

九州における物流効率化の取組について

2023年 2月

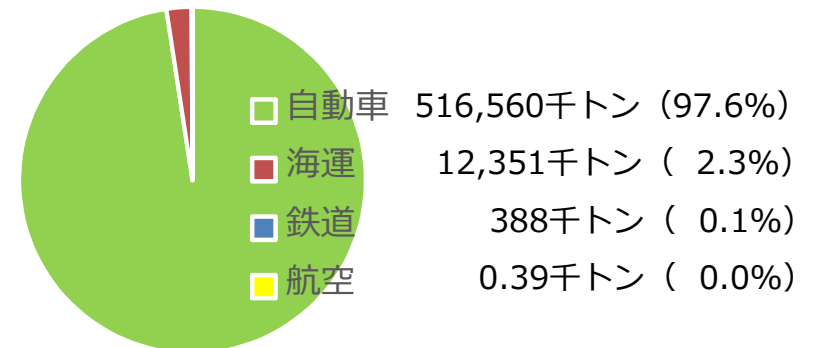
九州農政局 経営・事業支援部 食品企業課

○ 食品物流の現状

食品物流は、トラックによる輸送が98%を占め、特に、生鮮食品の輸送では、次のような特徴。

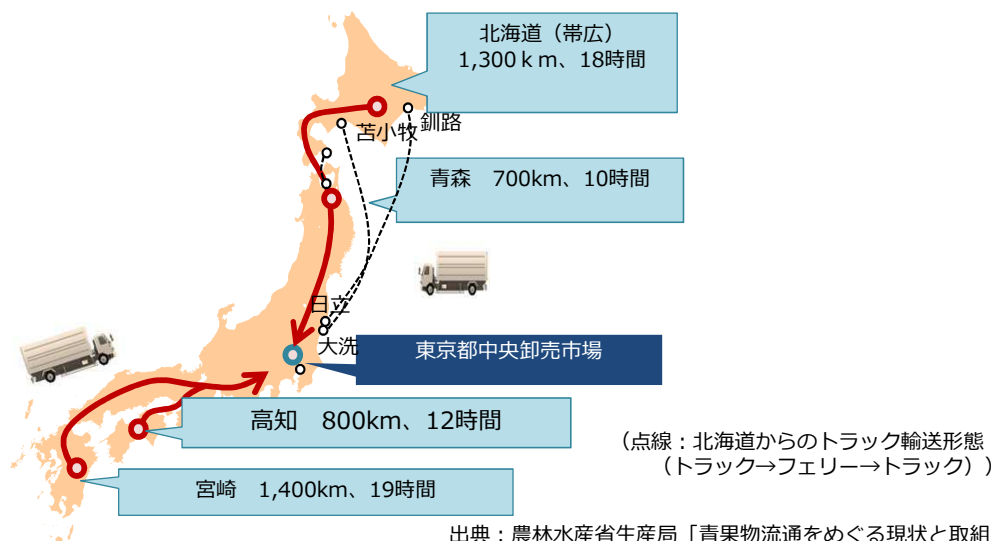
- ① 手積み、手降ろし等の手荷役作業が多い。
 - ② 出荷量が直前まで決まらないこと、市場や物流センターでの荷降ろし時間が集中することにより、待ち時間が長い。
 - ③ 品質管理が厳しいこと、ロットが直前まで決まらないこと等により、運行管理が難しい。
 - ④ 小ロット多頻度での輸送が多い。
 - ⑤ 産地が消費地から遠く、長距離輸送が多い。
- 輸送費の引上げだけでなく、取扱いを敬遠される事例が出てきている。
- また、農林水産物・食品の輸出については、2025年に2兆円、2030年に5兆円の輸出目標を達成するため、令和2年12月に「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」を策定したところ。
- 輸出を拡大するためには、大ロットで経済的な輸出を実践するなど、輸出拡大のための効率的な物流の構築が重要である。

【食品流通のモード別輸送形態】

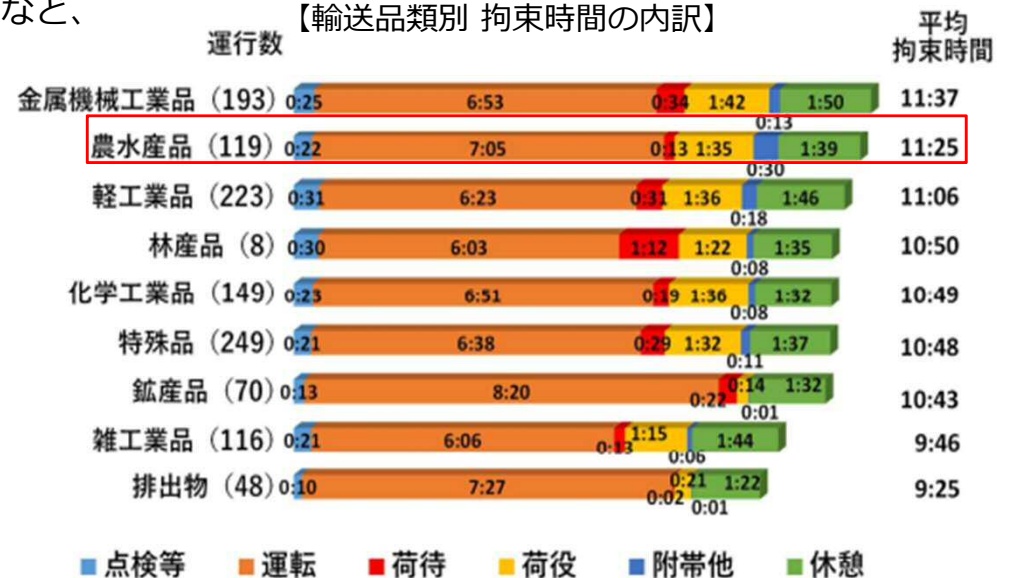


出典：国土交通省「貨物地域流動調査・旅客地域流動調査（2020年度）」
 「航空貨物動態調査（2020年度）」
 JR貨物「2022（令和4）年度 輸送実績」
 ※各種統計における農水産品及び食料工業品の合計値を基に農林水産省にて推計したものであり、実数とは異なる場合がある。

