

# 第13回研究提案募集(RFP)公募説明会

2025年8月25日

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

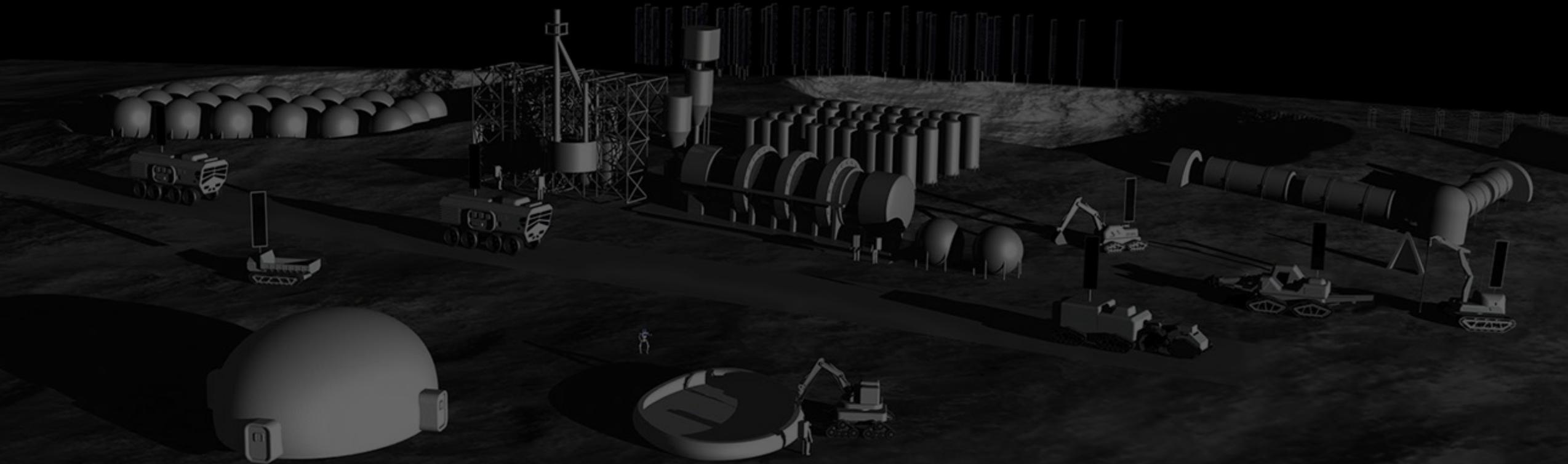
宇宙探査イノベーションハブ

櫛木 賢一

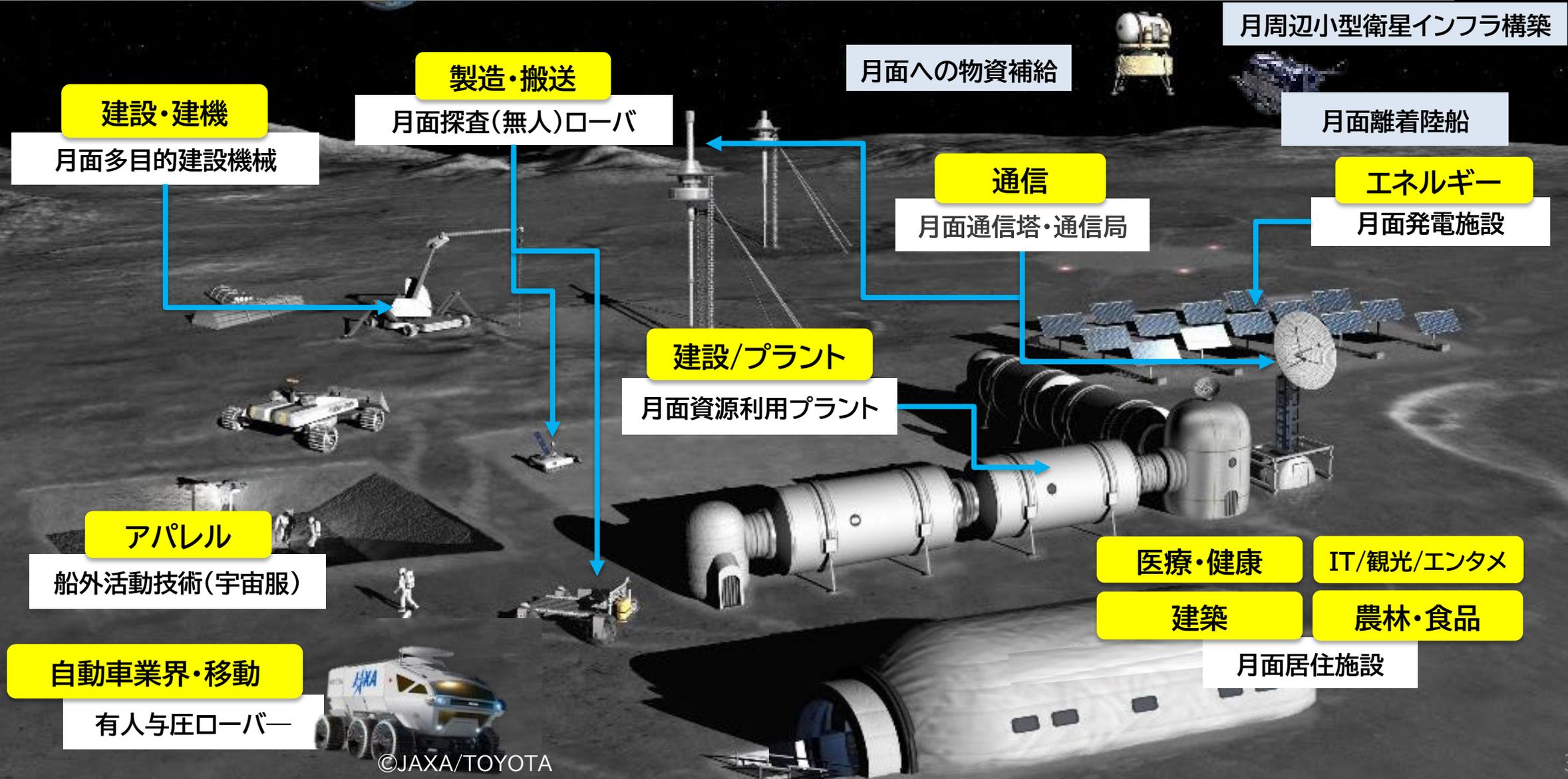
本日は、ご参加頂きありがとうございます。  
8月18日に発出した研究提案募集について、以下説明致します。

- これまでの宇宙探査イノベーションハブの取り組み
