

「地球低軌道(LEO)有人活動における事業共創」機会のお知らせ  
(AO: Announcement of Opportunity)

平成 30 年 6 月 8 日

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構(JAXA)

## 1. はじめに

皆様の事業アイデアの具現化に向けて、JAXA が有人宇宙活動で培った知識・経験等を提供して、地球低軌道(LEO)有人宇宙活動における新たな事業を共創します！

内閣府による宇宙産業ビジョン 2030<sup>(※1)</sup>では、宇宙産業全体の市場規模を、2030 年代早期に倍増化を目指していく方針が示され、政府の「宇宙ベンチャー育成のための新たな支援パッケージ」<sup>(※2)</sup>では、JAXA と民間企業とのパートナーシップ型の技術開発・実証の促進が求められています。

このような中、JAXA は、パートナーシップ型研究開発プログラム「宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)」(平成 30 年 5 月 11 日発表)<sup>(※3)</sup>を新たに打ち出し、事業意思のある民間事業者等と、将来を見据えた、新たな発想の宇宙関連事業を共創して、宇宙利用拡大・産業振興に取り組んでいきます。

我が国は、国際宇宙ステーション(ISS)プログラムに参画し、「きぼう」日本実験棟を中心とした利用・運用を約 10 年続けてきました。その成果を踏まえ、JAXA は、「きぼう利用戦略」(平成 29 年 8 月第 2 版制定)に基づき、「きぼう」からの超小型衛星放出サービスの事業者を選定し(平成 30 年 5 月 29 日発表)、今後、更に、「きぼう」の利用事業について、民間等による事業自立化(民間への開放)を目指し動き出しました。

今後、JAXA は、LEO において持続的かつ事業規模の大きい民間活動の創出を、より一層促進することにより、LEO を民間主体の経済活動の場へ発展させることを目指し、J-SPARC における最初の事業共創機会のお知らせ(AO: Announcement of Opportunity)として、「地球低軌道(LEO)有人活動における事業共創」機会のお知らせ(AO)を発出し、事業化を目指される方々のアイデアを募集いたします。

本事業共創は、J-SPARC の 1 つのテーマ「宇宙を楽しむテーマ群」に対応し、例えば、大きな市場が期待される将来の宇宙旅行マーケットも視野にしています。

JAXA は、有人宇宙活動で培ってきた知識、経験、人のネットワーク等を提供し、事業アイデア実現に向けた取組みに自らも参画します。また、事業実現に向けて、宇宙分野に閉じることのない技術革新・獲得を目指し、異分野糾合等による技術開発・実証を先導します。



## 2. 本事業共創の特徴

- 皆様がお持ちの事業アイデアをご提案ください。その実現に向けた JAXA の知見、技術の情報を提供し、対話によってコンセプトの精度を一緒に上げていきます。
- 検討に際し、事業実現に必要なかつ公共性の高い技術課題に対しては、共通的な技術として、JAXA が研究を分担できる場合があります。
- コンセプト作りの先には、民間事業者等が主体となる事業計画を策定し、事業化に向けた次フェーズへの移行を検討します。

※なお、共創活動の結果、更なる検討が必要と識別された事業アイデアについては、一旦活動を終了し、提案者にてブラッシュアップいただきます。今後の事業共創機会の募集等に再チャレンジしていただくことが可能です。

