

4 - 7 稲武碎石発破による東海地方の地下構造

Crustal Structure of the Tokai Region by the Inabu Quarry Blast

名古屋大学理学部 伊神 輝
Akira Ikami
Faculty of Science, Nagoya University

1976年9月2日愛知県北設楽(きたしだら)郡稲武(いなぶ)町において、薬量7.5tonの碎石発破が行なわれた。このための臨時観測は名古屋大学、愛知工業大学、東海大学、岐阜大学、京都大学によって実施され、東海地方から近畿地方にかけての広範囲な地域で明瞭な記録を観測することができた。

伊神^{1), 2)}は大島爆破実験の観測結果より、駿河湾西方の観測点への走時が、伊豆半島上の観測点への走時に比べ1秒程度遅れることを指摘した。この走時異常の原因を確かめるため、上記稲武碎石発破に対する測線を稲武町から大島の方向にとり観測を行ない、大島爆破実験の逆測線となるデータを集めた。解析には東京大学地震研究所、国立防災科学技術センターのデータも追加した。解析に用いた観測点を図1に示す。図2には(震央距離) / 6km / sをひいた走時を、図3には記録を示す。図2において震央距離が50kmを境にして走時に約0.5秒程度の遅れを見ることができる。ここでT、Kは文字の中心が走時を示すが、Tは三河地殻変動観測所であり、Kは飯田市の近くの観測点である。前者は中央構造線の南方20kmに位置し、後者は中央構造線のほぼ真上に位置している。このことより、走時には中央構造線が大きく影響していると判断した。また記録にはS波がみられるが、このS波の走時も震央距離50kmを境にして遅れていることを指摘しておく。地下構造をきめるための走時曲線をどの様にひくかには問題があるが、ここでは駿河湾西方の観測値と伊豆半島の観測値が同一の相によるものと判断し、見掛け速度6.26km / sの走時をとることにし、糸魚川-静岡構造線は考えないことにした。

この走時を説明できる地殻構造を図4に示す。図中破線は大島爆破実験の結果のみより求められるもので、実線は稲武碎石発破の結果のみより求められるものであり、真の速度を第1層より、5.5km / s (4.7km / s)、6.0km / s、6.8km / s (6.9km / s)、7.7km / sと仮定し、later phaseをも解析には用いた。

結論：大島爆破実験および稲武碎石発破の観測結果に見られる駿河湾西方での1秒および0.5秒の走時の遅れというものは、構造的なものである。その構造は中央構造線を境にして四

万十帯に相当する地域の下の6.0km / s層が、東側に6km程度落ちこみ、そこでの深さは9 kmであり、5度程度の傾きで、東上がりになっている。伊豆半島西部ではこの6km / s層が地表近くにまで存在する。

なおこの観測は文部省科学研究費奨励研究(A)，課題番号174114によった。

参 考 文 献

- 1) 伊神 輝, 1976a, 伊豆半島下における地震波の減衰, 地震2, 29, 15 - 24.
- 2) 伊神 輝, 1976b, 伊豆半島, 駿河湾周辺地域の地下構造, 地震予知連絡会会報, 16, 105 - 107.

