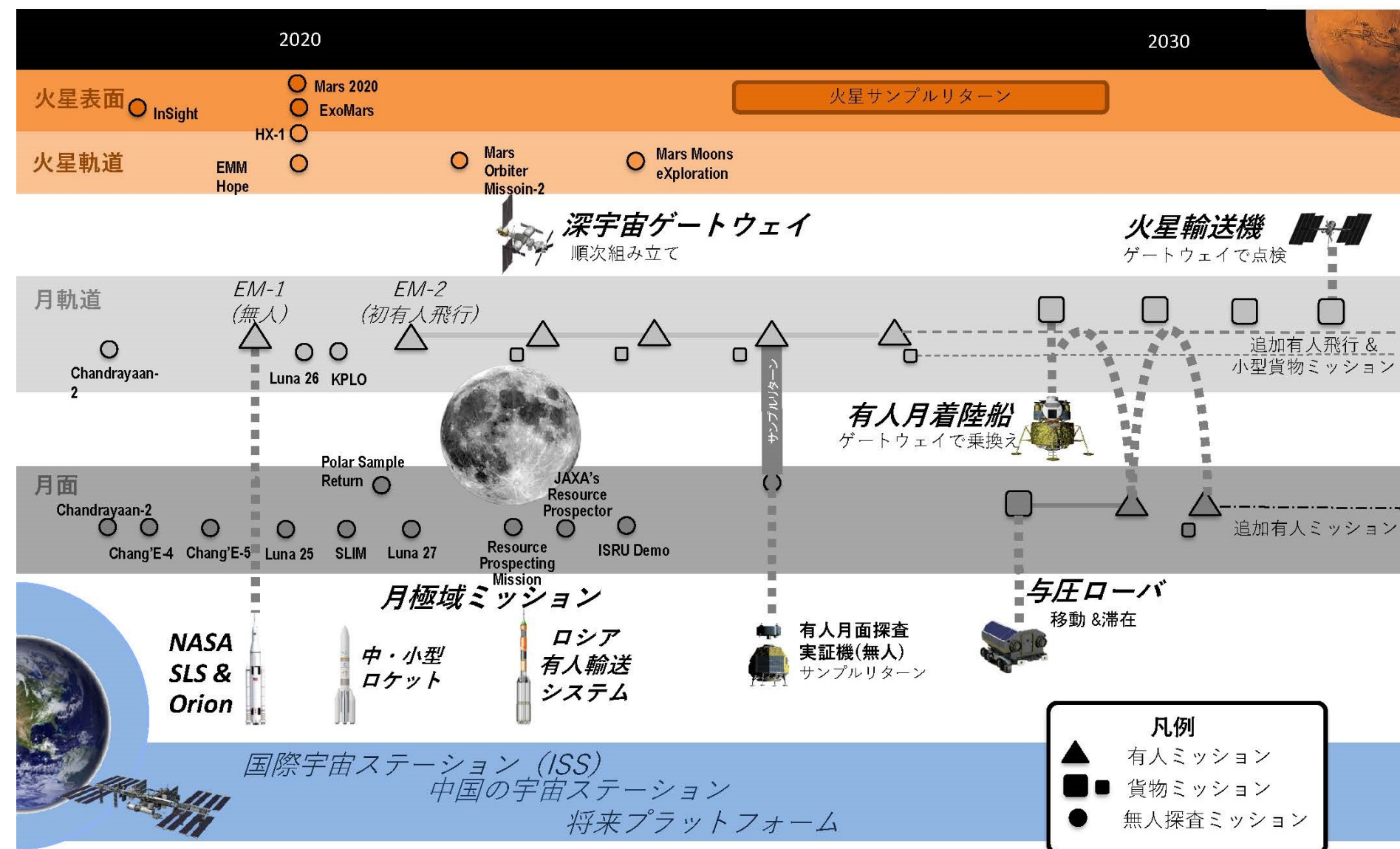


JAXA宇宙探査イノベーションハブ

第4回研究提案募集(RFP)説明会

～ JAXA宇宙探査イノベーションハブ、及び
研究提案募集(RFP)制度について ～

