

Title	地域サービスを記述するデザイン・パターンの開発と適用
Author(s)	潘, 永波
Citation	
Issue Date	2018-09
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/15442">http://hdl.handle.net/10119/15442</a>
Rights	
Description	Supervisor: 由井 蘭 隆也, 先端科学技術研究科, 修士 (知識科学)

修士論文

地域サービスを記述するデザイン・パターンの  
開発と適用

1610425 PAN YONGBO

主指導教員 由井 蘭 隆也

審査委員主査 由井 蘭 隆也

審査委員 内平 直志

西本 一志

キム ウニョン

北陸先端科学技術大学院大学

先端科学技術研究科

平成 30 年 8 月

## 目次

第1章 序論 .....	1
1.1 研究の背景と目的.....	1
1.2 本論文の構成.....	2
第2章 関連知識.....	3
2.1 緒言.....	3
2.2 S-D ロジック.....	3
2.3 ビジネスモデル・キャンバスと地域サービス記述.....	4
2.4 ヤマト運輸.....	5
2.5 結言.....	6
第3章 宅配便企業の事例分析.....	7
3.1 緒言.....	7
3.2 分析方法.....	7
3.3 分析結果.....	9
3.4 地域サービスの図解例.....	16
3.5 結言.....	18
第4章 地域サービスのためのデザイン・パターンの開発.....	19
4.1 緒言.....	19
4.2 記述方法.....	19
4.3 地域サービスデザイン・パターンの説明書.....	20

4.4 結言.....	25
第5章 地域サービスの設計に関する調査.....	26
5.1 緒言.....	26
5.2 調査方法.....	26
5.2.1 調査地域について.....	26
5.2.2 調査内容.....	26
5.3 結言.....	34
第6章 調査結果と考察.....	35
6.1 緒言.....	35
6.2 調査結果.....	35
6.3 アンケート.....	47
6.4 考察.....	47
6.5 結言.....	49
第7章 結論.....	50
7.1 まとめ.....	50
7.2 今後の課題.....	51
謝辞.....	52
参考文献：.....	53

## 図目次

図 1	地域サービス・キャンバス .....	4
図 2	媒介を用いたサービスの記述 .....	8
図 3	路線バス運用維持サービスの図解 .....	8
図 4	地方の特徴：地域活性化と地域維持の比較 .....	15
図 5	基本アクターを用いたサービス図解例（見守りサービス） .....	16
図 6	アクター数 4 つの地域サービス図解例（見守りサービス+買い物サービス） .....	17
図 7	アクター数 5 つの地域サービス図解例（地域活性化のための海外販売支援） .....	18
図 8	地域サービスデザイン・パターン .....	19
図 9	客貨混載により路線バスの維持支援 .....	20
図 10	見守り支援による地域活動の維持 .....	21
図 11	県産品の海外販売による地域活性化支援 .....	21
図 12	買い物支援サービス .....	22
図 13	産物海外販売サポート .....	22
図 14	客貨混載により路線バスの維持支援(図 9 に対応).....	23
図 15	見守り支援による地域活動の維持(図 10 に対応) .....	23
図 16	県産品の海外販売による地域活性化支援(図 11 に対応).....	24
図 17	買い物支援サービス(図 12 に対応) .....	24
図 18	産物海外販売サポート(図 13 に対応).....	24
図 19	表紙(地域住民用) .....	28
図 20	表紙(学生用).....	29
図 21	図の描く練習 .....	30
図 22	アイデア記述 .....	31
図 23	アンケート .....	32
図 24	図を描く練習の例.....	33
図 25	アイデア記述（JAIST の学生） .....	36
図 26	アイデア記述（新潟県の学生） .....	37
図 27	アイデア記述（石川県の地域住民） .....	38
図 28	アイデア記述（新潟県の地域住民） .....	39

## 表目次

表 1ー(1)	宅配便企業による地域サービス:北海道地方(4 個).....	9
表 1ー(2)	宅配便企業による地域サービス:東北地方(12 個).....	10
表 1ー(3)	宅配便企業による地域サービス:関東地方(4 個).....	11
表 1ー(4)	宅配便企業による地域サービス:中部地方(8 個).....	11
表 1ー(5)	宅配便企業による地域サービス:近畿地方(6 個).....	13
表 1ー(6)	宅配便企業による地域サービス:中国地方(3 個).....	12
表 1ー(7)	宅配便企業による地域サービス:四国地方(5 個).....	12
表 1ー(8)	宅配便企業による地域サービス:九州地方(8 個).....	13
表 2	図解結果のまとめ .....	14
表 3	サービス価値:地域活性化と地域維持.....	15
表 4ー(1)	地域サービスの設計調査の結果:JAIST の中国人学生(10 個).....	40
表 4ー(2)	地域サービスの設計調査の結果:JAIST の日本人学生(10 個).....	41
表 4ー(3)	地域サービスの設計調査の結果:新潟県の日本人と中国人学生(10 個).....	42
表 4ー(4)	地域サービスの設計調査の結果:石川県の地域住民 (10 個).....	43
表 4ー(5)	地域サービスの設計調査の結果:新潟県の地域住民(10 個).....	44
表 5ー(1)	住民の地域課題のまとめ.....	45
表 5ー(2)	学生の地域課題のまとめ.....	45
表 6ー(1)	地域課題の分解とアクター数のまとめ(地域住民).....	46
表 6ー(2)	地域課題の分解とアクター数のまとめ(学生).....	46
表 7	アンケート結果.....	47
表 8	地域課題の比較.....	48
表 9	サービス設計内容の考察.....	48

# 第1章 序論

## 1.1 研究の背景と目的

近年、日本だけではなく多くの先進国は少子高齢化の社会問題が深刻化になっている。先進各国の高齢化率を比較してみると、日本は80年代までは下位、90年代にはほぼ中位であったが、2005年には最も高い水準となり、今後高水準を維持していくことが見込まれている[1]。

現在の日本人口は日本の総務省統計局のデータにより[2]、平成29年10月1日まで、総人口は1億2670万6千人、15歳未満人口は1559万2千人、15～64歳人口は7596万2千人、65歳以上人口は3515万2千人である。前年同月と比べると、総人口、年少人口と生産人口は減少していることに対して、老年人口は増加続けている。

死亡率の低下と平均寿命の伸長により速いペースで進む少子高齢化に対して人口減少が始まり、地域過疎化が増加している。この状況に伴う、地域間の格差問題や農地、森林の荒廃等が生じている中、地域が抱える課題も様々である。地域の活力の低下、国民生活の安全保障機能の低下、森林の荒廃等国土の防災・保全機能の劣化、自然環境に恵まれた暮らしの崩壊、地域コミュニティの衰退、次世代の人材を涵養する場の縮小等地域の持続可能な発展に影響させる地域問題である[3]。これら地域問題は地域の特徴を反映している。地域問題を解決するため、地域維持と活性化に関する地域サービスの実施することが期待されている[4]。

一方、多くの民間企業は、自身の発展と地域の発展に深い関係があると考えており、地域貢献を企業目標の一つに入れている。その中、運送サービス会社は地域の住民のニーズにより、従来の運送サービス以外にも、地方住民のための便利で快適な生活関連サービスを創ってきている。日本では宅急便による流通サービスが発展しており、ヤマト運輸の「宅急便」、佐川急便の「飛脚宅配便」、日本郵便の「ゆうパック」の3社で、宅配業界全体のシェア9割を占めており、インターネットショッピングなどを実現する物流基盤となっている[5]。その中、ヤマト運輸は日本全国及び海外を網羅する宅急便ネットワークを用いて、地域に密着した様々なサービスやソリューションを提供してきている[6]。さらに、地域密着サービスの経験やノウハウを活かし、公共機関と連携した様々な地域サービスを事業展開している。

地域サービスを検討していく上では、企業や公共機関だけでなく、地域住民を取り組んだ検討が必要と考えられる。そこで、本研究では、地域住民が多様な地域サービスを設計・再利用するために、地域サービスのためのデザイン・パターン[7]について検討することとした。そのため、ソフトウェア設計に用いられる UML のユースケース図[8]や S-D ロジック[9]において、能動的な行為者となるアクターに注目した設計を検討した。一方、高度なソフトウェア設計概念や S-D ロジックは一般の地域住民が理解することは困難と考え、ビジネスモデルを簡易な図で見える化するピクト図解[10]を参考にした簡易なアクター図によって地域サービスを記述することとした。特に、宅配便企業であるヤマト運輸が公共機関と取り組んだ地域サービスを分析し、その結果を基に、地域住民による地域サービスの設計するためのデザイン・パターンを検討することとした。

## 1.2 本論文の構成

第 1 章では、本研究の背景と目的を述べた。第 2 章では、S-D ロジック、及びビジネスモデル・キャンバスと地域サービス記述を関連知識として述べる。第 3 章では、宅配便企業の事例紹介とデータの分析を述べる。第 4 章では、地域サービスのデザイン・パターンの開発を述べる。第 5 章では、地域サービスデザイン・パターン説明書の開発について述べる。第 6 章では、地域サービスの設計に関する調査を述べる。第 7 章では、設計調査の結果とその考察について述べる。第 8 章では、本研究の結論と今後の課題について述べる。

## 第2章 関連知識

### 2.1 緒言

関連知識として、2.2 に S-D ロジック、2.3 にビジネスモデル・キャンバスと地域サービス記述、2.4 にヤマト運輸の事例を述べる。

### 2.2 S-D ロジック

経済活動を説明する場合、従来はお金やモノによる交換を中心に検討されてきたが、すべての経済活動における交換をサービスとする S-D ロジックが提唱されている [9]。S-D ロジックでは、経済はサービス経済であると定め、次の4つの公理が宣言されている。

公理1：サービスが交換の基本的基盤である

公理2：顧客は常に価値の共創者である

公理3：全ての経済的及び社会的アクターが資源統合者である

公理4：価値は常に受益者によって独自にかつ現象学的に判断される

S-D ロジックには次の用語が使われる [9]、[11]。サービス・ドミナント・ロジックにアクター(Actor)、資源(Resource)、サービス (Service)、価値 (Value) である。そして、アクターに対して、時間領域(Time Bound)、関係領域(Relationally Bound)、資源統合(Resource Integrating)という用語、資源に対して操作対象(Operand)、操作側 (Operant) という用語、サービスに対してグッズ(Goods)、貨幣(Currency)という用語、価値に対して独自(Unique)、共創(Co-created)、提案 (Proposition)という用語が関連して用いられる。

なお本研究で使用するアクターは能動的に動く主体であり、人間や複数の人間からなる組織などを対象としている。次章で述べるようにアクター同士のやりとりはサービス、物、お金であるため、S-D ロジックのようにアクター同士のやりとりはサービス交換であるという記述はしていない。

## 2.3 ビジネスモデル・キャンバスと地域サービス記述

ビジネスモデル・キャンバスはビジネスアイデアを話し合うための包括的な可視化ツールである [12]。キャンバスを9つの領域に分けて使用する。領域ごとに項目を定義することに示す。ここで、ビジネスモデル・キャンバスを持ち似て記述した地域サービスを図1に示す。

パートナー	主要な活動	価値提案	顧客との関係	顧客セグメント
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民</li> <li>・公共機関</li> <li>・企業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域活性化の支援</li> <li>・生活基盤整備の支援</li> <li>・見守り支援</li> <li>・買い物支援</li> <li>・産業振興</li> <li>・ふるさと納税支援</li> <li>・観光サポート</li> <li>・防災・災害対策の支援</li> <li>・イベントの支援</li> <li>・リコールの支援</li> <li>・教育の支援</li> </ul>	地域問題を解決するため、地域活性化と地域維持に支援する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電話</li> <li>・対面</li> <li>・ホームページ</li> <li>・電子メール</li> <li>・ゆうパック</li> <li>・宅配便</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高齢者に支援する必要がある人</li> <li>・維持に支援する必要がある地域</li> <li>・活性化に支援する必要がある地域</li> </ul>
	リソース		チャンネル	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事場</li> <li>・パソコン</li> <li>・ホームページ</li> <li>・スタッフ</li> <li>・トラック</li> <li>・自然資源</li> <li>・身体の健康</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ</li> <li>・電話</li> <li>・宅配</li> <li>・代金</li> <li>・セミナー</li> <li>・活動センター</li> </ul>	
コスト構造		収益の流れ		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事場</li> <li>・スタッフ</li> <li>・トラック</li> <li>・パソコン</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ホームページ</li> <li>・防災物品</li> <li>・教材</li> <li>・保険</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産路販売の拡大の地域</li> <li>・返礼品の配送宅配便企業</li> <li>・代金を支払う顧客</li> <li>・サービスを提供福祉企業</li> </ul>		

図1 地域サービス・キャンバス

## 2.4 ヤマト運輸

宅配便企業であるヤマト運輸は地域社会に財やサービスを提供しており、住民雇用による生活基盤を提供することを企業の意義としている [13]。ヤマト運輸は行政・自治体向けの連携サービスについて、400 件以上事例の実績があると 2018 年度の時点で説明している。

サービスの提供者である企業は、先ずはその受容者である顧客に価値を提案することしかできず、顧客との関係性を駆使し、互いの資源を組み合わせることでサービスの価値を共創していくことが求められる [14]。ヤマト運輸は CSV 事業形態 [15] に基づき、公共機関と連携の提案手法を通じ、地域維持と活性化に関する様々な地域サービスを実施している。

先ず、2016 年 8 月から 9 月の段階において、Web ページで公開した地域サービスの実施例は 10 事例であった [16]。それら事例は、次の通りである。

