



<報道関係各位>

2022年12月吉日
株式会社 QPS 研究所

JAXA と「超小型 L バンド SAR 衛星の検討及び試作試験」 に係る研究開発契約を締結

世界トップレベルの小型 SAR^{*1} 衛星の開発・運用を行う株式会社 QPS 研究所（福岡市中央区、代表取締役社長 CEO：大西俊輔、以下「QPS 研究所」）は、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（本社：東京都調布市、理事長：山川宏、以下「JAXA」）が調達する「超小型 L バンド^{*2} SAR 衛星の検討及び試作試験」に関する研究開発契約を締結しました。本契約では、衛星 2 機による協調観測の技術実証を目的とした超小型 L バンド SAR 衛星の検討及び試作・試験を行うことを目的としています。

QPS 研究所は 100kg 台の X バンド^{*3} 小型 SAR 衛星「QPS-SAR」を開発、現在 2 機を運用し、2025 年以降を目標に 36 機の小型 SAR 衛星コンステレーション^{*4}を構築して、地球のほぼどこでも任意の場所を平均 10 分間隔という準リアルタイムでの地上観測データサービスの提供を目指しています。この度、本契約により、独自開発した X バンド用のパラボラアンテナを L バンド向けへと転用し、ミッション部、バス部、アンテナの設計及び製造への取り組みに挑戦することになります。また、本研究開発を通じ、衛星 2 機による協調観測に向けた高度な技術を要する開発へ新たにチャレンジします。QPS 研究所は引き続き、「宇宙の可能性を広げ人類の発展に貢献すること」を企業使命に、SAR 衛星開発に関する知見を深め、さらに技術を高めてこの領域で世界のトップランナーになることを目指します。

<株式会社 QPS 研究所について>

QPS 研究所は 2005 年に福岡で創業された宇宙開発ベンチャー企業です。名前の QPS とは「Q-shu Pioneers of Space」の頭文字を取っており、九州宇宙産業の開拓者となること、更には九州の地より日本ならびに世界の宇宙産業の発展に貢献するとの思いが込められています。その名の通り、九州大学での小型人工衛星開発の技術をベースに、国内外で衛星開発やスペースデブリへの取り組みに携わってきたパイオニア的存在である名誉教授陣と若手技術者・実業家が一緒になって、宇宙技術開発を行っています。また、QPS 研究所の事業は、創業者たちが宇宙技術を伝承し育成してきた北部九州を中心とする、全国 25 社以上のパートナー企業に力強く支えられています。

(※1) SAR（合成開口レーダー）：電波を使用して地表の画像を得るレーダー。雲や噴煙を透過し、昼夜を問わず観測することができる点が特長です。

(※2) L 帯とも言われるマイクロ波の周波数帯域の一つ。1GHz 帯の極超短波にあたり、波長 150~300mm、1~2GHz の電波で、衛星電話や携帯電話などの通信や地球観測衛星のレーダーなどに用いられています。

(※3) X 帯とも言われるマイクロ波の周波数帯域の一つ。9GHz 帯のセンチメートル波にあたり、波長 25~37mm、8~12GHz の電波で主に軍事通信やレーダー、気象衛星、高分解能の降雨レーダー、地球観測衛星の合成開口レーダーなどに用いられています。

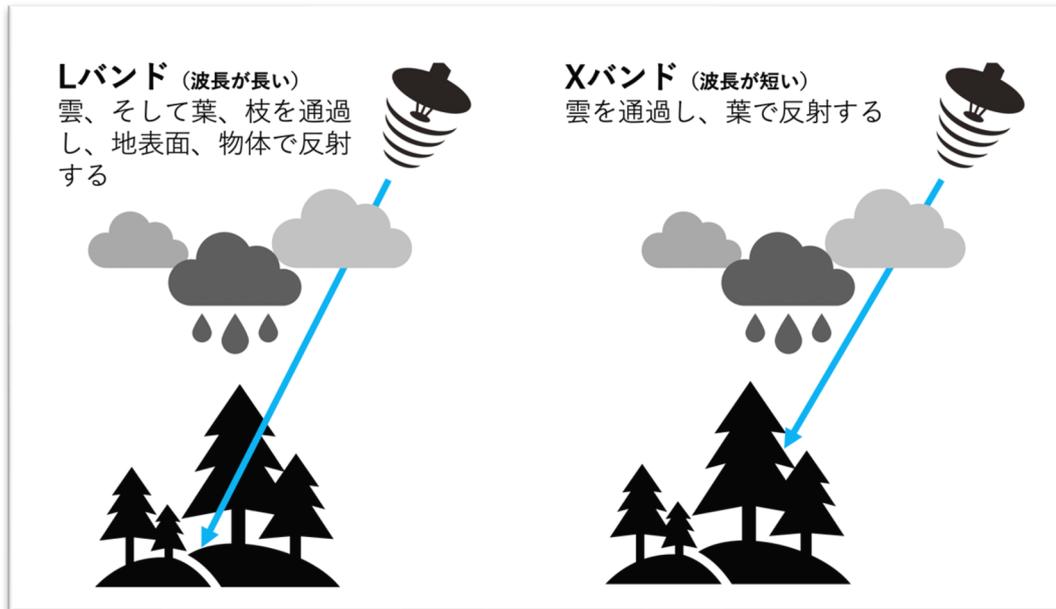
(※4) 複数の人工衛星によって、高頻度な地球観測を可能とするシステム。（コンステレーションは「星座」の意。）

プレス関係の方のお問い合わせ先
株式会社QPS研究所 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神1-15-35 レンゴー福岡天神ビル 6階
担当名：有吉 Email: y.ariyoshi@i-qps.com

参考資料

<超小型 L バンド SAR 衛星の活用方法として期待されること>

X バンドは光学カメラで撮ったような画像化や細かいものを見るのに適していて、森林がある箇所を観測すると、木の上の葉っぱ（樹冠）で電波が反射します。一方で L バンドは、マイクロ波の中でも特に波長が長いため、電波が葉や枝、草を通過し、幹や地表に近いところの情報が得られるという強みがあり、特に下記の活用方法が期待されます。



地形図：

衛星 2 機による協調観測を行うことで、山間部等の植生域においても精度の高いデジタル標高データ (Digital Terrain Model, DTM) を作成することが可能となります。

地殻変動の 3 次元計測：

超小型 L バンド衛星を傾斜軌道に投入し、干渉 SAR 解析を行う事に挑戦します。これにより、地殻変動の南北方向の観測精度が向上するため、JAXA が運用する L バンド衛星の観測と組み合わせることで、上下・南北・東西の 3 次元の地表の変位を、面的に捉えることが可能になります。これが実現すると、地震や火山などによる災害状況把握、人工構造物や地盤の変位監視、GNSS 測量と組み合わせた測位精度向上などへの更なる活用が期待できます。

環境監視：

L バンド SAR 衛星の特長として森林構造やバイオマスの推定に強みを持っています。衛星 2 機による協調観測を行うことで森林の立体構造を更に精度高く抽出することができ、森林炭素量や温室効果ガス収支の評価が出来るようになることで、ESG、SDGs、カーボンニュートラルへの取り組みに大きく貢献できると考えられます。