

# 経済産業省における 令和4年度宇宙関係概算要求について

令和3年9月

製造産業局 宇宙産業室

# 経済産業省における宇宙関係令和 4 年度概算要求額について

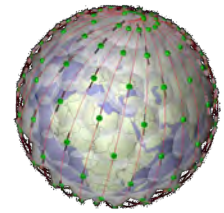
| 事業概要                    | R4概算要求額(R3予算)                                     | 対応する予算事業名                                                                                                                                        |
|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. 宇宙予算</b>          | <b>38.8億円（18.9億円）</b>                             |                                                                                                                                                  |
| 宇宙機器産業関連技術の研究開発         | 22.7億円（8.4億円）                                     | 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）                                                                                                                 |
| 衛星データ利用環境整備・利用促進        | 6.6億円（0.6億円）                                      | 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）<br>国立研究開発法人産業技術総合研究所運営費交付金                                                                                      |
| ハイパースペクトルセンサの研究開発       | 5.0億円（7.5億円）                                      | 石油資源を遠隔探知するためのハイパースペクトルセンサの研究開発事業費                                                                                                               |
| 宇宙太陽光発電技術の研究開発          | 4.5億円（2.5億円）                                      | 宇宙太陽光発電における無線送受電技術の高効率化に向けた研究開発事業委託費                                                                                                             |
| <b>2. 宇宙関連予算</b>        | <b>202.0億円（166.1億円）</b><br>※以下の金額は各事業における宇宙関連部分の和 |                                                                                                                                                  |
| 衛星データを活用した実証事業          | 26.3億円（2.3億円）                                     | 次世代空モビリティの社会実装に向けた実現プロジェクト(旧：ロボット・ドローンが活躍する省エネルギー社会の実現プロジェクト)、無人自動運転等のCASE対応に向けた実証・支援事業（旧：無人自動運転等の先進MaaS実装加速化推進事業）、次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発 |
| 水素関連技術の研究開発             | 100.8億円（81.7億円）                                   | 水素エネルギー製造・貯蔵・利用等に関する先進的技術開発事業、水素社会実現に向けた革新的燃料電池技術等の活用のための研究開発事業                                                                                  |
| 次世代電池(全固体電池等)の研究開発      | 29.1億円（24.5億円）                                    | 省エネ型電子デバイスの評価技術の開発事業、次世代電動航空機に関する技術開発事業                                                                                                          |
| 半自律遠隔制御技術の研究開発          | 17.0億円（14.0億円）                                    | IoT社会実現に向けた次世代人工知能・センシング等中核技術開発                                                                                                                  |
| 次世代素材技術(CFRP等)の研究開発     | 24.8億円（26.1億円）                                    | 次世代複合材創製技術開発事業、航空機エンジン向け材料開発・評価システム基盤整備事業、輸送機器の抜本的な軽量化に資する新構造材料等の技術開発事業                                                                          |
| 積層造形技術(金属3Dプリンタ)技術の研究開発 | 4.0億円（2.0億円）                                      | 積層造形部品開発の効率化のための基盤技術開発事業                                                                                                                         |
| <b>合 計</b>              | <b>240.8億円（185.1億円）</b>                           | <b>26<sub>1</sub></b>                                                                                                                            |

# 1. 宇宙予算

## ●宇宙機器産業関連技術の研究開発 22.7億円（8.4億円）

超小型衛星コンステレーション構築のための基盤技術の開発を実施。

また、低コスト・高性能な民生技術を活用した宇宙用部品・コンポーネントの実用化のための試験環境整備及び宇宙空間での正常な動作確認のための軌道上実証を実施。



超小型衛星  
コンステレーション（イメージ）

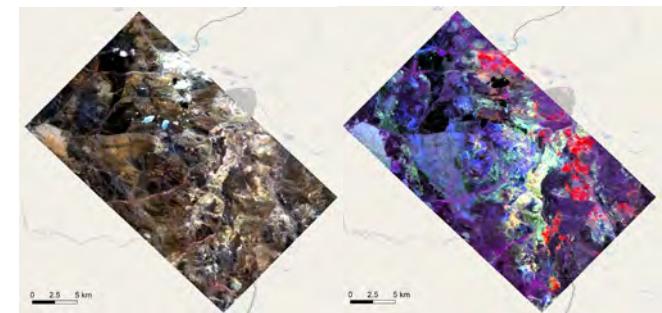
## ●衛星データ利用環境整備・利用促進 6.6億円（0.6億円）

様々な産業・地域における衛星データの利活用を促進するため、特定地域を対象に複数種類の衛星データを調達し、地域経済・産業の課題解決に資する衛星データ利用ソリューションの開発支援等を実施。

