### 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 Geographical Survey Institute

[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.伊東の隆起が1998年 以降停滞していたが、2002~2004年では緩やかな隆起とも見える.2005年はほとんど変化 が見えない.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も見える.最新のデータには、特段の変化は見られない.

[GPS 伊豆]

第2~3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。特段の変 化は見られない。

[GPS 伊豆東部]

第4~6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月の地震活動に伴う変動がどの基線にも見られる.

第5図下段左の(5)初島-伊東の基線で見られる2008年9月の不連続は、(前ページ右上の 観測局情報に記載されている) 2008年9月18日のアンテナ交換による影響である.

第6図上段左の(7)初島-伊東八幡野(やわたの),上段右の(8)初島-P伊東の基線では, 2006年3月30日から4月1日にかけての地震活動に伴って小さく変化し,さらに4月17日以 降の活動で4月21日頃までにかけて大きく変化した.2006年5月中旬以降,地震活動が静穏 化した後も,これらの基線の地殻変動はゆっくり継続しており,わずかな南向き及びごく わずかな隆起の傾向が見られる.(8)初島-P伊東の基線では,2008年9月頃から,わずか な沈降が見られる.この原因は不明であるが,隣接した伊東八幡野には見られないことか ら,テクトニックな変動ではないとみている.

[辺長連続観測 伊豆半島東部]

第7図は、伊豆半島東部での辺長連続観測の結果である.気象観測装置(湿度計)の交換・調整やシステム故障によってグラフに段差や欠測があり、最近の詳細は見にくいが、 少なくとも顕著な伸び縮みは見られない.最近の活動に対応した変化は明瞭ではないが、 2006年1~6月頃に見られる小さな伸びの傾向はダイクの貫入に対応する変動の可能性が ある. [GPS 伊豆諸島]

第8~13図は、伊豆諸島北部と伊豆半島の間の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9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ほぼ戻った.

第9~10図の大島島内の基線(6)~(11)の斜距離は,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月頃以降縮みの傾向,2008年7月中旬頃から伸びの傾向が見 られる.

第10図最下段の新島ー神津島1の基線(12),第11図最上段の式根島-新島の基線(13),第 2段の式根島-神津島1の基線(14)では、2000年の活動時以降斜距離の伸びが継続している.

第11~13図の新島を含む(1),(12),(13)の上下(比高)は,2007年夏以降新島の隆起, 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,その後伐採(2007 年12月19日)による見かけ上のものである.

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.

## 伊東・油壷・初島・真鶴各験潮場間の月平均潮位差

特段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 2008年10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

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.

## 伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動

GPS連続観測



☆固定局 : 静岡清水町(93043)

第2図b GPS観測による伊豆地方の上下変動(3ヶ月)

139

Fig. 2b Vertical Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (3 months).

140°

141

## 伊豆半島・伊豆諸島の水平上下変動

GPS連続観測



☆固定局 : 静岡清水町(93043)

第3図a GPS観測による伊豆地方の水平変動(1ヶ月)

Fig. 3a Horizontal Movements of Izu Region by GPS Continuous Measurements (1 month).



★固定局:静岡清水町(93043)
第3図b GPS観測による伊豆地方の上下変動(1ヶ月)

Fig. 3b 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	19981022	レドーム設置					
		20030311	アンテナ交換					
92107	伊東	19981022	レドーム設置					
		20030624	アンテナ交換					
		20080918	アンテナ交換					
93048	小室山	19990322	レドーム設置					
		20030304	アンテナ交換					
93061	中伊豆	20030227	レドーム設置・アンテナ交換					
		20030514	アンテナ高変更					
93062	伊東八幡野	20011127	周辺伐採					
		20030227	レドーム設置・アンテナ交換					
		20030514	アンテナ高変更					
		20060707	周辺伐採					
94111	網代	19981021	レドーム設置					
95105	初島	19990322	レドーム設置					
		20030520	アンテナ交換					
000841	冷川峠A	20030313	アンテナ交換					
		20080515	アンテナ交換					

※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4図a 伊豆半島東部GPS連続観測結果(基線図) Fig. 4a Results of continuous GPS measurements on eastern part of the Izu peninsula (baseline map).

成分変化グラフ



● ---[F2:最終解]

第4図b 伊豆半島東部GPS連続観測結果(2006年3月以降・3成分)

Fig. 4b 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



● ----[F2∶最終解]

- 第5図 伊豆半島東部GPS連続観測結果(2006年3月以降・3成分)
- Fig. 5 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



● ---[F2:最終解]

- 第6図 伊豆半島東部GPS連続観測結果(2006年3月以降・3成分)
- Fig. 6 Results of Continuous GPS measurements on eastern Izu peninsula from March 2006 (3 components) (3/3).

伊豆半島東部測距連続観測(小室山-宇佐美)

基線長に有意な変化はみられない

期間 1997/1/1 ~ 2008/11/11



第7回 伊東東部地区辺長(光波)連続観測結果

Fig. 7 Results of continuous EDM measurements between Usami and Komuroyama near Ito City.



# 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	アンテナ交換	レドーム設置	アンテナ高 変 更	周辺伐採
93051	大島 1	2003/3/8	2003/3/8		
93055	大島2	2003/ 5/29	2003/5/29		
93057	新島	2003/ 5/26	2003/5/26		2003/ 8/26 2006/ 8/31 2007/12/19
93058	神津島1	2003/3/10			
93086	南伊豆 2	2003/2/25	2003/2/25	2003/5/15	
960594	大島3	2003/5/28			
960595	大島 4	2003/5/28			
960597	式根島	2003/5/27			
960600	三宅4	2005/2/12			

※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8図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(基線図) Fig. 8 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu peninsula (baseline map).

#### 伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列(2)



#### ● ----[F2:最終解] O ----[R2:速報解]

- 第9図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)
- Fig. 9 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu peninsula (distance) (1/3).

### 伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列(3)



● ----[F2:最終解] ○ ----[R2:速報解]

第10図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)

Fig. 10 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu peninsula (distance) (2/3).

### 伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列(4)



第11図a 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(斜距離)







### 伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列(5)



第12図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(比高)



# 伊豆諸島地区 GPS連続観測時系列(6)





● ---[F2:最終解] O ---[R2:速報解]

第13図 伊豆諸島北部GPS連続観測結果(比高)

Fig. 13 Results of continuous GPS measurements in the northern part of the Izu Islands (relative height) (3/3).