

N01a Swift/XMM-Newton による Wolf-Rayet 連星系 WR 125 の X 線観測

菅原泰晴, 前田良知 (JAXA), 坪井陽子 (中央大学)

Wolf-Rayet 星の多くは連星系を成し (Rosslowe & Crowther 2014)、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する。このガスを詳細に調べることで、X 線帯域で星風の密度や加速量を定量的に調べることが可能である。WR 125(WC7+O9) は、過去に一度だけダストによる赤外線増光が報告されている天体 (Williams et al. 1992, 1994) である。星風衝突連星系における赤外線増光は、楕円軌道を持つ長周期連星系で報告されており、WR 125 はその中でも非常に長周期 (>20 年) である可能性が指摘されている (Williams et al. 2002)。さらに、WR 125 は非熱的電波放射も確認されており (Cappa et al. 2004)、星風衝突連星系の粒子加速実験場としても非常に興味深い天体である。

我々は 2016 年 12 月から 2017 年 5 月にかけて、Swift 衛星及び XMM-Newton 衛星を用いて、4 回の即応観測を実施し (計 33 ksec)、WR 125 から初めて X 線スペクトルを取得することに成功した。得られた X 線スペクトルは一温度熱放射モデル ($kT \sim 2$ keV を仮定) で再現され、X 線光度は他の WR+O 型の星風衝突連星系と同程度の $L_X \sim 8 \times 10^{32}$ erg s⁻¹ (0.5–10.0 keV 帯域) であった。4 観測間で光度の違いが確認されなかったことから、少なくとも、観測期間中は急激な光度変動が期待される近星点付近ではなく、WR125 は 25 年以上の長周期連星である可能性が高いと言える。一方、得られた X 線吸収量 ($N_H \sim 1 \times 10^{22}$ cm⁻²) は星間吸収量 ($N_H \sim 7 \times 10^{21}$ cm⁻²) に比べやや大きく、X 線放射領域が WR 星風による吸収を受けていると解釈できる。本講演では、これらの解析結果の詳細を報告し、X 線観測から制限される WR125 の X 線放射領域や星パラメータについて言及する。