



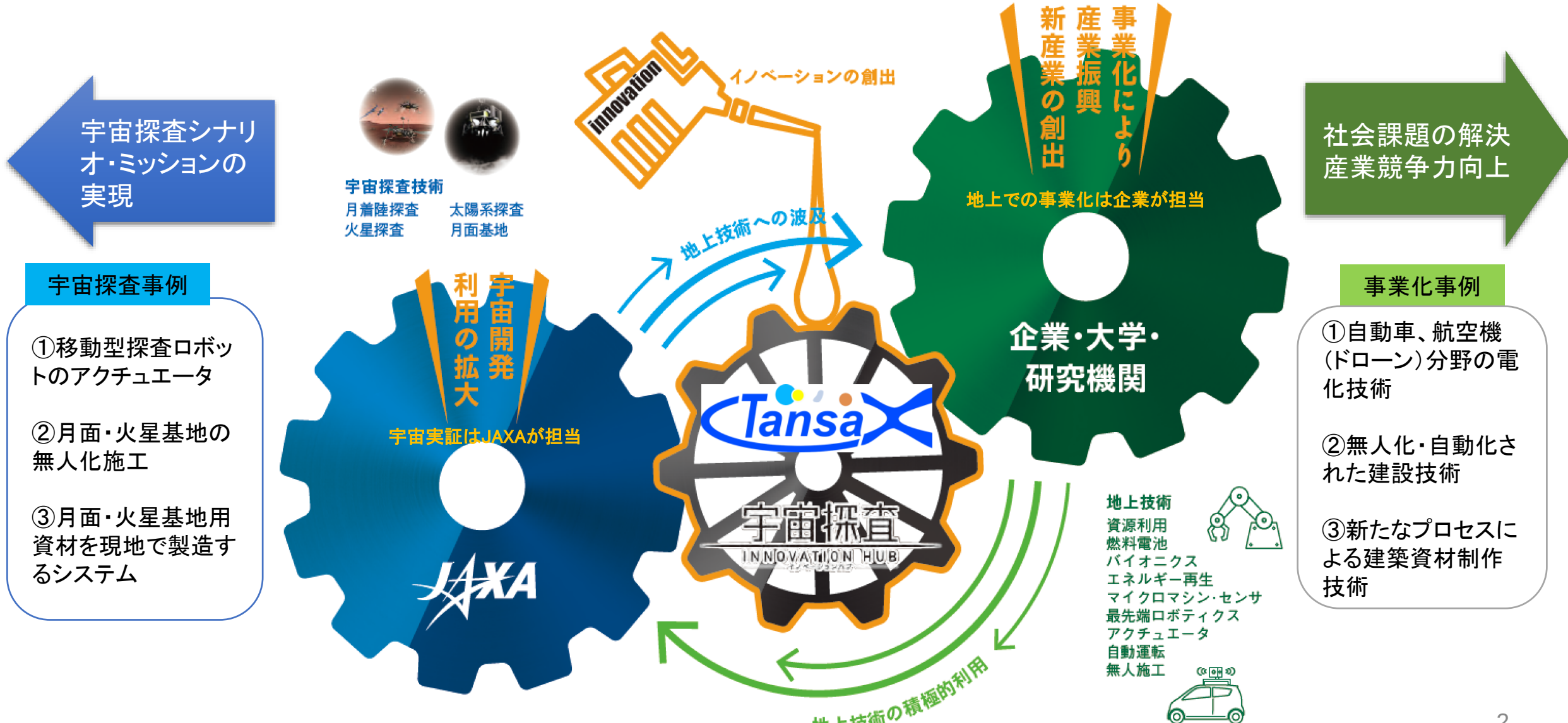
宇宙探査イノベーションハブでの 皆様との共同研究のご案内

2019年1月16日

宇宙航空研究開発機構（JAXA）

宇宙探査イノベーションハブ

副ハブ長 川崎 一義



宇宙探査事例

- ①移動型探査ロボットのアクチュエータ
- ②月面・火星基地の無人化施工
- ③月面・火星基地用資材を現地で製造するシステム

事業化事例

- ①自動車、航空機（ドローン）分野の電化技術
- ②無人化・自動化された建設技術
- ③新たなプロセスによる建築資材制作技術

- 地上技術**
- 資源利用
 - 燃料電池
 - バイオニクス
 - エネルギー再生
 - マイクロマシン・センサ
 - 最先端ロボティクス
 - アクチュエータ
 - 自動運転
 - 無人施工

