

生鮮食品輸送事業のポテンシャル

2022年6月22日

宇宙飛行士運用技術ユニット

1. 生鮮食品需要
2. 宇宙の市場規模(有人活動)
想定するビジネスモデル①
3. 国内の市場規模(生鮮食品)
想定するビジネスモデル②
4. 海外輸出の市場規模(生鮮食品)
想定するビジネスモデル③

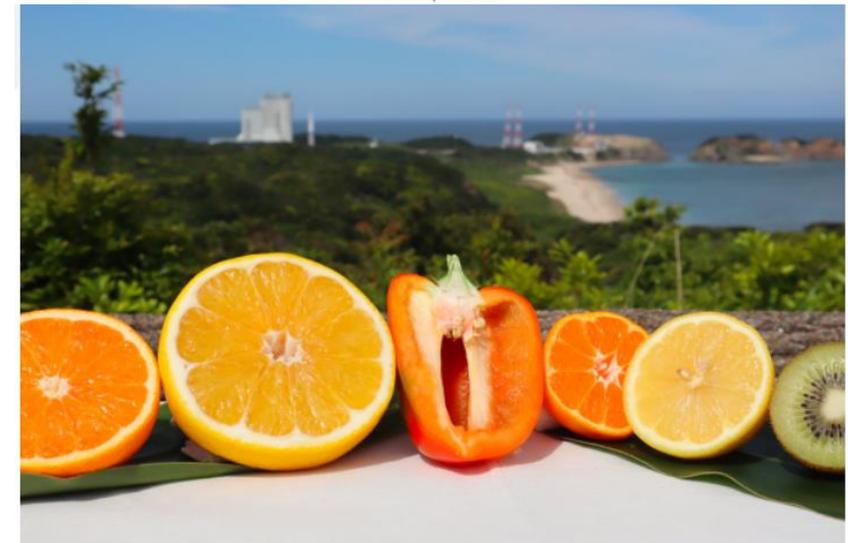
1. 生鮮食品需要

- 生鮮食品は宇宙生活を快適に送るうえで必要不可欠
 - ✓ 生鮮食品のISS到着や喫食に際し、喜ぶ宇宙飛行士のコメント多数。
 - ✓ 他の機関が輸送する生鮮食品に比べてJAXAが輸送した生鮮食品は、とてもフレッシュで美味しいと海外の宇宙飛行士からも高い評価。

- 活発化する民間人の宇宙活動
 - ✓ 2022年4月には、スペースXの宇宙船クルー・ドラゴンに搭乗した4人の「民間宇宙飛行士」が国際宇宙ステーション (ISS) ミッションに参加。
 - ✓ アマゾン・ドット・コム創業者のジェフ・ベゾス氏が設立した宇宙企業ブルーオリジンは、既に4度の有人飛行を成功。



北海道産 玉ねぎや岡山県産 シャインマスカット、宮城県産 パプリカなど
©JAXA/NASA



「こうのとり」9号機に搭載された生鮮食品

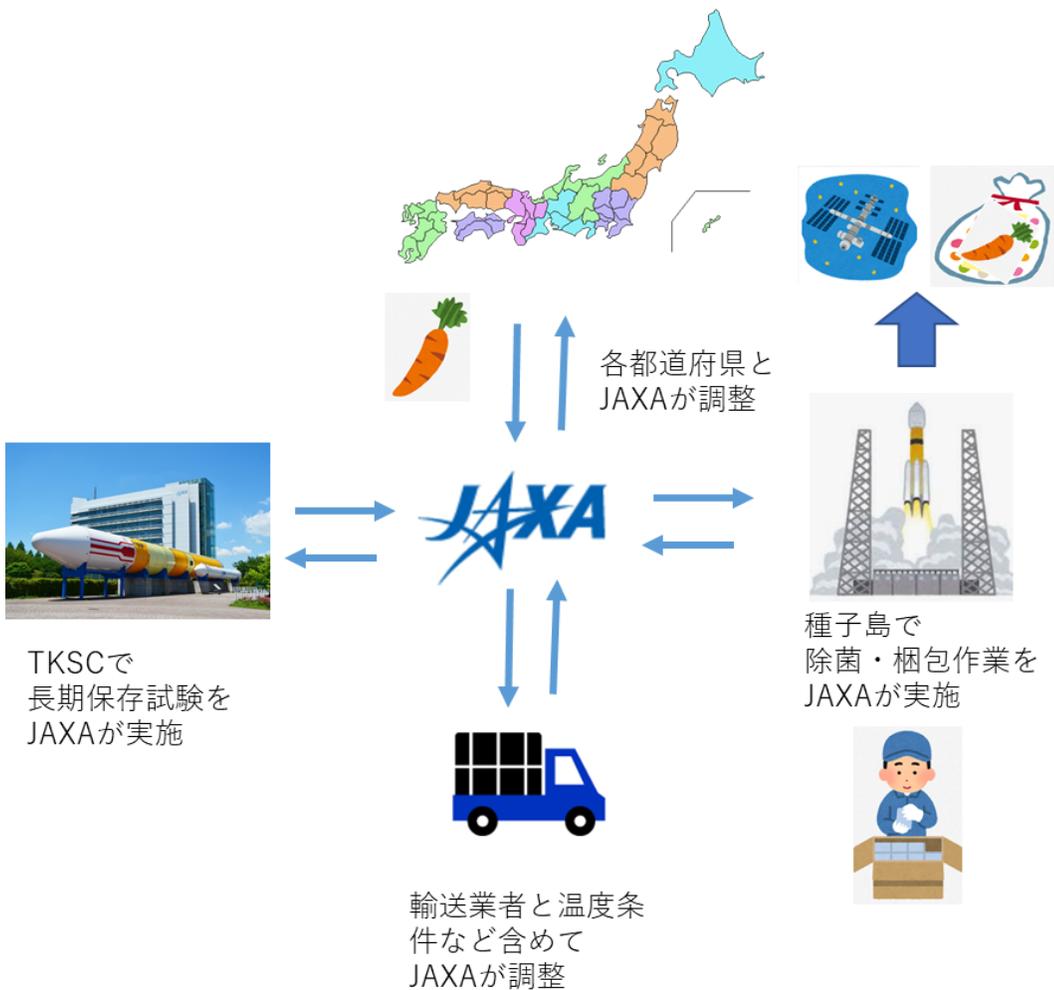
地球低軌道への生鮮食品輸送事業には、民間の事業者によるビジネスチャンスがある可能性

