

報告書「月面探査における当面の取組と 進め方について」のフォローアップ° ～これまでの議論の状況～

2025年10月20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

(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/qijyutu/qijyutu2/059/houkoku/1420708_00012.htm

これまでの当小委員会でのヒアリングの状況（月・火星・小天体関連等）

2024年7月に策定した報告書「月面探査における当面の取組と進め方について」のフォローアップ

【1】我が国の地球低軌道活動と国際宇宙探査の取組に関する検討会（第1回）（令和7年4月18日）

○国際宇宙探査及びISSを含む地球低軌道を巡る最近の動向について（文科省）

※商業月面輸送サービス（CLPS）、日米首脳会談（2月）、第2期宇宙戦略基金テーマ（月面インフラ構築、月極域における高精度着陸技術）

○我が国の月面探査に係る検討状況について（文科省）

※アルテミス計画、有人と圧ローバ、月面活動に関するアーキテクチャの検討の報告（内閣府）など

【2】第69回ISS・国際宇宙探査小委員会（令和7年6月13日）

○月面探査における科学・実証等の検討状況（JAXA）※月面3科学、継続的な月へのアクセス、有人と圧ローバの活用

○「日本の国際宇宙探査シナリオ（案）」改訂の実施状況（JAXA）

○国際宇宙探査及びISSを含む地球低軌道を巡る最近の動向（文科省）

※米国大統領教書2026、アルテミス計画（ゲートウェイ含む）、各国の月探査の動向、ispaceのミッション2など

【3】第70回ISS・国際宇宙探査小委員会（令和7年6月26日）

○月面探査における宇宙探査イノベーションハブの取組状況について（JAXA）※Moon to Mars Initiative 2024年3月開始

○火星/小天体・プラネタリーディフェンスに関する取組紹介（JAXA）※火星探査、小惑星の宇宙資源、プラネタリーディフェンス

【4】第71回ISS・国際宇宙探査小委員会（令和7年7月15日）

○宇宙資源利用の最新動向について（アカデミアからのヒアリング：東大 宮本教授）

○月通信の最新動向について（JAXA）※昨年6月に月測位の動向をJAXAより報告済み

○国際宇宙探査及びISSを含む地球低軌道を巡る最近の動向（文科省）※米国OBBS（ゲートウェイ予算含む）

【5】第72回ISS・国際宇宙探査小委員会（令和7年10月20日）

○産業界からのヒアリング：ispace、ALE

○これまでの発表・ご意見等

○国際宇宙探査及びISSを含む地球低軌道を巡る最近の動向（文科省）※米国予算関係、LUPEXのIA

 報告書「月面探査における当面の取組と進め方について」の改訂等に向けた検討

(1) 月面探査関係

- 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。
- 有人与圧ローバは、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の活用を期待（今後の利用枠組みは、「与圧ローバによる月面探査のIA」に基づき設置予定の「共同利用フォーラム」で検討）。
- ポストISS時代の地球低軌道活動を、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活用することも重要。
- 「月面3科学」に加え、有人与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。
- 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。
- 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（日本はアメリカ、ルクセンブルグ、UAEとともに、宇宙資源法を有する）。

※ヒアリングでは、日本の国際宇宙探査シナリオやJAXA宇宙探査イノベーションハブ事業とともに、米国の予算動向（アルテミス計画など）、月通信の最新動向が報告された。

(2) 火星探査関係

- 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。

(3) プラネタリーディフェンス及び宇宙資源開発を見据えた小天体探査関係

- プラネタリーディフェンスや宇宙資源開発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。
- 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。