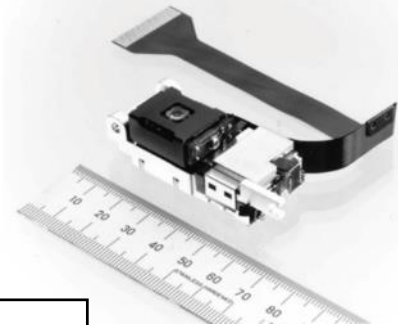
FY27スタート 86社,40大学・研究機関が参加

長距離空間光通信を実現する光ディスク技術を応用した光通信モジュールに関する研究（ソニー(株)）

- **ソニーの光ピックアップ技術**を元に、衛星低軌道システムを地上のインターネットシステムと統合した情報通信サービスを目指し、4500km 程度の距離を数10Mbps の通信速度で接続する**1kg 程度の重量と光出力が数W程度の光通信モジュール**の実現。
- 探査ハブでの共同研究によりBBM(試作モデル)及び宇宙用モデルの基本設計を実施。
- 現在、きぼう有償利用制度により、**国際宇宙ステーション日本モジュール(きぼう)での宇宙実証**を計画中。

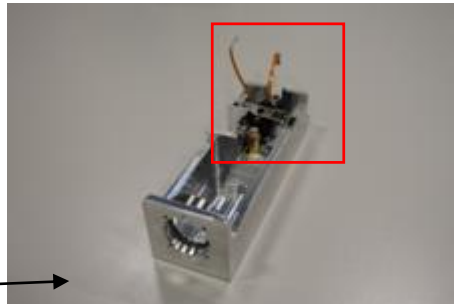
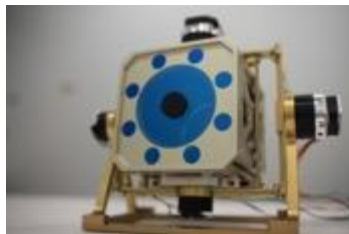
光通信の優位性

- 周波数の拡大
- 伝送量増大
- 遠距離通信
- 守秘性



CDプレーヤーの部品
レーザー光ピックアップ
(距離1mmの光通信)

