

## 4 - 7 伊東・松崎測線における伊豆半島の地殻構造

### Crustal Structure in Ito - Matsuzaki Profile of Izu Peninsula

爆破地震動研究グループ

Research Group for Explosion Seismology

昭和55年12月11, 12日, 6箇所の爆破点(伊豆半島伊東・松崎間5箇所, 東京都江東区夢の島), 伊東・松崎間に63箇所の観測点を設けて, 地殻構造の論査を実施したので報告する。

第1, 2図に爆破点, 観測点の位置が示され, 各爆破点の薬量は以下の通りである。

SP - 1	静岡県伊東市宇佐美	300 kg
SP - 2	〃 田方郡中伊豆町	250
SP - 3	〃 〃 天城湯ヶ島町	200
SP - 4	〃 賀茂郡西伊豆町宮原	300
SP - 5	〃 〃 〃 一色	400
夢の島	東京都江東区若洲15号埋立地	495

57年度の三島・下田測線<sup>1)</sup>とはSP - 3で交り, 昨年のS - 3とほとんど同じ場所である。他に, 地質調査所の地震波速度変化研究のための, 伊豆大島, 静岡県榛原郡川根町における500 kgの火薬爆発による地震動も観測された。大学, 防災科学技術センター, 気象庁などによる62箇所の観測点では, 54年度同様の計器が用いられ, 良好な記録が得られた。爆破孔掘削, 爆破作業, 爆破点における諸観測などは, 応用地質調査事務所の請負によって実施した。

測線上の爆破による記録の初動走時解析から求められた地殻構造は, 第3図(a)に示されているが, 三島・下田測線下の地殻構造とよく調和している。第1層のP波速度(以下, 単に速度という)は, 湯ヶ島より北東では2.6km/s, 南西では3.0km/sで薄い。厚さはSP - 2付近でせいぜい1km, 湯ヶ島より南西では特に薄くなっている。第2層の速度は4.2km/sと求まり, 厚さは約2km, SP - 4より南西では薄くなり, SP - 5付近ではなくなっている。この層は地質的には, 湯ヶ島層群に対比させられる。また, 測線は姫之湯断層(第3図(a)のH.F.)を横切っているが, 断層が4.2km/s層の上面までは達していることがわかる。第3層は花崗岩質層であるが, 速度の深さによる増加が求められ, 上の境界では5.3km/s, 深さ4kmでは6km/sに達する。この深さに対する速度勾配は三島・下田測線の南部で得られた値とよく一致している。花崗岩質層は南西へ向かって浅くなり, 特にSP - 5より南西の部分では極めて浅くなり, 第一層の下に直接存在する。また, 不十分であるが, 夢の島爆破のデータから玄武岩質層の速度

は 6.8km/s, その上の境界は深さ約 10km に存在すると推定される。

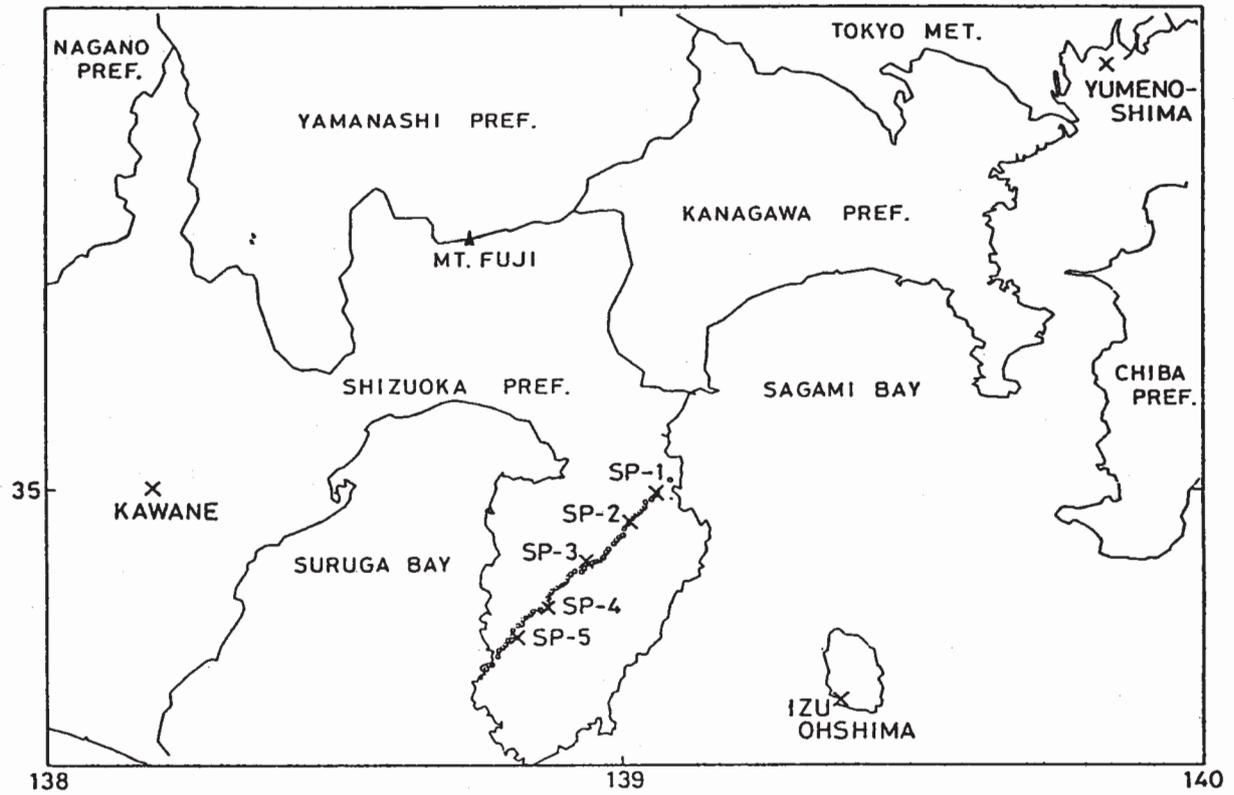
第 3 図 (b) には測線に沿うブーゲー重力異常の分布が示されている。分布は地殻構造とよく対応し, 重力異常が主として浅い構造によることを明瞭に示している。

