

4. ラストワンマイルの事例

4.1. 貨客混載の取組み事例

4.1.1. 岩手県北自動車株式会社

事例の概要、効果

- ✓ 岩手県北自動車株式会社は、バスを活用し、生産者から洋菓子店へとイチゴを輸送する貨客混載を実施している。
- ✓ 小ロットのイチゴ輸送のコストを抑えると同時に、良質なイチゴを実需へ届けることを可能にした。

実施にあたってのポイント

- ✓ イチゴの貨客混載に先立ち、自社のバスで生鮮品以外の貨客混載の実績があった。
- ✓ 輸送時の温度や到着時の品質について事前にテストを行い、実需側の理解を得た。

① 事業主体の概要

名称	岩手県北自動車株式会社
創立	昭和 18 年 10 月
設立	平成 21 年 8 月 26 日
資本金	1 億 6,264 万円
売上	—
従業員数	643 名（平成 31 年 3 月末）
代表者	代表取締役社長 松本順
所在地	本社：岩手県盛岡市厨川 1 丁目 17 番 18 号
事業内容	一般乗合旅客自動車運送事業、一般貸切旅客自動車運送事業、旅客定期航路事業、旅客不定期航路事業、サービスエリア事業、その他事業
車両数	乗合：299 台、貸切：66 台
船舶	1 隻
子会社	株式会社浄土ヶ浜パークホテル 株式会社みちのりトラベル東北 宮古エコカーシェアリング株式会社

② 取組みの背景

岩手県北自動車株式会社（以下、岩手県北バス）はヤマト運輸との協業のもと、平成 27 年から貨客混載の取組みを実施していた。国交省とも交渉を行い、平成 29 年度には道路運送が改正され、貨物自動車運送事業の許可を取得すれば 350kg 以上の荷物を運ぶことが可能となった。実績としては、宮古の病院から盛岡の検査センターへ検査用の血液輸送する取

組みや、放送局のビデオテープを宮古からのバスに積み、夕方のニュースまでにテレビ局に輸送する取組み等がある。

青果物の運送が始まったきっかけは、平成 30 年 6 月、岩手県北バスとヤマト運輸が貨客混載を検討しているというテレビ番組が放送された後、岩手大学から県北バスへ問い合わせがあったことである。岩手大学は、イチゴ生産者、洋菓子店とともにイチゴの輸送を検討する研究会を発足し、生産者から洋菓子店までのイチゴの輸送を検討していた。洋菓子店は通年イチゴを必要としており、特に夏期に品質が安定した国産イチゴに対するニーズがある。岩手県宮古市には、やませの影響で冷涼な気候を利用し、夏期にイチゴを栽培している生産者がいるものの、宮古市から盛岡への輸送手段がない点が課題であった。宅配便の値上げにより小ロットに対して輸送コストが過大になっており、代替方法が探索されていた中で、貨客混載の検討が始まった。

③ 取組みの内容

岩手県北バスのバスは宮古・盛岡間 95km（2 時間程度）を 1 日 18 往復している。そのうち、7～10 月ごろに平均週 3 回、貨客混載の取組みとして、バスのトランクを利用してイチゴを輸送する。輸送元はビニールハウス 2 棟でイチゴを生産する宮古市の農業法人で、盛岡の洋菓子店へと輸送する。生産者は午前中に農協出荷に行く際、バスの営業所に寄ってイチゴを降ろし、バスに積み替えて盛岡へ輸送する。洋菓子店の職人が店の最寄りの停留所で待機しており、トランクから降ろしたイチゴを手渡しするという流れである。

スタートの 2 週間前より、1 日置きに輸送テストを実施した上で、令和元年 8 月 2 日より開始した。温度・品質のテストとして、温度センサーを入れて数回テストを行った。岩手ということで外気よりは温度は低いが、8 月は保冷材を入れており、洋菓子店からも品質に問題はないという評価を得ている。

1 回の輸送量は洋菓子店の発注数に依存するが、保冷材を入れたクーラーボックス 1 個分で、3～5kg 程度になることが多い。1 箱 24 個入り、4 箱を 1 段として 7～8 段をバスのトランクに入れる。

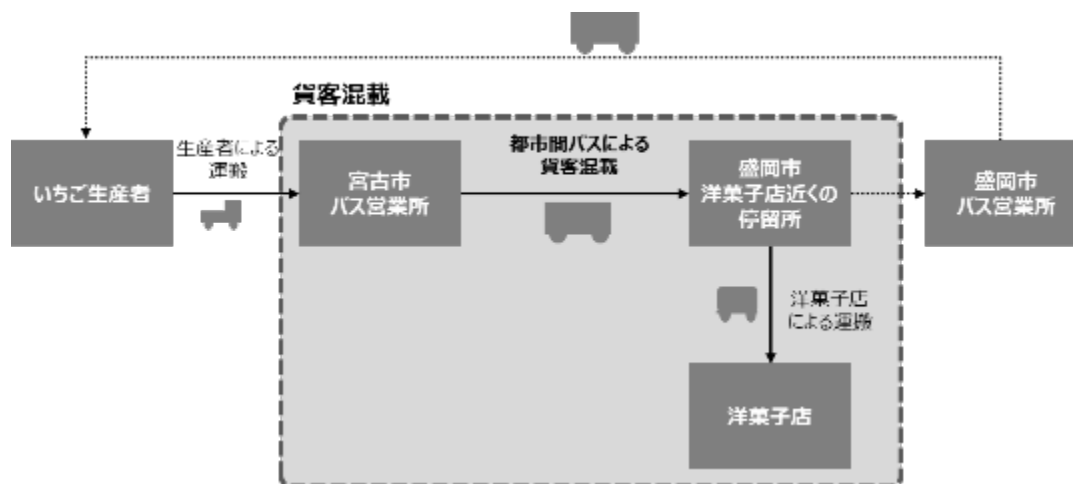
クーラーボックスは、営業所とバス停留所のそれぞれで、中身の入ったものと空のものを入れ替えている。空のものは畳めば幅を取らないため、帰り便の輸送料は無料としている。保冷材は生産者が入れることになっているが、現状、営業所で保冷材を冷やしている。

図表 45 いちごの貨客混載の様子



出所：岩手県北自動車株式会社

図表 46 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

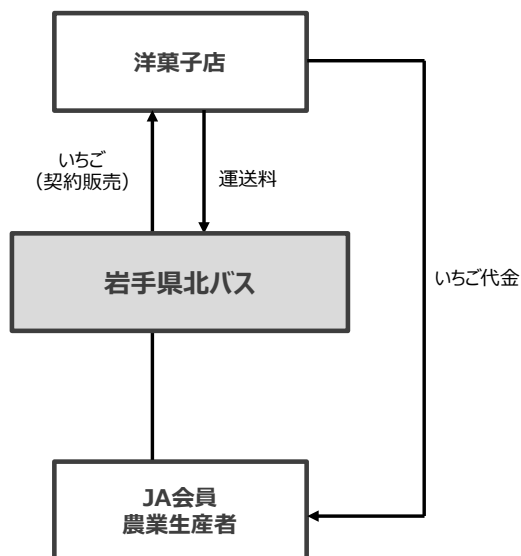
④ 取組みの効果

岩手県北バスの取組みにより、収穫したイチゴを当日中に実需へ配送することが可能となった。宅配便利用の場合は翌日の午後の到着となるが、11 時便で配送すれば当日の 15 時には洋菓子店に到着する。また、赤くなってから収穫できるため、イチゴの品質も高い。ネックとなっていた小ロットでの輸送に関するコスト高に関しても、バスを利用することで、生産者が負担する輸送費が削減された。

岩手県北バスとしては、荷物輸送により運賃収入が確保できるため、既存のバス路線の生産性が向上するというメリットがある。

⑤ 取組みの事業構造

図表 47 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

バス事業者と洋菓子店で輸送契約を締結し、洋菓子店から輸送料をもらう。クーラーボックス1個単位で価格を設定している。収益は大きくないが、マイナスにもならず、地域貢献ができる点を重視している。

◎ 事業実施主体の費用

本事業のための追加費用は特にない。

⑥ 実施上の課題と対策

商品が損傷した際の対応について、車体に損傷があるような事故での破損は岩手県北バスが負担すると認識している。それ以外の場合については、関係者との信頼関係で成り立っている。

⑦ 今後の課題

同じモデルを展開する上では、適切な停留所があるかが課題となる。運賃や鮮度のメリットがあれば、停留所に関係なく集荷に出向くことも考えられる。

4.1.2. 会津鉄道株式会社

事例の概要、効果

- ✓ 会津鉄道株式会社は、鉄道での貨客混載により、生産者と実需をつなぐ取組みを実施している。
- ✓ 青果物輸送のコストを抑えるとともに、従来トラックを使用していた輸送を既存の鉄道での輸送に置き換えることで、環境に配慮した輸送の実施に貢献している。

実施にあたってのポイント

- ✓ 青果物を貨客混載で輸送してもらいたいという実需のニーズから始まったもので、輸送バッグの準備や荷物の積み下ろしに関して、実需の協力が得られた。

① 事業主体の概要

名称	会津鉄道株式会社
設立	昭和 61 年 11 月 10 日
資本金	15 億円
売上	4 億 7,211 万円（平成 31 年 3 月期）
従業員数	67 人
代表者	代表取締役社長 大石 直
所在地	福島県会津若松市材木町一丁目 3 番 20 号

② 取組みの背景

平成 30 年 3 月 4 月頃、レストラン等に食材を配送している会津若松の NPO 法人より、南会津町の特産であるアスパラを列車に載せて運べないかと会津鉄道株式会社（以下、会津鉄道）へ問い合わせがあった。

会津鉄道は貨物事業認可ではなく、貨物を輸送するには事業基本計画の変更認可が必要となる。国土交通省に申請し、平成 30 年 6 月 6 日に認可を受け、取組みを開始した。国土交通省の運輸局が貨客混載を推進していたこともあり、認可はスムーズに降りた。

検討開始から認可が下りるまでの間に実証実験を行った。

③ 取組みの内容

対象は会津桜アスパラというピンク色のアスパラであり、5～6 月の 2 カ月程度で収穫が行われる。生産者は JA 会津よつばにアスパラを持ち込み、JA が会津田島駅に輸送する。会津田島駅から西若松駅まで会津鉄道を利用して運送し、NPO 法人が西若松駅で受け取り、レストラン等に持っていく。

