

紀伊半島と南九州下に沈み込むフィリピン海プレートのイメージング
 Imaging of Philippine Sea Plate subducting beneath Kii Peninsula and southern Kyushu

- 澁谷拓郎・平原和朗・大倉敬宏・寺石眞弘・山崎健一・安部祐希・中川陽一郎・福居大志・大谷真紀子・中尾節郎・西村和浩・澤田麻沙代・小松信太郎
 ○Takuo SHIBUTANI, Kazuro HIRAHARA, Takahiro OHKURA, Masahiro TERAISHI, Kenichi YAMASAKI, Yuki ABE, Yoichiro NAKAGAWA, Taishi FUKUI, Makiko OHTANI, Setsuro NAKAO, Kazuhiro NISHIMURA, Masayo SAWADA, Shintaro KOMATSU

We have carried out linear array seismic observations in Kii Peninsula since 2004 and in south Kyushu since November 2010. We deploy temporary seismic stations in the vicinity of profile lines with an average spacing of ~5 km. The purpose of the observations is to obtain images of seismic velocity discontinuities beneath the areas by using a receiver function analysis with teleseismic waveforms, and to estimate structure of subducting Philippine Sea slab and the surrounding regions in detail. This is very important for the prediction of megaquake generations at the Nankai Trough and the investigation of the magma generation process in the southern Kyushu.

1. はじめに

フィリピン海プレートは南海トラフから西南日本弧の下に沈み込んでいる。これに伴い海溝型の巨大地震が引き起こされる。九州地方で見られる火山活動は沈み込んだプレートから放出された「水」と密接な関係があると考えられている。西南日本下のスラブ形状や不連続面の分布を含む構造を推定することは、巨大地震の発生予測やマグマの生成に関する物質移動の解明にとって非常に重要である。

2. 紀伊半島

我々は、2004年3月から紀伊半島において、観測点間隔が約5km、長さが80km以上の稠密リニアアレイ観測を行っている(図1a)。遠地震の波形データを用いたレシーバ関数解析により、紀伊半島下の地震波速度不連続面のイメージングを行い、図1bに例を示すような結果を得た。

3. 南九州

九州南部に沈み込むフィリピン海スラブの形状を推定するため、2010年11月から、宮崎市南部から霧島火山に至る測線で、紀伊半島と同様の観測を開始した。

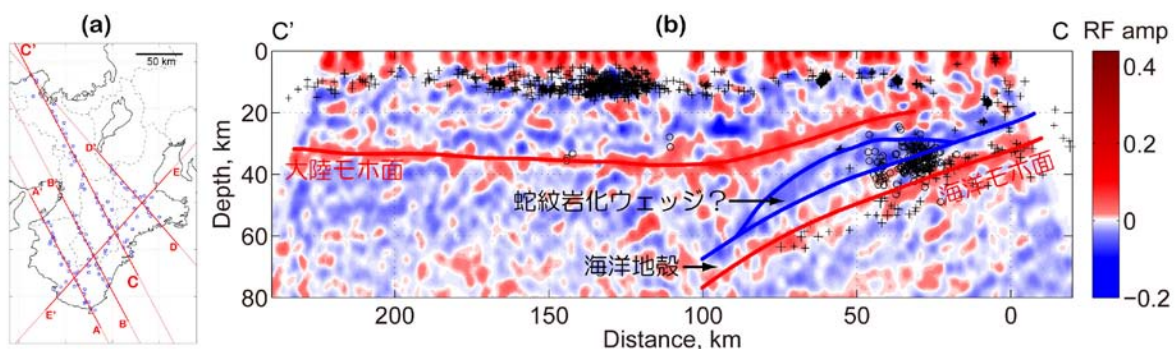


図1 地震波速度不連続面を表すレシーバ関数イメージ。左の地図内に示されている測線 CC' における深さ断面。レシーバ関数イメージの赤は正の振幅を表し、高速度層の上面に対応する。青は負の振幅を表し、低速度層の上面に対応する。+は地震、○は深部低周波イベントを示す。左の地図は稠密リニアアレイ観測における測線(赤線)と観測点(青丸)を示す。