

## 宇宙基本計画工程表改訂における

## 平成31年度以降の主な取り組み(案)について

平成30年11月22日

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

## 1. 宇宙安全保障関連

## 工程表2-1 宇宙状況把握

- 宇宙状況把握（SSA）情報の収集能力向上や情報共有を進めるための取組の推進、SSA衛星等の技術動向等調査の実施。
- 2023年度以降のシステム運用開始を見据えた関係3府省（内閣府、文科省、防衛省）の間での維持・運用・経費等の具体化に向けた検討。
- 宇宙交通管制（STM）等の国際的な動向等の調査、将来のSSA情報の利活用についての検討。

## 工程表2-2 海洋状況把握

- 「海洋状況表示システム」を活用した海洋情報の効果的な集約・共有・提供。
- 情報収集衛星の着実な増強や、陸域観測技術衛星2号機（ALOS-2）等に加え、JAXA衛星及び民間等の小型衛星（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・取得に関する取組の強化及び海洋観測等に関する基盤整備の強化。
- 海洋状況把握（MDA）における衛星情報の更なる利活用についての研究や検討、米国や仏国等との一層の連携強化。

## 工程表2-3 早期警戒機能等

- 早期警戒機能等に関する海外のセンサや地上処理装置などの技術動向の調査研究、米国との早期警戒分野での協力の推進。

## 工程表2-4 宇宙システム全体のミッションアシュアランス(機能保証)強化

- 宇宙システムの機能保証強化に資するリスクアセスメント手法の検討、情報共有、机上演習に向けた取組。
- 宇宙システムの機能保証に資する技術開発や衛星運用の動向を踏まえ、機能保証上の重要性に応じ関係省庁間の連携に資する取組を推進。

#### 工程表 3 7 JAXA と防衛省との連携強化

- 宇宙システムの機能保証強化に資する SSA システムの連携や人事交流を始めとした具体的な取組や更なる連携強化の取組について検討。
- 継続的かつ安定的に相互の意見交換や情報共有等を行うための仕組み作り等の取組の充実。

#### 工程表 5 1 宇宙安全保障の確保に向けたその他の取組

- 宇宙産業の活性化と民間衛星の積極的な活用について検討。
- 将来の安全保障に資する宇宙システムについて、技術開発や利用の動向（例：SSA 衛星、早期警戒衛星、電波監視衛星、静止軌道光学衛星、量子暗号通信技術、衛星データへの AI 技術の活用、ホステッドペイロード等）を調査・検討し、必要な取組を実施。

## 2. 宇宙民生利用関連

#### 工程表 1 準天頂衛星システムの開発・整備・運用

- 2023 年度めどの 7 機体制構築に向けて、JAXA との連携を強化した研究開発体制により機能・性能向上を図りつつ、着実に開発・整備を進める。
- 7 機体制の運用について、2019 年度に具体的な運用体制・方法を検討する。

#### 工程表 2 準天頂衛星システムの利活用の促進等

- 関係府省や民間企業等による「準天頂衛星システム利活用促進タスクフォース」を 2019 年度以降も継続して開催し、グッドプラクティスの共有等を行うことで、準天頂衛星システムの利活用の促進や利用ニーズの掘り起しを図る。
- 2020 年度より、準天頂衛星を用いた航空用の衛星航法システム（SBAS）による測位補強サービスを開始する。
- 衛星安否確認システムについて、2021 年度に 20 都道府県へ導入する。
- アジア・太平洋における高精度測位情報サービスの事業化支援を行い、海外展開を更に強化するとともに、欧州の Galileo 衛星の信号との相互運用性の確保等に向けた技術的検討を進める。

#### 工程表 3 利用ニーズの各プロジェクトへの反映

- 2019 年度にも先進的な宇宙データ利用モデルを実証・創出するための事業を実施すること等を通じて、衛星利用ニーズを継続的に掘り起しつつ、将来の衛星開発や衛星データの提供等に継続的に反映する仕組みの具体的あり方について検討する。
- 例えば、防災分野においては、求められる被災状況の早期把握のための衛星デー

タの提供時間短縮や提供形式の在り方等のニーズについて検討し、防災現場での試行的取組を通じデータ提供側と利用側の一層の連携を進める。

- 先進光学衛星（ALOS-3）・先進レーダ衛星（ALOS-4）の後継機をにらみ、産学官の利用ニーズを踏まえつつ、我が国にとって必要な衛星ミッションの在り方やそれを実現しうる技術等の検討を進め、2019年年央を目途に基本的な方針を整理する。

