

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

交通と情報通信に関する社会的排除の研究

| | |
|-------|--|
| メタデータ | 言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-06-20 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 黒山, 良洋 メールアドレス: 所属: |
| URL | https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/1569 |

博士学位論文

交通と情報通信に関する社会的排除の研究

平成 29 年度

(2018 年 3 月)

東京海洋大学大学院

海洋科学技術研究科

応用環境システム学専攻

黒山 良洋

目次

| | | |
|--------|---------------------------------|----|
| 1 章 | 社会的排除の防止についての序論…… | 1 |
| 2 章 | 諸概念の整理 | |
| 2-1. | 社会的排除…… | 4 |
| 2-1-1. | 定義とその変容…… | 4 |
| 2-1-2. | 制度・サービス利用の視点からのアプローチ…… | 7 |
| 2-1-3. | 社会構造の変化からのアプローチ…… | 9 |
| 2-2. | アクセシビリティ…… | 10 |
| 2-2-1. | SEU による定義…… | 10 |
| 2-2-2. | 時空間プリズムによるアプローチ…… | 11 |
| 2-2-3. | 累積機会数によるアプローチ…… | 12 |
| 2-2-4. | 重力モデルによるアプローチ…… | 14 |
| 2-2-5. | 確率効用理論によるアプローチ…… | 15 |
| 2-3. | ソーシャル・キャピタル…… | 15 |
| 2-3-1. | Putnam による定義…… | 16 |
| 2-3-2. | 心理的側面からのアプローチ…… | 16 |
| 2-3-3. | 制度・サービスの利用の視点からのアプローチ…… | 17 |
| 2-3-4. | 経済産業構造の変化からのアプローチ…… | 18 |
| 2-4. | まとめ…… | 19 |
| 3 章 | 中山間地域の高齢者による外出行動に関する研究 | |
| 3-1. | 序論…… | 24 |
| 3-2. | 高齢者の交通行動に関する先行研究の整理…… | 25 |
| 3-2-1. | 交通弱者としての高齢者に着目した研究…… | 25 |
| 3-2-2. | アクセシビリティの向上手段としての自動車同乗に着目した研究…… | 25 |
| 3-2-3. | 潜在能力アプローチを独自に解釈した研究…… | 26 |
| 3-2-4. | まとめ・問題意識の整理…… | 26 |
| 3-3. | 高齢者による外出状況についての聞き取り調査…… | 27 |

| | |
|--|----|
| 3-3-1. 調査の概要 | 27 |
| 3-3-2. 調査の結果 | 27 |
| 3-3-3. 調査のまとめ・自由回答からの考察 | 29 |
| 3-4. 小括 | 30 |
| 4章 九州地方の離島におけるアクセシビリティについての研究 | |
| 4-1. 序論 | 33 |
| 4-2. 離島の事例に関する先行研究の整理 | 33 |
| 4-3. 離島地域における生活関連施設の設置状況 | 35 |
| 4-4. 離島航路時刻表を用いたアクセシビリティの集計 | 38 |
| 4-4-1. 集計の概要 | 38 |
| 4-4-2. 高校通学へのアクセシビリティ | 40 |
| 4-4-3. 通院と買い物へのアクセシビリティ | 43 |
| 4-5. 小括 | 45 |
| 付録1 長崎県・鹿児島県における離島航路の運航ダイヤ（現行・仮想） | 49 |
| 付録2 長崎県・鹿児島県の離島地域にある生活関連施設リスト | 52 |
| 付録3 アクセシビリティの集計結果（グラフ） | 63 |
| 5章 中山間地域の住民による生活情報へのアクセスについての研究 | |
| 5-1. 序論 | 67 |
| 5-2. 情報サービスへのアクセスについての先行研究の整理 | 68 |
| 5-2-1. ブロードバンドサービスの普及率や通信速度を地域ごとに比較した研究 | 68 |
| 5-2-2. ブロードバンド接続サービスとデジタルテレビ放送の普及のためにケーブルテレビ網が建設された地域の事例を扱った研究 | 69 |
| 5-2-3. 個人による情報サービスの利用状況に着目した研究 | 69 |
| 5-2-4. 先行研究のまとめ | 70 |
| 5-3. 生活情報を収集する手段の選択に関わる要因の検証（質問紙調査） | 71 |
| 5-3-1. 調査の概要 | 71 |
| 5-3-2. 回答者の属性 | 72 |

5-3-3. 中山間地域の住民による情報行動……73

5-3-4. 回答結果の分析……75

5-3-5. 自由回答……80

5-3-6. 質問紙調査のまとめ……81

5-4. 小括……81

6章 結論……84

補論 外出と情報通信との関係性の整理……86

1章 社会的排除の防止についての序論

本研究では、中山間地域の住民による外出、日常生活に関わる情報の入手、並びに離島における高校通学、通院、買い物について調査を行った。そして、これらへのアクセシビリティを確保することが住民の社会からの孤立（社会的排除）を防ぐことにどのように寄与しているかを検証した。

地方部、特に中山間地域や離島地域は、食料の生産だけではなく、自然環境の保全や伝統文化の継承などの役割を果たしている。しかし、近年では人口の減少や住民の高齢化が都市部よりも早く進展している。人口が減少すると、その地域における公共交通サービスは縮小、または廃止される傾向にある。そのような状況になれば、自動車が運転できない住民は外出が行いにくくなる。家族や知人の自動車に高齢者が同乗することで、これに対処するケースは多い。しかし、同居する家族の人数や知人の居住地などの関係から、誰もが同乗を行えるわけではない。また、外出の時間や目的地が運転者の事情に左右されやすい点や、運転者もやがて高齢者になることによる持続可能性の低さは課題である。

外出は買い物や通院などで生活上のニーズを満たすだけではなく、社会活動への参加や他の住民との交流、並びにソーシャル・キャピタル（住民同士の信頼や互酬性の規範、ネットワーク）の形成にもつながるとされている。しかし、外出が困難になればこれらの活動も行いにくくなり、最終的には住民が社会的排除の状態に追い込まれる恐れがある。

一方、外出を支える役割を果たしているサービスの一つが情報通信である。例えば、あるイベントに行く際、そのイベントの開催日時や場所についての情報は外出を補完する役割を果たしている。また、電話で話すことが実際に相手と会うきっかけになる場合のように、外出への相乗効果を発揮することもある。しかし、地方の住民や高齢者は、都市部の住民や若者に比べて情報機器の操作や情報通信サービスの利用に不利であるという指摘が先行研究の Hindman（2000）でなされている。情報には様々な分野があるが、医療や交通などについての情報は生活上のニーズに係るものである。また、地域の祭りやイベントについての情報は住民がこれらに参加するのを助けているが、このような催し物は知人の訪問などと同様に人々間の信頼感や互酬性などのソーシャル・キャピタルの形成や、コミュニティの維持に関わると考えられている。

ここで、趣味の会への参加を例にとって、本研究のキーワードを整理しておきたい。社

会的排除とは、趣味の会に参加できずに孤立してしまうことに相当すると考えられる。一方、その対義語である社会的包摂は、会に参加して孤立を脱することにあたる。アクセシビリティは趣味の会への参加のしやすさ、並びに複数の趣味の会から選択できることである。ソーシャル・キャピタルは会への参加を通じて知人ができることや、その知人との交流にあたる。なお、このような交流はインターネット上においても行える可能性がある。

本研究の展開は下の図 1.1 に示した通りである。2 章では、社会的排除、アクセシビリティ、ソーシャル・キャピタルの 3 つの概念について整理する。3 章では中山間地域における住民の外出、4 章では離島における高校、医療機関、食品スーパーの 3 つの施設へのアクセシビリティ、5 章では中山間地域の住民による生活情報へのアクセスのそれぞれについて事例研究を行い、6 章で結論を述べる。

図 1.1 本研究の展開

1 章 社会的排除の防止についての序論

2 章 諸概念の整理

- ①社会的排除
- ②アクセシビリティ
- ③ソーシャル・キャピタル

3 章 中山間地域の高齢者による外出行動に関する研究 (①・③)

4 章 九州地方の離島におけるアクセシビリティについての研究 (①・②)

5 章 中山間地域の住民による生活情報へのアクセスについての研究 (①・②)

6 章 結論

補論 外出と情報通信との関係性の整理

<参考文献>

Hindman, D. (2000) “The rural-urban digital divide”, *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 77, 3, pp.549-560

2章 諸概念の整理

ここでは、本研究のキーワードとなる社会的排除、アクセシビリティ、ソーシャル・キャピタルの3つの概念について整理を行う。社会的排除は個人が社会から孤立することを主に指すが、貧困、制度やサービスの利用からの排除なども含んでいる概念である。アクセシビリティはサービスや財の利用のしやすさを距離や時間などで評価するものである。ソーシャル・キャピタルは人々の間に生じる信頼感やネットワークを指す。

2-1. 社会的排除 (Social Exclusion)

2-1-1. 定義とその変容

「社会的排除」という用語は、フランスで貧困者の支援活動を行っている団体「ATD 第4世界 (ATD カールモンド)」が1960年代半ばに初めて使用した。(福原、2007、中村、2007) また、フランスにおける社会福祉の閣外大臣であった Lenoir は、「排除された人々」として、貧困者、薬物・アルコール依存者、施設入所児童、障害者などを自らの著書で挙げている。(福原、2007、中村、2007、菊地、2007a) これらの人々は、第二次世界大戦後のフランスが遂げた経済成長の陰で社会の周縁に追いやられた存在であった。つまり、ここでの「排除」とは、経済成長や福祉国家からの恩恵を受けられないことであり、後の社会的排除の概念とは異なるものであった。

社会的排除の概念は、1970年代以降の欧州においては徐々に変化していった。先進国では経済産業構造が脱工業化の道をたどった結果、非熟練労働者の需要が減少し、失業の危機に陥る人々が増加した。これは、教育から職業へ移行するというライフコースの揺らぎを意味していた。(菊地、2007a、2007b) また、生産拠点の海外進出をはじめとする企業活動のグローバル化は、地域のコミュニティと職場の分離をもたらした。(宮川、2004)

他には、1960年代後半のイギリスにおいて行われた、移民のコミュニティへの福祉的介入の失敗が1970年代に明らかになったことも大きい。(菊地、2007b) イギリス政府は、移民社会が労働や勤勉さからの逸脱的文化を有しているとし、移民をそこから脱却させてイギリス社会へ同化することを志向していた。具体的には、総合制中等学校の導入、補償教育の実施、スラムの除去、公営住宅の大量建設などが行われた。しかし、移民の子供た

ちはこれらの政策によってイギリス社会に同化することはなく、学業不振や失業が頻発した。また、スラムの除去によって、職業紹介などの相互扶助ネットワークが弱まったこともこれに拍車をかけた。ある特定の地域における人間関係のネットワークからの視点は、中間集団やソーシャル・キャピタルについての議論と同様のものであるといえる。

1980年代の欧州では、社会が直近に経験した上記のような事柄から、失業や社会的紐帯の弱まりに注目が集まった。これらが現れた具体的な問題としては、ひとり親世帯の孤立や貧困、労働者同士や地域におけるコミュニティの解体などが挙げられる。また、「不安定さ」、「新しい貧困」が新しいキーワードとして語られるようになった。(中村、2007)

イギリスでは1990年代後半に第1期ブレア政権が樹立されたが、このとき行われたのが社会的排除の対策機関の草分けであるSEU(Social Exclusion Unit、社会的排除対策室)の創設であった。SEUは、社会的排除を次のように定義している¹。

社会的排除とは、失業、乏しいスキル、低収入、乏しい住宅、重大な犯罪、家族の崩壊のような結びついた問題の組み合わせに苦しむ人々や場所に起こりうることである。

ブレア政権が政策展開の中心的なテーマとして掲げたのは、コミュニティの再構築を通じた就労への動機づけであった。コミュニティ向けと若年者向けの両方のニューディール政策や、還付つき税額控除、チャイルド・トラスト・ファンドの創設などの社会保障改革がこの時期に行われた。また、SEUは2003年に社会的排除、交通、サービスの提供場所の結びつきについて扱った報告書を発表している。ここでは、人々は社会的排除の結果としてサービスにアクセスできなくなると述べられている。その例として、低収入、またはバスのルートが適切な場所を通らないことが交通サービスの利用を制限することや、加齢と障害が人々に運転と公共交通サービスの利用を止めさせることが挙げられている。また、公共交通サービスの供給と、その他のサービスの提供場所に伴う問題は社会的排除を増強し得ることと、それが仕事、学習、健康管理、食料品の買い物、レジャーなどの重要な地域レベルでのサービスや活動へのアクセスを妨げ得ることが述べられている。

表2.1は、サービスや活動へのアクセスに対する5つの主要な障壁としてこの報告書で挙げられた事柄を整理したものである。ここでは、公共交通の利用者が直面している障壁

¹ Social Exclusion Unit (2004) より引用。

だけではなく、個人用の交通、つまり自動車の利用者の障壁についても述べられている。SEU はこれらの障壁がもたらす問題への対策として、主要バスルートのネットワーク拡大、移動に関する情報の提供、バス停やバス車内へのアラームやカメラの導入、サービスや活動の場所を考慮した土地計画、自動車を用いている人々が他の交通機関を用いる際のパウチャー（引換券）の導入などを提案している。

表 2.1 サービスや活動へのアクセスに対する主な障壁

| 障壁 | 内容 |
|----------------------|---|
| 交通の利用可能性と物理的アクセシビリティ | 公共交通が適切な場所と時間に運行しておらず、運行の頻度が不十分である。また、サービスの信頼性が十分ではなく、障害者が利用しにくい車両を用いている。 |
| 交通費 | 個人用の、または公共の交通の費用をとっても高く感じる、もしくは負担できない人々がいる。 |
| アクセス不可能な場所でのサービスと活動 | 住宅、病院、商業、小売業などの発展に伴い、自動車がないとアクセスが難しい場所にこれらが立地するようになった。 |
| 安全性と無事 | 犯罪、反社会的行動、道路事故への恐れから、公共交通や徒歩でのサービスへのアクセスを行いたくない人々がいる。 |
| 移動の範囲 | 長時間、長距離の移動を行いたくない人々や、交通サービスについてよく知らず、また信頼していない人々がいる。 |

また、フランスでは RMI（参入最低所得）制度が 1988 年に創設された。これはセーフティネットの機能を果たしたものの、社会への参入を促すきっかけにはならなかったとされている。ここでの「参入」は、困難に陥ったときも、シティズンシップの普遍的な権利

を享受しうることだと定義されている。雇用、住宅、医療、教育などの多くの分野の施策が定められた「反排除法」は、この参入の定義に基づくものである。

2-1-2. 制度・サービス利用の視点からのアプローチ

岩田（2008）では、人々は「その人がその人らしく生きていくために必要と考えられる関係には、参加していなければ生活はできない」²と述べられている。また、「参加」の内容として、次の4つを挙げている³。

収入を得るための生産活動、帰るべき「場所」としての「ホーム」の形成、選挙や労働組合など何らかの意思表示の機会、教育、医療、福祉などの社会サービスの利用

そして、社会的排除を、「主要な社会関係から特定の人々を締め出す構造から、現代の社会問題を説明し、これを阻止して『社会的包摂』を実現しようとする政策の新しい言葉」⁴と定義している。

交通と社会的排除に関する研究の一つである Kenyon et al.（2002）において、社会的排除は以下のように定義されている⁵。

社会的排除は、多くの要因による独特の相互作用である。これは個人または集団に対し、地域における社会・政治生活に参加する機会へのアクセスの否定として表れる。また、物質的／非物質的な生活の質の低下だけではなく、生活におけるチャンスや選択の減少、公民権の弱まりももたらす。

この研究では、モビリティ（移動性）は経済的側面や社会的ネットワーク、居住空間などと並んで社会的排除の要因の一つとして挙げられている⁶。ここでは、サービスの内容が乏しい、または利用不可能な交通や、社会的ネットワーク、施設、物品、サービスなどへの減少したアクセシビリティは潜在的な排除の原因であると指摘されている。言い換えれ

² 岩田（2008）、序章、p.11、13～14行目を引用。

³ 前掲書、序章、p.11、15～17行目を引用。

⁴ 前掲書、序章、p.12、5～6行目を引用。

⁵ Kenyon et al.（2002）、p.209より引用。

⁶ 前掲、p.210、Table2より引用。

ば、自動車が運転できなかつたり、公共交通のサービスレベルが低かつたりすること（モビリティが低いこと）は、買い物（物品へのアクセス）や知人の訪問（社会的ネットワークへのアクセス）を難しくするということである。

Hodgson and Turner (2003) も、社会的排除と交通サービスの関係性を整理している。ここでは、社会的に排除されている人々が多くいるとされる地域に居住することが、さらなる排除につながるという空間的排除の存在を指摘している。また、空間的排除には交通に関わる要素は大きいとし、次のように述べている⁷。

例えば、古びた色彩のバス待ち小屋で立っている人は、毎日古く、汚く、臭く、混んでいて遅れるバスを待っている。このような人は、社会のメインストリームから排除されていると思われまいだろうか？

また、マンチェスターのストックポート自治区における交通計画の立案と実践に住民が参加した事例を取り上げ、交通におけるこうした取り組みが社会的排除の緩和に役立つと主張している。

一方、Preston (2009) は、交通政策はあくまで社会的排除の緩和に対する次善の策であると主張している。SEU などの政策文書や先行研究のレビューを通じて、社会的排除は多面的な概念で定義が難しく、政策や事業運営に取り入れるのは困難であると Preston は述べている。この研究では、アクセシビリティの先行研究で見られるような活動機会の魅力度についての重みづけに対し、適切な重みづけは可能であるのかという疑問を呈している。また、交通に関する社会的排除の対応として従来型のバスの改善が行われることが多いが、実際にはバスなどの公共交通サービスよりも自動車の方が仕事などに行きやすいことも指摘している。

これらの研究は、社会的排除は日常生活に必要なサービスの利用が妨げられることにつながると述べている点が共通している。一方、岩田は社会サービスの利用を社会への「参加」の一部に位置づけているのに対し、Kenyon らはサービスを利用できないこと（アクセシビリティが減少していること）が更なる排除の原因になり得ると捉えている。また、Hodgson と Turner は空間的な排除に、質の高くない交通サービスが拍車をかけると述べ

⁷ Hodgson and Turner (2003)、p.268 より引用。

ている。Preston は社会的排除の多面性と実際のサービスの地理的分布の 2 点から、交通政策が社会的排除の緩和に与える影響は大きくないとしている。

2-1-3. 社会構造の変化からのアプローチ

福原（2007）は、社会的排除の概念が持つ特徴を次のように整理している。1 つ目の特徴は、社会的排除は所得面の問題である「貧困」だけではなく、「剥奪」と「社会的紐帯の断絶」にも焦点を当てているという点である。「貧困」は生存のための基礎的なニーズの欠如を指しているが、「剥奪」は標準的な生活のための物的資源の剥奪に該当する。また、「社会的紐帯の欠如」は、社会的な参加・つながりの欠如を表している。2 つ目は、経済的、社会的、政治的、そして文化的という 4 つの次元を持つ多次元性である。3 つ目は、労働市場への統合の質、つまり失業と仕事の不安定さが排除アプローチの核心にあるということである。これは、コミュニティの生活に参加する自由の制限など、他の社会的排除に帰結すると福原は述べている。4 つ目の特徴は、雇用、住宅、医療、教育などの基本的権利（サービス）の質的な側面への着目である。市場主義が浸透した結果、これらのサービスを提供する主体が民営化され、「排除された人々」へ提供されるサービスの質が低下する恐れがあるとしている。また、5 つ目は、社会的排除は長期の過程に及ぶ可能性が高いということである。6 つ目は、社会的排除は相対的な概念であり、所与の社会における人々が「標準的」な生活に必須の要素とみなし得る財やサービス、社会的なつながりの度合いという変動性のあるものが基準となるということである。そして、最後の特徴は、社会的排除は政策指向の性格が強い概念だということである。福原は、既に排除されている人々への事後処理的な政策、人々が排除の過程に陥らないようにするための予防的な政策のほか、個人レベルにおけるエンパワーメント喪失への対処と社会レベルにおける構造的・制度的な問題への対処の両方につながる政策が求められるとしている。

森田（2009）では、社会的排除について述べる前に「排除」という現象の特徴を整理している。森田は、人間が社会生活を営む上で必要な様々な資源（社会的・政治的・経済的・文化的資源）の分布と分配構造が存在することと、個人や集団はその分配構造の中で位置を占めていることを述べている。そして、これらの資源へのアクセスが各々の位置によって制約されたり、断たれたりするところに社会的排除のリスクがあるとしている。

これを受けて、社会的排除は「多次元的」、「複合的」な資源配分の中心から周縁へと移行する「周縁化の過程」や、資源の分配構造へのアクセスを巡る「社会的な分断構造」が

生成される過程として捉えられるとまとめられている。そして、社会的排除の分析は、人々、集団、地域社会などを周縁に押しやり、社会的排除を生成していく政治的、経済的、社会的、文化的構造の存在とその社会過程を明らかにすることであると述べられている。また、排除の社会過程とその深層に横たわる構造は、社会や時代によって様々な様相を呈すること、周縁化の過程は人々が社会制度や他者との関係などの社会的なつながりを弱め、喪失し、剥奪される過程であることと、それが逸脱形成の社会過程へと変化する可能性があるとしている。

これらの研究では、社会的排除は政治面、経済面などの様々な局面において発生するものであると主張されている。一方、「資源」という語の用法には相違点が見られる。福原（2007）では物的資源についての記述があるのみだが、森田（2009）では社会的資源、政治的資源、経済的資源、文化的資源という4種類について述べられている。ただし、いずれの場合も「資源」が指す内容が具体的でない印象を受ける。

2-2. アクセシビリティ（Accessibility）

2-2-1. SEUによる定義

SEU（2003）では、アクセシビリティについて次のように述べられている⁸。

アクセシビリティは、本報告書の中心となる重要なアイデアである。人々は、手頃な費用、適当な時間で、かつ適当な容易さで重要なサービスを得られるだろうか？アクセシビリティは、多くの事柄に依存している。交通は人々とサービスの間是否存在するだろうか？人々は交通について知り、その信頼性を信じ、安全に利用していると感じているだろうか？人々は、物理的かつ金銭的に交通にアクセスできるだろうか？サービスと活動は適切な距離のうちにあるだろうか？アクセシビリティについての問題を解決するということは、交通についてだけでなく、人々が到達するのを助ける方法で重要な活動を位置させ、また伝達することでもある。

上記のように、SEUはアクセシビリティを社会的排除と同様に多面的なものとして定義

⁸ SEU（2003）、p.1より引用。

しているが、それゆえに把握が行いにくいのも社会的排除と同様である。以下では、アクセシビリティの定量化を試みた先行研究について整理する。アクセシビリティの測定を扱ったレビュー論文である Handy and Niemeier (1997) では、一定の時間や距離の範囲内に存在する活動機会を数えた「累積機会数指標」、活動機会の魅力度を距離が遠くなるほど減衰するように設定した「重力ベース指標」、個人は自らの効用を最大化する選択肢を選ぶという仮定に基づく「確率効用理論に基づく指標」の3種類にアクセシビリティの計測手法を分類している。また、谷本ら (2009) では、累積機会、効用の指標の他、旅行時間や混雑度などの交通基盤がもたらす移動のしやすさをアクセシビリティとして評価する「交通基盤に基づく指標」と、移動距離と時間をそれぞれ軸にとったグラフで表した図を用いた「時空間プリズムによる指標」を挙げている。ここでは、時空間プリズム、累積機会数、重力ベース、確率効用理論のそれぞれによるアクセシビリティの測定について扱った先行研究を紹介する。

2-2-2. 時空間プリズムによるアプローチ

時空間プリズムとは、移動距離を横軸に、移動時間を縦軸にとって描いた菱形の図であり、Hägerstrand (1970) で提案されたものである。菱形の面積が大きくなるほど、遠くの場所に移動し、かつ長時間活動できることを示している。

大森ら (1998) は、高齢者による通院に着目し、総合病院へのアクセシビリティを所要時間と一般化乗車時間の指標により考察している。ここでは、1km×1kmの3次メッシュの中心から病院の立地点までを路線バスで移動すると仮定して所要時間を算出している。また、徒歩や乗り換え、バスや診察を待つ時間をバス車内での着席時間(一般化乗車時間)に換算し、身体的な負担を反映する指標としている。大森らは、病院の郊外への移転に伴うアクセシビリティをこれらの指標を用いて評価し、バスの運行本数や新規路線の追加といった交通供給サイドの改善だけではなく、病院における待ち時間の短縮などの活動機会サイドの変化も必要であると述べている。ただし、バス以外の交通サービスの利用については述べられていない。

谷本ら (2009) は、公共交通は路線と運行時刻が固定されていることに着目してアクセシビリティを試算している。ある地区と都市の間に1日3便のバスが運行されている場合と、2つの地区における公共交通の運行本数を計画する場合の2種類のシミュレーションを行っている。一方、実際の地域におけるアクセシビリティの試算は行われていない。

喜多ら（2012）では、公共交通の利用可能性と利用者の疲労を反映したアクセシビリティ指標を提案している。利用可能性については、自宅からバス停までの歩行距離などの身体的要因、天候や歩道の有無などの外部環境、バス路線や系統の複雑さなどの変数を用いて評価している。また、居住地からバス停までの階段の有無も変数に含め、利用者の疲労がアクセシビリティに与える影響を考慮して傾斜の急な地域で運行されているバス路線におけるアクセシビリティをバス停ごとに試算し、それによってバスの利用率が高い一方でアクセシビリティが低い地域を特定している。

原田ら（2006）は、交通に関係する社会的排除を定量的に計測する手法を提案している。ここでは、移動に関する問題から特定の活動機会を喪失することを「交通に係る社会的排除」として定義している。また、時空間プリズムの中で目的の施設に到着可能であり、かつその施設のサービス時間内に滞在必要時間を確保できることを「参加機会あり」としている。そして、高齢者による総合病院への通院を対象に、メッシュごとの通院不可能人口比率（通院可能な病院がない人口の比率）の算出を行っている。自動車の利用者のこの比率はほぼ10%未満であったが、バス利用者では通院不可能人口比率が20%未満であるのはメッシュ全体の約半数に上った。原田らは、交通手段の改善を時空間プリズムの拡大として解釈するなど、移動制約に対処する施策の評価にもこの指標を利用できるとしている。

これらの研究のうち、大森ら（1998）と喜多ら（2012）は、移動距離が長いほど交通サービス利用者の身体的負担が増すことを分析に取り込んでいるが、このような視点は「距離が長くなるほど施設の魅力度は減衰する」という重力モデルの前提に類似しているといえる。一方、谷元ら（2009）は公共交通の運行時刻に、原田ら（2006）は高齢者の外出に必要な時間にそれぞれ焦点を絞っており、大森ら（1998）などで用いられているような細かいデータがない場合でも実行できる分析モデルを構築している。

2-2-3. 累積機会数によるアプローチ

高見ら（2007）では、食料品・日用品の買い物、医師の診察を受ける、市役所・出張所を利用する、図書館で本を借りるという4種類の活動機会に対する、徒歩と自転車でのアクセシビリティが扱われている。アクセシビリティの指標は、住宅から最寄りの活動目的地までの距離と、一定の距離内・時間内の活動機会の数である累積活動機会数という2つである。高見らは、行きやすい範囲内に4つの活動機会のいずれかがないアクセス不可能人口が住民の高齢層のうち7,000人から10,000人にのぼる一方、起伏の大きい地形であ

っても、上り下りが少ない場所に歩道を設けるなどの工夫によってはアクセシビリティの低下を防げると述べている。

山岸ら（2014）は、市町村単位のデータを用いて住宅から地域の施設までの距離を計測し、徒歩で施設まで到達可能な人口を推計している。この研究では、スーパー、薬局・薬店、銀行・郵便局、図書館・公民館、病院・診療所、高齢者福祉施設が地域施設として挙げられている。また、自宅から徒歩で施設にアクセスできる範囲を、高齢者は 500m、非高齢者は 1 km と設定している。山岸らは、人口密度が高い地域ではこれらの施設まで 1 km 以内に到達できる人口が 9 割以上であった一方、高齢者の徒歩圏である 500m 未満の範囲に全ての施設がある地域の住民は全体の 1 割程度に留まっていると述べている。

鈴木・鈴木（2016）は、生活する上で必要な財・サービスとして食料品、家具、保健医療などを挙げ、これらへのアクセシビリティを 100m メッシュ単位の居住地ごとに計測している。また、移動手段については徒歩、電車と徒歩、バスと徒歩の 3 種類を想定している。鈴木らは分析の結果を踏まえて、中心市街地でもアクセシビリティが低い地域がある一方、新しい施設を立地させることは 15,000 人規模の人口移動よりも住民のアクセシビリティを高めると述べている。

