

6-1 東海地方の地殻変動 Crustal Movements in the Tokai District

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[GNSS と水準測量の比較 御前崎]

第1図は、電子基準点間の比高変化について、水準測量の結果と GNSS 連続観測結果とを比較したものである。両者はほぼ同様の傾向を示しており、最新のデータは従来の長期的な沈降傾向に沿っている。

[GNSS 上下 高精度比高観測 御前崎]

第2図～第5図は、掛川～御前崎間における高精度比高観測（GNSS 連続観測）の結果である。

第2図は、高精度比高観測点間の比高変化について、水準測量の結果と GNSS 連続観測結果を比較したものである。両者はほぼ同様の傾向を示しており、最新のデータは従来の長期的な沈降傾向に沿っている。なお、(2)のH下板沢－H下朝比奈2の基線で2016年半ばに見られる隆起は、H下朝比奈2観測点周辺の樹木の繁茂による見かけ上のものである。

第3図下段の比高変化グラフには約2 cm のばらつきが見られるが、H下板沢観測点に対して御前崎側の観測点が長期的な沈降の傾向にあることが見てとれる。なお、(3) H下板沢－H下朝比奈2の基線で2016年半ばに見られる隆起は、H下朝比奈2観測点周辺の樹木の繁茂による見かけ上のものである。

第4図に、各高精度比高観測点のH下板沢観測点に対する比高変化について、1か月ごと及び10日ごとの平均値を示している。各図の右に各点の上下変動速度（マイナスは沈降）が記されている。特段の傾向の変化は見られない。

第5図左は、H細谷観測点に対する各点の比高について、1か月平均値と3か月前の1か月平均値との差を、最近3年間について示したものである。特段の傾向の変化は見られない。

第5図右は、同様にH細谷観測点に対する各点の比高の1か月平均値の前月との差を、最近1年間について示したものである。特段の傾向の変化は見られない。

[水準測量 森～掛川～御前崎]

第6図～第10図は東海地方（森町～御前崎市間）の水準測量結果である。最新の観測は2019年5～6月である。

第6図の最上段は、最新の観測結果と1年前の同時期の観測結果の差による各水準点の上下変動である。最新の結果は御前崎側で沈降が見られるが、上から3段目の1年前（2017年6～7月と2018年5～6月の観測結果の差）とは逆パターンを示しており、2018年5～6月の観測に誤差が含まれている可能性がある。

第7図は、掛川市（140-1）から見た御前崎市（2595）の上下変動時系列である。上のプロットが生観測値による時系列、下のプロットが年周成分を除去した後の時系列である。2000年夏以前のSSE開始よりも前の沈降の速度と比較して、SSE進行期にある2000年秋頃から2005年夏頃までは沈降速度が速かったが、2005年夏以降は、2000年夏よりも前の沈降速度にほぼ戻ったよう

に見える。

第8図は、前の観測結果について、最新の変動が従来のトレンド（傾き）上にあるかどうか等を、できるだけ定量的に評価するための資料である。2000年秋～2005年夏のSSE進行期とその開始前及び停止後、さらに2013年春からのSSE再開後の4つの期間に分けて、トレンドを推定した後、年周成分を推定した。上段の時系列は、前の年周成分を除去していない時系列のうち1995年以降のものである。破線は、3期間に分けて推定した回帰曲線である。2段目の表に回帰モデルの数値を示した。期間（2）のSSE進行期は、傾きが約 -8 mm/年 と沈降速度が速くなったが、その後の期間（3）については約 -4.6 mm/年 と期間（1）の沈降速度に近くなっている。2013年春以降の期間（4）のSSE再開後は、前回報告では傾きが約 -4.8 mm/年 と僅かに沈降速度が速くなっていたが、今回は約 -4.6 mm/年 で期間（3）とほぼ等しくなっている。SSEは2017年春以降停滞していることから、停滞期間が長くなるにしたがって、傾きも小さくなってきたためと考えられる。一番下の段に、期間（2）から期間（4）にかけての時系列の拡大図を示した。回帰モデルからの残差による標準偏差を細い破線で示してある。長期的な傾向に特段の変化は見られない。

第9図は、森町(5268)を基準とした掛川市(140-1)と御前崎市(2595)の変動時系列グラフである。森町に対する掛川市及び御前崎市の長期的な沈降傾向に特段の変化は見られない。

[水準測量 御前崎 時系列]

第10図は、掛川から御前崎検潮所に至る各水準点の上下変動時系列である。御前崎検潮所附属水準点は、2009年8月駿河湾の地震時に局所的に沈下したものと考えられる。

[水準測量 御前崎先端部]

第11図～第12図は、御前崎先端部の変動を見るために小さな環で行っている水準測量の結果である。最近では概ね半年に1回の頻度で実施している。

第11図の最上段は、今回2019年6月の最新の結果と前回2018年11月の結果の差による上下変動観測結果で、特段の変化は見られない。

第12図は、網平均を行った結果を最近の4つの期間について示したもので、1977年からの上下変動の累積を比較のために最下段に示す。(4)に示した最近の短期的な変動では特段の変動は見られず、従来の御前崎先端側の僅かな沈降傾向とは異なるが、観測のばらつきの影響と考えられる。長期的には、従来の傾向と特段異なる変化は見られない。

[GNSS 御前崎とその周辺]

第13図～第17図は御前崎とその周辺のGNSS連続観測結果である。三ヶ日観測点から榛原（はいばら）観測点に至る東西方向の基線も併せて示している。

第14図の(4)、(5)において2009年の夏に見られる跳びは、2009年8月11日に発生した駿河湾の地震に伴う御前崎A観測点の局所的な地盤変動によるものである。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴い、第14図の(5)に地震時と地震後の基線の短縮が見られる。なお、(1)、(2)において2017年1月の掛川A観測点への移転前後で傾向に変化が見られるが、原因は不明である。

第15図の(8)において2009年8月頃から、掛川観測点が東向きに動いたような基線長の変化が見られた後、10月に戻った。同様の変化はピラーに内蔵された傾斜計にも見られるが、GNSSの

上下成分には見られない。2010年夏にも同様の東向きの変化が見られた後、9月28日以降戻っている。2009年も2010年も大雨後に戻っているが、原因は不明のままである。2011年及び2012年にはこのような変化はなかったが、2013年以降、再び同様の変化が見られるようになった。なお、2017年1月30日に掛川Aへの移転を行った。その後は特段の変化は見られない。

第17図の(6)において2014年6月頃から静岡相良観測点が隆起する向きの変化が見られたが、8月に観測点周辺の樹木を伐採した後に戻っており、観測点周辺の樹木の成長に伴う受信環境の悪化による影響であった可能性がある。また、2016年6月頃からも隆起する向きの変化が見られた後、2017年2月に周辺の樹木を伐採後に戻っており、同様に樹木繁茂による影響の可能性がある。一部の観測点では2010年2～3月頃にレドームの開閉を行ったことによる見かけ上の変動が含まれている場合があるので、第13図下段の観測局情報を参照する必要がある。最近のデータには、特段の傾向の変化は見られない。

[GNSS 駿河湾]

第18図～第22図は、駿河湾とその周辺のGNSS連続観測時系列である。傾向に特段の変化は見られない。

[東海地方の地殻変動]

第23図～第27図は、三隅観測点を固定局として示した、東海地方の地殻変動である。

第23図上段は最近の1年間の水平変動である。比較のために、東北地方太平洋沖地震前においてSSEのなかった2つの時期における変動速度を中段に、SSEが発生していた時期の変動速度を下段に示している。最近の東海地方の地殻変動には西向きの変動が広く見られ、SSEの発生していなかった時期の特徴に近い。

第24図は、上下成分について同様の比較を示すものである。水平よりもばらつきが大きい。

第25図～第26図は、東北地方太平洋沖地震前の2008年1月～2011年1月の期間の変動を定常変動と仮定し、それからの変動の差を非定常変動として示した図である。水平成分及び上下成分のそれぞれについて、最近の約1年間の図と3か月ごとの図を示す。北部を中心に東北地方太平洋沖地震の余効変動である東向きの変動が見られるが、それを除くと特段の変動は見られない。

第27図は、東海地方のGNSS連続観測点の非定常地殻変動の3成分時系列である。東北地方太平洋沖地震の余効変動の影響は小さくなってきている。(7)の榛原観測点で2016年6月頃から上下成分に変化が見られていたが、2017年2月4日に周辺樹木の伐採を行った後は元に戻っている。

[水準測量 東海地方 毎年8月又は11月に報告]

第28図は、東海地方で1年に1回行っている水準測量の結果である。浜松市舞阪検潮所から御前崎市までの遠州灘沿岸の路線と、そこから更に、駿河湾沿いに藤枝市まで北上し国道一号線沿いに静岡市J70-1に達する路線の結果である。最新の結果では、御前崎市付近で僅かな沈降が見られる。

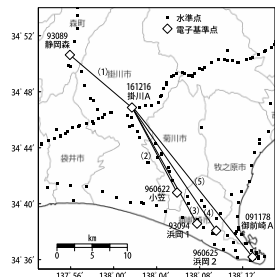
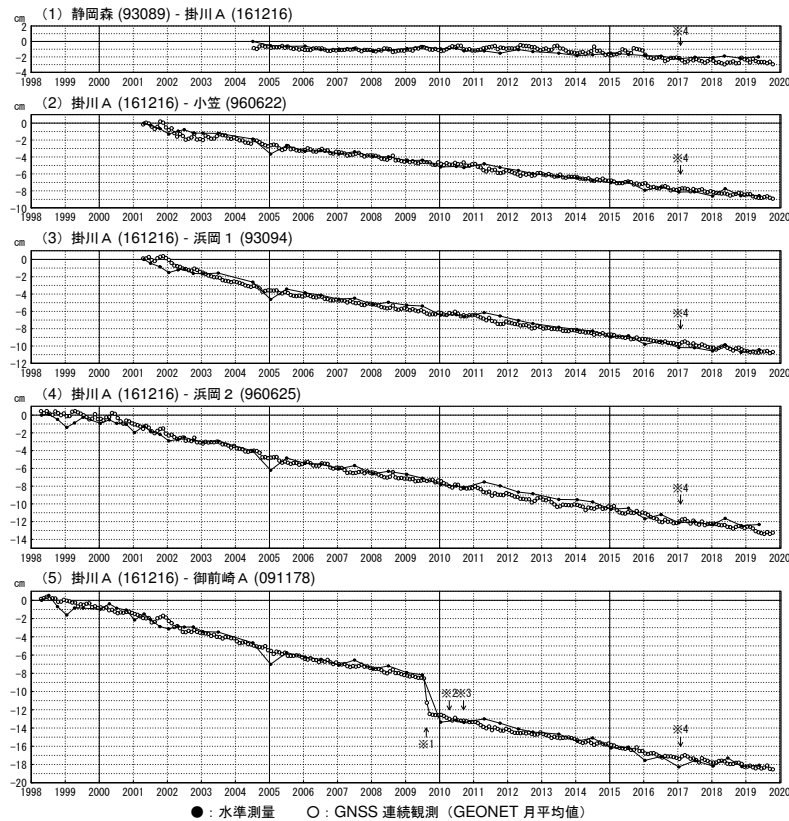
第29図は渥美半島における水準測量結果である。今回は、電子基準点950306から水準点2892までの観測である。最新の結果では僅かな西側隆起が見られるが、前回の結果と逆向きのプロファイルであり、観測の誤差の影響を受けている可能性がある。

[絶対重力変化 御前崎]

