

平成22年度研究調査プロジェクト

地域公共交通と連携した包括的な生活保障のしくみづくりに関する研究

報告書

平成23年3月

研究組織

プロジェクトリーダー： 喜多 秀行（神戸大学大学院工学研究科 教授）

メンバー： 一ノ瀬友博（慶應義塾大学環境情報学部 准教授）
井上 茂（東京医科大学医学部 講師）
加藤 一誠（日本大学経済学部 教授）
後藤 玲子（立命館大学大学院先端総合学術研究科 教授）
竹内 伝史（岐阜大学 名誉教授）
谷本 圭志（鳥取大学大学院工学研究科 准教授）
吉田 樹（首都大学東京都市環境学部 助教）

研究協力者： 岸野 啓一（岸野都市交通計画コンサルタント(株) 代表取締役）
後藤 隆（日本社会事業大学 教授・NPO サーベイ 理事）
大島 千帆（早稲田大学 助教・NPO サーベイ 理事）
四辻 裕文（神戸大学大学院工学研究科 研究員）

事務局： 清野 恒昭（(財)国際交通安全学会）
今泉 浩子（(財)国際交通安全学会）

（※所属は平成 23 年 3 月現在）

執筆分担

第 1・8・13 章：	喜多 秀行
第 2 章：	一ノ瀬 友博
第 3 章：	竹内 伝史
第 4 章：	加藤 一誠
第 5 章：	井上 茂
第 6 章：	谷本 圭志
第 7 章：	喜多 秀行・四辻 裕文
第 9 章：	後藤 玲子
第 10 章：	吉田 樹
第 11 章：	喜多 秀行・岸野 啓一
第 12 章：	後藤 隆・大島 千帆

目 次

第1章	はじめに	1
1.1	研究の背景と目的	
1.2	本報告書の構成	
<u>第I部</u>		
第2章	集落の持続可能性と公共交通サービスの役割	7
2.1	2050年の日本と農村地域の姿	
2.2	限界集落と過疎	
2.3	消極的な撤退と積極的な撤退	
2.4	流域居住圏の形成	
2.5	地域住民の意識	
2.6	中長期的に持続可能な地域の再生	
第3章	地域交通計画における交流の意義と都市計画との連携	16
3.1	概説	
3.2	憲法における生存権と財産権	
3.3	公共交通整備促進区域	
3.4	都市計画的な地域公共交通政策とは	
第4章	アメリカのルーラル交通に対する連邦政府の役割	28
4.1	問題意識	
4.2	公共交通に対する連邦補助とインターモーダルizm	
4.3	ルーラルエリアにおける公共交通	
4.4	現状の問題～むすびにかえて	
第5章	地域公共交通を健康の観点から考える	41
5.1	はじめに	
5.2	健康と地域環境・地域公共交通	
5.3	地域公共交通のあり方に対する保健・医療の視点からの示唆	
<u>第II部</u>		
第6章	過疎地域で考える移動支援と包括的生活保障	51
6.1	はじめに	
6.2	人口減少	
6.3	高齢化	
第7章	交通弱者に対する非交通系の生活必需サービス獲得方法について	62
7.1	はじめに	
7.2	非交通系の生活必需サービス獲得方法の位置付けと基礎的概念	
7.3	海外の事例	
7.4	交通系・非交通系の分析に必要な基礎的概念に関する一考察	
7.5	今後の課題	

第 8 章	活動機会の獲得水準に着目した生活交通サービスの評価の枠組み	74
8.1	はじめに	
8.2	基本的考え方	
8.3	生活交通サービスの評価方法	
8.4	おわりに	
第 9 章	モービルケイパビリティの保障と地域公共交通サービス ーアクセシビリティ調整方法に関する社会的選択手続きの定式化ー	84
9.1	はじめに	
9.2	概念と問題設定	
9.3	基本的枠組み	
9.4	アクセシビリティ調整に関する社会的選択ルールの定式化	
9.5	「移動潜在能力」のオペレーショナルな意味	
9.6	潜在能力の背景的思想	
9.7	潜在能力の定式化	
9.8	潜在能力測定法ー(A)主観的調査法	
9.9	潜在能力測定法ー(B)客観的調査法	
9.10	資源利用能力	
9.11	結びに代えて	
第 10 章	地域公共交通サービスの供給分析	102
10.1	乗合バス事業の現状	
10.2	「採算のとれない地域公共交通」の考え方	
10.3	地域公共交通サービスにおける「計画・運営」と「運行」の分離	
10.4	地域公共交通サービスにおける運行方式の検討～デマンド型交通(DRT)の 導入適性を中心に～	
10.5	まとめ	
第Ⅲ部		
第 11 章	過疎地域における活動機会の獲得に関する実態調査	121
11.1	調査の背景と目的	
11.2	普段の生活と外出に関するアンケート調査の概要	
11.3	アンケート調査結果の集計・分析	
11.4	生活支援サービスの提供に関する調査	
11.5	おわりに	
第 12 章	介護タクシーにおける相互調整ネットワークの現状と課題 ー一般社団法人 Tama ケアタクシー・ネットワークを事例にー	160
12.1	Tama ケアタクシー・ネットワークの現状と課題	
12.2	介護タクシーにおける相互調整ネットワークのマルチ・エージェント・ シミュレーション・モデル	
第 13 章	おわりに	166

第1章 はじめに

1.1 研究の背景と目的

本稿を執筆中の3月11日に発生した東日本大震災は、それまで当たり前のよう存在していた住民の生活基盤を壊滅させ、安心して暮らせる地域社会を構築することの重要性を全国民に強く認識させた。しかし、このことは被災地だけに限らない。人口減少と高齢化の著しい地方部、特に過疎地域では、暮らしをまもるための地域社会の再構築が重要な課題となって久しい。

人々が健康で文化的な生活を営むためには、医療サービスや買い物サービスをはじめ日常生活に必要なさまざまなサービス（以下、生活支援サービスという）が必要である。しかし、過疎地域には、日常生活を営むために必要な生活支援サービスを獲得することさえ困難な住民が存在する。その原因として、以下の3つが考えられる。第一には、過疎化・高齢化が進んだ地方部では、人口減少により、従来の商店やスーパー・病院などが、商圏・医療圏人口を確保できなくなったために、統廃合が相次ぎ、居住地からサービス提供場所への移動距離が増加する傾向にあることである¹⁾。第二には、過疎地域では地域公共交通サービス（一般には路線バス、コミュニティバス、タクシー、DRT（デマンド応答型輸送サービス）、およびSTS（スペシャルトランスポートサービス）などを指すが、本報告書では主として路線バスやコミュニティバスを念頭に置いている）の運行頻度や便数が、都市部と比較して低いことがあげられる。高齢者の中には、自家用車、バイクなどの移動手段をもっておらず、公共交通機関に頼らざるをえない人が少なからず存在しており、このような人々にとって公共交通のサービス水準の低さは生活支援サービスの獲得を極めて困難なものとしている。第三は、主に高齢者などが、身体的機能の衰えなどによる外出能力の低下により、適切な支援なしでは生活支援サービスのための外出が困難であることに加え、人口減少と高齢化のため身の回りに支援者も存在しないことである。

過疎地域では、買い物や医療といった生存のために最低限必要な生活支援サービスを獲得し難いだけでなく、宮崎らは、マイカーも家族による送迎も利用できない住民の社交や娯楽といった“憩い”のための外出が、マイカーを利用できる住民の半分以下でしかないという事実を指摘している²⁾。これは、気軽に外出することができないため、“買物”や“通院”など必要性の高いものを優先せざるを得ず、「不要不急」の用件まではなかなかできないためと推察される。“孫の顔を見に行く”、“気のおけない友人と会食をする”、“地域のイベントに参加する”、“仕事で培った技術を活かして地域のお手伝いをする”といった活動は周囲の人々を幸せにし、それが本人の元気の素ともなる。“地域の活力”というのは“社会参加の総量”に比例しているといっておく³⁾、そのためには、安心して暮らすことができ社会的疎外⁴⁾が生じることのないような地域社会の構築が求められている。

本研究に先行して実施した H078 研究プロジェクト「地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究」で、地方部や過疎地域において地域公共交通は「社

会資本」と見なすべきであると指摘したように、地方や過疎地域における地域公共交通は、人々の生活を保障するための一つの政策手段として位置付けられる。このような観点から、地域公共交通を適切に計画することにより、しかるべき水準の活動機会を保障するための計画方法論を「地域でつくる公共交通計画」としてとりまとめた。しかし、その過程で、人口が少ない地域において限られた資金やマンパワーのもとで生活を保障するためには、商業施設や医療施設への人々の移動支援といった観点のみに立った地域公共交通の計画は必ずしも十分でないこと、すなわち、地域の見守りや防犯、インフラの点検といった他の生活支援サービスを付加する可能性や、移動販売や小売店・診療所など関連する生活支援サービスの成立・撤退の可能性をもとらえて人々の生活を包括的に保障するという視点なしには、地域社会を維持しえないという認識を有するに至った。

「活動の機会」に着目すると、必ずしも公共交通の分野の中だけで対応策を考える必要はなくなってくる。高校への通学を例にとると、“公共交通という分野別対応”に加えて“送迎補助”“下宿補助”といった部門横断的なより広範囲の政策群から選択を行うことにより、より少ない負担でよりしかるべき水準のサービスを提供することも可能となろう。医療や買い物など他のサービスについても同様であり、生活を営む上で必要となる最低限の生活機会を保障するための行政サービスとして、コミュニティバスの運行がよいのか、タクシー券の配布がよいのか、診療所や中山間地型コンビニエンスストアの設置補助がよいのか、往診や移動販売などの充実を図るのがよいのか、中心部への集落移転支援がよいのか、という選択を行うことになる。これは、自治体の総合計画に対する地域公共交通計画の位置づけとも密接に関係しており、どこまでを交通で分担すべきかという“交通サービスの最適分担領域”といった考え方にまで到達することができる。

このことは、派生需要としての移動を支援する手段として地域公共交通をとらえることの限界を示しており、生活を営む上での本源的な目的を達成しうる生活支援サービスの成立可能性やそれらとの連携・共存の可能性を包括的に捉え、その枠組みの下で地域公共交通サービスを設計しうる計画方法論の必要性を示唆するものといえる。また、このことは交通計画の領域を超えた分野横断的な検討の必要性をも意味している。

そこで本研究では、1) どのような人々にとってどのような側面での生活の保障が必要かというサービス需要側の分析、2) どのような条件で様々な生活支援サービスは成立／共存するかという供給側の分析、3) 生活の保障を達成するためにどのような地域公共交通と生活支援サービスとの連携が効果的かという分析、すなわち、1)、2) を踏まえた地域公共交通との連携による包括的な生活保障の実行可能性および効果の分析手法を開発しそれらを体系的に整理するための第一段階として、いくつかの視点から問題の所在を明らかにすると共に、これまでとすれば交通や医療といった行政分野別に捉えられてきた生活支援サービスの利用実態を包括的に調査し、明らかにすることを研究の目的とする。

1.2 本報告書の構成

第1章では、本研究の背景と問題意識を先行研究と関連づけて述べ、目的を提示した。

第I部では、従来の地域公共交通計画の枠組みを超え、地域社会全体の将来像をいかに描くかという視点から地域公共交通のあり方を検討する。

第2章では、国土審議会の中間とりまとめ結果で示された“限界集落化が進行している中山間地域の多くが2050年時点までに無住化する”との予測結果を引用し、積極的な撤退戦略（むらおさめ）と広域的な居住圏形成を見据えつつ、地域の将来像を描く手段としての中長期的な土地利用戦略の必要性和、集約的土地利用を続けるべき地区からなし崩しの撤退が生じないよう土地利用戦略と公共交通計画をリンクさせることの重要性を指摘する。

第3章では、市民のモビリティに関する考察を踏まえて居住地選択に関する権利と公共交通のサービス提供義務の関係を論じ、公共交通整備に関わる地域制の導入を通じて都市計画や土地利用計画の一環としての地域公共交通政策のあり方を論じる。

第4章では、公共交通サービスに関わる連邦政府の関与のしかたを通じて、米国におけるルーラルエリアの位置づけと当該地域が抱える国土政策上の課題を整理し、公共交通サービスの確保によりその解決を図るため連邦政府が果たすべき役割と交通整備の意義を制度面から概観する。

第5章では、食物へのアクセス、医療へのアクセス、交流へのアクセスなどに触れながら、出かけることの価値や交通すること自体の価値を身体活動や健康と関連づけながら明らかにし、健全な地域社会と公共交通との関連性という観点から今後の研究の方向性についての示唆を得る。

なお、本報告書ではいくつかの章で“モビリティ”と“アクセシビリティ”に言及している。前者は“移動能力”、後者は“(施設への)アクセスの容易さ”を意味する語であるが、その意味づけは必ずしも統一されていない。この点、文脈に即したご理解をお願いしたい。

第II部では、マイカーは利用できないがそれ以外の生活上の支障は特になくといった人々を暗黙のうちに想定してきた地域公共交通計画に対し、サービスの利用能力や置かれている環境条件に目を向け、人々の生活を包括的に保障するという考え方に立つべきではないかという視点から検討を行う。

第6章では、過疎地域においては過疎化、高齢化、人口減少が相互に関連しながら同時に進行していることに目を向けるとともに、それぞれの変化の各段階ごとに求められる支援の内容と交通サービスの役割が異なることを指摘し、実態調査の結果を踏まえて、変化の態様に即した交通サービスとそれを補完する包括的な支援のあり方を探る必要性を提示する。

第7章では、高齢化や過疎化の態様に応じ生活支援サービスの獲得機会の包括的な保障に関して、交通によるサービスの獲得と交通以外の方法による獲得の両者を考慮

して立案することの必要性を指摘し、非交通系サービスに関わる研究レビューと分析フレームの整理を行う。

第8章では、福祉を評価するアプローチを比較するとともに、センによって提案されている潜在能力アプローチを援用し、生活交通のサービス水準が極めて低い過疎地域を対象に、活動機会の獲得水準に着目した生活交通サービスの評価方法の枠組みを提案する。

第9章では、地域公共交通政策の目的が「私的所有財の相違、あるいは個人の資源利用能力の相違からは独立に、住民すべてに対して最小限の移動潜在能力を確保する」であるとし、人々に最小限保障すべき移動潜在能力の観点から交通サービスを評価する方法論的枠組みを提示する。

第10章では、「採算の取れない地域公共交通」を維持するためには市民が「生き続ける」ための道具として交通を考えることが必要であり、そのためには「計画・運営」と「運行」を分離した運営形態が望ましいことを事例に即して述べるとともに、地域特性に応じた運行方式についても検討する。

第Ⅲ部では、本研究で行った実態調査とその結果を紹介し、多様な属性を有する人々の生活支援サービスの獲得実態に関する現状と課題を整理する。

第11章では、人々の活動機会を包括的に保障するためには、普段の生活における活動機会の確保の方法や、生活支援サービスの利用実態などに関する情報が必要であるとの認識に基づき、過疎地域における住民に対するアンケート調査や自治体職員に対するヒアリング調査を行い、過疎地域における活動の実態や生活支援サービスの利用実態を明らかにする。

第12章では、高齢者、障害者等の通院やQOL向上のための移送（レクリエーション等）を行う民間介護タクシーの相互調整ネットワークに注目し、その現状と課題を明らかにする。具体的には、ヒアリングによる事例調査結果を受け、相互調整ネットワークの要となっていた「信頼のおける、顔のみえる」仲間を頼るという方法の強化が、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化にどのようにつながるかを分析する。

第13章では、以上の検討から得られた知見と課題を整理し、今後研究を進めるに際しての示唆を得る。

参考文献

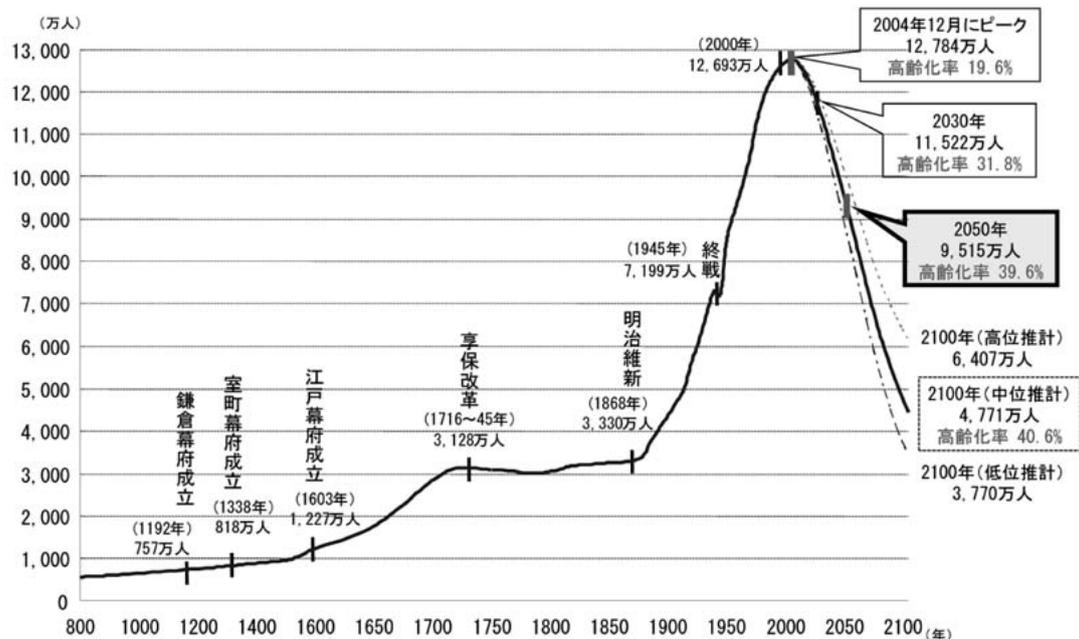
- 1) 喜多秀行 (2011). 社会資本としての公共交通 運輸政策研究, 記念号, 38-43.
- 2) 宮崎耕輔ほか (2005). 公共交通のサービスレベル低下による生活行動の格差分析 土木計画学研究・論文集, 22(3), 583-591.
- 3) 喜多秀行 (2007). 地域公共交通の活性化・再生で目指すもの 国土交通, 22-23.
- 4) Lucas, K. (Ed.)(2004). *Empty of Transport*. The Policy Press, Univ. of Bristol, pp.1-3.

第 I 部

第2章 集落の持続可能性と公共交通サービスの役割

2.1 2050年の日本と農村地域の姿

我が国の人口は2006年にピークを迎え、人口減少時代に入ったとされる。2100年には多くて6,400万人程度、低位の予測では4,000万人を切るとされている(図2-1)。中位推計の4,770万人程度になった場合には、高齢化率は40%を超えると予測されており、超高齢化時代を迎えることになる。人口減少は地方、とりわけ農山漁村地域において深刻で、高齢化率が50%を超えて集落が維持できなくなるとされる「限界集落」が増加していることが指摘されている。2008年の国土交通省の調査¹⁾では日本全国の2,000を超える集落が消滅の危機にあるとされ、社会問題として一躍脚光を浴びるようになった。集落の限界化は後継者不足が大きな要因であるが、その結果、農地として利用されなくなった耕作放棄地が急増している。2005年には合計38万6,000ha、全耕地面積の10%近くにも上った。2010年の農業センサスの速報では、増加傾向が収まりつつあると報告されているが、耕作放棄地の解消という目標が並大抵のことではないことは誰の目にも明らかである。2009年の民主党による政権交代が実現し、2010年から農家を支援する目的で戸別所得補償制度がスタートした。しかし、最近では環太平洋連携協定(TPP)への参加の是非をめぐって国内で議論が繰り返されており、農家にとっては将来の展望が開けなくなっている。



(出典)総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、同「平成12年及び17年国勢調査結果による補間推計人口」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成18年12月推計)」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析(1974年)をもとに、国土交通省国土計画局作成

図2-1 日本の人口の推移と2011年までの予測

(国土審議会政策部会長期展望委員会資料より)

2011年2月末に国土審議会政策部会長期展望委員会の「国土の長期展望」中間とりまとめが公表された^{注1}。筆者は委員の一人として議論に加わってきたが、長期展望委員会では2050年を想定し、現在のトレンドのままという前提でどのように国土が変化しうるのか様々な観点から予測を行った。これはあくまで予測に過ぎないが、農村地域においても様々な問題点が明らかになってきた。国立社会保障・人口問題研究所の推計を元に、2050年にどの地域にどれだけの人口が分布しているか予測したところ、首都圏と名古屋圏については人口が依然増加するもののその他の地域では大きく減少していくことが明らかになった。特に、現在人口が分布している地域のうち約2割の地域が無居住化することが予測された(図2-2)。つまり、限界集落化が進行している中山間地域の多くが無居住化することが考えられる。この傾向は北海道で極めて高く(52.3%)、続いて四国地方(26.2%)、中国地方(24.4%)で高い傾向となっている。このような傾向の中で、所有者が不明な土地が急増する可能性を中間とりまとめは指摘している。

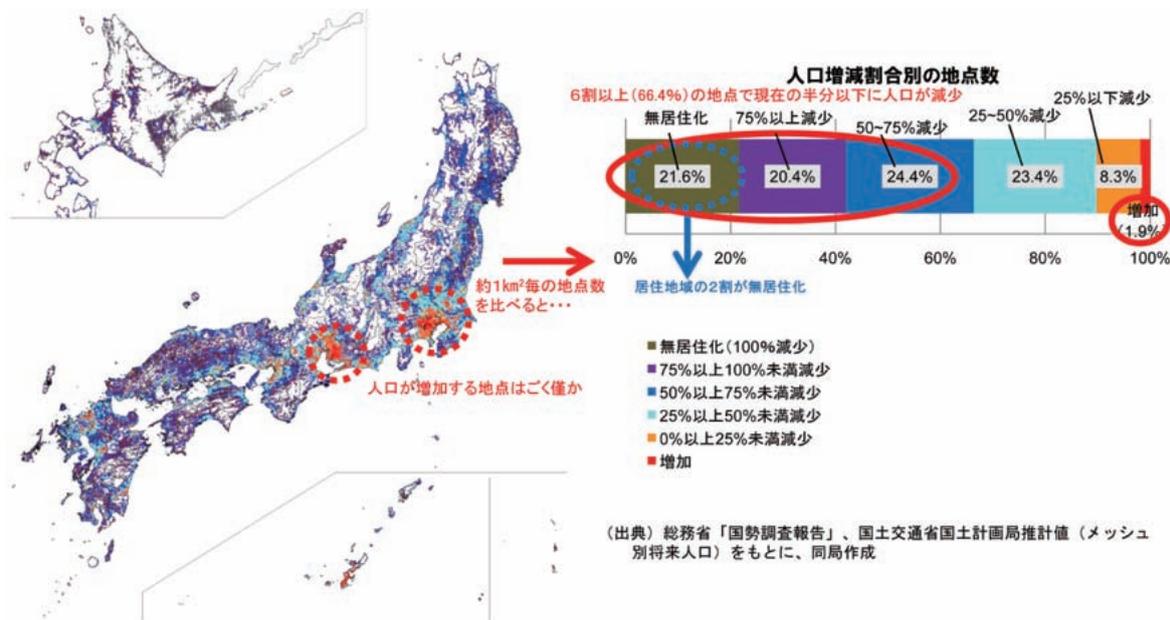


図2-2 2005年を100とした場合の2050年の人口の増減状況(長期展望委員会資料より)

2.2 限界集落と過疎

わが国が高度成長期を迎える頃から農山漁村の深刻な人口減少に直面してきた。1970年に過疎地域対策緊急処置法(いわゆる過疎法)が制定され、国として過疎対策に乗り出した。当時は集落移転を含む集落再編成事業が過疎解消の一つの手段として進められた。集落移転に対しては一定の評価が見られる一方で²⁾、国や地方自治体が主導して条件不利

^{注1} http://www.mlit.go.jp/policy/shingikai/kokudo03_sg_000030.html (3月31日閲覧)

地の集落を半ば強制的に移転させるのではないかという不信感も強く、また集落として移転しながらコミュニティの崩壊につながったという指摘もある³⁾。1980年代以降、道路や橋、トンネルなどのインフラ整備が進み、多くの集落の交通アクセスが改善される中で、過疎対策は「活性化」を中心としたソフト事業に軸足を移していった。しかし、程度の差はあれ一貫して人口が流失してきた農山漁村地域においては、1990年代のいわゆるバブル経済崩壊を経て、限界集落問題が顕在化してきたのである。

先に挙げた消滅可能性のある集落の調査結果を見ても、中長期的な視点からはすべての限界的な集落において活性化を成功させ、消滅集落を発生させないということは事実上不可能であるのは自明である。2008年に閣議決定された国土形成計画（全国計画）においても、人口減少に伴い国土の管理水準が低下することから「国土の国民的経営」という考え方が初めて示された。また、農林水産省の委託事業として実施された調査では、限界集落問題に取り組む中で「撤退戦略」も必要であると提言がなされている⁴⁾。

2.3 消極的な撤退と積極的な撤退

1960～70年代においては、薪炭で生計を立てていたような極端な条件不利地における人口減少が顕著であったが、現在私たちが直面している限界集落問題は稲作を中心としてきた農業生産地域においても例外ではない。都市においては、コンパクトシティという考え方が示される一方で、これからの農村地域をどのように持続的に経営していくのか、その計画手法を早急に確立する必要がある。集落の人口が徐々に減少し、共同体が崩壊し、いつかは集落が自然消滅する「消極的な撤退」に対して、筆者は「積極的な撤退」を提唱している⁵⁾。積極的な撤退とは、高齢化が著しい過疎地の住民の生活と共同体を守るため、さらに、地域の環境の持続性を高める（災害防止や生物多様性の向上など）ために、居住地、資金、人的資源を戦略的に再配置（再構築）することであり、おおよそ30～50年先の将来を想定している。さらに積極的撤退を経て、地域が打って出ることを「農村イノベーション」と呼んでいる⁵⁾。農村イノベーションにより、地域の既存の産業を強化し、加えて新たな産業を立ち上げることが、様々な変化に対する地域の抵抗力を高めることにつながるのである。

先に述べたように、具体的な撤退手法として、集落移転はこれまでも行われてきた。現在も、過疎地域集落再編整備事業として、集落移転事業が存在し、一定の要件を満たせば2分の1を上限に補助を受けることができる。よって、集落移転も一つの選択肢である。1970年代から80年代の集落移転では、対象となった集落は人口減少は問題であったものの、高齢化はそれほど問題ではなく、移転後の農業を含めた就労が大きな関心事であった。しかし、今の限界集落を今後どのようにしていくのか考える場合には、高齢化が最も大きな壁となるだろう。つまり、集落機能が低下し、自給的な農業のみが行われている状況で、集落の単位で移転することのメリットは地縁を維持するという点にのみ見いだされる。しかし、移転すること自体に経済的、精神的な負担も伴う上に、住み慣れた土地を離れたく

ないという人も多いことを考えると集落単位での移転は容易ではないだろう。すると作野⁶⁾が提唱するような「むらおさめ」を撤退の方法として、真剣に検討する必要があると言える。

2.4 流域居住圏の形成

先に積極的撤退を通じて、地域の抵抗力を強めると説明したが、中長期的に持続可能な圏域を形成するのがその大きな目標である。圏域については、新全国総合開発計画の広域生活圏を皮切りにこれまで様々な提案がなされてきており、最近では総務省において定住自立圏が施策として展開されている。定住自立圏は人口5万人以上の地方都市が核となり、周辺市町村と協定を結んで形成される。2010年7月2日現在で、35圏域が形成されている。この定住自立圏は、人口規模と昼夜間人口比率、さらには周辺自治体と協定が結べるかどうかによって、圏域の形成がなされるが、地形などの自然条件は加味されていない。また、人口減少が予測されている中で、現在の人口規模に立脚することは持続性に不安が生じる。そこで、筆者は「流域居住圏」という圏域を提案している⁵⁾。流域居住圏は、50年後の人口が10万人程度の規模を有し、地域間の歴史的なつながりに配慮した上で、流域及び集水域の単位により形成される圏域である。中長期的な持続可能性を重視し、50年程度の将来人口を基盤とした。自然環境の単位として、流域、あるいはその一部である集水域を採用し、流域において将来予測人口が10万人を満たさない場合には、歴史的なつながりに配慮し隣接する流域と統合することとした。岩手県を対象として行ったケーススタディの結果を図2-3に示した。その結果、形成された流域居住圏と現在の市町村界は、一致する部分が多かった。しかし、小河川が平行して太平洋に注いでいる県北部や三陸地域においては、人口10万人規模を満たさなかったため、現在の岩手県の広域生活圏を参考に地域を統合した⁵⁾。

試案であるが、この流域居住圏においてはさらに4つのゾーニングを想定している。そのゾーニングイメージ図を図2-4に示した。一次自然保全・再生地域とは、一次自然が残されている場所やそれに準ずる地域で、維持管理が困難な農林地については、積極的に一次自然に戻していくことを想定している。二次的自然保全地域は、里山などの二次的自然を保全していく地域で、農業の生産性向上だけでは維持が難しい地域が対象となる。都市農村交流や農地の粗放的な管理など様々な形で維持を行う。次の農業生産地域を取り囲むバッファゾーンの役割も果たす。農業生産重点地域は、その名の通り農地の集約化などにより農業の生産性を向上させる地域である。都市域は、通常であれば流域居住圏において最も下流に位置する。流域居住圏の自然環境の恩恵を受けて成り立つのが都市域であるので、都市住民は圏域内の維持管理を様々な形で担う主体としての役割を期待する。

流域を基礎とした定住圏という意味では、1977年に閣議決定された第三次全国総合開発計画の定住構想がある。定住構想で提示された定住圏は圏域の世帯数も明記した具体的

なものであったが、筆者が提案している流域居住圏は将来の人口予測に基づく点で大きく異なる。また、定住圏では上で述べたようなゾーニングについては明確に示されていない。

