

資料7-4

科学技術・学術審議会
研究計画・評価分科会
宇宙開発利用部会
I S S ・国際宇宙探査小委員会
(第7回)H26.9.26



文部科学省

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

平成27年度予算概算要求の概要

平成26年9月26日(金)

宇宙開発利用課

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。

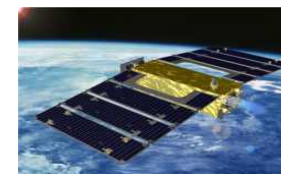
(1)安全保障・防災／産業振興への貢献

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)

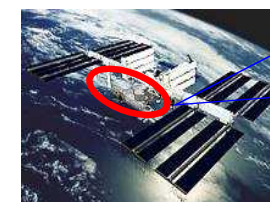
(3)宇宙探査イノベーションハブ

20億円(新規)

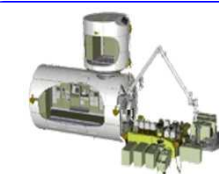
(4)次世代航空機技術開発

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」

【安全保障・防災】広義の安全保障を含めた宇宙利用の拡大及び我が国が自律的に宇宙活動を行う 能力を維持、発展させていくための取組を実施

【産業振興】 先端技術を結集した宇宙産業は、宇宙を利用した通信等のサービスに繋がる広い裾野を有することを踏まえ、先端技術開発により宇宙産業の振興に貢献

【主なプロジェクト】

○先進光学衛星

5,060百万円（新規）

我が国の防災・災害対策等を含む広義の安全保障、農林水産、国土管理等の分野に貢献する、広域かつ高分解能での観測が長時間可能な光学衛星を開発。（防衛省が開発する赤外線センサも相乗り搭載）

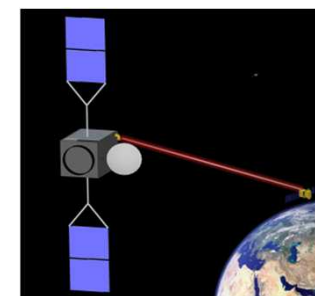


先進光学衛星

○光データ中継衛星

3,208百万円（新規）

大容量のデータ中継を可能とする光通信機能の開発・実証を行うとともに、広義の安全保障等のためのデータ中継衛星として実利用にも活用。



光データ中継衛星

○新型基幹ロケット

13,000百万円（7,000百万円）

我が国の自律的な衛星打ち上げ能力を確保するため国家が保有すべき技術として、官民一体となって、我が国の総力を結集し、多様な打ち上げニーズに対応した国際競争力ある新型基幹ロケットを開発。平成26年度より開発に着手し、平成32年度に初号機を打ち上げる予定。

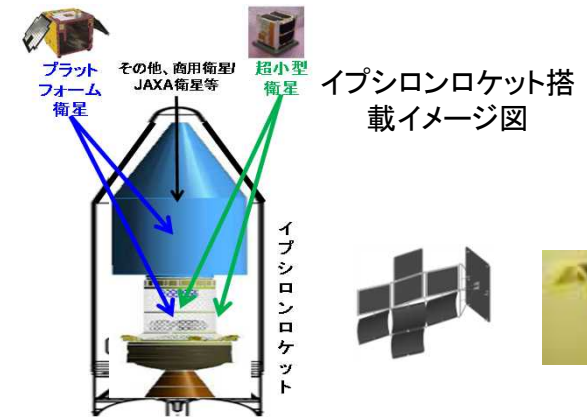


新型基幹ロケット
機体ラインアップ

【主なプロジェクト】

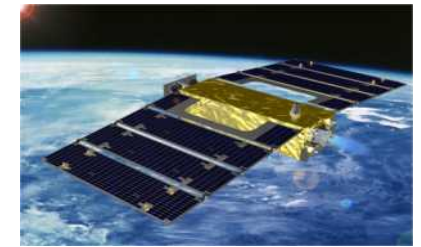
○革新的衛星技術実証プログラム 3,000 百万円（新規）

小型衛星を用いて革新的な宇宙技術を実証するとともに、イプシロンロケットによる衛星打ち上げ機会を確保することで、宇宙分野へ参入する企業や大学を支援し、宇宙利用の拡大に貢献



