

超高速拡大によって形成したシート状岩脈とガブロの構造：東太平洋 ODP-IODP 第 1256D 孔

Structures of sheeted dike and gabbro sections from ODP-IODP Hole 1256D in the East Pacific

安間 了 [1]; ヘイマン ニコラス [2]; ヴェロソ エウヘニオ [3]; ガリ ラウラ [4]; 宮下 純夫 [5]; アルト ジェフリー C.[6]; パナジー ニール R.[7]; ウイルソン ダグラス S.[8]; ティーグル デーモン A.H.[9]; Reichow Marc[10]; 富永 雅子 [11]; 山崎 徹 [12]; 平野 伸夫 [13]; 根尾 夏紀 [14]; 山崎 秀策 [5]; 海野 進 [15]; 統合国際深海掘削計画第 312 次航海研究者一同 海野 進 [16]; 統合国際深海掘削計画第 309 次航海研究者一同 海野 進 [16]

Ryo Anma[1]; Nicholas Hayman[2]; Andres Eugenio Veloso[3]; Laura Galli[4]; Sumio Miyashita[5]; Jeffrey Alt[6]; Neil R. Banerjee[7]; Douglas S. Wilson[8]; Damon A.H. Teagle[9]; Marc Reichow[10]; Masako Tominaga[11]; Toru Yamasaki[12]; Nobuo Hirano[13]; Natsuki Neo[14]; Shusaku Yamazaki[5]; Susumu Umino[15]; Susumu Umino IODP Expedition 312 Scientific Party[16]; Susumu Umino IODP Expedition 309 Scientific Party[16]

[1] 筑波大・生命環境; [2] Earth & Ocean Science, Duke Univ.; [3] 筑波大・生命環境・生命共存; [4] Scienze della Terra, Milano Univ.; [5] 新潟大・理・地質; [6] ミシガン大地質; [7] Texas A & M Univ.

IODP; [8] Univ. California Santa Barbara; [9] サザンプトン大・海洋地球研; [10] Geology, Univ. Leicester; [11] T A M U; [12] 北大・理・地球惑星; [13] 東北大・院・環境科学; [14] 新潟大, 自然; [15] 静大・理・地球; [16] -

[1] Life-Environment, Tsukuba Univ.; [2] Earth & Ocean Science, Duke Univ.; [3] Life and Environmental Sci., Univ. Tsukuba; [4] Scienze della Terra, Milano Univ.; [5] Dep. Geol., Fac. Sci., Niigata Univ.; [6] Dept. Geological Science, Univ. Michigan; [7] Texas A & M Univ.

IODP; [8] Univ. California Santa Barbara; [9] Univ. Southampton, Sch. Ocean & Earth Science; [10] Geology, Univ. Leicester; [11] Dept. of Oceanography, TAMU; [12] Earth & Planet. Sci., Hokkaido Univ.; [13] Environmental Studies, Tohoku Univ.; [14] Fac. Sci., Niigata Univ.; [15] Inst. Geosci., Shizuoka Univ.; [16] -

IODP-IODP 第 1256D 孔は赤道域東太平洋グアテマラ沖に位置する。この海洋地殻は 1,500 万年ほど前に 220 mm/y の超高速で拡大していた東太平洋海膨で形成された。2005 年 11 月から 12 月にかけて実施された IODP 第 312 次航海では、堆積物および溶岩層から掘削を開始した ODP 第 206 節および IODP 第 309 航海を引き継いで掘削し、海洋掘削史上初めて、正常な海洋地殻のガブロにいたる連続試料を手にすることができた（火山岩類は 810 m、シート状岩脈は 345 m、深成岩類は 101 m）。ガブロの浅い出現深度は、地震学的に考察された拡大速度と低速度域深度の負の相関を支持する。発表ではおもに IODP 第 309 次航海・第 312 次航海によって得られたコアの記載をもとに、海洋地殻の層序・構造および地球物理学的特徴を報告する。

火山岩類とシート状岩脈群の遷移帯は 1004 m から 1061 m の幅に渡っており、緑色片岩相の変質鉱物の出現によって規定される。遷移帯以深ではシート状岩脈群はガブロ境界に向かって斜方輝石含有等粒状組織に至るまで、鉱物組み合わせと組織を改変する。岩脈境界は垂直に近く、しばしば角れき状を呈し、後期のガラス質脈岩の貫入を受けている。熱水脈はシート状岩脈群の上位では準垂直であるが、下位の等粒状岩脈群に向かって次第に浅く傾斜する。ガブロは等粒状岩脈群のスクリーンを挟んで、上位のガブロ 1 と下位のガブロ 2 に分けられる。岩脈群/ガブロ境界およびガブロ中の流理構造は 45 度程度傾斜しており、シート状の貫入であると推定される。ガブロ 1 では優白質メルトパッチが上位に向かって集中し、その上位ではトロニエイト質岩脈が観察された。軽いメルトの分結過程をあらわすと考えられる。ガブロ 2 の下位には後期の玄武岩質岩脈に貫入される等粒状岩脈群が再び出現した。第 1256D 孔の地殻はプラスチックな変形を受けておらず、また顕著な傾動の証拠も見られなかった。海嶺での伸張はマグマの貫入によって補償されたのであろう。また、脆性的変形は熱水プロセスを伴っていた。