

GFPグローバル産地港湾等連携輸出拡大委託事業 最終報告書

2022年3月22日(火)

**日本航空株式会社
ヤマト運輸株式会社
株式会社ライヴス**

1. 輸出物流実証計画

2. 輸出物流実証結果報告

3. 現地調査結果

参考資料

実証 タイトル

・人口減少等による航空機材のダウンサイジングを見据えた輸送コスト及び課題の検証

背景

- ・産地から海外まで迅速に輸送できるかが重要となる中で、地方空港からの航空輸送力の確保が課題となる。
- ・一方で、地方空港においては、保税蔵置場や保冷設備の不足、通関事務体制の構築など、輸送量増加に適応した体制作りが必要となる。
- ・航空各社の状況として、旅客需要の減少、羽田・成田の発着枠の拡大、LCCの事業拡大により、今後さらに航空機の「小型化」が想定される。そのような中、農林水産物・食品の輸出拡大を見据えて、貨物需要の増加による機材のタイプアップやチャーター便などの検証を行っていく必要がある。

目的

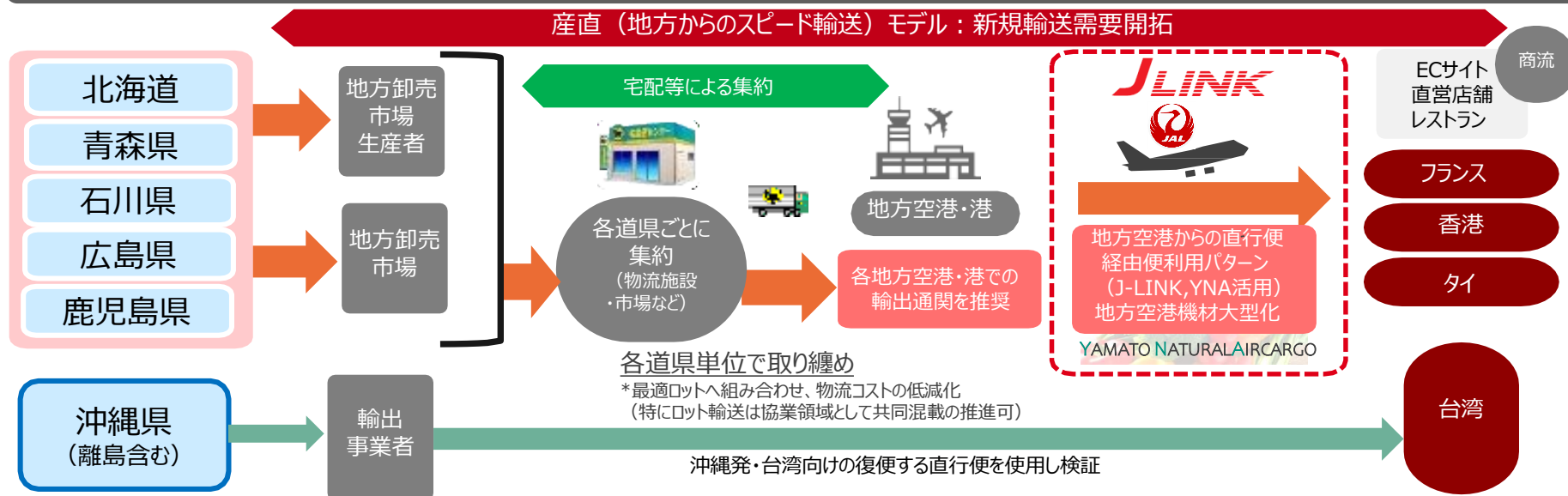
- ・国内の物流インフラを整備することで、物流コストの低減、輸送品質向上を実現し、日本産品の輸出に寄与できるか検証し、高品質な輸送を実現する。
- ・旅客需要減少やLCC事業拡大などにより、就航機材の減便・小型化の状況が継続している中で、航空貨物輸送スペースの減少や、保冷コンテナ搭載不可の機材就航に対して、貨物需要による機材のタイプアップについて、効果及びコストの検証を行う。
- ・地方から直接輸送できることによりサービスレベルの向上につながり、防腐剤を使用していない期限の短い生鮮食品等の販売期間を確保し、販路機会の創出を図る。

対象品 目及び 地域

産地空港は輸出が期待される商材を有しているエリアを広域にカバーできる空港を対象とし、輸送実証またはコストシミュレーションを実施する。

北海道（食品全般）、青森県（生鮮品全般）、石川県（食品全般）、広島県（水産品）、長崎県（生鮮品）、鹿児島県（水産品）、沖縄県（食品全般）

輸出物流実証の商流と検証ポイント



実証内容

1. 各地における輸出の生産品目の整理・輸出実績の調査
2. 各地方空港における国内便・国際便（コロナ前を前提）の就航状況、供給量・輸送実績（使用実績）などについての調査
3. 各空港における受入体制や便数、機材等の不足ニーズの調査
4. 各地において、通関などを行った上で、海外へ輸出をした際の実コストを輸送実証又はコストシミュレーションにより算出
5. 将来的な予測並びにあるべき姿の検証
 - 航空会社の機材計画、新幹線延伸、トラック2024年問題などの外的環境を見据えたマクロ的な環境の予測並びに整理
 - 地方空港からの航空輸送力確保を見据えたあるべき姿の提言。ただし、地域によっておかれている環境が（生産品・立地など）が異なるため、今回の対象地域について、それぞれの地域の強み・弱み、あるべき姿の検証も併せて行う。

（１）農林水産物・食品の国内航空輸送の現状整理

- ① 国内航空輸送における貨物の積載方法及び積載率の現状整理
- ② これらを考慮した最適な航空機材選択の調査

（２）離島便を含む農林水産物・食品の航空輸送のニーズ調査

- ・ 安定的な輸出量の確保のため、地方における農林水産物・食品の出荷量及び季節波動の調査

（３）離島を含む地方空港を活用した物流コストの調査

- ① 主要空港から地方空港に切り替えた場合の横持国内輸送も考慮した輸送コスト及び通関などの設備の課題検証
- ② これらを考慮した最適な輸送ルートを検証

（４）上記の調査結果を踏まえた輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

- ① 旅客需要の減少、羽田・成田空港の発着枠の拡大、人口減少（離島部における人口減少含む）による航空機材のダウンサイジングを見据えた輸送コスト及び課題の検証
- ② 農林水産物・食品の輸出拡大に関する貨物専用機モデルの設定および課題の検証

（５）上記、実験結果を踏まえた効率的な地方空港活用の輸出物流モデルの提案及び与件の整理

輸出物流実証計画 ~スケジュール

	21年10月			11月			12月			22年1月			2月			3月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
物流実証 (実輸 送)							青森・鹿児島・石川発 タイ向け輸送 (12/23発)			青森・鹿児島発 タイ向け輸送 (1/25発)			青森・鹿児島・広島発 タイ向け輸送 (2/15、22)			青森・鹿児島・石川・広島発 タイ向け輸送 (3/1)		
										石川発 台湾向け輸送 (2/22, 3/1発)						青森・鹿児島発 台湾向け輸送 (3/8発)		
													青森発 香港向け輸送 (2/24)					
航空輸送力 確保の実証																沖縄-台湾線の他社機材 利用の復便実施 (3/3)		
													青森-羽田路線の 大型化実施 (2/15、22、3/1、8)					
商品調査・ 評価										空港へヒアリング			自治体へのアンケート実施					
													現地消費者事業者向けに アンケート実施					
有識者検 討会							12/10 第1,2回 検討会											
実証事業 進捗報告会																	3/18 報告会	

報告書提出
事業終了

1. 輸出物流実証計画

2. 輸出物流実証結果報告

3. 現地調査結果

参考資料

(1) 農林水産物・食品の国内航空輸送の現状整理

- ① 国内空港輸送における貨物の積載方法及び積載率の現状整理
- ② これらを考慮した最適な航空機材選択の調査

調査結果	新千歳空港	①生鮮需要がメインである事から中距離アジアに直行便を定期/不定期で就航する（コロナ前）外航が優位。 ②ロットでまとめられたホタテがメインであり、それに対応するコンテナ機材、そして需要に対応する定期的な運航が必須。 ②保税施設が一社のみであり、かつ施設も老朽化、狭隘化している事から、需要増となった場合には改善必須。
	青森空港	①既に機材小型化に対応した需要が形成されている事から機材大型化に向けての強い需要なし（陸路へ転移済み）。ただ一部の時間帯ではエンブラエル等の更なる小型化が発生する事例あり、スペース確保に苦戦。 ②各時間帯の737（積載重量1トン）の安定運航と同時に生鮮輸送に適した保冷資材の開発が望ましい。
	小松空港	①コロナ禍以降、減便、小型化が進むものの、767が2便/日が安定的に運航されている事から供給面の不安はない。 ②生鮮輸送を鑑みた場合には機内水漏れ等の濡損事故防止の為、コンテナ機材必須。国内上屋が狭く物量が増加した場合の対応懸念。また国際上屋と数百メートル離れている事から作業性も課題。
	広島空港	①牡蠣の季節需要に応じてコンテナ機が運航、それ以外は通年で737（バラ機材）が運航。 生鮮品、農水産品輸送にはコンテナ機が必須である事から、76就航に向けては牡蠣以外の新たな商材の開拓必要。 ②保税、保冷施設が国内他空港に比べて充実している事から、更なる利用促進を図りたい。
	長崎空港	①現行737のみ運航。鮮魚等の水産品は福岡空港へ集約が進んでいる為、現状の供給規模で特段の問題はない。 ②NIACT上屋が保税、保冷、爆発物検査等に対応している事から国際貨物への応需は十分に可能。
	鹿児島空港	①コロナ禍においても767が6便/日、運航している事から供給面の不安ない。 ②中心地（市場）と空港の地理的乖離が課題。特に市内→空港への輸送途上の保冷維持、空港到着後の保冷品の取扱等（保冷コンテナの在庫小、空港内保冷施設/非保税）。
	那覇空港	①機材については777、A350等のコンテナ機材が就航している事から機材、供給面での不安要素はない。 ②沖縄発については海外向け輸出品、そして本土向け含めて最も大きなハンデである輸送距離（運賃）の克服が必須。

(2) 離島便を含む農林水産物・食品の航空輸送のニーズ調査

・ 安定的な輸出量の確保のため、地方における農林水産物・食品の出荷量及び季節波動の調査

調査結果

新千歳空港

- ・ホタテや農作物など航空便のニーズ高く、かつ1出荷あたりの物量が纏まっていることから、主要な商品は**外航便**を使用。
(コロナ禍は全ての外航便が停止)
- ・昨年からの甲殻類などの不漁の影響により価格が高騰。量や値段の確保ができないため海外との交渉が難航している。

青森空港

- ・機材の小型化による供給減から航空貨物需要が低迷。*** 大型化による需要喚起を検証**
- ・主要品目である**りんご、りんごジュース、ホタテ、コメ、水産加工品**については船便がメイン。
- ・4月～6月の時期にベビーホタテ(足が短い)の出荷があるが、航空機材小型化により海外、そして関西圏への販路拡大低迷。

小松空港

- ・**水産加工品、清酒、調味料、お菓子類**の輸出が主流であり、船便を使用。(東京港・名古屋港・金沢港・富山港)
- ・和菓子の輸出を検討しているが、足が短いため航空便を使用したスキーム構築が重要。

広島空港

- ・11月～1月にかけて主要商材の牡蠣の需要が増え、その期間中は機材が**大型化**しているが、牡蠣で満載の状態。
- ・コロナ前はシンガポール、タイ、中国、台湾、韓国向けの直行便が就航していた。コロナ明けの復便に期待。

鹿児島空港

- ・コロナ前は外航が就航しており、台湾・香港・中国・韓国向けの直行便を使用し、生鮮品類の輸出を鹿児島から行っていた。
- ・福岡・関西・東京までトラックを使用しており、鮮度やリードタイムから諦めている商材がある。
- ・**機材のサイズが安定しないため、航空便からトラックへ転移している現状。**

那覇空港

- ・**沖縄ハブの停止**。県産品の輸出需要が高まる中で外航便の運休しているため、羽田・成田経由のみの輸送手段に依存。
- ・生鮮品や足が短いものに関しては、**国内間の輸送だけで1～2日かかる**ため、鮮度や品質の担保が難しい状況。

(3) 離島を含む地方空港を活用した物流コストの調査

- ① 主要空港から地方空港に切り替えた場合の横持国内輸送も考慮した輸送コスト及び通関などの設備の課題の検証
- ② これらを考慮した最適な輸送ルートを検証

調査結果 空港

新千歳空港

- ・外航便は運賃廉価であることから、外航便に対しての需要強い。
- ・道北・道南・道東エリアから生鮮品を横持し、新千歳で通関することはリードタイム的に厳しい。**道内の集約**が課題。
- ・コロナ禍において新千歳発の外航便が停止している中で、羽田・成田を経由したスキームは構築できたが、**外航便と比較した際の運賃**が課題。

