

J120a 「すざく」によるガンマ線連星 1FGL J1018.6–5856 の観測

田中孝明, 中島真也 (京都大学), 小高裕和 (ISAS/JAXA), 榎戸輝揚 (理研, NASA/GSFC)

最近の地上チェレンコフ望遠鏡やフェルミ・ガンマ線宇宙望遠鏡 (フェルミ衛星) の観測によって GeV あるいは TeV 領域のガンマ線を放射する X 線連星が発見され、ガンマ線連星と呼ばれている。これまでに見つかっているガンマ線連星の多くは軌道周期に同期したガンマ線フラックス変動が見られるという特徴を持つ。1FGL J1018.6–5856 はフェルミ衛星によって発見されたガンマ線天体であるが、16.6 日の周期変動が見られたことから、新たなガンマ線連星であるという可能性が高いことがわかった。さらに X 線や可視光の対応天体が見つかり、ガンマ線連星であることが決定的となった。

我々は、2012 年に、X 線天文衛星「すざく」を用いて 1FGL J1018.6–5856 の観測を行った。XIS で得られたライトカーブを、過去に Swift XRT によって得られたライトカーブと比較したところ、同じ軌道位相で異なる時間変動を見せていることがわかり、軌道周期ごとにフラックス変動が一定ではないということが示唆された。伴星のスペクトル型やガンマ線放射の特徴について 1FGL J1018.6–5856 と非常によく似たガンマ線連星 LS 5039 では、X 線放射の変動が過去 10 年間にわたり安定していることがわかっているため、これら 2 天体の比較は、ガンマ線連星の時間変動が何によって引き起こされているか議論する上でヒントを与えるだろう。さらに「すざく」XIS によって得られたスペクトルを解析したところ、各軌道位相において光子指数 $\Gamma = 1.4\text{--}1.8$ のべき関数で合うことがわかった。また、フラックスが高いほどスペクトルが硬くなる傾向も見られている。

本講演では、「すざく」による観測結果を紹介するとともに、多波長のデータも用いて放射機構などについて議論する予定である。