

# 基幹ロケット（H- A）高度化

事業期間（平成22～28年度（開発段階）） / 総開発費 92億円  
平成28年度予算案 0百万円（平成27年度予算額 30百万円）  
平成27年度補正予算案 249百万円

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

- H-IIAロケット※1の打上げ能力向上のため、以下の取組により海外の競合ロケットとの能力・性能面の格差を是正し、国際競争力及び市場における信頼性を高めます。（※1 H-IIAロケットの打上げ事業は民間が実施）
- 衛星分離時の衝撃環境を世界最高水準に改良し、衛星の負担を大幅に低減します。
- 老朽化が進む地上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の開発を実施し、運用基盤の強化を図ります。

### ○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上げの 国際競争力の向上、機体搭載型飛行安全航法センサの開発による地上レーダ局維持・運用費の節減及び運用基盤の強化に貢献します。
- 本事業の成果は、H3ロケットにも適用し活用する予定です。

○平成27年度は、飛行安全航法センサの地上対応設備改修を実施します。

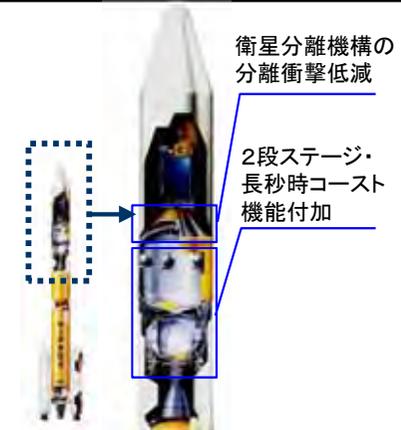
### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

### ○事業内容

- 静止衛星打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、追尾レーダを将来的に不要にします。



基幹ロケット高度化（イメージ）

注：静止衛星の打上げにおいて、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に搭載する推進薬を運用に振り分けることができ運用寿命が延びるため、ロケットの競争力が向上します。

### ○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

	現行のH-IIA	高度化H-IIA
静止遷移軌道への投入能力※2	約2.3t(想定値)	2.9t(202形態) 4.6t(204形態)
衛星分離時の衝撃	約4,100G	1,000G以下

※2 静止化 $\Delta V=1.5\text{km/s}$ （現行H-IIAは $\Delta V=1.83\text{km/s}$ が前提のため、想定計算値となる）

# 基幹ロケット（イプシロン）高度化

事業期間（平成25～29年度（開発段階）） / 総開発費 60億円  
平成28年度予算案 359百万円（平成27年度予算額 0百万円）  
平成27年度補正予算案 223百万円

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

- これまでに蓄積してきた固体ロケットシステム技術をさらに発展させることで、宇宙科学分野や地球観測分野などの小型衛星の打上げ需要に、幅広く、効率的に対応します。
- 小型衛星の打上げ需要に対応するための性能向上開発（打上げ能力の向上、衛星包絡域の拡大）を実施します。

### ○期待される成果

- ・小型衛星の効率的な打上げ手段の確保により、国内をはじめ、今後拡大が予想される海外の小型衛星の打上げ需要に、幅広く、効率的に対応することで、国際競争力を確保します。
  - ・固体ロケットシステム技術を維持・発展することにより、我が国の宇宙活動の自立性確保に貢献します。
- 平成27、28年度は飛行実証に必要な飛行解析等を実施するとともに、更なる打上げ機会拡大を目指した小型衛星相乗り機能開発を実施します。