青森空港

- ・機材小型化（供給量減）が他輸送モードへの転移を誘発。*** 大型化の検証**
- ・小型化により陸送が主流（固定化）となり、商品によってはコスト面から陸送から航空便へのシフトが難しい。

小松空港

- ・当日集荷、当日空港搬入が対応できない事業者や地域からの輸出スキームを構築が課題。

広島空港

- ・関東や関西へ陸送で横持するより、広島空港から国内線を使用することでリードタイムの短縮が可能。
- ・広島空港を活用することで牡蠣などの生鮮品を品質保持し、輸出するスキームの構築を実現。

鹿児島空港

- ・当日集荷、当日空港搬入が対応できない事業者やエリアからの輸出スキームの構築が課題。
- ・LCCなど複数の航空会社が就航しており、**総供給力は増えているが機材は小型化**している。

那覇空港

- ・新型コロナウイルスの影響により現在運休になっている、「台北—那覇」について、貨物需要での定期的な復便を目指し、沖縄の台湾・アジアに近い、**地理的優位性を最大限生かせるよう**、検証を実施。
- ・沖縄発の「生鮮品」に対しても十分対応出来る台湾・近距離アジアに対してスピーディーな輸送を実現するために、搭載に関わる作業なども含めた、時間短縮を目指した取り組みとし**沖縄国際物流ハブの新モデルへ向けた検証**を実施。中華航空での運航を行い、ANA・JAL・沖縄県庁に協力頂き、**那覇発⇒台北は満載**。
- ・**台北発⇒那覇が荷物が集まらなかった**こともあり、いかに、地方を経由しながらもSPAで大都市圏向けの貨物も集約できるかが次回への課題となった。

(3) 離島を含む地方空港を活用した物流コストの調査

国内拠点（今回の事業対象空港）のインフラの現況

地方から海外へネットワーク

通関・設備体制

	直行便 (コロナ前)	経由便 (乗り継ぎのみ)	輸出通関	保税施設	保冷施設	施設規模
新千歳空港	○	○	通関会社 (例：北海運輸)	共同上屋 (SIACT社)	共同上屋 (SIACT社)	保税 : 1,800㎡ 冷蔵庫 : 105㎡ 冷凍庫 : 25㎡
青森空港	×	○	通関会社 (例：ヤマト運輸)	航空会社上屋 (例：JAL)	×	×
小松空港	○	○	通関会社 (例：ヤマト運輸)	共同上屋 (HIACT社)	共同上屋 (HIACT社)	保税 : 5,786㎡ 冷蔵庫 : 100㎡ 冷凍庫 : なし
広島空港	○	○	通関会社 (例：福山通運)	共同上屋 (HIAP社)	共同上屋 (HIAP社)	保税 : 756㎡ 冷蔵庫 : 52㎡ 冷凍庫 : 19㎡
鹿児島空港	○	○	通関会社 (例：共進組)	航空会社上屋 (例：JAL)	鹿児島空ビル ※非保税	冷蔵庫 : 16㎡ 冷凍庫 : 16㎡
那覇空港	○	○	通関会社 (例：ヤマト運輸)	航空会社上屋 (例：JAL)	×	×

(4) (1)～(3)の調査結果を踏まえた

数値は令和3年度実施
仮想輸送実験によるもの

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 サマリー

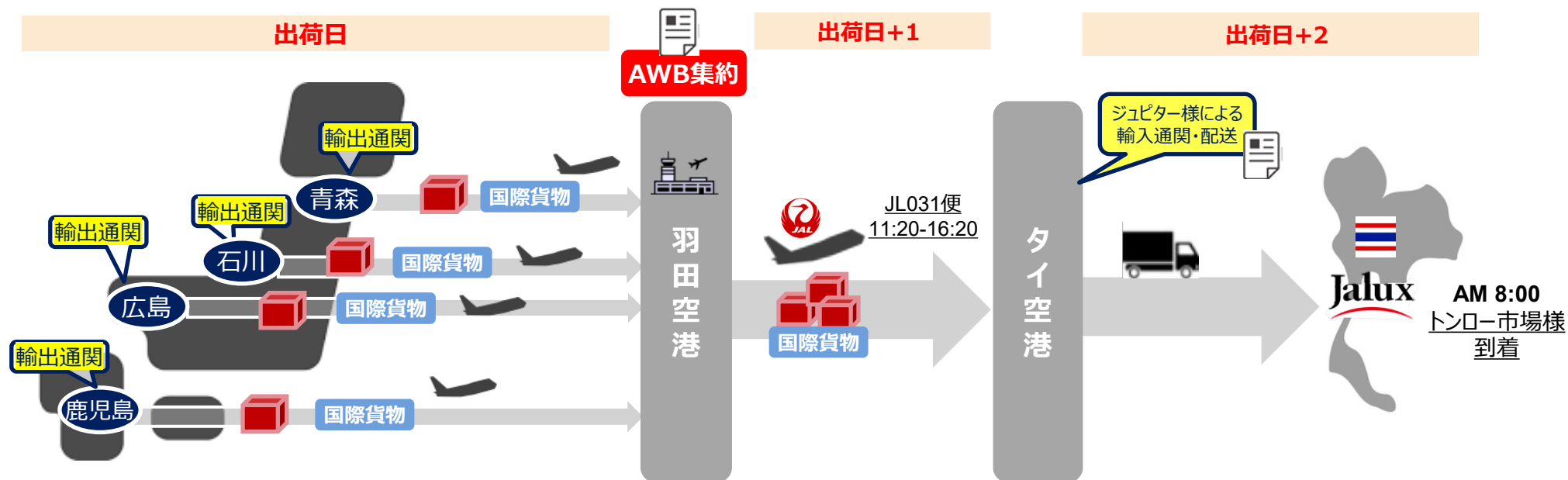
		Before①（羽田成田通関）	Before②（地方通関）	After（地方通関/AWB集約）	評価
検証結果	輸送コスト (青森・鹿児島から 各100kg輸送した場合)	集荷→AOJ・KOJ→HND→ BKK→トンロー市場様 青森 : ¥1,505 /kg 鹿児島 : ¥1,615 /kg 合計 ¥311,900円 単価 ¥1,560 /kg	集荷→AOJ・KOJ→HND→ BKK→トンロー市場様 青森 : ¥1,485 /kg 鹿児島 : ¥1,617 /kg 合計 ¥310,100円 単価 ¥1,551 /kg	集荷→AOJ・KOJ→HND→ BKK→トンロー市場様 合計 ¥232,550円 単価 ¥1,163 /kg	○
	輸送時間	・羽田/成田通関時 ・n + 1～3日 ※地方から羽田へ国内貨物として輸送。改めて羽田で国際貨物としての運送状を発行。	・地方通関時 ・n + 1～2日 ・市場から当日朝に最寄りの地方空港へ搬入し、そこで通関、国際線へ接続。	・地方空港通関＝羽田AWB集約 ・n + 1～2日 ・市場から当日朝に最寄りの地方空港へ搬入し、そこで通関を行う事で、最速で同日の羽田を経由し国際線への接続が可能	○
	品質		・地方市場から最速で、翌日には香港、タイへの輸送が可能。	・地方市場から最速で、翌日には香港、タイへの輸送が可能。	○
	商流構築・継続性	・空路（羽田経由）で羽田通関した場合、通関時間の制約（税関事由ではなく、通関業者事由）あり。 ※羽田で検査発生した場合の対応等	・羽田/成田通関に比べ輸送時間の短縮が可能。	・AWB集約は輸送時間短縮と輸送コスト削減の両方に資する事から、メリットが大きい。但し同一荷主/荷受人である事、通関情報管理の為、出荷、通関等の各種情報管理を終日モニターする必要があるなど、サービス化に向けては残課題多数。 【課題】 ・運送状/貨物ラベル（内際両方手配） ・地方空港での保税貨物受託の環境整備 ・内際接続（羽田での追加人材必要） ・全体進捗管理（貨物の搬入、通関、地方から羽田接続までの運航）を終日モニター	○

(4) (1)～(3)の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 AWB集約のフローと輸送実績



※BL集約の場合、発地が多数く、原産地についての疑義が生じ通関へのトラブルが生じた際の回避対策の為、原産地証明書を発行。

出荷日	集約地	重量	個数
1月25日	青森・鹿児島	230 kg	31個
2月15日	青森・鹿児島	182 kg	19個
2月22日	鹿児島・広島	120 kg	12個
3月1日	青森・鹿児島・広島・石川	171 kg	24個

(4) (1) ~ (3) の調査結果を踏まえた

数値は令和3年度実施
仮想輸送実験によるもの

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 AWB集約のコスト比較①

2空港から輸出した場合

個数	22cartons	9cartons
重量(C/W)	155.0kgs	75.0kgs
Invoice value	¥72,865	¥12,180
通関場所	青森 (AOJ)	鹿児島 (KOJ)

日本	Air freight	¥60,450	¥30,750
	Fuel Surcharge	¥2,790	¥1,350
	Security Surcharge	¥330	¥330
	AWB Fee*	¥220	¥220
	Other Charge *	¥29,500	¥46,400
	日本側合計	¥93,290	¥79,050
タイ	FHD Charge	THB 15,000.00	THB 15,000.00
	DUTY	THB 1,600.00	THB 800.00
	VAT 7%	THB 600.00	THB 300.00
	タイ側合計	THB 17,200.00	THB 16,100.00
	換算レート @3.53	¥60,716	¥56,833
総合計		¥154,006	¥135,883

△1,500円

AWB集約の場合

31 cartons
230.0kgs
¥85,045
青森 (AOJ) / 鹿児島 (KOJ)

¥89,700
¥4,140
¥330
¥220
¥74,400
¥168,790
THB 15,896.50
THB 2,418.00
THB 985.60
THB 19,300.10
¥68,129
¥236,919

△49,420円

△52,970円

¥289,889

¥236,919

※換算レートは時期によって変動あり。

(4) (1) ~ (3) の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
仮想輸送実験によるもの

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 -AWB集約のコスト比較①-

4 地方から輸出した場合

AWB集約の場合

個数	9 cartons	2cartons	7cartons	6cartons
重量(C/W)	80.0kgs	45.0kgs	45.0kgs	53.0kgs
Invoice value	¥86,399	¥20,400	¥89,800	¥57,100
通関場所	青森 (AOJ)	広島 (HIJ)	小松 (KMQ)	鹿児島 (KOJ)

24 cartons
171.0kgs
¥253,699
広島 (HIJ) / 鹿児島 (KOJ) 青森(AOJ) / 小松(KMQ)

△24,740円

日本	Air freight	¥32,800	¥18,450	¥18,450	¥21,730
	Fuel Surcharge	¥1,920	¥1,080	¥1,080	¥1,272
	Security Surcharge	¥330	¥330	¥330	¥330
	AWB Fee*	¥220	¥220	¥220	¥220
	Other Charge *	¥29,500	¥28,200	¥28,200	¥45,960
	日本側合計	¥64,770	¥48,280	¥48,280	¥69,512
タイ	FHD Charge	THB 15,000.00	THB 15,000.00	THB 15,000.00	THB 15,000.00
	DUTY	THB 400.00	THB 400.00	THB 400.00	THB 400.00
	VAT 7%	THB 300.00	THB 300.00	THB 300.00	THB 300.00
	タイ側合計	THB 15,700.00	THB 15,700.00	THB 15,700.00	THB 15,700.00
	換算レート @3.55	¥55,735	¥55,735	¥55,735	¥55,735
総合計		¥120,505	¥104,015	¥104,015	¥125,247

△145,584円

¥453,782

¥66,690
¥4,104
¥330
¥220
¥130,960
¥202,304
THB 19,016.50
THB 1,570.00
THB 1,204.00
THB 21,790.50
¥77,356
¥279,660

△174,122円

¥279,660

※換算レートは時期によって変動あり。

(4) (1)～(3)の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 全体の物流費 (2021年12月～2022年3月)

仕出地	青森 鹿児島 石川 広島
仕向地	香港 台湾(台北) タイ(バンコク)
出荷件数	15件 (全てKeep Cool扱い)
総重量	1596.5 kgs
物流費	¥3,196,220

青森産 ホッキガイ



鹿児島産 イサキ



石川県産 丸いも

Oisix様

輸出通関日	MAWB NO	仕出地	仕向地	個数	C/W	輸出	輸入	合計	KGあたり
2月24日	131-56376283	青森	HKG	82	360	¥168,650	¥295,894	¥464,544	¥1,290
3月8日	131-56376515	鹿児島	TPE	6	61	¥71,924	¥182,303	¥254,227	¥4,168
3月8日	131-56376401	青森	TPE	2	45	¥53,680	¥156,065	¥209,745	¥4,661

※オイシックス様のご要望から香港側の配送は宅急便ではなくチャーターにて配送。(なるべく10℃以下を保持して配送が必要)

(4) (1) ~ (3) の調査結果を踏まえた

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

①タイ向け生鮮品 複数の地方空港からのAWB集約検証結果 全体の物流費 (2021年12月~2022年3月)