【各地から東京までの距離とトラック輸送時間】



【輸送品類別 拘束時間の内訳】

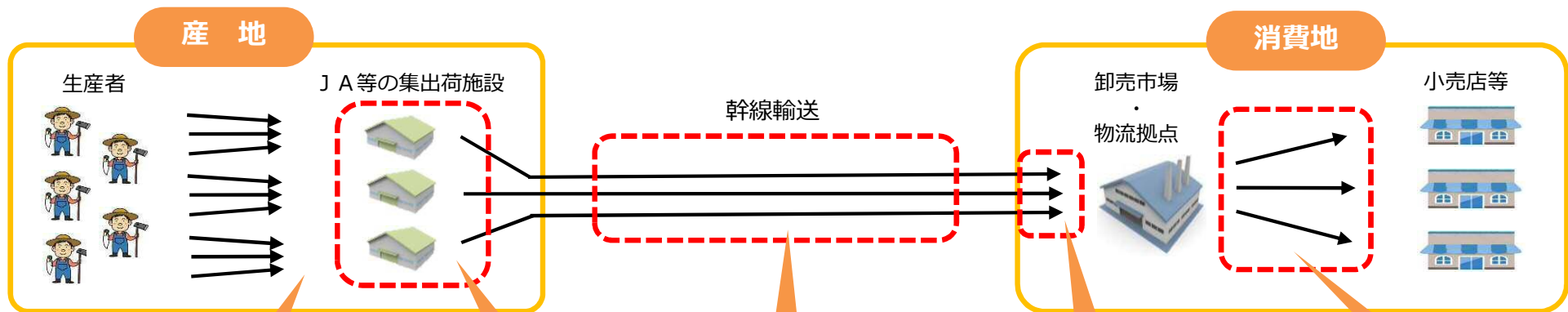


出典：国土交通省「トラック輸送状況の実態調査（R2）」

九州の農産物物流の改善に向けた基本的な考え方

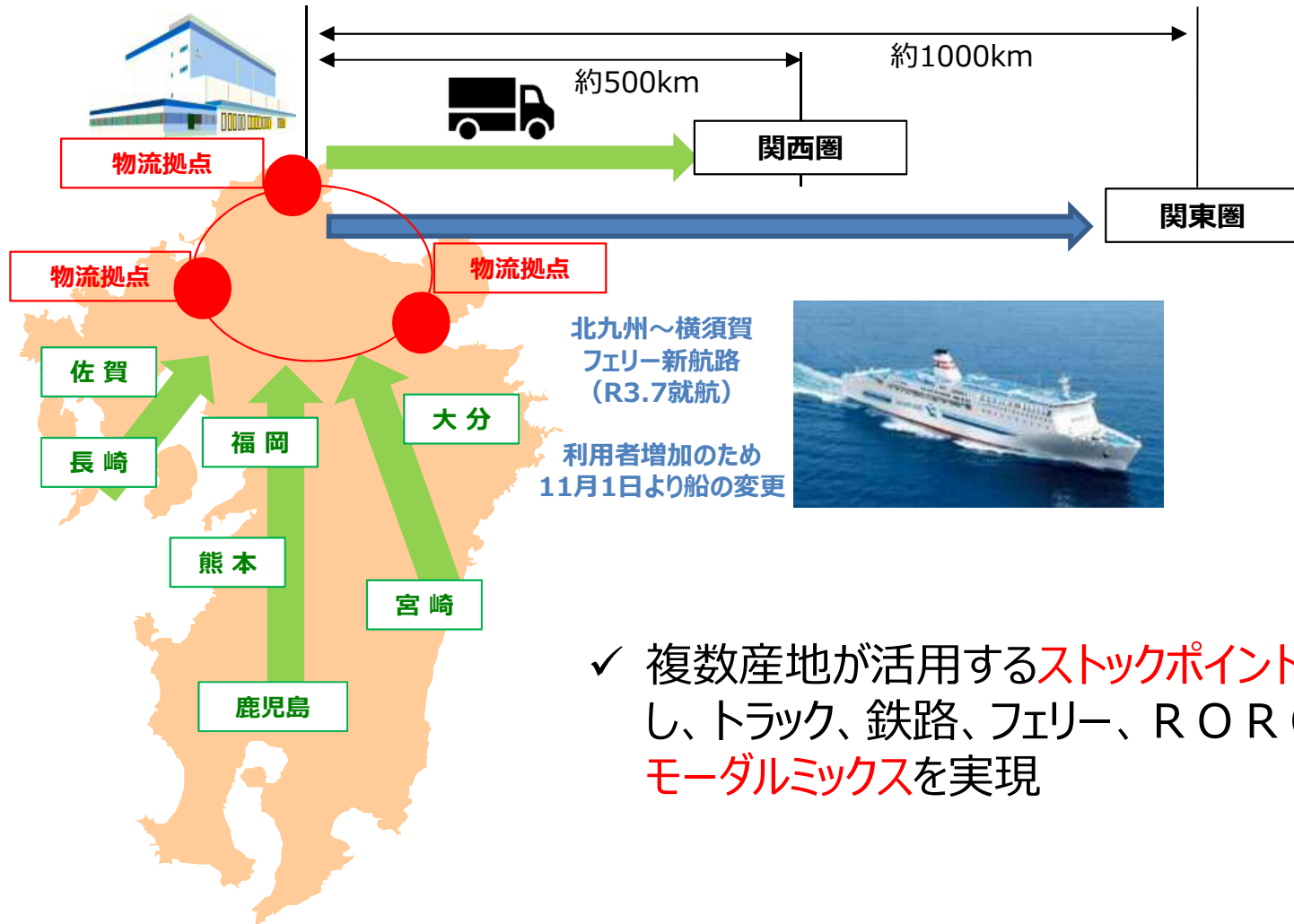


- 九州農業を発展させていくためには、**農産物流通の安定的な確保**が重要。
- このため、九州管内の農業者（荷主）、卸売市場、物流関係者による話し合いが重要な以下の取組について検討。
 - ① R O R O船、J R 貨物利用にするモーダルシフトや、共同輸配送、貨客混載の促進。
（物流拠点（ストックポイント）の整備）
 - ② パレット輸送や I C T を活用した集荷システムや予約システムの導入。



	出荷前	出荷時	幹線輸送	荷受け（卸売市場等）	小売店等への配送
課題	① 荷の手積み作業に長時間を要し、ドライバーへの負荷が大きく、効率が悪い ② 出荷量が日によって変動し、適正配車が難しい	③ 各集荷場から個別に輸送するため小ロット。 また、各集荷場を回るため効率が悪く、待ち時間が長い	④ トラック輸送が大宗 ⑤ 遠隔地では長距離輸送のためトラックドライバーの拘束時間が長い	⑥ 荷の手下ろし作業に長時間を要し、待ち時間も長く、ドライバーの作業負荷や労働時間が増える ⑦ 帰り荷がない場合は全体として積載率が悪くなる	⑧ 多頻度注文が多いため小ロットの多頻度配送が多い ⑨ 配荷場所が複数あるため、効率が悪い
対応方策	① パレット化やフレコンの活用 ② I C T による効率集荷システムの導入	③ 共同輸送（ストックポイント等への集約による大ロット化・効率化）やトラック予約受付等の I C T 活用	④ 共同輸送（トラックの共同利用及び中継輸送） ⑤ 鉄道・船舶へのモーダルシフト	⑥ パレット化及び I C T によるトラック予約受付システムの導入 ⑦ 共同輸送（帰り便の活用）	⑧ 商慣行の見直し ⑨ 共同輸送（トラックの共同利用）

