

宇宙戦略基金 実施方針(経済産業省計上分)(案)の概要

2026年1月30日

製造産業局 宇宙産業課

1. 実施方針の記載の考え方

2. 各技術開発テーマの内容

宇宙戦略基金実施方針の考え方①

実施方針の構成

1. 背景・目的

- 國際動向や日本の現状・課題等を踏まえた各技術開発テーマ実施の背景、実施を通じて達成すべきことについて記載。

2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）

- 各技術開発テーマの具体的な目標について記載。

3. 技術開発実施内容

- 各技術開発テーマで実施する技術開発の具体的開発項目・内容について記載。

経産省の記載方針

- ✓ 目指すべき産業構造の実現に沿った応募が出てくるよう、取り組むべき課題、それを乗り越える意義、目指すべき姿について平易な言葉で経産省の意思を明確に示す。

- ✓ 「1. 背景・目的」で示した目指すべき姿の達成に向けて各技術開発テーマで到達すべき事項について、可能な限り具体化を図る。

- ✓ 「1. 背景・目的」「2. 本テーマの目標」では、経産省の意思の明確化・具体化を重視した一方で、本項では技術的な詳細化を避けた方向性に留め、JAXAの公募や応募者の提案における創意工夫を促す。

宇宙戦略基金実施方針の考え方②

実施方針の構成

4. 技術開発実施体制

- 技術開発の実施にあたって求める体制面での「要件」について記載。

5. 支援の方法

- 各技術開発テーマの①支援期間、②支援規模（支援件数）、③自己負担の考え方（補助率の設定）等について記載。

6. 審査・評価の観点

- 採択に当たって評価する観点等について記載。

7. 技術開発マネジメント

- ステージゲート審査含め、各技術開発テーマのマネジメントにおいてJAXAに求めることについて記載。

経産省の記載方針

- ✓ 技術開発に必要な体制の構築はもとより、ステークホルダーとの連携・協業など、事業化・社会実装を可能とする体制の構築を求める。

- ✓ 各技術開発テーマの目標や性質を踏まえて、宇宙戦略基金の基本方針に沿って記載する。

- ✓ 「1. 背景・目的」「2. 本テーマの目標」で示した意思に沿った応募・審査を実現するために、経営のコミットや顧客との対話等、経産省として重視するポイントを具体化する。

- ✓ 技術的進捗はもとより、事業化・社会実装の状況等についても重視する。また、必要に応じて、そのために経産省と連携することも含めてJAXAが取り組むべきことを明確化する。

1. 実施方針の記載の考え方

2. 各技術開発テーマの内容

新たに実施すべき技術開発テーマ一覧

分野	技術開発テーマ名	支援総額 (最大)
宇宙輸送	1. 民間ロケット打上げ実証加速化	240億円程度
	2. ロケット飛行運用の効率化・高機能化	50億円程度
衛星	3. 宇宙交通管理を見据えた自律性確保に資する事業化加速	150億円程度
	4. デジタル技術を前提とした衛星開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化の技術開発・実証	230億円程度
	5. 宇宙実証機会の拡大に資する衛星を活用した軌道上実証の低コスト・高頻度化技術の開発実証	48億円程度

背景・目的

宇宙基本計画（令和5年6月閣議決定）にて、高頻度な打上げやより安価な打上げ価格を実現する宇宙輸送システムを基幹ロケットと民間ロケットを通じて構築していくことを将来像として掲げており、民間ロケットの技術開発が進展している。国内における民間ロケットの事業化初期段階においては、打上げ失敗の可能性が一定程度の高さで存在しており、衛星事業者等の打上げ需要にとって、資金面、スケジュール面でのリスクが大きい。また、資金面のリスクを低減するために活用される打上げ保険等が付与されない、または付与できたとしても保険料率が高く設定されるといったこともあいまって、衛星事業者等からの打上げ需要の十分な獲得が困難となっている。

こうした中、海外では民間ロケット事業者に対して政府による支援制度を講じて競争力を高めている状況にあり、我が国においても、民間ロケットの成功実績の積み重ねと信頼性向上及び競争力の獲得の好循環を実現するとともに、失敗リスクに果敢に立ち向かい、歩みを止めることなく迅速かつ継続的に挑戦することを後押し、民間ロケット事業者が直面する困難な状況を開拓することが不可欠である。

本テーマでは、事業化初期段階にある民間ロケット打上げ事業者に対して、複数回の打上げを通じた、打上げサービス拡充に向けたシステム機能の開発・実証や信頼性向上に向けたロケットの設計、製造工程の改良といった開発・実証を支援することで、民間のイノベーション力を生かした国際競争力のある輸送サービスの早期事業化を実現し打上げ能力を確保するとともに、持続的な成長、継続的なイノベーションの創出を可能とすることを目指す。

（参考）宇宙技術戦略での記載

改訂作業中につき省略

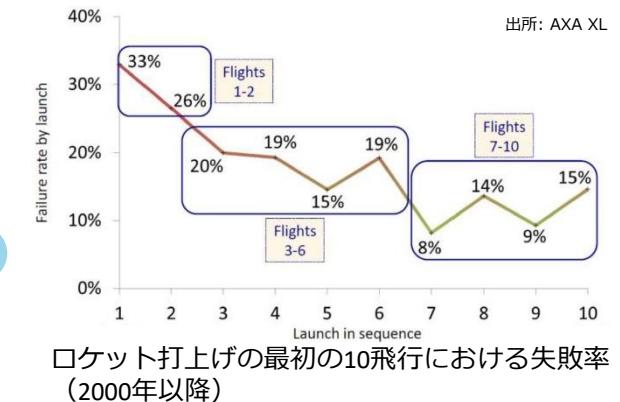
本テーマの目標

2030年代前半までに、民間ロケットの国内打上げ能力の確保を目指し、信頼性と国際競争力を有し、持続的な成長が見込まれる民間ロケット打上げ事業者を2者以上創出する。

