

# 日本発の農水産品航空輸出力強化に向けた 市場実態に関する調査研究

令和4年6月7日

国土交通政策研究所

○研究官 織田 直人

前研究官 金原 章夫

研究官 服部 恭子

研究調整官 鈴木 淳一郎

## 【調査の背景】

### • 政府方針として農林水産品の輸出拡大の推進

〔 令和2(2020)年 4月「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」施行  
11月「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」を決定 〕

→ 農林水産品の輸出方法は海上輸送または**航空輸送**

### • 現在の航空輸出の大半は拠点的空港（成田、関西等）発

→ 今後は**地方空港の活用も含めた最適な輸送ルート**の確立等より**効率的な輸出物流の構築**が求められる。

## 【調査の目的】

### • 地方空港を活用した農林水産品の航空輸出力の強化

→ **地方空港発の農林水産品航空輸出に伴う現状や課題を整理し**  
**輸出を促進する上での対応案**を検討する。

# 前年度(2020年度)の調査研究について

## ※前年度は『農林水産品の航空輸出の特徴及び問題点』について調査

### ■航空貨物輸送が選択される品目の特徴

- 輸送品の価格が高い品目 (例：牛肉)
- 鮮度(短時間輸送)を重視する品目 (例：鮮魚(冷蔵で輸送))

### ■農林水産品の航空貨物費用の特徴

- 航空機搭載の高い優先度や保冷管理など農林水産品特有の対応が必要  
→ 精密機器等よりもコストは上がる傾向  
※航空運賃：1割増、貨物利用運送事業者料金：1kgあたり100円ほど上乘
- 航空貨物費用は需要変動の影響を受けやすい  
→ 需要と供給の関係、競合路線の有無で変動

### ■航空貨物輸送の問題点の概要把握・整理

- 梱包、保冷の非効率性が作業時間(効率性)、コスト(特別な対応費用)、物量(荷姿の不統一による非効率な搭載)などに影響

※2020年度の調査研究内容の詳細については、次の資料を参照

「地域産業の活性化に資する輸出力強化に向けた航空貨物輸送の市場実態に関する調査研究（中間報告）」

国土交通政策研究第162号・2021年10月 <https://www.mlit.go.jp/pri/houkoku/gaiyou/pdf/kkk162.pdf>

## 地方空港の活用につながる農林水産品の輸出促進ターゲット品目の整理 及び 地方空港からの農林水産品輸出における課題の整理と対応案の検討 を実施

### ① 輸出促進ターゲット品目等の整理、想定モデルケース空港の設定

(文献・統計・全国空港等関係者へアンケート)

- ✓ 航空輸出ターゲット品目の整理、輸出国、輸出額及び航空輸送の割合等を調査
- ✓ 地方空港の航空関係事業者等において航空輸出促進戦略の有無、航空輸出意向のある品目及びその品目の輸出相手国等を調査
- ✓ 地方空港活用を想定し生産～輸出の諸課題を検討する想定モデルケース空港を選定

### ② 各空港及び想定モデルケース空港における課題の抽出

(モデルケース空港関係者へインタビュー・全国空港等関係者へアンケート)

- ✓ 設定した想定モデルケースについて、地方空港を活用した航空輸出促進にあたり考えられる物流・流通上の課題の抽出
- ✓ この他、独自のノウハウの活用等により農林水産品航空輸出の取組が進められている事例を先行事例として取組の詳細等を抽出

### ③ 地方空港からの農林水産品輸出における課題の整理と対応案の検討

## 【地方空港特有の課題の抽出】

- ✓ 拠点的空港（成田、関西など）からの輸出と比較して、何が問題か？
  - 便数、使用機材、輸出手続き（通関等）・・・
- ✓ 地方空港の活用にあたって、どのような支障があるのか？
  - 割高なコスト、不安定な需要、小型機対応の梱包・保冷、すでに確立している拠点的空港経由の輸出経路との兼ね合い・・・

## 【地方空港を活用していくための対応案とは？】

- ✓ 事業者と自治体の連携、事業者間の連携
  - （例）地元の貨物利用運送事業者と自治体との連携、地元で商社機能を持つ組織を構築し、空港運用事業者と連携
- ✓ 情報共有
  - （例）地元空港までの輸送経路の共有
- ✓ 年間を通じて安定した物量の確保
- ✓ 人材育成
  - （例）地元企業等による空港でのハンドリング作業、通関その他輸出事業

## 【輸出促進ターゲット品目の抽出】

- 海外マーケット有望品目の抽出
  - ・ 「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」(農林水産物・食品の輸出拡大のための輸入国規制への対応等に関する関係閣僚会議、令和2年11月決定)で示される27品目のうち林産物を除くもの
  - ・ 日本食品海外プロモーションセンター(JETROのJFOODO、平成29年12月決定)の対象7品目
- 上記のうち、航空輸出の割合が50%以上かつ輸送単価が0.5円／g以上の品目 (※)  
※出典：貿易統計（財務省(2019年)）

## 【輸出促進ターゲット品目として抽出した品目】

ぶり(冷蔵)、たい(冷蔵)、ぶどう、もも、いちご、牛肉(冷蔵)、豚肉(冷蔵)、ヨーグルト、切り花

## 【輸出相手国候補の抽出、都道府県別出荷量の整理による生産地の整理】

- 輸出促進ターゲット品目それぞれについて、農林水産業の輸出力強化戦略(農林水産業・地域の活力創造本部 農林水産業の輸出力強化ワーキンググループ 2016年策定)別紙「国・地域別の農林水産物・食品の輸出拡大戦略」における国・地域別重点品目と、相手国の検疫条件を踏まえ、輸出相手国候補を抽出
- 輸出促進ターゲット品目の都道府県別出荷量を踏まえ、品目の生産地(水揚地)を整理

## 【想定モデルケースの検討対象とする地方空港を選定】

- ① 文献・統計等調査に基づく想定モデルケース候補の検討対象とする地方空港の選定  
 (A) 当該地方空港発の輸出実績があり、施策によりさらなる輸出拡大を図る想定モデルケース  
 (B) 輸出経路を遠方拠点的空港から産地に近い地方空港発へ転換を図る想定モデルケース

【選定した空港】 青森、仙台、新潟、小松、岡山、広島、長崎、宮崎、鹿児島 の各空港

選定空港名	青森	仙台	新潟	小松	岡山	広島	長崎	宮崎	鹿児島
モデルケース(A)	○	○	○				○	○	○
モデルケース(B)		○		○	○	○	○		○

- ② アンケート調査を踏まえた想定モデルケース候補の検討対象とする地方空港の決定  
 選定した9地方空港に対してアンケート調査を実施し、空港関係部局等が「輸出意向がある」、  
 「輸出促進品目がある」と回答した地域を想定モデルケースを検討対象とする4空港に決定