トンロー市場様

輸出通関日	MAWB NO	仕出地	仕向地	個数	C/W	輸出	輸入	合計	KGあたり
12月23日	131-55309693	石川	BKK	5	45	¥55,845	¥67,943	¥123,788	¥2,751
12月23日	131-55309634	青森	BKK	9	66	¥58,496	¥79,090	¥137,586	¥2,085
12月23日	131-55309645	鹿児島	BKK	5	51	¥74,061	¥57,543	¥131,604	¥2,580
1月25日	131-56376213	広島	BKK	4	45	¥48,010	¥69,361	¥117,371	¥2,608
1月25日	131-56376224	青森 鹿児島	BKK	31	230	¥168,790	¥68,129	¥236,919	¥1,030
2月15日	131-56376246	広島	BKK	4	45	¥57,875	¥61,873	¥119,748	¥2,661
2月15日	131-56376250	青森 鹿児島	BKK	19	181.5	¥152,088	¥72,569	¥224,657	¥1,238
2月22日	131-56376331	青森	BKK	8	86	¥56,400	¥59,762	¥116,162	¥1,351
2月22日	131-56376294	鹿児島 広島	BKK	12	120	¥123,890	¥70,368	¥194,258	¥1,619
3月1日	131-56376445	鹿児島 青森 広島 石川	BKK	24	171	¥202,304	¥77,356	¥279,660	¥1,635

加賀屋様

輸出通関日	MAWB NO	仕出地	仕向地	個数	C/W	輸出	輸入	合計	KGあたり
2月22日	131-56376305	石川	TPE	6	45	¥75,575	¥194,098	¥269,673	¥5,993
3月1日	131-56376390	石川	TPE	12	45	¥76,197	¥240,081	¥316,278	¥7,028

(4) (1)～(3)の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

②青森-羽田便の機材サイズアップ検証 実施概要

機材小型化の影響で陸上輸送へ転移した貨物について、機材のサイズアップを呼び水に需要喚起、獲得できるかの実証、ならびにサイズアップ実現までの調整プロセスを検証。結果的には、陸上へ転移した需要は既に商・物流共に陸送にて体制構築されている為、航空への誘致はままならなかった。スピードにメリットは感じて頂いたものの、供給増が一過性のものであれば、航空へのシフトは難しい、と躊躇されてしまった。

(1) 機材：B737よりB767へのサイズアップ。

(2) 運航ダイヤ：JL147/148(青森=羽田) 2/15,22,3/1,8にて実施。

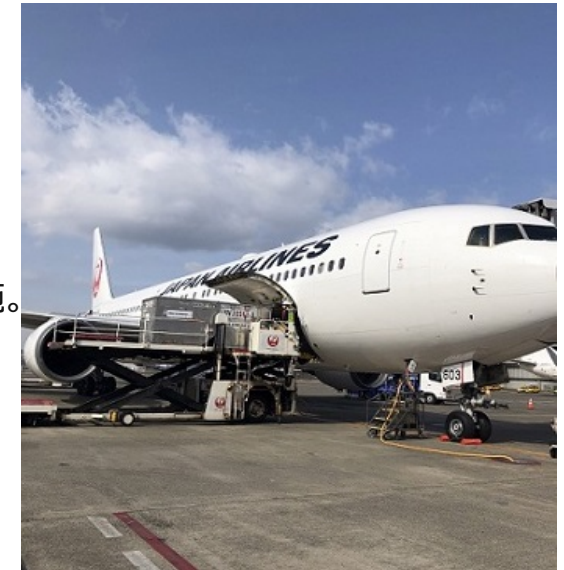
(3) 事前の想定：

コンテナ機材へのニーズについて青森県様、事業者様から要望があり、現状バラ積みの小型機であることで需要に応需できていないと想定し、計4便をB737（バラ積み機）からB767（コンテナ機）へサイズアップしての実証実験を実施。

(4) コスト：

機材費（1往復）

【B767】190万円 - 【B737】120万円 = 【サイズアップによる差額】70万円



(4) (1) ~ (3) の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

②青森-羽田便の機材サイズアップ検証 結果

(5) 結果

①需要

供給規模なりに需要が固定化されており、サイズアップを単発で実施しても荷主のご協力は得難く、新たな貨物誘致に至らなかった。

FY19-21 青森発羽田便 2月実績比較 (1日当たり重量)

	FY19	FY20	FY21	FY21 【当事業】2/15,22
貨物搭載率	21%	5%	38%	16%
供給 (KG)	5,966	2,929	2,750	6,500
実績重量 (KG)	1,231	150	1,042	1,070
状況	通常時 (コロナ流行直前)	コロナ禍に入り、 供給・実績ともに減	実績に合わせ、 FY20より小型化	B767への大型化

FY21既存の供給並の
物量の取込みに留まった

②コスト

(当事業と同曜日の2/1,8)

国内輸送においては、陸送と比較し約3倍の運賃がかかるため、航空に転移させることはできなかった。
(輸送時間を優先し高単価を厭わないお客様の誘致には至らなかった)

③積み付け

B737はバウ積みのみであるが、B767はコンテナ搭載が可能のため、HNDでの接続がスムーズに行えた。
また、B767については今回は未実施だが保冷コンテナも搭載できるため、多様な生鮮品輸送ニーズにも対応可能である。

④サイズアップ実現までの社内調整

今回の事業に向けて通常の手続きではない形態での機材変更であった為、運航、機材、整備等の各生産本部や大型化による旅客の誘致の可能性も鑑み、旅客販売部門との調整を運航2か月前から実施。
年に2回の定期的なダイヤ調整のプロセスに組み込めば、追加の作業は発生せず検討は可能。他方、今回の事業のように限られた時間の中で単発の需要に応じて機材変更をする際には相当の労力と時間、そしてサイズアップを妥当とする収支の裏付けが必須となる為、ハードルが非常に高い。

(4) (1)～(3)の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

③沖縄県と連携した国際線復便検証 那覇～台北

目的

新型コロナウイルスの影響により現在運休になっている、「台北～那覇」について、貨物需要での定期的な復便を目指し、沖縄の台湾・アジアに近い、地理的優位性を最大限生かせるようにするべく、検証を行う。
特に沖縄発の「生鮮品」の鮮度の優位性が発揮できる台湾・近距離アジアに向けてスピーディーな輸送を実現するべく、搭載に関わる作業なども含めたトータルの輸送時間短縮を目指した取り組みとし、沖縄国際物流ハブの新モデルへ向けた検証を行う。

沖縄国際物流ハブの新モデル～新たな航空物流ネットワーク戦略～



対応策

- 貨物便に加え、ペリー便（旅客機による貨物輸送）を活用した物流ネットワークの構築
- 引き続き伸張するアジアのダイナミズムの取り込み
- Eコマース等の新たな物流ニーズへの対応



効果

- 物流ネットワークの多様化、低コスト、利便性の向上など機能性の高い国際航空物流ハブの構築
- 県産品等の商流構築、更なる産業集積

(4) (1) ~ (3) の調査結果を踏まえた

輸送実証または輸送の仮想実験によるコストシミュレーションの実施

数値は令和3年度実施
輸送実験によるもの

③沖縄県と連携した国際線復便検証 実施概要

沖縄のアジアに近い地理的優位性を最大限活かした上で、どのようにすれば、効果的に復便ができるかを検討。
結果、台北便を復便することで、台北をゲートウェイとしたアジアへのスピーディーな輸送を実証。

(1) **コスト**：復便を担って頂ける運航会社様のリスクを最大限排除する一方で、なるべく少ないコスト（＝短距離）で復便をするため、台北便を検討
(往復 USD 50,500)

(2) **運航ダイヤ**：生鮮品ニーズが高いことを踏まえて、日中収穫（生産）したものを夕方以降に搭載できる運航ダイヤを設定。

CI122 台北発 16:20L / 那覇着 18:45 L

CI123 那覇発 19:55L / 台北着 20:35L

スケジュール

日	フライト	発	着	使用機材
3月3日(木)	CI122	台北16:20	那覇18:45	A330-300
3月3日(木)	CI123	那覇19:55	台北20:35	A330-300

(3) **リードタイム（接続）**：沖縄発については、香港向け・シンガポール向けも多いため、台北での各地への接続便に、短い時間で乗り継ぎができる時間を考慮。

(4) **機材**：お客様のニーズも踏まえ、「コンテナ」や「パレット」が搭載出来る機材を予め、
Airbus330-300型機にて復便決定。

日	フライト	発	着	使用機材
3月3日(木)	CI613	台北23:00	香港00:55	A330-300
3月3日(木)	CI5879	台北23:30	シンガポール04:00	747-400F
3月4日(金)	CI833	台北07:00	バンコク09:50	A330-300
3月4日(金)	CI501	台北08:50	上海10:50	777-300ER
3月4日(金)	CI160	台北07:50	仁川11:15	A330-300
3月4日(金)	CI721	台北08:30	クアラルンプール13:15	777-300ER

(5) **定期便の復便**：従来就航していた定期便を復便することで、再就航の手続きが容易。

(6) **運航方法**：CALの運航ではあるが、ANA様やJAL様のAWB（航空運送状）でも搭載できるよう各社のご協力も踏まえて実現。

(7) 結果・課題

① 貨物量

那覇発台北行き（CI123）については、満載。

JAL・ANAも多大なる協力をいただき、OYTのみならず他社フォワーダーも搭載

今後は、台北発那覇（東京）行きの貨物を集貨できると定期的な復便に繋がる可能性あり。

② 台北までのコストと収入

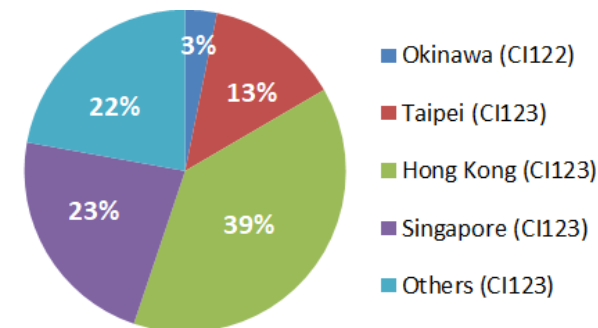
・ 運航費用計（1往復）：USD 50,500 / ¥5,765,746

・ 搭載収益：USD 14,324.4 / ¥1,635,463

③ 品質

台湾経由の荷物が多く占めていたが、積み換え時の貨物ダメージはなかった。

仕向地別重量率



(5) (4) の実証結果を踏まえた効率的な地方空港活用の輸出物流モデルの提案及び与件の整理

検証結果

【物流面】

- ・ 今後、更に輸出を拡大していくためには競合する近隣アジア諸国のそれとの差別化が必須。品質（鮮度）面での差別化、価格面での競争力確保が必須。地産地消されている生鮮品（消費期限の短い商品）を中心に輸出を拡大しなければならない。
- ・ 一方で、鮮度を維持して海外の販路先まで輸出するためには、トータルSCMを短くしなくてはならない。
- ・ 特に地方から鮮度維持（スピード輸送）の為には、地方空港を活用して尚且つ適正なコストで輸送する必要がある。
- ・ 地方空港活用の為には、①地方空港からのネットワーク（直行便/経由便）、②輸出通関/検疫、③空港での保冷施設、④国際線AWB発券機能、⑤保税蔵置場、⑥輸送器材（資材）等の条件整備が必須。
- ・ ②～⑤については、AWB集約を軸に実証、効果を認識する事が出来た。ただ、ユニバーサルなサービス展開に向けては残課題多数。①については、今回の那覇⇄台北のように貨物事由による継続した検証が必須。また⑥については梱包サイズと重量が運賃に直結する事から、保冷力の見極めの為にも、夏期含めて更なる検証必要。

【商流面】

- ・ 日本の農水産品が鮮度を重視した付加価値商品である事を理解し、他アジア近隣諸国のそれとの差別化を打ち出す小売飲食店（ホテル等含む）の開拓が必要。（現地国別に、日本の高品質な生鮮品を中心とした取りまとめ役が必要）
- ・ 鮮度を十分にPRする機会の創出（現地国内での幅広いPR、ならびに販売含めてのマーケティング全般）
- ・ 今回の実証でも海外では珍しい商材（北寄貝など）についての消費者のニーズも高かったことも踏まえ、PR商材を拡大する必要がある。

次年度の 取組予定

【物流面】

- ・ コスト低減効果が一定程度見込まれるAWB集約の実運用に向けての条件整備（受発注、産地での産品確保、搭載予約、通関準備、運送状発行、イレギュラー時の緊急対応）と、モデル地区（タイ、トンロー市場）での検証。

【供給面】

- ・ 地方空港からの貨物需要事由による国内線・国際線ネットワーク構築の検証。
- ・ 日発着の旅客機の貨物スペース利用に際して、邦人と外航各社の連携による供給補完の検証。
※ 今回の沖縄事例の他地区への展開 例：那覇⇄台北・香港、鹿児島⇄香港、広島⇄香港・台北など

