

Q29b

## すざく衛星による超新星残骸 Cygnus Loop 「西の破れ」領域の観測

米森愛美、常深博、中嶋大 (大阪大学)、内田裕之 (京都大学)、勝田哲 (理化学研究所)、森浩二 (宮崎大学)

Cygnus Loop は先行研究によると、視直径が  $3^\circ$  程度の円形で重元素が豊富な高温の噴出物成分を電子温度  $0.2 \text{ keV}$  程度の低温のシェルが包んでいることが明らかになっている。「西の破れ」領域は ROSAT 衛星の長時間観測でようやく見えた表面輝度が低い領域であり、Cygnus Loop から突き出たような直径  $0.5^\circ$  の半円形の領域である。Cygnus Loop 内部やシェル部分の観測では ISM と噴出物、もしくは ISM のみしか観測できないが、シェルを突き破っている「破れ領域」は ISM の密度が薄く、より噴出物の成分比が観測できる。今回観測を行った「西の破れ」領域は直接噴出物を観測できる絶好の機会である。

すざく衛星で「西の破れ」領域を観測したことにより、2011 年秋季年会では全領域の解析で X 線スペクトルは 2 成分からなる衝突電離非平衡プラズマモデルで再現でき、高温成分は低温成分に比べ Si, S の割合が約 3 倍高いことを報告した。今回およそ半円の破れに沿って同心円状に 2 つの領域に区切って解析を行うと、内側の領域の電子温度が  $0.2 \text{ keV}$ 、外側の領域の電子温度が  $0.3 \text{ keV}$  である 1 成分からなる衝突電離非平衡プラズマモデルで再現できた。外側の領域は内側の領域に比べ約 5 倍各元素の組成比が多いことがわかった。低温の組成比が少ないシェルが高温の組成比が多い噴出物成分を包んでいるという現象から予測される値とは逆の結果である。本発表では、この「西の破れ」領域の重元素組成比やその分布の詳細について報告する。