

平成 30 年度 農産物等の物流拠点等に関する調査委託事業

調査報告書

2019年2月

三菱UFJリサーチ&コンサルティング

目次

第 1 章	調査の概要	5
1.	調査の目的	5
2.	調査の内容・方法	5
(1)	調査内容	5
(2)	調査項目・対象・方法	6
3.	調査実施体制	11
第 2 章	農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態	12
1.	農産物の流通・物流構造の概要	14
(1)	食品の流通構造の変化	14
(2)	卸売市場の変化	15
(3)	青果物の地域間流通・物流構造	17
2.	産地における物流拠点及び集荷の状況	19
(1)	産地における物流に関する取組体制	19
(2)	産地側物流拠点としての集出荷施設	24
(3)	産地内の集荷における輸送パターンと輸送スケジュール	29
(4)	産地内の集荷等におけるパレット等の利用状況	32
3.	産地から消費地への幹線輸送の状況	33
(1)	産地から消費地への幹線輸送における輸送パターンと輸送スケジュール	33
(2)	トラック輸送に関する状況	43
(3)	鉄道・海運等の活用に関する状況	51
(4)	産地から消費地への幹線輸送におけるパレット等の利用状況	55
4.	消費地における物流拠点及び配送の状況	63
(1)	消費地側物流拠点として卸売市場等	63
(2)	消費地内の配送における輸送パターンと輸送スケジュール	71
(3)	消費地内の配送等におけるパレット等の利用状況	77
5.	農産物物流の課題とその具体的な状況	79
(1)	トラック輸送の逼迫と輸送手段の安定的な確保の必要性	80
(2)	消費地における荷受け体制に関する課題	85
(3)	物流コストに関する課題	88

第 3 章	物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査結果	92
1.	農産物の生産者団体の物流拠点の活用事例	93
(1)	高知県園芸農業協同組合連合会「園芸流通センター」	93
(2)	山形おきたま農業協同組合「広域集出荷施設・高鮮度貯蔵施設」	98
2.	農産物を取り扱う卸売市場や小売業者等の物流センターの活用事例	102
(1)	横浜丸中青果「横浜フレッシュセンター」	102
(2)	ラルズ「生鮮食品流通センター」	106
3.	他産業における物流拠点の活用事例	110
(1)	F-LINE の加工食品メーカー各社の共同物流センター	110
4.	海外における物流拠点の活用事例	116
(1)	スペイン「EROSKI」	116
第 4 章	物流拠点の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性	124
1.	課題解決に向けた基本的な考え方	124
(1)	農産物物流の直面する危機的状況	124
(2)	持続可能な農産物物流の実現に向けた重点課題	125
2.	物流拠点の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性	127
(1)	輸送の集約化と農産物物流体系の再構築	128
(2)	パレット化・情報共有・取引環境の適正化の推進	138
3.	持続可能な農産物物流の実現に向けて	143
(1)	関係者間の連携体制の構築	143
(2)	農産物物流に対する消費者の意識啓発・理解醸成	145
(3)	農産物物流の評価指標の検討・提案	146

第 1 章 調査の概要

1. 調査の目的

平成 28 年 11 月に決定された「農業競争力強化プログラム」において、農産物の物流については、パレット化や ICT を活用した共同配送等の効率化によりコストを削減するとされたところである。本調査は、

① 農産物及び他産業の流通における物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査

② 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査

を行うことにより、物流拠点等の有効活用に向けた物流資源の「見える化」を図るとともに、物流の合理化・効率化の効果を評価するための指標となる数値を収集し、今後の農産物の物流効率化に向けた施策の検討・実施に活用することを目的として実施した。

2. 調査の内容・方法

(1) 調査内容

① 農産物及び他産業における物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査

1) 農産物の物流拠点や物流センターの合理的な活用状況

青果物を中心とした国内の農産物の流通に関し、生産者団体の集出荷施設・ストックポイント、卸売市場や流通事業者の物流センター等の物流拠点について、施設内の業務の自動化・ICT 化、業務の効率化のための資機材の導入、複数産地や異業種との共同利用等により、合理的・効率的な活用を行っている取組事例等を調査した。

2) 海外及び他産業における物流拠点の合理的な活用状況

我が国の農産物流通への応用が見込める海外の農産物の流通や加工食品や飲料等の他産業の流通における物流拠点の合理的・効率的な活用方法について、取組事例を調査し、国内の青果物を中心とした農産物流通への導入手法等について分析した。

② 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査

1) 農産物の生産者団体

青果物を中心とした農産物の代表的な産地における生産者団体（以下「生産者団体」という。）について、集出荷施設・ストックポイント等の物流拠点や輸送手段の利用状況及び共同利用の可能性、出荷の際のパレットの利用状況等を調査した。

2) 農産物の卸売業者

卸売市場の主要な青果卸売業者（以下「卸売業者」という。）について、荷さばき場や倉庫、輸送手段（卸売市場間）等の利用状況・共同利用の可能性、パレットの利用や管理状況等を調査した。

3) 農産物等を取り扱う小売業者等

上記青果卸売業者と取引のある代表的な小売業者等（製造事業者を含む。以下「小売業者等」という。）について、物流センター等の物流拠点の立地、規模、取扱品目、パレットの利用状況等を調査した。

4) 農産物の輸配送を行うトラック事業者

青果物を中心とした農産物の輸配送を行う代表的なトラック事業者等の運送事業者（以下「運送事業者」という。）について、各輸送経路におけるパレットやオリコン等の導入状況、積載効率、輸送コスト等について調査した。

(2) 調査項目・対象・方法

① 調査項目・対象・方法の概要

各調査内容の調査項目・対象・方法は下表のとおりである。

図表 1-1 本調査の内容・方法

調査内容		調査項目	調査対象	調査方法	対象数
農産物及び他産業における物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査	農産物の物流拠点や物流センター	ア) 物流拠点の概要 イ) 施設の合理的・効率的な活用の状況 ウ) 施設の合理的・効率的な活用の効果	生産者団体の集出荷施設・ストックポイント	ヒアリング調査、国内現地調査	2 事例
			卸売市場や流通事業者の物流センター等の物流拠点	同上	2 事例
	海外及び他産業における物流拠点	ア) 物流拠点の概要 イ) 施設の合理的・効率的な活用の状況 ウ) 施設の合理的・効率的な活用の効果 エ) 我が国の農産物流通への応用時の留意点等	加工食品や飲料等の他産業の流通における物流拠点	同上	1 事例
			海外の農産物の流通における物流拠点	文献調査、現地調査機関による調査	1 事例
農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査	農産物の生産者団体	ア) 物流拠点に関する事項 イ) パレットの利用状況等に関する事項 ウ) 輸送方法に関する事項 エ) その他、物流効率化に向けた取組	農産物の都道府県レベルの生産者団体（JA 全農都道府県本部、都道府県経済連・果実連等）※代表的な産地における生産者団体の調査対象抽出時の参考情報としても活用	アンケート調査	70 団体

		農産物の代表的な産地における生産者団体 (①指標データの取得状況、②地域・品目、貯蔵条件・輸送温度帯、生産者団体の規模等のバランスを考慮)	ヒアリング調査	21箇所
農産物の卸売業者	ア) 物流拠点に関する事項 イ) パレットの利用状況等に関する事項 ウ) 輸送方法に関する事項 エ) その他、物流効率化に向けた取組	卸売市場の主要な青果卸売業者 (①物流効率化の取組状況、②地域立地特性、市場種別等のバランスを考慮)	ヒアリング調査	8者
農産物等を取り扱う小売業者等	ア) 物流拠点に関する事項 イ) パレットの利用状況等に関する事項 ウ) その他、物流効率化に向けた取組	青果卸売業者と取引のある代表的な小売業者等（製造業者含む） (①物流効率化への取組状況、②地域立地特性等のバランスを考慮)	ヒアリング調査	6者
農産物の輸配送を行うトラック事業者	ア) 青果物を中心とした農産物の輸送に関する事項 イ) パレットの利用状況等に関する事項 ウ) その他、物流効率化に向けた取組	農産物の輸配送を行う代表的なトラック事業者等の運送事業者 (荷主業種、立地、規模、取扱品目等のバランスを考慮)	ヒアリング調査	11者

②アンケート調査の対象・回収状況等

青果物の物流に関して、現状の物流拠点・輸送網やパレットの利用実態を把握し今後の取組を検討する上での基礎データにするとともに、優良活用事例を整理するため、都道府県レベルの生産者団体（以下「全県組織」という。）に対して悉皆的なアンケート調査（以下「アンケート調査」という。）を行った。対象・回収状況等は下表のとおりである。

図表 1-2 アンケート調査の対象・回収状況等

調査対象	各都道府県の全農県本部もしくは経済連、県単一農協 47 団体 各都道府県の専門農協（果実連および園芸連） 3 団体
調査方法	郵送アンケート調査
調査時期	平成 30 年 10 月 30 日から 11 月 12 日 ※ただし、延着分も集計対象としている。
調査項目	■青果物の物流に関する取組体制と課題 青果物の物流に関する取組体制 青果物の物流に関する課題 輸送手段の安定的な確保に関する状況 課題解決のために重要だと考える対応策 関係者間での連携に関する意識と状況 ■集出荷施設等の物流拠点となる施設について 青果物の物流拠点に関する取組状況 共同利用施設の有無 用途拡大（共同利用等）を見込む施設の有無 ■パレットの利用状況等について パレットの活用状況に関する調査の実施状況 青果物全体の年間出荷量やパレット化率等 青果物上位 3 品目の年間出荷量やパレット化率等 ■輸送方法に関する事項について 管轄地域内の集出荷団体における青果物の出荷先別出荷割合 トラック以外の輸送手段の状況 出荷先に向けたトラック定期便の状況 トラックの共同配車の状況 管轄地域内の共同輸送の状況 管轄地域を超えた共同輸送の状況 帰り荷の確保に関する状況 ■管轄地域内の集出荷団体の取組について 管轄内の先進事例 ■物流効率化に向けた取組全般について 重点的な取組や今後取り組みたい事項 ■回答者情報
回収数／回収率	35 団体／70%

③ヒアリング調査の対象先

青果物の物流に関して、現状の物流拠点・輸送網やパレットの利用実態をより詳細に把握するため、生産者団体、卸売業者、小売業者等、運送事業者に対してヒアリング調査（以下「ヒアリング調査」という。）を行った。実施対象は下表のとおりである。

図表 1-3 ヒアリング実施対象（生産者団体）

地域	生産者団体名	種別
北海道	生産者団体A	遠隔産地－全県組織
東北	生産者団体B	遠隔産地－単協
	生産者団体C	遠隔産地－全県組織
	生産者団体D	遠隔産地－単協
関東	生産者団体E	近郊産地－全県組織
	生産者団体F	近郊産地－単協
中部・北陸	生産者団体G	近郊産地－単協
	生産者団体H	近郊産地－単協
	生産者団体I	近郊産地－全県組織
近畿	生産者団体J	近郊産地－単協
	生産者団体K	近郊産地－全県組織
中国・四国	生産者団体L	遠隔産地－全県組織
	生産者団体M	遠隔産地－全県組織
九州	生産者団体N	遠隔産地－全県組織
	生産者団体O	遠隔産地－全県組織、県下5単協
	生産者団体P	遠隔産地－全県組織
	生産者団体Q	遠隔産地－単協

図表 1-4 ヒアリング実施対象（卸売業者）

地域	卸売業者名	卸売市場種別
関東	卸売業者R	地方圏の地方卸売市場
関東	卸売業者S	三大大都市圏の中央卸売市場
関東	卸売業者T	三大大都市圏の中央卸売市場
関東	卸売業者U	三大大都市圏の地方卸売市場
近畿	卸売業者V	三大大都市圏の中央卸売市場
近畿	卸売業者W	三大大都市圏の中央卸売市場
九州	卸売業者X	地方圏の中央卸売市場
九州	卸売業者Y	地方圏の地方卸売市場

図表 1-5 ヒアリング実施対象（小売業者等）

地域	事業者名	業種
北海道	小売業者等 a	小売業者（スーパーマーケット）
関東	小売業者等 b	小売業者（スーパーマーケット）
関東	小売業者等 c	小売業者（スーパーマーケット）
関東	小売業者等 d	小売業者（食材宅配サービス）
関東	小売業者等 e	加工業者（カット野菜業者）
関東	小売業者等 f	小売業者（スーパーマーケット）の業界団体

図表 1-6 ヒアリング実施対象（運送事業者）

地域	運送事業者名	抽出の視点
関東	運送事業者 g	物流子会社（生産者団体）
中部	運送事業者 h	物流子会社（生産者団体）
九州	運送事業者 i	物流子会社（生産者団体）
関東	運送事業者 j	物流子会社（食品製造業）
東北	運送事業者 k	実運送事業者
関東	運送事業者 l	実運送事業者
関東	運送事業者 m	実運送事業者
関東	運送事業者 n	実運送事業者
中国・四国	運送事業者 o	実運送事業者
九州	運送事業者 p	実運送事業者
九州	運送事業者 q	市場内運送業者

3. 調査実施体制

本調査は関係者によるワーキンググループを設置し、検討を行った。委員構成はの内容・方法は下表のとおりである。

図表 1-7 ワーキンググループの委員構成

所属・役職	氏名
流通経済大学 流通情報学部大学院物流情報学研究科 教授	矢野 裕児（座長）
全国農業協同組合連合会 園芸部 次長	黒滝 英樹
東京青果株式会社 野菜第2事業部 副部長	長掛 雄治
一般社団法人全国スーパーマーケット協会 事務局長	島原 康浩
佐川急便株式会社 営業開発部 法人営業課 課長	津田 知之
全農物流株式会社 営業開発部 部長	大村 憲二

（敬称略）

図表 1-8 ワーキンググループの開催経緯

回数	開催日	議題
第1回	10/11	・ 調査実施計画について ・ 農産物物流の現状と課題について ・ 物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例の抽出について ・ アンケート調査実施案及び実態調査の調査対象について
第2回	11/30	・ 物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査結果 ・ 生産者団体（都道府県レベル）アンケート調査結果 ・ 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査実施案
第3回	1/31	・ 前回WGの補足（物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査結果（海外事例等）、生産者団体（都道府県レベル）アンケート調査結果） ・ 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査結果（中間報告） ・ 調査結果の取りまとめについて
第4回	2/25	・ 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態調査結果（追加実施分） ・ 調査結果の取りまとめについて

第 2 章 農産物の流通における物流拠点や輸送の状況に関する実態

「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ）」（農林水産省・経済産業省・国土交通省、2017 年 3 月）においては、農産品流通の特性として、「生産構造や品目の特性、消費者ニーズ等に対応するため、現在の全国から迅速に集分荷する多段階の流通形態に発展したが、それがトラック輸送に大きな負荷を与える要因ともなっており、「現状の農産品物流は逼迫して」としている。

図表 2-1 農産品流通・物流の特性

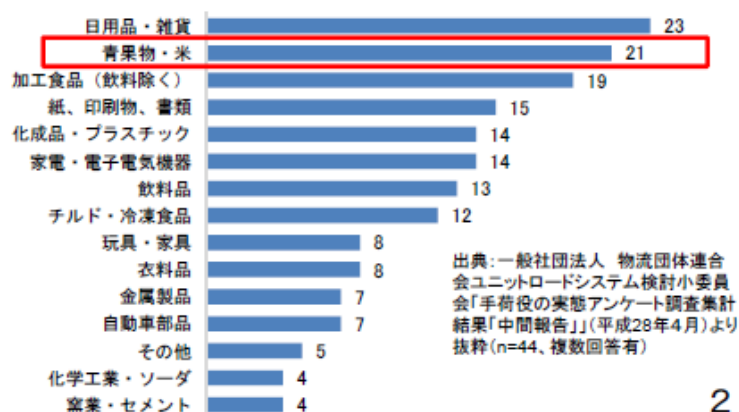
生産構造	品目特性	消費者ニーズ
- 生産量が天候等に左右される - 品目が多く、ロットが小さい場合も - 消費地の遠隔地に大産地が存在	- 腐敗や傷つき易い - 多種多様な品種 - 冷蔵等の温度管理が必要 - 流通過程で荷姿が変わる場合も	- 鮮度、味を重視 - 多頻度少量で購入 - 多様化・細分化し豊富な品揃が必要

資料）農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ）」2017年3月

特に、農産品物流の大宗を占めるトラック輸送については、「トラック業界は、長時間労働や低賃金等過酷な労働環境から深刻な人手不足の他、長時間労働の短縮等コンプライアンス遵守の要請が高まっている」中で、以下に掲げる要因等により、農産品の輸送は敬遠される場合があるとしている。

- ① 出荷量が直前まで決まらず、出荷待ち、荷下ろし待ち等の手待ち時間の長さや、長距離輸送による長時間の拘束
- ② 手積み手下ろし等の手荷役作業が多く、重労働
- ③ 突然の行き先変更や厳しい品質管理、厳格な到着時間など運行管理が難しい
- ④ 帰り荷がなかったり、小ロット多頻度輸送が求められる

図表 2-2 手荷役作業の多い品目



資料）農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ）」2017年3月

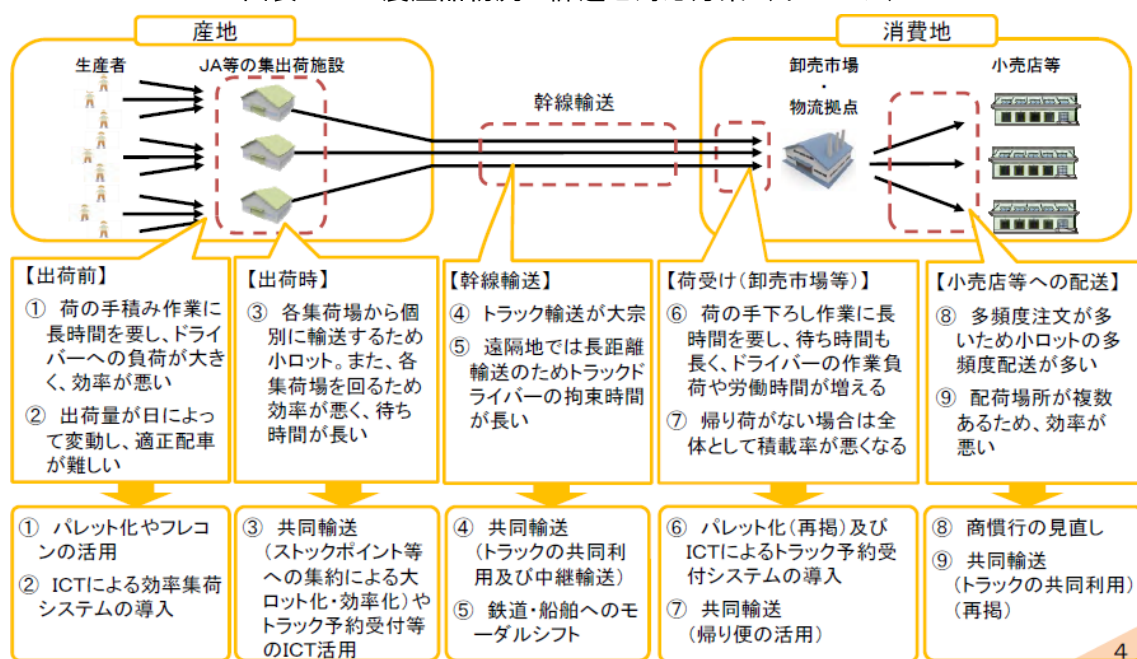
こうした中、今後は「トラックドライバーの確保がさらに困難となり、農産品の物流は、今後立ち行かなくなる可能性がある」ことから、農産品物流の改善に向けた取組の方向性として、以下のとおり述べられている。

○ 今後とも、農産品の生産、出荷、流通、販売に携わる各関係者が、各々の事業の継続にとって不可欠な物流を安定的に確保するためには、各関係者が物流関係者と緊密に連携し、トラック輸送への負荷の軽減、物流の効率化を図ることで、持続可能な物流を実現していくことが必要であり、関係省庁は連携して各業界の取組を後押ししていくことが重要

○ その際、各関係者にとって Win-Win の結果が得られるよう、取組の負担と受益を分かち合うことが取組の成功、継続にとって重要

さらに、農産物物流の課題と対応方策のイメージについて、産地側、産地から消費地への幹線輸送、消費地側に分け、以下のとおりとりまとめている。

図表 2-3 農産品物流の課題と対応方策（イメージ）



資料）農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ）」2017年3月

こうした状況を踏まえ、本章では、まず、農産物の流通・物流構造の概要を整理した上で、アンケート調査、ヒアリング調査の結果を踏まえ、農産物物流について、1)産地における物流拠点及び集荷、2)産地から消費地への幹線輸送、3)消費地における物流拠点及び配送、の段階ごとに、物流拠点の状況、輸送パターンや輸送スケジュールの状況、トラックや鉄道・海運等の輸送手段の状況、パレットの利用状況等の実態を整理する。さらに、これらを踏まえ、農産物物流の課題とその具体的な状況を整理する。

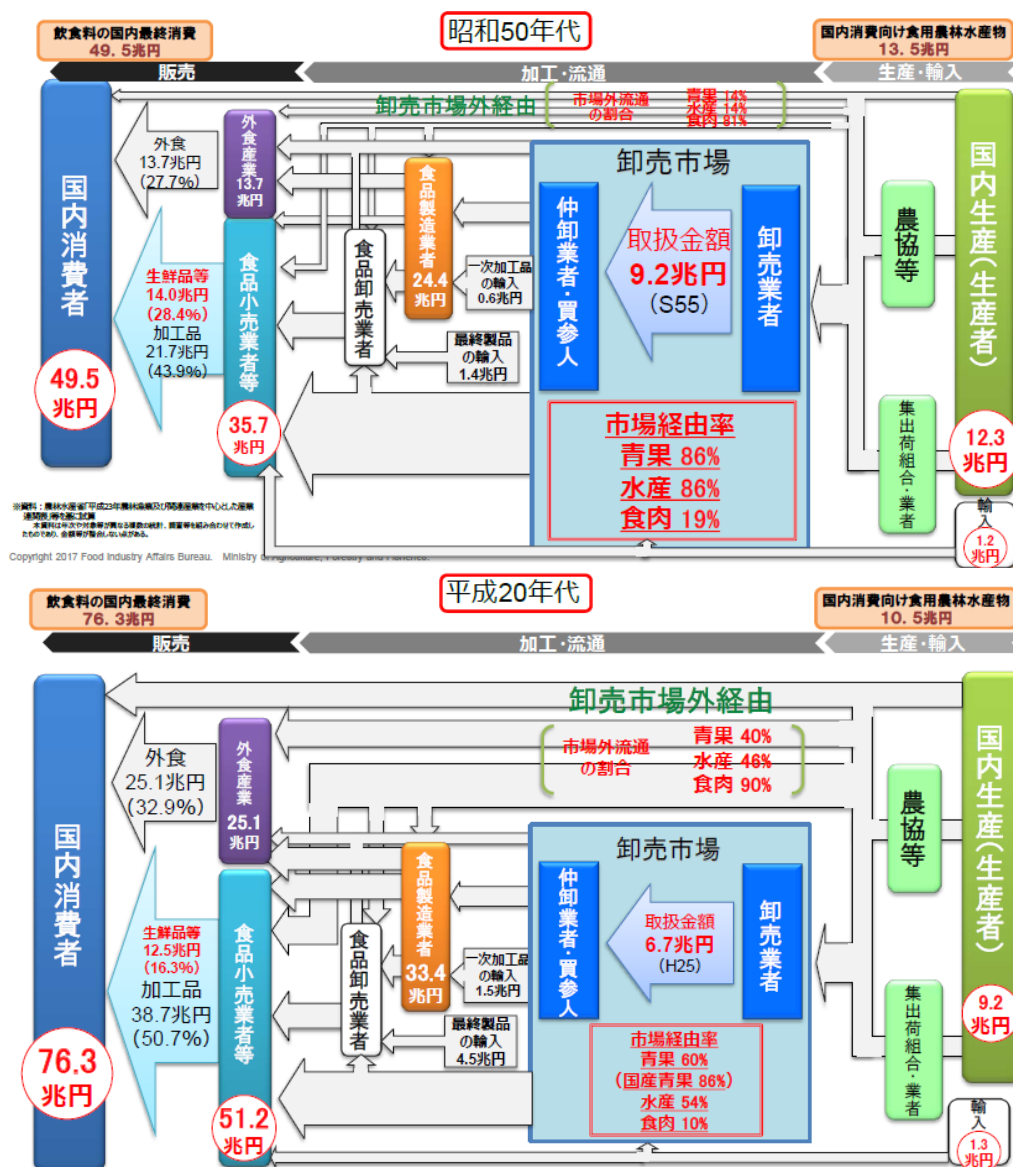
1. 農産物の流通・物流構造の概要

(1) 食品の流通構造の変化

食品の国内最終消費においては、加工食品の割合が上昇し、生鮮品等の割合は低下している。卸売市場は、農産物の集荷・分荷という物流機能と、価格形成、代金決済等の流通（商流）機能を有する。青果物の流通では、昭和55年には、卸売市場流通が86%と支配的なシェアであったが、平成25年には60%に低下している。ただし、国産青果では依然86%を占めている。

近年では、市場取引のほか、産直取引、契約栽培、直売所、ネット通販など、多様な流通が行われており、また、市場取引の内容も実際に卸売市場に商品を持ち込まず（商物一致の例外）、市場の代金決済のみを利用するものもあるなど、大きく変化している。

図表 2-4 食品の流通構造の変化



(2) 卸売市場の変化

① 中央卸売市場における取引等の変化

平成 27 年度における中央卸売市場の数は 64 であり、昭和 55 年度の 89 から 28%減少している。これは、平成 16 年の法改正により、比較的規制が緩やかで柔軟な取引が行える地方卸売市場への転換が進んだことが主要因である。

平成 27 年度における青果の取引形態は、相対取引が 89.4%を占めており、せり・入札は昭和 55 年度の 76.4%から 10.6%に大きく低下している。また、集荷方法も、従来委託集荷が大半を占めていたが、買付集荷のシェアが高まっており、平成 27 年度には委託集荷 61.3%、買付集荷 38.7%となっている。

図表 2-5 中央卸売市場における取引等の変化

昭和55年度																
市場数	89		青果	水産	花き	食肉		青果	水産	花き	食肉		青果	水産	花き	食肉
卸売業者数	267	せり・入札割合 (%)	76.4	41.7	99.5	86.4	委託集荷割合 (%)	83.7	41.0	99.8	93.3	卸売業者の営業利益率 (%)	0.37	0.59	1.17	0.20
仲卸業者数	6,474	相対割合 (%)	23.6	58.3	0.5	13.6	買付集荷割合 (%)	16.3	59.0	0.2	6.7	※ 昭和56年度				
売買参加者数	53,717															
平成27年度																
市場数	64		青果	水産	花き	食肉		青果	水産	花き	食肉		青果	水産	花き	食肉
卸売業者数	166	せり・入札割合 (%)	10.6	17.1	23.0	87.2	委託集荷割合 (%)	61.3	19.4	90.7	94.9	卸売業者の営業利益率 (%)	0.35	0.36	0.40	0.23
仲卸業者数	3,278	相対割合 (%)	89.4	82.9	77.0	12.8	買付集荷割合 (%)	38.7	80.6	9.3	5.1					
売買参加者数	24,318															
※ 委託集荷：卸売業者が、生産者から販売委託を受けて集荷すること。 買付集荷：卸売業者が、生産者から直接買付けて集荷すること。																

※ 委託集荷：卸売業者が、生産者から販売委託を受けて集荷すること。
買付集荷：卸売業者が、生産者から直接買付けて集荷すること。

Copyright 2017 Food Industry Affairs Bureau. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

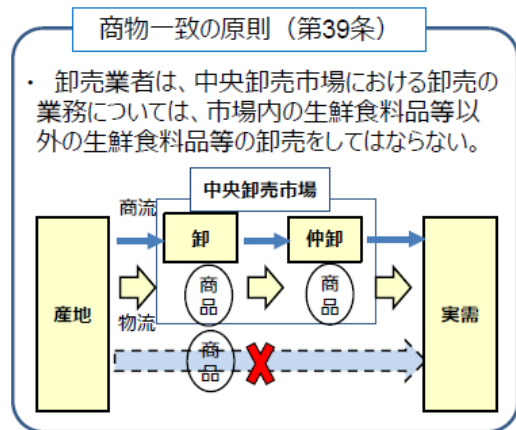
資料）農林水産省「卸売市場を含めた流通構造について」2017年10月

② 商物一致の原則の変化

流通ルートが多様化に伴い、卸売業者、仲卸業者、実需者の役割分担も大きく変化しており、卸売市場の法制度と実態の乖離が生じている。このため、中央卸売市場においても、せり原則の廃止、委託集荷原則の廃止といった制度改正や、第三者販売の原則禁止、直荷引きの原則禁止の例外規定の活用等が行われている。

物流に関しても、中央卸売市場における商物一致の原則について、例外規定による場外指定保管場所等を青果では卸売業者の 47%が活用しているほか、予約相対や電子商取引における例外規定を適用した商物分離取引を行う卸売業者もある。さらに、子会社等による市場外での商物分離取引も多く行われている状況にある。

図表 2-6 商物一致の原則に関する状況



■ 商物一致の原則に対する例外規定の概要

次のいずれかに該当する場合。

1. 場外指定保管場所にある物品の卸売
2. 予約相対取引であって卸売業者が申請した開設区域内の場所にある物品の卸売
3. 電子商取引

Copyright 2017 Food Industry Affairs Bureau. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries.

■ 中央卸売市場における市場外指定保管場所の状況（H27年度現在）

卸売品	卸売業者数 合計	うち指定保管場所を 利用している業者数	場外指定 保管場所数	1業者当たり箇所数		
				平均	最多	最少
青果	72	34 (47%)	227	7	42	1
水産	56	50 (89%)	1,409	28	222	1
食肉	10	5 (50%)	106	21	44	1
花き	20	2 (10%)	4	2	3	1

注：「場所数」は、各卸売業者の事業報告書に記載された市場外指定保管場所の数の合計。同一の場所が複数の卸売業者の事業報告書に記載されている場合もあるため重複を含む延べ数。

■ 中央卸売市場における予約相対及び電子商取引に係る商物分離取引の実施状況（H27年度現在）

卸売品	実施業者数	予約相対	電子商取引
青果	実施業者数	4	3
	取扱数量(トン)	9,091	16,754
	取扱金額(百万円)	2,030	3,963
水産物	実施業者数	1	2
	取扱数量(トン)	550	156
	取扱金額(百万円)	371	204

注：平成27年度は、食肉・花きでの実施なし。

資料：農林水産省食品流通課調べ

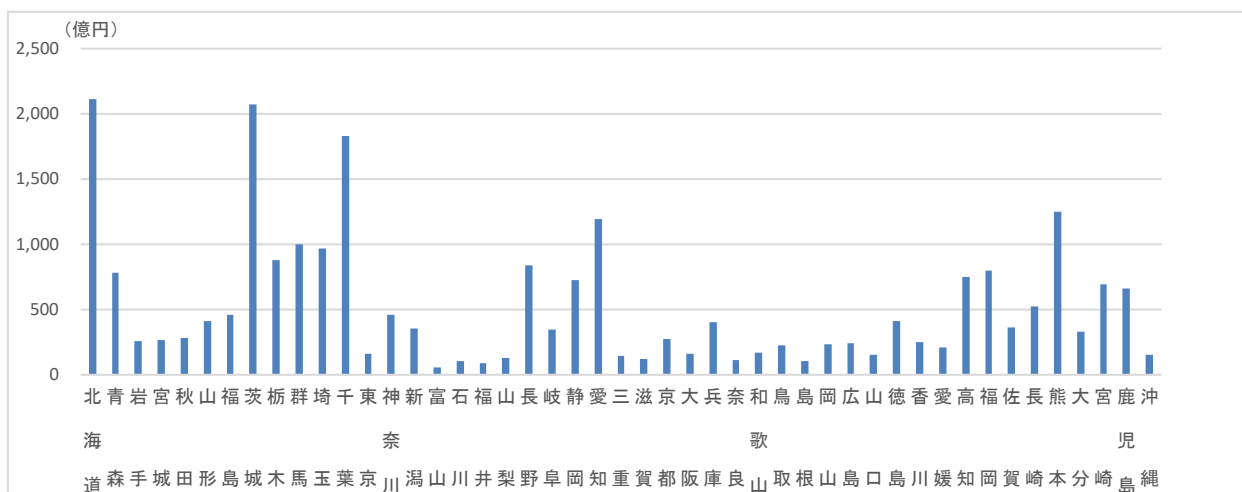
資料）農林水産省「卸売市場を含めた流通構造について」2017年10月

(3) 青果物の地域間流通・物流構造

① 青果物の地域別生産額

青果物の輸送における主要な発地を把握するため、金額ベースではあるが生産農業所得統計に基づき都道府県別の野菜の産出額を見ると、北海道、関東（茨城、千葉、群馬、埼玉、栃木）、中部（愛知、長野、静岡）、九州（熊本、福岡、宮崎、鹿児島）に産出額の多い都道府県が多く、東北では青森、四国では高知の産出額が高い。

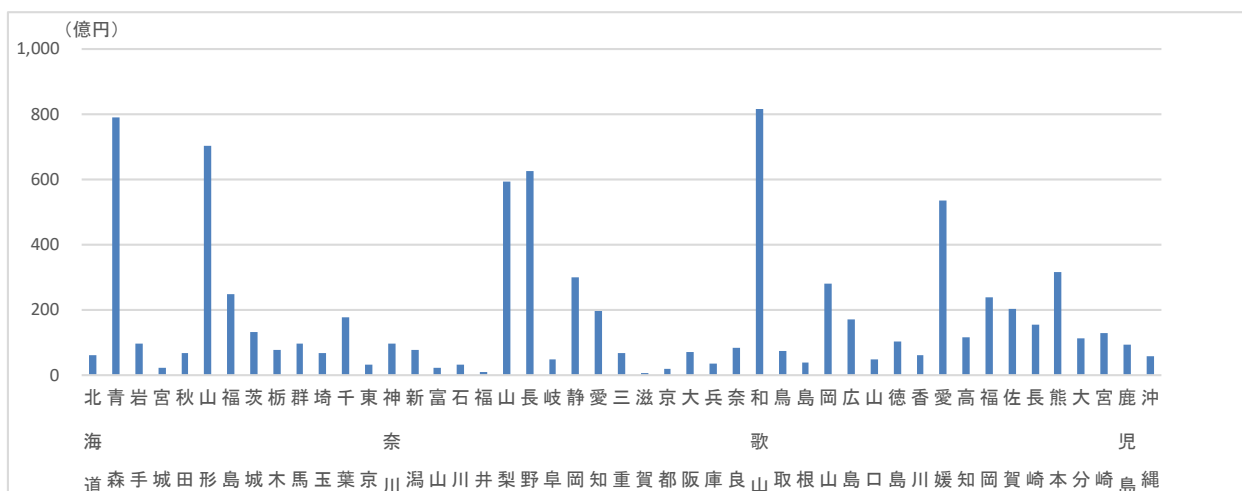
図表 2-7 都道府県別にみた野菜の農業産出額



資料) 農林水産省「生産農業所得統計（平成29年、第1報）」より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

果実（果物）の産出額を見ると、和歌山、青森、山形、長野、山梨、愛媛といった特定の県の産出額が特に高く、これに熊本、静岡、岡山、福島 of 各県が続いている。

図表 2-8 都道府県別にみた果実の農業産出額



資料) 農林水産省「生産農業所得統計（平成29年、第1報）」より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

②青果物の地域間流動の状況

青果物の地域間の輸送量を把握するため、貨物地域流動調査に基づき、野菜・果物の地域間流動の状況を見たものが下表である。なお、同調査は、産地から消費地への輸送のみならず、産地内の集荷や消費地内の配送等がそれぞれ1回の輸送として計上されることに留意が必要である。

地域ブロック別の発流動量は、関東が約1,500万トンと最も多く、他のブロックは500～1,000万トンである。上述した調査の特性上、各ブロックとも内々の流動量が多く、それぞれ500～1,300万トン存在する。

これを除き流動量の多い区間を見ると、中国・四国→近畿、中部→関東、50～100万トンの流動があるのが、関東→中部、中部→近畿、九州・沖縄→近畿、30～50万トンの流動があるのが、近畿→中国・四国、東北→関東、関東→東北、近畿→中部、北海道→関東で、大都市圏を発地・着地のいずれかに含む隣接ブロック間の流動量が多い。

隣接ブロック以外で10万トン以上の長距離の流動が生じているのは、北海道→関東・中部、関東→近畿、中国・四国→関東・中部、九州→近畿・関東・中部の各区間であり、北海道発、九州発及び中国・四国発の流動において、長距離輸送が多く発生している。

図表 2-9 野菜・果物の地域間貨物流動（千トン／年）

発／着	北海道	東北	関東	中部	近畿	中国・四国	九州・沖縄	全国
北海道	9,200	0	253	178	6	23	30	9,689
東北	0	4,805	326	85	0	0	25	5,242
関東	96	297	12,917	929	146	45	52	14,482
中部	9	69	1,256	7,033	911	45	89	9,412
近畿	0	0	71	272	5,370	386	93	6,193
中国・四国	0	1	123	120	1,300	6,823	66	8,433
九州・沖縄	0	27	169	164	623	186	7,170	8,340
全国	9,306	5,200	15,117	8,780	8,356	7,506	7,525	61,791

注釈) 鉄道のうちコンテナについては、品目別に統計が作成されていないため、品目上は「その他」に計上されているため、コンテナで輸送される野菜・果物は上表に含まれない。
自動車（トラック）については、原資料が自動車輸送統計調査であり、同調査は全国における総輸送量の精度を確保する設計とした標本調査である。本資料はこれを用いて地域・品目を細分化して作成されているため、さらに低い精度となると思われる。

資料) 国土交通省「貨物地域流動調査（2016年度）」より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

2. 産地における物流拠点及び集荷の状況

(1) 産地における物流に関する取組体制

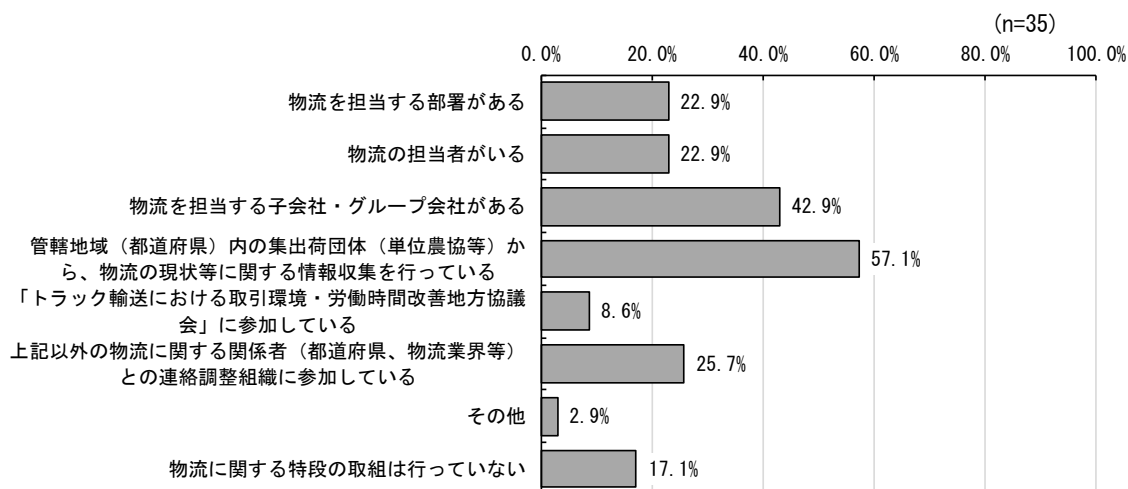
①生産者団体の全県組織における取組体制

全県組織（都道府県レベルの生産者団体）へのアンケート調査において物流に関する取組体制を聞いたところ、回答団体のうち、自組織の内部に「物流を担当する部署がある」、「物流の担当者がいる」とした団体はそれぞれ2割、「物流を担当する子会社やグループ会社がある」とした団体は4割であった。物流子会社等の主な業務については、輸送に加えて一部では保管等も行われている。

また、6割が「管轄地域内の集出荷団体から物流の現状等に関する情報収集を行っている」としている。外部との連絡調整組織等への参加については、「トラック輸送における取引環境・労働時間改善地方協議会」のほか、その他の連絡調整組織として、「全農主催の会議への出席」や、都道府県下の運送事業者や単協と共に協議を行っているといった事例が把握された。

一方、以上のような物流に関する特段の取組は行っていない団体も2割あった。

図表 2-10 青果物の物流に関する取組体制（複数回答）



図表 2-11 物流を担当する子会社・グループ会社の取組内容（複数回答）

	合計	輸送	保管	その他
合計	10	10	2	2
	100.0%	100.0%	20.0%	20.0%

②生産者団体における輸送依頼の主体

一部の都道府県レベルの生産者団体が、自ら物流担当部署・担当者を置く状況にある中、実際の輸送依頼を行う主体についても多様な形態があるが、ヒアリング調査によれば、以下の3つに大別することができる。

1) 全県組織（全農都府県本部、経済連、全県 JA）が一括して輸送依頼を行う形態

生産者団体の全県組織が管轄地域内における出荷情報を収集・集約し、運送事業者に一括して輸送依頼を行う形態である。本部等において一元的に行う形態や、管轄地域をいくつかのエリアに分け、各支所等がそれぞれ行う形態がある。中には、販売先・出荷先の決定（分荷）も各単協でなく一元的に行っているケースもある。一方で、一括手配の対象が一部品目のみ（例えば、全県組織の広域的な物流拠点施設を経由する品目、共選・共計品目）に限られているケースもある。

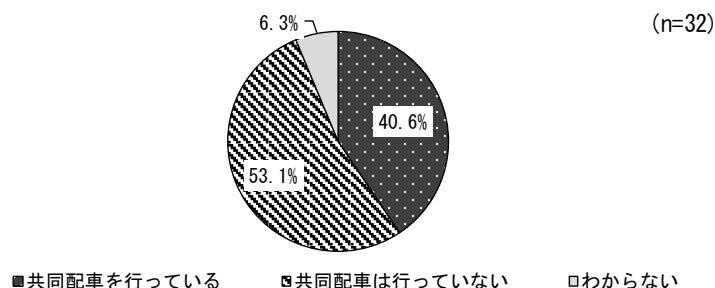
こうした形態を採るのは遠隔産地が多く、大都市圏等への長距離輸送の効率化に当たってロットの集約化が求められることが大きな要因と言える。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 全県組織において県内各農協を3つのブロックに分け、3つの園芸センターに配置された各農協の担当者が販売から流通まで全て担当しており、付随して物流にも関わっている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 全県組織が保有する集送センターを経由する荷物は、全県組織と各単協が連携して物流の手配を行う。販売方法に応じて、集送センターから運送事業者に連絡する場合と、各単協から運送事業者に連絡する場合とがある。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 共計品目の物流手配は本店で担う。各部会品目は、本店側でおおよその輸送概要を把握し、運送事業者と調整した上で部会の最寄支店の担当者に紹介し、部会担当者と支店担当者で具体的な手配・調整を行っている。（生産者団体－近郊産地・全県組織）
- ・ 物流部の青果担当を域内及び東京の各支所に配置し、域内単協が扱う青果物の輸送手配を行っている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 各単協の集出荷場において選果・選別を行い、各集出荷施設から届く情報をもとに、単協及び当団体が分荷作業を行う。この分荷情報をもとに、物流子会社が配車手配を行う。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

アンケート調査によれば、全県組織（都道府県レベルの生産者団体）もしくはその子会社・グループ会社によって、「共同配車を行っている」のは約4割、「共同配車は行っていない」のは5割強であった。

図表 2-12 回答団体もしくはその子会社・グループ会社によるトラックの共同配車



2) 単協単位で輸送依頼を行う形態

合併による広域化が進んだ単位農協（以下、「単協」とする。）において、単協単位で出荷情報を集約化し、輸送依頼を行う形態である。併せて集出荷施設の集約・再編を進めているケースもある。

