

V266a 宇宙可視光背景放射観測 6U 衛星 VERTECS：全体進捗状況

佐野圭（九州工業大学）、中川貴雄（東京都市大学、ISAS/JAXA）、VERTECS collaboration

宇宙背景放射は、銀河系外の積算放射であり、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。起源天体の候補として、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いる。これらの天体は可視光波長における放射スペクトルが異なることが予想されており、可視光における多色観測が超過成分の起源解明のために必要である。そこで我々は、6Uサイズの超小型天文衛星 VERTECS（Visible Extragalactic background RadiaTion Exploration by CubeSat）の開発を進めている。本衛星は、JAXA-SMASH（JAXA-Small Satellite Rush）Programのもと、九州工業大学等の複数機関が共同で開発を進めている。衛星のミッション部は、宇宙背景放射の観測に特化した広視野レンズ光学系とバッフルおよび低暗電流のCMOSセンサーから成り、バス部は、軌道上実績のある超小型衛星バスをもとに、新規要素である高精度姿勢制御ユニット、展開型太陽電池パドル等を搭載している。

2025年度の初頭までに、エンジニアリングモデルを用いた衛星の機能・性能評価およびフライトモデルの組み立てを完了した。現在、今年度中のH3ロケットによる打ち上げに向けて、フライトモデルの機能試験、環境試験に加え、衛星と地上局との通信適合試験等、打ち上げ前の最終試験を実施している。また、VERTECSの科学目的の達成するためには、宇宙背景放射の前景光である黄道光や銀河光を高い精度で評価する必要があり、全天の約4割の広域観測が要求される。ミッション達成のためのミッションシナリオの最適化および衛星運用計画の策定を進めている。