国立研究開発法人
宇宙航空研究開発機構
宇宙探査イノベーションハブ



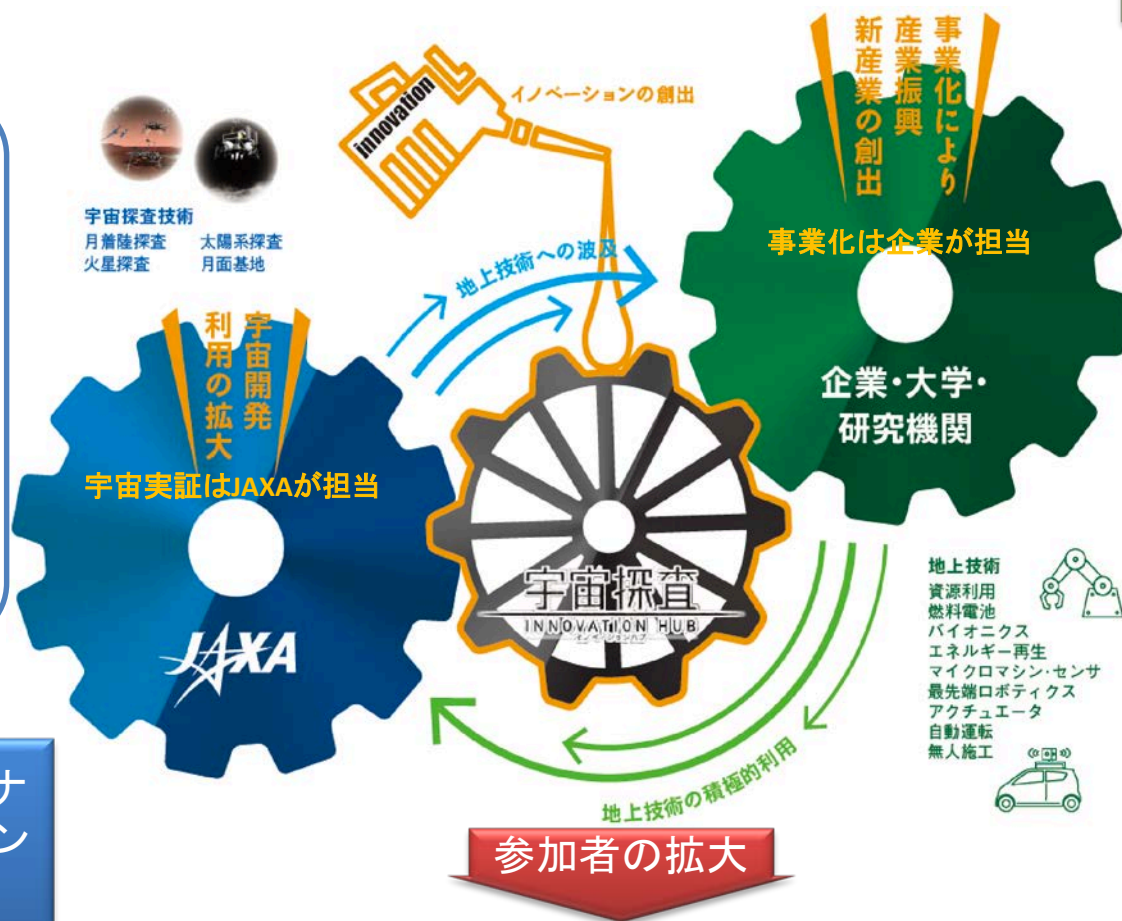
宇宙探査イノベーションハブの取組み (オープンイノベーション)

