

P28a Chandra 衛星による NGC 6334 における広がった X 線放射の検証

江副 祐一郎 (東大 理)、松崎 恵一 (宇宙研)、関本 裕太郎 (国立天文台)、国分 紀秀 (東大 理)、
牧島 一夫 (東大 理)、大島 泰 (宇宙研)

大質量星は強い紫外線や星風、さらに進化が進むと超新星爆発を通じて周囲の物質に多大な影響を及ぼす。 $10^{4-6} M_{\odot}$ の巨大分子雲 (GMC) は大質量星の誕生の場であり、局所的に莫大な数の星が生じる。我々は Chandra 衛星により近傍の GMC である NGC 6334 を観測した。この領域は「あすか」衛星により、He-like Fe 輝線を伴う 9 keV の高温プラズマ放射が観測され、X 線天文の長年の謎である銀河面 X 線放射への寄与が示唆されていた (Sekimoto et al. 2000)。しかし、「あすか」衛星では角度分解能の制限から点源を分解できず、真に広がった放射があるのかどうかはわからなかった。

我々は Chandra 衛星の観測により、NGC 6334 に約 1000 個もの X 線点源を発見し、その 7 割を、近赤外線などで既知の星に同定することができた (2003 年 春季年会)。さらに解析を進めた結果、注意深く点源を除去したイメージ上で、分子雲の濃い領域を中心に、バックグラウンドに対し有意な広がった放射が存在することがわかった。この放射の X 線光度は 2×10^{33} erg/s (0.5–8 keV、吸収補正なし) であり、スペクトルは定性的にフラットなパワーローモデル ($\Gamma = 0.6$, $N_{\text{H}} = 0.4 \times 10^{22}$ cm⁻²) で表され、S や Fe などの K 輝線の兆候も見られた。この X 線光度は点源の log N-log S からでは説明がつかないようであり、スペクトルは点源の集合に比べハードな傾向を示した。これらはこの放射が真に広がったものである可能性を支持する。本講演では、この放射が吸収された点源の重ね合わせで説明がつくか、さらに詳しく解析した結果について述べたい。そして、熱的なプラズマの他に非熱的成分が存在するのか、銀河面 X 線放射への寄与はどの程度か、について考察する。