

V206a 宇宙赤外線背景放射観測ロケット実験 CIBER-2 の打上げ報告

松浦周二, 橋本遼, 児島智哉, 瀧本幸司, 太田諒, 檀林健太, 山田康博, 鈴木紘子, 古谷正希, 木田有咲, 河野有哉, 野田千馬 (関学大), 佐野圭 (九工大), 津村耕司 (東京都市大), 高橋葵 (ABC), 松本敏雄, 和田武彦, 白旗麻衣, 新井俊明, 大西陽介 (JAXA/ISAS), Micheal Zemcov (RIT), James Bock (Caltech/JPL), Daehye Lee (KASI), Shiang-Yu Wang (ASIAA), ほか CIBER-2 チーム

宇宙背景放射は個別に分解できない高赤方偏移天体や銀河間物質を研究するうえで重要な観測量である。我々はこれまでに、NASA の観測ロケットを用いた国際共同実験 CIBER (Cosmic Infrared Background Experiment) により、近赤外線宇宙背景放射は既知天体で説明できないほど大きな強度と非等方性をもつことを見出した。そこで、より精度の高い観測を行う CIBER-2 を計画した。CIBER-2 では、液体窒素冷却の口径 28.5 cm 反射望遠鏡、および 2k×2k の HgCdTe アレイ赤外線検出器 (HAWAII-2RG) を用いた 6 波長カメラと分光フィルタを装備することで、波長 0.5–2.0 μm での宇宙背景放射の撮像 (視野 $2.3\times 2.3 \text{ deg}^2$) と分光 ($\lambda/\delta\lambda \sim 15$) を行なう。

これまで各国で開発した観測装置や地上機器のコンポーネントを Caltech および RIT に持ち寄りシステムを組み上げ、地上試験により光学系や検出器の性能を評価してきた。NASA Wallops 飛行施設における振動試験やロケット IF 試験を経て打上げ可能と判断され、2020 年 2 月の打上げに向けて観測装置を射場であるホワイトサンズ実験場へ輸送したが、COVID-19 の影響により打上げが延期された。射場活動の休止中は観測装置の感度校正システムの改良と評価を進め (本年会講演 野田ほか)、2021 年の射場活動再開後は最終校正 (本年会講演 橋本ほか) や打上げ前のロケットの確認作業を実施した。そして、2021 年 6 月 7 日 0 時 25 分 (米国山岳部標準時) に打上げ、実験は成功した。本講演では打上げ実験の概要と観測装置の動作状況について報告する。