



事業名

山間地域におけるスマートモビリティによる生活交通・物流融合事業

事業概要

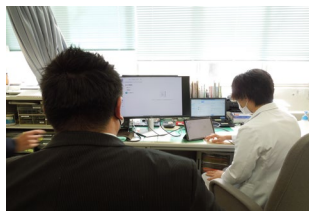
①ドローン物流事業【ドローン】

- ドローンを活用して日常の生活用品や医薬品の配送を行い、高齢者や買い物弱者への支援を行う。
- 災害時における交通インフラ寸断の際の物資輸送のルートを確認する。



②遠隔医療事業【IoT、5G】

- 高齢者が多い山間地域での医療を確保するため、IoTや5Gなどの未来技術を活用してオンライン診療を導入
- 地域内の医療機関との連携により、受診困難者への支援体制を構築する。



③秩父版MaaS（貨物混載・EVカーシェアリング）事業【自動運転】

- 既存の物流・交通網を生かしながら、地域住民の生活の足の維持と観光客を含めた交流人口の利便性の向上に資する域内での共同配送、貨客混載、買い物支援サービス等の構築を自動配送の技術等を織り交ぜて構築する。



地域課題・目指す将来像

解決すべき地域課題

- 市域に山間地を多く抱え、災害時には生活インフラが寸断されることから、物流・交通の新たなモデル構築が必要となっている。
- 山間地の住民の多くが高齢者であり、今後、医療受診が困難となる状況が予想される。
- 人口減少が著しく進む山間部の過疎地域における公共交通網の維持・存続が、近い将来、難しい状況にある。

目指すべき将来像

- 未来技術を活用し、人とモノの移動の困難さに着目した山間地域での物流・公共交通ネットワーク「秩父モデル」を構築すると同時に、複数のサービスを有機的につなげる「秩父市ダッシュボード」を創生する。
- 新たな事業や産業を誘致し、雇用の創出につなげて人口減少や流出を抑制し、地域の活力を生み出す。

事業の体制（名称：秩父市未来技術社会実装協議会）

地方公共団体等	秩父市、埼玉県、(公財)埼玉県産業振興公社、秩父商工会議所、埼玉県商工会議所、ちちぶ雇用活性化協議会、大滝町会
国（★は現地支援責任者）	★内閣府（地方創生推進事務局）、警察庁（交通局）、総務省（関東総合通信局）、厚生労働省（関東信越厚生局）、国土交通省（関東地方整備局・関東運輸局）
大学等	早稲田大学、(公財)本庄早稲田国際リサーチパーク
民間事業者等	(株)ゼンリン、(株)西武ホールディングス、西武観光バス(株)、西武鉄道(株)、(株)アズコムデータセキュリティ、(株)オプナス、(株)東京電力パワーグリッド、(株)三菱総合研究所、日本郵便(株)、ヤマト運輸(株)、佐川急便(株)、(株)NEXT DELIVERY、(株)栃ふさ、(一社)ちちぶ結いまち

KPI

主なKPI・関連指標	実績値[目標値]	指標設定・目標値設定のポイント（工夫・示唆等）
当該事業を通じた雇用創出者数	1人（2024年） [10人（2024年）]	先端産業の導入が新たな産業を創出することにも寄与することから雇用者数を設定した。目標値には達していないが、2025年度以降は、共同配送・ドローン配送の担い手として、ちちぶ結いまちが事業の中心を担っていく。
当該事業による貨物混載の路線数及び大手物流事業者との共同配送路線数	5本（2024年） [3本（2024年）]	人とモノの移動の困難さに着目した事業であることから、路線バスやコミュニティ交通、荷物配送サービスとの組み合わせによる貨客混載路線数を設定した。大滝地域内すべての路線において、共同配送の路線が整備済。
大滝地域高齢者のオンライン診療受診移行率	15%（2024年） [2%（2024年）]	高齢化率が高いこの地域での安心した医療体制の確保や診療所の医師や看護師の負担軽減を図ることを目的として設定した。今後もオンライン診療切り替えには、患者の理解や病状の安定が必須であり、慎重に進めていく必要がある。
当該事業に関わった大滝地域住民の満足度	100%（2024年） [20%（2024年）]	住民ニーズを的確に把握するため、地域内住民の満足度を設定した。実装に向けた実証実験に参加していただいた住民にアンケートを取り、満足との回答が得られている。

