

資料19-4

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

ISS・国際宇宙探査小委員会

(第19回) H29. 5. 26

国際宇宙探査に係る各国の検討状況とその重要性

宇宙探査に係る主要国の検討状況

【国際宇宙ステーション（ISS）参加極】

米国

- 2025年以降のISS延長も念頭に、民間主体の地球低軌道活動を目指す。
- トランプ政権の下、NASAが2030年台の有人火星探査を目指す計画を検討する中で、国際協力により中継点「深宇宙探査ゲートウェイ」を月近傍に構築する構想
※ 米国のリードにより、全5極（日・米・欧・露・加）の宇宙機関間で、「深宇宙探査ゲートウェイ」の原型となる月近傍の有人滞在の技術検討を共同実施中

欧州

- ISSの2025年以降の延長可能性を検討中。
- ESAが掲げるMoon Village構想において、有人月探査の可能性に言及。
- 無人での月南極域探査、火星探査ミッションなどでロシアと協力。

ロシア

- ISS延長の意図も示唆し、米国と協議している模様。一方でISSから独立運用可能なモジュールを開発中。
- 月近傍・地球低軌道向けの新型有人宇宙船を開発中。
- 無人での月南極域探査、火星探査ミッションなどで欧州と協力。

カナダ

- 将来ミッションに向け、新たな宇宙飛行士候補を選抜中。本年夏に、宇宙飛行士候補の決定と、新たな宇宙政策が発表される見込み。

【ISS参加極以外】

中国

- 国産ロケット「長征」と有人宇宙船「神舟」による有人宇宙輸送技術を確立。
- 2020年代に独自の宇宙ステーション計画を本格化。国連を通じて、各国に対し利用を呼び掛け。
- 2025年以降の月面基地の構想もある。また、2018年に月の裏側への世界初の無人機着陸を目指す。

インド

- 環境制御・生命維持システムや緊急脱出システムなどの有人技術開発に取り組み。
- 2014年、アジア初の火星周回軌道への無人探査機の投入に成功。2018年に無人月面探査を計画。

UAE

- 100年後の火星移住計画

国際宇宙探査の参加の重要性

外交・安全保障・国際協力

- 世界の英知を結集した国際宇宙探査への参画により、協力国間の強固な国際関係の構築、宇宙空間利用における主導権の確保及び国際的プレゼンスにつながる。

科学技術

- 宇宙探査そのものの科学的意義は当然であるが、国際協力で各国の技術と資金を持ち寄ることで、一国で取り組むより大規模な挑戦、より大きな成果の獲得につながる。

産業競争力強化・イノベーション

- 世界の英知を結集する協力の場、各国の技術力の競争の場でもあり、宇宙産業はもちろん、革新的材料・部品・機器の開発等、非宇宙産業の参入も得て、最先端の技術の獲得・実用化につながる。
- 国際協力による到達点が明確に示されることで、投資の予見可能性につながり、宇宙産業基盤の維持・強化に加え、イノベーションを創出し、非宇宙産業や挑戦的なベンチャーの参入が促進される。

有人宇宙探査の重要性

- 各国が有人探査に取り組み、人類の活動圏が拡大する中、将来にわたる有人活動の自立性を高め、国際協力の欠かせないパートナーとして新たなフロンティアにおける活動に参入
- 具体的には以下のような効果を期待
 - ① 安全性向上や閉鎖環境での長期滞在技術開発等の挑戦的な技術開発を通じた科学技術イノベーションの促進と、これらの技術開発の地上での応用
 - ② 宇宙でのみ得られる環境(放射線・重力等)における人体影響の解明や対策技術の開発による地上の課題解決
 - ③ 複雑な状況の全体を俯瞰した総合的かつタイムリーな判断や臨機応変の対応等、質の高い実験の実現
 - ④ 日本人宇宙飛行士やそれを支える科学者・技術者の活躍による国民の関心の一層向上
 - ⑤ 中長期的には、有人を念頭に置いた民間による宇宙活動の促進、新たな経済活動の創出

地球、月、火星の基本情報