Lange and Norman（2016）では、65 歳以上の住民にとっての医院・開業医、食料雑貨、その他の買い物、眼科、歯科のそれぞれへのアクセシビリティ、交通サービスに対する不利の度合いを計測するための空間的指標の構築を行っている。指標の構成要素は、住宅地からサービスが受けられる施設までの道路ネットワークに沿った距離、公共交通の乗車ポイント（駅、バス停）における運行頻度、住所から最寄りの乗車ポイントまでの距離である。Lange と Norman は、人口に関する他の重要な変数をこのモデルに加えることでモデルのキャパシティが広がるとしている。

Wood and Horner（2016）は、食料品店へのアクセシビリティが低下することは、低所得者や人種的マイノリティの人々の健康に悪影響を与えると主張している。この研究では、GIS（地理情報システム）をもとに個人の交通費を推計し、アメリカ政府による SNAP（補助的栄養支援プログラム）のサービスが受けられる場所へのアクセシビリティを分析している。その結果、高所得、自動車への高いアクセシビリティ、白人などの条件に当てはまる人々はそうでない人々よりも食料品を得る機会にアクセスしやすいことが判明した。

これらの研究のうち、山岸ら（2014）と Lange and Norman（2016）はアクセシビリティの計測モデルの構築と、それを用いた比較的広い範囲での地域の課題の把握に主眼を

置いており、マクロ的な視点を有しているといえる。一方、増山(2007)と Wood and Horner (2016) は個人の属性や居住地域の特徴とアクセシビリティの関係性を考察し、ミクロ的な分析を行っている。また、高見ら(2007)と鈴木・鈴木(2016)は施設の立地がアクセシビリティに与える影響を考察しており、これらの中間に位置していると考えられる。

2-2-4. 重力モデルによるアプローチ

岑ら(2005)では、都市内にある多くの種類の施設の配置を考慮できるアクセシビリティ指標を重力モデルの形式で提案している。分析の対象となる施設は、企業(就業利便性)、高校、美術館、博物館、図書館(教育・文化利便性)、病院(健康・医療利便性)、大規模小売店舗(買い物・サービス利便性)である。岑らはこの指標をもとに、愛知県豊田市で3つの施策(バス路線の増便、パークアンドライド駅の設置、サイクルバスの導入)がそれぞれ行われた場合をシミュレーションし、各地区の人口当たりのアクセシビリティの値とジニ係数の変化を試算している。その結果、利便性の向上にはサイクルバスの導入が効果的であった一方、公平性の視点からはパークアンドライド駅の設置が最も効果的であった。

加知ら(2006)も、重力モデルの数式を用いて都市内の施設へのアクセシビリティを計測している。ここでは、それぞれの施設のアクセシビリティだけではなく、それを各地区の人口で重みづけしたのももアウトプットとしている。そして、長野県飯田市において市民バス循環線の導入、在来線の増便、歩行者専用地区指定とフリンジパーキングの設置、都市コンパクト化による施設と人口移動という4つの施策がそれぞれ行われた場合を仮定している。シミュレーションの結果、バス路線の導入よりも鉄道の増便の方が郊外部の利便性を高めた。また、歩行者専用地区の指定や都市コンパクト化は利便性を改善する一方、地区間の公平性は低くなった。

増山(2007)は、商業・医療施設へのアクセシビリティと高齢者の居住パターンとの関係性を分析している。この研究においては、二点間の距離であるユークリッド距離、道路に沿った距離であるネットワーク距離、そしてネットワーク距離の2乗という3種類の距離をもとにアクセシビリティを計測している。分析の結果、医療施設やスーパーに対する高齢者のアクセシビリティは、住宅と施設間の道路距離に応じて著しく減衰した。また、高齢者はこうした施設に近い場所に居住する傾向があることや、アクセシビリティと人口密度に乖離が大きくある地域では、実際に住民が施設へのアクセシビリティについて不満を持

っていることが述べられている。

これらの研究では、地区から施設までの距離が長くなるほどアクセシビリティが逓減することを重力モデルの数式で表現しており、住民が実際に直面する負担を取り込んでいる。岑ら（2005）と加知ら（2006）においては、施設自体のアクセシビリティだけではなくその向上のための政策が及ぼす効果をシミュレーションしている点が先述の鈴木・鈴木（2016）と類似している。また、増山（2007）では、高齢者のアクセシビリティという観点では現状の施設立地は地区間の公平性を担保していないとの主張がなされている。

2-2-5. 確率効用理論によるアプローチ

Niemeier（1997）は、通勤者の消費者便益に着目した研究である。多項ロジットモデルを用いて、通勤時の移動手段（自動車またはバス）と目的地の同時選択モデルを推定している。分析の結果、低所得者は高所得者と同じ程度の通勤アクセシビリティを享受するために、およそ2倍の費用がかかっていると判明した。

寺山ら（2013）は、住民へのアンケート調査をもとに、買い物・通院のそれぞれの目的地選択モデルの構築と、高齢者と非高齢者のそれぞれのアクセシビリティの算出を試みている。分析の結果、買い物では移動距離と店舗面積、通院では移動距離とバスの乗り換えの有無がそれぞれの目的地の選択に寄与していることがわかった。また、買い物に対するアクセシビリティは商業施設が集中している中心市街地では高齢者と非高齢者で大きな差はなかった。一方、中心地以外では高齢者のアクセシビリティの変動幅が大きく、通院のアクセシビリティでは高齢者が全般的に低くなった。

この2つの研究では、人々が複数の施設のうちから1か所を選択することを確率効用理論のモデルを用いて表しており、ミクロ的な視座に立つ研究であるといえる。分析に用いた変数を見てみると、Niemeier（1997）では通勤先の目的地の区分、調査地域における職業の比率（製造業、小売業など）が取り入れられている。一方、寺山（2013）では移動距離、店舗面積、診療科目の数などであり、施設の立地に係るものが多く採用されている。

2-3. ソーシャル・キャピタル（Social Capital、社会関係資本）

2-3-1. Putnam による定義

Putnam (1995)⁹は、伝統的に活気のある市民社会を有すると考えられてきたアメリカにおいて、1960年代に比べて1990年代では投票率、公的な集会や市民組織、団体への参加率の低下が目立ってきたことを述べている。これを受けて、市民の積極的な参加と社会的つながりを理解するための枠組みとしてソーシャル・キャピタルをあげ、次のように定義している¹⁰。

相互協力のための調整と協力を容易にする、ネットワーク、規範、社会的信頼のような社会的組織の特徴を表す概念

また、Putnam はインフォーマルなソーシャル・キャピタルとして家族内の絆、近隣関係、社会的信頼感を挙げているが、これらはいずれも弱体化している¹¹とまとめている。

2-3-2. 心理的側面からのアプローチ

稲葉 (2007) では、ソーシャル・キャピタルには市場を経由しなくとも人々に心的な影響を与えることと、スピル・オーバー (波及) 効果があることの2つを主張し、ソーシャル・キャピタルを「心の外部性を伴った信頼・規範・ネットワーク」と定義している。また、社会における信頼や規範には非排除性と非競合性があると述べ、公共財の性質があるとしている。そして、個人間・企業間のネットワークは利用できる人々が限られることから私的財、特定のネットワーク間での信頼と規範はクラブ財であると述べている。ただし、ネットワークや信頼を指すソーシャル・キャピタルを他の消費できる財のように扱って議論を行うのはやや論理の飛躍があるように思われる。他には、異質な者同士を結びつける橋渡し (ブリッジング) 型と、同質な者同士を結びつける紐帯強化 (ボンディング) 型の

⁹ なお、この論文の題目は「ひとりでボウリングをする」だが、これは1980年から1993年にかけて、ボウリングをプレイする人々は10%増えた一方、クラブに加入してボウリングを行う人々は40%減少したことにちなんでいる。Putnam はアメリカにおける人気スポーツの1つであるボウリングを通じた社会的交流の経験が失われていることに言及し、ボウリングクラブを消えゆくソーシャル・キャピタルの一形態として論じている。

¹⁰ 宮川・大守編 (2004)、2章、坂本・山内訳、p.58、17行目～18行目より引用。

¹¹ 本文では、アメリカ国内において、年に1回以上、近所の人々と交流がある人々の割合が1974年の72%から1993年の61%に低下していることと、「たいていの人は信頼できる」と回答した人々が1960年の58%から1993年の37%に減少していることが述べられている。<前掲、2章、坂本・山内訳、p.69、5～7行目と10～12行目を引用>

2種類にソーシャル・キャピタルを分類している。

2-3-3. 制度・サービス利用の視点からのアプローチ

交通サービスとソーシャル・キャピタルの関係性を考察した先行研究としては、Stanley and Vella-Brodrick (2009) がまず挙げられる。ここでは、教育や雇用のサービスを受けたり、買い物や文化活動などを行ったりできない原因として、サービスが受けられる場所が遠いことや安全面での不安と並んで、交通自体へのアクセシビリティや交通費が挙げられている。一方、個人が交通サービスを用いて移動することで他の人々との関係性が生まれ、それによってソーシャル・キャピタルが改善されることも述べられている。Stanley と Vella-Brodrick は、このことが地域社会におけるネットワークの形成、並びに社会的包摂につながり、最終的には福祉が実現するとしている。

谷内ら (2009) では、ソーシャル・キャピタルを構造的 (近所の人への健康気遣い、ボランティア活動への参加) と認知的 (一般的な他人への信頼感、返済援助規範、弱者救済規範) の 2 種類に分類している。また、一般的に他者を信頼している住民が多く、また他者に対する援助規範がある地域、つまりソーシャル・キャピタルの蓄積がある地域ほど住民主体型バスは成立しやすいとまとめている。

川本 (2013) もソーシャル・キャピタルと交通サービスのつながりを扱っている。この研究では、調査地域をソーシャル・キャピタル構造の特徴によって結束型地域、接合型地域、複合型地域に区分している。結束型地域は古くからの居住する高齢者が多く、それゆえに地域内の住民同士の結束が強固である。一方、接合型地域は若い世代が多く住み、転勤などで他地域とのつながりがある人々が目立つ。また、複合型地域は結束型と接合型の両方の特性を併せ持っている。アンケート調査の結果、古くから居住する人々が多い結束型地域では居住地域への愛着が近隣住民との付き合いや信頼関係、ひいては将来の路面電車の利用意識につながると川本は推測している。また、転勤などで地域外とのネットワークを持つ住民が多い接合型地区では地域への愛着が地域外での活動や人々のネットワークの形成、将来の路面電車利用意識につながるパターンと、愛着が直接将来の利用意識に関係するパターンの 2 つが見られると述べている。

宇都宮 (2016) は、都道府県別のデータと富山ライトレールの沿線住民へのアンケート調査の結果から、ソーシャル・キャピタルの形成と公共交通の利用との関係性を考察している。都道府県別のソーシャル・キャピタルに関するマクロデータを分析した結果、乗合

バスの走行キロは他者とのつきあい・交流、社会参加のそれぞれの指数に対して有意かつ正であった。また、富山ライトレールの沿線地域でのアンケート調査の結果を概観すると、ライトレールの開業後はそれ以前よりも習い事やボランティアなどの活動に積極的に参加するようになったという回答が見られた。また、開業後は友人や知人に会う頻度が多くなった、または新たな知人が増えたという回答者もいた。宇都宮はこれらの結果から、地域公共交通の価値を費用便益分析などの従来からの手法のみで評価するのではなく、ソーシャル・キャピタルなどを考慮した広い視野で考える必要があると主張している。

ここでの先行研究を見てみると、Stanley and Vella-Brodrick (2009) は Putnam の議論について触れ、ソーシャル・キャピタルを「人々間のネットワーク」と表現しているが、具体例は特に示していない。また、川本 (2013) は住民の当該地域への居住年数が表れる要素としてソーシャル・キャピタルを解釈している。谷内ら (2009) はボランティア活動の頻度や一般的信頼感の程度など、住民の実際の行動や意識からソーシャル・キャピタルの蓄積を推定している。住民の行動からソーシャル・キャピタルの把握を試みているのは宇都宮 (2016) も同様である。

2-3-4. 経済産業構造の変化からのアプローチ

宮川 (2004) は、ソーシャル・キャピタルに注目が集まった背景として、アメリカにおける事柄として、アメリカにおける「大きな U ターン」を挙げている。これは、1970 年代初頭に、経済成長率の低迷から企業が短期的な費用の削減のために労働コストの削減とリストラクチャリングを図ったことに端を発している。第二次世界大戦の終了後から 1960 年代までのアメリカは、勤勉に努力すれば誰もが生活水準を向上させられるという「アメリカン・ドリーム」が信じられていたが、労働コストの削減、さらにはグローバリゼーションによる生産拠点の海外移転による産業の空洞化が地域のコミュニティに打撃を与えた。そのことによって、地域社会と結びついていた仕事場、つまり企業が地域と切り離され、地域のソーシャル・キャピタルを毀損したと宮川は述べている。

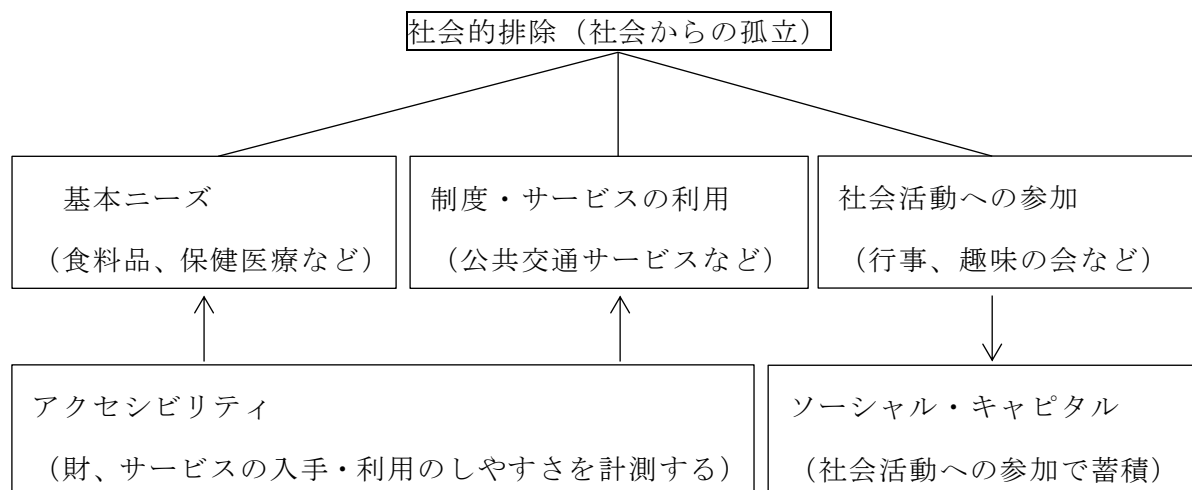
今田 (2014) では、1990 年代以降の新自由主義の浸透がソーシャル・キャピタルに関する議論の背景にあると述べている。具体的には、市場競争への過度の信頼と自己決定・自己責任の過度の強調が格差社会を生み、また競争を強いられることによって人々の紐帯が弱まっているとしている。また、物事の私事化と個人主義化の傾向も同時に強まったと指摘している。今田はこれを踏まえて、持続可能な社会をつくるためには信頼できる人間

関係と相互の支え合いに裏打ちされた連帯感が必要であると主張している。そして、これには「調整された諸活動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」¹²であるソーシャル・キャピタルが必要であると述べている。また、これは町内会や自治会などの、個人主義の浸透によって弱体化した中間組織の役割を補うものであるとしている。

この2つの研究では、市場競争の進展が地域におけるソーシャル・キャピタルの減少につながったという主張を行っている点が共通している。一方、ソーシャル・キャピタルの蓄積を招いた原因として、宮川(2004)が地域企業の移転を挙げているのに対し、今田(2014)では競争の激化によって物事の私事化や個人主義化が進展したことを述べ、宮川より人々の心理的側面に着目している。

2-4. まとめ

図 2.1 3つの概念の相関図



本章では社会的排除の概念について整理した後、交通サービスと情報通信サービスの両方へのアクセス改善の視点から、社会的排除を防止するような政策のあり方を考察する際にキーとなるソーシャル・キャピタルとアクセシビリティについて整理を行った。図 2.1 は、この3つの概念の相関図である。

社会的排除は、個人が所得や消費の面で不利に直面している、つまり貧困に陥っている

¹² 辻・佐藤編(2014)、1章、p.17の24行目とp.18の1～2行目を引用。

ことだけではなく、社会活動への参加や、社会保障などの制度、サービスの利用からの排除を含んでいる。公共施設や公共交通サービスの利用などもこれに該当する。

また、アクセシビリティはある財を入手したり、サービスを利用したりする際の容易さを距離や時間などの側面から評価する概念である。アクセシビリティの定量化に関する試みが行われている一方、2-1-3 節で紹介した Preston (2009) のように定量化に批判的な立場をとる先行研究もある。

一方、ソーシャル・キャピタルは人々間の信頼感やネットワークを指す概念であるため、社会活動の参加に影響を受けるといえる。言い換えれば、ソーシャル・キャピタルの蓄積が乏しい個人は社会的排除の一部に陥っているのである。

<参考文献>

Hägerstrand, T. (1970) "What about people in regional science?", *Papers in regional science*, 24, 1, pp.7-24

Handy, S. L. and D. A. Niemeier (1997) "Measuring accessibility: an exploration of issues and alternatives", *Environment and Planning A*, 29, 7, pp.1175-1194

Kenyon, S. G. Lyons and J. Rafferty (2002) "Transport and social exclusion: investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility", *Journal of Transport Geography*, 10, 3, pp.207-219

Lange, J. and P. Norman (2016)"Quantifying Service Accessibility/Transport Disadvantage for Older People in Non-Metropolitan South Australia", *Applied Spatial Analysis and Policy*, Published Online

Niemeier, D. A. (1997)"Accessibility: an evaluation using consumer welfare", *Transportation*, 24, 4, pp.377-396

Preston, J. (2009)"Epilogue: Transport Policy and Social Exclusion- Some reflections", *Transport Policy*, 16, 3, pp.140-142

Putnam, R. D. (1995) "Bowling Alone" (ひとりでボウリングをする)、宮川公男・大守徹編、『ソーシャル・キャピタル 現代経済社会のガバナンスの基礎』、2 章、pp.55-76、坂本治也・山内富美訳、東洋経済新報社

Social Exclusion Unit (2003) “Making the Connections: Final Report on Transport and Social Exclusion”,

http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_policy/---invest/documents/publication/wcms_asist_8210.pdf#search=%27Social+Exclusion+Unit+making+the+connections%27

Social Exclusion Unit (2004) “The Social Exclusion Unit”,

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.cabinetoffice.gov.uk/media/cabinetoffice/social_exclusion_task_force/assets/publications_1997_to_2006/seu_leaflet.pdf

Stanley, J. and D. Vella-Brodrick, (2009) “The usefulness of social exclusion to inform social policy in transport”, *Transport Policy*, 16, 3, pp.90-96

Wood, B. S. and M. W. Horner (2016) “Understanding Accessibility to Snap-Accepting Food Store Locations: Disentangling the Rules of Transportation and Socioeconomic Status”, *Applied Spatial Analysis and Policy*, 9, 3, pp.309-327

稲葉陽二 (2007) 「ソーシャル・キャピタルの定義」、『ソーシャル・キャピタル 「信頼の絆」で解く現代経済・社会の諸課題』、1章、pp.3-16、生産性出版

今田高俊 (2004) 「信頼と連帯に支えられた社会を構築する 社会関係資本の視点から」、辻竜平、佐藤嘉倫編『ソーシャル・キャピタルと格差社会 幸福の計量社会学』、1章、pp.17-34、東京大学出版会

岩田正美 (2008) 「社会に参加するということ」、『社会的排除 参加の欠如・不確かな帰属』、序章、pp.1-14、有斐閣インサイト

大森宣暁、室町泰徳、原田昇、太田勝敏 (1998) 「生活行動パターンを考慮した高齢者のアクセシビリティに関する研究 ～秋田市をケーススタディとして～」、『土木計画学研究・論文集』、第15巻、pp.671-678

宇都宮浄人 (2016) 「地域公共交通とソーシャル・キャピタルの関係性」、『交通学研究』、第59号、pp.77-84

加知範康・岑貴志・加藤博和・大島茂・林良嗣 (2005) 「ポテンシャル型アクセシビリティに基づく交通利便性評価とその地方都市への適用」、『土木計画学研究・論文集』、第23巻、第3号、pp.675-686

川本清美 (2013) 「地域のソーシャル・キャピタル構造を考慮した路面電車利用者の意識構造分析」、『土木学会論文集 G (環境)』、第69巻、第6号 (環境システム研究論文集第

41 卷)、 pp.85-92

菊地英明 (2007a) 「排除されているのは誰か? — 『社会生活に関する実態調査』からの検討—」、『季刊社会保障研究』、第 43 卷、第 1 号、pp.4-14

菊地英明 (2007b) 「『社会的排除—包摂』とは何か — 概念整理の試み」、日本ソーシャル・インクルージョン推進会議編『ソーシャル・インクルージョン 格差社会の処方箋』、補論 1、pp.182-202、中央法規出版

喜多秀行、小野祐資、岸野啓一 (2012) 「公共交通利用における身体的機能を考慮したアクセシビリティ指標の構築」、『土木学会論文集 D3』、第 68 卷、第 5 号、pp.I_983-I_990

黒山良洋 (2017) 「社会的排除の防止に関する諸概念の整理 — 交通と情報の観点から—」、『アクセシビリティ改善のための交通システムとインフラ施策に関する研究』、日交研シリーズ A-705、1 章、pp.5-15

鈴木宏幸・鈴木温 (2016) 「立地誘導施策評価のための生活必需品に関するアクセシビリティ評価」、『都市計画論文集』、第 51 卷、第 3 号、pp.709-714

高見淳史・木澤友輔・大口敬 (2007) 「個人属性・地形集団を反映した徒歩・自転車による日常的活動機会へのアクセシビリティに関する研究」、『都市計画論文集』、第 42 卷、第 3 号、pp.919-924

谷内久美子・猪井博登・新田保次 (2009) 「ソーシャル・キャピタル概念を用いた住民主体型バスへの賛否意識の分析」、『土木計画学研究・論文集』、第 26 卷、第 4 号、pp.603-610

谷本圭志、牧修平、喜多秀行 (2009) 「地方部における公共交通計画のためのアクセシビリティ指標の開発」、『土木学会論文集 D』、第 65 卷、第 4 号、pp.544-553

寺山一輝・小谷通泰・秋田直也 (2013) 「高齢者・非高齢者別にみた生活関連施設へのアクセシビリティの評価に関する研究」、『都市計画論文集』、第 48 卷、第 3 号、pp.171-176

中村健吾 (2007) 「社会理論からみた『排除』 フランスにおける議論を中心に」、福原宏幸編著『社会的排除／包摂と社会政策』、第 2 章、pp.40-73、法律文化社

原田昇・大森宣暁・泉山浩志 (2006) 「交通に係る社会的排除の評価方法に関する研究」、『交通工学』、第 41 卷、第 2 号、pp.42-49

福原宏幸 (2007) 「社会的排除／包摂論の現在と展望 パラダイム・『言説』をめぐる議論を中心に」、福原宏幸編著『社会的排除／包摂と社会政策』、第 1 章、pp.11-39、法律文化社

増山篤 (2007) 「商業・医療施設へのアクセシビリティと高齢者の居住パターンとの関係

ー千葉県浦安市を対象とした実証分析ー」、『都市計画論文集』、第 42 巻、第 4 号、pp.72-79

岑貴志・加知範康・大島茂・加藤博和・林良嗣（2005）「主要施設の配置を考慮した都市内アクセシビリティ分布の評価」、『土木計画学研究・講演集 CD-ROM』、Vol.32

宮川公男（2004）「ソーシャル・キャピタル論 ー歴史的背景、理論および政策的含意」、宮川公男・大守隆編『ソーシャル・キャピタル 現代経済社会のガバナンスの基礎』、1 章、pp.3-54、東洋経済新報社

森田洋司（2009）「ソーシャル・インクルージョン概念の可能性」、森田洋司他編『新たな排除にどう立ち向かうか ーソーシャル・インクルージョンの可能性と課題』、1 章、pp.3-20、学文社

山岸輝樹・岩片優二・鈴木雅之・広田直行・服部岑生（2014）「高齢者日常利用施設に対する生活利便性に関する研究」、『日本建築学会技術報告集』、第 20 巻、第 44 号、pp.257-262

3章 中山間地域の高齢者による外出行動に関する研究

3-1. 序論

近年、わが国の中山間地域においては、公共交通サービスの縮小や廃止が相次いでいる¹³。自家用車の普及と、沿線地域の人口減少によるサービスの利用者減少がその主な原因であると考えられている¹⁴。公共交通サービスが縮小、あるいは廃止されれば、このような地域の住民がとる外出の手段は自動車（自家用車）が中心とならざるを得ない。また、食品スーパーを中心とするショッピングセンターは外出先の一つであるが、このような店舗が駅前ではなく郊外に立地するケースも多い。つまり、外出の手段が自動車中心になっているだけでなく、外出先も自動車による来訪を前提としているのである。

しかし、自動車による外出は、持続可能性に課題があるのも事実である。誰もが将来、加齢とともに自動車の運転が困難になる。これは、現在運転が行えている人も同様である。また、運転が困難である高齢者に代わって、家族や知人が送迎を行うケースは多い。だが、これには運転者のスケジュールや、送迎される側の気兼ねなどの制約が多い。外出は、買い物や通院などで生活上のニーズを満たすだけでなく、家族や知人と交流する機会にもつながっている。これにより、社会的排除の防止やコミュニティの形成・維持がなされるのである。

果たして、中山間地域における高齢者の外出を維持するにはどのような政策がとられるのが望ましいのだろうか。本研究では、このような問題意識に基づき、埼玉県西部の中山間地域において高齢者に外出に関する聞き取り調査を行った。そして、高齢者の外出を維持できるような政策の在り方を考察した。

なお、本研究では、「社会的排除の防止」と「社会的包摂」の2種類の表現があるが、

¹³ 鉄道を例にとると、平成20年度から27年度において全国の10路線、延べ185.9営業キロが廃止になっている。

データ出典：<http://www.mlit.go.jp/common/001137419.pdf>

¹⁴ 2004年度から2014年度の乗合バスの輸送人員を例にとると、三大都市圏では2,683百万人から2,718百万人に増加しているのに対し、それ以外の地域では1,653百万人から1,457百万人に減少している。一方、同じ時期の乗用車保有台数は約5,529万台から6,005万台に増加している。

データ出典（乗合バス輸送人員）<http://www.mlit.go.jp/common/000117169.pdf>

（乗用車保有台数）

<https://www.airia.or.jp/publish/statistics/ub83el00000000wo-att/hoyuudaisuusuihyou.pdf>

両者の意味は同じである。

3-2. 高齢者の交通行動に関する先行研究の整理

3-2-1. 交通弱者としての高齢者に着目した研究

ここでは、交通サービスの利用に対して不利である人々のうち、高齢者に焦点を当てたものについて述べる。吉本・川田（1996）では、在宅高齢者の外出実態と交通サービスに対する意識を調査した結果、男女ともに80歳代の回答者が、自動車に同乗させてもらうことや電車・バスの利用時に他の乗客に助けてもらうことへの気兼ねを他の年代の回答者よりも感じていることがわかった。

宮崎ら（2005）では、公共交通のサービスレベルが高齢者の生活行動に格差を及ぼしているかどうかを調査した結果、公共交通のサービスレベルが低いと、外出目的が必要最低限なものに限られることが判明した。

一方、岡村ら（2008）も高齢者の外出に焦点を当てている。ここでは、日中の時間帯において郊外の病院や商業施設を目的地とするバス路線を設定することで自動車への依存意識を弱めることや、高齢者による運転免許の返納につなげることができると主張されている。

3-2-2. アクセシビリティの向上手段としての自動車同乗に着目した研究

これらの先行研究は、外出先へのアクセシビリティの向上策としての自動車への同乗に着目している。古澤ら（2003）は、調査地域を旧来型社会（既存の住宅地）と団地型社会（団地の建設がなされてからコミュニティが形成された地域）に分けている。調査の結果、旧来型社会の地域では世帯内と世帯間の両方で自動車の同乗が活発に行われていた一方、団地型社会の地域では世帯間の同乗があまり行われていなかった。

