

文部科学省 平成27年度概算要求における 主な宇宙輸送系事業について

1. 新型基幹ロケット
 2. 基幹ロケット(H-IIA)高度化
 3. 基幹ロケット(イプシロン)高度化
- (参考) 宇宙・航空分野の施策

平成26年9月18日
文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

新型基幹ロケット

事業期間（平成26～33年度）／総事業費 1,900億円
平成27年度概算要求額 13,000百万円（平成26年度予算額 7,000百万円）

事業の内容

事業の概要・目的

我が国の宇宙輸送の自律性を確保するための国家基幹技術として、我が国の総合力を結集して新型基幹ロケットを開発します。

○期待される成果

➤技術の維持・発展

安全保障に関する国家基幹技術である基幹ロケットに係る技術基盤を維持・発展させ、国に継続的に蓄積します

➤政府支出の節減

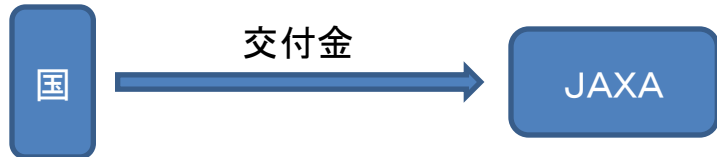
政府ミッションの打上げ費用及び射場設備の維持運用等に係る政府支出を節減します

➤国際競争力の獲得

柔軟かつ低コスト・効率的な打上げを可能とすることで、優れた国際競争力を獲得します

○平成27年度は、前年度の概念設計等に基づきシステム基本設計を行い、実機型エンジンの設計、製造及びコンポーネント試験、機体構造系及び電気系の設計、燃焼試験設備の整備や地上設備の設計等を実施します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

- 2020～30年代の衛星需要に対応した、種々のサイズの衛星を柔軟かつ効率的に打ち上げられるロケットシステムを実現します。
- 機体・地上設備を一体とした総合システム開発により、機能配分の最適化を図ることで、打上げ費用、設備等の維持運用費を含めたコストを大幅に低減します。
- 衛星顧客の要望や意識調査及び海外競合ロケットの分析を踏まえた仕様設定を行い、国際競争力の高い柔軟な顧客サービスを実現します。
- 事前に故障モードを網羅的に抽出し、定量的なリスク評価を実施するとともに、数値解析と要素試験を中心とした検証により低コストかつ高信頼性の開発を実現します。

〈ファミリー構成案〉



○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

- 幅広い衛星質量に対して効率的に打上げ対応
(SSO4ton[高度500km]、GTO2.5ton～7ton級)
- 低価格（H-IIA/B比50%目標） ※ SSO:太陽同期軌道
- 高信頼性 GTO:静止遷移軌道
- 打上げスケジュールの柔軟性（同一月内に2機の打上げ可能）

基幹ロケット(H-IIA)高度化

事業期間（平成22～27年度（開発段階））／総開発費92億円
平成27年度概算要求額 3,740百万円（平成26年度予算額0百万円）

（他、追尾系
設備高度化）

事業の内容

事業の概要・目的

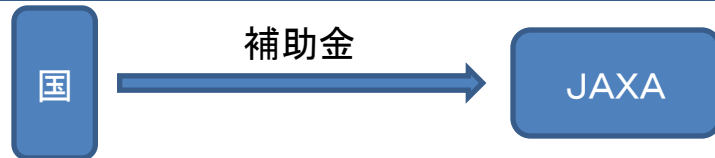
- 現行基幹ロケット※の打上げ能力の改良及び向上のため、以下の取組により海外の競合ロケットとの能力・性能面の格差を是正し、国際競争力及び市場における信頼性を高めます。（※H-IIA、H-IIBロケットの打上げ事業は民間が実施）
 - ▶ 静止衛星打上げ能力向上のため、第2段機体のロングコースト機能を獲得
 - ▶ 衛星分離時の衝撃環境を世界最高水準に低減
- 老朽化が進む地上レーダ局の代替として、機体搭載型の飛行安全用航法センサの開発を実施し、運用基盤の強化を図ります。

