

宇宙食の動向

2022年7月8日

宇宙技術開発株式会社

第二事業部 衛星技術部

宇宙機エンジニアリンググループ

野上 和真

はじめに

1. 宇宙食とは

宇宙滞在を行う宇宙飛行士に提供される食品です。

JAXAでは国際宇宙ステーション(ISS)に長期滞在する日本人宇宙飛行士の精神的ストレスの低減、軌道上パフォーマンスの向上、栄養バランスの維持に寄与することを目的として、食品企業が開発した製品を認証する形で取り組んでいます。

この取り組みによって認証された食品を「**宇宙日本食**」と呼んでいます。宇宙日本食は主に日本人宇宙飛行士に提供*されます。

*：海外の宇宙飛行士も喫食する場合があります。 3

1. 宇宙食とは



©JAXA

大西宇宙飛行士ISS長期滞在活動報告 (Vol.20) 宇宙日本食を紹介
JAXA | 宇宙航空研究開発機構 (YouTubeチャンネル)

1. 宇宙食とは



©JAXA

若田宇宙飛行士の宇宙日本食紹介
JAXA | 宇宙航空研究開発機構 (YouTubeチャンネル)

宇宙基本計画での位置付け

令和2年6月30日閣議決定の宇宙基本計画において、以下の記載があります。

2. 我が国の宇宙政策の目標

測位、通信、情報収集等、我が国の安全保障の確保や災害対策・国土強靱化に不可欠な機能を担い、これからの社会システムにおいて基本的な役割を果たす衛星とその打上げに必要な基幹ロケット等の宇宙輸送システムについては、我が国自身が自立的に開発・運用できる能力を継続的に強化する必要がある。

さらに今後は、月や火星の探査・開発に必要な能力についても、我が国として自立的に取り組む能力の強化が重要となる。また、宇宙システムを効果的に活用していくためには、適切にその目的を定義し、解析を行う能力も不可欠である。

以下の多様な国益に貢献するため、戦略的に同盟国等とも連携しつつ、**宇宙活動の自立性を支える産業・科学技術基盤を強化し、宇宙利用を拡大することで、基盤強化と利用拡大の好循環を実現する、自立した宇宙利用大国となることを目指す。**

宇宙基本計画での位置付け

また、以下のような記載もあり、日本が自立した有人宇宙活動が行えるよう、民間の力も活かしながら、人間が生きていく上で重要な食に取り組んでいる「宇宙日本食」は、これらの方向性に合致していると考えています。

④ 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

経済社会の宇宙システムへの依存度の高まりや人類の活動領域の更なる拡大に対応するため、重要インフラである宇宙システムの一層の強化と利用の拡大を図るとともに、これを推進力として、我が国の経済成長やイノベーションに最大限活かす。

(2) 投資の予見可能性を与え、民間の活力を最大限活用する宇宙政策

- (a) 今後 20 年を見据えた 10 年間に実施する予定の国の具体的な施策（プロジェクト等）を可能な限り「工程表」において公表し、民間に投資の予見可能性を与えつつ、所要の財源を確保した上で、宇宙政策を推進していく。「工程表」は、宇宙基本計画に基づいて宇宙開発戦略本部で決定した後、毎年、進捗状況を宇宙政策委員会において検証し、状況変化等に応じた柔軟な見直しや追加等を行い、宇宙開発戦略本部で改訂する。「工程表」の改訂を通じて、「常に進化し続ける宇宙基本計画」とする。
- (b) 必要な宇宙活動を我が国全体として効果的かつ効率的に実現していくため、民間の活力を最大限活用する。このため、国の具体的な施策において民間が担える部分は可能な限り民間から調達することを基本とし、民間の投資の予見可能性を高めるため、できるだけ早く、可能な限り「工程表」において具体的に公表する。

参考：宇宙基本計画の概要での位置付け

令和2年6月30日
閣議決定

宇宙基本計画の概要

- 安全保障における宇宙空間の重要性や経済社会の宇宙システムへの依存度の高まり、リスクの深刻化、諸外国や民間の宇宙活動の活性化、宇宙活動の広がり、科学技術の急速な進化など、昨今の宇宙を巡る環境変化を踏まえ、宇宙基本計画を改訂。
- 多様な国益に貢献するため、戦略的に同盟国等とも連携しつつ、宇宙活動の自立性を支える産業・科学技術基盤を強化し、宇宙利用を拡大することで、基盤強化と利用拡大の好循環を実現する、**自立した宇宙利用大国**となることを目指す。
- この実現に向けて、官民の連携を図りつつ、予算を含む必要な資源を十分に確保し、これを効果的かつ効率的に活用して、政府を挙げて宇宙政策を強化していく。

基本的なスタンス

(1) 出口主導 ✓ 出口戦略の明確化を徹底 ✓ タイムリーな技術実証の実施など戦略的な対応	(2) 民間活力の活用 ✓ 投資の予見性確保 ✓ 民間が担える部分は可能な限り民間から調達	(3) 資源の効果的活用 ✓ 安全保障や探査のための先端技術を産業等へ有効活用。 ✓ 非宇宙分野との人材交流、資金の流れを活性化	(4) 同盟国・友好国等との戦略的連携 ✓ 同盟国・友好国等との連携の下、国際的なルール作りや国際協力等を推進 ✓ 我が国の強みを活かしながら、同盟国等と戦略的に連携
---	--	---	--

