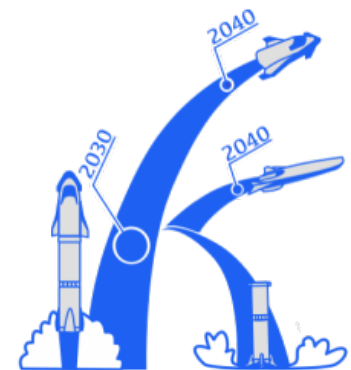


産学官でひらく未来

～地上技術を使って世界で勝てるロケットを～

第2回研究提案募集 (RFP) 説明会

革新的将来宇宙輸送プログラム事務局



説明会中のご連絡事項

■本日の説明会録画・録音させていただき、後日HPにて公開させていただきます。

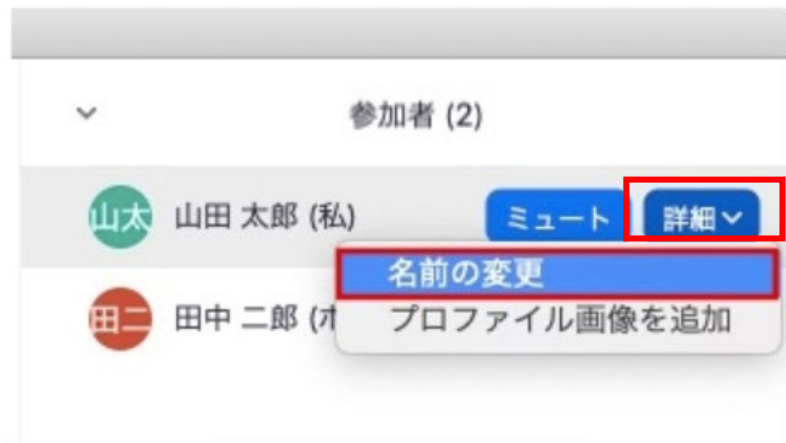
■説明会参加中の名前はフルネームでご登録お願いいたします。

－変更方法－

ミーティングコントロールより【参加者】をクリックします。



画面右へ参加者一覧が表示されますので自分の名前横の【詳細】→【名前の変更】をクリックします。



名前の変更を入力する欄が現れますので希望する名前を入力し【OK】をクリックします。

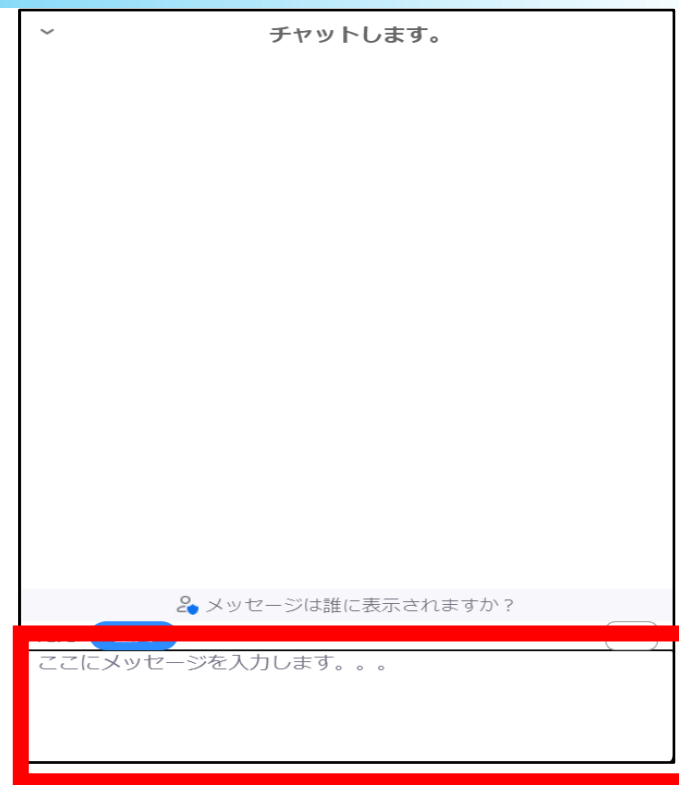


説明会中のご連絡事項

- ご質問について
随時【チャット】より【全員】あてに
送信をお願いいたします。



- ※チャットにいただいた質問については
事務局から適宜ご返信するか、後日HPにて
回答させていただきます。



- 本日の資料は、下記よりダウンロードください。
<https://www.kenkai.jaxa.jp/research/kakushinyusou/request02/rfp.html>
- 最後にアンケートがございます。
<https://forms.office.com/r/21Ezsv55eJ>

プログラム運営向上のため、ご協力いただけますと幸いです。

プログラム

15 : 00 1. **開催挨拶**

15 : 05 2. **革新的将来宇宙輸送プログラムについて**

- ・革新的将来宇宙輸送プログラムとは
- ・共創体制による研究開発の推進

15 : 15 3. **第2回RFP募集課題について**

- ・第2回RFPの狙いとテーマ

15 : 20 4. **第2回RFP応募にむけて**

- ・知財の取扱いについて
- ・募集方法・スケジュール

5つのルームに分かれJAXA職員が直接皆様のご質問にお答えします。
ルームは自由に選択いただけ、途中の移動も可能です。

15 : 30 5. **直接研究者と話してみよう：募集課題に関する質問&技術相談会**

募集課題について聞きたい・知りたい

わが社にはこんな技術があるのだけど応募できるか。

1. 開催の挨拶

文科省で設置された「革新的将来宇宙輸送システムの実現に向けたロードマップ」を実現する為に、JAXAでの新しい宇宙輸送システムの検討が開始され、それに必要な技術研究を進めています。

技術研究に関しては、JAXA内だけで進めるのではなく、このオープンイノベーションの枠組みで広く技術を募集しながら共創的に技術を高めていくという事で、既に1回目の共同研究を開始しております。

本日の説明会は、2025年頃の技術実証機会として企画しておりますサブスケール飛行試験を見据え、早期にTRL向上を目指すテーマを加え、RFIで情報提供をもとに、オープンイノベーションの2回目として課題設定した内容となっております。

今回は、宇宙輸送機用タンクという大型構造物の新規製造技術の実証という事で、当プログラムとしては新規の区分として、大型の研究費を設定する課題解決型研究の提案を募集致します。また、アイデア型/チャレンジ型としても、地上産業の技術を取り入れた新規テーマを複数募集しております。

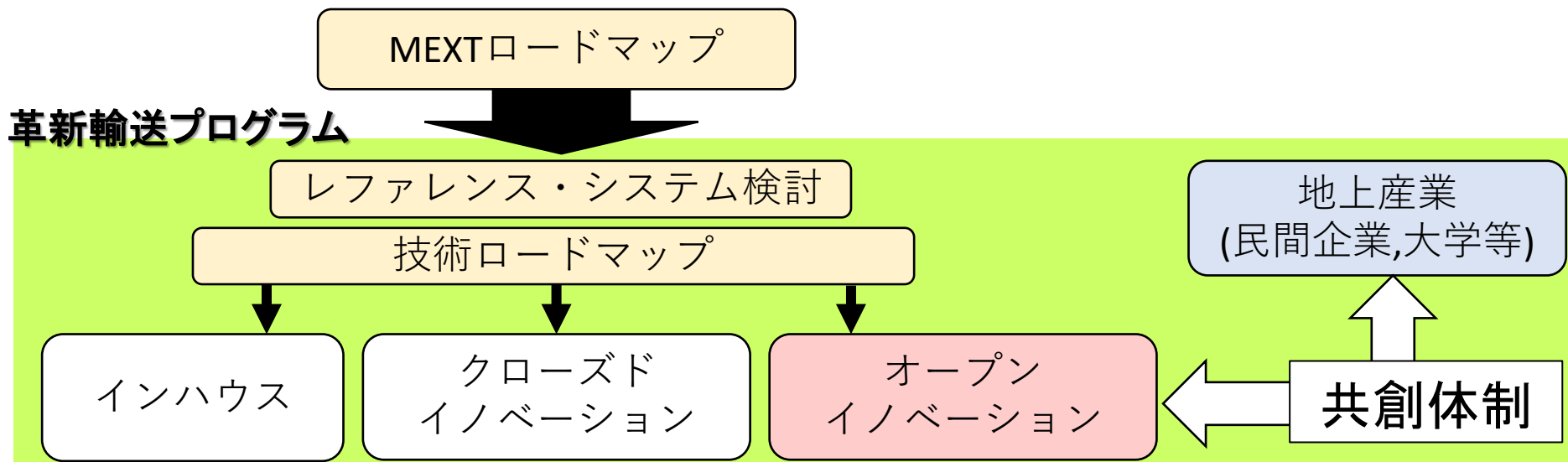
その他の変更点としては、JAXAの知財ポリシーに基づき、共同研究成果の知財の扱いを変更しております。今回の共同研究契約書は、RFI過程で得た各企業・大学のコメントを踏まえながら条文を設定しておりますが、より良い共創関係を築いていく為にも引き続きご意見を募集いたします。