技術開発実施内容

民間ベースで持続可能な国際競争力のある打上げサービスの実現に向けて、事業化初期段階にある民間ロケット打上げ事業者において、必要な技術開発と複数回（最大6回）の打上げ実証を行う。

具体的には、打上げサービス拡充に向けたシステム機能の開発・実証や信頼性向上・低コスト化・運用性向上に向けたロケットの設計・製造工程の改良といった開発・実証等に対して支援を行う。



【輸送】民間ロケット打上実証加速化

支援のスキーム

- 1件あたり支援総額（上限）：120億円
- 採択予定件数：2件程度
- 支援期間（最長）：5年程度
- 委託・補助の別：補助
 - ステージ I（前半）：大企業2/3、中小・SU3/4
 - ステージ II（後半）：大企業1/3、中小・SU1/2
- 支援の枠組み：A
- ステージゲートの有無：有（3年目又は打上げ実証の計画総数を二等分した前半最後の打上げ実証後のいずれか早い方）

技術開発推進体制

- 人工衛星等の打上げ許可を取得した実績を持つ者または早期事業化の蓋然性が高いと認められる者
- 提案時において、人工衛星等の打上げ許可を取得して実施したロケット打上げの実績が、10回未満の民間ロケット打上げ事業者
- 迅速な打上げ実績の積み重ねが可能な資金計画・体制を有すること
- 衛星メーカー等との関係を構築し、民間資金を獲得するための営業体制及び打上げサービスの向上を可能とする体制を有すること
- 開発する技術の社会実装に向けて、持続的な事業計画（高頻度打上げに向けた事業基盤構築（量産又は回収・整備等）、資金調達、販路拡大等）と、それを実現できる体制を有していること 等

評価の観点

- 採択にあたっては、以下の観点を評価する。
 - ・国内外の衛星事業者へのヒアリングを踏まえ、国際競争力のあるサービス設計・技術開発目標であるか
 - ・国内外の衛星事業者及び保険会社等に対する継続的なセールス・マーケティング活動を行っているか
 - ・今後の多様な輸送ニーズやユーザに継続的に対応していくことも見据えた取組であること 等

- ステージゲート評価においては、以下の観点を評価する。
 - ・必要な技術開発が完了し、飛行実証を完了しているか
 - ・打上げ実証において、打上げサービスの向上及び事業展開に向けて、ペイロードを自己調達できているか
 - ・打上げ実証が失敗した場合、その原因究明が適切に講じられ、可能な限り早期に再打上げが行われたか、または行われる予定があるか 等

研究開発スケジュール

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
A		SG					

本テーマに関するご意見の反映 (民間ロケット打上げ実証加速化)

- ご意見⑦：文部科学省のSBIR事業もある中で、民間ロケットの技術開発における課題は単純な資金不足ではないように考えられるが、さらに民間ロケットの事業化加速に取り組む正当性・合理性については明確化が必要。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

（前略）これまで、文部科学省では革新的な研究開発を行うスタートアップ等の有する先端技術を社会実装に繋げるための大規模技術実証（中小企業イノベーション創出推進事業（SBIR フェーズ3）宇宙分野（事業テーマ：民間ロケットの開発・実証）、以下「文科省 SBIR」という。）を通じて、2027 年度をターゲットに、衛星等の打上げが可能な民間ロケットの開発・飛行実証に取り組むなど、国際競争力のある民間ロケットの実現に向けた技術開発支援が行われている。加えて、民間資金においても、民間ロケットの技術開発が進展している。

こうした中、民間ロケットの事業化初期段階においては、打上げ失敗の可能性が一定程度の高さで存在しており、衛星事業者等の打上げ需要にとって、資金面、スケジュール面でのリスクが大きい。（中略）このように民間資金が許容できないリスクによって、民間ベースでは打上げの成功実績を積み重ねることが難しくなっている。（後略）

（前略）以上を踏まえ、（中略）複数回の打上げを通じた、打上げサービス拡充に向けたシステム機能の開発・実証や信頼性向上・低コスト化・運用性向上に向けたロケットの設計・製造工程の改良といった開発・実証を支援することで、民間のイノベーション力を生かした国際競争力のある輸送サービスの早期事業化を実現し打上げ能力を確保するとともに、持続的な成長、継続的なイノベーションの創出を可能とすることを目指す。

本テーマに関するご意見の反映

(民間ロケット打上げ実証加速化)

- ご意見⑧：採択事業者それぞれ6回の実証とする必要はあるのか。回数について適切な分配を審査会で検討できるようにしておいた方がよいのではないか。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

2. の目標の達成を目指し、以下の技術開発項目を実施する。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。
- 民間ベースで持続可能な国際競争力のある打上げサービスの実現に必要な技術開発と複数回（最大6回）の打上げ実証（人工衛星等の打上げ及び人工衛星の管理に関する法律（平成二十八年法律第七十六号）の人工衛星等の打上げ許可（以下「人工衛星等の打上げ許可」という。）を取得して実施するロケット打上げをいう。以下同じ。）を行う。
 - 具体的には、提案事業者自らが、国際競争力のあるロケットの実現に向けて、人工衛星事業者のヒアリングなどから得られた市場ニーズに応じた打上げサービスの目標を設定した上で計画した、打上げサービス拡充に向けたシステム機能の開発・実証や信頼性向上・低コスト化・運用性向上に向けたロケットの設計・製造工程の改良といった開発・実証等を行う。なお、当該計画には、打上げ実証の計画総数を二等分した前半（最大3回）の打上げ実証をステージ1とし、達成すべき技術開発目標を記載するとともに、ステージゲート後の後半の打上げ実証をステージ2とし、最終的に達成すべき技術開発目標と打上げサービスの価格や仕様等を記載するものとする。