宇宙政策の目標と具体的アプローチ

(1) 多様な国益への貢献

- ① **宇宙安全保障の確保**
 - i 準天頂衛星システム
7機体制の確立と後継機の開発着手。
 - ii Xバンド防衛衛星通信網
2022年度までに3号機の打上げ。
 - iii 情報収集衛星
10機体制確立へ機数増を着実に実施。
 - iv 即応型小型衛星システム
即応型の小型衛星等について、ニーズや運用構想等を検討。
 - v 商用衛星等の利活用
商用衛星等の利用による冗長性の確保。
 - vi 早期警戒機能等
小型衛星コンステレーションについて米国との連携を踏まえながら検討。
 - vii 海洋状況把握
海洋状況把握への宇宙技術の活用を推進。
 - viii 宇宙状況把握
宇宙状況把握システムの運用開始。
 - ix 宇宙システム全体の機能保証強化
 - x 同盟国・友好国等と戦略的に連携した国際的なルール作り
- ② **災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献**
 - i 気象衛星
2022年度をめぐりに「ひまわり9号」運用を開始。
 - ii 温室効果ガス観測技術衛星
2023年度に3号機の打上げを目指す。
 - iii 地球観測衛星・センサ
先進光学・レーダ衛星の打上げ。基幹衛星技術の継続的な高度化、情報基盤(DIAS)の強化。
 - iv 準天頂衛星システム
衛星安否確認サービスについて、2021年度を目途に20都道府県程度に普及。
 - v 情報収集衛星
被災状況の早期把握のため、画像データを活用。
 - vi 災害対策・国土強靱化への衛星データの活用
2022年度までに、被災状況の迅速な把握等のためのシステム開発、社会実装。
 - vii 資源探査センサ
「HISUI」の定常運用を早期に開始。
- ③ **宇宙科学・探査による新たな知の創造**
 - i 宇宙科学・探査
・「はやぶさ」等の世界的に高い評価を受ける技術等をベースにしつつ、ボトムアップで推進。海外ミッションにも参加。
・世界に先駆けて獲得すべき共通技術及び革新的技術の研究開発等を推進。
 - ii 国際宇宙探査への参画
・米国提案の国際宇宙探査(アルテミス計画)への参画機会を活用し、日本人宇宙飛行士の活躍の機会を確保する等、宇宙先進国としてのプレゼンスを十分に発揮しつつ、政府を挙げて、意義ある取組を推進。
・我が国が強みを有する有人滞在技術、補給、月面での移動等で参画。さらに、測位、通信、リモートセンシング、多点探査、三次元探査、サンプルリターン、天体観測等も検討。
 - iii 国際宇宙ステーション(ISS)を含む地球低軌道活動
・国際宇宙探査活動で必要となる技術の実証の場としてISSを最大限活用。
・将来の地球低軌道活動等に向けた取組へとシームレスかつ効率的につなげる。
- ④ **宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現**
 - i 衛星データの利用拡大
衛星データ利用の原則化、準天頂衛星を活用したG空間プロジェクトの推進。
 - ii 政府衛星データのオープン&フリー化
 - iii 政府衛星データプラットフォーム
民間活力を最大限活用し「Tellus」の機能向上。
 - iv 民間事業者への宇宙状況把握サービス提供のためのシステム構築
 - v 国のプロジェクトにおけるベンチャー企業等からの民間調達を拡大
民間でできるものは民間から調達することを基本とし、ベンチャー企業等民間からの調達拡大。
 - vi JAXAの事業創出・オープンイノベーションに関する取組強化
 - vii 異業種企業等の宇宙産業への参入促進
 - viii 制度環境整備
サブオービタル飛行、宇宙資源開発、軌道上サービスなどに必要な制度環境整備。
 - ix 射場・スペースポート
 - x 海外市場開拓
 - xi 月探査活動への民間企業等の参画促進
 - xii 地球低軌道活動における経済活動等の促進

(2) 産業・科学技術基盤を始めとする我が国の宇宙活動を支える総合的基盤の強化

- i 基幹ロケットの開発・運用
基幹ロケットの継続的な開発・高度化等の推進。政府衛星の打上げに優先使用。
- ii 将来の宇宙輸送システムの研究開発
抜本的な低コスト化等を目指した革新的な将来宇宙輸送システム技術の研究開発の推進。
- iii 衛星開発・実証を戦略的に推進する枠組み(衛星開発・実証プラットフォーム)の構築
将来のユーザーニーズを先取りした衛星開発・実証を推進。
- iv 衛星関連の革新的基盤技術開発
iiiの枠組みの下、量子暗号通信、宇宙光通信、フレキシブル化、衛星コンステレーション、テラヘルツ波に係る基盤技術等の開発・実証。
- v 有人宇宙活動の在り方の検討
- vi スペースデブリ対策
デブリ除去やデブリ化抑制等のための技術開発。国際的なルール作りを主導。
- vii 宇宙太陽光発電の研究開発
- viii 宇宙環境のモニタリング(宇宙天気)
- ix 宇宙活動を支える人材基盤の強化
- x 宇宙分野の知財活動のための環境整備
- xi 宇宙産業のサプライチェーンの強化
- xii 国際的なルール作りの推進
- xiii 国際宇宙協力の強化
- xiv 調査分析・戦略立案機能の強化
- xv 国民理解の増進

参考：宇宙基本計画の概要での位置付け

令和2年6月30日
閣議決定

宇宙基本計画の概要

- 安全保障における宇宙空間の重要性や経済社会の宇宙システムへの依存度の高まり、リスクの深刻化、諸外国や民間の宇宙活動の活性化、宇宙活動の広がり、科学技術の急速な進化など、昨今の宇宙を巡る環境変化を踏まえ、宇宙基本計画を改訂。
- 多様な国益に貢献するため、戦略的に同盟国等とも連携しつつ、宇宙活動の自立性を支える産業・科学技術基盤を強化し、宇宙利用を拡大することで、基盤強化と利用拡大の好循環を実現する、自立した宇宙利用大国となることを目指す。**
- この実現に向けて、官民の連携を図りつつ、予算を含む必要な資源を十分に確保し、これを効果的かつ効率的に活用して、政府を挙げて宇宙政策を強化していく。

基本的なスタンス

(1) 出口主導 ✓ 出口戦略の明確化を徹底 ✓ タイムリーな技術実証の実施など戦略的な対応	(2) 民間活力の活用 ✓ 投資の予見性確保 ✓ 民間が担える部分は可能な限り民間から調達	(3) 資源の効果的活用 ✓ 安全保障や探査のための先端技術を産業等へ有効活用。 ✓ 非宇宙分野との人材交流、資金の流れを活性化	(4) 同盟国・友好国等との戦略的連携 ✓ 同盟国・友好国等との連携の下、国際的なルール作りや国際協力等を推進 ✓ 我が国の強みを活かしながら、同盟国等と戦略的に連携
---	--	---	--

