

消防分野における宇宙関係施策

○衛星通信ネットワークの利用等 事業期間（平成7年度～）
 平成26年度概算要求総額 25百万円（平成25年度予算額25百万円）

総務省消防庁
 国民保護・防災部防災課
 防災情報室
 国民保護室

事業の内容

事業の概要・目的

- 東日本大震災では、地上系の通信手段が甚大な被害を受けた中において、確実かつ迅速な行政機関や住民への災害情報伝達のため衛星通信が利用されたところであります。
- 本施策は、災害時等における消防庁と地方公共団体間の音声、ファクシミリ、映像などの情報伝達を実施するほか、Jアラートにおいて、衛星通信ネットワークを利用するものです。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

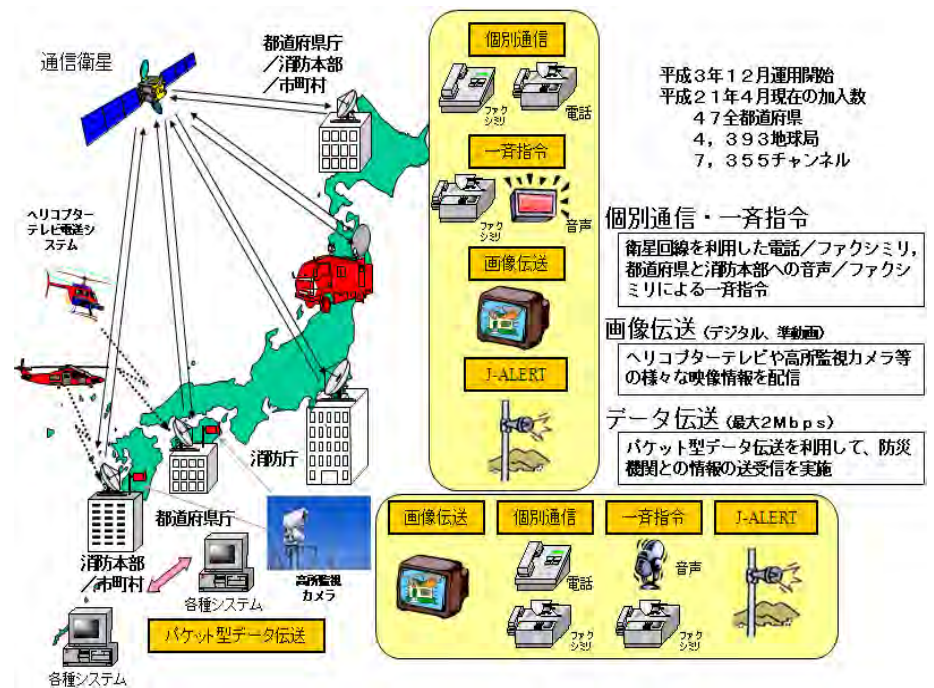
国

契約

民間事業者等

事業イメージ

衛星通信ネットワークの概要



外務省

宇宙外交推進費

平成26年度概算要求総額 15百万円（平成25年度予算額15百万円）

外務省総合外交政策局
宇宙室

安全な宇宙環境を醸成するための 国際的規範づくりへの積極的な参加

- ✓宇宙活動に関する国際行動規範の策定に向けて貢献
 - ⇒衛星衝突・スペースデブリのリスク低減、衛星破壊実験・行為の抑制、通報・協議メカニズムの構築（透明性向上・信頼醸成措置）など民生・安全保障両面を規律。
 - ⇒多国間会合に出席するとともに関連会合を開催。
 - ⇒国際行動規範への国際的な理解を得るべく、特にASEAN諸国への外交的働きかけ。
- ✓国連宇宙空間平和利用委員会（COPUOS）への参加
 - ⇒堀川COPUOS議長（2012年～2013年）を支援。
 - ⇒スペースデブリ低減等の「宇宙活動の長期的持続可能性」に関するガイドライン作りに貢献。
 - ⇒我が国やアジア太平洋地域宇宙機関会議（APRSAF）の活動を紹介、プレゼンスを強化。

