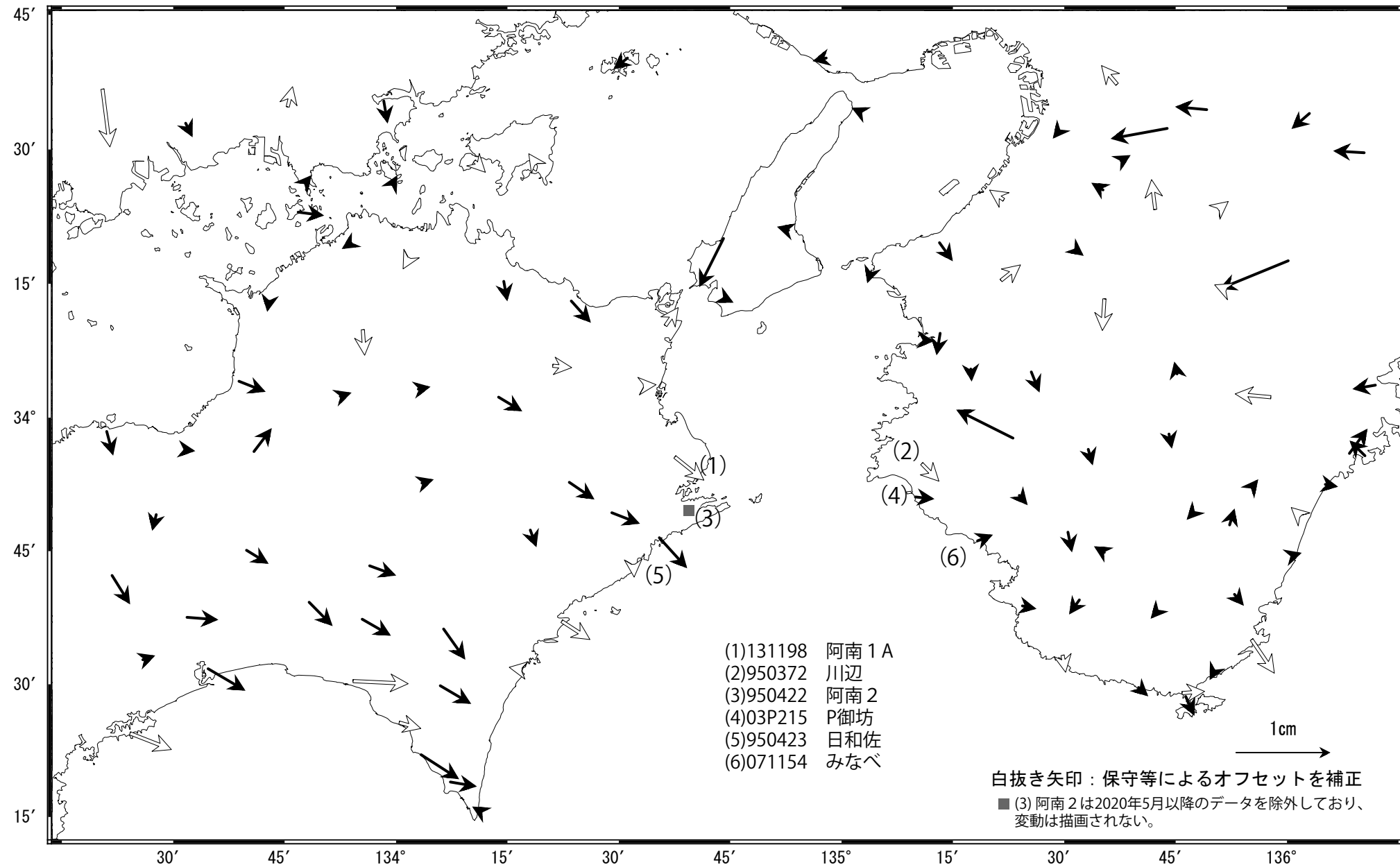


紀伊半島西部・四国東部の非定常水平地殻変動(1次トレンド・年周期・半年周期除去後)

基準期間: 2020/05/29~2020/06/04 [F5: 最終解]

比較期間: 2021/05/16~2021/05/22 [R5: 速報解]

計算期間: 2017/01/01~2017/12/31

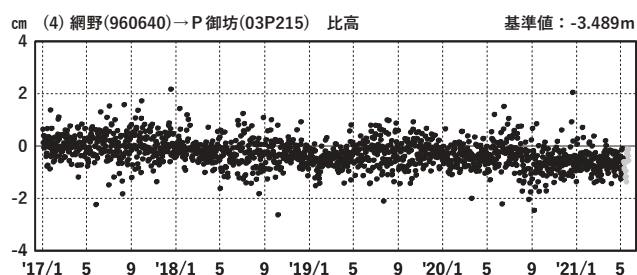
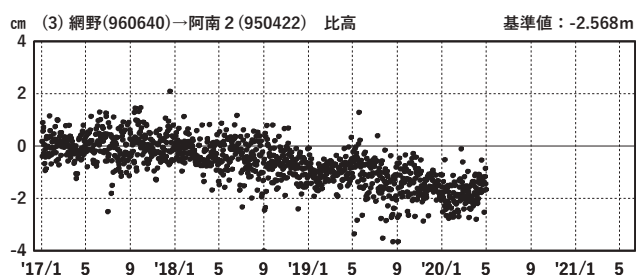
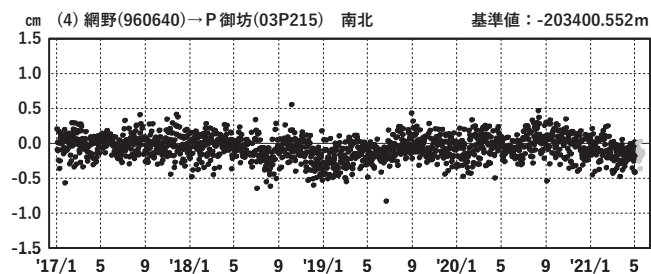
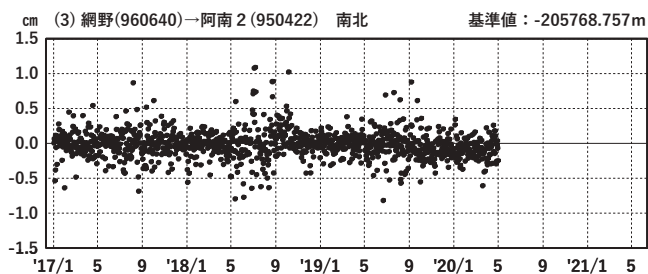
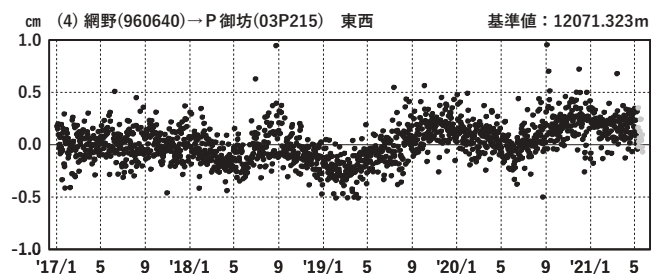
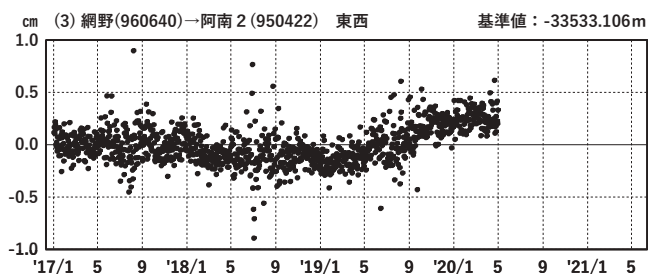
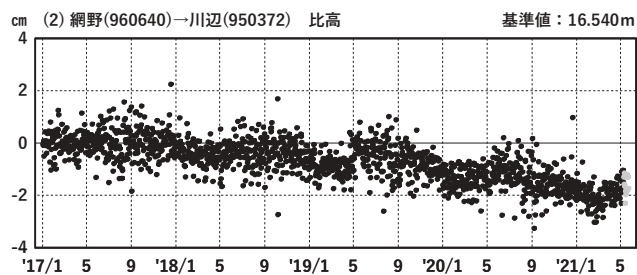
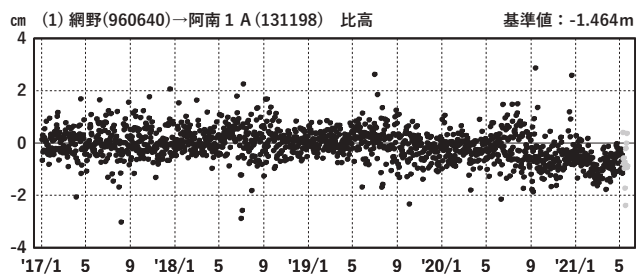
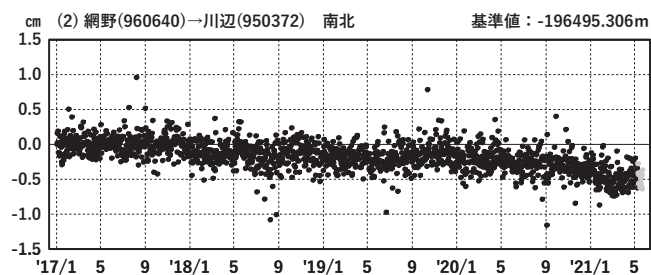
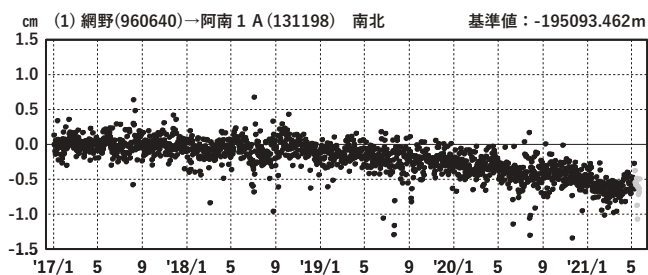
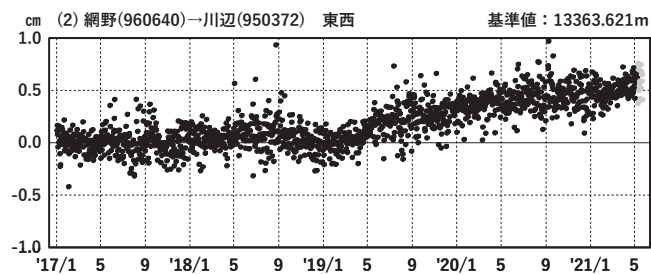
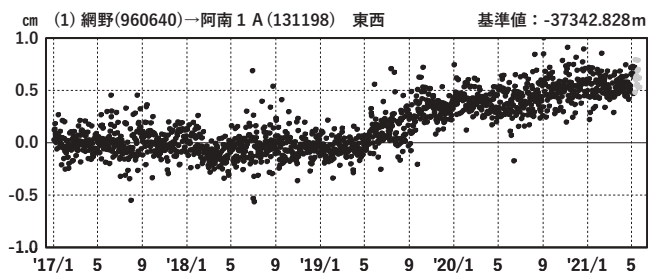


紀伊半島西部・四国東部 G N S S 連続観測時系列 (1)

1 次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間: 2017/01/01~2021/05/23 JST

計算期間: 2017/01/01~2018/01/01



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

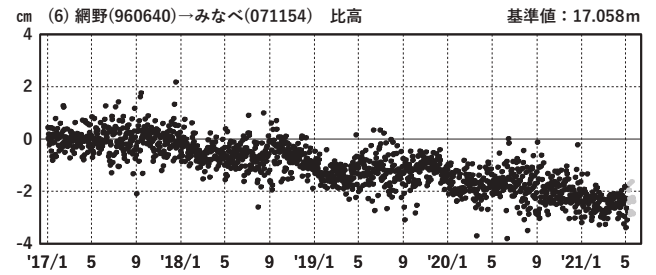
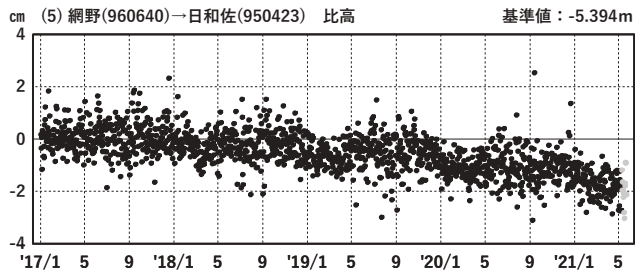
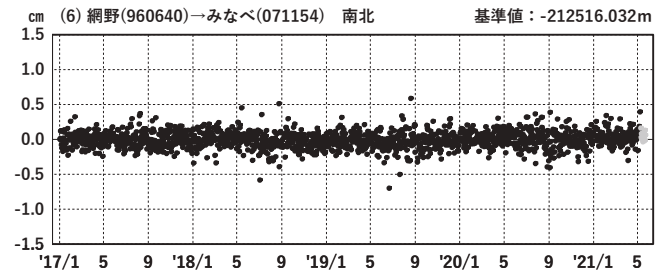
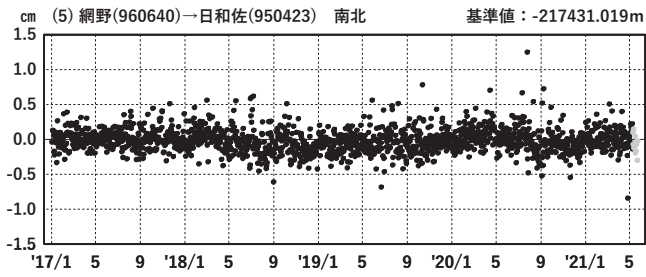
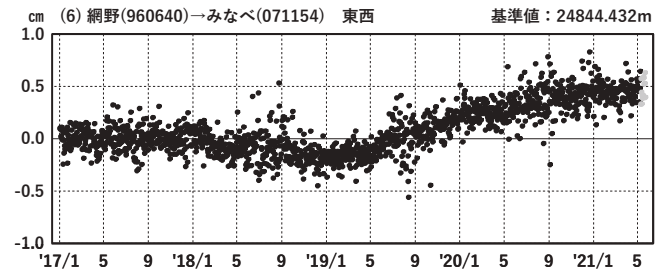
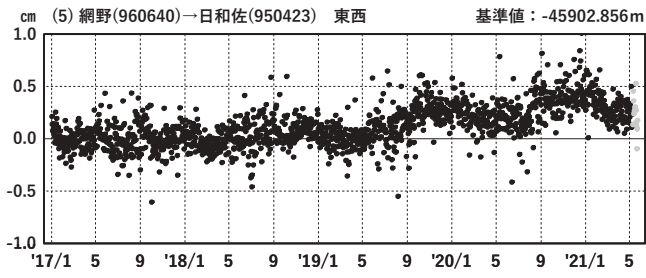
国土地理院

