

## 四国の深部低周波微動活動状況 (2019年3月)

- 3月1～15日頃に四国中部から西部において、活発な微動活動。

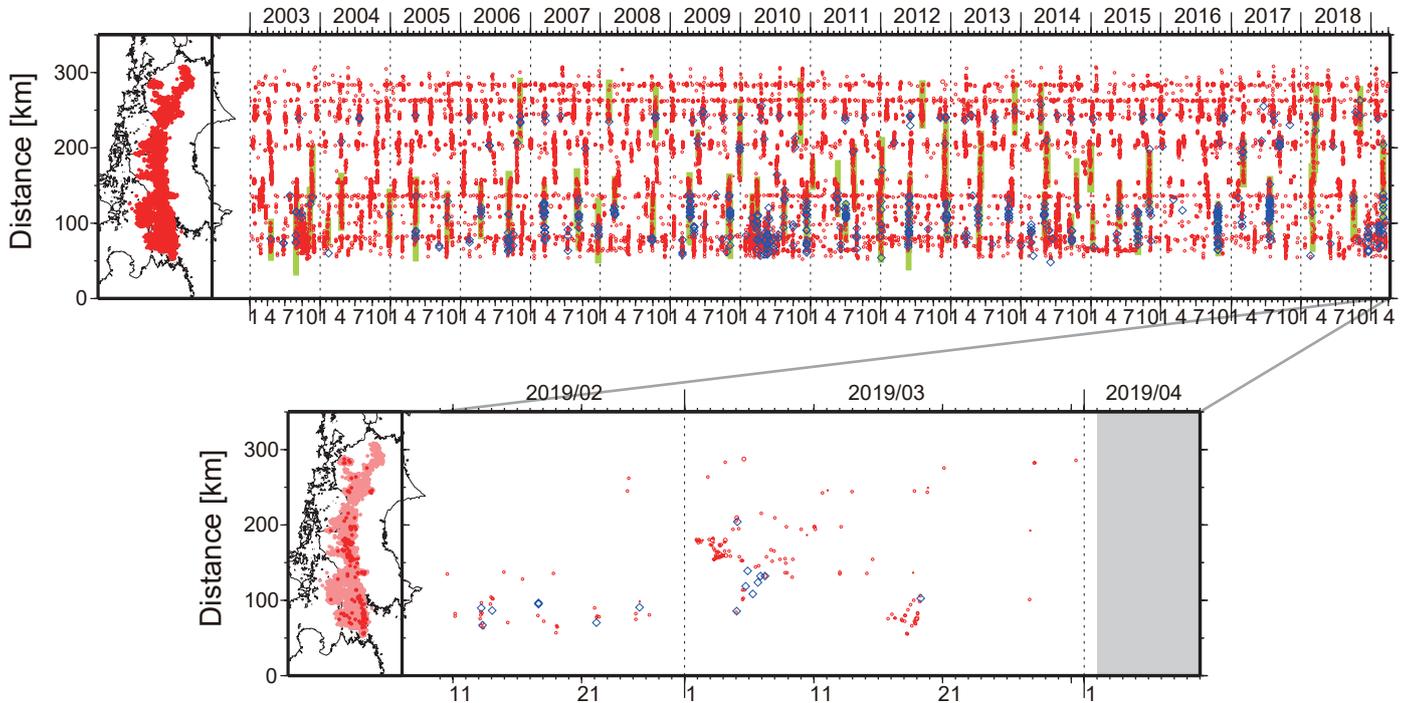


図1. 四国における2003年1月～2019年4月1日までの深部低周波微動の時空間分布(上図). 赤丸はエンベロープ相関・振幅ハイブリッド法(Maeda and Obara, 2009)およびクラスタ処理(Obara et al., 2010)によって1時間毎に自動処理された微動分布の重心である. 青菱形は周期20秒に卓越する超低周波地震(Ito et al., 2007)である. 黄緑色太線は, これまでに検出された短期的スロースリップイベント(SSE)を示す. 下図は2019年3月を中心とした期間の拡大図である. 3月1～15日頃には, 愛媛県中部から西部において活発な微動活動がみられた. 愛媛県中部での活動開始後, 3日頃からは西方向への活動域の拡大がみられた. 10日頃からは活動は断続的となりつつも, 15日頃までみられた. 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. 3月16～19日頃には, 豊後水道において小規模な活動がみられ, 沈み込みの浅部側から活動が開始し, その後東側および深部側へと拡大した.