①ドローン物流事業【ドローン】

取組の詳細

【地域課題・将来像】

■ 地域課題

- ・市域に山間地を多く抱え、災害時には、生活インフラが寸断されてしまう
- ・大滝地域は市街地から約40分ほどの距離にあり、20区に分かれて居住エリアが点在し、その多くが高齢者であり、運転免許返納も進み、生活用品等の購入が困難な状況

■ 将来像

- ・物流の効率化や災害時の支援

【技術的な特徴】

- ・物流用ドローンの遠隔運航

【推進体制】

代表事業者である(株)ゼンリン、(株)NEXT DELIVERY、(株)栃ふさ、(一社)ちちぶ結いまち

【資金調達方法】

<実装前（計画・実証段階）>

地方創生推進交付金（令和2～3年度）

デジタル田園都市国家構想交付金（令和4～6年度）

単費負担（令和2～6年度）

企業版ふるさと納税（令和3年度）

<実装後> 利用者から配送料を徴収予定



物流用ドローン機体
Air Truck



道の駅大滝温泉～市営三峰駐車場の
ドローンルート(往復約7km)

成果・今後の予定

5か年で得られた成果

- ・災害時及び平常時活用可能なドローン飛行ルートを3ルート開通
- ・災害時における複数のモビリティを融合した配送実証に成功

次年度以降の取組（予定）

- ・平常時において、道の駅大滝温泉～市営三峰駐車場間を共同配送の荷物の一部や買い物支援事業によりドローン配送を展開

各年度の取組実績とフェーズ（検討課題）

	分類	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
実績組	-	➤ 地域課題/技術課題の特定	➤ 実証実験と機能開発による個別最適化を実施	➤ 実証実験やプレサービスによる事業性評価	➤ ドローンのプレサービス	➤ ドローンの本格サービス
(検討課題)	地域	ニーズの明確化		認知度・社会受容性の向上		
	技術		技術の導入・検証			
	体制	運営体制の検討				運営体制の構築
	資金			持続可能なビジネスモデルの検討		

①ドローン物流事業【ドローン】

各フェーズ（検討課題）において工夫したこと、気をつけたこと

ニーズの明確化

●大滝地域でのフィールドワークの実施

- 令和3年7月に1週間にわたり、大滝地域全20地域の全住民320世帯に対してドローンや買い物支援に関するニーズ調査を民間事業者と一緒に実施し、152名の方から回答を得た。

