

軌道利用のルール作りに関する中長期的な取組方針

令和 8 年 3 月 2 5 日改訂

宇宙交通管理に関する関係府省等タスクフォース

1 取組の背景

1957年の旧ソ連による世界初の人工衛星「スプートニク」打ち上げ以来、65年以上にわたり人類の宇宙活動は拡大を続けてきた。その結果、今日では約17,000機の人工衛星（運用終了後のものを含む。）が軌道上にあり、地球周回軌道の利用（以下「軌道利用」という。）が進んでいる。

それと同時に、人工衛星とスペースデブリ（以下「デブリ」という。）との衝突と思われる事故が発生する等、軌道上の混雑化やデブリの増加が問題となっている。人工衛星のリスク管理や計画・運用をより困難とする可能性が見込まれる大規模小型衛星コンステレーションによる軌道利用の拡大が本格化しており、スターリンクは既に膨大な数の人工衛星を打ち上げているほか、主として米国・中国の機関や事業者等による衛星コンステレーションの構築が開始されている。また、破壊的な直接上昇型ミサイルによる衛星破壊実験、他国の人工衛星による付きまといなどの安全保障上の脅威となる行為も懸念事項となっている。

このような環境の下、様々な主体が国際場裏において、宇宙交通の調整・管理（STCM: Space Traffic Coordination and Management）の必要性を訴えている。しかし、国家間レベルにおけるSTCMに関するルールは、現状では、「宇宙活動に関する長期持続可能性（LTS: Long-Term Sustainability）ガイドライン¹」のような法的拘束力のないものに多くを頼っている。しかも、上述のような新たな脅威に従来のSTCMの議論は十分に対応できていない。

一方、地域や国レベルでは宇宙空間の持続的な利用のための新たなルール・規制も出現している。2022年9月に米国連邦通信委員会（FCC）は、2024年9月以降に打ち上げる地球低軌道の商用人工衛星について、運用終了後の大気圏再突入等による廃棄措置の期限を、運用終了後25年から5年に

¹ https://www.unoosa.org/documents/pdf/PromotingSpaceSustainability/Publication_Final_English_June2021.pdf

短縮する新たなルール²を公表した。欧州では、欧州宇宙機関（ESA）が2030年までに地球軌道及び月軌道における将来のミッション、プログラム及び活動について、デブリの発生を大幅に限定する目標を示したゼロ・デブリ・アプローチ³を2022年に公表し、さらに2023年には、ESAの主導の下、民間企業等が参加し、2030年の宇宙持続可能性に向けたデブリ抑制及び低減のための数値化された野心的な目標を設定したゼロ・デブリ・チャーター⁴を公表している。また、2025年6月には衝突防止や軌道上サービスに関するルールを含む包括的な内容を示したEU宇宙法案が発表された。民間においても、有志の事業者・団体等により構成された「Space Safety Coalition」において、衝突防止・回避に関するベストプラクティスが策定されるなど、衝突防止のルール形成に関する取組が進められており、人工衛星の衝突を防止・回避する上では、事業者相互の連携が必要不可欠である。その他、デブリ抑制に取り組む事業者等を評価する民間の認証制度（レーティングスキーム）について欧州の認証機関による運営も開始されている。他方、ルール・規制の導入と並行して、デブリ抑制や宇宙状況把握（SSA）において民間企業の技術・製品・サービスを積極的に活用する動きもみられる。特に米国ではISAM（In-Space Servicing, Assembly and Manufacturing）国家戦略およびISAM実施計画を公表し、デブリ除去を含む軌道上サービスの市場創出を目指しているほか、民生・商用向けSSAサービスを国防総省から商務省に移管し、関連ビジネスを行っている民間企業の技術・製品・サービスの活用を目指す等、産業を育成する観点も重視している。