藤田ら（1999）も自動車の同乗に着目している。調査の結果、家族と共に同乗する場合は自分の希望する目的地を相手に合わせてもらいやすい一方、知人の自動車に同乗する場合、逆に相手の目的地に自分が合わせるケースが多いという結果が出た。これは、家族との同乗よりも知人とのそれの方が気兼ねの度合いが高いことに起因していると述べられている。

3-2-3. 潜在能力アプローチを独自に解釈した研究

ここでは、交通サービスによってどのような外出が可能になったかを潜在能力アプローチを独自に解釈した上で考察している先行研究について述べる。猪井ら（2004）では、福祉の視点から交通を評価する手法として、センの潜在能力アプローチ（Capability Approach）を解釈したものを提案している。また、アンケート調査の内容は、通院や買い物などの外出を行えるか否かについて、バスがないと仮定した場合とバスが利用できる現状で比較するというものであった。猪井らは調査の結果から、福祉巡回バスは身体的困難の大きい住民が通院する際や、公的・金融機関で用事を行う際に貢献していると述べている。

佐々木・徳永（2012）においても潜在能力アプローチの独自の解釈が行われている。アンケート調査は、買い物、通院、趣味・交流の3つの活動と生活全体のそれぞれの満足度に影響を与える要因を探ることを目的としたものであった。この結果から、運転免許を保有しないことや、自分が自由に使用できる自動車がないことは生活全体の満足度に負の影響を与えていることが判明した。また、自動車の使用に制約がある人々は送迎をしてもらえる環境にあるか否か、バスの運行頻度、所要時間によって活動の満足度が左右されることを述べている。

これら2つの研究では、アマルティア・センの潜在能力アプローチを交通サービスの評価に当てはめているが、交通サービスの利用と潜在能力とのつながりが弱い印象は否めない。

3-2-4. まとめ・問題意識の整理

本節で整理した先行研究において指摘されているのは、外出は買い物や通院などのニーズを満たすだけでなく、他の人々と交流を行うことにも寄与するということである。一方、公共交通のサービスレベルが低下することや、自動車が運転できないことが外出を妨げるのも事実である。家族や知人の自動車に、運転が自力で行えない高齢者が同乗するケースも多いが、これには運転者のスケジュールとの兼ね合いや、高齢者自身の気兼ねなどが制約になっている。

鉄道や路線バスが既に廃止された地域であれば、外出の手段が自動車中心になるのは自明である。一方、山間地域などでも、公共交通サービスが比較的充実している地域は存在する。このような地域でも、自家用車への依存が進展すれば、将来的には公共交通サービ

スが廃止される恐れがある。また、住民の高齢化も同時に進むため、自家用車の運転が困難になる住民も自ずと増加する。現在、こうした地域の高齢者は公共交通サービスではなく、自家用車を用いて外出する傾向にあるのだろうか。次節では、このような問題意識に基づいて行った聞き取り調査の結果についてまとめる。

3-3. 高齢者による外出状況についての聞き取り調査

3-3-1. 調査の概要

筆者は 2016 年の 3 月から 9 月にかけて¹⁵、埼玉県西部に位置するときがわ町と越生町で 60 歳以上の住民を対象に聞き取り調査を行った。回答者数は合計 10 人であった。なお、この 2 町を調査地域に選定した理由は、特定農山村地域¹⁶を含んでいる一方、鉄道とバスの両方を利用できる¹⁷など、公共交通サービスが比較的充実しているからである。

また、調査項目は性別や年齢、同居する家族の人数などの回答者の属性と、趣味の活動や買い物をする際の行き先、交通手段などの外出状況の 2 つに大別される。

3-3-2. 調査の結果

図 3.1 は、回答者の属性についてまとめたものである。調査地域別に見ると、ときがわ町の住民が 7 人、越生町の住民が 3 人であった。性別は男性が 3 人、女性が 7 人で、運転免許を返納したという回答はなかった。自家用車を 1 台も所有していない回答者と、同居する家族がいない回答者はともに 2 人だけであった。つまり、回答者の大半は自家用車の送迎をはじめとするサポートを受けやすい環境にいるのである。

¹⁵ 筆者は 2016 年 3 月 28 日（月）にときがわ町梶平地区、4 月 10 日（日）に同町西平地区、5 月 15 日（日）にときがわ町関堀地区をそれぞれ訪問した。また、9 月 11 日（日）には越生町越生地区で調査を行った。

¹⁶ (1) 急傾斜農地割合 50%以上又は林野率 75%以上、(2) 農林地面積割合 81%以上又は 15 歳以上農林業従事者が人口の 10%以上のいずれかの条件に当てはまる地域。ときがわ町では都幾川地区、越生町では梅園地区がそれぞれ指定されている。

参考ホームページ：<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0902/nousanson/index.html>

¹⁷ ときがわ町と越生町は JR 八高線とイーグルバスの路線バスで接続されている。また、越生町ではその他に、東武越生線と川越観光自動車の路線バスが利用できる。

図 3.1 回答者の属性

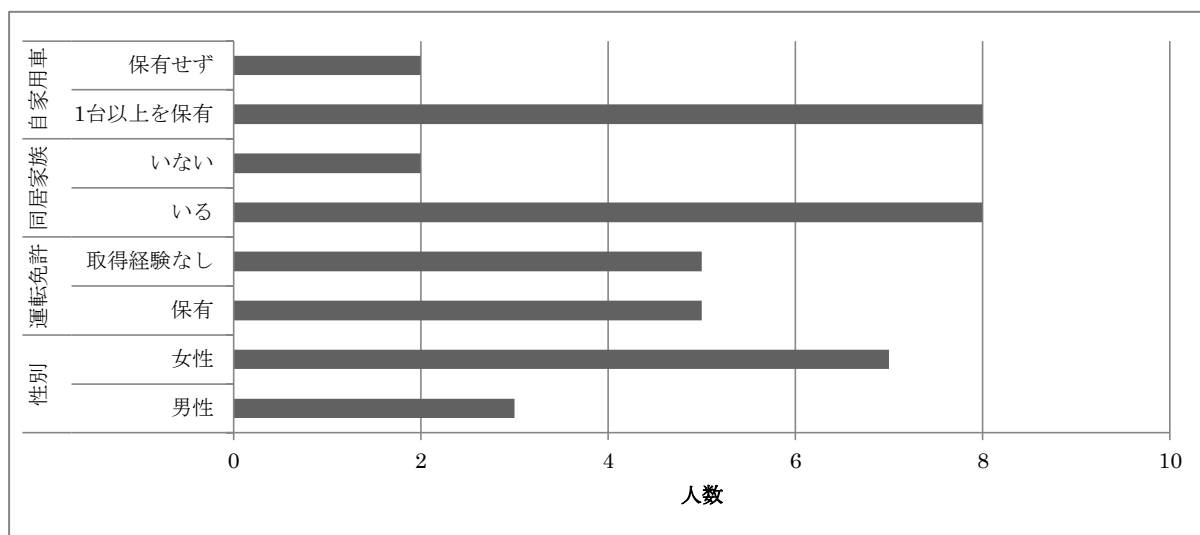


図 3.2 趣味の会・知人訪問の状況

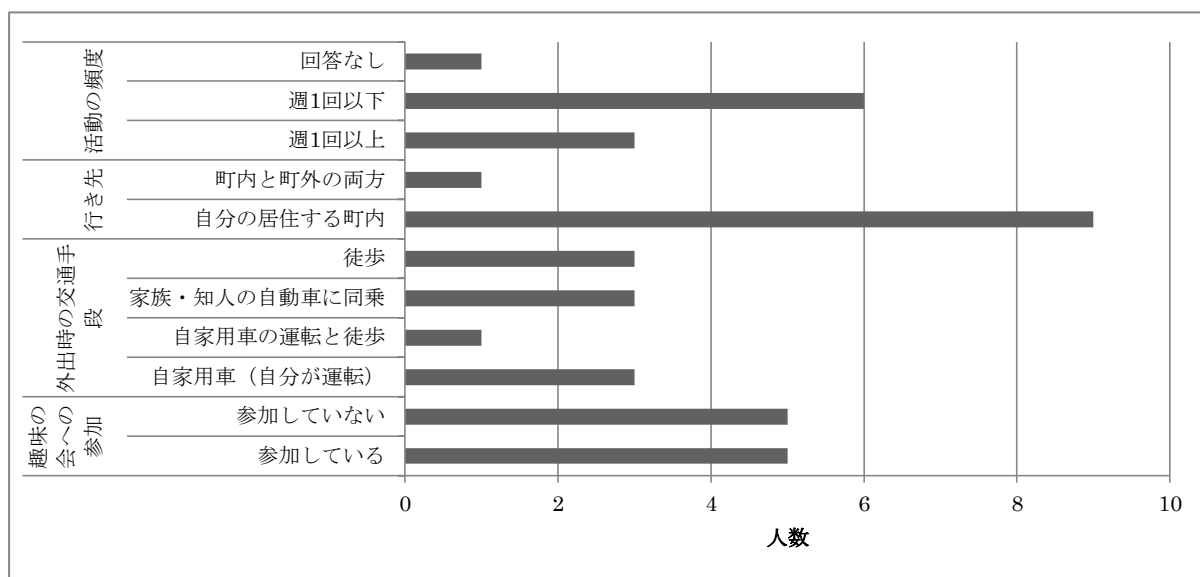


図 3.2 は、趣味の会への参加や知人の訪問の状況をまとめたものである。回答者 10 人のうち、趣味の会に参加していると答えたのは 5 人であった。なお、このうち運転免許を保有しているのは 2 人であった。活動場所や訪問先については、10 人中 9 人が自分の居住する町内であると答えた。内訳は運転免許ありが 5 人、免許の取得経験なしが 4 人である。移動手段については、免許を保有している 5 人のうち 3 人が自ら運転して趣味の会や知人訪問に出かけていると回答した。また、自家用車を運転して外出する場合と徒歩で外出する場合があると答えた回答者が 1 人いた。

免許の取得経験がないグループでは、家族が運転する自動車に同乗するという回答が 2 人、知人の自動車に同乗する回答者が 1 人であった。つまり、10 人中 7 人が自動車でこのような外出を行っているのである。一方、週 1 日以上頻度で活動や知人の訪問を行っている高齢者は 3 人に留まった。

図 3.3 買い物の状況

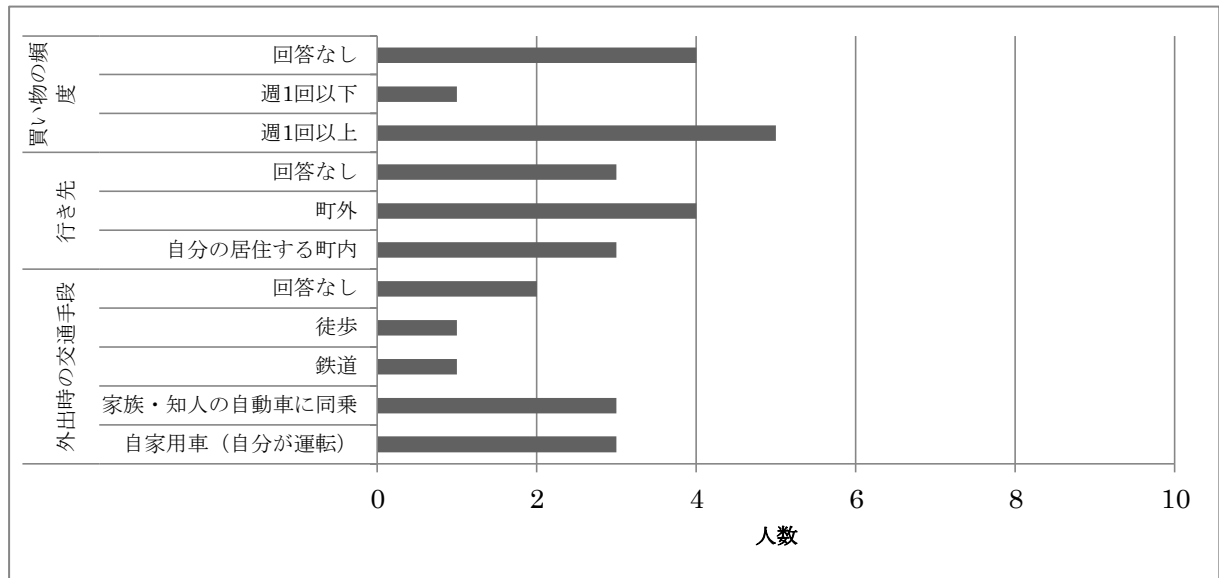


図 3.3 は、買い物の状況をまとめたものである。買い物先として自分の住む町内のみを挙げたのは 3 人であった。一方、町外を挙げた回答者は 4 人と、趣味の会や知人の訪問に比べて町外に行くケースが多かった。移動手段については、運転免許を保有するグループでは自分で運転するという回答が 3 人、家族が運転する自動車に同乗するという回答が 1 人であった。また、運転免許の取得経験がないグループでは、家族が運転する車に同乗するという回答が 2 人であった。一方、鉄道を挙げた回答者は 1 人のみであった。

3-3-3. 調査のまとめ・自由回答からの考察

回答結果を概観すると、鉄道と路線バスが利用できる地域に居住していても自動車以外に出るケースが多いことがわかる。このような地域においても、自動車への依存が現在以上に強まると、鉄道や路線バスなどのサービスが縮小、または廃止されるケースが増えると思われる。また、運転免許の有無に関係なく、外出先が町内に留まる傾向があることも判明した。

回答者のコメントに、「自信を持って安全に運転できる範囲は町内が限界である」、「足が不自由なので、安全に運転できるのは町内の平地に限られる」というものがあったように、高齢者は運転免許を保有していても、自分が運転を行える範囲は広くないと感じている。過疎地域に居住し、運転免許を保有していない高齢者に移動の面での制約があるのは自明である。しかし、免許を保有していたとしても身体的な面で移動の制約があることには変わらないのである。

また、「本当は運転をやめたいが、足が不自由なためにバスに乗車しにくいので運転を続けている」、「路線バスの時刻とサークルの活動時間が合わないために知人に送迎してもらっているが、気兼ねを感じている」といったコメントもあった。このような状況に対処するには、公共施設や金融機関などの生活上必要な施設を巡回する小型バスの導入が有効であると思われる。また、買い物に関しては、座席の隣に荷物置き用のスペースがあるような、買い物専用バスの導入が考えられる。

3-4. 小括

3-2 節で整理した先行研究において指摘されているのは、外出は買い物や通院などの生活上のニーズを満たすのに必要であり、かつ他の人々との交流にも貢献するということである。また、筆者が、埼玉県の間山地域において行った聞き取り調査の結果は 3 節の通りである。結果を概観すると、高齢者は外出の際に自家用車を用いる傾向が見られた。また、外出する範囲は自分が居住する町内、もしくは隣町に留まっている。今回の調査地域である埼玉県ときがわ町と越生町は、共に鉄道と路線バスが利用可能であり、山間地域の市町村としては公共交通サービスが比較的充実している。しかし、このような地域であっても、自家用車への依存は進展している。このような状況が続くと、公共交通サービスが将来的に廃止・縮小される恐れがある。

一方、運転を行うのが高齢者自身、または家族や知人のいずれであっても、やがては運転が困難になるときを迎える。このような状況に陥ったとき、既に公共交通サービスが廃止されていたとしたら、外出が困難になる高齢者が増加するのは明らかである。外出の手段を自動車だけに頼る社会は、持続可能性に課題を抱えているのは事実である。また、家族や知人による送迎は時間的・空間的な制約が強い。一人暮らしの高齢者で、かつ自宅の近隣に家族や自動車が運転できる知人が居住していない場合、送迎してもらうこと自体ができない。先行研究でも述べられているように、知人に送迎してもらう場合は家族にして

もらう場合よりも気兼ねが強まる傾向にある。これは、外出に対する心理的な制約だといえる。これらのことから、外出を維持するためには、自家用車だけではなく複数の交通手段を確保することが必要であると考えられる。具体的には、スーパーや金融機関、役所などの生活に必要な施設を巡回するバスや、外出が必要な際に利用の予約を行うデマンドタクシーなどが考えられる。複数の交通手段があることで外出は行いやすくなり、ひいては外出先の選択肢も広がると思われる。

先述のように、外出は、買い物や通院などの日常生活に必要な行動を支えるだけでなく、外出先での活動を通じた福祉の実現をも促す役割がある。また、誰もが将来は高齢者になることを忘れてはならない。高齢社会を迎えたわが国において、自家用車が運転、または利用ができなくとも外出を通じて誰もが包摂される社会を実現する意義は決して小さいものではないだろう。

<参考文献>

猪井博登・新田保次・中村陽子（2004）「Capability Approach を考慮したコミュニティバスの効果評価に関する研究」、『土木計画学研究・論文集』、第 21 巻、第 1 号、pp.167-174

岡村敏之・中村文彦・須田崇彦（2008）「首都圏郊外地域における高齢者のモビリティ実態と自動車利用削減可能性に関する研究」、『土木計画学研究・論文集』、第 25 巻、第 3 号、pp.769-774

佐々木公明・徳永幸之（2012）「地域交通と住民の幸福 —『アマルティア・センの潜在能力』を反映した地域交通システムの評価—」、『運輸政策研究』、第 14 巻、第 4 号、pp.2-12

藤田光宏・秋山哲男・山崎秀夫（1999）「公共交通不便地域における高齢者の自動車同乗に関する基礎的研究」、『総合都市研究』、第 69 号、pp.171-185

古澤浩司・青島縮次郎・杉木直・川合康生・藤島誉（2003）「地方都市内における地区特性を考慮したコミュニティと高齢者の自動車同乗交通との関連分析」、『土木計画学研究・論文集』、第 20 巻、第 4 号、pp.819-826

宮崎耕輔・徳永幸之・菊池武弘・小枝昭・谷本圭志・喜多秀行（2005）「公共交通のサービスレベル低下による生活行動の格差分析」、『土木計画学研究・論文集』、第 22 巻、第 3 号、pp.583-591

吉本照子・川田智恵子（1996）「交通の不便な地域に居住する高齢者の外出実態と交通環境に対する意識」、『日本老年医学会誌』、第 33 巻、第 6 号、pp.430-439

4章 九州地方の離島における アクセシビリティについての研究

4-1. 序論

本章では、長崎県と鹿児島県の離島における高校、医療機関、食品スーパーという3種類の施設へのアクセシビリティの確保が、住民の社会からの孤立を防ぐことにどのように寄与しているかを定量的に検証する。

ここでは、公共交通（離島航路）サービスを維持できなければ、社会から孤立する場所として離島をとりあげる。交通分野におけるアクセシビリティについての先行研究には高齢者を主な調査対象にしたものが多いが、本研究では離島に居住する若年者層も調査対象とする。また、アクセシビリティを移動なしに同じ活動目的を達成できる可能性や、同じ活動目的を複数の場所から選んで行う可能性を含む概念として定義する。分析では、離島航路の時刻表を用い、公共交通サービスの利用者の選択の幅を時間と空間に投影して定量化する。そして、本土の目的地で活動するために必要な滞在時間を確保できる場合を社会への参加とみなす。事例研究では、長崎県と鹿児島県の離島住民にアクセシビリティを確保することが、住民の行動にどのような影響を与え得るかを公平性の視点から考察する。なお、本章における調査の対象は、長崎県と鹿児島県の有人離島のうち、定期航路が運航されている57の島である。

4-2. 離島の事例に関する先行研究の整理

宮澤（1996）では、離島住民による購買行動の調査がなされている。財の種類別に見ていくと、食品や日用雑貨は近隣で購入される傾向がある一方、医薬品や電気製品は同じ島内の商業地や島外の店舗で買われる傾向があった。また、衣服に関しては通信販売の利用が目立った。宮澤は、高次財の購入が離島では困難なことから、島外の店舗や通信販売を利用しないと離島住民の買い物に対する満足度は低くなると述べている。

畔柳・大隈（1997）は、離島の生活環境を住民がどのように評価しているかを調査している。調査は「しぜん」、「まち」、「うみ」、「しま」といった単語（刺激語）を回答者に提示し、これらから連想することを自由に記述してもらうという、自由連想法で行われた。その結果、「しぜん」からは山、海、空気、自然破壊、「まち」からは人、賑やか、車、「う

み」からは魚介類、船、きれい、「しま」からは自然、人情、船、不便といった単語がそれぞれ連想されたという。畔柳と大隈は「しぜん」と「うみ」、「しぜん」と「しま」のそれぞれで共通する連想語が多かったことから、離島の住民が自然を島の環境を特徴づける要素として認識しており、自らの生活環境に肯定的な意識を持っていることを指摘している。また、自然環境に影響を受ける離島住民の生活のあり方を考慮した生活環境の整備計画が必要であるとしているが、具体的にどのような計画が望ましいのかという記述はない。

村上ら（1998）は、奄美群島を事例に離島振興計画のあり方を考察している。戦後から1970年代前半までの奄美群島の振興事業は、農林漁業と紬産業を中心とする産業の振興が中心であった。しかし、サトウキビと紬のそれぞれの生産が下火になったことから、それ以降の振興事業は土地基盤整備が中心となった。また、村上らは住民に買い物についてのヒアリング調査を行い、その結果から奄美大島での購買圏域が古仁屋中心から名瀬にシフトしていることと、それ以外の属島では日常の買い物の地元志向が強まっていることを指摘している。村上らはこれらを踏まえて、高齢者の住み得る集落形成と小規模生活圏のネットワーク化を離島振興の方向性として提案している。そのためには、集落ごとの定期船と最低限の生活品が必要であると述べている。

姫野ら（2012）は、離島における生活環境と住民の離島居住に対する満足度を調査している。調査には、1、2次産業指数（漁業や製造業に関わる施設の面積など）、3次産業指数（サービス施設面積など）、生活維持指数（教育・医療・福祉施設件数など）、交流指数（盆踊り参加人数など）、社会基盤指数（道路延長など）の5つの指数を用いている。姫野らは主成分分析や重回帰分析を行い、その結果から、住民による居住環境の評価においては、娯楽・交流は生活基盤や利便性と同等以上に評価されていると述べている。

Hernández Luis（2002）は、海上交通の利用者による時間の利用可能性に着目した研究である。2つの島を結ぶ航路において航路の利用者が行き先の島で活動できる時間を算出し、それが役所と商業施設のそれぞれの稼働時間とどの程度重なっているかをまとめている。Hernández Luis は役所や商業施設の稼働時間の中において時間的アクセシビリティと時間の利用可能性を高めることで、他の島での活動を行う際に一泊する費用を避けることができると述べている。

本項では離島の事例を扱った先行研究を概観した。畔柳・大隈（1997）では自由連想法を用いて離島の生活環境に対して住民が抱いているイメージを把握し、定性的な生活環境の評価を行っている。一方、定量的な生活環境の評価を試みているのは離島住民による購

買行動を扱った宮澤(1996)と、各種施設の面積や件数のデータを用いている姫野ら(2012)である。また、村上ら(1998)では今後の離島振興の方向性について、高齢者が生活を継続できる集落の形成と小規模な生活圏のネットワーク化を挙げている。Hernández Luis(2002)は離島航路の利用による日帰りでの活動に着目している点が本章と類似しているが、想定している活動は役所での用事と商業施設での買い物の2種類に限定されている。また、離島航路のダイヤと施設の稼働時間が固定されているため、現状でのアクセシビリティの把握に留まっている。

4-3. 離島地域における生活関連施設の設置状況

表 4.1 は、長崎県と鹿児島県のそれぞれの離島に位置する生活関連施設の設置数をまとめたものである。また、図 4.1 は長崎県の、図 4.2 は鹿児島県のそれぞれの離島における生活関連施設の設置数を表した棒グラフである。1 島当たりの高校の平均設置数は 0.49 なので、高校があるのは 2 島に 1 島程度であるといえる。なお、学科の設置数は普通科が 0.43、その他の学科・コースが 0.47 と大差はなかった。一方、医療機関の平均設置数は 3.04 であった。診療科別に見ていくと、内科の平均設置数は 2.25、外科は 1.17 であり、全ての島に設置されている計算になるほど多く設けられている。しかし、整形外科、小児科、歯科、皮膚科、眼科のそれぞれの平均設置数は 1 以下であり、内科と外科に比べるとアクセシビリティが低いといえる。また、スーパーの平均設置数は 2.19 であったが、図 4.1 と図 4.2 の通り、今回の調査ではスーパーが出店している島よりも出店していない島が多かった。

表 4.1 長崎県と鹿児島県のそれぞれの離島における生活関連施設の設置数

| 県名 | 島名 | 施設数 | 高校数 | 医療機関数 | | 医療機関数 | | | | | | | | | | スーパー数 |
|------------|----------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|------|------|-------|
| | | | | 普通科 | 専門学科 | 内科 | 外科 | 整形外科 | 小児科 | 歯科 | 眼科 | 皮膚科 | その他診療科 | | | |
| 長崎県 | 対馬島 | 23 | 3 | 3 | 2 | 9 | 8 | 5 | 3 | 4 | 1 | 3 | 3 | 28 | 11 | |
| | 老岐島 | 18 | 2 | 1 | 3 | 8 | 6 | 4 | 6 | 3 | 2 | 1 | 2 | 32 | 8 | |
| | 大島(老岐市) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 原島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 長島 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 的山大島 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| | 度島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| | 青島(松浦市) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 黒島(松浦市) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 飛島 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 樞江島 | 37 | 3 | 2 | 3 | 24 | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | 4 | 27 | 10 | |
| | 奈留島 | 5 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 5 | 2 | |
| | 前島 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 中通島 | 23 | 2 | 2 | 2 | 10 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 1 | 15 | 11 | |
| | 若松島 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 平島(西海市) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 江島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 松島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 池島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 小値賀島 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | |
| | 宇久島 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | |
| | 黒島(佐世保市) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 高島(佐世保市) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 嵯峨ノ島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 黄島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 赤島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 久賀島 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 枕島 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 高島(長崎市) | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 鹿児島県 | 種子島 | 22 | 2 | 2 | 3 | 9 | 6 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 29 | 11 | |
| | 屋久島 | 21 | 2 | 2 | 1 | 10 | 7 | 3 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 16 | 9 | |
| | 口永良部島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 竹島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 硫黄島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 黒島(三島村) | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 中之島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 口之島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 頭訪之瀬島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 悪石島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 平島(十島村) | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 宝島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 小宝島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 奄美大島 | 28 | 4 | 3 | 6 | 9 | 7 | 6 | 6 | 5 | 2 | 5 | 4 | 63 | 15 | |
| | 与路島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 請島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 喜界島 | 13 | 1 | 1 | 1 | 6 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 15 | 6 | |
| | 加計呂麻島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| | 沖永良部島 | 21 | 1 | 1 | 1 | 10 | 6 | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 1 | 20 | 10 | |
| | 徳之島 | 22 | 2 | 2 | 3 | 9 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | 23 | 11 | |
| | 与論島 | 11 | 1 | 1 | 0 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 12 | 5 | |
| | 獅子島 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 上甕島 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 2 | 5 | |
| 下甕島 | 8 | 0 | 0 | 0 | 7 | 6 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | | |
| 一島当たり平均設置数 | | 5.72 | 0.49 | 0.43 | 0.47 | 3.04 | 2.25 | 1.17 | 0.74 | 1.02 | 0.74 | 0.62 | 0.43 | 5.53 | 2.19 | |

