

三成分磁力計による対馬海盆と日本海盆の調査

Surveys with three components magnetometer in the Tsushima (Ulleung) and Japan basins

加藤 宏幸 [1]; 澤口 貴士 [2]; 丸山 友章 [3]; Kim Chan Hwan[4]; Park Chan Hong[4]; 中西 正男 [1]; 伊勢崎 修弘 [5]
Hiroyuki Kato[1]; Takashi Sawaguchi[2]; Tomoaki Maruyama[3]; Chan Hwan Kim[4]; Chan Hong Park[4]; Masao Nakanishi[1]; Nobuhiro Isezaki[5]

[1] 千葉大・大学院自然; [2] 千葉大・自然; [3] 千葉大・理; [4] 韓国海洋研究所; [5] 千葉・理・地球

[1] Graduate School of Science and Technology, Chiba University; [2] Chiba Univ.; [3] Chiba univ.; [4] KORDI; [5] Dep. Earth Sci, Chiba Univ.

日本海の形成テクトニクスは、様々な手法により長年研究されているが、いまだ統一した見解は得られていない (e.g., Jolivet et al, 1994)。日本海の形成テクトニクスを理解するためには日本海の地下構造やその年代を詳細に把握することが重要であり、地震波、重力、地磁気、熱流量等の地球物理学的観測が多数実施されている。それらの研究によると、日本海盆は海洋底拡大により形成された海洋地殻と考えられているが、大和海盆と対馬海盆に関しては薄化した大陸地殻と海洋底拡大による海洋地殻の両方が存在すると考えられている (e.g., Jolivet and Tamaki, 1992)。

海洋底拡大により海洋地殻が形成したのであれば、地磁気異常縞模様が存在する可能性が大きい。地磁気観測によると、日本海盆には地磁気異常縞模様が確認されているが、大和海盆と対馬海盆ではその存在が確認されていない (e.g., Tamaki and Kobayashi, 1988; Isezaki and Shevaldin, 1996)。しかしながら、これらの研究は主に海面でのプロトン磁力計観測に基づいており、日本海のような地磁気異常の振幅が小さい地域では海面でのプロトン磁力計による地磁気異常縞模様の同定は困難かもしれない。また、プロトン磁力計では一成分しか測定できないため、詳細な解析をすることが難しい。

2004年8月に韓国海洋研究所所属 E A R D O で対馬海盆、2005年4月に海洋開発研究機構所属淡青丸で日本海盆において、三成分磁力計とプロトン磁力計による観測を実施した。三成分磁力計は船上三成分磁力計 (S T C M) と深海曳航式三成分磁力計 (D T C M) として使用した。対馬海盆では S T C M 測線と D T C M 測線を1本ずつ得た。日本海盆では D T C M 測線を1本獲得し、その測線上を S T C M で観測した。解析の結果、両海盆とも2次元的な磁化構造による地磁気異常が支配的であり、その走向は対馬海盆ではほぼ東西方向、日本海盆では北東 - 南西方向である。これは両海盆とも海洋底拡大により形成された海洋地殻が存在することを示唆している。また、S T C M 測線と D T C M 測線を比較した結果は、S T C M の水平成分は鉛直成分よりも船体による影響を受けやすいことを示しているのかもしれない。