

伊豆諸島地域の地殻変動*

Crustal Deformations in the Izu Islands Region

国土地理院

Geographical Survey Institute

伊豆七島北部のGPS連続観測結果を報告する。

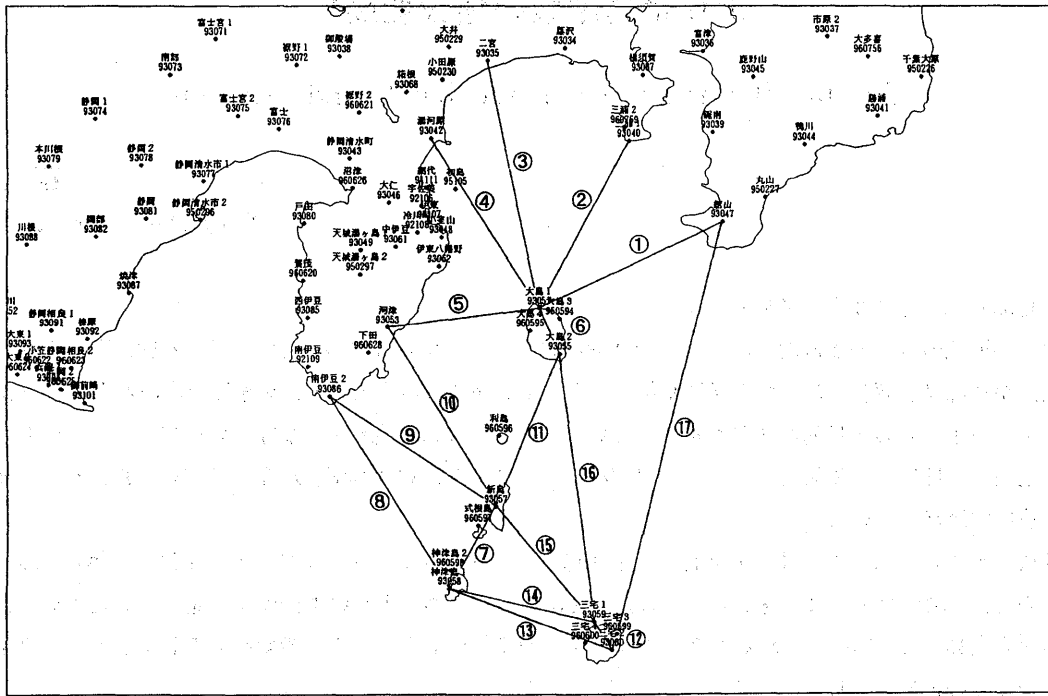
第1図はGPS連続観測点の配置図である。図の丸囲みの番号で示す基線について、基線長変化、比高変化を第2図に示す。左図が基線長日変化、右図が比高日変化である。第2図⑥は伊豆大島で、基線長の伸びと大島1（岡田）に対する大島2（差木地）の相対的な沈降が継続している。第2図⑫は三宅島で、基線長の伸びと、三宅島1（伊豆）に対する三宅島2（坪田）の相対的な隆起が大島同様継続している。神津島⑧、新島⑨は伊豆半島に対して相対的にかなり速い速度で隆起している。

第3図は1996年4月-1997年4月の1年間の伊豆諸島の地殻水平変位ベクトルである。上図は茨城県八郷町を固定点にしたもので、下図はフィリピン海プレートの動きを消去するために千葉県丸山町を固定点にしたものである。第3図下図の伊豆大島、三宅島にみられるベクトルはマグマ溜まりの膨張による地殻変動を表しており、ベクトルの交点がマグマ溜まりの位置を示唆している。

