

宇宙基本計画工程表（令和6年度改訂）及び 令和6年度補正予算における文部科学省宇宙関係予算について

令和6年12月

文部科学省 研究開発局 宇宙開発利用課

＜最近の情勢＞

＜工程表改訂のポイント＞

1. 宇宙安全保障の確保

- ロシアによるウクライナ侵略等において、高い情報収集・情報通信能力を持つ宇宙システムの重要性が明らかに
 - 「宇宙安全保障構想」に基づき、我が国の安全保障上、必要な宇宙アーキテクチャの構築が急務
 - 民間宇宙技術等も積極的に活用し、防衛力の強化と、国内宇宙産業の発展の好循環の実現が重要
- ・ **スタンド・オフ防衛能力の実効性確保等の観点から、2027年度までに目標の探知・追尾能力の獲得を目的とした衛星コンステレーションを構築する。**
 - ・ **情報収集衛星**について、ユーザー・ニーズを踏まえつつ、**10機体制が目指す情報収集能力の向上**を着実に実施する。
 - ・ 耐傍受性や耐妨害性を備えた**次期防衛通信衛星**の整備を進める。これに合わせ、次世代の衛星に必要な技術(熱制御技術等)を実証する。
 - ・ **準天頂衛星システム**について、**7機体制を整備し、11機体制に向けた開発**を進める。
 - ・ **極超音速滑空兵器(HGV)探知・追尾等の能力向上に向けて**、新型宇宙ステーション補給機(HTV-X)で計画している宇宙実証プラットフォームを活用し、**赤外線センサ等の宇宙実証を実施**するとともに、センサの能力向上を図る。また、日米首脳共同声明において発表された衛星コンステレーションに関する協力について検討を進める。
 - ・ 2027年度の「航空宇宙自衛隊」への改称も見据え、2025年度に**宇宙空間の監視や対処任務を目的とする宇宙作戦団（仮称）**を新たに編成するとともに、**2026年度の宇宙領域把握(SDA)衛星**の打上げに向けた取組を進める。また、多国間枠組みである**連合宇宙作戦イニシアチブ(CSpO)**への継続的参加をはじめ、各種の国際的取組に積極的に関与する。
 - ・ 宇宙に関する不測の事態において官民が連携した対応を取れるよう「**宇宙システムの安定性強化に関する官民協議会**」の活動を継続強化する。

2. 国土強靱化・地球規模課題への対応とイノベーションの実現

- ・災害時に、国や民間事業者が取得した衛星データや、衛星通信網が活用される等、宇宙システムを活用した防災・減災や国土強靱化、気候変動問題への対応が拡大
 - ・官民による技術開発・実証や、衛星データの利用拡大が重要
- ・通信衛星コンステレーションや観測衛星コンステレーション等、商業衛星コンステレーション構築の早期実現に向けた民間企業による技術開発を推進する。
 - ・民間主体による高頻度な3次元観測を可能とする小型光学衛星による観測システム技術の高度化や、革新的なライダー衛星の実現に向けた技術開発等を推進する。
 - ・「衛星データ利用に関する今後の取組方針」に基づき、令和6年度から3年間の「民間衛星の活用拡大期間」において、アーカイブ画像取得などの国や自治体・民間等による衛星データの利用を促進する。
 - ・災害状況把握等への寄与が期待される先進レーダ衛星（ALOS-4）について、定常観測運用を開始し、データ提供を開始する。また、データ・サービス事業者から一般ユーザーへのデータ提供に着手し、新たなユーザーニーズの発掘や利用拡大に向けた施策を実施する。
 - ・線状降水帯や台風等の予測精度を抜本的に向上させる大気の3次元観測機能、太陽フレア等による我が国上空の宇宙環境の変動を観測するセンサなど最新技術を導入したひまわり10号について、2029年度の運用開始に向けて、着実に整備を進める。
 - ・温室効果ガス・水循環観測技術衛星（GOSAT-GW）の2025年度前半の打上げに向け、開発を着実に進めると同時に、世界に先駆けて開発した温室効果ガス排出量推計技術の中央アジア、インド等への普及の取組を推進することにより、国際標準化を目指していく。

