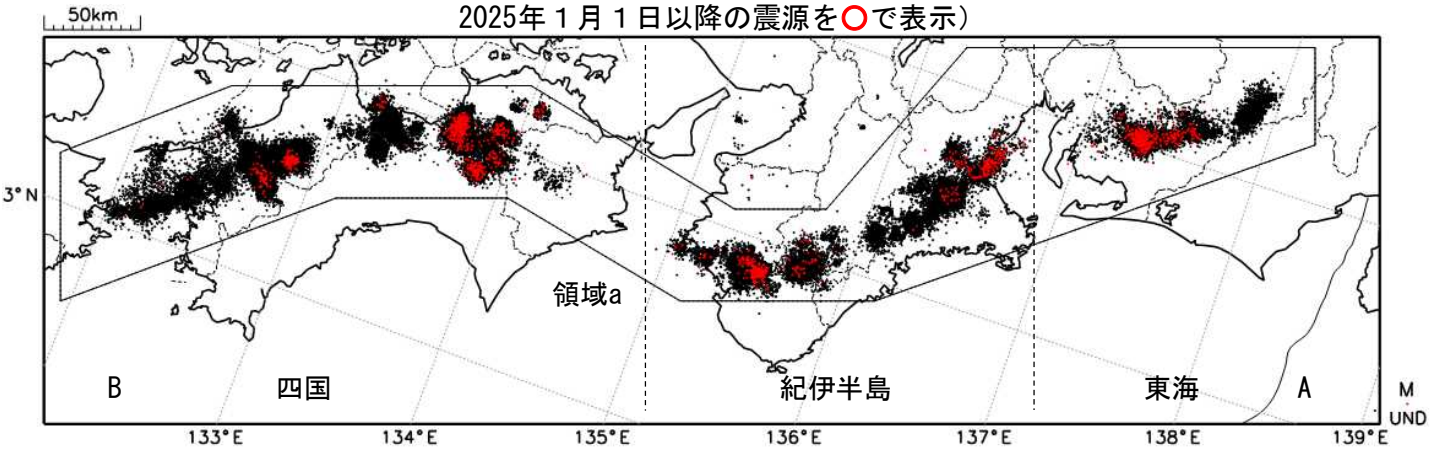
●：深部低周波地震（微動）の震央（気象庁の解析結果を示す）期間（（気象庁及び防災科学技術研究所の解析結果を示す）
□：短期的ゆっくりすべりの断層モデル（【東海から紀伊半島北部】気象庁の解析結果を示す。【四国東部】産業技術総合研究所の解析結果を示す。）
点線は、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるフィリピン海プレート上面の深さ（10kmごとの等深線）を示す。

気象庁作成

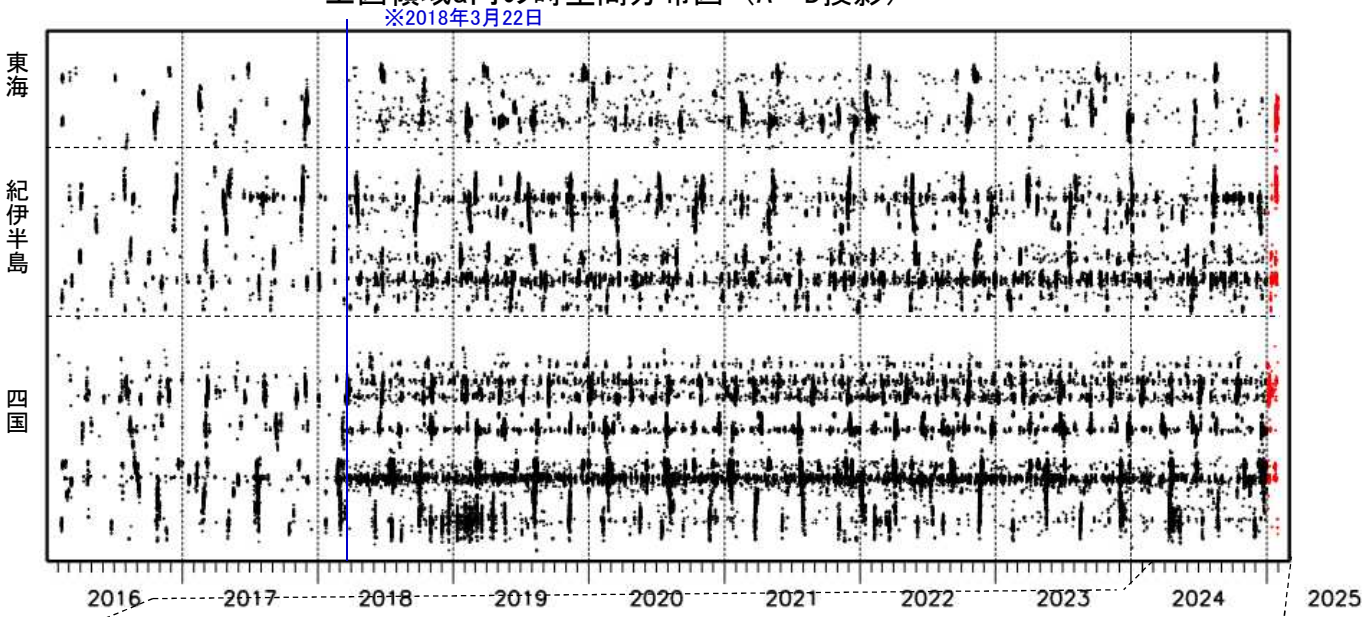
深部低周波地震（微動）活動（2016年２月１日～2025年１月31日）

深部低周波地震（微動）は、「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の状態の変化を監視するために、その活動を監視している。

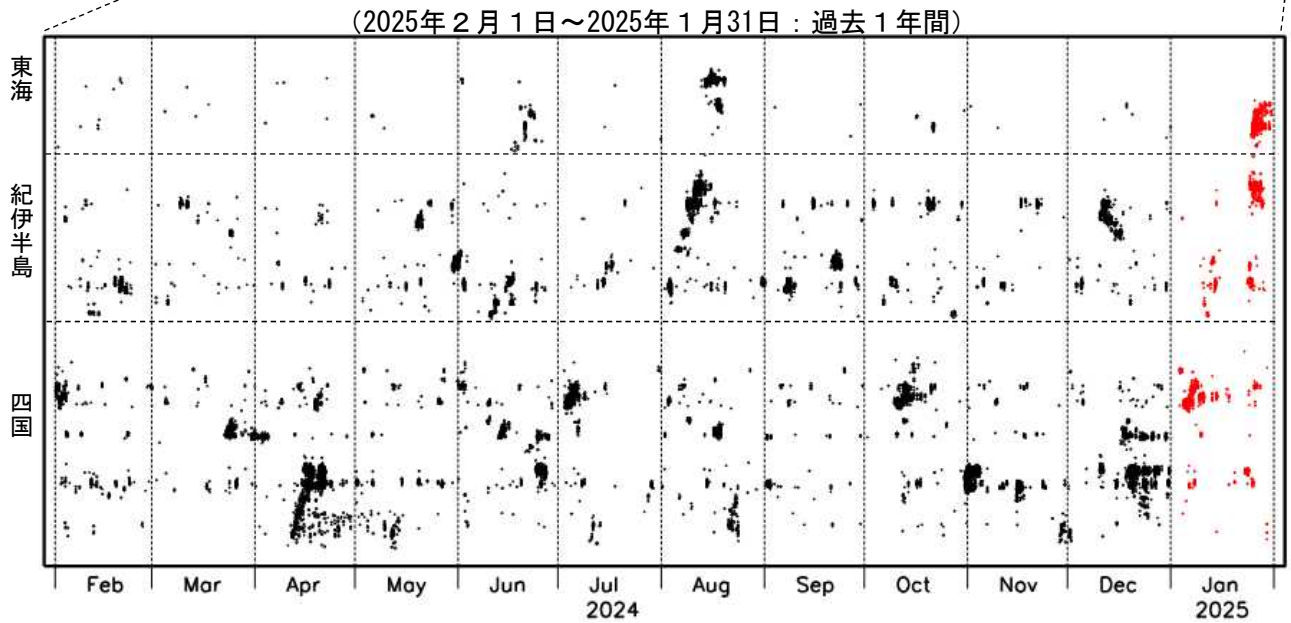
震央分布図（2016年２月１日～2025年１月31日：過去10年間
2025年１月１日以降の震源を○で表示）



上図領域a内の時空間分布図（A－B投影）



（2025年２月１日～2025年１月31日：過去１年間）



※2018年３月22日から、深部低周波地震（微動）の処理方法の変更（Matched Filter法の導入）により、それ以前と比較して検知能力が変わっている。

気象庁作成

紀伊半島・東海地域の深部低周波微動活動状況
（2025 年 1 月）

● 1 月 24 ～ 31 日頃に東海地方から紀伊半島北部において，活発な微動活動.

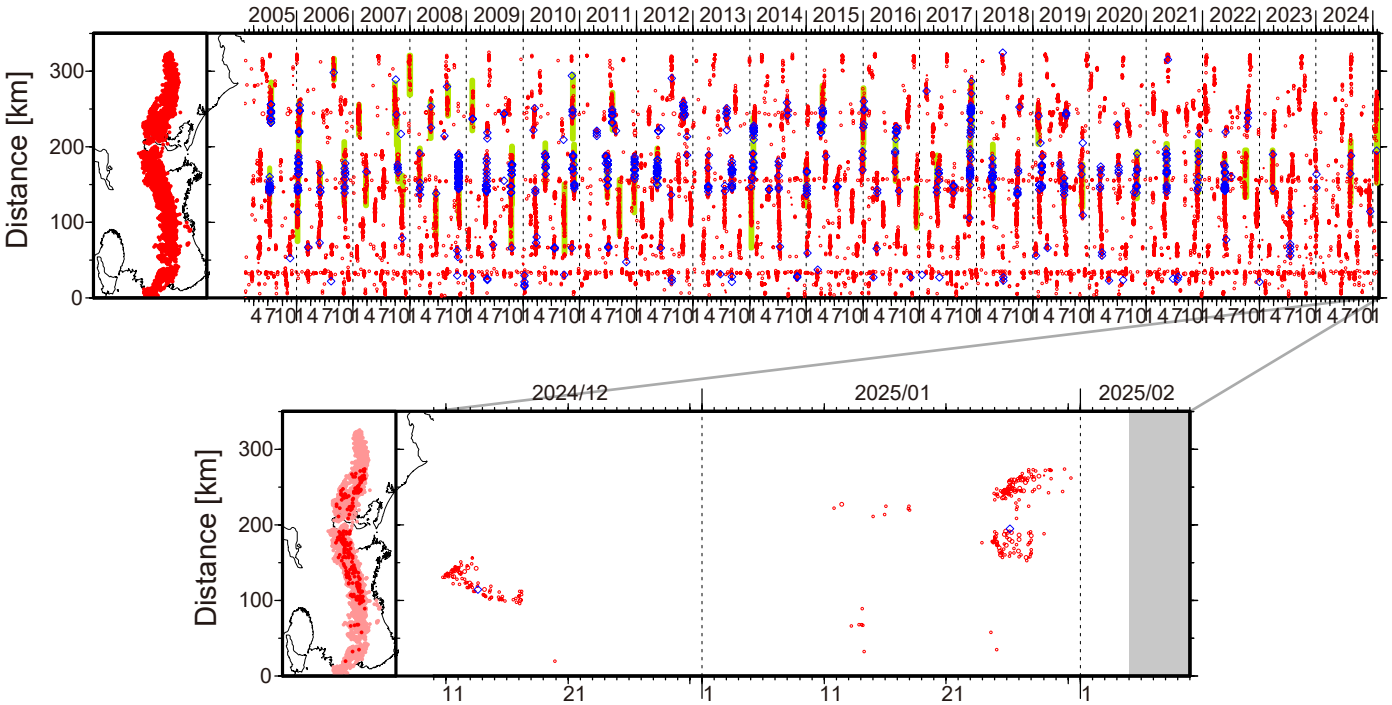


図 1．紀伊半島･東海地域における 2005 年 2 月～ 2025 年 2 月 4 日までの深部低周波微動の時空間分布（上図）．赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって 1 時間毎に自動処理された微動分布の重心である．青菱形は周期 20 秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である．黄緑色の太線はこれまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す．下図は 2025 年 1 月を中心とした期間の拡大図である．1 月 24 ～ 31 日頃には三重県北部から愛知県東部において，活発な微動活動がみられた．この活動は愛知県西部および三重県北部で開始したのち，それぞれ東方向および西方向への拡大がややみられた．愛知県側および三重県側では，それぞれ 30 日頃および 28 日頃から活動が低調となった．この活動に際し，傾斜変動から短期的 SSE の断層モデルも推定されている．1 月 13 ～ 14 日頃には奈良県南部から和歌山県中部において，1 月 17 ～ 18 日頃には愛知県西部において，それぞれごく小規模な活動がみられた．

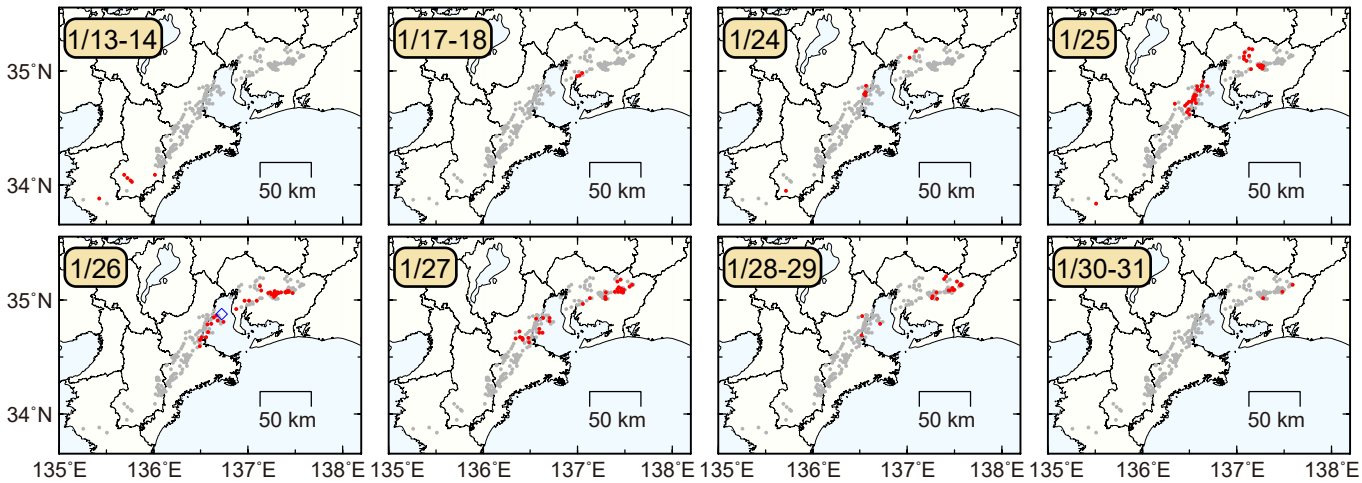


図 2．各期間に発生した微動（赤丸）および深部超低周波地震（青菱形）の分布．
灰丸は，図 1 の拡大図で示した期間における微動分布を示す．

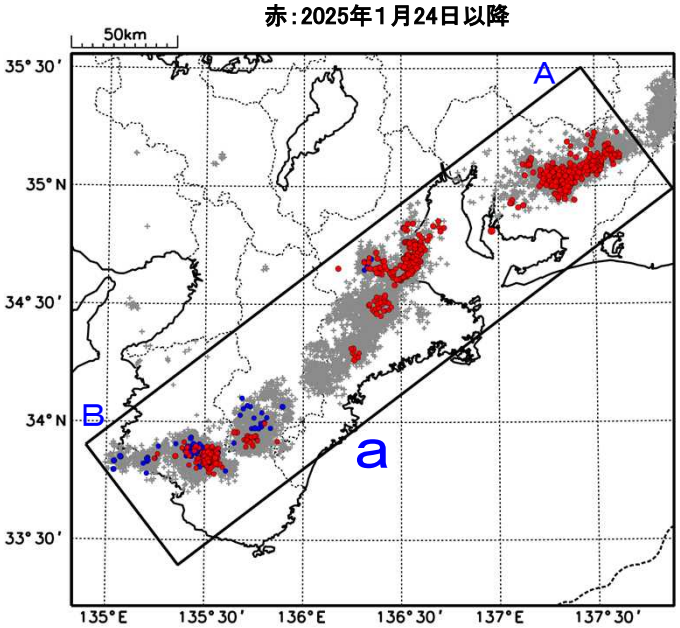
防災科学技術研究所資料

東海から紀伊半島北部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

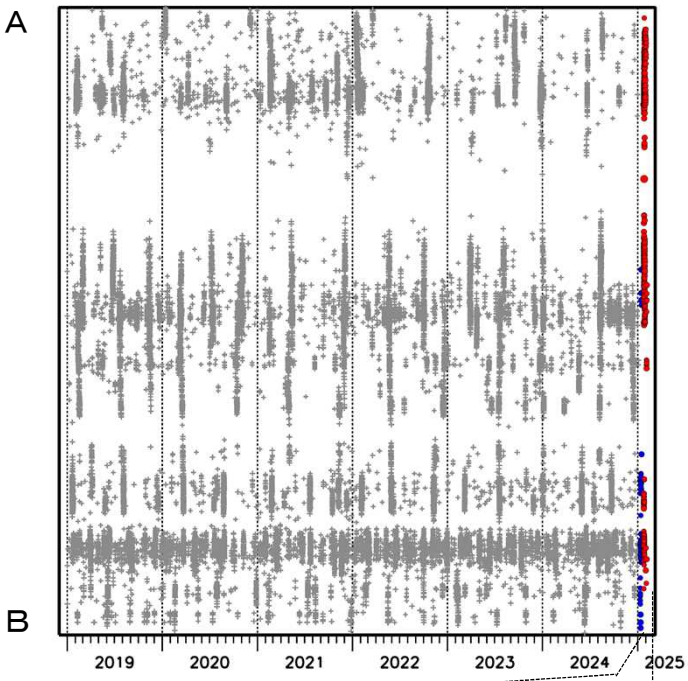
１月24日から２月３日にかけて、東海から紀伊半島北部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計・傾斜計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

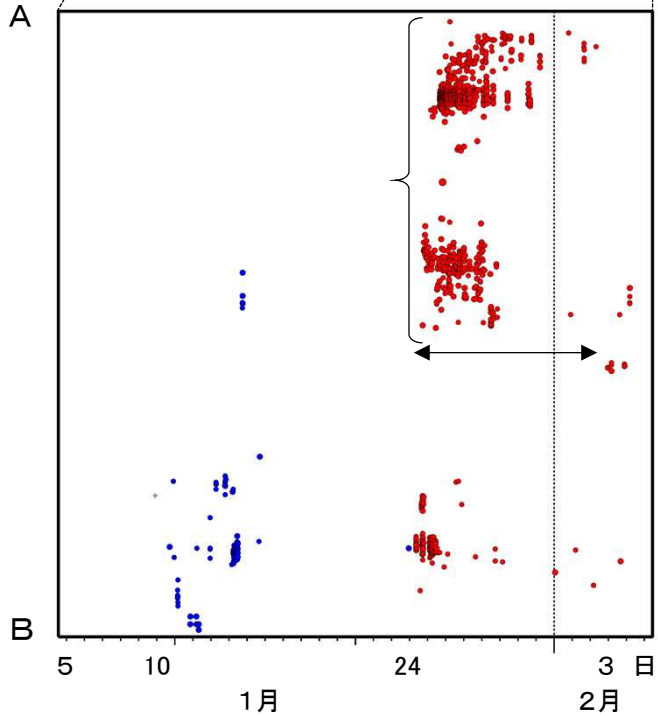
震央分布図（2019年１月１日～2025年２月５日、深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年１月１日～2025年１月９日、
青：2025年１月10日～23日、
赤：2025年１月24日以降



領域a内の時空間分布図（A－B投影）



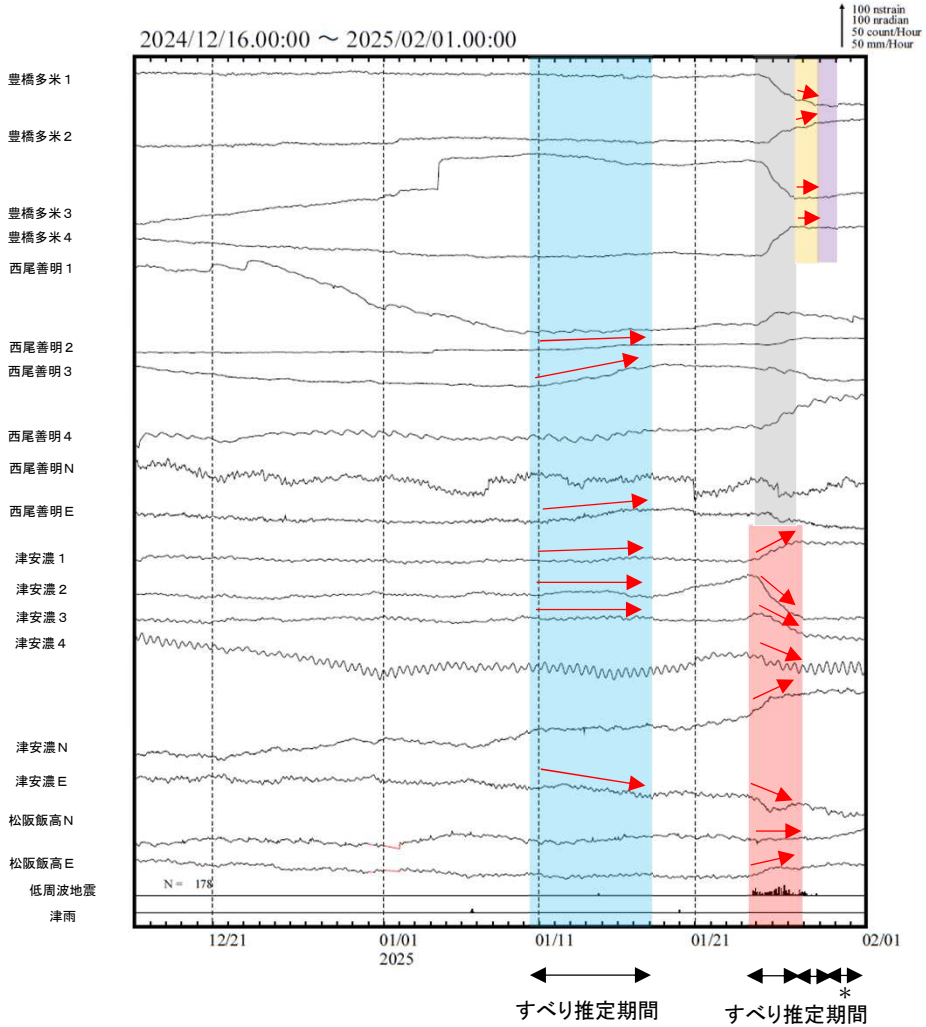
2025年１月５日～２月５日

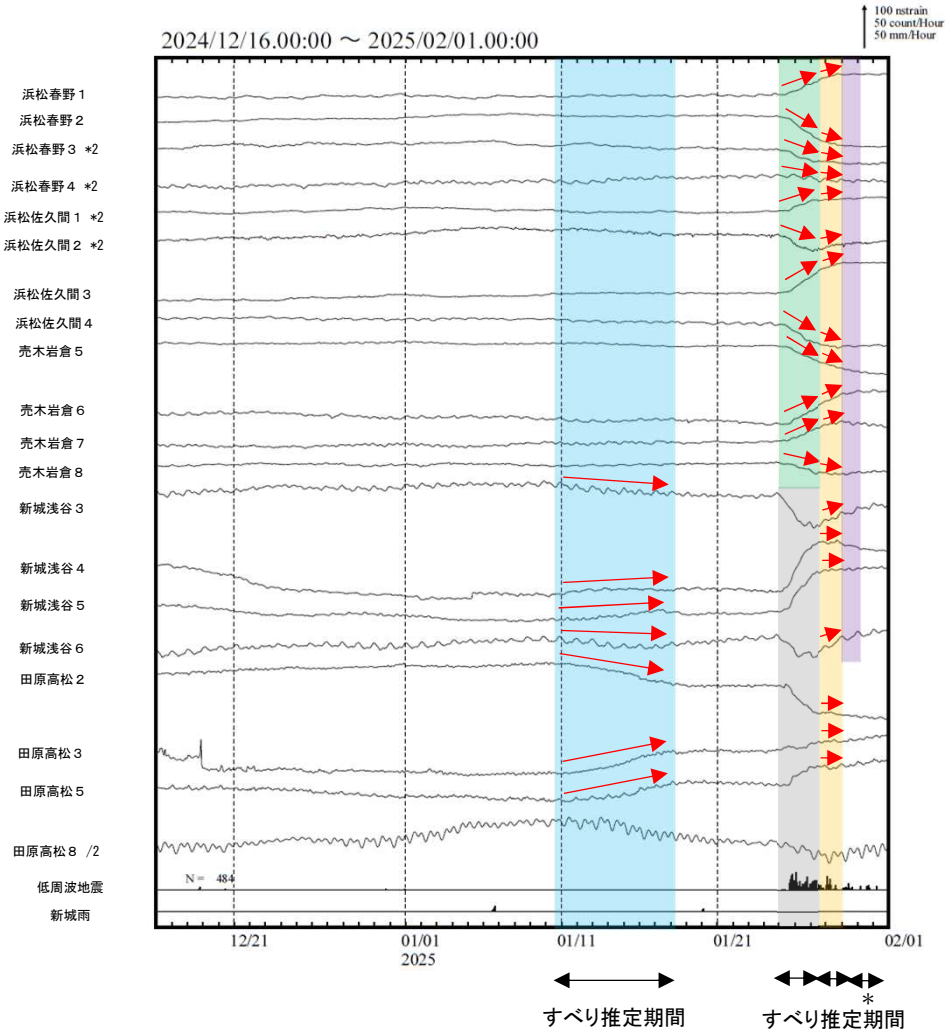


気象庁作成

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）

静岡県から三重県で観測されたひずみ・傾斜変化





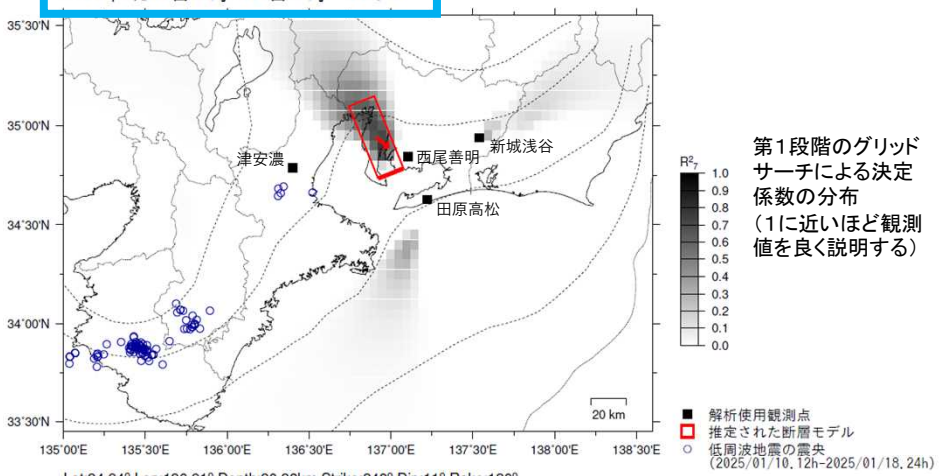
豊橋多米、西尾善明、津安濃および松阪飯高は、産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。
灰色の期間は、複数の短期的ゆっくりすべりによるひずみ変化がみられる。
＊の期間にひずみの変化はみられるものの、断層モデルを精度よく求めることができない。

灰色の期間は、複数の短期的ゆっくりすべりによるひずみ変化がみられる。
＊の期間にひずみの変化はみられるものの、断層モデルを精度よく求めることができない。

気象庁作成

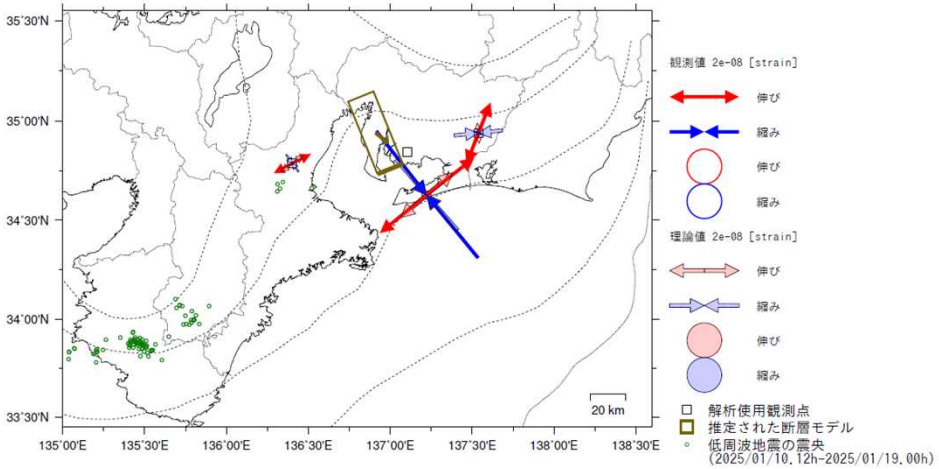
東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）

2025年1月10日12時～18日24時　Mw5.8



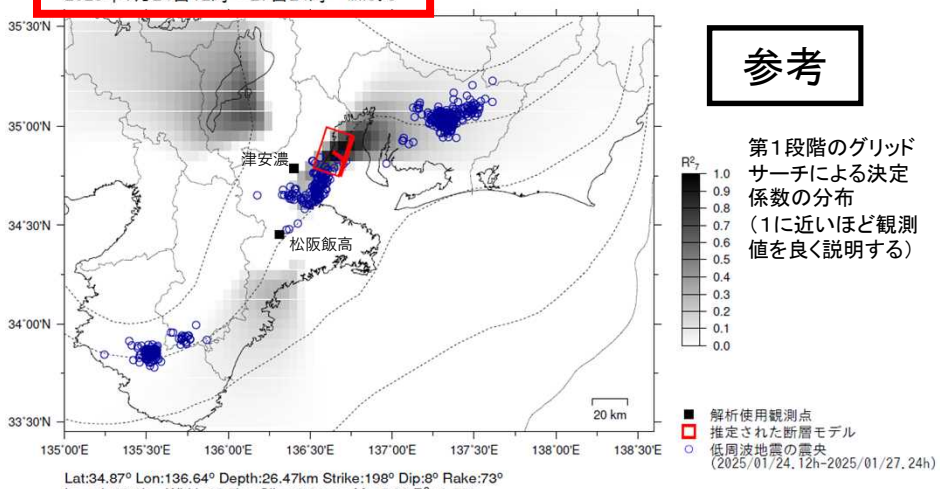
第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

Lat:34.94° Lon:136.91° Depth:30.38km Strike:248° Dip:11° Rake:120°
Length:15.2km Width:44.4km Slip:20.30mm Mw:5.76 R^2_7:0.809



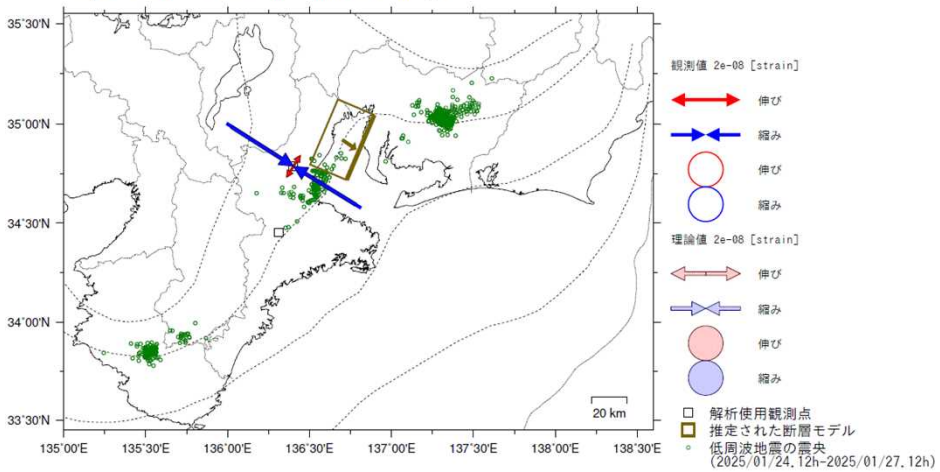
2025年1月24日12時～27日24時　Mw5.8

参考



第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

Lat:34.87° Lon:136.64° Depth:26.47km Strike:198° Dip:8° Rake:73°
Length:23.9km Width:15.5km Slip:42.30mm Mw:5.80 R^2_7:0.966

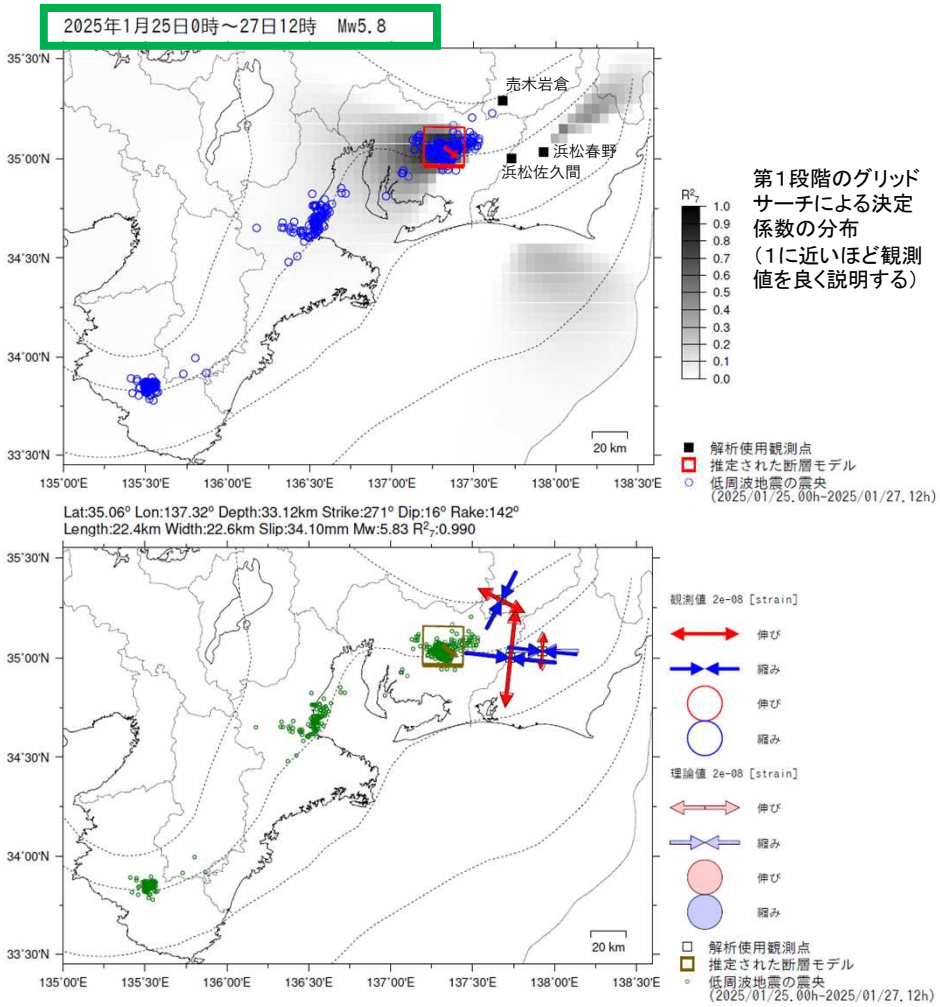


前図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

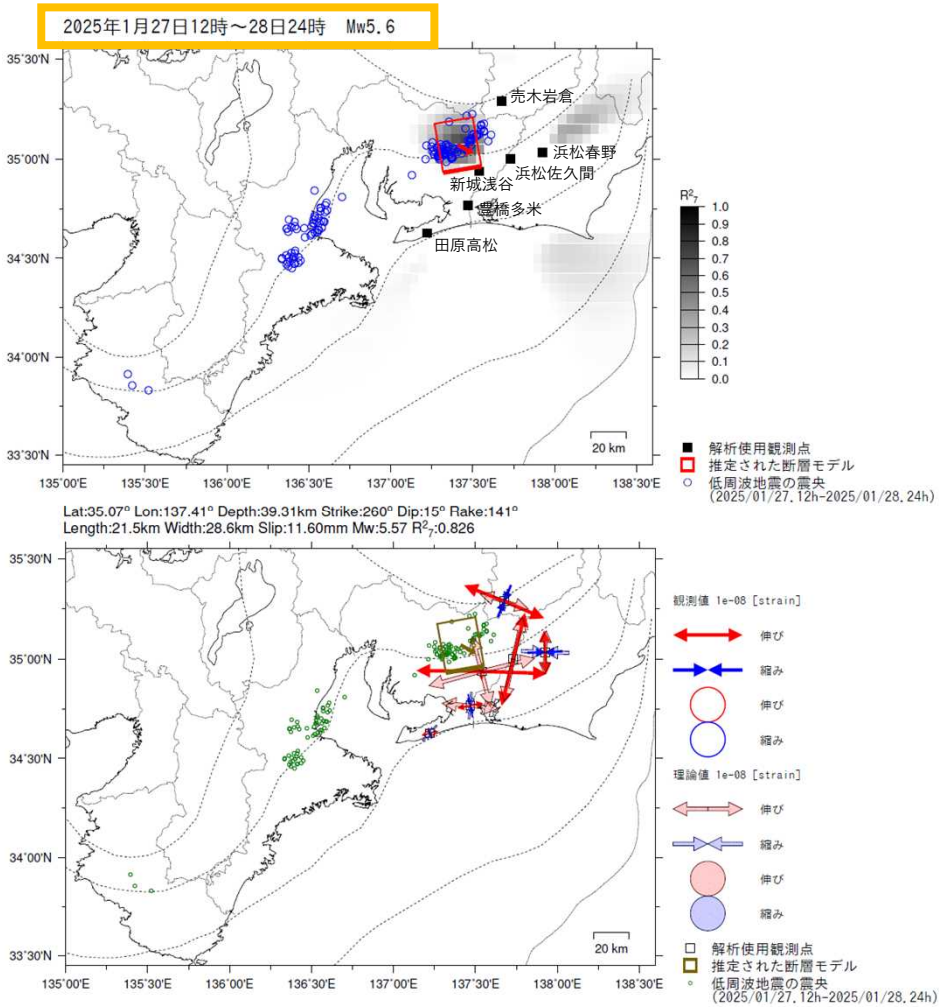
断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）



第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布
（1に近いほど観測値を良く説明する）



前図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

紀伊半島北部～愛知県の短期的スロースリップ活動状況（2025 年 1 月）

防災科研 MOWLAS

・紀伊半島北部～愛知県を活動域とする短期的スロースリップイベント（M_W 6.1）
・2024 年 8 月（M_W 6.1）以来約 5 ヶ月ぶり

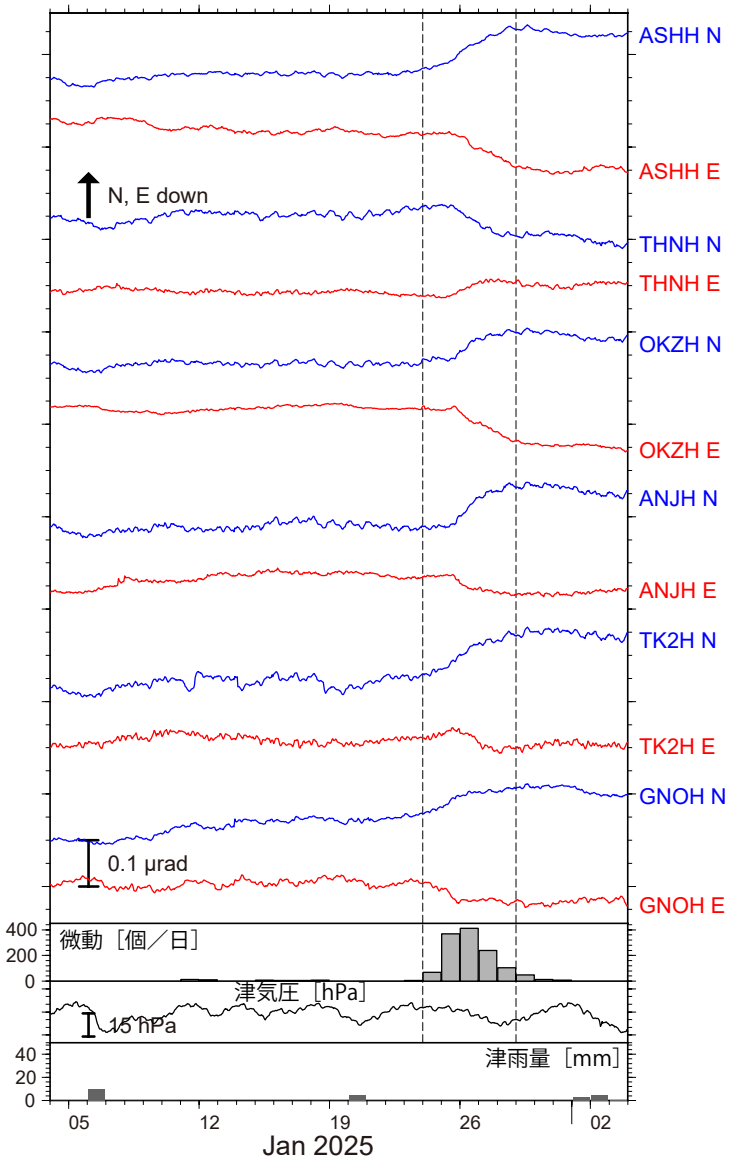


図 1：2025 年 1 月 4 日～2 月 3 日の傾斜時系列．上方向への変化が北・東下がりの傾斜変動を表し，BAYTAP-G により潮汐・気圧応答成分を除去した．1 月 24 日～28 日の傾斜変化ベクトルを図 2 に示す．紀伊半島北部～愛知県での微動活動度・気象庁津観測点の気圧・雨量をあわせて示す．

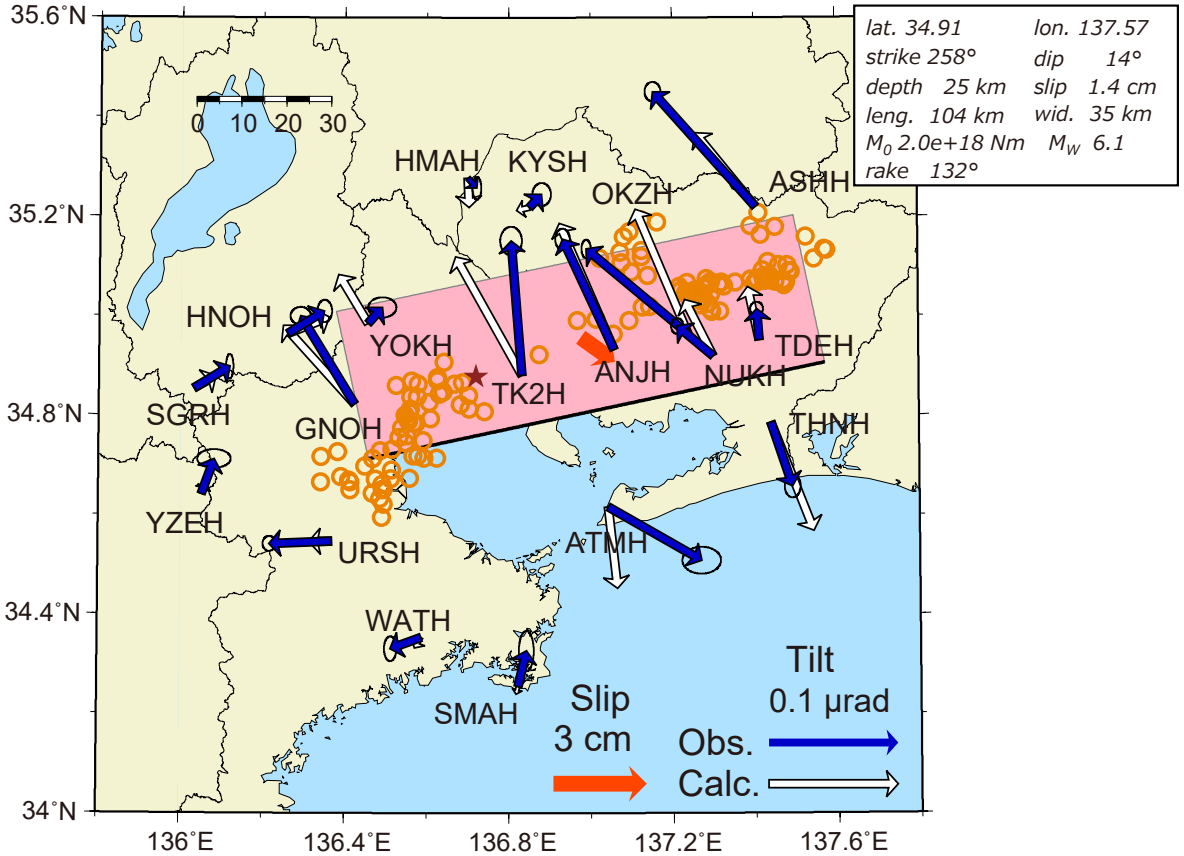


図 2：1 月 24 日 ~28 日に観測された傾斜変化ベクトル（青矢印），推定されたスロースリップイベントの断層モデル（赤矩形・矢印），モデルから計算される傾斜変化ベクトル（白抜き矢印）を示す．1 時間ごとの微動エネルギーの重心位置（橙丸），深部超低周波地震（茶星印）もあわせて示す．すべり角はプレート相対運動方向に固定している．

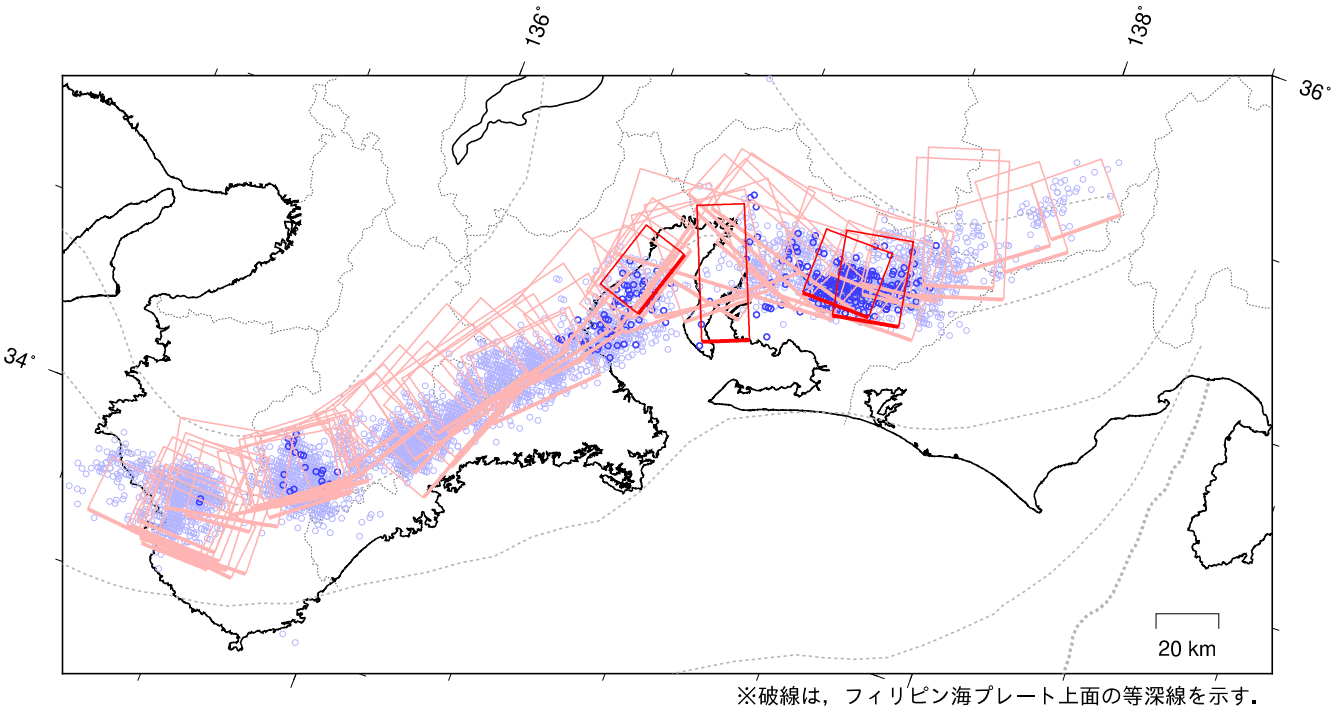
謝辞

気象庁の WEB ページで公開されている気象データを使用させて頂きました．記して感謝いたします．

東海～紀伊半島 短期的ゆっくりすべりの活動状況

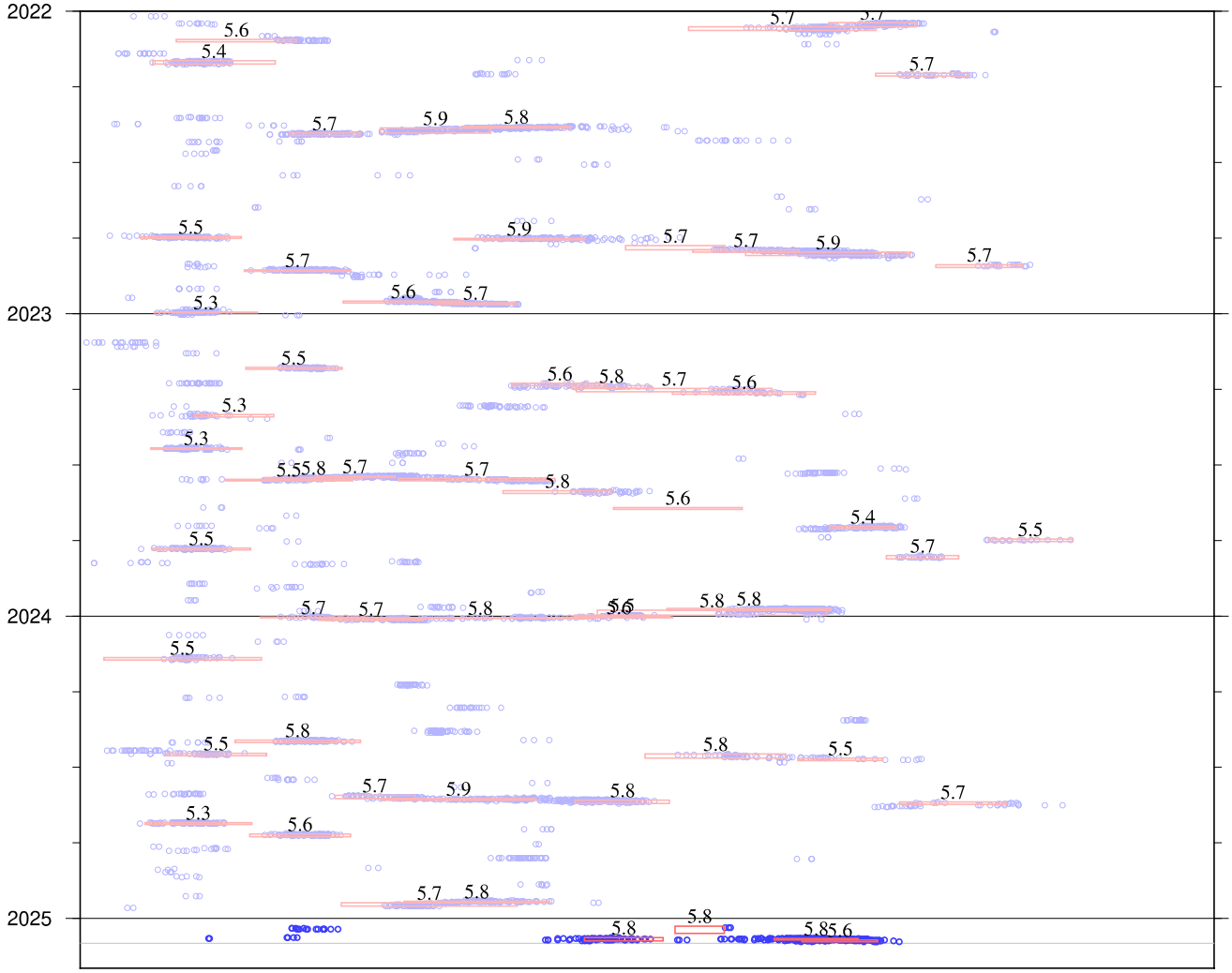
2022年1月1日～2025年1月31日

（2025年1月1日以降を濃く表示）



※破線は，フィリピン海プレート上面の等深線を示す．
※赤矩形は，気象庁による短期的ゆっくりすべりの断層モデル（参考解を含む）を示す．

上図の時空間分布図



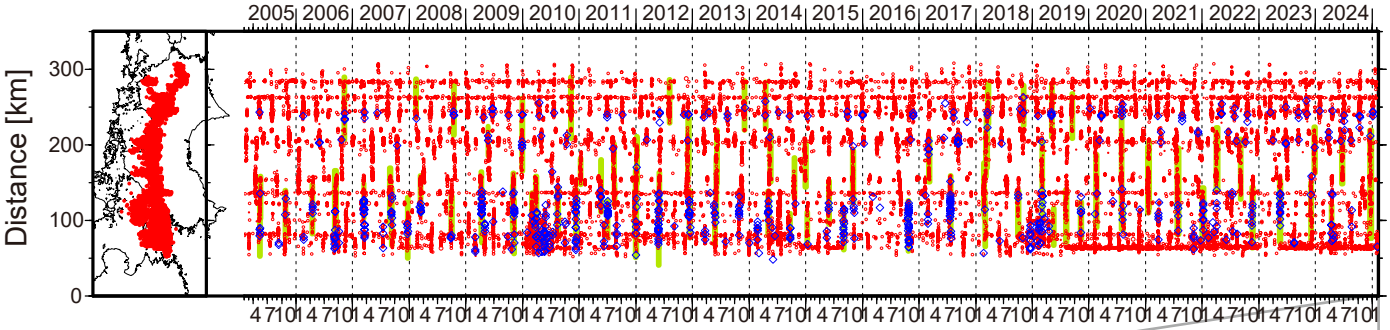
※短期的ゆっくりすべりの解析には，気象庁，産業技術総合研究所及び静岡県のデータを用いている．
※赤矩形の上に表示されている数字は解析されたMwを示す．
※青丸はエンベロープ相関法（防災科学技術研究所，東京大学地震研究所との共同研究による成果）で得られた低周波微動の震央を示す．
※時空間分布図中の灰色線は最新データ日を示す．

気象庁作成

四国の深部低周波微動活動状況　（2025 年 1 月）

防災科研　MOWLAS

- 1 月 5 ～ 10 日頃に四国東部から四国中部において，活発な微動活動．
- 2 月 1 日頃から豊後水道において，微動活動が開始．



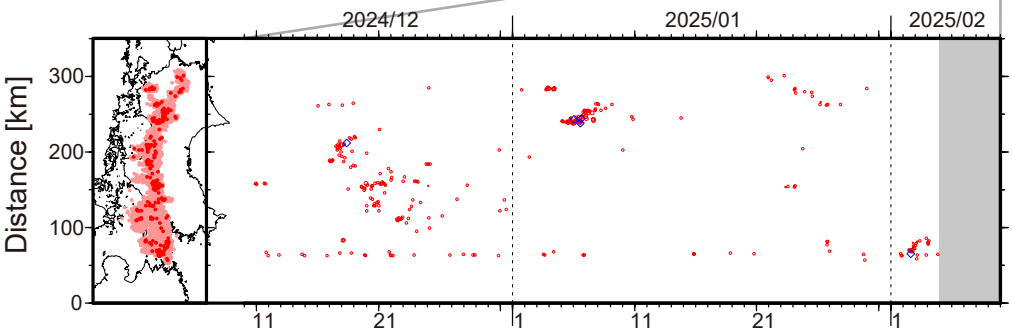


図 1．四国における 2005 年 2 月～ 2025 年 2 月 4 日までの深部低周波微動の時空間分布（上図）．赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法 (Maeda and Obara, 2009) およびクラスタ処理 (Obara et al., 2010) によって 1 時間毎に自動処理された微動分布の重心である．青菱形は周期 20 秒に卓越する超低周波地震 (Ito et al., 2007) である．黄緑色太線は，これまでに検出された短期的スロースリップイベント (SSE) を示す．下図は 2025 年 1 月を中心とした期間の拡大図である．1 月 5 ～ 10 日頃には徳島県西部から愛媛県東部において，活発な活動がみられた．この活動は愛媛・香川・徳島県境付近で開始し，やや東方向への活動域の拡大が見られたのち，9 日頃から活動は低調となった．1 月 21 ～ 22 日頃には徳島県東部で小規模な活動がみられた．その後 1 月 23 ～ 26 日頃には徳島県東部から，香川・徳島県境付近で小規模な微動活動がみられ，北西方向への活動域の移動がみられた．1 月 3 ～ 4 日頃には香川県付近において，1 月 23 ～ 24 日頃には愛媛県中部において，1 月 26 日頃には豊後水道において，それぞれごく小規模な活動がみられた．2 月 1 日頃からは豊後水道において微動活動が開始している．

