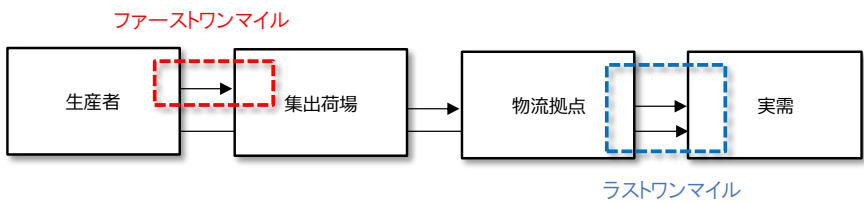


■調査の概要

物流の人手不足への対応や生鮮品の競争力向上等に向けて、産地側では地域の集荷場までの輸送、消費地側では産地からの直送や物流拠点等からの実需（地域スーパーや地場レストラン等）への輸送の課題解決が不可欠となっている。（以下、産地側での輸送を「ファーストワンマイル」、消費地側での輸送を「ラストワンマイル」とする。）



○ファーストワンマイルの課題

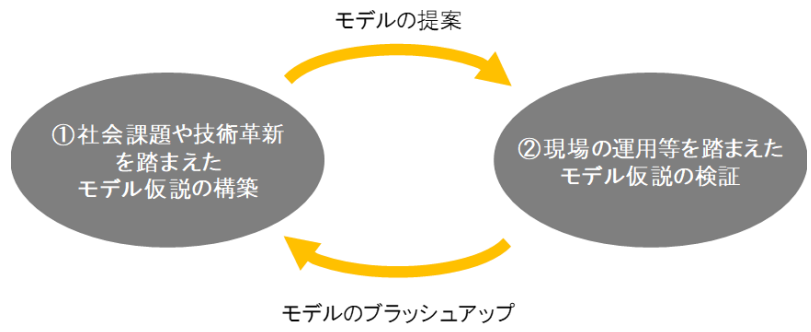
地域内の生産者の高齢化によって、集荷場までの交通手段が確保できずに出荷を諦めているケース、もともと地域にあった集荷システムが人手不足により機能しなくなったケース等がある。地域の集荷場等をストックポイントとして、幹線物流の集約を図ることで、物流の効率化を目指す取り組みもあるが、ファーストワンマイルの課題が壁となっていることも多い。

○ラストワンマイルの課題

上記のような変化を受けて、従来の商流・物流に変化が発生している。例えば、加工食品のニーズの高まりによって、青果物を産地から卸売市場を経由してそのまま小売業者等へ流通させる形態のほか、産地や卸売市場において加工・パッケージを行い流通させる形態が増えてきた。これにより、流通業者側では、複数の産地から輸送されてきた青果物を、卸売市場にて実需に応じて分荷するパターン、産地で加工されたものを実需の物流センターや地場のレストラン等に直送するパターンが増えてきたが、いずれのパターンにおいても、輸送・保管中の温度管理、拠点ごとに行われる非効率な積み替え作業の軽減等、合理化に取り組んでいかなければならない。

■調査の実施方法

本調査では、ワンマイル輸送の課題に対し、先行的に取り組まれている、もしくは検討されている生鮮食料品等ワンマイル輸送モデル事例の調査を行う。次に、調査結果を踏まえ、取り組み事例別、地域別、規模別、取り組み実施主体別等に事例を類型化し、生鮮食料品等ワンマイル輸送の改善に資するモデル構築を行う。さらに、そこから見出されたモデルの課題に対し、解決に資するような発展的モデルを検討する（下図①）。発展的モデルに対し、ステークホルダーとの意見交換を行い、モデルの検証、ブラッシュアップを図る（下図②）。



■事例調査の対象

ファーストワンマイル調査	中山間地域における巡回集荷、宅配や他産業の輸送等の帰り荷便を活用した集荷、地域の集荷場から市場等への共同輸送、複数品目や他産業品目との混載、交通機関等を活用した貨客混載等、生産現場から産地の集出荷場までの輸送等に関する事例
ラストワンマイル調査	他産業品との混載による共同輸送、交通機関等を活用した貨客混載、地域の宅配ロッカーの活用、地域スーパーやレストラン同士の共同輸送等、産地からの直送や物流拠点等からの実需（地域スーパーや地場レストラン等）への輸送等に関する事例
ストックポイント調査	加工施設の併設、冷蔵・冷凍施設の併設等による地方市場等を活用した産地ストックポイント設置等に関する事例

