

先進的技術やデータを活用したスマートシティの
実現手法検討調査（その8）
報告書

2020年3月
中山間地・自立モデル検討コンソーシアム
（広島県三次市川西地区）

内容

第1章	はじめに.....	1
1.1	本事業の位置づけ.....	1
1.2	本報告書の構成.....	2
1.3	検討体制・検討項目.....	2
1.4	検討の実施状況.....	3
1.4.1	全体会合.....	4
1.4.2	移動サービス分科会.....	5
1.4.3	地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との 出会いビジネス分科会.....	7
1.4.4	地域住民の健康・医療に関する分科会.....	8
第2章	都市の課題に対して実効性のある先進的技術の活用手法の検討・整理.....	10
2.1	川西地区の概要と本事業で目指す姿.....	10
2.1.1	川西地区の概要.....	10
2.1.2	本事業で目指す姿.....	12
2.2	川西地区の課題と課題解決のための仕組み・活用技術.....	13
2.2.1	川西地区の課題.....	13
2.2.2	事業コンセプト.....	27
2.2.3	活用する技術・仕組み.....	30
2.3	実現可能性検討.....	34
2.3.1	移動サービス.....	34
2.3.2	まとめ.....	39
2.4	実現可能性検討を踏まえた次年度以降の事業内容.....	40
2.4.1	次年度以降の事業内容.....	40
2.4.2	スマートシティ実装に向けたスケジュール.....	41
第3章	データの利活用における条件設定.....	41
3.1	次年度以降に実施する取組における必要なデータ.....	41
3.1.1	ヒトの移動データ（国内分布調査）.....	41
3.1.2	貨物の集出荷データ.....	46
3.1.3	各交通機関のダイヤ情報.....	47
3.1.4	支えあい交通の利用意向データ.....	47
3.2	データプラットフォームの整備および活用方針.....	47
第4章	モデル事業としての横展開.....	48
4.1	これまでの取組の成果の検証.....	48
4.2	横展開のための条件整理.....	49
4.2.1	横展開のための条件.....	49
4.2.2	横展開の方針.....	50
第5章	参考資料.....	51

図 1	本コンソーシアムの検討体制	3
図 2	対象区域である広島県三次市川西地区	11
図 3	川西いつわの里づくりビジョン構想図	11
図 4	川西郷の駅いつわの里	12
図 5	川西地区における本事業の全体像と目指す姿	12
図 6	川西地区の移動手段の確保状況	13
図 7	支えあい交通サービスのスキーム	14
図 8	支えあい交通の会員数（2019年11月時点）	14
図 9	支えあい交通の月別利用者数	15
図 10	自動車運転免許を保有していない、かつ家族の送迎が得られない65歳以上の高齢者数	15
図 11	日常生活動作の自立度の年齢毎の推移	16
図 12	三次市の人口推移と各地域の運転手の年齢分布	16
図 13	支えあい交通サービスのドライバーに関する意向	18
図 14	川西地区での地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネスに係る現状の取組	19
図 15	里づくり委員会とのワークショップでの成果物	20
図 16	交流のイベントで携わってみたいこと	21
図 17	体験交流イベントの賛成意向のある人のうち携わってみたい内容の内訳	21
図 18	交流の場でしたいこと	22
図 19	宿泊施設の提供意向	23
図 20	ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートの回答分析結果	24
図 21	ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートを年齢別に分析した結果	24
図 22	ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートを交通手段別に分析した結果	25
図 23	健康づくり教室に参加したいかを問うアンケートの回答分析結果	26
図 24	健康づくり教室に対して「気が向けば参加する」「参加しない」と選んだ方に対して、参加をためらう理由を調査したアンケートの回答分析結果	26
図 25	移動サービスの事業コンセプト（全体）	27
図 26	交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供のイメージ	28
図 27	交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現のイメージ	28
図 28	貨客混載輸送サービスのイメージ	29
図 29	高速通信と高機能な映像機器を用いた遠隔健康教室のイメージ	30
図 30	各デマンド交通システムの特徴	31
図 31	MaaSのサービスレベルと該当するサービス	32
図 32	移動サービスにおける短期スケジュール	41
図 33	国内人口統計のイメージ図	42
図 34	調査エリアのメッシュコード	43
図 35	調査エリアのメッシュ図	44
図 36	2019年1月24日(水)の時間帯別の人口推移	44
図 37	2019年4月24日(水)と4月28日(日)における都道府県別の来訪人口（広島県除く）	45
図 38	2019年4月24日(水)と4月28日(日)における市区町村別の来訪分布(三次市除く)	46
図 39	国内統計のデータフォーマット	46
図 40	荷物データの連携イメージ	47
図 41	将来的なデータ利活用のイメージ	48
図 42	本事業の横展開のイメージ	50

表 1	報告書と仕様書の対応関係	2
表 2	各会議体の検討メンバーと検討項目	3
表 3	全体会合の実施スケジュール	4
表 4	支えあい交通に関する会議のスケジュール	5
表 5	交通事業者連携活動に関する会議のスケジュール.....	5
表 6	貨客混載活動に関する会議のスケジュール	6
表 7	法制度関連に関する会議のスケジュール	7
表 8	体験型ビジネス分科会のスケジュール	7
表 9	地域住民の健康・医療に関する分科会	8
表 10	貨客混載の国内の主な動向	32
表 11	試算の前提条件	35
表 12	試算結果	35
表 13	一般廃棄物収集運搬業申請書の記載項目例	38
表 14	実現可能性の検討結果まとめ	39
表 15	人口分布統計の概要	42
表 16	人口統計の調査方法の概要	43
表 17	“交通事業者との連携”における横展開のための条件.....	49
表 18	“貨客混載輸送サービス”における横展開のための条件.....	49

第1章 はじめに

1.1 本事業の位置づけ

日本の人口は2008年をピークに減少局面に入っており、2019年の出生数は1899年の調査開始以来最低の86万4千人を記録するなど、人口減少・少子高齢化を日常生活でも実感できる段階に突入し始めている。国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、2020年代初めは毎年50万人程度の減少が2040年代には毎年90万人程度となるなど、人口減少のスピードは加速度的に高まっている。

この人口減少問題の最大の課題は、生産年齢人口（15～64歳）の大幅な減少による人口構造の変化であり、これに伴う労働力の低下、購買力の減少という社会経済情勢の変化への対応が求められている。

さらに、東京一極集中に代表される都市と地方における人口減少の格差は拡大しており、特に中山間地域においては、若年層を中心とした人口流出を背景に、集落の小規模化や超高齢化が危機的な状況に至っている地域も顕在化している。

また、こうした地域においては、農林水産業の衰退や地域の担い手不足、空き家や耕作放棄地の増加など、様々な要因が複合的に重なり、より厳しい状況となることが予想される。

こうした社会的な課題が顕在化する中、人工知能（AI）・IoT等の新技術やビッグデータなどをまちづくりに活かすことで、市民生活・都市活動や都市インフラの管理・活用を飛躍的に高度化・効率化し、都市・地域が抱える課題解決につなげるスマートシティの実現に向けた取組を推進することが求められている。

先般、国土交通省より、先進的技術をまちづくり分野に取り入れ、持続可能で分野横断的な取組により、都市・地域の課題解決に係るソリューションシステムの構築を目指す提案を「スマートシティモデル事業」として公募され、三次市川西地区を対象とした本事業が選定された。

本事業は、AI・IoT等の新たなデジタル技術の導入に向けて、本来、情報通信基盤等が充実した都市部が優位な環境にある中、単に技術的な課題解決だけでなく、実際に利活用する住民の方々の受け止めも含め、中山間地域である三次市川西地区を対象としたスマートシティを実現するための手法を検討し、スマートシティ実行計画を作成するために、課題の整理と課題解決に向けた先進的技術の活用方策の検討や実証調査に向けた検討を実施するものである。本事業の具体的な業務内容は以下の通り。

(1) 都市の課題に対して実効性のある先進的技術の活用手法の検討・整理

三次市川西地区の課題を既往の計画や各自治体の最新データをもとに整理したうえで、課題に応じて活用可能な先進的技術を抽出し、導入の実現可能性を検討する。

(2) データの利活用における条件設定

標準化されたフォーマットの使用や多様な主体がデータフォーマットを活用できること、また、既存のプラットフォームとの連携が可能となる仕様を検討する。

(3) モデル事業としての横展開

今後、スマートシティに取り組む団体に対し横展開ができるように、これまでの取組の成果の検証やボトルネックの分析等を行うとともに、共通的に活用できる取組と個別の取組を整理する。

1.2 本報告書の構成

本報告書は、仕様書に基づき、全5章の構成としている。第1章では、本事業の位置づけや検討体制、検討項目、検討の実施状況について記載している。第2章では、対象地区の課題を整理するとともに、課題に応じた事業コンセプトならびに活用する先進技術や仕組みについて記載している。また、それぞれの事業コンセプトの実現可能性調査を行った結果と、実現可能性調査を踏まえた次年度以降の取組について記載している。第3章では、次年度以降に実施する取組において、必要となるデータやそれらの利活用方針等について記載している。第4章では、次年度以降実施する取組を他地域へ横展開にするにあたって、考慮すべき各種事項ならびに横展開手法について記載している。第5章では、本事業の活動の一環として2019年12月に川西地区住民を対象に実施した、アンケート調査の結果を参考資料として添付している。本報告書の構成と仕様書上の検討項目の対応関係を表1に示す。

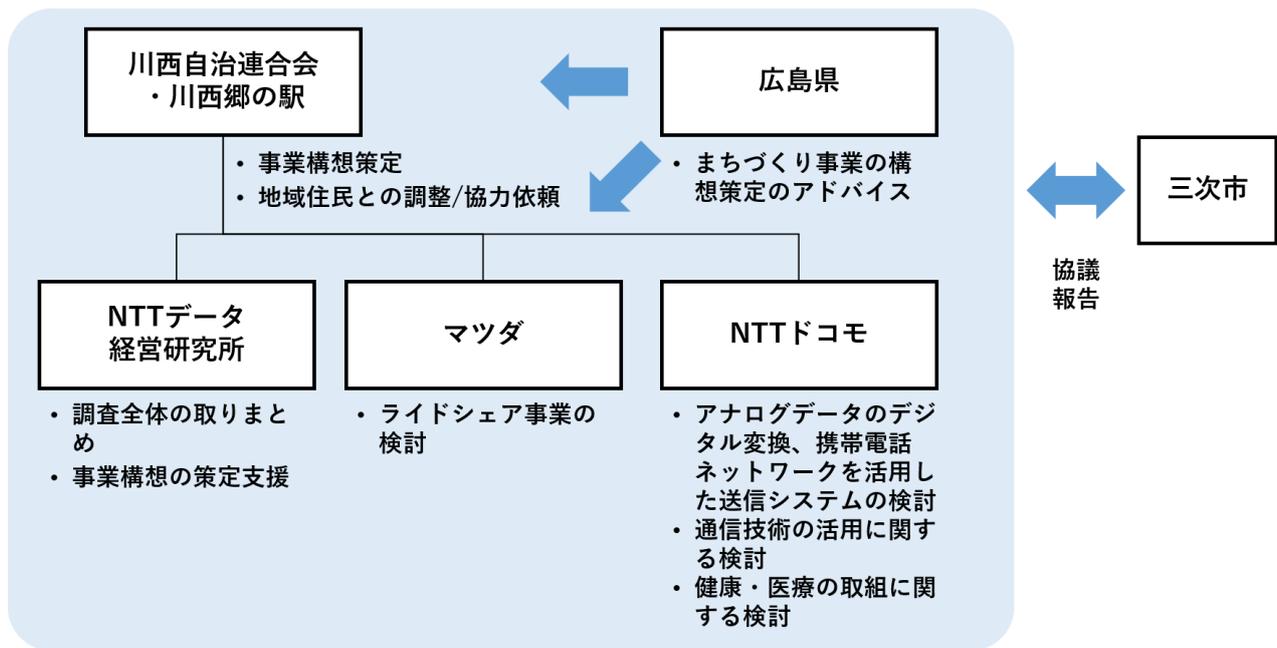
表1 報告書と仕様書の対応関係

本報告書の章立て	仕様書の検討項目
第1章 はじめに	
第2章 都市の課題に対して実効性のある先進的技術の活用手法の検討・整理	(1)都市の課題に対して実効性のある先進的技術の活用手法の検討・整理
第3章 データの利活用における条件設定	(2)データの利活用における条件設定
第4章 モデル事業としての横展開	(3)モデル事業としての横展開
第5章 参考資料	

出所：NTT データ経営研究所

1.3 検討体制・検討項目

本事業では、1自治組織、1県、3事業者の計5団体で構成されるコンソーシアムにて、各種調査・検討を行う。事業の実施主体は、地域住民が自ら出資し設立した自治組織である川西自治連合会ならびに株式会社川西郷の駅としている。また、地方行政からは、コンソーシアム構成団体として、広島県がまちづくり事業の構想策定、各種アドバイスをを行うほか、外部協力団体として、三次市と適宜協議・報告を実施する体制としている。コンソーシアムの構成と構成員の役割を図1に示す。



出所：NTT データ経営研究所

図 1 本コンソーシアムの検討体制

コンソーシアムでの検討にあたっては、テーマごとに検討・調査を実施する3つの分科会と、各分科会での検討・調査の進捗管理や全体方針の策定等を行う全体会合の計4つの会議体を設置している。分科会では、“移動サービス”、“体験型ビジネス”、“医療・健康”の3つのテーマをそれぞれで扱うこととしている。各会議体のメンバーならびに検討項目は、表2の通りである。

表 2 各会議体の検討メンバーと検討項目

会議体名称	検討メンバー	検討項目
全体会合	川西自治連合会 広島県 マツダ NTTドコモ NTTデータ経営研究所	<ul style="list-style-type: none"> 分科会の進捗管理 全体方針の策定 住民アンケート調査
移動サービス分科会	マツダ NTTドコモ NTTデータ経営研究所	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民が自由な時間・タイミングで柔軟に移動可能なヒト・モノの輸送サービスの検討
地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス分科会	マツダ NTTデータ経営研究所	<ul style="list-style-type: none"> 地域住民の域内外の人との交流を促進する地域財産を活かした体験型ビジネスの検討
地域住民の健康・医療に関する分科会	NTTドコモ マツダ NTTデータ経営研究所	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者の健康的な生活を支える健康維持・遠隔医療等サービスの検討

出所：NTT データ経営研究所

1.4 検討の実施状況

本事業で設置した会議体である、“全体会合”、“移動サービス分科会”、“地域の財産を生かした体

験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス分科会”、“地域住民の健康・医療に関する分科会”、ならびに派生して開催した各種会議の実施状況について記載する。

1.4.1 全体会合

全体会合ならびに派生する会議を計8回開催した。同会議では、コンソーシアム構成員ならびに外部の協力団体にて、取組全体の進捗確認や全体方針の決定、住民アンケート調査の検討を行った。これまで実施した全体会合の実施概要について、表3に示す。

表3 全体会合の実施スケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
第1回	2019/6/13	広島県庁	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ 三次市	<ul style="list-style-type: none"> メンバー顔合せ 活動の背景、経緯の共有 構成メンバーの役割分担、実施体制の決定 地域課題の調査について 活動方向性の決定 活動予算の使途
第2回	2019/9/2	マツダ会議室	広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ 国土交通省	<ul style="list-style-type: none"> 国交省契約手続きの進捗確認 活動スケジュール確認 仕様書に基づくアウトプットイメージ摺合せ モバイル空間統計の概要と調査エリアの検討 各分科会の検討状況について共有
第3回	2019/9/30	ドコモ会議室	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> 住民アンケートへ織込む項目の確認 住民アンケート実施に向けたスケジュールと役割分担の確認
第4回	2019/11/13	マツダ会議室	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ 国土交通省（三次） 三次市	<ul style="list-style-type: none"> 調査活動のスケジュール確認 モバイル空間統計の調査エリア、期間について検討 各分科会の検討状況について共有
国交省 現地視察	2019/12/4	三次市 川西コミュニティセンター	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ 国土交通省	<ul style="list-style-type: none"> これまでの地域の取組紹介や郷の駅の視察 今期調査事業の進捗報告 来期活動計画案、費用規模の紹介

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
第5回	2019/12/20	マツダ会議室	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> 住民アンケートの電子データ化とデータ分析の役割分担の決定 報告書の骨子案についての意識合わせ
第6回	2020/1/31	ドコモ会議室	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> 報告書と来期活動に向けた全体スケジュールの確認 住民アンケートの分析結果の共有化 モバイル空間統計の調査結果共有化 報告書骨子の確認と役割分担
第7回	2020/2/26	マツダ会議室	川西自治連合会 広島県 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ 国土交通省（三次）	<ul style="list-style-type: none"> 報告書完成版の内容確認

出所：マツダ

1.4.2 移動サービス分科会

移動サービスに関する各種取組の検討、具体化ならびに報告を行うため、“支えあい交通に関する会議”、“交通事業者連携活動に関する会議”、“貨客混載活動に関する会議”、“法制度関連に関する会議”の4種類の会議を計19回実施した。これまで実施したそれぞれの会議の実施概要を、表4～表7に示す。

表4 支えあい交通に関する会議のスケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
三次市への報告会	2019/5/30	三次市役所	広島県 三次市 マツダ	<ul style="list-style-type: none"> 運行実績の状況報告 国交省スマートシティ事業の概要説明 支えあい交通の今後の展開について意識合わせ
第1回	2019/10/17	マツダ会議室	NTTドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> アンケート質問項目の整理
第2回	2019/12/20	マツダ会議室	川西自治連合会 NTTデータ経営研究所 NTTドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験1年目の振り返り及び課題抽出

出所：マツダ

表5 交通事業者連携活動に関する会議のスケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
第1回 A 社会合	2019/5/27	A 社会議室	A 社 (バス) NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支えあい交通の課題共有 ・ 地域交通の課題に関する意見交換
第2回 A 社会合	2019/12/9	A 社会議室	A 社 (バス) NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 路線バスとのシームレスな接続による三次市街への利便性向上の可否検討
第3回 A 社会合	2019/12/17	A 社会議室	A 社 (バス) NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 連携時の事業者間の運行データの共有や安全管理の水準に関する意見交換
第1回 B 社会合	2019/12/17	B 社会議室	B 社 (タクシー) マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支えあい交通の課題共有 ・ 検討への参加要請
第2回 B 社会合	2020/2/13	B 社会議室	B 社 (タクシー) マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支えあい交通との運行区域の棲み分けの検討
第1回 C 社会合	2020/2/13	C 社会議室	C 社 (タクシー) マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支えあい交通の課題共有 ・ 検討への参加要請 ・ 支えあい交通との運行区域の棲み分けの検討

出所：マツダ

表 6 貨客混載活動に関する会議のスケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
第1回 D 社会合	2019/10/17	マツダ 会 議室	D 社 (運送事業者) NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国交省スマートシティ事業の説明および支えあい交通の課題共有
第2回 D 社会合	2019/11/13	ドコモ 会 議室	D 社 (運送事業者) NTT データ経営研 究所 NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ D 社の貨客混載の取り組み事例の共有
第3回 D 社会合	2019/11/28	ドコモ 会 議室	D 社 (運送事業者) NTT データ経営研 究所 NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 川西での宅配便の配送量の分析
第4回 D 社会合	2019/12/16	ドコモ 会 議室	D 社 (運送事業者) NTT データ経営研 究所 NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支えあい交通による委託配送を請け負う際の課題の整理
第5回 D 社会合	2020/1/16	ドコモ 会 議室	D 社 (運送事業者) NTT データ経営研 究所 NTT ドコモ マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ D 社内で検討された委託形態および道路運送法など請負要件の確認
第1回 D 社会合	2020/2/12	E 社会議室	E 社 (運送事業者) マツダ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国交省スマートシティ事業の説明および支えあい交通の課題説明

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
				・ 川西の配送量の分析

出所：マツダ

表 7 法制度関連に関する会議のスケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
自家用有償運送法の相談	2020/2/6	中国運輸局	中国陸運局交通政策部 マツダ	・ 郷の駅(株)による移動サービスと貨物輸送の有償サービス実施の可否の相談

出所：マツダ

1.4.3 地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス分科会

地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネスに関する取組の検討を行うため、分科会や視察、地域の事業者や住民との意見交換・ワークショップ等を計12回実施した。これまで実施した地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス分科会の実施概要を表8に示す。

表 8 体験型ビジネス分科会のスケジュール

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
現地視察	2019/5/13	川西地区	マツダ	・ 郷の駅(株)の視察
意見交換会・川西自治連合会へのご挨拶	2019/8/23	平田観光農園、川西コミュニティセンター	川西自治連合会 川西郷の駅 マツダ	・ 自治連合会へのご挨拶 ・ 過去住民アンケートの回収 ・ 川西地区の課題、地域の思い、自治連合会の活動内容等のヒアリング
現地ヒアリング	2019/9/17	平田観光農園、川西コミュニティセンター	川西自治連合会 川西郷の駅 国土交通省 マツダ NTT ドコモ NTT データ経営研究所 A社(コンサルティング会社)	・ 防災施設/農家レストラン等含む複合センター構想の確認 ・ 郷の駅の設立に関する情報収集
電話会議	2019/11/11	電話会議	マツダ ドコモ	・ 体験型ビジネスの分科会の進め方の意識合わせ
電話会議	2019/11	電話会議	川西郷の駅 マツダ	・ 住民アンケートの質問内容について事前共有

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
ワークショップに向けた打ち合わせ	2019/12/24	川西コミュニティセンター	川西自治連合会 ほしはら山のがっこう マツダ NTT ドコモ	・ 里づくり委員会の概要等についてヒアリング
第1回ワークショップ	2020/1/14	川西コミュニティセンター	川西自治連合会 ほしはら山のがっこう マツダ NTT ドコモ	・ 里づくり委員会等の活動内容、進捗、課題、願望についてヒアリング ・ 住民へのワークショップ形式での困り事等のヒアリング
ワークショップに向けた打合せ	2020/1/29	マツダ	マツダ NTT ドコモ	・ 1/14 のワークショップ結果、住民アンケート結果を踏まえた提案の方向性を確認
ヒアリング	2020/2/5	平田観光農園	マツダ 川西郷の駅 NTT ドコモ	・ 住民アンケートの結果の報告 ・ 郷の駅の運営状況、課題、将来の方向性のヒアリング
ワークショップに向けた打合せ	2020/2/10	電話会議	マツダ NTT ドコモ	・ ワorkshopに向けた認識合わせ ・ 当日の進め方と資料の確認
検討会議	2020/2/12	マツダ	マツダ NTT ドコモ A社	・ 川西域内のコミュニケーションを活発化させるツール開発に向けた共同検討のキックオフ
第2回ワークショップ	2020/2/13	川西コミュニティセンター	マツダ NTT ドコモ 川西自治連合会	・ 前回のワークショップの内容の確認 ・ 住民アンケートを踏まえた現地の課題の確認

出所：マツダ

1.4.4 地域住民の健康・医療に関する分科会

地域住民の健康・医療に関する取組の検討、報告を行うため、分科会や地域の事業者や住民との意見交換、三次市との意見交換会を計16回実施した。これまで実施した地域住民の健康・医療に関する分科会の実施概要を表9に示す。

