

V314b 超小型衛星 ORBIS に関するフラックスキャリブレーション候補天体の選定

中野慎也、三石郁之、石原雅士 (名古屋大学)、佐原宏典、江副祐一郎、武内数馬 (首都大学東京)、磯部直樹、石川久美 (ISAS/JAXA)、中嶋広 (大阪大学)

超小型衛星は、既存の大型衛星や全天監視装置では困難であった小グループによる占有性が実現でき、単一ミッションでの長期モニター観測を可能とする利点を持つ。そこで首都大、ISAS/JAXA、阪大、名古屋大が中心となって超小型衛星「ORBIS (ORbiting Binary black-hole Investigation Satellite)」の開発を進めている (Matsushima et al. 2017 ISTS)。本衛星は 50 cm 立方、50 kg 級でミッション機器として X 線望遠鏡と CCD (有効面積 $4 \text{ mm}^2 @ 1 \text{ keV}$) を搭載している。また、自作バス機器の宇宙環境下での動作実証を目指している。銀河中心に存在する超巨大ブラックホールの進化の解明を主目的とし、2-10 keV の X 線領域で超巨大ブラックホールのバイナリ候補天体の長期時間変動を観測する。

本研究では、ORBIS の望遠鏡・検出器応答関数を使用してフラックスと観測時間に対する 2-10 keV 帯でのフラックス決定精度の依存性を調べた。ここで、AGN の典型的なスペクトルとして知られるべき型のスペクトル ($\Gamma=1.7$) を仮定した。フラックスは 0.05, 0.1, 0.3, 1.0, 3.0 mCrab、観測時間は 50, 100, 300, 500 ks を仮定した。その結果、例えば天体のフラックスが 1.0 mCrab の時、観測時間 300, 500 ks に対してフラックスの誤差が $\pm 50\%$ 以内、 $\pm 30\%$ 以内で決まった。本講演では 70 万以上の X 線ソースが含まれている 3XMM catalog (Rosen et al. 2016) を用いて、ミッション電力確保の観点から黄緯 70 度以上でフラックスキャリブレーション候補天体について議論する。