

各府省別ヒアリング資料 (経済産業省)

超高分解能合成開口レーダの小型化技術の研究開発

平成24年度補正要求額 5, 850百万円

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

- 将来の成長が期待される我が国の宇宙産業の国際競争力を強化するため、現在開発中の高性能小型衛星（光学衛星）に続き、民間企業等が行う高分解能なXバンド合成開口レーダの小型化、低コスト化を実現する高性能小型衛星（レーダ衛星）の研究開発を助成します。
- 小型の光学衛星と合成開口レーダ衛星を組み合わせることにより、高頻度の地球観測システムを構築することができます。また、レーダ衛星は、光学衛星では撮像できない夜間・悪天候においても撮像が可能であるため、光学衛星と一対のシステムとして需要があります。
- 本事業を通じて、民間企業等に衛星の実証機会を提供することにより、光学衛星、レーダ衛星、地上局をひとつの衛星システムとして国際市場へ参入することが可能になります。これらの衛星システムについては、すでに複数の国から調達に関する要請照会が来ています。
- また、宇宙基本計画（平成21年6月策定）及び平成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）においても着実な実施が求められています。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国

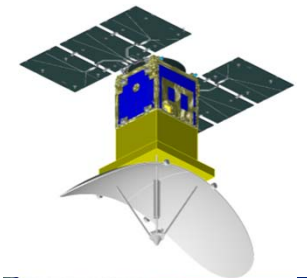
補助(10/10, 2/3)

民間企業等

事業イメージ

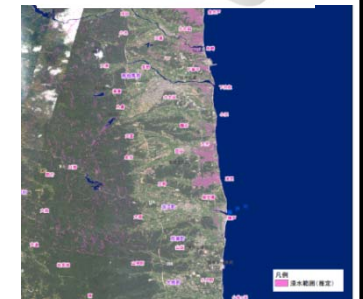
■ 高性能小型衛星（レーダ衛星）の研究開発

- ・小型の光学衛星と合成開口レーダ衛星を組み合わせることにより、高頻度の地球観測システムを構築することが可能。
- ・衛星搭載用としては我が国初のXバンド合成開口レーダ
- ・低コストで世界最先端クラスの空間分解能



【主な諸元】

- 開発期間：4年
- レーダ分解能：1m未満
- 観測幅：10km * 10km
- データ伝送速度：800Mbps
- 寿命：5年
- 質量：550kg程度



■ 我が国宇宙産業の国際競争力の強化

国際衛星市場への参入（アジア・中東等）

- ・国際産業協力、ODA案件形成

政府衛星の計画的・効率的な開発・調達

- ・科学衛星等への活用
- ・先端民生技術・部品の実証機会の提供

新たな衛星システム運用への展開

- ・複数機運用による広域観測や高頻度観測
- ・軌道変更による観測頻度の大幅改善

小型衛星群等によるリアルタイム地球観測網システムの研究開発

平成24年度補正要求額 3,000百万円

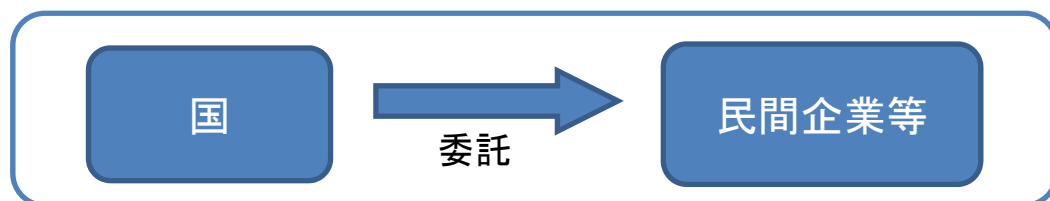
製造産業局
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室
03-3501-0973