本テーマに関するご意見の反映 (民間口ケット打上げ実証加速化)

- **ご意見⑨**：採択事業者が、必ずしもが高頻度打上げに向けてキャパシティ拡大等への投資に回すとは限らない。インクリメンタルに複数回打ち上げて終わりとならないよう理想的な使い方の想定を示した方が良い。

実施方針の項目

1. 背景・目的
2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
3. 技術開発実施内容
4. 技術開発実施体制
5. 支援の方法
6. 審査・評価の観点
7. 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

基本方針で定められている技術開発実施体制に加えて、以下を満たす企業等を想定。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。
(略)

- 開発する技術の社会実装に向けて、持続的な事業計画（高頻度打上げに向けた事業基盤構築（量産又は回収・整備等）、資金調達、販路拡大等）と、それを実現できる体制を有していること

p7

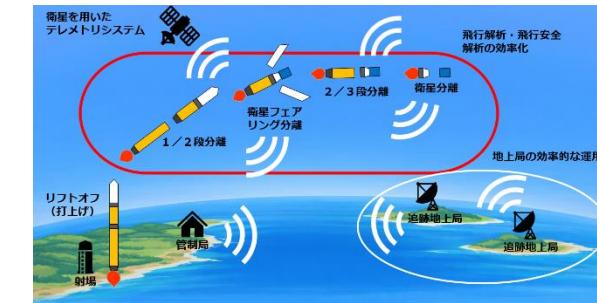
背景・目的

国内外で衛星等の打上げ需要が増加し、世界的にロケットの打上げ機会が不足している。このため、高頻度な打上げが可能な宇宙輸送システムの構築について必要性が高まっている状況。他方、国内のロケット打上げプロセスにおいては、飛行解析・飛行安全解析に多大な準備期間を要している。また、飛行中のロケットの追跡を実施するにあたっては、追跡地上局の不可視範囲の存在や地上局の設置・利用に要する多大なコストによって、打上げ能力が制限されている。

こうした課題を解決するため、本テーマでは、ロケット飛行運用の効率化・高機能化に向けた取組を支援する。これにより、高頻度打上げを実現し、我が国の宇宙輸送システムの国際競争力の強化を目指す。

(参考) 宇宙技術戦略での記載

改訂作業中につき省略



出所: Microsoft Copilotにより生成

本テーマの目標

可能な限り早期に基幹ロケット及び民間ロケット双方に資する飛行運用の効率化・高機能化を実用化し打上げプロセスにおけるボトルネックを解消するため、以下の実現を目指す。

- 飛行解析・飛行安全解析に要する期間の大幅な短縮
- ロケット追跡可能範囲の拡大による飛行経路設計自在性の向上とロケット追跡に要するコストの低減

技術開発実施内容

(A) 飛行解析・飛行安全解析の効率化（委託）

複数ロケット事業者が共通的に利用可能な、飛行解析・飛行安全解析に要する期間を大幅に短縮する解析ソフトウェアの開発

(B) ロケット追跡の可能範囲拡大と低コスト化（補助）

地上局の追跡不可範囲の存在によるロケット飛行経路設計の不自由性や地上局の設置・利用に要するコストに伴うロケットの市場競争力の劣後を解決するための地上局システム又は衛星テlemetryシステムに関する装置や運用技術の開発

【輸送】ロケット飛行運用の効率化・高機能化

支援のスキーム

- 1件あたり支援総額（上限）：
(A) 30億円、(B) 15億円
- 採択予定件数：
(A) 1件程度、(B) 2件程度
- 支援期間（最長）：5年
- 委託・補助の別：(A) 委託、(B) 補助（大企業2/3、中小企業・SU3/4 又は 大企業3/4、中小企業・SU1/1）
- 支援の枠組み：(A) D、(B) A／B
- ステージゲートの有無：有（2年目を目途に実施）

技術開発推進体制

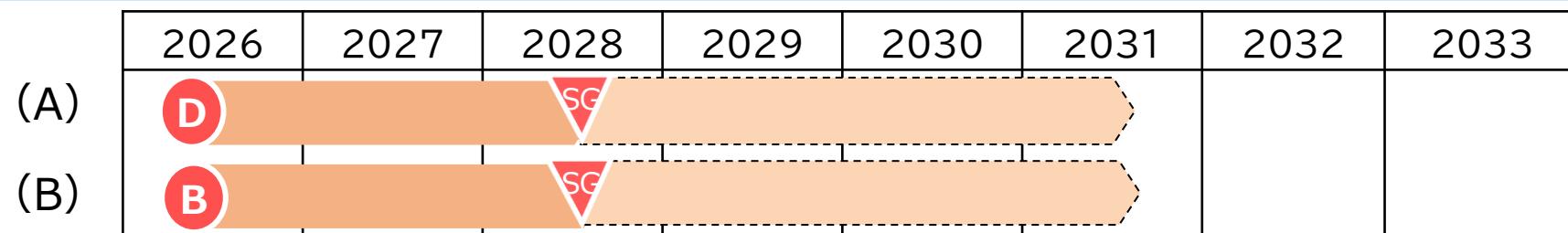
- (A・B) 提案する技術開発の実施に必要な知見・技術や当該分野の技術開発実績を有していること
- (A) 打上げ許可取得に向けた公共の安全確保に係る打上げ計画の効率的な作成に資する技術獲得に向けて、技術開発を進められる体制が構築されている又は構築できること
- (A) 複数ロケット事業者が共通的に利用可能な解析ソフトウェアの開発とその社会実装に向けて、複数のロケット事業者と十分にすりあわせを行ながら技術開発を進められる体制が構築されている又は構築できること 等