- 事例 1：客貨混在の取り組み
- 事例 2：見守りサポート
- 事例 3：買い物サポート
- 事例 4：観光サポート
- 事例 5：外国人観光サポート
- 事例 6：産物販売サポート（道の駅）
- 事例 7：産物販売サポート（海外）
- 事例 8：イベント運営サポート
- 事例 9：ふるさと納税サポート
- 事例 10：緊急支援物資輸送

貨混載の取り組みである事例 1 について説明する。宮崎県にある西米良村と西都市を交通が結ぶ路線バスの運用維持のため、宅配便連携によって宅配便を輸送している。西米良村は自然資源が豊富であり、96%が山林面積の村である [17]。老年人口が多く、43.4%の割合であり、年少人口の割合は 8.8%、生産年齢の人口割合は 47.8%であり、少子高齢化の現状が厳しい平成 28 年 6 月 30 日時点。

座席の一部を荷台スペースにした客貨混載のバス車両を開発し、西都市と西米良村を結ぶ路線バスで宅急便を輸送するサービスを行っている。このような

地域サービスはバス路線網の維持や高齢者の買い物支援や見守りを実現している。

## 2.5 結言

本研究では、地域連携サービスは各アクターが自然資源や社会資源等を共有と活用し、モノやサービスなどの交換により、地域価値を創造する行為である。関連知識として、S-D ロジックとビジネスモデル・キャンバスを述べた。

## 第3章 宅配便企業の事例分析

### 3.1 緒言

宅配便企業であるヤマト運輸を実施している地域サービスの50事例により、地域サービスを分析する。

### 3.2 分析方法

Webで公開しているヤマト運輸の実施例2016年8月から9月に収集した10事例と2017年2月に収集した40事例の計50事例を分析対象とした。5連携サービスの50事例は、次に説明するアクター図によって記述した。

このアクター図において、アクターは自律的な主体であるが、本研究では人間が集まった組織を1つのアクターとして記述した。ヤマト運輸と公共機関が連携した地域サービスを記述するために3つの基本アクター「公共機関」、「宅配便企業」、「地域の住民」を初期記述し、必要なアクターがあれば、追加することとした。

またアクター間で実施されるやりとりはラベル付き矢印で記述する。サービス図解の記述において、アクターAからアクターBに矢印が記載されている場合、その矢印に付記されたラベルはアクターAがアクターBに提供する何か（S:サービス、G:物質、M:お金）の流れを意味する。不足分があれば、追加したもの< >で説明する。また、地域の住民を表すアクターは楕円で記述し、それ以外のアクターは四角で記述する。そして3つの基本アクター以外に追加したいアクターがあれば任意に追加できることとした。

このアクター図を用いた記述は図2に示すようにアクター間のやりとりを物質、サービス、お金をやりとりとした記述となる。なおSDロジックでは、媒介手段（貨幣、物資、組織）を用いたアクター同士のやりとりを記述することはサービス中心の基本設計（サービスの交換）という本質をみえなくしてしまうとされる。従って、本研究で使用するアクター図によるサービス記述は、SDロジックの基本公理を前提としているものではない。一方、本研究では、アクター自身の直接的なやりとりはサービスまたは物質、お金であると考え、直接的なやりとりである（S:サービス、G:物質、M:お金）を用いた記述としている。

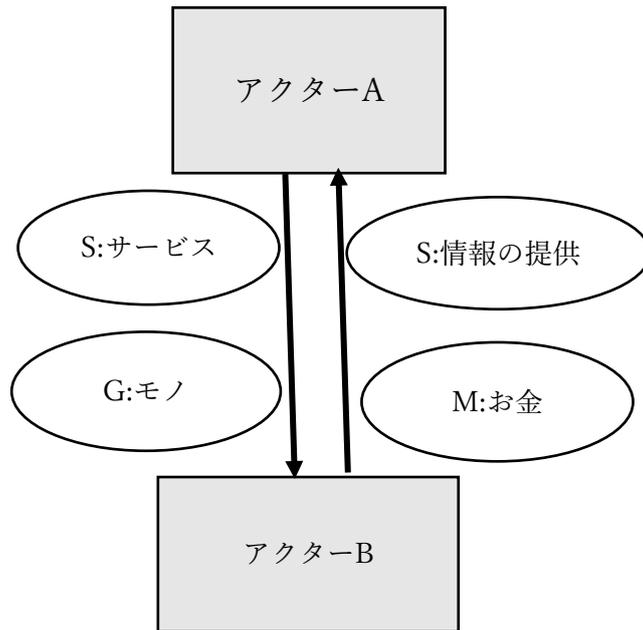


図 2 媒介を用いたサービスの記述

アクター図としては、ヤマト運輸の客貨混載の取り組みサービス事例を以下の図 3 に示す。

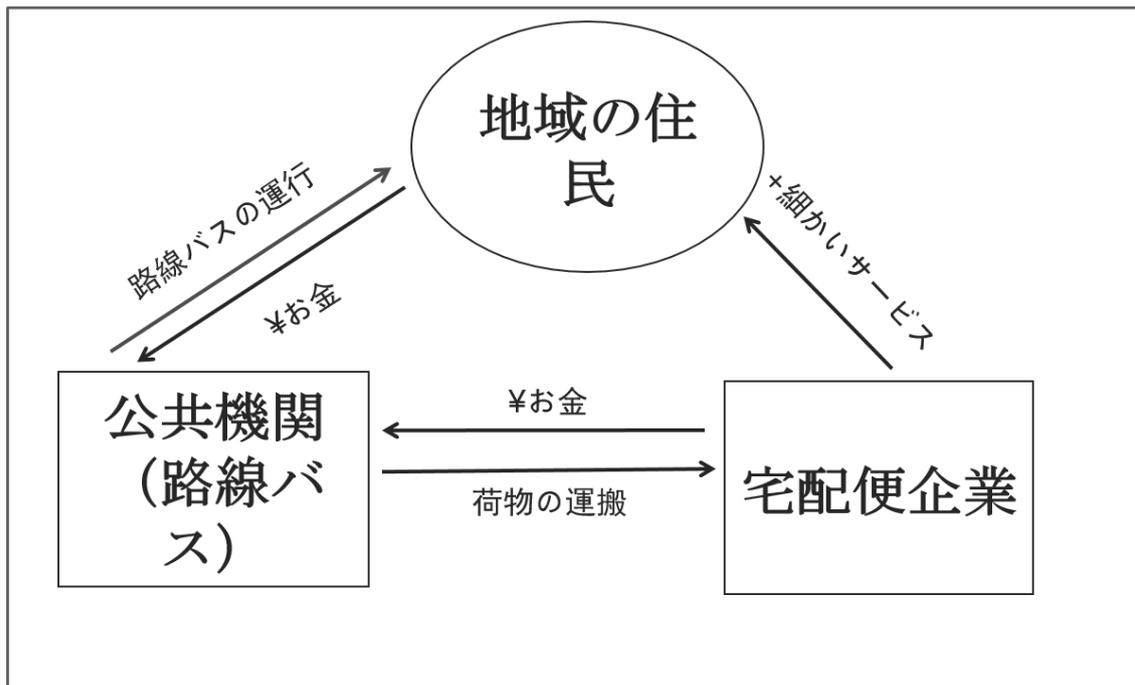


図 3 路線バス運用維持サービスの図解

### 3.3 分析結果

宅配便企業による地域サービスの50事例を分析した結果を表1に示す。宅配便企業は地域サービス課題を8種類（地域活性化、生活基盤整備、見守り・買い物支援、産業振興、ふるさと納税、観光、防災・災害対策、教育・環境）としているが、本研究では、11種類のサービス（地域活性化、生活基盤整備、見守り、買い物、産業振興、ふるさと納税、観光、防災・災害対策、イベント、リコール、教育）に分類した。ヤマト運輸の分類との違いは、見守りと買物を分けている点と、イベントとリコールという課題を増やした点である。50事例は日本の地方ごとに表1-(1)に北海道地方の4事例、表1-(2)に東北地方の12事例、表1-(3)に関東地方の4事例、表1-(4)に中部地方の8事例、表1-(5)に近畿地方の6事例、表1-(6)に中国地方の3事例、表1-(7)に四国地方の5事例、表1-(8)に九州地方の8事例を示す。

場所	事例	説明	人口数	課題の種類										アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント		リコール
北海道長万部町	支援物資輸送を支援	災害時の支援物資輸送や高齢者の見守り支援を実施。	5468人	/	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3
北海道寿都町	支援物資輸送を支援	災害時の支援物資輸送や高齢者の見守り支援を実施。	3089人	/	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3
北海道小清水町、様似町、浜頓別町、平取町	納税業務の支援	返礼品の企画からコールセンター業務まで、ふるさと納税に関わる業務を一括請負。	5053人												3
			4534人	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/		
			3783人												
5265人															
北海道札幌市	防災・災害対策支援	集中中に気づいた災害情報をいち早く自治体へ連携。避難や補修に役立ちます。	1,958,157人	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3

表 1—(1) 宅配便企業による地域サービス:北海道地方(4事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類											アクター数
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント	リコール	
福島県大玉村	ふるさと納税サポート	ふるさと納税に関連する業務をトータルで支援するサービスを提供。	8,586	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	3
秋田県秋田市	緊急支援物資輸送	災害時に、スピーディーな支援物資の配送から保管までをサポートである。	312,651	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3
秋田県秋田市	産業振興サポート	県産品の販路拡大に向け、国内外の大消費地へ翌日にお届け。翌日午前中にお届けできる地域が約10倍に。	312,651	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
青森県黒石市	見守りサポート	刊行物をお届けする際に一人暮らしの高齢者の安否を確認。	34,493	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3
青森県青森市	産品の輸送サポート	県産品の販路拡大に向け、国内外の大消費地へ翌日にお届け。翌日午前中にお届けできる地域が約10倍に。	290,721	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
青森県青森市	納税作業のシステムの支援	ふるさと納税に関わる大量の事務作業をシステム導入により効率化。	290,721	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	3
青森県深浦町	見守りサポート	刊行物をお届けする際に一人暮らしの高齢者の安否を確認。	8,683	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3
秋田県湯沢市	「見守り支援」と「リコール製品回収支援」	高齢者の見守りとリコール品の回収率向上を実現。	46,968	/	0	/	/	/	/	0	/	/	/	0	4
岩手県一関市、大槌町、釜石市、北上市、滝沢市、宮古市	高齢者の見守りと買い物支援	高齢者の見守りと買物支援を実現。	120746 11830 35228 93266 55279 55115	/	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	4
岩手県大船渡市、雫石町、滝沢市、二戸市浄法寺町	高齢者の見守り	配達時に高齢者のお客さまの状況をチェックシートで確認し、自治体へ共有。	37891 17083 55279 644	/	0	/	/	/	/	0	/	/	/	/	3
岩手県西和賀町	買い物サポート	高齢者の見守りと買物支援を実現。	5,959	/	/	/	/	/	/	0	/	0	/	/	4
岩手県宮古市	客貨混載の路線バス	路線バスで宅急便を輸送する客貨混載を実施。バス路線の維持へ。	55,115	0	0	/	/	/	/	0	/	/	/	/	3

表 1- (2) 宅配便企業による地域サービス:東北地方(12 事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類											アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント	リコール		
千葉県流山市	祭りに支援サポート	3万人が来場する流山市民祭の手荷物預かりサービスと仕器の搬出・搬入を支援。	180,945	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/	3
東京都多摩市	暮らしのサポート	居住者の暮らしを便利で快適に利用できる「くらしのサポートサービス」を提供。	148,123	0	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3
東京都杉並区	高齢者の見守り	日頃の集配業務を通じて高齢者の見守りを実施。	559,336	/	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	3	
神奈川県横浜市	横浜駅に観光サポート	横浜駅の手荷物サービスとMICEイベント時の物流の最適化を実施。	3,728,021	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3	

表 1-(3) 宅配便企業による地域サービス:関東地方(4 事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類											アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント	リコール		
中部国際空港	外国人観光サポート	空港から日本国内のご希望の場所までの宅配サービスの受付および、空港宛に日本国内各地から送付した荷物の引き取りを行える。	58,497	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	4
山梨県富士天神山	イベント運営サポート	キャンプ用品、かさばる荷物を FUJI ROCK FESTIVAL 会場まで事前発送のサービスであり、ご自宅まで集荷を依頼するサービスもある。	828,192	0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	/	3	
富山県氷見市	一人暮らしの高齢者の見守り	刊行物をお届けする際に一人暮らしの高齢者の安否を確認。	48,993	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3	
長野県長野市	観光サポート	観光客の手荷物預かりサービスや富山県への当日便を実施。	381,614	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3	
長野県長野市	防災・災害対策支援	ヤマト運輸の敷地を住民の避難場所に。	381,614	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3	
福井県福井市	観光サポート	ご当地宅急便BOXやご当地送り状、観光手提げ袋で福井県を全国にPR。	265,473	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3	
福井県福井市	観光サポート	観光客向けに、手ぶら配送サービスやレンタル自転車の貸し出しを実施。	265,473	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3	
静岡県磐田市	防災・災害対策支援	地震や津波等の災害に対して、避難施設や物資倉庫の配置計画を考案。	170,402	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	3	

