

フィリピン海の磁気異常スペクトル解析

Centroid distribution of magnetized layer in the Philippine Sea deduced from spectral analysis of marine magnetic anomalies

田中 明子 [1]; 石原 丈実 [2]

Akiko Tanaka[1]; Takemi Ishihara[2]

[1] 産総研 地質情報研究部門; [2] 産総研地質情報研究部門

[1] Geological Survey of Japan, AIST; [2] Institute of Geology and Geoinformation, AIST

伊豆小笠原海域を含む全海洋域の磁気異常データ (Quesnel et al., 2009) が公開されている。このデータを用い、Spector and Grant (1970) らによるスペクトル解析をもとに磁性体の深度を推定した。この方法は、空間領域の磁気異常を周波数領域に展開することにより、磁性体の深度を求めるものである。この深度解析方法は精度や分解能などの点で問題を持つ。しかし、この方法は比較的広範囲の平均的な構造を反映すると考えられている。また、磁性体の大きさや磁化ベクトルの仮定を用いることなく深度を推定することができる。例えば、牧野・大久保 (1988) は、1次元の磁気異常スペクトル解析を行うことにより、東北日本太平洋海域において、日本海溝付近の海洋プレートの沈み込み地域における磁気的構造を求めている。一方、Tanaka and Ishihara (2008) は、2次元の磁気異常スペクトル解析を行うことにより、全球の磁性体のセントロイド深度 (中心深度) 分布を求めている。

ここでは、1次元と2次元の磁気異常スペクトル解析をもとに推定した磁性体の深度を求めた。1次元の磁気異常スペクトル解析により、海嶺を含む海域におけるセントロイド深度は、12-14 km となり、含まない海域では、より浅い深度が推定されている。一方、2次元の磁気異常スペクトル解析をもとに推定した磁性体の深度は、四国海盆では浅く、西フィリピン海盆では深くなった。奄美・大東海域では、海盆 / 海台・海嶺が交互に配列している構造にともない、セントロイド深度も変動しているようにも見えるが、詳細な構造をとらえているようには見えない。これらのパターンは、Higuchi et al. (2007) によって得られている基盤深度の分布と比較すると、空間分解能の問題は残るが、全体の傾向はとらえられている。さらに解析精度を向上させるためには、磁性体の厚さなどの影響について考慮した解析などを検討する必要がある。今後他の海域において同様の解析を行うことが望まれる。