新たな宇宙輸送の実現や新たな技術による地上事業の活性化に向け、皆様のご協力・ご参加をお願いいたします。

本日の説明会においても課題設定した研究者や知財の取り扱いなどの対話の時間を設けておりますので、皆様の率直な意見や知りたい点などについてお答えしたいと思います。

革新的将来宇宙輸送プログラムとは

- ◆革新的将来宇宙輸送プログラムでは、今後更なる発展が期待される宇宙輸送分野で活躍する、革新的な宇宙輸送システムの実現に向けてシステム検討と技術研究を推進しています。
- ◆この将来の宇宙輸送システムの実現には、革新的な技術が必要であり、システムの技術課題を明確にしつつ、研究提案と共同研究を進めております。
- ◆国際競争力の向上及び地上/宇宙相互の産業発展を目標とし、更なる革新的な技術の獲得に向け、今後とも継続して、今回の第2回RFPに限らず、第3回、第4回と定期的に計画しております。



2. 革新的将来宇宙輸送プログラムについて 共創体制の構築の狙いとは

宇宙用部品は特殊仕様 & 少量生産のため高額になりがち・・・



地上の高い信頼性・低価格な技術を活用できる様に革新輸送システムの設計を抜本的に見直しています。



宇宙の要求

地上産業技術を活用できる様にシステム設計を見直した上で、要求を設定する。



地上産業

地上の要求

宇宙産業向け部品の研究開発を通して自社の技術レベルを向上。

共通の技術課題

例えば、極低温対応の技術は、カーボンニュートラルを見据えた水素社会でも必要になります。

地上と宇宙の両目線での新技術構築

低コストな宇宙輸送機の実現

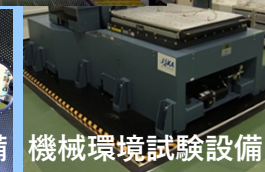
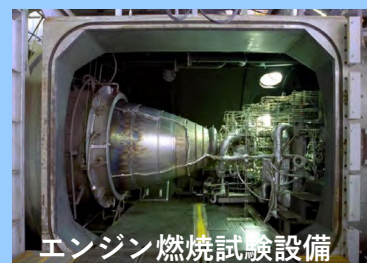
地上での多量需要の取り込み

地上技術の宇宙輸送への活用/宇宙事業への参入

地上と宇宙の共通課題に共創として取り組む事でスピード感のある技術開発を進めています。常時RFIにて開発を目指す新技術とそれに対する技術課題の情報を募集しています。

共同研究実施に当たりJAXAから提供する情報・設備

- ◆ 本プログラムの共創体制に参画される皆様には、JAXAからは例として以下のような情報・設備を提供させていただきます。
- ✓ 宇宙輸送系開発のノウハウ
(過去のフライトデータの提供、過去のプロジェクトで得られた知見、設計ノウハウ等)
- ✓ JAXA試験設備の使用
- ✓ 革新的将来宇宙輸送プログラムによる実証機会の提供
 - 2025年ごろ サブスケール実証機会
 - 2030年ごろ 基幹ロケット発展型初号機
 - 2040年ごろ 高頻度往還型宇宙輸送システム初号機



共同研究を進めるにあたり提供して欲しい情報・機会等について、参加を検討されている皆様からご意見を募集します！

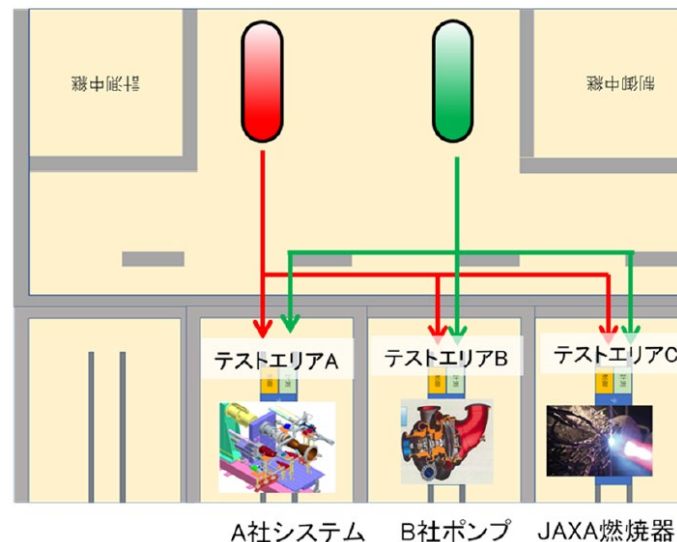
いただいた内容は事務局で検討の上、適宜共同研究制度に反映させていただきます。

新規試験設備に関するワークショップの案内

官民共創推進系開発センター(仮称)に関する ワークショップ 開催予定!

革新将来輸送プログラムにおける高頻度将来輸送など、民間企業による主体的な液体ロケット推進系の開発を支えていくため、JAXAでは「官民共創推進系開発センター(仮称)」を設立し、その中核機能として民間企業で活用しやすいロケットエンジン試験設備の整備を検討してまいりました。

この設備の検討状況を中心に御説明し、ユーザーの皆さんの御意見ご要望を集約・反映するためのワークショップを企画します。是非ご参加いただき、忌憚ない御意見をお寄せいただければ幸いです。



新規設備イメージ

官民共創推進系開発センター(仮称)に関するワークショップ(予定)