伊豆大島、三宅島について少し詳しく述べる。第4図に観測精度が向上した1995年1月1日から1997年5月31日までの長期の観測結果を示す。伊豆大島では基線長が19mm/年の速度で多少のふらつきはあるが、ほぼ直線的に伸びている。これはマグマ溜まりの膨張を表していると考えられる。また大島1（岡田）に対して大島2（差木地）が9mm/年の速度で沈降しているが、これは膨張するマグマ溜まりが岡田寄りに位置していることを示している。三宅島では基線長が2cm/年の速度で、多少のふらつきがあるもののほぼ直線的に伸びている。大島同様マグマ溜まりの膨張によるものであろう。三宅1（伊豆）に対して三宅2（坪田）は1cm/年の速度で隆起しているが、膨張するマグマ溜まりの位置が三宅2（坪田）に位置しているためと考えられる。

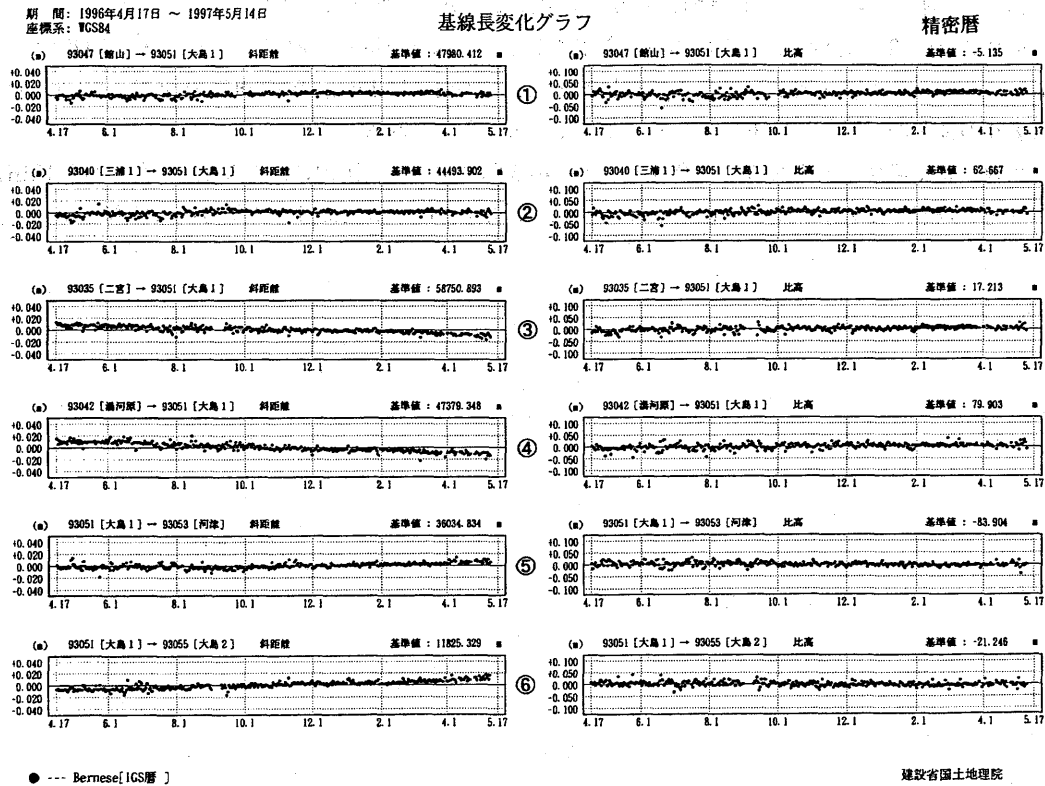
次に潮位観測による伊豆諸島北部の上下変動を示す。第5図は伊豆大島岡田の上下変動で、伊豆大島岡田は南伊豆に対して相対的に隆起している。第6図は三宅島、神津島で伊豆半島南伊豆に対して相対的に隆起している。

*Received 15 Aug., 1997



建設省国土地理院

第1図 伊豆諸島 GPS 連続観測点位置図
Fig. 1 GPS stations in the Izu Islands.

