6-2 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

[水準測量 森~掛川~御前崎]

第1~4図は東海地方(森町~御前崎市間)の水準測量結果である.最新の観測が行われたのは、掛川市の水準点140-1から御前崎市の水準点2595までの区間である.

第1図の最上段は,最新の観測結果と前回の観測結果の差による各水準点の上下変動である.特に目立った上下変動は見られない.変動データの期間は,2段目と4段目が約半年間,それ以外は約3ヶ月間である.

第2図は、掛川市(140-1)からみた御前崎市(2595)の上下変動時系列である.上のプロットが生の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みえる.

第3図は、第2図の観測結果について、最新の変動が従来のトレンド(傾き)上にのって いるかどうか等を、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進行期とその前後の期間の3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、第2図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-8mm/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-5mm/年と期間(1)の沈降速度に近くなっている.年周変化の振幅 は、小さくなっている.同時に、回帰の標準偏差も小さくなっている.

一番下の段に,期間(2)から期間(3)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4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およ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5図は,掛川から御前崎検潮所に至る各水準点の時系列上下変化である.御前崎検潮所 付属水準点は,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.2011年4 月に御前崎先端付近でわずかな隆起の傾向が見られたが,その後は従来とほぼ同じトレン ドで沈降している.

[GNSSと水準測量の比較 御前崎]

第6図は、電子基準点間の比高変化について、水準測量(取付観測という)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7~11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. 昨年以降,観測を終了した観測点が3点ある.

第7図上段に示した観測点配置で1999年4月からGNSS連続観測を実施している.下段に示 す比高変化グラフには約2cmのばらつきが見られるが,H下板沢(98H023)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.

第8図および第9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、 それぞれ、1ヶ月ごとおよび10日ごとの平均値を示す.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.高精度比高観測点のデータを解析する際には、電離層遅 延の影響を周辺の電子基準点の2周波データにより推定し、補正に用いている.2003年に見 られる値の跳びは、この時期に行われた電子基準点のアンテナ交換に伴ってアンテナ位相 特性のモデル誤差が変化し、それが電離層値遅延補正モデルを通じて影響したものと考え られる.そのため、その前後のトレンドを同じと仮定し、バイアスの補正値を推定し調整 した.2003年 5~6月でのグラフの乱れは、観測点によるアンテナ交換等時期の違いにより、 十分な補正を行えなかったことによるものである.2013年の秋に原因不明の揺らぎが見ら れたが、最近は従来のトレンドに戻っている.

第10図は、H細谷(98H025)観測点に対する各点の比高について、1ヶ月平均値と3ヶ月前の1ヶ月平均値との差を、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11図はH細谷観測点に対する各点の比高の1ヶ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 御前崎先端部]

第12~13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.最近は概ね半年に1回の頻度で実施している.

第12図の最上段は、今回2014年1月の最新の結果と前回2013年7月の結果の差による上下 変動観測結果で、御前崎の先端側のわずかな沈降が見られる.

第13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,比較のため, 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 傾向には,御前崎の先端側の沈降が見られる.

[水準測量 静岡県菊川市]

第14~16図は静岡県が実施している菊川市付近の水準測量の結果である.本年度からは 観測の頻度がこれまでの2週間に1度から1ヶ月に1度になっており,最新のデータは4月期に 1度行われた観測結果となっている.グラフの掲載順序は,最初の図に東側の路線,次の図 に西側の路線の結果を掲載し,各図の最上段に,一番長い路線の結果を示してある.

第14図,第15図の各図の中段にはSF2129から2602-1に至る南北の短い路線(約100m)のデ ータが掲載されているが、これらは独立な観測値による結果である.両者とも、2602-1で 2009年8月11日の駿河湾の地震時に1mmを超える沈降を示した.また、第15図の最上段にも 変化が見られることから、10333も同時に沈降した可能性がある.これら、2602-1と10333を含むグ ラフの近似曲線は、2009年8月11日の駿河湾の地震前までのデータを用いて計算した.東北地 方太平洋沖地震による影響や顕著な傾向の変化は見られない.

第16図に示した傾斜ベクトルの時間変化には,揺らぎを伴いながらも,全体としては長期的な南南東傾斜の傾向が見られる.

[GNSS 御前崎とその周辺]

第17~21図は御前崎とその周辺のGNSS連続観測結果である. 三ヶ日から榛原(はいばら) に至る東西方向の基線もあわせて示している.

第18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観測点の変動によるものである.なお、御前崎A観測点は、2010年3 月24日に御前崎観測点から移転した観測点である.2010年3月24日よりも前のデータには、 移転前の御前崎観測点のデータのバイアスを調整したものを、御前崎A観測点の代わりに 用いている.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18図の(5)に地震 時と地震後の基線の短縮が見られる.

第19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年および2012年にはこのような変化はなかったが,2013年の8月頃から9 月頃にかけて,再び同様の変化が見られた.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17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22~24図は, 駿河湾とその周辺のGNSS連続観測時系列である. 2014年4月頃から, 焼津 A (990840) が隆起する向きの変化が見られるが, 観測点周辺の樹木の生長に伴う受信環 境の悪化による誤差である可能性がある. その他には, 傾向に特段の変化は見られない.

[長距離水管傾斜計 御前崎·切山]

第25図は、御前崎長距離水管傾斜計の月平均結果と傾斜計端点間の水準測量結果である. 長距離水管傾斜計のデータは、2012年8月14日から10月18日までの間の機器異常による欠測 と2013年1月28日から2月1日までの間に行われた機器交換の前後で変化がないものと仮定 してデータをつなげている.水準測量結果では、長期的な東側隆起の傾向が継続している. 上側□印の水準測量のデータ、下側の○印の水管傾斜計のデータともに2009年8月11日の駿 河湾の地震時の跳び等を補正して表示している.下側の○印の水管傾斜計のデータでは、2009 年6月17日に西側局舎にエアコンを設置した効果により、最近のプロットの年周成分は小さ めである.なお、東側局舎へのエアコン設置は1993年4月で、2002年の冬に行われた両局舎 の建て替えによって密閉性が高まったとの記録がある.2014年の1月頃から3月頃にかけて、 水管傾斜計によって測定される傾斜の値がやや小さめであったが、その後、ほぼ元のレベ ルに戻っている.

