

Q14b 「すぎく」衛星によるカリーナ星雲南西部に広がった軟X線放射の解析

○福島碧都、江副祐一郎、大橋隆哉 (首都大学東京)、濱口健二 (NASA/GSFC & UMBC)

大質量星は銀河の進化に多大な影響を及ぼす重要な天体として知られている。チャンドラ X 線観測衛星のデータは、大質量星の星形成領域に広がった放射があることを明らかにした (Ezoe et al. 2006, ApJ, 649, L123 など)。観測的にその性質は (1) 温度 0.1–1 keV の低温プラズマ放射、(2) 温度 2–10 keV の高温プラズマ放射、(3) $\Gamma=1-1.5$ 程度の中関数で表される非熱的放射に分類できると考えられる。起源としては、星風の衝撃波説および超新星爆発説の 2 つが挙げられているが、未だ決着は着いていない。

我々はカリーナ星雲における軟 X 線放射に注目し、その起源の研究を行っている。カリーナ星雲は η Car や WR 星など 8 つ以上の大質量星を有する活動的な星形成領域の一つである (Smith 2006, MNRAS 367, 763)。濱口らは η Car 周辺において、Fe と O の元素組成比から超新星爆発説を起源として考えた (Hamaguchi et al. 2007, PASJ, 59, 160)。一方、江副らは東端領域の研究を行い、パラメータの類似性から起源は η Car 周辺と同一であり、さらに星風も起源となりうることを指摘した。 (Ezoe et al. 2009, PASJ, 61, 13)。我々はカリーナ星雲の中でも特に軟 X 線放射が卓越する南西部の「すぎく」衛星によるスペクトル解析を、CCD の noisy pixel の影響を定量的に除去した上で行った。結果は $kT = 0.17, 0.51$ keV の 2 温度でよく再現され、カリーナの他の領域とほぼ一致する。しかし、Emission measure は中心部や東端部と比べると、高温成分が 10 倍程度減少しているのに対し、低温成分は同程度であった。これは中心部で生成されたプラズマが周辺領域に吹き飛ばされていることを示唆する。O/Fe や Si/Fe の元素組成比は II 型超新星残骸で期待される値ほど大きくなく、通常の OB 型星の星風の影響が大きい可能性がある。