

スラブ起源 P_s 変換波振幅分布に基づく四国西部下深部低周波微動発生域 周辺の構造的特徴

Structural Features around the LFT Zone beneath Western Shikoku based on Converted P_s amplitude variations

*汐見 勝彦¹

*Katsuhiko Shiomi¹

1. 国立研究開発法人防災科学技術研究所

1. National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience

西南日本で発生する深部低周波微動（LFT）源は、繰り返し発生する海溝型巨大地震の震源域の深部境界とほぼ一致して帯状に分布している。今回、深部低周波微動活動の発生様式の解明につなげることを目的として沈み込む海洋モホ面沿いでP波からS波に変換した波（ P_s 変換波）の振幅分布を調査し、LFTの発生領域内外の構造的な違いを明らかにしたので報告する。

本研究では、防災科研Hi-netおよびF-netで観測されたM6以上の遠地地震波形を解析に用いた。遠地地震波形には、沈み込むフィリピン海スラブ内の海洋モホ面で変換した P_s 変換波が含まれる。変換波の振幅の大小は、速度不連続面におけるインピーダンス比のほか、地震波の波線パラメタにも依存する。波線パラメタによる影響を最小限にするため、解析に用いる地震波の波線パラメタを0.050から0.077の範囲に限定するとともに、簡便な振幅補正を行った。 P_s 変換波振幅は、遠地地震波形から求めたレシーバ関数から読み取った。この際、既往研究で明らかになっているスラブモホ面深度〔例えば、Shiomi *et al.* (2008; 2015)〕を参考とした。解析に用いた地震の到来方向は一応ではないため、地震波到来方向 θ に応じて5度のbinを作成し、binごとに平均値と標準偏差を計算した。その上で、2-lobed型を表す $\sin \theta$ 、4-lobed型を表す $\sin 2\theta$ およびバイアス成分を表す定数からなる単純な関数を用いた最小自乗解析を行った。一部の推定が不安定な観測点を除き、海洋モホ面の沈み込みに伴って、2-lobed成分ならびにバイアス成分の振幅が減少することを確認した。四国西部では、プレートの傾斜角はほぼ一定であると考えられることから、この特徴は海洋地殻の脱水を伴う変性作用（エクログャイト化）を反映していると考えられる。一方、ほぼ全ての観測点において、2-lobed成分の振幅の方が4-lobed成分の振幅よりも大きく求まった。2-lobed成分は境界面の傾斜の影響を反映しており、変換波振幅の方位依存性から推定される傾斜方向（ $305 \pm 10^\circ$ ）は、概ね既存モデルと一致した。一方、深部低周波微動活動が活発な地域の北部に位置する複数の観測点で4-lobed成分の振幅が2-lobed成分の振幅よりも大きくなった。このことは、微動活動直下やや深部における海洋地殻は上述の変性作用により方位異方性が発達していると考えられ、微動域へ水が供給されていることを反映している。

謝辞：本研究の一部は、JSPS科研費JP16H06475の助成を受けました。

キーワード：深部低周波微動、 P_s 変換波、フィリピン海プレート

Keywords: Low-frequency tremor, P_s converted phase, Philippine Sea plate