

# 宇宙生活／地上生活に共通する課題テーマ・解決策の募集

2020年7月7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

2020年、米国では商業宇宙船による有人試験飛行に成功し、また民間による宇宙旅行サービスも近く開始すると言われていました。一般人が宇宙に行く、そして暮らす時代の幕が開けようとしています。

また、政府においては、地球低軌道(LEO)の宇宙活動が民間主体で継続されるよう需要拡大策の推進やそれら市場を見据えた取組みの着手が提言されているところです(2019年8月ISS国際探査小委員会、2019年12月宇宙基本計画工程表)。

今回、JAXAでは「宇宙での暮らし」に着目し、将来の有人探査ミッションや宇宙旅行者向けの生活用品の提供が持続的なビジネスとなるような将来を目指し、宇宙滞在用の生活用品を広く募集し、民間企業等の皆様がこれらを開発することによって地上課題の解決にも役立てていただけるようにする新たな取組を開始いたします。

これまでJAXAは国際宇宙ステーション(ISS)プログラムに参画する各国宇宙機関と連携してISSを運用しておりますが、日本人宇宙飛行士(以下「宇宙飛行士」という)がISSに滞在するときに必要な生活用品※は、NASAの生活用品カタログからピックアップしてISSに搭載されるとともに、JAXAでは宇宙飛行士の支援及び任務の確実な遂行に寄与することを目的として、国内の優れた民生品もISSに搭載しております。新たな取組では、このようなISSへの生活用品搭載機会等も活用し、制約のある宇宙生活のQOL(Quality of Life)を向上させる生活用品のアイデアを募集いたします。

※これまでの生活用品例:衣類(被服)、歯ブラシ、髭剃り、耳かき、文房具など

本募集に際し、JAXAでは、宇宙飛行士がISSでの生活の中で感じているちょっとした不便や困りごと、工夫などを掘り起こし、これらをベースとしたストーリーなどをまとめた「Space Life Story Book」を公表します。宇宙生活の利便性向上および地上課題解決にもつながる課題テーマとその解決策案(新規生活用品等のアイデア)について、企業の皆様の強みを生かした提案をお待ちしております。

なお、JAXAでは、将来を見据えた新たな発想の民間主体の宇宙関連事業の創出を目指し、共創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)」(<https://aerospacebiz.jaxa.jp/solution/j-sparc/>)を立上げ、活動を開始しています。

また、将来の有人宇宙探査ミッションを見据え、そこで必要となる健康管理技術の獲得を目指し、宇宙医学/健康管理技術の研究開発を国内企業・研究機関等の皆さまと共同で実施する取組み([https://iss.jaxa.jp/med/partner/200207\\_health.html](https://iss.jaxa.jp/med/partner/200207_health.html))も開始しています。上記研究は、JAXAが研究経費の一部を負担する宇宙探査イノベーションハブ(<http://www.ihub-tansa.jaxa.jp/>)の枠組みで実施しており、常時、技術情報の提供を受け付けています。

本取組みは、これら既存の取組みとも相互に連携し、宇宙滞在用生活用品の新たな可能性を探求するものです。

## 2. 募集内容

本募集では、次のとおり、宇宙滞在中の生活と地上での生活に係る共通な課題テーマおよび解決策を合わせたアイデアを募集します。

### <募集内容>

JAXA が公表した宇宙生活での課題や困りごと集「Space Life Story Book」をご参考に、御社（関連企業等を含む）の技術や製品を生かして、宇宙及び地上での生活の課題解決や利便性を向上させることができるもの（課題テーマおよび解決策（新規生活用品等のアイデア））。

## 3. 本取組みの概要

### (1) 応募から選定まで

- 別添1の様式をご確認いただき、応募フォームより **2020年9月4日(金)17:00** までにご提案ください。  
【応募フォーム】<https://eiicon.net/forms/think-space-life2020-entry>  
(受付窓口: (株)パーソルイノベーション内)
- 本募集に応募いただきましたご提案は、JAXA にて以下の観点で総合的に評価を行います。
  - JAXA が公表した宇宙生活での課題や困りごとに対して、宇宙滞在中の生活の利便性を向上させるものか。
  - 地上の課題も解決しビジネス展開が期待できるものか（新規性や社会インパクト等があるか）。
  - 開発の実現性（スケジュール含む）はあるか。
  - 当該生活用品が実現した場合、ISS への搭載可能性はあるか（安全性、重量・大きさ面での制約をクリアできる可能性を含む）。
- 評価結果を踏まえて、宇宙飛行士の生活用品としての搭載を目指した開発に進むアイデアを選定します。また、選定結果については、公表させていただきます。  
※非公表を希望する場合は、非公表とすることができます。