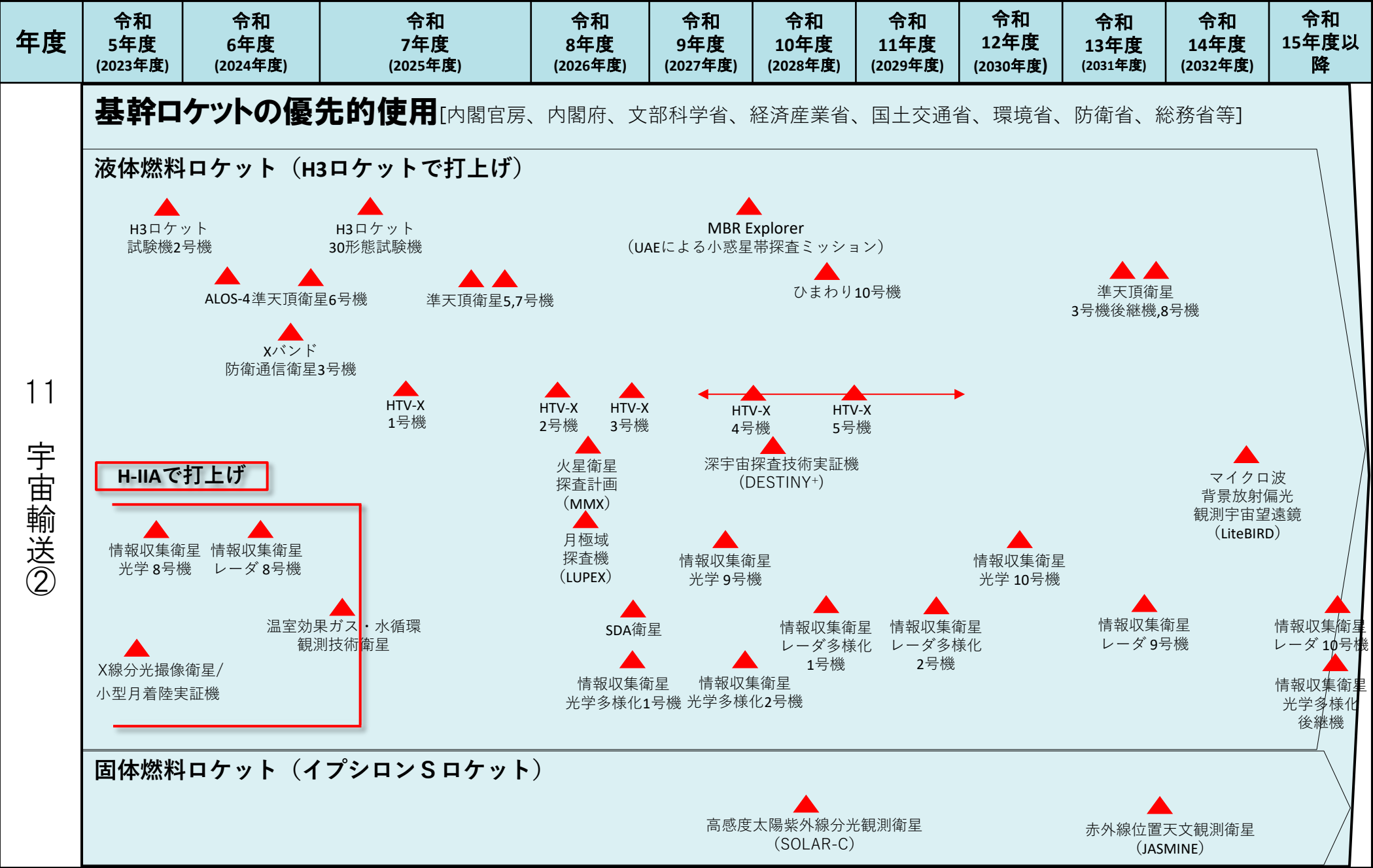
3. 宇宙科学・探査における新たな知と産業の創造

- ・各国で月や火星などへの探査計画が活発化
- ・アルテミス計画において日本の有人と圧ローバ提供に伴い、日本人宇宙飛行士の2回の月面着陸機会を確保することについて日米間で確認
- ・2030年以降の商用宇宙ステーション構築に向けて2026年にNASAが調達先となる民間企業を選定予定
- ・アルテミス計画に主体的に参画し、我が国が提供・運用する有人と圧ローバの開発等を推進し、米国人以外で初となる日本人宇宙飛行士による月面着陸を含む2回の月面着陸の実現を目指す。また、小型月着陸実証機（SLIM）で実証したピンポイント着陸技術を開発させ、極域対応等を含む月面着陸技術の要素技術に資する開発研究を実施する。さらに、インド等との国際協力の下、月極域探査機（LUPEX）の開発を進める。
- ・2031年度の人類初の火星圏からのサンプルリターン実現に向け、火星衛星探査計画（MMX）の探査機を、2026年度に打ち上げるべく開発を進める。また、2029年に小惑星アポフィスが地球に最接近することを踏まえ、国際的なブラネタリーディフェンスの活動として、国際協力の枠組みへの参画を検討する。
- ・日本実験棟「きぼう」の運用、利用拡大と成果最大化に向け必要な施策を検討、実施する。また、2025年度以降のHTV-X1～5号機打ち上げに向けた開発および運用を行い、ISSへ安定的に物資補給を行うとともに、2025年以降のISS運用延長期に係る共通システムの運用についてISS関係各極との協議等を進める。
- ・宇宙ステーションの運営主体が民間になることに伴い必要となる枠組み等の検討や、NASA等の国際パートナーとの議論を進めるとともに、自律飛行型モジュールシステムなど民間企業主体の技術開発を支援する。

