

陸域観測技術衛星2号（ALOS-2）の衛星開発

事業期間（平成20～25年度（開発段階（平成25年度打上予定））／総事業費374億円
平成24年度補正要求額10,253百万円、平成25年度概算要求額14,618百万円
（平成24年度予算額3,581百万円）

文部科学省研究開発局
環境エネルギー課、宇宙利用推進室
03-6734-4156

事業の内容

事業の概要・目的

○アジアを重視した陸域・海域の合成開口レーダ観測を広域かつ高分解能で行うことにより、公共の安全確保、国土保全・管理、食料・資源・エネルギーの確保、地球規模の環境問題の解決（低炭素社会の実現）等のニーズに応えます。これは、全球地球観測システム（GEOSS）の社会利益分野に貢献する研究開発活動です。

○東日本大震災において、被災状況把握に貢献し、23年5月に運用を終了した陸域観測技術衛星「だいち」のレーダ観測を引き継ぎ、高性能化することで、被災状況の把握や、復興に向けた計画策定に必要な情報等をできるだけ早期に提供開始することが求められています。



ALOS-2外観図
（イメージ）

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

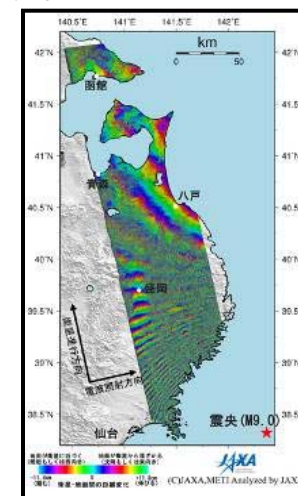
○事業内容

広域と高分解能の観測を両立させつつ、「だいち」から性能向上を図ったLバンド合成開口レーダ（SAR）により、「だいち」から引き続いて、災害時の全容把握、国土保管理などに必要となる広域観測を行います。内閣府（防災担当）を通じて、国内各省・地方公共団体へ、センチネルアジア・国際災害チャータを通じて、世界各国への配布を行い、貢献します。

○期待される成果

ALOS-2によるレーダ観測は、
・夜間・悪天候・噴煙下の観測
・地殻変動の監視・予測
・冠水状況の識別
等を可能とし、大規模災害時の迅速な状況俯瞰や災害発生後の早期復旧・復興、二次災害の防止などに貢献します。

その他、農業（水稻作付面積把握）、漁業（漁場把握）、石油・鉱物等の調査、森林の変化監視などにも貢献します。



地殻変動の観測
（「だいち」の例）

○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

我が国が得意とする世界で唯一のLバンドSARは、植生を透過する特性から、地殻変動や森林などの観測に威力を発揮します。

「だいち」からの性能向上（最高分解能10m→3m、最大観測幅350km→490km、観測頻度3日以内→概ね12時間以内）

陸域観測技術衛星3号（ALOS-3）の衛星開発

事業期間（平成21～28年度（研究段階（平成28年度打上予定））／総開発費344億円
平成25年度概算要求額98百万円（平成24年度予算額98百万円）

文部科学省研究開発局
環境エネルギー課、宇宙利用推進室
03-6734-4156

事業の内容

事業の概要・目的

○アジアを重視した陸域・海域の光学観測を広域かつ高分解能で行うことにより、公共の安全確保、国土保全・管理、食料・資源・エネルギーの確保、地球規模の環境問題の解決（低炭素社会の実現）等のニーズに応えます。これは、全球地球観測システム(GEOSS)の社会利益分野に貢献する研究開発活動です。

○東日本大震災において、被災状況把握に貢献し、平成23年5月に運用を終了した陸域観測技術衛星「だいち」の光学観測を引き継ぎ、高性能化することで、被災状況把握や、復興に向けた計画策定に必要な情報等をできるだけ早期に提供開始することが求められています。



条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○事業内容

広域と高分解能の観測を両立させつつ、「だいち」から高分解能化を図った可視近赤外光学センサにより、「だいち」から引き続いて、国土保全・管理の基礎となるアーカイブデータの取得や災害時の全容把握などに必要となる広域観測を行います。内閣府(防災担当)を通じて、国内各省・地方公共団体への配布、センチネルアジア・国際災害チャータを通じて、世界各国への配布を行い、貢献します。