●大滝町会理事会・大滝地域民生委員・大滝婦人会での事業説明の実施

- 令和3年度から、大滝町会理事会や民生委員・大滝婦人会において、事業説明を行い、継続的にヒアリングや意見交換を実施し、地元のニーズ把握を行った。



大滝町会理事会での意見交換

認知度・社会受容性の向上

●市民向けのイベントを計4回開催

- 大滝地域住民、民間事業者、市民向けに、ドローンや未来技術を披露するイベントを開催。
- 事業の認知やドローンへの社会受容性向上に役立てることができた。



開催チラシ



みらいのしごと体験（ドローン）



ドローンレース

担当者の声



秩父市
産業観光部
先端技術推進課

- 大滝地域でのフィールドワークは、非常に暑い時期での取り組みでしたが、民間事業者の方々と一緒に各世帯を回り、個別に大滝地域の方々の買い物状況やドローン配送へのニーズ把握を行うことができ、非常に有意義な取り組みとなりました。その結果、ドローン配送を利用してみたいという声は、約40%あり、ドローンへの期待が高いことが伺えました。
- また、「バスの本数を増やしてほしい」、「足腰が悪いから病院へ行けない」、「今は困っていないが、将来が不安なので、配送サービスを使うことになるかもしれない」など、様々な声を聞くことができ、ニーズ把握の重要性を実感し、事業へ活かすことができました。
- 社会受容性向上のために実施したイベントには、子ども達も多く参加して、ドローンレースなど、未来技術に目を輝かせて取り組んでいる姿が非常に印象的でした。アンケートの結果も満足度が高く、同様のイベントを今後も継続させていきたいと思います。

①ドローン物流事業【ドローン】

実証実験の紹介

実証概要

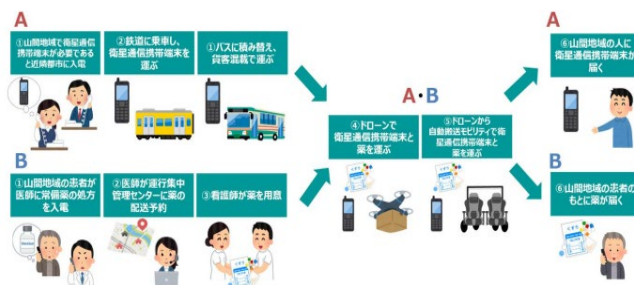
【実施者】秩父市生活交通・物流融合推進協議会

【実証内容】

複数のモビリティを実際に連携して配送から販売まで一連で実施

- ドローン、鉄道、路線バス、自動搬送モビリティなど複数のモビリティを活用して、ヒトとモノの移動改善や最適化、効率化を図り、持続性の高いモデル構築を目指す。
- 災害発生時、平常時の2つのユースケースを想定した検証

<災害時>



<平常時>



実証

【参加事業者等】

- 秩父市
- 株式会社ゼンリン
- JP楽天ロジスティクス株式会社
- 株式会社西武ホールディングス
- 西武鉄道株式会社
- 西武観光バス株式会社
- 株式会社アズコムデータセキュリティ
- 株式会社オプナス
- 早稲田大学理工学術院

【実証概要】

- 概要：緊急支援物資の配送実証
- 期間：2021年11月24日～11月26日
- 特徴：緊急時に不足している物資をバス・ドローン・自動搬送モビリティを連携させ配送する実証実験を実施した。秩父市ダッシュボードシステムによる複数のモビリティの支援を検証

【実証の目的】

- 事業全体コンセプトである「シェア」をより具体化し、複数のモビリティが有機的に連携可能か検証
- 運行集中管理センターを大滝振興会館ゼンリンオフィスに開設。ダッシュボードでの配送管理の有用性を評価

【成果】

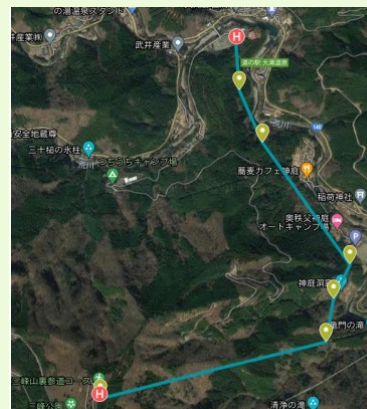
- 災害時における配送ルート構築
- 複数のモビリティを連携させてスムーズに配送することができた。
- 需要確保やオペレーションの最適化を実現させ、持続可能な物流サービスモデル構築

【見つかった課題】

1. 配送管理において、ダッシュボードシステムにおけるジオフェンス機能の範囲設定

【今後の対応方針】

1. 新たな配送手段のモデルの横展開



大滝総合支所～三峯神社



三峯神社境内空地へ配送完了

②遠隔医療事業【IoT、5G】

取組の詳細

【地域課題・将来像】

■ 地域課題

- ・大滝地域の65歳以上の高齢者の割合は、65%を超えている。
- ・地域唯一の「大滝国民健康保険診療所」という医療機関が存在しているが、昨今の医師不足もあり、今後、現在の医療体制が維持されるかは不透明な状況。今後の医療を確保するため、未来技術を活用したオンライン診療を導入し、受診困難者への支援体制の構築が必要。