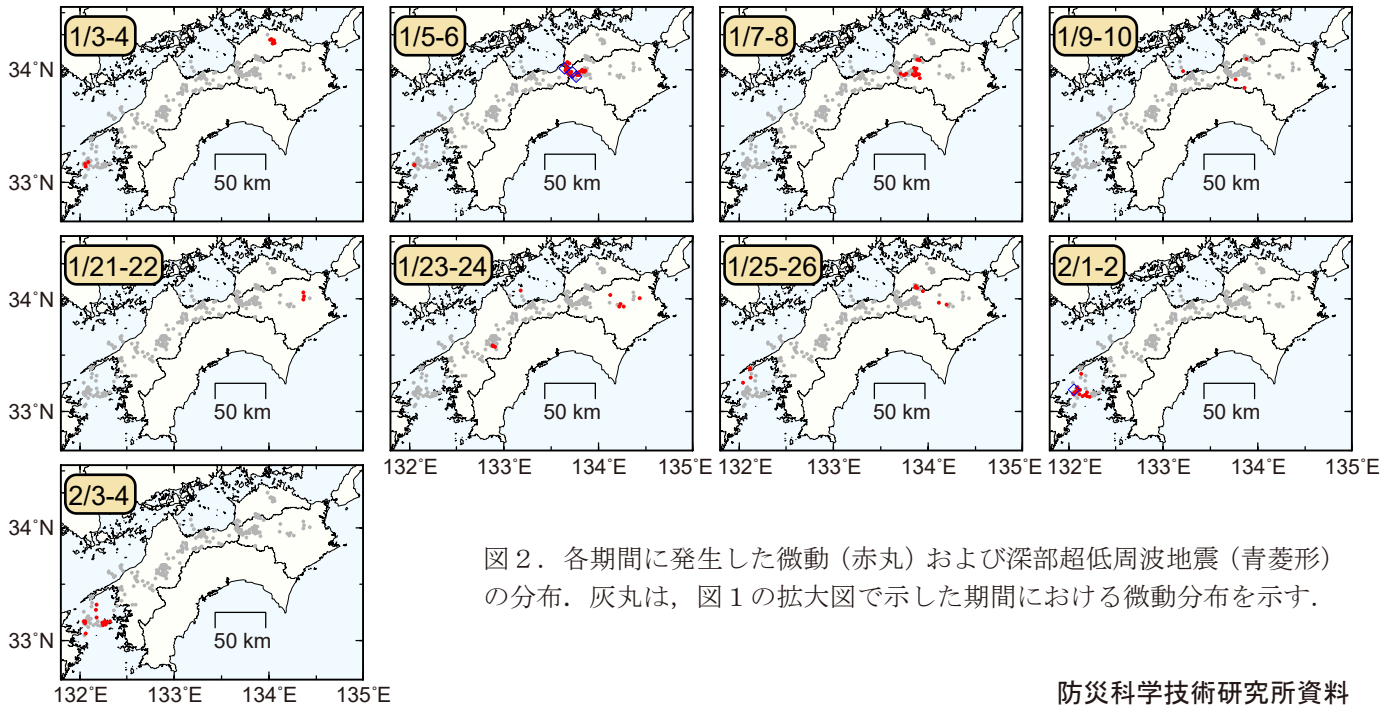


図 2．各期間に発生した微動（赤丸）および深部超低周波地震（青菱形）の分布．灰丸は，図 1 の拡大図で示した期間における微動分布を示す．

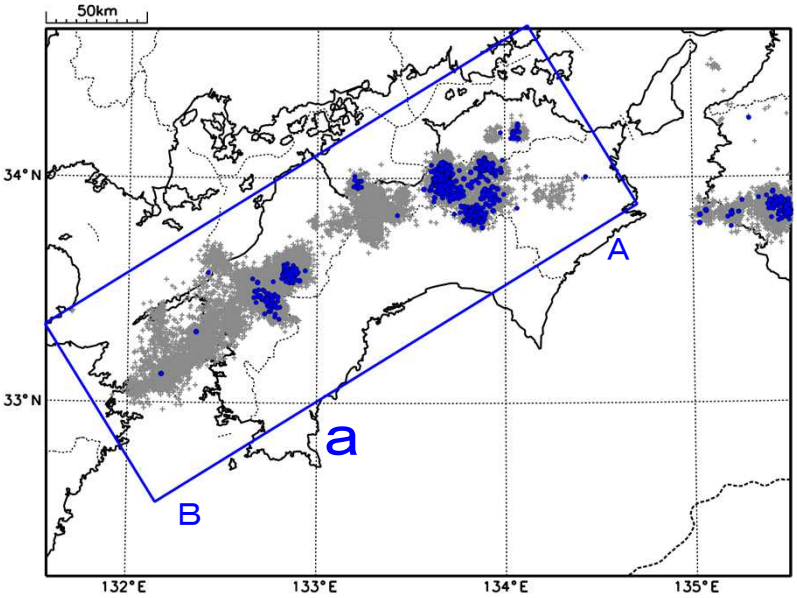
防災科学技術研究所資料

四国東部の深部低周波地震（微動）活動

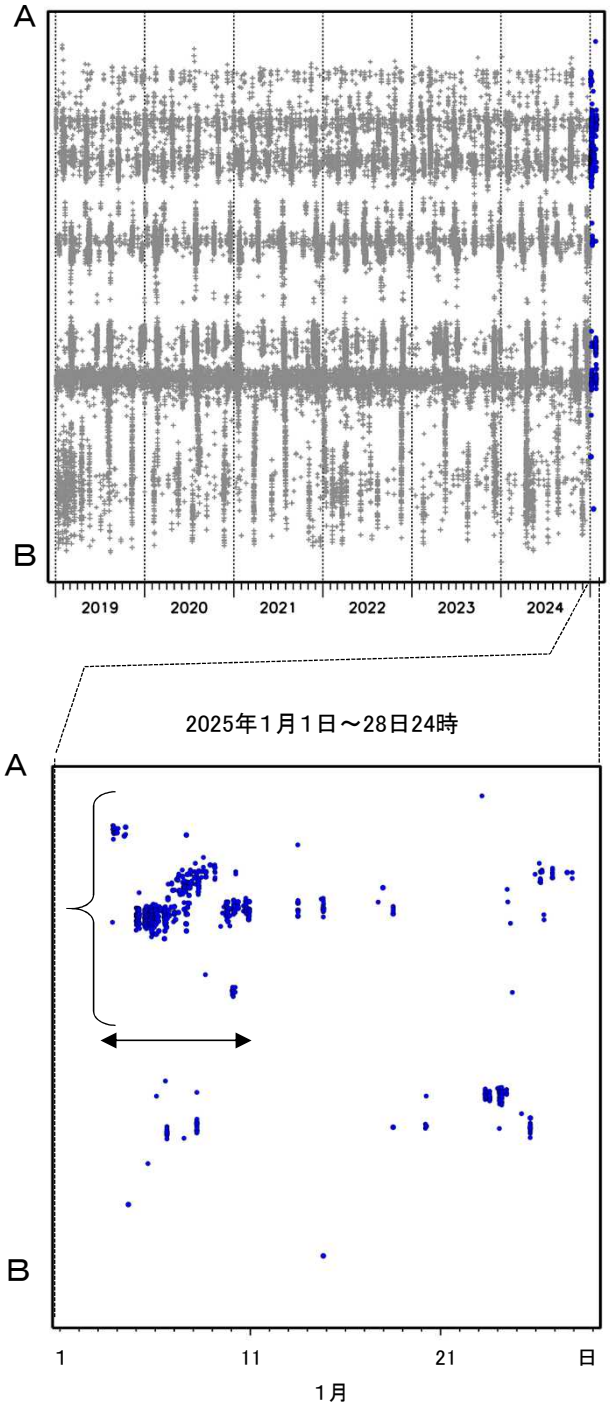
１月３日から10日にかけて、四国中部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計・傾斜計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

震央分布図（2019年１月１日～2025年１月28日24時、
深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年１月１日～2025年１月２日、
青：2025年１月３日以降



震央分布図の領域a内の時空間分布図（A－B投影）



気象庁作成

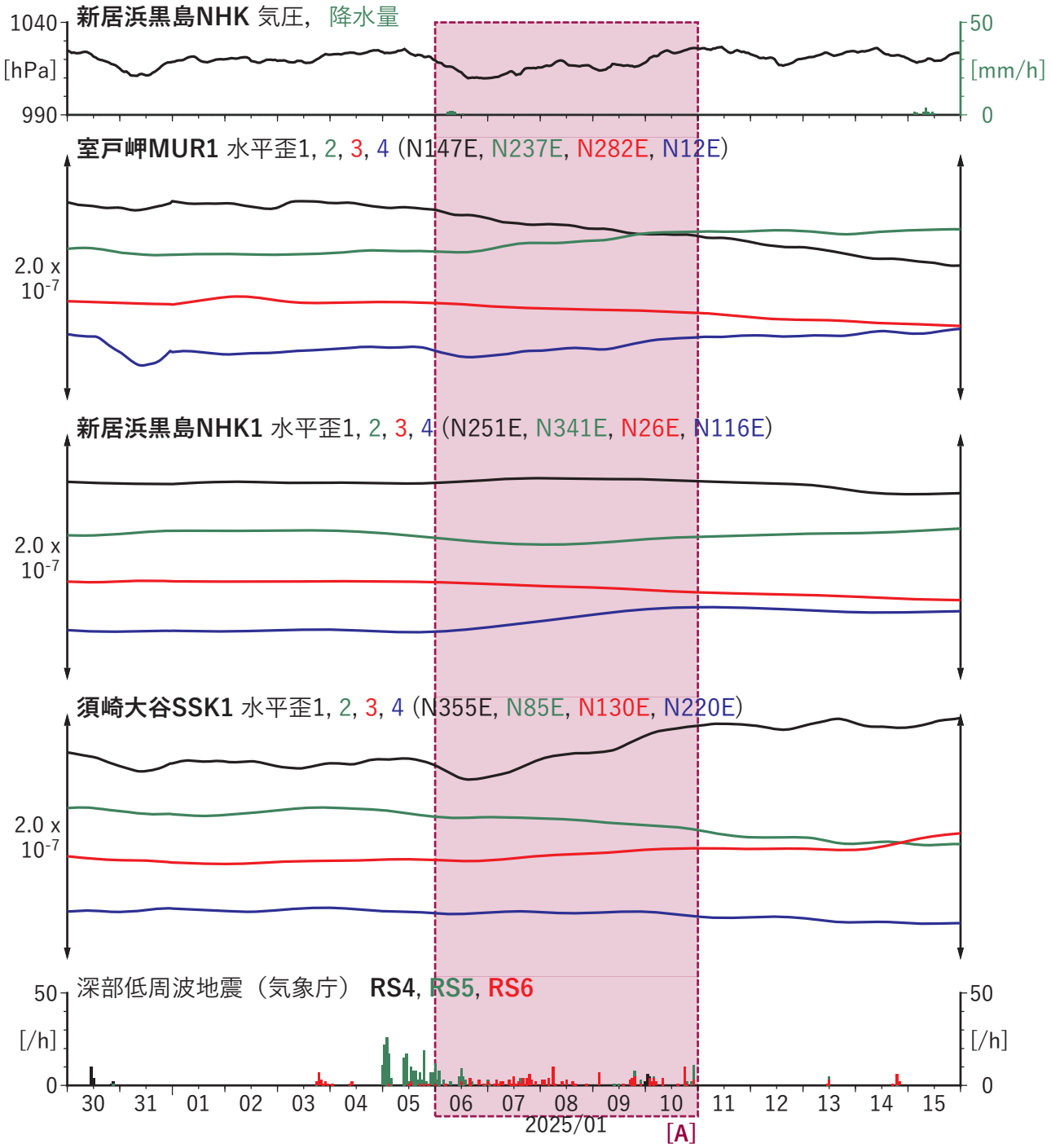


図10　歪・傾斜の時間変化(1)（2024/12/30 00:00-2025/01/16 00:00 (JST)）

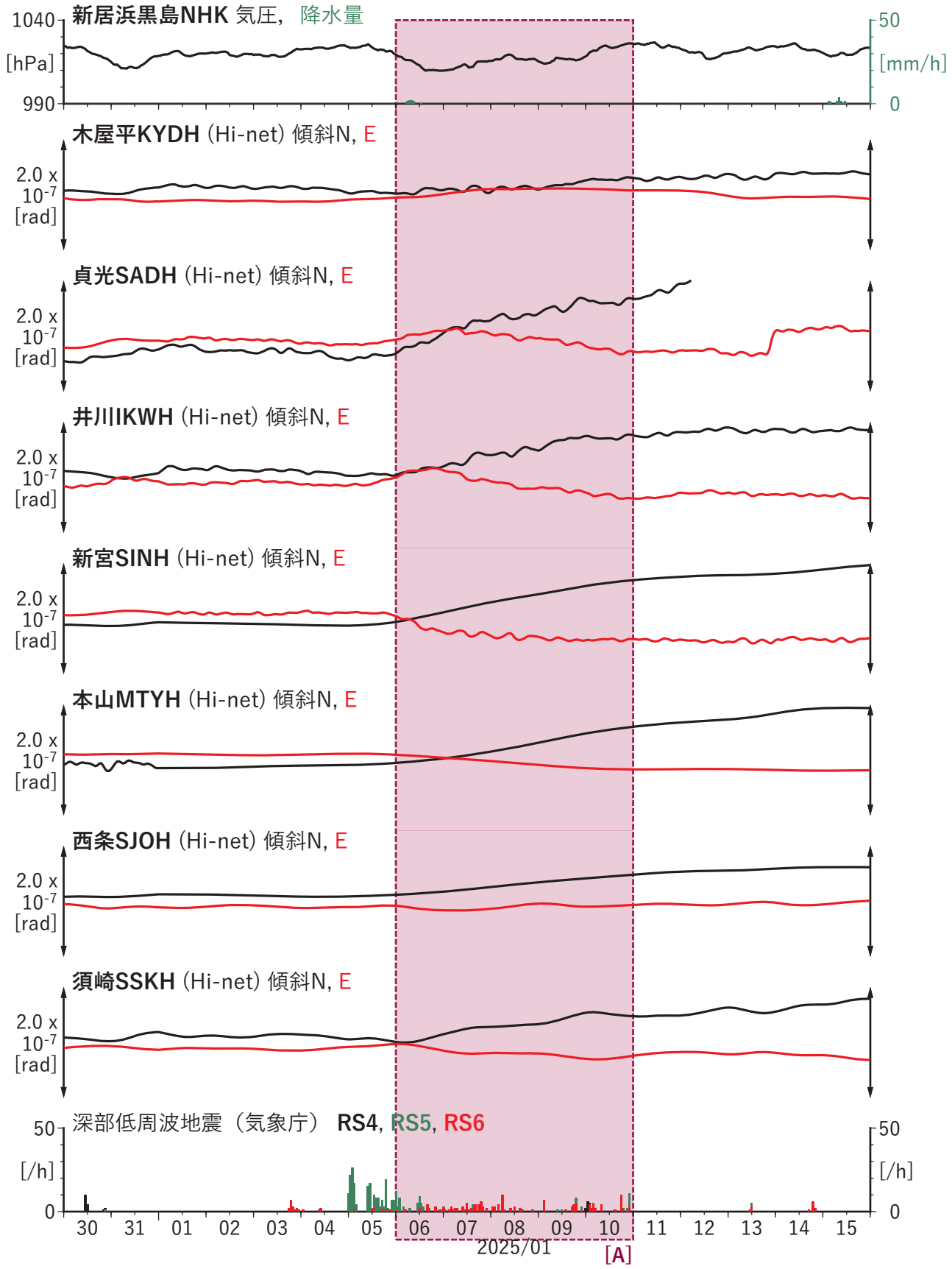
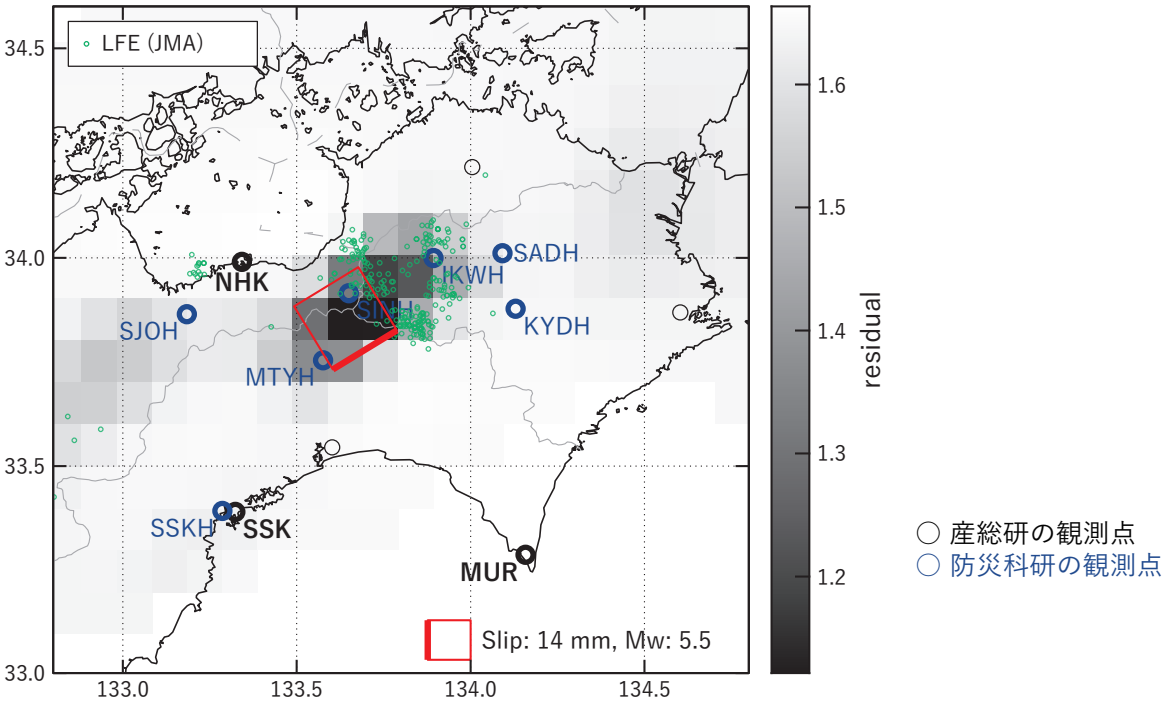


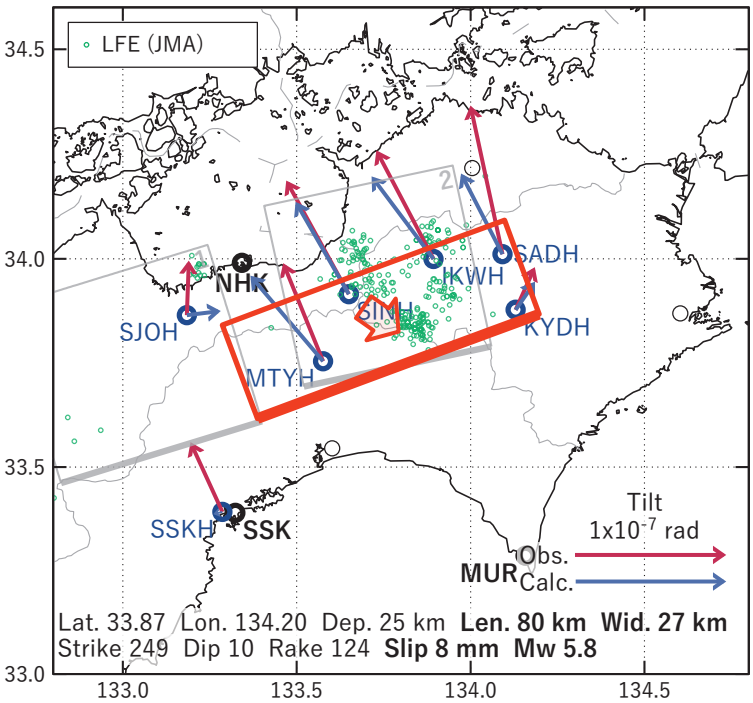
図10　歪・傾斜の時間変化(2)（2024/12/30 00:00-2025/01/16 00:00 (JST)）

[A] 2025/01/06-10

(a) 断層の大きさを固定した場合の断層モデルと残差分布



(b1) 推定した断層モデル



(b2) 主歪

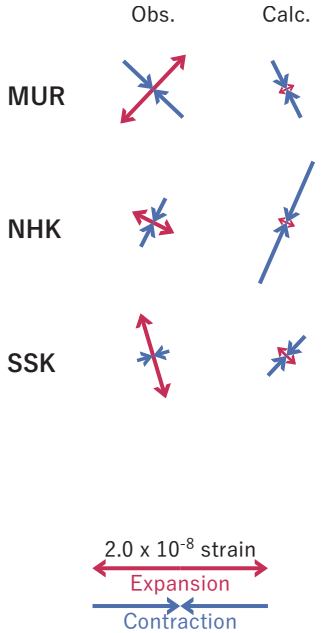


図11　2025/01/06-10の歪・傾斜変化（図9[A]）を説明する断層モデル。

(a)　プレート境界面に沿って20 x 20 kmの矩形断層面を移動させ，各位置で残差の総和を最小にするすべり量を選んだときの残差の総和の分布。赤色矩形が残差の総和が最小となる断層面の位置。

(b1) (a)の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面（赤色矩形）と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。

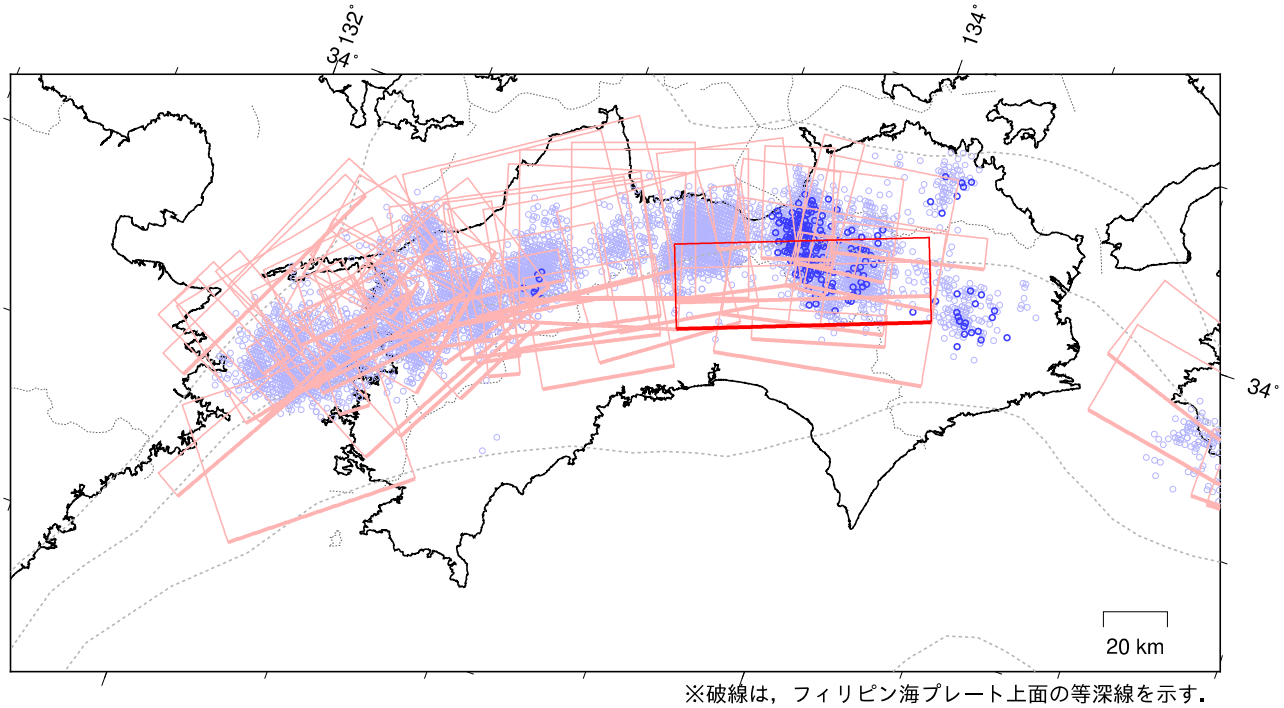
1: 2024/06/21-27AM (Mw 6.1), 2: 2024/10/10-12 (Mw 5.7)

(b2) 主歪の観測値と(b1)に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

四国 短期的ゆっくりすべりの活動状況

2022年1月1日～2025年1月31日

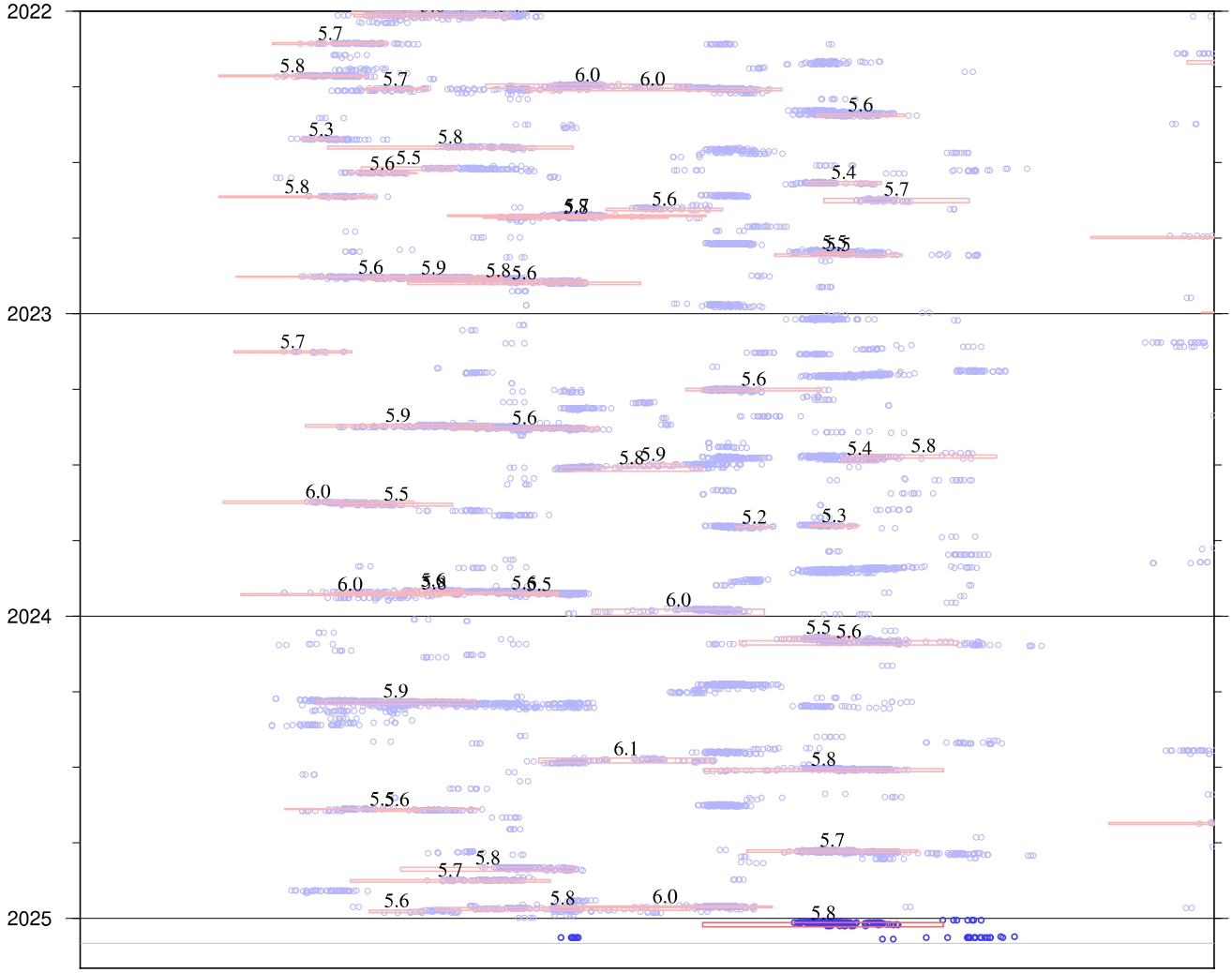
（2025年1月1日以降を濃く表示）



※破線は，フィリピン海プレート上面の等深線を示す．

※赤矩形は，産業技術総合研究所による短期的ゆっくりすべりの断層モデルを示す．

上図の時空間分布図

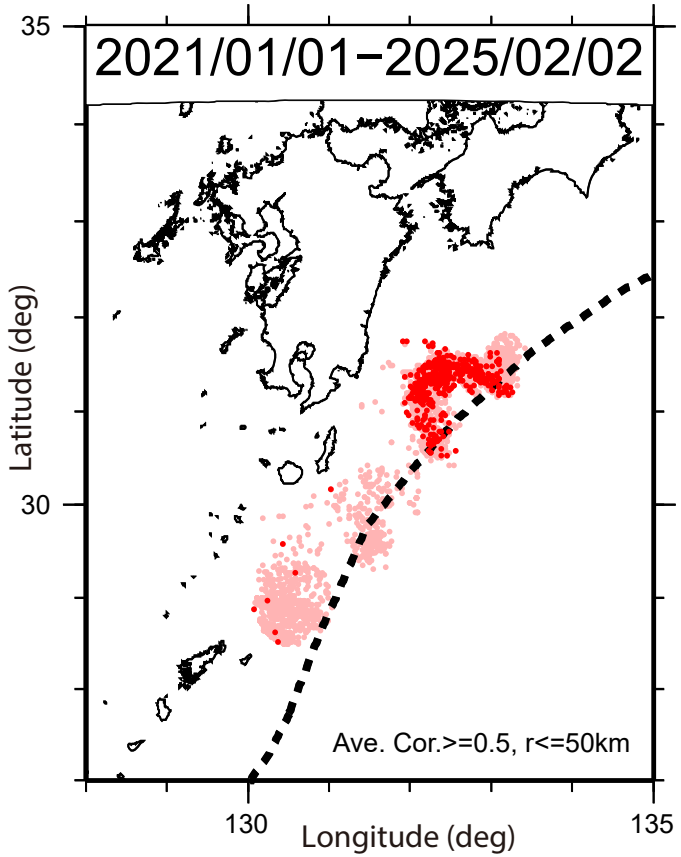


※短期的ゆっくりすべりの解析には，産業技術総合研究所及び防災科学技術研究所のデータを用いている．
※赤矩形の上に表示されている数字は解析されたMwを示す．
※青丸はエンベロープ相関法（防災科学技術研究所，東京大学地震研究所との共同研究による成果）で得られた低周波微動の震央を示す．
※時空間分布図中の灰色線は最新データ日を示す．

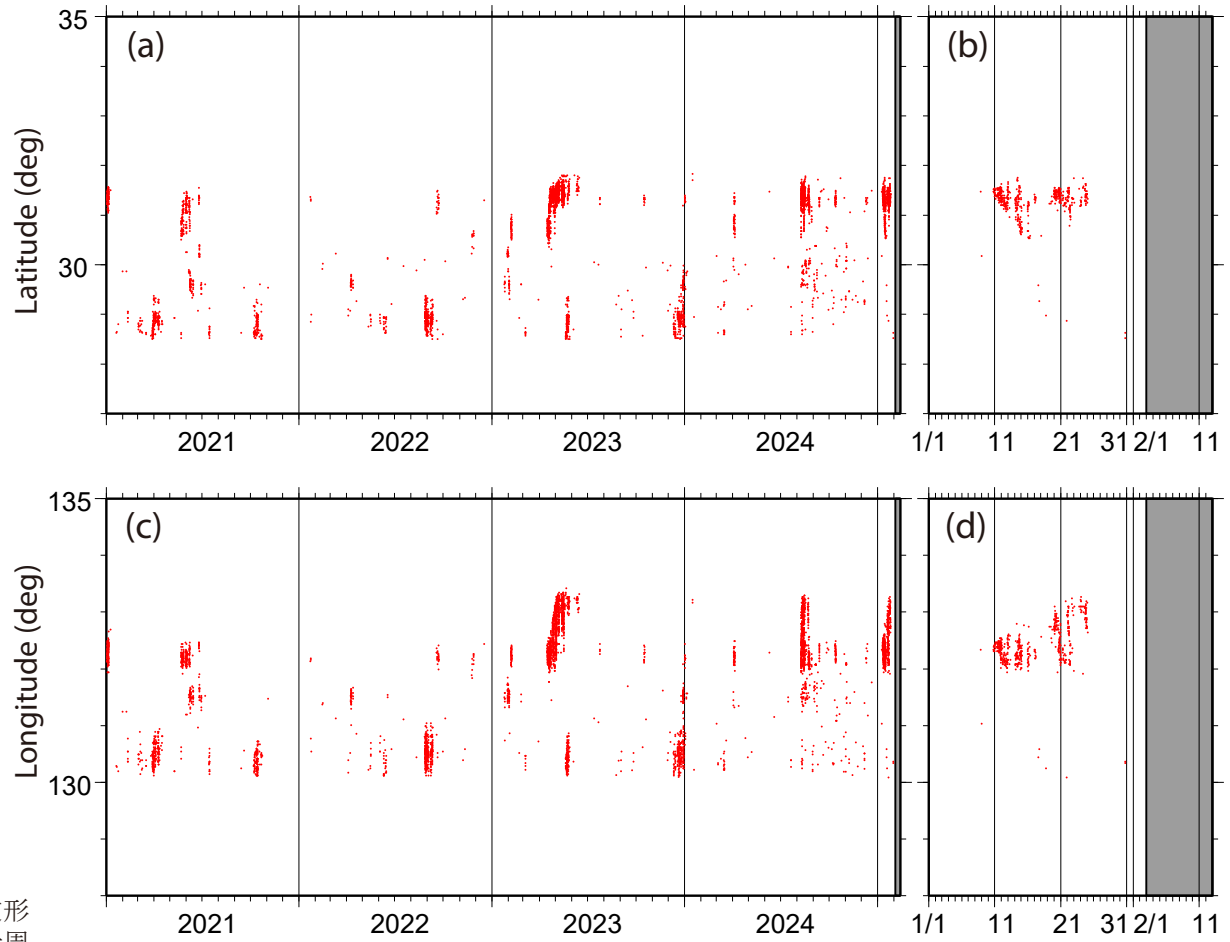
気象庁作成

日向灘及びその周辺域における超低周波地震活動（2025年1月1日-2月2日）

- １月１０日以降、日向灘及びその周辺域で超低周波地震活動
- １月中旬から下旬にかけて、東（足摺岬の南）及び南（種子島の東）に活動域を拡大（マイグレーション）
- １月下旬には活動は終息



第１図．2021年１月１日から2025年２月２日までの期間内に波形相関解析［Asano et al.（2015）］によって検出された超低周波イベントの震央分布．検出イベントを防災科研の手動または自動験測震源と照合して通常の地震を除去した後に，それ以外を超低周波イベントとして桃色（2024年12月31日以前），および赤色（2025年１月１日以降）の点でそれぞれ示す．

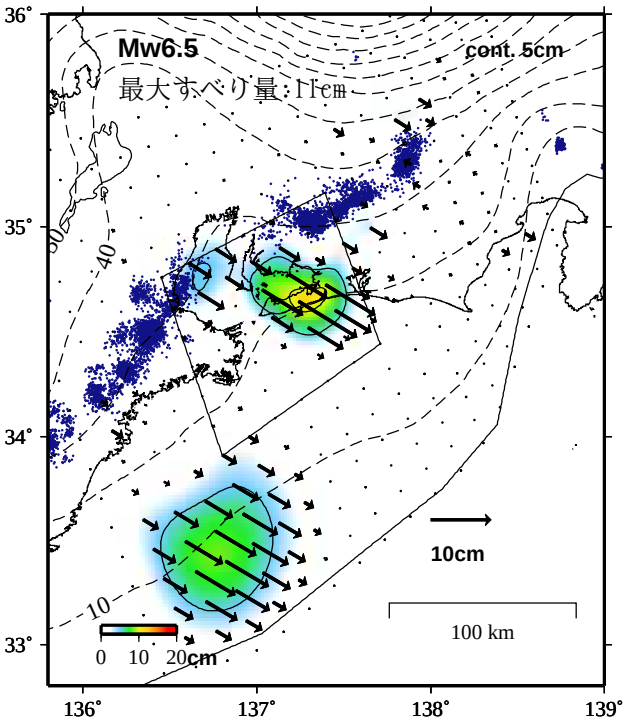


第２図．第１図と同じ期間内に検出された超低周波イベントの時空間分布．超低周波イベントを赤色の点で示す．(a)および(b)に緯度分布の，(c)および(d)に経度分布の時間変化をそれぞれ示す．また，(a)および(c)に2021年１月１日以降，(b)および(d)には2025年１月１日以降の分布をそれぞれ示す．

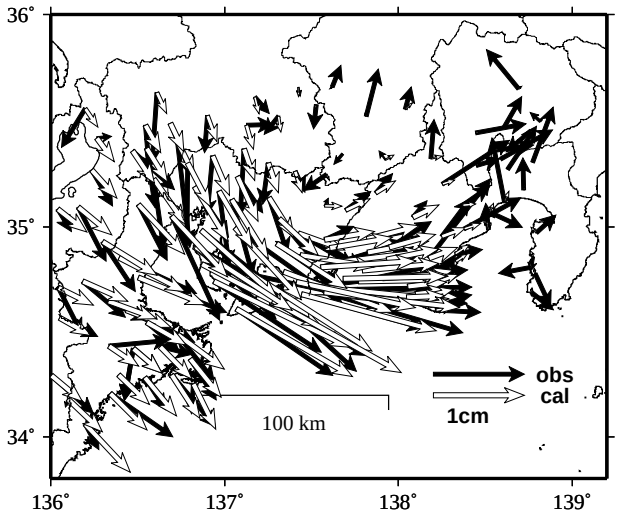
防災科学技術研究所資料

GNSSデータから推定された東海地域の長期的ゆっくりすべり（暫定）

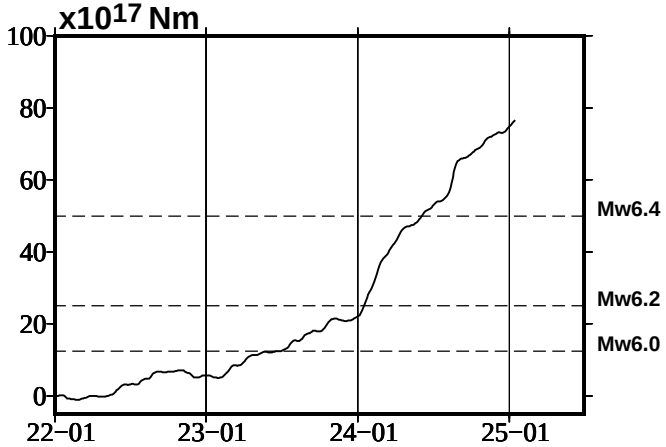
推定すべり分布
（2022-01-01/2025-01-15）



観測値（黒）と計算値（白）の比較
（2022-01-01/2025-01-15）



モーメント* 時系列（試算）



Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。
すべり量（カラー）及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。
推定したすべり量が標準偏差(σ)の３倍以上のグリッドを黒色で表示している。

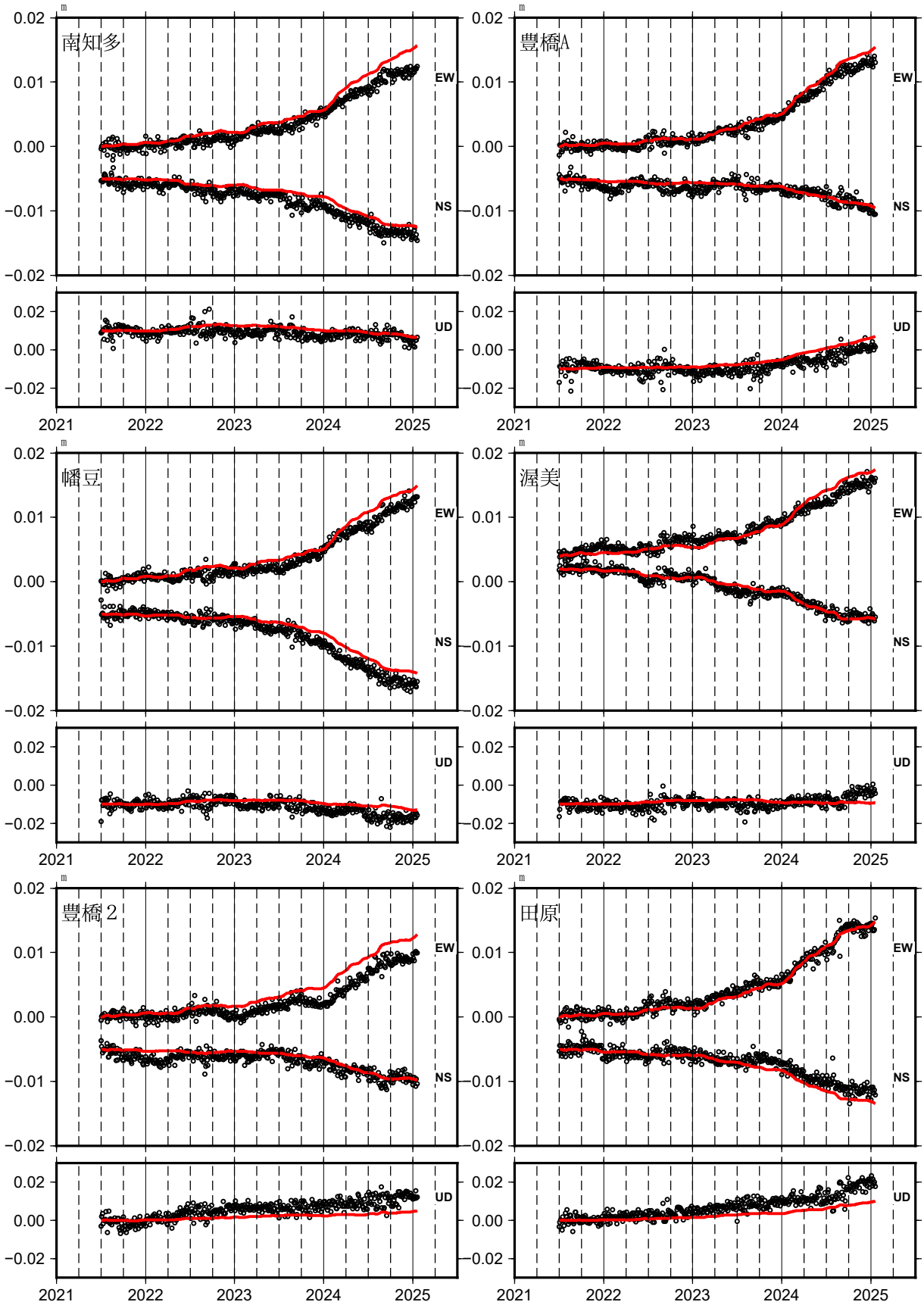
使用データ:GEONETによる日々の座標値(F5解、R5解)
F5解(2021-07-01/2024-12-31)+R5解（2025-01-01/2025-01-15）
トレンド期間:2020-01-01/2022-01-01（年周・半年周成分は補正なし）
モーメント計算範囲:左図の黒枠内側
観測値:３日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値
黒破線:フィリピン海プレート上面の等深線(Hirose et al.,2008)
すべり方向:プレートの沈み込み方向に拘束
青丸:低周波地震（気象庁一元化震源）（期間:2022-01-01/2025-01-15）
固定局:三隅

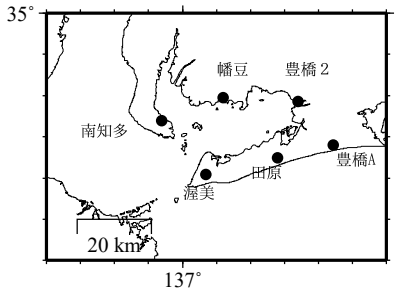
＊電子基準点の保守等による変動は補正している。
＊平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の粘弾性変形は補正している(Suito 2017)
＊気象庁カタログ(2017年以降)の短期的ゆっくりすべりを補正している。
＊共通誤差成分を推定している。
＊令和６年能登半島地震に伴う地殻変動は補正している。
＊モーメント:断層運動のエネルギーの目安となる量。

国土地理院

東海地域の観測点の座標時系列（黒丸）と計算値（赤線）

時間依存のインバージョン



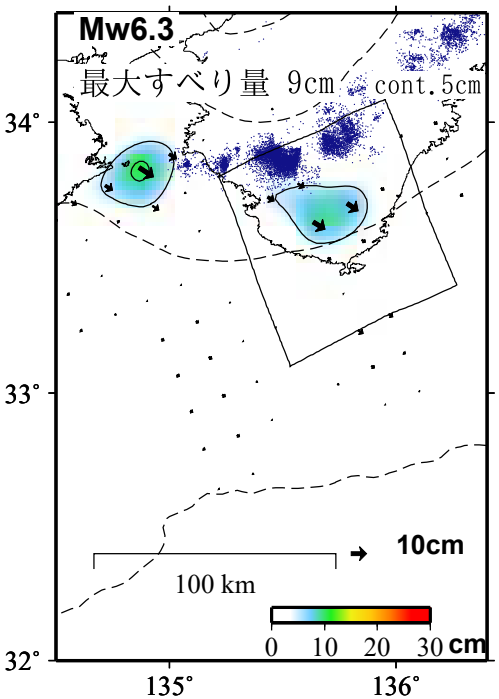


EW,NS,UD:東西、南北、上下変動

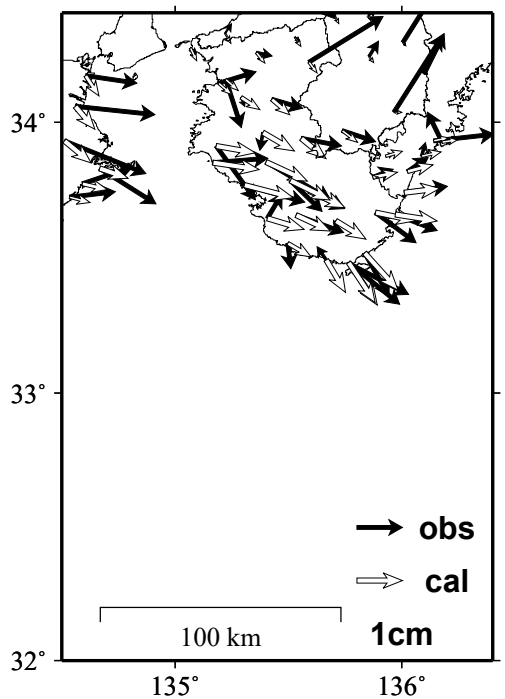
国土地理院

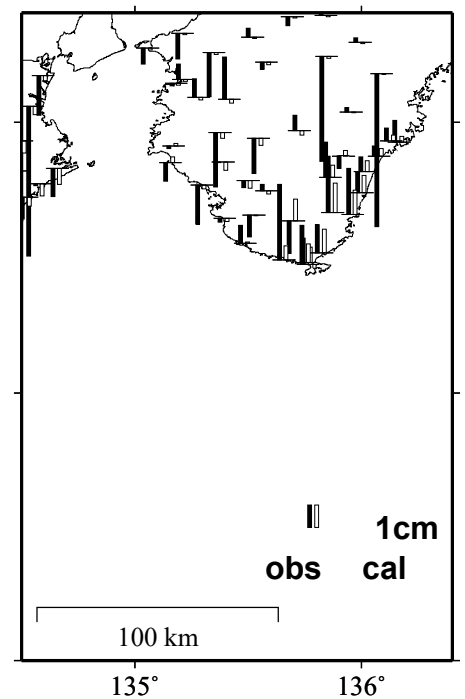
GNSSデータから推定された紀伊半島南部の長期的ゆっくりすべり（暫定）

推定すべり分布
（2020-01-01/2025-01-17）



観測値（黒）と計算値（白）の比較
（2020-01-01/2025-01-17）



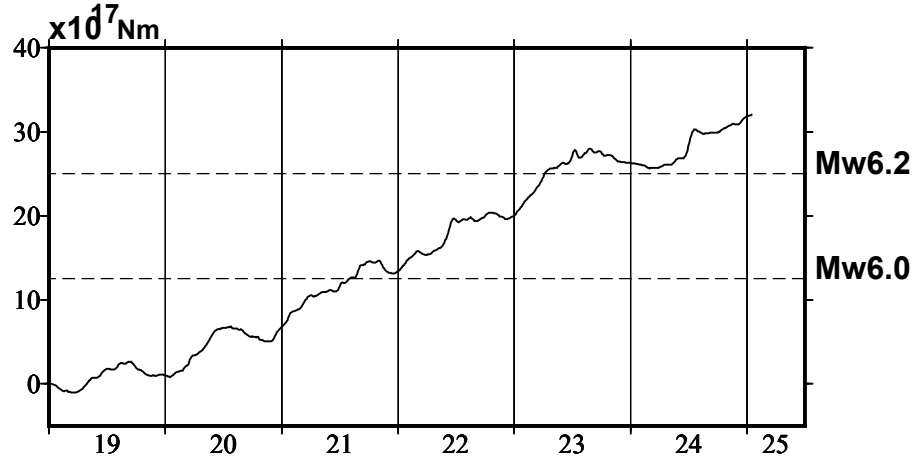


Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。
すべり量（カラー）及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。
推定したすべり量が標準偏差(σ)の３倍以上のグリッドを黒色で表示している。

使用データ:GEONETによる日々の座標値(F5解、R5解)
F5解(2019-01-01/2025-01-04)+R5解（2025-01-05/2025-01-17）
トレンド期間（四国東部・紀伊半島）:2017-01-01/2019-01-01(年周・半年周成分は補正なし)

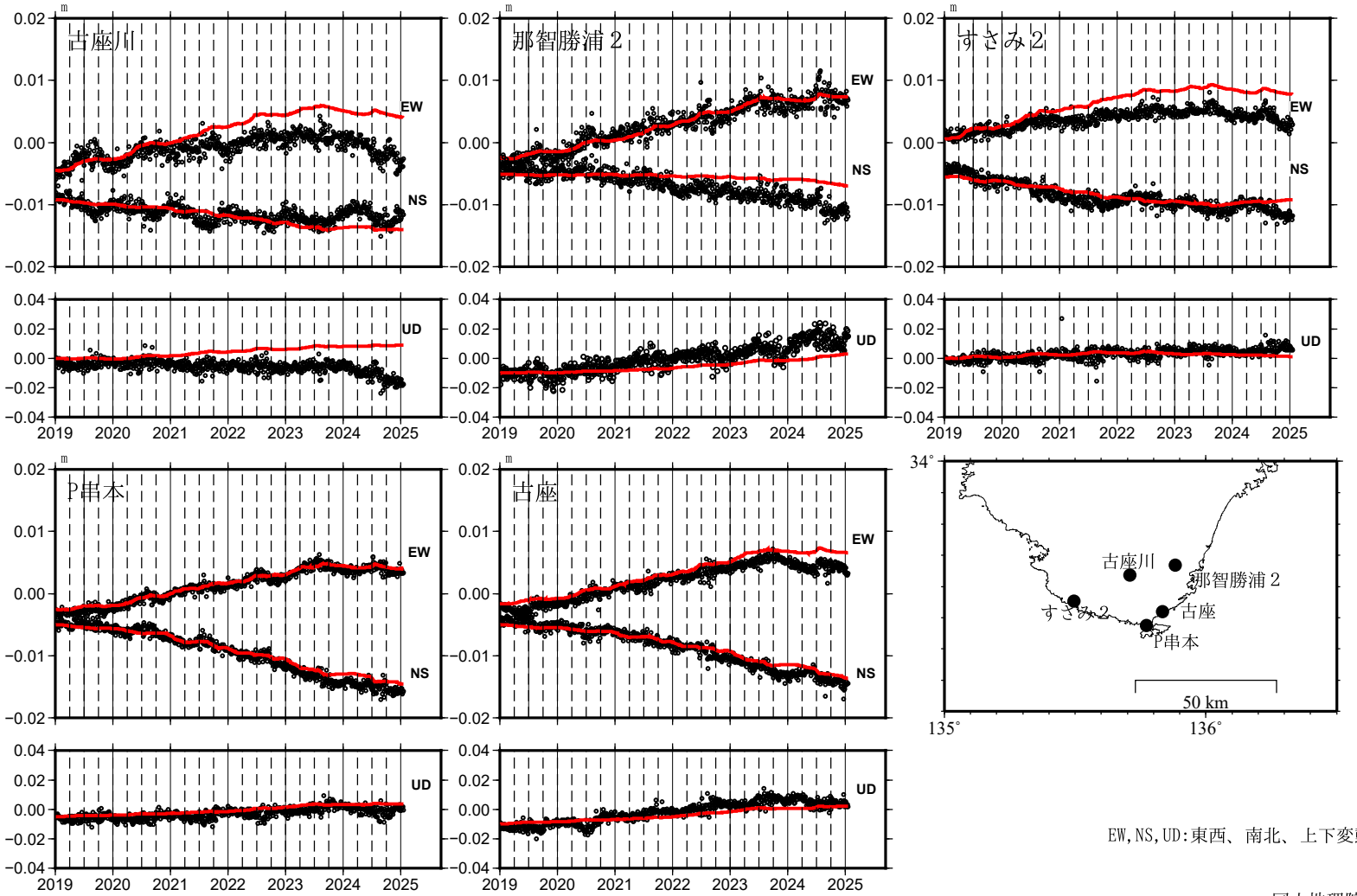
モーメント計算範囲:左図の黒枠内側
観測値:３日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値
黒破線:フィリピン海プレート上面の等深線(Hirose et al.,2008)
すべり方向:プレートの沈み込み方向に拘束
青丸:低周波地震（気象庁一元化震源）（期間:2020-01-01/2025-01-17）
固定局:三隅
＊電子基準点の保守等による変動は補正済み
＊平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の粘弾性変形は補正している(Suito 2017)
＊気象庁カタログ(2017年以降)の短期的ゆっくりすべりを補正している。
＊共通誤差成分を推定している。
＊モーメント:断層運動のエネルギーの目安となる量。
＊令和６年能登半島地震に伴う地殻変動は補正している。

モーメント＊時系列



紀伊半島南部の観測点の座標時系列（黒丸）と計算値（赤線）

時間依存のインバージョン

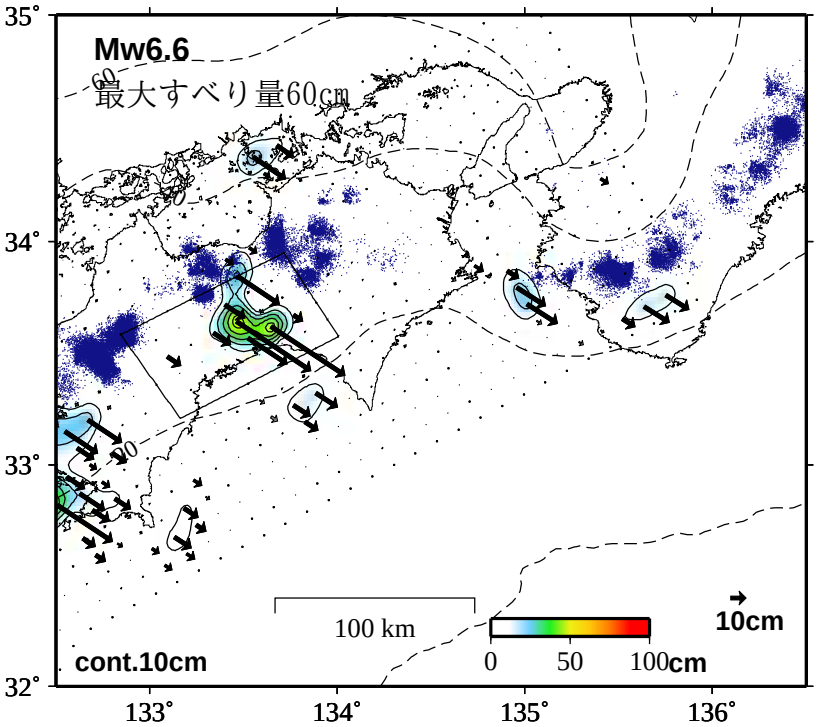


EW,NS,UD:東西、南北、上下変動

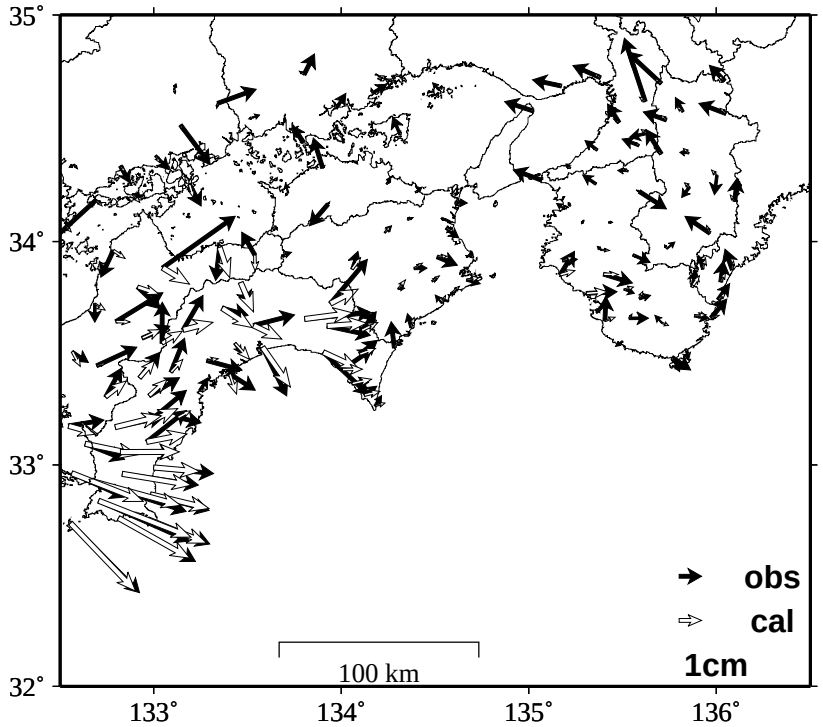
国土地理院

GNSSデータから推定された四国中部の長期的ゆっくりすべり（暫定）

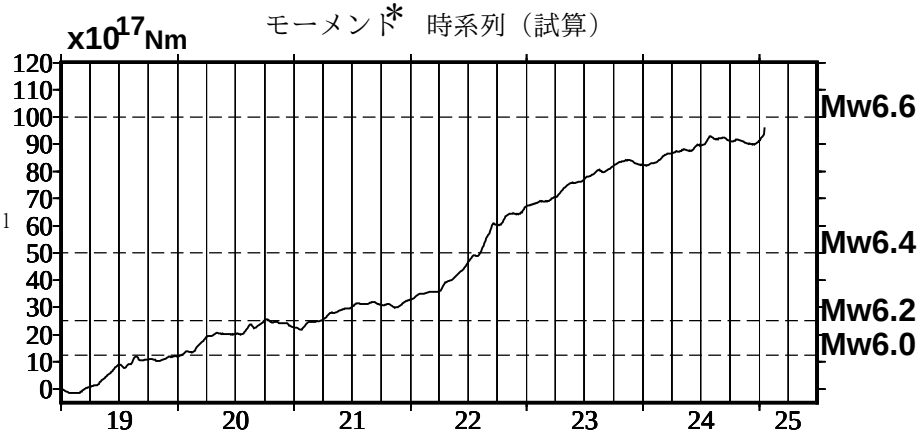
推定すべり分布
（2019-01-01/2025-01-18）



観測値（黒）と計算値（白）の比較
（2019-01-01/2025-01-18）



モーメント* 時系列（試算）



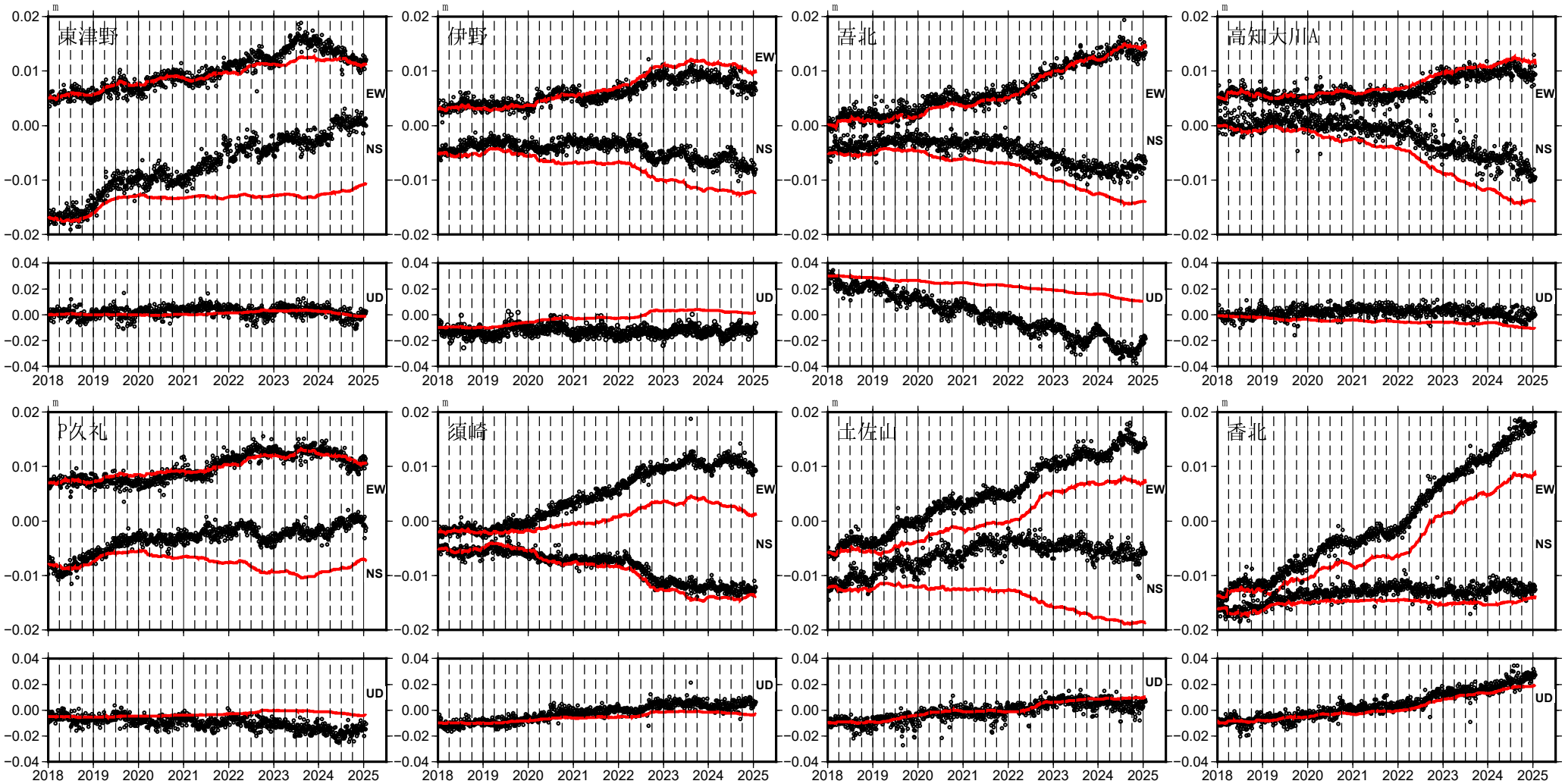
Mw及び最大すべり量はプレート面に沿って評価した値を記載。
すべり量（カラー）及びすべりベクトルは水平面に投影したものを示す。
推定したすべり量が標準偏差(σ)の３倍以上のグリッドを黒色で表示している。