評価の観点

- 採択にあたっては、以下の観点を評価する。
 - (A・B) 複数ロケット事業者が活用可能か
 - (A) 人工衛星等の打上げに係る内閣府の許可を取得するためには必要な機能を有しているか
 - (A) 飛行解析・飛行安全解析に要する期間の大幅な短縮につながっているか
 - (B) 高頻度打上げや打上げ全体の低コスト化に対する寄与度（打上げ機数の増加にどのように貢献するか）等

- ステージゲート評価においては、以下の観点を評価する。
 - 技術開発に必要な仕様設計、資材調達、部分試作等を通じて検証が完了しているか
 - 事業の進捗状況の分析に加えて、課題やリスクを特定し、それらに対する対策が講じられているか 等

研究開発スケジュール（イメージ）



本テーマに関するご意見の反映 (ロケット飛行運用の効率化・高機能化)

- ご意見 ⑩：フランスが海上に地上局とすることができます船を持っている。これは、SSA能力につながるものであるため、ロケット飛行運用の効率化・高機能化の観点でも、海上で稼働する地上局を置く選択肢を検討する必要もある。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

2. の目標の達成を目指し、以下の技術開発項目を実施する。必要に応じ、
詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。
(略)

なお、文部科学省第3期技術開発テーマ「打上げシステムへの洋上活用技術」
の対象となることから、洋上技術については、本テーマにおいては除くものとす
る。

p13

本テーマに関するご意見の反映 (ロケット飛行運用の効率化・高機能化)

- ご意見 ⑪：宇宙活動法の許可取得にあたっての課題、特にペーパーワークの煩雑さも事業者への障壁となっている等が存在。年間30件の申請を処理できるように、解析の短縮、審査の短縮を目指し、DX等を活用した処理の効率化含め、制度・手続き面も踏まえて取組を進めるのが良い。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

基本方針で定められている技術開発実施体制に加えて、テーマ A、B のそれぞれにおいて、以下を満たす企業等を想定。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。

(A) 飛行解析・飛行安全解析の効率化

(略)

- 人工衛星等の打上げに係る許可の取得に向けた公共の安全確保に係る打上げ計画の効率的な作成に資する技術成果の獲得に向けて、技術開発を進められる体制が構築されている又は構築できること

p13

背景・目的

宇宙活動の急速な拡大により、衛星やスペースデブリの衝突リスクが高まり、宇宙交通管理（STM）や宇宙状況把握（SSA）に関する国際的な議論と技術開発が加速している。しかし、我が国が独自に取得・活用できるデータやサービスには限りがあり、このままでは国際的枠組みで主体的な立場を取れず、衛星コンステレーション運用の自律性が損なわれる恐れがある。

課題解決には、自前で観測可能な実用的な観測システム、データ基盤、解析アプリケーションを整備し、他国データの信頼性を検証できる能力を持つこと、サービスを国内外に展開し国際的信頼を獲得することが必要である。また、衛星機数増加に対応し、安全で効率的な運用を実現するために複数衛星システムの統合運用能力の獲得が有効である。さらに衛星運用やSTMにおけるデータ共有・リアルタイム連携の重要性が高まる中、サイバー攻撃の脅威拡大に対応するため、産業横断的な宇宙インフラ全体のセキュリティ強化が急務である。

本テーマでは、我が国の民間事業者が国際市場でサービスを強化・拡張し持続的に発展するための技術開発・社会実装を支援するとともに、衛星と地上システムのリアルタイム連携が進む中不可欠なサイバーセキュリティ対策を推進し、自律性の確保を目指す。

（参考）宇宙技術戦略の記述

改訂作業中につき省略

本テーマの目標

2031年度までを目途に、宇宙交通管理に資するデータ基盤の拡張、衛星運用基盤の高度化やそれらを支える適切なサイバーセキュリティ対策の実施を通じ、国際的な宇宙交通管理に向けた動きの中で我が国の自律的な宇宙活動の実現と国際競争力の確保を目指す。

技術開発実施内容

(A) 宇宙交通管理に資するデータ基盤の拡張に係る技術の開発・実証（補助）

軌道上物体の観測システム・カタログ及びSSAアプリケーション（軌道決定、接近予測解析等）技術の開発・実証

(B) 宇宙交通管理に資する衛星運用基盤の高度化に係る技術の開発・実証（補助）

運用管制システムや地上局等の地上システムの高度化（自動化、省人化、仮想化等）、統合運用技術と地上局技術の組み合わせによる地上システムの最適化技術の開発・実証

(C) 衛星運用を支えるサイバーセキュリティに係る基盤の開発・実証（委託）

宇宙システムのセキュリティ検証技術、脅威情報等を即時的、効率的に共有する基盤システム技術の開発、実証



出所: Microsoft Copilotにより生成

【衛星】宇宙交通管理を見据えた自律性確保に資する事業化加速

支援のスキーム

- 1件あたり支援総額（上限）：
(A) 50億円、(B) 40億円、(C) 10億円
- 採択予定件数：
(A) 2件程度、(B) 1件程度、(C) 1件程度
- 支援期間（最長）：5年
- 委託・補助の別：(A)(B) 補助
 開始時：大企業2/3、中小企業・SU1/1
 SG後：大企業1/2、中小企業・SU2/3
(C) 委託
- 支援の枠組み：
(A)(B) B（開始時）／A（SG後）、(C) D
- ステージゲートの有無：有（3年目を目途に実施）