■ 将来像

- ・地域住民への医療提供機会の維持と訪問業務における医療従事者の時間効率化を実現する遠隔医療の実現

【技術的な特徴】

- ・汎用的なオンラインツールを活用

【推進体制】 株式会社ゼンリン、三菱総合研究所、秩父市

【資金調達方法】

<実装前（計画・実証段階）>

地方創生推進交付金（令和2～3年度）

デジタル田園都市国家構想交付金（令和4～6年度）

単費負担（令和2～6年度）

企業版ふるさと納税（令和3～6年度）

<実装後> 利用者から診察料を徴収

・



大滝国民健康保険診療所

成果・今後の予定

5か年で得られた成果

- ・大滝国民健康保険診療所において、「オンライン栄養指導」、「D to P with N」、「オンライン受診相談」の3つの遠隔医療サービスを開始することができた。

次年度以降の取組（予定）

- ・令和6年度に社会実装した3つの遠隔医療サービスの横展開を検討。

各年度の実績とフェーズ（検討課題）

	分類	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
実績	-	➢ 地域課題/技術課題の特定	➢ 実証実験と機能開発による個別最適化を実施 ➢ 「秩父市ダッシュボードシステム」との連携整理	➢ 実証実験やプレサービスによる事業性評価	➢ 遠隔医療のプレサービス	➢ 遠隔医療の本格サービス
（検討課題）	地域	認知度・社会受容性の向上				
	技術		技術の導入・検証			
	体制		運営体制の検討・構築			
	資金			持続可能なビジネスモデルの検討		

②遠隔医療事業【IoT、5G】

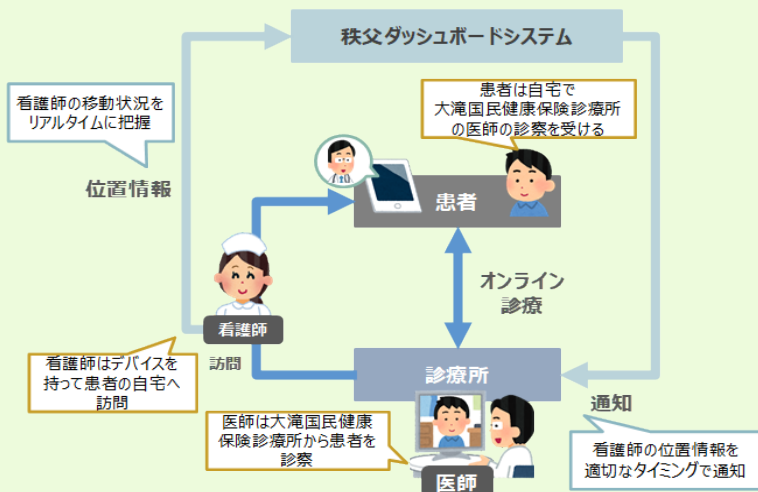
各フェーズ（検討課題）において工夫したこと、気をつけたこと

技術の導入・検証

●ニーズに沿った2つのモデルを設定し、導入可能性を検証

・令和3年度から大滝国民健康保険診療所の医師と緊密に連携し、医師や住民のニーズの把握に努め、2つのモデルを中心に実証実験を実施

- ①D to P with Nモデル：患者（自宅）と医師（大滝診療所）のオンライン診療・服薬指導
- ②D to P with Dモデル：患者（大滝診療所）と管理栄養士（市立病院など）のオンライン診療



