

宇宙基本計画工程表改訂における今後の主な取組について（案）
（宇宙安全保障部会関連部分）

令和2年11月26日
内閣府宇宙開発戦略推進事務局

工程表 1. 準天頂衛星システムの開発・整備・運用

- 準天頂衛星システム4機体制による衛星測位サービス、測位精度や信頼性を向上させる測位補強サービス及び災害情報・安否情報を配信するメッセージサービスの提供を着実に実施する。
- みちびき初号機の後継機を引き続き開発し、2021年度に打上げを実施する。
- 2023年度めどりの7機体制構築に向け、JAXAとの連携を強化した研究開発体制により効率的に機能・性能向上を図りつつ、着実に開発・整備を進める。
- 持続測位が可能となる7機体制の確立及び機能・性能向上に対応した地上設備の開発・整備等に取り組み、より精度・信頼性が高く安定的なサービスを提供する。
- 持続測位能力を維持・向上するため、後継機の機能・性能を含め、中長期的な観点から我が国の衛星測位システムの在り方について検討を行う。
- 海外の技術動向や国内外のニーズを踏まえつつ、精度・信頼性の向上や抗たん性の強化等の測位技術の高度化を、戦略的かつ継続的に進めていく。
- 電離圏観測に関し、東南アジア諸国と連携し、衛星測位の誤差要因の一つである電離圏の乱れの検出及び予測について研究を進める。
- 準天頂衛星6号機及び7号機への米国のセンサの搭載及び運用に向け、引き続き米国と調整を実施する。
- 準天頂衛星の公共専用信号を含むマルチGNSS受信機の研究を行う。

工程表 2. Xバンド防衛衛星通信網

- Xバンド防衛衛星通信網の着実な整備を進め、2022年度までに3号機の打上げを目指す。これら衛星通信網整備を通じて、自衛隊の指揮統制・情報通信能力を強化するとともに、更なる抗たん性強化に取り組む。
- 宇宙通信システム技術の動向や宇宙システム全体の機能保証強化の検討状況を踏まえ、衛星通信網の強化について引き続き検討していく。

工程表 3. 情報収集衛星

- コスト縮減方策等を通じた所要の予算合理化を含む財源確保策を検討するとともに、10機体制（「基幹衛星」4機、「時間軸多様化衛星」4機及び「データ中継衛星」2機）の確立に向けた整備を着実に実施する。
- 光学5、6、7号機の運用、光学8、9号機及び光学多様化1、2号機の開発、短期打上型小型衛星の実証研究及び赤外線センサの研究開発・実装を含む先端技術等の研究開発を継続する。
- レーダ3、4、5、6号機、予備機の運用、レーダ7、8号機及びレーダ多様化1号機の開発、先端技術等の研究開発を継続する。レーダ9号機及びレーダ多様化2号機の開発を開始する。
- データ中継衛星1号機の運用を開始する。データ中継衛星2号機の開発を開始する。
- 情報収集衛星システムの機能保証強化についての検討を進め、必要な施策を講じる。

工程表 4. 即応小型衛星システム

- 2020年度に実施する即応型小型衛星システムを活用した宇宙システム全体の機能保証強化に関する検討結果を踏まえ、機能保証をはじめとする運用上のニーズ及び運用構想等に関する

る検討を更に深化させ、必要な措置を実施する。

- 2021年度の打上げを目指し、短期打上型小型衛星の実証研究を推進する。

工程表5. 各種商用衛星等の利活用

- 商用衛星等を利用して入手したりリモートセンシングデータ等の防衛分野での活用を実施する。また、多頻度での情報収集を行うため、国産を含めた商用の小型衛星コンステレーションの利活用を推進する。
- 海外における大規模災害時を含め、我が国の外交・安全保障政策に活用すべく、民間企業から購入したりリモートセンシングデータを用いて、国際情勢に関する情報収集・分析を行う。

工程表6. 早期警戒機能等

- 早期警戒などミサイルの探知、追尾等の機能に関連する技術動向として、小型コンステレーションについて米国との連携を踏まえながら検討を行い、必要な措置を講じる。
- また、高感度広帯域な赤外線検知素子等の研究を通じて技術的な知見を蓄積する。

工程表7. 海洋状況把握

- 「海しる」において、各利活用分野のユーザーニーズを踏まえた情報の集約・共有及び広域性・リアルタイム性の高い情報の可視化などの機能強化を継続する。
- 海洋基本計画及び同工程表の取組と連携し、各種政府衛星及び国産の民間小型衛星（光学衛星・SAR衛星）等の活用も視野に入れた海洋情報の収集・取得に関する体制や取組を、運用場面で求められる能力（時間・空間分解能等）を踏まえ強化する。
- ALOS-2における衛星AIS（自動船舶識別装置）情報の収集などのこれまでの取組を踏まえ、後継となるALOS-4搭載AIS（SPAISE3）の開発や最新のAIS関連技術等の衛星を活用した船舶を識別する技術の調査研究等をさらに進め、MDA能力の強化を図る。
- ALOS-2等による、衛星AIS（自動船舶識別装置）情報の収集などのこれまでの取組を継続する。
- 衛星データの更なる活用を図るため、AIなどを用いた分析・予測技術の高度化に向けた方策について検討を加速し、速やかに着手する。