表 1-(4) 宅配便企業による地域サービス:中部地方(8 事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類										アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント		リコール
三重県伊勢市	観光サポート	旅行を快適に楽しんでいたための「手ぶら観光サービス」を提供しています。	128,596	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	5
三重県津市	海外に輸出の支援	ブランド産品を海外に輸出したい事業者に対し、輸出支援セミナーや事務手続きを支援。	281,458	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
三重県紀宝町	納税作業の支援	ふるさと納税に関する事務作業や、集荷サービスなどの業務を支援。	11,389	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	3
三重県鳥羽市	観光サポート	鳥羽市駅で手荷物預かりサービスと宿泊施設への当日配送を実施。	19,614	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3
兵庫県西脇市	一人暮らしの高齢者の見守り	刊行物をお届けする際に一人暮らしの高齢者の安否を確認。	41,558	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3
京都府京都市	子育て・教育環境日本一のまち・京都	児童に対して、セールスドライバーや支店長などの職業体験を実施。	1,418,340	/	/	/	/	/	/	/	0	/	/	/	3

表 1-(5) 宅配便企業による地域サービス:近畿地方(6 事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類										アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント		リコール
山口県周南市	産物販売サポート (道の駅)	周南市、ヤマト運輸株式会社山口主管支店及び一般社団法人周南ツーリズム協議会は、地域の活性化に向けて幅広い分野において協働の取組みを実施するため、平成26年11月17日に「地域活性化包括連携協定」を締結した。	146,231	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	4
鳥取県鳥取市	販路拡大の取り組み	県内サブライヤーの販路拡大のため、アンテナショップの競争力強化に取り組んできました。アンテナショップへの一括納品とリードタイムの短縮を実現。関東へ翌日午前中にお届け。	190,747	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
広島県尾道市	観光サポート	しまなみ海道に訪れるサイクリング客の手荷物預かりやホテルへの当日配送サービスを実施。	143,199	0	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	3

表 1-(6) 宅配便企業による地域サービス:中国地方(3 事例)

場所	事例	説明	人口数	課題の種類										アクター数	
				地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント		リコール
高知県大豊町	見守り・買い物支援サポート	過疎化によって、日常の買い物さえ難しくなる町で、高齢者が安心して住み続けられるように取り組んだ事例です。	992	0	0	/	/	/	/	0	/	0	/	/	4
高知県仁淀川町	見守り・買い物支援サポート	仁淀川町は人口の高齢化や一人暮らしの高齢者が増える中で、地域懇談会や地域担当職員の聞き取り、商工会と連携し「お買い物支援+見守り」を実施。	5,714	0	0	/	/	/	/	0	/	0	/	/	4
愛媛県松山市	県産品の販路拡大の支援サポート	海外バイヤーとのマッチングと輸出時の事務手続きをサポート。	513,076	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
愛媛県松山市	水産物の海外販売の支援サポート	海外バイヤーとのマッチングと輸出時の事務手続きをサポート。	513,076	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	3
徳島県徳島市	防災・災害対策支援	Amazonの「ほしい物リスト」の仕組みを使った、被災者への支援物資輸送。	255,739	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	/	4

表1-(7) 宅配便企業による地域サービス:四国地方(5事例)

日本地区	場所	事例	説明	人口数	課題の種類										アクター数
					地域活性化	見守り	産業振興	ふるさと納税	観光サポート	防災・災害対策	生活基盤	教育	買い物支援	イベント	
九州地方	宮崎県西米良村一西都市	客貨混載の取り組み	中山間地域では過疎化や高齢化が問題になっており、バス路線網の維持や高齢者の買い物支援・見守りが課題となっていました。	30,237	0	/	/	/	/	/	0	/	/	/	3
九州地方	熊本県熊本市	産物販売サポート(海外)	ECサイト構築、海外バイヤーとのマッチング支援で県産品の海外販売ルートを構築。	739,613	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	5
九州地方	鹿児島県瀬戸内町	買い物支援サポート	奄美大島本島の周辺にある離島や山間部では高齢化・人口減少が急速に進んでおり、離島における買い物支援で地域の活性化へ。	9,139	0	/	/	/	/	/	/	0	/	/	4
九州地方	鹿児島県指宿市	マラソン大会に支援サポート	ランナーの手荷物の一時預かりとマラソン終了後の自宅への手荷物配送を実施。	40,953	0	/	/	/	/	/	/	/	0	/	3
九州地方	大分県国東市	マラソン大会に支援サポート	ランナーの手荷物の一時預かりなど、マラソン大会における煩雑な業務を支援。	29,256	0	/	/	/	/	/	/	/	0	/	3
九州地方	長崎県長崎市	食材の輸送サポート	離島の旬の食材を、大消費地へ翌日午前中にお届け。商談会の開催も支援。	431,683	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	3
九州地方	宮崎県宮崎市	県産品の販路拡大を支援	県内事業者と海外バイヤーとのマッチング機会を創出。県産品の販路拡大を支援。	404,122	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/	4
九州地方	宮崎県日南市	高齢者の見守り	高齢者の見守りとリコール品の回収率向上を実現。	54,895	/	0	/	/	/	/	0	/	/	0	4

表1-(8) 宅配便企業による地域サービス:九州地方(8事例)

収集した 50 事例のアクター数や課題ごとに事例数を地方ごとにまとめた結果を表 2 に示す。50 事例において、全ての日本地方に連携サービスを実施している。特に一番多い地方は東北地方が 12 事例、一番少ない地方は中国地方が 3 事例である。地域課題として、見守り・買い物支援サポートに関するサービスが一番多い、17 個である。ふるさと納税と教育・環境に関するサービスは少ない、4 個である。地域住民の日常生活に関する関心が高いとわかる。

アクターは自律的な主体である。50 事例の中、「公共機関」、「宅配便企業」、「地域の住民」の 3 つを基本アクターとし、必要なアクターがあれば、追加する。全体でみるとアクター数が 3 つであるものが 37 事例であり、全体の 7 割を占めた。そして、アクター数 4 つのものが 11 事例、5 つのものが 2 事例であった。

課題については地域活性に関する事例が 22 事例と一番多く、次に高齢者の状況確認を実施する見守り支援が 14 事例と多かった。

地域	事例数	アクター数			課題											
		3	4	5	地域活性化	生活基盤	見守り	買い物	産業振興	ふるさと納税	観光	防災・災害対策	イベント	リコール	教育	
北海道	4	4	0	0	0	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	
東北	12	9	3	0	2	4	6	2	2	2	0	1	0	1	0	
関東	4	4	0	0	3	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
中部	8	7	1	0	5	0	1	0	0	0	4	2	1	0	0	
近畿	6	5	0	1	2	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	
中国	3	2	1	0	3	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	
四国	5	2	3	0	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	
九州	8	4	3	1	5	2	1	1	3	0	0	0	2	1	0	
合計	50	37	11	2	22	9	14	6	10	4	8	7	4	2	1	

表 2 図解結果のまとめ

そして、50 事例の連携サービスを地域活性化と地域維持に分けて、サービス価値を比較したものを表 3 に示す。活性化では、「地域活性化」についてのサービスが一番多い。地域維持では、「見守り支援サービス」が一番多い。

地域活性化	計 28 個	地域維持	計 22 個
(1)地域活性化	22 個	(1)見守り支援	14 個
(2)産業振興	10 個	(2)生活基盤	9 個
(3)観光	8 個	(3)防災・災害対策	7 個
(4)ふるさと納税	4 個	(4)買い物支援	6 個
(5)イベント支援	4 個	(5)リコール	2 個
(6)教育	1 個		

表 3 サービス価値：地域活性化と地域維持

また、連携サービスは地方の特徴により、地域活性化と地域維持の事例数に差がある。以下の図 4 にサービス数を比較する。この中で、差が 2 つ以上である地方は北海道、東北地方、中部地方、近畿地方、九州地方である。中国地方において、地域活性化に関するサービスだけが実施されている。

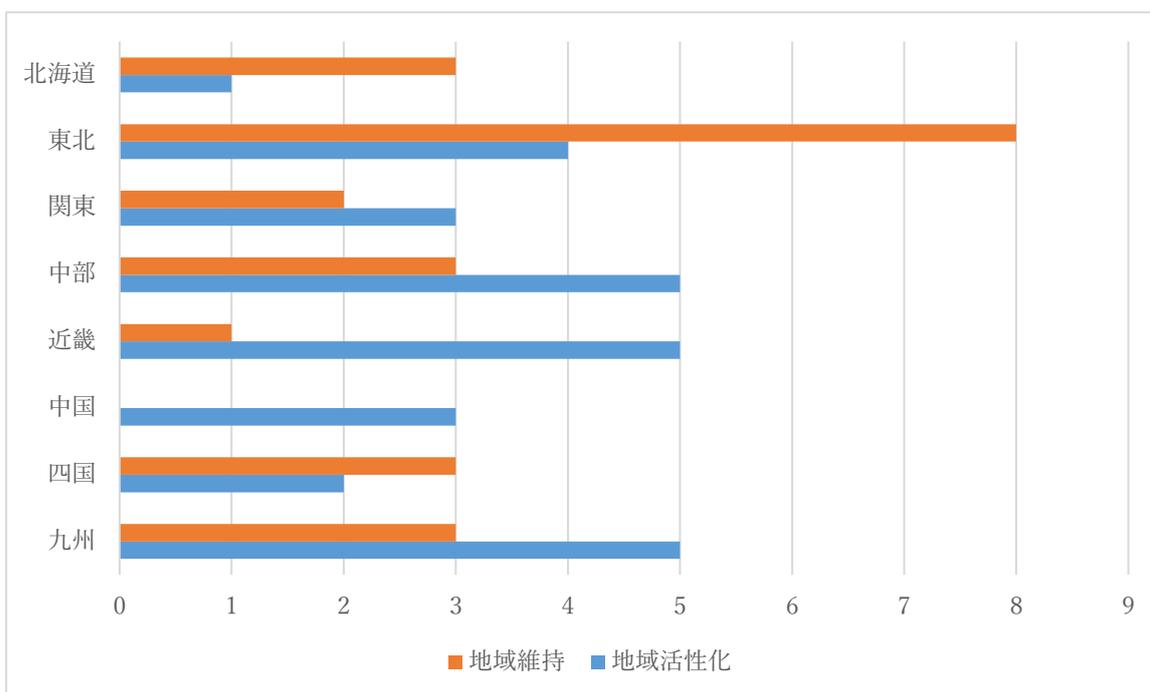


図 4 地方の特徴：地域活性化と地域維持の比較

### 3.4 地域サービスの図解例

アクター数が3つであるものは図5に示すように基本アクターのみで図解記述されたものである。地域活性化に関するサービスが18事例と多く、産業振興に関する事例が7事例、観光サポートが6事例、ふるさと納税およびイベント支援（マラソンなど）がそれぞれ4事例であった。一方、見守り支援が8事例、防災・災害対策が6事例であった。

図5に基本アクターのみで記述されたサービス図解の例を示す。これは東北地方にある青森県黒石市（人口は約3万4千）で実施されているサービスであり、公共機関は地域の住民に対して刊行物を提供している。その中、公共機関は宅配便企業に刊行物の配達を委託することに加えて、地域住民の健康状況確認を依頼している。その結果、荷物の運送だけでなく、地域住民の見守りを地域サービスとして実現している。

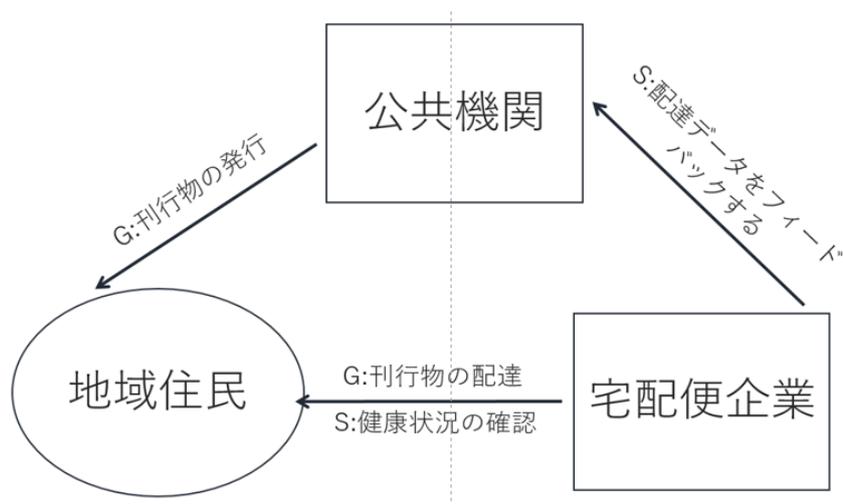


図5 基本アクターを用いたサービス図解例（見守りサービス）

アクター数が4つであるものは、図6に示すように、地元スーパーなどのアクターが加わったものである。生活基盤に関する事例が5つあり、その内、4事例は見守りサービスと買い物支援がセットとなったものである。4つめのアクターとして、地元スーパー・商店（買い物支援）が5事例、企業（リコール製品回収）が2事例、道の駅（産業振興）が1事例、銀行（産業振興）が1事例、ホテル（観光支援）が1事例、通販サービス（防災・災害対策）が1事例であった。

図6に示すように、地元商店などのアクターが加わったものである。これは九州地方にある鹿児島県瀬戸内町（人口は約9千）で実施されているサービスである。公共機関は地域住民の注文を取集して、地元商店に総発注する。地域住民の基盤生活を保障し、地元の経済を活性化されることもできる。

