

磁気異常と歪場から推定される地殻応力起源磁場の分布

The tectonomagnetic field estimated from magnetic anomalies and regional strains

山崎 健一 [1]

Ken'ichi Yamazaki[1]

[1] 東大・地震研

[1] ERI, Univ. of Tokyo

本講演では、磁気異常と歪場から、応力磁気効果の大きさを推定する方法を紹介する。

応力磁気効果による地磁気変化の大きさは、地殻の応力変化分布と磁化構造によって決まる。地震時の断層運動に伴う応力磁気効果を見積もる際には、多くの場合前者の影響が支配的である。他方、プレートの沈み込みによる内陸の地殻変動などの大きな空間スケールを持つ現象に対しては、後者の影響が重要である。この場合、磁化構造の与え方によっては、応力磁気効果の推定値は大きな誤差を含んだものとなりうる。

一般に、応力磁気効果はテンソル式で表現されるが、応力場が観測点の近傍で一様とみなせる場合、初期磁化方向も一様であると仮定すれば、圧磁気効果は、初期磁化の単純な回転と大きさの変化のみとなる。磁化方向が回転した場合の、地表での磁場分布の変化は、磁気異常の解釈に用いられる極磁気変換の考え方をを用いて計算することができる。この方法を用いれば、煩雑な磁化構造推定を行うことなく、地上で観測される磁気異常から、直接圧磁気効果の大きさを見積もることができる。

講演では、新しい手法を日本における磁気異常と歪場に対して適用した結果を報告する。また、地磁気連続観測から推定された地殻起源地磁気変動との比較もあわせて行う予定である。