我が国では、2022年3月の「軌道利用のルール作りに関する中長期的な取組方針」の発表以降、破壊的な直接上昇型ミサイルによる衛星破壊実験を実施しない旨の決定（2022年9月）やG7科学技術大臣会合・首脳会合でのコミュニケでのデブリ対策に関する言及（2023年5月、2024年6月、7月）などを国際社会に発信しつつ、「軌道上サービスを実施する人工衛星の管理に係る許可に関するガイドライン」の策定（2021年11月）及び本ガイドラインに基づいた商業デブリ除去実証（CRD2：Commercial Removal of Debris Demonstration）サービス衛星の打上げ許可等、着実に宇宙活動を進めてきている。また、2025年2月には「人工衛星等との衝突防止に係るガイドライン」を策定し、これらの取組は国際的にも評価されているところである。

² FCC 22-74 (<https://docs.fcc.gov/public/attachments/DOC-387720A1.pdf>)

³ https://www.esa.int/Space_Safety/Clean_Space/ESA_s_Zero_Debris_approach

⁴ https://esoc.esa.int/sites/default/files/Zero_Debris_Charter_EN.pdf

国際社会の動向を踏まえ、我が国としては、引き続きS T C Mや宇宙空間における責任ある行動に関する議論を推進し、ルール、規範等の形成の一助とするため、産業育成の観点も持ちつつ、他国に先駆け、主体的に軌道利用に関するルール作りに取り組む必要がある。

2 取組の方針

国際的なルール形成の状況は、衝突防止等のそれぞれの分野ごとに異なる。このため、我が国としては、これらの分野ごとに、それぞれ実情に即したアプローチを採用する。また、他国に先駆け、主体的に軌道利用に関するルール作りに取り組むべく、2025年度までに進めた所要の取組を踏まえ、2026年度以降についても、その成果を活かし、スピード感を持って取組を継続していく。

(1) 航行時の衝突防止

静止軌道上以外では軌道を確保・調整する国際枠組みは事実上存在せず、この点が改善されれば、軌道利用の安全性向上や円滑化に効果が大きい。また、軌道航行時（地球へ向けた遷移中を含む）の接近・衝突の回避に関するルール、調整要領等についても、国の基準として規定されている事例は少なく、この点の改善も軌道利用の安全や円滑化に効果が大きい。他方、民間においては有志の事業者・団体等により構成された「Space Safety Coalition」において、衝突防止・回避に関するベストプラクティスの策定などが行われている。

ただし、我が国の領域外である宇宙空間における衝突回避について、我が国単独で規制をするだけでは十分に機能しないことから、我が国独自に対応することで一定の効果があるもの（例：衝突確率の低い軌道の設定）と、国際社会と連携することが必須であるもの（例：優先航行権、運用者間の調整）とを分けて検討していく必要がある。

引き続き、我が国独自に対応することで一定の効果があるものの検討を先行させた上で、技術的な実現性・実用性に優れたあるべきルールを策定し、国際社会に提起していく。

ア 2025年度までの取組・成果

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）において、衝突リスクの評価方法等を取りまとめた自主的な要領⁵を制定した。また、2025年2月、内閣府においては、我が国独自に対応しても一定の効果がある

⁵ 人工衛星の衝突リスク管理標準

(https://sma.jaxa.jp/TechDoc/Docs/JAXA-JMR-016_N1.pdf)

ものについて、国際的な関連文書等を参考にしながら小規模事業者や大学衛星等の管理も考慮した「人工衛星等との衝突防止に係るガイドライン⁶」を策定した。

イ 2026年度以降

我が国独自に対応していく事項を取りまとめた「人工衛星等との衝突防止に係るガイドライン」に基づき、運用を積み重ねつつ普及に努める。また、我が国だけでは実施が難しい取組については、国際社会に向け我が国の取組を発信しつつ議論を提起するとともに、国際社会における議論を先導していき、衝突防止に関する国際枠組みの確立を目指す。併せて、有志の事業者・団体等により構成される「Space Safety Coalition」において、衝突防止・回避に関するベストプラクティスの策定が進められる中、国内の衛星運用事業者にもこのような活動への参加を促していく。

(2) SSAの構築・活用

宇宙状況把握（SSA：Space Situational Awareness⁷）の網羅性と精度の向上は、安全保障の観点からの宇宙領域把握（SDA：Space Domain Awareness⁸）を強化させるだけでなく、接近・衝突リスクのよりの確な予測に資する点で、軌道利用の安全や円滑化にも効果が大きい。

