

SEM036-07

会場:301B

時間:5月26日 15:45-16:00

IGRF11の経年変化モデルの評価とその結果による広域磁気異常の年度化成分 Evaluation of secular variation models of IGRF11 and its application to an epoch reduction of magnetic anomalies

植田 義夫^{1*}
Yoshio Ueda^{1*}

¹ コスモグラフ (株)

¹Cosmograv Co., Ltd

全磁力磁気異常とは観測された全磁力成分から地球の核に起因する標準磁場の全磁力を除去したものと定義される。この標準磁場として IAGA により IGRF11 を用いることが勧告されている。今回、この IGRF11 の経年変化モデルについて、日本付近での地磁気観測所での観測結果との比較を行い、経年変化モデルの評価を行った。観測所は日本及び周辺諸国の 12ヶ所の観測所のデータである。その結果、経年変化の近似は、大きいところで 150nT (柿岡) 少ないところでも 70nT (ウラジオストク) の誤差があることが確認された。このような比較結果は、全磁力磁気異常が観測年毎に変化しているということでもある。

一方、日本近海では 1960 年代の後半からプロトン磁力計による海上磁気測量が実施されている。従来、これらの成果をもとに、磁気異常図が作成されているが、それらは観測年における磁気異常値をコンパイルしたものであり、年度化成分処理がなされていない。しかし、測量年度のことなるデータを用いた場合には、同じ海域でも、磁気異常のギャップが生じるため、不自然な異常パターンが描画される。実際には、このような現象を避けるために、短波長成分を除去するなどの処理がなされていると推測される。このような磁気異常図は定性的議論ではあるていどの役割を果たせるが、具体的な構造解析に用いる際には、誤差を生じさせる結果となる。

今回は、磁気異常の年度化成分の重要性を提起するとともに、その方法の提案、ならびにそれによる、2000.0 年度に化成した広域磁気異常図を作成した。その方法の流れは、IGRF11 による各観測所での磁気異常値をフーリエ級数で近似する、任意の観測点、観測年における年度化成分補正値を求めるため、観測所での 2000.0 年と観測年の磁気異常の差を求める、複数の観測所での補正量の経緯度の多項式近似により、観測点での補正値を補間する、となる。このような手法で日本近海の 2000.0 年度に化成した広域磁気異常図を紹介する。

キーワード: 磁気異常, IGRF 11, 経年変化, 広域磁気異常図, 年度化成分

Keywords: magnetic anomaly, IGRF11, secular variation, Regional magnetic anomaly map, Epoch reduction