【参考】HTV-X搭載生鮮食品事業実現に向けた検討の当初の方向性

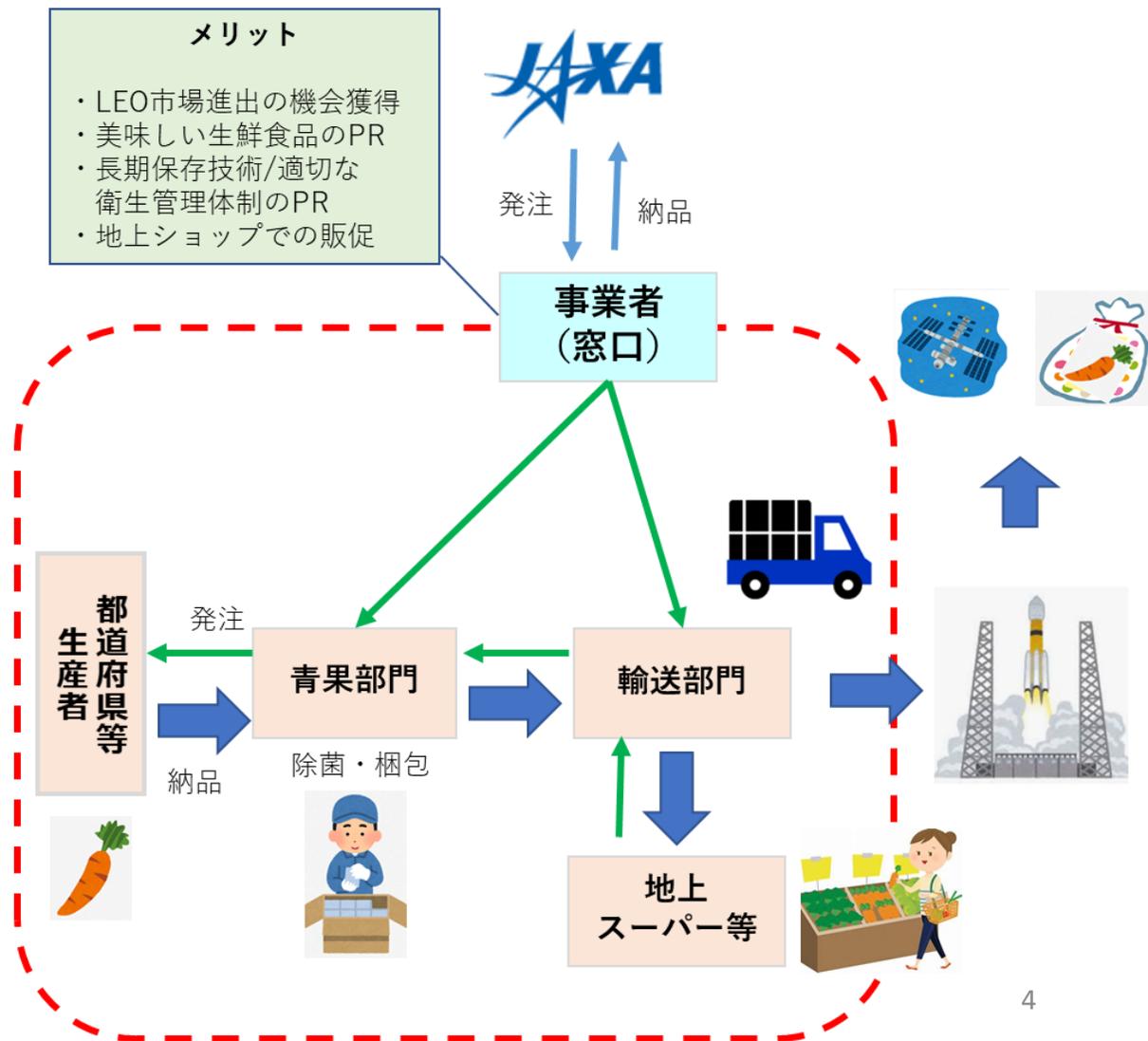


当初の事業転換のイメージ

これまで



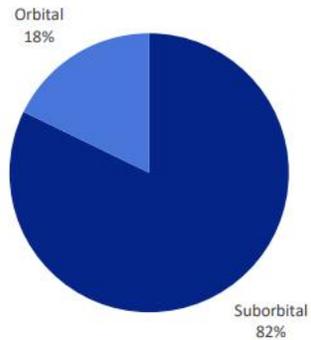
今後



2. 宇宙の市場規模(有人活動)

