

資料105-2-1

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
(第105回) 2026.4.22

中長期の宇宙研究開発の推進方策の検討について (月面探査・地球低軌道)

2026年4月22日

文部科学省 研究開発局

研究開発戦略官（宇宙利用・国際宇宙探査担当） 付



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1. 月面探査

月面探査における当面の取組と進め方について【概要】

(令和6年7月23日、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)

報告書：https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/059/houkoku/1420708_00012.htm

1. 国際宇宙探査の基本的な考え方

- ▶ 我が国の独自技術の獲得も視野に入れた国際協力。宇宙科学探査による知見・技術を国際宇宙探査で効果的に活用し、科学的な成果の創出の場とする。月・火星へのステップ・バイ・ステップアプローチ。優位性の高い技術や今後の波及効果が大きい基盤技術の獲得を進めるとともに、スタートアップや非宇宙産業を含む多様な民間企業や異分野の研究者の参画拡大を図ることも必要。

2. 月面探査に関する国際動向

- ▶ アルテミス計画 2019年10月に日本参画表明。国際協力での月周回有人拠点（ゲートウェイ）開発、日米の有人と圧ローバに関する実施取決め署名
- ▶ 中国の月科学研究ステーション建設構想・月裏側からのサンプルリターン（嫦娥6号）、インド無人探査機の月面着陸、米国民間企業による月面着陸 等

3. 月面探査に関する当面の取組

各国において月面活動が本格化している状況に鑑み、我が国としても切迫感をもって戦略的に月面探査を進める必要。特に国際規範・ルール形成では、先行して多くの活動実績を積み重ねた国が実質的に大きな発言力を持つ。発言力確保の観点からも産学官による月面活動が活発に展開されることは重要。

(1) 月面における調査研究

- ①水資源等に関する調査 ✓水資源調査等の重要性、国際連携による月極域探査機（LUPEX）ミッションの推進
- ②月面における宇宙科学の推進 ✓「月面3科学」（①月面天文台、②月サンプルの選別・採取・分析、③月震計）、アルテミス計画とも相乗効果。
✓国際協力・国際調整に向けた議論のリード、観測機器等の標準化への貢献、要素技術等の日本の強みである技術の提供など産業競争力への貢献からも他国より早く月面における実証を行うことが必要。

(2) アルテミス計画の構成要素の提供

- ①有人と圧ローバの開発
 - ▶ 移動機能と居住機能を兼ね備え、有人月面探査範囲を飛躍的に拡大。
 - ▶ 日米間の実施取決めにて、日本による有人と圧ローバの提供と米国による日本人宇宙飛行士の2回の月面着陸の提供等を規定。
- ②月測位システムの確立に向けた技術開発
 - ▶ 月面探査における重要インフラ。早期の技術実証が必要。
- ③ゲートウェイの建設・運用及び利用
 - ▶ ISS計画で培った技術をいかしゲートウェイに貢献。

(3) 月面への輸送能力・機会の確保

- ▶ 我が国として、観測機器や実証機器等のペイロードを月面に自立性・自在性を持って輸送する能力を確保することが重要。
- ▶ 小型月着陸実証機（SLIM）のピンポイント着陸（2024年1月、5ヶ国目）の技術も踏まえた、月極域への高精度着陸。

(4) 将来の火星探査に向けた取組

- ▶ 火星探査は、資源や有人活動に加え、惑星科学の進展等の科学的観点からも大きな意義。
- ▶ 火星衛星探査計画（MMX）、米国や中国のサンプルリターン計画等

(5) 持続的な活動のための産学官

- ▶ 非宇宙分野の参画、人材等の裾野拡大や産学官の多様なプレイヤーを支える基盤構築が不可欠。宇宙探査イノベーションハブ事業、宇宙戦略基金活用。

4. 月面探査に関する情報発信、人材育成、国際連携等

- ▶ 月面探査の意義/成果を積極発信。国際宇宙探査を担う人材育成・確保（海外連携（国際共同研究、学生/研究者交流））、APRSAFの活用。

小委員会でのヒアリング内容やコメントなどから（ポイント）①

（１）月面探査に関する取組

- 科学研究・技術実証の実現には、各研究機器、観測機器、実証機等の月面への搭載機会の確保、さらに搭載に向けた予見性の確保が重要。月面への継続的な搭載機会の確保にあたっては、アルテミス計画等の国際協力における搭載機会、自律的な搭載機会、先の研究・開発を見据えた計画的かつタイムリーな搭載機会の確保に留意。
- 有人と圧ローバは、月面上での活動拠点であり、国際的な科学・実証のプラットフォームとして活用を期待（今後の利用枠組みは、「有人と圧ローバによる月面探査の実施取決め」に基づき設置予定の「共同利用フォーラム」で検討）。
- 月探査・火星探査のみならず、地球低軌道活動も含めた日本の強みを活かしたビジネス展開の観点が重要。また、月や火星探査に向けた長期間にわたる人の滞在に向けた技術実証のプラットフォームとして、ポストISS時代の地球低軌道活動の活用も重要。
- 「月面 3 科学」に加え、有人と圧ローバや日本人宇宙飛行士の月面着陸等の今後予見される国内外の月面活動を視野に、産学の主体的な月面インフラ構築も重要。全ての月面活動の前提となる月面環境に関するデータや月面での重要技術（ISRU（現地資源利用）等含む）等を早期に獲得することが、今後の日本の技術的優位性を有するためにも有効。月は工学的にも重要な場所であり、月に存在する物質を利用して、人類の活動圏を拡大するための道具を作るという発想（ステップングストーン）も大事。
- 科学目的達成のための月着陸機、構造体、建設のための土壌調査等、先立つ工学技術が重要。「月面での環境基準書」等の早急な整備が必要。科学よりも、工学的な実験や調査をすることも重要。
- 水資源以外にも金属資源等の資源の存在量や場所、活用方法の調査に関する検討を進めていくことが望まれるところ、月からのサンプルリターンに係る要素技術の獲得・促進も必要。