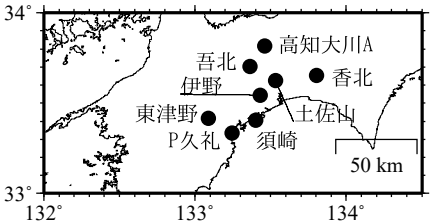
使用データ:GEONETによる日々の座標値(F5解、R5解)
F5解(2019-01-01/2025-01-04)+R5解（2025-01-05/2025-01-18）
トレンド期間（九州・四国西部）:2006-01-01/2009-01-01(年周・半年周成分は補正なし)
（四国中部）:2017-04-01/2018-04-01（四国東部・紀伊半島）:2017-01-01/2019-01-01
モーメント計算範囲:左図の黒枠内側
観測値:３日間の平均値をカルマンフィルターで平滑化した値
黒破線:フィリピン海プレート上面の等深線(Hirose et al.,2008)
すべり方向:プレートの沈み込み方向に拘束
青丸:低周波地震（気象庁一元化震源）（期間:2019-01-01/2025-01-18）
固定局:上対馬
＊電子基準点の保守等による変動は補正済み
＊平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震及び平成28年(2016年)熊本地震の粘弾性変形は補正している（Suito,2017,水藤,2017)。
＊Nishimura et al.(2013)及び気象庁カタログ(2017年以降)の短期的ゆっくりすべりを補正している。
＊共通誤差成分を推定している。

国土地理院

四国中部の観測点の座標時系列（黒丸）と計算値（赤線）

時間依存のインバージョン

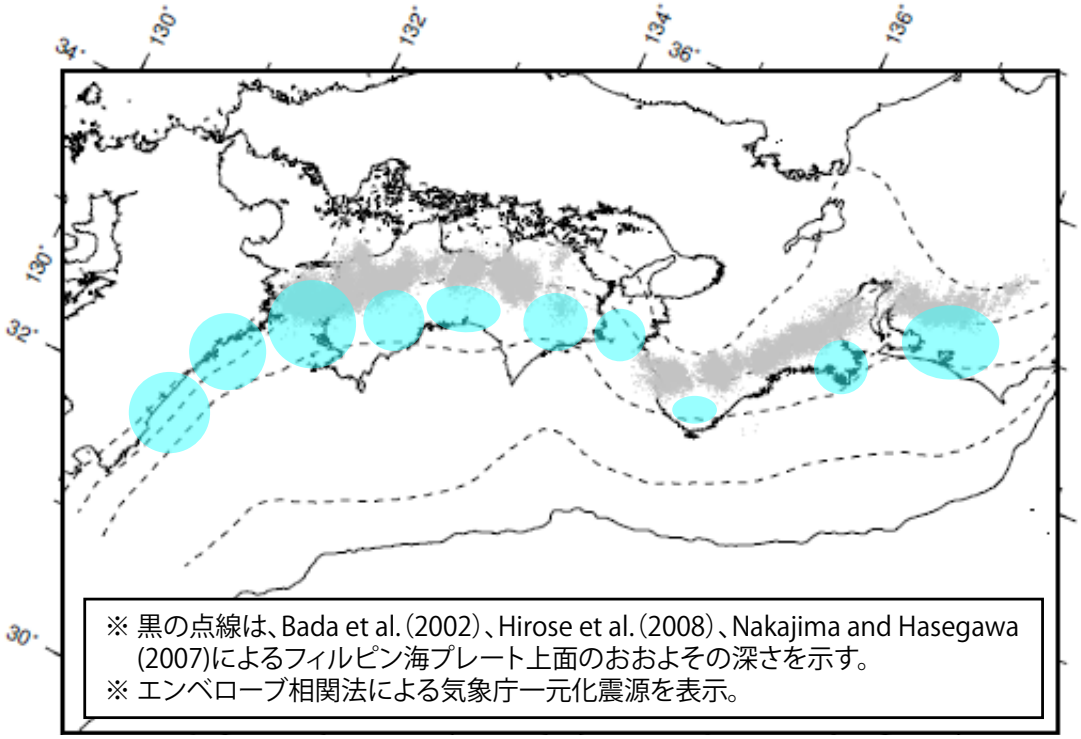


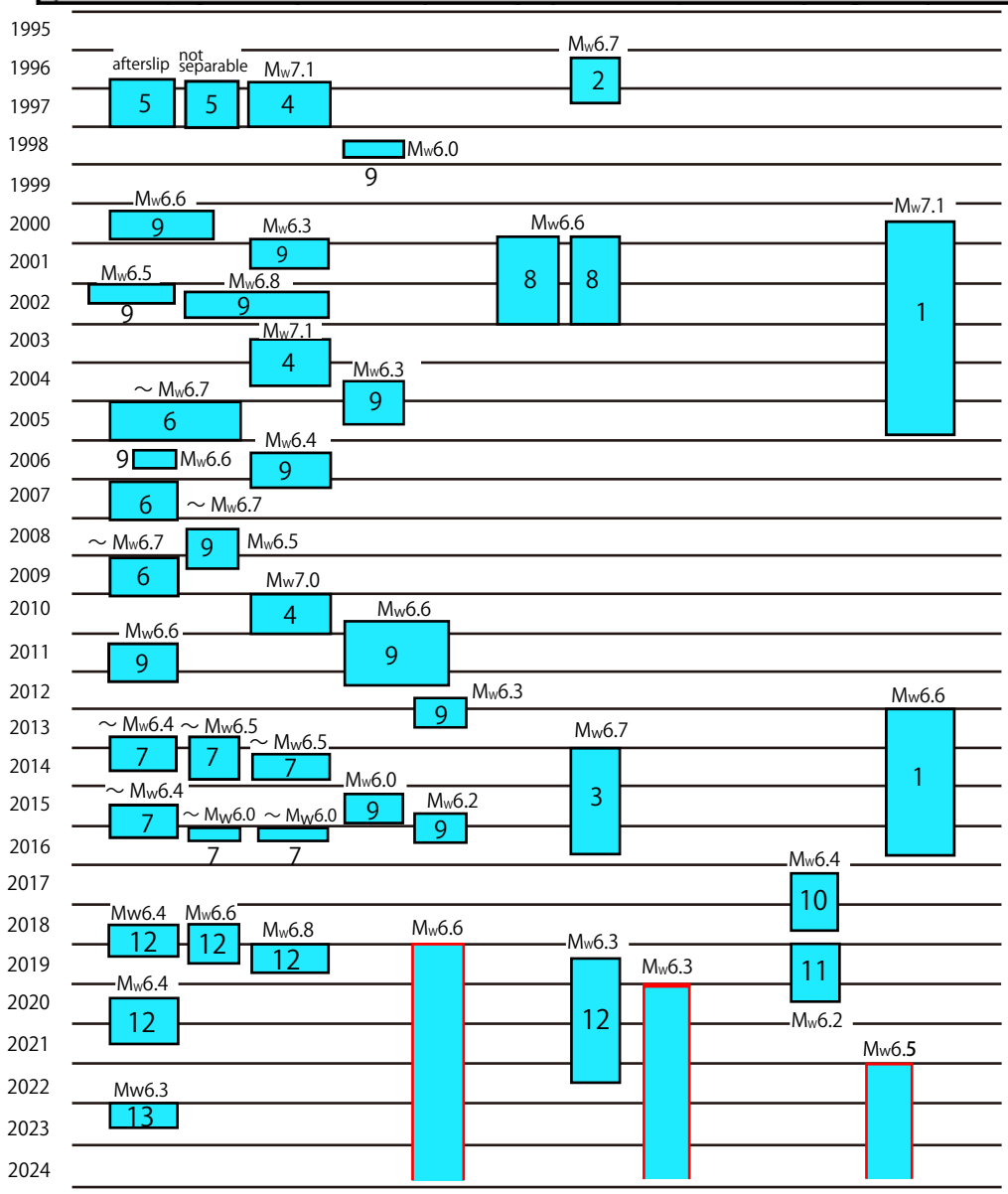


EW,NS,UD:東西、南北、上下変動

国土地理院

長期的ゆっくりすべりの全体概要





1. Ozawa et al. (2016)
2. Kobayashi (2014)
3. GSI (2016)
4. Ozawa et al. (2013)
5. Ozawa et al. (2001)
6. Yarai & Ozawa (2013)
7. Ozawa (2017)
8. Kobayashi (2017)
9. Takagi et al. (2019)
10. Kobayashi & Tsuyuki (2019)
11. GSI (2021)
12. Ozawa et al. (2024)
13. GSI (2023)

評価検討会資料

※ 本資料は、評価検討会における評価結果やOzawa et al.(2024)をもとに、長期的ゆっくりすべりの発生場所と時期を模式的に示した図である。
それぞれのゆっくりすべりの詳細については、各文献等を参照願います。

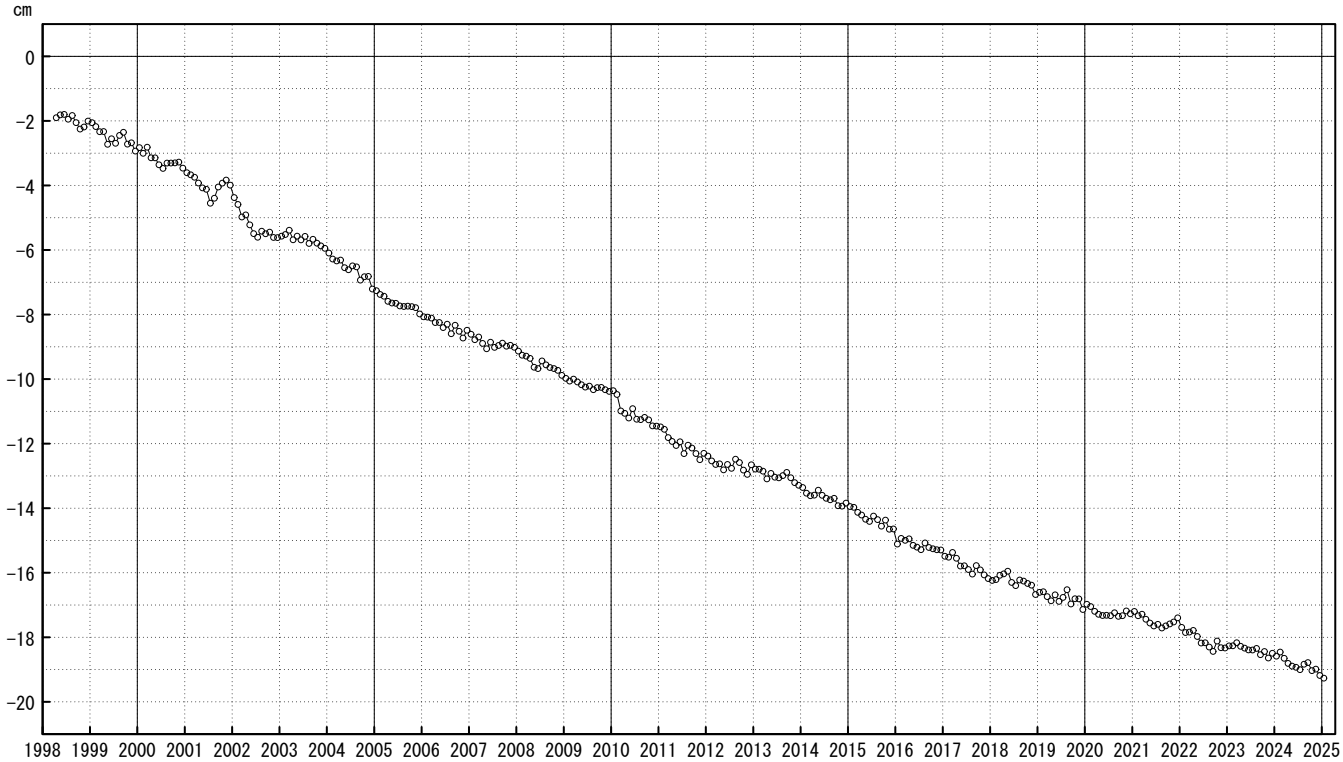
気象庁
国土地理院

御前崎　電子基準点の上下変動

水準測量と GNSS 連続観測

掛川に対して, 御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている.

掛川A (161216) - 御前崎A (091178)

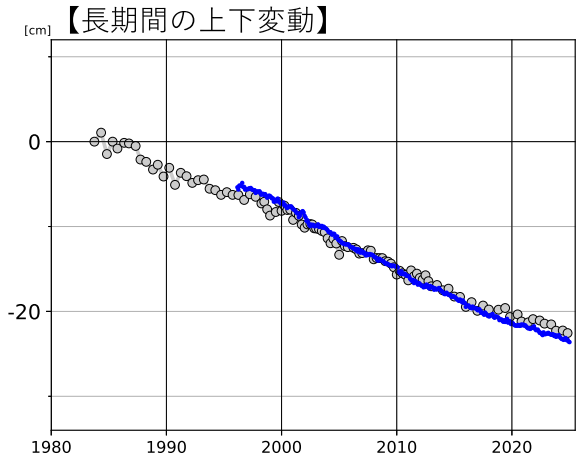


○：GNSS 連続観測（GEONET 月平均値）

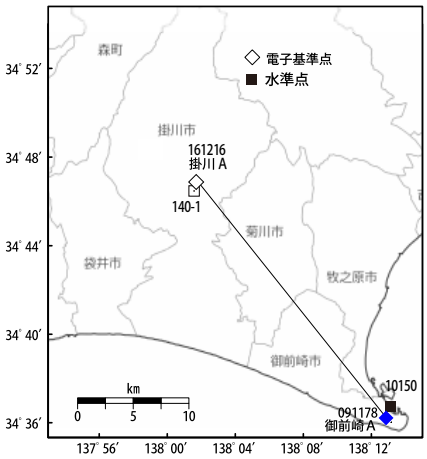
- GNSS 連続観測のプロット点は，GEONET による日々の座標値（F5：最終解）から計算した値の月平均値．最新のプロット点は 1 月 1 日～1 月 11 日の平均．

※ 1 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震に伴う電子基準点「御前崎」の局所的な変動について，地震前後の水準測量で得られた「御前崎」周辺の水準点との比高の差を用いて補正を行った．
※ 2 電子基準点「御前崎 A」については，2010 年 3 月 23 日まで電子基準点「御前崎」のデータを使用．
※ 3 電子基準点「掛川 A」については，2017 年 1 月 29 日まで電子基準点「掛川」のデータを使用．

【長期間の上下変動】



「固定局：掛川 A（161216）」



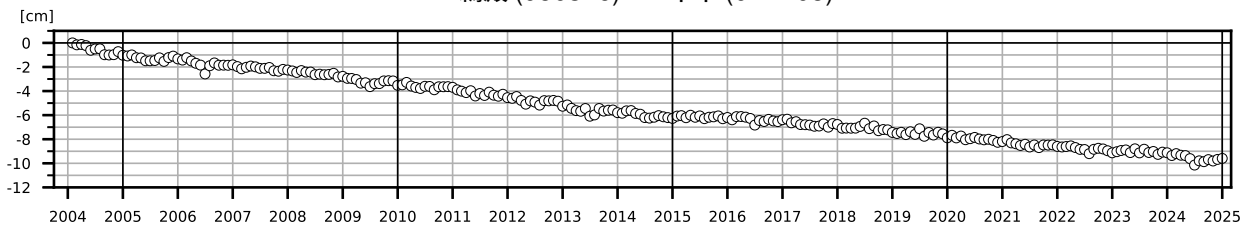
- 青色のプロットは上記の GEONET による日々の座標値の月平均値．
- 灰色のプロットは電子基準点の最寄りの水準点「10150」の水準測量結果を示している（固定：140-1）．

国土地理院

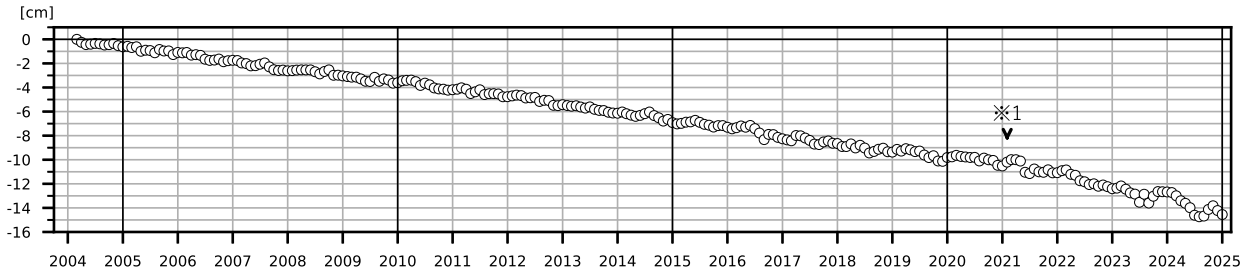
紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

潮岬周辺及び室戸岬周辺の長期的な沈降傾向が続いている.

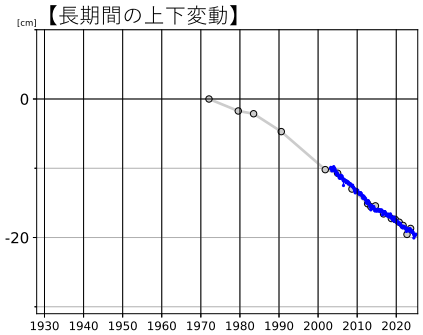
鵜殿 (950316) - Ｐ串本 (02P208)

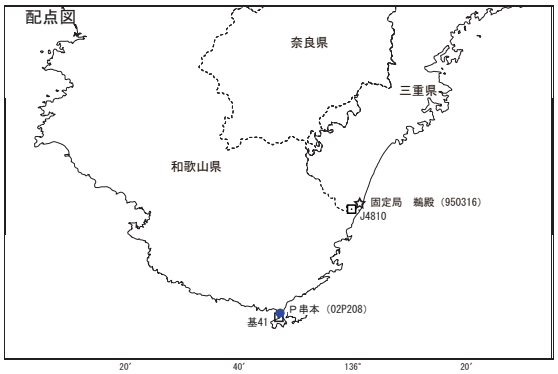


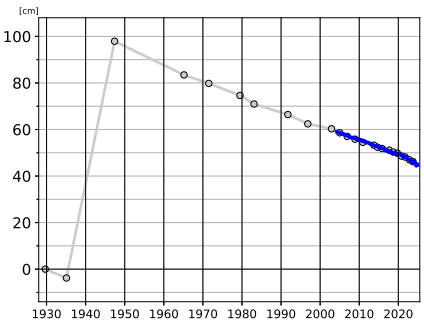
安芸 (950442) - 室戸４ (031122)

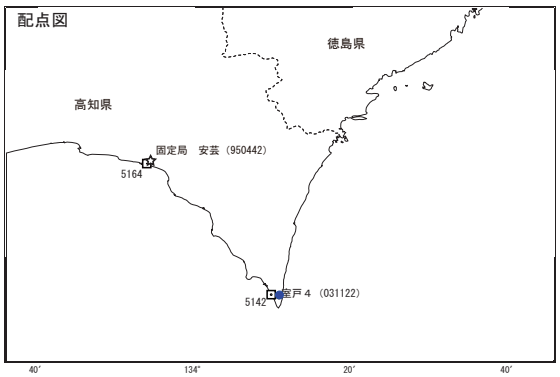


○：GNSS 連続観測（GEONET 月平均値）









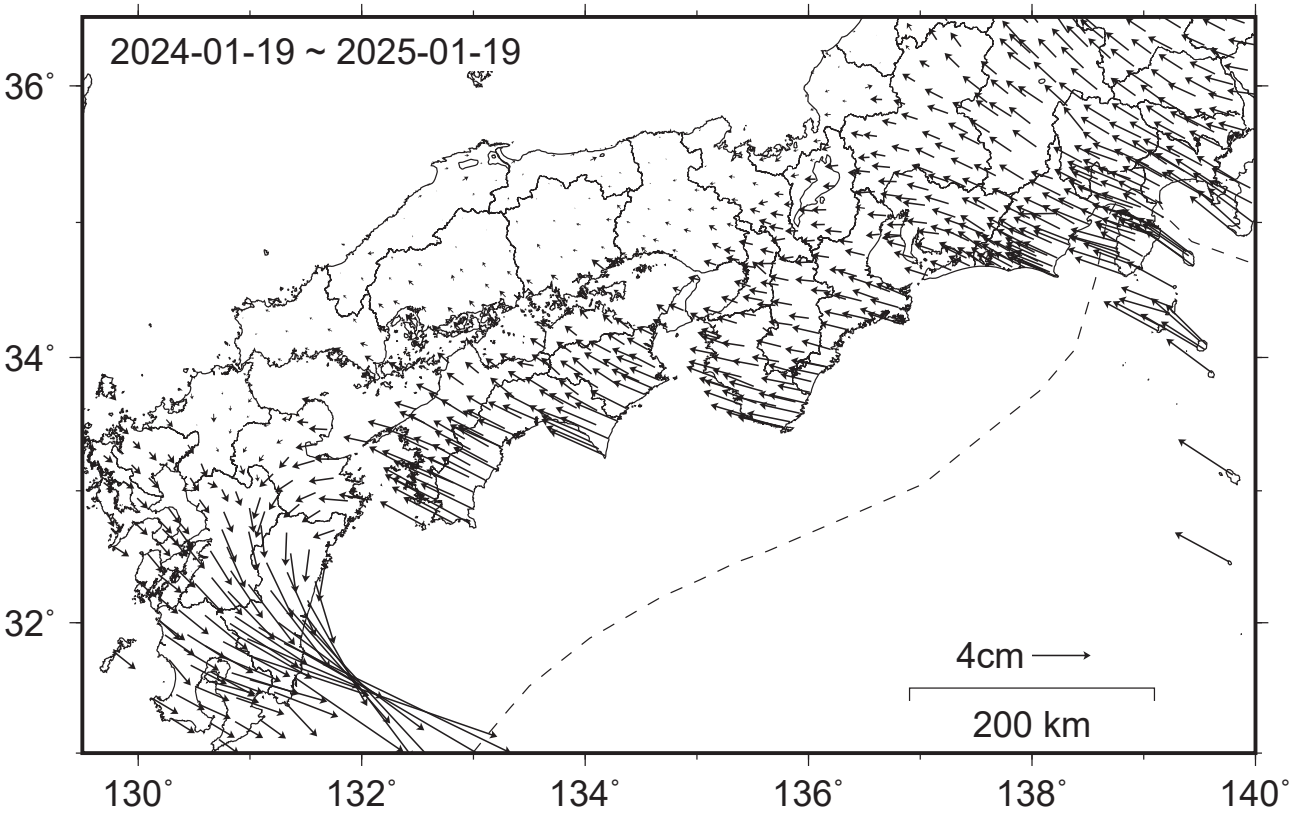
- GNSS 連続観測のプロット点は，GEONET による日々の座標値（F5：最終解）から計算した値の月平均値である。（最新のプロット点：1 月 1 日～1 月 11 日の平均値）
- 灰色のプロットは電子基準点の最寄りの水準点の水準測量結果を示している（固定：J4810、5164）。

※１ 2021 年 2 月 2 日に電子基準点「安芸」のアンテナ更新及びレドーム交換を実施した。
※２ 2024 年 11 月 25 日に電子基準点「鵜殿」のアンテナ更新を実施した。

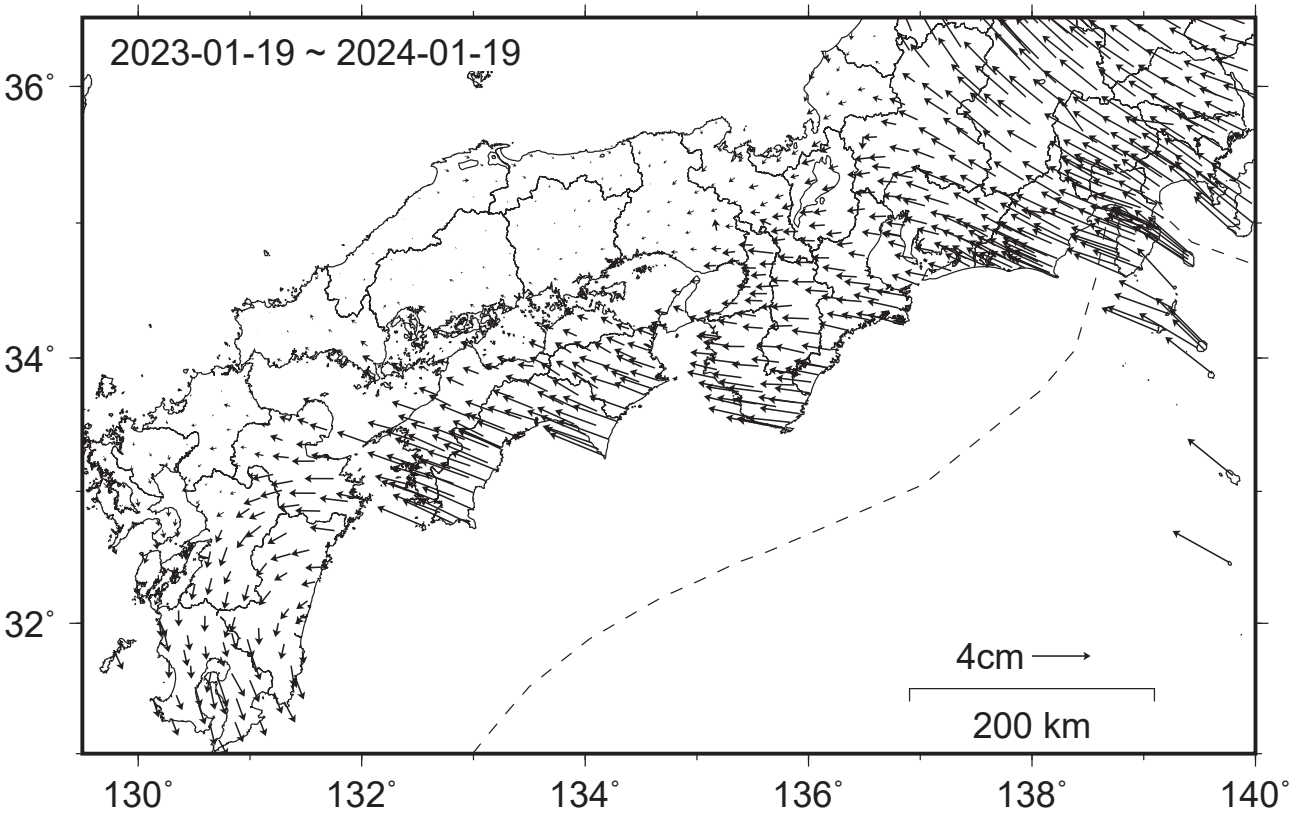
国土地理院

南海トラフ沿いの水平地殻変動【固定局：三隅】

【最近１年間】



【１年前の１年間】



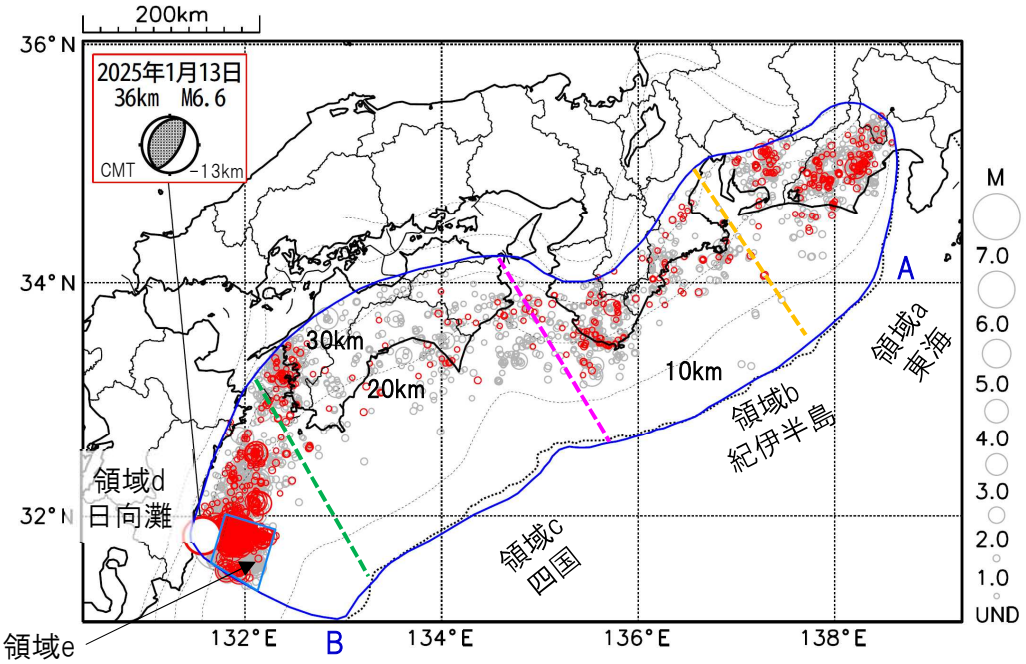
・各日付 ± ６日の計 13 日間の変動量の中央値をとり、その差から１年間の変動量を表示している。

国土地理院

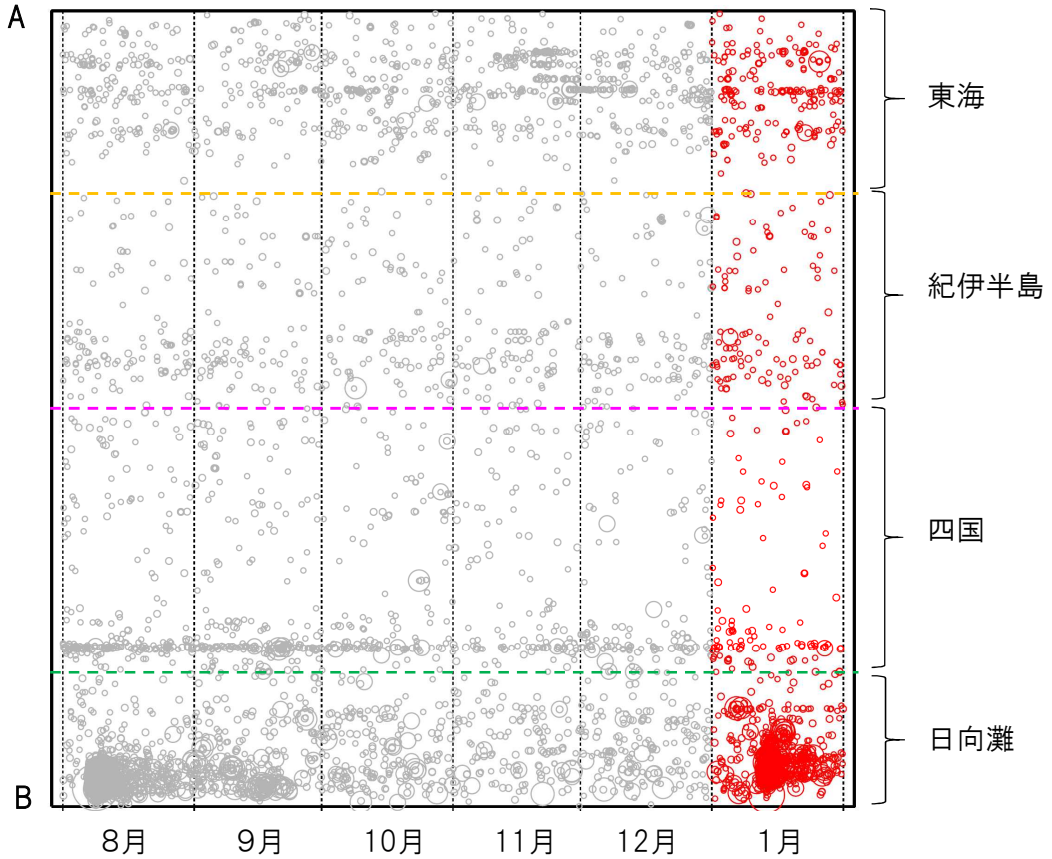
プレート境界とその周辺の地震活動

フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。
日向灘の領域e内のみ、深さ20km～35kmの地震を追加している。

震央分布図
（2024年8月1日～2025年1月31日、M全て、2025年1月の地震を赤く表示）



南海トラフ巨大地震の想定震源域内の時空間分布図（A-B投影）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間の地震のうち、M3.2以上の地震で想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震に吹き出しを付している。吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差（+は浅い、-は深い）を示す。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。

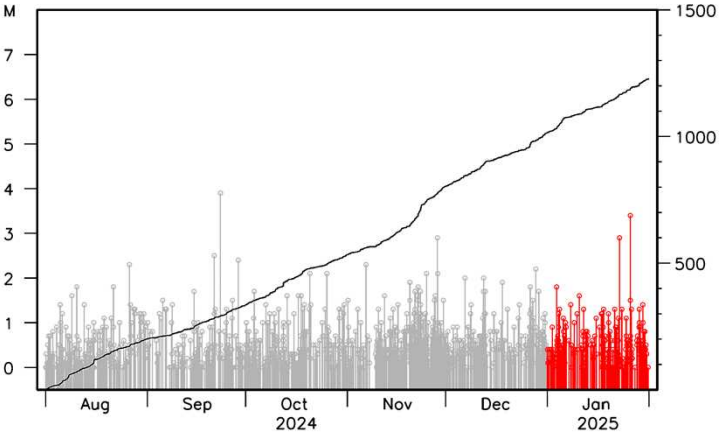
気象庁作成

プレート境界とその周辺の地震活動

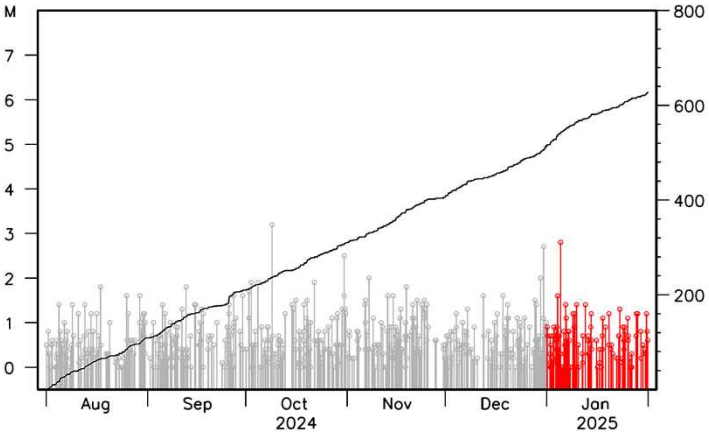
フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。

震央分布図の各領域内のMT図・回数積算図
（2024年8月1日～2025年1月31日、M全て、2025年1月の地震を赤く表示）

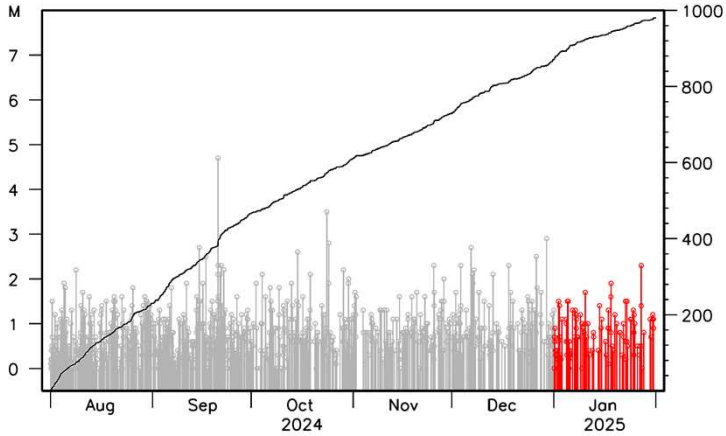
領域a内（東海）



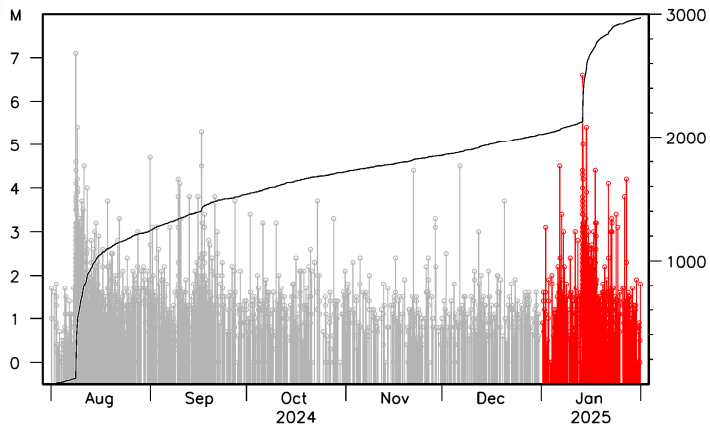
領域b内（紀伊半島）



領域c内（四国）



領域d内（日向灘）

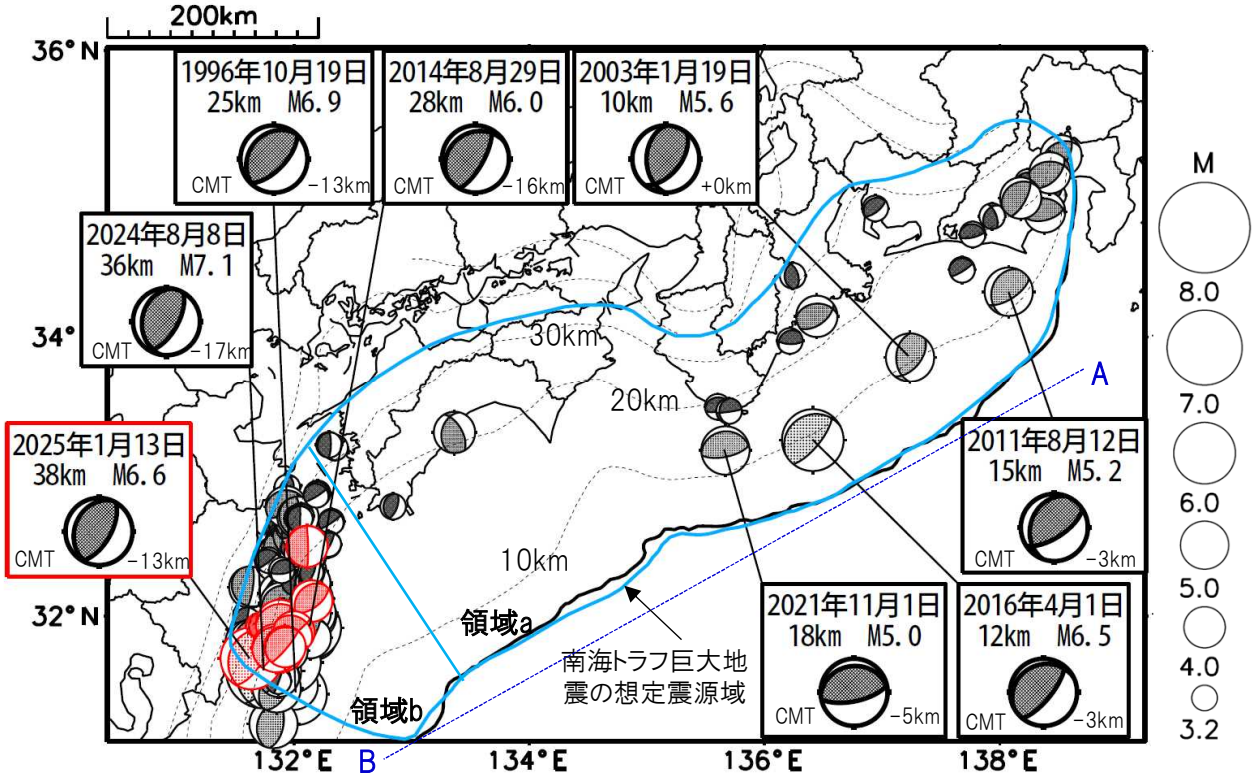


※M全ての地震を表示していることから、検知能力未満の地震も表示しているため、回数積算図は参考として表記している。

気象庁作成

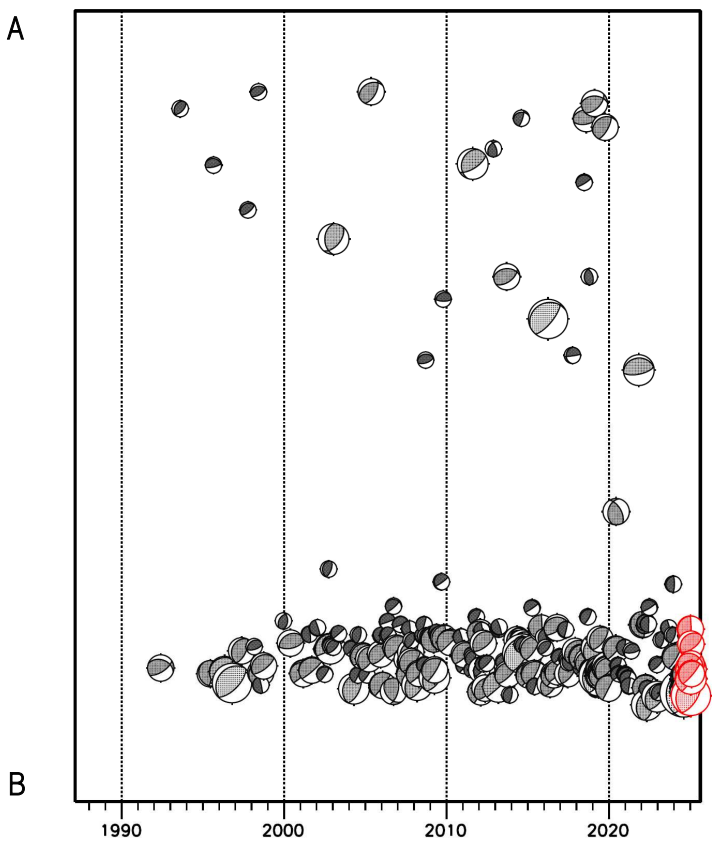
想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震

震央分布図（1987年9月1日～2025年1月31日、M≧3.2、2025年1月の地震を赤く表示）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Hirose et al.(2008)、Baba et al.(2002)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間に発生した地震（赤）、日向灘のM6.0以上、その他の地域のM5.0以上の地震に吹き出しを付けている。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。
・吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差を示す。+は浅い、-は深いことを示す。
・吹き出しに「CMT」と表記した地震は、発震機構解と深さはCMT解による。Mは気象庁マグニチュードを表記している。
・発震機構解の解析基準は、解析当時の観測網等に応じて変遷しているため一定ではない。

震央分布図内の時空間分布図



プレート境界型の地震と類似の型の発震機構解を持つ地震は以下の条件で抽出した。

【抽出条件】
・M3.2以上の地震
・領域a内（南海トラフの想定最大規模の想定震源域内）で発生した地震
・発震機構解が以下の条件を全て満たしたものを抽出した。
　P軸の傾斜角が45度以下
　P軸の方位角が65度以上180度以下（※）
　T軸の傾斜角が45度以上
　N軸の傾斜角が30度以下
　※以外の条件は、東海地震と類似の型を抽出する条件と同様
・発震機構解は、CMT解と初動解の両方で検索をした。
・同一の地震で、CMT解と初動解の両方がある場合はCMT解を選択している。
・東海地方から四国地方（領域a）は、フィリピン海プレート上面の深さから±10km未満の地震のみ抽出した。日向灘（領域b）は、+10km～-20km未満の震源を抽出した。CMT解はセントロイドの深さを使用した。

気象庁作成

南海トラフ巨大地震の想定震源域とその周辺の地震活動指数

2025年1月31日

領域		①静岡県中西部		②愛知県		③浜名湖周辺	④駿河湾	⑤東海	⑥東南海	⑦南海
		地	プ	地	プ	プ	全	全	全	全
地震活動指数		7	4	4	3	5	4	4	4	4
平均回数		16.4	18.1	26.8	13.7	13.1	13.2	18.0	19.6	21.6
Mしきい値		1.1		1.1		1.1	1.4	1.5	2.0	2.0
クラスタ除去	距離	3km		3km		3km	10km	10km	10km	10km
	日数	7日		7日		7日	10日	10日	10日	10日
対象期間		60日	90日	60日	30日	360日	180日	90日	360日	90日
深さ		0～30km	0～60km	0～30km	0～60km	0～60km	0～60km	0～60km	0～100km	0～100km

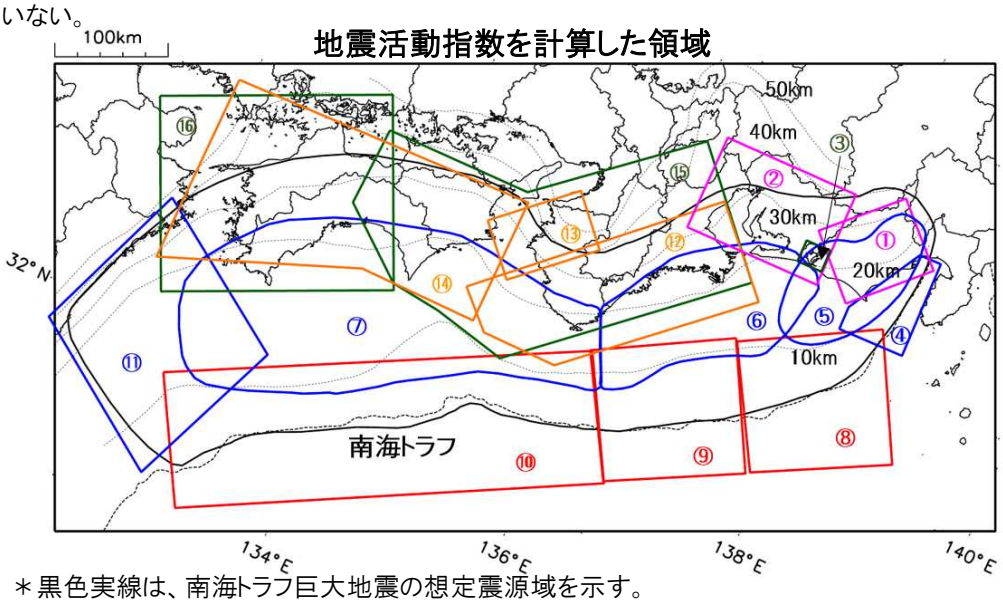
領域		南海トラフ沿い		⑪日向灘	⑫紀伊半島	⑬和歌山	⑭四国	⑮紀伊半島	⑯四国
		⑧東側	⑩西側						
		全	全	全	地	地	地	プ	プ
地震活動指数		6	4	8	2	4	4	4	4
平均回数		13.1	14.4	21.2	22.7	41.2	31.3	27.9	28.5
Mしきい値		2.5	2.5	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
クラスタ除去	距離	10km	10km	10km	3km	3km	3km	3km	3km
	日数	10日	10日	10日	7日	7日	7日	7日	7日
対象期間		720日	360日	60日	120日	60日	90日	30日	30日
深さ		0～100km	0～100km	0～100km	0～20km	0～20km	0～20km	20～100km	20～100km

＊基準期間は、全領域1997年10月1日～2025年1月31日

＊領域欄の「地」は地殻内、「プ」はフィリピン海プレート内で発生した地震であることを示す。ただし、震源の深さから便宜的に分類しただけであり、厳密に分離できていない場合もある。「全」は浅い地震から深い地震まで全ての深さの地震を含む。

＊⑨の領域（三重県南東沖）は、2004年9月5日以降の地震活動の影響で、地震活動指数を正確に計算できないため、掲載していない。

地震活動指数を計算した領域



地震活動指数と地震数

地震回数の指数化

指数	確率(%)	地震数
8	1	多い
7	4	やや多い
6	10	
5	15	ほぼ平常
4	40	
3	15	
2	10	やや少ない
1	4	
0	1	少ない

＊黒色実線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

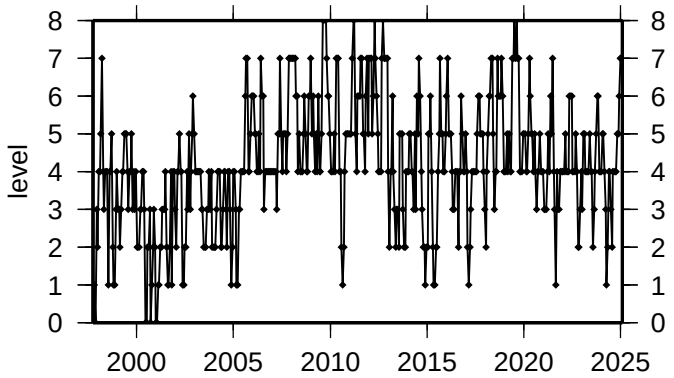
＊Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるプレート境界の等深線を破線で示す。

気象庁作成

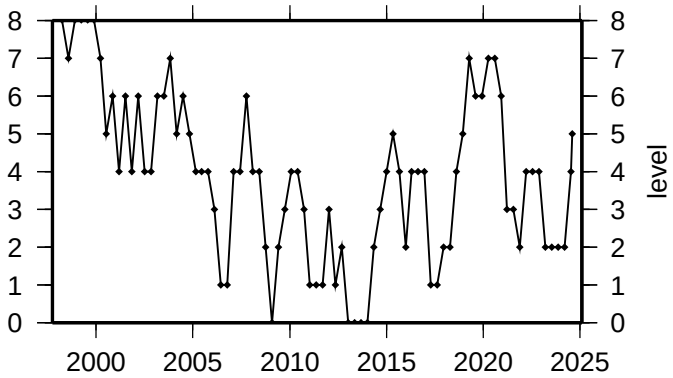
地震活動指数一覧

2025年01月31日

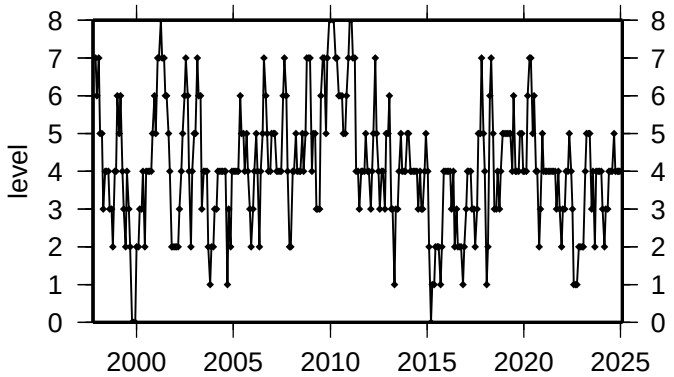
（1）静岡県中西部（地殻内）



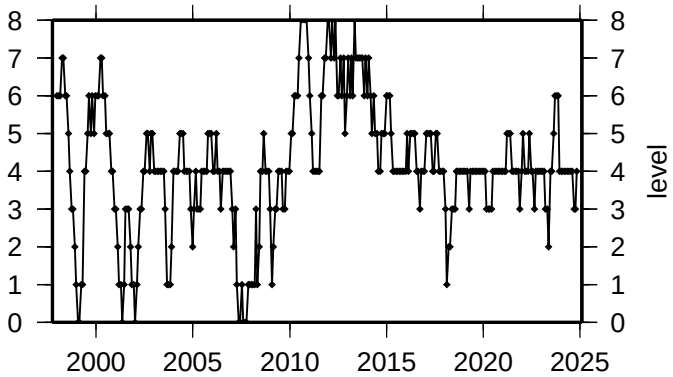
（3）浜名湖周辺（プレート内）



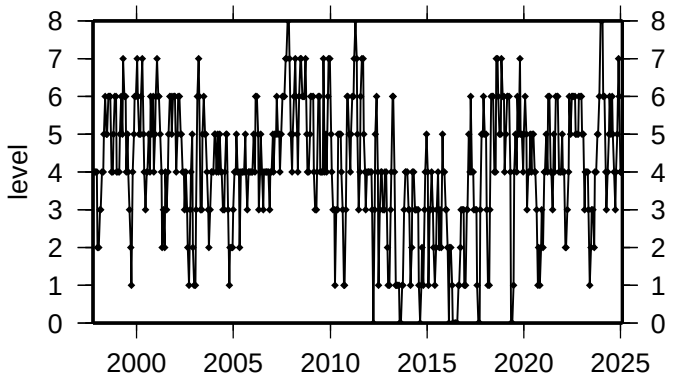
（1）静岡県中西部（プレート内）



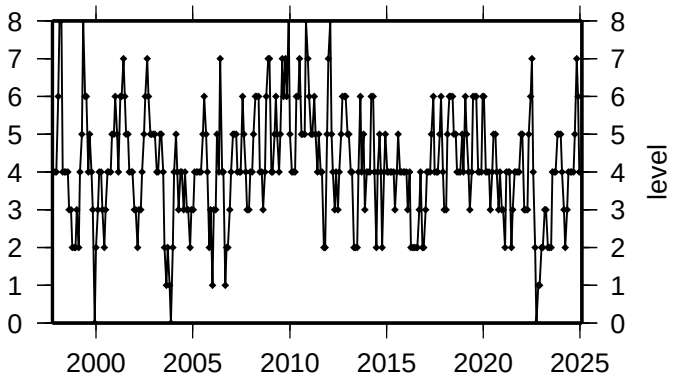
（4）駿河湾



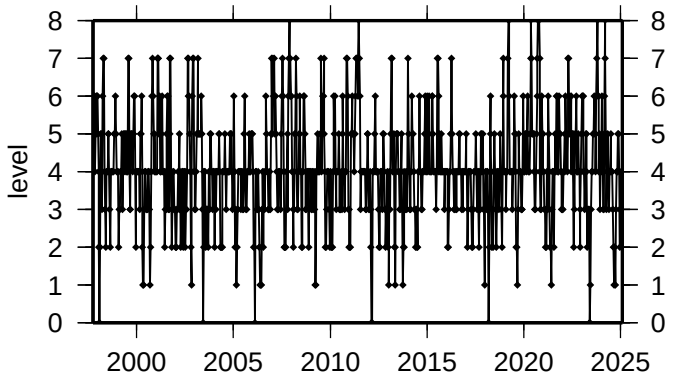
（2）愛知県（地殻内）



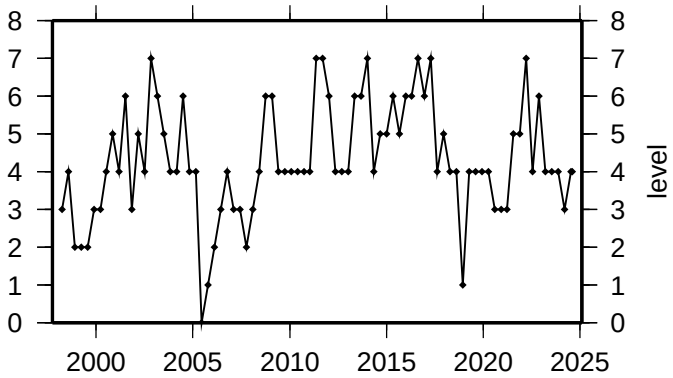
（5）東海



（2）愛知県（プレート内）



（6）東南海



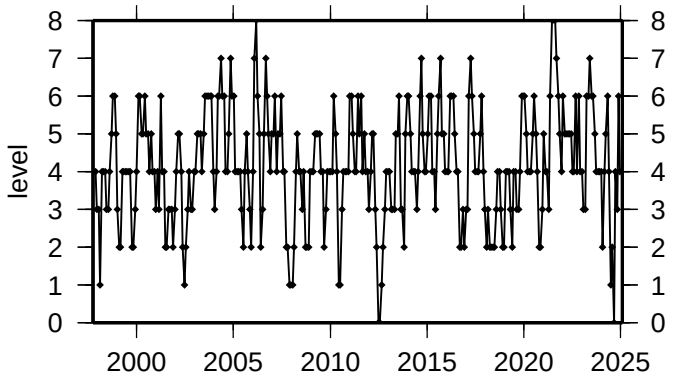
活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数	少 ←				平常			→ 多	