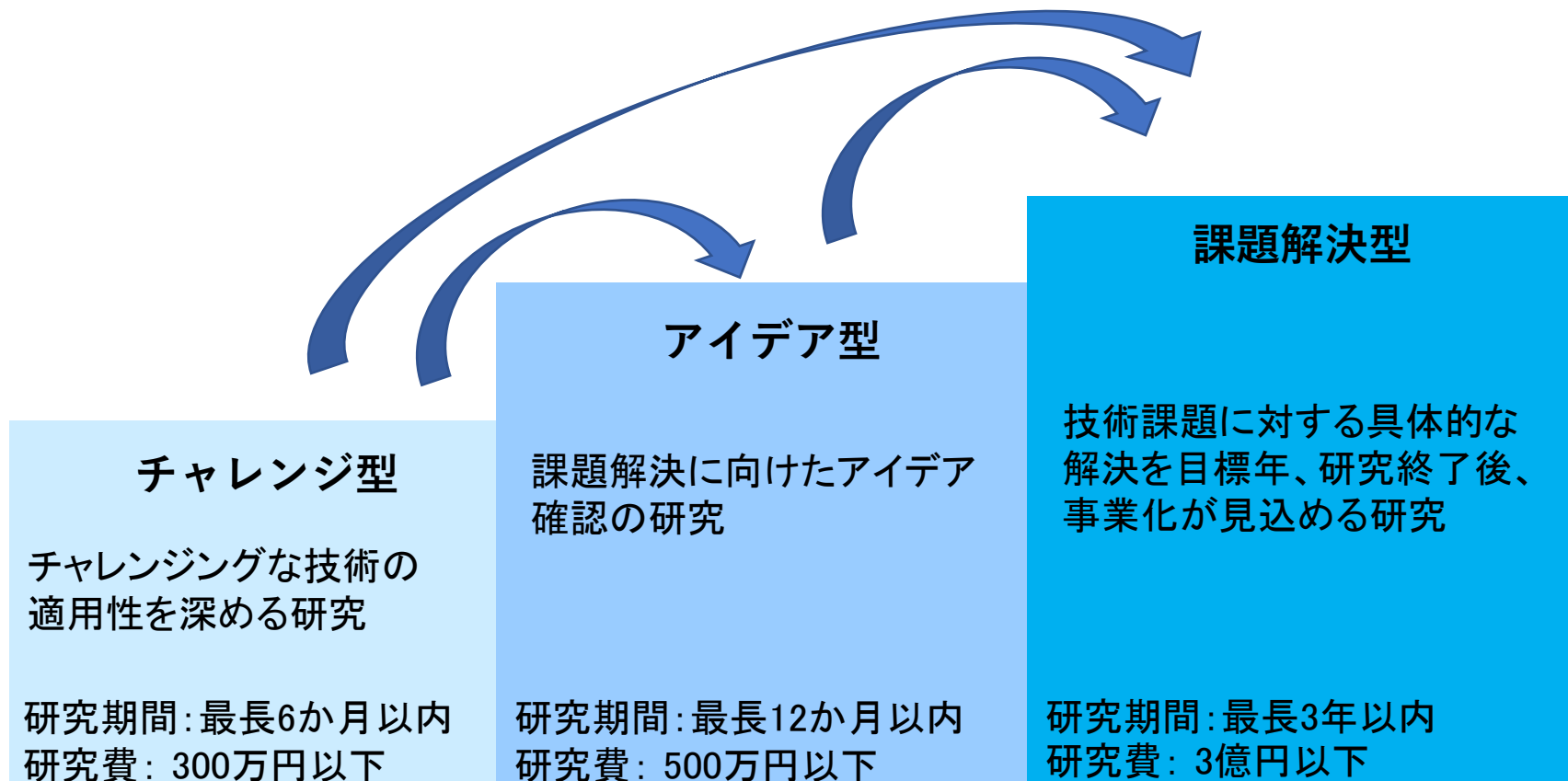
- ・日時: 2022年4月中
- ・開催方法: オンライン(ZOOM)
- ・内容: 官民共創推進系開発センター(仮称)および新規試験設備の概要紹介
ユーザーのご要望・ご意見の集約

※詳細が確定次第、JAXA HP等でアナウンスいたします。

共同研究の種類とステップアップ制度

- ◆ 技術の習熟度に応じて研究を開始できるように、3つの区分に分けて募集します。
- ◆ 各ステップでの共同研究終了後、優れた共同研究成果が得られた場合は、上位ステップへ進み、最終的に課題解決型まで進み習熟度を上げることができます。

(※) 第2回共同研究のテーマ(No.1,2)のように、技術の習熟度に応じて、課題解決型から開始するテーマもあります。



2. 革新的将来宇宙輸送プログラムについて

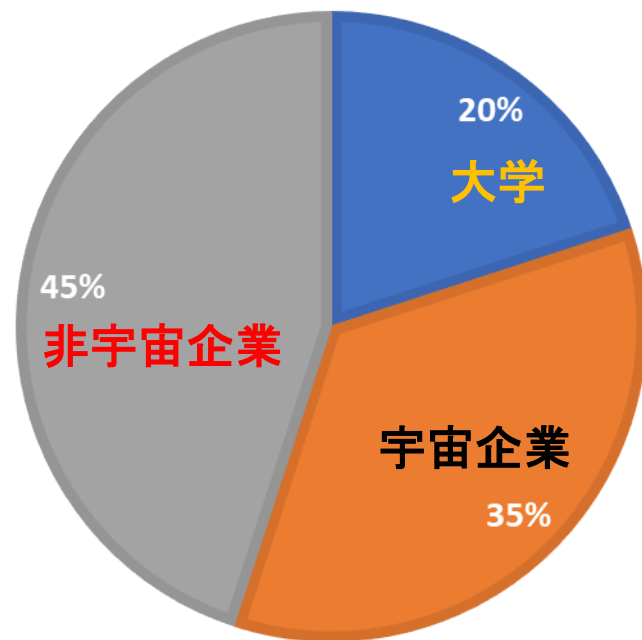
第1回共同研究の実施状況

革新的な宇宙輸送システムに向けた第1歩として、第1回の共創体制活動においては、多くの企業・大学からの提案を頂き、21件の共同研究を開始しております。

また、第1回の共同研究先の半数近くは非宇宙企業となりました。

このように新たなプレーヤーに参画頂いており、有力なステップアップ候補にもなっております。

N	提案研究の名称	提案機関
1	AM熱交換器の構造・流体・プロセス最適化の研究	(株)NTTデータザムテクノロジーズ★/大阪大学/中央エンジニアリング
2	Additive Manufacturingを活用した小型・軽量熱交換器の提案	三菱重工業(株)★
3	MRによる製造や組立の作業の効率化	キャノンITソリューションズ(株)★/立命館大学
4	シルセスキオキサン樹脂をマトリックスとする400℃連続使用可能CFRPの開発	金沢工業大学★
5	低コスト繊維強化セラミックス材の中温度域での宇宙輸送系機体構造への適用性検討	(株)湘南先端材料研究所★
6	溶融含浸法と膜沸騰法による低コストセラミック繊維/シリサイド複合材料の開発	東京農工大学★/(株)HHエアロスペース
7	極低温用CFRP配管の研究	(株)テックラゴ★
8	ATL成形による極低温対応配管製造のための炭素繊維強化液晶ポリマーの開発および金属製手最適設計シミュレーション技術の開発	丸八(株)★/東京大学
9	液体燃料挙動を簡略な操作で予測可能なシミュレーションツール開発	アドバンスソフト(株)★
10	ロケットエンジン用小型低コスト電動ポンプの研究	千葉工業大学★/(株)黒磯製作所/宇宙興機(株)
11	宇宙民生用情報通信エネルギーエレクトロニクスによるワイヤレス通信センサー用フェーズドアレーアンテナ	スペース & モバイルワイヤレステクノロジー(株)★/鹿児島大学/(株)エフ・アイ・テック
12	スーパーナノグラフェン負極材を用いた宇宙輸送用の高性能、超軽量、低コストなりチウムイオン二次電池の開発	国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学★
13	宇宙適用可能な低コストソフトウェア無線機の研究	インターステラテクノロジズ(株)★/三菱プレジジョン(株)
14	トランシーバIC及び書き換え可能FPGAを活用したロケット搭載/衛星搭載ソフトウェア無線機の開発	NECスペーステクノロジー(株)★
15	ガス圧利用による非火工品方式の結合/分離機構の研究	川崎重工業(株)★
16	FRPヒンジ技術を使った、着陸脚機構の提案	(株)ジーエイテックラフト★/帝人(株)
17	テレスコピック式伸張ロッドの着陸脚への適用研究	日本飛行機(株)★
18	再使用輸送機の構造健全性評価のための欠陥検出技術の研究	川崎重工業(株)★
19	再使用輸送機の運用整備計画構築手法に関する研究	三菱重工業(株)★
20	航空機の整備計画策定手法の再使用ロケット整備への応用	ANAホールディングス(株)★
21	洋上回収技術研究	三菱重工業(株)★/日本郵船



