

## 近世日本天文学(暦学)人物伝(6)

## 伊能忠敬

忠敬(1745~1818)は、延享2年正月上総国山辺郡小関村の神保家の三男として生まれたが、18歳(数え年、以下同)のとき佐原の名家の婿養子となり、林大学頭の門に入り、忠敬をなめるようになった。伊能家はもともと豪家であったが、当時傾いていた家運をたてなおすため、造酒業や米穀の取引など家業に専念した。また名主としてしばしば私財を投じて窮民を救ったり、堤防修築のために奔走したりして公益に尽くし、その功績を認められて苗字帯刀を許された。後年彼は長女へあてた手紙で、「親の命にて佐原養子となり候間、好る所の学文も止め、産業を第一とし、伊能家の先祖の格言を相守り、終には先祖遺命の救民進も助け候」と、家運回復に30年余もつとめたことを述べている。

家業が順調になると、「好る所の学文」への志がよみがえり、殊に暦算への関心を寛政の初め頃からもちはじめたようである。そのため隠居を願ったが許されず、それができなかったのは、彼が50歳の寛政6年(1794)のことであった。その際通称を勘解由(かげゆ)と改めた。翌7年5月家族の反対を押し切り江戸に出て、深川黒江町(現門前仲町)に居を構えた。これと相前後して、改暦御用を命ぜられた高橋至時が同年5月に、また問重富が6月に大坂から江戸に到着した。忠敬は諸曆家を訪ねたのち、同年はるか年下の高橋至時に入門し、天文暦学を学ぶことになった。もっともこれは『測量日記』の記事によったもので、晩年の著作『仏国曆象編斥妄』では入門を翌8年のこととしている。こうして至時に師事して一応の天文学の知識を修得するとともに、深川の自宅に観測機器を備えつけ、観測に精励した。その様は「朝より出づれば午正前に帰宅して午中太陽を測り、午後より出づれば黄昏に帰宅して星測を為す。曇天ならざれば悠然として対話する事なし。又先生と暦理を談じて俄に黄昏に及べば狼狽して取る物も取りあへず速急に立ち去る」と描写されるほどで、このように時間を惜しんで観測に熱中した結果、2年後の寛政9年白昼偶然金星の南中を観測することが出来たという(渋川景佑述・撰「伊能翁言行録」)。

有名な全国測量は、寛政12年(1800)閏4月江戸出発の蝦夷地測量から文化13年(1816)江戸府内測量まで、北海道から九州(2度遠征)までにわたり、測量隊が踏破した距離は約4.4万キロ、忠敬自身の旅行距離も3.5万キロ近くにまで及んだ。この約16年半の間に10回にも及んだ全国測量旅行は、当初は自費によるものであったが、しだいに幕府に認められるところとなり、幕府か

ら便宜・費用も支給されるにいった。測量の動機は、師の至時から与えられた課題、緯度1度の距離の測定、ひいては地球の大きさを算出、を果たすことにあった。至時はこうした天文学上の問題を解決するため、当時ロシアの南下にともない北辺事情が急をづつていたことを利用して、国土の海岸線の状況の把握と地図作成の必要性を幕府に説いて、蝦夷地測量の実現にこぎつけさせたと思われる。最初の蝦夷地測量(算出に用いられたのは奥羽街道での測定値)で得た緯度1度の値は27里であったが、次の享和元年(1801)の測量との総合報告書では28.2里という結果が出た。至時は忠敬が里数に修正を加えていることに疑問をもっていたとみえ、なかなかこの値を認めなかったようであるが、同3年所謂ランデ曆書を入手して、そこに出るフランスの観測値を換算し、忠敬の測定値と一致することを知って納得したという。ただ忠敬は地球は球体という仮定にたち、また最後までこの立場を変えなかったが、至時は同書より回転楕円体であることを知って緯度1度の里数の再計算をもくろんでいたが、まもなく病没して果たせなかった。

忠敬の測量は、観測地点の緯度、諸地点間の方位と距離の測定に主眼を置いていたが、経度の測定はうまくいかなかった。したがって所謂伊能図は経線をあとから計算によって書き入れたもので、先に引かれた経緯線に基づいて地図を描いたものではなかった。ために伊能図では、日本列島の北東部と南西部で東偏がみられる。至時は回転楕円体を考慮して一種の円錐図法による経緯線描写を考えていたようであるが、果たせなかった。当時地図作成の理論が伝えられていなかったから、これはやむをえないことであった。こうした制約はあったものの、その優秀さはシーボルトの紹介によりヨーロッパにも伝わり、また文久元年(1861)イギリスの測量艦が日本沿海の実測を強行しようとしたとき、幕吏のもっていたこの図が実際とよく合致しているの、測量計画を中止し、近海の測深をしたのみで帰ったともいわれる。至時亡きあとは、子の高橋景保が全国測量及び地図作成の大事業を統括したが、忠敬は地図制作の業なかばの文政元年74歳で没した。しかし彼の喪は秘され、同4年『大日本沿海輿地全図』及び『輿地実測録』が完成し、上呈されたのちはじめて公表された。

なお観測機器の改良という点を除いては、忠敬には蘭学の影響はなく、彼の西洋天文学の知識は専ら中国に由来したイエズス会士の著訳書を通じてであった。この点は現存する彼の手写本からも確認できる。問重富は享和元年至時宛書簡で、忠敬が暦算術で上達したことを認めるも、「測量は人の為す所に従ひ、法は勿論別に唐人の記さず候事に骨を折り候ほどにもなく」と中国系知識の踏襲で理論面での獨創性に乏しいと辛口の批評をしている。(吉田 忠)

平成元年5月20日

発行人 〒181 東京都三鷹市国立天文台内

社団法人 日本天文学会

印刷発行

印刷所 〒162 東京都新宿区早稲田鶴巻町565-12

啓文堂 松本印刷

定価 464円(本体 450円)

発行所 〒181 東京都三鷹市国立天文台内

社団法人 日本天文学会

電話 (0422) 31-1359

振替口座 東京 6-13595