参考資料 77-1
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
ISS・国際宇宙探査小委員会
（第 77 回）

ポストＩＳＳ時代を見据えた我が国の地球低軌道活動の在り方について

令和７年８月２２日
文部科学省 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　緒言

これまで、国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会（以下「小委員会」という。）において、国際宇宙ステーション（ＩＳＳ）計画を含む我が国の地球低軌道活動の在り方に関する調査審議を行ってきた。第 12 期小委員会では、ポストＩＳＳ時代への持続的な地球低軌道活動を見据え、我が国の地球低軌道活動の充実・強化に関する取組に関して、令和７年２月に議論の整理を行い、我が国にとって価値のある地球低軌道活動を持続的、安定的に確保するための取組の方向性（以下「取組の方向性」[1]という。）を提示した。

これらを踏まえ、現在のＩＳＳの運用からその終了まで、我が国の「きぼう」日本実験棟の効果的な運用とその利用を通じた成果の創出・最大化に努めていく必要がある。あわせて 2030 年頃のＩＳＳ運用終了後のポストＩＳＳ時代においては、米国を中心に民間事業者が商業宇宙ステーションを管理し、我が国においても民間事業者を通じて、その利用サービスが社会に提供されることを想定して、我が国の地球低軌道活動を持続的、安定的に確保するため、宇宙航空研究開発機構（ＪＡＸＡ）の機能・体制の強化・充実や、企業・大学等による更なる利用拡大と成果創出に向けた取組を提示する必要がある。

２　我が国の地球低軌道活動の基本的立場

（１）国際宇宙ステーション（ＩＳＳ）計画

・現行のＩＳＳ計画については、国際宇宙基地協力協定に従い、公的主体の管理・運営のもと、2030 年頃のＩＳＳ運用終了に向け、引き続き、ＪＡＸＡにおいて「きぼう」日本実験棟の運用、新型宇宙ステーション補給機（ＨＴＶ－Ｘ）の開発・運用、日本人宇宙飛行士の養成・訓練・活動といったＩＳＳ運用を行う。また、ＪＡＸＡを通じて技術実証、科学研究、事業活動といったＩＳＳ利用を推進する。これらにより、我が国で培ってきた有人滞在宇宙技術、宇宙環境利用技術を適切に維持、発展させる。

・ＩＳＳの安全かつ計画的な運用終了に向けての国際調整を進める。また、ポストＩＳＳ時代に向けた技術・知見の民間への共有を進めつつ、我が国として将来にわたって地球低軌道活動を持続的、安定的に行うため、必要な科学技術・人的基盤を国

[1] 「我が国の地球低軌道活動の充実・強化に向けた取組の方向性」（第 12 期国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会議論の整理）（令和７年２月 12 日）
https://www.mext.go.jp/content/20250212-mxt_uchukai01-000040280_5.pdf

内において自立的に維持できるよう備える。

（２）ポストＩＳＳ時代での地球低軌道活動

・ポストＩＳＳにおいては、米国企業を中心に民間が主体となって商業的に宇宙ステーションが建設・運営され、我が国の企業が主体的にそこに参画して利用サービスが提供されることを想定する。
・国として必要な技術実証、科学研究等を持続的に行うため、その利用サービスをＪＡＸＡが調達する。それにより、利用サービス提供企業の運営を支え、我が国としての地球低軌道活動の拠点を確保する。その際、我が国として拠点の利用の裁量や柔軟性等の自立性を確保できることを重視する。
・宇宙の利用の経験や認識が高くない企業・大学等の多様な主体に地球低軌道活動への参画を促してすそ野を拡大する。
・なお、商業宇宙ステーション運用の初期段階では、利用ビジネス事業の安定化に関する課題や民間需要の掘起し等の利用促進に関する試行錯誤が見込まれることから、利用サービス提供企業や新規参入者の事業成立性を高める支援策が重要である。
・これらにより、我が国において地球低軌道活動の拠点とその利用ビジネスが事業として成立することを目指す[2]ものとする。