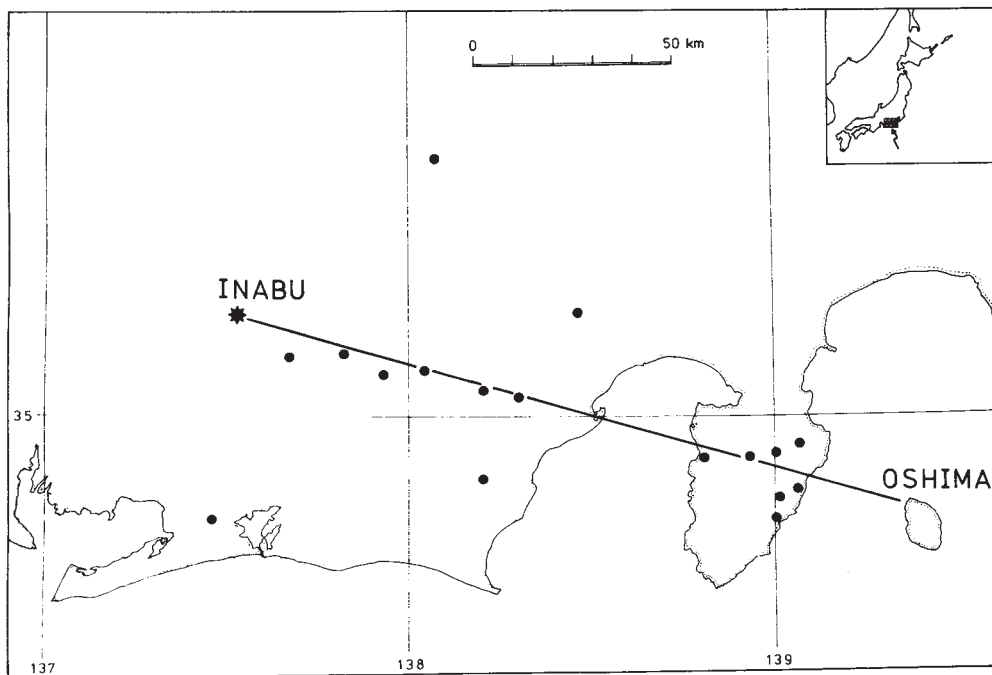


図1 発破点(星印)および観測点(黒丸)

Fig. 1 Location of the shot point (asterisk) and the seismograph stations (closed circles).

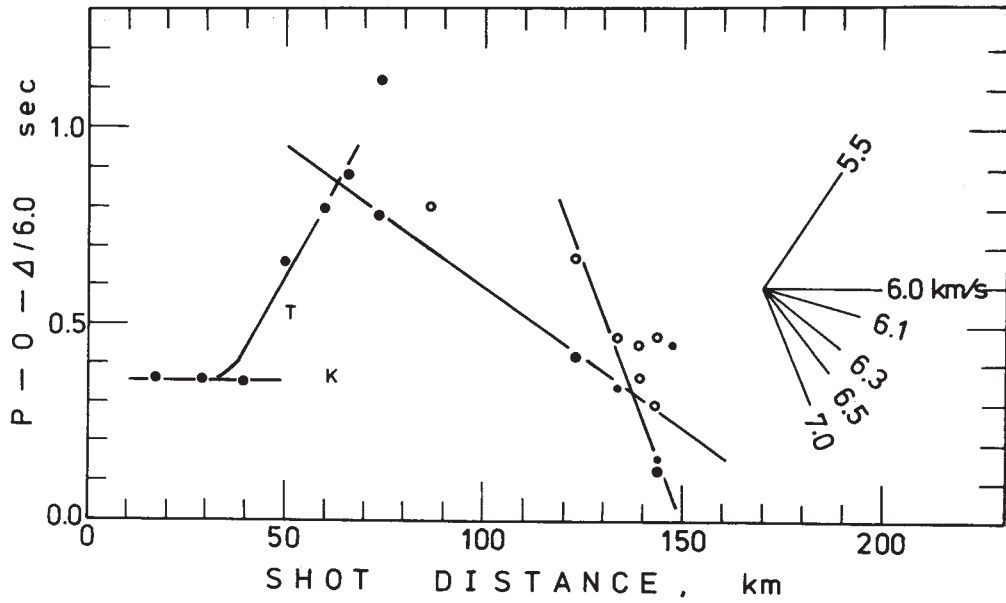


図2 走時。●, ○, ●はそれぞれ読み取り精度が0.05秒以内, 0.1秒以内, 0.1秒より大であることを示す。

Fig. 2 Reduced travel times. ●, ○ and ● denote that the accuracies of the onset time are within 0.05sec., 0.1sec. and over 0.1sec., respectively. The centers of 'T' and 'K' show the travel times at Mikawa crustal movement observatory in Toyohashi, 20km south of the Median Tectonic Line, and Kashio near Iida, just on the Median Tectonic Line, respectively.