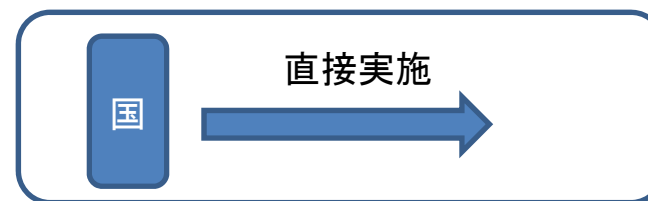
宇宙ネットワークの構築

- ✓宇宙分野の専門家の各国への派遣
 - ⇒我が国の優れた宇宙技術者又は宇宙法学者を戦略的に海外に派遣し、宇宙分野における我が国のプレゼンスとブランドイメージの向上を目的にネットワークの構築・強化を実現。
 - ⇒平成23年度は、毛利衛日本科学未来館館長（元宇宙飛行士）をカナダ、樋口JAXA副理事長をトルコ、JAXA関係者2名をインドネシア、小澤JAXA理事をブラジルに派遣して、講演会及び政府要人とのネットワーキング活動等を実施。
 - ⇒平成25年度は、アジア大洋州地域に派遣予定。

各国との宇宙対話の推進

- ✓宇宙に関する包括的日米対話
 - ⇒日米首脳間のイニシアティブによって、第1回会合を平成25年3月に東京で開催。平成25年度は米国で開催予定。
- ✓日米GPS（全世界的衛星測位システム）協議
 - ⇒GPSを補完・補強する我が国の準天頂衛星システムや「ひまわり」による衛星航法補強システムの民生協力を検討。
- ✓日米宇宙政策協議
 - ⇒日米の全般的な宇宙協力について議論。
- ✓安全保障分野における日米豪宇宙協議
 - ⇒宇宙活動に関する国際行動規範案や二国間及び多国間の宇宙協力について幅広く意見交換。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



衛星画像判読分析支援

事業期間（未定（総事業費 未確定））

平成26年度概算要求総額 161百万円（平成25年度予算額173百万円）

外務省国際情報統括官組織
第一国際情報官室

事業の内容

○目的

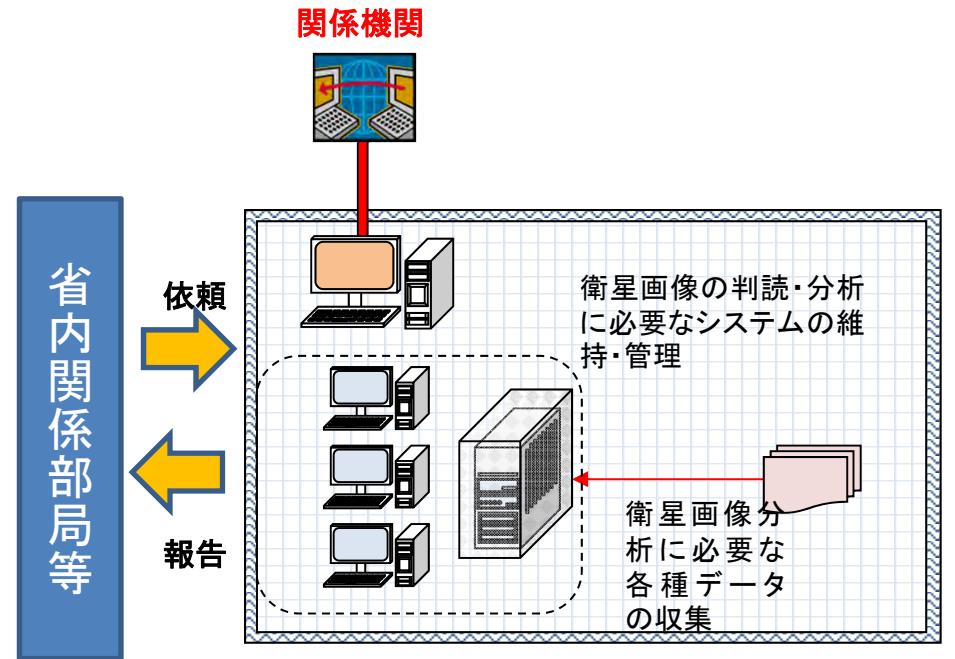
安全保障分野等における省内ニーズに基づき、衛星画像情報等の分析を実施し、活用します。