## 【想定モデルケース空港】 仙台、小松、広島、鹿児島 の各空港

想定モデルケース検討空港名	仙台	小松	広島	鹿児島
「輸出意向がある」と回答	○	○	○	○
「輸出促進品目がある」と回答	○	○	○	○

【設定した想定モデルケース】

輸出空港	品目	生産地	相手国	就航地
仙台空港	いちご	宮城県	台湾 タイ	台北 バンコク
	牛肉(冷蔵)	宮城県	台湾 タイ	台北 バンコク
	ぶどう	山形県・岩手県	台湾	台北
	もも	山形県	台湾	台北
小松空港	ぶり	石川県・福井県	韓国 台湾 香港 中国 米国 EU	ソウル 台北 香港 上海 シカゴ ルクセンブルク
広島空港	ぶどう	岡山県	台湾 香港 シンガポール	台北 香港 シンガポール
鹿児島空港	牛肉(冷蔵)	鹿児島県・宮崎県	台湾 香港	台北 香港
	ぶり	長崎県・鹿児島県	香港 中国	香港 上海

## 【アンケート調査による輸送品質、効率性、コストについての課題概要】

- 空港運営権者・空港ビル事業者等、航空事業者、貨物利用運送事業者の課題認識
  - ・ 全ての事業者にて「物量の確保」を特に重要な課題と回答
  - ・ 空港運営権者・空港ビル事業者等は、「梱包の低価格化・品質の向上」「国内発空港での保冷施設の確保」の品質面においてに半数以上が課題であると回答
  - ・ 航空事業者は「物量の確保」に加えて「航空機機材スペース確保」も課題と回答
  - ・ 貨物利用運送事業者は出荷～空港搬入までの品質面にて課題と回答

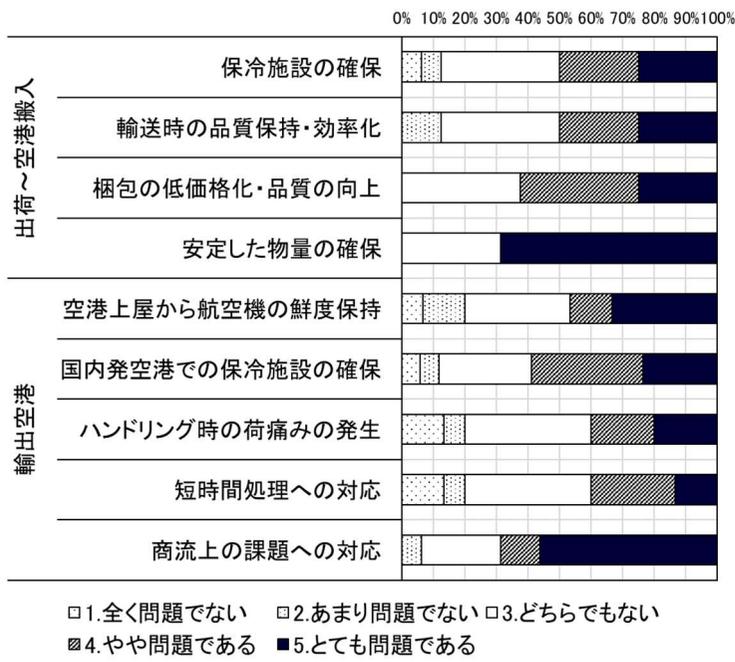


図1 空港運営権者・空港事業者等による問題認識

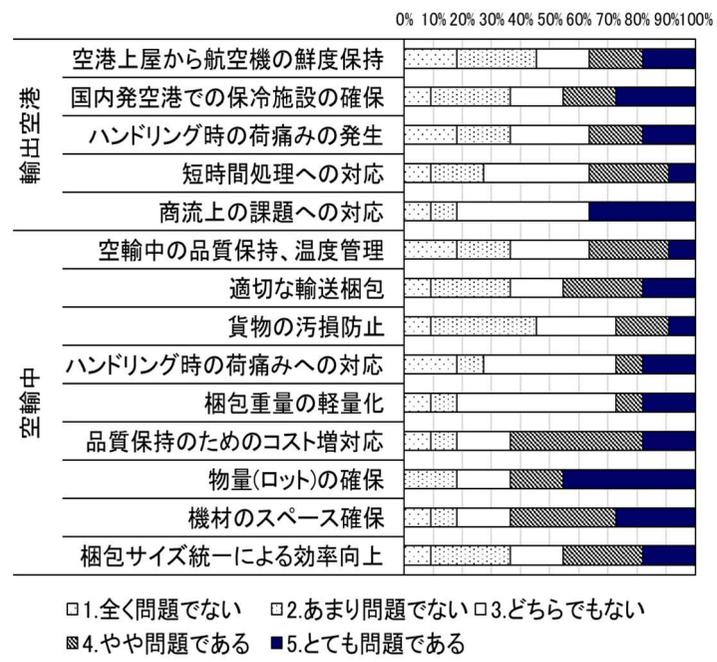


図2 航空事業者による問題認識

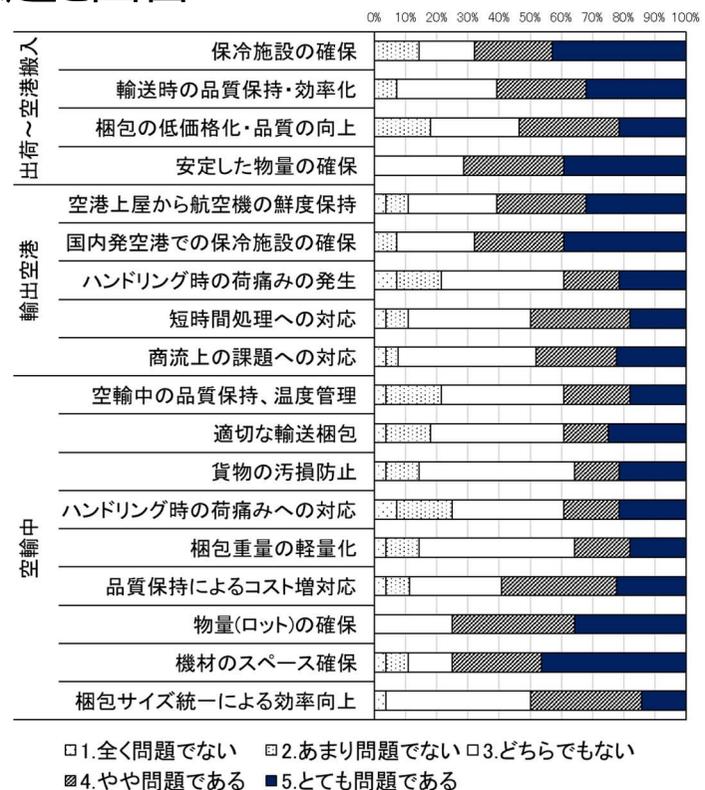


図3 貨物利用運送事業者による問題認識

## 【アンケート、インタビュー調査による輸送品質、効率性、コストについての意見概要】

### ● 輸送品質（保冷・梱包）確保の課題

- ・ 保税蔵置場や畜産物検査指定場所として認められた保冷施設がなく、常温の横持ちが発生
- ・ 地方空港は小型機のみで、バラ積みとなり荷崩れ・破損等リスクがあり、梱包の技術も必要

