

伊豆大島における測地測量 (3)*

国土地理院

1. 水平変動

1986年11月の噴火に伴う地殻水平変動を検出する目的で、伊豆大島において精密測地網二次基準点測量(二次網)を1988年1~2月に実施した。比較する前回の測量は1961年に実施された復旧測量である。

1961年の復旧測量は角測量のみでスケールが与えられていない。従って、最大剪断歪は正しく求められるが、面積歪を求めるためにはスケールの仮定が必要である。詳細は省くが、ここでは国土地理院^{1),2)}地震研究所³⁾が伊豆大島で実施している距離測量の結果を参考にしてスケールの調整を行い歪計算した。

第1図に計算した地殻水平歪を示す。最大剪断歪の値は正しいが、面積歪を使用するときには注意を要する(スケールの値によって主歪の大きさも変化する)。島の中央部で北東~南西方向の大きな伸長歪がみられ、この方向に張力が働いたことを示めている。このことは1986年11月の噴火が北西~南東方向の山腹割れ目噴火であったことに対応している(従って、仮定したスケール値も妥当なものであることが示唆される)。

2. 上下変動

第2図は1987年11月の山頂噴火後の1988年2月に実施した一周道路沿いの水準測量結果である。東部~南東部の変動域は縮小しつつある。第3図は三原山登山道沿いの地震研究所の水準路線における測量結果である。1987年11月の測量は地震研究所によるもの⁴⁾である。山頂側が相対的に沈下する結果になっているが、各々の水準測量に用いた標尺の尺常数に誤差があるために生じた見かけの変動と思われる。このことはほぼ同時期に同路線で地震研究所が実施した水準測量結果⁴⁾(同一標尺使用)からも推定される。C火口列付近(水準点0-1101)の沈降は両者の測量結果に現れており、本物であろう。

第3図は油壺、布良及び南伊豆験潮場の月平均潮位と岡田検潮所の月平均潮位との差である。1986年11月の噴火に伴って岡田検潮所は5~6 cm沈下したが、その後は大きな変動はみられない。

第4図は1988年2月に実施した一周道路沿いの水準路線における重力測量結果である。岡田検潮所固定点を仮不動点にした相対変動であるが、測量誤差を上回る有意な重力変化は観測されていない。

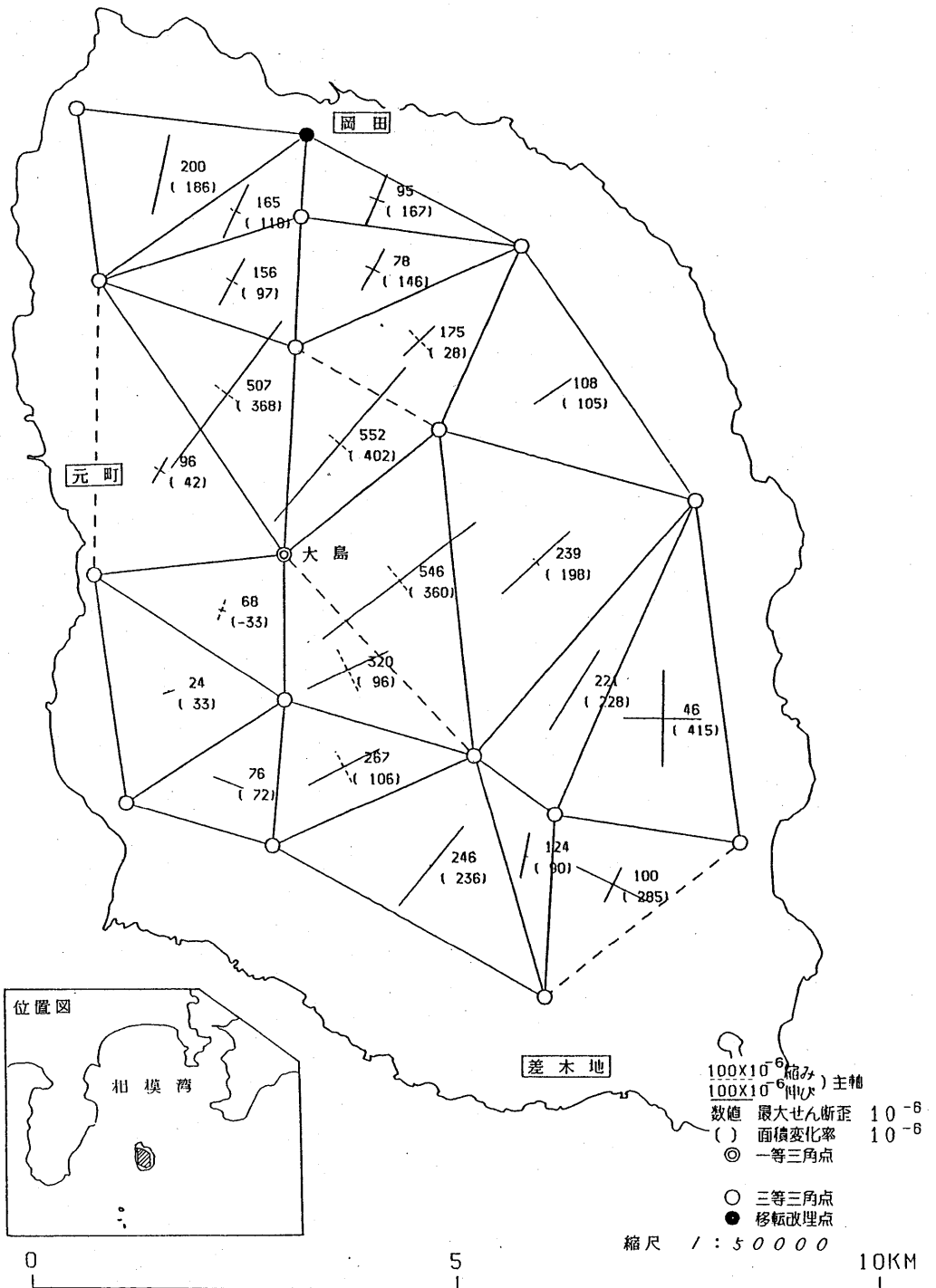
なお1988年2月に実施した水準測量は昭和62年度科学技術庁科学技術振興調整費によるものである。