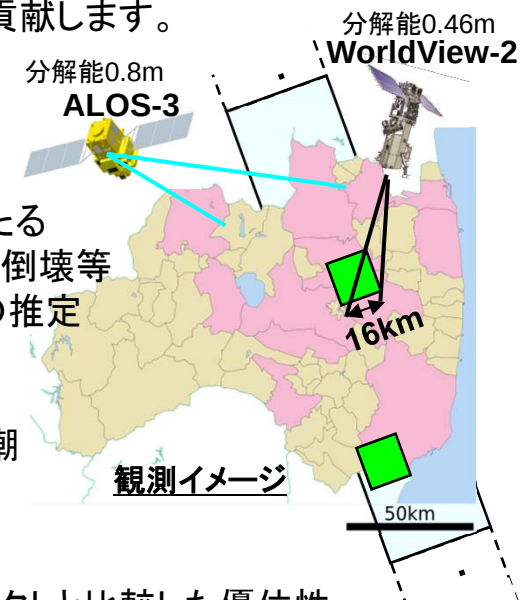
○期待される成果

ALOS-3による光学観測は、その広域性等により、

- ・大規模災害時の広域にわたる家屋倒壊、堤防決壊、橋梁倒壊等の迅速な把握とがれき量の推定
 - ・全国の詳細地図作成・更新などの国土保全・管理
 - ・広域の水稻生育状況や赤潮被害状況等の把握
- などに貢献します。

○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

ALOS-3は、観測幅50kmでの連続データ取得能力、詳細地図作成に求められる高分解能立体視、高い自律位置決定精度、という他の高分解能光学衛星にはない特長を有しており、両者のデータの連携が有効です。



軌道上衛星の運用（リモートセンシング）

平成25年度概算要求額2,927百万円（平成24年度2,478百万円）

文部科学省研究開発局
環境エネルギー課、宇宙利用推進室
03-6734-4156

事業の内容

事業の概要・目的

○全球地球観測システム(GEOSS)における社会利益分野に貢献する取組として、地球観測衛星、観測データの蓄積、処理及びそれらのデータを用いた利用研究を実施します。



いぶき(GOSAT)



だいち(ALOS)



しずく(GCOM-W)

条件（対象者、対象行為、補助率等）



補助金

JAXA

事業イメージ

○事業内容

以下に示す衛星について、追跡管制、軌道上技術評価、データ受信、処理、提供、蓄積する地上システム運用及びデータを用いた利用研究、利用実証等を行います。

地球観測衛星：

- ①水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)
(降水量、水蒸気量、海洋上の風速や水温、土壌水分量、積雪の深さなどを観測し、地球の環境変動観測・研究に貢献)
- ②温室効果ガス観測技術衛星「いぶき」(GOSAT)
(二酸化炭素とメタンの詳細な全球観測により、地球規模官の環境問題の解決に貢献)
- ③陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)（25年度より本項で計上）
(地殻変動の予測・監視、国土地理情報の整備、食糧安全保障等に貢献)

宇宙科学技術推進調整委託費

事業期間（平成21年～）

平成25年度概算要求額428百万円（平成24年度予算額428百万円）

文部科学省研究開発局

宇宙開発利用課

03-6734-4148

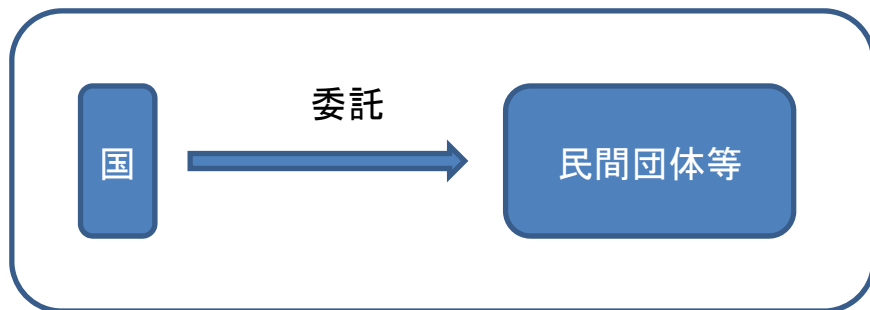
事業の内容

事業の概要・目的

○宇宙の利用を新たな分野で進めるにあたって端緒となる技術的課題にチャレンジする研究開発、宇宙開発利用の発展を支える人材育成や宇宙特有の社会的効果を活用した教育等、宇宙開発利用の新たな可能性を開拓するための取組を行い、その裾野を拡大します。

○事業目的に合致する優れた研究開発課題の提案を、大学や民間企業等から幅広く公募し、競争的資金として、有識者による審査を経て採択し、採択機関に研究開発を委託します。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

デジタル立体地球儀の開発

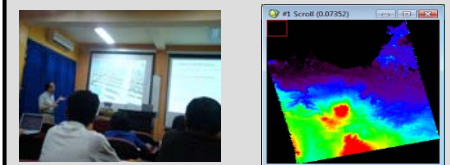
衛星画像を地球儀に投影するシステムを用いた教育プログラムを開発して、実際に授業を実施。