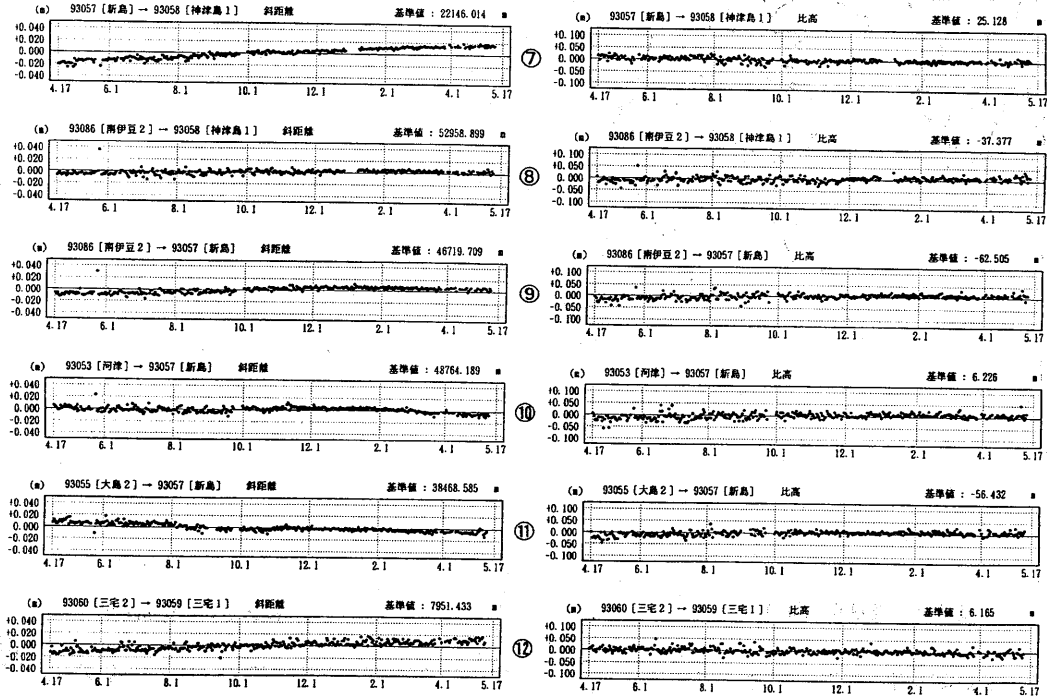


第2図 伊豆諸島 GPS 観測結果(1) (1996年4月17日~1997年5月14日)
Fig. 2 Results of the continuous GPS observation in the Izu Islands.

期： 間： 1996年4月17日 ~ 1997年5月14日

基線長変化グラフ

精密層



● --- Bernese[IGS層]