第26図は御前崎および切山の長距離水管傾斜計観測値の日平均値データおよび時間平均 値データである.特段の傾向の変化は見られない.

[深井戸 ひずみ・傾斜 御前崎]

第27~29図は御前崎の深さ約800mの深井戸で実施している地殻変動(ひずみおよび傾斜) 連続観測結果である.2月13日に行われた定期保守による欠測の後,ひずみMの成分の傾斜 が変化したが,その後ゆっくりと元の傾斜に戻りつつあるように見える.傾斜変化の原因 は不明であるが,他の成分には見られないことなどから,保守に伴う何らかの影響による ノイズの可能性が高いと考えられる.それ以外には,特段の傾向の変化は見られない.

[絶対重力変化 御前崎]

第30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.

[東海地方の地殻変動]

第31~35図は、白鳥(しろとり)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31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

スロースリップのなかった2つの時期における変動速度を中段に,スロースリップが発生していた 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, スロースリップの発生していなかった時期のものに近い.

第32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33~34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.水平成分および上下成分のそれ ぞれについて、最近の約1年間の図と3ヶ月ごとの図を示す.

第35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.







第1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. 1 Vertical crustal movement from Mori town to Omaezaki city via Kakegawa city.

0.01

水準点2595(御前崎市)の経年変化

掛川市に対して御前崎市の沈降の傾向に変化はない.



第2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. 2 Time series of height change of BM2595 (Hamaoka) as referred to BM140-1 (Kakegawa).



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帰モデル

・スロースリップイベントの (1) 開始以前, (2) 進行期, (3) 停止以後の 3 期間でそれぞれ回帰モデルを推定している. ・(1)~(3) の各期間の 1 次トレンド+年周を破線で表示している.

No.	期間	傾き (mm/yr)	振幅 (mm)	位相 (deg)	標準偏差 (mm)
期間(1)	1995年10月-2000年7月	-2.57	5.37	-79.0	5.39
期間(2)	2000年10月-2005年7月	-8.15	3.80	-95.7	3.24
期間(3)	2005年10月-2014年7月	-4.81	1.20	-103.6	2.54



第3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帰モデル Fig. 3 Regression model for the period before, during and after the slow slip event.



第4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. 4 Time series of height change from BM 5268 (Mori) to BM140-1 (Kakegawa) and BM2595 (Hamaoka).



第5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. 5 Time series of height changes of benchmarks along the route between Kakegawa and Omaezaki as referred to BM140-1 (Kakegawa).



御前崎 電子基準点の上下変動 水準測量とGNSS観測の比較

最終プロットは 4 月のF3解の平均値.

第6図 御前崎電子基準点の水準測量と GNSS による上下運動の比較 Fig. 6 Comparison of height changes between the leveling survey and GNSS.

御前崎 高精度比高観測時系列 (GNSS)



配点図(基線図)

第7図a 御前崎地域の高精度比高観測 GNSS 観測結果(基線図)

Fig. 7a Results of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region (Baseline map).



第7図b 御前崎地域の高精度比高観測 GNSS 観測結果

Fig. 7b Time series of the height change in precision vertical GNSS measurements sites in Omaezaki egion.

高精度比高観測による比高変化 月平均値



第8図 御前崎地域の高精度比高観測 GNSS 観測結果(1ヶ月間移動平均・時系列)

Fig. 8 Results of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region (Time series of 1 month running mean).

高精度比高観測による比高変化 10日間平均

期間:2012/04/02 - 2014/04/05 [HI:最終解]



・ ブロット位置は平均を求めた期間の中央、最新のブロット点は 04/02~04/05 の平均.
 ・ 98H024 は 2013/07/22 に観測終了.
 ・ 98H002 は 2014/02/18 に観測終了.

· 98H005 は 2014/02/21 に観測終了

第9図 御前崎地域の高精度比高観測 GNSS 観測結果(10日間移動平均・時系列)

Fig. 9 Results of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region (Time series of 10 days running mean).





- 98H004は2011/12/20から2012/01/23まで停止.
- ・98H024は2013/07/22に観測終了
- · 98H002 は 2014/02/18 に観測終了
- ・98H005は2014/02/21に観測終了



Fig. 10 Results of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region (Height change every three months at each site).

高精度比高観測点の上下変動 1か月

傾向の変化は見られない. 88H006 88H005 98H004 98H003 88H003 88H002 88H002 98H025 38H024 _ 掛川市 菊川市 御前崎市 牧之原市 御前崎市 2014/02/25-2014/03/25 - 2014/03/25-2014/04/25 [HR:速報解] -1 cm 2014/01/25~2014/02/25 - 2014/02/25~2014/03/25 [HI:: 最終解] 2013/12/25-2014/01/25 - 2014/01/25-2014/02/25 2013/11/25-2013/12/25 - 2013/12/25-2014/01/25 2013/10/25-2013/11/25 - 2013/11/25-2013/12/25 2013/09/25-2013/10/25 - 2013/10/25-2013/11/25 2013/08/25-2013/09/25 - 2013/09/25-2013/10/25 -----2013/06/25~2013/07/25 - 2013/07/25~2013/08/25 2013/05/25~2013/06/25 - 2013/06/25~2013/07/25 : 2013/04/25~2013/05/25 - 2013/05/25~2013/06/25 : -2013/03/25-2013/04/25 - 2013/04/25-2013/05/25 -標高断面図 ・98H024は2013/07/22に観測終了 98H002は2014/02/18に観測終了

- 98H005は2014/02/21に観測終了。
- 第11図 御前崎地域の高精度比高観測 GNSS 観測結果(点毎の1ヶ月間の変動量)
- Fig. 11 Results of high precision vertical GNSS measurements in Omaezaki region (Height change per month at each site).