### ● 輸送効率（貨物搭載の制約）の課題

- ・ 運航機材小型化による貨物搭載の制約が、地方空港共通の課題。貨物スペースの確保が困難で予期せず搭載できないリスクや、リーファーコンテナが搭載できず品質上の課題

### ● 季節変動による物量確保の課題

- ・ 農林水産品の出荷は季節変動があり、年間を通した物量確保が困難なためコスト増加が発生
- ・ 航空事業者としては、物量が無ければ大型機を就航できない。仮に貨物物量が年間通して確保できても、ビジネスモデルとしては旅客がメインのため旅客需要が無ければ大型化は困難

### ● 取扱い体制（ハンドリング体制の確保等）の課題

- ・ 地方空港では空港でのハンドリングに係る体制(人員、機材等)や、輸出業務を行う商社・貨物利用運送事業者・通関業者が不足

### ● その他（商流等）の課題

- ・ 商流の都合により地方空港を利用する輸送ルートが使用されていない。国内出荷と同様に東京や大阪等の市場に陸送され、全国各地の荷を集めて混載し輸出している状況
- ・ 各県が自県ブランドとして輸出しており、国内産地間で競合し連携した輸出が難しい事情

## 【先行輸出事例における輸送品質、効率性、コストについての意見概要】

- 梱包手法による荷傷み
  - ・ 国内/海外出荷向けで区別がなく同じダンボールが利用されており、荷傷みが発生する。
- 航空機搭載、積替え時の鮮度保持
  - ・ 相手国の税関検査等の際には炎天下にさらされる。
  - ・ コスト面から断熱ができておらず航空機内では温度が上昇する。
  - ・ 現在自社で実施しているコールドチェーンのノウハウが地方空港や相手国では対応できず、技術的な問題によりコールドチェーンが途切れる恐れがある。
- 品目の特性による荷痛み等の発生
  - ・ 特にデリケートな「いちご」等の品目では、航空機トランジットの際に荷痛みが発生する。
- 安定した物量の確保
  - ・ 現状では地方の市場に荷が集まらず、結果として地方空港が利用しづらい。

## 【インタビュー調査によるコスト構造の把握】

- 鹿児島県から肉500kgを専用の梱包により、福岡空港へ陸送（チャーター）し福岡空港から輸出する場合、航空運賃が62%、国内陸送費が17%などとなっている。
- 仙台空港から直接輸出する場合は航空運賃が全体の65%を占めているが、成田空港に転送する場合、航空運賃が全体の39%であるのに対し、国内陸送費(トラック費用)が全体の43%と最も高くなっている。
- 2024年にトラックドライバーの労働時間規制の法律が適用されると、さらに転送トラック費用の割合が高くなると想定される。

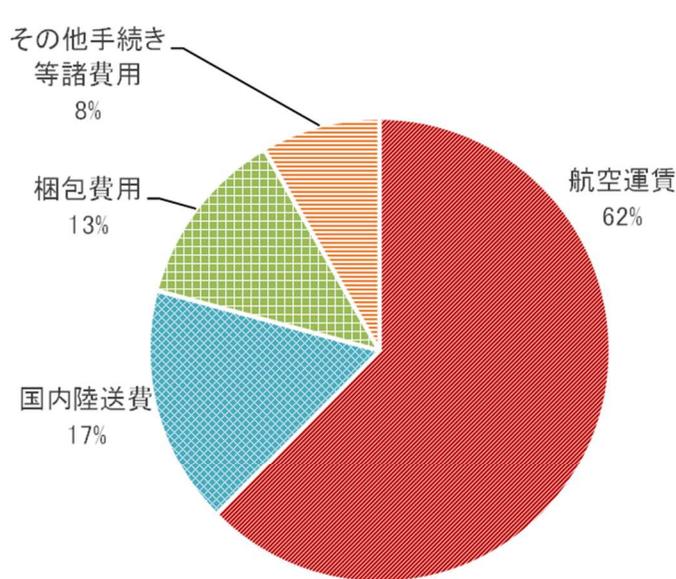


図4 鹿児島県発・福岡空港から輸出 (大手貨物利用運送事業者)

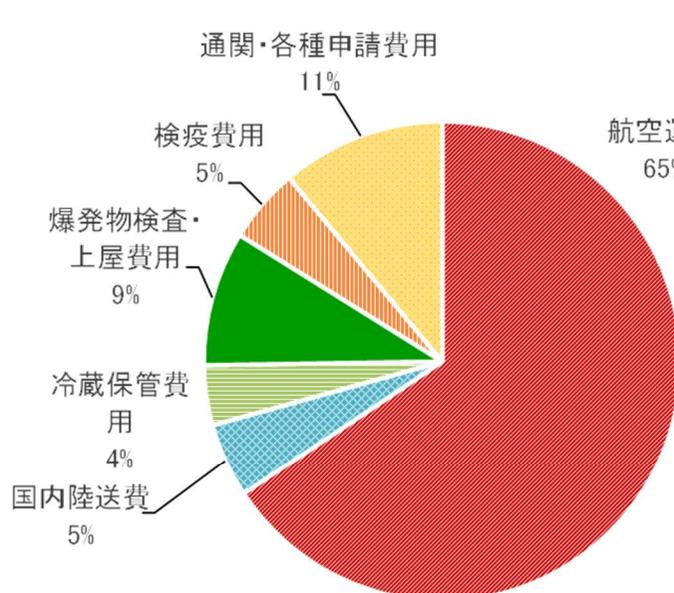


図5 仙台発・仙台空港から直接輸出 (地方拠点貨物利用運送事業者)

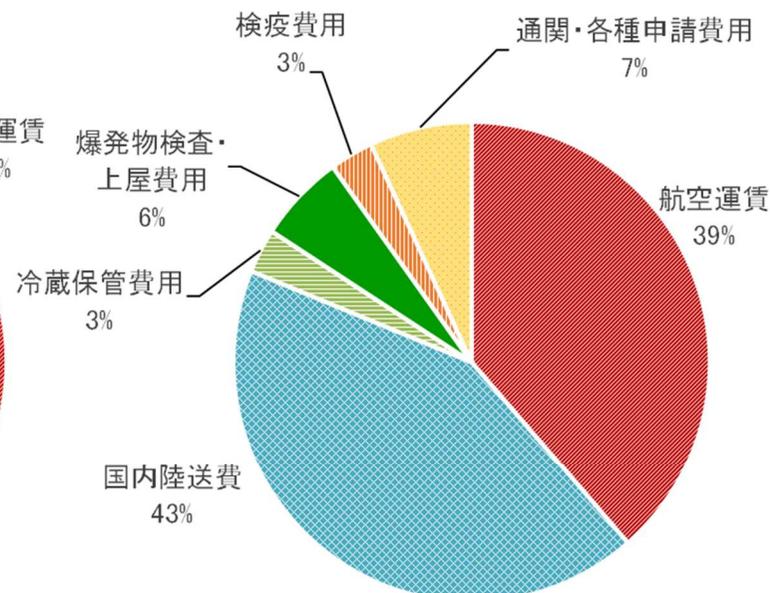
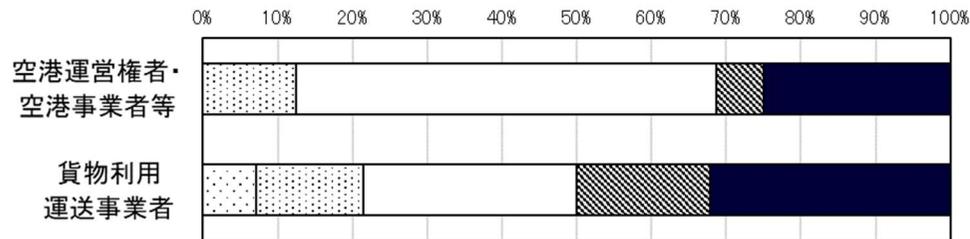


