

## 北部伊豆小笠原弧における中生代の大陸性基盤の発見

○谷健一郎・宿野浩司・平原由香（海洋研究開発機構），堀江憲路（国立極地研究所），石塚治（産業技術総合研究所），植田勇人（弘前大学），森下知晃（金沢大学），石川晃（東京大学），Daniel J. Dunkley（Curtin University）

伊豆・小笠原・マリアナ（IBM）弧はフィリピン海プレートへ太平洋プレートが沈み込むことによって島弧地殻が成長しつつある代表的な海洋性島弧とされてきた。しかし初期 IBM 弧が約 5200 万年前に活動開始した（Ishizuka et al. 2011 EPSL）際に基盤として存在していた始新世以前のフィリピン海プレート（古フィリピン海プレート）については、その地質や形成年代についてまだ不明な点が多い。

古フィリピン海プレートの全容解明を目指し、我々は古フィリピン海プレートに対応するフィリピン海プレート北西部の大東海嶺群において 2010 年に調査航海（YK10-04）を実施し、堆積岩、火山岩、花崗岩・ガブロなどの深成岩類、変成岩類の露頭を発見した。また残る古フィリピン海プレートのブロックであるパラオ海盆東縁部でも昨年度ドレッジ調査（YK10-14）を行い、変成岩類や珪質砂岩の採取に成功している。得られた試料の分析結果から、大東海嶺群には白亜紀からジュラ紀の中生代島弧地殻断面が露出していることが判明しつつある。

これらの結果は古フィリピン海プレートは花崗岩類に代表されるような白亜紀以前の大陸性地殻が卓越する場であったことを意味しており、そのような環境下で初期 IBM 弧が誕生・成長したことを示唆している。古地磁気学的研究から始新世の大東海嶺群は現在のフィリピン南部やボルネオに連なる赤道付近に位置していたことが判明しており（Yamazaki et al. 2011 EPS）、大東海嶺群に露出している中生代島弧地殻はボルネオやフィリピン南部に露出している中生代の大陸～島弧地殻に対比できる可能性がある。

更には四国海盆形成以前に大東海嶺群と接していた北部 IBM 弧の新黒瀬堆で 2007 年に採取された砂岩には白亜紀から 22 億年前に達するような古い砕屑性ジルコンが多数含まれていることが判明し、このような古フィリピン海プレートに相当する大陸性基盤が現在の IBM 弧の下にも存在している可能性が判明した。もしこれが正しければ、これまで海洋性島弧の代表例とされてきた IBM 弧のテクトニックな位置付けが根本から覆ってしまうことになり、IBM 弧に関する従来の島弧地殻発達モデルや地球化学的・岩石学的研究も再検討を迫られる事態となる。

砂岩から古い砕屑性ジルコンが発見された新黒瀬堆周辺の海溝陸側斜面深部を調査することで、その給源と対応するような中生代の大陸性基盤の露頭を発見・採取し、その形成環境・年代を制約することを目標に、YK11-07 航海において「しんかい 6500」を用いた北部 IBM 弧海溝陸側斜面の潜航調査を実施した。その結果、青ヶ島東方沖の海溝陸側斜面深部で安山岩と閃緑岩の露頭が発見され、試料採取に成功した。閃緑岩に含まれるジルコンは閃緑岩マグマの活動時期に相当する白亜紀の年代を示すものと、砂岩同様に 22 億年前に達するような古いものが同時に含まれており、これらの基盤岩が中生代に大陸起源の堆積物が卓越する場で形成されたことを示している。

この発見は、現在の IBM 弧の下に古フィリピン海プレート起源の中生代大陸性基盤が存在することを初めて証明し、初期 IBM 弧の地殻構造発達史を解明する上で重要な制約をもたらすものである。