共同研究相手先の
企業(宇宙/非宇宙)・大学の割合

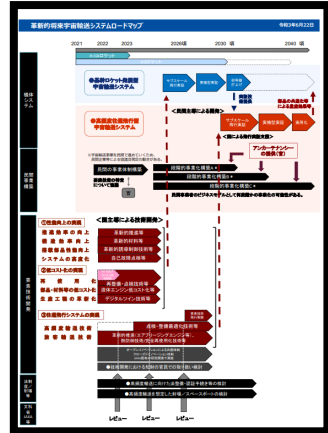
第1回で採択した共同研究

3. 第2回RFP募集課題について

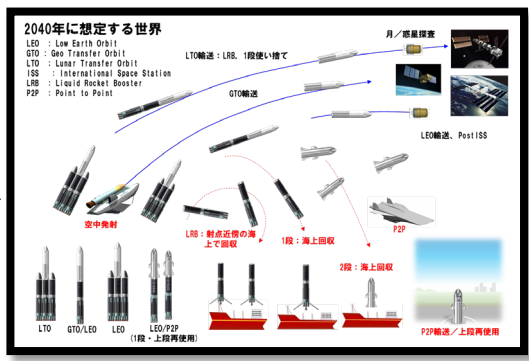
第2回研究提案募集 (RFP) 設定概要

- ◆ JAXAではシステム検討で抽出された課題を技術ロードマップとして整理されており、そこからオープンイノベーションでの活動に向けて情報提供の要請を発出しております。
- ◆ 第2回RFPでは、2月までに得たRFI情報とシステム課題にて研究課題を設定し、研究提案の募集を致します。

革新的将来宇宙輸送システムの実現に向けたロードマップ



システム検討



技術ロードマップ

技術課題	2025年	2030年	2035年	2040年
月/惑星探査				月/惑星探査
LEO輸送、PestISS				LEO輸送、PestISS
P2P輸送 / 上段再使用				P2P輸送 / 上段再使用

近日常公開予定

システム像
具体化

技術課題
整理

システム
課題

情報整理

情報提供要請

第2回研究提案募集
11件の研究課題

2月までに
RFIで得た
情報内容

技術課題	RFI情報	RFI評価	RFI評価	RFI評価
月/惑星探査	RFI情報	RFI評価	RFI評価	RFI評価
LEO輸送、PestISS	RFI情報	RFI評価	RFI評価	RFI評価
P2P輸送 / 上段再使用	RFI情報	RFI評価	RFI評価	RFI評価

技術課題

RFI

3. 第2回RFP募集課題について

第2回情報提供要請 (RFI) で募集したテーマ

レファレンス・システム検討の中で重点的な課題に関しては以下の3テーマを詳細化しました。

- ①低コスト大型構造製造技術： 大型AM、大型複合材、複合材AM
- ②極低温液体製造・使用技術： 宇宙輸送用液化メタンの低コスト化
- ③極低温環境部品： 低コスト極低温対応バルブ

中テーマ	狙い	小テーマ	関連キーワード
製造設計技術	新たな製造技術に対して、低コスト、品質維持及び軽量化を実現する最適製造設計	試作・評価	・ DFAM、トポロジー最適化設計
製造技術	大型構造・精密部品の低コスト製造技術導入	低コスト中・大型構造製造技術	・ ニアネット製造技術 ・ CFRP一体成型技術 ・ CFRP接着成型技術 ・ 大型3D造形技術 ・ 異形状タンク製造技術 ・ 大型AM、大型複合材、複合材へのAM
		精密製造技術	・ 精密金属3D造形
熱・流体技術	宇宙輸送システム特有の要求に耐える新技術適用によりシステム全体を刷新	熱マネージメント技術	・ 再突入熱防護(材料) ・ 熱制御、熱輸送 ・ 耐熱センサ
		極低温液体製造・使用技術	・ 極低温流体蒸発率低減断熱材 ・ 部品・材料、接合方法 ・ 宇宙輸送用メタンの低コスト化
		極低温環境部品	・ 低コスト自緊シール ・ 電動バルブ用アクチュエータ ・ 温度・変位センサ ・ 液位計 ・ 低コスト極低温対応バルブ
液体エンジン低コスト化技術	地上産業技術活用によるエンジン製造費の低コスト化	軽量かつ低コストな部品	・ 極低温低コストソレノイドバルブ ・ 点火器 ・ 極低温複合材配管
搭載機器・アビオニクス	宇宙輸送システム特有の要求に耐える新技術適用によりシステム全体を刷新	計測・処理	・ 位置速度/姿勢計測 ・ ソフトウェア評価・検出・対策 ・ 低消費電力電子部品 ・ 計算機能力(性能/熱対策/低電力) ・ 放射線耐性(素材/評価/修復)
		電池	・ 高エネルギー密度(小型大容量) ・ 安全性
		通信	・ 地上/機体、衛星/機体間通信 ・ アンテナ/送受信機(高利得/低電力) ・ ケーブル軽量化 ・ ワイヤレス(センサ/通信/電力伝送) ・ ソフトウェア無線 ・ セキュリティ
		機構部品	・ 非火工品分離、低衝撃 ・ 振動音響低減、潤滑部材 ・ 衝撃吸収・荷重干渉 ・ 小型/軽量/高強度材質・構造
		点検・異常/故障検知	・ ヘルスモニタ(センサ/ロジック) ・ 故障診断・異常検知 ・ 画像による非破壊検査
点検・整備繰り返し使用	従来の使い切りシステムと要求が大きく異なる技術であり、適用可能技術を広く募集し低コスト化につなげる。	整備・補修	・ 構造体補修 ・ 耐熱塗布材 ・ 機体洗浄 ・ 大容量データ自動点検処理・寿命診断 ・ 洋上回収技術
		耐自然環境	・ 耐海水腐食 ・ 耐雨滴(材料/コーティング) ・ 風予測(地上風、高層風)

第2回RFIで情報を詳細化したテーマ

①大型構造物の製造技術

募集背景

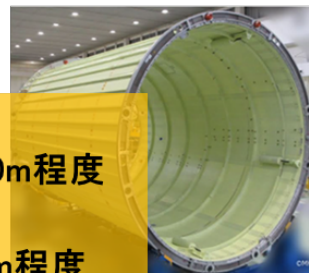
※1: AM: Additive Manufacturing

- ◆ 宇宙輸送機の部品サイズは大きなもので数十m規模に及びます。
- ◆ 軽量かつ低コストな製造を実現するためには、AM※1製造技術、複合材の成型技術がキーとなります。
- ◆ 今後の機体設計に大きく関わる、金属による大型AM、大型複合材の一体成型、複合材のAMに係る技術を広く募集致します。
- ◆ 研究開発に基づく技術の成熟度に応じて、各技術をどの部位に適用していくか今後検討していきたいと考えております。



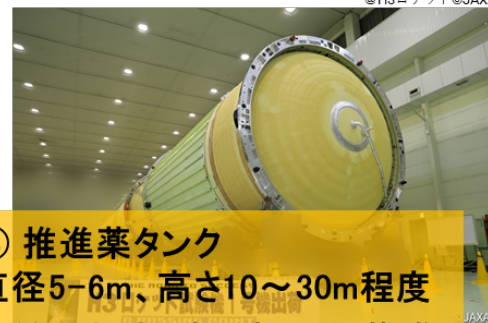
① 衛星フェアリング
(衛星を空力・熱から保護)
直径5-6m、高さ20m程度

©H3ロケット©MHI



② 段間部
直径5-6m、高さ10m程度
③ 中央部
直径5-6m、高さ5m程度

©H3ロケット©JAXA



④ 推進薬タンク
直径5-6m、高さ10~30m程度
極低温対応(酸化剤90K、推進薬20-90K)
圧力容器部の最低板厚は
2mm程度(AIの場合)

©JAXA

注) ②は課題設定にまで至らなかったのが割愛。

第2回RFIで情報を詳細化したテーマ

②極低温環境部品

募集背景

- ◆ 液体ロケットは、タンク・配管・エンジンなどの内部の圧力や温度の制御を目的に、多数の極低温用のバルブが設置されています。可能な限り軽量化した上で、応答速度や信頼性を確保する必要があり、今まで汎用品を使用する事が難しく、機体製造費を高くする要因となっています。
- ◆ 水素社会の流れなど今後の極低温用バルブの市場性を鑑みながら、低コスト極低温対応バルブにつながる技術情を広く募集したいと考えております。JAXAには極低温推進薬に対する知見や試験設備がありますので、この機会に極低温用バルブの市場に参入したい方々には積極的にご応募頂けると幸いです。