（３）ＩＳＳからポストＩＳＳ時代にわたる地球低軌道活動

・我が国がＩＳＳ運用・利用を通じて行ってきた、地球低軌道へのアクセス技術（物資補給を含む。）、有人宇宙滞在技術、宇宙環境利用技術等の必要な技術実証、産学官にわたる宇宙環境を利用した科学的成果の創出、商業利用の拡大、あわせて国際協力・国際貢献、人材育成等といった地球低軌道活動を、商業宇宙ステーションにおいて継続・発展させる。
・ＪＡＸＡにおいてアルテミス計画を含む持続的な月面探査活動に向けて必要な技術、将来の我が国の宇宙開発利用に必要な技術を特定し、地球低軌道を技術実証のテストベッドとして活用する。また、地球低軌道利用した国際的に競争力・優位性のある科学研究や事業活動を発掘し、ポストＩＳＳへ継承、発展させていく。
・これらによって、ＩＳＳからポストＩＳＳにわたって我が国の地球低軌道活動を、その規模を含めて持続・発展させ、必要な科学技術・人的基盤について、国全体としての自立性を維持する。

３　諸外国における地球低軌道活動の動向

（１）米国

・米国航空宇宙局（ＮＡＳＡ）は、2025 年中に商業宇宙ステーションの利用サービスの調達方針案を提示し、2026 年中に地球低軌道での商業宇宙ステーション拠点事

[2] 例えば、利用ビジネスにおけるＪＡＸＡ等の公共利用と、企業等の民間利用（有償）が概ね半々となること等。

業（ＣＬＤ）を担う民間事業者を２社以上選定する予定である[3]。これに関連して米国の宇宙ステーション利用サービス構想を有する事業者と我が国の民間事業者との連携も活発化している。

・2024 年 12 月にＮＡＳＡが低軌道微小重力戦略[4]を提示し、地球低軌道での米国プレゼンス、有人宇宙活動を継続する方針を提示している。

・なお、2025 年５月に米国ホワイトハウスより提示された大統領予算教書 2026 において、ＩＳＳ運用・利用に関する削減案が提示されているが、商業宇宙ステーションについては着実に継続する方向性が示されている。米国の予算や事業は米国議会において審議、決定されるため、大統領予算教書の方向性は変更となる可能性がある。

（２）欧州等

・2025 年３月、欧州宇宙機関（ＥＳＡ）が 2040 年までに優先的に取り組む課題や目標をまとめた「Strategy 2040」[5]を発表。2025 年４月には、2030 年以降、欧州としての地球低軌道への輸送アクセスの維持、宇宙飛行士の活動を確保すべく、それを見越したＥＳＡとしての利用要求案を提示し、一部ＣＬＤ企業との提携も行っている。

・ロシアは、ＩＳＳ計画の参加を 2028 年までとし、それ以降は、独自の有人宇宙ステーションを運営する計画を有している。

（３）中国

・中国は、国をあげて宇宙開発を推進しており、独自の有人宇宙活動、宇宙ステーション計画を有し、地球低軌道活動における存在感を拡大している。2022 年 11 月に中国独自の宇宙ステーション「天宮」を完成させ、宇宙飛行士の長期滞在、有人宇宙機の長期運用、無人補給機による補給、高速ランデブードッキング等の主要技術の獲得を主要ミッションとして運用している。

（４）インド

・インドも国をあげて宇宙開発を推進しており、独自の地球周回宇宙ステーションを計画し、2028 年に最初のモジュールを打ち上げ、2035 年までに完成する予定である。またインド初となる有人宇宙飛行ミッションとして、2027 年に３人の宇宙飛行士を送り込む有人宇宙飛行計画「ガガンヤーン」を計画している。

４　我が国の地球低軌道活動の当面の取組

---

[3] 「Commercial LEO Development Program Phase 2 Directive Clarifications」（2025 年８月）https://sam.gov/workspace/contract/opp/de549ddb88b04aa0af4ec620cb61f3e7/view

