

2012 年度 修 士 論 文

過疎地域における移動販売のための
情報共有サービスの設計と実現

Design and development of an information sharing service
for mobile grocery stores in rural areas

吉 村 大 希
Yoshimura, Taiki

東京大学大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

目次

第1章 序論	1
1-1 研究背景.....	1
1-2 モデルケース地区と本論文の関係	2
1-3 用語の定義	3
1-4 先行事例と既往研究のレビューによる研究の位置付け.....	6
1-4-1 過疎地域の買い物不便地域問題.....	6
1-4-2 ICT サービス	8
1-4-3 移動販売.....	9
1-5 論文の構成	10
第2章 モデルケース地区（島根県津和野町）の要件整理	12
2-1 モデルケース地区の概要.....	12
2-2 課題の把握	15
2-2-1 各主体間での情報共有・連携	16
2-2-2 施策の伝達手段	16
2-2-3 住民参加.....	16
2-3 仮説立案.....	17
2-4 移動販売情報共有サービス全体の設計意図.....	17
2-4-1 全体像の提示.....	18
2-4-2 ウェブマッピング	19
2-4-3 支援意思と見守り	20
2-5 まとめ	21
第3章 移動販売事業の実態	22
3-1 概要	22
3-2 町内で営業する既存移動販売事業者について	22
3-3 見守り事例	23
3-4 移動販売事業を行う上での課題.....	23
3-5 行動観察..... エラー! ブックマークが定義されていません。	
3-5-1 会話分析.....エラー! ブックマークが定義されていません。	
3-6 ユーザエクスペリエンス・マップの作成	25
3-6-1 分類.....	25
3-6-2 プロット.....	26

3-7 まとめ	28
第4章 移動販売情報共有サービスの開発と評価	29
4-1 開発環境とデータセット	29
4-1-1 開発環境	29
4-1-2 データセット	29
4-2 デスクトップ版プロトタイプの実装と機能	29
4-2-1 デスクトップ版プロトタイプの機能の全体図	30
4-2-2 ローカル情報検索	30
4-2-3 見守り実績の可視化及び位置に基づいた見守り情報共有	31
4-2-4 移動販売事業者の移動軌跡	33
4-2-5 公共交道路線網の重ね合わせ	33
4-2-6 デザインマップ表示	34
4-3 システムテストの実施	35
4-4 ユーザスタディ	35
4-4-1 実施環境	36
4-4-2 目的	36
4-4-3 被験者属性	36
4-4-4 タスクの実行	36
4-4-5 質問票調査と評価手法	37
4-5 まとめ	38
第5章 評価実験による住民実態	45
5-1 概要	45
5-2 評価実験の質問票調査の設計	45
5-2-1 日常生活における行動と情報取得	45
5-2-2 見守りと買い支え	45
5-2-3 情報取得とプライバシー	45
5-3 質問票内容	46
5-4 住民利用のためのモバイルアプリケーションの開発	47
5-4-1 時間式参加意思表示機能	47
5-4-2 自己申告によるタッチ式健康状態	48
5-5 評価実験の実施	48
5-6 質問票調査結果	49

5-7 考察とまとめ.....	49
第6章 ワークショップを通して見た住民実態.....	50
6-1 概要.....	50
6-2 ワークショップ開催の意義.....	50
6-3 ワークショップの設計.....	50
6-4 ワークショップのためのウェブアプリケーションの開発.....	51
6-4-1 開発環境.....	52
6-4-2 データセット.....	52
6-4-3 機能説明.....	52
6-5 ワークショップデザイン意図.....	54
6-6 実施ワークショップの詳細.....	54
6-6-1 事前準備.....	54
6-6-2 各役割.....	55
6-6-3 ワークショップの流れ.....	55
6-7 まとめ.....	57
第7章 結論.....	69
7-1 まとめ.....	69
7-1-1 プロトタイプ開発によるウェブマッピングを通じた移動販売，その他ローカル情報の共有サービスの実現による，関係各課の応用・連携可能性.....	69
7-1-2 移動販売事業時の福祉的見守り手法の検討.....	69
7-1-3 ユーザエクスペリエンス・マップ制作による移動販売に適したICTサービス構築の検討.....	70
7-1-4 プロトタイプ開発.....	70
7-2 課題.....	70
7-2-1 集落に住む住民への調査・評価実験の実施.....	70
7-2-2 前期高齢者を中心とした地域住民の集まる場の少なさ.....	70
7-2-3 後期高齢者のデバイス利用の拒否反応.....	71
7-2-4 開発者とサービスの持続性.....	71
7-3 今後の展望.....	71
7-3-1 機能の複合化・合理化の検討による他地域での展開可能性.....	71
7-3-2 シルバー人材活用による持続可能性.....	71
7-3-3 ローカル・ナレッジ取得のためのインタラクション.....	72

7-3-4 オペレーションによる移動販売事業者の調整	72
参考文献	73
謝辞	74
巻末資料	75

図表目次

図 1.1 balloon の活動の様子	2
図 1.2 プロトタイピング手法別サービス開発	6
図 1.3 研究対象領域	6
図 2.1 津和野町の位置	12
図 2.2 津和野町の人口減少率と高齢化率	13
図 2.3 津和野町の行政区画	15
図 2.4 全体のシステム像	19
図 3.1 訪問型移動販売の様子	23
図 3.2 展開型移動販売の様子	23
図 3.3 会話分析の進め方.....エラー! ブックマークが定義されていません。	
図 4.1 デスクトップ版プロトタイプの各機能の構成	30
図 4.2 オンライン地図上での移動販売情報の共有（日付検索）	30
図 4.3 オンライン地図上での移動販売情報の共有（地域検索）	31
図 4.4 オンライン地図上での移動販売情報の共有（店舗検索）	31
図 4.5 移動販売事業者が用いるタブレット型 PC の見守り情報共有のためのイン タフェース画面	32
図 4.6 移動販売事業者と行政担当者との情報の共有	33
図 4.7 アニメーションによる公共交通網の可視化	33
図 4.8 オンライン地図上での交通情報の可視化	34
図 4.9 デザインマップ表示	34
図 4.10 システムテスト実施の様子	35
図 4.11 買い物不便地域対策で弊害となっていること	39
図 4.12 移動販売情報共有サービスの機能評価	40
図 4.13 サービス提供により得られる情報で価値のある項目	41
図 4.14 情報共有サービスと被験者の業務関係	42
図 4.15 移動販売情報等の情報の共有化・有用性	42

図 4.16	課を横断した情報共有の実現性	43
図 4.17	見守りとプライバシー	43
図 5.1	移動販売事業者を活用した見守り機能のコンセプト	47
図 5.2	時間式参加意思表示機能の実装図.....	47
図 5.3	自己申告タッチ式健康管理アプリケーションのモバイル版プロトタイプ のタブレット型 PC での実装の様子.....	48
図 6.1	POI 作成時の様子	53
図 6.2	被験者の移動履歴の可視化	53
図 6.3	ワークショップでの被験者の発表の様子.....	56
図 6.4	被験者によるモバイル版プロトタイプ評価実験の様子	57
図 6.5	モデルケース地区での買い物に関する住民意識の割合	58
図 6.6	移動販売と宅配サービスの利用頻度	59
図 6.7	ウェブユーザビリティ評価スケールを用いたサービスの評価	60
図 6.8	サービスコンセプトに対する評価.....	61
図 6.9	移動販売前の住民の様子	62
図 6.10	移動販売中の住民の様子	63
図 6.11	移動販売後の住民の様子	64
図 6.12	個人情報認識と見守り時のプライバシー（個人情報認識でソート）	65
図 6.13	個人情報認識と見守り時のプライバシー（見守り時のプライバシーで ソート）	65
図 6.14	第1回ユーザビリティ評価	67
図 6.15	第2回ユーザビリティ評価	67
表 1	買い物不便地域の課題解決に向けた4形態の比較	7
表 2	4形態別事例一覧	8
表 3	4形態別 ICT サービス利用事例一覧	9
表 4	モデルケース地区の高齢者世帯数	14
表 5	インタビューによる課題の抽出.....	15
表 6	ICT サービスにおける各主体の設計概念	19
表 7	持続性のあるシステム構築手順.....	21
表 8	モデルケース地区の移動販売事業者一覧	22
表 9	デザインフレームワークを用いたモデルケース地区での検討.....	46

表 10	モバイル版プロトタイプの評価実験タスク一覧.....	48
表 11	モデルケース地区での買い物に関する住民の意見.....	58
表 12	移動販売と宅配サービスの利用に関する意見.....	59
表 13	サービスに対する意見.....	62
表 14	見守りに対する意見・アイデア.....	66

第1章 序論

1-1 研究背景

現在、日本各地に存在する過疎地域では、廃村となる集落が増える限界集落化や若年労働人口の流出、財政難による社会基盤インフラの老朽化、市町村の合併による行政や医療サービスといった生活インフラの崩壊など人口減少や少子高齢化に伴う様々な課題が存在する。

過疎地域として指定される自治体の面積は、日本の全自治体の約半分を占める一方、人口は総人口の1割未満しかない¹。しかし、過疎地域の資産価値は、都市に対し食料や水・エネルギー等を供給する重要な位置付けを持つ。さらに災害や温暖化の防止、都市住民の憩いの場として機能を有する等過疎地域は国民の重要な財産であると言える。このような過疎地域の課題の解決に向けた取り組みを行うことは、課題先進国²として日本の重要な役割を持つ。

また、近年日本各地では、自身の住まいから食料品店までの物理的な距離が存在する『買い物弱者問題』が深刻化しており、農林水産政策研究所の推計によると、日本全国で買い物弱者が910万人いるとされ、その深刻化が懸念されている³。今後、首都圏への労働人口の流入や流通網の弱体化が進展するとすれば、この数字は拡大していくと推測できる。

買い物弱者という問題に対し、移動販売は一つの有効な対応策として挙げられる。行商という形態で古くより存在していたが、特に過疎地域では業者の高齢化や人口減少などによる売上の減少といった要因により衰退しつつある。

先の震災時に大手コンビニエンスストアの移動販売の活躍や各市町村での移動販売の公益性に着目した規制緩和が進み、中小企業が移動販売事業に参入する事例が見られるなど注目が集まっている。行政からの支援を活かした民間企業による移動スーパー⁴や大手コンビニエンスストアは県や農協などと提携⁵し、資本力を活かし中山間地域に進出し商圈範囲を広げている。また、食料品だけでなく衣料品に特化した移動販売を行う事例⁶や電気自動

¹ 全国過疎地域自立促進連盟『過疎物語 kaso-net』（参考 <http://www.kaso-net.or.jp/>）

平成22年度国勢調査をもとに計算すると、過疎地域市町村の人口は全人口の7.1%、面積は57.7%を占める

² 小宮山宏『「課題先進国」日本：キャッチアップからフロントランナーへ』中央公論新社、2007、p.12

³ 農林水産政策研究所『食料品アクセスマップ』2012

（参考 http://www.maff.go.jp/primaff/koho/seika/project/saPurai1_1.html）

⁴ （有）北海道移動販売マルニ佐藤（参考 <http://ido-hanbai.ftw.jp/>）

⁵ セブン-イレブン・ジャパンは熊本県のJAあしきたと本格的な移動販売を始動させた。

（参考 http://www.sej.co.jp/mngdbps/_material/_localhost/pdf/2011/20110714asikita.pdf）

⁶ 日本経済新聞電子版『「隠れ買い物難民」を探せ 移動販売に新しい波』、2012、9、8

車を利用した走行実験⁷など、社会的制度や民間資本、新技術の活用、発想の転換や従来の慣習に囚われない取り組みが増えている。

また、ICTによる地域活性化⁸も主要なテーマであり、技術そのものの進展や国のバックアップにより、高速で安価なネットワークインフラが構築され、都市と過疎地域間で課題となっていたデジタルディバイドの解消や遠隔地医療診断⁹、IT企業によるサテライトオフィスの設立¹⁰などの実現が事例として見られる。

本研究は、過疎地域での買い物不便地域における課題への有効な施策として移動販売事業に着目し、モデルケース地区を対象に地域特有の課題を抽出、主体となる住民や業者・行政の実態を把握するとともに、ICTの利活用という観点から各主体間の情報共有を促すサービスを設計し、その有用性を実証する。

1-2 モデルケース地区と本論文の関係

関東圏を中心に「たなカー&ぷらっと」というアイデアをもとに、少子高齢化、過疎化などを背景とした地域課題の解決、豊かな暮らしを実現する仕組みづくりを目指して活動を展開する特定非営利活動法人 urban design partners balloon¹¹（以下、balloon）という団体が存在する。



図 1.1 balloon の活動の様子

balloon の提案する「たなカー&ぷらっと」[1]について詳細に述べる。モバイル施設としての「たなカー」は、住民にとって必要不可欠な医療や商業・行政面の機能を、自動車を

⁷ 茨城新聞『EV化トラックで移動販売試験へ つくばで全国初』2012,3,3

⁸ 総務省, 2007.11 (参考 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/dai43/43sankou1.pdf>)

⁹ 和歌山県地域医療支援センター 活動報告例 (参考 <http://www.cmssc.jp/report/index.php>)

¹⁰ 徳島県では平成14年度から「全県CSTV網構想」を実施した結果、過疎地域を含めた全域に光ファイバーが整備され「高速情報通信網」が実現した。その結果神山町では古民家サテライトオフィスが実現している。(参考：<http://www.pref.tokushima.jp/docs/2011111500134/files/soan1.pdf>)

¹¹ 2009年に学生によって立ち上げられた団体で、関東地区を中心に活動を行う

<http://www.tanacar.co.jp/>

基盤として内容を入れ替え、組み合わせつつ地域全体をネットワーク化し提供することで生活サービスを支える仕組みである。「ぷらっと」は、「たなカー」が停泊することで、地域住民のための小さな公共空間として機能する。このアイデアをもとに、郊外としての都市周辺部や中山間地域において、地域資本を活用しつつ持続・発展可能な提案を行っている。

上記の概念に島根県津和野町役場の方が興味を持ち、津和野町で深刻化する買い物不便地域の課題に対し適用することができないかという相談から調査が開始された。balloonの活動に関心のあった筆者は、関東地域を中心に展開する活動に参画している矢先、津和野町の課題を知り、研究の一環として解決を図るための提案を行うに至った。

1-3 用語の定義

本節では本論文で取り扱う用語の定義を以下に示す。

「買い支え」

ある地域においてその周辺に住む住民にとって必要不可欠である商店やサービスを住民自らあるいは地域で協力し、他地域より価格面で高くても、その店舗を利用することで商売を成り立たせる住民努力のことである。過疎地域では買い物不便地域での需要を満たすために、買い支えを通じた住民による積極的な関与が期待される。

「高齢者」

世界保健機関（WHO）では、65歳以上の人のことを高齢者と定義している。現在の日本は超高齢社会に突入し、人生90年時代¹²と言われる時代が来ている。高齢者の名称を年代やその世代の特徴を示すために、また高齢者がもたらす市場の経済規模の大きさからシニア（50～65歳）、シルバー（60～70歳）、ゴールドエイジ（60～75歳）などさまざまな名称で分類される。本研究では、過疎地域を対象としており、高齢化率も高いため一概に「高齢者」で説明できない場面がある。そのため、詳細な呼称は後期高齢者医療制度¹³の定義するものに従う。

- ・ 65歳から 74歳 …… 前期高齢者
- ・ 75歳以上 …… 後期高齢者

「買い物不便地域」

買い物弱者問題や買い物難民、食料品アクセス問題（フードデザート）など類義語は多

¹² 内閣府 『平成24年版 高齢社会白書』 参考

¹³ 2008年4月導入 現在は新制度に向けた見直しが勧められている。

くある。しかし、その成り立ちを見ていくとそれぞれ異なった側面から定義されている。「買い物弱者問題」は経済産業省による定義では¹⁴、

“流通機能や交通網の弱体化とともに、食料品等の日常の買い物が困難な状況に置かれている人々のこと。徐々にその増加の兆候は高齢者が多く暮らす過疎地や高度成長期に建てられた大規模団地等で見られ始める”

としている。

また、岩間（2011）[3]は「フードデザート問題」を、

“社会・経済環境の急速な変化の中で生じた「生鮮食品供給体制の崩壊」と、「社会的弱者の集住」という2つの要素が重なったときに発生する社会的弱者世帯の健康悪化問題”

と位置づけている。岩間はフードデザート問題には、高齢者の買い物頻度が低く、自宅引きこもりによる食事内容の偏りという側面があることも指摘する。

本研究では、住民の積極的な参加という点に着目しているため、「弱者」という一方的な呼称をつけることは憚られる。そこで本論文では「買い物不便者」、「買い物不便地域」という言葉を利用する。本章では一貫して「不便」という言葉を使うことで、広義の意味として解釈の幅を与え、住民に対してもより公平で理解しやすく、目線を同じくした説明を行うよう努めている。

「ICT (information communication technology)」

現在の世の中が高度情報化社会だと言われていても、都心部での話に過ぎず、過疎地域では昔ながらの生活を続けている人々が多い。いわゆるデジタルディバイド（情報格差）が存在する。ICT を利活用しやすい若者が近くにいないため、都心部に比べると接点が少ないことも理由の一つにある。情報化社会への依存関係を構築するのではなく、健康で文化的な生活をICTが溶け込んだユビキタス環境で支援することが重要である。本論文では、ICTを人間中心デザインの観点から考察し、過疎地に住む住民により沿った提案を目指す。

「移動販売」

移動販売とは、保健所の営業許可を得た事業者が、需要の見込まれる地域において自動車で出向き、商品を販売する小売業の形態。無店舗販売の一種を指す。販売場所は有償・無償を問わない。本論文では、個人事業主や比較的小規模で移動販売事業を行う形態を移動販売と定義する。定期販売と訪問販売の2通り存在する。

¹⁴ 出典 経済産業省 『買い物弱者支援対策について』
(<http://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/kaimonoshien2010.html>)

- ・ 定期販売型

事業者が予め決めた時間と場所で販売を行う形である。過疎地域の場合、販売場所が一つの仮設的なコミュニティスポットとなり、人が集まる場を提供している。

- ・ 訪問販売型

訪問販売とは、事業者が顧客の自宅まで訪問を行い、玄関先で商品の売買を行う形式である。過疎地域の場合、事業者が販売する商品以外のもので地域住民に依頼された商品を購入する御用聞きとして機能している事例もある。

「宅配サービス」

事前に事業者に対して何らかの手段で欲しい商品を伝えておき、自宅に直接あるいは、運送サービスを専門に行う事業者を介して配達する仕組みを指す。ウェブによるインターネット販売やカタログ通販なども含む。

「生協（コープ／COOP）¹⁵」

生協には移動販売と同様の形式が存在する。一般的に、個別に宅配を行う「個人宅配」、3人以上の組合員で班を構成する「共同購入」の形式がある。調査中に、共同購入によるコミュニティ形成の存在も確認できたが、本論文では組織的に運営された事業形態であるため、移動販売の中に生協は位置づけていない。

「ワークショップ（Work Shop）」

広辞苑第六版では、ワークショップについて以下の説明を行っている。

所定の課題についての事前研究を持ち寄って、討議を重ねる形の研修会。

教員・社会教育指導者の研修や企業教育に採用されることが多い。

しかし、本研究では、湯本[1]による、

共同体験と共同作業を重ねることで、考えている問題の平面を近づけ、意見や考えの隔たりを縮めながら、収斂させて行く手法

の意味として使用する。

「進化型プロトタイピング／使い捨て型プロトタイピング （Breadboard Prototyping / Rapid Prototyping）」

将来完成予定のサービスをつくる上で、その試作品を構築する手法をプロトタイピング

¹⁵ 日本生活協同組合連合会には全国 357 の生協が加入する。総事業高 3.3 兆円，組合員総数 2600 万人の日本最大の消費者組織。購買・共済・福祉・医療事業を行う。参照 <http://jccu.coop/aboutus/jccu/>

と言い、試作品自体をプロトタイプと呼称する。本研究では、移動販売情報共有サービスとして、ウェブマッピングを主とするデスクトップ版プロトタイプと住民インタフェースとしてのモバイル版プロトタイプの構築を行っており、以下のコンセプトのもとプロトタイプを定義した。

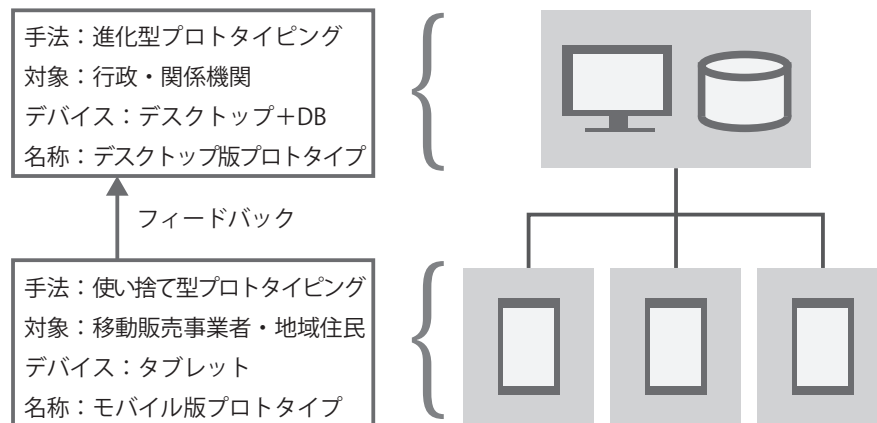


図 1.2 プロトタイプ手法別サービス開発

1-4 先行事例と既往研究のレビューによる研究の位置付け

本研究では 1). 過疎地域の買い物不便地域問題 2). ICT・GIS 3). 移動販売を研究対象領域と設定した。それぞれ 2 領域が重なる先行事例や既往研究は存在するものの、3 領域が重なる部分に対しての研究や事例は少ない。本節では、各領域の先行事例を体系化し、既往研究を踏まえた上で、研究の位置付けを行うことで本論文の意義ならびに研究の新規性を見いだす。



図 1.3 研究対象領域

1-4-1 過疎地域の買い物不便地域問題

全国各地では、買い物不便地域の課題に対し様々な取り組みが展開されている。中でも中山間地域や過疎地域において実施される、国や県からの補助金などをうまく活用し、民間企業や住民が NPO を組織して取り組む事例等を体系化することで、社会的な枠組みや制

度の在り方を考察する。これらの点において考察を行うため、「買い物弱者応援マニュアル ver.2.0」¹⁶において分類される4形態（①宅配サービス、②移動販売、③店への移動手段の提供、④便利な店舗立地）に従って利用者や提供者ごとのメリット、デメリットをもとに分類表を作成した。