また、軌道情報やマヌーバ情報等の情報提供・活用は、我が国独自のルールを導入し、運用したとしても国内宇宙産業の成長を阻害することがなく、軌道利用の安全性の向上に資することができる。

我が国では現在、防衛省・自衛隊においてSDA体制を構築しつつあるが、米国や欧州等によるSSA情報の活用の動向を踏まえつつ、制度整備を今後適切に進めることが必要である。また、国際社会全体での網羅性の高いSSA体制の構築において、主要な宇宙活動国としてふさわしい役割を果たすことを目指す。

ア 2025年度までの取組・成果

防衛省・自衛隊は、2020年に自衛隊初の宇宙領域専門部隊となる宇宙作戦隊を編組し、2022年に宇宙作戦群へと組織を拡大、2023年3月からSSA情報の集約等を行うSSAシステムの運用を開始するとともに、衛星を運用する民間事業者等に対し、宇宙物体の接近分析情報等のSSAに関する情報提供を開始した。また、2025年3月から主に静止

⁶ 人工衛星等との衝突防止に係るガイドライン

(https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/documents/ca_guideline.pdf)

⁷ 宇宙物体の位置や軌道等の情報を把握すること（宇宙環境の把握を含む）

⁸ SSAに加え、宇宙物体の運用・利用状況及びその意図や能力を把握すること

軌道上で運用されている人工衛星及びその周辺を常時継続的に監視するＳＳＡレーダーの運用を開始し、２０２６年３月には、将官を長とした宇宙作戦団が新編された。

ＪＡＸＡは、防衛省・自衛隊のＳＳＡシステムに対し、ＪＡＸＡが運用するレーダー及び光学望遠鏡の観測データの提供等の協力を行い、防衛省・自衛隊とＪＡＸＡの双方が連携しつつ運用を進めている。

イ ２０２６年度以降

防衛省・自衛隊は、宇宙作戦団を宇宙作戦集団（仮称）へと格上げし、航空自衛隊を航空宇宙自衛隊（仮称）に改称する。防衛省・自衛隊が人工衛星を運用する民間事業者等にＳＳＡ情報を提供する枠組みについて、人工衛星運用事業者から軌道情報等を提供し得る枠組みを構築することや情報提供先の拡大の検討を含め、引き続き着実に実施する。併せて、技術開発の動向等を踏まえ、これらの仕組みや取組を持続的に改善する。また、宇宙交通管理を見据えた自律性の確保のため、宇宙戦略基金（第三期）により、観測データ基盤の整備及び商用ＳＳＡアプリケーションの構築に必要な開発・実証などを行う。

（３）デブリ抑制・低減の推進

デブリ発生の抑制及び軌道上デブリの低減は、宇宙利用の長期持続可能性の点で安全保障上も民生利用の安全上も重要な課題である。デブリの抑制については、我が国を含む主要国が国際指針の具体化や自主的な実施に取り組んできたが、２０２２年以降、米国や欧州でこれまでより踏み込んだルール・規制が公表された。

スタートアップ等による人工衛星製造・運用事業への新規参入が拡大し続ける中、我が国においても、宇宙活動法の審査基準に関するガイドラインのうちデブリ抑制に関する事項を確実に実施していくことの重要性が一層増している。一方で、デブリ抑制ルールの急速な厳格化は、人工衛星や打上げロケットの製造に要するコストを押し上げることに留意し、我が国宇宙産業の国際競争力を高める観点からルールの内容、普及の戦略を考える必要がある。また、宇宙利用の長期持続可能性の観点では、デブリを抑制するだけでなく、デブリの低減を進めていくことが必要である。

したがって、人工衛星製造・運用事業者等によるデブリ抑制・低減（除去）技術の導入・向上を促進しつつ、その成果を国際社会に発信することにより、国際的なルール作りを先導していく。