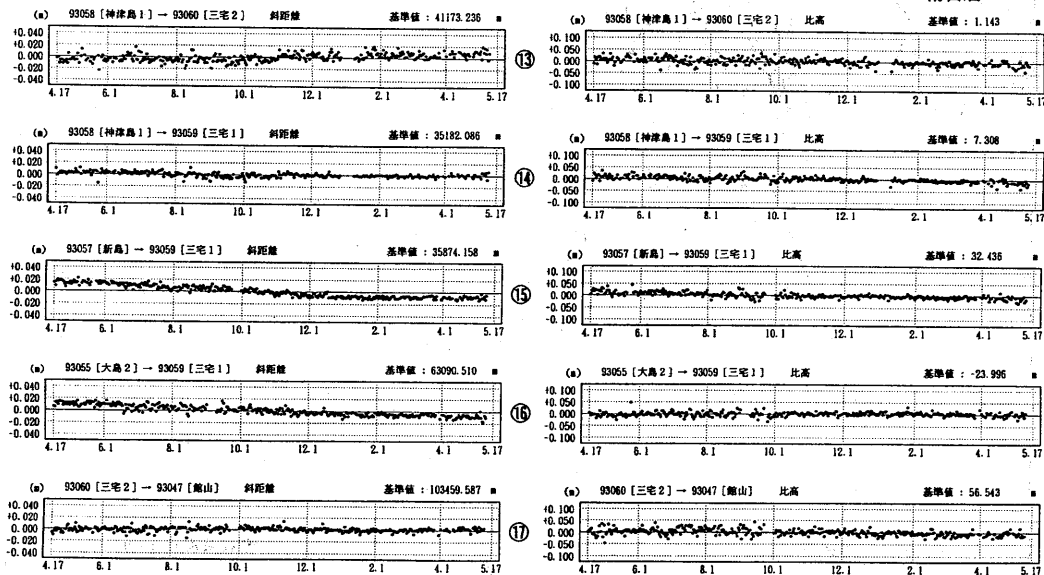
建設省国土地理院

第2図 伊豆諸島 GPS 観測結果(2) (1996年4月17日~1997年5月14日)
Fig. 2 Results of the continuous GPS observation in the Izu Islands.

期 間： 1996年4月17日 ~ 1997年5月14日
座標系： WGS84

基線長変化グラフ

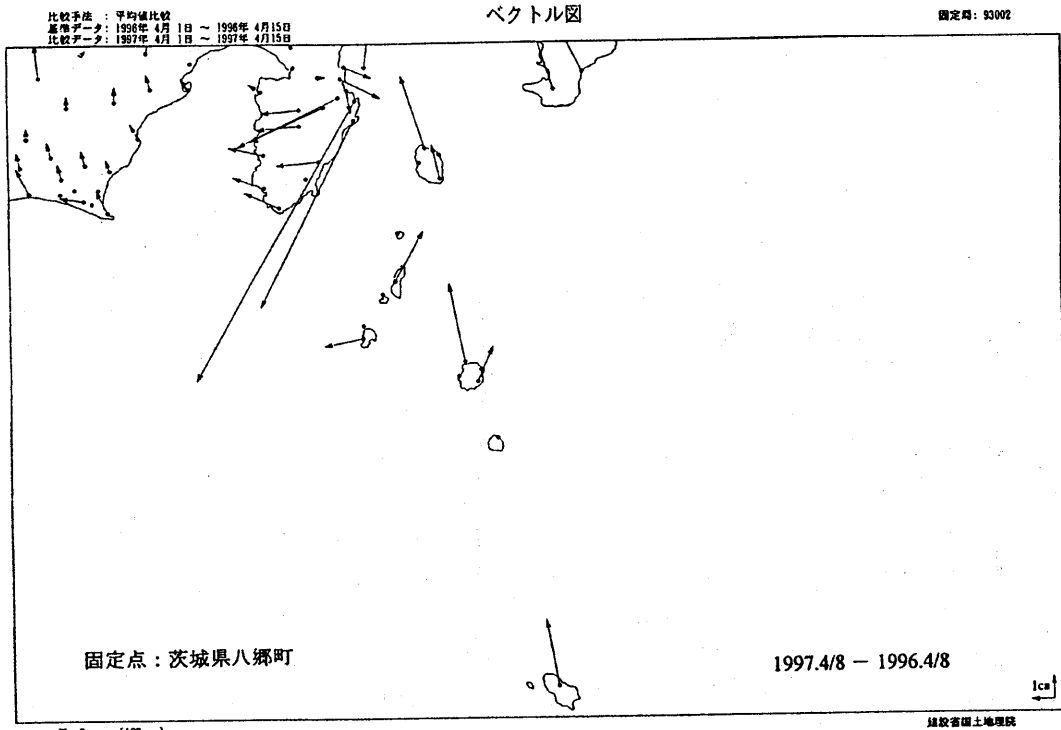
精密層



● --- Bernese[IGS層]