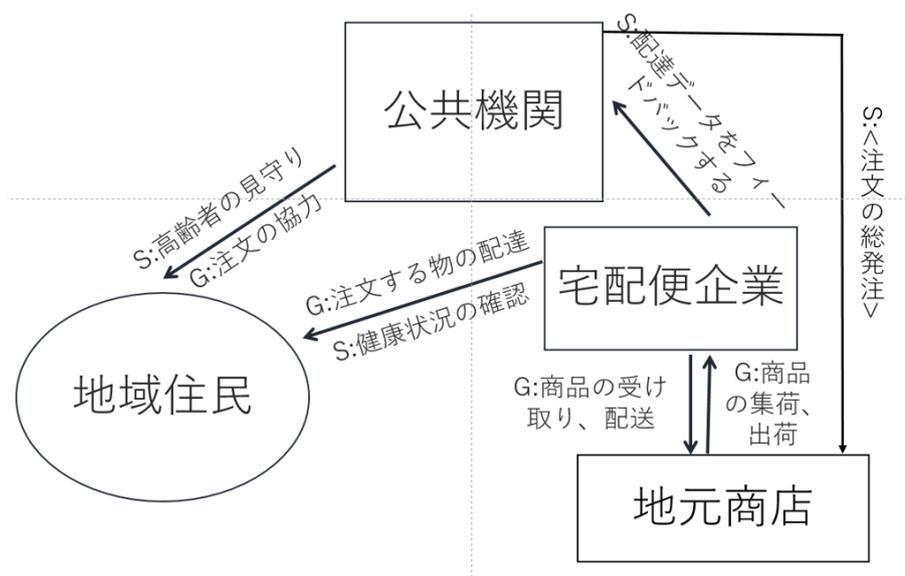


図6 アクター数4つの地域サービス図解例（見守りサービス+買い物サービス）

アクター数が5つであるものは2事例であり、図7に示すように基本アクターに銀行と海外のアクターが加わって、地域活性化のための海外販売支援を実現している。もう1つは観光支援であり、基本アクターに観光案内所とホテルのアクターが加わったものであった。

図7に示すように基本アクターに銀行と海外のアクターが加わって、地域活性化のための海外販売支援を実現している。これは九州地方にある熊本県熊本市（人口は約74万）で実施されているサービスである。

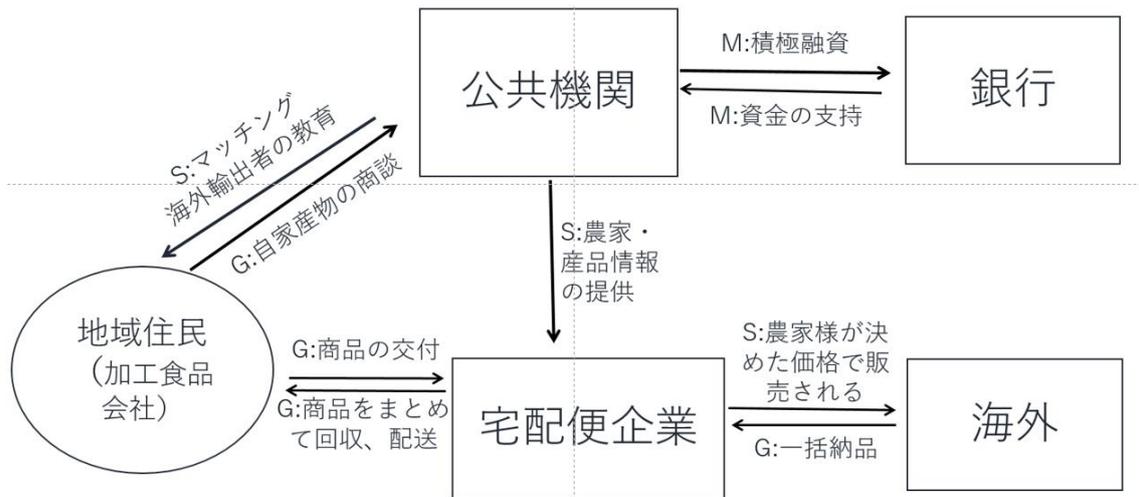


図 7 アクター数 5 つの地域サービス図解例 (地域活性化のための海外販売支援)

### 3.5 結言

ヤマト運輸は地域活性化と地域維持のため、日本地方で様々な地域サービスを実施している。収集した 50 事例について、アクター図を用いて、地域サービスを記述し、分析した。

## 第4章 地域サービスのためのデザイン・パターンの開発

### 4.1 緒言

多様な地域サービスを再利用するため、地域サービスを系統的に分析、理解するためのデザイン・パターンについて述べる。

### 4.2 記述方法

地域サービスは地域住民と公共機関を基にして、各アクター追加を伴って、地域サービスを展開する。地域再生の協働の仕組みで住民が主体、または行政をも巻き込んだ、地域における協働の仕組みが必要となる [18]。

地域サービスを記述するデザイン・パターンにおいて、基本パターンは地域住民、公共機関と企業を連携するサービスである。3章の分析により、基本パターンを用いることによって、多くのサービスを記述できること（50事例中37事例、74%）を記述できる。そして、サービスの展開に応じ、必要なアクターを増やしていくことも可能である。

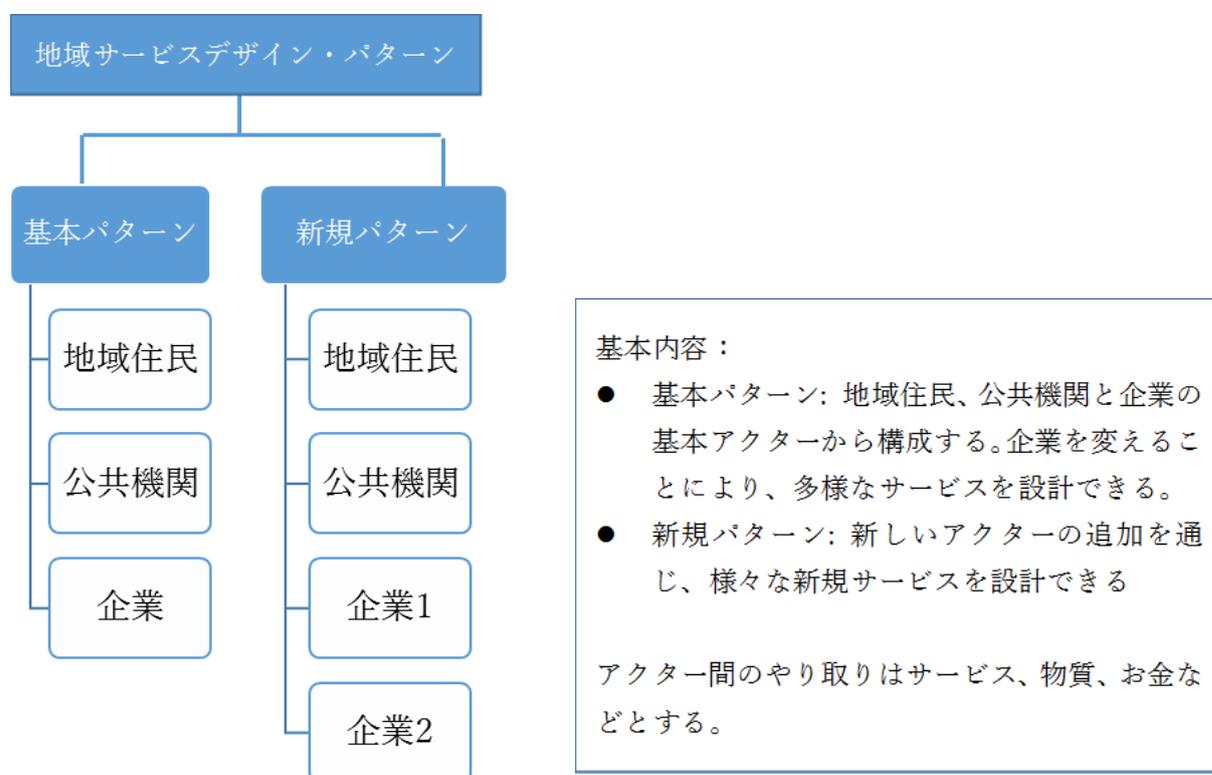


図 8 地域サービスデザイン・パターン

### 4.3 地域サービスデザイン・パターンの説明書

地域住民のための地域サービスは、地域を活性化する活動や地域生活を維持する活動に大きく分かれている。本説明書では、企業と公共機関と地域住民が協力する地域サービスを描く方法を説明する。

地域サービスを描く場合、3つの基本アクターをもとにする。アクターは活動する主体となるものである。本方法では、複数の人々からなる組織やコミュニティをアクターとして扱っていく。

3つの基本アクターは「公共機関」、「企業」、「地域住民」である（図9～図11）。サービスの規模に応じ、必要なアクターを追加できる（図12：商店、図13：銀行などを追加）。アクター間で行われるやりとりはラベル付き矢印で描き、ラベルは（G:物質、S:サービス、M:お金）などを用いた。

以下、企業として宅配便企業の事例を用いて、説明する。

図9の地域サービス事例について説明する。ある村では、過疎化や高齢化が問題になっており、バス路線網の維持や高齢者の買い物支援・見守りが課題となっている。そこで、公共機関と宅配便企業が連携し、お客さんだけでなく、宅急便企業の貨物を載せる。その結果、路線バスの価値を高め、地域の維持に役立っている。

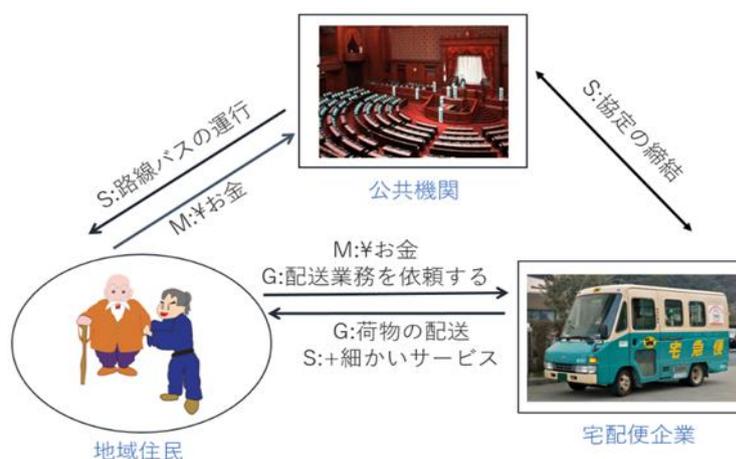


図9 客貨混載により路線バスの維持支援

図 10 の地域サービス事例について説明する。高齢者を見守るニーズがある。地域を見守ってきた民生委員の年齢も高くなり、見守り活動の支援が必要である。公共機関と宅配便企業が連携し、刊行物をお届けする際に高齢者のお客さまの健康状況を確認し、地域活動を維持している。

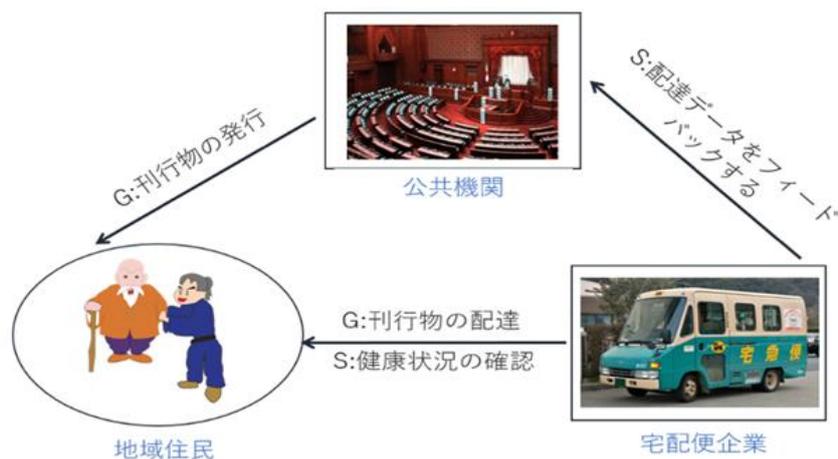


図 10 見守り支援による地域活動の維持

図 11 の地域サービス事例について説明する。県内の事業者にとって、海外から注文を取る方法や輸出する手続きが分からないことが課題となっていた。企業と公共機関が連携し、地域を活性化するため、県産品を海外で販売する仕組みを実現している。

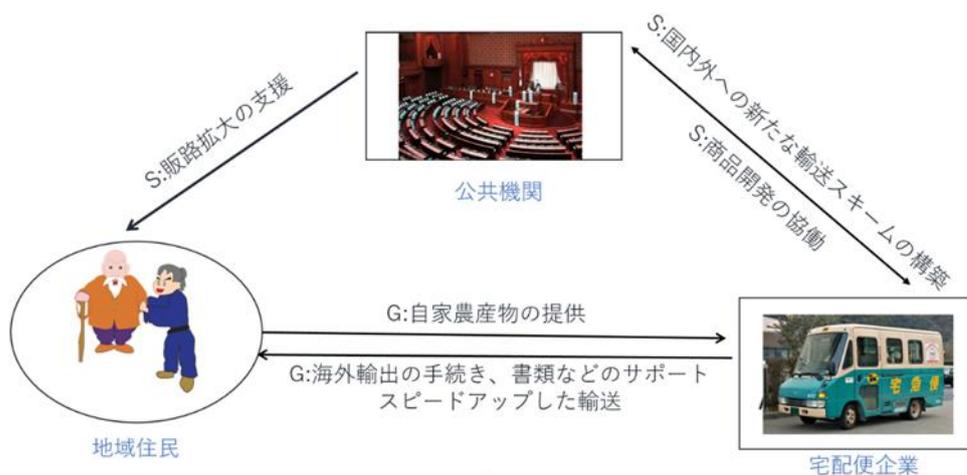


図 11 県産品の海外販売による地域活性化支援

図 12 の地域サービス事例について説明する。人口が急速に減少した地域では、公共交通機関の運行が少なくなっている。そのため、簡単に必要なものを購入できない。公共機関、宅配便企業と地元の商店が連携し、地域住民が電話で注文し、商品を購入できるサービスを実現している。基本的な3つのアクターに加え、地元の商店を加えて実現している。地元の商店から購入するため、地域の維持に貢献している。