社会課題の解決
産業競争力向上

宇宙探査事例

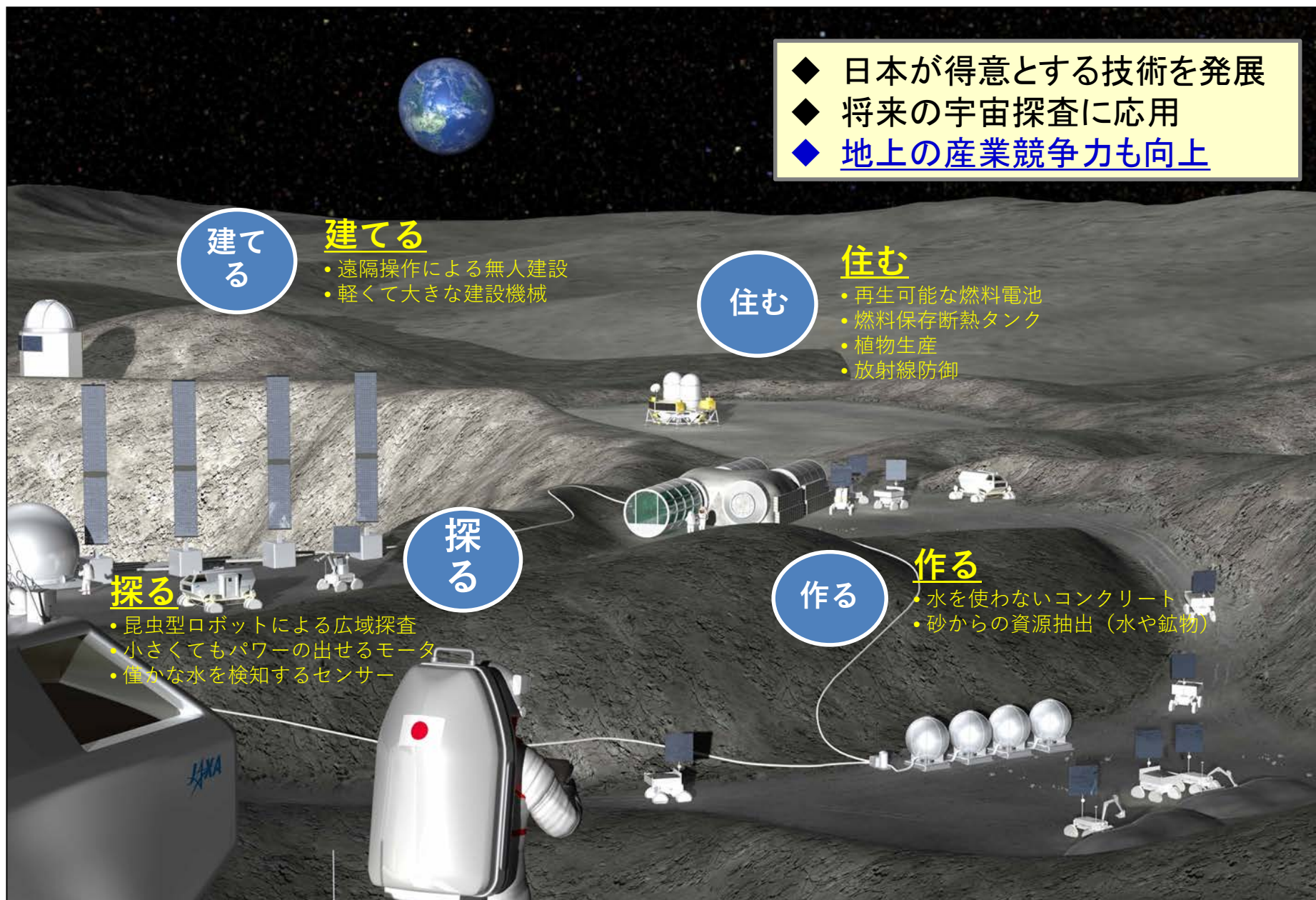
- ①移動型探査ロボットのアクチュエータ
- ②月面・火星基地の無人化施工
- ③月面・火星基地用資材を現地で製造するシステム

宇宙探査シナリオ・ミッションの実現



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



- ◆ 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

分散協調探査システムの研究

探る

◆ 目的

単体ではなく複数の小型探査機により、機能の分散協調を行なうことで、未踏峰地点の広範囲で密度の濃いチャレンジングな探査を実現し、探査手法に革新を起こす。

◆ チャレンジする課題

昆虫型探査機から小型軽量な探査機の開発と分散協調するための自己組織化メカニズムを構築する。

◆ アプローチ

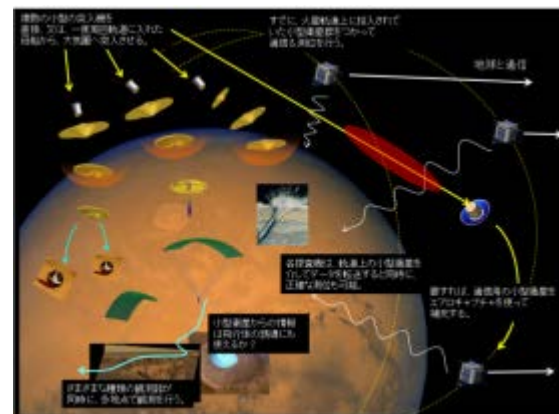
バイオミクス工学やインフレータブルに基づく設計，昆虫や動物の群知能・群行動に関する知見をもとに分散協調型探査システムを創出する。