宇宙政策の目標と具体的アプローチ

(1) 多様な国益への貢献 ① 宇宙安全保障の確保 i 準天頂衛星システム 7機体制の確立と後継機の開発着手。 ii Xバンド防衛衛星通信網 2022年度までに3号機の打上げ。 iii 情報収集衛星 10機体制確立へ機数増を着実に実施。 iv 即応型小型衛星システム 即応型小型衛星等について、ニーズや運用構想等を検討。 v 商用衛星等の利活用 商用衛星等の利用による冗長性の確保、早期警戒機能等 小型衛星コンステレーションについて米 国との連携を踏まえながら検討。 vi 海洋状況把握 海洋状況把握への宇宙技術の活用を推進。 vii 宇宙状況把握 宇宙状況把握システムの運用開始。 ix 宇宙システム全体の機能保証強化 x 同盟国・友好国等と戦略的に連携した国際的なルール作り	② 災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決への貢献 i 気象衛星 2022年度をめぐりに「ひまわり9号」運用を開始。 ii 温室効果ガス観測技術衛星 2023年度に3号機の打上げを目指す。 iii 地球観測衛星・センサ 先進光学・レーザ衛星の打上げ。基幹的衛星技術の継続的な高度化、情報基盤（DIAS）の強化。 iv 準天頂衛星システム 衛星安否確認サービスについて、2021年度を目途に20都道府県程度に普及。 v 情報収集衛星 被災状況の早期把握のため、画像データを活用。 vi 災害対策・国土強靱化への衛星データの活用 2022年度までに、被災状況の迅速な把握等のためのシステム開発、社会実装。 vii 資源探査センサ 「HISUI」の定常運用を早期に開始。	③ 宇宙科学・探査による新たな知の創造 i 宇宙科学・探査 ・「はやぶさ」等の世界的に高い評価を受ける技術等をベースにしつつ、ボトムアップで推進。海外ミッションにも参加。 ・世界に先駆けて獲得すべき共通技術及び革新的技術の研究開発等を推進。 ii 国際宇宙探査への参画 ・米国提案の国際宇宙探査（アルテミス計画）への参画機会を活用し、日本人宇宙飛行士の活躍の機会を確保する等、宇宙先進国としてのプレゼンスを十分に発揮しつつ、政府を挙げて、意義ある取組を推進。 ・我が国が強みを有する有人滞在技術、補給、月面での移動等で参画。さらに、測位、通信、リモートセンシング、多点探査、三次元探査、サンプルリターン、天体観測等も検討。 iii 国際宇宙ステーション（ISS）を含む地球低軌道活動 ・国際宇宙探査活動で必要となる技術の実証の場としてISSを最大限活用。 ・将来の地球低軌道活動等に向けた取組へとシームレスかつ効率的につなげる。	④ 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現 i 衛星データの利用拡大 衛星データ利用の原則化、準天頂衛星を活用したG空間プロジェクトの推進。 ii 政府衛星データのオープン＆フリー化 iii 政府衛星データプラットフォーム 民間活力を最大限活用し「Tellus」の機能向上。 iv 民間事業者への宇宙状況把握サービス提供のためのシステム構築 v 国のプロジェクトにおけるベンチャー企業等からの民間調達を拡大 民間でできるものは民間から調達することを基本とし、ベンチャー企業等民間からの調達拡大。 vi JAXAの事業創出・オープンイノベーションに関する取組強化 vii 異業種企業等の宇宙産業への参入促進 viii 制度環境整備 サブオービタル飛行、宇宙資源開発、軌道上サービスなどに必要な制度環境整備。 ix 射場・スペースポート x 海外市場開拓 xi 月探査活動への民間企業等の参画促進 xii 地球低軌道活動における経済活動等の促進
--	--	--	--

(2) 産業・科学技術基盤を始めとする我が国の宇宙活動を支える総合的基盤の強化

i 基幹ロケットの開発・運用 基幹ロケットの継続的な開発・高度化等の推進。政府衛星の打上げに優先使用。 ii 将来の宇宙輸送システムの研究開発 抜本的な低コスト化等を目指した革新的な将来宇宙輸送システム技術の研究開発の推進。 iii 衛星開発・実証を戦略的に推進する仕組み（衛星開発・実証プラットフォーム）の構築 将来のユーザーニーズを先取りした衛星開発・実証を推進。	iv 衛星関連の革新的基盤技術開発 iii の枠組みの下、量子暗号通信、宇宙光通信、フレキシブル化、衛星コンステレーション、テラヘルツ波に係る基盤技術等の開発・実証。 v 有人宇宙活動の在り方の検討 vi スペースデブリ対策 デブリ除去やデブリ化抑制等のための技術開発。国際的なルール作りを主導。	vii 宇宙太陽光発電の研究開発 viii 宇宙環境のモニタリング（宇宙天気） ix 宇宙活動を支える人材基盤の強化 x 宇宙分野の知財活動のための環境整備 xi 宇宙産業のサプライチェーンの強化 xii 国際的なルール作りの推進 xiii 国際宇宙協力の強化 xiv 調査分析・戦略立案機能の強化 xv 国民理解の増進
---	--	--

参考：宇宙基本計画の概要での位置付け

- 多様な国益に貢献するため、戦略的に同盟国等とも連携しつつ、宇宙活動の自立性を支える産業・科学技術基盤を強化し、宇宙利用を拡大することで、基盤強化と利用拡大の好循環を実現する、**自立した宇宙利用大国**となることを目指す。

(2) 民間活力の活用

- ✓ 投資の予見性確保
- ✓ 民間が担える部分は可能な限り民間から調達

④ 宇宙を推進力とする経済成長とイノベーションの実現

- i 衛星データの利用拡大
衛星データ利用の原則化、準天頂衛星を活用したG空間プロジェクトの推進。
- ii 政府衛星データのオープン&フリー化
- iii 政府衛星データプラットフォーム
民間活力を最大限活用し「Tellus」の機能向上。
- iv 民間事業者への宇宙状況把握サービス提供のためのシステム構築
- v 国のプロジェクトにおけるベンチャー企業等からの民間調達の拡大
民間でできるものは民間から調達することを基本とし、ベンチャー企業等民間からの調達拡大。
- vi **JAXAの事業創出・オープンイノベーションに関する取組強化**
- vii **異業種企業等の宇宙産業への参入促進**
- viii 制度環境整備
サブオービタル飛行、宇宙資源開発、軌道上サービスなどに必要な制度環境整備。
- ix 射場・スペースポート
- x 海外市場開拓
- xi 月探査活動への民間企業等の参画促進
- xii 地球低軌道活動における経済活動等の促進

