

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28年度予算案 500百万円（平成27年度予算額 500百万円）

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

- 我が国の宇宙産業の国際競争力を強化するため、高分解能なXバンド合成開口レーダを搭載する、小型で低コストな高性能地球観測衛星（レーダ衛星）を開発します。
- 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となります。
- 本事業を通じてレーダ衛星を実証することにより、これまでの開発成果とあわせ、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。
- また、宇宙基本計画等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

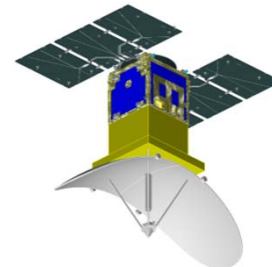
事業イメージ

■ 高性能小型衛星（レーダ衛星）の研究開発

- ・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センサ
- ・小型、低コストで世界最先端クラスの空間分解能
- ・先行して開発・実証中の光学衛星と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。

【主な諸元】

レーダ分解能：1m
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）
- 科学衛星等への活用
- 先端技術・部品の実証

宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業(SERVISプロジェクト) 平成28年度予算案 350百万円(平成27年度予算額300百万円)

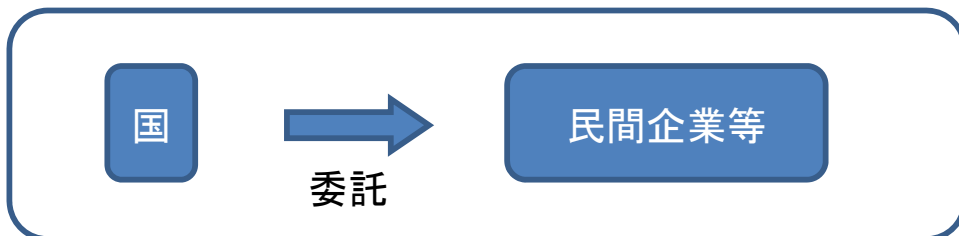
製造産業局
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室
03-3501-0973

事業の内容

事業の概要・目的

- 我が国宇宙産業の国際競争力の強化には、人工衛星やロケットの抜本的な低コスト化と、あわせて高機能化、短納期化を実現することが必要。そのためには、自動車用部品など、我が国が有する他分野の優れた部品・技術を活用していくことが有効。
- こうしたことを踏まえ、本事業においては、我が国が有する他分野の優れた技術等を活用して低価格・高性能な宇宙用コンポーネント・部品を開発し、その放射線耐性等を実証試験などにより評価を行い、人工衛星やロケットの低コスト化を実現する。
- また、これまで政府機関・宇宙機関・企業・大学等が個別に持っている他分野部品等の宇宙機器転用に関する情報を集約し、衛星等の低コスト化を促進する。

条件(対象者、対象行為、補助率等)

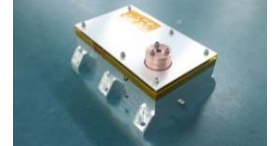


事業イメージ

■ 他分野の技術等をベースにした低価格・高性能な宇宙用コンポーネント・部品の開発

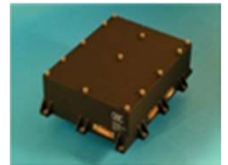
【現在開発中の機器】

- 低毒性衛星推進装置
- 電力増幅器
- 宇宙環境計測装置
- アビオニクス装置



【これまでの成果】

- スターセンサ統合型衛星制御装置
※従来価格の1/2
- オンボードコンピュータ
※従来価格の1/3
- 次世代パドル駆動装置
※JAXA衛星にて採用
- リチウムイオン電池
※従来価格の1/2