小委員会でのヒアリング内容やコメントなどから（ポイント）②

（１）月面探査に関する取組（続き）

- 全体シナリオを示した上で、その中で官民の役割分担を適切に配分することが重要。
- 月面の医学では、宇宙放射線に加え、レゴリス等の人体への影響の考慮が必要。
- 月面探査の開発目的として、『月の3科学』があるが、政府アンカーテナンシーで大きな予算を付ける場合、月面開発の意義を、強く打ち出していく必要がある。
- 月にある水を使った燃料、レゴリスを使った構造物・機能ボディ等、月にある材料を使って、『月』を実験台としてやっていくことが、将来に向けての技術を作るという意味で、政府アンカーテナンシーとなる。
- 異分野連携として、先端技術を宇宙につなげていくためのアプローチ、目利きができる人材、発掘・交流を積極的に設けることも重要。宇宙技術と異分野先端技術を組合せ・融合させることで、相乗効果を得るシンボルプロジェクトを立ち上げるのも一案。
- 月の水などの資源の所有権等に関する国際的なルール作りも重要な観点（日本は米国、ルクセンブルグ、UAEと共に、宇宙資源法を有する）。月面資源開発の技術発展に応じた段階的なルール作り（環境保全の観点含む）も留意。
- 月探査・火星探査といった活動を長期に亘って続けていくため、或いは民間ビジネスが発展していくためにも、国民の理解や支持が重要。人材育成の観点で、月面探査時代の年齢層（中学生以下）にもリーチするような宇宙教育等も重要。

（２）宇宙資源開発等を見据えた取組

- 宇宙資源開発やプラネタリーディフェンスに必要な技術開発は、小天体探査に必要な技術として多くが共通しており、将来の火星本星探査を見据えた深宇宙探査技術の段階的な開発・獲得の観点からも重要。
- 我が国が切り拓いたサンプルリターン等の小天体探査技術や大学発ベンチャー群による小型・超小型探査機による観測技術等、これまで我が国が産学官で培ってきた強みを有する技術を絶やすことなく最大限活用しつつ、探査機の高信頼化、高度化等の必要な技術開発や、国際競争力につながる特色ある先進的な技術開発を戦略的に推進する必要がある。
- 今後の小天体探査については、探査機会が大幅に増大することから、我が国においても小天体探査技術を背景とした宇宙分野における事業化に意欲ある民間企業の参画を促進し、持続性ある宇宙開発利用や将来市場の獲得等に向けた宇宙資源活用に係る産業の拡大をも見据えた、産学官一体での推進体制の構築が期待される。
- 小天体探査分野への民間企業の参画促進方策の事例として、探査産業のみで自立可能なフェーズまでは、副業的に、宇宙に関連するエンターテインメント等への事業ターゲットの拡大による収益拡大・リスク分散を図りつつ、小天体探査分野への参画を進める事業戦略にも注目が集まった。
- JAXAや国によるアンカーテナンシーにより民間事業者を育てることを通じて、スタートアップ事業者を含む民間主導での宇宙産業ビジネスへ展開させていくといった視点も必要。

【背景等】

従来、主として科学的観点から推進されてきた小天体探査は、地上観測の進展や探査技術の発展に伴って近年、宇宙資源開発やプラネタリーディフェンスといった新たな観点で注目。

宇宙資源開発については、「はやぶさ2」によるサンプルリターン等の実績を通じて小惑星における宇宙資源の価値が明らかになるとともに小天体探査の技術的成熟度も高まっており、米国を中心に民間企業による資源開発に向けた動きが加速。

また、プラネタリーディフェンスについては、2029年に小惑星Apophisが地球へ最接近することを踏まえた国際的な活動が展開されており、今後更なる小惑星発見数の増大が見込まれる中で、国際的な関心とともに、地球接近天体の即応的な追跡、素性解明等の科学的・商業的ニーズが高まることが予想

（3）将来の火星探査に向けた取組

- 火星探査は、月探査に続く人類の活動領域拡大の最終的な長期目標として位置付けられる。
- ポストISS時代の地球低軌道活動では、月・火星探査に向けた長期間にわたる人の滞在に向けた技術プラットフォームとして活用でき【再掲】、火星探査を想定した長期間閉鎖環境での健康維持や衛生環境に関する研究等も推進すべき。
- 小型探査機を「頻度よく」「複数機」送ることで、リスクが高くで他国が敬遠するような「面白い場所」を探査する独自戦略もあり得る。
- 惑星保護技術の推進を念頭に、日本独自の革新的な技術を民間企業参画も得つつ、段階的に開発・獲得することも重要。

