

平成25年度宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針

平成24年8月17日
内閣府宇宙戦略室

はじめに

我が国は、宇宙基本法の理念に則り、民生・安全保障両分野における宇宙空間の利用の推進と宇宙空間の利用を自律的に行う能力（技術及び産業基盤の維持及び向上）の確保を連携して行うことを基本に、国家戦略としての宇宙政策に積極的に取り組んで行く必要がある。

宇宙基本法を踏まえた今般の所要の法改正により、内閣府が我が国宇宙政策の司令塔機能を担うこととなった。今後は、内閣府が宇宙開発利用の総合的かつ計画的な推進を図るために企画立案及び総合調整等を行うとともに、宇宙政策委員会が関係行政機関の宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針や重要事項について調査審議を行うこととなる。

また、独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）は我が国宇宙開発利用を技術で支える中核的な実施機関に位置づけられたことから、関係府省や利用者のニーズに対応することが求められている。

世界の宇宙開発利用は、国民生活の質の向上、広義の安全保障の確保、産業競争力の強化等のため、通信・放送、リモートセンシング、衛星測位などに利用拡大が進んでいることから、今後の宇宙政策は利用面に一層の重点を置く必要がある。

現下の厳しい財政状況の中で、重複を排除し、連携を深め、プロジェクトにメリハリをつけることによって、関係府省の政策が、より効率的かつ効果的な成果を上げることができるよう、宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針を示すこととする。

1. 基本認識

これまで我が国の宇宙政策は、主として技術の獲得に重点を置いた取り組みがなされてきた。このような R&D 志向型のアプローチは、宇宙開発の黎明期や先行諸国への追従の時代には一定の成果を上げ、これによって我が国は、輸送系技術（ロケット）、通信衛星、地球観測衛星、気象衛星等のいずれの分野に

においても、先行諸国に伍する能力を獲得するに至った。

宇宙は人類のフロンティアであり、技術開発への取組は引き続き重要であるが、世界において宇宙開発利用は、通信衛星を例に挙げるまでもなく、測位やリモートセンシングなど本格的な実利用の時代を迎えており、今後の宇宙政策は、単なる技術の獲得にとどまらず、経済の活性化や、国民生活の質の向上、広義の安全保障への寄与など、実利用にいかに結び付けていくかが問われる時代へと移行している。

したがって、これからの宇宙政策は新技術の獲得一辺倒から脱し、宇宙分野が将来の我が国経済を支える国際競争力のある産業となるための取り組みや、国民生活の質の向上等に資するような取り組みが求められている。今後の宇宙政策は、これらのバランスが重要である。

宇宙開発利用を、「科学技術としての宇宙開発利用」と、「産業としての宇宙開発利用」、「国民生活の質の向上や広義の安全保障のための宇宙開発利用」と捉えたときに、これらは互いに相反するものではない。確固とした産業基盤がなければ科学技術としての宇宙開発利用は成り立たず、科学技術がもたらす先進技術が国民生活を支え、ハイスpekクな宇宙開発利用への要求によって技術基盤が確保される。今後の宇宙政策は、相互に密接に連携するこれらの宇宙開発利用を、巨視的視点に立って、総合的かつ効率的に進めていく必要がある。その際、我が国の宇宙開発利用を支える人材の育成・確保についても留意することが重要である。

来年度の経費の見積りに当たっては、上記視点に立ち、また、現下の厳しい財政状況やこれまでの事業仕分けの結果を踏まえ、予算の重点化を図るとともに、事業間の相乗効果を高め、重複排除等によって効率化を図ることを旨とする。

本方針は概算要求前に各省に提示するとともに、概算要求後、政府原案の策定までの間、さらには予算執行段階においても十分フォローアップすることとする。

なお、関係府省においては、本見積り方針を踏まえ、関係府省と連携をとりつつ、重点化・効率化を図るとともに、関係府省所管の予算の中の優先順位付けを行った上で、概算要求を行うものとする。

II. 平成25年度宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針

A. 重点化の方針

衛星測位は、産業の国際競争力強化、産業、生活、行政の高度化及び効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等広義の安全保障に資するため、衛星整備、利用促進、海外展開の各面で積極的に取り組むべきである。

