

伊能図の真の意義

明治十五年九月、当時の元老院議長「佐野常民」が東京地学協会で伊能忠敬伝の系統だった講演を行った。この講演が契機となって、忠敬への贈位（正四位）と芝公園に記念碑建設が決定した。その講演で佐野常民は伊能図に対して次のように言及している。

「余、藩命を承けて海を航するに当たり、伊能図によって近海の航路を定むるに、島嶼の形状、岩礁の位置等を掲出すること、确实精詳にして、常にその力に頼り、暗夜燈火を得たるの思いあり。深く翁が図の精なることに敬服し、その功の大なるに驚嘆せり。（中略）それ學術未だに開けず、器機なお粗悪なるときにあつて精したる図にして、學術己に開け、器機精良をきわむるの日に至り、文明をもって称せらるる英国人の測量したるものと、毫末の差を見ざるは、ひとり翁の名誉なるのみならず、また以つてわが日本の名誉と称すべきなり」と。

ところで、伊能忠敬という人物とその事業の内容をあまねく紹介してバイブルと称されている「伊能忠敬（大谷亮吉編著・大正六年）」の序言で、理学士「長岡半太郎」は次のように述べている。

「維新前、我邦に於ける科学は、秘伝的に発達せるものにして其の普及を図らざりしにより、今日其の状勢を窺うは決して容易の業に非ず。独り伊能忠敬翁の沿海実測の事業は人口に膾炙し、江戸時代科学の遺蹟として特筆大書すべきものなり。（中略）僅かに口碑に存せる伝説と一片の地図とを以つて翁の偉大なる人物を伝えんと欲するは、その道を得たるものと謂うべからず。十余年間、櫛風沐雨（風に櫛けずり雨にもくして）測天量地に従事したる経歴は尊からざるに非ず。叱れども唯その経歴を説きて測図の精粗機械の良否などに論及せざるは伝記として、十分なるものに非ず」と

また、元佐原市史編纂委員長の小島一仁氏は、昭和五十三年、講談社から発行した「伊能忠敬」と題する三省堂選書において、次のように強調している。

「欧米列強が極東への進出を図りつつあった一九世紀初頭、日本全国の海岸線や街道をくまなく実測し、精密な地図を作り上げた伊能忠敬」と紹介している。

最後に、元伊能忠敬研究会代表の渡辺一郎氏が平成九年に発行した「伊能測量隊まかり通る（NTT出版）」に至っては、単に

「手書きで四色に彩色された、現在の地図と比べてもほとんど差がない巨大図」と紹介しているに過ぎない。」と紹介している。

本稿の筆者がどういう理由で何を言いたくて、これまでの伊能図評価の状況を紹介しているのかと言えば、これまでの伊能忠敬と伊能図の評価の中に、日本列島が地球上のどの位置、すなわち地図に現す場合の最も重要な緯度経度という座標が書き込まれていることに着目していない、ということを嘆いているからである。換言すれば、

伊能図に描かれた日本列島がシーボルトによって欧米列強の有する世界地図の上に初めてデビューし、そのことによって鎖国体制から脱却して近代国家に生まれ変わる起爆剤（ペリー来航）となった、という日本の歴史上、極めて重要な意義があったということであり、その意義の紹介がこれまで強調されてこなかったことへの不満からである。

さて、その座標であるところの緯度経度は、“井の中の蛙大海を知らず”の格言が明らかにしているように、“井の中に相当する地球から”でなく、“大海に相当する天文”に照らして地球を見る、いわゆる天文観測でなければ、観測地点が地球上のどこに位置しているかを正しく求めることは出来ないのである。そして、伊能忠敬が隠居後に学び、全国測量の主役に立つことができた学問は、まさしく天文観測に必要な「天文暦学」であったのである。

その天文観測によって、緯度経度を求めることが地図にとって最も重要なことについては、伊能忠敬自身、既に測量日記に次の通り明確に述べているのである。

「地図を精敷認候術は、第一は北極出地度、其次は方位に御座候。扱其術を至密に仕候には、子午線儀、象限儀等之大道具を用ひ、地平径儀（俗に申、方位盤之事）並望遠鏡、磁石等迄もそれに準候様に仕立置、其上は此術に熟練仕候者之眼力を以見込、精神之注ぎ候所より自然と妙境に入、至密之上之至密をも尽候儀に御座候。」

このように日本の歴史上、極めて重要な意義を發揮した伊能図の完成には、伊能忠敬による天文観測の実行こそが極めて大きく貢献していたにも拘わらず、これまでの伊能忠敬と伊能図の実態を紹介してきた前記の出版物では、伊能忠敬による天文観測の実態、具体的には、

- ① 具体的に、どのような天体の
- ② 具体的に、どのような現象のデータを
- ③ 具体的に、どのような方法で測ったのか？
- ④ そして、測って得た現象のデータから、どのような具体的な方法で緯度経度を計算したのか？
- ⑤ そのようにして求めた緯度経度の精度の程度と、その緯度経度を地図化するに当たって、どのように適用したのか？