インフレータブル
エアロシェル



パラフォリル型探査機



マルチランダによる協調探査のイメージ図

◆ 目的

地球からの指令型探査から脱却する『自動・自律型』探査技術を獲得し、将来月面に構築される有人探査拠点の自動建設に繋げる。

◆ チャレンジする課題

世界トップクラスである我国の自動車技術や建設技術を大型軽量化・宇宙仕様化することで、宇宙技術に革新を起こす。

◆ アプローチ

月面などの宇宙空間における自動・自律型探査技術の研究開発をゼロベースでスタートするのではなく、地上で既に実現されている無人化や自動化の技術をベースとし、それらを宇宙技術に昇華させる部分(重量、消費電力、耐環境などのクリア)に重点的に取り組む。まず模擬フィールドやアナログサイトで技術実証を行い、最終的には宇宙実証を目指す。



無人ダンプトラック運行
(コマツ ホームページより)



情報化施工
(日立建機ホームページより)



自動運転
(トヨタ ホームページより)

大型軽量化
宇宙仕様化



◆ 目的

「すべて運ぶ」から「現地で調達する」「再利用する」というパラダイム転換により、従来に比べ輸送効率の高い持続可能な探査を可能とする。

アポロ 現地調達: なし、再利用: なしISS 現地調達: 電力、再利用: 一部今後 現地調達: あり、再利用: あり

◆ チャレンジする課題

日本が得意とする省エネルギー、リユース・リサイクル技術、資源精製技術等を応用し、必要な物資を効率的かつ無人で生産できるシステムを構築する。

◆ アプローチ

まずアナログサイトでの地上実証、次に世界初の宇宙実証を目指す。



月の表土(レゴリス)

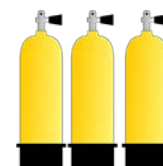
- ◆ 化学・物理プラント技術
- ◆ レゴリスハンドリング技術
- ◆ エネルギー・物質供給
- ◆ システム技術



ブロック



燃料(酸素)