気象庁作成

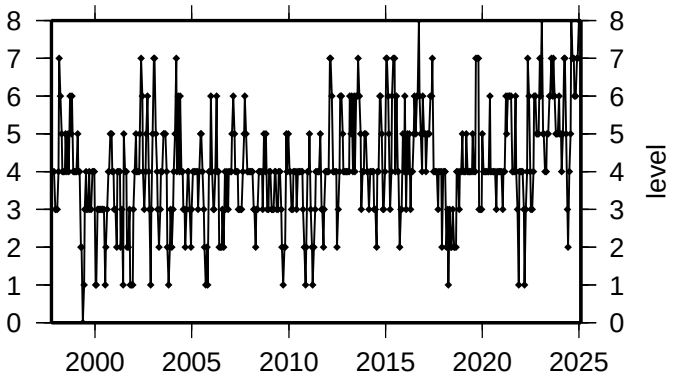
地震活動指数一覧

2025年01月31日

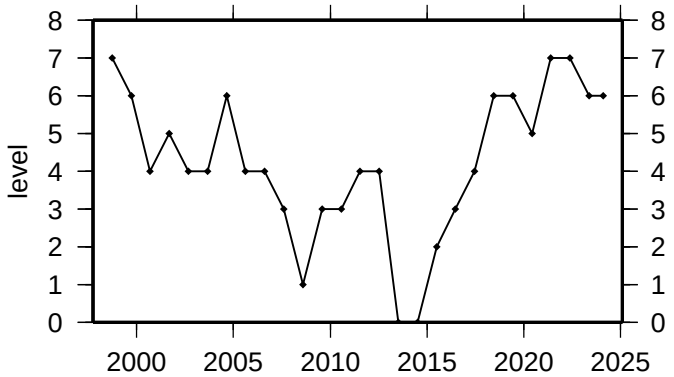
（７）南海



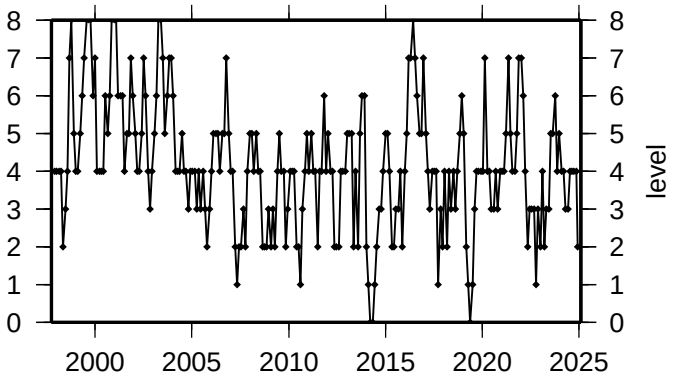
（１１）日向灘



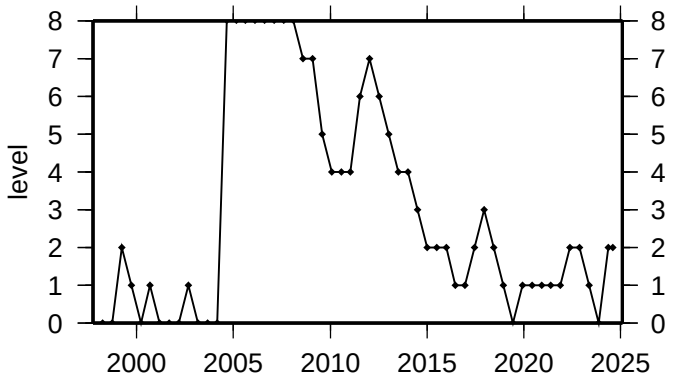
（８）南海トラフ沿い（東側）



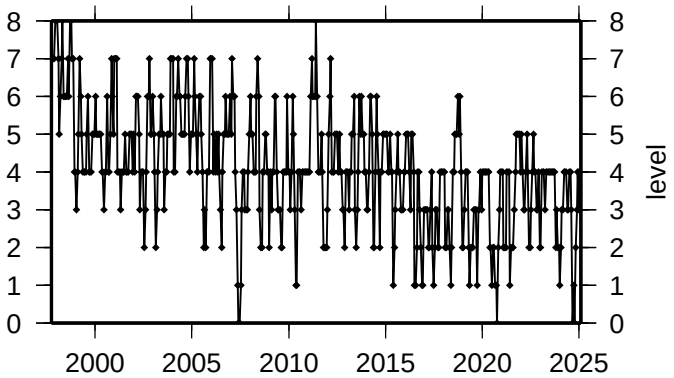
（１２）紀伊半島（地殻内）



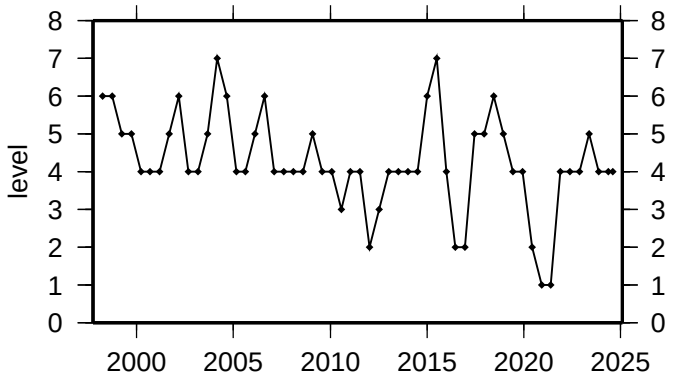
（９）南海トラフ沿い（三重県沖）



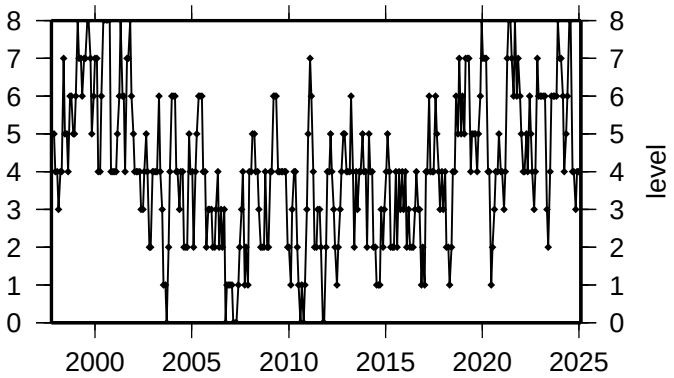
（１３）和歌山（地殻内）



（１０）南海トラフ沿い（西側）



（１４）四国（地殻内）



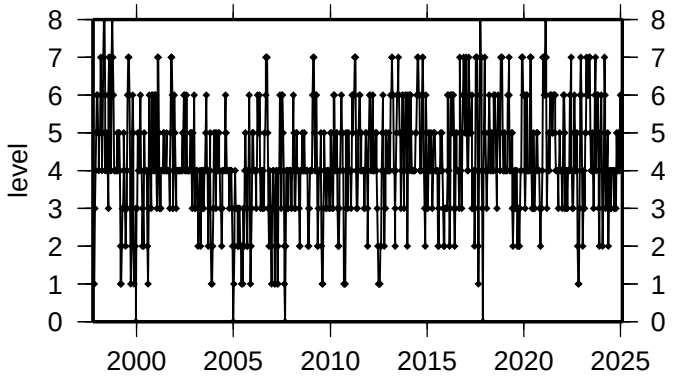
活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数	少 ←				平常			→ 多	

気象庁作成

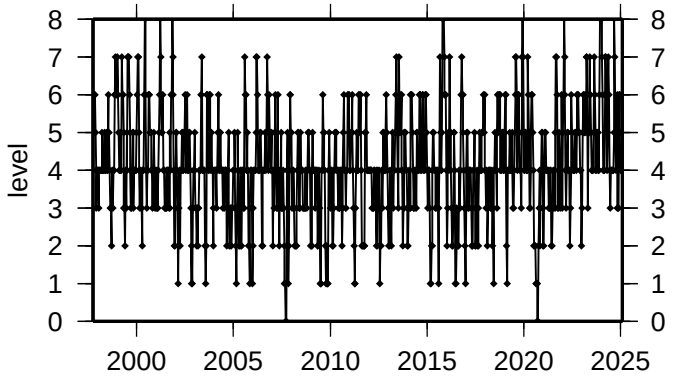
地震活動指数一覧

2025年01月31日

（１５）紀伊半島（プレート内）



（１６）四国（プレート内）



活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数		少 ←			平常		→	多	

気象庁作成

南海トラフ地震に関連する情報を理解するために（リンク集）

○ GNSS観測 （国土地理院：日本列島の地殻変動）
https://www.gsi.go.jp/kanshi/index.html

○GNSS-Aによる海底地殻変動観測 （海上保安庁：海底の動きを測る ～海底地殻変動観測～）
https://www1.kaiho.mlit.go.jp/chikaku/kaitei/sgs/index.html

○高感度地震観測網 （防災科研：高感度地震観測網）
https://www.hinet.bosai.go.jp/

○孔内・海底ケーブルによる海底地殻変動観測 （海洋開発研究機構：海域地震火山部門）
https://www.jamstec.go.jp/rimg/j/

○ひずみ観測 （産業技術総合研究所：地震に関連する地下水観測データベース）
https://gbank.gsj.jp/wellweb/GSJ/index.shtml

○南海トラフ地震全般 （気象庁：南海トラフ地震について）
https://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/jishin/nteq/index.html

（気象庁）

第 90 回 南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会
第 468 回 地震防災対策強化地域判定会

気　象　庁　資　料

令和７年２月７日

本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。また、2016 年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022 年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、米国大学間地震学研究連合（IRIS） の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを用いて作成しています。

以下の資料は暫定であり、後日の調査で変更されることがあります。

令和７年１月１日～令和７年２月５日の主な地震活動

○南海トラフ巨大地震の想定震源域およびその周辺の地震活動：

【最大震度３以上を観測した地震もしくはM3.5以上の地震及びその他の主な地震】

月/日	時:分	震央地名	深さ(km)	M	最大震度	発生場所
1/1	08:51	日向灘	32	4.0	2	
1/6	18:22	日向灘	30	4.5	3	
1/10	01:26	日向灘	22	4.2	2	
1/13	21:19	日向灘	36	6.6	5弱	フィリピン海プレートと陸のプレートの境界
	・上記の地震の震源域周辺で、1月13日21時19分以降、M3.5以上の地震が20回（上記の地震を含む）発生している（２月５日24時現在）。					
1/17	20:32	日向灘	19	4.4	2	
1/20	22:00	三重県南東沖	39	3.6	1	フィリピン海プレート内部
1/28	01:38	駿河湾南方沖	－	3.9	2	

※震源の深さは、精度がやや劣るものは表記していない。
※太平洋プレートの沈み込みに伴う震源が深い地震は除く。

○深部低周波地震（微動）活動期間

四国	紀伊半島	東海
■四国東部 1月３日～10日　・・・（１） 1月13日～14日 1月17日～18日 1月23日～27日 ■四国中部 1月10日 ２月２日 ■四国西部 1月４日～８日 1月20日 1月23日～25日 1月29日 ２月２日～４日	■紀伊半島北部 1月４日 1月14日 1月24日～28日　・・・（２） ２月３日～（継続中） ■紀伊半島中部 1月９日～10日 1月12日～15日 1月24日 1月26日 ■紀伊半島西部 1月10日～12日 1月14日～15日 1月23日～29日 ２月１日～４日	1月25日～２月３日　・・・（２）

※深部低周波地震（微動）活動は、気象庁一元化震源を用い、地域ごとの一連の活動（継続日数２日以上または活動日数１日の場合で複数個検知したもの）について、活動した場所ごとに記載している。
※ひずみ変化と同期して観測された深部低周波地震（微動）活動を赤字で示す。
※上の表中（１）、（２）を付した活動は、今期間、主な深部低周波地震（微動）活動として取り上げたもの。

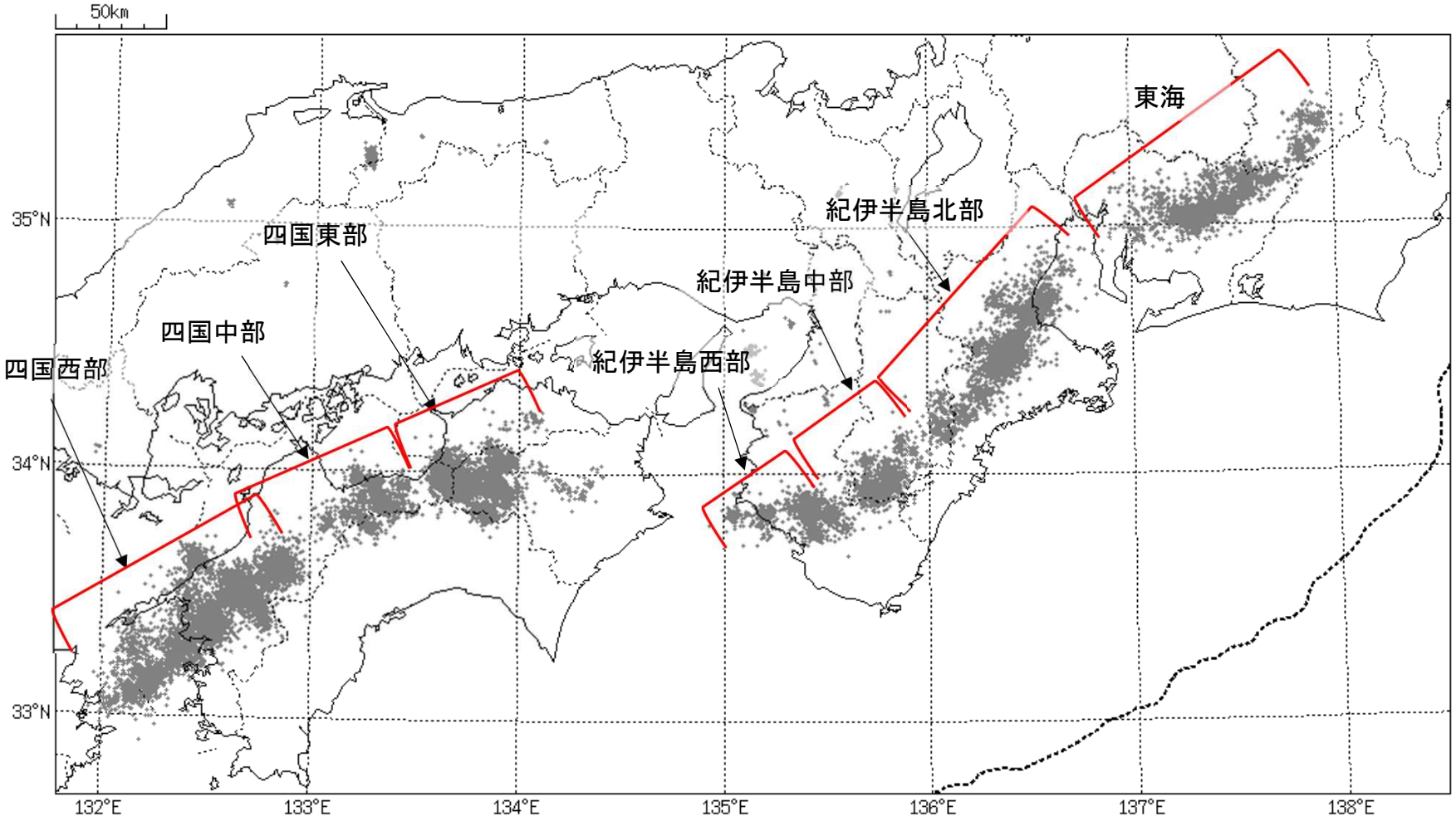
○浅部超低周波地震活動期間

■日向灘およびその周辺域
1月10日から１月下旬

※浅部超低周波地震活動は、防災科学技術研究所による解析結果について記載している。

気象庁作成

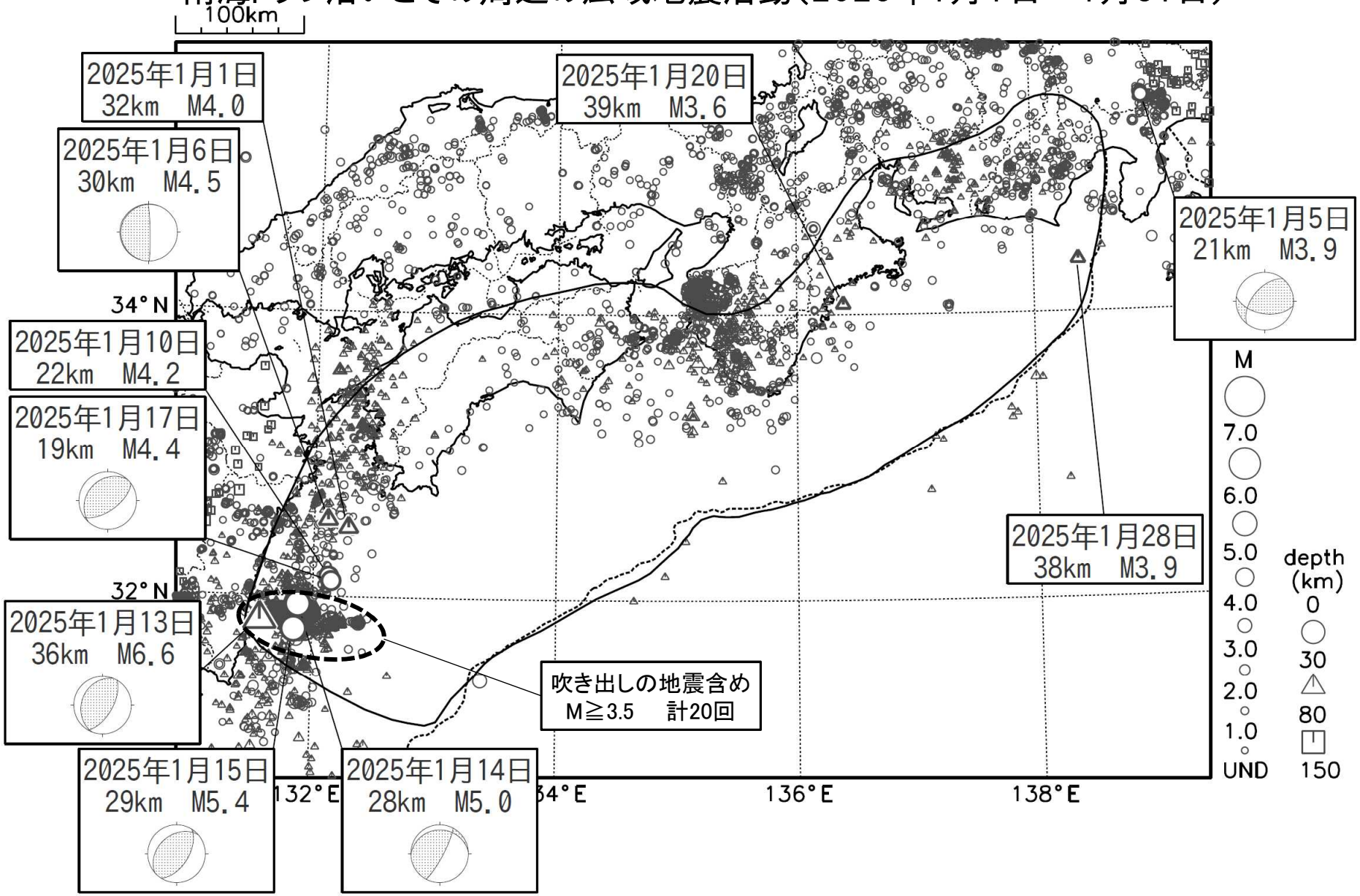
概況に記載している深部低周波地震（微動）の活動の場所



領域はObara(2010)を参考に作成。

出典：Obara, K. (2010), Phenomenology of deep slow earthquake family in southwest Japan: Spatiotemporal characteristics and segmentation, *J. Geophys. Res., 115*, B00A25, doi:10.1029/2008JB006048.

南海トラフ沿いとその周辺の広域地震活動（2025年1月1日～1月31日）

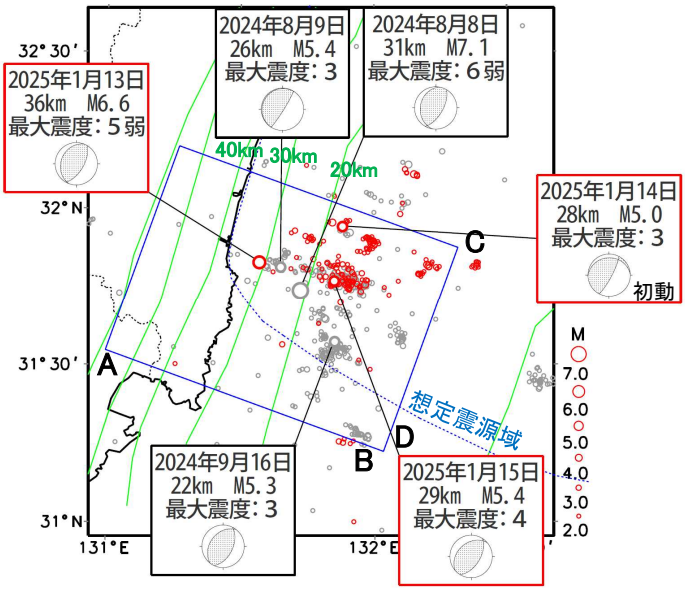


・図中の吹き出しは、南海トラフ巨大地震の想定震源域とその周辺で最大震度3以上を観測した地震もしくはM3.5以上の地震、それ以外の陸域M5.0以上・海域M6.0以上とその他の主な地震。
・震源の深さは、精度がやや劣るものは表記していない。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。

気象庁作成

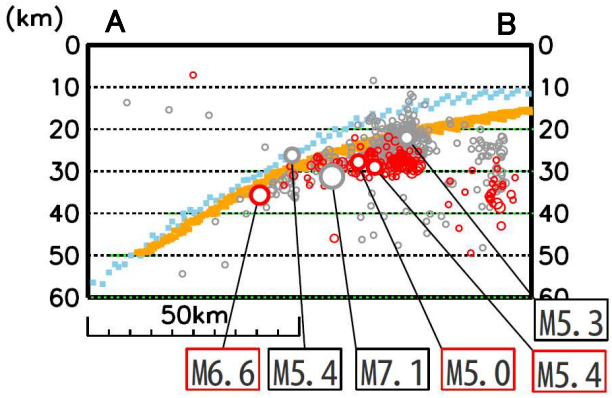
2024年8月8日　日向灘の地震活動状況

震央分布図
（2024年8月8日～2025年２月５日、
M≧2.0、深さ0～60km）
2025年1月13日以降を赤で表示
図中の発震機構はCMT解



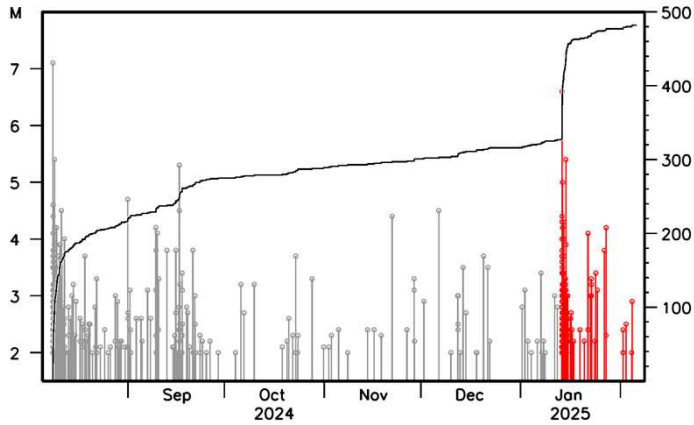
震央分布図中の緑色実線は、Baba et al. (2002)、Hirose et al. (2008)及びNakajima and Hasegawa (2007)によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

震央分布図の四角形領域内の
断面図（A-B投影）

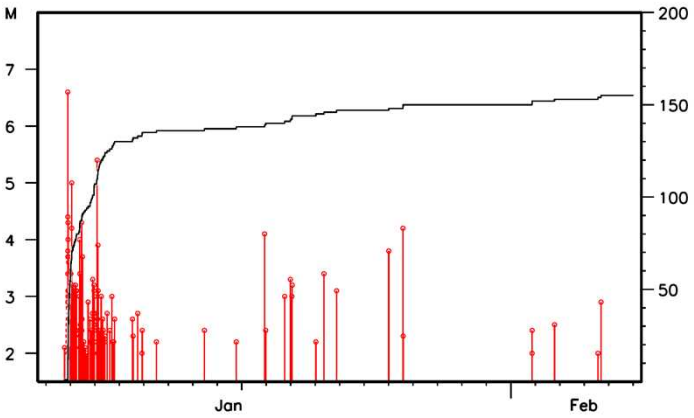


※断面図中の水色の点線はBaba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)、橙色の点線は内閣府（2011）によるフィリピン海プレート上面のおおよその深さを示す。

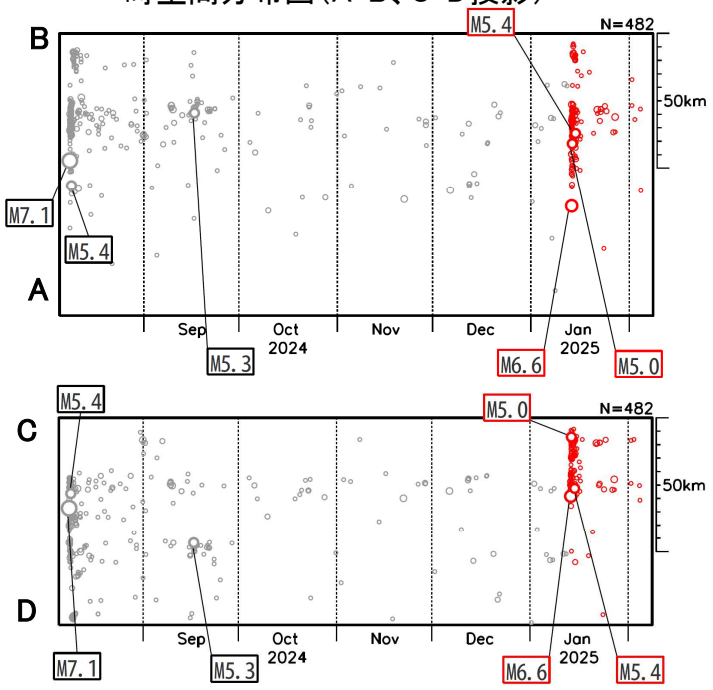
震央分布図の四角形領域内のMT-回数積算図



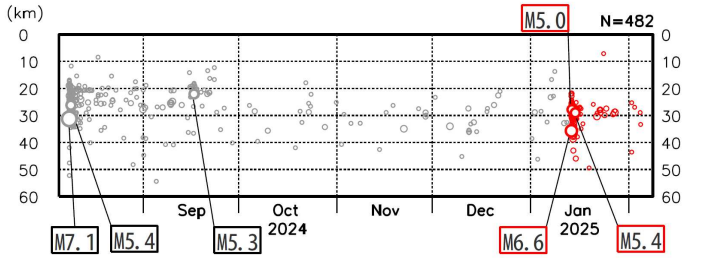
（１月13日～２月５日）



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深さの時間変化図



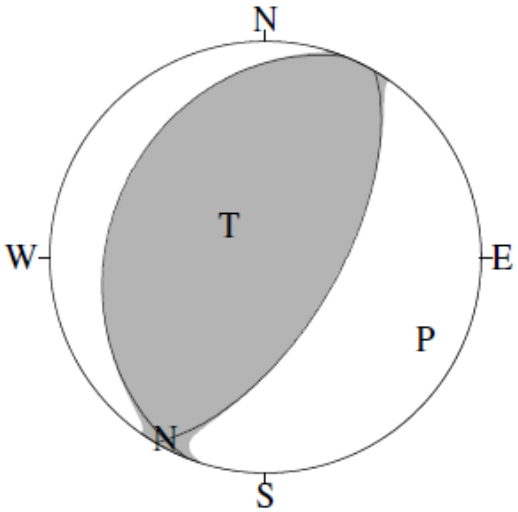
気象庁作成

発震機構解

01132119

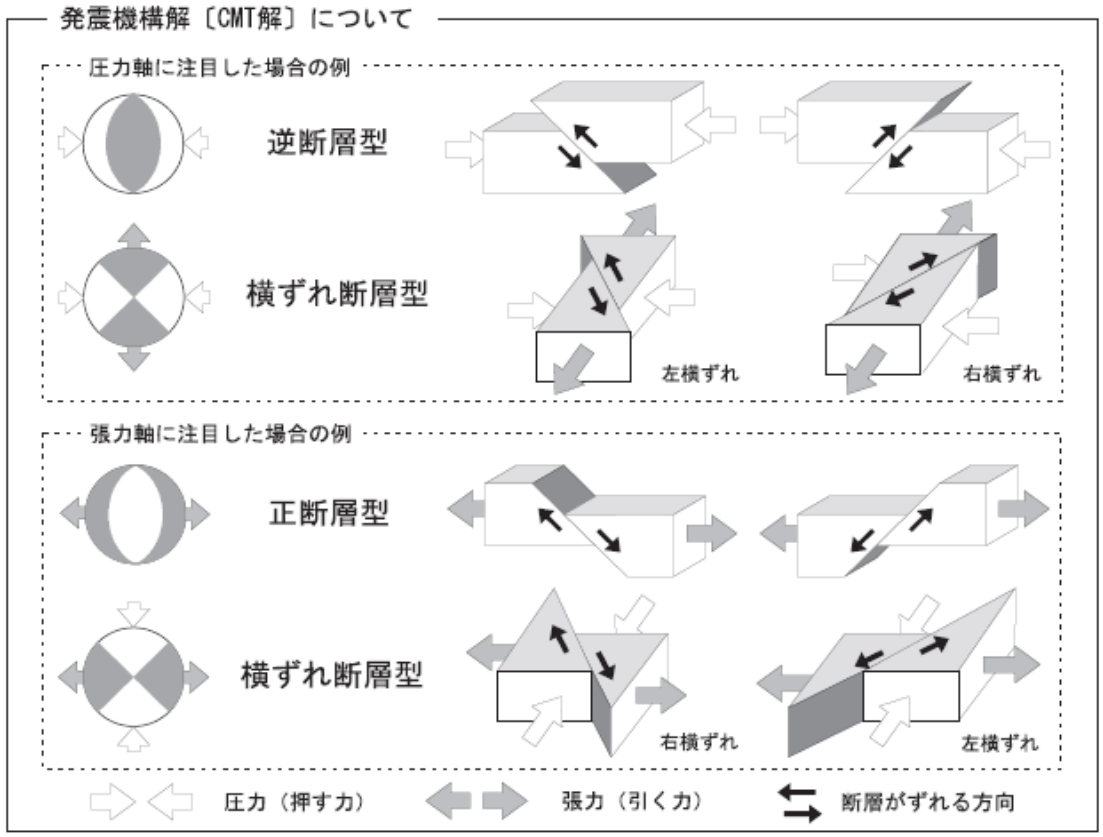
西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

[CMT解]　　Mw=6.7



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44分
東経 131度40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。



気象庁作成

各機関のMw

機関名	Mw	深さ（km）
気象庁（手動解析）	6.7	37
防災科研F-net（精査解析）	6.8	35
防災科研AQUA（自動解析）	6.7	38
USGS	6.8	36
Global CMT	6.8	35
GEOFON	6.8	34
Geoscope	6.9	31

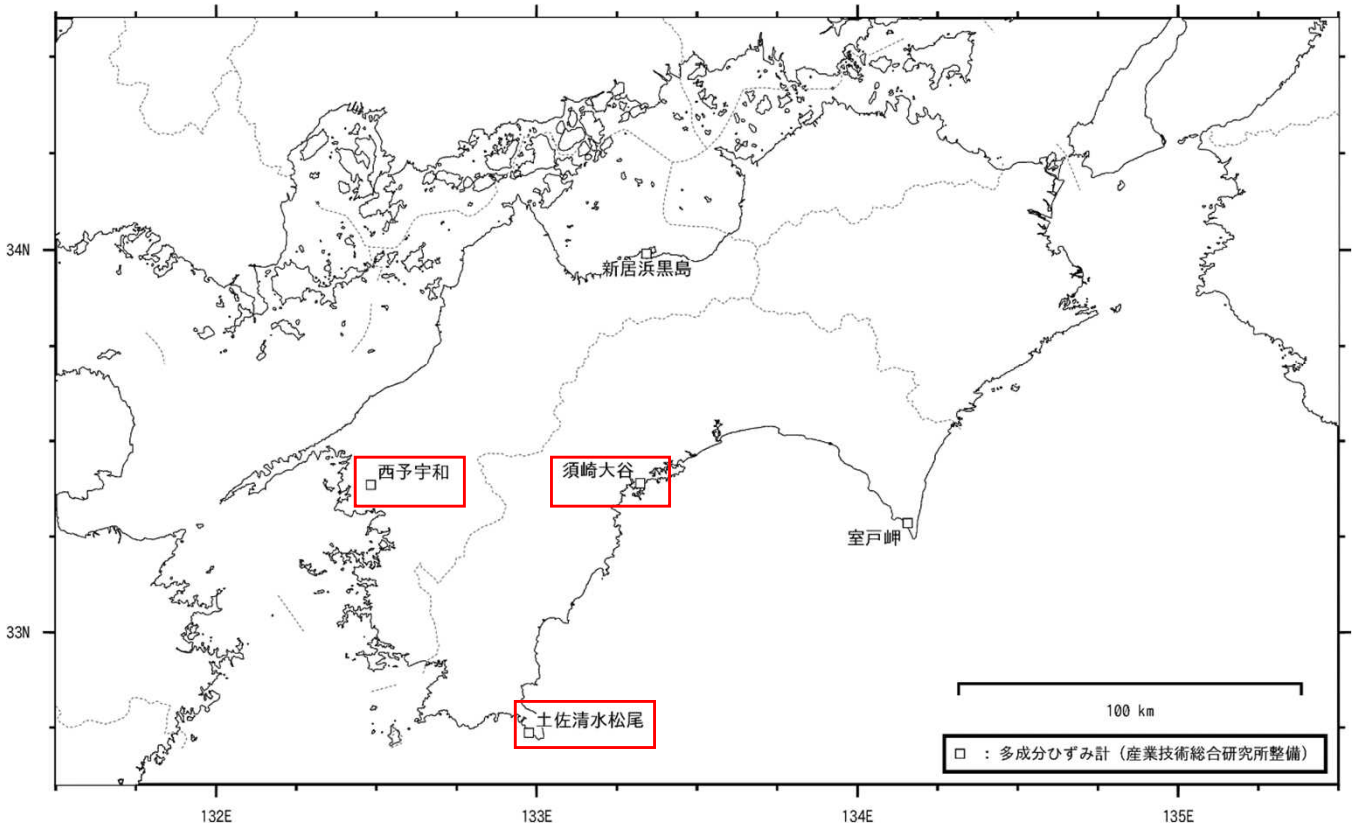
2025年1月14日13時30分現在

気象庁作成

１月30日09時00分現在のひずみ観測状況

１月13日21時19分頃の日向灘を震源とする地震（M6.6）に伴うステップ状の変化が観測されていますが、地震後に通常みられる変化以外は今のところ捉えられていません。

ひずみ観測点分布図

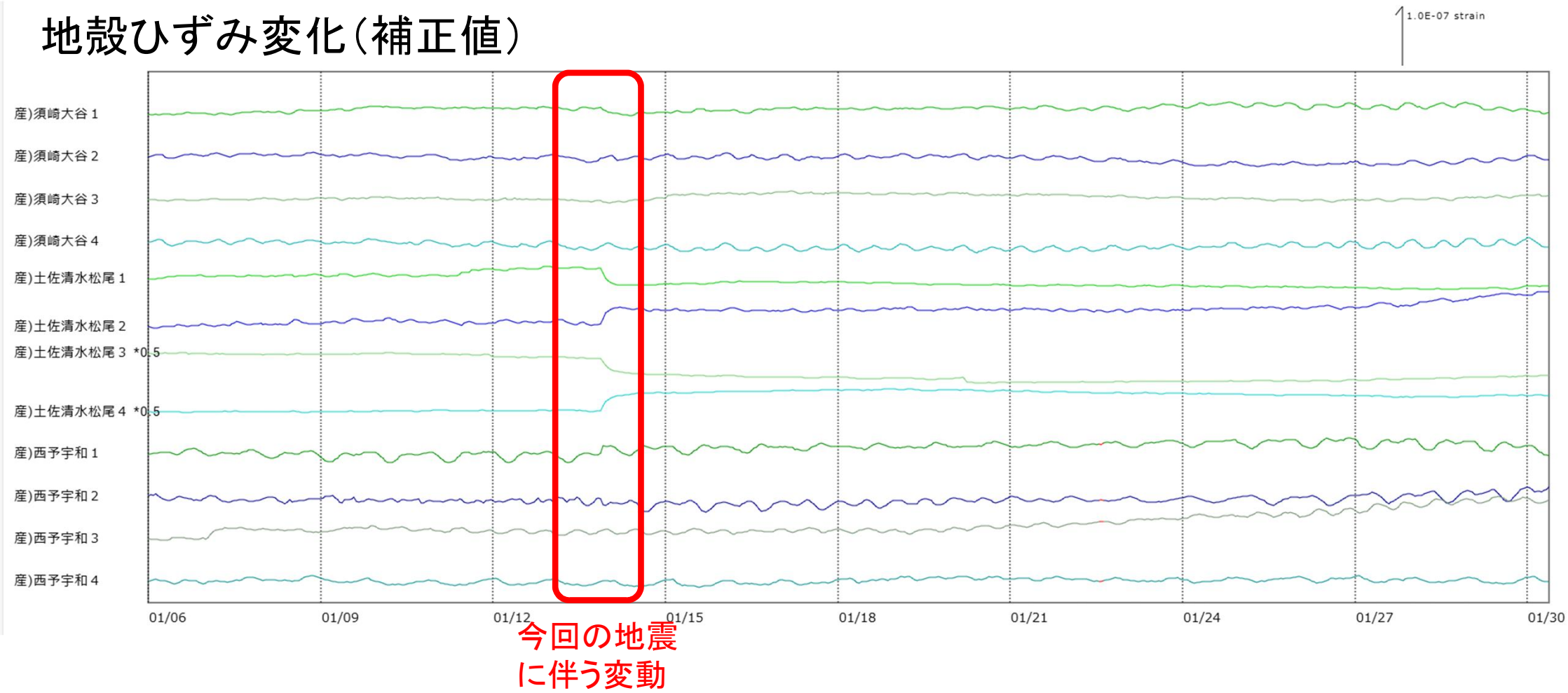


□ ：次頁にひずみ変化を掲載した観測点

気象庁作成

１月30日09時00分現在のひずみ観測状況

地殻ひずみ変化（補正値）



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

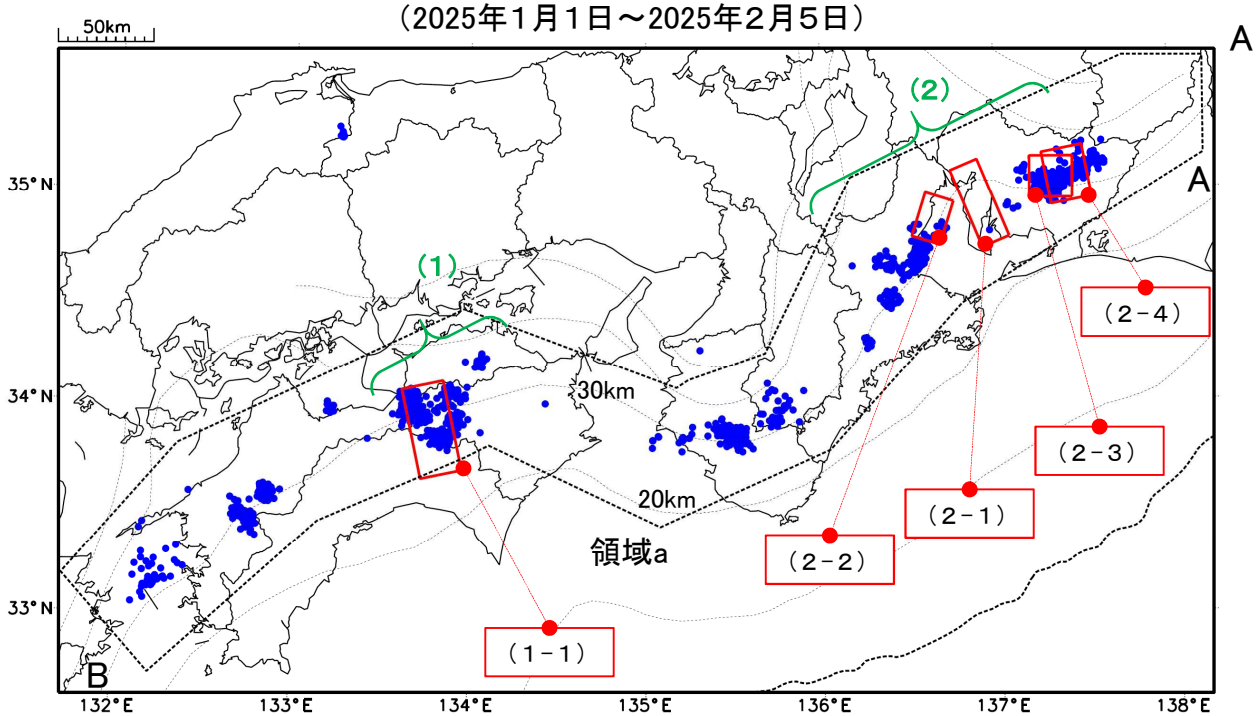
須崎大谷、土佐清水松尾および西予宇和は産業技術総合研究所のひずみ計です

※マグニチュード６．６の地震に伴うステップ状の変化が観測されていますが、
地震後に通常みられる変化以外は今のところ捉えられていません。

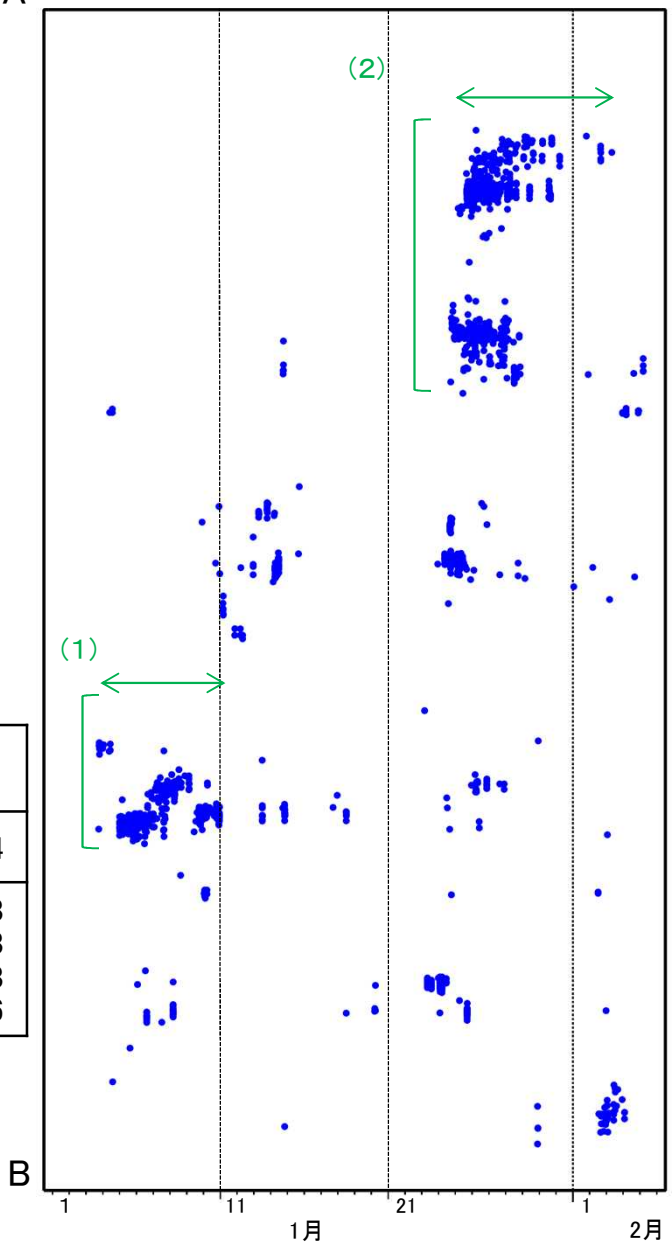
気象庁作成

深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべりの全体概要

深部低周波地震（微動）の震央分布図と短期的ゆっくりすべりの断層モデル
（2025年１月１日～2025年２月５日）



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）



気象庁作成

主な深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

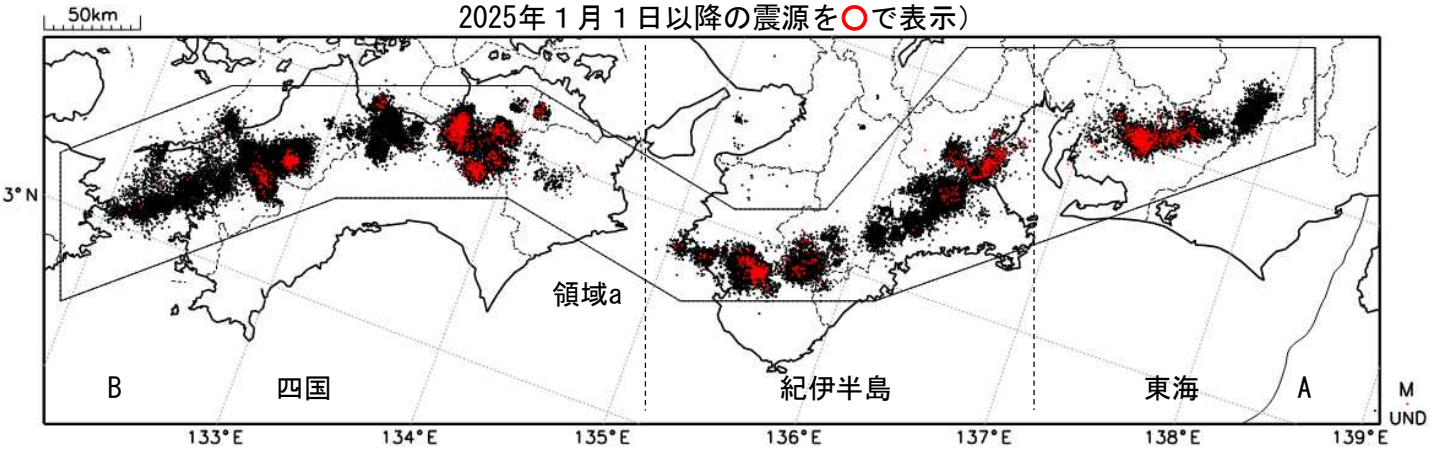
活動場所		深部低周波地震(微動)活動の期間	短期的ゆっくりすべりの期間と規模
（1）	四国東部	１月３日～10日	（１－１）１月５日00時～１月９日12時：Mw5.4
（2）	東海 から 紀伊半島北部	１月24日～２月３日	（２－１）１月10日12時～１月18日24時：Mw5.8 （２－２）１月24日12時～１月27日24時：Mw5.8 （２－３）１月25日00時～１月27日12時：Mw5.8 （２－４）１月27日12時～１月28日24時：Mw5.6

●：深部低周波地震（微動）の震央（気象庁の解析結果を示す）
□：短期的ゆっくりすべりの断層モデル（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。

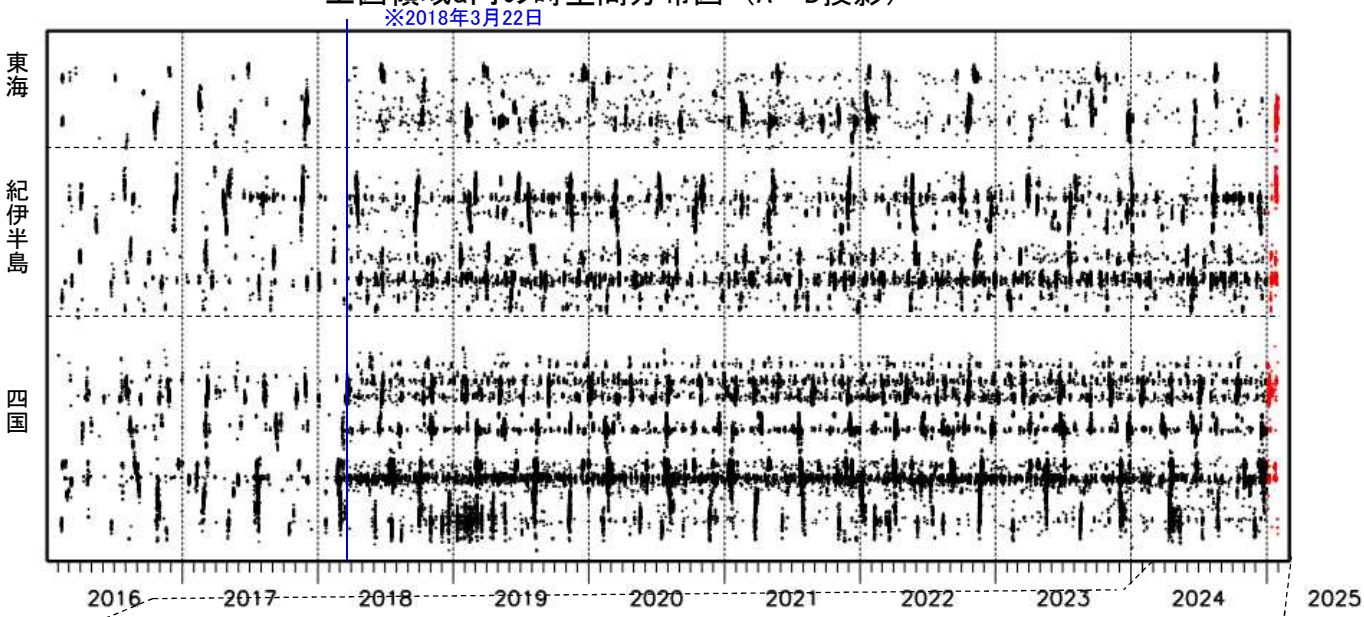
深部低周波地震（微動）活動（2016年２月１日～2025年１月31日）

深部低周波地震（微動）は、「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の状態の変化を監視するために、その活動を監視している。

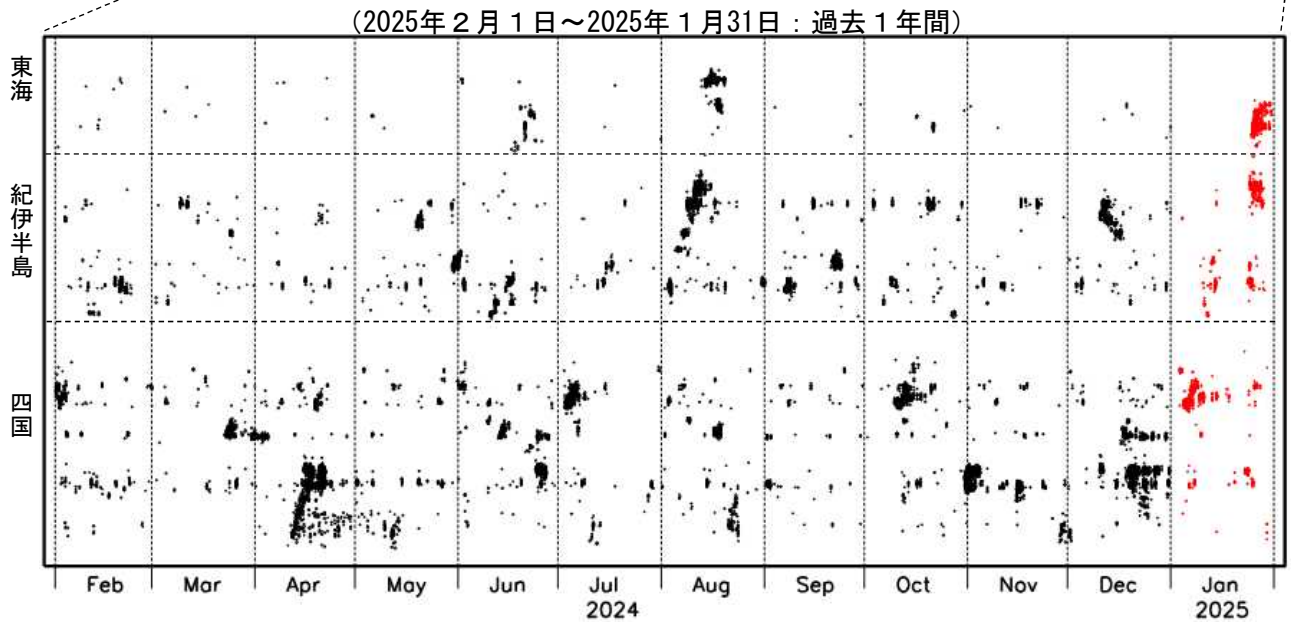
震央分布図（2016年２月１日～2025年１月31日：過去10年間
2025年１月１日以降の震源を○で表示）



上図領域a内の時空間分布図（A－B投影）



（2025年２月１日～2025年１月31日：過去１年間）

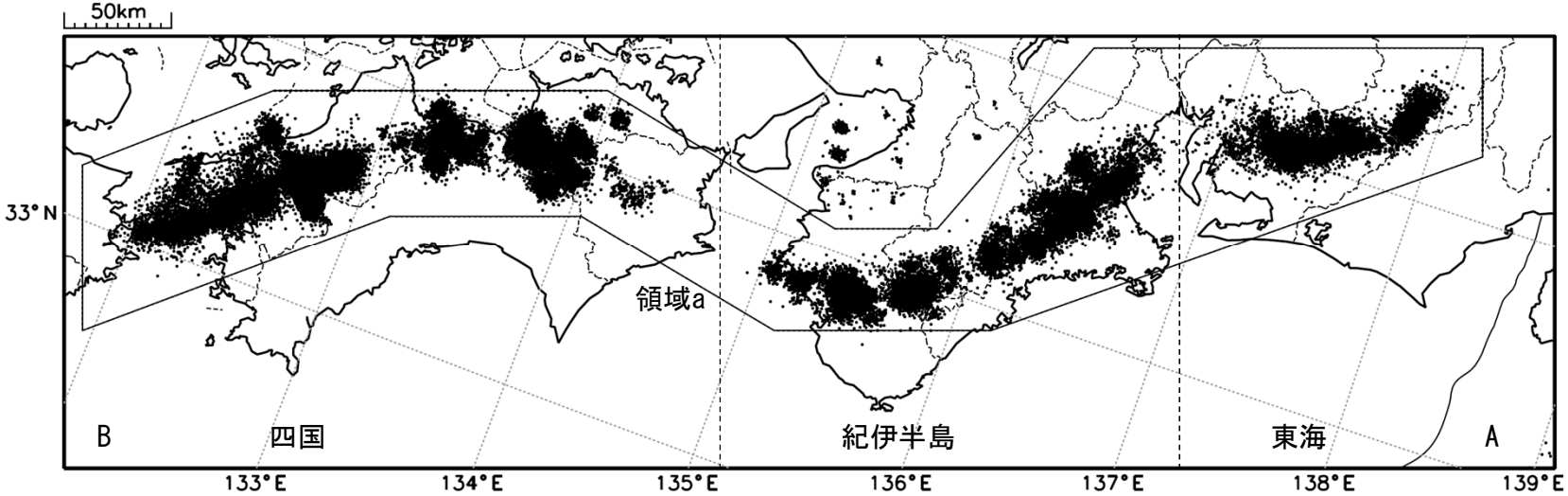


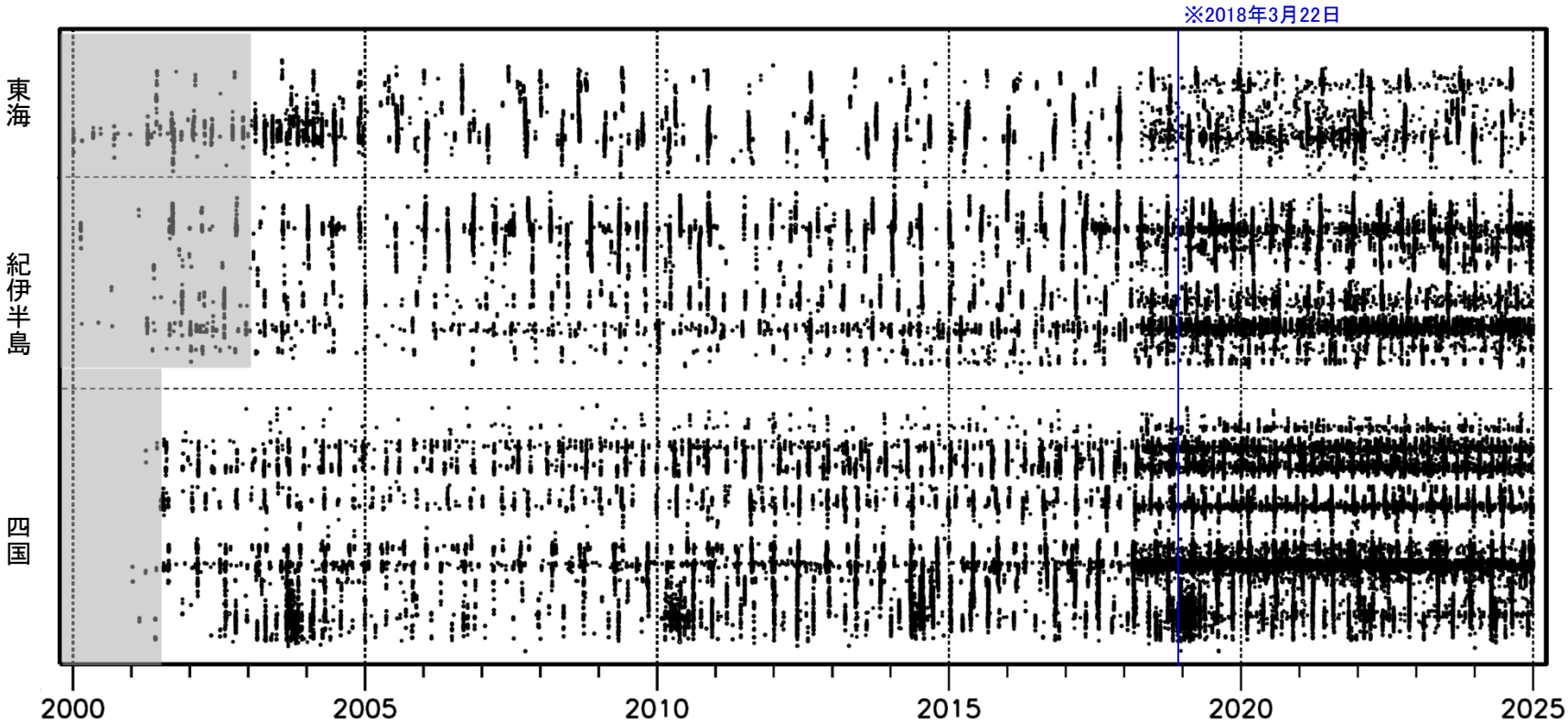
※2018年３月22日から、深部低周波地震（微動）の処理方法の変更（Matched Filter法の導入）により、それ以前と比較して検知能力が変わっている。

気象庁作成

深部低周波地震（微動）活動（2000年１月１日～2024年12月31日）

深部低周波地震（微動）は、「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられており、プレート境界の状態の変化を監視するために、その活動を監視している。

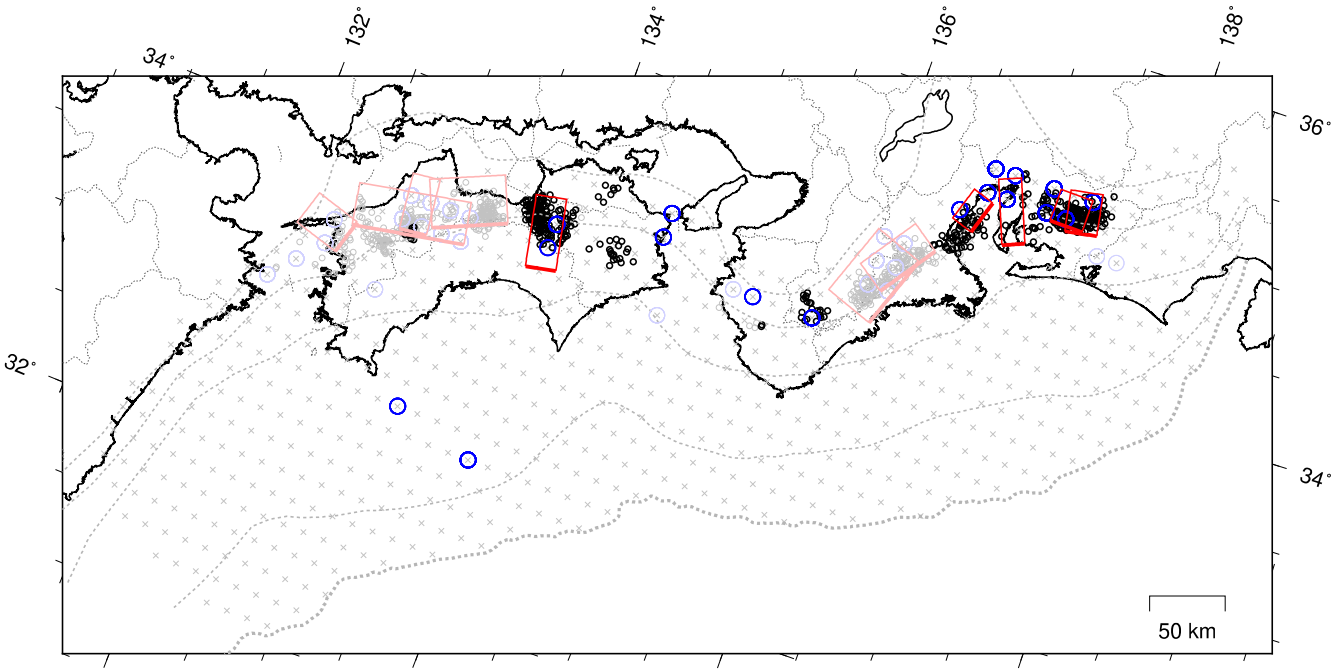




※2018年３月22日から、深部低周波地震（微動）の処理方法の変更（Matched Filter法の導入）により、それ以前と比較して検知能力が変わっている。
※時空間分布図中、灰色の期間は、それ以降と比較して十分な検知能力がなかったことを示す。

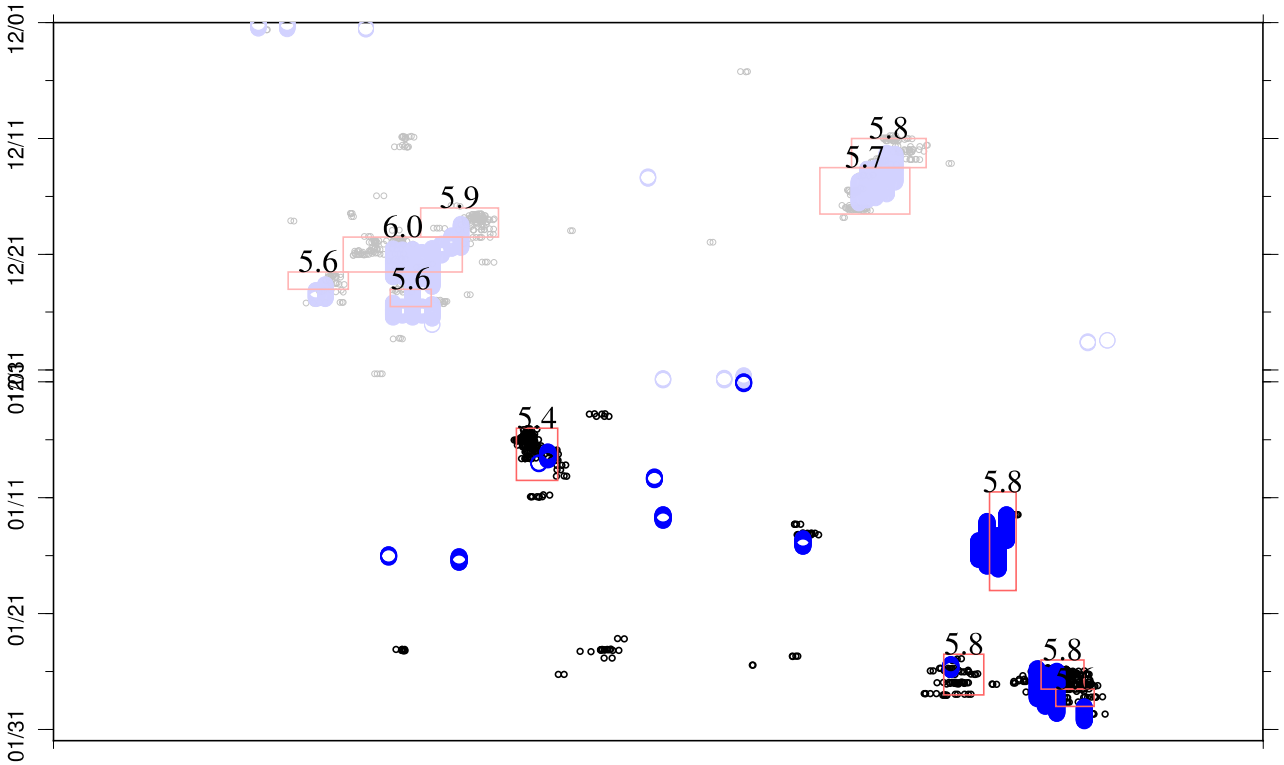
気象庁作成

スタッキングによるプレート境界のすべりの監視
2024年12月1日～2025年1月31日
（2025年1月1日以降を濃く表示）



※破線はフィリピン海プレート上面の等深線を，×は監視点を示す．
※青丸は有意な変化が自動検出された監視点を，黒丸はエンベロープ相関法（注）で得られた低周波微動の震央を示す．
※自動検出された有意な変化には，プレート境界のすべりではなく，降水等の影響によるものが含まれます．
※赤矩形は気象庁による精査後の短期的ゆっくりすべりの断層モデル（参考解を含む）を示す．

上図の時空間分布図



※青丸は有意な変化が自動検出された監視点を，黒丸はエンベロープ相関法（注）で得られた低周波微動の震央を示す．
※自動検出された有意な変化には，プレート境界のすべりではなく，降水等の影響によるものが含まれます．
※赤矩形は気象庁による精査後の短期的ゆっくりすべりの断層モデル（参考解を含む）を示し，上に表示されている数字は解析されたMwを示す．
注）防災科学技術研究所，東京大学地震研究所との共同研究による成果

スタッキングデータは，上図の各監視点について，宮岡・横田（2012）の手法により，気象庁，国立研究開発法人産業技術総合研究所及び静岡県のひずみ計及び傾斜計のデータを基に作成している．
48時間階差のスタッキングデータのS/N比と，元データの観測値と理論値の一致度から有意な変化を検出している．

＜参考＞
・宮岡一樹・横田崇（2012）：地殻変動検出のためのスタッキング手法の開発,地震,2,65,205-218.
・露木貴裕・他（2017）：新しい地震活動等総合監視システム（EPOS）における地殻変動監視手法の改善,験震時報,81,5.