参 考 文 献

- 1) 国土地理院(1988): 伊豆大島における測地測量, 噴火予知連会報, 39, 97-103.
- 2) 国土地理院(1988): 伊豆大島における測地測量(2), 噴火予知連会報, 40, 14-16.
- 3) 東京大学地震研究所(1988): 伊豆大島における辺長測量, 噴火予知連会報, 39, 86-91.
- 4) 東京大学地震研究所(1988): 伊豆大島における水準測量, 第48回火山噴火予知連絡会報告,

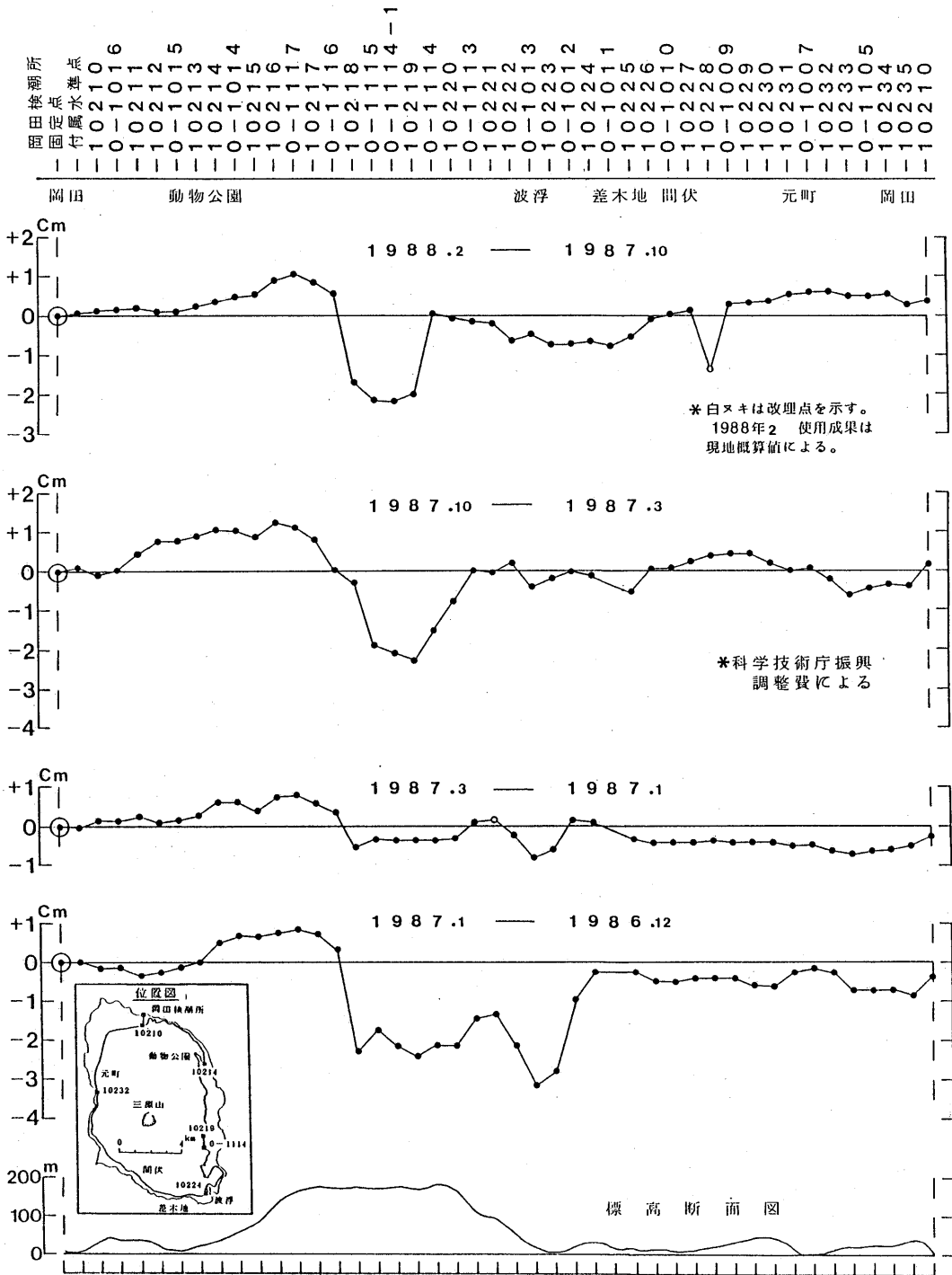
昭和63年5月27日

* Received Aug. 12, 1988



第1図 伊豆大島地方の地殻水平歪1988(二次網)~1961(復旧測量)

Fig.1 Horizontal strain in the Izu-Oshima Island 1988~1961.