第30図～第31図は、御前崎における絶対重力測定の結果である。最新の測定結果は、これまでの重力測定値に見られる長期的な増加傾向に概ね沿っている。

御前崎 電子基準点の上下変動 水準測量とGNSS連続観測

従来の傾向に変化は見られない。



- ・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 (F3 : 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 10/01~10/12 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。

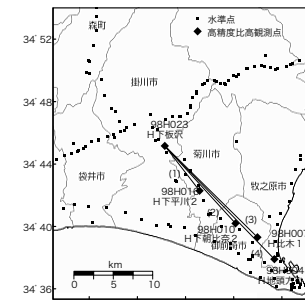
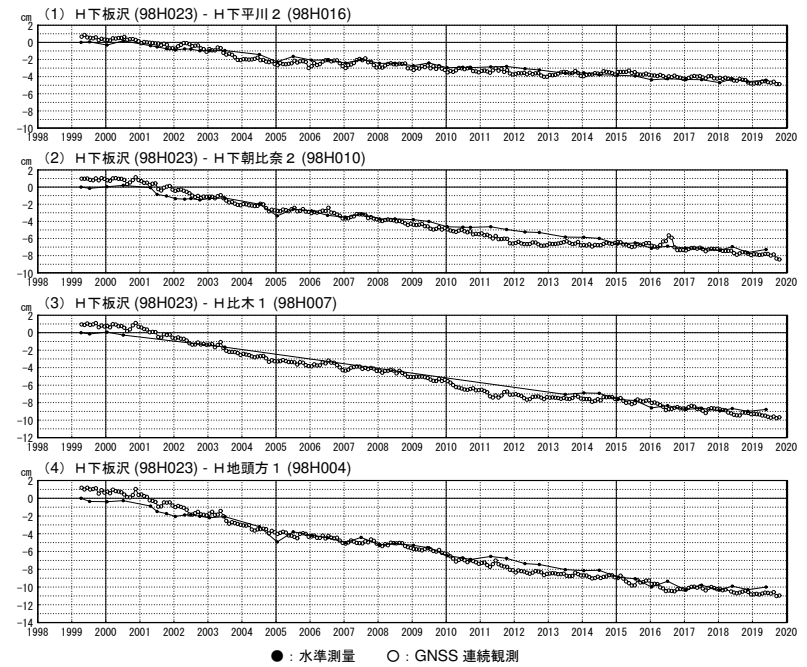
- ※ 1 電子基準点「御前崎」は 2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震 (M6.5) に伴い、地表付近の局所的な変動の影響を受けた。
- ※ 2 2010 年 4 月以降は、電子基準点「御前崎」をより地盤の安定している場所に移転し、電子基準点「御前崎 A」とした。
- ※ 3 水準測量の結果は移転後初めて変動量が計算できる 2010 年 9 月から表示している。
- ※ 4 2017 年 1 月 30 日以降は、電子基準点「掛川」は移転し、電子基準点「掛川 A」とした。

第1図 御前崎 電子基準点の上下変動 (水準測量とGNSS)

Fig. 1 Vertical displacements of GEONET stations in Omaezaki region (leveling and GNSS measurements).

御前崎 高精度比高観測点の上下変動 水準測量とGNSS連続観測

従来の傾向に変化は見られない。

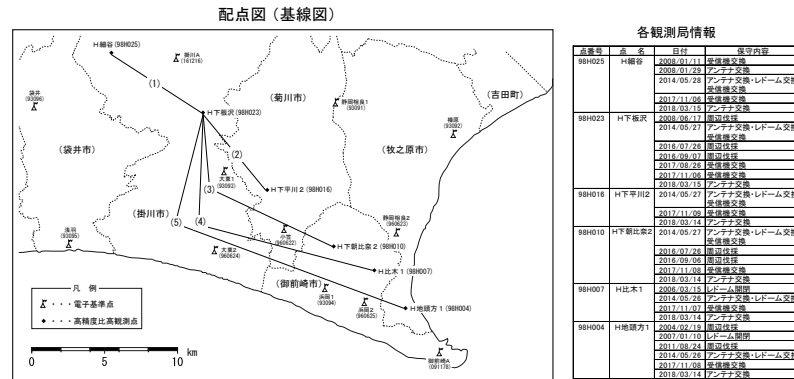


- ・水準測量による結果は、最初のプロット点の値を 0cm として描画している。
- ・GNSS 連続観測のプロット点は、日々の座標値 (HTI : 最終解) から計算した値の月平均値。最新のプロット点は 10/01~10/05 の平均。
- ・GNSS 連続観測による結果については、水準測量の全期間との差が最小となるように描画している。

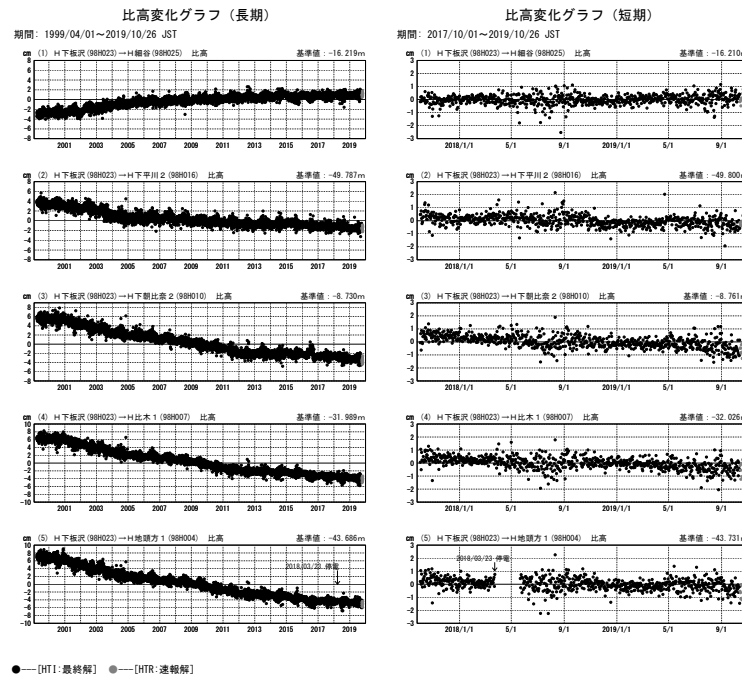
第2図 御前崎地域の高精度比高観測点の上下変動 (水準測量とGNSS)

Fig. 2 Vertical displacements of high precision vertical observation sites in Omaezaki region (leveling and high precision vertical GNSS measurements).

御前崎 高精度比高観測時系列 (GNSS)

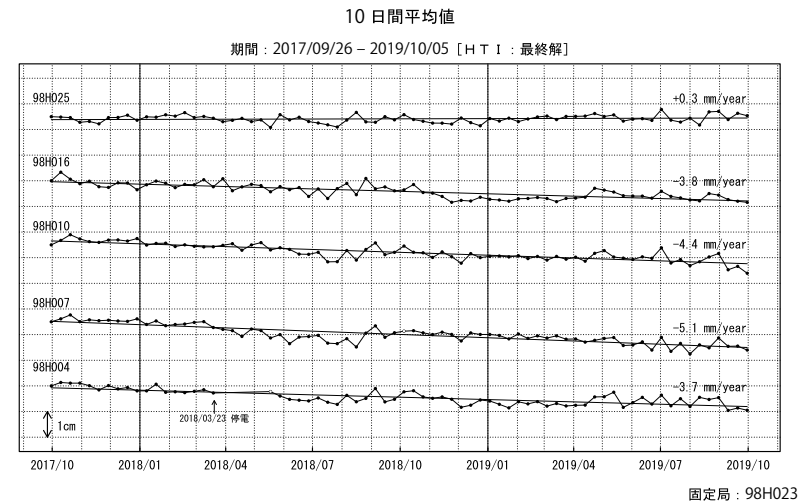
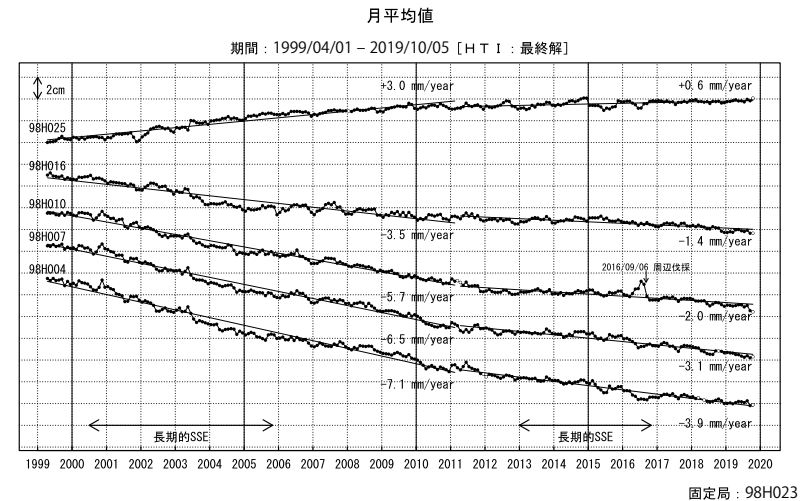


第3図a 御前崎地域の高精度比高観測GNSS観測結果 (基線図)
Fig. 3a Baseline map of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region.



第3図b 御前崎地域の高精度比高観測GNSS観測結果
Fig. 3b Time series of the height changes at precision vertical GNSS measurements sites in the Omaezaki region.

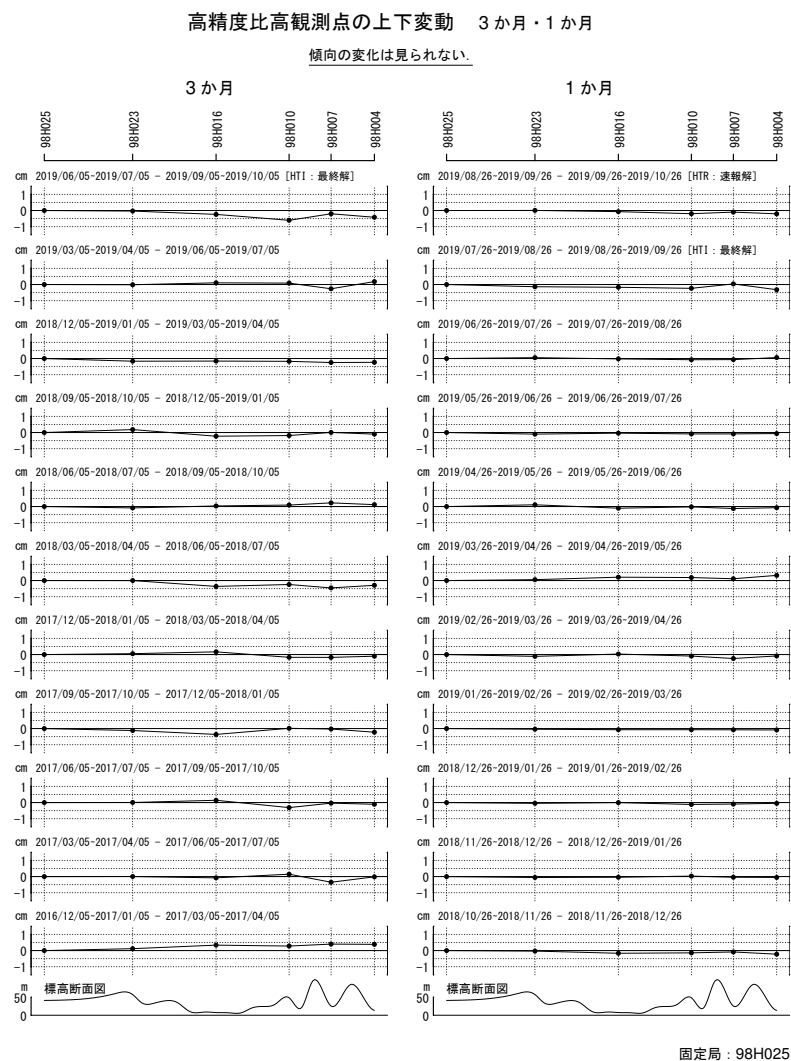
高精度比高観測による比高変化 月平均値・10日間平均値



- ・プロット位置は、平均を求めた期間の中央である。
- ・最新のプロット点は、月平均値は10/1~10/5、10日間平均値は9/26~10/5の平均である。
- ・平均に用いたデータ数が少ない場合 (月平均: 25日未満, 10日間平均: 8日未満) は白抜きとした。
- ・月平均値は、2011/3/11に発生した東北地方太平洋沖地震前後で期間を分けて回帰モデルを作成した。

第4図 御前崎地域の高精度比高観測GNSS観測結果 (1か月間及び10日間移動平均・時系列)

Fig. 4 Results of high precision vertical GNSS measurements in the Omaezaki region (Time series of 1 month and 10 days running mean).