- 宇宙観光・旅行の市場規模は、**年平均86%程度の成長率と予測され、2028年時点では34億ドル程度の市場規模まで成長すると予測されている。**

Space Tourism Market, 2028

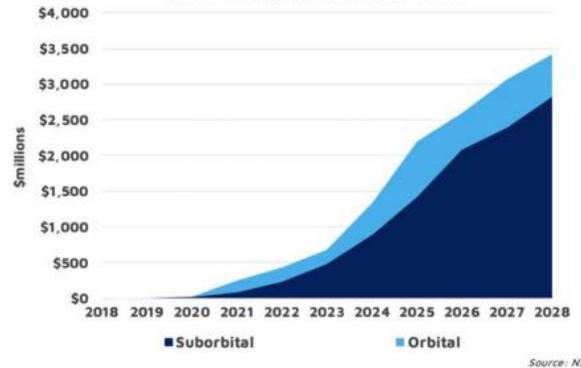


Source: NSR

サブオービタルと軌道上飛行の内訳

NSR社, "SPACE TOURISM AND TRAVEL MARKETS", PUBLISHED: DECEMBER 2019より抜粋

Space Tourism Market Revenues



Source: NSR

顧客セグメント別の市場規模

「研究開発局宇宙開発利用課 革新的将来宇宙輸送システム実現に向けたロードマップ検討会」
JAXA資料より抜粋

https://www.mext.go.jp/kaigisiryu/content/20210118-mxt_uchukai01-000012441_5.pdf

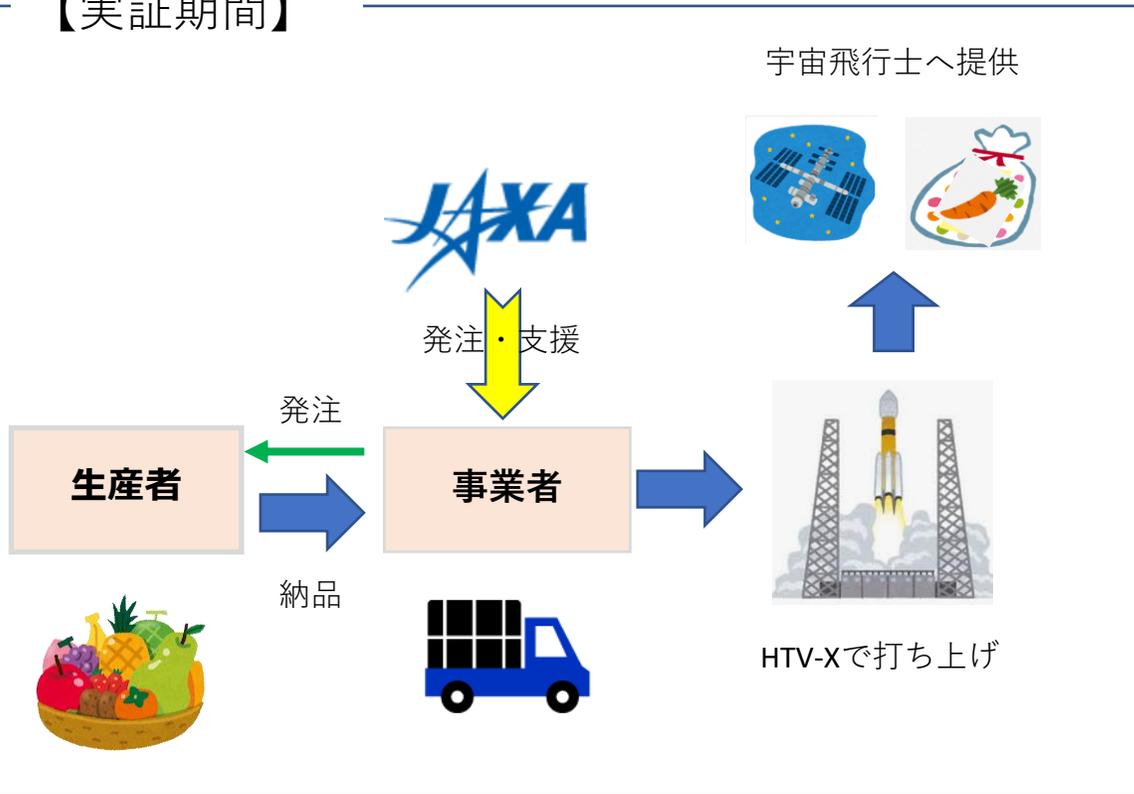
- なお、2020年以降数年間にかけては主にサブオービタル飛行がけん引する見込み。
- 軌道上への旅行は当面は高価であり、ニッチであると考えられるが、ISSがより商業的なハブとなり、各国の政府主導の宇宙開発計画の影響を受け成長する見込み。
- 潜在的には非常に多数の需要が見込まれているものの、資金調達および技術課題が実現の制約となっている。しかし、消費者の本市場に対する興味は増しており、サブオービタルフライトにおける信頼性および定常性が示されれば、本市場は成長することが予想される。
- サブオービタルフライトの価格は、市場での競争、フライト機会の提供に加え、2地点間輸送の発展の影響を強く受けることが予想される。