図 4.1 長崎県の離島における生活関連施設の設置数

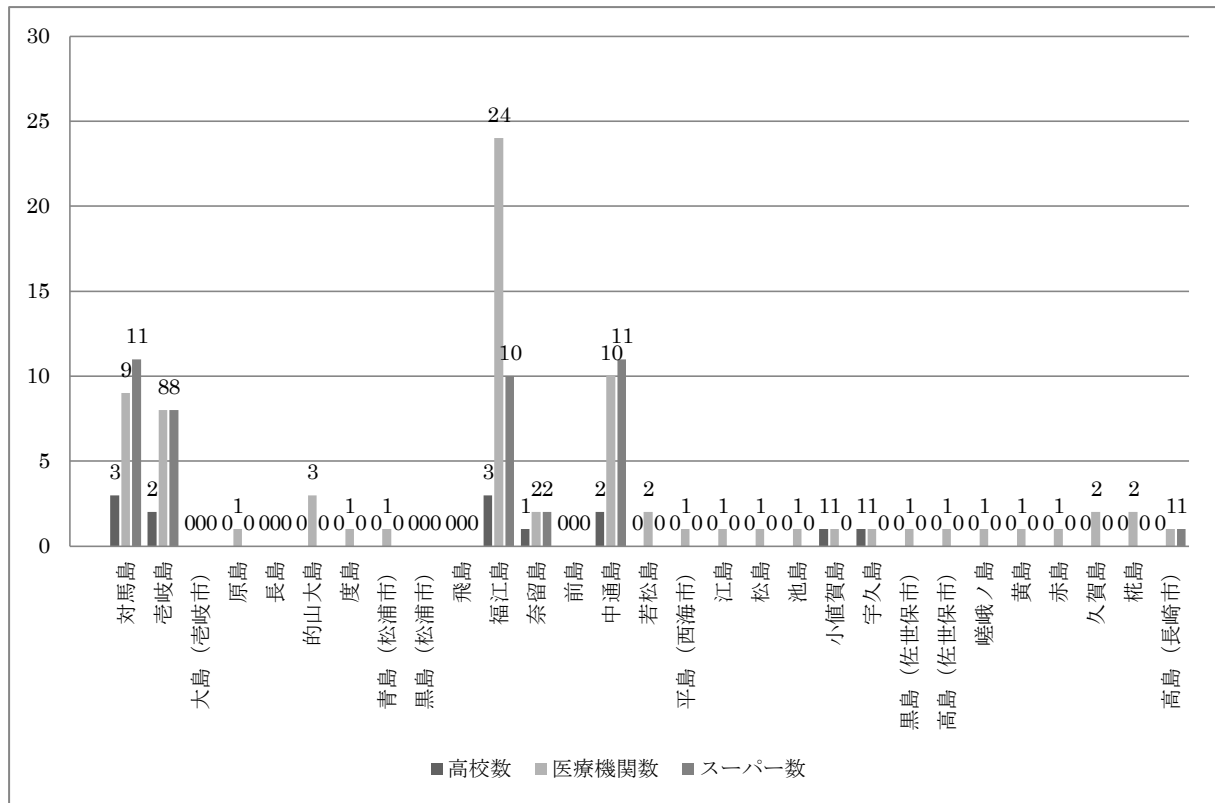
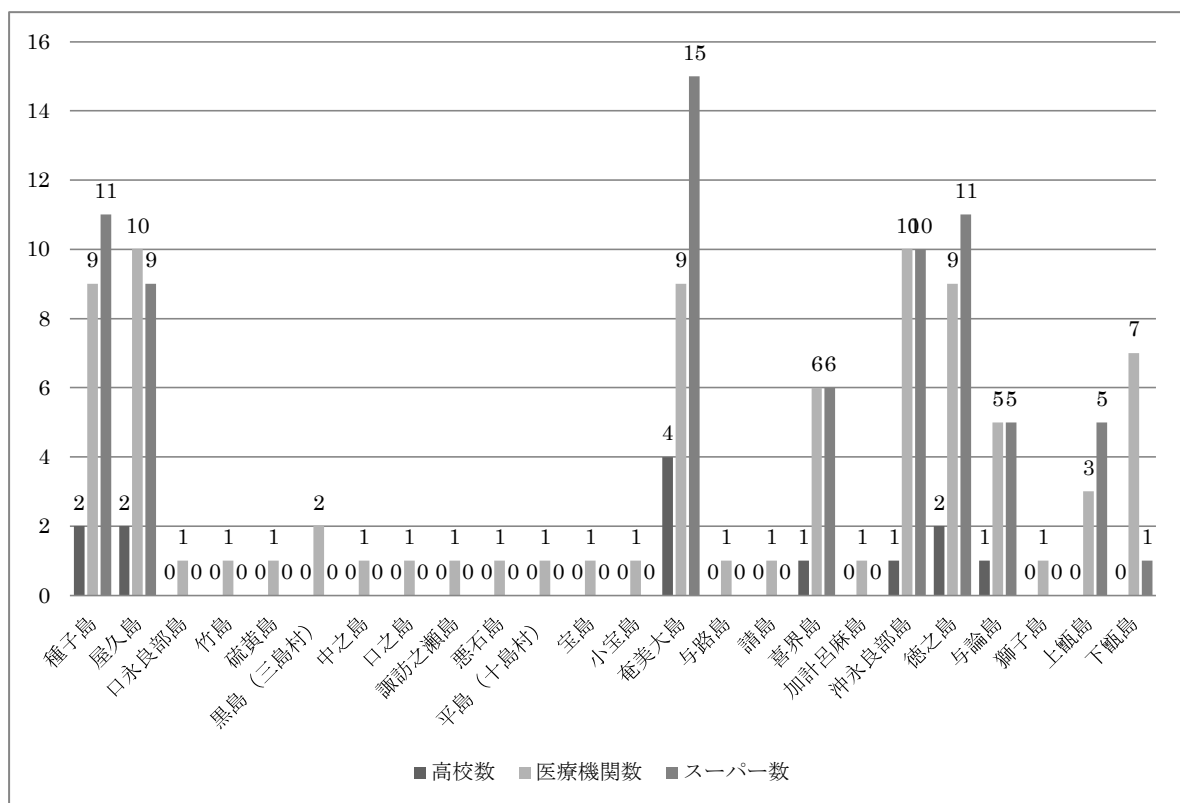


図 4.2 鹿児島県の離島における生活関連施設の設置数



4-4. 離島航路時刻表を用いたアクセシビリティの集計

4-4-1. 集計の概要

表 4.2 長崎県と鹿児島県の離島概要

| | 九州本土までの所要時間 | |
|-------------|---|--|
| 人口 | 2 時間以内 | 2 時間以上 |
| 301 人以上 | 福江島 [Ⓢ] (36,949)、種子島 (31,123)、壱岐島 (28,640)、奈留島 [Ⓢ] (2,642)、宇久島 ^{ⓈⓅ} (2,467)、上甌島 (2,428)、的山大島 ^{ⓈⓅⓉ} (1,237)、度島 ^{ⓈⓉ} (807)、獅子島 (768)、松島 (564)、黒島 ^{ⓈⓉ} (佐世保市) (552)、高島 ^{ⓈⓉ} (長崎市) (454) | 奄美大島 [Ⓢ] (63,062)、対馬島 [Ⓢ] (33,730)、徳之島 [Ⓢ] (25,269)、中通島 [Ⓢ] (19,914)、沖永良部島 [Ⓢ] (13,549)、屋久島 [Ⓢ] (13,345)、喜界島 ^{ⓈⓅ} (7,802)、与論島 (5,436)、下甌島 (2,547)、小値賀島 [Ⓢ] (2,391)、若松島 [Ⓢ] (1,655)、加計呂麻島 ^{ⓅⓉ} (1,377)、久賀島 [Ⓢ] (379) |
| 100 ~ 300 人 | 池島 [Ⓢ] (224)、高島 (佐世保市) ^{ⓈⓉ} (195)、大島 (壱岐市) ^{ⓈⓅⓉ} (153)、長島 ^{ⓈⓅⓉ} (139)、青島 (松浦市) ^{ⓈⓉ} (131)、原島 ^{ⓈⓅⓉ} (114) | 平島 (西海市) ^{ⓈⓉ} (230)、嵯峨ノ島 [Ⓢ] (187)、江島 ^{ⓈⓉ} (166)、枕島 [Ⓢ] (154)、黒島 (三島村) ^{ⓈⓅ} (149)、中之島 ^{ⓈⓅ} (140)、口永良部島 ^{ⓈⓅ} (138)、請島 ^{ⓈⓅ} (128)、口之島 ^{ⓈⓅ} (117)、宝島 ^{ⓈⓅ} (116)、硫黄島 ^{ⓈⓅ} (102) |
| 100 人未満 | 黒島 [Ⓢ] (松浦市) (72)、飛島 ^{ⓈⓉ} (56)、前島 ^{ⓅⓉ} (33)、寺島 ^{ⓈⓅ} (11) | 与路島 ^{ⓈⓅ} (93)、小宝島 ^{ⓈⓅ} (65)、竹島 ^{ⓈⓅ} (64)、大島 (小値賀町) ^{ⓈⓅⓉ} (62)、平島 (十島村) [Ⓢ] (61)、諏訪之瀬島 ^{ⓈⓅ} (60)、悪石島 ^{ⓈⓅ} (55)、黄島 [Ⓢ] (50)、納島 ^{ⓈⓅⓉ} (26)、赤島 [Ⓢ] (19)、六島 [Ⓟ] (16) |

※[Ⓢ]：国庫補助航路あり (48/57)、[Ⓟ]：公営航路あり (25/57)、[Ⓣ]：航路の運行時刻指定あり (16/57) (当該島よりも人口が少ない島への航路は含まない)

本節では、長崎県と鹿児島県の離島におけるアクセシビリティの集計結果について述べる。離島航路の利用によって、住民がアクセス可能な施設数（高校は学科、医療機関は診療科のそれぞれの数）がどのように変化するかを概観した。なお、この 2 県の離島を調査

対象としたのは、活動の目的地が本土の政令指定都市などに及ぶと、実現可能な活動の種類と目的地側での陸上交通手段が極度に複雑化し、計算が恣意的になるのを避けるためである。表 4.2 は、アクセシビリティの調査対象となった離島の概要を示したものである。集計の前に、各島に設置されている高校の学科¹⁸、医療機関の診療科目¹⁹、スーパーの店舗のそれぞれの数を 0～2 の 3 段階²⁰に点数化した。

集計の手続きとして、離島航路の現行の時刻表²¹をもとに、始発便が目的地に到着してから終発便が目的地を出航するまでの時間帯を割り出した。次に、各施設の稼働時間（高校は 8:30～16:00、医療機関は診療時間²²、スーパーは営業時間）と離島航路の時刻表から割り出した滞在可能時間を照合し、滞在可能時間と稼働時間が重なる時間帯において、活動必要時間（高校は 8:30～16:00、医療機関は 2 時間²³、スーパーは 1 時間）と港から各施設までの移動時間が確保できるかどうかを確認した。そして、活動と移動の両方の時間が確保できる学科、診療科目、スーパーのそれぞれの数を確認し、アクセスできるものの数が増加するかどうかを見た。なお、始発便を 1 時間繰り上げた仮想ダイヤを用いた分析も同様の手順で行った。なお、ここでは出発地の島における港までの移動は自家用車やタクシーが使用できると仮定し、島内の移動についての制約を考慮していない。

上記のような準備を行った後、島内の施設のみに行く場合と現行の離島航路ダイヤに従って外出する場合、仮想ダイヤに従う場合のそれぞれのアクセス点数を比較し、点数が増えたパターン（施設なし→1 か所アクセス可、施設なし→2 か所以上アクセス可、1 か所のみアクセス可→複数アクセス可）に該当する島の人口²⁴（高校の場合は 3 年前の中学生数²⁵）

¹⁸ 普通科、それ以外の学科・コース（普通科の中に設けられたものを含む）

¹⁹ 内科、その他の診療科

²⁰ 0：アクセス不可能、1：単独の施設（学科、診療科目）にアクセス可能、2：複数の施設（学科、診療科目）にアクセス可能。集計にあたり、2 か所以上の施設にアクセスできる場合を区別しなかったのは、九州本土にアクセスできる場合、施設の数や種類が極端に増加し、陸上の移動手段や経路を含めて客観性と正確性を保てない恐れがあったためである。

²¹ 2017 年 9 月時点（夏季ダイヤ）の水曜日の時刻表を用いた。

²² 曜日によって診療時間が異なる場合は、水曜日の時間を仮定している。

²³ 医療機関における活動必要時間の設定は、先行研究の原田ら（2006）に準じた。

²⁴ データ出典：日本離島センター（2017）『2015 離島統計年報 CD-ROM 版』

²⁵ 各島に居住する高校生の数についての直接的なデータはないため、今回は日本離島センター（2014）における各島の中学生数を、高校通学の対象者数として用いた。なお、2012 年度時点での長崎県と鹿児島県の離島における中学生数の合計は 9,130 人であった。なお、そのうち人口が 15,000 人以下の島における中学生数は 1,829 人である。2015 年度時点での長崎・鹿児島両県の離島の高校生数の合計が 7,061 人であるため、離島の中学

を集計した。

高校通学へのアクセシビリティの例として、高校が設置されていない加計呂麻島を挙げたい。離島航路を利用することで、加計呂麻島の生徒は奄美大島の古仁屋高校に通うことができる。これにより、加計呂麻島における高校普通科の点数は離島航路の利用で1に変化するのである。一方、古仁屋港から路線バスに乗車しても、名瀬地区の高校の始業時間には間に合わない。また、古仁屋高校は普通科のみを設置しているため、専門学科に通学することはできない。航路の始発便が1時間繰り上がった仮想ダイヤを仮定しても、通学できる高校の数は増えないため、普通科1、専門学科0にアクセス可能という状況は変わらないのである。

4-4-2. 高校通学へのアクセシビリティ

(1) 高校通学へのアクセシビリティ集計

表4.3は、2県の離島における高校通学に対するアクセシビリティを示したものである。

普通科高校のない島における対象年齢者は340人であり、うち219人は現行の離島航路ダイヤと高校配置では普通科に通学できない。これは普通科がない島の対象者のうちの64%に相当する。普通科高校がない島の対象者のうち、現行の離島航路ダイヤでは121人(36%)が普通科高校に通える。始発便を1時間繰り上げた仮想ダイヤでは、さらに19人(6%)が複数の普通科高校を選択できる。一方、普通科高校が1校ある島の対象者の7%(人口15,000人以下の島に限れば13%)にあたる133人が、仮想ダイヤの下で通学可能な高校を増やすことができる。

専門学科やコースへの通学について見ると、これらがない島の対象者は673人である。現行ダイヤでは、このうち87人(13%)が単独または複数の専門学科に通学できる。専門学科がある島については、現行ダイヤではアクセス可能な学科数は増えない。しかし、始発便の時間を1時間早める仮想ダイヤに従う場合は64人(専門学科のある島の対象者の1%)が専門学科の選択肢を増やせる。本研究では、普通科以外にも複数の学科やコースを選択できるということは、学習に対する広義のアクセシビリティが高まることととらえている。

つまり、現行の離島航路ダイヤは1校目の普通科高校へのアクセスを改善する効果があ

校を卒業した生徒の77.34%が離島の高校に進学している計算になる。

り、専門学科についてもある程度は専門学科を選択する幅を広げているのである。

表 4.3 長崎県・鹿児島県の離島における高校通学へのアクセシビリティ変化（単位：人）

| 学科 | アクセス数変化 | 現行ダイヤ | 仮想ダイヤ |
|------|-----------|---------------|---------------|
| 普通科 | 0→0 | 219 | 200 |
| | 0→1 | 121 | 0 |
| | 0→2 以上 | 0 | 19 |
| | 1→1 | 1,914 (1,027) | 1,902 (1,015) |
| | 1→2 以上 | 0 | 133 |
| | 2 以上→2 以上 | 6,865(462) | 6,865 (462) |
| 専門学科 | 0→0 | 586 | 567 |
| | 0→1 | 64 | 0 |
| | 0→2 以上 | 23 | 19 |
| | 1→1 | 1,075 | 1,075 |
| | 1→2 以上 | 0 | 64 |
| | 2 以上→2 以上 | 7,371 (81) | 7,394 (104) |

（備考）カッコ内の数値は人口 15,000 人以上の離島の生徒数を除いたもの

なお、始発便を 30 分だけ早めた場合についてもアクセス改善の効果を集計したが、その影響は 2 つの島のみであり、影響する対象者もごく少数に留まった。また、終発便を 1 時間繰り下げた場合についても集計を行ったが、追加的な影響はなかった。

（2）政策変数別の高校通学へのアクセシビリティ

表 4.4 は、指定区間²⁶における運航時刻の指定、国庫補助航路²⁷、公営航路のそれぞれの

²⁶ 指定区間とは、海上航路のうち船舶以外には交通機関がなく、もしくは船舶以外の交通機関で移動することが著しく不便である区間である。海上運送法においては、当該区間に含まれる離島などの地域の住民が日常生活を営むために、船舶による輸送が確保されるべき区間として、都道府県知事の意見を基に国土交通大臣が指定する区間を指す。

参考ホームページ「国土交通省 九州運輸局 海事振興部 旅客課 海上運送法 Q&A」
http://www.tb.mlit.go.jp/kyushu/gyoumu/kaiji/file01_02.htm

²⁷ 離島航路のうち、その区間では唯一かつ収支が赤字となっているために国庫からの補助の対象となっているもの。

有無によって高校通学へのアクセシビリティを集計したものである。なお、この表ではアクセス可能な高校数が増加するパターンのみを掲載している。

時刻指定の有無について見てみると、現行ダイヤに従えば、時刻指定のある航路によって新たに普通科高校に通えるのは 120 人、専門学科では 86 人が単独または複数の学科を選択できる。一方、時刻指定のない航路では、仮想ダイヤに従うならば複数の普通科高校を選択できる可能性が高まるが、専門学科への効果はそれよりも低い。

表 4.4 政策変数別の高校通学へのアクセシビリティ変化（単位：人）

| 学科 | アクセス 可能性数変化 | 時刻指定 | | 国庫補助航路 | | 公営航路 | |
|----------|----------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|
| | | あり | なし | あり | なし | あり | なし |
| 普通科 | 0→1 | 120 [0] | 1 [0] | 87 [0] | 34 [0] | 68 [0] | 53 [0] |
| | 0→2 以上 | 0 [0] | 0 [19] | 0 [19] | 0 [0] | 0 [0] | 0 [19] |
| | 1→2 以上 | 0 [34] | 0 [99] | 0 [133] | 0 [0] | 0 [75] | 0 [58] |
| 専門 学科 | 0→1 | 64 [0] | 0 [0] | 64 [0] | 0 [0] | 34 [0] | 30 [0] |
| | 0→2 以上 | 22 [0] | 1 [19] | 23 [19] | 0 [0] | 0 [0] | 23 [19] |
| | 1→2 以上 | 0 [64] | 0 [0] | 0 [64] | 0 [0] | 0 [34] | 0 [30] |

※上段は現行ダイヤの利用時、下段の[]内の数値は仮想ダイヤの利用時のそれぞれのアクセシビリティ

国庫補助航路がある島は、現行ダイヤに従えば普通科、専門学科ともに 87 人が通学できる。また、仮想ダイヤならば通学先を複数から選択できる可能性が高くなる。一方、国庫補助航路のない島では現行ダイヤでは 34 人が普通科高校に 1 校通えるのみであり、仮

想ダイヤでは普通科、専門学科ともに全くアクセス改善に貢献していない。

公営航路の有無について見てみると、公営航路がある島の方がそうでない島よりもアクセス改善の貢献度がやや高いが、時刻指定と国庫補助航路のそれぞれの有無よりはその差は小さい。

4-4-3. 通院と買い物へのアクセシビリティ

(1) 通院・買い物へのアクセシビリティ集計

表 4.5 長崎県・鹿児島県の離島における通院・買い物へのアクセシビリティ変化

(単位：人)

| アクセス数変化 | 内科 | 内科以外 | スーパー |
|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 0→0 | 26 | 752 | 4,603 |
| 0→1 | 89 | 0 | 0 |
| 0→2 以上 | 453 | 1,886 | 9,245 |
| 1→1 | 3,382 | 807 | 0 |
| 1→2 以上 | 8,832 | 1,749 | 3,001 |
| 2 以上→2 以上 | 289,631 (50,944) | 297,219 (58,532) | 285,544 (46,857) |

※カッコ内の数値は人口 15,000 人以上の離島の人口を除いたもの

表 4.5 は、長崎県と鹿児島県の離島における通院と買い物へのアクセシビリティを集計したものである。2 県の離島において、内科に日帰りでアクセスできない住民は 26 人であるが、内科以外の診療科には 752 人が日帰りで通院できない。これらは、2 県の離島全体の人口においてはそれぞれ 0.01%、0.2%（人口 15,000 人未満の島の人口比では 0.04%、1.2%）にあたる。

内科への通院のアクセシビリティについて見てみると、8,832 人は現行の離島航路ダイヤの利用によって内科の通院先を 1 か所から 2 か所以上に増やせる。一方、島内に内科がない場合は、離島航路の利用によるアクセシビリティの改善効果はわずかであった。内科以外の診療科については、島内に内科以外の診療科がない場合と 1 か所のみある場合のそ

それぞれのアクセシビリティは 1,886 人、1,749 人であり、大きな差はない。

スーパーへの買い物については、スーパーがない島の住民は 13,868 人である。これは、2 県の離島人口全体の 1.5%、人口 15,000 人未満の島の人口の 7.2%に達する。このうち、離島航路が存在していてもスーパーに行けない住民は 4,603 人である。一方、9,265 人は現行の離島航路ダイヤの利用で複数のスーパーを選択できるようになる。なお、通院と買い物については、医療機関とスーパーのそれぞれの稼働時間が長いことから、仮想ダイヤによるアクセシビリティの改善は見られなかった。

(2) 政策変数別の通院・買い物へのアクセシビリティ

表 4.6 は、政策変数別に通院と買い物に対するアクセシビリティをまとめたものである。内科の場合は、時刻指定がないケースの方が、ある島よりもアクセシビリティの改善が大きい。内科以外の診療科については、時刻指定の有無によってアクセシビリティの改善に大きな差は表れていない。買い物では、時刻指定がない島の方がアクセシビリティの改善が大きい。

表 4.6 政策変数別の通院・買い物へのアクセシビリティ（単位：人）

| 施設 | アクセス 可能性数変化 | 時刻指定 | | 国庫補助航路 | | 公営航路 | |
|------|----------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| | | あり | なし | あり | なし | あり | なし |
| 内科 | 0→1 | 62 | 27 | 73 | 16 | 89 | 0 |
| | 0→2 以上 | 381 | 72 | 453 | 0 | 325 | 128 |
| | 1→2 以上 | 1,842 | 6,990 | 7,500 | 1,332 | 2,709 | 6,123 |
| 内科以外 | 0→1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0→2 以上 | 778 | 1,108 | 1,306 | 580 | 775 | 1,111 |
| | 1→2 以上 | 981 | 768 | 981 | 768 | 0 | 1,749 |
| スーパー | 0→1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 0→2 以上 | 1,769 | 7,496 | 7,933 | 1,332 | 3,127 | 6,138 |
| | 1→2 以上 | 454 | 2,547 | 454 | 2,547 | 0 | 3,001 |

また、島内に 1 か所内科がある場合において通院の選択肢が増える効果が、国庫補助航路がある島で 7,500 人であり、そうでない島の 1,332 人を大きく上回っている。なお、内

科以外の診療科についても国庫補助航路がある島の方がアクセシビリティの改善が大きい
が、内科ほど大きな差はない。スーパーでの買い物については、島内に店舗がない場合
において、離島航路の利用で複数のスーパーを選択できるアクセシビリティの改善は国庫補
助航路がある島で 7,933 人であり、そうでない島における改善（1,332 人）を上回った。
これらのことから、国庫補助航路は離島住民による島外活動へのアクセシビリティを改善
していると考えられる。

内科が島に 1 か所ある場合で航路利用によって選択肢が増えるパターンにおけるアク
セシビリティの改善は、公営航路がないケースがある島（2,709 人）の 2 倍以上に達した。
内科以外の診療科でも、公営航路がない島の方がアクセシビリティの改善効果が高かった。
これは、スーパーに対するアクセシビリティも同様である。

ここでのアクセシビリティ集計を総括すると、高校通学については公営航路があるケー
スのアクセシビリティ改善が、公営航路のない島のそれを上回ったが、医療機関とスーパ
ーについては公営航路がない島においてアクセシビリティが改善されていた。公営航路が
設定されている島は、利用者（人口）の少なさなどの点から民間事業者が航路に参入して
いない傾向があり、結果的に医療機関やスーパーが少ない島を結ぶように公営の航路が設
定されているケースが多いからではないかと思われる。

4-5. 小括

本章では、長崎県と鹿児島県のそれぞれの離島における高校、医療機関、スーパーへの
アクセシビリティについて計測を行った。その結果、現行の離島航路は高校への通学とス
ーパーでの買い物という 2 種類の活動において、当該施設がない島の住民がこれらを行う
機会を与えていることが判明した。また、医療機関の通院に対しては、住民が選択可能な
通院先を増やす役割を果たしている。なお、高校通学に関しては、始発時間を 1 時間早く
すると高校の選択肢が広がる。

政策変数をとった分析では、国庫補助航路が設定されている島はそうでないケースより
もアクセシビリティの改善が大きかった。今回の分析では、補助航路がある島の数が
ない島の数を大きく上回ったこともあるが、国庫補助航路は離島住民が高校通学や通院、買
い物を行うのに寄与しているといえる。一方、公営航路がある島はないケースよりも高校
通学においてはアクセシビリティの改善効果が大きいですが、通院と買い物については改善効果
が小さかった。これは、運航時刻の指定の有無においても同様であった。つまり、今回の

分析結果においては、公営航路や運航時刻の指定が、離島住民による活動へのアクセシビリティを改善していないと考えられる。

一般的に、公営航路がある島は、利用者の少なさなどの要因から民間事業者が定期船を運航していないケースが多いとも思われる。また、航路の区間において運航時刻の指定がなされている島は、時刻の指定を取り込まなければ日常生活に必要な水準の離島航路サービスが確保できない恐れがあると考えられるが、これらの検証については他地域の離島のデータも含めて考察する必要がある。

施設へのアクセシビリティの低さは、離島住民の活動機会を減少させ、ひいては社会的排除に陥る恐れがある。この状況を改善するには、福江島や奄美大島のように、九州本土からある程度離れていても施設が多く立地している島への航路を増便するのが有効だと考えられる。離島航路は、住民が生活に必要なニーズを満たすのに必要であり、かつ社会から孤立するのを防ぐ役割を担っている。このことを認識することが、離島住民の社会的包摂の第一歩である。

<参考文献>

Hernández Luis, J. Á. (2002) "Temporal Accessibility in archipelagos: inter-island shipping in the Canary Islands", *Journal of Transport Geography*, 10, 3, pp.231-239

畔柳昭雄・大隈健五（1997）「離島住民の生活環境に対する意識に関する研究 ～福岡県大島村における自由連想法を用いた意識調査～」、『日本建築学会計画系論文集』、第 62 巻、第 491 号、pp.255-262

黒山良洋・寺田一薫・寺田英子（2018）「離島居住者のアクセシビリティと離島航路政策に関する研究 ―長崎県および鹿児島県の事例分析―」、『海運経済研究』投稿論文

公益財団法人日本離島センター（2014）『2012 離島統計年報 CD-ROM 版』

公益財団法人日本離島センター（2017）『2015 離島統計年報 CD-ROM 版』

姫野由香・佐藤誠治・小林祐司（2012）「施設立地や交流活動の実態と離島住民の居住環境満足度の関係」、『都市計画論文集』、第 47 巻、第 3 号、pp.979-984

宮澤仁（1996）「離島における消費者購買行動の一考察 ―長崎県五島列島岐宿町の事例―」、『経済地理学年報』、第 42 巻、第 1 号、pp.44-57

村上佳代・後藤春彦・角田理江（1998）「離島の生活環境計画と振興方策のあり方に関する研究 ～奄美群島振興特別措置法と瀬戸内町集落の人口動態・生活圏域に着目して～」、『日本建築学会計画系論文集』、第 63 巻、第 513 号、pp.175-182

<参考ホームページ>

「フェリーみしまのご案内／壱岐市役所」

(<https://www.city.iki.nagasaki.jp/kurashi/mishima/2925.html>)

「フェリーはいびすかす | 種子島・屋久島と鹿児島を結ぶ生活航路」(いわさきグループ)

(<http://www.yakushimaferry.com/>)

「ご案内・時刻表・アクセス -ezakikaiun ページ！」(江崎海陸運送)

(<https://www.ezakikaiun.com/>)

「小値賀町>>交通情報」(<http://ojika.net/tourism/transportation/>)

「五島の教会めぐり久賀島へのご案内 木口汽船」(<http://www.kiguchi-kisen.jp/>)

「九州商船 Official Site」(<http://www.kyusho.co.jp/>)

「九州旅客船協会連合会」(<http://kyushu-ships.com/>)

「九州郵船 | Official Site」(<http://www.kyu-you.co.jp/>)

「甕島商船 オフィシャルサイト」(<https://www.koshikisho.co.jp/>)

「コスモライン・種子島へフェリープリンセスわかさで 3 時間 30 分の船旅－鹿児島－種子島間の船旅」(<http://cosmoline.jp/>)

「国土交通省 九州運輸局 指定区間サービス基準一覧表」

(http://www.tb.mlit.go.jp/kyushu/gyoumu/kaiji/file01/pdf/servicekijun_290420.pdf)

「五島交通ナビ 時刻表 (船)」

(<http://www.goto-koutsu.jp/pctime/timetable.php?kbn=ship>)

「五島旅客船 運賃と時刻表」(<http://kogushi.cool.coocan.jp/goto-ryokyakusen.html>)

「各港時刻表 (西海沿岸商船) | 西海市」

(<http://www.city.saikai.nagasaki.jp/docs/2016072800019/>)