リモートセンシングは、気象観測、防災、災害対策、環境監視、資源探査、地図作成、情報収集等に利用の拡大が期待されるため、先進国のみならず近年は新興国も競って導入を進めている分野であり、我が国としても重点化や効率化を図りつつ取り組むべきである。

通信・放送衛星は世界的にも民間事業者による取り組みが進んでいることから、産業競争力の強化に資するための取り組みが望まれる。

宇宙輸送分野は、H2A/B、イプシロンロケット等がある中で、効率的な打上能力の維持の在り方についてラインナップや燃料の種類等を含めて総合的に勘案する必要がある。

宇宙科学の分野は、学術コミュニティと一体となって継続的に進めるべきである。

宇宙の利用の推進は重要であり、特に、中小企業やベンチャー企業の参入や、多様なサービス分野への利用の拡大を目指した施策を展開すべきである。

1. 衛星測位

(1) 基本方針

「实用準天頂衛星システム事業の推進の基本的な考え方」（平成23年9月30日閣議決定）にあるとおり、準天頂衛星システムは、産業の国際競争力強化、産業、生活、行政の高度化・効率化、アジア太平洋地域への貢献と我が国プレゼンスの向上、日米協力の強化及び災害対応能力の向上等広義の安全保障に資するものである。2010年代後半を目途にまずは4機体制を整備し、将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指して着実に実施するべきである。また、アジア・オセアニア地域などへの海外展開の推進に当たっては、関係府省及び産業界との連携を図ることが重要である。

(2) 实用準天頂衛星システムに係る打上

現在、实用準天頂衛星システムに係る予算については、新たに製造する衛星3機及び地上システムの整備、運用に関する経費が国庫債務負担行為として措置されている。本衛星の打ち上げについても上記基本方針を満たすべく検討するべきである。

(3) 実用準天頂衛星システムの利用促進

実用準天頂衛星システムの利用促進を図るため、国内事業者による社会実証事業やアジア・オセアニア地域などへの海外展開に必要となる技術開発や利用の実証事業を行うことを関係府省が連携しつつ積極的に検討を行うべきである。

また、実用準天頂衛星システムの利用拡大等の観点から、実用準天頂衛星システムで取得した個人情報等の扱いや政府として活用する範囲などの枠組みを検討するとともに、地理空間情報活用推進基本法に基づき、地理情報システム（GIS）との連携を強化し、地理空間情報を高度に活用できるG空間社会の実現を図るべきである。

(4) 準天頂衛星初号機「みちびき」の移管

内閣府が実用準天頂衛星システムの開発・整備・運用の主体となることから、現在、JAXAの下で運用されている準天頂衛星初号機「みちびき」は来年度から内閣府に移管することを経費の扱いと併せて検討するべきである。

(5) 測位衛星に係る技術開発

世界的な衛星測位技術の進展に対応し将来的な測位衛星の機能の向上を目指すため、次世代測位衛星技術の基礎的な研究を行うことを検討するべきである。

2. リモートセンシング

(1) 基本方針

リモートセンシングは、気象観測、防災、災害対策、環境監視、資源探査、地図作成、情報収集など様々な用途に用いられるが、同一・同種のセンサーにより継続的にデータを収集分析して初めて価値のある成果や実りのある利用に結びつくものである。また、どの波長で見れば何がわかるのかの把握や、空間分解能だけでなく時間分解能の向上など多面的な技術力の発展が要求される。

そのため、限られた予算の中で注力すべき分野を見極めた上で、また小型・超小型などを含め適切な衛星サイズの検討を行うなど、集中的かつ継続的にリモートセンシングの開発及び利用に取り組む必要がある。

特に、陸域観測の分野は、世界的に安全保障上の要請に加え、商用画像市場への参入を目的に官民連携による衛星開発への取り組みが進展している。

他方、我が国では、デュアルユースや官民連携等を通じた商用利用の拡大の視点が不十分であり、より効果的かつ効率的なリモートセンシング衛星の開発、運用及び利用の在り方を戦略的に検討するべきである。

また、特定の目的を有する衛星の利用促進を図るためには、仕様設定から成果の評価に至るまで利用官庁が積極的かつ主体的に事業に関与して関係府省が連携して技術開発や利用拡大のための方策等を推進する必要がある。