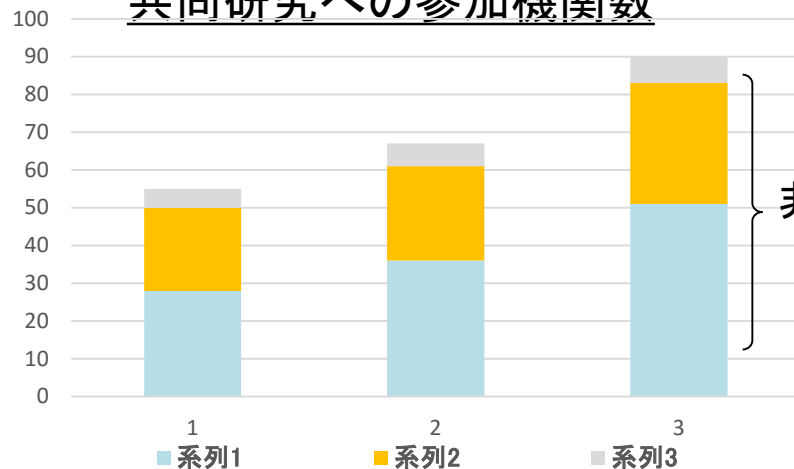


水、水素、窒素



金属

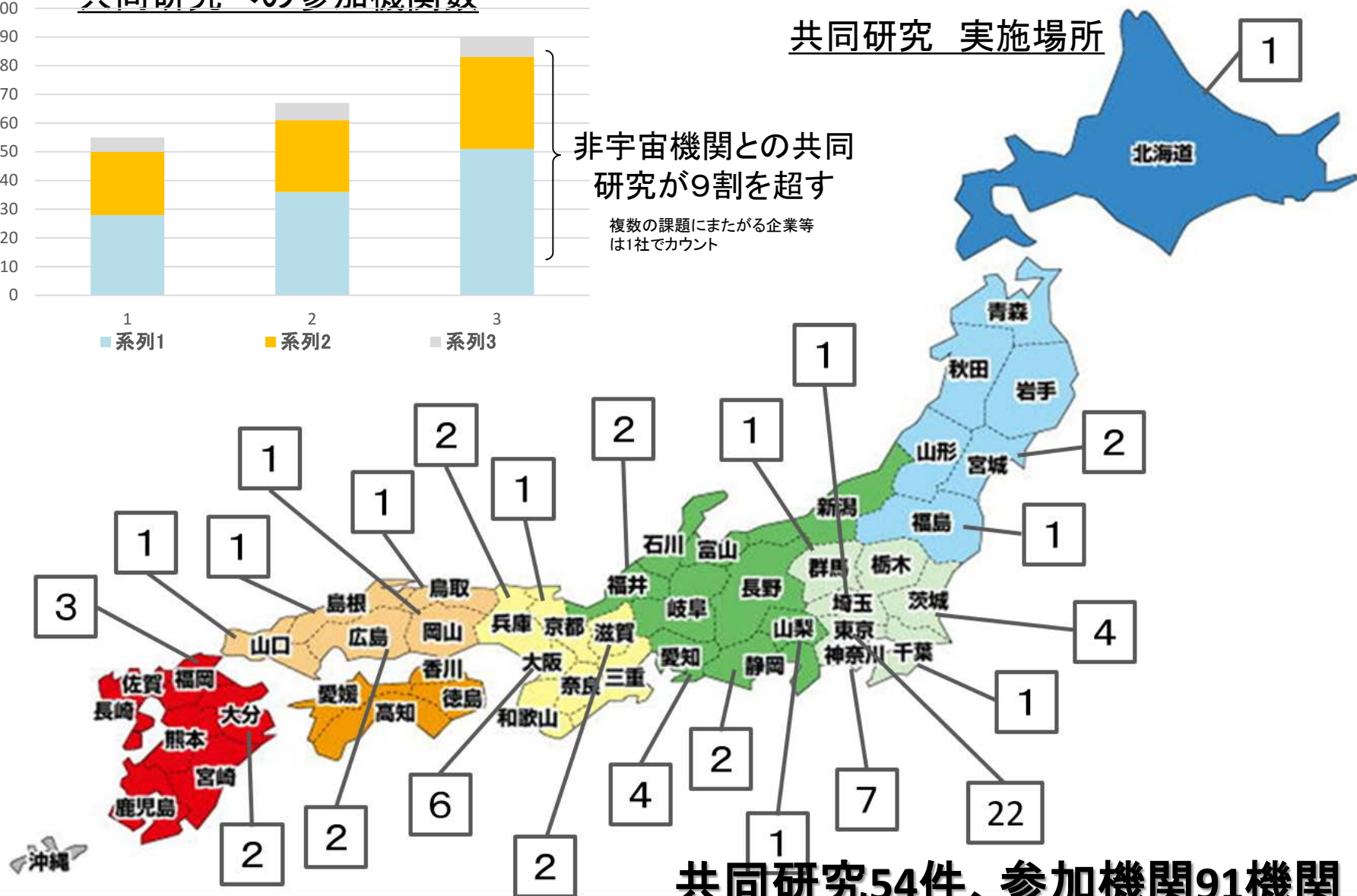
共同研究への参加機関数



非宇宙機関との共同研究が9割を超す

