

5 - 1 伊豆地方の地殻変動

Crustal Movements in the Izu peninsula and its Vicinity

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

[験潮 相模湾]

第1図は相模湾の験潮場の油壺を基準とした月平均潮位差である。2006年3～5月にかけての地震活動に伴う隆起が見えている。その後は、地震前の傾向に戻ったように見える。最新のデータには、特段の変化は見られない。

[水準測量 伊豆半島]

第2～17図は伊豆半島における水準測量結果である。最新の測量結果は、2010年秋で、観測した路線とその環閉合差が第2図の右下に示してある。

[水準測量 1年前との比較 伊豆半島北東部]

第2図の冷川峠を通して東海岸へ降りる路線では、目立った上下変動は見られない。

第3図の半島を縦断する路線では、目立った変動は見られない。

第4図の東海岸沿いの路線の最新の結果では、2009年12月17～21日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う上下変動が見られる。前々回、熱海から南下するにつれてなだらかな沈降を示しているが、有意な変化ではないと考えられる。これは、4段目のその前の変動プロファイルを折り返した形に近い。

第5図の内浦から修善寺を通り大室山の南を回って東海岸へ半島を横断する路線の最新の結果では、特段の変動は見られない。

第6図の内浦検潮所から沼津市（交60）に至る路線では、目立った変動は見られない。

[水準測量 時系列]

第7～8図は、熱海市に対する伊東験潮場周辺の伊豆半島東海岸の水準点における上下変動の時系列である。第7図は1980年以降で、継続的に進行していた伊東験潮場周辺の隆起が1998年以降止まっていたが、2001年からまたわずかに隆起し、2005年に沈降した後、2006年3月～5月に発生した伊豆半島東部の群発地震の影響で大きく隆起した様子が確認出来る。最新のプロットでは、左の9337と9338で、2009年12月17～21日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う地殻変動に伴う約1cmの隆起が見られる。2007年観測は全体的に隆起傾向であるが、この時の閉合差が特に大きめであったことが影響している可能性もある。GPS時系列での近傍の点における上下変動と比較したが、水準測量と同じ傾向の上下変動があることは確認できなかった。

第8図は、さらに長期の時系列で、関東地震(1923)から北伊豆地震(1930)前後の1930年代に伊東付近で隆起が進行した時期があり、1970年代前半まで静穏な時期があって、伊豆半島沖地震(1974)からまた活動が活発化し、1990年代末に小康状態になるまでの四半世紀の活動期が続いた様子が確認出来る。9337と9338で、2009年12月17～21日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う地殻変動に伴う隆起が見られる。

[水準測量網平均による伊豆半島東部の上下変動]

第9図は、網平均後の伊豆半島東部の上下変動の分布図である。全体的に変動量が小さい。伊東駿潮場の北側の水準点 9337 と 9338 で、2009 年 12 月 17 ～ 21 日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う地殻変動に伴う隆起が見られる。

[水準測量 1 年ごと コンター]

第 10 ～ 13 図は、水準網平均計算後の上下変動のコンター図で、1980 年以降約 1 年毎（ただし、1983 年は約 5 ヶ月毎）に古いものから時間順に並べた。等高線（等変動量線）の間隔は、基本的には 10mm だが、(9)、(10)、(14)、(18) は 20mm である。30 年間の 31 枚の図の内、約 22 枚に伊豆半島東部の隆起が見られる。隆起域の分布パターンは相似なものも多く、伊東駿潮場付近を中心とする隆起パターンを示すものは 16 枚程度、冷川峠と大室山の間を中心とする隆起パターンを示すものが 3 枚である。これらの隆起の多くは群発地震に伴うもので、1989 年以降については、1989 年 6 ～ 7 月、1991 年 8 月と 12 月、1993 年 1 月と 5 ～ 6 月、1993 年 9 月～ 1994 年 1 月、1994 年 2 ～ 3 月、1995 年 10 月、1996 年 7 月・10 月・12 月、1997 年 3 月・6 月、1998 年 4 ～ 6 月、2003 年 6 月、2004 年 4 ～ 5 月、2006 年 3 ～ 5 月、2009 年 12 月 17 ～ 21 日の群発地震に伴う隆起がそれぞれのコンター図に見られる。この内最大の隆起量(76mm 以上)を示すのは、第 11 図左上の(10)1989 年 6 ～ 7 月を挟む時期の図で、2 番目の隆起量（約 70mm）を示すのは、第 11 図右下の(18)1996 年～ 1997 年の図である。

第 13 図にある(31)の最新の 2009 年 8 ～ 11 月に対する 2010 年 8 ～ 12 月の上下変動のコンターには、2009 年 12 月 17 ～ 21 日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う地殻変動に伴う隆起が見られる。の中心は第 11 図右下(18)の 1996 年 10 月の群発活動による上下変動コンターの中心と近い。

[水準測量 伊豆半島の北 静岡～藤沢]

第 14 図は、静岡市から熱海市を経由して藤沢に至る国道 1 号線沿いの路線の水準測量結果である。最近の 1 年間では、西側沈降の傾向が見られる。

第 15 図は、藤沢から静岡に至る上下変動の時系列である。藤沢を基準にしている。前回に比べると全体的に沈降傾向ではあるが、長期的なトレンド上にあるように見える。熱海の BM51、三島の BM57-1、沼津の 60-1 の長期的な隆起傾向が見られる。

[水準測量 富士山北麓周回 静岡市～富士宮市～御殿場市]

第 16 ～ 17 図は、静岡市から富士宮市と富士宮市から御殿場市に至る富士山の北麓を周回する水準路線の約 9 年間の上下変動である。富士山を周回する路線では、標高の高いところで約 4cm の隆起が見られる。2008 年後半頃から 2010 年初め頃まで観測された富士山の膨張性地殻変動を含め、富士山のマグマ蓄積と関連している可能性がある。このような富士山北麓の約 3 ～ 4cm の隆起は、前回の 1988 年～ 2001 年でも観測された。前回に比べ今回隆起のピークが東の御殿場市側に寄っているのは、箱根の膨張性地殻変動も加わったためと考えられる。GPS でも 2008 年 5 月からの 1 年間で約 1cm の隆起が観測され、また、富士山の茂木モデル（深さ約 15km、堆積増加量約 1 千万立米）と箱根山のダイクモデル（深さ約 5km、堆積増加量約 8 百万立米）をもとに計算される隆起量も約 1cm 程度であり、整合的である。ちなみに、富士山南麓の最近の水準測量は 2001 年 6 月であり、標高が高いところほどわずかに隆起が見られる。

[GPS 伊豆]

第 18～19 図は、伊豆半島および伊豆諸島の水平・上下変動のベクトル図である。東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。

[GPS 伊豆東部]

第 20～22 図は、初島を始点とした 2006 年 3 月 1 日以降の伊豆半島東部の GPS 連続観測 3 成分時系列グラフである。2006 年 3～4 月の地震活動、及び 2009 年 12 月 17～21 日にかけての伊豆半島東方沖の地震活動、2011 年 3 月 11 日の東北地方太平洋沖地震に伴う変動がどの基線にも見られる。

第 21 図上段右の (4) 初島－冷川峠 A の南北成分に見られる 2008 年 8 月頃のわずかな飛びの原因は、調査したが不明である。2009 年 12 月 17～21 日の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う変動量が最も大きかった第 21 図の (6) 初島－小室山の基線では、2010 年 1 月頃までは南西向きの変動が見られたが、その後落ち着いている。最新の時系列には東北地方太平洋沖地震後の余効変動が見られる。

[GPS 伊豆諸島]

第 23～29 図は、伊豆諸島北部と伊豆半島の間 GPS 連続観測基線図と斜距離・比高の時系列グラフである。

第 24 図上段の基線 (1)～(3) で、2000 年 6～7 月の三宅島の火山性変動および神津島東方沖で進行したダイクの貫入によると思われる斜距離変化が見られるが、その後、斜距離の変化率は 2000 年 6～7 月のイベント開始以前のレベルにまでにはほぼ戻った。

南伊豆 2 観測点から伸びる基線 (1)～(5) で、2009 年夏にごくわずかな短縮が見られるが、2009 年 8 月 11 日の駿河湾の地震時の南伊豆 2 観測点のごくわずかな東向きの変位によるものとみている。

第 24～25 図の大島島内の基線 (6)～(11) の斜距離は、伊豆大島の膨張収縮に伴う伸び縮みが見られる。2006 年 8 月以降縮みの傾向、2007 年 3 月以降伸びの傾向、2008 年 4 月以降縮みの傾向、2008 年 7 月中旬以降伸びの傾向、2009 年 12 月頃から縮みの傾向、2010 年 5 月頃から膨張の傾向、2011 年 1 月頃から停滞の傾向、2011 年 2 月頃から一部の基線で縮みの傾向が見られる。北東の震源域方向と平行な基線では斜距離の伸びが直交する方向では縮みが観測された。

第 26 図上段の新島－神津島 1 の基線 (12) の縦軸を引き延ばした図では、2000 年の活動時以降斜距離の伸びが継続している。

第 26 図の式根島－新島の基線 (13)、式根島－神津島 1 の基線 (14) でも、同様に 2000 年の活動時以降斜距離の伸びが継続している。

第 27～29 図の比高変化グラフでは、伊豆大島の膨張収縮に伴う上下変動以外は、特段の変動は見られない。新島を含む (1)、(12)、(13) の上下（比高）は、2007 年と 2010 年のそれぞれ後半に新島の隆起、その後沈降を示しているが、これらは新島観測点周辺の樹木の生長、その後枝払い（2007 年 12 月 19 日、2010 年 9 月 15 日弱剪定、2010 年 12 月 7 日強剪定）による見かけ上のものである。式根島観測点では、2010 年 12 月 8 日に樹木の剪定を行った。

[精密辺長測量 川奈地区]

第30図は、川奈地区で行っている精密辺長測量の結果である。1989年及び1990年代の群発地震が活発であった時期には伸びの変化が明瞭に確認された基線で、1999年以降、変化が小さくなっていた。2003年から2004年にかけて、殿山－城星（じょうぼし）基線、殿山－丸池基線がわずかに伸びた。2005年12月から2006年12までの期間の伸びは、2006年3～5月の群発地震に伴うものと考えられる。2009年のプロットには2009年12月17日～21日の伊豆半島東方沖の地震活動後の緊急観測の結果が2つ追加されている。殿山－丸池基線では、地震活動による辺長の伸びとその時間経過が見られる。直近のデータには、特段の変化は見られない。