表9 地域住民の健康・医療に関する分科会

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
第1回会合	2019/7/19	NTT データ経営研究所	マツダ NTT データ経営研究所 NTT ドコモ	・ 地方における医療・健康促進状況の理解
第2回会合	2019/8/9	マツダ	マツダ NTT データ経営	・ 川西地区における医療・健康促進ニーズ仮説立案

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
			研究所 NTT ドコモ	
第3回 会合	2019/9/2	マツダ	マツダ NTT ドコモ	・ 川西地区における医療・健康促進ニーズ仮説立案
川西小規模多機能施設打ち合わせ	2019/9/11	川西コミュニティセンター	川西地区自治連合会 川西小規模多機能施設 ケアマネジャー マツダ NTT ドコモ	・ 川西地区における医療・健康促進ニーズヒアリング、5G を活用した遠隔医療等のニーズ把握の実施
第4回 会合	2019/9/24	マツダ	マツダ NTT データ経営研究所 NTT ドコモ	・ 小規模多機能施設ヒアリング結果レビュー、住民アンケート項目精査
三次市役所打ち合わせ	2019/10/4	三次市役所	三次市役所 マツダ NTT ドコモ	・ 三次市における遠隔診療ニーズ把握、健康増進の取り組み課題の把握
第5回 会合	2019/10/17	マツダ	マツダ NTT ドコモ	・ 三次市課題の健康増進のアイデアディスカッション
第6回 会合	2019/10/25	電話会議	マツダ NTT データ経営研究所 NTT ドコモ	・ 三次市課題の健康増進のアイデアディスカッション 2 回目
第7回 会合	2019/11/8	マツダ	マツダ NTT データ経営研究所 NTT ドコモ	・ 健康増進アイデア取りまとめ、各社アセット活用案の提示
川西自治連合会打ち合わせ	2019/12/24	川西コミュニティセンター	川西自治連合会 マツダ NTT ドコモ	・ (体験型ビジネス分科会と合同開催) ・ 健康増進/遠隔健診領域の現地ニーズ把握、里づくり委員会(1月)進め方の相談
川西里づくり委員会	2020/1/13	川西コミュニティセンター	川西里づくり委員会 マツダ NTT ドコモ	・ (体験型ビジネス分科会と合同開催) ・ 地域住民の健康に関する困りごと、課題の把握
川西診療所 佐竹医師打ち合わせ	2020/1/20	川西診療所	川西診療所 医師 マツダ NTT ドコモ	・ 川西地区の医療及び健康増進、介護予防の取り組み状況ヒアリング、診療所・多機能施設の課題把握
広島県地域包括ケア・高齢者支援課打	2020/2/6	広島県庁	広島県 NTT ドコモ	・ 遠隔健康教室の実現性に対する評価、地域の住民主体で行う健康増進の取り組み「通い場」の情報収集

題目	日時	開催場所	参加メンバー	議題
ち合わせ				
川西里づくり委員会事前打ち合わせ	2020/2/10	電話会議	マツダ NTT ドコモ	<ul style="list-style-type: none"> ・ (体験型ビジネス分科会と合同開催) ・ 2/13 里づくり委員会進め方の意識合わせ、資料修正の実施
川西里づくり委員会	2020/2/13	川西コミュニティセンター	川西里づくり委員会 マツダ NTT ドコモ	<ul style="list-style-type: none"> ・ (体験型ビジネス分科会と合同開催) ・ 前回(1月)住民ヒアリング結果を受けた課題解決【案】の提示
三次市役所打ち合わせ	2020/2/20	三次市役所	三次市役所 マツダ NTT ドコモ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1/20 川西地区における遠隔(5G)健康教室のニーズ把握、健康増進取り組みディスプレイの実施

出所：NTT ドコモ

第2章 都市の課題に対して実効性のある先進的技術の活用手法の検討・整理

2.1 川西地区の概要と本事業で目指す姿

2.1.1 川西地区の概要

本事業は、広島県三次市にある川西地区を対象としている。当地区は、三次市中心部から約14km南に位置し、三若町、海渡町、石原町、上田町および有原町の5つの町（地区面積42.5平方キロメートル）で構成される典型的な中山間の農村地域である。総人口はピーク時の3,500人（1955年）の3分の1以下の1,030人、高齢化率49.6%（2020年1月1日時点）となっており、過疎高齢化が深刻な状況となっている。



図 2 対象区域である広島県三次市川西地区

そのため、川西地区では、川西自治連合会が中心となり、広島県と三次市の目指す方針に沿う形で、2006年に地域ビジョン策定委員会にて「まめな川西いつわの里づくりビジョン」を策定、2007年には、里づくりビジョンの実現をめざす専任機関「まめな川西いつわの里づくり委員会」を設置するなど、住民自らが地域づくりを行う体制を整え、ビジョン実現に向けた活動に取り組んでいる。



出所：川西自治連合会

図 3 川西いつわの里づくりビジョン構想図

また、2013年には地域住民出資による事業体「株式会社川西郷の駅」を設立し、2016年7月から川西郷の駅を運営している。同組織は郷の駅を拠点とした地域活性化活動を推進し、持続可能な施設運営や、高付加価値の仕組みや住民が集う場づくりなどに取り組んできた。現在、郷の駅にはコンビニエンスストア、地元農家で取れた農作物などの販売コーナー、喫茶店といった住民同士の交流や憩いの場となる様々な機能が追加されてきている。



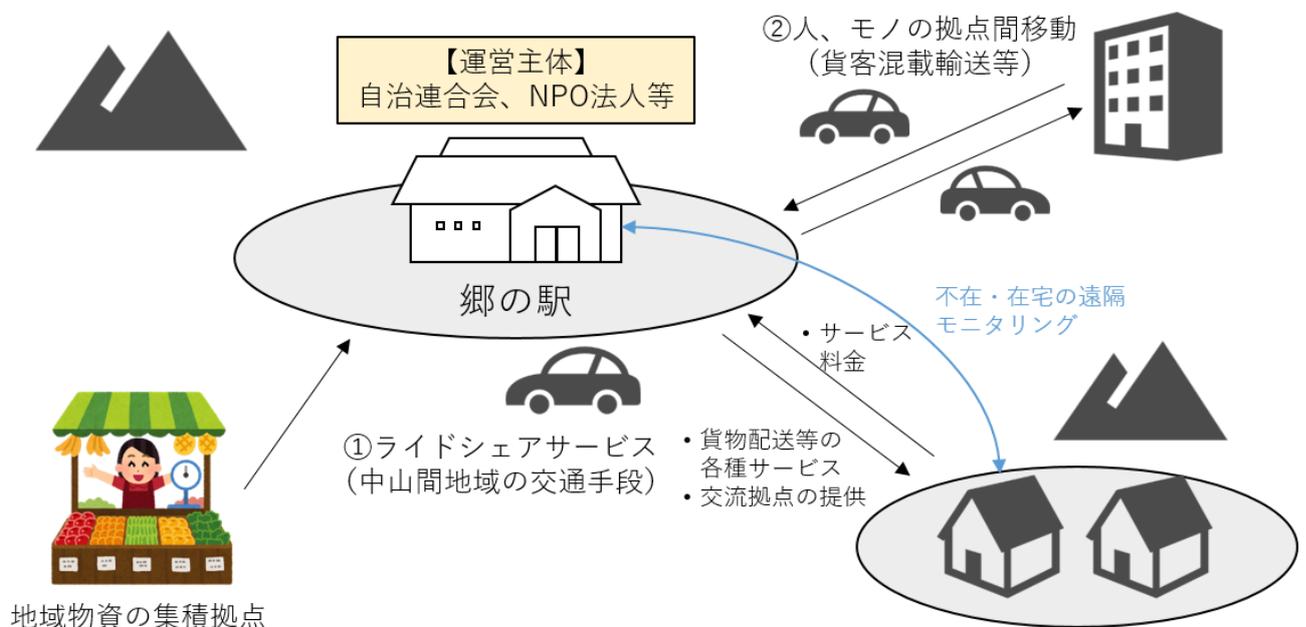
出所：川西自治連合会

図 4 川西郷の駅いつわの里

尚、川西地区は、2017年に「手づくり郷土賞」(国土交通大臣表彰)を、2018年度に「第9回地域再生大賞特別賞」を受賞するなど、地域住民による里づくり活動は、第三者機関から高い評価を得ている。

2.1.2 本事業で目指す姿

本事業が目指す地域の姿は図5のとおり。中山間地域における経済的・環境的・社会的に持続可能なスマートコミュニティモデルの構築に向けて、地域内の事業活動を活発化させ雇用の総出と経済の活性化を目指す。また、これらの活動を通して、元気でいきいきとした地域住民を増やし、持続可能な地域社会を実現する。取組む課題は、移動輸送分野、地域財産を活かした体験型ビジネス分野、医療健康分野の3つとする。移動輸送分野では、ヒト・モノを含めた地域住民に不可欠な移動輸送インフラの構築を目標としている。



出所：NTT データ経営研究所

図 5 川西地区における本事業の全体像と目指す姿

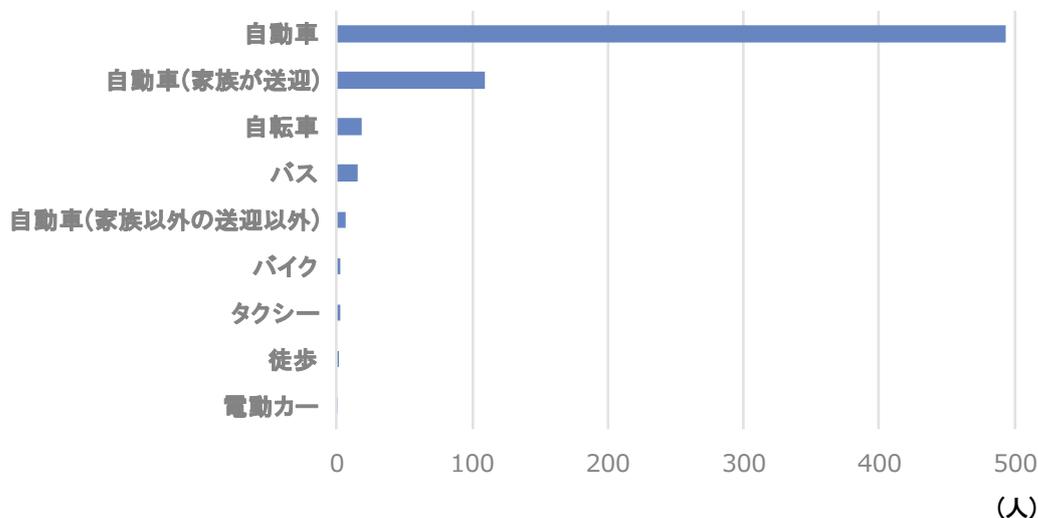
2.2 川西地区の課題と課題解決のための仕組み・活用技術

2.2.1 川西地区の課題

本項では、三次市川西地区の既往の計画や取組に関する情報、2019年12月に川西地区住民を対象に実施したアンケート調査（以降、川西地区住民アンケート調査と記載）の結果等から、地区の課題を整理した。なお、課題の整理は、分科会ごとに実施している。そのため、各分科会のテーマである、“移動サービス”、“地域の財産を生かした体験型ビジネス・地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス”、“地域住民の健康・医療”ごとに記載を行っている。以降、“2.2.2.事業コンセプト”や“2.2.3.活用技術”、“2.2.4.実現可能性”の検討についても同様である。

(1) 移動サービス

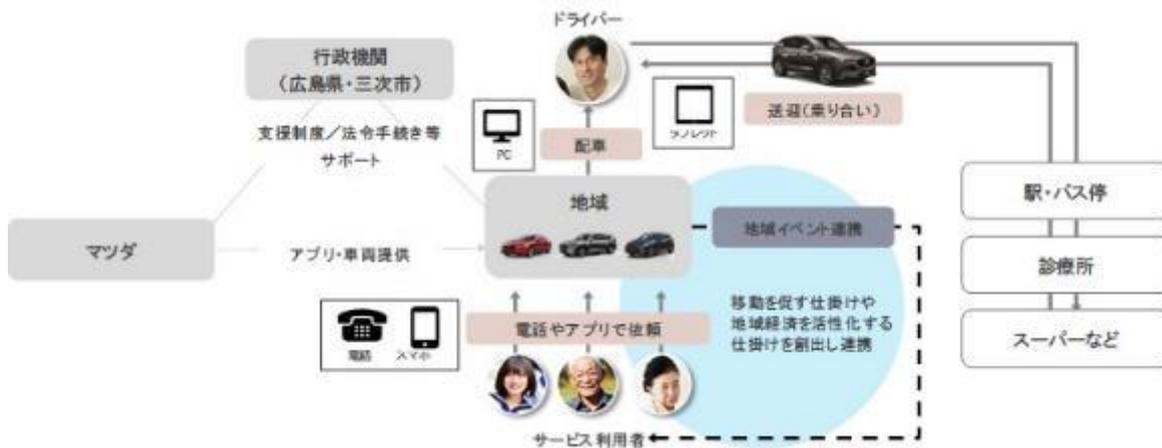
川西地区では、地区人口が1995年をピークに3分の1まで減少している。それに伴い、高齢化比率が50%近くにのぼっている。このような高齢化に、中山間地という地理的特徴等も相まって、生活に必要なサービス提供の担い手の減少、農業人口減少に伴う農業の衰退、農地や山林の荒廃、市役所や農協支所、商店の閉鎖をはじめとした公的機能の低下など数多くの課題を抱えている。中でも、中山間過疎地域の主要課題の一つとして、生活のための交通インフラの縮小が挙げられる。地域内の公共交通機関は、路線バスである備北交通社の敷名廻神線の1路線のみである。鉄道を利用する場合、敷名廻神線にて30分程度かけて移動する必要がある。必ずしも利便性が高くないことから、川西地区の住民の大半は、移動手段として自家用車を使用している。（図6を参照）しかしながら、今後高齢化がより深刻化するにつれて、自家用車で運転することが困難な住民が増加していくものと思われる。そのため、自家用車を利用せずに域内・域外へ移動することができる公共交通機関の拡充が必須となっている。



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図6 川西地区の移動手段の確保状況

このような背景のもと、2018年12月からマツダ株式会社ならびに川西自治連合会により、川西地区の住民を送迎する支えあい交通サービスが提供されている。支えあい交通サービスとは、広島県三次市の作木・川西地区を対象に実証中のデマンド型の移動サービスである。利用者は、専用アプリや電話を用いて支えあい交通を予約することができ、対象区域内であれば自由に移動することができる。



出所：マツダ

図 7 支えあい交通サービスのスキーム

およそ 1 年間の実証事業の実績ならびに住民アンケートの結果を通して、支えあい交通サービスの課題が明らかになっている。以下、それぞれの課題について記載する。

1) 利用者数

2019 年 11 月時点での、支えあい交通の会員数は 125 名と、川西地区の人口の 12%程度が登録していることになる。しかしながら、月間の利用者数は平均で 10 名程度となっており、一部の会員のみが利用している状況となっている。(図 8 参照) また、延べ利用件数は、当初設定していた年間目標の 350 件に対して、2019 年 11 月時点では半数の 154 件となっている。(図 9 参照)



出所：マツダ

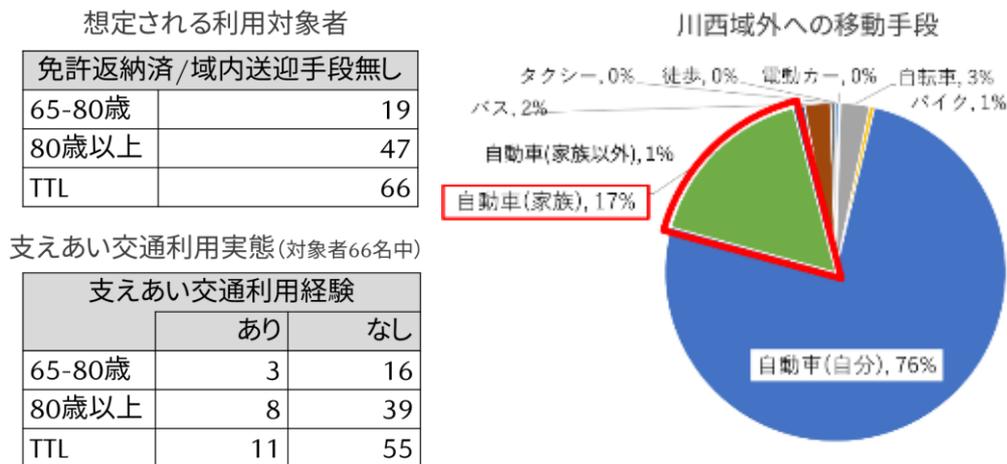
図 8 支えあい交通の会員数 (2019 年 11 月時点)



出所：マツダ

図 9 支えあい交通の月別利用者数

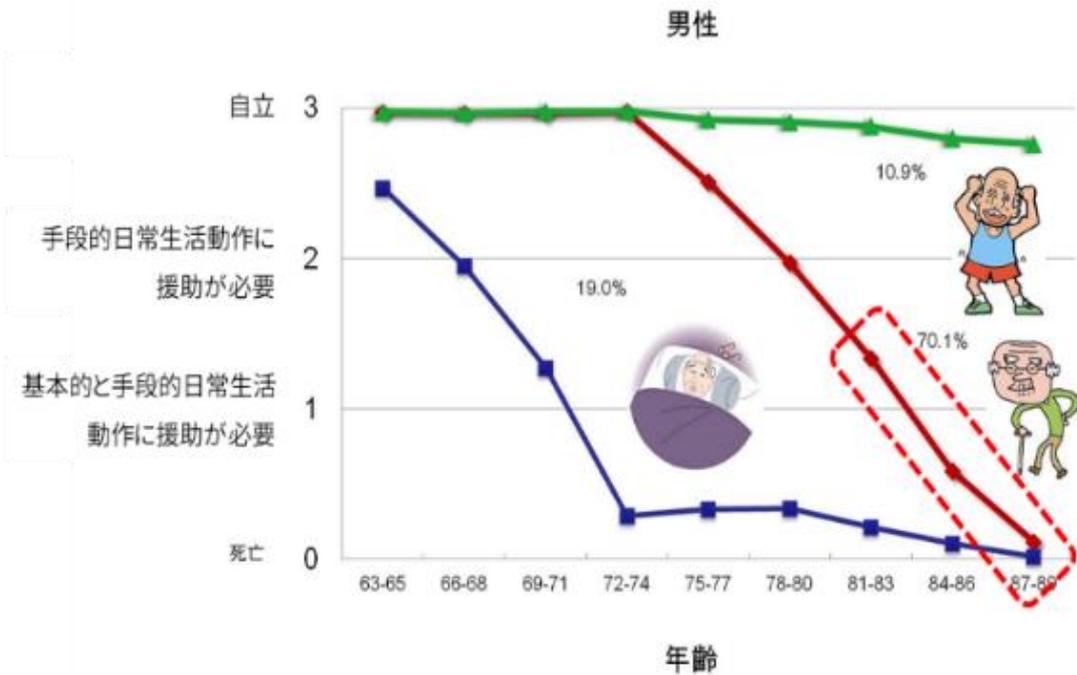
そのため、今後支えあい交通の会員数ならびに利用者数の増加が必要となっている。川西地区住民アンケート調査では、自動車運転免許を保有していない、かつ家族の送迎が得られない 65 歳以上の高齢者数は 66 名、うち支えあい交通を利用している高齢者は 11 名のみとなっている。(図 10 参照) そのため、残りの自動車運転免許を保有していない、かつ家族の送迎が得られない 65 歳以上の高齢者数 55 名が支えあい交通を利用する余地は十分にあると思料される。また、家族の送迎を得られる、かつ自動車運転免許を保有していない、65 歳以上の高齢者を含めると、支えあい交通の潜在的な利用者は 100 名超と、人口の 1 割程度となる。



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

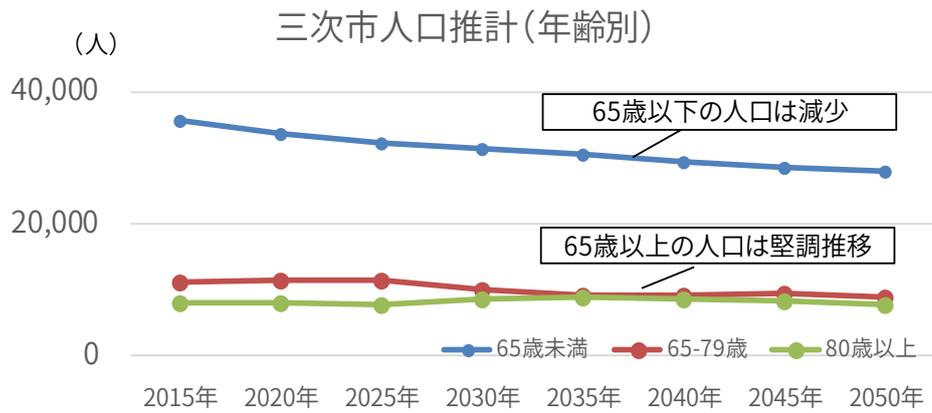
図 10 自動車運転免許を保有していない、かつ家族の送迎が得られない 65 歳以上の高齢者数

また、将来的には、川西地区の人口減少ならびに高齢化により、運転が困難となる高齢者数は増加するものと思料される。現状、川西地区の自動車運転免許を保有している住人の 10%の 100 名程度が 80 歳以上となっている。今後は、このような高齢者においても、日常の移動手段として支えあい交通を利用してもらうことが望ましい。



出所：秋山弘子(2010)「長寿時代の科学と社会の構想 『科学』」

図 11 日常生活動作の自立度の年齢毎の推移



自分で運転する人の年齢分布(川西5町別)

	川西総計	三若町	海渡町	石原町	上田町	有原町
65歳未満	56%	60%	61%	52%	42%	56%
65-80歳	36%	31%	30%	42%	47%	35%
80歳以上	9%	9%	9%	6%	10%	9%
総計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

出所：三次市人口推計および川西地区住民アンケート調査 (2019)

図 12 三次市の人口推移と各地域の運転手の年齢分布

現状、支えあい交通は実証事業であるため、無償にてサービスを提供している。今後、支えあい交通を持続可能なサービスとするためには、有償のサービスに切り替えていく必要がある。しかしながら、現状の利用回数を維持する場合、サービスを有償化した場合においても、赤字の事業となっ

てしまう。そのため、前述の潜在的な利用者にサービスを利用してもらうなど、収支の改善で策を講じる必要がある。また、収支の改善を図るためには、支えあい交通のサービスの改善等が必要である。

