

**J03a            ブラックホールX線連星 V4641 Sgr の可視光変動 I. 静穏時と連星パラメータ**

植村誠 (広島大学)、 Ronald Mennickent (Universidad de Concepcion)

V4641 Sgr は 1999 年に起きた短期間・超臨界 (super-Eddington) アウトバーストと、それに付随した相対論的ジェットによって、特異なブラックホールX線連星として注目を集めた。その後も 1 年に 1 回程度の頻度で突発的増光が観測されてきたが、その期間が 1 週間程度と短いために観測が困難で、その異常性の原因はまだ解明されていない。我々は 1999 年以来、この天体の可視光モニター観測を継続してきた。今回は、その観測によって明らかになった可視光変動の特徴を「I 静穏時」と「II アウトバースト時」についてそれぞれ発表する。

静穏時、可視域では伴星からの放射が卓越し、ロッシュローブを満した伴星による楕円変光が観測される。これまでの楕円変光の光度曲線の解析からは、異常に大きなジェット速度と極大光度が報告されていた。しかし、光度曲線の精度は悪く、連星パラメータが正確に決定されていない可能性があった。我々は 2004 年、チリのコンセプション大学 30cm 望遠鏡を用いて、静穏時の観測を集中的に行った。その結果、これまでより 20 倍高精度の光度曲線を得ることに成功した。その解析によって、これまでとは全く異なった連星パラメータが得られ、多くの矛盾が解決した。まず、伴星はこれまで考えられていたものより軽い  $0.35M_{\odot}$ 、距離はより短い 2.8–4.7 kpc、ジェットの相対論的  $\Gamma$ 、極大光度は比較的正常な値、 $> 3.7 \cdot 5 \times 10^{38} \text{ erg s}^{-1}$  であることが明らかになった。伴星は質量  $0.35M_{\odot}$  で有効温度 1 万度の特異な星になるが、これはヘリウム核と水素殻が燃えている「blue horizontal branch 星」のような構造を持っていると考えられる。