

V205a JASMINE アストロメトリ解析ソフトウェアの開発

大宮正士 (ABC/国立天文台), 山田良透 (京大), 河田大介 (UCL), 上塚貴史, 河原創, 大澤亮 (東大), 片坐宏一 (JAXA), 立川崇之 (高知高専), 服部公平 (統数研), 平野照幸 (ABC/国立天文台), 福井暁彦 (東大), 吉岡諭 (海洋大), Wolfgang Löffler (ARI Heidelberg), 白井文彦 (JAXA), 泉浦秀行, 三好真, 矢野太平, 辰巳大輔, 郷田直輝 (国立天文台), JASMINE データ解析ワーキンググループ

JASMINE が目指す 25 マイクロ秒角の精度での天体位置測定には、これまでの位置天文衛星と同様に、目的に最適な観測装置だけでなく、非常に精密な解析を実現するソフトウェアが必要不可欠である。そのため、2020 年に JASMINE コンソーシアム内にデータ解析ワーキンググループを立ち上げ、JASMINE での高精度アストロメトリを目的としたデータ解析ソフトウェアの開発を進めている (2021 年春季年会 V242a 講演参照)。

このワーキンググループでは、これまでの衛星観測で用いられてきた解析手法を取り入れ、JASMINE 独自の仕様に落とし込んだ上で、コーディングとパイプライン構築をメーカーに委託することによって、高精度で可読性が高い解析ソフトウェアを効率的に開発することを目指している。また、その開発過程では、github でのコードの共有、研究者によるレビューとフィードバック、現実的なシミュレーションデータ作成などで、ソフトウェア制作に研究者がきちんと関わることによって、より良い開発体制の構築にも勤めている。

これまでの活動によって、解析パイプラインの構築、データ解析シミュレーションの実施、コードのデバッグが進んできており、単純なモデルを用いた場合では目標の位置検出精度を達成できるところまで確認できている。今後は、コードの改良、アルゴリズムの検討、観測から解析までを含めた包括的なシミュレーションの実現を目指していく。本講演では、本ワーキンググループでの取り組みと解析ソフトウェアの開発状況を報告する。