<ヒアリング調査結果>

- ・管内の集出荷施設・選果場を一次集荷場と広域集出荷施設に集約・再編し、単協全体で出荷先ごとに仕分け、各出荷先向け発送を行っている。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・各支店から提出される毎週1週間分の出荷計画書（品目、荷姿、出荷量、出荷先等）をもとに配車計画を作成する。各支店は各集荷場から出荷計画について聞き取った結果を積み上げて出荷計画書を作成する。天候などにより計画に変更がある場合には、随時出荷計画の変更を行う。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・品目別に2名の物流担当が担当している。（生産者団体－近郊産地・単協）

3) 単協内の地区・施設単位で輸送依頼を行う形態

単協内の地区（合併前の単協の管轄地域等）や集出荷施設ごとに、個別に輸送依頼を行う形態である。広域合併後も従来の出荷単位がそのまま残されているケースが多いが、その要因として、市場価格に応じて出荷先を変更することがあり、販売戦略と物流が密接に連携しているため、各品目の担当者や各選果場の担当者が、販売業務と連動してトラックの依頼や手配を行っていることが挙げられている。

<ヒアリング調査結果>

- ・単協内の地区ごとに専任の物流担当者がおり、運送事業者の手配を行っている。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・市場価格に応じて出荷先を変更することがあることから、販売戦略と物流が密接に連携しており、集出荷施設（合併前の旧単協）ごとにトラックの配車手配を行う。全県を統括する部署を設置したが、現時点では同部署が分荷や配車手配を行うに至っていない。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・各単協では、県内の各選果場・集出荷場単位で物流の手配を行う。物流担当者はおらず、各品目の担当者又は各選果場の担当者が物流の手配を行っている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・各支所の担当者が生産者の荷物を取りまとめて荷受けして分荷している。販売業務の中で、トラックの依頼や手配を行っている。（生産者団体－近郊産地・単協）

③生産者団体と運送事業者の関係

生産者団体と運送事業者の関係については、管轄地域の大きさや物流子会社の有無等により、以下に示す特徴が挙げられる。

1) 元請けとなる運送事業者は生産者団体の取組体制ごとに決められている

生産者団体からの輸送依頼は、前述のとおり都道府県単位、都道府県内のエリア単位、単協単位、単協内の地区・施設単位等さまざまであるが、基本的にこうした取組体制に対応する形で、元請けとなる運送事業者が決められている。元請け先の運送事業者の数は、1 社の場合と複数社の場合がある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 県内のエリア別に、元請けとなる運送事業者と契約している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 集送センターでは物流を担当する元請け事業者が各 1～3 社ある。集送センターを利用せず各単協から出荷されるものについては、集出荷施設ごとに元請けとなる運送事業者が異なる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ メインは 12 社、宅配便や小さい会社を入れると 17 社を起用しており、単協内の地区ごとに起用先を決定している。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 主要品目の輸送はすべて 1 社に委託している。シーズン時期で柔軟に配送を組んでくれる運送事業者が他にないためである。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ それぞれの集荷場で、担当する運送事業者が異なる。かつて生産者が主体的に集荷場を運営していた時の名残で、今でも続いている。(生産者団体－近郊産地・単協)

2) 元請けとなる運送事業者が複数の場合、役割分担・棲み分けと競合の両ケースがある

複数の元請け運送事業者を起用する場合、方面別に運送事業者を割り当て、輸送の集約化を促しているケースがある一方、競争関係にある複数の運送事業者が同じ市場に別々に輸送するといった非効率が生じているケースもある。

また、JA ルートで流通する青果物（系統流通）の元請けとなるトラック事業者は、指定運送事業者として、市場で販売競合する系統外品（商系流通）は輸送しないこととし、商流だけでなく物流も別体系となっているケースがある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 西日本の配送と東日本の配送で各 1 社が元請けとなっている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 2 社に委託しており、1 社は県内向け、もう 1 社は関西向けである。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 委託する運送事業者 2 社は競合関係にあり、同じ市場に対して 2 社が別々に荷物を運ぶ場合もある。幹事会社を決めることも難しく、非効率であることも承知している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

3) JA の青果物（系統）輸送を担うトラック輸送と系統外（商系）のトラック輸送は別体系となっている

<ヒアリング調査結果>

- ・ 農協を通じない流通は系統外（商系）とされているが、系統の青果物の指定運送事業者として、市場で競合する系統外品は輸送しないこととしている。多くの運送事業者が存在していて商系専門の輸送ルートがいくつかあるのが現実である。系統外の商品を輸送している域内同業他社が系統品輸送に携わることは皆無であり、系統と系統外の出荷業務がはっきりと分けられている。（運送事業者－実運送事業者）

4) 生産者団体が物流子会社を持つ場合は、輸送の元請けとして配車業務等を行う

前述のとおり、生産者団体の全県組織の一部は物流子会社を持っており、この場合は物流子会社が元請けとして全県組織や各単協から輸送を請け負い、下請けとなる運送事業者に対して配車手配や各品目の組み合わせ方の調整等を行っている。また、鉄道や海運を利用する場合も、物流子会社を通して手配を行われる。ただし、単協ごとに受け持ちの運送事業者が存在し、各単協が引き続き実質的な決定権を持っているケースもある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 全県組織及び各単協から輸送の元受けである物流子会社に依頼を行う。物流子会社は全県組織に駐在し、情報を集約し、下請けとなる運送事業者に対して配車手配や各品目の組み合わせ方の調整等を行う。ただし、一部単協では、地場の運送事業者と個別に契約し、輸送を委託している。（生産者団体－近郊産地・全県組織）
- ・ 全県組織の物流子会社に依頼して下請けの手配をしてもらっている。（生産者団体－近郊産地・単協、生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 運送事業者を子会社化することも考えられるが、農産物の場合、季節変動があり、リスクも高いことから実現には至っていない。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 物流子会社から配車手配を行う運送事業者は 20 社弱存在し、単協ごとに受け持ちの運送事業者が存在しているが、手配は物流子会社が一括して行う。海上コンテナ及び JR コンテナの利用にあたっては、すべて物流子会社を通して手配を行う。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

5) 生産者団体と運送事業者間の情報連携組織を設置しているケースがある

アンケート調査でも回答のあった生産者団体と運送事業者間の情報連携組織については、運賃の一部を留保して予算を活動資金として確保している事例が把握された。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 主要運送事業者が参加する協議会において情報交換等を行っている。運賃の 0.3% を留保して協議会の予算に充て、研修や会議の開催等を行っている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 各支所の担当者が担当農協を訪問等して物流に関する情報収集をしているほか、運送事業者の集まり等に参加している。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

(2)産地側物流拠点としての集出荷施設

①集出荷施設数

2006年時点において、野菜を取り扱っている集出荷組織全体の保有する集荷場は全国に5,290箇所、果実を取り扱っている集出荷組織全体の保有する集荷場は全国に2,680箇所ある（両者の重複あり）。

いずれも総合農協（単協）が最も多く、野菜4,140箇所、果実1,790箇所である。

野菜を取り扱っている集出荷組織の保有する集荷場が最も多い都道府県は北海道で431箇所、果実を取り扱っている集出荷組織の保有する集荷場が最も多い都道府県は青森県で249箇所となっている。

図表 2-13 野菜・果実を扱う施設の保有状況（2006年）

区 分	集出荷 組織数	集 荷 場 及 び 選 別 場 保 有 数					
		集荷場		手選別場		機械選別場	
		保 有 組織数	箇 所 数	保 有 組織数	箇 所 数	保 有 組織数	箇 所 数
野 菜 計	組織	組織	箇所	組織	箇所	組織	箇所
集 出 荷 組 織 計 1	2 110	1 830	5 290	810	1 690	854	1 420
集 出 荷 団 体 2	1 470	1 280	4 470	557	1 360	582	1 100
総 合 農 協 3	1 110	1 040	4 140	476	1 230	525	1 000
専 門 農 協 4	23	20	37	13	26	10	18
任 意 組 合 5	342	224	290	68	113	47	79
集 出 荷 業 者 6	604	510	784	246	314	272	321
産地集荷市場 7	32	31	35	7	7	-	-
果 実 計							
集 出 荷 組 織 計 8	1 600	1 330	2 680	473	882	927	1 420
集 出 荷 団 体 9	1 100	900	2 140	326	714	635	1 080
総 合 農 協 10	696	626	1 790	220	460	486	891
専 門 農 協 11	45	44	67	13	15	32	43
任 意 組 合 12	355	230	281	93	239	117	144
集 出 荷 業 者 13	484	416	520	143	160	291	338
産地集荷市場 14	18	14	15	4	8	1	x

- 2 集出荷団体：生産者から青果物の販売委託を受けて青果物を出荷する総合農協、専門農協及び有志で組織する任意組合。
- 3 総合農協：農業協同組合法で定める農業協同組合のうち、一般に組合の行う事業が信用事業とその他の事業（共済、購買、販売など）を併せて行う農協。総合農協（単協）が構成員となっている2市町村以上にまたがる区域を管轄する連合会を含む。
- 4 専門農協：農業協同組合法で定める農業協同組合のうち、一般に組合で行う事業が特定作目を対象とし、あるいは1事業に限定されている農協。農業協同組合法で定められた農事組合法人及び専門農協（単協）が構成員となって組織された2市町村以上にまたがる区域を管轄する連合会が青果物又は花きを出荷している場合を含む。
- 5 任意組合：個別生産者によって任意に組織された青果物の出荷を行う上記3及び4以外の団体（法人、非法人を問わない。）
- 6 集出荷業者：産地で生産者などから青果物を集めて出荷する産地仲買人又は産地問屋等。産地集荷市場に上場されたものを買い取って再び他市場に出荷することを主とする業者も含む。
- 7 産地集荷市場：青果物を集荷し、消費都市に出荷する目的で産地に開設されている市場。

資料）農林水産省「青果物・花き集出荷機構調査報告」2008年6月

最も施設保有数の多い総合農協については、農林水産省の「農業協同組合及び同連合会一斉調査」で、2016年時点の保有状況が確認でき、青果物の集出荷施設数は4,388箇所になる。同調査の調査対象は2017年3月時点の総合農協661組合であり、経済社会情勢の変化に応じた合併により、2002年時点の1,039組合から大きく減少しているものの、集出荷施設数は依然として多く、1組合当たり7施設弱を保有している。集出荷施設の箇所数を地方別で見ると、関東が最も多く、次いで中国・四国、九州、東北となった。

図表 2-14 総合農協の施設保有状況

区分	青果物集出荷施設		青果物貯蔵施設 (冷蔵施設含む)		青果物加工施設	
	保有組織数	箇所数	保有組織数	箇所数	保有組織数	箇所数
合計	571	4 388	444	2 066	200	397
北海道	84	288	77	345	24	37
東北	64	556	49	308	30	62
関東	131	1 057	97	418	38	70
北陸	62	176	41	93	24	34
東海	36	292	26	66	4	7
近畿	40	291	28	124	19	29
中国	36	466	29	239	16	78
四国	42	481	34	177	16	27
九州	75	698	62	295	28	52
沖縄	1	83	1	1	1	1

総合農協
 信用事業を行う農協（信用事業を行う専門農協を含む。）

資料）農林水産省「農業協同組合及び同連合会一斉調査」2016年より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

②集出荷施設の広域化・集約化に関する状況

1) 都道府県レベルの集出荷団体における物流拠点に関する取組状況

生産者団体の全県組織に対するアンケート調査によると、青果物の物流拠点に関して、「集出荷団体が保有・利用する物流拠点の立地状況を把握している」との回答が約8割、次いで「集出荷団体が保有・利用する物流拠点の利用状況を定期的に把握している」が5割強であった。一方、「管轄地域内の物流拠点の利活用に関する方針・計画等を定めている」という団体は1団体のみであった。なお、全県で合併した農協においては、「自ら物流拠点を設置している」ところが7団体中5団体とかなり多い。

図表 2-15 集出荷団体が保有する青果物の物流拠点に関する取組状況（農協種別）

	合計	置・保有している 会社を含む）が物流拠点を設 当団体自ら（子会社・グループ 会社を含む）が物流拠点を設 用している	運送事業者の特定の施設を当 団体自ら（子会社・グループ会 社を含む）の物流拠点として利 用している	集出荷団体（単位農協等）が保 有・利用する物流拠点の立地状 況（名称、住所、施設規模等） を把握している	集出荷団体（単位農協等）が保 有・利用する物流拠点の利用状 況（取扱品目、出荷先、取扱量 等）を定期的に把握している	管轄地域内の物流拠点の利活 用に関する方針・計画等を定め ている	物流拠点に関する特段の取組 は行っていない
合計	34	11	3	26	19	1	4
	100.0%	32.4%	8.8%	76.5%	55.9%	2.9%	11.8%
全農都府県本部 ・経済連	27	6	3	21	14	1	4
	100.0%	22.2%	11.1%	77.8%	51.9%	3.7%	14.8%
単協・専門農協	7	5	0	5	5	0	0
	100.0%	71.4%	0.0%	71.4%	71.4%	0.0%	0.0%

2) 都道府県単位での広域物流施設の設置・利用状況

遠隔産地を中心に一部の全県組織において、都道府県単位で輸送の集約化を行うための広域物流拠点を設置している。この中には、原則として管轄地域のすべての単協の集荷場の商品を集約し、幹線輸送の積み込みを1箇所で行っているケースがある（1～3 箇所の集荷場でトラック満載にできる場合を除く）。ただし、利用状況は品目や各単協により異なるというケースや、今後集約化を進めるというケースもある。

また、全県組織が消費地に物流施設を設置している事例があるものの、青果物の物流には利用されていない。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 延床面積 1 万㎡、集配送施設、包装施設、保管調整施設、情報施設、管理施設を有する流通センターを設置し、県内各単協の集荷場の商品を集約し、幹線輸送の積み込みを1箇所で行う。各単協からの出荷先もコントロールしているため、原則として全量がセンターを利用する（ただし、20～30%はセンターを経由せず、各単協施設から直送）。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 全県組織において集送センターを 2 施設保有し、各単協が利用している。集送センターの利用状況は、品目や各単協により異なる。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 全県を管轄する青果物センターを設置したが、今後集約化を進めることとしている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 青果センターは、当初、コンテナを横付けし、集約した荷物を積み込むことを想定していたが、各単協の集出荷施設に横付けした方が効率的であったことから、現在は近隣向けの小ロットの商品を集約し、出荷する施設として活用している。プライベートブランドの製造や商品の貯蔵・保管も行っている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

- ・ 東京に常温・冷蔵・定温庫に対応した流通センター（保管能力 23,000 トン）を持つが、青果には利用されていない。余力はあるものの青果物の保管ニーズがなく、コストも見合わない。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

3) 単協における集出荷施設の集約化の状況

単協における広域合併が進む中で、集出荷施設についても、ここ数年で集荷場・選果場を 19 施設から 13 施設に集約したケースや、都道府県単位での広域物流施設と同様に、集出荷施設の集約・再編に際して広域集出荷場を設置・活用しているケースがある。

一方、合併前の旧単協単位や、旧単協の支店ごとの集出荷施設が集約されないままとなっているケースも散見され、これらには老朽化した施設や年間取扱量が 1,000 トン未満の小規模施設も存在する。規模の大きな単協においては、それぞれ 10～20 程度の集出荷施設を持ち、それぞれから出荷されているケースもある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 広域集出荷場を建設し、2018 年 3 月より稼働している。省人化が図られるような最新設備を導入しており、また検品作業は専門的な知識がなくでもできるようになっている。高鮮度貯蔵施設 2 室を併設する。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ 平成 28 年度に 19 施設（集荷場 14 箇所、選果場 5 箇所）あった園芸施設は、平成 30 年度には 13 施設（集荷場 10 箇所、選果場 2 箇所、広域集出荷施設 1 箇所）に再編された。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ 集荷場を 4 箇所から 3 箇所に集約したが、その理由は、機器の老朽化と、同じ品目を複数の施設で選果することで品質にバラつきが生じていたためである。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 合併前の旧単協単位の集出荷施設を有するのみならず、旧単協の支店ごとの集出荷施設が集約されないままとなっている。年間 10,000 トン以上の取扱いがある施設もあるが、1,000 トン未満の小規模施設も存在する。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ 集荷場は全て合併前の昔の農協が残っている形である。基本的には合併当時のままで古い。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 各単協が所有する集出荷施設は、県内に多数存在し、ある 1 地区だけでも 35 箇所程存在する。（生産者団体－近郊産地・全県組織）
- ・ 県内の規模の大きな単協は、それぞれ 10～15 箇所程度の集出荷施設を持ち、それぞれから出荷されている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 大規模な選果場を整備したことを踏まえ、近隣単協からの委託を受け、一部品目の共同選果・出荷を行っている。両単協ともに生産量が少ないことに加え、近隣 JA は単価も低いという課題があったが、共同選果・販売を行うことでロットが拡大し、また近隣 JA としては単価の上昇に繋がるというメリットがあった。（生産者団体－遠隔産地・単協）

③物流施設の共同利用の状況

1) 共同利用施設の有無

生産者団体の全県組織に対するアンケート調査によると、物流施設の共同利用に関して、「共同利用をしている施設がある」と回答した団体が9団体であり、単協（1県1農協を含む）・専門農協では、6団体中3団体で「共同利用をしている施設がある」と回答していた。これらの団体の共同利用の内容としては、選果が複数挙げられていたほか、消費地保管、洗浄、二次集荷、小ロットの横持ち配送も挙げられていた。

図表 2-16 集出荷団体が保有する青果物の物流拠点に関する取組状況（農協種別）

	合計	共同利用をしている施設がある	共同利用をしている施設はない	わからない
合計	33	9	21	3
	100.0%	27.3%	63.6%	9.1%
全農都府県本部 ・経済連	27	6	19	2
	100.0%	22.2%	70.4%	7.4%
単協・専門農協	6	3	2	1
	100.0%	50.0%	33.3%	16.7%

2) 用途拡大（共同利用等）を見込む施設の有無

施設の能力に余力があり、他の集出荷団体との共同利用等、現在の用途以外に活用したい施設について、「共同利用等、現在の用途以外に活用したい施設がある」と回答した団体は全回答団体中3団体のみであった。

図表 2-17 他の集出荷団体との共同利用等、現在の用途以外に活用したい施設

	合計	共同利用等、現在の用途以外に活用したい施設がある	共同利用等、現在の用途以外に活用したい施設はない	わからない
合計	31	3	16	12
	100.0%	9.7%	51.6%	38.7%
全農都府県本部 ・経済連	26	2	13	11
	100.0%	7.7%	50.0%	42.3%
単協・専門農協	5	1	3	1
	100.0%	20.0%	60.0%	20.0%

(3)産地内の集荷における輸送パターンと輸送スケジュール

①輸送パターン

1)基本パターン：最寄りの集出荷施設まで生産者が持ち込み

産地内における集荷については、生産者自らが最寄りの集出荷施設まで持ち込む形態が基本である。

共選品の場合は、生産者がそのまま農産物を持ち込み、集出荷施設にて選果、箱詰め作業後に出荷となるが、個選品の場合は、生産者が選果、箱詰めを行った上で集出荷施設に搬入する。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 基本的に生産者が集荷施設へ持ち込む。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 総合集荷場で選果を行う場合は、生産者は農産物を直接搬入する。総合集荷場以外の場合は、選果、箱詰めを行った上で搬入する。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 集荷にあたっては、生産者自身が箱詰めし、各集荷場に持ち込み、各集荷場から広域集出荷施設に集約される。ただし、各集荷場でトラックが満載になった場合には、出荷先に直送する。(生産者団体－遠隔産地・単協)

2)広域物流施設を経由する場合等には産地内の集出荷施設間で横持ち輸送が発生

産地内の集荷に際して、広域物流施設を経由して貨物を集約化する場合や、選果場と出荷施設の場所が異なる場合には、生産者による持ち込みに加えて、産地内施設間での横持ち輸送が発生する。

こうした横持ち輸送は、一般に、産地から消費地への幹線輸送に担う運送事業者が一括して行っており、あるケースでは、産地内の集荷に伴う運賃収入が、産地から消費地への幹線輸送を含む全体の1割程度とされている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 集送センター近隣の生産者は、直接同センターに持ち込む。それ以外の生産者は地区ごとに営農センターに持ち込んだ後、運送事業者が集送センターに横持ち輸送し、翌日に選果・出荷を行う。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ キャベツ集荷にあたっては、トラックが各集出荷場を巡回集荷している。出荷用トラックの一部が集荷する場合もある。(運送事業者－物流子会社)
- ・ 輸送収入の多くは産地から消費地への輸送によるものであるが、全体の1割程度は集荷場から予冷库への域内集荷に伴うものである。(運送事業者－実運送事業者)

②輸送スケジュール

1)基本パターン：当日午前～午後に集荷・選果を行い、夕方に消費地に向け出発

生産者が選果済みの農産物を直接持ち込む場合や、他の選果場で選果を行ったものを集出荷施設に集約して出荷する場合、消費地に向けたトラックが発着する集出荷施設に

において選果を行う場合には、こうした選果・集荷を午前から午後にかけて行い、当日夕方
に消費地に向けた幹線輸送のトラックが出発するのが基本パターンである。

一般に遠隔地向けから順に出発し、当日出発便に間に合わない場合は翌日の出荷とな
る。

<ヒアリング調査結果>

- ・各単協からの集荷が午前中、午後にセンター仕分け、夕方～夜出荷となる。集荷期限は
15:00 としているが、遅れがちである。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・出荷先が遠い場所から順次出荷作業を行うことが基本である。運送事業者の出発時間に
合わせて積み込み作業を行っているため、運送事業者側に負担はかかっていると考え
ている。各集出荷施設では、17 時頃まで荷物の整理等を行いながら出荷を行っている。
(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・各集荷場での情報や広域集出荷施設での荷受けデータは、すべてタブレット端末に入力
し、管理している。入力したデータは単協本部で 11 時頃までに集約され、分荷作業を行
う。その際、遠隔地向けは出荷時間が早いため、届いたデータをもとに、先に作業を行う。
(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ある品目では集荷を 11:00 過ぎとし、昼に出発する。別の品目の場合、集荷時刻は 8:30
～10:00 である。包装、箱詰め等の作業を行い、通常 16:00 頃に出荷する(旬時期は量が多
いため、出荷が 19:00 頃になることもある)。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・共選の場合は、取扱量が多いため、選果・箱詰めしたものを順次出荷することが可能であ
るが、個選分については生産者が努力して集荷時間までに箱詰め完了して間に合わせる
か、収穫翌日に出荷するかである。ただし、販売日が 1 日延びたとしても単価に影響はな
い。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・一部品目で、当日午前収穫→午後選果→午後出荷を行っているが、すべての品目について
行うことは、現状の輸送環境では困難である。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

2) 集荷後に一晩予冷して翌日出荷するケースでは午前中からの出発が可能

産地内での集荷・選果・分荷後、予冷施設に一晩置き、翌日出荷する場合、午前中から
トラックへの積み込み作業を行い、出発することが可能となっている。

この場合、出発前日に分荷・配車ができるため、運送事業者は計画的な輸送を行いやす
くなるほか、出荷先市場にも事前に情報提供できるため、市場の要望に応じて予冷段階か
ら規格の調整等を行える等のメリットがある。なお、真空予冷設備を用いる場合には、短
時間で予冷ができるため、収穫・集荷当日中に出発可能である。

<ヒアリング調査結果>

- ・各支店から前日に集荷し 7～10 月は冷蔵、それ以外は保冷(常温)で保管しておき、翌
日担当者が品目別に積み込み指示を出している。当日出荷もわずかにある。(生産者団体
－遠隔産地・単協)

- ・ 予冷施設に一晩置き、翌日出荷している。品目がキャベツのみであることから前日に配車・分荷ができるため、運送事業者にとっては恵まれた環境だと考えている。また、市場にもすぐ情報提供ができ、市場の要望に応じて予冷する段階から規格の調整ができる。他産地のように選果場を回って同じ規格のものを集めるなどとしなくても良く、8～9時にはトラックが出発できる。遠隔地向けは、真空予冷で30分冷やし、収穫当日中に出発することで、輸送日数は1日長くなるものの、収穫からの販売までの日数は変わらない。
(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 単協ごとに異なるが、選果・箱詰め・分荷した（出荷できる）状態で、1日保管している場合もある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 前日に仮分荷・仮配車を行い、出荷当日に確定分荷・配車を行う。前日に収穫、予冷・保管し、翌日出荷する場合もある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 選果後1日予冷保管することで朝から積込作業を行うことが可能となり、繁忙期でも17～18時には出荷が終わるようになった。(生産者団体－遠隔産地・単協)

3) 前日に分荷計画を運送事業者に提示している場合と、当日手配の場合がある

生産者団体から運送事業者に対して、方面別の出荷量（分荷計画）に関する情報を提示する時期については、前日のケースと当日のケースが把握された。

前日のケースでは、出荷前日の午後に、翌日の分荷計画が運送事業者提供され、その情報に基づき、運送事業者が配車計画を作成する。出荷当日の昼には、確定した出来高に基づき運送事業者が確定データを提供される。

一方、出荷当日に分荷計画が運送事業者へ伝達され、当日中に配車・出発するとしているケースもある。こうした場合、運送事業者はこれまでの経験や天気予報等の各種情報に基づき、予め分荷計画を予想し、これに基づき配車計画を準備している。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 出荷日前日の昼過ぎに出荷計画を伝える。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 運送事業者に対して出荷予定は週間で出しているが、実際に決まるのは前日である。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 全県組織では、年間の生産・出荷指標（作付計画）→年間出荷販売計画（出荷時期毎に月別積み上げ）→方面別計画→出荷先ごとの分荷計画（日次）を策定し、各単協に提供する。各単協と全県組織は、出荷前日に出荷予想・分荷計画策定を行う。運送事業者に対しては、全県組織から出荷前日の15:15までに出荷計画が提供され、出荷先地域・個数の情報に基づき、配車計画を作成する。出荷当日には、各単協が確定した出来高に基づき、送り状を作成して出荷品に添付するとともに、出荷データを全県組織に提供する。全県組織から運送事業者へ確定データが提供されるのは、当日13:00となる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 分荷計画は出荷当日に運送事業者へ伝達する。(生産者団体－近郊産地・全県組織)

(4)産地内の集荷等におけるパレット等の利用状況

①生産者団体が管轄する集荷や庫内作業ではパレット利用が普及

産地内における生産者や選果場から集出荷施設への集荷や、集出荷施設内の庫内作業等においては、生産者団体が保有・管理するパレットの普及が進んでいる。これらのパレットは、T11 型等の汎用的な規格ではなく、独自の規格のものが用いられることが多い。パレットの利用に伴い、作業の効率化や、それを通じた出荷量の増加の効果が確認されている。

ただし、これらのパレット利用は生産者団体が管轄する範囲内に限定されており、消費地に向けた出荷時には利用されず、トラックに平積みされたり、運送事業者が用意したパレットに積み替えられたりしており、一貫パレチゼーションは普及していない。

<ヒアリング調査結果>

- ・ JA 内では、荷受け用のパレットがある。運送事業者が使うパレットとは異なる。荷受け場所に JA 用のパレットを置いておいて、積んでいく形をとっている。1 日あたり 70～80 枚のパレットを使っている。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 畑から集荷場までは農協のパレットを用いている。トラクターに JA のパレットが刺さるようになっており、まず農家がそこに積み、運送事業者がトラクターで予冷库まで運び入れる。予冷库には JA のパレットのまま保管される。パレットは予冷库に適したサイズで、8 ケース×8 段の 64 ケースが格納できる。予冷库からは B パレ (800×1100) を用いている。集荷場にはフォークリフトを置きっぱなしにしており、1 人で作業ができるよう、20 年程前にこの仕組みに切り替わった。パレット化してから作業が効率化され出荷量が増えてきた。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 集出荷場の庫内作業のみパレットを利用し、トラックへの積み込みは平積みもしくは運送事業者が手配したパレットを利用する。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 各単協集荷場→センターは、全県組織保有のプラスチックパレット利用 (各単協集荷場でパレタイズ)。センター内は、そのままプラスチックパレットで移動し、出荷時にデパレタイズする。市場向け出荷時に手積みまたは市場納入用パレットに積み替え。全県組織所有は T11 プラパレ (購入)。管理可能な単協集荷場⇄センターのみで運用している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 倉庫内作業及び域内の集約に係る輸送にあたっては、プラスチック製パレットを利用している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

3. 産地から消費地への幹線輸送の状況

(1) 産地から消費地への幹線輸送における輸送パターンと輸送スケジュール

① 輸送パターンの前提となる産地ごとの物流条件の相違

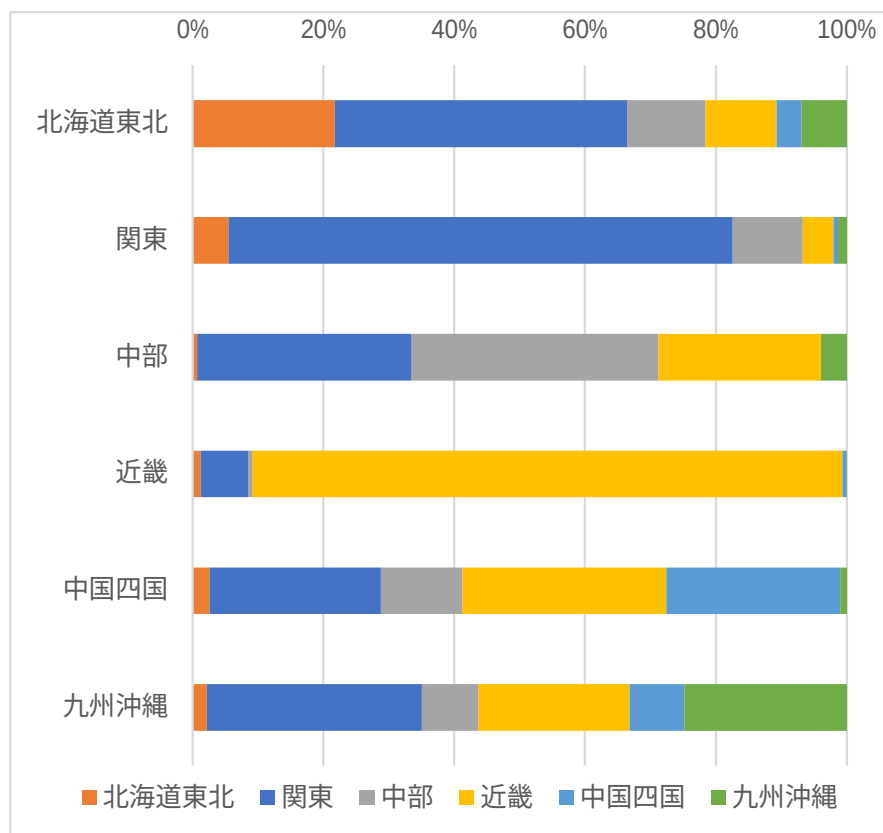
1) 産地の立地による物流条件の相違

青果物の地域間流通・物流構造（17 ページ）で見たとおり、青果物の生産が盛んな地域が北海道から九州まで全国に広く分布する一方、消費面では人口の集中する大都市圏が大消費地となる。

このため、大都市圏周辺の近郊産地では、出荷量全体に占める近接大都市圏向けの割合が高くなり、消費地までの輸送が比較的短距離となる。一方、大都市圏からみて遠隔産地では、域内向けに加え、大都市圏向けの出荷量割合も高くならざるを得ず、長距離輸送が発生する。

生産者団体の全県組織へのアンケート調査においても、青果物出荷量の出荷先別割合を聞いたところ、関東・中部・近畿では、域内向けの割合が高いのに対し、北海道・東北や九州・沖縄では、域内に加えて関東をはじめとする大都市圏向けの割合が高いことが確認された。

図表 2-18 管轄地域内の集出荷団体における青果物の出荷先別出荷量（アンケート調査結果）



2)産地の規模による物流条件の相違

出荷量の多い大規模な産地、特にキャベツ等の重量野菜の大規模産地では、出荷シーズン中は毎日数十～数百台規模の出荷があることから、物流面においては、トラックをはじめとする輸送手段の必要量をいかに確保するかが重要となる。

一方、大規模産地の商品がない時期に、多品種を高単価で販売する戦略を取るような多品種少量生産の産地においては、1つの仕向地で大型トラックを満載にできる品目は限定的であるため、いかに物流を集約化し、輸送ロットを大きくするかが重要となる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 大産地のシーズン中は毎日数十～数百台規模の出荷があり、出荷先も多数にわたる
- ・ キャベツの一大産地であり、全国の系統出荷分の1～2割を占めている。秋冬産地であり、11月～4月にかけてキャベツを中心として潤沢に商品があり、関東向けだけで80～90台/日の物量がある。関東方面の出荷先市場は、20箇所程度（千葉、埼玉、豊島、千住、大田、豊洲、川崎、宇都宮、船橋、浦和、板橋等）である。（生産者団体－近郊産地・全県組織）
- ・ 高原キャベツの単協全体で20万トン規模、ピーク時には1日200台もの出荷量がある。支所ごとに担当する市場を分担し、市場からの注文を受けて出荷している。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 主要品目の出荷量はトマトが8万トン、ミニトマト、なすが各2万トン、キャベツ、メロン類、いちごが各1万トン程度である。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 多品種少量生産であるため、トラック1台分積載できるのはキャベツとキュウリくらいしかない。年間出荷量は全県で8万トン程度で、どの品目も6～11月に集中しており、その他の時期は取扱がほとんどない。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 果菜類、葉菜類、促成品目が多い。平地が少ないため、他の産地の商品がない時期に、多品種を高単価で販売している。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

②輸送パターン

産地から消費地への幹線輸送は、発荷主である生産者団体が輸送体系を構築することが一般的であるが、着荷主となる卸売業者や小売業者等が調達物流として輸送体系を構築するケースもある。以下では、それぞれについて、輸送パターンを整理する。

1) 生産者団体による幹線輸送

ア) 基本パターン：発地側では複数の集出荷施設の出荷貨物を積み合せてロットを確保

発地側においては、1つの仕向地向けに1つの集出荷施設だけで大型トラック1台分の出荷量が確保できることは少なく、2～3箇所の集出荷施設から集荷して幹線輸送を行うケースが多い。

この場合の集荷方法として、複数の集出荷施設を順番に回って積み込んでいき、最後の施設で満載にするパターンや、出荷量の比較的多い集出荷施設に大型車を用意し、他の集出荷施設から集荷車（中・小型車）で横持ち輸送（フィーダー輸送）を行い、大型車を満載にするパターン、運送事業者の施設において積み替え・集約化を行うパターン等がある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 出荷量が多い時は2箇所で済んでいるが、基本的には3箇所回って集荷している。関東方面の場合は2箇所積みで、3箇所回らなければならない場合、量が少ないところは積みかえている。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ 各単協に複数ある集荷場に荷物を集め、単協の枠組みを超えて順番に集荷し、出荷している。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 積み1箇所、下ろし1箇所もしくは2箇所となっている。ドライバーの負担の観点から、3箇所以上を回することはできない。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 大きなロットがある集出荷施設に10トン車をつけ、他の集出荷場から荷物を集約（横持ち）し、まとめて出荷することは一部行っている。特に山間部等で各選果場からトラック便がない場合には、出荷先への便がある施設に横持ち輸送し、出荷している場合がある。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 産地から運送事業者の配送センター脇のスペースに輸送後、そこで行先別に仕分けを行う。1日あたり10トン車1台を仕立てて輸送する。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ ある北陸産地からの県外輸送を例にみると、①集荷場からの直送、②複数集荷場から集荷車で集荷し、県内仮置き施設で幹線車に積み替えて仕向け先まで輸送、③市場側で幹線車から中継車（県外中継業者）に積み替えて仕向け先へ輸送の3パターンである。ほとんどが②である。集荷車が必要とされる理由は、ロットが小さく1箇所でまとまらないためである。（運送事業者－物流子会社）

イ) 基本パターン：消費地側の配送先も複数だが、1～2箇所に限定される

消費地側においても、1つの配送先だけで大型トラック1台分のロットがあることは少なく、複数箇所への配送が必要となることが多い。従来、配送先が5～6箇所に及ぶこ

とも多く、最大 10 箇所というケースも聞かれるが、近年では、後述するトラック運転手の労務管理上の制約や、卸売市場等の配送先における到着時間の要請等のため、配送先数は 2 箇所程度に制約されることが多くなってきている。

この結果、配送先となる卸売市場も絞り込まれてきており、首都圏の場合、取扱量の多い大田市場や豊洲市場を中心として、横浜、多摩等の近郊で比較的規模の大きな卸売市場を組み合わせるケースが多い。各生産者団体においても、販売先となる卸売業者の数が絞り込まれ、減少傾向にある。

また、配送先は卸売市場が基本となるが、量販店の物流センターに直行することもある。鉄道コンテナを利用する場合は、最大でも積込 2 箇所、荷下ろし 2 箇所と制限があり、ある産地の場合には、積込 1 箇所、荷下ろし 2 箇所が大半である。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 1 車で 2～3 箇所降ろしなので、豊洲・大田市場をメインに、浦和と大田、大田と横浜など、時間内に行ける範囲で組み合わせている。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 関東方面は基本的に 2 箇所で荷下ろししている。大田、千住、多摩、横浜、豊洲、全農戸田がメインの市場である。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 従来、複数箇所積み・複数箇所降ろしであったが、現在、大口ロットは「1 箇所積み・1 箇所下ろし」、それ以外は「1 箇所積み・2 箇所下ろし」または「2 箇所積み・1 箇所下ろし」となっている。関東向けは、運送事業者側で荷物を集約し、県内の他の単協の荷物と組み合わせて満載にし、関東に出荷している。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 直送対応が増えてきたのがネックである。1 万ケースのうち半分を物流センターに下ろしてほしいなどと要望が来る。400 ケース以上で直送を検討することになっているが、例えば 1 車 1,000 ケースのうち 400 ケースを途中で卸したら、2 箇所下ろしになってしまう。産地の直送対応は、これ以上は不可能というところまで来ている。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 積み 1 箇所、下ろし 1 箇所もしくは 2 箇所となっている。ドライバーの負担の観点から、3 箇所以上を回することはできない。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 早い時間に出発できる場合には、3 箇所前後の市場に下ろしてもらっている。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 取引先は従来 60 数社あったが、数年間で販売先となる市場を集約してきた。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 出荷先の絞り込みは行っている。ある単協では、出荷先を 36 箇所から 20 箇所程度にまで集約している。運送事業者側からも、下ろす箇所数を減らすよう要請が入ることが、以前に比べて多くなってきており、原則下ろす箇所は 3 箇所までとなっている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 鉄道コンテナの場合、最大でも積込 2 箇所、荷下ろし 2 箇所と制限がある。積込 1 箇所、荷下ろし 2 箇所が大半である。トラックの場合、特段制限はなく、平均 5～6 箇所、最大

10 箇所程度の荷下ろしが行われている。特に、広島→大阪間では下ろす箇所が多い。荷物が少ない時期には、トラック 1 台に積み込むため、下ろす箇所を増やしてもらうしかない状況である。運送事業者からは、2～3 箇所に抑えるよう要望がある。運転手の高齢化により、負荷の大きい農産物の輸送は避けたいとの意向が聞かれる。出荷先市場数は毎年 1～2 社減少している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

- ・ JA に相談し、運転手の卸売市場での作業負荷軽減のため、パレット化や市場の集約に関する要望を出した。結果、昨年 1 年間で 3～5 箇所あった荷下ろし先をある程度まとめたほか、パレット化率が 100%となった。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 量販店の物流センターに直行することもある。伝票上は系統取引だが、物流は市場を通さないものもある。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ トラック 1 台当たりの配送先は、3 市場以内が望ましいが、閑散期は小ロットになる一方、最近は市場の時間指定が厳しい(早い)ので、5 箇所程度が限界であり、積載効率が下がってトラック輸送の採算が合わない状況も生じる。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 市場での下ろし場所が品目によって異なる場合があり、同じ市場内で何箇所も回らなければならない、トータルの荷下ろし時間が相当かかる。(運送事業者－実運送事業者)

ウ)産地側の広域物流施設等を活用して輸送の集約化を実現しているケースあり

生産者団体の全県組織が主体となり、産地側の広域物流施設等に域内の各単協の農産物を集約し、方面別に輸送を集約化する仕組みを構築し、輸送ロットの大型化を実現しているケースが見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 各単協で満車にならないものについては、域内各単協から集荷して 1 箇所に集約し、方面別にトラックに積み合せて域外へ輸送する「小口便」の仕組みを構築している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 生産者が域内各単協の集荷場に持ち込んだ農産物は、全県組織において設置した流通センターを集約され、出荷先別に仕分けを行った上で、幹線輸送のトラックに積み込まれる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

2)卸売業者・小売業者等が関与する幹線輸送

ア)卸売市場間の転送

消費地側の物流拠点としての卸売市場については 4.(1)で述べるが、同一消費地内ではなく、一定以上離れた卸売市場間で転送が行われる場合には、幹線輸送と呼ぶべき中長距離の輸送が生じる。

市場間転送の形態には、①卸売業者による第三者販売の一部として他市場の卸売業者に販売されるケース、②一度卸売市場に上場されて販売された青果物が仲卸業者等を経て再び他の卸売市場に上場されるケース、③取引上は産地から遠隔地もしくは地方の卸

売市場の卸売業者に直接販売しているが、物流上は近隣もしくは大都市の主要な卸売市場に一旦運ばれ、そこで積み換えて販売先の卸売市場に輸送されるケース等、多様な形態が存在する。これらの総量は不明であるが、参考として、②の転送量を図表 2-19 に示す。

このような市場間転送のうち、①や②については、転送元市場の卸売業者（荷受業者もしくは仲卸業者）が幹線輸送を手配することとなる。③の事例として、出荷量の少ない小規模な産地において、大都市の主要な卸売市場まで一旦輸送し、そこから各地に向けて運行されるトラック便を活用して出荷を行っているケースが見られる。

図表 2-19 青果物の転送量の推移

		単位：t					
		転送量					
		平成23年	24	25	26	27	28
野菜計		351,844	345,090	353,708	345,809	328,218	315,029
果実計		95,002	92,214	85,714	78,600	72,594	68,717

資料）農林水産省「平成28年青果物卸売市場調査報告」2017年

<ヒアリング調査結果>

- ・ 共計品目の県外出荷はすべて大阪本場からの市場間転送（運送事業者による転送便）で行う。大阪本場までの出荷は地元運送事業者が域内で集荷して、大阪まで輸送している。大阪本場までの輸送費と転送手数料が差し引かれるため、農家側に了承いただいた青果物のみが対象となる。（生産者団体－近郊産地・全県組織）

イ) 卸売業者・小売業者主導による幹線輸送体制の構築

地方の中小卸売市場では、近隣産地以外からの調達に際して大都市の主要な卸売市場を調達先とし、調達側の卸売業者がトラックを手配しているケースがある。このケースでは、近隣産地から大都市向けに出荷される農産物輸送の帰り便が利用されている。

また、大都市圏から離れた地方の消費地では、小売業者が農産物を大都市圏の卸売市場から調達しているケースがあり、その際、大都市圏から地方の消費地への幹線輸送は、小売業者と連携して卸売市場の仲卸業者がトラックを手配している構築している事例がある。なお、この事例では、水産物を輸送するトラックの復路を活用しているが、臭い等の問題は生じていない。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 地元産地以外では、東京都内の市場や近隣他市場から持ち込まれることも多い。東京近辺の市場からの輸送はトラックのチャーター便を利用しているが、近隣産地のJAが都内に出荷する際の「帰り便」を利用している。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 大田市場では卸売業者と仲卸業者が連携して、産地開拓して産地リレーをきちんと構築してくれる。大田市場から東北・北海道向けの輸送は仲卸業者がトラックを手配する。大

田市場以東の産地からは途中でピックアップしたりしながら、市場へもちこまず北海道・東北まで直接輸送される。水産物輸送（北海道→東京）のトラックの復路を活用している。水産物は木箱輸送もなくなり、水漏れもないので、におい等は特に気にならない。大田市場からの復路手配・負担は仲卸側であるが、良い運送事業者がないかと打診あり、北海道の水産物運送事業者を紹介した。（小売業者等）