参 考 文 献

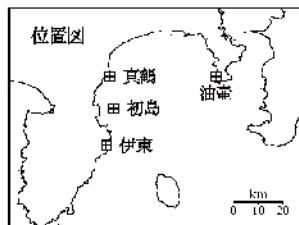
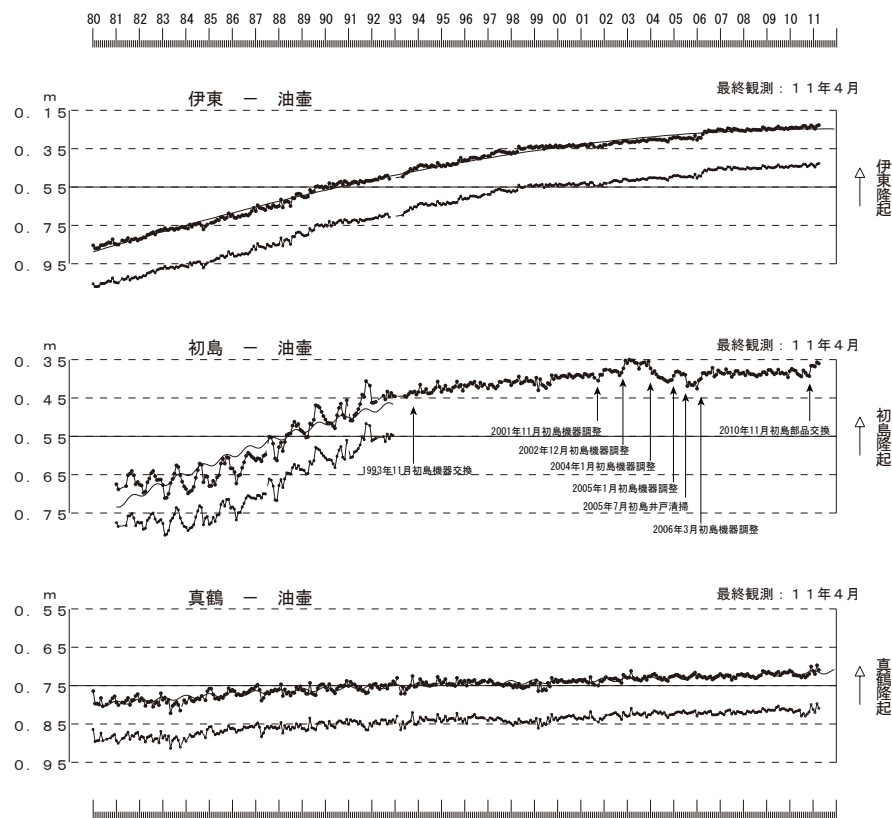
- 1) 国土地理院, 1999, 伊豆半島およびその周辺の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 61, 239-262.
- 2) 国土地理院, 2004, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 71, 408-451.
- 3) 国土地理院, 2004, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 72, 242-274.
- 4) 国土地理院, 2005, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 73, 133-146.
- 5) 国土地理院, 2005, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 74, 176-200.
- 6) 国土地理院, 2006, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 75, 254-263.
- 7) 国土地理院, 2006, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 76, 215-245.
- 8) 国土地理院, 2007, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 77, 155-183.
- 9) 国土地理院, 2007, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 78, 187-212.
- 10) 国土地理院, 2008, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 79, 163-183.
- 11) 国土地理院, 2008, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 80, 185-220.
- 12) 国土地理院, 2009, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 81, 331-343.
- 13) 国土地理院, 2009, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 82, 199-226.
- 14) 国土地理院, 2010, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 83, 149-161.
- 15) 国土地理院, 2010, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 84, 164-203.
- 16) 国土地理院, 2011, 伊豆地方の地殻変動, 地震予知連絡会会報, 85, 140-152.

伊東・油壺・初島・真鶴各験潮場間の月平均潮位差

特段の傾向の変化は見られない。

海岸昇降検知センター「潮位年報」による

2011年4月の潮位データは暫定値による



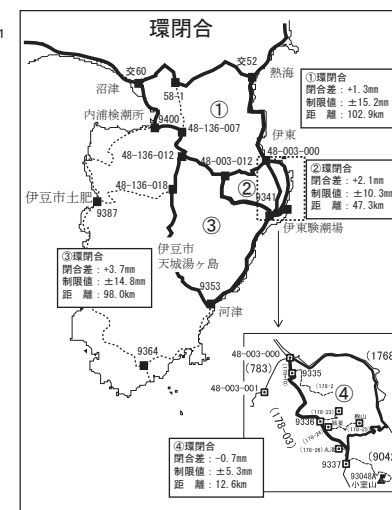
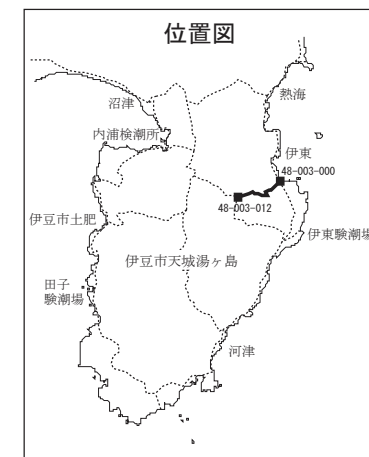
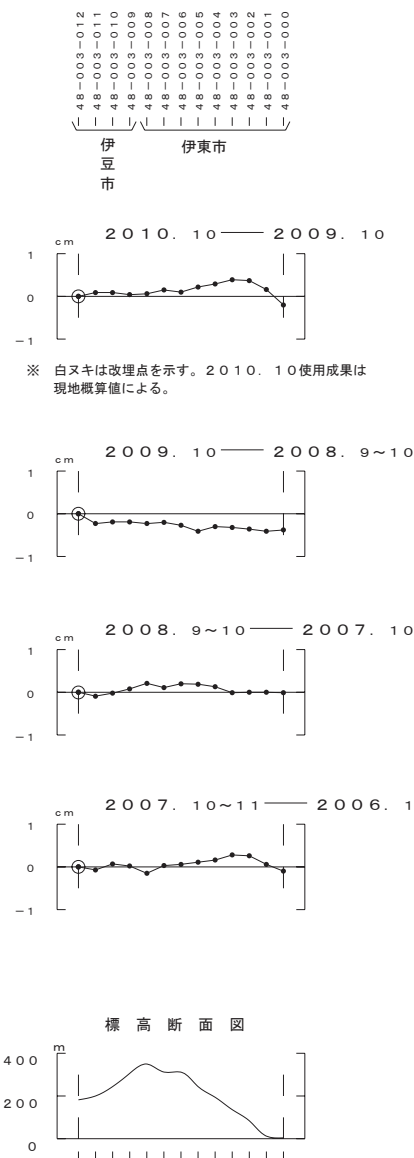
上段：観測値および近似曲線

下段：年周変化を補正した値

初島 1993年5月センサー交換

伊豆市中伊豆～伊東市間の上下変動

特段の変動は見られない。



第1図 相模湾岸各験潮場間の月平均潮位差

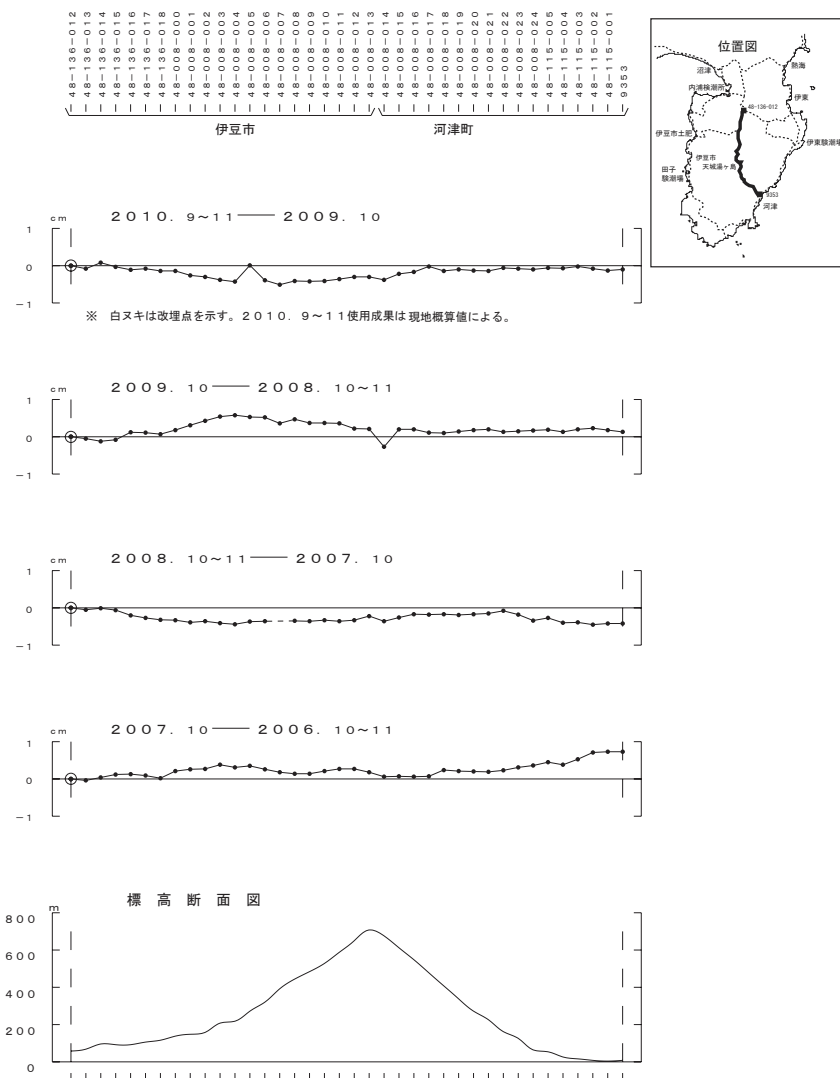
Fig. 1 The difference of monthly mean tide level, between tidal stations along Sagami Bay.

第2図 水準測量による中伊豆～伊東間の上下変動

Fig. 2 Results of Leveling Survey from Naka-Izu and Ito city.

伊豆市修善寺～河津町間の上下変動

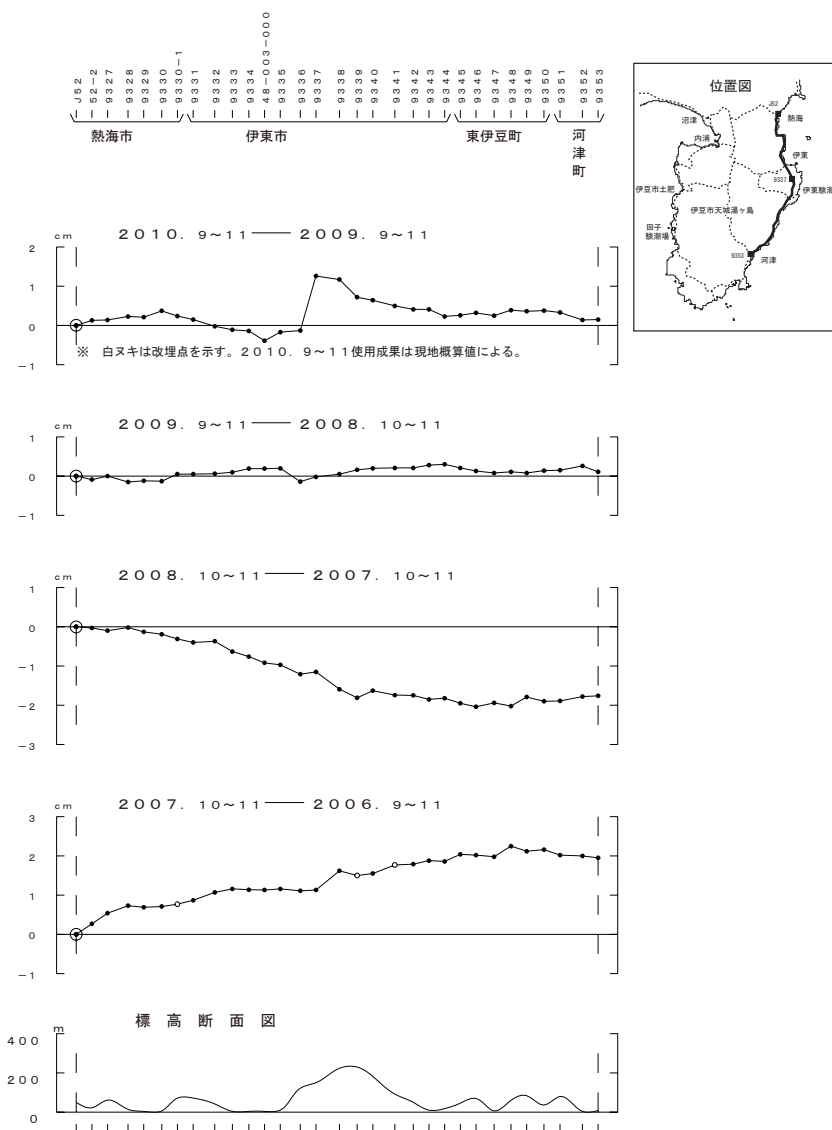
特段の変動は見られない.