○事業概要

衛星画像情報を活用するための設備・機材の調達・保守、及び関連データ収集等を行います。

事業イメージ

○衛星画像情報を活用するための設備・機材の調達・保守及び関連データ収集等を行います。



資金の流れ



直接実施



期待される効果

○我が国の外交・安全保障政策及び大規模災害時の危機管理等に活用する。

文部科学省

イプシロンロケット

事業期間（平成22～26年度（開発段階（平成25年度打上予定））／総事業費205億円
 平成26年度概算要求総額 900百万円（うち優先課題推進枠900百万円）
 （平成25年度予算額 8,200百万円）

文部科学省研究開発局
 宇宙開発利用課

事業の内容

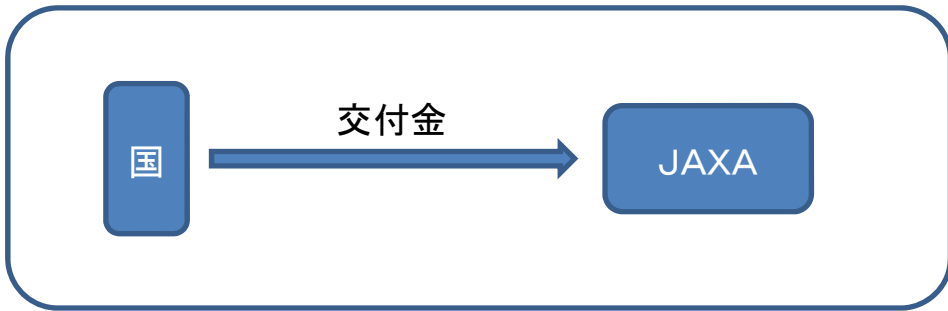
事業の概要・目的

○固体ロケットシステム技術は、ペンシルロケットからM-Vロケットに至るまで、我が国独自の技術として多くの蓄積があり、即応性を要求される打ち上げ技術として重要です。今後、宇宙科学分野や地球観測分野などの小型衛星需要に機動的かつ効率的に対応することを目的として開発を進めています。

○M-Vロケットと比較し、部品点数の削減や点検の自動化・自律化等により、システム構成と運用を大幅に簡素化・効率化し、より信頼性が高く、低コストかつ革新的なシステムの実現を図ります。

○平成26年度は、飛行結果を踏まえた試験機の総合的な評価等を行います。

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の開発と打上げ関連設備の整備を実施します。
- ・下記の軌道投入能力及び運用性を目標として開発中です。



イプシロン外観図(イメージ)

項目	目標
軌道投入能力	<ul style="list-style-type: none"> ・地球周回低軌道 ・太陽同期軌道 ・軌道投入精度 1,200kg 450kg 液体ロケット並み
運用性	<ul style="list-style-type: none"> ・1段射座据付から打上げ翌日まで 7日 (参考)M-V 42日 トーラス(※) 22日
	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星最終アクセスから打上げまで 3時間 (参考)M-V 9時間 トーラス 24時間

※米国の固体ロケット

○期待される成果

- ・我が国独自の固体ロケットシステム技術を維持・発展させます。
- ・小型衛星の効率的な打上げ手段を確保します。

○国内外の類似・過去プロジェクトと比較した優位性

諸外国のロケットと比較して世界一となる機動性・即応性の実現を図ります。

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26年度概算要求総額 7,000百万円（うち優先課題推進枠6,000百万円）（新規）

