

## 縁海の深部マグマ過程について

### Mantle/magma processes of the back-arc basin

地球環境科学専攻 3年

二ノ宮 小満 Chima, Ninomiya

主任指導教員 荒井 章司 Shoji, Arai

#### 1. 研究の目的

縁海（背弧海盆）とは、沈み込みを伴う背弧地域で、海洋底拡大により形成された盆地のことを指す。背弧海盆形成時のマンテルプロセスについては未知である。背弧海盆が拡大する理由や、世界の多くの背弧海盆が太平洋西側に偏在する理由など、未だ解明されていないことも多い。

背弧海盆の拡大は、現象としては「海洋底拡大」と同じであるが、海洋底拡大時に関与したマンテルは、かつての陸弧であったことやプレートの沈み込みを伴うことなどから、通常海嶺下のマンテルとは異なる解釈されている。

日本海に関する研究は、1989年の日本海掘削により比較的進んでいると言える。例えば、基底を構成する火成岩（基盤岩）の化学的性質から、基盤岩の形成年代や、日本海が北部と南部で構造が異なること、地下のマグマ源（マンテルソース）が不均質であったことなどが明らかとなっている（Allan and Gorton, 1992 など）。

しかし、日本海を構成する上部マンテル物質そのものについては、上部マンテル起源の捕獲岩の産出点の少なさゆえに、一般的性質を知るには大きな制約があった。そこで我々は、渡島大島火山と大和堆西部に存在する無名海山から得られたマンテル起源のかんらん岩の化学的性質から、日本海を構成する上部マンテルの形成プロセスについて考察を行った。その結果、日本海は、中央海嶺で得られる海洋性かんらん岩と、ユーラシア大陸シホテアリン地域の大陸性かんらん岩に類似するものから構成されていることが分かった。この事実は、日本海拡大時に関与したマンテルは少なくとも2種類存在することを意味する。そのうち後者は、日本海を構成する基盤岩の形成に関与したとけ残り物質であることが分かった。

従って、日本海拡大モデルの可能性の一つとして、中央海嶺と似た組成のマンテルソースのダイアピルが考えられる。今後は、2種類以上存在するマンテルの関係や成因について、詳細に検討する予定である。

#### 2. 関連発表

Ninomiya and Arai, What is the Upper Mantle beneath the Sea of Japan (East Sea)?, Ridge 2000 InterRidge Joint Theoretical Institute 2004, Poster Abstracts p23, 2004.

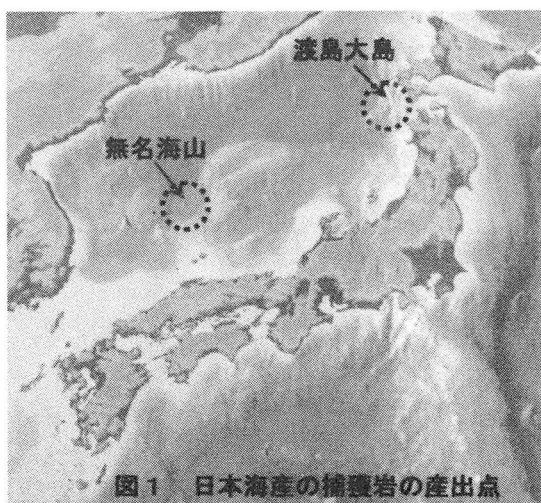


図1 日本海産の捕獲岩の産出点