■ 関係機関が有する情報の集約

石油資源遠隔探知技術の研究開発

平成28年度予算案 480百万円（平成27年度予算額638百万円）

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

- 石油資源の確保に資するため、人工衛星により取得された地球観測データから効率的に石油資源を探査する技術の研究開発を行います。
- 具体的には、経済産業省が開発したASNARO-1衛星の実証運用を行い、データの取得・処理・解析等を通じて、データの有用性を検証し、効率的な石油資源探査に有効な技術の研究開発を行います。
- また、効率的な石油資源探査のため、地表面状況把握による適切なプランニングの検討や探査地域等のモニタリング等を行います。
- リモートセンシングの利用拡大は、宇宙基本法及び宇宙基本計画の「宇宙開発利用」の趣旨に沿うものです。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国



委託

民間企業等

事業イメージ

■ 衛星画像を利用した石油資源探査

ASNARO-1衛星の実証運用



ASNARO-1衛星データの解析



衛星データの有用性を検証し、効率的な石油資源探査に有効な技術の研究開発



効率的な
石油資源探査の実現



ハイパースペクトルセンサ等の研究開発

平成28年度予算案 1,150百万円（平成27年度予算額875百万円）

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

- 石油資源の遠隔探知能力の向上に向け、ASTERセンサ(※)の13倍のスペクトル分解能を持つハイパースペクトルセンサ等の開発を行います。
- このセンサを用いた観測（リモートセンシング）により、一層精度の高い石油資源の遠隔探知が可能になるほか、効率的なパイプライン建設、周辺環境への影響評価（土壌汚染、水質汚濁）への活用など、強力なツールになると期待されています。
- リモートセンシングの利用拡大は、宇宙基本法及び宇宙基本計画で謳われている「開発から利用へ」の趣旨に沿うものであり、ひいては将来の成長が期待される宇宙産業の発展に寄与するものです。

(※) ASTERセンサ

平成11年から運用している資源探査用光学センサ。現在、当初の設計寿命(5年)を大幅に超える運用を行っている。今後、後継機に切り替えるための調整を実施していく予定。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国

委託

民間企業等

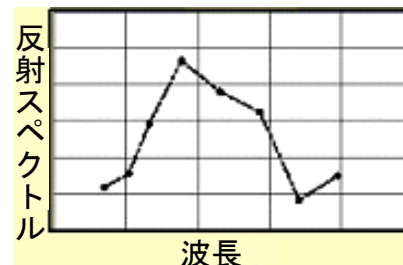
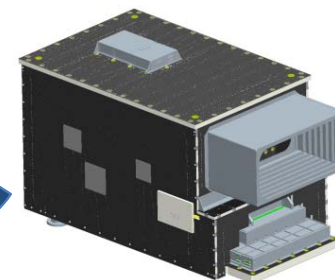
事業イメージ

■ ハイパースペクトルセンサについて

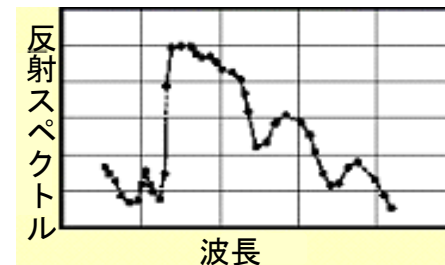


搭載を予定している国際宇宙ステーションの船外実験プラットフォーム

分解能 : 20m
観測幅 : 20×31km
バンド数 : 185



スペクトル分解能
14バンド



スペクトル分解能
185バンド

ハイパースペクトルセンサは、物質の特徴を示すスペクトルデータを従来よりも多く（ASTERセンサの13倍）取得することができます。それにより解析能力の向上を図っています。

次世代地球観測衛星利用基盤技術の研究開発

平成28年度予算案 311百万円（平成27年度予算額311百万円）

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

- ASTERセンサ（※）に比べ、13倍のスペクトル分解能を有するハイパースペクトルセンサ（開発中）は、資源開発、環境観測等の様々な分野において、強力なツールになると期待されています。
 - 本事業では、国際宇宙ステーションに搭載した同センサからの観測（リモートセンシング）によって地質等を判別できるようにスペクトルデータのデータベースを作成するとともに、データを処理・解析するアルゴリズムを開発します。
 - リモートセンシングの利用拡大は、宇宙基本法及び宇宙基本計画で謳われている「開発から利用へ」の趣旨に沿うものであり、ひいては将来の成長が期待される宇宙産業の発展に寄与するものです。
- （※）ASTERセンサ
平成11年から運用している資源探査用光学センサ。現在、当初の設計寿命（5年）を大幅に超える運用を行っている。今後、後継機に切り替えるための調整を実施していく予定。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