宇宙戦略基金 技術開発テーマ（第3期）

文部科学省分（月面開発・深宇宙探査抜粋）

探査等

持続性ある宇宙開発利用や将来市場獲得を見据え、小惑星等への高頻度の即応的接近・採掘、月面サンプルリターン等を可能とする技術開発に重点的に取り組む。

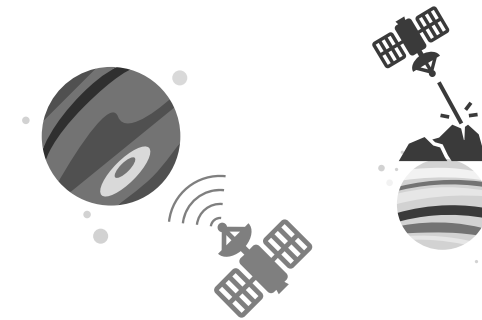
月・小惑星等の宇宙資源活用に向けた技術

任意の小惑星等への高頻度の即応的接近・採掘等を可能とする革新的な技術を開発する。また、月面サンプルリターンに必要な要素技術を開発する。

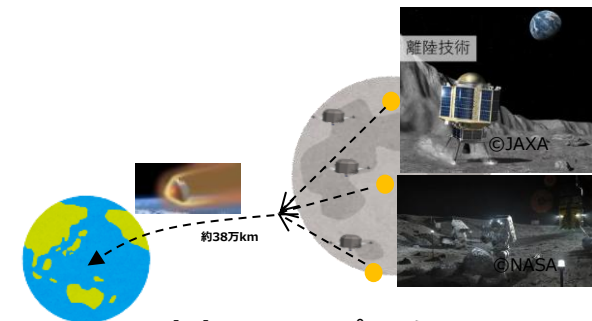
支援総額：95億円程度

支援件数：2～3件程度

支援期間（最長）：5年程度



(A) 任意の小惑星等への高頻度の即応的接近・採掘等



(B) 月面サンプルリターン

出典：https://www.mext.go.jp/content/20260225-mxt_uchukai01-000035600_004.pdf

宇宙戦略基金 技術開発テーマ（第3期）

文部科学省分（月面開発・深宇宙探査抜粋）

分野共通

独創的な研究開発への支援に対する高いニーズを受け止めつつ、宇宙分野の継続的な発展に向けた民間投資や宇宙実証の加速、国際競争力につながる特色ある技術の獲得・活用や産業の集積等に重点を置いた拠点化や、一定の領域のもとで要素技術や研究者のアイデアを早期に初期実証することで、広く技術力の底上げを図る。

SX技術シーズ統合・人材育成拠点

大学等の研究者を中核とした体制により、宇宙分野の継続的な発展に向けて、関連する様々なコミュニティの連携を深化させ、特色ある技術等、革新的な成果を創出するとともに、当該体制を中核とした国際競争力のある宇宙クラスターの形成を目指す。

支援総額：110億円程度

支援件数：5件程度

支援期間（最長）：5年程度

SX基盤領域発展研究

将来の宇宙開発利用におけるボトルネックの解消等に向けて設定された領域（「構造と材料」及び「環境と生存」）の下、多様な民間企業・大学等のプレイヤーが参画し、当該領域に係る挑戦的・萌芽的な要素技術を開発する。

支援総額：100億円程度

支援件数：20～40件程度

支援期間（最長）：3年程度

『今後の月面開発活性化のあり方』

～国際宇宙ステーション・国際探査小委員会（第74回）（令和8年3月27日）にて事務局より提示～

現状と課題

◆ 官民での月面市場をめぐる争いの激化

- 将来の宇宙探査活動の発展に必要な**月面資源獲得**、**月の安全保障上の意義の高まり**も踏まえ、**米中など各国で月面開発競争が激化**。
- 米国では**民間企業の積極的な参入を促進**し、さらに**中国等は月面開発を強力に推進**。我が国としても**官民が一体となって取組を加速する必要**。

◆ 月面活動を支える基本インフラが必要

将来の月面活動のためには、まずは月面活動を支える基本インフラが必要（通信/測位、建設、電力、生命維持、居住、資源、食料、モビリティ等）。 ※「月面活動に関するアーキテクチャの検討について」（内閣府）

◆ 月面開発への参入障壁の高さ

インフラ整備のためには、非宇宙も含む多くの企業の参画が必要だが、現時点では、月面機器開発や、実証のための月面アクセスは、**コスト・技術面で月面アクセスが困難**（既存施策は、**小規模支援で地球上実証にとどまるものが多い**）。

対応

地球上のビジネスの強みを生かして月インフラの整備が可能な非宇宙を含む企業に対して、**月面機器開発支援や月面利用実証の場の提供**を行い、インフラ整備を進める。同時に**継続的な月面アクセスを可能とする基盤も確保する仕組みが必要なのではないか**。

◇月面開発活性化のあり方についてのご意見

「月面機器開発支援や月面利用実証の場の提供」の取組について賛同いただくとともに、以下のご意見があったところ、概要以下の通り。

① 国際競争・プレゼンス・戦略

月面開発は“科学”に加え、国際競争・プレゼンス・国際秩序形成に関わる国家戦略課題として重要性が高まりつつある。日本のコア技術を海外システムに組み込む視点も含め、宇宙戦略基金後を見据えた主体的かつ持続的な国際展開戦略が必要。