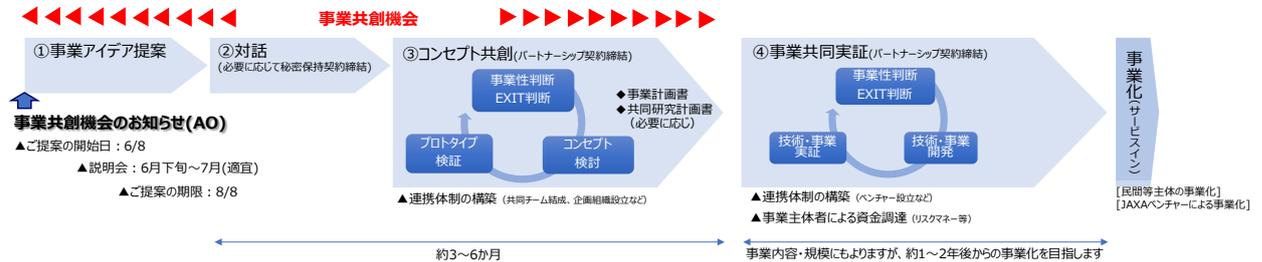
## 3. 本事業共創の概要

<b>募集対象</b>	<b>皆さまの LEO 有人宇宙活動における事業アイデア</b>
<b>ご提案範囲</b>	(1)ISS/「きぼう」等を用いた事業アイデア (2) LEO 有人宇宙活動における自由な事業アイデア
<b>提案者資格</b>	日本法に基づき適法かつ有効に設立され、かつ存続する法人 (事業化意思のある民間事業者など)
<b>スケジュール感</b>	提案からコンセプト共創活動完了まで 3～6 か月程度 (その後、事業共同実証完了まで 1～2 年程度(事業内容・規模にもよる))
<b>資金提供</b>	無し
<b>想定アウトプット</b>	皆さまの LEO 有人宇宙活動における事業計画 ・ JAXA が有人宇宙活動で培った知識・経験等をご提供し、共創。
<b>フェーズ移行判断</b>	本事業共創においては、想定アウトプット(事業計画)のうち、事業の実現性があり、規模拡大・持続性が期待できる提案を重視します。 上記の重視点に基づき、次フェーズへの移行について判断させていただきます。

## 4. 本事業共創の流れ

実施プロセス及び各フェーズを以下に示します。

参画方法については、7 項の参画方法をご確認ください。



### ① 事業アイデア提案

- 別添の事業提案書に基づき、事業アイデアを検討・提案いただきます。
- 本事業共創機会に関する説明会を、別途開催いたします。

説明会については、近日中に JAXA ホームページ(<http://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/>)でご案内いたします。なお、本説明会開催に関して、メールでの周知をご希望される方は、本文に法人名・ご担当者名をご記入の上、8.4 項に示す電子メールアドレス宛に、6 月 15 日(金)15 時までに、ご連絡ください。

### ② 対話

- ご提案いただいた提案書に基づき、対話を行わせていただきます。  
(ご提案多数により JAXA 側で十分な対応が困難な場合は、別途、進め方についてご連絡させていただきます)

### ③ コンセプト共創

- 対話後、事業化の実現性等に基づき、移行判断をさせていただきます。移行案件については、パートナーシップ契約を締結の上、コンセプト共創に着手いたします。
- 本活動により、事業コンセプトを共創し、事業者の事業計画書を作成いただきます。必要に応じて当該事業に資する共同研究計画等も立案します。

(参考)

### ④ 事業共同実証 (※今回の事業共創機会の範囲外)

- コンセプト共創後、両社が合意に達した場合には、JAXA との事業協同実証に移行させていただきます。  
(事業計画書等に基づき、本活動への移行について決定いたします)
- 本活動により、事業化に向けて、技術・事業開発、技術・事業実証を行い、事業化に向けた事業性の判断を行います。

## 5. 宇宙環境の特徴と、ISS・「きぼう」で出来ること

### (1) 宇宙環境の特徴

#### ① 微小重力

ISS で働いている見かけの重力はとて小さく、地上の 100 万分の 1 から 1 万分の 1 です。

##### ■ 生物の体に変化

重さの負荷がかからないため、筋肉や骨が弱くなるなど、生命活動に遺伝子発現レベルからのさまざまな変化が見られます。その原因や対策を調べることで、骨粗しょう症などに対する治療・予防法の確立につながります。