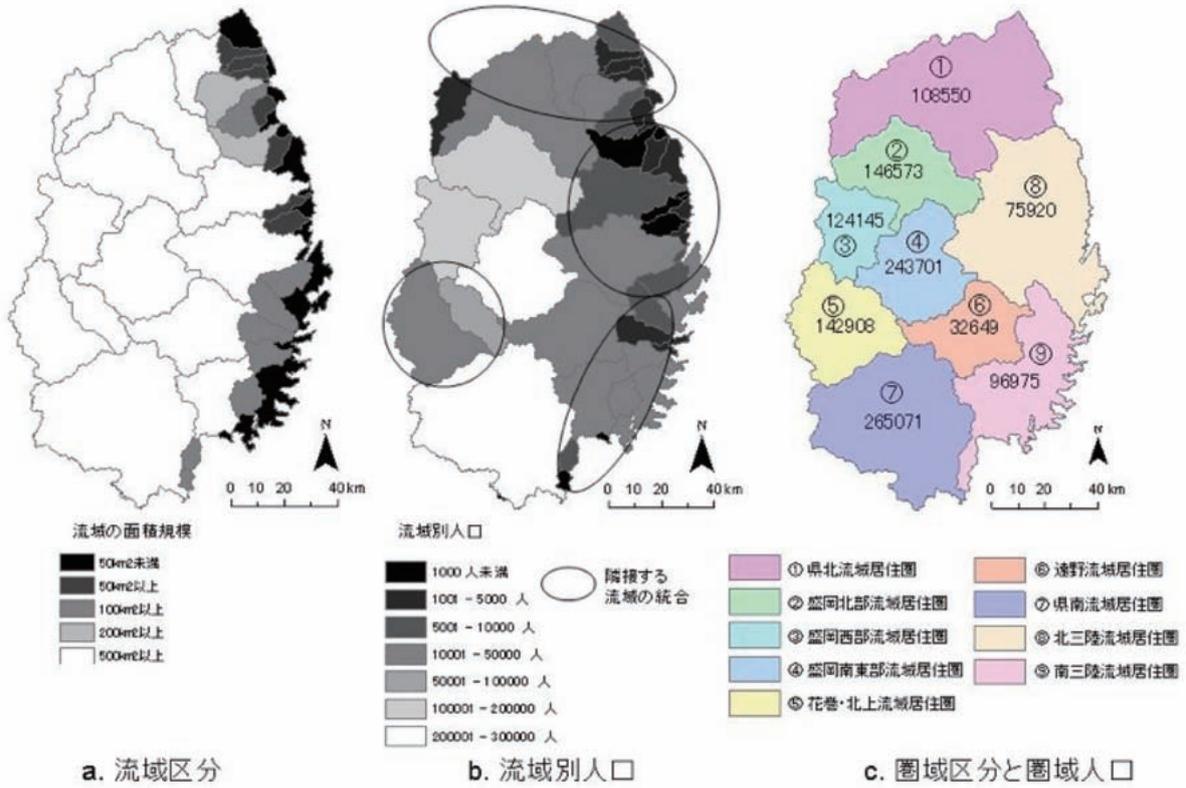


図 2-3 岩手県における流域と人口による区分と流域居住圏の設定

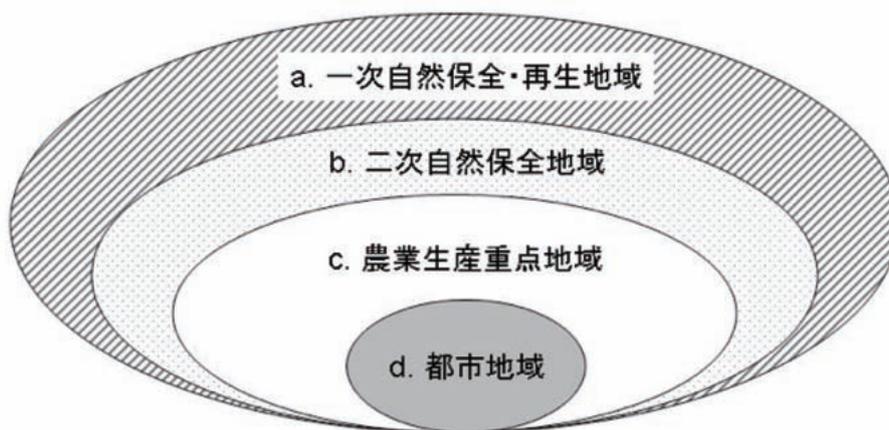


図 2-4 流域居住圏のゾーニングイメージ図

2.5 地域住民の意識

地域の将来と持続性を検討していく上で、その地域に住んでいる住民の意向や思いを抜きにして考えることはできない。住民の希望や意識を探る方法は様々な手法が提案され実施されているが、ここではアンケートの自由回答欄に書き込まれた内容に対するテキストマイニングから見えてきた意識について紹介したい。

アンケートは 2008 年度に筆者を研究代表者として研究助成を受けた「集落限界点評価手法と持続可能な流域圏の構築」の一環として実施したものである⁷⁾。対象地は石川県輪島市門前町（旧門前町）で、輪島市役所の協力を得て、地域内の全戸アンケートを実施した。アンケートの内容は、地域の維持管理や定住意向、生活の利便性などについて質問したものであるが、アンケートの最後に自由記述欄を設定していた。設問に対する回答については別途報告を予定しているが、ここではこれまで分析の対象としていなかった自由記述の内容について分析した。なお、アンケート票の配布は 2008 年 12 月上旬に市の広報に挟み込む形で行われ、回収は 2009 年 1 月初旬を締め切りとし、郵送で回収した。3,309 戸に各 2 枚ずつ計 6,618 枚配布し、1,724 枚回収された。なお、独居の家にも 2 枚のアンケートが配布されているため、個人ベースでの厳密な回収率は不明である。

回収された 1,724 枚の回答のうち、自由記述欄に何らかの記述があったものは 226 枚であった。自由記述欄は、最後の問 12 で「ご意見、ご要望等がありましたら、下の枠内に自由にお書き下さい。」と記されていたものであり、アンケートの内容にかかわらず、様々な希望や意見が書き込まれていると考えられる。

テキストマイニングは、以下のような手順によって行った。今回の分析では性別と年齢層による意見の傾向を明らかにするために、まず性別に加え、年齢層を 3 つのグループ、すなわち 60 歳未満、60 歳以上 75 歳未満、75 歳以上に分け、合計 6 つのグループを設定した。次に、226 の回答の中で使われている頻度が高い上位 100 単語を抽出した。単語の抽出には TTM ver.0.72 を用いた。続いて、6 つのグループにおいてどのようにそれらの単語が利用されているか明らかにするために、コレスポンデンス分析を行った。コレスポンデンス分析には、R ver.2.12.2 を用いた。次元 1 と次元 2 の得点の散布図を図 2-5 に示した。次元 1 の固有値は 0.22、次元 2 の固有値は 0.19 で、両者を併せた累積寄与率は、59.5%であった。図 2-5 において、m.60 は男性の 60 歳未満を指し、m60.75 が男性の 60 歳以上、75 歳未満、m75.が男性の 75 歳以上である。f が女性で年齢区分は同様である。図 2-5 からは大きく二つの傾向が見て取れる。男性の 75 歳以上は国、日本、無駄、合併、部落といった言葉を利用している傾向があり、その他の年齢層、女性と大きく異なり、国の施策に言及するようなことが多い傾向がうかがえた。具体的な記述の例としては、戦争にまで行って国に尽くしたのに、今度は国から見放されようとしているといった内容の記述などが見られた。一方で、60 歳以上、75 歳未満の女性、75 歳以上の女性については、交通機関、バス、車といった交通に関わる単語との関係が強く、加えて、携帯電話、買い

2.6 中長期的に持続可能な地域の再生

これまで述べてきたように日本全国の人口が減少する中で、農村地域のすべての集落をそのまま維持し続けることは不可能である。個々の集落にとっては、集落の維持に向けてUターンやIターンに積極的に取り組むか（二地域居住という選択肢もある）、集落移転を含む移転を選択するか、そのどちらでもなくむらおさめを選択するかのいずれかにならざるを得ないだろう。現状のまま推移するとすれば、むらおさめということも意識せずに結果的に集落が消滅する「消極的な撤退」が大勢を占めるだろう。国をはじめとした政府の施策としては定住自立圏のような圏域に関わるものから、集落支援員制度⁸⁾のような人的な支援まで様々な施策が展開されているが、個々の集落が、あるいはそれぞれの世帯が自らの将来を選択するための情報の提供や支援はほとんどされていないのが実情である。つまり、移転する場合にはどこに移転すれば将来にわたって持続的に公共サービスが提供されるのか。むらおさめを選択した場合にはその過程においてどのような支援が得られるのか。市町村のレベルにおいては、30年から50年といった中長期的なスパンからの土地利用戦略の策定が求められる。市町村レベルでの土地利用計画としては、国土利用計画法に基づく、市町村計画が存在しているが、土地利用調整としての役割が大きく、必ずしも地域の将来像を描こうというものではない。人口が減少し、高齢化が急速に進む中で、地域をどのように誘導し、維持管理していくのか検討しなければならない。この戦略策定は集落の戦略構築と並行して行い、地域の意向や将来像を盛り込んでいく必要がある。中長期的土地利用戦略においては、持続的に集約的な利用を行っていく地域を明確にしなければならない。先の流域居住圏という都市域と農業生産重点地域である。これらの地域においては、なし崩し的な撤退が生じないように生活利便性と産業の基盤を積極的に維持していく。特に公共交通のあり方は生活利便性に直結する課題である。公共交通計画は、これまで土地利用計画や都市計画と必ずしも連動してこなかった。しかし、今後は土地利用戦略に公共交通計画も組み込む必要があるだろう。地域の将来像を明確に描き、それを実現するための（土地利用計画や公共交通計画が有機的に連携した）包括的な計画を策定するためにも“公共交通サービスを含めた生活利便性”とは何か、という点に目を向けることが、いま改めて求められている。

今年度の共同研究には直接的に関係しないが、本報告をまとめているさなかに3月11日の東日本大震災が起こった。3月末の時点ではインフラの復旧と避難住民への支援や福島第一原発事故の被害拡大防止に最大限の努力が払われているが、今後震災復興計画が大きなテーマとなってくる。今回の大震災では被害を受けた地域が広範囲でかつ激烈であるため復興にはかなりの時間がかかることが想定されるが、その多くが海岸線に発達した農山漁村地域であるのが特徴である。既に、これまでも高齢化と人口減少に直面してきた地域であり、人口減少という意味ではこの大震災が時計の針を数十年進めたことになるだろう。今後の復興計画においては、同じような津波の被害を二度と受けないように根本的な

土地利用の変換が必要であるとともに、今後の人口減少も想定した計画が求められる。先に述べたような持続可能な流域居住圏の設定が早急に必要だろう。

参考文献

- 1) 国土交通省国土計画局 (2008). 平成 19 年度国土施策創発調査 維持・存続が危ぶまれる集落の新たな地域運営と資源活用に関する方策検討調査報告書
- 2) 木村和弘 (1974). 滋賀県余呉町における集落再編成事業—集落再編成の背景と事業の問題点— 信州大学農学部紀要, 11(2), 281-313.
- 3) 國歳眞臣 (1981). 山村における集落移転：集落再編による山村の変容 鳥取大学教養部紀要, 15, 89-120.
- 4) 農村開発企画委員会 (2007). 限界集落における集落機能の実態等に関する調査報告書 平成 18 年度農林水産省農村振興局委託 農村開発企画委員会
- 5) 一ノ瀬友博 (2010). 農村イノベーション—発展のための撤退の農村計画というアプローチ— イマジン出版
- 7) 一ノ瀬友博・東淳樹・原科幸爾・林直樹・齋藤晋・前川英城・山下良平 (2009). 集落限界点評価手法と持続可能な流域圏の構築 人と国土, 21(1), 44.
- 6) 作野広和 (2006). 中山間地域における地域問題と集落の対応 経済地理学年報, 52, 264-282.
- 8) 小田切徳美 (2009). 農山村再生「限界集落」問題を超えて 岩波書店

第3章 地域交通計画における交流の意義と都市計画との連携

3.1 概説

市町村において地域公共交通計画を策定し、市民の足を守る行政を展開すべきことが、ようやく認識されるようになった。今世紀初頭の運輸需給調整規制の廃止に伴い、国土交通省が鉄道・バス等の運輸事業者を指導・監督することによる公共交通サービス確保の行政を、自治体行政に押し付けたことに対応する体勢が、ようやく整いつつあるといえよう。もちろんこれは望ましいことで、市民の足を守るというような行政はシビルミニマム行政の一環とも言えるのであって、すぐれて基礎的自治体である市町村か、その連合体によって担われるべきものである。

従来、道路整備計画を中心とする地域交通計画が市町村において策定・推進されてきている。しかし成熟社会を迎え、社会の高齢化が進展するにつれて、地域における公共交通サービスは必要不可欠になってきている。自動車を活用できない人と機会は増加しつつあり、利用を望まない人々も少なくない。また自動車の社会的費用の大きさも指摘されており、地域社会の維持コストを合理化するためには、自動車利用のある程度の抑制も、場合によっては検討されねばならない。地域公共交通計画の必要性が今日指摘される理由はここにある。公共交通こそは、だれでも利用できる、しかも効率的（それは、公共交通即乗り合い交通と言ってもよい特性がもたらす）かつ持続可能な交通手段である。地域公共交通計画は地域交通計画の一部ではあるが、今日では地域交通計画を主導する一部といえよう。

成熟社会においては、地域における人々の交流の促進がことのほか重要である。（その論理は別にたびたび論じているので、ここでは省略するが、①地域の人々の福祉を支える交流、②地域文化を育む交流、③新しい地場産業の種としての交流、の観点から、交流に根ざした地域づくりが必要と考える。）したがって、地域交通計画は、地域における交流の促進が、その主たる目的とならねばならない。そして、上述の公共交通の機能を考えるならば、地域公共交通計画は、その中心的、主導的役割を担わなくてはならない。

地域公共交通計画の目的は市民の足を守ることである。決して、電車・バス等の運輸事業の事業経営の健全化を図るものではない。従来、運輸行政が運輸事業の健全育成を目的のひとつとしてきただけに、また今日、「民営化」の議論が盛んなだけに、このことは重ねて確認しておくことが肝要である。

もちろん、公共交通サービスの供給を効率的に進めるためには、事業に民間企業の組み込みは不可欠であるし、その事業体が効率的かつ持続的に機能するための公的支援は避けられないであろう。しかし公共交通政策の大目的は、飽くまで市民の足を守ることであって、その達成に向けたサービス供給計画が策定されねばならない。どのような交通機関（電車・バス・デマンドバス・タクシー・福祉・過疎地有償運送など）と事業形態を用いるかは、その後の課題であろう。

「市民の足を守る」とは、先にも述べたように、すべての地域の人々に交流の機会を保障することである。人々の交流を遂行するためには、交流のできる場所・施設あるいはそのサービスにアクセスすることが必要である。このアクセスは人々が自ら動くことによって達成されるばかりではなく、サービスの方から出向いてくることによっても達成可能である。しかし、成熟社会における高齢者や障がい者などアクセスに困難を伴う人々においても、できるだけ自らの意志と行動によって、アクセスを確保したいとする希望が大きい。この自ら行動することによって掴み取る社会的行動能力を、ここではモビリティと呼びたい。

すなわち、「市民の足を守る」とは、地域のすべての人々に、このモビリティを政策的に確保することである。これは考えてみれば、地域生活における生存権の問題であろう。少なくとも、人々のモビリティの確保は、日本国憲法が保障するところの生存権（第 25 条に依拠しているつもりである）の重要な一環をなしていると言う事が出来るのではないか。一方、憲法は日本国民に居住地選択の自由をも保障している（第 22 条）。では、いかなる地域に住んでも、日本国民は地域生活のために交流（移動）する権利を有するのであるか。逆に言えば、自治体行政は、市民がいかなる地域に居住地を選定しても、公共交通サービスを供給する義務を負うのであろうか。かつてシビルミニマムの議論が盛んに行われたことがあったが、多くの場合、具体的な政策基準が策定されるまでに至らなかったのは、この辺りの議論が十分でなかったことに拠るのではないだろうか。地域公共交通政策を議論するに際しては、この居住地選択の自由と市民モビリティ確保の間の問題を、改めて考えてみるべきであろう。

こういった問題の議論は、本来、都市計画行政の原点になくってはならない。ドイツでは、近代都市計画の原点に「計画なきところに開発なし」という主題がある。わが国でも、この原則の貫徹が理想とされつつも、現実には妥協した行政が展開されてきている。考えてみれば、都市計画法は、憲法に定めるところの生存権と、私有財産権との間の優先関係を調整する機能を担っている、とも言えるのではないか。地域交通計画は原則的には都市計画の一部を構成することになっているが、現実にはこの両者を通じた議論はあまり行われて来なかった。交通計画の大目的に地域の人々の生存権を据えようとするとき、地域交通計画の都市計画との連携は、避けて通れない主題となるのではないか。

そこで、以下では、このような点について、本研究会での議論に基づいて論考をまとめることにする。

3.2 憲法における生存権と財産権

3.2.1 市民のモビリティと日本国憲法

いま、交通基本法の論議が進められており、それは移動権というものを全市民に保障するという発想でやっていると聞いている。その移動権とはどういうものかというところか

ら考えていかなければ、公共交通サービスの供給の保障を基礎的自治体（市町村）に義務付けることの可否を論ずることはできない。このようなプリミティブなところから整理してみたい。

筆者は、ずいぶん前から、公共交通サービスの計画を立てるにあたって、あるいは、公共交通サービスの供給政策を議論するにあたって、基本となるのは、市民のモビリティを確保するという命題だ、と主張している。概念としては、一部の論者の言う「活動の機会」ということと似ている。このモビリティという言葉の由来は、社会的に移動をすることの自由は基本的人権である、という考え方からきている。

なお、モビリティという言葉については、ある社会学者からかなり前に聞いたところによれば、社会学では、垂直のモビリティと水平のモビリティに分けて議論すると記憶している。垂直のモビリティとは、社会的な階層を自由に動き回る能力のことで、要するに、門地門閥に拠らず職業を自由に選択できるということにつながってくる話であろう。水平のモビリティとは、居住地選択の自由ということである。憲法 22 条に「何人も公共の福祉に反しない限り、居住、移転、および職業選択の自由を有す。」とある。この 22 条が、要するに、垂直のモビリティと水平のモビリティの両方を論じている。ただ、垂直のモビリティは元来、階層の問題であるが、今でいえば職業の影響が大きいのではないか。

水平のモビリティに関しては、3 段階構造を考える必要があると思っている。一番大きい問題は、居住地選択の自由である。それからもう一つは、地域間旅行の自由がある。どこであろうとも、行ってはいけないとは言わないということである。それから、もう一つが大事であって、一番スケールの小さい話として、日常的な社会活動能力としての市民モビリティがある。なにびとも日常的にまちの中を自由に動き回ることができるということである。

従来、「交通権」という議論がされているが、今までの議論は往々にして、この 3 つの話のうち、地域間旅行の自由と日常的な社会活動能力としての市民モビリティの 2 つが混ざって議論されてきている。今度の交通基本法の議論でも、この両方が見え隠れしている。これは市民モビリティに限定した方がよいだろう。地域間旅行の自由は、居住地選択の自由との関係が非常にあやふやになっている。居住地を選択する自由はあるわけで、そうすると居住地を自由に選択したのだから、選択したことによる責任というものが生じてくる。要するに、地域間旅行の自由は居住地選択の自由の結果として一体的に論じられるべきもので、どこにでも旅行できるようにします、という「交通権」として独立して考えるべきものではない。

一方、ここでいう市民モビリティは、この中でまさに生存権に関わる議論であろう。憲法 22 条で、居住移転および職業選択の自由といているが、その中にはこの市民モビリティの概念は入ってこない。それはむしろ 25 条の「すべて国民は健康で文化的な最低限の生活を営む権利を有する」に関連しており、それを維持するためには、日常生活で自由に動けるようにならなければいけないということである。ここで市民モビリティが大事になってくる。この 25 条は、専ら生存権を定めているといわれており、その意味からいくと、市

民モビリティは生存権ということになるのではないか。

実は市民モビリティの方も居住地選択の自由との関係がないわけではない。現実の問題として、住宅費用の方で安い住宅を選択すれば、社会的活動のための交通費用は高くなるというトレードオフの関係は避けられない。したがって、この市民モビリティの問題も、居住地選択の自由と、相対的にとらえたうえで、どちらの自由を優先して選択をしたのか、ということの責任が問われる。しかし、社会的モビリティの問題は生存権の問題であるから、どこに住んでいようとも、全くそれを欠落させて良いというものではない。逆に言えば、居住地選択の是正を求めてでも生存権は確保される必要がある。その上で、生存権に関しては、金銭的な問題だけでなく、この条件が満たされない人については、いわゆる福祉的な施策として、これが保障されなければならない、と考えていくべきだろう。一方、その場合、居住地選択の自由の方は、ある程度制限が生じることも考えるべきであろう。

これは生存権と財産権の優先概念の中で考える必要がある。日本の現状は、財産権が憲法 29 条に定められており、財産権の取り扱いが各人の自由である（私有財産の自由）とされているが「財産権の内容は、公共の福祉に適合するように法律でこれを定める」となっている。ここで「公共の福祉」とは生存権と言ってもよく、いわば財産権に生存権が優先すると言っているに等しい。そういうことからすると、土地の所有権と利用権とはイコールではない。実は、都市計画というのは、公共の福祉の名のもとに、土地の財産権を制約できる場所に成り立っていることがわかる。「計画なきところ開発なし」とは、誰が持っている土地であっても、計画に反する形では利用できない、あるいは、計画で定められた方向で使う時にのみ自由に使えるという規制であって、憲法 29 条の解釈から生まれている概念と言えそうである。

ところが、日本の社会の現実はこの感覚に非常に甘く、生存権と財産権の優先関係が非常に曖昧である。なぜ日本はこの感覚に甘いのだろうか。私有財産の自由の方が声高に言われており、生存権が疎かにされている。ダンテの言葉に「神は田舎を創り、人は都市を創る」というのがある。都市というものは、人が意図的に皆で集まって住もうとして創った社会である。したがって、そこで皆が一緒に住むためには、当然お互いに規制や自律が働かなければならない。おもに北ヨーロッパがこういう発想のルーツであるが、この地方では皆で寄り添ってまちを創り、つまり集住して共に護っていかないと生きていけないのである。

それに対して日本は、とくに中世までの日本文化の中心だった西日本では、気候が温暖なこともあり、屋外に寝ていても命にかかわることも少なかった。中世は現在よりも寒かったといわれているが、それでもそういうことがあって、皆で集住して統制していこうという意識が稀薄だったのではないか。生存権優先への思想的基盤が日本は弱く、その結果として、土地の私有観念が非常に強くなってきているのではないか。これには戦後の占領軍の農地解放の影響も非常に大きい。大地主の消滅は、世界ではほとんどがいわゆる革命によって生じたのであるが、日本はそうではなく、占領軍という、いわば上からの指令でやられたわけである。したがって、土地の私有ということがもともと不公平なものである

という認識が未熟なのではないか。特に農地解放によって土地を得た人たちは、皆に平等に与えられたという感覚で、自分は根拠なく不公平に土地を持っているという意識がない。また、戦後の混乱で、既得権として土地の所有権が発生している例もかなりあるものと思われる。そういったことで、居座り続けることで、いつの間にか自分の所有になった土地に対する愛着というか執念が非常に強く、土地の私有観念が強くなったのではないか。

その結果として、自分の土地の使用については誰からも文句を言わせない、という姿勢が非常に強いわけである。そういう土地の所有観念、住むための土地ではなく私的財産としての土地という観念があるということを、生存権としての市民モビリティを議論するときには考えておかなければいけない。

3.2.2 都市計画と「コモン」概念

同じようにもう一つ、「共」概念の問題がある。「公」「共」「私」という三つの概念があるが、日本では「公」と「共」を切り離して議論することはあまりなく、「公共」という言葉と「公」という言葉をほとんど同義に使っている。つまり、「共」という概念がない。これに対して、イギリスを中心として、ヨーロッパでは「共」(common)という意識が非常に強い。これは行政が管理する公的な機能と、自分一人で管理していく私的な機能との間にある、隣近所で皆一緒になってやっつけようというものである。common とはもともとスペースの名称で、共同の庭のようなものである。イギリスの common は、柵をして鍵をかけていることもあり、近所の人がそれぞれ鍵を持っていて、自分たちで庭の手入れをして使っている。

住区内街路の路上駐車の問題をドイツなどで調べたことがあるが、非常に早くから沿道住民以外駐車禁止という規制がある。これもまさに「共」概念である。ところが、日本はドブ板行政という言葉があるように、家の前の道を隣近所で共に管理していこうという考え方が弱い。「公」と「私」しかないのである。日本では、住区内街路における沿道住民の優先利用権の発想が欠如している。これについては、筆者が自宅前の駐車トラブルの経験から実感している。少し離れた高層住宅の住人たちが、筆者の家の前に駐車をしていくのだが、もちろん車庫法違反でもある。そこで、「ここに停められると、我々が自宅の車庫から出入りするときに支障がある」というと、「これは公道であり、公道に停めるということについて、あなたと私と、どこに権利の違いがあるのか」という議論が必ず出てくる。こういうことが、ドイツなどではきちんと整理されているので、そういうことも念頭に置いて、モビリティの議論もしていかなければならない。

3.2.3 自ら選んだ居住地に責任をもつ住まい方

以上のような観点から、我が国の交通権の論議をやろうとするのであれば、私有財産としての居住地選択が行われているということを前提とせざるを得ない。もちろん、生存権

優先思想をもっと啓蒙していかなければいけないのだが、それにしても私有財産意識が非常に強く、そのもとに居住地選択が行われているということを前提とせざるを得ない。

都市計画において、「既存不適格」という概念がある。これは、法規制の遡及適用不可、つまり、法律を決める前のことについて遡って適用できない、という原理に対応する。それに対応して、都市計画として規制を決めたが、決める以前からあるものについては、その存在を違法とはしないという取り扱いが「既存不適格」である。しかし、既存不適格という言葉がよく表しているように、都市域の土地の使い方としては、全体の整合性からいくと不適格であると言っているわけである。それに対して、都市計画は時間を味方につけて、街も、人も動くから、建物を立て直す時や大改築をする時は、新しい計画に沿うようにしてくださいということである。昔から「代替わりの時に道路ができる」ということが言われている。相続税が納められなくて現物納となったとき、市は土地を買収して、それで道路をつくることのできるものである。

しかし、なかなか既存不適格の土地はなくなっていく。つまり、私有財産権が強い。もっとも、そろそろ土地にしがみつくな人が少なくなってくる時代ではないかと思っている。昔は、先祖代々の土地だから、ここから出るわけにはいかないとか、手放すわけにはいかないという人が多かったのだが、最近では、高度経済成長期の都市化の時代に出てきて住み着いた人たちが多くなってきた。そして、その人たちが高齢化する時代を迎え、この次はその人たちが亡くなっていくことで、土地が相続される時代になってきた。土地にしがみつくな権原世代（筆者の造語）、つまり、最初に執念を持ってその土地を獲得した世代がだんだん減ってくる。一方、農業人口も減ってきているということを見ると、土地にしがみつくなという認識を改変することができれば、転居の推進は（このあたりが集落撤収の問題などと絡んでくるのだが）、一時代前よりはだいぶやりやすくなってきているのではないか。そういう傾向をうまく使って、「自ら選んだ居住地に責任を持つ都市の住まい方」ということを、もう少し導入していかなければいけないのではないか。

そのためには、都市計画マスタープランの浸透を急ぐ必要がある。いま、理念として、全国市町村は都市計画マスタープランをつくらなければいけない、ということになっている。しかし、その全市民への浸透については、現実には知らない人が多い。議会で決める前に、もう少し全市民的な議論をすとか、いわゆる **Public Involvement** を進めていく必要があるだろう。それと同時に、都市計画マスタープランは現在は法的拘束力がないのであるが、徐々に強化していく必要がある。

これに対して、非常に対立的な思想として、いわゆる「規制緩和」がある。規制緩和、経済競争をすすめることがすべての人々の幸福につながるという発想であるが、それを都市計画規制にまで適用しようという動きがある。都市計画は最大の規制であると騒いでいる住民組織もある。それは結局、生存権の軽視で、私有財産至上主義に立脚した新自由主義経済論である。その思想の流行に歯止めをかけなければいけない。

それから、このごろ、エコ・ライフと騒がれているが、これもある面では注意しなければいけない。自然環境の中、とくに天然的自然環境の中に住むのがエコ・ライフだと頭

から思っている人がいる。しかし、人間はそういうところに住むということをやってきてはいないわけで、それが本当にエコ・ライフなのかという議論をしなければいけない。ダントの言葉を借りるまでもなく、人間は自然の脅威から自分たちの暮らしを護るために、共に協調して都市をつくるのである。

3.3 公共交通整備促進区域

3.3.1 シビルミニマムにも地域制の枠を

そこで、交通権の保障も居住地選定を前提に考えていく必要がある。交通権の保障の段階を、「ここではこの程度に保障します」というように、都市計画の地域制で決めていった方がよいのではないか。つまり、「公共交通整備促進区域」というものを制定するのである。

これは、言い方を変えれば、交通権の保障はシビルミニマムの重要な柱になるということである。市民のモビリティを守るということこそ、市民として社会的活動ができるようにするというところだから、シビルミニマム施策の原点であろう。松下圭一氏がシビルミニマムを提案した頃には、ノーマライゼーションという議論はなかった。その議論が進んできて、このシビルミニマムの意義がいよいよ出てきたと言える。「車の使えない人にもモビリティを確保する」ことは、その原点だろう。そうすると、公共交通サービスの公的保障が、このシビルミニマムの基本項目のひとつになってくる。車の使えない人にもいろいろな立場の人がいるが、そういう人たちにも動き回る自由を与えるためには、公共交通サービスが必要なのである。

ただし、先述のように、この基準も地域制の網をかけないと、北アルプスの山の中に住んでいる人にも公共交通サービスを提供しなければいけないのか、というとんでもない議論が出てくる。日常生活に必須の基本的社会活動項目を確認したうえで、その項目ごとに、交流確保の目標基準を決めていく。ただし、これは経年的に変化する。地域の特性を反映しながら、シビルミニマム基準を決めていくということが必要だろう。

シビルミニマム基準の設定は、国ではなくて、基礎的自治体（またはその連合体）で決めていくことになろう。国はシビルミニマム政策の体制を整えて、それに財源を確保する、つまり財源制度の確立が国の任務であろう。交通基本法は、国が担うべき任務に対応できるようなものであるべきで、シビルミニマム政策の内容を議論するのではなく、策定の体制を整えることが大切ではないだろうか。

次に、シビルミニマム基準をどうやって決めていくかという問題については、シビルミニマム思想に基づいた地域公共交通計画が必要になってくる。その中身には3つの柱が考えられよう。

一つは、公共交通整備促進区域の指定、つまり、地域区分と重ねていくということである。そのためには、都市計画区域あるいは区域でなくても要するに都市計画の拡張が必要である。つまり、人々が居住していても都市計画法が適用されていない地方地域は非常に

多いのであって、そういうところにも公共交通サービスが確保されなければいけない。都市計画を思想的に拡張するのか、制度的に拡張するのかは別として、拡張が必要である。

3.3.2 4段階の公共交通整備促進区域

公共交通整備促進区域には、次のような4段階の区域指定が必要であろう。

- ① 一番厳しい指定が「重点整備区域」である。これは、中心市街地と高密度居住地に対して、地域振興を勘案しつつ、恐らく1時間に4本の公共交通サービスがあるというくらいのもになってくるだろう（大都市では、5分ヘッドでも構わない）。
- ② 次に、「整備促進区域」があつて、これは市街化区域や用途地域指定区域の全般に適用されるべきである。都市計画の理念に従って、公共交通サービスが1時間に1本くらいあるということだろう（大都市では20分ヘッドでも15分でも構わない）。
- ③ それから、「特定整備区域」が必要である。この区域には、必須社会活動の項目別に、1日何本、何時頃といった、キメ細かいサービス水準を、地域特性に応じて、住民参加の下に決めていくことになる。

【都市計画での「特定」について】現実的な話として、都市計画区域は国土交通省の所管であつて、同省の権限が及ぶ範囲しか規制できない。つまり、農林水産省が管理している農村地帯には、都市計画区域を定めることができず、これを拡張しようとする、大変大きな圧力がある。それでも、都市計画区域外にも都市計画規制をやらなければいけない場合には、最近では農水省と調整して、都市計画行政が広がっていく傾向にある。そういうところの規制には“特定”を付けることになっているようである。市街化調整区域や用途白地区域（用途地域を決めていない区域）、あるいは都市計画区域外の中で既存集落の状況を勘案して特に公共交通サービスを必要とする地域に、この特定整備区域を適用し、都市計画行政は一般的には行われていないが、公共交通整備促進区域は適用する、ということを進める必要があるだろう。そこでの、個々のサービス基準がどれくらいになるかということは、これからの課題である。