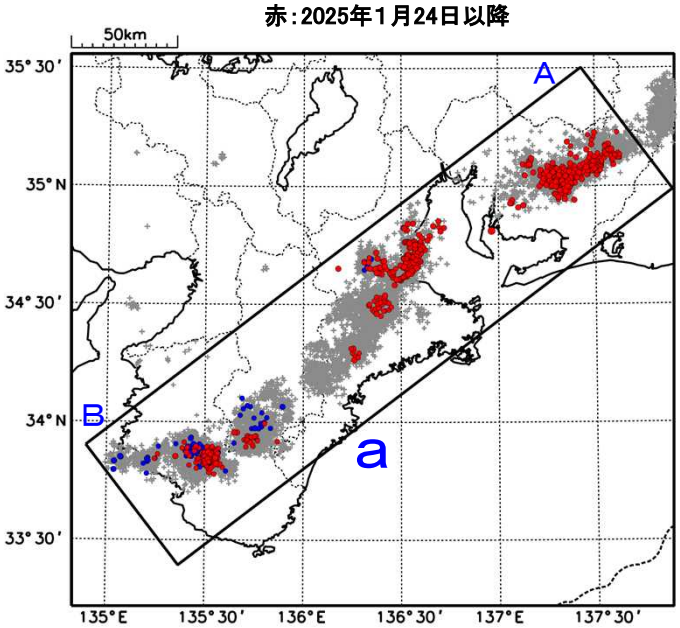
気象庁作成

東海から紀伊半島北部の深部低周波地震（微動）活動と短期的ゆっくりすべり

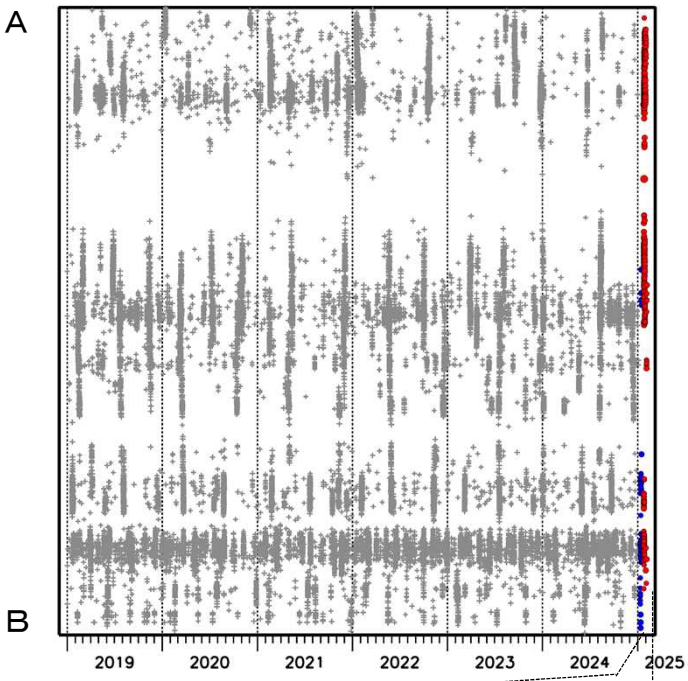
１月24日から２月３日にかけて、東海から紀伊半島北部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計・傾斜計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

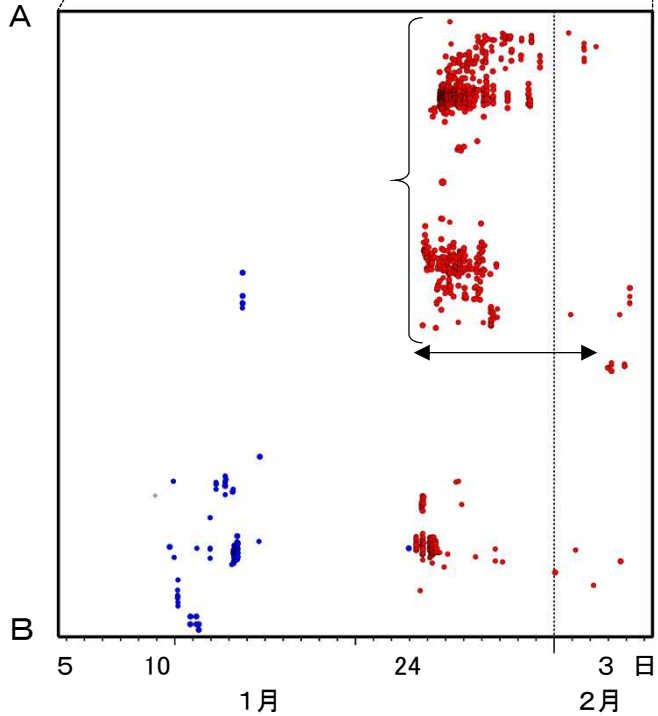
震央分布図（2019年１月１日～2025年２月５日、
深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年１月１日～2025年１月９日、
青：2025年１月10日～23日、
赤：2025年１月24日以降



領域a内の時空間分布図（A－B投影）



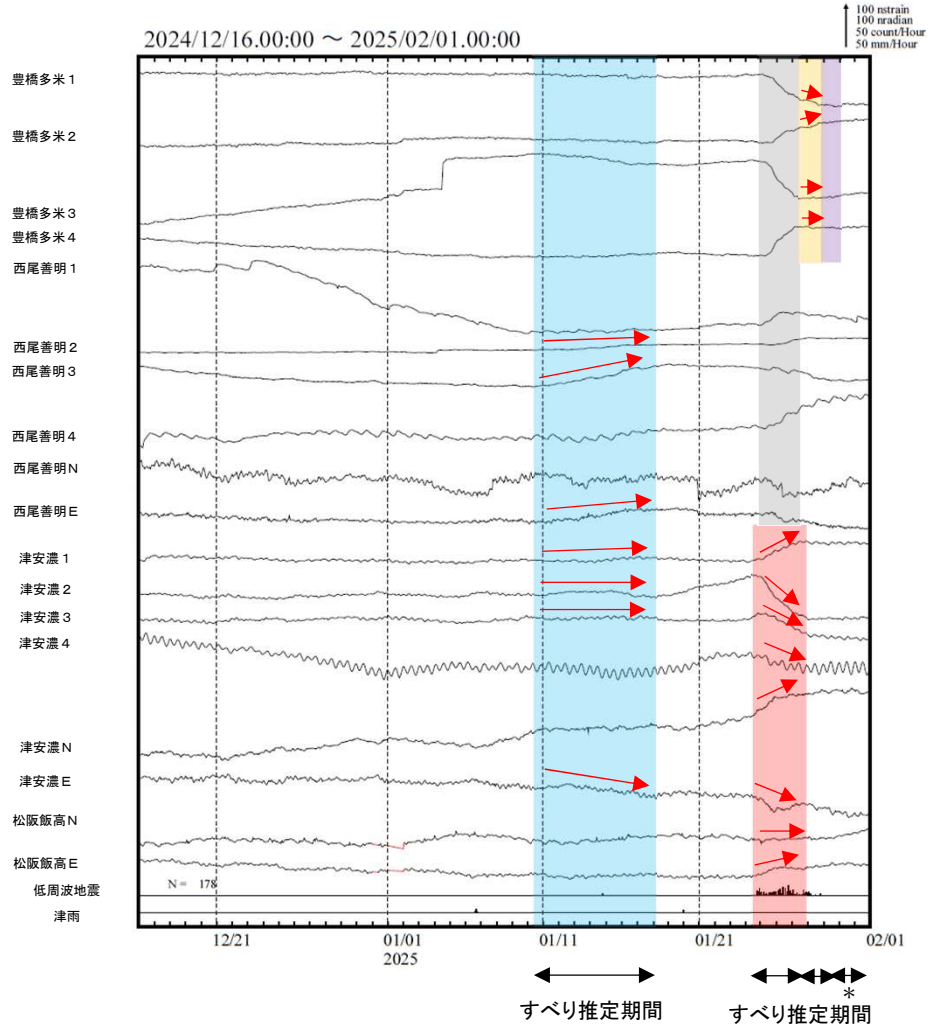
2025年１月５日～２月５日

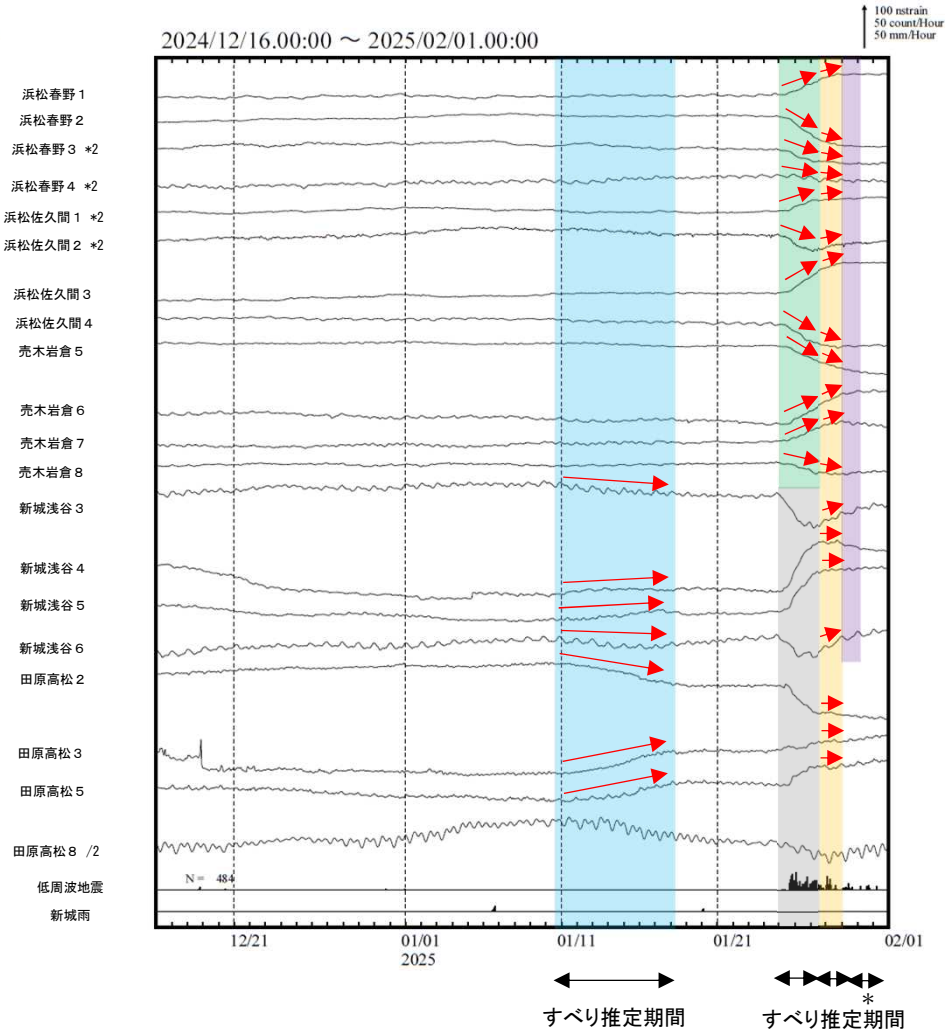


気象庁作成

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）

静岡県から三重県で観測されたひずみ・傾斜変化





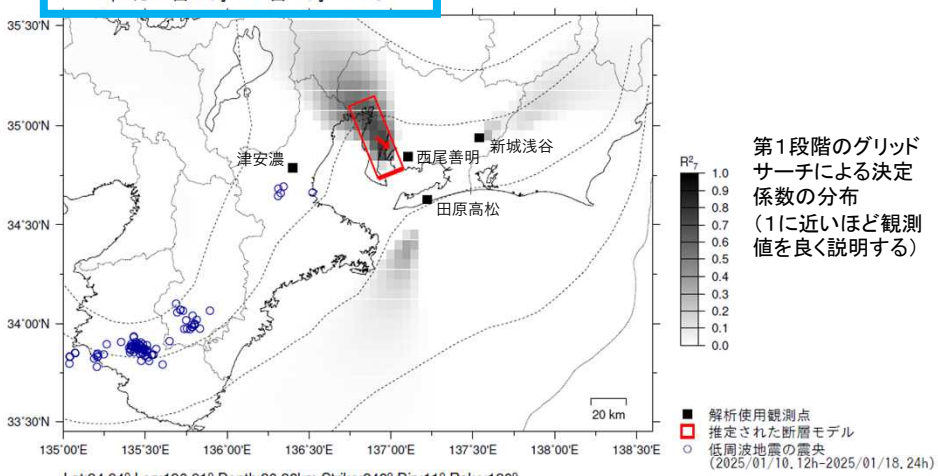
豊橋多米、西尾善明、津安濃および松阪飯高は、産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。
灰色の期間は、複数の短期的ゆっくりすべりによるひずみ変化がみられる。
＊の期間にひずみの変化はみられるものの、断層モデルを精度よく求めることができない。

灰色の期間は、複数の短期的ゆっくりすべりによるひずみ変化がみられる。
＊の期間にひずみの変化はみられるものの、断層モデルを精度よく求めることができない。

気象庁作成

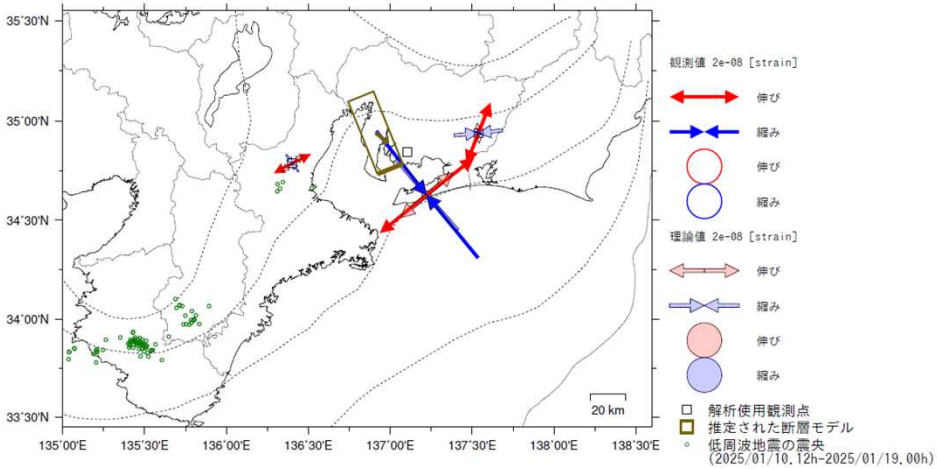
東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）

2025年1月10日12時～18日24時　Mw5.8



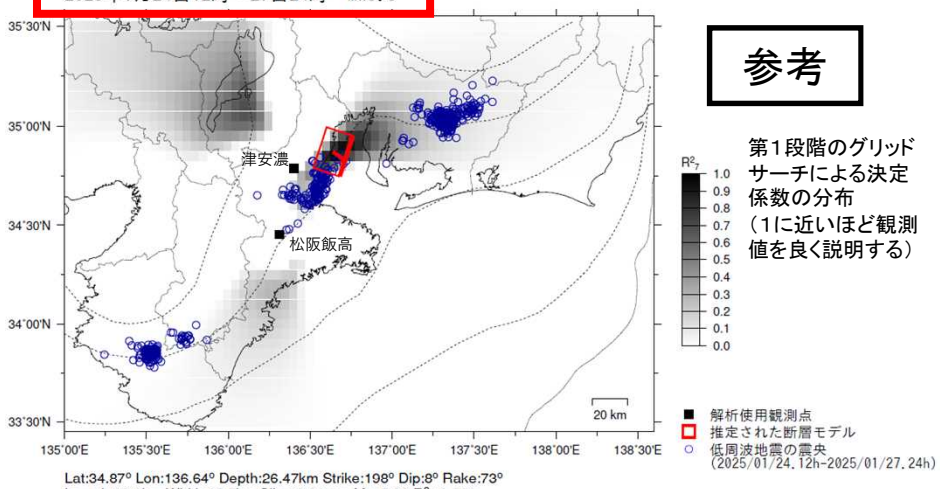
第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

Lat:34.94° Lon:136.91° Depth:30.38km Strike:248° Dip:11° Rake:120°
Length:15.2km Width:44.4km Slip:20.30mm Mw:5.76 R^2_7:0.809



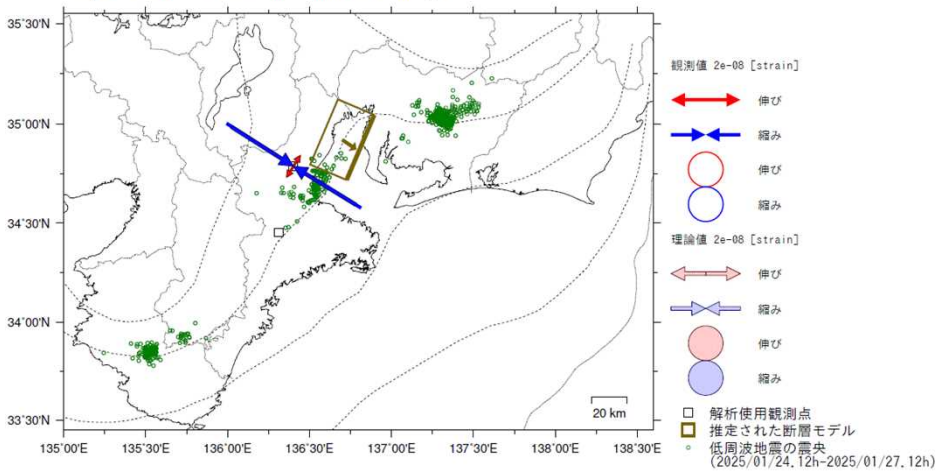
2025年1月24日12時～27日24時　Mw5.8

参考



第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）

Lat:34.87° Lon:136.64° Depth:26.47km Strike:198° Dip:8° Rake:73°
Length:23.9km Width:15.5km Slip:42.30mm Mw:5.80 R^2_7:0.966

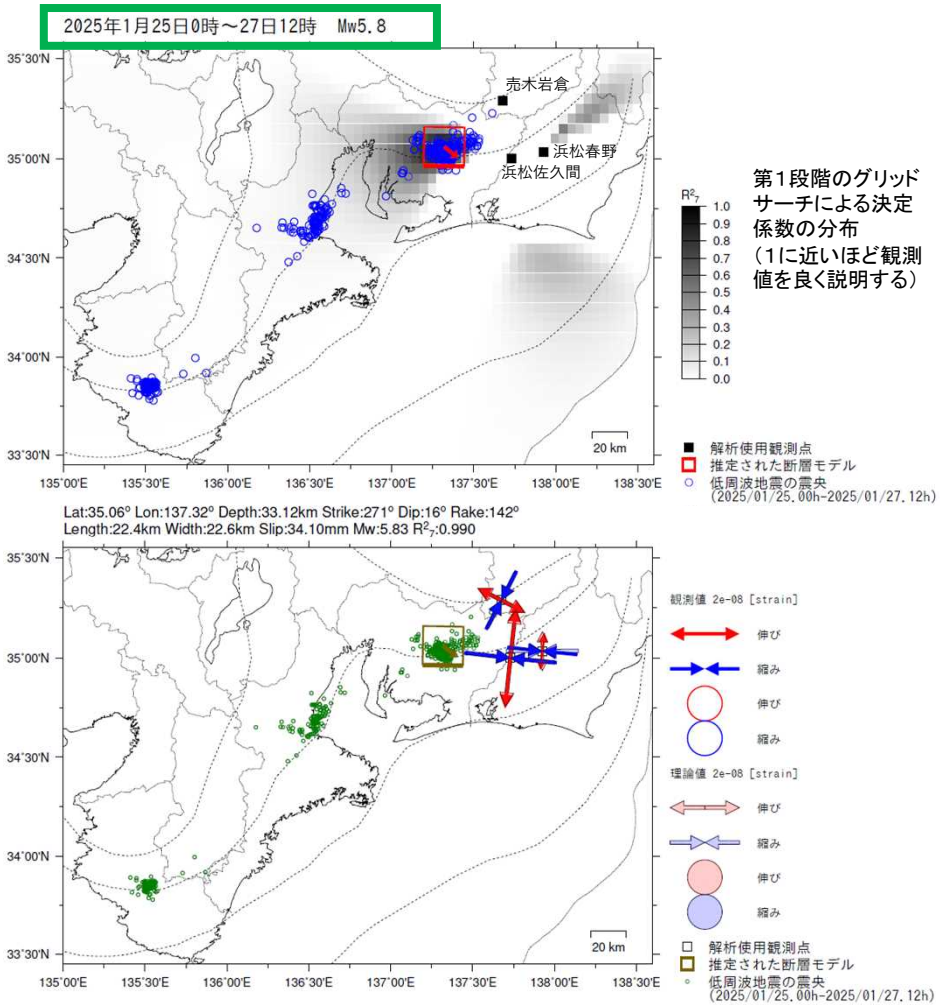


前図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

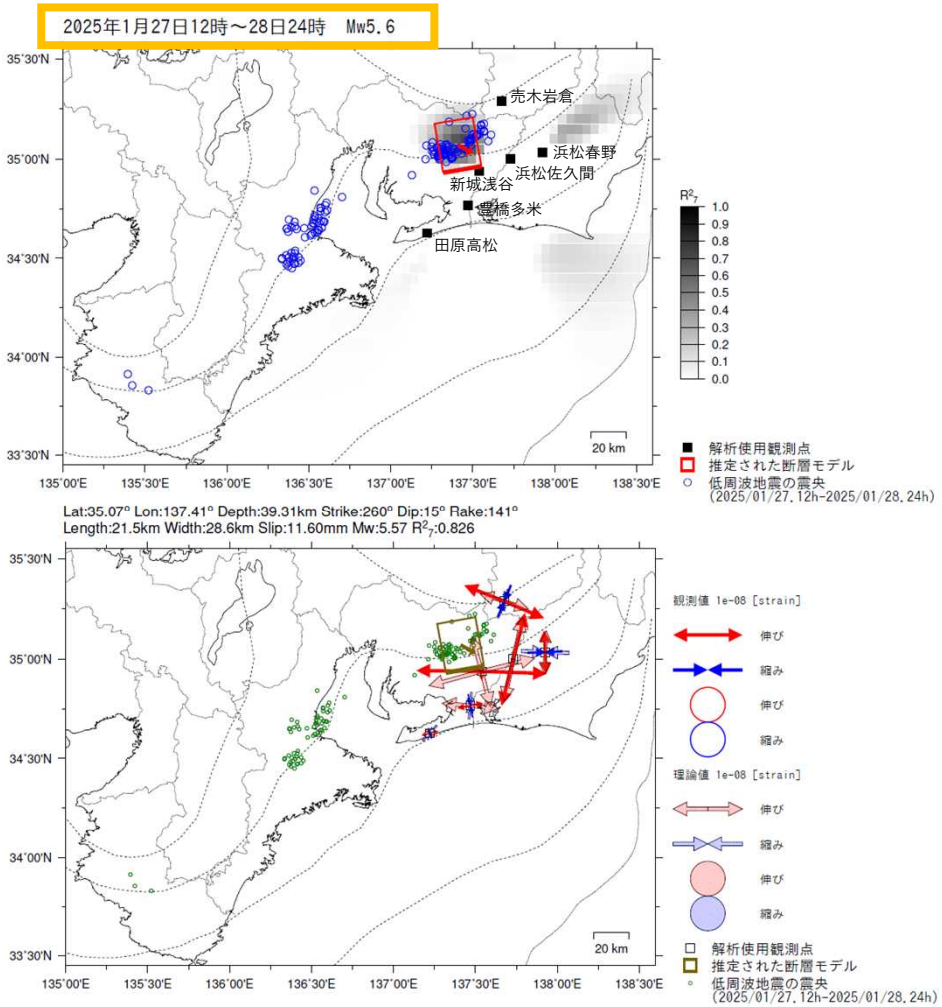
断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

東海から紀伊半島北部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月10日～28日）



第1段階のグリッドサーチによる決定係数の分布
（1に近いほど観測値を良く説明する）



前図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

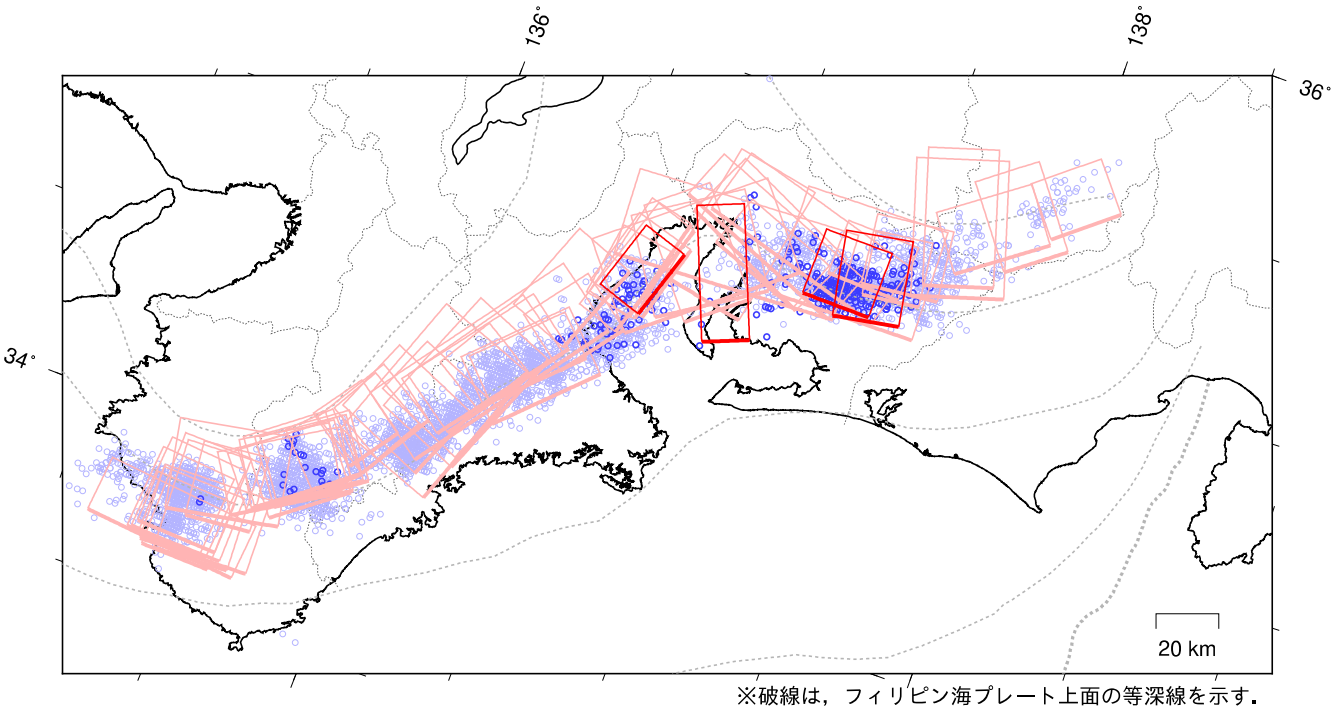
断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の2段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

東海～紀伊半島 短期的ゆっくりすべりの活動状況

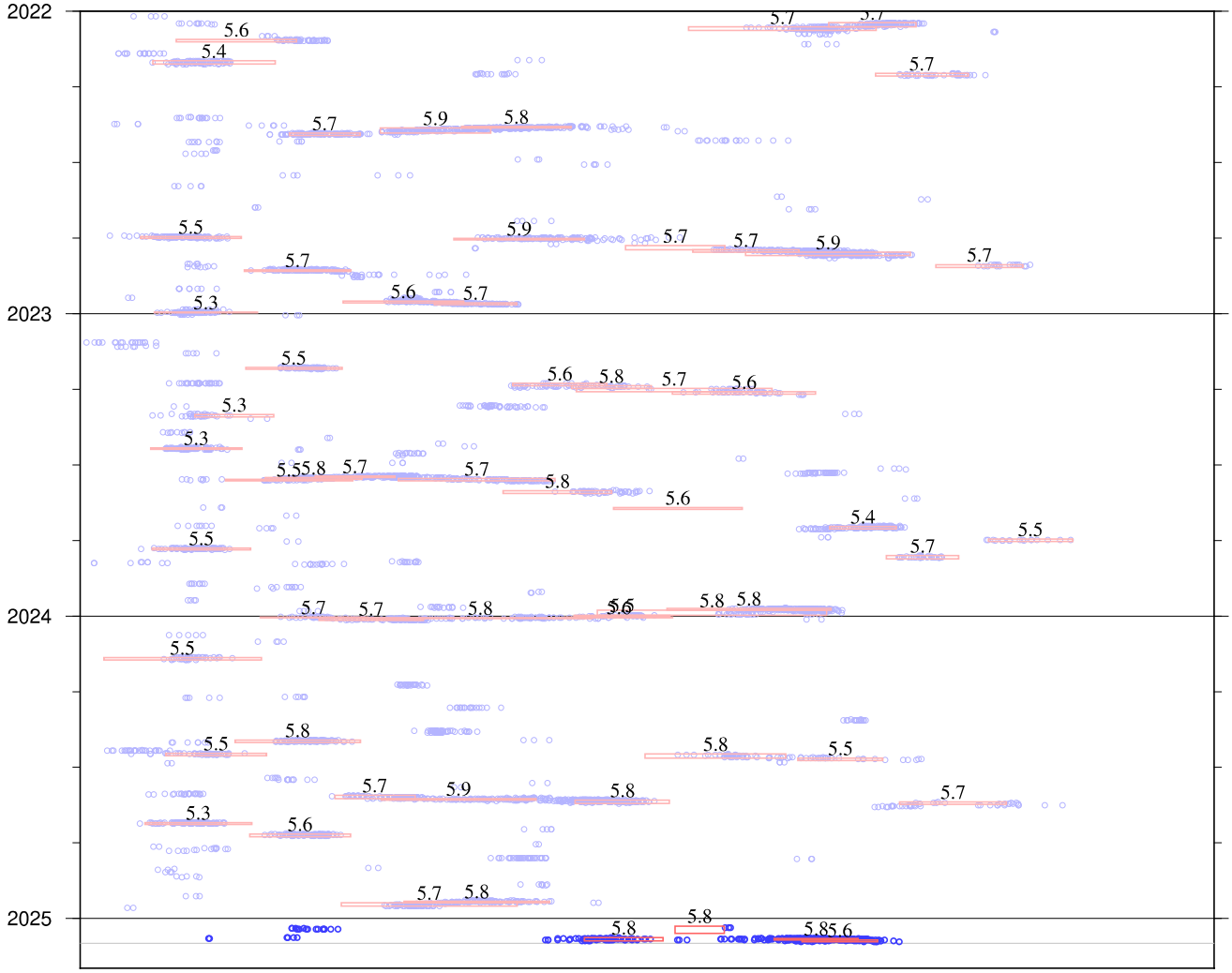
2022年1月1日～2025年1月31日

（2025年1月1日以降を濃く表示）



※破線は，フィリピン海プレート上面の等深線を示す．
※赤矩形は，気象庁による短期的ゆっくりすべりの断層モデル（参考解を含む）を示す．

上図の時空間分布図



※短期的ゆっくりすべりの解析には，気象庁，産業技術総合研究所及び静岡県のデータを用いている．
※赤矩形の上に表示されている数字は解析されたMwを示す．
※青丸はエンベロープ相関法（防災科学技術研究所，東京大学地震研究所との共同研究による成果）で得られた低周波微動の震央を示す．
※時空間分布図中の灰色線は最新データ日を示す．

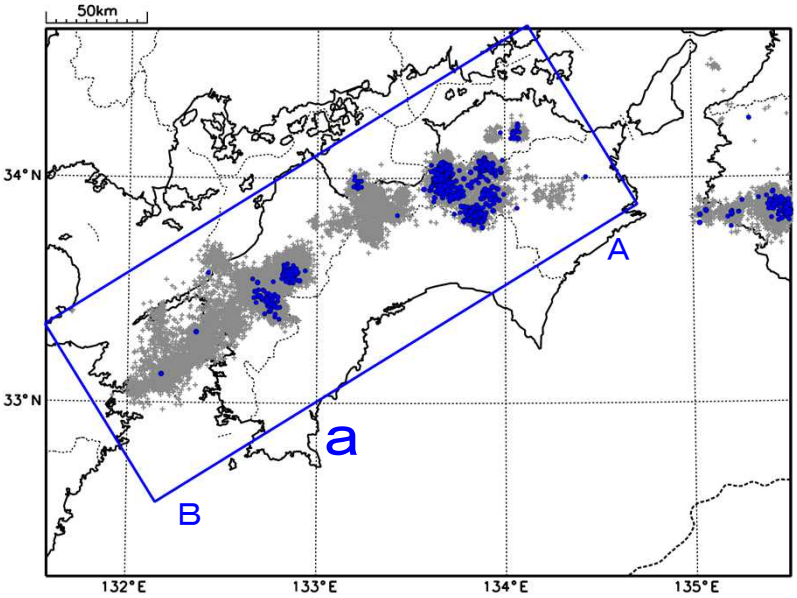
気象庁作成

四国東部の深部低周波地震（微動）活動

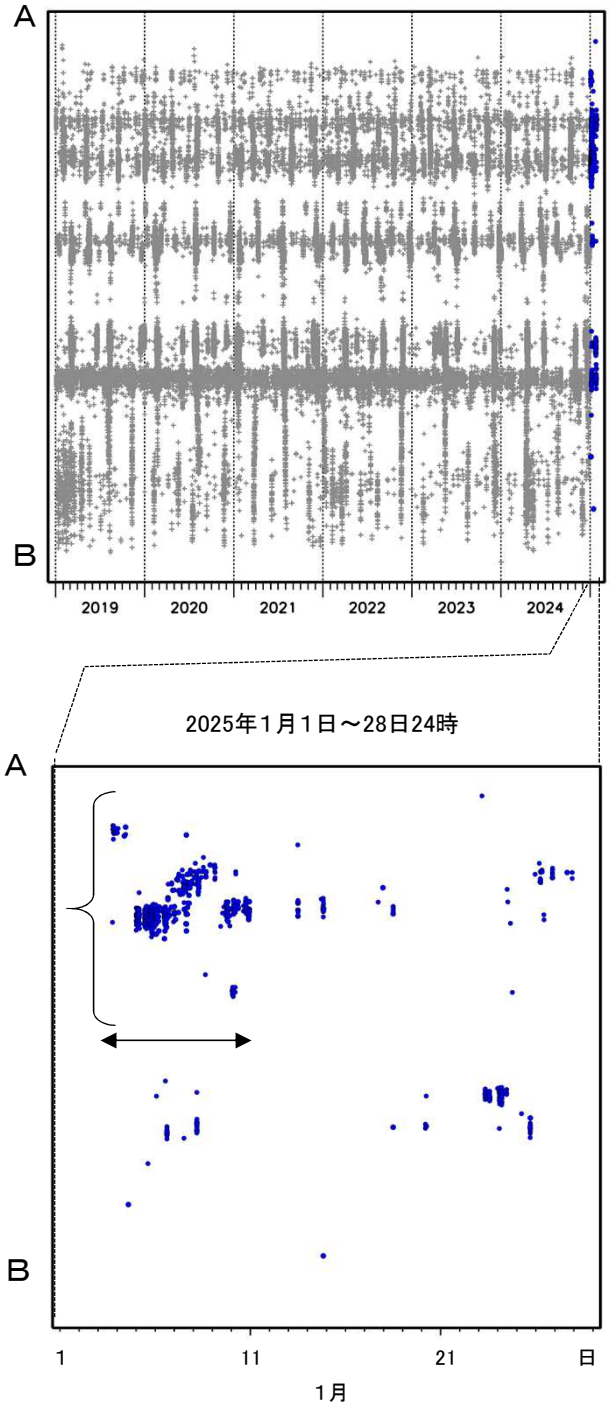
１月３日から10日にかけて、四国中部で深部低周波地震（微動）を観測した。
深部低周波地震（微動）活動とほぼ同期して、周辺に設置されている複数のひずみ計・傾斜計で地殻変動を観測した。これらは、短期的ゆっくりすべりに起因すると推定される。

深部低周波地震（微動）活動

震央分布図（2019年１月１日～2025年１月28日24時、
深さ0～60km、Mすべて）
灰：2019年１月１日～2025年１月２日、
青：2025年１月３日以降



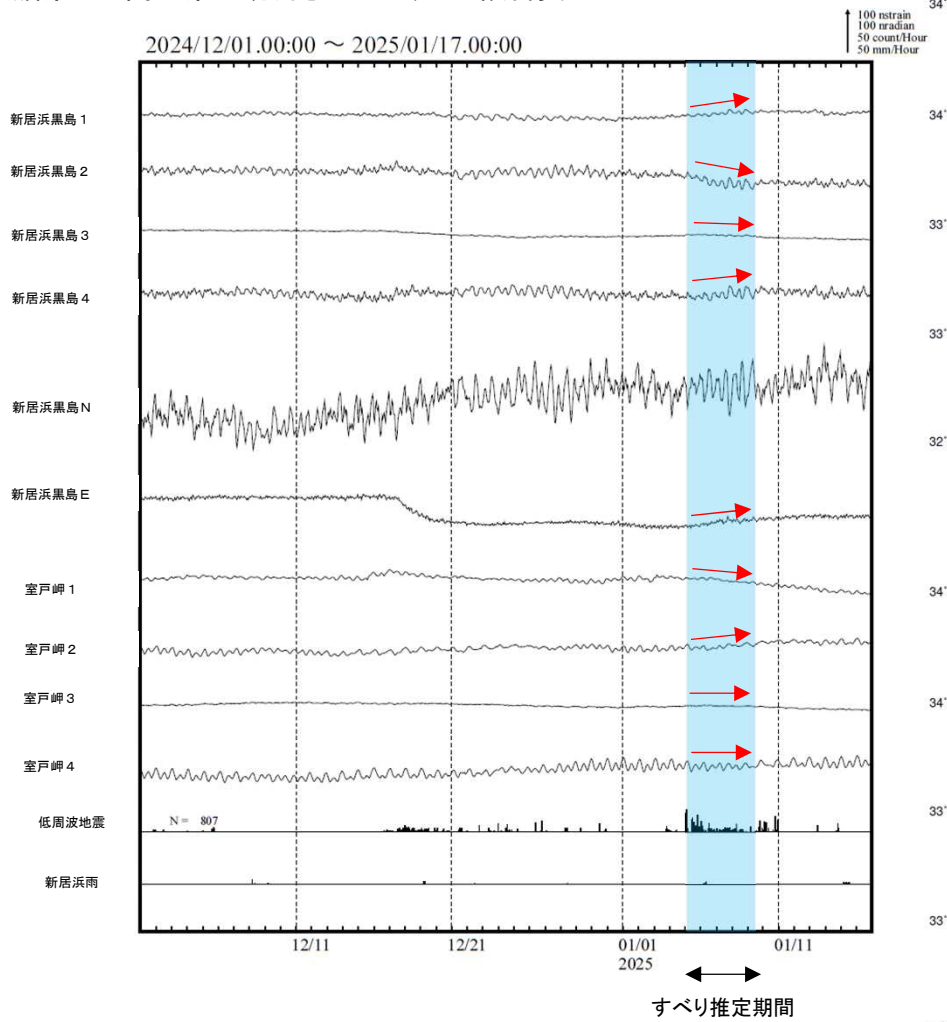
震央分布図の領域a内の時空間分布図（A－B投影）



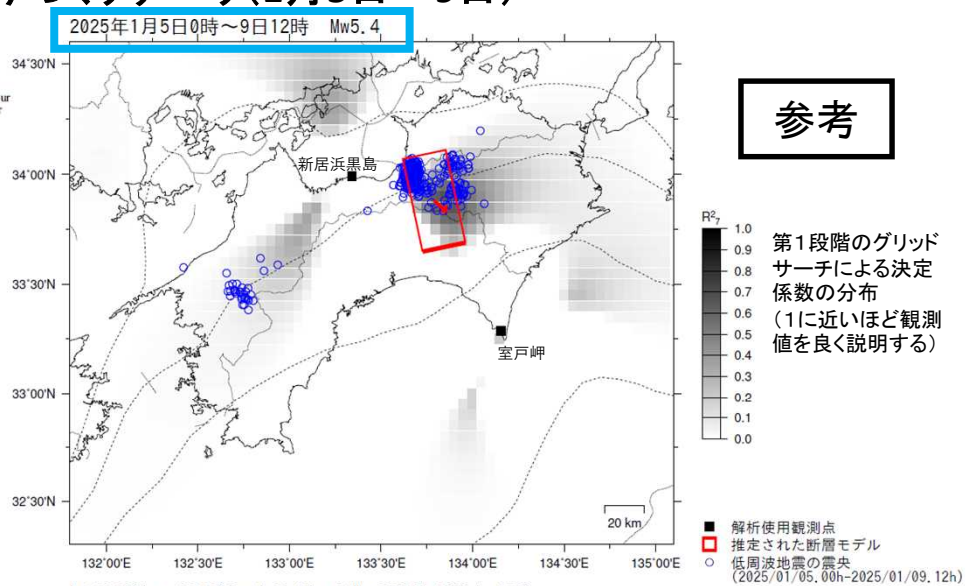
気象庁作成

四国東部で観測した短期的ゆっくりすべり（1月5日～9日）

愛媛県から高知県で観測されたひずみ・傾斜変化

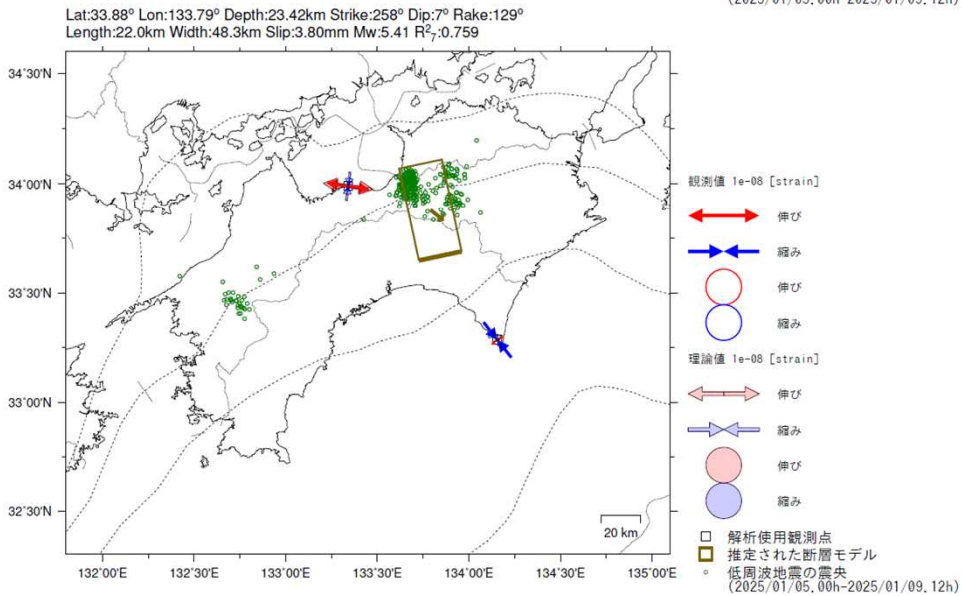


新居浜黒島及び室戸岬は産業技術総合研究所のひずみ・傾斜計である。



参考

第１段階のグリッドサーチによる決定係数の分布（1に近いほど観測値を良く説明する）



左図に示す観測点での変化量をもとにすべり推定を行ったところ、図の場所にゆっくりすべりを示す断層モデルが求まった。

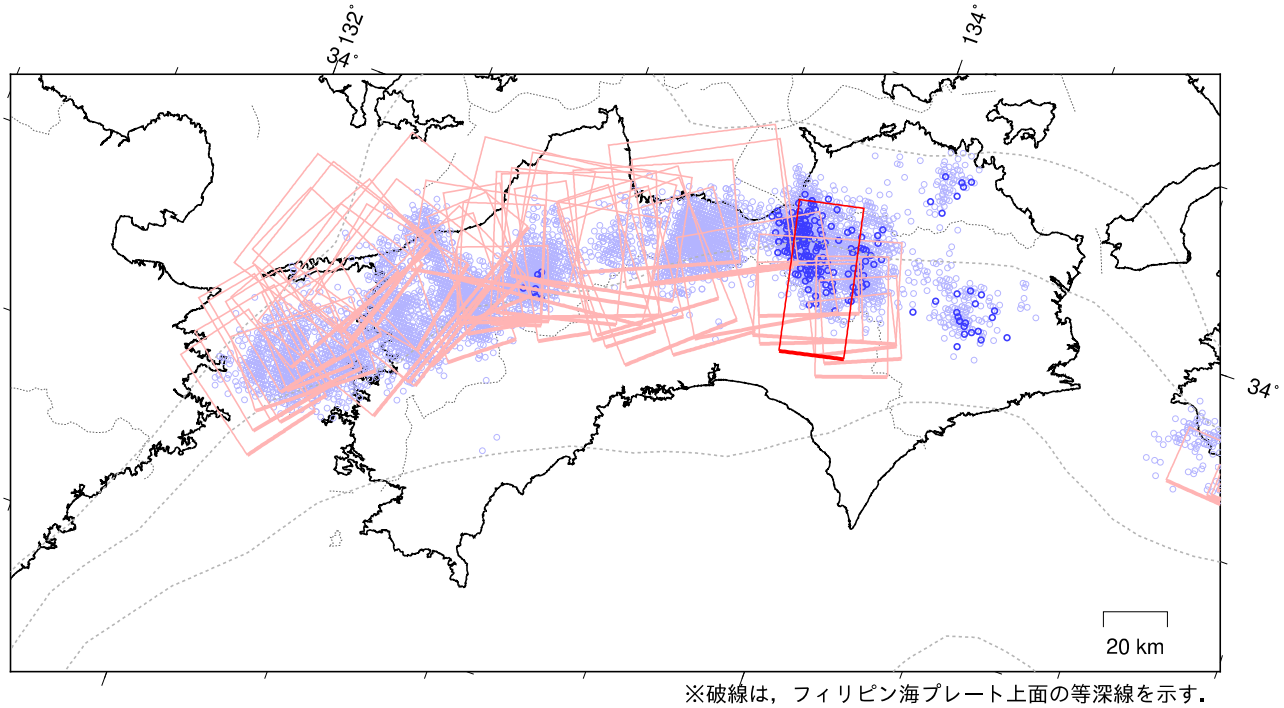
断層モデルの推定は、産総研の解析方法（板場ほか，2012）を参考に以下の２段階で行う。
・断層サイズを20km×20kmに固定し、位置を0.05度単位でグリッドサーチにより推定する。
・その位置を中心にして、他の断層パラメータの最適解を求める。

気象庁作成

四国 短期的ゆっくりすべりの活動状況

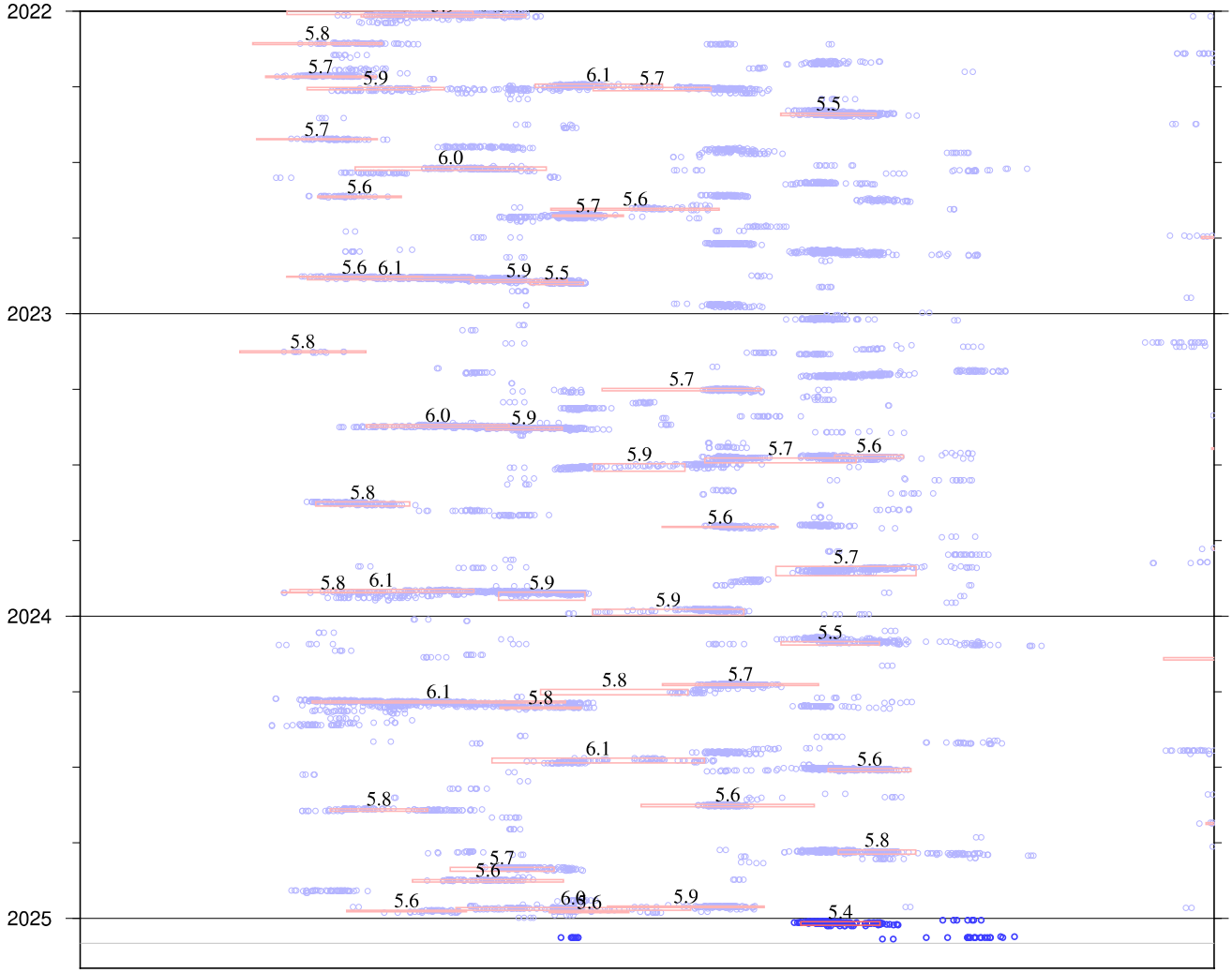
2022年1月1日～2025年1月31日

（2025年1月1日以降を濃く表示）



※破線は，フィリピン海プレート上面の等深線を示す．
※赤矩形は，気象庁による短期的ゆっくりすべりの断層モデル（参考解を含む）を示す．

上図の時空間分布図



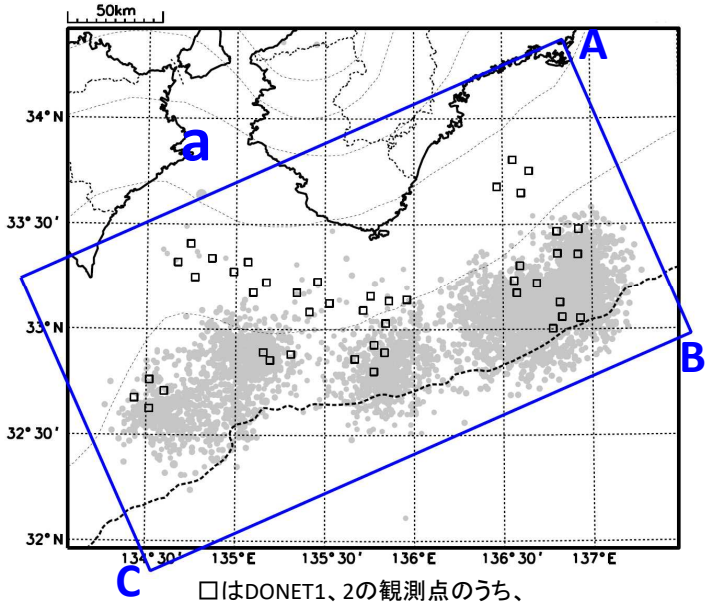
※短期的ゆっくりすべりの解析には，産業技術総合研究所のデータを用いている．
※赤矩形の上に表示されている数字は解析されたMwを示す．
※青丸はエンベロープ相関法（防災科学技術研究所，東京大学地震研究所との共同研究による成果）で得られた低周波微動の震央を示す．
※時空間分布図中の灰色線は最新データ日を示す．