##### ■ 沈殿がない

地上では重い物は沈み、軽い物は浮かびます。微小重力環境では、水と油のように比重の違う物でも均一に分散するため、規則性の高い高機能な材料を作製できる可能性があります。

##### ■ 対流がない

地上では熱せられた液体や気体は比重が軽くなり、対流が発生します。微小重力環境では比重差による対流は発生しないため、対流に邪魔されて地上ではできないような高品質なタンパク質結晶や材料組織をつくることができます。

##### ■ 容器無しで浮遊

地上では液体をためておくために容器が必要ですが、微小重力環境では容器を用いずに液体を浮遊させることができます。そのため容器からの汚染や影響を受けずに、物質の性質の測定や合成が可能です。

#### ② 高真空

ISS が飛行している高度の圧力は  $10^{-5}$  パスカで、地上の 100 億分の 1 です。

#### ③ 複雑な宇宙放射線

銀河宇宙線、太陽粒子線、バン・アレン帯の粒子線や二次粒子線など、さまざまな宇宙放射線が飛び交っています。

#### ④ 広い視野

ISS は約 90 分で地球を 1 周し、広い視野を持ちます。地球や宇宙の観測に有効です。

#### ⑤ 閉鎖環境での居住

精神・心理的ストレスや微生物感染などによる健康障害の予防対策が必要です。

### (2) ISS・「きぼう」をはじめとする地球低軌道プラットフォームの利点

#### ① 手軽さ

「きぼう」が、電源、通信等のリソースをご提供できるため、実際に利用者の方がやりたいことに必要なもの(ミッション機器等)のみの準備で可能です。また、軌道上で宇宙飛行士による柔軟な対応が可能であり※、打上げ時も何重にも梱包されて輸送されるため、優しい打上げ環境(振動等)での輸送が可能です。(※宇宙飛行士の対応可能時間によります)

#### ② 早い利用サイクル

一部の利用が、契約から宇宙での利用まで、半年～1 年という短期間を実現。契約手続き等も簡便化を進めています。

#### ③ 低価格

数十万、数百万規模から、ご利用いただけます。

#### ④ 定期的な機会

日本の「こうのとり」(HTV)以外にも、米国商業輸送機、ロシア輸送機による定期的な ISS への輸送機会(年数回)があり、柔軟な打上げ計画が立てられます。

#### ⑤ 「人」に関する利用ができる

日本にとって宇宙で唯一、「人」に関する利用(衣食住、エンターテイメント等)が可能な場です。

### ⑥ 宇宙での様子が、目に見える

利用の様子が、高画質な写真・動画で見ることができます。このため、大きな宣伝効果も期待できます。

### ⑦ 成果を地上に持ち帰ることができる

ISS から地上への回収機会があるため、軌道上で実験した成果物や、実験した機器等を地上に持ち帰ることが可能です。例えば、軌道上で不具合を出した機器を地上回収し、調査・分析を行うことで、技術力向上を行うことが可能です。

## (3) 本事業共創において、JAXA からご提供できること・もの

- ① 専門家として、宇宙利用・運用等に関する知識・アドバイスをご提供します。
- ② JAXA の幅広い人脈を活かして、人・企業をつなげさせていただきます。
- ③ 「きぼう」に加えて、幅広い JAXA アセットをご活用いただけます(原則有償)。

(※)必要に応じて、ご提供できること・ものについて、別途調整させていただく場合がございます。

## (ご参考)ISS・「きぼう」を中心とした、JAXA が現在運用をしているもの

現在、JAXA は ISS における「きぼう」日本実験棟を中心とした利用・運用を行っております。

ISS は、地上から約 400km・軌道傾斜角約 51.6 度の軌道上に建設された有人実験施設で、1 周約 90 分で地球を周回し、実験・研究、地球や天体の観測等を実施している米国・ロシア・欧州・カナダなど世界 15 ヶ国が参加する国際協カプロジェクトです (<http://iss.jaxa.jp/iss/>)。