り) 近隣産地を対象とした卸売業者・小売業者による集荷

近隣産地を対象として、卸売業者や小売業者が集荷を行うケースも見られる。

卸売業者のケースでは、従来は近隣の卸売市場に直接農産物を持ち込んでいた個人生産者が、高齢化に伴い、自ら卸売市場に持ち込むことが困難になってきた場合、卸売業者が委託する運送事業者や自社トラックにより集荷を行っている。

また、小売業者のケースでは、出荷農家の「顔の見える」形での取引を進めていく中で、店舗向け配送トラックの帰り便を活用し、近隣産地の農家を回って集荷している。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 個人生産者が、高齢や遠隔地等の理由から市場に持ち込むことができない場合には、当社が委託する運送事業者及び自社トラックにより有料で集荷を行う。集荷の範囲は、県内及びその周辺である。集荷にあたっては、2 トン車約 10 台が複数回往復し、延べ 40 台程度が稼働している。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 10 年ほど前から自ら出荷することが困難な生産者のため、配送車を活用して集荷も行っている。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 産直か JA 経由かを問わず、出荷農家が特定できる形での取引を進めている。店舗向け配送トラックがある近隣エリアの農家については、帰り便で農家を回って集荷している。（小売業者等）

③輸送スケジュール

1) 予約相対取引中心のため、消費地市場には深夜までの到着が求められる

卸売市場における青果のセリは一般に早朝に行われるが、セリを通さない相対取引が中心となっており、卸売市場の仲卸業者から小売業者等への配送（もしくは小売業者による引き取り）はセリを待たずに未明～早朝に行われることが多いため、産地から消費地の卸売市場には販売前日の深夜 24 時前後までに到着することが求められることが多い。卸売市場到着の締切時刻は市場・卸売業者によっても異なり、特に設けていないというケースもあるが、深夜 24 時までに荷物が着かないと延着扱い（販売日が 1 日遅れ）となるケースもある。

また、小口の場合には宅配便が利用されることもあるが、一般的な午前中配達の場合、卸売業者のスケジュールと合わず、午後荷受けで翌日の販売となる。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 24 時前に（出荷先地域となる）関東圏に入るようにしている。24 時過ぎは延着になる。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ 24 時までには荷物が着かないと延着という規定を設けている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 到着締切時刻は市場・卸売業者によっても異なるが、概ね 24 時前後である。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 野菜・果実ともに荷受けは 14 時に始まる。野菜は通常 17 時頃には落ち着くが、夏季は 17 時から深夜 3 時までがピークとなる。傾向として入荷は遠方であるほど早く、例えば九州は昼間に到着するが、関東や東海からは（産地当日発のため）夜中に到着することが多い。特に夏季は産地も遅くまで収穫を行うので当日遅い時間の到着が多い。（卸売業者－大都市圏中央市場）
- ・ 到着締切時間は設けていないため、品目や距離に応じて、市場への搬入時間は異なる。キャベツ等の品質劣化しにくい品目については、昼頃に搬入し、ネギやチンゲン菜等の葉物は品質劣化しやすいため 21～22 時頃に搬入する生産者が多い。市場近郊の生産者は朝一番で収穫し、午前 4～5 時に搬入している。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 県内の小売業者は、各社のトラックで商品を引き取り、自社の店舗等に発送している。相対取引の場合、概ね夜までに入荷した商品を深夜～朝方までに取りに来る。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 宅配便の輸送スケジュールは市場向けでも違いはなく、産地から午前中に市場に到着しても、すぐには降ろせていないので、卸売業者への引き渡しは午後になる。夏場は夕方まで、冷蔵のままキープするトラックもある。仲卸業者宛であれば、すぐに転送（販売）されるため、その日中の出荷に間に合う。（運送事業者－実運送事業者）

2) 輸送距離に応じて、出荷から翌日販売、3 日目販売等

卸売市場に販売前日の深夜までに到着することを前提に、産地から消費地までの輸送距離に応じて、出荷日から起算して翌日販売、3 日目販売、4 日目販売といった形で輸送スケジュールが設定される。一般に青果物は鮮度が重視されるため、可能な範囲で出荷から販売まで最短の日数が選択される。例えば、九州のある産地の場合、出荷日を 1 日目として、九州域内向けが翌日（2 日目）販売、大阪・名古屋・東京が 3 日目販売、札幌が 4～5 日目販売となる。

産地では、遠隔地向けのものから順に出発していくことが基本となるが、例えば、四国のある産地で、関西向けが翌日販売、関東向けが 3 日目販売となる場合には、関西向けの方が輸送スケジュールがタイトになるため、午後一番に関西向けを出発させ、その後、夕方までに関東向けを出発させることとなる。

消費地の卸売市場側から見ると、遠隔地の産地ほど出荷日からの日数が長くなる。例え

ば、関西のある卸売市場の場合、産地発の翌日に到着するエリアは中国・四国や東海までであり、東日本は3日目が大部分を占め、北海道は4日目となる。

なお、トラックの運転手を2名にすれば、運転手が交代しながら連続で走行することが可能なため、輸送スケジュールの短縮も可能だが、追加人件費分を価格に転嫁できないので事実上難しいとされている。

また、ごく一部の品目では、航空輸送が利用されるため、ほぼ全国の産地から全国の消費地まで翌日販売が可能となる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 11時～12時に集荷を終えて東北の産地を出発し、24時前に関東に入るようにしている。中京は翌日に到着すれば良いので、延着の問題はない。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ トラック輸送は青果物なので鮮度重視で、当日集荷、当日出荷で翌日の競りに間に合うようにしている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 中京・関西向けは、東北の産地を午後一番に出荷し、翌朝に市場に到着する。関東は、夕方に出荷し、夜中に市場に到着する。基本翌日販売であるが、ぶどう等の量が多いものについては、3日目販売もある。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 品目により集出荷スケジュールは異なるが、午前中に収穫・選果し、配荷(〇〇市場に〇ケースという割り当て)は13時までには終わる。午後に配車手配・集荷を行い、概ね17時頃に出荷、翌日に配送先(東海・北陸・長野・関東)に到着する。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 地域別に到着(販売)日が設定されており、集荷日を1日目として、福岡～中京：2日目販売、北陸～仙台：3日目販売、札幌(フェリー)：4日目販売、札幌(JR)：5日目販売となる。翌日販売である福岡～名古屋は優先して荷揃えして早く出発させるが、集荷時間との絡みで難しい場合もある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 関東・関西ともに3日目の販売である。関西向けは12時までに集荷、関東向けは15時までに集荷したものを出荷する。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ ほぼ全国から集荷している。産地発から翌日に当市場へ届くエリアは四国、中国地方であり、中1日エリアが増えてきている。東日本は中1日が大部分を占め、北海道は中2日である。運転手2名にすれば輸送スケジュールの短縮も可能だが、追加人件費分を価格に転嫁できないので事実上難しい。空輸は北海道メロン等で利用実績がある。(卸売業者－大都市圏中央市場)

3) 時間的制約から、翌日販売を3日目販売に変更したケースあり

トラックの法令遵守に伴い、従来は翌日販売の地域を3日目販売に変更した例がある。このことにより、トラックの積み込み時間の時間的な制約が解消する効果が得られている。ただし、品目によっては、リードタイムが延びることに伴う品質面や価格面への影響も懸念される。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・トラックの法令遵守に伴い、関西向けは従来の翌日販売から3日目販売に変更した。このため、トラックの積み込み時間に関して時間的な制約がなく、関東も夕方に出発すれば3日目販売に十分間に合うスケジュールとなっている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・高原野菜のレタスについて、かつては3日目販売であったが、今は2日目の商品が基準となっている。2日目の場合、芯の色が白いのに対し、3日目の場合には茶色に変色している。品質上問題ないが、2日目に到着したものと比較されてしまう。(卸売業者－地方圏地方市場)

④輸送温度帯

青果物の輸送では、冷蔵車の利用が大半となっている。青果物輸送を担う運送事業者では、冷蔵車を保有して青果輸送に充てている。生産者団体からみると、品目・地域・季節によっては常温輸送で問題ない場合もある一方、本来保冷車で輸送すべきだが現状対応できていないというケースも一部見られる。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・輸送は、すべて冷蔵である。(運送事業者－物流子会社)
- ・運行車両は100%温度管理可能車なので特に問題はない。(運送事業者－実運送事業者)
- ・増トン大型冷凍トラックを青果物の輸送に用いている。(運送事業者－実運送事業者)
- ・基本冷蔵であるが、冬期にミカンや玉ねぎは冷蔵の必要はない。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・一部の有機野菜および大根の出荷は保冷車、ネギ、ピーマンを含むその他野菜は常温で出荷している。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ながいも、にんにく、ごぼうは年間を通して常温輸送(冷凍車に積載されることもある)。その他は7～10月は冷蔵、それ以外は保冷(常温)。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・すべて常温。タケノコは保冷車で輸送すべきだが現状対応できていない。(生産者団体－近郊産地・単協)

(2)トラック輸送に関する状況

①トラック運転手の労務管理上の制約

1)一連の物流の中で、1日16時間の拘束時間等の制約が大きなネックに

トラック運転手の労働時間等について、拘束時間は1日あたり原則13時間、最大16時間、運転時間は1日あたり9時間、運転連続時間は4時間(30分休憩)、勤務後の休息期間8時間といった基準があるが、遠隔産地から大都市圏への出荷時等、長距離輸送が求められる場合、大きな制約要因となっている。

図表 2-20 トラック運転手の労働時間等に関する改善基準告示(1997年労働用告示)

拘束時間 (始業から終業までの時間)	・1日 原則13時間以内 最大16時間以内(15時間超えは1週間2回以内) ・1か月 293時間以内 ※荷待ち時間や荷役作業の時間も拘束時間に含まれる
休息期間 (勤務と次の勤務の間の自由な時間)	・継続8時間以上
運転時間	・2日平均で、1日あたり9時間以内 ・2週間平均で、1週間あたり44時間以内
連続運転時間	・4時間を超えないこと (30分以上の休憩等の確保(1回10分以上で分割可))

資料) 国土交通省「トラック運送業の現状等について」

<ヒアリング調査結果>

- ・北海道からの陸送トラックは、拘束時間の関係で基本は関東までである。(生産者団体ー遠隔産地・全県組織)
- ・東北から首都圏への輸送において、休憩しつつ都内に入るまでに10時間以上かかり、労働時間に関する基準が守れない状況にある。(生産者団体ー遠隔産地・全県組織)
- ・1日あたりの走行時間9時間以内という規定を守るのは難しい。拘束時間16時間の規定をクリアするためにパレット化したが、これも厳しいことがある。単協の合併により、1箇所ですめる所もあるが、基本的には最低2箇所ですんで、降ろし先は2~3箇所となっている。23~24時頃に荷降ろしを終え、その後車で仮眠を取るが、休息時間を8時間取ることも難しいことがある。4時間走ったら30分休憩という規定も同様である。各単協には積み時間を早くしてもらいたいというお願いしているが、農家に協力してもらわないと進まない。(運送事業者ー実運送事業者)

農水産品のトラックドライバーの平均拘束時間は、他の輸送品と比較して最も長く、12時間32分である。内訳として占める割合の大きな運転時間は6時間39分、荷役時間は3時間2分であり、これらも他の輸送品と比較すると、それぞれ1番目、2番目に長い。これらのことから、他の輸送品に比べて青果物等は産地から消費地の距離が遠いことが多く、手荷役作業が多いこと等から荷役作業に時間を要していることがうかがえる。

図表 2-21 トラックドライバーの平均拘束時間



資料) 農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ（案）」2017年3月

2) 拘束時間の制約はトラックの回転率向上や帰り荷の確保にも影響

トラック運転者の拘束時間や休息期間の制約は、1回の出荷時の輸送だけでなく、その後連続した勤務で産地に戻る際や、帰り荷を輸送する際にも関係してくるため、トラックの回転率向上や帰り荷の確保に向けた取組にも影響が生じている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 野菜の出荷量が多い時期には、輸送後に帰り荷が空でも、すぐに戻り、再度出発の方が売上は上がる。しかしながら、拘束時間の関係から、現実的には難しく、輸送後に休憩し、帰り荷を積んで戻ってくるという流れになっている。（運送事業者－物流子会社）
- ・ 早く戻らなければ、出荷用の車が全く足りないため、関東・中京向けでは日帰りのピストン輸送を行っているが、その他の地域では時間に余裕があるので、帰り荷を積んでいる。帰り荷で積めるものは限定され、短時間で積めて下ろせるのは宅配便しかないが、手積み手下ろしの場合、作業が間に合わない。（運送事業者－実運送事業者）

②トラックの運賃形態

1) 個建で契約しているケースが多い。全県組織で集約する場合には運賃を設定・明示

生産者団体と運送事業者間におけるトラック運賃の契約形態は、1台単位でなくケース単位や重量単位の個建運賃としているケースが多い。この場合、生産者団体はトラック1台を満載にできないことによる積載効率低下のリスクを回避でき、運送事業者がそのリスクを負うことになる。運送事業者としては、生産者団体に対して、できるだけ満載になるよう要請するか、品目によって最低保証をかけている場合もある。なお、最低保証の条件交渉時に、納品先数の削減による拘束時間の抑制を条件とした事例がある。

全県組織が域内の単協の農産物を集約してトラックを手配する場合も、個々の単協単位では必ずしもトラック1台に満たないため、個建契約で行っているケースが多い。全県組織の広域物流施設に貨物を集約する場合には、単協からの集荷と幹線輸送が生じるが、両者を含む一貫運賃を設定しているケースがある。このケースでは、品目別に統一的なチャーター利用であるが、契約運賃は品目別・卸地別個建設定。運賃については、ピーマンを基準に品目ごとに係数を決めて運賃単価を決定している。このうち、全県組織で共同計算を行う品目については、広域物流施設までの集荷距離が異なっても全単協で同一運賃としている事例がある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 輸送は個建契約で行っている。チャーターの場合、生産時点から物量を調整する必要があり、難しい。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 基本的には個建契約であり、キロ単位・箱単位で契約している。可能な限りチャーター契約ができるように工夫はしているが、各選果場にチャーターできる量の要請はしていない。トラックを満載にするのは、運送事業者側の判断・手腕であり、運送事業者が他の単協の貨物と積み合わせることは行っている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ すべて個建でやっているが、できるだけ満載になるようお願いしている。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 青果の場合タイミングが重要であり、満載は容易ではない。運送事業者とすれば、個建よりも車建の運賃設定が望ましい。個建の場合も、品目によって最低保証をかけている。(運送事業者－物流子会社)
- ・ 運送事業者により車建て(チャーター)、個建がある。後者は最低ロット(最低運賃)が決められている。昨年までは600箱以下は一律600箱分を請求された。今年は、運送事業者から800箱にまで引き上げられたが、納品先を削減して拘束時間を減らす等の対応を行い交渉の結果、700箱以下で妥結できた。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 契約は、個建(ケース単位)である。運賃体系は一律であるが、立地やその他要因を踏まえ単協ごとに金額は異なる。運賃改定時期には、各単協から承認をもらっている。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 取扱品目の特性上、出荷時期が集中しており、通年、単協単位で、車建てでトラックを手

配することが不可能であるため、全県組織で集中配車を行うものの、個建て運賃での取扱をしている。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)

- ・ 利用形態は実質チャーターであるが、契約運賃は品目別・卸地別に個建である。運賃は、ピーマンを基準に品目ごとに係数を決めて単価を決定している。集荷～センター～配送までの一貫運賃となっている。共同計算の対象となる品目は、どの単協でも(集荷距離が異なっても)同一運賃である。それ以外の品目については域内ブロック別に運賃を設定している。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)

2) 車建(チャーター) 契約は出荷量の特に多い品目やピーク時のスポット対応等で利用

前述のとおり個建運賃を基本とするケースが多い中、必要に応じて、運送事業者から1台単位でチャーターし、車建運賃で契約する形態が採られている。具体的なケースとしては、出荷量が多く、安定的に大型車1台単位で出荷できる品目の場合や、運送事業者において他の積み合わせる貨物がない地域向けの場合、ピーク時に通常利用している運送事業者だけでは輸送力が不足してスポットで別の運送事業者を利用する場合が挙げられる。

スポット輸送に関して、全県組織でトラックの輸送手配を行う場合、ピーク時にスポットでチャーター契約をすると、各単協と取り決めている個建運賃よりも割高になることが多いが、全県組織が品目別に標準パレット積載量を設定して各単協に示したところ、各単協がパレット単位で満載にするようになり、積載効率が向上した事例が見られる。

また、スポット輸送の場合、市場出荷前で商品価格が決定していない状況で、大手運送事業者が生産者団体と地元運送事業者の間に入って円滑な契約締結を促している事例が見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 基本的には個建契約であるが、トマトのように量が多く、チャーターとなる場合もある。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ ほとんどが個建運賃設定となっているが、大根・スイカについては10トン車をチャーター便として利用している。(生産者団体―近郊産地・単協)
- ・ 関東向けは個建契約だが、中京・関西向けはチャーター便である。(生産者団体―遠隔産地・単協)
- ・ 地元運送事業者と個建運賃で契約しているが、夏にトラックが足りないため、4～5年前から、チャーターで東京の運送事業者を手配することが多くなっている。車建運賃を各単協から徴収する個建ての運賃では賄えない時の差額は全県組織で負担している。始めた当初は持ち出しが多かったが、積載効率を上げようと2～3年前から品目別に標準パレット積載量を設定したところ、負担が減ってきた。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ 個建て、車建てどちらも利用しており、荷物がまとまらないときは個建てにしている。(生産者団体―遠隔産地・単協)
- ・ スポット輸送の場合、市場出荷前なので商品価格が決定していないため、当社が地元運送

事業者との間に入って価格を保証し、地元運送事業者とは車建運賃で契約する。(運送事業者－実運送事業者)

3) 青果物輸送では貸切トラックと宅配便の間の中ロット混載輸送が普及していない

常温品の混載輸送においては、個建運賃による輸送形態として、小ロット(30kg以下)でBtoBやBtoCも対象に含む宅配便のほか、主にBtoBで宅配便よりも大きい中ロットの混載輸送を行う特別積合せ輸送が広く普及している。一方、青果物の輸送では冷蔵・冷凍輸送が求められるが、要冷品の混載輸送を行う運送事業者の数は少ない。

このため、産地単位である仕向地向けにトラック1台分のロットが確保できない場合、当該仕向地への出荷を断念せざるを得なくケースもある。

なお、全国的に要冷品の小口混載サービスを提供している運送事業者もあるものの、以下に示す各点を理由として、青果物の輸送はほとんど取り扱っていない。

- ・ 季節変動が大きいこと：オフピーク時対策に加え、ピーク時のトラック確保も負担
- ・ 集荷の負担：旧町村単位や単協単位で複数の集荷場が存在し、集荷場を回って荷物を集め、10トン車一台に仕立てるのは大変な労力
- ・ 附帯作業の負担：かつては農産物が食品流通の主流で、運送事業者が附帯作業を格安や無料で請け負っていた背景から、附帯作業が輸送運賃に含まれている状況
- ・ 到着時間：前日22～23時に市場到着が求められるほか、鉄道利用の場合、事故等により市場の着時間に間に合わず、ペナルティーが発生するという問題もあった。
- ・ 配送箇所数：荷物を降ろす箇所数が増加

<ヒアリング調査結果>

- ・ 要冷品の中ロット輸送を行って事業者があるものの、市場輸送関係であまり見かけたことはない。一部の地域には青果物を定期的に積合せ輸送している事業者もある。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 冷凍・冷蔵・ドライの各温度帯において、1ケース単位の小口混載便とチャーター便を提供しており、小口混載便は冷凍・チルド食品の利用が中心である。6～7年前までは青果物の取扱量が一定程度あったが、現在は全取扱量の1%未満である。取扱を減らした理由として、「季節変動が大きいこと」(荷物がたくさんある時は収益上よいが、一方でその期間に集中的にトラックを集める必要があるという負担もある。)、 「集荷の負担」(旧町村単位や単協単位で複数の集荷場が存在し、集荷場を回って荷物を集め、10t車一台に仕立てるには大変な労力を要する。)、 「附帯作業の負担」(かつては、農産物が食品流通の主流であったことから、各運送事業者は附帯作業も格安や無料で取り組み等業務を請け負っていた背景から、附帯作業が輸送運賃に含まれている状況であった。)、 「到着時間」(前日22～23時には市場に荷物を届けなくてはならないほか、鉄道利用の場合、事故等により市場の着時間に間に合わず、ペナルティーが発生するという問題もあった。)、 「配送箇所数」(荷物を降ろす箇所数が増えた。)等があげられる。(運送事業者－実運送事業者)

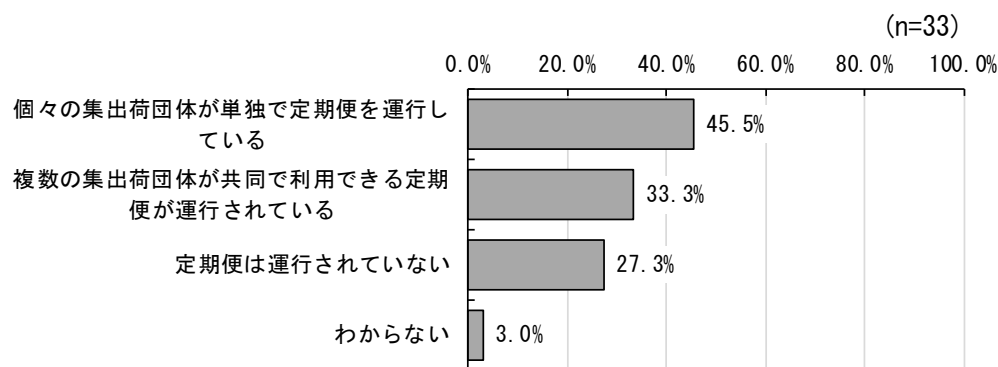
③トラックの確保・積載効率向上等への対応

1) アンケート調査からみた状況

ア) 出荷先に向けたトラック定期便の状況

生産者団体の全県組織へのアンケート調査において、出荷先に向けたトラック定期便の状況を尋ねたところ、「個々の集出荷団体が単独で定期便を運行している」が半数弱、「複数の集出荷団体が共同で利用できる定期便が運行されている」が3割強であり、これらの産地では主要な消費地への幹線輸送を担うトラックが定常的に運行されているが、「定期便は運行されていない」産地も3割弱であった。

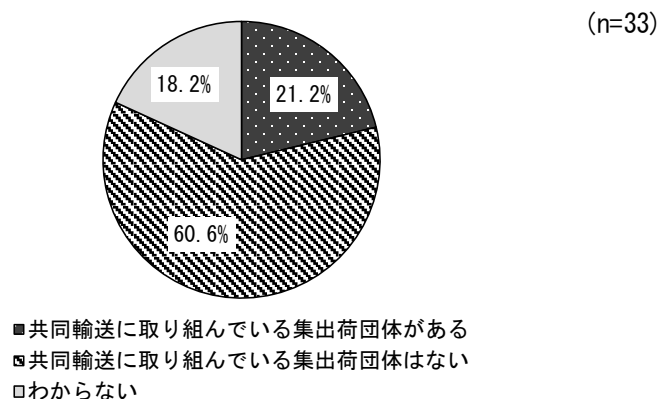
図表 2-22 管轄地域内から出荷先に向けたトラックの定期便（複数回答）



イ) 管轄地域内の共同輸送の状況

管轄地域内で「共同輸送に取り組んでいる集出荷団体がある」と回答したのは約2割で、「共同輸送に取り組んでいる集出荷団体はない」と回答したのは約6割である。

図表 2-23 管轄地域内で複数の集出荷団体が共同輸送に取り組んでいる事例



ウ) 管轄地域を超えた共同輸送の状況

管轄地域を超えて広域的に共同輸送に取り組んでいる事例については、回答した団体

のうち、1団体を除く全ての団体が「わからない」と回答している。「当団体自らが広域的に共同輸送に取り組んでいる」と回答した1団体は、「業務全般について隣接県等との連携にこれから取り組んでいく」と回答している。

イ) 帰り荷の確保に関する状況

出荷先からの帰り荷の確保については、「帰り荷の確保に取り組んでいる」と回答した団体は3団体あり、全て九州沖縄地域であった。一方、それ以外の団体では、「帰り荷の確保に関する取組は特になし」としくは「わからない」としている。

2) ヒアリング調査からみた状況

ア) 大産地の出荷ピーク時には、全国から応援のトラックが集結

青果物の産地は、例えば高原野菜の産地では夏季に出荷量が集中する一方、九州では冬季の出荷が中心になる等、季節ごとに出荷量の多い産地が変化する。こうした波動に対応するため、大規模な産地の出荷ピーク時には、全国各地のトラックが応援に集まり、必要な輸送力が確保するといった対応がなされている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 出荷ピークとなる夏季は、九州の運送事業者に頼むことが多い。魚を積んできて、キャベツを積んで帰るパターンが多い。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 各産地にピークに対応するため、県内のほか、大阪、愛知等の取引先の敷地内に営業所を作り、青果物等の物流に取り組んでいる。逆に、例えば九州は夏野菜がないので、当社敷地内に九州の運送事業者が夏場のみ営業所を設けたりして、トラック輸送を行っている。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 地元の契約運送事業者のほかに、県内の最盛期に出荷がほとんどない長野県等のトラックが応援に来てくれる。反対に、長野県が最盛期の時期には、こちらから応援に行く体制ができています。(運送事業者－物流子会社)

イ) 重量勝ち、容積勝ち品目の組合せで輸送効率の最大化を追求

青果物には、トラックの容積をすべて使い切る前に最大積載量に達する「重量勝ち」の品目と、トラックの容積一杯に積んでも最大積載量に達しない「容積勝ち」の品目がある。双方の品目が存在する場合には、両者を適切に組み合わせることでトラックの積載能力を最大限に活用することが可能となる。青果物の輸送を担う運送事業者は、品目別の重量・容積の原単位情報を保有し、パレットの容積・重量等も考慮して、過積載の防止と積載効率の最大化をシステム上で調整を行えるようにしていることが把握された。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 重量勝ち、容積勝ちともあるが、実際の積載にあたっては、重量勝ちと容積勝ちを組み合

わせて積載量を最大化している。これはシステム上で調整を行っている。(運送事業者－実運送事業者)

- ・ 重量・容積は自社で量ってパソコンに入力し、積めるか積めないかを決めている。パレットの厚さがあるので、40m³のトラックで 34 m³程度しか積めない。冷氣を通すための隙間も必要となる。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 最大積載量に収まるよう品目の組み合わせを考えて満載している。重量オーバーになると、警察に捕まるというより、高速道路のレーダーに引っかかって割引がきかなくなってしまうため困るという話を聞く。(生産者団体－遠隔産地・単協)

ウ) 輸送の効率化のため安定的に出荷できる品目を活用してロットを調整

生産量が安定し、貯蔵が効く品目の場合、安定的に出荷することが可能であるため、天候等に伴う日々の出荷量の変動の調整にこうした品目を活用することで、安定的・計画的にトラックを配車することが可能となっているケースが見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 夏場の天候不良で他の品目が不作の時、隙間を埋めるためにながいもを使うなどしている。ながいもはほぼ洗浄計画(＝出荷計画)通りに出荷しているが、各出荷先に運ぶ量にバッファーを持たせている。冬場は週 3 回、ながいもをメインとし、にんにくやその他の小さい野菜を積み合わせるなどしている。(生産者団体－遠隔産地・単協)

(3) 鉄道・海運等の活用に関する状況

① アンケート調査からみたトラック以外の輸送手段の状況

生産者団体の全県組織に対するアンケート調査から、青果物の輸送におけるトラック以外の輸送手段の利用状況を見ると、航空と鉄道は約半数の団体が利用している。地域別に見ると、鉄道は北海道・東北のすべての回答団体、九州・沖縄では9団体中6団体が管轄地域内で利用されているとの回答している。また、航空は九州・沖縄の9団体中8団体、中国・四国の4団体中3団体において利用されている。一方、海運を利用する団体は全体で2割程度にとどまり、その分布は九州・沖縄に多い。

図表 2-24 地域別の青果物の輸送におけるトラック以外の輸送手段（複数回答）

	回答団体数	鉄道	海運 (フェリー)	海運 (フェリー以外)	航空
合計	31	15	6	1	16
	100.0%	48.4%	19.4%	3.2%	51.6%
北海道東北	4	4	1	0	1
	100.0%	100.0%	25.0%	0.0%	25.0%
関東	4	0	1	0	1
	100.0%	0.0%	25.0%	0.0%	25.0%
中部	7	3	0	0	1
	100.0%	42.9%	0.0%	0.0%	14.3%
近畿	3	0	1	0	2
	100.0%	0.0%	33.3%	0.0%	66.7%
中国四国	4	2	0	0	3
	100.0%	50.0%	0.0%	0.0%	75.0%
九州沖縄	9	6	3	1	8
	100.0%	66.7%	33.3%	11.1%	88.9%

② 鉄道輸送に関する状況

1) 鉄道は長距離輸送で活用されるが品質確保（温度・振動）の点から対象品目が限定的

鉄道輸送は、北海道や九州から関東・中京・近畿等の大都市圏向けの長距離輸送を中心に活用されているが、JR コンテナは温度管理できないため、輸送対象は常温品に限られる。また、一部の品目では振動による荷傷みが生じるために利用されていない。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 鉄道は、中京以西向けが多いが、東北、関東向けもある。JR コンテナは温度管理できないので常温品に限られる。ただし、保冷コンテナにドライアイスを入れて輸送することで一定の保冷機能は確保できる。（生産者団体一遠隔産地・全県組織）
- ・ 北海道や九州からは鉄道コンテナの利用も多い。（卸売業者一大都市圏地方市場）
- ・ 鉄道利用は、佐賀県産玉ねぎなど、ほぼ九州発の農産物である。（小売業者等）
- ・ トラック以外には鉄道を利用している。（アンケート調査によると、出荷量全体に占める

比率は約 5%) (生産者団体一遠隔産地・全県組織)

- ・ トマトやスイカ、キャベツ等の一部品目において鉄道を利用している。大阪や東京、北海道向けの商品で利用している。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ 京浜・札幌向けは鉄道も利用 (3%)。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ 鉄道の場合、車輪にサスペンションがないため、イチゴを輸送すると荷が踊ってしまい、品質を保つことは困難である。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ JR コンテナは東北・北陸・九州から消費地向けの重量青果物、東北からの北海道向けの青果物等で利用している。モーダルシフトは社会から要請されており、荷主に鉄道利用を提案するが、リードタイムや鮮度保持を考慮して実現に至らない。冷蔵コンテナが少ないので、基本は常温輸送可能な品目のみである。また、トラックよりも揺れが大きく、水気が多い品目はつぶれやすいので、荷傷みが課題である。(運送事業者一物流子会社)

2) 災害時の脆弱性のほか、平時も夜間配送や休日対応、輸送枠確保等の利用制約がある

鉄道利用にあたっては、災害時に輸送途上で立ち往生したり、長期不通になったりするリスクがあるほか、平時においても、夜間配送ができないことや土日祝日が休みであることが大きな障壁とされている。また、繁忙期における輸送枠やコンテナの確保が厳しいことも指摘されている。トラックと異なり、消費地側で到着駅から配送先への輸送体制の構築が必要となる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 出荷量が多く、冷蔵コンテナを使う必要がないミカンや玉ねぎは鉄道を利用している。ただし、災害で止まるリスクもある。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ JR コンテナの利用は全体の 4%程度。夜間配送ができないことや災害等に影響による不通があるため、利用量は若干低下している。昨年度は、西日本豪雨の影響により、JR コンテナは 3 カ月間利用できなかった。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ 鉄道利用にあたっては、JR の到着駅からの輸送体制がしっかりしていれば使いやすい。かつて、荷受先市場との連携不足により、JR 基地内で放置されていたことがあった。また、JR 貨物は土日祝が休みであることが大きな障壁となっている。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ 繁忙期は鉄道の輸送枠確保とコンテナの確保が厳しいので、トラックに振り替えたりしている。(生産者団体一遠隔産地・全県組織)
- ・ 鉄道利用に関する提案も多く寄せられるが、東北から関東向けはメリットがなく、関西方面であればトラックより運賃は安くなるものの、商品単価に照らして東北・関東・中京向け出荷の方が優位となる。(生産者団体一遠隔産地・単協)

③海上輸送に関する状況

1)トラックの労務管理の観点から、運送事業者が長距離輸送の一部でフェリーを利用

海上輸送の利用については、運送事業者がトラック輸送の一環として一部区間でフェリーを利用する形態と、荷主が幹線輸送手段として海上輸送を利用する形態がある。

前者のフェリー利用については、トラック運転手の労務管理上の制約下において、法令遵守の観点からフェリー利用が必須となる輸送区間があり、具体的には、北海道～中京以西や、南九州～関東等が該当する。また、北海道発着の場合、立地特性上、鉄道利用を除きいずれかの区間で海上輸送が発生する。具体的にフェリーが利用されている区間としては、小樽～舞鶴、苫小牧～敦賀、苫小牧～大洗、門司（北九州）～大阪、大分～神戸、宮崎～神戸等が挙げられる。また、釧路～日立、大分～清水といった区間ではRO-RO船（フェリータイプの貨物船だが、貨客兼用のフェリーと異なり貨物専用船）が利用されている。

フェリー（RO-RO 船含む）利用に際して、トレーラー（荷台部分のみの貨物自動車）のみの無人航送（トラック運転手が同乗しない）とすれば、労務管理のみならず、働き方改革やコスト削減の観点から大きな効果が期待できるが、単車（運転室付きのトラック）と比較してトレーラーは積載量が大きく、より大きなロットにまとめる必要があることや、発地側・着地側双方での集配体制の構築が必要であることから、九州発着はほとんどが単車による有人航送であり、北海道発着でも無人航送が比較的多い状況にある。

<ヒアリング調査結果>

- ・トラック輸送のうち、3～4割はカーフェリーに乗車している。関東向けは法令遵守の観点から利用が必須である。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・運送事業者が休憩時間や高速代、燃料費、タイヤ代等を加味し、個別判断で一部区間（門司～大阪間）でフェリーに乗船することはある。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・北九州～大阪でフェリーに乗車するトラックもある。各単協や取引先市場により、フェリーの利用実態は異なる。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・フェリーの使い方は地区によって異なる。港は4か所（苫小牧→関東・大洗、関西・敦賀、小樽→関西・舞鶴、釧路→関東・日立、函館→青森→主に関東）を利用している。無人か有人はロットによって異なり、トレーラーにまとまれば無人、単車なら有人となる。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・札幌向けは舞鶴－小樽フェリー利用。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・北海道から舞鶴までフェリーで輸送し、舞鶴からヘッドを付け替えて市場まで輸送することはある。（卸売業者－大都市圏中央市場）
- ・北海道や九州からは鉄道コンテナや海運の利用も多い。（卸売業者－大都市圏地方市場）

2) 遠隔産地では生産者団体が主体的に海上コンテナを利用するケースあり

海上輸送の利用のうち、荷主が幹線輸送手段として海上輸送を利用する形態は、沖縄や離島と本土間の輸送が中心であるが、南九州～関西以東の輸送において、海上コンテナの利用している事例が把握された。このケースでは、産地の集出荷施設～消費地の卸売市場等の間で、海上コンテナをシャーシ（荷室がなくコンテナを積載するフレームのみのトレーラー）に乗せた状態での海陸一貫輸送が行われている。ただし、鉄道コンテナと同様、利用できるコンテナ数の不足が課題として指摘されている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 海上コンテナの利用は全体の 4%程度。大分→神戸間の利用が多い。関東向けについては、大分→清水（RO-RO 船）を利用している。海上コンテナを利用する際、選果場にコンテナを横付け、積み込み作業を行う。コンテナを積み込む際は、シャーシに乗せた状態で積み込む。海上コンテナは、大分と清水側の両端にネットワークを有している会社が行っている。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 年間出荷量の 5 分の 1 は JR 貨物や海上コンテナを利用している。海上コンテナは、週 1 回休日販売用の商品を輸送しており、出荷量が多い場合には毎日でも利用したいと考えているが、コンテナ数が不足している点が課題である。（生産者団体－遠隔産地・単協）

(4)産地から消費地への幹線輸送におけるパレット等の利用状況

①生産者団体におけるパレット利用実態の把握状況

1)パレットの活用に関する調査の実施状況

生産者団体の全県組織へのアンケート調査において、パレットの活用状況に関する調査の実施状況を聞いたところ、「定期的に調査を行って把握している」のは1団体のみであったが、当該団体では各支所において、担当する単協の状況を年1回程度調査している。また、「不定期の調査を行ったことがある」と回答した団体は約3割であった。

図表 2-25 パレットの活用状況に関する調査の実施状況

	合計	定期的に調査を行って把握している	不定期の調査を行ったことがある	調査したことはない
合計	34	1	11	22
	100.0%	2.9%	32.4%	64.7%

2)青果物全体の年間出荷量やパレット化率等

アンケート調査において、野菜、果実及び青果物全体のパレット化率を把握したところ、回答団体数が少ないものの、パレット化率が0%に近い団体と100%に近い団体に二極化していることが分かる。また、九州・沖縄においてパレット化率が比較的低く、パレット化が進んでいないことがうかがえる。

図表 2-26 青果物のパレット化率（地域別）

	区分	アンケート 調査回答数	パレット化率			
			把握数	0～20%	21～80%	81～100%
野菜 (n=14)	合計	35	14	6	3	5
	北海道東北	4	3	1	0	2
	関東	5	1	0	0	1
	中部	7	3	0	2	1
	近畿	4	—	—	—	—
	中国四国	6	2	0	1	1
	九州沖縄	9	5	5	0	0
果実 (n=23)	合計	35	16	8	2	6
	北海道東北	4	3	2	0	1
	関東	5	1	0	0	1
	中部	7	4	0	0	4
	近畿	4	—	—	—	—
	中国四国	6	3	1	2	0
	九州沖縄	9	5	5	0	0
青果物全体 (n=25)	合計	35	14	6	3	5
	北海道東北	4	3	1	0	2
	関東	5	1	0	0	1
	中部	7	3	0	2	1
	近畿	4	—	—	—	—
	中国四国	6	2	0	1	1
	九州沖縄	9	5	5	0	0

注釈) 「パレット化率」が未回答の団体のうち「年間出荷量」及び「パレット使用による出荷量」が把握できた団体においては、これらの値からパレット化率を算出した。

②生産者団体におけるパレット等の利用実態

1) 輸送時においては、運送事業者の判断でパレットを利用する形態が多い

産地から消費地への幹線輸送において、パレットを利用するか否かは基本的に運送事業者の判断となっている。

一般に、パレットが利用されるのは、輸送スケジュールがタイトで、卸売市場等での荷下ろし時間の短縮ニーズが大きい場合であり、逆に輸送スケジュールに比較的余裕がある場合には、トラックへの積載量を最大化するため、パレットはあまり使用されない。

消費地側の卸売業者においては、パレット化率は概ね 50%程度であるが、パレット化により荷下ろし時間が大幅に短縮される（例えば 2 時間→10～30 分）ことが確認されている。

一部の小売業者では、パレットを自ら調達して産地に貸し出し、幹線輸送のパレット化を推進している取組も見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 運送事業者によっては利用しており、利用しているところではほぼ全量がパレット積みとなっている。運送事業者側でパレットに乗せている。数量が出て 1 車 1 市場で下ろすようなこともある品目は手積みで良い。一晩に数か所下ろす場合はパレット、翌日到着で良いところは手積み、のように分かれている。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ パレット化は 30 年もしくはそれ以上前から始まっている。運送事業者が効率化のため持ち込み、浸透したのではないかと考えている。パレット化率は、野菜は 100%、果実は東京方面が 100%、大阪方面は 0%（全てベタ積み）である。大阪方面には翌日着けばよいから、パレット化していない（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 以前よりもトラックが良くなり、パレット利用によりできた隙間で揺れて野菜が傷むことも少なくなったため、ほとんどがパレット輸送になった。積むときは車両にパレットを並べて手積みし、下ろす際にはフォークリフトを用いる。（運送事業者－実運送事業者）
- ・ 当社は原則パレット積みを禁止しているものの、「ドライバー判断」でパレット輸送を実施している。西日本向けは翌日販売のため、輸送スケジュールが極めてタイトであり、荷役時間短縮のためにパレット化せざるを得ない。（運送事業者－実運送事業者）
- ・ パレット利用は入荷量の半数程度であり、残りはベタ積みである。パレットを利用することで、10 トン車の場合、うまく荷物が積み込んであれば 10 分程で降ろすことが可能である。一方で、手積みの場合には、最低でも 1 時間程度の時間は要する。（卸売業者－地方圏中央市場）
- ・ 直積みだと荷下ろしに 1 時間半～2 時間かかっているが、パレットだとせいぜい 30 分である。パレットと直積みは半々程度である。（卸売業者－大都市圏地方市場）
- ・ 野菜はパレット輸送が増えてきている。直積みしてきた場合、パレットを渡して利用を促している。果実は直積みが多い。パレットを利用することで運転手は積み下ろしの負担が軽減される。（卸売業者－大都市圏中央市場）

- ・ 20 トンクラスのトレーラーが平積みで入ってくると、積み下ろしに最大 3 時間程度を要する。(卸売業者—大都市圏中央市場)
- ・ パレット化を推進しており、当社でリースパレットを借りて、安価で産地に貸し出している。産地の集荷場からトラック、JR コンテナ、荷下ろしまで一貫して利用している。パレット利用により、以前は荷下ろしに 2 時間要していたところが、20 分程度で可能となったので効果は大きい。産地と運送事業者、当社の 3 者で協議を重ね、パレット代の一部は当社が負担するなど、各者が少しずつ負担するようにしている。パレットを利用したら、ドライバーが若手から高齢者になったという事例があった。ドライバーを 2 人から 1 人に削減できた事例もある。運送事業者のメリットは大きい。(小売業者等)

2) 生産者団体のパレットと輸送用パレットは別運用のため、積み込み時に手作業が発生

2. (4)で述べたとおり、生産者団体内の集荷や庫内作業では生産者団体が管理するパレットの利用が普及しているが、幹線輸送用に運送事業者が用意するパレットとは別の運用となっているため、トラック積込時に生産者団体のパレットからデパレタイズし、改めて幹線輸送用のパレットにパレタイズするという作業が発生している。この作業はほとんどの場合手作業であるため、幹線輸送のトラックが出発するピーク時には、トラック運転手とは別に運送事業者が要員を配置しているケースがある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 各単協では生産者からの荷受け用のパレットを保有し、トラックへの積み込みにあたって木製パレットに積み替えている。木製パレットは、運送事業者が各市場から回収して利用している。(生産者団体—近郊産地・全県組織)
- ・ 各集荷場から広域集出荷施設に横持ちする際は、プラスチック製のパレット(リース)が利用される。運ばれてきたパレットをデパレし、検品し、出荷先ごとに仕分けられた商品は、運送事業者側で木製パレットに積み込み、ラップ巻きされ、トラックに積み込み・出荷される。(生産者団体—遠隔産地・単協)
- ・ 各単協集荷場→センターは、全県組織保有のパレット利用。市場向け出荷時に手積みまたは市場納入用パレットに積み替えを行う。(生産者団体—遠隔産地・全県組織)
- ・ センターの庫内作業では生産者団体保有のパレットを利用するが、トラックに積載する際、運送事業者が手配したパレット(市場から不要パレットをもらってきたもの)に行き先別に積み替え、ラップで巻き、フォークリフトを使用してトラックに積載する。(生産者団体—近郊産地・単協)
- ・ 運送事業者側からパレットに積み込んでおいてほしい、という要望が出てきている。朝パレットに積み込むために運送事業者から何人も人が来ている。ピーク時は計 8 台程のトラックが出るので、4 人程がパレットに積み込むための要員として派出されている。運送事業者との会議では、この要員を確保するためにも値上げをしてほしいと言われている。(生産者団体—遠隔産地・単協)

3) 運送事業者が利用する木製パレットは所有者・管理者が不明確なまま流通

使用されるパレットは、多くの場合、運送事業者が用意する木製パレットであるが、これは、例えば配送先の卸売市場でパレット 10 枚分の商品を荷下ろしした場合、別の 10 枚のパレットを引き取って次回の輸送に用いるという形で運用されており、パレットの所有者や管理者が不明確である。