研究成果



送信部

試作送信系

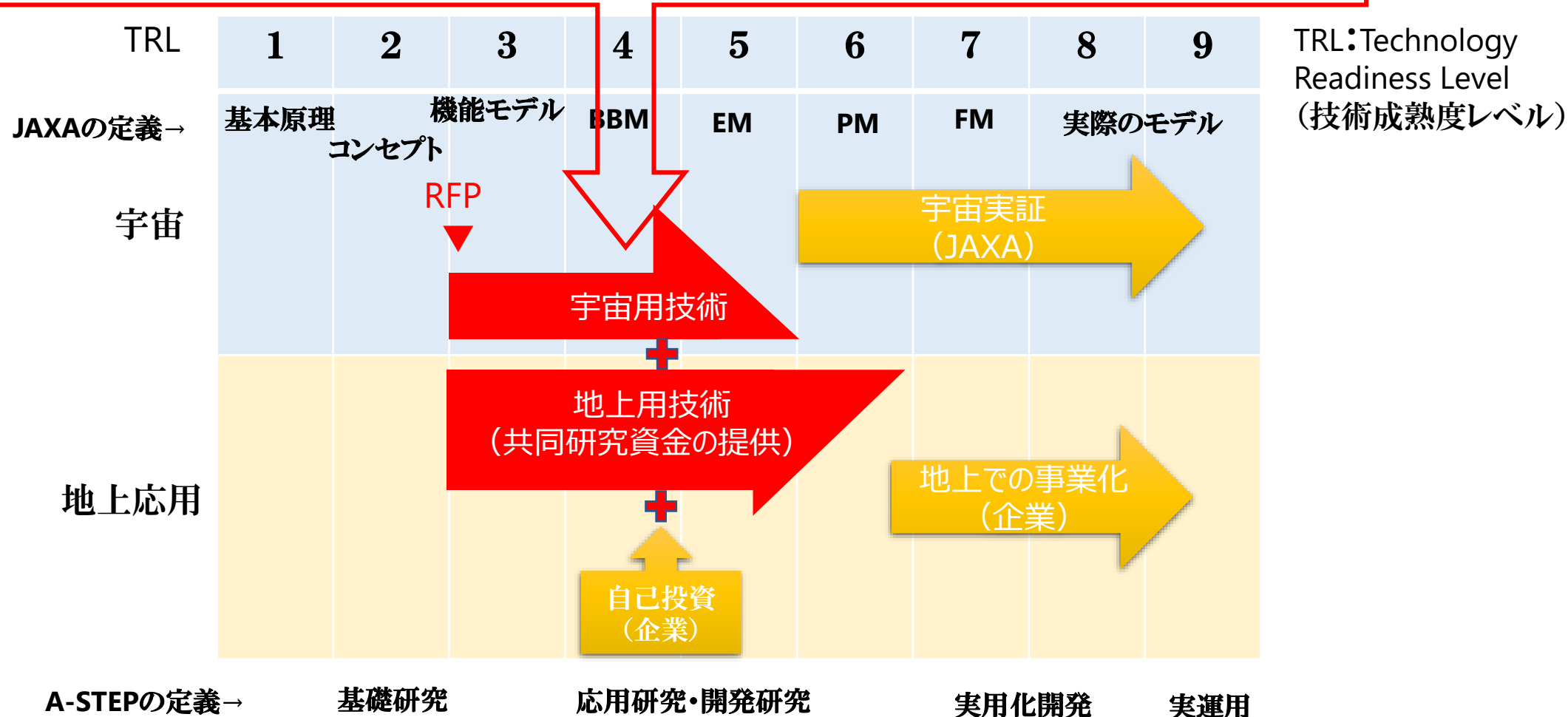
3軸小型精密光軸制御
アクチュエータを搭載

Collaborative Research Project on
"Small Optical Inter-Satellite Link"

- ✓ Latest Optical Disk Technologies from SONY
- ✓ Trusted Space Grade Engineering from JAXA



探査ハブでの共同研究により、宇宙用技術としてはTRL5 (宇宙実証の手間) まで、地上応用としてはTRL6~7 (実用化研究の手前) まで技術レベルを引き上げる。
→ 宇宙向けR&Dと企業ニーズのマッチング(自己投資)による研究加速を実現する。