工程表8. 宇宙状況把握

- 防衛省は、2020年度に新編した宇宙領域専門部隊を強化し、宇宙状況把握システムの実運用に向けた各種取組を推進するとともに、2026年度までの打上げを目標とする宇宙設置型光学望遠鏡（宇宙状況監視衛星）等の導入に係る取組及び将来的な複数機運用に関する検討を進める。
- 宇宙状況把握多国間机上演習への参加を継続するとともに、米国宇宙コマンド等への自衛官等の派遣等により宇宙状況把握体制整備を効果的に推進する。
- 官民横断的な人材交流を通じ、2023年度から運用を開始する宇宙状況把握のオペレーションをはじめ、宇宙分野における中核的人材の育成及び活用を図る。
- 宇宙状況把握に係る能力構築や将来的な能力強化のため、米国と連携した宇宙状況把握に必要な運用要領等の具体化、JAXAを始めとした関係政府機関等との連携、米国や仏等との二国間・多国間協力、民間事業者との宇宙状況把握に関する情報共有のあり方等の具体的な取組を推進する。また、防衛省は、宇宙空間の電磁的環境情報等に関しJAXAに加えて、宇宙天気情報の活用についてNICTとの連携を進める。
- 2023年度以降の宇宙状況把握システムの実運用へ向けて、JAXAは宇宙状況把握レーダ及び解析システムの整備及び、光学望遠鏡の更新を実施するとともに、これらを接続した試験を実施する。また、防衛省はJAXAを始めとした関係政府機関等と連携し、政府一体となった宇宙状況把握システムの確立と能力の向上を図る。
- 防衛省の宇宙状況把握システムの一部として整備されている民間事業者を対象とした宇宙

状況把握に関する基本サービスが無償提供する公共の民生 SSA システムについては、宇宙空間の長期持続的・安定的利用の確保の観点も踏まえ、民間 SSA データの利活用も検討しつつ、当該システムによる情報共有について民間事業者との協議し、運用要領の検討を進め、2022 年度の当該システムの実用試験及び 2023 年度からの実運用を確実にする。

工程表 9. 宇宙システム全体の機能保証強化

- 宇宙分野における多国間机上演習「シュリーバー演習」に継続的に参加する。
- 関係府省等が参加する機能保証強化のための机上演習を継続的に実施し、その成果等を受け、機能保証強化に必要な措置を実施する。
- 宇宙システムのサイバーセキュリティ対策のための民間企業向けガイドラインを開発し、最新状況に合わせて逐次更新する。

工程表 16. 制度環境整備等（一部抜粋）

- スペースデブリに関する関係府省等のタスクフォースにおいて、内閣府を中心に、宇宙交通管理に関する国際的な規範形成と歩調を合わせた非拘束的な標準の将来的な整備を見据え、我が国の宇宙産業の実情を踏まえた宇宙交通の安全確保のための軌道利用の具体的な在り方について検討し、令和 3 年度中を目処に、中長期的な取組方針を策定することを目指す。
- デブリ除去の実現に向けて、2022 年度に計画されている商業デブリ除去関連技術実証の実施までに、軌道利用の具体的な在り方についての検討の一環として、軌道上サービスを行うに当たって共通に従うべき我が国としてのルールを検討する。

工程表 20. スペースデブリ対策（一部抜粋）

- 高精度な我が国独自のスペースデブリの現状分析と将来予測に向けて、観測・モデル化に関する技術開発に引き続き取り組む。
- 民間事業者とも連携しつつ、2022 年度の関連技術実証、2025 年度以降のデブリ除去技術実証を目指して必要な開発を着実に進め、デブリ低減・デブリ化抑制等のための技術開発や新規デブリ等を発生させないための取組に引き続き取り組む。
- スペースデブリ低減やデブリ除去に伴う課題への対処に向け、国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）や国際機関間スペースデブリ調整委員会（IADC）等において、民間の自発的な取組状況も考慮しつつ、国際的なルール作りを主導し、取組を推進する。並行して、デブリ対策を含む宇宙空間の持続的かつ安定的な利用の確保に向けた我が国の先進的な取組による貢献を発信する。
- デブリ除去の実現に向けて、2022 年度に計画されている商業デブリ除去関連技術実証の実施までに、軌道利用の具体的な在り方についての検討の一環として、軌道上サービスを行うに当たって共通に従うべき我が国としてのルールを検討する（再掲）。

工程表 22. 国際的なルール作りの推進（一部抜粋）

- 宇宙空間における法の支配を実現し、我が国の宇宙安全保障及び宇宙空間の持続的かつ安定的な利用を確保すべく、同盟国や友好国等との戦略的な連携及び多国間の枠組み等における議論への積極的な関与を通じ、実効的なルール作りに一層大きな役割を果たすとともに、各国に宇宙空間における責任ある行動を求めていく。
- 誤解や誤算によるリスクを回避すべく、関係国間の意思疎通の強化及び宇宙空間における透明性・信頼醸成措置（TCBM）の実施の重要性を発信する。

工程表 23. 国際宇宙協力の強化（一部抜粋）

- 米、仏、印、EU 等との宇宙に関する対話等を通じ、安全保障における宇宙の重要性や経済

社会の宇宙システムへの依存度の高まりに関する認識を共有しつつ、宇宙分野における重層的な国際協力を推進する。特に日米間においては、国際宇宙探査や宇宙状況把握（SSA）等の分野で、情報交換をはじめとする具体的な二国間協力を進める。また、英、独、豪等の既存の政府間対話の枠組が存在しない国との間においても、先端技術の共同開発、ミッション機材の相乗り、衛星データの共同利用等の国際協力を推進するための協議を開始する。

以上