消費地の卸売業者においても、受け取ったパレットと同数のパレットの返却を求められ、その確保に時間がかかる場合があるとの問題点が指摘されている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 市場への輸送用パレットは運送事業者が用意し、独自判断で行っているが、回収に苦労したり、回収パレットが帰り便の邪魔になったりする。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 九州島内に運ぶ場合のみ木製パレットを利用しており、送った分と同数を市場から回収している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 産地から卸売市場に持ち込まれた荷物をパレットに乗せ、庫内作業ではパレットを利用している。ドライバーがパレットで持ち込めば、同数パレットを持ち帰ってもらう。パレットは必要に応じて購入する。(運送事業者－物流子会社)
- ・ 木製パレットはリース等しているわけではなく、市場のものを利用している。パレットの回収は運送事業者が行っており、集出荷施設側のストックが少なくなると、運送事業者の要請に基づきパレット回収の連絡を市場に入れ、連絡後、運送事業者が市場から持ち帰ってくる。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ パレット積みか否かで荷下ろしは分けている。パレットの方が荷下ろしは早いですが、パレットで受けた枚数の返却を求められ、その確保に時間がかかる。2～3 時間追加でかかることもある。パレットは徐々に減っており、回収率も悪くなっている。今後パレットのレンタル業者との提携も考えていかななくてはならない。(卸売業者－大都市圏中央市場)

4) 輸送時に利用される木製パレットの持続可能性に懸念

幹線輸送に使用される木製パレットは「雑パレット」と呼ばれ、元来は主に輸入品についてきたパレットを転用したものとされる。このため、所有者や管理者が不明確で、破損・紛失等に伴う拡充が確実に行われる当てがないことに加え、東南アジアでの森林伐採抑制に伴い従来の形でのパレット供給も見込めなくなること、さらには今後パレット化を進めようとするれば必要となるパレット数も増加することから、現在の「雑パレット」の持続可能性が危ぶまれている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 市場で余っているパレットを使っている。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 輸送時には雑パレットを使っている。レンタルパレットも一部の運送事業者で扱っているが、主には輸入品に付いてくる 1m×1.2m のパレットが使用されている。パレットの手配は運送事業者の責任であるが、雑パレットは誰にも管理されていない。市場でお願い

- すればパレットを用意してもらえる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 誰にも管理されていない、輸入品についてきたパレットを利用している。市場では下ろした分のパレットをもらうようにしている。(運送事業者－実運送事業者)
 - ・ パレットは普段から集めるようにしている。市場に持っていったら同じ枚数交換してもらえる。他の事業者でもパレット化が進んだらパレットが足りなくなるという危機感がある。(運送事業者－実運送事業者)
 - ・ 東南アジアでの森林伐採を抑える動きが進んでいることから、雑パレットが今後使えなくなるのではないかと危機感がある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

5)パレットサイズ

パレットサイズは統一されておらず、概ね T11 型 (1,100mm×1,100mm) とする意見や、主に T12 型 (1,200mm×1,000mm) とする意見がある。消費地の卸売業者からは、パレットサイズの統一が求められている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 4 トン車、10 トン車に適した主に 1200×1000 サイズの木製パレットを利用している。(運送事業者－物流子会社)
- ・ 木製パレットのサイズの統一はされていないが、概ね T11 型である。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 現在サイズはバラバラであるが、統一してもらえたら楽である。(卸売業者－大都市圏地方市場)
- ・ パレットサイズが統一されていないので、JA で統一規格になるとよい。トラックの荷台で偶数枚数が積載できるよう、シャーシに合わせて規格が決められると効率的である。今のところ、T11 型が最もおさまりが良い。(卸売業者－大都市圏中央市場)
- ・ 野菜の段ボールはパレットサイズが考慮されていない。果実はサイズが決まっているので、パレットには適している。(卸売業者－大都市圏中央市場)

6)産地側がパレットを利用しない最大の理由は積載効率の低下

産地側においてパレットを利用しない最大の理由は、パレットの分だけ、積載効率が低下することである。その度合いについて、計算上では積載効率が 25%程低下することであったが、実証実験では 36%低下したとの例もある。これは、パレット自体の容積に加え、段ボール箱のサイズがパレットと合わず、隙間が生まれるためである。

一方、消費地の卸売業者からは、積載効率の低下に伴う輸送コストの上昇と、荷役時間の短縮に伴うコスト削減効果について、検証が必要という指摘がある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ パレットはほとんど利用していない。以前、パレットを利用してミカンを輸送した際、12 t 車に商品は 8.7 t しか乗せることができなかった。パレット分積み込みができず、輸送

- 単価が上昇したことから、利用は難しいと考える。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 運送事業者より積載効率が下がるため、パレットを使いたくないと言われており、現状使用していない。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
 - ・ パレット利用にあたって、積載効率の低下が問題である。計算上では積載効率が 25%程低下するとのことであったが、現在行っている実証実験では 36%積載効率が低下している。段ボール箱のサイズが合わない等のために、隙間が生まれてしまうためである。また、同一品目を一つのパレットに積み込むのであればよいが、異なる品目を積み合わせると箱サイズ等により積載効率が低下する。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
 - ・ 出荷時のパレット試験利用を予定しているが、3～4割積載率が低下するとのことであり、低下分が運賃上昇に繋がることが懸念点である。(生産者団体－遠隔産地・単協)
 - ・ パレットを利用しない理由は、積載率が低下するためである。(卸売業者－地方圏中央市場)
 - ・ パレットを使用することで積載効率は体感 3 割程度落ちるが、産地側などできちんと測定する必要がある。パレット化するコストよりも時間経費の方が安い可能性もある。(卸売業者－大都市圏地方市場)
 - ・ パレットを利用することで運転手は積み下ろしの負担が軽減されるが、産地側には積載率が下がるばかりで具体的なメリット(数値的な効果)を実感しにくい。(卸売業者－大都市圏中央市場)
 - ・ 産地からはパレット積みも増えているが、積載効率の悪さと段ボールの強度が下がる点が課題である。(卸売業者－大都市圏中央市場)

7) 積載効率の低下以外のパレットを利用しない理由としては、荷崩れ、回収管理等

前項で述べた積載効率の低下に加え、幹線輸送におけるパレットの利用に際して、以下の各点が課題として挙げられている。

- ・ パレット利用により荷崩れが生じる場合がある。
- ・ パレット回収の負担が大きい、紛失リスクがある。
- ・ 集出荷施設がパレットサイズに対応できない(改修に数千万円かかる)。
- ・ 関係者間のコスト分担が決められない。

このうち、回収・管理の問題に対処するため、パレット化の推進にあたっては、レンタルパレットの利用が現実とする意見がある。消費地の卸売業者においても、誰も管理せずに回転利用されている現状のパレット運用には問題が多いとされており、レンタルパレットの導入が期待されている。

また、パレット化の推進を時間短縮につなげるためには、消費地の荷受け施設(卸売市場等)側において、待機時間の問題を解消する必要があるとの意見もある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ パレット利用により荷崩れが生じてしまう危険性がある。また、パレットの管理方法が懸

念点である。500枚程のプラスチック製パレットを保有（繁忙期はリース）、1枚1万円程度の費用が掛かっているが、このパレットが輸送時に紛失してしまっていることから、運送事業者より強い要望があった場合のみ、「〇〇運送事業者に▲枚貸与」という書面を残し、管理を徹底している。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）

- ・ 運送事業者がパレットを利用しない理由は、回収の負担が大きいためと考えられる。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ パレットをできない理由として、選果場が T11 型に対応できない、そのための改修に数千万円かかる、段ボールサイズが合わない、コスト負担が決められない等があげられる。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 利用にあたっては、パレットの回収が問題となる。使い捨ての紙パレットもあるが、ゴミを出荷先に送るようなものである。パレット化の推進にあたっては、レンタルパレットの利用が現実的である。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ パレット化を推進したところで、待機時間の問題があれば、パレット化による時間短縮にはつながらないのではないか。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 産地から専用のパレットで来たら、決まった場所に置いておき返すようにしている。レンタルパレットと書いてあっても、勝手に持っていく人がある。パレット化自体には賛成であるが、誰も経費を負担してパレットを管理することができない。効率化のためにパレットを導入しようとする動きがある一方で、厚生労働省では考え方が異なり、衛生面で指摘をしてくることがある。（卸売業者－大都市圏地方市場）
- ・ GPS タグがパレットにつけば、パレット会社で管理できるので、導入を期待している。レンタルパレット以外は管理しておらず、場内で散乱しているので、必要に応じて集め、破損したパレットは廃棄している。運送事業者が勝手にパレットを持っていくことが、特に近郊では多いが、当方としても毎日引き取ってくれるので良い。レンタルパレットで量販店まで納品した場合、量販店によっては物流センターでパレットが散乱していると聞くので、仲卸の管理負担は大きいのではないか。（卸売業者－大都市圏中央市場）
- ・ 産地からの発送分でレンタルパレットを利用するケースもあり、それはきちんと管理して、レンタル会社に引き渡すため確実に回収している。パレット回収の負担は大きい。（卸売業者－大都市圏中央市場）

8) 生産者団体主導で、輸送時にレンタルパレットを利用した事例あり

生産者団体の全県組織が、幹線輸送において自らの管理するパレットを利用したり、パレットレンタル業者のパレットを片道利用したりしている事例も見られる。ただし、前者については、一般的なメーカー等の利用例より回収率が低く 90%程度で、年間2万枚ほど紛失しているとされる。レンタルパレットについては、卸売市場から次の輸送先まで利用している場合も一部ある。

また、単協が主導してレンタルパレットを利用した事例も見られる。スイカや大根等の

重量勝ち品目が対象のため、パレット輸送による積載効率低下の影響は軽微で済んでいる。この事例ではパレットを確実に回収するため、パレットの利用は卸売市場までとしている。いずれも荷下ろし時の負担軽減や時間短縮を目的としており、元請けとなる運送事業者が下請け業者を確保できなくなったことも、パレット利用拡大の要因となっている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 出荷から配達まで一貫でパレットを利用しており、2パターンある。①パレットレンタル業者の T11 型木製パレットをワンウェイ利用。市場から次の輸送先まで転送する場合も一部ある。②T12 型プラスチックパレットを自ら借り切って回収も行う。基本は市場からの回収となる。回収率は一般的なメーカー等より低く、90%程度であり、年間2万枚ほど紛失している。紛失理由として、転送した場合になくなるケースや、市場で管理しきれない（持って行く人がいる）ケースがある。（生産者団体―遠隔産地・全県組織）
- ・ 10年前にスイカに、3年前に大根もレンタルパレット（プラスチック製 T11 型）を導入しており、レンタル会社が市場（納入先）から回収する。現状ピストン輸送のルートは少ないため1週間程度市場に溜めておいて、トラックが満載になるタイミングで回収する。パレット輸送は積載が落ちるため、運送事業者には 12t 超のトラックを準備してもらえよう依頼している。大型車に 16 枚積載できる。パレット積みの際の荷崩れ対策としてラップ巻きを行っている。市場間の転送でパレットが回収不能になることがあるため、パレットが回収指定市場から流出させないように、市場で一度全て積み替える。市場の荷下ろし場での待ち時間は、パレット下ろしになったことで短縮することができたと運送事業者から聞いている。大根を 3 年前にパレット化した理由は、運送事業者が下請け業者を確保することができなくなったためである。（生産者団体―近郊産地・単協）
- ・ スイカ、大根は選果した後、出荷先市場ごとにレンタルパレットに載せる。パレット積みはドライバーの負担軽減が目的である。パレット積は 1 台あたりの積載量が下がると言うが、積載量低下は 1 割程度である。大根、スイカは重量勝ちなので、直積みで容積限界まで載せると積載重量オーバーである。スイカはすべて T11 型のパレットを利用しているが、スイカの箱は 6 種類あり、パレットに載せると隙間ができてしまうため、フィルムを巻いて固定している。料金はパレットに積んだ日から回収日（レンタルパレット会社が決める）までで計算され、平均 1 週間程度である。レンタルパレットは保証金の大きさが問題だと感じている。レンタルパレットの費用が生産者の負担だと割に合わないと感じる。市場からは、レンタルパレットは積み替えや管理が面倒なので使い捨てパレットが良いという意見が多い。（生産者団体―近郊産地・単協）

4. 消費地における物流拠点及び配送の状況

(1)消費地側物流拠点として卸売市場等

①卸売市場施設数

青果を含む中央卸売市場は 49、そのうち青果物単独市場は 12 である。青果を含む地方卸売市場は 497、青果物単独市場は 348 である。

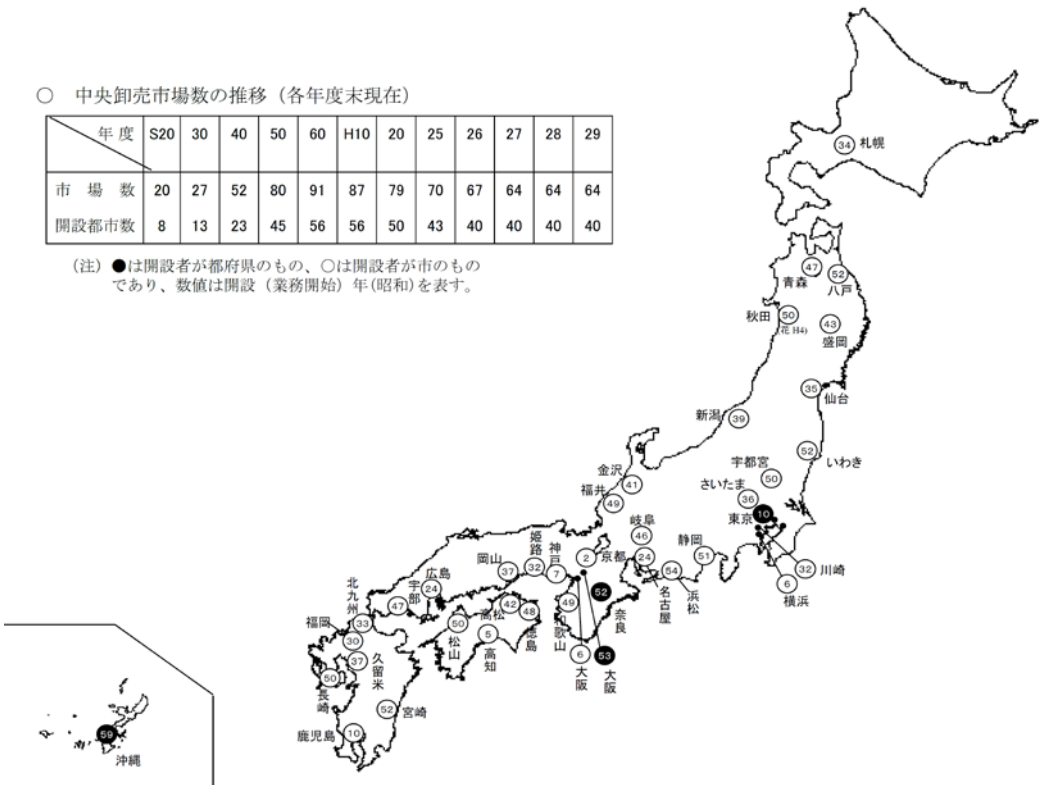
地方卸売市場の内訳は、公設 151、第 3 セクター 37、事業協同組合 46、農協 27、漁協 295、株式会社 471、その他 33 となっている。

図表 2-27 卸売市場の数、取扱金額、市場関係業者数

	市 場 数	取扱金額 (億円)	卸売業者数	仲卸業者数	売買参加者数
中央卸売市場	64 (40都市)	40,162	160	3,161	23,738
うち青果	49 (37都市)	20,404	69	1,304	11,084
水産物	34 (29都市)	15,490	55	1,706	3,596
食肉	10 (10都市)	2,876	10	63	1,842
花き	14 (10都市)	1,207	18	76	6,623
その他	6 (5都市)	185	8	12	593
地方卸売市場	1,060 (うち公設151)	32,472	1,255	2,733	105,337

資料) 農林水産省「卸売市場データ集(平成29年度版)」2018年

図表 2-28 中央卸売市場の配置図



資料) 農林水産省「卸売市場データ集(平成29年度版)」2018年

②集荷先と集荷量

中央卸売市場の集荷先別取扱い状況は図表 2-29・図表 2-30 の通りである。

中央卸売市場では野菜、果実ともに約 6 割が農協系統出荷団体からの集荷となっている。

平成 15 年度と平成 28 年度を比較すると、取扱高の全国合計に大きな変化はないが、大都市の市場（政令指定都市にある市場及び開設者が都府県である市場）の割合が増加している。

図表 2-29 中央卸売市場の集荷先別取扱い状況（野菜）

（単位：百万円、％）

項目 区分、年度			取扱高 合計金額	左の集荷先別割合								
				生産者 個 人	生産者 任 意 組 合	農協系 統出荷 団 体	産 地 出 荷 業 者	商 社	他市場 卸 売 業 者	他市場 仲 卸 業 者	その他	計
野 菜	15	全国計	1,380,054	9.7	6.2	56.0	12.4	7.4	2.1	3.4	2.9	100.1
		大都市	946,733	7.9	5.2	62.6	10.5	7.4	1.6	1.7	3.0	99.9
		中都市	433,322	13.4	8.3	41.5	16.4	7.2	3.3	7.0	2.8	99.9
	28	全国計	1,409,178	7.3	5.6	56.5	11.8	9.5	2.8	2.6	4.0	100.1
		大都市	1,131,396	6.3	4.2	60.1	10.5	10.4	2.3	1.8	4.36	99.9
		中都市	277,782	11.6	11.2	41.7	16.7	6.0	4.5	5.9	2.3	99.9

資料）農林水産省「卸売市場データ集(平成29年度版)」2018年

図表 2-30 中央卸売市場の集荷先別取扱い状況（果実）

（単位：百万円、％）

項目 区分、年度			取扱高 合計金額	左の集荷先別割合								
				生産者 個 人	生産者 任 意 組 合	農協系 統出荷 団 体	産 地 出 荷 業 者	商 社	他市場 卸 売 業 者	他市場 仲 卸 業 者	その他	計
果 実	15	全国計	737,101	5.5	4.4	59.1	7.0	15.3	3.3	3.0	2.4	100.0
		大都市	497,927	4.2	3.4	65.6	5.5	15.1	2.4	1.4	2.4	100.0
		中都市	239,174	8.2	6.5	45.5	10.2	15.9	5.0	6.3	2.4	100.0
	28	全国計	615,432	4.4	3.9	60.8	7.2	16.1	3.1	2.0	2.6	100.1
		大都市	506,182	3.5	3.1	64.1	6.5	16.2	2.5	1.3	2.8	100.0
		中都市	109,250	8.5	7.6	45.7	10.8	15.5	5.6	4.8	1.6	100.1

資料）農林水産省「卸売市場データ集(平成29年度版)」2018年

東京都中央卸売市場では関東エリアを産地とする青果物が全体の半数以上を占めるが、東北エリア・九州エリアを産地とする青果物の取扱いも多い。

図表 2-31 平成 29 年度東京都中央卸売市場産地別取扱い実績

単位:t

	野菜	果実
合計	1,550,921	443,164
北海道	228,629	2,828
東北	131,706	95,315
関東	827,665	111,561
北陸	13,384	6,098
中部	72,627	5,981
関西	20,420	31,118
中国	2,534	6,713
四国	66,649	49,532
九州	143,819	80,992
沖縄	4,702	705
海外	38,783	52,315

資料) 東京都中央卸売市場HP「市場統計情報(月報・年報)」より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

図表 2-32 平成 29 年 大阪市中央卸売市場の上位産地別取扱数量順位表

【産地別】

順位	本場・東部市場計				本場				東部市場			
	産地	数量	対総取扱数量構成比	前年順位	産地	数量	対総取扱数量構成比	前年順位	産地	数量	対総取扱数量構成比	前年順位
1	北海道	102,363	20.56	1	北海道	83,302	22.54	1	北海道	19,061	14.84	1
2	長野県	49,471	9.93	2	長野県	32,889	8.90	2	長野県	16,582	12.91	2
3	長崎県	32,008	6.43	3	長崎県	24,316	6.58	3	愛知県	8,595	6.69	3
4	兵庫県	29,979	6.02	4	兵庫県	22,186	6.00	4	兵庫県	7,793	6.07	5
5	愛知県	25,124	5.05	5	徳島県	18,649	5.05	6	長崎県	7,692	5.99	4
6	徳島県	24,007	4.82	7	群馬県	17,125	4.63	8	鹿児島県	7,291	5.68	6
7	茨城県	23,046	4.63	6	茨城県	16,943	4.58	5	茨城県	6,103	4.75	8
8	群馬県	21,958	4.41	8	愛知県	16,529	4.47	7	徳島県	5,357	4.17	9
9	鹿児島県	21,094	4.24	9	熊本県	15,925	4.31	9	大阪府	5,159	4.02	7
10	熊本県	20,736	4.16	10	鹿児島県	13,803	3.74	10	群馬県	4,833	3.76	10
11	宮崎県	14,409	2.89	13	宮崎県	10,638	2.88	13	熊本県	4,811	3.75	11
12	和歌山県	12,876	2.59	11	和歌山県	9,519	2.58	11	福岡県	3,779	2.94	14
13	福岡県	11,998	2.41	14	青森県	8,742	2.37	12	宮崎県	3,771	2.94	13
14	青森県	11,066	2.22	12	福岡県	8,219	2.22	15	和歌山県	3,357	2.61	12
15	高知県	9,729	1.95	17	高知県	7,041	1.91	17	高知県	2,689	2.09	15
計		497,963	100.00			369,544	100.00			128,419	100.00	

資料) 大阪市「大阪市中央卸売市場年報(平成29年年報)」

図表 2-33 平成 29 年度 名古屋市中央卸売市場の上位産地別取扱数量順位表

野菜 393,790トン				果実 101,470トン			
順位	産地	割合	主な品目	順位	産地	割合	主な品目
1	北海道	25.6 %	たまねぎ じゃがいも	1	フィリピン	14.2 %	バナナ パインアップル
2	愛知	17.0 %	キャベツ たまねぎ	2	青森	11.6 %	りんご メロン
3	長野	12.0 %	はくさい レタス	3	長野	10.5 %	りんご なし
4	茨城	8.2 %	はくさい キャベツ	4	愛知	10.5 %	みかん いちご
5	群馬	3.5 %	キャベツ きゅうり	5	熊本	8.7 %	すいか みかん
6	青森	3.4 %	ながいも だいこん	6	和歌山	5.6 %	みかん かき
7	鹿児島	3.3 %	じゃがいも ピーマン	7	静岡	5.2 %	みかん メロン
8	兵庫	3.1 %	たまねぎ レタス	8	三重	3.8 %	みかん セミノール
9	熊本	3.0 %	トマト ながなす	9	愛媛	3.6 %	いよかん みかん
10	徳島	2.5 %	にんじん かんしょ	10	岐阜	3.0 %	かき いちご

資料) 名古屋市「平成29年度 入荷品目の産地・出荷地」

③物流拠点施設としての卸売市場における卸売業者の動向

1)大規模市場への集中が進んだ結果、中小市場では集荷に制約が生じつつあり、規模の拡大による調達力強化や、産地市場からの調達増加が見られる

大都市圏の大規模卸売市場への集中が進んだ結果、中小の地方卸売市場では集荷に制約が生じつつある。こうした中、例えば、青果の大産地に近い卸売市場では、地域の仲卸業者・小売業者等だけでなく、集荷に制約が生じている域外の地方卸売市場で調達していた仲卸業者・小売業者等向けの販売拡大に力を入れる事例が見られる。また、卸売市場の統合を進め、規模の拡大による調達力強化を図る取り組みも見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 秋冬産地の卸売市場として、冬場の北海道をはじめ、全国各地向けに県外販売を行っている。特に、中央卸売市場ではなく、大都市圏近郊の地方市場等の隙間市場に積極的に出荷している。販売先及びその割合は、県内仲卸業者（5割）、小売業者（2割）、仲卸業者・加工業者・小売業者等の県外業者（3割）であるが、県外業者向けが伸びている。物流等の問題から、全国を取扱額100～200億円規模の地方市場では青果物が集まらず、各地の仲卸業者や小売業者等は、地域の市場から買い付けができなくなっている。このため、各地域の仲卸業者や小売業者等は、産地の卸売市場より直接買い付けを行うことで、安定的に量を確保しようとしている。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ 産地が複数箇所下ろしを拒んでいることから、卸売市場も統合していく方向である。大田市場に取りに行くようなこともあるが、できるだけ当市場まで持ってきてもらえるよう、市場の規模を拡大している。（卸売業者－大都市圏地方市場）
- ・ 市場間転送は転送を担うことのできる仲卸業者を介して行う。他社は、直接販売、子会社を介した取引を強化する場合もあると思うが、その点はスタンスの違いである。（卸売業者－大都市圏中央市場）

2)卸売業者が量販店向け物流施設や自社ブランド用選果・加工施設を設置するケースが見られる

卸売市場の卸売業者においては、卸売市場を物流拠点として利用するほか、量販店向けの物流センターを設置したり、自社ブランド用の選果・加工施設を設置したりする事例も見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 卸売市場の用地を活用した量販店向けの物流センターを設置している。1棟目は外食産業の食品関連企業のDCやTC、2棟目は量販店向けの青果専用・コールドチェーンを備えたチルドセンター、3棟目も量販店向けの配送拠点としている。（卸売業者－大都市圏中央市場）
- ・ 物流子会社を有し、軟弱野菜の包装加工も行う物流センターを運営していたが、人手不足や施設維持費で採算が合わなくなり、物流業者に貸し出した。量販店の加工機能を代行す

るケースがあるが、人手確保が課題であるほか、採算性の観点から課題が多い。既存センターの活用、センター機能（小分け、包装）の強化が第一だと思う。（卸売業者－大都市圏中央市場）

- ・ 卸売市場外に、トマトの選果、箱詰め、出荷を行う青果センターがある。また、自社ブランドの乾燥野菜を製造する乾燥工場を2月に竣工予定である。（卸売業者－地方圏地方市場）

3) 市場移転を機に合理的な施設配置を行うとともに、商慣習も一新

卸売市場では、卸売場と仲卸業者の店舗が分断され、商品を引き取り、積み込む際の場所や、仲卸業者が商品を一時保管する場所が不足している場合が多い。こうした問題に対し、卸売市場の移転に際し、すべての仲卸業者の店舗が卸売場に面する形で整備した上で、仲卸業者が商品を一時保管する際のルールを徹底すること等により、移転を機会として、市場内における非効率なルールや慣習を一新・改革した事例が見られる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 通常、卸売場と仲卸業者の店舗が分断されていることが一般的である。このため、商品を引き取り、積み込む際の場所が不足していることが多く、また仲卸業者の店舗についても商品を置く場所が不足している等の問題が生じている。当市場では、市場移転に際し、新市場をすべての仲卸業者の店舗が卸売場に面する形で整備しているため、上記のような問題は発生しない。また、他の市場では、仲卸業者が取引後の商品を卸売場内に置いたままにしている場合があるが、当市場では、夕方に到着した商品を翌日に引き取る一時保管を行う際には、ルールを徹底している。また、かつては卸売場内に仲卸業者間で縄張りがあり、仮に空いていても、使うことができないという場合があった。こうした市場内における非効率なルールや慣習の改革するためには、移転が絶好の機会であった。当市場の場合、荷下ろしが優先とするルールであるため、待機時間も非常に短く、ピーク時に待機するトラックは2～3台程度である。（卸売業者－地方圏中央市場）

④小売業者等における物流拠点施設の状況

1) 物流拠点施設数

青果物を取り扱う小売業者等の物流拠点については統計的な把握が困難であるが、ここでは参考として、東京都市圏交通計画協議会による「物資流動調査」で把握されている物流施設数を見ると、東京都市圏において、製造業など他産業も含めた物流施設は合計で約 20,000 箇所ある。うち、集配送機能を持つ物流施設は全体の約半数である。

図表 2-34 （参考）東京都市圏における地域別保有機能別物流施設数

（単位：事業所数）

地域	物流施設の保有機能									物流施設数
	本社機能	事務・営業機能	販売・サービス機能	製造機能	集配送機能	保管機能	流通加工機能	その他の機能	不明	
東京区部臨海	347	777	143	48	1,241	1,057	489	51	16	2,257
東京区部内陸	717	1,243	462	117	1,239	1,082	588	43	12	2,186
東京多摩	232	488	199	31	595	531	267	13	19	1,046
横浜市	291	769	195	52	669	870	418	63	4	1,444
川崎市	100	255	43	21	251	286	126	21	3	524
相模原市	84	178	58	17	157	163	74	11	0	303
神奈川県（政令市以下）	380	811	170	47	762	761	406	60	3	1,441
さいたま市	145	266	88	45	282	286	177	6	3	551
埼玉南部	632	1,220	394	109	1,243	1,454	910	142	60	2,643
埼玉北部	267	634	225	66	628	777	391	48	0	1,252
千葉市	59	174	33	5	152	133	63	5	7	309
千葉西北	308	766	275	74	821	876	621	51	8	1,662
千葉西南	43	126	36	15	93	114	32	29	0	264
千葉東部	142	202	103	16	249	221	88	37	0	472
茨城南部	205	415	134	68	399	543	193	26	9	875
茨城中部	130	285	139	45	241	206	76	26	6	528
栃木南部	148	303	114	25	318	315	144	6	0	670
群馬南部	358	537	245	58	488	584	264	24	20	1,222
都市圏計	4,590	9,448	3,056	860	9,829	10,260	5,328	661	170	19,650

注：保有機能は複数回答です

：四捨五入の関係により、地域別の総和が都市圏計の値にならない場合があります

資料）東京都市圏交通計画協議会「第5回物資流動調査（平成25～26年度）」より

2) 流通加工ニーズの高まりに伴う調達物流ルートの変化

青果物の流通・販売においては流通加工ニーズが高まっており、加工業者に委託し、容器詰めされた青果物を日配品と同様に流通させる形態が広がっている。この場合、小売業者から見ると、物流ルートは、卸売市場ではなく加工業者等の加工施設から自社物流センターに仕入れ、そこから各店舗に配送する形態となる。

一方、日々の流通量や相場の変化に敏感に対応し、柔軟に販売方法（販売単位等）を変更させるため、卸売市場からセンターを経由せず、各店舗に直接仕入れ、パッキング等の

加工業務を小売店舗ごとに行おうとする小売業者も見られる。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 青果は流通加工ニーズが高まっており、丸のままで販売する野菜は減少している。このため、流通加工を担う専門会社に委託し、容器詰めされた青果は日配品と同様に流通に乗せている。取扱の 35%が大田市場の仲卸経由、1 割が地方市場経由で、それ以外は市場以外の業者から調達し、品目を特定した専門の契約が多い。(小売業者等)
- ・ 青果は日々相場が変動するため、相場に応じて売り方(組み合わせや量)や価格を調節している。このため、店舗側でパッキングが多くなり、パートを確保して対応している。そこが大手に対抗した当社の販売戦略と考えている。(小売業者等)

3) 小売業者における物流センターの機能

小売業者の物流センターは、メーカーや卸売業者等から納入された商品を店舗別に積み替えて配送するクロスドックの T/C (通過型物流センター) が一般的である。前述した流通加工ニーズの高まりに加え、小売店舗においても人材不足の中で、従業員を品出し等の物流業務でなく、できる限り接客業務に配置するという考え方から、一定規模以上の小売業者では、青果物の物流においてもセンター方式を採用することが主流となっている。さらに、一部の小売業者の物流センターでは、特売品対応とのために D/C (在庫型物流センター) 機能を有するケースもある。

また、食品を中心とした生活関連商品の個人向け宅配事業者の事例では、消費地側に産直産品(青果、肉・魚・乳製品等)のセットセンターを設置し、商品の小分け・加工を行った上で、各地の配送センターに配送する機能を有している。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 青果センターでは品目ごとに、配送エリアごとの仕分けを行うほか、DC 機能も有する。週末と平日の貨物量の変動は大きく、週末は倍になる。(小売業者等)
- ・ 流通センターはクロスドックの TC センターである。青果は、9 割以上がセンター経由で、市場から店舗への直接配送は一部にとどまる。店舗側は人材が不足しており、店舗で加工を持たないようにしている。流通加工を外部で行うため市場外流通が増えている。仲卸やベンダーを通してセンターに納品される。(小売業者等)
- ・ 流通センターを設置しているが、日々の相場に左右される生鮮品(青果・鮮魚)は、市場から店舗への直送が基本であり、青果の 9 割が該当する。カット野菜、輸入品等、事前に値決めして発注する商品は配送センターを使用している。センターを経由すると 1 日長くなる。鮮度を重視するなら店舗直送が良い。(小売業者等)
- ・ 食品を中心とした生活関連商品の個人向け宅配事業においては、産直産品(青果、肉・魚・乳製品等)の消費地側にセットセンターを設置している。セットセンターでは、産地から納品された商品の小分けと加工を行い、各地の配送センターに輸送し、そこで加工食品等と組み合わせて消費者に配送される。(小売業者等)

(2)消費地内の配送における輸送パターンと輸送スケジュール

①輸送パターン

1)生産者から卸売市場向けの輸送における消費地内の配送

ア)産地からのトラックが直接配送できない場合、大規模卸売市場や全農青果センター、運送事業者の施設等で中継・積み替えして配送

3.(1)に述べたとおり、トラック運転手の労務管理上の制約や、卸売市場の到着締切時間の制約等に伴い、産地から消費地への幹線輸送のトラックが消費地側で配送できる卸売市場等の個所数は絞り込まざるを得ない状況にある。このような場合、消費地側において何らかの形での中継輸送が必要となる。

具体的には、運送事業者が東京、大阪等の消費地側に保有する施設で配送先別の積み替えを行うケースや、神奈川県平塚市の全農青果センターを中継地点として利用するケース（詳細後述）等がある。

また、卸売市場を中継拠点として他の卸売市場への転送を行う形態も見られる。この場合、中継拠点となる卸売市場の卸売業者・仲卸業者を商流上も経由して地方市場に転送する形態のほか、商流上は卸売市場を通さず、中継拠点となる卸売市場のスペースに使う幹線輸送を担う運送事業者から他の卸売市場への転送（横持ち）を行う運送事業者へ商品の受け渡すことも行われており、「気付」と呼ばれる。

こうした卸売市場間の転送（横持ち）を主業務とする運送事業者も存在している。

また、閉鎖型施設である全農青果センターを除き、ほとんどの中継施設は温度管理されず、コールドチェーンが途切れている。これに起因する荷傷みが発生しているとの指摘もある。

地方圏では、地域拠点市場に位置付けられる卸売市場を中継拠点として、他の卸売市場に転送する取組も行われているが、積み替えや保管に係る費用負担、温度管理をはじめとした商品管理等を誰が行うのかといった問題があり、あまり進展していないとされる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ ある北陸産地からの県外輸送を例にみると、①集荷場からの直送、②複数集荷場から集荷車で集荷し、県内仮置き施設で幹線車に積み替えて仕向け先まで輸送、③市場側で幹線車から中継車（県外中継業者）に積み替えて仕向け先へ輸送の3パターンである。ほとんどが②である。中継車が必要とされる理由は、1仕向け先への荷量が少なく、納品時間内に到着可能な仕向け先が限られるためである。納品トラックが集中する深夜に到着しても場内で長時間待機が発生するため、幹線車を直接向けることができないため、中継車が必要となる。産地側はコールドチェーンへの対応を希望している。（運送事業者－物流子会社）
- ・ 消費地側（関東、中京、関西）の運送事業者（協力会社）の施設にて配送先別の積み替えを行う場合もある。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ セリの時間に間に合わない、またトラック運転手の拘束時間の関係から中継輸送が必要

である。神奈川県平塚市の全農青果センターを試験的に中継地点として利用している。また、大田市場及び大阪においても、運送事業者の施設を中継地点として利用している。全農青果センターは、閉鎖型であるため温度管理がされているが、他の施設の場合、屋根があるだけで温度管理はできない。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

- ・ 集荷した貨物のうち、およそ 8 割が当市場分、2 割が地方市場分である。いわゆる「気付」は夏場や正月前等に増加する。物流環境の悪化を理由に出荷先を集約するケースは増えている。帳合いは当社で行い、仲卸経由で地方市場に流している。輸送費を仲卸側か産地側かどちらが負担しているかは把握していない。(卸売業者－大都市圏中央市場)
- ・ 気付については通常の取引に追加する形で行っている。場内の素通りとなるため、手数料は特に支払っていない。トラックが市場に到着するタイミングを合わせ、伝票のやりとりもドライバー同士で行う。基本的には、トラック同士を横付けして荷を載せ替えるが、一旦市場内に荷物を置いておく場合もある。(卸売業者－地方圏地方市場)
- ・ 出荷先市場の物量(例. パレット数 3 枚以下) やトラック運転手の拘束時間、距離等の条件を踏まえ、大田市場の中継地点に降し、気付会社が横持ち運送する。都内近郊であれば、仮に物量が少なくとも、途中で立ち寄って降ろしてもらうこともある。気付会社が仕立てるトラックの納品時間に間に合わない場合、輸送を断られるケースもある。横持ち分の費用負担は、産地側と市場側で調整する。この場合は、あくまで品物のみ大田市場で中継するだけであり、伝票は通っていない。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 県内各市場間の輸送を行っており、一部の市場間は定期便を持っている。21 時までには仕事の依頼が来て、早ければ 21 時半から、用意できたトラックから順番に出ていく。荷物を数えて、送り状をもらい、フォークを借りて積み込むまで全てドライバーが行う。1 日の運搬回数は 15、6 回程度である。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 中継、積み替えが増えることで、以前よりも物流に起因する荷傷みが発生している。特に、夏場は一度積み替えが発生すれば、コールドチェーンは実質的に切れている。(小売業者等)
- ・ 地域拠点市場に位置付けられており、従来より圏内の他市場に対して転送を行っているが、大きな成果は上がっていない。産地側の意向により、他市場の荷物が下ろされることがあるのであれば、誰が積み替え作業や保管を行うのか、その作業や保管に係る費用を運賃や原価にどのように反映していくのか、中継施設での温度管理をはじめとした商品の管理を誰が行うのかという問題もある。(卸売業者－地方圏中央市場)

1) 全農青果センターにおける中継 SP 事業

神奈川県平塚市の全農青果センターにおいて実施されている中継輸送の概要は以下のとおりである。産地からの幹線輸送におけるトラック運転手の拘束時間を短縮しつつ、コールドチェーンを確保したまま各卸売市場への配送が可能であるほか、トラック運転手の荷下ろし作業が軽減・簡素化され、担い手となる運送事業者を増やせる効果も得られる。

- ・ 施設概要：中継 SP の拠点施設である全農物流の神奈川センター（平塚市）は、全農青果

センターの施設（敷地総面積 14,000 坪、2 階建構造）の一部（冷蔵庫内の平置きコーナー）を間借りしている。

- ・ 立地条件：各高速道路からのアクセスが良く、関東の西側の玄関口にあたる立地である。神奈川センターで荷受けして、大田市場や築地市場等へ二次輸送を行う。二次輸送の対象は東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県である。
- ・ 作業内容：複数の配送先向けの商品を混載して産地から到着したトラックの商品を中継輸送コーナーに引き込み、配送先別に積み替え作業を行う。検数のみで検品作業は行わない。
- ・ スケジュール：荷受け時間は 13～22 時である。入庫バースと出庫バースは分かれており、中継専用の荷受けが可能である。例えば、九州からの荷物は翌日 12～19 時に到着する。全農青果センター向けの納品とバッティングしないように産地側には依頼し、荷受け時間を提示している。神奈川センターの出発が 22 時のため、荷受け〆切は 21 時である。
- ・ 利用状況：九州のいくつかの単協や経済連等が本格稼働ないし試験利用を開始している。
- ・ 費用負担：平塚から市場までの中継輸送費は産地負担と市場負担の両ケースがある。産地の元請運送事業者がケースに応じて請求先を変更している。商流は変わらず、卸売市場経由である。
- ・ 利用効果：運送事業者から見ると、業務の中心となる幹線輸送のドライバー拘束時間短縮が最大のメリットと捉えている。また、卸売市場ではなく、神奈川センターで下ろせることで、青果輸送特有の市場納品時の負担軽減にもつながり、これまで青果輸送に関わらなかった運送事業者も担えるという効果も出ている。産地側から見ると、運送事業者の負担軽減により、運送事業者の選択肢が増えるほか、全農青果センターは量販店向け配送の拠点でもあるので、卸売市場向けと量販店向けの一括輸送が可能な点もメリットである。

2) 卸売業者・小売業者等による消費地内の配送

ア) 卸売業者等による量販店・加工業者等への配送

量販店等の小売業者や加工業者等への配送は、生産者団体から直送される形態と、卸売市場を経由して配送される形態がある。卸売市場を経由する場合、卸売業者が配送を手配するケース、仲卸業者が配送を手配するケース、小売業者等が手配して引き取りに来るケースがある。運送事業者の労働状況も厳しくなる中、小売業者側が卸売市場への「取りに行く物流」を強化する動き見られる。

また、小売業者や加工業者等の納入先は、これらの事業者の物流センターへ納入する形態と、店舗への直接配送する納入する形態がある。一定規模以上のスーパーマーケットではセンター方式を導入する場合が多いものの、前述のとおり日々の入荷品目や相場に応じて迅速に対応することを優先し、店舗配送を基本とする小売業者も見られる。

卸売業者は、物流を担当する部署や担当者を特に置かない場合も多いが、自ら輸送手配を行う場合には、物流専任者を設ける事例が見られる。小売業者の場合、自社の物流セン

ターに物流担当者を配置しているケースが多い。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 量販店向け出荷分の物流は当社が担う。輸送手配は、当社が直接手配するケースと、量販店側で手配し経費（輸送費と調整に係る人件費分）が請求されるケースがある。1日あたり4トン車で3～4台分である。産地からの直送も週に10トン車または4トン車で1～2台あるが、これらの輸送手配は産地側で行う。（卸売業者－大都市圏中央市場）
- ・ 仲卸向けよりも、量販店に直接販売していることの方が多い。店舗納入、センター納入のいずれにも対応している。量販店等への輸送が少量の場合、頻繁に赤帽を利用している。赤帽を利用することによるコスト面の影響は特にない。（卸売業者－大都市圏地方市場）
- ・ 青果は9割以上がセンター経由で、仕入先から店舗への直接配送は一部にとどまる。地元以外の産地からの仕入れは、青果専門の運送事業者が集約してセンターまで輸送する。遠隔地からは市場経由の仕入れが基本であり、遠隔地からセンターに直接搬入することは少ない。取扱の35%が大田市場経由だが、運送事業者の労働状況も厳しくなっており、当社の協力企業が取りに行く取り組みも始めたところである。一方、グループ企業で市場からの仕入れはほぼ店舗へ直接配送しているスーパーチェーンもある。（小売業者等）
- ・ 店舗エリア別のメイン市場から毎日1店舗あたり4トン車で半分強程度（2トン強）の青果を仕入れている。店舗側からみると、市場別に1日約2～3台のトラックで配送されている。仕入については卸と直接行うが、物流手配（配車や仕分け等）は仲卸と調整する。通常、商談は卸・仲卸と一緒にを行う。配送トラックは仲卸が手配する。（小売業者等）
- ・ 物流担当部署は設けず、各品目の担当者が物流を兼務している。ただし、県外業者や加工業者向けを担当する部門では、物流専任者を設けている。（卸売業者－地方圏地方市場）
- ・ センターごとに品目別に担当を配置している。品目別にセンターを横串する責任者も置いている。3PLに物流を丸投げしない体制を取っている。（小売業者等）
- ・ 青果担当バイヤーがエリアで担当市場を分け、物流も含めて分担している。（小売業者等）

イ)加工業者による外食産業への配送

カット野菜等の加工業者では、外食産業が納品先の中心となるが、外食産業の場合も、小売業者と同様に、個別店舗配送とセンター納品がある。店舗配送は2トン車、センター納品は4トン車主体で、いずれも温度管理車で輸送される。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 外食産業へのカット野菜配送では、個別店舗配送とセンター納品がある。野菜は生鮮の中でも足が速いので、毎日店舗配送するものも多い。センター納品の場合も大半が店別納品である。店舗配送は2トン車、センター納品は4トン車主体で、いずれも温度管理車である。（小売業者等）