第3図 水準測量による修善寺～河津間の上下変動
Fig. 3 Results of Leveling Survey from Shuzenji and Kawazu town.

熱海市～伊東市～河津町間の上下変動

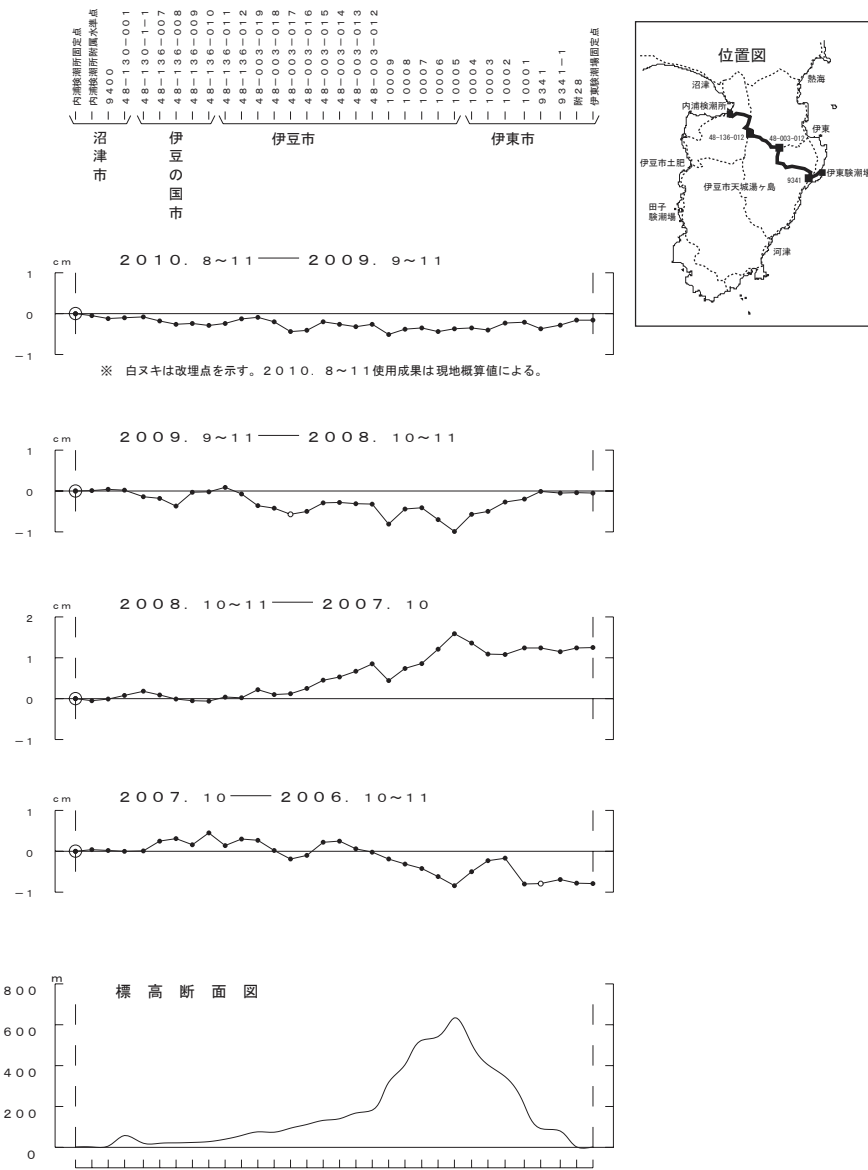
伊東市で2009年12月の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う変動が見られる。



第4図 水準測量による熱海市～伊東市～河津町間の上下変動
Fig. 4 Results of Leveling Survey from Atami city to Kawazu town via Ito city.

内浦～伊豆市中伊豆～伊東市間の上下変動

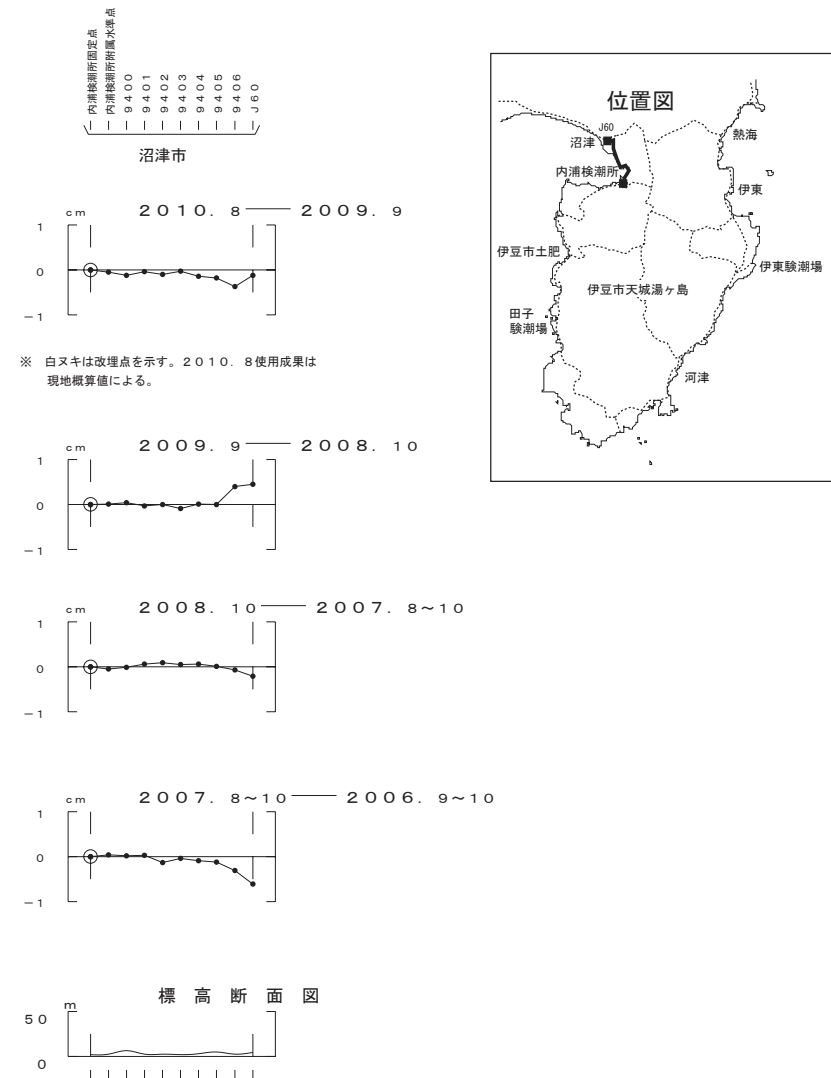
特段の変動は見られない。



第5図 水準測量による内浦～中伊豆～伊東間の上下変動
Fig. 5 Results of Leveling Survey from Uchiura to Ito city via Naka-Izu.

内浦～沼津市（交60）間の上下変動

特段の変動は見られない。

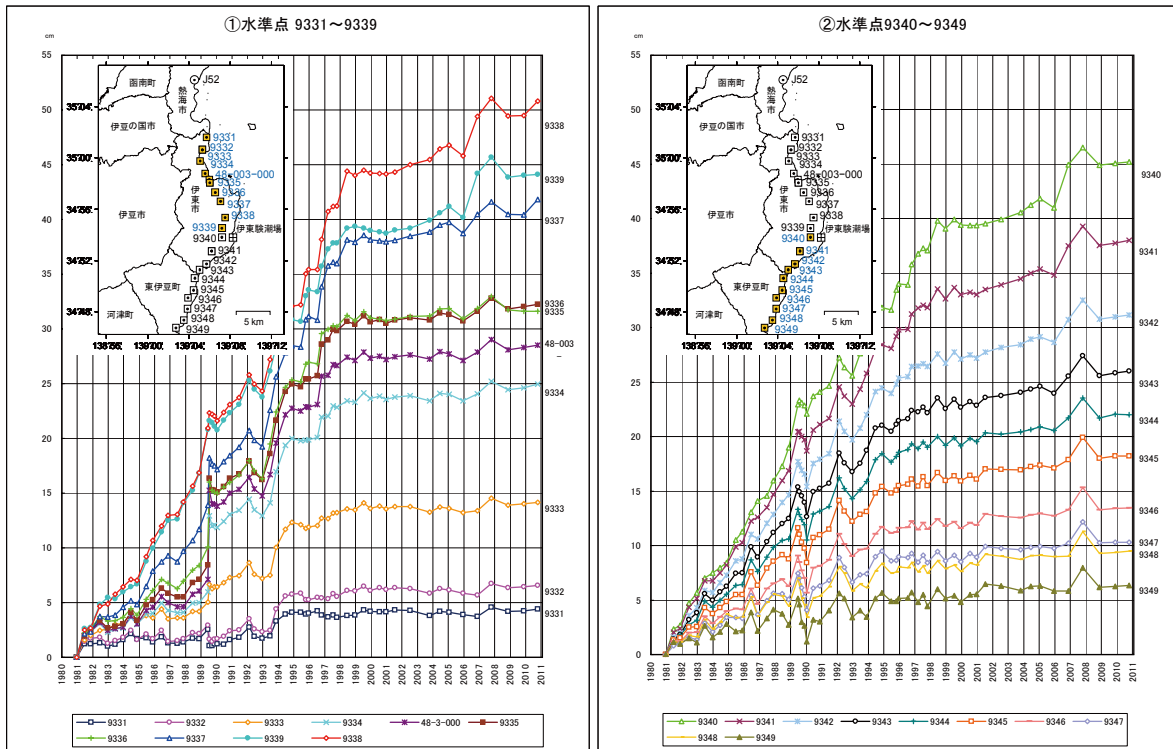


第6図 水準測量による内浦～沼津（交60）の上下変動
Fig. 6 Results of Leveling Survey from Uchiura and Numazu (KO 60).