「交通船について－ダイヤ・運賃－ | 西海市」

(<http://www.city.saikai.nagasaki.jp/docs/2011022500414/>)

「崎戸商船（フェリーみしま） | 西海市」

(<http://www.city.saikai.nagasaki.jp/docs/2016111500023/>)

「瀬戸内町／町内のアクセス」(<http://www.town.setouchi.lg.jp/senpaku/kotsu.html>)

「阿翁～御厨航路 時刻表・運賃」(松浦市)

(<http://www.city-matsuura.jp/www/contents/1314677648878/>)

「高速船トッピー・ロケット（種子島・屋久島へ運航・予約）」(種子屋久高速船)

(<https://www.tykousoku.jp/>)

「天長フェリー株式会社」(<http://tenchou-ferry.co.jp/>)

「鷹巣・俊寛 | 野母商船グループ」(長崎汽船) (<http://www.nomo.co.jp/kisen/queen/>)

「フェリーについて | 長崎県 平戸市役所ホームページ」

(<https://www.city.hirado.nagasaki.jp/kurashi/life/sumai/koutu/ferry/>)

「フェリー太陽 | 屋久島町役場」

(<http://www.town.yakushima.kagoshima.jp/ferry-taiyou/>)

付録 1 長崎県・鹿児島県における離島航路の運航ダイヤ（現行・仮想）

表 4.7 長崎県の離島航路ダイヤ（1）

| 航路名 | 運航会社 | 島名(港名) | 往路時刻↓ | 仮想往路時刻(1時間前)↓ | 復路時刻↑ | 仮想復路時刻(1時間後)↑ |
|--------------------------|--------|----------|-------|---------------|-------|---------------|
| 対馬島(厳原)→博多 | 九州郵船 | 対馬島(厳原) | 6:45 | 5:45 | 19:40 | 20:40 |
| | | 杵岐島(芦辺) | 7:55 | 6:55 | 18:35 | 19:35 |
| | | 博多 | 9:00 | 8:00 | 17:25 | 18:25 |
| 杵岐島(印通寺)→唐津東 | 九州郵船 | 杵岐島(印通寺) | 8:20 | 7:20 | 20:05 | 21:05 |
| | | 唐津東 | 10:00 | 9:00 | 18:20 | 19:20 |
| 大島・長島・原島→杵岐島(郷ノ浦) | 杵岐市役所 | 大島 | 6:40 | 5:40 | 18:30 | 19:30 |
| | | 長島 | 6:51 | 5:51 | 18:20 | 19:20 |
| | | 原島 | 7:02 | 6:02 | 18:07 | 19:07 |
| | | 大島 | 7:13 | 6:13 | ↑ | ↑ |
| | | 渡良浦 | 7:34 | 6:34 | 17:53 | 18:53 |
| | | 杵岐島(郷ノ浦) | 7:45 | 6:45 | 17:40 | 18:40 |
| 鷹島(阿翁)→松浦(御厨) | 鷹島汽船 | 鷹島(阿翁) | 6:20 | 5:20 | 18:45 | 19:45 |
| | | 黒島(松浦市) | 6:35 | 5:35 | 18:33 | 19:33 |
| | | 鷹島(船唐津) | 7:00 | 6:00 | 18:08 | 19:08 |
| | | 青島 | 7:15 | 6:15 | 17:53 | 18:53 |
| | | 松浦(御厨) | 7:35 | 6:35 | 17:30 | 18:30 |
| 鷹島(殿ノ浦)→松浦(今福) | 鷹島汽船 | 鷹島(殿ノ浦) | 6:25 | 5:25 | 19:05 | 20:05 |
| | | 飛島 | 6:38 | 5:38 | 18:55 | 19:55 |
| | | 松浦(今福) | 6:50 | 5:50 | 18:40 | 19:40 |
| 福江島(福江)→長崎 | 九州商船 | 福江島(福江) | 7:30 | 6:30 | 18:20 | 19:20 |
| | | 中通島(奈良尾) | 8:05 | 7:05 | 17:50 | 18:50 |
| | | 長崎 | 9:20 | 8:20 | 16:30 | 17:30 |
| 福江島(福江)→佐世保 | 五島産業汽船 | 福江島(福江) | 7:30 | 6:30 | 18:35 | 19:35 |
| | | 佐世保 | 9:25 | 8:25 | 16:40 | 17:40 |
| 福江島(福江)→長崎 (フェリー) | 九州商船 | 福江島(福江) | 8:00 | 7:00 | 20:00 | 21:00 |
| | | 中通島(奈良尾) | 9:05 | 8:05 | ↑ | ↑ |
| | | 長崎 | 11:45 | 10:45 | 16:50 | 17:50 |
| 福江島(福江)→長崎 (ジェットfoil) | 九州商船 | 福江島(福江) | 7:30 | 6:30 | 18:20 | 19:20 |
| | | 中通島(奈良尾) | 8:00 | 7:00 | 17:50 | 18:50 |
| | | 長崎 | 9:20 | 8:20 | 16:30 | 17:30 |
| 若松島・奈留島→福江島(福江) | 五島旅客船 | 若松島 | 10:30 | 9:30 | 14:40 | 15:40 |
| | | 奈留島(奈留) | 11:20 | 10:20 | 13:45 | 14:45 |
| | | 福江島(福江) | 12:15 | 11:15 | 13:00 | 14:00 |
| 奈留島→福江島(福江) | 五島旅客船 | 奈留島(奈留) | 6:35 | 5:35 | 18:00 | 19:00 |
| | | 福江島(福江) | 7:20 | 6:20 | 17:15 | 18:15 |
| 前島→奈留島 | 五島市役所 | 前島 | 7:10 | 6:10 | 18:35 | 19:35 |
| | | 奈留島(笠松) | 7:18 | 6:18 | 18:27 | 19:27 |
| | | 奈留島(奈留) | 7:25 | 6:25 | 18:20 | 19:20 |
| 嵯峨ノ島→福江島(貝津) | 嵯峨島旅客船 | 嵯峨島 | 8:10 | 7:10 | 16:58 | 17:58 |
| | | 福江島(貝津) | 8:23 | 7:23 | 16:45 | 17:45 |
| 黄島・赤島→福江島(福江) | 黄島海運 | 黄島 | 8:25 | 7:25 | 14:37 | 15:37 |
| | | 赤島 | 8:32 | 7:32 | 14:25 | 15:25 |
| | | 福江島(福江) | 9:00 | 8:00 | 14:00 | 15:00 |

表 4.8 長崎県の離島航路ダイヤ (2)

| 航路名 | 運航会社 | 島名(港名) | 往路時刻 ↓ | 仮想往路時刻(1時間前) ↓ | 復路時刻 ↑ | 仮想復路時刻(1時間後) ↑ |
|----------------------------|--------|-----------|--------|----------------|--------|----------------|
| 久賀島→福江島(福江) (ソレイユ) | 木口汽船 | 久賀島(奥浦) | 7:30 | 6:30 | 14:54 | 15:54 |
| | | 久賀島(田の浦) | 7:49 | 6:49 | 14:09 | 15:09 |
| | | 福江島(福江) | 8:34 | 7:34 | 13:35 | 14:35 |
| 久賀島(田の浦)→福江島(福江) (シーガル) | 木口汽船 | 久賀島(田の浦) | 9:35 | 8:35 | 17:05 | 18:05 |
| | | 福江島(福江) | 9:55 | 8:55 | 16:45 | 17:45 |
| 枕島(伊富貴)→福江島(福江) | 木口汽船 | 枕島(伊富貴) | 8:05 | 7:05 | 16:54 | 17:54 |
| | | 福江島(福江) | 8:24 | 7:24 | 16:35 | 17:35 |
| 中通島(有川)→長崎 (高速船) | 九州商船 | 中通島(有川) | 7:30 | 6:30 | 18:23 | 19:23 |
| | | 長崎 | 9:30 | 8:30 | 15:43 | 16:43 |
| 中通島(鯛ノ浦)→長崎 (高速船) | 五島産業汽船 | 中通島(鯛ノ浦) | 8:00 | 7:00 | 18:30 | 19:30 |
| | | 長崎 | 9:30 | 8:30 | 17:00 | 18:00 |
| 中通島(有川)→佐世保 | 九州商船 | 中通島(有川) | 6:25 | 5:25 | 18:35 | 19:35 |
| | | 小値賀島(小値賀) | 7:05 | 6:05 | 18:00 | 19:00 |
| | | 宇久島(宇久平) | 7:30 | 6:30 | 17:35 | 18:35 |
| | | 佐世保 | 8:50 | 7:50 | 16:10 | 17:10 |
| 宇久島(宇久平)→佐世保 | 九州商船 | 宇久島(宇久平) | 6:55 | 5:55 | 20:35 | 21:35 |
| | | 小値賀島(小値賀) | 7:40 | 6:40 | 19:55 | 20:55 |
| | | 佐世保 | 10:20 | 9:20 | 17:10 | 18:10 |
| 大島(小値賀町)→小値賀島(笛吹) | 小値賀町役場 | 大島(小値賀町) | 7:05 | 6:05 | 17:40 | 18:40 |
| | | 小値賀島(笛吹) | 7:15 | 6:15 | 17:30 | 18:30 |
| 六島・野崎島(小値賀町)→小値賀島 | 小値賀町役場 | 六島(小値賀町) | 7:50 | 6:50 | 15:05 | 16:05 |
| | | 野崎島(小値賀町) | 8:00 | 7:00 | 14:50 | 15:50 |
| | | 小値賀島(笛吹) | 8:25 | 7:25 | 14:30 | 15:30 |
| 納島(小値賀町)→小値賀島(柳) | 小値賀町役場 | 納島(小値賀町) | 7:15 | 6:15 | 17:57 | 18:57 |
| | | 小値賀島(柳) | 7:22 | 6:22 | 17:50 | 18:50 |
| 度島(本村)→平戸 | 平戸市役所 | 度島(本村) | 7:00 | 6:00 | 18:00 | 19:00 |
| | | 度島(飯盛) | 7:10 | 6:10 | 17:45 | 18:45 |
| | | 平戸 | 7:45 | 6:45 | 17:15 | 18:15 |
| 的山大島(的山)→平戸 | 平戸市役所 | 的山大島(的山) | 7:00 | 6:00 | 18:55 | 19:55 |
| | | 平戸(田平) | 7:50 | 6:50 | ↑ | ↑ |
| | | 平戸 | 8:05 | 7:05 | 18:10 | 19:10 |
| 平島→佐世保 (偶数日) | 崎戸商船 | 平島 | 6:51 | 5:51 | — | — |
| | | 中通島(友住) | 7:16 | 6:16 | 16:53 | 17:53 |
| | | 平島 | 7:43 | 6:43 | 16:33 | 17:33 |
| | | 江島 | 8:32 | 7:32 | 15:45 | 16:45 |
| | | 崎戸 | 9:32 | 8:32 | 14:45 | 15:45 |
| 平島→佐世保 (奇数日) | 崎戸商船 | 平島 | — | — | 17:20 | 18:20 |
| | | 中通島(友住) | 7:16 | 6:16 | 16:53 | 17:53 |
| | | 平島 | 7:43 | 6:43 | 16:33 | 17:33 |
| | | 江島 | 8:32 | 7:32 | 15:45 | 16:45 |
| | | 崎戸 | 9:32 | 8:32 | 14:45 | 15:45 |
| 松島(釜浦)→西海(瀬戸) | 西海市役所 | 松島(釜浦) | 7:00 | 6:00 | 22:25 | 23:25 |
| | | 西海(瀬戸) | 7:15 | 6:15 | 22:10 | 23:10 |
| | | 松島(樫の浦) | 7:40 | 6:40 | 18:15 | 19:15 |
| | | 西海(瀬戸) | 7:55 | 6:55 | 18:00 | 19:00 |
| | | 池島 | 6:44 | 5:44 | 18:36 | 19:36 |
| 池島→西海(瀬戸) (フェリー) | 西海沿岸商船 | 池島 | 7:12 | 6:12 | 18:08 | 19:08 |
| | | 西海(瀬戸) | 7:12 | 6:12 | 18:08 | 19:08 |
| 池島→佐世保 (高速船) | 西海沿岸商船 | 池島 | 8:35 | 7:35 | 15:57 | 16:57 |
| | | 西海(瀬戸) | ↓ | ↓ | 15:34 | 16:34 |
| | | 松島 | 8:47 | 7:47 | 15:26 | 16:26 |
| | | 大島(西海) | 9:08 | 8:08 | 15:06 | 16:06 |
| | | 佐世保 | 9:31 | 8:31 | 14:40 | 15:40 |
| 高島→長崎 | 長崎汽船 | 高島(長崎市) | 6:27 | 5:27 | 21:39 | 22:39 |
| | | 伊王島 | 6:45 | 5:45 | 21:27 | 22:27 |
| | | 神ノ島 | 6:57 | 5:57 | ↑ | ↑ |
| | | 長崎 | 7:09 | 6:09 | 21:05 | 22:05 |
| 黒島・高島→佐世保(相浦) | 黒島旅客船 | 黒島(佐世保市) | 6:40 | 5:40 | 17:50 | 18:50 |
| | | 高島(佐世保市) | 7:05 | 6:05 | 17:20 | 18:20 |
| | | 佐世保(相浦) | 7:30 | 6:30 | 17:00 | 18:00 |

表 4.9 鹿児島県の離島航路ダイヤ

| 航路名 | 運航会社 | 島名(港名) | 往路時刻 ↓ | 仮想往路時刻(1時間前) ↓ | 復路時刻 ↑ | 仮想復路時刻(1時間後) ↑ |
|-----------------------------|------------------------|-----------|--------|----------------|--------|----------------|
| 種子島(西之表)→鹿児島 | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 種子島(西之表) | 7:00 | 6:00 | 18:35 | 19:35 |
| | | 鹿児島 | 8:35 | 7:35 | 17:00 | 18:00 |
| 屋久島(宮之浦)→鹿児島 | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 屋久島(宮之浦) | 7:00 | 6:00 | 19:00 | 20:00 |
| | | 鹿児島 | 9:35 | 8:35 | 16:00 | 17:00 |
| 種子島(西之表)→指宿 | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 種子島(西之表) | 15:00 | 14:00 | 10:50 | 11:50 |
| | | 指宿 | 16:05 | 15:05 | 8:30 | 9:30 |
| 屋久島(宮之浦)→指宿 | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 屋久島(宮之浦) | 17:00 | 16:00 | 9:45 | 10:45 |
| | | 指宿 | 18:15 | 17:15 | 8:30 | 9:30 |
| 種子島(西之表)→屋久島(宮之浦) | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 種子島(西之表) | 9:40 | 8:40 | 16:50 | 17:50 |
| | | 屋久島(宮之浦) | 10:30 | 9:30 | 16:00 | 17:00 |
| 屋久島(宮之浦)→種子島(西之表) | 種子屋久高速船 (トッピー&ロケット) | 屋久島(宮之浦) | 7:00 | 6:00 | 18:30 | 19:30 |
| | | 種子島(西之表) | 7:50 | 6:50 | 17:40 | 18:40 |
| 種子島(西之表)→鹿児島 | コスモライン | 種子島(西之表) | 14:00 | 13:00 | 12:10 | 13:10 |
| | | 鹿児島 | 17:30 | 16:30 | 8:40 | 9:40 |
| 屋久島(宮之浦)→鹿児島 | 岩崎産業 | 屋久島(宮之浦) | 8:10 | 7:10 | 7:00 | 8:00 |
| | | 種子島(西之表) | 11:00 | 10:00 | 5:00 | 6:00 |
| | | 鹿児島 | 14:40 | 13:40 | 18:00 | 19:00 |
| 屋久島(宮之浦)→口永良部島 (偶数日) | 屋久島町役場 | 屋久島(宮之浦) | 8:10 | 7:10 | 12:10 | 13:10 |
| | | 口永良部島 | 9:50 | 8:50 | 10:30 | 11:30 |
| 屋久島(宮之浦)→口永良部島 (奇数日) | 屋久島町役場 | 屋久島(宮之浦) | 13:00 | 12:00 | 16:50 | 16:50 |
| | | 口永良部島 | 14:40 | 13:40 | 15:10 | 16:10 |
| 屋久島(宮之浦)→種子島(島間) (偶数日) | 屋久島町役場 | 屋久島(宮之浦) | 13:00 | 12:00 | 15:50 | 16:50 |
| | | 種子島(島間) | 14:05 | 13:05 | 14:45 | 15:45 |
| 屋久島(宮之浦)→種子島(島間) (奇数日) | 屋久島町役場 | 屋久島(宮之浦) | 9:00 | 8:00 | 11:50 | 12:50 |
| | | 種子島(島間) | 10:05 | 9:05 | 10:45 | 11:45 |
| 下甑島(長浜)→川内 | 甑島商船 | 下甑島(長浜) | 10:30 | 9:30 | 16:20 | 17:20 |
| | | 上甑島(里) | ↓ | ↓ | ↑ | ↑ |
| | | 川内 | 11:40 | 10:40 | 15:10 | 16:10 |
| 下甑島(長浜)→串木野 | 甑島商船 | 下甑島(長浜) | 7:45 | 6:45 | 19:05 | 20:05 |
| | | 下甑島(鹿島) | 8:30 | 7:30 | ↑ | ↑ |
| | | 上甑島(里) | 9:30 | 8:30 | 18:05 | 19:05 |
| | | 串木野 | 10:45 | 9:45 | 16:40 | 17:40 |
| 獅子島(片側)→長島(諸浦) | 天長フェリー | 獅子島(片側) | 6:45 | 5:45 | 18:45 | 19:45 |
| | | 長島(諸浦) | 7:05 | 6:05 | 18:25 | 19:25 |
| 奄美大島(古仁屋)→加計呂麻(瀬相) | 瀬戸内町役場 | 奄美大島(古仁屋) | 7:00 | 6:00 | 18:30 | 19:30 |
| | | 加計呂麻島(瀬相) | 7:25 | 6:25 | 18:05 | 19:05 |
| | | 加計呂麻島(瀬相) | 7:35 | 6:35 | 17:55 | 18:55 |
| 奄美大島(古仁屋)→奄美大島(古仁屋) | 瀬戸内町役場 | 奄美大島(古仁屋) | 8:00 | 7:00 | 17:30 | 18:30 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 8:10 | 7:10 | 16:50 | 17:50 |
| 奄美大島(古仁屋)→加計呂麻島(生間) | 瀬戸内町役場 | 奄美大島(古仁屋) | 8:10 | 7:10 | 16:50 | 17:50 |
| | | 加計呂麻島(生間) | 8:30 | 7:30 | 16:30 | 17:30 |
| | | 加計呂麻島(生間) | 8:40 | 7:40 | 15:45 | 16:45 |
| 加計呂麻島(生間)→奄美大島(古仁屋) | 瀬戸内町役場 | 加計呂麻島(生間) | 8:40 | 7:40 | 15:45 | 16:45 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 9:00 | 8:00 | 15:25 | 16:25 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 9:00 | 8:00 | 15:25 | 16:25 |
| 与路島(与路)→奄美大島(古仁屋) | 瀬戸内町役場 (火~金ダイヤ) | 与路島(与路) | 7:00 | 6:00 | 16:10 | 17:10 |
| | | 請島(池池) | 7:25 | 6:25 | 15:35 | 16:35 |
| | | 請島(請阿室) | 7:45 | 6:45 | 15:15 | 16:15 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 8:40 | 7:40 | 14:30 | 15:30 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 8:40 | 7:40 | 14:30 | 15:30 |
| 与路島(与路)→奄美大島(古仁屋) (月ダイヤ) | 瀬戸内町役場 (月ダイヤ) | 与路島(与路) | 8:00 | 7:00 | 16:10 | 17:10 |
| | | 請島(池池) | 8:25 | 7:25 | 15:35 | 16:35 |
| | | 請島(請阿室) | 8:45 | 7:45 | 15:15 | 16:15 |
| | | 奄美大島(古仁屋) | 9:40 | 8:40 | 14:30 | 15:30 |

付録 2 長崎県・鹿児島県の離島地域にある生活関連施設リスト

表 4.10 長崎県の離島に設置されている医療機関（対馬島・壱岐島）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|------------|------------|---|
| 対馬島 | 長崎県対馬病院 | 内科, 血液内科, リウマチ科, 外科, 精神科, 神経内科, 脳神経外科, 消化器科, 循環器科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 放射線科, 麻酔科 |
| | 長崎県上対馬病院 | 内科, 外科, 精神科, 神経内科, 脳神経外科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 放射線科 |
| | 上対馬歯科クリニック | 歯科 |
| | 仁田診療所 | 内科、外科、整形外科 |
| | 今屋敷ことう診療所 | 内科, 外科, 消化器科, 肛門科, 眼科 |
| | 東島医院 | 内科, 外科, 皮膚科, 肛門科 |
| | 三根診療所 | 婦人科, 産科, 内科 |
| | すとう内科医院 | 内科, 消化器科, 小児科, 放射線科 |
| | 佐賀診療所 | 内科、小児科 |
| | 壱岐島 | 長崎県壱岐病院 |
| 赤木病院 | | 内科, 精神科, 整形外科, 婦人科 |
| 品川病院 | | 内科, 小児科, 外科, 整形外科, 産婦人科, 消化器科, 泌尿器科, 脳神経外科, アレルギー科, リウマチ科, リハビリテーション科 |
| 光武内科循環器科病院 | | 内科, 血液内科, 神経内科, 呼吸器科, 消化器科, 循環器科, 整形外科, 皮膚科, 糖尿病内科 |
| 品川外科病院 | | 内科, 外科, 消化器科, 循環器科, 小児科, 整形外科, 皮膚科 |
| 松嶋病院 | | 肛門科, 内科, 整形外科, 皮膚科, 外科 |
| ひさた歯科医院 | | 歯科、小児歯科 |
| 百田歯科医院 | | 歯科、小児歯科、矯正歯科 |

表 4.11 長崎県の離島に設置されている医療機関（福江島）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|---------------|--------------|--|
| 福江島 | 長崎県五島中央病院 | 内科, 外科, 精神科, 神経内科, 脳神経外科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 放射線科 |
| | 長崎県富江病院 | 内科, 外科, 整形外科, 眼科, 耳鼻いんこう科 |
| | 井上内科小児科医院 | 内科、小児科 |
| | いけだ内科 | 内科、呼吸器科 |
| | 久保循環器内科 | 内科、循環器科 |
| | 郡家病院 | 内科, 外科, 消化器外科, 整形外科, 肛門科 |
| | 聖マリア病院 | 内科, 呼吸器科, 消化器科, 小児科, リハビリテーション科 |
| | ダケ眼科クリニック | 眼科 |
| | 山内診療所 | 内科, 呼吸器科, 小児科 |
| | 岐宿診療所 | 内科、外科 |
| | 岐宿歯科診療所山内出張所 | 歯科、小児歯科 |
| | 近藤歯科医院 | 歯科 |
| | 福江産婦人科医院 | 産婦人科 |
| | 松尾整形外科 | 整形外科、リハビリテーション科 |
| | 松本耳鼻咽喉科 | 耳鼻咽喉科 |
| | 南町脳神経外科クリニック | 脳神経外科、リハビリテーション科 |
| | 山下医院 | 内科、消化器科、整形外科、リハビリテーション科、 皮膚科 |
| | 山田医院 | 内科, 整形外科, リハビリテーション科 |
| | 山本皮膚科医院 | 皮膚科 |
| | 虎島医院 | 内科、皮膚科 |
| 玉之浦町国民健康保険診療所 | 内科, 外科, 小児科 | |
| 三井楽町国民健康保険診療所 | 内科, 外科, 小児科 | |
| 松園歯科医院 | 歯科 | |
| 富江診療所 | 内科、神経内科 | |

表 4.12 長崎県の離島に設置されている医療機関（中通島ほか）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|----------|----------------------------|--|
| 嵯峨ノ島 | 三井楽町国民健康保険診療所嵯峨島出張診療所 | 内科, 外科, 小児科 |
| 黄島 | 五島市国民健康保険黄島診療所 | 内科, 外科, 小児科 |
| 赤島 | 五島市国民健康保険黄島診療所赤島分院 | 内科, 外科, 小児科 |
| 久賀島 | 五島市国民健康保険久賀診療所 | 内科, 外科, 小児科 |
| 奈留島 | 長崎県五島中央病院附属診療所 奈留医療センター | 内科, 精神科, 小児科, 外科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 眼科, リハビリテーション科 |
| | 宿輪医院 | 内科, 循環器科 |
| 枕島 | 五島市伊福貴診療所本窯分院 | 内科, 外科, 小児科 |
| | 五島市伊福貴診療所 | 内科, 外科, 小児科, 歯科 |
| 中通島 | 長崎県上五島病院 | 内科, 外科, 精神科, 神経内科, 消化器科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう 科, リハビリテーション科, 放射線科, 麻酔科 |
| | 長崎県上五島病院附属診療所 奈良尾医療センター | 内科, 外科, 小児科, 整形外科, 眼科, リハビリテーション科, 放射線科 |
| | 長崎県上五島病院附属診療所 有川医療センター | 内科, 外科, 小児科, 整形外科, リハビリテーション科 |
| | 新上五島歯科診療所 | 歯科, 小児歯科 |
| | 新上五島町立崎浦地区へき地診療所 | 内科, 外科, 小児科, 整形外科 |
| | 戸田眼科医院 | 眼科 |
| | もとおか歯科医院 | 歯科, 歯科口腔外科, 矯正歯科 |
| | 田坂歯科医院 | 歯科 |
| | 津田歯科医院 | 歯科 |
| | 大坪歯科医院 | 歯科, 矯正歯科, 小児歯科 |
| 若松島 | 新上五島町若松国民健康保険診療所 | 内科, 外科, 小児科 |
| | 新上五島町立若松歯科診療所 | 歯科 |
| 小値賀島 | 小値賀歯科診療所 | 歯科, 小児歯科 |
| 宇久島 | 佐世保市総合医療センター宇久診療所 | 内科, 外科, 小児科, 眼科 |
| 高島(佐世保市) | 佐世保市総合医療センター高島診療所 | 内科 |
| 黒島(佐世保市) | 佐世保市総合医療センター黒島診療所 | 内科, 外科, 小児科 |
| 江島 | 西海市国民健康保険江島診療所 | 内科, 歯科(歯科は月2日のみ) |
| 平島 | 西海市国民健康保険平島診療所 | 内科, 歯科(歯科は月2日のみ) |
| 松島 | 西海市国民健康保険松島診療所 | 内科 |
| 池島 | 長崎市池島診療所 | 内科 |
| 高島(長崎市) | 長崎市高島国民健康保険診療所 | 内科, 歯科 |

表 4.13 鹿児島県の離島に設置されている医療機関（種子島・屋久島）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|--------------|----------------|---|
| 種子島 | せいざん病院 | 内科、精神科、心療内科 |
| | 多愛病院 | 内科、外科 |
| | 公立種子島病院 | 内科、外科、心療内科、脳神経外科、消化器外科、消化器科、循環器科、小児科、整形外科、皮膚科、眼科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、救急科 |
| | ともファミリークリニック | 内科、外科、循環器科、糖尿病内科、リハビリテーション科、ペインクリニック内科 |
| | 義順顕彰会種子島医療センター | 内科、リウマチ科、外科、心療内科、脳神経外科、呼吸器科、消化器科、循環器科、小児科、整形外科、皮膚科、泌尿器科、眼科、耳鼻いんこう科、放射線科、麻酔科 |
| | 鎌田歯科医院 | 歯科 |
| | 百合砂診療所 | リウマチ科、整形外科、リハビリテーション科 |
| | 田上診療所 | 内科、整形外科、皮膚科 |
| | とうげ歯科医院 | 歯科、矯正歯科、小児歯科 |
| | 屋久島 | 屋久島徳洲会病院 |
| 小瀬田診療所 | | 内科、外科、歯科、小児歯科、歯科口腔外科 |
| 小脇歯科医院 | | 歯科 |
| 屋久島町永田へき地診療所 | | 内科、皮膚科、眼科 |
| 渡邊歯科医院 | | 歯科 |
| 和田医院 | | 内科、外科、産婦人科 |
| 仲医院 | | 内科、消化器科 |
| あらしき歯科医院 | | 歯科 |
| 屋久島尾之間診療所 | | 内科 |
| 栗生診療所 | | 内科、耳鼻咽喉科 |