4. 宇宙活動を支える総合的基盤の強化

- 各国で宇宙活動が活発化。激化する競争環境下で、我が国の民間企業が勝ち残れるよう、戦略的な支援が必要
 - 輸送能力の強化が重要。海外需要の取り込みや、新たな宇宙輸送ビジネスを実現させるための制度見直し等、環境整備が必要
 - スペースデブリなど、軌道上における宇宙物体との衝突リスクが増大
 - 2030年代前半までに官民による打上げ能力の年間30件程度確保を目指す。基幹ロケットについては、国際市場に対応する打上げ能力の獲得を目指した高度化と打上げ高頻度化を推進するとともに、次期基幹ロケットの検討に着手する。また、民間事業者によるロケット開発、コンポーネント、地上系設備等に係る研究開発を推進する。
 - 新たな宇宙輸送形態を可能とするため、宇宙活動法の改正を視野に、2024年度内に制度の見直しの考え方を取りまとめる。
 - 民間企業等による世界的な宇宙利用の拡大に対応した円滑な審査が可能となるよう、内閣府宇宙開発戦略推進事務局の体制整備を図る。
 - 商業デブリ除去実証（CRD2）のこれまでの成果等も踏まえ、スペースデブリの低減・改善に資する技術開発に取り組むとともに、「軌道利用のルール作りに関する中長期的な取組方針」に沿って、宇宙交通管理に資する実践的な取組を推進し、国際的な規範・ルール作りに率先して取り組む。
 - 宇宙技術戦略を参照しつつ、SBIRや経済安全保障重要技術育成プログラム、宇宙戦略基金等を活用し、スタートアップを含めた民間企業や大学などを支援する。
 - 宇宙戦略基金について、速やかに総額 1 兆円規模の支援を行うことを目指すとともに、宇宙分野への新規参入促進や新規事業の創出、事業化へのコミットの拡大等の観点からスタートアップを含む民間企業や大学等の技術開発への支援を強化・加速する。
 - 併せて、政府によるアンカーテナンシーを確保し、国際競争力のある民間企業の事業展開の好循環を実現する。
 - 「EXPO2025 大阪・関西万博」の機会も捉え、宇宙開発利用の意義及び成果の価値と重要性について、情報発信を行う。

(4) 産業・科学技術基盤を始めとする宇宙活動を支える総合的な基盤の強化



※:「▲」は各人工衛星の打上げ年度の現時点におけるめど等であり、各種要因の影響を受ける可能性がある。

※: H3ロケットによる衛星の商業打上げは、本表に記載されていない場合がある。

※: DESTINY+の打上げ機は、2028年度打上げに向けて、打上げ機変更を含めた打上げ方法に係る技術的検討結果等を踏まえ今後調整。

※: イプシロンSロケット実証機の打上げ時期については、第2段モータの再燃焼試験の結果に対する原因調査及び対策等の結果を踏まえて今後調整。

※: 革新的衛星技術実証の機会については、JAXAの産業競争力強化に係る衛星施策の再編・強化を踏まえて調整。

※: 技術試験衛星9号機の打上げ時期については、開発状況等を踏まえて今後検討。

基幹ロケットの開発・高度化、打上げ高頻度化、人工衛星の研究開発等

令和6年度補正予算額

160億円



現状・課題

防災・災害対策や国土管理、産業発展やイノベーション創出等に広く貢献する宇宙システムの実現に向けて、取組中の我が国の基幹ロケット及び衛星の研究開発等を加速。宇宙活動の基盤となるインフラ整備等を行い、宇宙基本計画を推進する。