「きぼう」は、ISS での日本の実験モジュールで、日本初の有人施設です。主に「船内実験室」、「船外実験プラットフォーム」の二つの実験スペース、「船内保管室」、実験や作業に使用する「ロボットアーム」等から構成されます (<http://iss.jaxa.jp/kibo/>)。

また、ISS への物資補給のために、宇宙ステーション補給機「こうのとりのとり」(HTV)の運用を行っており、H-IIB ロケットで種子島宇宙センターから打上げ、食糧や衣類、各種実験装置など最大 6 トンの補給物資を ISS に送り届け、補給が済むと用途を終えた実験機器や使用後の衣類等を積み、大気圏に再突入して燃やします。2019 年度(予定)の 9 号機を最終とし、HTV の優位性を維持しつつ、輸送能力・運用性を向上し、将来の様々なミッションに活用可能な発展性を持たせた、新型宇宙ステーション補給機(HTV-X)へ移行する予定です。

([http://www.jaxa.jp/projects/rockets/htv/index\\_j.html](http://www.jaxa.jp/projects/rockets/htv/index_j.html)) (<http://iss.jaxa.jp/htv-x/>)

## 6. 提案範囲

以下の事業アイデアについて、ご提案頂きます。

(1) ISS/「きぼう」等を用いた事業アイデア

既に JAXA が運用を行っている、ISS・「きぼう」等を活用した事業。

(2) LEO 有人宇宙活動における自由な事業アイデア

特に範囲に制限を持たない事業。将来の LEO 有人宇宙活動も対象です。また、不明な場合もこちらで結構です。

(特記事項)

- 既に JAXA が事業自立化(民間への開放)を行った「きぼう」からの超小型衛星放出事業は、範囲外とさせていただきます。JAXA が既に事業自立化(民間への開放)を行った範囲を一部活用する場合は、当該事業者の活用をご提案下さい。
- 現状、ISS・「きぼう」等の運用への参加は、2024 年までは政府決定されておりますが、2025 年以降の LEO 有人宇宙活動は未定であることをご承知おき下さい。
- その他、JAXA が個別に意見募集等をおこなっているもの、計画を検討しているものについては、個別調整させていただく場合があります。

## 7. 参画方法

(1) 事業アイデア提案(事業提案書のご提出)

事業アイデアをご検討いただき、別添の提案書様式に記載の上、8 項の応募要件に従い、JAXA 担当までご提出ください。

(2) 対話

提案者と JAXA の対話を行わせて頂きます。場所は、原則、東京または筑波を想定しております。必要性・状況に応じて、TV・電話会議の利用や、提案者の所在地での開催も考慮させていただきます。また、必要性に応じて、JAXA 筑波宇宙センターでの「きぼう」等の実物大モデル等を用いた説明の場(合同)も検討します(詳細は後日、ホームページ(<http://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/>)にて周知します)。

(3) コンセプト共創

提案者と JAXA のコンセプト共創を行わせて頂きます。場所は、原則、東京または筑波を想定しております。必要性・状況に応じて、TV・電話会議の利用や、提案者の所在地での開催も考慮させていただきます。

## 8. 応募要件

### 8.1. 提案資格者

日本法に基づき適法かつ有効に設立され、かつ存続する法人であること。

なお、共同企業体で応募する場合の要件は次のとおり。

- 共同企業体で応募する場合には、その構成員の中から代表者(代表企業)を選定すること。
- 共同企業体の代表者は、本業務に係る主契約企業として JAXA との連絡・調整等を行うこと。  
また、他の構成員のマネージメントを行うこと。
- 共同企業体の構成員は、単体法人又は他の共同企業体により重複して本事業への応募をしていないこと。
- 共同企業体に海外法人が含まれる場合は、当該海外法人が輸出貿易管理令別表第三に定める国の法人であること。

