

SSS035-P09

会場:コンベンションホール

時間:5月25日 14:00-16:30

西南日本スラブ内地震に観測される地震波と地下構造 Seismic Waves from a Slab Earthquake and Velocity Structure in Southwestern Japan

福田哲也¹, 久家 慶子^{1*}

Tetsuya Fukuda¹, Keiko Kuge^{1*}

¹ 京都大学理学研究科地球物理学教室

¹Dept. Geophysics, Kyoto University

海溝型巨大地震の発生形態は、沈み込む海洋プレートの形状に影響を受けていると考えられる。南海トラフ沿いに海溝型巨大地震を繰り返し起こす、西南日本に沈み込むフィリピン海プレートの形状は複雑で、Nakajima and Hasegawa (2007) 等、多くの研究によりその形状が調べられている。近畿地方においてフィリピン海プレートは急峻に湾曲しているという見解が多い中、Ide et al. (2010) は、和歌山県沖の紀伊水道から兵庫県付近にかけて、西側と東側でプレートの形状が不連続に異なりプレートが断裂している可能性を指摘した。西南日本を伝播する地震波は、このようなフィリピン海プレートの形状に影響を受けている可能性がある。

本研究では、まず2010年5月11日に安芸灘で発生した地震 (Mj3.9) に対して、西南日本で観測された地震波記録を調べた。データには、Hi-net 観測網に記録されたP波の初動部分からS波の後続波部分までを用いた。この地震の震源の深さは45km (気象庁) であり、Ohkura(2000) で指摘された head wave が観測P波波形に見られることから、フィリピン海プレートの海洋地殻内の地震であると思われる。観測される地震波記録のようすは、西側と東側の観測点で異なる。西側の観測点では、みかけ速度約8km/sのP波が連続して明瞭にみえる。また、三好・石橋 (2007) が pPmPsPmPsSmS と解釈したようなP波やS波の後続波が確認できる。東側の観測点では、似たような複数のP波やS波の後続波がみえる一方、みかけ速度約8km/sのP波は不明瞭で、P波の到達する部分は観測点の場所や距離に依存して変化してみえる。

次に、3次元ガウシアンビーム法 (Cerveny, 1985; Sekiguchi, 1992) を用いて、この安芸灘の地震の理論波形を計算した。点震源を仮定し、メカニズムにはF-NETで決められたダブルカップル解を使用した。地下速度構造として複数の速度構造モデルを試した。得られた結果をもとに、フィリピン海プレートの形状を含めた中四国・近畿地方の地下構造が西南日本に観測される地震波形にどのように影響を及ぼすか、議論する。

謝辞: 本研究では、Hi-netのデータを使わせていただいた。また、防災科学技術研究所の関口渉次氏が作成した3次元ガウシアンビーム法のプログラムを使用させていただいた。記して感謝する。