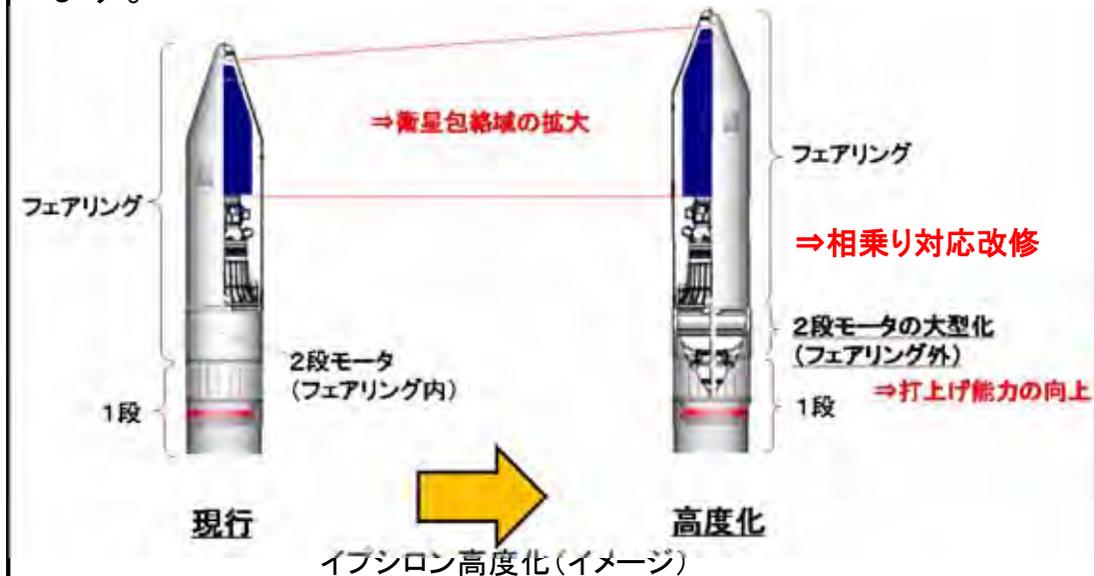
### 条件（対象者、対象行為、補助率等）



## 事業イメージ

### ○事業内容

- ・イプシロンロケット第2段モータの大型化や構造体の簡素化・軽量化により打上げ能力の向上を実現します。
- ・フェアリングを改良することで衛星包絡域を拡大し、搭載可能な衛星サイズを上げます。
- ・相乗り機能を付加することで小型衛星の打上げ需要に対応します。



### ○国内外類似・過去プロジェクトと比較した優位性

※ SSO：太陽同期極軌道

	現行のイプシロン	高度化イプシロン
打上げ能力（高度500kmのSSO※）	450kg	590kg
衛星包絡域の縦寸法	約4.7m	約5.4m(+0.7m)

# 宇宙航空科学技術推進委託費等

事業期間（平成21年～）

平成28年度予算案 462百万円（平成27年度予算額 530百万円）

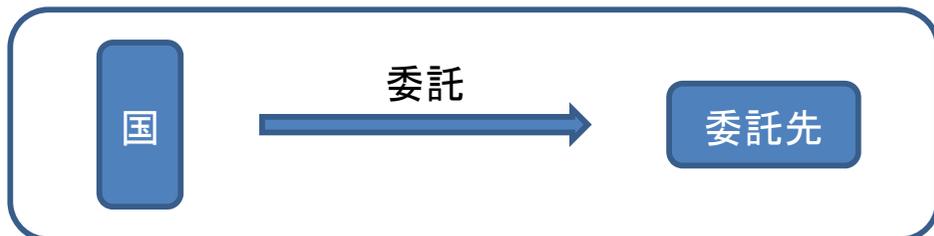
文部科学省研究開発局  
宇宙開発利用課  
03-6734-4153

## 事業の内容

### 事業の概要・目的

- 宇宙航空開発利用の発展を支える人材育成や宇宙航空特有の社会的効果を活用した教育等を実施します。
- 宇宙航空利用の新たな分野開拓の端緒となる技術的課題にチャレンジする研究開発を推進します。

### 条件（対象者、対象行為、補助率等）

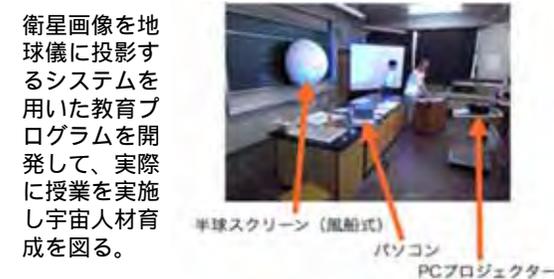
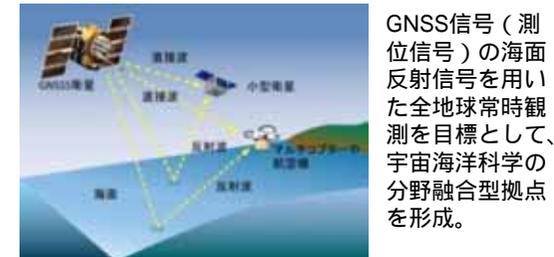


