

はるかなる宇宙と会話する宇宙通信

◆ ここでは何をしているの？

川崎研究室では、将来宇宙に飛び立つ人工衛星に搭載するアンテナなど、宇宙通信に関連する無線機器の研究開発を行っています。さらに、宇宙通信だけでなく無線で電力を送るための装置の研究も行っています。

設計から試作、評価まで一貫してできることを強みとし、無線通信・電力伝送分野において世界をリードする研究室として研究成果を挙げています。

◆ 最新研究内容の紹介1

JAXA では臼田町（長野県佐久市）にある観測所と協力して64[m]の超大型アンテナで、地球から遠く離れたところへ向かう探査機からの電波の受信や地上から探査機への電波の送信を行います。川崎研究室では、弱い電波を強くするための増幅器を研究をしています。

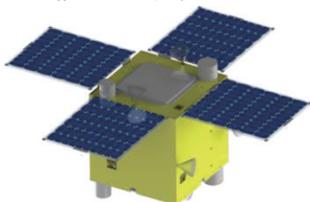


図1 探査機の増幅器
(川崎研開発)



図2 直径64 [m]の
パラボラアンテナ

この増幅器を搭載した探査機PROCYONが2014年度にはやぶさ2と一緒に打ち上げられます。深宇宙から超大型アンテナに電波を送り地上と交信します。



探査機イメージ図

◆ 最新研究内容の紹介2

■ 再使用ロケット用ワイヤレスヘルスマニタリングシステムの研究

再使用ロケットの実現のためには機体の軽量化、省スペース化は必須です。

配電および通信用の電線を無線にすることで重量・体積・コスト・メンテナンスの問題を改善することができます。現在は無線を用いて情報と電力を同時に送る研究を行っています。

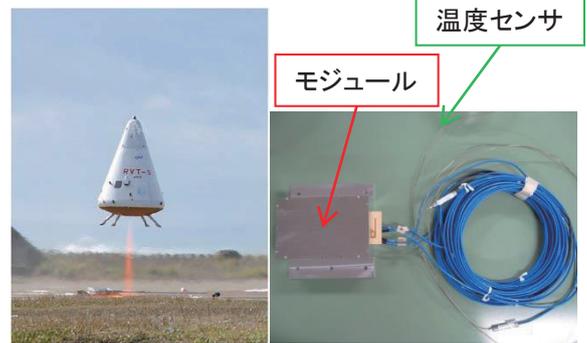


図3 再使用ロケットワイヤレスヘルスマニタリングシステム

左: RVT機体, 右: ワイヤレス温度センサ



図4 ロケットの内部

ロケット内の配線は複雑です。ヘルスマニタリングの技術をお応用してこのような配線を無線にすることをめざします。

◆もっと詳しく知りたい人のために
川崎研究室 <http://www.rfaia.isas.jaxa.jp/>