

石油資源遠隔探知技術の研究開発

平成25年度概算要求額740百万円（平成24年度予算額870百万円）

製造産業局
航空機武器宇宙産業課宇宙産業室
03-3501-0973

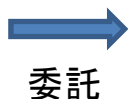
事業の内容

事業の概要・目的

- 石油資源の安定的な確保のため、人工衛星により取得された地球観測データの処理・解析技術の研究開発を行います。これにより、石油資源の遠隔探知（リモートセンシング）に不可欠な衛星データの処理・解析技術の確立及び向上を図ります。
- 具体的には、資源探査用衛星センサ（ASTER、PALSAR等）による衛星データについて、高度な処理・解析を施すアルゴリズム開発及び石油資源探査への実証研究・事例蓄積を実施します。併せて、地上データ処理システムの維持及び設計等を行います。
- これらにより処理したデータの判読及び妥当性の検証等により、石油資源埋蔵の可能性のある地質構造及び岩相区分等を抽出し、我が国における石油資源探査事業の効率化等を図ります。
- 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。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

国



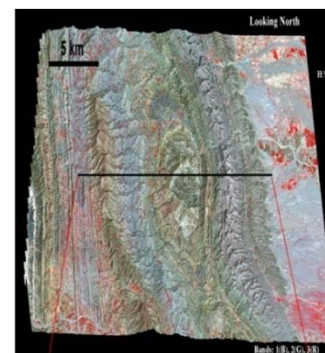
民間企業等

委託

事業イメージ

センサを用いた石油資源探査

光学センサ（ASTER）
で捉えた画像

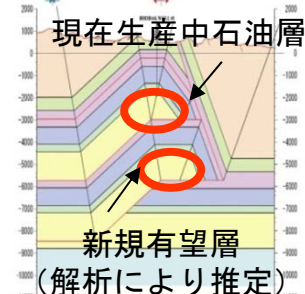


ASTERデータの
スペクトル解析

対象地層の砂岩層と
泥岩・砂岩層を細分化

ASTERDEM
データ解析

地層の走向・傾斜から
精密地質構造推定



現在生産中の石油胚胎層の下部に
新規有望層を推定

鉱区取得・精密探査（確認調査）へ

極軌道プラットフォーム搭載用資源探査観測システム、 次世代合成開口レーダ等の研究開発 平成25年度概算要求額68百万円（平成24年度予算額80百万円）

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、当省が開発した資源探査用の地球観測センサであるASTERの校正（得られるデータの精度評価）等を実施します。これにより、健全性の維持を行い、同センサの安定した運用を図ります。
 - センサから得られたデータは石油資源の遠隔探知（リモートセンシング）に活用されていますが、センサは経年で劣化するものであり、継続して運用するにはセンサから得られるデータを補正処理する必要があります。本事業の実施によりデータの精度を維持し、その継続性を確保します。
 - 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
1999年から運用中の資源探査用光学センサで、既に設計寿命（5年）を大幅に超える運用を行っています。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

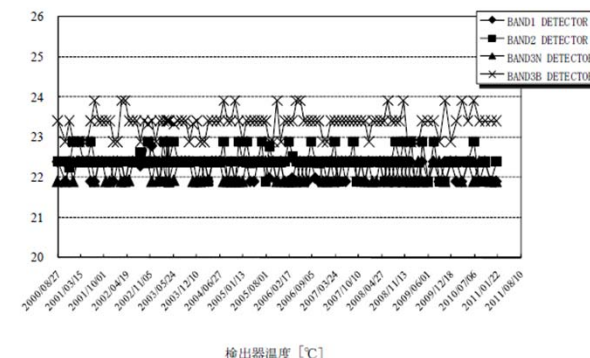
国



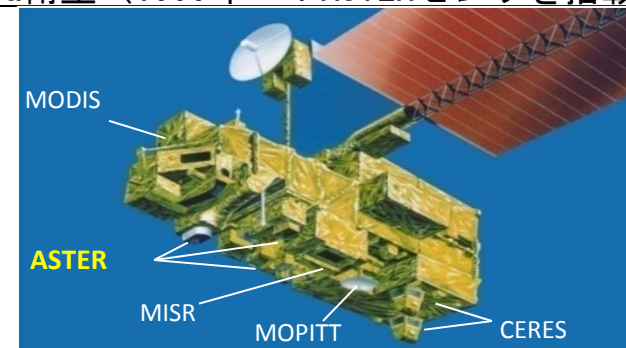
民間企業等

事業イメージ

センサから得られるデータを解析し、運用管理、データの補正処理等を実施します。
※下図は検出器温度についてのデータです。
（23度前後に保たれており運用に支障なし。）