宇宙日本食の認証制度

2. 宇宙日本食に認証されるには

認証される条件（認証基準より一部紹介）

- 常温で長期保存が可能である。（ $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ の環境で18か月）
- 製造工程の衛生性が保たれている。（HACCPによる衛生管理など）
- 微小重力下で喫食が可能である。（飛び散らないことなど）
- ISSの調理設備でも美味しく食べられる。（加温器、注水器での調理）
- 生菌の数が基準以下であること（10,000CFU/g以下であること）



※詳細は「宇宙日本食認証基準」を参照

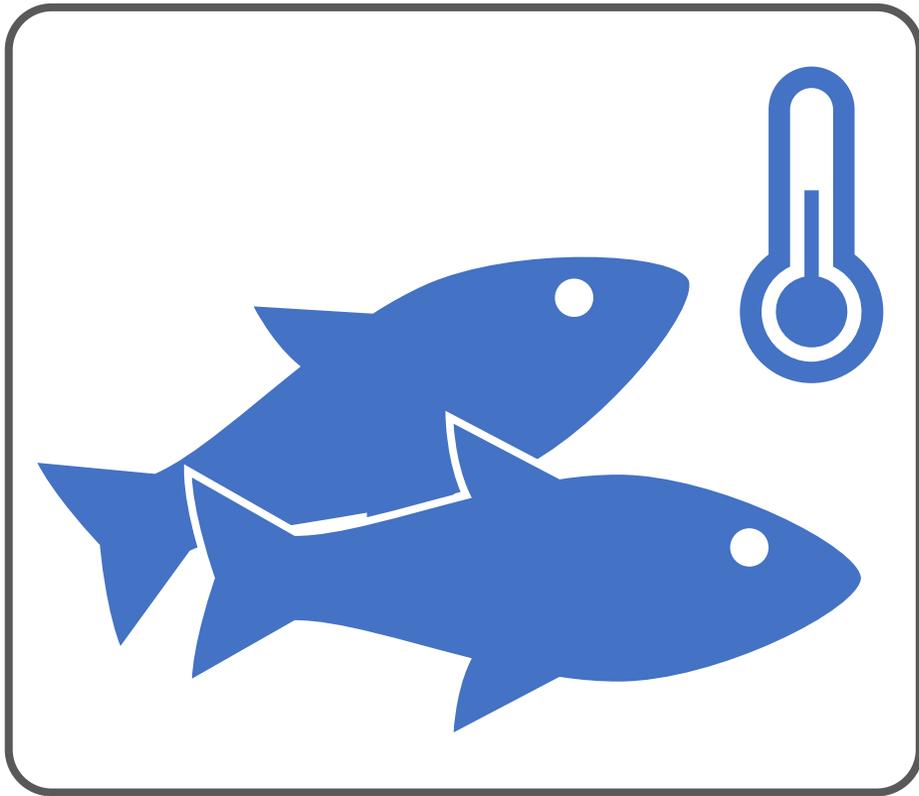
JAXAホームページに公開

<http://iss.jaxa.jp/spacefood/criterion/>

なぜこれらの条件が必要なのか

- 「常温で長期保存が可能である」
- 「製造工程の衛生性が保たれている」
- 「微小重力下で喫食が可能である」
- 「ISSの調理設備でも美味しく食べられる」
- 「生菌の数が基準以下であること」

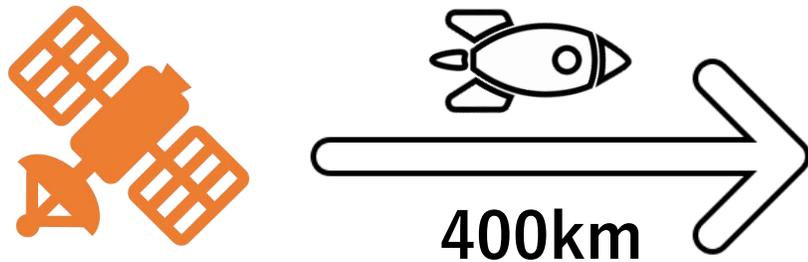
「常温で長期保存が可能であること」



- ISSは食品用の冷蔵庫がなく、冷蔵保管が出来ません。そのため、常温で保存できる食品しか持ち込めません。
- 宇宙飛行士の滞在は半年前後ですが、頻繁に食品を運べないため、半年～1年前より梱包や輸送を行います。そのため、常温での長期保存が必要となります。

「製造工程の衛生性が保たれている」

- ISSは閉鎖環境であり、ISS船内での治療が難しい場合は緊急帰還となる可能性があります。そのため、食中毒などのリスクはなくす必要があります。
- そ族昆虫防除の観点でも衛生性が保たれている必要があります。