○期待される成果

- 海外競合ロケットとの性能格差是正による商業打上げの国際競争力の向上、機体搭載型飛行安全航法センサの開発による地上レーダ局維持・運用費の節減及び運用基盤の強化に貢献します。
- 本事業の成果は、新型基幹ロケットにも適用し活用する予定です。

○平成27年度は、打上げ輸送サービスの機会を活用した飛行実証に向けた2段機体の製作、飛行安全用航法センサの製作を実施します。また、地上設備の改修を実施します。

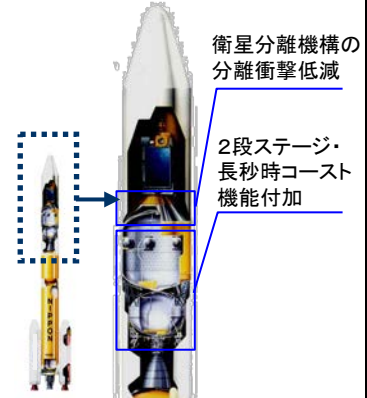
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

- 静止衛星打上げミッションにおける衛星静止化増速量（注）を世界標準レベルまで低減し、静止衛星打上げ対応能力を向上します。
- 衛星分離時の衝撃を低減できる衛星搭載環境の実現により、世界の主要ロケットの搭載環境を前提に設計された衛星にも対応します。
- 機体搭載型飛行安全用航法センサの開発により、追尾レーダを将来的に不要にします。



基幹ロケット高度化（イメージ）

注：静止衛星の打上げにおいて、ロケットから分離された衛星が静止軌道に至るまでに加速しなければならない増速量です。この値が小さいほど衛星の運用寿命が延びるため、ロケットの競争力が向上します。

○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

- 衛星静止化増速量を世界標準レベル（1,500m/s）に低減し、静止衛星打上げの対応能力を向上します。
- 衛星搭載環境（衛星衝撃時の衝撃）を世界最高水準（1,000G以下）に低減し、世界の主要ロケットの搭載環境を前提に設計された衛星への対応が可能になります。

基幹ロケット（イプシロン）高度化

事業期間（平成25～27年度（開発段階））／総開発費40億円
平成27年度概算要求額 2,200百万円（平成26年度予算額 0百万円）

事業の内容

事業の概要・目的

- これまでに蓄積してきた固体ロケットシステム技術をさらに発展させることで、宇宙科学分野や地球観測分野などの小型衛星の打ち上げ需要に、幅広く、効率的に対応する。
- 当面の小型衛星の打ち上げ需要に対応するための性能向上開発（打ち上げ能力の向上、衛星包絡域の拡大）を実施する。
- 期待される成果
 - ・小型衛星の効率的な打ち上げ手段の確保により、国内をはじめ、今後拡大が予想される海外の小型衛星の打ち上げ需要に、幅広く、効率的に対応することで、国際競争力を確保します。
 - ・固体ロケットシステム技術を維持・発展することにより、我が国の宇宙活動の自律性確保に貢献します。
- 平成27年度は、構造系の供試体製造・試験、2段モータの地上燃焼試験を実施します。