② 非宇宙産業の参画促進と産業化

非宇宙産業を含む幅広い民間の参画を巻き込むため、将来市場規模や明確なビジョンを示し、月面開発への参入意義を実感してもらうことが重要。日本の強みを活かした宇宙戦略基金テーマ設定、デュアルユースや伴走型支援により継続的な参画を促す必要有り。

③ 月面利用実証・技術開発基盤

非宇宙産業の参入障壁となる厳格な基準や閉鎖的制度を見直し、成功事例の共有、オープンアーキテクチャ・標準化を推進。地上検証やデジタルツイン活用で、開発リスク・コストを下げ産業化と民間投資を促す。

④ 人材育成と裾野拡大

持続可能な月面開発には、中学生以下を含む長期的な人材育成と社会的理解の醸成が不可欠。従来からの宇宙教育に加え、宇宙に関心のない層も含めた幅広い層までの裾野拡大が求められる。

2. 地球低軌道

ポストISS時代を見据えた我が国の地球低軌道活動の在り方について【概要】

(令和7年8月22日、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)

1. 緒言

これまで国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会にて我が国の地球低軌道活動の充実・強化のための取組の方向性を議論。引き続き、現行の国際宇宙ステーション(ISS)「きぼう」の効果的運用と成果創出・最大化に努めるとともに、ポストISSにおいては民間が商業宇宙ステーションを管理し利用サービスを提供することを想定し、我が国の地球低軌道活動の持続的・安定的確保のため、JAXAの機能・強化や企業・大学等の利用拡大・成果創出の取組が必要。

JAXA:宇宙航空研究開発機構

2. 我が国の地球低軌道活動の基本的立場

《ISS》2030年頃のISS運用終了までISSを着実に運用・利用し、安全・計画的なISS運用終了に向けて国際調整。地球低軌道活動のため必要な科学技術・人的基盤を維持。

《ポストISS》民間主体の商業宇宙ステーションが建設・運営され、我が国の企業が参画して利用サービスの提供を想定。我が国の利用リソース確保が重要であり、利用サービスをJAXAが調達して利用拠点を確保。その裁量・柔軟性が重要。また、初期段階での事業成立性の支援策が重要であり、利用ビジネスが事業として成立することを目指す。

《ISS～ポストISSにわたって》ISSを通じて行ってきた地球低軌道活動を商業宇宙ステーションへ継続・発展させ、国全体としての自立性を維持。

3. 諸外国における地球低軌道活動の動向

《米国》2026年に商業宇宙ステーション拠点事業者 (CLD) を2社以上選定予定。地球低軌道での米国プレゼンス継続の方針。《欧州等》ESAが有人宇宙活動の継続の方針。ロシアは独自の宇宙ステーション計画。《中国》独自の宇宙ステーション「天宮」運用し、宇宙飛行士の長期滞在等、地球低軌道での存在感を拡大。《インド》独自の宇宙ステーション計画、2027年に有人宇宙飛行を計画。

4. 我が国の地球低軌道活動の当面の取組

(1) ISSでの取組：

ハード面) ISS「きぼう」を着実に運用・利用。ISS共通運用のためHTV-Xの必要機数を着実に打上げ。安全・計画的なISS運用終了のスケジュールを提示。

ソフト面) 「きぼう」利用の成果創出・最大化を促進、国際貢献や次世代人材を育成。

(2) ポストISSに向けた取組：

ハード面) 有人宇宙滞在技術、物資補給技術等の重要技術を適切に継承・発展させるため、宇宙戦略基金等で民間等の重要技術の開発を支援し、実証含めてそのサービスを調達することが重要。 JAXAは利用要求・調達方針を計画的に提示。その際、JAXA宇宙飛行士の搭乗等を考慮。

ソフト面) 宇宙環境利用技術を発展させて研究基盤等や、大学等への科学研究機会の提供を継続。JAXAの科学研究実施(ラボ)、オープンイノベーション推進(ハブ)の機能・体制を構築し、JAXAが主体的に成果創出。その機能が企業・大学や海外機関とネットワークを形成。その領域・課題を検討。

例；生命科学、創薬、運動・健康科学、物質・材料科学、宇宙物理・天文、地球科学の研究、また、宇宙での生活技術研究、さらに、国際貢献や教育の場等

あわせて、企業・大学等の主体的な地球低軌道活動を促進する技術開発を加速。

システム面) JAXAの情報発信・技術的助言、広報活動、また、国やJAXAの関与での国際ルールの整備・調整、国際協力、人材育成が重要。

5. 今後の地球低軌道活動の展望のための視点

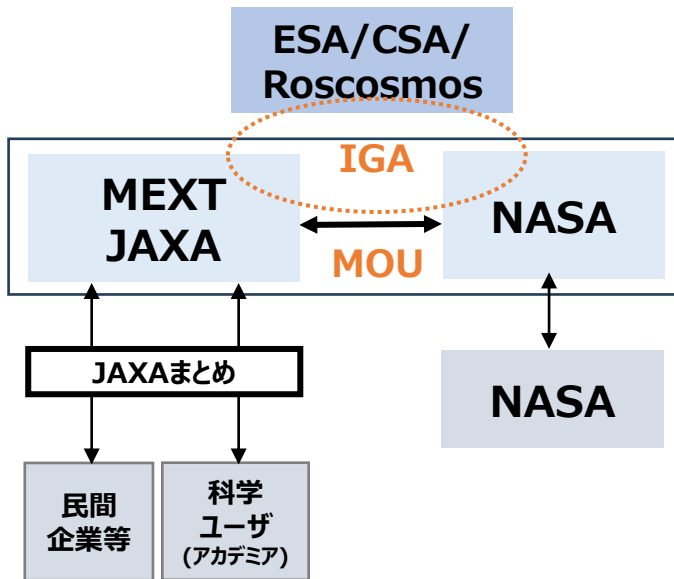
・地球低軌道活動の持続性・自立性のための重要な科学技術・人的基盤についてJAXA自らがプレイヤーとなり、将来にわたって継承・発展。

