

伊豆小笠原弧 - マリアナ弧会合部における初期リフト活動域周辺の構造的特徴

Structural characteristics around the initial rifting zone at the junction of Izu-Bonin and Mariana Arcs

三浦 誠一 [1]; 小平 秀一 [2]; 高橋 成実 [2]; 藤江 剛 [3]; 佐藤 壮 [4]; 山下 幹也 [3]; 海宝 由佳 [5]; 野 徹雄 [4]; 瀧澤 薫 [6]; 金田 義行 [7]

Seiichi Miura[1]; Shuichi Kodaira[2]; Narumi Takahashi[2]; Gou Fujie[3]; Takeshi Sato[4]; Mikiya Yamashita[3]; Yuka Kaiho[5]; Tetsuo No[4]; Kaoru Takizawa[6]; Yoshiyuki Kaneda[7]

[1] 海洋機構; [2] 海洋機構 地球内部変動研究センター; [3] 海洋研究開発機構; [4] 海洋研究開発機構地球内部変動研究センター; [5] JAMSTEC; [6] 海洋研究開発機構・IFREE; [7] 海洋機構

[1] JAMSTEC; [2] IFREE, JAMSTEC; [3] JAMSTEC; [4] IFREE, JAMSTEC; [5] JAMSTEC; [6] JAMSTEC, IFREE; [7] JAMSTEC, IFREE

伊豆小笠原弧 マリアナ弧 (IBM) は太平洋プレートがフィリピン海プレートの下に沈み込む海洋性島弧である。この伊豆小笠原弧とマリアナ弧の会合部は北緯 24 度付近に位置し、南北にほぼ直線的な伊豆小笠原弧から弧状のマリアナ弧に連続する。IBM の背弧には四国海盆やパレスベラ海盆が存在し、更にマリアナ弧にはマリアナ海盆が発達している。このように会合部の南北で島弧や背弧海盆の様式が異なっている。この IBM にて P 波速度 6 km/s を示す安山岩質中部地殻の存在が示唆されており、玄武岩質である海洋性地殻から安山岩質中部地殻を形成する過程を理解することは、地球上の大陸地殻形成過程解明にも重要である。また、四国海盆には雁行状の海山列が複数確認できることや、マリアナ海盆は中央部では海洋底拡大、北端部ではリフティングとなっていることなどから、IBM は背弧海盆の発達過程を理解するにも最適な場所のひとつである。海洋研究開発機構 (JAMSTEC) では、伊豆小笠原弧とマリアナ弧の会合部における地殻構造を求め、地殻進化過程および背弧海盆発達過程解明を目指して、2006 年 1 月に深海調査研究船「かいれい」による地震波構造探査を実施した。2006 年に本地震学会秋季大会にて、地震波構造探査の調査概要等について報告しているが、本発表では解析結果とそれに基づく考察をする。解析は、OBS データの初動走時を読み取り、初動走時トモグラフィ (Zhang et al., 1998) による地震波速度イメージを得たあと、走時マッピング法 (Fujie et al., 2006) によって反射波のマッピングを行う。地震波速度イメージの特長は以下のとおりである。1) 伊豆小笠原弧とマリアナ弧の会合部では地殻が周囲より厚く 20km 程度となっている、2) P 波速度 6-6.5km/s の部分はマリアナ弧で厚さ 10km と測線では最大となっているが、西マリアナ海嶺では 5km である、3) 前弧域で地殻が局所的に薄くなっている部分がある、4) 背弧側の雁行海山列では水深が周囲より浅いものの P 波速度 6km/s 程度の層は厚くなっていない、5) P 波速度 7km/s のコンターによると島弧会合部の下は根が二つあるように見える。