令和元年度 生鮮食料品等物流におけるワンマイル輸送モデル構築調査委託事業 調査報告書（概要）

■ワンマイル輸送モデルの一覧

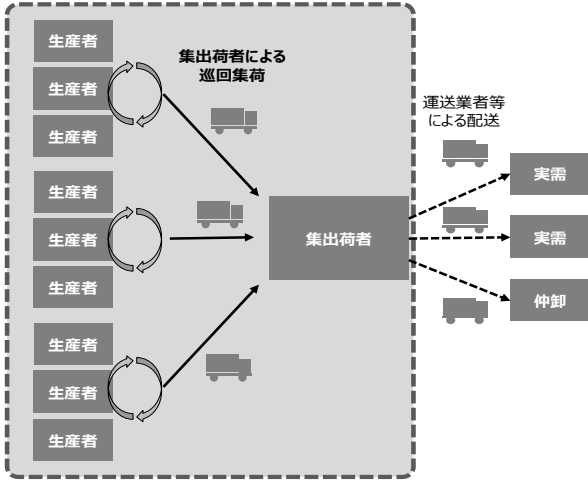
モデル			生鮮品等流通における担い手							最適な適用先	概要
			産地	[輸送]	集出荷場	[輸送]	物流拠点	[輸送]	実需		
	0	一般的な流通の流れ	生産者	生産者	集出荷者	運送業者	市場	運送業者	実需	-	-
ファーストワンマイル	1	巡回集荷（標準型）	生産者	集出荷者	集出荷者	運送業者等	（市場）	（運送業者）	実需	全国	集出荷者が、複数の生産者の庭先を巡回し、生鮮品等を集荷するモデル
	2	巡回集荷（小型分散ストックポイント型）	生産者	生産者&集出荷者	集出荷者	運送業者等	-	-	実需	中山間地域	集出荷者が、ストックポイントを設定し、そこに生産者が配送。集出荷者がストックポイントを巡回集荷するモデル
	3	帰り荷便集荷	生産者	集出荷者（帰り荷便）	集出荷者	運送業者等	（市場）	（運送業者）	実需	全国	集出荷者が物流拠点等に生鮮品等を配送しており、その帰り荷便を活用して、生産者への巡回集荷を行うモデル
	4	行き荷便集荷	生産者	実需	-	-	-	-	実需	全国	実需が、商品を調達する際、行き荷便で産地に立ち寄り、生鮮品等を調達し、市場や小売等に配送するモデル
	5	貨客混載（地域内輸送）	生産者	地域交通事業者	-	-	-	-	実需	中山間地域	乗り合いタクシー等の地域交通機関で、生鮮品等を貨客混載し、地域の直売所等に運送するモデル
ラストワンマイル	6	貨客混載（地域間輸送）	生産者	生産者	公共交通事業者	公共交通事業者	公共交通事業者	実需	実需	全国	産地側地域から実需側地域までを走る鉄道やバスに、生鮮品等を貨客混載して輸送するモデル
	7	混載配送	生産者	生産者	集出荷者&運送事業者倉庫	運送事業者（混載）	-	-	実需	全国	集出荷者が、自社調達品に加え、他社が取り扱う生鮮品や加工品等を、同一の輸送トラックに混載し配送するモデル
	8	直売所間流通	生産者	生産者	-	-	直売所	直売所	直売所	全国	生産者が最寄りの直売所に生鮮品等を持ち込むと、複数の直売所を巡回するトラックで、どの直売所でも販売できるモデル
	9	ドローン配送	生産者	-	-	-	-	ドローン運用者	実需	中山間地域	同一地域内の生産者から直売所等の実需までの輸送をドローンで行うモデル
	10	オンライン販売	生産者	運送事業者	-	-	集出荷者	集出荷者	実需	全国	集出荷者が、購入した生鮮品等を、物流拠点に集約し、オンライン上で、実需から受注を受けて、実需まで配送するモデル
ストックポイント	11	ストックポイント（集約拠点型）	生産者	生産者&集出荷者	集出荷者（大型ストックポイント）	運送業者等	（市場）	（運送業者）	実需	全国	集出荷者ごとに市場等に配送していたところを、大型ストックポイントに集約してから市場等に配送し、配送効率を高めるモデル
	12	ストックポイント（加工拠点型）	生産者	生産者or集出荷者	集出荷者（加工施設）	運送業者等	（市場）	（運送業者）	実需	全国	産地市場が、加工工場を保有することで、青果物の供給が必要を大きく上回った場合に、単価の安定化を図るモデル