・国内外への対応として米国等の海外動向を注視し機動的に対応。

ポストISSにおける我が国の利用サービスの調達の考え方

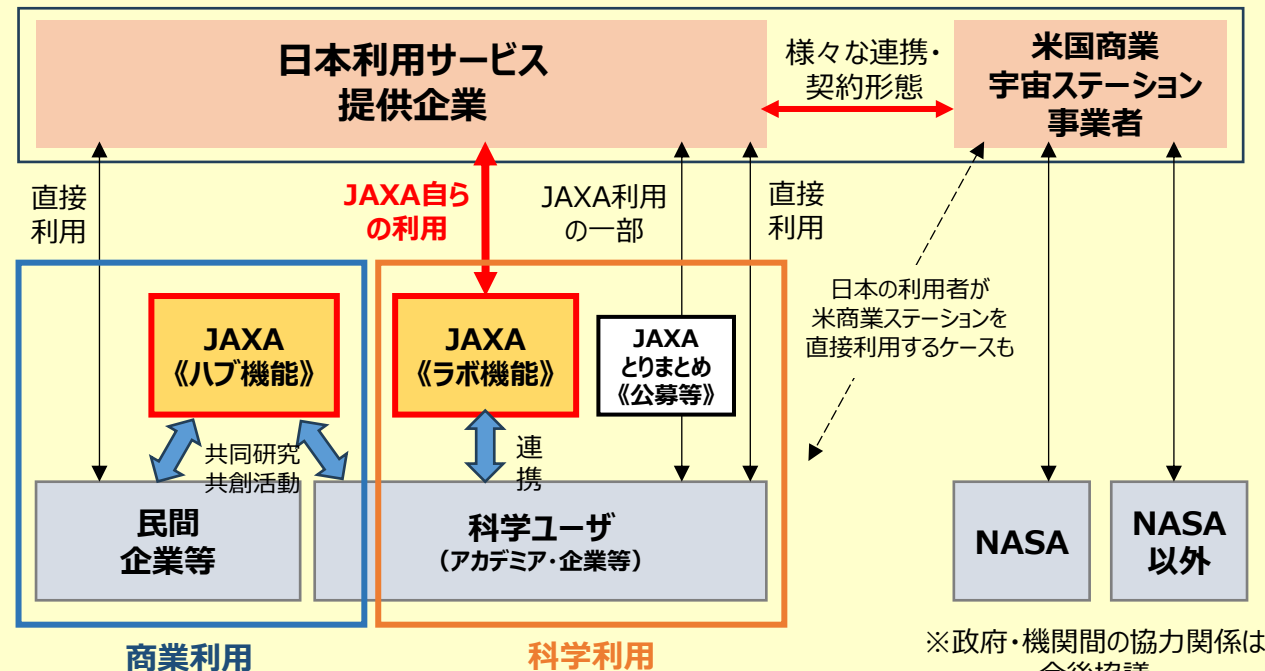
- NASAは、ポストISSにおいては、米国商業宇宙ステーション事業者から利用サービスを調達する方針。
- 日本では、ISS・国際宇宙探査小委員会において、ポストISSは、民間主体の事業運営に移行することや、政府は日本の民間事業者から利用サービスを調達する方策などについて議論されてきている。
- 現在、複数の日本企業が米国商業宇宙ステーション事業者との連携により低軌道利用サービスを提供する事業構想を進めている。利用スキームとしては、日本の利用者は、主に「日本利用サービス提供企業」から利用サービス調達する形が有力と想定される（右下図参照）。

ISSにおける利用スキーム（参考）



※これ以外に、JAXA自らが実施する技術実証用途がある

ポストISSで想定される利用スキーム



※政府・機関間の協力関係は今後協議

※商業・科学ユーザ以外に、技術実証用途がある

宇宙戦略基金 技術開発テーマ（第3期）

文部科学省分（地球低軌道抜粋）

探査等

我が国がISSや「きぼう」日本実験棟を通じて培ってきた地球低軌道活動を維持・発展させ、地球低軌道に経済圏を構築するために、利用促進やユースケース拡大、ステーションに対する外的リスクへの初動対応に係る技術開発に重点的に取り組む。

