

# 伊能忠敬

一測る、測る。続けることの大切さ—

ほし の よしひさ  
星 堃 由 尚

伊能忠敬研究会 特別顧問／元国土地理院長

## 1 はじめに

初めて日本を科学的に測量し、全国の地図を作製した伊能忠敬の名前を知らない人はいないだろう。学習指導要領においても小学校6年で学ぶ歴史上の人物として取り上げられている。しかし、伊能忠敬が隠居してから天文学を学び、日本全国を歩いて地図を作ったことは、広く知られているが、全国測量の実態や完成した地図の内容については、それほど知られているとはいえない。まず、伊能忠敬がなぜ全国を歩いて地図を作ることになったのか、その辺りから説明しよう。

## 2 子午線1度の距離を知りたい

下総佐原の豪商伊能家に婿入りして当主となった忠敬は、天文暦学に関心があり、昼は家業に勤しみ、夜は好きな学問の勉強という生活であった。49歳で隠居し、50歳のとき、江戸に出て幕府天文方高橋至時の門弟となった。本格的に天文暦学を勉強していくうちに地球の大きさを知りたいと思うようになり、そのためには、子午線1度の距離を求めればよいと考え、江戸の隠宅と天文方の役所間の方位角と距離を測り、その結果を師の高橋至時に報告した。しかし、高橋至時は、そのような短い距離では誤差が大きく、少なくとも蝦夷地までの距離を測らなければならないと諭した。そこで地図を作製するとの名目で幕府から蝦夷地測量の許可を得て伊能測量が始まったのである。

## 3 全国を測量して回り、初の科学的実測日本地図を作製

蝦夷地測量の成果は地図としてまとめられ、幕

府要路の評価を受け、さらに続けよということになり、結局全国を巡って我が国で初めて科学的実測による日本地図を作製したわけである。蝦夷地測量に始まり、九州の測量、江戸府内の測量まで10次に及び、足かけ17年にわたる忠敬の晩年をすべて費やす事業であった。蝦夷地測量では、歩幅を基準とする歩測で距離を測ったが、蝦夷地以外は例外を除き間縄と称する目盛りを打った巻き尺で測定した。方位角は、小方位盤と称する方位磁石を用い、測量の分野では最も初歩的な導線法と称する測る点の方位角と距離を次々に測っていく方法で、海岸線や街道に沿って本州、四国、九州、壱岐・対馬、五島列島、屋久島・種子島、伊豆七島まで測量した。

導線法をそのまま続けると誤差が累積するので、交会法と称する山頂や堂塔など不動の標的の方位角を導線法で測った複数の地点から測ることや、恒星の高度角を測る天文観測により緯度を求めるなどの方法で誤差の補正を行った。また、測量機器を設置する地点と測る対象地点を順逆入れ替えたり、測量機器を替えるなど測量の精度向上のための工夫を徹底的に行った。特に、天文観測は恒星が見える限り毎晩行った。そのため飲酒は禁じられたほどである。

このような測量を悪天候の日以外は毎日続け、測量作業日誌を毎日記述した。測量日記としてすべて現存しており、国宝となっている。また、測量データは、毎日宿所で整理され、下絵図という原稿図が1日分ごとに作製され、これらが集成さ

れて最終的に大(1/36,000)、中(1/216,000)、小(1/432,000)の縮尺からなる「大日本沿海輿地全圖」として幕府に提出された。また、測られた方位角や距離、恒星の高度角、緯度などについての測量データは、散逸したものも多く、復元は困難であるが、それらを集大成した『山島方位記』などは、国宝として残っている。原稿図についても、千葉県香取市伊能忠敬記念館などに多数保存されており、これも国宝に指定されている。このように、記録を大切にした忠敬のお陰で後世の我々は、忠敬の測量の実態を知り、伊能図の作製を評価することができるのである。

#### 4 「大日本沿海輿地全圖」を完成させた原動力

忠敬は、元々学問で身を立てたかったが、親の言いつけを守り、伊能家の婿養子として家業を盛り立てたといった趣旨のことを、娘への手紙の中でつぶっている。忠敬は、若い頃から学問好きで、特に天文暦学に関心があり、家業に専念しつつも学問を続けていた。忠敬は隠居して突然天文暦学に目覚めたのではなく、若い頃からの天文暦学への関心と勉学を続けていたことが晩年になってからの事業を成功に導いたといえるであろう。

忠敬は、商人として成功し、大きな経済力を持っていた。江戸の隠宅には当時最新の天文観測機器を備え、毎日のように天文観測を行い、隠宅の緯度も精密に明らかにしていた。隠宅の位置を基準にすることができ、地図を作製する上でこのことは極めて有効であった。また、測量開始当初は幕府のいわば補助事業であったため、忠敬による経費の負担も大きかったが、それに耐える経済力を持っていたことは大きい。

忠敬は厳しく根気強い人であったようである。測量隊の人員は、測量技術者と補助者併せて数十人となることもあり、その統率には苦労したはず

である。また、忠敬には、喘息とマラリアの持病があり、療養のため、隊員に測量を任せる事態となったこともある。測量の旅先で現地の村役人との間に問題が起きたり、隊員の不祥事などもあり、その時には一部の隊員を破門している。そのため幕府から叱責を受けることもあった。そのような中で長期にわたって測量を続けることができたのは、忠敬の指導力・統率力も優

れていたと思われるが、師の高橋至時が神武以来の仕事であるといっているように、忠敬自身にも自分の仕事が後世に残り伝わるものであるという自負と使命感があったのであろう。

「大日本沿海輿地全圖」は、忠敬の死去の3年後文政4(1821)年に完成したが、明治6(1873)年の皇居の火災で焼失してしまった。その副本や写しが今日まで残り、国宝や重要文化財に指定されている。忠敬の業績は、その後正四位が贈られて顕彰され、東京芝公園に「伊能忠敬先生測地遺功表」が建立されたほか、全国各地に顕彰碑などが造立され、国民の広く知るところになっている。

忠敬が晩年を捧げた全国測量と日本地図作製の偉業は、若年時代から継続していた天文暦学の勉強と地味な測量作業を続けるその根気の賜であるといえるだろう。

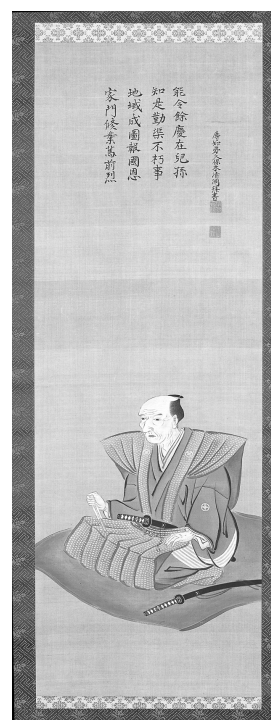


図 伊能忠敬像  
千葉県香取市  
伊能忠敬記念館所蔵