- ④ あとは、「無指定区域」が当然残る。これは行政施策としての公共交通サービスは行わない。ただし、“行政施策としての”ということなので、どこかの運輸事業者が勝手にやるのは構わない。

このように地域を決めながら、この議論を進めていく必要があるのではないかということが、まず一つ目の柱である。

3.3.3 地域公共交通計画（LTP）の具体的な基準づくり

2 番目の柱が、社会的活動機会の保障論に基づいた公共交通サービス基準の策定ということである。これは我々交通計画技術者の目下の課題である。基準はどれくらいがよいのかということは、市町村が自分の地域の特性に応じて決めればよいのだが、そのモデルパターンのようなものは用意しなければいけない。地域公共交通計画の中身を詰める実体として、停留所到達距離、運行頻度、運行時間帯、到達目的地区（どういう施設に行けるようすべきか）などの基準は、我々は何年も検討してきている。その範例をそろそろ示すべき時期かもしれない。

我々は生成原単位のデータはかなり持っているので、そういう標準の提示が可能ではないか。仮でもよいから、まずこういう基準で計算してみるべきだ、という提示をできるだけ早くやるべきであろう。公共交通利用の発生交通量原単位を求めようとすると、サービス水準との間にニワトリとタマゴの関係が生じてしまう。これについては何十年も同じような議論を繰り返していないで、まずはどこかで始めてみなければいけない。こういう地域、つまりこのくらいの居住密度でこのくらい都心から離れている集落であれば1日にこれくらいの発生量があるので、その時にはデマンドバスだとか、あるいは、もう少し多くなってくると定期のバス路線を運行することができて、その水準が1日何本くらいだとか、そういう具体的な例を示して議論をすることを、我々としてはやらなければいけないだろう。

上述の公共交通整備促進区域の①重点整備区域、②整備促進区域の二つについては、居住人口密度などの市街地開発密度を指標に、サービス水準を設定することは、比較的容易であろう。この基準は時間の経過と共に変えていけばよい。問題は③の特定整備区域である。ここでは地域の人々のモビリティをどこまで保障するかについての定見が必要である。これは、ある種、政治的決断を要するものでもある。交通計画技術論としては、モビリティを指標化しなくても、典型的社会施設や活動へのアクセシビリティを、直接指標化してしまえばよいとの考え方もある。

人の動きを分類していくと、例えば、何時に買い物に行って戻ってくるか、といった移動のパターンが割にはっきり見えてくる。それにより、こういうところであれば、朝に1便、午後に1便あると大体の人は戻ってこられるということが判る。自治体によって人口規模が違ったり、中心から外縁部までの距離が違ったりはするが、例えば、通院と買い物だとかのあたりで交通の切れ目があるので、このあたりが地域として一つの境目だろうか、あるいは、買物でいうと2キロくらいで交通が切れているところが多い、といったようなことが、きっと出てくるだろう。これを一般化すれば、特定整備区域の基準を作ることでもできよう。

ところで、モビリティというのは結局、座してサービスを待つのではなく、生活活動の行われるところに自分たちで動いてアクセスするということである（それを交流権と言いたい）。それを確保することが目標なので、基本的には、向こう（施設側・供給側）からの

移動サービスがあるということは、基準を決めることとは別枠の話になってくると思う。もう一つは、個々人の体力や能力によって変わってくるだろうということで、そこがいわゆるノーマライゼーションの思想でいくと、どんな人でもその人なりにモビリティが確保できるようにすべきであるということである。しかし、これもとことん突き詰めていくことは非常に難しい。例えば、施策対象年齢を80歳未満としたとして「では、80歳を超えた人はもう動けないと思っていいんですね。」と割り切るわけにはいかない。そのあたりの議論は残るだろう。

やはりモビリティは、施策の結果、人々のくらしぶりが変わるという意味でアウトカムであって、モビリティを供給するということが直接、公的施策としてできるわけではない。ただ、問題は、アウトカムの指標にもいろいろあるわけで、モビリティはアウトカムの中で相当包括的なものだと思われる。これは包括概念であって、例えば、生活活動項目を3つ用意するといったときに、通学モビリティ・通院モビリティ・買物モビリティが独立に考えられるのではなく、そういうもの全部を集めて総体をモビリティと呼びたい。そうすると、モビリティというのはかなり包括的、抽象的なアウトカム概念であって、その中に、具体的な項目別のアクセシビリティ指標をつくっていくということではよいのではないか。さらに、包括的であるということに、内在的価値というか、動けることはよいことである、ハンディキャップはあったとしても動けることはよいことだ、という主張も込められているということである。しかし、どのような具体的な指標をつくればよいかといえば、それはまだわからない。とくに、個人の能力との関係がある。モビリティの包括的抽象的概念としては、本当は個人の内面的満足感のようなものではないだろうか（この辺りは、センのCapability論などで説明されることもあるが、案外そこに答えがあるのかもしれない）。

はじめからアクセシビリティで攻めた方がよいという主張もある。そうすれば、この最初の段階のモビリティ議論が不必要になる。私有財産観念に支配された居住地選択ということ的前提にして考えなければ駄目だという議論は、モビリティ議論をやらないと出てこないものなので、ここはやはりモビリティでいった方がよいということになる。また、全部ばらばらに活動項目を決めて、そこでアクセシビリティをみていけば、それがモビリティの細部なのだと言えるかということ、それではフォローできない上述のような包括的なニュアンスも持っているということである。

以前、ある学会で面白い議論が発表された。地方部では延々とバスに乗って病院に行っても、診療があつという間に終わってしまい、診療が終わったけれども帰りのバスまで2時間もあつということがあつた。彼らの発表は我々が考えているのと逆で、その2時間をどうやってつぶすかということだった。シャッター街になっている街の中の停留所の前にコミュニティ・カフェを作つて、そこで皆たむろすればよいのではないか、というものである。それは非常に面白い発想だと思うが、そうすると、病院に行く人がそのコミュニティ・カフェに行つたら、それでもういい、ということになって病院に行かないかもしれない。そういう現象はあり得るだろう。そうすると、項目別にアクセシビリティを議論しているだけではなくて、やはり交流を実現する包括的な指標のようなものが必要かもしれない。

ところで、この特定整備区域におけるサービス水準を検討するゾーンは、きわめて小さい「地区」とでも呼ぶべきゾーンであって、都市計画のゾーニングとは異なっている。一方、四つの整備地域は、まさに都市計画のゾーニングに当たる。地域の中を、“このあたりにはこれくらいの公共交通サービスをしましょう”と分けていき、一番外側のところは“公共交通サービスを行政としては責任を持ちませんよ”という地域になる。すなわち、都市計画の中で市街化調整区域と市街化区域を分けるとか、用途地域の白地地域を作るとかの作業をやるのと同じようなやり方でやっていけるのではないか。その基本となるのは、都心からの距離ということもあるが、もう一つは居住密度だろう。もっとも非常にシンプルな構造を持った地域であれば、中心からこのあたりまでは市街化区域で、そこから先は調整区域で、というのと同じような形で、ここまではかなり手厚く、ここから先はもう少し薄く、ここから先は責任を持たない、という形で決める根拠になるのではないか。

3.4 都市計画的地域公共交通政策とは

3.4.1 推進主体としての自治体行政

3 つめの柱は、このようなシビルミニマムの行政は自治体の主導で進められるべきことである。地域区分の実行と、それぞれの地域への公共交通サービス水準の選択は、住民と直接接する自治体において行われるべきである。しかし選択すべきサービス水準を研究し作成することは、上述のようになりに難しく、全ての自治体が行うべきことには思われない。国は、自治体に対し、こうした交通施策実施のための財源を確保し、公共交通整備促進区域の制度の範例を示すと共に、サービス水準の選択肢とその効果を提示することが求められる。地域主権の思想に基づいて、首長の判断により、地域の特性に応じて自治体はそのパターンの中から具体的な水準を決定すればよいのである。

地域公共交通計画は人々の交通行動を誘導しようとする。また、市民の自覚ある適切な行動選択を伴ってはじめて、所期の目的が達成されるものである。そのためには十分な住民説明が欠かせない。説明資料として、過疎的な集落などを維持していくための行政サービスコストがどれだけかかって、その人たちが近傍のやや大きい集落に移転すれば、それによってどれだけ行政コストが節約できるのか、そのあたりの計算をしてみる必要があるのではないか。もっとも、その人たちにとっては移転することによる精神的な面まで含めていろいろな負担があるので、そういうものを補償する政策を一緒にやらないと、もう過疎的になったので移ってきなさいと言うだけでは無理であろう。

3.4.2 「むらおさめ」と結びつく地域公共交通政策

いまひとつ、自治体行政としては、むしろ、地域公共交通政策を従来から経験のある都市計画行政に結び付けていくことが得策であろう。都市計画では、特別用途地域があつて、

制度的にも各市町村が考えてやりなさいということになっているので（現実にはやっていないが）、やろうと思えばやれる。上述した公共交通整備促進区域の白区域は、公共交通サービスの供給に関して“行政としては責任を持ちませんよ”ということであるから、それは“よろしければ住み替えていただけませんか”という意味を持つことになり、「むらおさめ」の行政側の意思表示として使えるわけである。ただ問題は、集中施設側の立地誘導だけでなく、住民の住まい方を誘導することになるので、そういう意味では市民の中で異論を唱える人が出てくるだろう（具体的には、自分の住む地域は重点整備区域にしてほしいとか）。とくに、地主である住民は、自分が住んでいること（生存権）よりも、地価が下がる（財産権）ことで強く反発することが多い。

したがって、このような制度を定着させていくためには、人々の発想あるいは常識を少し変えてもらわなければならない。なぜなら、市民はまだ公共交通サービスとは、鉄道事業者やバス事業者など民間事業者が商売としてやるものであると思っているからである。自分たちが都市計画税や住民税を納めて、まちの中に住んでいるから、その見返りとしてサービスが供給されるのだ、という発想をすることが肝要だ。様々な条件を考慮して住む場所を決めるのではなく、“住むのは勝手だ”と住んでしまった後で、“大勢住めばバス事業者が必ずバスサービスをやるだろう”とか、“これは鉄道会社系のデベロッパーが開発した住宅だから、住んでも大丈夫だろう”と、期待するのは困る。それでは“騙された”という発想になってしまう。「皆で乗って支えましょう」という運動も、結局、事業者が事業収支が成り立つようにしようという発想でやっているのは駄目だ。事業収支のことよりも行政サービスの供給を合理化することが大切で、行政コストを下げるのに皆で協力するという発想を持ってなくてはいけない。

ここで再び議論は、「自ら選んだ居住地に責任をもつ住まい方」に戻ってくることになるのである。

第4章 アメリカのルーラル交通に対する連邦政府の役割

4.1 問題意識

アメリカでは連邦政府の交通に対する役割はきわめて限定的なものであった。アメリカ初の地域開発計画は、1808年に当時の財務長官 A. ギャラティンが提出した『公共道路と運河に関する報告書』であり、この報告書はギャラティン・レポートとして知られる。レポートの主旨は運河と道路によって当時のアメリカ全土を結ぶことにあり、計画は連邦議会において J.C.カルフーンのような有力な政治家にも支持されたが、実現されることはなかった。連邦政府は交通整備への支出に慎重で、交通は民間部門か州・地方政府の責任で建設されるべきであるという考え方が支配的だったからである。

唯一の例外は郵便輸送用の道路整備であるが、これは憲法第 1 条に定められた連邦政府の役割だったからである。代表的な郵便道路は 1817 年に完成したカンバーランド道路であり、この道路はのちにナショナル・ロードと呼ばれるようになった。また、連邦政府にとっては初の連邦補助道路でもあった。

マジソン、モンローおよびジャクソンの 3 人の大統領は国内交通の改善に賛意を示したが、拒否権を行使し、議会もそれを覆すことができなかった。モンロー大統領はカンバーランド道路の有料化に対し、「全国的な目標にもとづく交通の改善に関しては、州政府よりも連邦政府が担当することが望ましい」というメッセージを法案に付した。それにもかかわらず、連邦政府が通行料を徴収する権限までは有しないという判断にもとづいて、彼は拒否権を行使したのである。

こうした考え方は、以降、連邦政府の交通に対する関与の方法を形成していったとみられる。たとえば、1850 年までに鉄道延長は 9,000 マイルに達しており、さらに世紀後半になると、連邦補助によって鉄道の整備は加速した。しかし、このときも連邦政府は憲法上の制約から、国有地を州政府に引き渡し、それをあらためて鉄道会社に与えるという補助形態をとったのである。

1887 年にはインターステート商業委員会が創設され、交通に対する初の連邦規制が実施されることになった。本来、州政府の役割であった交通規制が連邦政府の役割になったのは、鉄道会社の経営あるいは鉄道サービスの性質に一因がある。いずれにしても、連邦政府が委員会を創設し、委員会が交通（企業）を規制するという間接規制がアメリカの連邦政府の規制の特徴となった。

さらに、ニューディール期において通説となっている連邦政府の拡大については、別の解釈も可能である。1929 年には 1.4% にすぎなかった個人所得 (personal income) に占める移転所得の比率は、ニューディール期にはせいぜい 3% 台であった。道路建設を例にとると、連邦支出は増加したが、財政難に陥っている州の投資額は減少し、両者をあわせてみると投資総額はさほど増加していない。言い換えれば、連邦支出の増加は連邦政府が州政府や民間投資の減少を肩代わりしたにすぎないのである。したがって、この時期の景気回復策

としての道路建設をケインズ政策として過大評価することはできないし、連邦政府の役割が大きくなったという評価も一面的である^{注1}。

個人所得に占める移転所得の比率は1946年に5%を上回り、73年に2ケタになり、2008年時点では15.3%となった。この間、56年に連邦道路信託基金（以下、信託基金と略称）が創設され、連邦の交通へのかかわりは飛躍的に拡大した。信託基金の目的は国防道路としてのインターステート道路の建設にあり、そこに連邦燃料税を財源として利用しようというしくみであった。国防という観点がなければ、このような組織は成立していなかったであろう。

連邦政府は連邦補助（federal-aid）をマッチング資金としてインターステート道路を建設したが、その管理は州の役割となっている。したがって、信託基金の収入の90%以上は州政府に移転（transfer）されており、実質的に州が道路予算の6割以上を使用している。

1980年代になり、インターステート道路の完成が目前にせまっていた。1970年代末には連邦補助は維持管理にも充当されるようになったにもかかわらず^{注2}、すでに「荒廃するアメリカ」をはじめとして道路状態の悪化が焦点となっていた。

同時に信託基金からの配分方式も大きく変わった。配分公式が細分化され、同時に通行量に応じた配分額となるよう公式が変更された。そして、最低配分保証措置が導入された。これは、各州で納税した（と仮定した）燃料税収の全国シェアと信託基金配分の全国シェアを近付けるようなメカニズムである。当初、還元率（配分シェア／納税シェア）を定め、それを80.5%以上としたが、その比率は上昇し、2004年のSAFETEA-LU（最新の道路立法）では、92%まで引き上げられた。

燃料税収は税という名称ではあるものの、道路の使用料であるから、自らの州の道路を使えばその分、道路は摩耗し、維持管理費用が大きくなるため、使用料を州が得るのは当然のことであるという考え方である^{注3}。

こうした変化を連邦制という立場からみれば、信託基金の創設は連邦政府の権限の拡大、最低配分措置は連邦政府による再分配の縮小と州権の拡大という位置づけができよう。本稿の目的は、このような道路政策における1980年代以降の州権拡大という潮流のなかで、ルーラル交通に対して連邦政府の関与の考え方や具体的な政策を明らかにすることにある。

注1 榊原・加藤（2011）¹⁾ 第3章。

注2 政府間の財源移転については加藤（2007）²⁾ を参照のこと。

注3 配分公式の変化とその評価については加藤（2009）³⁾ を参照のこと。

4.2 公共交通に対する連邦補助とインターモーダルリズム

アメリカでは1920年のセンサスにおいてはじめて都市人口がルーラル人口を上回り、その後、本格的に都市の外延的拡大(郊外化)が進行した^{注4}。所得の上昇とともに自動車価格も低下し、一般家庭に自家用車が普及した。そして、道路の舗装がすすみ、郊外に住宅地が形成された。

1950年代に郊外化はいつそう大規模なものとなり、ルーラルエリアであったところは都市地域となった。しかし、1970年代以前の就業地は都心部に集中していた。通勤費は都心からの距離に応じて増大すると考えられるから、距離の短縮が通勤費を軽減する方法となる。都心にあるかつての富裕層の居住地域には、通勤費を負担できない低所得層が住むことになった。つまり、公共交通は自家用車をもたない低所得層の職場へのアクセス手段であり、日常のモビリティを保証する手段であった。

公共交通の利用者像を端的に言えば、高密度の大都市圏において自家用車をもたない低所得層である。2002年の家計調査では、自家用車をもたない家計は全米の7.9%にすぎないが、そのうちの80%が年間所得25,000ドル以下の家計である。人口規模でみると、人口100~300万人の都市圏において自家用車の非保有家計は6.4%であるが、人口300万人以上の都市圏におけるそれは11.9%に達する。人口密度でみれば、平方マイルあたり1万人以上の高密度の都市圏における非保有率は28.1%にのぼる。そして、家計の総支出のうち公共交通機関に対する支出が1%を上回るのは、55歳以上74歳未満の年齢層である。

公共交通を評価基準のひとつとして、公共交通によるモビリティの改善が所得上昇につながるのか、という疑問がある。しかしながら、それは容易な作業ではない。なぜなら、道路については毎年、道路統計(*Highway Statistics*)が刊行されているが、バスや地下鉄などの公共交通は地方団体によって運営されており、同一基準で集計したデータを入手することが難しいからである。したがって、公共交通の整備と所得水準の変化に関する定量分析を行なった既往研究はそれほど多くない。

そのなかで、Sanchezは公共交通の評価に関する定量分析を続けている⁴⁾⁻⁶⁾。Sanchezは1999年に発表された論文において、オレゴン州ポートランド市とジョージア州アトランタ市のデータから、公共交通へのアクセス改善によってモビリティが向上すると、年間労働時間が増加すると結論づけた⁴⁾。しかも、鉄道よりもバスの方が強い効果があることが示されている。しかし、158の大都市圏地域のデータに基づいて推計がなされた2002年の論文では、公共交通による所得格差(ジニ係数)改善の効果は統計上有意としながらも、効果は限定的であるという結論が導かれている⁵⁾。

このような分析を待つまでもなく、公共交通に対する連邦補助には懐疑的な意見がある。それは、公共交通の受益地域がネットワークの周辺地域に限られるために、連邦補助の対

^{注4} 1910年以降、都市地域の最低人口は2,500人とされ、「都市」は人口規模に合致さえすれば、未法人化地域も含めて定義されることになった。なお、アメリカの場合、全人口は都市とルーラルのいずれかに区分されることから、ルーラル人口は都市人口以外の人口となる。

象としてふさわしいものではなく、むしろ州政府や地方政府の役割であるという考え方である。そして、補助が低所得者に対して機能した場合でも、アクセス手段を得た低所得層が一定以上の所得になると、彼らは自家用車に乗り換える。自動車は上級財であり、所得の上昇とともに購入される財だからである。反対に、自家用車の利用者が公共交通へ転換することは容易ではない。しかも、公共交通の運営費に見合う利用者数がないため運賃収入だけでまかなう独立採算制とすることは難しい。多くの場合、他の財源からの繰り入れを必要とし、受益と負担の乖離が生じることも批判の原因となっている⁷⁾。

1970年代なかば以降、カリフォルニア州などの大都市圏を抱える州において軌道系の公共交通機関が整備された最大の理由は、当時の「反道路感情」であるといっても過言ではない。当時の公共交通プロジェクトは、このような反応に悩んだ州運輸局などの交通担当部局が道路整備の代替策としてすすめたという意見がある。したがって、*Pozdena*⁸⁾をはじめ、そのような公共交通プロジェクトは交通政策として十分な評価を経ておらず、意思決定プロセスや経済的な便益に対しては批判がある。

1991年ISTEAにおいて「インターモーダルイズム」という概念が登場した。平均輸送距離の長いアメリカにおいてインターモーダル貨物輸送がコスト面で効率的になる距離帯があることは知られていたが、旅客輸送に対してこのイズムが導入されたことは画期的なことであった。なぜなら、新たな道路建設よりも運営の改善や小規模な改修によるシステムとしての交通が考慮されたからである。そして、道路と公共交通のあいだの用途の弾力化をはかることが明記されたことにより、組織間の調整あるいは協調も意図されていたのである。これは、インターモーダルイズムのコンセプトを示す3つあるいは4つのC (*connection, choice, coordination and cooperation*) からうかがえる。複数モード間の結節の改善によって移動の効率性を高め、利用者の選択肢を増やし、移動の不効用を低減させることが目標とされた^{注5)}。

1980年代以降、連邦、州双方の燃料税が値上げされたが、それでもなお、維持管理費用の膨張もあって道路財源は不足していた。加えて1991年には連邦燃料税の値上げ分は財政赤字解消のために一般財源に繰り入れられ、道路予算は増えることはなかった。この状態は1998年の連邦財政の黒字化まで継続し、インターモーダルイズムも1990年代のアメリカを代表する政策上のイズムとなった。

なお、インターモーダルイズムを1970年代の総合交通体系と混同する論調もあったが、まったく別のものである。また、道路資金を公共交通ターミナルの整備に利用したのは、単なる道路財源の転用ではない。公共交通の結節点には自家用車でアクセスし、そこから都心部へ公共交通で乗り入れることになるため、道路資金の使用が正当化されたにすぎない。

ただし、インターモーダルイズムがルーラルエリアにおける公共交通に対して大きな関心を払っていたとは考えられない。ISTEAが成立したとき、インターステート道路の未完成区間があり、連邦議会の議員にとってはインターステート道路を中心に、幹線道路の維持管理が主要な関心事であったからである。

注5 インターモーダルイズムについては、榊原ほか(1999)⁹⁾を参照のこと。

4.3 ルーラルエリアにおける公共交通

4.3.1 ルーラルエリアの問題と公的サービスの供給

まず、ルーラルエリアの人口動態や経済状況を見ていくことにしよう。たとえば、1988年から2008年のあいだにルーラルエリアにある2,050の郡のうち733が10%以上の人口減少を、およそ半数が人口の純減を経験していた。人口減少の理由としては、貧困を起因とする経済的な機会の減少が考えられる。しかし、貧困率が25%を上回る郡のうち60%にはこの関係が認められるものの、733のルーラル郡のなかの626は貧困率が25%を下回っていた⁶。

アメリカのルーラルエリアは実に多様であり、それは人口構成、産業、景観、文化にまでおよぶ。もちろん、大平原東部には大規模な農業地域がひろがり、そこにある郡の産業が農業に依存していることは言うまでもない。けれども、すべてのルーラルエリアが日本でいうところの「農村」ではないことに留意しなければならない。ルーラル郡の労働力人口の構成をみると、鉱業や製造業に偏っているものも多い。そして、人種問題もルーラルエリアの多様性に拍車をかけている。たとえば、ネイティブアメリカン＝大平原北部、ヒスパニック＝テキサス州南部、黒人＝ミシシッピデルタ、プアホワイト＝アパラチアのいずれも、高貧困、高流出地域である。さらに、ルーラル＝貧困という一義的な関係も成立しない。たとえば、大平原東部のルーラルエリアから人口は流出しているが、貧困率は低い。

図4-1はルーラル地域（nonmetro counties）の人口構成を示している。人口流出が顕著であっても、貧困率の高い郡では19歳以下のすべての年齢階層で人口が少ないのに対し、貧困率の低い郡では15-34歳の人口が極端に少ない。こうした郡を除けば、若年層の人口は0-4歳に比べて多くなっていることがわかる。そして、貧困の有無にかかわらず、人口が流出する郡の高齢者の比率は低く、ここには退職者の流入が少ないことも影響している。貧困率の高さはそれ自体が高齢者の居住地域として敬遠される理由になるし、McGranahanらは、貧困率が低くても農業地域では森林が少ないという景観が高齢者に敬遠されると指摘している¹⁰。

⁶ アメリカにおける貧困の定義は歴史とともに変化しており、また、政府内でも省ごとに定義が異なる。センサス局が使用する貧困は以下のように定義される。まず、キャピタルゲインやロス、食料スタンプなどの非現金給付などを除いて税引き前所得（income）を確定する。ここには、失業補償、給与、社会保障、年金、地代、利子などが含まれる。そして、家族の人数と年齢から48種類の貧困の閾値が決定される。たとえば、65歳未満の夫婦に18歳未満の子どもが2名おり、その他の家族が1名という5人家族の閾値は26,245ドルとなる。実際の家族所得が27,000ドルであれば、27,000ドル/26,245ドル=1.03となり、この家族は貧困には含まれない。詳細は、センサス局ウェブページ（"How the Census Bureau Measures Poverty"）を参照のこと（<http://www.census.gov/hhes/www/poverty/about/overview/measure.html>）。

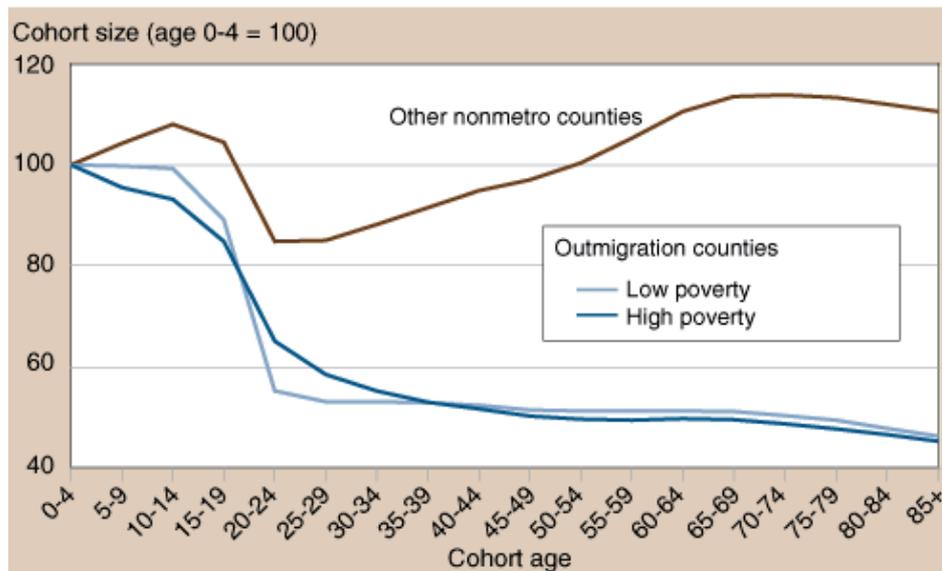


図 4-1 人口コーホートの差異

出所) McGranahan et. al (2010)¹⁰⁾ダイジェスト版 p.41 より転載

主要な交通手段が自動車であり、道路整備がルーラルエリアのモビリティを改善することは日本のルーラルエリアでも同様である。しかし、広大な面積をもち、人口密度の低いアメリカのルーラルエリアにおいて公共交通の持続可能性は日本をはるかに下回る。2004年の連邦運輸省 (DOT) のデータによれば、公共交通は必要な資金の 28.1%のみが運賃・料金収入であり、残りが政府の財源 (地方政府 34.6%、州政府 19.7%、連邦政府 17.6%) となっている。そして、連邦補助の 75%は資本投資に、残りを運営費などの支出にあてている^{注7}。

交通以外にも Rural/Metro 社などのように救急車や消防車のサービスを全国的に展開する企業がある。同社の顧客リストをみると、大都市から小規模コミュニティがならび、病院や養護施設とも契約していることがわかる。日本では公共財と考えられているこうしたサービスを民間企業が供給し、しかも、同社は社債を発行して格付けを得ている。格付け自体は投機的格付けである (S&P 社の格付けで B) が、同社の収入の 59%はメディケア・メディケイドから、35%は商業保険から得ている^{注8}。同様に、アメリカにはヘルスケアサービスに従事する企業の起債事例が数多くみられる。

このようなサービスが必要な理由のひとつに、アメリカの行政制度がある。アメリカのほとんどの州には郡があり、これを最小行政単位と見ることができる。さらに郡のほとんどはタウンやタウンシップに分割されているが、そのうちの一部は自治体憲章 (チャーター) を得て、市町村 (city, borough, town, village など) という自治体に法人化されている。こうした地域では、市町村が公的サービスを提供している。

他方、アメリカの人口の 4 割程度は自治体ではない未法人化地域に居住しており、未法

^{注7} United States General Accounting Office (2008)¹¹⁾, pp.60-61.

^{注8} S&P(2010)¹²⁾, p.2.

人化地域はほぼルーラルエリアと重複する。未法人化地域の住民は州政府や郡政府から行政サービスを受給しているが、民間企業からサービスを購入することがある。そもそも、ルーラルエリアには高コストの公共交通を維持するだけの経済基盤がない。それゆえ、特定地域あるいは特定の状況において民間事業者によって提供されるサービスが維持されることになる。たとえば、ショッピングセンターに隣接地域のタクシーサービス、2つ以上の都市間を結ぶ交通、あるいは高齢者の外出を目的としたチャーターサービスなどである^{注9}。

法人化地域では当然のことながら、住民は郡税に加えて自治体税を負担しなければならない。これらの税は行政サービスに支出されることになるが、あえて未法人化地域とすることによって租税負担を回避することもできる^{注10}。

4.3.2 ルーラル交通に対する連邦運輸省の補助

連邦運輸省 (DOT) は 1990 年代以降、人口 5 万以上の都市圏には都市圏計画機構 (MPO) を創設し、それらに交通計画の策定という役割を与えており、MPO の非対象地域がルーラルエリアである。DOT では公共交通局 (Federal Transit Administration, FTA) がルーラル交通の直接的な担当部署となっており、アメリカの全郡の 77% が FTA からの補助をうけている。表 4-1 はその内訳と規模を示しているが、2005 年 8 月に成立した SAFETEA-LU のなかで FTA のルーラル交通に対するプログラムが増額されており、その中心が合衆国法典 5311 条にもとづくプログラムにあることがわかる。

まず、FTA の補助プログラムには 2 つの種類がある。連邦道路信託基金の公共交通勘定からの配分公式補助 (Non-Urbanized Area Formula Program) ・バス (Bus and Bus Facilities) 補助と一般歳入から支出される資本投資補助に区分される。前者は配分公式の組み合わせによって公共交通部局と州に資本費と運営費の補助を提供する。この補助金については一部の例外を除いて連邦政府が 80% を補助し、地方政府が 20% を支出する。後者は新規の軌道や通行路の建設のほか既存施設の拡張にも利用できる裁量的な資本補助である。

連邦補助率は 80% であるが、獲得競争が激しいこと、州や地方の投資水準が高く、しかも連邦の補助率が低いものが求められることによって、実際の補助率は 50% 程度になっている。FTA はまた調査や立案にも補助しており、調査の支出に対しては一般財源から裁量経費に配分され、立案の支出には配分公式にもとづいて信託基金の公共交通勘定から各州へ配分される。くわえて、州は道路計画の資金を公共交通に充てることもできる^{注11}。

都市地域の公共交通に対する資本助成プログラム (合衆国法典 5310 条) は、1975 年に創設された。これは、公共交通が維持できない地域において高齢者や障害者にサービスを提供する民間の非営利団体に対する助成プログラムである。現在、都市地域、ルーラルエリアを問わず、10,000~14,000 台の高齢者や障害者に対する交通サービス車両が使用されてお

^{注9} Kidder (1989)¹³, pp.133-134.