箱詰めされた野菜は保冷バックに入れて輸送される。6 箱入りのケースを、多いときは 2

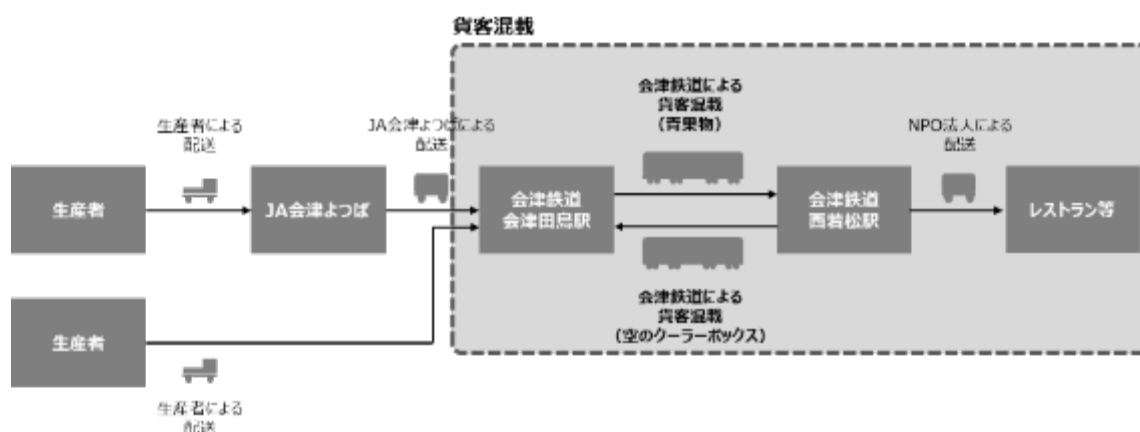
ケース輸送した。収穫期間はほぼ毎日アスパラ輸送が行われた。

保冷バックについては、素材市場が用意した。2つの保冷バックが用意されており、列車が西若松駅に到着し、アスパラの入ったバックを受け取ると同時に、空のバックを列車に乗せ換えている。

積み込みと積み下ろしはそれぞれ JA と NPO 法人が行う。輸送費は 1 箱 200 円としており、NPO 法人が負担する。

アスパラをモデルケースとし、一般の顧客も対象に貨客混載の取組みを拡大した。アスパラ以外に輸送実績があるのはトマトである。秋に生産されるトマトは、観光駅でもある茅葺き屋根の湯野上温泉駅にて販売される。トマトの場合は、生産者が販売目的で駅まで輸送する。生産者自らが駅で積み込みを行い、輸送費 200 円を駅で支払う。1 週間に 1 回、15 個入りの箱 3~4 つ程度の輸送であった。

図表 48 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

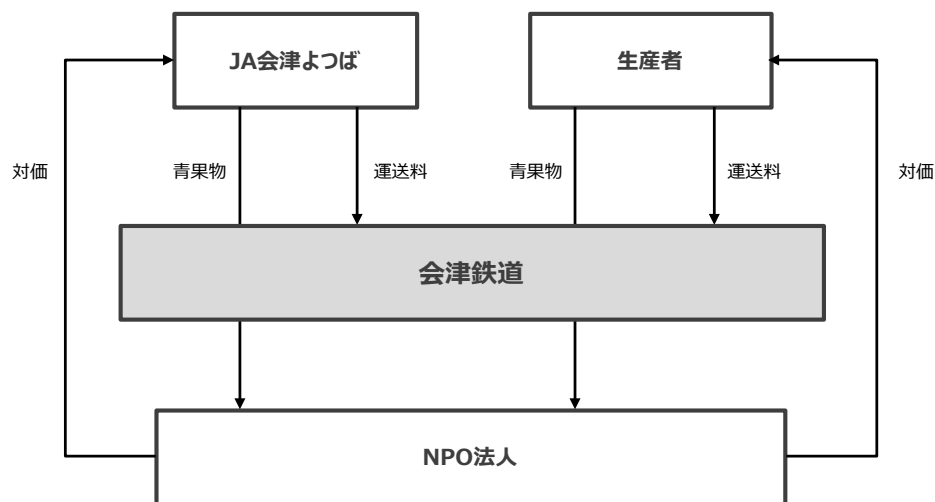
④ 取組みの効果

JA 会津よつばならびに NPO 法人がそれぞれトラックで輸送していたところを、鉄道を活用することで、ガソリンの使用が抑えられ、環境に配慮した輸送が可能となる。

また、会津鉄道にとっては、少子高齢化が進む中で会津鉄道の新たな収益源の創出にもなる。他方、大きな収益にはならないため、地域貢献の意味合いが強い。

⑤ 取組みの事業構造

図表 49 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

1箱200円の輸送費を得る。200円という価格設定は、アスパラの取組みを始めるにあたりNPO法人およびJAとの相談で決定した。

◎ 事業実施主体の費用

会津鉄道として負担するものは特にない。運転席の脇のスペースにボックスを乗せ、ボックスに入る範囲で輸送しているため、車両改造の必要もなかった。

⑥ 実施上の課題と対策

現状、貨客混載での輸送が利用されることは多くない。福島県は車の利用が多く、生産者が自ら車で輸送する習慣が根付いているため、貨客混載の大幅な利用拡大は難しいと認識している。

⑦ 今後の課題

地域内の顧客を対象に直売をしている生産者であれば貨客混載の仕組みを使う意義があると思われるが、積み込みおよび積み下ろしの作業は生産者と販売先が行う必要があり、作業の調整がネックとなる。会津にはホテルや旅館、民宿が多く、そういった実需のニーズがあり、かつ積み下ろし作業もしてもらえるようであれば、今後の取組みが拡大するかもしれない。

4.1.3. 株式会社アップクオリティ

事例の概要、効果

- ✓ 株式会社アップクオリティは、高速バスを活用し、産地から消費地へ生鮮品を輸送する貨客混載事業を全国に展開している。
- ✓ 産地の希少な生鮮品を新鮮な状態で都内に届けることを可能にし、産地の生産者に対し新たな出荷先の選択肢を増やしている。

実施にあたってのポイント

- ✓ 徹底した温度管理により、生鮮品の品質を保証している。
- ✓ 自社近辺のオフィスビルを販売先とすることで、消費地側の配送を効率化している。

① 事業主体の概要

名称	株式会社アップクオリティ
設立	2003 年 8 月
資本金	5,700 万円
売上	—
従業員数	正社員 25 名 登録スタッフ累計 30,000 名
代表者	代表取締役社長 泉川大
所在地	(本社) 東京都新宿区新宿 4-1-23 新宿 SKY ビル 9 階

② 取組みの背景

地方の伝統野菜や地場野菜は、出荷量が少なく、輸送手段が限定されるため、大消費地で販売するのが困難である。結果として、その地域限定で流通することが多い。株式会社アップクオリティ（以下、アップクオリティ）は、地域の生鮮品がなかなか都市部で流通しないことに課題を感じ、高速バスを活用した貨客混載事業を検討した。高速バスのトランクを活用することで、地方から東京への新たな物流ルートを開拓することができる。平成 30 年 8 月に「産地直送あいのり便」として、地域の生鮮品を都市部に輸送する取組みを開始した。

③ 取組みの内容

旅客用高速バスによる貨客混載「産地直送あいのり便」を運行し、山形県、福島県、山梨県、茨城県といった地方の産地から、新鮮で希少な生鮮品や地域の産品を東京都内に輸送している。

輸送先は大手町・丸の内・有楽町のオフィス街で、オフィスビル内の飲食店を主な顧客とする。認知度向上の観点、配送費用を抑える観点から、エリアマーケティングを重視してお

り、オフィスビルをターゲットとした。ビルごとに配達時間を決め、ビル内の複数の飲食店に納品することで、配送費用を抑えている。アップクオリティの輸送便を使えば、産地から新鮮なものを毎日届けられるため、飲食店にもメリットがある。

飲食店に対しては、貨客混載で調達する野菜等だけでなく、デリカフーズから調達する一般的な野菜も併せて配達している。キャベツ等はスペースを取るため、高速バスで輸送すると輸送効率を悪化させ、運賃を上げる要因となってしまう。一般的な野菜は消費地に近いところで調達し、飲食店にとって豊富な品揃えを実現している。飲食店からすると、アップクオリティへの注文だけでほとんどの食材を入手できることになり、メリットが大きい。

図表 50 「産地直送あいのり便」 イメージ



出所：株式会社アップクオリティ ウェブサイト

また、バスで運んできたものを消費者に知ってもらうため、オフィスビル内で「バスあいのりマルシェ」を実施している。三菱地所、全農、農林中金等の5社で協定を結び、マルシェを開催する場所を借りている。

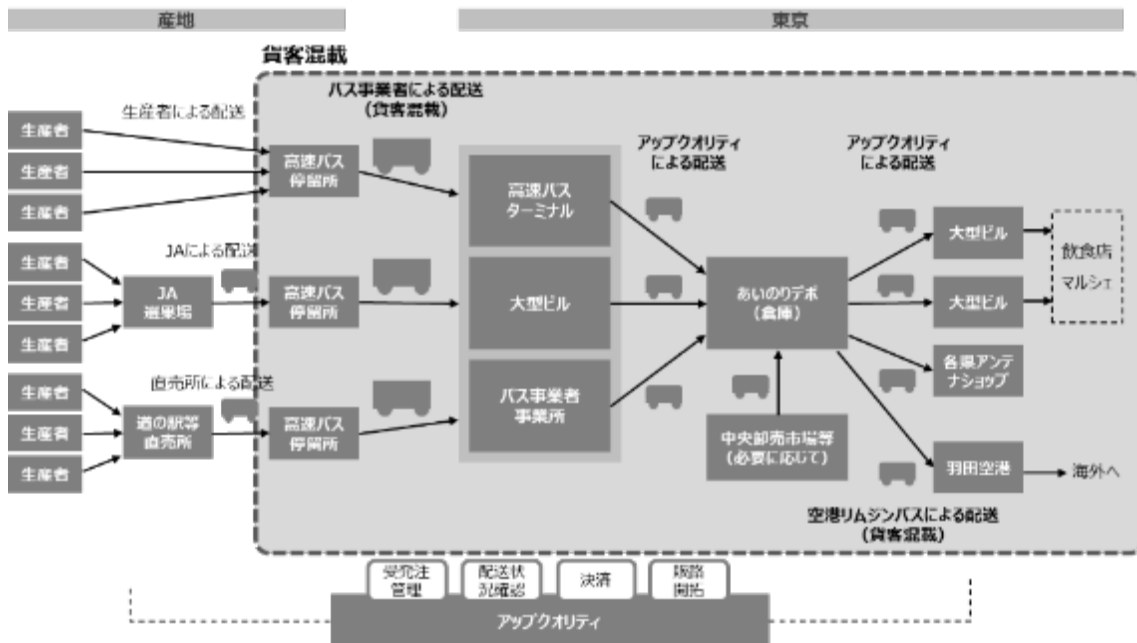
図表 51 「バスあいのりマルシェ」 イメージ



出所：株式会社アップクオリティ ウェブサイト

バスまでの輸送は、基本的に直売所等が手配している。荷物の積み下ろしに関しては、現状バスの運転手に手間をかけている部分があるが、運転手も楽しんで参加してくれていると感じている。

図表 52 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

④ 取組みの効果

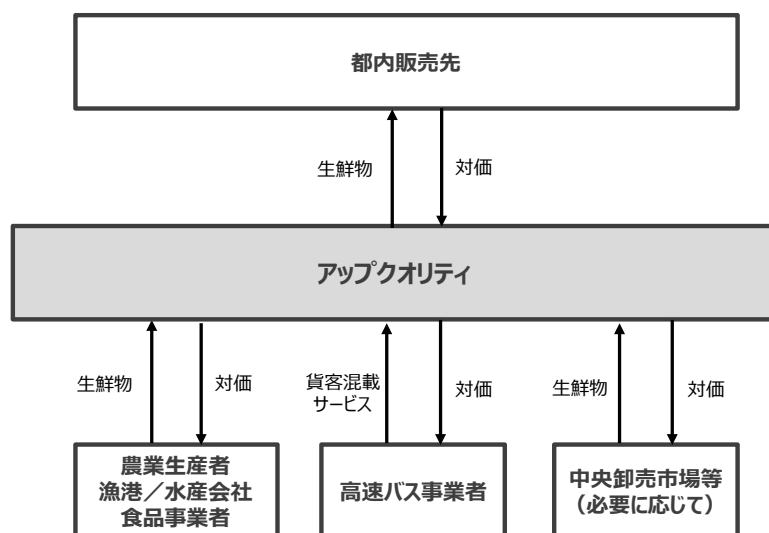
生産者や産地にとっては、地方の野菜等を大消費地に輸送する手段がないという問題に対し、高速バスの貨客混載により野菜等を都心に運ぶことで、産地は従来なかった販路で比較的高単価で販売できる。また、販路が拡大するので、出荷数量が増加する。

