

## X60c VERTECS による EBL 前景放射の差し引き精度: 黄道光

西岡政寛 (総合研究大学院大学, ISAS/JAXA), 田中颯, 保田慶直, 瀧本幸司, 高橋葵 (ISAS/JAXA), 當銘優斗, 中川俊輔, 黒崎香名, 佐野圭 (九州工業大学), 小鹿哲雅, 津本明音, 大原有稀, 廣瀬優樹, 夷子真生, 松浦周二 (関西学院大学), 新村浩司, 津村耕司 (東京都市大学), 中川貴雄 (東京都市大学, ISAS/JAXA), VERTECS Collaboration

VERTECS (Visible Extragalactic background RadiaTion Exploration by CubeSat) は、銀河系外背景光 (EBL) の可視光観測による銀河形成史の解明を目的とした超小型天文衛星である。この科学目的を達成するには、EBL の前景光成分の明るさを見積もり、観測された空の明るさから分離する必要がある。EBL の前景光成分のひとつである黄道光は、黄道面に沿って分布している惑星間塵による太陽光散乱である。黄道光は EBL の 10 倍以上の明るさを持つことが予想されており、VERTECS では誤差  $1.0 \text{ nW/m}^2/\text{sr}$  ( $1\sigma$ ) 以下での黄道光見積もりが要求されている。しかし、可視黄道光モデルは観測データセットが不十分であることから未だに確立されていない。

本研究では、可視黄道光においては smooth cloud からの放射が最も支配的であると仮定し、COBE (Cosmic Background Explorer) による全天観測に基づく近赤外黄道光モデルを利用した。そして、このモデルにおける散乱寄与のパラメータ値を非線形最小二乗法を用いて新たに見積もり、可視光波長帯に拡張した。VERTECS による EBL 観測を模擬した画像に対して本モデリングを実施した結果、黄道光の見積もり誤差は  $0.7 \text{ nW/m}^2/\text{sr}$  ( $1\sigma$ ) 以下となり VERTECS のサイエンス要求を満たした。これにより、観測画像から黄道光を分離することで得られる EBL 輝度についても、VERTECS のサイエンス要求を満たす精度での推定が可能となることが期待される。