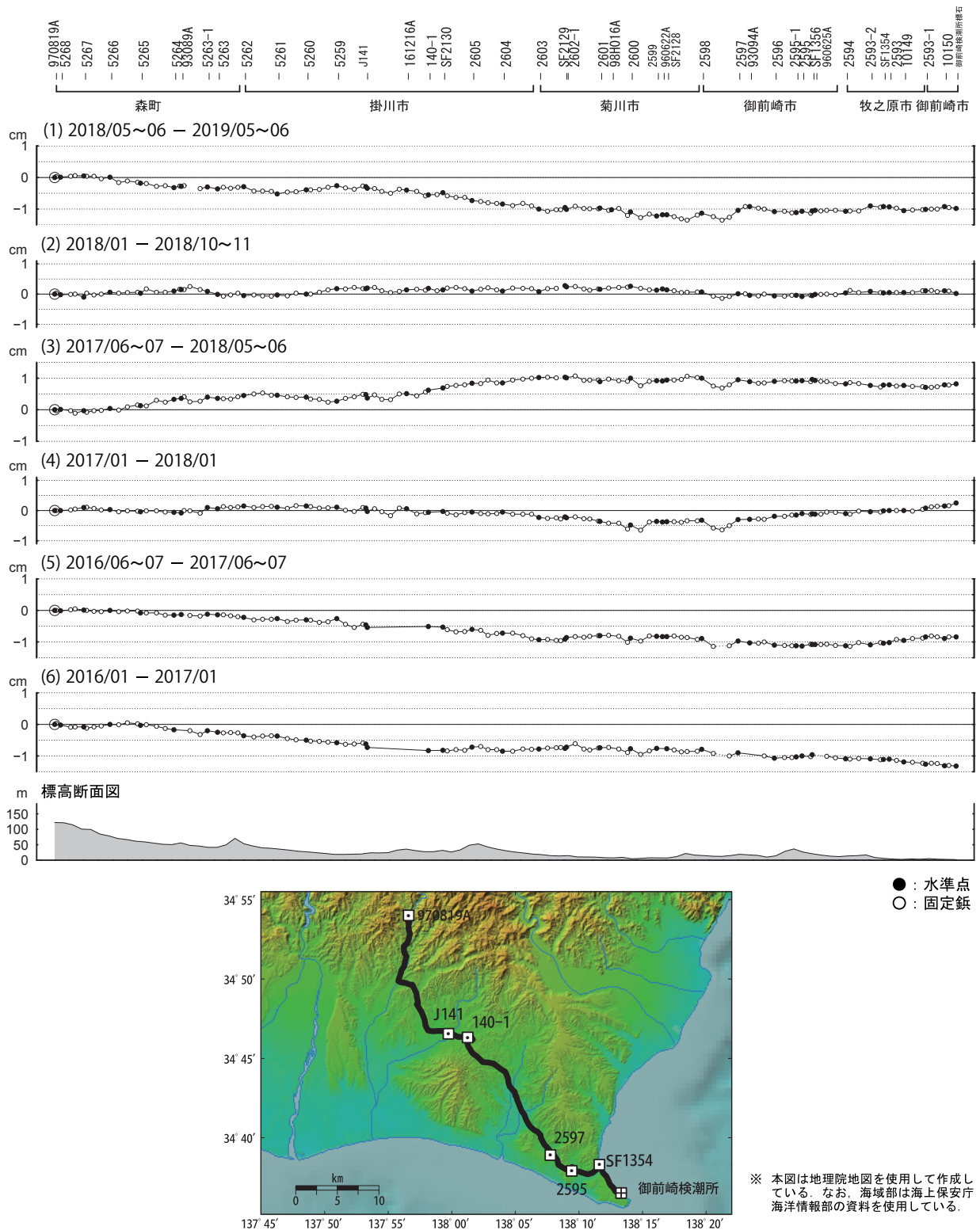


第5図 御前崎地域の高精度比高観測GNSS観測結果（点毎の3か月間及び1か月の変動量）

Fig. 5 Results of high precision vertical GNSS measurements in the Omaezaki region (Height change every three months and 1 month at each site).

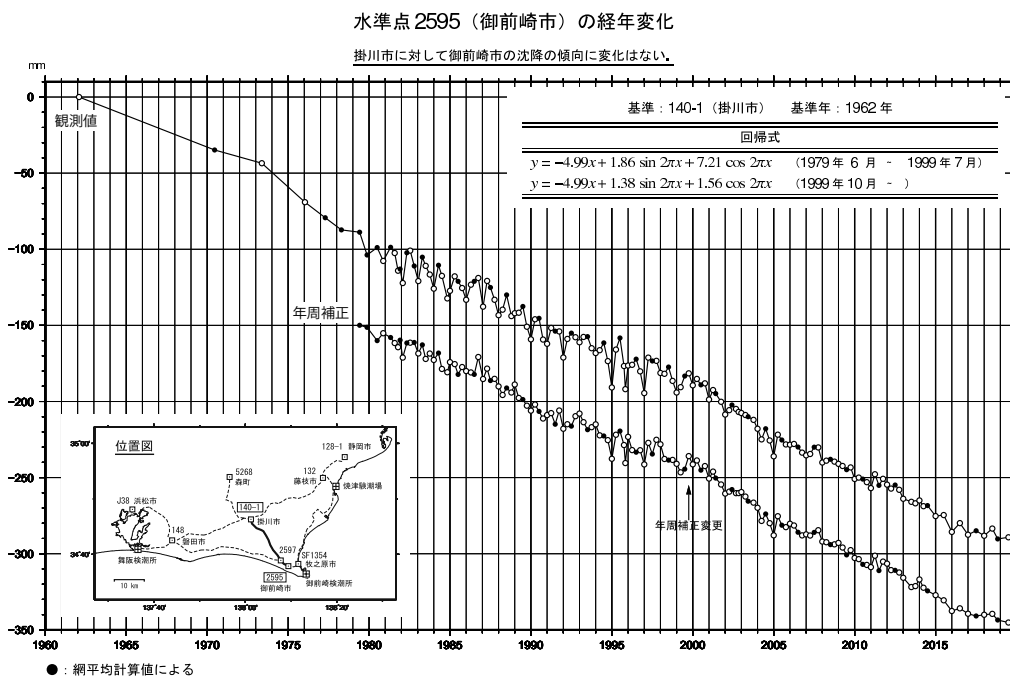
森～掛川～御前崎間の上下変動

特段の変動は見られない。

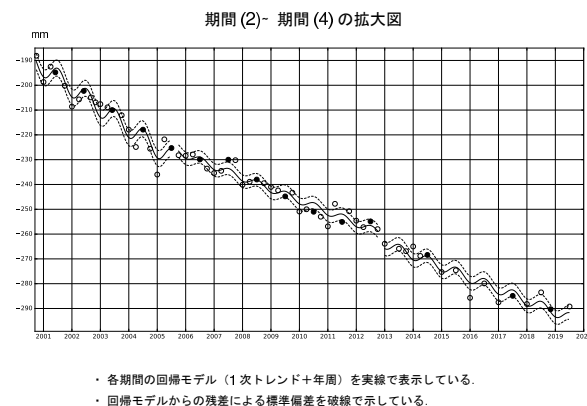
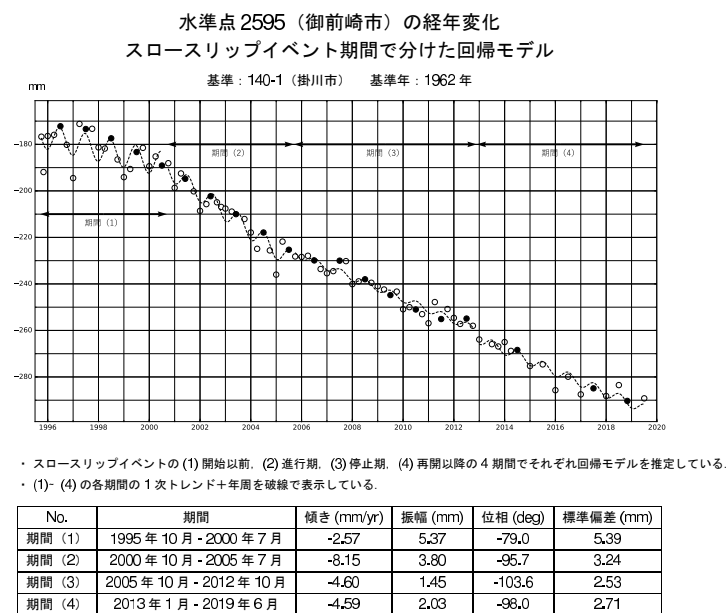


第6図 水準測量による森町～掛川市～御前崎市間における上下変動

Fig. 6 Vertical displacements from Mori town to Omaezaki city via Kakegawa city.



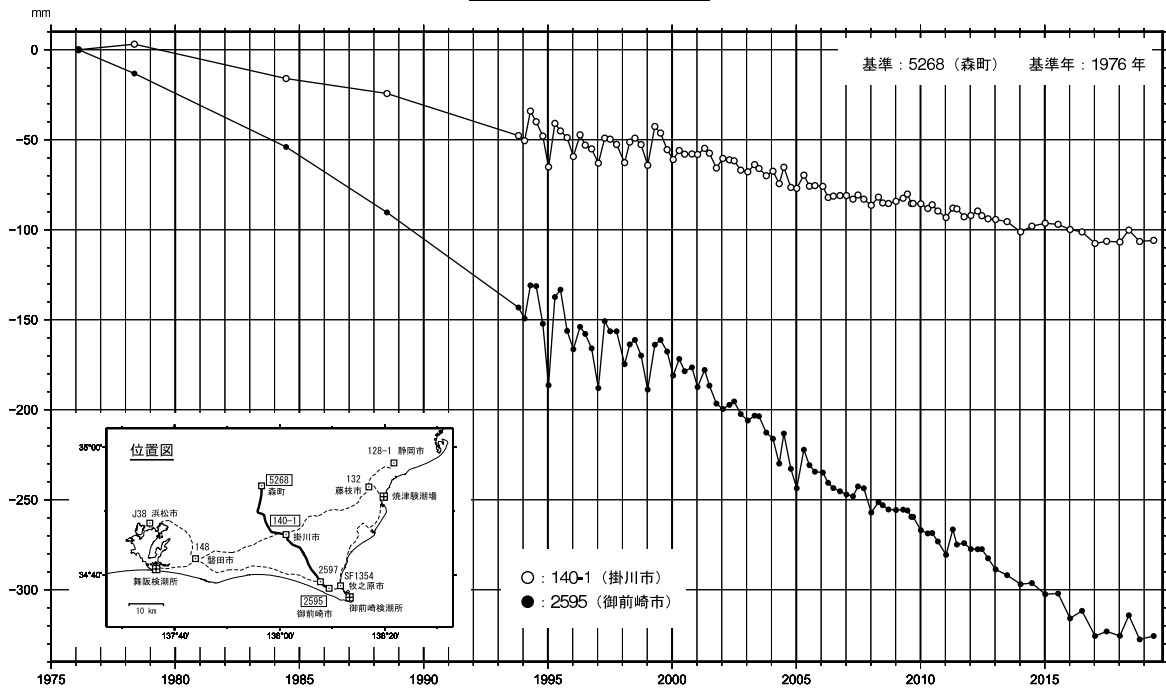
第7図 水準点140-1（掛川市）を基準とした2595（御前崎市浜岡）の高さの経年変化
Fig. 7 Time series of height change of BM2595 (Hamaoka) as referred to BM140-1 (Kakegawa).



