

P126a 蛇遣い座領域の X 線放射原始星候補天体の多波長画像解析と物理特性調査

矢吹健, 坪井陽子, 中村優美子 (中央大学), 川辺良平 (国立天文台), 島尻芳人 (CEA/Saclay)

原始星は分子雲の奥深くに埋もれた天体であり、波長により観測できる対象が異なる。そのため原始星に対する多波長解析は重要である。蛇遣い座領域 (距離=120pc) では2000年に X 線による原始星探査が行われた (Imanishi et al 2003)。星の進化段階は Class I, II, III, III 候補に分類され、若い天体ほど星のプラズマの温度 (kT) が高い傾向にあることが報告された。しかし水素柱密度 (N_H) が大きくなると kT の小さいスペクトル成分の検出が難しくなるため観測的なバイアスがかかるが、これを棄却できなかった。今回我々はこの領域について電波 (AzTEC/ASTE), 赤外線 (Spitzer, Herschel), X 線 (Chandra) の多波長の画像を解析した。Class I 天体は分子雲深くに埋もれているため通常 AzTEC 1.1mm での強い放射と赤外線 (24, 70 μ m) での再放射が期待できる。Imanishi et al 2003 で分類された Class I 天体の中にはこのような特徴がない天体が存在したため、画像の確認による再分類を行った。また, c2d サーベイ (Evans et al 2009) を参考に、Class I, Class II 間に Flat Spectrum (FS) という分類を追加した。そして Class I, FS について進化段階に関連するであろうパラメータ N_H , kT を調査した。結果 N_H は両者に違いはみられなかった。一方で kT は精度よく決まらなかった 2 天体を取り除くと Class I の平均が 2.9keV (標準偏差 $\sigma=1.6$), FS の平均が 1.8keV ($\sigma=0.88$) と若いほど kT が大きい傾向が見られた。 N_H が FS と Class I 間で同等かつ kT の進化が見られたことから、kT は進化を表すプローブになりえることを示唆する。またこの領域には電波と X 線で明るく赤外線では暗い天体が確認されており、褐色矮星の形成途中の天体であることが示唆されている。(国立天文台川辺講演) 今回の多波長画像解析でも同様の特徴を示す天体を新たに 3 天体発見した。これは多波長解析により褐色矮星の形成段階の天体の発見が可能であることを示唆する。