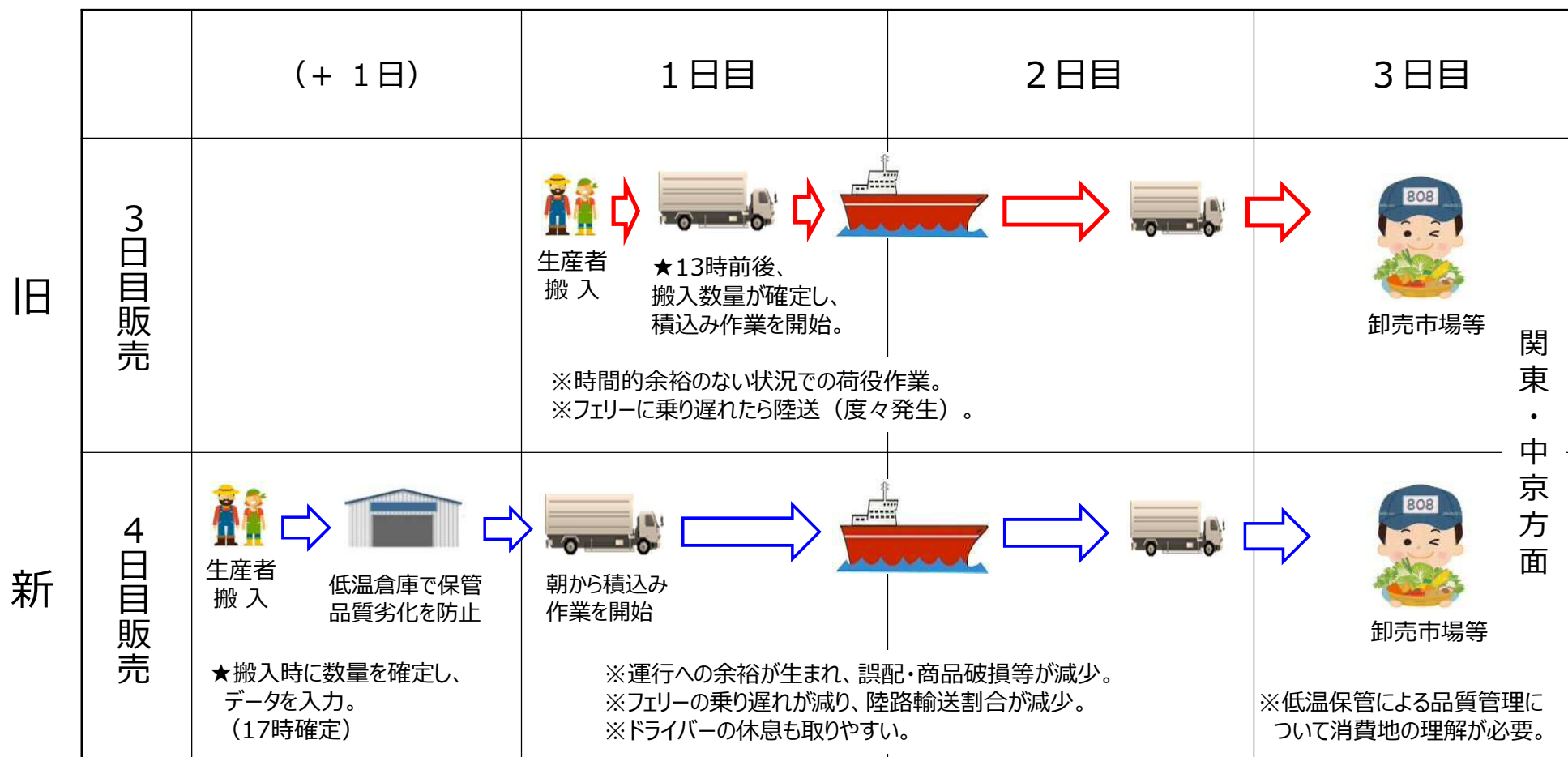
ストックポイント設置による 北九州モーダルミックス構想



- ✓ 複数産地が活用する**ストックポイント**を設置し、トラック、鉄路、フェリー、R O R O船の**モーダルミックス**を実現

九州における物流効率化に向けた事例 ～ 宮崎県

農産物の物流においては、出荷時に中々数量が確定しない中での荷待ち時間や、数量が集まらず突然のキャンセル等の発生が問題。このための改善策として、3日目販売を4日目販売にして取り組んだ結果、ドライバーの負担軽減に大きな効果を上げている。



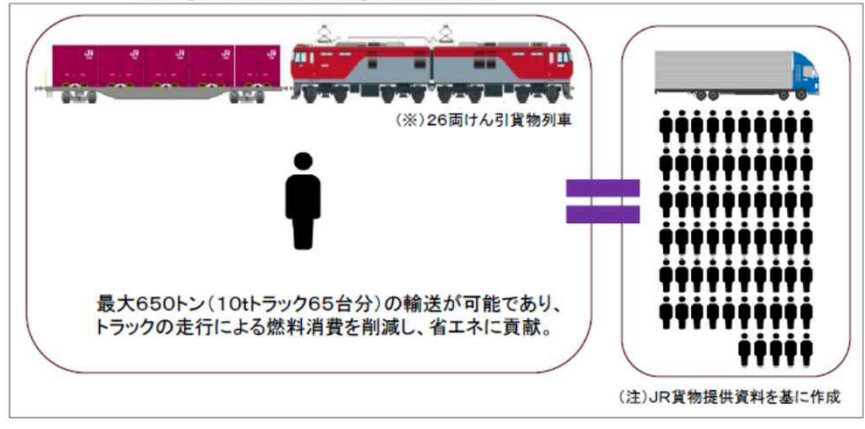
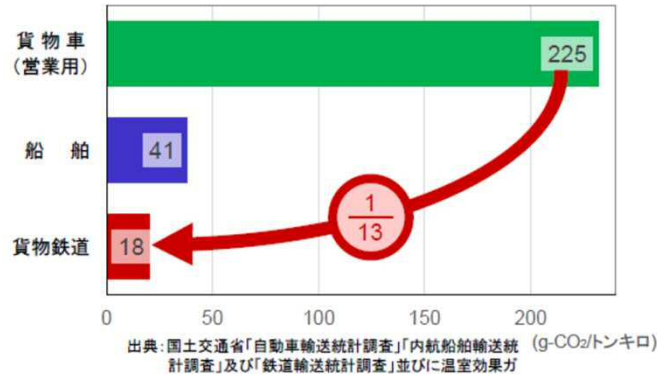
九州における物流効率化に向けた事例

