

SSS034-P11

会場:コンベンションホール

時間:5月23日 10:30-13:00

地震計アレイ観測による紀伊半島南部の深部低周波微動域周辺の異方性構造 Anisotropic medium structures above a deep low-frequency tremor zone in the southern Kii peninsula

雑賀 敦^{1*}, 加藤 愛太郎¹, 蔵下 英司¹, 飯高 隆¹, 津村 紀子², 岩崎 貴哉¹, 酒井 慎一¹, 平田 直¹

Atsushi Saiga^{1*}, Aitaro Kato¹, Eiji Kurashimo¹, Takashi Iidaka¹, Noriko Tsumura², Takaya Iwasaki¹, Shin'ichi Sakai¹, Naoshi Hirata¹

¹ 東京大学地震研究所, ² 千葉大学大学院理学研究科

¹ Earthquake Research Institute, University of Tokyo, ² Graduate School of Science, Chiba University

紀伊半島南部において2009年12月から約半年間、66台の地震計からなる高密度アレイ観測網を展開し自然地震観測を行った。本研究の目的は、この地震計アレイデータのS波偏向異方性解析から深部低周波微動発生域の詳細な異方性媒質構造を明らかにし、深部低周波微動の発生メカニズムに関する新たな知見を得ることである。アレイ観測網で収録された微小地震のS波部分に対して、S波偏向異方性の2つのパラメータ(速いS波の振動方向、速いS波と遅いS波の到達時間差)を、Silver and Chan (1991)の手法を用いて推定した。入射角35度以内の制限を満たす12219個の波形データを解析した。S波の立ち上がりが見やすいもの、相関係数が0.80以上のものの中から、計1934個の異方性パラメータを得た。その結果、アレイ全域にわたって、速いS波の振動方向が概ね東西方向を示すS波偏向異方性が見られた。この結果は、定常観測点のデータのみを用いた異方性構造の特徴と調和的であり、紀伊半島南部において広域応力場によってS波偏向異方性が生じていることを意味する。また地殻内地震とスラブ内地震の到達時間差を比較すると、スラブ内地震で到達時間差が大きくなる傾向が見られた。これは、下部地殻からマントルウェッジにかけて東西方向のS波偏向異方性が存在することを示唆する。到達時間差が0.20秒より大きかった地震-観測点ペアは、紀伊半島中央部で、地震計アレイの北側に集中しており、マントルウェッジを長く伝播するS波が大きな偏向異方性を示しており、マントルウェッジに強い異方性が存在する可能性が考えられる。

キーワード: S波偏向異方性, 紀伊半島, 深部低周波地震, マントルウェッジ, 地震計アレイ

Keywords: shear wave splitting, Kii Peninsula, deep low frequency earthquake, mantle wedge, seismometer array