宇宙探査イノベーションハブ ～取り組む課題イメージ～



- 日本が得意とする技術を発展
- 将来の宇宙探査に応用
- 地上の産業競争力も向上

建てる

- 遠隔操作による無人建設
- 軽くて大きな建設機械

探る

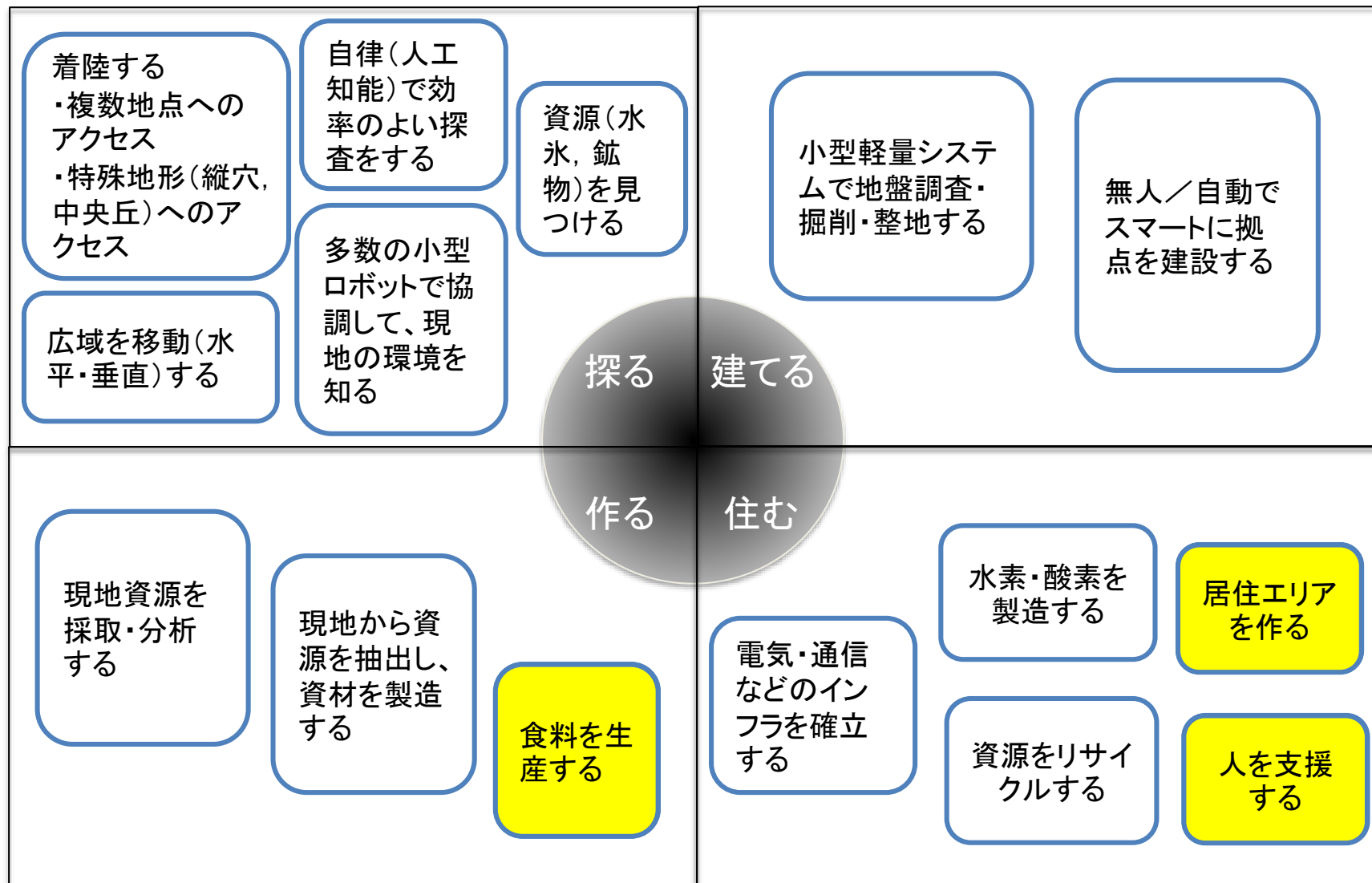
- 昆虫型ロボットによる広域探査
- 小さくてもパワーの出せるモータ
- 僅かな水を検知するセンサ