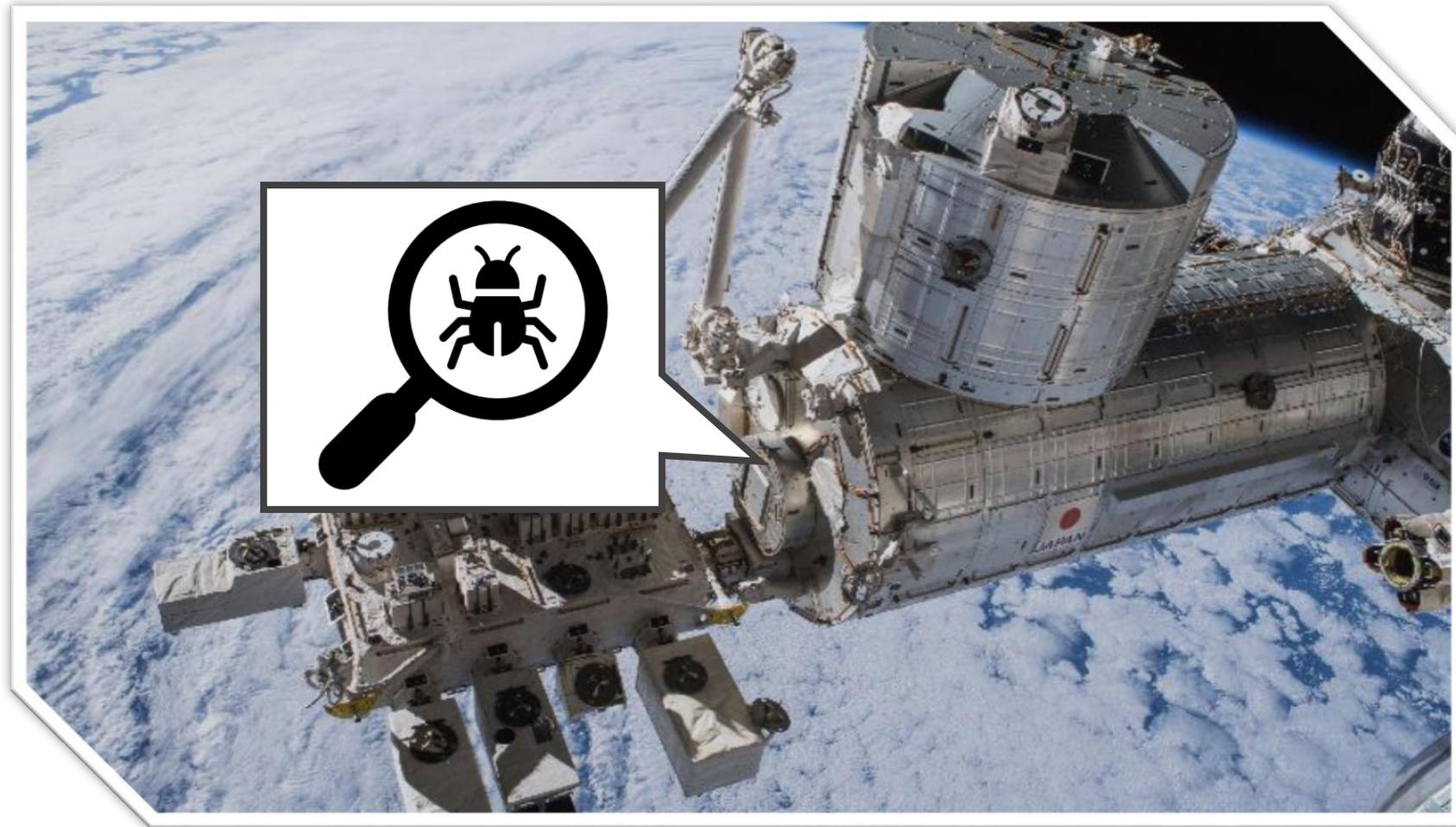
「微小重力下で喫食が可能である」



- ISSでは無重力（微小重力環境）であるため、食べ物が浮き上がり、飛び散る可能性があります。
- 飛び散った食品が、ISS船内の機器に影響を及ぼしたり、汚れの原因になります。

©JAXA/NASA

「生菌の数が基準以下であること」



- 国際的な基準で、ISS船内に持ち込む食品に含まれる菌数が10,000CFU/g以下に制限されています。

©JAXA/NASA

宇宙日本食認証基準の抜粋

- ✓製造設備の設置場所が日本国内
- ✓HACCP 認証取得 or それに準じた衛生管理方法/体制
- ✓原料食品に対する検査（微生物、栄養成分、水分活性等）
- ✓最終製品に対する検査（品質検査、保存性検査、耐圧検査、耐寒／耐熱検査等）
- ✓立入検査（専門業者の指導への対応の確認等）
- ✓その他（調理等適合検査、5年間の生産性維持）

これまで認証された食品

□ 主食

日清スペースカップヌードル、
 日清スペースシーフードヌードル、
 日清スペースカップヌードルカレー、
 白飯、赤飯、山菜おこわ、おにぎり鮭、
 日清スペースチキンラーメン、
 スペース日清焼きそばU.F.O.、
 日清スペースキーマカレーメシ、
 日清スペースハヤシメシ

□ 副食

サバの味噌煮、イワシのトマト煮、
 サンマの蒲焼き、レトルトビーフカレー、
 レトルトポークカレー、レトルトチキンカレー、
 サバ醤油味付け缶詰、味付海苔、
 ホテイやきとり（たれ味）宇宙用、
 ホテイやきとり（柚子こしょう味）宇宙用、
 イベリコ豚とマッシュルームのカレー
 （レトルトカレー宇宙食）、
 スペースからあげクン、
 ちりめん山椒、
 スペースまるとっとアジ（燻製しお味）、
 名古屋コーチン味噌煮（宇宙食）、
 北海道産牛肉とミニトマトのハンバーグ
 ひじき煮、きんぴらごぼう

これまで認証された食品

□ スープ

わかめスープ、ミネストローネ

□ デザート

黒飴、ミントキャンディー、羊羹（小倉）
 羊羹（栗）、キシリトールガム（ライムミント）、
 プルーンエキストラクト、ピーチゼリー、
 バランス栄養食ブロックタイプ（チーズ味）、
 亀田の柿の種（宇宙食）、切り餅、SPACEビスコ、
 宇宙食 特濃ミルク8.2