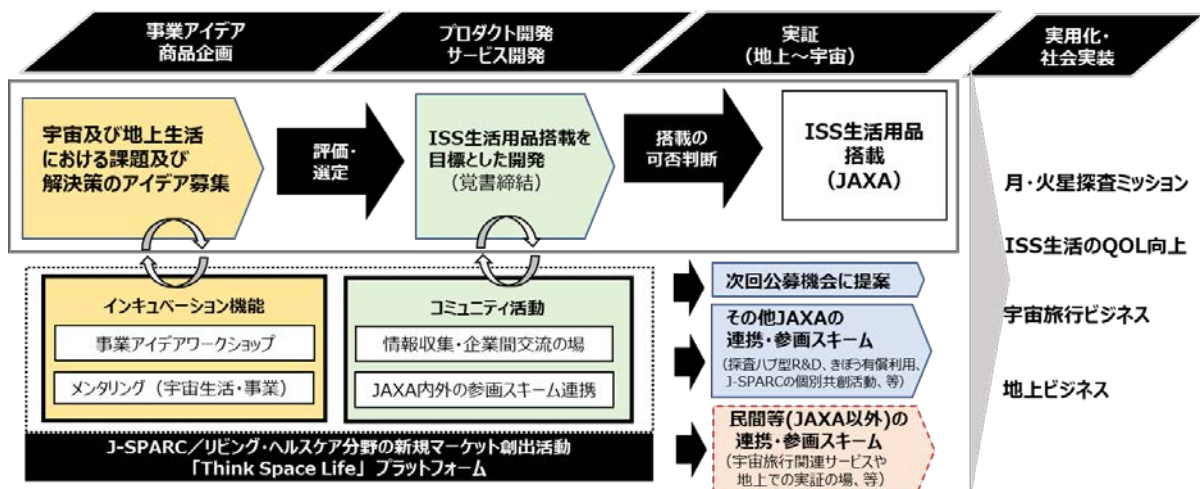


図 1 選定プロセス

## (2) 選定以降

- ・ 選定されたアイデアは、当該アイデアが製品化された場合には、宇宙飛行士が使用する ISS での生活用品として搭載する搭載候補となります。アイデアが選定された企業等(以下「選定企業等」とは、後述する宇宙飛行士のプロトタイプ確認や、搭載可能とされた場合の画像利用条件などの規定を含む覚書を締結します。
- ・ 選定企業等による開発着手後、新規生活用品の開発にあたっては、宇宙で実際に使えるものであるかなどを確認するために、開発の途中で宇宙飛行士と選定企業等とで開発の方向性やプロトタイプの確認の場(1 回程度)を設けます。
- ・ **2021 年 5 月末(予定)**までに選定企業にて開発を完了いただき、JAXA にて以下の観点で ISS 搭載可否を総合的に判断します。
  - － ISS 搭載の安全性
  - － 搭載リソースへの適合性
  - － ISS 搭乗予定宇宙飛行士によるフィットチェック等の実施結果
- ・ ISS に搭載すると判断した製品を JAXA は選定企業等から別途調達します。ISS へ輸送後、軌道上で宇宙飛行士が使用します。

なお、J-SPARC では、リビング・ヘルスケア分野における新たな宇宙関連市場の創出を目指し、新規プレーヤー参入や事業企画立案・R&D 企画立案を促進する取り組み「Think Life Space」プラットフォームを始動しました。本取り組みは、ワークショップやメンタリングなどを通じてアイデアを膨らますインキュベーション機能と、ISS ミッションへのソリューション提供、将来有人探査ミッションへの適用、宇宙旅行関連サービス、そして新たな地上ビジネスの創出といった具体的な出口を見据えたコミュニティ活動の 2 つのファンクションを有しています。特にコミュニティ活動では、JAXA 全体の様々な R&D の取り組みや、民間参画スキーム(地上実証フィールド等)を出口とし、関連業界や関連省庁等とも連携したコミュニティ形成を行います。

選定企業等は、上記コミュニティ活動への参画を可能としますので、本コミュニティ活動を通じて、上記で宇宙飛行士の ISS 搭乗機会に生活用品として ISS 搭載が実現するか否かにかかわらず、生活用品搭載以外の宇宙実証の仕組み(きぼう有償利用等)や民間等の連携・参画スキーム(宇宙旅行関連サービスや地上での実証の場)等の出口を JAXA とともに検討していくことができます。

## (3) 主要スケジュール(予定)

本取り組みの主要スケジュールを以下に示します。なお、ISS 計画等の状況により、スケジュールに変更が出る可能性があることを予めご承知おきください。

- ・ 2020 年 7 月: 募集開始
- ・ 2020 年 9 月 4 日: 募集〆切
- ・ 2020 年 9 月: 課題テーマ・解決策の評価・選定
- ・ 2021 年 5 月: 開発完了