紀伊半島西部・四国東部 G N S S 連続観測時系列 (2)

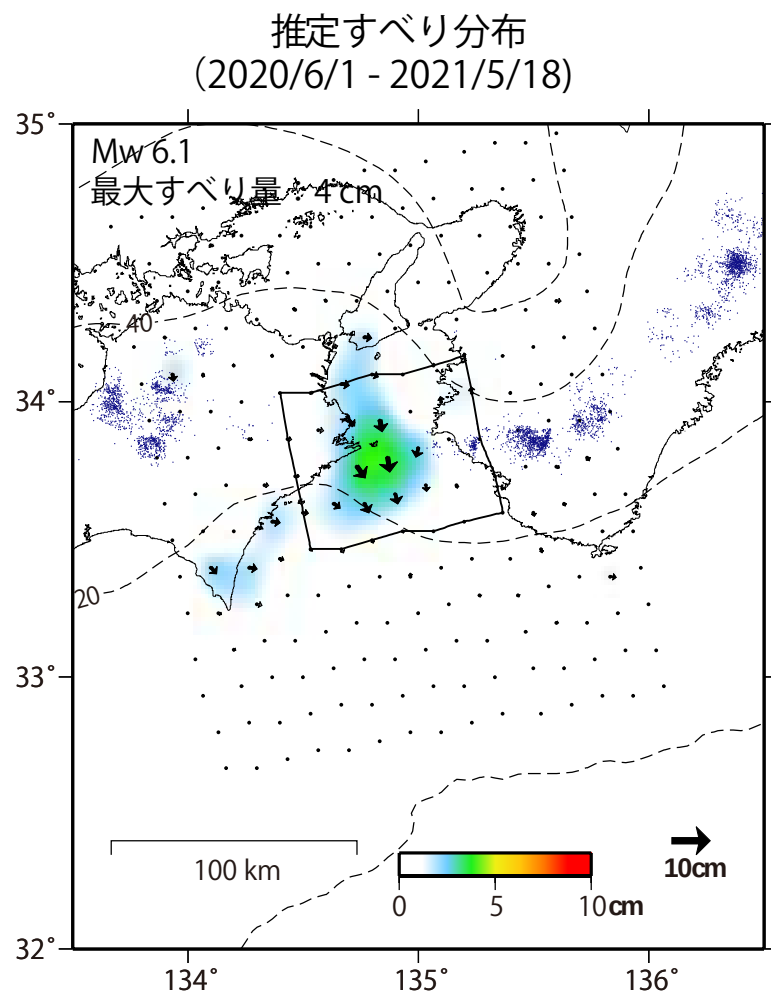
1 次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間: 2017/01/01~2021/05/23 JST

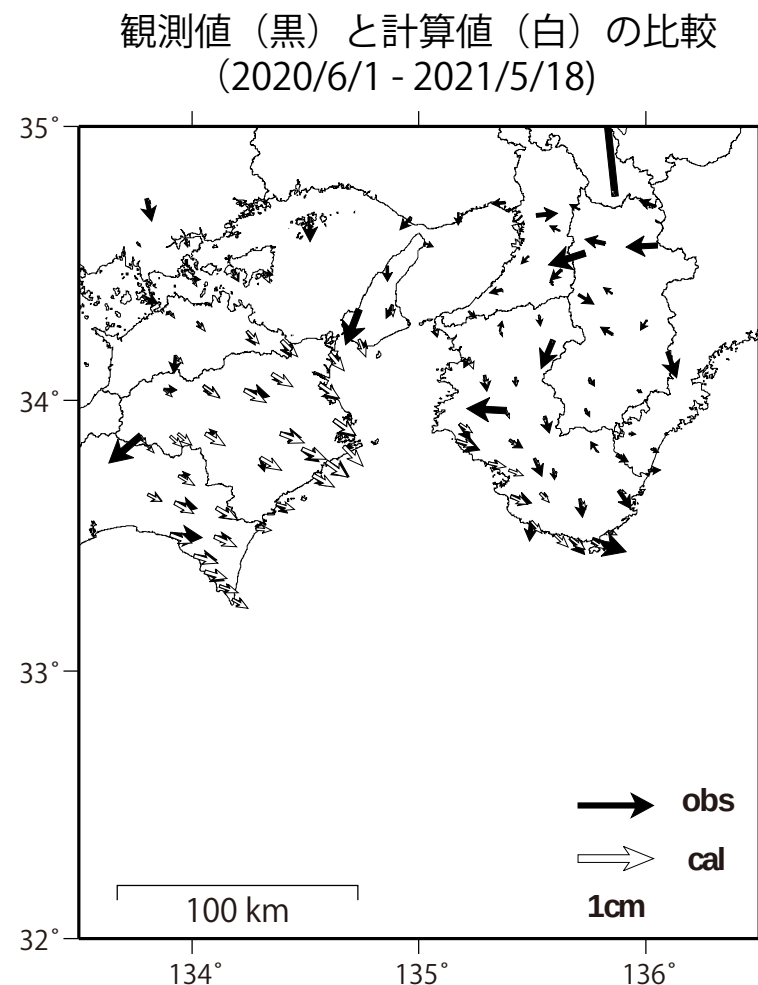
計算期間: 2017/01/01~2018/01/01



GNSSデータから推定された紀伊水道の長期的ゆっくりすべり（暫定）



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表示している。



使用データ：F5解 (2018/1/1 - 2021/5/1) + R5解 (2021/5/2 - 2021/5/18) ※電子基準点の保守等による変動は補正済み

トレンド期間：2017/1/1 - 2018/1/1（年周・半年周成分は2017/1/1 - 2021/5/18のデータで補正）

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（弘瀬・他、2007）

すべり方向：東向きから南向きの範囲に拘束

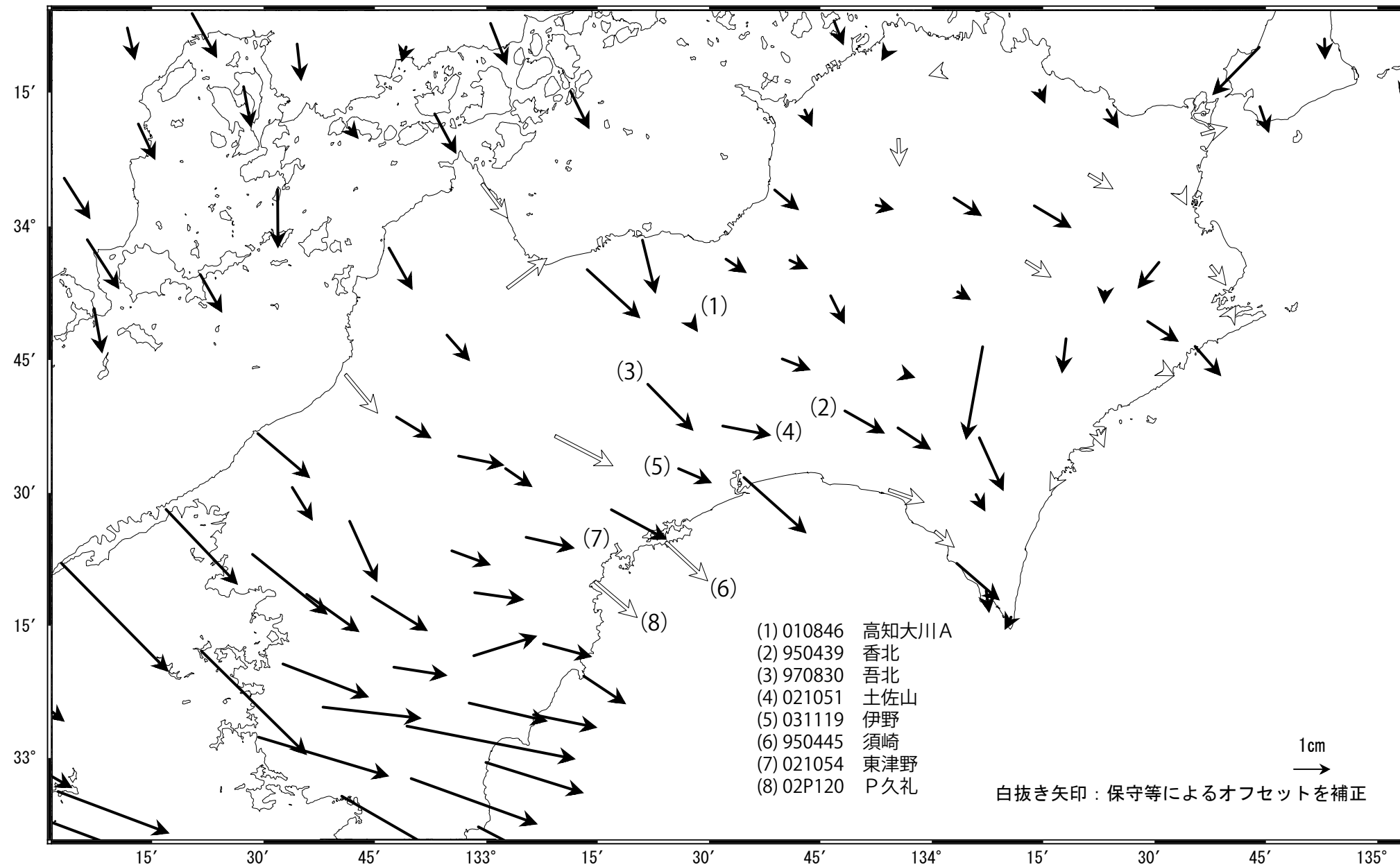
青丸：低周波地震（気象庁一元化震源）（期間：2020/6/1 - 2021/5/18）

固定局：網野

四国中部の非定常水平地殻変動(1次トレンド・年周期・半年周期除去後)

基準期間: 2017/12/29~2018/01/04 [F5: 最終解]
比較期間: 2021/05/16~2021/05/22 [R5: 速報解]

