

V237a 超小型衛星による宇宙可視光背景放射観測ミッション VERTECS

佐野圭, 趙孟佑, 北村健太郎, 寺本万里子, 増井博一, 布施哲人, 瀧本幸司, Necmi Cihan Örgen, Jose Rodrigo Cordova-Alarcon, Victor Hugo Schulz, Joseph Ofori(九州工業大), 中川貴雄, 松原英雄, 磯部直樹, 和田武彦, 宮崎康行, 船瀬龍 (ISAS/JAXA), 松浦周二 (関西学院大), 津村耕司 (東京都市大), 高橋葵 (ABC), 五十里哲 (東京大), 谷津陽一 (東京工業大), 軸屋一郎 (金沢大), 青柳賢英 (福井大), VERTECS collaboration

宇宙背景放射は、銀河系外から飛来する放射の積算であり、暗い天体を含む天体形成史の全貌を解明するために重要な観測量である。これまでの観測ロケットおよび赤外線天文衛星等による観測の結果、近赤外線宇宙背景放射は系外銀河の積算光に比べて数倍明るいことが示されたが、その超過光の起源となる天体は未解明である。その天体の候補として、宇宙初期の初代星や低赤方偏移の銀河ハロー浮遊星等が提案されており、これらの天体は可視光波長における放射スペクトルと空間ゆらぎが異なることが予想されるため、可視光における観測が超過光の起源解明のために重要となる。等方的な放射である宇宙背景放射の検出感度は、望遠鏡口径と視野角の積によって決定されるため、小型でも広視野の望遠鏡光学系によって観測を実現可能である。そこで我々は、宇宙可視光背景放射観測を目的とする 6U サイズの超小型天文衛星計画 VERTECS (Visible Extragalactic background Radiation Exploration by CubeSat) を立案した。本ミッションでは、九州工業大学等が開発した地球観測用 6U 衛星 KITSUNE の 2U サイズのメインバスに基づき、JAXA 「技術のフロントローディング」で開発された 1U サイズの高精度姿勢制御系を組み合わせたバスシステムに、3U サイズの可視光望遠鏡を搭載した 6U サイズの衛星を開発し、宇宙背景放射の観測を実施する。また、約 2 年間で衛星を開発し、迅速に科学成果を創出するとともに、衛星バス部を汎用化することで、超小型衛星を利用した宇宙科学研究の促進を目指す。