表1 買い物不便地域の課題解決に向けた4形態の比較

	移動販売	宅配サービス	移動手段の提供	便利な店舗立地
内容	・決まった曜日、時間、場所に移動販売車が仮設店舗の設置	・WEBサービスやメール、電話などにより注文を受け、個別に宅配	・都市部や商業施設、公共機関へ地域住民を定期的に運ぶ	・比較的アクセスしやすい場所に食料品店舗を空き店舗改装や新設を行う
類似サービス	・屋台 ・古紙回収 ・電化製品買い取り	・オンラインショッピング ・生協(コープ)	・オンデマンドバス ・乗合タクシー ・病院バス ・買い物バス	・コンビニエンスストア ・道の駅 ・私有地の貸し出し ・仮設商店街
利用者メリット	・商品は少ないながらも自分で選ぶ楽しみ	・買い物や通院時に活用	・運賃による収入対価が明確	・地元産のものが買える ・選ぶ楽しみ
利用者デメリット	・自分の欲しい物がない ・売り切れ・売れ残り	・送料の負担	・配車・ルートの効率性 ・オペレータの存在 ・運行台数や運行方法のコストバランス	・開店時間が限定的
提供者メリット	・場所と時間を決めておけば、効率的なサービスを提供出来る	・予め決められた商品のみ配達	・時刻表を決めておけば管理が容易	・商品・人材管理のしやすさ
提供者デメリット	・在庫管理の難しさ ・人件費、車両維持費、燃料費の負担 ・保健所の許可	・配達時間のコスト ・受注・発送・運送の仕組みづくり	・コスト負担 ・費用対効果	・開店コスト ・仕入れ先の確保 ・生鮮食品の在庫ロス
支援手段	・行政による資金的・物的支援	・資本金 ・巡回セールス問題	・最適なオペレーションシステムの導入	・固定資産税の緩和
利用者性質	・比較的時間のある人 ・他人とのコミュニケーションを求める人	・急いでいる人・忙しい人 ・子育て中、仕事で多忙 ・身体面で障害を持つ人 ・高齢者	・自動車を運転できない ・送迎してくれる身内がいない	・周辺地域に居住 ・交通手段を利用する
関連法規	・保健所による認可	・タバコや酒の販売許可	・道路運送法 ・ドライバーの教育	・タバコや酒の販売許可 ・食品衛生責任者資格

買い物不便地域の課題に対し、その解決策として単純に分けることができるならば、サービスの受け手（人）を動かすか、商品（物）を動かすかのどちらかである¹⁷。上記の表であれば、前者が移動販売と宅配サービス、便利な立地店舗であり、後者は移動手段の提供ということになる。

¹⁶ 出典 経済産業省『買い物弱者応援マニュアル ver.2.0』（2011）
（参考 <http://www.meti.go.jp/press/2011/05/20110530002/20110530002-3.pdf>）

¹⁷ 『買い物弱者を救えるか』。都市計画(294), p3. 樋野, 杉浦による指摘

表 2 4 形態別事例一覧

	移動販売	宅配サービス	移動手段の提供	便利な店舗立地
事例	ハッピーライナー(高知県)	山間地向けネットスーパー(和歌山県田辺市)	お買い物バス(北海道赤平市)	Yショップ(広島県呉市ほか)
事業主体	(株)サンブラザ	オークワ	コープさっぽろ	JA、山崎製パン(株)
対象地域	中山間地域	中山間地域	中山間地域	中山間地域
備考	<ul style="list-style-type: none"> 県による補助 高知県民生委員・児童委員協議会連合会と見守り協定 昭和60年移動販売開始 最盛期は車両8台で運営するも、人口減少に伴う採算の悪化。撤退も検討していたが、県からの補助をきっかけに継続を決定。 	<ul style="list-style-type: none"> 田辺市龍神村(約320世帯)は、市の中心部まで1時間程度 同地区は光ファイバーが整備済み、良好なインターネット環境基盤 和歌山県とオークワが専用のネットスーパーを平成22年9月末から12月中旬まで実験的に開設 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者にやさしい店舗づくりの一環過疎の山間地である赤平市に出店 無料買い物バスを運行 生協組合員であれば、公共施設利用時も乗車可能 	<ul style="list-style-type: none"> JAの店舗を活かし、ボランティアチェーンである山崎製パンYショップに加入することで全国規模の仕入れ・物流ノウハウを活用可
事例	ハーツ便(福井県)	宅配スーパー事業	過疎地・福祉有償運送(青森県佐井村)	ノーソンくらぶ(大分県中津市)
事業主体	福井県民生生活協同組合	エブリデイ・ドット・コム	社会福祉協議会・村民ボランティア	NPO法人耶馬溪
対象地域	中山間地域	中山間地域	中山間地域	中山間地域
備考	<ul style="list-style-type: none"> 身近な商店が少ない過疎地域への対応や身近に生協店舗が欲しいとの組合員の要望 平成21年10月より独自事業として販売車3台、22か所で移動販売を開始。平成22年度に販売車を8台に。同時に、国の基金も活用し県がモデル事業として260万円の予算を計上。公募の結果、福井県民生協が2年間の人件費補助を受け事業展開。 	<ul style="list-style-type: none"> インターネットの普及を目標、主婦をターゲットにB to Cのビジネスチャンスを探し宅配スーパーを実施。 いつでも、どこでも、誰でも利用できるサービスを構築し、シニア層からも好評。同様のシステムを他地域・他社にも展開。 	<ul style="list-style-type: none"> 佐井村は津軽海峡に面し、南北40kmと細長い村域の海岸沿いに集落が点在。 最寄りの都市にも村中心部を除いて路線バスでの日帰りは不可能。車を持たない住民は集落に閉じこまる傾向に。 過疎地有償運送制度を利用したオンデマンド交通を村民ボランティアの協力を得て、平成17年11月より開始。平成18年本格運行開始 	<ul style="list-style-type: none"> 大分県の山間部、旧耶馬溪町(現中津市)では、合併の影響により、徒歩圏内に日用品を購入できるお店が衰退。 地域の危機を救うべく、周辺住民80人を会員とするNPO法人を立ち上げ、地域の共同店舗での販売と地域産品のスーパーでの委託販売を行う「ノーソンくらぶ」を開業。

1-4-2 ICT サービス

本論文では過疎地域での買い物不便地域問題に対し、移動販売を用いた手法が有効であるとし、ICTの本質である合理化を行い移動販売に適応することで、支援サービスの構築を目指し、人口減少時代において日本の多くの自治体が今後通過する事態に対する検討手段の一つとして新たな知見を得ることを目的とする。

移動販売事業を支援するサービス事例(表3)は現在では数が少なく、さらに福祉的な視点を併せ持った事例は少ない。そこに新規性を見だし、本研究の位置付けを図る。スマートフォンのGPSを活用したアプリに移動販売の所在地を知らせるサービスは、開発などを含めて一見手軽であるように見えるが、過疎地域ではGPSの精度問題や電波の不感地区が多いため、運用面で課題が残る。また、過疎地域に対し情報基盤整備を行ってきた結果¹⁸、ケーブルテレビ端末の設置普及率が90%を越える地域も存在する。近年では、ケーブルテレビのインフラを活かし、STB(セット・トップ・ボックス)を活用し自宅に居ながらテ

¹⁸ 総務省 過疎地域等における情報通信基盤の整備・利活用(参考 http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/c-gyousei/2001/kaso/pdf/kasokon20_04_02_s2.pdf)

レビを使って買い物ができる事例¹⁹が増えている。GIS（地理情報システム）を活用した事例として、NPO 法人熊本まちづくりによる「ふれ愛マップ」²⁰が挙げられる。市民組織を構築しながら GIS を活用した地図上での高齢者の見守り情報の共有化を図っている。過疎地域に対する事例ではないため、地理的要因などでは実情が異なるが、見守りという個人情報への扱い方や市民組織の構築プロセスは学ぶべき点が多くある。

表 3 4 形態別 ICT サービス利用事例一覧^{21,22}

	移動販売	宅配サービス	移動手段の提供	便利な店舗立地
IT利用事例	ナビde来～る	お使いテレビ	コンビニクル	—
事業主体	月島倉庫(東京・中央)	広島・三原テレビ、ダックケーブル(CATVコンサル)、佐川急便	三重県玉城市、東大和研究室	—
概要	スマートフォンのGPSを利用し、移動販売車の位置を把握。会員登録した顧客の家に近づくとメールで連絡を通知	ケーブルテレビを活用し、自宅に居ながらショッピングが可能。地元商店と連携。自宅まで配送できる	ASP形式のデマンドバスサービスとして、安価に導入可能	—
対象者	移動販売が近づいてきたときの音が分からない高層マンションなどに住む人々	買い物が不便な地域に住む人々	公共交通が近づく移動が困難な人々	—

1-4-3 移動販売

高齢者の買い物事情として、無料バスやデマンドタクシーなどを活用した大型ショッピングモールなどへの移動手段の提供は、売場面積の大きさや商品数の多さにかえって困惑することや、商品を購入したところでバス停から多くの荷物を持って帰らなければならない苦勞するといった住民の意見が挙げられる。

近年では、富山県八尾地域を始めとした自治体では、民間事業者でも公益性があると判断した場合に、移動販売に対し補助を行う事例がある²³。

小坂田ら（2002, 2004）[4][5]は、地域福祉型移動販売として、従来の移動販売に福祉的機能を合わせることの必要性を指摘し、委託団体の検討等を踏まえて考察している。西平（2006）[6]は、山間地の移動販売事業者の調査により実態把握を行った上で、移動販売を「集落維持装置」と定義し、生活必需品の供給機能を果たし、財の供給手段として不可欠

¹⁹ 表3の広島県三原市の事例では、町中の商店街と民間の宅配事業者が組み、商品を中山間地域も含めた市内全域に配達できる取り組みを進めている。福祉的な視点として、配達業者が訪れた先の高齢者の様子を伝票に3段階でチェックしているが、その情報を行政機関とタイアップすることはできていない。

²⁰ NPO 法人熊本まちづくり（参考 http://www.s-m-ninaite-shien.jp/dantaihokoku/file/2010_1/55.pdf）

²¹ 千葉県 買い物弱者対策事例の整理より参照

（<http://www.pref.chiba.lg.jp/keishi/shougyoushinkou/kaimono/documents/5jirei.pdf>）

²² ダックケーブル（株）（参考 http://www.daccable.com/PDF/otsukai_catalog.pdf）

²³ 経済産業省 商務流通グループ流通政策課（参考 http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004634/008_s01_00.pdf）

であると指摘する。

大野(2012)²⁴は、高度成長期時の過疎問題に対するインフラ投資が都市空間を変容させ、現在の人口減少期での大規模な老朽化に繋がる「縮小社会の過疎問題」を指摘し、それに対し「巡回公共サービス」として巡回するモデルを提案している。古川(2012)[7]は、移動型サービスとして自動車を活用した地域サービスの在り方に着目し、多様なサービス形態を自動車と場の接続関係を空間的な視点で検討しており、分類された項目は資料的価値が高い。

本論文では、移動販売事業を支援するシステムの開発のために、研究という側面から調査のされてこなかった、1). 社会システムとして持続させるための行政・事業者・高齢地域住民の立場の検討に主眼を置き、2). 民間移動販売事業者の支援サービスの開発を行うことで、都市計画学上で議論される買い物不便地域問題への対策手段の検討としての貢献を図る。

1-5 論文の構成

本論文の構成は以下の通りである。

第1章では、研究背景として、現状の過疎地域や買い物不便地域の課題を述べ、先行事例や既往研究から本研究の位置付けを図った。

第2章では、津和野町をモデルケース地区とし、ヒアリングを通して課題の整理を行った。さらに課題から仮説の立案を行い、提案するサービスの設計意図と想定する組織構成を示し、全体像を提示した。

第3章では、本研究の核となる移動販売事業に焦点を当て、行動分析から事業者と地域住民の行動を分類し、その接点を見いだす、ユーザエクスペリエンス・マップを作成した。さらに、その接点からICTサービスの設計主旨を抽出した。

第4章では、第3章から得た情報をもとにサービス設計を行い、デスクトップ版プロトタイプを開発した。さらに、行政職員に利用を求めることでその評価を行った。

第5章では、サービス設計にあたり、モバイル版プロトタイプを開発し、評価実験と質問票調査を住民に対し実施し、その意見を取り入れた。

第6章では、買い物不便地域の住民の意見を取り入れるため、ワークショップと第5章で述べた評価実験と質問票調査を実施し、住民の実態把握を行った。

第7章では、本論文の課題や貢献点を示しつつまとめとし、今後の展望を述べた。

²⁴ Fibercity 2012 『暖かい巡回』

(参考 <http://www.fibercity2050.net/books-2012/ORANGE%20ROUNDS.pdf>)

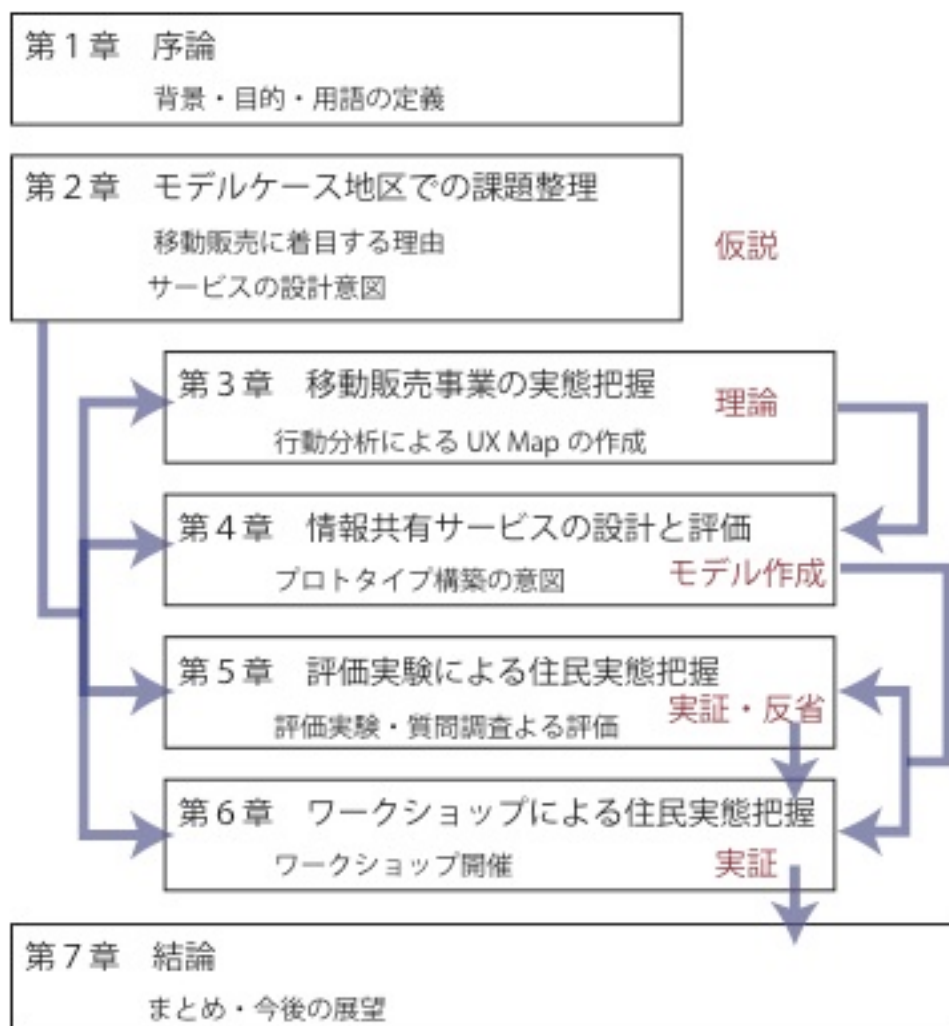


図 1.4 本論文の構成

第2章 モデルケース地区（島根県津和野町）の要件整理

本章では、モデルケース地区である島根県津和野町を対象にフィールドワークとして、関係機関や各事業者・住民に対しヒアリングを行った。その結果より得られた課題をもとに仮説を立て、次章以降で述べるプロトタイプ的设计の要件とした。

2-1 モデルケース地区の概要

本節では、島根県鹿足郡津和野町の概要^{25,26,27}を示す

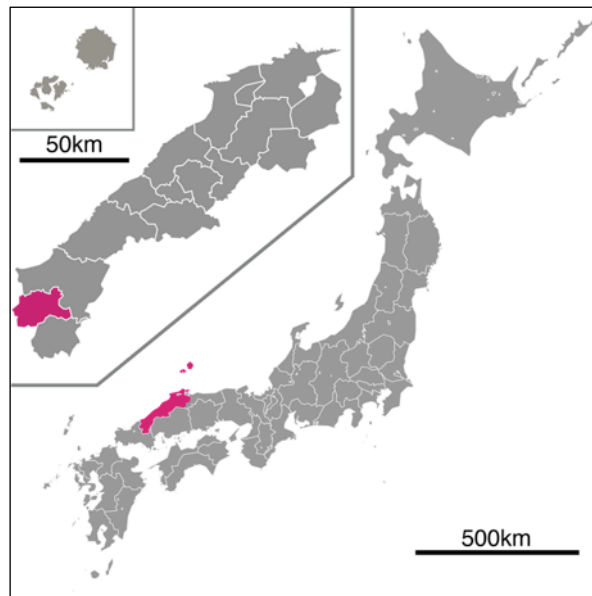


図 2.1 津和野町の位置

- 総面積：307.09[k m²] 可住地面積：30.13[k m²]
- 歴史：
 - 13世紀 津和野藩 吉見氏，坂崎氏，亀井氏による統治
 - 明治4年 浜田県 廃藩置県
 - 明治9年 島根県に併合
 - 明治22年 津和野庁舎の位置に鹿足郡役所設置
 - 昭和の合併 「津和野町」「日原町」の2町
 - 平成17年9月25日 津和野町と日原町の合併により津和野町が誕生

²⁵ 出典 津和野町役場『津和野町史[第4版]』

²⁶ 出典 津和野町役場『日原町史[現代版]』

²⁷ 出典 津和野町役場『平成22年度～平成27年度 津和野町過疎地域自立促進計画』

- 町の特性：合併・旧日原町と旧津和野町における差について述べる。津和野地区は城下町として山陰では萩と並ぶ「小京都」として観光地化されている。森鷗外の出生地などとして知られる。一方の日原地区は、清流日本一として評価される（2010年）高津川を筆頭に、その清流に生息する鮎や水源を活かして栽培されるわさびなどを特産品に持つ。自然環境の豊かさが日原地区の特徴である。
- 隣接市町村：島根県鹿足郡吉賀町，島根県益田市，山口県萩市
- 気候：内陸性気候
- 人口：8,369人（男：3,862人 女：4,507人）（平成24年11月末現在）。津和野町の人口増減率は毎年、10%前後で減少している。一方で高齢化率は、年々増加傾向を占めている。

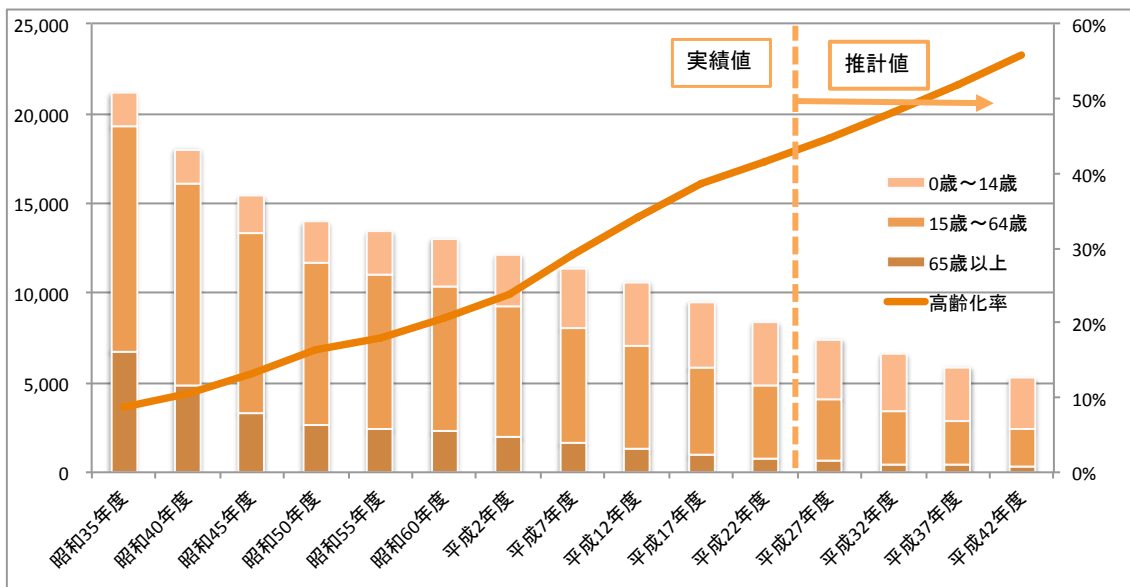


図 2.2 津和野町の人口減少率と高齢化率²⁸

昭和35年度～平成22年度までの実績値と

平成22年度～平成42年度をコーホート法により推計値として算出

- 世帯数：3,688世帯
- 高齢者世帯数

高齢者世帯数は以下の様に推移している。独居高齢者世帯および高齢者のみ（2人以上）世帯数は大きな変化はないが、人口減少の中で割合は増していることが分かる。

²⁸ 平成22年度国勢調査より筆者が作成

表 4 モデルケース地区の高齢者世帯数²⁹

	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年
独居高齢者世帯数	632 世帯	626 世帯	617 世帯	628 世帯
高齢者のみ（2人以上）世帯数	622 世帯	643 世帯	628 世帯	584 世帯

・ 交通網：

国道 9 号

J R 山口線（日原駅，青原駅，東青原駅，津和野駅，青野山駅）

4 条路線 - 3 系統 民間バス事業者

21 条路線 - 7 系統 廃止代替路線として運行委託

79 条路線 - 6 系統 自主運行

デマンドバスの運行やスクールバスの混乗といった形式をとり運行している。

・ 産業別就業者人口（平成 17 年度）：

第 1 次産業 10.5%

第 2 次産業 23.1%

第 3 次産業 66.0%

・ 行政区画

現在，津和野町では 38 の行政区画が存在する。

²⁹社団法人社会福祉協議会『津和野町地域福祉活動計画』（2011）

2-2-1 各主体間での情報共有・連携

移動販売情報が共有されない、または共有されてこなかった主な背景として下記が挙げられることが分かる。

1. 県の定める保健所の営業許可が必要
2. 人口減少により顧客が減少し、移動販売事業としての売上高の減少
3. 近隣市に大型ショッピング施設が立地し顧客が流れたため、地域経済の衰退が進んでいる
4. 2. 3. により卸売業者が町内からの撤退を望んでいる

調査を行った時点では許可の無いまま販売を行っている事例も存在した。上記より行政と接触したとしない移動販売事業者が多いのではないかと推測できる。また、津和野町外の事業者が町内で販売などを行っている事例もあり、商工会との連携がしにくいと行った側面がある。

2-2-2 施策の伝達手段

行政の住民に対する施策の伝達手段について考察する。インタビューを進めると一部のお年寄りが施策の内容を理解せぬまま過ごしていた事例があった。集落内にタクシーを走らせる社会実験を行ったが、集落に来ている移動販売が来なくなってしまっではいけないので、タクシーを利用しなかったというものである。また、高齢者の中でも認知症を煩っている人は施策への理解・学習という点で困難であるという事実もある。

津和野町内には、デジタルディバイドを解消するため、情報インフラとしてケーブルテレビ端末が設置してあり、その普及率は90%以上である。専用チャンネルでの地域情報コンテンツの定期放送やIP電話による双方向の対話³⁰も可能である。音声による配信や定期的な番組配信を可能としているため、これらを活用した情報発信を行う必要性があり、さらに住民に情報インフラの積極的な活用が見込まれる。

2-2-3 住民参加

前期高齢者は労働可能な十分な身体能力を有し、社会貢献も十分に可能である。高齢者のための再教育、多様な就労形態など高齢者が働ける社会システムを構築し、雇用を確保すべきである³¹。