伊豆半島東部 地盤上下変動の推移(各水準点の経年変化)

9337と9338に2009年12月の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う隆起が見られる。

基準:水準点J52(熱海市)



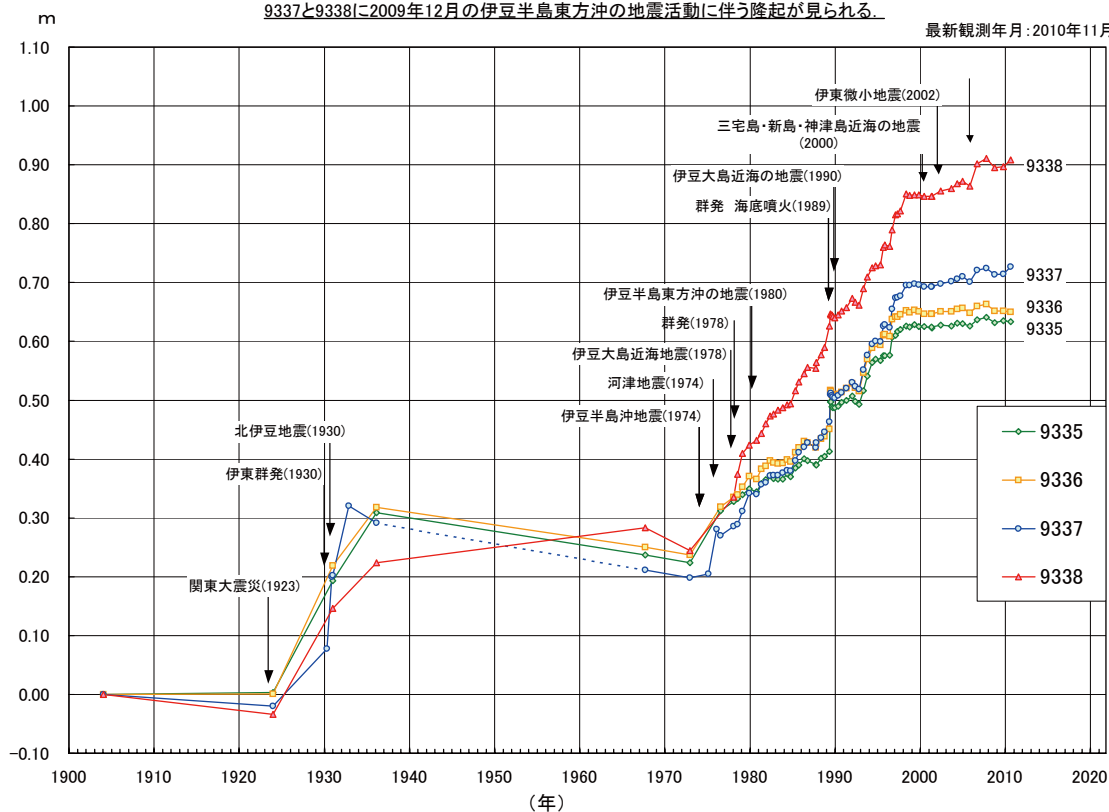
第7図 水準測量による伊豆半島東海岸における上下変動の経時変化(固定点・J52)

Fig. 7 Time Series of Vertical Crustal Movement by Leveling Survey along the Eastern Coast of Izu Peninsula (referred to J52).

水準点 9335～9338 の経年変化 (1904年～ 基準: 9328)

9337と9338に2009年12月の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う隆起が見られる。

最新観測年月: 2010年11月



第8図 水準測量による伊豆半島東海岸における上下変動の経時変化(固定点・BM9328)

Fig. 8 Time Series of Vertical Crustal Movement by Leveling Survey along the Eastern Coast of Izu Peninsula (referred to BM9328).

水準網平均による伊豆半島東部の上下変動

伊東駿潮場の北側で2009年12月の伊豆半島東方沖の地震活動に伴う隆起が見られる。

2010. 8~11 - 2009. 8~12

基準：9400（内浦）

単位：mm

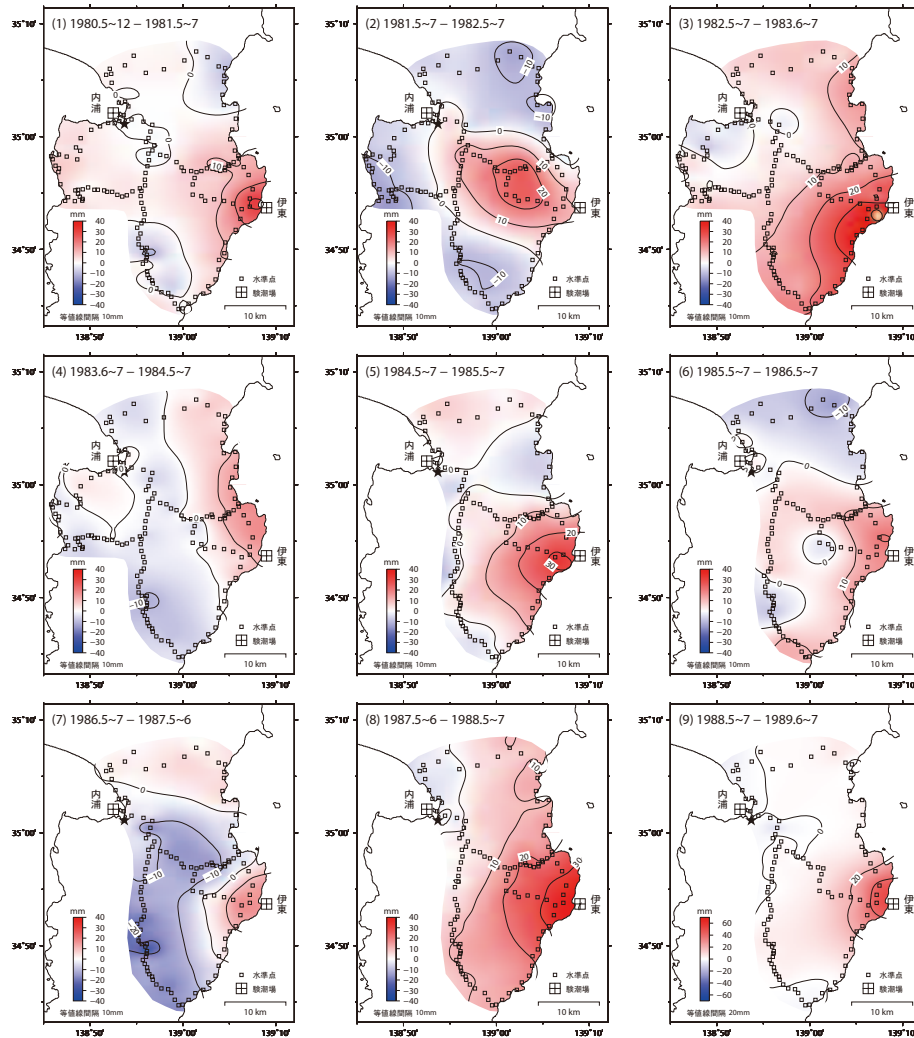


第9図 水準測量による伊豆半島の上下変動

Fig. 9 Vertical Movement by Leveling Surveys in Izu Peninsula.

水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（1）

不動点：9400（静岡県沼津市）

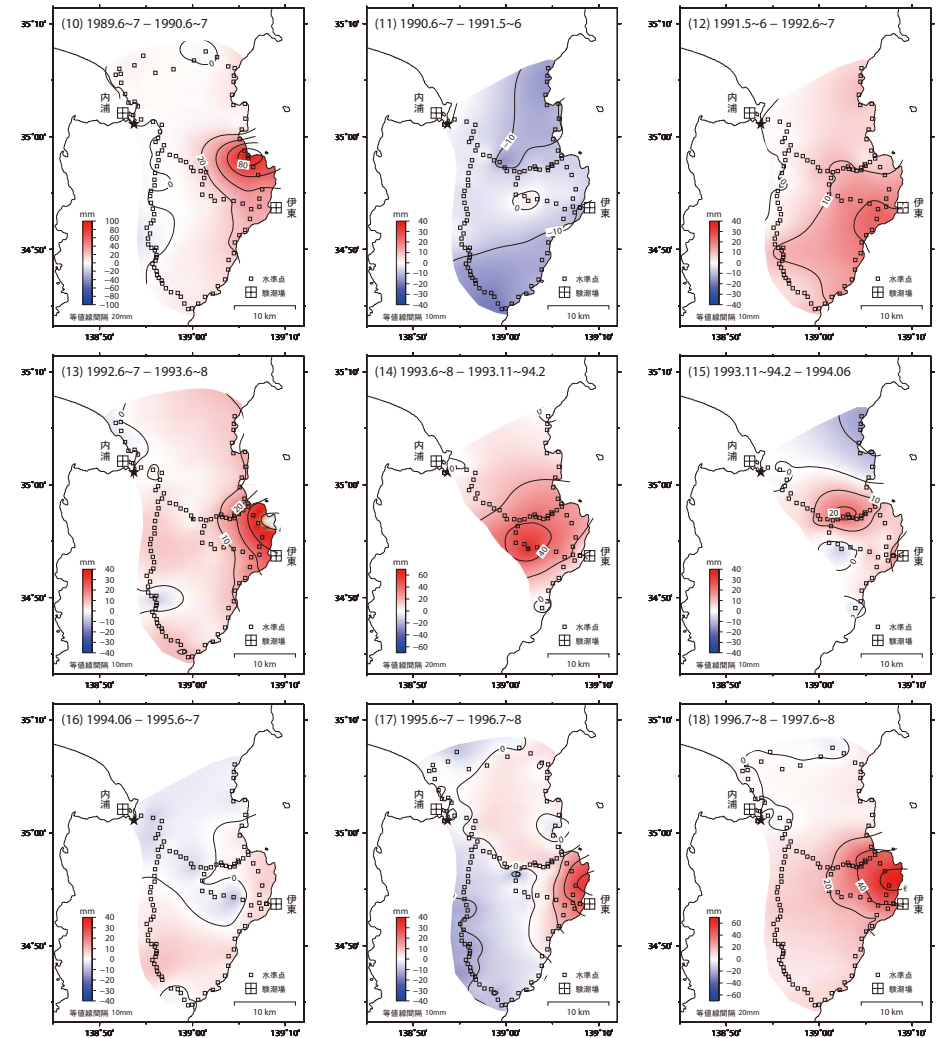


- ★は固定点。
- 上下変動量の範囲は±40mm、ただし(9),(14),(18)は±70mm、(10)は±100mm。
- 比較期間は約1年、ただし(14),(15)は約5ヶ月。

第10図 水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（1/4）
Fig. 10 Vertical Movement by Leveling Surveys in Izu Peninsula (East) (1/4).

水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（2）

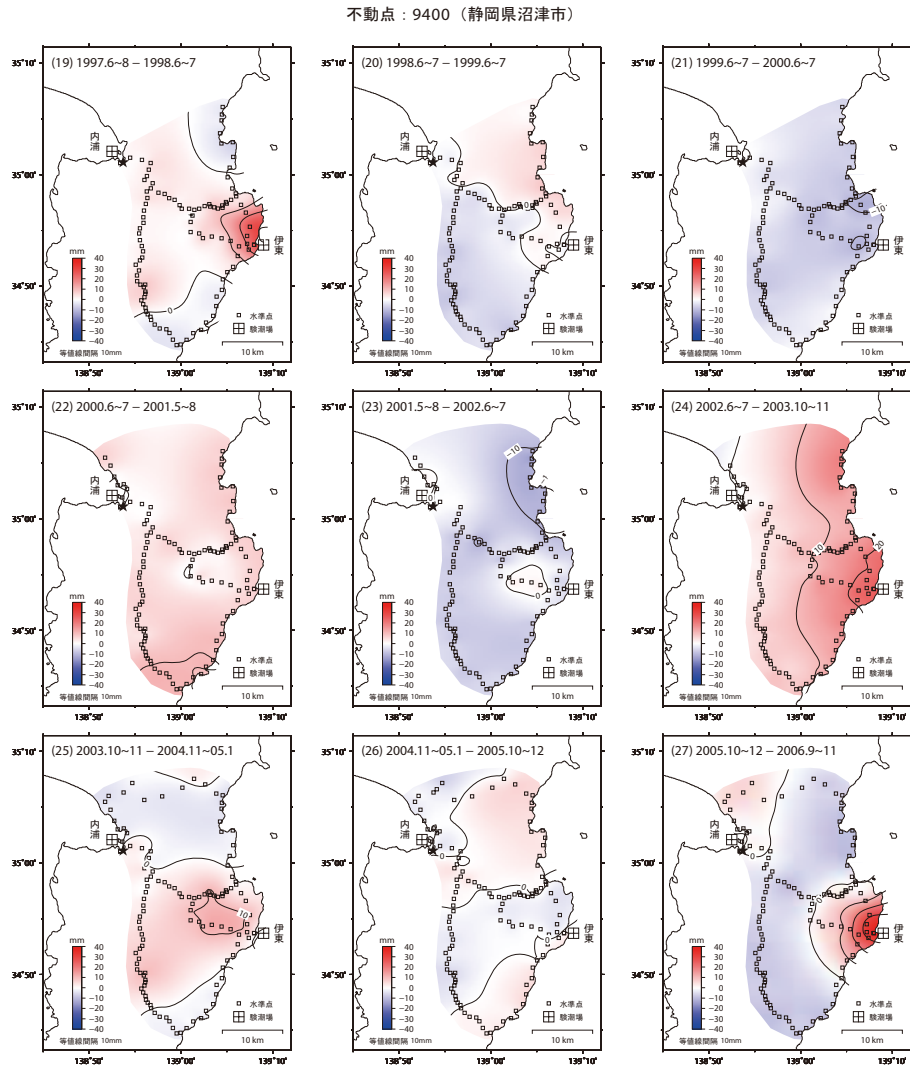
不動点：9400（静岡県沼津市）



- ★は固定点。
- 上下変動量の範囲は±40mm、ただし(9),(14),(18)は±70mm、(10)は±100mm。
- 比較期間は約1年、ただし(14),(15)は約5ヶ月。

第11図 水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（2/4）
Fig. 11 Vertical Movement by Leveling Surveys in Izu Peninsula (East) (2/4).