2. 想定するビジネスモデル①

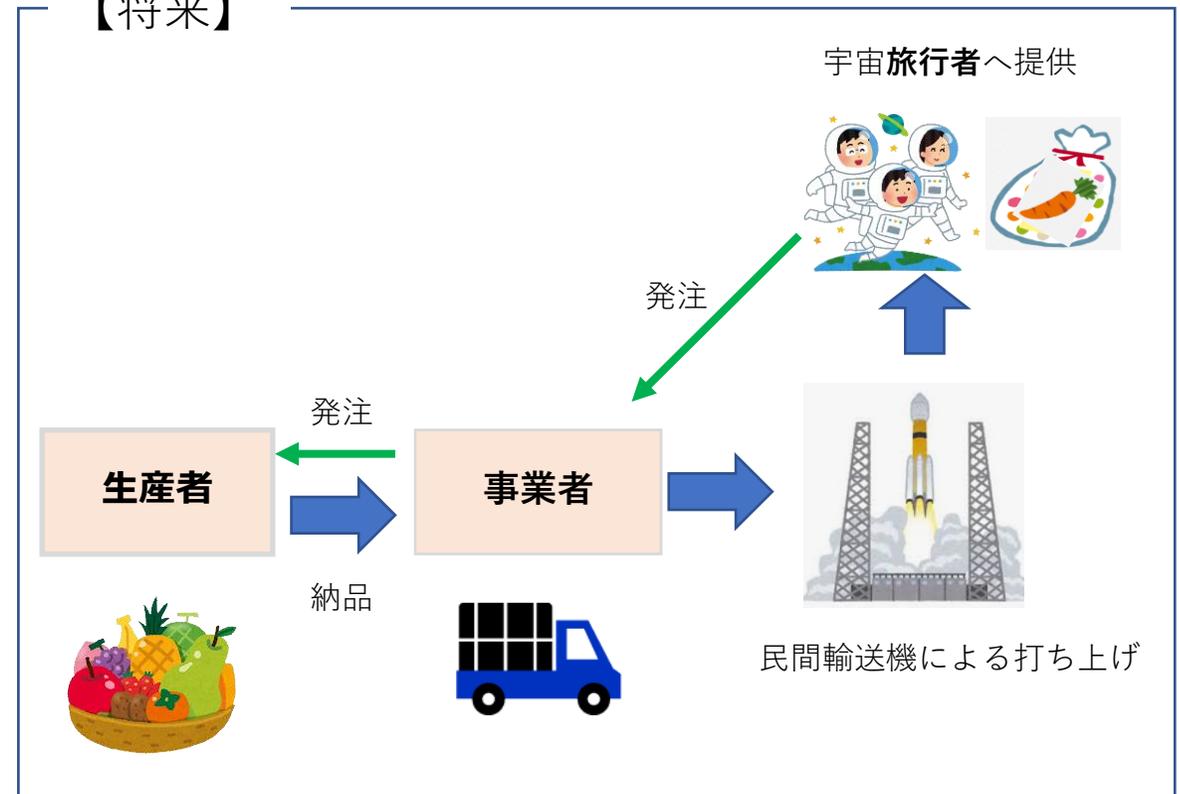
<宇宙旅行者への提供>

- 今後増加が予想される宇宙旅行者を顧客として、生鮮食品を販売するビジネス
- JAXAによるHTV-Xを活用した輸送をその実証機会として活用
- 搭載実績、ノウハウを蓄積でき、将来の宇宙旅行者への販売ビジネスで優位に立つことが可能

【実証期間】



【将来】



3. 国内の市場規模(生鮮食品)

- 令和3年の野菜の卸売価額は1兆9,608億円で、前年に比べ4%減少した。(図1)
- 一方で果物の卸売価額は1兆669億円で、前年に比べ4%増加した。(図2)
- 人口減少などの影響もあり、国内の市場は今後も緩やかな減少傾向が継続することが予想されるものの、**共に卸売価額は1兆円を超えており、市場規模は大きいものである。**

図1 野菜の卸売数量及び卸売価額の推移
(全国)

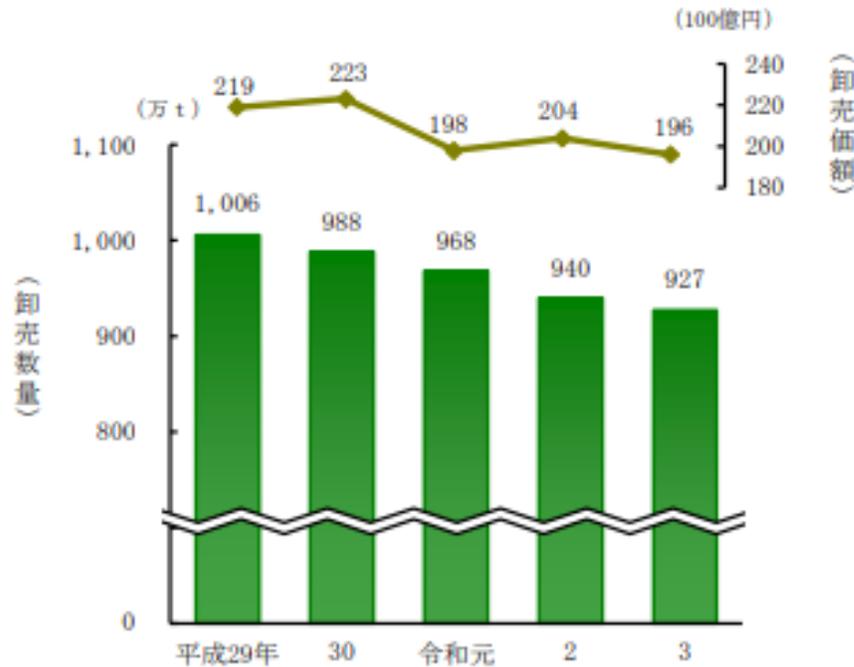
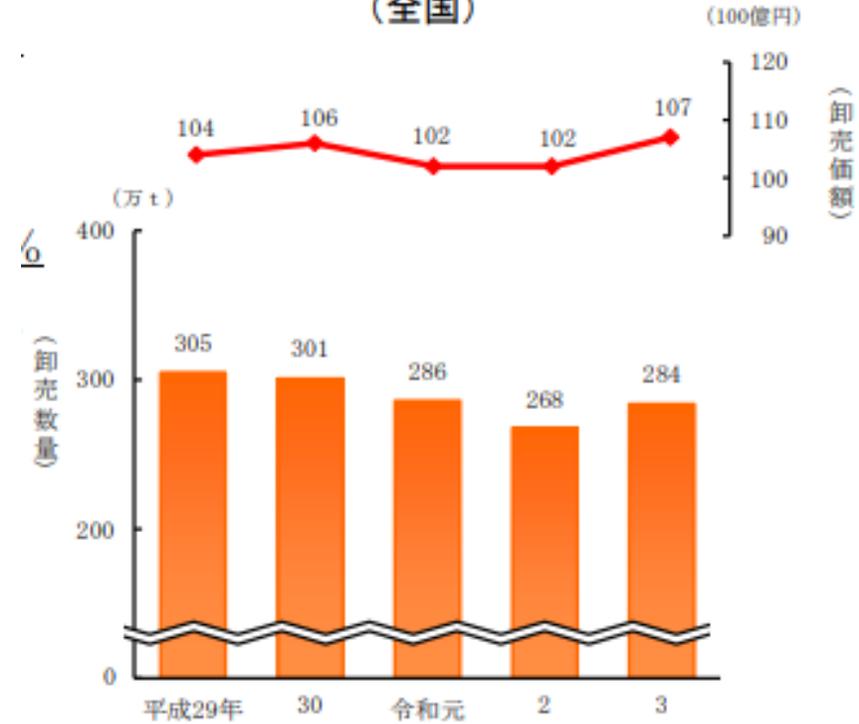


