

V208a ロケット観測実験 CIBER-2 : プロジェクト進捗状況

佐野圭, 松浦周二, 児島智哉, 太田諒, 瀧本幸司, 岩崎稔広, 檀林健太, 山田康博 (関西学院大学), 高橋葵 (総合研究大学院大学), 津村耕司 (東北大学), 松本敏雄 (ISAS/JAXA), James Bock (Caltech), Daehee Lee (KASI), Shiang-Yu Wang (ASIAA), CIBER-2 チーム

我々は、日米韓台の国際協力によるロケット観測実験 Cosmic Infrared Background Experiment 2 (CIBER-2) を進めている。これまでの CIBER 実験や衛星観測の結果によると、近赤外線の宇宙背景放射には通常の銀河以外に、宇宙再電離期の初代星や銀河ダークハロー浮遊星など未知の天体からの放射が含まれる可能性がある。それら未知天体の宇宙背景放射への寄与を明らかにするためには、近赤外線に加えて可視光における空間ゆらぎおよび放射スペクトルを高い精度で測定することが有用である。そこで CIBER-2 実験では、NASA の観測ロケット Black Brant に口径 28.5 cm の冷却望遠鏡を搭載し、波長 0.5–2.0 μm において 6 つの測光バンドでの撮像観測と、リニアバリアブルフィルターによるスペクトル観測を行う。

2018 年中頃の観測を目標として、日本チームは望遠鏡と後置レンズ光学系の製作と、その光学性能および振動特性の評価に取り組んできた。2017 年にはレンズ系を模擬したダミー部品を製作し、全体系および望遠鏡単体の振動試験を実施した。その結果、ロケット打ち上げ時に望遠鏡の結像性能が劣化するおそれがあることが判明した。そこで、振動を緩和する機構を新たに開発し、振動試験を再度実施する計画である。それと並行して、フライトモデル部品の製作が完了し、常温における光学性能を評価中である。2018 年はじめにはカリフォルニア工科大学において CIBER-2 の全体系を組み立てるとともに、低温における光学性能評価、測光較正、最終振動試験を行う予定である。本講演では、プロジェクトの進捗状況と今後の計画を述べる。