■ファーストワンマイル輸送のモデル一覧

1. 巡回集荷（標準型）モデル

概要	生産者が独自で集出荷場に運搬するところを、代わりに集出荷者が集荷する。
効果	生産者の出荷コストを下げることができ、生産者が農業に集中できる状況を実現する、高齢生産者の離農を防ぐといった効果がある。
実施上のポイント	✓ 集荷効率を高めるルートの設定 ✓ 集荷以外のサービス提供等による付加価値の向上

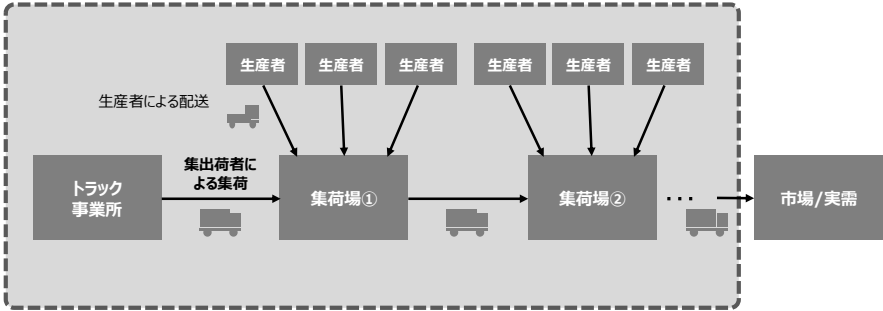
巡回集荷（標準型）モデル



2. 巡回集荷（小型分散ストックポイント型）モデル

概要	生産者が生鮮品等を持ち込むストックポイントを地域に複数設置し、集出荷者が巡回して集荷する。生鮮品の量が確保できれば、集荷後にそのままスーパー等の実需に持ち込むことも可能となる。
効果	標準型と比較して、少数台のトラックで広いエリアを集荷することができる。集荷後に実需に持ち込む場合は、生産者の出荷先の選択肢を広げることができる。
実施上のポイント	✓ ストックポイントを無人とする場合の集荷物の管理 ✓ 生産者への売り場情報の提供

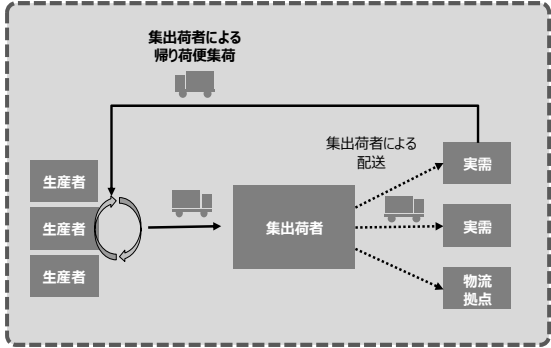
巡回集荷（小型分散ストックポイント型）モデル



3. 帰り荷便集荷モデル

概要	集出荷者が物流拠点や実需に生鮮品等を配送する帰り荷便を活用して、生産者への巡回集荷を行う。
効果	車両を新たに準備することなく巡回集荷が可能。
実施上のポイント	✓ 実需への配送時間と生産者からの集荷時間の調整 ✓ 配送にあたる雇用確保