- ・ 2021年6月頃:ISS 搭載可否判断
- ・ 2021年6月以降:(搭載する場合)ISS 搭載に向けた準備
- ・ 2022年度以降(予定):ISS に当該生活用品を搭載

#### 4. 宇宙飛行士の生活用品として搭載することを目指す活動(選定後の活動)詳細

##### (1) 選定企業等と JAXA の役割分担

選定企業等と JAXA の役割分担を表1に示します。これに基づき、それぞれ必要な経費も分担します。

表1のとおり、選定企業等は選定されたアイデアに基づき、新規生活用品の開発を行います。開発費用は当該企業が負担し、JAXA は負担しません。

(JAXA が ISS 軌道上で使用する製品については別途調達いたします。)

表1 選定企業等と JAXA の役割分担

○役割	○提案企業等	○JAXA
課題提示	—	・宇宙生活の課題やニーズ集「Space Life Story Book」の提示
提案	・課題テーマ/解決策の提案	—
選定	—	・課題テーマ/解決策の選定
開発	・製品の開発	・プロトタイプの確認等の助言
ISS 搭載可否	・開発完了製品の提示 ・製品情報(ISS 搭載の安全性など搭載可否判断に必要なものを含む)の提示	・ISS 搭載可否判断
ISS 搭載	—	(ISS に搭載する場合) ・搭載品の調達、NASA 調整、安全審査、ISS への輸送 ・宇宙飛行士が ISS 滞在中に使用 ・ISS 内での製品の映像取得 ・ISS 搭載事実や軌道上での映像公表
地上展開	・地上ビジネス展開	・ビジネス展開に向けた地上実証の場(J-SPARC パートナー等が運用)等の提示

##### (2) 搭載事実の公表等

JAXA では、宇宙産業への新規参入企業が拡大し、企業の皆様が開発した宇宙用の生活用品が将来の低軌道有人宇宙活動ビジネスや地上ビジネスなどに展開されることを促進するため、JAXA 事業の広報活動の一環として、次のことを行います。

- ・ 選定結果および搭載可否判断結果についてそれぞれの案件の公表  
(非公表としたい場合は、非公表とすることができます)

- ・ ISS に当該生活用品が搭載された事実発信
- ・ 軌道上の当該生活用品の映像(写真、動画)の取得
- ・ 当該生活用品を使用した宇宙飛行士の感想の取得

※ 選定企業等は、上記で JAXA が取得した映像・情報を広告・宣伝活動に利用することができます。ただし、予め公表前に表現内容を JAXA との間で調整をお願いします。事実と異なる表現や JAXA や宇宙飛行士が直接的に商品を推奨するような表現があった場合などは修正をお願いすることになります。なお、宇宙飛行士が写っている映像の利用については、有償となる場合がありますので、ご承知おきください(条件等は別途お知らせします)。また、選定企業等が希望して撮影する映像については、別途調整のうえ有償契約となります。

### (3) ISS 搭載にあたっての留意事項

ISS 用生活用品については、宇宙飛行士の安全性の観点から以下の代表的な事項を含む搭載条件が課されます。開発に進むことが決まった選定企業等は、JAXA に適宜ご相談ください。

- ・ 可燃性： 火災防止対策がとられていること、または取り扱い方法によって火災を防止できること
- ・ 毒性： 人体に影響を与えるガスが発生しないこと、有害な材料が使用されていないこと
- ・ 揮発性有機化合物の使用有無： アルコール等が使用されていないこと、使用されている場合は使用量に応じ評価を行う。
- ・ シャープエッジの有無： 鋭利で怪我の恐れが無いこと

また、バッテリーを含む製品の場合は、バッテリーの部品や回路構成、内容液の成分等について、個別に確認が必要となり、加えて実際に搭載するバッテリー完成品に対しても減圧試験等が必要になる場合があります。単三電池、単四電池は消耗品として ISS 上に搭載されています。

なお、軌道上で電源については特殊なプラグを使用しており、電力上の制約もあるため、ISS 用生活用品の対象とはしません。

また、搭載に向けての調整の中で、別途試験が必要になる場合がございます。その場合の費用負担については、表 1 の役割分担の考え方に基づき選定企業等と JAXA にて別途協議の上、定めます。

## 5. ご提案にあたっての留意事項

### (1) 応募者の要件

提案者は、日本の法律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とします。ただし、国外の法人等からの部品等の調達や一部の業務委託等は妨げません。

### (2) 御提出いただいた情報の取扱いについて

御提出いただいた情報は、返却いたしません。情報につきましては、JAXA 内の宇宙滞在用生活用品事業の関係者間のみで取扱うこととし、提案者への事前の合意なしに第三者への開示はいたしません。なお、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、別の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願います)。

(3) 資料作成等のご負担

ご提案に係る資料・プロトタイプを作成・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。

以 上