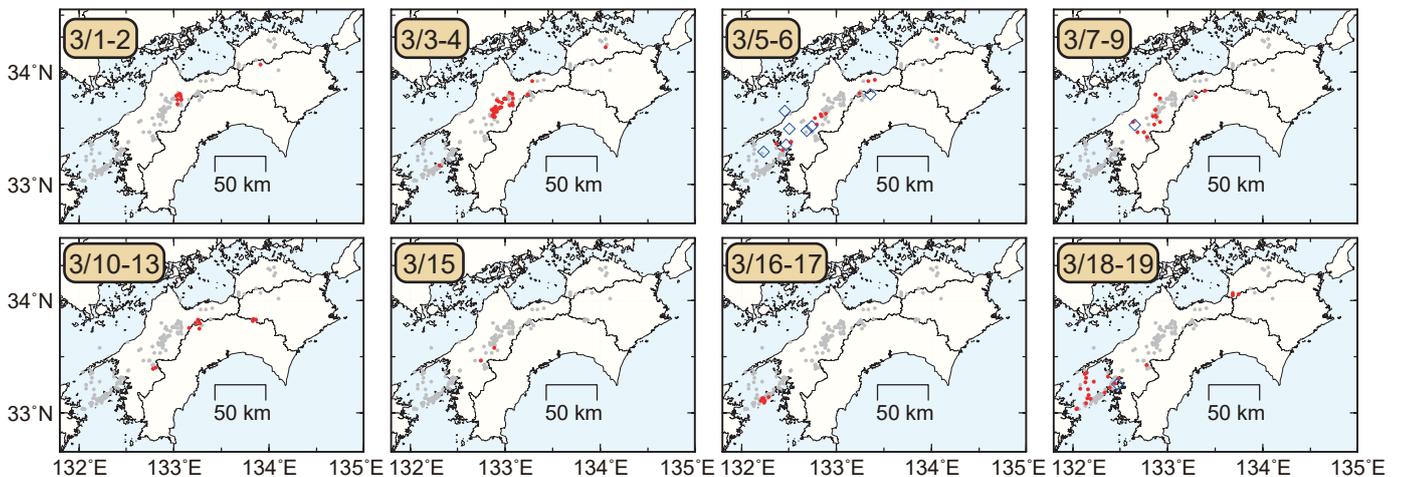


図2. 各期間に発生した微動分布(赤丸), および深部超低周波地震(青菱形). 灰丸は図1の拡大図で示した期間の微動分布.

