

地殻内反射波の解析による山崎断層帯周辺の不均質構造

Crustal heterogeneity around the Yamasaki fault zone from analyses of S wave reflectors

吉川 幸佑 [1]; 西上 欽也 [2]

Kousuke Yoshikawa[1]; Kin'ya Nishigami[2]

[1] 京大・理・地球; [2] 京大・防災研

[1] Earth and Planetary Sciences, Kyoto Univ.; [2] DPRI, Kyoto Univ.

山崎断層帯は、西南日本に位置する全長約 80km の左横ずれの活断層で、断層帯周辺の地震活動は活発である。平均活動間隔は約 2000 年であり、最新の活動時期は 868 年と推定されている（活断層研究会, 1992）。山崎断層帯周辺では京都大学防災研究所が 1976 年以來、テレメータによる地震観測を行い、微小地震の時空間活動特性と発生過程、b 値の時空間変化などの研究を行ってきた [例えば、Tsukuda (1985); 澁谷・竹内 (2005)]。

本研究では山崎断層帯周辺の定常地震観測網で収録された地震波形データを解析し、断層帯周辺の地殻内における S 波反射体の分布特性を調べ、断層帯周辺の地殻不均質構造を推定する。さらに、断層帯における地震活動特性との比較等により、断層帯の深部不均質構造と地震発生との関係について検討する。

本研究の解析では、Inamori et al. (1992) と同様の NMO (Normal Move Out) 補正処理を行った。2002 年 1 月から 2003 年 12 月にかけて、山崎断層帯周辺に発生した微小地震 (M 1.3 ~ 2.7) 84 個について、山崎断層帯周辺の 27 観測点で記録された地震波形データを使用した。解析では、地震波形に 7-15Hz のバンドパスフィルターをかけ、幾何減衰と非弾性減衰の影響を補正し、NMO 補正処理を行った。また、山崎断層帯の地殻構造は S 波速度 3.4km/s の半無限構造と仮定した。

得られた結果は、山崎断層帯周辺の広域にわたり下部地殻内 (深さ約 15km ~ 35km) からの反射波が検出されることを示している。また、深さ 30-35km 付近にも反射波と思われる波群が見られる。これは花房 倉吉測線による地殻構造解析の結果 (Yoshii et al., 1974) より、この地域のモホ面に相当する可能性がある。今後、これらの地殻内反射体の分布をさらに詳細に調べ山崎断層帯の深部不均質構造および地震活動特性との関係を検討する。

謝辞: 本研究では、大学、防災科学研究所 (Hi-net)、気象庁、および産業技術総合研究所の地震波形データ、および気象庁一元化震源データを使用させていただいた。