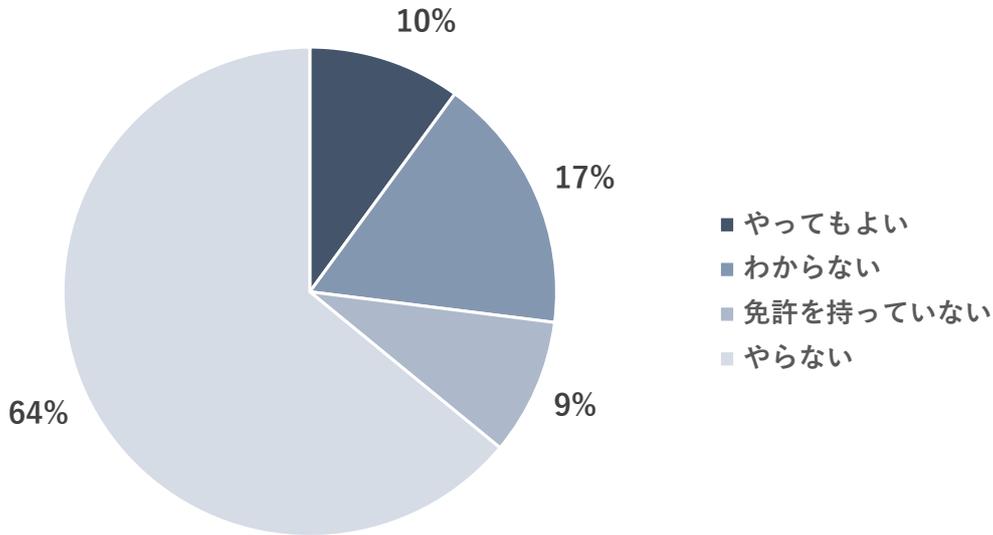
2) サービスの利便性

川西地区住民アンケート調査の結果や個別ヒアリングから、支えあい交通の運行ルートならびに運行ダイヤが、住民の移動パターンに沿ったものとなっていないことが明らかになった。1つ目の課題として、支えあい交通の便数が少ないことがあげられる。現状は、利用者の自宅から郷の駅や診療所、コミュニティセンターの主要3施設の方面へ定時定路線で運行している。それぞれの主要3施設方面の便は、1週間に1日、2往復のみ運行している。そのため、住民は、各施設に移動したい場合においても、その施設への支えあい交通が運行している日でなければ利用できず、日常の移動手段とはなりえない現状となっている。2つ目の課題として、即時予約ができない点があげられる。利用者は前日の17時まで、乗降地と利用希望時間を予約する必要がある。そのため、利用者は、予定が事前に確定していない場合、本サービスを利用できないこととなる。3つ目の課題は、支えあい交通を利用して、域外へ移動することが困難な点である。支えあい交通は川西地区内のみ運行しているため、川西地区内から地区外へ移動する場合は、まず、支えあい交通にて近隣のバス停まで移動して、路線バスに乗り換える必要がある。しかしながら、路線バスの運行ダイヤと合う支えあい交通の便は1日1便のみとなっている。また、事前に路線バスの運行ダイヤに合わせて支えあい交通を予約した場合においても、支えあい交通の遅延により、時刻通りに路線バスに乗り換えることができないケースもあった。

3) ドライバー数

現状、川西自治連合会の中心メンバーが自ら支えあい交通のドライバーとなりサービスを提供している状態にある。今後、持続可能な移動交通サービスを提供するためには、サービスの担い手となるドライバーを地域住民等に担っていただくことが望ましい。川西地区住民アンケート調査の結果では、10%の住民が支えあい交通のドライバーになることに前向きな回答をしている。そのため、そのような潜在的なドライバーが、支えあい交通に協力するにあたって、心理的ハードルや手間を低減化する仕組みづくりが必要となる。

支えあい交通のドライバーとなることについての 地域住民の意向



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 13 支えあい交通サービスのドライバーに関する意向

上記のように、支えあい交通サービスには、利用者数の少なさ、利用者数の少なさの原因と考えられるサービスの不便さ、ドライバー数の不足といった課題があるが、継続的なサービスとするためには、地域住民の方々にドライバーとして取組に参画して頂きやすくする取組を検討しつつ、運行体系が住民の移動パターン・ニーズに合うものに改善する必要がある。

(2) 地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス

1) 現状の取組

川西地区では、2003年3月に廃校となった市立上田小学校を活用した自然体験塾が地元有志により運営されていた。2012年1月からは、NPO法人 ほしはら山のがっこうが自然体験塾を運営しており、現在では、毎年1,000人程度の宿泊客が利用している。また、川西地区には、果樹観光農園である平田観光農園が立地しており、ブドウやいちご狩りに年間14万人（2017年）の観光客が来訪している。

近年では、これらの地域資源を活用して、“定住につながる魅力ある稼ぎの場づくり”、“ふるさと資源を活用した都市との交流の場づくり”の実現に向けて活動を行っている。具体的には、グリーンツーリズムの交流拠点である「ほしはら山のがっこう」を中心に、魅力ある地域コンテンツ提供や農村・自然体験などにより、地域外住民との交流を促進している。このように、同地域では、地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネスがすでに多数実施されている。そのうち、いくつかの取組について記載する。



出所：川西自治連合会

図 14 川西地区での地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネスに係る現状の取組

川西サイクリング

NPO法人ほしはら山のがっこうが主体となり、2019年12月からサイクリングツアーイベントを行っている。川西地区には、一級河川である美波羅川が北流しており、ホテルをはじめ、水生生物や魚類、オオサンショウウオやイズモマイマイなど希少な生き物も豊かに生息している。また、河川沿いに開けた平地部に広がる水稻を主とする農用地や棚田がある。サイクリングツアーイベントは、ボランティアスタッフがこれらの田園風景を観光客に案内するものとなっている。

地元農産物を使用した料理メニューの開発

川西地区で生産される農作物のうち、夏野菜であるスイートコーンやアスパラガス等は、三次市のふるさと納税返礼品になるなど、地域内外で広く知られている。また、山菜やタケノコといった山間部ならではの食材や有機栽培にこだわったお米、餅米など優れた産品があることから、これらを使ったおもてなし料理の開発を行っている。NPO法人ほしはら山のがっこうが、地域食材の作付けや旬・収穫地情報等を整理しているほか、農業生産法人等の生産者や料理提供者、販売者と連携を図りつつ、食材の普及・生産・収穫体制の構築を行っている。

農家民泊ツアー

NPO法人ほしはら山のがっこうが主体となり、川西地区内の4軒の農家民宿にて、地域外の若者世代等を対象に農家民泊ツアーを開催している。農家民宿では、料理を提供するほか、農家体験や柏餅づくりの体験などの催しを行なっている。また、“川西らしさ”や“新しい農泊スタイル”を表現した農泊施設のモデルハウスにて、農泊提供希望者等への見学会を実施し、地域での農泊を推進している。

2) 地域の課題

上記のように、現状、「里づくり委員会」とNPO法人「ほしはら山のがっこう」が連携し、様々な

“地域の財産を生かした体験型の取組”や“地域住民と地域外訪問者との触れ合いの取組”が実施されている。本コンソーシアムでは、2020年1月14日(火)に「里づくり委員会」の活動内容の洗い出しならびに、現状の活動における課題を明らかにするため、「里づくり委員会」とワークショップを開催した。

ワークショップでは、図15に示した通り、参加者に現状川西で実施されている取組について、その実施主体、人員、費用負担、課題等を整理いただいた。また、今後の活動に関する意向等についてもヒアリングを実施した。



出所：マツダ

図15 里づくり委員会とのワークショップでの成果物

これらの活動により、現状の“地域の財産を生かした体験型の取組”や“地域住民と地域外訪問者との触れ合いの取組”における課題が明らかになった。

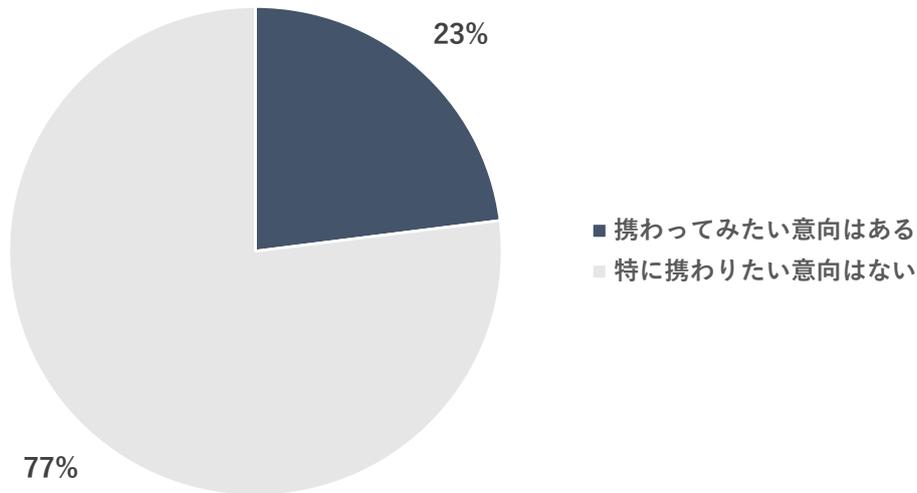
① 取組の企画・運営を担うスタッフの不足

里づくり委員会へのヒアリングを通じて、今後実施したい取組等は多数あるものの、取組の企画・運営を行える人材が少ない、といった体制面での課題が明らかになった。また、企画・運営の実務を担える人材を雇うための資金もないため、簡単に募集を行えない状況となっている。そのため、今後継続的に取組を企画・実施するためには、無償かつ主体的に企画・運営を行える人材を確保、あるいは育成していくことが求められる。あるいは活動の付加価値を高め、一定の収益を確保していくことが求められる。

② サポートスタッフの不足

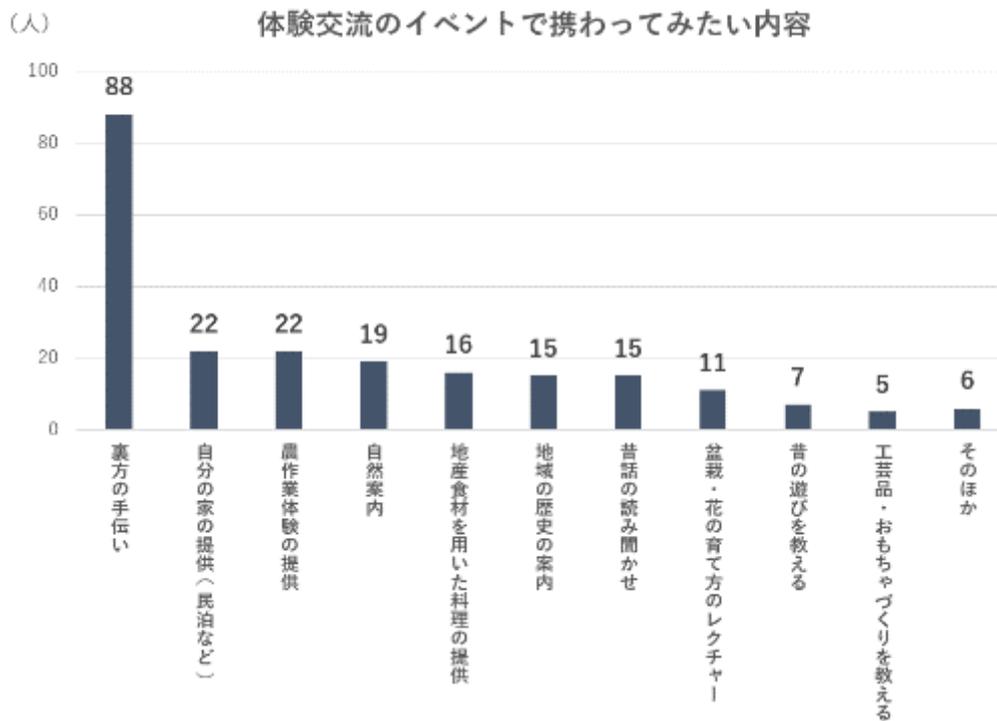
現状の取組のサポートスタッフは、川西地区外の住民が多く占めている。地区内住民のサポートスタッフは、現在15人程度存在するものの、平均で年1～2回程度の対応となっているため、地区外のサポートスタッフの負担が大きい状態となっている。一方、川西地区住民アンケート調査では、回答者の約23%が、イベントなどに携わる意向がある結果となっている。(図16参照)そのため、今後、サポートスタッフ等として協力する意向がある地域内住民がサポートスタッフとして参画する際の心理的ハードルや手間を低減する仕組みづくりが必要となる。

体験交流のイベントに関する意向



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 16 交流のイベントで携わってみたいこと



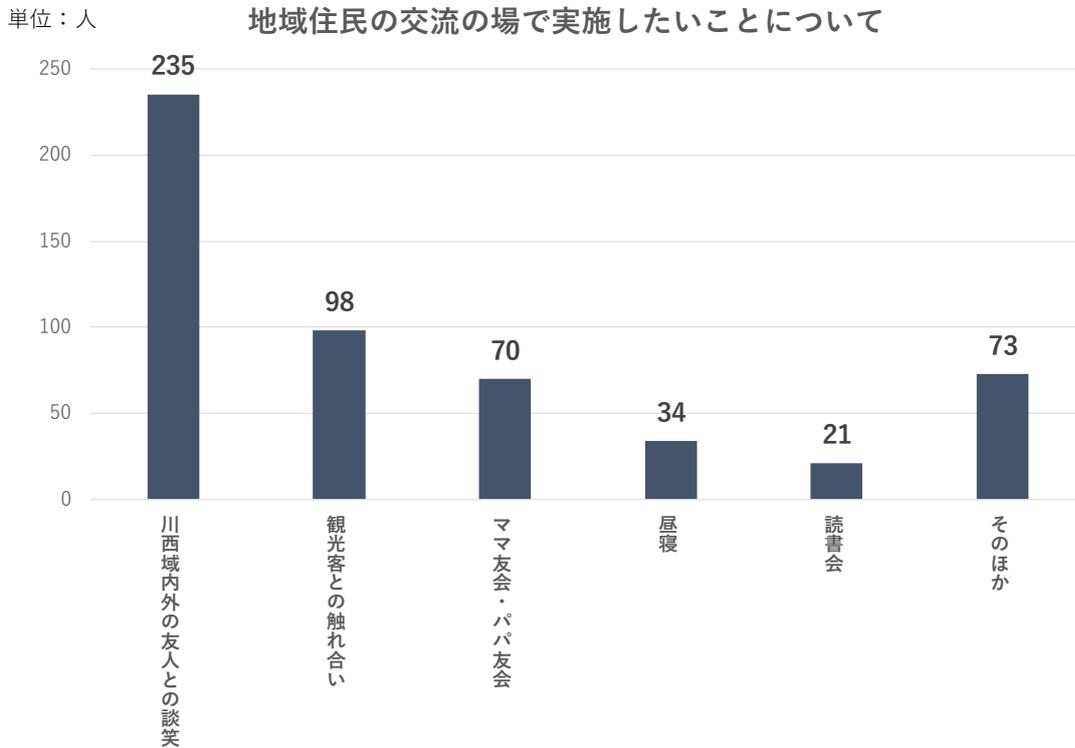
出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 17 体験交流イベントの賛成意向のある人のうち携わってみたい内容の内訳

③ 地域住民の交流の場の不足

里づくり委員会へのヒアリングの結果、同委員会では、地域の暮らしやすさの向上や地域内の文化活動の促進を重視していることが分かった。現状、地域内の繋がり強いものの、同委員会では、さらに地域内の住民の交流やコミュニケーションを活発化する意向を有している。また、川西地区住民アンケート調査においても、交流の場に期待する機能として、川西域内外の友人との談笑が最

も多い結果となっている。しかしながら、プロモーションやスタッフの不足等から交流の場となるイベントを効果的に開催できていない。



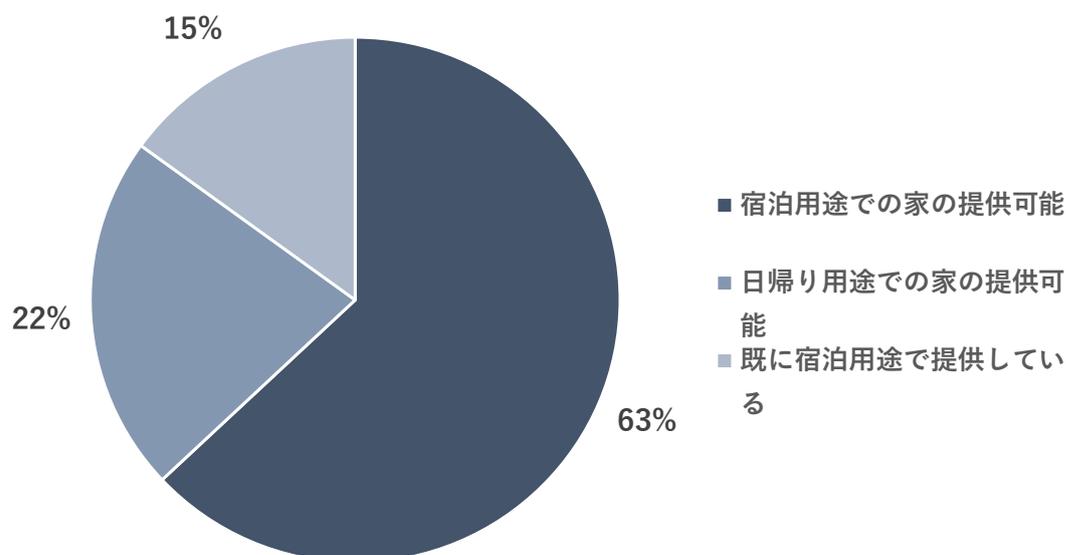
出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 18 交流の場でしたいこと

④ 農泊宿泊施設の不足

地域内で農家民泊ツアーを受け入れている施設は、ほしはら山のがっこうと4軒の農家民宿のみとなっている。そのため、受入人数や受入期間等に制約があり、農家民泊ツアーを希望する観光客の全てを受け入れることができていない。一方で、川西地区住民アンケート調査では、宿泊に協力をいただける世帯が一定数存在することが分かった。図 17 の質問に対して「自分の家の提供」と回答した人のうち、約 63%の人が宿泊用途での家の提供が可能であると回答している。（図 19 参照）このような世帯が、農家民宿を提供する際の心理的ハードルや手間を低減化する仕組みづくりが必要となる。

所有する家の民泊としての提供可否あるいは条件



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 19 宿泊施設の提供意向¹

(3) 地域住民の健康・医療に関する取組

1) 川西地区の医療体制

川西地区の医療施設は「三次市国民健康保険川西診療所内科（以下、川西診療所）」及び小規模多機能型居宅介護施設の「かわにし小規模多機能施設」が地区中心部の三若町に設けられている。両施設は社会福祉法人 章仁会が運営、建物は同敷地内に隣接され、連携しながら同地区の医療・介護を担っている。ただし、川西診療所の専従医は不在であり、約 13Km 離れた三次市内の佐竹医院が兼任している。開業時間は平日 3 日（月・水・金）14:00～16:00 の 2 時間であるがその前後で地区内の往診を実施されることがある。

2) アンケートによる調査

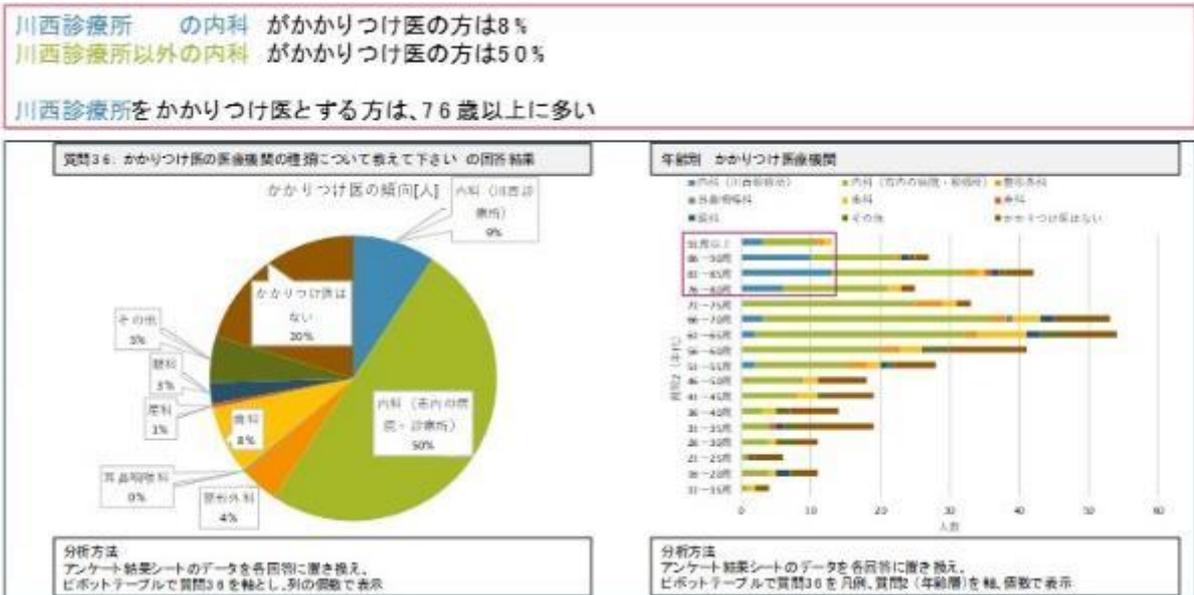
川西地区住民アンケート調査の結果によると、「もっとも利用しているかかりつけ医」は図 20 の通り、川西診療所の内科である方は 8%、川西診療所以外の内科である方は 50%であり、遠方の市内内科に通う傾向にある。一方で 70 代以上は川西診療所の内科を選択する方が一定割合存在する。

さらに、図 21 のように年齢ごとのかかりつけ医の傾向を分析し、71 歳以上に着目すると、川西診療所に近い三若町に住む方は 3 割以上の方が利用している。一方で他の地域に住んでいる方は三若町ほど利用していない。このことから、高齢者のかかりつけ医の選択には、距離との相関があると考えられる。距離が近いことは通い易いということであり、川西診療所が通いやすい場所にあれば、その利用頻度も向上する可能性がある。そこで、支えあい交通の利便性を向上させると川西診療所の利用頻度が向上する可能性がある。すなわち、支えあい交通の認知拡大・利便性向上によって医療サービスの平準化が期待される。

また図 22 のようにかかりつけ医の利用傾向を交通手段の面から分析すると、家族以外の送迎や徒歩により移動されている方は、内科以外の医療機関をかかりつけ医としていないことがわかる。

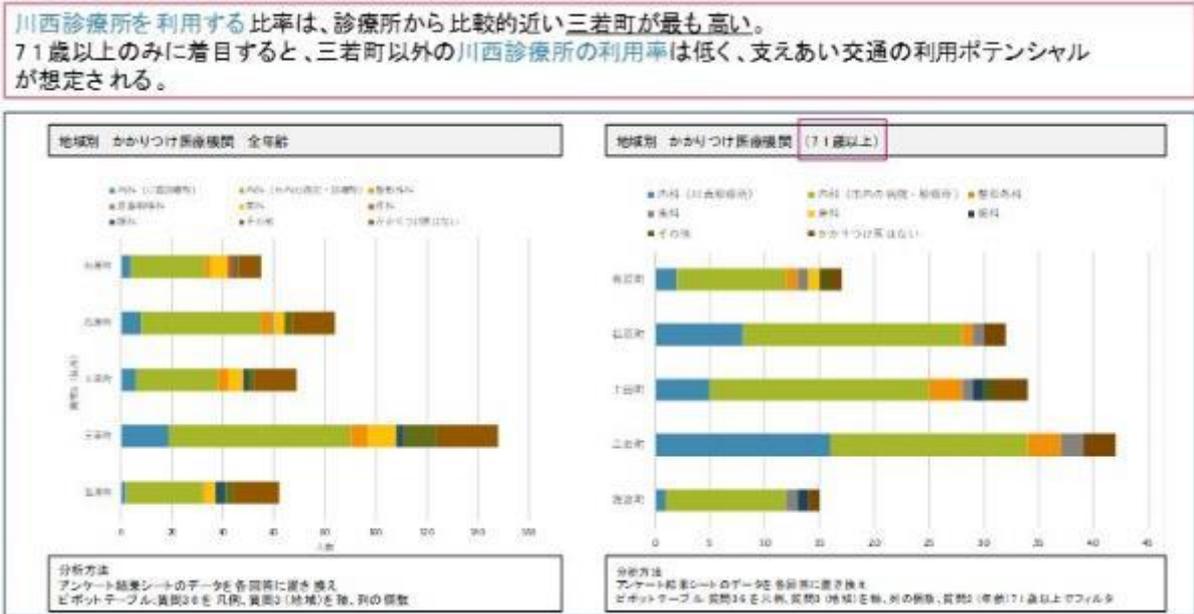
¹ 回答母数が 22 件と少ないため、あくまでも参考値である。

このことから、かかりつけ医というカスタマイズされた医療サービスを受けるためには、支えあい交通の認知拡大・利便性向上が役立つ可能性がある。また、昨今のデジタル化の進展を踏まえると、遠隔医療などの場所によらない医療サービスの充実も必要と考える。



