

## 小笠原スラブの沈み込みとマントル対流 Ogasawara Bending Slab and Mantle Convection

新妻 信明<sup>1\*</sup>  
NIITSUMA, Nobuaki<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 静岡大学地球科学教室

<sup>1</sup>Inst. GeoSciences, Shizuoka Univ.

小笠原海溝から沈み込む小笠原スラブは急に深度を増し、急斜している。しかし、2013年5月14日 M7.3 深度 619km のマリアナ海溝域最深地震、および 1998年2月7日 M6.4 深度 552km の小笠原海溝域地震の震央は海溝側に近付いており、小笠原スラブが同心円状屈曲したまま上部マントル下底まで沈み込んでいることを示している。

東太平洋海膨で拡大形成された太平洋プレートは、日本列島に沿って沈み込み、上部マントル底に達している。プレートの下に接するマントルも含めて考えると、東太平洋海膨域ではプレート拡大のためにマントルが不足し、日本列島域では沈み込んだマントルが過剰になる。マントル量の定常状態を保つためには、過剰な沈み込みマントルを拡大域へ環流させるマントル対流が必要である。

スラブが同心円状屈曲したまま上部マントル底に到達すると、スラブ上面が下部マントル上面に接する。上部マントル内でスラブ上面が最も低温なので、スラブ上面は下部マントルへ相転移できず、下部マントル上面に浮いた状態でプレート運動と逆方向に移動する。この海嶺へ向かうスラブ移動は、最速最大の太平洋プレート運動を支えるマントル対流に重要な役割を担っているであろう。

小笠原スラブの北側の伊豆スラブも同心円状屈曲して沈み込むが、深度 410km 付近で平面化するため、同心円状屈曲のまま沈み込む小笠原スラブとの間にスラブの不連続が存在するはずである。この不連続部で 2013年11月に西之島が噴火した。この不連続部で起こる地震の発震機構は、東日本大震災の前後で変化している。

キーワード: 小笠原スラブ, 同心円状屈曲, マントル対流, 上部マントル下底, 西之島噴火

Keywords: Ogasawara Slab, Concentric Bending, Mantle Convection, Upper Mantle Bottom, Nishinoshima Eruption