Terra衛星（1999年～：ASTERセンサを搭載）



ASTERは当省が開発。MOPITTはカナダ宇宙機構、MISRはJPL（米国）、CERES、MODISと衛星バスについてはNASA（米国）が開発。

ハイパースペクトルセンサ等の研究開発

平成25年度概算要求額1,530百万円（平成24年度予算額1,800百万円）

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（※）の後継機として、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。
 - このセンサにより、一層精度の高い石油資源の遠隔探知（リモートセンシング）が可能になるほか、事業化段階における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、森林・農業への影響）への利用が可能です。
 - 衛星によるハイパースペクトルセンサは、海外において実証・実験段階のものは存在しますが、高度な解析に本格的に利用できる仕様のものはまだありません。世界初の高性能ハイパースペクトルセンサを我が国が運用できるよう開発を行います。
 - 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
1999年から運用中の資源探査用光学センサで、既に設計寿命（5年）を大幅に超える運用を行っています。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

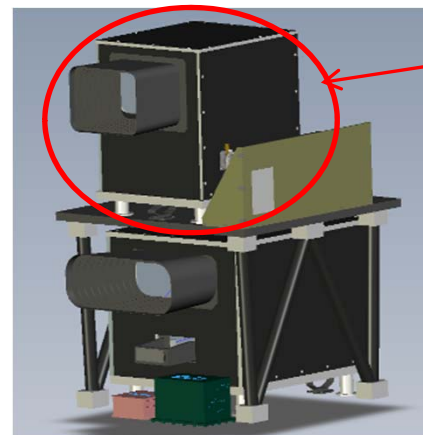
国

委託

民間企業等

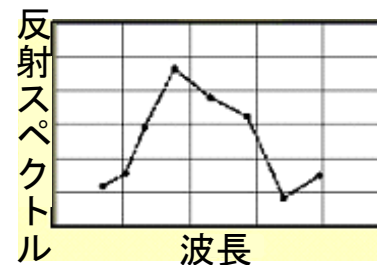
事業イメージ

ハイパースペクトルセンサについて

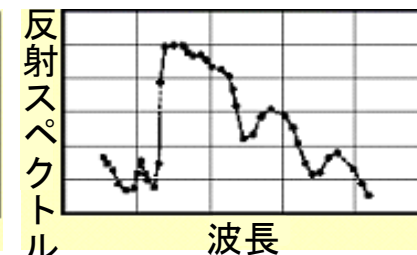


ハイパースペクトル
センサ

分解能：30m
観測幅：30km
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25年度概算要求額451百万円（平成24年度予算額530百万円）

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、農林水産等の様々な分野において高度な利用が期待されます。
- 本事業では、同センサによって地質や植生を判別するための基礎となるスペクトルデータのデータベースを作成します。また、利用ニーズに則した情報を地球観測データから抽出するための処理・解析アルゴリズムを開発し、リモートセンシングの利用拡大を図ります。
- 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

1999年から運用中の資源探査用光学センサで、既に設計寿命（5年）を大幅に超える運用を行っています。

条件（対象者、対象行為、補助率等）

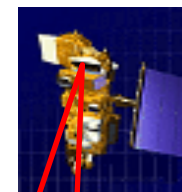
国

→
委託

民間企業等

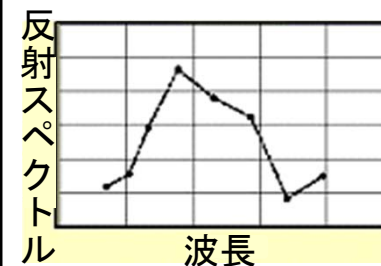
事業イメージ

ハイパースペクトルセンサについて

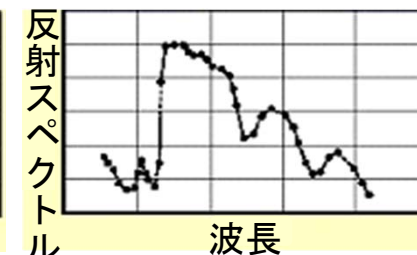


代表的な観測波長（ μm ）

- 0.4 大気拡散、建築物
- 0.6 クロロフィル、植生
- 0.8 土壌、陸域、バイオマス
- 1.6 植物中の水、水質、雲
- 2.1 鉱物資源、岩石
- 3.0～ 表面温度



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。

静止地球環境観測衛星の整備

平成25年度概算要求額8,329百万円（平成24年度予算額8,443百万円）

国土交通省
気象庁観測部
気象衛星課
03-3212-8341

事業の内容

事業の概要・目的

○国民の安心・安全に寄与する防災情報の作成及び地球環境の監視に欠かせない静止地球環境観測衛星ひまわり8号及び9号を整備します。

（ひまわり8号：平成26年夏打上予定、ひまわり9号：平成28年夏打上予定）

○平成26年度及び平成28年度にそれぞれひまわり8号及び9号を打ち上げます。

（年度）	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
		2010					2015				
静止地球環境観測衛星 ひまわり8号 ひまわり9号		衛星製作	衛星製作			打上	打上	観測			
衛星運用（PFI事業者）								待機			
衛星打上げ						地上設備製作		衛星運用等			
							打上げ（8・9号一括契約）				