住民参加の観点からモデルケース地区について考察を行うと旧津和野町に住む人の特性

³⁰ 社会福祉協議会津和野支部職員による証言では実際に使われた事例はなく、多くの住民の自宅では、対話に必要な端末が丁寧に袋に入れられたままになっているという。

³¹ 日本学術会議臨床医学委員会老化分科会 提言『よりよい高齢社会の実現を目指して -老年学・老年医学の立場から-』（2011）参照

として保守的な一面がある。加えて津和野町は「小京都」と称され、昭和40年代からのPR活動も相まって、観光名所として認知されてきた。観光客は毎年130万人以上が訪れるという事実³²もある。このような背景から、津和野地区の住民は、観光地を守り続けている限り、観光客がお金を落として行ってくれるものと考え、自身たちの将来的な生活を省みない傾向にある。一方の旧日原町は、高津川を始めとした自然による特産があるものの、多くの観光客を引き止める要素はない。そのためか、古くから自身たちの生活を維持しようと自治会などの活動は津和野地域に比べ、活発である³³。本研究では、地域住民自身が自分の住む環境を良くするための行動を「住民参加」と位置付け、住民が主体的に自身の生活について考える契機の必要性を前提として研究を進める。

2-3 仮説立案

本論文では、前節で得られた要求をもとに以下を仮説として研究を進める。

1. 行政機関内での情報共有：オンライン地図上で移動販売情報やその他ローカル情報を各主体間で共有できるサービスのプロトタイプを構築し、各機関に利用・評価を求めることで、行政機関内での連携創出を促す。
2. プロトタイプの機能による買い物不便地域への施策立案可能性：行政機関にとって移動販売事業者の軌跡を追うことで買い物不便地域の空白地帯の認識可能性の検討を行う。
3. 住民参加とプライバシー：住民参加と見守りを実現する上で、住民に対するインセンティブを伴うインタラクションを設計したプロトタイプの開発とプライバシーの検討により、住民参加の可能性を検討する。
4. 福祉的見守り機能をもった移動販売の実現性：移動販売事業者による見守り情報や住民による参加情報がデバイス・サービスを通じて、行政機関と共有されることで、行政の民間委託として移動販売事業者による福祉サービスとして位置づけを図る。

2-4 移動販売情報共有サービス全体の設計意図

本研究では、前節で述べた仮説をもとに、(a) ICT を用いたシステムと(b)行政・移動販売事業者・住民といった各主体による社会的なシステムの双方向の構築を目指し、その過程を含めたものを本論文では「サステナブルデザイン」と称する。以下が、サステナブル

³² 出典 津和野町観光計画 平成24年度

(参考 <http://www.tsuwano.net/www/contents/1000000074000/files/tsuwanocyoukannkoukeikaku.pdf>)

³³ 町職員や社会福祉協議会、民生委員などの証言による。

デザインの二つのシステムとその評価軸である。

「サステナブルデザインのためのシステム」

(a) ICT サービスを活用したシステム：行政各機関の買い物不便地域対策の担当者と移動販売事業者・地域住民がそれぞれのデスクトップやモバイル端末から移動販売情報共有サービスにアクセスすることで、お互いにメリットがある仕組みのこと

(b) 社会的システム：買い物不便地域対策のために、各機関と連携しながら運用を行う組織内において、ICT サービス利用により得られた情報をもとに施策を立案し、活動を進めていく仕組みのこと

「サステナブルデザインのための評価軸」

(A) 有用性……過疎地域に住む人々が求めているものは何か。単なる押しつけになっていないか

(B) 実現可能性……技術的・組織的に妥当性があり、実現可能か

(C) 持続可能性……経済的に持続可能なのは何か。人々が自主的に使いたくなるような仕組みを持っているか

上記の2つの観点、3つの評価軸で研究を進める。

また、「高齢者のユーザビリティに配慮したパソコンの利活用環境に関する指針」³⁴によれば、高齢者のICT機器利用を促進する指標として以下の3点を掲げている。

1. 操作性：目的達成のための操作がわかりやすく、簡単に実行できる
2. 誘引性：（ある目的を達成する手段として）ICT製品を利活用する状態へと、さそい導き、目的を達成することによる生活の広がりやQOLの向上を支援する
3. 環境支援性：周囲の人々により、ICT機器やサービスとの接点もたらされ、導入から利活用全般にわたって支援が得られる

上記をもとにサービス設計を行う。

2-4-1 全体像の提示

本章では、移動販売情報を共有するために、横断的な組織間の連携の必要性和その各主体間でのICTサービスの利用方法について述べた。本節では、各組織の関係性を示す社会システムとICTサービスとそのインタフェース、発生するデータフローを記入した全体像を制作し以下に示す（図1）。これは、買い物不便地域へ対策を行っている行政機関や、高齢者への福祉サービスを行う関係機関へのヒアリングを通して得た事実をもとに、目標とする移動販売事業者を支援するシステムの全体像を描いた。

³⁴ 総務省（参考

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/b_free/pdf/usability_3_05.pdf

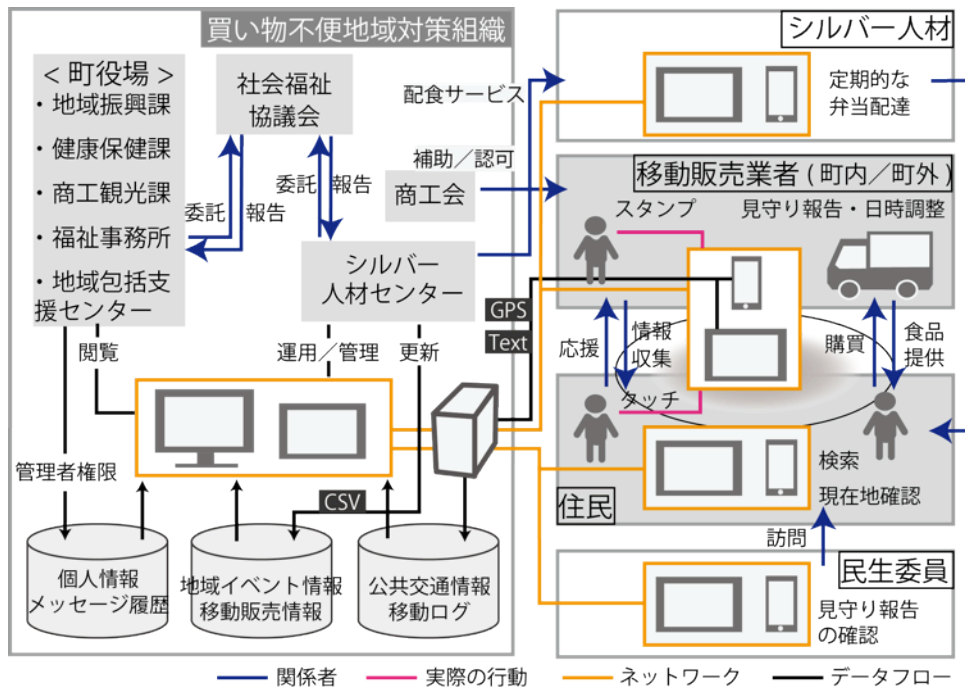


図 2.4 全体のシステム像

2-4-2 ウェブマッピング

MacEarchren (1995) [8]や森田 (1999) [9]は、地図表現の本質が誇張と省略であると指摘する。誇張と省略を繰り返しながらウェブマッピングにより情報プラットフォームの構築を行うことで、行政や移動販売事業者、住民が互いに持続的な関係性を持つシステムを目指す。利用側の視点として、求める情報を瞬時にかつ労力を必要とせず取得できる、エゴセントリックマッピングを用いる。タッチセンサを搭載するタブレットに最適化したユーザインタフェースの設計を行うことで、PC利用よりも直感的な操作が可能となる。管理側の視点では、エゴセントリックマッピングとは対照的な意味を持つ、ジオセントリックマッピングを用いる。距離・方向・形状の正確さを持ち、俯瞰的な視点により比較や共有、問題発見が容易である。また、シルバー人材が運営しやすいよう更新作業を単純化することで人材の有効活用を図る。

表 6 ICT サービスにおける各主体の設計概念

	一般利用	運用	管理
想定ユーザ	住民	シルバー人材	行政・業者
設計概念	エゴセントリック	両概念の切替	ジオセントリック
メリット	自己中心, 高視認性	学習性の容易さ	俯瞰, 比較による発見性
デバイス	デスクトップ・タブレット	デスクトップ・タブレット	タブレット・スマートフォン
地図の種類	デザイン地図	地図の切替	測量地図

開発環境として、オープンソース・ソフトウェアを活用し、データセットには

OpenStreetMap の利用やライセンスフリーの地図ライブラリを用いることで、コスト削減を目指した。OpenStreetMap はボランティアにより作成される IT 基盤地図であり、その地図データの使用は、Open Data License の形をとっており、データは一部の操作（サーバへのアクセスなど）を除いて自由に利用可能である。sinsai.info³⁵は東日本大震災の発生後の震災情報のポータルサイトであり、地図プラットフォームとして OpenStreetMap を活用し、有志により開発・運用が進められた。情報のレポートは誰でも投稿可能であり、多くの市民ボランティアによって支えられた経緯がある。

2-4-3 支援意思と見守り

買い物不便地域に住む人々は交通手段の欠如により外出行動が不足し、食品購入だけでなく通院回数も少なくなり、病的な問題を抱えがちであることが指摘される（田原ほか、2003）。問題を解決するための施策やサービス供給は不可欠だが、単なる救済対象や福祉サービスの受動的な受け手である必要はない。地域社会では必要なサービスを経済合理性が伴わなくても住民同士で支援する、“地域で育む”という考え方がある。移動販売においても同様であり、それらが撤退すると住民の生活に支障が出る。業者を「自分たちが支えている」という支援意思を提示できることが重要である。一方で、定期的な訪問を行う移動販売は、食料品の提供だけでなく、住民に対する見守り機能を担っており、異変を自身の目や周辺住民からの情報提供により認知している。このような住民と業者の関係性を組み込み、行政とも共有できるサービスの開発を目指す。

また、買い物不便地域に住む人々が ICT に接触する場合、そのインターフェースはタブレット型 PC の利用が想定される。直感的で分かりやすく、利便性の高い ICT 端末として代表的なタブレット型 PC は、徳島県上勝町の「彩り」³⁶の事例を始め、都内各地でタブレット型 PC 講座が開かれている現状を見ると、高齢者によるタブレットの親和性や今後の利活用の可能性に期待ができる。一方で、モデルケース地区を含めた過疎地域では大手電化製品販売店の立地やモバイル環境の整備、それらを主に利用する若者の少なさにより、普及していないのが現状である。

ロンドン特別区のロイシャムでは行政が主体となって Love Lewisham³⁷という市民参加型環境向上システムを開発した。市民が発見した環境上の問題をウェブサイトやモバイルアプリを使って行政に対し報告できる内容となっている。不法投棄や電柱の張り紙跡を位

³⁵ <http://www.sinsai.info/> 参照

³⁶ 徳島県上勝町では「はっぴビジネス」として、高級料亭等に利用される「つまもの」を商品としてネット販売を行っている。商品の仕入れから発送まで高齢者が中心となってビジネスを興している。
<http://www.irodori.co.jp/>

³⁷ロイシャム・ロンドン特別区による開発（参考 <http://www.lovelewisham.org/Reports>）

置情報により地図上で報告が可能である。従来の行政の負担である作業を、自分たちが住む地域に対して愛着をもつ住民からの支援行動として「発見する」ことで、行政と住民の双方向の利害が一致し、ウェブマッピングを介し実現している点で重要な先見性をもつ事例である。

2-5 まとめ

本章では、買い物不便地域の課題を解決するために、前章で述べた過疎地域の課題を整理し、モデルケース地区での課題を把握、ICT サービスの設計方針とその運営体制の全体像を描いた。本章の内容は仮説として位置づけるものであり、今後よりよい形でシステムをつくるための土台である。そのためには、以下のようなサイクルが必要である。

表 7 持続性のあるシステム構築手順

	項目	行動
理論	1. 事前調査	基礎データ・文献収集, 既往研究調査
	2. 仮説立案	1. 事前調査から分析出来ることから立案
	3. フィールドワーク	インタビューや行動観察による情報収集
	4. 分析と機能抽出	3. で得た情報を基に分析し, 必要機能を抽出
実装	5. デザイン	4. を基にしたプロトタイプの実装
評価	6. ユーザスタディ	5. 現地でのプロトタイプの使用
	7. 質問調査票	6. ユーザの感想や意見の要求
	8. 分析と改善	7. で得られた結果を分析し, 4. に戻って改善

* 5～8の繰り返しを行い、サービスの質を高めていく

第3章 移動販売事業の実態

3-1 概要

本研究での提案の主となるのが移動販売事業である。本章では第2章での住民や移動販売事業者に対するヒアリングをもとに、移動販売事業について詳細な調査・分析を行い、その実態を把握し議論を行うことで情報共有サービスの実現のための知見を得ることを目標とする。

本章では、民間企業の活用という観点から移動販売を、ユーザである地域住民を中心としたICTサービスによる支援を行うため、移動販売事業の実態とその行動について述べる。

3-2 町内で営業する既存移動販売事業者について

津和野町内に販売拠点を持ち、営業を行う移動販売事業者は8業者確認できた。現地においてヒアリングを行い有効な回答を得ることができた5業者についてまとめた[表8]。

表8 モデルケース地区の移動販売事業者一覧

ヒアリング	Uストア	N商店	U商店	T商店	Iストア
販売形式	展開型	訪問型	訪問型	展開型+訪問型	訪問型
商品内容	食料品全般	鮮魚	食料品全般	生鮮食品を除く	鮮魚
実店舗がある市町村	津和野町	益田市	益田市	益田市	実店舗無
従業員	2	2	1	2	
主となる事業者の年代	40代	60代	70代	30代	60代
住民との連絡手段	口頭	電話受付	電話連絡	口頭	
冷凍保冷車の有無	有	有	有	有→無	無
1週間の津和野での販売日数	5	4	2	3	2
1週間の津和野での販売箇所	16	22	14	13	10
新しい場所で販売を行うきっかけ	既存店舗が廃業したため、販売に来てくれるよう頼まれた	民生委員からの紹介	—	夫が行っていたから	お客さんから言われて
移動販売を続ける動機	・移動販売を待っている人がいるから	—	・待っているとと思うとやめるにやめられない。もし他に移動販売をやってくれる人がいればありがたい。	・亡くなった夫が移動販売を行っており、待っている人がいるので始めた。	—

展開型と訪問型では販売手法に違いがある。展開型移動販売では、屋外に商品を陳列し、住民がそれを選んでいくスタイルであるのに対し、訪問型移動販売では、車内に積んだ商品を覗き込む形で販売を行うスタイルを取っている。



図 3.1 訪問型移動販売の様子



図 3.2 展開型移動販売の様子

3-3 見守り事例

本節では、ヒアリングから得られた見守り事例について述べる。移動販売を活用する地域住民には高齢者が多くを占める。中には認知症を煩っている方もおり、夜中に電話注文で魚を注文してくる方や独居であるはずなのに一人では食べきれない量を購入する事例もある。このような事例に遭遇した場合でも、事業者が行える手段はなく、特に町外の業者はどこへ報告すればよいか戸惑うことも多いという。また、他の事例として、移動販売先に来ていたある地域の住民たちが最近全く来なくなってしまったという事例も伺った。事業者はただ不安に思うだけで、それ以上の詮索を積極的にはしていない。

3-4 移動販売事業を行う上での課題

本項では、前節のヒアリング結果や行動観察より得た知見をもとに各課題の詳細を掘り下げる。

- ① 条例 … 島根県の食品衛生法施行条例³⁸では、業種別の基準として、“清掃しやすい構造や冷蔵庫、温度計の設備、営業能力に応じ、蛇口のついた貯水槽や廃棄物容器の設

³⁸島根県浜田健康福祉センター 食品衛生法施行条例(平成11年12月21日 島根県条例第51号 改正 平成12年3月17日条例第1号) 第3条に定める施設の基準(抜粋)。島根県。

置”を求めている。また、外販許可として、年間で3万円程支払いの義務がある。卸売市場などに伺いヒアリングを行ってみると、必要な設備を許可申請するときのみ設置し普段は取り外して営業する様子や冷蔵庫の無いまま保冷剤を使用して、自家用車に食料品を積込み、販売を行う様子を確認することができた。第2章でも述べた通り、これらの背景が行政との結びつきの弱体化に繋がっていると推察できる。

- ② 顧客 … 移動販売を利用する方は高齢者が多く、地域住民は皆70代を越えており、年金暮らしである点から食費に利用できる金額は決まっており、一人当たりの単価は多くない。移動販売事業者同士は、同じ卸売市場を活用している場合、顔見知りになることは多く、お互いの販売場所を把握している。面識のない事業者については、販売場所が被っても仕方ないという意見も伺えたことから、縄張り意識は強いものと推察できる。
- ③ 大手コンビニエンスストアの存在 … 大手コンビニエンスストアによる参入などの事例をみると資本力による維持費や独自の物流システムなどの点において個人商店には不利な点が多くある。移動販売事業を企業として組織的に行う場合の住民の利点として、全国規模の在庫管理（独自の物流・流通システムの存在）による商品の充実性や保冷車の維持管理能力から清潔感の高さなどが推測される。見守りという点では、個人情報になるとビジネスに利用されてしまうのではないかという不安要素があるのは否めない。
- ④ 事業者の高齢化・ノウハウの伝承 … 調査期間中に、移動販売を行っていた男性が、病気で亡くなるといった事例があった。その後、その方の奥さんが後を継ぐ形で男性の販売エリアとしていた地域を移動販売するようになったものの、慣れない細い道や運転できない保冷車という問題を抱えながら、移動販売を待つ住民のため、自家用車で販売を行っていた。集落間では一軒一軒の住宅が離れているため訪問型を取っている。冬山の道の運転や高齢者宅のルートなど、技術的な課題と長年の蓄積された知識が必要であるが、移動販売は1人で行うことが多く、ノウハウの伝承手段に課題は残る。
- ⑤ 信頼性 … ある移動販売事業者は、「昔の移動販売での売上は高く、良い商売だった」と振り返るが、現在では、住民が少なく売上が見込めないものの、現在では住民からの感謝の気持ちから続けており、ボランティア精神が複数の移動販売事業者から見られた。住民側の視点では、町内の移動販売事業者に対し、昔から利用しており人間性がわかる、顔が見える商売であり安心できるという意見があった。現在まで培ってきた信頼性を活用する点は重要であると言える。別の事例では、デイサービスを利用し

ており移動販売に参加できないため、家の戸締まりをせず居間に現金と購入したい商品のリストをおいておき、商品の購入と冷蔵庫への詰め込む作業を、予め業者さんをお願いしておく住民もいる。これらは、十数年による信頼関係から成り立っているものであり、行政職員とは異なった存在として意味をもつ。そのためにも、行政が移動販売事業をバックアップする仕組みを構築する重要性は高い。

3-5 ユーザエクスペリエンス・マップの作成

本節では、行動観察から得られた移動販売事業者と住民の関係をユーザエクスペリエンス・マップ（以下、UX Map）という表現手法を用いて図化した。以下がその主な設計主旨である。

- ・ 移動販売事業のストーリー・タイムラインを軸に利用者である地域住民の感じる価値を中心に記述・プロット
- ・ 地域住民と移動販売事業者による商品の販売や付加価値（サービス）とのインタラクションを接点（タッチポイント）として可視化
- ・ 各タッチポイントで提供できる ICT サービスの記述

UX Map はサービスを構築する上で重要な指標となり得る。このマップをもとに、移動販売事業者に対し、視覚化して提示しその場所に限らず想定しながら書き込むことができるため、議論を共有することが可能である。次項より本節で作成した UX Map の説明を行う。

3-5-1 分類

本項では、UX Map 制作における分類の基準について述べる。

- A) 前提条件・価値観：移動販売事業を行う上で、事業を続ける動機となる要素の記述
- B) 段階：場面の大きく変わる移動販売を行う前後の段階
- C) 事業者のサービス：移動販売を行う上で、サービスとは別で事業者によるボランティア性やサービス精神を伴った行為や行動
- D) 行動パターンセグメント：第2章のヒアリングで得た移動販売に関する情報と行動観察で得た移動販売事業者と住民の行動をもとに、行動パターンをセグメント化
- E) 情報の種類：移動販売時に必要となる、あるいは必要と予想できる情報の種類
- F) 手段：移動販売時の各セグメントでの感情
- G) 思考：地域住民が各段階・各セグメントでどのような思考のもと行動を行っているか
- H) 感情：地域住民が各段階・各セグメントでどのような感情を持っているか

3-5-2 プロット

図中の灰色文字は、第2章で得たヒアリング結果をもとに、前項で述べた分類ごとにプロット（記述）を行った。朱色文字は移動販売事業者へ提供できる ICT サービスの候補を検討し、朱色塗りつぶし項目は本研究で実装を行ったものを示す。

3-6 まとめ

本章では、現在まであまり焦点が当てられる機会の少なかった移動販売事業の実態に着目し、分析を行ったうえで、UX Map という形で可視化した。さらに移動販売事業者と地域住民との接点を考察し、次章より述べる ICT サービス開発のため、以下の重要な知見を得た。

- ・ 定期型移動販売形式では、一つの販売場所で一人の事業者に対し多くの地域住民が訪れるため、会計時が混雑することが分かった。しかし、住民は待たされることによって不満をもつといった様子はなく、待っている住民と商品を選んでいる住民間での会話や、事業者が会計をしながら住民の質問に答えるなど、仮設的な販売所であり、利用できる空間が限られているからこそ、対話の距離が近いと言える。この待ち時間を利用したサービスの開発を目指すことで、住民や移動販売事業者にとって負担無く、持続的なサービス利用を促せると考えられる。
- ・ 訪問型移動販売形式では、個人宅近くまで訪問し販売を行う。事業者と住民間の一対一や小数での会話が行われることになるが、基本的に事業者は住民が商品を選んでいる間、待つことになる。この時間を利用し、事業者が住民に対し、その日の様子を伺いながら福祉的な見守りを実施できるのではないかと考えられる。
- ・ 今回は、中山間地域での観察を行っていたが、町中では焼きたてのパンの移動販売なども行っており、若い人も購入している事実も観察されたことから、移動販売の商品に魅力があれば購入機会に繋がると言える。移動販売の利用者は自家用車の運転が困難な人や高齢者だけに留まらず、若い人も活用できる余地はある。利用者数を増やすことで移動販売事業者の売上を増やす工夫を考える必要性はあると言える。

第4章 移動販売情報共有サービスの開発と評価

本章では、移動販売情報共有サービスの設計の実現に当たり、前章で得た意見や知見をもとに、必要な機能の一覧を作成し、移動販売情報共有サービスのプロトタイプを開発を行った。次節より、操作画面を通して、その各機能について述べる。また、プロトタイプを役場の各課の方にシステムテストとして利用して頂き、意見を伺った。

4-1 開発環境とデータセット

以下、デスクトップ版プロトタイプ開発を行った環境と使用したデータセットについて述べる。

4-1-1 開発環境

本研究のデスクトップ版プロトタイプは以下の開発環境で実装を行った。

- ・使用 OS : Mac OS X Mountain Lion
- ・開発環境 : Adobe Flash builder 4.5
- ・サーバ+データベース環境 : PHP, MySQL
- ・使用言語 : Adobe Flex4(ActionScript3.0 + MXML)
- ・閲覧ブラウザ環境 : Google Chrome , Safari , Firefox
- ・使用ライブラリ : Modest Maps, PhpMyGPX

4-1-2 データセット

デスクトップ版プロトタイプを開発する上で用いたデータセットの一覧は以下の通りである。

- ・移動販売事業者（販売場所名称・販売場所緯度経度・販売時間帯・販売日時）
- ・地域イベント情報（イベント名称・イベント場所・開始時間・終了時間）

町内広報用に作成されたものを利用した。

- ・公共交通（バス路線網・バス停位置・時刻表）津和野町役場より提供頂いた。
- ・移動軌跡 iPhone App “KingGPS”を GPS ロガーとして使用し、取得した。
- ・行政区界代表点 国土交通省国土制作局の位置参照情報ダウンロードサービスを用い、モデルケース地区の大字・丁丁目レベルの位置参照情報を使用した。

4-2 デスクトップ版プロトタイプの実装と機能

本節では、要件整理によって決定した機能をデスクトップ版プロトタイプで実装し、そ

の内容について述べる. 本節で説明を行う画面上の地図は全て OpenStreetMap の地図データを利用した.

