

1. 宇宙産業競争力強化 ~部品・コンポーネント~

○ 政府で検討された「宇宙用部品・コンポーネントに関する総合的な技術戦略」を踏まえ、関係省庁・機関、産業界のニーズや強みから抽出された部品・コンポーネントの研究開発等を関係者が協力して推進。JAXAは企業と研究開発の方向性を共有し当初からマーケットも念頭においた機器開発を進めている。

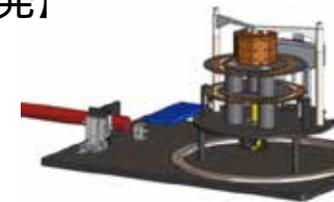
会社名	主力製品	実績
IHIエアロスペース	500Nスラスタ	ロケット、衛星 (Winds)、HTV
GSユアサテクノロジー	リチウム・イオン電池	H- A、HTV、衛星 Signus、ISS
明星電気	衛星搭載用モニタカメラ	SELENE GOSAT他
IHI	ターボポンプ	H- A/B
MELCO	DS2000	Turksat-4A/4B、ST-2、ETS-、DRTS他
川崎重工業	衛星フェアリング	H- A/B
HIREC	EEPROM	SELENE

【国内企業と連携した研究開発】



「宇宙用高精度角度検出器」
国内衛星への搭載実績あり。
更なる高精度化により海外拡販も期待される

【基盤的な宇宙航空技術の研究開発】



「超高精度熱膨張測定装置」
民間企業が培ってきたノウハウとJAXAの知見を融合。他分野へ展開し、競争力向上等への貢献が期待される。

【市場動向を見据えた技術開発】



「宇宙用リチウムイオンバッテリー」
欧米の人工衛星用電池市場への参入に成功



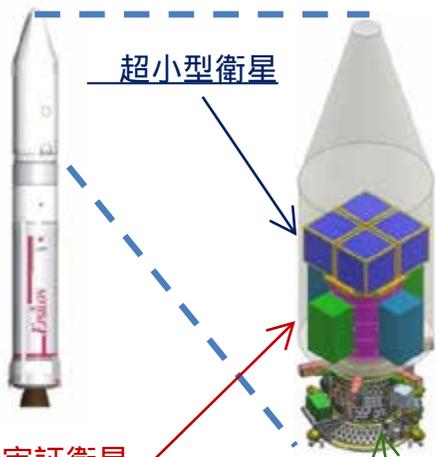
「GaNデバイスを用いたX帯高出力電力増幅器」
商用衛星市場のシェア獲得を目指す

1. 宇宙産業競争力強化～軌道上実証機会の提供～



- 革新的衛星技術実証プログラムは、国際競争力強化に資する技術、宇宙利用拡大や新たなイノベーション創出が期待される技術やコンセプトの実証を行う。2017年度1号機打上げ予定。
- 超小型衛星利用を促進するため、H-IIAロケット相乗り及びISS日本実験棟（きぼう）からの衛星放出機会を公募により実施。2014年から有償による応募も受付けている。