バス事業者にとっては、遊休スペースを活用でき、収益性が向上する。

都内の飲食店や一般消費者にとっては、新鮮かつ都内では入手困難な野菜・魚介を入手できる機会が増える。

⑤ 取組みの事業構造

図表 53 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎事業実施主体の収入

生鮮品のマルシェによる消費者への販売およびレストランへの販売により収入を得る。

◎事業実施主体の費用

生鮮品の調達先に対し対価を支払う。

⑥ 実施上の課題と対策

生鮮品を貨客混載で輸送するにあたっては、バス内の温度管理が気にされることが多い。アップクオリティは温度管理を徹底することで、関係者の懸念の払拭に努めている。

専用のボックスに専用の保冷剤を入れ、 $-3^{\circ}\text{C}\sim 0^{\circ}\text{C}$ 、 $0^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ といった温度管理を可能にした。冷蔵、冷凍といった用途に合わせ、使用する保冷剤の個数が規格化されている。

⑦ 今後の課題

今後販路を拡大していくにあたっては、実需までのラストワンマイルが課題となる。現在は自社で全て実需に配送しているが、自社の近辺にあるオフィス街をターゲットとしているため、効率よく輸送することができている。今後販路拡大する場合は、実需側から取りに来てもらいたい。そのためには、わざわざでも取りに来てもらえるような魅力的な市場づくりが必要と感じている。

また、今後は下り便を利用し、産地に他地域のものを送り込んでいきたい。産地から東京に生鮮品を輸送し、他産地のものを積載して産地に戻ること、産地間のやりとりが可能になる。アップクオリティの取組みにより東京に生鮮品が集約されるからこそ実現できる仕組みである。この仕組みを構築するため、各産地に自社の支所を設けることを計画している。

4.1.4. 浅利観光株式会社

事例の概要、効果

- ✓ 浅利観光株式会社は、島根県浜田市の地域の食材を広島県のホテルまで輸送するにあたり、JR の高速バスでの貨客混載に取組んだ。
- ✓ 既存の交通機関を活用することで、通常の配送と比較して輸送費を抑えることに成功した。

実施にあたってのポイント

- ✓ 貨客混載に先立ち、輸送を担うバス会社にとっての懸念事項を確認し、一つ一つに対応することにより、バス会社の理解を得た。

① 事業主体の概要

名称	浅利観光株式会社
設立	昭和 40 年（昭和 33 年創業）
資本金	1,000 万円
売上	14 億 6,000 万円（平成 30 年 5 月期）
従業員数	170 人
代表者	代表取締役社長 植田 裕一
所在地	島根県江津市浅利町 7 2

② 取組みの背景

浅利観光株式会社（以下、浅利観光）は、石見地方にて観光業や飲食業を担っている。石見地方で食材を提供する主体は、農業生産者や食品加工・製造業者等である。個人事業者が

多く、個々で飲食店へと輸送する場合送料の高さが負担となるため、浅利観光が食材をとりまとめ、地域内外の飲食店向けに少量多品目で配送している。

配送先となる地域ごとに最適な輸送方法は異なる。貨客混載ができたらいという話はかねてからあったが、コスト面で見合うのかといった具体的な検討はしていなかった。令和元年秋、広島のホテルグランヴィアへの食材配送が決まった際、宅配での輸送には大きさや温度の問題があったため、JR の高速バスを活用した貨客混載を検討した。JR 側に他社との貨客混載取組み経験があったため、検討がスムーズに進んだ。令和元年 11 月から検討を始め、当月中に試験を実施した。

③ 取組みの内容

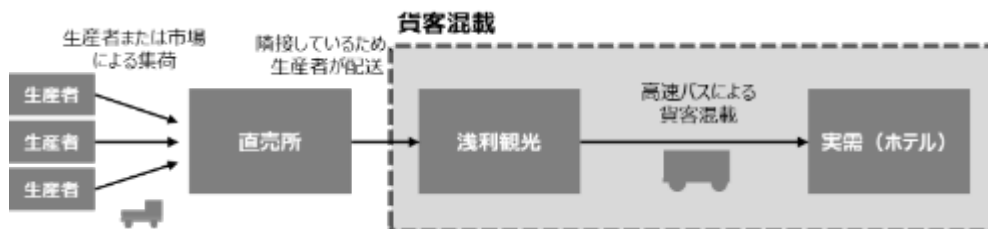
令和元年 12 月末から 2 月まで、広島のホテルグランヴィアにて島根フェアが開催された。フェアに合わせて石見地域から食材を輸送するにあたり、JR の高速バスを活用した。ホテルグランヴィアは JR 系であるため、バスが停まれるスペースがあるというメリットもあった。

JR 側から 3 方 2m で 30kg 以内という指定があったため、条件を満たし様々な温度帯に対応できるコンテナを浅利観光にて購入した。保冷材の個数を変えることで温度帯を調整でき、中に温度計をつけて温度管理も行う。

荷物の積み込みは浅利観光が、積み下ろしはホテルが行う。輸送時間は 1 時間半程度である。週に 2 回程度、量は先方からの注文次第だが、多くて箱 5 つ程度の輸送になる。肉、野菜、魚の他、加工品も入れて輸送する。

浅利観光は店舗の隣が直売所であることから、直売所が持っているネットワークを使って生産者を探すことができる。生産者とは事前に契約を結ぶ。直売所への出荷は、生産者が自ら持ち込む場合と市場が集荷する場合がある。浅利観光が契約した生鮮品は、直売所への出荷と併せて運んでもらう。

図表 54 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

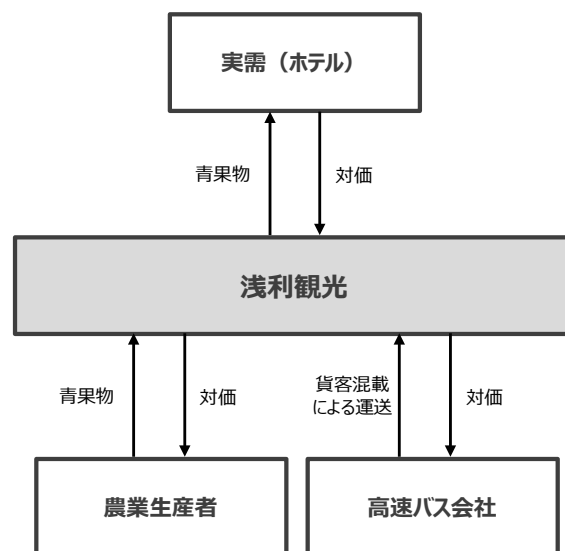
④ 取組みの効果

浅利観光から JR バスに輸送量を支払うが、通常の運送会社と比べると安く、輸送費を抑

えることができる。併せて地域を PR することができる。

⑤ 取組みの事業構造

図表 55 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

実需に生鮮品を販売することによって対価を得る。

◎ 事業実施主体の費用

輸送業者に対して輸送費を支払う。

⑥ 実施上の課題と対策

貨客混載の取組みにあたり、交通機関事業者の協力が必須となる。今回貨客混載を実施するにあたっては、JR バス側の懸念事項を聞き取り、全てに対応策を打ち出した。温度への懸念に対応するために専用コンテナを用意する等の工夫をした。

⑦ 今後の課題

配送先によって輸送方法は異なり、他の地域であれば、一般の運送会社に輸送を依頼することもある。配送先となる地域ごとに現地のパートナー探索が必要となる。

4.2. 他産業との混載の取組み事例

4.2.1. 株式会社パンドラファームグループ

事例の概要、効果

- ✓ 株式会社パンドラファームグループは、果樹を中心に扱う地域の共同事業センターとして、トラックの積載効率向上による物流効率化に取り組む。
- ✓ 集荷した青果物を輸送する際、トラックの空きがないよう複数の他品目および加工品を組み合わせる。
- ✓ 複数産地の青果物を共同で輸送する取組みも推進している。

実施にあたってのポイント

- ✓ 地元の輸送業者と連携し、輸送業者の倉庫にて積載物を調整することで、積載効率を向上させている。

① 事業主体の概要

名称	株式会社パンドラファームグループ
設立	1996 年
資本金	1,000 万円
売上	—
従業員数	102 人
代表者	代表取締役社長 和田 宗隆
所在地	奈良県五條市野原中 4 丁目 5-27

② 取組みの背景

青果物の価格が低下する中、物流費は上昇している。生産者の負担を軽減する仕組み構築は、株式会社パンドラファームグループ（以下、パンドラファームグループ）にとって創業以来の課題である。

青果物輸送で連携している地元の運送会社、株式会社ベルカーゴネットシステム（以下、ベルカーゴ）は、もともと配送を依頼していた会社の社員が新たに立ち上げた運送会社である。平成 17 年の創業当初は 10t 車を 2 台保有する程度の小規模な企業で、創業時よりパンドラファームグループが支援を行っており、パンドラファームグループが出荷する青果物はベルカーゴが現在も輸送を担っている。トラックの台数に限りがあるため、輸送に工夫が必要であったことから、効率的な輸送を工夫してきた。

当初は青果物の扱いが中心であったが、青果物に限定すると輸送量が季節に左右されるため、ジュース等の加工品を扱うようになる。ベルカーゴの物流量が増える一方で、パンドラファームグループに出荷する生産者も増え、パンドラファームグループとしても加工品

の生産も始めた。取り扱い量および品目数が増え、両者とも規模拡大してきたが、関係性は継続している。

③ 取組みの内容

ベルカーゴと連携し、効率的な青果物物流の仕組み構築を図る。青果物を低コストで輸送するためには、チャーター便の 10t トラックを荷物で満たして出荷することが必須である。

パンドラファームグループは奈良県、和歌山県、三重県にて柿と梅を中心に扱うが、みかん等の他の青果物を上手く組み合わせ、ロットを大きくする工夫をしている。パンドラファームグループが集荷した青果物は、ベルカーゴの倉庫（集荷場）に輸送され、10t トラックが満たされるよう荷物を集めた上で消費地へ輸送される。物流は、ベルカーゴと相談しながら決定する。青果物に限らず、加工品等とも組み合わせ、積載効率を上げることを目指す。