作る

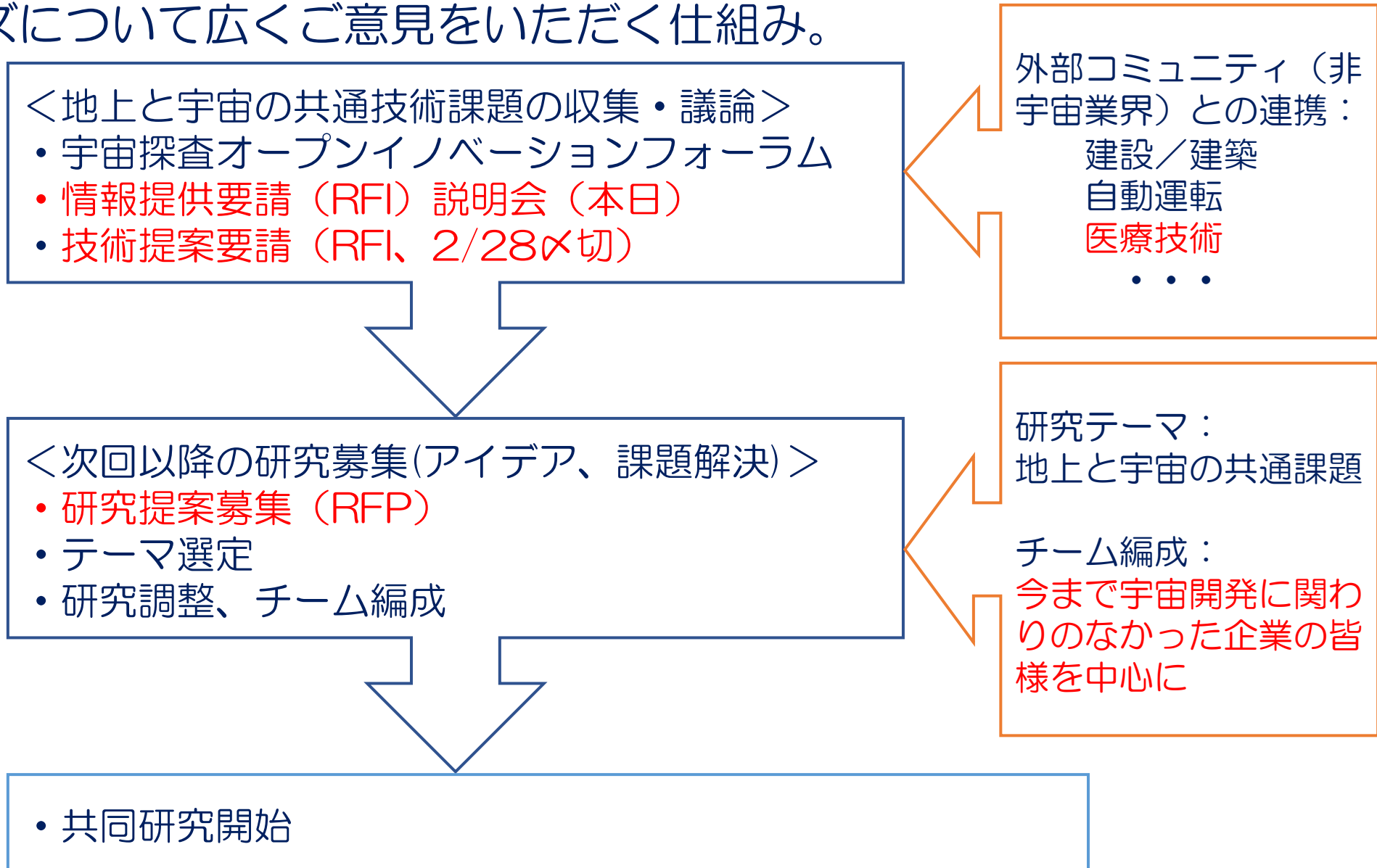
- 水を使わないコンクリート
- 砂からの資源抽出(水や鉱物)