【商流面】

- ・ 季節性の高い商品を対象とした国内線の供給確保への工夫：花（那覇）・さくらんぼ（山形）・広島（牡蠣）

1. 輸出物流実証計画
2. 輸出物流実証結果報告
- 3. 現地調査結果**

参考資料

トンロー日本市場について

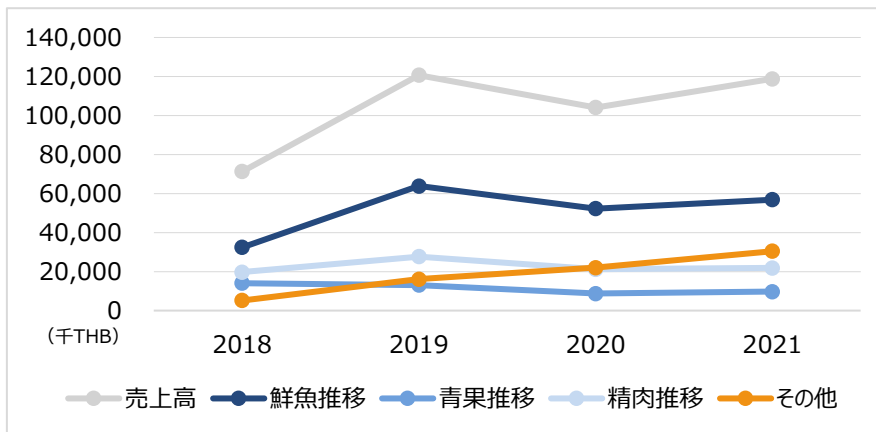
2018年よりタイにて鮮魚の販売を手がける日本生鮮卸売市場トンロー市場（Jvalue.co.,ltd.）では店舗展開の他、飲食店などへの卸を積極的に行うなど、タイに根付いたビジネスを行っている。そのため、業者と消費者の両方の意見を収集することができるだけでなく、運営スタッフ自身の「目利き」とコストと仕入れで得られた知見から本輸送に関する意見をいただいた。

【店舗概要】

- ・法人名: J VALUE CO., LTD.
- ・屋号・通称: 日本生鮮卸売市場『トンロー日本市場』
- ・住所: 87 SOI AKAPAT (THONGLOR13), SUKHUMVIT 55 ROAD, KLONGTAN-NUA, WATTANA, BANGKOK 10110 THAILAND
TEL:02-059-2616 / FAX:02-059-2619
- ・設立: 2018年3月15日(6月9日より営業開始)
- ・資本金: 44,440,000バーツ
- ・従業員数: 約30名
- ・営業日・時間: 定休日ナシ
AM9時~PM6時まで営業
- ・店舗収容人数・面積: 約80名(約500m²)
- ・駐車場: 約60台



■売上推移



順調に売上を伸ばしたのだが、コロナにより売上が低迷したが、配達やフェア、イベントを企画することで売り上げを取り戻しつつある。

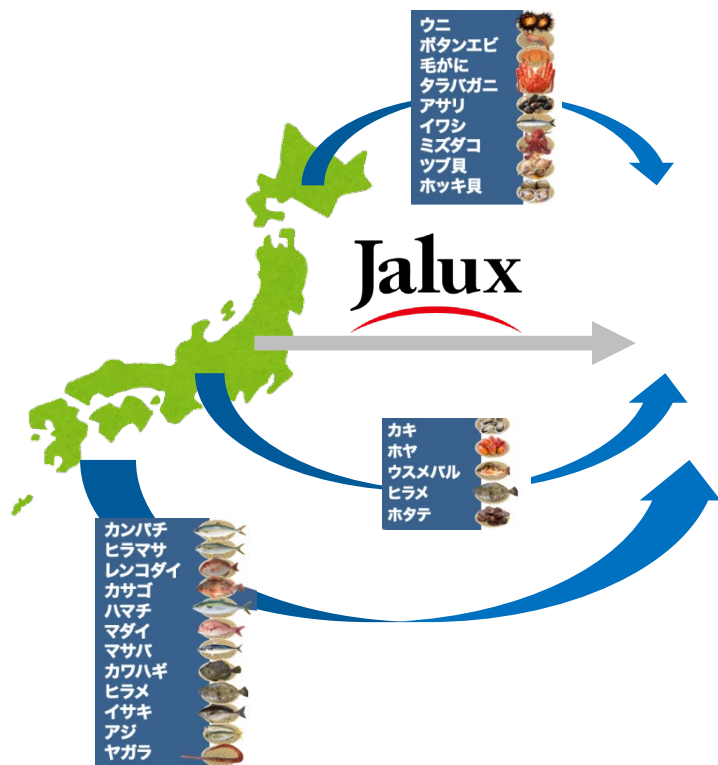
売上高	FY20はコロナの影響でレストランへの売上激減、FY21はタイ一般顧客、スーパーで増
鮮魚推移	同上
青果推移	規制の影響も加わり苦戦も、証明書を取得しながら伸ばしている
精肉推移	個人向けメイン
その他	加工品とフェアで安定して伸びている

強化施策 / BtoBtoC

トンロー日本市場では「日本の生鮮食品」を流通させるため、JALUXと連携し、豊洲等の市場のみならず、産地からも直接買い付けることで、新鮮で良質な商品を常に取り扱っている。

メインターゲットは飲食店(BtoB)であるが、タイ人富裕層(BtoC)にも人気を博し、更に現地のスーパーへの卸売(BtoBtoC)も行っている等、様々な経路での日本産品の流通を図っている。

商社（JALUX）だけでなく、地方からも直接買付



**購入者の
85%がタイ人**

会員数

一般消費者
約21,022名

レストラン会員
1,642社

【ホテル】

マンダリンオリエンタル
JWマリオット 日航バンコク
エラワンホテル ルポアホテル
サイアムケンピンスキー 等

【レストラン】

隠れ家離れ 花屋 原始焼き
兄貴 ケンジズラボ 酒の店
北大路 花膳 雅 庵寺
ベッピーナ 等

【スーパー】

フジスーパー モールグループ
タマチャートシーフード など

強化施策 / フェア

	エリア	日程		主な出展商品
		期間	日数	
2019年 1月～12月	福岡県	3月23-24日	2日	鮮魚、万能ネギ、紅たで
	福岡県・宗像市	7月6-7日	2日	真鯛、サワラ
	新潟県・新潟市	8月23-25日	3日	梨、キノコ類、人参、大根、蓮根 しるきーも、おけさ柿、春菊、白菜
	青森県	8月24-31日	8日	アップルパイ、バウムクーヘン
		11月1-3日	3日	ズワイガニ、塩辛、漬サバ、 松前漬、蟹フレーク、しめさば
	宮城県・気仙沼市	10月5-6日	2日	いくら、秋刀魚みりん干し、緑のわかめ 釜揚げわかめ、とろろ昆布、ますこ
	大分県・杵築市	11月8-9日	2日	ちりめん、きびなご、鰹骨切れフィレ ぶりのりゅうきゅう、きびなご
2020年 1月～12月	香川県	12月6-8日	3日	キャベツ、レタス
	鹿児島県・垂水市	1月17-19日	3日	養殖カンパチ、つる下け芋
	青森県	10月2-4日	3日	黒ニンニク、湯葉、りんご酢、豆腐 ねぶた漬、豆腐、カニ味噌
	新潟県・新潟市	2月19-21日	3日	雪下人参、とのさま椎茸、メガしめじ
	高知県	2月21-23日	3日	茗荷、おおきみいちご、生姜、大場
	宮城県・気仙沼市	12月11日- 1月10日	31日	赤海老、とろろ昆布、こんぶ佃煮 さんま柚子胡椒煮、おにぎり用わかめ
		3月6-8日 12月4-6日	6日	さば、金目鯛、さつまいも
2021年 1月～12月	徳島県	11月13-15 日	3日	のどろ一夜干、竹ちくわ、ちりめん フィッシュカツ、さざえ、すだちぶり
	宮城県・気仙沼市	12月11日- 1月10日	31日	赤海老、とろろ昆布、こんぶ佃煮 さんま柚子胡椒煮、おにぎり用わかめ
	青森県	1月30日-2月 28日	30日	黒ニンニク、湯葉、りんご酢、豆腐 ねぶた漬、豆腐、カニ味噌
	新潟県・新潟市	2月19-21日	3日	雪下人参、とのさま椎茸、メガしめじ
	高知県	2月26-28日	3日	茗荷、おおきみいちご、生姜、大葉
	千葉県いすみ市	3月6-8日	3日	マダコ
	青森県	8月27-29日	6日	納豆、黒牛蒡
	徳島県	11月	3日	さつまいも鳴門金時、鮮魚
	千葉県	10月	3日	まだこ・伊勢えび・金目鯛・ひらめ等、さつまいも

「産地」・「品目」・「旬」などの切り口で日本の生鮮品を紹介・販売。タイの消費者の興味関心を高めるために定期的にイベントを行なっている。



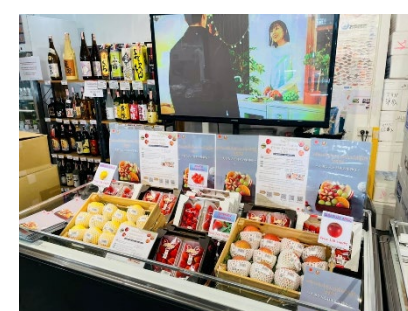
福津フェア



奄美フェア



青森フェア



果物フェア

遠藤様（Jvalue co., ltd.代表）からのコメント

商品について	鮮魚の目利きもしっかりしており、鮮度が高かった。また各地性生産者の方が輸出用の梱包にも習熟されているようで、輸送時の劣化が少なかった。輸送中の温度保持も良かった。
輸送について	豊洲を介さない産地直送のため、 産地出荷から店舗到着までの輸送時間48時間以内が担保されている 。梱包、温度管理、流通において安定していた。コロナ影響による運休している羽田深夜便（零時5分発HND-BKK）が復便すれば24時輸送が実現すると期待。
費用について	従来手法では通関費用が産地の数だけ発生するが、今回のトライアルで実証したAWB集約の場合、 通関、そして現地ハンドリングの諸費用が集約効果によりの低減が見込まれる事から、画期的な仕組みだと評価 。 産地からの直接仕入れの場合、仲介業者が無いため仲介手数料を回避、その分、販売価格の抑制＝他国同種製品との競争力向上に資する。
輸送スピードについて	羽田深夜便が復活した場合、産地での通関→同日夜の羽田深夜便接続→タイ到着（早朝）→午前中に店舗配送、と最速スピード24時間以内の輸送が可能となる。運賃も集約効果による諸費用の低減が図られる事から、 価値が価格を凌駕する可能性 が高い。 後は産地の価格提示と他国産品との競争、そして日本からの24時間輸送という付加価値の訴求が必要。 産直であり、便によっては最速24時間で輸送可能。AWB集約による合算重量の適用、地方通関のメリットを活かし、 従来は14:00までに羽田への入庫が条件だった時間制限が撤廃出来る点 、高く評価。
今後の課題	各地方との直接交渉及び価格競争 が必要になってくる。またそれぞれ季節、サイズ、目利き、相場で価格が変わるため、お互いの信頼関係が必要となり、一朝一夕で作れるルートではない。実際の販売を含めたルート構築が必要となる。例えば流通だけは国の補助金、商品はリスクを取って事業者が買い付ける、価格も交渉する、販売時は輸送代を含めた適正価格を設定して販売するなど、事業者もリスクを持つことにより、新ルートが産まれていくと考える。

実証実験案

・“産地”、“旬”、“スピード”をキーワードにした展開

今回の事業では地方通関のメリットを活かし、コスト低減を図りながら、一度に複数エリアのものをまとめて仕入れる事の可能性を認識する事が出来ました。来期以降、委託事業等の可能性あれば、産地から、旬のモノを、スピード輸送で仕入れる事、そして桜前線が北上するように、旬という切り口で季節ごとに地域を跨いだ仕入れ、複数産地の共同フェアなどを展開し新たな農水産品の魅力を訴求していきたいです。

・実販売、フェアの開催

実際の商流に繋げる為には、そしてマーケットの反応を探る為には、“実販売”が必須です。
AWB集約による運賃低減効果を加味した売価設定による実販売を是非実施したいと思います。

現地アンケート調査報告

現地アンケート調査報告

本事業の輸出先であるタイ、香港、台湾において商品の品質や輸送に関する現地側の反応を把握するため、輸送した商品に対するアンケートを輸出先の業者（卸や飲食店）と一般消費者を対象としてアンケート調査を実施。結果、本事業で意図していた商品の鮮度に対しては良い反応が大層を占めた。今後の継続した流通を図るためには「産直」の価値訴求と同時に、価格、そして必要なモノを必要な時に確保する「マッチング」が重要であると考えられる。出荷側の漁獲量と現地側のニーズ調整に課題あり。