計算期間: 2017/01/01~2018/01/01

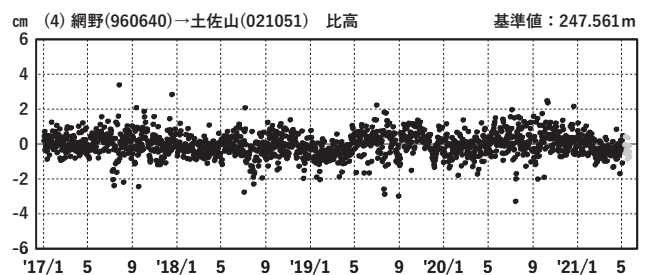
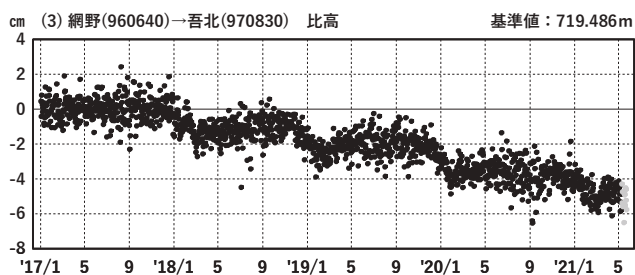
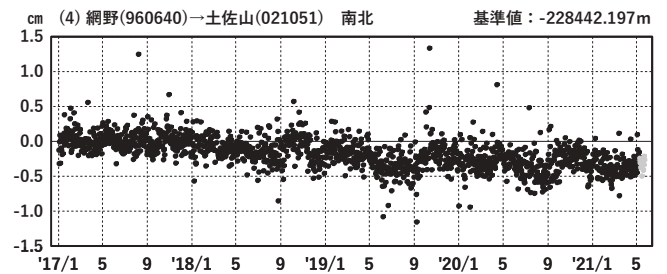
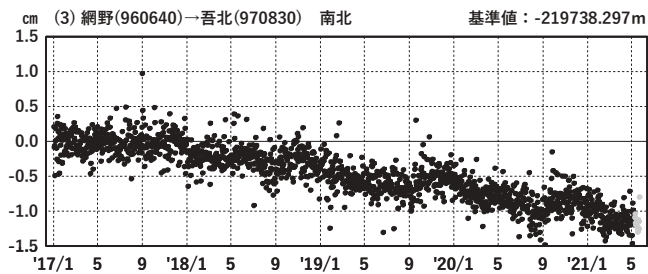
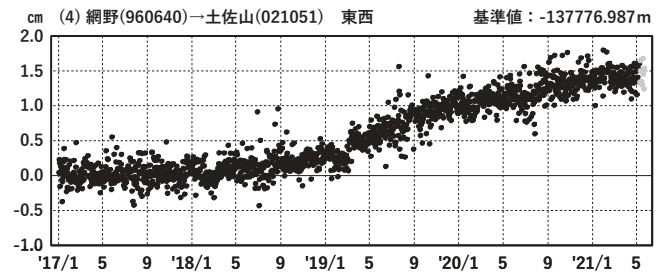
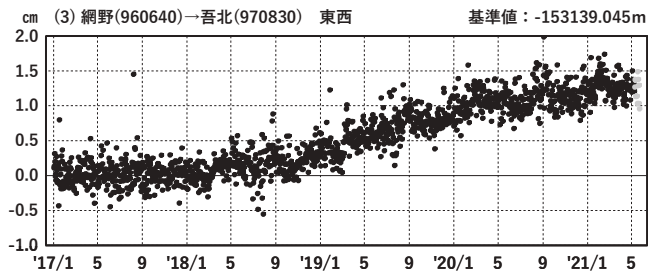
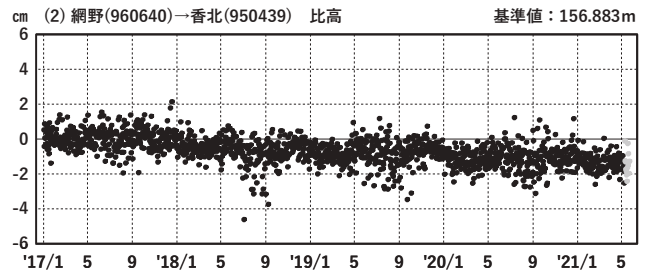
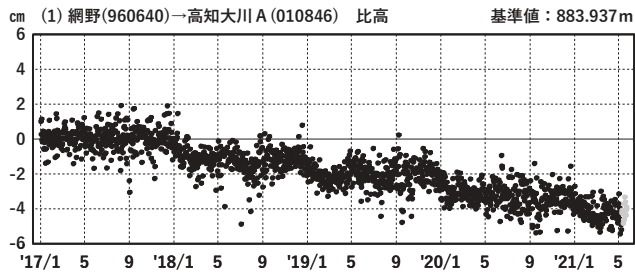
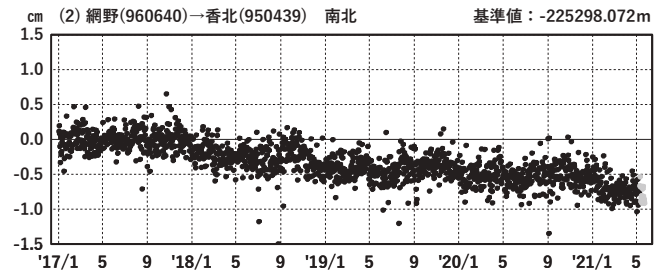
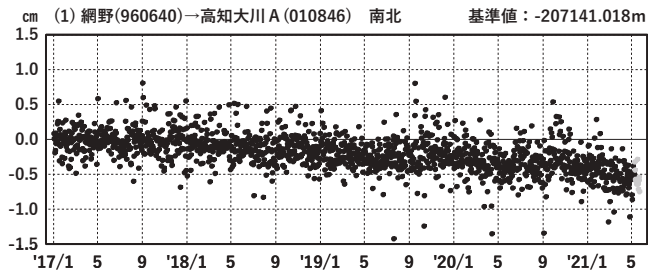
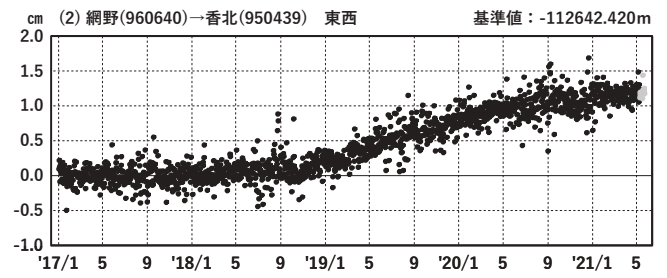
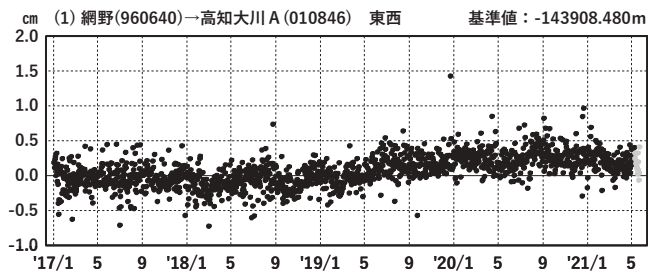


四国中部 G N S S 連続観測時系列 (1)

1次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

期間: 2017/01/01~2021/05/23 JST

計算期間: 2017/01/01~2018/01/01



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

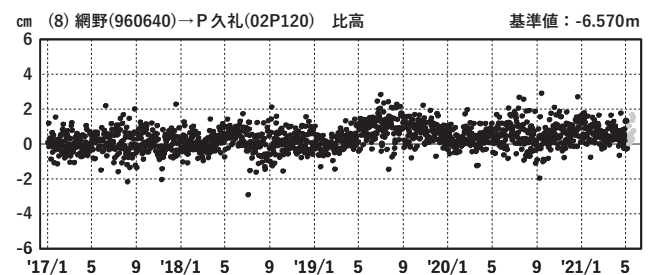
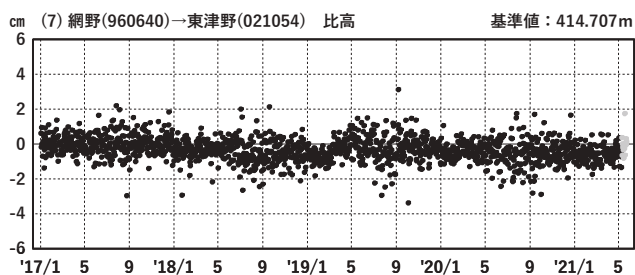
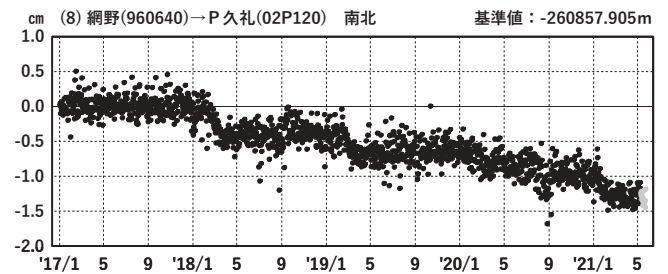
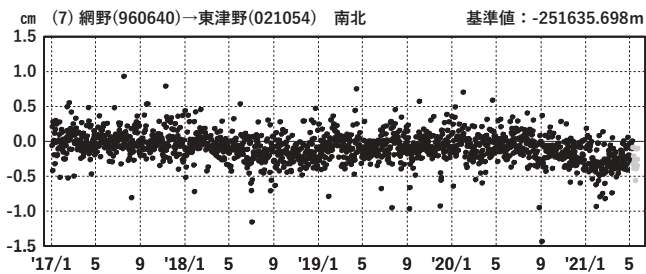
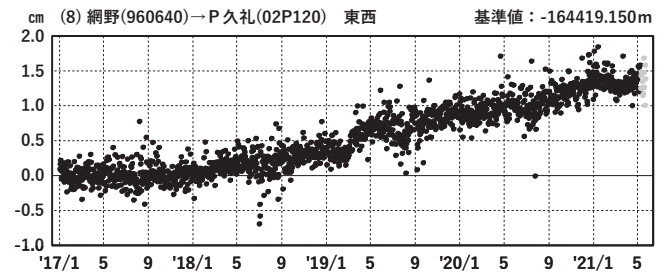
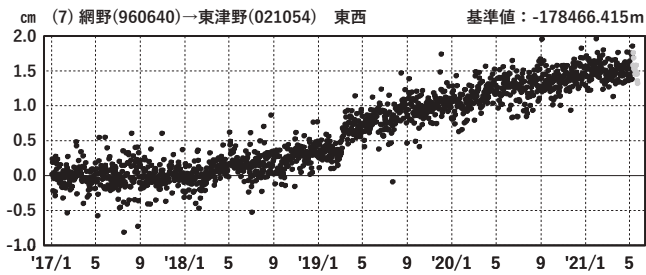
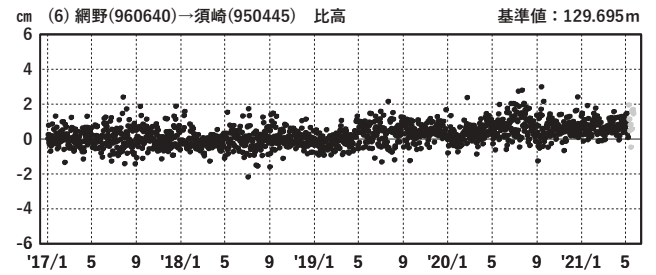
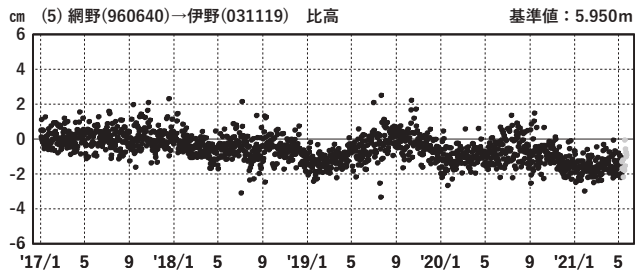
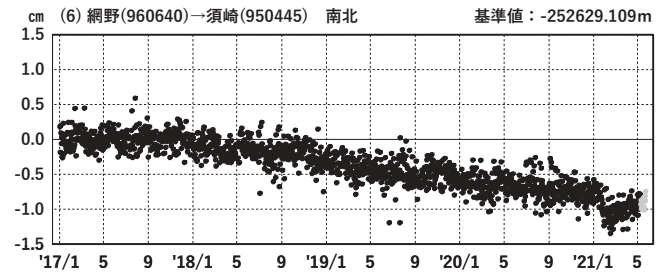
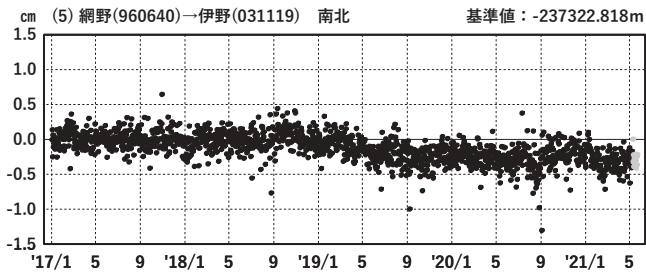
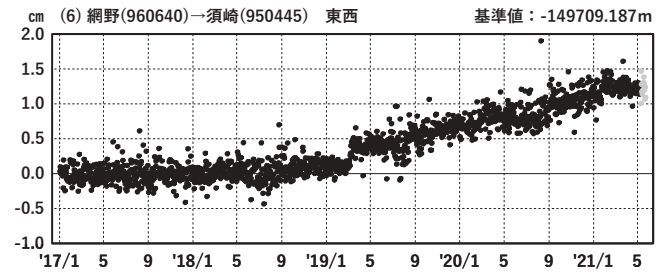
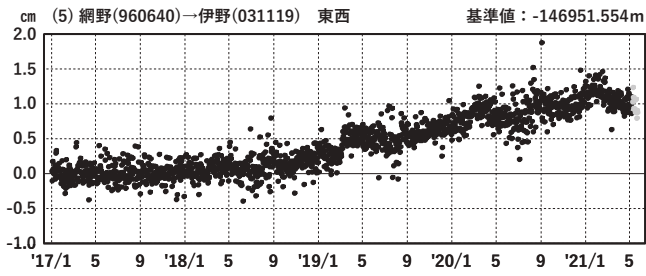
国土地理院

四国中部 G N S S 連続観測時系列 (2)

1 次トレンド・年周成分・半年周成分除去後グラフ

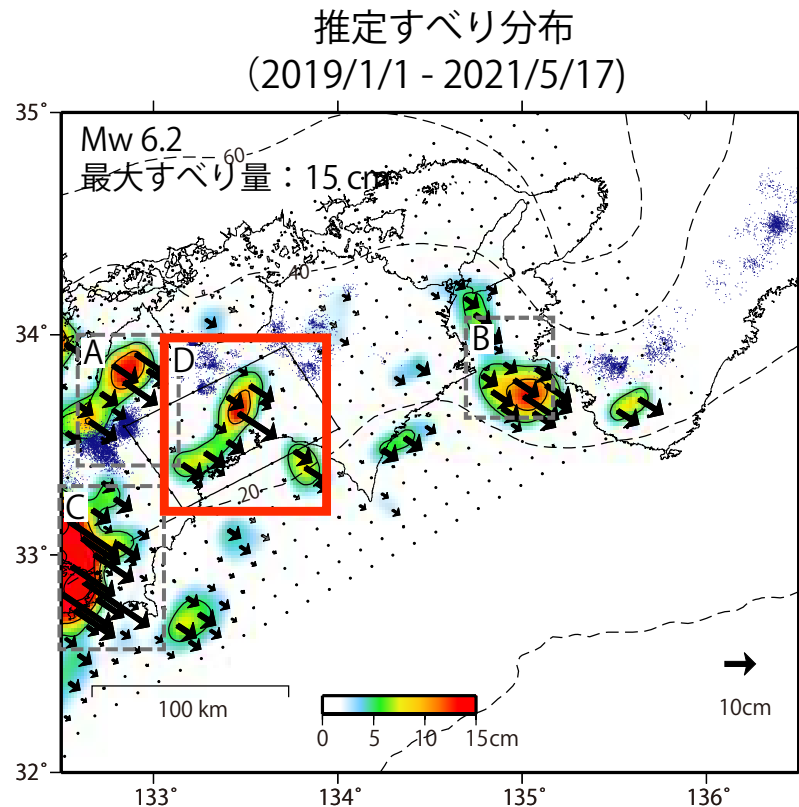
期間: 2017/01/01~2021/05/23 JST

計算期間: 2017/01/01~2018/01/01



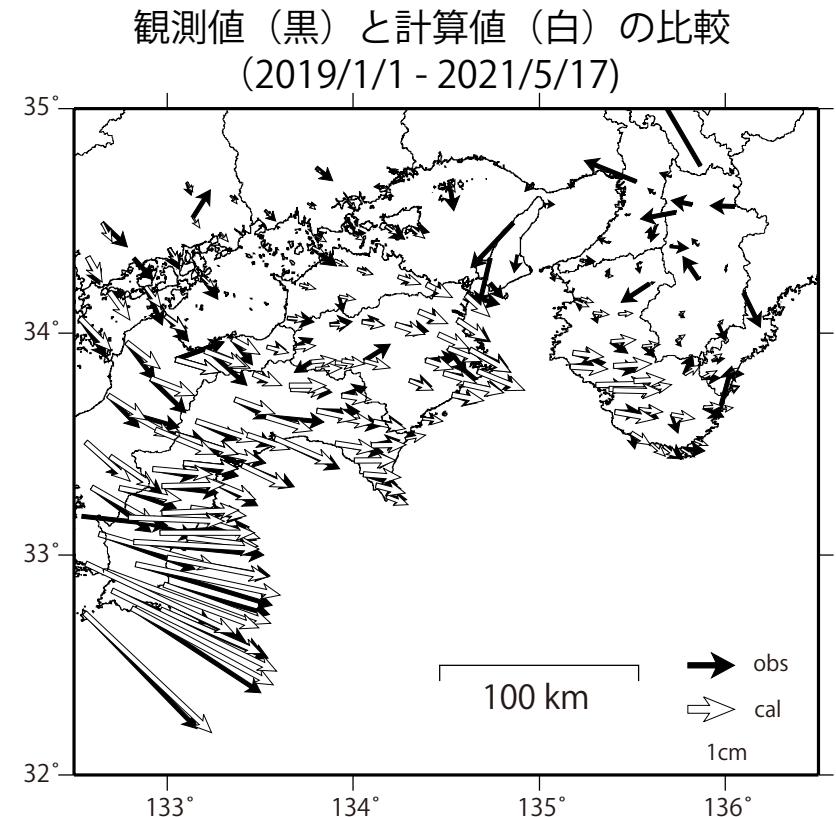
●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