ア ２０２５年度までの取組・成果

新規参入者を含め、国内事業者が国際指針を遵守できるよう、ＪＡＸＡにてこれまでに蓄積された設計・運用ノウハウをベースとした、「安全で持

続的な宇宙空間を実現するための手引書⁹」を策定し、内閣府ホームページ上で一般公開した。また、「人工衛星の管理に係る許可に関するガイドライン」の必要な改訂¹⁰を行い、当該技術の実証、実装に向けた環境を整備した。デブリ抑制・低減に係る技術開発については、2024年3月に策定した「宇宙技術戦略」に位置付けるとともに、政府による支援を強化した。さらに、2016年以降毎年開催している宇宙空間の安定的利用の確保に関する国際シンポジウム¹¹や2024年7月に米国財団の Secure World Foundation と共催したデブリ抑制等に関する国際シンポジウム等を通じ、我が国の取組を国際社会へ発信した。

イ 2026年度以降

デブリ抑制・低減に係る技術（人工衛星製造・運用事業者等による軌道離脱・除去等を含む）について、その実装を促進するための仕組みについて、引き続き検討・整備を行う。その際、国際動向や技術進歩を踏まえた継続的な見直しを行うとともに、有用な技術に対する支援を行い、デブリ抑制に関する我が国の優良事例を蓄積するとともに、国際シンポジウム等を通じて我が国の取組を国際社会へ発信する。国連や国際機関間スペースデブリ調整委員会（IADC）等の国際的な場におけるデブリ抑制に係る議論に積極的に関与するとともに、宇宙新興国に対する宇宙法能力構築支援等も通じて、デブリ抑制に係る国際的なルール形成を推進する。さらに、今国会への提出を目指す「人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律」の改正案により、デブリ抑制等の観点から、モニュメント等の制御されない人工の物体について、その構造を打上げ前に確認する制度の創設を図る。

（４） ラージコンステレーション

多数のコンステレーション（以下「コンステ」という。）衛星を配備する事業が世界的に進展している中、ラージコンステ衛星の急激な増加にルール形成が追いつかなければ、我が国の事業者を含む他の軌道利用者による宇宙利用が大きく阻害されることとなるおそれがある。ラージコンステへの規制や責任ある行動の必要性を指摘する声は高まっており、国際機関間スペースデブリ調整委員会（IADC）や国際標準化機構（ISO）のような国際機関での議論も進んでいるほか、2024年に改正されたフランス宇宙活動法の

⁹ <https://www8.cao.go.jp/space/application/other/guidebook.pdf>

¹⁰ 人工衛星の管理に係る許可に関するガイドライン 改訂第2.1版

(https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/documents/guideline4_2205.pdf)

¹¹ https://www8.cao.go.jp/space/nsps_symp/index.html

技術基準や2025年に公表されたEU宇宙法案では、コンステ衛星に対して多くの個別要求が設定された。

我が国では民間企業による小型衛星コンステ事業は開始されているが、スターリンクやワン・ウェブ（OneWeb）等のラージコンステと呼ばれる規模の衛星事業は計画されておらず、ラージコンステを対象とするルールのか考え方はまだ具体化されていない。しかしながら、軌道利用者の安全かつ安定的な宇宙利用を確保し、国際的なルール形成に関与するためにも、我が国におけるラージコンステの規制に係る方針等を打ち出すとともに、国際社会に発信していくことが重要である。

ア 2025年度までの取組・成果

各国企業によるラージコンステの構築状況及び規制等の状況を調査し、軌道利用者の安全かつ安定的な宇宙利用を確保していく上での、ラージコンステ展開に伴う技術的問題点、懸念点（デブリの発生、周波数帯のひっ迫、天文観測への影響等）の抽出を行うとともに、IADCにおける議論などを踏まえ、我が国における今後の方向性等について検討を行った。

イ 2026年度以降

IADCやISOが定める国際標準、ガイドライン等を踏まえた適切な技術基準について検討を進めるとともに、必要に応じて宇宙活動法のガイドラインに反映するなど、諸外国の状況や産業振興にも十分に配慮した上でラージコンステの規制に係る我が国としての方針を検討し、国際的なルール形成にも関与していく。この際、ラージコンステにより我が国と同じく宇宙利用阻害の懸念を持つ海外の国・機関と共同歩調を取る等、国際的な連携を特に考慮する。