## 事業イメージ

- 様々な分野において宇宙科学技術の新たな利用方法を開発し、国民社会において将来活用し得る技術開発を推進します。
- 大学等における宇宙コミュニティの育成を図り、宇宙分野において日本が世界をリードする環境を醸成するための拠点形成を図ります。
- 教材開発、実験機会の提供等を通じて、将来の宇宙航空分野に携わる人材を育成します。

## ○期待される効果

- ・防災、農業、地理空間をはじめとする様々な分野における宇宙科学技術の利用の拡大・促進や地球規模課題の解決等への更なる貢献。
- ・新しい宇宙科学利用の可能性を開拓する萌芽的・学際的な研究の創出及び、大学等を中心として、若手研究者が一定の責任ある立場で研究を実施することが可能な研究環境の実現。
- ・将来の宇宙航空分野を支える人的基盤の強化。





# 農林水産省

# 被災地域の農作物等復興状況の把握

平成28年度予算案 20百万円 (平成27年度予算額 20百万円)

農林水産省  
統計部統計企画管理官

## 事業概要・目的・必要性

被災地域の農作物等復興状況の把握

(事業期間:平成24年度~)

東日本大震災に伴う被災地域について、衛星画像を利用して効率的かつ的確に作物別作付面積を把握する。

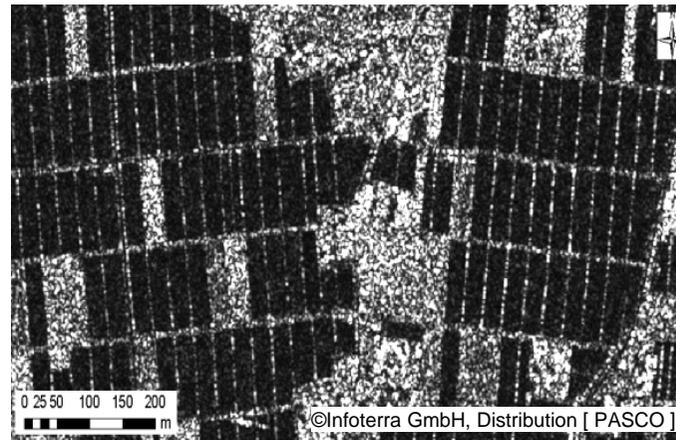
(平成28年度概算決定額:  
20,280千円(20,280千円))

## 事業イメージ・具体例

東日本大震災に伴う被災地域の農作物の作付状況等復興状況の把握

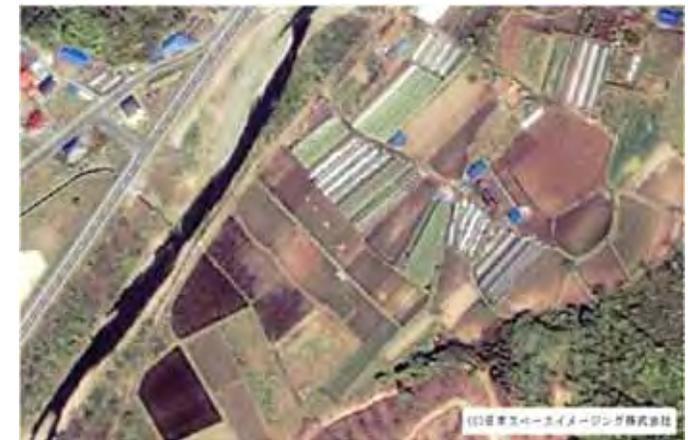
- 農業における各種復興対策を推進する上で、農業産出額等の市町村別統計による復興状況の的確な把握が必要。
- 被災農地面積が大きい地域について、市町村別統計の基礎データとなる作物の作付面積を衛星画像を活用して効率的に把握。