①D to P with Nモデルイメージ



②D to P with Dモデルイメージ

担当者の声



秩父市
産業観光部
先端技術推進課

● Nモデルに関して、実証実験を通じて、医師や患者の率直なご意見を伺えました。医師からは、通常診療と変わらずに診療ができたという声、オンライン診療を受けた患者からも好印象で、「続けたい」といった前向きな意見が出た一方で、看護師からは、診療所での対応とは別の慣れないタブレット端末を使用することへの不安やバイタルの測定など、マルチタスクが発生して、負担が大きくなったとの声もありました。

● 実証を繰り返す行うことで、課題の把握ができ、改善に向けた次のアクションも起こすことにつながりました。

②遠隔医療事業【IoT、5G】

実証実験の紹介

実証概要

【実施者】

株式会社ゼンリン、大滝国民健康保険診療所、
秩父市立病院

【実証内容】

令和6年度の社会実装に向けたデモンストレーション

- 翌年度から導入予定であった「オンライン栄養指導」、「D to P with N」、「オンライン受診相談」の3つの遠隔医療サービスについて、各サービスの運用を関係者間でデモンストレーションし、機器の操作や対応フローに問題がないか確認



大滝国民健康保険診療所と秩父市立病院を
オンラインで繋いで確認

実証

【参加事業者等】

- 株式会社ゼンリン
- 秩父市

【実証概要】

- 概要：実装前のデモによるオペレーション確認
- 期間：2024年1月30日
- 特徴：サービスごとに機器操作や対応フローに問題ないか丁寧に確認

【実証の目的】

- 3つのサービスの実装前に、各サービスの運用を関係者間でデモンストレーションし、機器の操作や対応フローに問題がないか確認

【成果】

- 画像や音声に問題はなく、遠隔地においてもコミュニケーションは取れた。

【見つけた課題】

1. 山間地であるがゆえに通信環境が脆弱な地域があるため、実際に患者宅で実施した場合には、つながらない可能性がある。

【今後の対応方針】

1. 通信環境の整備

②遠隔医療事業【IoT、5G】

社会実装に至った内容

実装

遠隔医療サービス「そばいる」

【サービス概要・特徴】

- 概要：3つの遠隔医療サービス
(1)オンライン栄養指導
(2)D to P with N
(3)オンライン受診相談
- 特徴：LINEやzoomの汎用的なオンラインサービスを活用