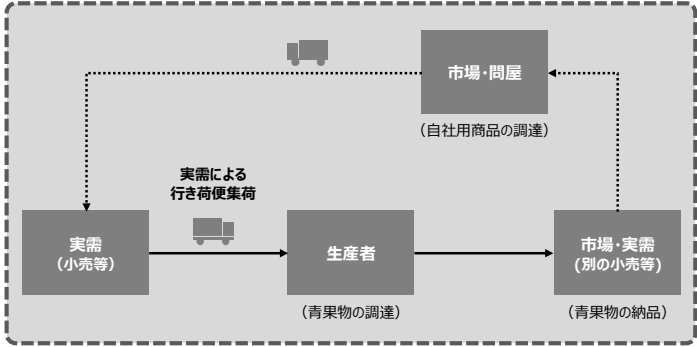
帰り荷便集荷モデル



4. 行き荷便集荷モデル

概要	商品調達の行き荷便が空である実需が、移動途中にある産地に立ち寄り、生鮮品等を調達し、市場や小売等に配送する。
効果	本来空荷であった便の有効活用になり、産地からの配送代行は新たな収益源ともなる。
実施上のポイント	✓ 市場・小売店との納品体制や時間等の調整 ✓ 産地との関係構築 ✓ 配送にあたる雇用確保

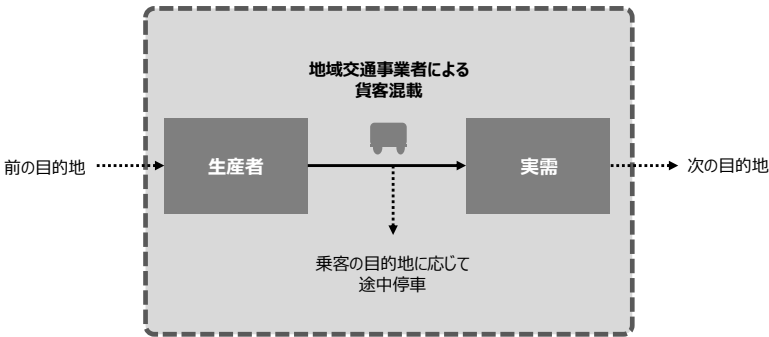
行き荷便集荷モデル



5. 貨客混載（地域内輸送）モデル

概要	地域交通機関を活用した貨客混載により、生鮮品を地域の直売所等に運送する。
効果	既存の交通機関を活用することにより、安価に輸送することができる。
実施上のポイント	✓ 生鮮品の鮮度等に配慮した混載方法の検討 ✓ 実需との調整 ✓ 生産者との調整 ✓ 地域交通機関の利用客との調整