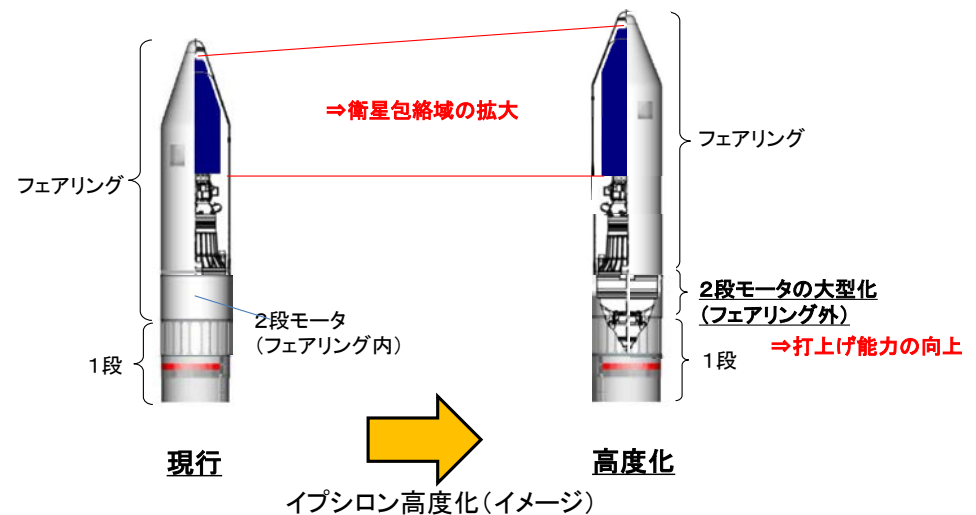
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

- ・イプシロンロケット第2段モータの大型化や構造体の簡素化・軽量化により打上げ能力の向上を実現します。
- ・フェアリングを改良することで衛星包絡域を拡大し、搭載可能な衛星サイズを上げます。



○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

世界最高水準の運用性及び衛星搭載環境を達成したイプシロンロケットを更に改良することで、国内外の小型衛星打ち上げに対応し、我が国の宇宙活動の自律性確保及び国際競争力の確保に貢献することが可能となります。

(参考) 文部科学省における宇宙・航空分野の施策

平成27年度要求・要望額： 194,069百万円
うち優先課題推進枠要望額： 53,291百万円
(平成26年度予算額： 155,223百万円)
※運営費交付金中の推計額含む

JAXA総額 193,135百万円 (154,453百万円)

概要

宇宙基本計画を踏まえ、「安全保障・防災」「産業振興」「宇宙科学等のフロンティア」等に積極的に取り組む。また、国際競争力に直結する次世代航空機技術開発を推進する。

(1) 安全保障・防災／産業振興への貢献 802億円(468億円)

- ・ 先進光学衛星 51億円 (新規)
- ・ 光データ中継衛星 32億円 (新規)
- ・ 革新的衛星技術実証プログラム 30億円 (新規)
- ・ 新型基幹ロケット 130億円 (70億円)
- ・ 超低高度衛星技術試験 (SLATS) 22億円 (6億円)
- ・ 地球規模の環境問題解決に貢献する衛星の開発等
 - 温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」後継機 (GOSAT-2) 47億円 (7億円)
 - 地球環境変動観測ミッション・気候変動観測衛星 (GCOM-C) 53億円 (14億円)



先進光学衛星



SLATS



新型基幹ロケット

(2) 宇宙科学等のフロンティアの開拓 640億円(685億円)

- ・ X線天文衛星 (ASTRO-H) 114億円 (95億円)
- ・ 国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の運用等 122億円 (122億円)
- ・ 宇宙太陽光発電 (SSPS) 4億円 (3億円)
- ・ 宇宙ステーション補給機「こうのとり」(HTV) 280億円 (235億円)

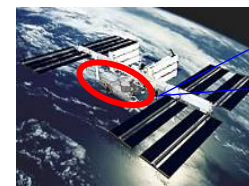


X線天文衛星 (ASTRO-H)

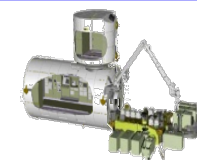
(3) 宇宙探査イノベーションハブ 20億円(新規)

(4) 次世代航空機技術開発 82億円(33億円)

- ・ 次世代航空機イノベーションハブ 19億円 (新規)



国際宇宙ステーション



日本実験棟「きぼう」