

各府省の衛星開発・実証プロジェクトに対する意見

令和3年5月
衛星開発・実証小委員会

各府省が実施・検討している衛星開発・実証プロジェクトについて、以下のとおり検討を求める。

<各省共通>

- 各府省の衛星開発・実証プロジェクトを進めるに当たっては、衛星開発・実証プラットフォーム（以下、「プラットフォーム」）の枠組みを活用し、
 - ①衛星利用ニーズの衛星開発への反映
 - ②共通基盤技術の開発・実証に関する府省間の役割分担
 - ③必要な実証機会の確保等に関する調整を行うとともに、将来の技術・市場動向等の調査・分析に基づく知見・戦略を共有し、政府全体として、効果的に衛星開発を推進すること。
- 開発成果の社会実装を実現するため、技術の開発段階から想定されるユーザーや社会実装の担い手を明確化し、プロジェクトに巻き込むとともに、開発後も技術の国際的な競争力が持続的に維持・強化されるよう、継続的な開発投資の確保も含めた出口戦略を描くこと。
- 各府省においては、短サイクルでの実証を繰り返しながら技術をアップデートすることが主流になりつつある海外の技術進歩のスピードを意識し、実証機会の提供を主たる目的としないものも含めて、各府省の衛星開発・実証プロジェクトを相互に連携させ、新たな技術の実証機会が頻度高く適切に確保されること。

<内閣府>

- 準天頂衛星に関して、
 - ・ 2～4号機後継機に向けた新規部品・機器等の開発について、他省庁との連携により効率的に取り組むとともに、実機開発への活用可能性を判断するための適切な時期に技術の実証を行えるよう、プラットフォームの枠組みを活用し、府省連携により実証機会を確保すること。
 - ・ 農林水産・交通・インフラ等のユーザーニーズを踏まえ、「みちびき」の利用拡大に向けても関係省庁と連携して取り組むこと。
 - ・ 安全保障の観点から、米国 GPSとの互換性や代替性を確保していくことが重要であり、更なる抗たん性の強化等に取り組むこと。
- プラットフォームの枠組みを活用して防災分野を含む衛星観測ニーズを把握し、我が国として保有すべき地球観測衛星の在り方について、文部科学省と連携して、府省間や官民の役割分担も含めて検討し、必要な対応を行うこと。
- 小型衛星コンステレーション関連技術、衛星の情報処理高度化関連技術、軌道上サービス関連技術等、安全保障を含む将来ニーズを踏まえて必要な技術の開発・実用化にプラットフォームの枠組みを活用し、関係省府省と連携して取り組むこと。

<総務省>

- 5G・Beyond 5G等の地上も含めた通信ネットワーク全体の将来像における衛星通信の役割を国際動向も踏まえつつ想定し、そこからバックキャストして必要な技術開発に取り組むこと。また、研究開発段階からオペレーターやユーザーを巻き込み、実証機会の提供等により事業者の参入機会の拡大を図りつつ社会実装の担い手を明確化するとともに、国際標準化を含め、開発した技術の普及に向けた出口戦略を描くこと。
- 特に、衛星光通信技術については、安全保障を含めたニーズを踏まえ、チャンピオンデータの取得等、研究開発の成功を目的とするのではなく、ビジネスとしてどのように展開するのかまで描いてスピード感を持って開発に取り組むこと。また、技術の実証については、プラットフォームの枠組みを活用し、他府省の政府衛星等での搭載機会の活用も積極的に検討すること。
- 衛星量子暗号通信についても同様に、安全保障や金融など想定されるユーザーや潜在的なサービスの担い手と連携し、スピードを重視しつつ、地上も含めた量子暗号通信ネットワークを今後どのように整備していくのか、社会実装に向けた出口戦略を描くこと。

<文部科学省>

- 衛星開発を進めるに当たっては、社会実装を実現するエコシステムが構築されるよう、開発した技術を国自らが活用するのか、大企業やベンチャー企業に渡して実用化するのか等を含め、技術を持続的に発展させていく出口戦略をプロジェクトごとに明確化し、出口戦略に応じたプロジェクトの実施体制等を構築すること。
- ALOS 後継機の開発に当たっては、プラットフォームの枠組みを活用し、内閣府と連携して、防災を含むユーザーニーズを踏まえた衛星観測のミッションを検討し、他府省や民間が開発・整備する他の観測衛星を含めた衛星観測システム全体における後継機の在り方・役割を明確にすること。
- 小型技術刷新衛星研究開発プログラムや革新的衛星技術実証プログラム等を通して、プラットフォームの枠組みを活用して他府省と連携し、政府全体として必要な技術を短いサイクルで試すことができる頻度の高い実証機会の実現を図ること。
- 小型衛星コンステレーション関連技術、衛星の情報処理高度化関連技術、軌道上サービス関連技術等、安全保障を含む将来ニーズを踏まえて必要な技術の開発・実用化について、プラットフォームの枠組みを活用し、関係府省と連携して取り組むこと。