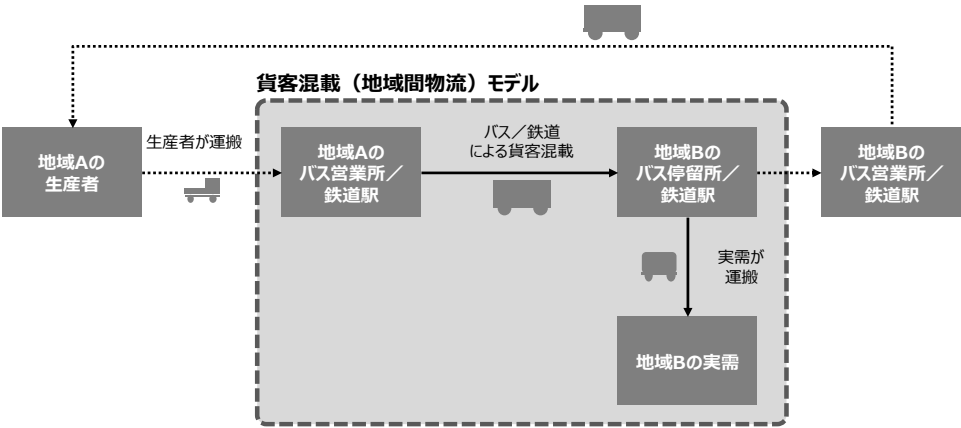
貨客混載（地域内物流）モデル



■ラストワンマイル輸送のモデル一覧

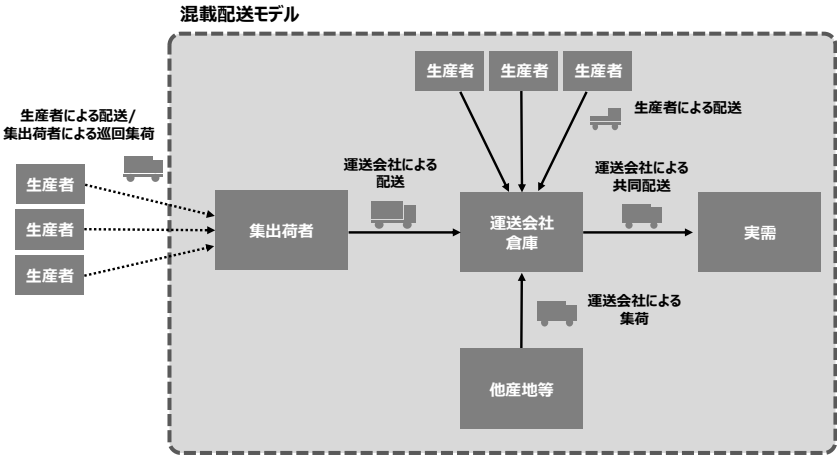
1. 貨客混載（地域間輸送）モデル

概要	産地側地域から実需側地域までを走る鉄道やバスに、生鮮品等を貨客混載して輸送する。
効果	既存の交通機関を活用することにより、少量生産の品目であっても安価に輸送することができる。交通機関の運行時間に上手く合わせることができれば、当日配送も可能になる。
実施上のポイント	✓ 交通事業者の認可取得 ✓ 生鮮品輸送時の温度管理 ✓ 実需の手に届くまで時間、取り扱い品目等の工夫による貨客混載品の付加価値向上



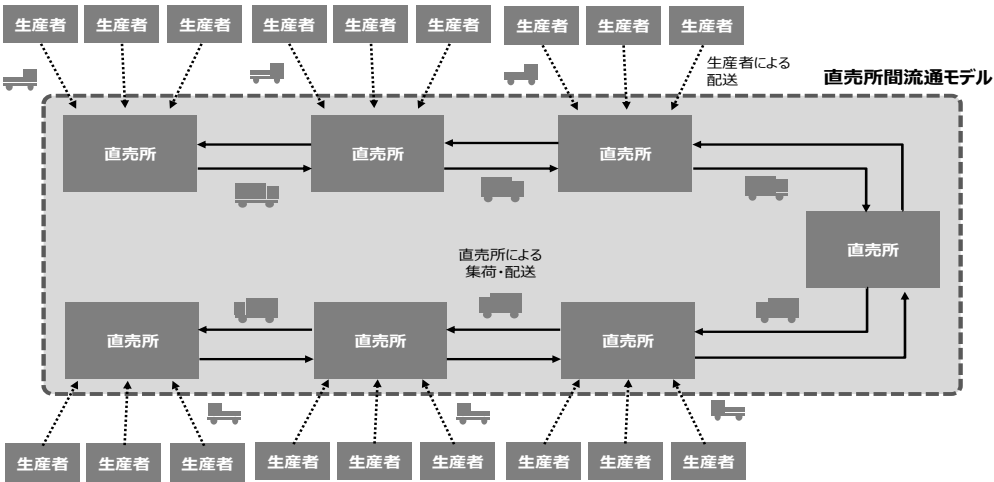
2. 混載配送モデル

概要	集出荷者が、自社の取り扱う生鮮品に加え、自社の加工品および自社以外の事業者の取り扱う生鮮品や加工品等を、同一の輸送トラックに混載し配送する。
効果	トラックの積載効率を高め、商品当たりの輸送費を抑えることができる。
実施上のポイント	✓ 運送業者の協力体制の構築 ✓ 混載を可能にするための温度管理の工夫 ✓ 混載時のルール策定



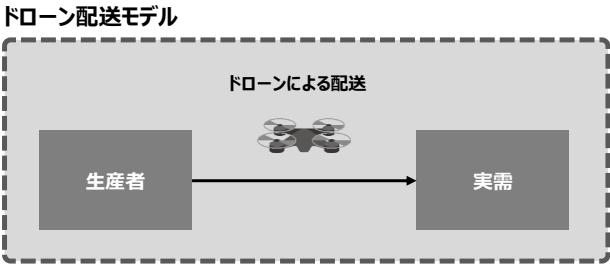
3. 直売所間流通モデル

概要	地域内の複数の直売所をトラックで巡回する。
効果	生産者は最寄りの直売所に生鮮品等を持ち込むだけで、地域内のどの直売所でも販売できる。
実施上のポイント	✓ 遠方出荷先に関する生産者への情報伝達 ✓ 出荷先の売り場における青果物取り扱いルールの明確化