^{注10} 小滝(2004)¹⁴, pp.149-151, pp.215-220.

^{注11} United States General Accounting Office (2008)¹¹, p.60.

表 4-1 ルーラル地域の公共交通プログラムに対する連邦補助 (FTA 管轄、100 万ドル)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Sec. 5310 (高齢者と障害者向けの特別支援)	84.9	90.2	90.4	94.5	110.3	116.7	126.7
Sec. 5311 (非都市化地域向け公式プログラム)	226.4	239.0	238.5	250.9	366.6	386.2	416.0
Sec. 5311(c) (インディアン部族向け交通プログラム)	—	—	—	—	7.9	10.0	12.0
Sec. 5316 (就業・逆通勤プログラム (JARC))	125.0	104.3	104.4	124.0	136.6	144.0	156.0
Sec. 5317 (New Freedomプログラム)	—	—	—	—	77.2	81.0	87.5
Sec. 5320 (国立公園等の交通対策)	—	—	—	—	22.0	22.9	24.9
合計	436.3	433.4	433.2	469.4	720.7	760.7	823.1

出所) TCRP(2009)¹⁵⁾ pp.8-10 を修正。Sec5311(c)の正式名称は、Tribal Transit Program であるが、出所の略称 (Indian Tribal Transportation) の訳語をそのまま使用している。

り、各車両は推定で年間 2,000~2,800 万トリップを提供している^{注 12)}。

非都市化地域 (other than urbanized area) の公共交通に対する連邦政府の補助プログラム (合衆国法典 5311 条) は、人口 50,000 人以下のルーラルコミュニティの公共交通サービスを維持するためのものである。以下では、このプログラムの補助対象と資金の配分方法を紹介する。

プログラムの資金は州政府あるいはインディアン集落 (Indian tribe)^{注 13)} が受け入れ (recipient)、州、地方政府部局、非営利組織、あるいは公共交通や都市間バス事業者が事業を実施する(subrecipient)。対象は公共交通の資本プロジェクト、設備や施設の運営費および公共交通サービスの民間事業者との契約を含めたサービスの購入である。5311 条のプロジェクトについては 5310 条の資金を移行できたが、2005 年に成立した SAFETEA-LU 以降、そのような柔軟性はなくなった。同時に、5311 条の受給資格要件が緩和されたためである。

さらに、5311 条(b)(3)項にはルーラル公共交通支援プログラム (Rural Transit Assistance Program) が規定されている。このプログラムは 1987 年に創設され、5311 条の資金の 2% を上回らないことを条件とされている。その内容は、非都市化地域の公共交通事業者のニーズにあうような交通調査、技術支援、訓練および関連支援サービスに関する補助や契約を行うためのものである。

注 12) Transit Cooperative Research Program (2009)¹⁵⁾, p.28.

注 13) 表記は FTA ウェブページにもとづいている。

5311 条の資金は、まずインディアン保留区^{注14}の公共交通に対する資金を拠出し、その残額の 20%を非都市化地域の面積に応じて、80%を人口に応じて配分される。前者については、いずれの州のシェアも全国計の 5%を上回らない範囲で、当該州における非都市化地域の面積シェアを全国における非都市化地域の面積シェアで除して算出される。後者についても当該州における非都市化地域の人口シェアを全国シェアで除して算出される。

FTA のウェブページには 5311 条の具体的なプログラムとして、以下のようなサービスが示されている^{注15}。

- (1) 保健施設、買い物、教育、雇用、公的サービスおよびレクリエーションに対するアクセスを拡大するもの。
- (2) 公共交通システムの維持、開発、改善および利用を援助するもの。
- (3) 非都市地域において旅客輸送を提供するために使用するための交通の資金をプログラムやサービスの調整を通じてより効率的に利用させるようなもの。
- (4) 都市間バス輸送の発展、維持を援助するもの。
- (5) 非都市地域の輸送における民間輸送企業の参加を誘導するようなもの。

しかし、ルーラルエリアに対する連邦政府の施策は多様であり、交通弱者に対する施策もその一部として考えることができる。たとえば、交通弱者に公共交通サービスを提供する連邦組織は以下に示すように広範な組織に存在する。

- (1) DOT : 公共交通局
- (2) 連邦保健福祉省 (HHS) : 高齢局 (Administration of Aging)、児童・家庭局 (Administration for Children and Families) メディケア・メディケイドサービスセンター、保健資源局、政府間問題室、薬物乱用・医療保険サービス局
- (3) 連邦労働省 (DOL) : 雇用・訓練局
- (4) 連邦農務省
- (5) 連邦教育省
- (6) 連邦住宅・都市開発局
- (7) 内務省
- (8) 退役軍人局

機関それぞれが交通弱者に対する施策をもち、社会福祉用の財源から交通に使用されている。しかし、Kidder¹³⁾が指摘するように、機関のあいだの摩擦 (turfism) や競争が調整を難しくさせ、交通サービスの効率的な提供を妨げているという側面がある。

このようなプログラムのうち交通に使用される金額は、交通のみが分離されたわけではないので正確にはわからない。しかし、United States General Accounting Office¹⁶⁾が入手した情報によれば、2001 年度の 29 の連邦プログラムでおよそ総額 24 億ドルと推計されている。ここには、州や地方政府の支出は含まれてはいないが、少なくともそれが数億ドルと見込まれている。ブッシュ政権が 2004 年に要請したことからもわかるように、このような連邦

注¹⁴ あえて原語 (Indian Reservations) に忠実にこの表記としている。

注¹⁵ FTA ウェブページ (Formula Grants for Other than Urbanized Areas(5311))。

機関の間の交通活動の調整を通じてサービスの改善や費用の削減を実現するための努力がすすめられている^{注16}。

4.3.3 就業・逆通勤プログラム（JARC、合衆国法典 5316 条）^{注17}

表 4-2 都市圏・非都市圏別の通勤パターン

	居住地	就業地				
		就業者数 (10万人)	中心都市(%)	周辺(%)	都市圏計(%)	非都市圏(%)
1980年 ^(注)	都市圏	679.0	51.9	46.5	98.4	1.6
	非都市圏	204.8	4.2	5.5	9.7	90.3
1990年	都市圏	915.2	50.8	47.8	98.6	1.4
	中心都市	353.8	78.2	20.8	99.0	1.0
	周辺	561.3	33.5	64.8	98.3	1.7
	非都市圏	235.6	5.9	6.4	12.3	87.7
2000年	都市圏	1,043.8	47.0	51.5	98.5	1.5
	中心都市	378.1	74.6	24.2	98.9	1.1
	周辺	665.7	31.3	67.0	98.2	1.8
	非都市圏	239.0	6.6	8.0	14.6	85.4

(注) 居住地ベースと就業地ベースという集計方法の相違のため、1990、2000年と同様の集計形態がとれないことを断っておく。

出所) 出所 : U.S. Census of Bureau の HP 内の "Journey to Work" より作成。GeoLytics 社の電子データから 2000 年の集計方法にあわせて 1980 年の集計を試みたが、定義が異なるため不可能であった。

就業・逆通勤プログラムの創設には郊外化の質的変容が契機になっており、このことは通勤パターンの変化を示した表 4-2 からうかがうことができる。これまでの郊外化はいずれも中心都市への通勤や買い物などの交通流動に特徴づけられ、郊外は居住地という役割が明確であった。ところが、1970、80 年代になると、郊外に事業所が移転し、通勤パターンに明確な変化があらわれた。まず、郊外から郊外という通勤パターンのシェアが高まり、1980 年代に都心から郊外へといういわゆる逆通勤 (reverse commuting) 現象が注目されることになった。

低所得層は都心部かルーラルエリアに居住しており、彼らの新規の雇用はサービス業や運輸業などであり、勤務時間は夜勤や休日に設定されることが多い。従来はバスを中心とした公共交通サービスが提供されていたが、サービス地域のさらに外縁部に事業所が立地するようになった。しかも、休日には公共交通サービスの頻度が低下する。5316 条はこのような変化に対応するため、以下のようなプログラムに資金を提供する^{注18}。

^{注16} Federal Register, Vol.69, No.38, Feb. 26, 2004, Part IV.

^{注17} このプログラムの詳細については加藤 (2005)¹⁷⁾ で紹介、分析しており、ここでは概要のみにとどめる。

^{注18} TEA-21, sec.3037 を抜粋、要約。

就業プログラムの補助対象は、①早朝や深夜も含めた通勤時の公共交通機関の利用を促進するもの、②低所得層に対する公共交通の割引切符を普及するもの、③定期券のように雇用者が交通手段を提供するもの、および④通勤手段の提供にかかわる施設の資本費や運営費の補助となっている。そして逆通勤プログラムの補助対象は、①逆通勤の交通手段となる公共交通機関や相乗りに関する費用、②逆通勤の交通手段となる非営利機関や公的機関によるバンなどの購入やリースに対する補助、および③郊外の雇用機会にアクセスする公共交通サービスへの補助である。

5316 条プログラムの特徴は、TANF（貧困家庭一時扶助、Temporary Assistance to Needy Families）を管轄する HHS、WtW（就業促進プログラム、Welfare-to Work）を管轄する DOL、交通事業者およびその他の福祉関連事業部署との協力を求めていることにある。そして、HHS、DOL および DOT は、州やコミュニティに既存の資源を十分活用させるための指針をまとめ、福祉から就労に移行する人びとの交通問題に対応するシームレスで統合されたサービスを発展させようとしている。従来、HHS と DOL は交通を個人的な問題ととらえており、交通サービスの拡大や支援ではなく、交通費の返金という手法をとっていたが、DOT との連携によって供給サイドに対する補助にも支出できるようになった。

FTA によれば、2005 年に JARC の資金を利用したサービスによって 95,400 の事業所にアクセスを提供し、1,410 万の片道トリップが発生した。翌年には 645 のサービスのうち 25% がルーラルエリアのものであり、JARC 全体で 2,290 万の片道トリップが発生した。さらに、JARC の乗車人数は 2005 年から 2008 年の間に 62% 増加した。

4.4 現状の問題～むすびにかえて

本稿で述べた連邦補助がマッチング資金であるかぎり、州あるいは地方政府は資金を用意しなければならない。筆者の道路に関する研究では、財源の豊かな州ほどマッチング資金を提供できる分、連邦補助も増加するという結果が得られている。連邦補助の多寡は受け入れ側の経済状態や財政によって左右されるという皮肉な結果になっている。もし、財政が逼迫した地方政府に連邦補助を増やしたとしても、マッチング資金を準備することが困難であれば事業は遂行できない。さらに、現在、多くの地域で歳入は予算を下回っており、ルーラル地域の交通を維持するための州や地方コミュニティの資金は減少しているという注¹⁹。

また、道路の場合、主要道路を管理するのが州政府であるため、連邦補助を受け取る主体が州政府であることは合理的である。ところが、公共交通の実施主体は地方政府や地方自治体であることが多いため、州が連邦補助を受け取ることは地方政府や地方自治体への配分が効率的になされない可能性がある。

そして、連邦補助の拡大によってトリップ数の増加、新規路線の開設、頻度の向上、サー

注¹⁹ Transit Cooperative Research Program (2009)¹⁵, p.5.

ビス範囲の拡大およびサービスの質的改善という評価がなされているものの、United States General Accounting Office¹⁶⁾ は省庁連携については問題があり、DOT、DOL および HHS という 3 つの連邦機関以外との連携が不十分であると指摘している。そして、連携しているプログラムについても、たとえば、州の担当者は JARC にかかわるコストの配分がガイドラインでは明示されていないため、他の州の担当者から助言を受けざるをえない現状を語っている^{注 20}。言い換えれば、就業・逆通勤プログラムは柔軟性を持たせたがゆえに、その施行の手法や効果については補助の受入側の能力に大きく依存する。

今後の課題として次の 2 つを指摘しておきたい。ひとつは、本稿で取り上げた連邦政府と州政府あるいは地方政府のジョイントプログラムの内容、役割分担および資金調達について検討をすすめることである。なぜなら、州政府と地方政府は連邦政府からの移転や補助を受けながらも、自主財源が乏しいのは日本と共通の問題だからである。いまひとつは、アメリカのルーラルエリアにおいて民間のヘルスケアサービスがなぜ成立するのか、という点について資金調達の面から調査することである。いずれも、日本のルーラル交通政策にとっても含意がある事例である。

参考文献

- 1) 榊原胖夫・加藤一誠 (2011). アメリカ経済の歩み 文眞堂
- 2) 加藤一誠 (2007). 道路財源の政府間移転 欧米における道路と自動車に係る負担に関する研究 道路経済研究所 道経研シリーズ A-140, 13-29.
- 3) 加藤一誠 (2009). アメリカにおける 1980 年代以降の連邦道路補助制度の評価—配分公式と最低配分保証制度を中心に— 高速道路と自動車 (高速道路調査会), 52 (7), 19-24.
- 4) Sanchez, T. W. (1999). The Connection between Public Transit and Employment: The Case of Portland and Atlanta. *Journal of the American Planning Association*, 65 (3), 284-296.
- 5) Sanchez, T. W. (2002). The Impact of Public Transport on US Metropolitan Wage Inequality. *Urban Studies*, 39 (3), 423-436.
- 6) Sanchez, T. W., Shen, Q., & Peng, Z.-R. (2004). Transit Mobility, Jobs Access and Low-income Labour Participation in US Metropolitan Areas. *Urban Studies*, 41 (7), 1313-1331.
- 7) 加藤一誠 (2006). アメリカの地域間不均衡と交通政策 秋元英一・小塩和人(編著) 豊かさと環境 シリーズ・アメリカ研究の越境第 3 巻 ミネルヴァ書房 pp.219-240.
- 8) Pozdena, R. J. (2000). Selecting Public Transportation Projects: Informational Requirements. In Transportation Research Board, *Information Requirements for Transportation Economic Analysis* (Conference Proceedings 21), National Academy Press, pp.114-127.
- 9) 榊原胖夫ほか (1999). インターモーダリズム 勁草書房

^{注 20} United States General Accounting Office (2003)¹⁶⁾, p.32.

- 10) McGranahanl, D., Cromartie, J., & Wojan, T. (2010). Nonmetropolitan Outmigration Counties: Some Are poor, Many Are Prosperous. United States Department of Agriculture, Economic Research Service (<http://www.ers.usda.gov/publications/err107/>). このダイジェスト版は, The Two Faces of Rural Population Loss through Outmigration. *AMBER WAVES*, 8 (4), 38-45 に掲載されている.
- 11) United States General Accounting Office (2008). Surface Transportation: Restructured Federal Approach Needed for More Focused, Performance-Based, and Sustainable Programs, GAO-08-400.
- 12) Standard and Poor's (2010). Rural/Metro Corp. Global Credit Portal, Ratings Direct.
- 13) Kidder, A. E.(1989). Passenger Transportation Problems in Rural Areas. In William R. Gillis(ed.), *Profitability and Mobility in Rural America*. The Pennsylvania State University Press: University Park and London, pp.131-145.
- 14) 小滝敏之(2004). アメリカの地方自治 第一法規
- 15) Transit Cooperative Research Program (2009). Rural Transit Achievements: Assessing the Outcomes of Increased Funding for Rural Passenger Services under SAFETEA-LU, RRD-93, (Sponsored by Federal Transit Administration).
- 16) United States General Accounting Office (2003). Transportation Disadvantaged Populations: Some Coordination Efforts among Programs Providing Transportation Services, But Obstacles Persist, GAO-03-697.
- 17) 加藤一誠 (2005). アメリカにおける通勤流動の変化と交通政策 都市研究 (近畿都市学会), 4, 37-42.

第5章 地域公共交通を健康の観点から考える

5.1 はじめに

公共交通と健康にはどのような関連があるのだろうか。一見、異なる学問領域であり、これまで共同研究等が実施されることは少なかった。しかし近年の医学研究の進歩は、公共交通も含めた社会のあり方が健康に深く関係していることを明らかにしつつある。

「社会疫学」と呼ばれる分野がそれである（図 5-1）。疫学とは、集団（患者あるいは一般住民の集団）のデータを分析することによって、病気の原因を分析する医学の一分野である。従来の疫学では、病気の原因として、いわゆるリスクファクター（血圧、血糖値、コレステロール値など）への関心が高かった。健康診断などでリスクファクターを持つものを見つけて、早期治療を行おうという考え方である。最近では、これらのさらに上流に位置する「行動」の疫学が活発になっている。食習慣、運動、喫煙といった健康行動が、どのような病気に、どのくらい影響しているのかが研究され、どのように働きかければ生活習慣を適正に変えることができるのか（行動変容）が、関心事となっている。「メタボ健診」はこのレベルに位置づけられる施策である。

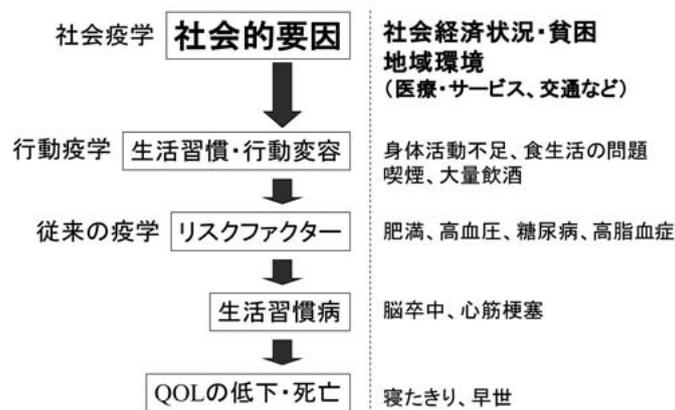


図 5-1 社会疫学の考え方

それでは、さらにもう一步議論を進めて、そのような健康行動はどのように形成されるのだろうか。病気の起こり方には地域差があり、食習慣、身体活動といった生活習慣にも地域差がある。このような地域差は、地域環境に起因するものである。社会疫学はそのような社会のあり方、環境を病気の原因と考えて、それを探り、制御しようとするものである。社会環境としては、特に社会経済状況（SES: Socioeconomic status）に関する研究が多く、SES が低い地域、低い者において病気の発生が多いと報告されている。最近では社会関係資本（Social capital）に関心が高まっている。身体活動・運動分野では、地域環境（都市の構造、交通環境なども含む）と活動量との関連が示されている。地域公共交通は地域

環境の一つの要因であり、以上のような考えに基づけば、健康を規定する要因の一つと考えることができるだろう。地域公共交通が病気とどのように関連しているのか、どの程度関連しているのか、は今後明らかにしていくべき重要な研究課題と考えられる。

本稿では、地域公共交通と健康の関連、特に筆者が専門としている生活習慣病予防の観点を中心に述べてみたい。なお、両分野にまたがる研究はきわめて少ないことより、科学的なエビデンスを十分に提示することは難しい。むしろ、これから研究が必要な分野であり、新しい話題としてどのような課題があるかを、列挙することが有用と考える。これによって、今後の研究の方向性を示唆することを本稿の目的とする。

5.2 健康と地域環境・地域公共交通

地域環境・地域公共交通と健康との関連を、健康行動・生活習慣病の視点から整理して述べる。なお、公共交通と、以下に示す健康に関する事項との関連は全てが実証的に検討されているわけではない。むしろ今後の課題であるものがほとんどで、研究のヒントになることを期待して記述するものである。

5.2.1 身体活動と地域環境・地域公共交通

身体活動とは「体を動かすこと」であり、例えばジョギング、テニスといったいわゆる「運動」だけではなく、「生活活動」（通勤、買い物での歩行、体を動かす仕事など）を含んだ概念である。多くの研究によって、身体活動には、心臓病、脳卒中、糖尿病、ある種のがん（例えば、大腸がんや乳がん）などの予防効果が示されている¹⁾。交通手段が十分に確保されていない地域では、外出頻度が減少し、身体活動量が低下する可能性がある。特に、高齢者、障害者等の交通弱者においてその懸念が強い。

地域環境・地域公共交通の近年の変化を考える上で、国民健康・栄養調査における歩数の変化は興味深い²⁾。健康日本21等の身体活動を推進するための各種施策にもかかわらず、日本人の歩行数はむしろ減少傾向にある（平成9年：男性 8,202 歩・女性 7,282 歩、平成21年：男性 7,214 歩・女性 6,352 歩）（図 5-2）。国民全体の平均値として、1000 歩近い減少はきわめて大きな変化であり、生活習慣病予防対策上の重要な問題である。このような背景には地域の交通環境の変化とそれに伴うライフスタイルの変化が推測される。国土交通省のパーソントリップ調査によると、平日の自動車分担率は平成4年の38.7%から平成17年の44.7%に増加し、バス分担率は3.9%から2.8%に減少、徒歩分担率は24.1%から20.3%に減少している（図 5-3）³⁾。このような交通手段の変化は、日本人の身体活動量の減少の一因となっている可能性が高い。2010年5月に International Society of Physical Activity and Health（国際身体活動健康学会）が発表した Toronto Charter（トロント憲章）では、身体活動を推進するための方策の一つとして交通計画の見直し^{4),5)}があげられている。

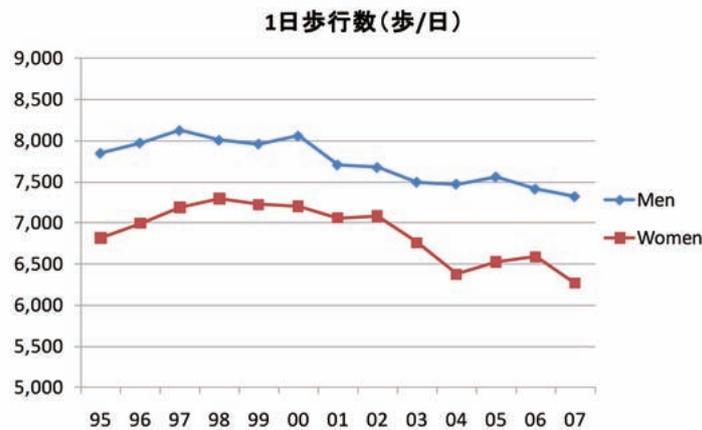


図 5-2 近年観察されている日本人の歩行数の減少（国民健康・栄養調査）²⁾

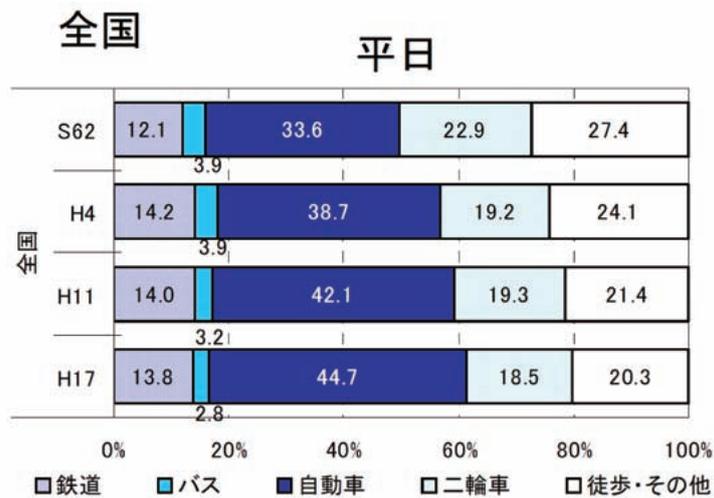


図 5-3 交通手段の変化（パーソントリップ調査）³⁾

公的な調査以外でも、地域環境と身体活動との関連を明らかにしようとする研究は近年、急速に増加している。すなわち、良好な地域環境に居住する者は身体活動量が高く、運動習慣者が多く、肥満が少ない⁶⁾⁻¹¹⁾。日本における研究では、中山間地域の自動車免許を持たない女性において、バスの利便性が悪い場合に身体活動量が減少するとの報告もみられる¹²⁾。交通弱者にとっての公共交通の重要性を示唆する報告と言えるだろう。表 5-1 に身体活動と関連することが指摘されている環境要因を示す。これは、世界保健機関（WHO: World Health Organization）と米国疾病予防センター（Centers for Disease Control and Prevention, USA）が共同で開発した国際標準化身体活動質問紙（International Physical Activity Questionnaire）の質問項目だが、これらの項目のうち、商店街へのアクセス、サービスへのアクセス、公共交通機関へのアクセス等は地域公共交通とも関連した項目と考えられる。今後、地域公共交通が身体活動・健康にどのように影響しているかを検討する研

究が増えるものと期待できる。

表 5-1 国際標準化身体活動質問紙環境尺度の調査項目（地域の身体活動支援環境）⁸⁾

質問 1: 住居密度、residential density
質問 2: 商店街等へのアクセス、access to shops
質問 3: 公共交通機関へのアクセス、access to public transport
質問 4: 歩道(の存在)、(presence of) sidewalks
質問 5: 自転車道(の存在)、(presence of) bike lane
質問 6: 運動場所へのアクセス、access to exercise facilities
質問 7: (夜間の) 治安、crime safety (in night)
質問 8: (歩行時の) 交通安全、traffic safety (for walking)
質問 9: 役割モデル、social environment
質問 10: 景観、aesthetics
質問 11: 自動車・バイクの所有、motor vehicles in household
質問 12: 交差点密度、intersection density
質問 13: 歩道の整備状況、maintenance of sidewalk
質問 14: 自転車道の整備状況、maintenance of bike lane
質問 15: 自転車利用時の交通安全、traffic safety for bicycle
質問 16: 昼間の治安、crime safety in day time
質問 17: サービスへのアクセス、access to destinations

5.2.2 食習慣と地域環境・地域公共交通

厚生労働省の施策である健康日本 21 では食環境の改善が政策目標になっている¹³⁾。食環境の中でも、特に公共交通と関連が深いと予想されるのは「食物へのアクセス」である。米国では、近隣に新鮮な食品（特に、野菜、果物などが強調される傾向にある）を入手できるようなスーパー等の商店があることが、住民の健康と関連していることを示す研究が多い¹⁴⁾。

「食物へのアクセス」に関連して、2009年6月に読売新聞に「買い物難民」という特集記事が掲載された。買い物難民とは、スーパー・商店等へのアクセスが悪いために食品・生活用品の購入に困る現象、あるいはその被害を受けた人々を指す言葉のようだが、特に高齢者などの車を運転できない人々において問題が大きい。この特集では「缶詰、冷凍食品でしのぐ高齢者」「スーパーへ、タクシー使うしか」といった見出しが躍っている。取り上げられた地域は、群馬県渋川市中心市街地、京都府西京区洛西ニュータウン、富山県高岡市中心市街地、横浜市栄区公田町団地、茨城県水戸市中心市街地などであり、必ずしも交通の不便な地域ではない。むしろ、郊外型の大型店との競争により衰退した商店街の店

舗閉店等の影響が話題となっている。自動車による移動を前提とした社会環境の変化は、地方、過疎地域においても同様であり、交通弱者の食生活に影響している可能性がある。

5.2.3 喫煙と地域環境・地域公共交通

喫煙対策と地域交通の接点は、身体活動、食習慣に比較すると弱いように思われる。強いて考えるならば、禁煙外来へのアクセス、喫煙対策プログラム（サービス）等へのアクセスが悪化する可能性がある。

5.2.4 飲酒と地域環境・地域公共交通

交通手段に乏しいもので、閉じこもりがちになって飲酒量（問題飲酒）が増えるといった可能性はあるかもしれない。しかし、著者の知る得る限り、そのような状況を報告した研究はない。もう一つは飲酒運転と、それによる交通事故等の問題が考えられる。

5.2.5 メンタルヘルス・認知機能と地域環境・地域公共交通

適切な地域公共交通が提供されない場合に、社交機会の減少、外出頻度の低下、閉じこもり等の問題が発生しやすいとするならば、うつ病、認知症といった疾患のリスクが上昇する可能性がある。

5.2.6 医療へのアクセスと地域環境・地域公共交通

交通手段が十分に確保されない地域、住民では、医療へのアクセスの低下が懸念される。医療アクセスの問題を考える場合には、疾病の種類、重症度等も併せて考える必要がある。また、アクセスできる医療機関の内容（例えば、救急に関することならば、初期救急医療機関、二次救急医療機関、三次救急医療機関といった区別、医療の機能で考えるのならば地域のかかりつけ医、地域医療支援病院、特定機能病院といった区別が考えられる）についても考慮する必要がある。例えば、長期間定期的な通院を要する疾患（例えば高血圧など）と、緊急性の高い疾患（例えば、心筋梗塞、脳卒中など）、高度な医療を要する疾患（例えば、緊急手術を要する解離性大動脈瘤など）では、問題のとらえ方が異なってくる。例えば、交通状況の悪い地域で高血圧未治療者が多い、血圧のコントロールが悪い、心筋梗塞を発症した場合の死亡率が高い、等の地域差があるようならば、公共交通を含めた交通環境と健康との関連が明確になるだろう。医療機関へのアクセスについては、都道府県が5年ごとに策定している医療計画（根拠法は医療法）とのかかわりが深いと考えられる。

医療機関については、地域の中心、交通網の重要なポイントとなる可能性についても考慮しておく必要がある。食料品は移動販売車、配達等の方法で入手可能だが、医療につい

では患者が病院に行かなければならないケースが多い（往診という方法はあるが、検査設備等の問題もあり患者が外向かざるを得ない場合が多い）。また、病院利用者には交通弱者、普段あまり外出したがない者も多く、人々の交流場所、交通の起点としてこれまで以上に重要な役割を担う可能性がある。病院が通院用にバスを運行している地域も多く、地域公共交通を整備する上で、何らかの活用、協力が可能かもしれない。

5.2.7 身体機能・自立と地域環境・地域公共交通

日本はかつてない少子高齢化に直面している。平成20年度介護保険事業状況報告によれば、介護保険による要支援・要介護認定者数は年々増加しており（図5-4）、高齢者の身体機能・自立を維持することは、保健・福祉の課題としてきわめて重要である¹⁵⁾。適切な地域公共交通が提供されない場合に、社交機会の減少、外出頻度の低下、閉じこもり等の問題が発生しやすいとするならば、身体機能の低下、自立機能の低下といった問題のリスクが上昇懸念される。

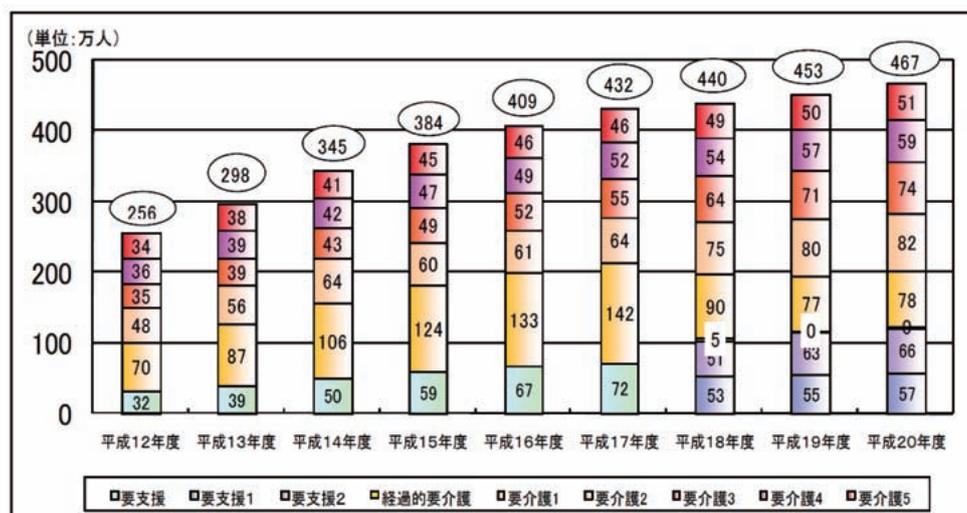


図5-4 介護保険法による要支援、要介護認定者数の推移¹⁵⁾

また、身体機能が低下することによって、自動車の運転が行えなくなる、公共交通機関が利用できなくなる、階段が登れなくなるなどの状態になる。こうなると、さらに移動手段が限定されてしまう。すなわち、交通と身体機能はそれぞれが結果であり、原因となる可能性がある。

5.2.8 健康関連 Quality of Life (QOL: 生活の質) と地域環境・地域公共交通

交通手段が十分に確保されない場合には、上述の5.2.1から5.2.7の結果として、QOLが

低下する可能性がある。医学研究では健康関連 QOL と呼ばれる QOL が良く測定されるが¹⁶⁾、同じ疾患、同程度の重症度であっても、交通手段が整っている地域と整っていない地域で健康関連 QOL が異なっている、といったことが起こっている可能性は否定できない。

5.3 地域公共交通のあり方に対する保健・医療の視点からの示唆

本稿では、各種の健康問題と公共交通との関連を考えてみた。地域の交通のあり方が実際にどのような健康問題と関連しており、影響の大きさがどの程度なのかは未知の部分が多い。取りあげた話題のうち、特に、身体活動、食習慣、医療へのアクセス、身体機能などが、交通と関連の深いトピックではないかと考えたが、これまでのところ、このような話題をテーマにした研究はきわめて少ない。

今後の研究の方向性だが、地域の交通と健康との関連を直接的に比較検討しても関連は見出し難いのではないかと予想する。健康に関連している要因があまりにも多く、「交通」だけで健康状態を説明することには無理があるからである。したがって、1) 問題を細分化すること、2) 重要な問題を選んで研究を始めること、3) 強い関連が予想されるトピックから研究を始めること、が重要である。交通と医学の今後の協働に期待したい。

参考文献

- 1) U.S. Department of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans, Be Active, Healthy, and Happy! [cited 2011 Jan 7]. Available from: www.health.gov/paguidelines
- 2) The Ministry of Health, Labour, and Welfare of Japan. The National Health and Nutrition Survey, [cited 2011 Jan 7]. Available from: http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyouchousa.html
- 3) The Ministry of Land, Infrastructure and Transport of Japan. The report of the 4th Nationwide Person Trip Survey 2005, [cited 2011 Jan 7]. <http://www.mlit.go.jp/crd/tosiko/zpt/index.html>
- 4) Bull, F., Gauvin, L., Bauman, A., Shilton, T., Kohl, H.W., & Salmon, A. (2010). The Toronto Charter for Physical Activity: A Global Call for Action. *J Phys Act Health*, 7(4), 421-422.
- 5) 井上茂・岡浩一朗・柴田愛他 (2011). 身体活動のトロント憲章日本語版：世界規模での行動の呼びかけ 運動疫学研究, 13(1), 12-29.
- 6) Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J.F. (2004). Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. *Am J Prev Med.*, 27, 67-76.
- 7) Saelens, B.E., & Handy, S.L. (2008). Built environment correlates of walking: a review. *Med Sci Sports Exerc.*, 40, S550-S566.