（5）軌道上サービス

能動的デブリ除去（ADR）や衛星の寿命延長に資する燃料補給、宇宙船外汎用作業ロボットアーム・ハンド等の技術開発が世界的に進められている。軌道上サービスは近接運用からサービス実施のフェーズを中心に安全上のリスクが比較的高く、また、適用される技術は民生・安全保障の両用性を有している。

今後、更なる発展が見込まれる軌道上サービスについて、安全上及び安全保障上の懸念を低減し、広く受け入れられる運用を促進するため、早期の国際的な規範形成に寄与することを目的として、技術開発とルールメイキングを「車の両輪」として進めるとともに、世界的にも先行事例である我が国の取組を国際社会に発信していくことが重要である。

ア 2025年度までの取組・成果

内閣府では、2021年に「軌道上サービスを実施する人工衛星の管理

に係る許可に関するガイドライン¹²」を制定した。本ガイドラインに基づき、軌道上サービスを実施する人工衛星の管理に係る許可申請の審査において、軌道上サービスを安全に実施するための構造や管理計画等が適切であることについて確認しており、また、対象物体や軌道情報等のミッション情報を内閣府のウェブサイトで公開¹³する等、安全で透明性のある軌道上サービスを進めている。

また、2025年6月の国連宇宙空間平和利用委員会では、宇宙政策担当大臣が出席し、我が国が先行的に実施しているスペースデブリ対策の技術開発、規範・ルール整備の内容を世界に向けて発信するとともに、国連におけるルールメイキングの議論に主導的に取り組んでいくとの方針を表明した。この方針を踏まえ、内閣府は、我が国の法律、技術、政策の専門家から構成される「国際的な軌道上サービスの調整事項に関する検討会（Study Group on Coordination Items for International On-orbit Servicing）」（以下「CIOS」という。）を開催し、「ADRを始めとした、国際的な軌道上サービスを将来実施する際に必要となる、国家及び企業を含むステークホルダー間の標準的な調整事項」（以下「本調整事項」という。）の明確化を目指した検討を進めている。

イ 2026年度以降

運用を終了した衛星等の軌道離脱、軌道上での衛星の寿命延長・燃料補給など、スペースデブリの低減に資する技術の開発等に引き続き取り組んでいくとともに、「軌道上サービスを実施する人工衛星の管理に係る許可に関するガイドライン」に基づく運用を進める。また、CIOSにおいて、本調整事項の明確化に係る検討を引き続き行い、COPUOS等で進捗報告を行うとともに、2027年にUNISPACE IVが開催される場合には、その場にて検討の成果を報告する。

（6）その他

ア 再突入（大気圏）

人工衛星等のうち、地表に達するまでに燃え残る可能性が大きいものについて、制御して再突入させることは、地球上の安全確保上重要であり、我が国をはじめ多くの国が地球上への被害を防止する制度・基準を策定

¹² https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/documents/guideline_oosgl.pdf

¹³ 日本語版「軌道上サービスの実施に係る透明性確保のために行う情報開示」
(https://www8.cao.go.jp/space/application/space_activity/documents/mission_j.pdf)
英語版「Information for transparency regarding the implementation of on-orbit services」
(https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/mission_e.pdf)

し、既に運用中である。2024年2月に上げられたH3試験機2号機においては、ロケット上段の制御再突入の技術実証が行われた。

我が国としては、既存の制度を遵守した運用を継続・強化するとともに、国外における個別の無責任な行動に対しては、都度、適切な対応を求めていく。

イ 宇宙機の構造・機能・性能

宇宙機の構造・機能・性能に関するルールのうち、意図しない物体放出（機器等の離脱や飛散）を防止することについては、国際的にも国内的にも既に一定の標準・基準が存在している。今後も、技術やビジネスの進展に応じ、これらを適宜見直していく。

3 取組方針の見直し

この取組方針は、軌道利用のルールについて、策定・改定時点の国内外の状況を前提として取組の対象となる分野及び要素を特定し、その方針を示したものである。したがって、本取組方針は、今後も続いていく軌道利用の発展に応じて、取組の対象となる分野や要素自体も含め、適時・適切に見直すものとする。