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表示している。

- A 四国西部の短期的ゆっくりすべり
- B 紀伊水道の長期的ゆっくりすべり
- C 豊後水道の長期的ゆっくりすべり
- D 四国中部の長期的ゆっくりすべり**



使用データ：F5解 (2019/1/1 - 2021/5/1) + R5解 (2021/5/2 - 2021/5/17) ※電子基準点の保守等による変動は補正済み
トレンド期間：2017/1/1 - 2018/1/1 (年周・半年周成分は2017/1/1 - 2021/5/17のデータで補正)

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 (弘瀬・他、2007)

すべり方向：プレートの沈み込み方向と平行な方向に拘束

青丸：低周波地震 (気象庁一元化震源) (2019/1/1 - 2021/5/17)

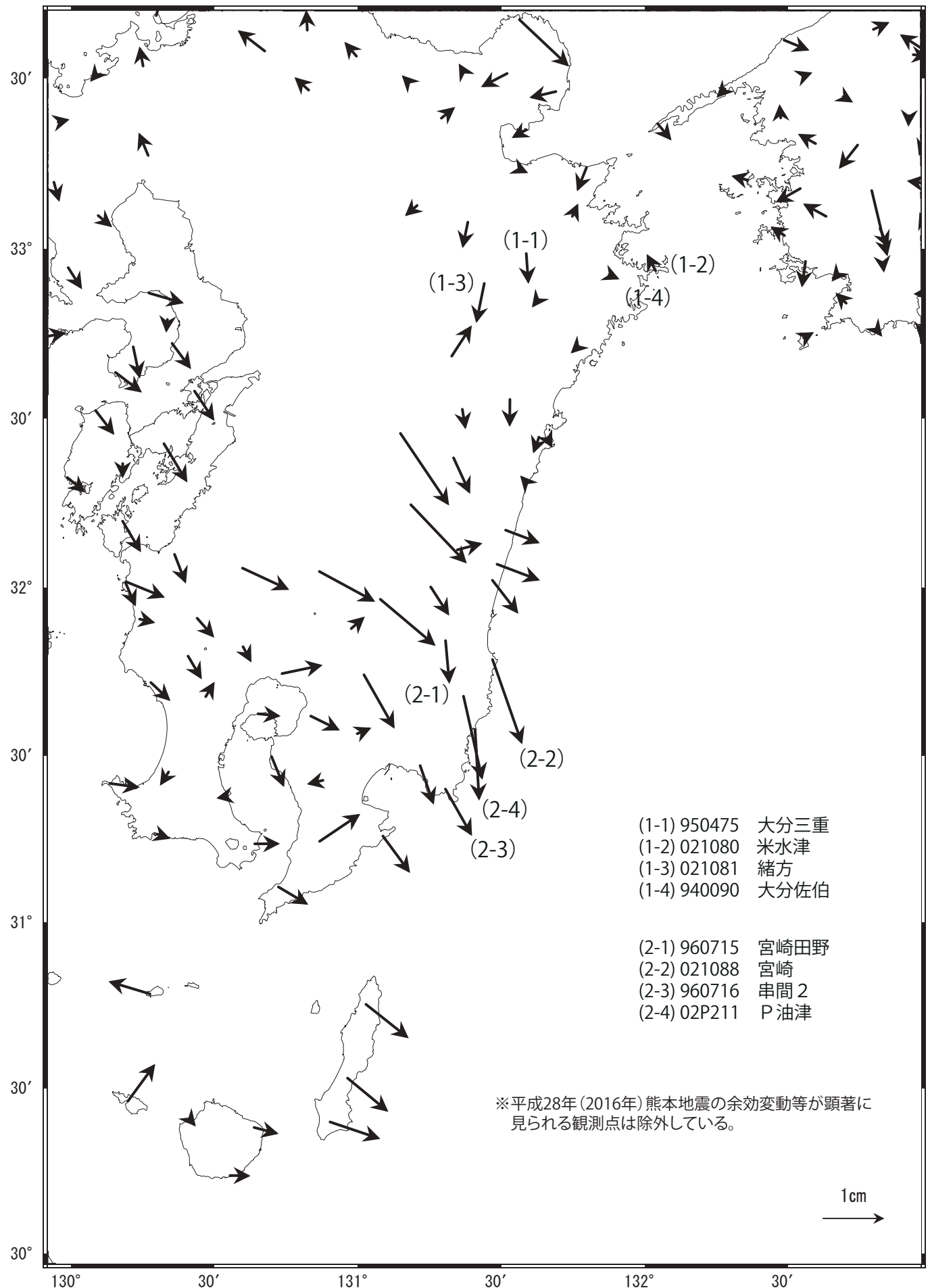
固定局：網野

九州地域の非定常水平地殻変動(1次トレンド除去後)

基準期間: 2020/01/01~2020/01/07 [F5: 最終解]

比較期間: 2021/05/23~2021/05/29 [R5: 速報解]

計算期間: 2012/01/01~2013/02/28

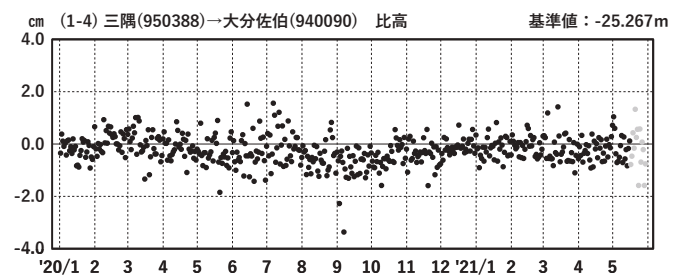
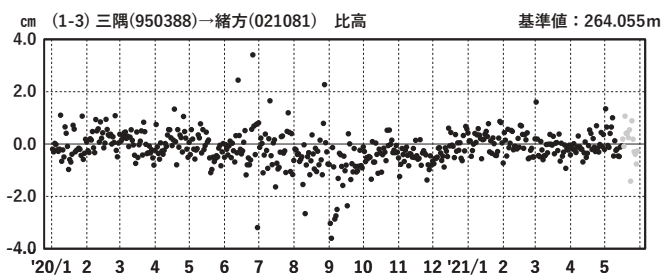
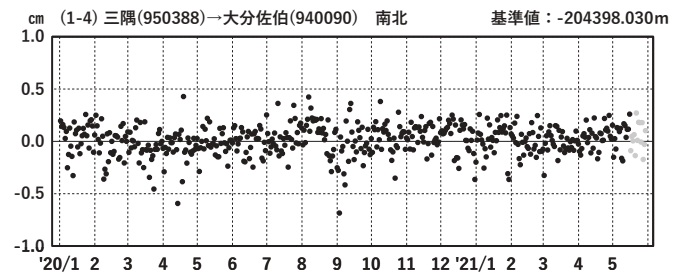
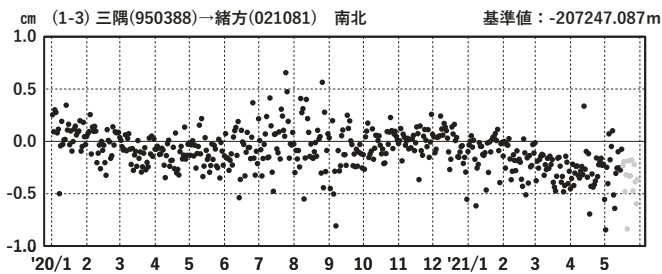
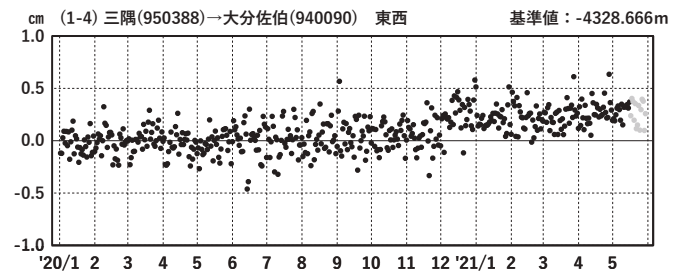
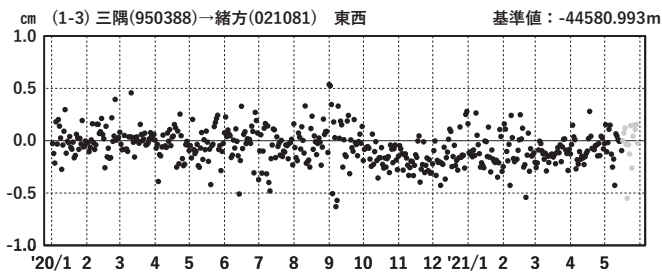
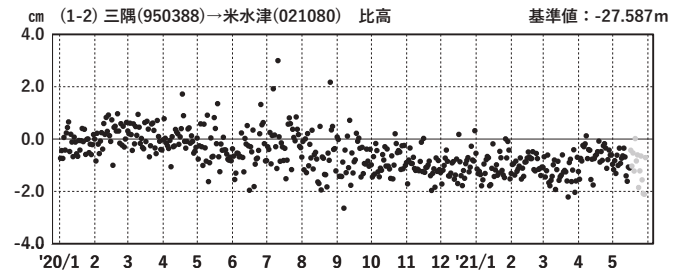
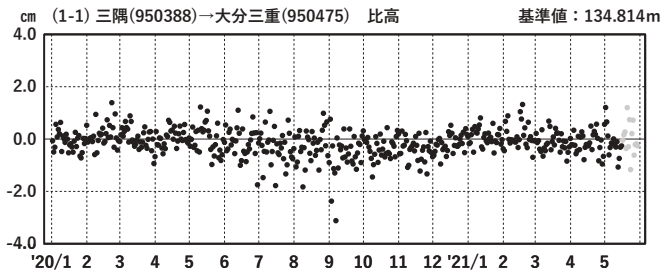
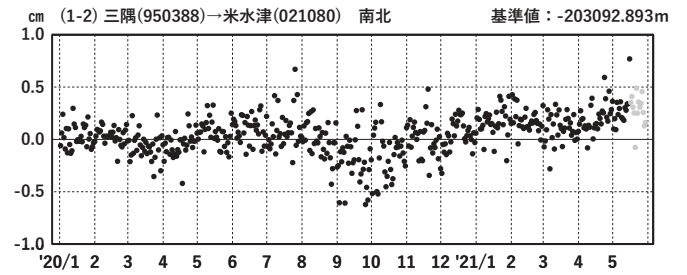
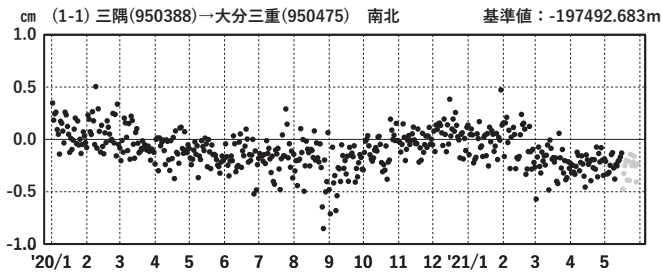
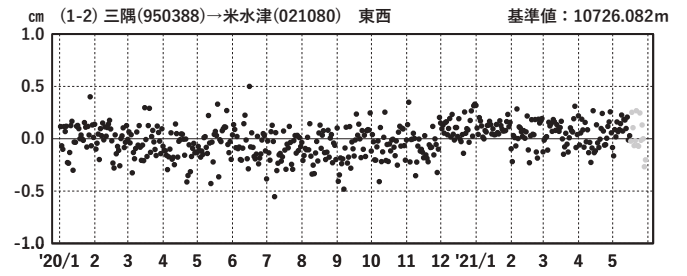
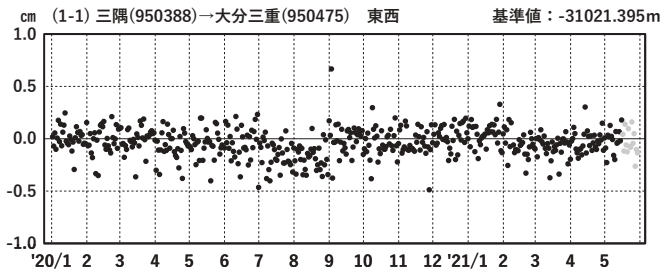