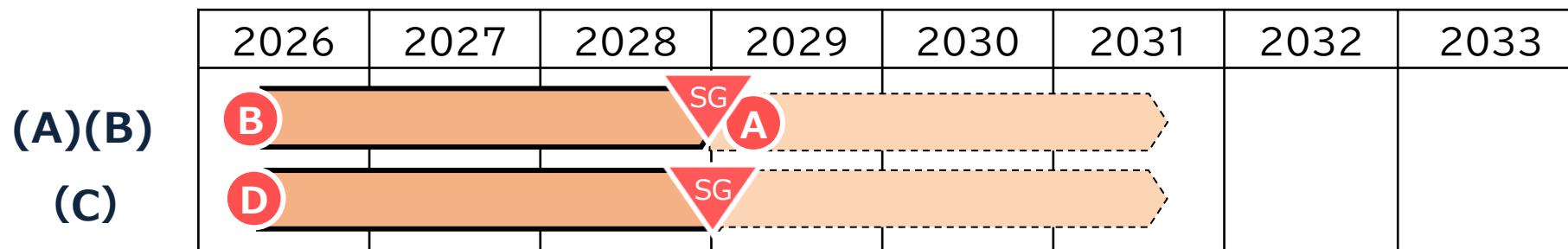
技術開発推進体制

- (A・B) 提案する技術開発の実施に必要な知見・技術や当該分野の技術開発実績を有していること
- (A・B) 関係する国内外ステークホルダーとの連携や対話の体制が組まれていること
- (A・B) 国際的なルール形成、運用枠組み、標準化等に係る国際的な議論への参加を含む、国際標準化に向けた具体的な計画の作成が可能な体制を有していること
- (C) 関連する官民の取組を把握し、連携しつつ計画を実施できる体制であること
- (C) 開発する基盤・システム等を持続的に運用・維持できる計画を有していること 等

評価の観点

- 採択にあたっては、以下の観点を評価する。
 - ・ 実現可能性を有し、実効的な計画であること
 - ・ 国内外の技術開発動向を踏まえ、我が国の自律性確保への貢献が期待できること 等
- ステージゲート評価においては、以下の観点を評価する。
 - ・ 技術開発の進捗状況 ((A)(B)はTRL 7相当の完了)
 - ・ 将来ユーザとの対話・調整状況 等

研究開発スケジュール（イメージ）



本テーマに関するご意見の反映

(宇宙交通管理を見据えた自律性確保に資する事業化加速)

- ご意見 ⑫ : STMやSDAの自律性確保の観点からは、SSAカタログ（軌道上物体が、誰のもので、どのような能力をもっているのか）を所有していることが重要である。技術開発内容の設計にあたっては、カタログあってのアプリケーション、そういう建て付けとするべき。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

- の目標の達成を目指し、以下の技術開発項目を実施する。なお、申請時点において TRL 5 相当以上とするが、TRL が 5 に満たないものであっても、
2. の目標を達成することが可能である提案は妨げない。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。
(A) 宇宙交通管理に資するデータ基盤の拡張に係る技術の開発・実証
以下のいずれか又は両方を含む技術開発項目を実施する。
 - データカタログとして国内外の事業者へ提供・販売可能な信頼性を備えるとともに、国際社会において透明性および信頼性を担保し得る水準を目指す、実用的な精度、量の観測データを取得可能な軌道上物体の観測システムとカタログを実現する技術（観測頻度の向上・大量データの処理能力向上等）の開発・実証及び事業化実証
 - 上記のシステムから事業者自ら取得したデータやその他我が国をはじめとする商用・公共の SSA データ基盤を活用した、軌道決定、接近予測解析、デブリの再突入予測、解析等 STM の自律性確保に資する技術の開発・実証及び事業化実証

p23

本テーマに関するご意見の反映

(宇宙交通管理を見据えた自律性確保に資する事業化加速)

- **ご意見 ⑬**：目標を事業終了時の社会実装と明示していることはとても良い。ただ、国際調整等で、一事業者のみでは対応できない可能性もあるため、必要に応じた支援もできるようにすべき。
- **ご意見 ⑭**：宇宙活動における課題を明確にルール化するのは時代の趨勢であり、将来のルールを見据えることで民間事業者の開発コスト削減にもつながるため、早期のルール形成が重要。

実施方針の項目

1. 背景・目的
2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
3. 技術開発実施内容
4. 技術開発実施体制
5. 支援の方法
6. 審査・評価の観点
7. 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

基本方針で定められている技術開発実施体制に加えて、テーマ A、B のそれにおいて、以下を満たす企業等を想定。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。

- (A) 宇宙交通管理に資するデータ基盤の拡張に係る技術の開発・実証
- (B) 宇宙交通管理に資する衛星運用基盤の高度化に係る技術の開発・実証
(略)

- **国際的なルール形成、運用枠組み、標準化等に係る国際的な議論への参加を含む、国際標準化に向けた具体的な計画の作成が可能な体制を有していること 等**

p25

本テーマに関するご意見の反映

(宇宙交通管理を見据えた自律性確保に資する事業化加速)

