

白鳳丸 KH18-2 航海速報: 四国海盆のリソスフェアとアセノスフェアの組成

小原泰彦(海洋情報部・海洋機構)・秋澤紀克(大海研)・針金由美子(産総研)・平野直人(東北大)・平内健一(静大)・道林克禎(名大)・沖野郷子(大海研)・Alessio Sanfilippo(パヴィア大)・Jonathan E. Snow(ヒューストン大)・山下浩之(生命の星・地球博物館)・KH18-2 研究者一同

A quick report of R/V Hakuho KH18-2 cruise: lithospheric and asthenospheric composition of the Shikoku Basin  
Yasuhiko Ohara (HODJ/JAMSTEC), Norikatsu Akizawa (AORI), Yumiko Harigane (GSJ), Naoto Hirano (Tohoku U.), Kenichi Hirauchi (Shizuoka U.), Katsuyoshi Michibayashi (Nagoya U.), Kyoko Okino (AORI), Alessio Sanfilippo (U. Pavia), Jonathan E. Snow (U. Houston), Hiroyuki Yamashita (Kanagawa Pref. Museum of Natural History), KH18-2 Science Party

海洋コアコンプレックス(OCC)は、主に低速拡大系においてデタッチメント断層が発達し、その断層運動に伴い海底面に上部マントル・地殻下部物質である、かんらん岩・はんれい岩が露出するドーム状構造であり、メガムリオンとも呼ばれる。フィリピン海南部のパレスベラ海盆の OCC であるゴジラメガムリオンは、世界でも詳細に調査された OCC の一つであり、海盆下のリソスフェアの組成の理解が進んでいる[Ohara, Island Arc, 2016]。一方、日本政府の大陸棚調査による詳細地形調査により、四国海盆では複数の OCC が存在することが示唆されてきたが[小原ほか, 地学雑誌, 2015]、直接サンプリングによる物質的な研究はほとんど行われていない。フィリピン海プレートリソスフェアの組成を広く理解するためには、パレスベラ海盆に加え、四国海盆のかんらん岩・はんれい岩を直接採取し比較検討することが必要である。

一方、アセノスフェアは、プレートテクトニクス理論を支える重要な概念である

が、その実態については今なお未知である。日本海溝東方沖で発見されたアルカリ玄武岩を伴うプチスポット火山は、発見当初は海洋プレートのアウトラーイズ屈曲に伴う火成活動であると考えられていた[Hirano et al., Science, 2006]。しかし平野 [地学雑誌, 2017]は北米 Basin and Range 地域やフレンチポリネシア海域においてもプチスポット火山の存在を指摘し、アウトラーイズというセッティングに限らずプレートの応力場の変化に伴い、プチスポット火山が発生する可能性を示した。さらに、岩石学的実験やプチスポット捕獲岩の研究は、プチスポットマグマがアセノスフェア起源であることを示唆している[平野, 地学雑誌, 2017]。四国海盆では大陸棚調査によって直径 2 km 程度・比高 200 m 程度の小海丘群の存在が確認され、それらはプチスポット火山の可能性がある[小原ほか, 地学雑誌, 2015] が、直接サンプリングによる物質的な研究は全く行われていない。

OCC とプチスポット火山の両者が比較的近接して存在しているという四国海盆の特徴を活かし、OCC とプチスポット火山の地球物理探査・ドレッジ調査が、白鳳丸 KH18-2 航海として 2018 年 7 月に実施される予定である。本講演では、白鳳丸 KH18-2 航海の結果を速報し、四国海盆のリソスフェアとアセノスフェアの組成の理解に向けての端緒を海洋地質コミュニティと共有を図りたい。

#### 引用文献

- 平野直人, 2017, プチスポット形成過程と沈み込むリソスフェアへのインパクト, 地学雑誌, 126 (2), 195-206.
- Hirano, N., et al., 2006, Volcanism in response to plate flexure, Science, 313, 1426-1428.
- Ohara, Y., 2016, The Godzilla Megamullion, the largest oceanic core complex on the earth: a historical review, Island Arc, 25, 193-208.
- 小原泰彦ほか, 2015, 大陸棚調査が明らかにした日本南方海域海底の地球科学的特徴, 地学雑誌, 124(5), 687-709.