(2) 情報収集衛星

安全保障、危機管理のための情報収集衛星は、大規模災害時における情報の公開にも引き続き配慮しつつ、継続して独自に整備するための必要な措置を取るべきである。

(3) 気象衛星

気象観測のための「ひまわり」は継続して独自に整備するための必要な措置を取るべきである。

(4) 陸域観測衛星

光学及びレーダ衛星による陸域観測は、防災、地図作成、災害監視、資源探査等多様な目的に利用されるため、リモートセンシングの基盤である。また、我が国の関係府省は高解像度の衛星画像の多くを海外から購入している現状にあり、我が国としてもリモートセンシング衛星の運用や画像提供に関する産業化に向けた取り組みを加速化すべく検討を行うべきである。

商用利用を主たる目的とした経済産業省の小型衛星である ASNARO 及び ASNARO2 や、我が国の強みである Lバンドレーダを搭載する文部科学省の ALOS-2 は、計画どおりの事業実施に向けて必要な措置を取るべきである。

ただし、上記の事業を実施するに当たっては、同種の事業の相乗効果を高めるために、ASNARO、ASNARO2 及び ALOS-2 については、それらの運用上の連携を図るため、衛星投入軌道の調整、衛星の相互運用や撮像キャパシティの全体管理などを連携して行うことにより、画像販売上効率的なマーケティングができるように運用主体を選定することが重要である。また、官民連携等の民間活力を活用することにより政府の経費の節減を検討すべきである。

さらに、現在開発中のハイパースペクトルセンサは資源探査等に有効であり、世界的な開発競争となっていることから、できる限り早期に運用が開始されるような措置をとるべきである。

加えて、ASEAN 諸国に対してリモートセンシング衛星を活用して自然災害のリスクの特定とモニタリングを行うことを含むリアルタイム地球観測網を構築し、「ASEAN 防災ネットワーク」の推進に資するために、同ネットワークの実現に必要な技術的・国際的な対応を関係府省が連携しつつ行うべきである。

(5) 環境観測衛星

温室効果ガスを測定する「いぶき」については、利用官庁がセンサー開発からデータ分析及び評価に至るまで、地球環境政策全体の観点から事業に関与し、機能を一層向上させて、事業の成果を温室効果ガス削減に関する国際交渉等に活用することを目指すべきである。こうした考えを踏まえ、いぶき2については、これまでの検討も踏まえ、関係機関において事業の進め方について検討を進めるべきである。

(6) リモートセンシングデータの利用拡大

利用の拡大のためには、一般に利用可能な異なる衛星データをワンストップで検索及び閲覧することを可能とするとともに、これらのデータの統合処理により新たな価値を生むことを可能とする衛星データ利用促進プラットフォームを整備することが引き続き重要である。

3. 通信・放送

(1) 基本方針

衛星放送及び衛星通信サービスは、基本的には世界的に民間事業者が提供する体制となっており、今後も市場拡大が見込まれている分野であることから、民間主導で進めるべきであり、政府としては、災害時の通信の確保のほかは、我が国衛星製造産業の競争力向上に資するための取組を進めることが必要である。

その際、企業の国際競争力の向上に資するような個別技術について最適な技術実証を行うことが重要であり、宇宙空間での技術実証事業の実施に当たっては、我が国産業競争力の向上の観点から技術仕様の設定等を関係府省が連携し行うことが重要である。

(2) 次世代通信衛星の技術実証

これまで E T S - VIII (きく 8 号) 等通信衛星の技術開発に取り組んできているが、今後は、上記の基本方針に基づき、実証する技術(大型バスや可変チャネライザ等)がそれぞれ産業化に直結し産業競争力の向上に寄与するような仕様を設定し実証することを関係府省が連携し検討すべきである。また、

大型バスの宇宙実証を実施するに当たっては、搭載するミッション（ペイロード）の容量が大きいことから、通信技術の実証に加え、今後、宇宙実証が必要となる部品や機器等の実証機会として活用すべく、その可能性を検討するべきである。

（３）データ中継衛星（DRTS）の後継機

データ中継衛星の後継機は、ALOS-2 及び国際宇宙ステーションに係るデータの送受信可能時間の拡大が見込まれているが、データ中継衛星初号機の燃料寿命が 2013～2014 年度と見込まれている中、データ中継衛星を将来利用する可能性のある衛星の整備計画の有無、地上局の活用方策、ホステッドペイロードの可能性等を踏まえて、その必要性を十分精査する必要がある。