検証内容

アンケート回答

国	実施企業	対象	対象アイテム	回答数
タイ	Jvalue.co.,Ltd	業者	・スルメイカ ・やりいか ・真鰯 ・真ナマコ ・ヒラメ ・キアコウ ・アコウ ・カワハギ ・マダイ ・ハマダイ ・イシダイ ・メダイ ・カツオ ・スマガツオ ・キビナゴ ・イサキ ・サバ ・イナダ ・若サギ ・母鰈 ・真子鰈 ・マツカワ ガレイ ・ウスメバル ・黒メバル ・黒ゾイ ・真アジ ・真イワシ ・タチウオ ・オオモンハタ ・クロムツ ・活水タコ ・マゾイ ・がすえび ・あまえび ・活ホッキガイ ・エゾアワビ ・活クリガニ（オス）・トゲグリガニ ・香箱ガニ （ズワイ雌）・加能ガニ（ズワイ雄） ・養殖マツカワガレイ・養殖ブリ・養殖カンパチ ・養殖シマアジ	22
タイ	Jvalue.co.,Ltd	消費者	・スルメイカ ・やりいか ・真鰯 ・真ナマコ ・ヒラメ ・キアコウ ・アコウ ・カワハギ ・マダイ ・ハマダイ ・イシダイ ・メダイ ・カツオ ・スマガツオ ・キビナゴ ・イサキ ・サバ ・イナダ ・若サギ ・母鰈 ・真子鰈 ・マツカワ ガレイ ・ウスメバル ・黒メバル ・黒ゾイ ・真アジ ・真イワシ ・タチウオ ・オオモンハタ ・クロムツ ・活水タコ ・マゾイ ・がすえび ・あまえび ・活ホッキガイ ・エゾアワビ ・活クリガニ（オス）・トゲグリガニ ・香箱ガニ （ズワイ雌）・加能ガニ（ズワイ雄） ・養殖マツカワガレイ・養殖ブリ・養殖カンパチ ・養殖シマアジ	21
香港	オイシックス・ラ・大地株式会社	消費者	・活ホッキガイ	74
台湾	オイシックス・ラ・大地株式会社	消費者	・ハマダイ ・カツオ ・養殖カンパチ ・養殖シマアジ ・活ホッキガイ	1
台湾	日勝加賀屋	消費者	・カブ ・丸いも ・小松菜 ・加納ガニ ・マダイ ・ガスエビ ・あまえび ・マアジ ・ハタハタ ・金乃沢(梅酒)・日本酒でつくったゆず酒	18

業者、消費者それぞれに対してアンケート調査を実施。タイ、香港ともに商品選びの際の項目として、「鮮度」を選ぶ方が最も多かったこと、それに対して、商品への満足度は高かったことから現地購入者に対して品質は受容されたと理解した。

【輸送調査（業者向け）】

アンケート用紙：【輸送調査】

この度は新たな物流構築に関するアンケート調査にご協力頂き、ありがとうございます。
本調査では、日本の地方空港から海外への効率的な新規ルートを構築し、
日本全国の商材をより早く、より適正な価格でお届けすることを目的としております。
皆様のご意見を参考にさせていただきたいので、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

	質問	回答
1	所属企業名	
2	部署	
3	輸送テストで送れた商品の到着時の状況を教えてください。 ※梱包や鮮度、既存の輸送と比較して教えてください。	優れている ・ 現状と変わらない ・ 問題あり
4	3で回答した理由を教えてください。	
5	既存ルートと比較し、発注から到着までの輸送スピードについて教えてください。	優れている ・ 現状と変わらない ・ 問題あり
6	5で回答した理由を教えてください。	
7	既存ルートと比較し、輸送コストについて教えてください。	優れている ・ 現状と変わらない ・ 問題あり
8	7で回答した理由を教えてください。	
9	今回の輸送は新しい輸送方法として活用できると思いますか？	はい ・ いいえ
10	9で回答した理由を教えてください。	
11	既存ルートと比べて、新輸送ルートの利点を教えてください	
12	既存ルートと比べて、新輸送ルートの課題点を教えてください	

ご協力ありがとうございました。

【輸送調査（消費者向け）】

アンケート用紙：【商品評価調査】

この度は新たな物流構築に関するアンケート調査にご協力頂き、ありがとうございます。
本調査では、日本の地方空港から海外への効率的な新規ルートを構築し、
日本全国の商材をより早く、より適正な価格でお届けすることを目的としております。
皆様のご意見を参考にさせていただきたいので、ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

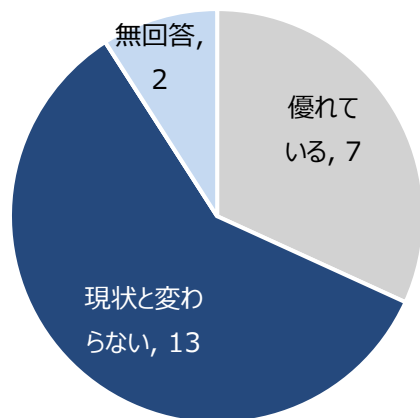
	質問	回答
1	性別	男性 ・ 女性
2	年齢	20代 30代 40代 50代 60代 70代
3	日本の鮮魚を購入したことがありますか？	はい ・ いいえ
4	3で「はい」と答えた方にお伺いします。 以前購入したものと比べて価格はどうですか？	高い ・ 変わらない ・ 安い
5	4の回答の理由を教えてください。	
6	これらの鮮魚は各産地の港から直送されたものになります。 産地から直接輸出されている商品に魅力を感じますか？	はい ・ いいえ
7	今回の販売価格で再度購入したいと思いますか？	はい ・ いいえ
8	日本の商品を購入する際に重視する項目を教えてください。	☐ 価格 ☐ 鮮度、品質 ☐ 産地 ☐ ネームバリュー ☐ その他（ ）
9	8の項目以外にありましたらご記入をお願いします。	
10	鮮魚を購入する際に悩む項目を教えてください。 ※複数回答	☐ 調理方法がわからない ☐ 価格が高い ☐ 味がわからない ☐ 鮮度の見分け方がわからない ☐ 産地がわからない ☐ 種類がわからない
11	10の項目以外にありましたらご記入をお願いします。	

ご協力ありがとうございました。

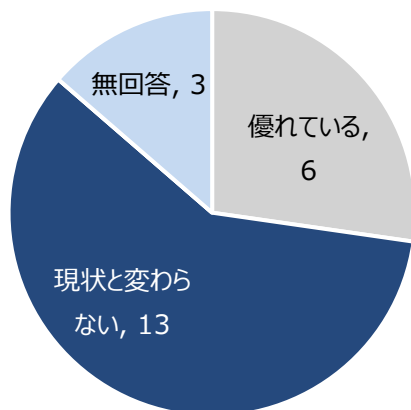
現地アンケート調査報告 【タイ / 業者向け】

輸送調査：回答数 22件

3・輸送テストで送れた商品の到着時の状況を教えてください。
※梱包や鮮度、既存の輸送と比較してお答えください。



5・既存ルートと比較し、発注から到着までの輸送スピードについて教えてください。



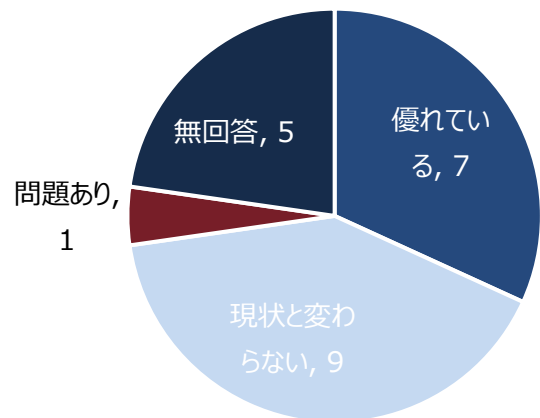
4・で回答した理由を教えてください。

- ・鮮度に問題ありません
- ・鮮度が良い、安い
- ・いつもどおりの状態でした
- ・輸送中の箱の中の濃度を管理すれば魚はもっと良くなるはず
- ・ライブで入荷された弊社に納品されているのは素晴らしい
- ・現状が優れているので
- ・優れているとは感じないから
- ・いつもと同じ（2件）
- ・シェフの食材に対する評価が高かった
- ・9：00に来てた
- ・通常との違いを感じず新鮮だった
- ・無回答 8件

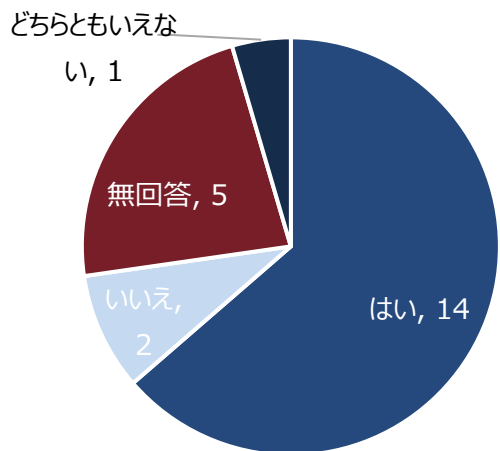
6・5で回答した理由を教えてください。

- ・週2回の入荷で問題ありません
- ・鮮度が良い
- ・いつもどおりでした
- ・産地から直なので、魚のゆるみは少ないとおもいます。
- ・変わらない
- ・いつもと同じ（2件）
- ・LINEでリアルタイムで発注される
- ・9:00にあった（通常と同じ）
- ・無回答 10件

7・既存ルートと比較し、輸送コストについて教えてください。



9・今回の輸送は新しい輸送方法として活用できると思いますか？



8・7で回答した理由を教えてください。

- ・既存の値段と今回の値段の違いがよくわかりません
- ・価格が安い
- ・安いと思います。
- ・値付けのバランスはわからないが、全体のコストは安いと思います
- ・既存品と比較して仕入れができた
- ・はい
- ・物による
- ・変わらない
- ・あまり変わらない
- ・同じ
- ・無回答 10件

10・9で回答した理由を教えてください。

- ・鮮度に問題ないから
- ・仕入れ費が抑えられる？
- ・種類が増えればありがたいです
- ・産直で雑魚ではなく高級魚ならコストを含めメリットが出ると思います。
- ・鮮度・価格面でのメリットが大きい、他鮮魚輸入業者との差別化
- ・より鮮度の良い物が期待できる
- ・一種類だけしたので、まだ判断できない
- ・寿司店には向かない（品質）
- ・特になし
- ・選択肢が増えるのはいい事。
- ・木曜は他にない！！
- ・市場を介さずにトレーサビリティも明確かつ最短スケジュール構築できる。
- ・無回答（7件）

11・既存ルートと比べて、新輸送ルートの利点を教えてください

- ・違いがわかりません
- ・珍しい食材がリーズナブル
- ・産地からのスピードと鮮度
- ・魚の種類が増えるのかと
- ・鮮度・価格面でのメリットが大きい、他鮮魚輸入業者との差別化
- ・より鮮度の良い物が期待できる
- ・特になし（3件）
- ・間隔が短いので新鮮な魚が買える
- ・市場を介さずにトレーサビリティも明確かつ最短スケジュールが構築できる。
- ・無回答（10件）

12・既存ルートと比べて、新輸送ルートの課題点を教えてください

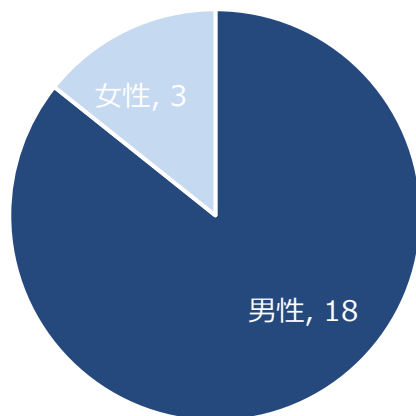
- ・違いがわかりません
- ・安定供給
- ・特になし
- ・欲しい魚が少ない。
- ・活〆、保存状態
- ・魚の種類が増えると助かる
- ・特になし（4件）
- ・無回答（10件）