御前崎地方の上下変動(1)

<u>御前崎先端側の沈降が見られる</u>



第12図 水準測量による御前崎先端部の上下変動(1)

Fig. 12 Vertical crustal deformation by the precise leveling survey around Omaezaki (1/2).





傾向に変化は見られない.

☆不動点:SF1356(御前崎市)

Fig. 13 Vertical crustal deformation by the precise leveling survey around Omaezaki (2/2).

菊川市付近の水準測量結果(1)

水準点 2602-1 と 2601 の経年変化



- 第14図 静岡県による短距離水準測量結果(1):準基2129を基準とした2602-1 及び2601の高さの経年変化
- Fig. 14 Results of short distance leveling (1): Time series of height changes of benchmarks of BM2602-1 and BM2601 as referred to SF2129. Original data are provided by the Prefectural Government of Shizuoka.

菊川市付近の水準測量結果(2) 水準点 2602-1 と 10333 及び 2601 の経年変化

最新データ: 2014 年 4 月 9 日



- 34 35 5 km 38 007 138 05 138 10 138 15
- 第15図 静岡県による短距離水準測量結果(2):準基2129を基準とした2602-1 及び10333の高さの経年変化
- Fig. 15 Results of short distance leveling (2): Time series of height changes of benchmarks of BM2602-1 and BM10333 as referred to SF2129. Original data are provided by the Prefectural Government of Shizuoka.

菊川市付近の水準測量結果(3)

水準測量(10333 及び 2601)による傾斜ベクトル

基準:SF2129 基準年:1988年05月



・2014 年3月までのプロット点は月平均値による。

第16図 静岡県による短距離水準測量結果(3):月平均傾斜ベクトル

Fig. 16 Results of short distance leveling (3): Vector representations of time series of monthly means of tilt derived from leveling data in (1) and (2). Original data are provided by the Prefectural Government of Shizuoka.



御前崎周辺地区の各観測局情報



※2003/3/5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17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. 17 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (baseline map and history of maintenance).

御前崎周辺 GNSS連続観測時系列(2)



●----[F3:最終解] O----[R3:速報解]

- 第18図 御前崎周辺 GNSS 連続観測点観測結果(斜距離)
- Fig. 18 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

2011/03/11 M9.0

基準値:10300.333m

2011/03/11 M9.0

2009/08/11 M6.5

2009/08/11 M6.5

2009/08/11 M6.5

1

'98 '00 '02 '04 '06 '08 '10 '12 '14

'00 '02 '04 '06 '08 '10 '12

'00 '02 '04 '06 '08 '10

期間: 1996/04/01~2014/04/26 JST



cm (7) 静岡相良1(93091)→掛川(93052) 斜距離 基準値:11368.468m

WHICH WAR

' 98

' 98

cm (8) 掛川(93052)→袋井(93096) 斜距離

cm (9) 袋井(93096)→浜北(93097) 斜距離



基線変化グラフ





فتغتن

14/1



' 13/1



●----[F3:最終解] O----[R3:速報解]

- 第19図 御前崎周辺GNSS 連続観測点観測結果(斜距離)
- Fig. 19 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 期間: 1996/04/01~2014/04/26 JST

比高変化グラフ 期間: 2012/04/01~2014/04/26 JST

'13/1

'13/1 5

'13/1

۰.

基準値:-6.438m

14/1

基準值:-38.060m

14/1

基準値:3.609m

14/1



'98 '00 '02 '04 '06 '08 '10



'98 '00 '02 '04 '06 '08





' 10



●----[F3:最終解] O----[R3:速報解]

- 御前崎周辺GNSS 連続観測点観測結果(比高) 第20図
- Fig. 20 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (relative height) (1/2).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列(1)



駿河湾周辺の各観測局情報

点番号	点 名	日付	保守内容
93081	静岡3	2012/11/22	アンテナ更新
051144	戸田B	2012/10/12	アンテナ更新
93085	西伊豆	2012/12/03	アンテナ更新
990840	焼津A	2012/11/29	アンテナ更新
990838	南伊豆1A	2012/10/22	アンテナ更新
091178	御前崎A	2012/11/28	アンテナ更新

御前崎周辺 GNSS連続観測時系列(5)



- 第21図 御前崎周辺 GNSS 連続観測点観測結果(比高)
- Fig. 21 Results of continuous GNSS measurements in the Omaezaki region (relative height) (2/2).

- 第22 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. 22 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay (Baseline map and history of maintenance).

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (2)