水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（3）

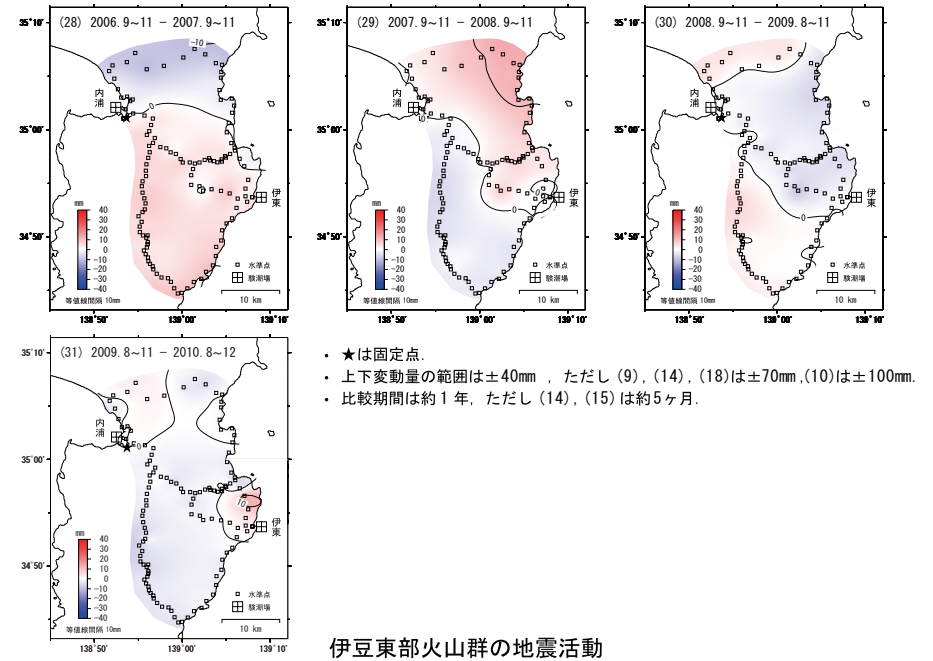


- ★は固定点。
- 上下変動量の範囲は±40mm，ただし(9),(14),(18)は±70mm，(10)は±100mm。
- 比較期間は約1年，ただし(14),(15)は約5ヶ月。

第12図 水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）(3/4)
Fig. 12 Vertical Movement by Leveling Surveys in Izu Peninsula (East) (3/4).

水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）（4）

不動点：9400（静岡県沼津市）



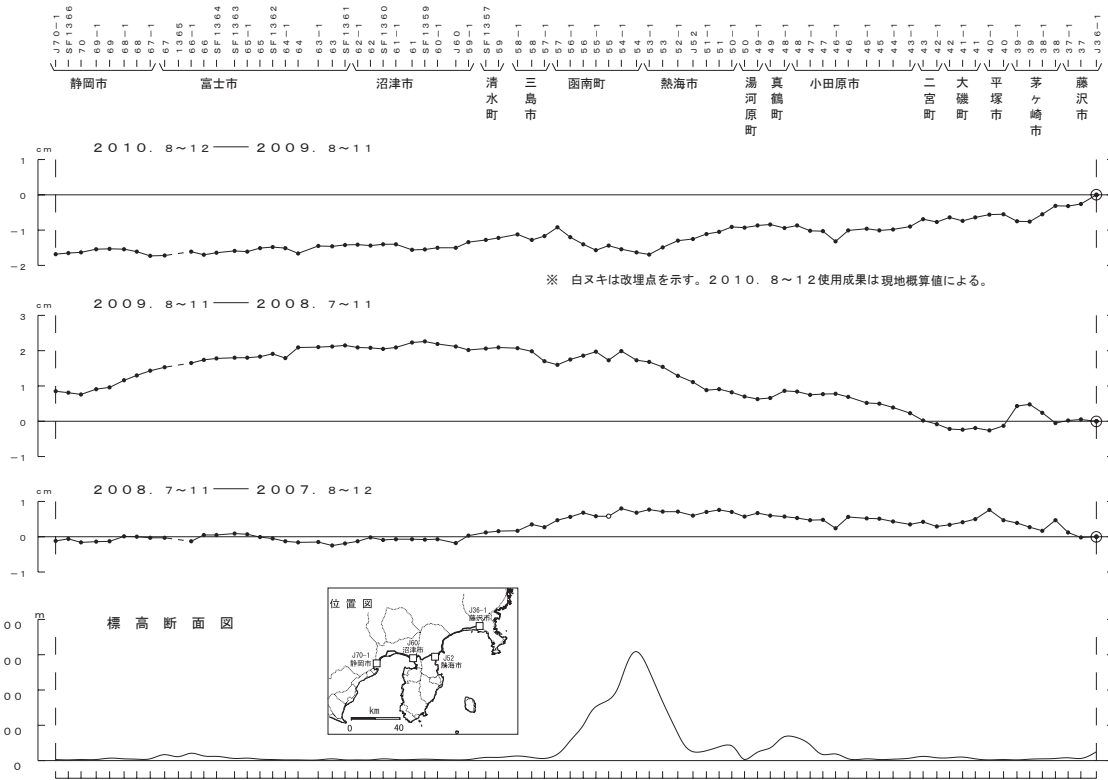
伊豆東部火山群の地震活動

期間	年	月 日	地 震 活 動
(1)~(10)	1978~1989 年	—	しばしば地震群発
(9), (10)	1989 年	6 月 30 日~	群発地震，最大地震 M5. 5，伊東湾で海底噴火
(12)	1991 年	8 月	地震群発（最大 M1. 5）
		12 月	地震群発（最大 M2. 7）
(13)		1 月	地震群発（最大 M4. 2）
(13), (14)	1993 年	5~6 月	地震群発（最大 M4. 8，有感 174 回）
(14)		9 月~	内陸部で浅い地震活動および隆起続く（1994 年まで）
(14), (15)	1994 年	2~3 月	地震群発（最大 M4. 2）
(16)		11 月	地震群発（最大 M4. 0）
(17)	1995 年	9 月 29 日~10 月末	地震群発（最大 M5. 0，有感 153 回），体積歪計，傾斜計で変化あり
(17), (18)		7 月	地震群発（最大 M2. 4）
(18)	1996 年	10 月	地震群発（最大 M4. 3），体積歪計，傾斜計で変化あり
		12 月	地震群発（最大 M4. 0）
(18), (19)	1997 年	3 月	地震群発（最大 M5. 7），体積歪計，傾斜計で変化あり
		6 月	地震群発（最大 M2. 6）
(19)	1998 年	4~6 月	地震群発（最大 M5. 9），体積歪計，傾斜計，GPS で変化あり
(23)	2002 年	5 月	地震群発（最大 M1. 5）
(24)	2003 年	6 月	地震群発（最大 M2. 3）
(25)	2004 年	4~5 月	地震群発（最大 M2. 0）
(27)	2006 年	4 月	地震群発（最大 M5. 8），体積歪計，傾斜計で変化あり
(31)	2009 年	12 月	地震群発（最大 M5. 1），体積歪計，傾斜計，GPS で変化あり

第13図 水準測量による伊豆地方の地殻変動（東部）(4/4)
Fig. 13 Vertical Movement by Leveling Surveys in Izu Peninsula (East) (4/4).

静岡市～熱海市～藤沢市間の上下変動

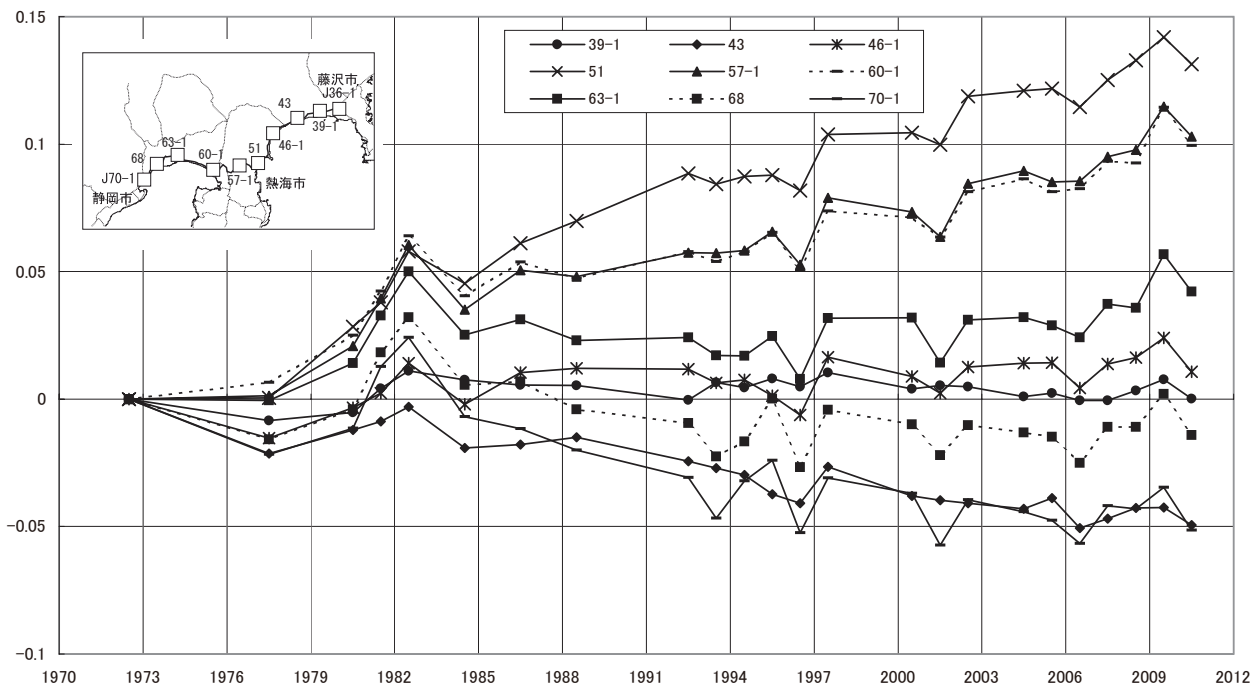
西側沈降の傾向が見られる。



第 14 図 水準測量による静岡市～熱海市～藤沢市間の上下変動
Fig. 14 Results of Leveling Survey from Shizuoka city to Fujisawa city via Atami city.

