

### 3-21 伊豆半島，駿河湾周辺地域の地下構造

#### Crustal Structure of the Izu-Suruga Bay Area

名古屋大学理学部 伊 神 輝

Akira Ikami, Faculty of Science, Nagoya University

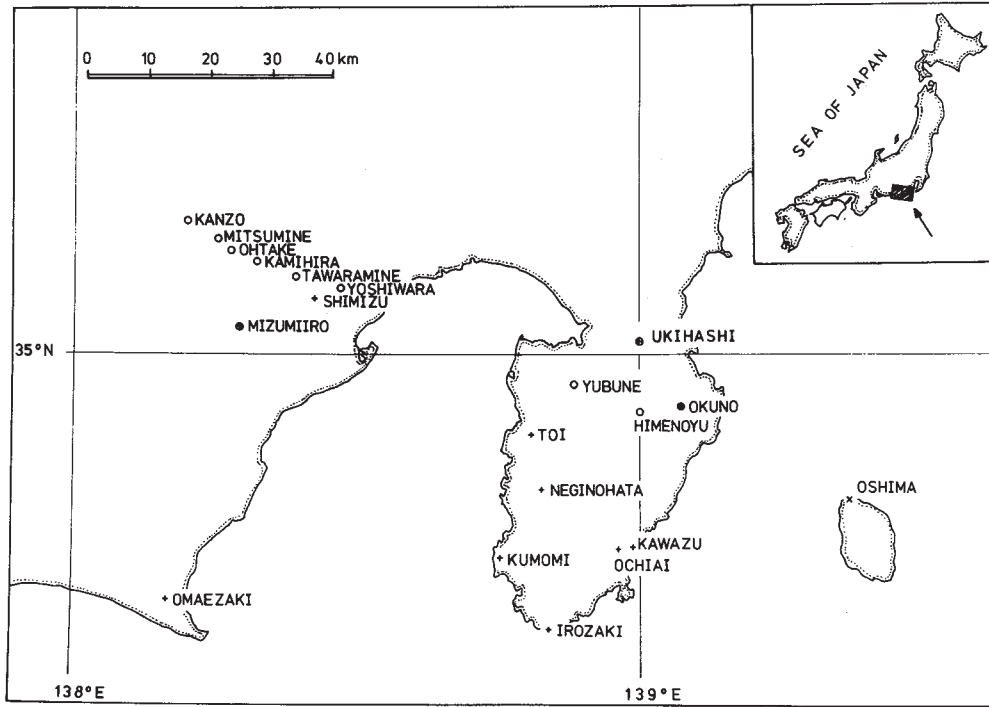
1974年11月，1975年12月大島で行なわれた爆破地震動実験に参加し，伊豆半島，駿河湾周辺で観測を実施した。観測点を第1図に示す。

地震波の減衰：上記実験の伊豆半島，駿河湾周辺で観測した速度振幅と震央距離の関係を第2図に示す。この図は速度振幅が震央距離の3乗に反比例しており，減衰の度合いが大きいことを示している。この減衰の度合いの大きいことは伊豆半島下に存在する火山活動に原因するlowQの物質によると考えたい。

走時：記録より初動および明瞭な later - phase について読み取りを行なった。その結果を第3図に示す。この走時の特徴は(1) $\Delta$ (震央距離) $< 60\text{km}$ の見かけ速度が $6.47\text{km}/\text{sec}$ と速い値になること，(2) $80\text{km} < \Delta < 120\text{km}$ の初動の見かけ速度が $6.72\text{km}/\text{sec}$ となること，(3)駿河湾を越えると走時に1秒程度の遅れが生じていること，(4) $80\text{km} < \Delta < 120\text{km}$ に明瞭な later - phase が見られ，その見かけ速度は $7.53\text{km}/\text{sec}$ となることがあげられる。また1974年，1975年の2回の観測が行なわれた水見色では走時に0.02秒以上の差は見られない。

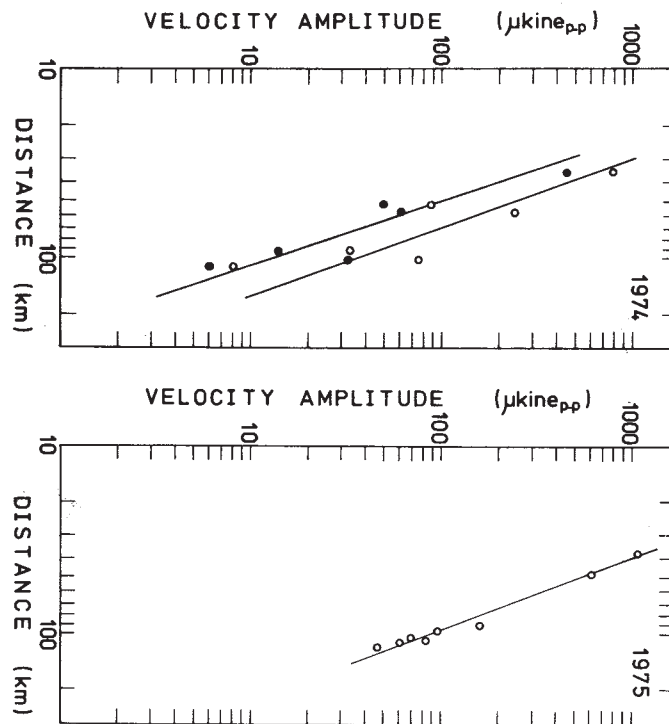
構造：逆測線がなく観測データのみから構造を求めることは出来ないため，現在までこの周辺地域において実施された爆破実験の結果，あるいはブーゲ異常の値を用い，構造を求めた。結果を第4図に示す。表層のP波の速度( $V_p$ )は $4.8\text{km}/\text{sec}$ で，伊豆半島の西部において，その厚さは1km程度と薄く，大島付近で6km程度である。上部地殻の $V_p$ は $6.0\text{km}/\text{sec}$ で伊豆半島下では深さ17.5kmまで存在している。またその厚さは大島の下では薄くなっている。下部地殻の $V_p$ は $6.8\text{km}/\text{sec}$ で深さ30km以深にまで達し，その厚さは10km以上と厚くなっている。Moho面下の $V_p$ は $7.7\text{km}/\text{sec}$ と仮定した。駿河湾下の構造はこのモデルを基にし，ブーゲ異常の値を参照し決めた。その結果駿河湾下の表層の厚さはかなり厚く，上部地殻の厚さがかなり薄くなっていると考えた。

