

## 紀伊半島下のフィリピン海プレートと蛇紋岩化マントルウェッジ

## Philippine Sea Plate and Serpentinized Mantle Wedge beneath Kii Peninsula

# 北脇 裕太 [1]; 澁谷 拓郎 [2]; 西村 和浩 [2]; 中尾 節郎 [3]; 伊藤 潔 [2]; 大見 士朗 [2]; 小河 和雄 [4]; 平原 和朗 [4]

# Yuta Kitawaki[1]; Takuo Shibutani[2]; Kazuhiro Nishimura[2]; setsuro Nakao[3]; Kiyoshi Ito[2]; Shiro Ohmi[2]; Kazuo Ogawa[4]; Kazuro Hirahara[4]

[1] 京大・防災; [2] 京大・防災研; [3] 京大・防災・地震予知研究センター; [4] 京大・理・地球惑星・地球物理

[1] DPRI, Kyoto Univ.; [2] DPRI, Kyoto Univ.; [3] RCEP, DPRI, Kyoto Univ.; [4] Geophysics, Sciences, Kyoto Univ.

<http://www.rcep.dpri.kyoto-u.ac.jp/>

四国西部から紀伊半島南部を通過して東海中部に至る地域には低周波微動が帯状に分布する (Obara,2002)。神戸市北部 (有馬) から和歌山にかけて広い範囲で、前弧側にもかかわらず  $3\text{He}/4\text{He}$  比が高い (Wakita et al., 1984)。また、これらの地域では火山が無いにもかかわらず高温の温泉が湧出している。これらの現象をプレートから脱水した「水」の挙動で説明するとき、紀伊半島下のフィリピン海プレートの形状やマントルウェッジの構造を知ることは重要である。また、東南海地震の地震波の大阪方面への伝播経路にあたる紀伊半島下の大構造を求めることは、強震動予測の高精度化にとって重要である。本研究では以下に述べるようなレシーバ関数解析法を用い、澁谷・他 (2006) の結果に、新しく設置した測線のデータを加えて解析することにより、より広範囲の紀伊半島下のフィリピン海プレートおよびモホ不連続面の形状と S 波速度不連続面を決定し、この地域における地下構造を明らかにすることを試みた。

解析には、紀伊半島南東部から近畿北部にかかる 1 本の測線と紀伊半島南西部の 2 本の測線で観測されたマグニチュード 6.1 以上で、震央距離  $25^\circ \sim 90^\circ$  の遠地震を選んで使用した。これらの地震の P 波部分の radial 成分から上下成分をデコンボリューションしてレシーバ関数 (RF) を求めた。デコンボリューションには時間拡張マルチテーパ法 (shibutani et al., 2006; Helffric 2006) を用いた。RF には、主に観測点下の S 波速度不連続面で生成された  $P_s$  変換波とその多重反射波が含まれるが、ここでは全て  $P_s$  変換波であると仮定した。得られた RF の時間軸を、地震波速度構造モデル JMA2001 (上野・他, 2002) を用いて深さに変換した。S 波速度構造に対して ray tracing した波線を測線の鉛直断面に投影し、その波線上に RF を重ね、断面上で RF 振幅を重ね (平均) することにより RF イメージを作成した。

紀伊半島南東部から近畿北部にかかる側線断面で得られたレシーバ関数イメージを図に示す。紀伊半島下では沈み込むフィリピン海プレート (太線) を、近畿地方中部・北部では大陸性のモホ面 (太線) を捉えることができた。深部低周波イベントの発生域 (印) 付近から北西側へプレートの上方にもうひとつ低速度層の上面がみられ、この領域でマントルウェッジは低速度化していると考えられる。この領域は蛇紋岩化している可能性がある。この図と他の 2 本の結果とを比較すると、紀伊半島の東と西でフィリピン海プレートの沈み込みの角度やその上の低速度層の形状に違いが見られる。

