

Xバンド衛星通信中継機能等の整備・運営事業を含む衛星通信の利用

平成25年度予算額21,647百万円（うち、復興特会350百万円、重点要求額1,001百万円）
（平成24年度予算額12,930百万円）

防衛省防衛政策局
防衛政策課
03-3268-3111

事業の内容

事業の概要・目的

- 自衛隊の通信所要は、一般社会における通信と同様に増大傾向にあり、高速移動体との通信を含む画像や映像等の迅速な伝送が必要なため、衛星通信機能の向上を図ります。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

- Xバンド衛星通信関連事業（各種地上局の整備・改修）
 - ✓ Xバンド再構築により実現する高速大容量回線を有効に活用し、迅速な情勢判断及び指揮に資する情報の共有を可能とする通信機能の整備事業。
- 通信衛星の中継機能の借上げ（通信機器の維持・整備経費を含む。）
 - ✓ 防衛省・自衛隊では、基幹網の通信回線の他に艦艇、航空機等の移動体との通信手段として、様々な通信衛星（スーパーバード・JCSAT衛星、インテルサット衛星、インマルサット衛星）を使用



宇宙を利用したC4ISRの機能強化のための調査・研究

平成25年度予算額1,157百万円（うち重点要求320百万円）
（平成24年度予算額1,918百万円）

防衛省防衛政策局
防衛政策課
03-3268-3111（20368）

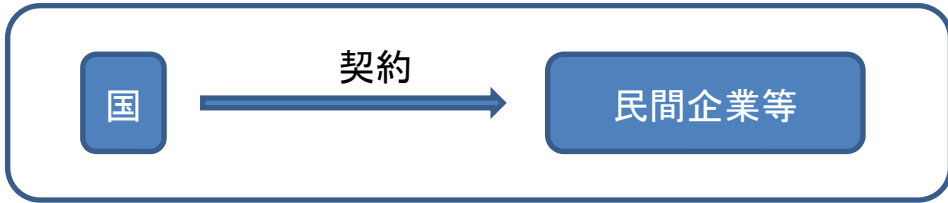
事業の内容

事業の概要・目的

- 情報収集能力やリアルタイムでの情報の共有及び指揮命令を迅速に確実なものとするC4ISRの機能強化のための調査・研究を実施する事業です。
- 早期警戒機能の要となる高い感知・識別能力を持つ赤外線センサにも適用しうる2波長赤外線センサの技術に関する研究や、衛星を含めた将来装備システムが防空システム全体に与える効果等を評価できるシミュレーションの試験を実施しております。また、今年度からBMD対処能力の向上、自衛隊が利用する衛星の防護及び日米協力等の観点から宇宙状況監視の実施を視野に入れた検討を推進していきます。

(注)
C4ISR: Comand, Control, Communication, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissanceの略で「指揮、統制、通信、コンピュータ、情報、監視、偵察」という機能の総称

条件（対象者、対象行為、補助率等）



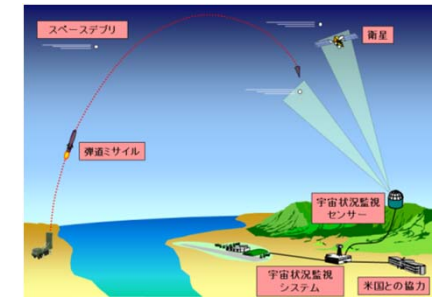
事業イメージ

宇宙状況監視に関する取組

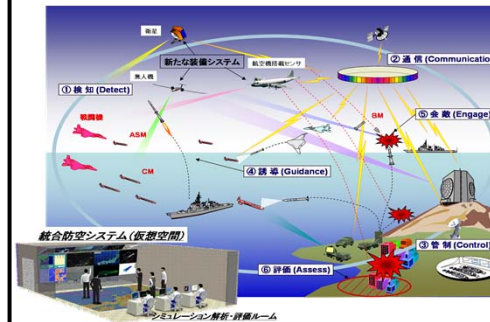
- 防衛省・自衛隊の宇宙状況監視に関する調査研究
 - ✓ 防衛目的に資する宇宙状況監視の在り方に関する調査研究を実施
- 宇宙状況監視のための基礎的運用研究
 - ✓ 人工衛星等に対する固定式警戒管制レーダー(FPS-5)の探知及び追尾能力等の技術的な検証を実施



