

月・ポストISSを見据えた 無人・有人宇宙探査の在り方について

2022年10月21日

文部科学省 研究開発局

宇宙開発利用課 宇宙利用推進室



文部科学省

MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

1. 背景
2. 本委員会での議論の全体像
3. 我が国の地球低軌道活動に関する今回の検討範囲

1. 背景

- 本年1月にNASAより、米国としてISSの運用期間を2030年まで延長することについて発表があり、NASA長官から各極（我が国は文部科学大臣）に対して延長期間への参加を促す書簡を送付した。我が国の対応については、政府内で検討中。
- 2030年代の地球低軌道活動については、米国や欧州は、民間主体の宇宙ステーションへ移行し、各国政府や宇宙機関等が利用者の一つになる方向性を示している。米国では、その構想を担う民間企業4社を選定し、開発に向けた支援を開始している。
- 本委員会では、2040年代の地球低軌道活動の姿（ビジョン）として、我が国の産学官が自在かつ持続的に宇宙環境利用を行い、有人宇宙滞在の場としても多様な宇宙活動の進展が図られていることを目指すべきとされている。
- 月については、2019年10月に、米国が提唱した、将来的な火星探査を視野に入れた、月面における持続的な探査の実現を目指す「アルテミス計画」に参画することを決定した。
- アルテミス計画では、2024年頃から月周回有人拠点（ゲートウェイ）の建設開始、2025年以降に有人月面着陸を予定している。2020年代後半の日本人宇宙飛行士の月面着陸の実現に向けて、ゲートウェイ及び月面での日米協力について協議している。

2. 本委員会での議論の全体像 (1 / 2)

(1) 地球低軌道での活動を継続する意義及び目的の確認

第1回 (今回10/21)

(2) 地球低軌道の利用ニーズ

■ ISS利用の実績と成果の振り返り

■ ポストISSで想定される利用ニーズ

第2回 (次回11/8)

(3) 利用ニーズを踏まえた地球低軌道における我が国の関与の在り方

■ 活動形態及びそれに向けてのシナリオ

■ 他国及び民間との協力枠組み

■ 民間活動促進のための支援

第3回 (11/21)

【議論のまとめ】

第4回 (12/1)

(予備 (12/13))⁴

2. 本委員会での議論の全体像 (2 / 2)

(4) 月面及び月周回有人拠点「ゲートウェイ」での活動に
参画する意義

第5回 (来年1月)

(5) 月面及びゲートウェイにおける我が国の関与の在り方

- ISS及び国際宇宙探査への参画を通じて得られた成果を踏まえ、今後必要となる技術を抽出
- アルテミス計画を通じて獲得を目指す4つの技術も踏まえ、今後取り組むべきプロジェクトの優先度を検討

第6回
(来年2月)

(6) 地球低軌道、月面及びゲートウェイでの活動に向けた
ロードマップ

第7回
(来年3月)

【中間とりまとめ】

- 各種政策文書への反映や、令和6年度概算要求の検討に活用する
- 以降も検討を継続し、アップデートする

【本日の議題】

- (1) 地球低軌道での活動を継続する意義及び目的の確認
- (2) 地球低軌道の利用ニーズ

(1) 地球低軌道での活動を継続する意義及び目的の確認

令和2年6月に改訂された宇宙基本計画において、地球低軌道活動の意義及び目的として以下のように記載されている。

(宇宙基本計画における記載)

- 費用対効果を向上させつつ、宇宙環境利用を通じた知の創造に引き続き活かす
- 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
- 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
- 新たなビジネス・サービスの創出を促進する

(2) 地球低軌道の利用ニーズ

- ポストISSにおける地球低軌道の利用は、ISSを通じて、我が国がこれまでに取り組んできた分野に加えて、2040年代に想定される民間中心の活動を踏まえると、下記の分野を中心に行われると想定される
- これまでのISS活用実績と成果を振り返った後、これらの分野においてポストISSで想定される利用ニーズについて、JAXAからの説明及び民間企業等からのヒアリングを踏まえ御議論頂きたい

分野	利用者		
	産(民)	学	官
人材育成			○
国際宇宙協力、外交			○
技術開発・実証（国際宇宙探査等）	○	○	○
科学実験（知の創造、社会的課題解決）	○	○	○
輸送／補給・帰還／回収（人、物資、燃料等）	○		○
微小重力環境を利用した製造・販売	○		○
エンターテインメント、広告	○		
宇宙旅行	○		

官需: 人材育成, 国際宇宙協力、外交, 技術開発・実証（国際宇宙探査等）, 科学実験（知の創造、社会的課題解決）, 輸送／補給・帰還／回収（人、物資、燃料等）, 微小重力環境を利用した製造・販売
 民需: 技術開発・実証（国際宇宙探査等）, 科学実験（知の創造、社会的課題解決）, 輸送／補給・帰還／回収（人、物資、燃料等）, 微小重力環境を利用した製造・販売, エンターテインメント、広告, 宇宙旅行

今回: 人材育成, 国際宇宙協力、外交
 次回: 輸送／補給・帰還／回収（人、物資、燃料等）, 微小重力環境を利用した製造・販売
 次回以降: 宇宙旅行