伊豆東部火山群周辺の地殻変動*

Crustal Deformations around Izu-Tobu Volcanoes

国土地理院

Geospatial Information Authority of Japan

第1図、第2図は、伊豆東部火山群周辺における GPS 連続観測結果である。第1図上段に基線の配置を、下段に図中に表示されている観測点の整備の履歴を示した。第2図(a)~(e)は、第1図に示した基線における GPS 連続観測結果の時系列グラフである。左列が2006年10月から2011年8月までの約4年11ヶ月、右列が2010年10月から2011年8月までの約11ヶ月の時系列を示している。2011年7月16日から19日にかけての地震活動に伴い、(4)「初島」-「小室山」、(10)「伊東」-「小室山」の基線でわずかな伸びの変化が見られる。

第3回は、伊豆東部火山群周辺の GPS 観測点における水平変動の観測結果である。上段は 2010 年 10月1日から10日間と 2011 年 8月21日から10日間の平均の差を取り、約11ヶ月間の変動を示し たものである。東北地方太平洋沖地震の影響が見られる。下段は 2011 年 3月12日から10日間と 2011 年 8月21日から10日間の平均の差を取り、5ヶ月半の変動を示したものである。東北地方太平洋沖 地震の余効変動の影響が見られる。

第4図は、2011年9月18日から23日にかけての地震活動に伴う地殻変動を示した図で、基準期間 に2011年9月11日から5日間、比較期間に2011年9月25日から5日間を取った水平変動ベクトル である。また、図中の赤い●は9月の活動の震源を、灰色の●は7月の活動の震源を表している。「宇 佐美」、「冷川峠A」、「中伊豆」などで、震源域から遠ざかるような小さな変動が観測されている。 これは、やや深い膨張源が震源域付近にあると考えた場合の変動パターンと整合する。第5図(a)、(b) は7月と9月の地震活動を含む震源域周辺の観測点の「静岡清水町」を起点とした基線における3成 分時系列グラフである。7月の活動時の変化は「小室山」の東西成分にわずかに見られる。9月の活 動時の変化は、これも小さいものであるが「中伊豆」および「冷川峠A」の東西成分にそれぞれ見ら れる。

第6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。伊東験潮場については、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が、2009年12月17~20日の伊豆半島東方沖の 地震活動に伴う変動は見られない。データは2011年8月までのものであるが、2011年7月の活動に 関するような特段の変化は見られない。



伊豆東部地区の各観測局情報

占番号	占名	日付	保守内容
92106	宇佐美	20081010	受信機交換
02100		20081021	アンテナ交換
		20100121	レドーム開閉
92107	伊東	20080918	アンテナ交換
		20100121	レドーム開閉
93061	中伊豆	20030514	アンテナ高調整
		20080119	レドーム開閉
93062	伊東八幡野	20011127	周辺伐採
		20030514	アンテナ高調整
		20060707	周辺伐採
		20110111	レドーム開閉・レドーム拭き取り
95105	初島	20020617	アンテナ交換
		20090717	周辺伐採
		20100202	レドーム開閉
000841	冷川峠A	20080119	レドーム開閉
-		20080515	アンテナ交換
069072	M上白岩	20060428	受信機交換
		20060626	受信機交換
		20061212	周辺伐採 受信機交換
		20071215	周辺伐採

第1図 伊豆東部火山群周辺の GPS 連続観測基線図(上段:基線図、下段:整備履歴)

Fig.1 Site location map of the GPS continuous observation network around Izu-Tobu Volcanoes; (Upper) Site location map, (Lower) History of site maintenance.



Fig.2 (a) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, Baseline length (left) from October 2006 to August 2011, (right) from October 2010 to August 2011.



Fig.2 (b) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, Baseline length (left) from October 2006 to August 2011, (right) from October 2010 to August 2011.



Fig.2 (c) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, Baseline length (left) from October 2006 to August 2011, (right) from October 2010 to August 2011.

- 73 -



年10月~2011年8月)

Fig.2 (d) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, Baseline length (left) from October 2006 to August 2011, (right) from October 2010 to August 2011.

基線変化グラフ



基線変化グラフ 1~2011/08/30_JST

年 10 月~2011 年 8 月) Fig.2 (e) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, Baseline length (left) from October

2006 to August 2011, (right) from October 2010 to August 2011.













第4図 伊豆東部の地震活動(2011年9月18日~23日)に伴う地殻変動

Fig.4 Crustal deformation relating to the seismic swarm in eastern Izu Peninsula from September 18, 2011 to September 23, 2011.



成分変化グラフ

Fig.5 (a) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, E-W component, N-S component and Relative height; from June 2011 to October 2011.

成分変化グラフ



●---[F3:最終解] O---[R3:速報解] ※[R3:速報解]は暫定値、電子基準点の保守等による変動は補正済み 第5図(b) 伊豆東部火山群周辺の GPS 連続観測結果(各成分:2011年6月~2011年10月)

Fig.5 (b) Results of continuous GPS measurements around Izu-Tobu Volcanoes, E-W component, N-S component and Relative height; from June 2011 to October 2011.

伊東・油壷・初島・真鶴各験潮場間の月平均潮位差

海岸昇降検知センター「潮位年報」による

80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11





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6図 相模湾岸各験潮場間の月平均潮位差

Fig.6 The difference of monthly mean tide level, between tidal stations along Sagami Bay.