

幕末天文方におけるスィフト・タットル彗星の観測精度について

○大島 誠人¹ 岩橋 清美³ 株本 訓久⁴ 玉澤 春史² (1.国立天文台 2.京都大学 3.國學院大学 4.武庫川女子大学)

国立天文台図書室が所蔵する「文久二年壬戌彗星測量簿」は、1862年にスィフト・タットル彗星が回帰した際に江戸幕府天文方によって残された観測記録である。この観測記録では、彗星の方位角・地高を測量しており、それと同時に彗星近傍の恒星についても同様に測量を行っている。我々はこの測定された彗星および恒星の位置について、天文シミュレーションソフトを用い実際に見えたと考えられる天空の位置と比較を行い、その測定精度が数度であることを明らかにした。この精度は同時期の大坂間家・京都土御門家のものとほぼ同程度の精度であるいっぽうで、同時期における欧米での測定値には大きく劣る。これはこの彗星の見かけ上の位置が太陽に近かったため子午線儀を用いて南中時刻を測定できず、観測が方位角と地高のみによるものであったこと、および当時の日本では欧米における精密測定に用いられていたマイクロメーターが使われていなかったということが原因であろうと考えられる。ただし、誤差の分布はこの誤差のうち多くが系統誤差に起因していることを示しており、測定技術よりは器械誤差によるものも大きいと考えられる。また、恒星の位置観測については測量簿に測定値の補正を行った形跡があり、この補正を加えると精度は数分まで向上する。このことから、当時の幕府天文方での天体観測は2段階に分けて精密測定を行っていた可能性がある。また、恒星・彗星双方に共通する項として赤字で記載された補正項もこれとは別に存在しており、これは記載された値と観測された地高から考えて大気差を補正したものと考えられる。