革新的衛星技術実証プログラム



革新実証衛星
(実証部品・コンポーネントを搭載)
1号機の開発及び運用の契約相手に
(株)アクセルスペースを選定

キューブサット

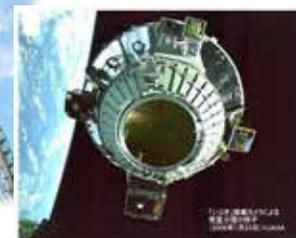
革新実証衛星1号機の搭載イメージ図

部名		
革新的FPGAの衛星環境性能軌道上評価		日本電気(株)
コンポーネント		
X帯2-3Gbpsダウンリンク通信の軌道上実証		慶應義塾大学
革新的船舶情報受信システムの実証実験		株式会社
グリーンプロバント推進系(GPRCS)の軌道上実証		(一財)宇宙システム開発利用推進機構
電子エネルギー spektrometers (SPM) の軌道上実証		
深層学習を応用した革新的地球センサ・スタートラックの開発		東京工業大学
軽量太陽電池/トル機構		JAXA
超小型・省電力GNSS受信機の軌道上実証		中部大学
超小型衛星		
海外新興国への衛星開発教育支援により衛星利用及び海外市場を拡大するための地球観測マイクロ衛星の提案		慶應義塾大学
高空間分解能スペクトル撮像技術の確立による新規地球環境計測及び農林水産従来市場の開拓と海外衛星利用市場の拡大		東北大学
キューブサット		
3Uキューブサットによる高機能展開機構造物の宇宙実証		東京工業大学
ルーナーホライズングロー撮影を目指した、パルスプラズマモーターによるCubeSatの姿勢・軌道制御と超高度大気観測高度感度カメラの実証		九州工業大学

上図：革新実証衛星1号機の搭載テーマ



H-IIA ロケット相乗り



「きぼう」からの衛星放出

	有償	無償
FY26打上げ	1	7
ALOS-2	0	4
はやぶさ2	0	3
きぼう	1	0
FY27打上げ	2	3
ASTRO-H	0	3
きぼう	2	0
FY28以降打上げ	10	5
きぼう	10	5

超小型衛星の打上げ契約実績
(衛星機数)：2016年3月末時点

1. 宇宙産業競争力強化 ~民間事業者による海外需要獲得の支援~



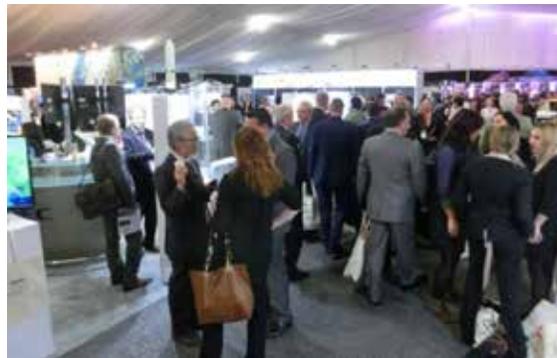
- シンポジウムや国際会議等に民間と共同で出展し、日本企業の宇宙関連技術や機器を紹介することにより海外受注獲得につなげている。
- JAXAの広範な分野での技術的知見を活かし、中東や東南アジアなど宇宙新興国向けのキャパシティビルディング(人材育成・能力開発支援)等を通じて日本企業の海外受注獲得を支援している。



企業との共同展示

Space Propulsion 2016(伊)において
日本の宇宙関連企業の展示ブースを設置

本展示会への出展をきっかけに、国内企業とJAXAが共同開発した推進系コンポーネントが海外衛星メーカーから初めて受注を獲得した実績あり



JAXA x JETRO

第32回スペースシンポジウム(米国)において
JETROと連携し、中小企業を含む我が国の
宇宙関連企業の海外展開支援を強化
(出展企業数 10社、商談数 約470件)



キャパシティビルディング

日本企業が受注した海外通信衛星に関し、筑波宇宙センターにおいて、相手方衛星通信会社の技術者に対して衛星試験に関する講義を実施する等企業の営業活動に貢献。

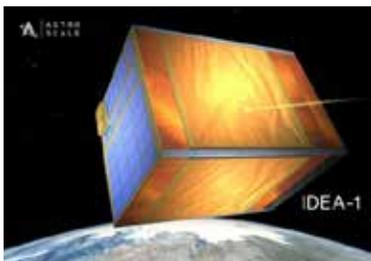
2. 新事業創出・コミュニティ拡大 ~ 将来に向けた連携強化 ~



- アストロスケール社、インターステラテクノロジズ社等のNewSpaceと業務受託や共同研究など協力を進めている。
- 情報発信やマッチング機会の拡大等により宇宙分野以外の企業とも連携を強化し、宇宙利用の新規参入を促進する等、より大きな価値創造への取組みを実施している。

