

## 「CubeSat を利用した無線方式の実験環境の提供」の概要

研究代表者 : 三橋 龍一 (北海道科学大学)  
 参画研究機関名 : (有)サイレントシステム、クラスメソッド(株)、(株)植松電機  
 研究開発期間 : 令和3年度

### [研究目的]

1U の CubeSat (10cm 立方、1.3kg) を革新的な無線方式の実験環境となるプラットフォームとして提供する。

### [研究の概要]

1. 2022 年に国際宇宙ステーションの日本実験棟「きぼう」から放出する契約をした CubeSat (HMU-SAT1) を利用して、CubeSat を挑戦的な無線方式の実験環境として提供することを目的とした衛星機体の開発を行う。
2. マイコンなどを使用しないで、電子回路のみで衛星の情報 (HK データ) を送信する機構と、展開しない CubeSat 筐体型アンテナの実装により、衛星の動作確認を確実に受信できるシステムの軌道上実験を行うための無線システムを構築する。
3. SDR を利用した汎用性が高い衛星通信システムの構築と、アマチュア無線帯を使用したチャープ変調による通信実験を行う。

### [研究成果の活用]

1. CubeSat を無線通信実験に適したプラットフォームとして提供することで、挑戦的な無線方式の実験環境として利用してもらい、次世代の無線方式の創生に活用してもらう。⇒フェーズ II への展開
2. 衛星通信を教材として活用してもらい、未来のエンジニア (子供ら) に無線に対する好奇心を抱く「きっかけ」を提供する。