複数の課題にまたがる企業等は1社でカウント

共同研究 実施場所



共同研究54件、参加機関91機関

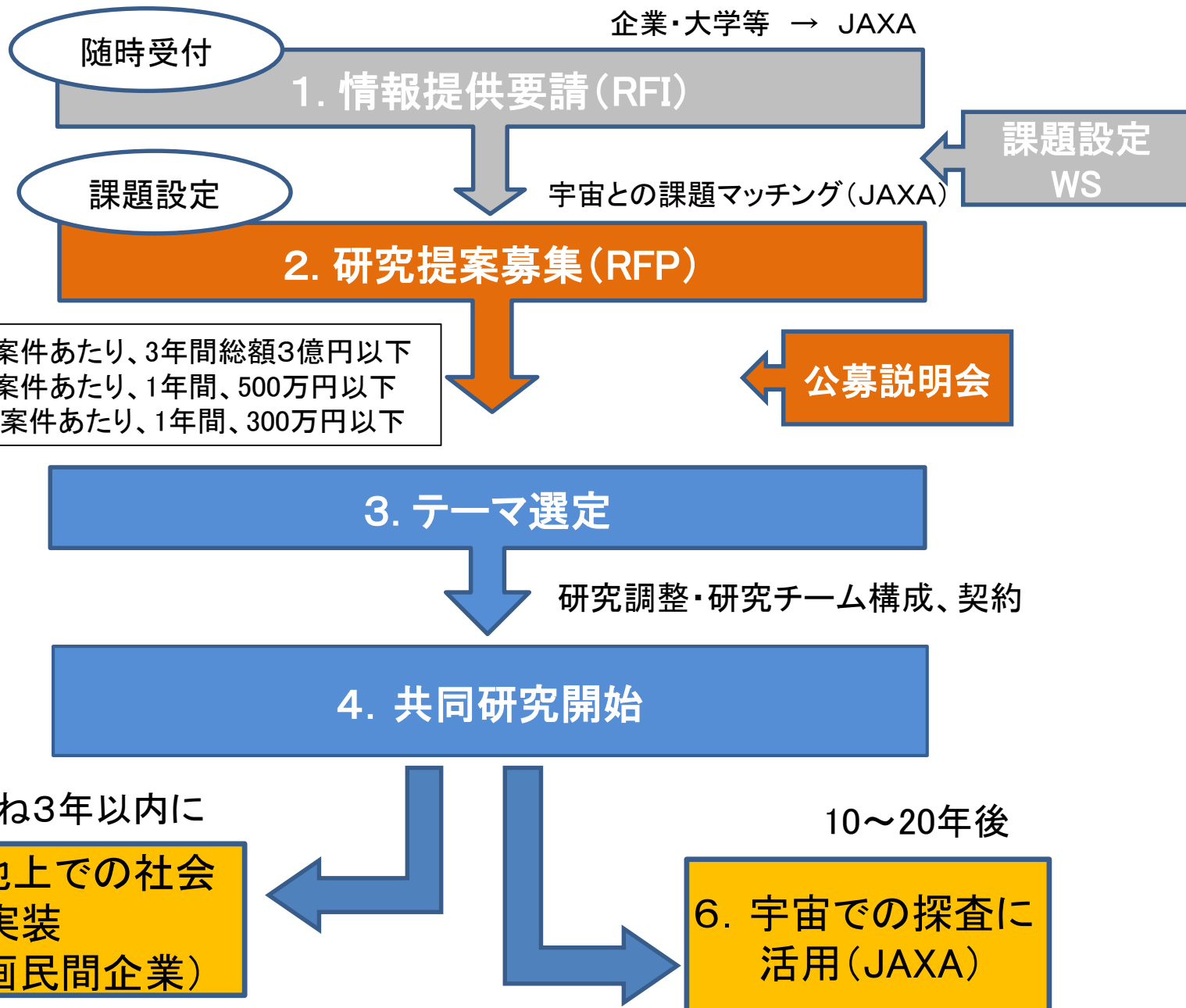
探査ハブ参加企業・大学等一覧(FY27～29)