4. 宇宙輸送（各種ロケット、HTV 等）

（１）基本方針

我が国はこれまで H-II A ロケットの開発及び民間移管を実施するとともに、より大型の H-II B ロケットの開発にも成功してきている。また、固体ロケットの技術基盤も育成してきた。

しかし、我が国のこれまでのロケット開発は、①開発ラインアップと市場ニーズとのミスマッチが顕在化しつつあること、②液体燃料ロケットと固体燃料ロケットを合わせて産業基盤の維持の観点からの戦略的な対応が不十分、③世界各国が民間輸送サービスを育成している中で我が国企業のコスト競争力が課題、④我が国として自律的な輸送能力を保持していく上での人材や産業基盤の確保に関する対応が不十分、⑤射場等輸送インフラの効率的・効果的な整備・維持に関して長期的な視点で検討が不十分、等の課題を有している。

したがって、今後、官民による宇宙利用の拡大が見込まれる中で、デュアルランチなど打上コストの削減等速やかに実施すべきものに加え、10～20 年後の将来を見据えた我が国の宇宙輸送戦略について詳細な調査・検討を行った上で策定することが不可欠であり、当該戦略策定の中で、H2A/B の後継のロケットや、HTV-R などの有人輸送技術の在り方を明らかにすべきである。

（２）小型ロケット等

固体小型ロケットであるイプシロンロケットの開発や将来的に小型衛星の打上手段となる空中発射システムの研究開発の実施も引き続き重要である。

5. 宇宙探査・宇宙科学等

(1) 基本方針

宇宙は人類のフロンティアであり、宇宙探査・宇宙科学等は、人類の知的資産の蓄積や活動領域の拡大に加え、エネルギーの新たな利用など無限の可能性を秘めている。しかし、宇宙科学は学術コミュニティとの密接な連携が不可欠であるとともに、宇宙探査等は多額の費用を要することから、学術や科学技術のみならず、産業振興や外交・安全保障の視点を踏まえつつ、長期的な展望に基づいた計画的な推進が必要である。また、限られた資源を最大限に活用するべく関係府省との連携や国際協力等を前提とした効率的な実施が必要である。

(2) 有人宇宙活動、宇宙探査

国際宇宙ステーションについては、日本がアジア唯一の参加国として、国際的プレゼンスの発揮に寄与し、また日本人宇宙飛行士の活躍による教育・啓発効果を生んでいること、これまでの活用成果の評価、年間約400億円の予算を要している現状等を踏まえ、国際パートナーと協力してプロジェクト全体の経費削減を図るとともに、運用の効率化やアジア諸国との相互の利益にかなう「きぼう」利用の推進等の方策により経費の圧縮を図るべきである。特に、2016年以降については、一層の経費の圧縮を図るべきである。

はやぶさ2については、対象とする小惑星への軌道投入時期等も考慮しつつ、探査機の開発や打上などの今後の進め方について検討を深めるべきである。

宇宙探査（有人・無人双方を含む）については、安全保障・外交、産業基盤の維持、産業競争力の強化、科学技術等の様々な側面から判断されるべきであり、長期的な展望に基づく計画的な推進が必要である。事業の実施に当たっては、上記の有人活動と合わせて優先順位を明らかにして進めるべきである。

(3) 宇宙科学

宇宙科学研究は我が国の宇宙開発利用の中で重要な柱の1つであることに鑑み、JAXA内ではISASにプロジェクトを一元化し、理学・工学の双方の学術的視点からの評価の下で宇宙科学プロジェクトの優先順位付けを行って、スケジュールの調整を行いながら、一定の予算規模で学術コミュニティと一体となって継続的に実施すべきである。なお、これらの宇宙科学・技術等の研究開発が競争力強化に寄与するよう留意すべきである。

(4) デブリ対策

宇宙状況監視 (Space Situational Awareness: SSA) など宇宙デブリ等宇宙環境の監視に対する我が国の取組の在り方について関係府省が連携し検討を行うべきである。

(5) 宇宙太陽光発電

宇宙太陽光発電は、宇宙のエネルギー分野への応用という観点からも重要であり、各実施機関が協力して、無線送受電の要素技術の実証実験等を2014年度に行う現在の計画の実施に向けて検討するべきである。

