

宇宙なら、できる。

未来共創会議



dentsu

2016年3月23日

宇宙航空研究開発機構
新事業促進部長
松浦 直人

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構

- 2003年10月、宇宙3機関が統合して誕生
- 職員及び予算(2015年4月1日現在)
 - ・職員数1,534名(平成15年度発足時1,772名)
 - ・予算額1,541億円(平成15年度発足時1,851億円)



JAXAは日本唯一の宇宙航空分野の研究機関として、
宇宙という極限環境に対応するための最先端の技術はもちろん、
それを実現するためのノウハウから人材まで
企業の未来を拡張する多岐にわたる資産を保有しています。

【 JAXA／宇宙資産の特徴 】

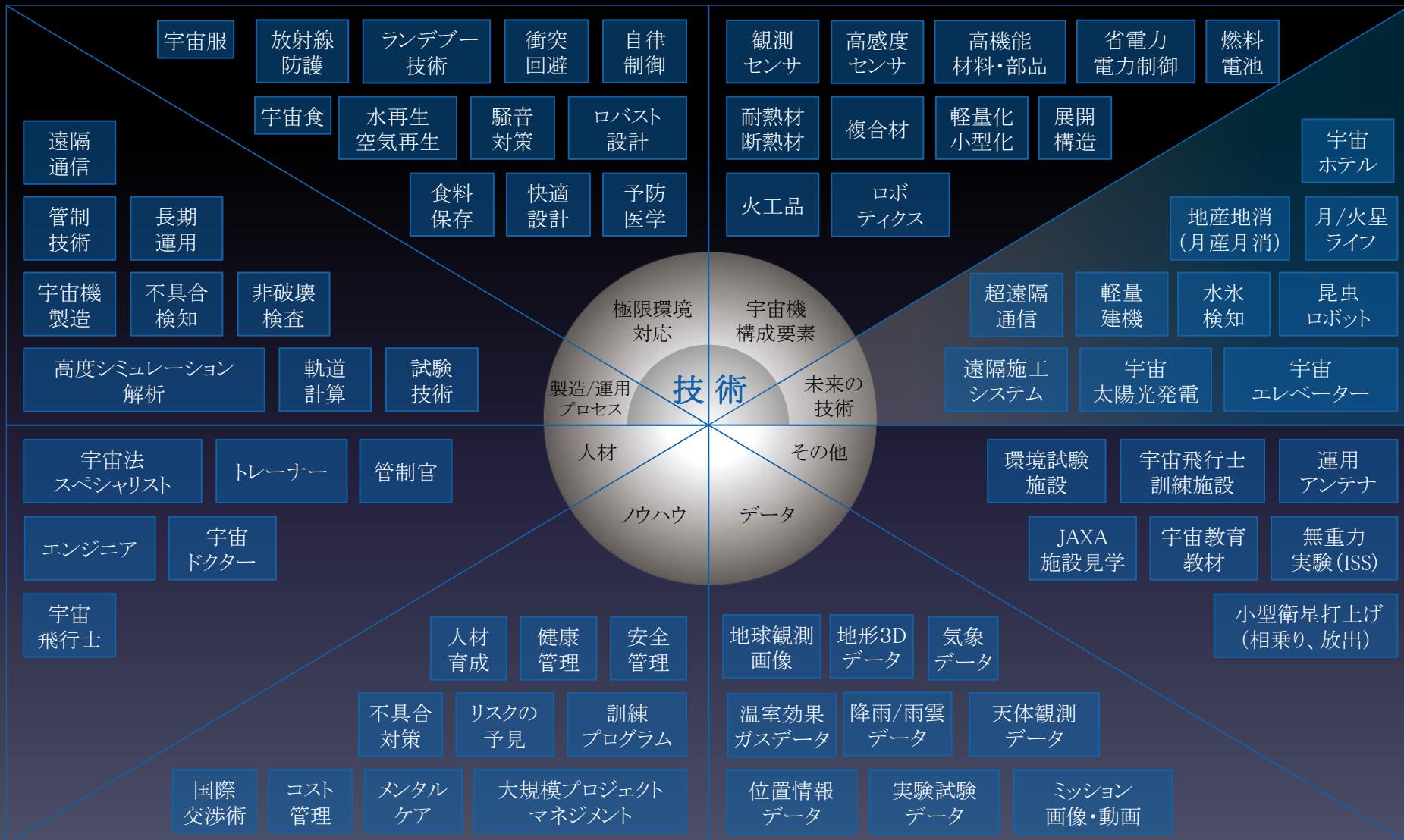
- ・最先端の知恵の結集
- ・世界が評価する技術
- ・極限環境への対応システム
- ・日本独自のコスト意識
- ・安全を徹底追及したマネジメント
- ・チャレンジングスピリット

etc.

