

P07b ***Chandra* Orion Ultra-deep Project (1): 原始星からの中性鉄輝線放射の探査**

辻本 匡弘、E. D. Feigelson (ペンシルバニア州立大)、N. Grosso (Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble)

現在我々は、COUP (*Chandra* Orion Ultra-deep Project) を遂行中である。COUP (PI: E. D. Feigelson) は、チャンドラX線天文台を用いて、オリオン大星雲 (Orion Nebula Cluster) の ~ 1 Msec 級長時間観測を行い、星形成領域における過去、近未来最大のX線データを得るプロジェクトである。観測は、X線 CCD 検出器 (ACIS; Advanced CCD Imaging Spectrometer) を用いて、2003 年 1 月に 6 衛星周回軌道に亘って連続的に行われ、ONC を含む 17 分角四方の領域を総計 850 ksec 積分した。COUP 用に開発された AE (ACIS Extract) パッケージを用いて、1600 個強の点源を抽出し、それぞれの測光、分光、時間変動、他波長天体対応データベースを構築した。

我々はこのデータベースを用いて、原始星からの中性鉄輝線 ($E = 6.4$ keV) の探査を行った。中性鉄輝線は、原始星フレアと共にX線スペクトルに表れる。同じくチャンドラ衛星による蛇遣い座分子雲の観測で初めて発見 (Imanishi et al. 2001, ApJ, 557, 747) された現象で、これまで 1 例しか報告がない。フレアにより生じた多量のX線フォトンが低温星周物質を光電離し、その蛍光を測定していると考えられるため、初期原始星の星周物質の幾何構造を探る上で将来有望なプローブになる可能性がある。

本講演では、COUP 点源から中性鉄輝線の顕著なスペクトルを持つ数天体の時間・分光解析の結果を報告し、同輝線の頻度と等価幅の分布を初めて提示する。併せて、蛍光輝線の解釈とX線光電離が星周物質のイオン化に与える影響についても議論する。