現地アンケート調査報告 【タイ / 消費者向け】

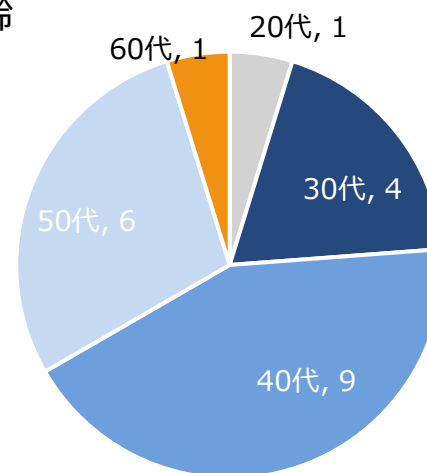
輸送調査：回答数 21件

検証結果

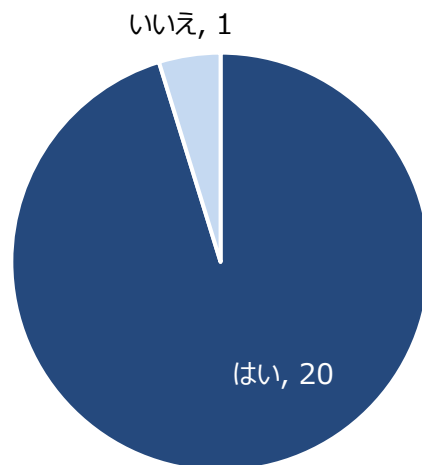
1・性別



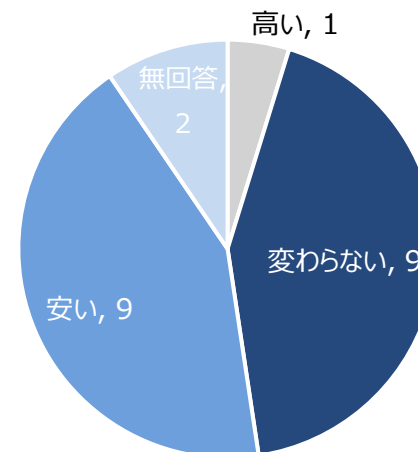
2・年齢



3・日本の鮮魚を購入したことがありますか？



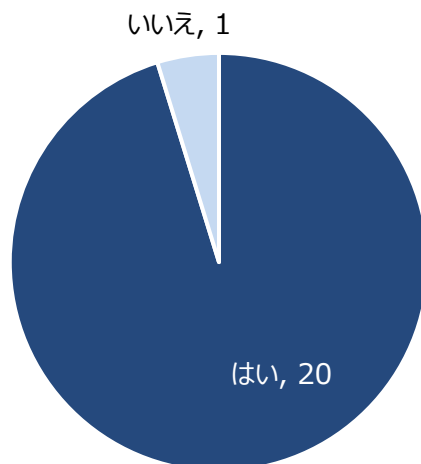
4・3で「はい」と答えた方にお伺いします。 以前購入したものと比べて価格はどうか？



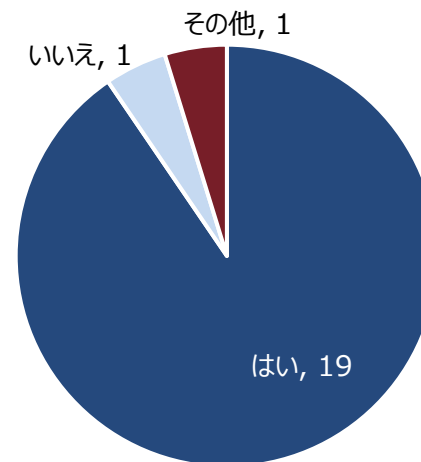
5・4の回答の理由を教えてください。

- ・質が良く安い
- ・サバが良いと思います。K/343
- ・イナダ安い、きびなご普通、太刀魚高い
- ・魚の種類にもよりますが、全体的に安い
- ・多くの業者さんが進出している
- ・妥当な値段だと思っているので
- ・以前は自社からとっていて、その時より安い物タッチウオ、メバルなどは安くないです
- ・他の業者さんと変わらない
- ・目移りしなかった
- ・養殖シマアジ1474/K、そのくらいかと
- ・無回答 8件

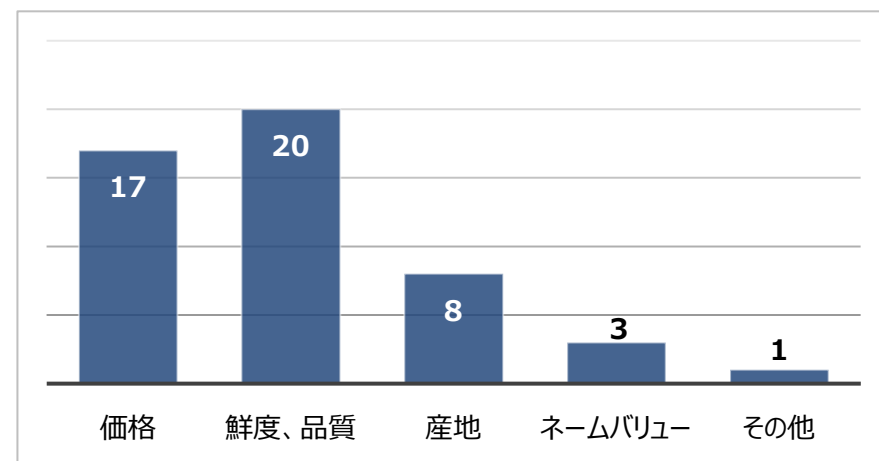
7・今回の販売価格で再度購入したいと思いますか？



6・これらの鮮魚は各産地の港から直送されたものになります。産地から直接輸出されている商品に魅力を感じますか？



8・日本の商品を購入する際に重視する項目を教えてください。



9・8の項目以外にありましたらご記入をお願いします。

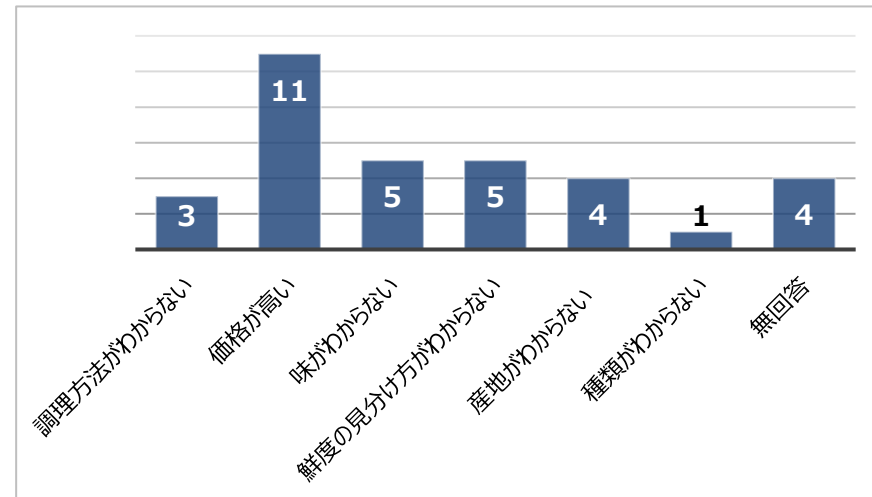
- ・付随してくるステッカーや名札も海外だと魅力的かと。
- ・日本からの直送なので価格が高くなるのは理解できるので、高いなら鮮度がすば抜けてないとタイ人にも魅力は伝わらない
- ・売りたい商品よりも売れる商品を選ぶことが一番大切
- ・温度
- ・物がよければ！！
- ・旬（季節の商品）
- ・無回答 13件

11・10の項目以外にありましたらご記入をお願いします。

- ・日本で流行の調理法など教えていただくと助かります。あれば。
- ・現地での商品価値が出せるかどうか。
不安定商品には手が出せない（価格、品質、サイズ）
- ・尾の魚体が大きとき。
- ・サイズ
- ・特にありません
- ・大きすぎる
- ・その鮮魚の日本での旬がわかると買いやすい
- ・無回答 14件

10・鮮魚を購入する際に悩む項目を教えてください。

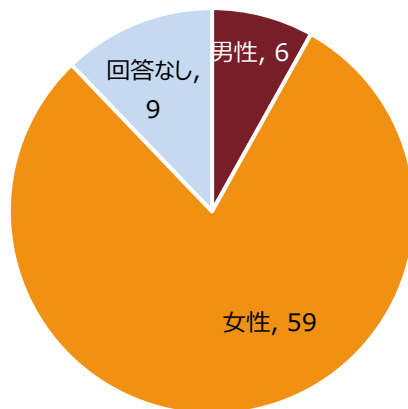
※複数回答



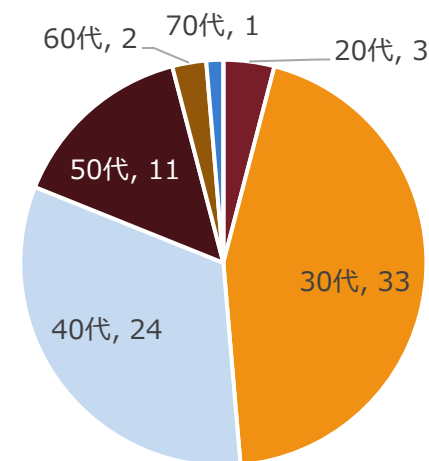
現地アンケート調査報告 【香港 / 消費者向け】

輸送調査：回答数 74件

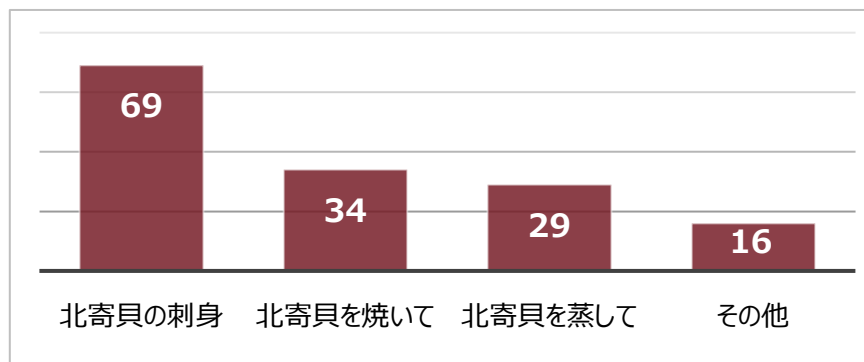
1・性別



2・年齢

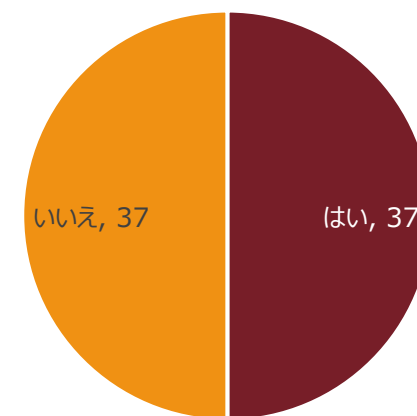


3・食べたことのある「ほっき貝」を教えてください (内食・外食問わず) ※複数回答可

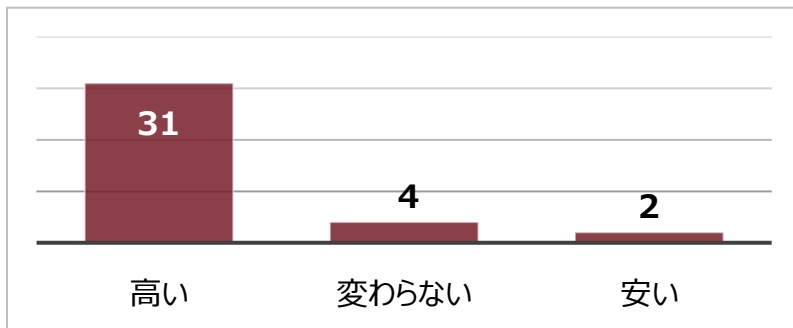


【その他】・寿司 6 ・お通し 1 ・雑炊1・ 食べ方不明 8

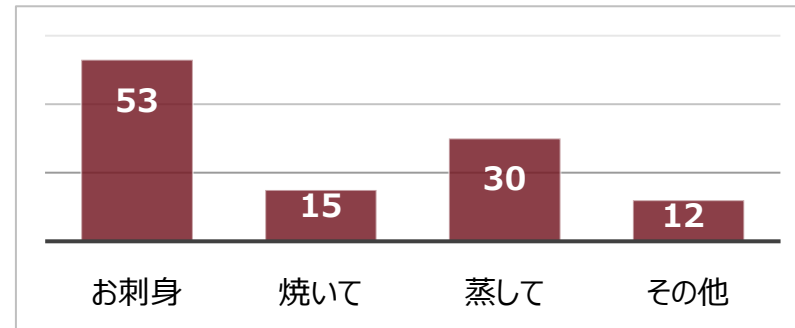
4・北寄貝を自宅で購入して食べたことがありますか？



4-1・以前購入したものよりも価格は安いですか？
(通常販売価格はHKD530です)

