

## V228b CIB 観測ロケット実験 CIBER-2：銀河系内恒星積算光の除去精度の評価

坂内峻真, 松浦周二, 橋本遼, 玉井桃子, 伊藤希美, 笹山涼, 高田真緒, 有本充希, 北川穂乃実, 高田悠太, 寺田拓洋 (関西学院大学), 佐野圭, 中川俊輔 (九工大), 瀧本幸司 (ISAS/JAXA), 津村耕司 (東京都市大), Michael Zemcov (RIT), James Bock (Caltech/JPL), ほか CIBER-2 チーム

宇宙赤外線背景放射 (CIB - Cosmic Infrared Background) は、銀河系外からのあらゆる天体の赤外域での放射を足し合わせた積算光であり、個別に検出することのできない宇宙初期の天体を研究するための重要な観測量である。CIBER-2 (Cosmic Infrared Background ExpeRiment 2) は NASA の観測ロケットを用いて波長  $0.5\text{--}2.0\ \mu\text{m}$  の CIB 観測を行う国際共同ロケット実験である。CIBER-2 の第 3 回実験では、COSMOS および Lockman hole の天域で約 1 分間の観測をそれぞれ 4 回および 2 回、6 バンドでの撮像観測を行った。CIB の輝度を観測値から得るために、本研究では銀河系内の星の積算光 (ISL - Integrated StarLight) の寄与を評価した。

拡散放射成分を観測画像から取り出すために Gaia の星カタログを用いて星のマスク (除去) をする。まず、星の明るさ (等級) に応じたマスク半径を決定するために、拡散放射成分のゆらぎの標準偏差  $\sigma_{\text{sky}}$  の 3 倍の値  $3\sigma_{\text{sky}}$  を閾値としてこの値より明るい領域を星とみなし、等級における開口半径を算出し両者の関係式を導出した。この関係式を用いて星をマスクすることで星の寄与を取り除いた。次に、星をマスクした後の背景光強度の等級依存性を Gaia の星カタログから求めた ISL と比較した。その結果、波長  $0.5\text{--}0.9\ \mu\text{m}$  においては観測画像から 17 等級より明るい星をマスクしたものと Gaia の星カタログから計算した ISL との比は約 10% で一致し、約  $1\ \text{nW m}^{-2}\ \text{sr}^{-1}$  の誤差で ISL を推定できた。この不定性は、CIB の輝度 ( $> 10\ \text{nW m}^{-2}\ \text{sr}^{-1}$ ) に比べて十分小さい値である。