4-2-1 デスクトップ版プロトタイプの機能の全体図

下記は, デスクトップ版プロトタイプの機能の一覧であり, その構成を示す.

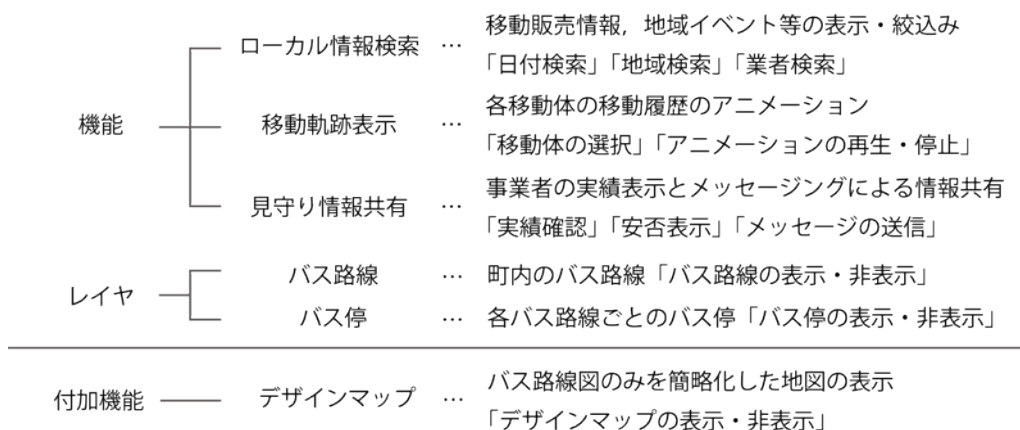


図 4.1 デスクトップ版プロトタイプの各機能の構成

4-2-2 ローカル情報検索

タップやドラッグ&ドロップのみの操作で情報の選択, 検索が可能な環境を実現し, 文字入力の操作はオプションと考える. 既存公共交通の路線情報だけでなく, 民間の病院バスや福祉系イベント, 曜日や店舗ごとの移動販売計画の情報を構造化し, データベースに格納することで検索性を高めた.

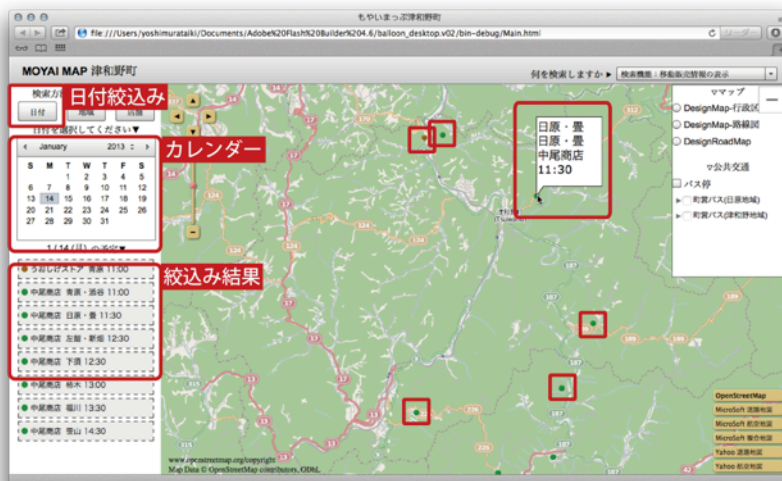


図 4.2 オンライン地図上での移動販売情報の共有 (日付検索)
「日付」ごとに移動販売情報と地域のイベント情報を色づけされた
マーカーの上にマウスカーソルを合わせることで情報を取得できる



図 4.3 オンライン地図上での移動販売情報の共有（地域検索）

左のケーブルテレビ等で利用される地域圏に基づいた地域単位ごとのまとまりを利用し、
利用者の居住地域などに限定して情報を取得できる

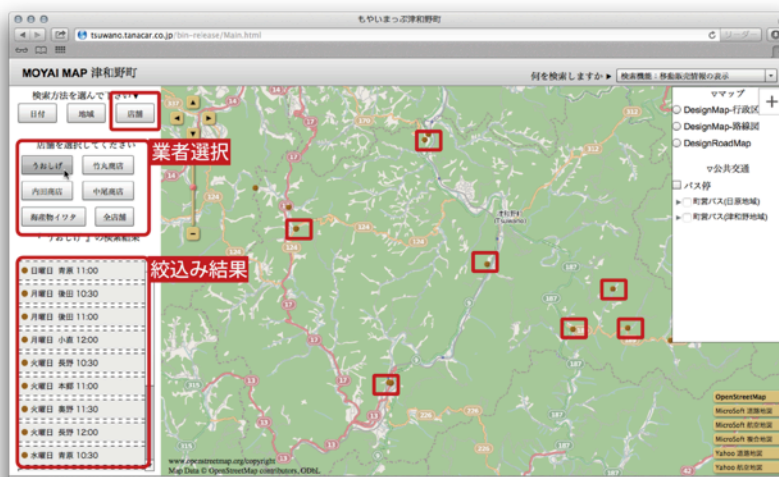


図 4.4 オンライン地図上での移動販売情報の共有（店舗検索）

左側の知りたい店舗名ボタンを押すことで、業者の回遊する地域の確認ができる。

4-2-3 見守り実績の可視化及び位置に基づいた見守り情報共有

移動販売の時刻になると、利用者のデバイスに参加不参加を問う表示がポップアップされる。選択した情報は業者の持つデバイス上に反映される。参加を表明し、販売先へ出向くことで支援意思を示すことができる。業者はその場での会話中に得た情報や住民への気付きをテキスト形式でその場で記録し、位置情報付きの個人に関する情報を3段階（元気・心配・危険）のスタンプでマッピングする。



図 4.5 移動販売事業者が用いるタブレット型 PC の見守り情報共有のためのインタフェース画面

予め登録しておいた住民の名称をもとに、3段階のスタンプと住民の様子のメモを記入できる

情報共有機能として、業者間で都合により移動販売できない期間の代替依頼や行政の担当者が詳細な情報提供を求めるときに、ショートメッセージを利用して連絡を取り合うことができる。個人に関する情報を扱うため、業者は認証コードを用いてアクセスできるようにして情報漏洩を防ぐとともに、行政のみが位置情報と個人情報をも名寄せできる枠組みにする。

移動販売事業者が見守り活動を行ったデータを自動収集し、得られたデータをもとにウェブマッピングを用いて可視化を行う。これにより、移動販売事業者にとって、見守り活動を行った回数が数値化され、行政とも共有できることになり、見守り活動の実績となりうる。活動の実績が日ごとに可視化し、データベースに格納されることにより、単なる実績だけではなく、中山間地域に住む高齢者の定期的な活動の様子が理解できると推察できる。



図 4.6 移動販売事業者と行政担当者との情報の共有
住民の健康状態をオンライン地図上で共有する

4-2-4 移動販売事業者の移動軌跡

本機能は、第5章で述べる移動販売事業者の追跡時にスマートフォンのアプリケーションの一つであるGPSロガー（GPSを用いて移動の軌跡を、緯度経度、標高、速度を算出）を用いて実測し、アニメーションとして可視化できる機能である。本研究では、次章で述べる移動販売の行動分析のための追跡調査を行った際に取得した移動軌跡を、デモンストレーション用として活用した。

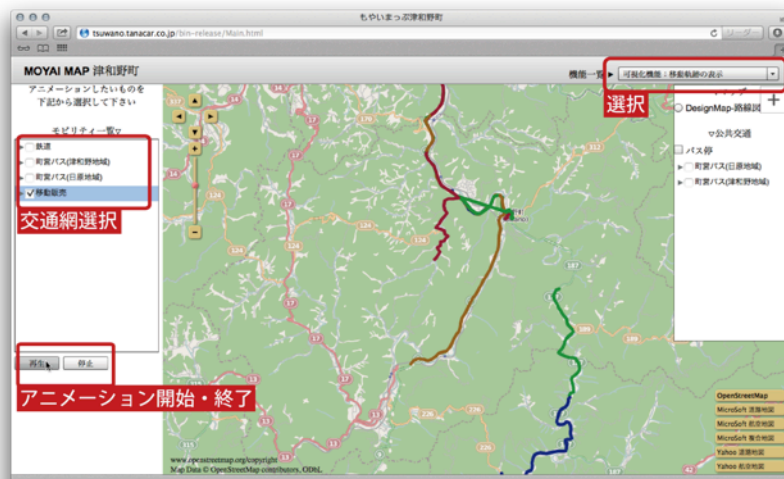


図 4.7 アニメーションによる公共交通網の可視化

4-2-5 公共交通路線網の重ね合わせ

本機能は、レイヤ機能として4-2で述べた機能にバス路線やバス停を重ね合わせることができる。

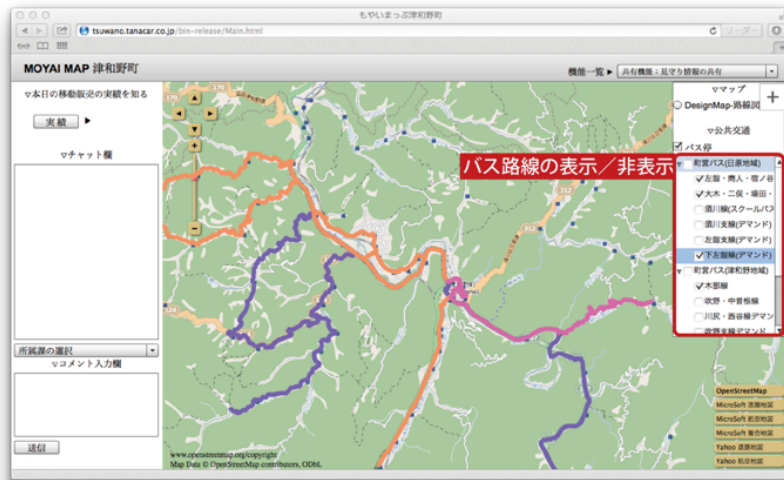


図 4.8 オンライン地図上での交通情報の可視化

左のリストからチェック形式で選択すると路線バス情報を取得できる

4-2-6 デザインマップ表示

本機能は、オンライン地図をベースとするのではなく、視認性の高いデフォルメされた地図を利用することで、将来の住民利用を備えた地図の表示を可能にする。

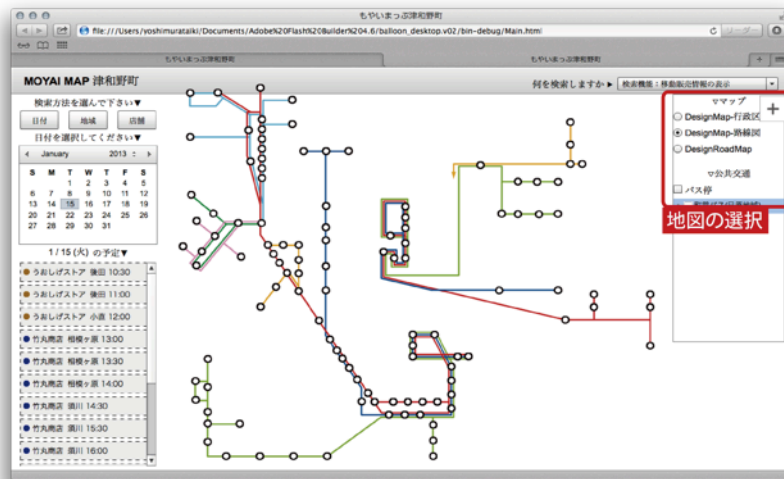


図 4.9 デザインマップ表示³⁹

バス停の間隔や方位を一定の距離や角度に固定することで誇張と省略を行い、視覚伝達性を挙げることで、日常生活で地図を利用しない高齢者にも使いやすい表現を目指す。

³⁹ 津和野町バス路線図より参照

4-3 システムテストの実施

現地においてデスクトップ版プロトタイプの実装機能とその効果や利点の説明を行い、意見と感想を求めるシステムテストを行政職員に対し行った。その際の行動や発話を記録・観察することによりユーザインタフェースの問題点の分析に役立てる。本デスクトップ版プロトタイプは行政職員の利用が多く想定できるためである。全体として、サービスの必要性に賛同意見が多かった。管理者視点として、集約されたデータの収集方法やシルバー人材の教育について議論を行った。



図 4.10 システムテスト実施の様子

システムテストとして行政職員（左図）やシルバー人材センター職員（右図）にデスクトップ版プロトタイプの説明を行い、評価を求めた

システムテストより出た意見として以下の点が挙げられる。

- ・地域包括支援センター（保健，医療，福祉サービスを提供する機関）
 - ・このような情報が一度に集まると，業務が多くなり負担が増す。
 - ・民生委員などとも共有することで，負担を軽減することはできないか。
- ・シルバー人材管理事務所
 - ・ウェブや PC を扱える人材は，現在のところ少ない。
 - ・勉強会も兼ねて人材の育成を行う必要がある。
- ・地域振興課（ケーブルテレビ局の運用）
 - ・高齢者が使う場合，地域検索は必要ない。始めからログインした状態で自身の住む地域を拡大した状態で必要がある。高齢者を筆頭にした利用者に対し，検索させないシステム設計が必要である。

4-4 ユーザスタディ

システムテストを経て本節では，移動販売情報共有サービスのデスクトップ版プロトタ

イプの利用を想定したタスクを用意し、津和野町役場職員や関係機関の職員計8名に対しウェブ上で主旨説明を行った後、デスクトップ版プロトタイプの評価実験と質問票調査を以下の環境のもと行った。

4-4-1 実施環境

下記サービスを用いてウェブ上でユーザスタディを行った。

1. 主旨説明用スライド・機能説明・タスク説明書：Microsoft Inc. PowerPoint により作成。SlideShare Inc. slideshare により、ウェブ上に公開。
2. 調査質問表：Google Inc. Google Docs Spreadsheet による質問フォームを利用
3. 評価実験用サイト：HTML+CSS によりサイトをサーバ上に構築し、1, 2, と情報共有サービスの URL を貼付。

4-4-2 目的

ユーザスタディを行う主な目的について述べる。サービスの主な利用者は、[図 2.4 全体のシステム像]で示したように、行政を中心とした対策組織である必要があり、今後移動販売情報共有サービスを積極的に使用することを想定している。評価実験により、使いやすさにとどまらず、自身の業務内容との相関性や第2章で述べた分野を横断した業務が発生すると推測し、サステナブルデザインの観点から、率直な意見や指摘、感想を求める。

4-4-3 被験者属性

買い物不便地域対策組織に関わる行政関係機関の職員は以下のような内訳である。評価実験を実施した職員は、4-3で述べたシステムテストとしてサービスの利用を経験しており、本論文の主旨をある程度理解していると考えられる。下記は参加した課とその役割について簡潔に記述した。

- 営業課：国際交流，企画
- 商工観光課：商工会との調整
- 福祉事務所：児童福祉業務，高齢者福祉
- 地域振興課：定住対策
- 医療対策課：高齢者の総合相談窓口

4-4-4 タスクの実行

被験者に対し以下のタスクを求めた。なお「」内は[図 4.1 デスクトップ版プロトタイプの各機能の構成]で示した機能を指す。

- タスク0：基本操作の説明として、ウェブマッピングでの基本的な操作について説明。
- タスク1：
 1. 指定する月日の移動販売事業者がどの地域で販売を行っているか検索
 2. バス停を表示

3. 指定するバス路線にチェックをつける

「日付検索」「バス停の表示・非表示」「バス路線の表示・非表示」

• タスク 2 :

1. ローカル検索の地域ボタンを押す
2. 地域選択欄から指定する地域をクリック
3. 指定した地域で活動する移動販売事業者の名称を確認

「地域検索」

• タスク 3 :

1. ローカル検索の店舗ボタンを押す
2. 指定する事業者をクリック
3. 指定した事業者の活動する地域の地図を拡大
4. バス停を表示
5. 指定するバス路線にチェック

「業者検索」「バス停の表示・非表示」「バス路線の表示・非表示」

• タスク 4 :

1. 画面右上, 機能一覧より移動軌跡表示をクリック
2. 移動体一欄から移動販売を選択
3. 指定する地域と日付においてバス路線とバス停を表示
4. 再生ボタンを押す

「バス路線表示・非表示」「アニメーションの再生・停止」

• タスク 5 :

1. 画面右上, 機能一覧より見守り情報共有をクリック
2. 画面左, 実績ボタンをクリックし, マップ上に数字が並んだことを確認
3. 実績ボタン右隣の安否ボタンをクリックし, 数字の周りに顔のアイコンが並んだことを確認

「実績確認」「安否確認」

• タスク 6 :

1. 画面右, Design Map にチェックをつける
2. 地図が切り替わったことを確認

「デザインマップの表示・非表示」

4-4-5 質問票調査と評価手法

以下の項目に着目し質問を行い, デスクトップ版プロトタイプの評価を行った。(質問票は巻末資料として添付)

ウェブユーザビリティ評価スケール[11]による五段階評価などの評価手法をもとに、サービス利用後の感想や意見を得た。

4-4-5-1 質問票調査の設計

質問票調査は大きく4つのセクションで実施した。以下、質問票の主な項目を述べる。

- セクション1：日常業務について
 - i. 買い物不便地域問題に対する施策の有無とその内容
 - ii. 買い物不便地域問題に対する施策を行う上での弊害点
- セクション2：情報共有サービスデスクトップ版プロトタイプの評価
 - i. 機能面の評価
 - ii. ユーザビリティ評価
- セクション3：共有・汎用性・持続性
 - i. 実業務上での実現可能性
- セクション4：見守りとプライバシー

4-4-5-2 評価因子

(リッカート尺度：(1.非常に良い 2.良い 3.ふつう 4.悪い 5.非常に悪い))

<評価因子>

(a)	操作のわかりやすさ
(b)	構成のわかりやすさ
(c)	見やすさ
(d)	反応の良さ
(e)	好感度
(f)	内容の信頼性
(g)	役立ち感

- タスクの難易度五段階評価
(1.非常に易しい 2.易しい 3.ふつう 4.難しい 5.非常に難しい)
- 利用機会への期待感の五段階評価
(1.是非利用したい 2.利用したい 3.機会があれば 4.わからない 5.利用したくない)

4-5 まとめ

本節では、前節での評価軸をもとに得られた結果について考察し、本章のまとめとする。

• セクション1：日常の業務について

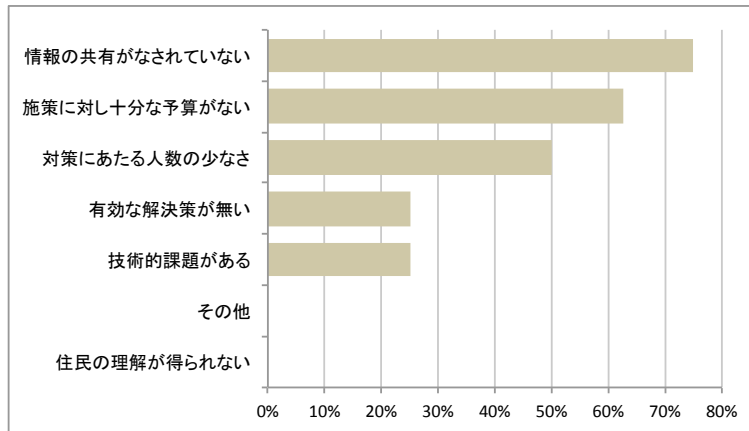


図 4.11 買い物不便地域対策で弊害となっていること

本セクションでは基本情報として、モデルケース地区で実施される日常の業務における課題の記述を求めた。実施されている施策の具体例として、

- 交通面：町営バスやデマンドバス，乗合タクシーの運行
- 福祉面：介護保険の訪問介護サービスによる買い物支援
- 商業面：商店街内に高齢者のたまり場の開設

などがあり、これらの施策での弊害点として、情報の共有不足が多く挙げられた。これは、第2章でも述べた課題でもある。共有化が進まない背景には、縦割り行政やセクショナリズムと言った課題があるといえる。他にも、予算不足という過疎地域としての財政難の課題も挙げられる。また、乗合タクシーやデマンドバスといった施策には配車システムなどのオペレーションという技術面での課題もある。一方で、「住民理解を得られない」の項目の回答は得られなかったが、第2章でも述べた通り、社会実験などに対して全ての住民が理解しているとは言えない事例があるため、ここに行政と住民における施策に対する意見の乖離が見られる。

• セクション2：情報共有サービスデスクトップ版プロトタイプの評価

[図 4.12]は、各機能についての評価を示す。数値については、「非常に良い」から順に2，1，0，-1，-2を掛け算出し、レーダーグラフを作成した。

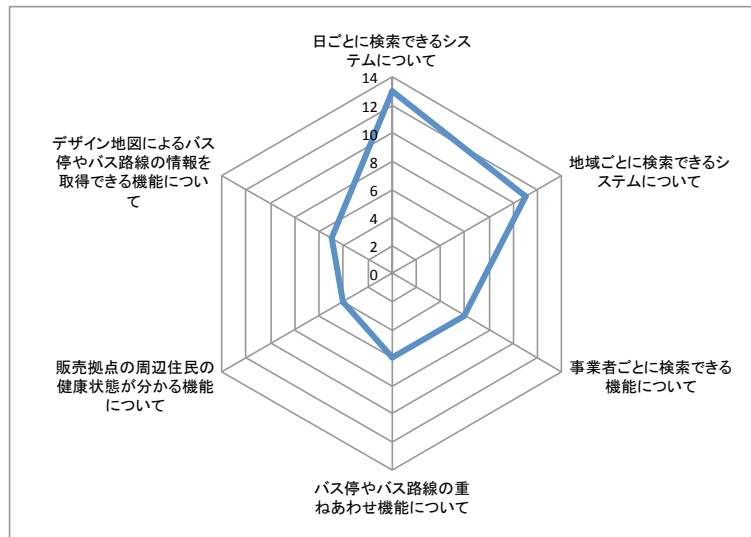


図 4.12 移動販売情報共有サービスの機能評価

評価結果を見ると、日ごとに検索できるシステム、次に地域ごとに検索できるシステムの順に点数が高かった。さらに、各機能を活用した応用手法を自由記述により求めた。以下は、その主な要約である。