LEO利用促進技術

地球低軌道利用を拡大・促進するために、宇宙実験に向けた研究・装置開発による宇宙実証の加速や低軌道実験シミュレーション等の利用促進のための技術を開発する。

支援総額：112億円程度
支援件数：4～6件程度
支援期間（最長）：4年程度



LEO拠点リブースト技術

商業宇宙ステーションへ提供可能なリブースト機能及びこれを実現するために必要な自律的制御に関する技術を開発する。

支援総額：60億円程度
支援件数：1件程度
支援期間（最長）：5年程度



參考資料

アルテミス計画について

➤ 将来の火星探査を見据え、持続的な月面探査を目指す
米国主導の国際宇宙探査計画（2019年開始）。

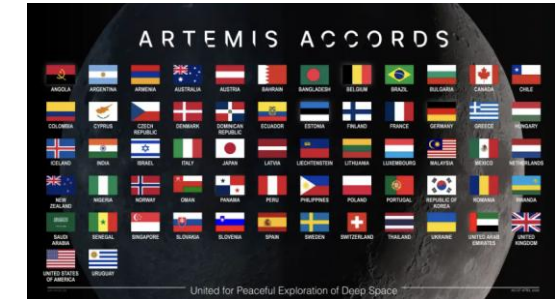
我が国も設立当初より参加。

➤ アルテミス合意※には、**我が国を含む62カ国が署名**



※アルテミス合意とは、アルテミス計画を念頭に、宇宙探査・利用を行う際の諸原則について各国の共通認識を示す宣言。

<アルテミス合意署名国>
62カ国（2026年4月20日現在）



アルテミス 1

2022年11月16日～12月11日



無人月周回試験飛行

アルテミス 2

2026年4月1日～4月10日



有人月周回試験飛行

アルテミス 3

2027年



試験飛行
(2026年2月に追加)

アルテミス 4

2028年前半



有人月面着陸
(アポロ計画以来初)

アルテミス 5

2028年後半



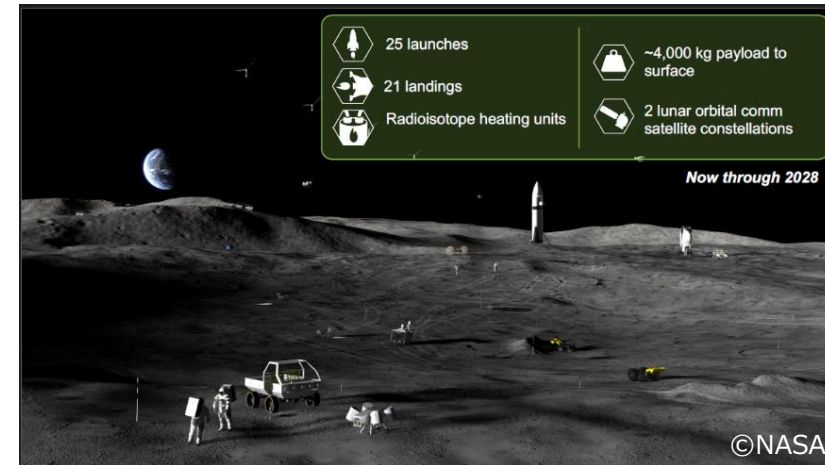
有人月面着陸

NASA「イグニッション」における月面基地構築～3段階のロードマップ～

フェーズ1(2029年迄)

構築・試験・学習

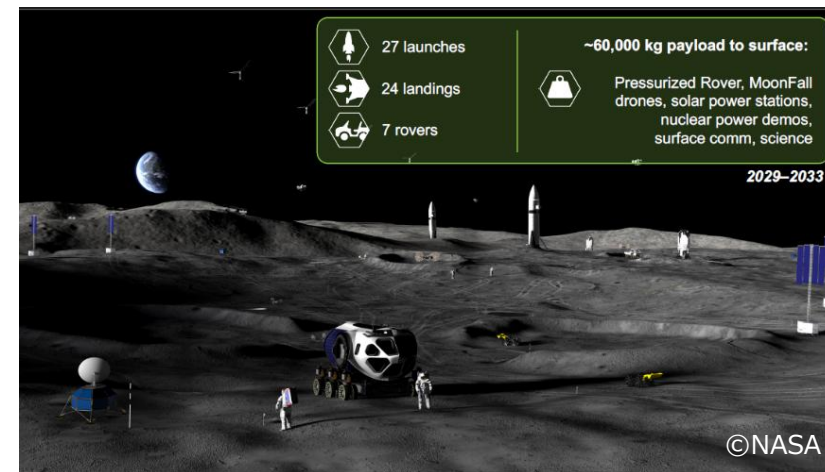
- 単発・特殊なミッションから、繰り返し可能でモジュール化されたアプローチへ移行。
- CLPS（商業月輸送サービス）や LTV（月面探査車）を活用し、月面での活動頻度を増加。
- 移動能力、発電、通信、ナビゲーション、運用、科学研究全般を進展。



フェーズ2(2029～2032年)

初期インフラ整備段階

- 半居住型インフラを整備し、定期的な宇宙飛行士活動を支える物流体制へ移行。
- 国際協力を統合：
例：JAXA の有人と圧ローバ、各国の科学ペイロードやローバ、輸送・インフラ能力。



フェーズ3(2032年以降)

持続的な有人活動

- 貨物輸送が可能な有人月面着陸機(HLS) が本格化すると、継続滞在に必要な重量インフラを配置。
- 国際貢献の例：
 - ASI（イタリア宇宙機関）による多目的居住モジュール（MPH）
 - CSA（カナダ宇宙機関）による月面多目的ビークル
 - その他の居住、移動、物流に関する追加貢献の機会



