

V229c ロケット実験 CIBER-2 : 望遠鏡の環境試験の詳細報告

○児島 智哉、松浦 周二 (関学大)、高橋 葵 (総研大/関学大)、津村 耕司 (東北大)、新井 俊明、白旗 麻衣、武山 芸英、江野口 章人、金井 美一 (ジェネシア)、佐野 圭 (東京大)、松本 敏雄 (ISAS/JAXA)、James Bock (Caltech)、CIBER-2 チーム

我々は、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。CIBER-2 は NASA の観測ロケットによる 2017 年度の打ち上げを目指し、観測装置を開発している。

望遠鏡はロケットに搭載可能な最大口径である 28.5 cm のリッチー・クレチアン式とし、熱放射を低減するため、液体窒素により冷却する。主鏡と副鏡を含む望遠鏡システムのほぼ全てをアルミニウム製とすることで、冷却時における材料の熱収縮率差によるひずみは最小限に抑えられ、結像性能は常温時と同等であることが期待される。口頭講演 (本年会、高橋ほか) で述べたように、試作望遠鏡の振動試験の後に冷却光学試験を行う。試験では、名古屋大学の大型冷却真空チャンバーを用いて試作望遠鏡を 100 K 程度に冷却し、コリメーターとリレーレンズ光学系によるオートコリメーション測定を実施することで結像性能を評価する。本講演では、要求される光学性能とともに試験結果の詳細を報告する。