

磁気異常スペクトル解析でとらえる全球の磁性体の厚さ分布

Global centroid distribution of magnetized layer from World Digital Magnetic Anomaly Map

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

リソスフェアの厚さの地域的な変化は、地球の力学的構造 / 不均質構造を知る上でも、地殻内で生じる地震・火山活動などを理解する上でも、もっとも重要かつ基礎的な情報である。"seismogenic lithosphere" だけではなく、リソスフェアの厚さはさまざまな方法により見積もることができる。たとえば、重力異常と地形のコヒーレンスの波長依存性とリソスフェアを均質な弾性体と近似したその理論値の比較を通して得ることのできる等価弾性層 (effective elastic thickness) や地殻内地震の震源分布から得られる地震発生層の下限もある種の情報を含んでいる。ここでは、磁化層の中心深度 (Z_0) の全球にわたる分布を示し、その意味および特徴について述べる。

一定の広がりのある領域に複数の磁性体が存在する場合、それらの平均的な深度を解析するために、磁気異常のスペクトル解析を用いられることがある。この方法は、精度・分解能・解釈の点でいろいろの問題を持つとはいえ、広範囲の平均的な温度構造を反映することが示されてきた。ここでは、最近公開された WDMAM (World Digital Magnetic Anomaly Map) を用い、磁化層の中心深度の全体分布を見積もった。その結果、海嶺の下では Z_0 が薄く、古い大陸の下は Z_0 が厚くなっているなど、テクトニクスとの関係が明確にあることがわかった。この深度は、従来の地球物理学的なデータとの比較を通じ、リソスフェアの強度やそのレオロジーに関する新たな知見を得る手がかりとなる可能性がある。