### 8.2. ご提案方法と提案書提出締切

#### (1) ご提案の方法

別添の事業提案書様式に必要事項を記載の上、下記に示す書類提出先へ、書面の場合にご郵送もしくはご持参、電子データの場合は電子メールにてご送付下さい。

#### (2) 提案書提出締切

平成 30 年 8 月 8 日(水) 15 時(郵送の場合は必着のこと)

### 8.3. 書類提出先

#### (1) 郵送の場合

〒101-8008 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ  
国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構  
新事業促進部 事業開発グループ J-SPARC 担当 宛

#### (2) 電子メールの場合

J-SPARC\_LEO@jaxa.jp

### 8.4. 問い合わせ先

J-SPARC\_LEO@jaxa.jp

## 9. 留意事項

### 9.1. ご提案の取扱い

- (1) 将来的な民間主体活動を目指す取り組みのため、事業の実現性があり、規模拡大・持続性が期待できる提案を重視したいと考えており、更なる検討・詳細化等が必要と判断させていただく場合があります。
- (2) ご提案いただいた情報は、J-SPARC に関する JAXA の役職員、政府関係者及び JAXA が秘密保持契約(NDA)を締結した外部企業(ビジネス・コンサルティング等)及び有識者並びに弁護士の間に関わり取扱うこととし、JAXA は事前に提案者の同意なしに第三者にこれを開示いたしません。  
(注)提案の初期段階では、類似アイデアが多数提案されることも考えられます。したがって今回ご提案いただいたアイデアと類似のアイデアが、別提案者の事業アイデアとして事業コンセプト化される場合も想定されますが、予めご了承ください。(ご提案アイデアの権利等の主張はできかねる点につきご了承ください)。
- (3) コンセプト共創活動へ移行する前の段階(対話)において、提案内容に係る提案者及び JAXA からの秘密情報の開示が必要となる場合は、両者合意の上、秘密保持契約(NDA)を締結させていただきます。
- (4) コンセプト共創活動へ移行する際には、NDA 条項を含むパートナーシップ契約を締結させていただきます。
- (5) ご提案いただいた情報・資料につきましては、返却いたしませんので、ご了承ください。
- (6) ご提案いただいた情報に関し、質問をさせていただく場合や、対話に移行させていただく場合がありますので、情報提供の際は、ご連絡先を明記下さいますようお願いいたします。
- (7) ご提案に係る、書面・資料の作成・提出等を含む、全ての活動に要する費用は、提案者をご負担くださいますようお願いいたします。
- (8) ご提案に関連して提供された個人情報については、個人情報の保護に関する法律及び関係法令を遵守し、下記各項目の目的にのみ利用します。(ただし、法令等により提供を求められた場合を除きます。)
  - ご提案に関連する事務連絡に利用します。
  - JAXA が開催する成果報告会、セミナー、シンポジウム等の案内や、諸事業の募集、事業案内等の連絡に利用させていただくことがあります。

### 9.2. 知的財産権

- (1) JAXA は、提案者が提案書提出時点で既に保持していた知的財産権を取得いたしません。
- (2) また、コンセプト共創活動に移行し、連携体制構築段階において、必要に応じて、知的財産権の帰属について整理いたします。

## 10. 関連資料

別添：提案書様式

宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)について：

[http://aerospacebiz.jaxa.jp/wp-content/uploads/2018/05/180511\\_j-sparc.pdf](http://aerospacebiz.jaxa.jp/wp-content/uploads/2018/05/180511_j-sparc.pdf)

(参考)

(※1) 宇宙産業ビジョン 2030

[http://www8.cao.go.jp/space/public\\_comment/vision2030.pdf](http://www8.cao.go.jp/space/public_comment/vision2030.pdf)

(※2) 宇宙ベンチャー育成のための新たな支援パッケージ

<http://www8.cao.go.jp/space/policy/pdf/package.pdf>

(※3) 宇宙イノベーションパートナーシップ(J-SPARC)」

<http://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/>

(以 上)