図6 仙台発・成田に転送して輸出 (地方拠点貨物利用運送事業者)

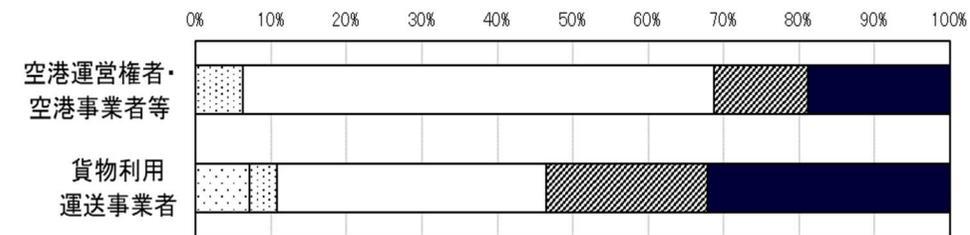
## 【アンケート調査による制度、手続きについての課題概要】

- 空港運営権者・空港ビル事業者等、航空事業者、貨物利用運送事業者の課題認識
  - ・ 出荷～空港搬入での制度・手続きについて問題があると回答した空港運営権者・空港ビル事業者等は3割程度である一方、貨物利用運送事業者は半数以上が課題と回答
  - ・ 輸出空港での制度・手続きについて空港運営権者等は3割程度、航空事業者は半数以上、貨物利用運送事業者は4割以上が「爆発物検査設備の確保」に課題があると回答
  - ・ 実際に輸送を行う主体（航空事業者や貨物利用運送事業者）と空港運営権者等の問題認識割合に相違があり、相互の問題点が共有されていない可能性がある。



□1.全く問題でない   □2.あまり問題でない   □3.どちらでもない  
 ■4.やや問題である   ■5.とても問題である

図7 書類手続きへの問題認識 (出荷～空港搬入)

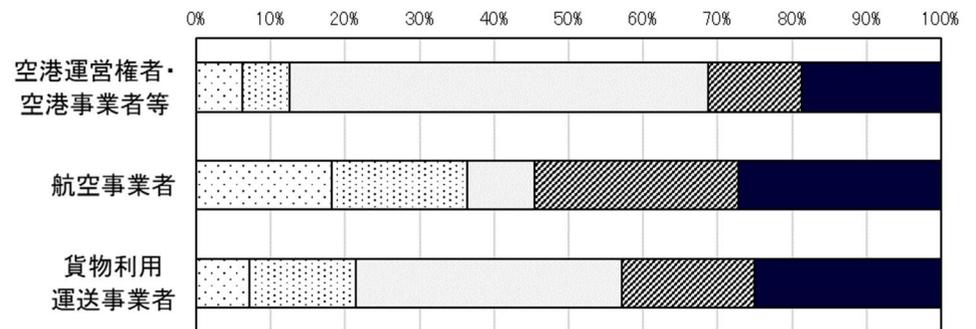


□1.全く問題でない   □2.あまり問題でない   □3.どちらでもない  
 ■4.やや問題である   ■5.とても問題である

図8 税関手続き、検疫証明への問題認識 (出荷～空港搬入)



図9 農林水産物輸出に係る一般的な手続きの流れ



□1.全く問題でない   □2.あまり問題でない   □3.どちらでもない  
 ■4.やや問題である   ■5.とても問題である

図10 爆発物検査設備の確保に対する問題認識 (輸出空港)

## 【アンケート、インタビュー調査による制度、手続きについての意見概要】

### ● 爆発物検査設備の確保

- 爆発物検査設備が無いという課題点がある。なお想定モデルケースの対象である各空港はいずれも爆発物検査設備があり、課題とはなっていない。

### ● 空港周辺の屠畜場の施設認定

- 牛肉の輸出においては地域によっては屠畜場の施設認定が課題となっている。宮城県や山形県から牛肉を輸出する場合、県内屠畜場で屠畜した牛肉を輸出できる国が限られている。

## 【先行輸出事例における制度、手続き等の課題】

### ● 相手国側の貿易上の制度・規制等への対応

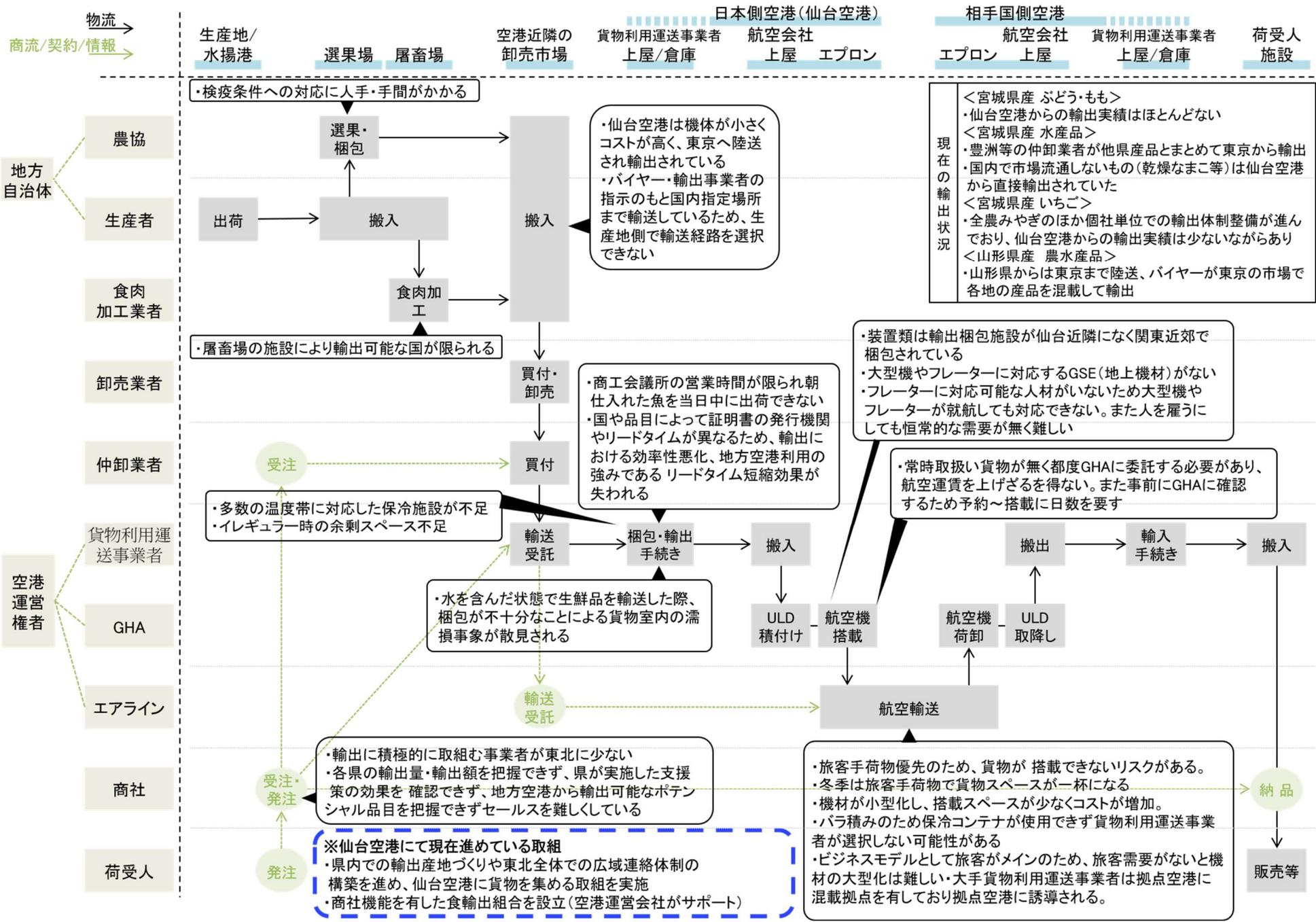
- シンガポールへ輸出する場合、利用する航空事業者によっては事前通関ができず、現地通関となる為、引取までに時間を要する。
- 相手国によっては必要書類が多い。