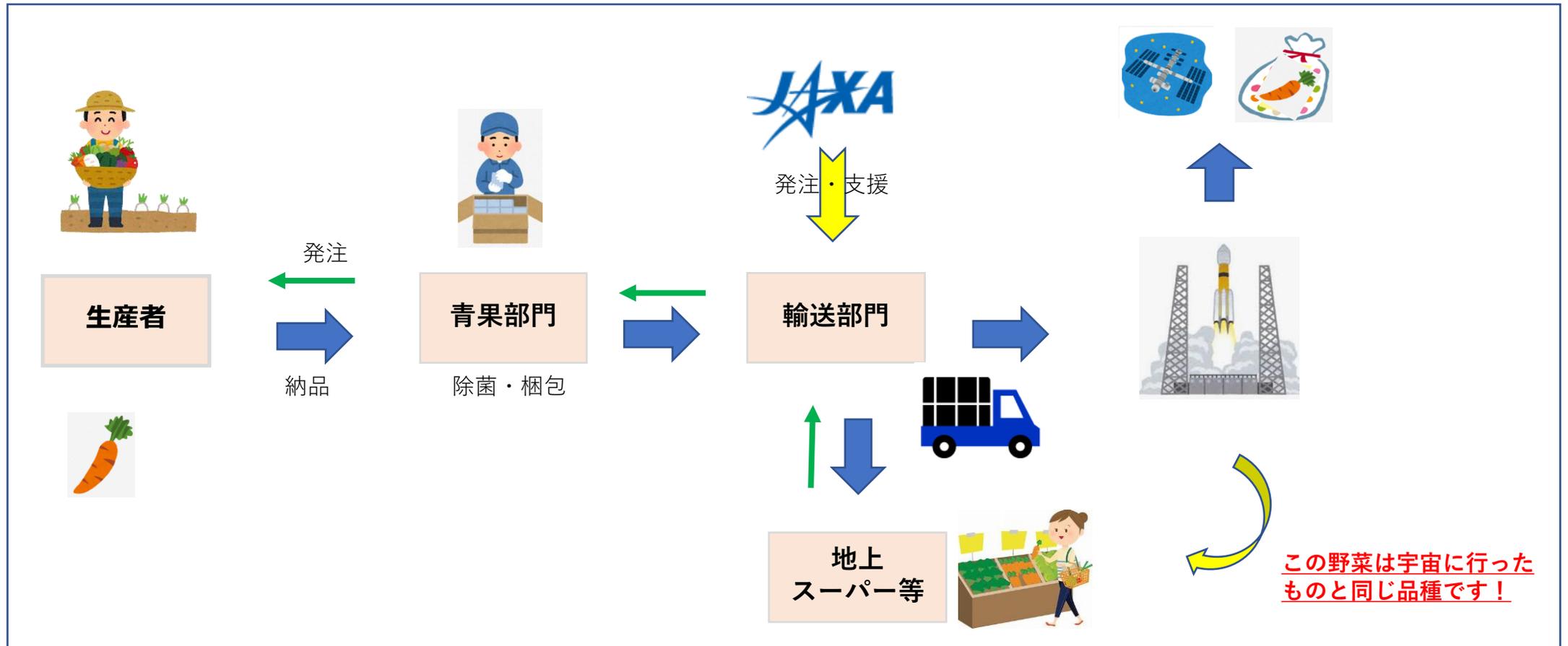
図2 果実の卸売数量及び卸売価額の推移
(全国)



3. 想定するビジネスモデル②

<国内流通の広告宣伝で活用>

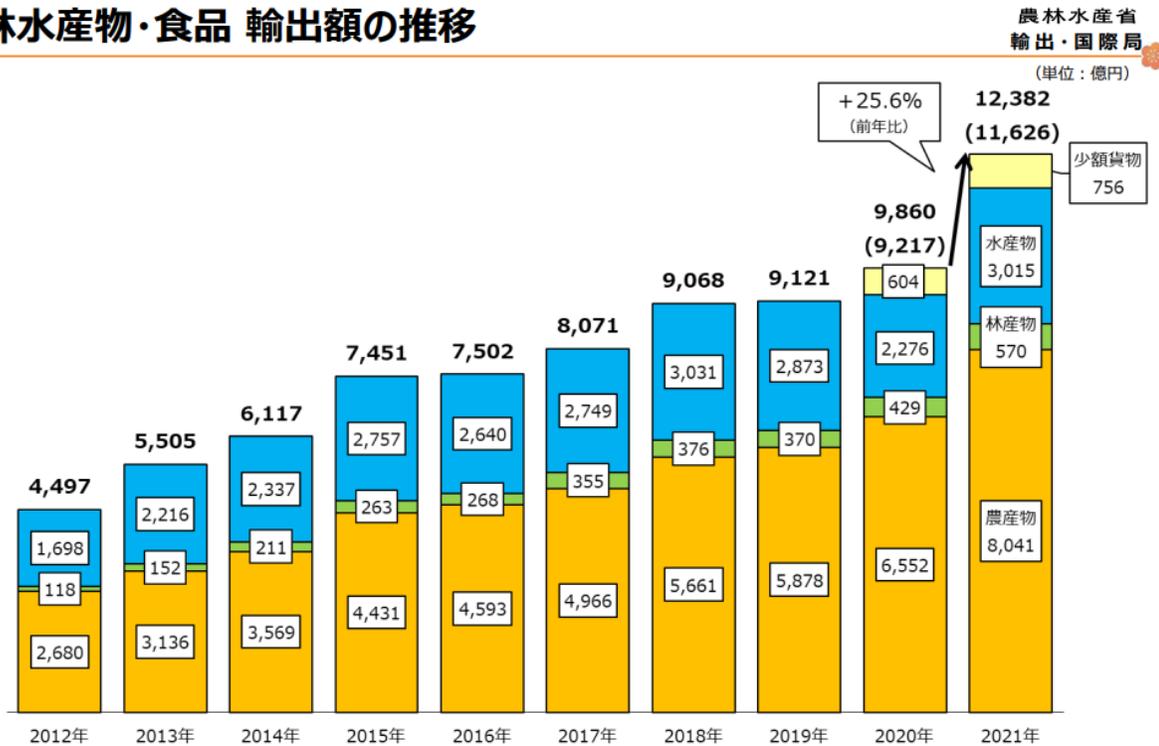
- 国内の一般消費者をターゲットにするビジネス
- 国内の根強い生鮮食品需要が土台
- 宇宙へ行った話題性、保存技術などをアピールし、消費者の購買意欲を刺激し、販売の拡大を狙う事業