- 8) Inoue, S., Murase, N., Shimomitsu, T., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., et al. (2009). Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese Adults. *Prev Med.*, 48, 321-325.
- 9) Inoue, S., Ohya, Y., Odagiri, Y., Takamiya, T., Ishii, K., Kitabayashi, M., et al. (2010). Association between perceived neighborhood environment and walking among adults in 4 cities in Japan. *J Epidemiol.*, 5, 20(4), 277-286.
- 10) 井上茂 (2008). 運動・身体活動と公衆衛生 (4) 身体活動と環境要因 日本公衆衛生学雑誌, 55 (6), 403-406.
- 11) Frank, L.D., Schmid, T.L., Sallis, J.F., Chapman, J., & Saelens, B.E. (2005). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: findings from SMARTRAQ. *Am J Prev Med.*, 28 (2 Suppl 2), 117-125.
- 12) Kamada, M., Kitayuguchi, J., Inoue, S., Kamioka, H., Mutoh, Y., & Shiwaku, K. (2009). Environmental correlates of physical activity in driving and non-driving rural Japanese women. *Prev Med.*, 49 (6), 490-496.
- 13) 厚生労働省 健康日本 21 ホームページ
<http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/about/kakuron/index.html>
- 14) Glanz, K., et al. (2005). Healthy nutrition environments: Concepts and Measures. *Am. J. Health Promot.*, 19 (5), 330-333.
- 15) 平成 20 年度介護保険事業状況報告 厚生労働省
<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/08/dl/01.pdf>
- 16) 福原俊一・鈴鴨よしみ (2004). 健康関連 QOL 尺度 SF-8 日本語版マニュアル 健康医療評価研究機構

第 II 部

第6章 過疎地域で考える移動支援と包括的生活保障

6.1 はじめに

過疎地域では、過疎化、高齢化、人口減少が同時に進行している。これらはいずれも異なる現象ではあるが、相互に関連している。例えば、人口減少の一つの原因は若者の流出であるが、それによって高齢化が進行し、さらには高齢者も死亡によって減少し、地区にまばらに人々が住む状況、すなわち、過疎化を引き起こす。また、この過疎化が公的、民営サービスの撤退・縮小を引き起こし、人口減少を引き起こすといった具合である。

この関連には、国土の構造や人々の居留意識なども関係しているため、一つの地域で解決できる範囲を超えている。しかし、そうであっても、今、そこに住んでいる人々の生活を保障することの必要性がなくなるわけではなく、むしろ、それぞれの地域の特性に応じた保障の仕組みを構築していくことが重要となる。

その際、過疎化、高齢化、人口減少という異なる現象について、それぞれ一つずつの特徴を踏まえて仕組みを構想することが必要である。特に移動は、買い物や診察などの基礎的な生活活動の機会を実施する上での「一つ的手段」であることから、その必要性や有効性は人口減少の様相、高齢化の様相によって大きく左右される。すなわち、移動と別の手段を組み合わせた包括的な支援が求められる可能性が高い。そこで以下では、本報告書において第2章で既に論じている過疎化を除き、人口減少と高齢化に焦点を当てて論じることとしたい。

6.2 人口減少

人口が少なくなると、生活に密接に関係する様々な公的や民営のサービスの成立が一般に困難となる。このことは、既に地方における公共交通の撤退、病院や商店などの生活拠点の撤退などからも明らかである。また、集落機能の衰退や相互扶助の崩壊などももたらすことも考えられる。このような状況に人々が直面すると、それがさらなる人口減少を引き起こす。

このように、人口減少を引き起こす要因は様々である。しかし、これらの要因が人口減少にもたらす影響は必ずしも同一、一様ではない。そこで、人口減少に及ぼす影響が大きい要因を特定し、その要因が損なわれないよう対策を講じることが有効となる。

このような視点にたった研究は数多く存在する。例えば、個人、世帯の移転を集落地理学的に論じた研究として、勝田¹⁾、坂口^{2),3),4)}、篠原⁵⁾、斎藤⁶⁾などがある。また、集落や自治体の人口動態に着目した研究として、篠原⁷⁾、岡橋⁸⁾、橋詰⁹⁾、小室・深山¹⁰⁾、上野¹¹⁾などがある。しかし、これらはいずれも一般性や因果性の観点で限界がある。これに対して、谷本・森¹²⁾は人々の定住のコミットメントを脅かすのかに焦点を当てて研究している。さらに、その脅威が年齢によってどのように違うのかについて分析している。そこで

以下では、この研究を引用し、人口減少に影響を及ぼす要因について整理しよう。

6.2.1 調査の概要

この研究では、2006年10～11月に3つの地域を対象にアンケート調査を行い、その結果に基づいて定住意向を分析している。調査対象地域は、比較的大規模な集落が多数存在し、様々な形態の集落が存在する岡山県真庭市、中・小規模な集落が多い鳥取県八頭町および若桜町、また近隣に大都市が存在する集落として、京都府京都市大原地区の3地域を選定している。調査の概要等については表6-1～6-2を参照されたい。

表 6-1 アンケート調査の概要

調査対象地域	1. 岡山県真庭市 2. 鳥取県八頭町・若桜町 3. 京都府京都市大原地区
調査期間	1. 2006年11月16日(木) 2. 2006年10月31日(火) 3. 2006年11月29日(水)
調査方法	1: 無作為に抽出した住民に郵送による配布および回収 2: 無作為に抽出した世帯に郵送による配布および回収 3: 全世帯にポスティングによる配布、郵送による回収

表 6-2 アンケート配布、回収状況

地域	配布数(通)	回収数(通)	有効回答数(通)	有効回答率(%)
真庭市	6,000	2,237	2,217	37.0
八頭町・若桜町	3,000	1,239	1,108	36.9
大原地区	486	84	84	17.3

アンケートでは、現在の生活状況を尋ねるとともに、定住意向として、①住み続けたい、②できれば住み続けたい、③できれば移転したい、④移転したい、⑤自分の意向とは関係なく住み続けなければならない、の中から一つを選択してもらうとともに、以下に示す20要因のうち主要なものを5つ選んでもらった。ただし、現在の居住地に対する定住意向を尋ねているため、移転したいと回答した住民であっても現在の自治体の他の地区に移転して住み続ける可能性がある、すなわち、必ずしも自治体外に移転するわけではない。なお⑤は、先祖の墓をまもらなければならないといったように、社会生活環境がどのようなであろうと住み続けなければならない人が選ぶ選択肢として想定している。このため、⑤を回答したサンプルは後の分析の対象外とする。しかし、社会生活環境が原因で移転したいが、世帯の都合により住み続けなければならないといった場合もあろう。一方で、住み続

けたいという積極的な動機をもつ人は少なくとも⑤を選ばないと考えられる。このため、以後の分析においては、移転への動機がいくぶん過小評価されている。

【定住に支障となりうる 20 要因】

- ① 仕事がない
- ② 学校教育の環境が不十分
- ③ 移動が困難
- ④ 医療施設・サービスが不十分
- ⑤ 介護施設・サービスが不十分
- ⑥ 子育て支援サービスが不十分
- ⑦ 集落活動が衰退
- ⑧ 被災の可能性が高い
- ⑨ 獣の出現が多い
- ⑩ 災害時の避難を助けてもらえる人が少ない
- ⑪ 同世代の人々が少ない
- ⑫ 会話する相手が少ない
- ⑬ 娯楽が少ない
- ⑭ 身の回りの世話を頼める人が少ない
- ⑮ 消防・救急体制が不十分
- ⑯ 自分で食料を生産できない
- ⑰ 近所づきあいが難しい
- ⑱ 集落の人々の気質が合わない
- ⑲ 除雪が大変
- ⑳ その他

6.2.2 定住意向と密接に関係する社会生活環境の要因

図 6-1～6-3 は、上記の 20 要因について、その要因が住み続けるに際して支障となりうると回答した人の割合を年齢別に整理したものである。図 6-1 が真庭市、図 6-2 が八頭町・若桜町、図 6-3 が大原地区である。なお、図中の「仕事」や「除雪」などは、各要因の名称を略記したものである。

どの地域においても、また、どの年齢層においても、回答率が高い要因はほぼ同様であり、それらとしては「仕事がない」、「除雪が大変」、「医療施設・サービスが不十分」、「移動が困難である」がある。真庭市では、多くの年齢層において、「仕事がない」と回答した人の割合が多い。「除雪が大変」を回答した人の割合も全年齢層において比較的高く、特に 65 歳以上においては全要因の中で最も高い回答率となっている。八頭町・若桜町においては、どの年齢層においても「除雪が大変」と回答した人の割合が最も高い。高齢層では「獣

の出現が多い」の回答率が高くなっている。大原地区において、50代以上のサンプルに関しては、「獣の出現が多い」、「除雪が大変」の回答率が上位である。京都市という大都市内に位置するものの、大原地区は自然界との接点にあり、自然環境に影響を受ける生活環境面が定住への支障となりうることを示している。

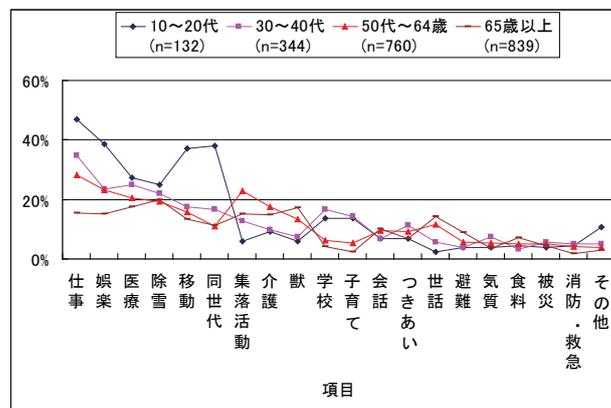


図 6-1 住み続けるに際して支障となる主な要因（真庭市）

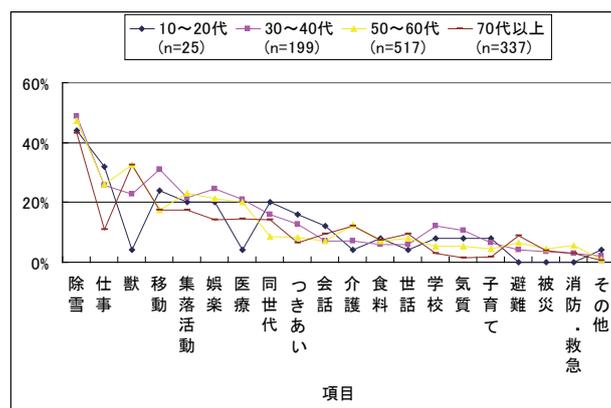


図 6-2 住み続けるに際して支障となる主な要因（八頭町・若桜町）

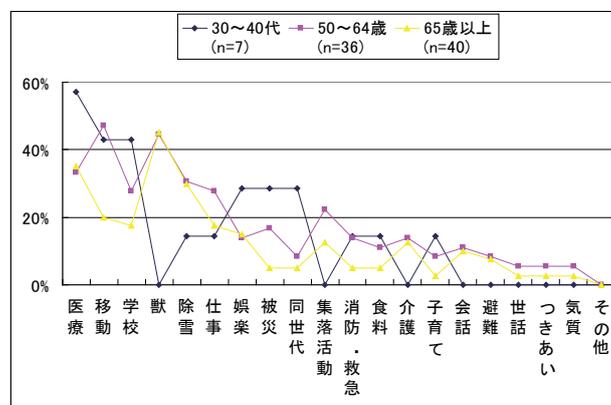


図 6-3 住み続けるに際して支障となる主な要因（大原地区）

6.2.3 定住意向と社会生活的な要因に関する統計的分析

図 6-1～6-3 に示したアンケート結果から、住み続けるに際して支障となる要因を特定することができる。しかし、そこで特定された要因が、被験者の定住意向に有意に悪影響を与えているのか（定住のコミットメントを揺らがせ、移転を考える状況に向かわせるか）については不明である。そこで、被験者がアンケートで回答した定住意向と、その被験者が住み続けるに際して支障となる要因として選択した要因の直接的な関係を分析した。具体的には、定住意向に関する被験者の回答カテゴリー（①住み続けたい、②できれば住み続けたい、③できれば移転したい、④移転したい）の選択が、どの要因にどれだけ説明されるのかを、オーダーレスポンスロジットモデルを用いて分析した。その際、ライフステージと関係のある要因を説明変数に選んだ。例えば、「仕事がない」という要因は、退職した高齢者には直接的には関係がなく、そうでない人々にとっては重要と考えることが自然であり、ライフステージと関係のある要因である。一方で、例えば「消防・救急体制が不十分」という要因はどのライフステージにいる人々にとっても重要であり、ライフステージとは関係のない要因である。

このようにして特定した説明変数に関する個人の効用関数 U_i を次式のように定式化する。なお、この文脈では効用関数と呼ぶよりは、定住意向への影響関数と呼ぶ方が適切であろう。

$$U_i = \sum_j \alpha_j x_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

ここに、 x_j は要因 j が個人 i に支障となる要因として回答されているか否かを表す変数であり、回答されている場合は 1、そうでない場合は 0 である。 α_j はパラメータであり、論理的には負の値をとる。また、その絶対値が大きいほど、定住意向に大きな悪影響を与えることを意味する。 ε_i は誤差項である。

パラメータの推計結果を表 6-3 に示す。なお、表中のパラメータ θ_1 、 θ_2 、 θ_3 については、 U_i が θ_1 よりも大きな場合は住み続けたい、 θ_1 と θ_2 の間にあればできれば住み続けたい、 θ_2 と θ_3 の間にあればできれば移転したい、 θ_3 以下であれば移転したいという意向が形成されることを表す。

推計したパラメータのうち、危険率が 10% で有意なものを濃い網掛けで、20% で有意なものを薄い網掛けで示している。ただし、八頭町・若桜町の 10～20 代はサンプル数が少ないため、分析の対象外とした。なお、説明変数間の相関を導出し、多重共線性の問題がないことを確認している。

表 6-3 パラメータの推計結果

地 域	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8	α_9	θ_1	θ_2	θ_3	最大 尤度	サプ ル数	
	仕事	娯楽	医療	除雪	集落	移動	学校	子育て	世話						
真庭市	10～20代	-0.34	0.02	-0.44	0.74	-0.28	-0.87	0.70	0.21	1.55	0.79	-0.88	-2.36	-147.86	116
		-0.97	0.05	-1.05	1.81	-0.40	-2.29	1.32	0.40	0.98	2.29	-2.54	-5.69		
	30～40代	0.11	0.01	0.20	-0.23	0.22	-1.02	-0.12	-0.55	-0.74	-0.29	-1.81	-3.10	-293.67	269
		0.42	0.05	0.69	-0.76	0.64	-3.06	-0.34	-1.57	-1.43	-1.53	-8.12	-10.07		
	50～64歳	-0.48	-0.05	-0.28	-0.29	0.24	-0.97	0.34	0.06	-0.02	-1.31	-3.15	-4.91	-445.29	597
-2.32		-0.25	-1.30	-1.24	1.07	-4.14	0.87	0.15	-0.07	-8.96	-14.89	-12.22			
65歳～	-0.28	0.19	-0.57	-0.58	-0.35	-0.72	0.14	0.36	-0.46	-1.82	-3.56	-4.94	-441.57	696	
-1.13	0.71	-2.49	-2.68	-1.40	-3.04	0.27	0.55	-1.84	-12.67	-16.65	-13.81				
八頭町・若桜町	10～20代	-1.28	-0.43	-8.64	-2.94	34.00	0.76	3.24	1.41	-37.67	-1.89	-3.92	-6.20	-17.65	22
		-0.96	-0.29	-0.00	-2.03	0.00	0.51	0.00	0.73	-0.00	-1.31	-2.39	-3.15		
	30～40代	0.24	-0.33	0.18	0.03	0.46	-1.07	-0.89	0.08	-0.87	-0.12	-1.88	-4.25	-164.84	155
		0.69	-0.93	0.47	0.09	1.23	-3.13	-1.96	0.12	-1.27	-0.40	-5.39	-7.19		
	50～60代	-0.25	0.11	-0.19	-0.55	0.37	-0.43	-0.24	1.43	-0.47	-0.92	-2.91	-4.72	-370.79	436
-1.10		0.45	-0.76	-2.60	1.51	-1.61	-0.52	2.22	-1.45	-5.26	-12.23	-10.72			
70歳～	0.46	0.73	-0.62	-0.98	-0.11	-0.50	-0.31	0.11	-0.51	-1.54	-4.19	-5.32	-188.98	283	
1.04	1.62	-1.65	-3.37	-0.30	-1.48	-0.45	0.11	-1.17	-6.87	-10.47	-8.59				
大 原	0.88	0.12	-0.19	-1.46	0.96	-1.94	1.03	-0.71	-2.05	-1.71	-3.99	-4.73	-46.91	79	
	0.96	0.15	-0.29	-2.26	1.04	-2.59	1.11	-0.53	-1.97	-3.36	-5.23	-5.20			

※セル内の上段の数値はパラメータ、下段の数値は値である。濃い網掛けは10%、薄い網掛けは20%の危険率で有意であることを表している。

6.2.4 まとめ

以上の分析より、以下のことが分かる。どの地域においても「移動が困難」は定住意向と密接な関係がある。交通面で支障が生じることは、それによって可能となっている通学や通院、買い物といったいくつかの基礎的な生活活動への支障を伴うことを意味している。このことから、交通が定住意向と関係あるのは理解できる。地方部においては道路整備の遅れや路線バスを代表とする生活交通サービスの低下が問題となっており、それを放置することは定住に影響をもたらすと考えられる。

また、移動以外についても以下が指摘できる。「除雪が大変」についても、高齢の住民にとってはどの地域においても定住意向と密接な関係がある。このことは、人々が雪から逃れるために移転しうることを確認するものである。豪雪が生じた場合、家の周りの除雪が大変となるだけでなく、道の途絶により外出が不可能になる、家や財産が傷むといったその他の影響も付随して発生する。このことは、降雪の予測やそれに応じた支援体制の構築が定住にとって重要であることを示している。また、京都市という大都市に含まれる大原地区にとっても、除雪の大変さは定住意向を脅かす。大都市と言えども、自然界と接している地域では自然環境が厳しく、また、多くの地域では高齢化も進んでおり、自然環境への人々の生活の耐性は必ずしも高くないと考えられる。今後、人口減少が進展すると、自然界と接している地域が漸進すると考えられる。このことは、現在の大原地区のように定住意向が自然環境の脅威に曝される地域が増える可能性を示唆している。

「医療施設・サービスが不十分」や「身の回りの世話を頼める人が少ない」というセルフケアに関する要因については、どの地域においても高齢者の定住意向を脅かす要因となっている。高齢化が進む今後において、これらの要因を重要視することが高齢者の定住意

向を確保する上で必要となる。

一方、「学校教育の環境が不十分」や「子育て支援サービスが不十分」は、大原地区以外で子供を育てる世代にとっての重要な関心である。ただし、大原地区はそもそもそのような世代のサンプルがないため、今回分析の対象とした真庭市や八頭町・若桜町と同等の条件にある地方部では共通に重要な要因である可能性がある。

以上より、移動はそこに住む人々の定住を促し、生活を保障するために不可欠な要因であることが分かった。しかし、それ以外にも必要な要因はある。すなわち、移動だけを何とかすれば済む話ではない。高齢者では、具体的には除雪や身の回りの世話を依頼できる人がいないと、定住意向が損なわれる。このため、移動においても、路線バスのような伝統的な公共交通ではなく、人々が要する世話などについても聞き取り、適当な担当に取り次ぐ役を移動支援にあわせて担うといった新たな生活サービスとして再構築することが求められると考えられる。

6.3 高齢化

地方や過疎地域では、我が国で先駆けて高齢化が進行している。従来は、多くの高齢者は自身の子ども世帯と同居し、生活に困難があっても、同居している家族の助力が得られた。また、そのような状況にない高齢者であっても、近所との相互扶助により、ある程度の助力は得られていたと考えられる。しかし、若年層の地域外への流出は同時に子ども世帯と同居する高齢者の減少をもたらし、また、その帰結として生じる高齢化は、助力を提供できる人の減少をもたらし、相互扶助の弱体化に影響をもたらしている。

このような状況のもと、高齢社会においては、高齢者一人ひとりの自立性、機能的な健康の向上を図る一方で、家族内での扶助が必ずしも当然ではないことを認識しつつ、地域社会や行政、民間企業など様々な主体が重層的に生活支援サービスを供給し、高齢者の生活を支える仕組みが重要である。とりわけ、買い物や診察といった、生命の維持に必要な基礎的な生活機能を確保することが社会的な要請である。

以下では、今後の高齢化をまずは展望した上で、高齢者には様々な態様があり、その態様によってはどのような生活支援が必要かが大きく異なることを指摘する。

6.3.1 今後における高齢化の進展

図 6-4 は、人口問題研究所による推計に基づいた鳥取県の今後における人口推移である。これによると、平成 17 年に比べ、平成 37 年における 65～74 歳の高齢者は 1.06 倍であるのに対して、75 歳以上の高齢者は 1.39 倍である。また、人数で見ても、平成 17 年においては 65～74 歳と 75 歳以上の高齢者の人口はほぼ同数であるが、平成 37 年においては 75 歳以上の高齢者数は 65～74 歳のそれよりも 1.4 倍となっている。

このことは、今後に多くの人口増加が見込まれる高齢者としては、65～74 歳の高齢者で

はなく 75 歳以上の高齢者であることを示している。なお、この傾向は、図 6-4 に示した鳥取県のみならず、他の地方の都道府県にも該当する。

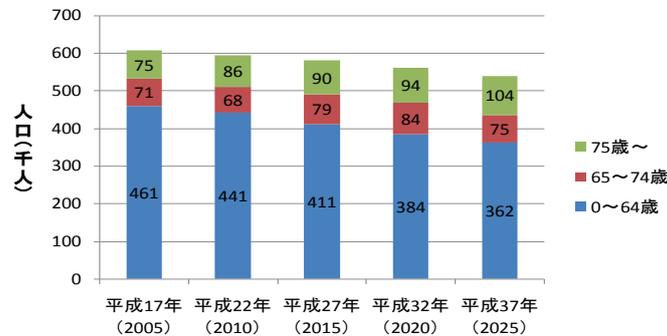


図 6-4 今後の高齢化の進展（鳥取県）

6.3.2 高齢者の態様

(1) 機能的健康

高齢者が自立的に生活を営む上で重要な態様が機能的な健康である。この機能が高いほど、自分で風呂に入る、電話をかける、電車やバスに乗って出かけるなどの日常生活の動作が可能である。栄養状態の向上に伴い、現在の高齢者は過去と比べて機能的な健康度は高い。しかしながら、必ずしも全ての高齢者の機能的な健康度が高いわけではない。

秋山¹³⁾によると、加齢に伴う機能的な健康の推移には男性、女性別にいくつかのパターンがあり、図 6-5 に示すように男性では 3 つのパターン、図 6-6 に示すように女性では 2 つのパターンがある。なお、縦軸は自立度であり、その点数が高いほど自立的な日常生活の動作の能力が高いことを表している。自立度が高い状態で推移するグループは男性の 10.9%であり、その他、75 歳前後で自立度が低下するパターン、65 歳で既に自立度が低下傾向にあるパターンがある。このように、より高齢であるほど、高齢者の態様は、いわゆる元気な人から要介護の人までの多様なグループに分布する。

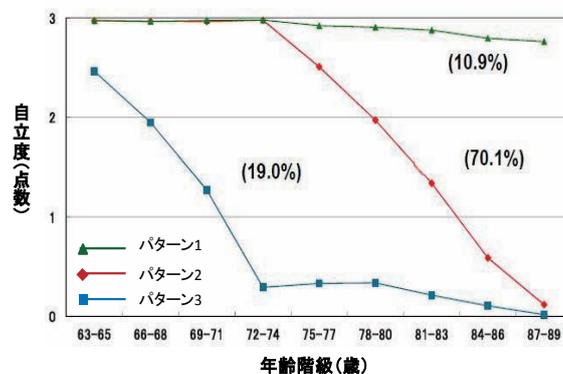


図6-5 高齢者（男性）の自立度の推移のパターン

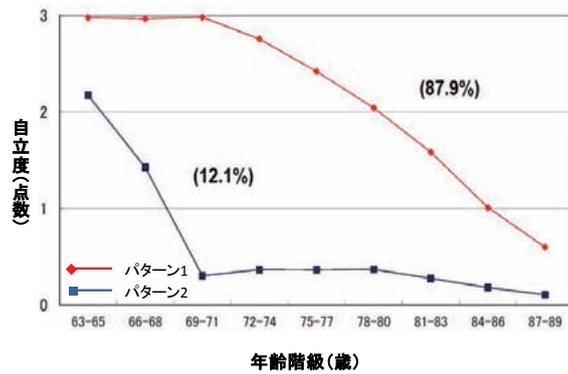


図 6-6 高齢者（女性）の自立度の推移のパターン

自立度が2点以上であれば、路線バスなどを用いて一人で外出できるだけの健康であると言われる。6.3.1 で見たように、今後は75歳以上の高齢者数が増えるが、男性では75～77歳で81%の人々が、女性では88%の人々が2点以上となっている。しかし、78歳を超えると2点を超える人はほぼいなくなる。繰り返すが、今後は75歳以上の高齢者数が増える。したがって、路線バスに代表される公共交通があっても一人で移動することはできず、ひいては基礎的な生活機能を確保できなくなる人々が多くなることが示唆される。

(2) 家族構成

もう一つの着目すべき態様は、家族の構成である。子どもと同居している高齢者は、子どもに食料品の調達や病院までの送迎を依頼することができる可能性が高く、本人の機能的な健康が低くても、生活機能を損なう高齢者は少ないと考えられる。

図 6-7 は、高齢者が属している世帯の内訳（厚生労働省：国民生活基礎調査）を示している。従来は子どもと同居の割合が高かったが、現在では、夫婦のみ、単身も多く、それらの割合の差も必ずしも大きくはない。少子高齢化の進展により、今後、高齢者の単身世帯の割合は増加、子と同居している世帯の割合は減少傾向にある。このように、家族構成は、従来多くを占めた子どもとの同居というパターンは今後は少なくなり、多様な家族構成が見られる様相を呈している。

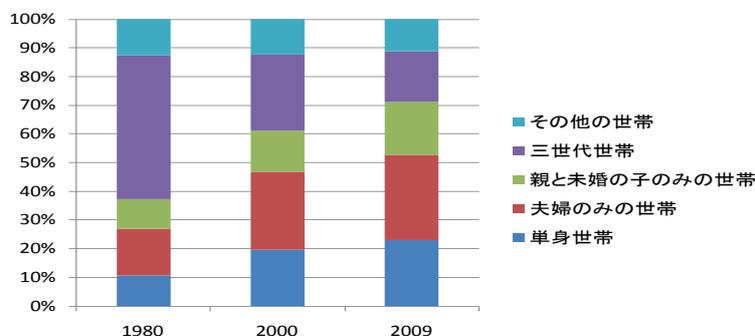


図 6-7 家族構成の推移

6.3.3 まとめ

一言に高齢者といっても、それぞれの態様は様々であり、その分布によって生活機能が確保できているか、また、どのような手段で確保できるかが異なる。例えば、自立的に活動する能力を有する高齢者が多い地域は、自らが外出する種別のサービスが有効であるのに対し、少ない地域では、供給者が自宅近くまで出向く種別のサービスが有効である可能性がある。従来多くみられた子ども世帯と同居している高齢者が多い地域では、これらのサービスはそもそも不要かもしれない。また、地域の人口構成は推移するため、現在有効と考えられるサービスの組み合わせが、将来に引き続き有効である保証はない。

このため、当該の地域にどの態様の高齢者がどれだけ存在し、そのもとで、移動も含めた様々な生活支援サービスのうちどれがどれだけ必要となるのかを総合的に診断する方法論が必要となろう。

谷本・松島¹⁴⁾は、そのための方法論としてイベントツリーを用いた分析手法を提案している。具体的には、図 6-8 に示すようなイベントツリーを構築し、いくつかの地区を対象に実証的に検討している。なお、図 6-8 は、食料調達という生活機能を対象としたイベントツリーであり（ただし、その構築の考え方にはいくつかがあり、以下はその一つのもとのツリーである）、図における e_i は分岐事象、 $P_i^{a,z}$ は当該の事象の生起確率であり、「不可」で記された状況にある人々が食料調達に支障が生じることを表している。

また、実証的な分析の結果、現状では、路線バスなどの伝統的な公共交通を有効とする人々が自宅近くで買い物できる環境（移動販売や宅配サービスも含まれる）を要する人々よりも多いものの、将来的にはそれが逆転することも指摘している。

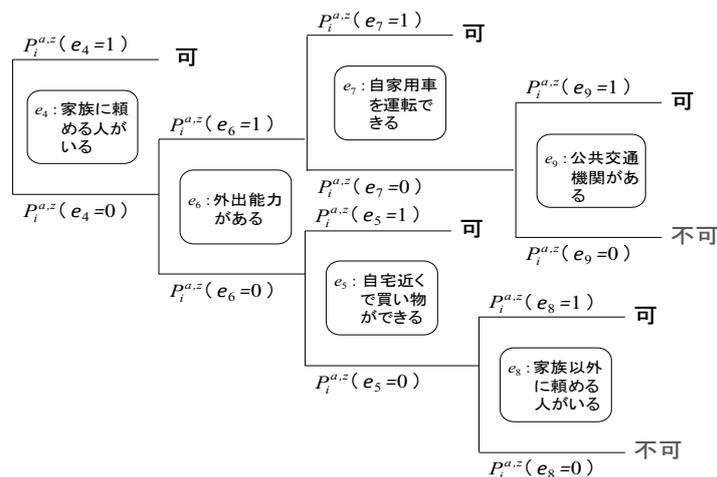


図 6-8 食料調達（買い物）に関するイベントツリーの例

今後は、移動を一つの手段に据えつつも、どのような人々にとってどのような手段が有効かを包括的に診断し、サービスの組み合わせを設計しう方法論が重要となるであろう。

参考文献

- 1) 勝田均 (1964). 山村と挙家離村－丹後半島の一事例－ 人文地理, 16.
- 2) 坂口慶治 (1966). 丹後半島における廃村現象の地理学的考察 人文地理, 18.
- 3) 坂口慶治 (1974). 丹波高地東部における廃村化と耕地荒廃の過程 地理学評論, 47.
- 4) 坂口慶治 (1975). 京都市近郊山地における廃村化の機構と要因 人文地理, 27.
- 5) 篠原重則 (1969). 人口激減地域における集落の変貌過程－四国山地中部と南部の事例－ 人文地理, 21.
- 6) 斎藤吉雄(編著) (1979). コミュニティ再編成の研究－村落移転の実証分析－ 御茶ノ水書房
- 7) 篠原重則 (1991). 過疎地域の変貌と山村の動向 大明堂
- 8) 岡橋秀典 (1997). 周辺地域の存立構造－現代山村の形成と展開－ 大明堂
- 9) 橋詰登 (1999). 中山間地域の人口動態と定住人口の維持要件 田畑保(編) 中山間の定住条件と地域政策 日本経済評論社 pp.23-51.
- 10) 小室重雄・深山一弥(編著) (2000). 中山間資源活用の諸側面－美しく活力あふれる中山間地域の創造に向けて－ 養賢堂 pp.47-89.
- 11) 上野真也 (2005). 持続可能な地域社会の形成 成文堂
- 12) 谷本圭志・森健治 (2007). 地方部における定住意向と社会生活環境の関係に関する考察－住民のライフステージに着目して－ 環境システム研究論文集, 35, 19-27.
- 13) 秋山弘子 (2010). 長寿時代の科学と社会の構想 科学 岩波書店
- 14) 谷本圭志・松島充洗 (2011). 高齢者の態様に着目した生活機能の確保手段に関するニーズ分析 平成22年度持続的過疎社会形成研究プロジェクト研究報告書 鳥取大学 pp.70-83.