### ● 商流・現地での販売への対応

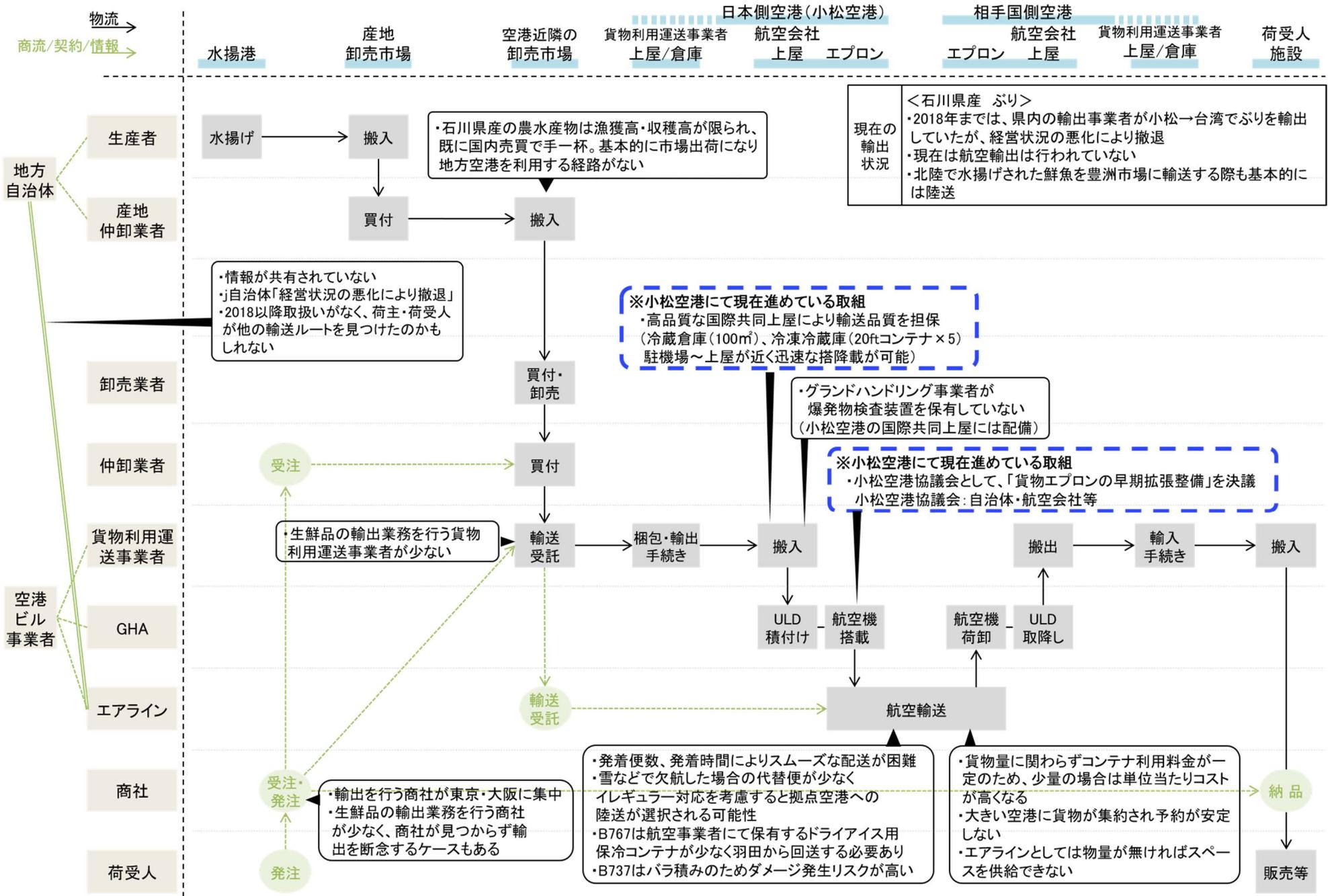
- 福島県産の農産品で海外に販売するものは、JA 全農が一括で管理・販売。JA全農は与信の関係上、荷受人と直接売買契約ができず、卸売や仲卸を仲介する。卸売、仲卸は特定の卸売市場を拠点としていることが多く、輸送ルートが限定されている。
- 地方市場・地方空港の利用は鮮度の問題から豊洲等を経由しないメリットはある。