1975年の観測および解析には東京海上各務記念財団の援助をいただいた。



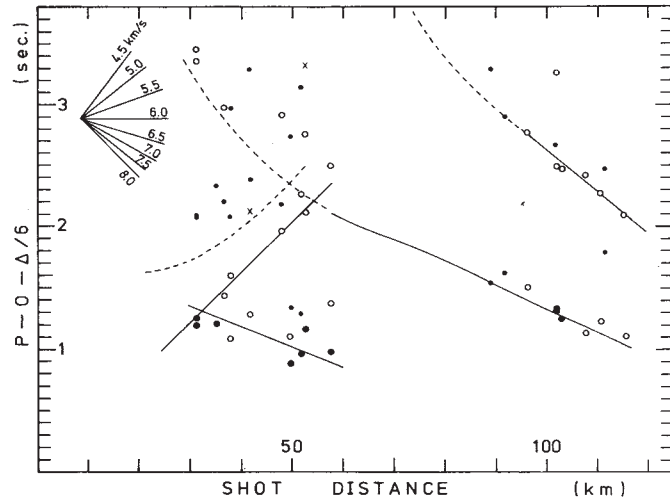
第1図 観測点および爆破点。+ ; 1974年の観測点, O ; 1975年  
 ⊕ ; 1974年, 1975年の観測点, × ; 爆破点

Fig. 1 Location of the seismograph stations and the shot point. +; Stations in 1974, O; stations in 1975, ⊕; stations in 1974 and 1975, ×; shot point



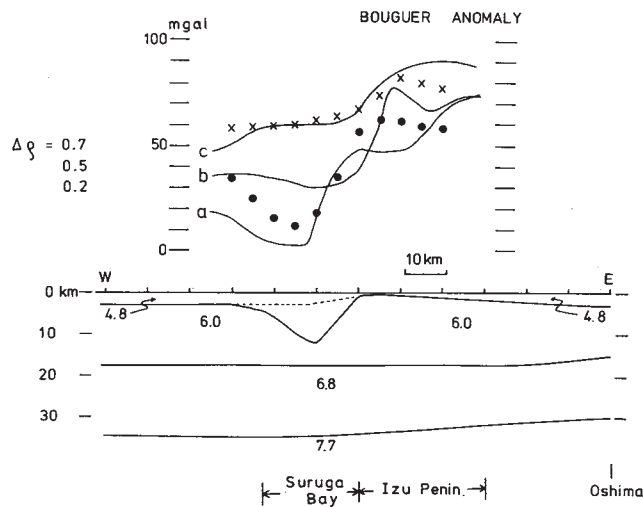
第2図 速度振幅と震央距離との関係。● ; 初動振幅, O ; 最大振幅

Fig. 2 Relation between the velocity amplitudes and the epicentral distance. Solid and open circles show initial amplitude, and maximum amplitude, respectively.



第3図 走時●, ○, ●, ×はそれぞれ読み取り精度が0.05秒以内, 0.1秒以内, 0.2秒以内, 0.2秒より大であることを示す。実線は第4図の構造による屈折波の理論走時, 破線は同じく反射波の理論走時を示す。

Fig.3 Reduced travel times, ●, ○, ● and × denote that the accuracies of the onset time are within 0.05sec., 0.1sec., 0.2sec. and over 0.2sec., respectively. Solid and broken lines show the travel time curves for refracted and reflected waves, respectively, calculated from the model shown in Fig.4.



第4図 地下構造およびブーゲ異常。a, b, cはそれぞれ, 35° 00'N, 34° 50'N, 34° 40'Nにそ観測値。●はマントルとの密度差を第1層より0.7g/cm<sup>3</sup>, 0.5g/cm<sup>3</sup>, 0.2g/cm<sup>3</sup>とした場合の計算値。×は駿河湾下の構造を破線のようにした場合。

Fig. 4 Schematic crustal structure and Bouguer anomalies of the Izu-Suruga Bay area. a, b and c show the observed Bouguer anomalies along 35° 00' N, 34° 50' N and 34° 40' N latitude lines, respectively. Solid circles show calculated Bouguer anomalies. Density differences from the upper mantle are assumed to be 0.7g/cm<sup>3</sup>(the surface layer), 0.5g/cm<sup>3</sup> (the upper crust), and 0.2g/cm<sup>3</sup> (the lower crust). Crosses show calculated Bouguer anomalies assuming the upper crustal structure shown by the dotted line.