

J22b 「すざく」衛星によるガンマ線連星 LS I +61 303 の広帯域 X 線スペクトル  
およびライトカーブの時間変動

永江 修、高橋弘充、深沢泰司 (広島大学)、内山泰伸 (SLAC)、川端弘治 (広島大学)

本天体は、従来 X 線連星に分類されていたが、2006 年に MAGIC によって TeV ガンマ線が検出されて以来ガンマ線連星と称されるようになった。本天体のスペクトルは非熱的の変動しているため、多波長同時観測が重要であるが、これまで行われたことがない。そこで、我々は電波からガンマ線にわたる同時観測を 2009 年の 1 月から 2 月に行った。本発表は、そのうちの「すざく」衛星による観測結果報告である。我々は合計 3 回観測を行い、 $\sim 40$  keV までの精度よいスペクトルを取得できた。その結果、時間平均した flux は  $\sim 0.95\text{--}1.2 \times 10^{-11}$  erg/s/cm<sup>2</sup>、スペクトルの冪は  $\sim 1.7\text{--}1.9$  で、近星点付近における冪が最もハードであった。また、各々の観測で得られた XIS 検出器のライトカーブは、それぞれ違う特徴を持っていた。まず 1 回目の観測 ( $\phi \sim 0.6$ ) では、 $\sim 10^3$  秒スケールのフレアを数回起こしており、それに同期して 0.5–2 keV と 2–10 keV の Hardness Ratio (HR) が大きくなっていった。その一方で、2 回目の観測 ( $\phi \sim 0.7$ ; 遠星点付近) では、1 回目と同程度のフレアが 1 回確認されたが、HR の変化はなかった。最後に 3 回目 ( $\phi \sim 0.3$ ; 近星点付近) ではフレアは確認されず、明るさと HR はほぼ一定であった。本天体は過去の可視光観測などにより、近星点でコンパクト星が伴星 (Be 型星) の非常に近傍を通ることが予想されている。3 回目にフレアが確認できなかったことから、フレアの原因が Be 星円盤からの星風ではないことが示唆される。また、1 回目と 2 回目のフレアでは HR 等の特徴が異なるため、別起源である可能性が高い。

年会では、各々のライトカーブにおいて明るい時期と暗い時期の広帯域 X 線スペクトルの変化を詳細に議論し、過去の X 線観測結果と比較する。さらに、他のガンマ線連星 (LS 5039, PSR B1259-63) との比較議論も行う。