

N16c Echelle Spectroscopy of X-ray Spectroscopic Binaries in HII Regions using OAO/HIDES

辻本 匡弘 (立教大学)、小林 尚人 (東京大学)、北本 俊二、武井 大、須藤 敬輔、関口 晶子 (立教大学)、坪井 陽子、半谷 雅志、菅原 泰晴 (中央大学)

早期型星 (B2 以早) は Einstein 衛星により明るい X 線源として確立した。ROSAT 衛星による系統的な研究により、早期型星からの X 線放射は、(1) 1 keV 以下の温度を持つ軟 X 線プラズマ、(2) X 線放射光度が全放射光度の約 10^{-7} 程度、で特徴づけられると分かった。近年、Chandra 衛星を用いた OB 星団の観測により、上記の理解からは外れた放射の特徴を持つ X 線源がいくつも見ついている。これらは、(1) 2 keV 以上の硬 X 線放射を持ち、(2) X 線放射光度も全放射光度の 10^{-5} 程度ある。従来型の早期型星とは異なる X 線放射機構を持つ、新種天体と考えられる。最も有力な放射機構は、これらの天体は早期型星の連星で、星風同士の衝突により衝撃加熱された硬 X 線プラズマが生成されている、というものである。X 線放射の特徴から連星性が予測されることから、我々はこれらの天体を “X-ray spectroscopic binaries” と称している。説の検証には、可視分光観測により、連星性及び、連星パラメータと X 線放射量の相関を調べることが最も直接的である。

我々は、Chandra 衛星で観測された約 30 個の OB 星団のデータを解析し、約 15,000 個の天体を抽出、それらの撮像、分光解析、及び 2MASS 同定を行った。うち、硬 X 線放射を有する O 型星を 8 個取り出し、岡山観測所 188cm 望遠鏡 HIDES で、計 2 週間にわたる可視高分散分光観測を行った。4000-5000 Å 帯域のスペクトルを取得し、全ての天体から強く、幅の広い水素・ヘリウム吸収線を検出した。これらの吸収線の波長を異なる時刻で求め、時間変動を調査した。本公演では、上記の結果を提示し、硬 X 線放射 O 型星の正体について議論する。