九州地域 G N S S 連続観測時系列 (1)

1 次トレンド除去後グラフ

期間: 2020/01/01~2021/05/30 JST

計算期間: 2012/01/01~2013/03/01



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

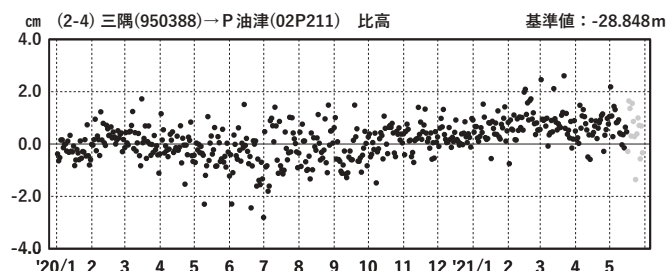
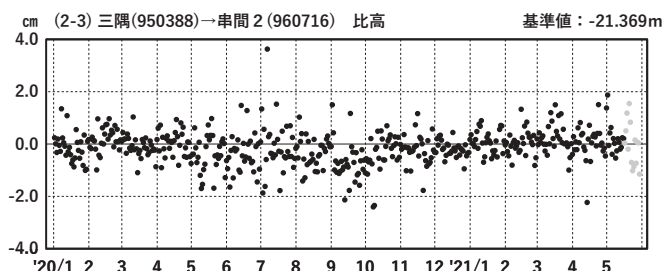
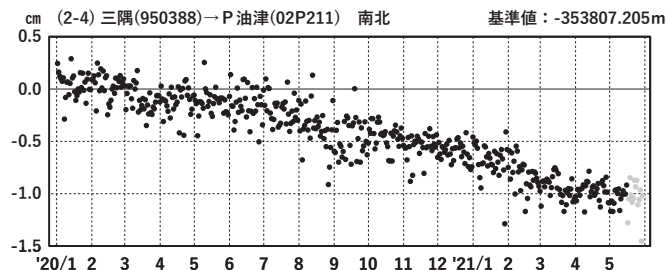
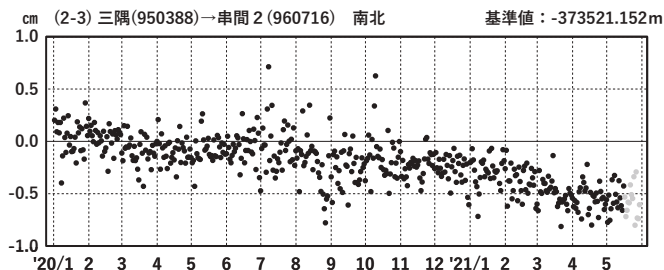
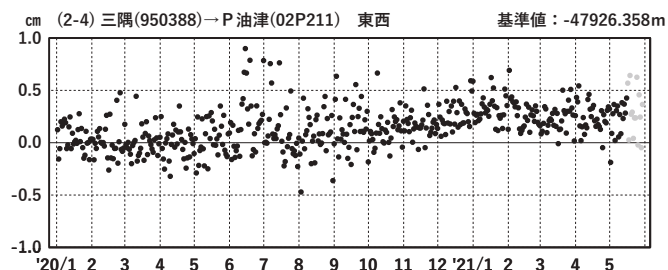
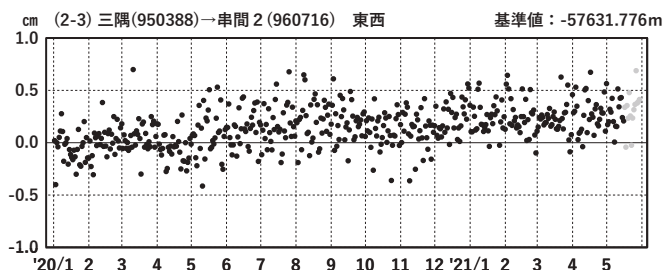
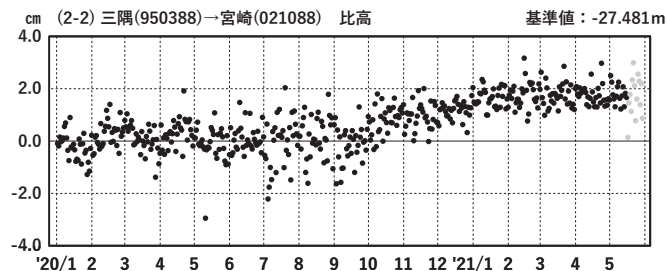
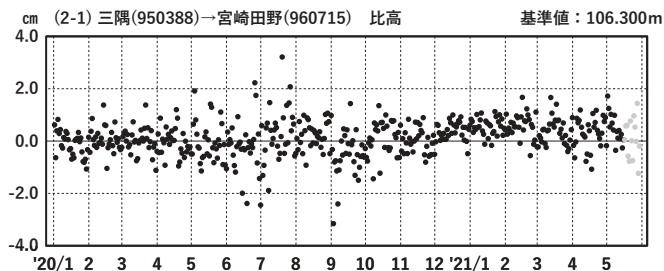
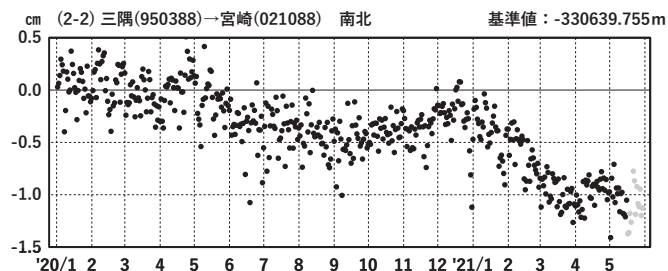
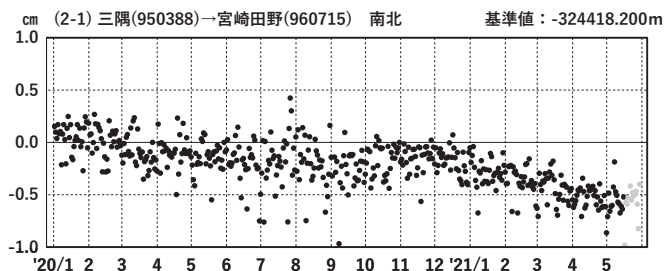
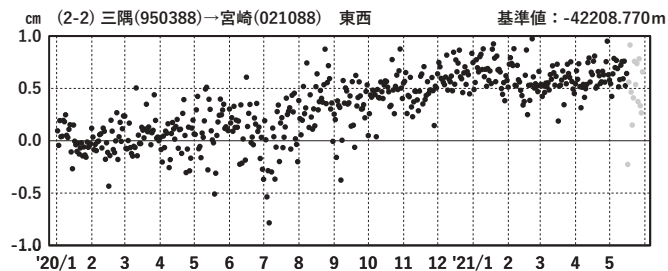
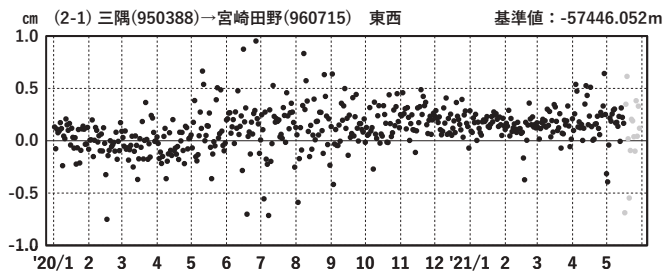
国土地理院

九州地域 GNSS連続観測時系列 (2)

1次トレンド除去後グラフ

期間: 2020/01/01~2021/05/30 JST

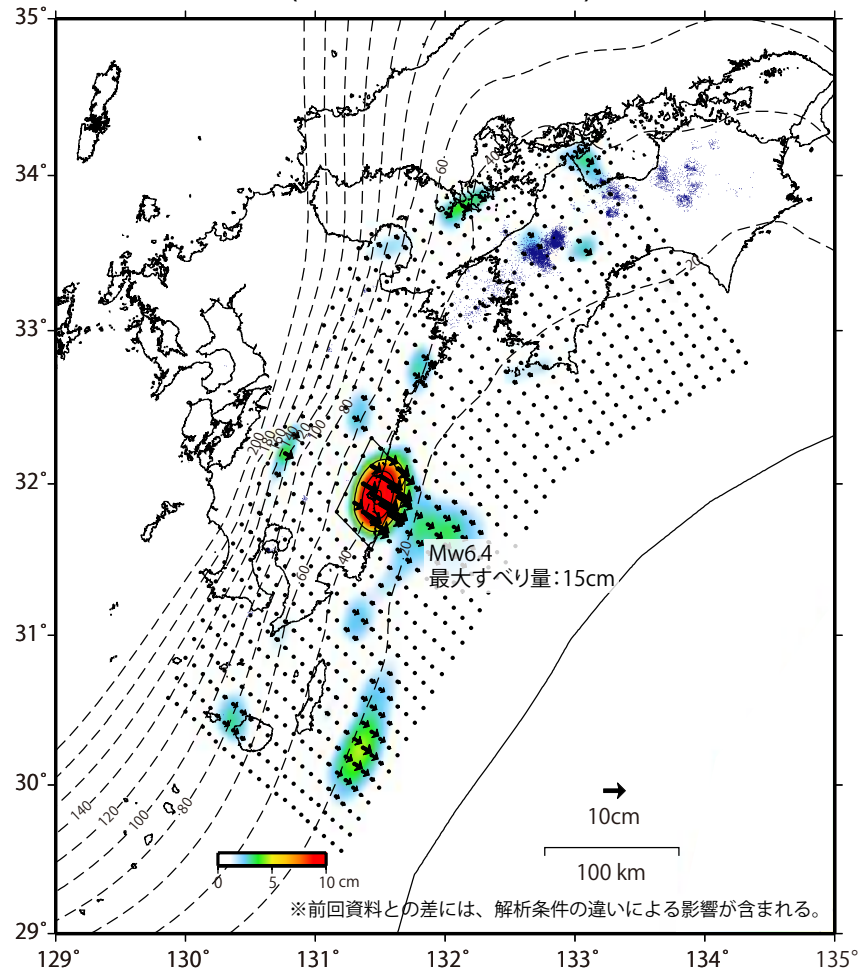
計算期間: 2012/01/01~2013/03/01



●---[F5:最終解] ●---[R5:速報解]

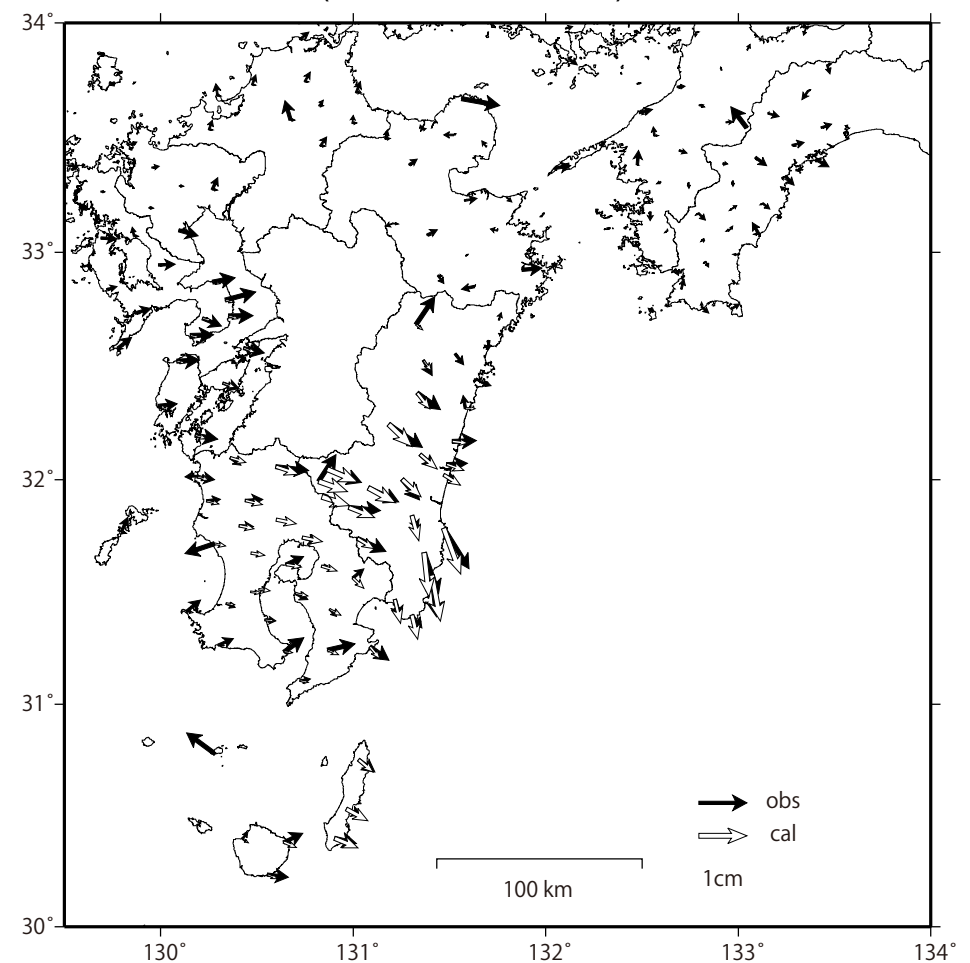
GNSSデータから推定された日向灘周辺の長期的ゆっくりすべり（暫定）

推定すべり分布
(2020/6/1 - 2021/5/4)



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表示している。

観測値（黒）と計算値（白）の比較
(2020/6/1 - 2021/5/4)



使用データ：F5解 (2020/1/1 - 2021/5/1) + R5解 (2021/5/2 - 2021/5/4)