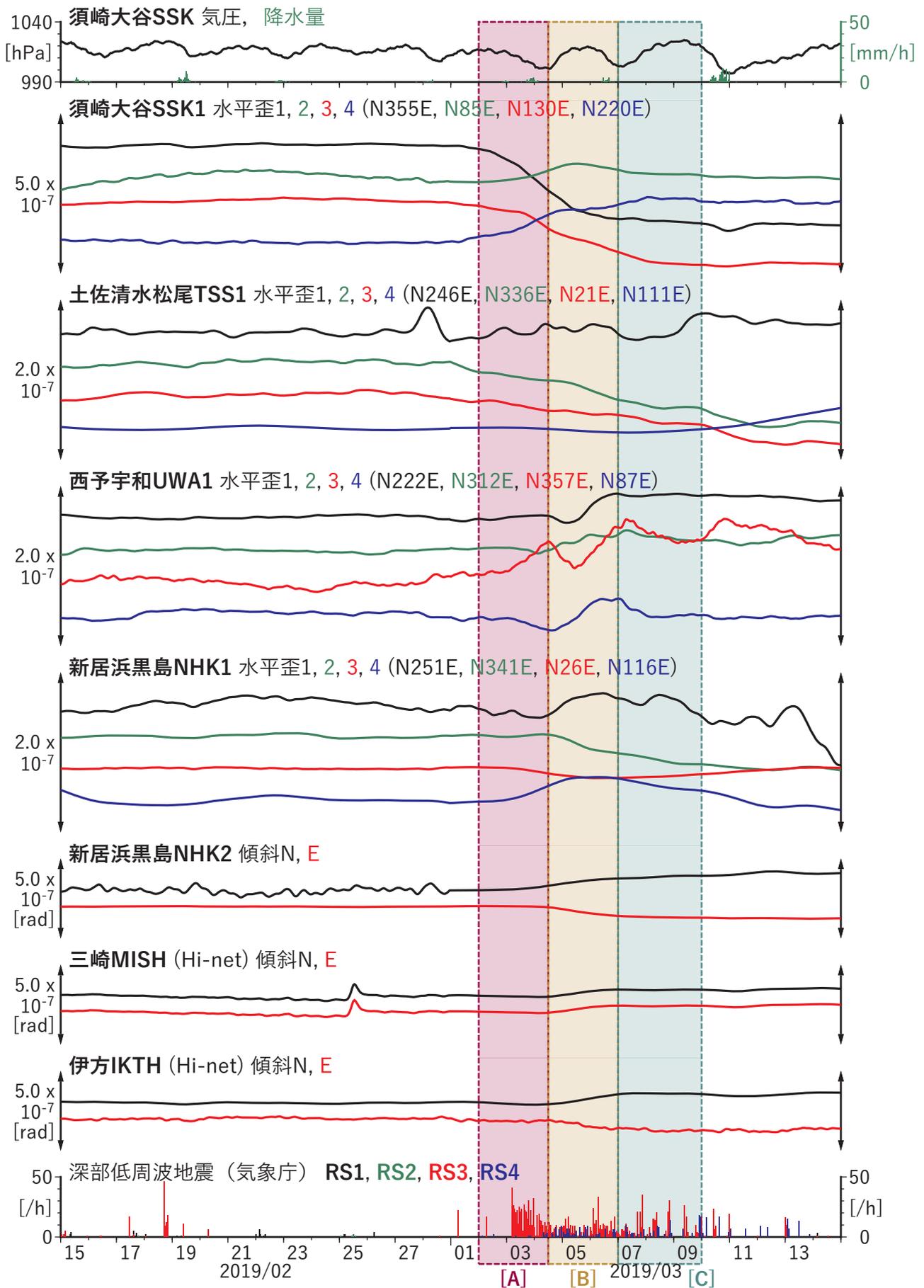


図6 歪・傾斜の時間変化 (2019/02/15 00:00 - 2019/03/15 00:00 (JST))