事業内容

● 基幹ロケットの開発・高度化

- 自国の宇宙システムを自立的に打ち上げることが可能な能力を保持することが宇宙政策の基本であり、安全保障の観点からも重要であることから、我が国の基幹ロケットを早期に完成させるとともに、同ロケットが国費に完全依存することなく安定維持できるよう、打上げ市場を獲得し民業として成立させなければならない。
- このため、H3ロケットの運用を早期に安定させることを目的として、信頼性評価のための各種データ取得等の成熟度向上活動を実施するとともに、H3ロケットの運用に必要な製造用治工具、打上げ基盤等の更新を行う。加えて、基幹ロケットを段階的に高度化（ブロックアップグレード）することにより、技術・人材・産業基盤の維持・向上を図り、次期基幹ロケットに向けた開発を進めるべく、H3ロケットについて複数衛星搭載やライドシェア方式を実現させるための研究開発を行う。



H3ロケット

● 打上げ高頻度化対応

- 基幹ロケット打上げの高頻度化を図るため、基幹ロケットの運用段階での製造能力向上、打上げ間隔の制約緩和等に資する施設設備等の整備・改修を実施。

● 事業推進

- 令和5年度に発生したセキュリティインシデントを踏まえ、セキュリティ対策の強化を実施。
- 宇宙に関する情報発信を広く国民に対して行うため、2025年日本国際博覧会においてJAXA常設展を実施。

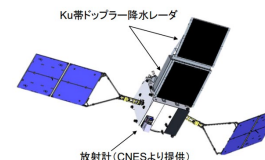
インパクト

高い信頼性が必要な基幹ロケット、宇宙の極限環境における未知の世界やフロンティアへの挑戦が必要な衛星の開発加速及びそれらの活動を支える施設等の整備等は、宇宙産業のみならず、国内企業の技術力向上や国際競争力の強化等、幅広い経済効果が期待できる。これらは、電気機械、精密機械、情報通信機器など国内企業への広がりが大きく、日本経済の成長促進に即効的かつ高い効果が期待できる。

(担当：研究開発局宇宙開発利用課)

● 人工衛星の研究開発等

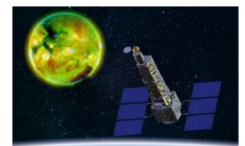
- 本年9月の奥能登豪雨をはじめ、集中豪雨が頻発する中、高度な気象・防災情報の提供や長期間の将来予測への期待が高まっている。雲降水システムの解明、気象・水災害にかかる意思決定や、地球規模の気候・水課題解決に資する降水レーダ衛星について、開発を前倒し実施。
- 市場の拡大が進む中、民間企業によるビジネス創出、政府利用・学術利用等のニーズに対応するため、民間の観測システムとの組合せを想定した高度計ライダー衛星に係るフロントローディングを前倒し実施。
- 太陽が地球や太陽系に及ぼす影響の解明や社会インフラに与える影響が大きい太陽面爆発（フレア・プラズマ噴出）の予測向上にも貢献する高感度太陽紫外線分光観測衛星（SOLAR-C）の打ち上げに向けて、開発を前倒し実施。
- 長周期彗星等の観測を目的とするESA主導の彗星探査計画（Comet Interceptor）に参画し、令和8年度に我が国担当のフライトモデルを提供するため、製作・試験を前倒し実施。



降水レーダ衛星(PMM)

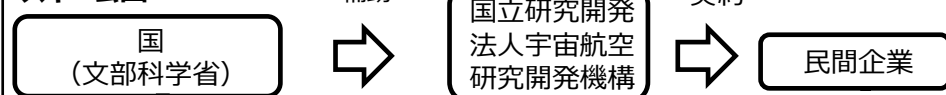


官民連携光学ミッション



SOLAR-C

スキーム図



月での有人活動等を行うアルテミス計画の推進

令和6年度補正予算額

439億円



現状・課題

我が国の科学技術・産業基盤の維持・強化やイノベーション創出、宇宙における人類の活動領域の拡大に向け、アルテミス計画への参画による月面での持続的な活動の実現を目指した研究開発等を加速。

事業内容

● 有人と圧ローバの開発

2031年の打上げ目標に向けて、アルテミス計画における持続的な有人月面探査活動に向けた必須システムとして、月面における居住機能と移動機能を併せ持ち、有人の月面探査範囲を飛躍的に拡大させる、世界初の月面システムである有人と圧ローバを開発する。



有人と圧ローバのイメージ

● 火星衛星探査計画（MMX）

人類初の火星圏からのサンプルリターン等により火星衛星の由来や、原始太陽系の形成過程の解明に貢献する火星衛星探査機を開発。

地球-火星の位置関係が好機となる時期に計画通り打上げることで、NASAが計画している試料回収に先行して、人類初の火星圏からのサンプルリターンを実現。加えて、アルテミス計画における将来的な火星探査を念頭に火星圏の詳細情報（地形・環境条件）の取得等に貢献。