基線変化グラフ

<u>特段の変化は見られない.</u>

1:2	012/04/																							
(1)	静岡3(9	(3081) →	·戸田B()	051144)	斜距離	£ 				+			ł									基準信	: 3808	2. 646 n
-	وتستخب	-	de la		-	4	-			÷		محمج	بسم	مرجع	بمثنها	محجة	wi		_		-			
					<u>+</u>					ļ			ļ											
	5		7		9	1	1	11	3/1		3		5		7		•	1	11	14	1/1	-	3	
	40 FD = (6)																							
(2)	静岡3(9	(3081) →	·西伊豆()	93085) i	斜距離	+				+		+	+						·			基準信	: 4422	2. 116n
		يحجب	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	-	-	-			-	-	_	_												
																_						-	- -	-
	5		7		9	1	1	- 1:	3/1	;	3	1	5		7		•		11	1	1/1	1	3	
(3)	戸田B(0	151144) -	→焼津A	(990840)) 斜距	離																基準信	: 4490	4. 291 n
																	. ,							
-										-														.
i	5		7		÷	<u>†</u>	1	- 1	3/1	÷	3	÷	5		7	÷			†	. 14	1/1		3	
(4)	戸田8(0	151144) -	→御前崎	A (0911	78) 斜	距離																基準信	: 6688	4. 897 n
 	-		1		ļ					1		ļ	ļ			ļ		, , ,	ļ					
-		-	**	~	÷~~^	استع		*****	~~~		~~~	~~~		~~~	a constant		an i							يد شر
·					<u> </u>	ļ				ļ		ļ	<u> </u>						<u>.</u>					
	5		'		9	i	1	.1	3/1		3		5		/					. 14	1/1		1	
(5)	焼津A(9	90840) -	→南伊豆	1 A (99	0838)	斜距離																基準信	: 4269	3. 140 n
					+	1				†			1						1			1		
-			-	-	-	-	-	-	-	÷				-			-	-			-			
																			J					internet
					÷					÷		ļ	ļ			ļ								ļ
1]: 2 (6)	5 012/04/	01~20	7 7 014/04/	/26 JS	9 7 1091178)	1	1	- 1	3/1	:	3	1	5		7)		11	. 1	1/1	基準律	. 5112) 112
(6)	5 012/04/ 南伊豆 1	01~20 A (9908	7 014/04/ (38) →∰	/26 JS 前崎A ()	9 T D91178)	料距离	1	1:	3/1		3		5		7		,			· 1	1/1	基準信	: 5112). 112n
(6)	5 012/04/ 南伊豆 1	01~20 A (9908	7 014/04/	/26 JS 前崎A ()	9 T 091178)	科題制	1	-1	3/1		3		5		7		, ,		1	· 1/	1/1	基準信	: 51121). 112n
(6)	5 012/04/ 南伊豆1 5	01~20 A (9908	7 014/04/ 138) →∰1	/26 JS 前崎A()	9 T D91178)	料距離	1	-1	3/1		3		5		7) Prace		11 	· 1	V1	基準信	: 5112). 112n
1: 2 ⁽⁶⁾	5 012/04/ 南伊豆1 5	01~20 A (9908	7 014/04/ 138) → 1001	/26 JS 町崎A ()	9 T D91178)	料面積	1	-1:	3/1		3		5		7) (· 1·	V1	基準信	: 5112). 112n
1: 2 (6)	5 012/04/ 南伊豆1 5 5 幹岡3(9	01~20 A (9908	7 014/04/ 138) →(#) 7	/26 JS 前崎A (0 990840)	9 T 091178) 9 \$412ER	4120A	1	-1:	3/1		3		5		7		, , , ,			· 1·	V1	基準信 基準信	: 51121	0. 112n 5. 780n
(7)	5 012/04/ 南伊豆1 5 5 幹岡3(9	01~20 A (9908	7 014/04/ 138) →御1 7 7	/26 JS 前崎A (1 90840)	9 T D91178) 9 新祥語和	4四月 1	1	-1:	3/1		3		5		7) 			· 1	4/1	基準信	: 5112	0. 112 n 5. 780 n
() (6) (7)	5 012/04/ 南伊豆1 5 静岡3(9	01~20 A (9908 13081) →	7 014/04/ 138)→₩1 7	/26 JS 前崎A (0 990840)	9 T D91178) 9 #125#	4節	1	-1: 	3/1		3		5		7					- 1, - 1,	1/1	基準信 基準信	: 5112). 112r
(7)	5 012/04/ 南伊豆1 5 静岡3(9 5	01~20 A (9908	7 014/04/ 138)→御 7 7	/26 JS 前崎A (0 990840)	9 T D91178) 9 利距前 9	斜距雨	1	-1:	3/1		3		5		7))))			· 1·	1/1 1/1	基準信 基準信	: : 51120 	0. 112n 5. 780n
(7)	5 012/04/ 南伊豆 1 5 新岡 3 (9 5	01~20 A (9908	7 014/04/ (38) 一御) 7 · 姚津 A (9	/26 JS 前崎A (i	9 T D091178) 9 84距射	料題用	1	· 1.	3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 3 3 3 3			,1, ,1,	1/1 1/1	×#4	: : 5112). 112 n 5. 780 n
(7) (8)	5 012/04/ 南伊豆1 5 時間3(9 5 境津A(9	001 ~ 20 A (9908 3081) → 190840) -	7 014/04/ (38)→御 7 7 7 7	/26 JS 前崎A ((990840)	9 7 9 9 78) \$4	利田市 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	.1. .1.	3/1		3		5		7 7 7))))		11	1, 1, 1,	V/1	Ž#(1	: : 5112/ : : 1765/	0. 112r
(7) (8)	5 012/04/ 南伊豆1 5 韩岡3(9 5 续津A(9	01~20 A (9908 3081)	7 7 338) 一御 7 7 一御前崎	/26 JS 前時A ((990840))	9 T D91178) 9 8 8 8 8 8 9 9	4四月 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	1	-1: -1:	3/1		3		5		7 7 7))))			1. 1.	1/1 1/1	基準信 基準信 基準信	: : 1765	0. 112 n 5. 780 n 7. 234 n
() (6) (7) (8) (8)	5 012/04/ 南伊豆1 5 静岡3(9 5 5 烷津A(9	01~2(A (9908 3081)	7 7 338) 一御 7 7 一御前崎	/26 JS 前崎A ((990840))	9 T D91178) 9 8 843088 9 9 78) \$4	▲ 新 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二 二	1	· 1:	3/1		3		5		7))))))			· 1 ·	1/1 1/1	×#@	: : 1765	0. 112r
(7) (8) (8)	5 012/04/ 南伊豆 1 5 5 第開国 3 (9 5 5	01~2(A (9908 3081)	7 D14/04/ 38) 一御 7 焼津A((一 御前嶋 7 7	/26 JS 町崎A (1 990840)	9 T D91178) 9 9 78) \$4 78) \$4 9	▲ 新語 新 正 離 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	· 1:	3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 3 3 3 3 3	-		· 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1/1 1/1	基準信 基準信	: : 51121 : : 17654 : : 2794	0. 112n
