

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 】

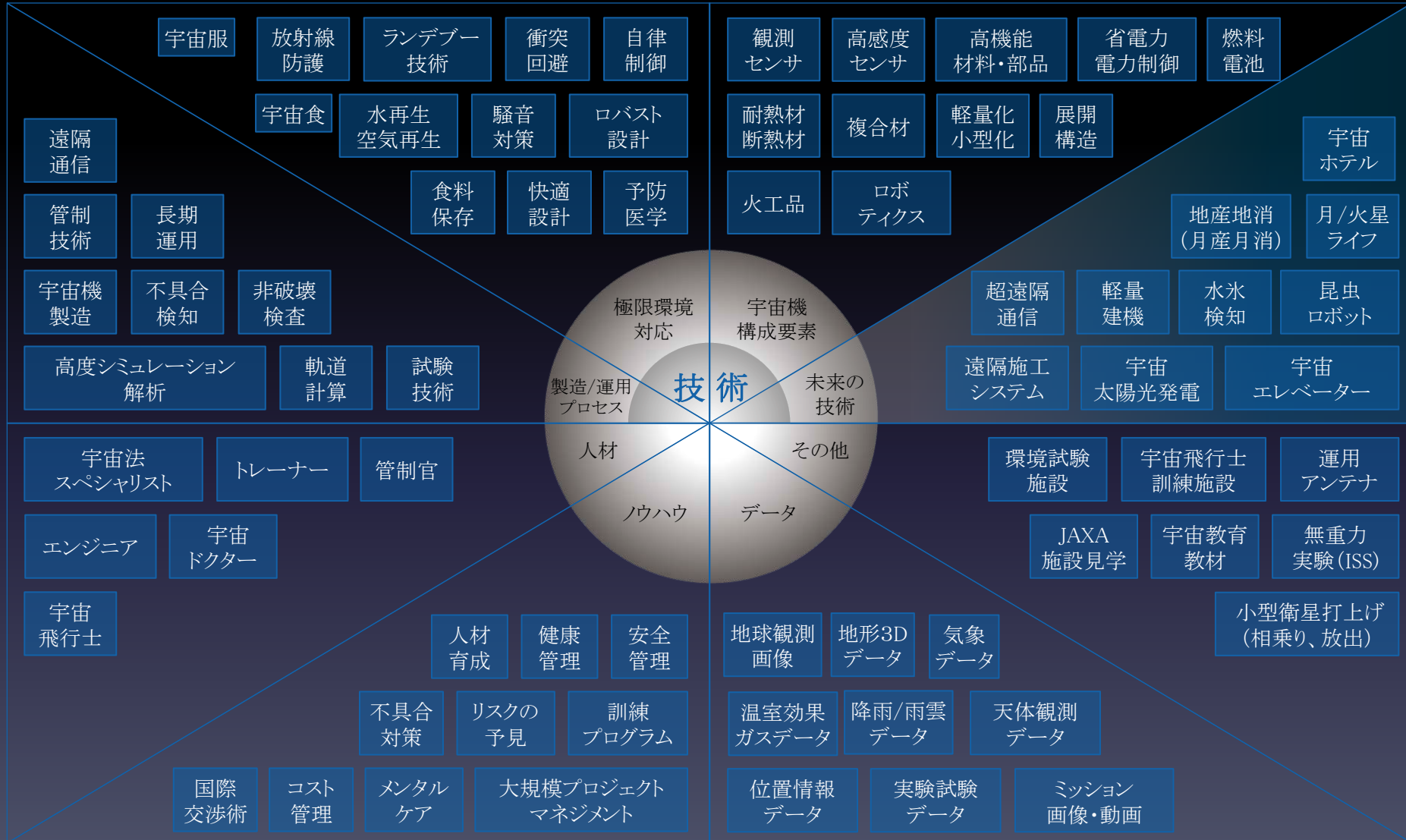
- ・最先端の知恵の結集
- ・世界が評価する技術
- ・極限環境への対応システム
- ・日本独自のコスト意識
- ・安全を徹底追及したマネジメント
- ・チャレンジングスピリット

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
- 高機能材料／部品
- 軌道計算
- 発射管制官
- リスクの予見
- 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
- 複合材
- 火工品
- 宇宙機製造
- 不具合検知
- 安全管理



- ・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

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



詳しくは、この後國中ハブ長より

※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/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)
- ・ケブラー(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(ゴールドウィンより発売中)・・・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

JAさが
×
JAXA



人工衛星観測による
良質茶園探知

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

JAXA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

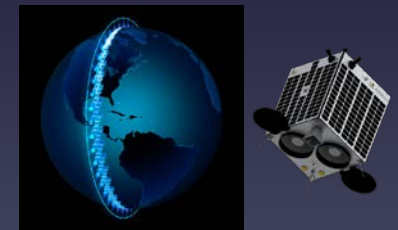


「はやぶさ」の省エネ運用技術を鉄道の定時運行に活用

展開事例 ④

自社衛星の開発など宇宙ビジネスに参画

MITSUBI & 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
欧米に日帰り出張も

超音速旅客機



地球環境の維持

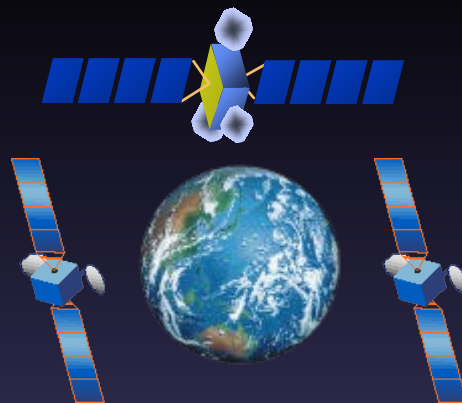
地球観測システム

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

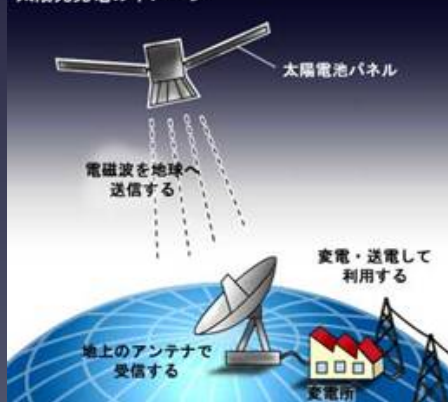


エネルギーの供給

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

太陽光発電のイメージ



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

災害警報

防災システム



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