6. 宇宙の利用の推進

(1) 基本方針

上記の各分野において、宇宙の利用を推進することは重要である。現在、官民双方での宇宙開発利用が拡大しつつある中で、従来の主要な担い手であった衛星製造事業者や通信放送事業者、衛星画像提供事業者等に加え、中小企業やベンチャー企業による宇宙開発への新たな参入や、気象予報サービス等多様なサービス産業や農林水産業、防災・災害対応等における活用等宇宙の利用の裾野が拡大している。

宇宙開発利用が持続的に発展していくためには、それを支える新たな担い手の拡大を図るとともに、宇宙の利用による行政や産業の高度化や効率化につき引き続き検討を進めるべきである。

(2) 宇宙の利用の推進に係る役割分担の明確化

今般の法改正により、政府全体の観点からの「宇宙の利用の推進に関すること」全般については内閣府の所掌となったため、内閣府と文部科学省が各々の所掌に応じて事業を見直すことを検討するべきである。

(3) 宇宙利用の裾野の拡大

宇宙利用の裾野を拡大させるため、広く国民に宇宙開発利用の意義や有効性に関する理解を深めることを目的として、産学官の関係者によるユニークな宇宙の利用を实践した個人・法人に対する表彰制度の創設や新たな宇宙利用の実証を支援する方策などを検討するべきである。

B. 事業の効率化等の方針

1. 重複するプロジェクトの効率化

限られた財源のなかで効率的かつ効果的に事業を推進するため、プロジェクトやその中の要素技術開発項目等の重複を排除することは重要であり、特に、経済産業省の「SERVIS3」と文部科学省・JAXAの「小型実証衛星プログラム」等に加え、「信頼性向上プログラム」及び「産業振興基盤の強化」の一部は、小型衛星開発、機器や部品の宇宙実証機会の提供といった点で事業目的が重複するため、各々が別々に実施するのではなく、両省協力の下、これら事業の実施体制を見直し、効率的かつ効果的に推進するべきである。

2. 民間活力の活用等によるコスト削減

事業の実施にあたっては、民生部品の活用、衛星開発における民間出資の受入れやロケット打ち上げにおけるデュアルランチの実施などにより、政府の経費の削減を図るべきである。

3. 同種事業における府省間の連携強化

陸域観測衛星など複数の府省において同種の事業を行っている場合には、その相互連携を強化することによって、効果的に実施することが必要である。

具体的には、経済産業省のASNAROとASNARO2及び文部科学省のALOS-2については、衛星投入軌道の調整、衛星の相互運用、撮像キャパシティの全体管理などを連携して行うことにより、画像販売上効率的なマーケティングができるように運用主体を選定することが重要である。その際、官民連携等の民間活力を活用することにより政府の経費の節減を検討すべきである（再掲）。

また、防災や災害対応を目的とした宇宙利用技術についても、関係府省間で連携し、その効果的・効率的活用に努めるべきである。

4. パッケージ型インフラ海外展開の推進

我が国は、政府一体となってインフラ需要の旺盛なアジアを中心とする地域への海外展開を図る事業者を支援することとしているが、宇宙関連産業は世界的に毎年平均10%を超える勢いで成長している有望な分野の1つに挙げられている。

我が国の宇宙システムの海外展開のためには、宇宙システムに関わる産業競争力の強化のみならず、輸出金融などのファイナンスの供与、途上国支援、APRSF(Asia-Pacific Regional Space Agency Forum)の活用など顧客国にお

ける人材育成や新産業創出ニーズへの対応、政府によるトップセールスなど可能な限りの政府による支援を効果的に組み合わせることで推進していくことが必要である。

5. 研究開発事業による効果的な国際協力への貢献

我が国宇宙システムのパッケージ輸出の戦略的な対象国である新興国においては、海外からの宇宙システム導入に際し、自国の宇宙技術の振興や宇宙産業の育成を受注の条件とする場合が多い。

これに応えるべく、現在実施中の超小型衛星研究開発については、相手国の技術者を受け入れ共同で衛星を開発すること等により、相手国の技術者の育成や新事業創出を支援することで我が国宇宙システムの海外展開を積極的に支援することが必要である。

以上