

W204b 小型 JASMINE における高指向安定度実現のためのティップティルト鏡
制御実験

田村友範, 丹羽佳人, 矢野太平, 郷田直輝 (国立天文台), 藤原謙, 安田進, 宇都宮真 (JAXA), 他
JASMINE ワーキンググループ

小型 JASMINE は、銀河系バルジ領域の星の位置、年周視差、固有運動を測定する位置天文観測衛星プロジェクトである。小型 JASMINE の望遠鏡において必要な指向安定度は 7.1 秒間で 190 ミリ秒角であり、衛星の姿勢制御で要求を満たすのは困難であることから、光学系の内部に可動鏡を搭載して指向安定化機能も持たせて要求を実現することを目指して、実証実験を行っている。

これまでに 2 つの実験を実施しており、ひとつはティップティルト鏡用アクチュエータの動作実証実験である。望遠鏡部は軌道上で低温環境 (180 K ~ 200 K) 下におかれるため、アクチュエータの候補である piezo 素子に鏡を取り付けて真空チャンバーの中で冷却して低温環境下における動作確認を行った。

2 つめは星像の位置情報を検出して指向誤差を制御することが可能であることを実証するために、ティップティルト鏡のブレッドボードモデルを用いて複数の星像の位置情報のフィードバック制御による像安定化の実証実験を行っている。

本講演では、これまでにティップティルト鏡の実証実験で得られた結果について報告する。