第8図 水準点2595（御前崎市）の経年変化 スロースリップイベント期間で分けた回歸モデル
Fig. 8 Regression model for the period before, during and after the slow slip event.

水準点 (140-1・2595) の経年変化

長期的な傾向に変化は見られない。

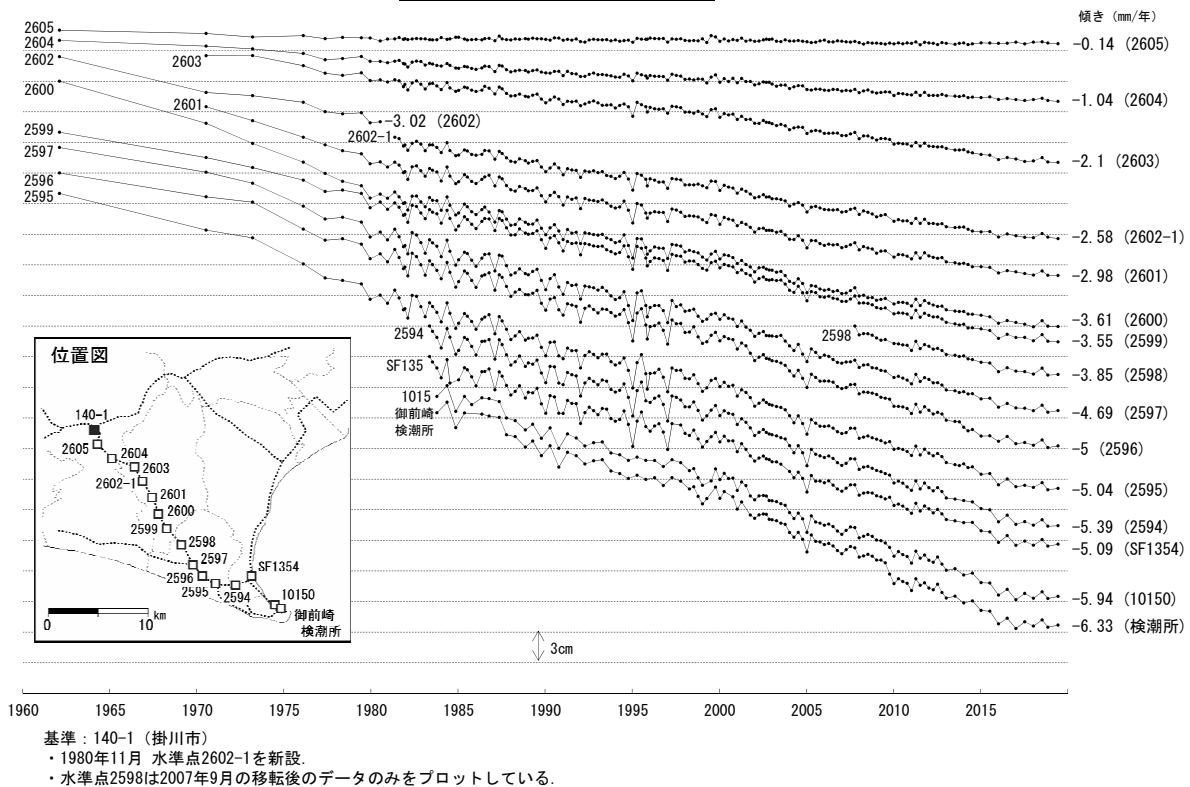


第9図 水準点5268 (森) を基準とした140-1 (掛川) と2595 (御前崎市浜岡) の上下変動時系列

Fig. 9 Time series of height change from BM 5268 (Mori) to BM140-1 (Kakegawa) and BM2595 (Hamaoka).

1962年を基準とした掛川～御前崎間の各水準点の経年変化

長期的な傾向に顕著な変化は見られない。

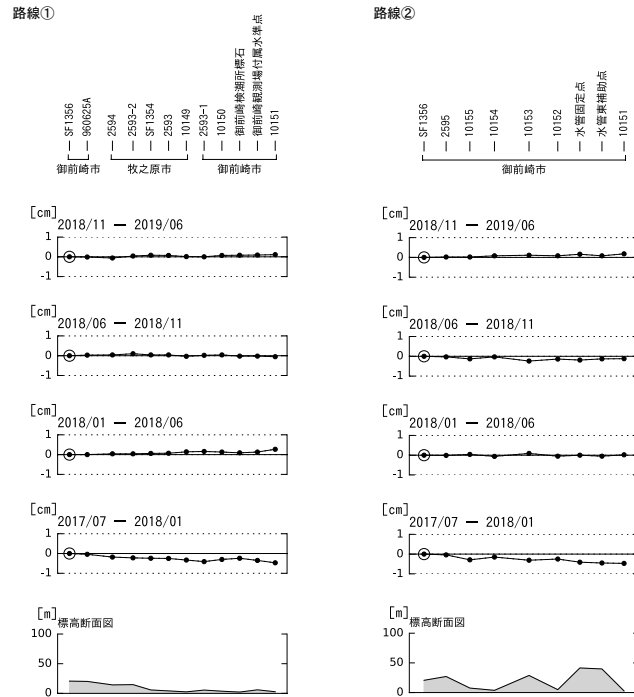


第10図 水準点140-1 (掛川市) を基準とした掛川～御前崎間の各水準点の高さの経年変化

Fig. 10 Time series of height changes of benchmarks between Kakegawa and Omaezaki as referred to BM140-1 (Kakegawa).

御前崎地方の上下変動(1)

傾向に変化は見られない。

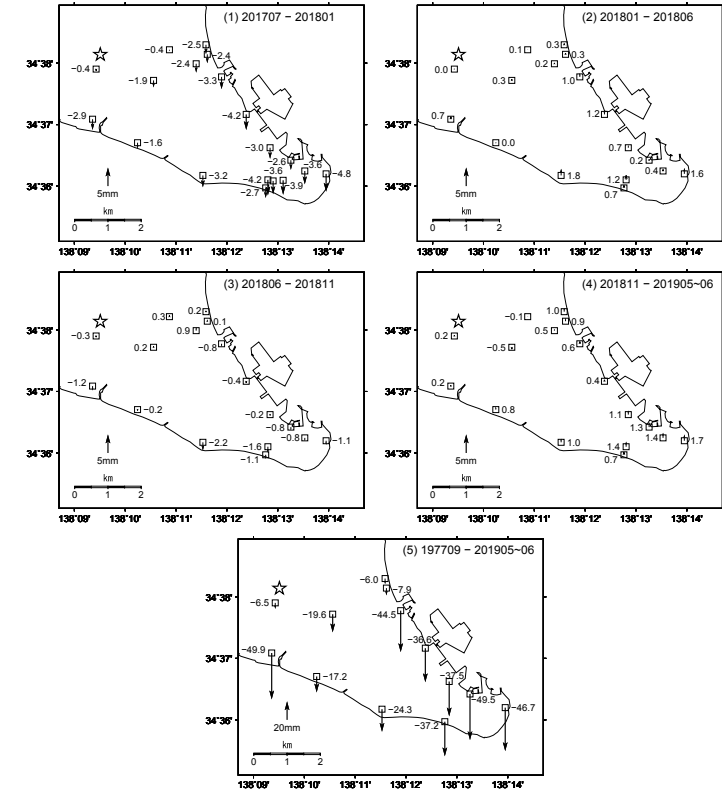


第11図 水準測量による御前崎先端部の上下変動(1)

Fig. 11 Vertical crustal deformation from the precise leveling survey around Omaezaki (1/2).

御前崎地方の上下変動(2)

傾向に変化は見られない。

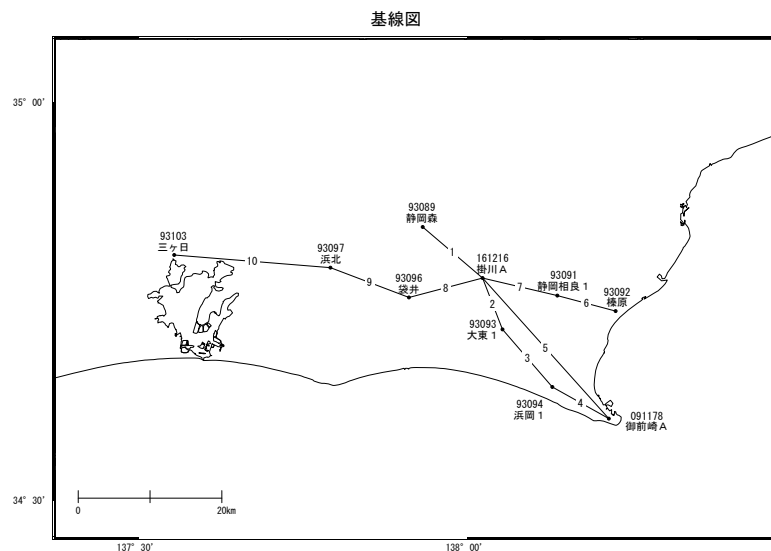


☆基準: SF1356 (御前崎市)

第12図 水準測量による御前崎先端部の上下変動(2)

Fig. 12 Vertical crustal deformation from the precise leveling survey around Omaezaki (2/2).