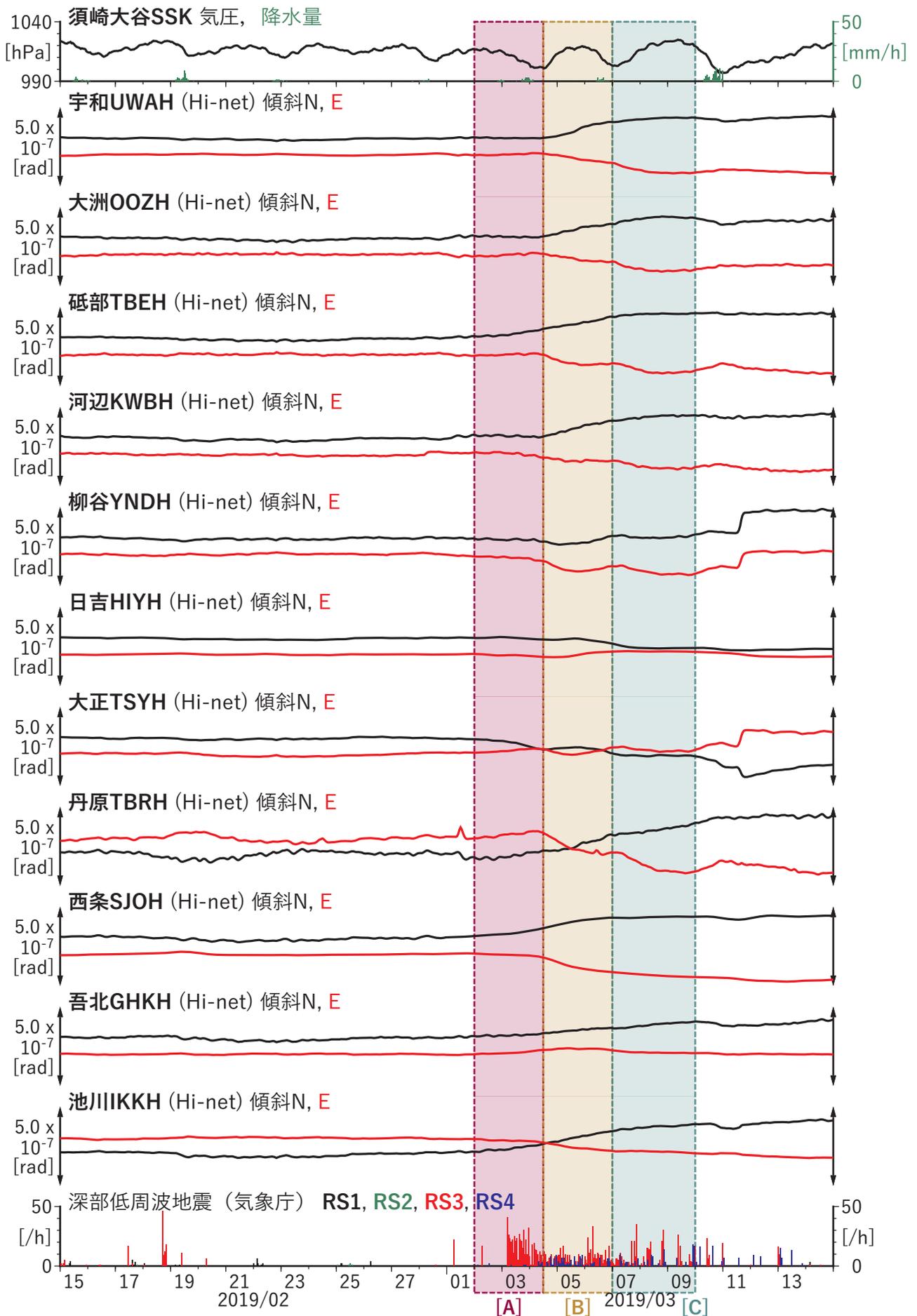
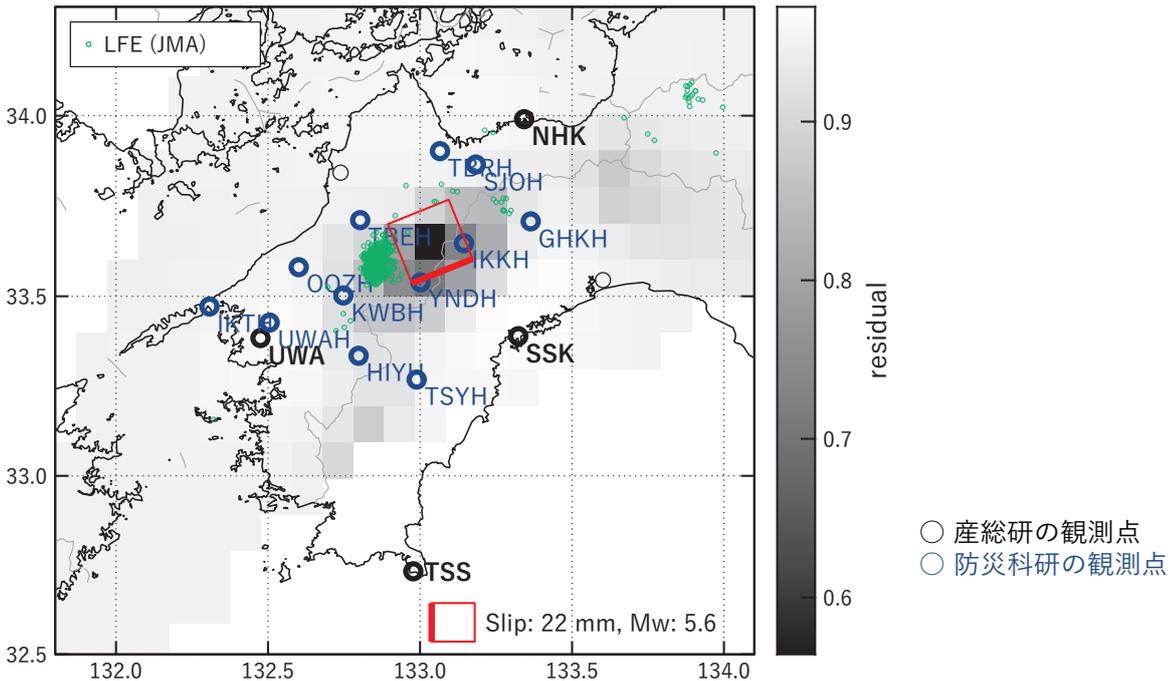


