

地球低軌道における2025年以降の有人宇宙活動に関する これまでの議論の整理(案)

資料 35-2

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35回) R2.2.18

令和2年2月〇日

国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会

検討の背景

国際宇宙ステーション (ISS) については、少なくとも 2024 年まで運用を継続することが ISS 参加極間で合意されている。また、「宇宙基本計画工程表（令和元年度改訂）（令和元年 12 月 13 日宇宙開発戦略推進本部決定）」において、2019 年度末までの取組として「低軌道における 2025 年以降の我が国の有人宇宙活動の在り方について、各国の検討状況も注視しつつ、オプションを整理する」、2020 年度以降の取組として「低軌道における 2025 年以降の我が国の有人宇宙活動の在り方について、各国の検討状況も注視しつつ、具体的に検討を進める」と明記されたところである。

2025 年以降の ISS 運用延長に関する各国の議論について、米国では、議会上院で 2030 年までの、また下院では少なくとも 2028 年まで ISS を運用延長することを含めた法案が提出され、審議が継続されている。また、欧州では、2019 年 11 月末に開催された欧州宇宙機関閣僚級会合において、2030 年までの ISS 運用延長の方針を決定しており、米欧は、ISS を継続して運用・利用する方向性を示している。また中国は、2022 年までの独自の宇宙ステーションの完成を目指して、計画を進めている。

国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会では、これまでも ISS を含む地球低軌道の在り方について検討を行ってきたが、上記を踏まえ、改めて諸外国の取組の確認や産業界からの意見聴取も行いながら検討を重ね、以下、地球低軌道の長期的展望、留意事項、オプションの考え方について整理した。

1. 地球低軌道の長期的展望

(1) 地球低軌道は、以下の観点から、我が国にとっても引き続き有意義な活動の場であるとともに、その重要性は増大すると考えられる。

- ISS での有人宇宙活動を含む我が国の国際的なプレゼンスの確保
- 新たな知の創出
- 月・月以遠探査に向けた宇宙実証の場、ならびに軌道間輸送の中継拠点
- ISS 等で培った技術の発展的継承、及び宇宙活動に携わる人材の継続的育成
- 新たなビジネス・サービスの創出、産業振興

(2) 上述の新たなビジネス・サービス創出、産業振興という観点から、ISS で実施されてきた研究・開発（創薬、材料開発等）から新たな経済的な価値が創出され始めてきている状況や、超小型衛星放出や宇宙メディア、宇宙旅行等の宇宙ビジネスの開始と今後の増大の可能性を背景に、今後、民間事業者がより主体性を持って地球低軌道を活用し、新たな事業が展開される等、民間が果たす役割の拡大が期待されている。

2. 留意事項

(1) ただし、民間事業者の参画拡大については、次の点に留意が必要である。

○ISS は、長期的存続が明確でなく、他国の意向にも左右される可能性があるため、民間事業者が官に代わってインフラ維持の主体となり、これに投資することには困難・躊躇があると思われること。投資できる場合も、官が調達するサブシステムの提供等の取組に限られること。

○民間事業者の利用にあたって、地球低軌道の商業化を標榜している米国でも、民間企業が研究開発目的で ISS を利用する場合には政府機関（NIH 等）からの助成金が投入されているケースがあるほか、非研究開発目的で ISS を利用する場合は、利用料金が日本の 10 分の 1 程度に低く設定されており、民間企業が資金的に自立して商業活動を進めている状況とは言い難い実態であること。

(2) 従って、民間事業者による地球低軌道活動の拡大を通じた、新たなビジネスの創出・発展の方向性は追求すべきであるが、そのためには、官は ISS をどこまで継続するのか、また ISS 終了後に新しい低軌道利用プラットフォームを創るのか等の見通しやシナリオを明確にする必要がある。

(3) 同時に、産業界からは、まずは官の側から将来の地球低軌道の在り方について大きな展望を示すべきであるとの意見も示されたことも踏まえ、地球低軌道の需要喚起やニーズ把握を徹底的かつ喫緊に行う必要がある。現在、官が実施している需要喚起・ニーズ把握の活動を官が継続しつつ、今後、段階的に、活動の担い手を民間事業者に移行していくことで、需要喚起・ニーズ把握の結果がビジネス創出や事業化に短期間で繋がり、産業振興に直結しうる方策も検討すべきである。

3. オプションの考え方

2025年以降のISS計画を含めた有人宇宙活動の在り方については、諸外国の動向にも留意しつつ、先に指摘した需要喚起やニーズ把握の結果も踏まえて、以下の対応方針について、できる限り早期かつタイムリーに判断していく必要がある。

- (1) 地球低軌道が月・月以遠探査に向けた技術実証や人材育成の場として有用であることを踏まえ、JAXAが主体となった「きぼう」を利用した研究及び技術開発は、科学研究等とのバランスにも留意しながら、月・月以遠探査に向けた技術実証や人材育成に資する利用に重点化する。また、産業界や大学等による同目的の利用が促進されるようにする。
- (2) 大学等による新たな知の創出を目指した利用に対しては、様々な公的支援制度のより効果的な活用を促進するなど、その仕組みを整えていく。また、それらの利用を通じた大学等による継続的な人材育成が、我が国のISS・低軌道活動の質や費用対効果の向上にも寄与するため、官が主体的な役割を果たしながら、人材育成の観点からも必要な施策は継続する。
- (3) 民間事業者の参画拡大に向けては、民間事業者の利用主体としての裁量や役割を増大させる方策や、地上で既に実施されているPPP、PFI等のインフラ運営形態も考慮に入れて、将来、宇宙インフラ・システムの供給事業に関与しようとする民間事業者に対して、官によるサービス調達や運営委託などへの具体的な支援方策について今後更なる検討を進める。さらに、官としては、将来のISSや低軌道利用プラットフォームの見通し等につき、可能な限り、民と共有していくことが重要である。
- (4) そのうえで、宇宙インフラ・システムの維持は、効率化を図りつつ、当面は官が主体となり、長期的な視点に立った官の適切な支援により、官と民の双方が宇宙インフラ・システムを最大限利用できるようにしていく。
- (5) 当面の間は、ISSでの取組から、国際協力による月探査活動に係る取組をシームレスに進め、全体としてISS運用に係る経費の更なる効率化に向けた具体的な調整を進める。
- (6) また、ISS終了後の宇宙インフラ・システムの在り方については、米国等の動向を踏まえつつ、民間と将来の地球低軌道の姿を協議・共有しながら検討するとともに、我が国の強みを活かした形での国際協力による対応の可能性も含めて、我が国における地球低軌道活動の継続的な実施と拡大を支えるシステムの具体的な検討および必要な要素技術・システムの研究開発を進める。

以上