御前崎周辺 GNSS連続観測時系列 (1)



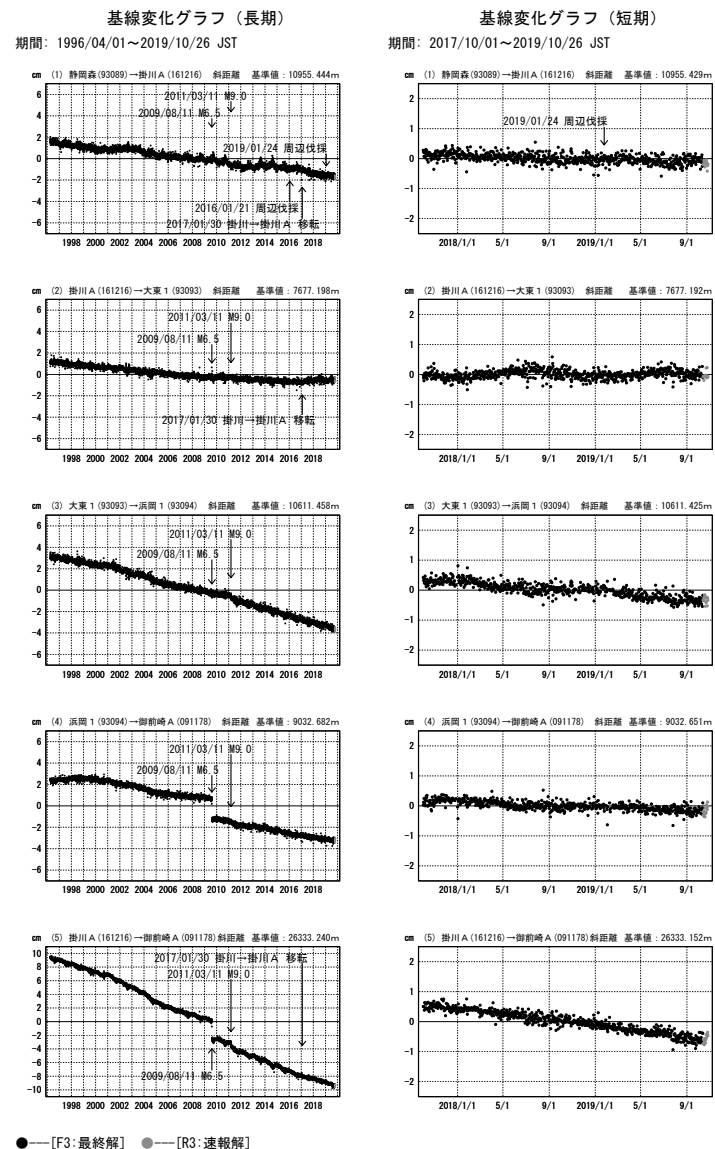
御前崎周辺の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容	点番号	点名	日付	保守内容
161216	掛川A	2003/02/12	レドーム設置	93092	橋原	2001/03/21	アンテナ交換
		2003/05/12	アンテナ交換			2002/10/07	周辺伐採
		2008/07/25	受信機交換			2003/02/11	レドーム設置
		2010/02/24	レドーム開閉			2003/03/03	アンテナ交換
		2012/11/20	アンテナ更新			2003/09/09	周辺伐採
		2017/01/30	移転(掛川→掛川A)			2012/11/21	アンテナ更新
93089	静岡森	2003/02/13	レドーム設置			2014/08/11	周辺伐採
		2003/05/15	アンテナ交換			2018/04/18	アンテナ交換
		2003/09/09	周辺伐採			2017/02/04	周辺伐採
		2012/11/19	アンテナ更新			2018/11/10	周辺伐採
		2018/01/21	周辺伐採	93096	袋井	2003/02/15	レドーム設置
		2019/01/24	周辺伐採			2003/03/03	アンテナ交換
93093	大東1	2003/02/10	レドーム設置			2003/05/20	アンテナ高度変更
		2003/03/04	アンテナ交換			2003/11/21	レドーム開閉
		2010/02/24	レドーム開閉			2011/01/12	レドーム開閉
		2012/11/20	アンテナ更新			2012/11/18	アンテナ更新
		2017/11/09	受信機交換			2018/03/08	アンテナ交換
93094	浜岡1	2003/02/10	レドーム設置	93097	浜北	2003/02/14	レドーム設置
		2003/05/16	アンテナ交換			2003/02/28	アンテナ交換
		2010/02/23	レドーム開閉			2010/02/25	レドーム開閉
		2012/11/22	アンテナ更新			2012/11/15	アンテナ更新
		2017/11/08	受信機交換			2017/11/15	受信機交換
091178	御前崎A	2003/02/11	レドーム設置	93103	三ヶ日	2003/02/15	レドーム設置
		2003/02/28	アンテナ交換			2003/05/19	アンテナ交換
		2010/03/24	移転(御前崎→御前崎A)			2010/03/04	レドーム開閉
		2012/11/28	アンテナ更新			2012/11/13	アンテナ更新
		2013/03/29	アンテナ交換			2018/11/23	受信機交換
93091	静岡相良1	2003/02/12	レドーム設置				
		2003/03/07	アンテナ交換				
		2008/01/30	受信機交換				
		2012/11/22	アンテナ更新				

※2003年3月5日に基準局92110(つくば1)のアンテナおよびレドームの交換を実施し、解析値に補正をしています。

第13図 御前崎周辺GNSS連続観測点観測結果(基線図及び保守状況)
Fig. 13 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (baseline map and history of the site maintenance).

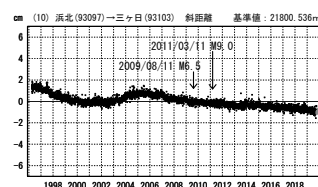
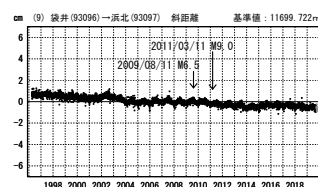
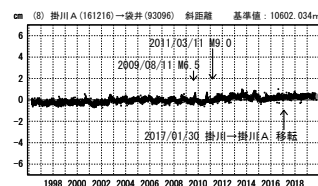
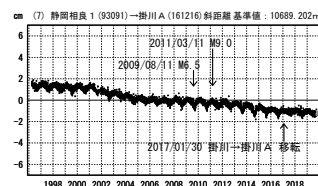
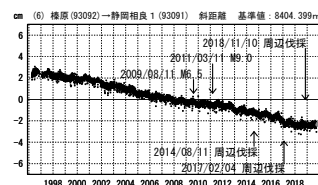
御前崎周辺 GNSS連続観測時系列 (2)



第14図 御前崎周辺GNSS連続観測点観測結果(斜距離) (1)
Fig. 14 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (baseline length) (1/2).

御前崎周辺 GNSS 連続観測時系列 (3)

基線変化グラフ (長期)
期間: 1996/04/01~2019/10/26 JST

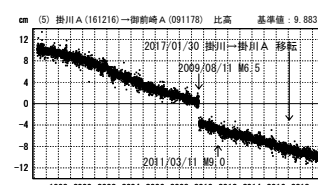
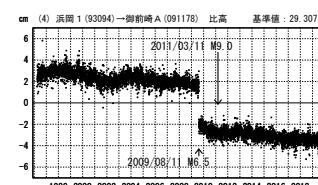
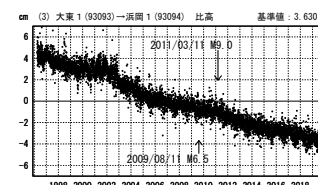
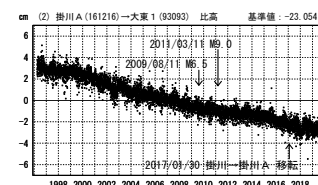
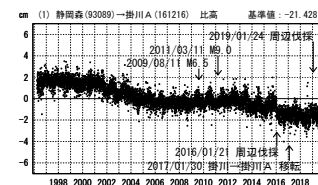


●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

第 15 図 御前崎周辺GNSS 連続観測点観測結果 (斜距離) (2)
Fig. 15 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (baseline length) (2/2).

御前崎周辺 GNSS 連続観測時系列 (4)

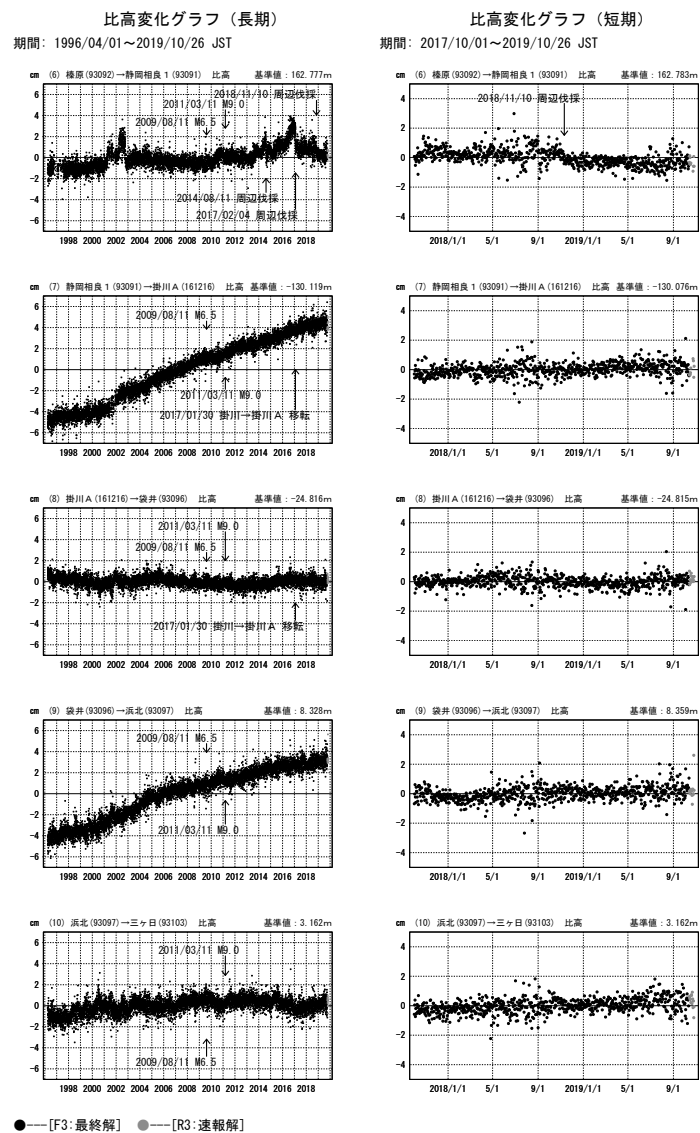
比高変化グラフ (長期)
期間: 1996/04/01~2019/10/26 JST



●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

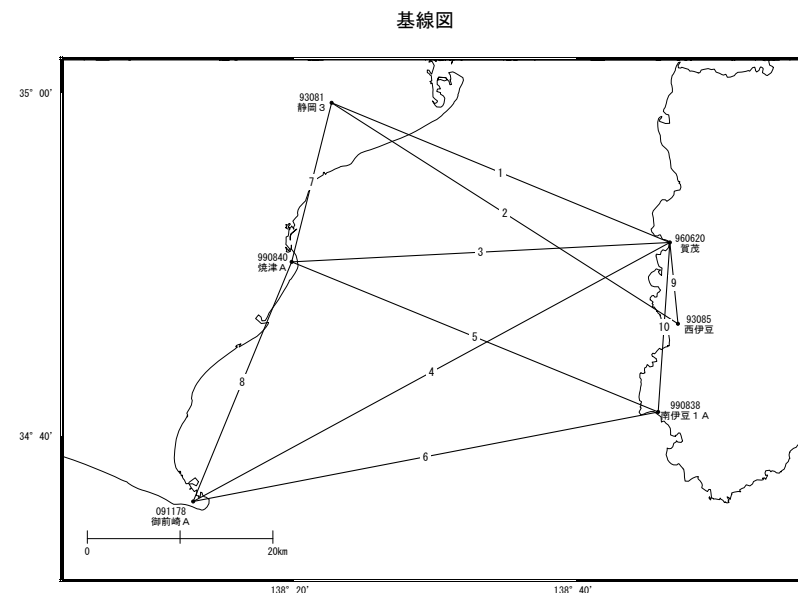
第 16 図 御前崎周辺GNSS 連続観測点観測結果 (比高) (1)
Fig. 16 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (relative height) (1/2).