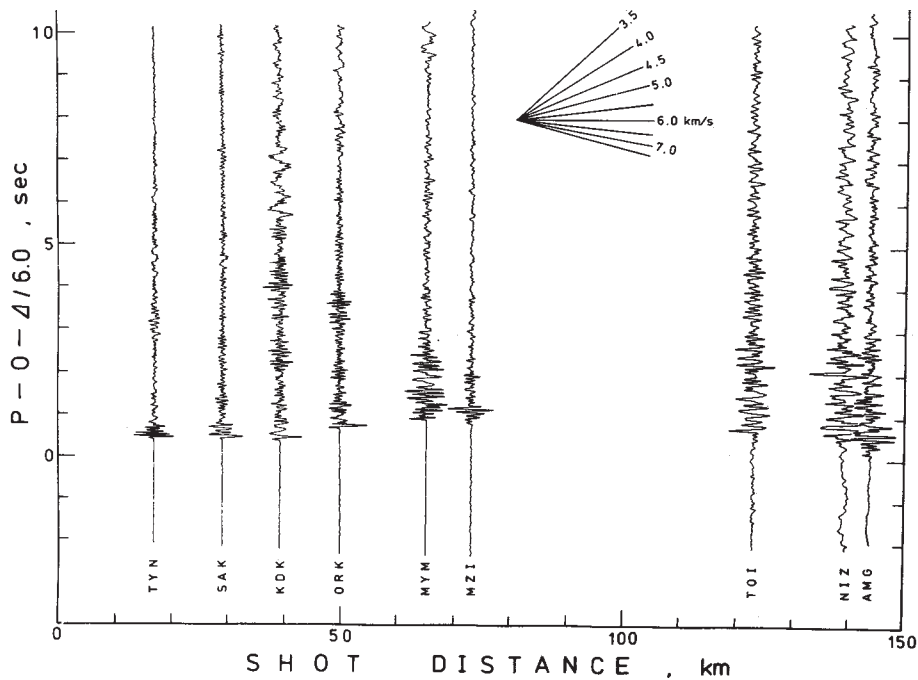


図3 記録

Fig. 3 Seismograms.

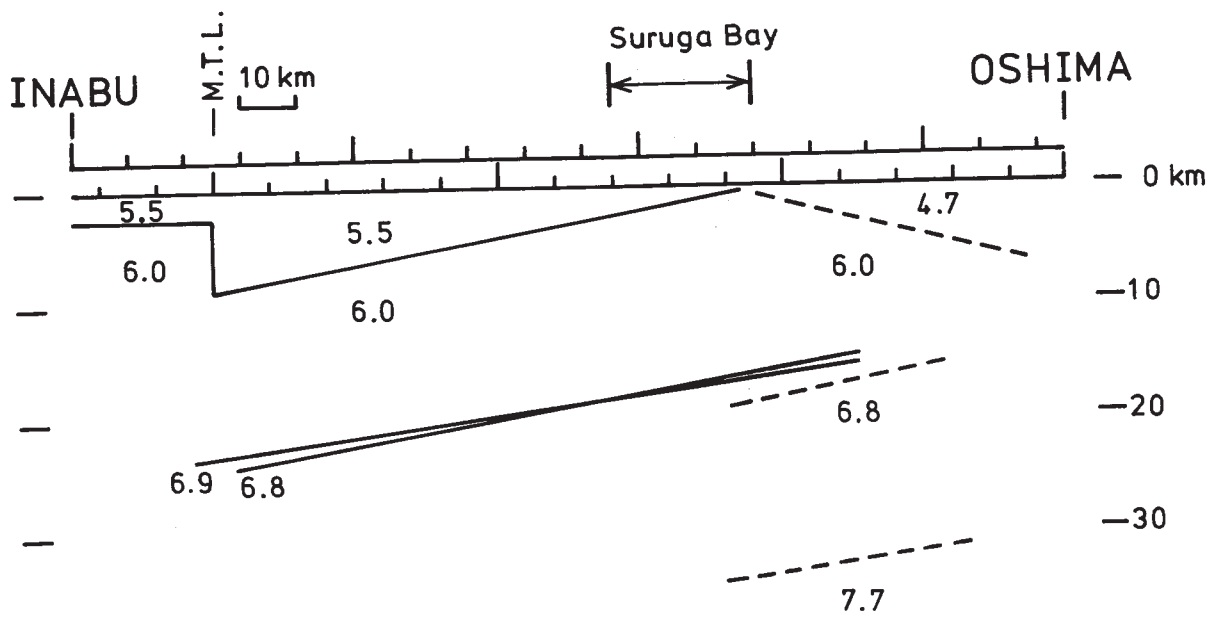


図4 稲武-大島測線にそつ地下構造

Fig. 4 Crustal structure along the line shown in Fig. 1. M.T.L means the Median Tectonic Line. The boundaries indicated by solid lines were determined from the data of the Inabu quarry blast and those indicated by broken lines were determined from the data of the Oshima explosions in 1974 and 1975, assuming the true velocities shown in the figure.