

V207b ロケット実験 CIBER-2：観測装置の構造解析

児島智哉, 松浦周二, 佐野圭, 瀧本幸司, 太田諒 (関学大), 高橋 葵 (総研大/関学大), 津村耕司 (東北大), 松本敏雄 (ISAS/JAXA), Shiang-Yu Wang (ASIAA), 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。現在、NASA の観測ロケットによる2018年度の打ち上げを目指しており、我々は CIBER-2 に搭載される観測装置の開発を進めている。

望遠鏡、レンズ系、検出器、窒素タンクから構成される CIBER-2 の観測装置は、ガラス繊維強化プラスチック (G10) 製の12枚のプレートを通してロケット筐体に固定される。このような支持構造は、本計画の前身である CIBER 実験で採用したものと同様だが、CIBER-2 の観測装置は CIBER のものから構造が変わり重量も増加しているため、G10 プレートで支持可能であるかどうかを新たに検討する必要がある。そこで、構造解析ソフトウェアを用いて観測装置の機械構造モデルに対する振動シミュレーションを行い、ロケット搭載品に要求される振動テストレベルにおいて、G10 プレートをはじめとする各パーツの応力、安全率、加速度等を計算した。口頭講演(本年会、高橋ほか)で述べるように機械構造モデルを用いた振動試験を実施するが、その試験結果をシミュレーションに反映させた上で、構造設計の妥当性を実証するとともに、必要に応じて構造部品の改訂を行う。本講演では、観測装置の構造解析の詳細と振動試験の結果およびこれらの比較検討について報告する。