### ○ マイクロ波センサ衛星画像(米の場合)



黒部分が田植期に水が張られたほ場の状態。  
これに生育期の画像を重ね合わせ、ほ場状態の変化により水稲作付地を判別。  
(生育期の画像では、水稲が生育しているほ場は白く写る)

### ○ 光学センサ衛星画像(米以外の作物の場合)



衛星画像から作付け地を特定し、効率的に巡回・情報収集を実施。

## 資金の流れ

役務調達

国

民間団体

農作物の作付状況等復興状況の効率的な把握の実現

# 我が国周辺水産資源調査・評価推進事業のうち 人工衛星・漁船活用型漁場形成情報等収集分析事業

平成28年度予算案1,581百万円の内数(平成27年度予算額-百万円)

農林水産省  
水産庁増殖推進部漁場資源課  
03-6744-2377

## 事業概要・目的

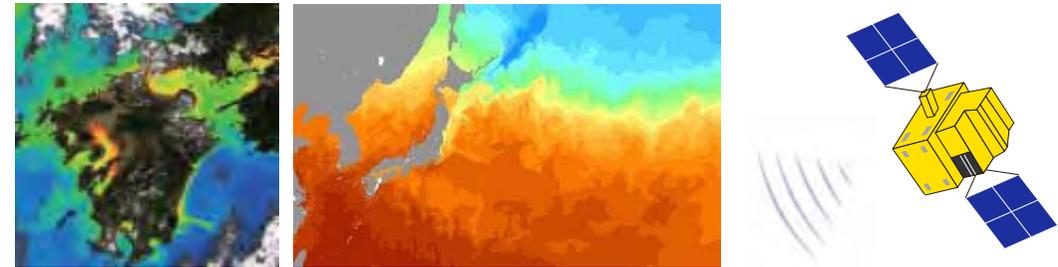
○低位水準の水産資源回復のためには、資源管理の強化が必要であり、そのためには科学的根拠となる資源評価の精度向上及び充実が必要です。このためデータ収集体制を強化するとともに、資源変動メカニズムを分析します。

また、資源分布の偏りにより資源評価結果と漁業者感覚とが必ずしも一致しないとの指摘があることから、漁場形成・漁況予測を提供し、これにより漁業操業の効率化・省コスト化を図ります。

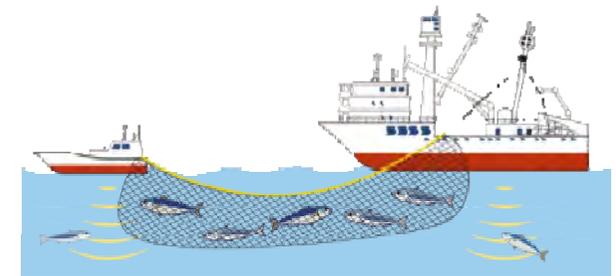
○上記の資源評価の精度向上に資するため、平成28年度打上予定の気候変動観測衛星による表面水温等の収集、協力漁船による漁場下層水温データ及び水揚地の漁獲等情報の収集強化の取組を支援します。

## 事業イメージ・具体例

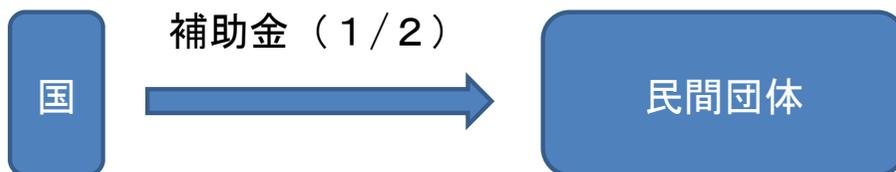
○漁場形成・漁況予測の精度向上を図るため、新たに平成28年度に打ち上げ予定の気候変動観測衛星(GCOM-C)を活用した解像度の高い(1km~250mメッシュ)表面水温及び植物プランクトンの分布情報の収集を行います。