#### 工程表7 先進光学衛星・先進レーダ衛星

- 先進光学衛星（ALOS-3）・先進レーダ衛星（ALOS-4）の利活用拡大に向けて、関係省庁や自治体等と連携して利用ニーズの一層の把握・掘り起しに努めるとともに、2019年度に本格的に運用を開始する政府衛星データのオープン&フリー化の推進の取組とも連携しつつ、データ提供の在り方を検討するとともに、利用ニーズを今後の衛星開発にフィードバックする取組を進める。
- 先進光学衛星（ALOS-3）・先進レーダ衛星（ALOS-4）の後継機をにらみ、産学官の利用ニーズを踏まえつつ、我が国にとって必要な衛星ミッションの在り方やそれを実現しうる技術等の検討を進め、2019年年央を目途に基本的な方針を整理する。[再掲]

#### 工程表9 静止気象衛星

- 2019年度より、静止気象衛星の後継機の性能・仕様等の多様な事項の検討の基礎とするため、国内外の技術動向の調査を進める。

#### 工程表10 温室効果ガス観測技術衛星

- 2号機で人間活動による温室効果ガス排出量を特定することにより、世界各国がパリ協定に基づき実施する気候変動対策の透明性の向上に貢献することを目指す。
- 3号機について、GCOM-W 後継センサとの相乗りに向けて、開発を進める。また、2019年度より、1号機・2号機の実績・経験を踏まえた3号機観測データ処理に関する検討を行う。

#### 工程表29 新事業・新サービスを創出するための民間資金や各種支援策の検討

- 2018年度に運用開始した政府衛星データのオープン&フリー化に向けたデータ利用環境整備について、2021年度からの民間事業者主体の事業推進を見据え、ユーザの意見を踏まえたプラットフォーム開発を引き続き実施し、ユーザの利便性向上を実現する。併せて、宇宙データ利用モデル事業の実施等を通じて、衛星データの利活用を通じた新産業創出を支援するとともに、政府・公的機関による国産の民間衛星データの活用（いわゆるアンカーテナンシー）の促進について検討する。
- 更なる裾野拡大に向け、スペースニューエコノミー創造ネットワーク（S-NET）に

において、2018年度に「宇宙ビジネス創出推進自治体」として公募・選定した北海道、茨城県、福井県、山口県が主体的に実施する地域を中心とする取組との連携を深め、セミナー実施やハンズオン講座の実施等当面2019年度、2020年度の取組を強化する。

- エンドユーザーによる宇宙データ利用の広がりを促進するため、S-NETの「宇宙ビジネス創出推進自治体」とも連携しつつ、2019年度より新たな地域・産業分野における利活用促進や新たなビジネスモデルの創出を促すアウトリーチを強化する。
- 2019年度も「宇宙ベンチャー育成のための新たな支援パッケージ」を着実に実施し、日本政策投資銀行や産業革新機構をはじめとした官民一体でのリスクマネー供給拡大を図る等、宇宙ベンチャーの創出・育成を支援する。
- 先進的な宇宙ビジネスアイデアコンテスト（S-Booster）、宇宙ビジネス投資マッチング・プラットフォーム（S-Matching）の実施にあたっては、2019年度に新たに海外からのビジネスアイデアやファンド情報の呼び込みを行う。
- 2018年度の準天頂衛星システム4機体制の運用開始を受けて、地理空間情報活用推進基本計画（2017年3月24日閣議決定）等も踏まえ、関係省庁・企業等と準天頂衛星システムの開発状況・実証等を共有し、社会実装支援等の取組を進めるとともに、G空間情報センターも活用しつつ、G空間プロジェクトの推進を図る。また、2018年度に設置した、G空間データの2次、3次利用を促す公的な組織のあり方に関する検討を行う有識者会議での検討結果を踏まえた取組を推進する。

### 3. 宇宙産業・科学技術基盤関連

#### 工程表11 その他リモートセンシング衛星開発・センサ技術高度化

- 高性能マイクロ波放射計2（AMSR2）の後継センサについて、GOSAT-3への相乗りに向けて開発研究を推進する。
- ライダー観測技術の研究を推進する。

#### 工程表12 その他リモートセンシング衛星開発・センサ技術高度化

- リモートセンシング衛星データと政府衛星データのオープン・フリー化プラットフォームとの連携を推進し、アスナロの成果の展開を推進する。
- ハイパースペクトルセンサの開発と利活用に向けた取組を推進する。