New Spaceとの協力

アストロスケール社



©ASTROSCALE

「スペースデブリを検知するインパクトセンサの製作」(受託)

インターステラテクノロジズ社

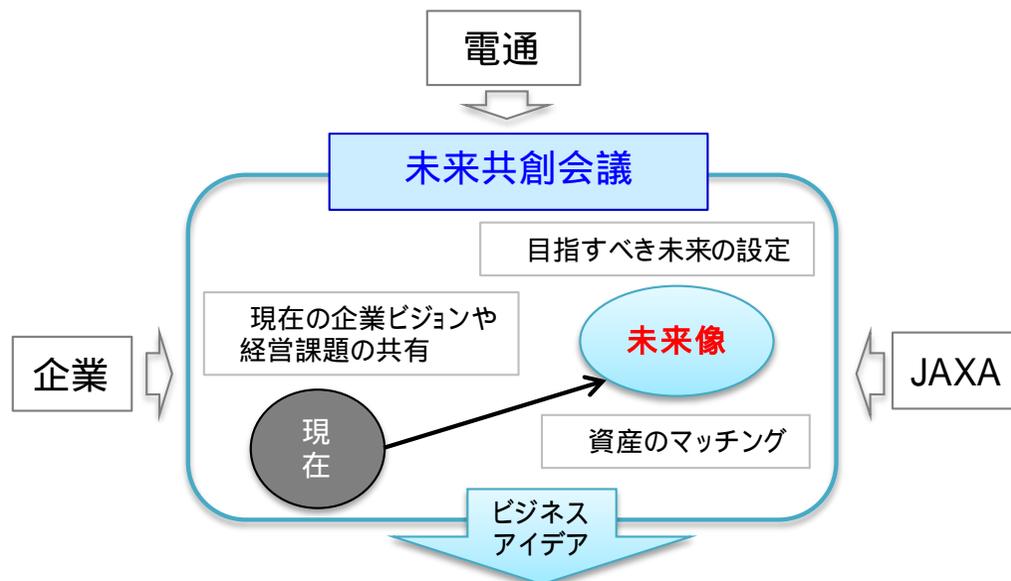


©Interstellar Technologies Inc.

「将来ロケットエンジンに係るコンサルティング業務」(受託)

宇宙利用の新規参入推進

JAXA x dentsu 「未来共創プロジェクト」



イノベーション創出による社会課題の解決、新規事業や研究開発の促進、企業価値向上、etc.

2. 新事業創出・コミュニティ拡大 ~アプリケーション~



- 衛星の現業利用(例: 気象・漁業等)が拡大。特に、防災・環境分野では、「見る、知る」から「意思決定の手段」として行政への利用も拡大している。
- 宇宙利用産業の拡大・定着に資するため、民間企業と協業し、衛星データ利用促進の拡大の仕組み構築等を実施している。
- 民間の衛星画像データ利用ビジネスの知見を活用し、また民間事業者の自らの投資を受け、ユーザの拡大や運用の効率化を目指している。



全球高精度 デジタル3D地図

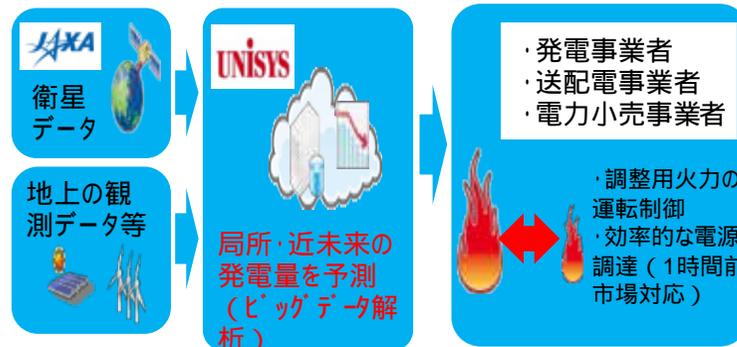
世界各国の社会基盤の高度化・効率化を支援し日本の宇宙開発利用の普及啓発に大きく貢献。第2回宇宙開発利用大賞 内閣総理大臣賞を受賞(受賞者 NTTデータ、RESTEC)。

