

V340c 突発天体速報実証衛星 ARICA のプロジェクト進捗状況

渡辺智也、児玉太志、段毛毛、合摩裕貴、坂本貴紀、芹野素子（青山学院大学）

AGU Remote Innovative Cubesat Alert system (ARICA) は民生用通信端末を用いて突発天体のための速報システムを構築し、機上運用実証を行う 1U CubeSat プロジェクトである。現行の突発天体の速報システムでは、地上局を多数設置する、または、莫大な通信コストがかかる方法がとられており、大学の研究室などで進行する小規模プロジェクトでの利用は難しい。そこで我々は、比較的安く手軽に利用できる 2 つの民生用通信端末に注目した。また、小規模プロジェクトで宇宙空間での運用実証をするために、コスト、実現性を考慮し、超小型衛星 CubeSat の導入に至った。

本プロジェクトでは、1U CubeSat に、民生用通信端末を用いた速報システムと、GAGG シンチレータを用いたガンマ線検出器を搭載する。運用期間は数ヶ月を想定しており、その間に、天体の検出から速報までにかかる通信遅延時間、アップリンクコマンドの成功率、実行までの遅延時間等の検証を行う。速報システムに用いる通信端末に関しては、イリジウム社が提供する Short Burst Data(SBD)、Global Star 社の Eye Star の 2 端末を候補として挙げている。

現在プロジェクトは EM 開発のフェーズにあり、通信システムの構築を主に行っている。まずは、先に述べた 2 つの端末のうち、より利用実績のある SBD の速報システムの作製及び、地上での通信性能評価試験を行った。また、この通信試験の結果データを、機上運用時のデータと見立て、解析するソフトウェアの開発も行った。本発表では、以上の試験結果を受けた端末の評価、解析ソフトの開発状況について報告する。