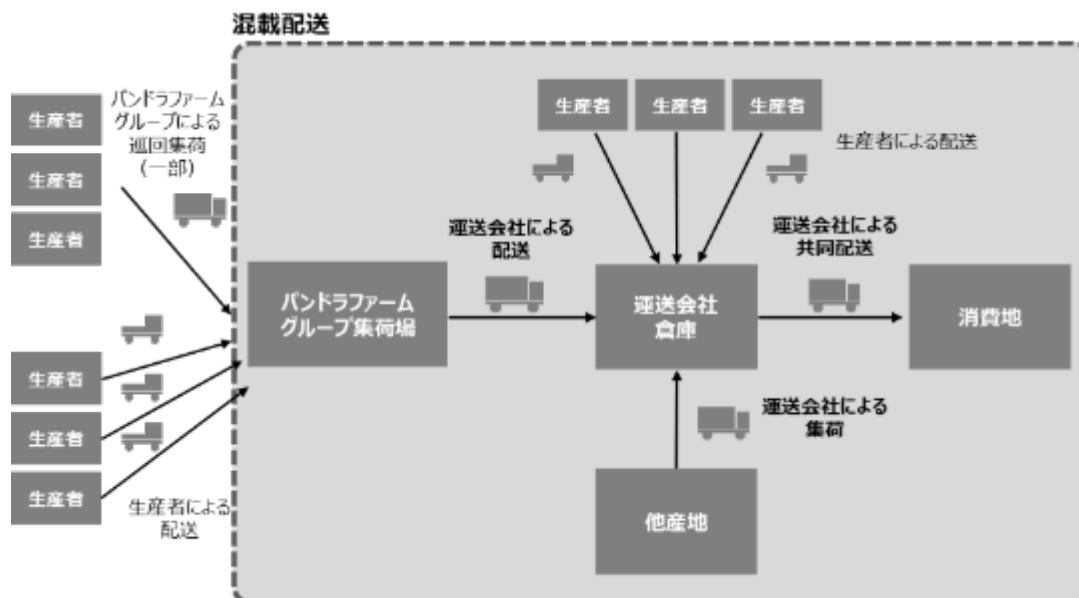
また、他の産地の生産者等に対し、共同で輸送業者のトラックに積載する提案をしている。現在、和歌山県や三重県の農協や農事組合法人等と協力し、青果物以外のものも含め、共同輸送に取り組んでいる。

パンドラファームグループは九州からの青果物輸送も担う。輸送会社が九州に荷物を運ぶ便があり、帰りに広島や島根で集荷し、大阪で積み替え、関東や紀伊半島に輸送することがある。

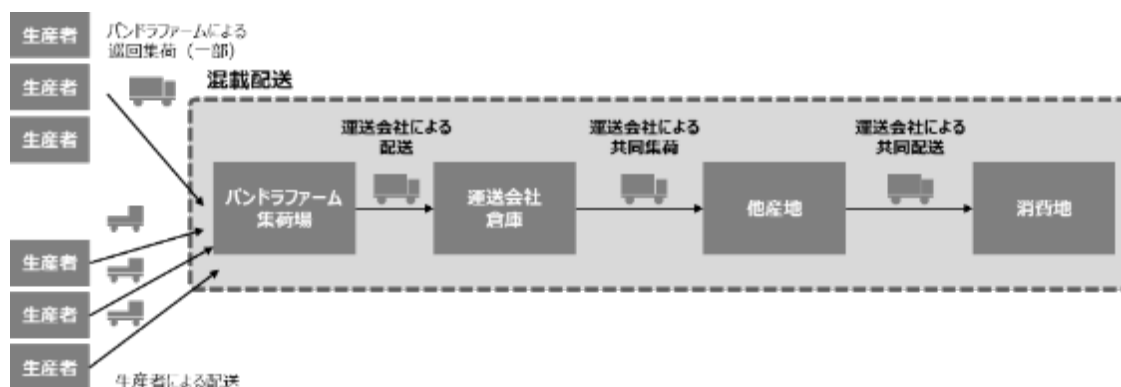
九州でも同様にトラックの積載効率向上に取り組んでいる。九州には、パンドラファームグループが販売を担うカット野菜の原料の生産者グループが複数あり、主にキャベツ、レタスを取り扱う。鹿児島、宮崎、熊本、長崎等の産地に生産を促し、青果用と加工用を合わせて 1 日で 20t 程度集荷することで、2 台の 10t トラックを毎日満杯にしている。物流上の組み合わせは、パンドラファームグループと九州の物流会社で事前に連絡を取り、決定している。ただし、この取組みは、産地に運送会社があることが前提となる。

図表 56 取組みのモデル

(奈良県・和歌山県・三重県からの輸送の場合)



(九州からの輸送の場合)



出所：株式会社日本総合研究所作成

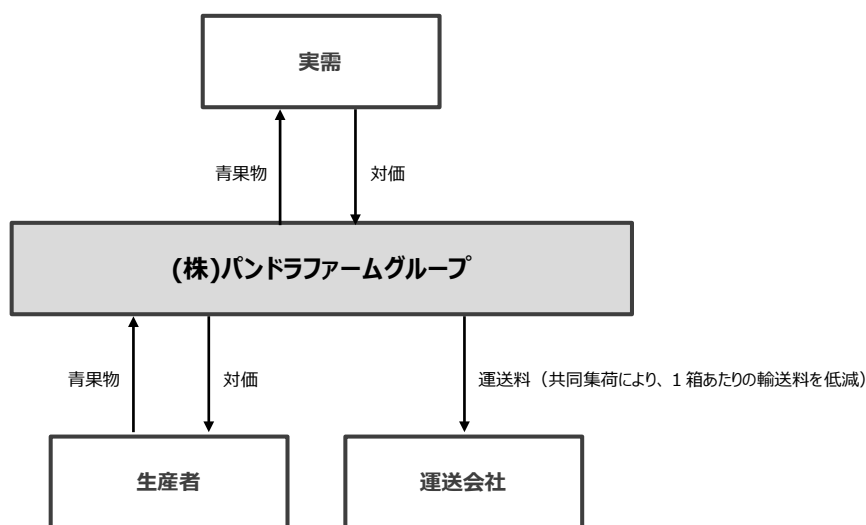
④ 取組みの効果

複数の青果物や加工品を組み合わせることで、トラックの積載効率が上がる。

10年前は、他の生産者に関心を寄せられることが少なかったが、3～4年前から運送会社が減少したこと、長距離輸送に係るコストが上昇したことから、協力関係に入る生産者が増えた。

⑤ 取組みの事業構造

図表 57 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

実需への青果物販売に係る収入を得る。

◎ 事業実施主体の費用

選果、販売、経理一般に係る費用を負担する。併せて運送会社への費用を負担しているが、共同配送を依頼することで1箱あたりの輸送費を低減している。

⑥ 実施上の課題と対策

トラックの積載効率上昇を考える際、青果物の扱いは難しい。工業製品の場合はある程度のロットが確保できるが、青果物は収穫期間に季節性があり、量の変動もある。物流業者からすると青果物は扱いづらいため、青果物輸送に関して理解のある輸送業者と組むことが不可欠となる。パンドラファームグループは理解ある輸送業者と連携することができたため、このモデルを実現できた。また、常温で輸送できる加工品をクッションとして活用している。

⑦ 今後の課題

生産者や輸送業者が少なくなることに関心を持っている。長崎県の生産者が、物流費の高さから東京に持って行けずに困っているという話も聞いたことがあり、消費地から離れた産地の課題が大きくなると感じている。果樹は特定地域に特定のものしかいないため、産地に近い物流業者が輸送を工夫する必要がある。

4.3. 直売所間流通の取組み事例

4.3.1. 真庭あぐりネットワーク推進協議会

事例の概要、効果

- ✓ 真庭市が主導して設立された真庭あぐりネットワーク推進協議会は、市内の 7 ヶ所の直売所の間で「直売所ネットワーク」を構築している。
- ✓ 協議会の委託を受けた輸送業者が直売所間を巡回して生鮮品を流通させており、生産者は最寄りの直売所に持ち込むだけで複数の出荷先が選択できる。

実施にあたってのポイント

- ✓ 生産者が実際に売り場を訪れることなく出荷するため、遠方の市場での価格や売れ筋といった情報を生産者に伝達している。

① 事業主体の概要

名称	真庭あぐりネットワーク推進協議会
設立	—
資本金	—
売上	—
従業員数	—
代表者	—
所在地	岡山県真庭市久世 2927-2

名称	株式会社オール真庭（以下、オール真庭）
設立	平成 28 年 3 月
資本金	2,500 万円
売上	—
従業員数	—
代表者	—
所在地	岡山県真庭市 429-1

② 取組みの背景

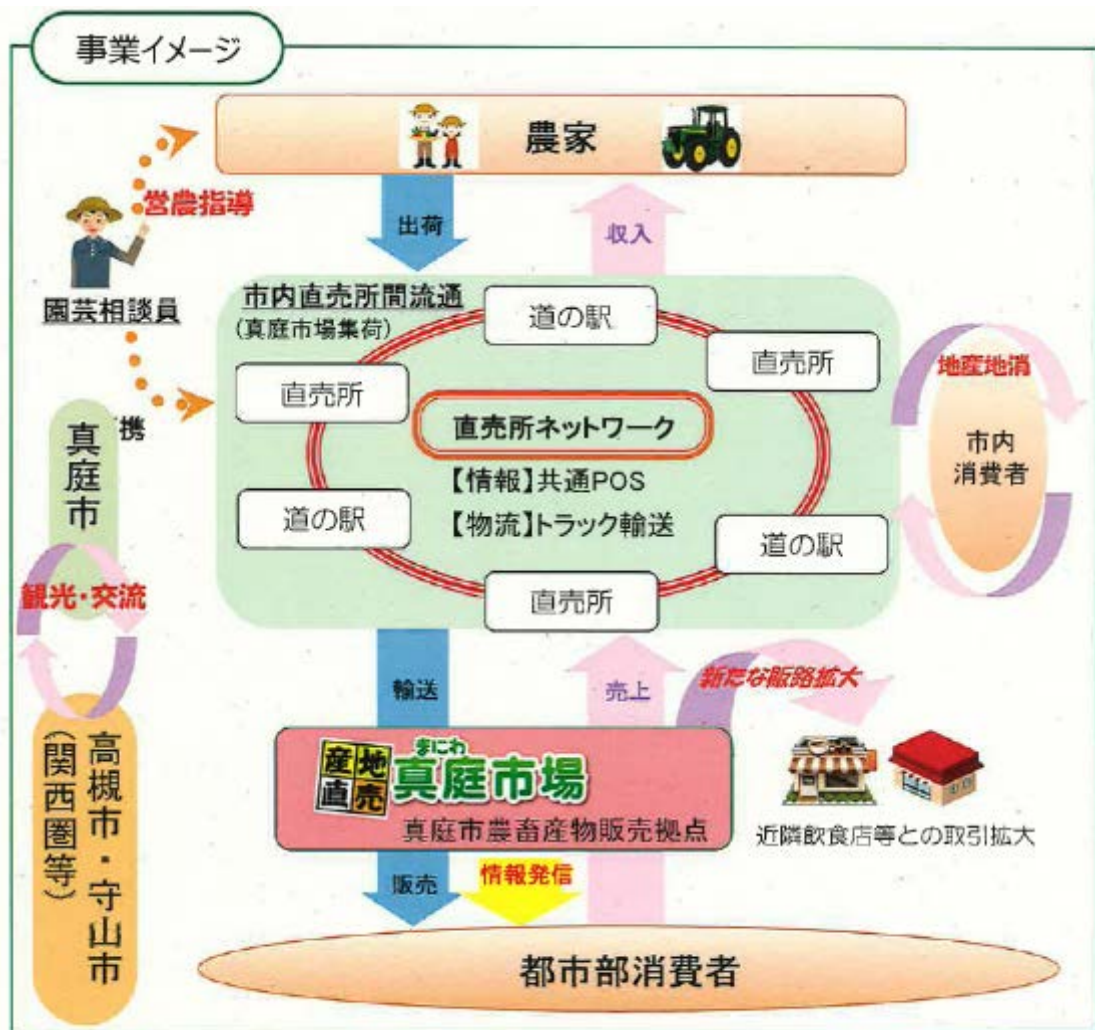
市の発想による取組みである。真庭市の課題として、同じ時期に直売所に出荷が集中し多くの売れ残りが発生する、もっと生産量を増やしたいが売り先が見つからない、他の直売所に出荷してみたいが遠くの直売所まで毎日通うのは大変であるといった課題があった。