トレンド期間：2012/1/1 - 2013/3/1 (年周・半年周成分は補正無し)

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 (弘瀬・他、2007)

すべり方向：プレートの沈み込み方向と平行な方向に拘束

青丸：低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間：2020/6/1-2021/5/4)

固定局：三隅

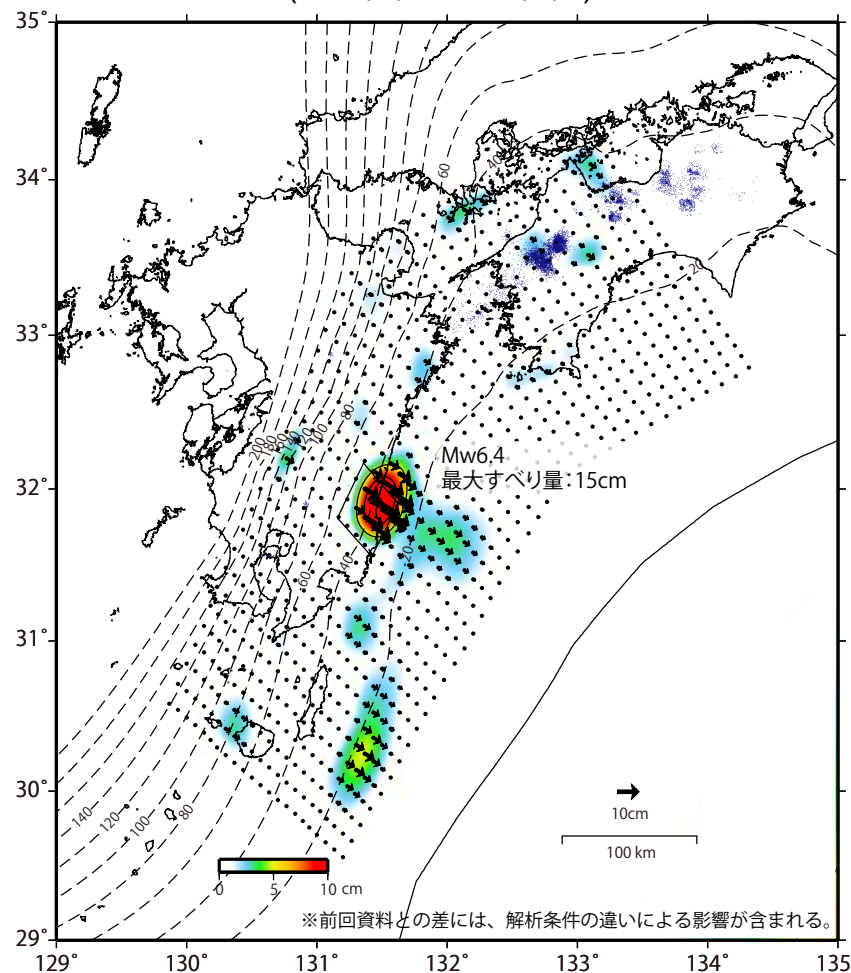
※電子基準点の保守等による変動は補正済み

※平成28年 (2016年) 熊本地震の余効変動等が顕著に見られる観測点は除外している。

GNSSデータから推定された日向灘周辺の長期的ゆっくりすべり（暫定）
（再検討後の解析手法による1か月前の結果）

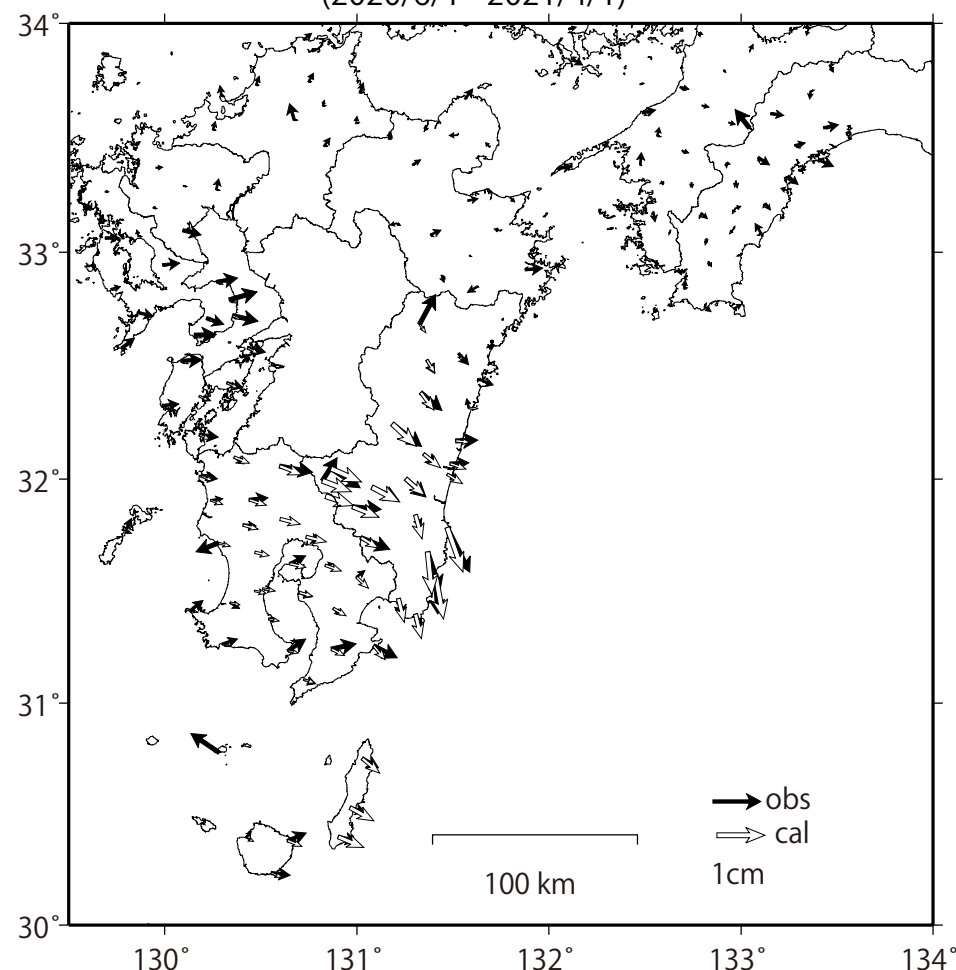
参考資料

推定すべり分布
(2020/6/1 - 2021/4/1)



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表示している。

観測値（黒）と計算値（白）の比較
(2020/6/1 - 2021/4/1)



使用データ：F5解 (2020/1/1 - 2021/5/1) + R5解 (2021/5/2 - 2021/5/4)

トレンド期間：2012/1/1 - 2013/3/1 (年周・半年周成分は補正無し)

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 (弘瀬・他、2007)

すべり方向：プレートの沈み込み方向と平行な方向に拘束

青丸：低周波地震 (気象庁一元化震源) (期間：2020/6/1-2021/5/4)

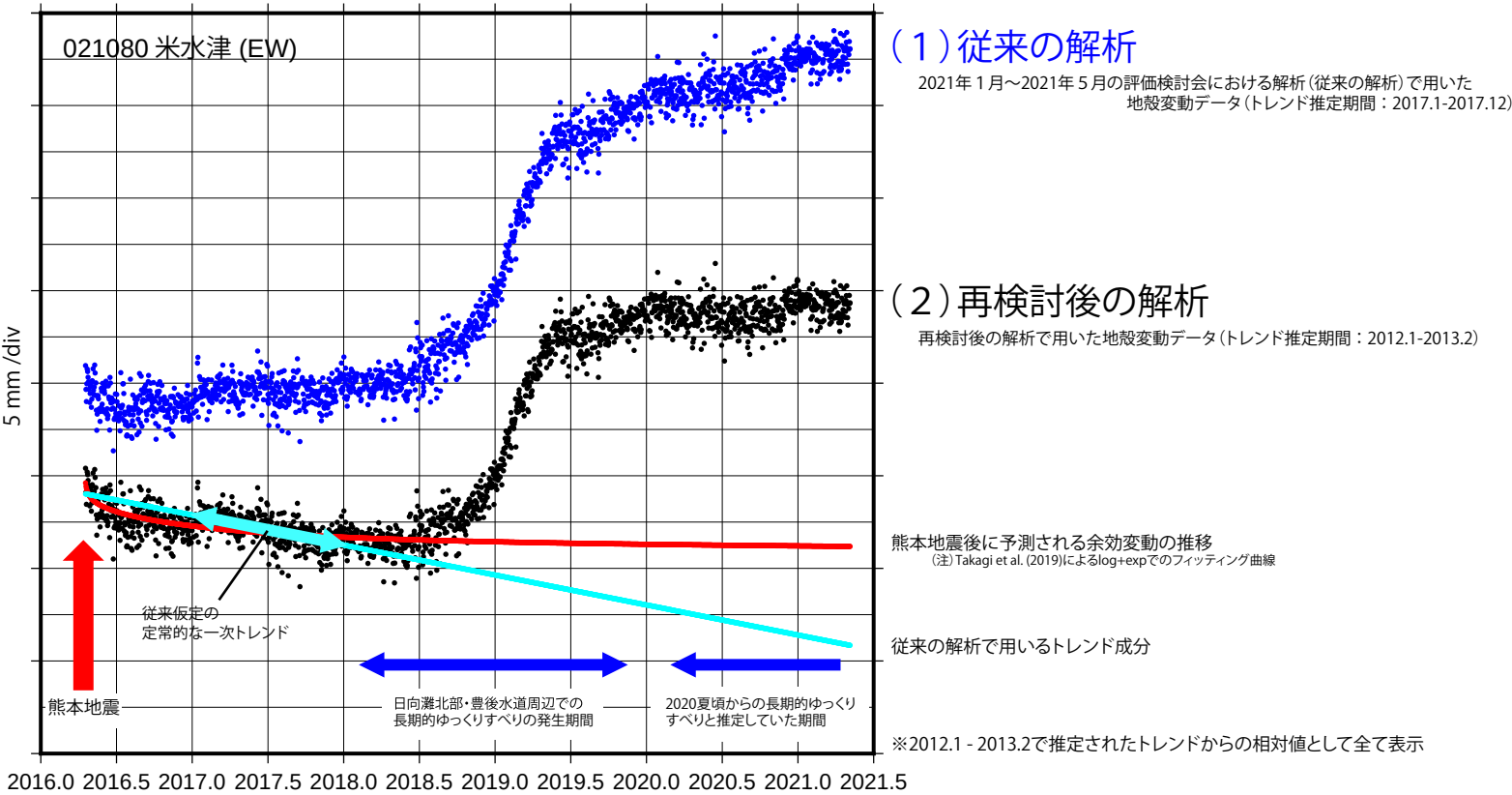
固定局：三隅

※電子基準点の保守等による変動は補正済み

※平成28年 (2016年) 熊本地震の余効変動等が顕著に見られる観測点は除外している。

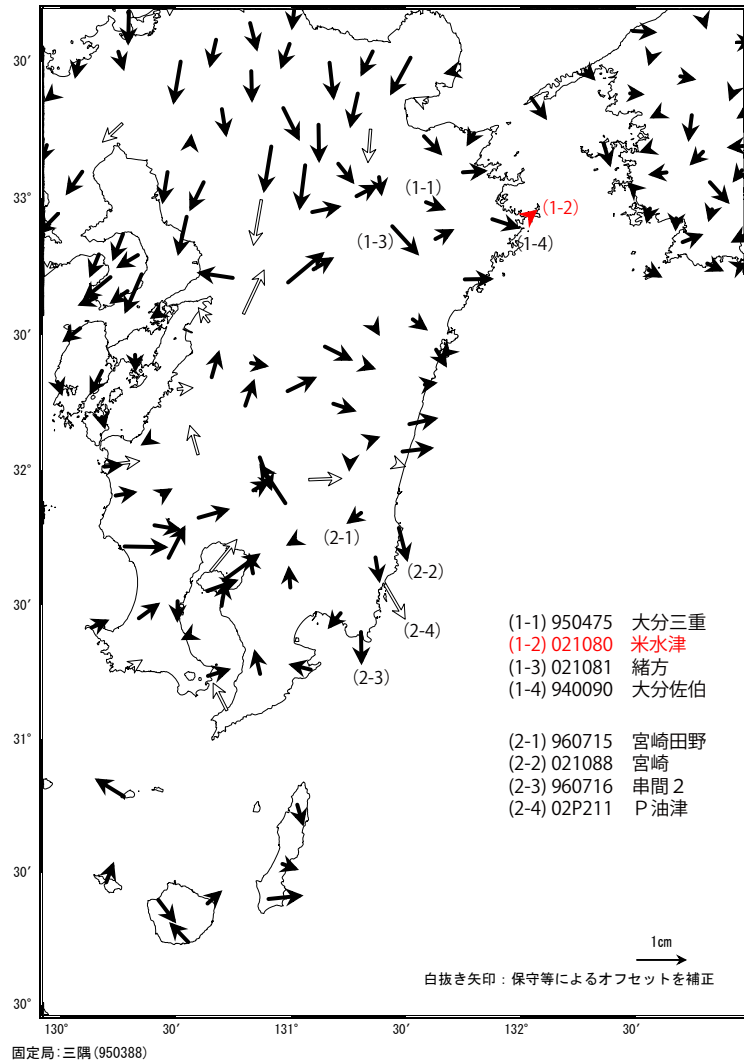
2021年1月から2021年5月の評価検討会において、九州北部で2020年夏頃から見られていたとされた、それまでの傾向とは異なる地殻変動、及びこれによって推定される日向灘北部のプレート境界深部におけるすべりは、平成28年（2016年）熊本地震直後の余効変動の影響を考慮し、解析手法を再検討した結果、ノイズレベルの範囲であることがわかった。