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

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

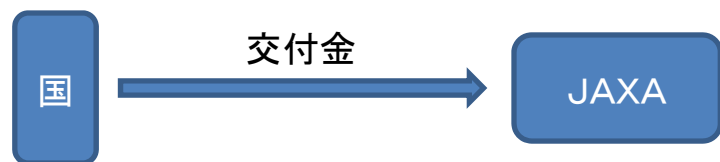
政府ミッションの打上げ費用及び射場設備の維持運用等に係る政府支出を節減します

➤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26年度は、新型基幹ロケットのシステム設計及び要素技術開発等を行い、システム定義審査(SDR)を実施してシステム仕様を設定します。その結果を踏まえ、基本設計フェーズの作業を実施します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

- 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・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〉



○国内外の類似・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
(SSO3ton、GTO2～6.5ton級)
- 低価格(H-IIA/B比50%目標)
- 高信頼性
- 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)

宇宙ステーション補給システムへの回収機能の付加（HTV-R）

事業期間（平成23年度～（研究段階（平成31年度以降打上予定））

／総事業費約300億円※プロジェクト移行前のため現状見込み

平成26年度概算要求総額 50百万円（平成25年度予算額 50百万円）

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

事業の内容

事業の概要・目的

○宇宙ステーション補給機(HTV)の開発では獲得できていない、軌道上からの物資回収技術を獲得するため、国際宇宙ステーション(ISS)の物資補給を行うHTVに、物資回収機能を付加するミッションです。

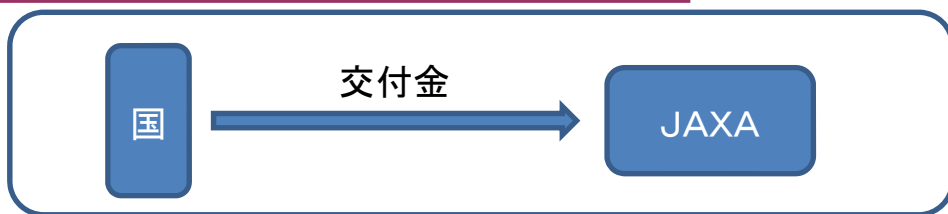
○このHTV-Rにより、ISSの利用成果や軌道上機器の地上回収を実現します。また、将来の有人宇宙活動に必要な要素技術である帰還・回収技術を実証すると共に、ISSの運用利用計画における輸送サービスの更なる自在性を確保します。



HTV-R外観図(イメージ)

○平成26年度は、回収機の予備設計および基礎試験(小型モデルによる風洞試験等)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

・HTV-Rは我が国独自の有人宇宙活動につながる基盤技術実証ミッションであり、世界最高レベルの性能・安全性を有する有人機を目指した以下の主要技術の実証を行うものです。

- ①世界と比肩する軽量・大型な熱防護(大型ヒートシールド)の実証
- ②搭乗員・物資を安全確実に帰還させる誘導制御技術の実証
- ③有人宇宙機に求められる高信頼性・冗長性をもつ高性能制御計算機の実証
- ④世界で未実証である安全な推進薬を使った大型スラスタの実証
- ⑤将来の搭乗人員数(～6名)に対応可能な大型カプセル機の構造の実証

○期待される成果

・我が国独自の有人宇宙活動に必要な基盤技術の中で、最も重要な帰還・回収技術を獲得すると共に、ISS計画において、HTVによるISSへの物資輸送に加え、我が国が物資回収を担うことによるISS計画全体における安定的な運用体制(回収機能の維持)の構築へ貢献します。
・新規技術開発プログラムの推進による、国内宇宙産業振興および次世代を担う技術者への技術伝承が期待されます。