- “Moon to Mars Innovation”の研究制度
- RFP13課題設定について

# これまでの宇宙探査イノベーションハブ の取り組み

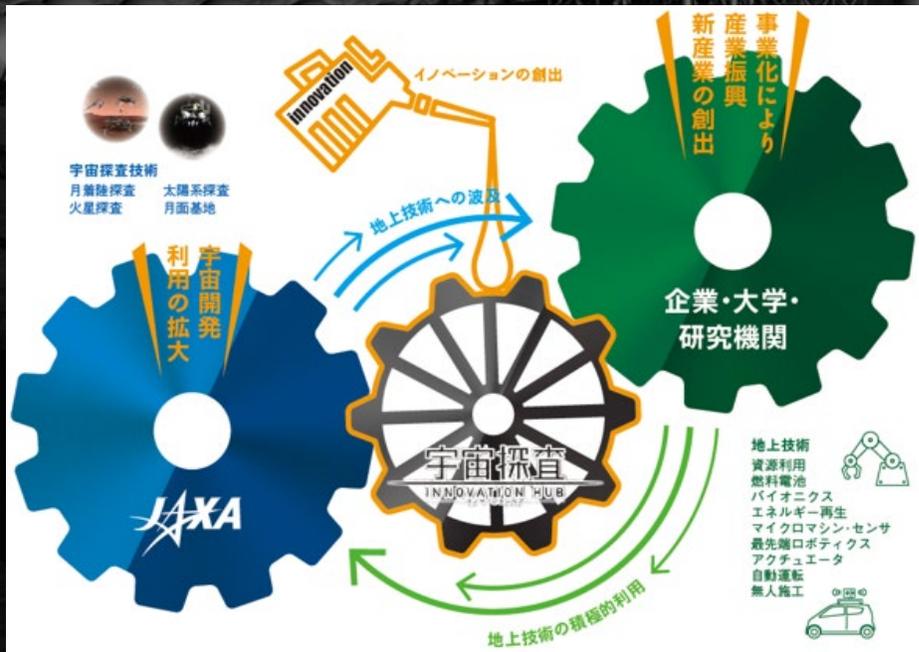


# 月・火星などの重力天体探査は、宇宙技術(ロケット・衛星等)の延長ではなく、**地上技術を応用して実現することが重要**



- 10年から20年先の**将来宇宙探査のためのキー技術**を
- 新しいプレイヤーと共に**共同研究により創出し**
- 将来の宇宙探査力と産業競争力を**同時に向上させる**