日向灘北部の非定常水平地殻変動 東西成分の時系列の例

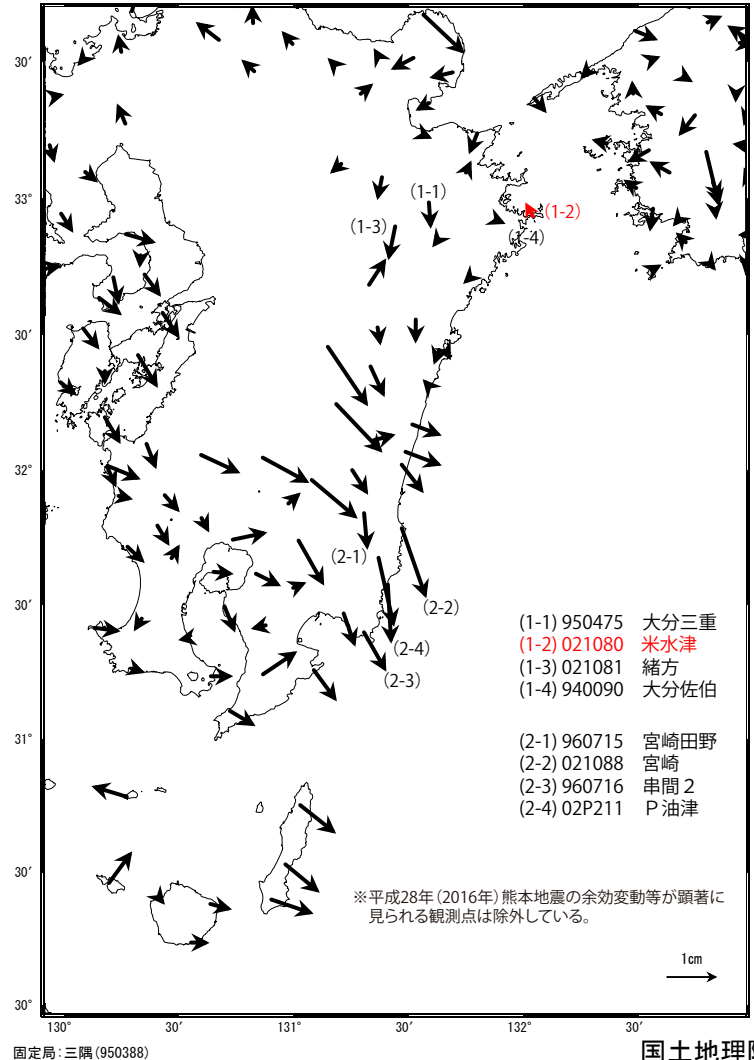


九州地域の非定常水平地殻変動（基準期間：2020/01/01～2020/01/07 [F5:最終解] 比較期間：2021/05/23～2021/05/29 [F5:最終解]）

(1) 従来の解析



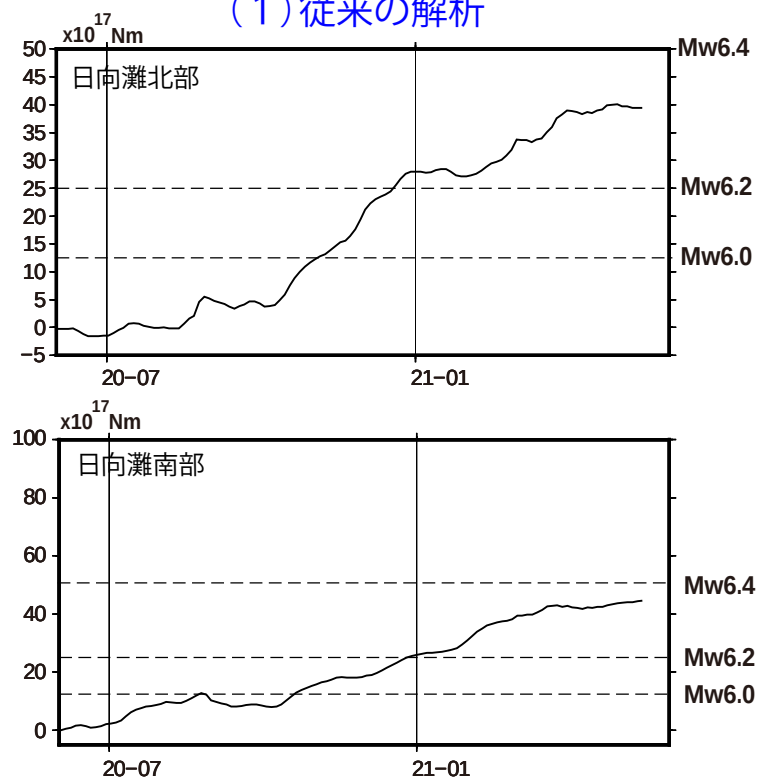
(2) 再検討後の解析



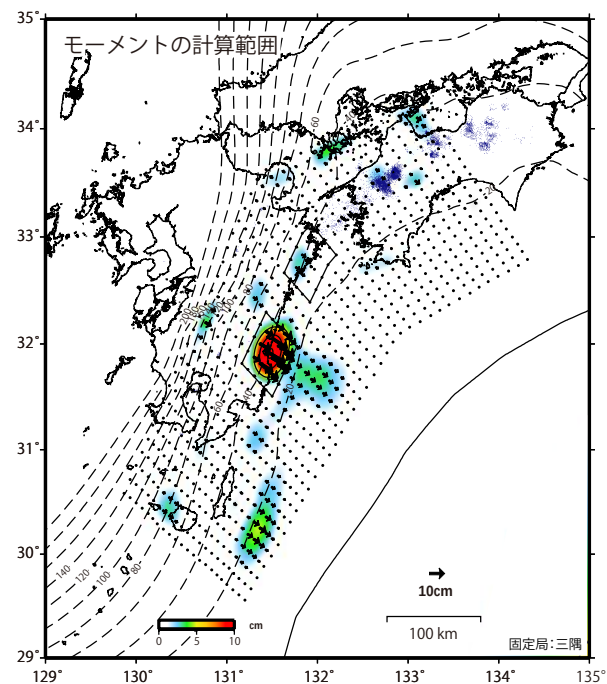
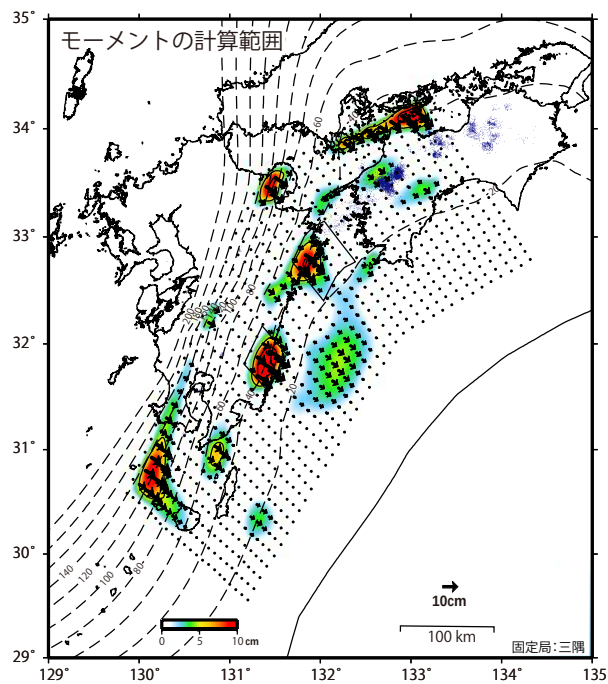
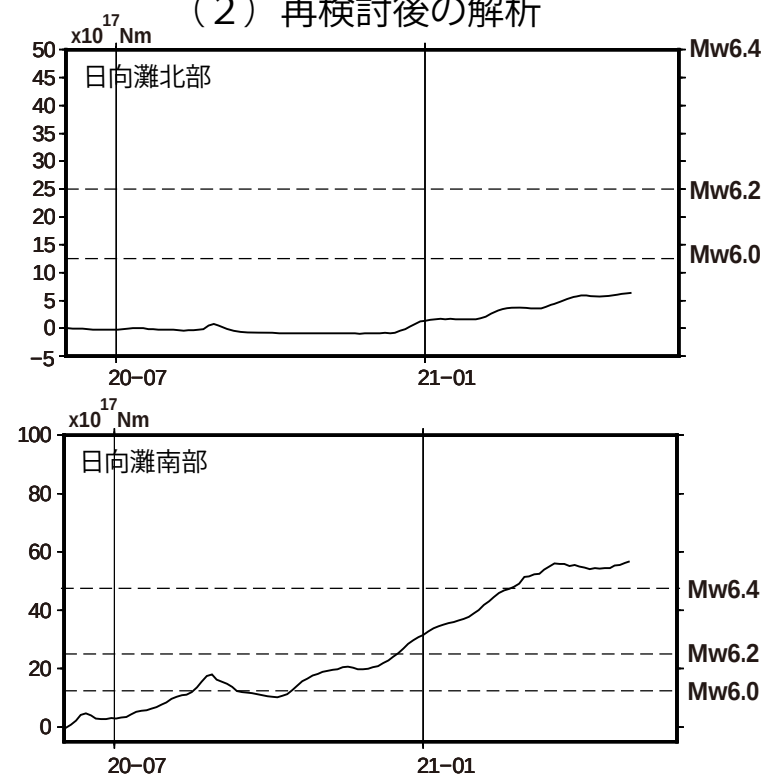
日向灘周辺SSEのモーメント積算図（試算）（2020/6/1 - 2021/5/4）

参考資料

（1）従来の解析



（2）再検討後の解析

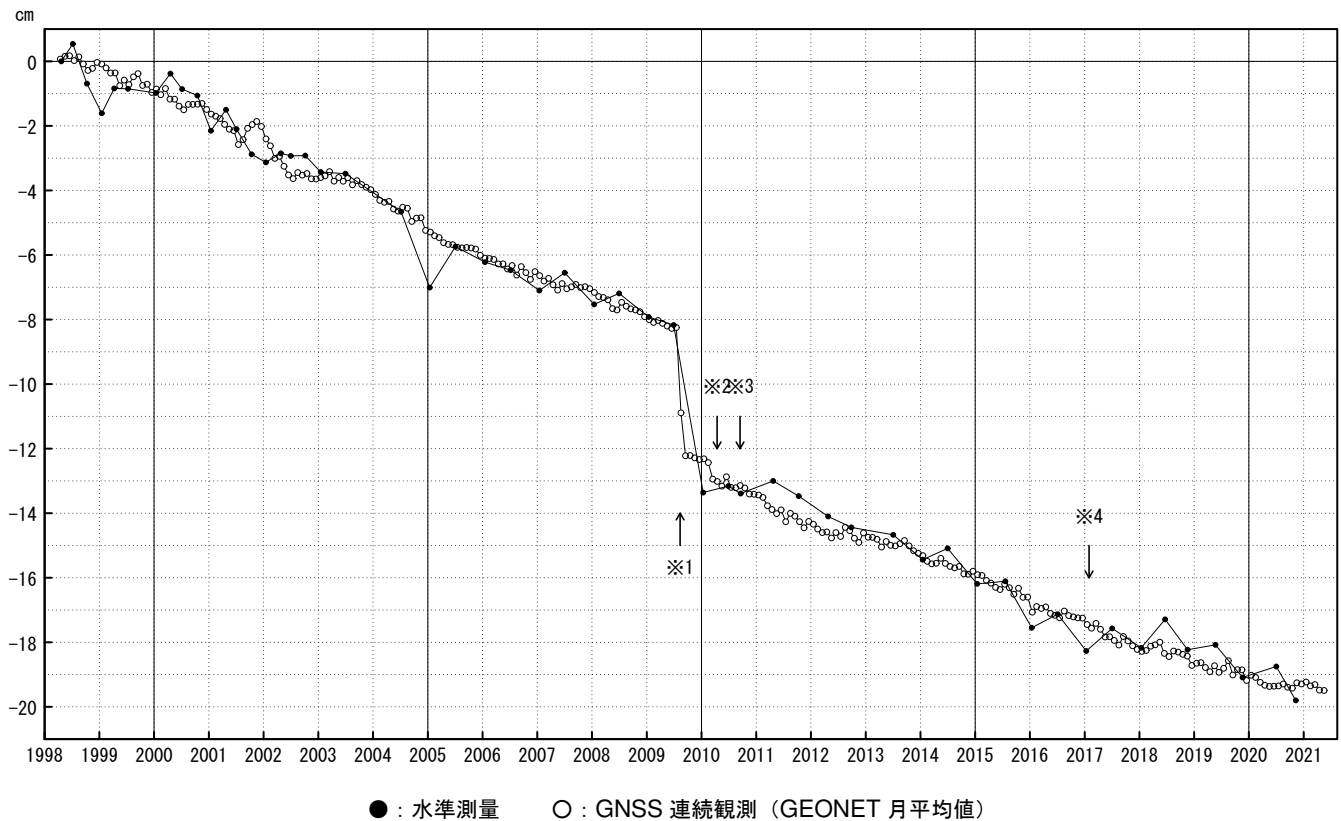


御前崎 電子基準点の上下変動

水準測量と GNSS 連続観測

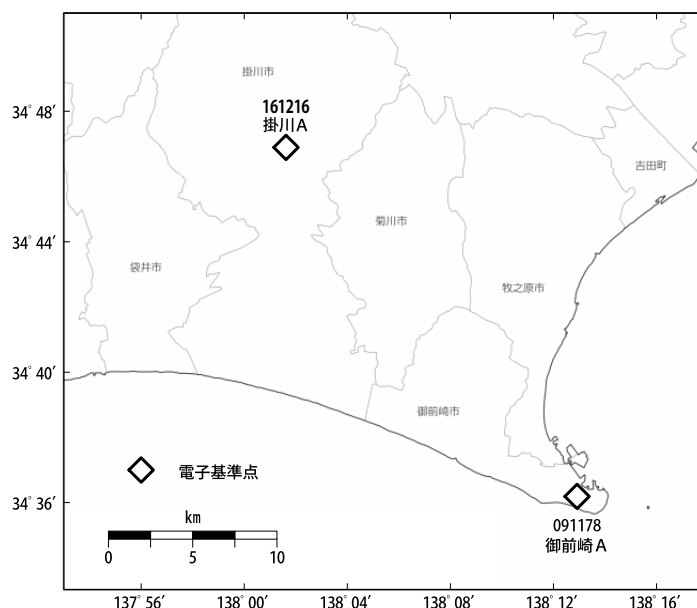
掛川に対して、御前崎が沈降する長期的な傾向が続いている。

掛川 A (161216) - 御前崎 A (091178)