① J R 貨物を活用したモーダルシフトの事例

○モーダルシフト（JR貨物）の特性

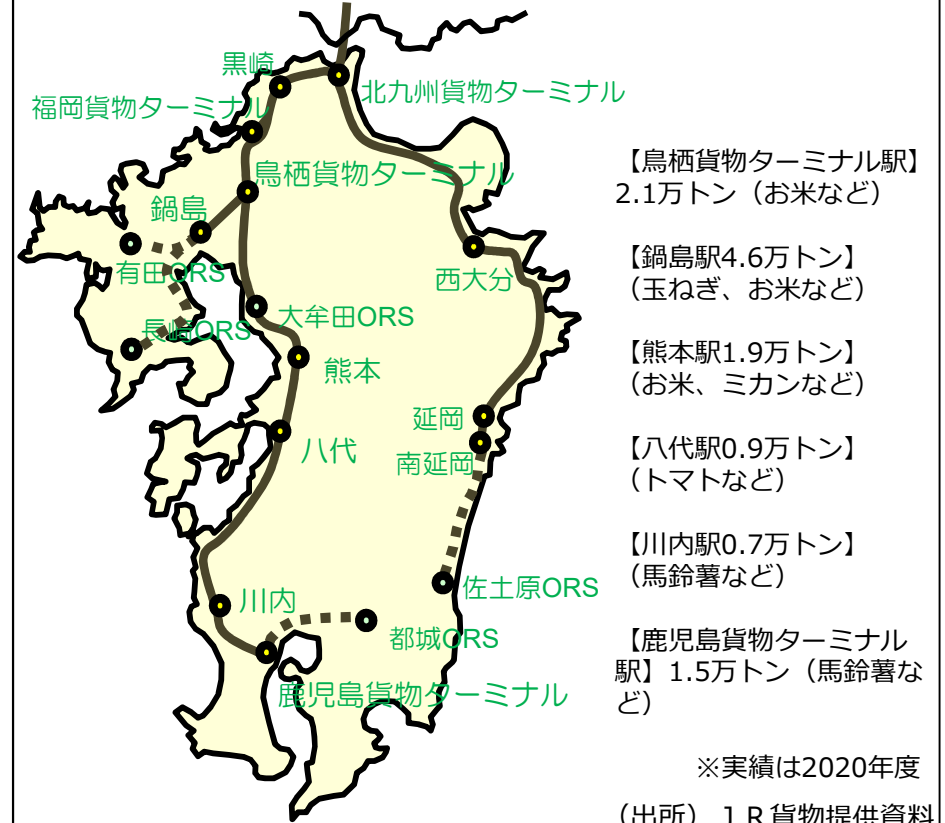
貨物鉄道は、トラックに比べて、CO2排出量が約1/13

貨物列車の輸送能力 1編成あたり 650トン（26両編成）
 貨物列車1編成（運転士1人）で、10tトラック65台分（ドライバー65人）の輸送に相当



○ J R 貨物の活用状況

九州地区から発送される農産品・・・約20万トン
 （2019年度：22万トン、2020年度：16万トン）
 ※作柄によって変動

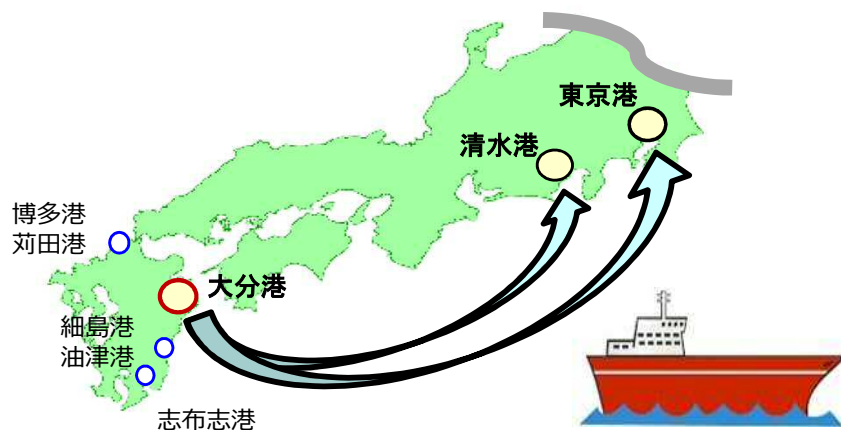


九州における物流効率化に向けた事例

② R O R O 船やフェリーを活用したモーダルシフトの事例

○モーダルシフト（R O R O 船）の取組

- 大分県では、大分港から関東向けにRORO船を就航し、県内及び九州各地の農産物を輸送。
 - ① 東京港向けは週3便（24H）
 - ② 清水港向けは週6便（20H）
- 福岡県（博多港、苅田港）鹿児島県（志布志港）、宮崎県（細島港、油津港）からも東京向けにR O R O 船が就航。



○モーダルシフト（フェリー）の取組

- 新門司港－横須賀港（21時間45分）
- 宮崎港－神戸港（12時間20分）
- 大分市－神戸港（9時間20分）
- 別府港－大阪港（9時間50分）
- 志布志港－大阪港（13時間）

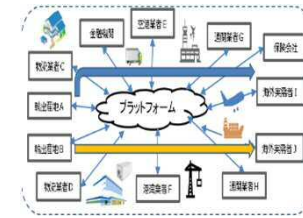


卸売市場の物流機能の強化

<現状>

<課題>

<これからの卸売市場の機能と役割>



データ連携・デジタル化による業務の改善



トラック予約システム



効率的な荷下ろし
が可能な施設構造



施設の定温化による
鮮度・品質保持



自動搬送装置



ドックシェルター



電動移動ラック
貯蔵保管機能強化



加工処理施設