募集概要

- ◆ 液体ロケットの推進薬タンク・配管・エンジン等の内部圧力/温度制御に用いる、軽量・低コストな極低温用バルブに関する以下の技術情報を募集します。

(低コスト極低温対応バルブ)

民生品の技術をベースとし、極低温化での温度歪によるバルブのシール性や低温脆性等の課題に対応できる技術。

(極低温対応バルブへの適用を見据えた摩擦駆動アクチュエータ(超音波モータ))
極限環境(低温および高温)での使用に対応した技術

3. 第2回RFP募集課題について

研究提案募集 (RFP) 研究課題の紹介

研究課題一覧

No.	募集区分	課題件名
1	課題解決型	CFRP大型極低温推進薬タンク製造技術の研究
2		金属AMによる大型極低温推進薬タンク/一般構造の製造技術研究
3	チャレンジ型/ アイデア型	CFRP3D積層による2次構造の低コスト・軽量化技術の研究
4	アイデア型	軽量/低コストなタンクライナの研究
5		CFRPラティス構造の低コスト・高信頼性製造技術の研究
6		WAAM造形シミュレーションによる積層プロセス最適化技術の研究
7		より軽量・高比強度の新規合金線材のAM適用技術研究
8		メタマテリアルによる音響低減/制振技術の研究
9		低コスト極低温対応バルブの研究（第1回から継続）
10		地上用極低温用フレキシブル配管のロケット適用化研究
11		マルチプラットフォームに対するソフトウェア構築技術の宇宙輸送適用研究

- 1つの研究課題に対して複数の研究提案を採択することがあります。
また、採択がないこともあります。
- 1つの研究課題において複数の構成要素が示されている場合、特に記載されている場合を除き、そのうちいずれかの要素を満たす提案でも構いません。

知的財産の取り扱いについて

革新輸送の本共同研究では、地上産業の課題解決を目指しつつ、宇宙への適用を考えていくものであるため、革新輸送としては以下のように扱うことを考えております。

■革新的将来宇宙輸送プログラムにおける狙い

- ✓地上産業への適用に向けて技術向上した知財の地上活用を促進していきます。
- ✓文科省ロードマップ実現のため、JAXAが革新的将来宇宙輸送プログラムの基幹ロケット発展型及び高頻度往還飛行型に係る実証及び運用を実施する目的で、第三者へ非独占的实施許諾を行う場合は、これに同意いただきます。
- ✓革新輸送以外の宇宙輸送事業者への活用も促進していきます。

その中、JAXAとして以下の新たな知財方針が打ち出されました。第2回RFPでは、RFIにおける企業・大学からのコメントを踏まえ、次ページに示す内容にて設定しました。

■JAXAの新たな知財方針（第2回RFI/RFP以降に適用予定）

- ①自己実施の自由化（不実施補償の廃止）
- ②第三者実施許諾の自由化（非独占原則）及び独占制度の導入
- ③実施の自由に対するノウハウ秘匿義務の優先

なお、第2回RFPでは契約文書の条文変更は原則行いません。
募集に際しては、事前に共同研究契約書のご確認をお願い致します。

知的財産の取り扱いについて

JAXAの新たな知財方針への対応(案)を以下のように設定しました。

①自己実施の自由化（不実施補償の廃止）

- ・商用目的で実施する場合、相手方の同意を不要とし、利用料の徴収(不実施補償)を廃止します。
⇒地上利用促進のため、そのまま採用。

②第三者実施許諾の自由化(非独占原則) 及び 独占制度の導入

- ・第三者へ実施許諾する場合、相手方の同意を得ずに事前通知のみとします。
汎用的・基盤的に使用できる技術など、JAXAが広く成果普及すべき知的財産が生じる共同研究については原則、「非独占」とすることにご理解をいただきたいと考えます。
⇒JAXAとの共同研究成果は広く地上に普及していきたいが、各企業からバックグラウンド知財への懸念や競合企業にノウハウが流出することに対する懸念が上がった。
以上を踏まえ、共有知財にバックグラウンド知財、ノウハウが含まれる場合は、事前に相手方の同意を得ることを必須とした。

③実施の自由に対するノウハウ秘匿義務の優先を明確化

- ・共同研究で生じたノウハウを知的財産として確実に識別・保護するため、ノウハウの秘匿義務は実施の自由(自己実施(第三者をして行う自己実施を含む)の自由 及び 第三者実施許諾の自由)に優先することを明確にしました。
⇒地上利用促進のため、そのまま採用。

4. 第2回RFP応募に向けて 知的財産の取り扱いについて

第1回RFI/RFPからの変更点

項目	【第1回RFI/RFP】での共有知財扱い	【第2回RFI/RFP】以降の共有知財扱い
自己実施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>研究開発目的の場合</u>： 相手方の<u>同意なく無償</u>で実施可能 ✓ <u>研究開発目的以外（商用目的）の場合</u>： 以下条件に相手方の<u>同意なく無償</u>で実施可能 《条件》 <ul style="list-style-type: none"> ・出願、権利維持費用の負担 ・実施報告書の提出 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 目的によらず、相手方の同意なく無償で実施可能
第三者実施許諾	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>事前に相手方の同意が必要</u> ✓ <u>革新的将来宇宙輸送プログラムに係る実証及び運用を目的として、JAXAが第三者に実施許諾する場合は、相手方に事前に通知し相手方はこれに同意するものとする。</u> 	<p>【非独占】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 相手方の同意を得ることなく事前通知のみ 但し、以下の場合には別途協議のうえ、合意が必要。 <ul style="list-style-type: none"> ・第三者が日本国籍を有しない個人又は法人の場合 ・相手方から提供された知財が含まれる場合 ・ノウハウが含まれる場合 <p>【独占】</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 相手方が独占的实施を希望する場合、JAXAは以下条件について定めた契約を出願までに締結し第三者実施許諾を行わない。 《条件》 <ul style="list-style-type: none"> ・実績報告書の提出 ・独占料の支払い ・出願、権利維持費用の負担 <p>但し、革新的将来宇宙輸送プログラムに係る例外あり。</p>
ノウハウ	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 知的財産権の「利用」はノウハウの使用を含む。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 知的財産権の「利用」はノウハウの使用（秘匿義務を順守した上でのノウハウの使用）を含む。
ライセンス収入の配分	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <u>ライセンス先を見つけて調整した共有者に優遇措置として、ライセンス料の10%を配分。残りの90%を持分割合に応じて配分。</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 持分割合に応じて配分。【独占】の場合は配分不要。（自己実施の無償化を踏まえ、優遇措置を廃止。）

知的財産の取り扱いに関するご質問について

皆様のご意見をお聞かせください。

情報提供要請へのコメントを踏まえつつ、第2回RFPの知的財産の取り扱いを設定させて頂きました。
第2回RFPでは、契約文書の条文変更は原則行いませんが、第3回については、今後も改良していきたいと考えております。

▶本日のブレイクアウトセッション(分科会)で

⇒弊機構の法務担当と直接お話しいただけます。
第2回に向けた疑問点、第3回以降に向けた改良点等、ご相談ください。

▶「お問合せフォーム」で

⇒第2回に向けた疑問点等ありましたら、第2回RFP募集期間中にお問合せフォームよりコメントをお願いします。

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=Zmk96zt7UU-8KeWxlOc8Hp_g1QQNwMZMg1WsDBWPhxJUOEE5REdJRkI2NzhNVzcXVERMRVcxTDRKWi4u

▶「研究提案書」で

⇒重要な条文変更等のご依頼がありましたら、研究提案の際にコメントをお願いします。

その他第1回RFPからの契約上の変更点について

・ 安全保障貿易管理における変更

外国為替及び外国貿易法及び関連政省令等(外為法等)に基づく技術の管理を行うため、相手方から提供された技術資料等や本共同研究の成果に関し、外為法等の規制対象となる物の輸出や技術の提供を行う場合には、事前に共同研究相手方の書面による同意を得るとともに、外為法等に従い必要な手続きをお願いしております。