有人と圧ローバの概要

有人と圧ローバ概要

- 米国主導の月探査プログラム「アルテミス計画」内のプロジェクトとして、月面上で宇宙飛行士の「居住空間」と「移動手段」を提供する月面探査用ローバ
- 日本が中心となって開発を手掛けており、2031年打ち上げを目指す



ローバの特徴

- シャツスリーブで居住、飛行士の操作
- 船外宇宙服を着た状態で乗降
- 遠隔操作・自律運転（無人時）

主要諸元

クルー人数	2名
運用期間	10年
総走行距離	10,000 km/10年間
最大速度	15km/h
最大斜度	±15度

プロジェクト期間等

- **プロジェクト期間**：2022年～2031年（2031年打ち上げを目標）
- **体制**：JAXA、トヨタを中心とする官民体制
- **予算**：令和7年度当初予算7.5億円/令和6年度補正予算201.5億円
令和8年度予算案27.6億円/令和7年度補正予算 172.5億円

月極域探査機 (LUPEX)



プロジェクト概要

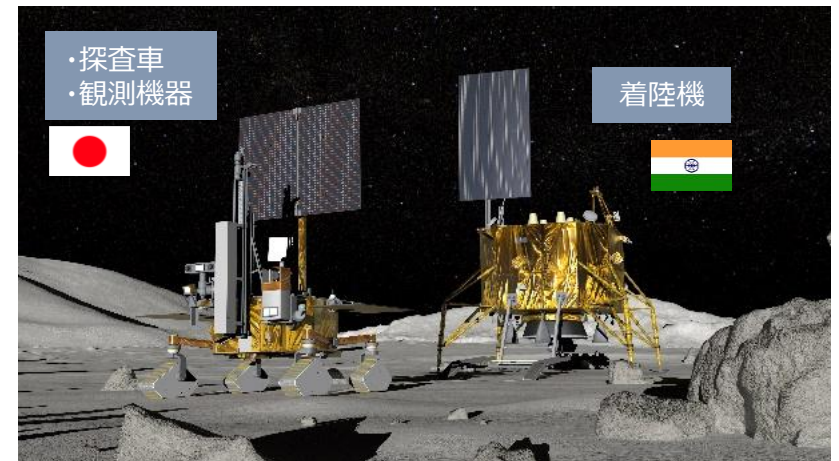
- **月には水資源がある**と考えられており、今後の宇宙探査活動の**エネルギー源として注目**されている。
- 月の水資源の量や状態を把握するため、**月の南極域（水資源が存在する可能性のある領域）を探査**することを目的とし、インド宇宙研究機関（ISRO）等と国際協力で実施するもの。
- 日本は主に探査車と打ち上げを中心に担当し、LUPEXローバは多様な観測機器を搭載し、月面を移動しながら観測をするとともに、複数の地点で掘削し月の土壌（レゴリス）を採取し、どのような場所に、どの程度の量、どのような質の水が存在しているのか調査する予定。
NASAから中性子分光計、ESAから表層分圧計をそれぞれJAXAのローバに搭載予定。

日インド間での実施取決め

2025年8月29日にJAXAとISRO間での実施取決めを署名。

これをもって、予備設計から、本格的な宇宙機開発へ移行する。
2028年以降の種子島宇宙センターからの打上を目標に開発を進める。

- 日本側の実施機関である宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、①月面上を走る探査車の開発と運用、②土壌サンプルから水の量・状態を分析する観測機器等の開発と運用、③H3ロケットによる打上げを担当 
- インド側の実施機関であるインド宇宙研究機関(ISRO)は、①月面への着陸機の開発と運用、②地中の水分分布を計測する観測機器等の開発と運用を担当 



月極域探査のイメージ



令和7年8月29日 文書交換式の様子

(出典：首相官邸ウェブサイト)

第1期

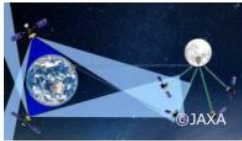
探査等（月面開発・火星探査）

■ アルテミス計画を皮切りにインフラ構築や将来的な産業創出への期待が高まる月面開発に係る重要技術や、火星圏以遠等の深宇宙探査に加え複数の応用先が見込まれる革新的な技術の開発に重点的に取り組む。

月測位システム技術

月測位インフラの実現への貢献を見据えて、我が国が有する高精度衛星測位システム受信技術を発展させつつ、月測位システムの主要サブシステムの技術開発を進める。

支援規模：1件で50億円程度（上限）
支援期間：4年程度（最長）



再生型燃料電池システム

エネルギー密度の高い大容量蓄電システムの月面での実用化を目指して、燃料電池技術と水電解技術を発展させた再生型燃料電池システムを開発・地上実証する。

支援規模：2件で230億円程度（上限）
支援期間：4年程度（最長）



半永久電源システムに係る要素技術

月面の過酷な環境でも燃料補給やメンテナンスが不要であり、長期間にわたって使用可能な半永久電源に係る要素技術を開発する。

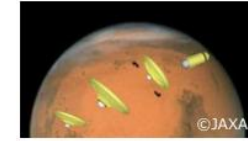
支援規模：1件で15億円程度（上限）
支援期間：4年程度（最長）



大気突入・空力減速に係る低コスト要素技術

火星着陸技術の自立性確保や地球低軌道から地上への物資輸送に向けて、軽量・低コストな大気突入システムの要素技術を開発する。

支援規模：1件で100億円程度（上限）
支援期間：6年程度（最長）



第2期

探査等（月面開発）

将来の月面経済圏の創出を見据え、非宇宙分野の事業者の参入を促進しつつ、将来の月面活動の前提となるデータ取得及び重要技術の早期獲得に繋がる要素技術の開発や、これらの輸送を担う国際競争力の高い高精度着陸に係る技術開発に取り組む。