- ご意見 ⑯：サイバーセキュリティにかかる基盤の開発・実証について、より限定された範囲のサイバーセキュリティについて取り扱うように見えてしまわないような項目名を工夫すると良い。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

- 基本方針で定められている「小型～大型の衛星事業（通信、観測等）や軌道上サービス等の国内の民間事業者による国際競争力にもつながる衛星システムを実現する」及び「そのための産業基盤を国内に構築し自立性及び自律性を確保する」ことに向けて、国際的な宇宙交通管理に向けた動きの中で我が国の自律的な宇宙活動の実現を目指す。
- そのために、2031 年度までを目途に、以下(A)～(C) を目標とする技術開発を推進する。特に、(A)(B)については、既存技術を活用/応用した早期のプロダクト・サービスの立ち上げによる自律性確保、(C)については宇宙インフラ及びそのサプライチェーン全体における適切なサイバーセキュリティ対策の実施と、国際競争力の確保を目指す。

(A) (B) (略)

(C) 衛星運用を支えるサイバーセキュリティに係る基盤の開発・実証

宇宙産業のサプライチェーン全体における適切なサイバーセキュリティ対策の実施と国際競争力の確保を目指し、宇宙分野特有の共通の脅威モデルに基づく宇宙システムのセキュリティ検証環境、これを活用した技術力強化を産業横断的に行う基盤環境を整備する。

背景・目的

通信や観測等の衛星利用ニーズの高まりにより、静止軌道における高性能・高信頼性の大型衛星から、低軌道における小型衛星コンステレーションまで、国際競争が激化するとともに、ユーザや市場、社会課題による衛星に対するニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応することが求められる。こうした中、近年、海外では政府主導で衛星の開発や製造におけるデジタル・トランスフォーメーション（DX）に取り組んでおり、開発サイクルの高速化や量産化がすでに実用段階に至っている。一方、国内においては、各衛星メーカー個社ごとの経験やノウハウに基づく独自の手法や個別プロジェクトごとに異なる手法で衛星開発・製造を実施しており、プロセスの標準化や効率化が課題となっている。これにより、特に中～大型衛星は価格・工期で競争力を失いつつある。こうした課題解決のためには、上流から下流までの開発・製造プロセスを刷新し、衛星開発・製造におけるQCD（Quality, Cost, Delivery）の向上を図り、国際競争力を底上げしていくことが重要である。

本テーマでは、サプライチェーンを含めた衛星システム全体のうち、協調領域について、複数種の衛星間におけるアーキテクチャ・インターフェース・モデルの標準化やデジタル技術を活用した開発・製造プロセスの標準化に取り組むとともに、事業拡大を目指す国内衛星メーカーが、これらを活用し衛星開発・製造プロセスの効率化に取り組むことを後押しする。

(参考) 宇宙技術戦略での記載

改訂作業中につき省略

本テーマの目標

2031年度までを目途に、標準衛星アーキテクチャやデジタル技術を活用し、衛星開発・製造にかかる費用・工数を4分の1から3分の1削減するとともに、事業終了後5年以内に本事業の成果を適用して開発・製造された衛星を実用化することで、国内はもとより、海外需要も獲得を目指す。

技術開発実施内容

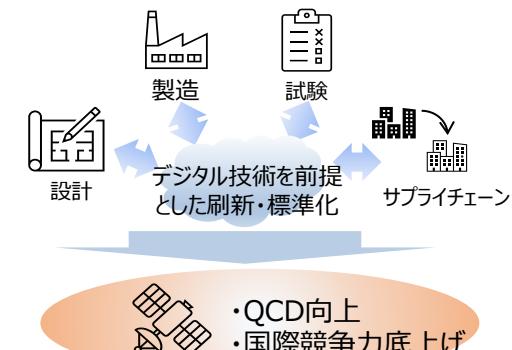
(A) 衛星開発・製造における協調領域の標準化（委託）

- 複数の衛星メーカー間での衛星アーキテクチャ及びデジタルモデルの標準化
- 複数の衛星メーカー間におけるデジタル技術を前提とした開発プロセスの標準化

(B) 衛星開発・製造のDX実証（補助）

- デジタル技術を活用した費用・工数の低減に資する開発・製造手法に係る技術の開発
- 当該技術及び(A)の成果を活用した衛星開発・製造手法の開発・実証（試作等含む）

※(A)を提案する代表機関・連携機関となるもののうち、衛星メーカーについては、(B)の提案を必須とする。



【衛星】デジタル技術を前提とした衛星開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化の技術開発・実証

支援のスキーム

- 1件あたり支援総額（上限）：（A）100億円、（B）65億円
- 採択予定件数：（A）1件程度、（B）2件程度
- 支援期間（最長）：5年
- 委託・補助の別：（A）委託、（B）補助
開始時：大企業2/3、中小企業・SU1/1
SG後：大企業1/2、中小企業・SU2/3
- 支援の枠組み：（A）D、（B）B（開始時）／A（SG後）
- ステージゲートの有無：有（2年目を目途に実施）