第7章 交通弱者に対する非交通系の生活必需サービス獲得方法について

7.1 はじめに

人口減少が進む地方部では、大型商店・診療所・学校などの拠点が集約立地する地区を中心に、周囲の集落が低密度で散在していくような“疎ら化”の地域が見受けられる。疎ら化の地域で集落に住む高齢者・学生は、食料調達・診療受診・授業受講などの生活必需サービスの獲得のために、遠方の中心地区にある大型商店・診療所・学校などの目的地に移動せざるを得ない。彼らの中には、様々な理由によって自分で自家用車を運転できず家族の送迎も受けられずに、低頻度の公共交通サービスの利用や長距離の徒歩を余儀なくされるといえる。このような交通弱者が存在する。このような交通弱者にとって地域公共交通の維持は死活問題となる場合があるが、その一方で彼らにとって公共交通サービスは派生的な需要でしかなく、あくまでも生活必需サービスを獲得することが彼らの主たる目的であるといえる。また、彼らの中には身体的機能の衰えによってできれば外出は避けたい高齢者もいるので、公共交通サービスのみでは、このような高齢者が生きていくうえで最低限必要な生活必需サービスでさえも確保しづらい状況に陥る可能性がある。

従って、疎ら化の地域において交通弱者を孤立させず社会的に包摂していくために、地域社会は、多様なサービス形態を含む公共交通サービス維持の手立てを考えていくことが重要であるだけでなく、必ずしも公共交通サービスを利用せずとも生活必需サービスを獲得できる手立ても併せて包括的に考えていくことが重要であると考えられる。言い換えれば、交通弱者の生活必需サービス獲得機会（アウトカム）の保障を念頭に置いて地域公共交通計画を立案するとき、“非交通系”^{注1}の生活必需サービス獲得方法を活用した保障水準も考慮に入れたうえで、地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準を決めていくことも必要であるのではないかと考える。

このような問題の認識がある一方で、国際自動車連盟（FIA）が2005年にまとめた報告書¹⁾によると、地域社会において様々な活動機会へのアクセスが脆弱（poor access）な“弱い立場”の住民に対する社会的包摂（social inclusion）を促進するために、地域公共交通の基盤整備（rural transport infrastructure）を活用するという政策に関して、主要7カ国の間でその政策を比較すると、日本は英・米・仏に比べてこの政策への関心が低いということが指摘されている。さらに、この報告書によると、日本における社会的包摂への関心は、1997年以前の英国と同じ状況にあり、高齢者・低所得者を含めた社会的弱者に係わる問題、あ

^{注1} 本章では、上記のような交通弱者が公共交通サービスを利用せずとも生活必需サービスを獲得できる方法の全般を指して、“非交通系”と呼んでいる。バス・タクシーなどの公共交通サービスは、人の移動（交通）に係わるサービスであるという意味で、“交通系”と呼ぶこともできるだろうと考える（例えば理系や太陽系の場合は理学や太陽に係わるものの全般を系が指し示している）。本章における“非交通系”という呼びかたは、この交通系と対比して名付けたものである。例えば集落を巡回する移動販売車による食料品や灯油などの生活必需サービスの獲得方法などが、非交通系に含まれる。

るいは都市部への人口集中や地方部の過疎・人口減少に係わる問題に対してのみ向けられている傾向があり、地域公共交通計画と社会的包摂との関連性が過小評価されているということも指摘されている（同報告書、p.7）。

これらの指摘は、日本でも、社会的包摂と関連付けられた地域公共交通計画という観点から、地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準を検討してみることの重要性を示唆している。非交通系の生活必需サービス獲得方法を含めた包括的な地域公共交通計画のあり方を検討していくにあたり、はじめに、海外では社会的包摂と関連付けられた地域公共交通計画の中で非交通系の方法がどのように位置付けられているかを整理しておくことは、意義があることと考える。

以上より、本章では、交通弱者に対する非交通系の生活必需サービス獲得方法について海外における位置付けや基礎的概念を調査することを目的とする。以下、7.2においてこの位置付けと基礎的概念を整理し、7.3において海外の事例を幾つか紹介する。次いで、7.4において交通系・非交通系の分析に必要な基礎的概念に関する一考察を示し、7.5においてこの考察に基づく今後の課題を述べる。

7.2 非交通系の生活必需サービス獲得方法の位置付けと基礎的概念

7.2.1 位置付け

社会的包摂と関連付けられた地域公共交通計画の中で非交通系の生活必需サービス獲得方法がどのように位置付けられるかという点について、海外では、英国におけるアクセシビリティ・プランニングでの位置付けと、米国におけるモビリティ・マネジメントでの位置付けがあると考えられる。

英国では、地域社会が地域公共交通計画を活用して社会的包摂を促進するうえで必要となる新たな計画概念として、“アクセシビリティ・プランニング (accessibility planning)” が提唱されている²⁾。アクセシビリティ・プランニングの目的のひとつは、地域計画の対象地域内で、アクセシビリティが最も脆弱 (poorest)、あるいはそこの住民からするとアクセシビリティにはバリアがあるとされる地区に関して、地域計画の担当者がより良い (improved) 計画情報をもつことを担保することである。もう一つ目的は、地域公共交通計画や土地利用計画に関して透明で公平公正 (transparent, integrated and equitable) な計画策定プロセスを構築することを支援することである²⁾。アクセシビリティ・プランニングのもとでは、交通計画の担当者は、柔軟な発想 (think-out-of-the-box) に基づき、他部署の担当者とは協働しながら、アクセシビリティに係わる課題に対処することになる²⁾。ただし、実際にアクセシビリティ・プランニングに基づいて個別の施策を実行に移す際にはアクセシビリティ指標とその基準が必要になるが、それらについては現在検討がなされているところである³⁾。

アクセシビリティ・プランニングが対象とするアクセシビリティの概念の中には、モビリティ、モビリティ代替手段、土地利用などが含まれる⁴⁾。このうち、非交通系の生活必需

サービス獲得方法については、モビリティ、並びにモビリティ代替手段との関連性が高い。これらの基礎的概念については、次項であらためて詳述する。

一方、米国では、既に前回の 21 世紀交通最適化法（TEA-21 : The Transportation Equity Act for the 21st Century）の中で、地域公共交通計画と社会的包摂の関係について触れられている^リ。そこでは、地域社会が貧困層を排除せずに彼らに“働く幸せ（welfare to work）”を提供するためには、働く機会へのアクセスを改善する必要があり、そのためには地域の実情に応じた地域公共交通計画を策定することが重要であるという趣旨の記述がある。このような背景から、米国では、地域の事情に応じて州政府が策定する地域公共交通計画において、その施策のひとつであるモビリティ・マネジメントの中で、働く機会へのアクセスを改善する方略が提案されている。この方略のひとつに、モビリティ代替手段が位置付けられている⁹⁾。

7.2.2 基礎的概念

本項では、幾つかの既往文献²⁾⁶⁾をもとに、前項で述べたアクセシビリティの概念を構成する基礎的概念について整理を行い、その中で、交通弱者に対する非交通系の生活必需サービス獲得方法の位置付けを再確認する。

アクセシビリティの定義は幾つか存在する。本章では、既往文献²⁾⁶⁾を参考にして、アクセシビリティ（physical accessibility）は、交通弱者が自ら欲する財・サービスや活動機会を獲得するための潜在的な能力（capability of the transportation-disadvantaged to reach desired goods, services and activities）であると定義する。この定義に従うとき、既往文献²⁾⁶⁾を参考にする^と、アクセシビリティは、図 7-1 に示すような基礎的概念を包含すると考えられる。

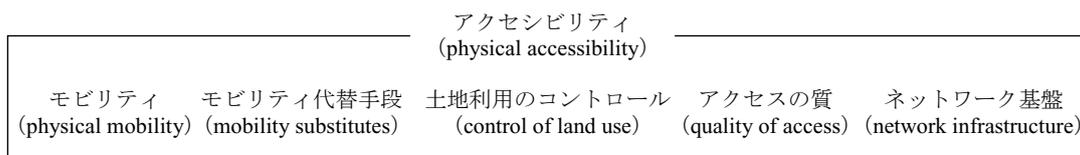


図 7-1 アクセシビリティの概念が包含する基礎的概念のイメージ

ー モビリティ（physical mobility）

ここでいうモビリティは、交通弱者が身体的に移動する能力（ability of physical movement of the transportation-disadvantaged）のことを指す。散歩といった場合を除いて、もし交通弱者が財・サービス、活動機会、目的地にアクセス可能であれば、交通弱者の身体的な移動は、そのアクセシビリティに派生的しておこなわれることになる。

交通弱者がモビリティを発揮する手段には、公共交通サービスの利用の他にも、様々な形態の公共交通サービス補完手段が存在する。これらの公共交通サービス補完手段は、公共交通サービスの既往サービス水準では発揮できないアクセシビリティに関して、そのア

アクセシビリティを補完する役割を果たすものである。

ー モビリティ代替手段 (mobility substitutes)

ここでいうモビリティ代替手段は、交通弱者のアクセシビリティが最小のモビリティのもとで発揮できるような手段のことを指す。モビリティ代替手段には、大別して、テレコミュニケーション (telecommunications) とデリバリー・サービス (delivery services) がある。

ここでは、テレコミュニケーションは、情報通信技術を利用して在宅しながら“お取り寄せ”するようなオンデマンド型 e-marketing のことを指す。交通弱者には高齢者も含まれており、テレコミュニケーションにはデジタル・デバイドの課題がある。また、ここでいうデリバリー・サービスは、財・サービスの供給者が消費者の付近まで財・サービスを定期的に届けて供給するという移動販売サービスのことを指す。個々の消費者を訪問して販売する場合と、複数の消費者が集合できる場所に滞在して販売する場合がある。後者は、お年寄り達の憩いの場や情報交換の場を提供する役割を担う場合がある。

両者の違いについては、テレコミュニケーションは、財・サービスの供給が即時性をもち、交通弱者が能動的に消費する手段である一方で、デリバリー・サービスは、周期性をもち、受動的な手段であるといえる。

ー 土地利用のコントロール (control of land use)

ここでいう土地利用のコントロールは、交通弱者が財・サービスや活動機会を獲得する場所の誘導のことを指す。財・サービスや活動機会を獲得する場所が、財・サービスや活動機会の供給場所と一致するとは必ずしも限らない。疎ら化の地域では、この獲得場所と供給場所の近接性 (spatial proximity) が課題となる場合がある。

ー アクセスの質 (quality of access)

ここでいうアクセスの質は、交通弱者が財・サービスや活動機会を獲得する際に評価するもののことを指す。この評価指標には、価格や運賃の妥当性 (affordability)、安全性 (safety) などが含まれる。

ー ネットワーク基盤 (network infrastructure)

疎ら化の地域の交通弱者にとって道路のようなネットワーク・インフラは、平常時には、通行実現性 (passability) や地区間の連結性 (connectivity) が重要になる一方で、災害などの突発時には、それらが頑健であるという意味での信頼性 (reliability) が重要となる。

これらの基礎的概念の中で、非交通系の生活必需サービス獲得方法は、公共交通を使わずにアクセシビリティを補完するモビリティ手段、並びに、モビリティ代替手段の2つに該当するといえる。

7.3 海外の事例

本節では、交通弱者に対する非交通系の生活必需サービス獲得方法に関する海外の事例として、食料調達サービス、診療サービス、図書貸出サービスに関する事例を取り上げる。

ー 食料調達サービスの例：スーパーマーケット・シャトル⁷⁾

自動車社会である米国では、都市の人口密集地区の内側においてさえも、公共交通サービスの不便によって自動車非所有の低所得・移動制約者層が日常の生活必需サービスを得られないという事態が起きており、“買物難民”として注目されている。米国では、このような住民に対する“食の保障”(community food security)は、単なる食品系の計画の枠組みでなく、公共交通計画の枠組みの中で解決すべきであるという考え方がある。

そこで、カリフォルニア州の幾つかの都市では、このような住民を対象にして、大型商店が、都市交通運輸局と協働しながら、“スーパーマーケット・シャトル”という食料調達サービスを実施している。対象住民は、日常の食料調達のためにバスサービスを利用して大型商店まで移動せざるを得ないが、バスの頻度の低さやバス停までの距離といった様々なバリアによって、それが困難な状況にある。そこで、大型商店は、都市交通運輸局のバスサービスが提供すべきモビリティを代替するために、顧客が住む地区の付近を通過するバスの頻度の一部を肩代わりし、自前で(補助金無しで)週に数回の頻度で移動販売車を運行している。移動販売車は、住民の地区内で数時間営業し、生鮮食料品を含めた品揃えを販売する。車両、ドライバー、運行管理については、商店側が用意する場合はあれば、外注する場合もある。以上のスーパーマーケット・シャトルは、前節で述べたモビリティ代替手段に相当する。一方、大型商店によっては、シャトルバスを使って顧客を集めて商店まで無料で送迎する場合もある。大型商店側にとっては、顧客の囲い込みによる収益増加が期待できる。このようなスーパーマーケット・シャトルは、前節で述べた、公共交通を使わずにアクセシビリティを補完するモビリティ手段に相当する。

ー 診療サービスの例：NEMTプログラム⁸⁾

米国では、健康の維持にかかるコスト(healthcare costs)や保険料の増大、健康保険非加入者の増加、病院の緊急救命サービス(ambulance services)の頻度増加などが背景となり、“患者中心のメディカルホーム”(PCMH: patient-centered medical home)という思想のもとで、地域における診療所や家庭医の復権がすすめられている。その一方で、疎ら化の地域に住む自動車非所有の低所得・移動制約者層の中には、非緊急時(non-emergency)の診療受診に際しても、バスの頻度の低さやバス停までの距離といった様々なバリアによって、診療所までの移動が困難な人々が存在している。

そこで、州政府によっては、低所得者層向け医療費補助制度(メディケイド Medicaid と呼ばれることもある)の適用者を対象とした診療所送迎サービス(NEMT: non-emergency medical transportation)を実施している。NEMTプログラムでは、診療所までの送迎を診療

所にまかせるのではなく、州政府がブローカーと呼ばれる専門業者に送迎を委託している。ブローカーには、送迎時の高齢者や非健常者への対応に関する高い専門性が要求される。ブローカーは、診療受診者がもつ診療所事前承認書をもとに行き先を確認する。前節で述べた、公共交通を使わずにアクセシビリティを補完するモビリティ手段に相当する。家庭医による在宅診療サービスがモビリティ代替手段に相当する一方で、この NEMT プログラムは、公共交通を使わずにアクセシビリティを補完するモビリティ手段に相当する。

ー 図書貸出サービス：在宅図書サービス⁹⁾

英国では、地方部の疎ら化の地域において、地方自治体が、都市部の住民と同様に、地域住民に対しても知識・情報の獲得機会を公平に提供する義務があるという観点から、地方自治体は、移動図書館による図書サービスを公共図書館の機能のひとつとして位置付けてきた。近年、インターネットを介した電子図書の普及に伴って、公共の移動図書サービスの役割が見直されてきている。その中で、英国では、特に、社会的包摂との関連性から公共の移動図書サービスの役割が再評価されてきており、移動図書サービスを代替する様々な形態のサービスが生まれている。

公共の移動図書館は、利用者に無料で図書を貸し出すが、通常、平日の日中にしか営業しないため、その利用者の大半は、学生や会社員ではなく、退職後の高齢者や子供などに限られる。ところが、この限られた利用者の中でも、移動図書館へとアクセスが可能な人々に限られてしまう。英国では、Women's Royal Voluntary Service (WRVS) というボランティア組織の構成員のうち、デイセンターや介護用住宅などに勤務する人が中心となって、移動図書館に立ち寄ることもできない人々を対象に、自宅まで必要な図書を搬送するという在宅図書サービス (home library service) がおこなわれている。また、ノーフォーク州の3つの孤立集落にある本屋は、販売だけでなく共同で図書貸出サービスを始めて、各々が不足の図書を調整しながら、移動困難な利用者の自宅まで貸出図書を届けるというサービスをおこなっている。以上のような在宅図書サービスは、モビリティ代替手段に相当する。

以上、海外における3つの事例を取り上げたが、スーパーマーケット・シャトルの例では大型商店側の運行コストの面で、NEMT プログラムの例では州政府がブローカーに支払う委託料の面で、これら方法の採算性が上がっているとは必ずしも言えないという課題が残る。また、在宅図書サービスの例ではボランティア組織や本屋の善意に依存するところが大きいといった課題が残る。

一方、日本において、上記の例のような非交通系の方法を適用する際にも同様の課題が生じるだろうということは想定できる。そもそも上記の例のようなサービスが必要になった背景には、地域公共交通が抱える問題によって交通弱者が社会的に孤立することを避けるために交通弱者に対する社会的包摂を促進するという思想が根底にあった。そのため、地域公共交通を担う機関も社会的包摂に責任を持つとするならば、地域公共交通を担う機関もある程度の負担を覚悟すべきとみてもよいのではないかと考える。つまり、例えばス

ーパーマーケット・シャトルや NEMT プログラムのブローカーの運行に係わるコストの一部について、地域公共交通を担う機関が本来は負担すべきであった交通弱者のアクセシビリティ改善に見合う額は、地域公共交通を担う機関が負担するという政策も考慮に値するのではないかと考える。

7.4 交通系・非交通系の分析に必要となる基礎的概念に関する一考察

疎ら化の地域において交通弱者の生活必需サービス獲得機会を包括的に保障していくためには、交通系と非交通系の方法をどのような組み合わせで用いるのがよいのかについて検討することが必要になってくるであろう。しかし、このような課題を分析する際に必要となる分析の枠組みは、これまでのところ著者の知る限り見当たらない。本節では、この分析枠組みの構築に必要になると考えられる幾つかの基礎的概念について、既往の経済学的知見をもとに考察する。

まず、需要と供給に着目して交通系と非交通系の生活必需サービス獲得方法の関係について考察する¹⁰⁾。図 7-2 は、集落の住民が遠方の中心地区で生産供給される財（食料品）を消費するとき、財（食料品）の価格・交通サービス（バスサービス）の運賃と中心地区までのトリップ頻度との関係によって派生的交通サービス需要がどのように決まるかについて考察したものである。中心地区では、食料品事業者が食料品を生産供給しており、バス事業者が集落・中心地区間でバスを運行している。図中には、食料品の供給曲線およびバスサービスの供給曲線が右上がりで見られている。一方、食料品の消費に関して集落の住民が有する消費需要は、食料品とバスサービスの結合需要となる。図中には、食料品とバスサービスの結合需要曲線が非弾力的に右下がりで見られている。このとき、派生的需要であるバスサービスの需要曲線は、食料品とバスサービスの結合需要曲線と食料品の供給曲線との垂直差で表されることになる。図中には、バスサービスの派生的な需要曲線が、点 d と点 a を通る右下がりの曲線で表されている。この結果、バスサービスの運賃は点 d に調整されて、トリップ頻度も点 b の位置に決まる。ここで注目すべきは点 a であり、点 c において食料品とバスサービスの結合需要曲線と食料品の供給曲線との垂直差はゼロなので、点 a においてバスサービスの運賃が見かけ上はゼロとなる。つまり、点 a は、バスに乗らなくても食料品が購入できるときのトリップ頻度を表しており、例えば移動販売車のような非交通系の生活必需サービス獲得方法の利用頻度を表すと解釈することができる。

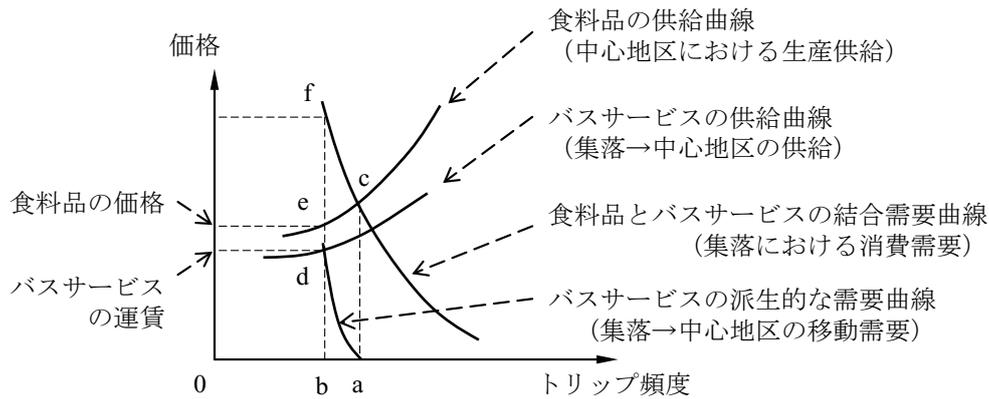


図 7-2 需要と供給に着目した交通系と非交通系の生活必需サービス獲得方法の関係

次に、代替性と補完性に着目して交通系と非交通系の関係について考察する。先ほど述べた“集落と中心地区を結ぶバスサービス”を再び考える。バスサービス A の運賃 p_A の変化に対する生活必需サービス獲得方法 B の需要 x_B の交差弾力性 $E_{xB,pA}$ は、需要 x_B の百分率変化を運賃 p_A の百分率変化で除した値となり、次式を満たす。

$$E_{xB,pA} = \frac{dx_B/x_B}{dp_A/p_A} = \frac{p_A}{x_B} \frac{dx_B}{dp_A} = \frac{d \ln x_B}{d \ln p_A} \quad (1)$$

$E_{xB,pA} > 0$ ならば、つまり、バスサービス A の運賃が例えば値上げ ($dp_A/p_A > 0$) のときに生活必需サービス獲得方法 B の需要が増加 ($dx_B/x_B > 0$) ならば、A の需要 x_A の減少分が B の需要 x_B の増加分となるので、A と B は代替財 (substitutes) の関係にある。逆に、 $E_{xB,pA} < 0$ ならば、A と B は補完財 (complements) の関係にある。

ところが、式(1)の交差弾力性では、 x_A と x_B の値を直接用いて代替性・補完性を判断できない。そこで、既往文献¹¹⁾¹³⁾を参考にして、以下に示すトランスログ型厚生関数^{注2}を用いて、これを可能にすることを考える。今、厚生関数 $U(x_A, x_B)$ (ただし、 $x_A \geq 0, x_B \geq 0$) の対数変換 $\ln U(x_A, x_B)$ に関して、 $\ln x_A = 0, \ln x_B = 0$ (つまり、 $x_A = 1, x_B = 1$) の近傍で二次の項までテーラー展開すると、次式を得る。

$$\begin{aligned} \ln U(x_A, x_B) = & \alpha_0 + \alpha_A \ln x_A + \alpha_B \ln x_B \\ & + \frac{1}{2} \beta_{AA} (\ln x_A)^2 + \frac{1}{2} \beta_{BB} (\ln x_B)^2 + \beta_{AB} \ln x_A \ln x_B \end{aligned} \quad (2)$$

注2 トランスログ (translog) は、transcendental logarithm の略。Christensen, L. R., Jorgenson, D. W. and Lau, L. J. が当初発表したとき¹⁴⁾には生産関数に用いたが、その後、費用関数や厚生関数に応用されている。

ただし、 $\alpha_0, \alpha_A, \alpha_B, \beta_{AA}, \beta_{BB}, \beta_{AB}$ はパラメータである。今、これらのパラメータが、一次同次性と対称性を満たすとすると、次の条件が成り立つ。

$$\begin{aligned}\alpha_A + \alpha_B &= 1 \\ \beta_{AA} + \beta_{AB} &= 0, \beta_{BA} + \beta_{BB} = 0 \\ \beta_{AB} &= \beta_{BA}\end{aligned}\tag{3}$$

ここで、 $\alpha_A = \alpha$ ($0 < \alpha < 1$)、 $\beta_{AB} = \beta$ とおくと、式(2)は次式のように表される。

$$\ln U(x_A, x_B) = \alpha_0 + \alpha \ln x_A + (1 - \alpha) \ln x_B - \frac{1}{2} \beta (\ln x_A - \ln x_B)^2\tag{4}$$

式(4)を $\ln x_i$ ($i = A, B$) で微分すると、次式を得る。

$$\frac{\ln U}{\ln x_A} = \alpha - \beta \ln \frac{x_A}{x_B}\tag{5}$$

$$\frac{\ln U}{\ln x_B} = (1 - \alpha) - \beta \ln \frac{x_B}{x_A}$$

$$\frac{\partial^2 \ln U}{\partial \ln x_A \partial \ln x_B} = \beta\tag{6}$$

さて、ここで、次式の予算制約のもとで式(4)を最大化することを考える。

$$p_A x_A + p_B x_B = M\tag{7}$$

1階条件を解くと、次式を得る。ただし、 λ はラグランジュ乗数である。

$$\lambda = \frac{1}{p_A x_A} \frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_A} = \frac{1}{p_B x_B} \frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_B}\tag{8}$$

式(8)を変形し、式(5)と式(7)を用いると、次式が成り立つ。

$$\frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_i} = \frac{\frac{1}{\lambda} \frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_i}}{\frac{1}{\lambda} \left(\frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_A} + \frac{\partial \ln U}{\partial \ln x_B} \right)} = \frac{p_i x_i}{p_A x_A + p_B x_B} = \frac{p_i x_i}{M} \geq 0, \quad i = A, B\tag{9}$$

式(9)の右辺はシェアを表しており $x_A \geq 0, x_B \geq 0$ のもとで非負となる。よって、式(5)は2式ともに非負となる。式(5)が非負となることから、 $x_A \geq 0, x_B \geq 0, 0 < \alpha < 1$ のもとで、次式の関係を得る。

$$\frac{\ln U}{\ln x_A} = \alpha - \beta \ln \frac{x_A}{x_B} \geq 0 \quad \therefore \frac{x_A}{x_B} \leq \exp\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) \quad (10)$$

$$\begin{aligned} 0 \leq \frac{x_A}{x_B} \leq \exp\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) &\leq 1 \quad \text{if } \beta \leq 0 \\ 1 < \frac{x_A}{x_B} \leq \exp\left(\frac{\alpha}{\beta}\right) &\quad \text{if } \beta > 0 \end{aligned} \quad (11)$$

従って、 β には正と負の場合があることが判明した。ゆえに、式(6)より、次式を得る。

$$\frac{\partial^2 \ln U}{\partial \ln x_A \partial \ln x_B} = \frac{x_A x_B}{U} \cdot \frac{1}{\partial x_A} \left(\frac{\partial U}{\partial x_B} \right) = \beta \begin{cases} > 0 \\ < 0 \end{cases} \quad (12)$$

式(11)より、 $\beta < 0$ ならば、需要 x_A の減少によって需要 x_B の限界効用が増加するので、 x_A と x_B は厚生¹の代替性 (welfare substitution) の関係をもつ。逆に、 $\beta > 0$ ならば、需要 x_A の減少によって需要 x_B の限界効用が減少するので、 x_A と x_B は厚生¹の補完性 (welfare complementarity) の関係をもつ。式(4)は、 $\beta = 0$ ならばコブ=ダグラス型、 $\beta \neq 0$ ならばトランスログ型となり、特に、トランスログ型効用関数の場合には、 β の正負によって交通系・非交通系の代替性・補完性を表現できることが分かる。