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

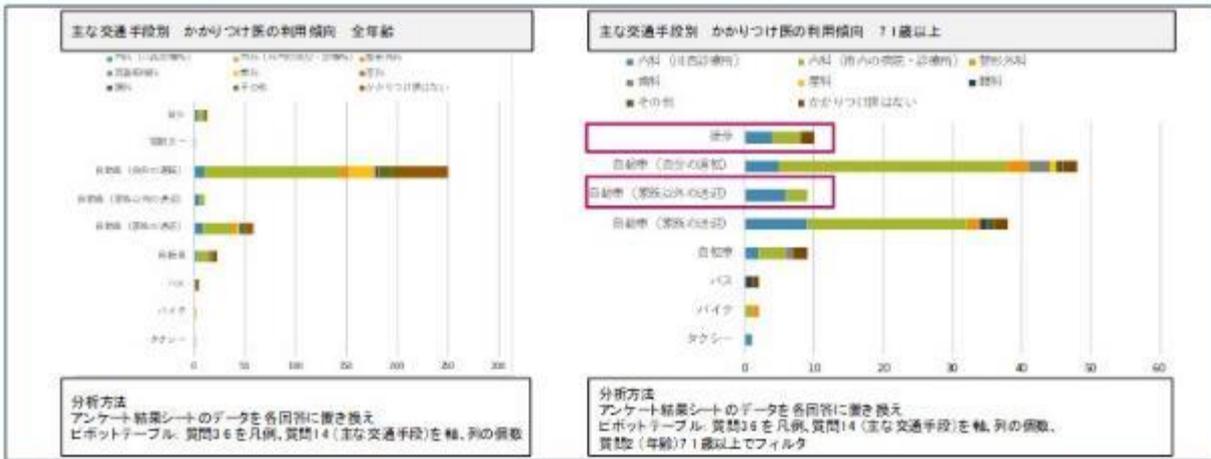
図 20 ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートの回答分析結果



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 21 ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートを年齢別に分析した結果

71歳以上の方でも、クルマがあれば多様な医療機関 ■■■■■■ を利用している。
 71歳以上かつ家族以外の送迎・徒歩による移動の方は内科 ■■■ しか利用していない。
 一気兼ねなく使える移動手段の有無により、利用できる医療機関の種類が変わってしまう可能性がある
 例: 動ければ整形外科や歯科にも行ける、そうでないと整形外科や歯科には行きにくい？



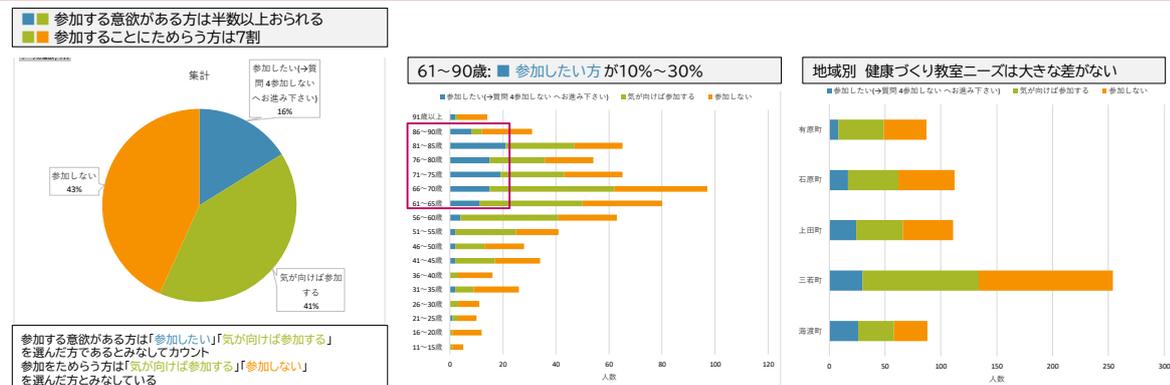
出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 22 ご自身が最も利用するかかりつけ医を問うアンケートを交通手段別に分析した結果

川西地区住民アンケート調査の結果によると、「健康づくり教室に対する参加意欲」は図 23 の通りであり、参加可能性のある層（「参加したい」あるいは「気が向けば参加する」と回答した割合）は半分以上を占めている。特に 70 代は明確に「参加したい」と答えた方が 3 割を超えている。この傾向は地域によって大きく変わらなかった。一方で参加しない可能性のある層（「気が向けば参加する」あるいは「参加しない」と回答した割合）も半分以上であり、健康づくり教室の内容やタイミング等によって参加者数が大きく変動する可能性が示唆された。

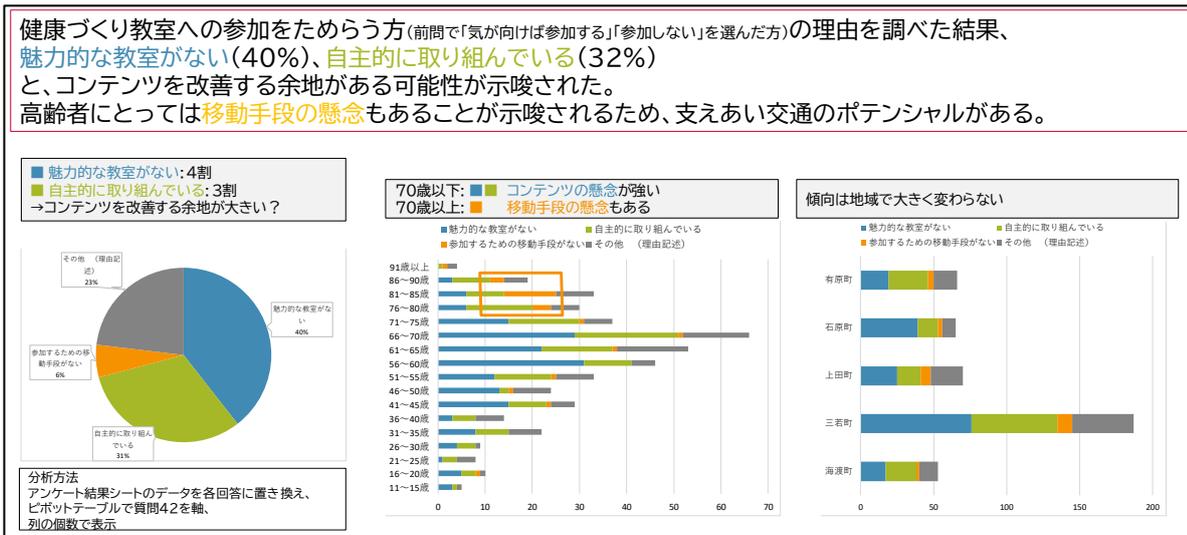
ここでさらに、「気が向けば参加」あるいは「参加しない」とした方に対して、なぜ参加意欲が低いのかについて理由を尋ねたところ、図 24 の通り、魅力的な教室がなかったり、自主的に取り組んでいると答えた方が 7 割であった。これら回答を踏まえると、自主的に取り組んでいる内容よりも魅力的な内容の健康づくり教室であれば参加する可能性があると考えられ、また、全年齢層に対して訴求を図るには健康増進を図る教室のコンテンツをより魅力的なものにすることが必要と考えられる。一方で、年齢別で分析すると、高齢者は「交通手段がない」ことも健康づくり教室に参加しない原因としていたことがわかった。高齢者層に対しては、健康増進を図る教室へ移動できる支えあい交通の認知拡大・利便性向上も求められる。

健康づくり教室に対する意欲度は
 参加したい=16%, 気が向けば参加する=41%, 参加しない=43%
 →約6割は参加可能性がある。
 高齢の方は3割以上が「参加したい」と肯定的であった。地域での差はみられなかった。



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 23 健康づくり教室に参加したいかを問うアンケートの回答分析結果



出所：川西地区住民アンケート調査（2019）

図 24 健康づくり教室に対して「気が向けば参加する」「参加しない」と選んだ方に対して、参加をためらう理由を調査したアンケートの回答分析結果

3) 現地医療従事者へのヒアリング調査

我が国では、介護予防の認定基準が厳しく、行政の予算も限られている状況であるため、より一層の介護予防に向けた取組の推進が必要となっている。そこで、30年間川西地区にて医療活動を行っている川西診療所 社会福祉法人 章仁会の医師へ、同地区における介護予防の取組の実施状況についてヒアリングを行った。現状、章仁会の職員が講師として川西地区へ出向き健康教室を開催している。しかしながら、都度、職員が三次市内から川西地区へ移動する必要があり、時間と手間がかかっている。また、職員は専門スタッフでないため、指導内容について不安を抱えながら実施している状況となっている。講師の稼働削減・品質確保・講義内容の多様化に向けて、大容量・低遅延な次世代通信（5G）を活用した遠隔での健康教室の開催が求められている。

なお、川西診療所と市内病院を接続する遠隔検診は将来的な必要性は見込まれるものの、川西診療所の営業時間等の制約から、現状は実現が難しい状況となっている。

4) 現地住民へのヒアリング調査

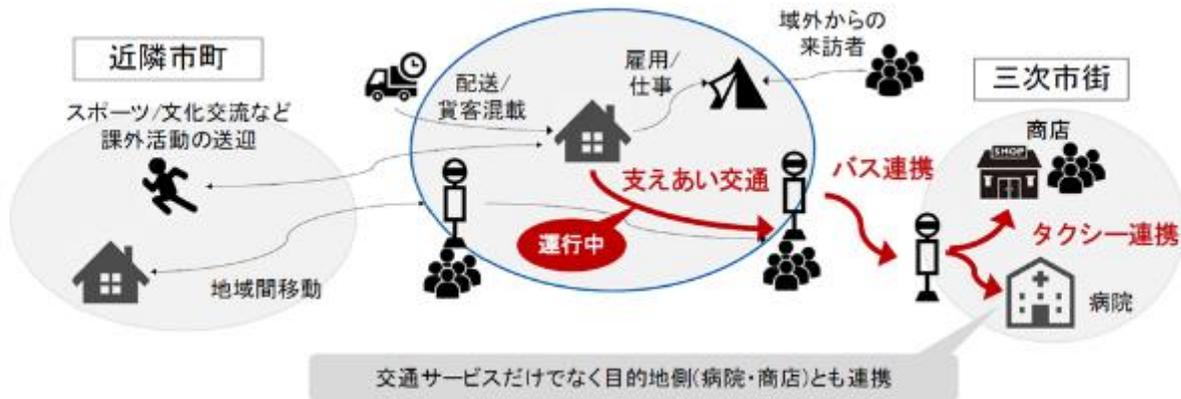
同地区を構成する5町から2名以上で構成される「里づくり委員会」からの意見では普段の生活において楽しみが足りない等の課題を把握した。毎年、マイクロバスをチャーターした温泉ツアーは盛況であるが、年に1回の頻度である。数人が集まり最寄りの温泉施設・行楽施設へ向かうニーズはあるが、タクシーを呼ぶほどでもない。現状は友人の車に乗り合わせる事が大半であり、免許のない高齢者向けの健康増進プログラムの一環として支えあい交通を利用した温浴施設の利用ニーズが見込まれる。また、川西自治連合会主催の夏季ラジオ体操、や、シルバー学級などへも支えあい交通の利用をセットにしたプログラムを提供することで高齢者の健康増進及び参加意欲が高まるものとする。

2.2.2 事業コンセプト

前項にて整理した課題は住民ニーズととらえることが可能で、同ニーズを満たすための（課題を解決するための）事業コンセプトの検討を行った。以降、それぞれの分科会テーマごとに事業コンセプトの概要について記載する。

(1) 移動サービス

輸送に関する地域課題を解決するために、下図に示した移動サービスを想定し、事業としての可能性を評価した。



出所：マツダ

図 25 移動サービスの事業コンセプト（全体）

以下、想定したサービスについて実現可能性などの検討を行った結果を示す。

1) 交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供

現状、支えあい交通のサービスの担い手となるドライバーの人員が不足しているため、定常的にサービスを提供できない状況となっている。そのため、サービスの利便性が低下し、利用者が増加しないといった負のスパイラルに陥っている。

そこで、交通事業者と連携した支えあい交通サービスの提供を検討した。例えば、支えあい交通のドライバーの手配が困難な運行日や、地域イベント等が開催される多人数の乗車を要する日程において、交通事業者のドライバーに支えあい交通の代理のドライバーになっていただく、あるいは交通事業者に車両とドライバーを手配していただく等、予約状況に応じて交通事業者と連携してサービスを提供する仕組み・体制を想定した。

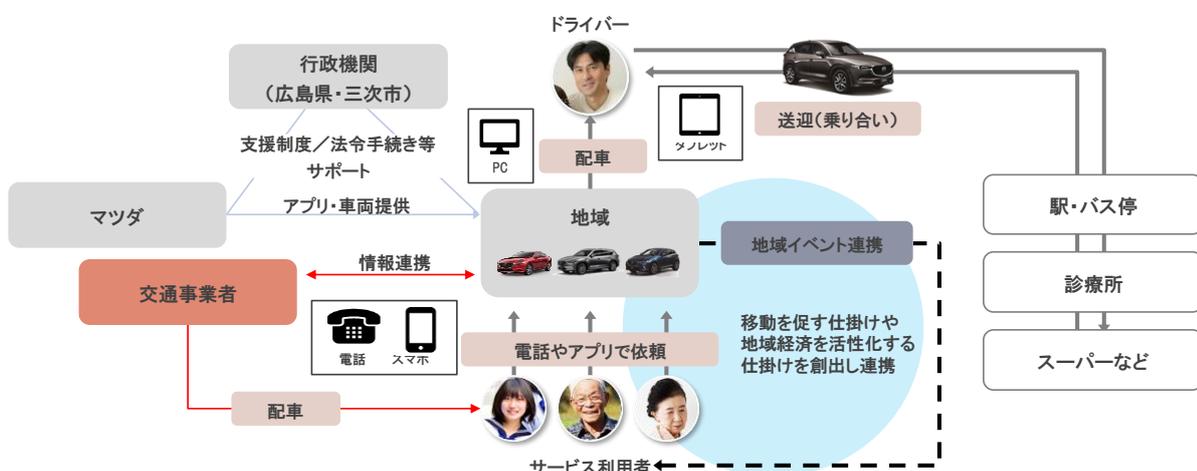
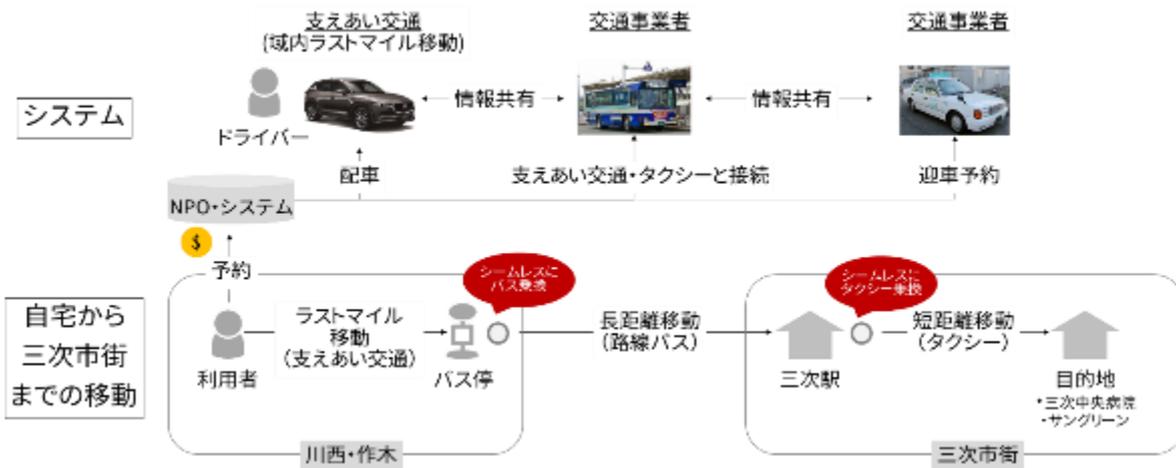


図 26 交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供のイメージ

2) 交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現

公共交通機関を利用して、川西地区内から地区外へ移動する場合、現状では、まず、支えあい交通にて近隣のバス停まで移動して、路線バスに乗車する必要がある。しかしながら、バスの運行ダイヤと支えあい交通サービスのシステムは情報連携がなされていないため、利用者が事前にバスの運行ダイヤを確認して予約しない限り、スムーズな乗り継ぎが困難であった。また、事前に運行ダイヤを確認して予約した場合においても、支えあい交通のサービスの遅延により、時刻通りに路線バスに乗車できないケースもあった。

そこで、バスやタクシーなどの交通事業者と連携して、支えあい交通と他交通機関のシームレスな乗り継ぎを実現するサービスの検討を行った。具体的には、支えあい交通の運行事業者と他交通事業者が予約情報や運行情報、車両の位置情報などのデータをリアルタイムに連携することで、スムーズな乗り継ぎを実現するとともに、それぞれの交通機関にて遅延が発生した場合、停留所に停車するなどして、スムーズに乗り継ぎを行えるようなサービスを想定する。また、目的地となる病院や商店とも適宜情報連携を行う。例えば、アイシン精機社のチョイソコの事例のように、事業者には運行サービスにかかる費用を一部負担いただく、あるいは NTT ドコモ社の AI 運行バスの事例のように、商店などで利用できるクーポンを配布するなど、地域ビジネスと適宜連携を行う想定である。



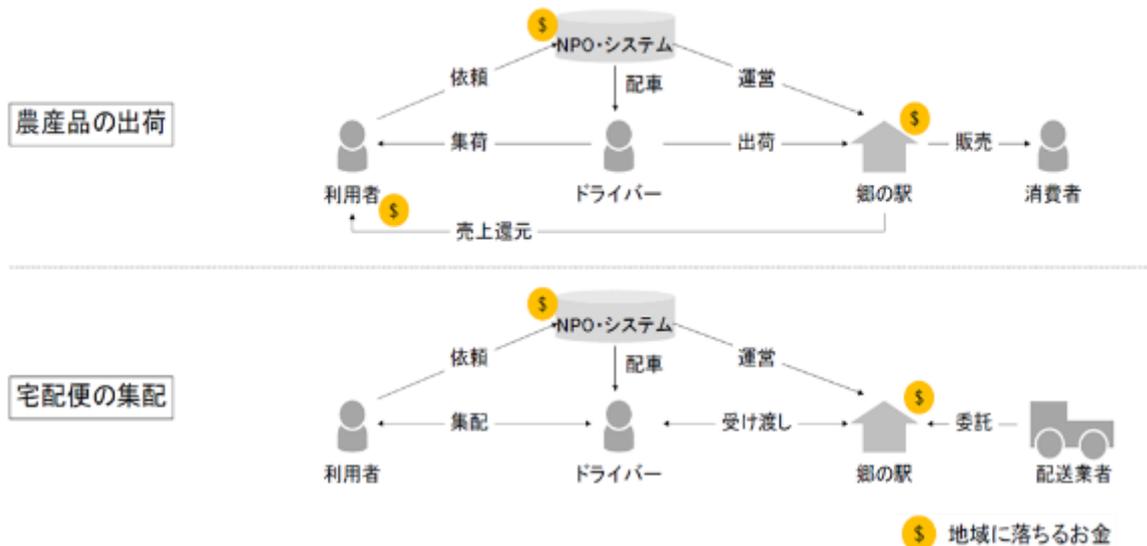
出所：マツダ

図 27 交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現のイメージ

3) 貨客混載輸送サービス

支えあい交通サービスは、現状、実証段階であるため、サービス利用料は無料としている。今後、仮に利用者からサービス利用料を徴収することになったとしても、利用頻度等を想定するとサービス利用料のみでは当サービスの運行費用を全て賄うことは難しいと思われる。持続可能なサービスとするためには、当サービスの費用を軽減する仕組みが必要となっている。

そこで、物流事業者と連携を行い、支えあい交通の車両が未稼働な時間帯において、荷物の集荷・配送を行うサービスを検討した。貨物の集荷においては、地域特性を勘案して対象を農作物とすることを想定した。支えあい交通のドライバーは、利用者から農作物を集荷して、郷の駅まで配送、ならびに郷の駅にて販売するスキームを想定した。また、貨物の出荷においては、宅配事業者により配送された出荷物を郷の駅に一時的に保管して、支えあい交通のドライバーが各家庭に配送するスキームを想定した。



出所：マツダ

図 28 貨客混載輸送サービスのイメージ

4) 支えあい交通による廃棄物収集

貨客混載サービスでふれたように、現状無料で運行している支えあい交通サービスは、利用者からサービス利用料を徴収したとしても同サービスの運営費用を全て賄うことは困難である。そこで、支えあい交通サービスに各家庭の一般廃棄物の収集業務を加える取組を検討する。支えあい交通のドライバーは、支えあい交通サービスの送迎・配車業務で訪問した一般家庭の廃棄物を支えあい交通車両で回収したのち、郷の駅に別途設けた廃棄物保管スペースに集積する。集積された一般廃棄物は、定期的に既存の地元廃棄物回収車両が郷の駅に立ち寄り、郷の駅に集められた廃棄物を回収し、三次市のごみ処理センターまで運搬するスキームを想定している。