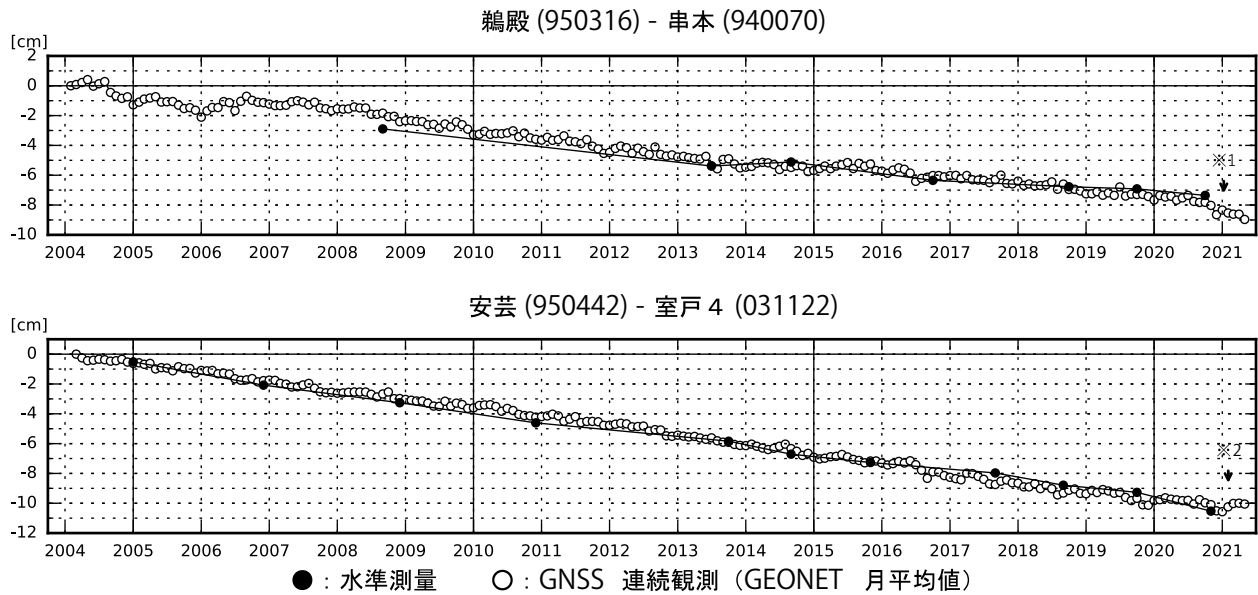
- ・ 水準測量による結果は、最初のプロット点の値を 0cm として描画している。
- ・ GNSS 連続観測のプロット点は、GEONET による日々の座標値 (F5: 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 5/1~5/8 の平均。
- ・ GNSS 連続観測による結果については、水準測量の全期間との差が最小となるように描画している。

- ※1 電子基準点「御前崎」は 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震 (M6.5) に伴い、地表付近の局所的な変動の影響を受けた。
- ※2 2010 年 4 月以降は、電子基準点「御前崎」をより地盤の安定している場所に移転し、電子基準点「御前崎 A」とした。上記グラフは電子基準点「御前崎」と電子基準点「御前崎 A」のデータを接続して表示している。
- ※3 水準測量の結果は移転後初めて変動量が計算できる 2010 年 9 月から表示している。
- ※4 2017 年 1 月 30 日以降は、電子基準点「掛川」は移転し、電子基準点「掛川 A」とした。上記グラフは電子基準点「掛川」と電子基準点「掛川 A」のデータを接続して表示している。



紀伊半島及び室戸岬周辺 電子基準点の上下変動

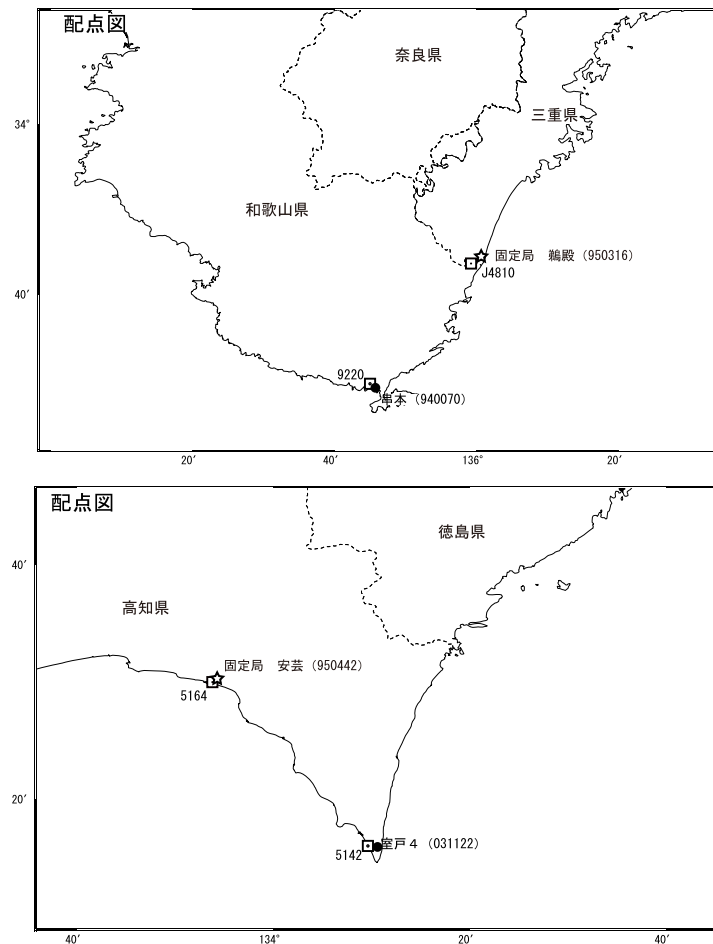
潮岬周辺及び室戸岬周辺の長期的な沈降傾向が続いている。



- ・ 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 : 5/1~5/8 の平均値)
- ・ 水準測量の結果は、最寄りの一等水準点の結果を表示しており、GNSS 連続観測の全期間の値との差が最小となるように描画している。
- ・ 水準測量による結果については、最寄りの一等水準点の結果を表示している。

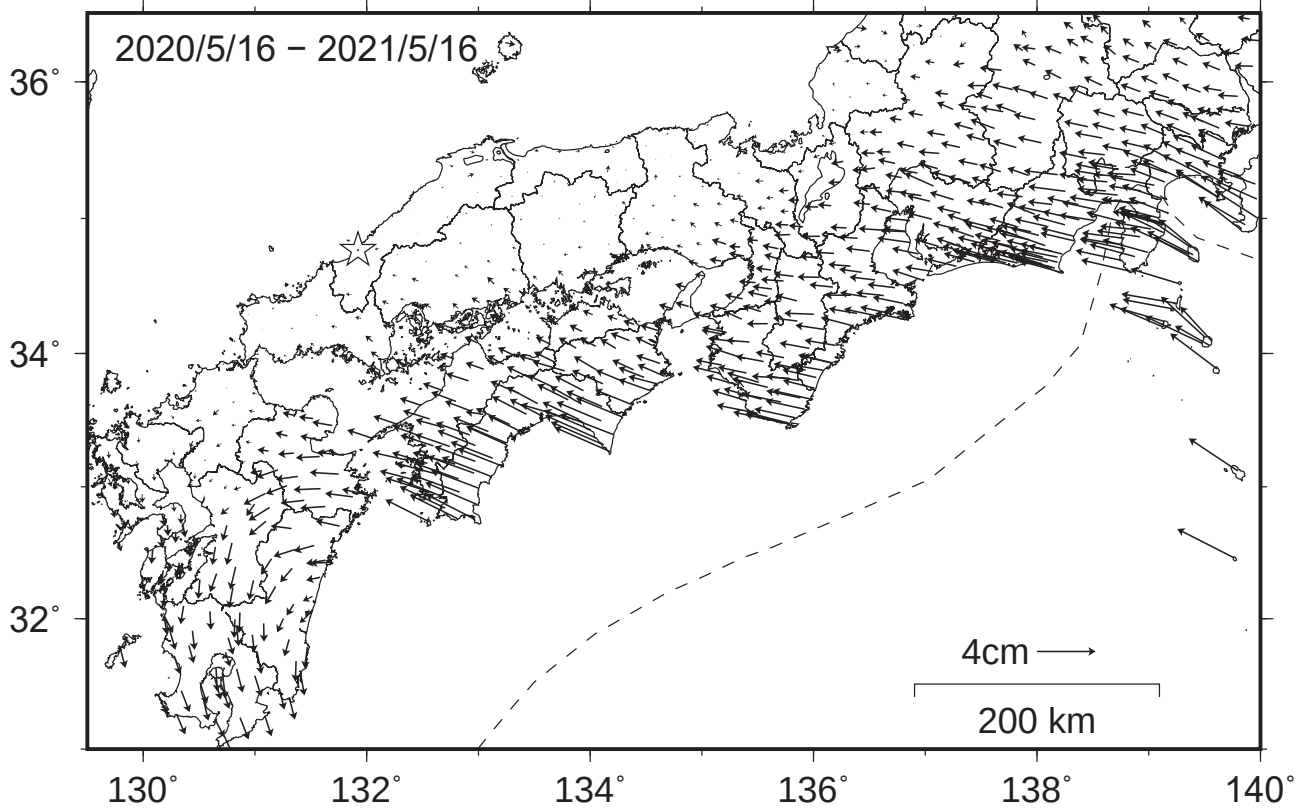
※ 1 2021/1/9に電子基準点「串本」のアンテナ更新及びレドーム交換を実施した。

※ 2 2021/2/2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。

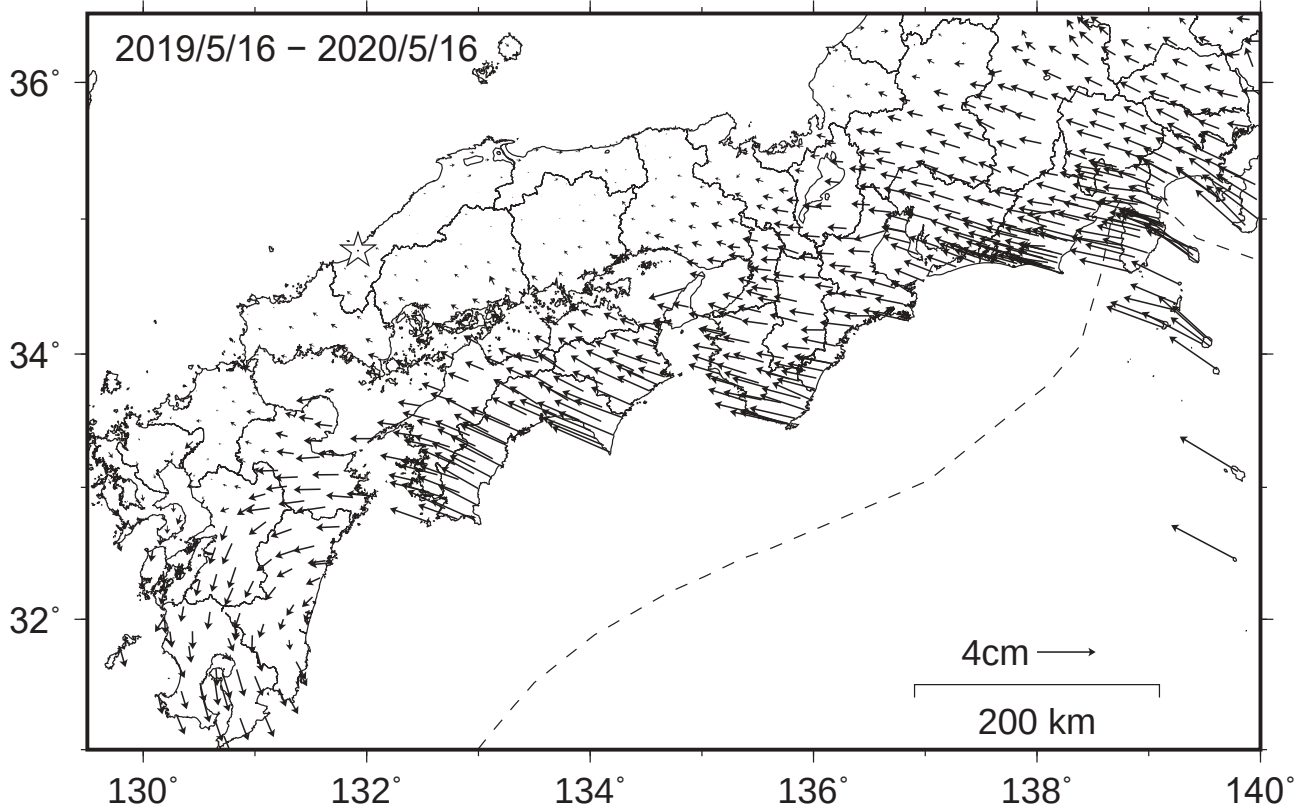


南海トラフ沿いの水平地殻変動【固定局：三隅】

【最近 1 年間】



【1 年前の 1 年間】



- ・ GEONET による日々の座標値 (F5 解、R5 解) を使用している。
- ・ 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 3 か月間の変動量を表示している。