等々の伊能忠敬の天文観測に対する系統的な紹介は③「夜中測量の図」を除けば、殆ど行われることがなかったようなのである。誠にもって、的外れな伊能忠敬測量研究であったとの誹りを受けざるを得ないであろう。

幸い、筆者は四年ほど前、偶然にも、伊能忠敬が第一次（蝦夷地）測量と第二次（本州東沿岸）測量において、天文観測を行った膨大な実測データである「測地度説」なる史料を国立国会図書館で見つけ、その内容（①観測した具体的な天体とその数量、②観測した天体の現象、④緯度の計算方法、⑤地図化への応用方法）がこれまでの伊能測量の紹介内容とはまさに天と地ほどの差があることを知り、すっかり引き込まれてしまったことから調査研究することが病みつきになってしまったものである。

その実測データの具体的な内容をいかに紹介する。

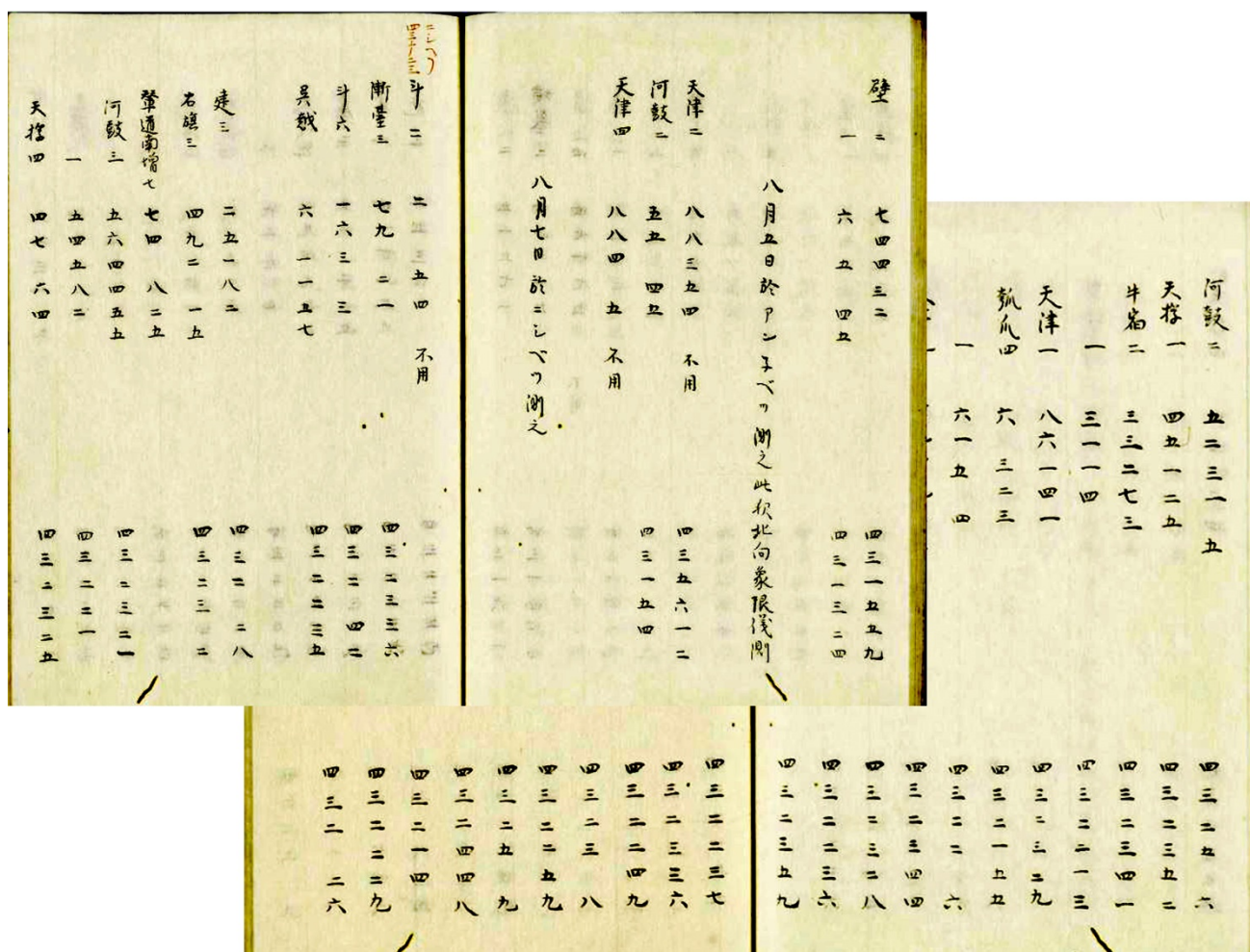
- ① と②：観測した具体的な天体とその現象と観測した天体の数量

従来の伊能測量の紹介では、「北極星」のみを測っている図に終始していたが、実際は、四季折々の夜空に現れる星座を構成する恒星が、子午線を横切る瞬間（これを“南中”と呼ぶ）の地平線からの角度（地高度）を、一晚に五個～三十個ほど測っていたのである。なお、測った恒星は中国式の名称に終始しており、当初は、現在のどの星座に対応するのかが分からなかったが、忠敬の孫である伊能忠誨が作