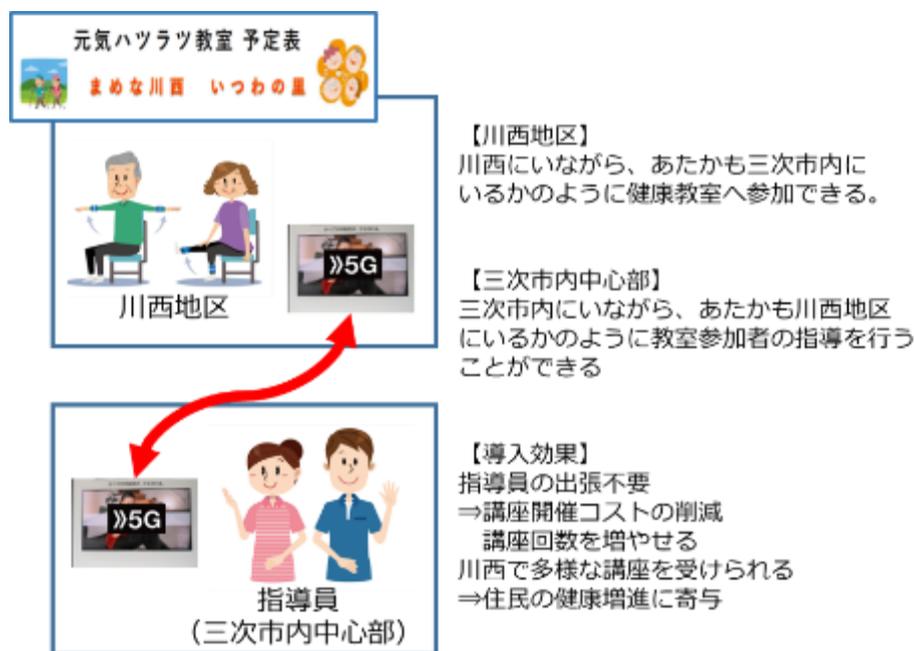
(2) 地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネス

体験型ビジネス、地域外訪問者との触れ合いビジネスにおいては、すでに「ほしはら山のがっこう」を中心に多数取組が実施されているものの、運営企画や実施の体制面で課題がある。一方、スタッフ等で協力する意向を持つ地域内住民は多数存在し、そのような住民をうまく巻き込める仕組みづくりが必要となっている。そこで、各家庭に高齢者でも簡単に扱えるシステムを実装したタブレットを配布し、タブレットを接点として、スタッフとしての協力の呼びかけや、体験型ビジネス、触れ合いビジネスへの参加の呼びかけ、といったプロモーション活動を行う取組を次年度以降に検討することとなった。また、配布するタブレットでは、体験型ビジネス、地域外訪問者との触れ合いビジネスに関する内容だけでなく、支えあい交通サービスや出荷・集荷サービスの予約や災害時の緊急情報の配信などの様々な機能も付加することを想定している。

(3) 地域住民の健康・医療に関する取組

大容量・低遅延の通信方式を用いて、他地域で開催されている健康教室と川西地区を結ぶことで、持続可能な健康教室の運営を実現することができる。また、遠隔教室の多様な講義により、川西地区住民アンケート調査に見られた「魅力的な教室がない」という課題を解決できる可能性がある。三次市役所福祉保健部によると健康プログラムのインストラクターは中山間地では確保が難しく、現状でも、広島市内から講師を招いている。遠隔プログラムの実現により講師招集の費用の削減が期待できる。

加えて本プラットフォームは英会話教室や学生向け塾といった教育関連での活用も見込まれる。現在、市内への子供の塾や習い事は保護者が車で送迎している。川西地区でそれらを受講することができれば、保護者の稼働削減を削減することができる。



出所：ドコモ

図 29 高速通信と高機能な映像機器を用いた遠隔健康教室のイメージ

2.2.3 活用する技術・仕組み

前項にて記載した事業コンセプトは、国内外で部分的に実証ならびに社会実装されている先進的な技術やビジネススキームが用いられている。これらの技術やビジネススキームを本実証事業で活用するにあたっては、対象地区である川西地区の地区特性である中山間の過疎地域に合わせたものにする必要がある。そのため、今年度、前項にて記載した事業コンセプトを検討ならびに関係者と協議を行う過程において、事業コンセプトに活用されている技術やビジネススキームの調査・整理を行った。本項では、技術やビジネススキームを調査・整理を行った結果について記載する。

(1) 移動サービス

1) 交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供

前節にて記載した事業コンセプトの“交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供”と類似したサービスとしては、都市部の通勤者としてタクシーや専用車両による配車サービス、地方での高齢者の生活移動を支えるタクシーやワンボックス車による乗合送迎サービスなどがあげられる。中でも、自家用有償運送の登録団体は、全国で 500 団体を超えるが、多くはシステム化されておらず、運行管理者への負担集中が課題となっている。近年では、このようなデマンド交通の IT システムを複数社が開発ならびに実証を行っている。(図 30 参照) これらの既存の IT システムを活用する場合、導入に 50 万円、運用に月 15 万円ほどかかるものの、新規で開発を行うよりは費用は低減化すると思われる。しかしながら、本事業で活用を想定しているシステムは、地域を主体とした自家用有償運送の省力化を目的としており、地域ボランティアドライバーのシフト管理や管轄行政へのドライバー登録・利用実績報告など届出様式の出力機能を備える必要がある。また、運行管理のノウハウの無い地域住民が運営するにあたって、心理的ハードルや負荷を軽減するもので

あるでなければならない。そのため、本実証においては、新規での IT システムの開発を想定している。

サービス名	提供社名	概要・特徴	予約手段		電子決済対応	費用※2	
			電話※1	アプリ・WEB		導入	運用
AI運行バス	・ NTTドコモ	<ul style="list-style-type: none"> 横浜、横須賀市など複数地域で実証 店舗で使用できるクーポンをアプリにて配布 	○	○	導入予定	500,000円	180,000円
MONETおデマンドモビリティ	・ MONET Technologies	<ul style="list-style-type: none"> 豊田市や福山市など複数地域で実証 トヨタとソフトバンクのデータプラットフォームと連携予定 	○	○	—	500,000円	180,000円
コンビニクル	・ 順風路	<ul style="list-style-type: none"> 2007年に東京大学にて開発 すでに全国52か所で導入の実績あり 	○	○	—	500,000円	100,000円
孝行デマンドバス	・ コガソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> 瀬戸内市や成田市など複数地域にて導入実績あり IVR(音声自動通話)での受付対応可能 	○	○	—	300,000円	90,000円
のるーと	・ ネクスト・モビリティ	<ul style="list-style-type: none"> 西鉄を中心に福岡市で実証 乗り放題プランやEチケットに対応 	○	○	○	実証のみ なため非公開	実証のみ なため非公開
イージーライド	・ 日産×DeNA	<ul style="list-style-type: none"> 横浜で自動運転と合わせた実証を実施 店舗で使用できるクーポンをアプリにて配布 	—	○	—	実証のみ なため非公開	実証のみ なため非公開
チョイソコ	・ アイシン箱根	<ul style="list-style-type: none"> 豊明市にて実証を実施 停留所となる店舗などに、エリアスポンサーとして協賛いただくことで採算性を向上 	○	導入予定	—	実証のみ なため非公開	実証のみ なため非公開
SAVS	・ 未来シェア	<ul style="list-style-type: none"> 事前に交通調査データやプローブデータ等を元にした効果測定シミュレーションを実施 	—	○	—	実証のみ なため非公開	実証のみ なため非公開
SPATIOWL オンデマンド交通サービス	・ 富士通	<ul style="list-style-type: none"> 運賃の割引や商業施設のクーポンに対応 乗り換え運行情報の連携や病院の電子予約システムとも連携可能 	—	○	○	非公開	非公開
エアポートシャトル	・ NearMe	<ul style="list-style-type: none"> 成田空港から東京都内までのデマンド型のシャトルバスを運行 	—	○	○	非公開	非公開

※1 いずれのサービスもコールセンターは自前で準備・運営する必要がある

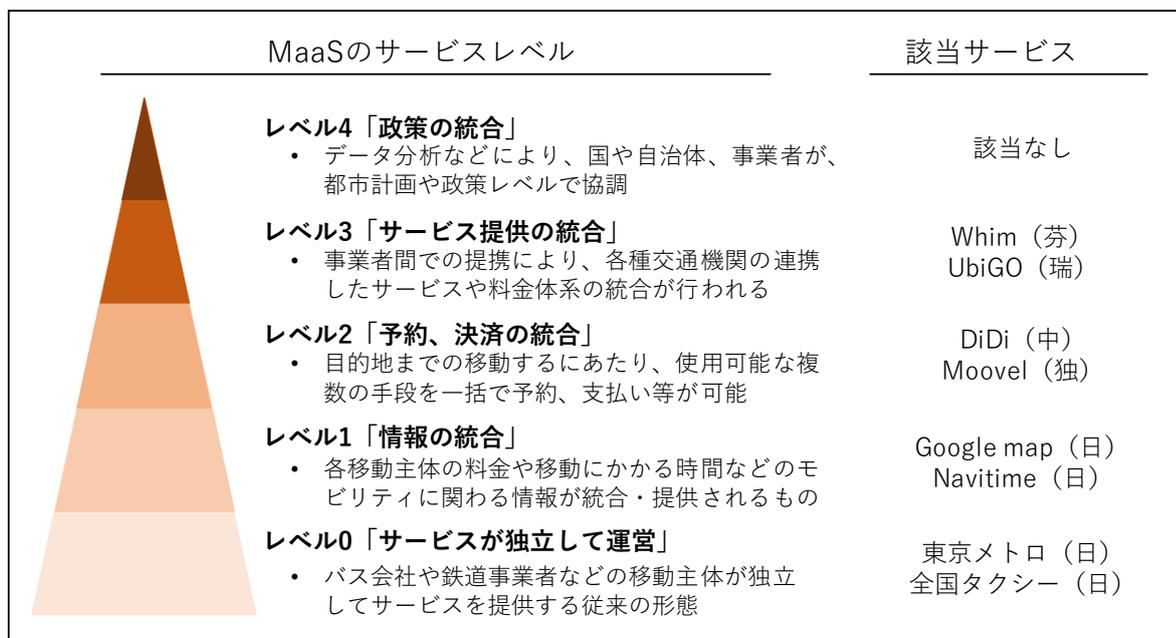
※2 最低金額を掲載。一部サービスは実証段階では無料で導入可能となっている。

出所：各社HPをもとにNTTデータ経営研究所作成

図 30 各デマンド交通システムの特徴

2) 交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現

シームレスな移動サービスを実現するにあたって、近年注目を浴びている、次世代交通システムのコンセプトである MaaS の概念について調査・整理を行った。MaaS とは、“Mobility as a Service”の略で、「出発地から目的地までの移動ニーズに対して最適な移動手段をシームレスに一つのアプリで提供するなど、移動を単なる手段としてではなく、利用者にとっての一元的なサービスとして捉える概念」を指す。MaaS は、一般的にサービスレベルに応じて、5 段階に分けられる。それぞれのサービスレベルの内容や該当する既存サービスについて、図 31 にて示す。



出所：NTT データ経営研究所作成

図 31 MaaS のサービスレベルと該当するサービス

国内で実証されている MaaS サービスの多くは、観光地までのルート検索と移動手段の予約をマルチモーダルで一括手配可能とする交通事業者間の連携サービスなど、図 31 におけるレベル 2 やレベル 3 を目的としたものとなっている。一方、当コンソーシアムが検討している事業コンセプトは、予約情報や運行情報、車両の位置情報などのデータ連携や、遅延が発生した場合、停留所に停車するなどして、時刻通りに乗り継ぎを行えるようなサービスなど、レベル 1 を見据えたものとなっている。予約、決済やサービスの統合においては、システムの開発や運用に多額の費用がかかるほか、関係各社との調整に非常に労力のかかるものとなる。本事業では、初期段階では、あくまで交通空白地の生活移動確保の課題に対する実効性・持続性のある仕組みの実現を目指すこととしている。

3) 貨客混載輸送

貨客混載輸送を検討するにあたり、国内の主だった貨客混載サービスの動向の調査を実施した。近年、貨客混載の考え方は、地方をはじめとする宅配輸送サービスの担い手不足への対応策として注目を受けている。国内の貨客混載輸送の事例を表14に整理している。既存事例では、鉄道のほか、路線バスなどのフィーダー交通を用いることが主流となっている。しかしながら、近年では、タクシーを活用するなどしてラストワンマイルの貨客混載輸送サービスも実施されており、川西地区内のみを対象とした貨客混載輸送サービスの展開も可能なものと思料される。

表 10 貨客混載の国内の主な動向

企業・自治体名	時期	場所	内容
---------	----	----	----

京福電鉄(株) ヤマト運輸(株)	2011年 5月	京都府	・ ヤマト運輸のセールスドライバーが宅急便の入った専用ボックスを嵐電の西院車庫にて旅客車両に連結された貸切車両に台車ごと積載し、セールスドライバーも同乗したうえで嵐山駅まで輸送する取組を実施。
岩手県北自動車(株) ヤマト運輸(株)	2015年 6月	岩手県	・ ヤマト運輸の宮古方面の宅急便をヤマト運輸の森岡西営業所で岩手県北自動車の都市間路線バスに積載し、ヤマト運輸の都営業所まで輸送する取組を実施。
宮崎交通(株) ヤマト運輸(株)	2015年 10月	宮崎県	・ ヤマト運輸の西米良村向け宅急便を、宮崎交通西都バスセンターで路線バスに積載し、路線バスにて西米良村にある宮崎交通の東米良診療所停留所及び村所停留所まで輸送後、ヤマト運輸に引き渡す取組を実施。
十勝バス(株) ヤマト運輸(株)	2016年 8月	北海道	・ ヤマト運輸の陸別町向け宅急便を、足寄町で十勝バスの路線バスに積載し、路線バスにて陸別町にある十勝バスの駐車場まで輸送後、ヤマト運輸に引き渡す取組を実施。
茨城交通(株)	2016年 9月	茨城県	・ 道の駅ひたちおおたで集められた都内向けの地元農産品等を高速バスのトランクルームに積載し、高速バスにて中野区役所前のロータリーまで輸送後、都内のスーパーや商店等に引き渡す取組を実施。
北越急行(株) 佐川急便(株)	2017年 4月	新潟県	・ 佐川急便スタッフが、小口宅配貨物を積載したカーゴをうらがわら（または六日町駅）まで輸送後、六日町（またはうらがわら駅）にて佐川急便のスタッフが荷下ろしを行う取組を実施。
全但バス(株) ヤマト運輸(株)	2017年 6月	兵庫県	・ ヤマト運輸の神鍋高原向け宅急便を、JR江原駅のバス停留所で全但バスの路線バスに積載し、路線バスにて東河内のバス停留所まで輸送後、ヤマト運輸に引き渡す取組を実施。
WILLER TRAINS(株) (株)丹後王国	2017年 6月	京都府	・ 地域商社である丹後王国の契約農家が、道の駅で販売する農産品を貨物輸送用コンテナに入れ、久美浜駅にて鉄道車両に積載し、鉄道にて峰山駅まで輸送後、峰山駅にて丹後王国のスタッフが荷下ろしを行う取組を実施。
ジェイアール四国バス (株) 日本郵便(株)	2017年 7月	高知県	・ 日本郵便の土佐山田郵便局-大柝郵便局間の郵便物等を、土佐山田駅のバス停留場で四国バスの路線バスに積載し、路線バスにて大柝にある四国バスの停車場まで輸送後、日本郵便に引き渡す取組を実施。

和歌山電鐵(株) ヤマト運輸(株)	2018年 2月	和歌山 県	・ ヤマト運輸のセールスドライバーが宅急便の入った専用ボックスを貴志川線の田中口駅にて鉄道車両に台車ごと積載し、台車を車両に固定した上で鉄道にて神前駅まで輸送後、神前駅にて荷下ろしを行う取組を実施。
山城ヤサカ交通(株) 佐川急便(株)	2018年 10月	京都府	・ 国内初となる乗用タクシーを活用した宅配事業を展開。
ネスレ(株) 佐川急便(株)	2018年 10月	東京都 大阪府	・ 地域の店や人にネスレからの荷物を預けたり、配達を依頼できる宅配サービス「MACHI ECHO 便」を共同で開始。
(株)HEY タクシー 佐川急便(株)	2018年 11月	北海道	・ HEY タクシーの乗用タクシーの荷室に佐川急便の宅配荷物を積み込み、旅客事業を行う以外の時間帯に荷物の配達を行う取組を実施。
北海道旅客鉄道(株) 佐川急便(株)	2019年 4月	北海道	・ 宗谷線 稚内駅～幌延駅間の旅客列車を利用して宅便を運ぶ、新たな貨客混載事業を開始。

出所：日本政策投資銀行レポート、各社公開情報をもとにNTTデータ経営研究所作成

4) 支えあい交通による廃棄物収集

宅配事業者による廃棄物収集は、国内外問わずいまだ実施されていない。そのため、新規で法制度や収益性などの観点から実現可能性の検討を行う必要がある。実現可能性の検討結果については、次節に記載している。

2.3 実現可能性検討

本節では、これまで説明してきた移動サービスの取組の実現可能性を検討する。検討の切り口として、ステークホルダー、技術、法制度、収益性の4つの視点から各取組の実現可能性を評価する。

2.3.1 移動サービス

(1) 交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供

1) ステークホルダー面での評価

前述の通り、支えあい交通のドライバー数の不足が挙げられる。現状、支えあい交通は川西自治連合会の中心メンバーが、自ら支えあい交通のドライバーとなり移動サービスを提供している。今

後、持続可能な移動交通サービスを提供するためには、サービスの担い手となるドライバーを地域住民等に担っていただくなどのドライバー確保の仕組みを構築する必要がある。

2) 技術面での評価

現状の支えあい交通の予約システムでは、利用者は事前に乗降地と利用希望時間を予約する必要がある。また、運行者は利用者の予約に応じて、最適な運行計画を適宜作成する必要がある。そのため、利用者は、予定が事前に確定していない場合、本サービスを利用できない、あるいは利用者の突然の予定変更に対処できないといった課題がある。また、運行管理者は日々運行計画を作成する必要があるため、手間とコストがかかっている。よりユーザーのニーズをリアルタイムで反映しつつ、事務処理の手間やコストを削減する必要がある。

3) 法制度面での評価

三次市川西地区の「支えあい交通サービス」は、現在、「無償」で移動サービスを提供している。将来にわたり持続可能なサービスとするため、今後、道路運送法の第七十八条（有償運送）の第二項で定められた自家用有償旅客運送の制度を活用し、サービスの有償化を検討している。そのサービスの運営母体としては、地域住民の出資会社である「株式会社 川西郷の駅」が有力な候補と考えている。しかしながら、第七十八条第二項では、自家用有償旅客運送ができる対象が、「市町村」「特定非営利活動法人その他国土交通省令で定める者」となっており、「株式会社 川西郷の駅」による自家用有償旅客運送は、法制度上の課題があると理解している。

4) 収益面での評価

現状の支えあい交通の収益源が利用者から頂くのみの課金体系である限り、たとえ支えあい交通サービスの運行頻度/利用者数の稼働率を100%に向上させたとしても、年間約70万円の赤字となる試算結果となる。簡易的な収支の試算結果を以下に示す。

表 11 試算の前提条件

項目	値	備考
稼働率	100%	
運行便数	300 便/年間	現状 82 便/年間
利用者数	600 名/年間	現状 154 名/年間
運行体系	週 3 日（月・水・金）	
サービス利用料	300 円/回	
ドライバーの報酬	1000 円/便	
車両リース	20 万/月	
燃料費	0.6 万/月	
その他費用		システム利用料含まず

出所：マツダ

表 12 試算結果

費目	単位	値
収入	円	180,000
支出		
人件費	円	300,000
燃料費	円	72,000
保険・メンテ	円	480,000
利益		△672,000

出所：マツダ

5) 今後の対応

現状の支えあい交通サービスを持続可能な取組とするための最大のボトルネックは収益性である。支えあい交通の有償化ならびに稼働率 100%にした場合においても、赤字となるため、対策が必要となっている。一方、域外へのシームレスな乗り継ぎサービスや貨客混載サービスにより一定の収益性改善の可能性があるほか、今後の協議次第では、行政が費用の一部を負担することも考えられる。そのため、次年度以降においても引き続き、実証事業の実施ならびに機能拡張を行うことを予定している。

(2) 交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現

1) ステークホルダー面での評価

川西地区域外へのシームレスな移動サービスを提供するには、地元交通事業者（バス、タクシー事業者）との連携が必要となる。交通事業者との連携においては、地域公共交通会議からの承認が必要となるケースが多々ある。その際、既存の交通事業者の利益を損ねる申請内容である場合、合意を得ることは極めて困難となる。そのため、申請内容は地元交通事業者の利益を損なうものにならないように工夫する必要がある。

2) 技術面での評価

支えあい交通の運行事業者とバスやタクシーといった他交通事業者が予約情報、運行情報、車両の位置情報などのデータをリアルタイムに連携し、利用者のもとに車両を配車し利用者を輸送することを可能にするアプリケーションを開発または取得する必要がある。

3) 法制度面での評価

自家用有償旅客運送では、「発地又は着地のいずれかが運送の区域にあること」となっており、川西地区の住民が地区外の地域（三次市内の病院等）へ直接運送することは、制度上は可能である。しかしながら、そのためには「三次市の運営協議会」で合意されることが必要である。三次市内を営業区域とするタクシー事業者等との調整・合意を得ることは極めて困難と考えられ、区域外への住民の移動ニーズに対し、「支えあい交通サービス」だけで行う見通しは乏しい。住民にとっては乗り換えなく、目的地に着くことが良いものの、その実現には時間を要すると考えられる。

4) 収益面での評価

ステークホルダーの課題に関連し、複数の交通事業者間で連携したサービスを検討するにあたっては、課金体系をどのように構築するかが課題となる。出発地から目的地までのトータルの料金と、「支えあい交通サービス」「バス」「タクシー」それぞれに対する料金設定（料金の割合）について、交通事業者で合意形成が可能な課金体系を構築する必要がある。

5) 今後の対応

域外へのシームレスな移動を実現するための1番のボトルネックは、地域の交通事業者の協力の可否である。そのため、今後も引き続き、路線バス事業者やタクシー会社と協議を進め、シームレスな移動を可能にするための運行の仕組みについて構想を描いていく。

(3) 貨客混載輸送

1) ステークホルダー面での評価

貨客混載輸送サービスを実現するには、物流事業者との連携が必要となる。しかしながら、運行管理体制や物品管理など既存の物流事業者が求める運営体制でなければ委託契約を結ぶことはできないほか、既存の物流事業者との利益の配分方法についても密な協議を行わなければならない。引き続き、貨客混載輸送の運営体制と利益配分について、物流事業者と協議を行う必要がある。

2) 技術面での評価

物流事業者と支えあい交通の連携を図るにあたり、支えあい交通の運行管理システムに宅配物の出荷集荷情報を取り込めるようにする必要がある。また、システムには、ドライバーの負担を軽減するために、宅配物の出荷集荷情報等から最適な配送経路を探索、提示する機能が必要となる。現状、本サービスでは、これらの要件を満たす NTT ドコモの AI 運行「貨物」システムの活用を想定している。

3) 法制度面での評価

支えあい交通サービスにて貨客混載輸送を実現するためには、自家用有償旅客運送制度の登録が必須となる。同制度に基づくことで 350kg 未満の有償貨物輸送は法的には可能となる。ただし、支えあい交通が物流事業者から貨物輸送の委託を受けるためには、『一般貨物事業者運送事業』及び『第二種貨物利用運送事業』の許可の取得が必要となるため、本サービスの検討にあたってはこれら認可の取得も視野に入れることとなる。

4) 収益面での評価

貨客混載サービスは、荷物の量に応じた課金体系となる。そのため、貨客混載サービスの収益は、物流事業者から委託をうける荷物数の変化に左右され、収益の不安定化が想定される。収益安定化に向けた方策はいくつか考えられるが、例えば、産直市への農作物の配送業務において、農作物の集荷サービスにとどまらず、前工程である農作物の梱包や値札シールの貼付業務など、サービス提供の範囲を拡大することが挙げられる。出荷にあたり生じる出荷者の作業負担を低減することで、集荷数の増加が見込まれるほか、集荷に関連する複数の業務から収益を得ることができる。このようなサービスメニューの工夫によって、収益の確保と安定化を図ることが可能であると考えている。

