

## 伊能忠敬の山島方位記に基く 19世紀初頭の日本の地磁気偏角の解析 第7回報告 Analyzing the early 19th century's geomagnetic declination in Japan from Tadataka Inoh's Santou-Houi-Ki The 7th report

辻本 元博<sup>1\*</sup>, 面谷明俊<sup>2</sup>, 乾隆明<sup>3</sup>

Motohiro Tsujimoto<sup>1\*</sup>, Akitoshi Omotani<sup>2</sup>, Takaaki Inui<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 日本国際地図学会会員, <sup>2</sup> 山陰システムコンサルタント, <sup>3</sup> 松江市文化財審議員

<sup>1</sup>Japan cartographers association, <sup>2</sup>San-in System Consultant, <sup>3</sup>Matsue municipal Comitee of culture property

国宝「山島方位記」67巻は伊能忠敬による1800年から1816年迄の日本本土の殆ど全域での推計約20万の陸上磁針測量方位角帳である。1917年に唯一東京深川伊能隠宅の1802年、1803年の測量方位角からの地磁気偏角の解析後中断した解析作業を進めている。

(1)「山島方位記」の方位角の解析で19世紀初頭に遡り日本を地磁気偏角データの過疎地域から正確な地磁気偏角データの集中地域に変え、北東アジアに新しいデータを提供する。解析済み地点数は175を超え、当時の日本列島の偏角の分布概要と西日本沿岸の15 毎の偏角の概略分布が現れ始めた。

(2)主に1828年から1832年の観測データを元に作成し1840年発行のガウスとウエーバーによる等偏角線世界地図(以下ガウス図という)の日本列島の等偏角線の基本的傾向は概ね山島方位記からの解析結果と似ているが、対馬及び九州北部では永年変化に反する矛盾が有り、北海道道東では地域的相異が見られる。ガウス図の観測データ表に記載の東アジアの観測地点は北京からモンゴル、バイカル、ヤクーツク、オホーツク、カムチャツカ等であり、日本を含む西太平洋地域の等偏角線は計算結果に基づいている。世界の地磁気の概要把握を目的にしたガウス図の偏角は経度5°緯度10°単位の長さ500kmのマトリックスの数値であり、山島方位記の解析値による補足が重要になる。

(3)「山島方位記」記載のデータを使用する優位性。膨大な磁針測量方位角データ。分単位の偏角解析結果。データが1800年から1816年に集中する。日本本土のほぼ全域を網羅するデータ。ガウス図と山島方位記からの解析値との間に顕著な差があれば地域的磁気異常の可能性も含まれる。伊能忠敬の測量基点の詳細位置が緯度経度秒単位以下で復元でき、地磁気学と郷土史の両方で重要である。

(4)次世代への継承を必要とする解析技術。

真方位から山島方位記記載の磁針方位を差し引いた差の平均を偏角とする。測量の基点の詳細位置はその測量基点における異なる測量対象地点に付いて計算された全ての偏角の値が近似な位置に求め記載地名等との歴史照合をする。

GPS送受信機で基点の緯度経度を確かめる。計算精度とスピード向上のエクセルの連続式。解析結果は地磁気の地球モデルに有用である。この計算式は世界中の磁針測量データの解析に使える。解析結果は歴史の詳細確認に活用できるキーワード; 1. 地磁気偏角 2. 伊能忠敬 3. 山島方位記 4. ガウス・ウエーバー等偏角線世界地図 5. 地磁気永年変化 6. 測量基点詳細位置復元

キーワード: 地磁気偏角, 伊能忠敬, 山島方位記, ガウス・ウエーバー等偏角線世界地図, 地磁気永年変化, 測量実施地点詳細復元

Keywords: geomagnetic declination, Tadataka Inoh, Santou-Houi-Ki, Isogonic Atlas by Gauss and Weber, Secular variation of geomagnetic declination, Resoration of precise position of survey point