JAXA／宇宙の資産MAP(一例)

JAXAや宇宙関連機関／企業が保有する

あらゆる分野の資産を企業とのマッチングにつなげます。





- ・耐熱材／断熱材
- ・複合材
- ・高機能材料／部品
- ・火工品
- ・軌道計算
- ・宇宙機製造
- ・発射管制官
- ・不具合検知
- ・リスクの予見
- ・安全管理
- ・エンジニア
- ・小型衛星打上げ(相乗り)
- ・高度シミュレーション解析



- ・予防医学
- ・宇宙食
- ・宇宙飛行士
- ・食料保存
- ・無重力実験
- ・快適設計
- ・健康管理
- ・メンタルケア
- ・実験／試験データ
- ・ロボティクス
- ・宇宙服
- ・水再生／空気再生
- ・衝突回避
- ・小型衛星(放出)
- ・放射線防護
- ・ランデブー技術
- ・ミッション画像／動画



- ・JAXA施設見学
- ・不具合対策
- ・追跡管制官
- ・運用アンテナ
- ・運用管制官
- ・コスト管理
- ・遠隔通信
- ・長期運用
- ・宇宙ドクター
- ・大規模プロジェクトマネジメント
- ・宇宙飛行士訓練施設
- ・環境試験施設
- ・訓練プログラム
- ・管制技術
- ・トレーナー
- ・試験技術
- ・運用マニュアル
- ・宇宙法スペシャリスト
- ・エンジニア



＜宇宙探査イノベーション ハブの研究課題＞

- ・超遠隔通信
(長距離光通信)
- ・革新的蓄電池
- ・水氷センシング
- ・地産地消
(月産月消)
- ・環境適応型
ロボット
- ・軽量化建機
- ・分散協調システム
(群知能・制御)
- ・遠隔施工システム

詳しくは、この後國中ハブ長より

その他

- ・宇宙太陽光発電
(SSPS)
- ・宇宙エレベーター
- ・月/火星ライフ
- ・宇宙ホテル
- ・宇宙農業

※ここで紹介しているのは一例です

技術の分解(宇宙服の例)

呼吸ができる

放射線から
護る

熱から守る

デブリから
護る

データを取る



通信できる

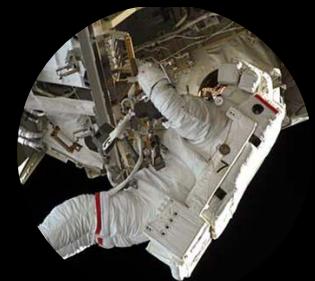
見える

食糧を
補給する

動ける

排泄物を
処理する

技術の分解(宇宙服の例)



宇宙服(船外活動服)

目的分解

呼吸ができる

放射線/デブリから護る

熱から守る

見える

データをとる

...

機能分解

- ・酸素分圧
- ・有害ガス除去
- ・圧力コントロール
- ・流路確保

- ・紫外線から護る
- ・ガンマ線から護る
- ・穴が開かない
- ・割れない
- ・切れないので裂けない

- ・断熱する
- ・循環する
- ・加熱する
- ・冷却する

- ・視界が透明
- ・視界が曇らない
- ・視界が歪まない
- ・視野の確保

- ・脈拍を測る
- ・体温を測る
- ・線量を測る
- ・酸素分圧を測る
- ・気圧を測る

...
...
...

手段分解

- ・ファン
- ・空気循環システム
- ・酸素ボンベ
- ・有害ガス除去装置
- ・制御コンピュータ
- ・気密層

- ・ポリカーボン層
- ・バイザー(ヘルメット)
- ・ケプラ(服)
- ・防護層

- ・冷却下着
- ・ヒーター
- ・ファン
- ・グローブ・セーター
- ・アルミ蒸着マイラー
- ・窒素の封入
- ・断熱層

- ・ヘルメットバブル(材質、形状)
- ・空気循環システム
- ・比率設計

- ・圧力計
- ・酸素濃度計測器
- ・バイタルモニター
- ・線量計

...
...
...



宇宙用下着(船外／船内)

冷却ベスト(帝国繊維より発売中)…船外服



消臭下着(ゴールドウインより発売中)…船内服



展開例と過去の活用事例

展開事例 ①

宇宙技術を活用した商品／サービス開発

J A s a g



JAXA



人工衛星観測による
良質茶園探し

三菱重工



JAXA



センサ技術による
放射性物質見える化

展開事例 ②

J A X A 等の将来技術を共同開発

Yakult × *JAXA*



宇宙での「乳酸菌シロタ株」
摂取による予防医学の研究

NISSAN



NASA



地上と月面の自動運転技術の
共同開発

展開事例 ③

運用ノウハウ等の活用による仕組み改善

JR

× *JAXA*



「はやぶさ」の省エネ運用技術を鉄道の定時運行に活用

展開事例 ④

自社衛星の開発など宇宙ビジネスに参画

mitsui & co.

× *AXELSPACE*



日本の宇宙ベンチャー企業への投資による衛星画像ビジネスへの参画

生活と宇宙航空とを結ぶ将来イメージ



海外出張 超音速旅客機で
政米に日帰り出張も

超音速旅客機



地球環境の維持

地球観測システム

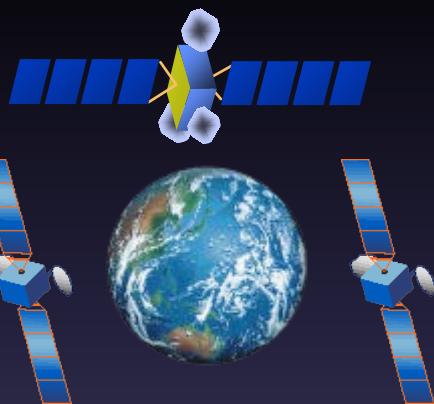
衛星による全球的な観測により地球環境を維持

宇宙授業

月面基地



月面の宇宙飛行士と地球とをリアルタイムで結んだ宇宙授業



エネルギーの供給

太陽光発電

クリーンな太陽エネルギーを宇宙から地球へ送電し、エネルギー問題を解消



宇宙ロボティクス

ロボットによる生活サポート

宇宙用ロボットの技術を生活ロボットに応用し、快適な生活を実現



衛星から地震、津波等の警戒情報を個人の携帯電話へリアルタイムに送信し、安心安全な生活を実現