5) 今後の対応

物流事業者が要求する運行管理・運営体制・利益配分の方法について物流事業者と今後協議を進めていく。法制度面については、一般貨物事業者運送事業および第 2 種貨物利用運送事業の許可取得に向け法定基準の確認等を進めていく。技術面についても AI 運行「貨物」システムが実際に川西地区においても利用可能か検討を実施していく。収益面においては、上述した物流事業者との協議を進めつつビジネスモデルの具体化と収益評価を実施していく。

(4) 支えあい交通による廃棄物収集

1) ステークホルダー面での評価

一般廃棄物の収集サービスを支えあい交通サービスと併せて実施するにあたり関係する主なステークホルダーは、三次市、既存の廃棄物収集事業者、今回のサービス実施主体（郷の駅）、廃棄物を出す一般家庭の 4 者である。一般的に、一般廃棄物の収集業務は、該当地域を管轄する市が民間事

業者と委託契約を結び、委託を受けた民間事業者が廃棄物の収集・運搬業を営むこととなっている。今回、収集運搬業務の担い手は支えあい交通サービスのドライバーとなるが、支えあい交通サービスのドライバーは本サービスに登録した地元住民に担っていただく体制を想定している。そのため、川西郷の駅が一般廃棄物収集事業者の登録申請した場合、上記のようなパートタイムのドライバーが一般廃棄物の収集・運搬業務を担うことは可能かどうか、別途、三次市と協議の上可否の確認を行う必要がある。

また、廃棄物収集業の新規参入を検討する場合には、既存の廃棄物回収事業者の既得権益を損なう可能性は無いのか、あるいは既得権益を損なったとしても別の形で既存の廃棄物事業者の納得のいく程のメリットを享受できるようなスキームを検討する必要がある。

2) 技術面での評価

廃棄物の収集・運搬は法規に則り業務を遂行する必要があるものの、収集・運搬業務そのものは高度な専門技術を要するものではないと考えられる。そのため、技術面での課題は特段存在しないものと想定される。

3) 法制度面での評価

一般廃棄物の収集運搬業を営むには、該当市に対して一般廃棄物週収集運搬業の許可申請を行う必要がある。申請の際は、表 13 の項目を申請書に記載したうえで市に対して許可申請を行うことになっている。本事業を検討するにあたり、三次市と三次環境クリーンセンターにヒアリングを実施したところ、現在、三次市ではごみの収集量よりも事業者の回収能力が上回っている状態にあることから、一般廃棄物収集運搬事業の募集は行っていないことが判明した。

表 13 一般廃棄物収集運搬業申請書の記載項目例²

<ul style="list-style-type: none"> ・ 収集運搬する一般廃棄物の種類 ・ 事務所、駐車場及び洗車場所の所在地 ・ 収集運搬する区域 ・ 事業の用に供する施設の種類及び数量 ・ 申請者の基本情報 ・ 事業計画の概要 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 収集運搬する一般廃棄物の種類及び運搬量等 ➢ 廃棄物の具体的な内容 ➢ 運搬量 (t/月または m³/月) ➢ 主な予定排出事業場の名称及び所在地 ➢ 市の一般処理廃棄物処理施設以外の施設で処理する場合その施設の名称及び所在地 ・ 運搬施設の概要 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 車体の形状 ➢ 自動車登録番号または車両番号 ➢ 最大積載量 (kg) ➢ 所有者又は使用者 ・ 収集運搬業務の具体的な内容 (収集運搬業務を行う時間、休業日及び従業員数を含む。) ・ 環境保全措置の概要 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 運搬に際して講ずる措置 ➢ 運搬車両の洗車 (洗車の方法、洗車に伴い発生する汚水の処理等を具体的に示すこ

² 三次市では現在一般廃棄物運搬業の募集は実施していないことから、今回の調査では当市の許可申請書の記載項目は入手できなかった。ただし、一般廃棄物収集運搬業申請書の記載項目は全国的に一程度同じ記載項目であることから、他市の許可申請書の記載事項を掲載した。

と。)

出所：岡崎市 一般廃棄物運搬業申請書類より一部抜粋

4) 収益面での評価

収益面の課題は、サービス料の徴収先と設備コストの大きさにある。前者については、現在、一般廃棄物のうち家庭ごみについては市が無償で収集している状況にある。そのため、支えあい交通車両が各家庭から一般廃棄物を収集する際には、廃棄物の収集料を各家庭から直接徴収するのではなく、市の家庭ごみの収集コストを低減させることを理由に市から委託料の形で廃棄物の収集代金を頂くスキームを検討する必要がある。

設備コストについては、廃棄物運搬車両の用意に別途費用がかかる。一般的に廃棄物の運搬用車両については積載容量や積載方法、積載場所の建付け等に関していくつか規定が設けられている。三次市へのヒアリングの結果、三次市における粗大ごみの収集運搬にあたって車両の規定は特に設けておらず、積載容量に問題が無ければ車検情報等の提出を行えば運搬車両として利用可能とのことであった。しかしながら、一般廃棄物運搬事業を支えあい交通サービスを提供する車両を用いて実施する場合、支えあい交通サービスの利用者を載せるスペースと廃棄物の積載スペースの両法を一つの車両上で確保しなければならず、当サービスの専用車両の用意に別途費用がかかることが想定される。

5) 今後の対応

今回の調査を通して、三次市では、一般廃棄物運搬事業は現在募集を行っておらず、また、支えあい交通サービスの地元住民を中心としたドライバーの業務許可の確認コスト、設備投資の大きさを考慮し、次年度以降は本サービスの検討を保留とすることとする。

2.3.2 まとめ

本節にて、各取組の実現可能性を検討した結果を表 14 に整理した。移動サービスにおいて、“支えあい交通による廃棄物収集”以外の取組においては実現可能であると想定される。

表 14 実現可能性の検討結果まとめ

分野	取組	実現可能性検討結果
移動サービス	交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供	・ 交通事業者と引き続き協議が必要であるものの、実証事業の実現可能性は高いものと思料。
	交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現	・ 同上
	貨客混載輸送サービス	・ 宅配事業者と引き続き協議が必要であるものの、実証事業の実現可能性は高いものと思料。
	支えあい交通による廃棄物収集	・ 収益性ならびに既存事業者との関係から当地区での実現は困難と思料。検討は一旦保留とする。

2.4 実現可能性検討を踏まえた次年度以降の事業内容

2.4.1 次年度以降の事業内容

前節に記載の各取組の実現可能性検討の結果をふまえて、次年度以降は以下の取組の実施を想定している。

- 交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供
- 交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現
- 貨客混載輸送サービス

また、あわせて以下の支えあい交通のサービス改善においても取り組む想定である。

(1) オンデマンド予約機能の追加

これまでは、利用者は事前に乗降地と利用希望時間を予約する必要があった。また、運行者は利用者の予約に応じて、最適な運行計画を適宜作成する必要があった。そのため、利用者は、予定が事前に確定していない場合、本サービスを利用できない、あるいは利用者の突然の予定変更に対処できないといった課題があった。また、運行管理者は日々運行計画を作成する必要があるため、手間とコストがかかっていた。

そこで、利用者の事前予約を必要としないオンデマンド予約の機能を支えあい交通サービスに追加することを検討している。AI等を活用したシステムを導入することにより、可能な限り、即時乗車型のサービスに近づける。

(2) 最適ルート探索機能の追加

これまでは、事前の予約状況に応じて、1日の運行ルートを決定していた。しかしながら、オンデマンド予約機能を支えあい交通サービスに追加する場合、利用者のリアルタイムの予約状況に応じて、随時最適なルートを決定しなければならない。また、後述する貨客混載機能を支えあい交通に追加する場合、旅客運送ルートだけでなく、集荷・配送のルートとあわせて最適化したルートを探さなければならない。

そこで、ITシステムにAIを活用した最適ルート探索機能を追加することを想定している。ITシステムは最適なルート探索を自動で行い、ドライバーにタブレット等で表示することで、運行管理者の負担の低減、ならびにサービスの効率性の向上をはかる。

(3) その他、各種課題の解決

支えあい交通を地域住民により必要とされるサービスとするため、引き続き、地域住民のニーズや日常の課題などのヒアリングならびに改善策の検討、実施を行う。例えば、地域住民にとって、現状の予約方法に手間や心理的ハードルがあるようであれば、それらを低減できるような改善策を実施する。(専用タブレットの配布など) また、ドライバー不足の課題を解決するため、ドライバーが集まらない要因を調査するとともに、多くの方にドライバーとなっていただけるような仕組みを検討していく。

2.4.2 スマートシティ実装に向けたスケジュール

2019年度～2020年度の本事業のスケジュールは図 32の通り。2019年度は事業アイデアの具体化をはかり、収益性のラフなシミュレーションを行う。2020年度からは交通事業者・物流事業者との連携内容の具体化を行い、9月までに各種必要となる手続きを実施、2020年10月から12月をめぐりに実証実験を開始することを想定している。

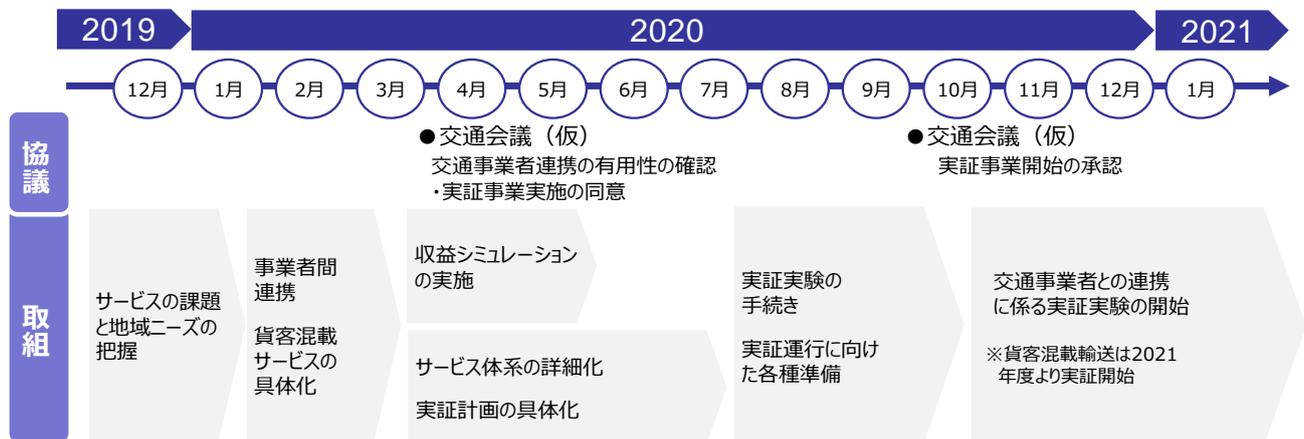


図 32 移動サービスにおける短期スケジュール

第3章 データの利活用における条件設定

3.1 次年度以降に実施する取組における必要なデータ

第 2 章において実現可能性が高いと判断された移動サービスの発展に向けて、必要なデータは、川西地区の域内を中心とした人の移動に関する統計データ、人だけでなく荷物の配送状況を把握するための貨物の集出荷データ、シームレスな乗り継ぎサービスに不可欠な各交通機関の運行ダイヤデータ、移動サービスの利用意向データの 4 つである。

3.1.1 ヒトの移動データ（国内分布調査）

(1) 国内分布調査の概要

支えあい交通サービスを利用者のニーズに沿ったサービスに発展させるためには、現状の川西地区のヒトの移動の実態を把握する必要がある。そこで、本コンソーシアムメンバーである NTT ドコモのモバイル空間統計データを活用し、川西地区の動態を調査した。モバイル空間統計とは、NTT ドコモの携帯電話ネットワークの仕組みを活用して作成される、日本全国の人口を 24 時間 365 日把握することができる新たな人口統計である。本統計には、対象とするエリアの 1 時間毎の人口を把握することができる人口分布統計と、一定期間内での人の動きを把握することができる動態統計の 2 つが存在する。今回は、人口分布統計を活用し、川西地区において、いつ・どこに・どのような人が存在し、どこから・どこへ・いつ・どんな人が移動しているかについて調査した。人口分布統計の概要を表 15 に示す。

表 15 人口分布統計の概要

- ・ 概要
 - 本統計で用いるデータは、国内約 7,800 万台の携帯電話の運用データを基に、対象地域における人口分布を性別・年代別・居住地別で 1 時間ごとに集計したデータである。ただし、ログデータが僅少(10 名以下)の場合は、秘匿処理を行う関係からデータを取得できない。
- ・ 調査エリア
 - 調査するエリアは、国内全域であり、エリアメッシュ単位で任意で選択可能。エリアメッシュ単位は用途に応じて選択することができる。また、携帯電話の基地局の設置間隔に依存する。
- ・ 年代性別
 - 年代は 15 歳～79 歳までの男女。
- ・ 時間単位
 - データは 1 時間単位で記録される。日・曜日別に継続調査が可能
- ・ データのカウント方法
 - エリアに滞在した時間に応じカウント
例) 該当エリアに 30 分滞在が 1 名、15 分滞在が 2 名の場合は 1 名としてカウント
- ・ 居住地
 - 居住エリア都道府県、市区町村、大字に分けて調査

出所：NTT ドコモ



出所：NTT ドコモ

図 33 国内人口統計のイメージ図

(2) 調査方法

2018年9月から2019年7月のうち、イベントが開催された期間とイベントが開催されない期間の両日が入るような4週間（合計28日間）を調査期間とし、川西地区全体の人口分布を調査した。詳細は表16の通り。

表 16 人口統計の調査方法の概要

<ul style="list-style-type: none">・ 調査カテゴリ：国内人口分布・ 期間粒度：平日休日別該当1週間の調査（合計28日）・ 期間数：<ul style="list-style-type: none">➢ 2018年9月17日～9月23日※イベントなし（三次市でBリーグ開催・3連休）➢ 2019年1月21日～1月27日※イベントなし➢ 2019年4月22日～4月28日※ライド&ウォーク（4月28日）・大型連休➢ 2019年7月15日～7月21日※郷の駅2周年感謝祭（7月21日）・ 時間帯数：24（24時間1時間毎）・ エリア粒度：1Kmメッシュ単位での計測・ エリア：川西地区全体（1km×25個）※次項参照・ 属性：国内総数・居住地都道府県・居住地市区町村・性年代10歳階 <p style="text-align: right;">※クロス集計無し</p> <ul style="list-style-type: none">・ 調査分析データソース<ul style="list-style-type: none">➢ 携帯電話ビックデータを利用

出所：NTT ドコモ

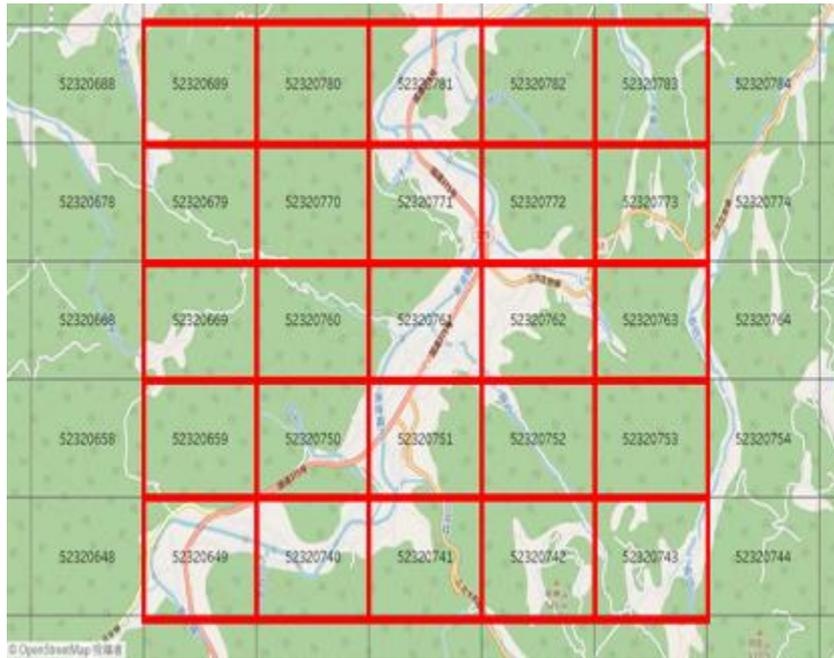
(3) 調査エリア

調査エリアは、広島県三次市川西地区全域を含む、1kmメッシュ×25個のエリアを対象として調査を実施した。調査エリアのメッシュコード（図34）と調査エリア図（図35）を以下に示す。

<ul style="list-style-type: none">・ 5232-0689 5232-0780 5232-0781 5232-0782 5232-0783・ 5232-0679 5232-0770 5232-0771 5232-0772 5232-0773・ 5232-0669 5232-0760 5232-0761 5232-0762 5232-0763・ 5232-0659 5232-0750 5232-0751 5232-0752 5232-0753・ 5232-0659 5232-0740 5232-0741 5232-0743 5232-0743

出所：NTT ドコモ

図 34 調査エリアのメッシュコード



出所：NTT ドコモ

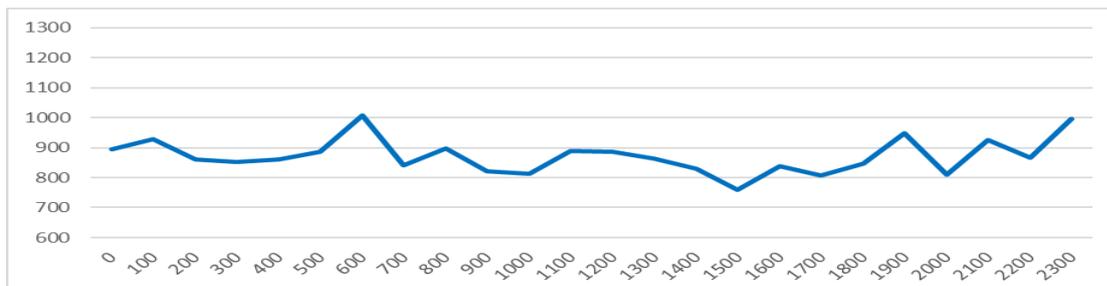
図 35 調査エリアのメッシュ図

(4) 活用方法

本統計データを活用することによって、エリア内の時間帯別の総人口の推移や、性別・年代・居住地別の人口分布を平日・休日毎に確認することができる。そのため、川西地区において本統計を用いて人口流動を把握することで、人口流動に応じた移動サービスの開発に活用することができる。また、地域のイベントが開催される時期など、川西地区への来訪者が多い地域を確認することで、イベントのプロモーション活動に反映させることも可能である。活用例を以下に示す。

活用例 1：時間帯別の人口推移データを移動サービスの検討に活用する

平日の時間帯別人口推移を確認すると、平日の人口が少ない時間帯であっても 700 人以上は川西地区に滞在していることがわかる。滞在している住民うち、移動したいと考えている住民に対しては移動手段を検討する必要がある。また、人口の増減が多い時間帯への移動サービスの増便等を講じることで、住民の移動に係る利便性の向上策を検討できる。



出所：NTT ドコモ

図 36 2019年1月24日(水)の時間帯別の人口推移

活用例2：来訪者が多い都道府県・地区町村へのイベントプロモーション等に活用する

居住地別の人口分布を確認すると、県外からの来訪者は島根県が多いことや、大型連休時には遠方からの来訪者が多いことがわかる。また、来訪情報を市町村別でみた場合、平日に比べて休日は近隣の庄原市からの来訪者は減少する一方、広島市からの来訪者が増加していることがわかる。このようなデータを用いることで、大型連休やイベント開催時期に訪問者数が多い都道府県や市区町村に川西地区のPRやイベントの告知を行う、などといった取組を講じることが可能となる。

〈都道府県別MAP〉

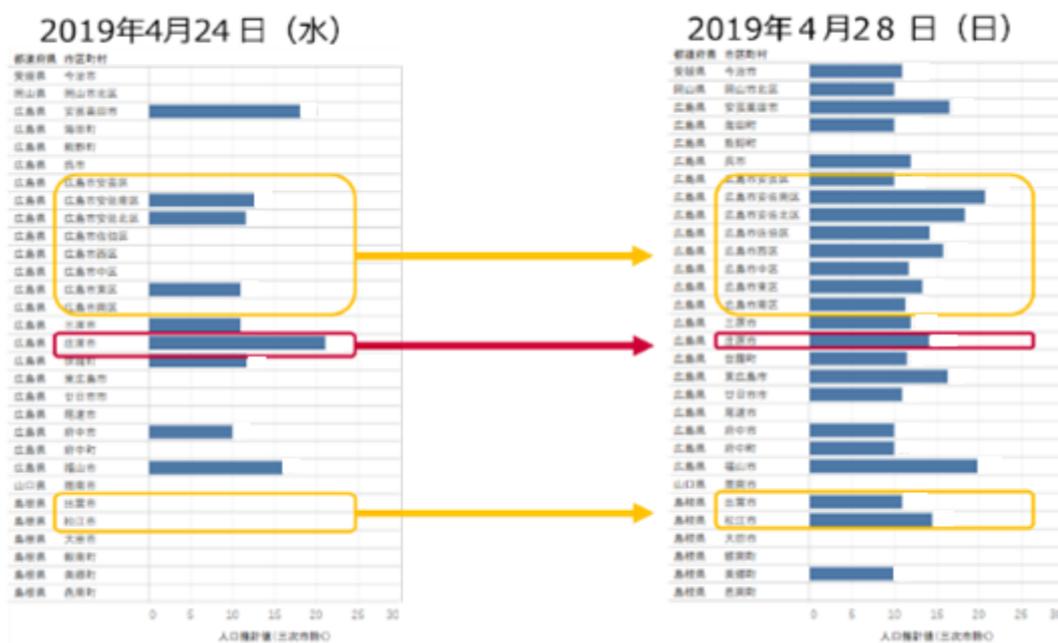


〈都道府県別 人口数(平均)〉



出所：NTT ドコモ

図 37 2019年4月24日(水)と4月28日(日)における都道府県別の来訪人口(広島県除く)



出所：NTTドコモ

図 38 2019年4月24日(水)と4月28日(日)における市区町村別の来訪分布(三次市除く)

(5) 標準化形式

人口統計データは CSV 形式で出力される。総数、性別・年代 10 歳階、居住地（都道府県）、居住地（地村）、居住地（大字）の 5 つに分かれた CSV ファイルで管理する。

CVSファイル 項目

- ファイル 1**
 - 抽出日時
 - 調査エリアコード
 - 時間ごとの総人数
- ファイル 2**
 - 抽出日時
 - 調査エリアコード
 - 各年代・性別ごとの人数
- ファイル 3～5**
 - 抽出日時
 - 調査エリアコード
 - 居住エリアコード・大字ごとの人数