表 4.14 鹿児島県の離島に設置されている医療機関（奄美大島ほか）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|-------|-----------------|--|
| 口永良部島 | 屋久島町口永良部島へき地診療所 | 内科 |
| 竹島 | 竹島へき地診療所 | 内科、外科、小児科 |
| 硫黄島 | 硫黄島へき地診療所 | 内科、外科、小児科 |
| 黒島 | 三島村立大里へき地診療所 | 内科、外科、小児科 |
| | 黒島へき地診療所 | 内科、外科、小児科 |
| 中之島 | 中之島へき地診療所 | 内科 |
| 口之島 | 十島村立口之島へき地診療所 | 内科 |
| 諏訪之瀬島 | 十島村立諏訪之瀬島へき地診療所 | 内科 |
| 悪石島 | 悪石島へき地診療所 | 内科 |
| 平島 | 十島村立平島へき地診療所 | 内科 |
| 宝島 | 十島村立宝島へき地診療所 | 内科 |
| 小宝島 | 十島村立小宝島へき地診療所 | 内科 |
| 奄美大島 | 奄美中央病院 | 内科、外科、呼吸器科、消化器科、循環器科、小児科、肛門科、リハビリテーション科、放射線科 |
| | 大島郡医師会病院 | 内科、アレルギー科、リウマチ科、神経内科、呼吸器科、気管食道科、消化器内科、循環器内科、整形外科、皮膚科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、放射線科、呼吸器・内科、糖尿病・内科、心療内科、麻酔科、歯科 |
| | 名瀬徳洲会病院 | 内科、外科、神経内科、脳神経外科、消化器科、循環器科、小児科、整形外科、形成外科、泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、放射線科、歯科口腔外科、麻酔科 |
| | 笠利病院 | 内科、外科、精神科、消化器科、小児科、整形外科、皮膚科、眼科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、歯科、歯科口腔外科 |
| | 鹿児島県立大島病院 | 内科、外科、精神科、神経内科、脳神経外科、消化器科、循環器科、小児科、整形外科、皮膚科、泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻いんこう科、放射線科、歯科口腔外科、麻酔科 |
| | 奄美病院 | 精神科、神経科 |
| | 瀬戸内徳洲会病院 | 内科、リウマチ科、外科、呼吸器科、消化器科、小児科、整形外科、皮膚科、泌尿器科、眼科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、放射線科 |
| | 嘉川医院 | アレルギー科、リウマチ科、整形外科、耳鼻いんこう科、リハビリテーション科、麻酔科 |
| | 大島保養院 | 内科、精神科 |
| 与路島 | 瀬戸内町立与路へき地診療所 | 内科 |
| 請島 | 瀬戸内町立池池へき地診療所 | 内科 |
| 加計呂麻島 | 加計呂麻徳洲会診療所 | 内科、外科、眼科 |

表 4.15 鹿児島県の離島に設置されている医療機関（喜界島・沖永良部島・徳之島）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|--------|---------------|--|
| 喜界島 | 喜界徳洲会病院 | 内科, 外科, 精神科, 神経内科, 脳神経外科, 消化器科, 循環器科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科 |
| | 前川医院 | 内科、小児科 |
| | 林歯科医院 | 歯科、矯正歯科、小児歯科 |
| | 大山グランド歯科 | 歯科、小児歯科 |
| | ファミリー歯科医院 | 歯科、矯正歯科、小児歯科、歯科口腔外科 |
| | 喜界町国民健康保険診療所 | 内科 |
| 沖永良部島 | 沖永良部島徳洲会病院 | 内科, 外科, 神経内科, 循環器科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 麻酔科 |
| | 大蔵医院 | 内科, 胃腸科, 循環器科, 小児科 |
| | 日吉歯科医院 | 歯科 |
| | 町田医院 | 内科, 消化器科, 胃腸科, 小児科 |
| | 福山医院 | 内科, 小児科, リハビリテーション科 |
| | 朝戸医院 | 内科, 外科, 消化器科, 眼科, 整形外科 |
| | 本部医院 | 内科, リウマチ科, 小児科, 整形外科, 婦人科, リハビリテーション科, 麻酔科 |
| | 松下歯科医院 | 歯科 |
| | ふくやま歯科医院 | 歯科、小児歯科 |
| | 本城歯科医院 | 歯科、小児歯科 |
| 徳之島 | 徳之島徳洲会病院 | 内科, 外科, 神経内科, 脳神経外科, 呼吸器科, 消化器科, 循環器科, 小児科, 整形外科, 形成外科, 皮膚科, 泌尿器科, 肛門科, 産婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 放射線科, 麻酔科 |
| | 徳之島病院 | 精神科、神経科 |
| | 南冥会宮上病院 | 内科, 外科, 消化器科, 小児科, 放射線科, 泌尿器科, 呼吸器科 |
| | 伊仙歯科診療所 | 歯科 |
| | ふとり歯科医院 | 歯科 |
| | 伊仙クリニック | 内科, 外科, 小児科, リハビリテーション科 |
| | 徳之島診療所 | 内科, 胃腸科, 小児科 |
| | いなだ整形・内科クリニック | 内科, 整形外科, リハビリテーション科 |
| 西田歯科医院 | 歯科、小児歯科 | |

表 4.16 鹿児島県の離島に設置されている医療機関（与論島・獅子島・上甑島・下甑島）

| 所在地 | 医療機関名 | 診療科目 |
|-----|----------------|---|
| 与論島 | 与論徳洲会病院 | 内科, 外科, 精神科, 脳神経外科, 循環器科, 小児科, 整形外科, 皮膚科, 泌尿器科, 婦人科, 眼科, 耳鼻いんこう科, リハビリテーション科, 放射線科, 麻酔科 |
| | パナウル診療所 | 内科、外科、小児科 |
| | 児玉歯科医院 | 歯科 |
| | 龍美クリニック | 内科、整形外科、眼科 |
| | 与論さだむら歯科医院 | 歯科、小児歯科、矯正歯科、歯科口腔外科 |
| 獅子島 | 獅子島へき地診療所 | 内科、外科 |
| 上甑島 | 村永医院 | 内科、外科、消化器科、産婦人科 |
| | 薩摩川内市上甑診療所 | 内科、眼科、歯科 |
| | 薩摩川内市里診療所 | 内科、歯科 |
| 下甑島 | 薩摩川内市鹿島診療所 | 内科、歯科 |
| | 薩摩川内市下甑長浜診療所 | 内科 |
| | 薩摩川内市下甑手打診療所 | 内科、外科、小児科 |
| | 薩摩川内市下甑片野浦診療所 | 内科、外科、小児科 |
| | 薩摩川内市下甑青瀬診療所 | 内科 |
| | 薩摩川内市下甑歯科診療所 | 歯科、小児歯科、歯科口腔外科 |
| | 薩摩川内市下甑瀬々野浦診療所 | 内科 |

表 4.17 長崎県の離島に設置されている食品スーパー

| 所在地 | 店舗名 | 開店時間 | 閉店時間 | 備考 | |
|-------------------|--------------------|-----------------|-------|-------------------------|--|
| 対馬島 | スーパーサイキ豊玉店 | 8:00 | 22:00 | | |
| | スーパーサイキ美津島店 | 8:00 | 22:00 | | |
| | マルミヤスーパー | — | — | | |
| | 豆酸ストアー | — | — | | |
| | 兵頭ストアー | 8:00 | 19:00 | | |
| | パル21 パリジャンカーニバル | — | — | | |
| | 小田ストアー | — | — | | |
| | 食品館NOW | 9:00 | 19:00 | | |
| | 大浦市子商店 | — | — | | |
| | レッドキャベツ 久田店 | 9:00 | 21:00 | | |
| | レッドキャベツ いづはら店 | 9:00 | 21:00 | | |
| | 壱岐島 | スーパーバリューイチヤマ本店 | 8:00 | 0:00 | |
| | | スーパーバリューイチヤマ本町店 | 9:00 | 18:00 | |
| スーパーヤマグチ八畑店 | | 8:00 | 0:00 | | |
| イオン壱岐店 | | 8:00 | 21:30 | 食品コーナー以外は9:00～21:00まで営業 | |
| マルダイショッピングセンター | | — | — | | |
| 太陽商事 | | — | — | | |
| マルエー食品館 | | 9:00 | 22:00 | | |
| 中村マート | | — | — | | |
| 福江島 | あさひスーパー | — | — | | |
| | スーパーまるはち | — | — | | |
| | エレナ FC福江店 | 9:00 | 22:00 | | |
| | 丸八ストアー福江店 | 9:00 | 20:00 | | |
| | 丸八ストアー松山店 | 9:00 | 20:00 | | |
| | 有限会社つばき屋本店 | — | — | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ崎山店 | | | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ本山店 | | | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ大浜店 | | | | |
| | つばき屋シティモール店 | 9:00 | 20:00 | | |
| 奈留島 | スーパー新鮮館すずらん | — | — | | |
| | ふじやセンター ココマート | — | — | | |
| 中通島 | スーパー・ナイスデイ | — | — | | |
| | エレナ FC有川店 | 9:00 | 21:00 | | |
| | エレナ FC上五島店 | 9:00 | 21:00 | | |
| | ニューナイスデイ | — | — | | |
| | マツバヤ | — | — | | |
| | ショッピングセンターマルコ | — | — | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ浦桑店 | — | — | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ青方店 | — | — | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ北魚目店 | — | — | | |
| | ごとう農業共同組合 Aコープ上郷店 | — | — | | |
| ごとう農業共同組合 Aコープ有川店 | — | — | | | |
| 若松島 | ごとう農業共同組合 Aコープ若松店 | — | — | | |
| 高島(長崎市) | 有限会社スーパー高島 | — | — | | |

表 4.18 鹿児島県の離島に設置されている食品スーパー（種子島～喜界島）

| 所在地 | 店舗名 | 開店時間 | 閉店時間 | 備考 |
|------------------|-----------------|------------|-------|------------------|
| 種子島 | ブラッセだいわ 種子島店 | 9:30 | 21:00 | 日曜日は9:00～21:00 |
| | だいわ西之表店 | 9:30 | 22:00 | 2F衣料品は9:30～20:00 |
| | 永浜ストア | 7:00 | 22:00 | |
| | まつやまストア | — | — | |
| | 浜上ストア | — | — | |
| | サンシード出前ショップ現和店 | 8:00 | 19:00 | |
| | サンシードショッピングセンター | 9:00 | 21:00 | |
| | Aコープ鹿児島南種子店 | 9:00 | 19:30 | |
| | Aコープ中種子店 | 9:00 | 20:00 | |
| | ニシムタFCサムズ中種子店 | 9:00 | 22:00 | |
| | ニシムタFC西之表本店 | 9:00 | 21:00 | |
| | 屋久島 | Aコープ鹿児島安房店 | 9:00 | 20:00 |
| Aコープ鹿児島宮之浦店 | | 9:00 | 20:00 | |
| Aコープ鹿児島尾野間店 | | 9:00 | 20:00 | |
| ショッピングプラザコスモ 永田店 | | — | — | |
| ヤクデン商事 ライフセンター | | 9:00 | 22:00 | |
| 山口ストア | | — | — | |
| サムズワイワイランド | | 9:00 | 20:00 | |
| 丸正ストア | | — | — | |
| ニシムタFC屋久島店 | | 9:00 | 21:00 | |
| 奄美大島 | | だいわ大熊店 | 0:00 | 0:00 |
| | グリーンストア入舟店 | 0:00 | 0:00 | 24時間営業 |
| | グリーンストア伊津部店 | 8:00 | 22:30 | |
| | グリーンストア長浜店 | 8:00 | 23:00 | |
| | グリーンストア古田店 | 8:00 | 21:30 | |
| | グリーンストア末広店 | 10:00 | 23:00 | |
| | イオンプラザ大島店 | 9:00 | 23:00 | |
| | 橋口ストア | — | — | |
| | タイヨー朝仁店 | 9:30 | 23:00 | |
| | タイヨー平田店 | 9:30 | 23:00 | |
| | タイヨー浦上店 | 9:30 | 23:00 | |
| | Aコープ鹿児島笠利店 | 9:00 | 20:00 | |
| | Aコープ鹿児島瀬戸内店 | 9:00 | 20:00 | |
| | 長浜ストア | — | — | |
| | ニシムタ名瀬店 | 10:00 | 20:00 | |
| 喜界島 | グリーンストア | — | — | |
| | Aコープ喜界店 | 9:00 | 21:00 | |
| | Aコープ早町店 | — | — | |
| | ショッピングセンターふくり | 7:00 | 23:00 | |
| | よねもりストア | — | — | |
| | ニシムタFC喜界店 | 9:00 | 20:00 | |

表 4.19 鹿児島県の離島に設置されている食品スーパー（徳之島～下甑島）

| 所在地 | 店舗名 | 開店時間 | 閉店時間 | 備考 | |
|---------------|----------------------|----------------|-------|-------|--|
| 徳之島 | スーパーいけやま | — | — | | |
| | スーパー吉村 | — | — | | |
| | Aコープ徳之島店 | 9:30 | 20:00 | | |
| | Aコープ伊仙店 | — | — | | |
| | Aコープ天城店 | — | — | | |
| | ダイマル本店 | — | — | | |
| | 全日食チェーン スーパーTAIHEI | 9:00 | 22:00 | | |
| | 全日食チェーン フレッシュマートとくやま | 9:00 | 20:00 | | |
| | 全日食チェーン ガストール永岡 | 7:00 | 19:00 | | |
| | 秋丸商会 | — | — | | |
| | ニシムタFC徳之島店 | 9:00 | 20:00 | | |
| | 沖永良部島 | スーパー楽珍 | 9:00 | 23:00 | |
| | | 美屋ストアー | 7:30 | 21:00 | |
| にしむらストアー | | — | — | | |
| ディスカウント山口 | | 9:00 | 20:00 | | |
| ショッピングセンターワコー | | 8:00 | 22:00 | | |
| まるかストアー | | — | — | | |
| Aコープ和泊店 | | — | — | | |
| Aコープ知名店 | | 9:30 | 19:30 | | |
| ニシムタFC和泊店 | | 9:00 | 22:00 | | |
| ニシムタFC沖永良部店 | | 7:00 | 21:00 | | |
| 与論島 | | ショッピングプラザトップ本店 | — | — | |
| | ショッピングプラザトップ花川店 | 8:00 | 21:00 | | |
| | うのきストアー | — | — | | |
| | ニシムタFC与論店 | 7:00 | 21:00 | | |
| | Aコープ与論店 | — | — | | |
| 上甑島 | 大良ストアー | — | — | | |
| | かくえいショッピングセンター | — | — | | |
| | 純浦商店 | — | — | | |
| | Aコープ鹿児島こしき店 | 9:00 | 19:00 | | |
| | ポップ・ワン | 10:00 | 20:00 | | |
| 下甑島 | フレッシュポート江口 鹿島店 | — | — | | |

表 4.20 長崎県・鹿児島県の離島に設置されている高校

| 県名 | 所在地 | 学校名 | 学科（コース） |
|----------------|------|-----------------|---------------------------|
| 長崎県 | 対馬島 | 長崎県立対馬高等学校 | 普通科（普通、国際文化交流）、商業科 |
| | | 長崎県立上対馬高等学校 | 普通科 |
| | | 長崎県立豊玉高等学校 | 普通科 |
| | 壱岐島 | 長崎県立壱岐高等学校 | 普通科（普通、東アジア歴史・中国語） |
| | | 長崎県立壱岐商業高等学校 | 商業科、情報処理科 |
| | 福江島 | 長崎県立五島高等学校 | 普通科（普通、スポーツ）、衛生看護科 |
| | | 長崎県立五島南高等学校 | 普通科 |
| | | 長崎県立五島海陽高等学校 | 総合学科 |
| | 奈留島 | 長崎県立奈留高等学校 | 普通科 |
| | 中通島 | 長崎県立上五島高等学校 | 普通科、電気情報科 |
| | | 長崎県立中五島高等学校 | 普通科、商業科 |
| | 小値賀島 | 長崎県立北松西高等学校 | 普通科 |
| | 宇久島 | 長崎県立宇久高等学校 | 普通科 |
| | 鹿児島県 | 種子島 | 鹿児島県立種子島高等学校 |
| 鹿児島県立種子島中央高等学校 | | | 普通科、情報処理科 |
| 屋久島 | | 鹿児島県立屋久島高等学校 | 普通科、情報ビジネス科 |
| | | 屋久島おおぞら高等学校（私立） | 普通科＜通信制＞ |
| 奄美大島 | | 鹿児島県立大島高等学校 | 普通科 |
| | | 鹿児島県立奄美高等学校 | 機械電気科、商業科、情報処理科、家政科、衛生看護科 |
| | | 鹿児島県立大島北高等学校 | 普通科、情報処理科 |
| | | 鹿児島県立古仁屋高等学校 | 普通科 |
| 喜界島 | | 鹿児島県立喜界高等学校 | 普通科、商業科 |
| 徳之島 | | 鹿児島県立徳之島高等学校 | 普通科、総合学科 |
| | | 樟南第二高等学校（私立） | 普通科、商業科、工業科 |
| 沖永良部島 | | 鹿児島県立沖永良部高等学校 | 普通科、商業科 |
| 与論島 | | 鹿児島県立与論高等学校 | 普通科 |