今般、外為法等に基づく「みなし輸出」に関する経済産業省の通達が改正され(令和4年5月1日施行)、居住者に対する技術提供についても、外国の影響下にあると考えられる「特定類型」に該当する居住者に対し行う場合には、事前の許可が必要となりますので、ご注意ください。

また、共同研究契約書の締結時に、本共同研究に参加頂く研究担当者及び研究協力者を契約書の別表第3に記載いただいておりますが、上記改正をふまえ、外為法等上の技術提供先(みなし輸出特定類型を含む)に該当するか否かを記載いただくよう契約書雛型を変更しております。

共同研究の履行中に新たに研究担当者及び研究協力者を参加頂く場合も、本別表の様式に従って通知を頂くこととなります。

(参考)「みなし輸出」管理の明確化について (経済産業省 貿易管理部)

https://www.meti.go.jp/policy/ampo/law_document/minashi/meikakukanitsuite.pdf

第2回研究提案募集 (RFP) の応募方法・スケジュール

①今後のスケジュール

- ・ **第2回RFP募集** : **2022年3月1日～2022年5月6日**
- ・ **選考** : 2022年5月中旬～6月下旬（詳細を④項に記載します。）
- ・ **結果通知** : 2022年6月下旬
- ・ **契約手続き** : 結果通知後、研究計画を作成しだい速やかに
- ・ **共同研究** : 2022年7月以降（共同契約の締結後）

注1) 以上のスケジュールは変更となる場合があります。
ホームページにて最新のスケジュールをご案内致します。

なお、第3回、第4回と今後も定期的に共同研究を計画しております。
また、RFIは常時募集しておりますので、RFIに向けたアイデア等が出ましたら
ご提案を検討頂けると幸いです。

4. 第2回RFP応募に向けて 第2回研究提案募集 (RFP) の応募方法・スケジュール

②応募方法

JAXA HPの以下の応募受付フォームよりご応募下さい。

<https://www.kenkai.jaxa.jp/research/kakushinyusou/request02/rfp.html>

第2回 研究提案募集 (RFP) : 革新的将来宇宙輸送プログラム

2022年3月1日更新

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/
革新的将来宇宙輸送プログラム

革新的将来宇宙輸送プログラムでは、情報提供要請 (RFI:Request for information) にて民間企業・研究機関・大学の方々から情報提供を頂き、その情報を元に研究テーマを設定し、この度、第2回研究提案募集 (RFP:Request for Proposal) の公募を開始いたしました。

第1回のRFI/RFPにて採用させて頂いた提案の共同研究がスタートしたばかりですが将来的宇宙輸送システム実現には獲得すべき技術はまだ不足しております。第2回の研究テーマについては、第1回の研究テーマに加えて、早期に研究開発に着手したい研究テーマを新たに設定しております。

宇宙産業・非宇宙産業を問わず、幅広い企業・大学の皆様からのご応募をお待ちしております。

案内ページ

第2回研究提案募集 (RFP)

募集内容・期間	第2回の研究提案募集 (RFP) の募集期間を以下の通り設定致します。 募集期間：2022年3月1日 (火) ~ 2022年5月6日 (金) 募集要項 (PDF:6.6MB) 募集課題一覧 (PDF:3.6MB)
応募書類	📎 様式1_研究提案書 (Word:60KB) 📎 様式2_特許論文リスト (Word:28KB)
関係書類	📎 共同研究契約書雛形 (独占) (PDF:272KB) 📎 共同研究契約書雛形 (非独占) (PDF:269KB)
応募方法	応募書類一式は以下の方法で提出ください。 応募手順の詳細は、こちらの応募の手引き (PDF:272KB) をご覧ください。 <ul style="list-style-type: none">■ Step1: こちらからエントリー (Microsoft Forms) ↓■ Step2: 応募書類の提出 (メール) ↓■ Step3: 提出受付メールを受理したら提出完了です。 <p>●情報の取り扱いについて:</p> <ol style="list-style-type: none">ご提出いただいた応募書類は、第2回研究提案募集にのみ使用し、研究提案募集関係者 (外部員含む/守秘義務あり) のみに開示致します。提案者の許可なく第三者へ開示することはありません。ただしRFPテーマ選定実施に際し、監督官庁へ開示することがあります。上記の通り秘密情報として取り扱いに留意し管理いたしますが、ご希望の場合には秘密保持契約を締結させていただきます。様式3-1、3-2「秘密保持契約書」に必要事項を記載し、研究提案書と一緒にご提出ください。 📎 様式3-1 秘密保持契約書 (2者間用) (Word:26KB) 📎 様式3-2 秘密保持契約書 (3者間用) (Word:27KB)

