

W21b 小型 JASMINE の検討状況 -熱・構造を中心に-

矢野太平、郷田直輝、小林行泰、丹羽佳人、宇都宮真、鹿島伸悟(国立天文台)、山田良透(京都大学)、安田進(ISAS/JAXA)、他 JASMINE ワーキンググループ

位置天文観測衛星である小型 JASMINE は、今年度に行われる予定である JAXA 宇宙科学研究所の小型科学衛星シリーズ 3 号機へのミッション提案を目指し、検討が進められている。無事採択されれば、2017 年ごろ打上げられる予定となり、バルジ領域の星の位置、年周視差、固有運動を 10μ 秒角レベルで決定する。

まず、小型 JASMINE の熱環境として、今年度よりミッション部を検出器部、望遠鏡部、望遠鏡パネル部 3 つにわけ、熱的に切ってそれぞれ独立に温度管理をおこなうコンセプトに設計変更した。まず、検出器部は、HgCdTe 検出器を用いるため運用温度は 170 K 程度とする。望遠鏡部は光学系の熱ひずみを最小限に抑えるため、220K 程度で管理をおこない、望遠鏡パネルは 260K 程度での運用を想定している。こうした熱環境が達成されるかを熱モデルを作り検討を行ってきた。構造については、望遠鏡部分はトラスを基本構造とする。これまで、主鏡筒部、副鏡筒部の 2 ブロック構造としていたが、バス部インターフェースからの熱ひずみが懸念され、そうしたバス部からの熱ひずみの影響を受けないよう、一体化静定トラス構造となるように設計変更をおこなった。他、本講演では小型 JASMINE の構造や熱についての検討状況を報告する。