真庭市は南北に長く、南北で生産されるものも大きく違う。北のものを南へ、南のものを北へ運び、販売することを目指した。

③ 取組みの内容

平成 23 年 5 月に真庭あぐりネットワーク推進協議会が設立された。協議会の構成団体は、真庭市、真庭農業協同組合、びほく農業協同組合、蒜山酪農農業協同組合、市内直売所（8 ヵ所）、真庭高等学校である。「真庭あぐりネットワーク推進事業」として、生産者の所得向上と生鮮品の生産増加を目指す仕組みづくりを検討してきた。直売所間の輸送については、平成 23 年 7 月から 3 ヶ月間、南北の 3 カ所の直売所で試験を実施した。

図表 58 真庭あぐりネットワーク推進事業 イメージ



出所：真庭あぐりネットワーク推進協議会資料

「直売所ネットワーク」に関しては、市内の 7 ヵ所の直売所をオール真庭のトラックが 1 日 1 回往復し、商品を運ぶ仕組みを構築している。直売所間の輸送、関西圏販売拠点（『真庭市場』）への輸送、という 2 パターンがある。生産者は、近所の直売所に商品を持ち込み、

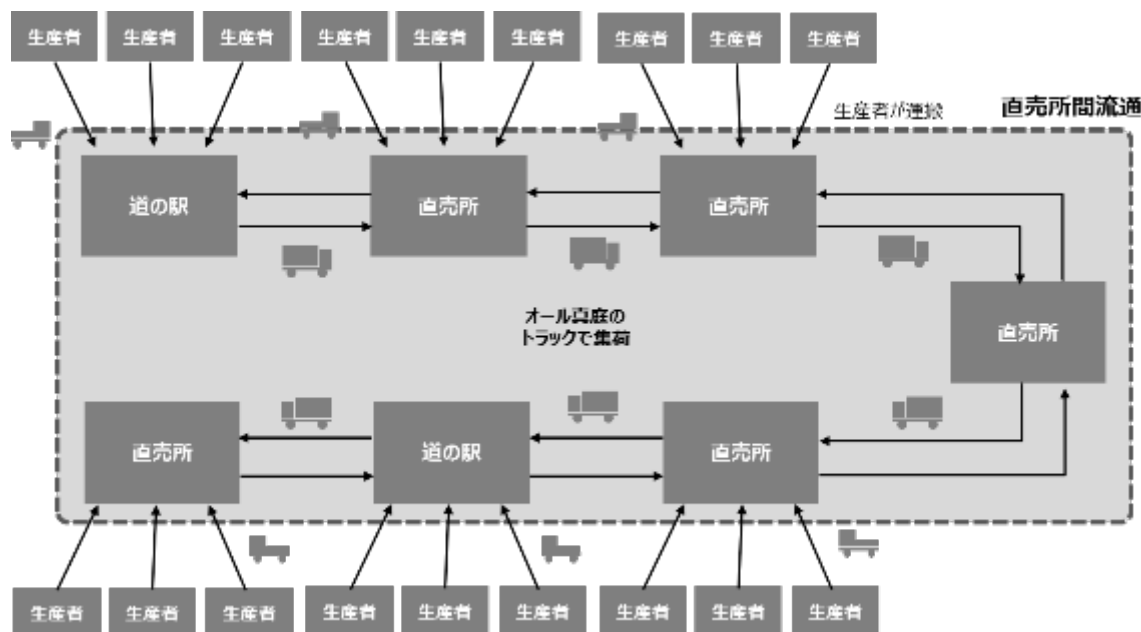
出荷先を決めて、その直売所で販売する場合は商品を陳列し、他の直売所に出荷する場合には出荷先別のコンテナに入れる。コンテナはオール真庭のトラックがピックアップし、指定された直売所で下ろす。

関西圏販売拠点（『真庭市場』）への輸送については、平成 24 年に真庭あぐりネットワーク協議会が大阪府高槻市にて『真庭市場』を設立した。『真庭市場』の開設に伴い、生産者の栽培品目のシフトが見られており、少量多品種が増え、ピーツ等、珍しい品目が増えた。当初は 3t 半トラックで真庭市場に送っていたが、13t に変更し、輸送外注も行うようになった。土曜日以外は出荷しており、1 週間に 1 度在庫を確認し、出荷量のある程度調整している。

直売所ネットワークで使用するトラックは株式会社オール真庭にて手配しており、ドライバーは 3 名で、トラック 2 台（3.25t、2t）と軽バン 1 台で運用している。土曜は休みである。直売所で売れ残った商品は生産者が持って帰るが、オール真庭を通じて別の直売所に出荷した場合は、道の駅が商品を管理する。

株式会社オール真庭は平成 28 年に設立され、同年、『真庭市場』への販売事業を真庭あぐりネットワーク推進協議会からオール真庭に譲渡した。直売所間の輸送については真庭あぐりネットワーク推進協議会からオール真庭に委託している。

図表 59 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

直売所ネットワークを支えるシステムとして、農水省の産地収益力向上支援事業と市の予算を活用して、農業情報提供システム（「A ネット」）を構築した。A ネットの販売管理シ

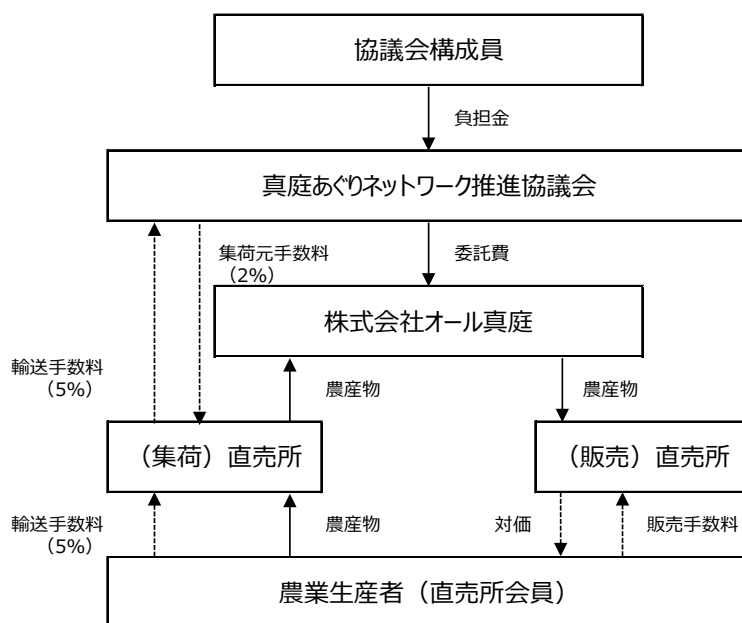
システムは、直売所にて生産者が18桁のコードを入力すると、バーコードラベルが発行される仕組みであり、直売所コード、生産者コード、商品コード、価格等の情報を含んでいる。POSでの売上管理や、生産者への売上状況通知も可能である。5年間は運用していたが、事業期間が終了するとメンテナンスコストを賄うことが困難であるため、一部機能は停止している。例えば、直売所からの一斉メールは休日やイベントの通知や直売所から直接生産者への出荷依頼等に活用していた。セキュリティも対応していたが、停止してしまった。

④ 取組みの効果

生産者は、自ら長距離を移動することなく遠くの直売所にも出荷することが可能になった。直売所間で生鮮品がやりとりされることにより、消費者が市内他地域の生鮮品を購入できるようになるという効果もあった。

⑤ 取組みの事業構造

図表 60 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

生産者から手数料を得る。

直売所間の輸送の場合、生産者は集荷元の直売所への手数料2%、真庭あぐりネットワーク推進協議会への輸送費3%、売り先の直売所の販売委託費（直売所によって異なる）を支払う。関西圏販売拠点（『真庭市場』）への輸送の場合、オール真庭への委託費として生鮮品25%、加工品30%を支払う。

◎ 事業実施主体の費用

真庭あぐりネットワーク推進協議会は、農協等の構成員が負担金を支払い、運営している。協議会からオール真庭への委託費を支払っている。

システム構築と POS レジ等の機器導入の費用を負担した。システム構築については、一部、農水省の産地収益力向上支援事業を活用して実施した。トータルで国の予算 1,921 万円、市の予算 2,613 万円を活用した。システムのオペレーションコストとしては、リース料 660 万円（平成 24～26 年）、メンテナンス料 170 万円（平成 24～26 年）を市の予算で負担している。

⑥ 実施上の課題と対策

直売所間の輸送については、開始当初、作業が増えるため道の駅からクレームが出たこともあった。ただし、冬場等、品揃えが悪くなるときには商品が増えるメリットがあることが理解され、今ではクレームはない。直売所としては、陳列された商品に加えて、市内流通された品目も販売できるため、品揃えがよくなる効果がある。一方で、直売所であるため生産者が販売価格を決められるが、販売できなかった場合には生産者の負担となるという課題は残っている。

関西圏販売拠点（『真庭市場』）への輸送については、購入者が自転車や徒歩で持ち帰ることを前提とし、想定される購入者の家族構成に合わせて 1 パッケージあたりの量を少なめにするといった工夫をしている。また、各直売所において、真庭市場の品目ごとの平均販売価格を生産者に知らせることで、適切な価格決定につなげている。

JA の系統出荷よりも直売所への出荷が増えることになりうる取組みであり、JA に抵抗感があることが予想されたが、大きな課題にはつながらなかった。7 つの直売所の中には JA 系も 2 つあり、JA とは良好な関係を築いている。

⑦ 今後の課題

『真庭市場』向けでは特に、輸送費がかかりすぎているという問題意識がある。

また、生産者の高齢化、異常気象が原因で物の確保が課題になりつつある。蒜山は新規就農が多く、（若手の）新規就農者も増えてきたが、少量多品種で生計を立てるのは難しい。市場に出しながら B 品を真庭あぐりネットワーク協議会に出荷している。

4.4. ドローンによる配送の取組み事例

4.4.1. 仙北市

事例の概要、効果

- ✓ 秋田県仙北市では、ドローンを活用した物資輸送について検討を進めている。
- ✓ ドローンによる物資輸送が実現すれば、人手をかけずに生鮮品等を運ぶことが可能になり、農業分野での省力化や自動車に代わる新たな物流手段として期待できる。