また、産業技術総合研究所の大規模クラウド（ABCI）を活用し、AIを活用した画像解析技術の開発を実施。

## ●ハイパースペクトルセンサの研究開発 5.0億円（7.5億円）

令和元年度に国際宇宙ステーションに搭載した石油資源を遠隔探知するためのハイパースペクトルセンサ（HISUI）の定常運用を行うと共に、得られた衛星データを用いた利用実証を実施。



HISUIで同一地点を撮影し解析した画像（一例）

左：可視3バンド使用、右：短波長赤外4バンド演算

## ●宇宙太陽光発電技術の研究開発 4.5億円（2.5億円）

宇宙空間において太陽エネルギーで発電した電力をマイクロ波などに変換のうえ、地上へ伝送し、地上で電力に変換して利用する宇宙太陽光発電システムの研究開発を実施。令和4年度は長距離実証試験に向けたシステム設計や組立等を実施。

## 2. 宇宙関連予算

### ●衛星データを活用した実証事業 26.3億円(4.2億円)

無人航空機、自動走行車における準天頂衛星システム等を活用した運行管理・安全技術等の開発・実証を行う。

### ●水素関連技術の研究開発 100.8億円(81.7億円)

月面での活用も期待されている水素エネルギーの製造・貯蔵・利用等に関する先進的技術、革新的燃料電池技術等の研究開発を行う。

### ●次世代電池(全固体電池等)の研究開発 29.1億円(24.5億円)

宇宙利用が期待されている全固体電池やリチウム硫黄電池等の次世代電池技術の研究開発を行う。

### ●半自律遠隔制御技術の研究開発 17.0億円(14.0億円)

月面等の遠隔地・過酷環境においても活用が期待される、人とAIが協働して機能する半自律システム等の研究開発を行う。

### ●次世代素材技術(CFRP等)の研究開発 24.8億円(26.1億円)

ロケットや衛星で活用が期待されるCFRPの軽量化技術・接合技術等、宇宙利用可能な次世代素材技術等の研究開発を行う。

### ●積層造形技術(金属3Dプリンタ)の研究開発 4.0億円(2.0億円)

一品物・特殊品の多い宇宙分野でのニーズも強い金属3Dプリンタの基盤的な技術の研究開発を行う。

## 小型衛星コンステレーション関連要素技術開発

配分額：経済産業省 12.2億円

主担当庁：経産省  
連携省庁：文科省  
(事業期間3年程度)

### 背景・必要性

- 近年、大量の小型衛星を一体的に運用し、衛星データ量の増加と新たな付加価値の創造を目指す「小型衛星コンステレーション」を構築しようとする動きが活発化している。
- 民生や安全保障の様々な分野で、イノベーションを牽引することが期待されるとともに、宇宙産業のゲームチェンジにも繋がるものであり、宇宙基本計画においても、我が国の宇宙活動の自立性、競争力確保の観点から重要性が示されている。
- このため、部品・コンポーネント等の先端的な基盤技術を開発していくことが喫緊の課題であり、この際、中小・ベンチャーを含む産業界と、国やその研究機関が連携し、ニーズや出口を見据えた技術開発を、戦略的に取り組んでいくことが必要。

<衛星コンステレーション>



出典：NASA HP

### 各省の役割

- 経済産業省：全体プロジェクト管理、とりまとめ
- 文部科学省：JAXAの専門知識を含め、ニーズ等に係る要求・技術的助言

### 留意点

- 経済産業省の「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)」との連携等により、宇宙実証や実用化に向けた取り組みを確実に進めること。
- ユーザーとの連携の下で研究開発を進めるとともに、市場ニーズを踏まえたコスト低減、知財管理を含めた生産体制の構築、継続的な性能向上開発など、プロジェクト実施後の実装まで見据えた一体的な計画の下で遂行すること。

### 事業の内容

- 我が国の宇宙活動の自立性及び国際競争力確保の観点から、小型衛星に関連して戦略的に注力すべき重点技術として、以下の要素技術開発を行う。

#### ①推進系技術の開発

100kg級程度の小型衛星コンステレーションの軌道制御に適した推力及び総推力を有し、多様な衛星に搭載が可能な、小型、軽量、安全、安価、モジュール型のスラスタの開発・実用化

#### ②軌道・姿勢制御技術の開発

様々なセンサ等による高精度での軌道・姿勢制御が可能な6Uサイズ向けのADCS(Attitude Determination and Control Subsystem)統合ユニットの開発・実用化

#### ③電源系技術の開発

小型衛星を中心に、容量等の様々なニーズに迅速・柔軟に応えることができる、スケーラブル、軽量、安価なデジタル電源を開発・実用化

#### ④高性能化に伴う設計課題に係るフィジビリティスタディ

数百kgクラスの高機能な小型衛星をコンステレーション化する上での課題・求められる機能等を抽出し、衛星設計への影響やその対応策等について研究

<スラスタ>



出典：宇宙システム開発  
利用推進機構 HP

<ADCSユニット>



出典：BlueCanyon社 HP

<電源(PCDU)>



出典：AAC Clyde Space HP