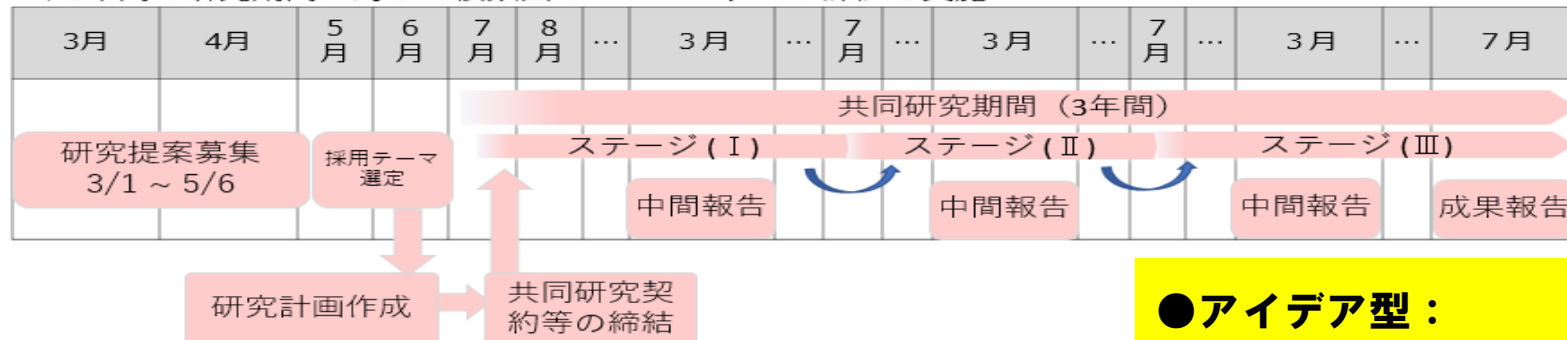
第2回RFPに関する情報

4. 第2回RFP応募に向けて 第2回研究提案募集 (RFP) の応募方法・スケジュール

③共同研究のスケジュール

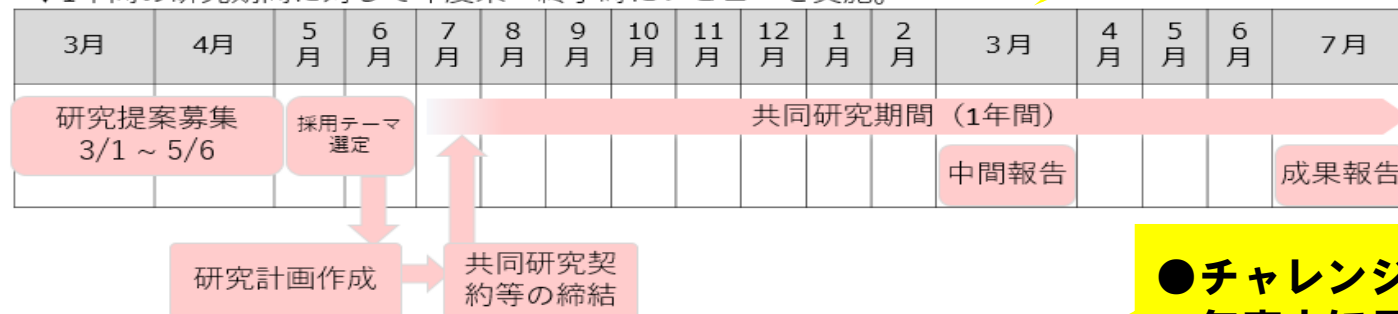
●課題解決型：
3年間で進める場合

▼3年間の研究期間に対して複数回のステージゲート評価を実施



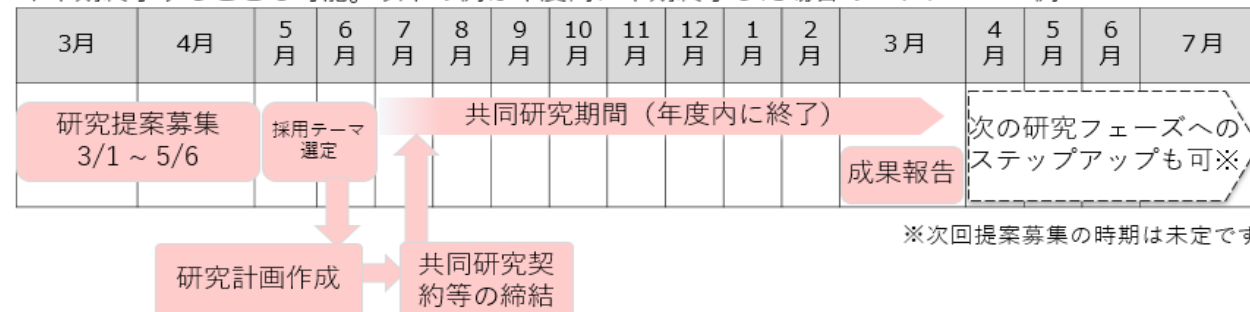
●アイデア型：
1年間で進める場合

▼1年間の研究期間に対して年度末・終了時にレビューを実施。



●チャレンジ型/アイデア型：
年度内に早期終了する場合

▼早期終了することも可能。以下の例は年度内に早期終了した場合のスケジュール例：



※次回提案募集の時期は未定です。

第2回研究提案募集 (RFP) の応募方法・スケジュール

④選考プロセス

技術視点評価

- 技術に主眼を置いた革新性や実現性を目的に、課題テーマ毎に機構内外の有識者による評価を行う。ご提案書に対して、追加質問、面談等を行うことがあります。

※課題解決型に関しては、技術調査の可能性あります。

イノベーション視点評価

- 外部のイノベーションの有識者を中心とした委員にて、採択候補案を対象に革新性や事業性を主眼として議論を行う。

総合評価

- 機構内委員会にて、技術視点評価結果及びイノベーション視点評価結果に基づく採択最終候補案等を踏まえ、総合評価にて採択候補を決定する。

選定結果通知

研究内容調整

共同研究契約締結

第2回研究提案募集 (RFP) の応募方法・スケジュール

⑤提案書作成に向けた留意事項

研究提案書起草の際には、特に、以下に配慮頂けますと幸いです。

- ・研究目標設定と研究遂行能力

RFPの裏返しではなく、RFPの内容を踏まえた研究目標を具体的にご記載ください。

また、宇宙分野以外でも、関連する技術・原理の実績やデータを蓄積されている場合は研究遂行能力に対する評価が高くなります。

- ・研究提案の技術的革新性

ご提案される研究内容の革新性があるほど評価が高くなります。

ご提案の際に、他の手法と比較し新規性・優位性が発揮されるのが何か、一考頂ければ幸いです。

- ・JAXAへの要望

共同研究ですので、全てご提案者の方にて解決する必要はございません。

JAXA研究者と一緒にやることで解決されることもございますので、ご懸念点・ご意見等もご記載頂けますと幸いです。

5. 直接研究者と話してみよう！

◆ここからは、各研究課題に対する参加者の皆さんの疑問に直接お答えします。
分野ごとのブレイクアウトルームを用意しました。各部屋に分かれて、担当者に直接聞いてみたいことを直接ぶつけてください。

- 今回の募集テーマについてもっと詳しく知りたい。
 - わが社にはこんな技術があるが応募できますか？
- など、どんな些細な疑問・質問でも構いません。

◆ 希望するテーマの部屋を選んでください。部屋の移動は自由です。

◆ ブレイクアウトルーム後の説明はございません。質問等が完了された方はご都合に合わせてご退席ください。

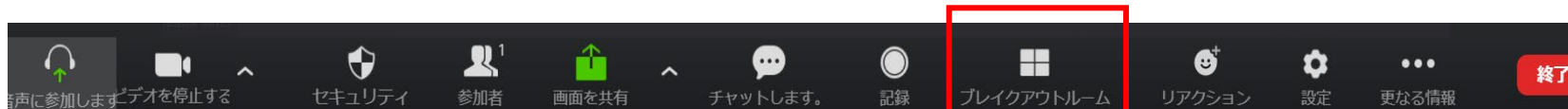
◆ 部屋でのルール：

- ✓ 多くの方に議論に参加してもらうために、長時間に及ぶ質問はご遠慮ください。
- ✓ 質問内容によっては、別室で事務局よりご回答させていただきます。

◆ 募集方法など運営に関するご質問がある方は、メインルームにてご質問ください。

5. 直接研究者と話してみよう！ ブレイクアウトルームへの参加方法

■ミーティングコントロールの【ブレイクアウトルーム】オプションをクリックします。



■オープnbレイクアウトルームのリストが表示されますので、参加したいブレイクアウトルームの横の【参加】をクリックします。



■「ルームに参加しますか？」とメッセージが表示されたら、【はい】をクリックしてブレイクアウトルームへ参加します。

■退室する際は【ルームを退室する】をクリックします。

また、他のブレイクアウトルームへ移動する場合も【ルームを退室する】をクリックして移動したいブレイクアウトルームを選択し参加します。



5. 直接研究者と話してみよう!

ブレイクアウトルームへの参加方法

- ◆ 今回追加募集する技術分野を中心に5つのブレイクアウトルームを用意しました。各ルームにはそれぞれの専門のJAXA技術者が待機しております。
- ◆ 対応課題の量等を鑑みて各ルームの終了時間を設定しております。気になる部屋からご参加下さい。

15:30-17:00

Room 1



©Rocket Lab

大型複合材、複合材AM

課題No. : No.1、No.3、No.4、No.5

15:30-17:00

Room 2



©Relativity Space

大型AM、メタマテリアル

課題No. : No.2、No.6、No.7、No.8

15:30-17:00

メインルーム

募集方法等の
全般的な質問

15:30-16:30

Room 3

低コスト極低温対応機器

課題No. : No.9、No.10

15:30-16:00

Room 4

知的財産の扱い含む
契約条件について

宇宙利用の広がり

小型衛星を用いたコンステレーション、月面探査、宇宙滞在、高速有人宇宙飛行、2地点間輸送など、様々な宇宙利用像が広がっており、今後さらなる宇宙利用・輸送需要が拡大していくと予想されます。

