

ISSを含む地球低軌道活動の在り方に関する中間とりまとめ(骨子) (案)

2020年10月9日
ISS・国際宇宙探査小委員会

※ 斜線部は、とりまとめの方向性のみを記載。

1. ISSを含む地球低軌道及び国際宇宙探査に関する経緯

- 前回ISSを延長するにあたっては、米国から2021年以降2024年までの延長への協力の打診を受けて、ISS・国際宇宙探査小委員会及び宇宙開発利用部会並びに宇宙政策委員会での審議を経て、2015年に日米オープン・プラットフォーム・パートナーシップ・プログラム(US/JP OP3)の枠組みに合意し、日本として延長を決定。
- 以降、ISS に関しては、費用対効果の向上を図りつつ、その特殊な環境を生かした研究開発のプラットフォームとしての利用が進められる一方で、国際宇宙探査における有人活動を推進するプラットフォームとしての役割を担ってきた。
- 昨年10月、アルテミス計画への参画を政府として決定。これを受けて、本年7月には、ブライデンスタインNASA長官と萩生田文部科学大臣が月探査協力に関する共同宣言に署名し、具体的な協力内容や日本人宇宙飛行士の活動機会について確認。
- また、本年6月に改訂された新たな宇宙基本計画において、2025年以降のISSを含む地球低軌道活動について、以下の方針が示された。
 - ◇ ISSを含む地球低軌道における我が国の2025年以降の活動について、各国の検討状況も注視しつつ、宇宙環境利用や技術実証の場の維持・発展、民間の参画促進等の観点から具体的に検討を進め必要な措置を講じる。

2. 各国の状況

ISS参加5極、中国・インド等のISS・地球低軌道や国際宇宙探査に関する活動の状況や方向性について記載。

3. 米国アルテミス計画を踏まえた、ISSを含む地球低軌道の新たな方向性

- ISS5極を含む15の宇宙機関が参加する国際宇宙探査協働グループ (ISECG: International Space Exploration Coordination Group)では、国際共同による宇宙探査に関するシナリオとして、国際宇宙探査ロードマップ (GER: Global Exploration Roadmap)を作成。2018年、ISECGのGER第3版において、「ISSは宇宙へ人類が進出するための重要な技術を発展させるテストベッド」と位置付け。
- 米国においても、ISSを月以遠の深宇宙探査のためのテストベッドとして位置付けており、本年4月にNASAが公表した持続的月探査・開発計画「NASA's Plan for Sustained Lunar Exploration and Development」においても、「ISS及び新たな商業用設備を探査技術及び新興の商業利用を育成するためのテストベッドとして活用」と記載。
- 我が国においても、本年6月に改定された新たな宇宙基本計画において、ISSを含む地球低軌道活動の新たな方向性について、以下のとおり位置づけ。
 - ◇ 国際宇宙探査で必要となる技術の実証の場としてISSを活用するとともに、ISSにおける科学研究及び技術開発の取組を、国際協力による月探査活動や将来の地球低軌道活動に向けた取組へとシームレスかつ効率的につなげていく。

4. これまでの活動及び成果の総括

2024年までのISS運用延長への参加を決定した2015年頃の状況と、2020年現在の状況を比較し、以下に関するISSを含む地球低軌道におけるこれまでの活動状況等を記述し、成果を総括。

- 深宇宙補給技術や有人宇宙滞在技術等、国際宇宙探査で必要となる技術の実証の場としての活用状況。
- 科学研究、国際協力、民間事業者の参画、社会的課題解決ニーズへの活用等に関する利用の拡大状況。
- 民間事業者の参画拡大に向けた取組の検討状況。

5. 将来のISSを含む地球低軌道の利用ニーズ及び期待

2040年以降の地球低軌道において目指すべき姿を定め、これに向けて、段階的発展を図る2030年代、さらにその前段階である2025～30年における宇宙活動がどのようにあるべきかを記載。

- 2040年代の地球低軌道の姿として、深宇宙探査等に向けた持続可能な研究開発基盤として宇宙環境利用が定着していることや、有人宇宙滞在の場として多様な宇宙活動の進展が図られていることが挙げられるのではないかな。
- これに向けた地球低軌道における宇宙活動のポートフォリオとして、①国際宇宙探査活動等に寄与する技術の開発・実証の場、②社会的課題解決・知の創造・人材育成等に繋がる継続的な成果創出の場、③民間による商業利用の場の3つが持続的な形で整備されていくことが挙げられるのではないかな。
- これら3つの場に対する、具体的なニーズや期待として、以下が挙げられるのではないかな。
 - ◇ アルテミス計画等の国際宇宙探査計画の進展に伴い、我が国として、火星など深宇宙探査に向けた更なる技術実証を地球低軌道において行っていくことが必要である。
 - ◇ 産学官による、科学研究、社会的課題解決、軌道上実証等に関する地球低軌道の利用が引き続き期待されている。
 - ◇ 地球低軌道における経済活動として、将来的に、宇宙旅行を始めとする宇宙体験や、超小型衛星の放出等、民間利用の拡大が見込まれている。

6. ISS含む地球低軌道における活動の在り方

2025年以降のISS運用延長の可否判断に資する条件を整理。

(例)

- ① 国際宇宙探査を見据えた地球低軌道活動のビジョンが明確に設定できていること。
- ② 更なる国際宇宙探査に必要な技術の獲得が見込まれること。
- ③ 社会的課題の解決、科学的知見の創造等のために、ISSの利用価値が高く見込まれること。
- ④ 民間が主体となった利用へのシームレスな移行が見込まれること。そのための方策が実施可能であること。
- ⑤ 費用対効果の向上のためのコスト削減の方策の実施が見込まれること。

7. 今後の展望

- 米国議会でのISS運用延長決定後、ISS・探査小委において前項の条件を満たしているかどうか、最終とりまとめに向けた検討・議論を行う。

以上