□ 飲料

粉末緑茶、粉末ウーロン茶、イオンドリンク、
 森永ミルク生活（宇宙用）、
 リポビタンJELLY FOR SPACE

□ 調味料

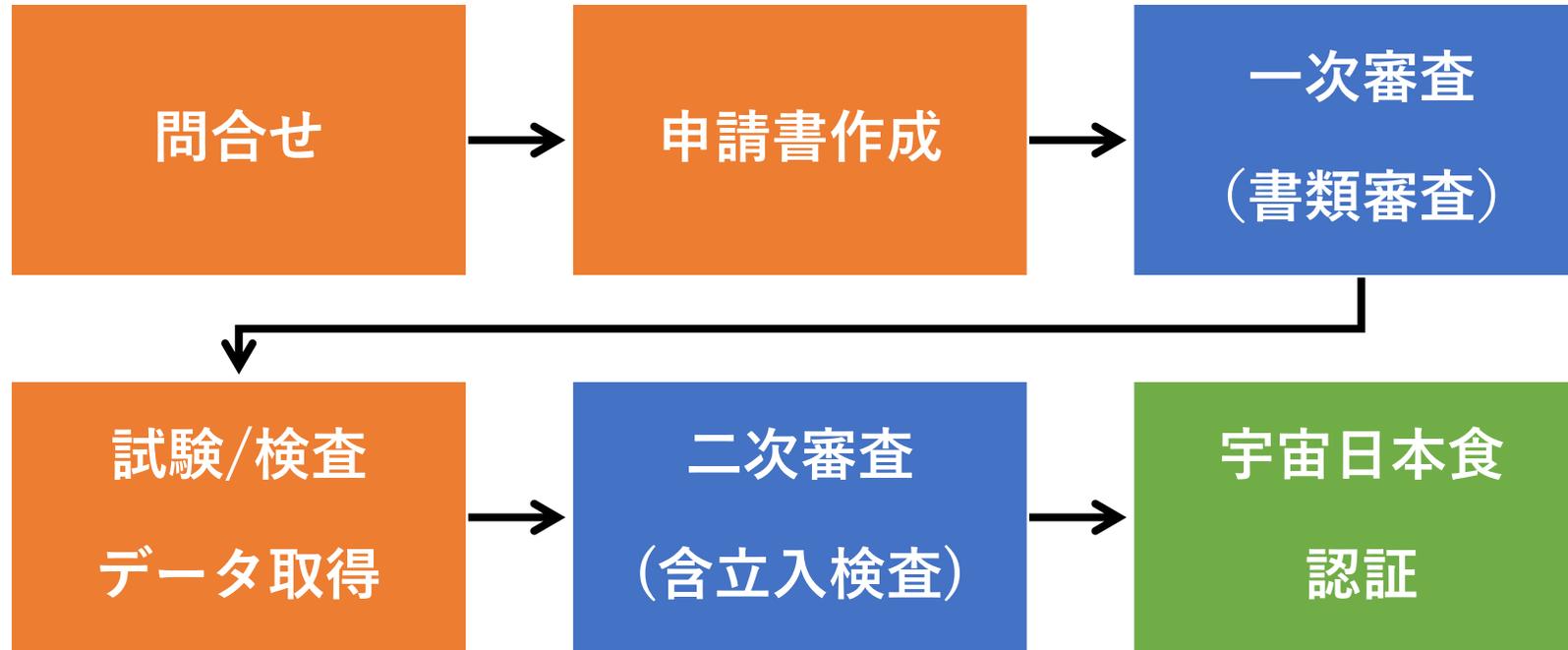
マヨネーズ、キッコーマン宇宙生しょうゆ

合計 28団体50品目

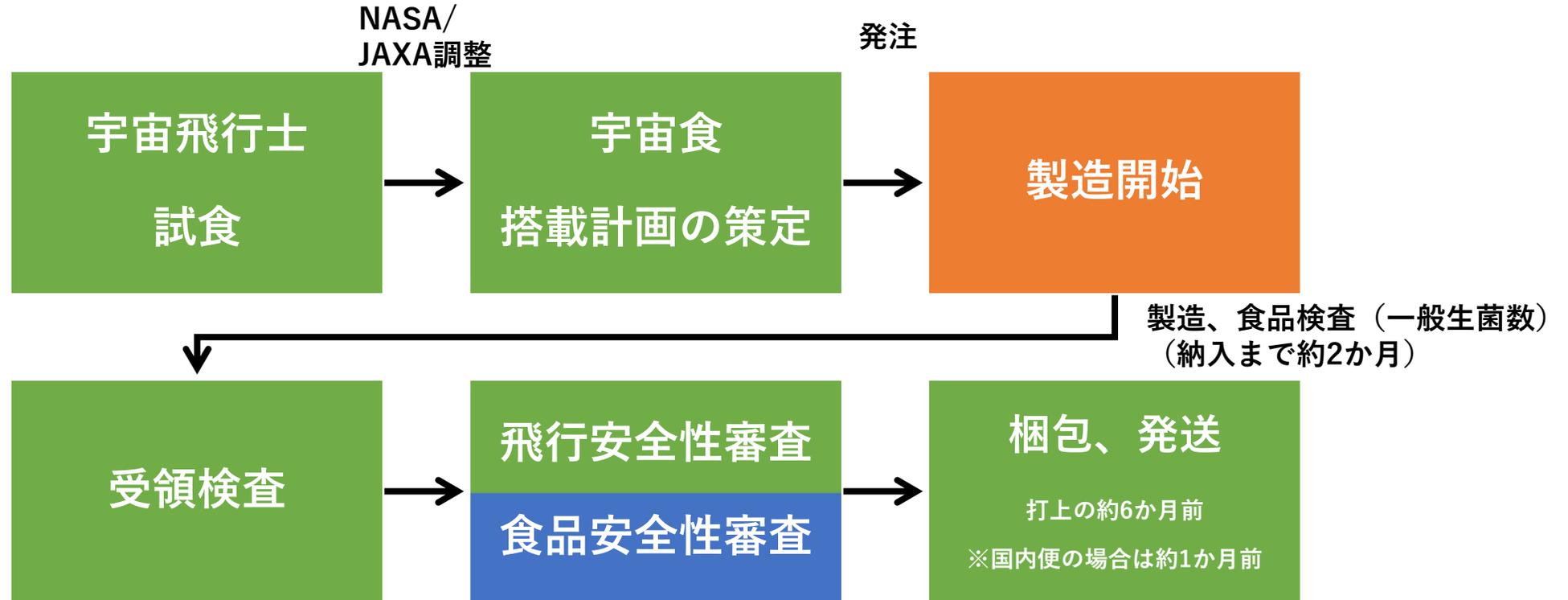
※2022年6月28日時点



認証の流れ



搭載までの流れ



※詳細は「宇宙日本食調達・輸送基準」を参照 (<http://iss.jaxa.jp/spacefood/criterion/>)

参考：宇宙飛行士による試食



©JAXA/NASA

「Pre宇宙日本食」制度

宇宙食をISSに輸送する宇宙機の打上げのタイミングによって、賞味期間が1.5年間に満たなくともISSでの喫食が可能なことが判明した場合、必要な保存試験の期間とともにその旨をJAXAのWebサイト上などで告知、お申込みを受け付けします。



二次審査と同等の審査を実施した上で、「Pre宇宙日本食」として、ISSに搭載します。

※2022年6月現在は受け付けていません。

「Pre宇宙日本食」 制度

メリット

- より短期間でISSへ搭載できる。
- Pre宇宙日本食での搭載も広告宣伝に活用できる。

デメリット

- 通常の宇宙日本食審査に必要な検査検体に加え、Pre宇宙日本食としての審査に必要な検査検体も製造する必要がある。
- 検査費用の負担も増加する。

Pre宇宙日本食の注意点

- ✓ Pre宇宙日本食のみの応募はできません。
宇宙日本食認証の取得を前提としてお申込みいただけます。
- ✓ Pre宇宙日本食に必要な検査費用は、申請者ご自身で
ご負担いただくこととなります。
- ✓ 後述の宇宙日本食ロゴマークはご利用できません。
宇宙日本食としての認証完了後、利用の手続きが可能です。