※小数の数値については秘匿情報の為非表示

国内分布統計 詳細

※数値はダミーデータです

ファイル 1 総数

date	day_of_week	time	area	residence	age	gender	population
20150707	12	800	533945093	13103	-1	-1	10
20150707	12	800	533945093	13101	-1	-1	20
20150707	12	800	533945093	13104	-1	-1	30
20150707	12	800	533945093	13109	-1	-1	40
20150707	12	800	533945093	13103	-1	-1	50
20150707	12	800	533945093	13101	-1	-1	60
20150707	12	800	533945093	13104	-1	-1	70
20150707	12	800	533945093	13109	-1	-1	80

ファイル 2 性・年代別人数

date	day_of_week	time	area	residence	age	gender	population
20150707	12	800	533945093	-1	15	1	30
20150707	12	800	533945093	-1	15	2	45
20150707	12	800	533945093	-1	20	1	40
20150707	12	800	533945093	-1	20	2	80
20150707	12	800	533945093	-1	30	1	50
20150707	12	800	533945093	-1	30	2	40
20150707	12	800	533945093	-1	40	1	60
20150707	12	800	533945093	-1	40	2	20

ファイル 3～5 居住地別人数

date	day_of_week	time	area	residence	age	gender	population
20150707	11	0	area01	34111	-1	-1	10
20150707	11	100	area01	34111	-1	-1	20
20150707	11	100	area01	34112	-1	-1	30
20150707	11	200	area01	34111	-1	-1	40
20150707	11	200	area01	34113	-1	-1	10

- Date調査日
- day_of_week曜日コード
- time時間帯
- area調査エリアコード
- residence居住エリアコード
- age年代
- gender性別
- population人数

出所：NTTドコモ

図 39 国内統計のデータフォーマット

3.1.2 貨物の集出荷データ

(1) 取得方法

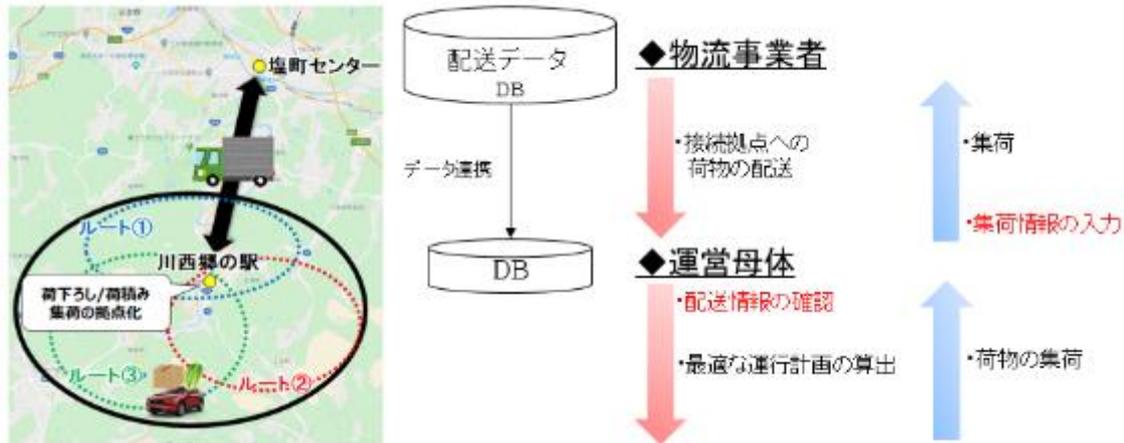
原則、物流事業者経由で貨物の集荷・出荷データを取得する。

(2) 活用方法

物流の配送データを物流事業者から取得し、AIを活用して最適な配送計画を算出する。算出された配送計画に則り、ドライバーは荷物の配送を行う。また、集荷については、ドライバーが荷物を集荷後に物流事業者との接続拠点まで配送する。その後、物流事業者が荷物の集荷情報を登録する。

(3) 標準化形式

物流事業者の既設システムに合わせ、氏名・住所・配送日・配送品目・個数などが連携できるようにデータプラットフォームのシステム構築を行う。プラットフォーム上では、CSV等標準的なデータ形式で支えあい交通の利用者IDと紐づけておく。なお、各事業者の専用データは、事業者が個別に管理することを想定している。



出所：マツダ

図 40 荷物データの連携イメージ

3.1.3 各交通機関のダイヤ情報

(1) 取得方法

定期的に運行する公共交通機関について、各交通機関経由でデータを取得する。

(2) 活用方法

バス等定期運行を行う公共交通機関の運行ダイヤ情報にあわせて、乗客を乗せた支えあい交通の車両がバス停に到着、バスの到着時刻に連動してタクシーが配車される、といった利用者にとってシームレスな乗り換え予約サービスに活用する。

(3) 標準化形式

荷物の集出荷データと同様、CSV 等地域で管理可能かつ複数の交通事業者間で管理可能なベーシックなデータで構成する。

3.1.4 支えあい交通の利用意向データ

川西地区の住民に対して川西自治連合と協同で住民アンケート調査を実施することで取得する。アンケートの項目は既存の川西自治連合会が毎年実施している住民アンケートの項目に支えあい交通サービスの利用意向に関する質問項目を追記する。

3.2 データプラットフォームの整備および活用方針

将来的なデータ利活用のイメージを図 40 に示す。貨客混載輸送や交通事業者との連携などの支えあい交通サービス実装後、これらの取組に関する情報（支えあい交通の車両の位置情報、公共交通のダイヤ情報や車両の位置情報、貨物の集出荷情報、ユーザー情報、ドライバーの稼働状況等）をデータベースに蓄積することを想定している。蓄積したデータは、地域の交通計画や支えあい交通サービス、貨客混載輸送サービスの最適化に活用するとともに、集約・匿名化して、川西地区以

外の地域や他民間事業者へ公開することを想定している。

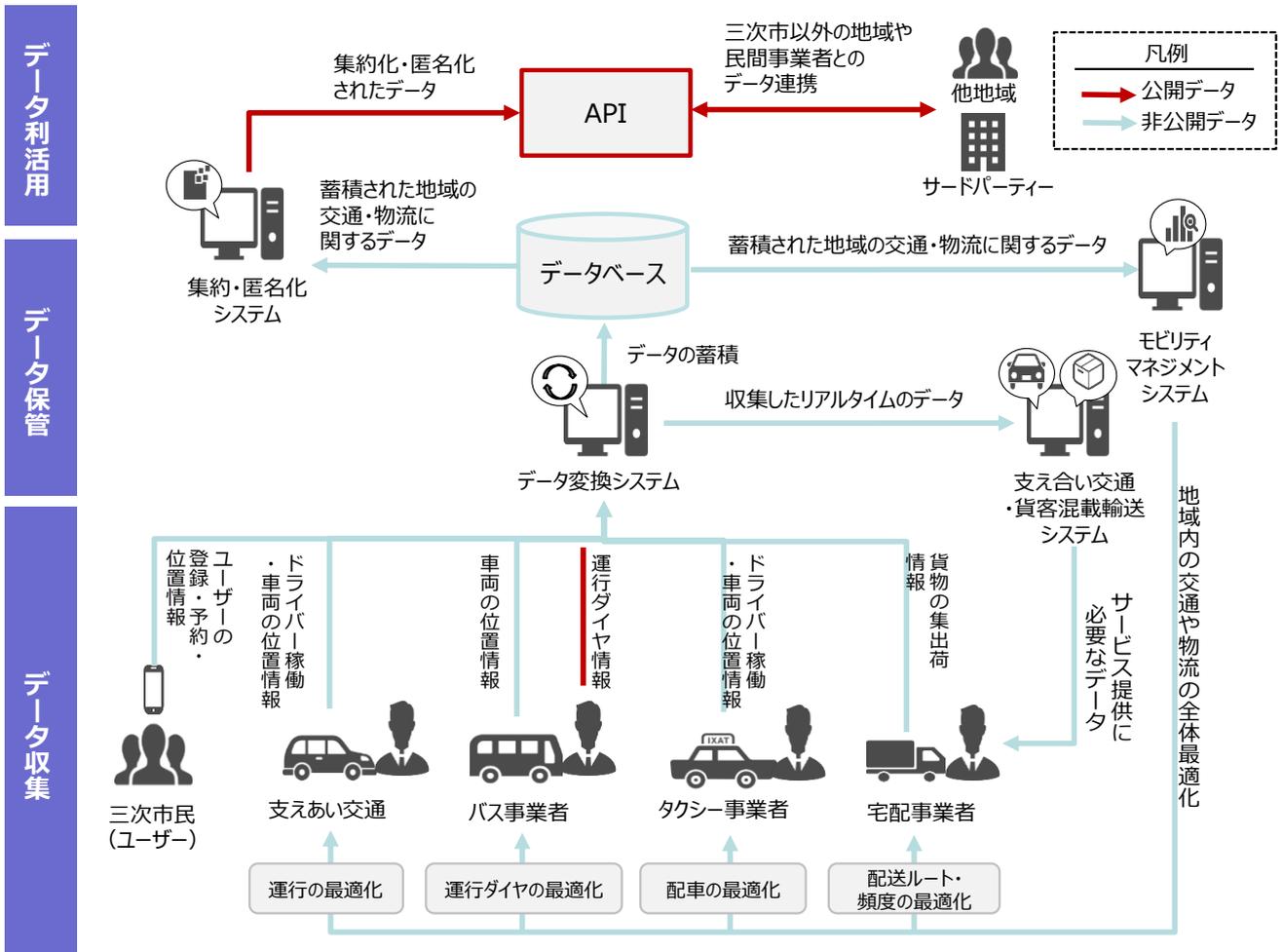


図 41 将来的なデータ利活用のイメージ

第4章 モデル事業としての横展開

4.1 これまでの取組の成果の検証

本事業の対象地区である川西地区では、これまで、地域課題の解決に向けた多様な取組が実施なされてきた。これらの取組や調査検討を通して、川西地区の共通課題として、サービスの担い手の不足が深刻であることが明らかとなった。地域の財産を生かした体験型ビジネス、地域住民と地域外訪問者との触れ合いビジネスでは、取組主体へのヒアリングにて、「取組の企画・運営を担うスタッフの不足」「サポートスタッフの不足」が課題として挙げられている。また、支えあい交通においても、サービスの担い手として必要不可欠なドライバーの役割を川西自治連合会のメンバーが集中的に担っている状況である。

今後、川西地区、さらには同地区と同様の課題を抱える中山間過疎地域において、サービスを展開するためには、取組の実施主体の確保ならびに実施主体の負担軽減が重要となる。そのため、今後のサービスの具体化にあたっては、多様な人材を巻き込むことができる仕組みやスタッフの負担を軽減するシステムの構築などが必要になると思料される。

4.2 横展開のための条件整理

次年度以降に実施する取組の横展開に向けた条件として“ステークホルダー”、“技術”、“法制度”、“収益性”の4点において整理するとともに、整理した結果を踏まえた横展開の方針について記載する。なお、“交通事業者と連携した支えあい交通のサービス提供”と“交通事業者と連携したシームレスな乗り継ぎの実現”は、横展開のための条件が重複することから、“交通事業者との連携”とまとめて記載している。

4.2.1 横展開のための条件

“交通事業者との連携”、“貨客混載輸送サービス”の横展開のための条件を表 17、表 18に示す。“交通事業者との連携”の横展開先の地域に必要な条件としては、事業の参画に前向きな地域の交通事業者や行政の存在や、タブレットやスマートフォンなどに不慣れな利用者をより想定しているサービスとなるため、比較的アナログな予約システムを好む利用者が多いことがあげられる。

“貨客混載輸送サービス”の横展開先の地域に必要な条件としては、集荷・出荷の拠点となる施設の存在やデマンド交通型の移動サービスを拡張したビジネススキームとなるため、サービス運営事業者がデマンド交通型の移動サービスを実施していることがあげられる。

表 17 “交通事業者との連携”における横展開のための条件

項目	横展開のための条件
ステークホルダー	<ul style="list-style-type: none"> 交通事業者との連携においては、地域公共交通会議からの承認が必要となるケースが多々ある。その際、既存の交通事業者の利益を損ねる申請内容であるなどすれば、合意を得ることは極めて困難と考えられる。地域の交通事業者が取組に協力的であることが重要である。
技術	<ul style="list-style-type: none"> 川西地区の次年度以降の事業にて用いる予約システムは、タブレットやスマートフォンなどに不慣れな利用者をより想定したシステムとしていくことになる。そのため、横展開にあたっては、そのような比較的アナログな予約システムを好む利用者が多い地域が望ましい。
法制度	<ul style="list-style-type: none"> 川西地区の「支えあい交通サービス」は、現在、「無償」で移動サービスを提供している。しかしながら、将来にわたり持続可能なサービスとするためには、今後サービスを有償化する必要がある。他地域に展開するにあたって、有償の移動サービス（自家用有償旅客運送）を行う場合は、「市町村」あるいは「特定非営利活動法人その他国土交通省令で定める者」が運行事業者となる必要がある。（自家用有償旅客運送制度）
収益性	<ul style="list-style-type: none"> 川西地区の次年度以降の事業の初期費用・維持管理費用は、行政の補助金を活用することを想定している。そのため、横展開するにあたっては、同サービスに一定の補助を出す意向がある自治体の存在が不可欠となる。 川西地区の次年度以降の事業による収益は限定的になると思われる。そのため、開発するシステム等は可能な限り費用を低減化したものとする想定である。横展開にあたっては、要求するサービスやシステムの水準が低い地域である必要がある。

表 18 “貨客混載輸送サービス”における横展開のための条件

項目	横展開のための条件
ステークホルダー	<ul style="list-style-type: none"> 川西地区の次年度以降の事業では、集荷・出荷物を郷の駅などの拠点に、配送及び一時保管するスキームとなっている。そのため、そのような拠点をサービス運営事業者が有する地域であることが前提となる。
技術	<ul style="list-style-type: none"> 川西地区の次年度以降の事業では、支えあい交通のようなデマンド交通型の移動サービスに貨物輸送の役割を持たせる取組となる。そのため、本実証で開発したシス

項目	横展開のための条件
	テムを横展開する場合は、横展開先の地域にて、サービス運営事業者がデマンド交通型の移動サービスを実施していることが条件となる。
法制度	・ デマンド交通型の移動サービスの運行事業者が、貨客混載輸送を行う場合、各種許可を受ける必要がある。横展開に当たっては、これらの各種許可を受けることができる団体がサービス運営事業者であることが条件となる。
収益性	・ 貨客混載輸送のITシステムにおける初期費用や維持管理費用を回収できるほどの集荷ならびに出荷の需要がある地域が望ましい。

4.2.2 横展開の方針

“交通事業者との連携”、“貨客混載輸送サービス”のいずれにおいても横展開可能な取組である。ただし、地区単位の取組となることから、横展開には、主体的に事業を企画・運営できる地域の団体が必要不可欠となる。

横展開の方針としては、まず広島県内の16市町に及ぶ過疎地域に横展開をはかり、データプラットフォームなどを活用することで、県内での普及をはかる。広域（県内）での中山間地域の新たな交通モデルを構築したのち、他の都道府県への横展開を図る想定である。

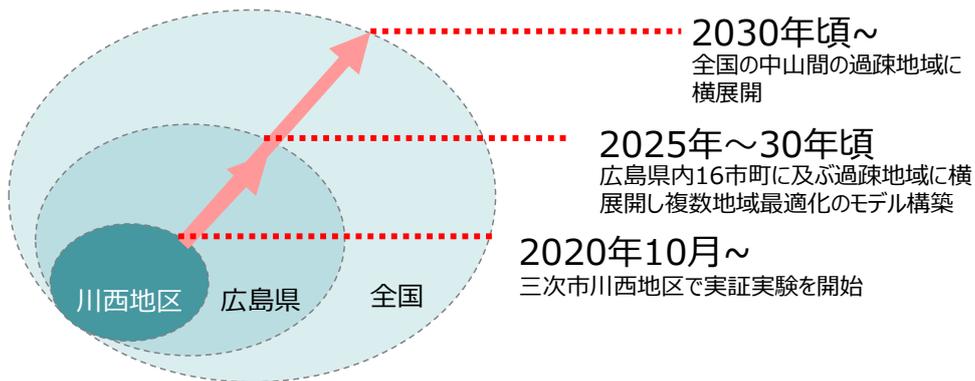


図 42 本事業の横展開のイメージ

なお、実現可能性の検討結果を受け、支えあい交通サービスを軸とした取組のみの横展開の方針について記載しているものの、保留となった他の検討項目についても、可能な限り、コンソーシアムにて引き続き調査検討を実施していく。

第5章 参考資料

当コンソーシアムでは、本事業の活動の一環として 2019 年 12 月に川西地区住民を対象にアンケート調査を実施した。参考資料として、添付する。

川西地区アンケート 調査表 2019 年 11 月

中山間地・自立モデル検討コンソーシアム

- この度、川西自治連合会では、国土交通省が実施する「スマートシティモデル事業」への協力の一環として、アンケート調査を実施することとなりました。地域課題を解決し、より良い地域づくりに資するための基礎情報となりますので、皆様のご協力をお願い致します。
- 本調査表は、あなたの個人的な情報などプライバシーには十分注意して取扱い回答はすべて統計的に処理致します。ご多忙中と存じますが、ご理解とご協力よろしくお願い致します
- ご記入の注意点
 - ご記入に際しては、濃い色の筆記用具を使い、はっきりと文字を記入して頂くようお願い致します
 - 選択式の質問への回答は、当てはまる番号を「○」で囲ってください

記入頂いた調査票は、12 月中旬頃までに所属の町内会担当者が回収に伺いますので、一緒に配布させて頂きました封筒に入れてお渡してください。

《問い合わせ先》

三次市三若町 2651-1
川西コミュニティセンター内川西自治連合会事務局

I. 共通質問

質問1 性別をお答えください。

1. 男性
2. 女性

質問2 年齢をお答えください。

1. 10歳以下
2. 11～15歳
3. 16～20歳
4. 21～25歳
5. 26～30歳
6. 31～35歳
7. 36～40歳
8. 41～45歳
9. 46～50歳
10. 51～55歳
11. 56～60歳
12. 61～65歳
13. 66～70歳
14. 71～75歳
15. 76～80歳
16. 81～85歳
17. 86～90歳
18. 91歳以上

質問3 住所を教えてください。

1. 三若町
2. 海渡町
3. 石原町
4. 上田町
5. 有原町

質問4 同居人数について教えてください。

1. 1人
2. 2人
3. 3人
4. 4人以上

質問5 川西地区での居住の経緯を教えてください。

1. 生まれてからずっと住んでいる
2. 帰郷をきっかけに住んでいる
3. 結婚をきっかけに住んでいる
4. 結婚以外の理由で転入した

質問6 職業について教えてください。

1. 農林業
2. 自営業
3. 会社等
4. 無職
5. 学生
6. その他

質問7 川西地区での居住理由を教えてください。*複数回答可

1. 先祖伝来の家・土地であるから
2. 農業・自営業を営むことができるから
3. 親の定住地であるから
4. 夫妻の定住地であるから
5. 都会より農村が好きだから
6. 地区の人々が人情豊かであるから
7. 各種施設が程よく整っているから
8. 仕事の関係上都合がよいから
9. 家庭菜園などをするにあたって広い家を持つから
10. 自然環境が豊かであるから
11. 慣れ親しんだ地域であるから
12. 今更他の地域へ移住できないから
13. その他

質問 8 携帯電話・スマートフォンの保有状況を教えてください。

1. 従来携帯電話（ガラパゴスケータイ：通称ガラケー）
2. スマートフォン, タブレット
3. 所有していない

II. 移動に関する質問

質問 9 運転免許の保有・返納状況に関して教えてください。

1. 免許を取得したことがない
2. 現在保有しており返納予定はない
3. 既に免許は返納した
4. 今後返納する予定

質問 10 川西地区外への主な移動手段を教えてください。

1. 徒歩
2. 電動カー
3. 自転車
4. バイク
5. 自動車（自分の運転）
6. 自動車（家族の送迎）
7. 自動車（家族以外の送迎）
8. バス
9. タクシー

質問 11 川西地区外へ移動する目的を教えてください。＊複数回答可

1. 通勤・通学
2. 買い物
3. 通院
4. 習い事
5. 映画, スポーツ観戦など娯楽
6. その他（自由記述）

質問 12 通勤・通学以外で月に何度、川西地区外に出ますか。

1. 出ない
2. 1～2回
3. 3～4回
4. 5回以上

質問13 【質問12で「1. 出ない」以外を選択された方】

どこへ出掛けることが多いですか。*複数回答可

1. 三次市
2. 広島市
3. その他

質問14 川西地区内での主な移動手段を教えてください。

1. 徒歩
2. 電動カー
3. 自転車
4. バイク
5. 自動車（自分の運転）
6. 自動車（家族の送迎）
7. 自動車（家族以外の送迎）
8. バス
9. タクシー

質問 15 川西地区内での移動の目的を教えてください。

1. 通勤・通学
2. 買い物
3. 通院
4. 習い事
5. その他（自由記述）

質問 16 公共交通機関(路線バス、タクシー)を利用するのはどのような時ですか。

*複数回答可

1. 天気・天候が悪いとき
2. 家族または家族以外による送迎の都合がつかないとき
3. 大人数で移動するとき
4. 利用しない
5. その他（自由記述）

質問 17 公共交通機関について何か要望があれば、記載ください。（自由記述）

質問 18 自宅から川西中心部までの移動サービスがあれば利用したいですか。

1. 無料なら利用する
2. 有料でも利用する（片道（ ）円位まで払ってよい）
3. 利用しない

質問 19 いつわ号（支えあい交通サービスの実証実験）をどのような媒体で知りましたか。

1. 地域のイベント・集会
2. 広報川西
3. 地域の施設（コミュニティセンター、診療所等）
4. 家族・知人から
5. いつわ号を知らない
6. その他（自由記述）

質問 20 いつわ号を利用したことがありますか。

1. 利用したことがある（→質問 24 へお進みください）
2. 利用したことがない（→質問 21 へお進みください）

質問 21 いつわ号を利用したいと思いますか。

1. ぜひ利用したい（→質問 24 へお進みください）
2. 興味はあるが、利用するかわからない（→質問 22 へお進みください）
3. 利用しない（→質問 22 へお進みください）

質問22【質問 21 の 2,3 を回答された方】

いつわ号を利用するかわからない、利用しない理由をご記載ください。

¹「1. 利用したことがある」と回答された方は、別途利用に関するご意見を個別にお聞きしますので、その際は何卒ご居力お願い致します。

質問 23 どのような移動サービスがあれば利用したいですか。 *複数回答可

1. 病院の送迎（川西地区内）
2. 病院の送迎（三次市内）
3. 買い物の送迎（川西地区内）
4. 買い物の送迎（三次市内）
5. 通学等、子どもの送迎
6. 地域行事・イベントへの送迎
7. 行政手続きの送迎（市役所など）
8. 銀行・郵便局への送迎
9. 友達と会う際の送迎
10. その他（自由記述）

質問 24 あなたは自分が運転する車で誰かを送迎することはありますか。

1. 家族を送迎する
2. 家族以外を送迎する
3. 送迎することはない
(→質問 26 へお進みください)

