

## C10a 古代の日食記録による地球自轉變動と月の潮汐項の研究

相馬 充, 谷川清隆 (国立天文台)

日本書紀には推古天皇 36 年 (西暦 628 年) の項に皆既日食があったことが記録されている。日本で最初の日食記事である。従来の説では、これは誇張表現で、実際は食分 9 割程度の部分日食だったとされていた。しかし、従来の説は、地球自転速度変動は古代から現在まで一様であったと仮定して得られていたものであり、我々は日食記録の真偽は地球自転の不規則変動を考慮し、同時代の他の記録と比較対照して決めるべきことを指摘した。そして我々は、推古日食と同時代の日本の火星食の記録や中国の日食記録との比較から、推古日食が実際に皆既日食であったことを示した (谷川・相馬 2002, Tanikawa and Sôma 2004)。

月の運動には地球の自轉變動の反作用としての潮汐項が存在する。このため、地球から月までの距離は年に約 3.8cm の割合で遠ざかっている。この量は近年の観測から求められたが、この潮汐項が古代から一定であったかは不明であった。我々は、同時代の日食記録から、潮汐項と地球自轉變動を同時に求める新しい手法を開発し、紀元前 700 年以降、現在まで潮汐項が一定と見なせることを示した (Kawabata et al. 2004, Sôma et al. 2004)。

地球自転角の一様回転からのずれを表すパラメータとしては  $\Delta T = TT - UT$  が使われる。ここで、TT は一様に進む地球力学時、UT は地球自転角から定まる世界時である。この  $\Delta T$  の値は紀元前 500 年頃には約 20,000 秒であったが、その後減少し、19 世紀にはほぼ 0 秒になり、その後は徐々に増加して、現在は約 65 秒になっている。我々の古代日食記録による研究で、この  $\Delta T$  の値が、たとえば、西暦 500 年と西暦 900 年の前後で急激に変化したことがわかった。我々はさらに月食記録等も取り入れて、歴史時代における地球自轉變動を明らかにしつつある。講演では、我々が明らかにした地球自轉變動の様子を発表する。