もう一度“集落と中心地区を結ぶバスサービス”を考える。バスサービス A を利用して中心地区で食料品を消費する場合と、移動販売車 B を利用して集落で食料品を消費する場合とでは、需要 x_A の減少が需要 x_B の増加にシフトすると考えられるので、互いが厚生¹の代替性²の関係をもつといえる。一方、バスサービス A を利用して中心地区で食料品を消費する場合と、スーパーマーケット・シャトル B を利用して中心地区で食料品を消費する場合とでは、需要 x_A の減少が需要 x_B の減少を誘引すると考えられるので、互いが厚生¹の補完性²の関係をもつといえる。この例をみると、交通系・非交通系の代替性・補完性の関係は、A は消費が中心地区で B は消費が集落である場合と A と B がともに消費は中心地区である場合とで異なり、食料品を消費する場所に影響を受けることが分かる。

本節の考察より、交通系・非交通系の代替性・補完性の関係は、財・サービスの消費場所に関する（疎ら化の地域内の）土地利用のコントロール、あるいは（交通サービスではなく）消費する財・サービスへのアクセシビリティなどとも関連付けて考えていく必要があるといえる。また、本節の考察では、サービスの需要に対して消費者が交通弱者である

ということが明確には考慮されていない。以上のように、本節で示した2、3の基礎的概念だけでもこのように幾つかの課題が挙げられる点から分かるように、交通系・非交通系の生活必需サービス獲得方法を包括的に分析するためのフレームワークの構築には、まだ多くの課題が残されている。

7.5 今後の課題

本章では、疎ら化の地域における外出困難な高齢者も含めた交通弱者の生活必需サービス獲得機会を包括的に保障するためには非交通系という観点からも地域公共交通計画を検討することが必要ではないかという問題認識のもとで、まず、社会的包摂と関連付けられた地域公共交通計画の中における非交通系の生活必需サービス獲得方法の位置付けを整理し、次に、非交通系の方法に関する幾つかの基礎的概念を整理した。その一環として前節では、需要や効用の概念を用いて交通系と非交通系の関係を考察した。しかし、いま述べた問題認識のもとでは、果たして需要や効用に基づく分析アプローチが妥当なのかという点については、議論の余地が残るだろう。

本章が対象とする交通弱者は、せめて病気になったときには治療を受けたい、日々の暮らしを維持するための食料品や灯油などを購入したい、といった最低限の生活必需サービス獲得機会を地域社会が保障すべき人々のことである。もしこのような交通弱者が低頻度のバスサービスという現状に適応してしまっているのならば、現状のサービス水準に対する彼らのニーズ（需要）は切り下げられている可能性があり、満足度（効用）という主観的な指標では困窮の度合いといった客観的な状況が適正に評価できない可能性がある¹⁵⁾。

このような場合には、センが述べたような機能の発揮(functionings)や潜在能力(capability)に基づく分析アプローチが、ひとつの有効な考え方になるのではないかと考えられる。センは、自転車によるサイクリングを例に、①自転車という財の所有、並びに、②自転車を使ったサイクリングという機能の発揮の結果得られる幸福感（効用）に比べて、③サイクリングという機能の発揮は、ずっと重要であると述べている¹⁶⁾。この例では、機能の発揮についてサイクリングという言葉は本源的需要を扱っているが、その一方で本章では、生活必需サービスの獲得という本源的需要に対して公共交通サービスの利用という言葉は派生的需要を扱うことになる。本章で示した幾つかの基礎的概念に対してセンのアプローチを援用していくならば、まずは、機能の発揮に該当するものが何であるのか、効用がどのような機能の発揮によって得られるのかといった点について、考察していくことが出発点となるであろう。

参考文献

- 1) Lucas, K. (Ed.) (2005). Transport and Social Exclusion: A Survey of the Group of Seven

- Nations. FIA Foundation for the Automobile and Society, Summary Report.
- 2) Lucas, K. (2006). Providing Transport for Social Inclusion within a Framework for Environmental Justice in the UK. *Transportation Research Part A*, 40 (10), 801-809.
 - 3) Solomon, J., & Titheridge, H. (2009). Setting Accessibility Standards for Social Inclusion: Some Obstacles. 41st Annual UTSG (Universities' Transport Study Group) Conference.
 - 4) Stantchev, D., & Merat, N. (2010). Equity and Accessibility. Transport Research Knowledge Centre, European Commission Directorate-General for Mobility and Transport, Thematic Research Summary Thematic Research Summary Report.
 - 5) COMPASS (2009). Mobility Management: Development Guidebook. Community Planning Association of Southwest Idaho State.
 - 6) Litman, T. A. (2011). Evaluating Accessibility for Transportation Planning. Canada Victoria Transport Policy Institute Report.
 - 7) Mohan, V., & Cassady, D. (2002). Supermarket Shuttle Programs: A Feasibility Study for Supermarkets Located in Low-Income Transit Dependent. Urban Neighborhoods in California, UC Davis Research Report.
 - 8) Stefl, G., & Newsom, M. (2003). Medicaid Non-Emergency Transportation: National Survey. National Consortium on the Coordination of Human Services Transportation Report.
 - 9) Benstead, K., Spacey, R., & Goulding, A. (2004). Changing Public Library Service Delivery to Rural Communities in England. *New Library World*, 105, 1206/1207, 400-409.
 - 10) 土井正幸・坂下昇 (2007). 交通経済学 第3章 交通サービスの需要 東洋経済新報社
 - 11) 松島格也 (2004). 戦略的相補性と交通市場 土木計画学研究・論文集, 21 (1), 11-22.
 - 12) 須田昌弥・依田高典 (2004). 民営化後のJR6社の密度・範囲の経済性ならびに地域間費用格差 運輸政策研究, 7 (1), 34-42.
 - 13) 21世紀政策研究所 (2009). 地域経済圏の確立に向けた道州制の導入と行政改革 補論5 トランスログ型厚生関数 pp.87-89.
 - 14) Christensen, L. R., Jorgenson, D. W., & Lau, L. J. (1973). Transcendental Logarithmic Production Frontiers. *The Review of Economic and Statistics*, 55 (1), 28-45.
 - 15) 国際交通安全学会 (2009). 地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究 平成20年度研究調査プロジェクト報告書
 - 16) アマルティア・セン 鈴木興太郎(訳) (1988). 福祉の経済学—財と潜在能力 第2章 財とその効用 岩波書店

第8章 活動機会の獲得水準に着目した生活交通サービスの評価の枠組み

8.1 はじめに

自動車利用を前提とした生活スタイルが浸透し、公共交通、とりわけ路線バスの利用者は減少の一途をたどっている。そのため、乗合バス事業からの撤退が相次ぎ、自動車を自由に利用できない人の日常生活に必要な活動機会（例えば、高齢者が買い物したり医療機関の受診を受ける機会）を確保するため、自治体が主体となって公共交通サービスを維持しているケースが少なくない。

自治体が生活交通サービスを提供するとき、住民の活動ニーズを把握し、それを充足することを目的としているケースが多数見られる。しかし、生活交通のサービス水準が低く、活動の機会が限定される過疎地域では、住民がその環境に応じた活動ニーズを形成している可能性がある¹⁾。すなわち、生活交通サービスによって提供されている活動の機会が貧困であれば、それに応じた活動ニーズが無意識に形成されてしまう可能性があり、活動ニーズのみに着目して生活交通サービスの計画を策定することは避けるべきである。

著者らは、活動機会そのものに着目し、それがどの程度確保されるかという評価指標を用いて過疎地域の公共交通を計画する方法を提案してきた。生活交通サービスは、活動の機会を提供することによって人々が必要とする活動機会の選択肢の幅、すなわち「生き方」の幅を向上させるサービスとして捉えることができる。「福祉」を「ひとの生き方の幅の広がり」²⁾を指すとすれば、生活交通サービスは福祉を支援するサービスであるといえ、個人の身体的能力などを考慮したうえで、人々に公平な生活交通サービスを提供すべきであると考えられる。

このような認識の下で本研究では、福祉を評価するアプローチを比較するとともに、セン³⁾によって提案されている潜在能力アプローチを援用し、生活交通のサービス水準が極めて低い過疎地域を対象に、活動機会の獲得水準に着目した生活交通サービスの評価方法の枠組みを提案する。

8.2 基本的考え方

8.2.1 福祉を評価するアプローチ

福祉を評価する方法として、いくつかのアプローチがある。ここでは、厚生主義的アプローチ、資源配分アプローチ、潜在能力アプローチを取り上げその概要を説明し、本研究では潜在能力アプローチに基づくことを述べる。

(1) 厚生主義的アプローチ

厚生主義的アプローチは帰結主義と効用主義から構成される。

帰結主義は結果や帰結のみから行為や制度の善し悪しを判断するもので、動機は一

切問わないという立場である。このことは、豊富な選択肢から選択したことと、選択肢が一つに限られた中から選択したことを区別せずに評価することを意味し、本研究で意図している活動機会がどの程度確保されるかという評価には適さない。

効用主義は帰結の善し悪しを個人の主観的評価、すなわち効用に基づいて判断するものである。センは「人々は環境に適応するため、困窮の度合いは人々の主観的な評価には表れない」³⁾としており、これは8.1において、「公共交通計画の策定において活動ニーズのみに着目すべきではない」とした理由にあたる。したがって、効用主義は生活交通サービスの評価には適さない。

(2) 資源配分アプローチ

ロールズは「社会的基本財」という資源の配分状態に着目した平等論を唱えている。資源配分アプローチでは、効用を達成するための資源という客観的な指標に基づき、人が享受できる自由を評価しようとしている⁴⁾。しかし、資源配分アプローチでは、自由の一部である「手段」についてしか評価していないため、「手段の選択の自由」が平等であったとしても、資源を「自由に変換する能力」には個人差があるため、享受できる自由に個人間で差が生じる。たとえば、バスの運行回数や車両などのサービス特性（資源）が同じであっても、個人の身体能力などに差があるため、享受できるサービスには個人差が生じる。したがって、資源配分アプローチも活動機会に基づく生活交通サービスの評価を行うことは難しい。

(3) 潜在能力アプローチ

センは、財を効用に変換させる能力を表す「機能」に着目し、機能の集合によって構成される個人の潜在能力の平等を評価する潜在能力アプローチを提案している。

ここで、機能とは人の福祉を表す様々な状態（～であること）や行動（～できること）を表す。潜在能力とは、機能のベクトルの集合からなり、何ができるのかという範囲を表している。

潜在能力アプローチは、個人の福祉を「達成された機能」ではなく、「達成するための自由」で評価するものであり、次の2つの考え方からなる。一つは、財という手段のみを評価するのではなく、財を効用に変換させる能力である機能の集合、すなわち、人が選択可能な機会そのものを評価するものである。もう一つは、選択した結果、すなわち帰結のみでなく、個人の選択の自由を評価するものであり、人の生き方の幅を表現することができる。生活交通サービスを活動の機会に基づいて評価することは、選択可能な活動機会の選択肢集合を評価することを意味する。帰結のみでなく、客観的に実行可能な機会によって選択の自由を評価できる潜在能力アプローチは生活交通サービスを評価するのに有用であると考えられる。



図 8-1 潜在能力アプローチの概念

8.2.2 潜在能力アプローチを用いた既往研究

潜在能力アプローチを用いて生活交通サービスの評価を行った研究として猪井ら⁵⁾、栄徳⁶⁾がある。

猪井らは、潜在能力アプローチを援用し、コミュニティバスの効果を評価する手法の提案を行い、センの示す潜在能力アプローチを忠実に定量化しようとしている。しかし、機能の測定ではコミュニティバスが提供されることにより機能を達成できるかどうかという視点で測定しており、機能の達成水準までは考慮していない。また、潜在能力の測定は、機能の価値と機能の達成の可否による積で表され、複数の帰結の評価は個人の効用の総和により評価するという総和主義と同様の評価となっている。

栄徳は、潜在能力アプローチに基づき、個人の交通サービス水準である移動の質であるQoM (Quality of Mobility、移動目的別の移動可能性と移動選択性からなる移動のしやすさを表す指標) を客観的に評価するモデルを提案している。QoMの評価は、「選択の自由」を表現していることから、機能の重みづけを行わず外積として定義している。センによる潜在能力の評価は、社会的に公正な手続きによって集計する方法が必要とされているが、そのことについては示されていない。

そこで本研究では、代表的個人ではなく個人それぞれの潜在能力を算出し、個人から集落単位の潜在能力を算出する方法を示し、センによる潜在能力についての考え方を参考とした新たな評価方法を提案する。

8.2.3 生活交通サービスの評価方法の枠組み

ここでは、潜在能力アプローチを用いた生活交通サービスの評価方法の枠組みについて説明する。まず、本研究で用いる用語を説明しておく。

買い物や受診などの活動は、何らかの方法で活動拠点（商店や医療機関など）に移動することによって初めて実施することができる。必要なときに活動ができることを「活動機会の獲得」という。潜在能力アプローチにおける「機能」は人の状態を表すものであり、移動によってどのような活動機会が獲得できるかが「機能」に当たる。「潜在能力」は機能の集合であり、本研究では、個人が獲得できる活動機会の集合がそれに当たる。それを「活動機会集合」と称す。

また、人は個人的な特徴によって財を機能へ変換する。その個人的な特徴を「個人の資源利用能力」と呼ぶ。個人の資源利用能力によって利用できる資源を「個人の利用可能な資源」と呼ぶ。これらより、機能とは、個人の資源利用能力と個人の利用可能な資源の組合せによって達成できるものといえる。

さて、活動機会の獲得水準に着目して生活交通サービスを評価するためには、生活交通サービスの路線圏または停留所圏となる集落を単位に、どの程度の活動機会が獲得できているかを把握する必要がある。集落は個人の集団から形成されているため、最初に個人の活動機会の獲得水準を評価し、次に集落全体の活動機会の獲得水準を評価する形で生活交通サービスを評価する。具体的な枠組みは次のとおりである。

- ① 評価する活動機会の種類を決定する。なお、本稿ではこのことについては論じない。
- ② 個人が移動手段を用いて活動機会を獲得するために必要となる「個人の利用可能な資源」と「個人の資源利用能力」の関係を整理する。
- ③ 移動手段を利用するための個人の能力の差を考慮し、活動機会の種類ごとに個人の活動機会の獲得水準を測定する。
- ④ 求められた個人の活動機会の獲得水準に対し、個人がどのように評価しているかを表す「個人の評価関数」を導出する。あわせて、活動機会集合に対する個人の評価関数を導出する。
- ⑤ 集落全体でのサービス水準を評価するため、活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価を集計し、活動機会集合に対する社会的評価関数を導出する。

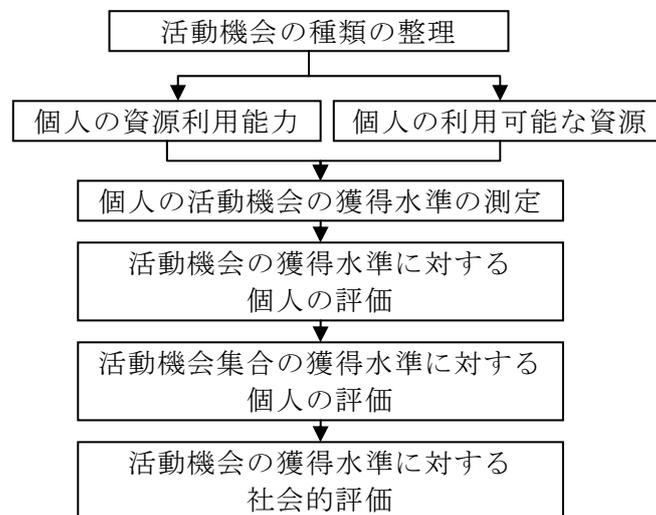


図8-2 生活交通サービス評価の枠組み

8.3 生活交通サービスの評価方法

8.3.1 活動機会の獲得について

業務、修学、買い物、受診などは日常生活に必要な活動である。活動機会を獲得するには様々な方法がある。本人が居住地から会社、学校、商店、医療機関など（これらを総称して活動拠点と呼ぶ）に移動すれば、業務、修学、買い物、受診などの活動機会を獲得することができる。買い物であれば、通信販売によって本人が移動することなく活動機会を獲得することができる。本研究では、本人が活動拠点に移動することによって活動機会を獲得する場合を対象とする。

活動機会の獲得方法は、「個人の利用可能な資源」と「個人の資源利用能力」によって異なる。本研究では、個人の利用可能な資源とは、「生活交通サービスや自動車など移動のために利用できる手段」を意味する。

個人の資源利用能力とは「移動手段を利用するために必要な能力」であり、ここでは、自動車の運転能力や連続歩行可能距離などの身体的能力、活動機会を獲得するために費やすことのできる時間といった時間制約、運賃支払い能力といった経済的負担能力など前2者には分類されないその他の能力に大別する。本研究では、身体的能力とその他の能力の両者を有する個人を「活動機会の獲得可能性のある個人」という。

活動機会の獲得可能性があっても、個人が活動に費やすことが可能な時間帯や時間の長さにより活動機会の獲得水準が異なってくる。そのため、生活交通サービスを評価する際には、個人の活動機会の獲得可能性のみならず、活動機会の獲得水準にも着目する必要がある。

8.3.2 個人の活動機会の獲得水準の測定

本研究で対象とする過疎地域では、生活交通のサービス水準は低く、運行頻度が数便に限られている場合が少なくない。そのため、活動機会の獲得には身体的能力のみならず、時間制約が影響する場合は多いと考えられる。そこで、本研究における活動機会の獲得水準は、個人の活動可能な時間帯と生活交通サービスの運行頻度を変数として、活動機会がどの程度獲得可能であるかを表す指標とする。

また、個人の利用可能な資源には、生活交通サービス、本人の自動車運転、家族等による自動車での送迎が挙げられる。生活交通サービスを利用する場合は、活動のために自宅を出発し活動拠点に向かう時刻、ならびに活動を終えて活動拠点から帰宅する時刻に利用可能な生活交通サービスがあれば活動機会が獲得できると考える。

これらより、個人の利用可能な資源 k に対する個人 i の活動機会 λ の獲得水準 b_{ik}^λ は式(1)のように表される。

$$b_{ik}^\lambda = \sum_{d \in D} \sum_{r \in R} p_{idr}^\lambda \cdot \delta_{kdr} \quad (1)$$

ここで、

d : 居住地から活動拠点に向かう生活交通サービスの発時刻

D : その発時刻の集合(生活交通サービスのダイヤ)

r : 活動拠点から居住地に向かう生活交通サービスの発時刻

R : その発時刻の集合(生活交通サービスのダイヤ)

$k = \begin{cases} 1: \text{生活交通サービス} \\ 2: \text{本人の自動車運転または家族等の送迎} \end{cases}$

p_{idr}^λ : 個人 i が自宅または自宅最寄りバス停を時刻 d に出発し、活動拠点を時刻 r に出発するという活動が可能な割合(例えば、1ヶ月のうちその時間に活動が可能な日数など)

δ_{dr} : $k = 1$ のとき、

$\delta_{kdr} = \begin{cases} 1: \text{自宅または最寄りバス停を時刻}d\text{に出発し、} \\ \text{活動拠点を時刻}r\text{に出発するバスがある場合} \\ 0: \text{それ以外の場合} \end{cases}$

$k = 2$ のとき、

$$\delta_{kdr} = \begin{cases} 1: \text{自動車運転が可能, または送迎者がいる} \\ 0: \text{それ以外の場合} \end{cases}$$

8.3.3 活動機会の獲得水準に対する個人の評価

活動機会の獲得水準に対する個人の評価は、活動機会の獲得によって得られる効用を指標として評価する。ここでいう効用は、厚生主義における「欲求や満足度としての効用」とは異なり、センのいう「理性的に追及すべき価値をおく効用⁷⁾」である。具体的には、個人 i の活動機会の獲得水準に対して、個人 i に効用を表明してもらうことによって、活動機会の獲得水準に対する個人の評価関数が導出できる。

個人 i の活動機会の獲得水準に対する効用 v_i^λ は式(2)で表される。

$$v_i^\lambda = g_i^\lambda(b_i^\lambda) \tag{2}$$

b_i^λ : 個人 i の活動機会 λ の獲得水準

$g_i^\lambda(b_i^\lambda)$: 個人 i の b_i^λ に対する評価関数

生活交通のサービス水準を S とし、活動機会の獲得水準 b_i^λ 、効用 v_i^λ との関係を表したものが図8-3である。ここで、 D や R の要素すなわち運行頻度が増えると、生活交通のサービス水準 S は高まるが、同時に式(1)において $\delta_{1dr} = 1$ となる機会が増え、それによって b_{ik}^λ の値が大きくなる。 $g_i^\lambda(b_i^\lambda)$ は単調増加関数であるため、 b_{ik}^λ の値が大きくなると v_i^λ は大きくなる。このように、生活交通サービス水準が上がれば、個人の活動機会の獲得水準が向上し、活動機会の獲得水準が高いほどそれに対する個人の評価も高くなる。

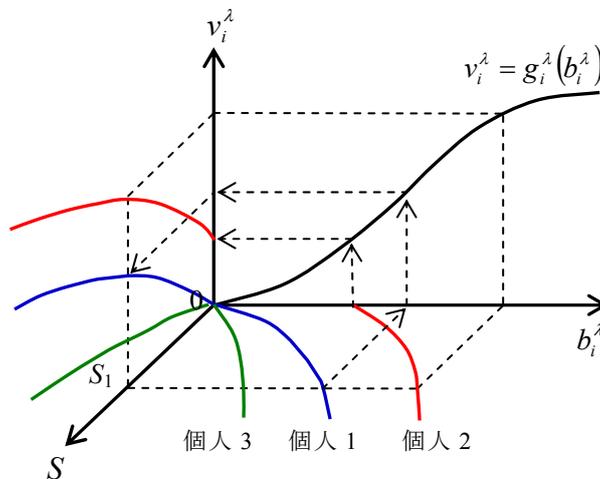


図8-3 活動機会の獲得水準に対する個人の評価関数

その大きさは個人によって異なる。図8-3の個人1と3は $S=0$ のとき $b_{ik}^{\lambda}=0$ 、 $v_i^{\lambda}=0$ である。すなわち、生活交通サービスがなければ、個人1と3は活動機会を獲得することができない。しかし、個人2は $S=0$ のとき $b_{ik}^{\lambda}>0$ であり、送迎や自分自身での運転により活動機会を獲得できることを表している。個人1と3を比較すると、 $S>0$ のとき、 $b_{1k}^{\lambda}>b_{3k}^{\lambda}$ であり、この差は資源利用能力によると考えられる。

8.3.4 活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価

活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価は、複数の活動機会の組合せからなる選択肢集合の任意のペアに関して、どちらがより良いか、無差別であるかを判断することによって行う。すなわち、各個人は複数の活動機会の獲得水準の任意の組み合わせの優劣を評価する個人の評価関数を有しており、どちらがより良いか、どちらも無差別であるかを表明できるものとする。

例として、2種類の活動からなる活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価関数を図8-4に示す。 $b_i^1-v_i^{\lambda}$ 平面、 $b_i^2-v_i^{\lambda}$ 平面には活動機会1、2に対する個人の評価関数 $g_i^1(b_i^1)$ 、 $g_i^2(b_i^2)$ がそれぞれ示されている。活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価関数は、それらの組合せによって得られる。たとえば、ある活動機会の獲得水準 b_0^1 と b_0^2 に対する個人の評価は図-4の点Aとなる。

活動機会の種類によって活動機会の重要度などは異なる。そのため、活動機会の獲得水準が同じであっても、活動機会の種類が異なれば、個人の評価が異なる。活動機会の獲得水準の組み合わせに対して、効用を表明してもらうことにより、活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価関数を導出することが可能となる。

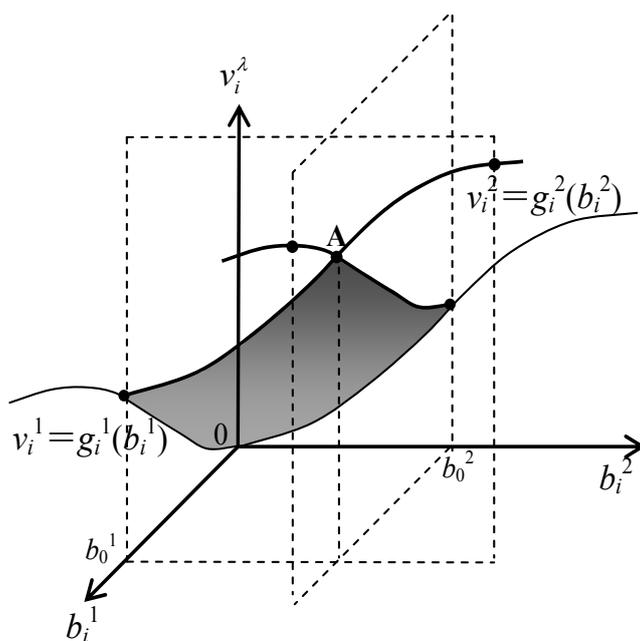


図8-4 活動機会集合の獲得水準に対する個人の評価関数

8.3.5 活動機会集合の獲得水準に対する社会的評価

活動機会の獲得水準に対する社会的評価とは、活動機会の獲得水準に対する個人の評価を集落等を単位として集計したものである。活動機会集合の獲得水準に対する社会的評価関数とは、選択可能な n 種類の活動機会の獲得水準の組み合わせからなる社会状態のどれが社会的に実現することが望ましいかという評価のことである。本研究ではCummin⁸⁾を参考にして、活動機会集合の獲得水準に対する個人的評価から社会的評価関数 V_{social} を導出する。

Cumminは認知的なホメオスタシスという環境への認知的適応可能性のメカニズムに基づき客観的指標と主観的指標との相関がない領域において人々は生活環境に認知的な適応をしており、ある領域においては環境に適応できないという結論を導き出している。たとえば、快適と感じる室温には人によって差があり、25℃という室温を快適と感じる人と暑いと感じる人がいるだろう。しかし、室温が下がるにつれて快適さの程度が低下し、ある水準以下の室温（たとえば10℃）になれば誰もが寒いと感じる。また、その水準の室温では、室温を上げることで誰もが改善されたと感じる。

ここでは、Cumminの考え方にに基づき認知的適応ができるか否かの境界をシビルミニマム水準とみなす。気温の例では、誰もが寒いと感じる室温の上限（この例では10℃）がそれに該当する。

本研究では、客観的指標を個人の活動機会集合の獲得水準、主観的指標を効用 v_i とする。主観的指標である効用は、活動機会集合の獲得水準がシビルミニマム水準に達するまでは、欲求水準の高低にはかかわらない。そのため、すべての個人は類似した評価をされると考えられる。これはセンがいう「理性的に追及すべき価値をおく効用」⁷⁾にあたる。シビルミニマム水準達成後は、「欲求や満足度としての効用」であると考えられる。シビルミニマム水準に達するまでは、「理性的に追及すべき価値をおく効用」であるため、すべての個人の評価が類似すると考えられる。したがって、シビルミニマム水準に達するまでの個人の評価関数と社会的評価関数は一致すると考える。

活動機会 λ に対する活動機会の獲得水準のシビルミニマム水準を $b_{social}^{\lambda min}$ とすると活動機会の獲得水準に対する社会的評価関数は図8-5に示すとおりとなる。また、2種類の活動からなる活動機会集合の獲得水準に対する社会的評価関数は、図8-6で表される。活動機会1、2のシビルミニマム水準 $b_{social}^{1 min}, b_{social}^{2 min}$ 以下の領域では社会的評価関数は個人の評価関数と一致し、図8-6の影を付した部分となる。

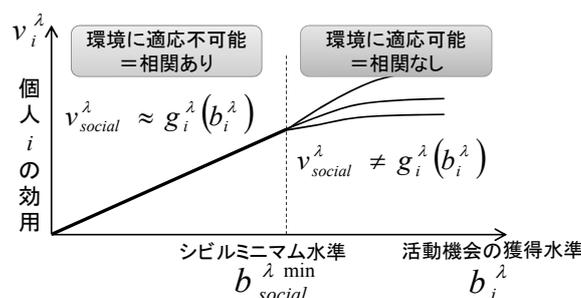


図8-5 活動機会の獲得水準に対する社会的評価関数

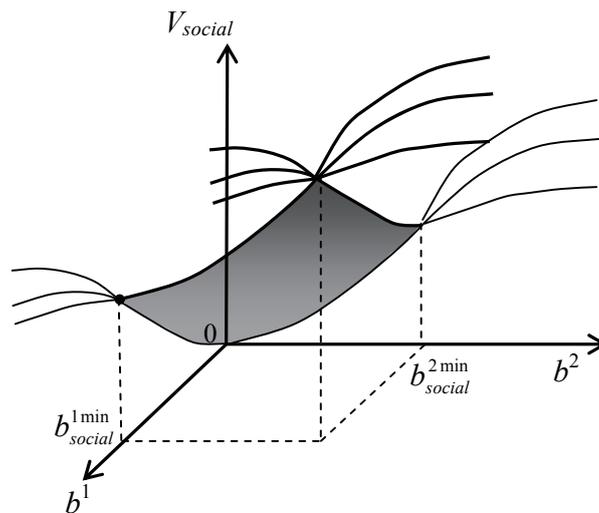


図8-6 活動機会集合の獲得水準の社会的評価関数

本研究の対象とする過疎地域では、住民がお互いの生活パターンなどを把握し、共同体意識が強い。そのため生活交通サービス水準を社会的評価する際には、自分が最も困っている人の立場になって、お互いのことを考え、評価することが示されている⁹⁾。それは無知のベールが覆いかぶさった状況と捉えることが可能である。このことから、活動機会集合の獲得水準に対する個人的評価と社会的評価とが概ね一致しているとみなしてよいと考えられる。

すなわち、活動機会集合の獲得水準から表せる社会状態を住民らに一対比較によって評価してもらうことで社会状態の順序付けが可能となる。

したがって、代替案における個人の活動機会の獲得水準が把握でき、活動機会の種類の最も低い人を集落の活動機会の獲得水準であるとするれば、活動機会集合の獲得水準に対する社会的評価関数から代替案を社会的に順序付けすることが可能となる。その評価に基づいて、社会的により好ましい生活交通サービス水準を選択することが可能となる。

8.4 おわりに

本研究では潜在能力アプローチを援用し、活動機会の獲得水準に着目した生活交通サービスの評価方法の枠組みを提案した。本研究で示した枠組みは、生活交通サービスを評価する方針を示した概念モデルであり、この方法を実際に適用するためには、活動機会の種類の決め方や活動機会の獲得水準の測定方法などについて、具体的な方法論を構築する必要がある。この点が今後の課題である。