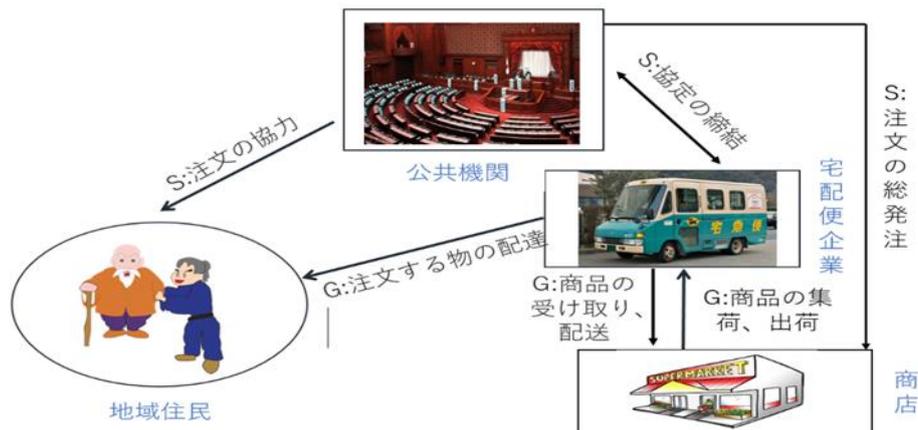


図 12 買い物支援サービス

図 13 の地域サービス事例について説明する。地域を活性化するために県産品の海外への販売ルートの構築が期待されていた。地域住民のため、公共機関と宅配便企業は連携する。その中、公共機関は銀行と連携し、宅配便企業は海外へのルートを構築していた。これにより県産品の海外販売ルートを設立し、物流とビジネスの両面で地域を支援している。

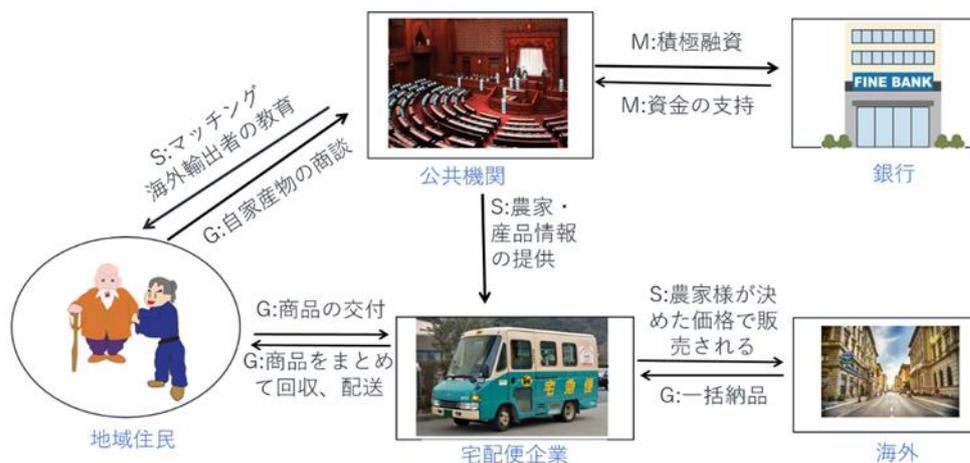


図 13 産物海外販売サポート

以下に図 9～図 13 をアクター図で記述したものを示す。

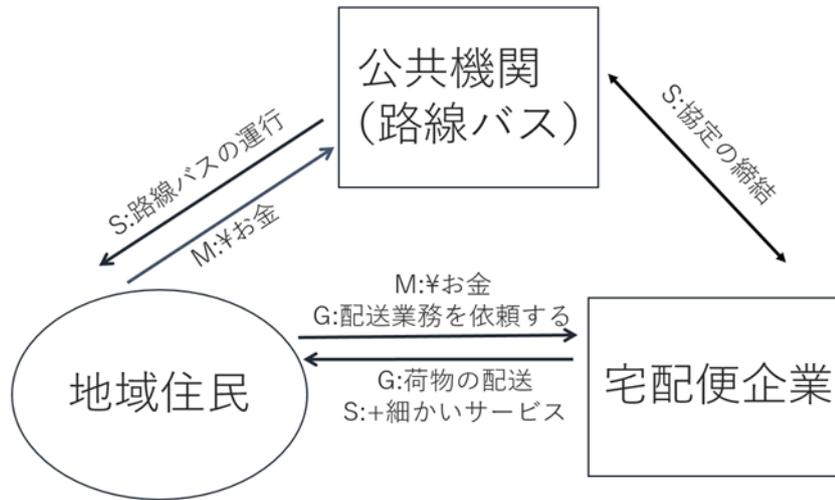


図 14 客貨混載により路線バスの維持支援(図 9 に対応)

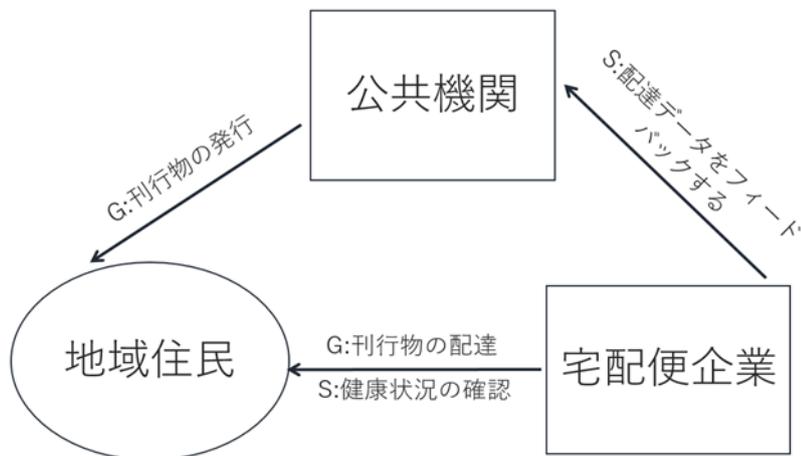


図 15 見守り支援による地域活動の維持(図 10 に対応)

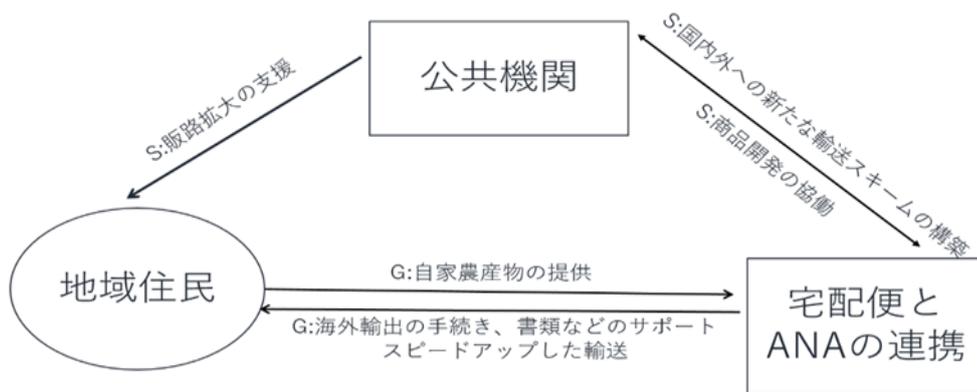


図 16 県産品の海外販売による地域活性化支援(図 11 に対応)

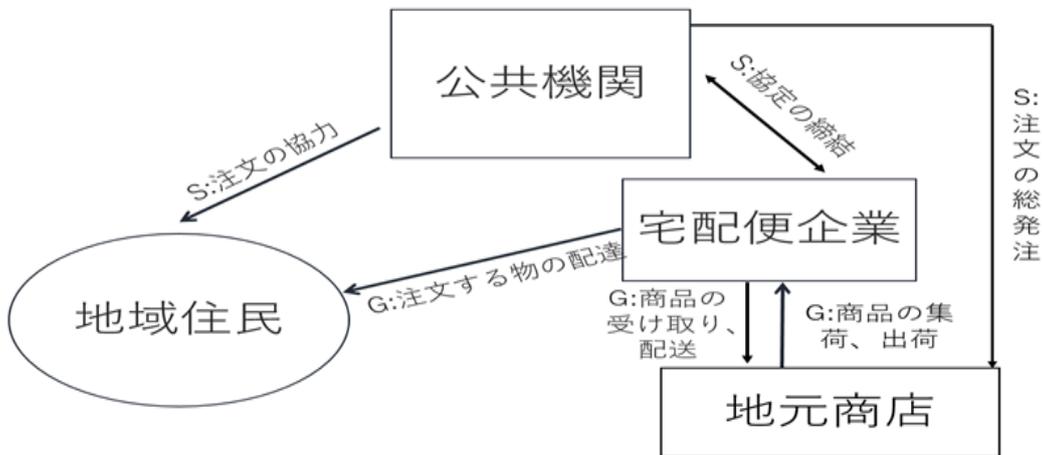


図 17 買い物支援サービス(図 12 に対応)

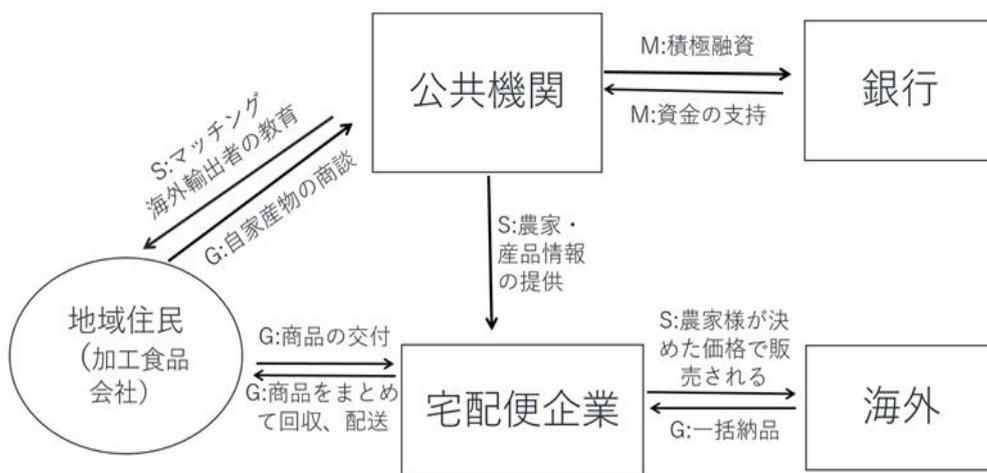


図 18 産物海外販売サポート(図 13 に対応)

#### 4.4 結言

地域サービスのデザイン・パターンは地域住民、公共機関と第三者の3つの基本アクターを用いるものであり、基本パターンから多様な地域サービスを記述できる。そして、地域サービスデザイン・パターンの説明書について述べた。

## 第5章 地域サービスの設計に関する調査

### 5.1 緒言

地域サービスを記述するデザイン・パターンの適用を検討する。そのために、実施した地域住民や大学生による地域サービスの設計調査について説明する。

### 5.2 調査方法

#### 5.2.1 調査地域について

地域サービスの設計調査を実施した地域は石川県と新潟県柏崎市である。どちらも日本海側にあり、日本海側気候型であり、冬に気温が低く雪の降る日が多く、日照時間が少ないという特徴がある。石川県の総人口は1,147,447人（平成29年10月1日）であり、男性は555,926人、女性は591,521人、そして65歳以上の割合は約29%である[19]。新潟県柏崎市の総人口は84,656人（平成30年6月末日）であり、男性は41,686人、女性は42,970人、そして65歳以上の割合は約33%である[20]。

どちらの地域も少子高齢化が進み、若年層の都市への移動などにより、地域の活力が低下していると推測され、本研究での地域対象とした。

#### 5.2.2 調査内容

地域サービス設計調査について、調査参加者、調査票とその回答手順について以下に説明する。

##### (1)調査参加者

- 地域住民の調査参加者は石川県10人、新潟県柏崎市10人である。
- 大学生の調査参加者はJAIST日本人10人、中国人10人である。
- 新潟県産業大学（柏崎市）の調査参加者は日本人6人、中国人4人である。

##### (2)調査票とその回答手順

調査参加者は次の手順1～5により、地域サービス設計に関する調査票に回答する。調査への回答時間は60分として説明している。なお、手順1において調査票の表紙が地域住民用と学生用とでは異なる。

手順1. 図19、20は表紙(地域住民用と学生用)であり、最初に参加者は読む。  
手順2. 地域サービスのデザイン・パターン説明書(4.4参照)を読んで、ヤマト運輸の事例紹介とサービス記述方法を学習する(10分)。

手順3. サービス図を描く練習をする。図21は回答用紙である。(10分)。

手順4. 多くのサービス・アイデアを記述する。その際に使う用紙は図22である。地域課題を解決するためのアイデアの文章記述に10分、新しい地域サービス図の作成に20分かける。

手順5. 地域サービス設計に関するアンケートに回答する。図23はアンケート用紙である。(10分)。

## 地域サービスの設計に関する調査

日本では、少子高齢化および大都市圏への移住により、地域の活力が低下しています。この調査は、地域の活力を維持したり、活性化させたりするためのサービスについて皆様の意見を調べるために行うものです。正しい答えや間違った答えというものはありません。思った通りに答えてください。

