

J29a

Suzaku による、Fermi 観測天体の X 線領域での対応天体の探求

青木優、谷津陽一、河合誠之(東京工業大学)、中森健之、片岡淳(早稲田大)、田中康之(JAXA/ISAS)、
Pablo saz Parkinson(USCU)、他 Fermi LAT collaboration

ガンマ線天文衛星 Fermi は、これまでに数多くのガンマ線パルサーを発見してきた。本研究ではこのような新天体の中からガンマ線以外のエネルギーバンドで観測例のなかった 5 つの天体、1FGL J0614-3329, J1044-5737, J1741-2054, J1813-1246, J2055+2539 をピックアップしてすざく衛星による X 線撮像観測を行った。

XIS のデータを解析したところ、上記全ての天体に対し Fermi の推定したガンマ線源の誤差円内から、対応すると思しき X 線源を検出した。また、得られた X 線画像は、中心集中型の輝度分布を示しており、パルサーの対応天体が見えているものと推測される。しかしながら、角度分解能と光子統計の制限により、パルサー風星雲の様な広がった放射の有無は判別できていない。この推論を裏付けるため、それぞれの天体について分光解析を行った。その結果、いずれの天体のスペクトルも、星間吸収をうけたべき関数で良く説明でき、これらの X 線がパルサー、もしくはその周囲を取り巻くパルサー風星雲からの非熱的放射であることを示唆している。

これらの中で特にフラットなスペクトルを持つのは J1813-1246 (光子指数は 1.2) であり、老齢でガンマ/X 線強度比の高いパルサーに典型的な特徴を示している。一方、これら以外の天体は水素中密度が $N_{\text{H}} \sim 10^{21} \text{ cm}^{-2}$ 程度と小さく、太陽系近傍の非常に暗いパルサーだと考えられる。これらの天体のスペクトルは光子指数が 2 以上とスティーブであり、前述の例とは異なる傾向にあるように見える。本研究では、これらの天体と過去に報告されている系統的なパルサーの研究とを比較することで、これらの放射機構について議論する予定である。