

宇宙開発利用加速化戦略プログラムに係る戦略プロジェクトの評価等について

令和5年7月6日
衛星開発・実証小委員会

「宇宙開発利用加速化戦略プログラムの執行に関する基本方針」（令和3年1月29日宇宙政策委員会決定）に基づき、宇宙開発利用推進費により実施する戦略プロジェクトの評価等を、以下の通り行う。

1. 戦略プロジェクトの選定

新たに、下記を戦略プロジェクトとして選定する。

① スペース・トランスフォーメーション実現に向けた高分解能光学衛星のデータ解析技術の研究と利用実証（R4-06）

本プロジェクトはスマート農業や固定資産に係る土地利用分類、防災計画の更新等の行政DXへの貢献に繋がるもので、これまで十分に取組まれていなかったテーマであり、光学衛星データの利活用を推進する観点から重要な取組と考える。

また、本活動を通じて、ALOS-3の喪失による我が国の光学衛星データ利用推進の停滞や、エンジニア・研究者離れを抑制できる観点からも有益である。

プロジェクト実施に当たっては、以下の事項に留意することを求める。

<留意事項>

- ・海外の動きを念頭に、スピード重視で実装化を進めながらユーザーとともに改善していくこと。
- ・衛星は可能な限り国内のものを活用すること。
- ・実証の先の商業化まで実施する意思のある事業者を選定すること。
- ・商業化に向けて作成したガイドラインやデータ仕様等について、他企業等も利用できるように検討すること。

② デジタル信号処理に対する高効率排熱システムの研究開発（R4-07）

高速・大容量通信を可能とするフルデジタル衛星システムにおいて、通信性能の向上に伴う高発熱化が大きな技術課題となっている。

本プロジェクトでは少電力での高効率排熱を可能とする気体/液体二相流排熱技術の開発を対象としているが、これは通信性能に影響する極めて重要な基盤技術であり、我が国が世界に伍していくために必要な取組と考える。

プロジェクト実施に当たっては、以下の事項に留意することを求める。

<留意事項>

- ・二相流排熱システムにおいて排熱効率が良い衛星サイズに、適宜開発スコープを調整することも検討すること。

③ ダイヤモンド半導体デバイスの宇宙通信向けマイクロ波電力増幅デバイスの開発
(R5-01)

Beyond 5G に向けた宇宙通信の大容量化の実現に貢献するため、高周波・大電力・小型高効率・高耐放射線性を有する宇宙通信用マイクロ波電力増幅デバイスが求められている。

本プロジェクトではダイヤモンド半導体を用いたデバイスの開発、コンポーネント化した試作品の宇宙実証を対象としているが、将来に高いポテンシャルを持ち、日本が先行している技術であり、地上への応用含めて貢献度の高い基盤技術と考える。

プロジェクト実施に当たっては、以下の事項に留意することを求める。

<留意事項>

- ・非宇宙（防衛も含む）での利用に繋がるよう、ユーザーや商業化を担う民間企業とコミュニケーションを図りながら、コストダウン・事業化に向けた計画を検討すること。
- ・海外に追いつかれないようスピード感をもって実施すること。

④ 次世代の電源システム基盤技術獲得に向けた検討 (R5-02)

高速・大容量通信を可能とするフルデジタル衛星において、小型～大型衛星に広く活用できるフレキシブルなデジタル電源システムの実現が求められているが、ESA 等の支援を受けた欧州企業の台頭などにより国内企業が市場競争力を失いつつある。

本プロジェクトでは電源システムの主構成要素である電源制御器、バッテリー、太陽電池パドルを対象としており、我が国の衛星電源システムの自立性・自在性および国際競争力を確保するために有益であり、戦略的に重要な取組と考える。

プロジェクト実施に当たっては、以下の事項に留意することを求める。

<留意事項>

- ・海外競合他社の性能向上トレンドを適宜調査・把握し、目標設定値の最新化を検討すること。
- ・低～高供給電力をスコープにしているため、どのレベルの供給電力で最適化設計するか、サイズ・コスト・ニーズを踏まえ検討すること。

⑤ カーボンニュートラルの実現に向けた森林バイオマス推定手法の確立と戦略的実装
(R5-03)

欧米が公開している全球森林バイオマスマップでは、高密度樹林、森林タイプの違い等に対応出来ておらず、日本域のバイオマス量が実地データの7割程度に過小推定されており、脱炭素領域における我が国の社会・経済的不利益が懸念される。

SAR（開口レーダ）衛星データを利用したバイオマス算定手法を開発し、森林バイオマス推定精度の向上を目指すことは、カーボンニュートラルにおけるスタンダード獲得による国際貢献・プレゼンスの向上、活性化するカーボンクレジット市場を通じた我が国の経産成長に繋がる重要な施策である。

プロジェクト実施に当たっては、以下の事項に留意することを求める。

<留意事項>

- ・特化したある分野では日本の技術が優れており、海外からも技術使用の引き合いが来るよう留意の上、事業を進めること。
- ・カーボンニュートラル実現のため、民間を含めた国内外の動向を踏まえながら環境省・林野庁等と密に連携して事業を進めること。
- ・SAR データだけでなく、他衛星センサによる観測情報も組み合わせたバイオマス推定精度の向上についても検討すること。

以上