

民間宇宙活動で推進する 産業発展及び国際競争力強化に資する技術開発 (SBIR推進プログラム)

経済産業省
製造産業局 宇宙産業課

研究開発課題の概要

研究開発課題名	民間宇宙活動で推進する産業発展及び国際競争力強化に資する技術開発
研究開発課題設定元	経済産業省（製造産業局 宇宙産業課）
実施機関	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）

研究開発課題の背景

政策課題

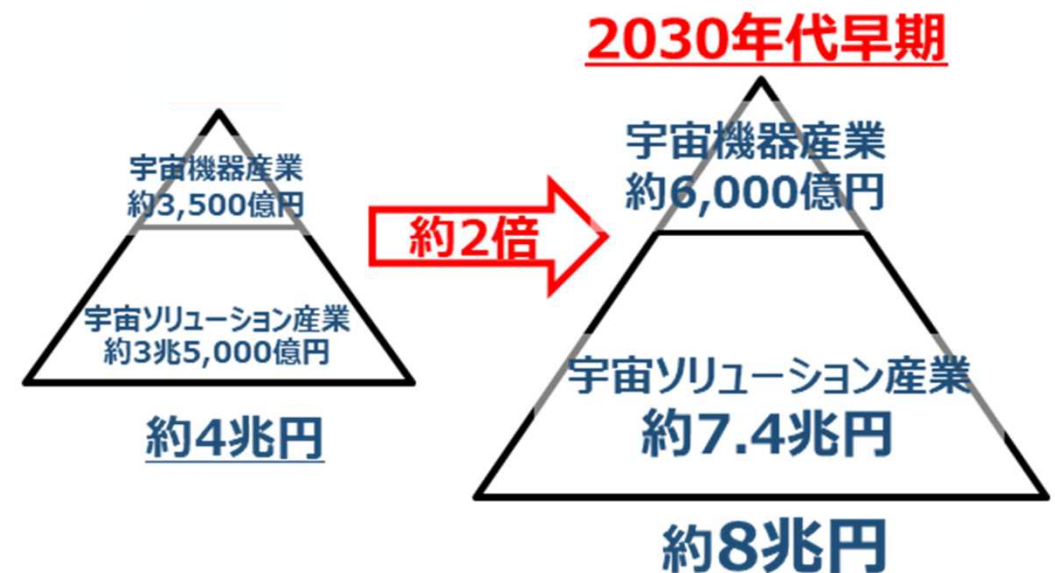
人類の活動領域が本格的に宇宙空間に拡大するとともに、宇宙システムが地上システムと一体となって、地球上の様々な課題の解決に貢献し、より豊かな経済・社会活動を実現している。また、安全保障環境が複雑で厳しいものとなっている中、宇宙システムは、安全保障に関する取組の強化を支えている。宇宙空間における活動が世界的なうねりとなっている中、我が国の宇宙活動の自立性を維持・強化し、世界をリードしていくことが必要。

諸外国や民間による宇宙活動が活発化し、競争環境が厳しくなる中、我が国が世界の先頭集団の一角を占め、世界をリードし、宇宙活動の自立性を将来にわたって維持・強化していくためには、競争力強化につながる革新的な技術を獲得する必要がある。また、異業種や中小・スタートアップ企業の宇宙産業への参入促進及び事業化支援によって、我が国の宇宙活動を支える総合的基盤を強化する必要がある。

研究開発課題の背景

政策目標

宇宙基本計画（令和5年6月 13 日閣議決定）において、宇宙産業を日本経済における成長産業とするため、宇宙機器と宇宙ソリューションの市場を合わせて、2020 年に4.0 兆円となっている市場規模を、2030 年代の早期に 2 倍の 8.0 兆円に拡大していくことを目標としている。



対象となる技術領域

宇宙政策委員会 資料より抜粋

宇宙技術戦略

宇宙技術戦略の概要

- 「宇宙基本計画」（令和5年6月13日閣議決定）に基づき、世界の技術開発トレンドやユーザーニーズの継続的・的確な調査分析を踏まえ、**安全保障・民生分野において横断的に、我が国の勝ち筋を見据えながら、我が国が開発を進めるべき技術を見極め、その開発のタイムラインを示した技術ロードマップを含んだ「宇宙技術戦略」を策定した。**
- **関係省庁における技術開発予算や10年間で総額1兆円規模の支援を行うことを目指す「宇宙戦略基金」を含め、関係省庁・機関が今後の予算要求、執行において参照していくとともに、毎年度最新の状況を踏まえ、ローリングを行っていく。**
- 必要な宇宙活動を自前で行うことができる能力を保持（「自立性」の確保）するため、下記に資する技術開発を推進：
 - ① 我が国の**技術的優位性**の強化
 - ② サプライチェーンの**自律性**の確保 等

衛星

防災・減災、国土強靱化や気候変動を含めた地球規模問題の解決と、民間市場分野でのイノベーション創出、SDGs達成、Society5.0実現をけん引：

- ① 通信
- ② 衛星測位システム
- ③ リモートセンシング
- ④ 軌道上サービス
- ⑤ 衛星基盤技術



【出典】JAXA
大容量のリアルタイム伝送を可能にする光通信

宇宙科学・探査

宇宙の起源や生命の可能性等の人類共通の知を創出し、月以遠の深宇宙に人類の活動領域を拡大するとともに、月面探査・地球低軌道活動における産業振興を図る：

- ① 宇宙物理
- ② 太陽系科学・探査
- ③ 月面探査・開発等
- ④ 地球低軌道・国際宇宙探査共通

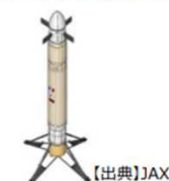


【出典】TOYOTA
JAXA/TOYOTAが研究開発中の有人圧ローバ（イメージ）

宇宙輸送

宇宙輸送能力の強化、安価な宇宙輸送価格の実現、打上げの高頻度化、多様な宇宙輸送ニーズへの対応を実現：

- ① システム技術
- ② 構造系技術
- ③ 推進系技術
- ④ その他の基盤技術
- ⑤ 輸送サービス技術
- ⑥ 射場・宇宙港技術

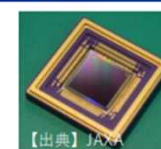


【出典】JAXA
CALLISTO（カリスト）プロジェクト：日・仏・独の宇宙機関共同で、2026年度にロケット1段目の再使用を実施予定

分野共通技術

上記の衛星、宇宙科学・探査、宇宙輸送分野共通となる技術について、継続的に開発に取り組むことが、サプライチェーンの自律性確保、国際競争力強化の観点から不可欠：

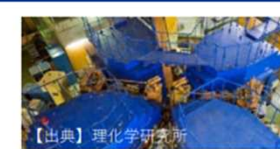
- ① 機能性能の高度化と柔軟性を支えるハードウェア技術（デジタルデバイス等）
- ② 小型軽量化とミッション高度化を支える機械系基盤技術（3Dプリンティング等）
- ③ ミッションの高度化と柔軟性を支えるソフトウェア基盤技術（AI、機械学習等）
- ④ 開発サイクルの高速化や量産化に資する開発・製造プロセス・サプライチェーンの変革
- ⑤ 複数宇宙機の高精度協調運用技術



【出典】JAXA
宇宙用高性能デジタルデバイスマイクロプロセッサ



【出典】OneWeb
製造試験ラインを自動化しているOneWeb衛星



【出典】理化学研究所
COTS品の活用により重要な耐放射線試験等の環境試験