- ・独居老人等の見守りについて、移動販売事業者が気づいた点を保健師と共有する点で、業者からの情報が携帯電話等により、位置・状況が気軽に伝達できれば役に立つ。そのポイントを結び最も効率的に回るルートが計算できれば、さらに役に立つのではないか。

- ・ユーザから検索できる機能の追加。地図上の店舗のマークがより強調された方が、対象である高齢者にとっては見やすいのではないかと感じた。

- ・販売者からのメッセージ、役場から伝言などが表示されるとよい。地図上、または別トピックで、魚の入荷情報や悪天候による展開場所の変更等を知らせる。

- ・自宅から、買い物場所に行きたいときの、往復のバス時刻の検索。「自宅から〇〇に何時に行きたい」というときに、いつ行けるのか、いつ帰ってこられるかが知りたい。

上記の意見をみると、行政職員に通常の業務を想定しながら、情報共有サービスを地域でのプラットフォームとして活用の指針を見いだす等、使い方に関してより、現実に沿った意見を求めることができた。

一方で、住民が利用するフェーズを想定した上で以下のような疑問点も見受けられた。

- ・高齢者がケーブルテレビで使用する場合、店舗と自宅だけがわかる機能や、今日の行事が一覧で取得できる機能など、単純な機能がよい。

- ・地名も英語では分かりづらい。

- ・庁舎内（職員間）での利用としては多に活用できる部分があるが、買い物不便地

域に住む住民の中で、何割が本サービスを利用できるのかも考慮する必要がある。地名表記が英語という点は、OpenStreetMap の一部分での仕様になっており、日本語との同時併記がなされている。また、地図の切替には Microsoft Inc. や Yahoo Inc. の地図 API を活用しており、表記の大部分が英語のままになっている点がある。今回は、主に OpenStreetMap の地図 API を活用することで、サービスの運用上望ましかったが、他の地図サービスなども検討する必要がある。

今回のデスクトップ版プロトタイプ設計は、主に行政利用を想定したものである。上記の意見は今後、住民にもより使いやすいような設計・開発を行っていくためにも重要な意見である。

・ セクション3：共有・汎用性・持続性

本セクションでは被験者に対し情報共有サービスを今後利用し続けると仮定した上で、その汎用性やサービスが買い物不便地域対策に有効に働き続けるかという持続性の観点で、意見を求めた。

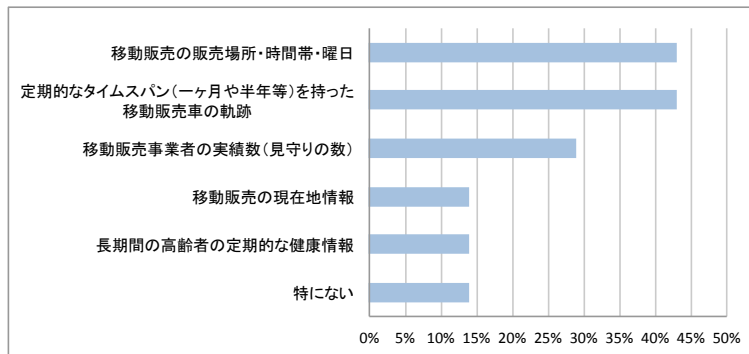


図 4.13 サービス提供により得られる情報で価値のある項目

サービスから得られるデータとして、移動販売事業者や地域住民からの情報を加工されるものがある。[図 4.13]は、各データについての価値判断を求めた結果である。また、そのチェック項目の理由を自由記述により求めたものを下記に示す。

- ・すぐにはイメージできないが、(移動販売事業者の訪れていない) 買い物空白区の確認に利用できるかも。
- ・町営バスなどの運行情報が利用者にダイレクトに伝えるツールになりえる。
- ・移動販売情報に加え青空市などの情報を掛け合わせる。また、移動販売事業者が農家から野菜を回収する(農家はいつとりにくるのかわかる)など可能性が広がる。
- ・町内の体調面や生活面などで気になる方についての情報が共有できれば、直接訪問する回数が減り、業務の時間的な軽減ができる可能性はある。

「移動販売の販売場所や・時間帯・曜日」項目と「定期的なタイムスパンを持った移動販

売車の軌跡」項目の点数の高さは、タスクでの絞込み結果の表示やアニメーションによる機能などで体験することによって、利用想定ができたと言える。また、各データやセクション2で述べた機能をもとに、新たな活用法に関する意見など、創発性を生み出すきっかけにもなっていることがわかった。従来にはなかった情報である移動販売を起点とした情報をもとに、自身の業務と重ね合わせるなどのウェブマッピングによる情報の可視化による成果だと言える。

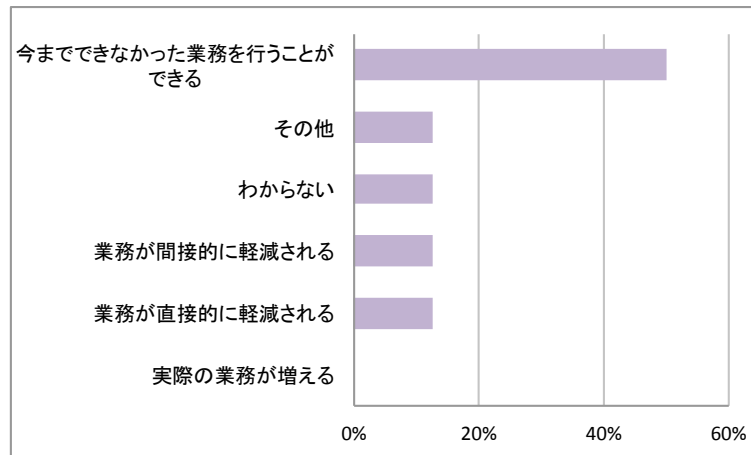


図 4.14 情報共有サービスと被験者の業務関係

[図 4.14]は、情報共有サービスを今後利用すると想定した場合、業務への反映度合いについて意見を求めた。[図 4.13]の意見でも見られたが、「今までできなかった業務を行うことができる」の項目や「業務が直接的に軽減」や「業務が間接的に軽減」の項目等、新たな利用方法による業務の実施や業務負担を減らす想定ができたとの意見も見受けられた。

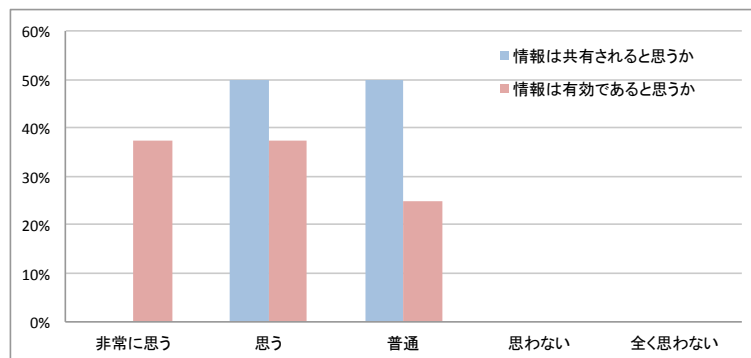


図 4.15 移動販売情報等の情報の共有化・有用性

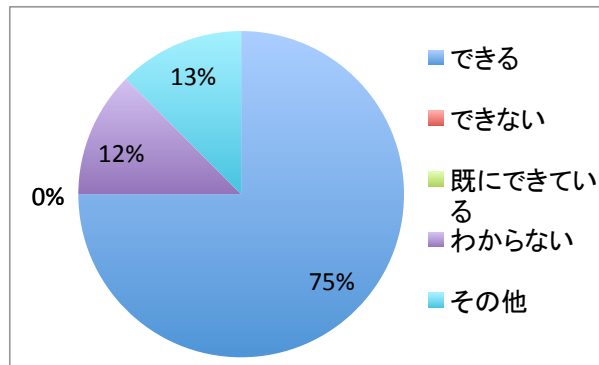


図 4.16 課を横断した情報共有の実現可能性

以上の設問を踏まえて、[図 4.16]は情報共有サービス上で各データが、共有されるといえるか、有効であるかの総評を求めた。図が示す限りでは、肯定的であると言える。

[図 4.16]は買い物不便地域対策組織として、行政内で課を横断した情報共有の施策を実施する場合に、情報の共有が実行できるかについての質問である。大部分は、その可能性について肯定的である。その他の項目を答えた人は、チームづくりの重要性や担当する人の人間性、手法の条件を示していた。

・ セクション4：個人情報・プライバシー

個人情報保護法⁴⁰の成立や住民基本台帳ネットワークシステム運用などの背景を受け、地方行政にとって、住民の個人情報管理は大きなテーマであると言える。

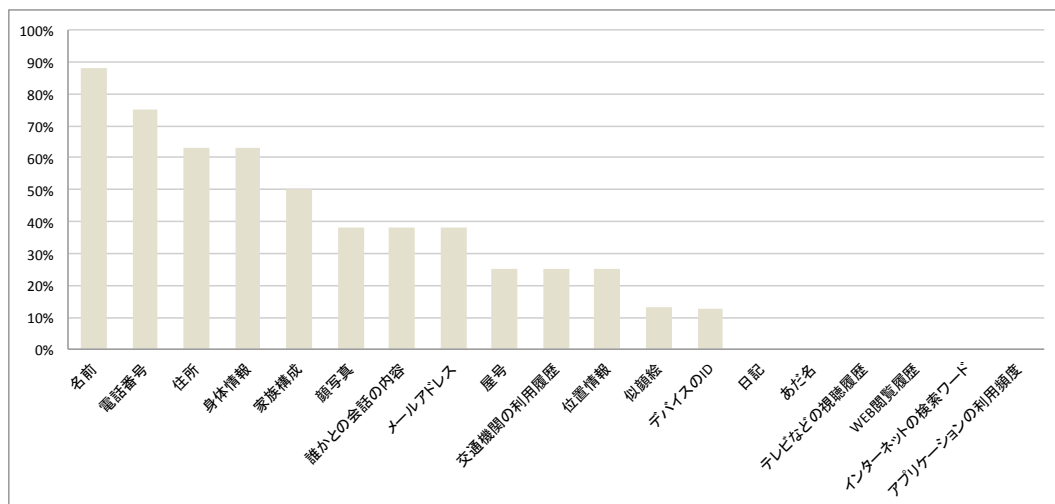


図 4.17 見守りとプライバシー

高齢者の見守り活動を行い、情報共有サービス上で共有されるデータについてどのような形式のデータであれば、地域住民のプライバシーを守りつつ効率よく行政や関係機関共有

⁴⁰ 個人情報の保護に関する法律 2005年4月1日施行。

できるかの意見を求めるため、[図 4.17]では、個人情報や個人に関する情報と呼ばれる項目をもとに、その指標の構築を目指した。図が示すことは、名前・電話番号・住所といった直接個人を特定できるものから、身体情報や家族構成等、個人を間接的に特定できる項目の回答率の高さが目立つ。事実これらは、自治会内で非常事態用の管理や、各行政区の民生委員が把握しているため、見守りという点でも同様の結果が得られたと推測できる。しかし、民間事業者である移動販売事業者を活用すると想定した場合では、それらの情報を扱うリスクは大きいように思える。個人に関する情報は、単体では個人を特定できないがいくつかの情報が集まると特定できるような組み合わせもあると考えられる。本サービス上での見守りとプライバシーに関しては、今後も議論の余地を残している。

第5章 評価実験による住民実態

移動販売事業支援を行う上で、移動販売を利用する側の住民実態の把握は重要である。本章では、モデルケース地区の買い物不便地域において住民を対象にサービスの評価実験としてプロトタイプの利用と質問票調査を実施し、そこから得られた結果と考察について述べる。

5-1 概要

現地において、地域住民が一定数集まるイベント会場へ出向き、個別に評価実験と質問票調査を行った。本章の目的は、評価実験を通して見た住民の実態についての知見を得ることである。

5-2 評価実験の質問票調査の設計

本研究で行う評価実験と質問票調査について主な設計主旨を述べる。

5-2-1 日常生活における行動と情報取得

被験者の一週間の日常生活での行動を知ること、モデルケース地区における人の流れや行動のパターンを把握する。

5-2-2 見守りと買い支え

過疎地域として認定されているモデルケース地区での、見守りの実施形態や衰退する地域の商店に対する考えをどの様持っているのかを問う。

5-2-3 情報取得とプライバシー

モバイル版プロトタイプの作成やサービスを運用する上で、情報の取得とプライバシーに関する議論は重要である。システムと個人情報の関係について考慮する上の課題として、個人に関する情報、特に個人の弱みに繋がる情報を共有する場合は、プライバシー保護の観点を取り入れることが重要であり、住民にとって自身の情報がいつ取得され、誰に対し、どのような目的でフィードバックされているか、誰がその情報にアクセスできるかという把握が必要である。下記は Bellotti et al. (1993) [10]によるデザインフレームワークをもとに、質問票調査を行う上での検討を行った。

表 9 デザインフレームワークを用いたモデルケース地区での検討

	フィードバックの対象	コントロールの対象
何の獲得	<ul style="list-style-type: none"> ・私に関する何の情報が入システムに入力されるのか ・地域ごとの高齢者の見守り情報 ・住民の自己申告による健康状態 ・外見(怪我などその人の外的な印象x) ・行動(定期的な行動との差異) ・言動(話す言葉とその身振り手振り) 	<ul style="list-style-type: none"> ・いつどの情報を開示／非開示とするのか ・地域住民による移動販売事業者へのアクション ・4段階(良い・普通・悪い・未入力)にカテゴリ
いつ	<ul style="list-style-type: none"> ・住民同士での関わり合いの中 ・販売先で展開中 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域住民がアクション(タッチ)を起こした瞬間
構造化	<ul style="list-style-type: none"> ・私に関する情報がシステムに入った後、何が起こるのか ・地図上での見守り情報(4段階スタンプ表示)の分布 ・4段階にすることによってカテゴリ化 ・時間や段階毎にグラフ・表に可視化 	<ul style="list-style-type: none"> ・私に関する情報に何が起こるのか。デフォルトの振り舞いやパーティションを設定出来る。 ・個人の現状に他人(素人)からの印象を加える ・データ記入者が個人情報を知っていても入力させない ・入力フォーマットがない ・個人情報には知られたくないが、移動販売は利用したい
アクセシビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・誰が、そしてどのソフトウェア(例:デーモンやサーバ)が、私に関する情報にアクセスするのか。どの情報を見たり使ったりするのか ・アプリケーションは起動時に設定ファイルからデータベースにアクセス、情報の取得を行い、Webインタフェースを生成 	<ul style="list-style-type: none"> ・誰が、そして何が、私に関する何の情報にアクセス出来るのか。デフォルトの振り舞いやパーティションを設定することができる。 ・業者は入力・閲覧可 ・行政(一般)は入力不可・閲覧のみ ・行政担当者が個人情報と位置情報を紐づけ可
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・人々は私に関する情報を何のために欲しがっているのか。システム外の情報なので、推測する程度しかできないかもしれない ・適切な福祉サービスの提供 ・民生委員などの業務負担の削減・管理 ・集落ごとの独居老人の把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・目的を技術的にコントロールすることは困難であるが、適切なフィードバックがあれば、侵入や非倫理的／非合法の利用を社会的にコントロール出来る。 ・条件的個人情報提供による、見返りとしての見守り活動の実施

5-3 質問票内容

作成した質問票の内容は以下の通りである。(詳細は巻末資料として添付)

- ① 日常生活の「行動」に関する項目
(性別、年代などの被験者の基本的情報、日常生活の行動範囲と手段・目的)
- ② 日常生活の「情報」に関する項目
(情報取得の場所と媒体と頻度、地図利用に関する項目)
- ③ 移動販売に関する項目
(買い物に関する不便さ、移動販売利用の有無、買い支えに関する意識調査、移動販売時の多面的評価)
- ④ 個人情報取扱に関する項目
(現在の見守りの有無、個人情報と見守り)
- ⑤ モバイル版プロトタイプ利用に関する項目
(ウェブユーザビリティ評価スケール、設計意図評価、試案に対する評価、質問票調査に関する意見・気づきなどの自由記述)

5-4 住民利用のためのモバイルアプリケーションの開発

第3章のまとめで述べた移動販売事業の実態から得た知見を活かし、地域住民とのタッチポイントにおいて利用の想定を行い、要件を満たす地域住民との見守りの接点となるインタフェースを持ったアプリケーションを開発した。その概要を次項より示す。

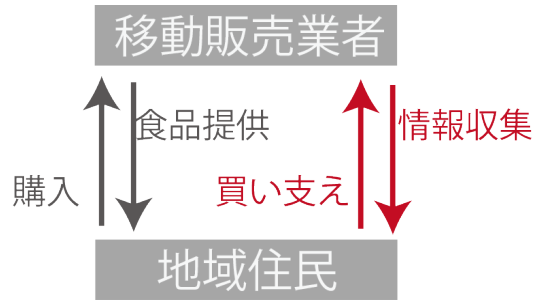


図 5.1 移動販売事業者を活用した見守り機能のコンセプト

5-4-1 時間式参加意思表示機能

本項では、移動販売利用者がタブレット型 PC 端末を持つものとして想定する。設計の主旨は移動販売車の接近が分かるものである。時刻が来るとポップアップで移動販売への参加の有無が問われる。これにより、移動販売への参加を促すことに繋がる。参加の意思を表明するだけで、自動的にマッピングされる仕組みをもつ。



図 5.2 時間式参加意思表示機能の実装図

左図は、住民が持つタブレット型 PC の様子。右図は地区ごとの参加表明をした住民の健康状態を移動販売事業者ができるよう実装した事業者用のタブレット型 PC (端末は Acer Inc. ICONIA TAB A700-S32B を使用)

5-4-2 自己申告によるタッチ式健康状態

第4章において移動販売時、定期型移動販売では、会計を待つ間に少し時間が生じることが分かった。その合間を利用し、利用者の健康管理を住民自身で行える設計を行った。利用時の想定では、自身の顔写真を選び、次の画面でその日の健康状態を記入する。



図 5.3 自己申告タッチ式健康管理アプリケーションのモバイル版プロトタイプタブレット型 PC での実装の様子
(端末は Apple Inc. の iPad2 を使用)

5-5 評価実験の実施

現地において、地域住民に対しモバイル版プロトタイプの評価実験を行った。本章で実施した場所の詳細については下記を示す。

- ・津和野社会福祉協議会
- ・日原カントリークラブ

以下、主なタスク内容を示す。

表 10 モバイル版プロトタイプの評価実験タスク一覧

タスク番号	項目	説明
1	アプリケーション起動	ホーム画面よりアプリケーション名を探し起動
2	見守り活動の演習	ホーム画面より「本日の予定地域」を選択、一番上の項目を選択
3	健康状態の記入	被験者は顔のスタンプの状態の変更と様子を記入 左上のホームボタンをタッチしホーム画面へ
4	他事業者の情報の検索	ホーム画面から「他店舗の展開場所」を選択、「ウェブマップをみる」を選択し、明日の予定を検索

5	開発者について知る	ホーム画面の一番した「balloonについて」を選択, 全体の画面をスクロールして, 左下の戻るボタンを押す
---	-----------	--

5-6 質問票調査結果

本章で得られた質問票調査結果の一部は次章の質問票調査結果と合わせて考察を行う。

5-7 考察とまとめ

本章では、津和野町という過疎地域認定され、買い物不便地域が多く存在する場所において、住民の意見を伺い提案するモバイル版プロトタイプの有効性を示すことを目的とした。しかし、サンプル数は少ないと言え、住民の実態としては、自家用車に依存している現状であり、不便さを感じていない様子であった。評価実験を行った場所や環境は重要であり、より深く理解する必要があるだろう。次章では本質的な意見を得るため、対象者の属性や形式を考慮した上での評価実験を試みた。

第6章 ワークショップを通して見た住民実態

前節では、企画説明者1人に対し、被験者が1人や2、3人など小数で評価実験を行った。本章では、ワークショップ形式（以下、WS）での評価実験を開催し、得られた結果とついて述べる。また、5章で得た結果と比較を行い、その考察を行う。

6-1 概要

買い物不便地域に住む人々の多くは現状として自動車を運転し買い物を行うことが可能である。身体的制限・年齢制限などにより自家用車が運転できない人々も、家族や知人を頼り自動車で連れて行ってもらうことや食料品の購入を依頼することで、不便と感じていない人々が存在する。この事実は、前章の評価実験の際にも存在を確かめることができた。このような人々は、過疎地域で刻々と変化する日常に対応しきれない。私たちが今年度から調査を行っている限り、既存店舗や移動販売事業者が次々に事業者が病などで廃業や倒産に至るケースが2、3件発生していた。また、高齢者が高齢者を支えているという状況が存在している今日、現状を維持していると、途端に不便さを感じるようになるのである。一つの集落では高齢化の波を受け、5年前までは自家用車で買い物に出かけていた人たちも今では施設暮らしを余儀なくされたという話をヒアリングで伺った。そこで買い物不便地域に住む人々に焦点を当てることで住民実態の分析を行い、ユーザとしての視点に立ったICTサービス構築のための指標づくりを目指す。また前回の結果と合わせて考察を行う。

6-2 ワークショップ開催の意義

前章で述べた通り、買い物に対する意識の調査としてモデルケース地区内に住む住民に対し、個別にタブレット型端末を用いた評価実験および質問票調査を行った。しかしながら、家庭環境や健康状態などにより買い物に対しては不便に感じていない住民が多数存在し、将来的な計画を望む声を聞くことができなかった。

そのため住民から本質的かつ創造的な情報を引き出せる環境づくりとしてワークショップ形式を取り入れ実施した。住民からの意見を聞き出すために、高齢化の進展に伴う地域への影響についての説明を行い、WS後に個別に実施した質問票調査内容と同様のものを行った。

6-3 ワークショップの設計

WSの設計を行う上で、被験者の想定を行った。地域の属性や高齢者の身体的特徴、開催

時間を考慮し、WS のコンテンツを変更するなどに対応した。

- ・山間部、平野部に住んでおり、近くの食料品店へのアクセスが困難な人々
- ・割合として女性が多い・対象は 60 代～70 代前半
- ・要介護認定を受けていない・自力で歩ける人々
- ・被験者同士の関係：集落ごとに移動販売を行うのでほとんどが友達・知り合い同士・顔見知り
- ・高齢者の集中できる時間を考慮し、WS の時間配分を 2 時間程度と考え実施

6-4 ワークショップのためのウェブアプリケーションの開発

住民に第 3 章で述べた移動販売情報共有サービスを運用するにあたり、サービスの概要を理解してもらうために地図を用いたウェブアプリケーションを開発した。本節では、開発したウェブアプリケーションの詳細を述べる。

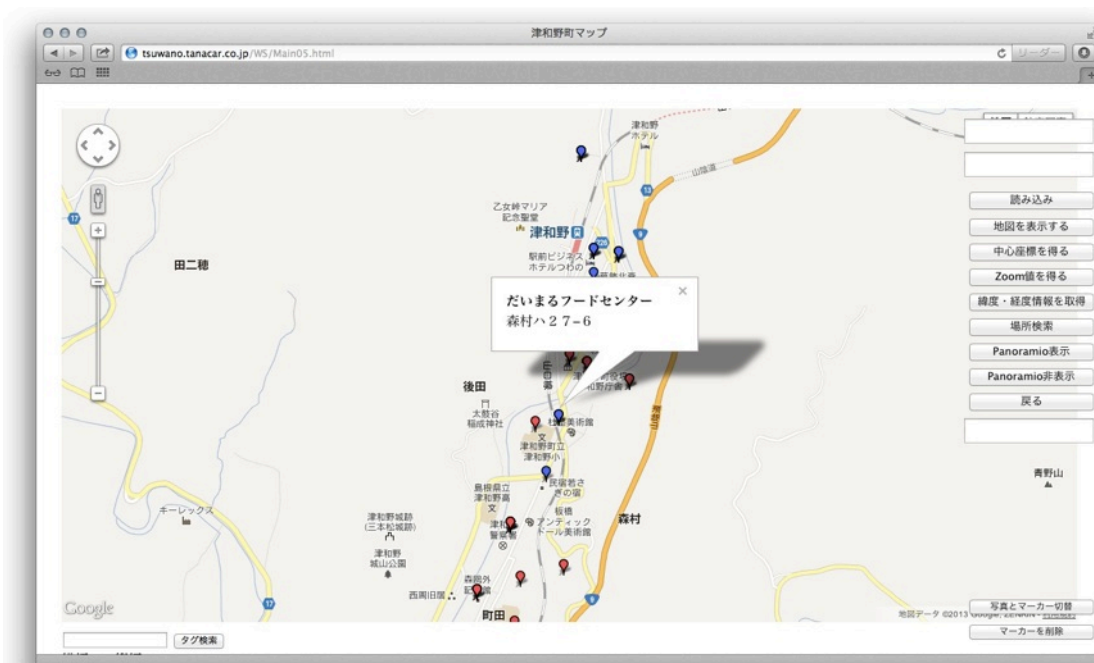


図 5.1. Google Maps API を用いて作成したウェブアプリケーション

図は初期画面であり、第 2 章で得たヒアリング結果をもとに

住民がよく利用公共施設や商店などをプロットしておく

(地図：Google Inc.)