① 事業主体の概要

名称	仙北市
設立	—
資本金	—
売上	—
従業員数	—
代表者	—
所在地	秋田県仙北市田沢湖生保内宮ノ後 30

② 取組みの背景

仙北市は、平成 26 年 8 月から複数のテーマで国家戦略特区の提案をし、平成 27 年 8 月に国家戦略特区（地方創生特区・近未来技術実証特区）として指定されている。

仙北市の基幹産業は農林業、観光業であるため、市民の暮らしに役立つ取組みとして、当該分野で新技術を活用できないかと考えた。ドローンに注目が集まっていたこと、県内企業（東光鉄工株式会社）がドローンを製造していたことから、ドローンを活用する取組みの検討を始めた。

③ 取組みの内容

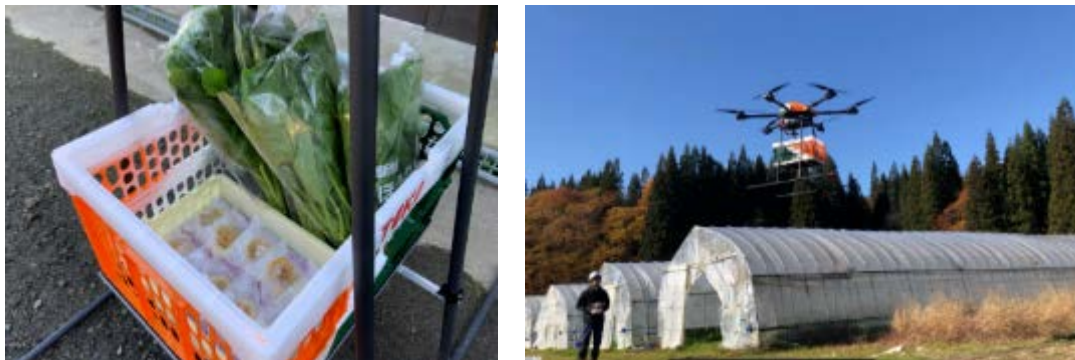
令和元年 6 月より、内閣府の地方創生推進交付金を活用し、ドローンによる水稻の生育調査、追肥、青果物の輸送等の委託事業を実施している。その中で、令和元年 11 月 19 日にドローンによる青果物輸送の実証実験を実施した。

実証実験では、農家民宿「星雪館」から直売所まで、ハウレンソウ 5 束とお焼き 10 個で 2kg 程度を輸送した。実証に協力していただいた農家民宿は、親子で農業を営んでいる。定期的に直売所までほうれん草 5 束とお焼き 10 個程度を輸送しているが、少量でも作業員 1 名が車を運転して出荷しなければならないため、繁忙期は特にドローンが自動で輸送してくれるとありがたいという声があった。

離陸場所は農家民宿「星雪館」で、市道、桧木内川の上空を通過し、秋田内陸縦貫鉄道の線路を横断したのち、着陸場所は林業総合センター（直売所の約 50m 手前）で、2.8km を

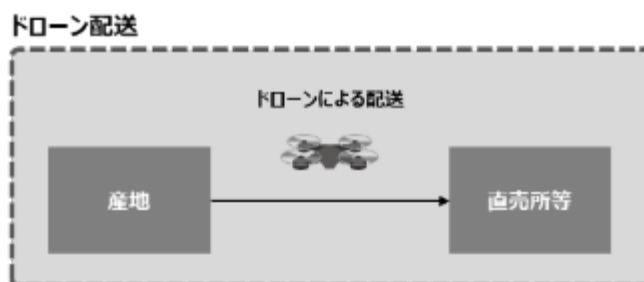
10 分程度で飛行した。

図表 61 実証の輸送物資と輸送の様子



出所：仙北市

図表 62 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

④ 取組みの効果

19 日の実証実験は、近所の方を含め、複数の見学者が見守る中で行なわれた。テレビ局も新聞社も取材に入り、生産者に限らずいろいろな人の目にふれた。

⑤ 取組みの事業構造

◎ 事業実施主体の収入

ドローンの活用実証のため、収入なし。事業化時の事業構造については検討中。

◎ 事業実施主体の費用

ドローンの活用実証のため、費用なし。事業化時の事業構造については検討中。

⑥ 実施上の課題と対策

ドローンに関しては、電波の伝送距離の問題や、目視飛行を基本とする規制上の問題があ

る。無線電波の伝送距離は障害物がない状態で 1.5km 前後と言われているが、建物や林が間に林が入ると伝送距離も短くなってしまう。ドローンの飛行にあたっては目視飛行が基本となるため、実証の際は 2.8km および 6.0km の飛行中、車で追走して目視状態をキープした。

ルートの選定に関しても工夫が必要となる。今回の実証では、事業者と相談する中で、川の上空を飛行し、かつなるべく民有地の上空を飛行しないようにルートを選定した。河川上空を飛行する例は全国でもいくつか事例があり、万が一落下した場合でも被害が抑えられる。一級河川であるため、管理者である県に河川の一時占用の届け出をすれば問題ない。その他市道と線路の上空を飛行するルートであった。市道は市の管理下にあり、線路については秋田内陸縦貫鉄道株式会社に事前説明し、当日は社員立ち合いのもとでドローンを横断させた。

⑦ 今後の課題

ドローンによる取組みを市民に広めていくことが今後の課題と認識している。ドローン業界のビジネスモデルが確立されていないため、ドローンビジネスの確立も目指す。

ドローンの社会実装はまだ先だが、令和 2 年度も実証実験を予定している。ドローン輸送を考える際は、ドローンでなくてはならない理由を明確化することが必要である。

山を簡単に越えられることがドローンの強みであり、仙北市に山があることは、ドローン活用の理由となり得る。スキー場で医薬品を運ぶ、食料品を山の頂上まで届けるといった取組みを考えたが、日常的に使うものではない。ニーズの部分も課題であり、山を越えて荷物を届けてもらうことを希望している人がいるか分からない。また、ドローンは寒さや風雨など天候に左右されるという弱みがある。

4.5. マatchingアプリを活用した取組み事例

4.5.1. プラネット・テーブル株式会社

事例の概要、効果

- ✓ プラネット・テーブル株式会社は、食材の流通・購入支援サービス「SEND」を運営し、全国の産直食材を飲食店等の実需に配送する。
- ✓ 独自の需要予測に基づいて生産者から食材を買い取り、都市部の実需に自社配送しており、生産者の収益安定に貢献している。

実施にあたってのポイント

- ✓ 全都道府県の生産者をユーザーとして獲得し、全国の産地をリレーすることができるため、年間を通した食材供給を実現している。
- ✓ 実需側の主なユーザーを飲食店とすることで、需要予測を可能にした。

① 事業主体の概要

名称	プラネット・テーブル株式会社
設立	平成 26 年 5 月 30 日
資本金	出資金 5,000 万円
従業員数	87 名
代表者	森雅俊
所在地	東京都渋谷区渋谷 1-11-1 COI 西青山ビル 6 階

② 取組みの背景

プラネット・テーブル株式会社(以下、プラネット・テーブル)が運営するサービス「SEND」は、国内の農業生産構造問題を生産・物流の側面から解決することを目的としている。

需給ギャップ・流通ロス・規格外廃棄等により、食品ロスが発生している。一方、農業生産者や産地は急速に衰退・減少しており、生産を持続していくことができる農業生産者を育てることが必要である。SEND は、生産者が農業を続けていけるだけの収益を確保できる仕組みを構築することを目指している。具体的には、生産者が適正な対価を得ること、持続的で多様な生産に取り組める仕組みを構築すること、未収穫・未出荷・流通ロスを削減することを掲げている。

平成 26 年に会社を設立し、翌年に SEND のテスト事業を開始した。

③ 取組みの内容

プラネット・テーブルが運営する食材の流通・購入支援サービス SEND は、全国 47 都道府県の産直食材を生産者から買い取り、都市部の実需に配送している。青果のみならず、水

産や畜産の取り扱いがある。

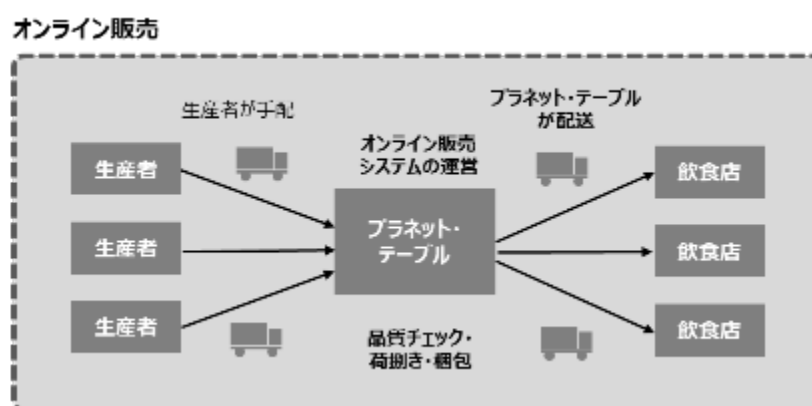
生産者は 6,000 名がユーザーとなっている。20 代前半～50 代前半の若手生産者が 90%以上を占めており、勉強熱心なユーザーが多い。全都道府県の生産者をユーザーとして獲得することで、全国の産地をリレーし、年間を通した食材供給を可能にした。買い取り量と価格は、生産者の希望を聞いた上でプラネット・テーブルにて調整する。

実需としては、個店レストランを中心に 7,800 軒が SEND を用いて食材を購入している。その他、結婚式場や高齢者施設等も購入している。客単価が 7,000 円以上の個店飲食店が多く、こだわりを持ったシェフがいるレストラン等が登録している。購入者は基本的にウェブで注文する。休市日に関係なく 365 日配送しており、午前 3 時まで注文すれば当日配送される。登録料および年会費はなく、開始当初は飲食店への送料も無料だったが、配送費を取るようになった。飲食店から見れば、配送料を負担しても直接取引の負担を考えると十分安く、一定理解を得られた。

サービス開始直後は取り扱い品目が非常に少なく、ユーザー探索から始まった。生産側に関しては、地域の生産者が出し先を見つけられず困っていると、自治体から相談されることもある。購入側に関しては、飲食店の多いエリアで営業を行った。1 回の停車でなるべく多くの先に配送できるよう、ターゲットとなるエリアを絞った。

事業開始当時は渋谷のオフィスにて荷捌きをしていたが、近年品川に 450 坪程度のセンターを開設した。自社にて 1t 車の冷蔵車を 15 台保有しており、現状フル稼働の状態である。出荷の頻度は生産者ごとに異なるが、平均で週に 3～4 回程度である。

図表 63 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

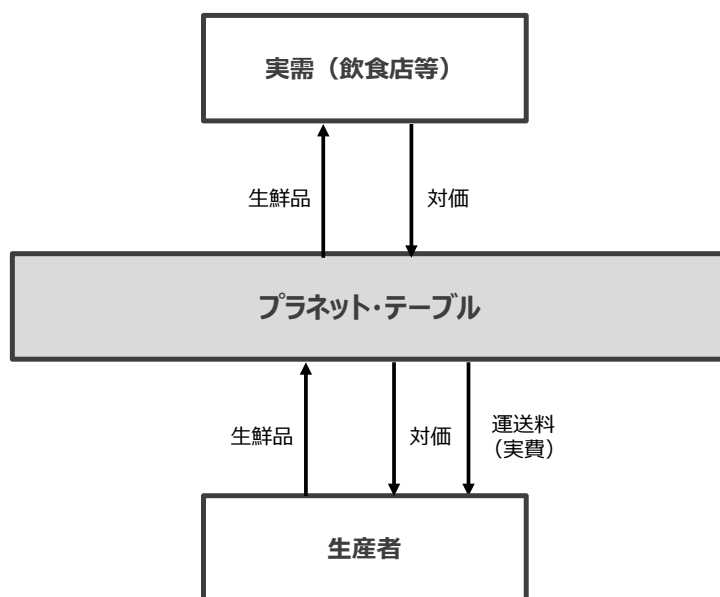
④ 取組みの効果

生産者のメリットは、収益確保と省力化である。食材は全量買い取りであり、生産者の収益安定化に貢献している。生産したものを一括で送れるというメリットもある。原体出荷をしているため、梱包の手間もない。配送されたものを当社が梱包して購入者に届けている。