御前崎周辺 GNSS連続観測時系列 (5)



第17図 御前崎周辺GNSS連続観測点観測結果 (比高) (2)
Fig. 17 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (relative height) (2/2).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (1)

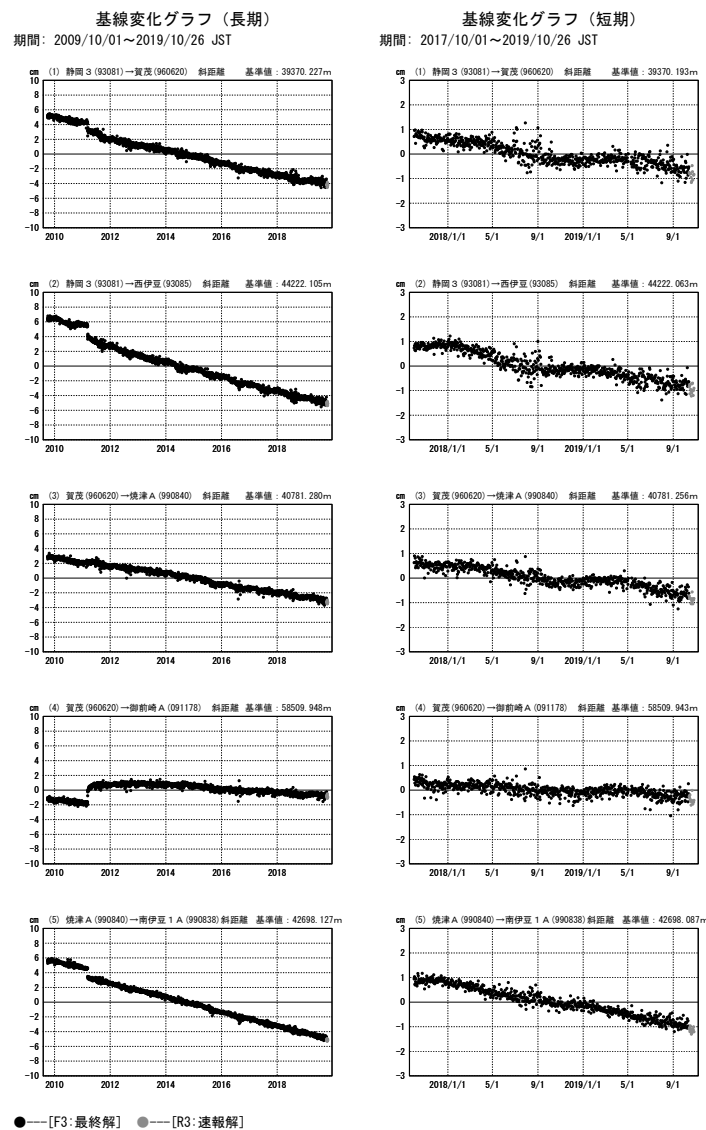


各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
93081	静岡3	2012/09/04	受信機交換
		2012/11/22	アンテナ更新・受信機交換
		2014/08/11	周辺伐採
		2019/01/25	周辺伐採
93085	西伊豆	2012/12/03	アンテナ更新・受信機交換
990838	南伊豆1A	2010/01/20	受信機交換
		2012/10/22	アンテナ更新
		2018/01/19	受信機交換
990840	焼津A	2010/12/08	受信機交換
		2011/08/06	受信機交換
		2012/11/29	アンテナ更新・受信機交換
		2014/06/04	周辺伐採
		2015/06/04	アンテナ交換
960620	賀茂	2012/10/22	アンテナ更新・受信機交換
		2019/10/24	受信機交換
91178	御前崎A	2012/11/28	アンテナ更新・受信機交換

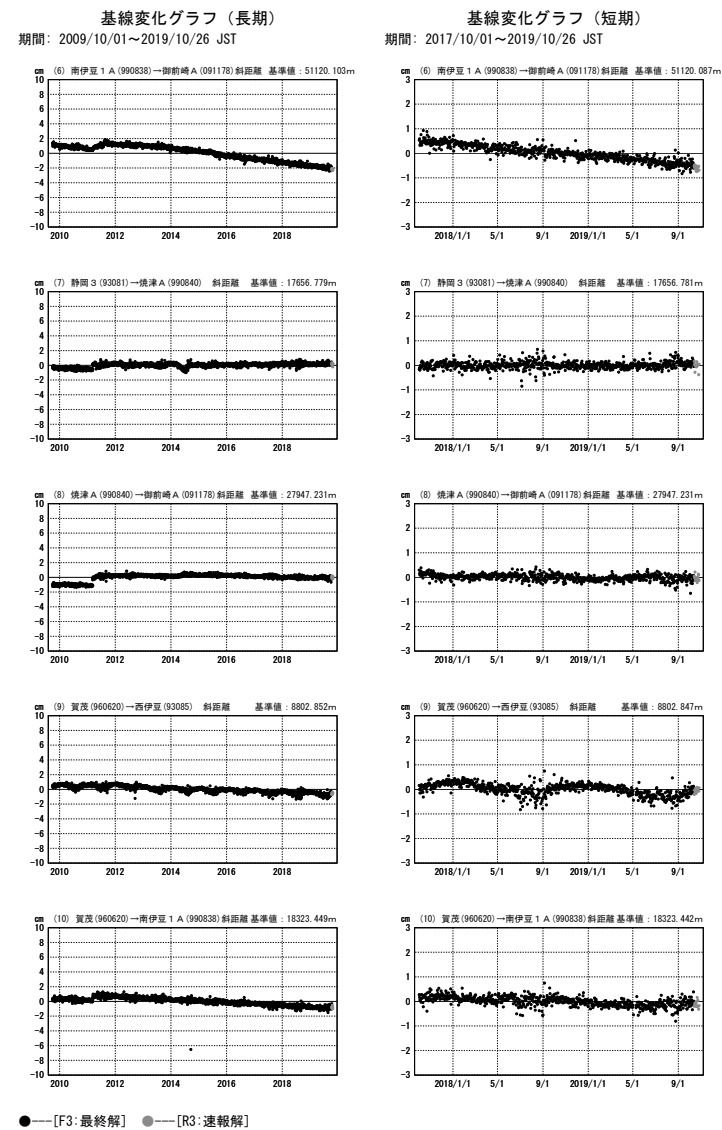
第18図 駿河湾周辺GNSS連続観測点観測結果 (基線図及び保守状況)
Fig. 18 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (Baseline map and history of the site maintenance).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (2)



第19図 駿河湾周辺GNSS連続観測点観測結果 (斜距離) (1)
Fig. 19 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (baseline length) (1/2)

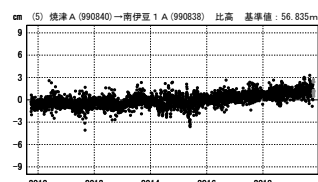
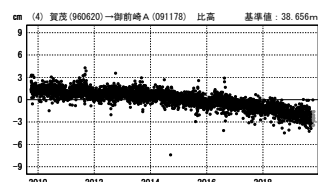
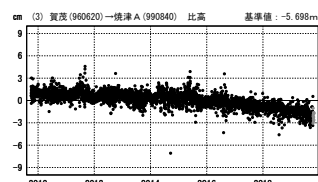
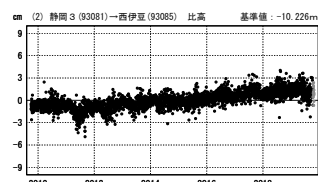
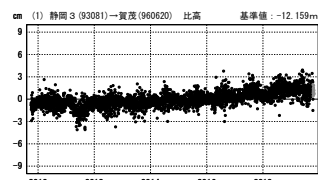
駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (3)



第20図 駿河湾周辺GNSS連続観測点観測結果 (斜距離) (2)
Fig. 20 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (baseline length) (2/2).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (4)

比高変化グラフ (長期)
期間: 2009/10/01~2019/10/26 JST



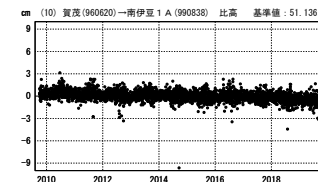
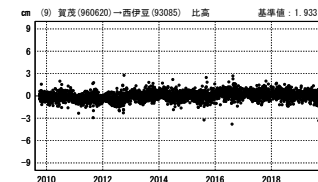
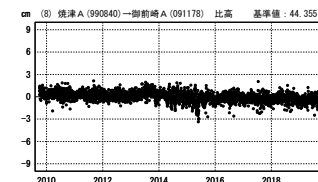
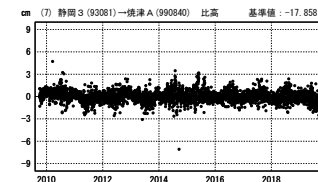
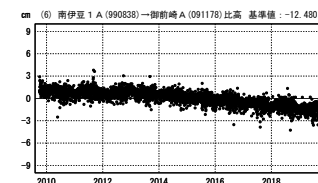
●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

第21図 駿河湾周辺GNSS連続観測点観測結果 (比高) (1)

Fig. 21 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (relative height) (1/2).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (5)

比高変化グラフ (長期)
期間: 2009/10/01~2019/10/26 JST

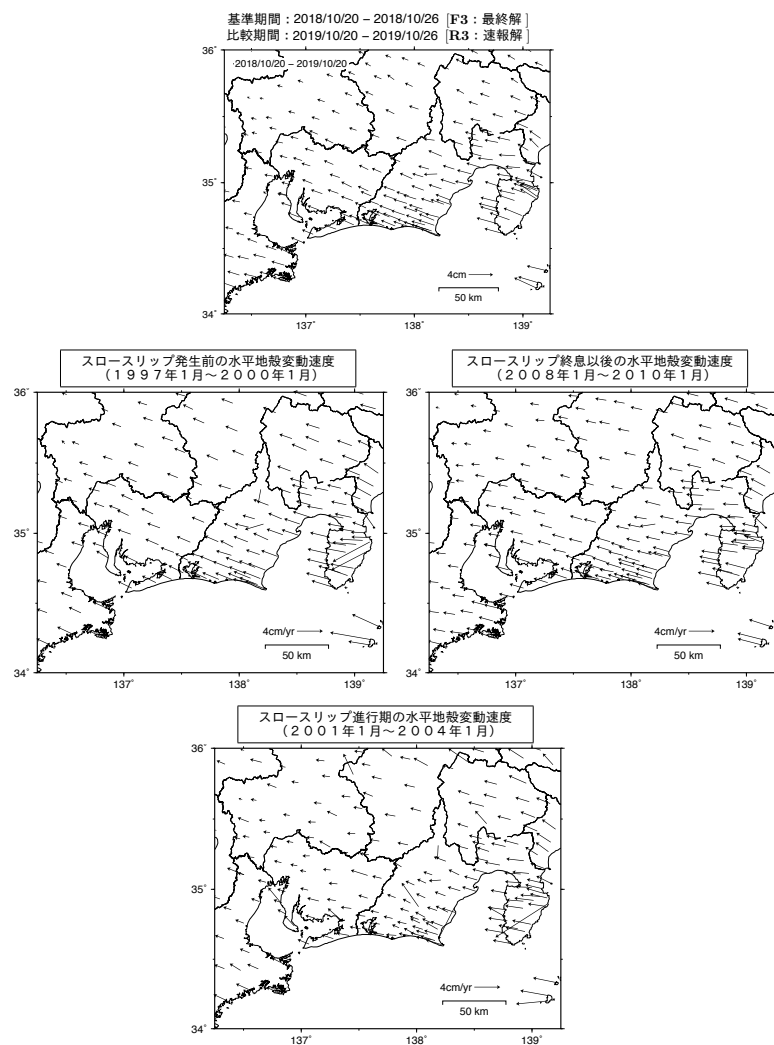


●—[F3:最終解] ●—[R3:速報解]

第22図 駿河湾周辺GNSS連続観測点観測結果 (比高) (2)

Fig. 22 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (relative height) (2/2).