ウ) 宅配業者による個人宅向け配送

食品を中心とした生活関連商品の個人向け宅配事業者の場合、消費地にセットセンターを設置し、主に産直方式で生産者団体から直接調達し、セットセンターで小分けと加工を行った後、自社手配によるトラックで各地の配送センターに輸送する。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 食品を中心とした生活関連商品の個人向け宅配事業のセットセンターでは、青果のほとんどは生産者組織やJAから産直方式で調達している。産直産品（青果、肉・魚・乳製品等）は、産地側手配によりセットセンターまで納品され、セットセンターで小分けと加工を行った後、各地の配送センターに輸送され、加工食品等と組み合わせて消費者に配送される。（小売業者等）

②輸送スケジュール

1) 消費地側での中継輸送の場合も、卸売市場には深夜までの到着が求められる

消費地側での中継輸送により卸売市場に配送する場合、3.（1）に述べた産地から消費地への幹線輸送と同様、卸売市場には販売前日の深夜24時前後までに到着することが求められることが多い。

2) 量販店のセンター到着時刻は、必ずしも朝ではなく、夕方・夜間・早朝となる例もある

予約相対取引において卸売市場への深夜到着が求められる背景として、小売業者等のセンターや店舗に午前中の納品が求められることがあるが、小売業者における荷受け時間は必ずしも早朝～午前ではなく、夕方から夜間、早朝としているケースもある。

一方、入荷時間の遅れが目立つようになり、欠品を防ぐため、発注から納品までのリードタイムを延長した事例も見られる。

このため、産地から消費地への幹線輸送においても、納品先や取引形態等に応じ、必ずしも深夜到着にとらわれずに輸送スケジュールを設定する余地はあるものと考えられる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 青果のセンターへの荷受け時間は17時から6時である。17時に入荷する商品は事前発注品である。発注は12時前なので、深夜から早朝にかけて当該発注分が到着する。（小売業者等）
- ・ 青果センターへの到着時刻は2種類ある。東京からのトラックは朝6時の配送便が出た後に荷受けを行い、DC在庫に格納する。札幌市場からの荷受は18:00頃である。店舗から15:00までに翌日の発注があり、センターにて取引先に16:00までに発注した分が翌日の夕方センターへ届く。店舗への配送便は3便の運行体制である。（小売業者等）
- ・ 入荷時間の遅れが目立つようになり、以前は夕方16時前としていたが、前日までに切り替えた。鮮度が下がるため苦渋の判断だが、欠品を防ぐためにやむを得ない。（小売業者等）

3) 外食産業への配送時刻は、店舗向けは午前中、センター向けは午後が多い

外食産業への配送のうち、店舗向けは午前中、センター納品は午後が多いとされる。これらの配送でも、青果輸送に適した冷蔵車が利用されるため、卸売市場間の転送等、他の消費地内配送との連携による効率化の余地があるものと考えられる。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 外食産業の店舗配送は閉店後の深夜に受注し、開店前の早朝から午前中に配送完了するケースが多い。一方、センター納品は夕方から夜の納品が多い。店舗配送とセンター納品で納品時間が異なるが、店舗配送は2トン車、センター納品は4トン車なので、それぞれ2運行できない。(小売業者等)

(3)消費地内の配送等におけるパレット等の利用状況

①パレットの利用状況

1)卸売業者では、庫内利用にパレットを利用するが、輸送時とは別運用

セリ対象商品以外は、市場に到着後にパレット上に下ろしてもらい、パレットで市場内の移動や積み込み作業等を行う。ただし、到着後に下ろしてもらったパレットは市場内でのみ利用するものであり、出荷時には木製パレットに積み替えが必要となる。

<ヒアリング調査結果>

- ・セリ対象商品以外は、市場に到着後にパレット上に下ろしてもらい、パレットで市場内の移動や積み込み作業等を行う。ただし、到着後に下ろしてもらったパレットは市場内でのみ利用するものであり、出荷時には木製パレットに積み替えが必要となる。

2)消費地内の市場間転送でも幹線輸送と同様の木製パレットを使用

消費地内における市場間転送においても、産地からの出荷時に使用され木製パレットが流用されている。パレット積み替え時の作業負荷は、回転機能を有するフォークリフトの導入で大幅に軽減されるとの指摘がある。

<ヒアリング調査結果>

- ・出荷時に一部で使用しているパレットは木製パレットであり、市場から市場に使いまわしされているものである。玉ねぎ及び馬鈴薯については、シートパレットを市場内の荷捌き用に利用している。パレット化の進展は、運転手の労力軽減につながっていることは間違いない。パレットは、しっかりと管理できれば便利だが、現状ではパレット回収の労力及び費用の負担が大きい。また、現状では自社のパレットから、出荷用のパレットに積み替えが必要であり、その点に作業負荷が生じていたが、回転機能を有するフォークリフトを購入したことから、今後は積み替えする労力が大幅に軽減される。(卸売業者－地方圏地方市場)
- ・市場からの積み出し分は、ほぼパレットを利用している。県内の市場間転送もほぼパレット利用である。その場合、パレットは各市場に置きっぱなしの木製パレットを用いており、レンタルパレットは用いていない。市場間転送は片荷輸送なので、都度の回収は実施しない。市場によっては空パレットが溜まるので、連絡が入れば運送事業者を手配してまとめて回収してくる。転送時の運送事業者へ帰り荷で回収してきてもらうこともある。(卸売業者－大都市圏中央市場)

②パレット以外の通い容器等の利用状況

1)卸売業者、小売業者が地元産の野菜を対象として通い容器を導入している事例あり

小売業者が、通いコンテナ、折りコン、クレートを用意し、産地に貸し出して青果物の輸送に利用しているケースが見られる。主に近隣の契約農家からの調達が対象となっている。卸売業者においてもコスト削減の観点から同様の取り組みが見られるものの、回収

管理等の課題が多いとされる。

なお、加工業者からは、産地からの消費地までの輸送において「鉄コン」と呼ばれる鉄製ボックスパレットの利用が増えてきていることが指摘されている。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 域内の契約農家からの仕入れは、当社で手配したクレートを用いている。域外では利用していない。域内には同業他社で利用ケースがないため、自前でクレートをつくっている。（小売業者等）
- ・ 入荷する商品は、コンテナ利用が約 7 割、段ボール利用が約 3 割である。コンテナはオリコンや通いコンテナ、リースコンテナを利用している。オリコンは当社で貸しており、産地から持ち込まれた分のオリコンを運送事業者が持ち帰る。（小売業者等）
- ・ カット用野菜の輸送には、鉄コン（鉄製ボックスパレット）の利用が増えてきた。鉄コンの積載量はキャベツ 300kg、通常のパレットの大きさで高さ 1.5m 四方程度である。（小売業者等）
- ・ 平成 25 年より、地元産の野菜に対してのみ、通い容器（コンテナ）を導入し使用している。生産者側では経費削減、畑での箱詰め、容器に入れたままで散水等が可能になり、買参人側では段ボール処理が不要となり鮮度を保持したまま商品を販売することが可能になることから、いずれの側からも評価を得ている。ただし、赤字事業であり、パレットの回収管理が難しいほか、競争が失われ単価が下がる懸念がある。当初は様々なコスト削減につながると考えていたが、今ではこの仕組みは日本の農産物には合わないかもしれないと考えている。（卸売業者－大都市圏地方市場）

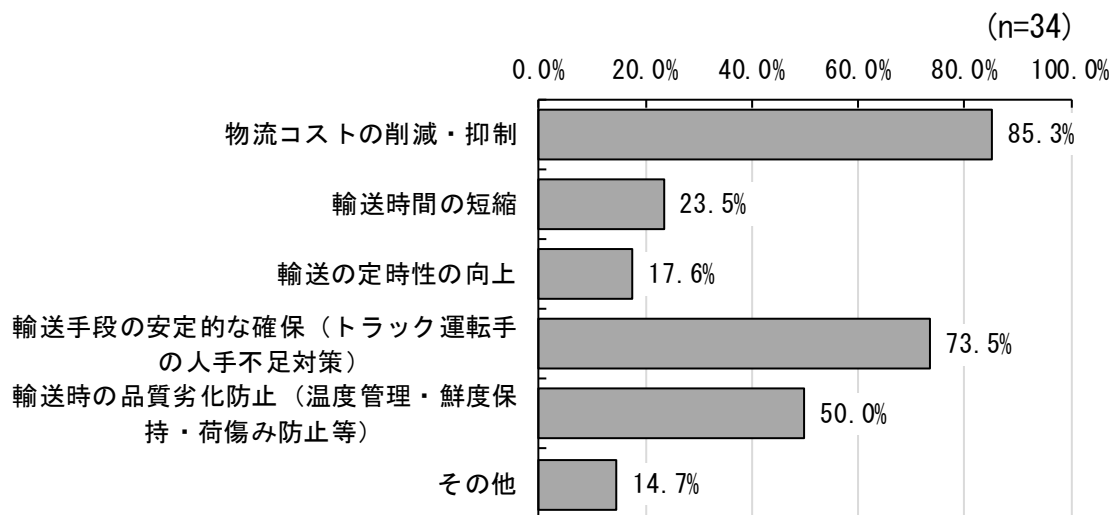
5. 農産物物流の課題とその具体的な状況

本節では、産地から消費地に至る一連の農産物物流の実態把握の結果を踏まえ、農産物物流の課題とその具体的な状況について整理する。

まず、生産者団体の全県組織に対するアンケート調査の結果を見ると、農産物物流の課題として、「物流コストの削減や抑制」を挙げている団体が8割以上を占めるとともに、「輸送手段の安定的な確保」も7割が課題としている。

次いで、「輸送時の品質劣化防止」が5割、「輸送時間の短縮」と「輸送の定時性の向上」がそれぞれ2割前後となっている。「その他」と回答した団体からは、「積載率の向上」、「集荷場の数の多さ」、「小ロット品目の輸送便確保」、「パレットコストの増大」といった内容が挙げられた。

図表 2-35 青果物の物流に関する課題（3つまで回答）



以下では、輸送手段の安定的な確保、物流コストの削減・抑制といった各課題について、アンケート調査、ヒアリング調査結果に基づき、具体的な状況を述べる。

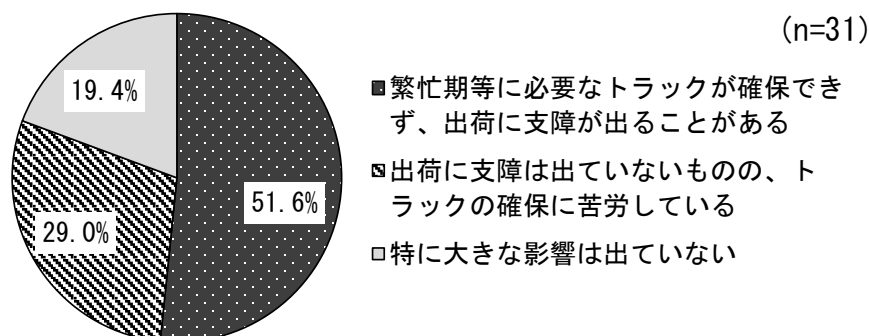
(1)トラック輸送の逼迫と輸送手段の安定的な確保の必要性

①輸送手段の安定的な確保に関する全般的な状況

アンケート調査によると、運転手の人手不足等を背景としてトラック輸送の確保が難しくなっている中で、輸送手段の安定的な確保については、「出荷に支障が出ることがある」という団体が約半数、「出荷に支障は出ていないものの、トラックの確保に苦労している」という団体が約3割で、両者合わせると約8割の団体が課題認識している。

また、これら約8割の団体の輸送手段の安定的な確保に関する具体的な状況として、「拘束時間が長く引き受けてくれる業者が少ない」といった労働時間に関する問題や、関連する問題が多数挙げられた。また、「労働時間の規制から遠方輸送ができない」「中継輸送や消費地保管庫からの出庫ができない」など、遠距離輸送産地では労働時間の基準を満たすことが難しく、場合によっては産地側と消費地側いずれにおいてもトラックを確保しなければならないため、より苦労している様子がうかがえた。時期をみると、ピーク時と、その逆に品目や数量が少ない時期でトラックの確保に苦労しているという意見が多数聞かれた。対応策としては「鉄道・海運に振替」という1件が挙げられたのみであることから、いずれの地域も本件に関しては対応が追いついていないことがうかがえる。

図表 2-36 輸送手段の安定的な確保に関する状況



図表 2-37 輸送手段の安定的な確保に関する具体的な状況（自由回答）

区分	回答内容
トラック確保に苦労している状況	拘束時間が長く引き受けてくれる業者が少ない（関連意見複数） 労働時間の規制から遠方輸送ができない（関連意見複数） 中継輸送や消費地保管庫からの出庫ができない 撤退する業者がある 複数か所卸しができない パレット積みでなければトラックが確保できない 横持ち配送のトラックが確保できない
トラック確保に苦労している時期	出荷量のピーク時（関連意見複数） 品目・数量が少ない時期（関連意見複数） 他産地の出荷スタート時 引越しシーズン（3～4月） ゴールデンウィーク JRの貨物列車の運休時期（ゴールデンウィーク）
対応策	鉄道・海運に振替

注釈）回答内容に関しては、意味を損なわない程度に表現の修正を行っている。

②ヒアリング調査からみた状況

1)すでに特定の時期や急な貨物量増加の際にはトラックが手配できない事態が発生

すでに運転手不足は深刻化しており、多くの運送事業者でトラックはあるが運転手がないという課題を抱える。

このため、生産者においても、遠隔産地を中心に、連休明けや年末年始、引越しシーズン等、輸送が集中する時期にはトラックが確保できない、急な物量の増加に対してトラック増便手配ができない、といった形で、特定の季節や急な貨物量の増加の際には、出荷を断念せざるをえない事態が生じている。

<ヒアリング調査結果>

- ・繁忙期においては、中継輸送や消費地保管倉庫からの出庫において、トラックが確保できず、出荷に支障が出ることがある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・出荷量の急増時、特に遠方地域への輸送時に車両が不足し、支障が生じることがある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・前もって配車手配を行っていても、「〇〇市場には走らない」といった事態が出てきている。特に、休日や連休明けはトラックの手配に苦労する。また、大消費地である関東や関西から遠隔地であり、例えば関東向けの場合には往復するだけで1週間程の期間を要するため、一度トラックが出てしまうと、その後のトラック確保に苦労する。年末については、運送事業者より「お金の問題ではない」と言われるほど、トラックの確保が厳しい状況にあり、実際にトラックの集まりが悪かった。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・関東向けを中心に送りにくくなっている。急に物量が増えた場合、トラック増便の手配ができない事態が生じている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・引越しシーズンには、人手及びトラックが引越し作業に従事してしまうが、生産最盛期と被る時期であるため、農産物の輸送に係る人手・トラックの確保に苦慮している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・年末年始にはトラックが確保できず荷物が運べない事態が生じている。一方で、夏場には生産量が少なく、荷物を集めても大型車1台にならない状況であり、東京に運ぶことができないこともある。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・運送事業者のドライバー不足は地域によって異なる。地方にいくほど、物が運べなくなっている。これに対する危機感には生産者の方が強い。(卸売業者－大都市圏中央市場)
- ・多くの運送事業者でトラックがあるが人がいないという課題を抱える。青果物物流は特殊な物流であり、新規参入は容易ではないので、荷主も現事業者の意向を汲まざるを得ない。(運送事業者－物流子会社)
- ・運転手不足及び長時間労働の制約といった点が課題となり、かつては強気で運送事業者に依頼をしていたものが、現在では運送事業者の方が強い立場にある。運送事業者を自社で設立することも議論に上がったが、青果物の場合季節変動が大きいことから、非効率であるとの議論に至っている。(卸売業者－地方圏地方市場)

2) 運べなくなる産地・市場が出現、元請け運送事業者の撤退に直面している地域もあり

特定の時期のみならず、定常的に集荷できなくなる産地、配送ができなくなる市場も出現している。

集荷については、立地条件が悪く、生産量が少ない産地ほど厳しい状況にあり、例えば、山間地の産地において、運送事業者が生産量の少ない冬場の集荷を取りやめ、代替手段として地元の市場に集荷を依頼しているものの、これについても集荷回数の削減が要請されているという事例がある。

配送については、小規模な産地が大都市圏の卸売市場からの転送で他地域に出荷しているケースで、遠隔地向けほど本場までの持ち込み時間の制約が厳しくなり、その時間に対応できず出荷を断念した事例が見られる。また、産地から量販店の物流センターに直納しているケースで、遠隔地の量販店に出荷できない事例も見られる

さらに、地域単位で、運送事業者が青果輸送から撤退するという事態も現実のものとなっている。具体的には、下請けの地元運送事業者の廃業により、一部エリアの元請け事業者が来る4月からの撤退を表明し、輸送体系の再構築が求められている地域もある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 山間地の生産地では、夏場が最盛期であり、冬場の生産量は非常に少ないため、運送事業者から1月～3月までは集荷しないと言われ、実際に取りに来なくなった。このため、地元の市場に4トン車等で集荷に来てもらっているが、これについても集荷回数を減らしたいとの要請が挙がっている。立地条件や生産規模等によって状況は異なるが、立地が悪くかつ小さな産地については特に状況が厳しい。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 中山間地域の生産者は、特に零細化し、物流環境においても厳しい状況にある。大型車での集荷は、道路環境や物量の問題から行えない。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 大阪本場からの市場転送で出荷している品目は、遠隔地向けほど大阪本場までの持ち込み時間の制約が厳しくなり、その時間に対応できず出荷を断念するケースが出てきている。地域によっては、市場の開設状況やトラック都合等により毎日転送便が運行しておらず、出荷日が制限される。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 地元や隣接地域までであれば問題なく運送できるが、遠隔地へ運ぶ運送事業者が確保できない。量販店の物流センターに直納しているが、一部の量販店には運ぶことができない。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 一部の生産者は、委託する運送事業者2社が運ばない市場に出荷している。こうした市場への出荷は、昔からの取引関係がありやらざるをえない状況にある。今後どのように出荷していくかについて相談が寄せられている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 青果の輸送は手間がかかるため、他の荷物を運ぶ方が良しとして撤退する運送事業者が少なくない。下請けの地元運送事業者の廃業により「16時間以内で運べない」という理由で、一部エリアの元請け事業者が4月からの撤退を表明し、今まで通りの時間に出荷したり、市場に下ろしたりできなくなる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)

- ・ 人手不足は深刻な問題となっており、昨年は運送事業者 2 社に人手不足を理由に断られた。料金交渉を行うまでもなく不可能とのことだった。(生産者団体－近郊産地・単協)

3) 遠隔産地では、近い将来の輸送手段確保に強い危機感

遠隔産地の生産者団体を中心に、将来の輸送手段の確保に対して、強い危機感が表明されている。

まず、現在の輸送形態のままではトラック運転手の拘束時間等の法令遵守が難しい状況にあり、運送事業者の撤退が進んで、輸送の担い手がなくなる恐れがある。

次に、労働市場の問題として、今後トラックの運転手のさらなる高齢化が見込まれる中、特に農産物の場合、運転手の作業負担が大きいため、運転手の中には定年前に辞めたり、環境の良い他の会社に転職したりする例も散見される。また、若者の参入についても、長距離輸送を行うと 1 週間程度は家に帰れないという働き方は避けられがちであり、残業制限があるため、従来のように長時間働くことで高収入を得ることも難しく、若者への魅力づけが低下している。これらの結果、トラック運転手の急激な減少が見込まれている。

こうしたことから、輸送手段が確保できず、産地から消費地への出荷ができなくなるという危機感を感じている生産者団体は多く、それは 5 年後にも訪れるという声もある。

<ヒアリング調査結果>

- ・ ドライバー 2 人体制にすれば良いという話ではない。すでに集荷と出荷でドライバーを変えている。遠隔地は第一に法令遵守の問題があり、遵守できるようにしなければ将来的に運べなくなってしまうので、危機感がある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ トラックが来なくなることが一番不安である。運送事業者は、「トラックは買えるが人は買えない」と言う。運賃を上げざるを得ないと思うが、農産物の単価が上がらないため、生産者が負担しなければならないと考えると難しい。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 運転手の不足は深刻であり、5 年後には現在の物量を運べなくなることが懸念される。現在の平均年齢は 50 歳前後であり、20～30 代は数える程度である。特に、農産物は荷物がベタ積みであるため、大変な力仕事であり、運転手の中には定年前に辞める人や、環境の良い他の会社に異動する例がある。関東に荷物を運ぶと 1 週間程度は家に帰れないが、若い人はそうした生活形態を避ける傾向にある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 人手不足に加え、運転手も高齢化していることから、今後はいつまで荷物を運んでもらえるのか危機感を感じている。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 運転手不足及び長時間労働の制約といった点が課題となり、かつては強気で運送事業者に依頼をしていたものが、現在では運送事業者の方が強い立場にある。運送事業者を自社で設立することも議論に上がったが、青果物の場合季節変動が大きいことから、非効率であるとの議論に至っている。(卸売業者－地方圏地方市場)
- ・ ドライバーが高齢化している。現在は、免許を取得してもすぐには 4 トン車を運転できないので、若手が少なく、作業効率にも著しく影響している。また、残業制限があるため、

昔よりも収入減となっており、若者への魅力づけも低下している。ドライバー業界への若者の参入が課題である。日帰りできないため、長距離を選択しないドライバーもある。
(運送事業者－物流子会社)

4) 近郊の大産地においても、将来における輸送手段確保には危機感あり

大都市圏に近い近郊産地の場合、相対的に将来の輸送手段確保に対する危機感は弱い
が、出荷量の多い大産地ではトラックの確保が難しい時期もあり、運送事業者のコンプライアンス意識が強まる中、将来における輸送手段の確保に対する一定の危機感を持っている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ トラックの確保が難しい時期もある。足りない可能性がある時期には、前日までに物流子会社から下請けの運送事業者に対してトラックの予約状況を把握している。運送事業者側で、コンプライアンスについて明確な意思表示をしている会社も多くなっており、状況はかなり厳しいと言える。現在の輸送状況がどこまで持つのかという危機感はある。県内においても生産基盤が縮小しているため、今後積載効率は低下していくことが予想される。(近郊産地－全県組織、運送事業者－物流子会社)

(2)消費地における荷受け体制に関する課題

①卸売市場での待ち時間の発生

1)一部の卸売市場では狭隘化が課題

大都市圏の主要な卸売市場を中心に狭隘化の問題が生じている。

具体的には、トラックの荷下ろしを行うスペースや、仲卸業者の在庫スペースが狭いことが課題とされている。後者については、場内に残った青果物がスペースをふさぎ、市場のオペレーションにも影響しているとされる。また、気付という形で、商流を通さない積み替えが場内で行われており、これもオペレーションに影響を及ぼす要因となっている。

<ヒアリング調査結果>

- ・市場内はフラット構造で、荷下ろし場所はトラック 3～4 台が停車できるスペースしかない。品目に関係なく荷下ろし場所は共通であり、トラックは 1 箇所ですべての荷物を下ろす。その後、当社で品目別に仕分けを行い、仲卸が引き取りにくるが、仲卸の在庫スペースが非常に狭い点が課題である。(卸売業者―大都市圏中央市場)
- ・場内が狭い点が課題である。仲卸に売却した商品を預ける場所を確保してほしい。雨の日で売れ行きが落ちたりすると、仲卸の引取りの滞納が発生し、貨物を下ろす場所がなくなるほどスペースが不足する。滞納貨物をどかしながらおろすことになり、トラック待機の要因となる。開設者は仲卸の事務所開設を許可したならば、保管場所を別途確保してほしい。(卸売業者―大都市圏中央市場)
- ・場内の動線は車種も様々なのでかなり交錯している。季節により残量(場内に残った青果物)が異なる。野菜は 2 月以降と年末が多く、果実は夏季と年末に増加する。これらが市場のオペレーションにも影響する。(卸売業者―大都市圏中央市場)
- ・気付という形で、商流を通さない積み替えが卸売市場で行われている。産地側(産地から依頼された運送事業者)が行っており、きちんと把握できていないが、気付により場所が圧迫されているのは事実である。料金を支払うことでやっていいわけではなく、施設としては分けるべきである。(卸売業者―大都市圏中央市場)

2)待ち時間発生はリードタイム増加に加え、青果輸送、複数箇所下ろしが敬遠される要因

産地の生産者団体から、卸売市場における荷下ろしの待機時間の問題が指摘されている。例えば、東京の卸売市場では 2～3 時間の待機が一般的という指摘があるほか、市場に到着しているのに待ち時間のために延着になった事例や、21 時から翌 5 時まで待たされた事例もある。

生産者団体からは、パレット化を推進しても、パレット化されていない他の産地の荷役時間が長いことが待ち時間の原因となることへの不満や、待ち時間が生じる原因の一つである冷蔵施設の不足への対策が不十分であることへの不満も示されている。

こうした待ち時間の発生は、リードタイムの増加の要因となるだけでなく、運送事業者から複数箇所での荷下ろしを敬遠される要因となっている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 待機時間の問題が生じている、東京の市場では、待機時間が 2～3 時間程度発生することが一般的であり、複数個所での荷下ろしが拒否される原因となっている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 産地側がいくら物流効率化を行っても、荷受け側に改善意識がないと輸送時間の短縮は実現不可能である。産地側で早く出しても、荷下ろしの際はトラックが着いた順でしか下ろせないなどとしている。すべてパレット輸送化して荷下ろしはすべてフォークリフトで行っているが、他県のベタ積み荷物を下ろすのを待たされている。ある市場では、ひどい時には 3～4 時間待っていて、場内延着も起きている。青果市場の幹事会に要請をしているが、ハード整備も伴うためか、なかなか改善される気配がない。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 荷受け側での待機時間が大きな問題であり、中央市場を中心として、なかには 12～18 時間待機していた例もあると聞いている。待機時間中は、トラック車内で待機していたようである。また、荷下ろし待ちの運送事業者から、市場側に連絡して下ろせるようにしてほしいとの要望の電話が入ることもある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 運賃を負担し実際に運んでいる産地や運送事業者は努力しているが、受け取るのみである市場側の協力が足りないと感じる。市場における低温管理が問題であり、場所によっては冷蔵庫が空くまで待つようにと言われている。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 大田市場では待機時間解消に向け、スマートフォンを使ったシステムを導入したようである。また、京都市中央卸売市場は改善されているようだが、依然として待機時間が長い市場もあると聞いている。(運送事業者－物流子会社)
- ・ 市場では早い時間に到着するため、深夜に到着が集中する遠隔地と比較して極端に長く待つことはないが、増えてきたとは言え、冷蔵施設がまだ少なく、空きを待ったり、夏場は涼しくなる夕方まで待たされたりする。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 市場での待機時間の発生は依然として課題である。先日、21 時に市場に入り、荷下ろしが始まったのが 5 時という事例があった。これまでの経験から各市場の混雑状況を踏まえ、下ろす市場の順番を調整し、荷物を積む順番についても、下ろす順番を踏まえている。しかしながら、21 時～5 時まで待機した事例では、混雑する時間帯を避けながら複数の市場を回った後、最後の市場で生じた事態であったため、待機せざるを得ない状況であったと聞いている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 大阪の卸売市場に向けて昼に出発し、輸送は 1 時間、下ろし作業を含めて 1.5 時間を見込んでいるが、遅くなると待機時間が長くなり、ひどい時は 19～20 時となる場合がある。(生産者団体－近郊産地・単協)

3) 待ち時間の発生は卸売市場側でも課題認識

卸売市場の狭隘化が産地から輸送される青果物の荷下ろし時に待ち時間を生じる要因となり、物流上の大きな課題となっていることは卸売業者も認識している。

待ち時間の発生要因は、施設の狭隘化に加え、産地側の要因として、卸売市場への到着時間が集中し、スペース・荷役機器・作業人員が不足することも挙げられるが、これに対して、入荷時刻の予約システムが試行的に導入されている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ 運送事業者からの要求が強くなってきており、大いに課題と感じている。生鮮商品なので、貯蔵品以外は鮮度・スピードが問われる。その観点からも市場の待機問題がクローズアップされている点は課題と感じている。盆時期、年末年始は場外までトラックが並ぶことがある。市場への入荷量は前日の14時頃までに産地から情報が入ってくる。入荷時刻を予約制にしたとしても、道路事情で予約が守りきれない。逆に予約制にすることで、間に合わせようと事故リスクが発生するのではないかと思う。現状の通り、到着順に下ろす方が良いと思う。(卸売業者—大都市圏中央市場)
- ・ 市場での積み下ろしにかかる時間短縮が課題である。特に休み明けの月曜日は混雑する。トラックの待機時間は最長で3～4時間かかっている。産地側から速やかな荷下ろしを依頼されるが、優先扱いなどもできない。トラックは箱車とウィング車なら下ろす側からすると後者の方が時間は短縮できる。バックヤードが広ければよいが、今のレイアウトでは難しい。(卸売業者—大都市圏中央市場)
- ・ 現状、商品の搬入時間が集中してしまい、荷下ろし場所や作業用フォークリフト、作業監督をする人材の不足により、待機時間が発生している。運転手だけで荷下ろしができるようになれば、待機時間も軽減される可能性がある。現在、土地を別の場所に借り、作業場所及び保管場所の確保に努めている。保管場所については、販売後の商品を引き取りが来るまでの間、保管しておく必要があり、一定程度の広さが必要となっている。仮に、トラックの市場への到着時間が事前にわかっていたとしても、数時間の間にトラックが集中するため、待機時間は発生してしまう。(卸売業者—地方圏地方市場)
- ・ 卸売市場の物流の課題として、敷地が狭い都市市場に起こり得るようなトラックの混雑・荷待ち時間が長い等の状況は発生しているが、対応策はなかなか見出せずにいる。(卸売業者—大都市圏中央市場)
- ・ 食品を中心とした生活関連商品の個人向け宅配事業のセットセンターでは、バース数の不足のため、待機時間が1～2時間発生している。(小売業者等)

(3) 物流コストに関する課題

① 青果物物流に係るコストの上昇

1) 運賃水準の上昇

物流コストの上昇要因として、近年のトラック輸送の逼迫に伴う運賃水準全体の上昇がある。ある運送事業者によれば、トラックの近年の運賃上昇幅は、幹線輸送でおよそ1割増、物流需要が強い大都市の消費地内の配送（関西も関東も同様）でおよそ2割増とされる。生産者団体に対して運送事業者の提示する運賃も、年々上昇しているとされる。

また、運賃の契約形態も、従来からの運送事業者が個建運賃で契約していたのに対し、新規取引の運送事業者はチャーター料金での契約を求めることが多く、満載にならなかった場合のリスクを運送事業者でなく、生産者団体が負う形になっている。

<ヒアリング調査結果>

- ・ トラックの近年の輸送運賃の上昇幅は、幹線でおよそ1割増、消費地側（関西も関東も同様）ではおよそ2割増である。都市内は物流需要が高いので、運送事業者でも負担の大きい野菜よりも他品目に切り替えたいニーズが強い。これに対し、幹線輸送の場合、青果は地方から都市部へまとまった貨物を確保できる面がある。（運送事業者－物流子会社）
- ・ 各運送事業者の提示する運賃は年々上昇している。京浜エリアへの運送はほとんど高速道路利用となるので高速料金が大きい。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 青果物の輸送は10トン車1台12～15万であり、宅配便と比較してかなり安い。やめたいという意見は今のところ聞かれないが、果実の最盛期は運賃が高く取れるため、そちらに取られて野菜のトラックが足りなくなるといったこともある。運送事業者との会議の中で、運賃値上げの要請が出ている。（生産者団体－遠隔産地・単協）
- ・ これまで依頼していた運送事業者は個建運賃で契約していたが、最近依頼した運送事業者はどこもチャーター料金での契約を求めてくる。チャーター料金だと1台を満載にするということが難しい。野菜は時期によって出荷量の増減が激しく、他品目との混載も難しい。（生産者団体－近郊産地・単協）
- ・ 毎年、トラック1台の運行経費を積載量で除して単価を算出・設定しているので、「かかるだけJAが負担」する状況にある。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 運賃決定にあたっては、先に運賃会議を行っている。前年度の青果に良い値が付いていれば価格交渉の余地がある。（運送事業者－実運送事業者）

2) 自家輸送や販売先側の引き取りに伴う人的・金銭的負担の増加

(1)に述べたとおり、輸送手段の安定的な確保が難しくなる中、運べなくなった産地・市場においては、生産者団体の職員が自家輸送を行ったり、販売先の卸売業者に引き取りに来てもらったり、宅配便を利用したりすることで、人的コストや直接的な金銭的成本が追加的に生じている。また、輸送手段が確保しにくくなった結果、遠隔地向けへの出荷を取りやめたり、スポット的な出荷にとどめたりするといった対応も見られる。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 運送事業者側の集荷時間の関係上、午前中の早い時間に締切になるものは、収穫・選果・箱詰めが間に合わないこともある。場合によっては、単協職員が自分の車で他の出荷場に持ち込むこともある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 大都市圏とは逆方向への出荷をトラック輸送していたが、今年は人手不足や輸送費の高騰から、単協職員が自前で実施している。卸売業者に引き取りに行ってもらおう等の対応もしており、輸送費、手数料を取られるが、宅配便と比較すれば安いのでそちらを選択する。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 小ロットながらこだわりの高い付加価値のつけられる野菜を出荷していきたいが、宅配便で手配するしかなく輸送コストの負担が大きいことから、今年はスポット的な出荷にとどめることにした。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 部会品目(ナス)は、部会独自で関東まで出荷しており、多い時期は毎日トラック1台が部会の集荷拠点施設でトラックに積み込み、輸送する。関東出荷は採算が合わなくなってきたおり、近郊市場への出荷に縮小しつつある。また、関東も複数の市場に分かれると、1箇所あたりの輸送量が減少し非効率になる。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ 夏場、長野や北海道等の産地からの商品が運んでもらえないこともあるため、トラックを手配して拠点都市まで引き取りに行くこととなり、日数が増え、品質劣化が生じる場合もあるほか、横持ち運賃もかかる。(卸売業者－地方圏地方市場)
- ・ 10トントラックで1トンに満たない品目が大阪に来なくなる事態が生じている。その場合は宅配便を利用しなければならない。(卸売業者－大都市圏中央市場)
- ・ 例えば、以前は1kgあたりの輸送費が10円だったところが、路線便で40円、宅配便で100円かかるようになっていく。JAであれば運送事業者と交渉もできるが、生産者組織は小規模が多く、運送事業者との調整を農家自らが担っており、日々の受発注に併せて運送事業者と調整するストレスは大きい。(小売業者等)

3) 生産者団体の物流コストが上昇する一方、価格への転嫁や生産者の運賃値上げが進まない状況

生産者団体においては、運送事業者に支払う運賃が上昇傾向にある一方、青果物の価格に対して物流コストの上昇分を転嫁することが難しい状況にあるため、生産者団体が生産者に請求する運賃の値上げも行いにくい状況にある。また、JAの広域合併が進んだことにより、JAが徴収する手数料は下げるべきであるとの認識を生産者側は持っており、運賃の値上げが難しいのが実情である。

運送事業者においては、各関係主体が応分の物流コストを負担すべく、トラック運賃が見える化し、運賃と附帯作業料金に明確化する取り組みが進んだとしても、荷主側は両者の総額を変更しない範囲でという前提に立つので、収受額は変わらないという見方もある。

＜ヒアリング調査結果＞

- ・ 運賃を上げざるを得ないと思うが、農産物の単価が上がらないため、生産者が負担しなければならないと考えると難しい。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 物流効率化にかかる財源を出荷元の農家に求めようと考え、出荷段階では値段を付けていないため、販売価格への転嫁ができない。農林水産省には、その点を理解した上で効率化にかかる事業を実施してほしい。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ JA が物流に関して積極的に取り組み、サービス向上を図るために、生産者に課す手数料を上げることも考えられるが、実際には広域合併したことにより手数料は下げるべきであるとの認識を生産者側は持っており、難しいのが実情である。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 集荷から仕向先への納品まで包括料金で受けているので、物流の制約が厳しくなるほどその対応にかかるコストは当社の内部で受け止めており、コストが増える一方である。下請け側からは運賃アップを要請されるが、元請けとしては荷主に大幅アップを要請することが難しい。JR コンテナも 10%値上げされており、負担できる部分とできない部分が出ている。国交省の通達があったように、運賃と附帯作業料金に分けてお願いしても、荷主側は総額を変更しない範囲でという前提に立つので、収受額は変わらない。(運送事業者－物流子会社)

4) 参考：青果物の集出荷団体の出荷運送料

ア) 青果物の集出荷団体の出荷運送料

農産物の物流コストに関するデータとして、農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」において、集出荷団体ごとに青果物 100kg 当たりの品目（野菜 14 品目、果実 2 品目）別の出荷運送料が把握可能である。また、同調査においては集出荷団体 1 団体当たりの品目別の販売収入が確認できるため、販売収入に対する出荷運送料の比率が把握できる。

ただし、同調査は 2014 年度以降は概ね 5 年に 1 回程度の実施となり、現時点では 2014 年度が最新であることから、参考として整理する。

まず、集出荷団体における、青果物 100kg 当たりの平均出荷運送料は 1,382 円/100kg である。この規模の大小を評価するため、品目別に集出荷団体の販売収入あたりの出荷運送料の比率（以後、出荷運送料比率と表記）を確認すると、青果物平均は 8.7%、最も大きい品目はだいこんで 16.1%、最も小さい品目はピーマンで 3.9%である。

これより、まず出荷運送料比率は単位重量当たりの販売収入が小さいだいこんやにんじんといった根菜類等で高く、単位重量当たりの販売収入が大きいピーマンやほうれんそうといった果菜類や葉菜類等で低くなっている。さらに、単位重量当たりの販売収入が比較的大きいものの傷みやすく梱包時にかさばるりんごやトマト等は、出荷運送料比率が 5%を超えており、品目別の特性が影響していることがわかる。

他にも、出荷運送料比率の過多には、産地・消費地間の距離が影響すると考えられる。

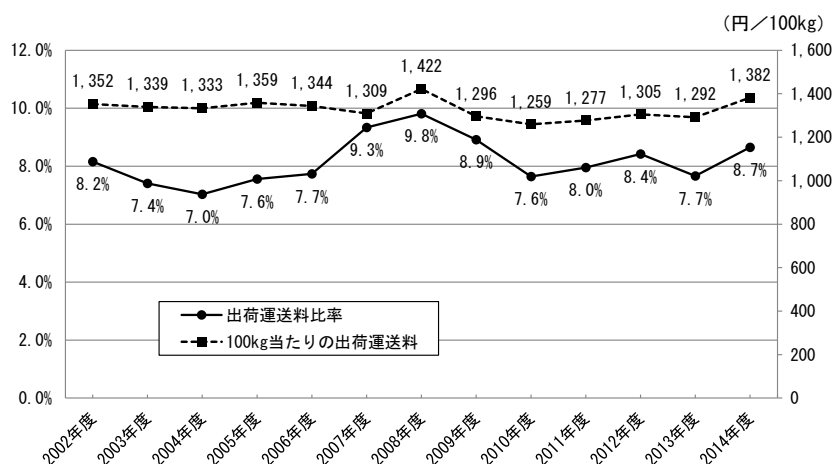
続いて、青果物 100kg 当たりの出荷運送料および出荷運送料比率について、青果物平均の経年変化を確認すると、出荷運送料比率は単位重量当たりの出荷運送料と概ね同じ動きをしている。また、2002 年度の出荷運送比率は 8.2%、2014 年度の出荷運送比率は 8.7%と、当該期間で上下の変動は見られるものの、水準は大きく変わっていないことがわかる。

図表 2-38 青果物品目別の集出荷団体の出荷運送料比率

品目	100kg 当たりの 出荷運送料 (円/100kg)	100kg 当たりの 販売収入 (円/100kg)	出荷運送料比率
だいこん	1,411	8,741	16.1%
にんじん	1,600	11,075	14.4%
はくさい	844	6,064	13.9%
たまねぎ	1,309	10,064	13.0%
キャベツ	1,160	9,520	12.2%
ばれいしょ	1,306	12,119	10.8%
レタス	1,466	18,197	8.1%
ねぎ	2,054	31,374	6.5%
りんご	1,951	31,499	6.2%
トマト	1,954	32,388	6.0%
みかん	1,190	23,044	5.2%
さといも	1,519	32,717	4.6%
きゅうり	1,465	31,825	4.6%
ほうれんそう	2,245	56,695	4.0%
ピーマン	1,714	44,077	3.9%
青果物平均	1,382	15,972	8.7%

資料) 農林水産省「2014年度食品流通段階別価格形成調査」2016年11月より三菱ＵＦＪリサーチ&コンサルティング作成

図表 2-39 集出荷団体の出荷運送料比率の推移 (青果物平均)



資料) 農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」より三菱ＵＦＪリサーチ&コンサルティング作成

第 3 章 物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査結果

第 2 章 における青果物物流の実態と課題を踏まえ、第 4 章 において物流拠点等の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性を検討する際の参考とするため、物流拠点の合理的な活用方法等に関する事例調査を実施した。

対象事例の分類と対象数は以下のとおりである。

- ・ 生産者団体の集出荷施設・ストックポイント 2 事例
- ・ 卸売市場や流通事業者の物流センター等の物流拠点 2 事例
- ・ 加工食品や飲料等の他産業の流通における物流拠点 1 事例
- ・ 海外の農産物の流通における物流拠点 1 事例

各事例について、施設内の業務の自動化・ICT 化、業務の効率化のための資機材の導入、複数産地や異業種との共同利用等を通じて、物流拠点の合理的・効率的な活用を行っている状況を調査した。

1. 農産物の生産者団体の物流拠点の活用事例

(1) 高知県園芸農業協同組合連合会「園芸流通センター」

①物流の概要

高知県では、①点在する約 70 の集出荷施設からの出荷、②野菜・果樹・花きを合わせると約 200 品目にわたる小ロット多品目の出荷、③大消費地から遠く、長距離輸送が必要、というハンディキャップを解消するため、高知県園芸農業協同組合連合会（以下、「高知県園芸連」とする。）と各 JA¹が連携し、生産・出荷や物流などの一体体制を築いていることが大きな特徴である。

主要な出荷先である首都圏等への出荷に向け、県内外を結ぶ物流システムの拠点として園芸流通センターを整備（平成 12 年 4 月稼働）し、その中核である集配送施設を利用して、県内各地域からの集荷→出荷先ごとに仕分け→各出荷先向け発送、という県域一元集出荷体制を構築している。

②物流拠点「園芸流通センター」の概要

「園芸流通センター」は県内各地からの集荷、県外への発送を行う物流拠点として設置され、集配送の合理化や場内作業の機械化により、効率的な集出荷業務を行う。その概要は下表に示すとおりである。

図表 3-1 園芸流通センターの概要

項目	内容
立地場所・立地条件	高知新港背後地（高知市仁井田字新港 4706 番 4） 陸海空の交通アクセスの利便性が高く、県内各地からの集荷、県外への発送に際して輸送経路や輸送手段を効果的に組み合わせる場所（ただし、フェリー航路廃止に伴い、陸送が中心）。
施設規模・能力	用地面積：約 26,238 m ² （7,951 坪） 延床面積：約 9,129 m ² （2,766 坪）、鉄骨造一部 2 階建 取扱能力：約 10 万トン（青果物）／年
主な機能と設備・機器	集配送施設：仕分・積込用機械、自動搬送ライン、フォークリフト、パレット 等 包装施設：受入計量機、梱包機 等 保管調整施設：保冷定温庫（温度帯、3 区分） 情報施設：サーバー等 管理施設：センター施設・機能の統括管理
取扱品目	きゅうり、なす、ピーマン、にら、みょうが、ししとう、しょうが、新しょうが、米なす、小ねぎ、トマト、ゆず、オクラ、アールスメロン、土佐文旦等
集荷範囲	高知県内全域
主要出荷・輸送先	首都圏（京浜）、関西（京阪神）、中四国等