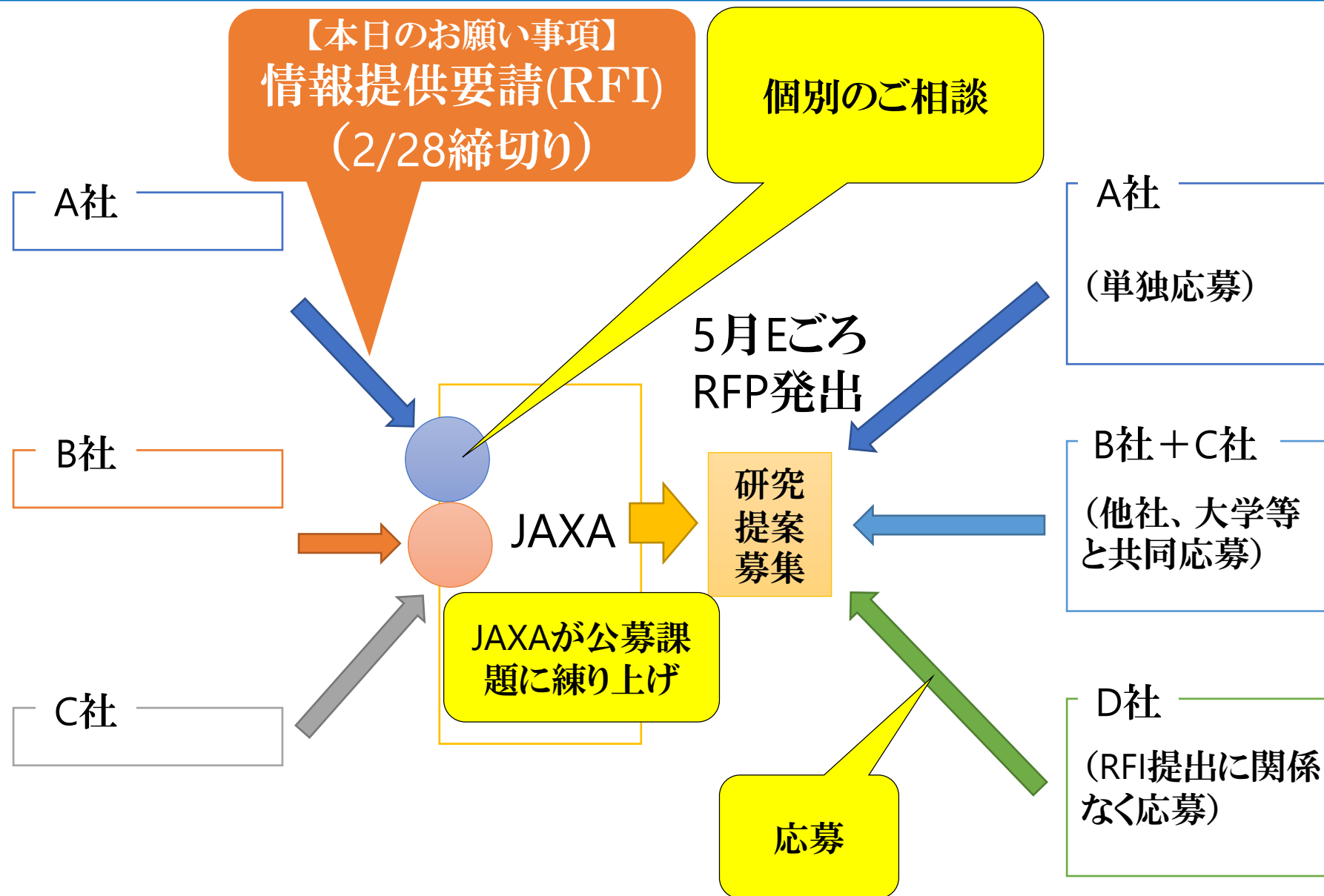
住む

- 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
- 宇宙医学・健康管理技術



企業ニーズについて広くご意見をいただく仕組み。





■ 募集時期

第5回については平成31年5月末を目標に発出準備中。

■ 目的

宇宙探査イノベーションハブへ参加を希望される皆様からの研究提案の募集。採択後はJAXA宇宙探査イノベーションハブにて研究チームを構成(契約締結含む)。

■ 募集課題

2/28迄に応募のあったRFIを踏まえて、募集課題をJAXAで設定。

- 「課題解決型」、「アイデア型」、「チャレンジ型」の3種類
- 「課題解決型」については、RFIで技術の革新性、地上におけるニーズ、事業化等が具体的であった分野を対象。
- 「アイデア型」については、潜在的な技術革新が期待される分野を対象。
- 「チャレンジ型」はRFP募集対象外であっても、探査ハブのポートフォリオに貢献する斬新な提案を対象。

■ 募集内容

● 研究期間

課題解決型:3年以内、 アイデア型、チャレンジ型:1年程度

● 採択課題数

未定

● 研究資金(TBD)

課題解決型 3億円以下(3年間総額) 但し、採用数により金額は大きく変更する。

アイデア型 500万円以下(1年間)、チャレンジ型 300万円以下(1年間)