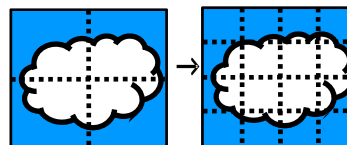
条件（対象者、対象行為、補助率等）



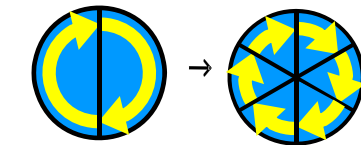
事業イメージ

○ひまわり8号及び9号においては観測機能を強化します。

・解像度を2倍

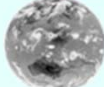
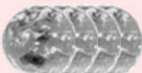
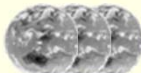


・観測時間を10分に短縮



1時間に2回観測 → 1時間に6回観測

・観測種別を3倍

現行衛星5種類	白黒画像 	なし	
	可視域 (人の目に見える)	近赤外域 (人の目に見えない)	赤外域 (人の目に見えない)
次期衛星16種類	3原色画像 (カラー合成画像) 	3種類の画像 	10種類の画像 

効果

【防災のための監視機能を強化】

台風や集中豪雨等の観測情報をより精密により早く提供できます。

【地球環境の監視機能を強化】

海面の温度、海水の分布、大気中の微粒子等といった観測をより高精度に実施できます。



温室効果ガス観測技術衛星後継機開発体制整備等 平成25年度概算要求額3,700百万円（平成24年度1,352百万円） （うち特別重点要求額3,700百万円）

環境省地球環境局
総務課研究調査室
03-5521-8247

事業の概要・目的

事業の概要

世界で唯一の温室効果ガス専用観測衛星である「いぶき」は、環境省、宇宙航空研究開発機構（JAXA）及び国立環境研究所（NIES）により共同で開発され、平成21年の打ち上げられました。以降、順調に観測を続けており、全球を多点かつ精度良く観測し、その高度な機能によって世界をリードしています。

さらに、平成26年1月に設計寿命を迎える「いぶき」の後継機開発に、関係機関と連携し、平成24年度より着手しました。

事業期間（平成21～29年（後継機：開発段階（平成24年度～平成29年度打上予定））総事業費 約380億円（環境省、文部科学省で応分負担）

事業の目的

○気候変動に関する科学の発展への貢献

「いぶき」現行機及び観測精度等を向上させた後継機による継続的・体系的な観測を行い、科学的知見の向上に貢献します。

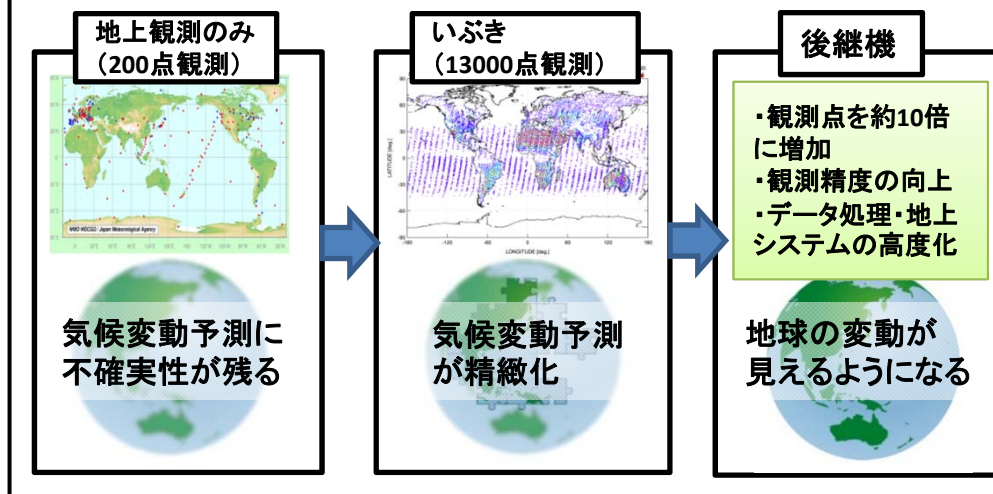
○全球的な気候変動政策への貢献

大規模な炭素循環の変化の解明、地域別のCO2吸収排出量推定等、温暖化対策に資する情報を提供します。

○宇宙からの観測による国際的協力体制の構築

CO2等の観測衛星OCO-2を計画中の米国等との連携により、データの信頼性向上を図ります。

事業イメージ



後継機開発・年次計画（予定）

年度	H24	H25	H26～H29
環境省 観測センサー等の設計・開発	概念設計	試作試験 用モデル 工学試験 用モデル	プロトタイプ フライトモデル
国立環境研究所 データ処理手法の高度化等	データ処理手法の統合的高度化等		
宇宙航空研究開発機構 後継機本体の設計・開発・打上	いぶき後継機本体の設計・開発		
			打上