第 3 図 (c) には測線を中心とした幅 10km 内の地域内に震央をもつ地震の深さ分布を示す。大部分の地震は花崗岩質層に発生しているが, SP - 4 付近では 4.2km/s 層内にも若干発生している。このことが, 震源決定の誤差によるのか, 他の地域的な特種な条件によるのかなどの問題は, 将来, 検討される必要がある。

第 3 図 (d) には, 重力の時間的变化が, 第 3 図 (e) には, 異常隆起が測線に沿って示されている。この測線に沿っては, 花崗岩質層が最も深くなっている部分, すなわち, その上の層が最も厚くなっている部分が最も隆起している部分に対応している。異常隆起のパターンが, 花崗岩質層の深さの変化のパターンと定性的に対応しているように見える。三島・下田測線で得られた地殻構造と異常隆起の対応と, 今回のそれとを, 統一的に説明するテクトニクスを検討したいと考えている。

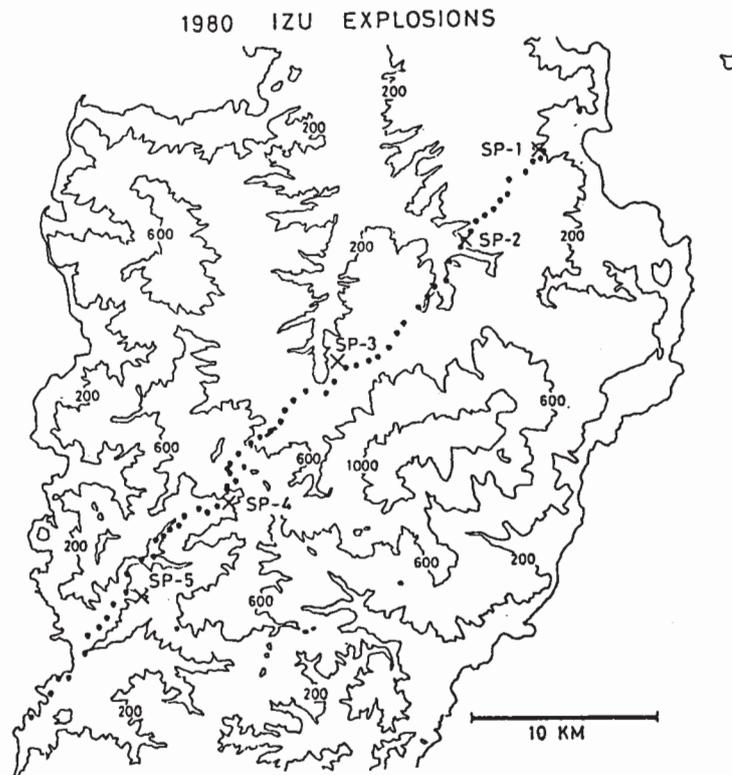
#### 参 考 文 献

- 1) 爆破地震動研究グループ: 三島・下田測線における伊豆半島の地殻構造, 連絡会報, 25 (1981), 183 - 185.