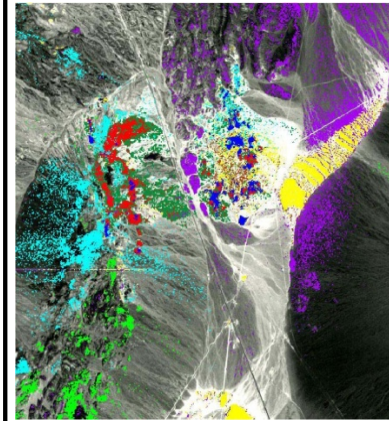
国



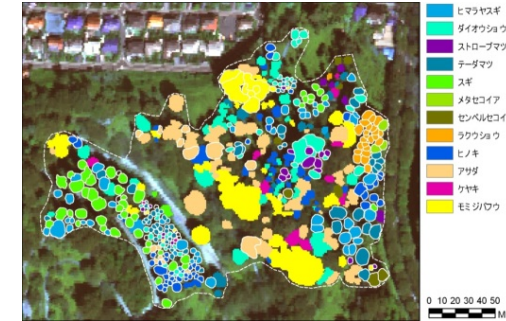
民間企業等

事業イメージ

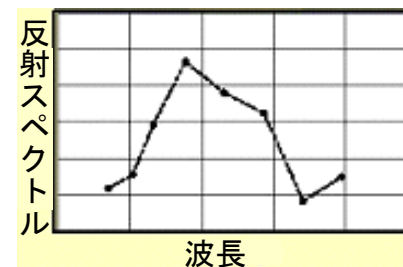
■ ハイパースペクトルセンサの利用が見込まれる例



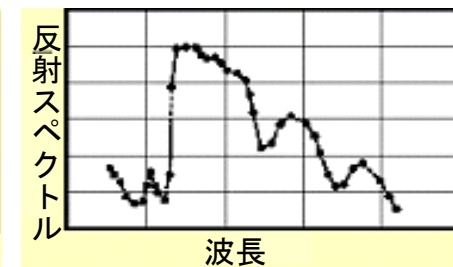
①地表面の鉱物の特定



②森林の樹種分類



スペクトル分解能
14バンド



スペクトル分解能
185バンド

ハイパースペクトルセンサは、物質の特徴を示すスペクトルデータを従来よりも多く（ASTERセンサの13倍）取得することができます。それにより解析能力の向上を図っています。

太陽光発電無線送受電高効率化の研究開発

平成28年度予算案 250百万円（平成27年度予算額250百万円）

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

- 宇宙太陽光発電システムは革新的なエネルギーとして、宇宙基本計画（平成27年1月宇宙開発戦略本部決定）及びエネルギー基本計画において、中長期的に研究開発を進めることとされております。
- 本事業では、その実現に向けた重要な要素技術であるマイクロ波送受電について、送受電効率の改善及び送電システムの薄型・軽量化に向けて、高効率な送受電部の研究開発等を行います。
- また、宇宙太陽光発電システムの研究は長期に及ぶ取組となることから、本事業では、中長期的な研究開発のロードマップの作成を行います。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国

委託

民間企業等

事業イメージ

■ 宇宙太陽光発電システムについて

宇宙太陽光発電システム（SSPS：Space Solar Power System）とは、宇宙空間において太陽エネルギーで発電した電力を無線などに変換のうえ、地上へ伝送し、地上で電力に変換して利用する将来の新エネルギーシステム。

（イメージ）