固定式警戒管制レーダーFPS5



宇宙状況監視のイメージ



統合防空システムシミュレーションの研究



2波長赤外線センサの研究

4. 宇宙輸送

- H-ⅡA/Bの高度化やその後継機、HTV-Rなどの開発は、宇宙輸送分野が抱える多くの課題を念頭に置いた長期的な戦略の検討を踏まえて実施することとしているか。
- 高度化等の研究開発目標は、産業競争力の強化に関するようなスペックになっているか。
- 10～20年後の将来を見据えた我が国の宇宙輸送戦略の策定のための詳細な調査・検討がなされているか。

宇宙開発利用関係概算要求主要施策[分野別(5)]

[輸送(ロケット)]

- 文部科学省・JAXAを中心に、これまでH-IIA、H-IIBの開発及び高度化のための技術研究に取り組んできている。
また、打上関連施設設備等のロケットインフラの維持・運用を実施している。
- 経済産業省は、空中発射システムの構築等の研究開発を実施中。

(単位:百万円)

分野	府省	施策名	24年度 予算額	25年度 概算要求	備考
輸送(ロケット)	内閣府	宇宙輸送戦略の立案	0	23	重点
	文部科学省	イプシロンロケット	5,610	8,200	
		基幹ロケット高度化	589	685	
		基幹システムの維持 等	17,861	17,747	
	経済産業省	空中発射システムの研究開発	149	127	

宇宙輸送戦略の立案

平成25年度概算要求額 23百万円（新規）

【重点要求】

内閣府宇宙戦略室
03-5114-1935

事業概要・目的

○我が国の宇宙輸送に係る中長期的な戦略立案に資するための調査を行うとともに、検討会等を開催します。

【参考】

「平成25年度宇宙開発利用に関する経費の見積りの方針」（平成24年8月15日宇宙政策委員会）において、宇宙輸送戦略について以下の通り示されています。

「今後、官民による宇宙利用の拡大が見込まれる中で、デュアルロンチなど打上コストの削減等速やかに実施すべきものに加え、10～20年後の将来を見据えた我が国の宇宙輸送戦略について詳細な調査・検討を行った上で策定することが不可欠であり、当該戦略策定の中で、H2A/Bの後継のロケットや、HTV-Rなどの有人輸送技術の在り方を明らかにすべきである。」

事業イメージ・具体例

○各国の宇宙輸送政策

○国内外の宇宙輸送ニーズ

○宇宙輸送サービスの国際市場の状況

等の調査を行うとともに、有識者による検討会等を開催します。



出典：SpaceX社HP

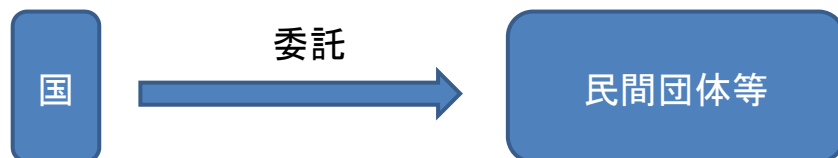
SpaceX社（米）のファルコン9ロケット



出典：アリアンスペース社HP

アリアンスペース社（欧）のアリアン5ロケット

条件（対象者、対象行為、補助率等）



期待される効果

○国内外の宇宙輸送に係る動向把握

○中長期的なロケット戦略の策定に資する

イプシロンロケット

平成25年度概算要求額8,200百万円（平成24年度5,610百万円）

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課
03-6734-4153

事業の内容

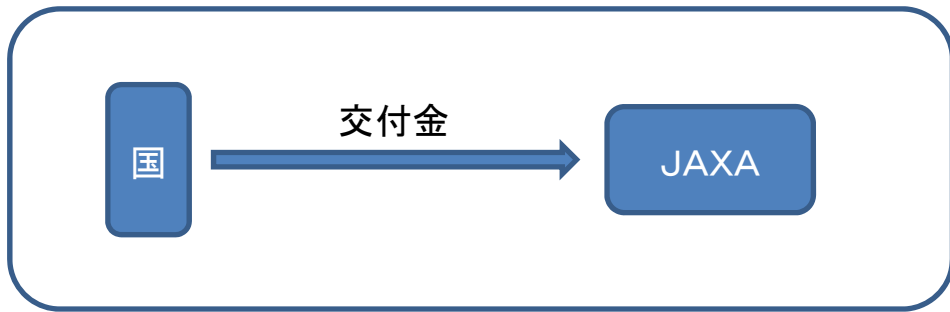
事業の概要・目的

○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。

事業期間（平成22～25年度（開発段階（平成25年度打上予定））／総事業費205億円

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 トールス 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 トールス 24時間