この調査への回答手順は4つに分かれます。回答目安としては60分見込んでいますが、時間配分は皆さまにお任せいたします。回答手順は次の通りです。

手順1：地域問題を解決するために企業と連携した地域サービスが宅配便企業によって実施されています。その事例を使って、地域住民のためのサービス図を描く方法を「住民のための地域サービスを描く方法」として、次のページから3ページ分かけて説明しています。この説明書を読んでください。目安時間は10分です。

手順2(p.4)：サービス図を描くことに慣れるための練習をします。2つの事例を説明したサービス図を右側に書き写します。目安時間は10分です。

手順3(p.5)：地域サービスを設計します(目安時間は30分)。最初に、地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書きます(10分)。その後、新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描きます。またサービス図ごとに地域サービスの内容を説明する短い文章を書きます(20分)。

手順4(p.6)：地域サービス設計に関するアンケートに回答します(目安時間10分)。

回答は全て研究室で厳重な管理を行います。直ちにコンピュータに入力され、コンピュータに入力後は、シュレッダーにて処分するなど、個人情報の保護を行います。個人が特定される形でデータが公開されることはありません。すべての調査資料は回収します。

また、この調査用紙は勝手に複写しないでください。すべての手順に従って、回答してください。回答もれがないように取り組んでください。

以上の内容に問題がなければ、下記の項目に回答し、次のページからの調査にご協力をお願いします。

性別[ ] 年齢[ ] 職業[ ] 住んでいる地域[ ]

(企業や公共機関で働いている場合のみ) 所属する組織[ ]

実施者：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学系 由井園研究室 PAN, Yongbo

図 19 表紙(地域住民用)

## 地域サービスの設計に関する調査

日本では、少子高齢化および大都市圏への移住により、地域の活力が低下しています。この調査は、地域の活力を維持したり、活性化させたりするためのサービスについて皆様の意見を調べるために行うものです。正しい答えや間違った答えというものはありません。思った通りに答えてください。

この調査への回答手順は4つに分かれます。回答目安としては60分見込んでいますが、時間配分は皆さまにお任せいたします。回答手順は次の通りです。

手順1：地域問題を解決するために企業と連携した地域サービスが宅配便企業によって実施されています。その事例を使って、地域住民のためのサービス図を描く方法を「住民のための地域サービスを描く方法」として、次のページから3ページ分かけて説明しています。この説明書を読んでください。目安時間は10分です。

手順2(p.4)：サービス図を描くことに慣れるための練習をします。2つの事例を説明したサービス図を右側に書き写します。目安時間は10分です。

手順3(p.5)：地域サービスを設計します(目安時間は30分)。最初に、地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書きます(10分)。その後、新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描きます。またサービス図ごとに地域サービスの内容を説明する短い文章を書きます(20分)。

手順4(p.6)：地域サービス設計に関するアンケートに回答します(目安時間10分)。

回答は全て研究室で厳重な管理を行います。直ちにコンピュータに入力され、コンピュータに入力後は、シュレッダーにて処分するなど、個人情報の保護を行います。個人が特定される形でデータが公開されることはありません。すべての調査資料は回収します。

また、この調査用紙は勝手に複写しないでください。すべての手順に従って、回答してください。回答もれがないように取り組んでください。

以上の内容に問題がなければ、下記の項目に回答し、次のページからの調査にご協力をお願いします。

性別[ ] 年齢[ ] 国籍[ ] 現在、住んでいる場所[ ]

学籍番号[ ] 名前[ ]

実施者：北陸先端科学技術大学院大学 知識科学系 由井菌研究室 PAN, Yongbo

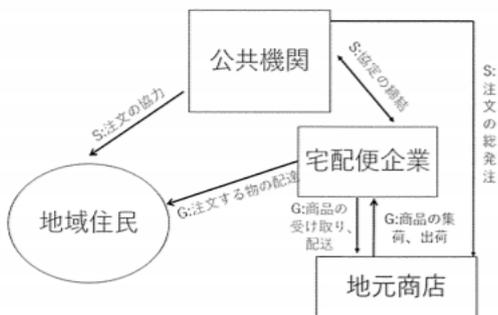
図 20 表紙(学生用)

2. サービス図を描く練習 (10分)

下の図を右に、描き写してください。上の図は宅配便企業との連携により、見守り支援を実現しています。また下の図は宅配便企業に加えて地元商店が参加することによって、買い物支援を実現しています。



見守り支援による地域活動の維持



買い物支援サービス

図 21 図の描く練習

3. 地域サービスの設計 (30分)

基本アクターである「地域住民」、「公共機関」、「企業」を用いて、地域サービスの案を(1)、(2)の順番に考えてください。なお「企業」は説明例で示した宅配便企業以外の企業も使ってよいです。

(1) 地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書いてください。(10分)

(2) 新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描いてください。また地域サービスの内容を説明する短い文章を書いてください。(20分)

図 22 アイデア記述

4. 地域サービス設計に関するアンケート調査

I. 次の①～⑦の質問について、最も当てはまる回答に○を付けてください。

①地域問題についてどう思いますか？

多い やや多い どちらでもない やや少ない 少ない

②地域問題解決のために実施されているサービスはどう思いますか？

足りない やや足りない どちらとも言えない やや充分です 充分です

③企業と連携した地域サービスはどう思いますか？

良くない やや良くない どちらとも言えない やや良い 良い

④サービス図は文章と比べてどう思いますか？

難しい やや難しい どちらとも言えない やや易しい 易しい

⑤サービス図による、地域サービスについてどう思いますか？

わかり難い やや難い どちらとも言えない やや易い わかり易い

⑥サービス図の描く方法については、どう思いますか？

難しい やや難しい どちらとも言えない やや易しい 易しい

⑦企業と連携した地域サービスによる地域問題解決についてどう思いますか？

貢献できない やや貢献できない どちらとも言えない やや貢献できる 貢献できる

II. 今回のサービス設計について自由に意見、感想をお書きください

III. その他、何か意見があれば自由にお書きください。

図 23 アンケート

サービス図を描く練習の例を図 24 に示す。

2. サービス図を描く練習 (10分)

下の図を右に、描き写してください。上の図は宅配便企業との連携により、見守り支援を実現しています。また下の図は宅配便企業に加えて地元商店が参加することによって、買い物支援を実現しています。

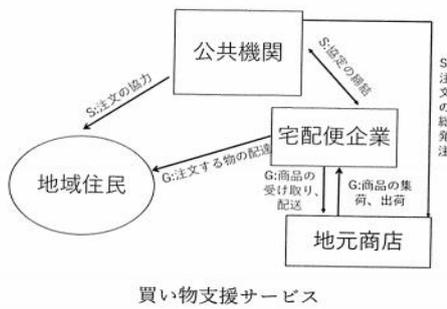
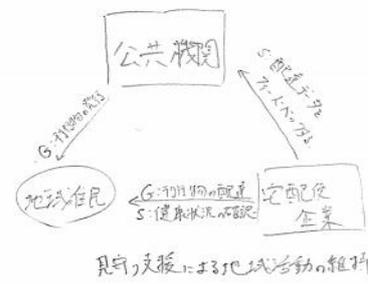
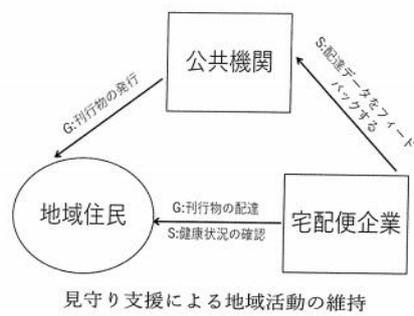


図 24 図を描く練習の例

### 5.3 結言

地域サービスのデザイン・パターンを評価するための調査について、調査地域、調査参加者、調査手順と調査用紙について説明した。

## 第6章 調査結果と考察

### 6.1 緒言

本章では、地域サービスの設計に関する調査結果について述べる。また、地域住民によって設計されたサービスを、学生によって設計されたサービスやヤマト運輸の事例と比較し、考察する。

### 6.2 調査結果

地域サービスの設計例を図 25～図 28 に表示する。

JAIST の学生の設計例を図 25 に表示する。

③
24

### 3. 地域サービスの設計 (30分)

基本アクターである「地域住民」、「公共機関」、「企業」を用いて、地域サービスの案を(1)、(2)の順番に考えてください。なお「企業」は説明例で示した宅配便企業以外の企業も使ってよいです。

(1) 地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書いてください。(10分)

- ・ 時間的制約が少ない移動手段の確保(レンタルサイクル等)
- ・ お店で買入した商品をまとめて配達してくれる(複数のお店で買入した野菜をまとめて)

(2) 新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描いてください。また地域サービスの内容を説明する短い文章を書いてください。(20分)

```

graph TD
    A[公共機関] -- "S: 移動手段提供" --> B((地域住民))
    B -- "M: 金" --> C[自転車企業  
タクシー企業]
    C -- "S: 移動手段提供" --> B
    A -- "S: 協定締結" --> C
    
```

地域によっては人口不足等で公共交通不足問題を抱えている。そのため、自家用車等自分の移動手段を持たない人たちが不満を抱えている。そこでレンタルサイクルや短距離タクシーのような自由度の高い移動手段を提供する企業だけでなく公共機関も中継することでより幅広いサービスを提供する。

5

図 25 アイデア記述 (JAIST の学生)

新潟県の学生の設計例を図 26 に表示する。

(31)

見字) ④

3. 地域サービスの設計 (30分)

基本アクターである「地域住民」、「公共機関」、「企業」を用いて、地域サービスの案を(1)、(2)の順番に考えてください。なお「企業」は説明例で示した宅配便企業以外の企業も使ってよいです。

(1) 地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書いてください。(10分)

高齢者が増加するにつれて、いくつかの行動力が不便な老人は、医療サービスを必要とします。そのため、公共機関は病院と協定を結んで、病院内に医者を派遣し、高齢者の家の診察を受けなければなりません。

(2) 新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描いてください。また地域サービスの内容を説明する短い文章を書いてください。(20分)

公共機関は、地域内の高齢者を登録し、病院と協定を結んでいます。人が病気になる時、病院は高齢者の家に医者を派遣します。病院は医薬品を企業に購入し、企業は割引価格で病院に販売しています。

5

図 26 アイデア記述 (新潟県の学生)

石川県の地域住民の設計例を図 27 に表示する。

(43)

別紙 (5)

3. 地域サービスの設計 (30分)

基本アクターである「地域住民」、「公共機関」、「企業」を用いて、地域サービスの案を(1)、(2)の順番に考えてください。なお「企業」は説明例で示した宅配便企業以外の企業も使ってよいです。

(1) 地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書いてください。(10分)

- ・ブランド食品の海外輸出
- ・地域バスの移動範囲拡大
- ・企業と連携したイベントを増やす。

(2) 新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描いてください。また地域サービスの内容を説明する短い文章を書いてください。(20分)

```

    graph TD
      Public[公共機関] -- "S: 注文の協力" --> Residents[地域住民]
      Residents -- "M: 注文" --> Delivery[宅配便企業]
      Delivery -- "S: 商品の届達" --> Public
      Delivery -- "G: 商品の出荷" --> Pharmacy[薬局]
      Pharmacy -- "G: 商品の受取り" --> Delivery
      Residents -- "S: 診察依頼" --> Hospital[病院]
      Hospital -- "S: 診察結果の提供" --> Pharmacy
      Pharmacy -- "S: 注文の発注" --> Delivery
  
```

お年寄りは病院に行くのが大変だと思うから  
 医者がお年寄りの家まで行って診察をして  
 その診察結果を薬局に情報提供して  
 くすりを作り宅配便企業に出荷して  
 宅配便企業が地域住民にくすりを配達する。

5

図 27 アイデア記述 (石川県の地域住民)

新潟県の地域住民の設計例を図 28 に表示する。

53

生活基盤 ④

3. 地域サービスの設計 (30分)

基本アクターである「地域住民」、「公共機関」、「企業」を用いて、地域サービスの案を(1)、(2)の順番に考えてください。なお「企業」は説明例で示した宅配便企業以外の企業も使ってよいです。

(1) 地域課題を解決するために、どのような地域サービスが必要か、または欲しいかについて思いつく限り書いてください。(10分)

- 少子化が深刻で、子どもについてのサービスが不行き届き、
- 高齢者はタリカ、他の年齢層の人と交流したい、
- バスの運転手が圧倒的に不足している → バス運転手を  
ふやかす?