○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

・我が国ではこれまで、OREX、Hyflex、USERS、はやぶさ等の回収実績はあるものの、世界と比肩する回収能力は獲得できておらず、海外に遅れている状況です。HTV-Rは有人宇宙活動に必要な帰還・回収技術を獲得する第一歩となるミッションです。

基幹ロケット高度化

事業期間（平成22～28年度（開発段階（平成27年度以降適用予定））／総事業費111億円
平成26年度概算要求総額 4,696百万円（うち優先課題推進枠4,523百万円）
平成25年度予算額617百万円

うち、追尾系
設備高度化
27億円

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

事業の内容

事業の概要・目的

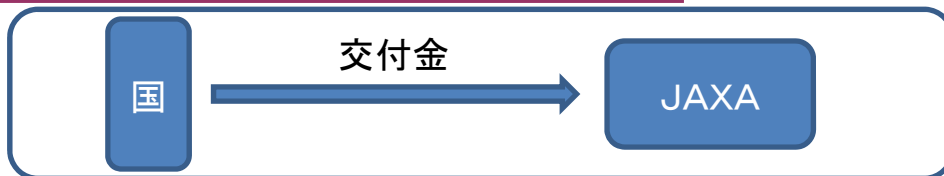
- 現行基幹ロケット※の打上げ能力の改良及び向上のため、以下の取組により海外の競合ロケットとの能力・性能面の格差を是正し、国際競争力及び市場における信頼性を高めます。（※H-IIA、H-IIBロケットの打上げ事業は民間が実施）
 - 静止衛星打上げ能力向上のため、第2段機体のロングコースト機能を獲得
 - 衛星分離時の衝撃環境を世界最高水準に低減
- 老朽化が進む地上レーダ局の代替として、機体搭載型の飛行安全用航法センサを開発し、設備維持・運用費の節減及び運用基盤の強化を図ります。

○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26年度は、平成27年度の打上げ機会を活用した飛行実証を目指し、機体サブシステム（推進系、電気系等）の各開発試験及び飛行実証に向けた準備を行います。

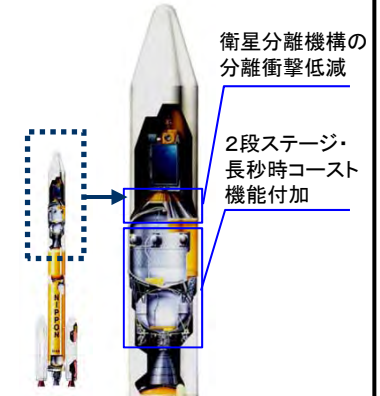
条件（対象者、対象行為、補助率等）



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。

基幹ロケット相乗り機会拡大対応改修

事業期間（平成26～28年度）／総事業費 8億円

平成26年度概算要求総額 200百万円（うち優先課題推進枠200百万円）（新規）

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

事業の内容

事業の概要・目的

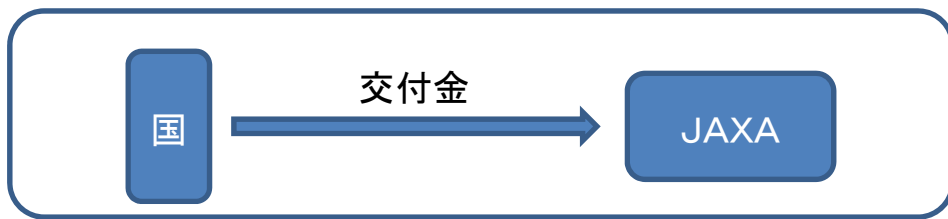
- 衛星2機をそれぞれ異なる高度の軌道（主に太陽同期軌道）に打ち上げる技術を獲得し、衛星の相乗り打上げ機会を拡大することを目的とします。
- 本事業により、政府衛星の効率的な打上げが可能となるとともに、相乗りによる打上げ費用低減により商業打上げ市場におけるH-IIAロケットの競争力向上に貢献します。
- なお、平成28年度打上げ予定のGCOM-Cと超低高度衛星技術試験機(SLATS)の相乗り打上げに適用する予定です。