#### 工程表13 技術試験衛星

- 技術試験衛星（9号機）の開発を着実に実施し、国際展開に向けた取組を推進する。

- 次々期技術試験衛星（10号機）の検討に向け、衛星技術の国際競争力強化のために今後必要となる技術分野を2021年度までに整理する。

#### 工程表16 基幹ロケットの優先的使用

- 今後も引き続き、政府衛星を打上げる場合には基幹ロケットを優先的に使用する。

#### 工程表17 新型基幹ロケット（H3ロケット）

- 我が国のロケット打上げサービスの国際競争力を強化し、民間の自立的な活動による商業打上げ獲得に向け、2020年度の試験機初号機打上げに向けてH3ロケットの開発を着実に実施する。

#### 工程表18 イプシロンロケット

- 国際競争力を強化するため、H3ロケットとのシナジー対応開発計画に基づく開発を着実に実施する。

#### 工程表19 射場の在り方に関する検討

- 宇宙活動法の施行にあたり、説明会や事前相談等をきめ細かく行う等、打上げ施設の認定に関する手続きを遅延なく適切に進め、事業が円滑に行われるよう対応する。
- 国内の射場の整備・運用に関する担い手側の事業可能性の検討に対して必要な取組を行う。

#### 工程表25 宇宙科学・探査

- 宇宙科学・探査の着実な実施に向け、プログラム化を進めるとともに、キー技術の事前実証を行うフロントローディングを実施する。
- 深宇宙探査技術実証機（DESTINY+）の開発着手、木星氷衛星探査計画（JUICE）への参画をはじめ公募型小型計画及び多様な小規模プロジェクトの具体化に向けた開発研究等を推進する。
- 小型月着陸実証機（SLIM）について、2021年度の打上げを目指し開発を進める。火星衛星サンプルリターン計画（MMX）について、2024年度打上げを目指して着実に推進する。

#### 工程表26 国際宇宙ステーション計画を含む有人宇宙活動

- 将来の宇宙技術・宇宙システムへの波及性・発展性を考慮し、HTV-Xの開発を着実に実施する。
- 民間事業者の参画、国際宇宙探査に向けた技術実証（軌道上実証）を進め、ISSの成果最大化に向けて取組を推進する。

- 「きぼう」日本実験棟の、アジアをはじめとする海外の利用強化を推進する。
- 低軌道における2025年以降の我が国の有人宇宙活動の在り方について、各国の検討状況も注視しつつ、民間活力の積極的な活用も含めて、月軌道での活動計画等を踏まえて2019年度に整理する。

#### 工程表27 国際宇宙探査

- 我が国の科学探査への貢献や地球低軌道における有人宇宙活動との関係にも留意しつつ、米国が構想する月近傍の有人拠点（Gateway）への参画や、国際協力による月への着陸探査活動の実施等に関し、国際協力や技術実証を主体的に進めるとともに、これらの進捗を踏まえて、月近傍有人拠点や月への着陸探査に関する開発研究を進める。
- 小型月着陸実証機（SLIM）について、2021年度の打上げを目指し開発を進める。火星衛星サンプルリターン計画（MMX）について、2024年度打上げを目指して着実に推進する。【再掲】

#### 工程表28 民間事業者の新規参入を後押しする制度的枠組み整備

- 宇宙活動法の全面施行を踏まえ、民間事業者による宇宙開発利用に資するため、説明会や事前相談を細かく行うなどし、事業が円滑に行われるよう対応する。
- 宇宙法制小委員会での検討を踏まえつつ、必要な事業環境の整備について調査、検討を行う。

#### 工程表30 部品に関する技術戦略の策定等

- 小型衛星・小型ロケット事業の競争力強化のため、民生品・技術の活用を推進するとともに、競争力のある部品・コンポーネントの軌道上での実証機会の提供に向けた取組を行う。
- 特許を中心に国内外の宇宙システムの知財を巡る動向等を把握・分析し、平成31年度の知財戦略の策定に向けて検討を行う。

#### 工程表31 費用低減活動の支援及び軌道上実証機会の提供等

- 革新的衛星技術実証プログラムやISSの利用機会の提供、H-IIA/Bロケットの相乗り機会の提供等による軌道上実験を推進する。
- SERVISプロジェクトによる低価格・高性能な衛星用部品の開発・評価、民生部品等を用いた安価な小型ロケット開発、自律飛行安全システムの早期確立に向けた技術開発や飛行実証等を推進する。