6-4-1 開発環境

以下の開発環境においてウェブアプリケーションを作成した。

- ・使用 OS : Mac OS X Mountain Lion
- ・開発環境 : Sublime Text 2
- ・サーバ+データベース : PHP, MySQL
- ・使用言語 : JavaScript, HTML+CSS
- ・閲覧ブラウザ環境 : Google Chrome , Safari , Firefox
- ・使用 API : Google Maps API

6-4-2 データセット

ウェブアプリケーションを開発するにあたり、ウェブサイト「iタウンページ」上でモデルケース地区を検索し、その中のジャンル別の「ショッピング」「医療・健康・介護」「グルメ」「公共機関・団体」欄に掲載される 375 件のデータを取得した。さらに、住所欄を東京大学空間情報研究センターの提供するアドレスマッチングサービスを用い、緯度経度を取得した。名称、住所、連絡先、緯度経度をデータベースに格納し、住民がよく利用するであろう POI (Point Of Interest) として地図上に配置できるよう設計した。

6-4-3 機能説明

開発したウェブアプリケーションの機能について述べる。

・POI 制作機能…本章では被験者ごとに、生まれた場所や買い物へ行く場所などを聞き出しながら、その場所に POI を作成し、名称やカテゴリを分けプロットを行えるよう設計した。

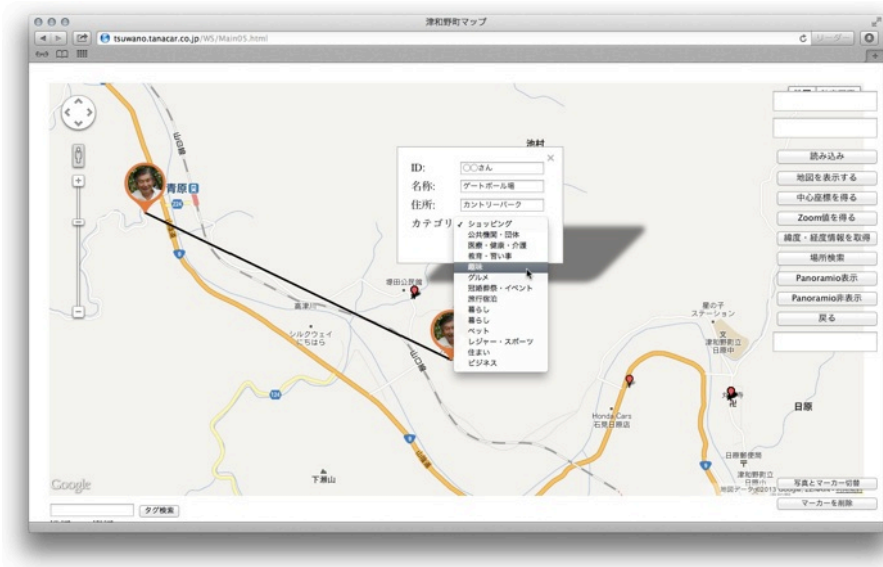


図 6.1 POI 作成時の様子

各点ごとに個人の ID, 場所の名称, 地名, 分類名の入力を行う
(地図 Google Inc.)

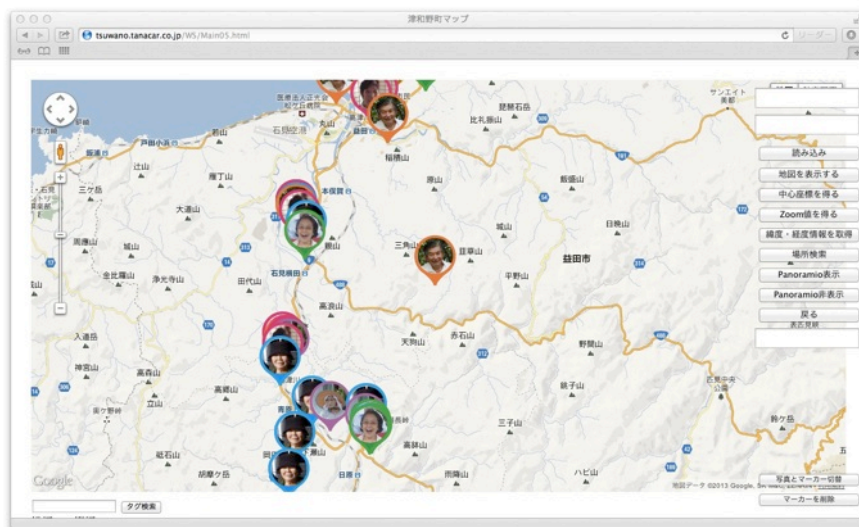


図 6.2 被験者の移動履歴の可視化

(地図 Google Inc.)

・その他…写真の可視化機能として Google Inc.による地図上でユーザが投稿した写真を閲覧できる Panoramio というサービスの API を利用し, 周辺地域の情報を画像として見て取れるよう設計した。

6-5 ワークショップデザイン意図

本節では実施する WS のデザインを行うに当たり、高齢者の心をつかむコンテンツを目指し、以下の点に着目し設計を行った。

- ・ 事象の場所性（愛着のある場所に基づく質問として自分がどこで生まれてどこで育ったかなど）
- ・ 事象への即時性（戦時中は何をしていたかなどの情報をタイムラグなく、被験者の目の前で地図に落とし込む）
- ・ 事象への共感性（地図中への写真の埋め込み、昔の写真のレイヤを埋め込んでおくことで話題の提供、話のきっかけ）
- ・ 事象からの誘発性（昔はこんなサービスがあった、ここにこんなお店があったなどという記憶を引き出す、他の被験者の話に共感し思い出す）
- ・ 事象への自己投影（顔写真を地図に載せることでサービスと高齢者自身の距離を縮める）

6-6 実施ワークショップの詳細

本節では、実施した WS の詳細を述べる。平成 24 年 12 月 12 日に青原公民館、同月 13 日に社会福祉協議会津和野支部にて、青原地区の公民館長や社会福祉協議会の職員の協力のもと、WS の実施に至った。

6-6-1 事前準備

ワークショップを実施するにあたり、事前準備として以下のものを用意した。

6-6-1-1 事前記入用ヒアリングシートの作成

個人の生まれた地域、学んだ学校、働いていた建物、思い出の場所、各自の行動を印象的な一日、喜怒哀楽があった日などの項目を記入するシートを作成した。

都合が悪いところがあれば記入しなくてもよい旨を記載し、回答を行いやすくするための工夫を行った。

6-6-1-2 準備物

WS 開催に向け、以下のものを準備した。

- ・ 持ち運びスクリーン、ポストイット、ペン、三脚、名前カード
- ・ ノート PC（オペレータ用）
- ・ タブレット型 PC（被験者用人数分、本研究では Apple Inc. の iPad2 を用いた）
- ・ コンパクトデジタルカメラ（録画用）
- ・ ボイスレコーダ（録音用）

6-6-1-3 告知手法

青原地区では、WSの1週間買い物ツアーという自治会主催のイベントに同行し、WSの主旨説明を行い、事前記入用ヒアリングシートを配布した。社会福祉協議会でのWSでは、買い物不便地域に住む住民を対象にWSの主旨説明を記載した用紙と事前記入ヒアリングシートを配布し、1週間前に告知が行き渡るよう工夫した。

6-6-2 各役割

本論文では実施したWSでの各役割を下記の通り設定した。

- ・ ファシリテータ…WSの企画説明・進行，アプリケーション利用中の被験者の補助を行う。
- ・ オペレータ…被験者の発言を元にスクリーン上に映し出されるGoogle Mapsを操作し，ウェブアプリケーションで被験者の自分史を作成・編集作業を行う
- ・ 被験者…ヒアリングシートの記入，自分自身や過去の行動についての説明，実験用アプリケーションの利用，質問票の記入など

6-6-3 ワークショップの流れ

本研究において実施したワークショップの流れについて述べる。

① ワークショップ全体の説明

- ・ 「ワークショップ」を始めとしたカタカナ文字の単語は高齢者には理解され難いため，主旨説明を十分に行うよう努めた。
- ・ 島根県は人口減少率が全国的にも高い。「過疎化」という言葉という言葉が一番はじめに使われたとも言われる。過疎化が進んでおり既存店舗が衰退していることを示しつつ，日常生活において困っていること。行政に対する不満など住民の課題を引き出すことを心がけた。
- ・ 地域住民が自助・自立，生きがいを見つけて張りのある日々を重ねる生活を送ることができるとを目標にし，その足がかりとして，WSの開催や提案するサービスが位置づけられることを説明した。被験者には，率直な意見や感想を求めた。

社会福祉協議会で行うWSに参加する住民は平野部に住む人々が多く，配食サービスや路線バスの活用，民生委員による手助けなどの様々な公的なサービスを受けやすい傾向にある。また，青原公民館で行うWSは山間部に住む人々が多く，買い物が不便であることに対して危機意識が高いのではないかと考える。そのためつかみの部分のWSを簡略化シタ

タブレットを用いた評価実験や質問票調査の時間の充実を図る。

② 自分史制作 WS

被験者の顔写真や一生を地図に投影する操作により、ウェブマップに親近感を持ってもらう目的のもと、一人当たり、10分ずつ事前記入シートの内容を発表して頂いた。



図 6.3 ワークショップでの被験者の発表の様子

タブレットで顔写真を撮り、自分専用の顔写真付きマーカーをウェブマップ上に作成し、地図上でマーカーの移動軌跡を辿ることができる。オペレータは話を聞きながら、同時並行でその場所をプロットしていく作業を行う。プロジェクタに投影して利用するアプリケーションの位置付けは、1) 自分史づくりのための補助ツールであり、2) 話を引き出すきっかけとなるものを目指した。

③ ファシリテータによる総括・まとめ

実施した WS では筆者がファシリテータを務めた。10分ほど WS の感想を述べ、住民から気付いたことや質問などを受け付けた。

④ 評価実験の説明

タブレット型 PC はパソコンを指等で直接操作を可能にした手のひらサイズのデバイスである。直感的な使いやすさから高齢者にはパソコンの利用よりも使いこなしている事例が近年多く報告されている。本研究では、住民が触れる ICT のインタフェースにはタブレット型 PC を導入することで、使い慣れない技術を使うという心理的な障壁を少しでも取り除くことを目指した。

⑤ 評価実験の実施

評価実験に掛かる時間はおよそ 30 分を想定し、第 5 章で開発したモバイル版プロトタイ

プのアプリケーションを利用し、用意したいくつかのタスクの実行を求めた。

- ・参加意思の表明アプリ（移動販売が近づく時刻になったら、アラームとポップアップ→参加意思の表明を行う）
- ・健康状態の記入アプリ（移動販売中の会計を待つ間を想定して、自身で健康状態を記入できる）



図 6.4 被験者によるモバイル版プロトタイプ評価実験の様子

⑥ 質問調査の実施

第5章で利用した質問調査と同様の質問票を活用した。

6-7 まとめ

本節では、前章での結果も踏まえ、質問票調査で得られた定量的データと自由記述やヒアリングによる定性的データから考察を行う。

（注：表記の都合上、第5章の評価実験を「第1回」、本章で行った評価実験を「第2回」、その合計値を「全体」としている。）

また、本実験の実施環境は、被験者に対し実験企画説明者が各項目について随時説明し、被験者の目の前で評価をつける。そのため、実験企画説明者と対峙しており負の評価をつけにくいという点が考えられる。

質問票調査の考察は、以下の5つのセクションで行った。

1. 「買い物を行う上で不便と感じるか」
2. 「移動販売と宅配サービスの利用に関する積極性」
3. 「モバイル版プロトタイプ評価」
4. 「移動販売の前後による住民の感情把握」
5. 「見守りとプライバシー」

また、最後にワークショップ実施の効果について述べる。

1. 「買い物を行う上で不便と感じるか」

[図 6.5]は評価実験質問票調査により得られた住民の日常生活での買い物を行うことについての意識の割合，[表 11]は質問票調査時に得られた意見の分類を示す。

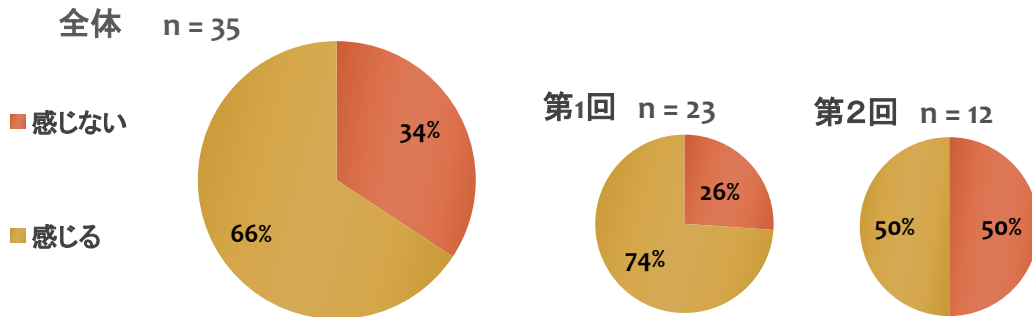


図 6.5 モデルケース地区での買い物に関する住民意識の割合

表 11 モデルケース地区での買い物に関する住民の意見

	第1回	第2回
買い物をする上で不便だと感じるか		
はい	<ul style="list-style-type: none"> ・外国産は心配 ・近くで金物が買えない 	<ul style="list-style-type: none"> ・大きいお店が2件無くなった ・近くの商店が無くなったし、車に乗らないから不便
いいえ	<ul style="list-style-type: none"> ・食料品は買っていない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ご近所同士でとれた野菜を交換して食べれば、食べる量も少ないためそれで暮らしていける。

第1回評価実験では、対象となる地域住民は自家用車を利用する地域住民が多く、買い物を行う上で不便さを感じていない人が多く存在する。子どもと同居している、あるいは近くに子どもや親戚、兄弟が住んでおり世話を焼いてくれるため不便さを感じていないという。つまり、近くに自家用車を運転できる人が、自身を含めてどれほど近くにいるのが重要な要素であると考えられる。一方で、[表 11]が示す、第2回の買い物について不便さを感じていない高齢者は、自家用車もなく周辺に食料品店もない環境でありながら、野菜を地域内で分け与えながら暮らしているという意見が見られた。毎回の食事量は少量であるため、たまに味噌等の調味料が手に入れば暮らしていけるといい、不便さを感じていないという。しかし、このような生活は、偏食になりがちであり、栄養面や健康に影響や支障が出てくる恐れがあることは否めない。

この事実から言えることは、地域住民にとっての不便さは各々で違うため、行政やあるいはNPOなどの施策を押しつけることはできないということである。そのためにも住民が利用できるサービスの選択肢を増やすことは重要である。選択肢を増やすためにも、ICTによるサービスの効率化は重要であろう。

2. 「移動販売と宅配サービスの利用に関する積極性」

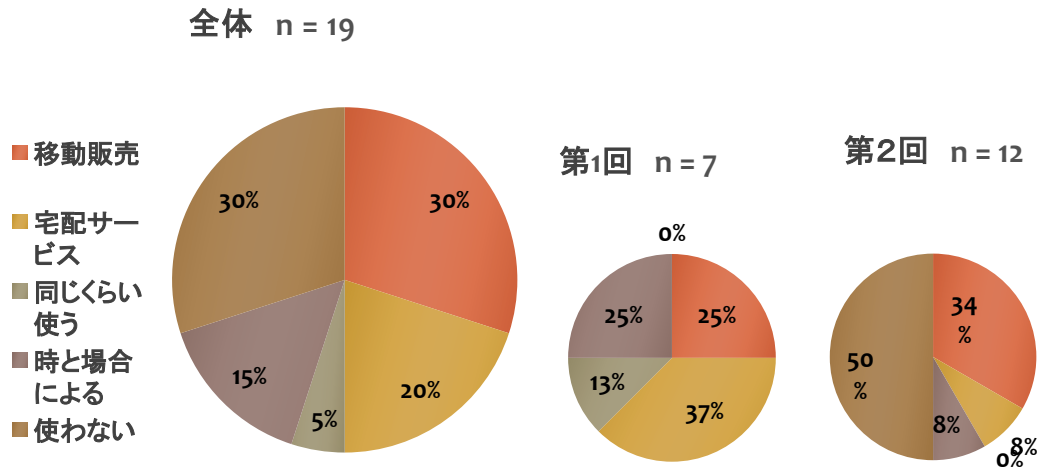


図 6.6 移動販売と宅配サービスの利用頻度

表 12 移動販売と宅配サービスの利用に関する意見

第1回	第2回
「移動販売」「宅配サービス」について、積極的にこれらのサービスを利用し、支援することを意識しているか	
<ul style="list-style-type: none"> ・大きなスーパーには安いし、新鮮な物がある。 ・欲しいものがある、値段が安いという点でスーパーなどを使う ・売れ残りは買いたくない ・地元でやっているのを買った方がいいと思っている ・考えてあげている。魚がすきで仕方ないので買い支えできる ・なるだけ近くで買いたい。遠いと不必要なものを買ってしまうから 	<ul style="list-style-type: none"> ・町内にある商品を買って地域が良くなるように ・今後そういった状況（買い物が不便な状況）になれば考えると思う ・山間部に住む高齢者に使ってもらえるようあえて移動販売を使っている

第1回目では、[図 6.5]と同様に、買い物に不便を感じていないため、移動販売を使う人は少ないと言える。しかし、第1回、第2回を通して、買い物が不便な状況におかれている地域や集落の存在を認識し、将来性も見据えた上での発言を行う様子や、現在は自動車で移動できるものの移動販売を意図的に利用している様子も伺える。

第2章で述べたヒアリングで得た意見に、

- ・津和野町が無料タクシーの社会実験を行ったが、その地域に来ている移動販売が来なくなってしまうのは行けないと思い、タクシーをあえて使わなかった

という意見があった。これは、地域社会での買い支えを示すよい具体例である。事実その社会実験はその後行われていない。移動販売という生活サービスは、地域住民にとってその必要性が認識されていると言える。

3. 「モバイル版プロトタイプ評価」

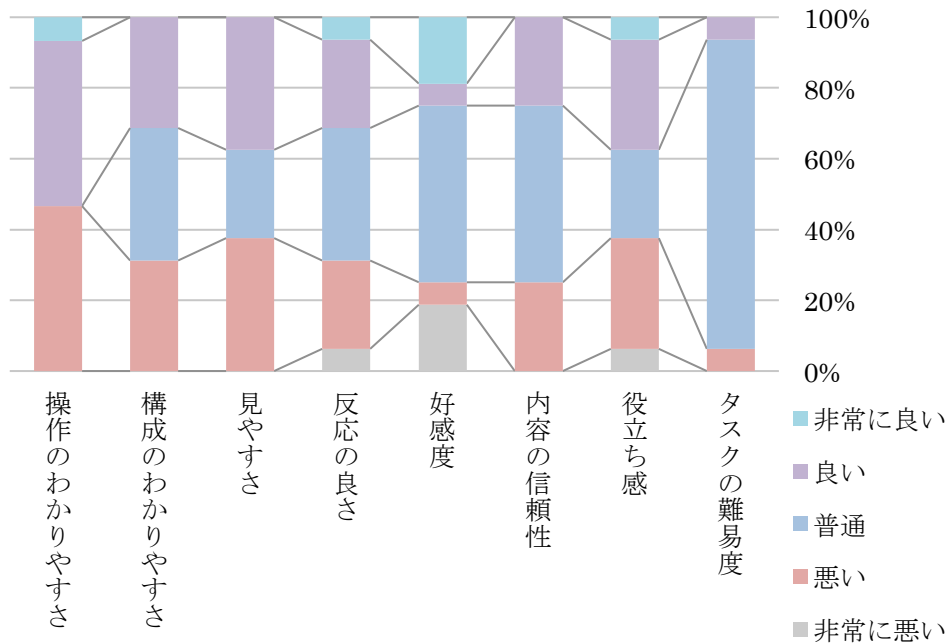


図 6.7 ウェブユーザビリティ評価スケールを用いたサービスの評価

[図 6.7]は、第1回と第2回の評価実験において得られた被験者による評価結果の合計である。被験者の操作はなるべく、一つの行為に対し一つの結果が示される単純な形式にしてあるため、「操作のわかりやすさ」という項目では、「悪い」の項目の回答数の高さから、デバイス利用への操作性について拒否反応があることがわかる。

一つのシステムの中での本アプリケーションの位置付けを示す、「構成の分かりやすさ」という点で数値が低くなった。評価実験で用いるアプリケーションの画面遷移は最大で 3 画面であるが、アプリケーションで得た情報が行政などの対策組織にデータが反映されるという全体の構成までは理解されなかったと推測できる。

「役立ち感」に関しては、その必要性や役割について被験者はある程度理解したものと推察できる。「内容の信頼性」については、被験者にとって想像することが困難に思われるため、平均的な値となった。

