

南九州下に沈み込むフィリピン海プレート of イメージング (3) Imaging of Philippine Sea Plate subducting beneath southern Kyushu (3)

○澁谷拓郎・寺石眞弘・小松信太郎・山崎健一・大倉敬宏・吉川 慎・安部祐希・井口正人・為栗 健・園田忠臣・市川信夫・三浦 勉

○Takuo SHIBUTANI, Masahiro TERAISHI, Shintaro KOMATSU, Ken'ichi YAMAZAKI, Takahiro OHKURA, Shin YOSHIKAWA, Yuki ABE, Masato IGUCHI, Takeshi TAMEGURI, Tadaomi SONODA, Nobuo ICHIKAWA, Tsutomu MIURA

In order to understand interaction processes between seismic activity beneath Hyuga-nada and volcanic activity at Sakurajima and Kirishima volcanoes which are attributed to subduction of the Philippine Sea Plate, we estimated subsurface structure beneath southern Kyushu by using receiver function analyses. We carried out dense linear array observations from Miyazaki City to Akune City through Kirihima volcano and from Miyazaki City to Sakurajima volcano in order to obtain receiver function images with higher resolutions.

1. はじめに

南九州においてフィリピン海プレートの沈み込みに起因する日向灘の地震活動と桜島や霧島の火山活動の相互作用を理解するために、稠密リニアアレイ観測とレシーバ関数解析による地下構造の推定を行った。

2. 稠密リニアアレイ観測

九州では、20 km 程度の間隔で設置されている定常観測点のデータを用いたレシーバ関数解析により、フィリピン海スラブや大陸モホ面の形状が推定されている (たとえば, Abe et al., 2013)。

本研究では、より解像度の高いイメージを得るため、2010 年度から 2011 年度にかけて、宮崎市から霧島火山を通り、阿久根市に至る測線で、観測点間隔が約 5 km の稠密リニアアレイを構築した。2012 年度は宮崎市から桜島火山に至る測線でも同様の稠密観測を開始した。今年度は、状況が良くない観測点において、移設や地震計の交換などのメンテナンスを行った。

3. レシーバ関数イメージ

図 1 に宮崎-阿久根測線でのレシーバ関数イメージを示す。赤はレシーバ関数の正の振幅で高速度層の上面を示す。青はその反対である。大陸モホ面 (CM) は阿久根市から霧島火山まで深さ 30 km 付近に明瞭に見える。霧島火山の東側で宮崎市にかけての地域の下では不明瞭である。海洋モホ面

(OM) は、宮崎市の下 40 km 付近から阿久根市の下 120 km 付近まで明瞭にみられる。霧島火山の直下 20 km 付近の低周波地震 (白丸) の発生域付近には、大きな負の振幅が見られ、低速度層の存在が示唆される。低速度層の成因としては、霧島火山の噴火に関わる流体を考えることができる。

謝辞

防災科技研、気象庁、九大、鹿児島大、京大の地震波形データを利用しました。本研究は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助を受けました。

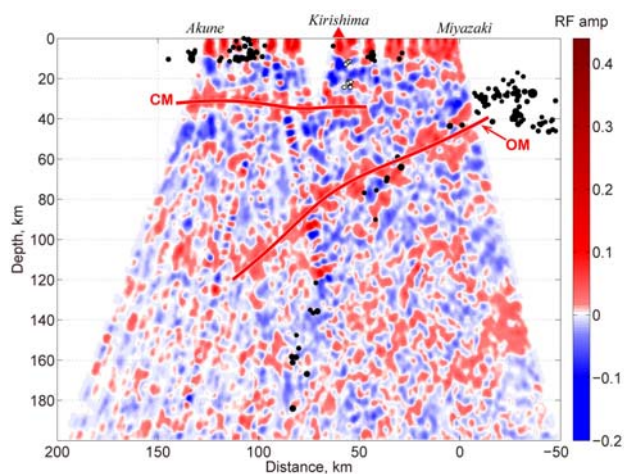


図 1 宮崎-阿久根測線でのレシーバ関数イメージ