

「宇宙開発利用加速化戦略プログラム」(スターダストプログラム)の進め方について (案)

令和 7 年 2 月 6 日
宇宙開発利用部会

『第 92 回科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会宇宙開発利用部会』及び『宇宙政策委員会衛星開発・実証小委員会第 30 回会合』における評価等を踏まえ、文部科学省が主担当となっているプロジェクトについて以下の対応を行うことを求める。

1. 月面活動に向けた測位・通信技術開発

＜指摘事項＞

- ・引き続き、他国に後れを取らないよう早期に地上実証を進めるとともに、世界の技術動向や各国の戦略を調査し、宇宙実証の具体的な検討を進めること。
- ・世界の中で日本の月測位・通信の存在感を高めること。

＜求める対応＞

- ・早期に地上実証を進めるとともに、月測位・通信に係る標準化文書の改訂や、NASA、ESA と相互に連携する等、日本のプレゼンス向上を念頭に置きつつ、戦略を練って開発を進めること。

2. 宇宙機のデジタル化を実現するマイクロプロセッサ内蔵 FPGA モジュールの研究開発

＜指摘事項＞

- ・引き続き、地上でのサンプル供給や軌道上実証機会の創出など、早期にユーザの試行回数を増やす取組を進めること。
- ・国内外の市場動向を調査しながら、他産業への展開を含めた実用化・商用化に向けた取組を進めること。

＜求める対応＞

- ・地上ユーザ及び宇宙ユーザへの技術・製品情報の提供、評価サンプルの供給、軌道上実証機会の創出等により、ユーザの試行回数を増やす取組を継続して検討すること。
- ・国内外の市場動向を調査し、非宇宙産業への展開も見据えながら、実用化・商用化に向けた取組を継続して進めること。

3. 衛星オンボード PPP の実証機開発

＜指摘事項＞

- ・本プロジェクトは今年度で終了となるが、小型化等のニーズも踏まえ、グローバルな利用を念頭に開発を進めること。
- ・準天頂衛星信号の受信機メーカーが宇宙用受信機を製品化する際に、本プロジェクトで実証したソフトウェアを実装してもらえるよう働きかけていくこと。

＜求める対応＞

- ・国内外の市場動向について注視しつつ、引き続きグローバルなエリアで利用可能な方式について検討を進めること。

- ・準天頂衛星信号の受信機メーカーが宇宙用受信機を製品化する際に、本プロジェクトで実証したソフトウェアを実装してもらえるよう、共同研究等の機会を通じて働きかけていくこと。

4. 高安定レーザーを用いた測位衛星搭載時計の基盤技術開発

＜指摘事項＞

- ・市場調査を進め、必要とされる周波数安定度のスペックや、国際的な競争力を意識した検討を進めていくこと。
- ・国内にサプライチェーンを構築すること。

＜求める対応＞

- ・市場に必要とされる周波数安定度のスペックや、国際的な競争力を意識した検討を進めること。
- ・本事業における開発と並行して、国内にサプライチェーンを構築するための検討を進めること。

5. 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

＜指摘事項＞

- ・引き続き、CONSEO（衛星地球観測コンソーシアム）や事業者と連携し、ビジネスを早期に立ち上げるべく、商業化を念頭に置いた利用展開を進めていくこと。

＜求める対応＞

- ・CONSEO や事業者と連携し、ユーザの意見を取り込みつつスピード感を持ってプロトタイプの開発を進めること。

6. 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

＜指摘事項＞

- ・引き続き、ビジネスとして成り立つスペックを明らかにした上で、それに向けた開発及び実証の計画を明確にして進めていくこと。
- ・商用化を見越し、海外コンポーネントも活用しているところ、将来の小型・中型衛星への適用も見据え、自立性強化のため国産化も視野に入れた研究開発を実施していくこと。

＜求める対応＞

- ・商用に向けたスペックの検討を実施した上で、開発及び実証の計画を明確にして検討を進めること。
- ・本技術の小型・中型衛星への適用可能性の検討において、キー技術の国産化についても検討すること。

7. 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

＜指摘事項＞

- ・引き続き、宇宙・非宇宙での利用にも繋がるよう、ユーザ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。
- ・利用ユーザを開拓し、世界に先駆けた実用化を実現するための検討を進めること。

＜求める対応＞

- ・ダイヤモンド技術検討委員会等、関連するコミュニティにおいて、情報共有や宇宙以外の業界からのユーザーニーズを収集し、プロジェクト終了後の技術移転先、及び実用化を実現するための検討を行うこと。
- ・利用ユーザの開拓を進め、世界に先駆けた実用化を実現するための検討を進めること。

8. 次世代の電源システム基盤技術獲得に向けた検討

<指摘事項>

- ・本プロジェクトは今年度で終了となるが、引き続き、海外競合他社の性能やコストトレンドを適宜調査・把握し、国際競争力のある商品化を目指すことや国際的な営業活動についても並行して進めること。
- ・具体的な実装先を意識して検討を進めていくこと。

<求める対応>

- ・海外動向を調査しながら、国際的な営業活動についても進めていくこと。
- ・本プロジェクトで獲得した基盤技術について、具体的な実装先を意識した検討を進めること。

9. 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

<指摘事項>

- ・より確度の高い森林バイオマス推定手法の検討や排出権取引のためのルール作り、国際標準化のための実証を併せて進めることに留意の上、事業を進めること。
- ・国内外の動向を踏まえながら環境省・林野庁等とも密に連携し、社会実装を見据えて実装主体となりえる民間企業と共に検討を進めていくこと。

<求める対応>

- ・引き続き、国際会議等の様々な機会を活用し、本プロジェクトを含む日本のバイオスマップ開発に係る成果発信について継続的に取り組み、国際化標準に向けて活動を進めていくこと。
- ・民間企業や関係省庁（環境省・林野庁等）等の様々なステークホルダーと、衛星データを用いたバイオスマップの活用可能性について、継続的に対話を行うこと。