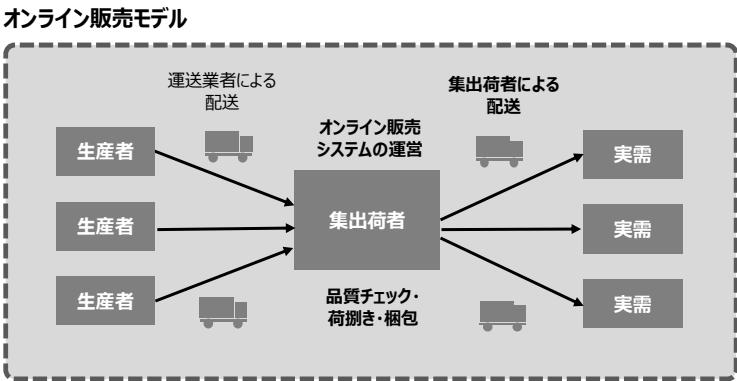
4. ドローン配送モデル

概要	同一地域内の生産者から直売所等の実需までの輸送をドローンで行う。
効果	人手をかけずに生鮮品等を輸送することができる。
実施上のポイント ※現状は実証段階	✓ リスク回避に配慮したルート設定



5. オンライン販売モデル

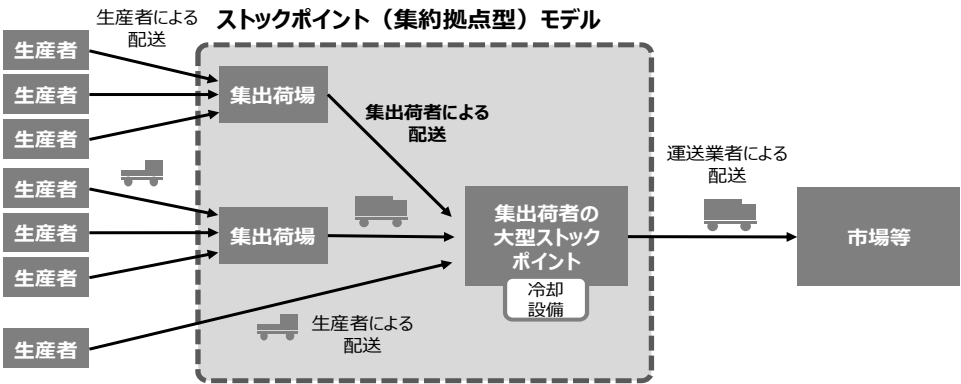
概要	集出荷者が生産者の生鮮品を一括で買取り、物流拠点に集約した上で、オンライン上でレストラン等の実需から受注を受け、実需まで配送する。
効果	生産者の出荷作業、実需の発注作業の負担が軽減される。
実施上のポイント	✓ 需要予測をふまえた買取 ✓ 調達先と販路の確保



■ストックポイントのモデル一覧

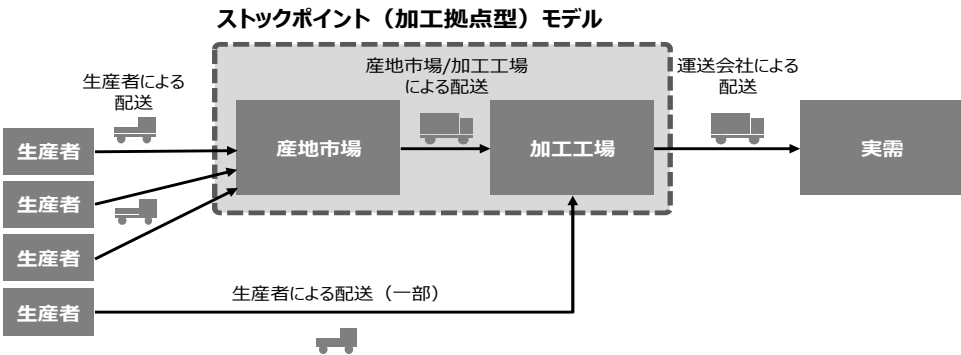
1. ストックポイント（集約拠点型）モデル

概要	大型ストックポイントに一旦集約してから市場等に配送する。
効果	大ロット化することで配送効率を高め、輸送費が低減される。
実施上のポイント	✓ 輸送費の変化、輸送期間の変化に対する生産者の合意取得