## オープンイノベーションの研究拠点／産学官の結節点

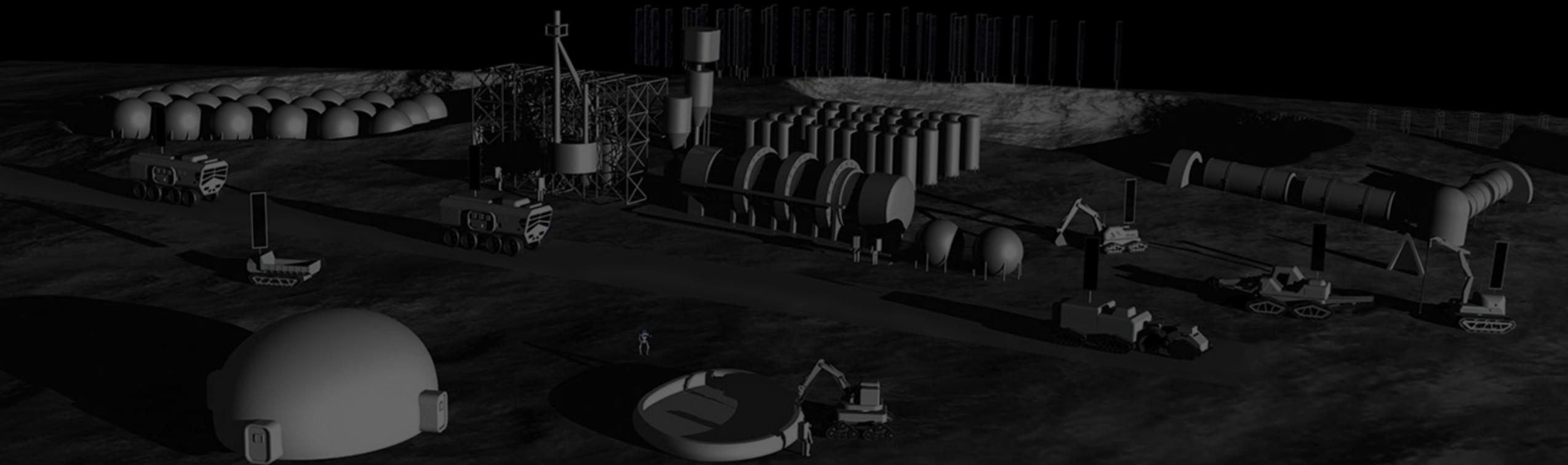


- 非宇宙分野の企業の参入を促進し、地上技術を応用して世界をリードする宇宙探査技術の研究開発に取り組む  
→ 宇宙探査シナリオ・ミッションの実現(JAXA)
- 宇宙探査の技術課題は、社会的課題の解決や地上産業に必要な技術課題との共通点が多い  
→ 産業競争力の強化(企業)

“Dual Utilization”



# “Moon to Mars Innovation” の研究制度



宇宙を取り巻く状況の変化：国際宇宙探査の進展、民間企業による宇宙活動の活発化

2024年3月  
MMI開始(RFP12より)

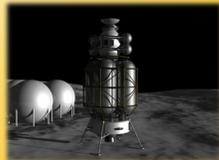
- 宇宙探査ミッションへの接続を強化する。単独ミッションだけでなく宇宙探査プログラムに広く適用する。
- 4つの重点領域を設定し、「次世代探査コンセプト検討活動」を行い、この結果を研究課題に反映する。
- オープンイノベーション型共同研究のシステム型・ゲームチェンジ型において国際宇宙探査のニーズを取り込む。
- ニーズベースだけでなく、シーズベースの挑戦的な研究も行い、宇宙分野のすそ野を広げる。オープンイノベーション型共同研究のチャレンジ型では研究課題を自由提案とする。  
【RFP13での新規変更事項】
- 地上事業化だけでなく、宇宙事業化に繋げていくことを目指す。