技術開発推進体制

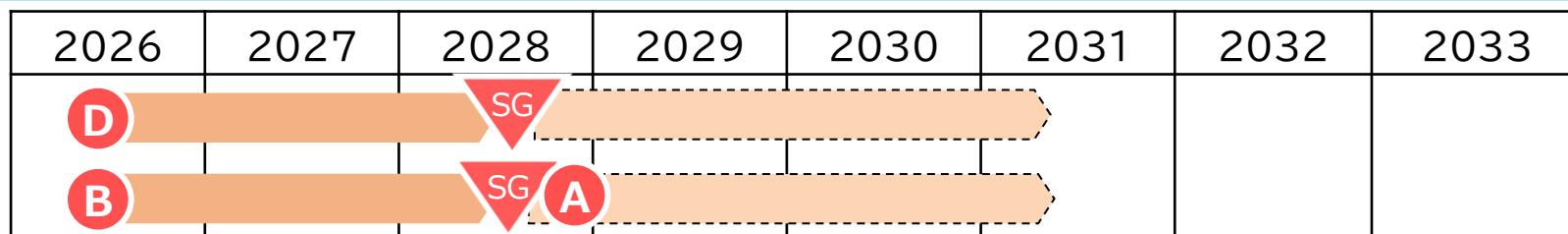
- 2社以上の衛星メーカーが連携し、協調領域、アーキテクチャ、インターフェース等に係る具体的な検討を行うことができる体制であること（A）
- 複数の衛星メーカーやコンポーネントメーカー等と具体的な要件のすりあわせを行うことができる体制であること（A）
- 開発する技術の社会実装及びその後の持続的な事業発展に向けた事業計画（量産、資金調達、販路拡大等）と、それを実現できる体制を有していること（B）等

評価の観点

- 採択にあたっては、以下の観点を評価する。
 - （A）衛星開発・製造におけるQCD向上となる取組となっているか、複数の衛星メーカー・サプライヤが活用可能なものとなっているか
 - （A）目標と計画の妥当性、これまでの衛星開発の技術的蓄積を検証に生かす等、実効的な成果を生み出すための工夫がなされているか
 - （B）具体的にどのような衛星の開発・製造におけるQCD向上となっているか、他用途の衛星にも適用可能か
 - （B）衛星開発・製造に要する全体の工数及び費用の低減に対する寄与度 等

- ステージゲート評価においては、以下の観点を評価する。
 - （A）複数の衛星メーカー、部品・コンポーネントメーカーとコミュニケーションを図り、業界全体に裨益する開発となっているか
 - （B）衛星の開発・製造にかかる工数の短縮及び費用の低減に資する開発となっているか 等

研究開発スケジュール



本テーマに関するご意見の反映

(デジタル技術を前提とした衛星開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化の技術開発・実証)

- **ご意見 ⑯** : 想定する成果を出すために、開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化を実現できる十分な知見を有している者が参画し、かつ、成果を実際の競争力強化まで繋げる意思のある者を後押しできるよう、工夫することが重要。

実施方針の項目

1. 背景・目的
2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
3. 技術開発実施内容
4. 技術開発実施体制
5. 支援の方法
6. 審査・評価の観点
7. 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

衛星コンステレーションと中大型衛星の組合せによる価値の増大等も考えられる中、今後、我が国の衛星メーカー等がニーズ変化に柔軟かつ迅速に対応し、持続的に成長を遂げるためには、上記の課題を解決し、中大型衛星含めた衛星システム全体の競争力強化に資する開発基盤の獲得が急務である。こうした中、我が国は、これまでの個別ミッションで培ってきた開発・製造に係る技術的蓄積を有するとともに、JAXAを中心に、MBSE (Model Based Systems Engineering) / MBD (Model Based Design)、デジタルツイン等のデジタル技術の活用及びそれを前提とした衛星の開発・製造プロセスの刷新に向けた検討が進められてきている。こうした強みを生かし、上流から下流までの開発・製造プロセスを刷新し、衛星開発・製造におけるQCD (Quality, Cost, Delivery) の向上を図り、国際競争力を底上げしていくことが重要である。

p33

本テーマに関するご意見の反映

(デジタル技術を前提とした衛星開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化の技術開発・実証)

- ご意見 ⑯：想定する成果を出すために、開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化を実現できる十分な知見を有している者が参画し、かつ、成果を実際の競争力強化まで繋げる意思のある者を後押しできるよう、工夫することが重要。

実施方針の項目

- 背景・目的
- 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
- 技術開発実施内容
- 技術開発実施体制
- 支援の方法
- 審査・評価の観点
- 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

2. の目標の達成を目指し、以下の技術開発項目を実施する。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。

(A) 衛星開発・製造プロセスにおける協調領域の標準化
(略)

※ 1 (A) の実施にあたっては、宇宙戦略基金「衛星サプライチェーン構築のための衛星部品・コンポーネントの開発・実証」における「衛星サプライチェーンの構築・革新のための横断的な仕組みの整備に向けた FS」の成果も踏まえ、取り組むこと。また、(B) と連携し、(B) における実証結果を反映させ、実態に即した標準化に取り組むこと。

(B) 衛星開発・製造プロセス高度化技術の開発・実証
(略)

※ 1 (A) を提案する代表機関・連携機関となるもののうち、衛星メーカーについては、(B) の提案を必須とする。

本テーマに関するご意見の反映

(デジタル技術を前提とした衛星開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化の技術開発・実証)

- **ご意見 ⑯** : 想定する成果を出すために、開発・製造プロセスの刷新及び機能高度化を実現できる十分な知見を有している者が参画し、かつ、成果を実際の競争力強化まで繋げる意思のある者を後押しできるよう、工夫することが重要。

実施方針の項目

1. 背景・目的
2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
3. 技術開発実施内容
4. 技術開発実施体制
5. 支援の方法
6. 審査・評価の観点
7. 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

基本方針で定められている技術開発実施体制に加えて、テーマ A、B のそれぞれにおいて、以下を満たす企業等を想定。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。

(A) 衛星開発・製造プロセスにおける協調領域の標準化

- 提案する技術開発の実施に必要な知見・技術や当該分野の技術開発実績を有している（組織として実績を有している又は実績がある人員により構成された体制を有している）こと