購入者のメリットは、大量流通には乗らない希少な食材や生産者のこだわりの食材等、全国の食材を少量からでも調達できることである。また、食材調達の負担も軽減される。高価格帯のレストランは直接取引が多い。自ら契約して取引する場合、個別に生産者 1 人 1 人ファックスを送る手間、それぞればらばらに来る荷物を受ける手間が発生する。SEND の場合はスマホから簡単に注文することができ、複数の生産者の食材をまとめて調達できる。

⑤ 取組みの事業構造

図表 64 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

生鮮品を飲食店等に実需に販売し、対価を得る。

◎ 事業実施主体の費用

生鮮品を生産者から買い取る。また、SEND までの輸送に関して、現状生産者が輸送業者を手配しているが、運送費は実費で当社が負担している。九州や四国は特に輸送費の高騰に危機感を持っている。輸送費を込みにすると、関東近辺で生産されたものに太刀打ちできない。東京に地方のものが集まりづらくなっているという状況があり、輸送量無料は生産者が東京に出荷する動機になる。

⑥ 実施上の課題と対策

全量買い取りで輸送費もかからないことから、生産者のメリットの大きい取組みである。また、ユーザーとなる生産者や飲食店を地道に開拓する必要があった。そのため、他社の参

入障壁は高いと考える。

オペレーションの部分では、実需への配送と生産者への発注を最適化することが難しい。SEND では、当社が需要を事前に予測し、生産者に発注している。飲食店等の業務用をターゲットとしたことで需要予測が可能になった。一般消費者向けとは違い、飲食店は突然のキャンセル等がなく、メニューが決まれば需要が安定する。基本的には不在も少ない。

⑦ 今後の課題

輸送については、1 社で抱える問題ではないと認識しており、他社との連携も必要である。トラックの積載量には余裕があるため、生鮮食料品以外にも調味料等を混載して実需に届けることができれば、実需にとっても一括で受け取れるというメリットがある。

今後、需要予測のため、AI による分析システムを構築しようとしている。作付け提案の精度が上がり、出荷が安定する。現状生産者としてはまだ余力があり、量はもっと出せる状態であるため、売り先の拡大が必要となる。

5. スtockポイントの事例

5.1. 集約拠点設置の取組み事例

5.1.1. 全国農業協同組合連合会大分県本部（JA 全農おおいた） 大分青果センター

事例の概要、効果

- ✓ JA 全農おおいたが建設した大分青果センターは、県内の青果物を集荷し、県外に輸送する際のストックポイントとしての役割を担う。
- ✓ 輸送トラックの積載効率を改善することにより生産者の輸送費負担を抑えている。
- ✓ 3 日目販売体制への移行とコールドチェーンの確立が、有利販売につながっている。

実施にあたってのポイント

- ✓ 販売体制の変化に不安を持つ生産者に対し、実証実験にて品質が維持できることを示すといったフォローを行った。

① 事業主体の概要

名称	JA 全農おおいた 大分青果センター
設立	令和元年年 6 月 1 日開所
資本金	—
売上	—
従業員数	JA 全農おおいたより 4 名常駐（職員 3 名、パート 1 名）
代表者	大分青果センターセンター長 須股 慶一

所在地	大分県大分市青崎 11-3
最大収容能力	最大 400 パレット (1.1m×1.1m) 収容 10t 車換算で 25 台分相当
集荷・出荷口	6 口
取り扱い計画 (2019 年度)	野菜：11,930t (52.8 億円) 野菜の果実：800t (9.8 億円) 果実：120t (1 億円)

② 取組みの背景

大分県には県内青果物の輸送を担う運送会社が約 40 社あり、40 社全てで積載効率の低さが課題となっており、運送費の値上げも要請されていた。

関西（京都まで）・九州方面は、翌日販売にてトラック輸送を行っていたが、積載効率の悪い車を走らせることにより、コスト高（運賃値上げ）やドライバー拘束時間の長期化、積み降ろし場所数によっては延着が発生するといった課題が表面化していた。トラック輸送の場合、日によって輸送量や到着時刻に差がある。県内では翌日販売体制を採用していたため、臨機応変に対応するためにトラックを余分に手配することとなり、非効率的な運用となっていた。数量の確定が昼過ぎとなり、出荷時間も変動するために、時期によって延着が多数発生する場合もあった。また、大分市で行先別に積み替えを行っていたが、積み替え場所に冷蔵施設がなく、コールドチェーンが途切れることが課題として認識されていた。

平成 28 年、農協、全農、県で輸送合理化のためのプロジェクトチームを組成した。プロジェクトチームにて、ストックポイントとなる青果センターの開設を検討した。

図表 65 開所までのスケジュール

平成 28 年 6 月 27 日	輸送合理化プロジェクトチームで検討開始
平成 30 年 4 月 23 日	プロジェクト発足、以降 5 月 27 日までに 31 回開催
平成 30 年 8 月 24 日	県本部運営委員会審議
平成 30 年 9 月 18 日	理事会承認
平成 30 年 11 月 6 日	現場説明会
平成 30 年 11 月 29 日	入札会
平成 30 年 12 月 25 日	起工式
令和元年 5 月 31 日	完成
令和元年 6 月 3 日	開所式

出所：株式会社日本総合研究所作成

③ 取組みの内容

令和元年 6 月、県内青果物のストックポイントとして大分青果センターを開所した。行

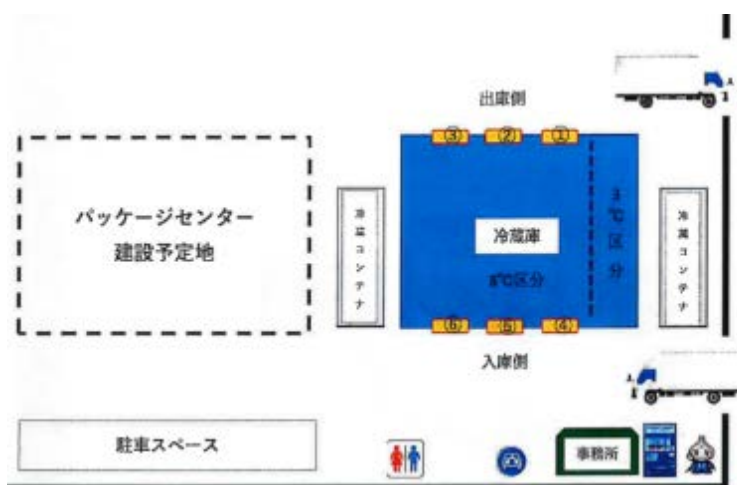
政・県内 J A・全農と協調して実施しており、県内の青果物を青果センターに集荷している。

図表 66 大分青果センター外観



出所：株式会社日本総合研究所撮影

図表 67 設備の概要



出所：JA 全農おおい資料

庫内作業は、全農から運送業者 A 社に業務委託している。A 社はもともと県内の青果物輸送のシェアが高かった業者である。集荷は基本的に従来からの輸送会社が担っている。

集荷された青果物は、品目別に適した温度区分で管理される。3℃区分帯（イチゴ、ミツバ、カイワレ等）、8℃区分帯（ピーマン、ネギ類等）、15℃温度帯（ナス、トマト等）、無処理区分帯（ごぼう、イモ類等）に分けられ、最低 12 時間冷やされる。積載物・量、方面別に、全農がトラックの台数を確定し、A 社が当日の配車調整を担う。青果物は低温状態を保

って市場へと輸送される。

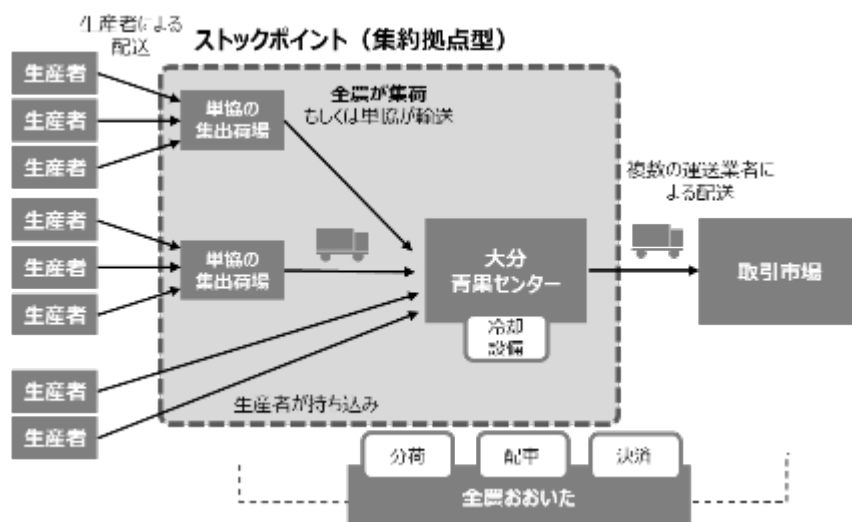
運送は、積載効率を上げるという考え方に賛同する複数の運送会社が担っており、運送会社の取捨選択はしていない。出荷先の卸場所が少なくなればドライバーの拘束時間が短くなるため、運送会社にもメリットがある。送料は全農が各運送会社の実績（トラック台数）に応じて分配している。

従来は収穫の翌日販売であったが、冷却時間およびトラックへの積載量の判断の時間を確保するため、3日目販売に移行した。遠方から出荷して2日目の朝10時ごろには市場に到着する。3日目販売の場合、数量確定情報が前日に分かるため、市場販売担当者が売り先を広げて販売しやすくなった。

関東方面は船での輸送もしており、23時に大分港を出港、翌日19時に清水港に到着する。東京・横浜2か所荷下ろしが限度だが、時間としてはベストである。

運送料は従来通り生産者負担としており、生産者のオペレーションに変更はない。

図表 68 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

④ 取組みの効果

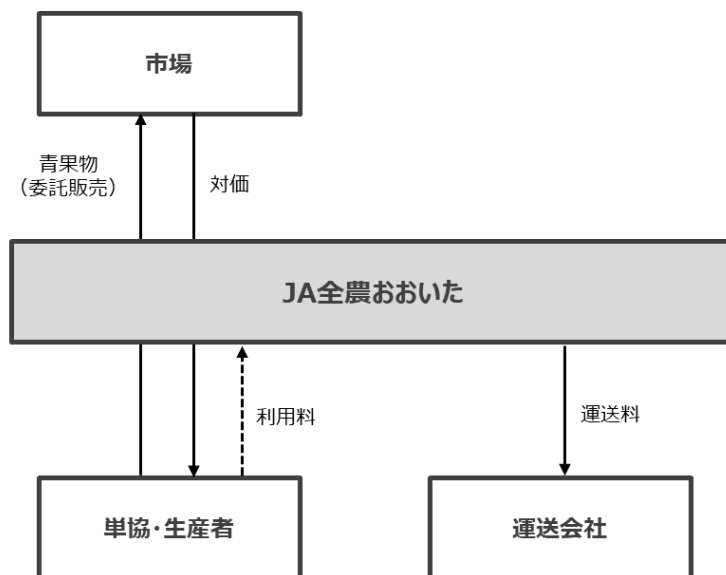
現在、県内青果物の数量3割、金額4割がセンターに集約されている。県内の青果物流通の要となっており、今後隣接地に加工施設等を建設することも検討している。

