

V206a 宇宙赤外線背景放射観測のロケット実験 CIBER-2:全体状況および光学系試験

高橋葵 (関学大/総研大), 松浦周二, 佐野圭, 児島智哉, 瀧本幸司, 太田諒 (関学大), 津村耕司 (東北大), 松本敏雄, 松原英雄 (ISAS/JAXA), Shiang-Yu Wang (ASIAA), James Bock (Caltech), CIBER-2 チーム

我々は、日米韓台の国際協力のもと、宇宙赤外線背景放射の空間的ゆらぎと放射スペクトルを高精度に観測するロケット実験 CIBER-2 (Cosmic Infrared Background Experiment 2) プロジェクトを進めている。既に観測を終えている CIBER では近赤外線の大きなゆらぎ成分が発見され、その起源として銀河ハロー浮遊星仮説が提唱された。CIBER-2 では可視域まで拡張した放射スペクトルを取得し、その仮説を検証するとともに、宇宙再電離期の放射の検出を目指す。さらに、前景光である黄道光の可視・近赤外線スペクトルを測定し、太陽系内惑星間塵の特性を議論する。この中で、日本は主に望遠鏡及び後置レンズ光学系の開発を担当している。CIBER-2 の望遠鏡は、口径 28.5 cm のリッチー・クレチアン式液体窒素冷却望遠鏡である。冷却に伴う熱収縮によるひずみを最小限に抑えるため、主副鏡を含む望遠鏡システムのほぼ全てをアルミニウムを用いて製作する。望遠鏡のカセグレン焦点後方部には、 $2.3 \times 2.3 \text{ deg}^2$ の広視野撮像装置を搭載する。本装置には測光フィルタを組み込み、波長 0.5 - 2.0 μm 帯において一挙に 6 バンドでのゆらぎ撮像観測を実現させるほか、視野の一部にリニアバリアブルフィルタを追加し、スペクトル観測も同時に行うことを可能とした。

これまでにロケット打ち上げの振動条件をもとに光学系の設計を進め、今後はその設計を検証する段階にある。その際に必要な光学系各所での振動伝達関数を取得するため、望遠鏡試験用モデルとレンズ光学系ダミーマスを用いた光学系全体の振動試験を行う。本講演では、その試験の概要とともにプロジェクトの進行状況を報告する。