(略)

p36

背景・目的

近年、世界的に小型衛星の開発が活発化し、地球観測や通信の分野で衛星コンステレーション構築が進展している。これに伴い、我が国でも小型衛星の部品・コンポーネントの国産化が進む中、これらが宇宙機器に実際に導入されるためには、宇宙環境下での実績（フライトヘリテッジ）の獲得が不可欠となっている。衛星の部品・コンポーネントの開発において、軌道上実証は技術成熟度評価の重要なプロセスであり、宇宙技術の基盤でもある。また、半導体や創薬等の他産業においては地上で利用する製品の製造のため、微小重力環境における製造技術の研究開発の検討が進んでおり、宇宙空間を利用した実証・製造ニーズは宇宙機器産業に限らず広がっている。

しかし、国内の軌道上実証機会は限られており、部品開発や他産業の研究を行う事業者にとって実証機会の確保が課題となっている。こうした中、このような事業者を対象として実証機会を提供する軌道上実証サービスが生まれつつあり、中でも衛星を活用した軌道上実証は、実証の頻度やタイミングの柔軟性の面で、実証機会確保に関する課題解決への寄与が期待できる。一方で、現状の国内の軌道上実証サービスにおける費用の高さやサービスリードタイムの長さが、開発した部品・コンポーネント等の迅速な事業化を目指す上で障壁となっている。

本テーマでは、これらの課題を解決するため、衛星による軌道上実証サービスの実証プロセスの効率化・迅速化に資する技術開発を支援し、低コストかつ高頻度な国際競争力ある軌道上の実証機会の創出を目指す。

(参考) 宇宙技術戦略での記載

改訂作業中につき省略

本テーマの目標

衛星による低コストかつ高頻度な軌道上の実証機会を確立することを目指し、2031年度までを目途に、以下を目標とする実証プロセスの効率化・迅速化に資する技術開発を推進し、本事業終了後3年以内に持続可能な軌道上実証サービスを1件以上創出する。

- ・ 高頻度（年間4回程度以上）な軌道上実証の機会を提供できるシステムの構築
- ・ 実証対象となる部品・コンポーネント等の搭載契約締結から打上げまでのリードタイムを最長1年程度以内に短縮
- ・ 海外を含めた同様のサービスに対して競争力のある価格の実現



技術開発実施内容

- ・衛星による軌道上実証サービスのコストを低減するための技術開発
- ・軌道上実証サービスの実証プロセスの効率化・迅速化のための技術開発

【衛星】宇宙実証機会の拡大に資する衛星を活用した軌道上実証の低コスト・高頻度化技術の開発実証

支援のスキーム

- 1件あたり支援総額（上限）：48億円
- 採択予定件数：1件程度
- 支援期間（最長）：5年
- 委託・補助の別：補助（大企業1/2、中小企業・SU2/3）
- 支援の枠組み：A
- ステージゲートの有無：有（2年目を目途に実施）

技術開発推進体制

- 提案する技術開発の実施に必要な知見・技術や当該分野の技術開発実績を有していること
- 獲得する技術の適用先を多様に想定し、将来的な顧客候補先企業と十分にすりあわせを行いながら技術開発を進める体制を有していること
- 軌道実証サービスの実用化に向けて、事業終了後も持続的に国内外の市場における実証需要を開拓する計画・体制を有すること 等

評価の観点

- 採択にあたっては、以下の観点を評価する。
 - 技術的な実現可能性
 - 事業化可能性（継続的なビジネス化の実現性や目標、事業計画の妥当性）
 - ユーザビリティ向上（サービスリードタイムの短縮 等）に資する取組・計画を有すること
 - 海外を含めた同様のサービスをベンチマークとし、ユーザが現実的に負担可能な競争力のある価格を実現するための事業計画を有すること
 - VC等金融機関からの評価等、民間資金の調達に向けた将来性が期待できること 等
- ステージゲート評価においては、以下の観点を評価する。
 - 技術開発に必要な仕様設計、資材調達、部分試作等を通じて検証を行い、計画との乖離や新たな課題が発生しているか
 - 事業の進捗状況の分析に加えて、課題やリスクを特定し、それらに対する対策が講じられているか 等

研究開発スケジュール

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
A		SG					

本テーマに関するご意見の反映

(宇宙実証機会の拡大に資する衛星を活用した軌道上実証の低コスト・高頻度化技術の開発実証)

- **ご意見 ⑯**：軌道上実証サービスを展開する事業者は、自社のコンステレーション事業等を有している場合が多い。事業として、どのように実現していくのか運用の仕方を工夫する必要ある。また、政府プロジェクト等における実際の軌道上実証機会の確保にあたっては、軌道上実証サービスの提供者と利用者のみならず、JAXAなどの公的な機関が間に入って調整すると効率が良い。

実施方針の項目

1. 背景・目的
2. 本テーマの目標（出口目標、成果目標）
3. 技術開発実施内容
4. 技術開発実施体制
5. 支援の方法
6. 審査・評価の観点
7. 技術開発マネジメント

実施方針においてご意見を反映した箇所

基本方針で定められている技術開発実施体制に加えて、以下を満たす企業等を想定。必要に応じ、詳細は JAXA において検討し、公募要領に記載する。
(略)

- 本技術開発支援後も継続的に事業を行うための事業計画（資金調達計画、人員体制構築、必要に応じた他の事業者等との連携体制構築等）を有し、実現できる体制を構築していること開発する技術の社会実装及びその後の持続的な事業発展に向けた事業計画（資金調達、計画等）と、それを実現できる体制を有していること

p45