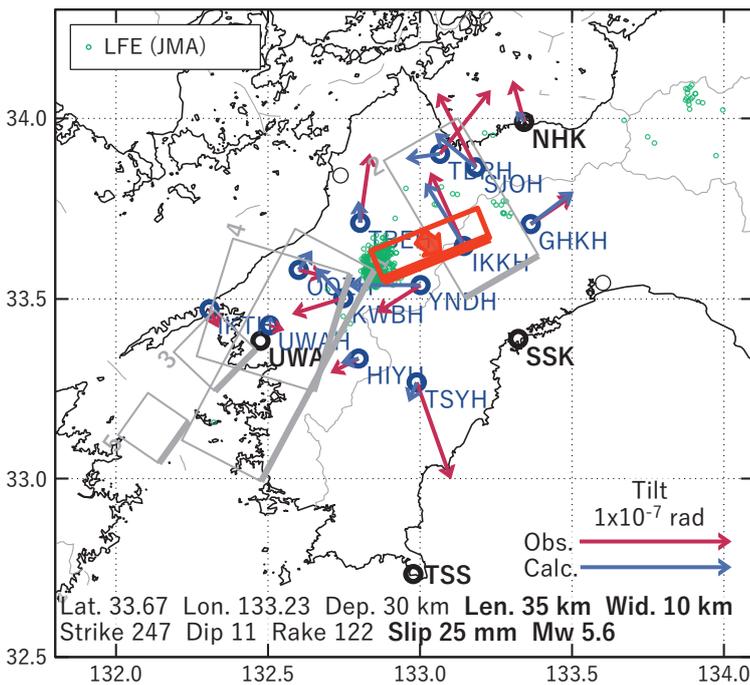
図6 (続) 歪・傾斜の時間変化 (2019/02/15 00:00 - 2019/03/15 00:00 (JST))