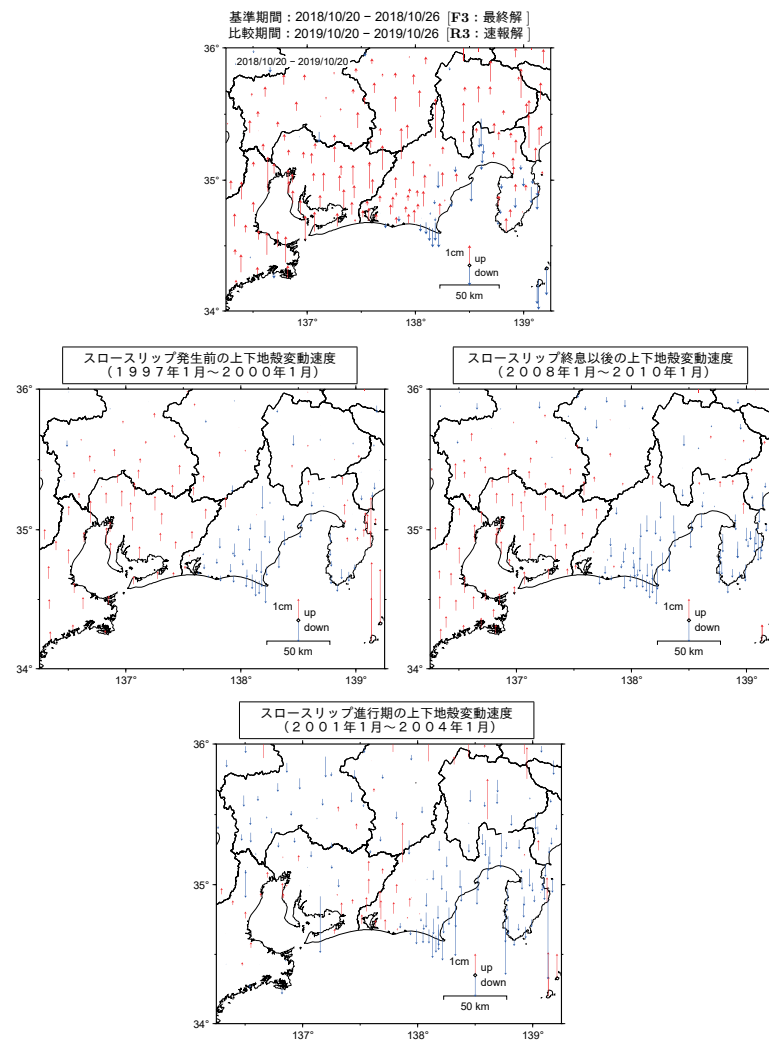
東海地方の水平地殻変動【固定局：三隅】
(2018年10月～2019年10月)



第23図 GNSS観測による東海地方の最近1年間の水平変動及びスロースリップ開始前・進行期・終息後の水平変動速度（三隅固定）

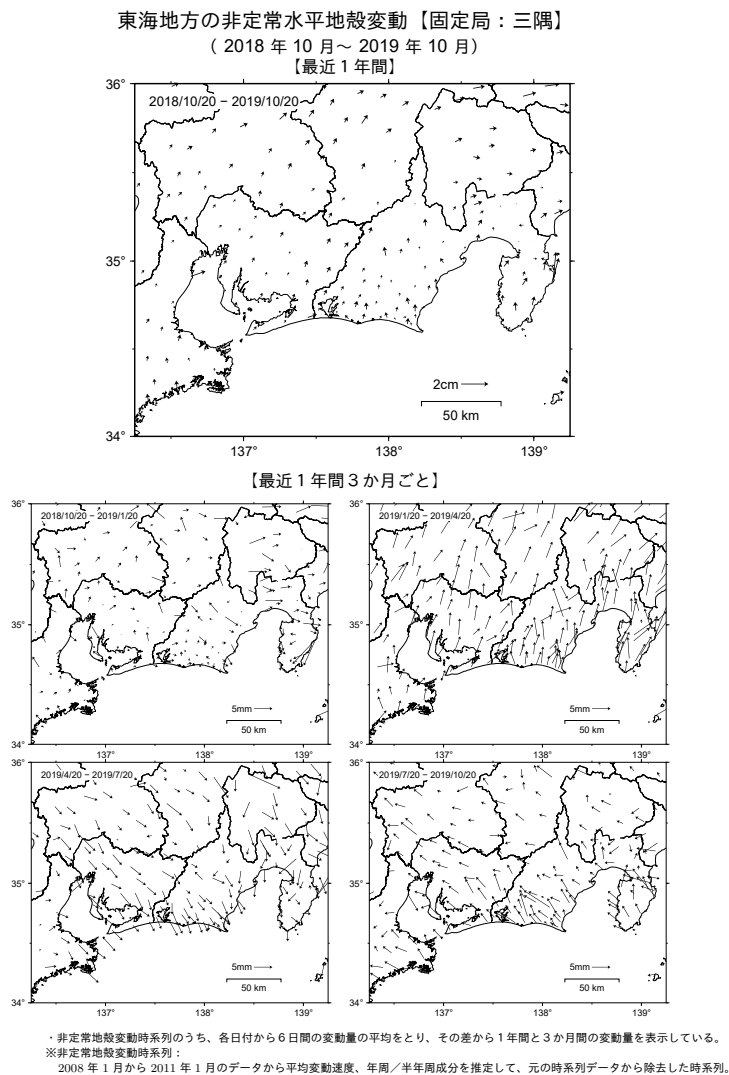
Fig. 23 Horizontal deformation of recent 1 year in the Tokai district based on GNSS measurements and horizontal deformation rates before (middle left), during (lower) and after (middle right) the Tokai slow slip (fixed Misumi).

東海地方の上下地殻変動【固定局：三隅】
(2018年10月～2019年10月)



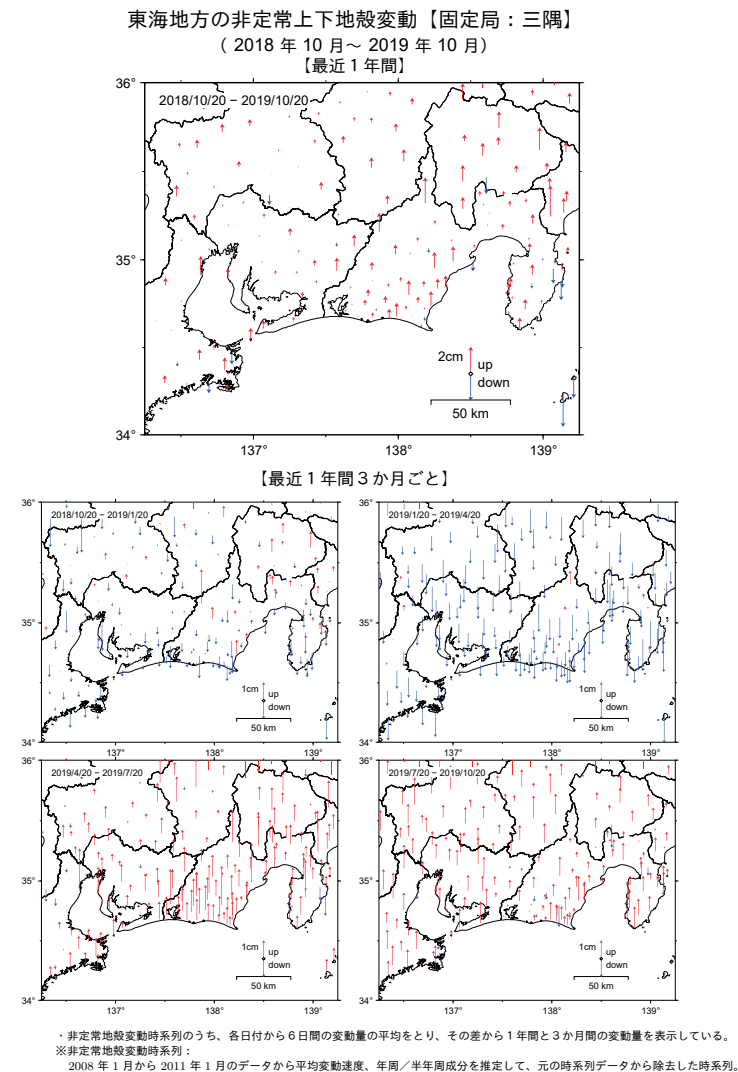
第24図 GNSS観測による東海地方の最近1年間の水平変動及びスロースリップ開始前・進行期・終息後の上下変動速度（三隅固定）

Fig. 24 Vertical deformation of recent 1 year in the Tokai district based on GNSS measurements and vertical deformation rates before (middle left), during (lower) and after (middle right) the Tokai slow slip (fixed Misumi).



第25図 GNSS 観測による東海地方の最近1年間と3か月ごとの非定常地殻変動（水平変動）

Fig. 25 Transient horizontal deformation of recent 1 year and every 3 months in the Tokai district.

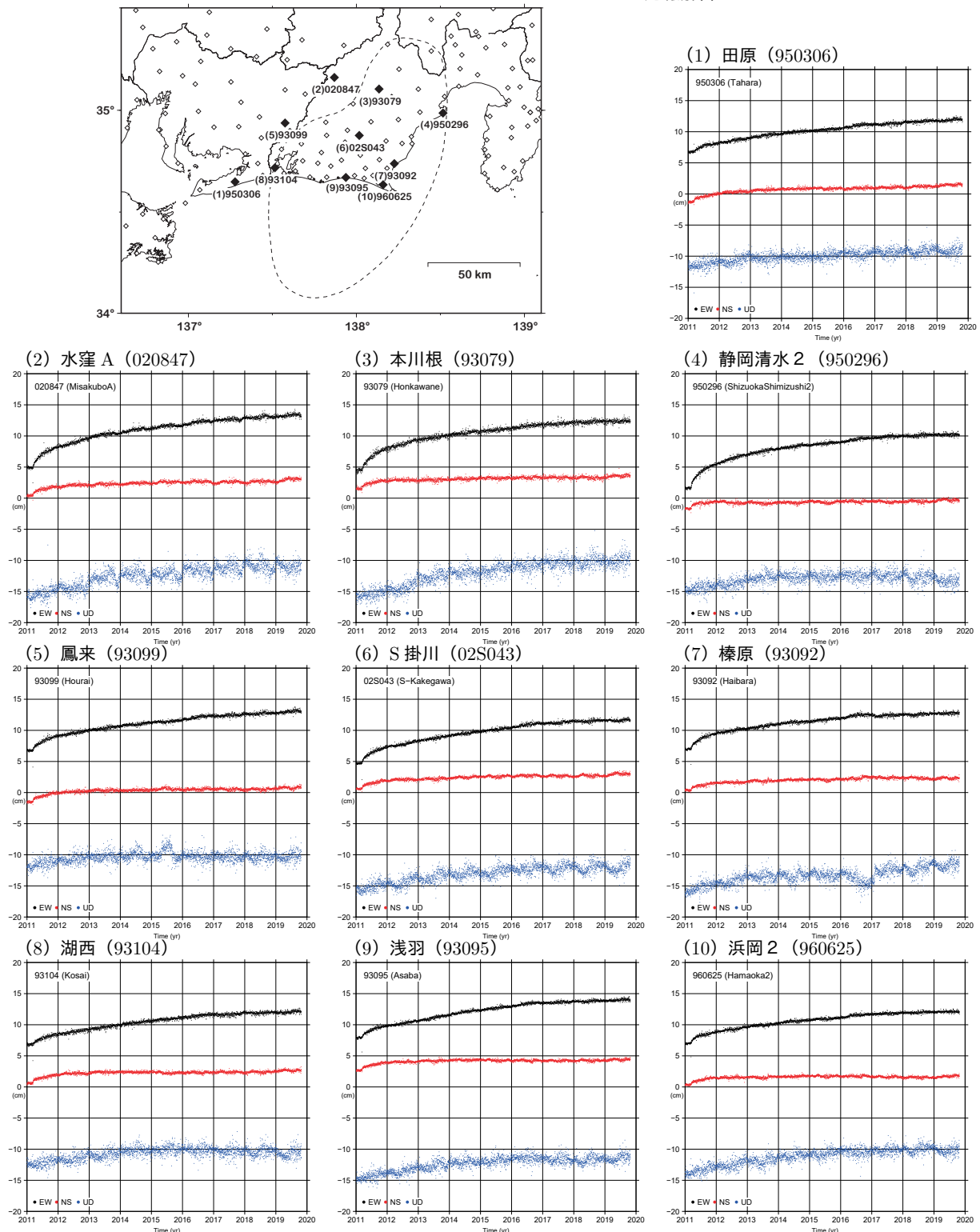


第26図 GNSS 観測による東海地方の最近1年間と3か月ごとの非定常地殻変動（上下変動）

Fig. 26 Transient vertical deformation of recent 1 year and every 3 months in the Tokai district.