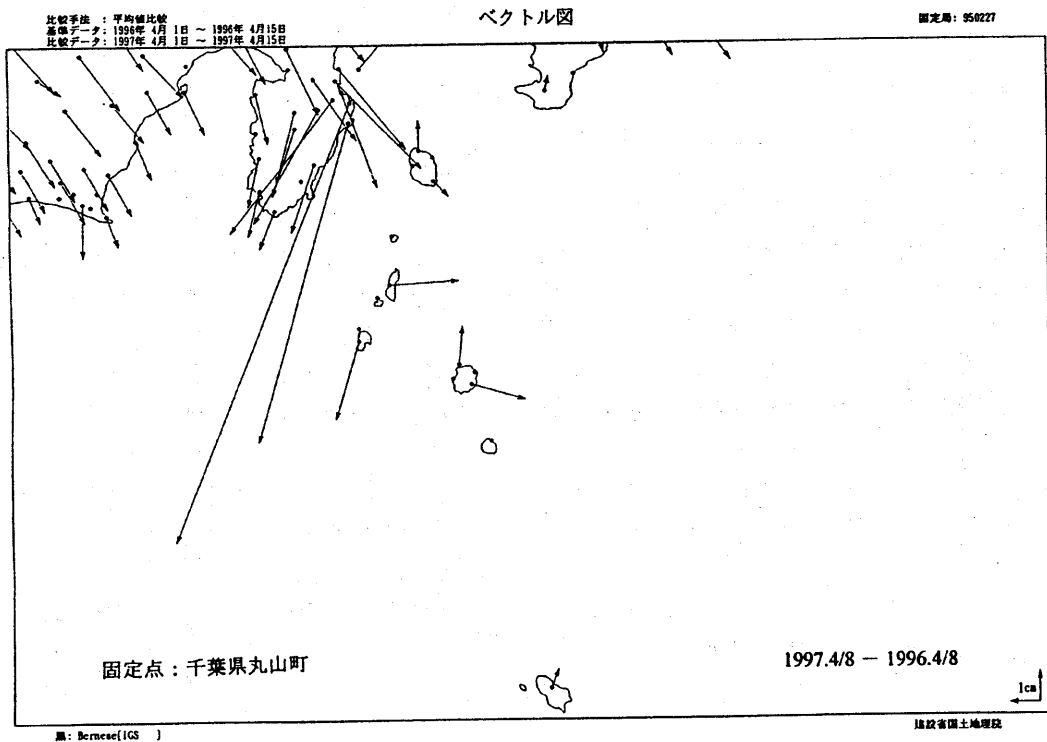
建設省国土地理院

第2図 伊豆諸島 GPS 観測結果(3) (1996年4月17日~1997年5月14日)
Fig. 2 Results of the continuous GPS observation in the Izu Islands.