(2) 新しい地域サービスを実現するためのサービス図を描いてください。また地域サービスの内容を説明する短い文章を書いてください。(20分)

少子化が深刻な地域では幼稚園独自の送迎バスが運行でまわらない。そこで、地域の社会福祉施設(高齢者福祉施設)の送迎に幼稚園児も同乗できるよう、市がコーディネートする。提供利用者募集

公共機関 市役所

社会福祉法人 (民営の高齢者福祉施設)

私立幼稚園

地域住民 (幼稚園児 高齢者)

S: 送迎バスの手配 運行 M: 料金

S: 乗り合いの送迎 募集 紹介

M: 委託料金 S: 利用状況報告

S: 情報提供 利用者募集

5

図 28 アイデア記述 (新潟県の地域住民)

調査票を収集したデータの分析により、サービスデータを53個に作成し、地域課題は8つに分類した。実験データは調査参加者のグループで分けて、整理したものを表4に示す。

生活基盤の保障	コンビニ、スーパー等食品について地域住民に宣伝する。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	/	/	0	/	地域住民 公共機関 食品業	3	新しいサービス アクター追加
遠隔医療サポート	公共機関(病院)は注文票を薬局に出してから宅配便企業は地域住民に薬を配達する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 薬局	4	アクター追加
イベントに応援する	観光客の意見を収集して、地域住民と公共機関一緒にイベントを企画する。	石川県金沢市	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 観光客	3	
交通手段に応援する	公共機関はタクシー会社と地域住民の出かける情報共有システムを開発する。タクシーシェアと料金のシェアできるし、コミュニケーションもできる。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	/	/	0	/	地域住民 公共機関 タクシー会社	3	アクター追加
観光サポート	公共機関、地域住民と宅配便企業が連携して、地域の宣伝ポスターを宅配の車に載るによって、観光客を引き付ける。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	0	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業	3	新しいサービス
日常生活のサポート	公共機関と通関企業が連携して、ICT技術を用いて、地域住民の日常生活に応援する。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	/	/	0	/	地域住民 公共機関 通信企業	3	アクター追加
買い物支援	公共機関は地域住民の総合注文を地元商店に出してから、宅配便企業は地域住民に配達する。	石川県野々市市	/	/	/	0	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 地元商店	4	
見守りサービス	地域住民を見守りために、公共機関と地域住民が連携して、地元組織を構築する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 地元組織	3	アクター追加
地域の教育力の支援	地域の教育力を向上するため、公共機関、企業と地域住民(高齢者含む)が連携して、「子供育成会」を設立する。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	/	/	/	0	地域住民(子供) 地域住民(高齢者) 公共機関 企業	4	
公共交通に支援する	地域住民の日常生活に支援するため、公共機関と企業が連携して、公共交通予約システムを開発する。	石川県金沢市	/	/	/	/	/	/	0	/	地域住民 公共機関 企業	3	新しいサービス

表 4-1) 地域サービスの設計調査の結果:JAIST の中国人学生(10 個)

事例	説明	場所	課題の分類								アクター	アクター数	備考
			地域活性化	見守り	産業振興	買い物	観光	イベント	生活基盤	教育			
地域活性化に支援する	公共機関とお寺、神社が連携して、お寺と神社は商店街のように活性化に開放する。	石川県白山市	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 お寺、神社	3	新しいサービス アクター追加
見守りサポート	公共機関と福祉企業が連携して、地域住民に介護サービスと緊急対応サービスを提供する。	石川県金沢市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 福祉企業	3	アクター追加
見守りサポート	公共機関は地元老人に福祉サービスを提供し、若者に就職を支援する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民(老人) 地域住民(若者) 公共機関	3	新しいサービス
見守りサポート	公共機関とIT企業が連携して、健康サポートシステムを開発する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 IT企業	3	アクター追加
地域活性化に支援する	地域を活性化のため、空き家を活用する。	石川県能美市	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 建設業	3	新しいサービス アクター追加
イベントに応援する	公共機関と企業が連携して、ICT技術を使って地域のイベントを企画する。	石川県能美市	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
観光サポート	公共機関、地域住民、企業と連携して、地域を宣伝するプランを企画する。	石川県能美市	/	/	/	/	0	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 観光者	4	
日常生活のサポート	公共機関とIT企業が連携して、各企業を多角的に組み合わせるシステムを開発する。	石川県能美市JAIST	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 IT企業 企業	4	新しいサービス アクター追加
地域教育サポート	英語会話の企業と公共機関が連携して、地域における英語セミナーを開催する。	石川県能美市	/	/	/	/	/	/	/	0	地域住民 公共機関 企業	3	新しいサービス
観光サポート	地域住民、公共機関、企業、地元商店と連携して、地域への観光ビジネス場を構築する。	石川県能美市	/	/	/	/	0	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 地元商店 観光客	5	
公共交通に支援する	公共機関と企業が連携して、地域住民の出かけるに支援する。	石川県能美市	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関と地元商店が連携して、NPO法人を作って、地域住民に見守りサービスを提供する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 NPO法人 地元商店	4	
産業振興サポート	公共機関と企業が連携して、地域住民に働き機会を提供し、外部からの就職と投資を誘う。	石川県能美市	/	/	0	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 外部	4	新しいサービス

表4-(2) 地域サービスの設計調査の結果:JAISTの日本人学生(13個)

事例	説明	場所	課題の分類								アクター	アクター数	備考
			地域活性化	見守り	産業振興	買い物	観光	イベント	生活基盤	教育			
買い物支援	公共機関と企業が連携して、ネット販売サービスを提供する。	新潟県柏崎市	/	/	/	0	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関と企業が連携して、自動車学校の車を活用し、地域住民を病院の診査に応援する。	新潟県柏崎市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業(自動車学校)	3	新しいサービス
買い物支援	公共機関、銀行、地元商店が連携して、地域住民の買い物に支援する。	新潟県柏崎市	/	/	/	0	/	/	/	/	地域住民 公共機関 銀行 地元商店	4	
イベントに応援する	公共機関と宅配便企業が連携して、地域のイベントや祭などの情報を宣伝する。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業	3	
地域活性化に支援する	公共機関と企業が連携して、地域住民と外部の人に地域の特徴を宣伝する。	新潟県柏崎市	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 外部	4	
教育サポート	公共機関、学校、出版社と連携して、地域住民の意見を収集してから、教科書を改革する。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	/	/	0	地域住民 公共機関 出版社 学校	4	新しいサービス アクター追加
地域活性化に支援する	地域を活性化のため、地域住民間の交流や資源の共有を活用することで、公共機関と企業が連携して、交流センターを作る。	新潟県柏崎市	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関、病院、企業が連携して、医者を派遣診療し、また、医薬品を購入する時も支援する。	新潟県柏崎市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 病院	4	新しいサービス アクター追加
見守りサポート	公共機関と理容企業が連携し、公共機関は地域住民に理容利用券を発行し、理容企業は地域住民の自宅へ出張理容サービスを提供する。	新潟県柏崎市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 理容企業	3	新しいサービス アクター追加
産業振興サポート	公共機関と地元企業が連携して、地元商品の宣伝とイベントを行って、また、地域住民から注文する海外商品を購入する。	新潟県柏崎市	/	/	0	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 地元企業 海外	4	

表 4- (3) 地域サービスの設計調査の結果:新潟県の日本人と中国人学生(10 個)

事例	説明	場所	課題の分類								アクター	アクター数	備考
			地域活性化	見守り	産業振興	買い物	観光	イベント	生活基盤	教育			
日常生活に支援する	公共機関と企業が連携して、地域の空き家、空き地の情報を共有し、活用と販売する。地域住民の日常生活に支援する。	石川県加賀市	/	/	/	/	/	/	0	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関と企業が連携して、地域住民に移動販売サービスや、高齢者宅の除雪等の見守りサービスを行う。	石川県野々市市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関と企業が連携して、地域住民に見守りために、移動販売サービスを行う。	石川県小松市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 地元商店	3	
見守りサポート	待機児童問題の解消のために、老人ホームや、病院、市役所等を活用し、資源を共有する、地域住民に見守る。	石川県金沢市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業 福祉企業	4	新しいサービス アクター追加
見守りサポート	公共機関と地域企業が連携して、高齢者へのネットサービスや宅配サービス等の使い方を指導する。そして、地域に見守りの地域道路の整備等の地域サービスを行う。	石川県金沢市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	公共機関と企業が連携して、地域住民の入院や診療等に支援する。	石川県金沢市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
見守りサポート	地域高齢者の一人暮らしのケアのために、公共機関、IT企業、病院が連携して、高齢者の健康異常を感知したら、家に行く健康をチェックする。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 IT企業 病院	4	アクター追加
見守りサポート	公共機関と宅配便企業が連携して、配達する時健康状態を確認してから、病院からの治療や、配置薬企業からの薬を家に配達する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 配置薬企業	4	アクター追加
地域活性化に支援する	公共機関、農家、不動産会社が連携して、空き家情報を共有し、地域住民やレンタル希望者に提供する。	石川県能美市	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 農家 不動産会社	5	アクター追加
見守りサポート	公共機関、薬局、宅配便企業が連携して、病院からの診察結果を薬局に情報を提供し、宅配便企業は薬を地域住民に配達する。	石川県能美市	/	0	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 薬局 病院	5	アクター追加

表 4- (4) 地域サービスの設計調査の結果:石川県の地域住民(10 個)

事例	説明	場所	課題の分類								アクター	アクター数	備考	
			地域活性化	見守り	産業振興	買い物	観光	イベント	生活基盤	教育				
教育サポート	公共機関と企業が連携して、人材育成セミナーを開催し、仕事チャンスを提供する。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	/	/	/	0	地域住民 公共機関 企業	3	
生涯教育サポート	公共機関と企業が連携して、生涯教育と交流機会の拠点を作り。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	/	/	/	0	地域住民 公共機関 企業	3	
地域活性化に支援する	公共機関、地元商店、宅配便企業が連携して、コミュニケーションを中心にする総合クラブを設立し、また、注文する商品を地域住民の自宅に配送する。	新潟県柏崎市	0	/	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 地元商店	4	
日常生活に支援する	公共機関と企業が連携して、インターネットやドローンを活用し、地域住民の日常生活に関する情報を共有する。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
地域活性化に支援する	公共機関、IT企業、人材派遣企業が連携して、人材の情報を共有し、地域住民の希望によって、人材を派遣する。	新潟県柏崎市	0	/	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 IT企業 人材派遣企業	4	新しいサービス アクター追加
地域活性化に支援する	企業と専門学校が連携して、学生は地域住民、地物組織に実習や、ボランティアを行う時、企業の製品を使用しながら、製品を宣伝する。そして、企業は学校に仕事チャンスを提供する。	新潟県柏崎市	0	/	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 企業 専門学校	3	新しいサービス アクター追加
見守りサポート	公共機関、地元商店、宅配便企業が連携して、町内会を設立し、地域住民の交流機会や買い物サービスも提供する。	新潟県柏崎市	/	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 宅配便企業 地元商店 町内会	5	アクター追加
見守りサポート	公共機関と企業が連携して、温泉などの公共施設を設立し、地域住民に迎えサービス等を提供する。	新潟県柏崎市	/	0	/	/	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
買い物支援	公共機関と企業が連携して、無料迎えバスの運行し、高齢者と幼児に対してショッピング手伝いサービスを行う。	新潟県柏崎市	/	/	/	0	/	/	/	/	/	地域住民 公共機関 企業	3	
日常生活に支援する	公共機関、福祉企業、幼稚園が連携して、送迎バスの乗り合いをマッチングし、交流チャンスを増やす。	新潟県柏崎市	/	/	/	/	/	/	0	/	/	地域住民 公共機関 福祉企業 幼稚園	4	新しいサービス アクター追加

表 4- (5) 地域サービスの設計調査の結果:新潟県の地域住民(10 個)

調査データにおいて、題ごとに事例数をまとめた結果を表 8 に示す。課題についてはサービスの事例内容をもとに「生活基盤、イベント、観光、見守り、教育、地域活性化、産業振興、買い物」の 8 種類に分類している。

表 5 により、50 人の調査対象を総合統計解析で見守りサービスが一番多い 19 事例がある。地域の産業振興サービスが一番少ない 2 事例がある。住民による地域サービス設計の課題として、表 5- (1) で住民は地域維持に関するサービス案が多い傾向が見える。そして、地域活性化に関するサービスも関心が高い。表 5- (2) で学生に対して、見守りや生活基盤に関するサービスが多い、地域維持に関するサービス案が多い傾向が見える。

課題	石川県地域住民	新潟県地域住民	合計	地域住民	合計
生活基盤	1	2	3	15.0	17.0
イベント	0	0	0	0.0	5.7
観光	0	0	0	0.0	5.7
見守り	8	2	10	50.0	35.8
教育	0	2	2	10.0	9.4
地域活性化	1	3	4	20.0	15.1
産業振興	0	0	0	0.0	3.8
買い物	0	1	1	5.0	7.5
課題数8	10	10	20	100.0	100.0

表 5- (1) 住民の地域課題のまとめ

課題	JAIST学生(中国)	JAIST学生(日本)	新潟県学生(中国)	新潟県学生(日本)	合計	学生	合計
生活基盤	4	2	0	0	6	18.2	17.0
イベント	1	1	0	1	3	9.1	5.7
観光	1	2	0	0	3	9.1	5.7
見守り	2	4	2	1	9	27.3	35.8
教育	1	1	1	0	3	9.1	9.4
地域活性化	0	2	2	0	4	12.1	15.1
産業振興	0	1	1	0	2	6.1	3.8
買い物	1	0	0	2	3	9.1	7.5
課題数8	10	13	6	4	33	100.0	100.0

表 5- (2) 学生の地域課題のまとめ

表 6 より地域住民と学生は様々な地域問題に対して、基本アクターから増やすアクターがあり、多様な地域サービスを設計している。

(1)学生また地域住民は地域に見守りサービス、全体で見ると 35.8%がある。従ってサービス設計は地域維持に興味があると考えられる。ヤマト運輸の事例と比べると、一番多いサービスも見守りサービスであり、地域問題に対する地域維持に関するサービスが多い。

(2)次に生活基盤についてサービスが二番目多い(全体で見ると 17%)。ヤマト運輸の事例においては産業振興サービスが 2 番目多い。データにより、地域住民や学生と企業の立場が違うと、地域サービスに関する考え方も違う。

アクター数の分析によって、アクター数 3 の場合は 31 事例(58%)、アクター数 4 の場合は 19 事例(36%)、アクター数 5 の場合は 3 事例(6%)であった。