（コンテンツ例）



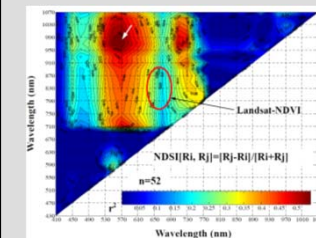
大学間国際連携による人材育成

日本の大学が現地（インドネシア）にオフィスを構えて現地の大学と共同授業を実施。防災や環境など現地の課題を題材に衛星データによる分析等をテーマとして取り上げる。



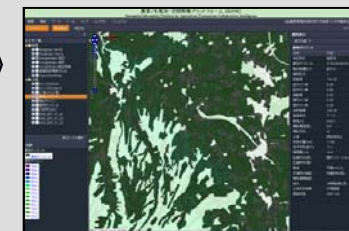
新規アルゴリズム/手法開発等による恒常的生態系資源観測

アルゴリズムやプラットフォーム等の新規解析手法を開発。また、当該手法により解析した衛星データを利用する地域コンソーシアムを形成。



高波長解像度データや高周波SARデータ等新規性の高い信号を生態系評価に活用する手法開発

作物生育シミュレータ、地上校正システム基本型等の開発



気候変動適応戦略イニシアチブ

事業期間（平成22年度～平成27年度）

平成25年度概算要求額998百万円（平成24年度予算額999百万円）

文部科学省研究開発局
環境エネルギー課
03-6734-4143

事業の内容

事業の概要・目的

観測・予測データの収集からそれらのデータを解析処理するための共通のプラットフォームの整備・運用を実施する。
また、具体的適応策の提示までを統合的・一体的に推進することにより、温暖化に伴う環境変化への適応に関する研究開発を推進する。

気候変動適応戦略
イニシアチブ



気候変動適応研究推進プログラム
(RECCA) 平成22年度～平成26年度



地球環境情報統融合プログラム
平成23年度～平成27年度

条件（対象者、対象行為等）



委託契約

大学、独立行政
法人等

事業イメージ

1. 気候変動適応研究推進プログラム



気候変動予測の成果を都道府県・市区町村などで行われる気候変動適応策立案に科学的知見として提供するために必要となる研究開発を推進する。

○先進的なダウンスケーリング手法の開発

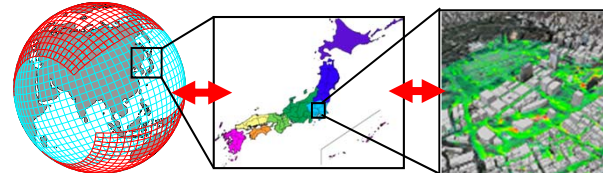
全球規模の気候変動予測成果を地域規模の気候変動予測や影響評価の検討などに活用する。

○データ同化技術の開発

シミュレーションモデルに対し、観測データを同化させ不確実性を低減させる。

○気候変動適応シミュレーション技術の開発

地域規模の気候変動影響評価・適応策立案を可能とする気候変動適応シミュレーション技術の研究開発を行う。



全球の気候変動予測データを地域規模の予測に活用するためのダウンスケーリング手法の開発

2. 地球環境情報統融合プログラム



地球観測データ、気候変動予測データ、社会・経済データ等を統合解析することによって創出される成果の国際的・国内的な利活用を促進するため、地球環境情報の世界的なハブ（中核拠点）となるデータ統合・解析システム（DIAS）を整備し、DIASの高度化・拡張と利用促進を図る。

○地球環境情報統融合基盤整備（DIASの高度化・拡張）

多様な観測・気候変動予測データ等の収集、蓄積、統合・解析、情報提供までを効率的に行うため、データ・情報統融合の研究開発及び基盤整備を実施することによって、DIASの高度化・拡張を図る。

○長期運用体制の構築（DIASの利用促進）

DIASの長期運用にむけて、その組織体制の在り方の検討及びその設計を行う。



データ統合・解析システム

超小型衛星研究開発事業

事業期間（平成22～26年度（開発段階（1号機25年度打上げ予定））

／総事業費約1437百万円

平成25年度概算要求額285百万円（平成24年度予算額285百万円）

文部科学省研究開発局

宇宙開発利用課

03-6734-4156

事業の内容

事業の概要・目的

○大学の研究者や中小企業の技術者に加え、アジアなど宇宙新興国の研究者等も招聘して超小型衛星※の研究開発を大学を拠点として行い、4機の衛星を開発します。これにより、日本主導の技術開発・教育を通じたキャパシティ・ビルディングを進め、国際協力の推進、内外の人材養成、新たな市場開拓等に貢献します。

（※）超小型衛星：本事業では、重量50kg、大きさ50cm角の衛星を予定。

この事業により

○アジアなどの宇宙新興国の人材育成と研究開発とのパッケージによる海外展開を通じた、将来の宇宙新興国需要の取込み

○国際協力を通じた、超小型衛星群による、大型衛星では困難な高頻度（準リアルタイム）観測

○国際協力の推進、日本のプレゼンス向上などが期待されます。



超小型衛星群による高頻度観測（イメージ）

条件（対象者、対象行為、補助率等）



補助金



大学等

事業イメージ

○事業計画（平成22年度～26年度の5年計画）

和歌山大学、東京大学等による大学連合において実施します

