

V205b JASMINE における星像位置の高精度決定実証

矢野太平, 郷田直輝, 上田暁俊, 宇都宮真, 鹿島伸悟 (国立天文台), 山田良透 (京都大学), ほか JASMINE ワーキンググループ一同

位置天文観測衛星、小型 JASMINE は 20 マイクロ秒角レベルの高精度で星の位置を測定する計画である。現在 JAXA 宇宙研の公募型小型計画宇宙科学ミッションへ応募し、評価委員会から高精度位置決定の実現性についての実証を行うことが課されていた。我々は実験室における実験や数値シミュレーションを用いて高精度位置決定が確かにできている事を示してきた。

まず、複数点の星像間の距離が正確に測定できておれば幾何学的な性質を満たすという事実を用いて高精度に測定できている事を実証し、更に、我々の衛星のミッションでは、同一の星を多数回測定する事により系統誤差を導出し、補正を行う事で高精度位置決定が達成されることになっているが、そうしたプロセスが確かに有効に効いている事を、一回の観測では導出できない微細な系統誤差を人為的に挿入した擬似データを用いる事で実証してきた。更に放射線などによって検出器の特性が比較的短いタイムスケールで変動した場合、短期的変動の影響も懸念されており、その影響がどのように効くのかについて整理して報告する。