## Space Dual Utilization

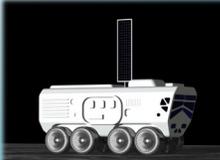
宇宙探査プログラム+宇宙/地上事業  
2024年3月以降

進化

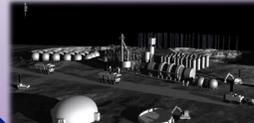
次世代エネルギー



次世代モビリティ



アセンブリ&  
マニファク  
チャリング



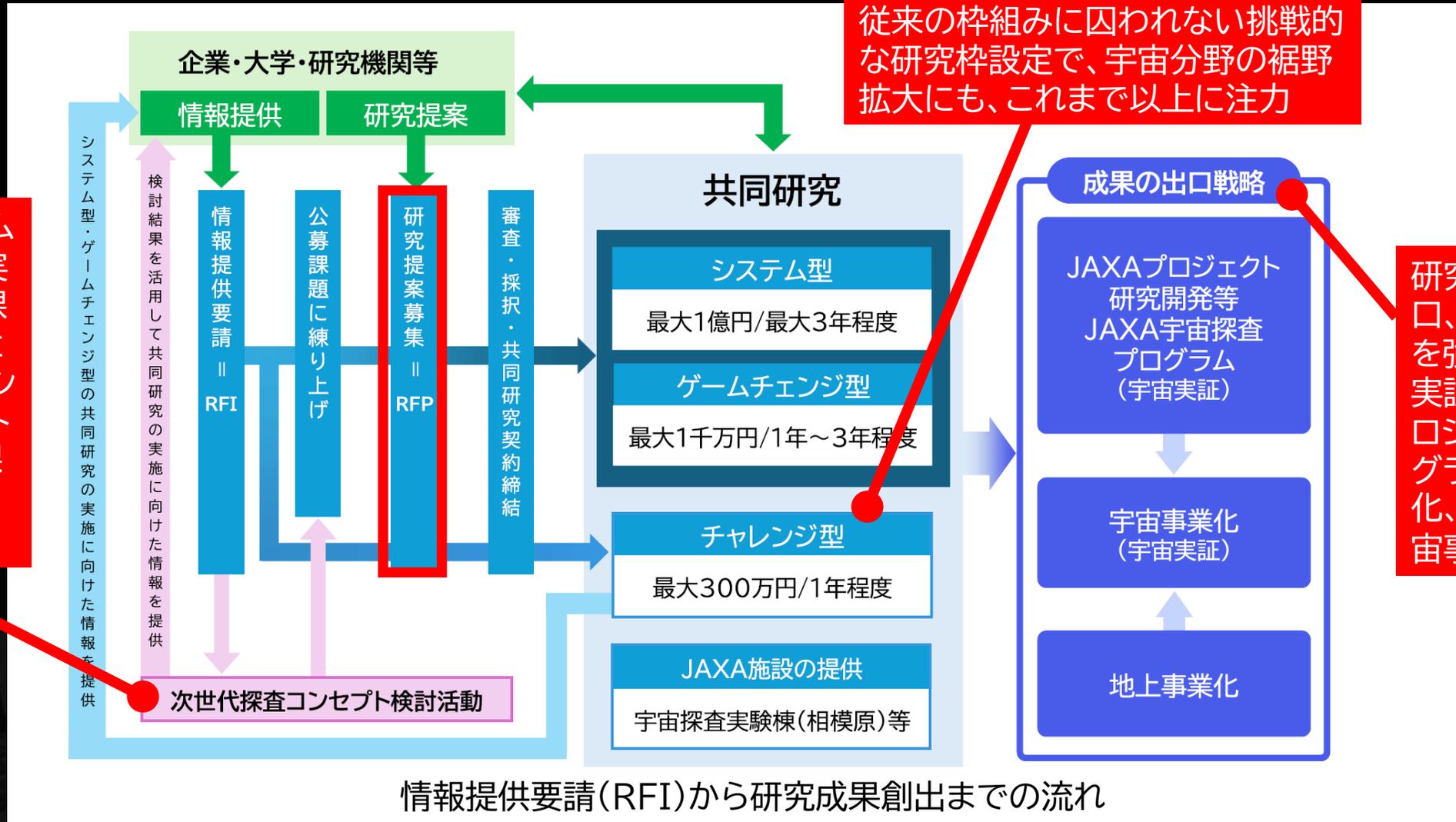
ハビテーション



Dual Utilization

宇宙探査プロジェクト+地上事業  
(2015年度~2023年度)

