

W65a 宇宙赤外線背景放射の観測のためのロケット実験 CIBER-2 : 開発の現状

白旗 麻衣, 津村 耕司, 松浦 周二 (ISAS/JAXA), 新井 俊明 (東京大学), 大西 陽介 (東京工業大学), 松本 敏雄 (ASIAA), James Bock (Caltech/JPL), 他 CIBER-2 チーム

宇宙赤外線背景放射の高精度観測のための、次期ロケット実験 CIBER-2 (Cosmic Infrared Background Experiment 2) の開発の現状について述べる。

宇宙最初の天体が放射した強い紫外線は、宇宙膨張により赤方偏移をおこし、現在は近赤外線波長域 (およそ  $1\text{--}5\ \mu\text{m}$ ) で観測される。これら宇宙初期天体は非常に遠方に存在するため、個々の点源としての検出は困難であるが、その足しあわせを宇宙赤外線背景放射 (CIB: Cosmological Infrared Background) として検出することが可能である。この CIB の空間的ゆらぎは、初期天体の空間分布に対する重要な情報を含んでいる。我々は、日米韓台の国際協力の下、CIB 観測のためのロケット実験 CIBER プロジェクトを進めてきた。現在までに3回の打ち上げ観測に成功しており (本年会 新井ほか)、波長  $1.5\ \mu\text{m}$  付近にピークを持つ特徴的なスペクトルの検出に成功した。この放射スペクトルは、赤方偏移が約 10 にある第一世代の星からの Lyman- $\alpha$  を主とする紫外線放射の重ねあわせとして説明できる可能性があり、その検証に大きな期待がかかる。

CIBER-2 は、2014 年頃の打ち上げを目指して開発中の、高精度な CIB 観測を行うための次期ロケット実験計画である。CIBER-2 では、口径 30 cm の大きな望遠鏡を搭載し、より暗い点源まで除去したうえで CIB を測定することが可能となる。また、搭載する観測装置を一新し、CIB 観測に重要な波長  $0.5\text{--}2.4\ \mu\text{m}$  において、より多くの測光バンドを用いた CIB ゆらぎ観測と広帯域スペクトル観測を行う。本講演では、CIBER-2 の望遠鏡の開発状況や観測装置の検討状況を報告し、期待できる科学的成果や今後の CIB 観測の展望を述べる。