[4] 「NASA’s Low Earth Orbit Microgravity Strategy」（2024 年 12 月）https://www.nasa.gov/leomicrogravitystrategy/

[5] 「ESA Strategy 2040」（2025 年３月）https://www.esa.int/About_Us/ESA_Strategy_2040

2030 年頃以降のポストＩＳＳも見据えて、我が国の地球低軌道活動の持続的・安定的な確保に向けて、講じるべき取組について、必要な設備基盤の開発・整備（ハード面）とその利用活動（ソフト面）、それらの運用のための環境・制度整備（システム面）のそれぞれの側面で、次のとおり整理する。

（１）ＩＳＳでの取組

（開発・ハード面）

・国の責任でＩＳＳ「きぼう」日本実験棟の運用・利用を着実に行い、日本人宇宙飛行士の養成・訓練・活動とＩＳＳ搭乗を通じて、ＩＳＳの運用・維持や技術実証、科学研究等に必要な技術の研究開発、装置の運用を行う。あわせて、ＩＳＳ共通運用に係る我が国の責務を果たすため、ＨＴＶ－Ｘを着実に開発し、ＩＳＳの安全な運用終了に係る共通負担分も含めた必要な数の打上げを通じて安定的に物資補給を行う。
・ＩＳＳ運用を通じた米国をはじめとする宇宙主要国との国際宇宙協力・調整を着実に行い、ＩＳＳ参加国としての我が国の宇宙先進国としての立場を維持する。ＩＳＳの成果を総括しつつ、安全かつ計画的なＩＳＳ運用終了に向けたスケジュールを提示する。

（利用・ソフト面）

・ＪＡＸＡの「きぼう」利用戦略[6]等を踏まえ、「きぼう」利用の使いやすいスキームの見直しや利用に関する情報提供により、企業・大学等の利用拡大、成果の創出・最大化を引き続き促進する。成果創出の見込める各領域の研究開発をプラットフォームとして提供し、地球低軌道活動からの知の創造・社会的課題の解決・新たなビジネス・サービスの創出等につなげる。
・「きぼう」利用を通じた国際協力・国際貢献による我が国のプレゼンス確保や、アジア・太平洋地域宇宙機関会議（ＡＰＲＳＡＦ）の「Ｋｉｂｏ－ＡＢＣ」等によるアジア・太平洋地域をはじめとする国内外の次世代人材の育成等につなげる。

（２）ポストＩＳＳ（商業宇宙ステーション）時代に向けた取組

（開発・ハード面）

・「きぼう」日本実験棟や宇宙ステーション補給機「こうのとり」、ＨＴＶ－Ｘの開発・運用、日本人宇宙飛行士の養成・訓練・活動で培ってきた我が国の有人宇宙滞在技術や物資補給技術等を適切に継承、発展させる必要がある。このため、地球低軌道利用に関する重要技術、国際競争力・優位性の確保に資する技術を、宇宙戦略基金等を活用し、ＩＳＳで培ってきた技術・知見を企業・大学等に共有しながら、着実に開発し、実証を含めてそのサービスを調達していくことが重要である。
・我が国としての持続的な地球低軌道活動に必要な利用リソースを確保し、我が国の

[6] きぼう利用戦略（2018 年 10 月初版制定。2024 年３月現第４版制定。）
https://humans-in-space.jaxa.jp/kibouser/information/scheme/

利用サービス提供企業が事業予見性を得られるよう、ＮＡＳＡのＣＬＤプログラムの利用要求、サービス調達状況等の海外動向を勘案しつつ、ＪＡＸＡはサービス調達に向けた準備として、利用サービス提供企業の事業準備に必要な利用要求・調達方針を計画的に提示することが必要である。

・利用要求・調達方針においては、国際宇宙探査活動に向けて、宇宙飛行士の養成・訓練、能力維持の場としてのＪＡＸＡ宇宙飛行士搭乗に関する観点を盛り込むことが重要である。