[A] 2019/03/02-04AM

(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

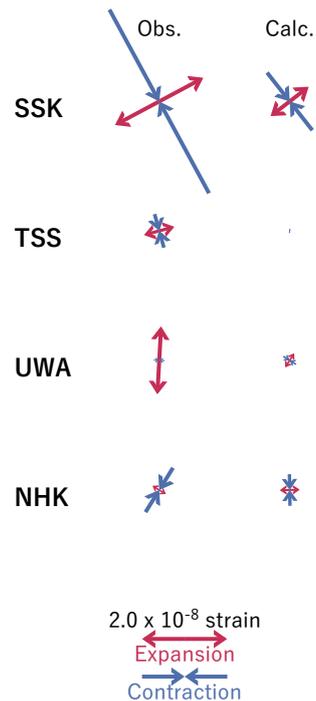


図7 2019/03/02-04AMの歪・傾斜変化 (図6[A]) を説明する断層モデル。

(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。

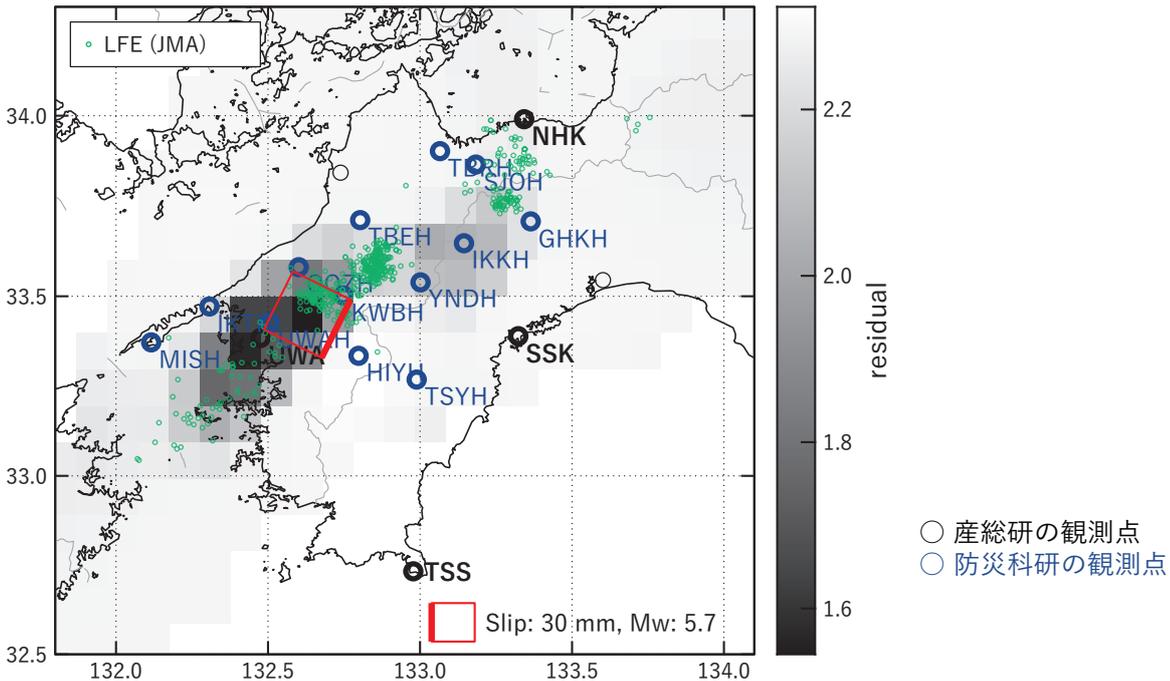
(b1) (a) の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。

1: 2018/07/22-25 (Mw 5.7), 2: 2018/08/08-11 (Mw 5.5), 3: 2018/09/29PM-10/01AM (Mw 5.8),  
4: 2018/10/01PM-04AM (Mw 5.9), 5: 2019/01/11PM-12AM (Mw 5.7)

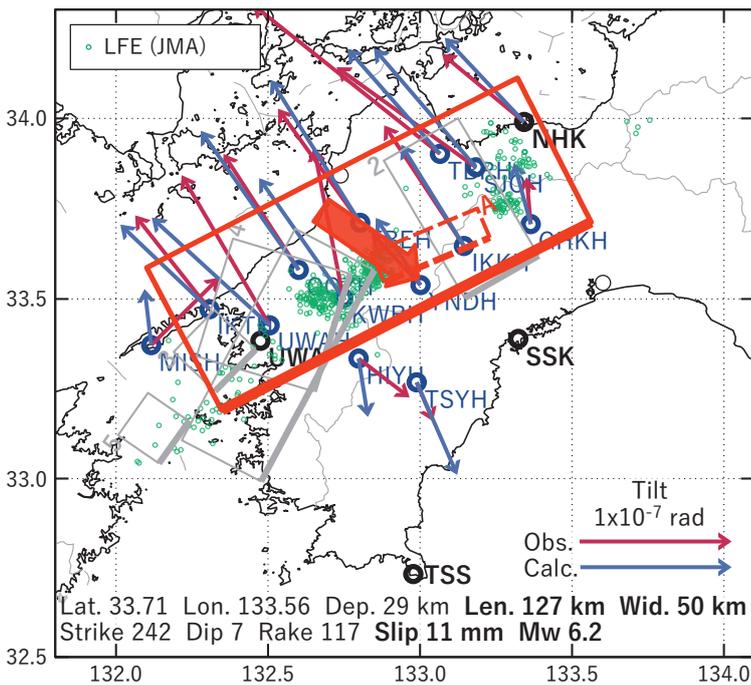
(b2) 主歪の観測値と (b1) に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[B] 2019/03/04PM-06