企業・大学・研究機関等からのRFI(情報提供)をもとに研究提案募集(RFP)を実施して研究提案を採択後、共同研究を実施。成果をJAXAの探査ミッションや企業等への事業化につなげていく

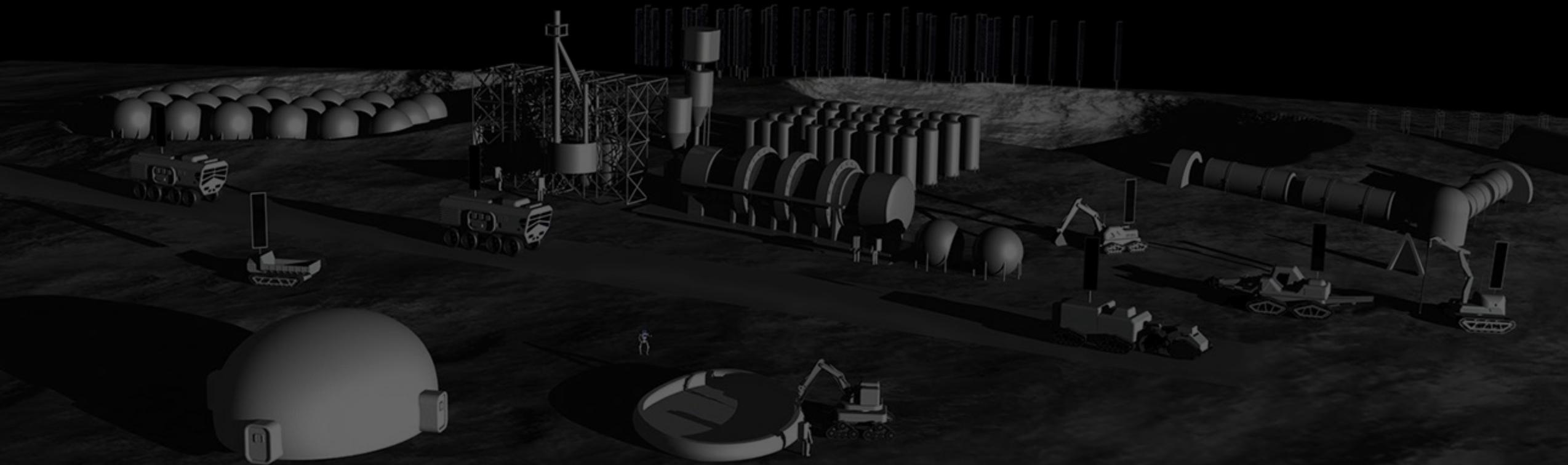


研究課題を設定

自由提案

研究類型	研究目的、特徴	資金	期間	RFP12での事例
システム型	宇宙探査プログラムや企業の宇宙事業の双方に有益なシステム研究を対象。既存技術の統合・最適化による実用化を重視。研究終了後の本格的な開発や宇宙探査プログラムへの適用を目指す。	最大 1億円	最大 3年 程度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・24GHz高効率大電力伝送システムに適用するスイッチングコンバータ及び高効率受信アンテナアレイと受電電力最大合成の研究(次世代エネルギー)</li> <li>・月面固定型スマート太陽電池タワーシステム(次世代エネルギー)</li> </ul>
ゲーム チェンジ型	従来の宇宙探査の枠組みを根本から変革、新たな探査手法や資源利用の可能性を広げるブレークスルー技術の研究を対象。高リスク・高インパクト。新たな探査手法を検討し、資源利用の可能性を広げることを目指す。	最大 1,000万 円	1~3 年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生成AIによる自然言語インタラクションを通じた複数台ロボットの協調行動生成(次世代モビリティ)</li> <li>・月面/火星探査ローバーや深宇宙探査機での高精度・低消費電力・リアルタイムな自己位置推定機能(次世代モビリティ)</li> <li>・月面サーマルマイニングに向けた低温ガス吸着回収技術の開発(アSEMBリ&amp;マニユファクチャリング)</li> <li>・AIを活用した月・火星探査に向けた宇宙天気予測技術の開発(ハビテーション)</li> </ul>
チャレンジ型	従来の枠組みに捉われない自由な発想に基づく、将来の宇宙探査及び新産業の創出につながるシーズベースの挑戦的な研究を対象。具体的な計画や成果予測が現時点で成熟段階に至っていなくとも、提案技術や研究が実現した際に新たな技術分野や市場を創成しうる期待値を重視。	最大 300万円	最大 1年	RFP13より新設