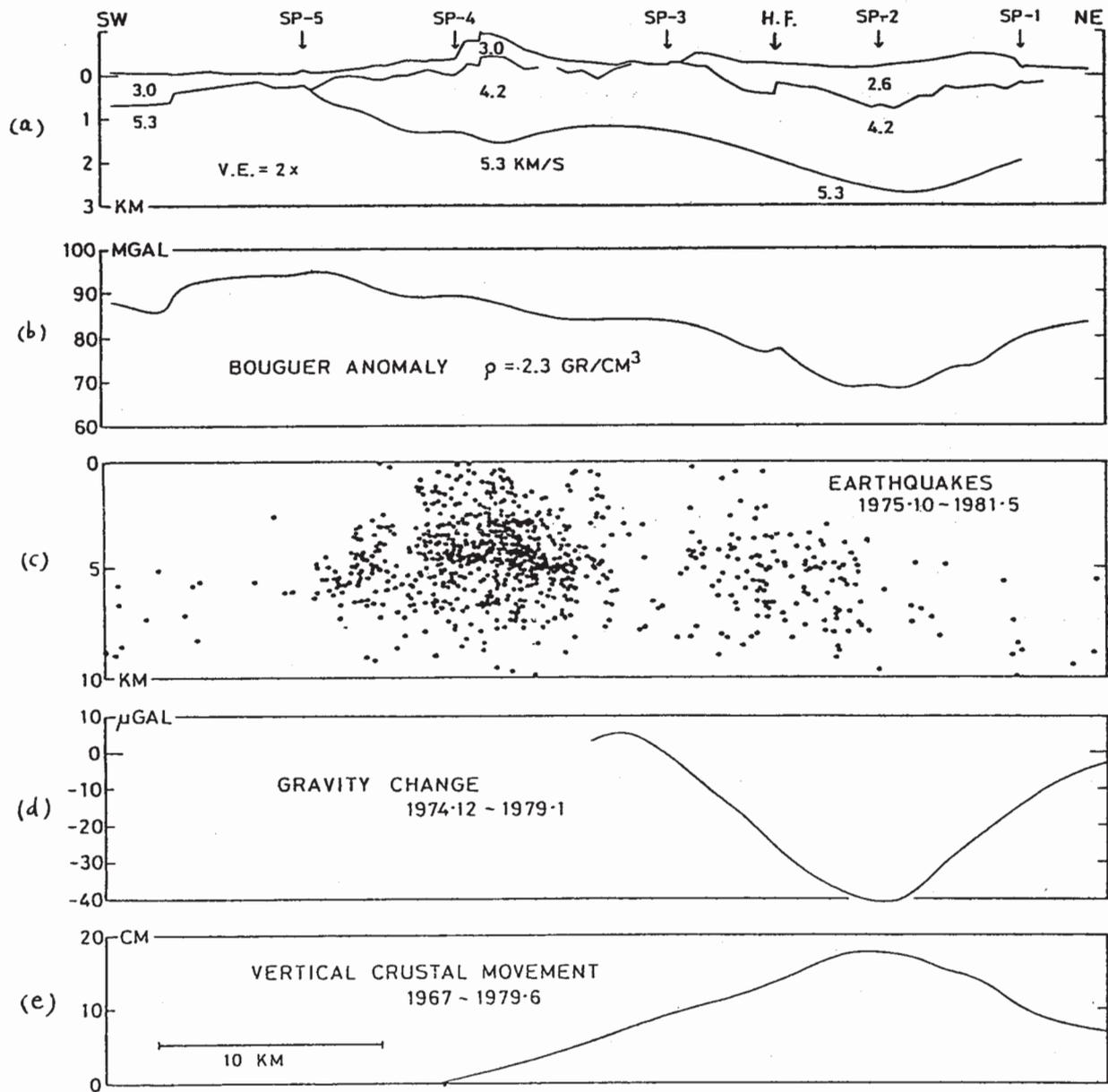
第1図 爆破点(×)と観測点(○)

Fig. 1 Location of Ito-Matsuzaki Profile  
 Cross mark : shot point, Circle : observation point.



第2図 伊豆半島の爆破点(×), 観測点(●)と地形

Fig. 2 Location of shot and observation points and topography in Izu Peninsula.  
 Cross mark : shot point, Solid circle : observation point.



第3図 地殻構造と他の観測データ

- (a) 地殻構造 H.F.: 姫之湯断層
- (b) 測線に沿う Bouguer 異常分布(地質調査所の図より)
- (c) 測線に沿う幅 10km の断面内の震源分布(地震研・津村のデータによる)  
— 縦軸は(a)と異なる
- (d) 測線に沿う重力変化の分布(地震研・萩原(幸)他のデータによる)
- (e) 測線に沿う異常隆起の分布(国土地理院の図より)

Fig. 3 Crustal structure and other observed geophysical data.

(a) Crustal structure in Ito - Matsuzaki Profile.

Numerals give P wave velocity in each layer in km/s.

H.F. designates Himenoyu Fault. V.E. means vertical exaggeration.

(b) Bouguer gravity anomaly along Ito - Matsuzaki Profile (Geological Survey of Japan).

(c) Distribution of hypocenters of earthquakes, epicenters of which are located in a zone with a width of 10 km, the center being Ito - Matsuzaki Profile (after Tsumura et al.).

(d) Gravity change along Ito - Matsuzaki Profile (after Y. Hagiwara et al.).

(e) Vertical crustal movement along Ito - Matsuzaki Profile (after Geographical Survey Institute).