p JAXA衛星、商用衛星データを利用
 p リモートセンシングソフトウェア貸与
 ▶ 衛星データ利用の拡大を
 持続するための足がかり
 をつかむ

<ソリューション分野>

- 資源・エネルギー分野
- 防災分野
- 海洋分野
- 経済分野
- 教育分野

エネルギー分野の事例



衛星データ利用ビジネスインキュベーション施策



先進光学衛星

だいち(ALOS)運用

・事業者は、データ一般配布を実施

先進光学衛星運用

・事業者は、衛星管制運用とミッション運用及びデータ配布全般を実施。加えて、地上システムを整備。
 ・JAXAはミッション達成に必要な画像を調達。また、源データ保管、最小限のバックアップ地上システム整備並びに号費関係基幹へのデータ配布は引き続き実施。

2. 新事業創出・コミュニティ拡大 ~きぼう利用、異分野人材・知識の糾合~

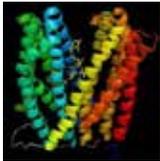


- 「きぼう」利用の利便性を向上し、国の科学技術イノベーションを支える研究開発基盤として定着を目指している（大手企業やベンチャー企業等による有償利用が拡大）
- 宇宙探査イノベーションハブは、宇宙分野に限らず、日本が得意とする技術を発展させ宇宙探査に応用。同時に地上の産業競争力を高める活動を実施。

「きぼう」利用



©PeptiDream



ペプティドリームは、平成28年2月日本ベンチャー大賞（内閣総理大臣賞）を受賞した。

人も地球も健康に
Yakult



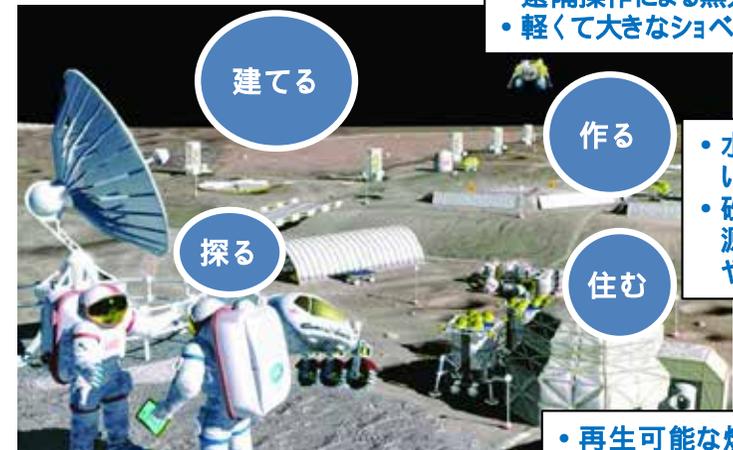
©Yakult

Panasonic
ideas for life



©Panasonic

宇宙探査イノベーションハブ



- 遠隔操作による無人建設
- 軽くて大きなショベルカー

- 水を使わないコンクリート
- 砂からの資源抽出（水や鉱物）

- 昆虫型ロボットによる広域探査
- 小さくてもパワーの出せるモータ
- 僅かな水を検知するセンサー

- 再生可能な燃料電池
- 燃料保存断熱タンク
- 植物生産
- 放射線防御

©NASA

日本が得意とする地上の最先端技術の応用

建設資材の現地生産技術



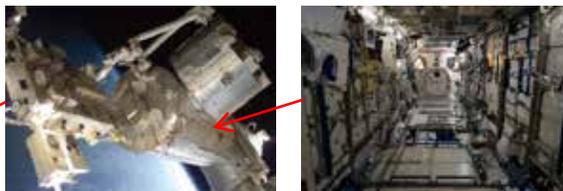
建機の遠隔操作



災害地用ロボット



無人施工技



国際宇宙ステーション(ISS)「きぼう」