<農林水産省>

- 農林水産分野における衛星データの活用を更に踏み込んで進めていくために、プラットフォームの枠組みを活用して関係府省と連携し、時間分解能や空間分解能、コスト等を含めた衛星データに対する要求仕様を明確にすること。その際、ユーザーが求める衛星開発が持続的に行われるためには、アンカーテナンシーも含めて、利用側の適切なコスト負担が重要である点に留意すること。
- 実証事業で得られた成果については、ガイドライン化やマニュアル化等を通じ、自治体、業界団体や海外も含めた横展開を図るとともに、課題を衛星開発側にフィードバックすること等により、衛星データ利用の更なる拡大に努めること。

＜経済産業省＞

- 小型衛星コンステレーション関連技術、衛星の情報処理高度化関連技術、軌道上サービス関連技術等、安全保障を含む将来ニーズを踏まえて必要な技術の開発・実用化について、プラットフォームの枠組みを活用し、関係府省と連携して取り組むこと。
- 我が国の宇宙産業を構成するサプライチェーンの分析に基づき、今後取り組むべき課題を明確にするとともに、必要な技術開発・実証を適時に行うために必要な事業規模を確保すること。
- 小型・超小型衛星について、衛星サイズのカテゴリー毎に適切な事業者を特定し、国際競争力の確保が見込める国内の生産体制の構築を図ること。また、設計・製造プロセスの標準化等により、量産の仕組みが構築できるよう、スピード感を持って取り組むこと。なお、バスの開発については、安全保障を含めた多様なニーズに対応できるよう、柔軟性の確保に留意すること。
- コンポーネントの共通化による低コスト化や、国産化の必要性が高いものの支援の重点化などに戦略的に取り組み、その成果は、民間のみならず他の政府プロジェクトで活用できるよう、プラットフォームの枠組みを活用し、他府省との共有を図ること。
- 政府全体として、頻度高く実証機会を提供できるよう、プラットフォームの枠組みを活用し、他府省の衛星開発事業や実証事業との連携に積極的に取り組むこと。
- 6U衛星については、実証機会を数多く（例えば、年間5～10機程度）提供することで、繰り返しによる技術の向上を図るとともに、開発側、利用側双方における民間の創意工夫を促進すること。100kg級衛星については、衛星の製造だけでなく、衛星データの利用（政府によるアンカーテナントを含む）等の出口の開拓にも一体的に取り組むこと。
- 衛星データの利用については、ユーザーが実際に業務でどう使えるのか、PMF（プロダクト・マーケット・フィッティング）の観点から、具体的な利用のアプリケーションも含めたサービスの提供体制の構築に取り組むこと。

<国土交通省>

- 気象衛星ひまわりについては、静止衛星による観測機会を政府全体として有効に活用する観点から、プラットフォームの枠組みを活用しつつ関係府省と連携し、気象観測だけでなく、防災利用や海洋監視等での利用可能性を意識してセンサー等の能力の拡充・多機能化を検討すること。
- 今後の衛星による気象観測については、諸外国の取組状況も踏まえ、静止衛星だけでなく、極軌道衛星や、低軌道の小型衛星コンステレーションの活用を含め、我が国として必要な体制を検討すること。
- プラットフォームの枠組みを活用し、海外に依存しているひまわり搭載のセンサーのうち、特に国産化が必要と考えられるものを特定するとともに、対応を検討すること。
- 衛星による気象観測に技術革新の成果を高頻度に導入できるよう、衛星のコストを低下させつつライフサイクルの短期化を検討すること。
- 防災やインフラ管理等における衛星利用について、プラットフォームの枠組みを活用して、時間分解能や空間分解能、コスト等を含めた衛星データに対する要求仕様を明確にし、補完的な位置づけを越えて、さらに踏み込んだ利用拡大に努めること。

<環境省>

- 日本の衛星による環境観測技術は、パリ協定の目標達成に向けて国際的に重要な役割を果たすポテンシャルがあり、また、大きなビジネス需要も見込まれることを踏まえ、産業競争力強化にも配慮しながら、我が国のグリーン政策において、衛星を活用していく戦略を明確にすること。
- 衛星を単機能化・小型化して機数を増やすことを含め、必要なデータを高頻度で集める体制を整え、今後の温室効果ガス関連のデータ整備の世界標準の確保につなげること。このため、今後の国際的なスケジュールを意識して、時機を逸すことなく必要な衛星開発とデータ整備が進められるよう、ロードマップを明確にすること。
- 衛星の小型化・低コスト化のため、センサーの軽量化についても検討すること。