付録3 アクセシビリティの集計結果（グラフ）

図 4.3 高校通学へのアクセシビリティ

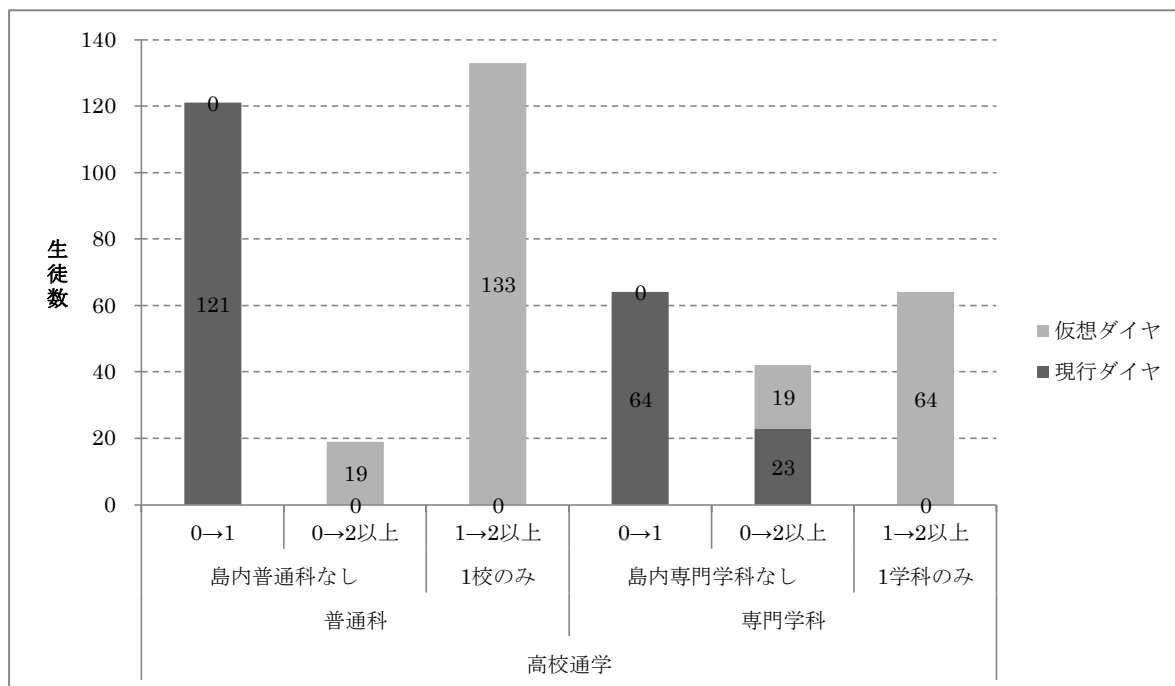


図 4.4 通院・買い物へのアクセシビリティ

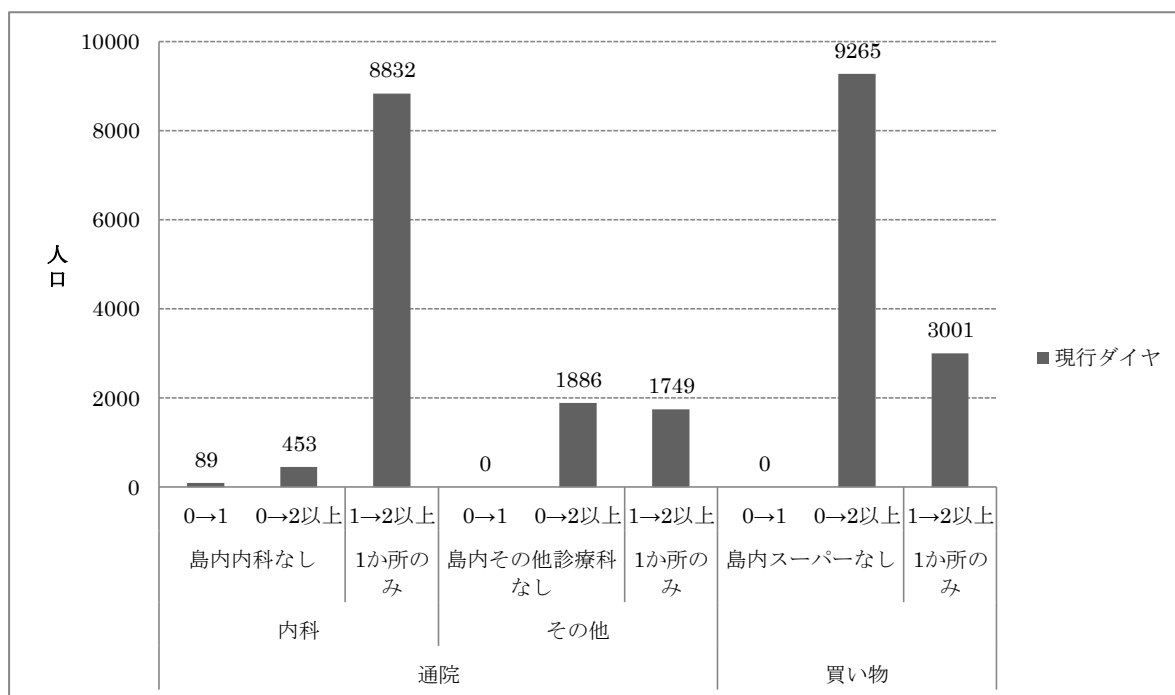


図 4.5 国庫補助の有無と高校通学へのアクセシビリティ

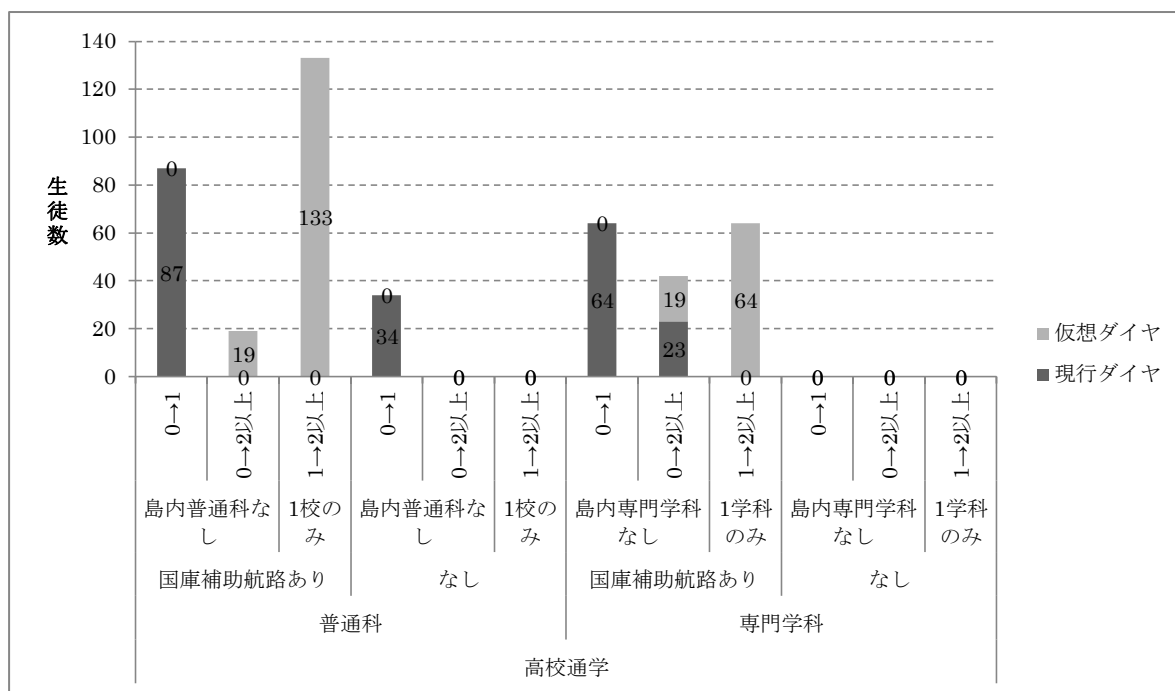


図 4.6 国庫補助の有無と通院、買い物へのアクセシビリティ

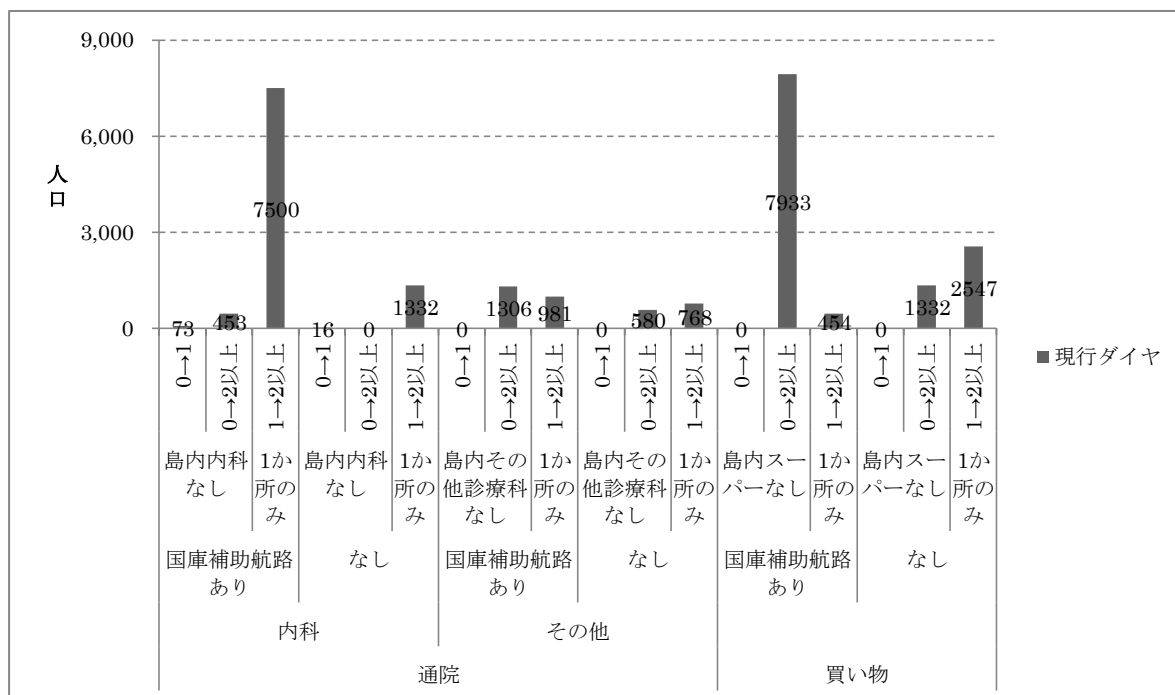


図 4.7 公営航路の有無と高校通学へのアクセシビリティ

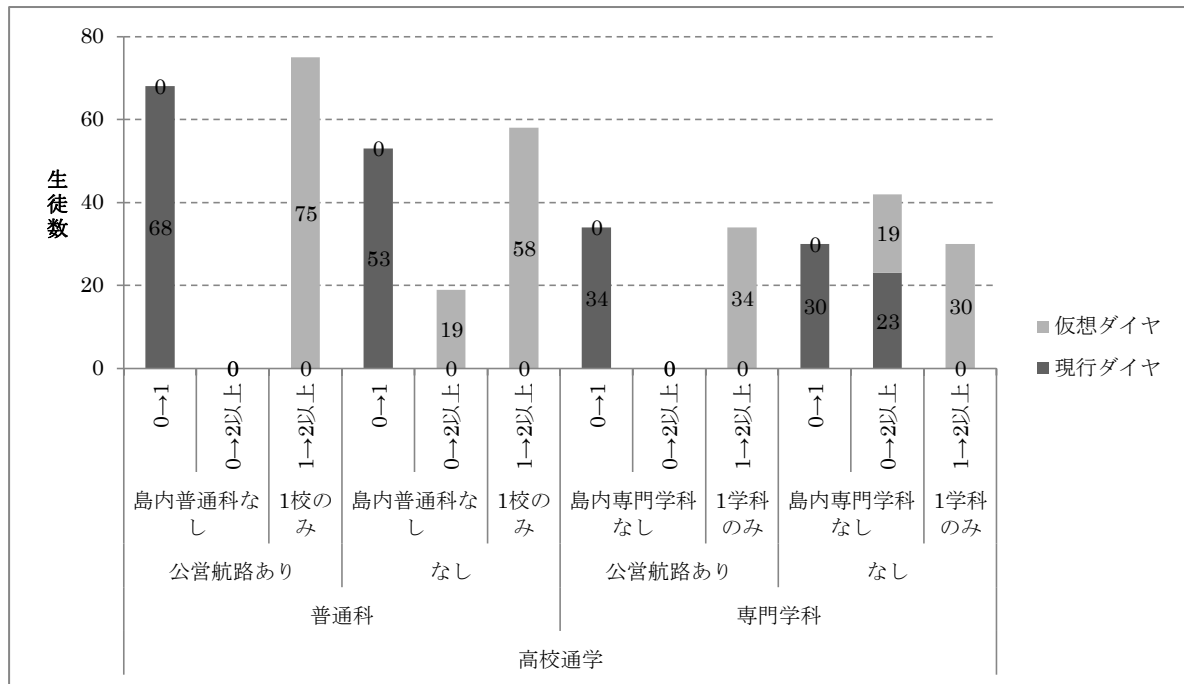


図 4.8 公営航路の有無と通院、買い物へのアクセシビリティ

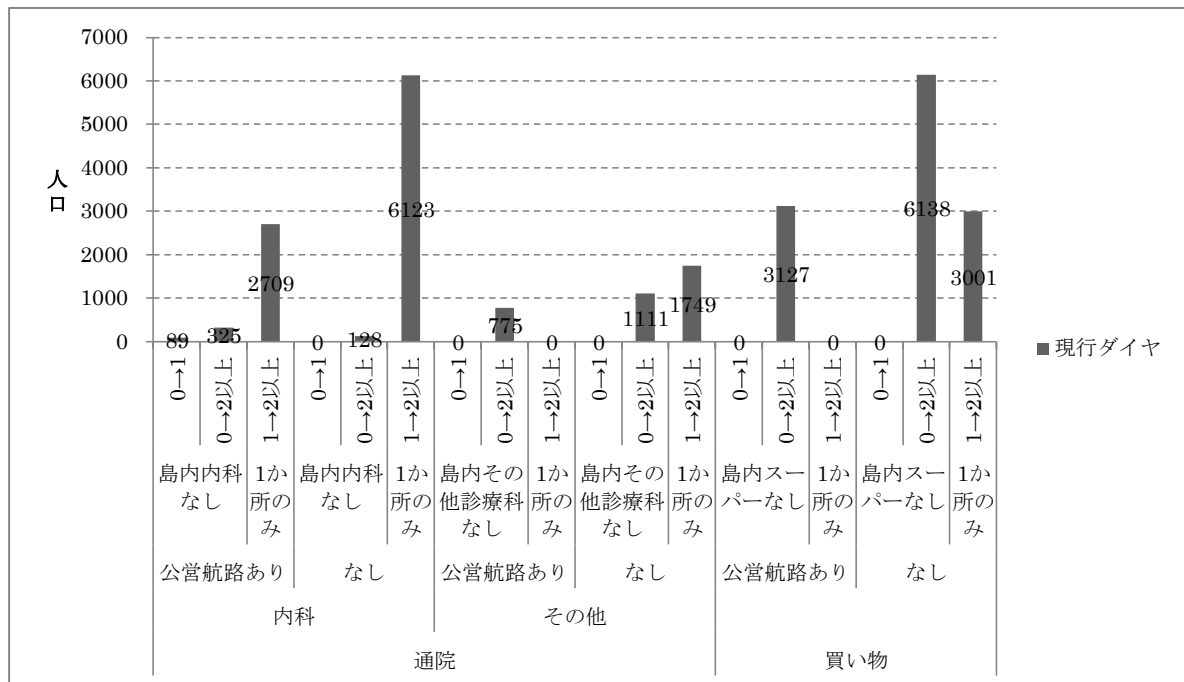


図 4.9 時刻指定の有無と高校通学へのアクセシビリティ

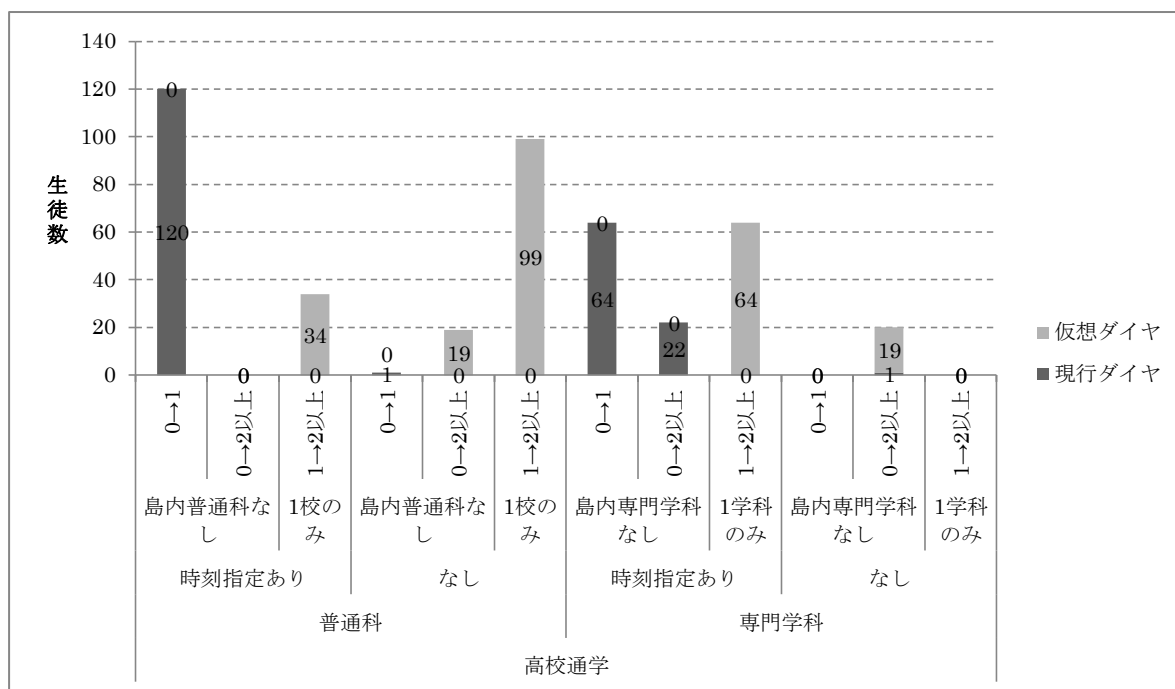
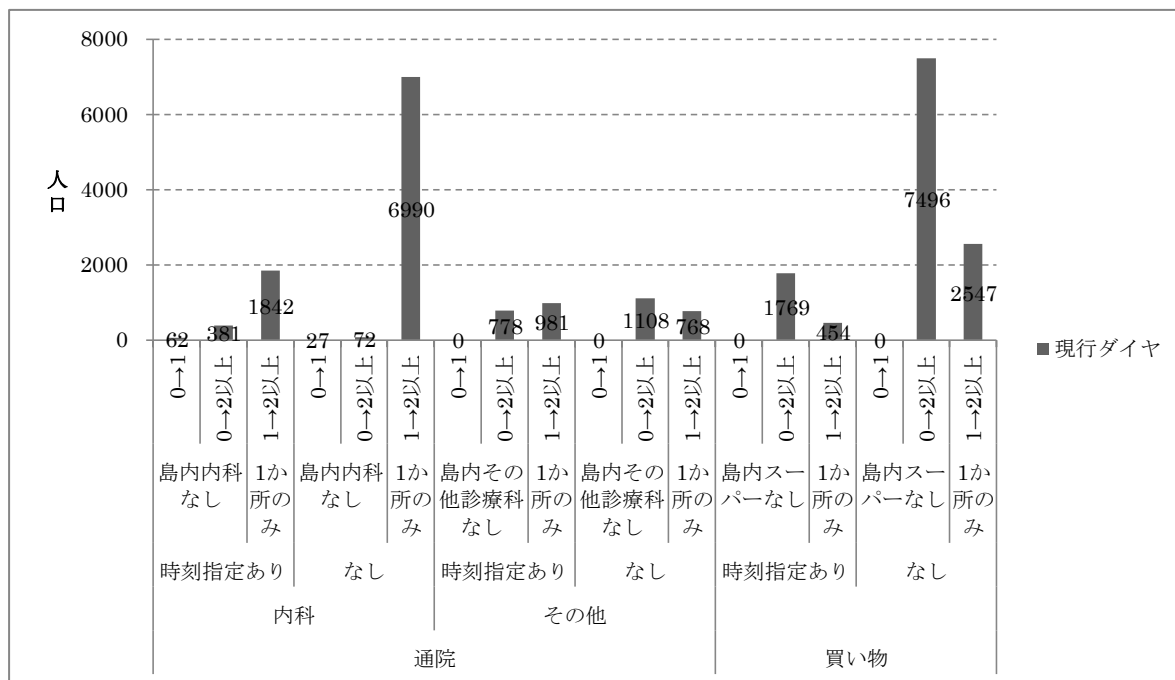


図 4.10 時刻指定の有無と通院、買い物へのアクセシビリティ



5章 中山間地域の住民による 生活情報へのアクセスについての研究

5-1. 序論

中山間地域とは、平野の外縁部から山間地にかけての場所のことである²⁸。こうした地域は河川の流域の上流に位置することが多いため、中山間地域の農村は洪水の防止や自然環境の保全などの機能を発揮している。一方、平地よりも産業基盤や生活環境が整っていないケースが多いことから、過疎化や高齢化が都市部よりも早く進んでいる。

次節で紹介する先行研究には、地方の住民や高齢者は情報サービスの利用に不利だと述べたものがある。中山間地域において日常生活に必要な情報にアクセスしにくい状況が発生すると、将来的にはこのような地域での生活が立ち行かなくなってしまう恐れがある。中山間地域の農村が担う自然環境の保全などの機能は、生物の働きのみではなく、住民の手が加わって初めて成り立つものである。また、地域の祭りやイベントは住民同士のつながりやコミュニティの維持に重要な役割を果たしているが、これに参加するにも開催場所や時間などの情報が必要である。このような地域においても、日常生活に必要な情報へのアクセスを確保することが、住民の生活と地域の役割の両方のために必要なのではないか。居住地や年齢に関わらず、日常生活に必要な情報にアクセスできる社会こそ、デジタル・インクルージョン²⁹（情報による包摂）が実現した姿だといえるだろう。

本研究は、埼玉県内の中山間地域において、住民が日常生活に関わる情報をどのような手段で収集しているかを調査したものである。そして、生活情報へのアクセスを維持するための政策のあり方について考察を行った。なお、ごみ収集、路線バスの時刻、地域の祭り、地域のイベントや講座、地域の医療機関という 5 つの分野における情報を、「生活情報」として扱った。

本研究の構成は以下の通りである。5-2 節では、情報サービスへのアクセスについての先行研究を整理する。5-3 節では埼玉県内の中山間地域において筆者が行った聞き取り調査の概要と結果をまとめ、5-4 節で結論を述べる。

²⁸ 「中山間地域とは：農林水産省」より引用。

(http://www.maff.go.jp/j/nousin/tyusan/siharai_seido/s_about/cyusan/)

²⁹ この単語は、筆者が本章のテーマについて口頭発表を行った国際会議「ITS Taipei 2016」においてもセッションの題目になっていた。

5-2. 情報サービスへのアクセスについての先行研究の整理

情報サービスへのアクセスについての先行研究は、ブロードバンド（高速インターネット）接続サービスの普及率や通信速度を地域ごとに比較したもの、ブロードバンド接続サービスとテレビの地上波デジタル放送の普及を目的にケーブルテレビ網が建設された地域の事例を紹介したもの、そして個人による情報サービスの利用状況を調査したものの3種類に大別される。

5-2-1. ブロードバンドサービスの普及率や通信速度を地域ごとに比較した研究

荒井ら（2012）では、三大都市圏に属さない市町村にアンケート調査を行い、条件不利地域におけるブロードバンド通信環境の整備状況を把握することを試みている。調査の内容は、ブロードバンドが利用できない地域に居住する住民の割合、ブロードバンドの接続手段（光ファイバー、ADSL、ケーブルテレビの3種類）の比率などであった。荒井らはこの調査の結果から、地域によって差はあるものの全国的にブロードバンドサービスが普及してきているとまとめている。一方、高齢者による利用などインターネットが持つポテンシャルは十全に発揮されていないとしているが、本文中には個人によるインターネットの利用状況についてのデータはない。

Wood（2007）では、アメリカ・ペンシルバニア州の大都市圏と小規模な都市、条件不利地域のそれぞれのブロードバンドの利用率やプロバイダの種類が比較が行われている。調査の結果から、Woodは都市部だけではなく条件不利地域においてもブロードバンドの利用可能性は高まっていることを指摘している。また、通信教育や遠隔診療などのサービスの提供にはブロードバンドが有効である可能性を指摘しているが、ブロードバンドを用いたサービスがどのようにペンシルバニア州で提供されているかの記述はない。

Grubestic（2006）では、アメリカ国内でブロードバンドサービスを提供しているプロバイダの数や、ブロードバンドの普及率が高い地域を調査している。その結果、都市部は高普及率の地域に当てはまる傾向があり、地域内のプロバイダの数も多いと述べている。

これらの研究では、情報サービスの利用可能性についての地域間格差は徐々に解消されつつあると述べられている一方、整備したインフラを地域が抱える問題の解決にいかん活用するかが課題であることが指摘されている。ただし、サービスの普及率やプロバイダの種類などのデータが多く扱われている一方、住民が情報サービスをどのように活用するか

の記述は少ない。

5-2-2. ブロードバンド接続サービスとデジタルテレビ放送の普及のためにケーブルテレビ網が建設された地域の事例を扱った研究

高田（2013）では、ブロードバンドサービスの普及とテレビの地上波デジタル放送への対応を目的にケーブルテレビ網の整備を行った奈良県と和歌山県の事例を紹介している。高田は、これらの事例からケーブルテレビ網の整備によって、両県ともブロードバンド接続とデジタルテレビ放送の普及という目的を達成したことを評価している。一方、今後はケーブルテレビのサービスを地域の課題の解決にいかに関与するかが重要になると述べているが、ケーブルテレビの自主放送チャンネルの番組と住民の関係性についての言及はあまりない。

田畑（2010）では、ケーブルテレビ網の建設に住民が反対した五島市（長崎県）と新温泉町（兵庫県）の事例を紹介している。五島市では、合併前の旧福江市の住民が、自分たちの税金が他の地域の情報インフラ整備に用いられることに反発が起こった。また、新温泉町では、旧浜坂町の山間地域の住民を中心に、ケーブルテレビの利用料金が共聴施設のそれよりも高くなることに反対の声が上がった。田畑はこれらの事例から、ケーブルテレビ網の整備は、地域情報番組やインターネットは不要だが地上波テレビ放送は低費用で視聴したいという高齢者の希望に反するものであると述べている。一方、事例で紹介された地域の住民のコメントなどは取り上げられていないことから、ブロードバンドや地域情報番組の役割を住民が実際にどのように捉えているかは明確に示されていない。

これらの研究では、ケーブルテレビ網の建設計画が立てられるまでの経緯が紹介されている一方、住民がケーブルテレビのサービスをどのように利用しているかというデータは用いられていない。また、ケーブルテレビの自主放送チャンネルの番組内容についての記述も少ない。

5-2-3. 個人による情報サービスの利用状況に着目した研究

菅谷ら（2013）では、ある地域についての情報を「生活・娯楽・文化情報」、「気象・災害情報」、「交通・安全情報」、「政治・行政・教育情報」の4つの分野に分け、それぞれについて地上波テレビ放送の「NHK」、「民放ネット」、「県域独立等」とケーブルテレビの「コ

ミュチャン³⁰」、そして「ネット動画」という 5 種類の映像メディアの利用の程度を 5 段階で評価させるウェブアンケートの結果を取り上げている。調査の結果によると、「コミュニティ」、「ネット動画」のそれぞれを「よく利用する」とする比率はいずれの分野においても NHK や民放ネットを下回った。ただし、調査方法がウェブアンケートであるため、インターネットを使用しない、またはできない人々のデータは収集されていない。

Hindman (2000) では、アメリカ国内の 1995 年と 1998 年の全国調査データを用いて、都市部の住民と条件不利地域の住民のそれぞれの電子メールやオンラインニュースの利用率を比較している。その結果、低年齢、高い教育水準や収入などの都市部への居住と近しい要素と電子メールなどの利用経験率には有意な相関が見られた。

小池ら (2013) では、都市部の団地で生活する高齢者によるメディア利用の状況を調査している。調査の結果、老人会や町内会などの活動・参加案内、各種講座や学習活動に関する情報をタウン紙から得ているという回答が多かった。一方、設定されている情報の分野は細分化されていないこともあり、住民が具体的にどのような情報を得ているのかは明確ではない。

これら 3 つの研究では住民による情報へのアクセスに関する行動が扱われているが、アクセスされている情報の詳細についての言及はない。

5-2-4. 先行研究のまとめ

2 節で紹介した先行研究は、高速インターネット接続サービスの普及や、ケーブルテレビ網などの比較的新しいメディアの機能に着目したものが多い。一方、従来型のメディアである紙媒体などを利用した情報アクセスについて記述したものは小池ら (2013) のみである。また、個人による情報サービスの利用についての研究では、アクセスの対象となる情報の分類が大まかなものに留まっており、メディアの利用者である住民が具体的にどのような情報を得ているのかが明確ではない。

次の 3 節では、このような先行研究の間隙を埋めることを試みた調査の結果について述べる。

³⁰ ケーブルテレビの自主放送チャンネルを示す「コミュニティチャンネル」の略語である。

5-3. 生活情報を収集する手段の選択に関わる要因の検証（質問紙調査）

5-3-1. 調査の概要

高田（2013）や田畑（2010）で事例として取り上げられたような、情報インフラの建設が行われた地域の住民は、どのようなメディアを利用して生活情報へアクセスしているのだろうか。筆者はこのような問題意識に基づき、埼玉県飯能市とときがわ町において質問紙調査を行った³¹。なお、全体の回答者は38人であった。

調査の場所としてこの2自治体を選択した理由は、埼玉県の市町村のうち、高齢化率や森林率が全国のそれと大きく乖離しておらず、中山間地域として平均的な場所だと考えられたからである³²。なお、調査場所として埼玉県に着目したのは、農山村地域が占める面積が県全体の面積の3分の1に相当する一方、条件不利地域に着目した研究にはあまり事例として取り上げられていないことによる。

調査地域の概要は以下の通りである。飯能市については、原市場地区（大字原市場、回答者10人）はケーブルテレビ網の整備が行われた場所であり、吾野地区（大字坂石、10人）と名栗地区（大字上名栗、6人）、中藤地区（大字中藤中郷、6人）は光ファイバー回線が建設された地域である。また、ときがわ町西平地区（大字西平、6人）でも光ファイバー回線の建設が行われた。事前のランダム・サンプリングは行っていないものの、実施にあたっては可能な限り無作為に民家を訪問することを心掛けた³³。

調査の内容は、回答者の属性と情報収集の方法の2つに大別される。前者については年

³¹ 筆者は2015年4月13日（月）に飯能市の原市場地区、4月16日（木）に吾野地区、4月20日（月）に名栗地区、7月19日（日）に中藤地区で調査をそれぞれ実施した。また、8月1日（土）にはときがわ町の西平地区で調査を行った。

³² 総人口に占める65歳以上の人口の比率である高齢化率について述べると、平成22年度の国勢調査での飯能市とときがわ町の高齢化率はそれぞれ23.3%、25.6%であった。同年の全国平均が23.0%であったので、これらの2自治体の高齢化率は平均並みだといえる。また、総面積に対する森林の比率である森林率は、平成24年度の時点で飯能市が76%、ときがわ町が70%であった。なお、同年の全国の森林率は67%であった。

データ出典「統計局ホームページ 平成22年国勢調査 解説シリーズ 最終報告書『日本の人口・世帯』 第15章 65歳以上人口」

(<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2010/final/pdf/01-15.pdf>)

「平成22年度国勢調査—埼玉県」

(<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a001/2010kokuchou.html>)

「森林・林業と統計 平成28年度—埼玉県 3 森林の状況 (1) 市町村別森林面積」

(<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0905/kikaku/shinrinringyoutotoukei/documents/280301.pdf>)

³³ 調査を行った時間帯に、当該地域に在宅していた回答者から得たデータというバイアスがあることをここで断わっておく。

年齢、職業、自家用車の所有、同居する家族の有無などを質問した。後者についてはごみ収集、路線バスの時刻³⁴、地域の祭り、公共施設で行われるイベント、地域の医療機関という5つの分野³⁵についてどのような方法で情報収集を行っているかを住民に質問し、筆者が質問紙に回答の内容を記入した。

5-3-2. 回答者の属性

回答者の性別は、男性は11人、女性は27人であった。また、同居する家族がいるという回答者は32人（78.9%）、自家用車が自宅にあるという回答者は30人（84.2%）であった。今回の調査地域はいずれも鉄道と路線バスのどちらか一方しか存在していない場所であるため、自家用車の所有率が高いのだと思われる。

図 5.1 回答者の年齢（n=38）

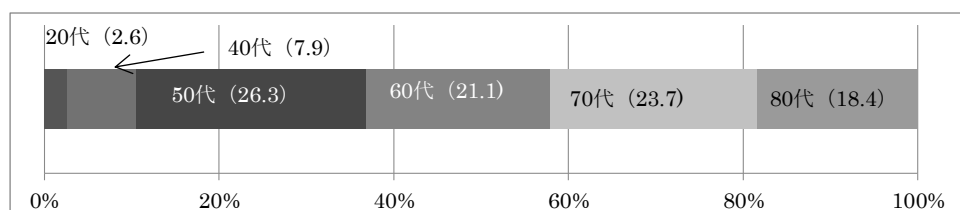
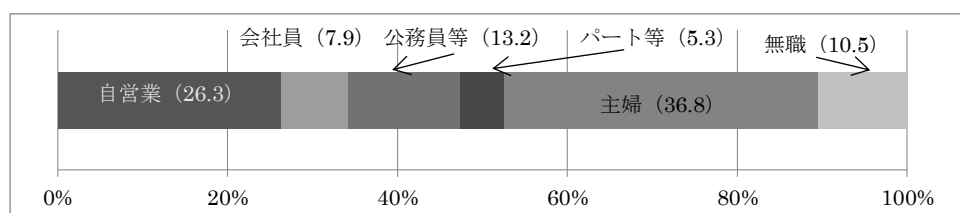


図 5.2 回答者の職業（n=38）



³⁴ なお、飯能市の吾野地区にはバス路線が存在しないため、同地区の住民には路線バスの時刻を調べる方法についての質問を行わなかった。

³⁵ 生活情報の5つの分野については、飯能市とときがわ町のそれぞれのホームページで共通して取り上げられているもののうち、情報サービスへのアクセスに関する包括的な先行研究の一つである菅谷ら（2013）で挙げられている情報（生活・娯楽・文化、気象・災害情報、交通・安全、政治・行政・教育）の内容を具体化するものを採用した。なお、菅谷らが列挙している情報のうち、気象は自治体によって発信される情報ではないことから質問項目に含めなかった。また、今回は平常時の生活に関する情報を取り上げたため、災害情報も含めなかった。政治・行政については選挙時とそれ以外のときで人々の関心が高まる時期にばらつきがあり、教育については当該世帯に子供が居住しているかどうかで関心が左右されると考えられるため、この2つの分野も採用しなかった。

図 5.3 インタビューの実施地点から半径 100m 以内の民家の数 (n=38)

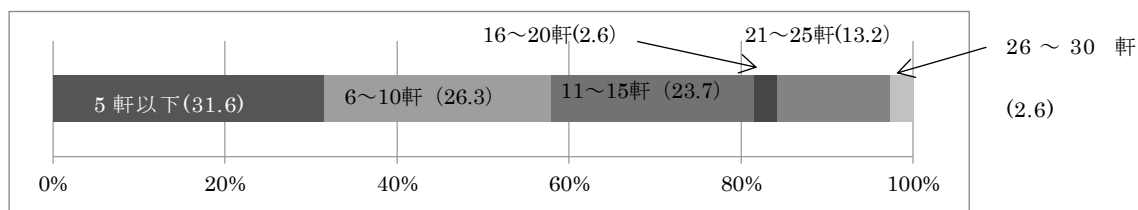
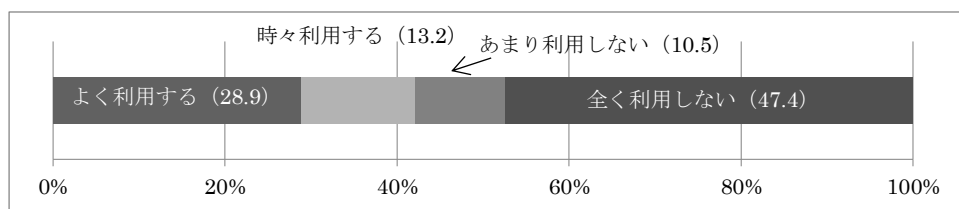


図 5.1 は回答者の年齢別の構成比率をまとめたものである。グラフには示していないが、全回答者 38 人のうち 65 歳以上の高齢者は 20 人で、全体の 52.6%を占めている。これは、全ての調査地域における実際の高齢化率³⁶を上回るものである。また、図 5.2 は回答者の職業別の構成比率、図 5.3 は調査を実施した地点から半径 100m 以内の民家の数を回答者ごとに示したものである。

5-3-3.中山間地域の住民による情報行動

図 5.4 はパソコンの利用頻度を、図 5.5 は携帯電話・スマートフォンの利用頻度を回答者に 4 段階でそれぞれ評価させた結果をまとめたものである。そして、図 5.6～図 5.10 は、飯能市とときがわ町の住民が日常生活に必要な情報を収集する手段として挙げた選択肢をまとめたものである。

図 5.4 パソコン利用度 (4 段階・n=38)

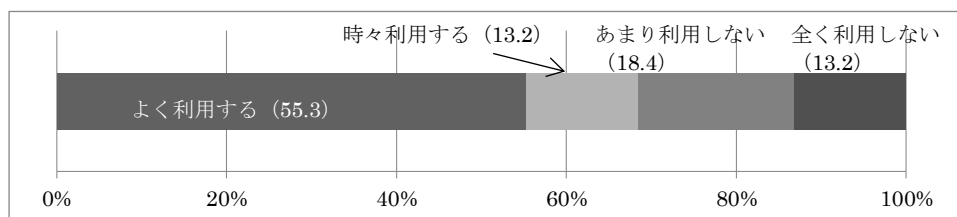


³⁶ 平成 22 年度に行われた国勢調査の結果によると、今回調査を行った地域の高齢化率は次の通りである。飯能市原市場地区 (21.8%)、吾野地区 (28.2%)、名栗地区 (32.8%)、中藤地区 (19.3%)、ときがわ町西平地区 (29.6%)。今回は昼間の時間帯に調査を行ったため、サンプルが高齢者や自営業者などの昼間の在宅率が高いと思われる人々に偏ったことは否めない。

データ出典「平成 22 年度国勢調査－埼玉県」

(<https://www.pref.saitama.lg.jp/a0206/a001/2010kokuchou.html>)

図 5.5 携帯電話・スマートフォン利用度（4段階・n=38）



5種類の生活情報を収集する方法を調査した結果についてまとめると、ホームページは路線バスの時刻と地域の医療機関の検索では全体の20%台を占めているものの、それ以外の3つの分野ではあまり利用されていないことがわかる。また、ケーブルテレビを挙げた回答者はいなかった。一方、ごみ処理、地域の祭り、公共施設のイベントでは紙媒体が多く挙げられた。つまり、情報インフラが建設された地域であっても、建設が行われた地域の住民は日常生活に必要な情報の収集にホームページやケーブルテレビをあまり利用していないのである。