# RFP13課題設定について



今回受け付けた情報提供要請の中から、以下の課題設定の考え方に基づき、JAXA内の探査系部門(\*)との横断的な議論を行い今回の募集課題候補を抽出した。課題設定にあたっての考え方は次のとおり。

### 課題設定の考え方

- 国際宇宙探査のニーズを捉えており、その解決に貢献することが期待できる
- 既に地上における一定の技術蓄積がある、または技術蓄積は少ないものの早期の技術獲得が見込まれる
- 宇宙探査に革新をもたらすことが期待できる
- 宇宙／地上における事業的価値(イノベーション)を生み出すことが期待できる
- JAXAが作成した国際宇宙探査シナリオ(案)との親和性、またはそれらに対する発展性、次世代探査コンセプト検討活動結果の反映がある
- 民間において、将来的に宇宙へ向けた出口のイメージがある、又は共同研究を通して出口戦略を共創できる見込みがある
- JAXA内他部門または産学官の連携により実施することで効果的な研究や技術の獲得が見込まれる

(\*) JAXA探査ハブ、国際宇宙探査センター、研究開発部門、宇宙科学研究所、有人宇宙技術部門といった国際宇宙探査に関わる他部門との議論を実施

加えて、各技術領域における方向性、重点化の考えを加味して、課題設定を実施した。

## ■ 次世代エネルギー：

発電システム、無線給電を含む送電システム、蓄電システムを結合したエネルギーインフラシステムの構築を進めることで、推進プラントやローバなど最終的なユーザに対しての給電サービスの実現に貢献することを目指す。特に、国際宇宙探査シナリオ(案)にて設定されている通り、まずは2035年頃以降に持続的な月面活動ができる300kW程度までスケラブルに拡大していけるような小規模・小範囲での給電サービスの実現を進めるべく、それらに必要な要素技術をゲームチェンジ型として課題を設定し、研究テーマを募集する。

## ■ 次世代モビリティ：

国際宇宙探査シナリオ(案)に沿って月面無人/有人ローバを支える表面移動・作業に貢献できる技術を火星探査への適用も視野に入れて研究し、技術蓄積を進める。次世代探査コンセプト検討活動にて考案した、月面拠点の複数のインフラ間の物資(太陽電池タワーやレゴリスなど)を運搬できる物流オープンプラットフォームをシステム型として募集し、推進生成プラント建設に向けてレゴリスを自動掘削する月面建機技術(自動掘削制御とアクチュエータ)、それに必要な共通技術であるコヒーレントLiDARをそれぞれゲームチェンジ型として募集する。

## ■ アセンブリ&マニファクチャリング:

地球近傍での軌道上製造・再利用実証から月周回、そして将来的には月面資源をも活用した製造、組立、生産サービスの提供を目指す。さらに、火星等さらに遠方の宇宙空間への進出に必要な高機能要素部材の開発や、その場製造技術、展開拡張技術、資源の再利用・抽出技術などを中心にリソース制限の強い環境への人類の進出を様々な視点から支える事の出来る技術の実現を目指す。次世代探査コンセプト検討活動において、特に優先すべき課題は資源の抽出であると考えており、今回募集するシステム型の課題として資源関連の課題を設定した。さらに、将来の大型構造物につながるテーマをゲームチェンジ型(※)の候補としている。

※更新：当日の説明意図をより明確化しました。

## ■ ハビテーション:

有人月面基地での長期滞在や将来的な月・火星での宇宙居住（ハビテーション）の実現に向け、月・火星特有の環境対策や宇宙の暮らしを豊かにするための、QOL(Quality of life)を向上させる取り組みである。加えて、月面での40人規模の常時滞在を想定し、月面における持続可能な有人活動基盤を確立する要素技術の獲得を目標としている。次世代コンセプト検討活動にて識別された技術課題や国際宇宙探査シナリオ（案）の内容から、日本の強みが生かせる宇宙探査の方向性を課題設定に反映すべく、有人探査に向けて技術蓄積が必要な月面環境（レゴリス）のモニタリングと対策のための要素技術を設定し、月面滞在技術の研究を行う。