# 想定モデルケース空港における課題の抽出(仙台空港の場合)

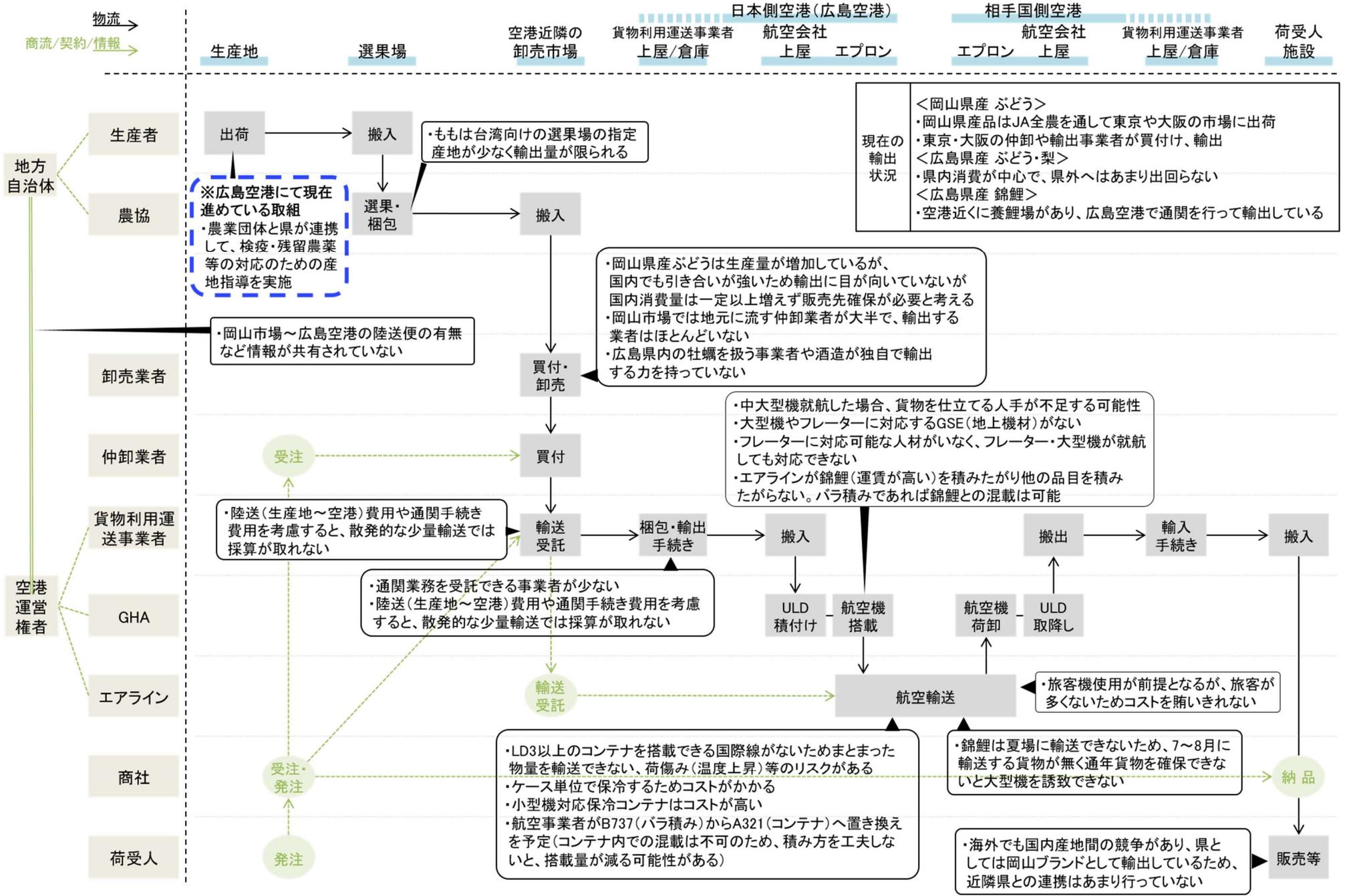
## ■モデルケースⅠ 仙台空港から「いちご」「ぶどう」「もも」「牛肉(冷蔵)」を輸出する場合