【サービス開始時期】

- 2024年6月3日

【運営主体】

- 大滝国民健康保険診療所、秩父市立病院

【利用実績】

- 2024年9月～12月：7回実施（オンライン栄養指導）

【導入にあたって苦労した点・工夫した点】

- 苦労した点：高齢者のデジタルディバイド
- 工夫した点：各関係者との合意形成

【実装後に見つかった課題・今後の対応方針】

- 見つかった課題：患者さんは対面受診を希望している方も多い。
- 今後の対応方針：将来に向けて、対面診療とオンライン診療を併用した医療体制の維持に努める。

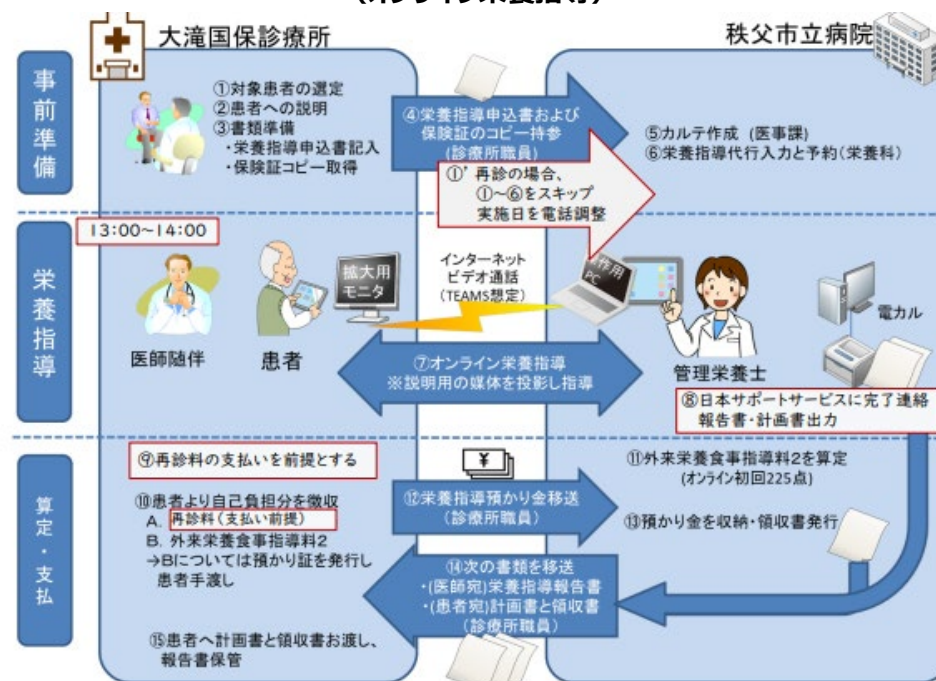
【地域課題解決への寄与状況】

- 大滝地域の多くの高齢の患者への医療提供機会を維持することや、訪問業務における医療従事者の移動時間効率化を図る取り組みを導入できたことは課題解決につながる。
- 大滝国民健康保険診療所で使用するタブレット端末の初期費用は、交付金で整備（116,800円×2台）を行い、通信費用は、2台で月額11,566円の通信費用が発生する。

3つのサービスのイメージ



【対応フロー及びビジネスモデル図】 （オンライン栄養指導）



※オンライン診療当日は⑦～⑪までを実施。⑫以降は後日

③秩父版MaaS（貨物混載・EVカーシェアリング）事業【自動運転】

取組の詳細

【地域課題・将来像】

■ 地域課題

- ・大滝地域は、山間地域で多くの住民が高齢者であるがゆえ、一部に「買い物弱者」や「交通弱者」が発生している。

■ 将来像

- ・生活インフラとしての効率的な物流ネットワークの構築

【技術的な特徴】

- ・貨客混載システム ・共同配送システム

【推進体制】

代表事業者である株式会社ゼンリン、株式会社西武ホールディングス、西武鉄道株式会社、株式会社西武観光バス、株式会社アズコムデータセキュリティ、ヤマト運輸株式会社、佐川急便株式会社、日本郵便株式会社、株式会社栃ふさ、一般社団法人ヒトツムギ、一般社団法人ちちづ結いまち

【資金調達方法】

＜実装前（計画・実証段階）＞

地方創生推進交付金（令和2～3年度）

デジタル田園都市国家構想交付金（令和4～6年度）

単費負担（令和2～6年度）

企業版ふるさと納税（令和3年度）

＜実装後＞ 利用者から配送料を徴収予定

成果・今後の予定

5か年で得られた成果

- ・物流事業者3社の荷物を集約し、地域の事業者がお客様のご自宅まで配送するサービス（おむす便）を開始
- ・山間地域におけるトラックの積載率低下、環境への負荷といった全国的な物流問題に対し、配送の効率を向上させる新たな物流モデルを構築できた。

次年度以降の取組（予定）

- ・R7年度以降、共同配送やドローン配送において、環境省「令和6年度運輸部門の脱炭素化に向けた先進的システム社会実装促進事業」が、複数の事業者によって、市内の吉田地域や荒川地域に展開される予定。配送効率の向上やCO₂排出削減に寄与していく。

各年度の取組実績とフェーズ（検討課題）

	分類	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
実 取 組	-	➤ 地域課題/技術課題の特定 ➤ 「秩父ダッシュボードシステム」の設計整理	➤ 実証実験と機能開発による個別最適化を実施 ➤ 「秩父市ダッシュボードシステム」の第一期開発・設計	➤ 実証実験やプレサービスによる事業性評価 ➤ 「秩父市ダッシュボードシステム」の第二期～三期開発	➤ 「秩父市ダッシュボードシステム」の機能拡充	➤ 共同配送の本格サービス ➤ 「秩父市ダッシュボードシステム」の本格運用開始
(検討課題)	フェーズ					
	地域		ニーズの明確化	認知度・社会受容性の向上		
	技術		技術の導入・検証			
	体制		運営体制の検討			運営体制の構築
	資金		持続可能なビジネスモデルの検討			

