

## V221b 小型 JASMINE 衛星の検出器ボックス開発

上田暁俊、小林行泰、宇都宮真、鹿島伸悟、矢野太平、郷田直輝 (国立天文台)、山田良透 (京大理)、間瀬一郎、山口耕司 (次世代宇宙システム技術研究組合)、小型 JASMINE ワーキンググループ

JASMINE は、次期位置天文観測衛星の名称であり、 $H_W$  帯で、銀河中心領域の星の年周視差を  $10\sim 20\mu\text{as}$ 、固有運動を  $10\sim 50\mu\text{as}/\text{Year}$  の精度で決定することを目標としている。

衛星軌道は、高度約 550 km の太陽同期軌道を想定している。そのため、季節や観測対象によって、衛星の温度が変化する。

この衛星に搭載される検出器は、アストロメトリ用に  $4\text{K} \times 4\text{K}$  素子の HAWAII-4RG、測光用に  $1\text{K} \times 1\text{K}$  の HAWAII-RG、計 3 個であり、その運用温度は 180K 以下である。観測運用中、検出器は 180 K 以下にまで冷却し、年間を通じて 0.7 K 以下の温度安定性を達成させる。常温から運用温度間で、検出器が収納された検出器ボックスの熱変形により、検出器と望遠鏡間に生ずるミスアライメントを最小限に抑える必要がある。今回、プレエンジニアリングモデル相当の検出器ボックスを作製し、その性能試験を行った。環境温度 200K から、ペルチエ素子により  $\Delta T=30\text{K}$ 、170K の検出器動作環境を作り出す事に成功している。