#### 工程表33 LNG推進系関連技術

- 小型ロケット実験機によるLNG推進系の実証実験の計画を推進する。
- LNG推進系を用いた軌道間輸送等の将来構想の検討を推進する。

#### 工程表 3 4 再使用型宇宙輸送システム

- 2019年度に部分的再使用システムの小型実験機の飛行試験を実施し、誘導制御技術や推進薬マネジメント技術等の実証を行うとともに、その成果を活用して一段再使用飛行実験の計画を推進する。
- 上記の成果を念頭に2019年度から我が国の再使用型宇宙輸送システムを実現するにあたっての課題の検討を進める。

#### 工程表 3 5 宇宙の潜在力を活用して地上の生活を豊かにし、活力ある未来の創造につながる取組等

- 宇宙太陽光発電技術について、マイクロ波無線送電技術の研究開発を行うなど、宇宙太陽光発電技術の要素技術開発を着実に進める。また、マイクロ波無線送電技術等について、他産業への応用に向けた実証等に取り組む。
- 宇宙環境変動への対応力を高めるためのシステムを構築し、宇宙天気情報の提供等に関する国際的な取組に寄与する。

#### 工程表 3 6 宇宙基本計画に基づく施策の政府一体となった推進

- 宇宙開発戦略本部の下、宇宙政策委員会による審議を踏まえつつ、内閣府を中心に政府が一体となり、宇宙基本計画の目標の実現に努めていく。
- 衛星事業を有する各省のみならず、ユーザとなる関係各省とも連携を強化し、役割分担を検討する。

#### 工程表 3 8 調査分析・戦略立案機能の強化

- 宇宙産業の実態や動向に関する基礎データの拡充、強化に継続的に取り組む。
- シンクタンク機能等による体制強化を図り、専門性の観点を考慮しつつ、同機能による中長期的テーマの調査分析に取り組む。

#### 工程表 3 9 国内の人的基盤の強化

- 宇宙科学・探査分野の人材育成を推進するため、人材交流・ネットワーク強化を図るとともに、国際プロジェクトへの参加や特任助教（テニュアトラック型）の制度を活用した取組を推進する。
- 宇宙産業人材の確保や流動性拡大のため、S-NET 活動や S-Booster、宇宙データ利用モデル事業、共同研究等の機会を活用するとともに、宇宙ビジネス専門人材プラットフォームを創設する。

#### 工程表 4 0 国民的な理解の増進

- 時期を捉えたタイムリーな情報発信を行うとともに、宇宙教育活動として年代に応じた体系的なカリキュラムの構築を行うなど効果的な理解増進に努める。

#### 工程表 4 4 調達制度の在り方の検討

- 2018年度に決定した確定契約の導入・深化に向けたコスト見積能力の向上とリスク管理能力の向上のための取組を着実に実施するとともに、状況を確認する。

#### 工程表 4 6～5 0 国際関連

- 国際宇宙ステーション（ISS）「きぼう」日本実験棟について、成果の最大化の一環として、宇宙新興国の超小型衛星の放出等に活用し、引き続き国際協力に貢献する。
- 東アジア ASEAN 経済研究センター（ERIA）からの提言を踏まえ、2019年度までに我が国の衛星測位技術や地球観測衛星を活用した ASEAN 連結性・強靱化のためのパイロットプロジェクトを陸と海のそれぞれについて実施する。また、ASEAN 諸国で電子基準点網の構築に向けた協力を引き続き推進する。
- 高精度測位サービスの産業利用の国際展開に向けた実証実験をアジア太平洋地域において引き続き実施し、2018年度以降、対象国の拡大を図る。
- 2018年度に国内外の宇宙関係者のネットワークプラットフォームを開発する。これにより、我が国への新興国・途上国を対象とした人材育成に活用するとともに、留学生等との人脈を持続的に把握し、今後の多国間協力推進のための基盤を構築する。
- 2018年度中に国連持続可能な開発目標（SDGs）への宇宙技術の貢献を念頭に置いたアフリカにおけるパイロット事業を支援する。併せて将来の SDGs 向けの支援のグローバル展開に向けた検討を行う。

#### 工程表 5 3 宇宙産業及び科学技術の基盤の維持・強化に向けたその他の取組

- スペースデブリ問題に関し、国際的な対応も含めた必要な取組を整理し、2019年度前半までに政府の基本的な取組について方向性を整理する。