火星衛星探査計画 (MMX)

● 新型宇宙ステーション補給機（HTV-X）

国際宇宙ステーション（ISS）への補給に加え「月周回有人拠点（ゲートウェイ）」への補給も見据えた様々なミッションに応用可能な基盤技術の獲得等を図る「将来への波及性」を持たせた新型宇宙ステーション補給機（HTV-X）を開発。



新型宇宙ステーション補給機 (HTV-X)

● 月極域探査機（LUPEX）

月極域における水の存在量や資源としての利用可能性を判断するためのデータ取得及び重力天体表面探査技術の獲得を目指した月極域の探査ミッションをインド等との国際協力を実施する。また、米国と月面着陸地点の選定等に資する月面の各種データや技術の共有を行う。



月極域探査のイメージ

● 月周回有人拠点（ゲートウェイ）

深宇宙における人類の活動領域の拡大や新たな価値の創出に向け、まずは月面での持続的な活動の実現を目指して、米国が構想するゲートウェイに対し、宇宙基本計画に基づき、我が国として優位性や波及効果が大きく見込まれる技術（有人滞在技術等）を開発・提供。



月周回有人拠点

インパクト

国際宇宙探査関連の開発を加速することは、我が国に優位性のある宇宙技術をより強固にするだけでなく、宇宙産業のみならず、様々な分野の国内企業への広がりも大きいことから、国内企業の技術力向上等、幅広く経済効果が期待できる。

（担当：研究開発局宇宙開発利用課）

スキーム図

国
(文部科学省)

補助



国立研究開発
法人宇宙航空
研究開発機構

契約



民間企業

現状・課題

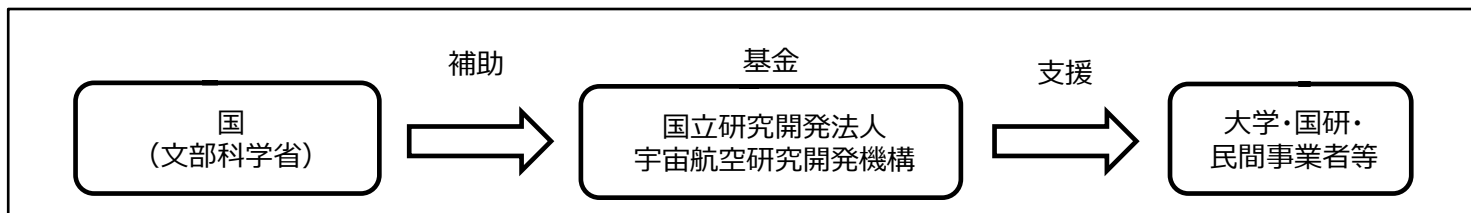
※総務省、経産省と共に合計3,000億円を計上。

人類の活動領域の拡大や宇宙空間からの地球の諸課題の解決が本格的に進展し、経済・社会の変革（スペース・トランスフォーメーション）がもたらされつつある。また、多くの国が宇宙開発を強力に推進するなど、国際的な宇宙開発競争が激化する中、革新的な変化をもたらす技術進歩が急速に進展しており、我が国の技術力の革新と底上げが急務となっている。

事業内容

- 内閣府をはじめとする関係府省と連携し、「宇宙技術戦略」を参照しつつ、「輸送」、「衛星等」、「探査等」の分野において、非宇宙分野のプレイヤーの宇宙分野への参入促進や、新たな宇宙産業・利用ビジネスの創出、事業化へのコミットの拡大等の観点から宇宙分野への関与・裾野拡大が特に期待できる技術開発テーマを設定する。
- 産学官の結節点としての国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）に設置された「宇宙戦略基金」を通じて、当該技術開発テーマに係る民間企業や大学等による複数年度（最大10年）にわたる大胆な技術開発を支援する。
- これにより、宇宙関連市場の獲得を目指す民間企業等の商業化の加速、幅広いプレイヤーによる最先端技術開発への参画、産学官の宇宙へのアクセスや利用の更なる拡大を推進する。

スキーム図



インパクト

既存の取組に加えて、本事業を推進することで、我が国として、以下の目標の早期実現を目指す。

- ① 宇宙関連市場の拡大（2030年代早期に4兆円→8兆円）
- ② 宇宙を活用した地球規模・社会課題の解決への貢献
- ③ 宇宙における知の探究活動の深化・基盤技術力の強化