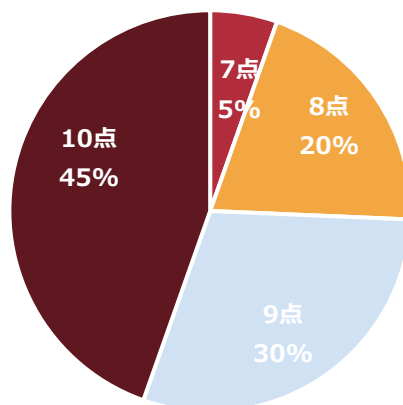


5・今回お届けした北寄貝はどのように食しましたか？
※複数回答可



【その他】・火鍋 3 ・雑炊 1 ・パスタ 1 ・味噌汁 1 ・炒め 3
・アヒージョ 1 ・ホワイトソースのシーフードパスタ 1
・豆乳鍋でしゃぶしゃぶ 1

6-1・満足度（美味しさ）を10段階で教えてください



1点～6点は0件

現地アンケート調査報告【香港 / 消費者向け】

6-2・6-1の理由を教えてください

検証結果

点数	回答数	コメント
7点	4	・新鮮で甘い ・甘い、大きくない ・基準の旨味 ・新鮮
8点	15	・新鮮で甘い、コリコリと歯ごたえがある（3件） ・とても新鮮で大きい ・コリコリした食感、歯ごたえがあって、新鮮で甘い ・刺身：とても新鮮、コリコリした食感、でも甘さが目立たない；調理済：新鮮さと甘さに驚いた ・ホッキ貝はきれいに包装されていて、冷凍保存もしっかりして、食べる時新鮮で美味しい。1匹の殻に穴が開いているので、最初は問題があるのではないかと心配したが、開いて問題なく食べたが、説明文にて貝殻について説明したほうがいいと思う、そして大きさにバラつきがあって、8ポイントにした
9点	22	・新鮮で甘い（9件） ・美味しい ・新鮮でコリコリした食感、軽く煮込んでもおいしい ・刺身にとてもおいしい、蒸して食べるのはちょっと合わない ・とても新鮮、殻が固くて、ちょっと開きづらい、8個のうち2個が割れた、コリコリした食感 ・コリコリと歯ごたえがあって、新鮮で甘い、冷蔵庫で一晩置いても生のまま ・殻の処理と洗うには少し時間がかかったけど、新鮮で甘い
10点	33	・コリコリした食感 ・新鮮さを感じる ・美味しく新鮮！ ・新鮮で甘い、厚くて歯ごたえがある ・とても新鮮で甘い、届いたらまだ動いてる ・とても新鮮で甘い、八戸市で食べたものと同じ ・とても新鮮で、刺身にして旨味を楽しめる ・香港でこんなに新鮮で甘いホッキ貝は食べてことがない ・品質はとても良くて美味しい、獲れたての新鮮さ、青森から新鮮な食べ物を届くには感動した ・とても新鮮で甘い、北海道で食べた味と同じ、香港一般的なホッキ貝には比べない ・ホッキ貝はとても新鮮で甘い、調味料を使わずにしても十分に美味しい、改めてご手配ありがとうございました ・今まで食べたホッキ貝との食感は違い、コリコリと歯ごたえがあって、とても新鮮で甘い、生でもスープ煮でも、同じ食感でおいしい、調理しても固くならない

現地アンケート調査報告 【香港 / 消費者向け】

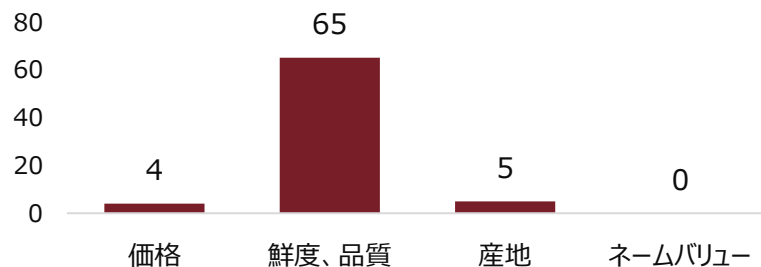
7-1・通常価格HKD530ですが、次回購入したいと思いますか？ 6-1の理由を教えてください

7-2・7-1の理由を教えてください

検証結果

7-1		7-2	
買う	32	・とてもおいしい ・新鮮（4件） ・刺身として食べられる ・試してみてもよい ・新鮮でおいしい ・ちょっと高い ・価値がある ・安い ・おいしい ・合理的な価格 ・新鮮で大きい ・合理的 ・品質は一般よりいい ・処理工程は複雑 ・新鮮で大きい、品質もいい ・新鮮で甘くて美味しい ・刺身として食べられる ・同じ種類の新鮮な刺身は市場には選択肢がない ・味も品質もとてもいい、予想を超えた ・日本からの直送、届いたらまだ新鮮のまま ・日本から直送は新鮮で品質が保証できる ・品質が良く、合理的な価格（2件） ・もし鮮度を保って発送できれば、自分でウェットマーケットで買うより頼もしい ・\$530 一匹？ ちょっと高いから考える ・香港では生のホッキ貝はあまりない ・普段より高いが、価値がある ・香港でこんないい品質のものはなかなか買えない ・合理的な価格、でもたまに一個か二個かもう既に死んだかもしれないので、もし安くなれば、リスクは受け入れる。HKD500以下だったら適当だと思う。1匹あたり\$50-60というのが一般的	
買わない	42	・高い ・高すぎる（10件） ・ちょっと高い（7件） ・そんなに大きくない ・他の店舗と比べたら高すぎる ・HKD500以下が望ましい ・高すぎる、個人的にはHKD250まで ・別店舗で買うのは一匹HKD60 ・もし半分にして4匹HKD270の方が買いやすい ・HKD530で8個ちょっと高い、味が普通だから ・高すぎて、HKD500以下だったら考える ・地元のウェットマーケットと比べる必要がある ・ちょっと高い、ウェットマーケットには同じような海鮮があるようで少し安いと思う ・一箱8匹は多すぎる ・8匹が届いて、2回分けて調理した、二人で食べるには量が足りない ・他の海鮮を選ぶ ・8個をもらって、もしHKD530は8個の値段だったら、とてもいい品質なので合理的な価格だと思う ・処理が面倒 ・処理が比較的面倒 ・処理時間がかかるし面倒 ・処理には時間がかかる ・処理が難しい ・美味しいけど、処理のに時間がかかる ・ホッキ貝はとても新鮮で美味しいけど、洗うには時間がかかる ・味はいいけど、ちょっと高い、処理もちょうと時間がかかる ・きれいにして刺身にするには工夫した。沸騰したお湯にすばやく湯通し、氷水に浸して食感を整え、臭いを取り除く、塩でこすり洗いなど色々な作業をした ・本来であれば、おばあさんに処理してもらおうが、メイドさんがコロナにかかって行けなくなって、自分に処理しなければならない。すごく難しくて、YouTubeを観ながらやりましたが、時間がかかった。処理が終わって、食べるのは美味しいけど、面倒	

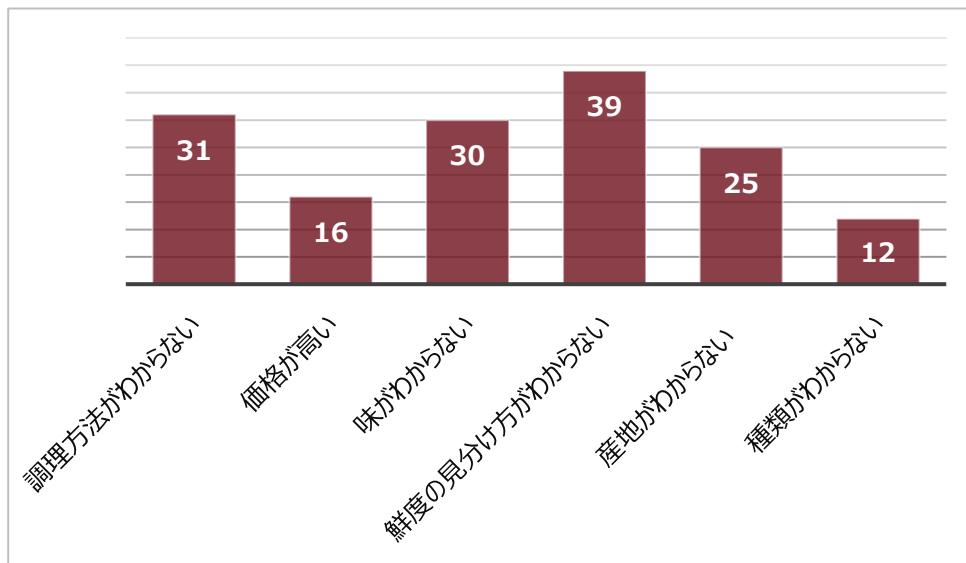
8・日本の商品を購入する際に最も重視する項目を教えてください。



9・8の項目以外にありましたらご記入をお願いします。

- ・価格 (16)
- ・新鮮さと価格 (2)
- ・産地 (12)
- ・海鮮
- ・産地の海
- ・数量
- ・扱いやすいかどうか (2)
- ・安全
- ・価格と品質
- ・賞味期限
- ・品質
- ・味
- ・価格によってお得になるかどうか
- ・上記上位3つすべて
- ・好き嫌い、とても好きなら、価格を問わず
- ・価格も考える、市場には選択肢がたくさんあるから
- ・価格が一番大切だが、香港ではなかなか見つからない商品の場合、もう少しお金を払っても構わないと思う

10・鮮魚を購入する際に悩む項目を教えてください。
※複数回答



現地アンケート調査報告 【台湾 / 業者向け】

輸送調査：回答数 1件

- 1・性別 / 男性
 2・年齢 / 女性
 3・ポジション / 水産品担当 マネージャー

4・今回輸出した魚を食べたことがありますか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
さしみ、スープ	刺身	刺身、スープ、蒸し	食べたことが無い	食べたことが無い

5・スーパー等で購入し自宅で食べたことがありますか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
ない	ない	何回か	無い	無い

6-1・以前に購入したものと比べて価格はどうか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
輸入販売をしたことがないので、価格比較ができません	輸入販売をしたことがないので、価格比較ができません	輸入販売をしたことがないので、価格比較ができません	輸入販売をしたことがないので、価格比較ができません	輸入販売をしたことがないので、価格比較ができません

輸送調査：回答数 1件

6-2・どのように食べましたか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
スープ	刺身	刺身、スープ	刺身、スープ	蒸す・焼く

7-1・満足度を10段階で教えてください。

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
8	6	9	10	9

7-2・その理由を教えてください

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
納品時は少し魚臭い匂いがしましたが、スープを作ると美味しくなりました。とてもやわらかい味です。	この種の魚は独特の特別な味があります。刺身は、その鮮度の良さが引き出されます。	やわらかくてうま味がたっぷり、でやわらかい味わいです。	うま味がたっぷりでやわらかいです。	弾力があり、とても新鮮

8-1・もう一度買いたいですか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
はい	いいえ	はい	はい	はい

輸送調査：回答数 1件

8-2・の理由を教えてください

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
味がよい	扱いにくいです。 (刺身調理)	調理方法が豊か	調理方法が豊か	調理方法が豊か

9-2・その理由を教えてください

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
「産地から直接輸出」とは「新鮮」「美味しい」を意味します	「産地から直接輸出」とは「新鮮」「美味しい」を意味します	「産地から直接輸出」とは「新鮮」「美味しい」を意味します	「産地から直接輸出」とは「新鮮」「美味しい」を意味します	「産地から直接輸出」とは「新鮮」「美味しい」を意味します

9-1・この商品は産地直送ですが、それは魅力ですか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
はい	はい	はい	はい	はい

10・日本の鮮魚を買う際に最も重要視することは何ですか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
鮮度	鮮度	鮮度	鮮度	鮮度

輸送調査：回答数 1件

11・他に重視することはありますか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
特にない	カツオは台湾の東部でも漁獲をされる	特にない	特にない	特にない

12・日本の鮮魚を買う際に困ることはありますか？

ハマダイ	カツオ	養殖カンパチ	養殖シマアジ	ホッキガイ15玉
特にない	特にない	特にない	特にない	特にない

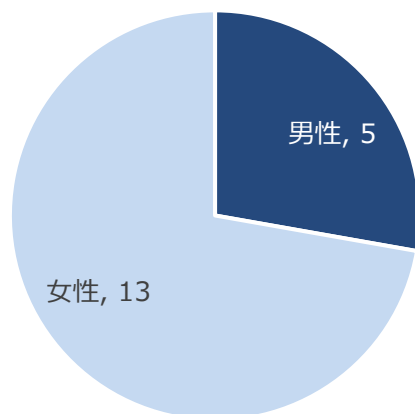
対象商品の到着時の様子



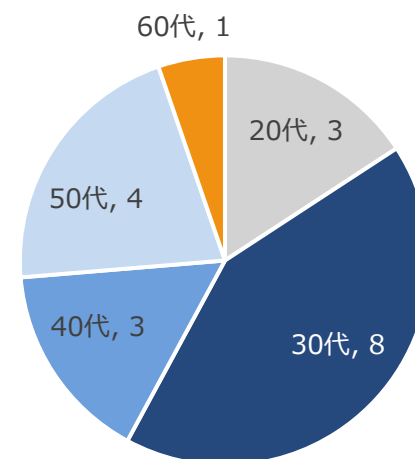
現地アンケート調査報告 【台湾 / 消費者向け】

輸送調査：回答数 18件

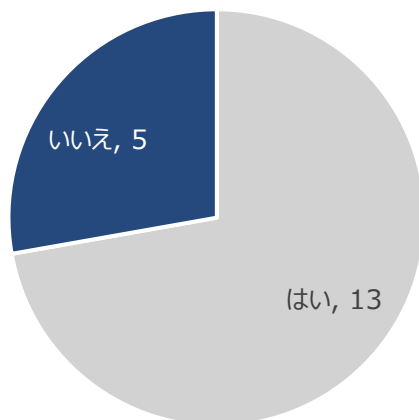
1・性別



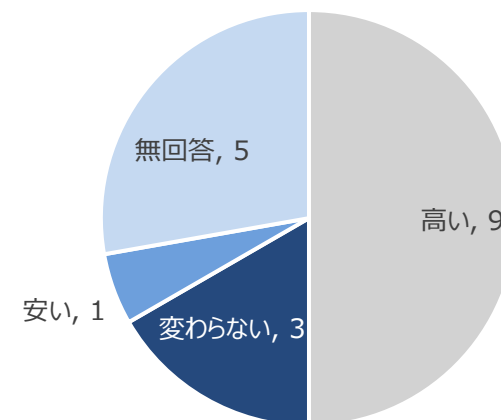
2・年齢



3・日本の鮮魚を購入したことがありますか？



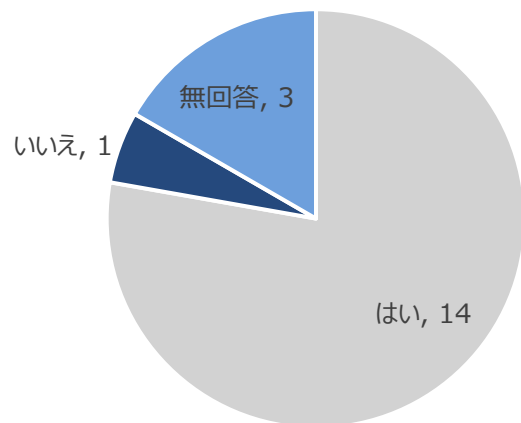
4・3で「はい」と答えた方にお伺いします。 以前購入したものと比べて価格はどうか？