メリット、広報事例

3. 認証されることのメリット

©JAXA

宇宙日本食ロゴマーク



認証後、宇宙日本食ロゴマークを販促活動に使用頂けます。

※宇宙での画像を利用したい場合ご相談ください。



JAXA様にて、軌道上の宇宙日本食の写真・動画も取得、公開しています。ロゴマークや画像利用にご興味があれば、事務局へお問い合わせください。

©JAXA/NASA



ヒット件数 | 354件

1 2 3 4 5 6 次へ



宇宙日本食/Pre宇宙日本食 (若田宇宙飛行士ミッション)



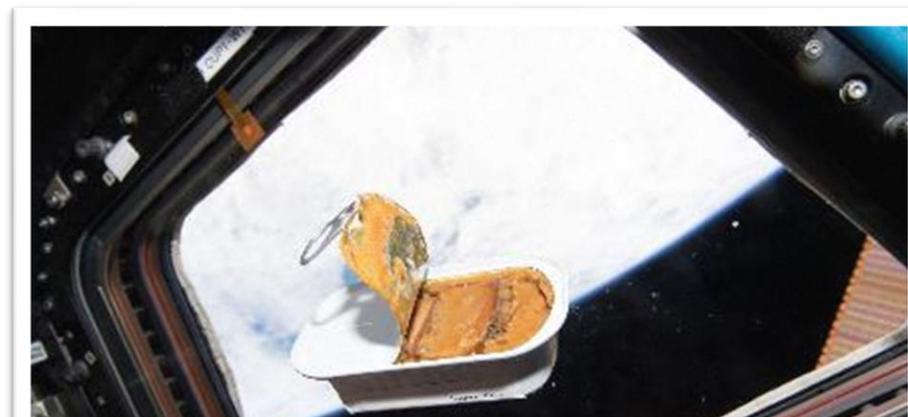
宇宙日本食/Pre宇宙日本食 (若田宇宙飛行士ミッションで初搭載)



宇宙日本食/Pre宇宙日本食 (若田宇宙飛行士ミッションで初搭載)



Pre宇宙日本食の種子島産バナナとインギー地蔵のカレー



メディア等への露出

宇宙日本食が各メディア（テレビ番組、報道、ニュースサイト等）に取り上げられることがあり、また、前述の画像やロゴマークを活用し、リリース等を行う企業様もございます。

カテゴリー

ニュース

日清、チキンラーメンやU.F.O.が宇宙食認証。カップヌードルに続き

東洋経済 ONLINE 6月21日 (火)

宇宙食に「ウナギの蒲焼き」長野の老舗が挑む理由
過酷な宇宙飛行士の生活に必要な「心の栄養」

山田 稔：ジャーナリスト

2021/11/08 12:00

UNA Galaxy Project

(写真：現代社提供)

SAGAMI 株式会社 サガミ ホールディングス

【サガミ特選名古屋コーチン味噌煮】が正式名称「名古屋コーチン味噌煮（宇宙食）」としてJAXAの宇宙食審査に合格しました。

名古屋コーチン味噌煮（宇宙食）
宇宙日本食
になりました

2021年4月23日（金）に
国際宇宙ステーションに向け
打上げられた星出宇宙飛行士用

宇宙日本食
JAPANESE SPACE FOOD
JAKABEE-F015

若田宇宙飛行士向けにも新規の宇宙日本食が搭載されます。

搭載する宇宙日本食

- 大正製薬(株)
リボピタンJELLY FOR SPACE
- フジッコ(株)
ひじき飴
- フジッコ(株)
さんざらごぼう
- フジッコ(株)
ミネストローネ
- Pre 宇宙日本食
[有]ケイ・エイ商事
種子島産バナナとインギー地盤のカレー
- Pre 宇宙日本食
マルハニチロ(株)
フィッシュソーセージ

日本災害食との連携

元々、常温で長期保存が可能である点で宇宙食と災害食は類似しており、JAXAと一般社団法人日本災害食学会(JDFS)にて協議の末、宇宙日本食に認証されることで、日本災害食の審査項目のうち、一部審査の省略や審査手数料が軽減されることとなりました。



©JAXA



参考：日本災害食認証基準の主な対応点（抜粋）

1. 「1年以上の販売実績」を要求しない。
2. 既販売でない場合は製品のパンフレットの提出を免除する。
3. 認証の終了日は宇宙日本食と同一とする。
4. 日本災害食の認証を更新する場合は宇宙日本食の認証更新を条件とする。
5. 日本災害食の通常の認証では審査料が1品目5万円、同一設備の生産品追加1品目につき1万円であるのに対して、宇宙日本食認証食品はそれぞれ半額の2万5千円、5千円とする。登録料は変更しない。
6. 宇宙日本食認証食品専用の申請書の様式（様式B）を追加し、一部項目を審査対象外とする。 ※製造設備や衛生管理に関する資料、保存性や栄養に関する資料等

宇宙日本食認証支援について

4. 宇宙日本食の認証支援

弊社、宇宙技術開発株式会社(SED)にて、宇宙日本食の認証支援を行っております。



宇宙技術開発株式会社
SPACE ENGINEERING DEVELOPMENT Co., Ltd.