○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。

基幹ロケット高度化

平成25年度概算要求額685百万円（平成24年度予算額589百万円）

文部科学省研究開発局
宇宙開発利用課
03-6734-4153

事業の内容

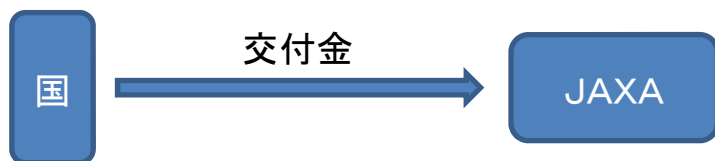
事業の概要・目的

○平成19年度には、H-IIAロケットの運用は民間移管を完了し、民間による商業打ち上げサービスとして活動を行っているところですが、同ロケットの国際競争力を維持・向上させるためには、市場の動向を踏まえて打ち上げ能力等の改良施策を推進する必要があります。

○具体的には、静止衛星打ち上げへの対応能力の向上や惑星ミッションの打ち上げ機会拡大を目指し、衛星静止化増速量（注）や衛星搭載環境等、機能・性能面での世界標準との格差を是正するとともに、今後老朽化更新を迎える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、運用基盤の強化を図ります。

事業期間（平成22～26年度（開発段階（平成26年度以降適用予定））／総事業費92億円

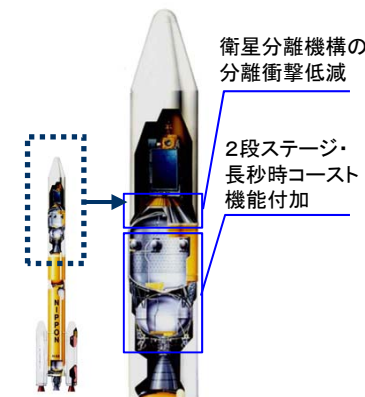
条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

- ・ 静止衛星打ち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、静止衛星打ち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、追尾レーダーを将来的に不要にします。



基幹ロケット高度化（イメージ）

○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ち上げでの国際競争力の維持向上、レーダ局老朽化の発展的解消による運用基盤の強化に貢献します。

○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、静止衛星打ち上げへの対応能力を向上します。
- ・ 衛星搭載環境（衝撃）を世界最高レベル（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にも対応可能になります。

注：静止衛星の打ち上げにおいて、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。

空中発射システムの研究開発

平成25年度概算要求額127百万円（平成24年度予算額149百万円）

製造産業局
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室
03-3501-0973

事業の内容

事業の概要・目的

○我が国の人工衛星の打上サービスには、高コスト、打上時期の制限、打上位置が不利(※)等の課題があります。これらの課題を克服するとともに、今後、増加が見込まれる小型人工衛星の打上げ需要を取り込むことを見据えた、新しい打上システムの開発が求められています。

(※)日本国内の打上射場は赤道や北極から遠いため射場として最適な位置にはありません。

○本事業で取り組む空中発射システムには、

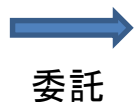
- ①射場が不要であり、又高々度からの打上げにより省エネになるため、コストを抑えられること
 - ②打上時期が天候に左右されないこと
 - ③打上位置の自由度が高いこと
- 等の特徴があります。

○また、おおむね2020年頃に世界的な需要増加が見込まれる150kg級の小型衛星を打ち上げることに特化した開発を行います。

○こうした取り組みにより、我が国の打上コストの低減及び海外からの需要獲得を目指します。併せて、他の打上サービスとの競争を促し、中長期的な我が国宇宙産業の国際競争力の強化を図ります。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国



民間団体等

事業イメージ

空中発射とは、小型ロケットを航空機等に搭載し、安全な公海上の高々度からロケットを切り離し、航空機が待避した後、ロケットに点火し、衛星を所定の高度まで打ち上げるものです。

空中発射システムの例 (吊り下げ式)