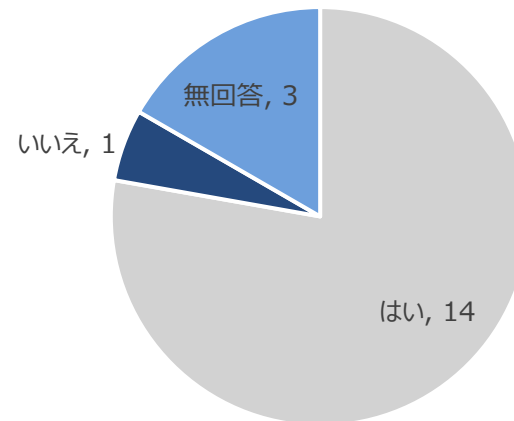
5・4の回答の理由を教えてください。

- ・デパート(で売っている)のが高い
- ・簡単に入手できない、スーパーマーケットで買うと高い
- ・差額はそんなに大きくない
- ・量が少なくなった、価格は受け入れられる
- ・新鮮でおいしい
- ・調理したものを買う
- ・地元の魚介類に比べて
- ・海外の商品
- ・品質が良い

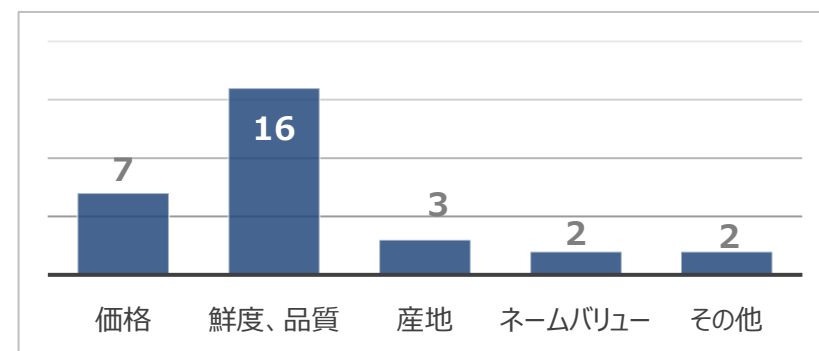
7・今回の販売価格で再度購入したいと思いますか？



6・これらの鮮魚は各産地の港から直送されたものになります。
産地から直接輸出されている商品に魅力を感じますか？



8・日本の商品を購入する際に重視する項目を教えてください。



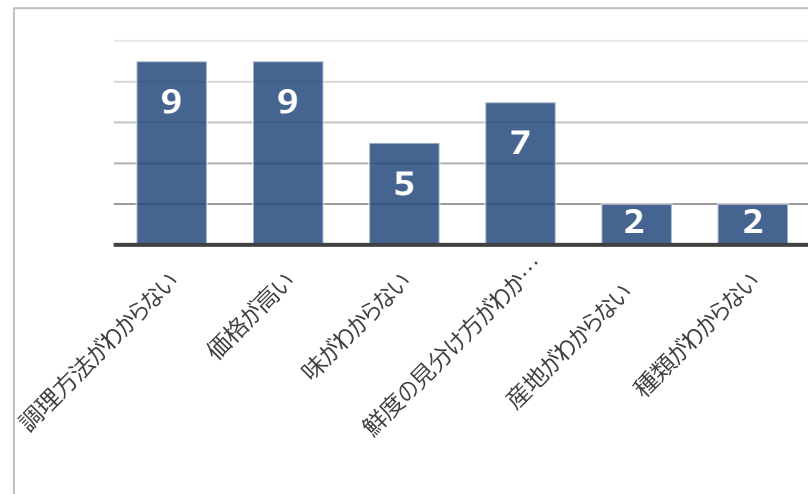
9・8の項目以外にありましたらご記入をお願いします。

- ・調理方法の難易度
- ・口コミ
- ・味、特徴
- ・販売場所
- ・信頼度と好感度の両方

11・10の項目以外にありましたらご記入をお願いします。

- ・とてもおいしい

10・鮮魚を購入する際に悩む項目を教えてください。



輸出における課題

輸送業務における課題

輸出書類

証明書の当日発給

→原産地証明書は輸送日当日にファイナルインボイスにて申請、指定場所へ持ち込みだが、修正指示が入った場合を想定して2名体制で行う必要がある。また、**当日発給は料金も2倍**となる。

貝類の衛生証明書

→申請準備から受け取りには約10日程度必要な上、ファイナルインボイスにて申請のため更に早い段階で詳細確定の必要がある。

出荷元

商品確保

→冬場の輸送は悪天候・時化の頻度が高く、予定していた魚が確保できないことが多い。
実ビジネスの場合、数量確保がマストの場合もあり、ある程度の物量に出荷対応する必要がある。

梱包、必要書類の事前確認

→梱包仕様、必要となる書類（Packing check sheet等）について事前に確認を行う必要がある。
入荷状況によっては当日梱包仕様が変更となる可能性もあり、**事業者負担は大きい**。

加工品施設としての衛生証明書

→加工品扱いとなる商品（マグロブロック、真白子など）の輸出には、加工施設（HACCPやGAPなど）としての衛生証明が必要。

その他

日本側出荷可能商品と現地側希望商品のマッチング

→リクエストに対して**商品入荷がないことが多々あった**ため、事業者には収穫・漁獲時期を細かく落とし込んでもらい、現地側へ選定リストを送付する必要がある。

1. 輸出物流実証計画
2. 輸出物流実証結果報告
3. 現地調査結果

参考資料

【参考】発注時と実出荷時の重量比較 産地からの直接購入の課題

全15回の輸送のうち9回の輸送で、時化等の理由から発注品を確保出来なかった。
市場流通であれば代替品の確保が容易であるものの、今回のような産直発注の場合、左様な対応が難しく、
発着地双方で販売機会の逸失につながる事から、荷受人含めての理解が必須である。

トンロー市場様

輸出通関日	仕出地	仕向地	発注重量(KG)	実出荷重量(KG)	出荷できなかった重量(KG)	出荷できなかった品目
12月23日	石川	BKK	90	66	24	アマエビ、ミズダコ
12月23日	青森	BKK	65	51	14	ワカサギ、イワシ
12月23日	鹿児島	BKK	45	45	0	-
1月25日	広島	BKK	45	45	0	-
1月25日	青森 鹿児島	BKK	260	230	30	(青森)ミズダコ、ホッキガイ
2月15日	広島	BKK	45	45	0	-
2月15日	青森 鹿児島	BKK	208	182	26	(鹿児島)カツオ、イサキ
2月22日	青森	BKK	104	62	42	ヒラメ、イワシ、ゴマサバ、マダラ
2月22日	鹿児島 広島	BKK	183	120	63	マダイ、カツオ、クロムツ
3月1日	鹿児島 青森 広島 石川	BKK	224	171	53	(青森)カレイ、メバル、アンコウ (石川)マダイ、マアジ

Oisix様

輸出通関日	仕出地	仕向地	発注重量(KG)	実出荷重量(KG)	出荷できなかった重量(KG)	出荷できなかった品目
2月24日	青森	HKG	360	360	0	-
3月8日	鹿児島	TPE	61	61	0	-
3月8日	青森	TPE	77	45	32	ヤリイカ、ヒラメ、マダイ

加賀屋様

輸出通関日	仕出地	仕向地	発注重量(KG)	実出荷重量(KG)	出荷できなかった重量(KG)	出荷できなかった品目
2月22日	石川	TPE	45	45	0	-
3月1日	石川	TPE	66	46	20	マダイ、マアジ、ズワイガニ、しまえび

【参考】国際線復便検証 メディア掲載

(1) NHK, 3月4日:

- <https://www3.nhk.or.jp/lnews/okinawa/20220304/5090017535.html>
- <https://www3.nhk.or.jp/lnews/okinawa/20220304/5090017540.html>

(2) OTV, 3月4日:

- <https://www.otv.co.jp/okitiv/news/post/00004767/index.html>

(3) 琉球新報, 3月5日:

令和4年() 3月5日 土曜日

王亮 王求 麻斤 幸臣

那覇—台北 貨物便再開

中華航空・ヤマト運輸 定期化を模索



要がある。台北に輸出する場合、羽田空港経由だと8時間以上かかる。今回の輸送で、コストや利便性を検証し、継続的な運航を再開できないか模索する。

ヤマト運輸の梅津克彦執行役員は「県外貨物との混雑になると予想していたが、全く県内で驚いた。定期便の再開を模索したい」と話した。中華航空沖縄支店の魏藤孫支店長は「1年ぶりに運航できたうれしい。定期便が」飛べる状況になったらすぐ再開できると、関係者と話し合っている。中村優希

中華航空(台湾)とヤマト運輸(東京)は3日夜、那覇発台北向けの直行貨物便を約1年ぶりに再開した。酒や生鮮食品など県内事業者の貨物を、コンテナ12個とパレット二つの計16トンを飛行機に積み込む作業を那覇空港で公開した。機材はエアバス330-300型機を使った。

新型コロナウイルスの影響で全日本空輸が国際貨物便を運休し、ヤマト運輸が沖縄で通関していた国際宅急便なども休止していることから、県内から海外へ輸出する場合は東京を経由する必

(4) 沖縄タイムス, 3月4日:



那覇—台北間 1年ぶり貨物便

中華航空 最大積載量で

中華航空は3日、那覇—台北間で貨物便を1往復運航した。同社の沖縄路線の貨物便は約1年ぶり。コンテナを搭載できる大型旅客機エアバスA330-300を写真2を、県内の生鮮品や食品、酒など約16トンを積載。これは同機の貨物スペースの最大積載量で、県内輸出事業者らの直行便への期待がうかがえた。

地方空港から全国の産品を輸出する農林水産省の事業を受託したヤマト運輸のほか、ANAやJALも協力。県もコンテナスペースを借り上げる事業で輸送費を支援し「オール沖縄」(ヤマト運輸)で取り組んだ。

県内の輸出事業者は「沖縄

貨物専用機事業 ヤマト24年導入

那覇—羽田など

ヤマト運輸(東京)の梅津克彦執行役員2写真2が3日、沖縄タイムスを訪れ、2024年4月から、長距離輸送に貨物専用の航空機を導入する「フレイター事業」に乗り出すと明らかにした。那覇と羽田や成田を結ぶ路線などを運航し、県産品や農作物の輸送などで商圏の拡大をサポートする。

働き方改革関連法施行に伴い、24年から外部の貨物スペースを増やすことが難しくなるため、小型旅客機3機を貨物用に改修し運航する。具体的なスケジュールや料金などは未定だが、沖縄と羽田や成田路線は1日1往復を想定する。

発貨物は東京を経由させるを得ない状況が続いている。今回が継続運航に向けた第一歩になれば」と期待している。

那覇空港の国際線は新型コロナウイルス対策に伴う入国制限で20年3月以降、全便が運休となっている。中華航空は同年12月から旅客機を使って貨物便を運航したが、21年3月で終了していた。

【参考】2024年問題について

物流を取り巻く環境

- ・労働人口減：生産年齢人口 2020年 75百万人→2030年 67百万人（△8百万人）
- ・高齢化：大型トラックドライバーの平均年齢47.3（全産業平均より+5歳）
- ・宅配個数増：2020年 48億個→2030年 71億個（EC伸張による個数増加）
- ・人手不足：2030年 27万人不足（3K + αで敬遠される傾向）
- ・運送業者の採算悪化：低運賃、コスト増、違反業者への行政指導厳格化
- ・運送事業者の淘汰：貨物運送事業者総計62,000社のうち95%が中小企業

労働基準法

改善基準告示

貨物自動車運送事業法

上記環境に対しての打ち手

長距離輸送の確保

モーダルシフト

*国内フレーター事業 2024年

地方空港活用

中継輸送

積載効率の向上

共同配送

パレット化、
梱包改善

生産性向上

DX、
自動化

物流波動の
平準化