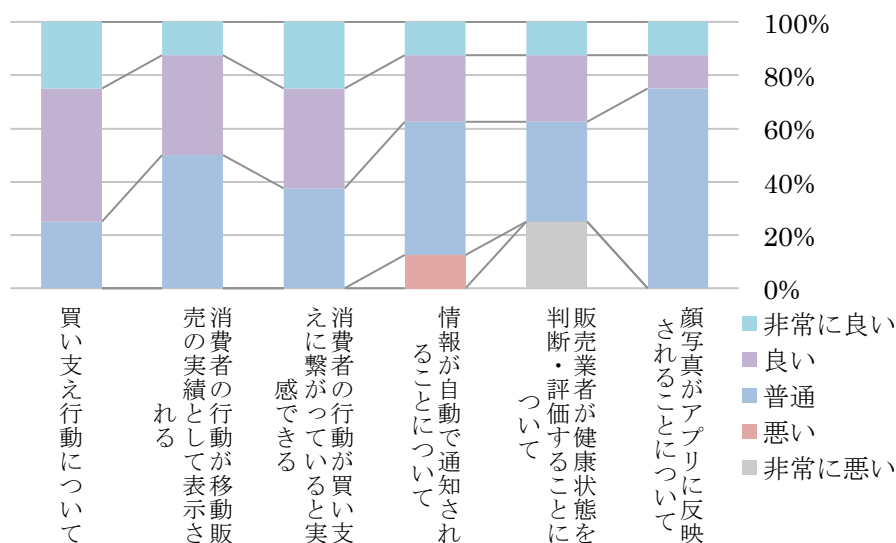


図 6.8 サービスコンセプトに対する評価

[図 6.8]の示す結果では、それぞれの項目で高い値を得ることができたが、前述の評価実験時の環境による影響は重要である。この図は、サービスのコンセプトについての被験者の理解度と有用性について示しており、今後のサービス開発における重要な指針となる。

本サービスの主要主旨である「買い支え行動」や「実績の表示」については、概ね肯定的であると言える。一方で、「顔写真の反映」の重要性は判断できない。

「販売事業者による健康状態の判断・評価」については、「非常に悪い」の評価があった。つまり、他人から個人の健康状態についてアクションを起こすことに問題意識を感じていると言える。

「情報の自動通知」という項目では、「悪い」の評価が存在した。つまり、普段の生活にアクションを起こされることに疑問を感じていると言える。

本実験の研究は、単純に一回使って終わりというわけではなく、実生活において何度か利用されることで、その効果が理解できる物であると考えられる。本研究の重要性を示すためにも今後の社会実験が望まれる。

[表 13]は、サービス全体に対しての地域住民の意見を抽出した。第1回では、母数が多いものの、サービスの必要性を感じ、それに対する意見を述べる人は少なかった。第2回では、日常的な不便さからかサービスの必要性やそれに対する意見は多く見られた。

特に第2回の「本人がいいと言えばやる、便利であれば使う」といった意見は示唆的であり、住民自身で共有してもらってデータの種類の決定することができれば、利用されやすいのではないかと考えることができる。また、「このシステムを使わなければ、買い物ができないのか」という意見も重要であり、過疎地域に住む人々にとってサービスの利用の選択

肢の数を増やすことは重要である。

表 13 サービスに対する意見

第1回	第2回
サービスに対する意見	
<ul style="list-style-type: none"> ・余り知られたくはないが、見守りをしてもらうには仕方のない面もある ・高齢者にはやはりデバイスの利用は難しいのではないか ・いずれ必要になるサービスだと思う ・壊してしまったら申し訳ない 	<ul style="list-style-type: none"> ・便利な情報は多く欲しい。生活することで全て。食べる遊ぶ話をする何をするにしても。 ・理想はできたら嬉しいが、プロセスは大変だろうと思う ・個人情報法をいい過ぎるとやれないのでは。本人がいいと言えや。便利であれば使う。業者に情報が集まってきて大変ではないか。情報が集まって来るので、変なことにも使えてしまう ・誰もができるイメージがない。高齢者にタブレットとかは早いのでは ・名前ぐらいなら情報が広がりすぎることはない ・このシステムを使わなければ、買い物ができないような仕組みなのか。個人情報を出すのが、本当にいやな人もいると思う。このシステムを導入することで逆に買い物をする人が減るということもあるのではないか

4. 「移動販売の前後による住民の感情把握」

次に示す、[図 6.9][図 6.10][図 6.11]はそれぞれ、移動販売時の地域住民が利用する場面を3段階に分けて、その時に想定できる心情・感情などを項目化することで、情報共有サービスを構築する知見を得ることを目的としている。

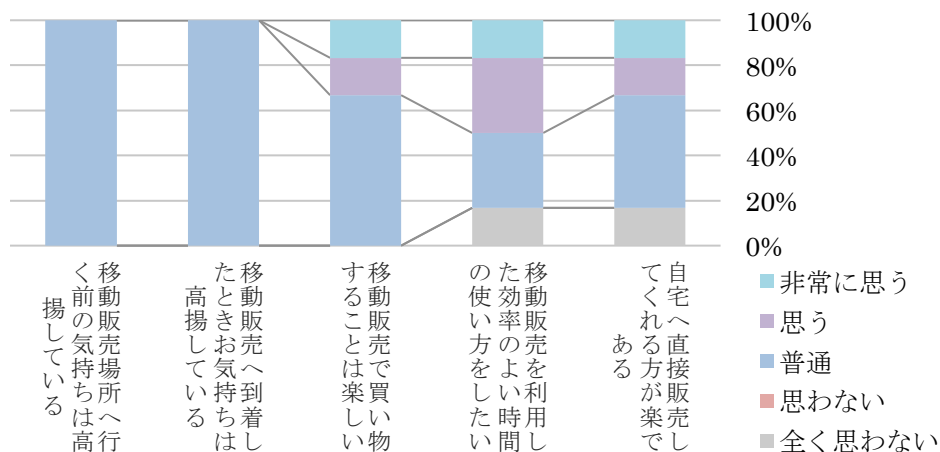


図 6.9 移動販売前の住民の様子

[図 6.9]では、移動販売事業者が販売場所に到着するまでの項目への意見を求めた。この項目では、「移動販売に行く前」と「移動販売に到着」してからの気分の高揚の差異について問うているが、全てにおいて普通の指標が得られた。つまり、移動販売での買い物は日

常生活において心理面への影響は少ないということが言える。しかし、「移動販売での買い物の楽しさ」の項目では、「非常に良い」、「良い」などの意見もあることから移動販売での買い物に楽しみを見いだしていることは事実である。その意見として、

- ・ストレス発散の場はここ（移動販売の場所）しか無い。ここにきたらみんなとしゃべれる。家では旦那がいてもしゃべらないか、喧嘩しているか。

という意見も見られた。

「効率の良い時間の使い方」の項目では、時間の使い方に差が見られた。第3章の移動販売事業の実態把握時に得た住民の様子では、午前中に移動販売を活用し、午後は公民館のイベントに参加するなどの計画性が見られた。

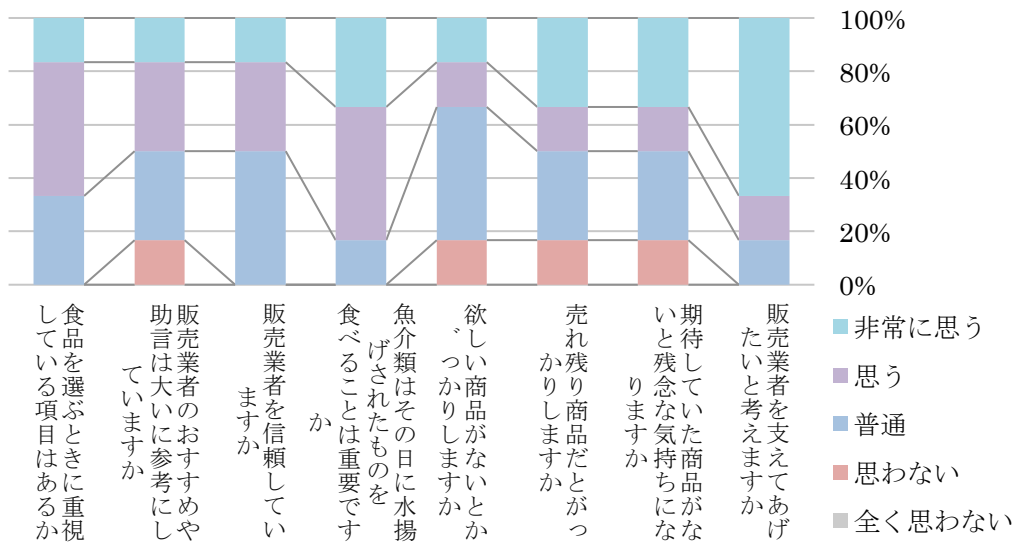


図 6.10 移動販売中の住民の様子

[図 6.10]は、移動販売中での住民からみた移動販売に対する心情・感情の点から意見を求めた。

注目できる点は、「事業者を支えてあげたいと考えますか」の項目において、「非常に思う」の割合が高く、住民による買い支えの意思の存在が確認できる。

「魚介類はその日に水揚げされたものを食べる」という項目では、第2章で得たヒアリング結果から、それが地域の伝統であるということを教えられた。その経緯もあり、質問項目に設定した。新鮮な商品を好む一方で第5章の評価実験中に得た意見では、高齢になるにつれて生ものを食べなくなり、その代わりに煮付けをよく好むようになるとの指摘も受けた。煮付けには冷凍食品でも対応できるため、一部の移動販売車が得意にしている「鮮魚」が、生協等の「冷凍食品としての魚介類」に代用できることが考えられる。

次いで、「事業者との信頼関係」の項目の回答数が高かった。被験者が利用する事業者の

営業年数はどの場合でも10年以上続けている。そのため、信頼性という点はその販売年数に比例していると考えられる。「事業者のおすすめや助言は大いに参考にしていますか」の項目では、事業者が料理法を知っているかにもよるが、概ね参考にしていると言える。

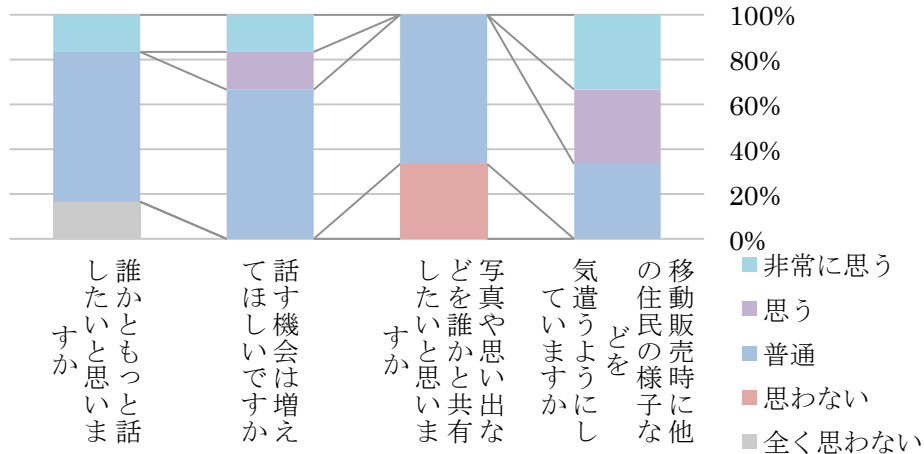


図 6.11 移動販売後の住民の様子

[図 6.11]では、移動販売後の住民の心情・感情面についての評価を求めた。第3章行った行動観察では、移動販売時以外の日常生活では両隣の人との会話も少なく、様子がわからないなど地域コミュニティとして見守りが機能していない面が見られたことや、移動販売の場所に来ることがストレス発散の場になっているという意見、「移動販売時に他の住民の様子を気遣うようにしているか」という項目では、「非常に思う」の割合が高い事例も見られることから、移動販売が地域コミュニティの維持には役立っているといえるものの、「誰かともっと話したいと思いますか」の項目で「全く思わない」という意見や「話す機会は増えてほしいですか」での「普通」が占める割合など、必要以上のコミュニケーションは求めている傾向が理解できる。写真や思い出の共有に関しても、「思わない」の割合が増えている。移動販売の場所は地域住民にとって日常生活の一部であり、改めて写真や思い出の共有を図る必要は無いと言える。

5. 「見守りとプライバシー」

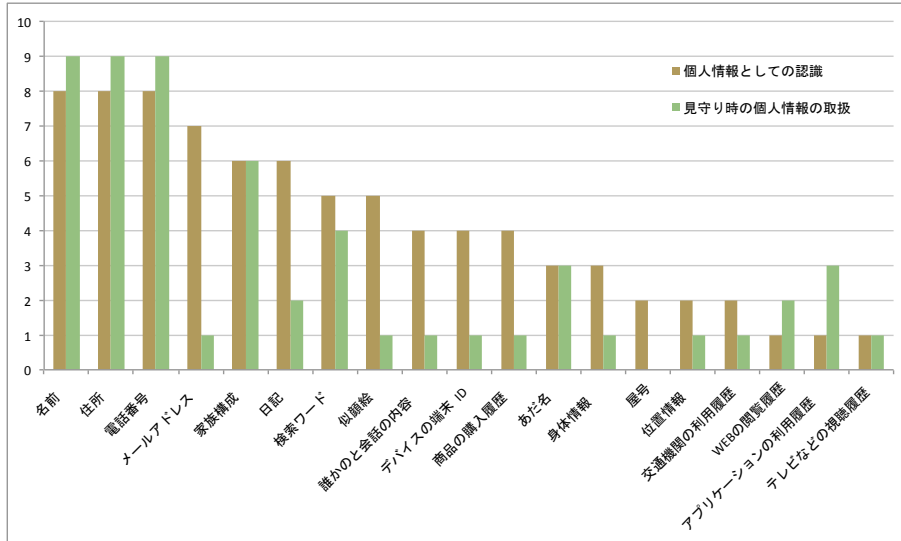


図 6.12 個人情報の認識と見守り時のプライバシー（個人情報の認識でソート）

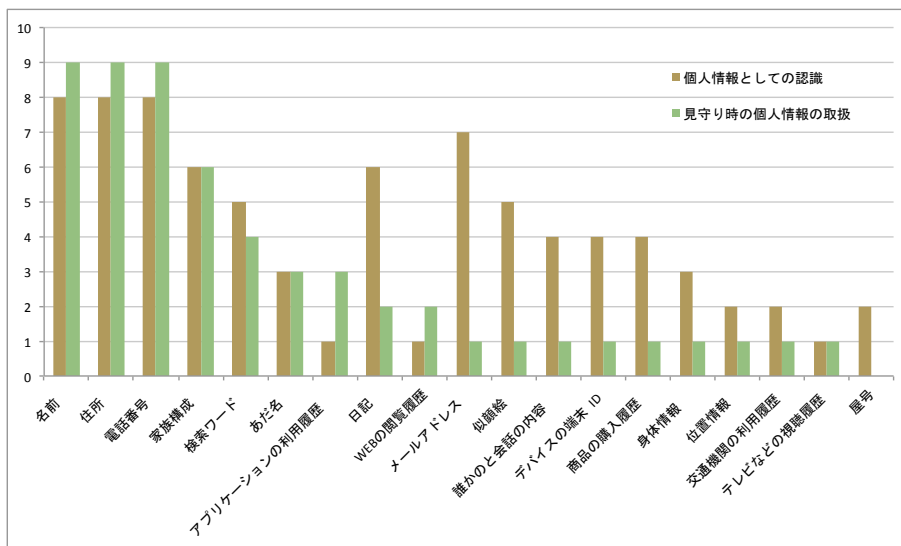


図 6.13 個人情報の認識と見守り時のプライバシー（見守り時のプライバシーでソート）

【図 6.12 個人情報の認識と見守り時のプライバシー（個人情報の認識でソート）】【図 6.13 個人情報の認識と見守り時のプライバシー（見守り時のプライバシーでソート）】は、第1回と第2回の結果を足し合わせた集合グラフである。質問票調査では、福祉サービスとしての見守り活動とプライバシーの関係について評価を求めた。この結果からは、いわゆる個人情報保護法に規定される「名前」や「住所」、「電話番号」などの数値の高さは、個人情報としても認識されており、かつ見守り時にも必要な情報であると読み解くこ

とができる。一方で個人に関する情報として、その他の情報は日頃意識していないといった意見も見られた。

「メールアドレス」では、大きな乖離が見られた。これは、メールアドレスに対する認識が、インターネットプロバイダ提供によるPC上でしか利用できないアドレスのことを認識していた可能性があり、モバイル上の手軽さがいつでも手助けしてくれる見守りという概念に繋がらなかったと推測できる。

「位置情報」の低さについては、モデルケース地区での高齢者にとって携帯電話やスマートフォンなどの使用率が低く、位置情報に対しての認識が低かったものと思われる。つまり見守りというサービスに対しては肯定的であるが、それが地図上で位置情報としてマッピングされることについては高齢者の理解が十分に得られていない可能性が高い。

「デバイスの端末ID」の項目は、携帯電話やスマートフォンなどのデバイスを指しているが、上記の「位置情報」項目のこともあり、項目自体の意味理解がなされていなかった可能性がある。企画説明者による説明不足の点も否めない。

今後、見守り時に使用するデータの種類の種類は、高齢者による認識のばらつきがないかの検証が重要である。

表 14 見守りに対する意見・アイディア

第1回	第2回
見守りに関する意見・アイディア	
<ul style="list-style-type: none"> ・屋号もあれば、若い人はわからないし、同じ名字のひとも呼び分けることができる。年をとると疑り深くなってしまう。信用出来ない ・必要以上に立ち入ってはいけないと考えている。いやがる人もいる。役場の人とはあまり話していない 	<ul style="list-style-type: none"> ・個人情報小さいことでも大きく取り扱われる。人のあらいを探す人が多くいる ・もしもの時は家族構成の情報が会った方が便利。10件ずつ代表者が知っているとか ・深入りは必要ではない ・業者に情報が集まってきて大変ではないか。情報が集まって来るので、変なことにも使えてしまう ・個人情報法をいい過ぎると実行できないのでは。本人がいいと言えばやる。便利であれば使う。

[表 14]は、評価実験の際、被験者に対し見守り情報を共有するための、意見やアイディアの主な要約である。第1回、第2回ともにプライバシーの観点から見守り時の個人情報の取扱いには慎重な姿勢が見られた。一方で、第2回の意見では、サービスの必要性に同意した上で、サービスの開始を要望する意見もあった。特に、「本人がいいと言えばやる」という意見は、本質的であり、住民自らの意思で共有する情報の項目や範囲を決定することができ、サービスを利活用することができれば、移動販売事業者と地域住民、あるいは、行政と地域住民の関係が気付けるのではないか。特に、モバイル版のサービスである自己申告型健康管理のデータ構造では、実現可能性があると考えられる。

◆ワークショップ実施の効果について

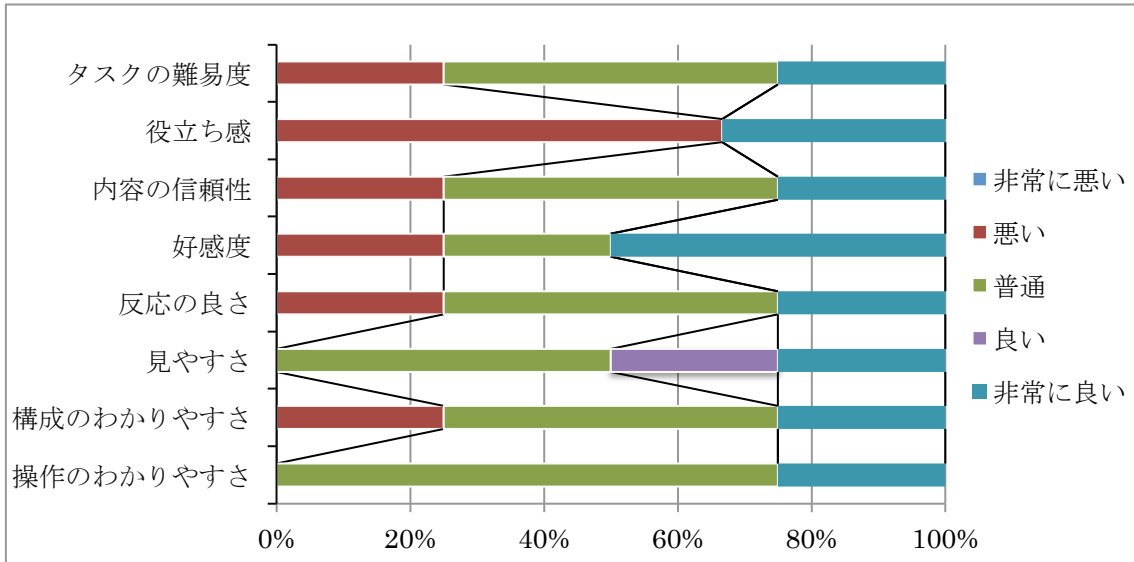


図 6.14 第1回ユーザビリティ評価

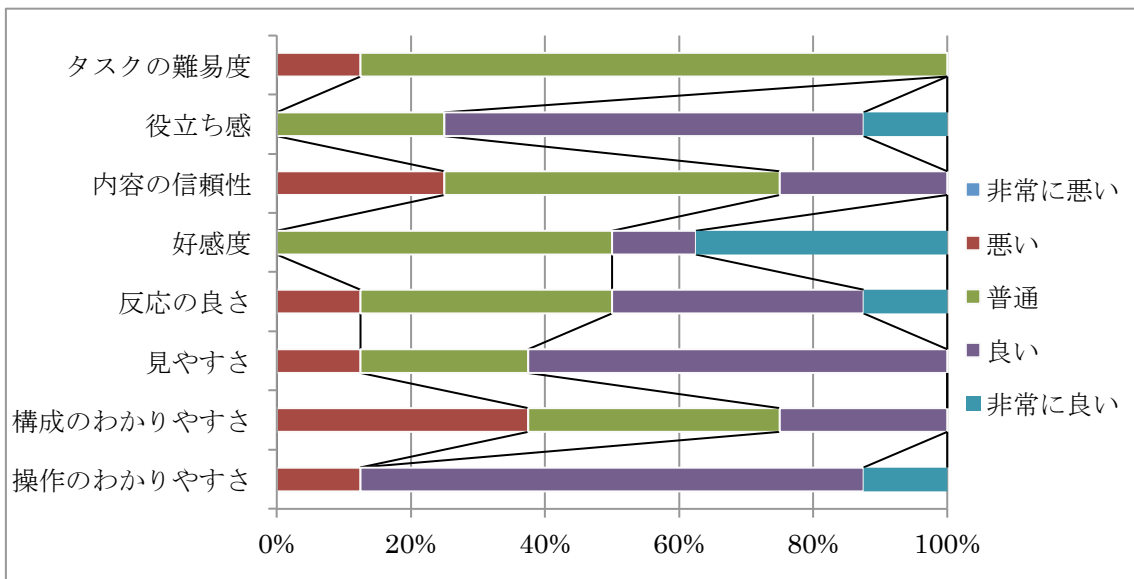


図 6.15 第2回ユーザビリティ評価

第1回と第2回のユーザビリティ評価の結果を比較することで、ワークショップ実施による結果への影響について考察する。「役立ち感」の項目では、大きな差異があることがわかる。被験者の属性として公的なサービスを受けやすい地域に住んでいるか否かという影響が考えられるものの、ワークショップ用に作成したアプリケーションのウェブマッピング機構を被験者の目の前で実施することによりサービスへの理解に繋がったのではないかと

と考えられる。「好感度」に関しても大きな差異が見られる。ワークショップの実施による説明の時間や表現手法に比例していると言える。

また、本章のまとめの自由記述の要約欄では、第1回が表層的な意見に終始しているのに対し、第2回では利用を想定した使い方について本質的な意見やアイデアの数が多く出された。差し迫っている現実に地域コミュニティ内でも経験している点で本研究の提案するサービス内容を基に、建設的な意見を求めることができたのではないかと推察できる。