藤沢市～静岡市の各水準点の経年変化(暫定)

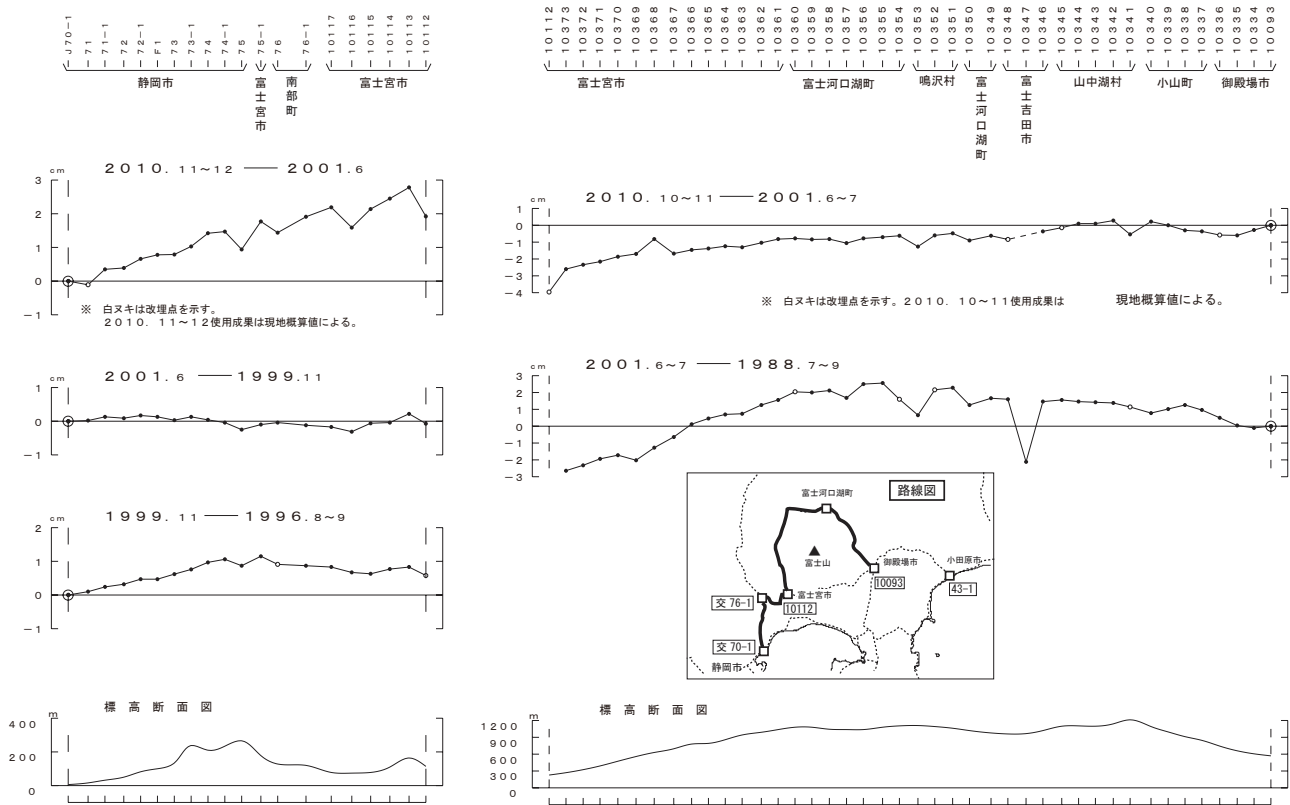
水準点36-1基準(1972年)



第 15 図 水準測量による藤沢市～熱海市～静岡市清水における上下変動の経年変化(固定点・BM36-1)
Fig. 15 Time Series of Vertical Crustal Movement by Leveling Survey along the route from Fujisawa city to Shizuoka city / Shimizu via Atami city (referred to BM36-1).

静岡市～富士宮市～御殿場市間の上下変動

静岡市から富士河口湖町にかけて隆起の傾向が見られる。

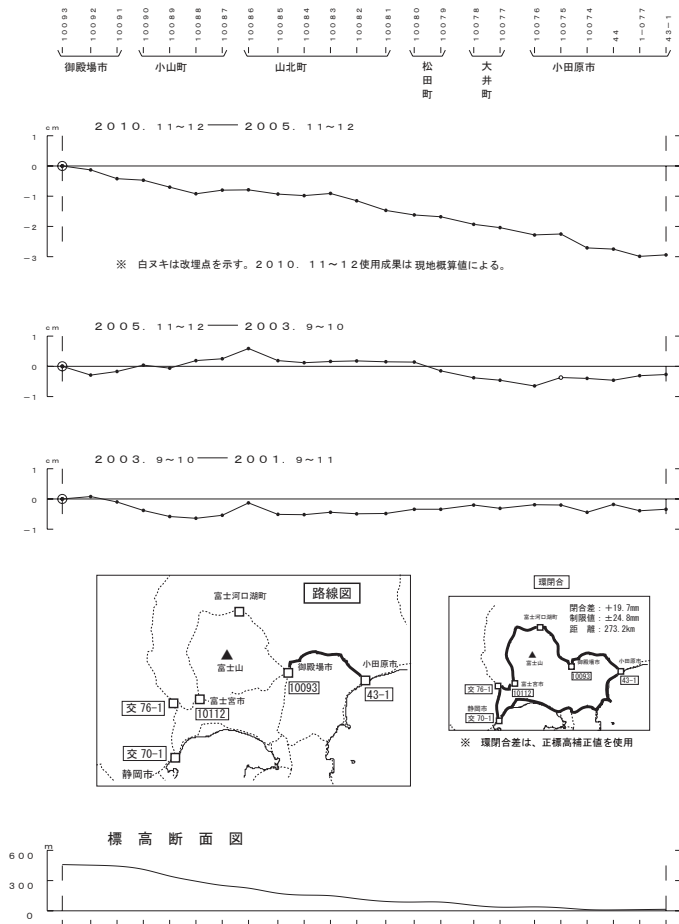


第 16 図 水準測量による静岡市～富士宮市～御殿場市間の上下変動

Fig. 16 Results of Leveling Survey from Shizuoka city to Gotenba city via Fujinomiya city.

御殿場市～小田原市間の上下変動

御殿場市から小田原市にかけて沈降が見られる。

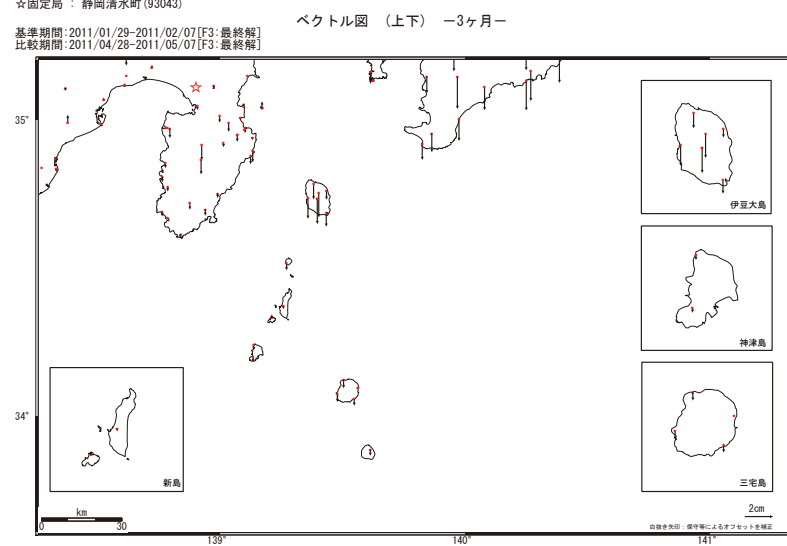
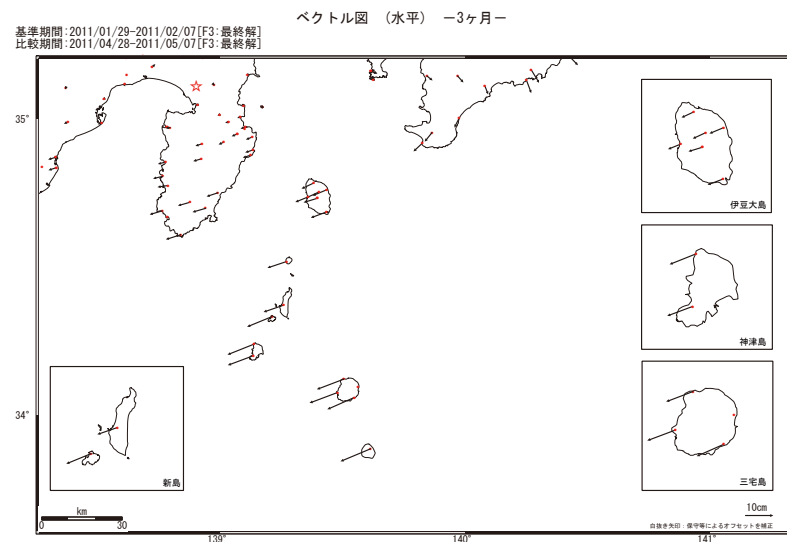


第 17 図 水準測量による御殿場市～小田原市間の上下変動

Fig. 17 Results of Leveling Survey from Gotenba city and Odawara city.

伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GPS連続観測

東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。

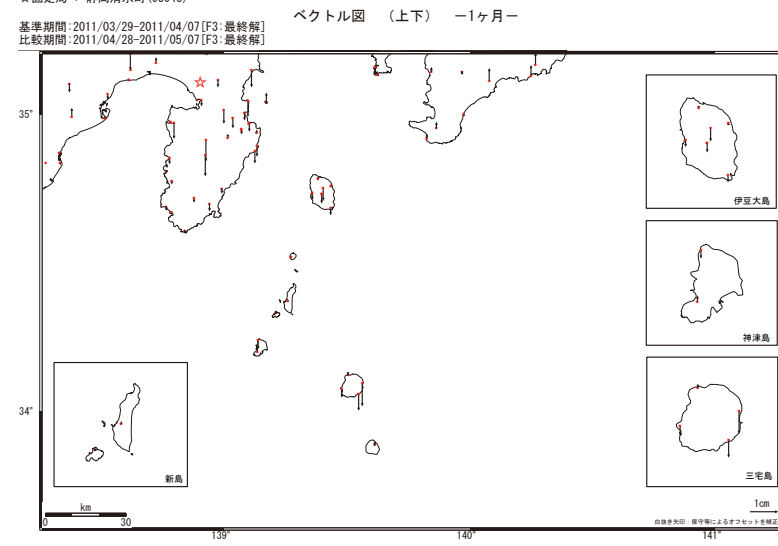
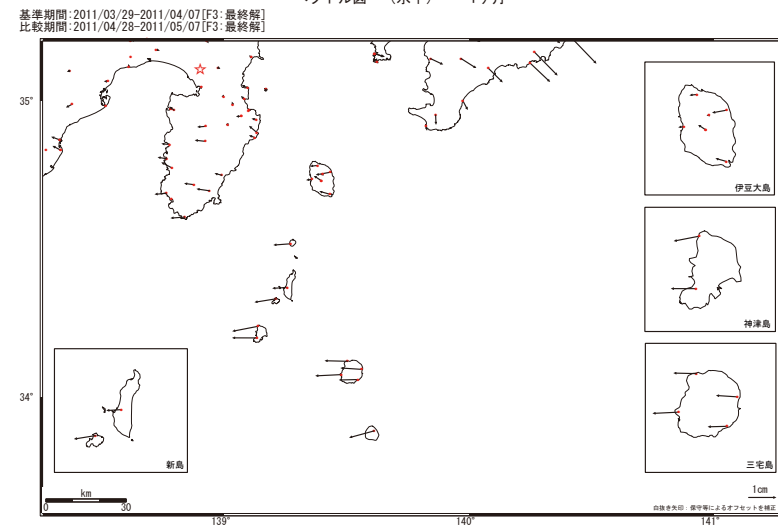


第 18 図 a GPS 観測による伊豆地方の水平変動 (3ヶ月)
Fig. 18a Horizontal Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (3 months).

