

2024年10月1日
株式会社 Orbital Lasers

JAXA との高度計ライダー衛星の概念設計に係る研究開発契約の 締結及び将来の高度計ライダー衛星の事業構想について

株式会社 Orbital Lasers (本社：東京都港区、代表取締役：福島 忠徳、以下 Orbital Lasers) 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) と「高度計ライダー衛星 衛星システム/衛星運用システム概念設計」に関する研究開発契約を締結しました。本契約では、将来の高度計ライダーを活用した事業化の道筋を描きつつ、JAXA が研究開発を進める高度計ライダー衛星に係る概念設計を行うことを目的としています。

Orbital Lasers は、宇宙実業社であるスカパー J S A T株式会社 (本社：東京都港区、代表取締役 執行役員社長：米倉 英一、以下スカパー J S A T) からカーブアウトしたスタートアップであり、高度な衛星レーザー技術を開発し、スペースデブリ除去事業および衛星ライダー事業を推進しています。

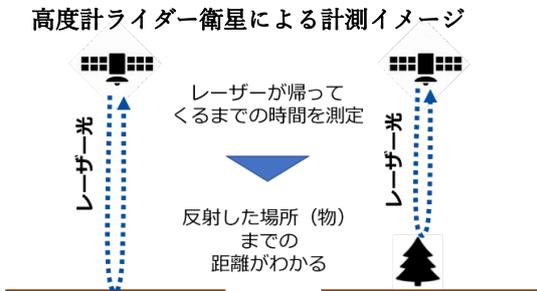
また、2024年1月より、Orbital Lasers はスカパー J S A Tと共同で、JAXA が調達する「2023年度地球観測用高度計ライダー衛星のシステム並びに事業化に係る概念検討」に取り組んできました。今回締結した契約では、高度計ライダー衛星の衛星システムおよび衛星運用システムに関する概念設計、および一部ミッション部の試作を行っていきます。

Orbital Lasers は、将来的には地表を高精度に面的高度計測することが可能な高度計ライダー衛星コンステレーションを構築し、国内及び海外の都市域や山間部、森林域など世界中のあらゆるところをニーズに応じて高度計測していく計画です。

Orbital Lasers は、引き続き衛星レーザー技術で革新的な価値を創造し、地球から宇宙空間まで多岐にわたる課題を解決し、人々と社会に持続可能で豊かな未来をもたらすことを目指します。

<高度計ライダー衛星による計測の仕組み>

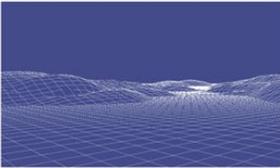
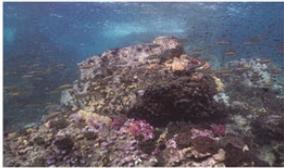
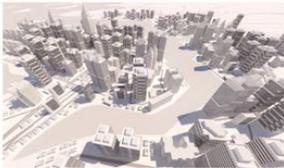
高度計ライダー衛星は、地表面に向けてレーザーを照射し、その反射光の時間差をもとに地表面や対象物の高度を精緻に計測することができます。



高度計ライダー衛星の強み

- 広域性: 国や大陸をまたぐデータが収集可能
- 継続性: 一度打ち上げられた衛星は長期間運用でき、定期的に同じエリアを観測可能
- コスト: 一度打ち上げられた衛星は長期間運用でき、また運用や計測における人的コスト等の変動費の割合が低いことからデータ収集量が多いほど、スケールメリットを活かしたコスト低減が可能

<高度計ライダー衛星コンステレーションのユースケース>

Use Case		
<p>Real 3D Earth</p> <p>小型ライダー衛星コンステレーションにより世界中のあらゆる場所における高精度3D地図を作成。高頻度に更新することで、3次元的な変化も捉えることが出来ます。</p> 	<p>樹高測定による カーボンクレジット評価</p> <p>定期的に樹高を正確に測定し、森林の炭素吸収量を推定します。これにより、カーボンクレジットの算定が精密かつ効率的に行えます。さらに、森林伐採や森林火災後の再生状況の把握といった環境監視にも活用できます。</p> 	<p>海底面 3D</p> <p>衛星ライダーは波長によっては水中も透過することができ、それによって浅瀬や沿岸部の海底地形を測定できます。海洋環境の保全、航路計画、沿岸開発などに重要な情報を提供します。</p> 
<p>ドローン自動航行用 MAP</p> <p>衛星ライダーにより複雑な地形や高密度な都市環境も高精度に3次元計測することができ、そのデータをドローンの自動航行システムに統合することで、ルートを安全かつ効率的に設定できます。障害物回避や経路最適化に役立ちます。</p> 	<p>国土管理</p> <p>国土全体の地形(河川、海岸、山間部等)を高精度かつ安価に定期計測することで、政府や自治体、民間企業等が行う災害リスクの評価や地形変動のモニタリング、インフラ整備計画に重要な情報を提供します。</p> 	<p>都市計画</p> <p>衛星ライダーによる高精度計測で、防災対策やデジタルツイン技術を活用したスマートシティに重要な3次元データを常にフレッシュな状態にすることが出来ます。</p> 

以上