月面探査等における当面の取組と進め方について2026【ポイント】（案）

（令和８年11月26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）

資料110-4-1
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110回）2026.11.26

１．国際宇宙探査の基本的な考え方

- 国際宇宙探査は、新たなフロンティアを開拓し、人類の活動領域を拡大させるとともに、人類の共有財産となる新知見を生み出すもの。有人宇宙探査は、人がその場で判断しながら高度かつ複雑な探査活動を行うことを可能とする。我が国は、ISS計画を通じて培った技術や経験等を活かして国際宇宙探査に主体的に貢献していくことが重要。
- 国際宇宙探査を効率的に進めるに当たっては、国際協力の下、産業化も考慮しつつ宇宙科学探査とも連携することや、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ことが重要。あわせて、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．月面探査等に関する国内外の動向

３．月面探査等に関する当面の取組

- 将来の宇宙探査の発展や持続的有人活動の確保、経済安全保障上の関心を背景として、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、引き続き切迫感を持って戦略的に月面探査を進めることが必要。
- 国際協力を基本としつつもいち早く、民間活力を活かし、自律的かつ継続的に月面へアクセスするとともに、月面活動の基本インフラを構築できる独自能力を高め、不可欠性の観点も含めて確たる地位を得ていくことが重要。その際、月を工学的な実証の場として人類の活動圏を拡大するための道具を作る（ステッピングストーン）という発想や、持続的な月面探査等に必要な技術のテストベッド等として地球低軌道を活用することが重要。

（１）月面における調査研究

①水資源等に関する調査
②月面における宇宙科学の推進

✓月面活動の活発化には、月においてその場で資源を調達することが必要。LUPEXの開発やサンプルリターンに係る要素技術の獲得・促進も必要。
✓宇宙の理解の深化等の科学的知見の創出が期待。学術的価値創出で世界をリードするとともに、他国より早く月面実証を行うことが必要。
✓「月面３科学」については、アルテミス計画とも相乗効果をもたらすものとなるよう具体化を進めることが重要。新たな科学の創出にも期待。

（２）アルテミス計画の構成要素の提供

①有人与圧ローバの開発　②月測位システムの確立に向けた技術開発
③NASAイグニションによるゲートウェイのPause & Pivotへの対応

（３）月面への輸送能力・機会の確保

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。科学研究、技術開発のためには、月面への輸送機会の確保（コスト低減の観点も含む。）及びその予見可能性の向上が重要。

（４）月面インフラ構築に資する能力・環境データの獲得

- 月面インフラを構築するためには、エネルギー、通信・測位、建設・土木、居住、モビリティ、資源、食料生産、医療・ヘルスケア等に関する様々な分野の技術及びそれらを月面に展開する機能、さらに共通基盤としてロボティクス技術やAIが必要（初期は、エネルギー、通信・測位、建設・土木、モビリティなどの月面活動の基盤とな分野の技術が優先）。
- 月面実証には技術とコストの課題が伴うため、月面開発の初期段階に必要となる分野を中心に人材育成・確保の観点も含めた技術的及び資金的支援を通じて、幅広い企業が自らの強みを活かした関連機器の開発・月面実証に取り組めるようにすることが必要。

（５）将来の火星探査に向けた取組

宇宙科学を中心に火星環境の調査を進めるとともに、将来の有人探査に資するキー技術の開発・実証を段階的に積み重ね、長期的視野を持った検討を進めることが必要。

（６）プラネタリーディフェンス等を見据えた小天体探査に向けた取組

小天体探査は、近年、プラネタリーディフェンスや宇宙資源開発といった新たな観点での注目。必要な技術開発は小天体探査と多くが共通しているので、これまで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、必要な技術開発を戦略的に推進することが必要。

（７）持続的な活動のための産学官の基盤整備や官民投資の拡大

①JAXA宇宙探査イノベーションハブ事業　②宇宙戦略基金事業　③大学等における取組
④月面活動における官民投資の拡大
本格的な月面活動に向けては、これまで宇宙開発には必ずしも関わってこなかった産業（非宇宙産業）が関係することから、将来の市場獲得に向けた官民投資の拡大が急務。将来の持続的な月面活動に不可欠な能力を育成するとともに予見可能性を高めることで、もって民間投資の拡大と月面ビジネスへの参入促進を図ることが重要。

４．月面探査等に関する情報発信、人材育成、国際連携等

月面探査の意義/成果を積極発信（宇宙教育など）。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。

（参考） 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）

１．国際宇宙探査の基本的な考え方

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

- 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、日米の有人与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有人与圧ローバの開発
- 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、日本による有人与圧ローバ 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の基盤整備

- 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ー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。