○収集した衛星データは、資源評価の精度向上に必要な海洋動態モデル、沿岸生息魚種の再生産モデル解析及び漁場形成・漁況予測等に活用されます。



## 資金の流れ



## 期待される効果

- 漁業者・国民の理解を得た適切な資源管理が推進されます。
- 漁業操業の効率化・省コスト化が図られます。
- 主要水産物の安定的供給の確保につながります。

# 赤潮・貧酸素水塊対策推進事業のうち人工衛星による 赤潮・珪藻発生等の漁場環境観測・予測手法の開発

事業期間（平成27～29年）平成28年度予算案 213百万円の内数  
（平成27年度予算額 222百万円の内数）

農林水産省  
水産庁増殖推進部研究指導課

## 事業概要・目的

赤潮からの漁業被害の軽減を図るため、有明海、八代海において蓄積されたデータ等を活用しつつ、人工衛星を活用してより広域的に赤潮の発生、分布状況の把握・予測を行うための手法の開発を行います。

## 事業イメージ・具体例

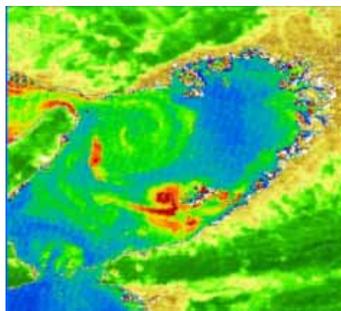
### 人工衛星による赤潮・珪藻発生等の漁場環境観測・予測手法の開発

#### 有明海・八代海の課題

- (1) 珪藻類の大量発生による栄養塩不足に起因する養殖ノリの色落ち
- (2) 赤潮発生やそれに伴う海水の貧酸素化による二枚貝・養殖魚の大量斃死

#### 色落ちしたノリ

珪藻類の大量発生により栄養塩が減少し、ノリが色落ちする。



#### 気候変動観測衛星(GCOM-C)

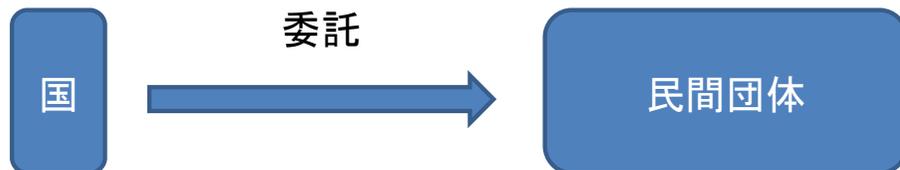
世界最高解像度  
(250m)での水温・水色が解析可能)



人工衛星の活用

養殖のノリの色落ちや赤潮の原因となる有害プランクトンの発生状況等を網羅的に把握し、予測手法を開発、漁業者にスマートフォン等で情報提供。

## 資金の流れ



## 期待される効果

- 漁業者が色落ち・赤潮等の発生に対応し、養殖施設の早期移動及び早期収穫等による被害軽減。

# VMSシステムの運用

平成28年度予算案170百万円（平成27年度予算額71百万円）

農林水産省  
水産庁資源管理部管理課

## 事業概要・目的・必要性

### ○VMSシステムの運用

（事業期間：平成23年度～）

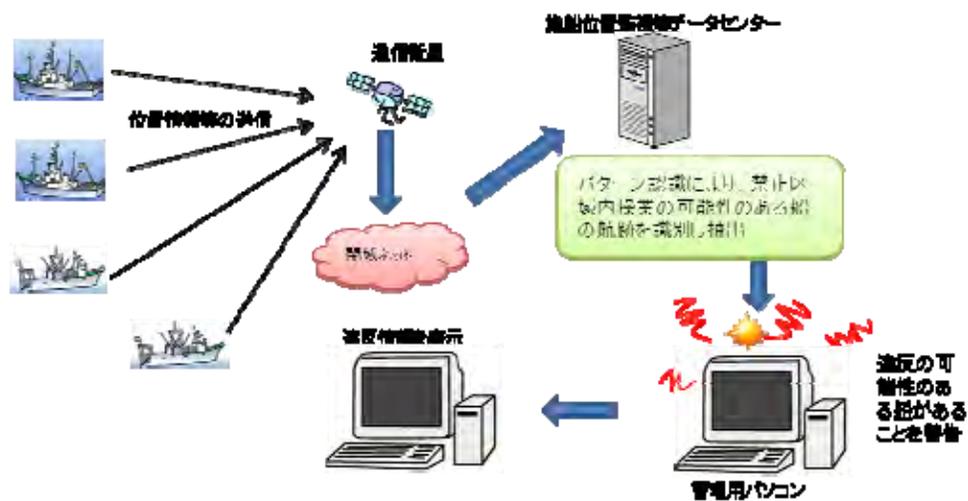
効果的な取締体制構築のため、違反操業を識別するVMSを開発し国内主要漁船に端末を搭載。保守・運用費等。

