

## 南マリアナトラフにおける上部マントルの比抵抗構造 Electrical resistivity structure of the upper mantle beneath the southern Mariana Trough

新藤 悠<sup>1\*</sup>, 島 伸和<sup>1</sup>, 松野 哲男<sup>1</sup>, 木村 真穂<sup>1</sup>, 柴田 侑希<sup>1</sup>, 沖野 郷子<sup>2</sup>, 野木 義史<sup>3</sup>

SHINDO, Haruka<sup>1\*</sup>, SEAMA, Nobukazu<sup>1</sup>, MATSUNO, Tetsuo<sup>1</sup>, KIMURA, Maho<sup>1</sup>, SHIBATA, Yuki<sup>1</sup>, OKINO, Kyoko<sup>2</sup>, NOGI, Yoshifumi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 神戸大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻, <sup>2</sup> 東京大学大気海洋研究所, <sup>3</sup> 国立極地研究所

<sup>1</sup>Department of Earth and Planetary Sciences, Faculty of Science, Kobe University, <sup>2</sup>Ocean Research Institute, University of Tokyo, <sup>3</sup>National Institute of Polar Research

マリアナトラフ南部の現在の海底拡大速度は 45km/Myr と比較的遅い拡大速度である (Kato et al., 2003) が、高速拡大域で見られる特徴を持っている。具体的には拡大軸が高まった地形をしていて (Martinez et al., 2000)、重力異常の結果から、拡大軸下からシート状のマグマが上昇していると推定されており、高いマグマ活動があると考えられている (Kitada et al., 2006)。本研究では温度や含水量、メルト量の影響を強く受ける比抵抗の上部マントル構造を推定するため、南マリアナトラフの拡大軸を横断する測線で観測を行った。観測には 11 台の海底電位差磁力計 (OBEM) を用いており、拡大軸を横断する 126km の測線上に設置した。回収した 10 台の OBEM から電場と磁場の時系列データを得た。観測期間は 2010 年 8 月から 2010 年 11 月までで、2 台が約 85 日、8 台が約 60 日のデータを記録していた。本研究では、良質なデータが得られた 8 台の OBEM のデータを用いて 2 次元比抵抗構造解析を行った結果を示す。解析手法には MT (マグネテリック) 法を用いている。2 次元インバージョンによる比抵抗構造解析では、地震波から見積もられたスラブの上面 (Gudmundsson and Sambridge, 1998) を先験情報として設定した。結果、海溝に近い場所では比抵抗値が高く、海溝から離れるにしたがい比抵抗値が低くなる (300 ~ 30  $\Omega$ -m) 構造を得た。また、拡大軸よりも海溝側は深さ 40km までの領域でやや高い比抵抗値 (300  $\Omega$ -m) を示す。それに対し、反対側では深さ 10 ~ 40km にやや比抵抗値 (30  $\Omega$ -m) の低い領域が存在しており拡大軸付近にまで広がっている。

キーワード: 比抵抗構造, 南部マリアナ, 上部マントル, 沈み込み帯

Keywords: resistivity structure, the southern Mariana, upper mantle, subduction zone