(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

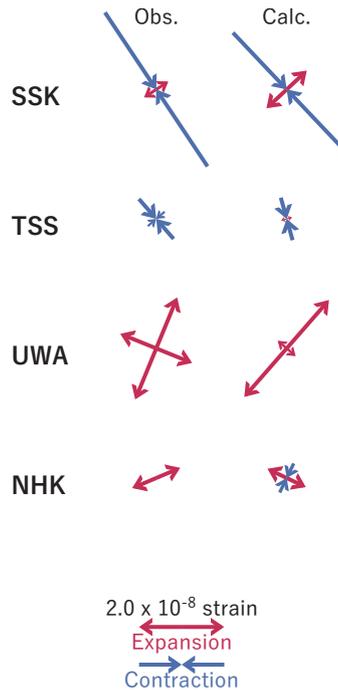


図8 2019/03/04PM-06の歪・傾斜変化 (図6[B]) を説明する断層モデル。

(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。

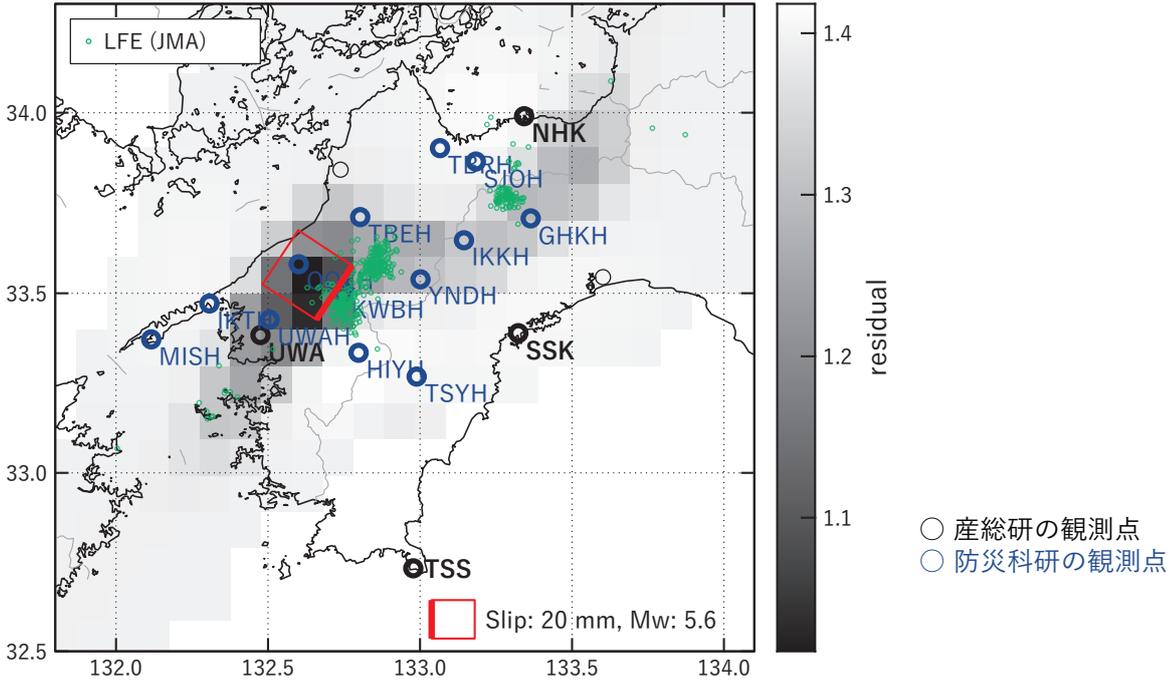
(b1) (a) の位置付近をグリッドサーチして推定した断層面 (赤色矩形) と断層パラメータ。灰色矩形は最近周辺で発生したイベントの推定断層面。