○超低高度衛星技術試験機(SLATS) 2,166百万円（569百万円）

イオンエンジンにより継続的に低い高度（大気抵抗の影響が無視できない超低高度（200～300km））を維持する超低高度衛星技術試験機を開発。低高度による高分解能化等のメリットにより、広義の安全保障分野等に貢献。



SLATS

○地球規模の環境問題解決に貢献する衛星の開発等

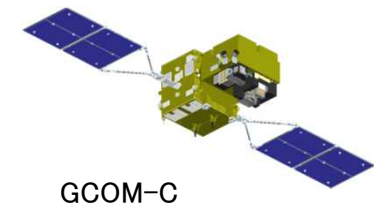
15,016百万円（9,043百万円）

人工衛星により、海洋、地上、温室効果ガス、植生、水循環等を広域、高精度に把握し、我が国の防災・災害対策等を含む広義の安全保障、地球規模の環境問題解決等に貢献



【主な衛星】

- ・温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」後継機(GOSAT-2)（環境省との共同開発）
【平成29年度打ち上げ予定】 4,706百万円(699百万円)
- ・地球環境変動観測ミッション・気候変動観測衛星(GCOM-C)
【平成28年度打ち上げ予定】 5,262百万円(1,418百万円)



GCOM-C

宇宙分野におけるフロンティアの開拓は、人類の知的資産の蓄積、活動領域の拡大等の可能性を秘めており、宇宙先進国として我が国のプレゼンスの維持・拡大のための取組を実施。

【主なプロジェクト】

○X線天文衛星(ASTRO-H)

11,432百万円 (9,535百万円)

我が国が誇る高い技術力により常に世界のX線天文学を牽引。世界最高性能のX線超精密分光により観測を行い、ブラックホールの進化の解明等に貢献。

【平成27年度打ち上げ予定】



X線天文衛星(ASTRO-H)

○宇宙ステーション補給機「こうのとり」

28,023百万円 (23,497百万円)

国際宇宙ステーション (ISS) に大型貨物を運ぶ宇宙ステーション補給機「こうのとり」の着実な打ち上げを通じて、我が国の国際的な責務を果たすとともに、宇宙産業のアンカーテナントとしても貢献。



HTV「こうのとり」

○国際宇宙ステーションにおける日本実験棟「きぼう」の運用等

12,196百万円 (12,225百万円)

国際水準の有人宇宙技術の獲得・蓄積や科学的知見の獲得、科学技術外交への貢献等に向け「きぼう」の運用を行い、日本人宇宙飛行士の養成、宇宙環境を利用した実験の実施や産学官連携による成果の創出等を推進。



日本実験棟「きぼう」

我が国として強みを有する分野を軸とした宇宙探査技術の開発を産学共同で実施する研究拠点を形成。将来の宇宙探査において日本が世界をリードする革新的な技術確立するとともに、高い技術目標による宇宙分野以外の民生技術への展開や人材育成などを推進。

【主な取組み】

人類未踏の宇宙空間への挑戦という壮大な目標の下、**産学官のトップ研究者・技術者がアンダーワンルーフで集う「宇宙探査イノベーションセンター(仮称)」を構築**。主な内容は以下の通り。

1. 国際的優位性を持つハインパクトな探査技術を獲得

- ✓ 国内外から意欲ある優秀な研究者・技術者を一同に招集
- ✓ 高い技術目標に向かい、研究者間融合を促し、ユニークかつ斬新なアイデア創出
- ✓ 宇宙分野以外を含めた最先端技術シーズを掘り起こし、集約