気象庁作成

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

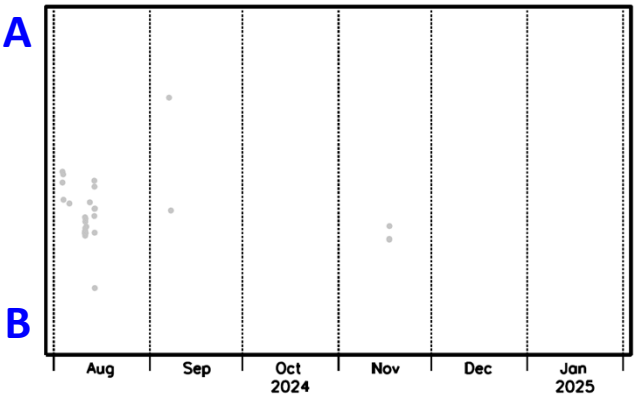
（震源の色）灰色：2016年4月1日～2024年12月31日、赤色：2025年1月1日以降

震央分布図
（2016年4月1日～2025年1月31日）

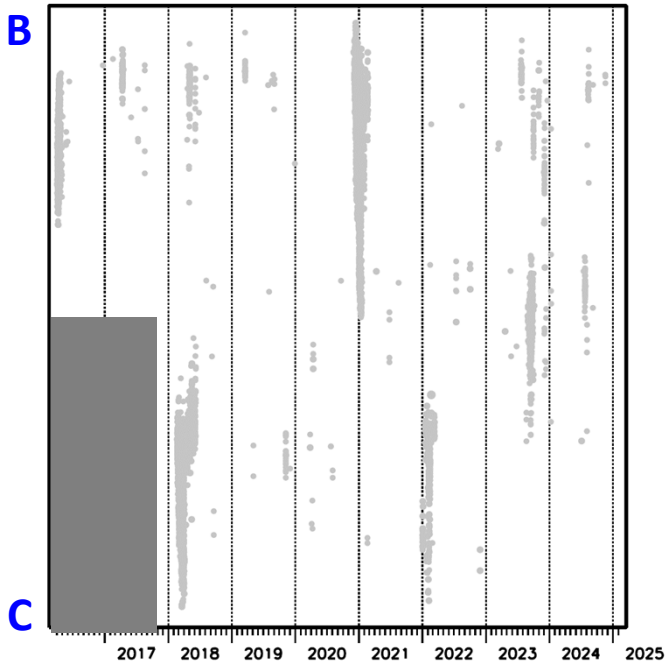


□はDONET1、2の観測点のうち、
解析に使用しているものを示す。

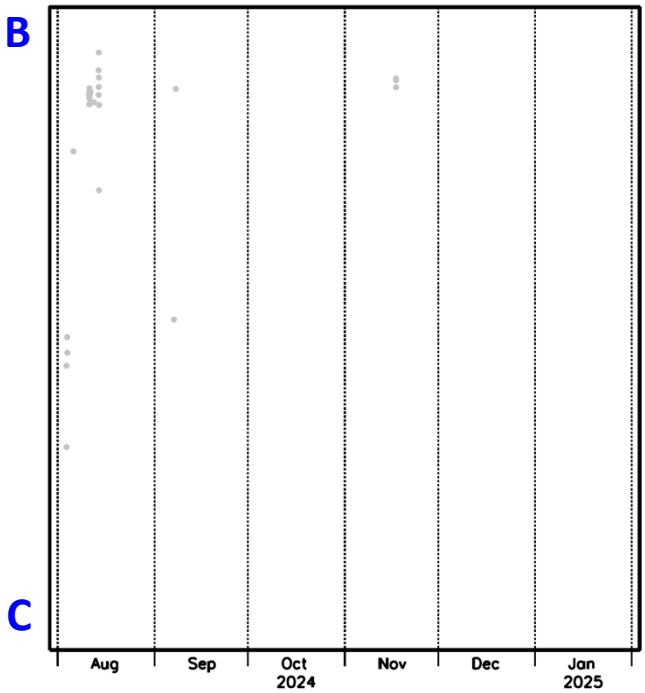
領域a内の時空間分布図（A－B投影）
（2024年8月1日～2025年1月31日）



領域a内の時空間分布図（B－C投影）
（2016年4月1日～2025年1月31日）



領域a内の時空間分布図（B－C投影）
（2024年8月1日～2025年1月31日）



Tamaribuchi et al.(2022)の手法（※）を用いて解析した。
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。

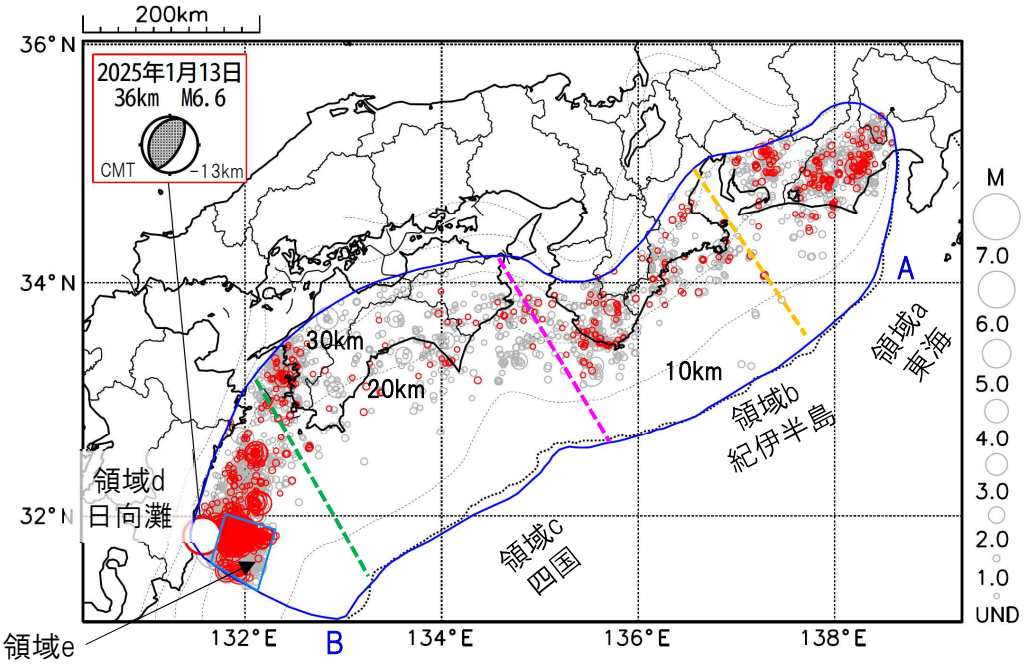
【利用上の留意事項】
・この資料は、上記の手法により自動検出された地震（微動）を表示しています。
・検出された地震（微動）には、浅部低周波地震（微動）活動以外のものが表示されることがあります。
・個々の震源の位置ではなく、震源の分布具合に着目して地震活動の把握にご利用ください。

気象庁作成

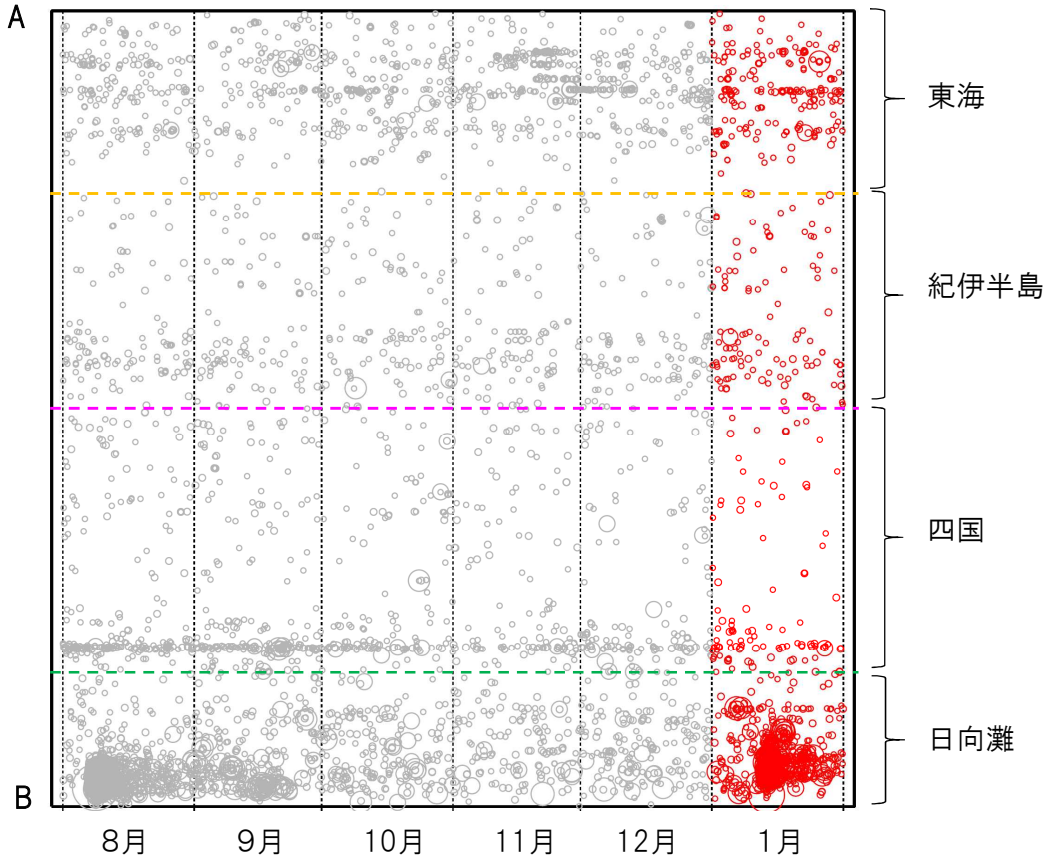
プレート境界とその周辺の地震活動

フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。
日向灘の領域e内のみ、深さ20km～35kmの地震を追加している。

震央分布図
（2024年8月1日～2025年1月31日、M全て、2025年1月の地震を赤く表示）



南海トラフ巨大地震の想定震源域内の時空間分布図（A-B投影）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間の地震のうち、M3.2以上の地震で想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震に吹き出しを付している。吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差（+は浅い、-は深い）を示す。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。

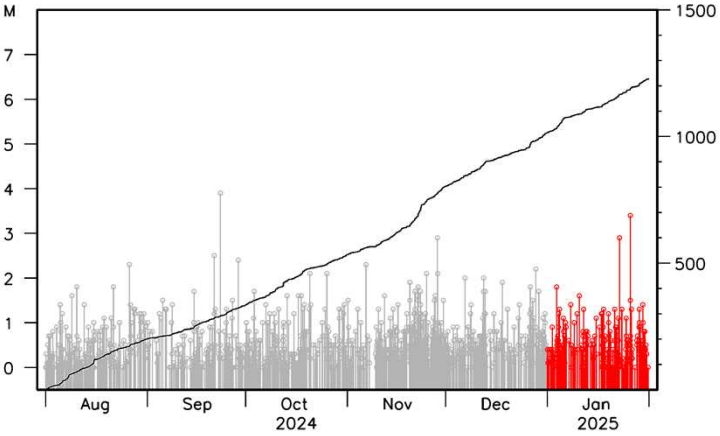
気象庁作成

プレート境界とその周辺の地震活動

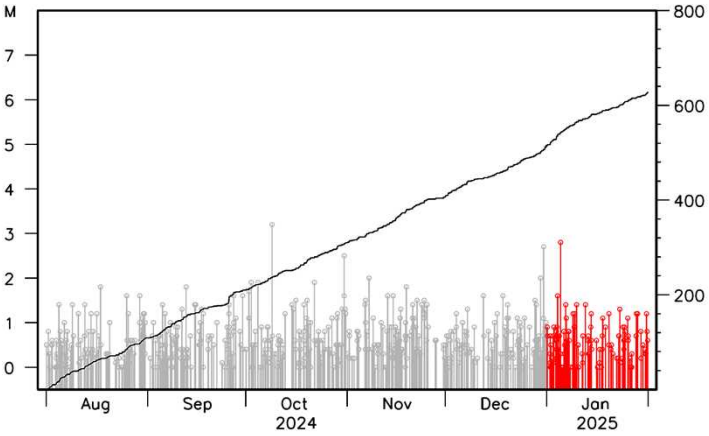
フィリピン海プレート上面の深さから±8km未満の地震を表示している。

震央分布図の各領域内のMT図・回数積算図
（2024年8月1日～2025年1月31日、M全て、2025年1月の地震を赤く表示）

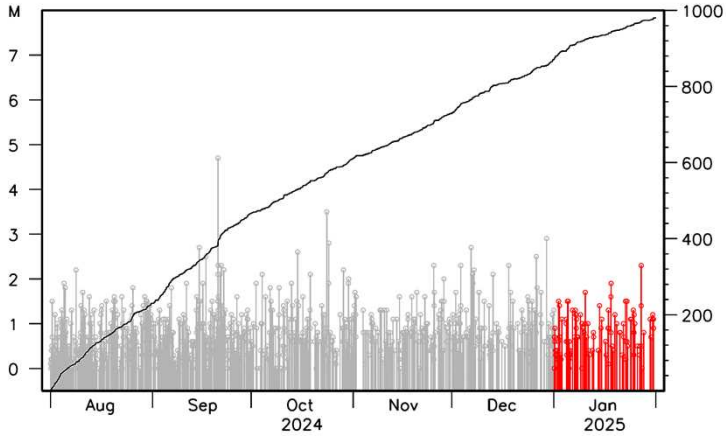
領域a内（東海）



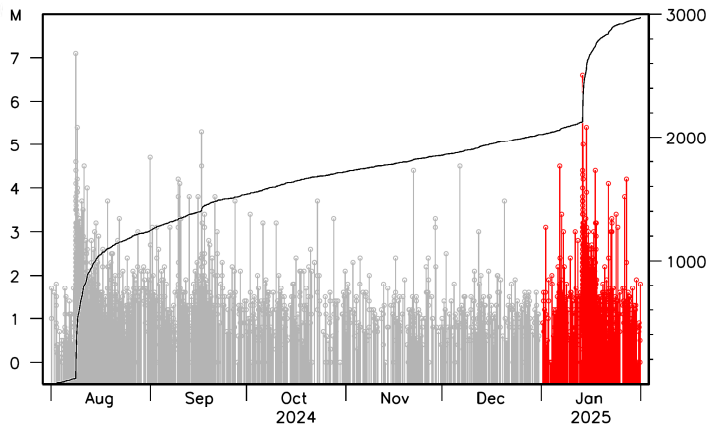
領域b内（紀伊半島）



領域c内（四国）



領域d内（日向灘）

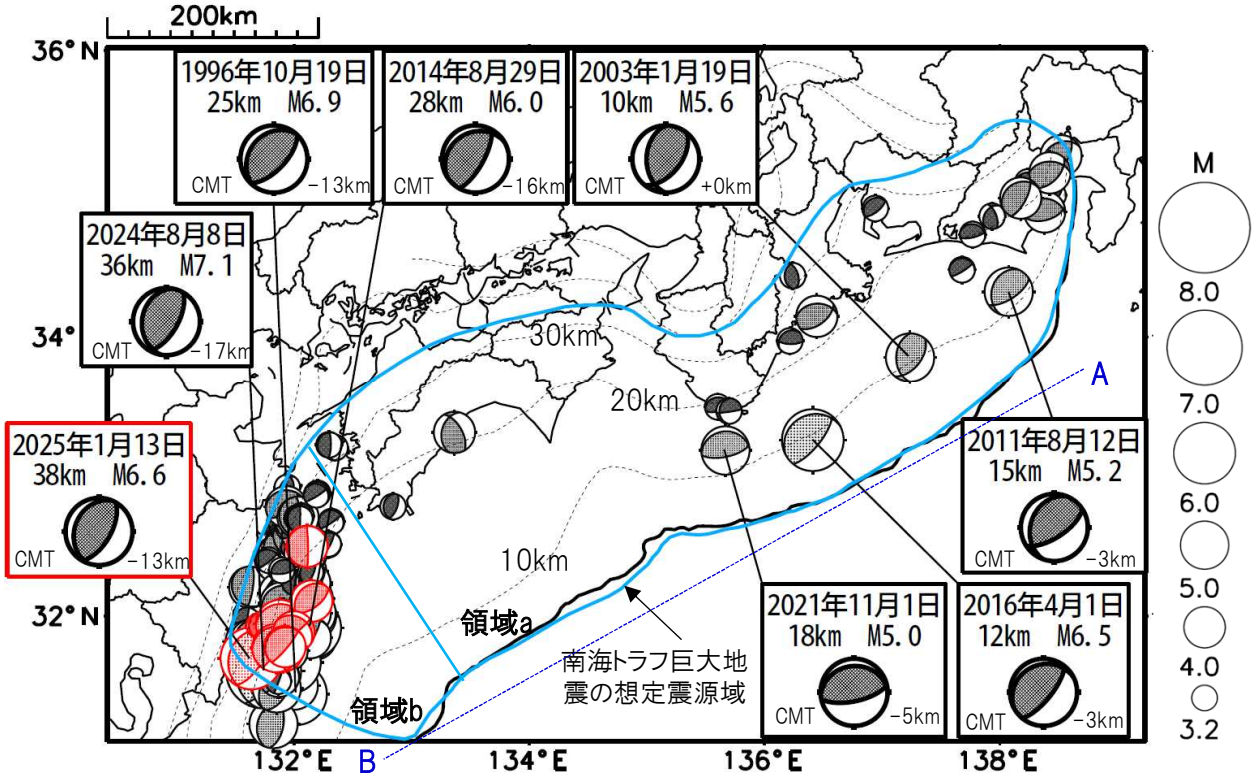


※M全ての地震を表示していることから、検知能力未満の地震も表示しているため、回数積算図は参考として表記している。

気象庁作成

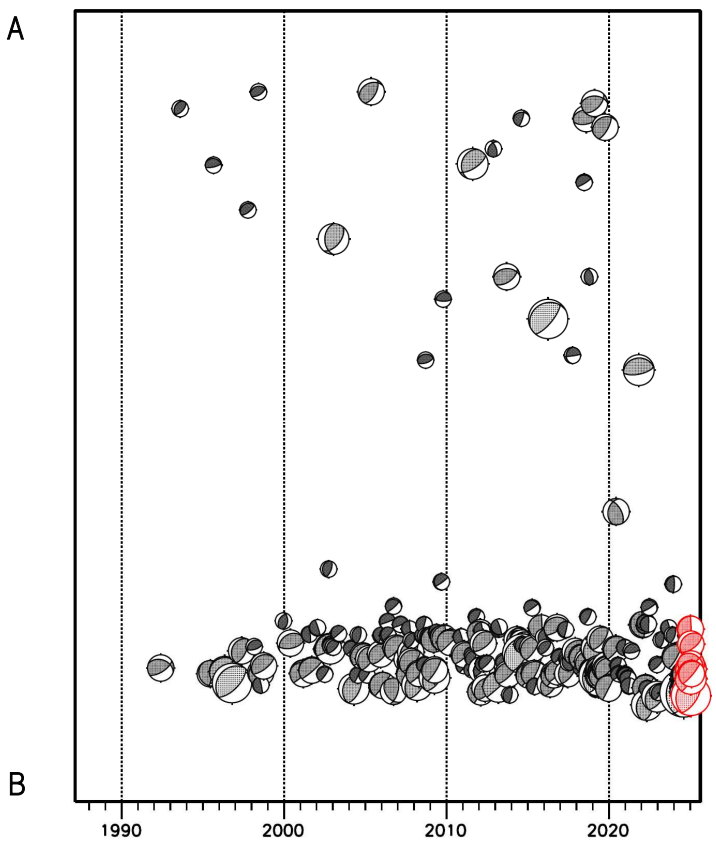
想定南海トラフ地震の発震機構解と類似の型の地震

震央分布図（1987年9月1日～2025年1月31日、M≧3.2、2025年1月の地震を赤く表示）



・フィリピン海プレート上面の深さは、Hirose et al.(2008)、Baba et al.(2002)による。震央分布図中の点線は10kmごとの等深線を示す。
・今期間に発生した地震（赤）、日向灘のM6.0以上、その他の地域のM5.0以上の地震に吹き出しを付けている。
・発震機構解の横に「S」の表記があるものは、精度がやや劣るものである。
・吹き出しの右下の数値は、フィリピン海プレート上面の深さからの差を示す。+は浅い、-は深いことを示す。
・吹き出しに「CMT」と表記した地震は、発震機構解と深さはCMT解による。Mは気象庁マグニチュードを表記している。
・発震機構解の解析基準は、解析当時の観測網等に応じて変遷しているため一定ではない。

震央分布図内の時空間分布図



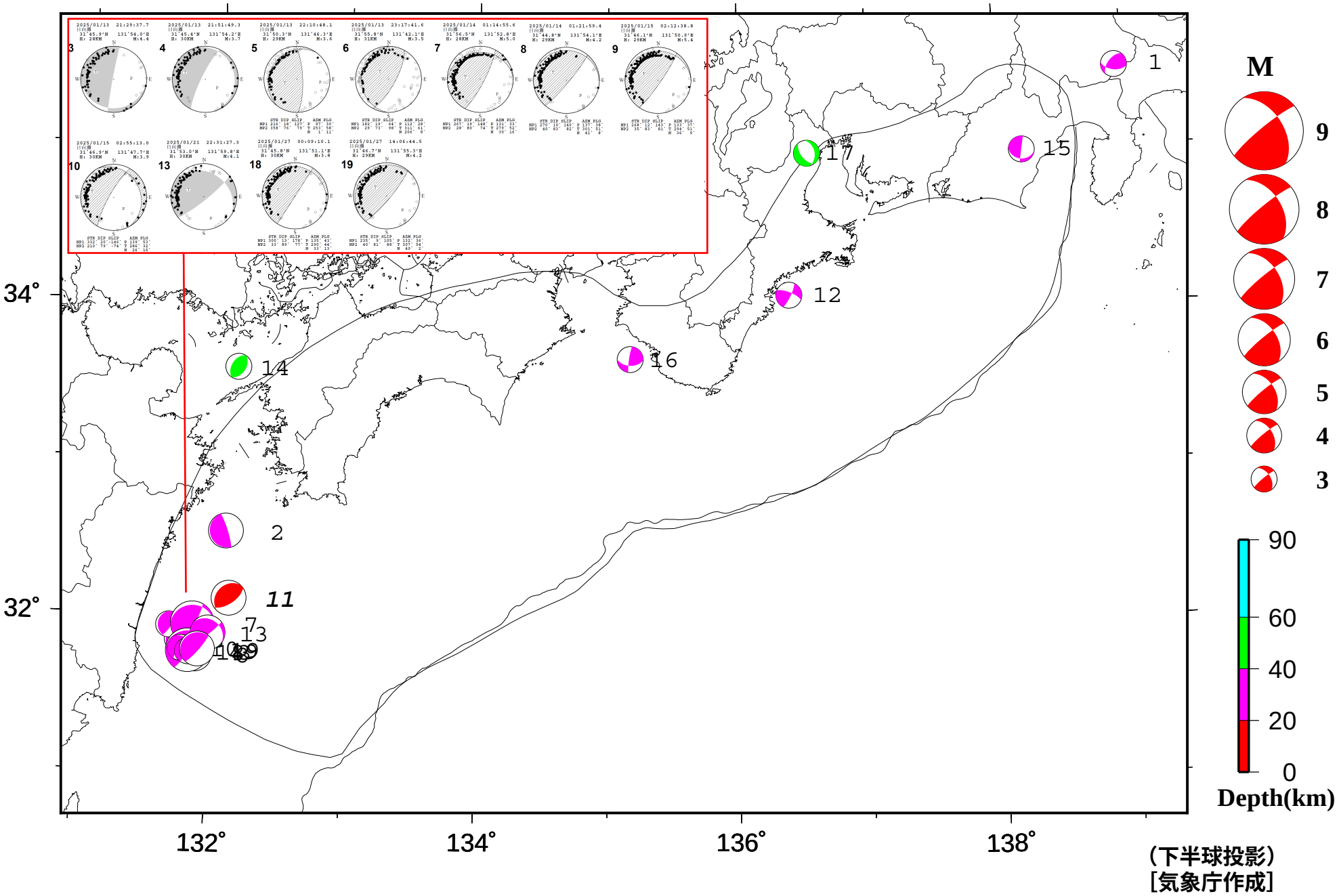
プレート境界型の地震と類似の型の発震機構解を持つ地震は以下の条件で抽出した。

【抽出条件】
・M3.2以上の地震
・領域a内（南海トラフの想定最大規模の想定震源域内）で発生した地震
・発震機構解が以下の条件を全て満たしたものを抽出した。
　P軸の傾斜角が45度以下
　P軸の方位角が65度以上180度以下（※）
　T軸の傾斜角が45度以上
　N軸の傾斜角が30度以下
　※以外の条件は、東海地震と類似の型を抽出する条件と同様
・発震機構解は、CMT解と初動解の両方で検索をした。
・同一の地震で、CMT解と初動解の両方がある場合はCMT解を選択している。
・東海地方から四国地方（領域a）は、フィリピン海プレート上面の深さから±10km未満の地震のみ抽出した。日向灘（領域b）は、+10km～-20km未満の震源を抽出した。CMT解はセントロイドの深さを使用した。

気象庁作成

南海トラフ沿いとその周辺の初動発震機構解

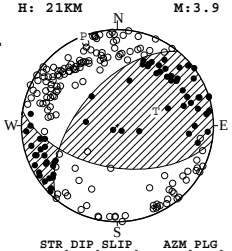
Period:2025/01/01 00:00--2025/01/31 24:00



（下半球投影）
［気象庁作成］

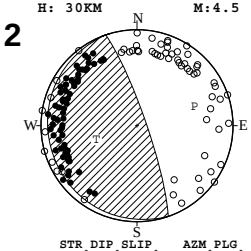
南海トラフ沿いとその周辺の初動発震機構解（２）

1
2025/01/05 08:51:11.6
山梨県東部・富士五湖
35°30.0′N 138°57.2′E
H: 21KM M:3.9



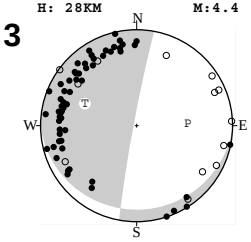
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	99°	54°	135°	P	339°	1°
NP2	219°	55°	46°	T	70°	55°
				N	248°	35°

2
2025/01/06 18:22:50.4
日向灘
32°32.2′N 132°06.8′E
H: 30KM M:4.5

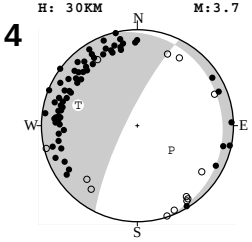


	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	161°	8°	90°	P	71°	37°
NP2	341°	82°	90°	T	251°	53°
				N	161°	0°

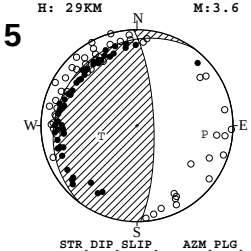
3
2025/01/13 21:29:37.7
日向灘
31°45.9′N 131°54.0′E
H: 28KM M:4.4



4
2025/01/13 21:51:49.3
日向灘
31°45.4′N 131°54.2′E
H: 30KM M:3.7

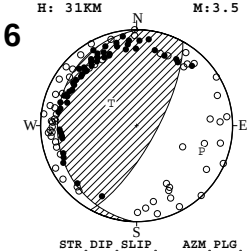


5
2025/01/13 22:10:48.1
日向灘
31°50.3′N 131°46.3′E
H: 29KM M:3.6



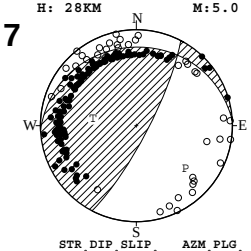
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	216°	18°	127°	P	97°	30°
NP2	358°	76°	79°	T	253°	58°
				N	1°	11°

6
2025/01/13 23:17:41.6
日向灘
31°55.8′N 131°42.1′E
H: 31KM M:3.5



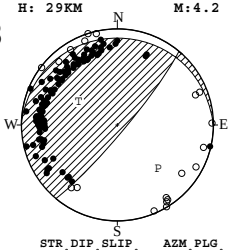
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	182°	19°	64°	P	112°	28°
NP2	29°	73°	98°	T	311°	61°
				N	206°	8°

7
2025/01/14 01:14:55.6
日向灘
31°56.5′N 131°52.8′E
H: 28KM M:5.0



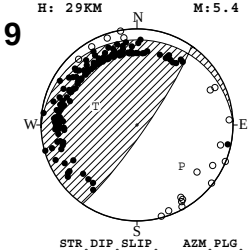
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	267°	19°	148°	P	131°	33°
NP2	28°	80°	74°	T	279°	52°
				N	30°	16°

8
2025/01/14 01:21:59.4
日向灘
31°44.8′N 131°54.1′E
H: 29KM M:4.2



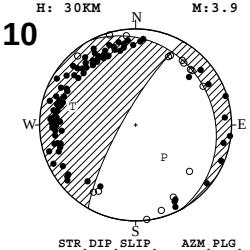
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	270°	10°	140°	P	137°	38°
NP2	40°	83°	82°	T	301°	51°
				N	41°	8°

9
2025/01/15 02:12:38.8
日向灘
31°46.1′N 131°50.9′E
H: 29KM M:5.4



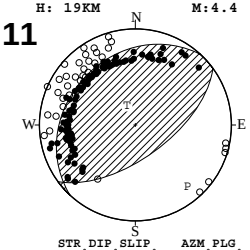
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	268°	12°	143°	P	133°	37°
NP2	35°	83°	81°	T	294°	51°
				N	36°	9°

10
2025/01/15 02:55:13.0
日向灘
31°46.9′N 131°47.7′E
H: 30KM M:3.9



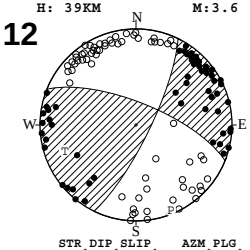
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	332°	20°	-146°	P	139°	53°
NP2	210°	79°	-74°	T	286°	32°
				N	26°	16°

11
2025/01/17 20:32:57.6
日向灘
32°06.5′N 132°08.9′E
H: 19KM M:4.4



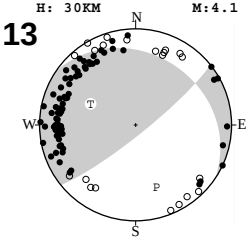
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	223°	28°	80°	P	140°	17°
NP2	54°	62°	95°	T	336°	72°
				N	231°	5°

12
2025/01/20 22:00:18.3
三重県南東沖
34°04.3′N 136°23.5′E
H: 39KM M:3.6

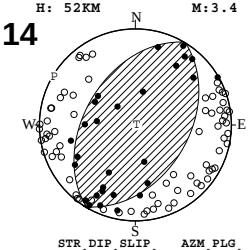


	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	292°	71°	168°	P	158°	5°
NP2	26°	78°	19°	T	250°	22°
				N	56°	67°

13
2025/01/21 22:31:27.3
日向灘
31°53.0′N 131°59.8′E
H: 30KM M:4.1

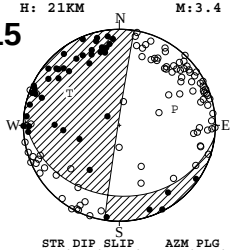


14
2025/01/25 13:46:59.3
伊予灘
33°35.1′N 132°10.4′E
H: 52KM M:3.4



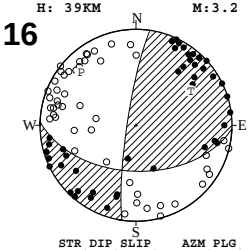
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	32°	44°	91°	P	301°	1°
NP2	210°	46°	89°	T	76°	89°
				N	211°	1°

15
2025/01/26 08:11:29.2
静岡県中部
34°58.5′N 138°12.8′E
H: 21KM M:3.4



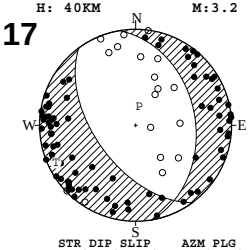
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	97°	27°	-2°	P	74°	40°
NP2	189°	89°	-117°	T	303°	38°
				N	189°	27°

16
2025/01/26 09:05:14.8
紀伊水道
33°40.0′N 135°10.2′E
H: 39KM M:3.2



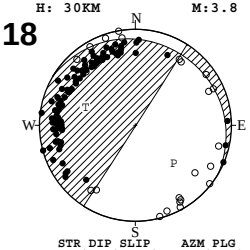
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	92°	50°	170°	P	314°	21°
NP2	188°	82°	40°	T	58°	33°
				N	197°	49°

17
2025/01/26 09:16:18.4
三重県北部
34°58.5′N 136°32.5′E
H: 40KM M:3.2



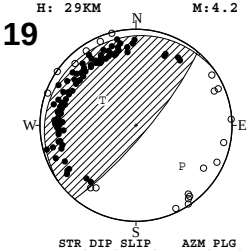
	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	350°	38°	-68°	P	9°	74°
NP2	144°	55°	-106°	T	245°	9°
				N	153°	13°

18
2025/01/27 00:09:10.1
日向灘
31°45.8′N 131°51.1′E
H: 30KM M:3.8



	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	300°	13°	178°	P	135°	43°
NP2	33°	89°	77°	T	290°	44°
				N	33°	13°

19
2025/01/27 14:06:44.5
日向灘
31°46.7′N 131°55.3′E
H: 29KM M:4.2

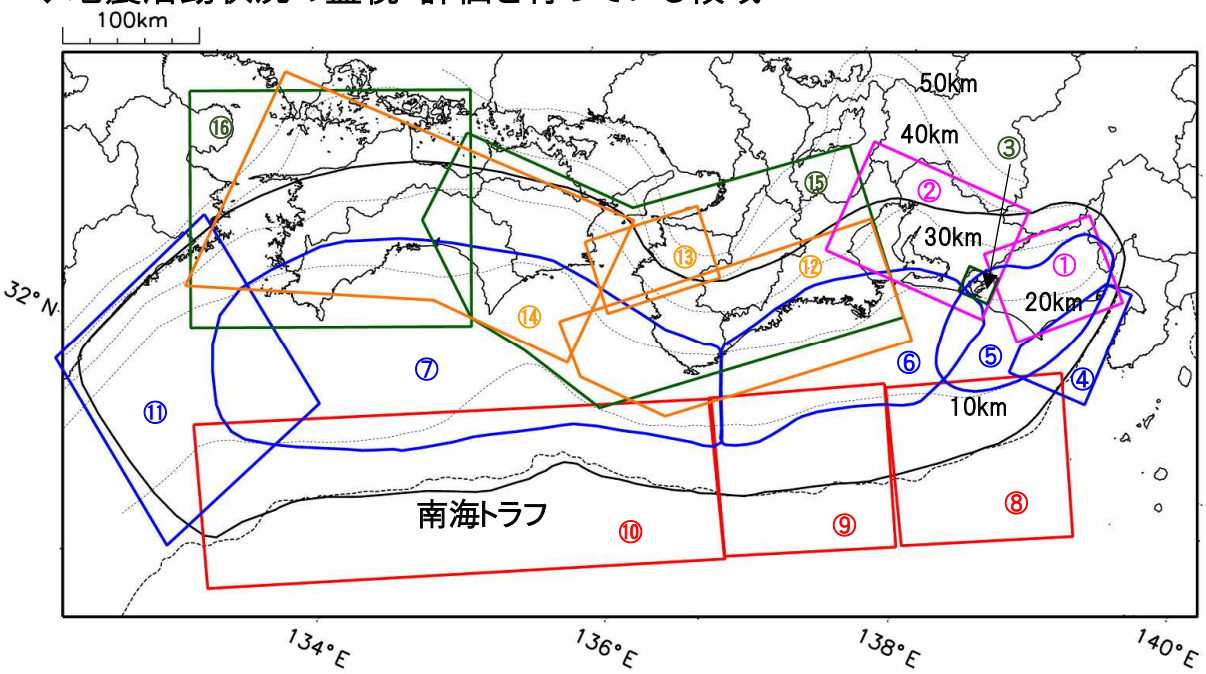


	STR	DIP	SLIP		AZM	PLG
NP1	235°	9°	105°	P	132°	36°
NP2	40°	81°	88°	T	307°	54°
				N	40°	2°

（下半球投影）
［気象庁作成］

南海トラフ巨大地震の想定震源域とその周辺の地震活動状況

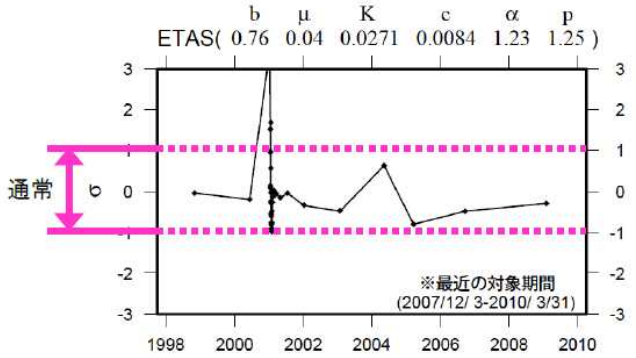
◆地震活動状況の監視・評価を行っている領域



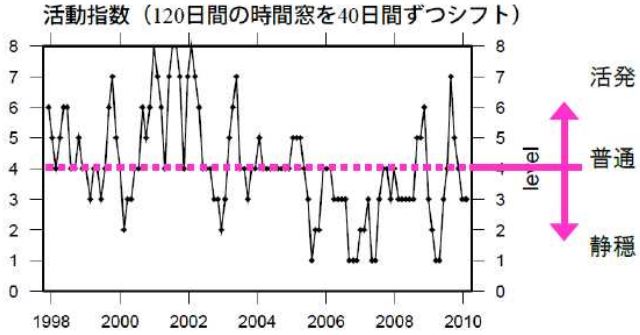
＊活動の監視・評価を行っている領域に番号を付している。
＊Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるプレート境界の等深線を破線で示す。
＊黒色実線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

◆監視・評価に使用している指標等について

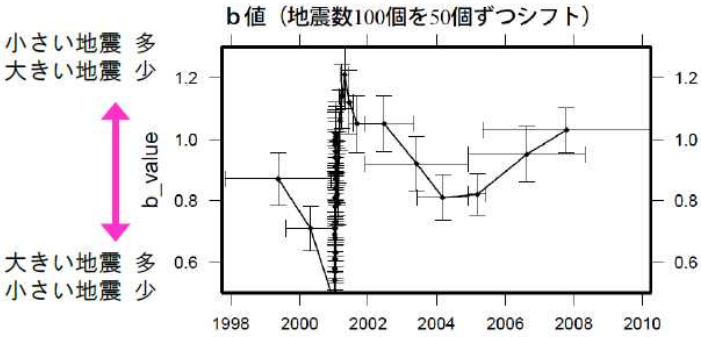
ETAS（σ値） …理論上の地震活動からのずれ



地震活動指数
…基準期間の活動と比較し、活発か静穏かを示す指標



b値 …地震の規模（M）の相対分布



地震回数の指数化

指数	確率 (%)	地震数
8	1	多い
7	4	やや多い
6	10	
5	15	ほぼ平常
4	40	
3	15	
2	10	やや少ない
1	4	
0	1	少ない

気象庁作成

南海トラフ巨大地震の想定震源域とその周辺の地震活動指数

2025年1月31日

領域		①静岡県中西部		②愛知県		③浜名湖周辺	④駿河湾	⑤東海	⑥東南海	⑦南海
		地	プ	地	プ	プ	全	全	全	全
地震活動指数		7	4	4	3	5	4	4	4	4
平均回数		16.4	18.1	26.8	13.7	13.1	13.2	18.0	19.6	21.6
Mしきい値		1.1		1.1		1.1	1.4	1.5	2.0	2.0
クラスタ除去	距離	3km		3km		3km	10km	10km	10km	10km
	日数	7日		7日		7日	10日	10日	10日	10日
対象期間		60日	90日	60日	30日	360日	180日	90日	360日	90日
深さ		0～30km	0～60km	0～30km	0～60km	0～60km	0～60km	0～60km	0～100km	0～100km

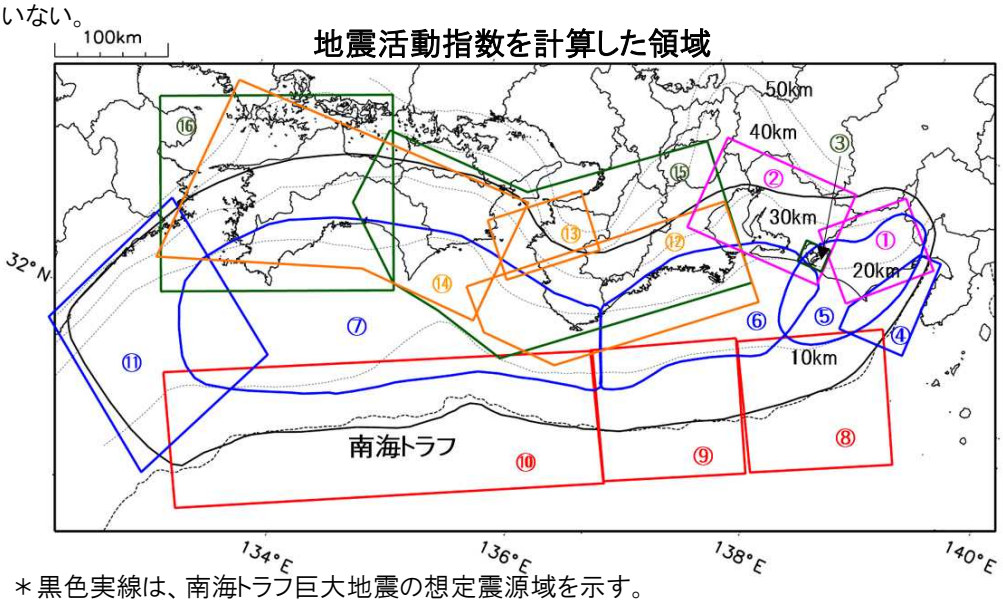
領域		南海トラフ沿い ⑧東側	南海トラフ沿い ⑩西側	⑪日向灘	⑫紀伊半島	⑬和歌山	⑭四国	⑮紀伊半島	⑯四国
		全	全	全	地	地	地	プ	プ
地震活動指数		6	4	8	2	4	4	4	4
平均回数		13.1	14.4	21.2	22.7	41.2	31.3	27.9	28.5
Mしきい値		2.5	2.5	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
クラスタ除去	距離	10km	10km	10km	3km	3km	3km	3km	3km
	日数	10日	10日	10日	7日	7日	7日	7日	7日
対象期間		720日	360日	60日	120日	60日	90日	30日	30日
深さ		0～100km	0～100km	0～100km	0～20km	0～20km	0～20km	20～100km	20～100km

＊基準期間は、全領域1997年10月1日～2025年1月31日

＊領域欄の「地」は地殻内、「プ」はフィリピン海プレート内で発生した地震であることを示す。ただし、震源の深さから便宜的に分類しただけであり、厳密に分離できていない場合もある。「全」は浅い地震から深い地震まで全ての深さの地震を含む。

＊⑨の領域（三重県南東沖）は、2004年9月5日以降の地震活動の影響で、地震活動指数を正確に計算できないため、掲載していない。

地震活動指数を計算した領域



地震活動指数と地震数

地震回数の指数化

指数	確率(%)	地震数
8	1	多い
7	4	やや多い
6	10	
5	15	ほぼ平常
4	40	
3	15	
2	10	やや少ない
1	4	
0	1	少ない

＊黒色実線は、南海トラフ巨大地震の想定震源域を示す。

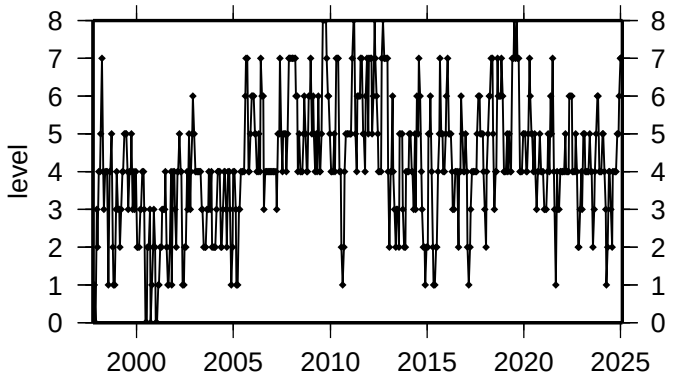
＊Baba et al.(2002)、Hirose et al.(2008)、Nakajima and Hasegawa(2007)によるプレート境界の等深線を破線で示す。

気象庁作成

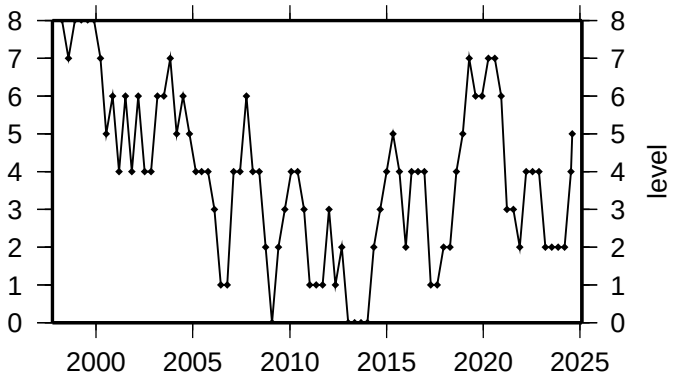
地震活動指数一覧

2025年01月31日

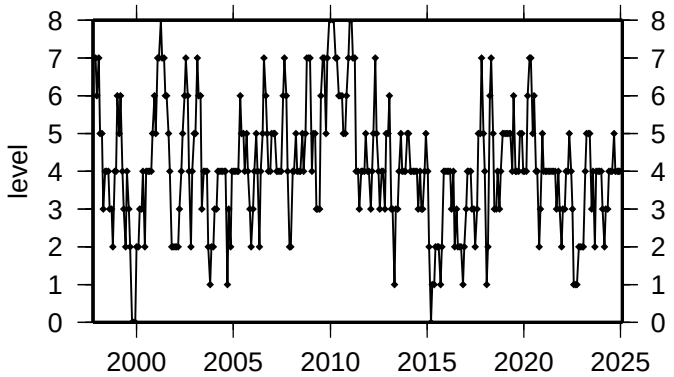
（1）静岡県中西部（地殻内）



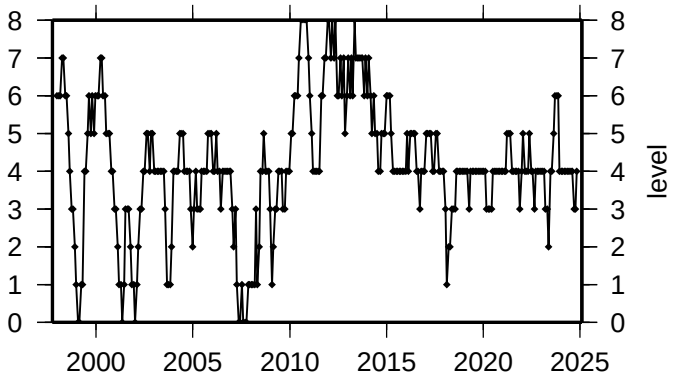
（3）浜名湖周辺（プレート内）



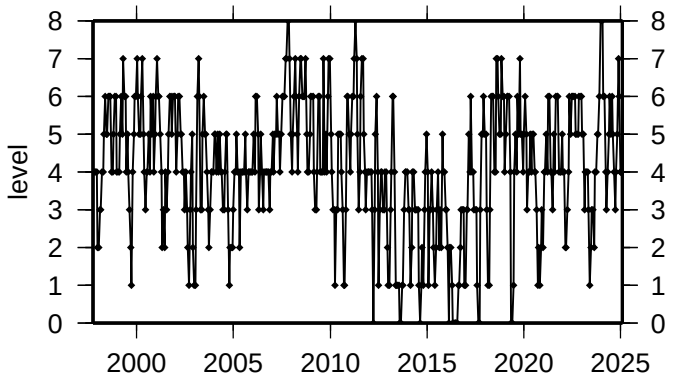
（1）静岡県中西部（プレート内）



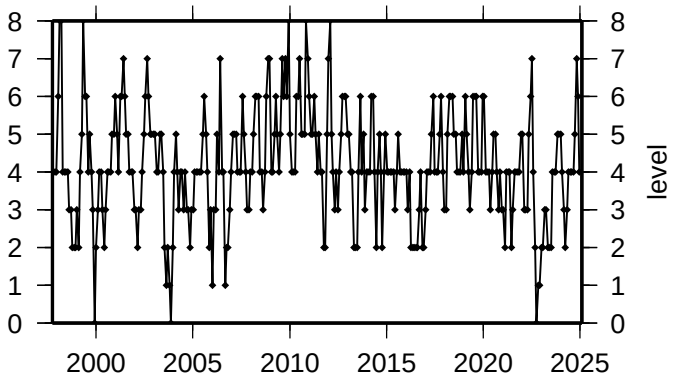
（4）駿河湾



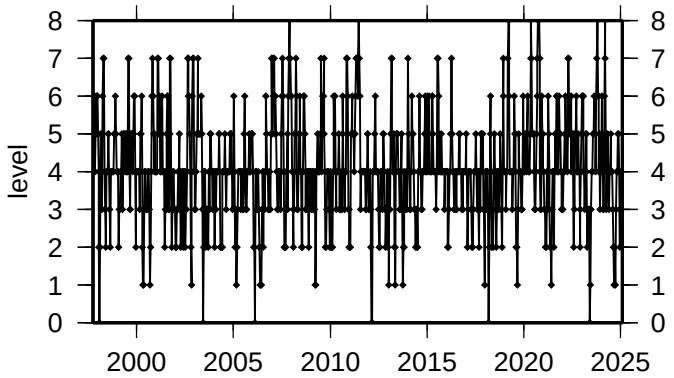
（2）愛知県（地殻内）



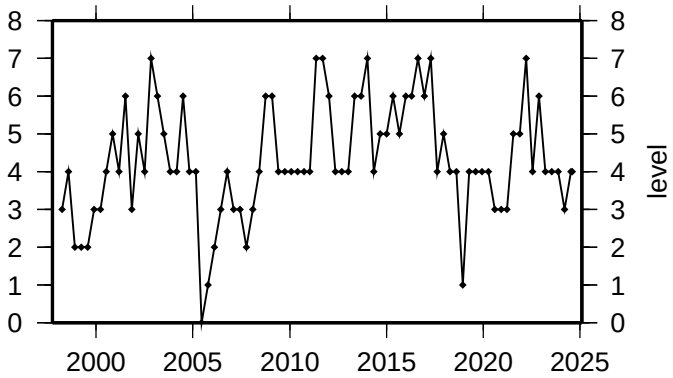
（5）東海



（2）愛知県（プレート内）



（6）東南海



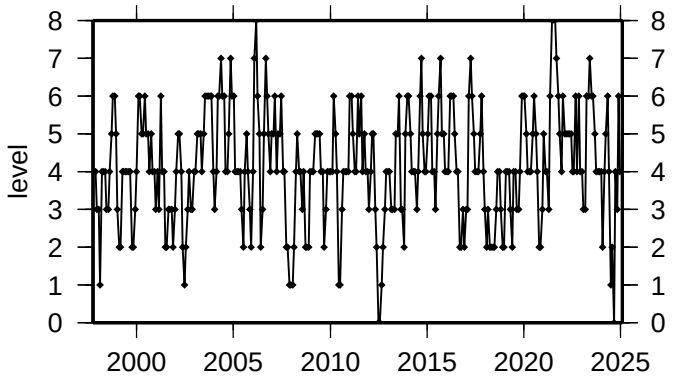
活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数	少 ←				平常			→ 多	

気象庁作成

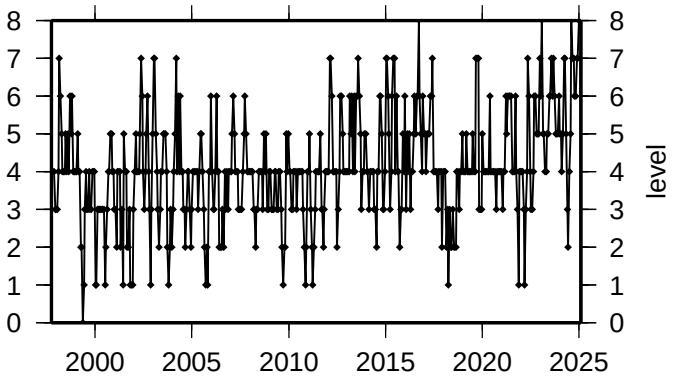
地震活動指数一覧

2025年01月31日

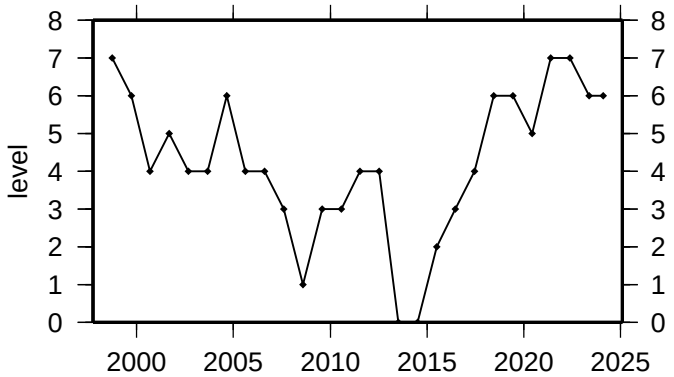
（７）南海



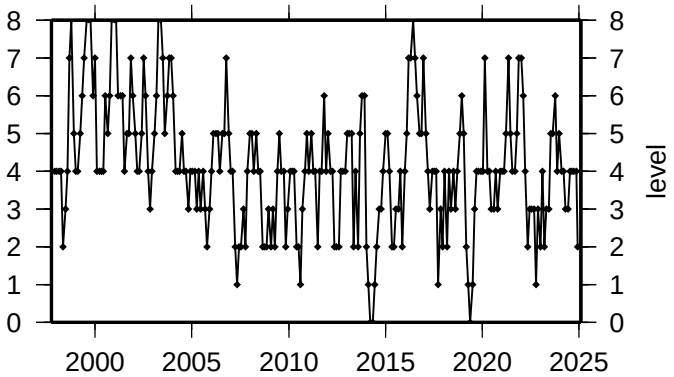
（１１）日向灘



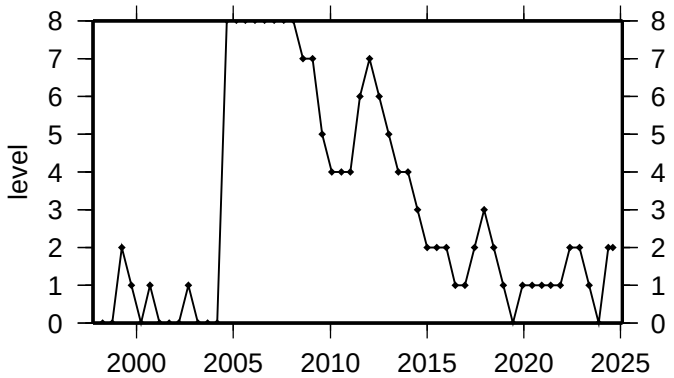
（８）南海トラフ沿い（東側）



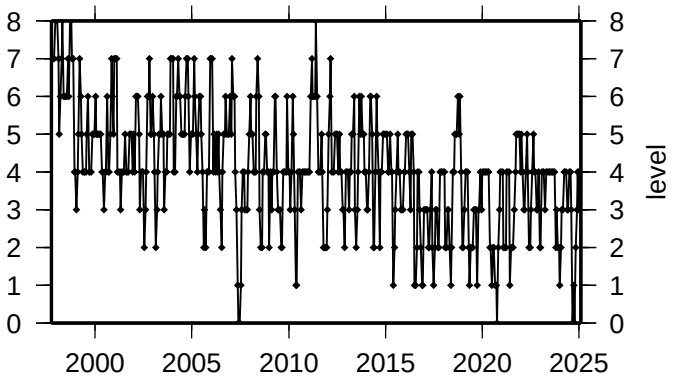
（１２）紀伊半島（地殻内）



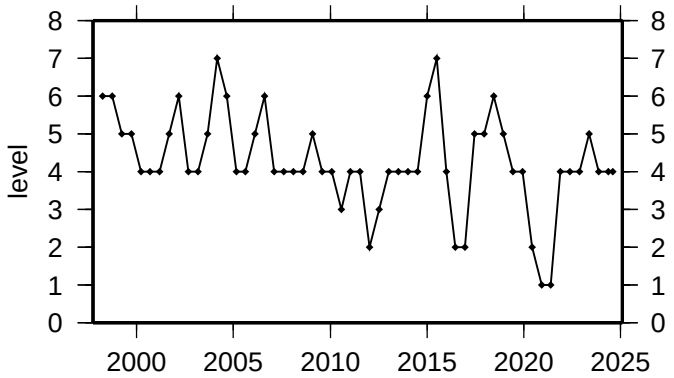
（９）南海トラフ沿い（三重県沖）



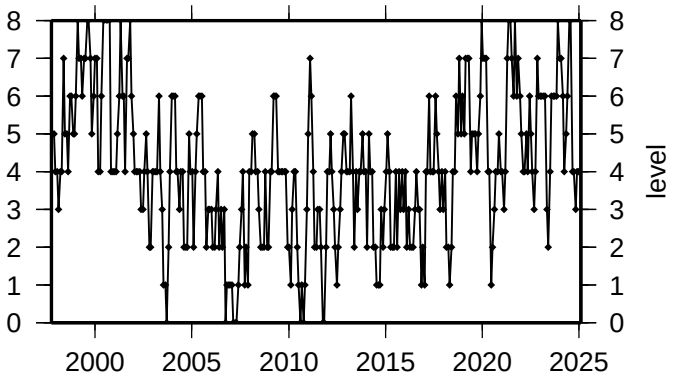
（１３）和歌山（地殻内）



（１０）南海トラフ沿い（西側）



（１４）四国（地殻内）



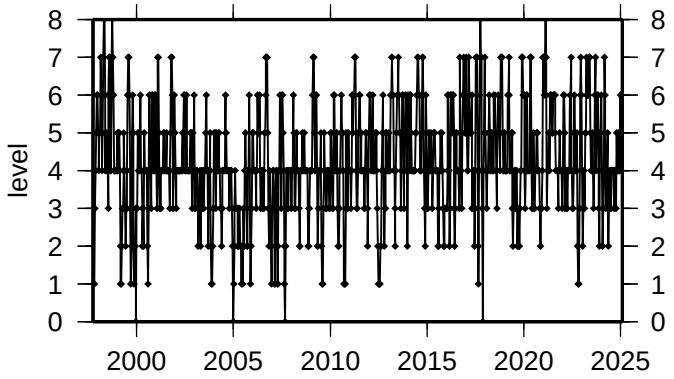
活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数	少 ←				平常			→ 多	

