

# 戦略プロジェクト概要

番号	プロジェクト名称	配分額 (億円)	主担当省庁 (連携省庁)	頁
R3-02	月面におけるエネルギー関連技術開発 (無線送電技術開発)	11.5	経済産業省 (文部科学省)	2

令和5年8月3日  
第22回衛星開発・実証小委員会

# 月面におけるエネルギー関連技術開発

※赤字が今回の配分対象  
主担当庁：経済産業省、総務省  
連携省庁：文部科学省  
(事業期間5年程度)

## 背景・必要性

- 我が国は2019年に米国提案のアルテミス計画への参画を決定。当該計画への参画に当たっては、民間事業者等とも協働しつつ、月・月以遠での持続的な探査活動に必要な基盤技術の開発・高度化を進めることとしている。
- 月面での宇宙飛行士の常時滞在、それに先立つ短期間の有人月面探査、居住施設の設置・建設等、月面でのあらゆる活動において、電力の確保・安定供給が必要となる。
- また、月の極域、永久影等のレゴリス土壌には一定量の水氷が存在すると考えられており、水氷から水を抽出し、月面離着陸機等の燃料(水素・酸素)等として利用することは、地球の資源に依存しない持続的な月面活動を可能とする上で重要である。
- 本事業では、こうした月面活動に必要なエネルギー関連技術の開発・高度化を進める。

## 各省の役割

- 経済産業省 : 月面エネルギーシステム全体に関するF/S、無線送電技術及び水電解技術開発の実施
- 総務省 : 水資源探査技術開発の実施
- 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

## 事業の内容

- 月面活動におけるエネルギーの確保・供給に必要な技術の開発・高度化のため、以下の事業を行う。
  - ①月面エネルギーシステム全体に関する技術課題整理  
月面での発電、蓄電、送電(無線電力送電等)を含む電力供給システムや、エネルギーとしての水素の確保・利用のためのシステム等、必要なエネルギーシステムの全体構造について実現可能性を検討し、将来的に開発が必要とされる要素技術等について整理する。
  - ②テラヘルツ波を用いた月面の水エネルギー資源探査技術開発  
テラヘルツ波による水・氷検出の有効性の検証、複数周波数対応センシング機器の開発、軌道上データ処理技術を開発するとともに、小型衛星への搭載、月面における水資源探査の実証を検討。
  - ③月面利用を見据えた水電解技術開発  
水を電気分解して水素と酸素を生成する水電解装置について、
    - ・月面での活用を見据えた水電解装置の開発(小型化、軽量化、真空・放射線試験等)
    - ・月面等の低重力下で正常に作動する気液分離機構、ガス排出機構等の技術開発を行う。
  - ④無線送電技術開発  
月周回軌道から月面への無線エネルギー伝送技術の確立に向け、超長距離無線伝送の可能性を確認するための技術開発・実証実験等を実施する。

## 予算配分額

- 令和3年度(当初)配分額: 2.2億円(経産省)、2.2億円(総務省)
- 令和3年度(補正)配分額: 2.4億円(経産省)、9.0億円(総務省)
- 令和4年度(当初)配分額: 5.5億円(経産省)
- 令和4年度(補正)配分額: 2.8億円(経産省)、17.4億円(総務省)
- 令和5年度(当初)配分額: 11.5億円(経産省)