第2図 伊豆大島地方の上下変動 (1)
一周道路沿いの上下変動

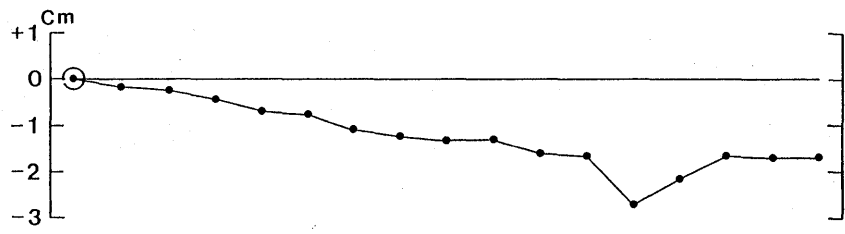
Fig.2 Vertical Movements in the Izu-Oshima Island (1) — Level changes along the coast of the Izu-Oshima Island —.

OK-9
 OK-8
 O-1005
 OK-7
 O-1004
 OK-6
 O-1003
 OK-5
 OK-51
 OH
 OK-52
 YB
 O-1101
 OK-3
 OK-31
 JMA
 O-1002

大 島 町

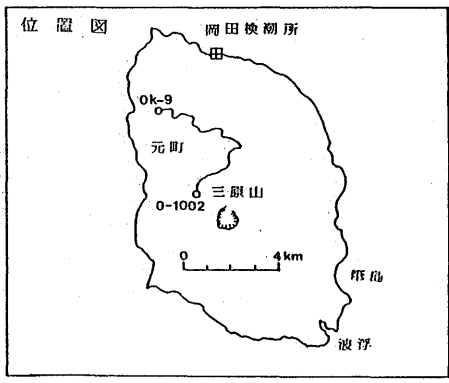
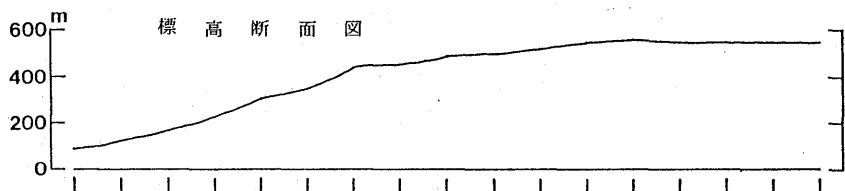
* 科学技術庁振興
調整費による