○期待される成果

- 衛星2機の異なる高度の軌道への相乗り打上げが可能となるため、政府衛星等の打上げ費の節減が可能となります。
- 相乗り打上げにより、海外地球観測衛星の商業受注における価格競争力が向上します。
- 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26年度は、平成28年度の飛行実証を目指し、システム設計、推進系の開発を行います。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

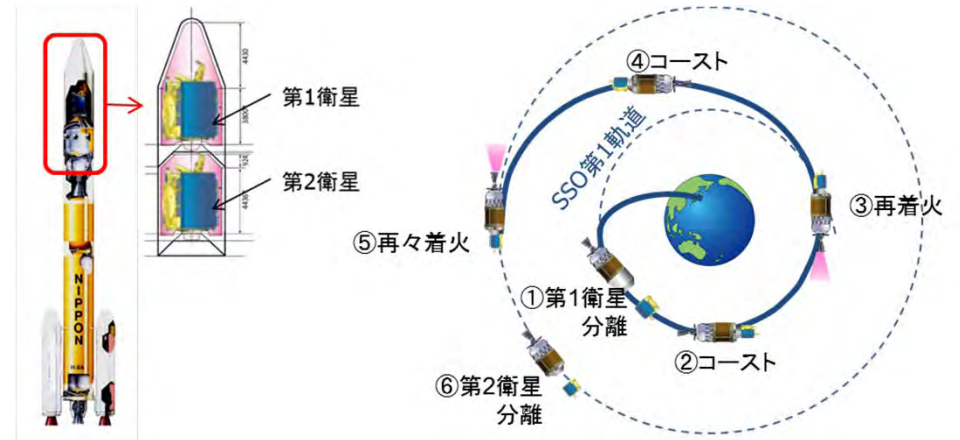


事業イメージ

○事業内容

衛星2機をそれぞれ異なる高度の軌道に投入するための以下の推進系技術を獲得します。

- 第2段エンジン再々着火時の液体水素タンク再加圧機能の強化
- 小増速量軌道間遷移に対応するための誘導ロジックの改修



○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

- 地球観測衛星はミッションに応じて投入軌道が異なるため、現行のH-IIAロケットでは同一軌道への相乗り打上げできないと対応できません。本事業により、衛星の相乗り打上げの機会が拡大し、基幹ロケットの打上げ能力を最大限活用することが可能となります。

基幹システムの維持等

平成26年度概算要求総額 17,459百万円（平成25年度予算額15,972百万円）

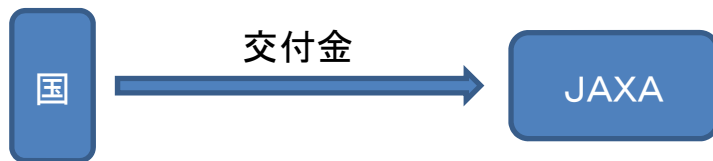
文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課

事業の内容

事業の概要・目的

○宇宙基本計画を踏まえ、打上げ射場施設・設備の確実な維持及び老朽化更新による機能維持・向上を進めるとともに、追跡管制・運用を自立的に行うための施設・設備の適切な維持、宇宙環境試験施設・設備の適切な維持や整備等を進めます。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

1) 打上施設・設備関係

種子島宇宙センター、内之浦宇宙空間観測所、ダウンレンジ局（小笠原、グアム、クリスマス 等）の関連施設・設備や、基幹ロケットや固体ロケットの製造に必要な専用治工具類や製造設備の維持等を行います。

2) 人工衛星の追跡関連設備

人工衛星の追跡に必要となる追跡ネットワークの及び関連施設・設備の維持等を行います

3) 環境試験設備

宇宙機の開発において必要となる環境試験設備を維持するための法定点検、保守、校正、修理等を実施します。

等



打上施設設備



追跡関連設備



環境試験設備