非常用電源



幹線共同輸送
モーダルシフト

【搬入】

長時間待機・渋滞

電話・FAXで受発注

手荷役長時間労働

【荷受】

屋外、炎天下での荷捌

動線の錯綜、混雑

【場内】

荷捌場、貯蔵保管施設の不足

【防災】

老朽化、低耐震性

【物流業界】
ドライバー不足
働き方改革
EC市場への対応
脱炭素環境対応

【卸売市場】
高齢化、人手不足
手荷役、アナログ
長時間の荷待ち
非効率な施設構造
老朽化、耐震性弱

このままでは、生鮮
食料品等の流通の
持続性確保が危ぶ
まれる状況



青果物等の
流通標準化
とともに、

**卸売市場の
物流機能の
強化が急務**

○ トラック予約システムの導入と
入退出の物流動線の交差を最
小化した施設構造

○ 取引のデジタル化・データ連携
による業務の効率化
○ RFID等による検品自動化

○ パレット循環体系により、手荷
役をなくし、省力化、省人化を
実現

○ 天候に左右されない荷降ろし
場、施設定温の低温化による
品質管理の高度化

○ 自動搬送装置等による効率
化、省力・省人化、非接触型の
業務体制

○ 量販・加工需要、有機、輸出
など国内外の需要の変化に対
応し、貯蔵保管機能、簡易加
工、小分け・パッケージング等の
機能強化

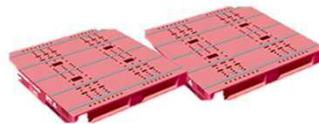
○ 施設の耐震性、非常用電源
の確保、BCPの策定

○ 青果物流通標準化ガイドラインの骨子①

パレット循環体制

1. サイズ・材質・仕様

- i. 原則1,100mm×1,100mm (T11型)
- ii. プラスチック製を推奨
- iii. 仕様については検討を続ける



2. 運用

- i. パレットの利用から回収までの運用は、レンタルを基本とする
- ii. 適切なパレット管理が不可欠であることがすべての青果物流通業者の共通認識となるよう、意識の醸成に努める。
- iii. パレット情報の情報共有システムの構築・導入を推進する

