

伊能忠敬山島方位記に基づく19世紀初頭の日本の地磁気偏角の解析 第12回報告

Analyzing the early 19th century's geomagnetic declination in Japan from Tadataka Inoh's Santou-Houi-Ki The 12th report

*辻本 元博¹

*Motohiro Tsujimoto¹

1. 日本地図学会

1. Japan Cartographer's Association

国宝「山島方位記」は伊能忠敬による1800年から1816年迄の北海道東岸から屋久島迄の推計約20万件の精度0°05分単位の陸上での磁針測量方位角を記録した67巻でなる原簿である。1917年に大谷亮吉(後に京大教授)が詳細位置が既知であった江戸(東京)深川の伊能の隠宅位置での1802年と1803年の磁針測量方位角データからの地磁気偏角の平均値を唯一解析後に頓挫した解析を私は地磁気学、古地図学、郷土史を横断する学際同時解析により1999年に再開した。(1)学際同時解析: 各分野別の伝統的な研究方法よりも真北方位、地磁気偏角及び山島方位記に記述の磁針測量実施基点や測量対象地点の位置を遥かに正確に解明する詳細根拠を増やすことができる。(2)解析手順: 景観再現ソフトと国土地理院のGSI地理院地図により個々の測量対象地点の緯度経度と測量実施基点概略位置の緯度経度を知り、各測量実施地点から各測量対象地点への真方位角の概略を把握する。地磁気偏角=真北方位角-山島方位記に記載の磁針測量方位角。測量実施基点概略位置(緯度経度秒単位)から複数の測量対象地点位置(緯度経度0.1秒単位)への真方位角から磁針測量方位角を差し引いた総ての地磁気偏角(0.01秒単位)が互いにより近似になる測量実施基点詳細位置(0.01秒単位)を逆算計算し、測量当日の測量基点での個々の地磁気偏角解析値の平均値を分単位で表示する。計算速度向上と精度確保の為にエクセルの連続式を開発した。可能な限り測量実施地点の現地に行き、実景を確認し、GPS送受信器で緯度経度を測り、地磁気偏角の数値を再検査する。(3)伊能測量当時の日本列島の等偏角線と西日本沿岸で0°15'毎の偏角の分布が現れ始めた。この分布を米国海洋大気庁NOAA作成Historical Declination Viewerの等偏角線と比較すると概ね同一ではあるが、NOAAの西偏は5年程度遅い傾向が有る。(4)「山島方位記」の解析からは地域的な磁気異常が北海道東部南岸、能登半島の一部、伊勢の朝熊山、九州の延岡、そして長い対馬西部沿岸で判明した。これらはNOAAのHistorical Declination Viewerには記載されていない。解析は沿岸から本州の内陸に向かっている。(5)郷土史上で重要な伊能忠敬の測量実施基点詳細位置、測量対象地点の緯度経度秒単位以下の正確な復元が可能になった。他の研究では不可能な程に正確である。(6)「山島方位記」を解析し、日本を地磁気偏角データの過疎地から19世紀初頭の地磁気偏角データの集積地にすることができる。合計解析地点数は207を超えた。(7)我々はこれらの解析結果を日本古地磁気データベース及びNOAAのHistorical Declination Viewerに役立つデータベースとして編集することを検討し始めた。

キーワード：地磁気偏角、伊能忠敬、国宝「山島方位記」、測量実施基点、測量対象地点、文理学際同時解析
Keywords: geomagnetic declination, Tadataka Inoh, national treasure "Santou-Houi-Ki", survey reference point, survey target point, interdisciplinary simultaneous analysis of literature and science