ワークショップの実施にはより一層の熟練度が必要であるが、今後も繰り返し実施を行うことで住民の理解の向上とサービス利用促進に繋げたい。

第7章 結論

本章では、本論文の結論としてまとめと研究を行う上で得られた課題、さらに今後の展望について述べる。

7-1 まとめ

本論文では、モデルケース地区を対象に過疎地域の地理的特性や課題を踏まえた上で、買い物不便地域に住む高齢者に対する支援手法を体系化し、施策として移動販売事業に着目した見守りサービスをウェブマッピングにより実装を行い、評価実験による検証を用いて有用性を示した。以下、第2章で述べた仮説の検証を行い、本論文の主な貢献とする。

7-1-1 プロトタイプ開発によるウェブマッピングを通じた移動販売、その他ローカル情報の共有サービスの実現による、関係各課の応用・連携可能性

ウェブマッピング機能を実現することにより、オンライン地図上に空間的制限を受けずに、多様な切り口での情報の投影を行うことができる。本研究では、移動販売に関する情報という比較的データ量が少ない対象にフォーカスしたが、第2章で述べたインタビューやシステムテスト、第3章で行った行動観察をもとにして得た情報を、アニメーションや数値表現によるプロットという形で切り口を変えて表現することで、第4章では、それらの機能の有用性を使用する立場の行政機関から得られ、買い物不便地域対策への各課での応用・連携可能性を示唆した。

7-1-2 移動販売事業時の福祉的見守り手法の検討

第3章では、移動販売事業を行う上での多くの課題を指摘した。その課題を克服するためにも、地域に根付いた民間の移動販売事業者に見守り機能を付加することで、行政からの支援を得やすくする土壌が必要である。本研究では、民間事業者が単体ではなし得なかった見守り活動に、活動への負担を少なくしつつ、地域住民が買い支えとしての「意思表示」のコンセプトを理解しつつ、高齢者としての利用を考慮し ICT サービスを設計した。さらに、住民による行動と移動販売事業者の見守り活動が視覚的に表現することで支援を受ける体制を検討した。しかし、[図 4.12 移動販売情報共有サービスの機能評価の「移動販売拠点の周辺住民の健康状態がわかる」の項目の点数の低さや、[図 4.13]の「長期間の高齢者の定期的な健康状態」の割合の低さを見ると、行政職員にとって必要性が感じられていないか、マッピングなどの手法を含めた表現方法に課題が残ると言え、より一層の検討が必要である。

7-1-3 ユーザエクスペリエンス・マップ制作による移動販売に適した ICT サービス構築の検討

事業者が違えば、商品や販売手法は異なる。第4章では、展開型移動販売と訪問型移動販売で住民とのインタフェースの形式を変更しつつ対応した。今後も、事業者と住民に適した形で ICT サービスを構築できると、住民参加とともに見守り機能が十分に機能すると考えられる。ユーザエクスペリエンス・マップはそのための基礎材料となる。新たな事業者に対しても要素を繋ぎ合わせ、住民とのタッチポイントを見い出すことができ、応用性がある。つまり、移動販売事業をユーザエクスペリエンス・マップという形で明らかにしたことに意義があると言える。

7-1-4 プロトタイプ開発

本論文では、2種類のプロトタイピングによる開発を行った。住民と移動販売車に沿った形式で対応できるようラピッドプロトタイピングとして素早く改変可能なようにインタフェース開発を心がけた。また、3章では基盤となるデータ整備を行いつつ、デスクトップ版として行政職員の利用を想定しながら、ラピッドプロトタイピングから得たフィードバックをブレッドボードプロトタイピングとして改善を続けていく。

7-2 課題

本研究を行う上で得られた課題について述べる。

7-2-1 集落に住む住民への調査・評価実験の実施

集落にすむ住民に対して調査や意見の取得を行うためには、ある程度まとまった時間や人材が必要であり、本研究では十分な量の意見や評価を得ることが困難であった。効率的な情報収集の方法が望まれる。

7-2-2 前期高齢者を中心とした地域住民の集まる場の少なさ

社会福祉協議会では福祉サービスとして後期高齢者たちのあつまる場を提供しているものの、アクティブシニアと呼ばれる前期高齢者の集まる場が少なく、将来的な計画について考える場を設定する必要がある。また、そのような場において本研究において実施したワークショップを開催することができれば、有意義なものになるのではないだろうか。

7-2-3 後期高齢者のデバイス利用の拒否反応

本研究では、タブレット型 PC 利用のデバイスとしての可能性をもとに研究を進めた。過疎地域ではスマートフォンやタブレットなどのデバイスをもつ人口も少なく、ユーザスタディを実施した高齢者は接触する機会がないため、利用に対して受け入れにくさやデバイス利用に対しての拒絶感を示す人も多く存在した。今後、10年20年先の買い物不便地域問題の対策を見据えるという点では、タブレット型 PC を利用したサービス構築には可能性があると言える。そのため本サービスが買い物不便者のどの層を対象にするかを明確にする必要がある。

7-2-4 開発者とサービスの持続性

本サービスを持続的なサービスにするためには、2-5で述べた通り、ユーザスタディと開発というサイクルを回し続ける人材が必要であり、モデルケース地区との関わり方の検討が必要である。

7-3 今後の展望

本研究は以後、NPO 法人 urban design partners balloon によって事業として継続される予定である。本節では、本研究での課題を踏まえた上で今後の展望について述べる。

7-3-1 機能の複合化・合理化の検討による他地域での展開可能性

本論文では、民間の事業者に対し、福祉的機能を持たせることで、行政からの支援制度を受けやすくし、持続的な社会システムの必要性を考察した。さらに今後は、構築したサービスをもとに、行政による広報事業の一部負担や介護福祉士や看護師を同席させた介護医療など移動販売に新たな側面を加える複合化の実践などを行うことで、過疎地域における買い物不便地域への貢献を目指す。その際、第3章で作成したユーザエクスペリエンス・マップは、他地域でも同様に展開される移動販売事業に対しても有効であると考えられる。UX Map に記載された移動販売の実例を見ながら移動販売事業者と項目の有無の検討を行いながら、同様に地域住民にもヒアリングを通して、その移動販売車自身の UX Map を作り、課題解決を図ることができる。

7-3-2 シルバー人材活用による持続可能性

高齢化率の進む過疎地域において、アクティブシニアと呼ばれる世代の社会貢献度は高い。それらの人材としての価値を見だし、少しの努力だけで学習が可能である、サービスの運用体制を構築することも必要である。津和野町では現在、町役場が作成した CSV 形式の地域イベント情報をケーブルテレビ局に入稿し、地域住民がテレビの番組コンテンツ

の一つであるコミュニティチャンネル上で閲覧することができる。そのデータを情報共有サービス上でも利用できる設計を行う。また、バス停やバス路線の位置の修正もデスクトップ上で GUI を駆使した変更ができるよう設計を行う。

7-3-3 ローカル・ナレッジ取得のためのインタラクション

ローカル・ナレッジ（地域の知）とは、地域において根付き受け継がれてきたその土地固有の生活のための知恵や技術・思想を指す。過疎化における課題の一つには、地域固有の文化の喪失がある。そのため、本研究で培った知見をもとに、地域住民とのインタフェースとなるタブレット型 PC にローカル・ナレッジ取得のためのインタラクションをもつアプリケーションを設定することができれば、前節で述べた、移動販売事業に対して新たな付加価値を与えることができるのではないかと考える。その具体的な内容として、第6章で述べた自分史作成のためのアプリケーションは有効ではないかと考える。毎回テーマが設定され、その事象についての知識を記入することで、ローカル・ナレッジを蓄積できるものを目指す。

7-3-4 オペレーションによる移動販売事業者の調整

今後、対策組織を運営する上で必要になる機能として、移動販売事業者のオペレーションがある。移動販売事業者の数が多くなれば、各事業者の地域ごとの商圈や付随できる機能面も考慮して、その移動をコントロールする必要がある。民間委託事業として、事業化されるとしてその運用は事業者任せとしても、微量な調整は必ず必要である。実験段階を踏まえつつ、計画を持った調整方法の検討を行う。

□□□ 移動販売・宅配サービスに関するアンケート1 □□□

id:

【1】現在の生活で買い物をするうえで便利なこと、または不便なことはありますか？ はい いいえ

【2】【1】の便利なこと、または不便なこととは具体的に何ですか。

【3】不便なことを解消するために、周囲の誰かを頼ったり、何かご自身で行っていることはありますか。

【4】「移動販売」を利用したことがありますか？ はい いいえ

*移動販売：あらかじめ決められた場所に移動販売業者がきて、その場で仮設的にお店を開く形態のことです。

(a) 利用頻度について教えてください。

使ったことがない 週に1、2度程度 月に1、2度程度 その他 ()

(b) 移動販売は自宅からどのくらいの距離に來ますか。 (m)

【5】【4】で「移動販売車」を利用したことがある方にお伺いします。ご自身にとっての利点は何ですか。

【6】【4】で「移動販売車」を利用したことがある方にお伺いします。ご自身にとって不便な点は何ですか。

【7】「宅配サービス」を利用したことがありますか？ はい いいえ

*宅配サービス：住民が業者にお願ひし、自宅まで商品を届ける形態のことです。(物流業者・ネット販売含む)

【8】【7】で「宅配サービス」を利用したことがある方にお伺いします。ご自身にとっての利点は何ですか。

【9】【7】で「宅配サービス」を利用したことがある方にお伺いします。ご自身にとって不便な点は何ですか。

【10】「移動販売」「宅配サービス」についてお伺いします。

どちらを積極的に使いますか？その理由もあわせて教えてください。

移動販売 宅配サービス どちらも同じくらい使う 時と場合による どちらも使わない

【11】これらのサービス提供業者を支援する『買い支え』についてお伺いします。

ご自身で、積極的にこれらのサービスを使うことを意識していますか？ はい いいえ

「はい」と答えた方は実際に行っている行動とその理由もお聞かせください。

上記以外でも、サービス提供者に対して支援できる意見やアイデアがあれば教えてください。

□□□ 移動販売・宅配サービスに関するアンケート2 □□□

id:

【12】 移動販売・訪問販売に関して5段階の評価でお答えください

[移動販売の到着前]

- ・ 移動販売場所へ行く前のお気持ちを教えてください
- ・ 移動販売へ到着したときのお気持ちを教えてください
- ・ 移動販売で買い物することは楽しいですか
- ・ 効率のよい時間の使い方を考えて行動しており、
移動販売もその一部として考えていますか
- ・ 自宅へ直接販売してくれる方が楽ですか

高揚している	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	落胆している
		ふつう			
高揚している	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	落胆している
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			

[移動販売中]

- ・ 食品を選ぶときに重視している項目はありますか
- ・ 販売業者のおすすめや助言は大いに参考にしていますか
- ・ 販売業者を信頼していますか
- ・ 魚介類はその日に水揚げされたものを
食べることは重要ですか
- ・ 欲しい商品がないとがっかりしますか
- ・ 売れ残り商品だとがっかりしますか
- ・ 期待していた商品がないと残念な気持ちになれますか
- ・ 販売業者を支えてあげたいと考えますか

強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			

[移動販売の出発後]

- ・ 誰かともっと話したいと思えますか
- ・ 話す機会は増えてほしいですか
- ・ 写真や思い出などを誰かと共有したいと思えますか
- ・ 移動販売時に他の住民の様子などを
気遣うようにしていますか

強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			
強く思う	1 ・ 2	・ 3	・ 4	・ 5	全く思わない
		ふつう			

□□□ 見守りと個人情報に関するアンケート □□□

id :

【1】「見守り」に関することについて教えてください。

*ここでの見守りとは安否確認や食事の補助、緊急時の対応を含むものです。

- (a) 現在、誰かの様子を見守っていますか。 はい いいえ
- (b) また、ご自身の様子を見守ってくれる人はいますか。 はい いいえ
- (c) 見守りの情報はどこに伝えるべきか、またどこに伝わるかご存知ですか。

【2】「個人情報」に関することについて教えてください。

以下の項目で個人情報だと思うものにチェックして下さい。

- 名前 住所 電話番号 メールアドレス 家族構成 誰かのと会話の内容
- 日記 あだ名 屋号 商品の購入履歴 インターネットの検索ワード
- 身体情報 似顔絵 WEB 閲覧履歴 位置情報 アプリケーションの利用履歴
- 交通機関の利用履歴 デバイスなどの端末 ID テレビなどの視聴履歴

【3】「見守り」と「個人情報」に関することについて教えてください。

【2】で答えた個人情報について「見守り」活動において共有してもよいと思うものについてチェックして下さい。

- 名前 住所 電話番号 メールアドレス 家族構成 誰かのと会話の内容
- 日記 あだ名 屋号 商品の購入履歴 インターネットの検索ワード
- 身体情報 似顔絵 WEB 閲覧履歴 位置情報 アプリケーションの利用履歴
- 交通機関の利用履歴 デバイスなどの端末 ID テレビなどの視聴履歴

□□□ 移動販売情報共有サービスに関するアンケート □□□

id:

【1】「移動販売情報共有サービス」の利用後の感想を五段階で教えてください。

- (a) 操作のわかりやすさ (とてもわかりやすい・わかりやすい・ふつう・わかりにくい・とてもわかりにくい)
- (b) 構成のわかりやすさ (とてもわかりやすい・わかりやすい・ふつう・わかりにくい・とてもわかりにくい)
- (c) 見やすさ (とても見やすい・見やすい・ふつう・見にくい・とても見にくい)
- (d) 反応の良さ (とても良い・良い・ふつう・悪い・とても悪い)
- (e) 好感度 (とても良い・良い・ふつう・悪い・とても悪い)
- (f) 内容の信頼性 (とてもできる・できる・ふつう・できない・とてもできない)
- (g) 役立ち感 (とても役に立つ・役に立つ・ふつう・役に立たない・全く役に立たない)
- (h) タスクの難易度 (とても易しい・易しい・ふつう・難しい・とても難しい)

【2】各アプリケーションの作りとその意図に対する感想を五段階から教えてください。

- (a) 買い支えという行動について

非常に重要である	全く重要でない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (b) 指のタッチが移動販売の「実績」として表示されることについて

非常に重要である	全く重要でない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (c) 住民による行動が買い支えに繋がっていると実感できる

強くできる	全くできない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (d) 情報がポップアップ（自動で通知）されることについて

非常に重要である	全く重要でない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (e) 他人の健康状態を判断して3段階で評価することについて

非常に重要である	全く重要でない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (f) 顔写真がアプリに反映されることについて

非常に面白い	全く面白くない
1・2・3・4・5	
	ふつう

【3】移動販売の支援策を考える上で、以下の試案（アイデア）の評価を教えてください。

- (a) ポイントカードにより、100円につきポイントが1ポイント溜まる。
溜まったポイントは割引に利用

非常に面白い	全く面白くない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (b) 一定以上の人数が集まれば、割引される

非常に面白い	全く面白くない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (c) 会計がカード払いになり、口座引き落としになる

非常に面白い	全く面白くない
1・2・3・4・5	
	ふつう
- (d) 車載カメラの搭載により、移動販売業者の視点で近づいてくるのがわかる

非常に面白い	全く面白くない
1・2・3・4・5	
	ふつう

□□□ 移動販売情報共有サービスに関するアンケート □□□

id:

【4】 今後このようなサービスが開発されたときの利用について教えてください。

また、改善点があれば教えてください。

- (a) 今後の利用について（今後も利用したい・機会があれば・わからない・二度と使いたくない）
- (b) 改善点

【5】 最初に説明したサービスの説明について感じたことを教えてください。

【6】 本サービスを通して感じた「個人に関する情報」について自由に記述して下さい。

【7】 本サービスがあなたご自身の生活にとって役に立つ点があれば教えてください。

【8】 【5】【6】以外の点で、本サービスを利用して「気付いたこと」について教えてください。

【9】 ワークショップ全体についてお答えください

- ・タブレットの利用は楽しかったですか
- ・今回のイベントで何かを学びましたか
- ・今回のイベントで有意義（勉強になった）なものでしたか
- ・移動販売に対する意識は変わりましたか

強く思う	1	2	3	4	5	全く思わない
			ふつう			
強く思う	1	2	3	4	5	全く思わない
			ふつう			
強く思う	1	2	3	4	5	全く思わない
			ふつう			
強く思う	1	2	3	4	5	全く思わない
			ふつう			

津和野町における移動販売支援のための情報共有サービスについてのアンケートのお願い

はじめまして。NPO法人urban design partners balloonの吉村と申します。皆様のプロフィールや、支援システムの利用時の意見や感想を教えてください。多くの皆様からのご意見を求めています。回答していただくページは全部で6ページあり、全問の回答にかかる時間は15~20分ほどを想定しています。よろしくお願いいたします。

実験参加者ご自身について

このページでは、皆様の現在のプロフィールや業務についてお伺いします。

1. 性別を教えてください

- 男性
 女性

2. 年代を教えてください

当てはまるものにチェックを入れて下さい

- 10~20代
 21~30代
 31~40代
 41~50代
 51~60代
 61~70代
 71~80代
 81~90代
 91~

3. 現在ご所属の課を教えてください

4. 津和野町での居住年数を教えてください

県外に住んでいた年数を除いてお答えください

5. 実際の業務内容について記述できる範囲でお答えください

6. 現在、所属の部署で買い物が不便な地域に対して行っている施策はありますか
間接的に寄与していると思われるものでも構いません

- ある
 ない

7. 6. で施策があると答えて頂いた方に質問です。その内容を記述できる範囲でお答えください

8. ご自身の課や別の課が行っている買い物不便地域の対策を行う上で弊害になっていると思われる点があればお答えください

あてはまるものがあれば全てにチェックをつけてください

- ない
 情報の共有がなされていない
 施策に対し十分な予算がない
 住民の理解が得られない
 対策にあたる人数の少なさ
 技術的課題がある
 有効な解決策が無い
 その他:

津和野町における移動販売支援のための情報共有サービスについてのアンケートのお願い

情報共有サービスの機能の評価

このページでは、ご利用頂いた機能の評価についてお伺いします。利用して頂いたシステムには意図をもって設計したものです。その機能の必要性や有効性、また改善点などありましたらお答えください。

日付ごとに検索できる機能について

応用例：移動販売情報や地域イベント情報を参考に、その日や1週間後の予定を立てる

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

地域ごとに検索できる機能について

応用例：自身の居住地域を初期設定にすることで、検索回数を少なくできる

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

事業者ごとに検索できる機能について

応用例：近くで販売する事業者に空白地帯となっている地域へ販売の打診。

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

バス停やバス路線の重ねあわせ機能について

移動販売の時間や地域イベントを考慮して時刻表の作成を行う

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

販売拠点の周辺住民の健康状態が分かる機能について

健康状態が「悪い」が続く人や販売場所に来ない人に対するアクションを起こす

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

デザイン地図によるバス停やバス路線の情報を取得できる機能について

地域住民に向けて地図を読み解くがために、予めデザインされた交通網の地図をつくっておく。
わかりやすさを重視する

1 2 3 4 5

非常に重要である 全く重要でない

応用性について

使って頂いた機能の中で、買い物不便地域に対しこのような機能をつけるとよいと思うものがあればお書きください

機能に対する疑問・質問

使って頂いたなかで機能に対する疑問や質問がありましたらこちらにご記入お願いします。

津和野町における移動販売支援のための情報共有サービスについてのアンケートのお願い

共有・汎用性・持続性について

このページでは、本サービスが行政内部や地域住民に使われ続けるという持続可能性の観点からアンケートを行います。

1. 移動販売情報を始め様々な情報は共有されると思いますか

1 2 3 4 5

非常に思う 全く思わない

2. 移動販売情報を始め様々な情報は有効であると思いますか

1 2 3 4 5

非常に思う 全く思わない

3. 情報の共有という観点から、課を横断した情報共有は実現すると思いますか

- できる
 できない
 既にできている
 わからない
 その他:

4. 本サービスとご自身の業務の関係についてお答えください

実際に本サービスを使う場合、あてはまるものがあれば全てにチェックをつけてください

- 実際のご自身の業務が直接的に軽減される
 実際のご自身の業務が間接的に軽減される
 今までできなかった業務を行うことができる
 実際のご自身の業務の負担が増える
 わからない
 その他:

5. 4. でチェックをつけた回答に理由があれば、お答えください

6. 本サービスで得られる情報で、ご自身の業務に対し価値のあるものは次の内どれですか
あてはまるものすべてにお答えください。あてはまるものがない場合その他にお答えください

- 特にない
- 移動販売事業者の実績数（見守りの数）
- 定期的なタイムスパン（一ヶ月や半年等）を持った移動販売車の軌跡
- 長期間の高齢者の定期的な健康情報
- 移動販売の現在地情報
- 移動販売の販売場所・時間帯・曜日
- その他:

7. 買い物不便地域対策の一つとして、私たちが提案するシステム全体の持続性という観点からお伺いします。

民間企業である移動販売事業者に福祉機能を持たせることで、行政からの支援を行いやすくなることについて、下記で共感できるものをお答えください。

- できない
- できる
- 条件による
- その他:

津和野町における移動販売支援のための情報共有サービスについてのアンケートのお願い

移動販売支援サービスの使いやすさ評価

このページでは移動販売支援サービスの使いやすさを5段階で評価して頂きます。直感で答えて頂ければと思います。

操作のわかりやすさ

機能を使うにあたってその操作性についてお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

全体の構成のわかりやすさ

レイアウトなどの構成についてお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

画面の見やすさ

地図の色や見にくさ、テキストの文字の大きさなどの見やすさについてお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

操作時の反応のよさ

クリック、ダブルクリック、ドラッグしたときの反応についてお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

サービスに対する好感度

提案するサービスに対して好感がもてるかどうかをお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

内容の信頼性

提案するサービスの内容が信頼できるかをお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

役立ち感

提案するサービスがご自身あるいは津和野町にとって役に立つかをお答えください

1 2 3 4 5

非常によい 非常に悪い

津和野町における移動販売支援のための情報共有サービスについてのアンケートのお願い

個人情報・プライバシーについて

このページでは、個人情報・プライバシーについて皆様の思うことについてアンケートを行います。個人情報とプライバシーの違いについては、封筒の表面に記載されるのが個人情報、封筒の中身がプライバシーなどとして例えることができます。

人為的な見守り活動の他に、最近ではポットのスイッチのオンオフを自動で検出し、遠く離れた家族にその安否を伝えるなどの技術を応用した見守り手段もあります。

見守りと個人情報に関して

高齢者の見守り活動を行う上で、必要となるあるいは、共有してもよいと思うものをご自身の場合に当てはめてみてお答えください（複数回答可）

- 名前
- 住所
- 電話番号
- 家族構成
- 身体情報
- 顔写真
- 似顔絵
- 日記
- あだ名
- 屋号
- 誰かとの会話の内容
- 交通機関の利用履歴
- テレビなどの視聴履歴
- メールアドレス
- WEB閲覧履歴
- インターネットの検索ワード
- 位置情報

個人情報とプライバシーを守りつつ自然に見守り活動ができるアイデア

上記の回答で「これは個人情報にはつながらない」と思えるものでも使い方や、他の情報と組み合わせることで個人を特定することができます。そこで高齢者の情報をうまく取得しつつ、見守り活動を行えるアイデアがもしあればお答えください。※答えるのが困難である場合は飛ばして頂いて結構です。