

# 多用途6U超小型衛星の量産モデル確立による宇宙システムDX化

株式会社アークエッジ・スペース  
 東京大学 中須賀・船瀬・五十里研究室  
 セーレン株式会社

## 事例の概要

アークエッジ・スペースは、東京大学が開発した先進的な活用を含む多用途の汎用的6U超小型衛星モデルの半量産を実現し、衛星の開発・運用・利用を通常のIT技術と統合する技術基盤 (Aegs、Ocea、ArkEdge Insights®) を確立。これにより、高信頼性バスシステムによる多品種少量生産と迅速なミッション実証を実現した。このシステムにより、非宇宙産業の容易な参画を促進し、多様な社会課題解決に貢献するデータ利活用市場の創出と合わせて、宇宙産業全体の拡大に貢献している。



複数機軌道上実証が進む汎用的6U超小型衛星

## 受賞のポイント(選考委員講評)

超小型衛星の開発・運用・利用までを通常のIT技術と連携することで量産モデルを確立したことで、宇宙経験の少ない者の参画を促すものであり、後の普及にもつながる取り組みは、高く評価できる。

多用途6U超小型衛星の量産モデル確立による宇宙システムDX化を実際に行い、既に量産を進め、国内外や多様な領域に向けて推進している点は、高く評価できる。

## 具体的成果等

### 1. 宇宙開発利用の新たな領域創造への貢献

東京大学の研究成果を基に、アークエッジ・スペースは、衛星バスシステム開発 (Ocea) から地上局・運用 (Aegs)、データサービス (ArkEdge Insights) までを一体で提供する体制を構築し、6U超小型衛星の多品種少量生産を可能とする統合システムを確立した。これまでに東京大学の成果を含む6U衛星11機の軌道上実証を行い、運用・データ提供を含め17機の実績を有する。さらにセーレン社と半量産化技術を構築し、四半期に2機ペースでの開発・運用を実現。現在はさらなる増産が可能な量産体制を整えている。

これにより、グローバルなAIS情報取得、ハイパースペクトル画像取得、IoT通信など多様な最先端ミッションの軌道上実証に成功し、宇宙システムのDXを加速させている。

### 2. 宇宙開発利用市場の拡大への貢献

2025年11月までの1年間で、日本の機関・組織として過去最多(自社調べ)となる6U衛星9機の軌道投入、運用を開始し、多様なミッションを成功させた。現在、コンステレーション実現に向けて約30機の委託契約や補助事業が決定しており、10以上の国・機関と覚書を締結している。将来的には需要に応じて100機規模まで拡張可能な体制を有し、日本の宇宙市場を大幅に拡大する可能性を有している。

データ利活用分野では、統合プラットフォーム「ArkEdge Insights」が国内自治体に加え、ブラジル、フィジーなどで試験実装を開始しており、パラグアイでは政府システムとして実用化が進んでいる。さらにアフリカ諸国との連携も進め、グローバル市場におけるプレゼンスを大きく高めている。

加えて、自動車部品メーカーや機器メーカーの参画、国内スタートアップ製コンポーネントの軌道上実証を通じ、非宇宙産業の参入機会を創出するとともに、宇宙市場の裾野拡大にも貢献している。

### 3. 経済・社会の高度化への貢献

観測分野ではハイパースペクトル衛星による環境監視や、全球AISデータによる海洋DXの基盤構築を推進。IoT衛星では地上インフラ未整備地域でのデータ収集に成功し、デジタルデバイド解消と国際協力に寄与している。「ArkEdge Insights」は、独自データに加え、AI処理技術やオープンデータを統合したフリーミアムモデルを確立。パラグアイでの農業・水資源管理への実装をはじめ、非宇宙産業や途上国へ安価な宇宙データ活用手段を提供しており、多分野の高度化とSDGs達成に貢献している。

### 4. 技術への貢献

CubeSat技術を高度化し、高信頼な「6U汎用バスシステム」を確立。大型アンテナ展開やハイパースペクトル撮像など、複雑なミッションを6Uサイズで実現し、超小型衛星のポテンシャルを飛躍させた。独自開発のソフトウェア群 (Aegs、Ocea) とオープンな設計により、非宇宙分野からの迅速な参画を可能にする技術基盤を構築。さらに「ArkEdge Insights」では、AI超解像や地上データとの統合を実現。IoTデータを用いた検証により、デジタルツインの信頼性向上 (ハルシネーション対策) にも寄与する。特許10件に裏打ちされた技術群で、産業応用を加速させている。

### 5. 国民理解の増進・人材育成への貢献

東京大学との緊密な連携により、最先端研究を迅速に産業応用する産学連携モデルを確立。IT・非宇宙企業が低コストで参画できる「オープンな開発体制」を構築し、宇宙利用の裾野を広げるとともに、即戦力となる技術者育成にも寄与している。また、超小型衛星「YODAKA」では高校生と短歌ミッションを実施。短歌を分割送受信する実証を通じ、災害時にも有用なIoT通信技術を確立した。文化と技術を融合させたこの取り組みは、次世代へ宇宙開発の魅力を伝える教育的効果も発揮。技術実証と次世代育成を両立する新たな宇宙利用の形を提示した。