第 18 図 b GPS 観測による伊豆地方の上下変動 (3ヶ月)
Fig. 18b Vertical Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (3 months).

伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動 GPS連続観測

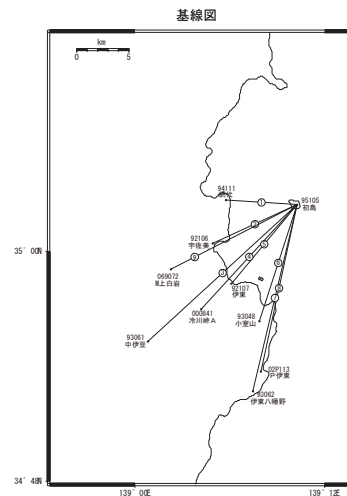
ベクトル図 (水平) -1ヶ月-



第 19 図 a GPS 観測による伊豆地方の水平変動 (1ヶ月)
Fig. 19a Horizontal Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (1 month).

第 19 図 b GPS 観測による伊豆地方の上下変動 (1ヶ月)
Fig. 19b Vertical Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (1 month).

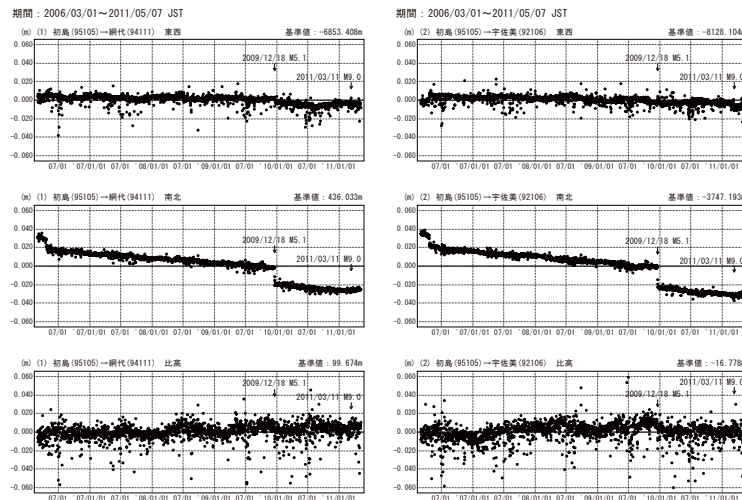
伊豆東部地区 GPS 連続観測時系列 (1)



伊豆東部地区の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容
92106	宇佐美	2010/1/21	レドーム開閉
92107	伊東	2008/9/18	アンテナ交換
		2010/1/21	レドーム開閉
93061	中伊豆	2008/1/19	レドーム開閉
93062	伊東八幡野	2006/7/7	周辺伐採
		2011/1/11	レドーム開閉
95105	初島	2009/7/17	周辺伐採
		2010/2/2	レドーム開閉
000841	冷川峠A	2008/1/19	レドーム開閉
		2008/5/15	アンテナ交換
02P113	P伊東	2010/9/29	アンテナ交換

成分変化グラフ



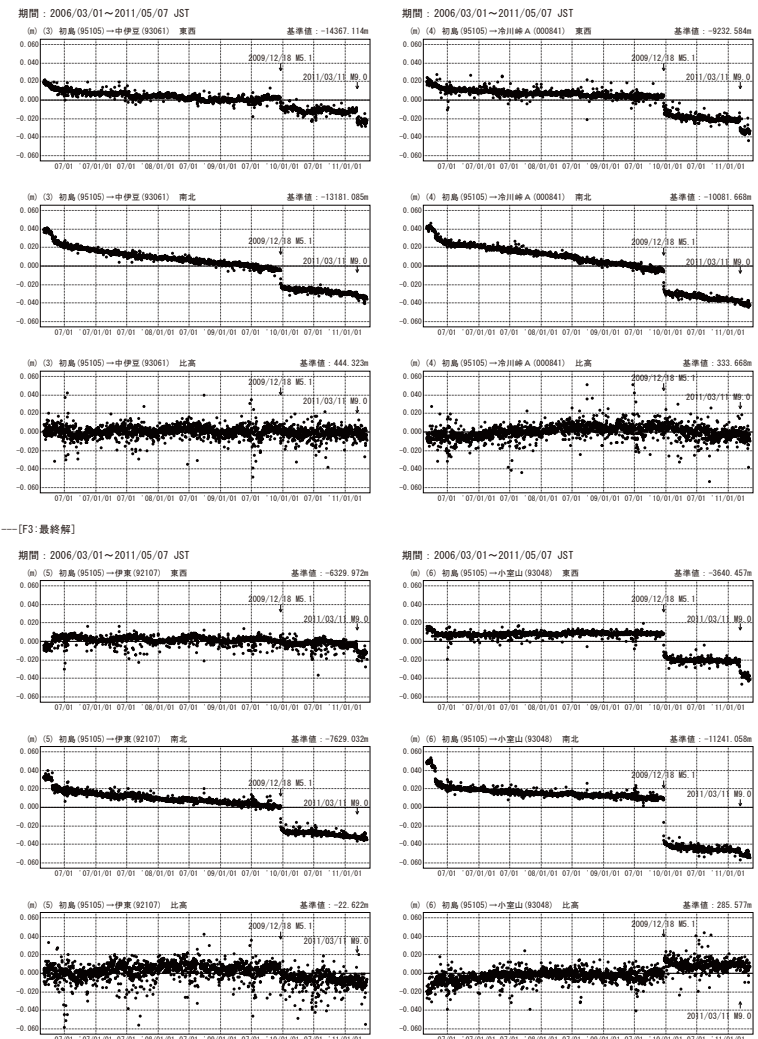
● —[F3:最終解]

第 20 図 a 伊豆半島東部における GPS 連続観測結果 (基線図)
Fig. 20a Results of continuous GPS measurements on Eastern Izu Peninsula (baseline map).

第 20 図 b 伊豆半島東部における GPS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)
Fig. 20b Results of Continuous GPS Measurements on Eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (1/3).

伊豆東部地区 GPS 連続観測時系列 (2)

成分変化グラフ



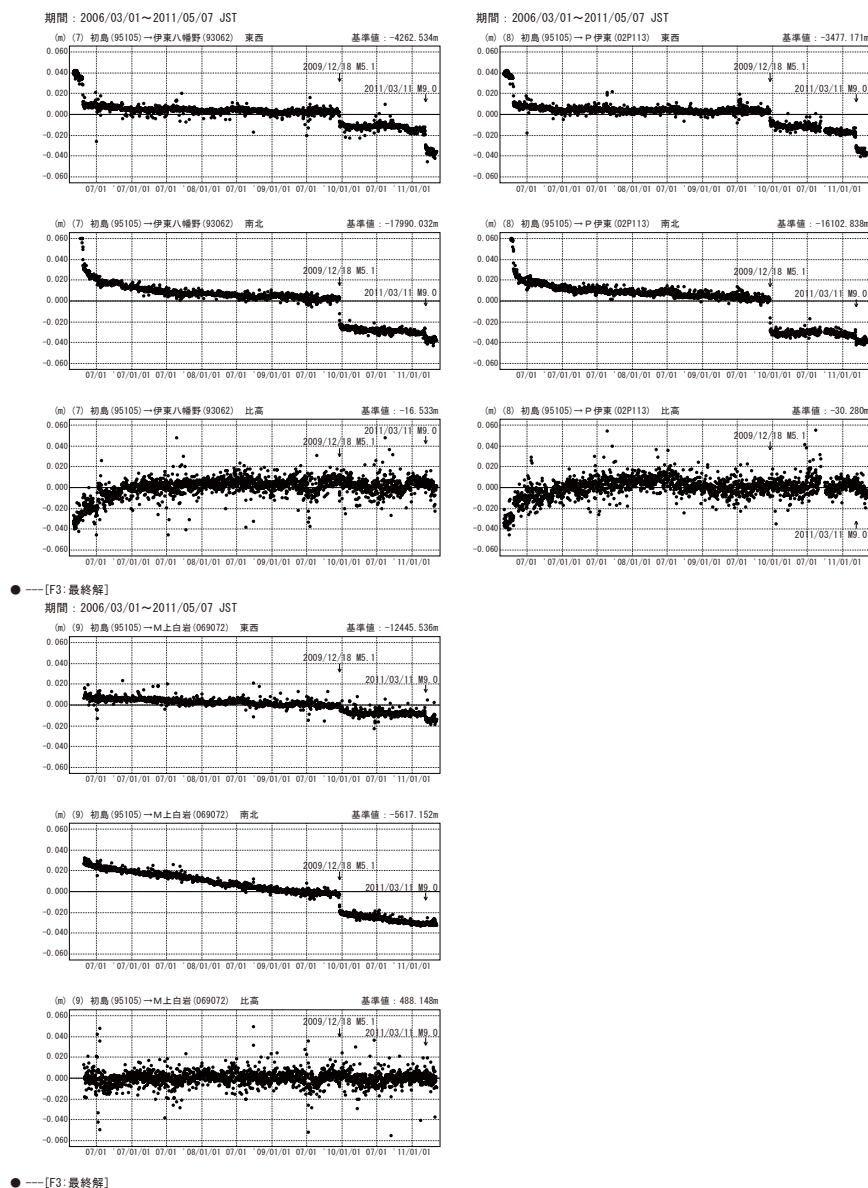
● —[F3:最終解]

● —[F3:最終解]

第 21 図 伊豆半島東部における GPS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)
Fig. 21 Results of Continuous GPS Measurements on Eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (2/3).

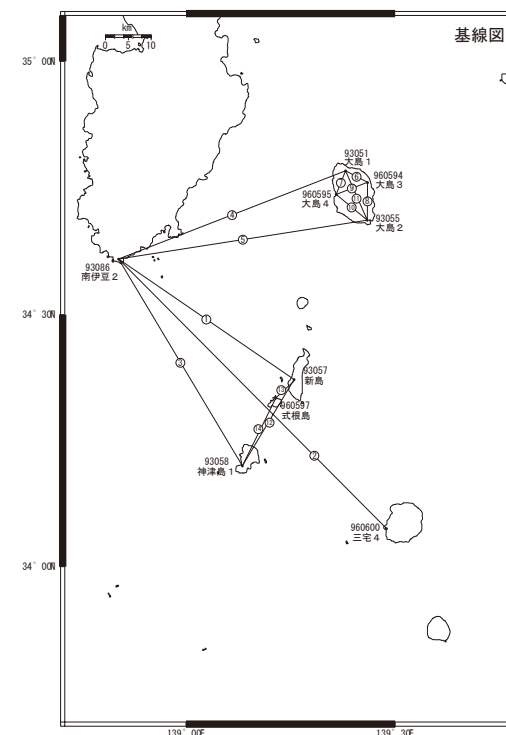
伊豆東部地区 GPS 連続観測時系列 (3)

成分変化グラフ



第 22 図 伊豆半島東部における GPS 連続観測結果 (2006 年 3 月以降・3 成分)
Fig. 22 Results of continuous GPS Measurements on Eastern Izu Peninsula from March 2006 (3 components) (3/3).