: 2 ⁽⁶⁾	5 012/04/ 南伊豆 1 5 8 勝岡 3 (9 6 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	01~2(A (9908) (3081)	7 D14/04/ 338) 一御 伊津 A (1) 一御前崎 7 7	/26 JS 町崎A (1 990840)	9 7 091178) 9 9 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	料四点 1 距離	1	-1: -1: -1:	3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 7 7 7 7 7 7 7 7			۱۰ ۱۰	V1	基準値 基準値 基準値	: : 51121 	5. 780r
() () () () () () () () () () () () () (5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~2(<u>A</u> (9908 <u>3081</u>)	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	/26 JS 前崎 A (1 990840)	9 7 7 9 9 9 9 7 8) 4 4 四 9 9 9 9 9 9 9 8 4 4 四 9 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		1	1. 1.	3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 Protect 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3			1. .1.	V1	基準値 基準値 基準値 基準値	: : 51121 	0. 112r
(9)	5 012/04/ 南伊豆 1 5 参嗣3 (9 年 6 年 月田日(0	01~2(A (9908 3081)	7 014/04/, 338) 一御 7 一御前崎 7 7 一面伊豆	/26 JS 前時 A (1 990840)	9 7 7 9 9 9 9 7 8) 4 4 四月 7 8) 4 4 9 9 9 9 9 7 8) 4 4 1 3 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9			11 11 11	3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 Production 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2			1' 1'	V1	基準値 基準値 基準値	: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	0. 112r
	5 012/04/ 南伊豆 1 5 参周3 (9 5 5 5 月田B (0	01~2(A (9908 3081)	7 014/04/ 338) 一御 7 焼津A (() 7 7 一面町垣 7	/26 JS 前前 A (() 990840)	9 9 7 091178) 9 9 78) 称 9 9 8 4 4 3 8 9 9			· 1: · 1: · 1:	8/1 8/1 8/1 8/1		3		5		7		3 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9			11 ⁻		基準値 基準値 基準値	: 5112/ 	0. 112r
	5 012/04/ 南伊豆 1 5 参聞3 (9 5 5 度田B (0	01~20 A (9909 3081)	7 D14/04/ 338) 一御 標準A ((7 一 御 前 ペ 7 一 御 前 ペ 一 7 一 御 前 ペ 一 7 一 御 前 ペ 一 7 一 御 前 ペ 4 一 8 一 御 二 7 一 一 御 二 7 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - - 1 - - - - - - - - - - - - -	/26 JS 前前A (() 990840) () (93085)	9 7 091178) 9 8 8 78) 称 1 9 64 103 103 103 103 103 103 103 103			· 1: · 1: · 1: · 1:	8/1 8/1 8/1 8/1		3		5		7 7 7 7 7 7 7		3 3 3 3 3 3			· 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		基準信 基準信 基準信	: 51121 : 51121 : 17659 : 2794 : 2159	0. 112n 5. 780n 7. 234n 1. 125n
(7) (8) (9) (9)	5 012/04/ 南伊豆 1 5 5 参周3 (9 6 建本 (9 7 四田 0 0 7 万 5	01~20 A (9909 3081)	7 014/04, 138) 一御 病津A (1) 7 一面伊豆 7 7 7	(26 JS mm A () 990840)	9 7 7 9 9 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	斜距 部 離		· 1	3/1 3/1 3/1 3/1		3		5		7		3 3 3 3 3 3 3 3			۱۰ ۱۰ ۱۰		2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.*** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.**** 2.***** 2.********	: : 51121 	0. 112r
	5 012/04/ 南伊豆 1 5 5 第開3 (9 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~2(A (9908 3081)	7 014/04/ 338) 一個I 7 使津 A (1) 7 一個前總 7 一面伊豆 7 一面伊豆 7 一面伊豆 7 一面伊豆	(26 JS mm A (0 990840) (93085) (93085)	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9		1	· 1	3/1 3/1 3/1 3/1		3		5		7					1. .1.		2. ** 4 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	: : 2159 : : 3123	0. 112r
	5 012/04/ 寄母三 5 5 5 8 月田田B(0 5 5 5 5	01~2(A (9908 3081)	7 014/04/ 338) 一個 7 一個 7 一個 7 7 一個 7 7 一個 9 二 7 一個 9 二 7 一個 9 二 7 一個 9 二 7 一個 9 二 7 一個 9 二 7 一 四 7 一 四 7 7 一 四 7 7 一 四 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	(26 JS 10 m A (0 10 00840) (93085) (93085) (1 A (9)	9 9 64120.8 9 9 78) \$4 64120.8 9 9 9 9 9	4週末 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二 第二		· 1:	8/1 8/1 8/1 8/1		3		5		7 7 7 7					1. 		基準値 基準値 基準値 基準値	: 51121 	0. 112r
	5 012/04/ 南伊豆 1 5 参開3 (9 5 5 万田田 (0 5 5 5 5 7 田田 (0 5	01~2(A (9908 3081)	7 014/04/ 338) 一御 7 焼津A.((一 一 西 御 一 一 一 御 前 徳 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	(26 JS i) iii (26 JS i) iii (27 JS iii (27 JS iii (27 JS) iii (27	9 9 64 III / R 9 9 78) \$4 78) \$4 9 9 9 9 9 9 90838)	斜距離 #		· 1.	8/1 8/1 8/1 8/1 8/1 8/1		3		5		7 7 7 7 7					1. .1.		基準値 基準値 基準値	: 51121 : 1765 : 2794 : 2159 : 3123	2. 112r 5. 780r 7. 234r 1. 125r
	5 012/04/ 南伊豆 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~2(A (9908 3081)	7 7 分 214/04/ 330)一御 7 7 7 一個伊豆 7 7 一個伊豆 7 7 一個伊豆	(93085)	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	料面積 調整 料面積 料面加 料面加		· 1	3/1 3/1 3/1 3/1		3		5		7 7 7 7					1. .1.		基準信 基準信 基準信 基準信	: 51121 : 17659 : 2794 : 2159 : 3123	0. 112r