2. ハインパクトな『探査技術』から民生技術への流れを構築

- ✓ 幅広い分野の大学、民間企業への技術展開を促進
- ✓ 技術シーズを活用したベンチャー化などの支援

3. 将来を担う若手人材の育成

- ✓ 若手研究者による挑戦的な研究開発の支援、グローバル人材育成
- ✓ 産業ニーズに沿った若手人材の供給

<期待される成果>

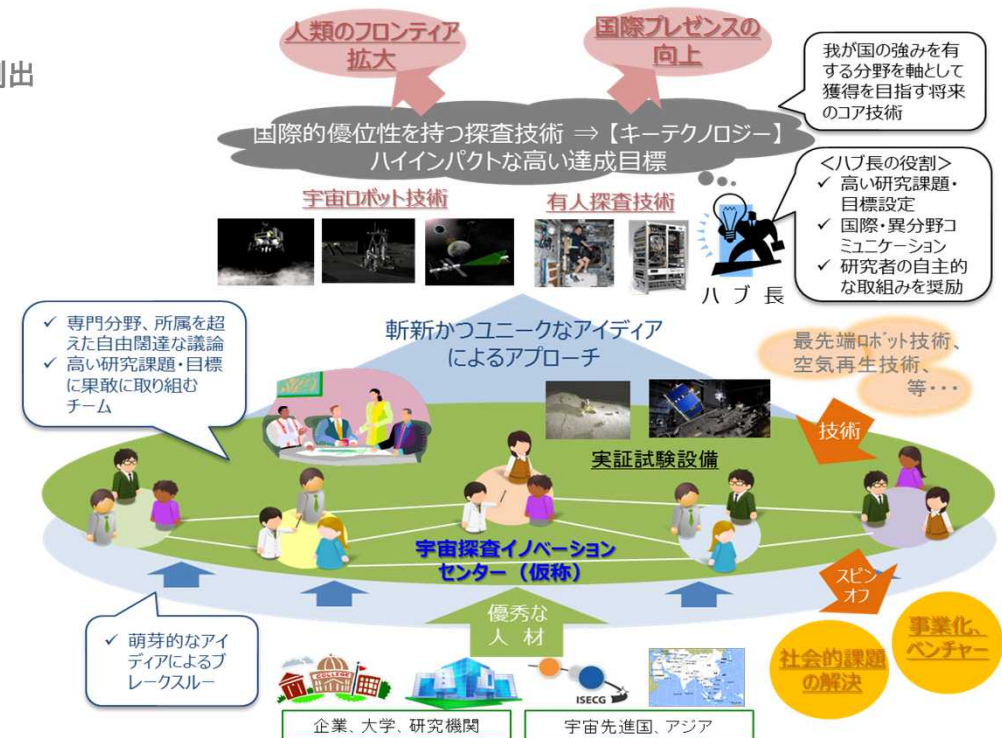
【アウトプット】

宇宙探査におけるキー技術獲得、国際プレゼンス発揮

【アウトカム】

将来の宇宙探査への日本人宇宙飛行士参加、
 開発された技術のスピノフによるベンチャー企業立上げ、
 世界に通じる研究者・技術者の育成

など



宇宙探査イノベーションハブ イメージ図

我が国の航空機産業の国際競争力を向上させるため、先導的・基盤的な技術開発を実施し、その成果を日本の航空産業全体に還元。

- 文部科学省では、次世代航空科学技術タスクフォースを設置し、産学の意見を聞きつつ、我が国の航空産業が2040年に世界シェア20%産業へ飛躍する際に必要となる革新的な技術について検討。
- 2025年までに達成すべき目標として以下を設定。
 - 航空機事故の25%を低減する安全性の実現
 - 騒音を1/10に低減する環境適合性の実現
 - 燃費半減による画期的な経済性の実現

【主なプロジェクト】

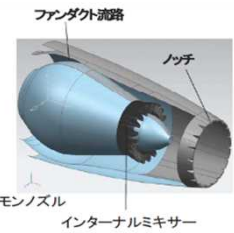
○次世代航空機イノベーションハブ

1,940万円（新規）

我が国がこれまで保有していないハイインパクトな技術を産学官で連携して開発するための拠点を形成。機体制御能力の向上やエンジンの低騒音化・小型高出力化、複合材主翼の高度化等を推進。



次世代航空機
イメージ図



ジェットエンジン低騒音化

○大型試験設備の整備

2,955百万円（新規）

大学やメーカーが単独では所有が困難な大型試験設備の老朽化更新や機能向上等を実施することにより必要な基盤を整備。

このほか、乱気流の検知能力の向上やエンジンファンの軽量化等の着実に実施すべき技術の開発や超音速機等の最先端の研究開発、先進風洞・燃焼試験設備の調査等を実施。

遷音速風洞



低速風洞



エンジン実証設備