4. 海外輸出の市場規模(生鮮食品)

- 農産物の海外輸出額は2012年以降一貫して増加傾向
- 2020年から2021年にかけて22.7%増加
- 中でも青果物は、28.3%増加
- 食料・農業・農村基本計画(令和2年3月31日閣議決定)において、令和12年までに農産物の輸出額を1.4兆円とする目標が設定

農林水産物・食品 輸出額の推移



※財務省「貿易統計」を基に農林水産省作成
 ※2020年の(9,217)は少額貨物及び木製家具を含まない数値
 ※2021年の(11,626)は少額貨物を含まない数値
 ※財務省「貿易統計」確々報(2021)公表に基づき修正済み

2021年の農林水産物・食品 輸出額 品目別

品目	金額 (百万円)	前年比 (%)
加工食品	459,482	+22.8
アルコール飲料	114,658	+61.4
日本酒	40,178	+66.4
ウイスキー	46,144	+70.2
焼酎(泡盛を含む)	1,746	+45.4
ソース混合調味料	43,519	+19.1
清涼飲料水	40,576	+18.8
菓子(米菓を除く)	24,422	+29.8
醤油	9,143	+21.7
米菓(あられ・せんべい)	5,637	+24.4
味噌	4,448	+15.7
畜産品	113,922	+47.7
畜産物	87,243	+46.7
牛肉	53,678	+85.9
牛乳・乳製品	24,390	+9.8
鶏卵	5,867	+27.9
豚肉	2,013	+14.5
鶏肉	1,295	▲37.2
穀物等	55,863	+9.5
米(援助米除く)	5,933	+11.6
野菜・果実等	56,951	+28.0
青果物	37,657	+28.3
りんご	16,212	+51.5
ぶどう	4,629	+12.4
いちご	4,061	+54.4
かんしょ	2,333	+13.1
もも	2,322	+24.1
ながいも	2,314	+8.7
かんきつ	1,101	+60.3
なし	961	+25.9

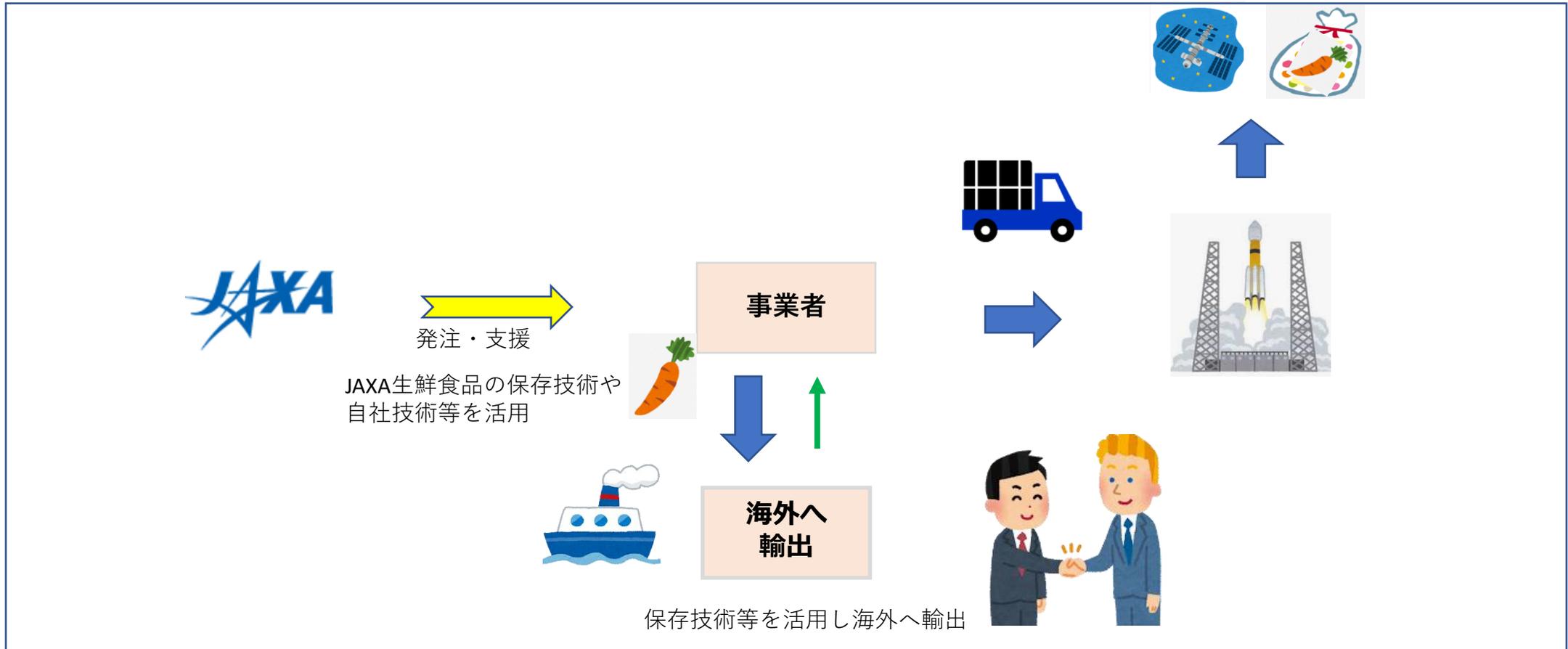
品目	金額 (百万円)	前年比 (%)
その他農産物	117,875	+8.6
たばこ	14,553	+2.5
緑茶	20,418	+26.1
花き	8,509	▲26.3
植木等	6,931	▲34.3
切花	1,344	+65.7
林産物	56,975	+32.8
丸太	21,059	+28.9
製材	9,754	+44.3
合板	7,524	+35.4
木製家具	5,443	+37.4
水産物(調製品除く)	233,525	+39.3
ホタテ貝(生鮮・冷蔵・冷凍等)	63,943	+103.7
ぶり	24,620	+42.6
さば	22,025	+7.7
かつお・まぐろ類	20,413	+0.1
真珠(天然・養殖)	17,078	+124.6
いわし	7,445	▲3.9
たい	5,042	+33.4
さけ・ます	3,540	▲10.1
すけとうたら	1,997	+20.1
さんま	635	+15.2
水産調製品	68,004	+13.4
なまこ(調製)	15,515	▲14.4
練り製品	11,258	+8.4
ホタテ貝(調製)	8,078	+73.9
貝柱調製品	5,967	▲16.6