2. ストックポイント（加工拠点型）モデル

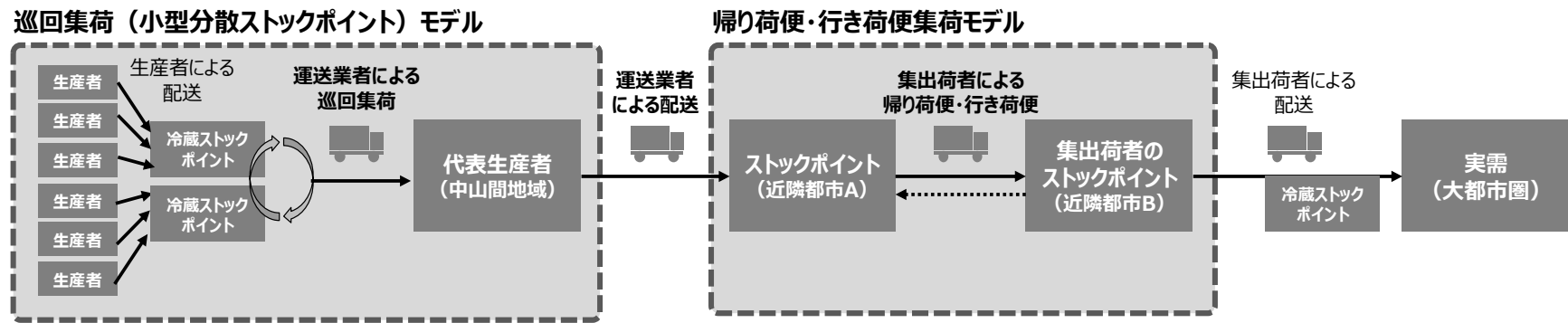
概要	産地市場が加工工場を保有、もしくは食品加工メーカーと提携する。
効果	青果物の供給量に応じて加工量を調整することで、価格の急激な変化が抑えられる。
実施上のポイント	✓ 工場の安定稼働 ✓ マーケティングとブランド形成



■巡回集荷の発展的モデル

巡回集荷モデルは、他地域への展開が比較的容易である。
巡回集荷モデルの課題を解決し、他地域での実装を推進するため、巡回集荷の発展的モデルを構築した。

巡回集荷の課題	発展的モデルのポイント
✓ 集出荷場から遠方の生産者の負担が大きい ✓ 人手不足によりドライバー確保が困難 ✓ 輸送費が高騰 → 集荷・輸送の効率向上が必要	✓ スtockポイントの小型分散化により、生産者の近隣に集荷拠点を設置 ✓ スtockポイントを巡回集荷し、必要なドライバーの人数を抑える ✓ 帰り荷便・行き荷便集荷を組み合わせる