場内物流

1. トラック予約システム

- i. 荷下ろし待ち時間削減のため、トラック予約システムの導入を推進

2. 場内物流改善推進体制の構築

- i. 開設者を中心に、卸売業者、仲卸業者等が構成員となり、場内物流改善のための体制を構築
- ii. 市場内のパレット管理、荷下ろし等の秩序形成、法令遵守に取り組む

○ 青果物流通標準化ガイドラインの骨子②

コード・情報

1. 納品伝票の電子化

- i. 標準化の対象は送り状、売買仕切書を優先し、電子化を目指す
- ii. 送り状・売買仕切書の標準的な記載項目を提示

2. コード体系・物流用語の標準化

- i. 情報伝達においては、
 - ① 青果物標準品名コード（ベジフルコード）
 - ② 県連、JA、市場の事業者コードを用いる
- ii. 物流用語については検討を続ける

納品伝票の電子化イメージ



青果物標準品名コード (ベジフルコード)

(5桁)

- 3×××× : 野菜のコード体系
- 4×××× : 果実のコード体系
- 5×××× : 青果加工品のコード体系

○ 適正な価格形成への理解醸成と食品アクセスの確保のうち
生鮮食料品等サプライチェーン緊急強化対策

【令和4年度補正予算額 876百万円】

＜対策のポイント＞

我が国経済の再生と社会情勢や需要の変化を見据え、食品流通の合理化を進めるため、卸売市場や食品流通団体等が取り組む生鮮食料品等の安定供給機能を確保するサプライチェーンの改善・強化を支援します。

＜事業目標＞

- 事業実施者の取扱数量又は金額を5%以上拡大 [令和6年まで]
- 流通における所要時間や経費等を30%以上削減、食料品アクセス問題の解消

＜事業の内容＞

1. サプライチェーン強化実証

生鮮食料品等の安定供給を継続的に行うための先進的な取組（共同配送、モーダルシフト、ラストワンマイル配送等）の実証を支援します。

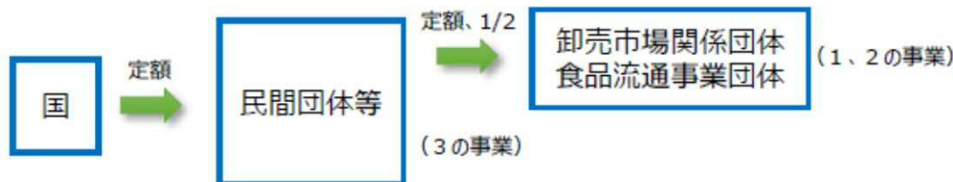
2. 設備・機器等導入支援

トラックドライバーの負担軽減のための物流改善や食料品アクセスの確保等サプライチェーンの機能強化に対する取組を支援します。

3. 推進事業

1及び2の事業の推進を支援します。

＜事業の流れ＞



＜事業イメージ＞

共同配送の推進	モーダルシフトの推進	ラストワンマイル配送の確保
<p>1.実証</p> <p>共同配送システム</p> <p>・共同配送のシステム実証等</p>	<p>1.実証</p> <p>・モーダルシフトを実現するための輸送実証等</p>	<p>1.実証</p> <p><自動配送></p> <p><バーチャルスーパーマーケット></p> <p>・ラストワンマイル配送実証等</p>
<p>2.設備・機器等導入</p> <p>・加工機器・冷蔵庫の導入等</p>	<p>2.設備・機器等導入</p> <p>・パレタイザー、クランプフォークリフトの導入等</p>	<p>2.設備・機器等導入</p> <p>・移動販売車、無人店舗システムの導入等</p>

13-7 2030年輸出5兆円目標の実現に向けた「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」の実施のうち 輸出物流構築緊急対策事業

【令和4年度補正予算額 500百万円】

<対策のポイント>

新型コロナウイルス感染症拡大の影響による旅客便の減便、国際海上コンテナ輸送の需給逼迫などの国際的な物流環境の変化に伴う課題への対応が急務となっているところ、農林水産物・食品の輸出拡大を図るため、**大ロット・混載促進に向けた経済的かつ安定的な輸出物流ネットワークの構築を支援**します。

<事業目標>

農林水産物・食品の輸出額の拡大（2兆円〔2025年まで〕、5兆円〔2030年まで〕）

<事業の内容>

1. 輸出物流ネットワーク構築に向けた環境調査

大ロット化・混載促進に向け、**産地・物流拠点を単位とした、輸出品目・物量、輸出インフラ（空港、港湾、物流施設等）、輸送ルート・輸送手段等の環境調査**及びネットワーク形成に向けた関係者の合意形成等を推進します。

2. 輸出物流構築に向けたモデル実証

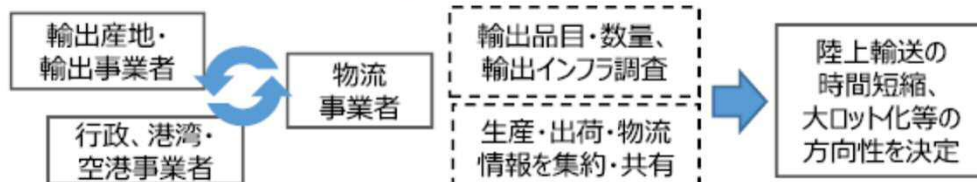
地方の港湾・空港を活用した**最適な物流ルートの確立、大ロット化・混載促進のための拠点確立**等に向けた**モデル実証**を支援します。