中小ベンチャー26社

新明和工業(株)	(株)安川電機	(株)明治ゴム化成	鹿島建設(株)	エクストコム(株)	アダマント並木精密宝石(株)
日東製網(株)	東急建設(株)	三菱マテリアル(株)	(株)大林組	(株)タグチ工業	(株)東洋技術工業
中国工業(株)	日立造船(株)	キリン(株)	ソニー(株)	モルタルマジック(株)	シャシホームシール(株)
(株)LIXIL	(株)タカラトミー	THK(株)	(株)竹中工務店	神栄テクノロジー(株)	マイクロ波化学(株)
(株)竹中土木	ヒロセ・ユニエンス(株)	日東精工(株)	日特建設(株)	(株)ロータスマテリアル研究所	(株)名城ナノカーボン
酒井重工業(株)	清水建設(株)	トピー工業(株)	(株)ミサワホーム 総合研究所	(株)イチカワ	ペクセルテクノロジー(株)
ヤンマー(株)	リコー(株)	ミサワホーム(株)	パナソニック(株) エコソリューションズ	紀州技研工業(株)	(株)アイヴィス
産業技術総合研究所	大分大学	玉川大学	中央大学	(株)ビュープラス	(株)コンセプト
茨城大学	静岡大学	日本文理大学	東京農工大学	(株)モルフォ	Spiber(株)
芝浦工業大学	京都大学	電気通信大学	山口大学	ケニックス(株)	メビオール(株)
大阪大学	東京都市大学	北海道大学	東京大学	(株)光電製作所	オグルステクノロジー(株)
九州工業大学	東北大学	会津大学	東京工業大学		
立命館大学	九州大学	福井大学	桐蔭横浜大学		
大阪府立大学	名古屋大学	信州大学	東京理科大学		
兵庫県立大学	日本大学	千葉大学	浜松ホトニクス(株)		
若狭湾エネルギー研究 セタ	(株)IHI	(株)J-Eアロスペース	千代田化工建設(株)		
鹿児島大学					

宇宙実績有8社

(株)センテンシア	(株)ispace
有人宇宙システム(株)	(有)オービタル エンジニアリング



優れた人材や知の糾合に向け、ハブに参加する企業等にとって、よりメリットを享受できる新たな仕組み

項目	JAXAの従来制度	ハブの特例制度
出向者の 知財持分	<u>JAXAへの出向者の寄与分はJAXAに100%帰属する。</u> ※企業は出向させるメリットなし	JAXAへの出向者(クロスアポイントメント制度も含む)の寄与分は、あらかじめ出向契約等で約定することによって、<u>当該出向者の寄与度等を考慮した上で、その知的財産権を出向元にも帰属させることができる。</u>
共有知財の 企業による 自己実施	・共有知財の出願等維持費は共有者間の持ち分に応じて負担する。 ・JAXAは研究開発目的以外で自己実施をしないことから、共有者(企業)が<u>研究開発目的以外で自己実施を希望する場合は、原則、JAXAへ当該実施料を支払う。</u>	・研究開発目的以外での自己実施を希望する者がJAXAの出願等維持費を負担すれば、<u>当該実施料のJAXAへの支払いを免除することができる。</u> ・<u>自己実施に際してJAXAの同意は不要。</u>

■ 募集時期

平成30年4月20日(金)～6月5日(火)

■ 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

RFIへの提案と課題設定WS等を踏まえて、募集課題をJAXAで設定

- 「課題解決型」、「アイデア型」の2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
- 今回よりアイデア型特別枠として「TansaXチャレンジ研究」も募集
ポートフォリオで掲げた目標を達成する自由な発想に基づく斬新なアイデアの研究

■ 募集内容

- 研究期間
課題解決型:3年以内、 アイデア型:1年程度
- 募集課題数
課題解決型:5件、 アイデア型:12件 (含む特別枠)
- 研究資金
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) 特別枠は300万円以下(1年間)

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 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

③ 技術的革新性（イノベーションインパクト）

- ・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の期待がわかるよう、宇宙の活動、地上での生活等が具体的にどう変わるか検討されていること
- ・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、論文、特許、インターネット等の調査に基づき具体的に検討されていること

④ 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、既存市場に対する革新的な優位性が期待できること、又は新規市場開拓・確立が期待できること
- ・事業化に向けた課題が明確にされており、課題解決のための方針、計画や知財戦略等が検討されていること
- ・地上における事業化構想が具体的であり、研究終了から概ね3年以内に事業化構想達成の見込みがあること

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 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

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 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