対象	石川県地域住民									新潟県地域住民		合計	
	10部									10部			20部
住んでいる地域	加賀市	アクター数	野々市市	アクター数	小松市	アクター数	金沢市	アクター数	能美市	アクター数	柏崎市	アクター数	
人数	1		1		1		3		4		10		
地域課題	生活基盤1	3	見守り1	3	見守り1	3	見守り3	3/3/4	見守り3 地域活性化1	4/4/5 4	教育2 生活基盤2 見守り2 地域活性化3 買い物1	3/3 4/3 3/5 3/4/4 3	

表 6- (1) 地域課題の分解とアクター数のまとめ(地域住民)

対象	JAIST学生(中国)					JAIST学生(日本)					新潟県学生(中国)		新潟県学生(日本)		合計		
	10部					10部					6部		4部			30部	
住んでいる地域	野々市市	アクター数	金沢市	アクター数	能美市	アクター数	白山市	アクター数	金沢市	アクター数	能美市	アクター数	柏崎市	アクター数	柏崎市	アクター数	
人数	1		2		7		1		1		8(11)		10		10		
地域課題	買い物	4	イベント1 生活基盤1	3 3	観光1 見守り2 生活基盤3 教育1	3 3/4 3/3/3 4	地域活性化	3	見守り	3	生活基盤2 見守り3 イベント1 地域活性化1 観光2 教育1 産業振興1	3/4 3/3/4 3 3 4/5 3 4	見守り2 地域活性化2 教育1 産業振興1	3/4 3/4 4 4	見守り1 買い物2 イベント1	3 3/4 3	

表 6- (2) 地域課題の分解とアクター数のまとめ(学生)

### 6.3 アンケート

アンケート調査について、表7で表示している。良い評価5点、中間の評価3点、悪い評価1点の標準で評価した。

(1)新潟県の地域住民と学生は地域問題が多い存在し、地域問題を解決されるサービスが足りない、企業と連携する地域サービスがあると、地域問題の解決に貢献できると期待している。新潟県の学生はサービス図と文章を比べると、地域サービス図がわかりやすい、描くも易いと考えている。

(2)石川県の地域住民は現在の生活にやや満足し、地域連携サービスに期待が低い。地域サービス図について、理解難い、描くも難しいと評価した。

(5点：良い評価, 3点：中間の評価, 1点：悪い評価)	石川県地域 住民	新潟県地域 住民	JAIST学生 (中国)	JAIST学生 (日本)	新潟県学生 (中国)	新潟県学生 (日本)	合計
①地域問題についてどう思いますか？	2.4	1.5	2.3	2.0	1.5	2.8	2.0
②地域問題解決のために実施されているサービスはどう思いますか？	2.8	1.3	2.7	2.6	2.3	2.0	2.3
③企業と連携した地域サービスはどう思いますか？	4.1	3.7	3.8	3.6	3.0	4.3	3.7
④サービス図は文章と比べてどう思いますか？	2.1	3.5	3.9	3.0	4.2	4.3	3.3
⑤サービス図による、地域サービスについてどう思いますか？	2.6	3.2	3.3	3.3	4.2	3.8	3.3
⑥サービス図の描く方法については、どう思いますか？	2.2	2.6	3.1	3.2	2.7	3.8	2.8
⑦企業と連携した地域サービスによる地域問題解決についてどう思いますか？	3.2	4.1	4.3	4.0	4.2	4.8	4.0

表7 アンケート結果

### 6.4 考察

地域課題において、設計調査の結果とヤマト運輸が実施しているサービスを比較に結果を表8に示す。

(1)地域住民は地域維持に関するサービスに一番注目した、その後、地域活性化に関するサービスに関心を持つ。しかし、地域維持に関するふるさと納税や防災・災害対策等、地域活性化に関する観光や産業振興などのサービスを設計していない。

(2)学生は設計したサービスは見守りサービスが一番多い、そして、生活基盤サービスが二番目多い。そこで、地域維持に関するサービスに注目したが、ふるさと納税や防災・災害対策に関するサービスを設計していない。

(3)ヤマト運輸は地域活性化サービスが一番多い、次には見守りサービスが多い。地域サービスについて幅広い分野で地域活性化と地域維持サービスを実施している。

課題	地域住民	学生	ヤマト運輸
生活基盤	3	6	9
イベント	0	3	4
観光	0	3	8
見守り	10	9	14
教育	2	3	1
地域活性化	4	4	22
産業振興	0	2	10
買い物	1	3	6
ふるさと納税	0	0	4
防災・災害対策	0	0	7
リコール	0	0	2
合計	20	33	87

表 8 地域課題の比較

地域サービス調査では、「新しい」サービスを提案することを課題とした。そこで、ヤマト運輸の事例に見られない、新規サービスと新企業について調べた結果を表 9 に示す。新規サービスはヤマト運輸の事例で提供されていないサービス内容を設計した場合である。例えば、「見守りサービス」であるが、「自動車学校の車を活用し、地域住民の病院の診察を応援する。」のように「病院診察」というヤマト運輸の事例にないサービスがあれば新規サービスと判断している。

	新規サービス	新企業	地域活性化	地域維持	合計
地域住民	4(20%)	16(80%)	6(30%)	14(70%)	20
学生	12(36%)	30(91%)	15(45%)	18(55%)	33

表 9 サービス設計内容の考察

(1)地域住民の新規サービスと新企業について調べた結果を次に述べる。

- ・20 事例中 4 新規サービスを設計した、20%である。見守りサポート、地域活性化に支援する、日常生活に支援する。
- ・20 事例中設計した新企業があるサービスは 16 事例であり、80%である。福祉企業、IT 企業、病院、配置薬企業、農家、不動産会社、薬局、人材派遣企業、専門学校、町内会、幼稚園がある。
- ・宅配便企業であるサービスは 4 事例であり、地域課題は見守りと地域活性化である。ヤマト運輸の事例と比較すると、新規サービスじゃないものである。

(2)学生の新規サービスと新企業について調べた結果を次に述べる。

- ・33 事例中 12 新規サービスを設計した、36%である。食品業界を支援する、公共交通に応援する、地域活性化に支援する、見守りサポート、日常生活のサポート、地域教育サポート、産業振興サポート、である。
- ・33 事例中設計した新企業があるサービスは 30 事例であり、91%である。福祉企業、IT 企業、病院、理容企業、薬屋、通信企業、地元組織、お寺、神社、建築業、タクシー会社、出版社、学校がある。
- ・宅配便企業であるサービスは 4 事例であり、ヤマト運輸の事例と比較すると、新規サービスじゃないものである。

以上、述べた地域住民の設計と学生の設計を比較すると次の特徴がある。

- ・地域住民は、地域維持に関するサービス案が多い傾向がある。
- ・学生は、地域維持に関するサービス案が多いと同時に、地域活性化に関する注目度も高い傾向がある。

したがって、多様な地域サービスを検討するためには、地域住民と第三者によるサービスの検討が必要と考える。

## 6.5 結言

地域サービス設計の調査結果について述べた。地域住民及び大学生とも多様な新サービスを基本パターンとして3つのアクターである地域住民、公共機関、企業を用いることや新たなアクターを追加することによって記述できた。

## 第7章 結論

### 7.1 まとめ

少子高齢化や大都市圏への移住により、日本社会では地域の過疎化が増加している。そのため、地域の人口分布に不均衡が生じ、高齢化を進む地域が生じている。そのような高齢化の地域では、地域維持や地域活性化が課題となっている。このような地域課題を解決するためには、様々な地域サービスを設計し、実現していく必要がある。

本研究では、既にヤマト運輸が実施している地域連携サービスの50事例を分析した。その分析には、「公共機関」、「宅配便企業」、「地域の住民」の3つを基本アクターとするアクター図により、分析した。その結果、3つの基本アクターによって50事例中37事例を記述できると共に、新たなアクターを追加することによって残り13事例を記述できた。

この結果を用いて、以下の3点を基本設計とした地域サービスデザイン・パターンを開発し、その説明書を作成した。

- 基本パターン: 地域住民、公共機関と企業の基本アクターから構成する。企業を変えることにより、多様なサービスを設計できる。
- 新規パターン: 新しいアクターの追加を通じ、様々な新規サービスを設計できる。
- アクター間のやり取りはサービス、物質、お金などとする。

石川県や新潟県に住む地域住民や大学生による地域サービスデザイン・パターンを用いた、地域サービスの設計調査を実施した結果、次のことが分かった。

(1) 地域住民のサービス案は地域維持に関する課題に集中する傾向があった。そのため、宅配便企業の事例と比較するとサービス案の種類が少なかった。例えば、ふるさと納税、防災・災害対策、観光、産業振興のサービス案はみられなかった。一方、4つの新規サービスが見守りサポート、地域活性化、日常生活の支援について提案されていた。

(2) 大学生によるサービス設計案は、地域住民と比較すると、地域維持に関する課題だけでなく、地域活性化に関するサービス案が提案されていた。宅配便企業の事例と比較すると、ふるさと納税や防災・災害対策に関するサービス案はみられなかった。一方、12の新規サービスが提案されており、地域住民の新規サ

ービス案と同じ内容に加えて、食品業界への支援、公共交通への応援、地域教育サポート、産業振興サポートが提案されていた。

以上より、提案したサービスデザイン・パターンを用いることによって、地域住民や大学生から新規サービス案を収集できることがわかった。一方、地域住民は大学生と比較して提案したサービスの種類が少ないため、地域サービスの設計における多様性を高めるためには、地域住民だけでなく、第三者的な視点（企業や大学生）を配慮する必要がある。

## 7.2 今後の課題

今後は公共機関や企業等を中心として、地域サービス設計調査を行い、地域住民による設計との違いを検討したい。一方、住民によって、設計された地域サービスを公共機関や企業に紹介し、その実施を検討することも課題である。

## 謝辞

本論文をまとめるにあたりまして、主指導教員である由井蘭先生には研究の方向性から、修論の執筆までいろいろご指導とご支持をいただき、また、参加した授業のほかの先生よりもいろいろご助言をいただくことに心よりお礼申し上げます。

ご忙しい中、副査を担当していただいた西本一志教授、内平直志教授、キムユニョン准教授には研究に関する様々の助言をいただき心より感謝いたします。

設計実験でご協力をいただいた JAIST の学生、石川県の地域住民、また新潟県産業大学の学生と柏崎市の地域住民皆様に感謝いたします。

副テーマの指導をしていただいた敷田麻実教授に対し、心から感謝の意を表します。

また、由井蘭先生のご指導のおかげで、入学してから、まじめに研究と勉強する習慣を身につけ、日本語と日本文化の勉強を続けることを決めました。再び心より感謝いたしたいと存じます。

この修士論文は私の研究活動のはじめで、今後もっと勉強し、その問題についてさらに研究していきたいと存じます。

参考文献：

- [1]内閣府－高齢化の状況第1節5  
<[http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1\\_1\\_5.html](http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2017/html/zenbun/s1_1_5.html)>(参照 2018-4-2).
- [2]総務省統計局－人口推計  
<<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/new.html>>(参照 2018-4-2).
- [3] 伊藤喜栄・藤塚吉浩: 図説 21世紀日本の地域問題,古今書院 (2012).
- [4] 株式会社日本政策投資銀行: 2017年度版—地域ハンドブック vol.2,No.4,pp274-301 (2017).
- [5] 国土交通省平成28年度宅配便取扱実績について  
<[http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04\\_hh\\_000136.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha04_hh_000136.html)>(参照 2018-6-26).
- [6]日本貿易振興機構 海外調査部:サービス産業の国際展開調査(2012).
- [7] C・アレグザンダー他著 平田翰那訳: パタン・ランゲージ,鹿島出版社 (1999).
- [8]ケンドール・スコット:入門UML,株式会社ピアソン・エデュケーション (2002).
- [9] ロバート・F・ラッシュ, スティーブ・L・バーゴ:サービス・ドミナント・ロジックの発想と応用,同文館出版(2016).
- [10] 板橋悟:ピクト図解,ダイヤモンド社 (2010).
- [11] Robert F. Lusch and Stephen L. Vargo: Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities, Cambridge University Press, pp55 (2014)
- [12] 村上広樹:デザイン思考の教科書,日経BP社 pp104-107 (2015).
- [13] 小倉昌男:小倉昌男 経営学,日経BP社 (2016).
- [14] 白肌邦生,レイモンド・フィスク: サービス研究の動向 -サービス・ドミナントロジックから Transformative Service Research の展開まで, 開発工学, Vol.33, No.1, pp.7-10 (2013).
- [15] ヤマト運輸ホールディングス—社会貢献活動 CSV への取り組み  
<[http://www.yamato-hd.co.jp/csr/society/social\\_01.html](http://www.yamato-hd.co.jp/csr/society/social_01.html)>(参照 2018-7-23).
- [16] ヤマト運輸取り組み事例  
<<http://www.kuronekoyamato.co.jp/yt/government/case/>> (参照 2018-

7-23).

[17]西米良村ホームページ

<<http://www.nishimera.jp/modules/contents01/index.php/content0087.html>

> (参照 2016-8-1).

[18] 山浦晴男:地域再生入門,株式会社筑摩書房 No.2,pp57-66 (2015).

[19]石川県ホームページ<<http://www.pref.ishikawa.lg.jp/index.html>>

(参照 2018-5-3).

[20](柏崎市ホームページ)<<http://www.city.kashiwazaki.lg.jp/index.html>>

(参照 2018-5-3).