3. 輸出物流構築に向けた設備・機器導入

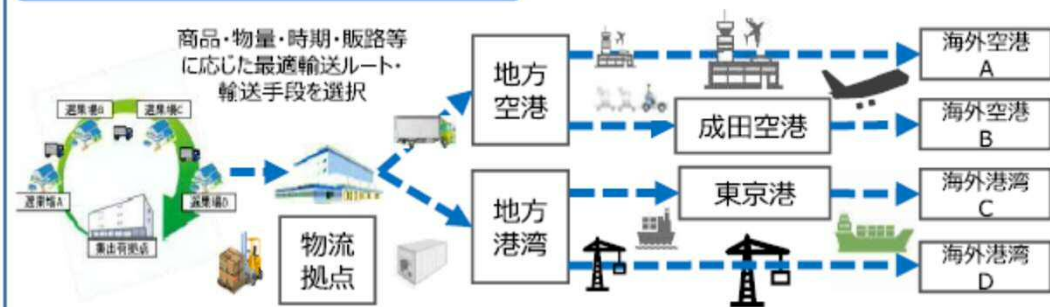
輸出物流の構築に向け、**安定的かつ低コストなコールドチェーンを実現するための冷蔵設備やリーファーコンテナ、デジタル化や業務の自動化・省力化に必要な設備・機器のリース**による導入を支援します。

<事業イメージ>

ネットワーク構築に向けた環境調査



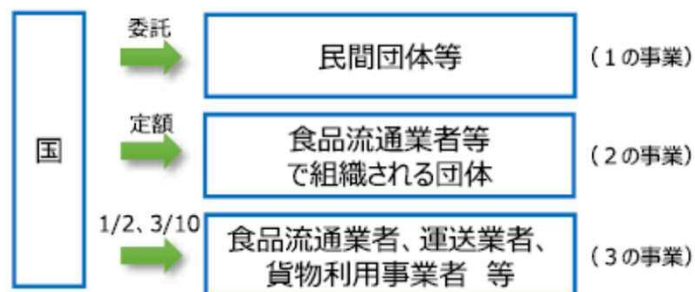
輸出物流構築に向けたモデル実証



輸出物流構築に向けた設備・機器導入



<事業の流れ>



【お問い合わせ先】 大臣官房新事業・食品産業部食品流通課（03-3502-8237）

34 食品流通拠点整備の推進

【令和5年度予算概算決定額 12,052 (12,566) 百万円の内数】

<対策のポイント>

卸売市場の物流機能を強化し、将来にわたって生鮮食品等の安定供給を確保するため、物流の標準化やデジタル技術等の活用による業務の効率化・省力化、防災・減災への対応を図り、幹線輸送、有機農産物や小口需要対応、輸出拡大の拠点となり得る卸売市場施設等の整備を支援します。

<事業目標>

- 場内物流改善体制の構築に取り組んでいる卸売市場数（55市場〔令和6年度まで〕）
- 共同物流拠点における入荷時のトラックの積載率と比較して、出荷時の積載率を10%以上向上

<事業の内容>

1. 卸売市場施設整備

生鮮食品等の流通の核としての機能の高度化、防災・減災への対応、農林水産物の輸出拡大、食料安全保障に対応した生鮮食品等の流通を実現するため、

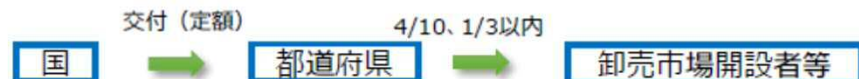
- ① 品質・衛生管理の強化
- ② 物流業務の効率化、省力化
- ③ 保管調整機能の強化
- ④ 輸出先国までの一貫したコールドチェーンシステムの確保
- ⑤ 輸出先国が求める衛生基準の確保

等に資する卸売市場施設の整備を支援します。

2. 共同物流拠点施設整備

物流効率化やCO2排出削減に資する共同配送・モーダルシフトのためのストックポイント等の共同物流拠点施設の整備を支援します。

<事業の流れ>



<事業イメージ>

1. 卸売市場施設整備

【温度管理、貯蔵保管機能の強化】



需要に対応した大小の定温施設



大規模流通に対応した保管施設

【効率・衛生的な荷下し・荷積み環境】



全天候型で、左右どちらにも荷下し可能な中央通路



外気の影響を受けないドックシェルター

【場内物流の効率化】



効率的な施設配置とレイアウトの自由度が高い売場



場内作業の自動化

多段移動台車

棚上搬送ロボット

【買受人、実需者の利便性の向上】



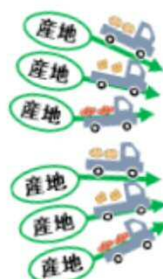
温度管理に対応し、効率的に作業できる買荷保管積込所

【防災機能の強化】

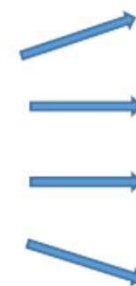


非常用電源

2. 共同物流拠点施設整備



共同物流拠点



35 食品等流通持続化モデル総合対策事業

【令和5年度予算概算決定額 219（244）百万円】

<対策のポイント>

フィジカルインターネットの実現を見据え、**食品等流通の合理化**を図るため、**農林水産物・食品の物流標準化**に向けた検討を進めるとともに、標準化ガイドラインに準拠し、**デジタル化・データ連携による業務の効率化**と輸送コストの低減、コールドチェーンの整備などによる重点政策に対応した**効率的なサプライチェーン・モデル**を構築します。