成した星図と現在の星図とを対比することによって比定することが筆者には出来るようになった。

具体的には、

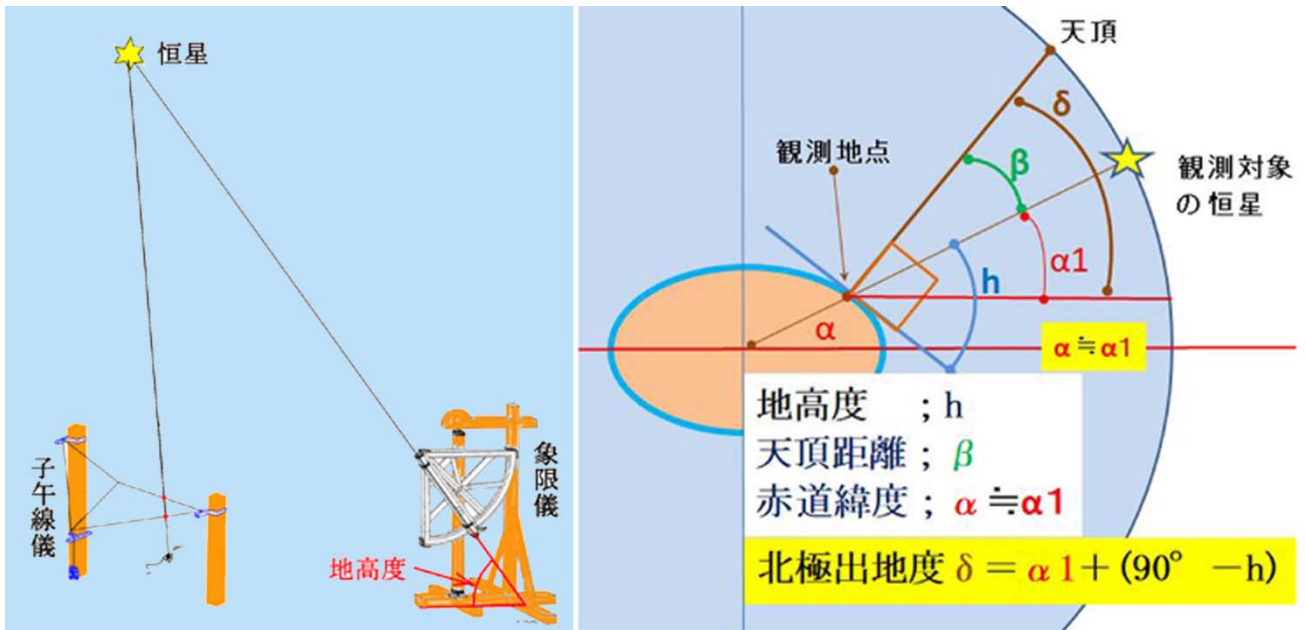
- 仲春～初夏：南河(こいぬ座プロキオン)、北河(ふたご座ポルクス)、軒轅・五帝座(しし座)、天ぎ・天權(おおぐま座)、東上相・角宿(おとめ座スピカ)、など
- 仲夏～初秋：太角・梗河・招搖(うしかい座アルクトウルス)、てい宿(てんびん座)、秦・蜀・鄭(へび座)、房宿、心宿(さそり座アンタレス)、太子・勾陳(こぐま座)、河中(ヘルクレス座)、候(へびつかい座)など
- 仲秋～初冬：織女(こと座ベガ)、斗宿(いて座)、天津(はくちょう座)、河鼓(わし座)、危宿・墳墓(みずがめ座)、天鉤(ケフェウス座)、雷電・室宿(ペガサス座)など
- 仲冬～初春：勾陳(こぐま座)、王涼(カシオペア)、奎宿(アンドロメダ座)、三宿(オリオン座)、附耳(おうし座スバル)、五車(ぎょしゃ座カペラ)、など



② と④：観測方法と緯度の求め方

観測方法は「夜中測量の図」という絵画が残っていたことから、これまでの紹介図書では単にその絵画を掲載することで説明したものとしていた。具体的には、観測する恒星が子午線を横切る瞬間を確認する目的の子午線儀の下で、南北に張った三本の紐を重ねた延長上に目指す恒星が横切ったことを確認し、その旨、地高度観測者に知らせる。知らせを受けた地高度観測者は、象限儀(角度の目盛がついた半径三尺半の四半円に沿って上下に回転する望遠鏡がついた測定器)を使って、子午線を横切った恒星

を捕え、その高度角を“度分秒”のオーダーまで読み取る。



⑤地図化への適用

秒の値は、“0 秒”“30 秒 (半)”に丸め込む。(→大日本沿海実測録)

足柄下郡小田原

一里二十九町二間

根府川村、三十五度一十二分半

一里三十一町二間

真鶴村、三十五度九分半

一里三十四町六間

吉濱村、三十五度九分半

九町四十五間

門川村

至官上村湯ヶ原、一里二町三十五間

至真鶴寄、二町二十五間

至真鶴寄、二町二十五間