気象庁作成

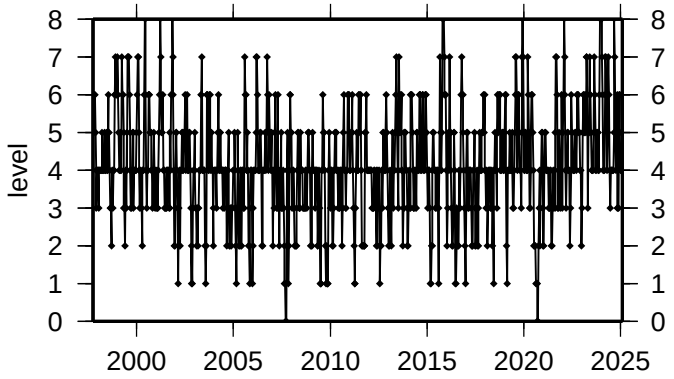
地震活動指数一覧

2025年01月31日

（１５）紀伊半島（プレート内）



（１６）四国（プレート内）



活動指数	0	1	2	3	4	5	6	7	8
確率（%）	1	4	10	15	40	15	10	4	1
地震数		少 ←			平常		→	多	

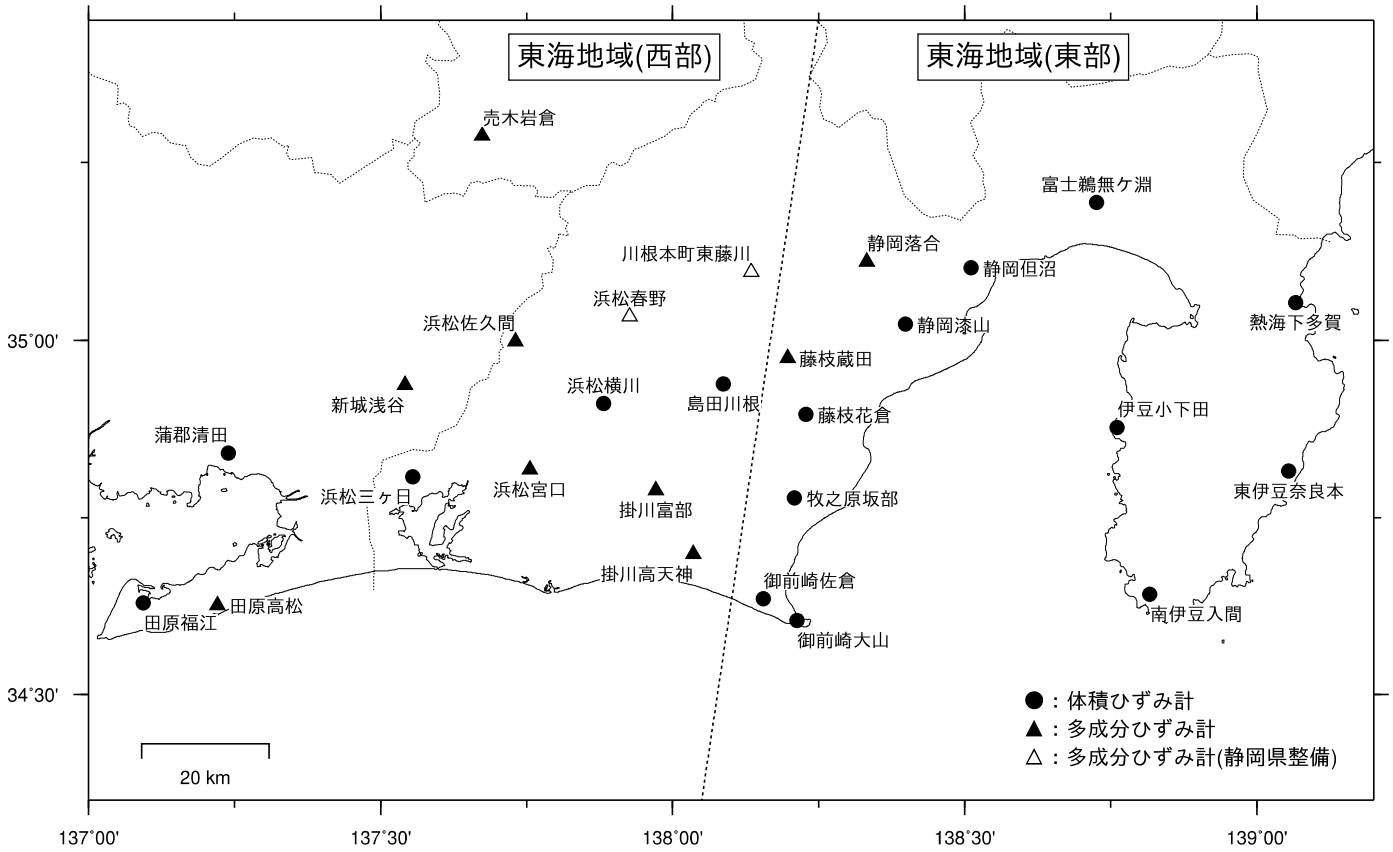
気象庁作成

ひずみ計による観測結果（2024年８月１日～2025年１月31日）

短期的ゆっくりすべりに起因すると見られる次の地殻変動がひずみ計で観測された。

SSE1：2024年８月９日から10日にかけて観測された。（第84回評価検討会資料参照）
SSE2：2024年８月11日から14日にかけて観測された。（第84回評価検討会資料参照）
SSE3：2024年８月13日から16日にかけて観測された。（第84回評価検討会資料参照）
SSE4：2025年１月10日から18日にかけて観測された。（第90回評価検討会資料参照）
SSE5：2025年１月25日から27日にかけて観測された。（第90回評価検討会資料参照）
SSE6：2025年１月27日から28日にかけて観測された。（第90回評価検討会資料参照）

ひずみ計の配置図

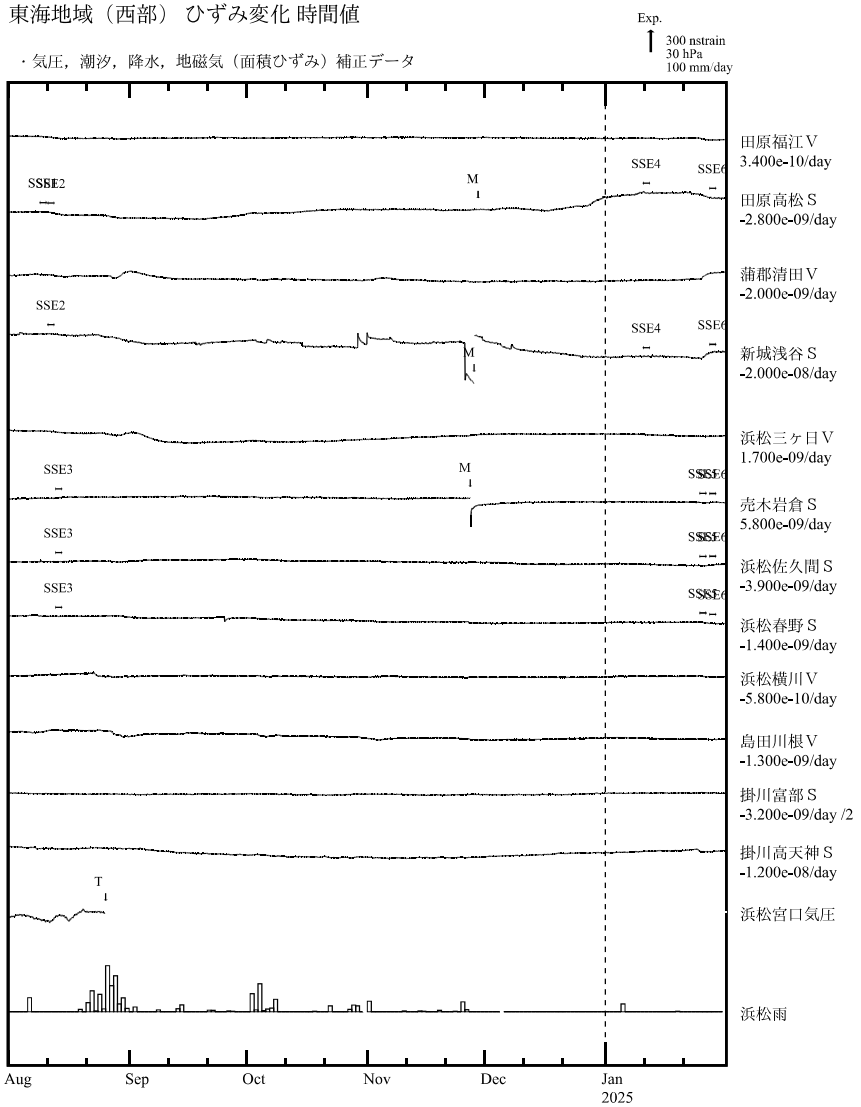


※観測点名の記号Ｖは体積ひずみを、Ｓは多成分ひずみ計で観測した線ひずみより計算した面積ひずみを示す。
※観測点名の下の「D/day（/M)」は、一日あたりのトレンド変化量をDとして補正していること
　及び縮尺を1/M倍にして表示していることを示す。
※観測点名、観測成分名右側の縦棒は、平常時における24時間階差の99.9％タイル値を示す。
※多成分ひずみ計成分名の( ) 内は測定方位、[ ] 内は面積ひずみ計算に用いた成分を示す。
※多成分ひずみ計の最大剪断ひずみ、面積ひずみ及び主軸方向は、広域のひずみに換算して算出している。

気象庁作成

東海地域（西部） ひずみ変化 時間値

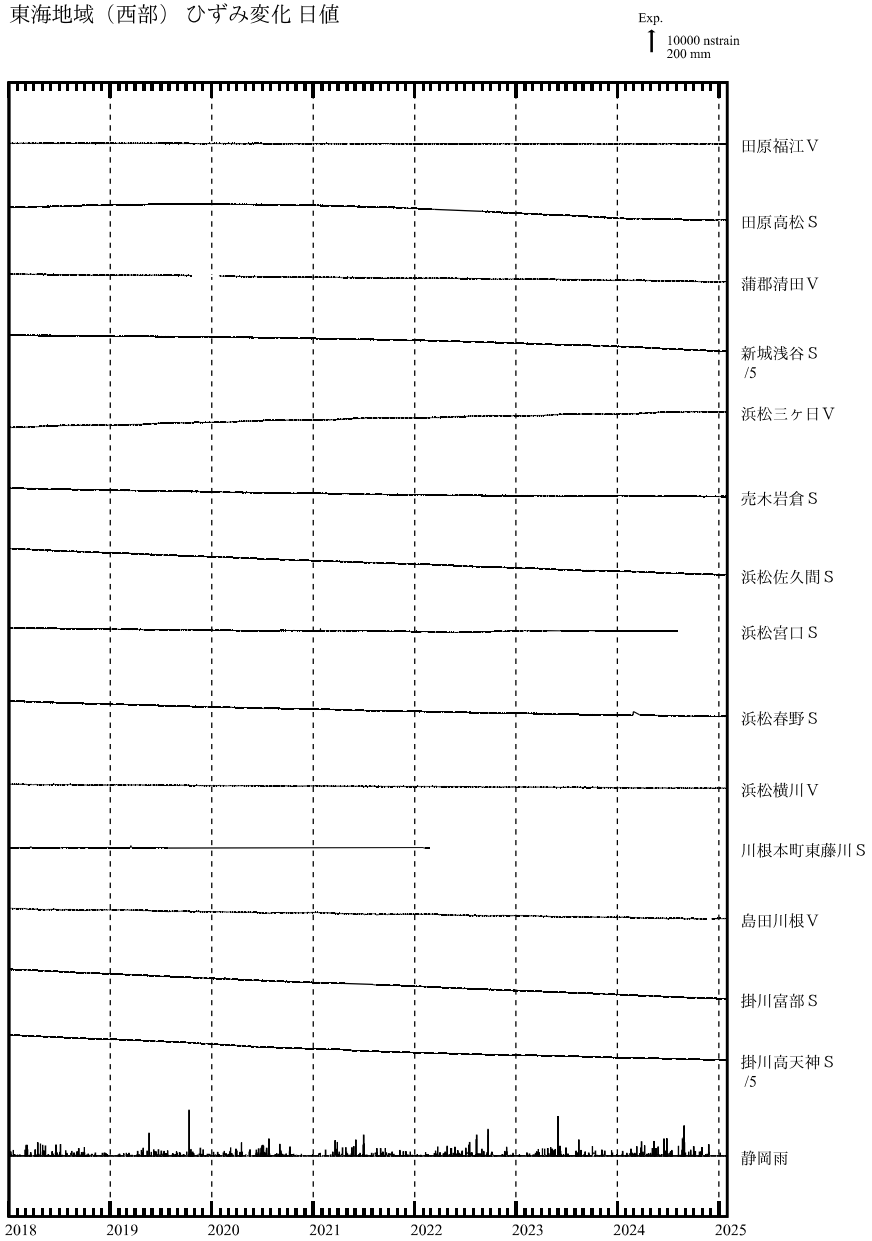
・気圧，潮汐，降水，地磁気（面積ひずみ）補正データ



SSE1 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.09-08.10
SSE2 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.11-08.14
SSE3 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.13-08.16
SSE4 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.10-01.18
SSE5 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.25-01.27
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害

東海地域（西部） ひずみ変化 日値

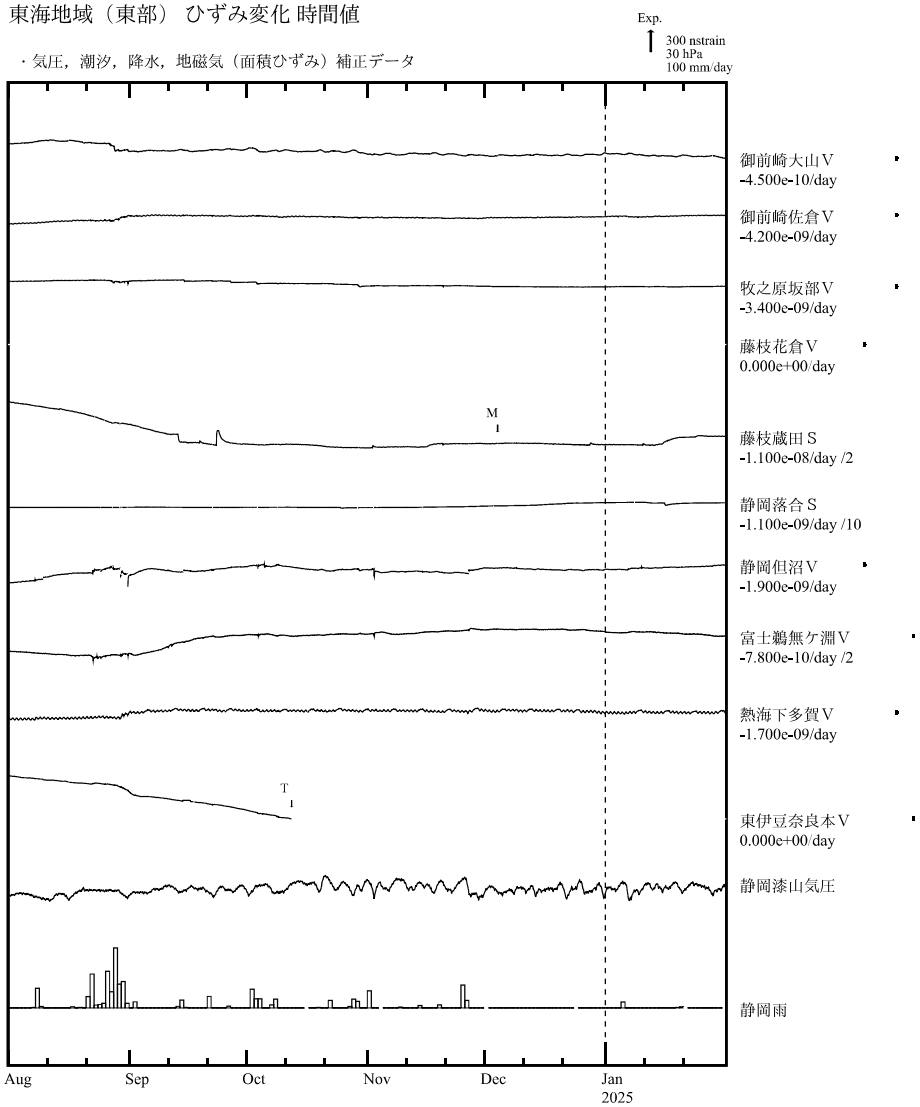


※面積ひずみは，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

東海地域（東部） ひずみ変化 時間値

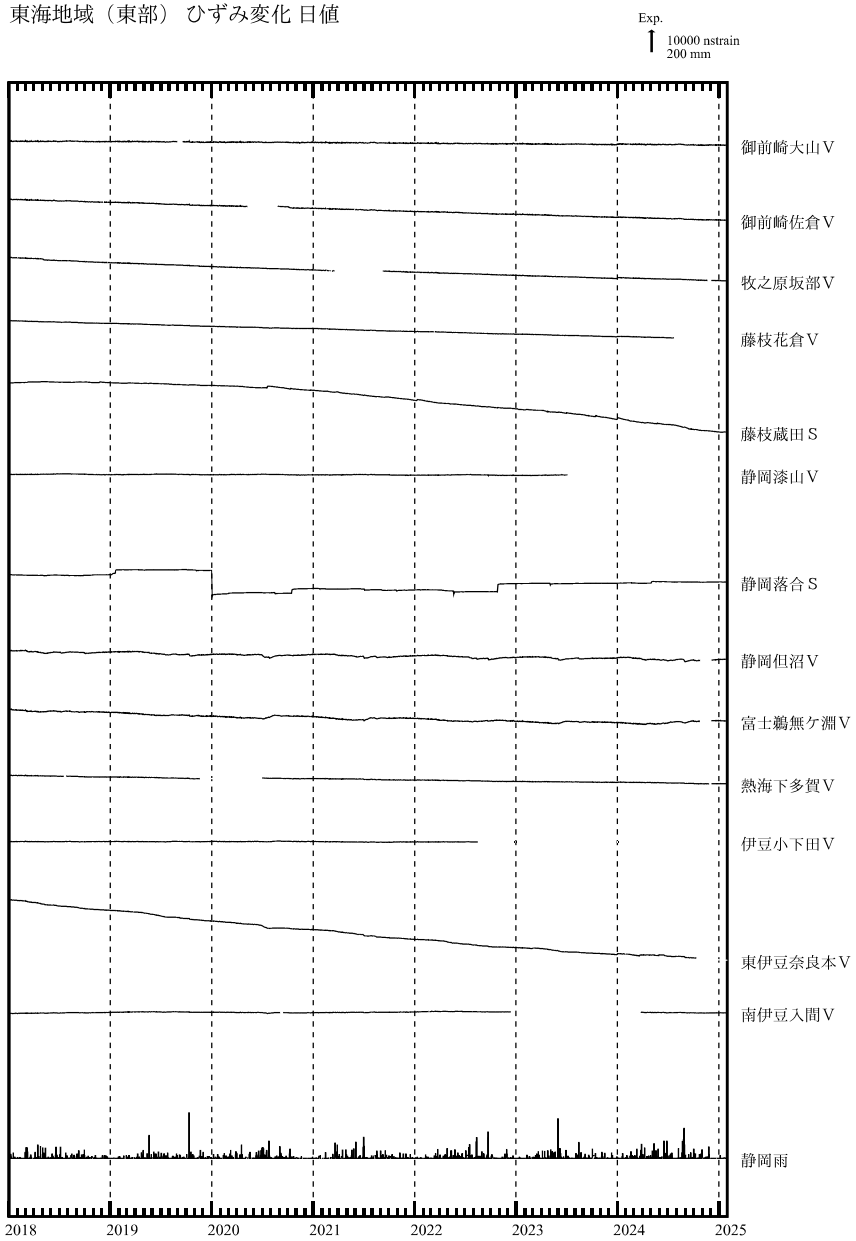
・気圧，潮汐，降水，地磁気（面積ひずみ）補正データ



・特記事項なし。

C　：地震に伴うステップ状の変化
L　：局所的な変化
S　：例年見られる変化
M　：調整
T　：障害

東海地域（東部） ひずみ変化 日値

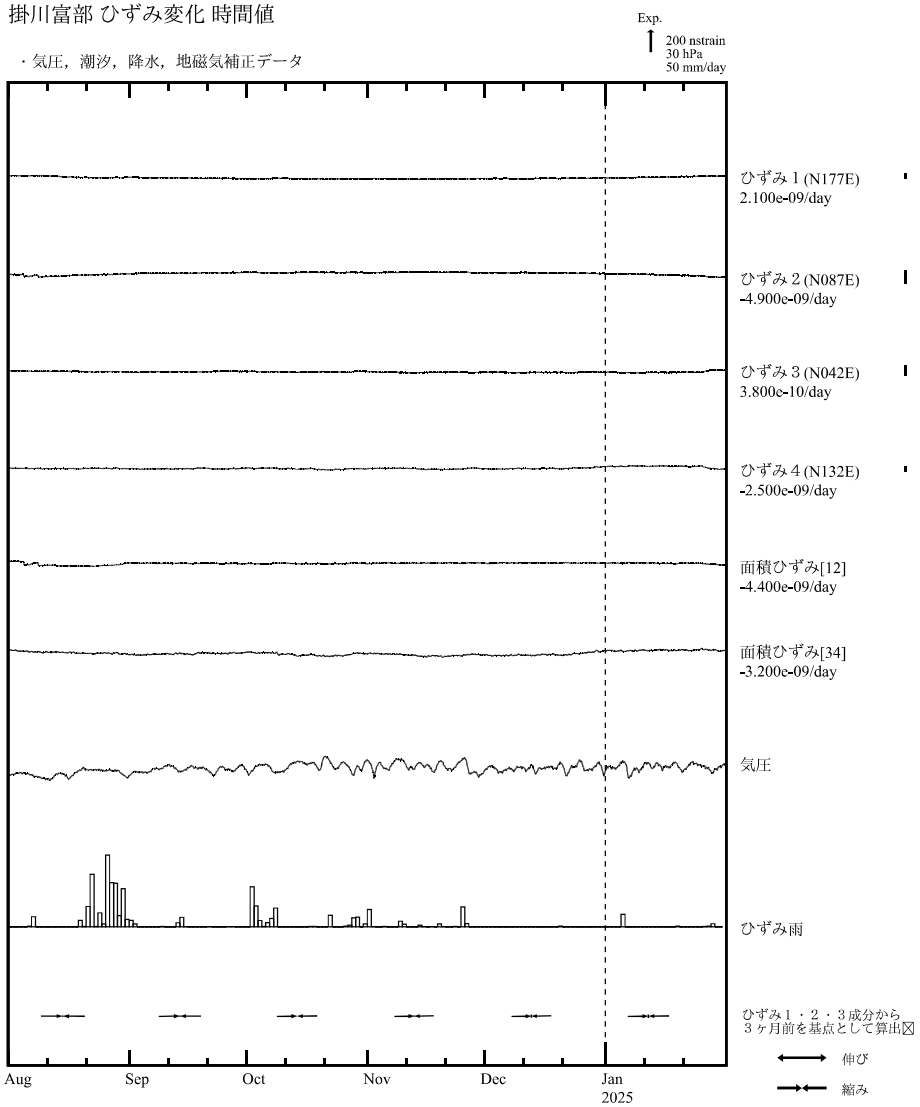


※面積ひずみは，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

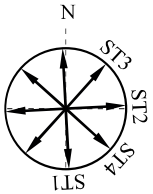
掛川富部 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



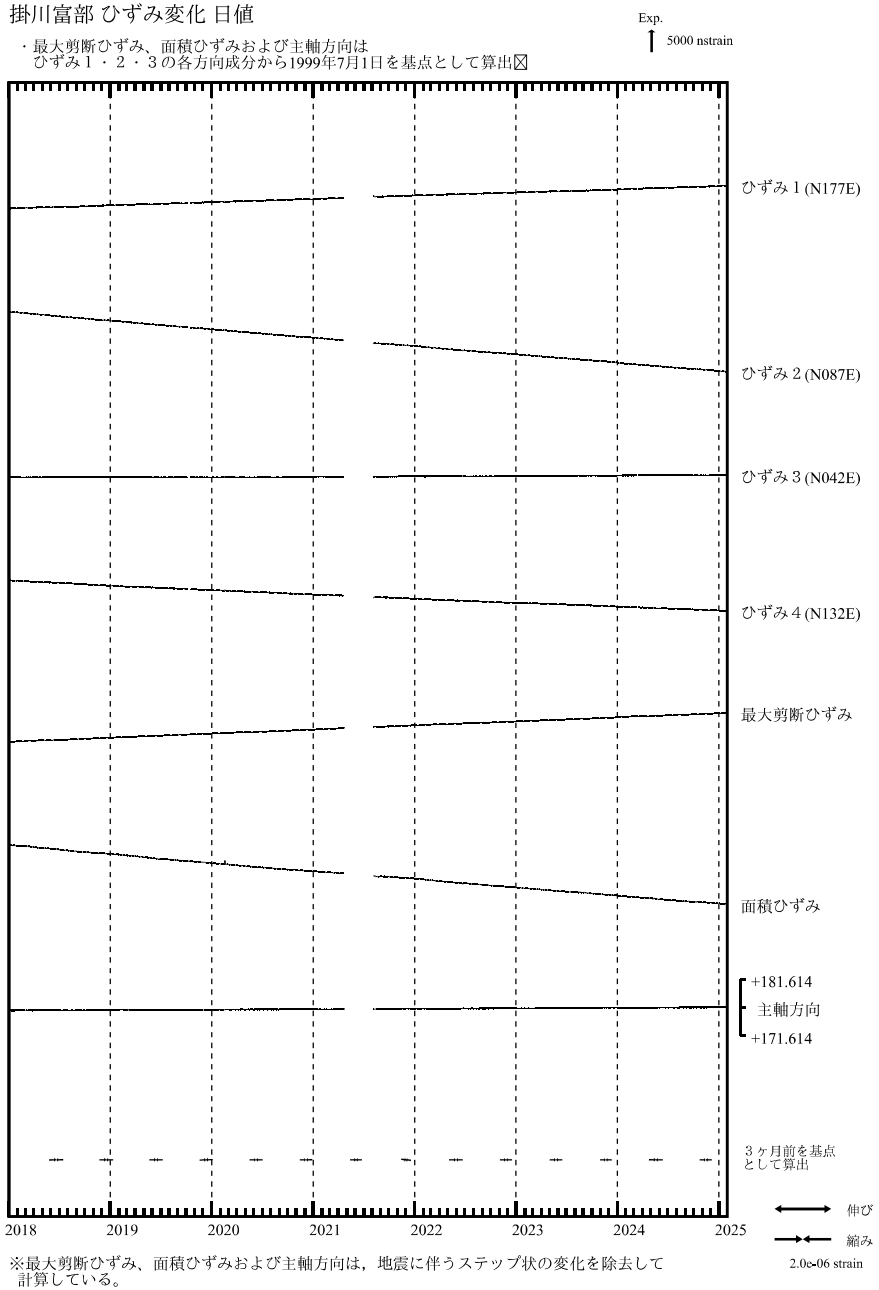
・特記事項なし。

C　：地震に伴うステップ状の変化
L　：局所的な変化
S　：例年見られる変化
M　：調整
T　：障害



掛川富部 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ１・２・３の各方向成分から1999年7月1日を基点として算出

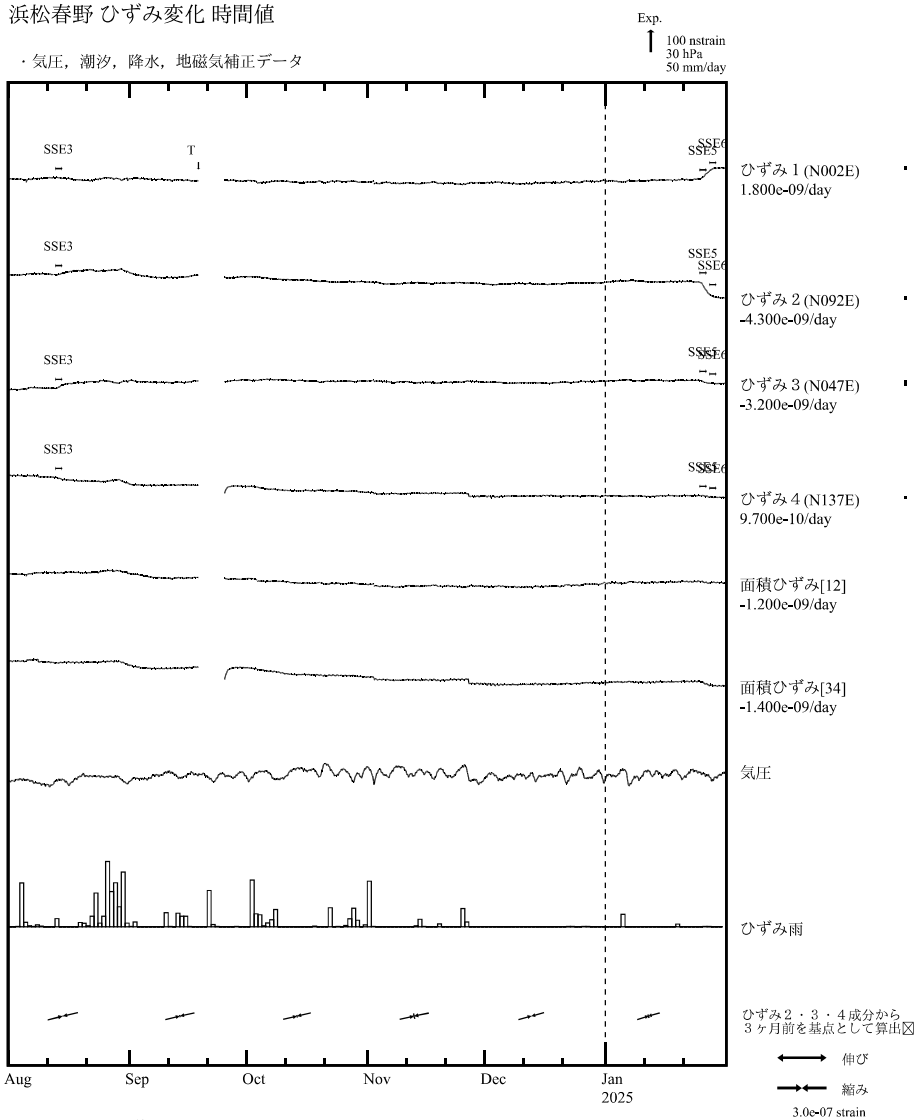


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

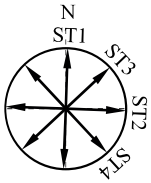
浜松春野 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



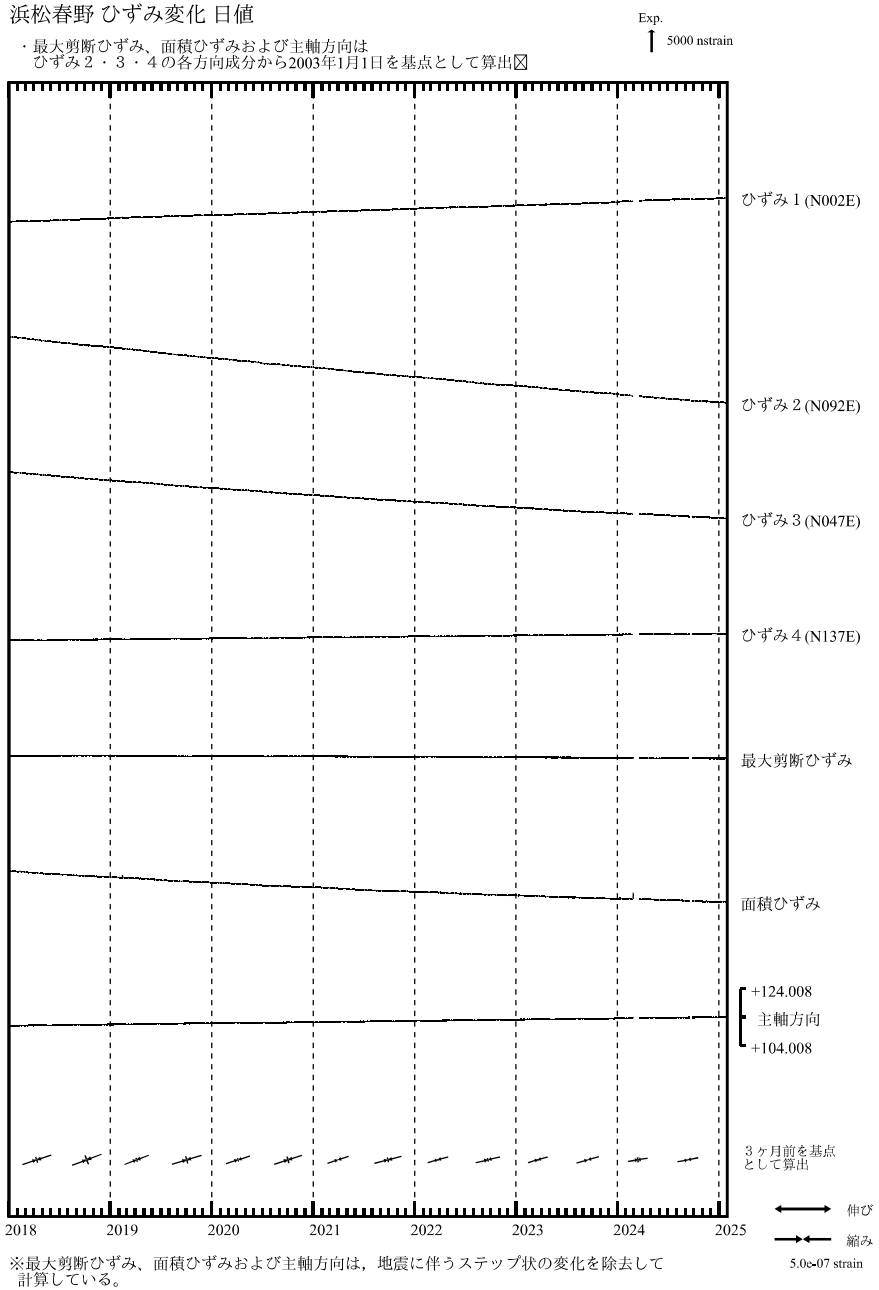
SSE3 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.13-08.16
SSE5 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.25-01.27
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害



浜松春野 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ２・３・４の各方向成分から2003年1月1日を基点として算出☒

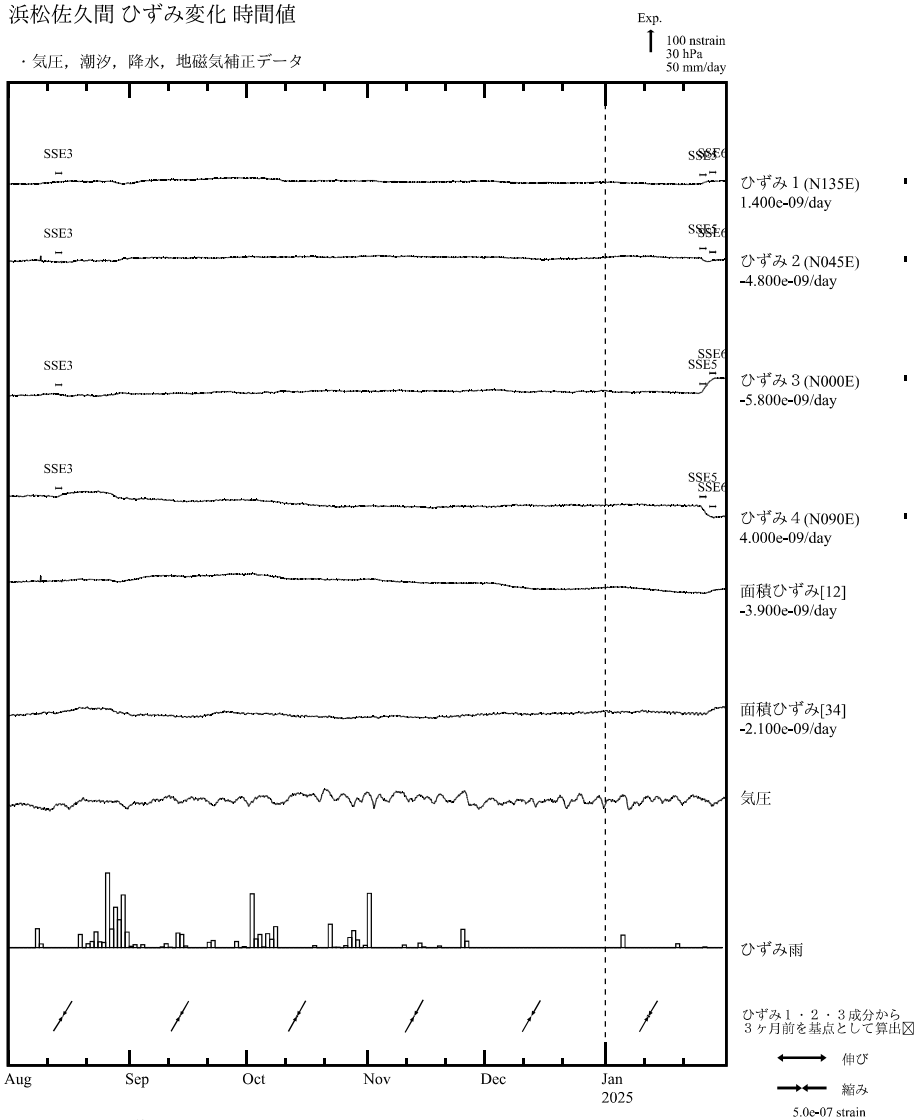


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

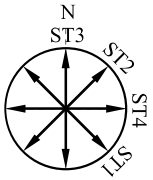
浜松佐久間 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



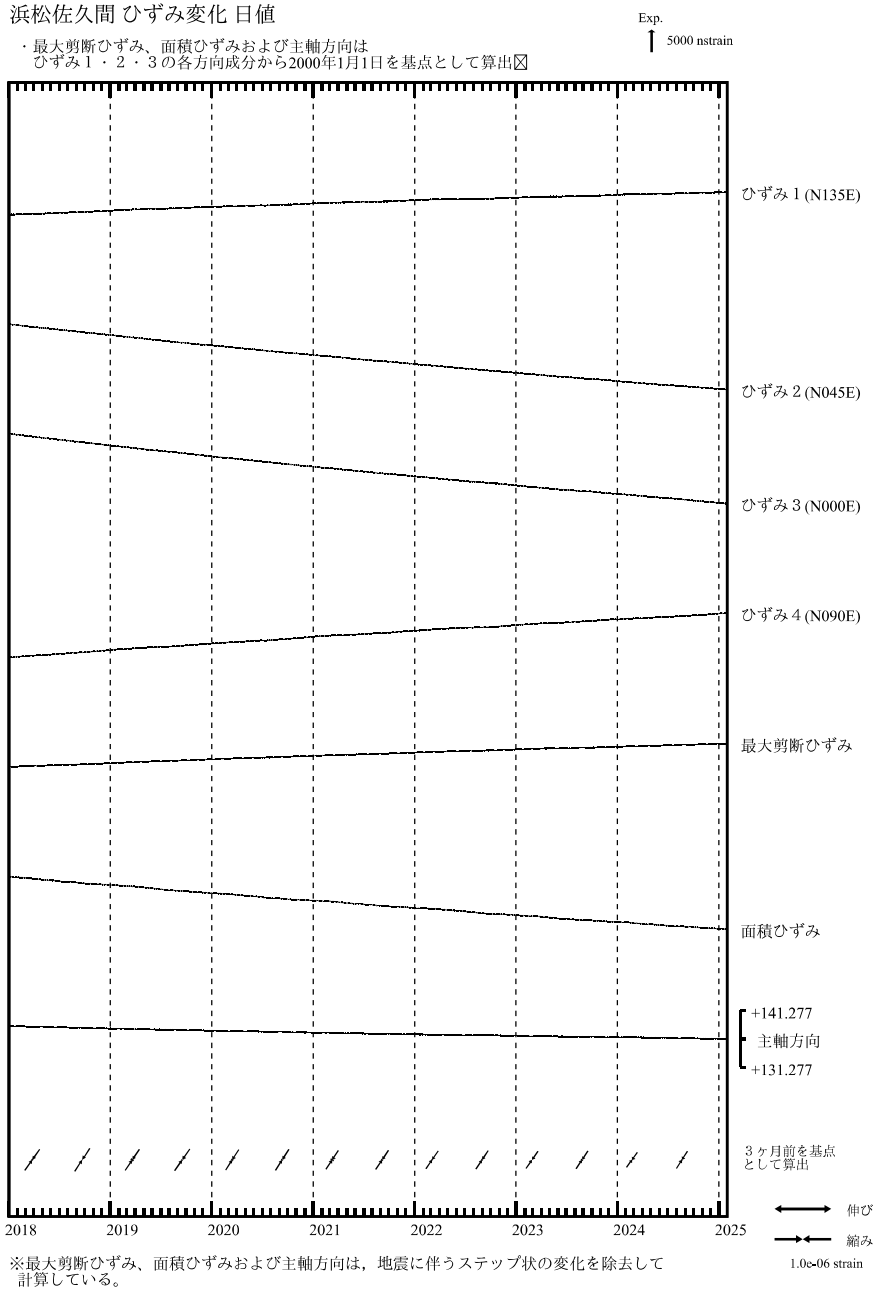
SSE3 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.13-08.16
SSE5 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.25-01.27
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害



浜松佐久間 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ１・２・３の各方向成分から2000年1月1日を基点として算出☒

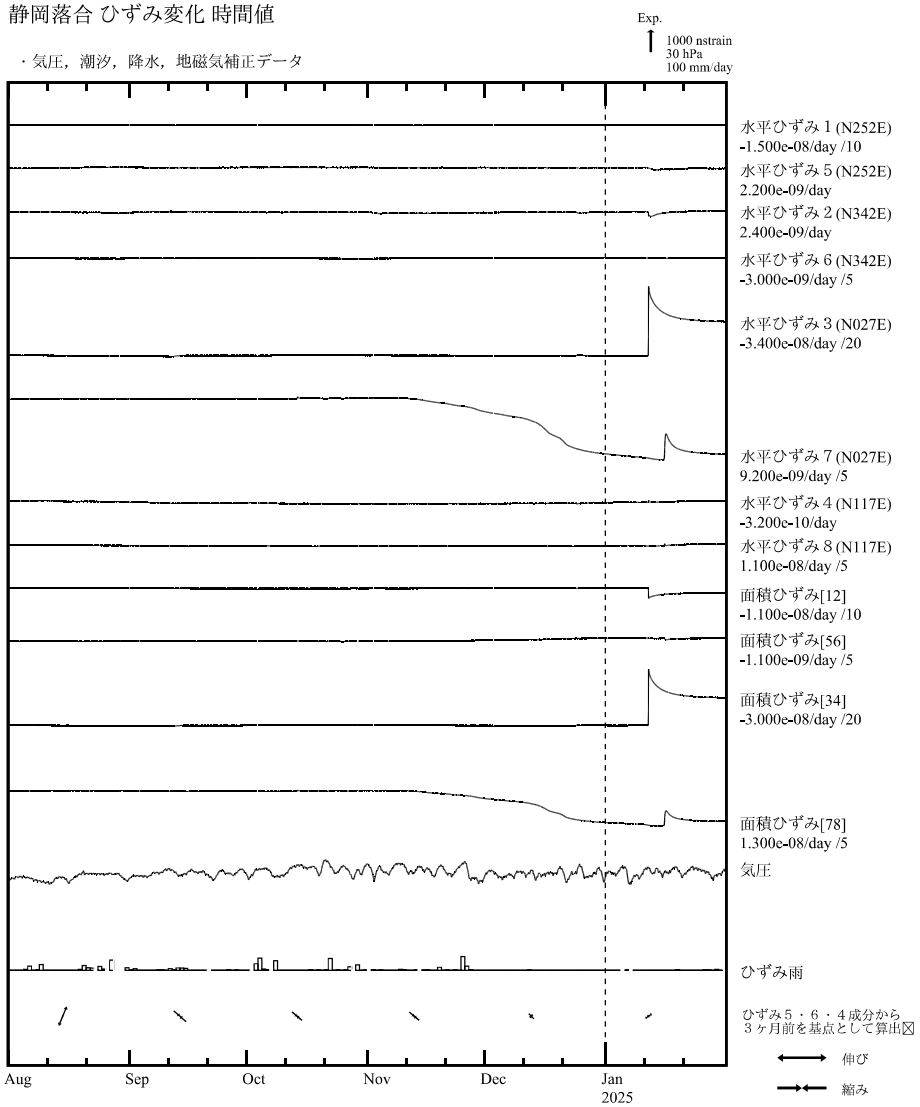


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

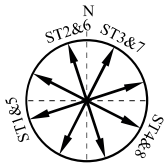
静岡落合 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



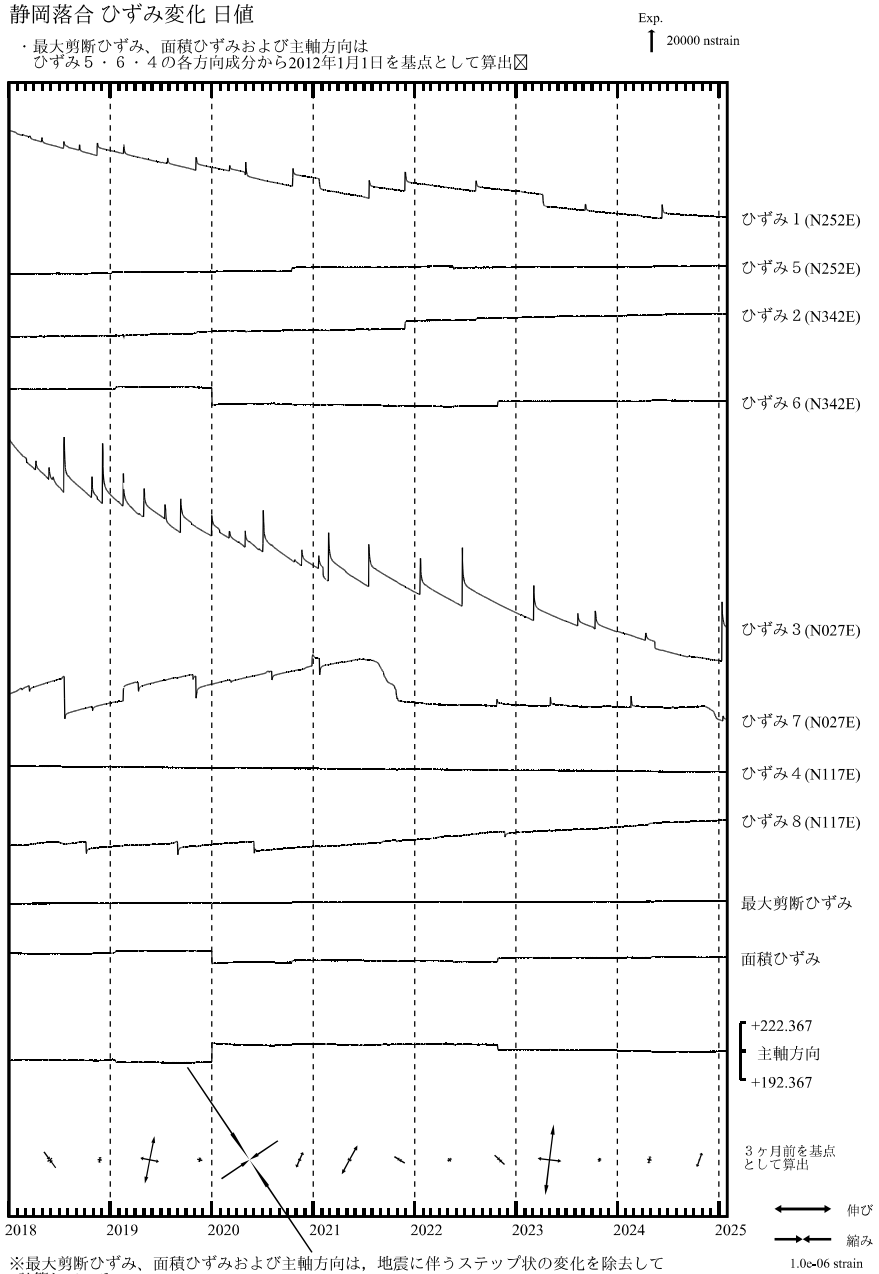
・特記事項なし。

C　：地震に伴うステップ状の変化
L　：局所的な変化
S　：例年見られる変化
M　：調整
T　：障害



静岡落合 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ５・６・４の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出☒

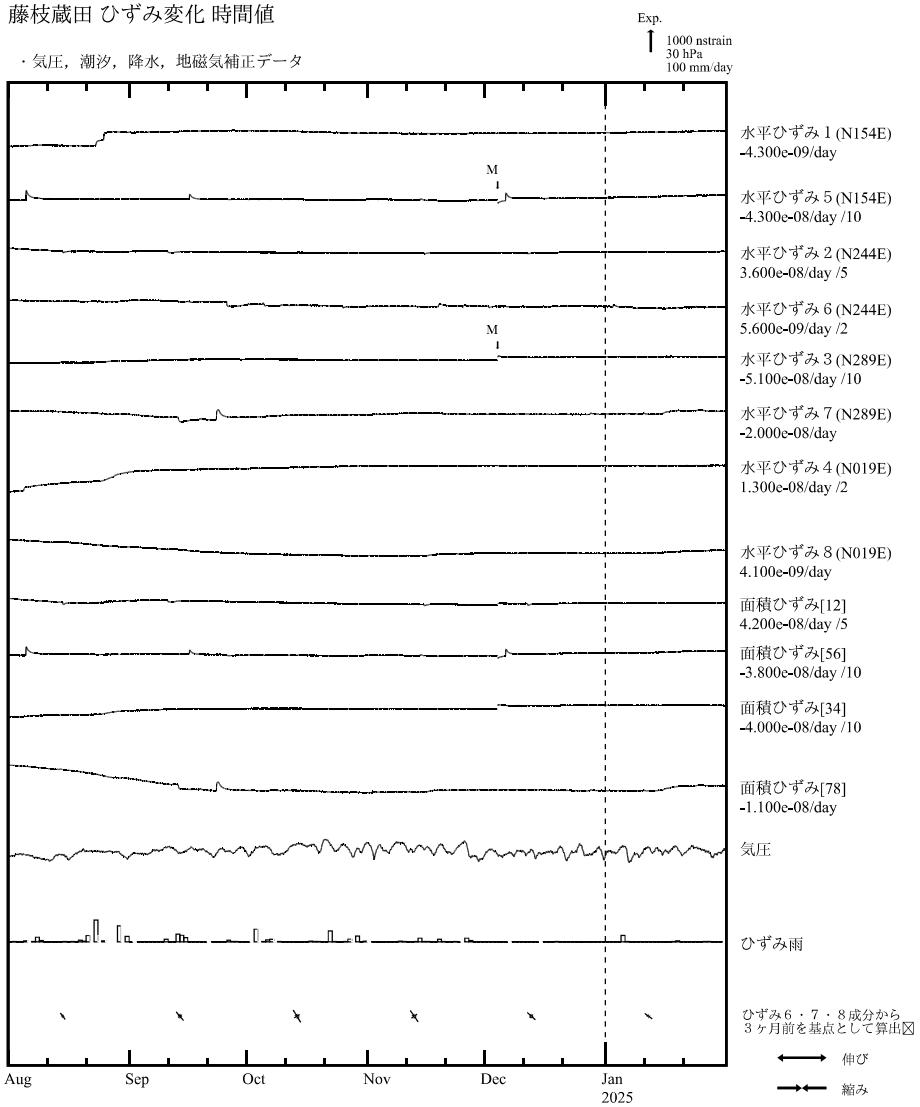


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

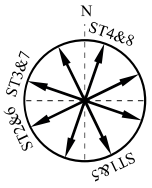
藤枝蔵田 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



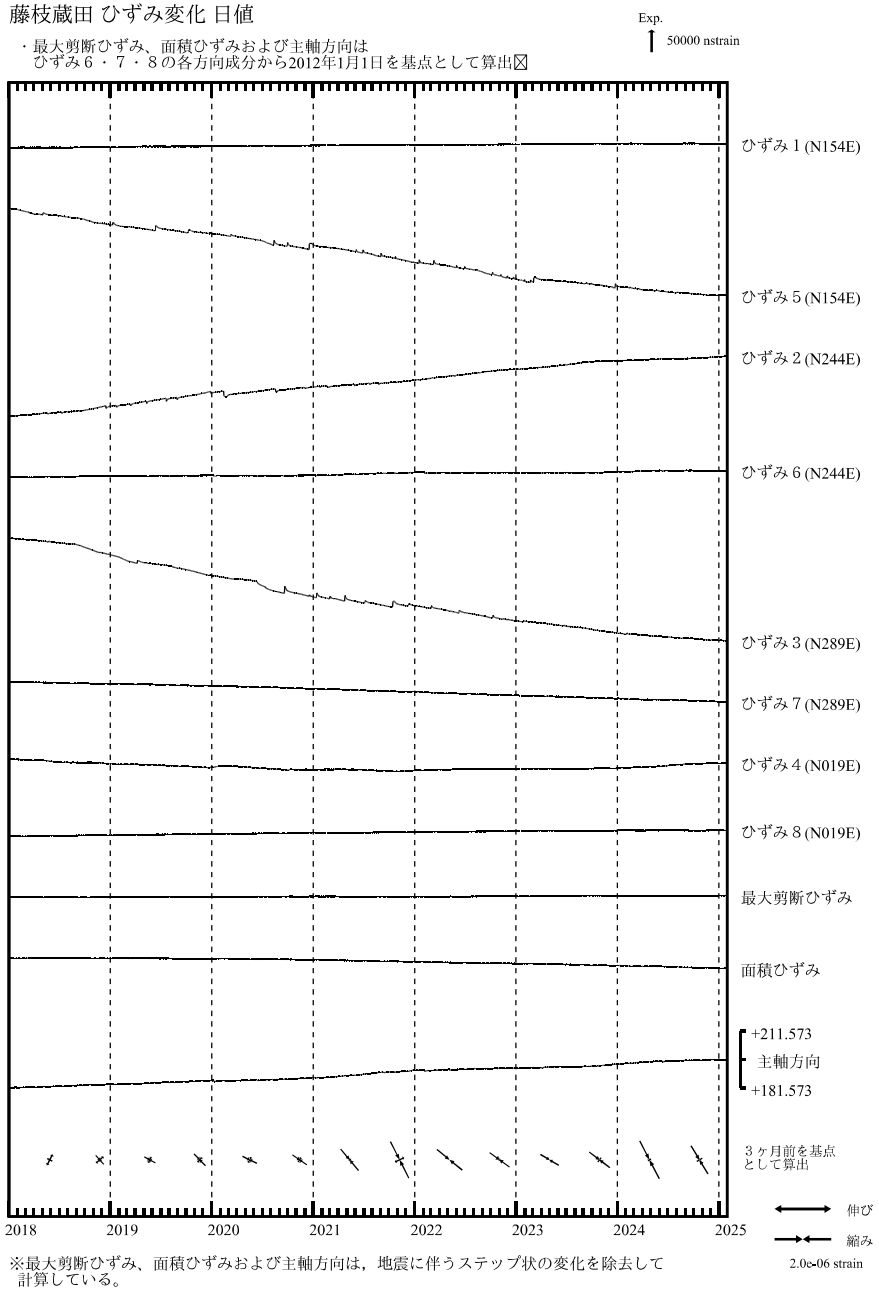
・特記事項なし。

C　：地震に伴うステップ状の変化
L　：局所的な変化
S　：例年見られる変化
M　：調整
T　：障害



藤枝蔵田 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ６・７・８の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出☒

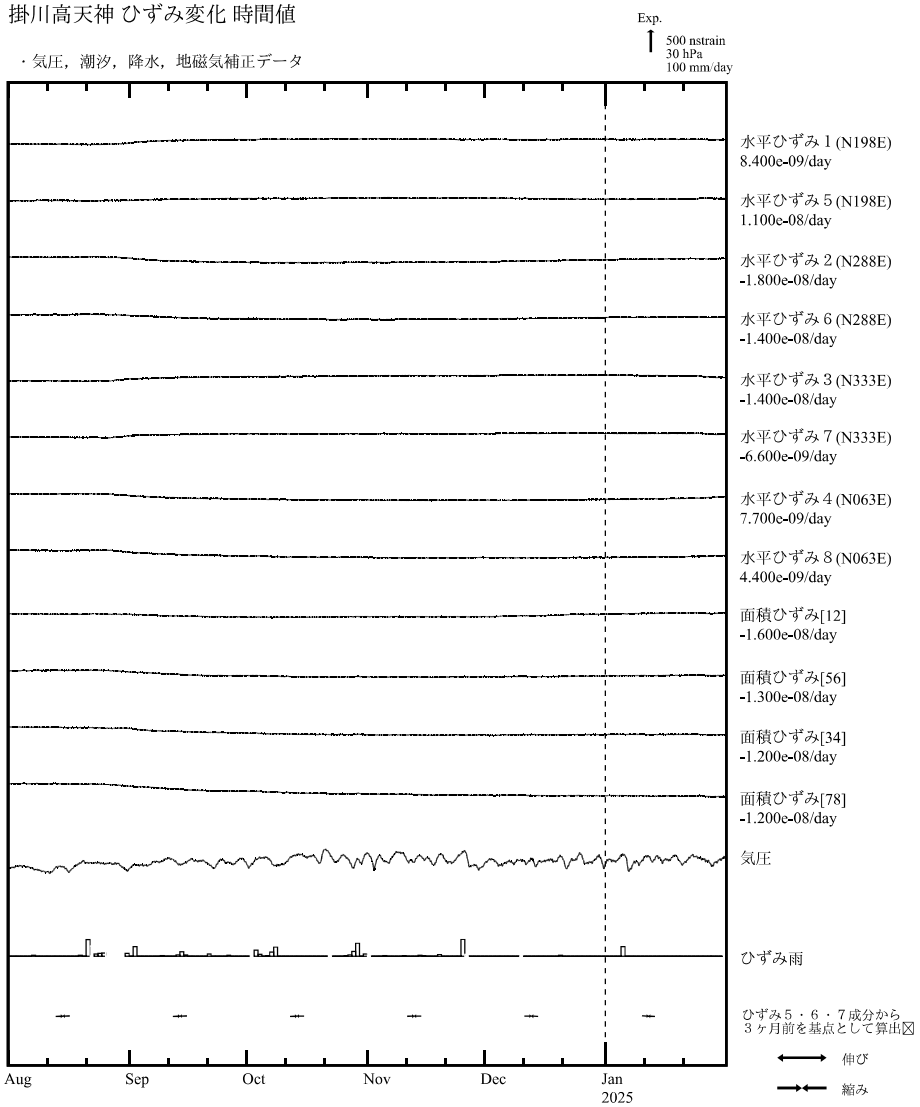


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して
計算している。

気象庁作成

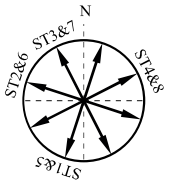
掛川高天神 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



