伊能忠敬の山島方位記から19世紀初頭の日本の地磁気偏角を解析する。第10回報告
Analyzing the early 19th century's Geomagnetic declination in Japan from Tadataka Inoh's San-Tou-Houi-Ki,10th report.

*辻本 元博[1]、面谷 明俊[2]、宮内 敏[3]
*Motohiro Tsujimoto[1], Akitoshi Omotani[2], Satoshi Miyauti[3]

1.なし、2.山陰システムコンサルタント、3.伊能忠敬研究会
1.none, 2.San-in System Consultant, 3.Inoh Tadataka 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′単位の陸上磁針測量方位角を記録した67巻でなる原簿である。1917年に詳細が既知であった江戸(東京)深川伊能隠宅位置での1802年と1803年の磁針測量方位角データからの地磁気偏角平均値の唯一解析以後頓挫した解析を続けている。我々は地磁気学、測量学、古地図学、郷土史を横断する学際同時解析により、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載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。(1)解析手順 景観再現ソフトと国土地理院GSI電子国土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、各測量実施基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の緯度経度(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解析の地磁気偏角の平均値を分単位で発表している。計算速度向上と精度確保の為にエクセルの連続式を使う。 可能な限り測量実施基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計算する。 (2)「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中地域に変え、北東アジアに新しいデータを提供することができる。合計解析地点数は197を超えた。(3)当時の日本列島の等偏角線の概要と西日本沿岸での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 Magnetic Declination Map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年程度遅い傾向がある。(4)「山島方位記」の解析からは地域的な磁気異常も北海道東部南岸、能登半島の一部、伊勢の朝熊山,九州の延岡等で判明した。これらはNOAAのHistorical Magnetic Declination Mapには記載されていない。(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。他の研究方法では不可能な程に正確である。解析は沿岸から本州内陸に向かっている。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′単位の陸上磁針測量方位角を記録した67巻でなる原簿である。1917年に詳細が既知であった江戸(東京)深川伊能隠宅位置での1802年と1803年の磁針測量方位角データからの地磁気偏角平均値の唯一解析以後頓挫した解析を続けている。我々は地磁気学、測量学、古地図学、郷土史を横断する学際同時解析により、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載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。(1)解析手順 景観再現ソフトと国土地理院GSI電子国土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、各測量実施基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の緯度経度(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解析の地磁気偏角の平均値を分単位で発表している。計算速度向上と精度確保の為にエクセルの連続式を使う。 可能な限り測量実施基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計算する。 (2)「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中地域に変え、北東アジアに新しいデータを提供することができる。合計解析地点数は197を超えた。(3)当時の日本列島の等偏角線の概要と西日本沿岸での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 Magnetic Declination Map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年程度遅い傾向がある。(4)「山島方位記」の解析から

は地域的な磁気異常も北海道東部南岸、能登半島の一部、伊勢の朝熊山,九州の延岡等で判明した。これらはNOAAのHistorical Magnetic Declination Mapには記載されていない。(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。他の研究方法では不可能な程に正確である。解析は沿岸から本州内陸に向かっている。

キーワード：地磁気偏角、伊能忠敬、山島方位記、測量基点、測量対象地点、学際
Keywords: geomagnetic declination , Tadataka Inoh, Santou-Houi-Ki, Survey reference point, Survey target point, interdiscplinary