・また、ＪＡＸＡが担う軌道上の利用・実験システムの開発にあたっては、我が国の拠点が国内外の利用者にとって使いやすく、魅力的なものとなるよう、当該利用・実験システムの開発企業等とも連携し、潜在的な利用者を含む利用者ニーズを仕様に反映することが重要である。

（利用・ソフト面）

・我が国としての宇宙環境利用技術を持続的に発展させ、成果を創出・最大化していくため、「きぼう」プラットフォーム等で培った研究基盤、知見、経験を効果的に継続していくことが重要である。

・ＪＡＸＡは、引き続き、将来の国際宇宙探査活動等の自らの宇宙開発利用に必要な技術実証を行うとともに、大学等が行う科学研究の機会を提供し、その取りまとめを継続する。

・我が国の地球低軌道活動を持続的に充実・強化するため、「取組の方向性」において、地球低軌道活動に関する研究力・イノベーション創出力の強化、多様な主体の参加拡大と商業的活動の発展、そのための総合的基盤の整備・強化の必要性や方策を提示した。これを踏まえ、ＪＡＸＡ自らがプレイヤーとなって地球低軌道活動を担い、宇宙環境を利用する科学研究・事業創造能力を継承、強化し、ひいては、企業・大学等による地球低軌道活動の拡大に資するため、ＪＡＸＡにおける科学研究の実施とオープンイノベーションの推進の機能・体制をそれぞれ構築すべきである。

・上記の科学研究実施機能、オープンイノベーション推進機能においては、ＪＡＸＡが利用サービス提供企業、利用を担う企業・大学等や更に海外の機関ともネットワークを構築し、その共同利用研究・活動の結節点としての役割を果たす。その際、その機能に要する人材確保、規模・仕組みに留意する。「きぼう」プラットフォームやこれまでの成果、経験[7]を活用して、国際競争力・優位性の確保の見込める領域・課題を産学官の知見を得て検討し、これらに取り組んでＪＡＸＡが主体的に成果を創出し、価値を提供していくことが重要である。

・あわせて、宇宙戦略基金等を活用して企業・大学等による主体的な地球低軌道活動を促進し、その成果創出、価値の提供につながる技術開発を加速することが望ましい。

---

[7] 例えば、宇宙環境を利用した生命科学、創薬、運動・健康科学、物質・材料科学、宇宙物理・天文、地球科学の研究や、宇宙環境下での生活技術研究 、また、国際貢献や教育の場としての活用等。

（運用・システム面）

・宇宙の利用の経験や認識が高くない企業・大学等の参入を促し、また、商業宇宙ステーションの利用サービス提供企業に対する事業予見性を付与するため、ＪＡＸＡによる宇宙利用の実績や可能性についての情報発信・提供、技術的助言の役割、そして官民にわたる広報活動が、引き続き、重要である。
・企業・大学等の新規参入と利用拡大、また、その事業成立性においても上記のＪＡＸＡの機能および人的資源の強化は重要である。
・民間が主体となる商業宇宙ステーションにおいて、様々な国の主体が参画することを前提として、民間事業者だけでなく、国（行政機関）や開発・利用の専門性を有するＪＡＸＡの積極的関与による国際ルールの整備、調整、また、地球低軌道活動促進のための国際協力の推進、人材育成等が重要である。

５　今後の地球低軌道活動の展望のための視点

（持続性・自立性確保のための科学技術・人的基盤としてのＪＡＸＡ）

地球低軌道活動については、2030 年以降のポストＩＳＳ時代において、民間事業者が商業宇宙ステーションを管理し、その利用サービスが社会に提供されること、いわゆる民営化を想定し、現段階から備えつつ、我が国の宇宙機関としてのＪＡＸＡが地球低軌道活動に一定程度の関与を持続していくことが重要である。

地球低軌道活動に関する技術開発・利用促進に関し、民営化以降も、ＪＡＸＡは、ＮＡＳＡやＥＳＡ等の他国の宇宙機関との地球低軌道活動に関する制度整備、安全面等における連携・調整が必要となることに留意する。