東海地方の非定常地殻変動時系列【固定局：三隅】

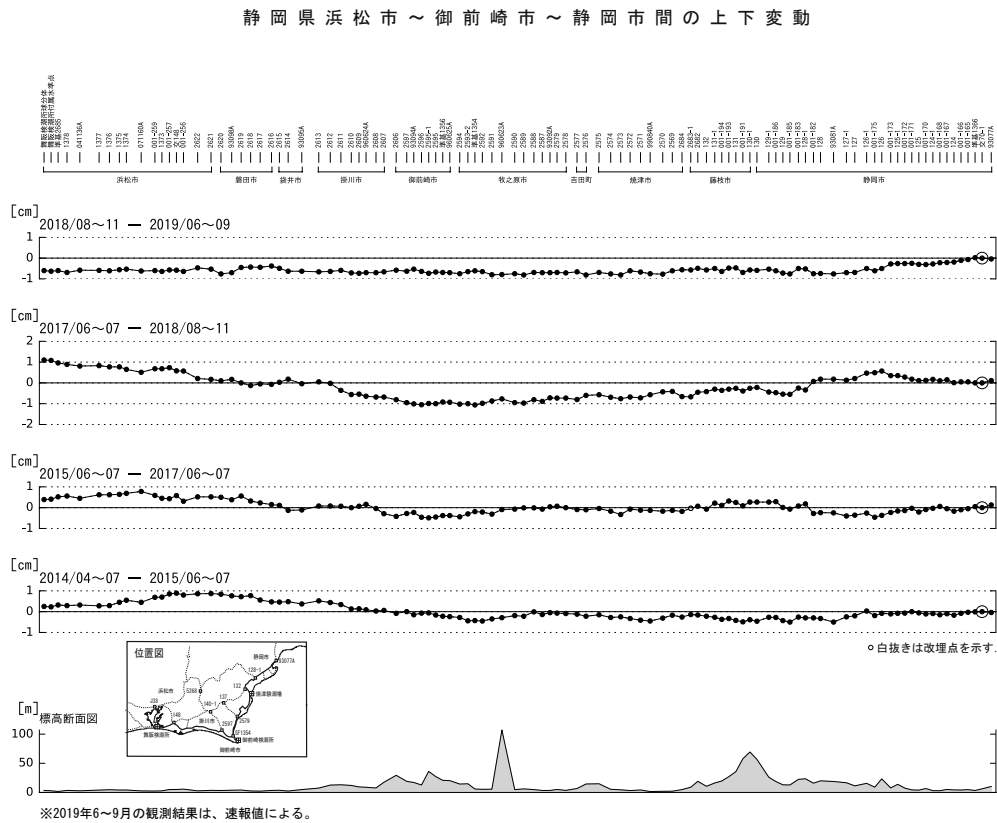
速報解含む 2011/1/1 - 2019/10/26



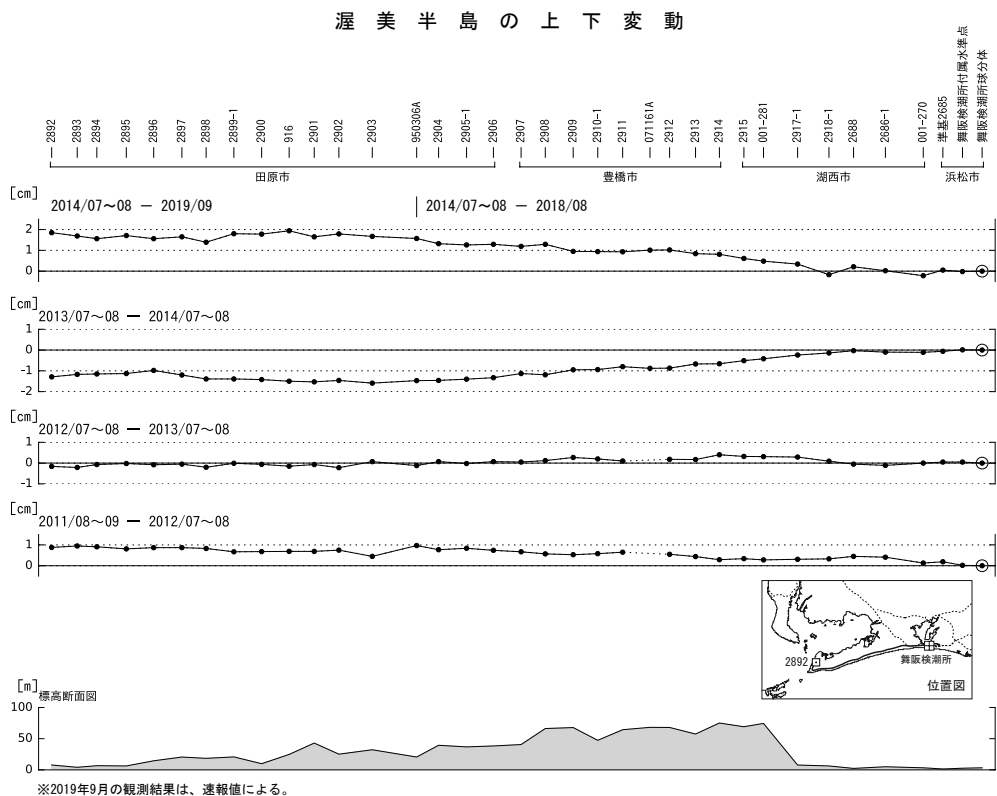
- ・ 2008 年 1 月 1 日～2011 年 1 月 1 日のデータから平均変動速度、年周/半年周成分を推定して、元の時系列データから除去している。
- ・ 平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震による地殻変動の影響は取り除いている。
- ・ 平成 28 年 (2016 年) 熊本地震による固定局三隅の地殻変動は補正している。

第27図 東海地方の非定常地殻変動時系列

Fig. 27 Time series of transient deformation at selected stations in the Tokai district.



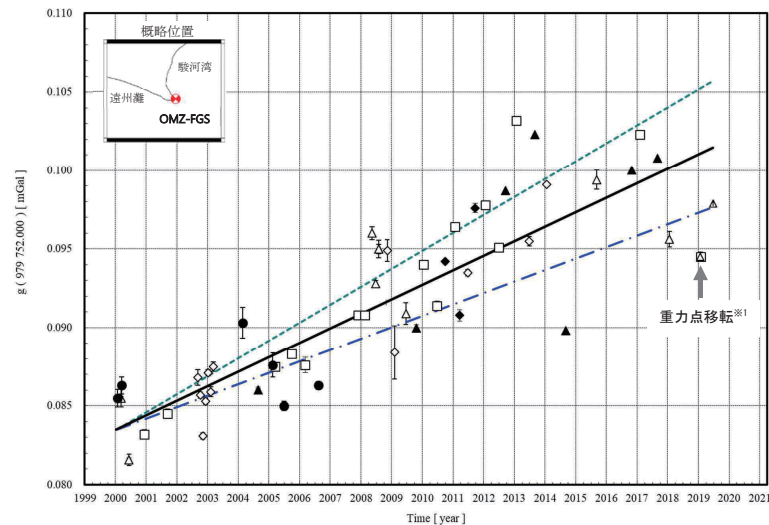
第28図 浜松～御前崎～静岡間の上下変動
Fig. 28 Vertical displacements from Hamamatsu city to Shizuoka city via Omaezaki city.



第29図 渥美半島の上下変動
Fig. 29 Vertical displacements of Atsumi peninsula.

御前崎における絶対重力変化

観測値のばらつきが大きいものの、御前崎基準重力点の重力値は増加傾向にある。
(期間:2000年1月～2019年6月)



(凡例) 絶対重力計による観測値

国土地理院 観測	東大地震研究所 観測	
◇ 器械番号 #104	● 器械番号 #109	— 全観測値の回帰直線
□ #201	▲ #212	
△ #203	◆ #241	

御前崎基準重力点の沈降速度 (0.37cm/年)^{※2} から期待される重力変化

—	フリーエア勾配 (-3.086μGal/cm) を仮定
- - -	ブーゲー勾配 (-1.967μGal/cm) を仮定

※1 2019年1月に重力点を移転し、#201で旧点、#203で新点の観測を行った(第31図参照)。旧点と新点の重力差を、2019年1月以降の新点の観測値に補正量として加算した。

※2 御前崎基準重力点の沈降速度は、GEONET F3 解から求めた御前崎周辺の電子基準点の楕円体高の変化と、水準測量の観測結果から算出した。

観測地点: 御前崎基準重力点 (OMZ-FGS)

2019年1月に国土地理院・御前崎地殻活動観測場内 (B=34.6038, L=138.2256, H=6.186) から、御前崎市文化会館内 (B=34.6112, L=138.2057, H=41.764) に移転。

実施機関: 国土地理院、東京大学地震研究所

使用機器: Micro-g LaCoste 社製 FG5

第30図 御前崎における絶対重力変化 (1/2)

Fig.30 Absolute gravity change at Omaezaki (1/2).

御前崎基準重力点の移転について

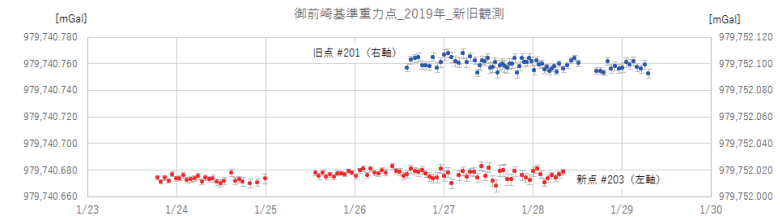
これまで観測を続けてきた施設が取り壊されるため、新たな場所を選定し 2019 年 1 月に移転した。移転に伴い、新旧点において以下の観測を行った。

【絶対重力計による新旧観測】

新旧点において同一の重力計 (#203) で観測予定であったが、不調により旧点では別の重力計 (#201) で観測を行った。

- ・ 新点において、#203 で 2019 年 1 月 23 日～1 月 28 日に観測
重力値 $g_1 = 979\,740.676 \pm 0.000260$ [mGal]
- ・ 旧点において、#201 で 2019 年 1 月 26 日～1 月 29 日に観測
重力値 $g_2 = 979\,752.100 \pm 0.000386$ [mGal]

新旧点の重力差 $\Delta g = g_2 - g_1 = 11.424 \pm 0.000465$ [mGal]



【位置図】



第31図 御前崎における絶対重力変化 (2/2)

Fig.31 Absolute gravity change at Omaezaki (2/2).