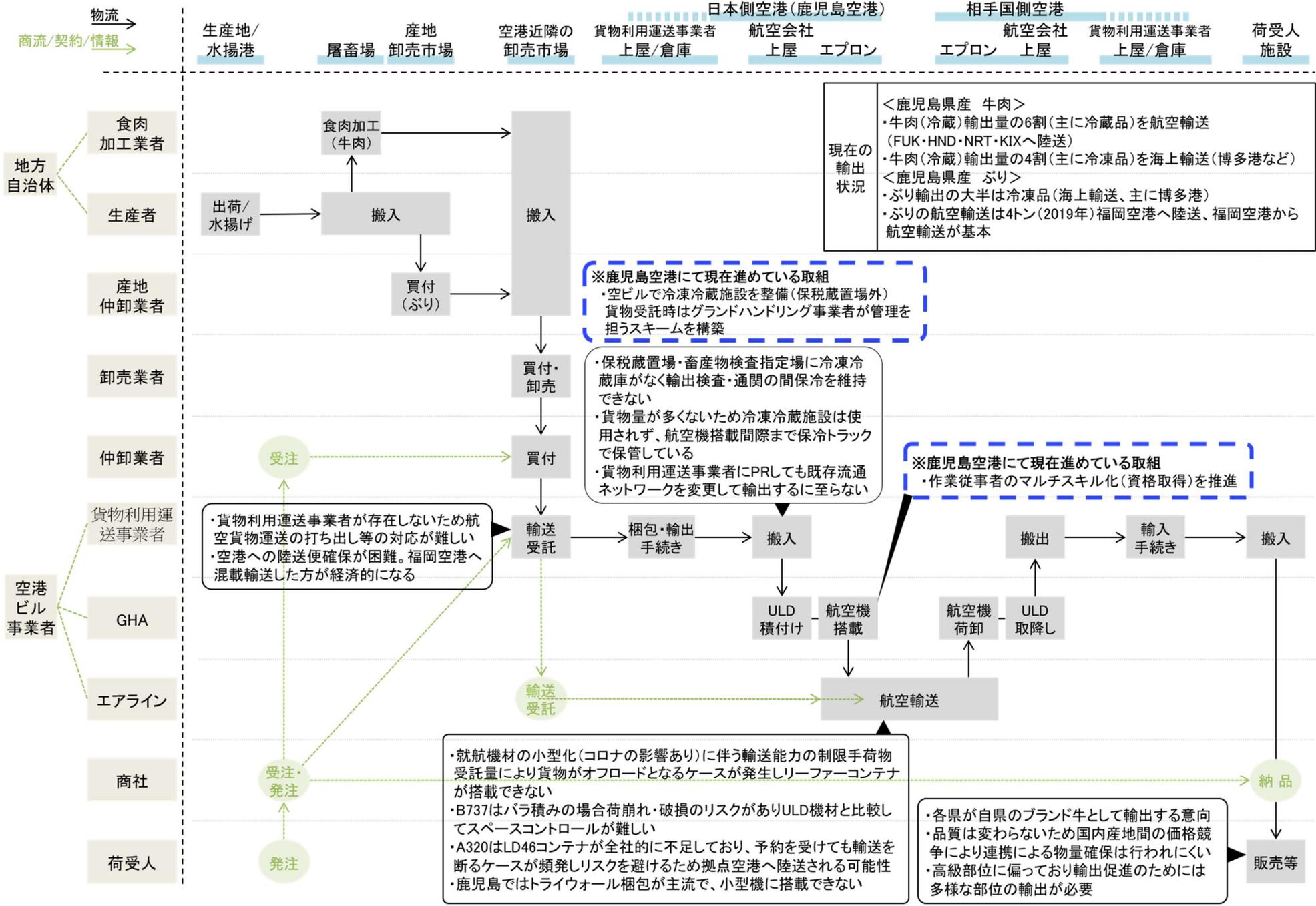
## ■モデルケースⅡ 小松空港から「ぶり」を輸出する場合



## ■モデルケースⅢ 広島空港から「ぶどう」を輸出する場合



## ■モデルケースIV 鹿児島空港から「ぶり」「牛肉(冷蔵)」を輸出する場合



## 【仙台空港】

- 空港周辺の各県の輸出量や輸出額把握や県による支援の効果を確認しセールスを向上するため、県内の輸出産地や東北全体での連絡体制構築を進め、仙台空港に貨物を集める取組を実施
- 商社機能を有した食輸出組合を設立している（空港運営会社がサポート）
- 国際貨物棟に保冷施設は十分あり、税関や植物検疫等の担当官も常駐しており支障はない。
- 現在、乾燥なまこ等のような国内で市場流通しない品目は仙台空港から直接輸出している。
- ✓ 旅客便機材小型化で保冷コンテナを利用した輸送ができず、夏は貨物の温度上昇の恐れがある。
- ✓ 貨物機対応の人材がおらず、恒常的需要もなく雇用も難しく貨物機就航は現実的でない。

## 【小松空港】

- 貨物機の就航があり、共同の国際貨物上屋が2棟整備され、大型保冷施設の配備があり輸送品質が担保されている。また税関や植物検疫等の担当官も常駐しており取扱い体制上の問題はない。
- ✓ 発着便数や時間によりスムーズな配送が困難、雪などで欠航した場合の代替便が少なくイレギュラー対応を考慮すると拠点空港への陸送が選択される可能性がある。

(写真撮影：国土交通政策研究所)



国際貨物棟保冷施設（仙台）



国際共同上屋（小松）

## 【広島空港】

- 保税蔵置場として認められた保冷施設が3台配備されており鮮度保持は問題はない。また上屋から駐機場まで近く、輸送による温度上昇等の品質低下への影響はほとんどない。
- 農業団体と県が連携して検疫、残留農薬の対応のための産地指導を実施している。
- 現在、錦鯉（広島県産）について、空港近くに養鯉場があり広島空港より直接輸出している。
- ✓ 大型機用地上支援機材が無く、大型機就航時は貨物を仕立てる人手不足の可能性がある。
- ✓ 岡山市場と広島空港の陸送便の設定等関係者での認識の齟齬があり情報共有の機会が必要。

## 【鹿児島空港】

- 人材育成の観点から作業従事者のマルチスキル化（資格取得）を推進している。
- ✓ 国際貨物を輸送する際、貨物地区の保税蔵置エリアに冷凍・冷蔵庫施設がなく、現状は航空事業者の貨物上屋内に保税蔵置スペースがあるのみである。
- ✓ 保冷库のスペースは十分だが、貨物上屋と保冷库上屋は同一箇所にはなく約50m程度離れているため、代理店業者より搬入された生鮮品を保冷库上屋から貨物上屋へ移送させる間、常温での取り扱い時間が発生し追加の保冷対策が必要となる。



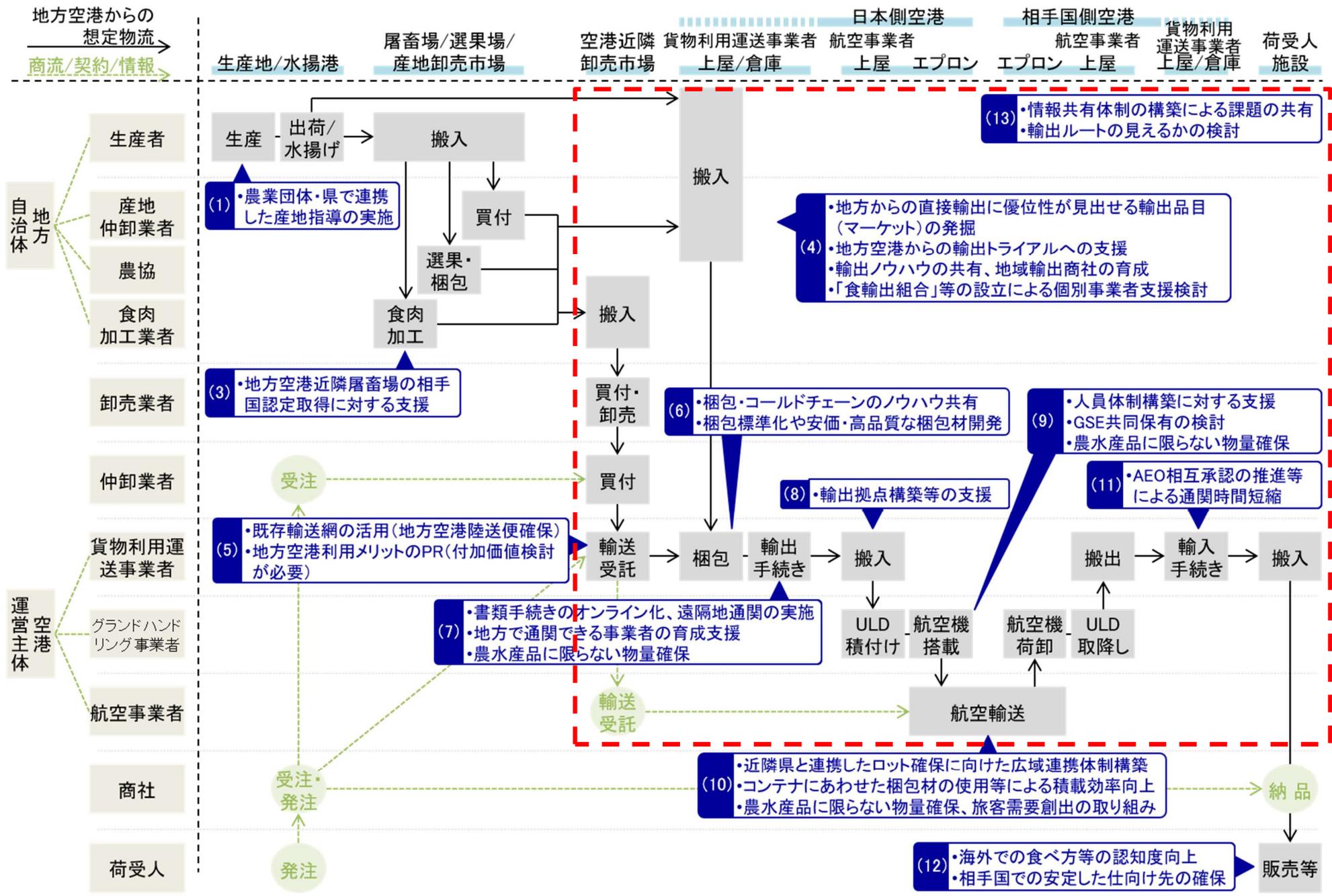
保冷施設（広島）

(写真撮影：国土交通政策研究所)



