

W206a Nano-JASMINE データ解析と公開

山田 良透(京都大学)、Uwe Lammers、Daniel Michelik(ESA)、小林 行泰、郷田 直輝、矢野 太平、原拓司(国立天文台)、吉岡諭(海洋大)、酒匂 信匡(信州大学)、中須賀真一(東京大学)

Nano-JASMINE は、日本初の位置天文観測衛星である。現在、文部科学省の宇宙利用促進調整委託費の支援により、この衛星から下ろされるデータの解析・公開システムの構築を行っている。

データ解析では、ESA の大型位置天文観測衛星 Gaia 用に構築された解析ソフトウェア AGIS(Astrometric Global Iterative Solution) を、Nano-JASMINE 用に一部修正して用いる。テレメトリデータから AGIS 入力データへの変換プログラム (IDT=Initial Data Treatment) は日本側担当であり、既存のカタログとの照合による chromaticity 補正のための星のカラーの取得と星がどちらの視野から来た星かの識別、GPS 時刻の TCB 時刻への修正、星の像からの中心推定、衛星軌道の推定を行う。放射線による検出器の劣化の補正は、AGIS の general calibration model の中で実装する予定である。衛星システム (サービスモジュール) 開発側では、Hardware In the Loop Simulator を開発し、実際の搭載機器を動作させながら制御系の動作を確認する作業が進んでおり、実際の運用に相当する姿勢データなどが取得できる状況になっている。このため、これらのシミュレーションデータを使った疑似星像を作成し、衛星の性能の検証を行っている。

AGIS は我々の次のミッションである小型 JASMINE にすぐには適用できない。そこで、より一般的な最小二乗 solver の開発を、企業と共同で並行して進めている。これは、天文学の解析のみならず、衛星システムのパラメータの解析にも適用可能であるように設計されていて、これは、位置天文としてもカタログ精度の向上に有益である。