小型衛星を活用したコンステレーションミッション



©SpaceX

CrewDragonによる宇宙ステーションへの有人輸送

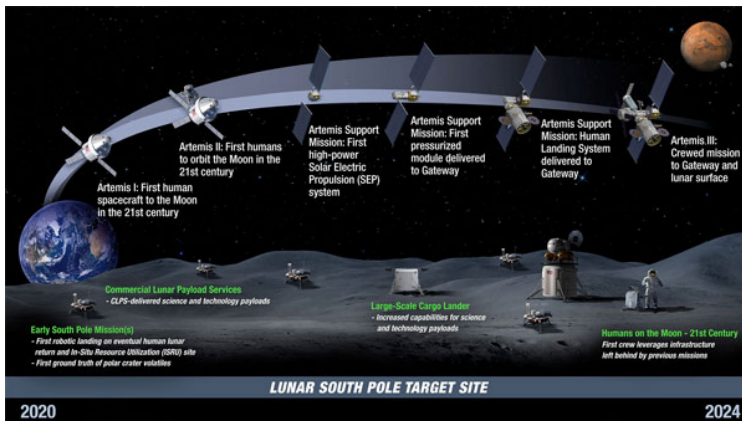


©SpaceX



©NASA

月面探査計画



2020

2024

©NASA

Virgin Galactic/Blue Originによるサブオービタル飛行



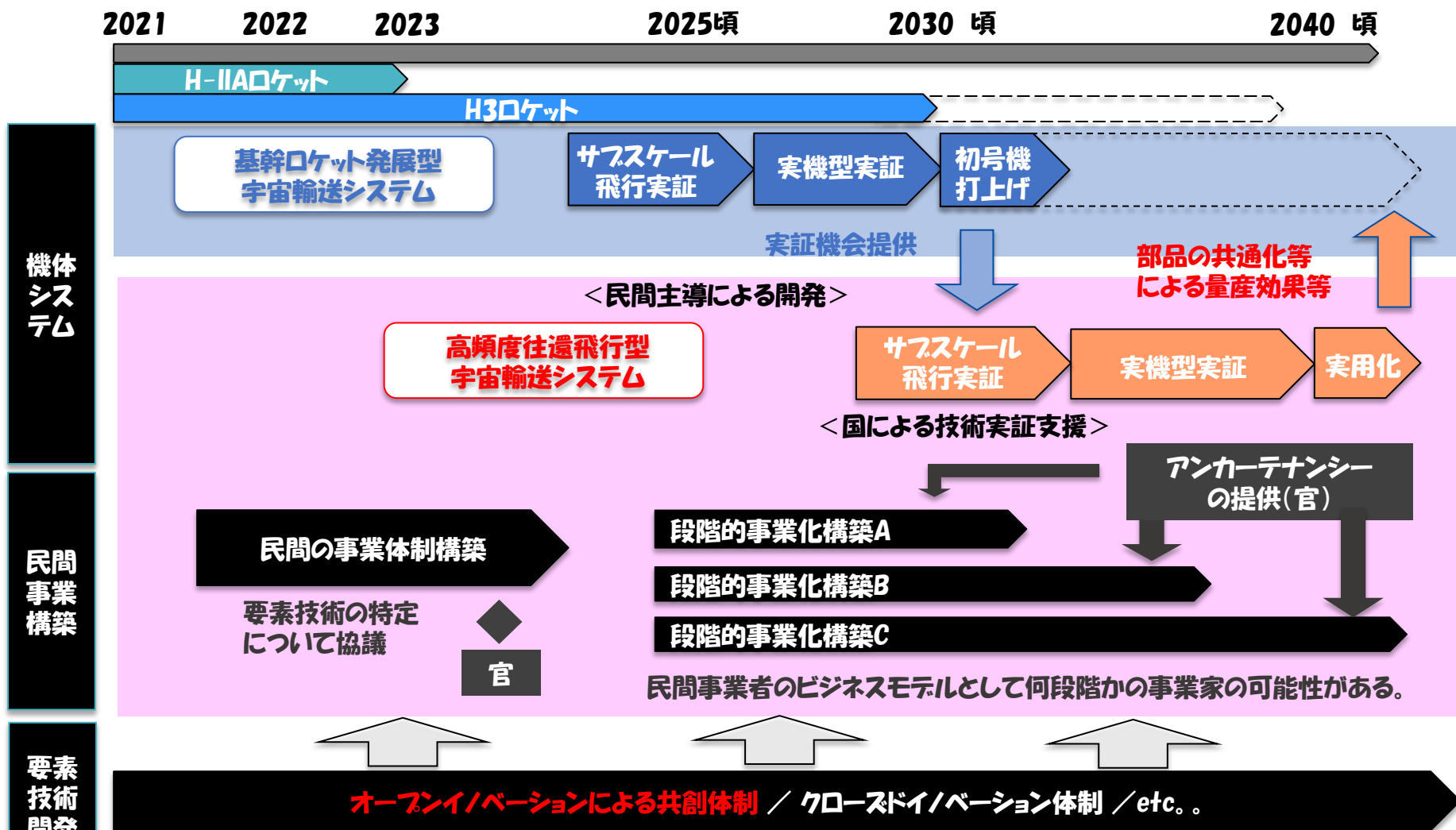
©Blue Origin



©Virgin Galactic

参考 革新的将来宇宙輸送ロードマップとは

- 文科省により革新輸送に係るロードマップが設定されました。
- 2030年に基幹ロケット発展型、2040年に高頻度往還飛行型のシステムの実現を目指しております。



参考 革新的将来宇宙輸送ロードマップとは

2030年に想定する世界

- LEO : Low Earth Orbit
- GTO : Geo Transfer Orbit
- LTO : Lunar Transfer Orbit
- ISS : International Space Station
- LRB : Liquid Rocket Booster
- P2P : Point to Point

LTO輸送 : LRB, 1段使い捨て

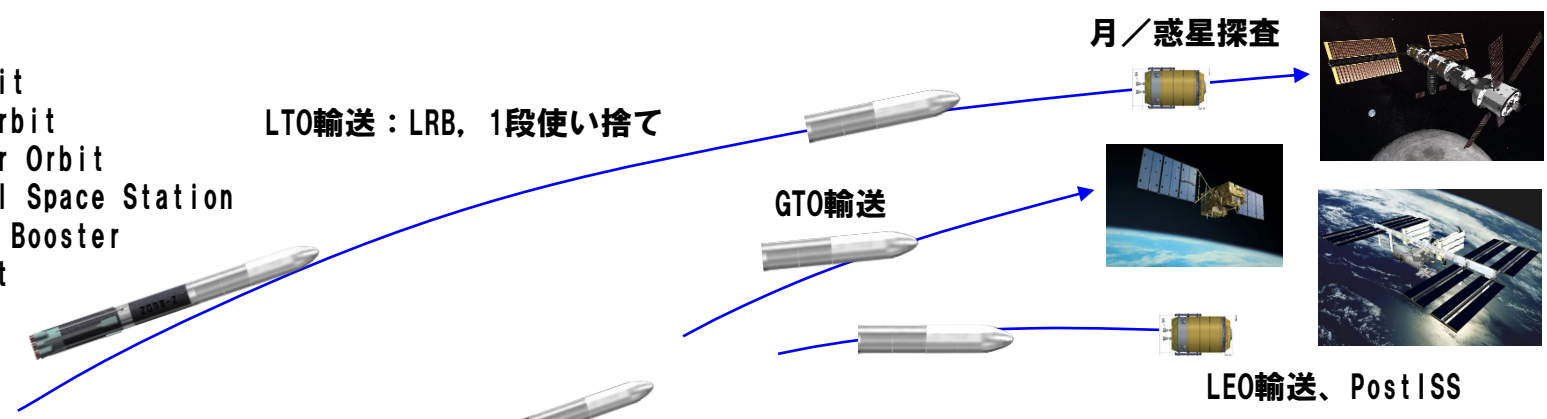
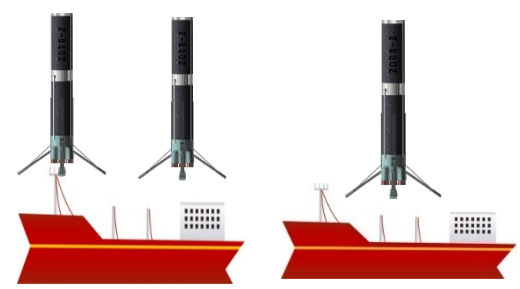
GTO輸送

月/惑星探査

LEO輸送、Post ISS

LRB : 射点近傍の海上で回収

1段 : 海上回収



参考 革新的な将来宇宙輸送ロードマップとは

2040年に想定する世界

- LEO : Low Earth Orbit
- GTO : Geo Transfer Orbit
- LTO : Lunar Transfer Orbit
- ISS : International Space Station
- LRB : Liquid Rocket Booster
- P2P : Point to Point