質問 25 送迎する際、負担に思われることはありますか。

1. 自分の時間が拘束されること
2. 安全面への責任を感じる
3. 燃料代など送迎に掛かる費用
4. 特になし
5. その他（自由記述）

質問 26 空いている時間にいつわ号のドライバーをやってもよいと思いますか。

1. やってもよい
2. わからない
3. やらない
4. 免許を持っていないので出来ない

Ⅲ 出荷・宅配に関する質問

質問 27 今までに産直市等へ出荷したことがありますか。

1. ある(→質問 29 へお進みください)
2. ない

質問 28 引き取り（集荷）サービスがあれば、出荷してみたいですか。

1. はい
2. いいえ

質問 29 どんなものを出荷してみたいですか。 *複数回答可

1. 野菜
2. 果物
3. 米
4. 味噌等の加工品
5. 手工芸品
6. その他（自由記述）

質問 30 これまで出荷してこなかった理由を教えてください。 *複数回答可

1. 自分で運搬するのが面倒
2. 運搬手段がない
3. 手続きがわからない
4. 収入が期待できない
5. その他（自由記述）

質問 31 【質問 27 で「1. ある」と答えた方】

出荷の際に困っていることがあれば、ご記載ください。

質問 32 宅配・郵便物をいつもどのように出していますか。

1. 自分で郵便局・郷の駅へ持って行っている
2. 回収サービスを利用している
3. 家族・知人に依頼している
4. その他（自由記述）

質問 33 宅配・郵便物を出すときに困っていることがあれば、記載下さい。

IV. 健康づくりに関する質問

質問 34 自身の健康について不安はありますか。

1. 感じたことがない
2. 感じている

質問 35 医療機関・診療所の利用頻度について教えてください。

1. 週に 1 回以上
2. 2 週に 1 回以上
3. 月に 1 回以上
4. 数カ月に 1 回程度またはそれ以下

質問 36 かかりつけの医療機関の種類について教えてください。

1. 内科（川西診療所）
2. 内科（市内の病院・診療所）
3. 整形外科
4. 産科
5. 眼科
6. 耳鼻咽喉科
7. 歯科
8. その他
9. かかりつけ医はない

質問 37 気になる生活習慣病の種類について教えてください。*複数回答可

1. 高血圧
2. 糖尿病
3. 高脂血症
4. 肥満
5. 特にない

質問 38 運動の習慣について教えてください。

1. ウォーキング
2. グラウンドゴルフ
3. スポーツジム
4. その他
5. 特にない

質問 39 食生活で気にしている点について教えてください。*複数回答可

1. 塩分・糖分・脂質の摂取
2. 一日 3 食きちんととること
3. 食事のバランス（肉・野菜・お米など）
4. その他
5. 特に気にしていない

質問 40 生活習慣で気を付けている・心がけている点について教えてください。

*複数回答可

1. 禁煙・過剰な飲酒を避けている
2. 休養・睡眠をきちんととる
3. 定期的に外に出る
4. その他
5. 特になし

質問 41 健康づくり教室などがあれば参加したいと思いますか。

1. 参加したい(→質問 43 へお進み下さい)
2. 気が向けば参加する
3. 参加しない

質問 42 【質問 41 で「2. 気が向けば参加する」「3. 参加しない」と答えた方】理由をご記載ください。

1. 魅力的な教室がない
2. 参加するための移動手段がない
3. 自主的に取り組んでいる
4. その他（理由記述）

質問 43 運動・スポーツのイベント・サークルなどがあれば参加したいと思いますか。

1. 参加したい
2. 気が向けば参加する
3. 参加しない

質問 44 川西地区の医療サービスの満足度について教えてください。

1. 満足しており、現状困っていることはない
2. 今は満足だが、将来この状態が継続するか心配
3. 診療サービスが少なく不安である

質問 45 食材の主な購入先について教えてください。*複数回答可

1. 川西郷の駅
2. 三次市内のスーパー
3. 生協等による配達
4. 宅食サービス
5. その他（自由記述）

質問 46 健康的な食生活を維持する上で困っていることはありますか。

1. 日々の食材を入手するのが難しい
2. 調理する手間・負担が大きい
3. 健康的なレシピ、調理方法が分からない
4. その他（自由記述）
5. 特に困っていない

V. 体験交流

質問 47 体験・交流のイベントで携わってみたいことはありますか。＊複数回答可

1. 自分の家の提供（民泊など）
2. 農作業体験を提供する
3. 盆栽・花の育て方を教える
4. 工芸品・おもちゃづくりを教える
5. 地域食材を用いた料理の提供
6. 昔の遊びを教える
7. 自然案内
8. 歴史案内
9. 昔話の読み聞かせ
10. 裏方のお手伝い
11. その他（自由記述）
12. 特になし

【質問 47 で「1.自分の家の提供（民泊など）」と答えた方】

質問 48～51 にて、自分の家の提供について教えてください。

質問 48 受け入れ人数について教えてください。

1. 1 人
2. 2 人
3. 3 人
4. 4 人以上

質問 49 受け入れ構成について教えてください。

1. 大人のみ
2. 家族
3. 小中高生・大学生

質問 50 宿泊の可否について教えてください。

1. 宿泊可
2. 日帰りのみ可
3. 既に宿泊での提供を実施している

質問51【質問 50 で「1. 宿泊可」と答えた方】

宿泊可能な場合、日数について教えてください。

1. 1泊
2. 2泊
3. 3泊
4. 4泊以上

質問 52 体験講座があった場合、参加してみたいと思いますか。

1. 行ってみたい
2. 余裕があれば参加する
3. 子や孫に体験させたい
4. 参加できない

質問 53 郷の駅への出資状況を教えてください。

1. 出資している
2. 出資していない

地域住民の交流の場²に関して

質問 54 郷の駅を交流の場・拠点として発展させることに対してどのように考えますか

1. 賛成
2. 反対

質問 55 交流の場で何をしたいですか。 *複数回答可

1. 川西域内外の友人との談笑
(2~5 人程度の少人数)
2. ママ友会・パパ友会などの談笑
(10~20 人程度の大人数)
3. 読書会 (読み聞かせ会)
4. 昼寝
5. 観光客とのふれあい
6. その他 (自由記述)

² 地域の皆様のより良い交流の場として郷の駅を発展させていきたいと考えております。

質問 56 交流の場をどのくらいの頻度で活用したいですか。

1. 毎日
2. 2～3 回/週
3. 1 回/週
4. 1 回/月
5. 2～3 回/年

質問 57 交流の場を利用したい時間帯はいつですか。

1. 早朝(7:00-9:00)
2. 午前中(9:00-12:00)
3. 午後(12:00-17:00)
4. 夕方(17:00-19:00)
5. 夜(19:00-)

質問 58 【質問 54 で「2. 反対」と答えた方】理由を教えてください。

防災施設に関して³

質問 59 防災面において、不安だと思えることを教えてください *複数回答可

1. 土砂崩れなどの家屋倒壊
2. 浸水
3. 停電
4. 避難場所までの交通
5. その他（自由記述）

質問 60 郷の駅周辺を防災の拠点とすることに対してどのように思いますか。

1. 賛成
2. 箱物投資が不要なら賛成
3. 反対

質問 61 【質問 60 で「3. 反対」と答えた方】理由を教えてください。

1. 既に十分な備えができています
2. その他（自由記述）

質問 62 防災施設に期待する機能について教えてください。

1. 宿泊施設
2. 自家発電設備
3. その他（自由記述）

³ 昨今の災害多発状況を踏まえ、防災強化を図りたいと考えております。

質問は以上となります
ご協力ありがとうございました

川西地区住民アンケート調査 結果

I.共通質問			
質問1	性別をお答えください。	回答数	割合
	1 男性	305	48%
	2 女性	337	52%
質問2	年齢をお答えください。	回答数	割合
	1 10歳以下	0	0%
	2 11~15歳	6	1%
	3 16~20歳	12	2%
	4 21~25歳	10	1%
	5 26~30歳	11	2%
	6 31~35歳	26	4%
	7 36~40歳	21	3%
	8 41~45歳	35	5%
	9 46~50歳	29	4%
	10 51~55歳	43	6%
	11 56~60歳	67	9%
	12 61~65歳	83	12%
	13 66~70歳	101	14%
	14 71~75歳	73	10%
	15 76~80歳	62	9%
	16 81~85歳	80	11%
	17 86~90歳	43	6%
	18 91歳以上	16	2%
質問3	住所をお答えください。	回答数	割合
	1 三若町	269	38%
	2 海渡町	102	14%
	3 石原町	126	18%
	4 上田町	120	17%
	5 有原町	100	14%
質問4	同居人数について教えてください。	回答数	割合
	1 1人	91	13%
	2 2人	208	29%
	3 3人	184	26%
	4 4人以上	226	32%
質問5	川西地区での居住の経緯を教えてください。	回答数	割合
	1 生まれてからずっと住んでいる	231	33%
	2 帰郷をきっかけに住んでいる	159	22%
	3 結婚をきっかけに住んでいる	255	36%
	4 結婚以外の理由で転入した	62	9%
質問6	職業について教えてください。	回答数	割合
	1 農林業	98	14%
	2 自営業	39	5%
	3 会社等	235	33%
	4 無職	258	36%
	5 学生	18	3%
	6 その他	67	9%

質問7	川西地区での居住理由を教えてください。*複数回答可	回答数	割合
	1 先祖伝来の家・土地であるから	403	26%
	2 農業・自営業を営むことができるから	96	6%
	3 親の定住地であるから	240	16%
	4 夫妻の定住地であるから	189	12%
	5 都会より農村が好きだから	80	5%
	6 地区の人々が人情豊かであるから	72	5%
	7 各種施設が程よく整っていて良いから	12	1%
	8 仕事の関係上都合がよいから	37	2%
	9 家庭菜園などをするにあたって広い家を持てるから	55	4%
	10 自然環境が豊かであるから	87	6%
	11 慣れ親しんだ地域であるから	138	9%
	12 今更他の地域へ移住できないから	96	6%
	13 その他	23	2%
質問8	携帯電話・スマートフォンの保有状況を教えてください。	回答数	割合
	1 従来型携帯（ガラパゴスケータイ）	202	29%
	2 スマートフォン,タブレット	378	55%
	3 所有していない	108	16%
II. 移動手段に関する質問			
質問9	運転免許の保有・返納状況に関して教えてください。	回答数	割合
	1 免許を取得したことがない	89	13%
	2 現在所有しており返納予定はない	495	71%
	3 既に免許は返納した	48	7%
	4 今後返納する予定	69	10%
質問10	川西地区外への主な移動手段を教えてください。	回答数	割合
	1 徒歩	2	0%
	2 電動カー	1	0%
	3 自転車	18	3%
	4 バイク	3	0%
	5 自動車（自分の運転）	493	76%
	6 自動車（家族の送迎）	109	17%
	7 自動車（家族以外の送迎）	7	1%
	8 バス	16	2%
	9 タクシー	3	0%
質問11	川西地区外へ移動する目的を教えてください。*複数回答可	回答数	割合
	1 通勤・通学	280	17%
	2 買い物	595	37%
	3 通院	427	26%
	4 習い事	50	3%
	5 映画,スポーツ観戦など娯楽	188	12%
	6 その他（自由記述）	76	5%
質問12	通勤・通学以外で月に何度、川西地区外に出ますか。	回答数	割合
	1 出ない	30	4%
	2 1~2回	103	15%
	3 3~4回	173	25%
	4 5回以上	397	56%
質問13	【質問12で「1.出ない」以外を選択された方】どこへ出掛けることが多いですか。*複数回答可	回答数	割合
	1 三次市	512	71%
	2 広島市	133	18%
	3 その他（自由記述）	80	11%

質問14	川西地区内での主な移動手段を教えてください。	回答数	割合
	1 徒歩	22	4%
	2 電動カー	2	0%
	3 自転車	31	5%
	4 バイク	3	0%
	5 自動車（自分の運転）	441	73%
	6 自動車（家族の送迎）	87	14%
	7 自動車（家族以外の送迎）	13	2%
	8 バス	7	1%
	9 タクシー	1	0%
質問15	川西地区内での移動の目的を教えてください。	回答数	割合
	1 通勤・通学	28	6%
	2 買い物	262	54%
	3 通院	43	9%
	4 習い事	12	2%
	5 その他（自由記述）	143	29%
質問16	公共交通機関(路線バス、タクシー)を利用するのはどのような時ですか。*複数回答可	回答数	割合
	1 天気・天候が悪いとき	18	3%
	2 家族または家族以外による送迎の都合がつかないとき	126	20%
	3 大人数で移動するとき	26	4%
	4 利用しない	421	66%
	5 その他（自由記述）	49	8%
質問18	自宅から川西中心部までの移動サービスがあれば利用したいですか。	回答数	割合
	1 無料なら利用する	143	23%
	2 有料でも利用する（片道（ ）円位まで払ってよい）	77	13%
	3 利用しない	396	64%
質問19	いつわ号（支えあい交通サービスの実証実験）をどのような媒体で知りましたか。	回答数	割合
	1 地域のイベント・集会	141	24%
	2 広報川西	182	30%
	3 地域の施設（コミュニティセンター、診療所等）	14	2%
	4 家族・知人から	60	10%
	5 いつわ号を知らない	183	31%
	6 その他（自由記述）	17	3%
質問20	いつわ号を利用したことがありますか。	回答数	割合
	1 利用したことがある（→質問 24 へお進みください）	18	3%
	2 利用したことがない（→質問 21 へお進みください）	647	97%
質問21	いつわ号を利用したいと思いますか。	回答数	割合
	1 ぜひ利用したい（→質問 24 へお進みください）	68	11%
	2 興味はあるが、利用するかわからない（→質問 22 へお進みください）	220	36%
	3 利用しない（→質問 22 へお進みください）	322	53%
質問23	どのような移動サービスがあれば利用したいですか。*複数回答可	回答数	割合
	1 病院の送迎（川西地区内）	76	7%
	2 病院の送迎（三次市内）	269	25%
	3 買い物の送迎（川西地区内）	68	6%
	4 買い物の送迎（三次市内）	218	20%
	5 通学等、子どもの送迎	57	5%
	6 地域行事・イベントへの送迎	98	9%
	7 行政手続きの送迎（市役所など）	125	12%
	8 銀行・郵便局への送迎	101	9%
	9 友達と会う際の送迎	34	3%
	10 その他（自由記述）	40	4%

質問24	あなたは自分が運転する車で誰かを送迎することはありますか。	回答数	割合
	1 家族を送迎する	343	58%
	2 家族以外を送迎する	26	4%
	3 送迎することはない (→質問 26 へお進みください)	226	38%
質問25	送迎する際、負担に思われることはありますか。	回答数	割合
	1 自分の時間が拘束されること	63	15%
	2 安全面への責任を感じる	99	23%
	3 燃料代など送迎に掛かる費用	14	3%
	4 特にない	242	57%
	5 その他 (自由記述)	5	1%
質問26	空いている時間にいつわ号のドライバーをやってもよいと思いますか。	回答数	割合
	1 やってもよい	62	10%
	2 わからない	104	17%
	3 やらない	394	64%
	4 免許を持っていないので出来ない	58	9%
III.出荷・宅配に関する質問			
質問27	今までに産直市等へ出荷したことがありますか。	回答数	割合
	1 ある(→質問 29 へお進みください)	122	18%
	2 ない	555	82%
質問28	引き取り (集荷) サービスがあれば、出荷してみたいですか。	回答数	割合
	1 はい	77	15%
	2 いいえ	442	85%
質問29	どんなものを出荷してみたいですか。 *複数回答可	回答数	割合
	1 野菜	169	46%
	2 果物	64	17%
	3 米	25	7%
	4 味噌等の加工品	24	7%
	5 手工芸品	31	8%
	6 その他 (自由記述)	55	15%
質問30	これまで出荷してこなかった理由を教えてください。 *複数回答可	回答数	割合
	1 自分で運搬するのが面倒	33	9%
	2 運搬手段がない	15	4%
	3 手続きがわからない	44	12%
	4 収入が期待できない	75	21%
	5 その他 (自由記述)	190	53%
質問32	宅配・郵便物をいつものように出していますか。	回答数	割合
	1 自分で郵便局・郷の駅へ持って行っている	456	76%
	2 回収サービスを利用している	23	4%
	3 家族・知人に依頼している	82	14%
	4 その他 (自由記述)	37	6%
IV.健康づくりに関する質問			
質問34	自身の健康について不安はありますか。	回答数	割合
	1 感じたことがない	175	26%
	2 感じている	490	74%
質問35	医療機関・診療所の利用頻度について教えてください。	回答数	割合
	1 週に1回以上	23	3%
	2 2週に1回以上	44	7%
	3 月に1回以上	273	41%
	4 数カ月に1回程度またはそれ以下	319	48%

質問36	かかりつけの医療機関の種類について教えてください。	回答数	割合
	1 内科（川西診療所）	39	9%
	2 内科（市内の病院・診療所）	210	50%
	3 整形外科	18	4%
	4 産科	2	0%
	5 眼科	10	2%
	6 耳鼻咽喉科	1	0%
	7 歯科	33	8%
	8 その他	22	5%
	9 かかりつけ医はない	85	20%
質問37	気になる生活習慣病の種類について教えてください。*複数回答可	回答数	割合
	1 高血圧	289	33%
	2 糖尿病	154	17%
	3 高脂血症	97	11%
	4 肥満	104	12%
	5 特にない	237	27%
質問38	運動の習慣について教えてください。	回答数	割合
	1 ウォーキング	108	17%
	2 グラウンドゴルフ	19	3%
	3 スポーツジム	9	1%
	4 その他	68	10%
	5 特にない	445	69%
質問39	食生活で気にしている点	回答数	割合
	1 塩分・糖分・脂質の摂取	260	24%
	2 一日3食きちんととること	313	29%
	3 食事のバランス（肉・野菜・お米など）	310	29%
	4 その他	14	1%
	5 特に気にしていない	177	16%
質問40	生活習慣で気を付けている・心がけている点について教えてください。*複数回答可	回答数	割合
	1 禁煙・過剰な飲酒を避けている	135	16%
	2 休養・睡眠をきちんととる	333	40%
	3 定期的に外に出る	119	14%
	4 その他	32	4%
	5 特になし	224	27%
質問41	健康づくり教室などがあれば参加したいと思いますか。	回答数	割合
	1 参加したい(→質問 43 へお進み下さい)	106	16%
	2 気が向けば参加する	267	41%
	3 参加しない	285	43%
質問42	【質問 41 で「2.気が向けば参加する」「3.参加しない」と答えた方】理由をご記載ください。	回答数	割合
	1 魅力的な教室がない	176	39%
	2 参加するための移動手段がない	27	6%
	3 自主的に取り組んでいる	140	31%
	4 その他（理由記述）	103	23%
質問43	運動・スポーツのイベント・サークルなどがあれば参加したいと思いますか。	回答数	割合
	1 参加したい	115	18%
	2 気が向けば参加する	253	39%
	3 参加しない	276	43%
質問44	川西地区の医療サービスの満足度について教えてください。	回答数	割合
	1 満足しており、現状困っていることはない	128	23%
	2 今は満足だが、将来この状態が継続するか心配	242	44%
	3 診療サービスが少なく不安である	186	33%

質問45	食材の主な購入先について教えてください。*複数回答可	回答数	割合
	1 川西郷の駅	223	21%
	2 三次市内のスーパー	622	58%
	3 生協等による配達	179	17%
	4 宅食サービス	14	1%
	5 その他（自由記述）	27	3%
質問46	健康的な食生活を維持する上で困っていることはありますか。	回答数	割合
	1 日々の食材を入手するのが難しい	29	5%
	2 調理する手間・負担が大きい	61	10%
	3 健康的なレシピ、調理方法が分からない	41	7%
	4 その他（自由記述）	18	3%
	5 特に困っていない	481	76%
V.体験交流			
質問47	体験・交流のイベントで携わってみたいことはありますか。*複数回答可	回答数	割合
	1 自分の家の提供（民泊など）	22	3%
	2 農作業体験を提供する	22	3%
	3 盆栽・花の育て方を教える	11	2%
	4 工芸品・おもちゃづくりを教える	5	1%
	5 地域食材を用いた料理の提供	16	2%
	6 昔の遊びを教える	7	1%
	7 自然案内	19	3%
	8 歴史案内	15	2%
	9 昔話の読み聞かせ	15	2%
	10 裏方のお手伝い	88	13%
	11 その他（自由記述）	6	1%
	12 特になし	463	67%
質問48	受け入れ人数について教えてください。	回答数	割合
	1 1人	7	21%
	2 2人	6	18%
	3 3人	10	30%
	4 4人以上	10	30%
質問49	受け入れ構成について教えてください。	回答数	割合
	1 大人のみ	10	32%
	2 家族	13	42%
	3 小中高生・大学生	8	26%
質問50	宿泊の可否について教えてください。	回答数	割合
	1 宿泊可	26	63%
	2 日帰りのみ可	9	22%
	3 既に宿泊での提供を実施している	6	15%
質問51	【質問50で「1.宿泊可」と答えた方】宿泊可能な場合、日数について教えてください。	回答数	割合
	1 1泊	19	58%
	2 2泊	8	24%
	3 3泊	1	3%
	4 4泊以上	5	15%
質問52	体験講座があった場合、参加してみたいと思いますか。	回答数	割合
	1 行ってみたい	35	8%
	2 余裕があれば参加する	183	42%
	3 子や孫に体験させたい	22	5%
	4 参加できない	200	45%
質問53	郷の駅への出資状況を教えてください。	回答数	割合
	1 出資している	385	65%
	2 出資していない	206	35%

地域住民の交流の場に関して			
質問54	郷の駅を交流の場・拠点として発展させることに対してどのように考えますか	回答数	割合
	1 賛成	568	98%
	2 反対	14	2%
質問55	交流の場で何をしたいですか。 *複数回答可	回答数	割合
	1 川西域内外の友人との談笑(2~5人程度の少人数)	235	44%
	2 ママ友会・パパ友会などの談笑(10~20人程度の大人数)	70	13%
	3 読書会(読み聞かせ会)	21	4%
	4 昼寝	34	6%
	5 観光客とのふれあい	98	18%
	6 その他(自由記述)	73	14%
質問56	交流の場をどのくらいの頻度で活用したいですか。	回答数	割合
	1 毎日	8	2%
	2 2~3回/週	18	4%
	3 1回/週	81	18%
	4 1回/月	231	51%
	5 2~3回/年	117	26%
質問57	交流の場を利用したい時間帯はいつですか。	回答数	割合
	1 早朝(7:00-9:00)	13	3%
	2 午前中(9:00-12:00)	108	25%
	3 午後(12:00-17:00)	214	49%
	4 夕方(17:00-19:00)	51	12%
	5 夜(19:00-)	51	12%
防災施設に関して			
質問59	防災面において、不安だと思うことを教えてください *複数回答可	回答数	割合
	1 土砂崩れなどの家屋倒壊	354	33%
	2 浸水	216	20%
	3 停電	326	30%
	4 避難場所までの交通	170	16%
	5 その他(自由記述)	19	2%
質問60	郷の駅周辺を防災の拠点とすることに対してどのように思いますか。	回答数	割合
	1 賛成	401	71%
	2 箱物投資が不要なら賛成	117	21%
	3 反対	45	8%
質問61	【質問60で「3. 反対」と答えた方】理由を教えてください。	回答数	割合
	1 既に十分な備えができています	13	32%
	2 その他(自由記述)	28	68%
質問62	防災施設に期待する機能について教えてください。	回答数	割合
	1 宿泊施設	180	43%
	2 自家発電設備	209	50%
	3 その他(自由記述)	31	7%