また、我が国の地球低軌道活動に本質的に重要な科学技術基盤・人的基盤については、地球低軌道活動の民営化後においても、宇宙開発利用を技術で支える中核機関であるＪＡＸＡにおいて、効率的運営を旨として、持続性・自立性確保の観点からＪＡＸＡが企業・大学等とともに自らがプレイヤーとなって、将来にわたって適切に継承、発展させる取組を行っていくことが必要である。具体的には、地球低軌道へのアクセス技術（物資補給・輸送）や有人宇宙滞在技術（搭乗員の活動支援、環境制御・生命維持装置）、宇宙環境利用技術（科学実験、宇宙での技術実証）等が考えられる。

（国内外の動向への我が国の対応）

米国では、ＮＡＳＡが商業宇宙ステーションを運営する民間事業者について公募を行う予定とされているが、予算を含む米国の宇宙政策動向については、米国政府のみならず、米国議会の議論も含めて注視していく必要がある。米国内の政策変化等のため、科学者・技術者の国際的流動性が高まる見込みがあり、国やＪＡＸＡにおいても優秀な人材、我が国にとって有為な人材の確保に留意する必要がある。さらに、他国では、米国のみに依存しない国際協力や自立性確保を模索する動きもみられ、我が国としてもそのような海外動向を注視し、機動的に対応可能とすることが必要である。

参考１

ポストＩＳＳを見据えた我が国の地球低軌道活動の在り方に関する直近の検討経緯

【第 12 期国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会】

▼令和６年８月 27 日（第 64 回）
議題：ポスト ISS（ISS 運用終了後）における我が国の地球低軌道活動について

▼令和６年 10 月 28 日（第 65 回）
議題：今後の ISS 及びポスト ISS の利用拡大に向けた我が国の地球低軌道活動について

▼令和６年 12 月 12 日（第 66 回）
議題：ポスト ISS の利用拡大に向けた我が国の地球低軌道活動について

▼令和７年１月 15 日（第 67 回）
議題：今後の ISS 及びポスト ISS の利用拡大に向けた我が国の地球低軌道活動について

▼令和７年２月 12 日（第 68 回）
議題：今後の ISS 及びポスト ISS の利用拡大に向けた我が国の地球低軌道活動について

【我が国の地球低軌道活動と国際宇宙探査の取組に関する検討会】

▼令和７年４月 18 日
議題：今後の ISS 及びポスト ISS の利用拡大に向けた我が国の地球低軌道活動について

【第 13 期国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会】

▼令和７年６月 13 日（第 69 回）
議題：我が国の地球低軌道活動の充実・強化に向けた取組について

▼令和７年６月 26 日（第 70 回）
議題：ポスト ISS を見据えた我が国の地球低軌道活動の推進方策について

▼令和７年７月 15 日（第 71 回）
議題：ポスト ISS を見据えた我が国の地球低軌道活動の推進方策について

参考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
国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会（第 13 期）委員

石井　由梨佳
上智大学　法学部　教授

榎本　麗美
宇宙キャスター / 日本宇宙少年団　東京日本橋分団　分団長

金子　　新
京都大学 iPS 細胞研究所　教授 / 筑波大学医学医療系臨床医学域　教授

佐藤　智典
一般社団法人日本経済団体連合会　宇宙開発利用推進委員会　企画部会長

関　華奈子
東京大学先端科学技術研究センター　教授

高鳥　登志郎
日本製薬工業協会　研究開発委員会　専門副委員長　創薬研究部会長

〇高橋　忠幸
東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構　特任教授

竹森　祐樹
日本政策投資銀行　イノベーション投資部長

永井　雄一郎
日本大学　国際関係学部　准教授

◎中須賀　真一
東京大学大学院工学系研究科　航空宇宙工学専攻　教授

永山　悦子
毎日新聞　論説副委員長

御手洗　容子
東京大学大学院新領域創成科学研究科　基盤研究系　物質系専攻　教授

若田　光一
民間宇宙飛行士

（◎：主査、〇：主査代理）【※任期は令和７年２月～令和９年２月】