（平成28年度概算決定額：169,543千円（71,280千円））

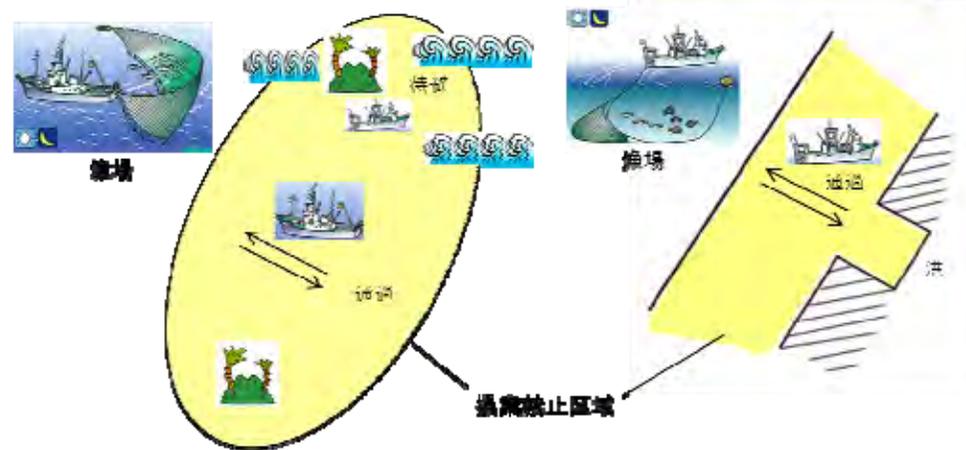
## 事業イメージ・具体例

大中型まき網漁業等の操業の透明性を確保することにより、漁業調整の円滑化と漁業取締の効率化を図るため、「船舶監視システム（VMS）」を運用

### 船舶監視システム(VMS)の構成



漁船が操業禁止区域内にあるとき、操業を行っているか否かについて、VMS位置情報をリアルタイムに分析することで判別できるシステム。



## 資金の流れ



直接実施

# 革新的技術開発・緊急展開事業

事業期間（平成27年）  
平成27年度補正予算案10,000百万円の内数

農林水産省  
技術会議事務局研究推進課

## 事業概要・目的

農林水産業の競争力強化に向けて、生産現場における先進技術を組み合わせた革新的技術体系の実証研究や次世代の技術体系を生み出す研究開発を実施。

### 1. 地域戦略に基づく国際競争力強化支援（地域戦略プロジェクト）

各地域の競争力強化を図るための地域戦略に基づき、研究機関と関係者（生産者、民間企業、地方公共団体等）が共同で取り組む、ロボット技術・ICTによる高度な生産管理などの先進技術を組み合わせた、生産現場における革新的技術体系の実証研究・普及を支援。

### 2. 次世代の先導的技術開発（先導プロジェクト）

将来に向けて競争力の飛躍的な向上を図るため、ロボット技術等を活用した生産性の限界を打破する全く新たな生産体系の開発など、国の主導で次世代の技術体系を生み出す研究開発を実施。

## 事業イメージ・具体例

### 最新の技術の例

田植機やコンバイン等への高精度GPSの適用、有人-無人協調作業による作業の省力化・効率化 等



田植機やコンバインへの  
高精度GPSの適用



有人-無人複数台  
同時走行システム

## 資金の流れ



## 期待される効果

- ロボット技術の導入による生産性の飛躍的な向上等