資料）高知県園芸連ホームページ等公表資料より作成

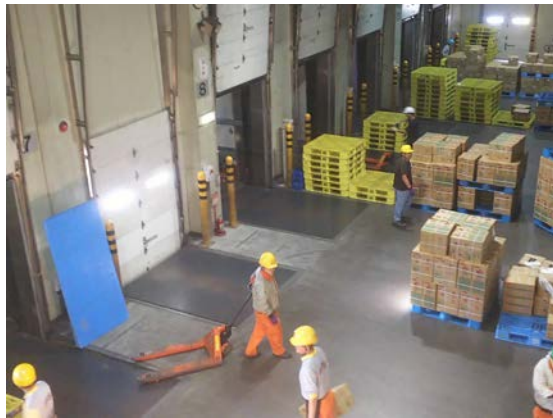
¹ 2019 年 1 月 1 日に県内 12JA（JA 土佐あき・JA 土佐香美・JA 土佐れいほく・JA 南国市・JA 長岡・JA 十市・JA 高知春野・JA とさし・JA コスモス・JA 津野山・JA 四万十・JA 高知はた）と高知県園芸連を含む連合会機能が統合し、高知県農業協同組合（JA 高知県）が発足したが、本稿では合併前の情報に基づき記載している。

図表 3-2 園芸流通センターの外観・施設内の様子
(全景) (集配送施設内の自動搬送機)



資料) 高知県園芸連ホームページ

(入荷バースの荷受け作業場)



(出荷バースで積込待機中のトラック)



資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング

③施設の合理的・効率的な活用の状況及びその効果

1) 園芸流通センターを積み替え拠点とする県域一元集出荷体制

園芸流通センターの集配送施設を利用し、①県内各地域のJAから集荷し、入荷バースにて受け入れ、②集配送施設内で出荷先ごとに仕分け・積み込み、③出荷バースから各出荷先向けに発送、という一元集出荷体制を構築している。

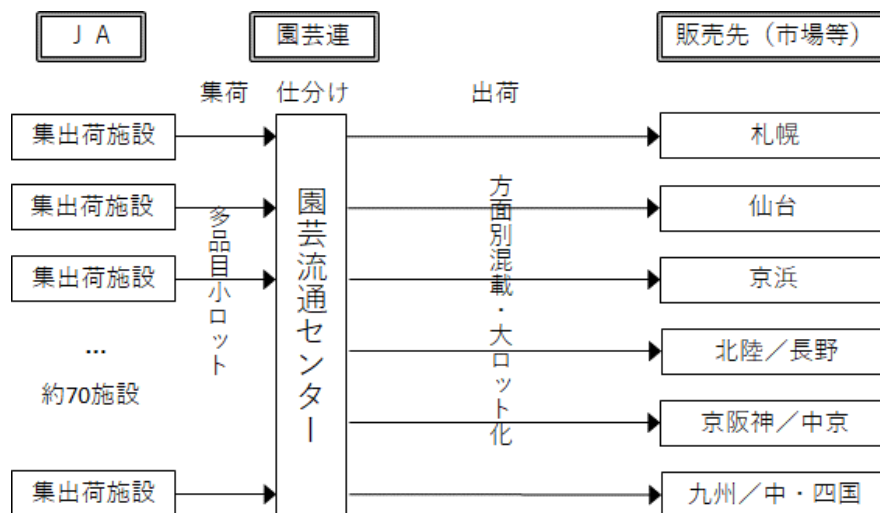
このことにより、小ロット多品目の商品を大型車に混載して消費地に輸送することが可能となっている。

大口の取り扱いがある一部品目については、園芸流通センターを経由せず、当該JAの集出荷施設から出荷先へ直送される場合(全体の約20%以内)もあるが、これらも含め、県下JAからの出荷計画は高知県園芸連がとりまとめ、その情報をもとに運送事業者が集荷している。

なお、運賃体系は、各JAからの集荷～園芸流通センターから出荷先への配送までの一貫運賃となっている。また、主要9品目を対象として、高知県園芸連が県下統一の標準規

格を作成し、共同検査の上、売上計上も日単位で全県プール計算する仕組みを導入しており、これらの品目については、県内のどの JA でも立地場所に関わらず全県同一運賃である。それ以外の品目については、県内のブロック別に運賃を設定している。これらの運賃のほか、園芸流通センターの運営経費に充てるため、利用料金（施設運営費、システム費、保冷料等）を設定している。

図表 3-3 園芸流通センターを利用した一元集出荷体制



資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング

2) 出荷情報の共有によるトラック配車手配

園芸流通センターを利用した一元集出荷体制においては、情報システムを通じて各 JA、高知県園芸連、運送事業者が情報共有を図ることにより、効率的な配車手配を実現している。運送事業者は、東日本・西日本各 1 社が選定されており、うち 1 社は園芸流通センターの集配送施設等の運營業務（場内作業）も行っている。

各 JA と高知県園芸連は、出荷前日に、出荷計画・分荷システムを通じて、出荷予想・分荷（販売先・出荷先別割り付け）計画策定を行う。運送事業者に対しては、高知県園芸連から出荷前日の 15:15 までに出荷計画が提供され、運送事業者は受領した情報を自社システムに取り込み、出荷先地域・個数の情報に基づき、方面別配車計画を作成する。

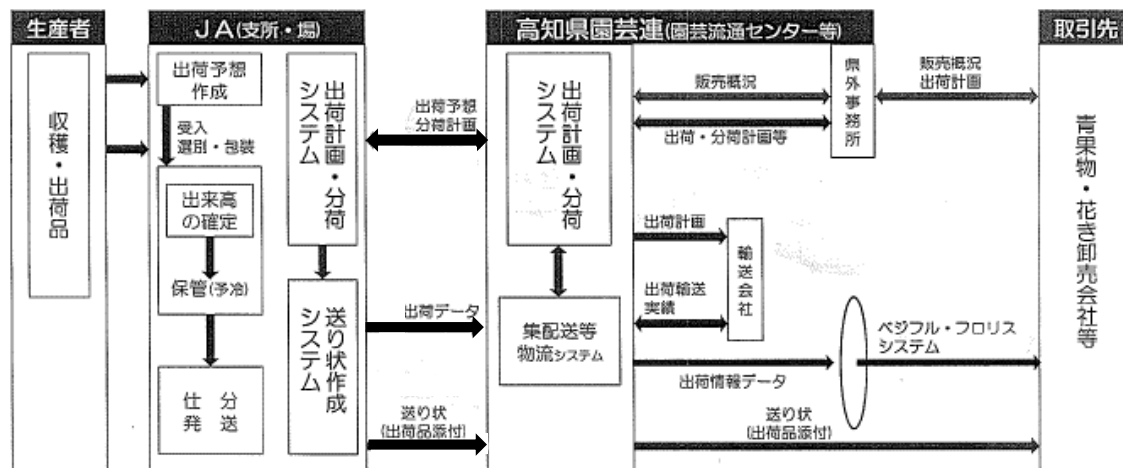
出荷当日には、各 JA が確定した出来高に基づき、送り状作成システムにより送り状を作成して出荷品に添付するとともに、出荷データを高知県園芸連に送信する。高知県園芸連から運送事業者には 13:00 に確定データが提供されるとともに、集荷・入庫した商品の仕分け・積込作業を行い、夕方以降、トラックが順次出発する。

情報システムを通じた情報共有等により、以下の効果が得られている。

- ・事前の情報共有により、日々変動する出荷量や、集出荷施設ごとに出荷確定のタイミングが異なる中で、迅速かつ確実な輸配送を行うことが可能となっている。

- ・送り状作成システムにより全県で統一的な送り状を作成することで、重複データが生じるといった非効率を解消した。
- ・送り状をバーコード化したことにより、集荷運賃の精算業務や園芸流通センターへの受入確認の効率化につながり、処理に係る時間が2時間ほど短縮された。
- ・品目特性により、重量勝ち品目と容積勝ち品目があるが、システムを通じて重量勝ち品目と容積勝ち品目を適切に組み合わせることで、積載量を最大化している。

図表 3-4 高知県園芸連 出荷販売のデータ交換の概要



資料) 高知県園芸連資料

3)パレットの利用状況

各 JA 集出荷施設から園芸流通センターへの輸送、及び園芸流通センターの庫内作業は、高知県園芸連保有のプラスチックパレットを利用し、各 JA 集出荷施設集荷場でパレタイズしている。

一方、園芸流通センターから出荷先の輸送におけるパレット化率は、西日本向けがほぼ100%であるのに対し、東日本方面向けは約40%にとどまり、全体では66%となっている。その背景として、西日本向けは翌日販売のため、輸送スケジュールが極めてタイトであり、荷役時間短縮のためにパレット化せざるを得ない状況があるのに対し、東日本向けは3日目販売で輸送時間に余裕があり、荷役時間短縮よりも、積載量の最大化が優先される傾向にあることが挙げられる。

いずれの場合も、園芸流通センター内でパレットの利用が途切れており、一貫パレチゼーションは実現していない。

なお、高知県園芸連保有のパレットは T11 型のプラスチック製であるが、園芸流通センターからの出荷輸送時に使用されるパレットの多くは木製パレットであり、運送事業者の運転手が独自判断で利用しており、厳格な回収管理が行われていない。

④他地域への応用の可能性と留意点

1) 一元的集出荷体制の構築によるトラック輸送の効率化

JA 単位でトラックの配車を行う場合、1 か所の出荷先だけでは大型トラック 1 台分のロットがまとまらず、複数の出荷先向けの商品を積み合わせる必要が生じるが、出荷先となる卸売市場等においても、納品時間の指定が厳格かつ前倒しされる傾向が強まっており、輸送スケジュールに関する制約が大きくなってきている。

こうした中で、産地側において一元的な集出荷体制を構築することで、同一の出荷先向けの商品の積み合わせを行い、小ロット多品目の商品であってもロットを大型化して輸送することが可能となる。高知県の事例のように、個々の集出荷施設から直送が可能な品目も含め、配車業務を一元化することで、最適な配車計画の立案が可能となる。

特に、関東や関西等の大消費地から遠く、長距離輸送が必要となる産地においては、こうした取り組みが有効と考えられる。

一元化する地域の単位は、高知県の事例のように都道府県単位とするほか、都道府県内の複数の JA 間での連携や、複数の都道府県を渡る広域的な連携も含め、地域特性に応じて柔軟に検討することが望ましい。

高知県の場合には、かねて物流の効率化に関する問題意識が強く、昭和 40 年代には全県的な集出荷体制が確立していたとされる。一元的な集出荷体制の構築に向けては、こうした関係者間の問題意識の共有が重要と考えられる。

2) 生産者団体・運送事業者間での出荷情報の共有による配車計画の最適化

青果物輸送においては、出荷量が日々変動し、集出荷施設ごとに出荷確定のタイミングが異なる中で、運送事業者においては、事前にできる限り正確な出荷情報を把握することが重要である。情報システムを活用し、生産者団体と運送事業者間で、例えば前日に出荷計画の情報を共有することにより、車両・運転手を確実に確保したり、出荷先・品目・温度帯等を考慮した最適な配車計画を作成したりすることが可能となる。

しかしながら、こうした情報システムと体制が構築されている高知県の事例においても、前日に共有される分荷計画と当日の実際の出荷量の乖離が大きい場合があり、直前での急な増車・減車が生じることが課題で、事前に共有される出荷情報の精度向上が重要なポイントとなる。具体的には、スマートフォン等も活用したリアルタイムの情報共有を容易化するとともに、正確な事前出荷情報の共有の重要性について各生産者団体や個々の生産者が強く認識し、情報の精度向上と共有促進に積極的に取り組む必要がある。

(2) 山形おきたま農業協同組合「広域集出荷施設・高鮮度貯蔵施設」

①物流の概要

山形おきたま農業協同組合（以下、JA 山形おきたま）では、管内 19 箇所の集出荷施設・選果場を 13 箇所に再編し、管内一次集荷場から広域集出荷施設に集約し、選果・検品後、出荷先ごとに仕分け、各出荷先向け発送を行っている。

出荷先は、関東・中京・関西であり、関東向けは個建出荷、中京・関西向けはチャーター便利用による出荷を行っている。

②物流拠点「広域集出荷施設」の概要

拠点施設となる広域集出荷施設は、管内の野菜・果実の生産量・出荷量と立地条件等を踏まえ、南陽支店の隣接地において整備が進められ、2018 年 4 月より稼働が開始した。施設は、集出荷機能に加え、選果・箱詰め・検品作業も行う。施設内には、最新の選果機を導入したほか、自動封函機・製函機等も導入し、省人化を図っている。その概要は下表に示すとおりである。

図表 3-5 物流拠点の概要

項目	内容
立地場所・立地条件	南陽市宮内 869 - 2 (JA 山形おきたま南陽支店隣接)
施設規模・能力	敷地面積：6,017.41 m ² 延床面積：3,727.12 m ² 最大処理量：28.5 トン／日、最大処理個数：99,050 個／日
主な機能と設備機器	集出荷場兼選果場（1 階：集出荷場、2 階：選果場） 非破壊センサーを備えた選果機、垂直連続搬送機、自動封函機、自動製函機 等 隣接して高鮮度貯蔵施設（2 室）
取扱品目	■選果場：大玉トマト、もも、りんご、西洋梨 ■集荷場：野菜 23 品目、果実 18 品目
集荷範囲	JA 山形おきたま管轄 3 市 5 町
主要出荷先・輸送先	関東、中京（8～9 月）、関西（8～9 月）

資料）JA 山形おきたま提供資料、ヒアリング結果等より作成

図表 3-6 広域集出荷施設



資料) (上図) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング、(下図) 南陽市役所フェイスブック

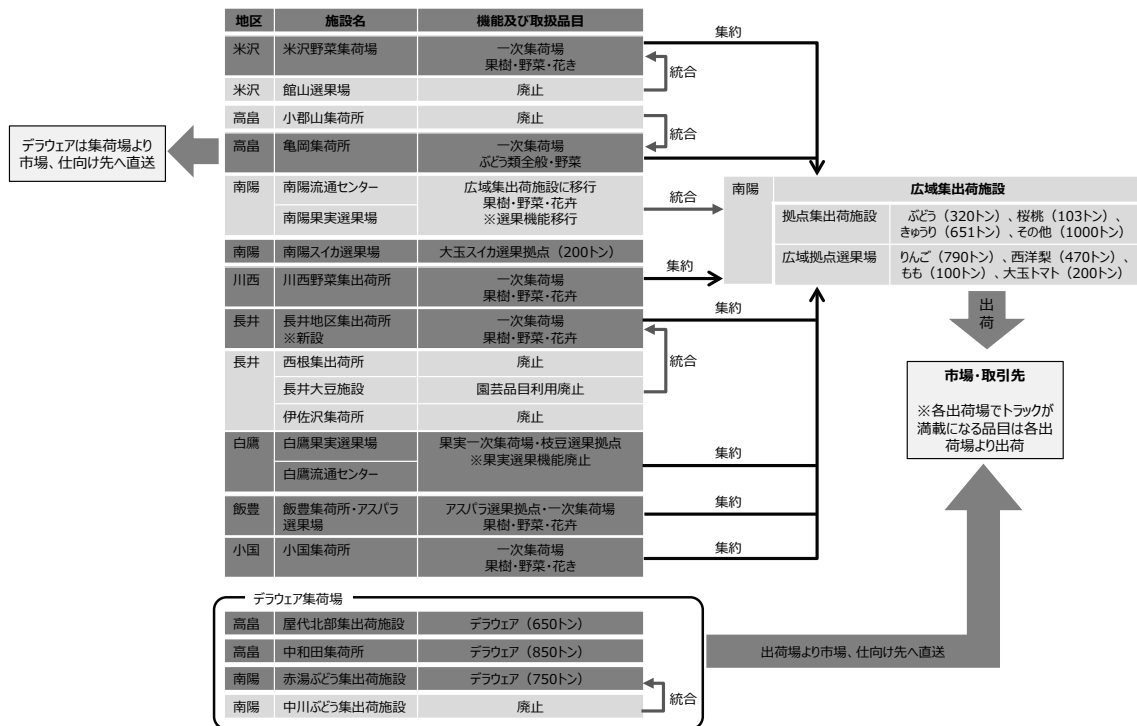
③施設の合理的・効率的な活用の状況及びその効果

1) 集出荷場の統廃合と広域集出荷施設への集約によるトラック輸送の効率化

管内には、9つの旧JA単位に複数の集荷場が設置されており、合計14施設があった。また、選果場として管内に5施設があったが、集荷場・選果場共に施設及び設備が老朽化している状況であった。このため、施設の統廃合について平成25年以降議論が進められ、旧JA単位に複数存在したものを、原則各地区一次出荷場を1箇所とし、平成30年度には集荷場10施設、選果場2施設、広域集出荷施設1施設に統廃合を行った。

従来各集出荷施設から市場・取引先へ出荷を行っていた際は、トラックの積載率が低かった。施設の統廃合により、各地域の一次集荷場から広域集出荷施設へ集約することで、トラックの積載率を向上させることに繋がっている。

図表 3-7 園芸施設再編計画図



資料) JA山形おきたま提供資料をもとに作成

各出荷場から個別に出荷していた際には、多数の市場で荷降ろしをしていたが、運送事業者との契約により荷積み・荷降し回数の制限（大口ロットは「1箇所荷積み・1箇所下ろし」、それ以外は「1箇所荷積み・2箇所下ろし」、または「2箇所荷積み・1箇所下ろし」）がなされたことで、中京向けでは本場にのみ荷降しすることとなった。この際、集約化によりロットが拡大したことで、他の市場が本場まで荷物を取りに来るようになる等、取引先市場との交渉力強化が図られた。

2) 物流・販売機能と情報の集約化による輸送等の効率化

JA山形おきたまでは、2018年4月、それまで各支店に配置していた園芸担当を本店に集約し、物流及び販売機能を一元化した。従来、各支店において、集荷場から寄せられる情報をもとにトラックの手配を行っていたが、各集荷場及び広域集出荷施設での荷受けデータをもとに園芸課において一元的に出荷先や分荷、トラックの手配を行っている。荷受けデータはタブレット端末に入力され、午前11時頃までに園芸課に集約されるが、中京・関西向けのトラックは午後早い時間に出発することから、届いたデータから分荷・トラック手配等を行っている。これに伴い、トラックの積載率の向上が図られ、単位あたりの運賃の低下、利用するトラック総台数の減少に繋がっている。

また、従来各支店・出荷場で手配を行っていた段ボール箱についても統一が図られた。

納品場所が一カ所になったこと、また発注数が増加したことから、資材値上げ分の減額に繋がっており、間接的に物流コストの低下につながっている。

3) 出荷計画の作成

各支店は各集荷場からの出荷計画の聞き取り結果をもとに、毎週1週間分の出荷計画書（品目、荷姿、出荷量、出荷先等）を作成し、園芸課に提出する。園芸課では、出荷計画をもとに配車計画を作成するが、天候等により計画に変更がある場合には随時出荷計画の変更を行い対応している。現状では、各出荷場の情報を積み上げて各支店が出荷計画を策定しており、その精度に差があるが、今後その精度が図られていくことが想定されている。

4) パレットの利用状況

一次集荷場から広域集出荷施設への輸送は、プラスチックパレットを利用している。広域集出荷施設に輸送後、パレットから降し、箱ごとに検品作業を行う。

広域集出荷施設からの出荷先への輸送では、市場側の木製パレットを利用しており、パレット化率は100%である。広域集出荷施設の木製パレットのストック量が減少した際に、運送事業者が市場から回収している。

④他地域への応用の可能性と留意点

1) 施設及び物流機能の集約化による物流の効率化

集出荷施設の統廃合と広域集出荷施設の整備による荷物の集約化が図られたことに加え、物流・販売機能を本店園芸課に一元化したことで情報の集約化も図られた。このことにより、従来各支店や出荷場ごとに出荷が行われ、積載率が低いまま輸送するトラックが存在していた状況から、満載の状態で輸送することが可能になり、単位当たりの輸送費の低下及びトラック総台数の減少に繋がっている。さらには、集約化によりロットがまとまることで、出荷先との交渉力が高まるという効果も得られている。

加えて、ダンボール箱の統一及び一括納品により、資材コストの低下にも繋がっている。

他地域への応用にあたっては、集約化を図る際に留意が必要である。JA山形おきたまの場合、施設の老朽化に伴う維持経費の増大とそれに伴う利用料の上昇が懸念されていたことから、施設の統廃合を図ることは生産者への負担軽減につながっている。また、施設の統廃合によるロット拡大は物流面においても効果をもたらしているが、ロット拡大にあたって前提となる統一規格の設定にはJA山形おきたまも調整に苦労したことから、生産者間の合意形成に向けた取組が重要となる。

2. 農産物を取り扱う卸売市場や小売業者等の物流センターの活用事例

(1) 横浜丸中青果「横浜フレッシュセンター」

① 物流の概要

横浜丸中青果株式会社は横浜市中心卸売市場の青果卸売業者であり、産地からの委託や買い付けを行い、主に大手スーパーや外食チェーンへ青果物を出荷している。(2017年度の売上高は884億円で全国中央市場青果卸売業者の第3位)

同社が2006年に開設した「横浜フレッシュセンター」は、横浜市中心卸売市場南部市場の場内に民間施設として整備されたという特徴を持つ施設である。大手スーパーや外食チェーン向けに、当時の南部市場の場内施設にはない機能を備えた物流施設として整備された。

② 物流拠点「横浜フレッシュセンター」建設の経緯と施設概要

「横浜フレッシュセンター」は全国の産地から集荷を行い、主に神奈川・静岡へ出荷する物流拠点として開設。現在、同施設は合計3棟あり、2006年から2016年にかけて開設された。

施設整備の最大の理由は、当時高まっていた大手外食チェーンのニーズへの対応である。横浜市と協議を行い、横浜市場本場に比べ敷地に余裕があった南部市場で、卸売市場内という立地を活かしつつ、安全性や品質保持に優れた物流施設を整備する計画を立てた。

まず施設の整備・運営主体として、横浜丸中青果と仲卸業者、管理会社等で共同出資を行い横浜ロジスティクス株式会社を設立した(当時の出資比率は51%であったが、現在は100%となっており、横浜丸中ホールディングスの下でグループ全体の保管・配送業務を担っている)。施設の整備費用は全て横浜ロジスティクスで負担した。

一方で、卸売市場の用地は用途の定められた行政財産であるため、本来であれば貸付ができないという問題もあった。これに対し横浜市は、民間活力の導入による市場活性化の観点から横浜ロジスティクスを支援。事業用地部分の土地の区分を行政財産から普通財産に変更することで、横浜フレッシュセンター建設用地として土地の貸付を行った。

こうして2006年に開設された横浜フレッシュセンターは中央卸売市場内の民間物流施設としては全国初の事例となり、市場機能と物流機能を融合した新しい物流施設として運用され、顧客獲得・販路拡大につながった。

施設概要は次頁に示すとおりである。

図表 3-8 横浜フレッシュセンターの概要

項目	内容
立地場所・立地条件	横浜市中心卸売市場南部市場（横浜市中心区鳥浜町 1-1） ※南部市場は横浜市中心卸売市場としては 2015 年に廃止され、横浜市中心卸売市場本場に統合された。現在は管理民営化されており、当施設は横浜市中心卸売市場の市場外指定保管場所として位置づけられている。
施設規模・能力 ※取扱能力は記録なし	第 1 フレッシュセンター（2006 年開設） 用地面積：約 7,079 m ² （2,139 坪） 延床面積：約 9,363 m ² （2,829 坪）、鉄骨造 5 階建・3 層 第 2 フレッシュセンター（2007 年開設） 用地面積：約 5,216 m ² （1,576 坪） 延床面積：約 4,787 m ² （1,446 坪）、鉄骨造 3 階建・2 層 第 3 フレッシュセンター（2016 年開設） 用地面積：約 5,386 m ² （1,627 坪） 延床面積：約 3,344 m ² （1,010 坪）、鉄骨造 1 階建・1 層
主な機能と設備・機器	集配送施設：自動倉庫、ドックシェルター、垂直搬送機 等 保管調整施設：冷凍・冷蔵・常温の 3 温度帯エリア、出荷待機冷蔵庫 管理施設：管理エリアあり
取扱品目	青果物、冷凍食品等
集荷範囲	全国
主要出荷先・輸送先	神奈川、静岡等

資料）横浜丸中青果提供資料より作成

図表 3-9 横浜フレッシュセンターの外観・施設内の様子

（全景）



（集配送施設内の垂直搬送機）



資料）横浜丸中青果提供資料より

(自動倉庫設備)



(ドッグシェルター)



資料) 横浜丸中青果提供資料より

③施設の合理的・効率的な活用の状況及びその効果

1) 大手スーパー等のニーズに応じた物流機能

横浜フレッシュセンターは冷凍・冷蔵・常温の3温度帯を設けた閉鎖型施設である。それによって、青果物に限らず冷凍食品や加工食品等の取扱いも可能となり、品揃えの幅が広がった。さらに、施設内でのピッキングも可能となり、店別のピッキングや店別のバーコード添付も、外気に触れずに行うことができる。これらは卸売市場の場内施設には無かった機能であり、当施設の開設によって対応できるようになったものである。

図表 3-10 第1フレッシュセンター(左)・第2フレッシュセンター(右)の空間構成



※第3フレッシュセンターは10°Cチルドのみの冷蔵施設であり連結していない。

資料) 横浜丸中青果提供資料より

④他地域への応用の可能性と留意点

1)卸売市場の立地を生かしたコスト削減

当施設は卸売市場の場内という立地を活かすことで安定供給を可能とし、それにより販路の拡大、取扱量の増加を実現した。近年小売業者のニーズの変化、流通チャネルの多様化等によって卸売市場の経由率が低下しているが、現在も輸送コストや輸送時間に関しては市場経由の優位性はあると言える。

当施設における集出荷の流れを以下に示す。

- ①青果物が産地から市場に到着
- ②（相対で取引済の商品であるため）直接当施設に搬入
- ③施設内で全て専用のプラスチックパレットに載せ替え
- ④パレットごとにバーコードを添付・一元管理
- ⑤出荷店舗別に仕分けて出荷

このように、立地を活かしつつ最大限効率化を図っている。

同社が特に問題視していたのは市場外流通による無駄な流通コストであり、上記によって一定の無駄が解消したものと考えられるが、同社は市場経由にもまだコスト削減の余地があると考えている。現状、商品は大田市場から運ばれてくるものも多く、大田市場に近いということはメリットでもあるが、横浜市場に直接運び込まれずに大田市場を経由することで無駄なコストと時間が生まれている。これを解消するためには産地から市場までの物流効率化を考える必要があるが、現状では産地側が物流の計画を立てており、一貫した管理体制は整っていない。今後は産地側と協働し、産地から市場への物流も効率化に向けてコントロールできる体制を構築していくことが求められる。

(2)ラルズ「生鮮食品流通センター」

①物流の概要

ラルズの青果部門の仕入先構成は、札幌中央卸売市場からの仕入れが約 30%、道内農家からの直接購入が約 30%、その他（商社や CGC）が残りの約 40%を占める。「その他」の約 90%は大田市場の仲卸業者経由で全国から産直品として仕入れる青果である。これらの青果はすべて、ラルズの生鮮食品流通センター（青果センター）に運ばれ、店舗向けに仕分けされる。

特に、調達物流では、鉄道へのモーダルシフトや、帰り荷を活用したトラック積載率の向上、店舗配送の帰り便を活用した道内農家からの調達など、小売側から仕入先に積極的に働きかけて物流の効率化に取り組んでいる。

②物流拠点「生鮮食品流通センター（青果センター）」の概要

「生鮮食品流通センター（青果センター）」は道内外から仕入れた青果物について、札幌市内および近郊 54 店舗への配送仕分けを行う物流拠点である。青果センターはラルズが整備し、センター内業務は北海道フーズ輸送株式会社に委託されている。青果センターの概要は下表に示すとおりである。

図表 3-11 生鮮食品流通センター（青果センター）の概要

項目	内容
立地場所・立地条件	石狩新港背後地（北海道石狩市新港西 2-705-6） 札幌市郊外北部に位置し、札幌市の通勤圏内（市内から車で 30 分程度）である。1989 年（平成元年）に道内小売業がパッケージセンターとして保有していた物流拠点を購入し（2016 年に増改築）、青果、食肉、水産を取り扱う物流拠点である。
施設規模・能力	青果センターの延床面積は約 1,000 坪（鉄骨造 1 階建て）
主な機能と設備・機器	主な機能： ① TC 型（市場仲卸、道内農家仕入れ分）；総量入荷（18:00～22:00） ⇒店舗別出荷（翌日 6:00～10:00） ② DC 型（遠隔地在庫商品）；総量入荷（9:00～16:00）⇒DC 在庫として保管⇒商品によるが概ね 1 週間以内に出荷 フォークリフト：6 台、格納パレット数：901 パレット DAS（Digital Assort System）によるピッキングシステム 入荷バース：DC 用プラットホーム：4 台分 TC 用プラットホーム：4 台分 出荷バース：ドックシェルター 21 台
取扱品目	1 日あたり 350～400 品目

集荷範囲	全国（札幌中央卸売市場：約 30%、道内農家：約 30%、大田市場等：約 40%）
主要調達先	道外：東京大田市場（毎日：夏場 10 トン車換算 8 台、冬場 15 台）、 全国各産地 道内：札幌中央市場（毎日：10 トン車換算 10 台）、 全道各産地（毎日：10 トン車換算 10 台） 平均積載率 … 約 90%

資料）ラルズヒアリング結果等より作成

図表 3-12 生鮮食品流通センター（青果センター）の施設内の様子

（集配送施設内のゾーン仕分け）

（店舗ごとの仕分け数表示システム）



（入荷バースの荷受け作業場）

（同社保有のパレット）



資料）三菱UFJリサーチ&コンサルティング

③施設の合理的・効率的な活用の状況及びその効果

1) 青果便の入荷時間調整による青果センターの稼働効率の向上

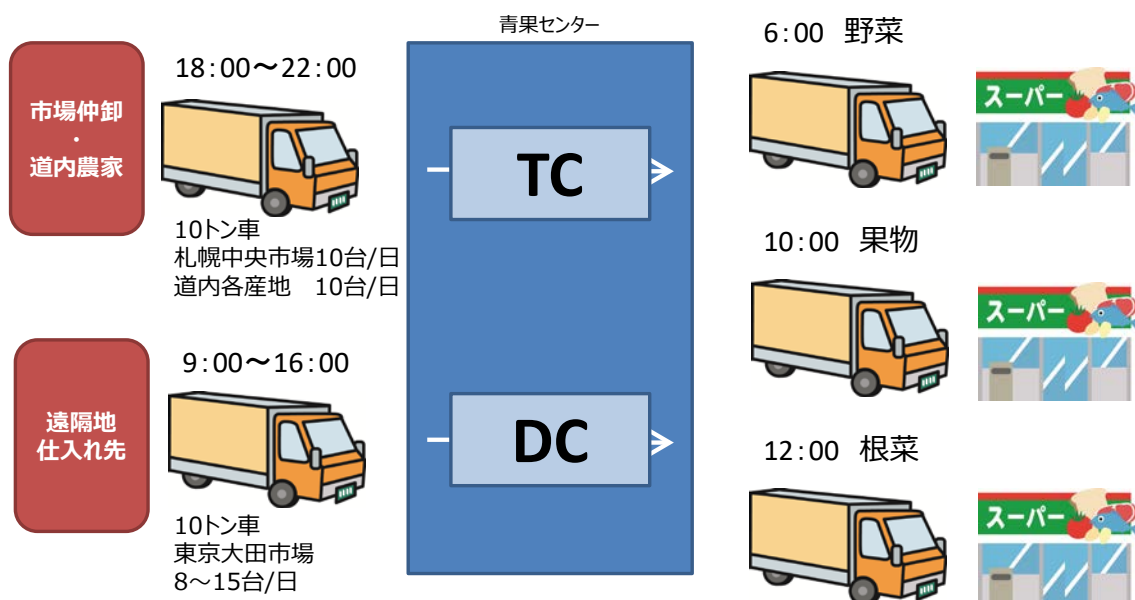
ラルズでは、青果の入荷と出荷のスケジュールは以下のように取り決められ、センター内での作業効率の向上を図っている。

具体的には、入荷は仕入先別に時間が取り決められており、TC型とDC型の作業時間が区分され、作業が混在することなく実施可能である。出荷は1日3便となっており、青

果センターの取扱品目では朝 6 時に野菜、10 時ころに果物、昼過ぎに根菜が出荷される。店舗向けの仕分け作業はおよそ夜間中に終了し、2 便目の出荷がスタンバイの状態、東京等からのトラックの受け入れを行う等、日々のスケジュールが固定されている。

店舗配送向けの仕分け作業は、毎日 16:00～翌日 10:00 ごろまでの間で行われる。品目ごとに、まず店舗エリアに応じたゾーン別に仕分けされる。次に、ゾーンごとに仕分け担当者を配置し、人手による仕分け作業を行う。ここでは、品目ごとのバーコードをスキャンすると、店舗ごとの配送数がカゴ上のインジケータに表示され、それをみながら該当数を各店舗のカゴに入れていく。同センターにおける 1 日あたりの青果品目数は約 350～400 アイテムである。

図表 3-13 青果センターにおける入出荷スケジュール



資料) ヒアリング結果をもとに作成

2) 小売側主導による調達物流

ラルズでは、道外仕入れの約 90%を大田市場の仲卸業者経由で行っており、各産地や東京から北海道までの輸送方法はラルズ側から働きかけを行っている。東京→北海道の輸送は、ほぼすべて、北海道から出荷される水産物のトラック帰り便を活用しており、これにより効率的な輸送を実現している。

また、東京以西の貨物の多くは、他の販売先向け商品とともに東京まで輸送後、大田市場の仲卸業者の物流拠点においてアークスグループ向けに 10 トン車に仕立てられる。これにより、東京大田市場からのトラックは平均積載率が約 90%に達している。

同社では、東京以西の産地から大田市場までの輸送についても、産地側にモーダルシフトや帰り便の活用などを求めている。

3)生産者からのクレート納品の推進

ラルズでは、道内近郊産地の契約農家を中心に、クレート納品を推進している。標準クレートをレンタルしているが、道内で他利用者がなく利用拠点もないため、一部は自社で標準クレートを保有し、活用している。道外からの仕入れ分では野積み（手積み）が多く、オリコン対応も 30%程度に留まり、他は段ボール利用である。将来的には道外からの仕入れについてもクレート利用の推進が課題とされている。

図表 3-14 生鮮食品流通センター（青果センター）の施設内の様子
（クレートおよび段ボール等の活用の様子）



資料) 三菱UFJリサーチ&コンサルティング

④他地域への応用の可能性と留意点

1)小売側の情報網を活用した効率的な物流手配の推進

一般に、輸送手段の手配は出荷側で行うため、産地側で運送事業者を決定しているケースが多い。小ロットの場合は、運送事業者側で積み合わせて、都市部へのトラックが仕立てられている。

このような中で、特に、幹線輸送に関して、複数の産地間で貨物を組み合わせたり、帰り便の活用などを推進していくためには、産地側で広域に及ぶ物流・運送事業者に関する情報等を得て選択していくことが必要となるが、小規模な出荷者の場合は容易ではない。そこで、本事例のように、取引先が広範囲に及ぶ小売側や市場側など、川下側でより効率的な輸送情報を入手し、産地側に働きかけて、産地から店舗までの効率的な輸送網を選択していくことが有効と考えられる。また、小売側で産地間の連携を仲介し、産地側で貨物をまとめることで、共同配送等の推進が円滑に行われることが期待される。

(1) F-LINE の加工食品メーカー各社の共同物流センター

味の素(株)、カゴメ(株)、日清オイリオグループ(株)、日清フーズ(株)、ハウス食品グループ本社(株)、(株)Mizkan の食品メーカー6 社は、2015 年 2 月、効率的で安定的な物流体制の実現を目的として“食品企業物流プラットフォーム (F-LINE® : Food Logistics Intelligent Network)”の構築に合意し、6 社による協議体 (F-LINE プロジェクト)にて協議を重ね、関東・関西間の中距離幹線輸送再構築、北海道エリアの共同配送等の取り組みを進めてきている。

[illegible]

https://www.ajinomoto.com/jp/presscenter/press/detail/2016_02_18.html

(現行)



https://www.ajinomoto.com/jp/presscenter/press/detail/2015_11_13.html

②物流拠点の概要

北海道エリアと九州エリアにおいて、大手量販店や食品卸のセンター、一部業務用需要先等に向けた共同配送を展開している。

北海道エリアの共同配送の取組においては、図表 3-16 に示すとおり、4 箇所あった物流センターを 2 箇所に再編し、共同配送の拠点として活用しているが、将来的には 1 箇所への集約化を検討中である。従来の 4 拠点、現行の 2 拠点は、物流子会社の賃借物件や大手運送事業者への業務委託となっており、一部保有資産によって統合の制約となっている。

九州エリアでも同様に共同配送の取り組みを進めており、2018 年 10 月には、福岡市香椎地区に最新設備を導入した F-LINE 九州エリアの新拠点を新設した。延床面積 12,600 坪、1 階は 2,800 坪、2 階は 3,000 坪で、大型トラックが 30 台同時発着可能である。自動誘導される無人フォークリフト（ハイブリット AGF）や、パレット自動ラックと移動ラック、ケース自動倉庫を完備しており、倉庫内の生産性が向上している。ケース自動倉庫では、人手がかかるケース単位の小ロット品の入出荷作業を自動化し、積み付けのずれなどもロボット技術で解消されている。

入庫側は迅速に入庫できるように低床、出庫側は高床となっている。入庫側は地面の高さが高くなっており、倉庫内はフラットである。入出庫保管全てパレットで管理されている。

従業員から嫌がられるバラ対応をはじめとする各種自動化により、従業員は従来比 4 割減の約 60 人程度で運営可能である。当初、無人倉庫も検討されたが、災害の多い日本では人手はある程度必要との考えから、有人対応としている。

なお、当施設はドライ倉庫のみで、冷凍は別施設である。定温は対応可能（マヨネーズ等へ対応）である。

③施設の合理的・効率的な活用の状況及び効果

加工食品の物流においては、長年の慣習により、出荷基地での事前作業、パレット分割による積付不効率と車両台数の増加、納品先での長時間待機や附帯作業等の課題が深刻化していた。

こうした背景から、持続可能な食品物流を目指したプラットフォーム構築に取り組んでおり、ハードのプラットフォームとソフトのプラットフォームに大別できる。

1) F-LINE プロジェクト

食品メーカーによるハードのプラットフォームとして、F-LINE プロジェクトがある。

F-LINE プロジェクトは 6 社による取組で 2015 年に開始され、「競争は商品で、物流は共同で」という基本理念と、これに基づく 5 つの目的を経営層が合意したことで実現し

たものである。従来は競合間での連携はあり得なかった。

活動推進体制は、物流管掌役員による TOP 会、物流担当部長による運営部会のもと、共同配送、幹線輸送、製配販の 3 つのワーキングが設置されている。さらに TOP 会の上に社長会も存在するが、TOP 会に全権委任されている。

図表 3-17 F-LINE プロジェクトの基本理念と目的

〈基本理念〉

「競争は商品で、物流は共同で」により、
より効率的で安定した物流力の確保と、**食品業界全体の**
物流インフラの社会的・経済的合理性を追求する。

〈目的〉

- (1) 国民の生活に不可欠な食品の供給を安定させる
- (2) 食品業界横断での全体最適の発展・サステナビリティを実現する
- (3) 食品業界の物流諸課題を解決し、サプライチェーンの最適化を実現する
- (4) 社会環境への貢献を通じ、参加企業価値を向上させる
- (5) 食品物流業界No.1の生産性、効率性を追求し、シナジー効果を創出する

資料) 味の素物流株式会社提供資料

図表 3-18 F-LINE プロジェクトの活動推進体制



資料) 味の素物流株式会社提供資料

7) 共同配送ワーキング

6社で共同配送を2016年から実施しており、北海道では拠点を4箇所から2箇所へ集約し、最終的に1箇所への集約が想定されている。併せて、納品書伝票の統一、営業部門や納品先との連携による納品時間等のルール統一、6社共通管理基準として返品率や特殊対応等の稼働管理 KPI の設定等も行っている。

イ) 幹線輸送ワーキング

工場から各エリアのデポまでの輸送の効率化を目指す取組を実施している。具体的には、味の素と Mizkan の共同による 31ft コンテナ鉄道運行（関東～関西）、ハウス食品と味の素、日清フーズと Mizkan の幹線混載輸送（北関東～北海道共配センター）等を実施している。

ロ) 製配販ワーキング

例えば、パレットからはみ出す商品設計の廃止、外装表示の標準化（ドライバーによる伝票照合作業の負担軽減）、繁忙期の前倒し出荷（年末前など）、定曜日配送（小ロット多頻度からの脱却）、最低ロットの設定、受注のオンライン化、賞味期限の年月表示（庫管理の簡素化（月の変わり目だけ実施））などを実施している。

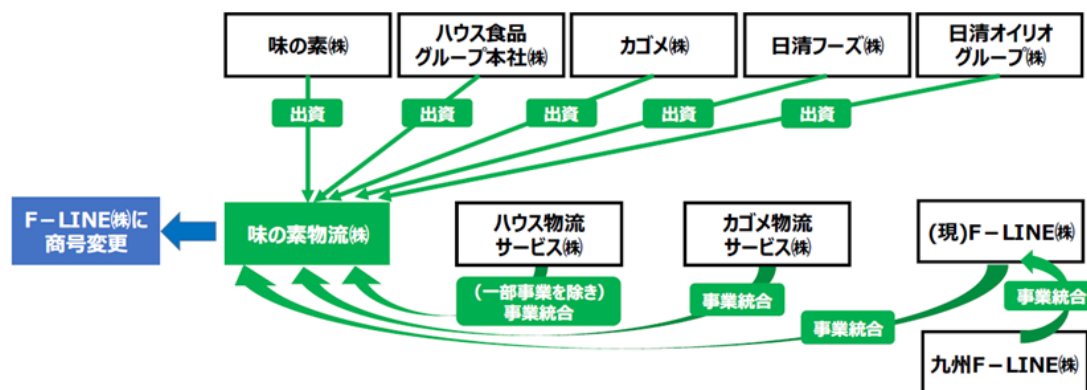
2) F-LINE(株)の設立

F-LINE プロジェクトの戦略を実行するための物流会社側のハードのプラットフォームとして、F-LINE(株)の設立が挙げられる。

味の素(株)、カゴメ(株)、日清フーズ(株)、ハウス食品グループ本社(株)の4社は、2017年3月に現F-LINE(株)、同年4月に九州F-LINE(株)を発足させたが、上記4社に日清オイリオグループ(株)を加えた5社が、味の素物流(株)、カゴメ物流サービス(株)、ハウス物流サービス(株)、F-LINE(株)、九州F-LINE(株)の物流機能を再編し、2019年4月に物流事業を統合する全国規模の物流会社を発足することとしている。新会社は味の素物流(株)を存続会社とし、商号をF-LINE(株)に変更する。出資比率は、味の素(株)45%、カゴメ(株)22%、日清オイリオグループ(株)3%、日清フーズ(株)4%、ハウス食品グループ本社(株)26%である。

図表 3-19 F-LINE(株)の発足スキーム

<F-LINE株式会社発足スキーム>



資料) 味の素物流株式会社提供資料

3)SBM 会議（食品物流未来推進会議）等

ソフトのプラットフォームとしては、ハードのプラットフォームを構成する 6 社にキッコーマン(株)、キューピー(株)を加えた食品メーカー8 社が 2016 年 5 月に「SBM 会議（食品物流未来推進会議）」を発足させている。ここでは、外装表示の標準化、パレットオーバーハング（パレット積み付け時の商品はみ出し）の解消、賞味期限年月表示化等を推進しているほか、待機時間や附帯作業の定義の明確化について協議を行っている。

また、SBM 会議をもとに、卸売業者、小売業者も巻き込んだ製配販課題解決のためのプラットフォーム構築に向け、2018 年 5 月に「持続可能な加工食品物流検討会」も発足させている。同会議は公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS）が事務局を務め、「製」からは SBM 会議を代表して味の素(株)、キューピー(株)が参加するほか、「配」からは加藤産業(株)、三菱食品(株)、「販」からは(株)カスミ、シジシージャパン(株)、(株)マルエツ、オブザーバーとして経済産業省、国土交通省、農林水産省が参加している。