伊豆諸島地区 GPS 連続観測時系列 (1)



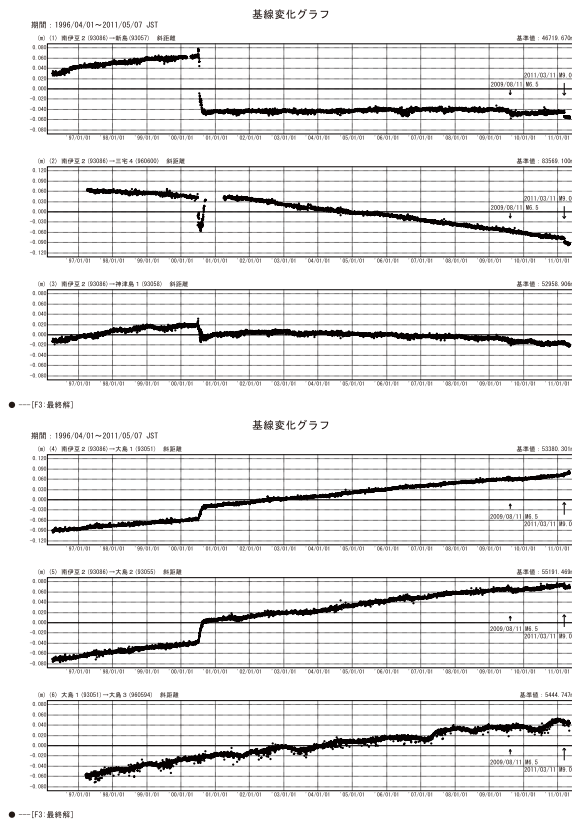
伊豆諸島地区の各観測局情報

点番号	点名	日付	保守内容	点番号	点名	日付	保守内容
93051	大島1	20030308	レドーム設置・アンテナ交換	93086	南伊豆2	20030225	レドーム設置・アンテナ交換
93055	大島2	20030529	レドーム設置・アンテナ交換			20030515	アンテナ交換
93057	新島	20030526	レドーム設置・アンテナ交換	960594	大島3	20030528	アンテナ交換
		20030826	周辺伐採			20100203	レドーム開閉
		20060831	周辺伐採	960595	大島4	20030528	アンテナ交換
		20071219	周辺伐採			20100204	レドーム開閉
		20100216	レドーム開閉	960597	式根島	20030527	アンテナ交換
		20100915	周辺伐採			20101208	周辺伐採
		20101207	周辺伐採	960600	三宅4	20050212	アンテナ交換
93058	神津島1	20030310	アンテナ交換			20100216	レドーム開閉
		20100217	レドーム開閉				

※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。

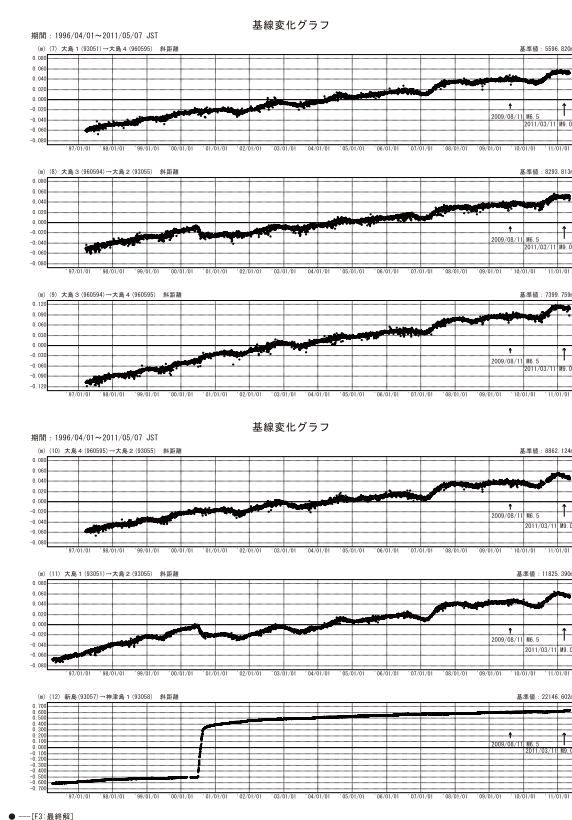
第 23 図 伊豆諸島北部 GPS 連続観測結果 (基線図)
Fig. 23 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (baseline map).

伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (2)



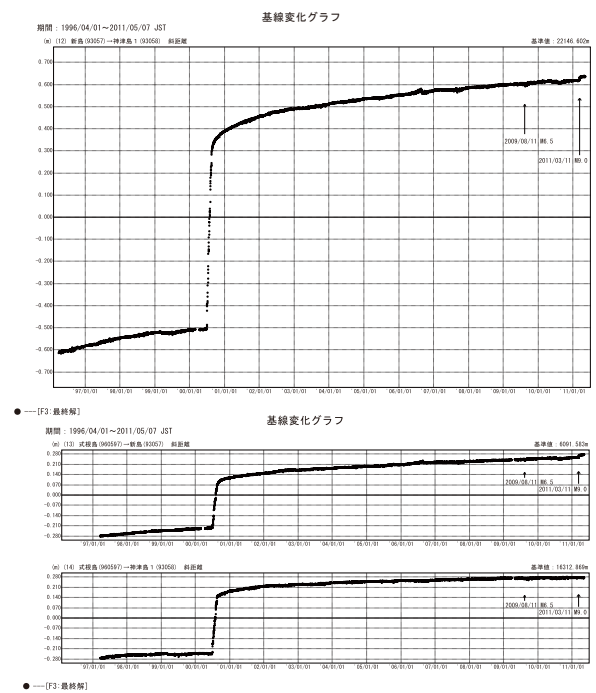
第24図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)
Fig. 24 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (distance) (1/3).

伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (3)



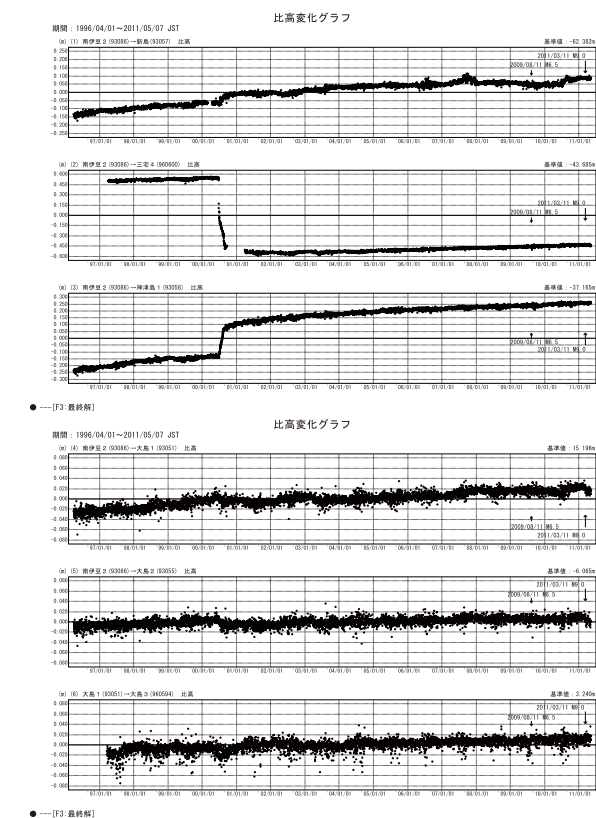
第25図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)
Fig. 25 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (distance) (2/3).

伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (4)



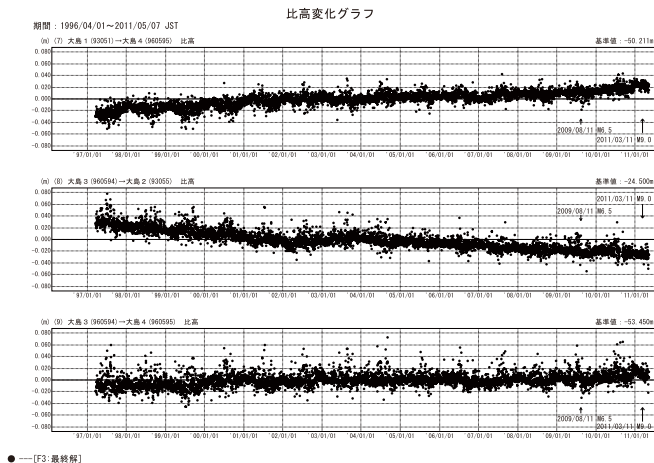
第26図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)
Fig. 26 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands. (distance) (3/3).

伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (5)

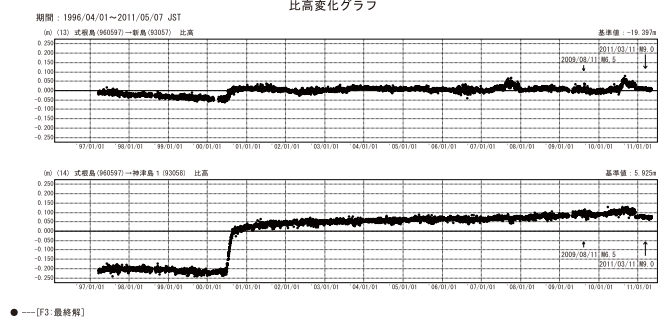


第27図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(比高)
Fig. 27 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (1/3).

伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (6)



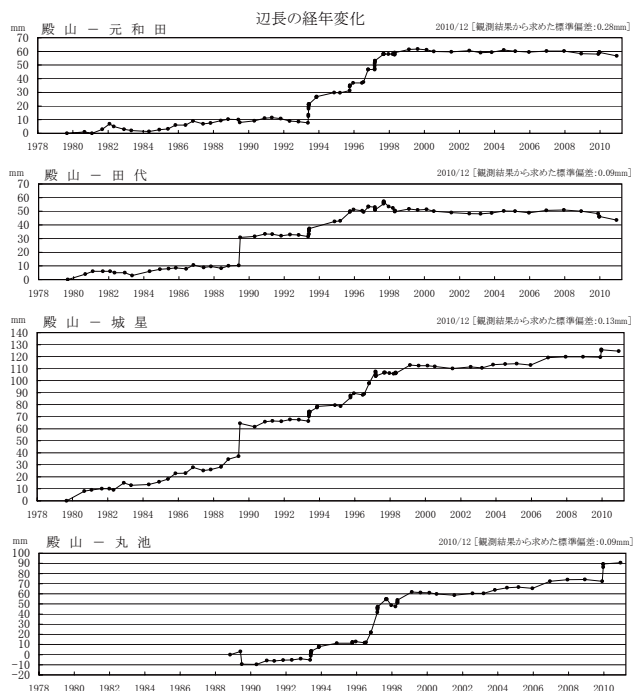
伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列 (7)



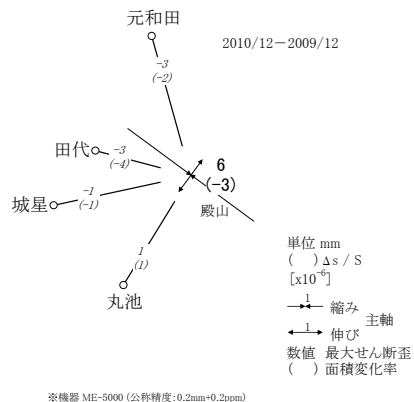
第 28 図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(比高)
Fig. 28 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (2/3).

第 29 図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(比高)
Fig. 29 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (3/3).

川奈地区精密辺長測量結果



水平歪・辺長変化



第 30 図 伊豆半島東部川奈地区の精密辺長測量結果
Fig. 30 Results of repeated precise measurements of distance of baseline cluster at Kawana, in east Izu Peninsula.