産地側にとっては、センター利用が有利販売につながるというメリットがある。前日に数量確定するため、正確な出荷情報を消費地に発信することができる。また、販売先への到着時間が早くなり実需の確保が容易になるため、契約取引の拡大が図られる。運送会社にとっても、積載率の向上に伴う配送の効率化、ドライバーの拘束時間削減等のコンプライアンス

対応が可能となった。

⑤ 取組みの事業構造

図表 69 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

単協から利用料として対価を受け取っている。

◎ 事業実施主体の費用

センターの建設費用は全農にて負担した。

⑥ 実施上の課題と対策

センター設立の際には、運送会社から毎年運賃値上げの要請がある中で、単協からも理解を得て、全農と単協で生産者への説明を行った。生産者の経費負担の増嵩を抑制すること、3日目販売への移行が有利販売につながることを、コールドチェーンの確立により品質が維持できること等を説明し、生産者の理解を得た。生産者からは、販売のタイミングが翌日から3日目へ延びることに対し、心配の声もあった。実証試験を通じて予冷（管理）の重要性を明らかにし、生産者の不安を払拭した。

実証試験は、平成28年のプロジェクトチーム立ち上げより前から実施していた。JA・輸送会社の冷蔵庫を用いて、県産業科学技術センターの協力の下、予冷時間や輸送時の品質等に関する試験を実施した結果、トラックの中で冷やすことは難しく、冷蔵庫に入れて5時間以上置かないと冷えないことが判明した。包装形態も異なるため、平均的に8℃まで温度

が低下するのには 12 時間を要することが分かった。輸送試験も実施し、品質に問題がないことも確認した。

取組み開始当初は体制の変化に伴い混乱があったが、現在はオペレーションが落ち着き、到着時間が早く、かつ安定しつつある。

現在は、端数の調整が問題と認識している。積載の効率化を図ったとしても端数が発生することは避けられず、端数の調整が効率を左右している。単協・販売先と調整の上、端数の調整に取り組んでいる。

⑦ 今後の課題

現在、センターが既に手狭になっており、今後取組みを拡大するためにはスペースの問題が制約になる。稼働率は時期によって差があり、10 月、11 月の荷物が少ない時期には運び込まれるパレットは 200 程度となるが、夏場は 400 近くのパレットが運び込まれ、センターが満杯になる。

また、モーダルシフトへの対応として、センターのそばに RORO 船の港を設ける計画がある。RORO 船を始め、今後の輸送を考える上では、複数の県にまたがる取組みも必要になる。大分県は九州の物流の玄関口となり得る位置にあり、大分青果センターに九州各県の青果物を集め、まとめて関東に輸送することで、輸送の効率化につながる。今後、九州各県協力のもと、県域を越えた輸送体制の確立が必要不可欠となる。

5.2. 加工拠点設置の取組み事例

5.2.1. 株式会社 HOSHIKO Links

事例の概要、効果

- ✓ 株式会社 HOSHIKO Links は熊本県産野菜から乾燥野菜を製造・販売し、新たな野菜消費を提案している。
- ✓ 地域の市場と協力し、県内産の野菜を原料として調達することで、県内の産地振興に貢献している。

実施にあたってのポイント

- ✓ 地域の市場と連携しているため、生産技術が高い産地、管理が行き届いている産地との関係構築がしやすい。
- ✓ 季節を問わず野菜の生産が盛んな熊本県にあるため、原料となる野菜を通年で調達し、工場を稼働することができる。

① 事業主体の概要

名称	株式会社 HOSHIKO Links
設立	平成 30 年 4 月 16 日
資本金	3,000 万円
売上	—
従業員数	—
代表者	月田求仁敬
所在地	熊本市西区春日 7 丁目 38-1

② 取組みの背景

平成 17 年に食育基本法が成立、平成 20 年には NPO 法人青果物健康推進協議会が設立され、国内青果物の消費を促進する動きが見られた。

株式会社 HOSHIKO Links（以下、HOSHIKO）常務取締役の富永氏は食育に関心を寄せており、食育関連の活動をする中で、青果物健康推進協議会の委員を務めていた熊本大同青果と出会う。富永氏は熊本大同青果のフォローを受けながら農業生産に取組み、農業の難しさや大切さを実感した。同時に、手をかけても農業生産で十分な収入が得られないことに課題を感じ、生産者の所得向上につながる加工事業ができないか、検討を始めた。

③ 取組みの内容

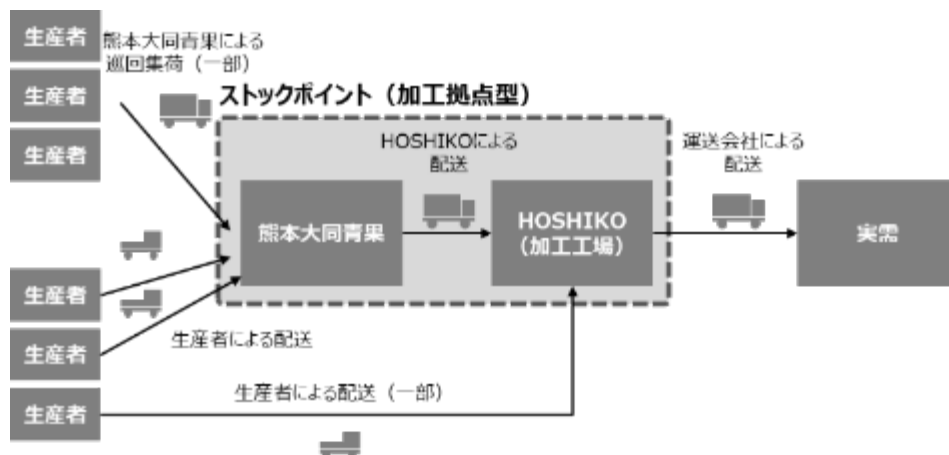
熊本県産の野菜を使った乾燥野菜の製造・販売を行う。熊本大同青果と連携し、大同青果から紹介を受けた生産者から買い取る。大同青果を通すことで、生産技術が高い産地、管理が行き届いている産地を紹介してもらえる。基本的には大同青果経由で調達している一方、割合は少ないが、直接生産者から調達する場合もある。

HOSHIKO で使用する青果のうち約 90%が特別栽培農産物である。設立当初は全てを特別栽培農産物としてきたが、天候が原因で病気が発生するといった場合に、全滅を防ぐために農薬を散布したからといって買い取りを見合わせることは違和感があった。現在は、通常の青果物よりも生産管理が厳格にされていることを示してもらい、特別栽培農産物以外も取り扱っている。

平成 23 年から平成 30 年 5 月までは野彩八巻株式会社として活動を行う。事業開始当初は、地元の工場に委託して乾燥野菜を製造していた。自社工場設立を検討していたところ、平成 28 年の熊本地震が発生した。社内でも事業の方向性を検討した上で、平成 31 年 2 月に自社工場の稼働を開始した。処理能力は、品目により異なるが、1 日 3t 程度である。

乾燥野菜以外にも、規格外トマトを活用した製品、加工品の開発を進めている。HOSHIKO の隣に選果場があり、トマトが廃棄される様子を見て、廃棄されるトマトの活用を検討したことがきっかけとなった。

図表 70 取組みのモデル



出所：株式会社日本総合研究所作成

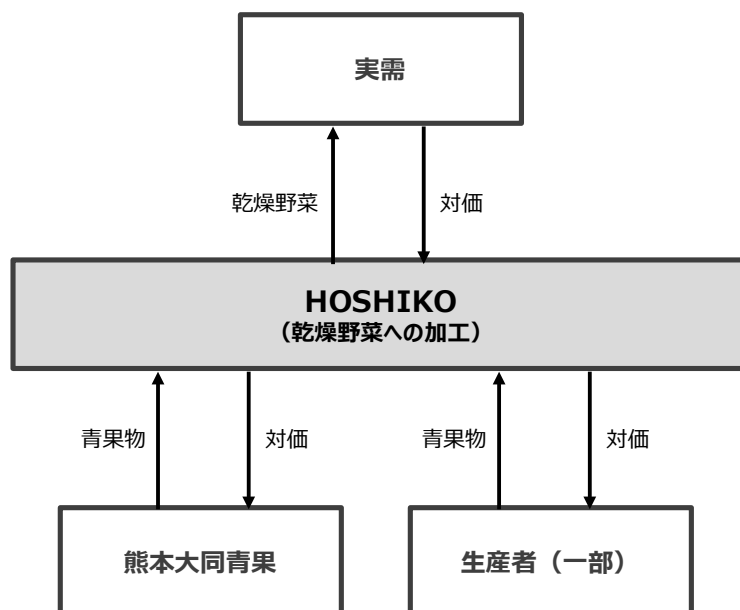
④ 取組みの効果

原料調達には県内の生産者から青果物を買取る形式としており、原料調達が生産者の所得向上につながっている。

熊本は果樹・野菜に関して自給率 300%の産地であり、県外への販売が重要になる。野菜を乾燥させることで軽くなり、常温でも輸送できるため、輸出を含めた地域外への流通につながる。

⑤ 取組みの事業構造

図表 71 取組みの事業構造



出所：株式会社日本総合研究所作成

◎ 事業実施主体の収入

乾燥野菜の販売対価を得る。

◎ 事業実施主体の費用

熊本大同青果や生産者から原料野菜を調達する費用、および原料を加工する費用を負担する。

⑥ 実施上の課題と対策

多くの人に国産野菜を食べてもらうきっかけを提供したいという思いから、グロッサリーの売り場だけでなく、ライフスタイル提案を行う売り場にも商品を置いている。各地のイベントや展示会への参加、小売店との連携を積極的に進め、新たな野菜の消費の可能性を広げている。

乾燥野菜の製造費用は、原料である野菜の相場に左右される一方で、小売側からは同一価格での提供を求められる。原料である野菜の単価が安いときに、一気に加工するといった工夫を行う。令和2年からは冷凍果実の乾燥処理を予定している。冷凍品を活用することで、青果物の生産のピークを外して乾燥野菜を製造することができ、工場の安定稼働につながる。

⑦ 今後の課題

特定の品目の供給が極端に増加した際、その品目に集中して加工することで値崩れを防ぐという供給調整の機能を担いたい。野菜等の供給が増えて値下がりした場合、HOSHIKOとしては原料の調達コストが抑えられるが、値崩れは生産者の収入が減少することを意味する。HOSHIKO は市場との連携により価格の情報をリアルタイムに入手することができ、迅速に供給過剰に対応できる。