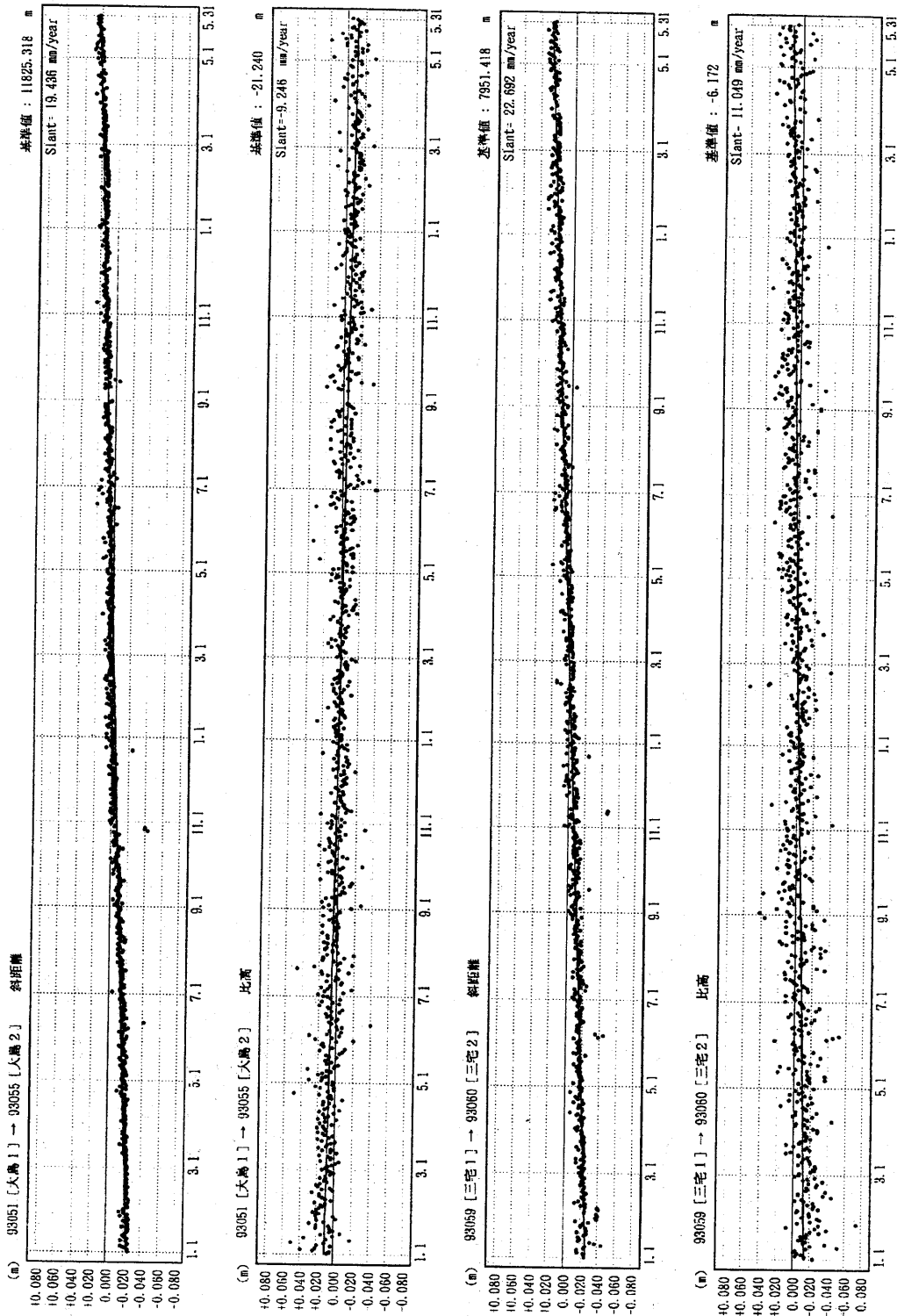
第3図 伊豆諸島のGPS観測点における水平変位ベクトル(1) (1997年4月8日-1996年4月8日)
 上図 仮不動点：茨城県八郷町

Fig. 3 Horizontal displacement vectors at the GPS stations in the Izu Islands
 Upper (Apr.8,1997-Apr.8,1996). Fixed point:Yasato.



第3図 伊豆諸島のGPS観測点における水平変位ベクトル(1) (1997年4月8日-1996年4月8日)
 下図 仮不動点：千葉県丸山町

Fig. 3 Horizontal displacement vectors at the GPS stations in the Izu Islands
 Lower (Apr.8,1997-Apr.8,1996). Fixed point:Maruyama.