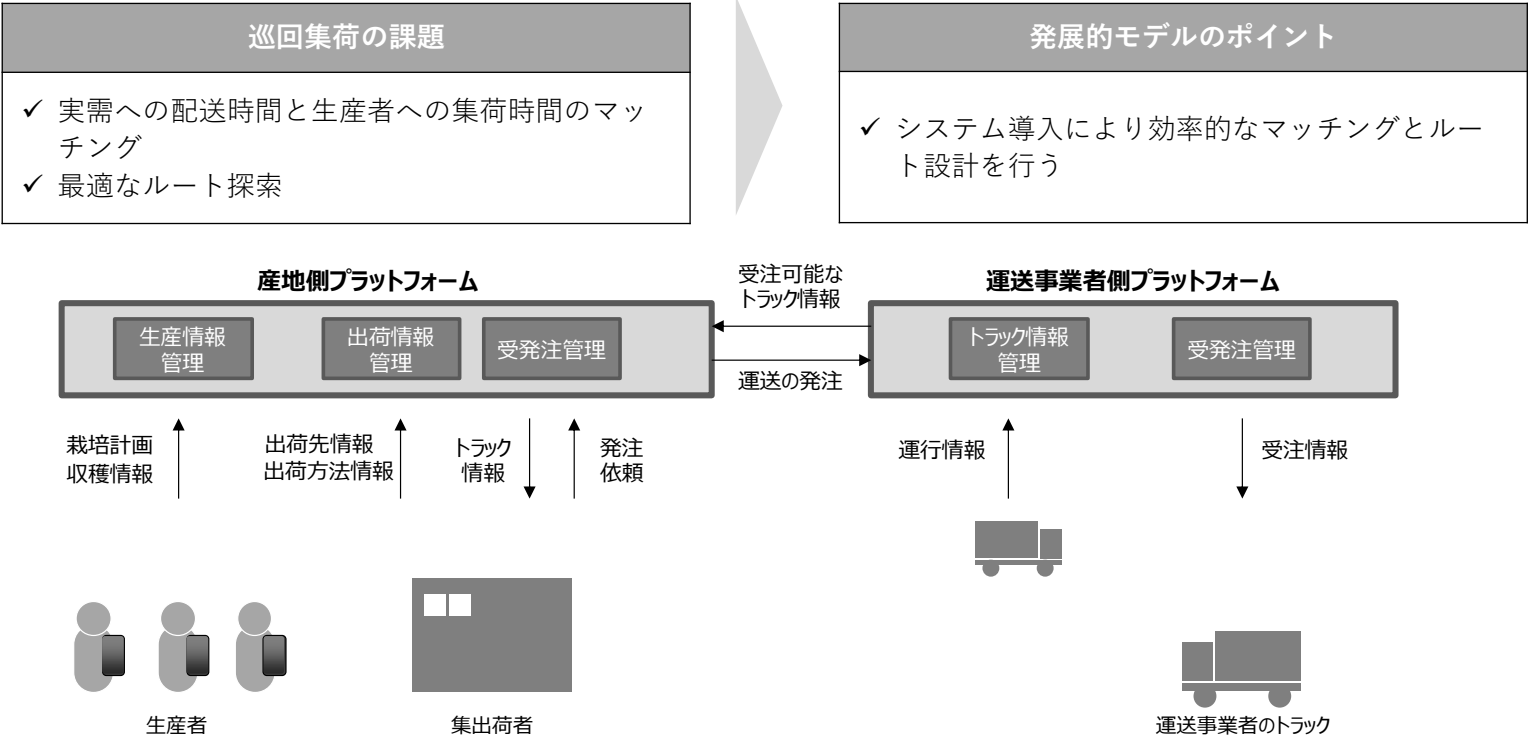
1. 中山間地域の各所にストックポイントを設置、生産者は近隣のストックポイントまで各自配送

2. 運送業者等が地域の生産者から生鮮品等を集荷（巡回集荷）
→ 近隣都市Aに設置したストックポイントに配送
3. 集出荷者は、近隣都市AB間の帰り荷便／行き荷便を活用して生鮮品を引き取る
→ 近隣都市Bにあるストックポイントまで配送
→ 配送先ごとに荷分け
→ 自社生鮮品等を含めて、大都市圏の実需に配送

□ さらに発展した形として、冷蔵設備を持った集荷場（冷蔵ストックポイント）を産地側に設置することも想定

■ 帰り荷便・行き荷便集荷の発展的モデル

帰り荷便集荷・行き荷便集荷モデルは、対応する実需と生産者が見つければ、全国にて適用できる。
実需と生産者の対応に焦点を当て、帰り荷便・行き荷便集荷の発展的モデルを構築した。



< 産地側プラットフォーム >

- 生産者の営農管理アプリケーションと連携し、産地の今後の出荷計画や当日の出荷計画を策定
 - 出荷先とその出荷先に送る品目や梱包状態等の情報を管理
- 出荷先への運送に係る想定予算額を登録
 - 運送事業者側プラットフォームからの受託提案に対し、承認／非承認する

< 運送事業者側プラットフォーム >

- 運送業者がトラックの貨物室の空室情報、運行情報を管理
 - 各トラックの積載可能量、対応可能品目の情報、冷蔵・冷凍機能の有無等を把握
- 生産側プラットフォームからの発注依頼を受け、対応可能なトラックを選定
 - 走行距離の増加分を算出し、受託額を算出
 - 産地の想定予算と照らし合わせて、受託提案