※財務省「貿易統計」を基に農林水産省作成
 ※財務省「貿易統計」確々報(2021)公表に基づき修正済み

4. 想定するビジネスモデル③

＜生鮮食品の保存技術を海外輸出へ活用＞

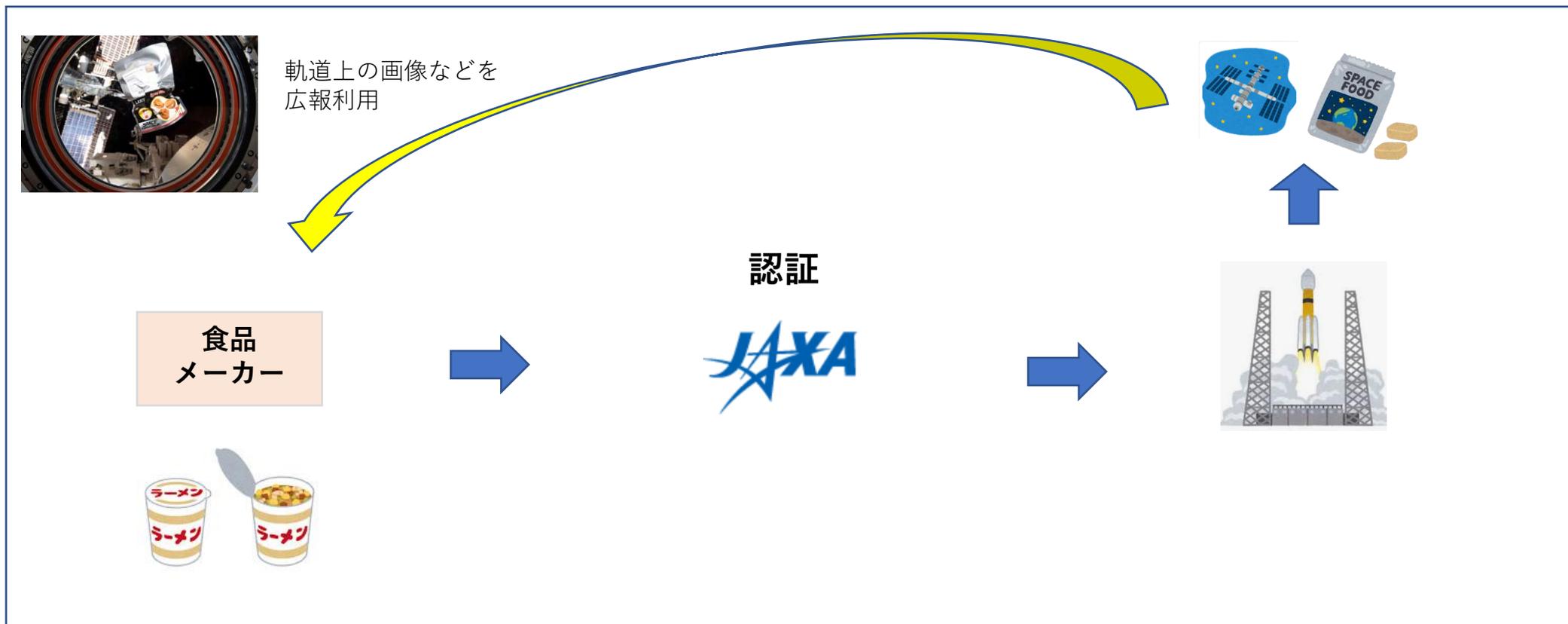
- JAXAや自社が保有する保存技術を活用
- 海外における日本の生鮮食品の需要の高まりに対応
- 宇宙×日本というブランドで海外への輸出を行うビジネス