駿河湾周辺 GNSS連続観測時系列 (3)

ノモ	101 3 (8	3081)→	戸田B(051144)	比高																	基	*値:1	2.5
	1		1	1	1			1				1				1	1							
ŝ		÷	وشريع	المحيني			منحب	in send		درميا				200	**	et i des	-	-	-100	-				T
	-		-					+				-		-										T
	5		7	-p	9		11	1	3/1	·	3	?	5		7	9	9	1	1	.1	4/1		3	
	圖 3 (9	3081)→	西伊豆(93085)	比高																	基准	値:-1	0.:
	+		· · · · · · · · ·		·····		÷	+		+		÷	ł				·							
		÷		-	Ś			معدف				-			يمخما			-		Inde	-		-	t
	-																				-			1
	<u>+</u>					÷	+	÷		÷		÷	+			÷		÷						÷
	5		'		9				3/1		3		5		'		a				4/1		3	
F	шв (0	51144) -	*焼澤A	(990840) 比高											4						基準	值:-3	9U.
						J 2.						÷				-								-
~	-	× 17		19 A A	به م	-				****		ومكري	-	***	ببنيه	www.	÷~~;		~~~			-	-	1
								ļ																
	5		7		9	1	11	1	3/1		3		5		7		9	1	11	.1	4/1	:	3	
F	⊞B(0	51144) -	·御前崎	A (0911	78) 比	高																基	単値:1	3.
	1	1	1		•		1	1		1		1	1			1								1
-	.	سنبني	÷,	÷.,,	تو و ا	تهبان		i ya	and the second	يحيب		Sec.		jain,	Harry	أمشويه		سب	-	-	يسجم		ممية	÷
		1	•	-	1		[1		1			1								[1
	5		1		9		ii ii		3/1		3		5		1		9	. 1			4/1		3	
) 9	津A (9	90840) -	·南伊豆	1 A (99	0838)	比高																基	羊値:5	6.
	+		1		·			+		·		÷	+			1		·						
			مذم												منغله		خمنة							t
			-																					Ţ
	·						÷	÷		÷		÷	÷											
01	2/04/	01~20	14/04	/26 JS	т								-											
201	2/04/	01~20	14/04	/26 JS	T								-											
201	2/04/ 伊豆 1	01~20 A (9908	14/04, 38)→∰	/26 JS 前崎A ()	T 091178)	比高																基準	值:-1	2.
201	2/04/ (P豆 1	01~20 <u>A (9908</u>	14/04 38)→御	/26 JS 前崎A ()	T 291178)	比高									-		•					基準	值:-1	2
201	2/04/ (P豆 1	01~20 <u>A (9908</u>	14/04 38)→∰	/26 JS 前崎A ()	T 291178)	此高						~ ~~~~	-		~~~	ردونهم. ا			لل جزء			基準 4	ند : -1 مرجد	2
201	2/04/	01~20 A (9908:	14/04, 38)→@	/26 JS 前崎A()	T 191178)	止高 2-/,-						ta in	-		~~~		į.	-	مرج <i>ا</i>			基準 	ند : -1 مرجد ا	2
201	2/04/ 伊豆 1	01~20 A (9908:	14/04, 38)→∰	/26 JS 前崎A ()	T 291178) 2440	比高	1	••••	3/1		3		5		7	~~~~	9			1.	4/1	基準 	值 : -1	2
201	2/04/ 伊豆 1 5	01~20 A (9908:	14/04, 38) → ∰	/26 JS 前崎A()	T 291178)	比高	1	1	3/1		3		5		7		9	5-3-4		-1	4/1	基準 	值:-1 へのい	2
201	2/04/ 伊豆 1 5 周 3 (9	01~20 A (9908:	14/04, 38)→御 7 焼津A(/26 JS 前崎A () 990840)	T)91178) 9 比离	比高			3/1		3	 ,	5		7		9		1	-1	4/1	基準 	值:-1 在 。-1	2.
201	2/04/ 伊豆 1 5 周 3 (9	01~20 A (9908:	14/04, 38)→御 7 焼津A (/26 JS 前崎A () 990840)	T 291178) P 比高	比高		1	3/1		3		5		7		9	1	1	-1	4/1	基準 基準	值:-1 值:-1	2.
201	2/04/ 伊豆 1 5 岡 3 (9	01~20 A (9908: 3081)→	14/04, 38)→御 7 洗津A(/26 JS 前崎A () 990840)	T 291178) 9 比高	比高 >			3/1		3		5		7		9		1		4/1	基準 	值:-1 值:-1	7.
201	2/04/ 伊豆1 5 岡3(9	01~20 A (9908: 3081)→	14/04, 38)→御 7 洗津A(/26 JS 前崎A (0 990840)	T 291178) 9 此演	<u>比高</u>		······································	3/1		3		5		7		9		1	-1	4/1	基準 基準	值:-1 *****	7.
201	2/04/ 伊豆 1 5 岡 3 (9	01~20 A (9908: 3081)→	14/04, 38)→御 7 洗津A(/26 JS 前崎A () 990840)	T 291178) 9 比高	止高 >		· 1	3/1		3		5		7		9		1	-1.	4/1	基準 基準	值:-1 ******	7.
201	2/04/ 伊豆 1 5 岡 3 (9	01~20 A (9908: 3081)→1	14/04, 38)→御 7 焼津A(/26 JS 前崎A () 990840)	T 291178) 9 比高	<u>比高</u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1		3		5		7	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	9	1	1	-1. -1.	4/1	基準 	值:-1 ····································	7.
201	2/04/ 伊豆 1 5 圖 3 (9	01~20 ▲ (9908: 3081)→ 90840)-	14/04, 38)→御 7 焼津A(7	/26 JS #1#1 A (0 990840)	T 291178) 9 EL:35 9	比高	1	· 1	3/1		3		5		7	(*****) (*****	9	1	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4/1	^{集基} ····································	值:-1 ////////////////////////////////////	2.
201 14 15 15 15	2/04/ (P豆 1 5 () 3 (9) 5 5 5	01~20 A (9908: 3081)→ 90840)-	14/04, 38)→御 7 焼津A(7	/26 JS 前時 A (() 990840)	T 391178) 9 比冻 9	<u>此</u> 离 	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1		3		5		7		9	1	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4/1	^{ين} غ بنغ نغ	值:-1 ····································	2 7. 4.
201	2/04/ (P豆 1 5 () 3 (9) 5 5 5 5	01~20 A (9908) 3081)→ 90840)-	14/04, 38)→御 7 焼津A(7	/26 JS 前續 A (() 990840)	T 391178) 9 比高 9	<u>此高</u>		1	3/1		3		5		7		9	1	1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4/1	基基 第 章 章 章	蕴 : -1 值 : -1	2 7
201	2/04/ 伊豆 1 5 5 5 5	01~20 A (9908: 3081)→ 90840)-	14/04, 38)→御 7 焼津A(7 7	/26 JS 前峰A (1 990840)	T 291178) 9 比高 78) 止	此高 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)00 (2005)000)000 (2005)000 (2005)0000000000000000000000000000000000	1 1	1	3/1		3		5		7		9		1	······································	4/1	#基 # 基 # 基 : : : : : : : : : : : : : : :	值:-1 体。	2 7 14
201	2/04/ 伊豆 1 5 6 3 8 4 A (9	01~20 A (9908: 3081)→ 90840)-	14/04, 18)→御 7 探津A(7)	/26 JS 前崎A (() 990840)	T 291178) 9 比冻 78) 上 8	此高 (2006) 高		1	3/1		3		5		7		9		1	· 1	4/1	## ## ##	值:-1 值:-1	2 7. 4
201	2/04/ (P 🖸 1 5 (0) 3 (9) 5 5 5	01~20 A (9908)	14/04, 38)→御 院津A(例前崎 7	/26 JS 前崎A (() 990840)	T 391178) 9 止流 9 9 9 9 9	此高 700000 高		1	3/1		3		5 5 5		7		9	1 1 1 1	1	······································	4/1	^{建基} ····································	值:-1 4 :-1	2 7. 7. 44
