

琉球弧下レシーバー関数による構造解析 Structure analysis of the Ryukyu arc by the receiver function

新城 安尚^{1*}; 中村 衛¹
ARASHIRO, Yasuhisa^{1*}; NAKAMURA, Mamoru¹

¹ 琉球大学大学院理工学研究科

¹ Graduate School of Science, Ryukyu University

琉球弧は、南東側にフィリピン海プレートがユーラシアプレートに沈み込む境界である琉球海溝、北西側に伸張場で形成された構造的な背弧海盆として考えられている南海トラフ (Letouzey and Kimura, 1986) を持つ九州南方から台湾東方に至る島弧である。この琉球弧における主要な火山活動はトカラ列島に代表される火山フロント上の活動の他に、背弧海盆である沖縄トラフの形成に伴った活動が想定されている (Kimura, 1985)。また、沖縄トラフの火成活動に関する調査から、沖縄トラフ下において、地殻の伸張だけでなく、性質の異なるマントルの上昇流入が起きていると提唱されている (Shinjo *et al.*, 1999)。

琉球弧におけるレシーバー関数を用いた解析 (McCormack *et al.*, 2013) では、F-net 観測点直下のスラブ内異方性構造が明らかにされている。しかし沈み込み方向にスラブ内構造およびウェッジマントル構造がどのように変化するか、不明であった。そこで F-net 広帯域地震計記録に加えて気象庁の短周期地震計記録も合わせて使い、海溝に直交するレシーバー関数解析断面を作成することで、沈み込み方向にスラブの角度がどのように変化するか明らかにした。

レシーバー関数解析では、中部琉球弧に設置された NIED F-NET の広帯域地震計 3 点、および気象庁の短周期地震計 8 点を使用した。解析期間は 2002 年から 2013 年である。解析には M6.0 以上の遠地地震 113 イベントを使用した。

レシーバー関数解析において、本島直下約 40km の深さにイメージングされた速度不連続面は同じ断面で取った気象庁地震源とおおよそ一致した。これは沈み込んだプレート境界を見たものとして考えられる。

キーワード: レシーバー関数, 琉球弧, マントルウェッジ

Keywords: receiver function, Ryukyu arc, mantle wedge