人を対象とする研究に関しては研究・評価体制が整い次第の着手とすることとし、当面は次世代探査コンセプト検討活動、机上の原理検討等を進め、研究再開に備えるものとする。

## システム型課題 2課題

※期間・研究費は上限

No	研究領域	研究課題	期間 (ヶ月)	経費 (千円)	関連するSDGs 目標
01	次世代モビリティ/ 次世代エネルギー	月面物流モビリティオープンプラットフォーム	36	80,000	
02	アセンブリ&マニユ ファクチャリング	月面鉱物資源を活用した金属・酸素抽出技術と 鉱物資源利用技術の獲得	36	50,000	    

## 【共通する留意事項】

- 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。
- 過去の RFP にて採択された研究テーマとの組み合わせによる提案も期待します。
- 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。
- 研究提案の内容に応じて、研究費額を調整することがあります。
- 採択内定後、JAXA と研究体制を構築していただきます。このとき、JAXAより体制を提案することがあります。
- 研究に際し、必要に応じて JAXA の研究設備を利用することができます。

## ゲームチェンジ型課題 10課題

※期間・研究費は上限

No	研究領域	研究課題	期間 (ヶ月)	経費 (千円)	関連するSDGs 目標
03	次世代エネルギー	大電力レーザー給電用耐強照射性光電変換パネル	24	10,000	 
04	次世代エネルギー	月面用ヒートポンプシステムに関する研究	24	10,000	 
05	次世代エネルギー	レゴリスを媒体とした非接触送電技術の研究	12	10,000	 
06	次世代エネルギー	月面環境耐性を有する電界給電送電技術の研究	12	10,000	 

## ゲームチェンジ型課題 10課題

※期間・研究費は上限

No	研究領域	研究課題	期間 (ヶ月)	経費 (千円)	関連するSDGs 目標
07	次世代エネルギー	試作を介さないフィルタ特性を制御可能な新規電波吸収体	24	10,000	 
08	次世代モビリティ	月面建機のための自動掘削制御技術の開発	24	10,000	
09	次世代モビリティ	月面建機のための高負荷対応の小型軽量アクチュエータの開発	24	10,000	
10	次世代モビリティ	宇宙機搭載デジタルコヒーレントLiDARのための光集積回路技術	24	10,000	

## ゲームチェンジ型課題 10課題

※期間・研究費は上限

No	研究領域	研究課題	期間 (ヶ月)	経費 (千円)	関連するSDGs 目標
11	アセンブリ&マニユ ファクチャリング	フレキシブルで施工性の高い空間連結技術	24	10,000	   
12	ハビテーション	月面拠点構築のためのレゴリス検知・集塵技術の開発	24	10,000	 

## チャレンジ型(全領域)

No	研究領域	研究課題	期間 (ヶ月)	経費 (千円)	備考
13	全領域	チャレンジ型	12	3,000	<b>RFI提供者に 限らず広く募集</b>

自由な発想に基づく、将来の宇宙探査及び新産業の創出につながるシーズベースの挑戦的な研究を募集

システム型(S)／ゲームチェンジ型(GC)  
／チャレンジ型研究(C)

次世代探査コンセプト  
検討活動

RFI

5月9日

RFI×切

課題設定

8月18日

RFP13提案受付開始

本日8月25日

公募説明会

9月16日(火)正午

提案受付×切

評価

結果通知

C型: 2025年11月頃  
S型／GC型: 2025年12月頃

C型: 2026年1月頃  
S型／GC型: 2026年4月頃

共同研究開始

次のRFPへ

産学官チーム  
検討活動

成果まとめ

産学官チーム  
編成

検討活動

中間報告

第一期  
開始から1年後、  
9月頃

第二期

年度末頃

国際宇宙探査の二ーズ／宇宙技術戦略(探査)、国際宇宙探査シナリオ(案)

- RFP13公募の情報、募集要項等については以下のURLでご確認下さい。  
<https://www.ihub-tansa.jaxa.jp/rfp/rfp13/index.html>



**RFP13**

一緒に月・火星を目指しませんか。  
探査ハブの取り組みに、ぜひご参加下さい。



Technology Advancing Node for SpAce eXploration

No Innovation, No Future.  
月と火星への挑戦が、ここから始まる