③ 技術的革新性（イノベーションインパクト）

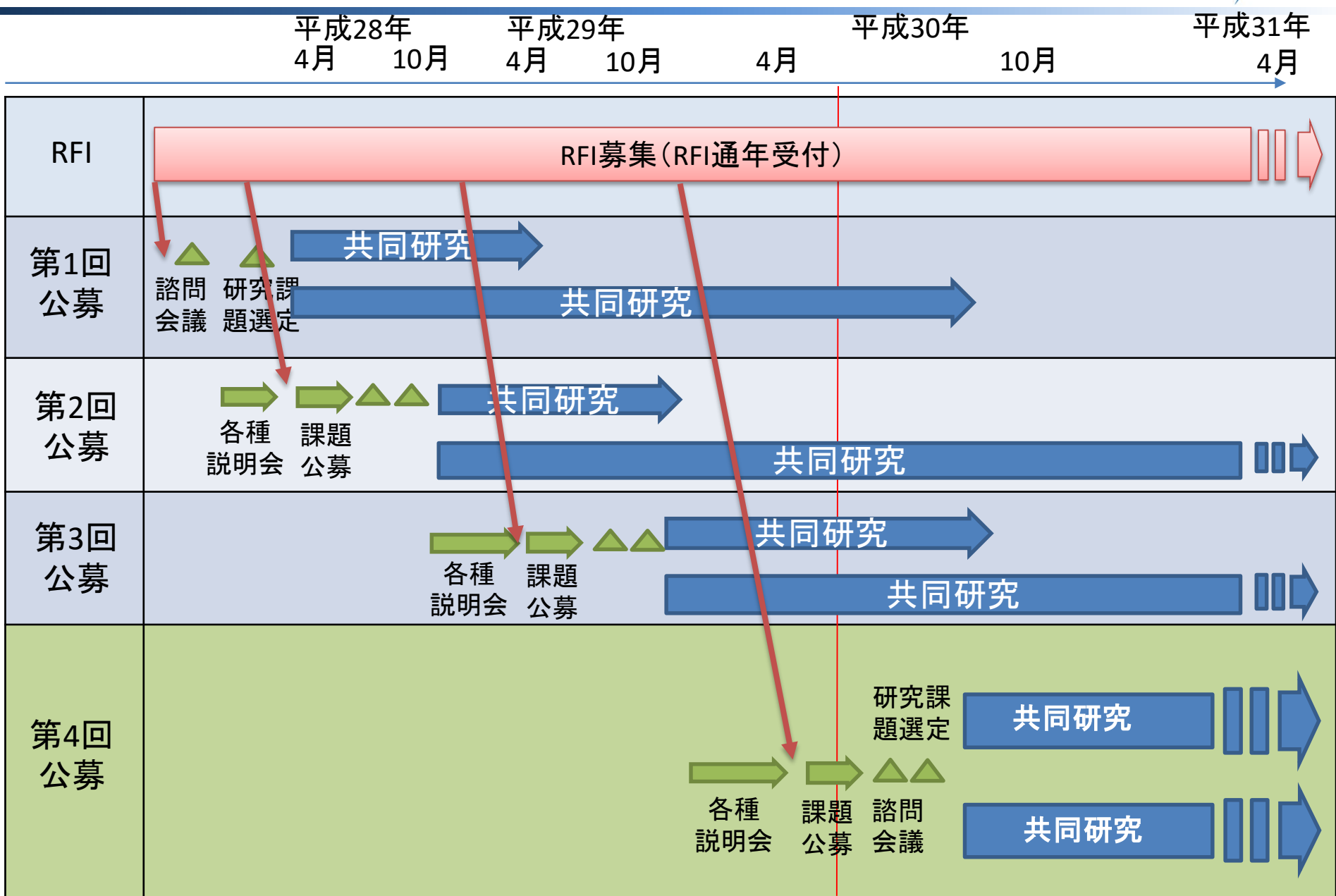
- ・宇宙での課題解決に加え、地上における新しい産業の創出、社会・経済への独創的で大きなインパクトの期待がわかるよう、宇宙の活動、地上での生活等が具体的にどう変わるか検討されていること
- ・技術の独創性（新規性）及び競合優位性（技術的ベンチマーク、経済的優位性）が、論文、特許、インターネット等の調査に基づき具体的に検討されていること
- ・将来の事業化に結び付く可能性がある提案であること

④ 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

⑤ 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



お問い合わせ先

<http://www.ihub-tansa.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
電話 050-3362-4350

国立研究開発法人
科学技術振興機構 (JST)
イノベーション拠点推進部 COIグループ イノベーションハブ担当
E-mail ihub@jst.go.jp
電話 03-6272-4752

積極的なご参加をお願いします。



Technology Advancement Node for SpAce eXploration