事業の内容

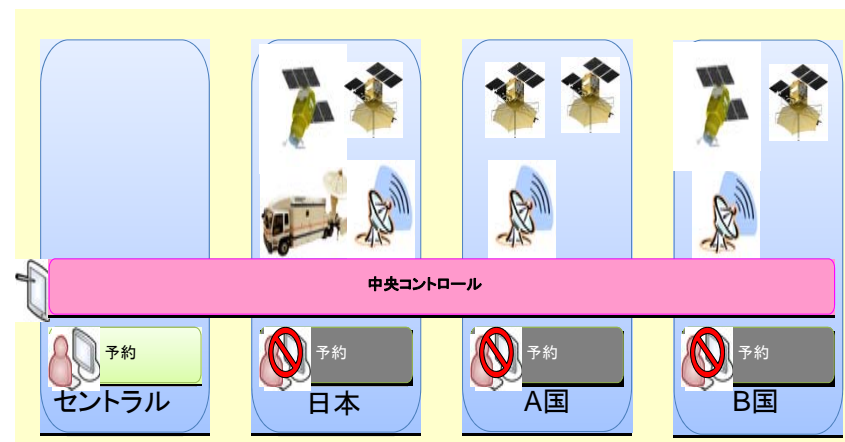
事業の概要・目的

- 本事業では本年打上げ予定の高性能小型光学衛星(ASNARO)、及び夜間・天候に左右されず観測が可能となる高性能小型レーダ衛星(ASNARO2)に加え、インフラ輸出する衛星を対象とした自律自動複数衛星管理システムを開発し、個々の衛星システムの有機的連携を図ります。中央制御による運用により、小型衛星システム群の能力を拡大し、国際衛星市場を先行する欧米の中大型衛星をも凌駕するシステムとなります。
- 従来、経験者の知見(暗黙知)に依存していた画像判読の一部を自動判読システムに置換することにより、コンステレーション時代におけるビッグデータの取り扱いが容易となり、国際競争力を高め市場を先導することが可能となります。
- 本事業で開発される上記技術は「ASEAN防災ネットワーク構築」に資するものであり、国際衛星市場における競争優位性を確保することはもとより、衛星の運用性が向上するため、衛星画像の利用産業を促進し、市場規模の拡大を図ります。

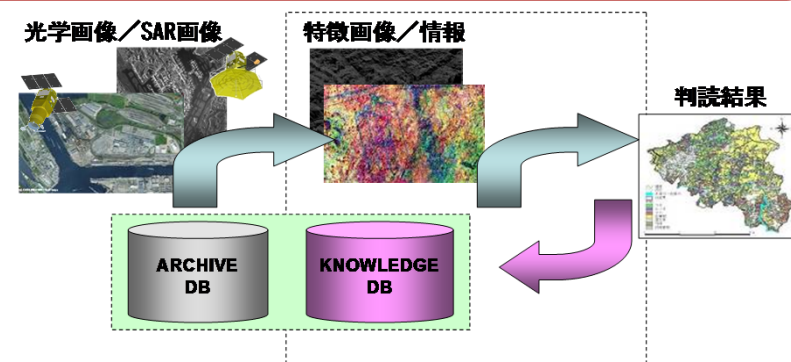
条件(対象者、対象行為、補助率等)



事業イメージ



- 画像処理、配信の高速化により、複数衛星による撮像からデータ受信・データ複合処理を経て画像配信まで最短3時間以内(従来は3~5日)
- 自動判読により判読時間を30分に短縮(従来は数時間)



太陽光発電無線送受電技術の研究開発

平成24年度補正要求額 1,000百万円

製造産業局
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室
03-3501-0973

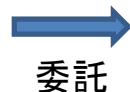
事業の内容

事業の概要・目的

- 将来の新エネルギーシステムである宇宙太陽光発電システム（SSPS：Space Solar Power System）の中核的技術であるマイクロ波による無線送受電技術の確立に向け、安全性・効率性の確保に不可欠な精密ビーム制御技術の研究開発を行います。
- 具体的には、複数のマイクロ波送電用アンテナパネル間の位相同期を行い、パイロット信号の到来方向にマイクロ波ビームを指向制御するレトロディレクティブ技術を活用し、マイクロ波ビームを受電アンテナに向けて高効率かつ高精度に指向制御する技術の確立を目指します。
- また、これら研究成果を活用し、実際に屋外でマイクロ波電力伝送試験を実施する予定です。
- 宇宙太陽光発電の研究については、宇宙基本計画（2009年6月策定）において着実な実施が求められているところであり、低炭素社会の実現に向けた野心的なプロジェクトです。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国



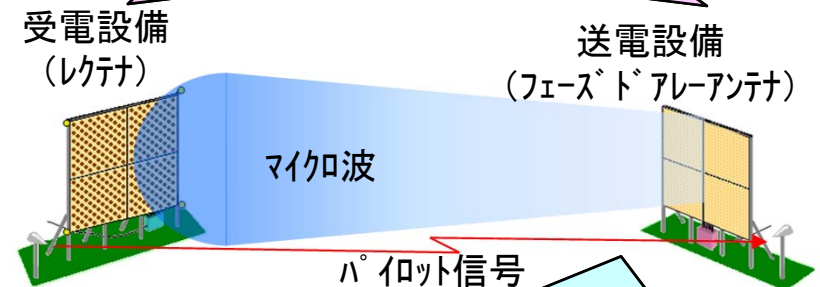
民間企業等

※本事業は、（独）宇宙航空研究開発機構（JAXA）と連携・協力して進めます。

事業イメージ

位相同期技術※／システム開発（経済産業省）

※制御信号を受け、フェーズドアレーアンテナから発信されるマイクロ波の位相を制御し、マイクロ波ビームを指向制御する技術



レトロディレクティブ技術※の研究開発（JAXA）

※パイロット信号の到来方向を計測し、当該方向にマイクロ波ビームを指向させるための制御信号を出す技術

電力伝送試験※の実施（経産省／JAXA）

※上記技術により、送電距離50メートル程度、伝送出力1キロワット程度の電力伝送試験を実施

宇宙太陽光発電システムの実現によるエネルギー源の多様化、石油代替エネルギーの導入促進