1: 2018/07/22-25 (Mw 5.7), 2: 2018/08/08-11 (Mw 5.5), 3: 2018/09/29PM-10/01AM (Mw 5.8),  
4: 2018/10/01PM-04AM (Mw 5.9), 5: 2019/01/11PM-12AM (Mw 5.7), A: 2019/03/02-04AM (Mw 5.6)

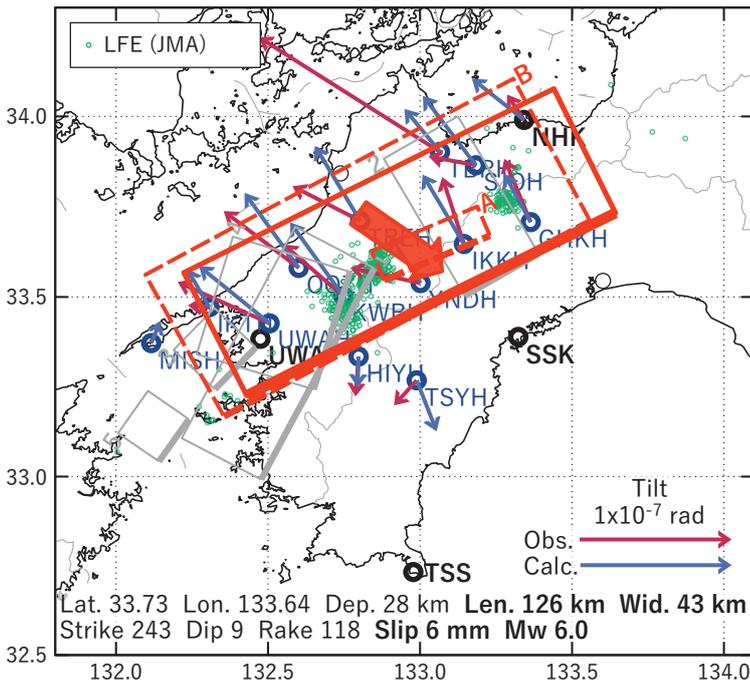
(b2) 主歪の観測値と (b1) に示した断層モデルから求めた計算値との比較。

[C] 2019/03/07-09

(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

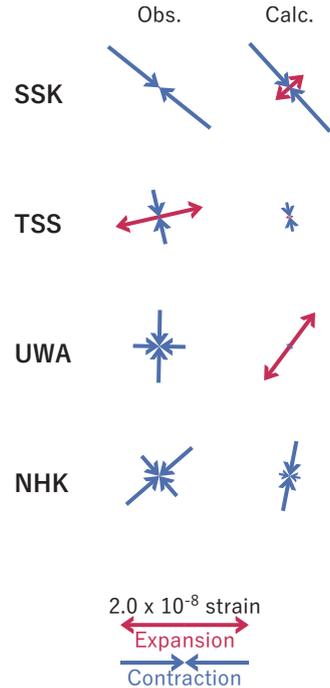


図9 2019/03/07-09の歪・傾斜変化 (図6[C]) を説明する断層モデル。

(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: 2018/07/22-25 (Mw 5.7), 2: 2018/08/08-11 (Mw 5.5), 3: 2018/09/29PM-10/01AM (Mw 5.8),  
4: 2018/10/01PM-04AM (Mw 5.9), 5: 2019/01/11PM-12AM (Mw 5.7), A: 2019/03/02-04AM (Mw 5.6),  
B: 2019/03/04PM-06 (Mw 6.2)

(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。