201	2/04/ (P 🖸 1 5 5 (1) 3 (9) 5 5 5	01~20 A (9908 3081)	14/04, 38)→御 虎津A(7 7 7 7	/26 JS 前時 A (1 990840)	T 391178) 9 比冻 9 9 9 9 9 9 9 9	<u>此高</u>		······································	3/1 3/1		3		5		7		9	1 1 1	1	· 1.	4/1	<u>للله</u> غربي غربي غربي غربي غربي غربي غربي غربي	值:-1 建立:-1	2 7. 7. 44. 44. 44. 44. 44. 44. 44. 44. 4
201 #	2/04/ (P豆 1) 5 (刷 3 (9) 5 5 5 5 5 5 5 5	01 ~ 20 A (9908: 3081)→ 90840)- 51144)-	14/04, 38)→御 7 碗津A(7 7 7 7	/26 JS 前時 A (() 990840) A (0911) (93085)	T 391178) 9 此高 9 9 9 9 9 上高	此 <u>高</u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1		3		5		7		9		1	· 1.	4/1	^樂 第 章 章 章 章 章	值:-1 查:-1 案值:4	2 7. 7. 44
201 #	2/04/ (P I 1 5 (IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	01 ~ 20 A (9908: 3081)→ 90840)- 51144)-	14/04, 38) 一御 7 洗津A (何 可 7 7 7 一 西伊豆	/26 JS 前時 A (1) 990840) A (09111 (93085)	T 391178) 9 比满 9 9 9 9 9 1 比满	此高 		1	3/1		3		5		7		9		1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4/1	基 第 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	儘:-1 編::-1	2. 7. 7. 44.
	2/04/ 伊豆 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01 ~ 20 A (9908: 3081) → 90840) - 51144) -	14/04, 18) 一御 7 焼津A(の 初前崎 7 7 西伊豆	/26 JS 前崎A.() 990840) A.(09111 (93085)	T 291178) 9 比高 9 比高	此高 · · · · ·		······································	3/1		3 3 3		5 5		7		9		1 1 1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4/1	^{集基} 非基 : : :	值:-1 重:-1	2. 7. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.
	2/04/ (P I 1 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (IIII) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (IIII) 5 (III) 5 (IIII) 5 (IIII) 5 (IIII) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III) 5 (III	01~20 A (9908) 3081) 90840)	14/04, 18)→御 7 焼津A(7 御前崎 7 酒伊豆	/26 JS 前崎A (() 990840) (93085)	T 991178) 9 世流 9 9 9 9 9 9	此高 高		······································	3/1 3/1		3 3 3		5 5		7		9		1 1	······································	4/1	**************************************	值:-1 4	2. 7. 7. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4. 4.
	2/04/ (P I 1 5 (III) 3 (9 5 5 11 A (9 11 A (9)) 11 A (9) 11 A (9)	01~20 A (9908) 3081) 90840) 51144)	14/04, 18)→御 7 次津A(7 一 一 一 一 一 一 一 御 前 崎 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	/26 JS 前崎A () 990840) () (93085)	T)011178) 9 上流 9 1 上流 9 9 此流 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<u>此</u> 离		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1		3		5 5 5 5 5		7		9		1	· 1.	4/1 4/1	·····································	值:-1 ////////////////////////////////////	2. 7. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.
	2/04/ (P = 1 5 5 5 1 1 1 5 1 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~20 A (9908- 3081)→ 90840)- 51144)-	14/04, 38) 一御 7 使津本 (7 7 7 7 7 7	/26 JS 80 HR A (1 990840)	T 391178) 9 世上高 9 比高 9	<u>на</u>		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1 3/1 3/1		3 3 3 3		5 5 5		7		9		1 1 1	· 1	4/1	基基 等基 : : : : : : : : : : : : : : : : :	值:-1 4	2.7.7.4.4.
	2/04/ (P I 1 5 IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	01~20 A (9908: 3081)	14/04, 38) →御 院津A(7 7 7 7 7 7 7 7 7	√26 JS 前時 A (1) 990840) ○ (0911) ○ (091085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (09085) ○ (T 391178) 9 世.病 9 世.病 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	此高 高 上高		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3/1 3/1		3 3 3	~~~~	5 5		7		9		1 1	······································	4/1 4/1 4/1	^{単基} 単基 : : : :	值:-1 4 ::-1 第 : -1	2. 7. 14. 12. 12. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14. 14
	2/04/ (P = 1 5 (0 3 (9) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) (1 4 (9)) 5 (1 4 (9)) (1 4 (01~20 A (9908: 3081)	14/04, 38)→御 7 洗津A(9 前前崎 7 7 7 7 7	/26 JS 前嵴 A (0 990840) (93085) (93085)	T 291178) 9 比满 78) 比 第 9 9 9 9	止惑 注 惑 ************************************			3/1 3/1 3/1		3 3 3 3		5 5 5		7		9			······································	4/1	基準 基 基 基 基 基 章	值:-1 维:-1	2. · 7. : 4. : 2. : 4. :
2201) R) R) R) R) R) R) R) R	2/04/ (P Ξ 1 5 5 3 3 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~20 A (9908: 3081) 90840)	14/04, 38)一御 快速A (何前時 一 一 百伊豆 7 7 一 市伊豆	/26 JS 前峰A (0 990840) (93085) (93085) (93085) (1 A (9)	T 291178) 9 比高 8 8 比高 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	<u>此</u> 高			3/1		3 3 3 3 3 3		5 5 5 5 5		7		9		1	· 1.	4/1		值:-1 本	2.
201) 市 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	2/04/ (P Ξ 1 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	01~20 A (9908: 3081) 90840) 51144) 51144) 051144)	14/04, 38)→御 7 続津A(7 一面伊豆 7 7 -面伊豆	/26 JS mm 4 (0 990840) (93085) (93085) ε 1 A (9)	T 291178) 9 此高 9 1233 1233 133 133 133 133 133 1	此高 本 本 、 北 高 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、			3/1		3 3 3 3		5 5 5		7 7 7		9		1 1 1 1	· 1		#基 #基 :: : : : : : : : : : : : : : : : :	值:-1 *值:4 *值:-2 *值:2	2.

