

N06a **Swift/XRT による Wolf-Rayet 連星系 WR 21a のモニタリング観測**

菅原 泰晴、坪井 陽子 (中央大学)、前田 良知 (JAXA)

Wolf-Rayet 星の多くは連星系を成し (van der Hucht, 2001)、両者からの星風はその中間点で衝突して高温ガスを生成し、連星軌道に伴って、衝突領域が変化していくことが知られている。このガスを詳細に調べることで、X線領域で星風の密度や加速量を定量的に調べることが近年可能になった。WR 21a (WN5-6+O3) は、可視高分散分光観測によって、周期 31.673 日、離心率 $e = 0.64$ (Niemela et al. 2008) が精密に求められている数が少ない大質量連星系であり、X線モニタリングを用いることで、星風衝突研究の良い実験場となることが期待される。

我々は、1978 年から 2008 年にかけて Einstein、ROSAT、ASCA、RXTE、Chandra 衛星によって実施された、計 11 観測のデータを解析し、遠星点付近で予想の 10 倍近い増光を報告した (2012 年春季年会)。しかし、連星間距離の急激な変動が期待される近星点付近が未観測であり、X線変動の全貌は未だ明らかになっていない。

今回、我々は Swift/XRT を用いて、2013 年 10 月 1 日から 2013 年 11 月 2 日に渡り 17 日間、計 73ksec のモニタリング観測を実施した。スペクトルは、 $kT \sim 1\text{--}3\text{keV}$ の熱放射モデルで再現され、 $0.5\text{--}10\text{keV}$ 帯域で $L_X \sim 2 \times 10^{33}\text{--}1 \times 10^{34}\text{erg s}^{-1}$ に渡る光度変化を確認し、連星位相に伴う X線変動を捉えることに成功した。X線光度は、連星間距離に反比例して変動する予想 (e.g., Usov 1992) と異なり、WR 140 や η Carinae と同様に (e.g., Sugawara et al., submitted to PASJ)、近星点付近で減光した。これは、星風加速不足による衝突領域の減少、かつ、近星点通過後、WR 星が手前に在る合として解釈できる。

本講演では、これらの解析結果について報告し、X線観測から制限される星風パラメータについて言及する。また、2014 年 6 月以降に実施される追観測の結果も併せて報告する予定である。