月面インフラ構築に資する要素技術

小型で早期に成果が創出でき、月面活動の前提となる月面環境データ取得及び重要技術早期実証につながる月面インフラ構築に資する要素技術を開発する。

支援総額：80億円程度
支援件数：3～5件程度
支援期間（最長）：5年程度



月極域における高精度着陸技術

小型月着陸実証機（SLIM）で獲得した月面への高精度着陸技術を発展させ、民間事業として着陸の技術的難易度が高い南極域を含む地域に高精度で着陸するための技術を開発・実証する。

支援総額：200億円程度
支援件数：1件程度
支援期間（最長）：4年程度



第1期

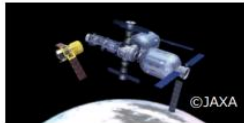
探査等（地球低軌道利用）

- 2030年以降の商業宇宙ステーション（ポストISS）において、我が国の民間事業者が戦略的に関連市場へ参入し、市場を獲得していくための技術開発に重点的に取り組む。

国際競争力と自立・自在性を有する物資補給システムに係る技術

ポストISSでの商業物資補給市場の獲得を目指して、近傍通信やドッキング検証等において自立・自在性を有する我が国独自の物資補給システムの構築に向けた技術開発を進める。

支援規模：2件で155億円程度（上限）
支援期間：5年程度（最長）



低軌道自律飛行型モジュールシステム技術

ポストISSでの微小重力環境実験等、有人活動の場に係る市場獲得に向けて、多様な利用ニーズに対応できる自律飛行型モジュールの実現に必要な基本システムを開発する。

支援規模：1件で100億円程度（上限）
支援期間：5年程度（最長）



低軌道汎用実験システム技術

ポストISSでの関連市場の獲得及び地球低軌道利用による継続的な実験成果の創出を目指して、効率的で高頻度な実験を可能とする汎用実験システムの実現に向けた自動化・自律化・遠隔化等の技術開発を進める。

支援規模：1件で20億円程度（上限）
支援期間：5年程度（最長）



第2期

探査等（地球低軌道利用）

商業宇宙ステーションが台頭する2030年以降（ポストISS）の新たなビジネスの創出と民間事業者の事業化へのコミットの拡大を図るため、拡大・多様化するニーズを捉えた地球低軌道利用の効率化・高頻度化や、それらの基盤となり得る高度データ処理に係る技術開発に重点的に取り組む。

軌道上データセンター構築技術

軌道上でのデータ処理・通信のハブとなる拠点を実現するため、高度な処理能力及び光通信経路に加えて、高いユーザビリティを備えた、ステーションにおける軌道上データセンターに必要な技術を開発・実証する。

支援総額：135億円程度
支援件数：1件程度
支援期間（最長）：5年程度

船外利用効率化技術

AI・IoT技術等を活用し、船外宇宙環境を利用した実験・実証の利便性向上・低コスト化を図るための船外利用効率化技術を開発・実証する。

支援総額：65億円程度
支援件数：1件程度
支援期間（最長）：5年程度

高頻度物資回収システム技術

低軌道拠点から実験サンプルを高頻度かつ即時的に回収するための高頻度回収システム技術を開発・実証する。

支援総額：25億円程度
支援件数：1件程度
支援期間（最長）：3年程度

今後の地球低軌道・月面開発活性化のあり方

これまでの日本の地球低軌道・月面にかかる取組

ISS「きぼう」日本実験棟 2008年運用開始

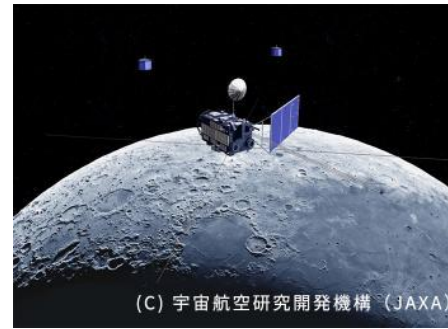


米、露、欧州、日本がISSに有人モジュールを保有
※中国は独自の宇宙ステーションを運用

宇宙ステーション補給機 2009年-「こうのとり」、2025年-HTV-X



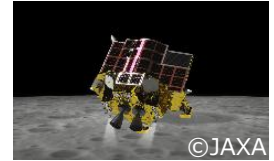
月周回衛星「かぐや (SELENE)」 2007年打上げ・2009年運用終了



(C) 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

月面着陸・探査

小型月着陸実証機 (SLIM) 2024年



超小型月面探査ローバ (LEV-1) 変形型月面ロボット (LEV-2) 2024年



(出典: JAXA, 効力ミー, ソニーグループ, 同志社大学)

有人飛行技術

与圧モジュール技術

宇宙科学

小型ロボット技術

走行系技術

半導体産業

宇宙開発で培った技術



日本のものづくり技術

地球低軌道ビジネス

月面への輸送
(着陸機、輸送機 (ロケット))

月面利用産業
(モビリティ、エネルギー、インフラ)