●----[F3:最終解] O----[R3:速報解]

第 23 図 駿河湾周辺 GNSS 連続観測点観測結果

Fig. 23 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay.

第 24 図 駿河湾周辺 GNSS 連続観測点観測結果

Fig. 24 Results of continuous GNSS measurements around the Suruga Bay.

御前崎長距離水管傾斜計月平均(E-W)

<u>長期的な東側隆起の傾向が見える.</u>





Fig. 25 Results of tilt observation measured by long water tube tiltmeter at Omaezaki.



第26図 御前崎長距離水管傾斜計及び切山長距離水管傾斜計による傾斜観測結果 Fig. 26 Results of tilt observation measured by long water tube tiltmeter at Omaezaki and Kiriyama. 観測装置



- 第27図 御前崎地中地殻活動監視装置による連続観測結果(観測点概観)
- Fig. 27 Results of continuous measurements of tilt and strain in the Omaezaki deep borehole (General view of observation site and sensor).



御前崎地中地殻活動観測施設による水平ひずみ及び傾斜ベクトル (観測点名:御前崎下岬)



第28図 御前崎地中地殻活動監視装置による連続観測結果(日平均値)

Fig. 28 Results of continuous measurements of tilt and strain the Omaezaki deep borehole (Daily mean value).

第 29 図 御前崎地中地殻活動監視装置による連続観測結果(水平歪および傾斜ベクトル) Fig. 29 Results of continuous measurements of tilt and strain in the Omaezaki deep borehole (Horizontal strain and tilt vector).

御前崎における絶対重力変化 Absolute Gravity Change at Omaezaki

国土地理院・東京大学地震研究所 Geospatial Information Authority of Japan (GSI)・ Earthquake Research Institute, University of Tokyo (ERI)

[1] はじめに

駿河湾地域の重力変化の監視を目的として、国土地理院(GSI)と東京大学地震研究所(ERI)は、御 前崎市下岬において繰り返し絶対重力測定を実施している. 今回は 2000 年 1 月から 2014 年 1 月ま でに行った測定について報告する. 最新の観測は 1 月 21 日~1 月 27 日である。

[2] 測定について

測定地は、国土地理院・御前崎下岬地殻活動観測場内にある御前崎基準重力点(OMZ-FGS)である. 絶対重力計は、Micro-gLaCoste 社製 FG5(GSI:#104, #201, #203, ERI:#109, #212, #241)である. 図1に測定結果を示す. ばらつきが大きいものの<u>御前崎基準重力点の重力値は増加傾向</u>である. 加藤&津村(1979)の手法で国土地理院が求めた御前崎検潮所の沈降速度は、8.0mm/年である. こ の沈降速度から期待される重力変化率に比べ、実測値から推定した重力変化率は、約半分程度であ る。

沈降速度から期待される重力変化率と、実測値から推定した重力変化率
 フリーエア勾配(0.003mGal/cm)を仮定した重力変化率:約0.0023mGal/年
 ブーゲー勾配(0.002mGal/cm)を仮定した重力変化率:約0.0016mGal/年
 実測値から推定した重力変化率:約0.0012mGal/年



第30図 御前崎基準重力点における重力変化

Fig. 30 Absolute Gravity Change at OMZ-FGS



第31図 東海地方の地殻変動(水平変動) Fig. 31 Horizontal displacement of crustal deformation.



第32図 東海地方の地殻変動(上下変動) Fig. 32 Vertical displacement of crustal deformation.





- 第33図 GNSS 観測による東海地方の最近1年間と3ヶ月ごとの非定常地殻変動(水 平変動)
- Fig. 33 Transient horizontal deformation of recent 1 year and every 3 months in the Tokai district.





- 第34図 GNSS 観測による東海地方の最近1年間と3ヶ月ごとの非定常地殻変動(上 下変動)
- Fig. 34 Transient vertical deformation of recent 1 year and every 3 months in the Tokai district.



第35図 東海地方の非定常地殻変動時系列

Fig. 35 Time series of transient displacement in the Tokai district.