③秩父版MaaS（貨物混載・EVカーシェアリング）事業【自動運転】

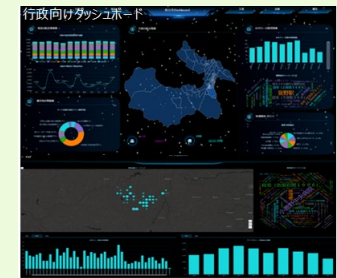
各フェーズ（検討課題）において工夫したこと、気をつけたこと

技術の導入・検証

- 「秩父市ダッシュボードシステム」の構築による地域全体の情報を統合・可視化
- ・交通、気象、環境、イベント等の地域の様々な情報を、WEB上にてリアルタイムで発信する「市民向けダッシュボードシステム」と、各種事業で収集したビッグデータとオープンデータを組み合わせることで、事業分析や行政業務の効率化を可能にする「行政向けシステム」を構築



市民向けダッシュボード



行政向けダッシュボード

●「貨客混載」サービスの導入見送り

- ・実証実験も行い、検討を進める中で、個あたり単価が高く、需要の見込みが薄いことやバスの座席の占有数が少ないため、積込可能数に限りが出てしまうことが判明
- ・荷物の積み込み、荷下ろしにバスをバスの運転手が関与することができないため、運用面に課題が残った。
- ・共同配送の中で、荷物が少なかった場合に中津川地区へ配送する案も検討したが、バス路線が、現在土砂崩落の影響により、休止となっており、運行再開の目途が立っていないため、サービスの導入を保留中

●「EVカーシェアリング・小型電動モビリティ」サービスの導入見送り

- ・災害時のレジエンスや市職員の公用車への切り替え、観光客への利用の観点から導入の検討を開始
- ・EVを導入する場合の平常時サービスモデルの検討する中で、カーシェア事業者数社と調整を行ったが、ビジネスモデル構築には至らず、サービス導入を断念
- ・また、小型電動モビリティについても、山間地域の傾斜の特性に合わないことやサービス運営主体の担い手が見つからなかったため、サービス導入を断念

担当者の声



秩父市
産業観光部
先端技術推進課

- 各サービスの分科会ごとに関係者と何度も打ち合わせを重ね、実証を行うことで、共同配送サービスの実現することができました。
- 残念ながら導入を見送ったサービスもありましたが、民間事業者と連携して、様々な意見交換を重ねることで、方向性を見出すことができました。

③ 秩父版MaaS（貨物混載・EVカーシェアリング）事業【自動運転】

実証実験の紹介

実証概要

【実施者】

株式会社ゼンリン、ヤマト運輸株式会社、佐川急便株式会社、日本郵便株式会社、西濃運輸株式会社、福山通運株式会社、株式会社アズコムデータセキュリティ

【実証内容】

複数の宅配事業者の荷物を1台のトラックに混載して配達

- 各物流事業者が、ヤマト運輸影森営業所へ荷物（保冷は対象外）持ち込み、それらをまとめて、ヤマト運輸が大滝地域へ配送



（各物流事業者のトラックがヤマト運輸影森営業所へ集合）

実証

【参加事業者等】

- 株式会社ゼンリン
- ヤマト運輸株式会社
- 佐川急便株式会社
- 日本郵便株式会社
- 西濃運輸株式会社
- 福山通運株式会社
- 株式会社アズコムデータセキュリティ