4)取組実施にあたっての留意点

物流会社の現場の具体的な意見を反映させるため、現 F-LINE(株)も F-LINE プロジェクトに参画しており、メーカー側と物流側が連携して取組を進めている。

また、メーカー担当者は物流現場を知らないので、附帯作業や長時間待機等の物流現場の課題をわかりやすく理解してもらうために、ビデオ等のコンテンツを作成し、物流担当役員に見せて理解を促すようにしている。

5)物流拠点を活用した取組の効果

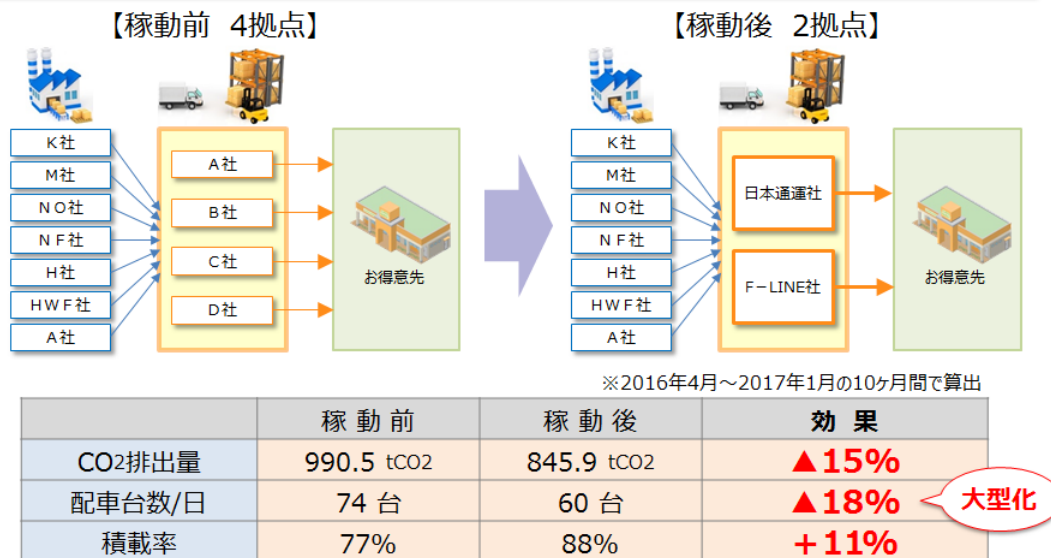
北海道エリアの共同配送の取組においては、以下の 3 点を期待効果としている。

- 1)6 社合計で 4 箇所にある配送拠点を 2 箇所に集約、共同保管し、各々の配送拠点から共同配送を行うことで一台当たりの積載効率を高めること
- 2)共同配送に併せて各社の情報システムを連結、物流情報を一元化し、6 社の製品の在庫管理や配送車両の手配等の物流業務の効率化を図ること
- 3)従来は複数社から別々に行われていた配送の回数が削減されるため、納品先の荷受時の負担も軽減すること。

このうち積載効率については 77%から 88%に向上し、配車台数は 18%削減された。

図表 3-20 北海道エリアにおける6社共同配送の効果

- (1) 各社の在庫拠点を4拠点から2拠点到統合（共配運営会社はF-LINE株式会社）
 (2) 共配運営に使用するWMSは味の素物流株式会社の物流基幹システムに統一、各社の物流システムをインターフェイスする形で荷口を集約する効率的な配車運用を実施



資料）味の素物流株式会社提供資料

④我が国の農産物流通への応用時の留意点等

F-LINE プロジェクトをはじめとする一連の取組は、荷主企業の経営トップが物流の直面する課題を認識し、基本理念や目的を共有したことで実現し、強力な推進力を得たといえることができる。この結果、物流会社と荷主企業の物流担当者のみならず、営業部門等にまで一貫した取組を推進することが可能となっている。また、メーカー間の連携に加え、製配販の連携体制を構築し、卸売業者や小売業者との連携を図っている点も注目に値する。

こうしたことから、農産物物流における連携を進めるにあたっても、生産者団体のトップが物流の課題やその解決に向けた理念・目的等を共有すること、また、生産者団体・卸売業者・小売業者間の連携体制を構築することが有効と考えられる。

一方、農産物流通への応用可能性を検討するに際しては、

- ・一定の物流体制や取扱量を有する大手加工食品メーカー間の連携であること
- ・卸売市場を介さないため、関連する法規制等を受けないこと
- ・流通（商取引）のEDI化が進んでおり、物流情報を共有しやすい基盤があること
- ・継続的な推進体制を構築し、信頼関係が醸成されていると考えられること

等に留意が必要と考えられる。

4. 海外における物流拠点の活用事例

(1) スペイン「EROSKI」

① スペイン王国概要

スペイン王国は、日本の国土の約 1.3 倍にあたる 50.6 万km²の国土面積を有し、人口約 4,666 万人（2018 年 1 月時点）を有する、イベリア半島の国家である。EU における主要農業大国である。主要農産物は大麦、オリーブ、小麦、ぶどう、トマト、柑橘類等である。品目別自給率は、野菜類 183%（2013 年）、果実類 135%（2013 年）と高い。

図表 3-21 国勢概要

国名	スペイン王国														
面積	50.6 万km ² （日本の約 1.3 倍） 国家面積：50,594,000ha（2014 年） 土地面積：50,021,000ha（2014 年） 農地面積：26,578,000ha（2014 年） 耕作面積：17,188,000ha（2014 年）														
人口／人口密度	4,639.8 万人（2018 年）／1 km ² あたり 93 人														
主要産業	製造業（自動車、食料品、化学品）、建設業、観光業														
GDP	約 1 兆 2,373 億ドル（2016 年）（出典：国連統計） うち、農林水産業が占める割合 2.5%（311 億ドル）														
1 人あたり国民所得	28,212 ドル（2017 年）（出典：IMF）														
経済成長率	<table><tr><td>2013 年</td><td>2014 年</td><td>2015 年</td><td>2016 年</td><td>2017 年</td></tr><tr><td>-1.7%</td><td>-1.4%</td><td>3.2%</td><td>3.2%</td><td>3.1%</td></tr></table> （出典：IMF）					2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	-1.7%	-1.4%	3.2%	3.2%	3.1%
2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年											
-1.7%	-1.4%	3.2%	3.2%	3.1%											

資料）外務省、国連、FAO Country Fact Sheetより作成

図表 3-22 主要農産物の生産状況

（単位：万トン）

	2012	2013	2014	2015	2016
大麦	596	1001	698	671	798
オリーブ	385	928	456	595	656
小麦	519	774	647	636	643
ぶどう	533	746	622	580	593
トマト	405	378	489	483	467
とうもろこし	426	489	478	456	445
てん菜	346	247	372	361	324
オレンジ	294	339	349	294	314
タジ・ェリッ・マダリン等	187	220	239	359	294
ばれいしょ	219	220	254	228	210
桃・ネクタリン	117	133	157	158	153

資料）農林水産省「スペインの農林水産業概況」

図表 3-23 諸外国の野菜類・果実類別自給率（試算）

(単位：％)

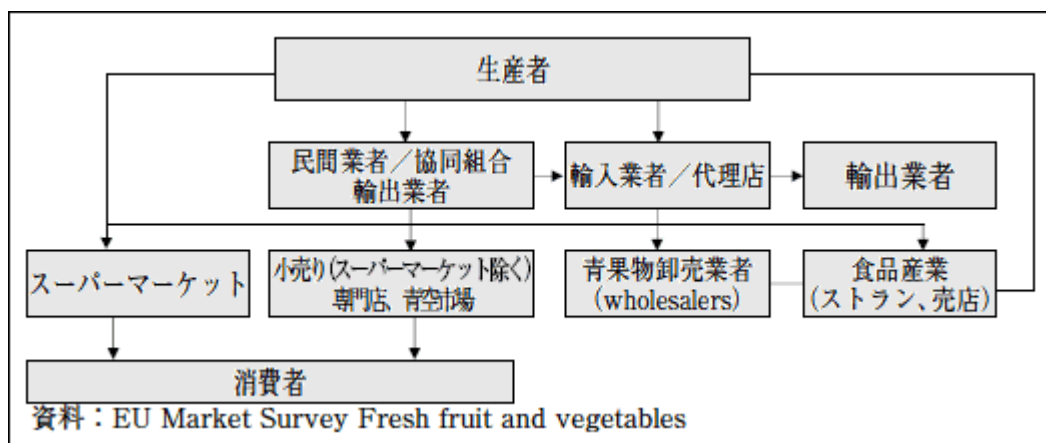
	年	野菜類	果実類
アメリカ	2013	90	74
カナダ	2013	55	17
ドイツ	2013	40	25
スペイン	2013	183	135
フランス	2013	73	57
イタリア	2013	141	106
オランダ	2013	284	22
スウェーデン	2013	38	4
イギリス	2013	38	5
スイス	2013	46	37
オーストラリア	2013	82	90
日 本	2012	78	38
	2013	79	40
	2014	79	42
	2015	80	41
	2016	80	41

資料）農林水産省「食糧需給表」

欧州国内における青果物の流通は、概ね下図表のとおりである。生産者からのスーパーマーケットへの直販のほか、卸売業者等の民間業者や協同組合等を介して、消費者等に流通している。

スペイン国内においては、各地に共同組合が存在し、スペイン農業協同組合連合会（CCAЕ）の報告によれば 3,292 団体（2015 年時点）²が存在している。

図表 3-24 EUにおける生鮮青果物フロー図



資料）独立行政法人農畜産業振興機構「EUの野菜の生産・流通の概況と青果物共通市場制度について」（2006年）

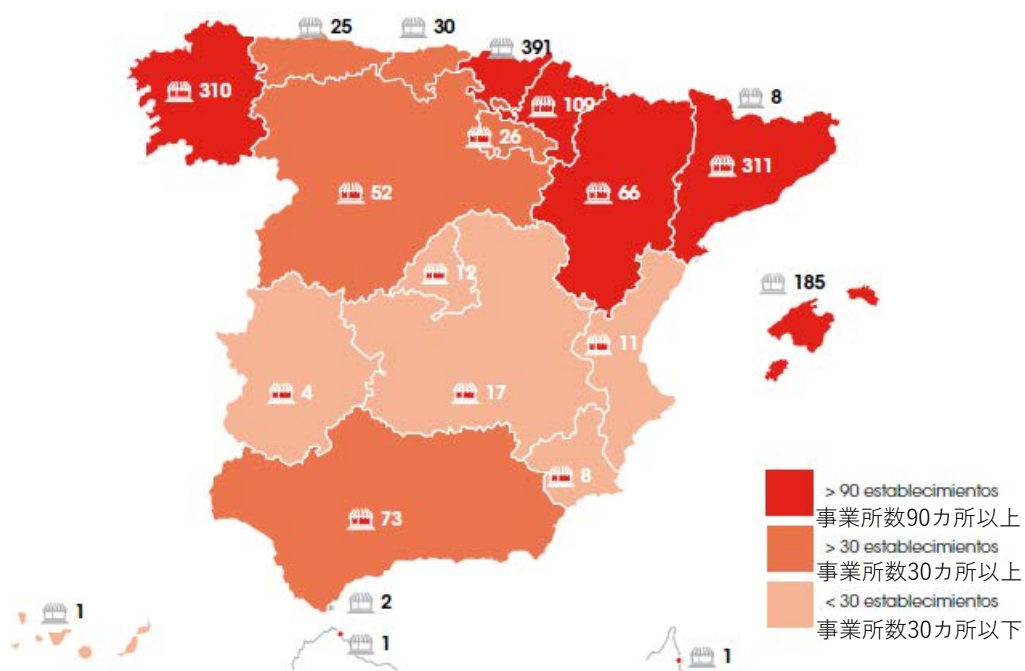
² CCAE “El cooperativismo agroalimentario Macromagnitudes del Cooperativismo Agroalimentario Español” (<http://www.agro-alimentarias.coop/ficheros/doc/05375.pdf>)

他の欧州各国のように大規模なスーパーマーケットチェーンによる購入することが一般的であるのに対し、スペインにおける農産物の購入チャネルは、減少傾向にあるものの野菜を専門に扱う店で購入する割合が 3 割程度あり最も多いとの報告がなされている³。一方で、スペイン農業食料環境省による食品消費に関する調査によれば、2016 年にはスーパーマーケット及びハイパーマーケットを通じた流通が野菜 36%、果樹 39%に上り、野菜を専門に扱う伝統的な店による流通は、野菜 31.8%、果樹 35.4%との報告⁴がなされており、近年では農産物の購入はスーパーマーケットを通じたものが増加傾向にある。

②企業概要

スペインの主要な小売業者の一つである EROSKI は、スペイン国内に 1,651 店舗（2017 年時点）を有し、売上高は 55 億ユーロ（2017 年時点）にのぼる。店舗形態は、大型スーパーマーケット (Hypermarket)、スーパーマーケット、小型店舗 (Cash & Carry) にわけられ、スペイン国内の店舗立地状況は下図の通りとなっている。

図表 3-25 店舗立地状況



資料) Memoria de sostenibilidad 2017 (https://www.eroski.es/wp-content/uploads/2018/08/SOSTENIBILIDAD2017_EROSKI_castellano_web.pdf)

³ <http://fruitattraction.com/en/sales-of-fruit-and-vegetables-by-purchase-channels/>

⁴ <http://ecomercioagrario.com/en/consumption-and-new-trends-in-the-distribution-of-fruits-and-vegetables/>

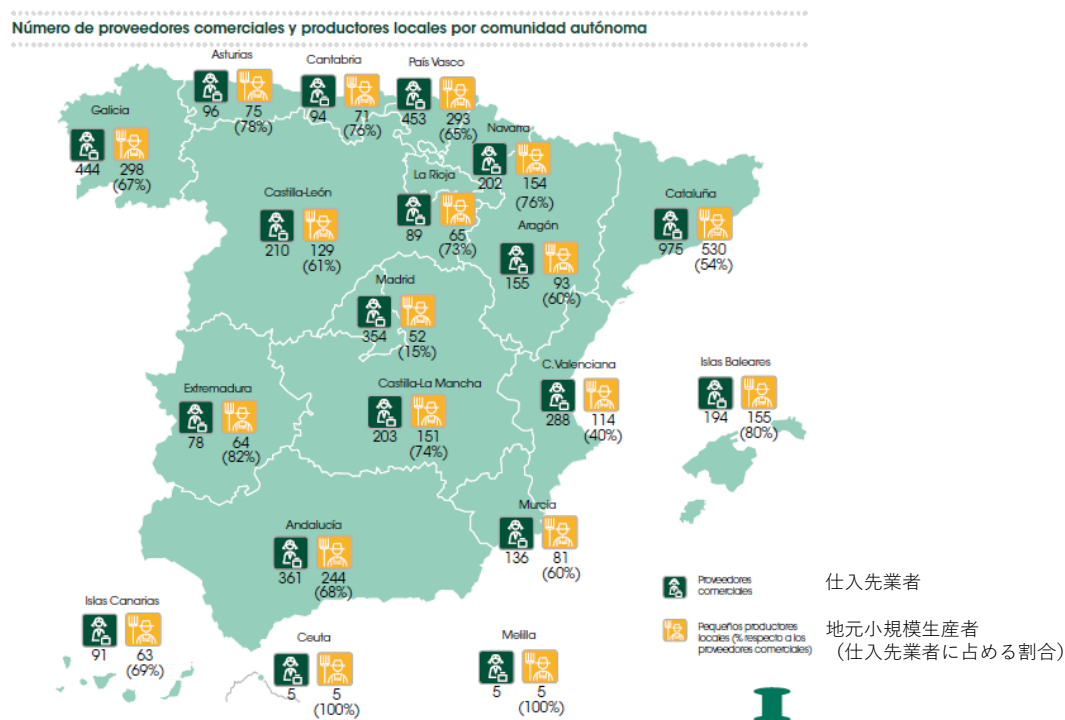
EROSKI では、スペイン産商品の販売に力を入れて取り組んでおり、仕入先の大半はスペイン国内の企業・生産者等である。また、地域の小規模生産者・生産事業者からの調達にも力を入れて取り組んでおり、2,642（2017 年時点）の小規模生産者・生産事業者と取引することで、年間 2 万点以上の地元産商品を販売している。

図表 3-26 国別仕入先数

国名	仕入先数	国名	仕入先数
スペイン	10,079	アメリカ	7
中国	83	ノルウェー	7
フランス	66	パキスタン	6
ポルトガル	42	アンドラ	5
イギリス	33	アイルランド	5
オランダ	17	ベトナム	5
ベルギー	16	スイス	4
ドイツ	15	タイ	3
イタリア	14	ギリシャ	2
バングラデシュ	13	その他	9
デンマーク	10		

資料) Memoria de sostenibilidad 2017 (https://www.eroski.es/wp-content/uploads/2018/08/SOSTENIBILIDAD2017_EROSKI_castellano_web.pdf)

図表 3-27 地域別の仕入先業者数及び地元生産者数

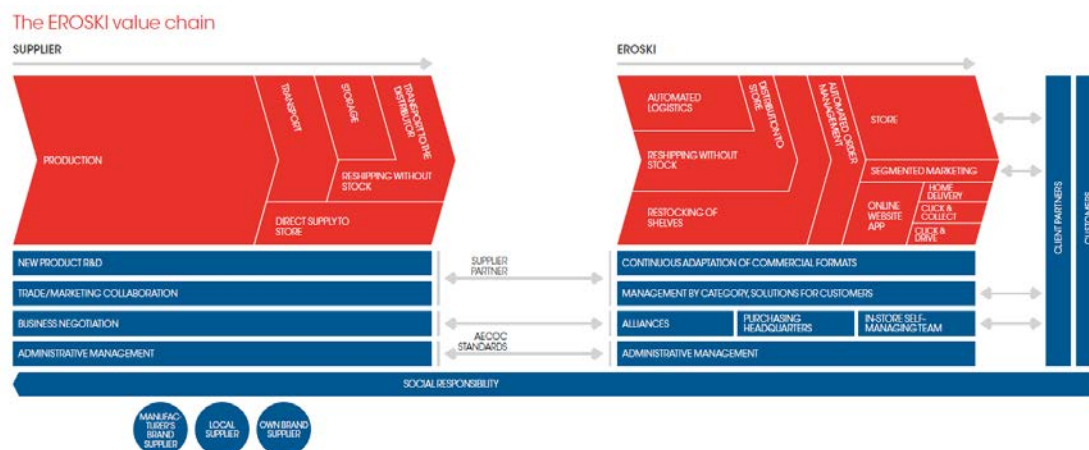


資料) Memoria de sostenibilidad 2017 (https://www.eroski.es/wp-content/uploads/2018/08/SOSTENIBILIDAD2017_EROSKI_castellano_web.pdf)

③物流の概要

EROSKI では、消費者へのよりよい商品を安価に提供することに向けて、サプライチェーンの構築及びそれに伴う物流管理を行っている。EROSKI では、仕入先から直接店舗に出荷するほか、倉庫への一時保管や配給業者（distributor）を通じた出荷等、多様な輸送形態を行っており、一部輸送形態においては自動化を進めている。

図表 3-28 EROSKI バリューチェーン



資料) Memoria de sostenibilidad 2017 (https://www.eroski.es/wp-content/uploads/2018/08/SOSTENIBILIDAD2017_EROSKI_castellano_web.pdf)

また、2017年には最適なサプライチェーン構築に向け、製造業者や配給業者等の相互理解が不可欠であるとの理解から、サプライヤーとの会合を開催している。加えて、2017年には新たな物流マネジメント計画（The new Logistics Management Plan）を策定し、2020年までの計画期間の中で、品目ごとに最適な流通について検討を行うとともに、各段階のリスクについて検討を行っている。

④物流拠点の概要

マドリッドから北に約 20 kmの場所にあるサン・アグスティン・デル・グアダリクス（「図表 0-7 物流施設の立地状況」の M50）に、EROSKI の物流拠点となる施設がある。同施設は、通称「統合センター（consolidation center）」と呼ばれ、青果物のほか肉や魚等の生鮮品のみを取り扱い、施設面積 28,000 m²のうち 6,000 m²を野菜・果樹が占有する。

EROSKI が取り扱う生鮮品の 80%、果樹では 70%が同施設を通過する。同施設から出荷された商品は、国内 8 箇所の物流センターへ毎日配送され、その後店舗へと配送されている。

図表 3-29 統合センターの概要

項目	内容
立地場所・立地条件	サン・アグスティン・デル・グアダリクス (San Agustín Del Guadalix) スペインの首都であるマドリッドから北に約 20 km程の場所に立地。
施設規模・能力	面積：28,000 m ² （うち、野菜・果樹 6,000 m ² ） 保管能力：パレット 800 枚分 取扱能力：300 t／日
主な機能と設備・機器	自動オーダーピッキング機、スタッカークレーン、高速搬送台車、輸 送ロボット (MultiPick robots) 等
取扱品目	野菜、果樹
集荷範囲	スペイン全土
主要出荷先・輸送先	スペイン国内 8 箇所の物流センター
設備投資費	3900 万ユーロ（青果物の自動化に係る設備投資 400 万ユーロ）

資料) Eroski Annual report 2017等公表資料より作成

図表 3-30 倉庫内の自動化の様子



資料) Ulma Handling Systemsホームページ (<https://www.ulmahandling.com/br/casos-de-sucesso/eroski-m50>)

物流施設再編前には、EROSKI に商品を納品する事業者や生産者は、国内 10 箇所の地域配送センターに商品を配送していたが、マドリードへの集約化に伴いより効率的に商品の納品ができるようになった。

ただし、集約化にあたっては、リスクがあることから、欧州において生鮮品の保管・輸送を専業とする Euro Pool System 社のサービスセンターをバックアップ機能として利用している。同サービスセンターは、マドリードの統合センターが自動化するまでは、拠点施設として利用されていた施設である。

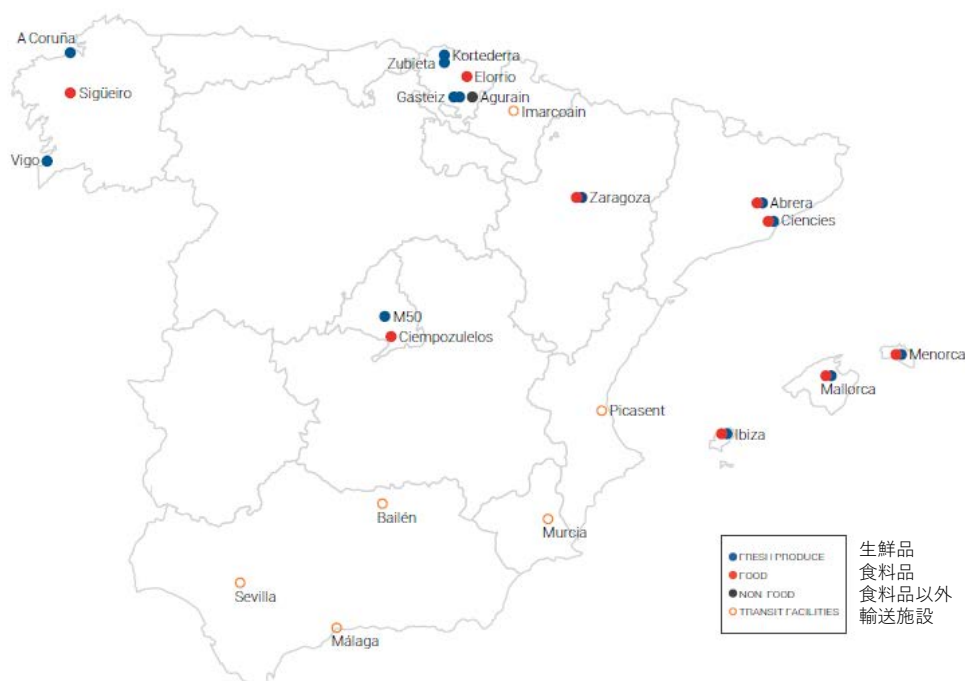
⑤施設の合理的・効率的な活用の状況及びその効果

1) 物流施設の再編

EROSKI では、2006 年に物流施設の再編を行い、生鮮品についてはマドリード近郊「統合センター」に集約化を図っている。

現在のところ、EROSKI が所有する物流施設 22 箇所存在し、その内訳は 12 箇所が生鮮食品、9 箇所が食料品、1 箇所が食料品以外の施設となっている。また、物流施設とは別に、6 箇所の輸送施設 (transit facility) が存在する。全施設の総面積は約 360,000 m²、1 日あたり 100 万個以上の荷物を取り扱っている。

図表 3-31 物流施設の立地状況



資料) Memoria de sostenibilidad 2017 (https://www.eroski.es/wp-content/uploads/2018/08/SOSTENIBILIDAD2017_EROSKI_castellano_web.pdf)

物流施設の再編に伴い、輸送距離が 30%程短くなったほか、製品の保管期間が 1.2 日

から 0.3 日に短縮されたことにより流通の迅速化が図られた。加えて、15%の省力化が図られたことや、商品の品質向上や間違いの減少等も図られている。

2) 物流施設内の自動化

同施設では、従来はフォークリフトを活用した荷物の移動や、手積みによる仕向け先ごとの仕分け作業等を行っていたが、高速搬送台車や自動オーダーピッキングシステム等を活用することで、自動化を進めている。高速搬送台車は、毎分 200mの距離を移動し、1 時間当たり 336 枚のパレットの移動が可能である。自動オーダーピッキングシステムでは、1 日あたり 15 万個のクレートの移動が可能である。なお、同施設におけるシステムは、株式会社ダイフクの機器を現地提携販売店 Ulma Handling System 社が利用し構築したものである。

自動化に伴い、従来 30 名で荷物の仕分け等を行っていたが、5 名で作業行程管理を行うようになり、省力化が図られている。加えて、各行程に要していた時間が短縮したほか、商品の品質向上等が図られている。

⑥他地域への応用の可能性と留意点

1) 物流施設の集約化と自動化の推進

物流施設の再編を図る前は、商品を納入する事業者は国内 10 箇所の地域配送センターに商品を納品していたが、生鮮食品については EROSKI が取り扱う商品の 8 割をマドリッド近郊の統合センターに集約化したことで、納入する事業者にとっては効率的に納品することが可能となった。このことは、輸送距離の低下につながったほか、輸送・保管に係る期間の短縮化にもつながっており、他地域においても参考となる取組である。

また、従来手積みでの仕分けや、フォークリフトを活用した荷物の運搬を行っていた点を、倉庫内の自動化により省力化を図るとともに、各行程に係る時間の短縮化にも寄与している。各方面における人材不足が深刻な状況においては、倉庫内の自動化を進めることは、物流の効率化にあたっては重要な点と言える。

しかしながら、倉庫内の自動化にあたっては、クレート（プラスチック製コンテナ）が多く場面において利用されているとともに、パレットの導入も進んでいるものと想定されることから、搬送台車やクレーン、自動ピッキングシステムの導入が可能であると想定される。我が国における農産物の物流にあたり、現状の荷姿等において自動化機器の導入が可能であるか見当が必要である。

第 4 章 物流拠点の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性

1. 課題解決に向けた基本的な考え方

(1) 農産物物流の直面する危機的状況

実態調査結果を踏まえると、農産物物流は、以下に述べるとおり、まさに危機的な状況に直面している。

①トラック輸送が確保できず、農産物が運べなくなる恐れ

我が国においては、トラック輸送あるいは物流事業全体を通じて人手不足が深刻化しており、農産物輸送も例外ではなく、手間がかかる、拘束時間が長い等の理由からむしろ敬遠される傾向にあり、トラックが確保しにくい状況が常態化しつつある。

特に、遠隔地ほどトラック輸送の安定的な確保が難しい状況にあり、これまでは産地側において複数の集出荷施設を巡回して集荷し、消費地側において複数の卸売市場等に配送していたものが、運送事業者が輸送を引き受ける条件として、集荷施設数、配送施設数が1～2箇所に制限されるようになってきている。このため、産地側でロットを集約するための横持ち輸送が必要となったり、消費地側で従来直接輸送していた卸売市場に対して、拠点となる卸売市場等を中継して横持ち輸送が必要となったりするようになってきている。

さらに、一部の遠隔産地では、下請けの地元運送事業者の廃業により、元請け事業者が撤退を表明し、現在の出荷体制の維持が困難になる地域も出現している。また、中山間地等においては、運送事業者が撤退し、生産者団体が自ら輸送を行わざるを得ない状況も生じている。

一方、近郊産地、特に出荷量の多い大規模な産地では、相対的にトラックの確保は容易な状況にあるが、出荷ピーク時の輸送力確保に問題が生じている。従来、出荷ピーク時には地元の運送事業者では輸送力が不足するため、他地域（主にオフピークの産地）の運送事業者が輸送力不足を補完していたが、近年では長期間自宅を離れる勤務形態が敬遠され、運送事業者が宿舍を建設するなど就業環境の改善を図っているものの、なお運転手の確保が困難な状況が生じている。

このようなことから、地域によって温度差こそあるものの、いずれの産地においても、今後トラック輸送が確保できなくなり、出荷に支障が生じることを懸念し、将来に対する危機感を抱いている。

②物流コストの上昇に伴う産地の競争力や農業経営への影響

トラック輸送の人手不足は少子高齢化や若年層の運転免許取得率の低下等に伴い、今後さらに深刻化し、物流コストも上昇していくことが確実視されている。こうした中で、農産物の販売コストに占める物流コストの比率が上昇し、産地の競争力や農業者所得等

の農業経営への影響が懸念される。生産者の高齢化等に伴い農産物の出荷量が減少すれば、積載効率が低下し、物流コストがさらに割高になる恐れがある。

また、物流コストの上昇等、トラックドライバー不足に伴う影響が深刻化している状況を消費者等にも正しく理解されなければ、コスト上昇分を運送事業者や生産者が負担せざるを得ず、特に運送事業者からみれば、農産物輸送に対する魅力度を低下させる要因となる。

③消費者の食生活にも影響が及び、大都市と地方の格差が生じる恐れ

今後、農産物物流においてトラック輸送が確保できなくなることは、産地側で遠隔産地に深刻な影響を及ぼすだけでなく、消費地側にも大きな影響を及ぼす恐れがある。

現在、わが国では、大都市・地方部を問わず、どの地域で暮らしていても、全国各地の新鮮な農産物をリーズナブルな価格で手に入れることができ、豊かな食生活を満喫できる社会が実現している。今後、農産物物流に支障が生じた場合、需要の大きな地域への輸送が優先され、大都市の拠点となる卸売市場に農産物が集中し、それ以外の地域には農産物が届かなく恐れがある。そうなれば、地方部におけるスーパー等の小売店の商品調達に支障が生じ、店頭に並ぶ農産物の多様性が失われ、地方の消費者の食生活に影響が及ぶことも懸念される。大都市と地方の格差が食生活面において顕在化する可能性がある。

(2) 持続可能な農産物物流の実現に向けた重点課題

農産物物流の直面する危機的状況を踏まえ、これを突破し、持続可能な農産物物流を実現していくために解決すべき重要課題は以下の2点である。

①労務管理に関する法令遵守と両立する物流体系実現～トラック運転手の長時間労働の削減～

運送事業者においては、運転手の拘束時間（1日16時間）等、労務管理に関する法令遵守が、農産物の輸送を行う上で大きな課題となっている。さらに、働き方改革の一環として、労働基準法に基づき、大企業は2019年4月から、中小企業は2020年4月から、時間外労働の上限規制が導入され、業界横断的に労務管理上の制約はますます強まる。トラック運転手（自動車運転業務）は特例として別の上限規制が適用されるものの、2024年4月以降、年960時間以上の時間外労働ができなくなる。

このため、パレット化による荷役時間の短縮、集出荷時・配送時の手待ち時間の削減、長距離幹線輸送のモーダルシフトや中継輸送、端末輸送と幹線輸送の組合せによる輸送工程を分解し、一人の運転手が担う工程の時間短縮を図る等により、コンプライアンスと両立する物流体系を構築していく必要がある。

②農産物物流の魅力の向上～トラック運転手の就業環境の改善～

運送事業者からみると、法令遵守の問題に加え、農産物物流は手積み・手下ろしによる作業負担が大きいことや、長距離輸送に伴う泊まり勤務や市場への到着時間の制約に伴う深夜勤務が発生すること、こうした就労環境にもかかわらず、他の品目の輸送と比較して収益面での魅力に乏しいことなどから、農産物物流を敬遠する傾向が強まっている。

このため、パレット化等による荷役作業の機械化を推進し、手積み・手下ろしによる作業負担からトラック運転手を解放することで、多様な人々がトラック運転手として働きやすい職場環境を実現し、ベテラン運転手が長く仕事を続けたり、女性が青果物輸送の運転手に就いたりしやすい職場環境にしていく必要がある。

また、特に遠隔産地においては、大消費地である関東や関西への運行業務にかかる、数日間自宅に戻れない状況が生じることから、前述した長距離幹線輸送のモーダルシフトや中継輸送の推進等により、泊まり勤務の短縮・削減・撤廃を進め、職業としてのトラック運転手魅力度を高めていく必要がある。

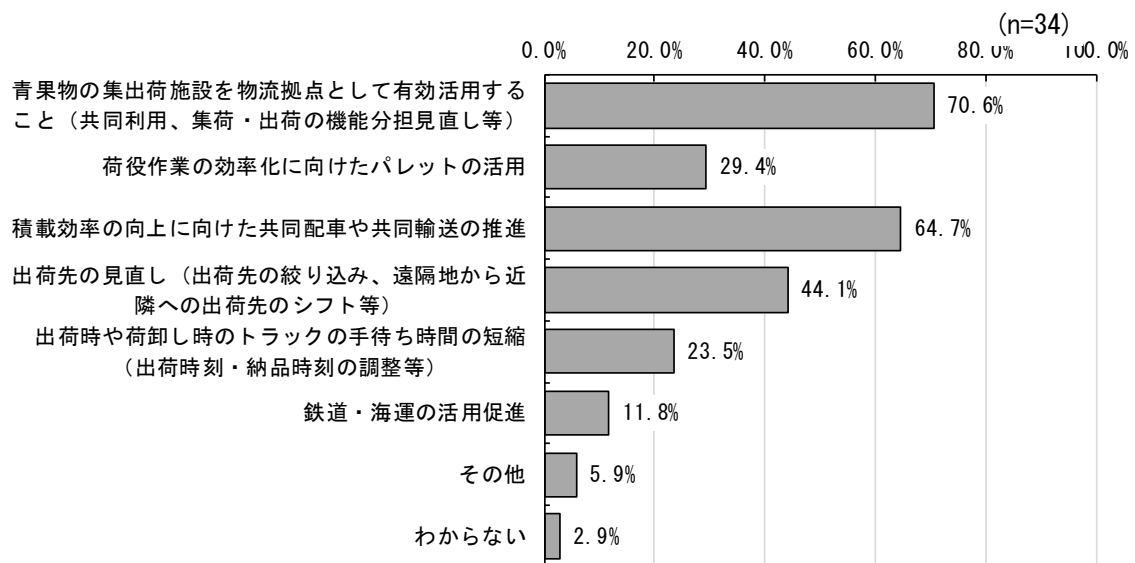
2. 物流拠点の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性

ここでは、物流拠点の合理的な活用等を通じて、トラック運転手の拘束時間の削減と就業環境の改善に向け、農産物物流が今後目指していく方向性について、実態調査や事例調査の結果を踏まえて提案を行う。

まず、生産者団体の全県組織へのアンケートにおいて、課題解決のために重要だと考える対応策を最大3つまで尋ねた結果を見ると、「集出荷施設を物流拠点として有効活用すること」と「積載率の向上に向けた共同配車や共同輸送の推進」がそれぞれ6～7割に上り、集出荷施設の有効活用と共同物流が重視されている。次いで、「出荷先の見直し」が4割、「パレットの活用」が3割、「トラックの手待ち時間の短縮」が2割となっている。

また、これらの対応策への取組状況を確認したところ、北海道・東北ではすべての回答団体がパレットの活用に取り組んでいることが確認され、他にも「独自での小口混載便体制の確立」「鉄道・無人航送体制の確立」「JA間を超えた積載配送の実施」等、遠隔産地として、さまざまな対策を打ち出している。

図表 4-1 青果物の物流に関する課題の対応策として重要だと考えるもの（3つまで回答）



(1) 輸送の集約化と青果物物流体系の再構築

③ 幹線輸送の高度化

(2)パレット化・情報共有・取引環境の適正化の推進①パレット化による省力化の推進

③物流に関する取引環境の明確化・適正化

図表 4-2 物流拠点の合理的な活用等による農産物物流の今後の方向性



(1) 輸送の集約化と農産物物流体系の再構築

農産物物流の直面する状況の深刻さに鑑みれば、個々の問題点への対症療法だけでは解決は見込めず、産地から消費地に至る一連の物流体系を抜本的に見直す必要がある。

その際には、農産物物流を産地内の集荷、産地から消費地への幹線輸送、消費地内の配送に大別し、長距離輸送を伴う幹線輸送を可能な限り集約化して、省力化・省人化するとともに、両端における集荷・配送の効率化、集荷・幹線輸送・配送の接続の円滑化を図ることが基本方向となる。

①産地側における輸送の集約化（産地広域物流拠点）

農産物物流が直面する問題が生じている要因のうち、産地内の集荷に関連するものを以下に挙げる。

- ・ 生産者団体（農協）の広域合併は進展しているものの、小規模な集出荷施設や老朽化した集出荷施設が残存し、物流の効率化が進んでいない。
- ・ 産地内のパレット化が進んでおらず、トラック運転手が手積み・手下ろしの荷役作業を余儀なくされている。
- ・ 出荷・分荷情報が出荷直前まで共有されなかったり、直前に変更されたりすることから、効率的な配車・輸送体制が構築しにくい状況にある。

これらを踏まえ、産地側においては、物流面を重視した集出荷施設の集約化を進めるとともに、幹線輸送の集約化にむけて広域的な物流統括機能を強化し、さらに、物流コスト・物流条件を考慮した販売戦略の見直しを進めていくことが必要である。

1) 物流面（集荷・幹線輸送・予冷機能）を重視した集出荷施設の集約化

産地における小規模な集出荷施設や老朽化した集出荷施設の再編・集約を進めるにあたり、生産者から集出荷施設までの輸送（集出荷施設の集約化に伴う輸送距離の増加への対応可能性等）と、集出荷施設から消費地への輸送（予冷施設の規模・能力、幹線道路・鉄道駅・港湾等へのアクセス性、パレット化への対応等）の両面における物流を重視し、物流効率化に資する集出荷施設の再編・集約化を推進する。

その際、前日収穫分を一晩予冷した上で、翌朝から出荷することで、トラック輸送の時間的制約を低減できることに加え、出荷量が前日に確定することで配車計画の確実性も高まり、品質面でも十分に予冷時間を確保することでむしろ品質向上が図られることも確認されている。こうしたことから、十分な規模・能力の予冷施設を整備し、前日収穫分を予冷して翌日出荷する形態を推進し、安定的な集出荷体制の構築を図る。

< 参考事例 >

- ・ JA 山形おきたま「広域集出荷施設・高鮮度貯蔵施設」（98 ページ）

<ヒアリング調査で得られた留意点>

- ・ 集出荷場の集約化にあたっては、生産者側の協力を得られるかが重要となる。集出荷場は、旧市町村単位で整備されていることが一般的であるが、生産者は旧市町村を跨いで集出荷場に運ぶことを嫌がる場合が多い。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 域内の青果物は、生産者が朝 8～10 時に集荷場に持ち込むこととなっており、昼～15 時頃に東京方面へ出発することが多い。横持ちして一つの集荷場に集めるとすると、当日出荷はできなくなる。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ ロットが集まらない品目については、各単協の荷物を集約することが考えられるが、その場合冷蔵で保管できる施設があるとよい。(生産者団体－近郊産地・全県組織)
- ・ すべての集出荷場・選果場を維持・更新していくことは困難であり、各施設においても人手不足や設備の老朽化が問題になっていることから、今後は設備の更新時期等に併せて集約化を図りたい。集約化にあたっては、主力品目ごとに選果場を決めるほか、利用期間が限られる施設の利用をやめ、他の施設と共同利用することで施設が通年稼働する等の案を検討している。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 大規模な選果場を整備したことを踏まえ、近隣単協からの委託を受け、一部品目の共同選果・出荷を行っている。各単協が個々の選果場設備の老朽化に対応することは困難であり、当単協の選果場を圏域の拠点として、他の単協との共同利用を図っていききたい。農産物が少ない時期における選果場の稼働率向上に加え、圏域の商品を集約し、方面別に共同輸送する拠点として活用することも考えられる。(生産者団体－遠隔産地・単協)
- ・ 運送事業者としては 1 つの農協に集約してほしいが、そうすると農家による輸送が大変になってしまう。(運送事業者－実運送事業者)

2) 広域的な物流統括機能の強化と産地広域物流拠点の設置・活用

物流環境がより厳しい状況にある遠隔産地を中心に、全農都府県本部・経済連等が管轄地域内の単協の出荷・分荷情報を集約化して運送事業者に輸送依頼を行ったり、物流子会社が一元的に配車業務を行ったりすることで、全体効率的な配車・積合せの実現を図る動きが見られる。今後はさらなる広域化と他地域への拡大により、都道府県全域ないし都道府県を超えた圏域を対象とする広域的な物流統括機能を強化し、物流の最適化を進める。

その際、複数の集出荷施設を対象として広域的に物流の集約化を図る産地広域物流拠点の設置・活用については、各地域の特性に応じて、設置の是非や、設置する場合の対象エリア(都道府県を超えた圏域、都道府県一円、都道府県内のエリア単位等)を検討する。

<参考事例>

- ・ 高知県園芸連(現・JA 高知県)「広域集出荷施設・高鮮度貯蔵施設」(93 ページ)

<ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向>

- ・ 現在、1 地区 7～8 箇所あるイチゴの集出荷場を 2 箇所に集約するとともに、共選を行う

パッケージセンターを1箇所新設する。すでに建設に着手している。もう1地区においても、イチゴの集出荷場を2箇所に集約する方向で動いている。アスパラガスやナス、キュウリについては、規模の大きな集出荷施設を拠点として残し、集約化を図る動きが進んでいる。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)

- ・ 管轄地域を地域的な特徴に応じて2地域に分け、地域ごとに集出荷場や選果場の集約化を図りたい。品目単位、生産部会単位であれば、集約化も図りやすい。そのためには、単協レベルで選果場を改修し、集約化できる体制を図ることが近道であると考えている。また、広域的な園芸流通センターを整備し、荷物を集約化することが理想である。地域的な特徴から、南北各1箇所物流センターを整備することが考えられる。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ ある単協の管轄エリアに大きな集荷場を建てようと検討中である。取扱品目が6～11月に集中しており、固定資産を持つのは難しいが、持たざるを得ない状況である。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ 将来的には物流センターを構えることも必要と考えている。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)

3) 物流コスト・物流条件を考慮した販売戦略の見直し

運送事業者から配送先の箇所数の削減が求められる中、出荷先市場の絞り込みが進められつつある。その際、単に輸送上の制約の大きいところから削減していくのではなく、市場規模や市場における競争力(商品の競争力や従来からの取引関係等)に加え、物流コストや物流条件(輸送スケジュールや輸送ロットへの影響等)をも含めて総合的に検討した上で、各産地の実情に即した販売戦略の見直しが必要と考えられる。

<ヒアリング調査で得られた留意点>

- ・ 出荷先の絞り込みは、トラックの労務管理対策のほか、集約化による市場内シェアの獲得といった販売戦略上のメリットもある。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ 出荷量の多い品目と他の品目を組み合わせることで出荷先市場を拡大してきたが、今後は出荷先市場の絞り込みが必要と考える。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ 他の産地が出荷先市場を絞る中、現在も地方市場にまで販売できているが、買い手側が大田市場に集中する中、地方市場に出荷しても売れない事態も考えられ、明確に販売面でメリットがあるとは言えない。(生産者団体―近郊産地・全県組織)
- ・ 市場を集約しないですめば、市場側の競争関係が確保されるが、最終的には一か所積み一か所おろしなどに対応できないと感じる。(生産者団体―遠隔産地・全県組織)
- ・ 大きな市場に商品が集まり寡占になることは良くない。(生産者団体―近郊産地・単協)
- ・ 青果の販売戦略と物流戦略を一体的に捉え、全体の枠組みを見直す時期ではないか。輸送距離を考えるならば、九州は西日本の市場をもっと意識した方が良い。(運送事業者―物流子会社)

