

Z221a JASMINE 衛星による精密測光観測 II

平野照幸 (アストロバイオロジーセンター/国立天文台), 宮川浩平 (国立天文台), 河原創, 上塚貴史, 大澤亮 (東京大学), JASMINE 系外惑星検討班 (Exo-JASMINE チーム)

JASMINE ミッションでは、位置天文観測の主な対象となる銀河中心方向が観測困難な時期に太陽系外惑星探査を始めとする様々なサイエンスへの応用が検討されている。我々は JASMINE 衛星を用いた精密測光観測によるトランジット系外惑星探査のほか、褐色矮星や若い恒星の精密測光観測も検討しており、衛星近赤外測光観測を通じた恒星・惑星大気を理解を一層深めることを目標としている。

宇宙からの精密測光観測における鍵は、衛星の姿勢制御エラーと検出器のピクセル間・ピクセル内感度ムラが組み合わされることで発生する測光値の相関ノイズを最小化することにある。我々は JASMINE による測光観測の精度評価のため、現実的な衛星姿勢制御や検出器特性を考慮した時系列模擬データ (画像) を作成し、いくつかの解析パターンで達成される測光精度を 2022 年春季年会 (P327a) で報告した。その後、JASMINE ミッションでは観測バンド (波長域) や検出器面上での恒星 PSF 等、いくつかの装置特性でアップデートがあり、それに合わせて我々は測光観測パイプラインや達成される測光精度についても見直しを進めている。本講演では、フラットフィールドニングも含めた JASMINE 測光のデータ解析の進捗を報告し、装置特性に合わせて測光精度を最大化する取り組みについて議論する。