# 個別の課題の整理と対応案

## ■ 本調査による個別の課題への対応案



## 【地方空港が活用されにくい2つの基本的要因】

### ① 輸送サービスを提供する側（供給）の要因

- 就航機材が小型機中心であることによる搭載可能量の制限
- 保冷コンテナの使用不可及びバラ積みによる作業効率の低下
- 便数が少ないことや輸出先との航空路線がないなどの制約

### ② 輸送サービスを利用する側（需要）の要因

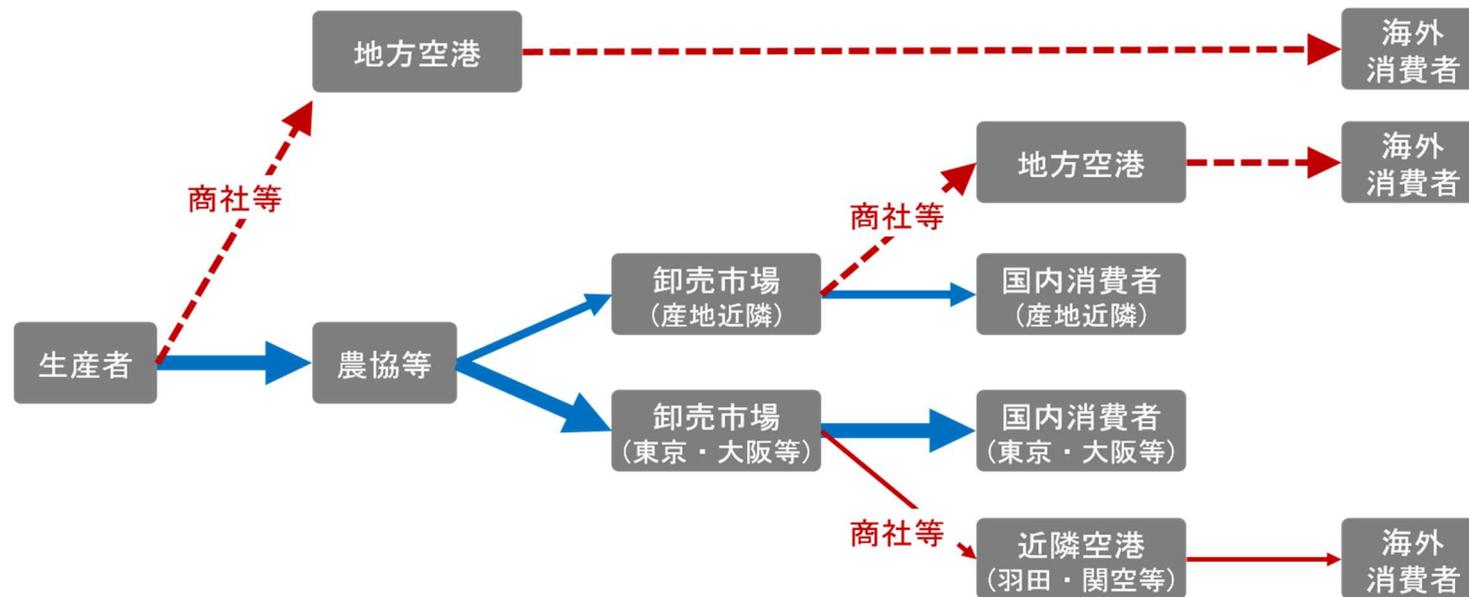
- 既存の市場流通の活用により地方空港が選択されない等



先に供給が整ったとしても、需要がなければ経済的に成立しない。  
**まずは輸送サービスを利用する側（需要）の要因への対応が必要**

## 【対応案の考え方】

- 地方空港からの農林水産品輸出においては様々な事業者が相互に絡んでいるが、主にリスクを負っている主体は商社（需要側）である。
- 商社は、仕入れた商品の代金は全額支払う一方、輸送の過程で荷傷みの発生や輸送等の問題が生じた商品の代金は、現地荷受人から回収できない。
- 輸送品質の向上等商社がリスクを上回る便益を得られるような状況にすることにより地方空港からの農林水産品輸出が進展する可能性がある。



商社による物流経路の選択例

## 【輸送サービスを利用する側(需要)への対応案】

### ① 地方空港からの輸出に優位性を見出せる商品の発掘

拠点空港経由で輸出する場合に品質劣化等が生じ、地方空港から輸出することで高い商品価値のまま輸出できる商品の発掘（先行例：広島錦鯉、東北の乾燥なまこ）

### ② 地方空港からの輸出に優位性が見出せる商品の、輸出トライアルの実施

荷主も参加する輸出トライアルを行い、恒常的な地方空港活用に繋げるなど必要に応じ行政・空港関係者も参画又は支援を行うことも想定

### ③ 地方の商品を中心に扱う地域輸出商社の育成

長期的には、地域商社育成が地方の商品を扱い輸出を取りまとめる役割を担う期待

## 【輸送サービスを提供する側(供給)への対応案】

### ① 小型機材でも効率よく輸送できる方法の検討

低コスト小型保冷コンテナの開発や、小型機対応コンテナに合わせた梱包資材の使用  
航空機搭載作業の省力化に資する技術(ロボットスーツ等)の開発・活用などの検討

### ② 運航機材の大型化に向けた旅客需要の創出

行政や空港運営権者等の空港関係者、航空事業者等で連携し、旅客、貨物の双方の需要創出に向けた取り組みを進める必要があると考えられる。

## 【地方空港が活用されにくいその他要因】

### ① スキル不足・人材不足・事業者不足

- 地方で通関業務を受託できる人材・事業者が少ない。
- 貨物専用機や大型機への貨物積込みなどの対応ができる人材が不足している。

### ② 関係者間における情報共有不足

- 生鮮品輸出に関する情報や課題の自治体－地元の貨物利用運送事業者等の関係者間での共有が不足し、地方空港を利用した航空輸出の取組が進まない。

## 【その他要因への対応案】

### ① 人材育成・事業者育成に対する支援

地方で通関業務ができる事業者の育成支援、現在の人員体制で貨物機等への対応を可能とするため、作業従事者のマルチスキル化（資格取得）の支援等

### ② 情報共有体制の構築による情報や課題の共有、連携した取組の推進

行政や空港運営権者と地元の貨物利用運送事業者の間における、産地から地方空港までの陸送経路の情報共有や整備等

ご清聴ありがとうございました。

# 「日本発の農水産品航空輸出力強化に向けた市場実態に関する調査研究」へのコメント

桜美林大学ビジネスマネジメント学群 戸崎 肇

- 輸送体制全体における品質管理の徹底:シームレス化の推進
- 空港における待ち時間などの短縮化、保管体制(相手先も含めて)
- すでに確立されている輸出ルートからの誘致の必要性はどこまであるか?(地上輸送の状況把握) \* 選択と集中
- 近年における航空機の小型化 ⇒ 大型化はあまり期待すべきでない
- 地方空港において、国際線はLCCに依存 ⇒ 貨物を扱わず
- また減便・撤退の可能性(運航体制の不安定性)
- 空港側のマーケティング能力について(投資能力を含めて)
- 静脈物流について