図 5.6 ごみ収集についての情報収集の手段（n=41・重複回答含む）

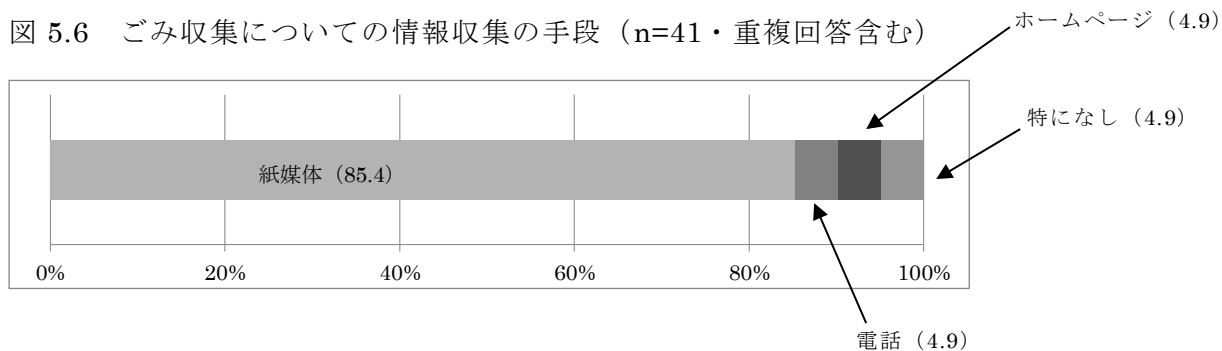


図 5.7 路線バスの時刻を調べる手段（n=33・重複回答含む）

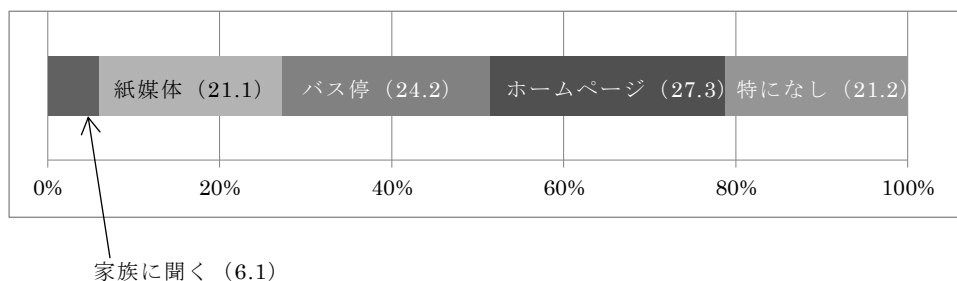


図 5.8 祭りについての情報を収集する手段 (n=45・重複回答含む)

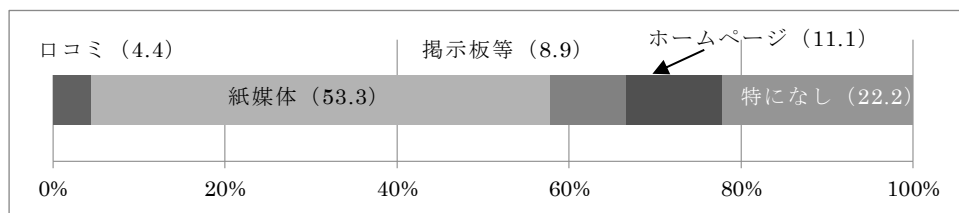


図 5.9 イベントについての情報を収集する手段 (n=45・重複回答含む)

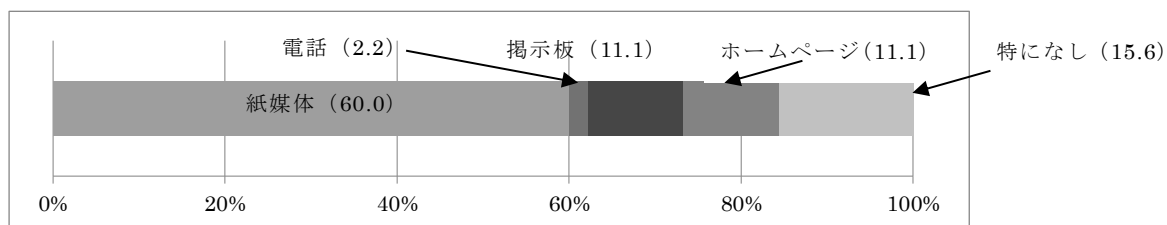
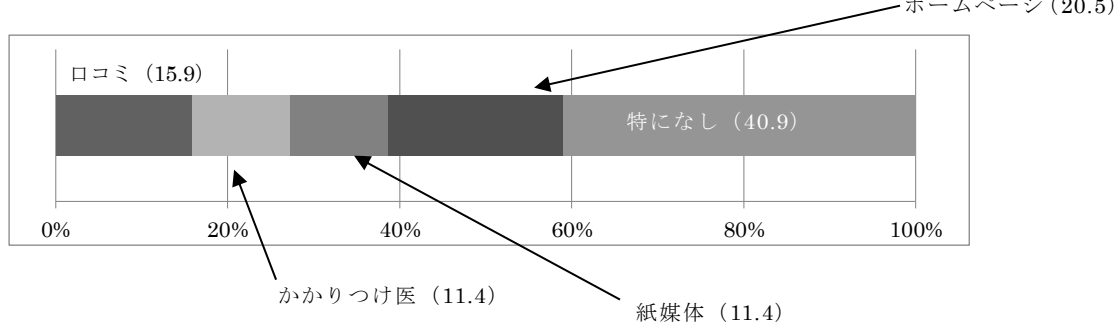


図 5.10 地域の医療機関を探す手段 (n=44・重複回答含む)



5-3-4. 回答結果の分析

人々が日常生活に必要な情報を収集する方法を選択することに影響を与える要因は何であろうか。ここでは、説明変数間の相関分析を行った後で、情報を収集する手段の選択について 2 項ロジスティック回帰分析を行った。

情報収集の手段については、インタビューの回答で挙げられた手段を「口コミ」、「紙媒体」、「電話」、「ホームページ」の 4 つのグループにまとめ³⁷、グループごとにその手段を一つ以上選択していれば 1、そうでなければ 0 をそれぞれとるバイナリ変数として設定した。そして、「非ホームページ利用」のバイナリ変数も設定し、生活情報の 5 つの分野の全てにおいてホームページを利用しない回答者には 1、そうでなければ 0 をそれぞれとるようにした。

³⁷ 「口コミ」は「家族に聞く」と「かかりつけ医の紹介」、「紙媒体」は「バス停」と「掲示板等」をそれぞれ含む。

表 5.1 情報を収集する手段についての相関分析の結果 (n=180)

| 情報収集の 手段 説明変数 | 口コミ(b) | 紙媒体(b) | 電話(b) | ホームページ(b) |
|---------------------|----------|--------|---------|-----------|
| 性別(b) | -0.197** | -0.117 | 0.066 | 0.000 |
| 年齢 | 0.122 | 0.012 | -0.021 | -0.494** |
| 有職(b) | -0.081 | -0.071 | -0.010 | 0.388** |
| 自家用車(b) | -0.046 | -0.073 | -0.110 | 0.043 |
| 同居家族(b) | -0.177* | 0.051 | -0.052 | 0.132 |
| LTE カバー(b) | 0.043 | -0.016 | 0.107 | 0.221** |
| ケーブルカバー(b) | 0.172* | 0.018 | 0.159* | 0.022 |
| 周辺民家数 | 0.173* | 0.049 | 0.262** | 0.109 |

※1 * : 5%有意、** : 1%有意 ※2 (b) はバイナリ変数の意

また、パソコン、携帯電話・スマートフォンのそれぞれの利用頻度を「パソコン利用度」、「モバイル利用度」と名付け、4段階で設定した。なお、今回の分析では、モバイル利用度は通話機能とインターネット機能の両方を含んでいる。他には、年齢、性別（男性：1、女性：0）、有職（職業あり：1、主婦・無職：0）、自家用車の有無（あり：1、なし：0）、同居する家族の有無（いる：1、いない：0）、周辺民家数、LTE 通信 のカバーエリア（原市場、吾野、名栗：1、中藤、西平：0）、ケーブルテレビのカバーエリア（原市場：1、吾野、名栗、中藤、西平：0）といったデータも数値化を行った。

表 5.1³⁸は、情報を収集する手段とその他の変数の間で行った相関分析の結果を示したものである。この表を見ると、紙媒体以外の情報収集のバイナリ変数には複数の有意な変数があることがわかる。また、表 5.2 は情報機器の使用度と説明変数について相関分析を行った結果を示したものである。この表を見ると、パソコン使用度には複数の有意な変数が

³⁸ この分析に用いたデータの数は、回答者の人数（38人）に生活情報の種類である5を乗じた190から、路線バスの時刻を知る方法を質問しなかった10人（飯能市吾野地区の住民）を減じた180である。

ある一方、モバイル使用度は有意な変数を持たないことがわかる。

表 5.2 情報機器の使用度についての相関分析の結果 (n=38)

| 機器の使用度 説明変数 | パソコン使用度 | モバイル使用度 |
|----------------|----------|---------|
| 性別 (b) | 0.373* | 0.147 |
| 年齢 | -0.662** | -0.312 |
| 有職 (b) | 0.696** | 0.231 |
| 自家用車 (b) | 0.390* | -0.009 |
| 同居家族 (b) | 0.190 | -0.033 |
| LTE カバー (b) | 0.123 | 0.216 |
| ケーブルカバー (b) | 0.120 | 0.051 |
| 周辺民家数 | 0.028 | 0.052 |

※1 * : 5%有意、**1%有意 ※2 (b) はバイナリ変数の意

ここでは、パソコン使用度とモバイル使用度を被説明変数に、性別や年齢などを説明変数にとって行った重回帰分析の結果を示す。なお、この分析に用いたデータの数は、回答者の人数と同じ 38 であった。式 1 はパソコン使用度を被説明変数に、相関分析でパソコン使用度と有意な相関が見られた 4 つの変数を説明変数にそれぞれとった重回帰分析の結果を示したものである。なお、各変数の下の数値は p 値である。

<パソコン使用度についての回帰式>

$$\begin{aligned}
 (\text{パソコン使用度}) = & 4.023 + 0.828 (\text{性別}) - 0.041 (\text{年齢}) \\
 & (0.000**) \quad (0.008**) \quad (0.001**) \\
 & + 1.129 (\text{有職}) + 0.045 (\text{自家用車}) \cdots \cdots \text{式 1 (n=38)} \\
 & (0.001**) \quad (0.901)
 \end{aligned}$$

※補正済み決定係数 : 0.654

この式を見ると、年齢が若く、職業を持っている男性ほどパソコンを使用する頻度が高い傾向があることがわかる。また、モバイル使用度は相関分析の段階で有意な説明変数でなかったため、重回帰分析を行わなかった。

表 5.3 は、説明変数について相関分析を行った結果を示したものである。これを見ると、自家用車と職業のそれぞれの有無、同居家族と自家用車のそれぞれの有無、LTE カバーと周辺民家数、ケーブルカバーと周辺民家数には強い正の相関があることがわかる。一方、職業の有無と年齢には強い負の相関が見られる。

表 5.3 説明変数間の相関分析 (n=38)

| 説明変数 | 性別 (b) | 年齢 | 有職 (b) | 自家用車 (b) | 同居家族 (b) | LTE カバー (b) | ケーブル カバー (b) | 周辺 民家数 |
|-----------------|--------|----------|-----------|-------------|-------------|-------------------|--------------------|-----------|
| 性別 (b) | 1.000 | | | | | | | |
| 年齢 | -0.047 | 1.000 | | | | | | |
| 有職 (b) | 0.141 | -0.519** | 1.000 | | | | | |
| 自家用車 (b) | 0.330* | -0.243 | 0.415** | 1.000 | | | | |
| 同居家族 (b) | 0.248 | -0.255 | 0.254 | 0.563** | 1.000 | | | |
| LTE カバー (b) | -0.315 | -0.148 | 0.376* | -0.073 | -0.097 | 1.000 | | |
| ケーブル カバー (b) | -0.118 | 0.177 | 0.208 | 0.015 | -0.298 | 0.406* | 1.000 | |
| 周辺 民家数 | -0.128 | 0.132 | 0.121 | -0.068 | -0.240 | 0.592** | 0.808** | 1.000 |

※1 * : 5%有意、** : 1%有意 ※2 (b) はバイナリ変数の意

式 2 は、非ホームページ利用を被説明変数に、年齢を説明変数にそれぞれ用いて 2 項ロ

ジスティック回帰分析を行った結果を示すものである。また、式 3 は式 2 の説明変数を有職に変えて分析を行った結果を示している。数式中の p_1 はホームページが選択されない確率を示している。なお、変数の下の数値は p 値である。

式 2 を見ると、年齢が高くなるほどホームページを利用しない確率が高まることを示している。一方、式 3 は職業を持っている人はホームページを利用しない確率が低いことを表している。つまり、高齢者、または職業を有していない人はホームページを利用しない確率が高まるのである。

< ホームページを利用しない確率 >

$$\log \frac{p_1}{1-p_1} = -15.771 + 0.266(\text{年齢}) \cdots \cdots \text{式 2 (n=38)}$$

(0.006**) (0.005**)

※ * : 5%有意、** : 1%有意

$$\log \frac{p_1}{1-p_1} = 2.833 - 3.239(\text{有職}) \cdots \cdots \text{式 3 (n=38)}$$

(0.006**) (0.004**)

※ * : 5%有意、** : 1%有意

一方、情報機器の使用頻度はホームページの不利用とどのような関係にあるのだろうか。式 4 と式 5 は、パソコン利用度とモバイル利用度を説明変数にそれぞれ用いて 2 項ロジスティック回帰分析を行った結果を表している。なお、被説明変数はともに非ホームページ利用である。

< ホームページを利用しない確率 >

$$\log \frac{p_1}{1-p_1} = 5.466 - 1.824(\text{パソコン利用度}) \cdots \cdots \text{式 4 (n=38)}$$

(0.001**) (0.001**)

※ * : 5%有意、** : 1%有意

$$\log \frac{p_1}{1-p_1} = 1.822 - 0.367(\text{モバイル利用度}) \cdots \cdots \text{式 5 (n=38)}$$

(0.114) (0.275)

※ * : 5%有意、** : 1%有意

式 4 は、パソコン利用度が高くなるとホームページを利用しない確率が低くなることを示している。一方、式 5 ではモバイル利用度の係数は負であるが、有意な分析結果ではなかった³⁹。このことと、携帯電話とスマートフォンはパソコンよりも操作に用いるキーが少ないことを考えると、高齢者がホームページにアクセスする際に用いる端末として、携帯電話とスマートフォンが有用性を持つ可能性がある。しかし、先述のように今回の調査ではモバイル利用度を質問する際には電話機能とインターネット機能を区別しなかったため、この点についての検証は今後の研究課題である。また、携帯電話とスマートフォンには通信可能エリアの制約があることにも留意すべきである。

5-3-5. 自由回答

ここでは、聞き取り調査を実施した際の回答者のコメントについて述べる。情報行動についてのコメントとしては、「広報紙や新聞で十分調べ物ができるので、インターネットを利用したいとは思わない」（80代女性）が挙げられる。また、「以前はパソコンを使用できたが、老眼が進んだので使用を止めた」（60代女性）、「自分が働いていた時期には職場にパソコンがまだ普及していなかったので、パソコンの操作に習熟する機会がなかった」（70代男性）という回答者もいた。先述の 2 項ロジスティック回帰分析において、有職であることがホームページを利用しない確率を下げるという結果が得られたことをこのコメントと合わせて考えると、職業人として現役であるうちに情報機器の操作に習熟できるか否かは退職後の生活に大きな影響を与えるといえる。また、老眼による視力の低下がメディア利用に与える影響は、高齢化が進展すると見込まれる今後のわが国においては無視できない問題である。

一方、携帯電話については、「携帯電話で友達と話をするのが楽しみだ」（80代女性）というコメントがあり、高齢であっても携帯電話の操作に習熟している住民がいることがわかった。また、50代の回答者には「インターネットはパソコンではなくタブレット端末経由で利用することが多い」（50代女性）という回答も見られた。また、ルーラル地域特有の問題を挙げるコメントとしては、「自宅の周辺では電波状況が良くないため、携帯電話は

³⁹ 本文中に結果を示したものの以外の説明変数を、それぞれ単独で用いて 2 項ロジスティック回帰分析を行ったものの、有意な結果は得られなかった。また、年齢と有職の両方を説明変数にした分析も行ったが、表 1 で見たようにこの 2 つの間には強い負の相関があったこともあり、有意な結果は出なかった。

外出時にしか使用できない」(40代女性)があった。モバイル端末が広く普及した現在であっても、首都圏に属する埼玉県でまだこのような地域が残存していることは特筆すべきである。

ホームページの利用については、「わからないことがあれば、同居する息子にインターネットで調べてもらう」(70代女性)というコメントもあった。家族によるサポートがあるという点では、運転免許証を返納した高齢者が家族の自動車に同乗することに類似しているといえる。しかし、一人暮らしの高齢者で、かつ近隣の住民も情報機器の操作に不慣れた高齢者である場合など、家族によるサポートを受けられない場合もあることも忘れてはならない。

5-3-6. 質問紙調査のまとめ

筆者が埼玉県の中山間地域において実施した聞き取り調査の結果は前述の通りである。調査の結果を概観すると、ごみ収集、地域の祭り、イベントの3つの分野においては、紙媒体が50%以上の比率で選択されていた。一方、ホームページはバス時刻と医療機関の検索においては20%台の選択率であったが、他の3分野では10%台の前半であった。また、回答結果を分析すると、ホームページを利用しない確率は高齢であるほど高まることが判明した。一方、職業を有している人、またはパソコンの使用頻度が高い人ほどこの確率は低くなった。なお、モバイル端末の使用頻度とホームページを使用しない確率との間には有意な関係はなかった。

5-4. 小括

中山間地域の農村は洪水の防止や自然環境の保全などの役割を担っている一方、過疎化や高齢化の問題に直面している。中山間地域の農村が担っている役割を維持するためには、住民の力が欠かせない。日常生活に必要な情報へのアクセスを確保することは、住民の生活を支え、ひいては中山間地域が有する役割を維持することにもつながる。

本研究においては、ごみ収集、路線バスの運行時刻、地域の祭り・イベント、地域の医療機関についての情報にアクセスする手段についての質問紙調査を、埼玉県内の中山間地域において行った。情報サービスへのアクセスについての先行研究は、荒井ら(2012)や高田(2013)のように、高速インターネットやケーブルテレビなどの新メディアの機能に着目したものが多い。しかし、今回の調査からは紙媒体が生活情報へのアクセス手段とし

て高い比率で選択されていることが判明した。また、生活情報の収集にホームページを用いない人々に着目して分析を行ったところ、年齢が高いこと、もしくは職業を持たないことがホームページを使用しない確率を高めるという結果が得られた。そして、ホームページを使用しない確率はパソコンの使用頻度が高まるほど低下した。一方、モバイル端末の使用頻度とホームページを使用しない確率とは有意な関係になかった。

これらのことから、高齢化が今後も進むわが国においては、中山間地域以外の場所であっても、紙媒体と携帯電話が日常生活に関わる情報へのアクセス手段になると考えられる。居住地や年齢に関わらず、日常生活に必要な情報にアクセスできる社会こそ、情報による包摂であるデジタル・インクルージョンが実現した姿だといえるだろう。

<参考文献>

Grubestic, T. (2006), "A spatial taxonomy of broadband regions in the United States", *Information Economics and Policy*, 18, 4, pp.423-448

Hindman, D. (2000), "The rural-urban digital divide", *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 77, 3, pp.549-560

Wood, L. (2007), "Broadband availability in metropolitan and non-metropolitan Pennsylvania: A narrowing broadband divide? ", *Networks and Communication Studies*, 21, pp.349-362

荒井良雄・長沼佐枝・佐竹泰和（2012）「条件不利地域におけるブロードバンド整備の現状と政策的対応」、『東京大学人文地理学研究』、第20号、pp.14-38

木村忠正（2001）『デジタルデバイドとは何か コンセンサス・コミュニティを目指して』、岩波書店

黒山良洋（2017）「中山間地域の住民による生活情報へのアクセスについての研究 — デジタル・インクルージョンの観点から —」、『情報通信学会誌』、第35巻、第2号、pp.53-61

小池高史・西森利樹・安藤孝敏（2013）「都市部の団地に暮らす高齢者のタウン紙利用状況」、『技術マネジメント研究』、第12号、pp.19-26

菅谷実・脇浜紀子・米谷南海（2013）「地域メディアの機能・利用・満足度 — 『地域メディアの利用満足度と地域ネットワークの利用に関するアンケート調査』（2012年3月）

の集計と分析を中心に」、『メディア・コミュニケーション』、第 63 号、pp.85-105
高田義久（2013）「条件不利地域における CATV 網構築に関する考察－地上デジタル放送
移行とブロードバンド普及の影響を踏まえて－」、『情報通信学会誌』、第 31 巻、第 1
号、pp.45-54
田畑暁生（2010）「批判されるケーブルテレビ整備：長崎県五島市・兵庫県新温泉町の事
例を中心に」、『神戸大学大学院人間発達環境学研究科研究紀要』、第 3 巻、第 2 号、pp.79-86

<参考ホームページ>

「埼玉県ときがわ町」 (<http://www.town.tokigawa.lg.jp/forms/top/top.aspx>)

「飯能市」 (<http://www.city.hanno.saitama.jp/>)

「飯能日高テレビ（飯能ケーブルテレビ）」 (<http://www.tv-hanno.co.jp/>)

6章 結論

本研究では、住民が社会的排除の状態に陥りやすい条件不利地域として、中山間地域と離島部を事例として取り上げた。中山間地域における事例研究では、買い物、通院、高校への通学、知人の訪問・趣味の会への参加という外出を伴う行動、並びに日常生活に関わる情報へのアクセスの実態について調査を行った。

調査の結果から、中山間地域の高齢者は外出の目的を問わず自家用車を用いる傾向があることと、高齢女性は運転免許の取得経験がないケースが多く、家族や知人が運転する自動車に同乗するのが主な外出手段となっていることが判明した。

一方、離島部についての事例研究では、離島航路は住民に高校通学や買い物などの活動を行う機会を与える、通院先の選択肢を増やすなどの役割を果たしていることが判明した。また、始発便の運航時間を1時間早めることで、通学先を複数の高校から選択できる生徒の数が増加することもわかった。

中山間地域の住民は、日常生活に関する情報を収集する際には、高齢になるほどインターネットよりも紙媒体を使用する傾向が見られた。情報機器については、年齢が高くなるほどパソコンの使用頻度が少なくなった反面、携帯電話・スマートフォンではそのような傾向は見られなかった。

本研究では社会的排除を、基本的なニーズの充足からの排除だけではなく、社会活動への参加からの排除を含めて定義した。社会活動への参加には施設や情報へのアクセシビリティの確保が必要となるが、これにはアクセス方法自体の選択の幅を確保することが必要であると考えられる。施設や情報へのアクセス方法が限定されている場合、その方法を何らかの要因で採用できなくなれば個人は活動への参加から排除されてしまう。しかし、複数のアクセス方法を選択できる余地があれば、活動への参加を継続できる。

外出については、自家用車だけではなくコミュニティバスやデマンドタクシーなどの公共交通サービスを選択肢として残しておくことで、自動車を運転できない、または家族や知人の自動車に同乗できない高齢者の通院や買い物、知人訪問に対するアクセシビリティは維持される。また、情報アクセスの手段については、パソコンからのインターネット接続のみではなく、紙媒体や携帯電話・スマートフォンも選択肢に加えると、情報機器の扱いが不得手である人々も情報収集を継続できる。

交通と情報通信のいずれにおいても、アクセス方法自体の選択の幅が広がることで、選択できる施設や情報の多様性も高まるといえる。多様な選択肢の中から自らの選好に合うものを選択できることは、豊かな人生の実現につながるといえる。また、現時点でアクセシビリティが維持されていればそれで良いという考え方ではなく、将来志向でアクセシビリティの改善について考えていくことが必要である。

中山間地域や離島部は人口の減少と住民の高齢化が進んでいることから、都市部の未来の姿を想起させる場所であるといえる。また、誰もが高齢者になり、やがて自動車の運転や情報機器の操作を十分に行えなくなるのは事実である。こうした地域の住民の社会的包摂について考えることは、将来における都市部を含めた社会全体の維持につながると考えられる。

補論 外出と情報通信との関係性の整理

本論文の3章では中山間地域における知人訪問と買い物、4章では離島での高校通学、通院、買い物、5章では中山間地域の住民による生活情報へのアクセスについてそれぞれ扱った。ここでは、買い物や通院などの外出を伴う住民の行動と情報通信サービスの関係性を考察する。

日本では、国際交通安全学会 633 プロジェクトチーム (1982) のように、交通に対する情報通信の働きを、代替 (会いに行く代わりに電話をする)、補完 (日時や場所などの会う際に必要な情報を電話で伝える)、相乗 (電話をすることが実際に会うきっかけになる) の3種類に分類するケースが多い。また、交通と通話との間の代替弾力性についての推計を行っている中村 (2002) では、通話と交通の関係性を代替と補完 (取引先を訪問する前のアポイントメントの電話など) の2種類に分けている。一方、Claisse and Rowe (1993) はフランスのリヨン都市圏での電話利用の実態調査を行っているが、電話通信を交通との関係性から、代替、調整、誘発、特定 (特に移動に関係しない) の4つに分類している。このうち、調整はスケジュールの調整を意味し、誘発は電話が予定していなかった移動を導くものを指す。そのため、先述の分類では調整は補完に、誘発は相乗にそれぞれ該当する。

表 7.1 は、3章と4章で扱った住民の行動と情報通信サービスとの関係性を整理したものである⁴⁰。買い物については、ネットスーパー (インターネットによる商品注文サービス) がその代替となる。ただし、5章で述べたように、高齢者はパソコンよりも携帯電話を使用する傾向にある。そのため、ホームページを携帯電話やスマートフォンからアクセスしやすい設計にすることや、電話注文にも対応できる体制づくりをしたりすることが有効であると思われる。また、チラシやホームページを閲覧することによって店舗や売られている商品の情報を得て、実際の買い物を補完するケースや、これらの閲覧が購買意欲を高めるケースも考えられる。

通院においては、スカイプなどを用いた遠隔診療がこれの代替になると考えられる。しかし、パソコンを使用しない高齢者には敷居が高いのは事実である。また、世帯ごとにテ

⁴⁰ 通院と通学・学習については、行動の性質上、情報通信サービスを利用することがこれらの更なる利用につながるとは考えにくいことから、相乗に該当すると思われるサービスを挙げなかった。

レビ電話システムを導入するのは、費用面などから現実的ではない。患者が携帯電話やスマートフォンから自分の画像や動画を医師に送信することも考えられるが、これによって患者が自分の病状をどこまで伝えられるかは不透明である。一方、買い物の場合と同様に、医療機関の場所や診療時間などの通院に必要な情報は紙媒体とインターネットの両方から得ることができる。

表 7.1 住民の行動と情報通信サービスの関係性

| 住民の行動 | 代替 | 補完 | 相乗 |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 買い物 | ネットスーパー (インターネット) | 紙媒体 (チラシ)、 インターネット | 紙媒体 (チラシ)、 インターネット |
| 通院 | 遠隔診療 (インターネット) | 紙媒体 (チラシ)、 インターネット | — |
| 知人訪問・趣味の会 | 通話、メール | 通話、メール ／紙媒体、インター ネット (趣味の会) | 通話、メール |
| 通学・学習 | 通信教育 (郵便、通信 衛星、インターネット) | 通信教育 (郵便、 インターネット) | — |

知人の訪問については、音声通話と電子メールが代替、補完、相乗のいずれの役割も果たすと考えられる。また、趣味の会についての情報を紙媒体やインターネットで入手することで、会での活動を補完すると考えられる。

通学・学習については、体育や芸術などの実技教科を除いては、郵送またはインターネットによる通信教育がこれを代替、または補完すると思われる。これは、学校教育のみならず、高齢者などを対象にした生涯教育においても同様である。また、離島などに進学予備校を誘致するのは困難であると考えられるが、近年では通信衛星を用いて予備校の講義を配信するケースも多い。これによって、進学の支援についての都市部との格差を埋められると考えられる。

本章では、外出を伴う住民の行動と情報通信サービスの関係性を整理したが、通院、通学・学習の相乗以外はおおむね情報通信が住民の行動に資する働きをすることが明らかに

なった。一方、パソコンやインターネットの扱いに不得手である高齢者などの人々に対し、紙媒体や音声電話を用いた補完的なサービスを提供することで、このような人々の包摂が可能となると考えられる。

<参考文献>

Claisse, G. and Rowe, F. (1993) "Domestic telephone habits and daily mobility", *Transportation Research Part A*, 27, 4, pp.277-290

国際交通安全学会 633 プロジェクトチーム (1982) 「交通と通信の代替・補完関係」、『国際交通安全学会誌』、第 8 巻、第 3 号、pp.176-181

中村彰宏 (2002) 「交通と通話の代替・補完」、『交通学研究』、2001 年研究年報、pp.137-146