

神奈川県西部を中心とした伊豆衝突帯における3次元地震波速度構造

Three-dimensional P- and S-wave velocity structure in and around western Kanagawa area associated with the Izu collision zone

永井 悟 [1]; 棚田 俊收 [1]; 本多 亮 [1]

Satoru Nagai[1]; Toshikazu Tanada[1]; Ryou Honda[1]

[1] 神奈川県温地研

[1] Hot Springs Res. Inst. of Kanagawa Prefecture

伊豆半島及びその周辺部は、本州弧に伊豆 - 小笠原弧が衝突する衝突帯（伊豆衝突帯）[例えば、Matsuda, 1978]で、箱根、丹沢山地、神縄・国府津 松田断層帯など、複雑なテクトニクスを有する。伊豆衝突帯における地殻構造、及び、フィリピン海プレートの形状については未だ不明瞭な点があり、十分な解明がなされていない。伊豆衝突帯におけるフィリピン海プレート上面の深さ分布が震源分布などをもとに提案された [例えば、Ishida, 1992]。しかし最近、「大都市大震災軽減化特別プロジェクト：大都市圏地殻構造調査研究」における反射法・屈折法探査 [Sato *et al.*, 2005; 新井・他、2008 (本連合大会講演)] による地殻・上部マントル構造モデルから、新たなフィリピン海プレート上面の深さ分布が提唱された。その深さ分布は神奈川県西部から関東山地東縁では過去の研究成果とは一致していない。

伊豆衝突帯のテクトニクス、特に、衝突帯形成過程の理解を進めるために、3次元の地下深部構造の解明が非常に重要であり、地震波速度構造解析はその1つの有効なアプローチである。よって、本研究では、神奈川県西部を中心とした伊豆衝突帯におけるフィリピン海プレート上面に至るまでの地殻及び上部マントルの3次元地震波速度構造の解明を目的とした。

本研究では、神奈川県温泉地学研究所における定常地震観測網（東京大学地震研究所、及び、独立行政法人防災科学技術研究所による定常地震観測点を含む、計56観測点からなる）によって取得された地震波形記録から、地震波到達時刻読取記録、及び、それらにより決定された震源データを用いた。3次元地震波速度構造の推定には、Double-difference tomography 法 [Zhang and Thurber, 2003] を使用した。

解析の結果、箱根・足柄平野・丹沢山地を含む領域では3~5km程度の分解能があり、P波速度6.0km/sの等速度線に着目すると、以下のような特徴がある。

- (1) 丹沢山地直下から北向き下がり的高速帯 (6.0~6.5km/s) がある。
- (2) 箱根から丹沢の間に北向き下がりのくさび状の低速帯 (5.2~6.0km/s) がある。
- (3) 箱根直下に深さ10km程度において周囲に比べて高速帯である。

同様の特徴が最近の成果 [例えば、Nakamichi *et al.*, 2007] でも指摘されている。丹沢山地直下に広がる高速帯 (1) は、伊豆 - 小笠原弧起源の深成岩である丹沢地塊 [Taira *et al.*, 1998] と考えられ、得られた速度は他の研究とも調和的である [新井・他, 2008; Nakamichi *et al.*, 2007]。丹沢山地直下では深さ方向に対する速度の逆転を生じており、その南方海域における伊豆 - 小笠原弧における地震波探査による地震波速度と比較すると、下部地殻に相当する速度をもつ構造ではなく、低速帯 (2) に接している。このことから、丹沢地塊はフィリピン海プレートから剥離した上部地殻及び中部地殻と解釈できる。また、箱根・丹沢間の低速帯 (2) は衝突付加したトラフ充填堆積物と解釈できる [Taira *et al.*, 1998]。

今後は、求められた速度構造モデルによる震源再決定を行い、再決定された地震分布と地震波速度構造との比較を行い、深部構造境界について議論する。本講演では、現状の速度構造解析結果とその解釈、及び、今後の方針について報告する。