1988.2 — 1987.11



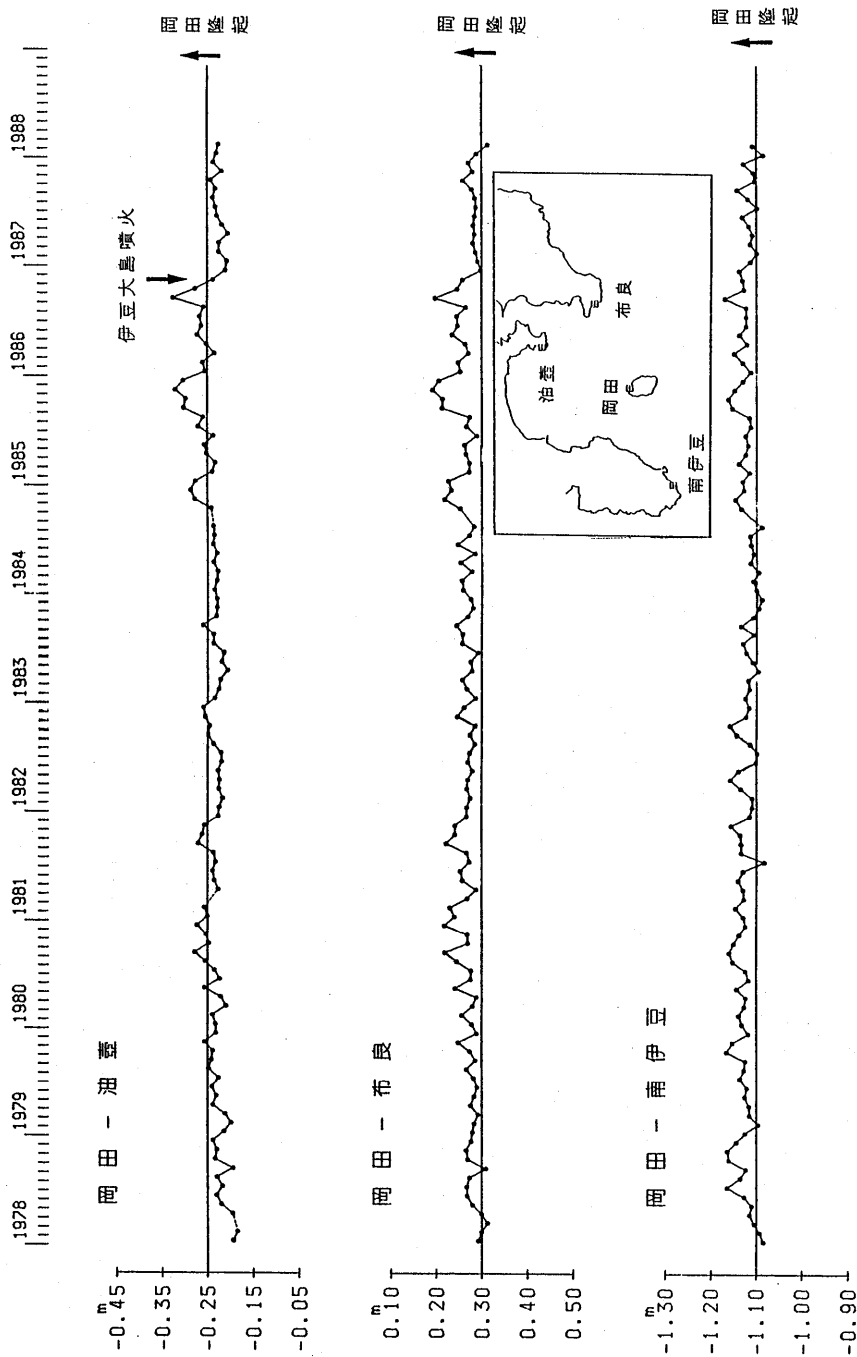
* 1988年2 使用成果は
現地概算値による。

* 1987.11 使用成果は
東大震研観測値による。



第3図 伊豆大島地方の上下変動 (2)
三原山登山道路沿いの上下変動

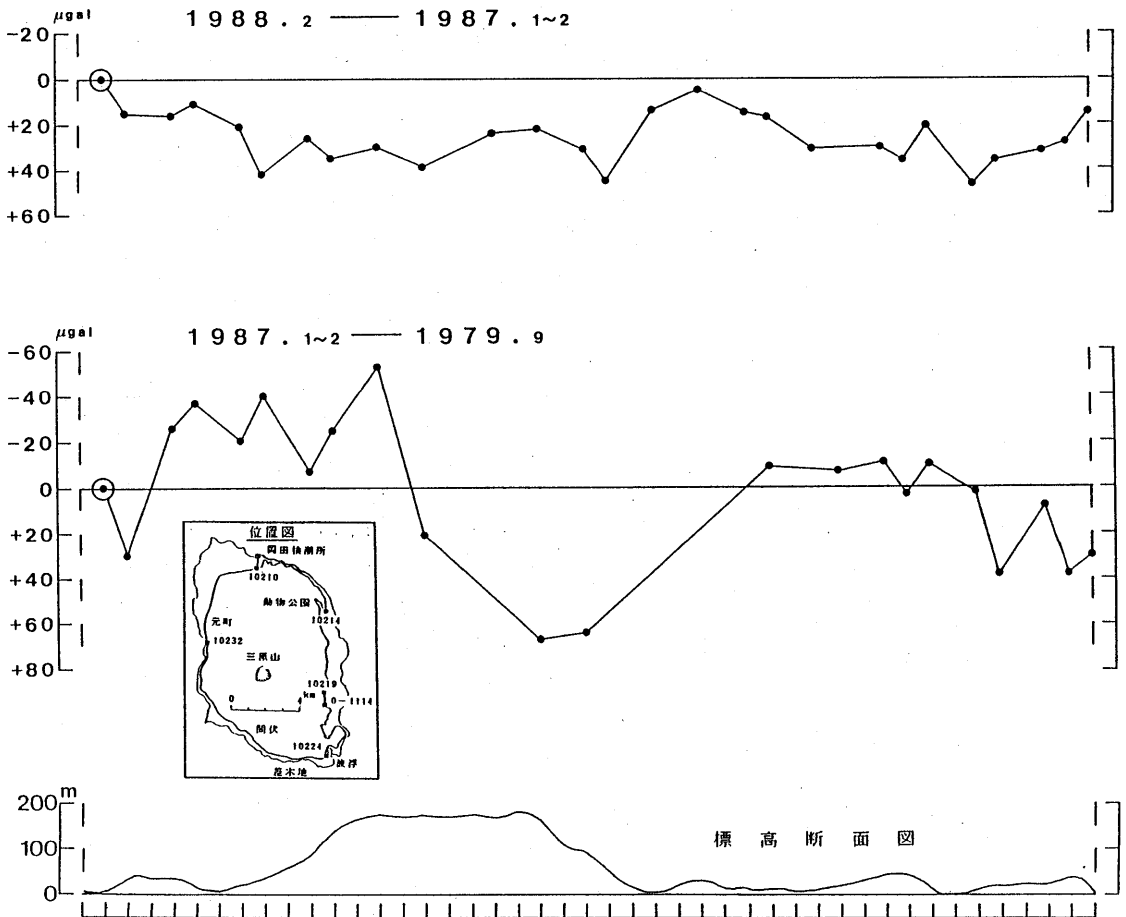
Fig.3 Vertical movements in the Izu-Oshima Island (2) —Level changes along the Miharayama mountain climbing road—.



第4図 相模湾内各験潮場間の月平均潮位差

Fig. 4 Differences in monthly mean sea level from tide station pairs in the Sagami Bay.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 所 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 緯度 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| 経度 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 観測所名 | 岡田 | 動物公園 | | | | | 波浮 | | | | | 差木地 間伏 | | | | | 元町 | | | | | 岡田 | | | | |



第5図 伊豆大島地方における重力変化

Fig.5 Gravity changes in the Izu-Oshima Island.