【参考】JAXAと民間事業者の取り組み：宇宙日本食

＜宇宙日本食について＞

- 食品メーカーなどが提案する食品をJAXAが定める宇宙日本食認証基準と照らし、基準を満足している場合に宇宙日本食として認証



【参考】JAXAと民間事業者の取り組み：宇宙日本食



JAXA宇宙日本食に
北海道産牛肉とミトマトのハンバーグとして

北海道初認証

COSMO BURG
コスモバーグ

2021年4月23日
北海道産牛肉とミトマトのハンバーグ（宇宙食）として、国際宇宙ステーション（ISS）で星出宇宙飛行士に提供されました！！

「ミルク生活」のはじまりは、お家様の言からでした。

森永の新しい宅配 **スマホでポチッと簡単注文**

「欲しい時に」「欲しい分だけ」注文できます！
スマホで注文、自宅「受け取り」「お支払い」
飲んだ後の瓶も電話で受け付けて回収！しつこい営業など一切いたしません。いつでも解約の停止・数量変更が可能です。

1. QRコードをスマホで読み取る
2. スマホで商品を選択する
3. 必要な情報を入力する
4. 注文内容を確認する
5. 注文完了
6. 商品の受け取り

※個人情報の取り扱いについて
個人情報は、お客様の利用目的の範囲内で取り扱います。ご本人の同意なく、第三者に提供することはありません。

お問い合わせ先: karada@moringamilk.jp

▲自社製品のポスター、チラシ、店頭POPなど販促ツール

▲宇宙日本食ロゴマークを使用した商品化



▲自社HP内：宇宙日本食特設ページ（サガミHD様ほか多数）

Category: スペースまるっとアジア (漬製しお味)

¥972

商品説明: 50g
[産 地] 日本産アジ
[備 考] 「アジ」は冷凍加工品です。JAXA認定の食品製造工場にて、衛生管理を徹底して製造されています。JAXA認定の食品製造工場にて、衛生管理を徹底して製造されています。

地球から愛を込めて、**リポビタンの宇宙日本食誕生！**

ついに、宇宙日本食認証取得！
宇宙飛行士の挑戦を後押し！

リポビタン JELLY FOR SPACE

【参考】JAXAと民間事業者の取り組み：生活用品

＜生活用品について＞

- 宇宙生活での課題や困りごと集「Space Life Story Book」を公開。
- 宇宙生活／地上生活に共通する課題を解決する生活用品アイデア募集を実施。
- 多くのアイデアが集まり、その中から選定された9品が2022年ISSに搭載予定。



【参考】JAXAと民間事業者の取り組み:その他(再掲)

＜日本の民間企業のISS利用と低軌道活動関連事業への参入事例＞

➤ 宇宙開発利用部会 国際宇宙ステーション・国際宇宙探査小委員会(第46回)会議資料46-2より抜粋

利用プラットフォームを通じた民間活動 (一部が民間事業化)				その他 研究・技術実証			
衛星放出 民間移管済 国内外多数	船外材料曝露実験 ©新日本繊維(株) 新日本繊維(株)(株)大林組他	船外ポート利用 民間移管済 ©SATLANTIS 国内外多数	創業支援 ©ハフチドリム 民間移管中 ハフチドリム 他多数	革新材料 移管準備中 ©新日本繊維(株) 新日本繊維 AGC 他多数	地上との双方向光通信 実証済 ©JAXA/SONY CSL リコーコンピュータサイエンス研究所	360°カメラ 実証済 ©JAXA リコー	対話ロボット ©トヨタ自動車(株) トヨタ自動車 他
J-SPARCを通じた民間事業共創活動 (一部が民間事業化)							
低軌道での実証・事業			低軌道活動ノウハウ活用				
遠隔操作双方向通信 事業化済 KIBO 宇宙放送局 ©JAXA ハスキーール	各放送のパートナー企業 スカパーJSAT ホールディングス Twitter Japan 日本コカ・コーラ ポケモン 集英社	アバター実証 日本オープンイノベーション大賞 内閣府 大臣賞 ©Avatrin ANA HD avatrin	宇宙ロボット自動化実証 ©GITAI JAPAN GITAI Japan	飛行士訓練ノウハウ教育利用 事業化済 ©JAXA Space BD 増進会HD	宇宙食ノウハウ防災食利用 ©(株)ワンテブル 事業化済 ワンテブル	袋培養野菜栽培 ©竹中工務店 竹中工務店 社団法人「インテック」他	免疫機能の研究(フロンティア) ©(株)ヤクルト本社 ヤクルト本社
宇宙映像利用					デジタル窓		
船外ハレーション映像トライアル利用(9社)					©アトモフ(株) 事業化済 アトモフ		
宇宙生活用品 (洗濯・洗髪・歯磨き用品、衣類等) 17社			宇宙日本食 27団体				
(株)ワコール、花王(株)、(株)資生堂、シタテル(株) (株)スノーピーク、(株)三越伊勢丹 久光製薬(株)、(株)マンダム、ライオン(株)、TSUYOMI(株) (株)トライフ、健織(株)、(株)パル Space Cosmetology(株) Caetus Technology(株) (株)ポーラ・オルビスホールディングス ANAホールディングス(株)			大正製薬(株)、(有)十勝スロウフード、(株)カガミホールディングス 日清食品ホールディングス(株)、ハウス食品(株)、(株)ローソン 森永乳業(株)、(株)キシモト、宝食品(株)、(株)ホフバースコーポレーション 味覚糖(株)、(株)山本海苔店、福井県立若狭高等学校 江崎グリコ(株)、越後製菓(株)、キッコーマン食品(株) 大塚製薬(株)、三基商事(株)、(株)ロッテ、マルハニチロ(株) 三井農林(株)、山崎製パン(株)、ヤマザキビスケット(株) 理研ビタミン(株)、尾西食品(株)、キューピー(株)、亀田製菓(株)				