RFP発出後、募集内容についての説明会を実施します。詳細については改めてお知らせしますのでご参加をお願いいたします。

A．課題解決型

① 研究課題の設定趣旨との整合性

- ・ RFPで提示した研究課題の解決に資する研究提案であること

②事業化実現性（ビジネスインパクト）

- ・ ターゲットユーザの妥当性、市場動向が十分に分析されていること
- ・ 本事業で獲得された技術の地上における実用化に向けた事業化戦略が具体的であること

③目標・計画の妥当性・実現性

- ・ 課題解決に向けた目標・計画が具体的かつ明確であり、実現性が高いこと
- ・ 課題の問題点あるいは技術的な課題等を的確に把握し、その解決策について具体的に提案されていること
- ・ これまでのデータ・成果が蓄積されており、計画が具体的かつ合理的に立案されていること

④開発に伴うリスク

- ・ 競合技術、競合他社、他社特許等が的確に分析・整理され、その解決策について提案されていること
- ・ 過去の関連する研究プロジェクトとの関連がある場合は、その結果（うまく行っていない場合の要因分析を含む）が適切に反映されていること

⑤研究開発体制の妥当性

- ・ 研究開発体制が適切に組織されており、企業・大学及びJAXAとの役割分担が明確にされていること
- ・ 参画企業が開発に取り組めるだけの経営基盤を有すること
- ・ 参画企業が開発を実施できる技術開発力等の技術基盤を有すること

⑥技術的革新性（イノベーションインパクト）

- ・ 本研究で獲得される技術により、宇宙での課題解決に加え、地上における新しい産業の創出、社会・経済への独創的で大きなインパクトが期待できること
- ・ 技術の独創性（新規性）及び競合優位性（技術的ベンチマーク、経済的優位性）が具体的に検討されていること

A. 課題解決型

① 研究課題の設定趣旨との整合性

- ・ RFPで提示した研究課題の解決に資する研究提案であること

②事業化実現性（ビジネスインパクト）

- ・ ターゲットユーザの妥当性、市場動向が十分に分析されていること
- ・ 本事業で獲得された技術の地上における実用化に向けた事業化戦略が具体的であること

③目標・計画の妥当性・実現性

- ・ 課題解決に向けた目標・計画が具体的かつ明確であり、実現性が高いこと
- ・ 1年程度で課題解決型研究等にフェーズアップが可能かどうか判断できる計画であること

④開発に伴うリスク

- ・ 過去の関連する研究プロジェクトとの関連がある場合は、その結果（うまく行っていない場合の要因分析を含む）が適切に反映されていること

⑤研究開発体制の妥当性

- ・ 研究開発体制が適切に組織されていること
- ・ 参画企業が開発を実施できる技術開発力等の技術基盤を有すること

⑥技術的革新性（イノベーションインパクト）

- ・ 本研究で獲得される技術により、宇宙での課題解決に加え、地上における新しい産業の創出、社会・経済への独創的で大きなインパクトが期待できること
- ・ 技術の独創性（新規性）及び競合優位性（技術的ベンチマーク、経済的優位性）が具体的に検討されていること

Q1: RFP採択後の研究成果を宇宙用として実証する必要がありますか？

A1: その必要はありません。研究成果を宇宙仕様化するには、JAXAの宇宙プロジェクトとして別予算で実施します。

Q2: 地上における事業化を、研究終了迄に行う必要がありますか？(課題解決型)

A2: 事業化そのものは提案企業側で実施していただきますので研究のスコープ外となりますが、ステークホルダーに対して事業化の可能性を示すような研究成果を期待します。

お問い合わせ先

国立研究開発法人

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

有人宇宙技術部門 宇宙飛行士・運用管制ユニット

宇宙医学／健康管理技術 研究開発 意見募集 担当

E-mail space-health@ml.jaxa.jp

国立研究開発法人

宇宙航空研究開発機構(JAXA)

宇宙探査イノベーションハブ

E-mail SE-forum@jaxa.jp

<http://www.ihub-tansa.jaxa.jp/>

積極的なご参加をお願い致します。