【実証概要】

- 概要：各物流事業者が、ヤマト運輸影森営業所へ荷物（保冷は対象外）持ち込み、それらをまとめて、ヤマト運輸が大滝地域へ配送
- 期間：2022年9月27日～9月29日
- 特徴：大滝地域にとっては「インフラの維持」、物流業界にとっては「配送効率の改善」と、双方に利益をもたらす物流モデルの一環

【実証の目的】

- 共同配送におけるオペレーションやコスト面での課題を抽出・整理

【成果】

- 共同配送時の方が、各宅配事業者ごとの走行距離と比べて短縮でき、CO₂も削減できた。
- 想定よりも短い時間で配達を完了

【見つかった課題】

1. 荷物の引渡し時刻の差異が想定以上に大きかった。
2. 荷物のトレース管理の負担増加

【今後の対応方針】

1. 物流の集約拠点の設置
2. 地元事業者によるラストワンマイル体制の構築



共同配送サービスの運営イメージ

③秩父版MaaS（貨物混載・EVカーシェアリング）事業【自動運転】

社会実装に至った内容

実装

共同配送サービス「おむす便」

【サービス概要・特徴】

- 概要：物流事業者 3 社の荷物を集約し、地域の事業者がお客様のご自宅まで配送するサービス
- 特徴：山間地域におけるトラックの積載率低下、環境への負荷といった全国的な物流問題に対し、配送の効率を向上させる新たな物流モデル

【サービス開始時期】

- 2024年6月3日

【サービス提供者（開発者）】

- 物流事業者：ヤマト運輸株式会社、西濃運輸株式会社、福山通運株式会社

【運営主体】

- 株式会社栃ふさ
- ※令和7年4月から主体事業者は、
栃ふさから（一社）ちちぶ結いまちへ変更

【利用実績】

- 配送個数7,301個（2024年6月～11月）

【導入にあたって苦労した点・工夫した点】

- 苦労した点：地元事業者を加えた運用体制の構築
- 工夫した点：住民への周知

【実装後に見つかった課題・今後の対応方針】

- 見つかった課題：日によって宅配物の荷量の増減あり
- 今後の対応方針：新たな持続可能なモデルの構築

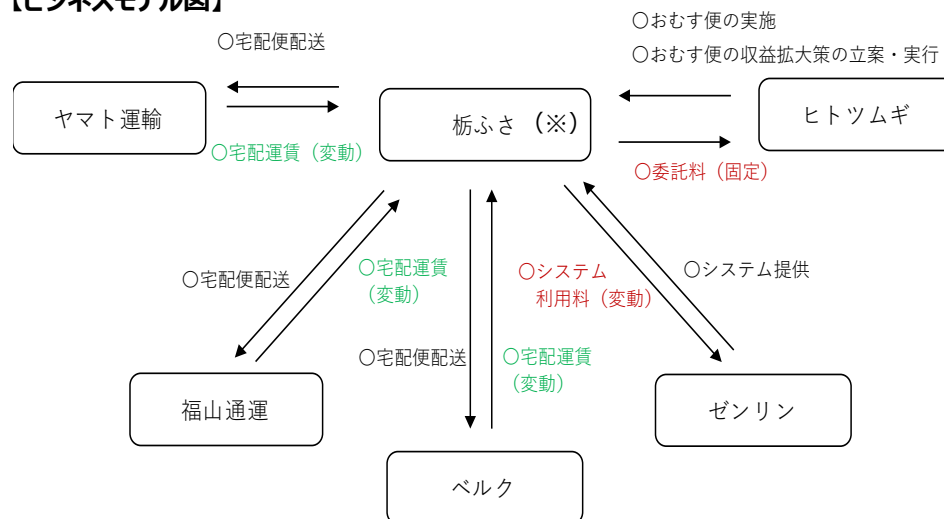
【地域課題解決への寄与状況】

- 地元スーパーの協力による新たな買い物支援サービスの導入

事業イメージ



【ビジネスモデル図】



※令和7年度から主体事業者は栃ふさから（一社）ちちぶ結いまちに変更