②幹線輸送の高度化

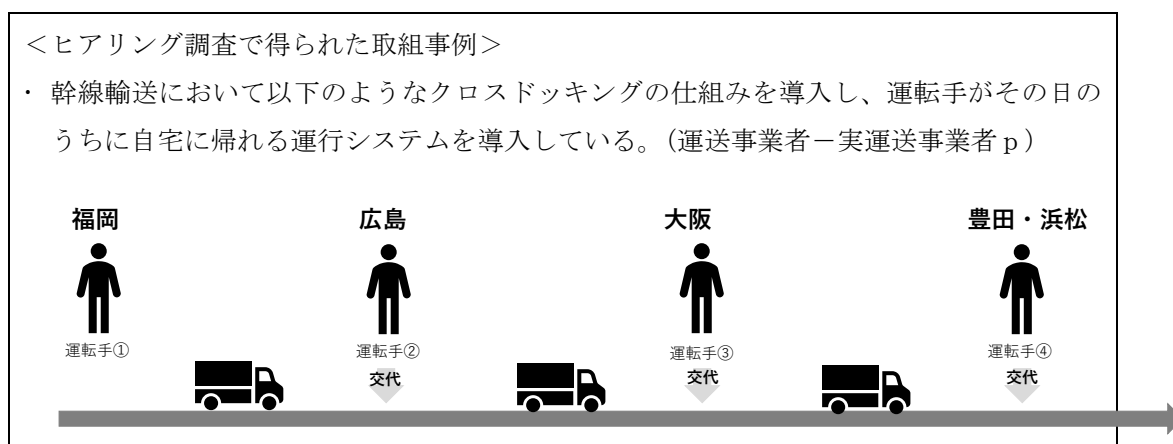
農産物物流が直面する問題が生じている要因のうち、産地から消費地への幹線輸送に関連するものを以下に列挙する。

- ・トラックを満載にするために、産地側の積込施設（集出荷施設等）、消費地側の配送先施設（卸売市場等）が複数にわたる場合があり、トラック運転手の勤務時間や拘束時間が長くなっている。
- ・運送事業者の広域的な体制が未整備のため、鉄道・海運へのモーダルシフトやトラックの中継輸送等が行えず、運転手が長距離運行を行っている。

これらを踏まえ、産地から消費地への幹線輸送においては、トラック運転手の働き方改革（泊まり勤務の削減・撤廃に資する幹線中継輸送の推進、隊列走行や自動運転等）と、大量輸送による輸送の効率化（鉄道・海運へのモーダルシフト、荷主間の連携による多様な共同輸送等）の両面から、幹線輸送の高度化に向けた多面的な取り組みを進めることが必要である。なお、パレット化や物流情報の共有等については、一連の物流全般にわたる事項として後述する。

1) 幹線中継輸送の推進

長距離幹線輸送において、運転手が日帰り勤務が可能な走行距離・所要時間ごとに幹線中継拠点を設け、拠点ごとに運転手が交代する幹線中継輸送を推進する。一人一人の運転手が受け持つ距離・時間が短縮され、日帰り勤務が可能となる。運送事業者においては、自社単独もしくは複数事業者間の連携により、中継輸送を行うための広域的なネットワーク構築が求められる。



資料) ヒアリングをもとに作成

2) モーダルシフトの推進

長距離幹線輸送において、トラックによる陸送から鉄道・海運（長距離フェリーを含む）利用へのモーダルシフトを推進する。

長距離フェリーや RO-RO 船の利用に際して、運送事業者には、両端における端末輸送体制や帰り荷確保のための営業拠点の設置等の広域的なネットワーク構築が求められる。

また、鉄道利用に際しては、着荷主・鉄道利用運送事業者と連携して、着地（消費地）側の配送体制の構築が求められるほか、当面は保冷・冷蔵コンテナの提供体制や災害・事故等による遅延発生への対応の観点から、リードタイムに余裕のある常温保存可能な品目を中心となるが、今後は要冷品も含む輸送品目の拡大も期待される。

要冷品の輸送に関して、温度管理可能で GPS によるリアルタイム監視・制御が可能な私有コンテナや、振動吸収機能付き私有コンテナを自社で開発・保有し、加工食品等の要冷品の鉄道輸送を推進している運送事業者や、電圧をかけることで要冷品の長期鮮度保持が可能な技術を活用した私有コンテナの導入を予定している運送事業者も見られ、今後、これらを青果物輸送に活用することで、モーダルシフトの進展が期待される。

＜ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向＞

- ・ 鉄道へのモーダルシフトを図っている。自社保有するコンテナは、GPS でリアルタイムにコンテナの位置・温度、ドア開閉等を監視するとともに、遠隔でコントロールを行うことが可能である。また、振動吸収機能付きのコンテナを保有しており、エアサスペンション導入車両と同様の免振輸送を行うことが可能となっている。（運送事業者－実運送事業者）
- ・ 現在、長期の鮮度保持が可能なリノベーションコンテナ（電気をかけることで日持ち時間を長持ちするしくみで、近年冷蔵庫で冷凍しなくても鮮度保持する技術と同様）を JR 貨物のコンテナとして輸送する実験を開始したところである。このような鮮度保持システムの導入が進めば、生鮮の概念が変わるのではないかと。（運送事業者－実運送事業者）
- ・ トラック運転手の不足や高齢化等の問題から、トレーラーの導入やコンテナによる海上輸送の拡充を図りたいと考えている。今後、フェリーの更新と船型の大型化が予定されており、海上輸送の拡充が期待できる。（生産者団体－遠隔産地・全県組織）
- ・ 年間出荷量の 5 分の 1 は JR 貨物や海上コンテナを利用している。海上コンテナは、週 1 回休日販売用商品を輸送しており、出荷量が多い場合には毎日でも利用したいと考えているが、コンテナ数が不足している点が課題である。（生産者団体－遠隔産地・単協）

3) 荷主間の連携による多様な幹線共同輸送の推進

幹線トラック輸送の積載率向上を図るため、運送事業者による積合せ輸送や帰り荷の確保にとどまらず、荷主間の連携による幹線共同輸送の拡大を図る。現在、東京～大阪間においては卸売業者間の連携による青果物の幹線共同輸送が実施されているが、今後は、例えば、系統外流通（商系、産直等）も含めた幹線輸送の共同輸送や、農産物以外の品目との共同輸送等、多様な幹線共同輸送のあり方について幅広く検討・推進していく必要がある。

＜ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向＞

- ・ 東日本から集荷する荷物を大田市場で積み替え、定期便のトラックで大阪まで輸送する実証実験を行った。東京―大阪間でドライバーが途中で乗り換えるが、ETC カードが異なる運送事業者では一本で通らない点等がネックとなり、本格的な運用は一部にとどまっている。（卸売業者―大都市圏中央市場）
- ・ 共同物流の取り組みとして、九州の運送事業者が調整役となり、小規模産地からの集荷と東京への幹線輸送を共同で行う事業を行ったことがあるが、流通主体ごとに産地との強固なネットワークがあり、産地間の横連携がまともななかった。荷主である産地側が主体的に取り組む態勢ができないと共同物流は難しい。その後、運送事業者による積合せは積極的に声掛け等が行われるようになり、産地側では運送事業者の選択肢が増え、共同物流は進んできていると感じている。（小売業者等）
- ・ 主に若手農家が利用する農業クラウドソフトの利用者を対象に、物流プラットフォーム（システム上で出荷形態や数量を把握可能で、安定的に輸送できる出荷量を取りまとめるしくみ）の構築を検討している。（運送事業者―実運送事業者）
- ・ 大田市場から東北・北海道向けの青果輸送は、水産物輸送（北海道→東京）のトラックの復路を活用している。（小売業者等）
- ・ 同業者同士で状況に応じて積み合うこともある。頻繁に起こるようであれば、荷主側で共同輸送に取り組む必要があると思う。（運送事業者―実運送事業者）

4) 要冷品の中ロット混載輸送サービスの利用促進

温度管理が必要な青果物の輸送において、貸切トラックに満たないロットの場合、現状では宅配便を利用するケースが多いが、宅配便よりも大きなロットの冷蔵・冷凍品を BtoB で混載輸送し、常温品の路線便（特別積合せ輸送）に相当する冷蔵・冷凍品の中ロット混載輸送サービスを提供する運送事業者も存在する。しかしながら、現状では、集荷や附帯作業の負担の大きさ、到着時間の制約、配送箇所数の多さ等が制約となり、当該運送事業者は加工食品等を主な輸送対象とし、青果物をほとんど取り扱っていない状況にある。

物流体系の再構築や運行情報の見える化等を通じて、こうした制約条件の緩和・解消を図り、利用環境を整えることで、中ロット混載サービスの利用促進を図り、トラック 1 台に満たない「宅配便以上、貸切トラック未満」の中ロットの青果物の物流コスト低減を図る。

③消費地側における効率的な配送ネットワークの構築（消費地広域物流拠点）

農産物物流が直面する問題が生じている要因のうち、消費地内での配送に関連するものを以下に列挙する。

- ・ 卸売市場の狭隘化や到着・荷下ろし時間の集中に伴い、多大な待機時間が生じている卸売市場がある。
- ・ 冷蔵施設が不足しているため、特に夏季においては卸売市場での荷下ろしが夜間に集中し、混雑と待機時間の発生を助長している。
- ・ パレット化している産地とされていない産地のトラックが混在し、パレット化による荷役時間短縮の効果が十分に享受できないケースがある。
- ・ 狭隘化の要因として、仲卸業者に売却済みの農産物を仲卸業者がすぐに引き取らず、卸売場をいわば倉庫代わりに使うことで、新たに搬入される農産物の保管スペースが確保できない状況も発生している。
- ・ 小売業者等がそれぞれの都合に応じて各店舗や物流センターへの納品時間を指定するため、卸売業者・仲卸業者や生産者における物流上の時間的制約が大きい。

これらを踏まえ、消費地側においては、産地側で集約化し、幹線輸送された農産物を小売業者・外食業者等の実需者に分配するための効率的な配送ネットワークの構築に向けて、卸売市場における物流拠点機能の強化に加え、物流拠点を活用した中継輸送システムの構築や、物流拠点施設の共同利用と域内共同配送の推進等を行う必要がある。

1) 卸売市場における物流拠点機能の強化

卸売市場における荷受け時の待ち時間の発生や冷蔵施設の不足といった問題に対応するため、卸売市場が持つ物流機能（荷受け・荷捌き・要冷品対応を含む一時保管・配送等）の強化を図る。市場開設者と連携し、必要な施設整備を速やかに進めるとともに、スマートフォンを活用した荷受予約システムや、市場内におけるスペースの利用ルールの徹底等、ソフト面の対応も含め、モノが円滑に流れる環境整備を推進する。

さらに、東京・大田市場や大阪中央卸売市場・本場等が実質的に担っている産地と他の卸売市場等の輸送における中継・積み替え機能に注目し、商物分離の進展をにらみつつ、中継物流拠点としての機能強化のあり方についても検討する。その際、次項に述べる消費地物流センターと併せて、全体効率的な配送ネットワークの構築に配慮する必要がある。

<参考事例>

- ・ 横浜丸中青果「横浜フレッシュセンター」（102 ページ）

<ヒアリング調査で得られた取組事例>

- ・ 混雑緩和のため、トラックのドライバーに「e パーク」というシステムを使ってもらい荷下ろしの予約をしてもらっている。トラックごとに予約をもらい（予約は 2 日前か

ら可能)、順番が来るまで近隣で休憩を取ってもらうなどしてもらうことで、休憩時間を確保してもらうとともに、場内の荷役待ちトラックを削減する。2018年8月以降、試験運用しておりデータ収集を行なっている。(卸売業者—大都市圏中央市場)

2) 消費地物流センターの設置・活用による中継輸送システムの構築

農産物物流の再構築にあたっては、産地側での取り組みにより幹線輸送を可能な限り集約化することが基本となるため、これを消費地側において効率的に分配するための配送ネットワークが必要となる。このため、既存の物流施設の活用や新たな物流施設の整備により、消費地物流センターを設置し、幹線輸送された農産物を卸売市場等の各配送先方面別に積み替えて配送する中継輸送システムを構築する。

消費地において複数の卸売市場向けの中継・積み替えを行う取り組みが、現在、全農神奈川センターにて試行されている。これは西日本の産地から首都圏向けの輸送を対象としているが、ヒアリング調査においては多数の生産者団体から関心が示されたところである。こうしたことから、神奈川センターにおける試行について、必要な見直しを加えて本格実施へ移行するとともに、北日本から首都圏向けや、関西圏向け、中京圏向け等においても、同様の中継輸送システムの構築が期待される。その際、全体として効率化が図られることを前提に、適正なコスト負担のあり方について留意する必要がある。

<参考事例>

- ・全農青果センターにおける中継 SP 事業 (72 ページ)

<ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向>

- ・消費地側の拠点については、中継輸送を行う会社において、荷受け時間の制約が厳しくなっているほか、費用も上がっている。輸送コストを下げる方策として消費地側において拠点となる施設の整備が必要と考えている。全農青果センターの利用可能性について検討している。(生産者団体—近郊産地・全県組織)
- ・全農青果センターを利用した小口配送を予定している。ただし、輸送コストは1.5倍程になると想定される。(生産者団体—遠隔産地・全県組織)
- ・全農青果センター(神奈川県平塚市)は活用できる可能性があるが、ロットを集めることが必要である。(生産者団体—遠隔産地・全県組織)
- ・圏域ごとに市場物流の拠点基地が整備されるとよい。例えば、大阪であれば北部市場に隣接する辺りでトラックターミナルがあれば、3つのICも近接しており、利便性が高い。長距離でなければ、一般的な労働時間内で作業が可能であり、人材も確保しやすいのではないか。(卸売業者—大都市圏中央市場)
- ・荷主からは、ドライバー拘束時間を減らすための対策として、集荷場の集約化よりも、消費地側での対応(消費地 SP)ニーズの方が高い。需要のプレを吸収できるコールドチェーンにも対応した物流拠点施設の整備が必要であり、例えば冷蔵施設の高度化等にかか

る改築費用について国の支援があるとありがたい。(運送事業者ー物流子会社)

- ・ 15 年以上前より、行政と卸売業者、仲卸業者から構成される協議会を設置し、市場間の転送のための事前協議を行っている。市場間転送に際して、仲卸は経由せず、卸売業者間での商流・物流となる。産地価格はそのままスライドされる。輸送手段は受け取る側の市場（卸売業者）が手配し、運賃と手数料も負担する。(卸売業者ー大都市圏中央市場)

3) 物流拠点施設の共同利用と域内共同配送の推進

中継輸送システムの構築にあたっては、消費地内における端末輸送の確保が困難な状況も生じている一方、卸売市場から小売業者等の物流センターへの配送や、商系流通や加工業者による青果物の配送、冷凍食品の配送等、青果物の輸送に対応できるさまざまなトラック輸送が提供されていることから、幹線輸送と同様、多様な荷主間の連携による域内共同配送のあり方についても幅広く検討していく必要がある。

また、小売業者の自社物流センターの非稼働時間を同業他社向け物流センターとして活用している事例も見られることから、中継物流拠点として、卸売市場や全農青果センターの活用に加え、小売業者等の物流センターの空き時間を活用する等、多様な物流拠点施設の共同利用の可能性について広く検討していく必要がある。

<参考事例>

- ・ ラルズ「生鮮食品流通センター」(106 ページ)

<ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向>

- ・ ドライバー確保を解決するため、店舗配送車両を活用しドライバーを交代して、残り時間で商品調達を行う取組を試行中である。メーカーは物流コストの削減がメリットである。当社センターとしては入荷時間がコントロールできる点がメリットである。調達物流を担うドライバーに、メーカー引取時に検品もお願いできないか実験中である。(小売業者等)
- ・ 外食店舗向け配送は2トン車主体で、早朝から午前中の配送が多い。外食のセンター納品は4トン車で、夕方～夜納品が多い。いずれも温度管理車だが、車種が異なるため、それぞれ2運行できない。卸売市場間の転送(フィーダー輸送)等に有効活用できないか。(小売業者等)
- ・ 当社センターは夕方から朝にかけてが店舗向けの仕分け作業時間である。当社センターとして活用していない日中の時間帯に、運送事業者の一部のスペースとマテハン機器を貸与し、小売業向け共同物流のTC型センターとして活用している。運送事業者は、当社のみならず他社への商品も混載配送している。小ロットのメーカー、ベンダーを中心に400社が活用している。運送事業者は80社程度が共同配送ネットワークに参加している。(小売業者等)

(2)パレット化・情報共有・取引環境の適正化の推進

産地側の集荷、産地から消費地への幹線輸送、消費地での配送に至る農産物物流体系の再構築に加え、これら一連の物流体系の横断的な取り組みとして、パレット化による省力化、ICT 活用による情報共有、物流に関する取引環境の明確化・適正化を推進する必要がある。

①パレット化による省力化の推進

パレット化の推進にあたっては、回収管理の問題と、積載効率の低下による問題が大きな障害となっているが、このうち前者については、RFID 等の情報機能を有するパレットレンタルシステムにより、ワンウェイ利用の実現と適切な回収管理を実現することで、普及・拡大を図る。

積載効率の低下については、容積勝ち商品と重量勝ち商品の適切な組み合わせや、段ボール等の輸送容器のサイズの見直しまで立ち入った改善を図ることで、可能な限り積載効率の低下を抑制するとともに、パレット化による荷役時間の短縮やこれに伴うコスト削減（手荷役を継続した場合の将来的なコスト上昇も含む）の効果を明確化し、各関係主体による適切なコスト負担のあり方について合意形成を図る。

1) レンタルパレットを活用した幹線輸送におけるパレット化の推進

現在、一般社団法人農産物パレット推進協議会において、生産者団体、卸売業者、小売業者、運送事業者、パレットレンタル業者等が参加し、統一規格の RFID 付プラスチック製パレットを共同利用・管理する循環利用モデルと適切な運営体制の構築に向けた取り組みが進められている。この取り組みを普及・拡大し、現在の管理形態が不明確な「雑パレット」に代わって、パレットを適切に管理しつつ共同利用できる全国的な仕組みを構築していく。

最終的には、産地の集出荷施設から消費地の卸売業者・小売業者等でパレット未満のロットになる段階までの一貫パレチゼーションの実現が期待されるが、優先度の高いところから速やかに進めていくことが重要である。まずは、生産者団体の幹線輸送の出発地から消費地の卸売市場までのパレット化を実現し、トラック運転手の手積み・手下ろしを解消することが最優先であり、段階的に仲卸業者や小売業者まで利用範囲を拡大していくことが期待される。

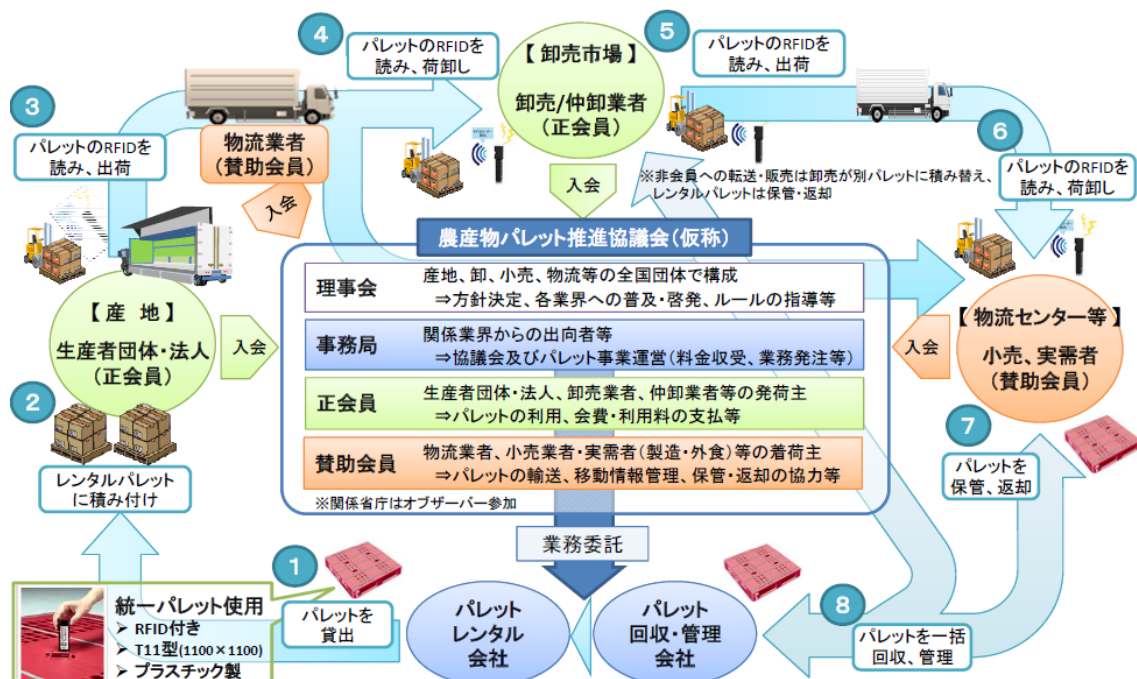
費用負担の考え方については、生産者、運送事業者、卸売業者、小売業者等の各関係主体が受益に応じて負担することが基本となるが、トラック輸送においては附随作業の費用負担が不明確な場合が多いという実情を踏まえた議論が必要である。

＜参考：一般社団法人農産物パレット推進協議会の取り組み＞

農産品物流対策関係省庁連絡会議を踏まえた取組の一つとして、卸売市場を経由する農産物は、複数の事業者を介するためパレットの紛失等が起こりやすく、一貫パレチゼーションの実現が困難であるため、平成 29 年 11 月にパレット部会が設置され、農産物の一貫パレチゼーションの実現方策の案が策定された。当案では、「統一規格の RFID 付きパレットを共同利用・管理する循環利用モデルを作り、適切な運営体制を構築することで、パレットの紛失等を防止し、持続可能な利用を可能にする」とともに、全国的な取組へと拡大していくことが可能と考えられる」とした上で、その基本ルール、運営体制、事業立ち上げから全国的な取組への拡大の流れを定めている。

図表 4-3 農産物におけるパレットの共同利用・管理の仕組み

□ 産地から小売・実需までの一貫パレチゼーション実現に向けたパレット循環利用モデルの確立



資料）「農産品物流対策関係省庁連絡会議パレット部会報告書」

本実現方策案を踏まえ、農産物の一貫パレチゼーションによる循環モデルを構築し、物流の効率化とトラック運送事業の働き方改革の実現に資することを目的に一般社団法人農産物パレット推進協議会が 2018 年 8 月 1 日に設立された。法人概要は図表 4-4 に示すとおりである。

全国農業協同組合連合会プレスリリースによれば、「今後は、農産物流通に関わる業界団体、経済連、JA 産地、卸売会社、小売会社等に幅広く参画を募り」、「統一規格の RFID 付プラスチック製パレットを共同利用・管理する循環利用モデルと適切な運営体制を構築し、パレットの紛失等を防止するほか、持続可能な利用により、荷待ち・荷役時間等について 2020 年度末までに従来の 30%削減」を目指すとしている。

図表 4-4 一般社団法人農産物パレット推進協議会の概要

法人名	一般社団法人農産物パレット推進協議会
設立日	2018年8月1日
主たる事務所	東京都大田区東海3丁目8番2号TSKビル3F ※8月中旬入居予定
代表理事	金子千久(全国農業協同組合連合会 園芸部 部長)
理事	川田光太(東京青果株式会社 常務取締役) 島原康浩(一般社団法人新日本スーパーマーケット協会 事務局長) 福本博二(一般社団法人日本パレット協会 専務理事) 馬渡雅敏(公益社団法人全日本トラック協会 副会長) 野中隆行(日本パレットレンタル株式会社 営業3部)
監事	月田求仁敬(熊本大同青果株式会社 代表取締役会長)
設立目的	① 農産物流通における一貫パレチゼーションの実現に向けて統一規格(RFID付11型プラスチック)パレットの共同利用・管理する循環利用モデルを構築する ② パレットをキーデバイスとしたトレーサビリティを実現し、パレットを活用した作業の標準化と情報収集の標準化を実現する
設立主旨	農産物等の物流におけるパレットの導入を促進するため、関係者が連携して共同でパレットの利用・管理等を行うためのルールや運用手法を策定する。
参加条件	本協議会の主旨に賛同し定めるルールを遵守する団体・企業

資料) 全国農業協同組合連合会プレスリリース

2)パレットサイズの統一と包装資材、マテハン機器等の対応

幹線輸送で利用されるパレットサイズは、主なものだけでも T11 型、T12 型が混在しているが、今後パレット化を進めていくには、パレットサイズの統一化が求められる。

また、現状では各生産者団体が用いる段ボール等の輸送容器のサイズが、パレット化を想定して決められていないため、パレット積載時にデッドスペースが生じ、積載効率の低下を招いている。このため、集出荷施設の集約化やマテハン機器の更新等の時機を捉えて、段ボール等の輸送容器のサイズをパレットに合ったものに対応させていく必要がある。

＜ヒアリング調査で得られた留意点＞

- ・ 現状の集出荷施設及び選果場は、昭和後期から平成初期に建てられたものがほとんどであり、パレット利用等を念頭に置いた施設設計にはなっていない。今後のパレット利用を想定するのであれば、パレットの利用が可能な同線を確保する等、物流の高度化に向けた施設整備を新たに行う必要がある。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ パレット化にあたっては、選果場の段階から、商品の積み方、箱サイズ等を変えていく必要がある。(卸売業者－地方圏中央市場)
- ・ 新しいパレット導入となると、段ボール等も作り変える必要があり、影響が大きい。マテハンの規格統一化を行ってほしい。(小売業者等)
- ・ パレットを木製からプラスチック製にしてほしい。木製は異物混入しやすく、衛生面を強化したくても木製パレットでは何もできない。(小売業者等)

②ICT 活用による情報共有の推進

産地における出荷・分荷情報等を ICT の活用により共有・一元化することで配車・積合せの効率性や確実性を高めることや、消費地におけるトラックの到着時間の事前共有や、卸売市場における荷受け予約システムの普及促進を図ること等、情報システムを通じた青果物流に関する情報共有を推進し、物流の効率化への活用を図る。

1)集出荷情報の一元化・共有による配車計画の最適化

産地における出荷・分荷情報を、生産者・生産者団体・運送事業者がスマートフォン、タブレット、PC 等の各種情報端末を利用して一元化・共有することで、配車計画の最適化を図る。事前情報を共有することと、その精度を高めることで、配車計画の効率性や確実性も向上する。生産者については、高齢者でも利用しやすい環境の整備も必要である。

＜ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向＞

- ・ 野菜出荷量の予測精度を高めるため、2014 年に集出荷コントロールシステムの導入試験を実施した。量販店から 1 週間前に入荷希望数量が連絡され、これを 1 日あたりの出荷量に割り当てる。天候等で割当量が出荷できない場合等の調整を円滑に行うためにシステムの導入を検討した。2014 年から 2016 年までの 2 年間試行したが、生ものなので数量のずれは少なからず発生し、高齢者には端末操作の負担が大きく結局 FAX ベースでのやりとりとなった。紙とシステムの併用で調整負担が軽減できず、実用化には至らなかった。(生産者団体－近郊産地・単協)
- ・ 運送事業者と協議会を設置し、各単協の送り状や出荷量等をインターネット上で共有化するシステムの構築に向け検討を進めている。(生産者団体－遠隔産地・全県組織)
- ・ 生産部会や品目ごとに集出荷情報がとりまとめられていることが重要である。物流に関する窓口を設け、生産部会や品目ごとの情報を集約して運送事業者に提供することが重要である。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 納品伝票や受領書等をまだ書面で行っているのであれば、大変非効率である。紙媒体の受領書を運送事業者はトラック運転手より回収し、記載された輸送品・量等の情報を電子化する必要があり、負担が大きい。まずは物流に関する情報の電子化を進める必要がある。(運送事業者－実運送事業者)
- ・ 前日の「分荷」予定で運送事業者は車両を確保するが、前日の分荷計画と当日の実際の出荷量の乖離が大きく(減車、増車対応)、車両手配に苦労している。1 日当たり 30 数台の大型トラックが出発するが、当日に 2～3 台の増減が生じる。天候等の都合で出荷量が少なくなる場合は致し方ない面もあるが、増加すると車両・運転手の確保が大変なので、運送事業者としては分荷計画の精度が高まれば計画的な輸送手配が可能となる。(運送事業者－実運送事業者)

2) 搬入情報の事前共有による円滑な荷受け体制の構築

消費地の卸売市場や小売業者の物流センター等において、産地から到着する農産物の搬入情報を事前に共有することで、円滑に荷受けが行えるようにし、待機時間の削減を図ることができる。

＜ヒアリング調査で得られた取組の動向・意向＞

- ・ 搬入時間が明確にわかれば、受け入れの対応ができるため、トラックの待機時間の減少につながる。渋滞等を踏まえてリアルタイムで予測できるとよい。午後は荷卸し対応者が少なく、19 時から対応者が増えるので、夕方から 24 時までに順番に到着してくれるとよい。（卸売業者一大都市圏中央市場）
- ・ 異常気象や災害が多い中で出荷計画の不安定化が課題である。実際の入荷量は野菜であれば1週間前にある程度読めるが、果実はそれも難しい。精度が高くなれば、貨物量が想定でき、荷下ろし時間も短縮できる。JA でも現場情報をきちんと掴めていない。（卸売業者一大都市圏中央市場）
- ・ ドライバーの待機時間を削減するため、積載情報の見える化に取り組んでいる。どのドライバーがどのメーカーの商品を納品するかはわからないので、以前は、帳合いの現場担当は経験に頼る部分があった。この検品の暗黙知を見える化するため、WMS（倉庫管理システム）に車両情報を追加し、メーカー・ベンダー・運送事業者情報と車両番号を事前に紐づけておくことで、どの車両で何時に何が届くかを把握することで、入荷したものを迅速に受入対応できるようにしている。バースごとに、1 時間以内に入荷される納品業者の受付表を張り出し、構内でバーコードをチェックすると商品別に検品できる。受付時間は1 分以内である。（小売業者等）

③物流に関する取引環境の明確化・適正化

農産物物流においては、附帯業務や荷待ち時間に関する契約が不明確であったり書面化されていなかったりすることが、物流効率化による効果の明確化や、それに伴う適正なコスト分担の実現する上でのネックとなっている可能性がある。そこで、「トラック運送業における下請・荷主適正取引推進ガイドライン」（国土交通省）や、「荷主と運送事業者の協力による取引環境と長時間労働の改善に向けたガイドライン」（厚生労働省労働基準局労働条件政策課、国土交通省自動車局貨物課、公益社団法人全日本トラック協会）の徹底を図り、物流に関する取引環境の明確化・適正化を推進する。

また、荷主・運送事業者間の物流条件が透明性の高いものとなることで、運送事業者にお任せだった生産者が物流への関心を深め、運送事業者に伝達する出荷計画の精度を高めたり、輸送を考慮して出荷量や出荷時間を調整するようになったりする効果が期待される。長年の取引関係から硬直化した荷主（特に生産者団体）と運送事業者の関係も見直され、適切な契約関係に是正されたり、取引先の見直しを通じて効率化が図られたりする可能性もある。

3. 持続可能な農産物物流の実現に向けて

農産物の物流においては、長時間労働に伴い人手不足が深刻化している自動車運送事業における働き方改革を着実に進めるとともに、産地から幹線輸送を経由して消費地に至るサプライチェーン全体で合理化の取組を進めることが求められている。

こうした取組を進めるに当たっては、トラックドライバーの労働環境改善にも合致しつつ、川上から川下の特定の段階にコスト増の負担が偏重しないよう、相互理解の下に協力することが重要である。

(1) 関係者間の連携体制の構築

① 縦の連携体制の構築（農産物版製配販連携）

農産物物流が直面する課題を解決するためには、生産者から小売業者等に至る農産物の各流通段階における物流に関係する主体が、問題意識を共有し、持続可能な農産物物流を実現するという共通の目標に向かって連携して取り組む体制を構築することが不可欠である。

このため、生産者団体、卸売業者・仲卸業者、小売業者・加工業者、運送事業者、行政機関（各省庁、地方自治体）といった農産物物流の関係者が参画する農産物版の製配販連携により、経営トップから現場の担当者まで各層における連携体制を構築し、情報交換・共有や協働を推進することで、緊密な連携を実現することが期待される。

特に、物流の集約化・効率化を進めるには、輸送スケジュール上の見直しが有効かつ必要な場合が多く、この場合、着荷主側の理解が不可欠であることから、「縦」の連携における重要なテーマとなる。リードタイムの延長や納品時間指定の緩和が可能になれば、産地側や消費地側での積み替え・中継による輸送の集約化や、鉄道・海運へのモーダルシフト、納品時間の分散化による混雑緩和と待ち時間の解消といった、さまざまな効果が期待できる。

また、「縦」の連携における具体的な協議・調整事項として、パレットをはじめとする物流規格の統一、関係者間での物流情報の共有、トラック輸送の附帯条件の明確化等も重要なテーマになる。

< 参考事例 >

・ F・LINE の加工食品メーカー各社の共同物流センター（110 ページ）

② 横の連携体制の強化

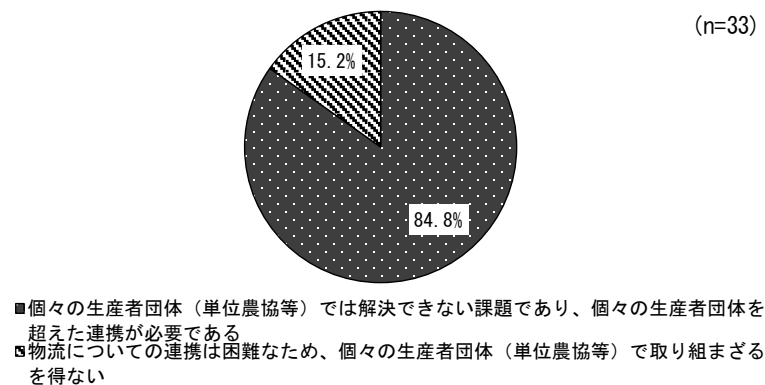
物流の効率化・最適化を図るには、生産者団体間、卸売業者間、小売業者間の横の連携強化も必要である。こうした同業種の場合、一般には競合関係にあるが、物流については個々の企業・団体では問題の解決が困難な場合も多く、製造業等においては「競争は店頭で、物流は共同で」という考え方のもと、同業種間の共同物流が進展している。

農産物物流の場合、例えば、生産者団体では単協間、都道府県間の競争意識が強く都道府県内での連携は全農都府県本部や経済連等の組織があるため、一定程度進展しているものの、都道府県を超えた物流面での連携はほとんど行われていない。

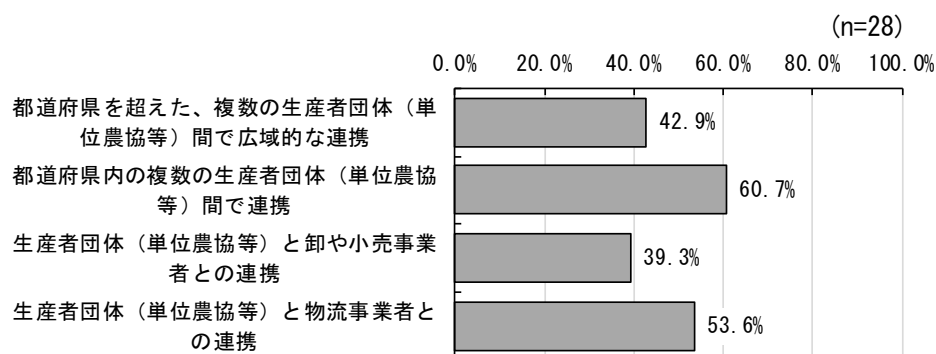
生産者団体の全県組織へのアンケート調査において、関係者間の連携の必要性を尋ねたところ、8割が「個々の生産者団体では解決できない課題であり、個々の生産者団体を超えた連携が必要である」と回答している。さらに、連携が必要と回答した団体に、必要と考える連携先を聞いたところ、「都道府県内の複数の生産者団体間」、「生産者団体と運送事業者」をそれぞれ半数以上の団体が挙げたほか、「都道府県を超えた、複数の生産者団体間」、「生産者団体と卸や小売事業者」もそれぞれ4割となった。

このことから、農産物物流への取り組みにあたっては、都道府県を超えた広域的な連携体制を構築していくことも必要である。

図表 4-5 青果物の物流に関する関係者間での連携についての意識



図表 4-6 必要だと考える連携先（複数回答）



(2) 農産物物流に対する消費者の意識啓発・理解醸成

農産物の安定的な物流が確保できなくなることで、多様な農産物を適正な価格で手にすることができなくなるといった影響は、消費者の生活に直結するものである。また、こうした事態を回避するためには、一定の物流コストの上昇が避けられない状況にあるが、これを適正に価格に転嫁することについて、広く消費者の理解を得る必要がある。こうしたことから、農産物物流に関する消費者への意識啓発を行い、安定的・効率的な農産物物流の実現に向けた取組への理解を促進する必要がある。

インターネット通販の急速な拡大に伴う宅配便輸送の逼迫により、大手宅配便業者が大手ネット通販業者との取引を見直した際には、「宅配便クライシス」として衆目を集めることとなった。その結果についてはさまざまな見方があるが（例えば、物流に関する国民的な関心・理解が深まった一方、トラック運転手がブラックな職場であるとの印象が強まり、就職先として一層敬遠されるようになった等）、こうした経験も踏まえながら、消費者の認知度を高め、理解を深めてもらう方策について検討、実施する必要がある。

こうした消費者の意識啓発と理解醸成のための取り組みは、生産者・卸売業者・小売業者・運送事業者等の関係主体に加え、国（特に農林水産省）も主体的に取り組むことが求められる。

(3) 農産物物流の評価指標の検討・提案

物流の集約化・効率化等、持続可能な農産物物流の実現に向けた取り組みにおいて、PDCA サイクルを回しながら継続的に取り組んでいく際には、その効果を把握するための評価指標の設定が重要である。

一方、物流分野全般において、活用可能な統計データの収集・整備が不十分な状況にあり、農産物物流に関する指標はほとんど整備されていない状況にあるため、各関係主体が連携して継続的に収集・共有・分析・活用を行う体制を構築する必要がある。

①国における農産物物流の評価指標の検討・提案

農産品物流対策関係省庁連絡会議においては、「各種取組による改善の進捗状況や課題等を把握し、関係者で共有するため、取組の効果を測定する評価指標を検討」するとし、以下の4つの評価指標を検討対象としている、

図表 4-7 農産品物流対策関係省庁連絡会議における検討対象の評価指標

指標	内容
(検討事項) 青果物の集出荷団体の出荷運送料	【現状】青果物平均: 1,382円/100kg(H26) 出典: 農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」 「食品流通段階別価格形成調査」により把握される集出荷団体の出荷運送料を用いた物流コストの現状の把握を検討。
(検討事項) トラックドライバーの平均拘束時間(農産品)	【現状】農水産物12時間32分(H27) 出典: 国土交通省「トラック輸送状況の実態調査」 農林水産省が国土交通省と協力し、アンケート調査等により農産品の輸送に係るトラックドライバーの平均拘束時間の把握を検討。
(検討事項) 農産品物流におけるパレット導入率	【現状】青果業14.7%(H13) 出典: (公社)日本ロジスティクスシステム協会「業界別一貫パレチゼーション普及調査報告書」 農林水産省が国土交通省と協力し、アンケート調査等により農産品の輸送に係るパレット導入率の把握を検討。
(検討事項) 農産品の実車ベースの積載率	【現状】青果物55.6%、穀物65.3%(H26) 出典: 国土交通省「自動車輸送統計調査票」 農林水産省が国土交通省と協力し、アンケート調査等により、農産品の品目毎の特性に応じ、実車時の重量または容積ベースによる積載率の把握を検討。

資料) 農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて(農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ(案))」2017年3月

これら4指標は、いずれも農産物物流の指標として有効なものと考えられることから、農産物物流の評価指標として、継続的に収集・分析していくことが期待される。いずれも、産地から消費地への幹線輸送を対象とし、生産者団体を通じて調査を行うことが想定される。

調査方法・調査項目や、目標値の設定については、試行的な調査を実施した上で定めるとともに、必要に応じて随時見直していく必要がある。

7) 青果物の集出荷団体の出荷運送料

農林水産省「食品流通段階別価格形成調査（最新：2014 年度）」において、集出荷団体ごとに青果物 100kg 当たりの品目（野菜 14 品目、果実 2 品目）別の出荷運送料が把握可能である。また、同調査においては集出荷団体 1 団体当たりの品目別の販売収入が確認できるため、販売収入に対する出荷運送料の比率が把握できる。

h) トラックドライバーの平均拘束時間

国土交通省「トラック輸送状況の実態調査（2015 年）」より、農水産品のトラックドライバーの平均拘束時間とその内訳が把握可能である。

生産者団体は複数の元請け運送事業者を利用するが、実際のトラック輸送は下請けとなる運送事業者が行うケースが多いため、生産者団体を通じた調査は難しく、国土交通省等の関係行政機関の協力を得て、運送事業者に対する調査を実施することが必要と考えられる。

h) 青果物のパレット化率

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会「業界別一貫パレチゼーション普及調査（最新：2000 年度）」において、青果物のパレット化率が把握されており、青果物の 1 日あたりの輸送物量に対するパレット輸送物量の割合が 11.1%、パレット化可能な輸送物量に対するパレット輸送物量の割合が 14.7%とされている。

現在この調査は実施されていないため、指標値を継続的に把握するためには、新たに調査を実施する必要がある。

本調査でも生産者団体の全県組織へのアンケート調査にて把握したところ、把握できていない団体もある一方で、年 1 回程度継続的に把握しているという団体もあることから、生産者団体を通じて把握可能と考えられる。把握できていない団体についても、各単協に対する調査方法等を共有し、全国的・経年的な指標としていくことが期待される。

なお、パレット以外の機械荷役可能な輸送容器等を使用するケースも想定されるため、これらの利用も併せて把握することが望ましい。

i) 農産品の実車ベースの積載率

国土交通省「自動車輸送統計調査（最新：2017 年度）」から、野菜・果物や穀物について、地方運輸局別または業態別・車種別の輸送トン数が把握可能であり、農林水産省・経済産業省・国土交通省「農産品物流の改善・効率化に向けて（農産品物流対策関係省庁連絡会議中間とりまとめ（案）」によると、2014 年において、青果物で 55.6%、穀物で 65.3%とされている。

実車時の積載率を見るためには個票を確認し計算する必要があるため、指標値を継続的に把握するためには、関係省庁の協力が必要である。なお、農産品物流対策関係省庁連

絡会議では「実車時の積載率」を用いているが、「自動車輸送統計調査」における実車率は「空車時も含む積載率」として算出されている。

チャーター扱いについては「青果物のパレット化率」と同時に集出荷施設の出発段階で把握することが可能と考えられるが、運送事業者において複数の荷主の貨物を積み合わせている場合には、生産者団体における把握は困難である。このため、生産者団体によるチャーター扱い（車建運賃のほか、個建運賃でも1車貸切のものを含む）を対象として、その積載率を調査対象とすることが想定される。

なお、容積勝ち貨物の場合、重量ベースの積載率が100%に満たなくても満載となる可能性があるため、重量ベース・容積ベースのデータの取扱いには留意が必要である。

②各連携体制における取り組みの評価指標による進捗管理

農産物物流に関する「縦」「横」の多様な連携体制を構築し、持続可能な農産物物流の実現に向けて取り組む際には、連携体制ごとに、参画する多様な関係主体が目標を共有し、共通の目標に向けて取り組みを推進していくことが重要である。

このため、各連携体制において、共有された目標を定量化した「評価指標」を定めるとともに、短期・中期・長期といった取り組みの期間に即した評価指標の「目標値」を設定し、PDCAサイクルを回しながら継続的に取り組んでいく必要がある。