会社案内 宇宙開発事業 技術応用サービス事業 採用情報

ENGLISH お問い合わせ 検索

ホーム > SED宇宙日本食認証支援：株式会社キシモト殿「スペースまるととアジ（燻製しお味）」が宇宙日本食に認証されました

SED宇宙日本食認証支援：株式会社キシモト殿「スペースまるととアジ（燻製しお味）」が宇宙日本食に認証されました

2020年3月、株式会社キシモト殿の「スペースまるととアジ（燻製しお味）」がJAXAから宇宙日本食として認証されました。



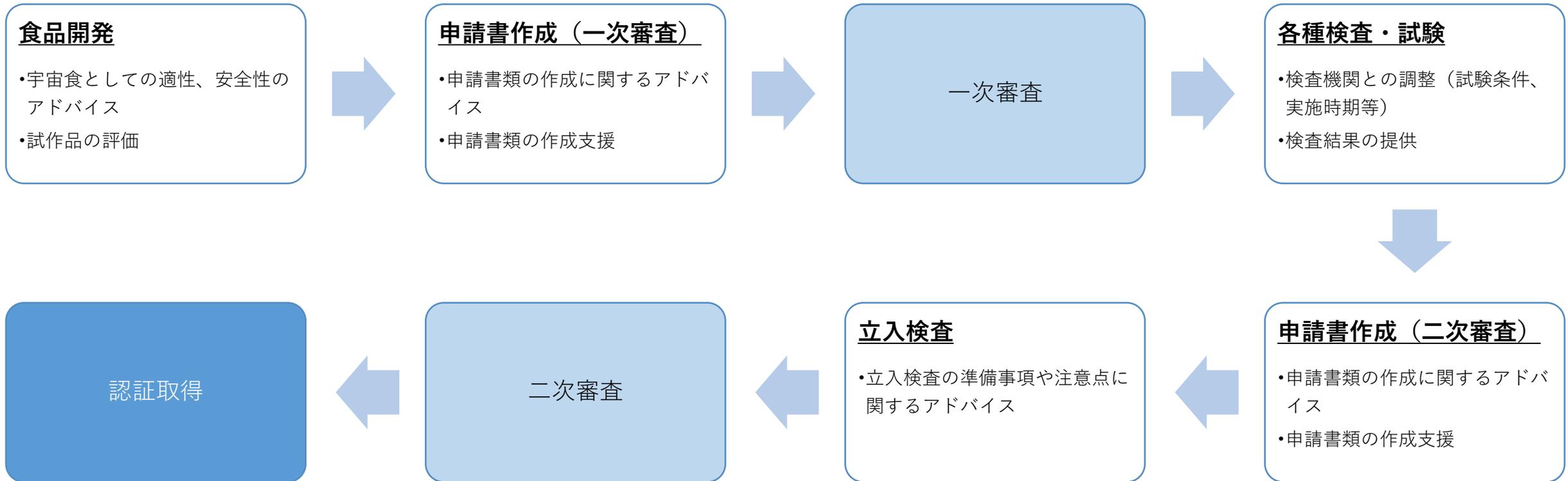
「スペースまるととアジ（燻製しお味）」は、骨まで食べられるように工夫された干物で、カルシウムを必要とする宇宙での食事にぴったりな食品です。また、魚特有の臭いも軽減するように工夫されていて、国際宇宙ステーション(ISS)という閉鎖環境でも美味しく食べられると期待しています。

弊社は、認証取得にあたり、製造現場の確認から申請書の作成支援まで、一連のサポートを実施し、「まるととを宇宙へ！」という夢の実現のお手伝いをさせていただきます。関係者一同、ISSで宇宙飛行士が食べる日を心待ちにしています。

一例として、株式会社キシモト様の「スペースまるととアジ（燻製しお味）」の認証支援を手掛けており、宇宙日本食として認証されました。

https://www.sed.co.jp/contents/topics/2020_marutotto.html

4. 宇宙日本食の認証支援



4. 宇宙日本食の認証支援

宇宙日本食の認証を目指すにあたり、お困りの点がございましたらお気軽にお問合せください。
 E-mail : spacefood@sed.co.jp



お困りの点の解決に向けて、サポート内容を調整させていただきます。ご予算に応じて内容をご選択いただくことが可能です。

今後の展開、課題

5. 課題と今後の展開

- ✓ 宇宙日本食は、ボーナス食として日本人宇宙飛行士に提供するものですが、近年では他国の宇宙飛行士への提供を開始しました。今後は、標準食としての提供を目指しています。

標準食化が実現すると、提供食品数や提供機会が増加、計画的な製造が可能になるだけでなく、自社食品の世界への露出機会の増加にもつながります。

※ISSで提供される宇宙食

標準食：米国とロシアが提供する宇宙食。原則16日1セット。

宇宙滞在中の食事の大半を占める。

ボーナス食：宇宙飛行士の希望に基づいて搭載する宇宙食。

宇宙日本食はボーナス食として搭載される。

5. 課題と今後の展開

- ✓ 現在の宇宙日本食認証食品は、種類に偏りが生じており、宇宙日本食だけでは必要な栄養を摂取できない状況です。JAXAでは宇宙飛行士の栄養課題の解決に向けて開発要求の作成を目指しています。

通年募集している通常の認証とは異なりますが、古川宇宙飛行士のPre宇宙日本食募集にて、栄養面での条件を設けた募集が行われました。

A) ナトリウムが少ない食品

以下のどれかに該当する主食または副食（主菜・副菜・汁物）であること。

(ア) 比較対象食品^{※2}に対して喫食時重量120mg/100g以上低減されている食品

(イ) 比較対象食品に対して25%以上低減されている食品

(ウ) 喫食時重量120mg/100g以下である食品

B) カルシウムが豊富な食品

以下に該当する食品

(ア) 喫食時重量100g当たり204mg（飲料の場合は102mg）または100kcalあたり68mg以上含まれている食品

<https://humans-in-space.jaxa.jp/news/detail/001455.html>

5. 課題と今後の展開

- ✓ 宇宙食の長期保存や安全性、極限環境での喫食性といった特徴は、宇宙だけでなく地上における食の課題解決にも応用できます。地震や豪雨といった自然災害に備えて需要の高い防災食マーケットへの展開も可能であり、大きな活躍の場になると考えられます。
- ✓ ISSの次の国際共同プロジェクトとして、月周回有人拠点(Gateway)をはじめとした有人／無人の月周回、月面探査が本格的に始まろうとしています。その中で、JAXAにて、現在の国際宇宙ステーションで行っている健康管理運用と比較し、将来有人探査活動では技術的に足りないと思われる課題が「技術ギャップ」として識別されており、今後の宇宙食の検討が進められています。

宇宙日本食の新規申請は常時受け付けています。
認証申請のご希望・ご相談は、お問い合わせページ
からご連絡ください。

お問い合わせページはこちら

<https://humans-in-space.jaxa.jp/biz-lab/contact/>

宇宙日本食認証支援に関するお問い合わせはこちら

宇宙技術開発株式会社 E-mail : spacefood@sed.co.jp

