

## IODP Exp. 345 成果：海洋底から初めて層状はんれい岩採取に成功 IODP Exp. 345: The first sample of primitive layered gabbros from fast-spreading lower oceanic crust

阿部 なつ江<sup>1\*</sup>; 秋澤 紀克<sup>2</sup>; 針金 由美子<sup>5</sup>; 星出 隆志<sup>4</sup>; 前田 仁一郎<sup>3</sup>; 町 澄秋<sup>2</sup>; 野坂 俊夫<sup>6</sup>; Python Marie<sup>5</sup>; Gillis Kathryn<sup>7</sup>; Snow Jonathan<sup>8</sup>; Shipboard Scientific Party IODP Expedition 345<sup>9</sup>  
ABE, Natsue<sup>1\*</sup>; AKIZAWA, Norikatsu<sup>2</sup>; HARIGANE, Yumiko<sup>5</sup>; HOSHIDE, Takashi<sup>4</sup>; MAEDA, Jinichiro<sup>3</sup>; MACHI, Sumiaki<sup>2</sup>; NOZAKA, Toshio<sup>6</sup>; PYTHON, Marie<sup>5</sup>; GILLIS, Kathryn<sup>7</sup>; SNOW, Jonathan<sup>8</sup>; SHIPBOARD SCIENTIFIC PARTY, Iodp expedition 345<sup>9</sup>

<sup>1</sup>(独) 海洋研究開発機構地球内部ダイナミクス領域, <sup>2</sup> 金沢大学, <sup>3</sup> 産業技術総合研究所, <sup>4</sup> 秋田大学新学部創設準備担当, <sup>5</sup> 北海道大学, <sup>6</sup> 岡山大学大学院自然科学研究科, <sup>7</sup>University of Victoria, B.C., <sup>8</sup>University of Houston, <sup>9</sup>IODP, Texas A&M University

<sup>1</sup>IFREE, JAMSTEC, <sup>2</sup>Department of Earth Sciences, Kanazawa University, <sup>3</sup>AIST, <sup>4</sup>Akita University, <sup>5</sup>Hokkaido University, <sup>6</sup>Okayama University, <sup>7</sup>University of Victoria, B.C., <sup>8</sup>University of Houston, <sup>9</sup>IODP, Texas A&M University

米国科学掘削船ジョイデスレゾリューション号による統合国際深海掘削計画第 345 次研究航海におけるにおいて、ガラパゴス諸島沖の東太平洋中央海膨近傍のヘスディープ海盆にて、海洋下部地殻の掘削を行い、海洋地殻下部の層状はんれい岩の採取に、世界で初めて成功した。

同航海は、海洋プレート構造を明らかにするために、東太平洋中央海膨の付近のヘスディープ海盆において実施された。採取したはんれい岩試料を詳細に記載・分析した結果、同試料は、マントルで発生して間もない初生マグマと、そのマグマが結晶分化してできた多様な組成を持つマグマから形成されていることが明らかになった (Gillis et al., Nature, 2014, doi:10.1038/nature12778)。また、そのはんれい岩の構成鉱物と全岩化学組成の検討から、同試料が、海洋マントル最上部で形成された初生マグマと地殻最下部で分化したマグマの複数のマグマが混合して出来ていることが明らかになった。このことは、層状はんれい岩から構成されている海洋地殻下部において活発なマグマの混合作用が起きていることを示している。

本研究の成果は、地球表層のおよそ 6 割以上を占める海洋地殻の構造と変成過程を明らかにする上で非常に貴重な知見を与えるものであり、海洋地殻全体の化学組成を知る手がかりとなる試料 (missing rock: ミッシング・ロック) を採取したことで、地球規模の物質的循環・地球化学的循環の検討にとって不可欠の情報が得られました。更には地球内部のダイナミクス (挙動) を明らかにし、プレート境界における地震や火山活動などの諸現象のメカニズム解明に繋がることが期待される。

キーワード: 層状はんれい岩, 海洋下部地殻, ヘスディープ, 高速拡大海嶺, 東太平洋中央海膨, 初生はんれい岩  
Keywords: layered gabbro, oceanic lower crust, Hess Deep, fast-spreading ridge, East Pacific Rise, primitive gabbro