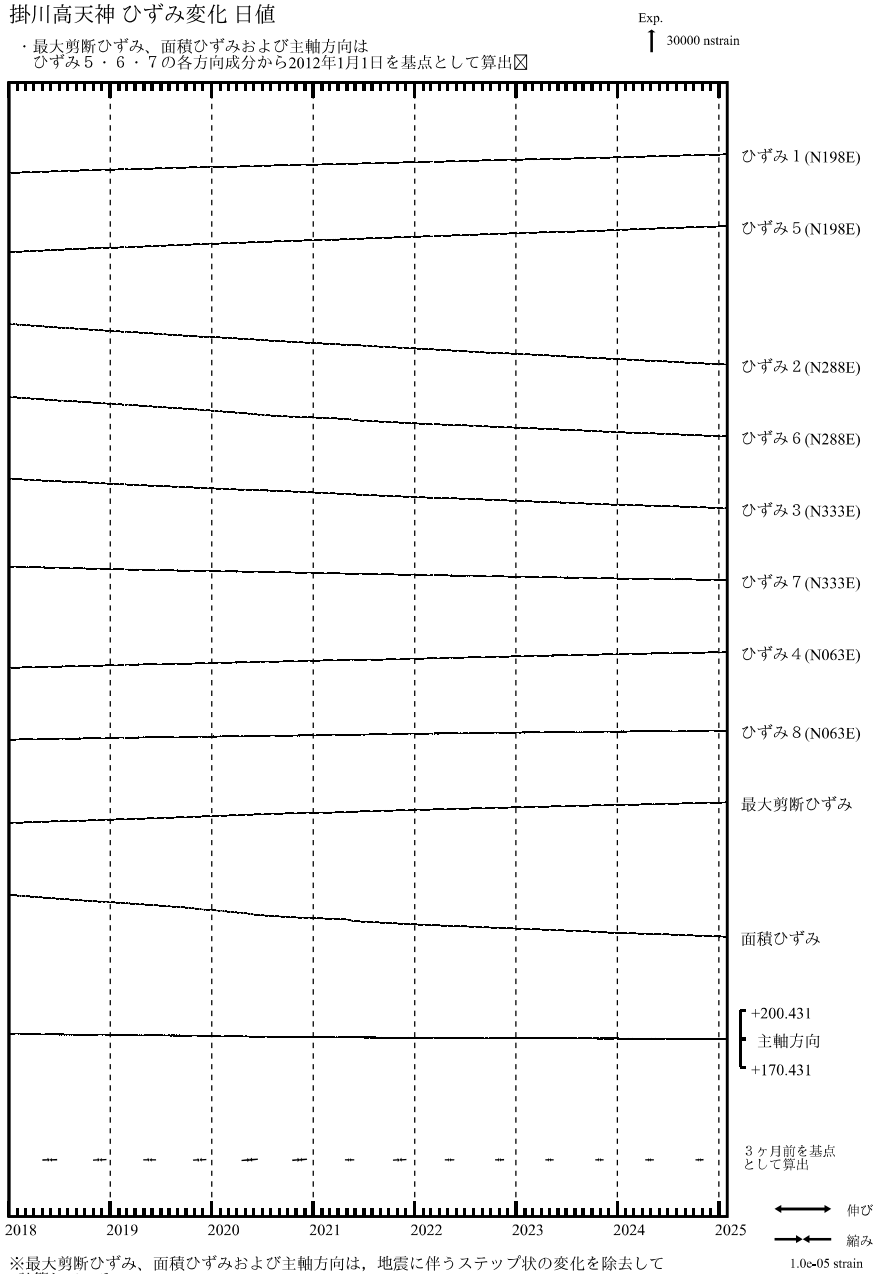
・特記事項なし。

C　：地震に伴うステップ状の変化
L　：局所的な変化
S　：例年見られる変化
M　：調整
T　：障害



掛川高天神 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ５・６・７の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出

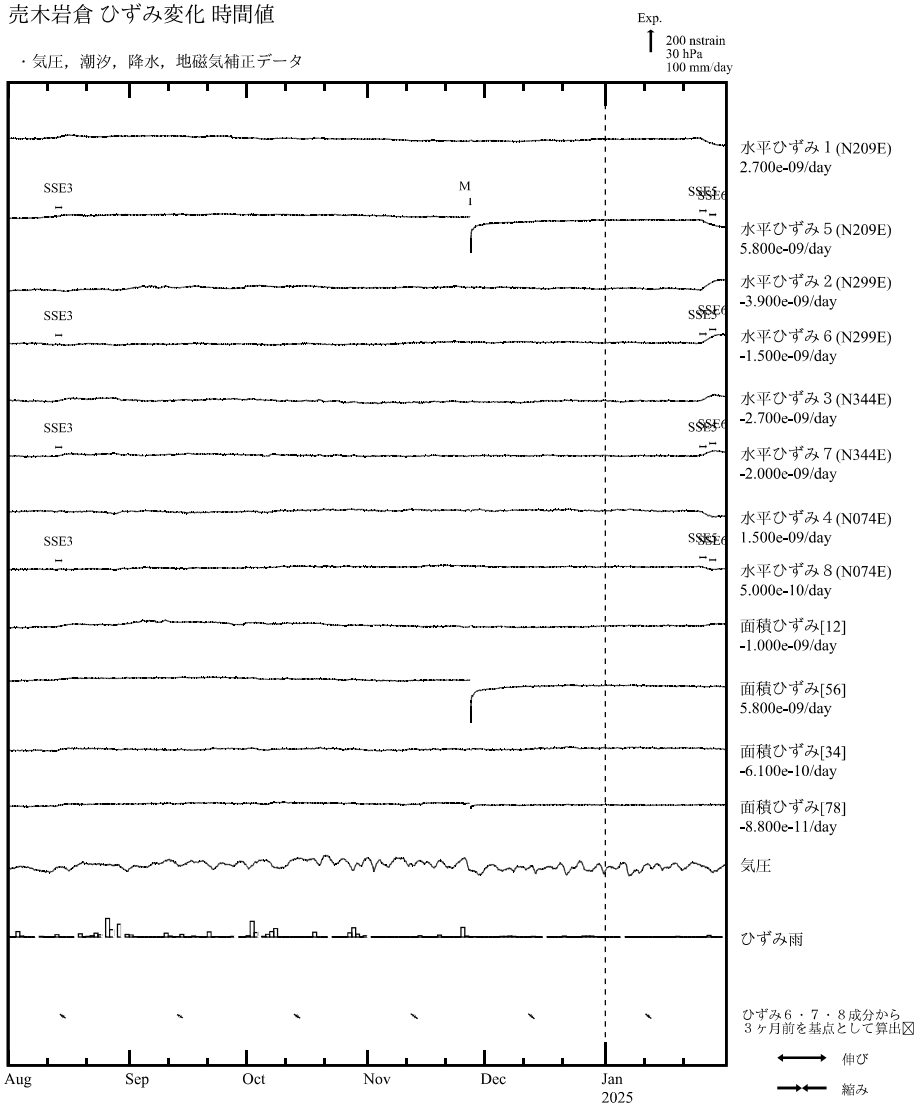


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して
計算している。

気象庁作成

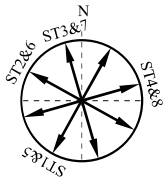
売木岩倉 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



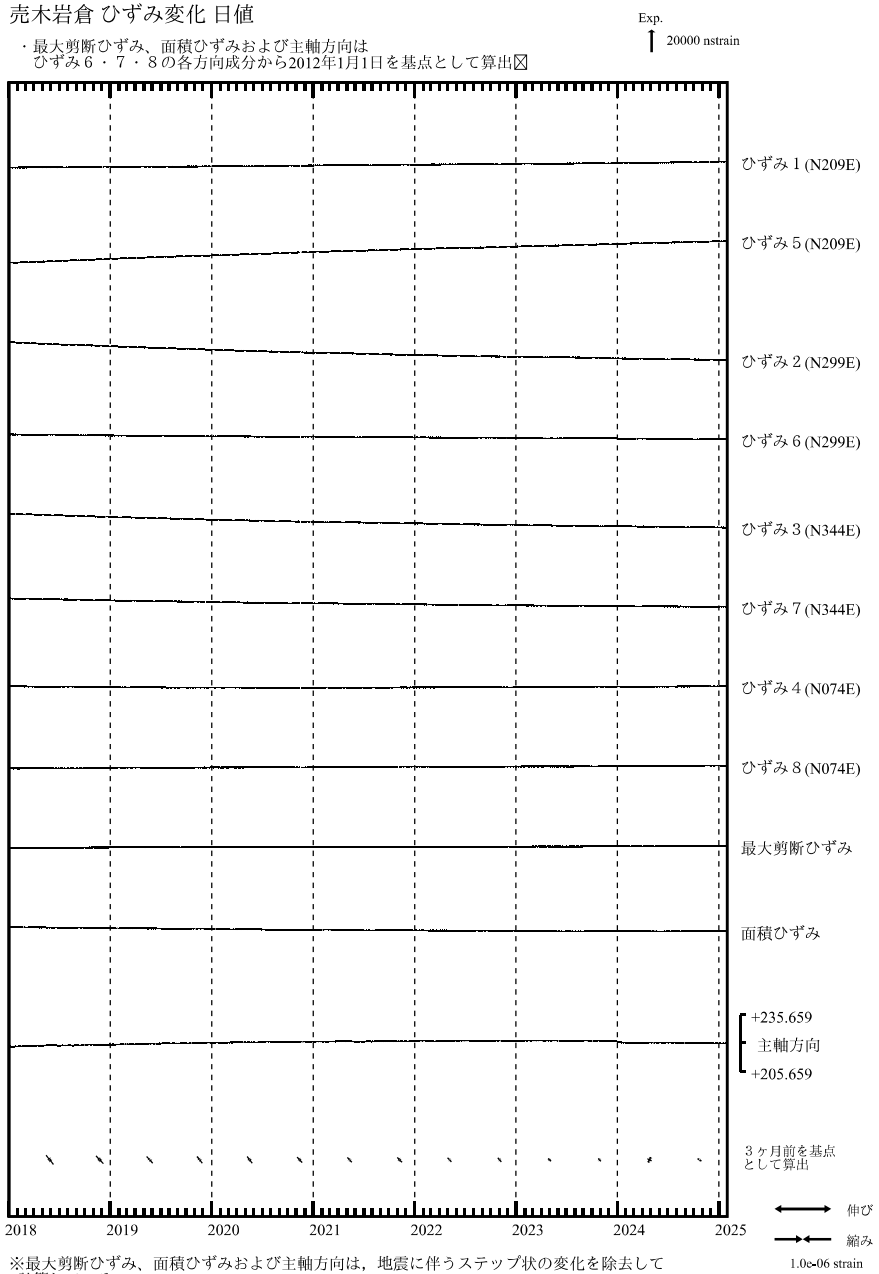
SSE3 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.13-08.16
SSE5 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.25-01.27
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害



売木岩倉 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ６・７・８の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出☒

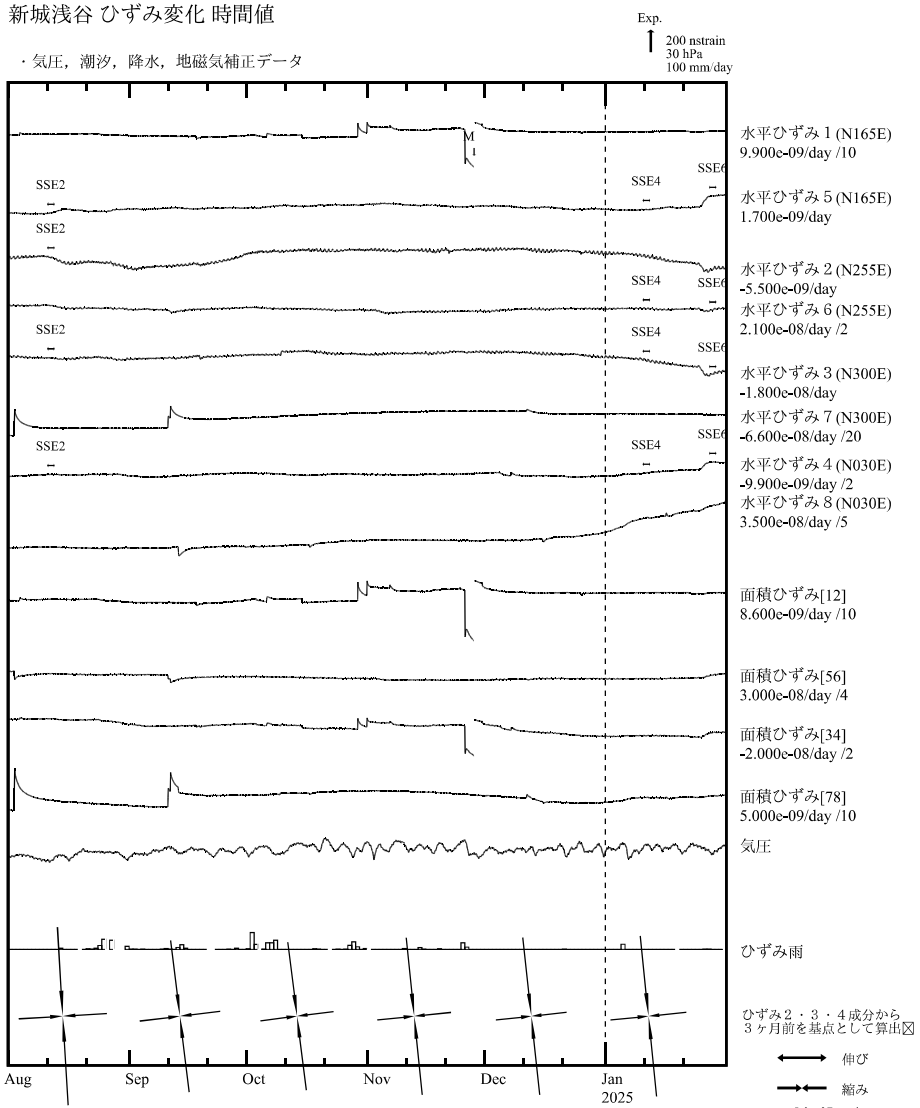


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

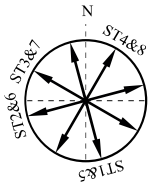
新城浅谷 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



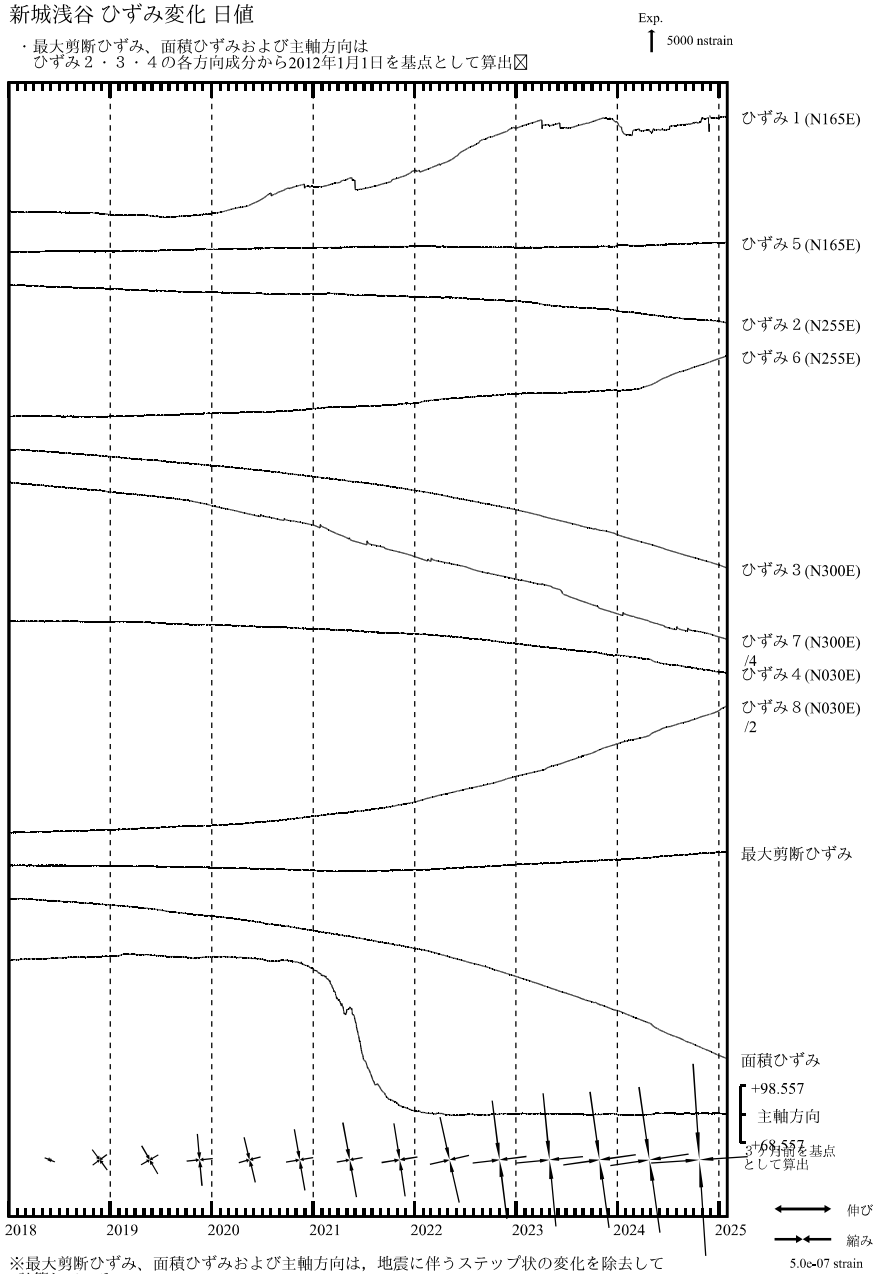
SSE2 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.11-08.14
SSE4 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.10-01.18
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害



新城浅谷 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ２・３・４の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出

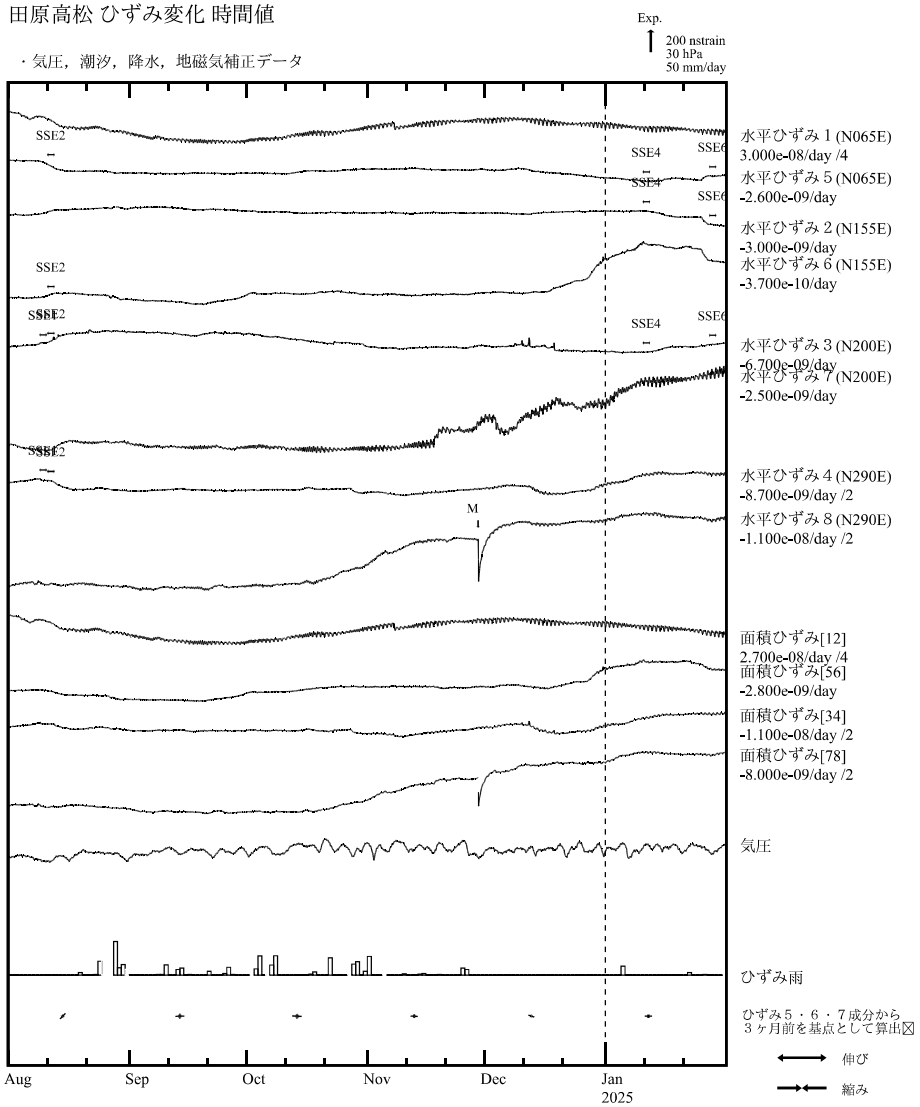


※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

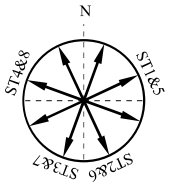
田原高松 ひずみ変化 時間値

・気圧，潮汐，降水，地磁気補正データ



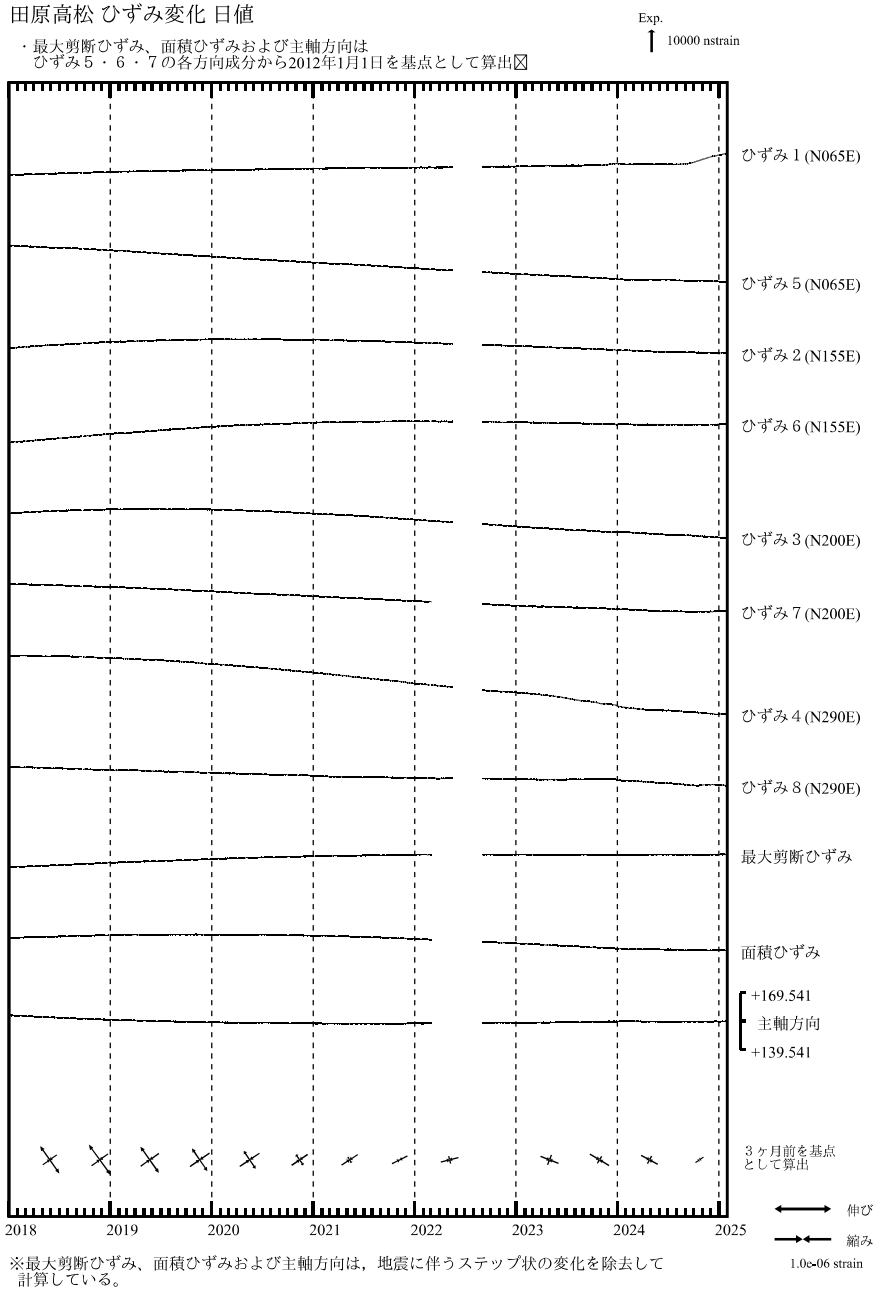
SSE1 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.09-08.10
SSE2 ：短期的ゆっくりすべり 2024.08.11-08.14
SSE4 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.10-01.18
SSE6 ：短期的ゆっくりすべり 2025.01.27-01.28

C ：地震に伴うステップ状の変化
L ：局所的な変化
S ：例年見られる変化
M ：調整
T ：障害



田原高松 ひずみ変化 日値

・最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は
ひずみ５・６・７の各方向成分から2012年1月1日を基点として算出



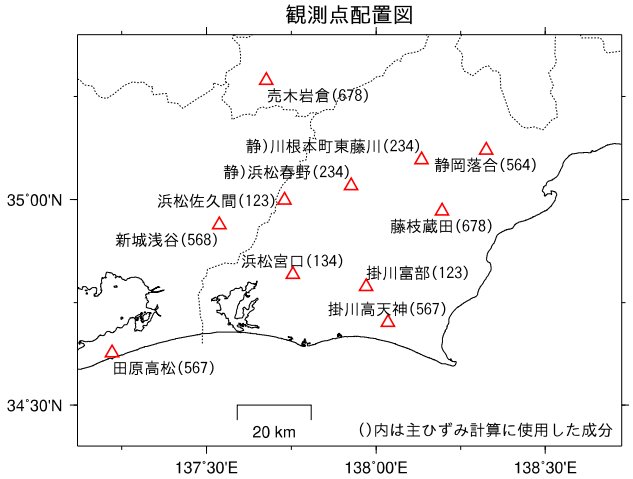
※最大剪断ひずみ、面積ひずみおよび主軸方向は，地震に伴うステップ状の変化を除去して計算している。

気象庁作成

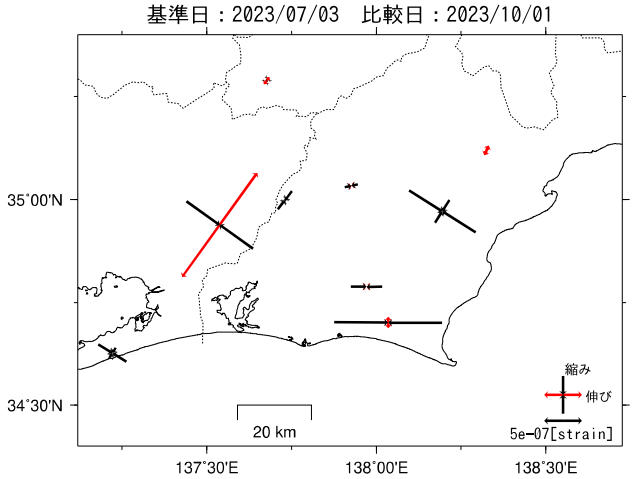
多成分ひずみ計日値による主ひずみ解析結果

（90日間の変化量から算出）

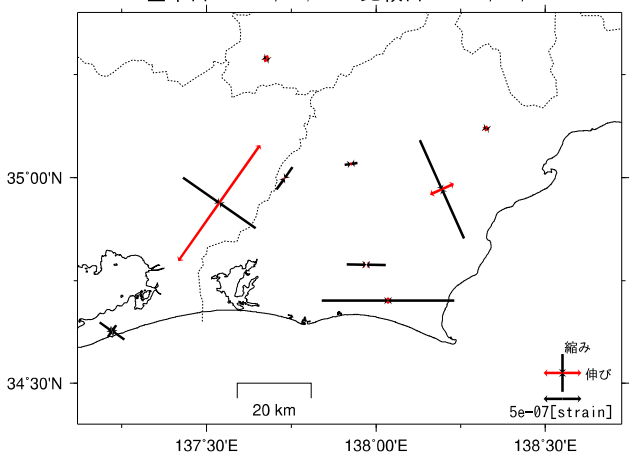
観測点配置図



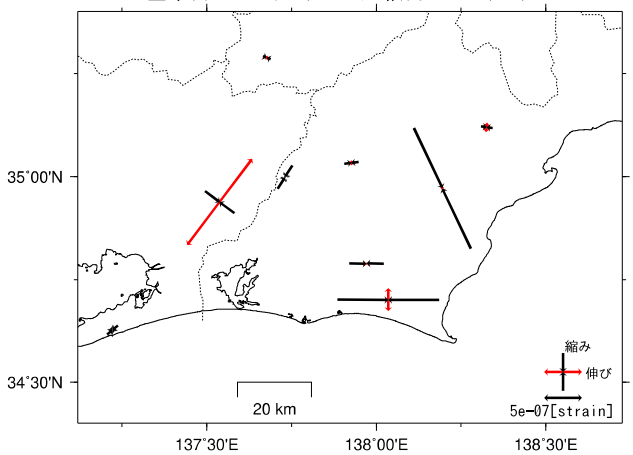
基準日：2023/07/03　比較日：2023/10/01



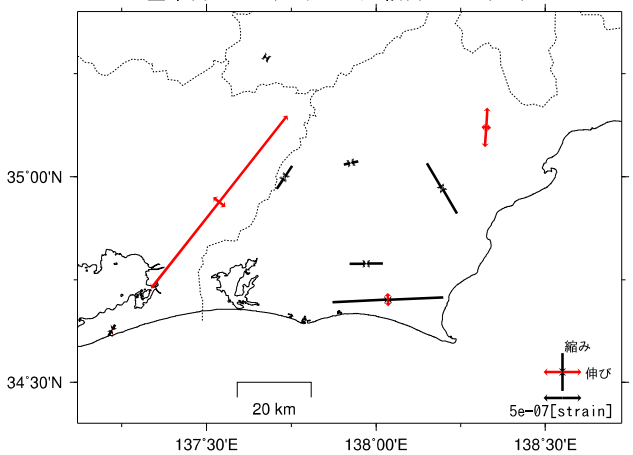
基準日：2023/10/03　比較日：2024/01/01



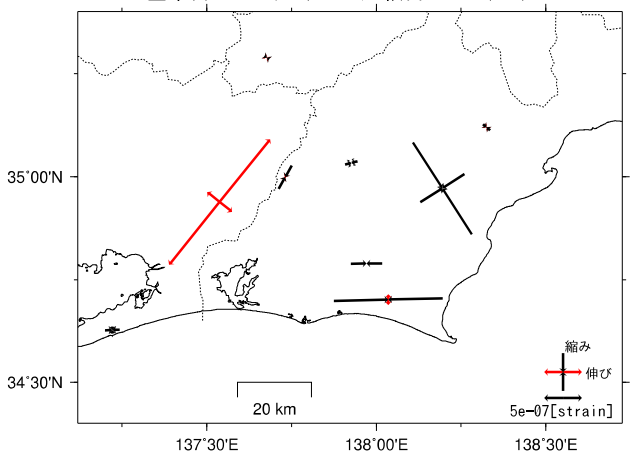
基準日：2024/01/02　比較日：2024/04/01



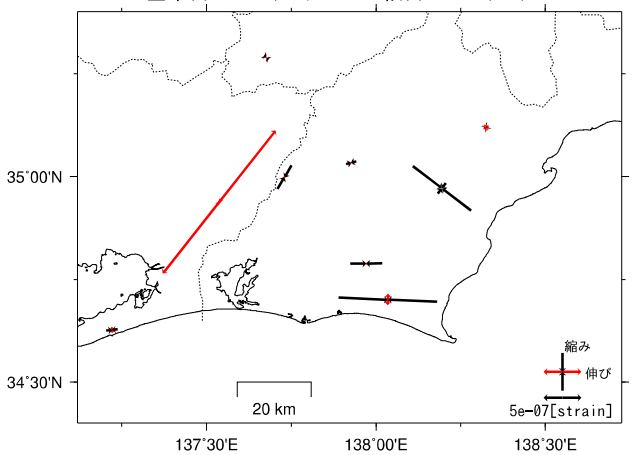
基準日：2024/04/02　比較日：2024/07/01



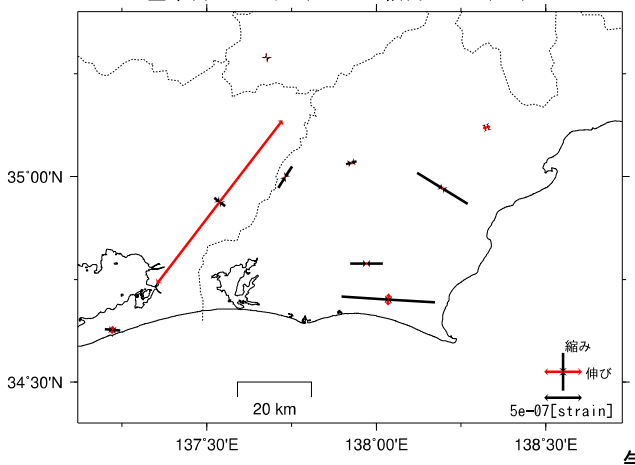
基準日：2024/07/03　比較日：2024/10/01



基準日：2024/10/03　比較日：2025/01/01



基準日：2024/11/02　比較日：2025/01/31



気象庁

南海トラフ沿いの長期的スロースリップの客観検知

客観検知手法（Kobayashi, 2017[1)]）は、国土地理院GEONETのGNSS座標値F5解を用いて、長期的スロースリップに伴う変位を南海トラフに沿った経度・緯度別に以下の手順により検出したものである。

(1)観測点の成分ごとに直線トレンド、アンテナ交換などに伴うオフセットと主な地震に伴うオフセット、年周・半年周成分を除去する。

(2) 長期的SSEの影響がほぼ見られない中国地方（九州沿いは九州北西部）の観測点の共通ノイズを全点から引き去り、領域全体を固定する。

(3) 各観測点の水平成分からフィリピン海プレート沈み込みと逆方向（S55E）の成分を計算し、南海トラフ沿いのプレート等深線25kmに沿って設定した経度または緯度0.1度間隔の地点を中心（九州は南東端）とする50×100kmの矩形範囲内の各観測点の成分の平均値を求める。

(4) 主な地震の余効変動を除去する。

(5) 地点ごとの時系列と1年の傾斜期間を持つランプ関数との相互相関と、対象期間前後の2年間変化量を求める。

なお処理の仕様上、最新期間については、今後データ追加に伴い解析結果が変わる可能性がある。図に示された高相関の時空間分布は、変動源の位置自体ではなく変化が見られた範囲を意味している。

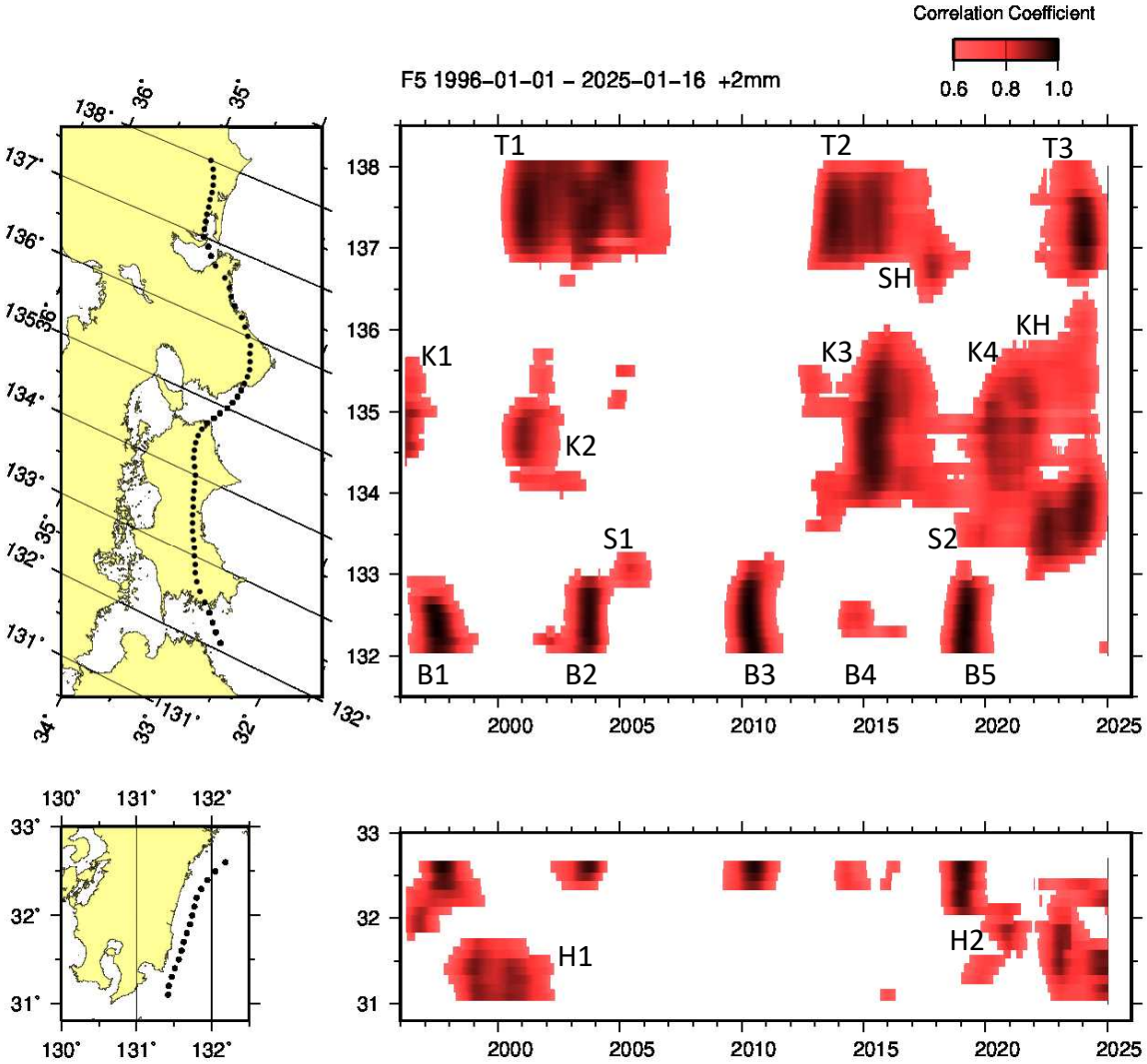
また、プレート境界上に置いた矩形断層でのすべりによる理論変位と比較することにより、以下の手順で長期的スロースリップの規模を推定した（小林、2021[2)]）。

(6) 南海トラフ沿いのプレート等深線25kmに沿って設定した経度または緯度0.1度間隔の地点を中心とする30×30kmの矩形断層上に100mmのすべりを与え、理論変位をOkada (1992)により計算する。

(7) 計算地点を中心（九州は南東端）とする地表上の50×100 kmの矩形範囲内の観測点における、(6)の理論変位の沈み込み方向と逆方向に投影した成分の理論平均変位を求める。

(8) 手順(5)で求めた2年間の観測変位量と、手順(7)で求めた一定のすべり量を与えた場合の理論変位値とを比較する。このとき、2年間の観測変位量が大きい/小さい場合でも、単純化のためすべりの範囲は(6)で設定した矩形断層上にあると仮定する。矩形断層上のすべり量と地表変位量とは比例関係にあるため、2年間の観測変位量から2年間あたりのすべり量を求めることができ、対応するMwを算出する。

1) Kobayashi, A., 2017, Objective detection of long-term slow slip events along the Nankai Trough using GNSS data (1996–2016), Earth Planets Space, 69:171, doi:10.1186/s40623-017-0755-7.
2) 小林昭夫，2021，GNSSによる長期的スロースリップ客観検出手法の応用－短期的スロースリップの検出と長期的スロースリップの規模推定－，気象研究所研究報告，69，1-14.



T1:東海2000～2005年
T2:東海2013～2016年
T3:東海2022年～
SH:志摩半島2017～2018年、2019～2020年

K1:紀伊水道1996～1997年
K2:紀伊水道2000～2002年
K3:紀伊水道2014～2016年
K4:紀伊水道2019～2022年
KH:紀伊半島南部2020年～

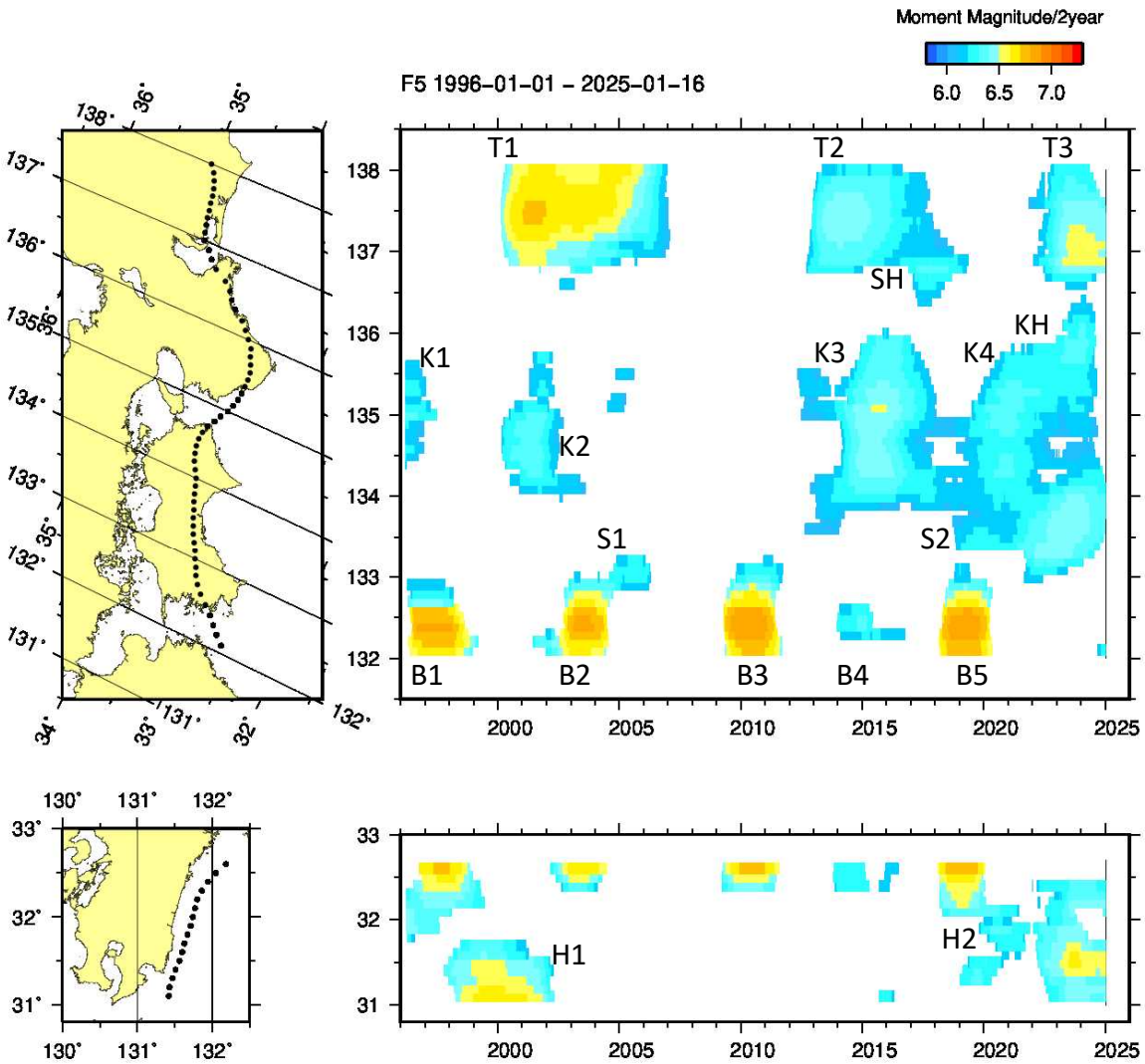
S1:四国西部2005年
S2:四国中部2019年～

B1:豊後水道1997～1997年
B2:豊後水道2003年
B3:豊後水道2010年
B4:豊後水道2014年
B5:豊後水道2018～2019年

H1:日向灘南部 1998～2001年
H2:日向灘南部 2020～2021年、2023年

第1図　長期的スロースリップ客観検知図（1996年～2025年1月）
スロースリップに伴う非定常変位の範囲（場所、時間）を赤～黒で示す。色が濃いほどスロースリップの発生可能性が高い。右端の縦線は最新データ日を示す。なお、これは変位が検出された範囲で、変動源自体の範囲ではない。

気象庁・気象研究所作成



T1:東海2000～2005年
T2:東海2013～2016年
T3:東海2022年～
SH:志摩半島2017～2018年、2019～2020年

K1:紀伊水道1996～1997年
K2:紀伊水道2000～2002年
K3:紀伊水道2014～2016年
K4:紀伊水道2019～2022年
KH:紀伊半島南部2020年～

S1:四国西部2005年
S2:四国中部2019年～

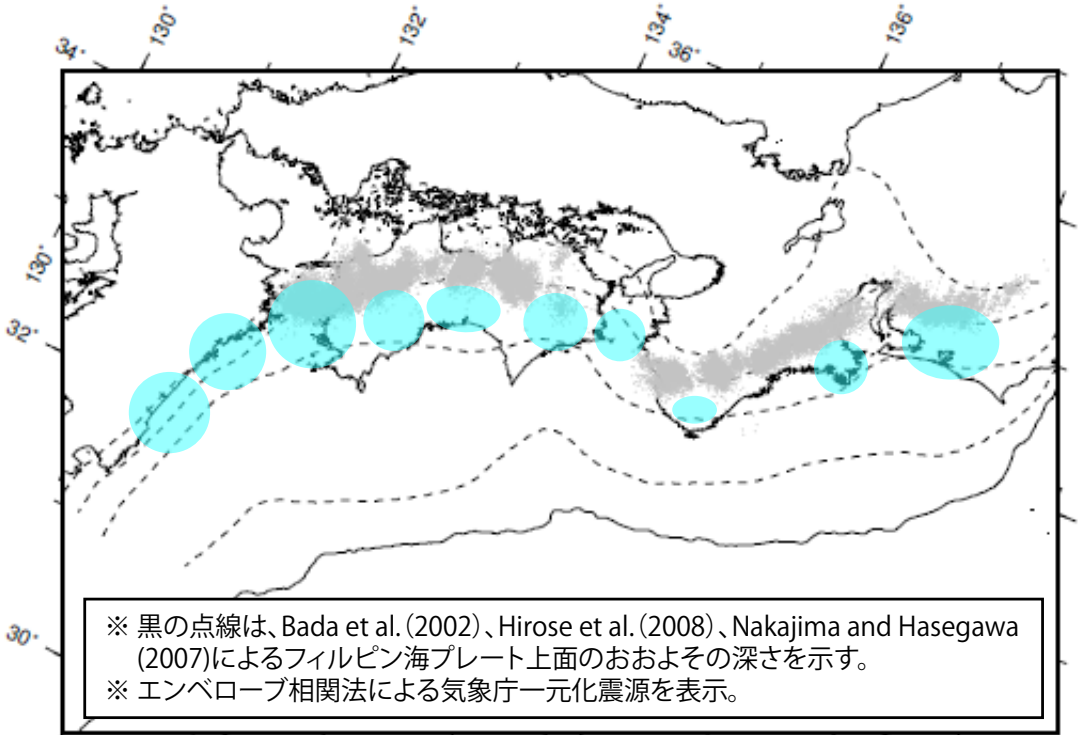
B1:豊後水道1997～1997年
B2:豊後水道2003年
B3:豊後水道2010年
B4:豊後水道2014年
B5:豊後水道2018～2019年

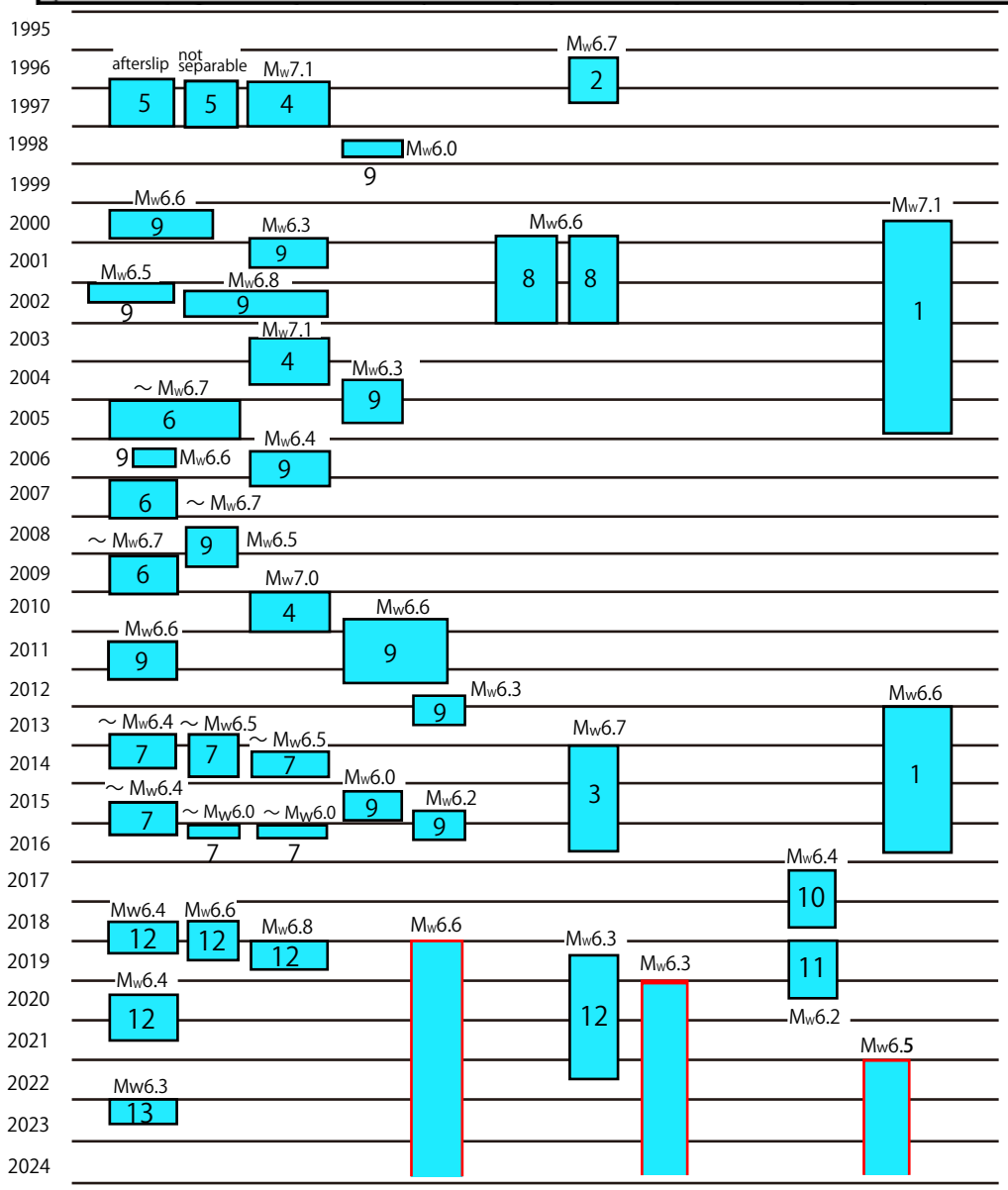
H1:日向灘南部 1998～2001年
H2:日向灘南部 2020～2021年、2023年

第2図　長期的スロースリップの規模分布（1996年～2025年1月）
2年間あたりの変化量から推定したモーメントマグニチュード。

気象庁・気象研究所作成

長期的ゆっくりすべりの全体概要





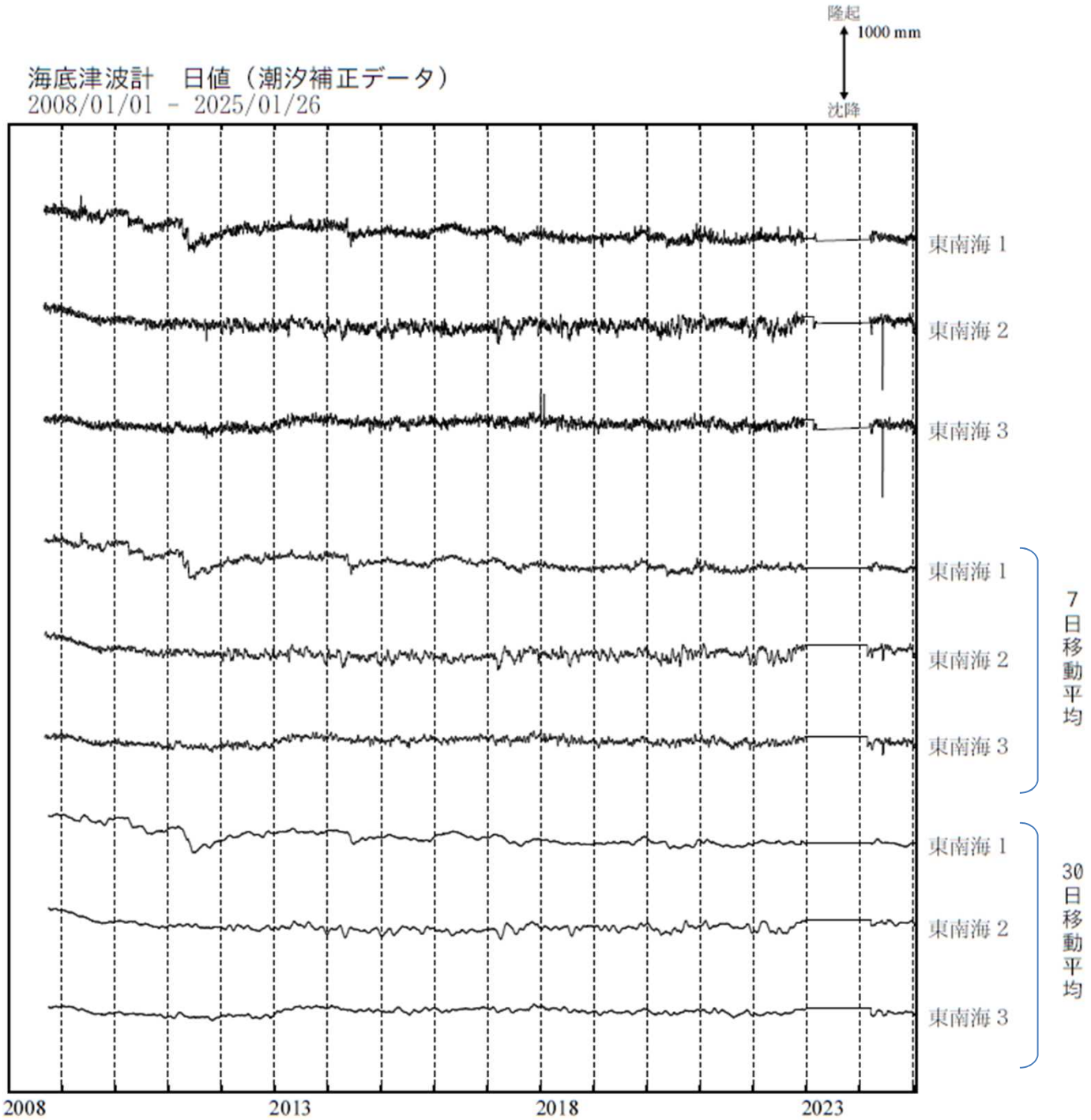
1. Ozawa et al. (2016)
2. Kobayashi (2014)
3. GSI (2016)
4. Ozawa et al. (2013)
5. Ozawa et al. (2001)
6. Yarai & Ozawa (2013)
7. Ozawa (2017)
8. Kobayashi (2017)
9. Takagi et al. (2019)
10. Kobayashi & Tsuyuki (2019)
11. GSI (2021)
12. Ozawa et al. (2024)
13. GSI (2023)

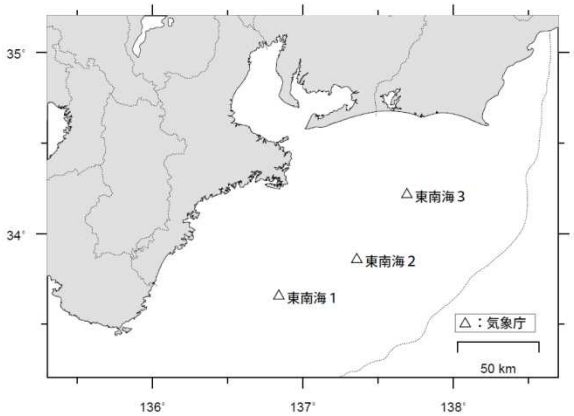
評価検討会資料

※ 本資料は、評価検討会における評価結果やOzawa et al.(2024)をもとに、長期的ゆっくりすべりの発生場所と時期を模式的に示した図である。
それぞれのゆっくりすべりの詳細については、各文献等を参照願います。

気象庁
国土地理院

東海・東南海地域の海底津波計記録の長期変化





気象庁作成