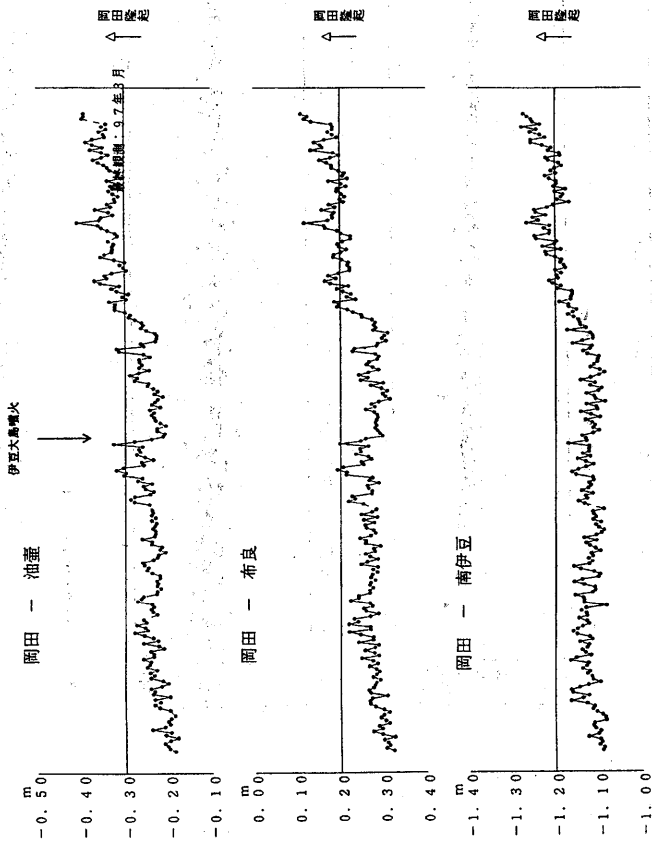


● --- Bernese[IGS簿]
建設省国土地理院

第4図 伊豆大島, 三宅島の基線長及び比高変化 (1995年1月1日~1997年5月31日)
Fig. 4 Baseline length and height changes on the Izu-osima and Miyakejima Islands.

岡田・油壺・布良・南伊豆各験潮場間の月平均潮位差

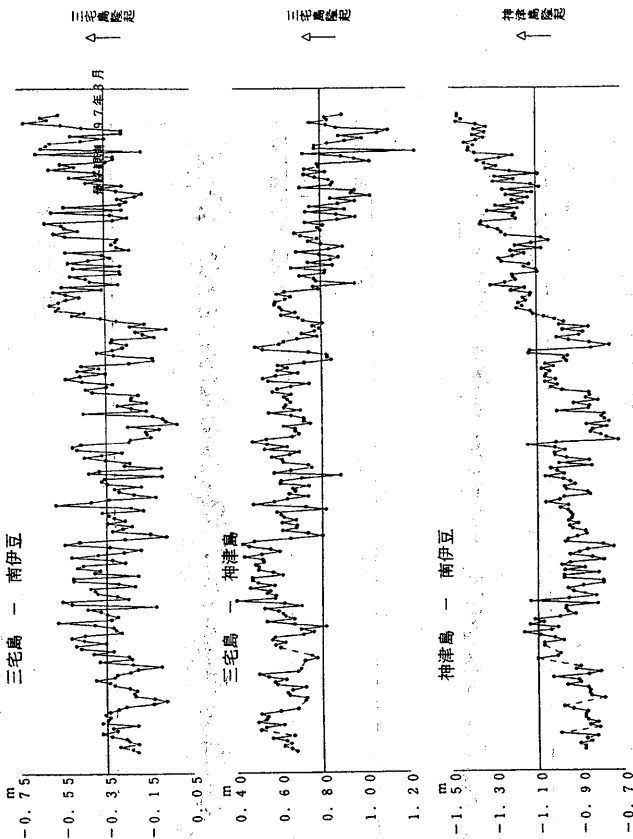
77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97
伊豆大島噴火



第5図 岡田、油壺、布良、南伊豆各験潮場間の月平均潮位差
Fig. 5 Differences in monthly mean sea levels between Okada, Aburatsubo, Mera and Minamiizu tide stations.

伊豆諸島北部地方各験潮場間の月平均潮位差

77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97



第6図 伊豆諸島北部地方各験潮場間の月平均潮位差
Fig. 6 Differences in monthly mean sea levels between tide stations in the north of the Izu Islands.