

## N20a WO型 Wolf-Rayet 連星系 WR30a からの X 線放射の発見

菅原 泰晴、末永 記子、坪井 陽子 (中央大学)、前田 良知 (JAXA)

Wolf-Rayet 連星系 WR30a から X 線を初検出し、予期せぬ硬 X 線成分を発見したので報告する。

W-R 星の多くは連星系を成し (van der Hucht, 2001, NewAR, 45, 135) 両者からの星風は衝突して高温ガスを生成し、X 線帯域で強い放射を示す事が知られて来た。WR30a は、非縮退系天体最速クラスの 4500km/s の星風を持つ W-R 星 (WO4) と主系列 O 型星 (O5) の周期約 4.6 日の連星系で、銀河系唯一の WO 型 W-R 連星系である。近年、軌道要素が可視光観測により求められ、強い星風衝突が起こっていると考えられている (Gosset et al. 2001; Falceta-Gonçalves et al. 2008)。過去に ROSAT 衛星 (0.2–2.5keV 帯域) により X 線観測が実施されているが、X 線は優位に検出できていない。

今回我々は、広い有効面積を持ち E~10keV まで感度をもつ XMM-Newton 衛星を用いて、約 60ksec の観測を行い、WR30a からの X 線を検出することに初めて成功した。星風衝突連星系からの X 線の多くは kT~1–3keV の熱放射モデルで再現されることが報告されている (e.g., Oskinova et al 2005) が、WR30a の X 線放射は、 $N_H \sim 1 \times 10^{22} \text{cm}^{-2}$  の吸収を受けた約 1keV の熱平衡プラズマモデルだけでは  $E > 4\text{keV}$  以上の硬 X 線スペクトルを再現できなかった。この硬 X 線成分を再現するためには、さらに  $N_H \sim 6 \times 10^{23} \text{cm}^{-2}$  の吸収を受けた kT > 9keV 熱平衡プラズマモデル、もしくは、べき 0.8 の power-law モデルが必要であった。硬 X 線成分の吸収量は、軟 X 線成分に比べ 10 倍以上高く、一様球対称な W-R 星風による自己吸収を仮定した場合、この成分は W-R 星近傍数  $R_*$  に存在していると考えられる。

本講演では、WR30a からの X 線放射の特性を報告し、硬 X 線成分の起源について考察する。