<事業目標>

- 流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を削減（10% [2030年まで]）
- 農林水産物・食品の輸出額の拡大（2兆円 [2025年まで]、5兆円 [2030年まで]）

<事業の内容>

1. 農林水産物・食品の物流標準化事業

農林水産物・食品の物流標準化に向けて、青果物、花き、水産物等の品目ごとの関係者検討会を組織し、**ガイドラインの策定**に向けた検討会の運営と調査及び実証を行います。

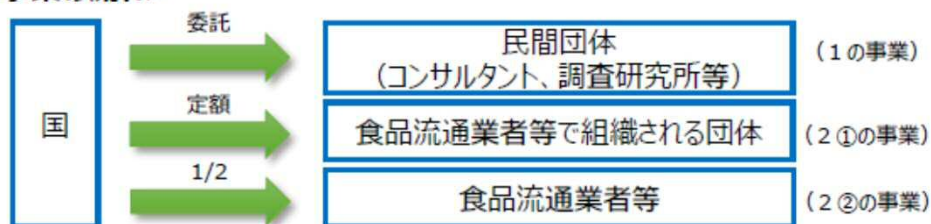
2. デジタル化・データ連携による効率的な食品流通モデルの構築

コードを標準化し、**デジタル化・データ連携**することで、サプライチェーンの全ての者が効率的な流通にアクセス可能となり、**全体の業務を効率化し、コスト低減を実現するモデル**を構築します。

- ① 国際的な標準規格等と調和した、**コードの標準化、システム間データ連携による受発注・トレーサビリティの実証等**の取組モデルを支援します。
- ② ①の取組と合わせて、コード標準化、データ連携による受発注・トレーサビリティの実証等の効果を最大限に活用する観点から、**自動化技術の導入、コールドチェーンの確保等**の取組モデルを支援します。

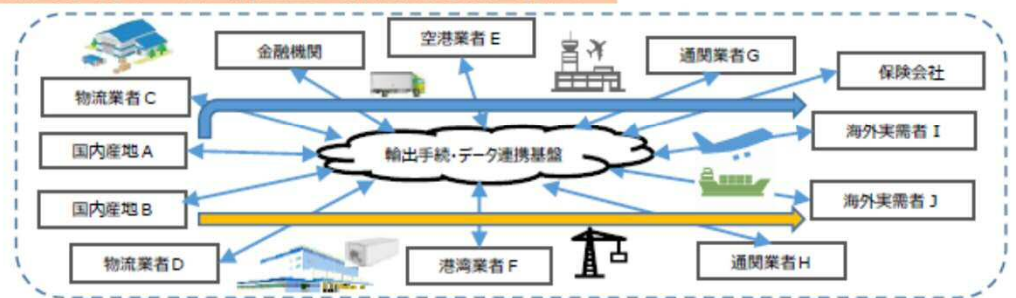
特に、**みどりの食料システム戦略、農林水産物・食品の輸出促進、食料品アクセス問題**に対応する取組モデルについて重点的に支援します。

<事業の流れ>

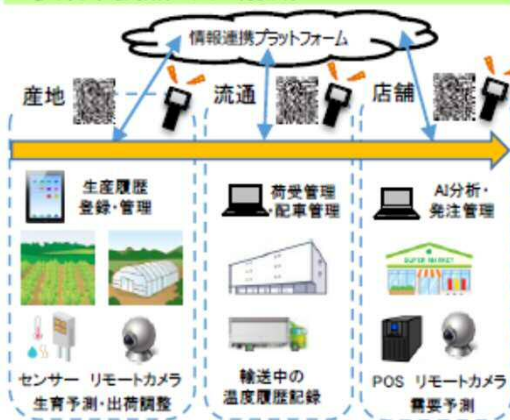


<事業イメージ>

・輸出手続・データ連携基盤の構築による輸出拡大



・需要予測に基づく出荷調整による事業系食品ロスの削減



・ラストワンマイル配送による食料品アクセスの確保



【お問い合わせ先】 大臣官房新事業・食品産業部食品流通課（03-3502-5741）

令和5年度予算については、他に各品目において流通改善に関するものがあります。

1-1 持続的生産強化対策事業のうち野菜支援対策

1. 出荷作業合理化実践支援

トラック輸送の軽労化を図るため、11パレットに対応可能な段ボールへの変更に必要な施設改良、パレタイザー等の導入に係る経費を支援します。

2. 生産体制合理化実践推進支援

実需者との契約栽培の拡大のため、機械化一貫体系による省力化・低コスト化を図る農業用機械、予冷・貯蔵庫等のリース導入を支援します。

<物流合理化>



パレタイザー等の導入

1-3 持続的生産強化対策事業のうち花き支援対策

1. 花き流通の効率化の取組

ホームユース等の多様な需要や物流の2024年問題に対応するため、受発注データのデジタル化、流通の効率化・高度化に資する検討や技術実証等を支援します。

流通の効率化



- 受発注データ等のデジタル化
- パレット・台車等輸送基盤の標準化
- 流通効率化に向けた検討会開催 等

詳しくは、農林水産省HP

令和5年当初予算・・・ <https://www.maff.go.jp/j/budget/r5kettei.html>

令和4年第2次補正予算・・・ <https://www.maff.go.jp/j/budget/r4hosei.html>