参考文献

- 1) 谷本圭志・喜多秀行 (2006). 地方における公共交通計画に関する一考察—活動ニーズの

- 充足のみに着目することへの批判的検討ー 土木計画学研究・論文集, 23 (3), 599-607.
- 2) 若松芳樹 (2003). センの正義論ー効用と権利の間で 勁草書房
 - 3) Sen, A. (1985). *Commodities and Capabilities*. Amsterdam, North-Holland. (鈴木興太郎(訳) (1988). 福祉の経済学ー財と潜在能力 岩波書店)
 - 4) Rawls, J. (1979). *A Theory of Justice*. Harvard University Press. (矢島釣次・篠塚慎吾・渡部茂 (訳) (1979). 正義論 紀伊国屋書店)
 - 5) 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, 21 (1), 167-174.
 - 6) 栄徳洋平 (2009). QoM 指標によるモビリティ水準の地域比較手法の提案と交通政策評価への適用 熊本大学博士論文
 - 7) 鈴木興太郎・後藤玲子 (2001). アマルティア・センー経済学と倫理学 実教出版
 - 8) Cummin, R. A. (2000). Objective and Subjective Quality of Life: An Interactive Model. *Social Indicators Research*, 52, 55-72.
 - 9) 国際交通安全学会 (2003). 過疎地域における生活交通サービスの調達方策に関する研究 報告書

第9章 モービルケイパビリティの保障と地域公共交通サービス —アクセシビリティ調整方法に関する社会的選択手続きの定式化—

9.1 はじめに

買物をする、通院をする、友人に会う、これらのあたりまえの行いをあたりまえには行えない人たちがいる。視覚障害をもつ、脊椎損傷である、運転免許をもたない、同居する家族が亡くなった、さまざまな要因が少しずつ重なって、外出すること自体がままならない人たちがいる。もともと買物が好きではない、健康で通院の必要がない、会いたい友人がいるわけではない、それらの理由で本人が外出を望んでいない、あるいは、外出できないことを不満としないこともあるだろう。けれどもそのことは、私たちの住む社会が、外出したくともできない人たちに無関心であってよいことを意味するわけではない。

どんな行いをしたいか、どのように在りたいか、個々人の行い (doings) や在りよう (beings) は多く、個人のもつ目的や価値に依存する。社会や国家はその内容に立ち入るべきではないという考え方もある。とりわけ、日本のように、個人が、本人の所有する土地や財産を、身体や精神をもとに自由に取引することが当是とされている私的所有制市場経済社会では、個人の私的生活への非介入が不文律とされることがある。

反全体主義と個人尊重主義に裏づけられたリベラリズムの思想が、このような考え方を後押ししてきたことは否めない。とりわけ第二次世界大戦後、リベラリズムは、個人の価値や目的を超えた社会的な価値や目的の押しつけを鋭く警戒し、個人の権利や福祉の進展に大きく貢献してきた。だが、その一方で、それは、人びとの容認する一定の規範的ルールや手続きのもとで、望ましい制度や政策に対する個々人の評価判断を集計し、「社会の評価」を形成していくことで、このような人びとの公共的な営みそれ自体の重要性を否定するものでは決してなかった。問題はむしろ、まさに個人の権利や福祉を守るために、人びとがどのような規範的ルールを受容し、どのような情報と手続きのもとで、いかに「社会の評価」を形成していったらよいのか、その見通しを明らかにすることである^{注1}。

このような問題意識のもとで、新古典派経済学に福祉や正義の視点を導入した経済学者にアマルティア・センがいる。本稿の目的は、彼の提唱する「潜在能力 (capability)」理論 (福祉の理論)^{3),5)}と社会的選択理論^{4),6)}をもとに、地域公共交通の問題にアプローチすること、より具体的には、人びとに最小限保障すべきモービル・ケイパビリティ (以下では、移動潜在能力と記す) の観点から、地域公共交通サービスを評価する方法的枠組み (社会的選択ルール) を提示することにある^{注2}。

注1 このあたりの議論については Rawls(1971)¹⁾、後藤(2002)²⁾参照のこと。

注2 社会的選択理論については Arrow(1951/1963)⁷⁾も参照のこと。また、センの理論に関する解説書として、例えば、後藤(2002)²⁾、セン・後藤(2008)⁸⁾を参照のこと。

9.2 概念と問題設定

潜在能力理論のエッセンスは、効用 (utility) ではなく、財や資源でもなく、潜在能力 (capability) の観点から個人の福祉をとらえる点にある。個々人は、日々、他の人々や自然、社会と広く関わり合いながら、さまざまな行いをし、さまざまな状態に在る。「潜在能力 (capability)」とは、資源を利用することによって、個々人が実現可能となる、つまりは選択しさえすれば実際に実現することのできる行い (doings) や在りよう (beings) (この個々の行いや在りようをセンは「機能 (functioning)」と呼ぶ) の総体を指す。はたして、地域公共交通サービスをどのように設計したら、どのような行いや在りようが実現可能となるのか、個々人の潜在能力に及ぼされる影響を情動的・倫理的基礎としながら、地域公共交通サービスのあり方を考察することが本研究の課題とされる。以下に基本概念と問題設定を示そう。

各機能の達成可能性は、個人が利用することのできる資源と本人の資源利用能力との関数として表わされる。諸機能の達成に必要な資源は、大きく、その利用に関して競合性と排除性をもたらす「私的財」と、競合性や排除性を引き起こすことなく人びとの共同利用を可能とする「公共財」に分けられる。「私的財」は通常、個人の所有あるいは専有的利用という形をとるので、本稿ではそれを「私的保有財」と呼ぶ。本稿は、また、分析上の目的から「公共財」を「地域公共交通サービス」とそれ以外の公共財に分ける。さらに、個々人の資源利用に影響を与えるその他の社会経済的要因を「関連する環境的条件」と一括する。そのうえで本稿の関心は、一定の共通の地域公共交通サービスのもとで、個々人が移動潜在能力をどれだけ享受できるかは、本人の資源利用能力と私的保有財、ならびに、その他の公共財や関連する環境的条件に依存して異なる可能性がある点、その点を考慮しながら地域公共交通サービスを選択することにおかれる。

私的所有財が豊かである人は、たとえ地域公共交通サービスが十分に整備されていないとしても、あるいはサービスを利用する身体的・精神的制約が大きいとしても、諸機能を十分に達成できる可能性がある。それに対して、私的所有財の乏しい人、例えば、自家用車の利用も、家族や隣人の介助もほとんど期待できない人の場合には、地域公共交通サービスを利用できる状況にあるかどうか、移動機能実現の決め手となる。多くの方は、手元にある私的保有財を何とかやりくりしながら、地域公共交通サービスの不足を補っているというのが実情だろう。だが、いまはやりくりできても、将来にわたってやりくりし続けられるのか、不安を抱えている人は少なくない。また、現在、やりくりしようがなくて、移動する欲求自体を封じ込め、ひっそりともる人も少なくない。後者の数はいまだ相対的に少数であるとしても、その人びとを放置する制度が公正とは言い難い^{注3}。

このような問題意識から、以下では、「私的所有財の相違、あるいは個人の資源利用能力の相違からは独立に、住民すべてに対して最小限の移動潜在能力を確保する」ことを地

^{注3} 後述するように、ここには公正基準に関する一定の判断が前提とされている。経済成長の議論でこのような点を考慮する方法については、例えば、後藤(2010a)⁹参照のこと。

域公共交通政策の目的としたうえで分析を進めることとしたい。

9.3 基本的枠組み

はじめに、「基本的移動潜在能力」を次のように定義する。

(定義「基本的移動潜在能力」) ある社会ですべての構成員に対して、最小限、保障されるべき社会的移動機能ベクトルの集合を「基本的移動潜在能力」と呼ぶ。ただし、ここでいう社会的移動機能とは、移動機能の社会的性質を表す概念とする。

例えば、現代日本社会においては、「買物する」、「通院する」、「(友人・知人・同僚と) 交流する」という3つの社会的移動機能が、基本的移動潜在能力の構成要因として抽出される。

また、社会的移動機能の実現に(現代日本社会において共通に) 有用な資源としては次のものが抽出される^{注4}。

(私的保有財)

- ① 所得や富、ただし、「富」には自家用車利用(運転免許の所有あるいは送迎者の存在を前提とする)が含まれる。
- ② 人的資源(介助者など)。家族や近隣者などパーソナルな関係性にもとづく介助を含む。
- ③ 時間資源。直接・間接に社会的移動機能に利用することのできる時間が広く含められる(養育・介護などに要する時間の中で本人の社会的移動機能の実現と完全に背反する部分は除かれる)。

(公共財)

- ① 地域公共交通サービス。
- ② その他の公共財
- ③ 関連する環境的条件。商店街や病院、複合施設の有無など移動機能に関連する社会経済的条件を広く含む。

さらに、本人の資源利用能力(私的保有財・公共財いずれの資源に関してもそれらを利用する個人の能力が必要となる)を規定する要因として、本人の身体的・精神的・認知的能力(直接移動に関する能力の他、情報処理能力・コミュニケーション能力などが含まれ

^{注4} 私的保有財にしても、公共財にしても、それぞれの資源は相互に独立の関係にあるとは限らない。例えば、運転免許をもたない個人にとっては、自家用車という富は運転する家族とセットになってはじめて「財」となる。

る)を抽出する(詳細は後述)。

以上が、移動潜在能力をとらえる基本的枠組みである^{注5}。ただし、「地域公共交通サービス」のあり方を考察する際には、加えて、次の点に留意する必要がある。地域公共交通サービスは、他の公共財と同様に、ある地域の住民に共通の内容と水準で提供される。だが、個人にとっての地域公共交通サービスのアクセシビリティは、運賃、乗降地点、運行頻度・運行時刻・乗換回数・混雑度・運行速度などに依存して異なってくる可能性がある。とりわけ、乗車位置、運行頻度・運行時刻などは、地域公共交通サービスに「非分割財」としての性質、また、消費における競合性という性質を与えかねない¹¹⁾。

このことは、個人にとってのアクセシビリティの相違が、個人の移動潜在能力に対して非連続的な格差をもたらすおそれのあること、また、公共財であるはずの地域公共交通サービスが、結果的に、競合性をもった私的財(それも臓器などと同様に非分割的な財)としての性質を強めるおそれのあることを示唆する。地域公共交通サービスを維持するために個人が提供する負担額が一定である(租税などにより)とすると、このことは個人に強い不公平感をもたらす原因ともなりかねない。

アクセシビリティに関する個人間相違は——もしそれがアドホックになされるとすると——まずもって「効率性」の問題を引き起こす。例えば、頑健で定期的な通勤を主たる目的とする利用者が、日頃の運動不足を気にしながらも、地域公共交通サービスへの高いアクセシビリティを享受し続ける一方で、歩行困難で持久力の低い利用者が、低いアクセシビリティを強いられ続けているとしたら、乗り場や運行時間の変更を通じて、「パレート改善」(他の人びとの状態を悪化させることなく、ある個人の状態を改善できることと定義される)が実現される可能性が残されているからである。

それに対して、パレート改善が自明ではないとき、例えば、上記の例において、乗り場の変更により、前者の状態もまた悪化するときは、「公正性」の観点が必要とされる。公正性の観点とは、一定の規範的基準のもとで、利害が対立する前者と後者のいずれの要求に優先性を与えるかを判断する観点である。

はたして、地域公共交通サービスのアクセシビリティを調整するために、いかなる公正性の基準を採用すべきか。これは、それ自体、人びとの評価をもとに決定すべき社会的選択の主題である。ただし、本稿は、先に、「社会を構成するすべての人に基本的移動潜在能力を保障すること」を地域公共交通サービス政策の目的として設定した。後述するように、この目的には、すでに一定の公正性基準が含まれている。以下では、この目的に含意されているアクセシビリティ調整基準の定式化を試みる。

注⁵ 本稿の基本的枠組みは、Gotoh & Dumouchel (2009)¹⁰⁾による。

9.4 アクセシビリティ調整に関する社会的選択ルールの定式化

いま、地域住民の集合を N (2人以上の有限数)、考えられる地域公共交通サービスへのアクセシビリティ調整方法の集合を X (3以上の有限数) とする。ただし、 X の要素 $x \in X$ は、調整方法の一候補を表す。はじめに、このアクセシビリティ調整方法に関する個々の選好評価 R_i を定義する。 R_i は「 x は y と少なくとも同じくらいよい」という選好を表し、反射性と推移性をみたすと仮定される^{注6}。それに対して厳密な選好「よりよい」は P_i で、無差別な選好「同じくらいよい」は I_i で表す。その普遍集合を D_i とする。また、考えられる人びとの選好評価プロフィールの普遍集合を D とする。

ここで潜在能力関数を定義する。まず、 m (1以上の有限数) 種類の社会的移動機能を想定する。それぞれの機能は非負の実数値で表現され、少なくとも序数的な順序づけが可能であるとする。ただし異なる種類の機能を通約する共通の尺度は仮定されない。いま、考える m 種類の社会的移動機能ベクトルの集合を Z とする。ただし、 $z \in Z$ は、 $z = z^1, \dots, z^m$ というベクトルを表す。このとき、任意の個人 i に関して、異なるアクセシビリティ調整方法のもとで、 m 種類の社会的移動機能ベクトルの集合を実現する「移動潜在能力対応」 C_i が定義される ($C_i: X \rightarrow Z$)。 C_i の普遍集合を C とする。また、個々の人の移動潜在能力対応プロフィール $\{C_1, \dots, C_n\}$ の普遍集合を K とする。

ポイントは、個々の人の (身体的・精神的その他の) 個人的特性、および個々人が利用可能なその他の公共財や環境的条件を所与としたとき (これらの要因はすべて個人 i の移動潜在能力対応の中に含まれる)、地域公共交通サービスアクセシビリティ調整方法は、各人が実現することのできる移動潜在能力 (目的変数) の水準を変化させる独立 (説明) 変数と見なされる点である。

このとき、地域公共交通サービスアクセシビリティ調整方法に関する社会的選択ルールは次のように定義される。

(定義) 任意の1つの個々の人の移動潜在能力プロフィール $\{C_i, \dots, C_n\} \in C$ 、または、任意の1つの地域公共交通サービスアクセシビリティ調整方法に関する個々の人の評価プロフィール $\{R_i, \dots, R_n\} \in D$ をもとに、地域公共交通サービスアクセシビリティ調整方法に関する社会的評価 (ランキング) R を形成する手続きを「アクセシビリティ調整方法に関する社会的選択ルール (AASCR)」と呼ぶ。

はたして、この AASCR が「地域住民すべてに基本的移動潜在能力を保障する」という目的を体現するためには、いかなる基準を満たすべきか。次には、この目的に含意されたアクセシビリティ調整基準を定式化する。

はじめに、それぞれの異なるアクセシビリティ調整方法のもとで、「他のいかなる個人

^{注6} 反射性は、任意の $x, y \in X$ に関して、 $xR_i x$ が成り立つことを、推移性は、 $xR_i y$ かつ $yR_i z$ ならば $xR_i z$ が成り立つことを意味する。

の移動潜在能力と比べてより大きくはない」潜在能力を「基本的移動潜在能力」と定義する。本稿では、少なくともある地域においては、基本的移動潜在能力を同定できると仮定しよう⁷。このとき、アクセシビリティ調整基準は次の2つの条件として定義される。

(無矛盾性条件) 任意の2つの調整方法 $x, y \in X$ 、任意の個人 $i, j \in N$ に関して、ある個人 i が x を y より強く選好評価し、どの個人 j も y を x より強く選好することがないとしたら、社会的にも x を y より選好する。

(基本的潜在能力条件) 任意の2つの調整方法 $x, y \in X$ に関して、調整方法 x のもとで実現する最小移動潜在能力が基本的移動潜在能力と少なくとも同じであり、調整方法 y のもとで実現する最小移動潜在能力が基本的移動潜在能力を下回るとしたら、社会的には x を y より高く評価する。

無矛盾性条件は、パレート効率性条件を若干弱めたものであり (x と y に関して比較できない個人がいる場合にも成立可能であるように)、その実行にあたってはアクセシビリティ調整方法に関する個々人の選好以上の情報を必要としない。それに対して、基本的潜在能力条件は、個々人の移動潜在能力を少なくとも序数的に個人間比較する情報を必要とする。はたして、その情報をいかにして入手したらよいのか。次節からは潜在能力測定の問題を検討しよう。

9.5 「移動潜在能力」のオペレーショナルな意味

通常、実際に観察されるのは、潜在能力 (選ぼうと思えば選ぶことのできる諸機能の機会集合、換言すれば、現に達成しているわけではないが、達成しようと思えば達成することのできる行いや状態の集合)ではなく、現に個々人が達成している各機能の水準である。だが、はたして、それは潜在能力それ自体の測定とどんな関係にあるのか。本節では潜在能力をとらえることのオペレーショナルな意味をとらえる。いま、個々人が各移動機能のある水準で達成しているとしよう。その背後には次の2つの要因が働いていると考えられる。

- ① 選択を制約する条件：本人が利用可能な資源上の制約と本人の資源利用能力上の制約、すなわち、移動機能ベクトルを選択する機会集合上の制約。
- ② 選択を合理化する選好評価：各移動機能の実現 (すなわち、各移動機能の達成水準と機能間の構成比、すなわち資源の振り分け方) に関する本人の選好評価。

注⁷ この仮定は、異なる社会的カテゴリーごとに「最も不遇な人びと」を特定化することはできるものの、社会的カテゴリーを越えて社会全体では特定化することはできない、という形で拡張することができる^{10),12)}。

先述した基本モデルが示すように、潜在能力を構成する各移動機能は互いに独立な、異なる質の価値をもち、相互の価値を通約する共通の尺度は存在しない。ただし、それぞれの機能は、それぞれの価値の実現に必要な資源の利用においても、価値に関する個人の選好評価においても、相互に代替性をもちうる。すなわち、一定量の資源をさまざまな割合で複数の機能に振分けることができる。ある機能の達成水準の低下が別の機能の達成水準の増加によって補われることがある。資源の総量、あるいは、個人の選好評価は一定のまま、このような代替がなされることがある。

例えばある個人において、通院する機能が高い水準で達成されているとしよう。そのことはただちに、彼女の利用可能な資源が豊かであることを意味しない。また、彼女が買物や人と会う機能に比べて、通院機能に偏った（真の）選好をもつことをも意味しない。なぜなら、次のようなケースが考えられるからである。彼女は、継続的な治療を必要とする持病を持っている。それゆえ通院することには、周囲の人びとの賛同を得やすい。しかも医療保険や医療控除などの公的援助が充実しているため、移動に必要な家計支出を最小限に抑えることができる。それに対して、買物や人と会うことを目的とした外出には、公的援助も用意されていなければ、周囲の理解も期待できない。このような制約状況のもとで、彼女が通院する機能を必要以上に選択しているとしたら、たとえその水準が人並み以上に高いとしても、それは、他者と比べて、彼女が豊かな資源に恵まれていることも、彼女がより高い効用を得ていることをも意味しない。

潜在能力をとらえることには、各機能の達成水準に影響を与える上記の2つの要因のうち、②の本人の選好評価の影響をコントロールしたうえで、①の（機能間での資源の振分け方に関する可能性をも含んだ）本人が利用可能な資源上の制約と本人の資源利用能力上の制約のもとで実現可能な機能ベクトルの全体をとらえる、というオペレーショナルな意味がある。

9.6 潜在能力の背景的思想

地域公共交通サービスのアクセシビリティを社会的に調整するにあたって、個人の状態をどのような指標でとらえるかという問題は、社会は個人のいかなる情報に関心をもつべきであり、いかなる情報に関心をもつべきではないかという問題と切り離すことができない。例えば、フリードリッヒ・フォン・ハイエクは市場の特性を知識の交換（本人のみぞ知る必要を財への需要として顕示する）に求めた¹³⁾。また、多くの経済学者はその特性は情報の効率性にあると主張する。後にフェミニズムによって激しく批判されることになるが、ジョン・スチュアート・ミルの自由論も私的領域と公的領域との分離を前提とする。これらの見解の背後には、個人に関する情報の共有を最小限にとどめることをよしとする思想が存在する。はたして潜在能力を指標とすることの意味は何か。潜在能力の測定方法を具体的に検討する前に、いくつかの代表的な思想との関係で、この点を確認しておこう。

第一は、社会は本人が表明した意思や効用を完全に尊重すべきだという思想である。この思想のもとでは、個人の表明する「満足」などの情報をもって彼女に関する情報とすることは、実用上のみならず規範的にも正当化される。例えばある個人 i が 3 つの異なるアクセシビリティ調整方法 x, y, z について、 x より y において、 y よりも z においてより満足と述べるなら、それが個人 i に関する情報として社会的集計の基礎とされる。ただし、この指標の個人間比較可能性については見解が分かれる。新古典派経済学は、個人内での完全な比較可能性と裏腹に、個人間比較不可能性を前提として議論を進めた。それに対して、古典的な功利主義をはじめとして、個々人の効用（満足）は少なくとも序数的に、あるいは基数的にも個人間で比較可能とする考え方もある^{注8}。ただし、このように個々人の効用（満足）に関して個人間比較を認める場合は、次でいう「利益」を指標とする思想に近づく。背後に、個々人の効用（満足）を比較する共通の指標が想定されるからである。付記すれば、通常、統計調査でとられている手法、個々人の表明する満足のグレード（有限の自然数、例えば、1, ..., 5）を等しいウエイトで集計する手法は、新古典派経済学と同様に、序数的かつ個人間比較不可能性を前提とする（「ボルダールール」に近いと考えられる）。

第二は、社会は個人が実際に享受できている利益に関心をもつべきだとする思想である。この思想は、しばしば、少なくとも一定の社会においては、人びとの利益を測る共通の尺度が存在するという想定をとる。この思想のもとでは、例えば、人びとにとって共通に価値があると考えられる諸機能を特定化したうえで、それぞれの機能を個々人が達成している水準（社会的に共通の尺度で測定したもの）をもって、あるいは、複数の機能を一定の構成比で集計した集計値をもって、個々人の状態を比較評価すること、順序づけることが規範的に正当化される。

これらに対して、潜在能力の測定を支える背景的な思想は、客観的に（ある社会で人びとに共通に）利益をもたらすと考えられる複数の機能の達成機会（機能間の組み合わせに関する個人の選好、意思、選択の自由を尊重したうえで、実際に選択可能な選択肢の範囲）の豊かさそれ自体に価値をおくものである。このことは、「ある社会で共通の利益としての諸機能」の同定が可能であることを認める一方で、諸機能の組み合わせ方（構成比）に関する一定の選好を表す特定の社会的評価関数を理論先験的に仮定しないこと、代わりに、さまざまな達成点の（本人の評価関数にもとづく）選択を可能とする機会集合の豊かさについては、一定の観点から個人間比較可能性を認めることを仮定する。

9.7 潜在能力の定式化

潜在能力をとらえることのオペレーショナルな意味と背景的思想に関する以上の考察を

^{注8} ただし、ここでいう序数的個人間比較可能性とは、各社会状態（調整方法）のもとで最も効用の高い人から最も効用の低い人まで序数的な順序をつけられることを、基数的個人間比較可能性とは、ある個人の効用と別の個人の効用との差をとること、あるいは比をとることに意味をもたせられることを意味する。個人間比較を含む測定方法に関する詳細な検討が Sen (1977)¹⁴⁾においてなされている。

もとに、本節では、潜在能力を定式化する。

通常の、生産関数と同様に、いま、資源利用能力にいくつかの仮定をおけば、 m 次元の機能空間において原点に対して凸の実現可能性フロンティアが描かれる（図 9-1）。ただし、ここでいう実現可能性フロンティアとは資源に関して効率的な点の集合（一定の資源と資源利用能力を最大限使って実現される点の集合）、換言すれば、ある機能の達成水準を 1 単位減らした場合、別の機能の達成水準を何単位増やせるかという転形率（transformation rate）を表す。潜在能力は、原点と機能軸、さらにはこの実現可能性フロンティアによって囲まれた、 m 次元機能空間の部分集合として表わされる^{注9}（詳しくは Appendix）。

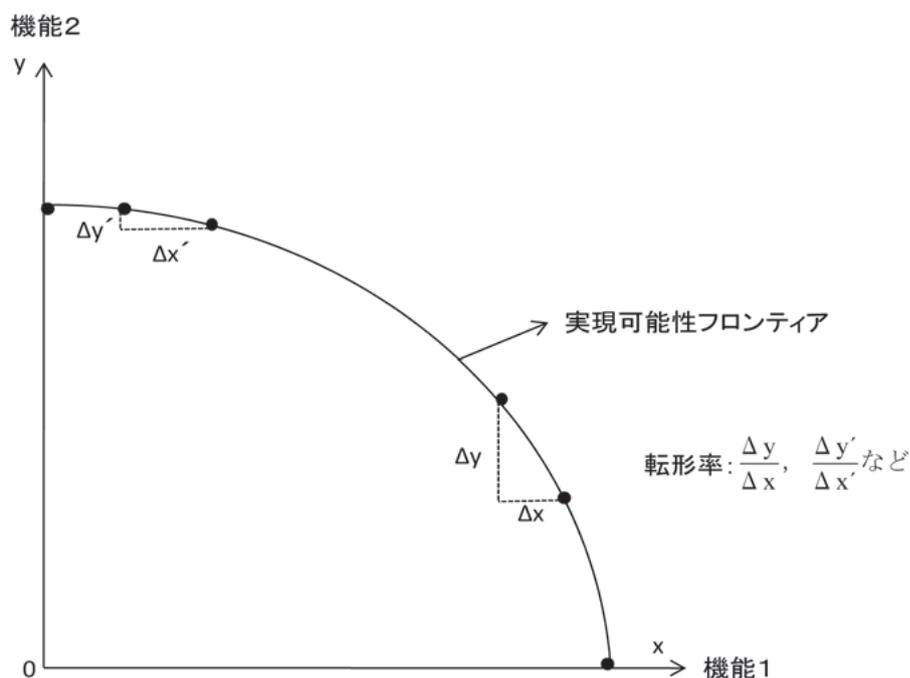


図 9-1 潜在能力

例えば、アマルティア・センが挙げる例、摂取可能な食料があるにもかかわらず、政治的な目的でハンガーストライキをする場合は、実現可能性フロンティアの内点を選択するケースであり、本人がいま達成している機能水準をもって彼の潜在能力を測ることはできない。ただし、一般に、次に定義する単調性と最大化が仮定できるとしたら、個人は、潜在能力集合の「実現可能性フロンティア」から選択することになる（フロンティア上のどの点を実現するかは機能間の構成比に関する本人の選好評価に依存する）ので、集合全体ではなく、「実現可能性フロンティア」を捕捉すればよいことになる。

^{注9} 以下の記述は、後藤(2010b)¹⁵)に一部もとづく。

【単調性の仮定】任意の個人は、任意の機能に関して、他の機能水準が一定であるとすれば、より高い機能水準をより高く評価する。

【最大化の仮定】任意の個人は、任意の実行可能集合のもとで、自らの選好評価において他のいかなる機能ベクトルによっても優先されることのない機能ベクトルを選択する。

転形率を一定と仮定すれば、次のようにして実現可能性フロンティア測定に接近することができる。所与の資源と資源利用能力をすべてあるひとつの機能に用いた場合に達成されるその機能の「最大実現点」をとる。すべての機能に関して最大実現点を取り、それらを一定の曲率をもった曲線で結ぶ。二次元であれば、原点と x 軸 y 軸上にとった最大実現点を結ぶ曲線が実現可能性フロンティアを表すことになる。

一方で、以上の定式化を念頭に置き、他方で、実態的な調査を想定しつつ、次節では、一定のアクセシビリティ調整方法のもとで実現される個々人の移動潜在能力を少なくとも序数的に比較する方法、最小移動潜在能力を基本的移動潜在能力と比較する方法について考察したい。

9.8 潜在能力測定法 — (A) 主観的調査法

潜在能力の測定方法としては次の 2 つの接近方法が考えられる。1) 潜在能力に直接接近する。2) 資源とそれを諸機能ベクトルの集合に変換する仕方、すなわち資源利用能力に接近する。本節と次節では 1) の方法を検討する。本節では、本人の主観的評価をもって潜在能力測定に接近する方法を考える。

(A) 主観的調査法

A-1 社会的移動機能に関する本人の主観的評価をもって本人の移動潜在能力に代える方法

- 1-1: 各機能に関する「満足」のグレード (例えば、1, ..., 5) を尋ねる。あるいは、
- 1-2-1: 現在の各機能の「達成水準」に関する本人の「グレード」を聞く。さらに、
- 1-2-2: 本人が何を参照ポイントとして評価しているか (周囲と比べて、あるいは、自分の過去の最高状態、もしくは到達目標と比べてなど)、併せて、グレードの最高値・最小値はどのような状態に対応しているかを尋ねる。

A-2 移動潜在能力に関する本人の主観的評価に直接、接近する方法

- 2-1: 移動機能全体に関する「満足」のグレードを尋ねる。あるいは、
- 2-2-1: 現在、自分が実現しようと思えば実現可能な各機能の最大水準のグレードを聞く。
- 2-2-2: 本人が何を参照ポイントとして評価しているか (周囲と比べて、あるいは、自分の到達目標と比べて)、併せて、グレードの最高値・最小値はどのような状態に対応しているかを尋ねる。

「満足」を尋ねることと「達成水準」を尋ねることとの違いについて簡単に注記しよう。例えば先の例において、実際には、通院機能の達成可能性は高く、買物機能の達成可能性が低いとする（したがって、通院機能の最大達成水準と買物機能の最大達成水準で囲まれた潜在能力集合は片方の軸に大きく偏ったものであるとする）。彼女はそのことを知っている（つまり、どんなに望んでも買物機能を十分に達成することは不可能であることを知っている）とする。そして、現在、彼女が達成している通院機能水準と買物機能水準は、その潜在能力集合における実現可能性フロンティア上に位置する。そうであるとする、彼女は、自らの買物機能の達成に関して、何と答えるだろうか。移動機能全体に関して何と答えるだろうか。すでに買物機能に関しては高い水準を達成することをあきらめているとしたら、買物機能について不満と答えることはなく、むしろ必要以上に通院できている自分の状態を全体的に見て満足と答えはしまいか。満足は幸福と同様、本人の生や他者、世界に対する姿勢が表現されやすい。それに対して、達成水準の問いは、回答者に評価の目的と対象を明確にするという利点をもつ。客観的状态をより記述的に語ることを促す。ただし、個々人のスケールを標準化する手続きが必要となる。本人の最大グレード値と最小グレード値がそれぞれどのような状態に対応しているかを追加的に尋ねる理由はここにある。

9.9 潜在能力測定法 — (B) 客観的調査法

つづいて、本人の主観的評価を経ずに、より客観的に潜在能力を測定する方法を考える^{注10}。一般的な方法は次の通りである。個々人が現在、達成している機能ベクトルを特定のスケールで数値化する。つづいて、何らかの「潜在能力評価指標」を用いて個々人の潜在能力を推計する。要点は、本人が達成している機能ベクトルに関するデータにおいて、本人の選好評価がもたらしている影響をコントロールし、資源と資源利用能力がもたらす影響のみを、一定の観点（「潜在能力評価指標」に表現された）から抽出することにある。

ただし、特定の社会的属性をもつグループに関しては直接、潜在能力を捕捉する可能性がある。共通の社会的属性は、諸資源の変換率や各資源間の代替率について一定の傾向をもたらす。したがって、私的保有財が同一である個々人の潜在能力対応は同一であると仮定される。このとき、一定の地域公共交通サービスアクセシビリティをもつ一方で、機能間の選好評価が異なる個人の機能ベクトルを機能空間にプロットすることにより、潜在能力の実現可能性フロンティアを描くことが可能となる。それぞれの手順を以下にまとめる。

(B) 客観的調査法

B-1 各機能軸のスケールを各機能の実現回数とする。

1-1：各機能に関して個人が単位期間（例えば1週間）に実現した回数を、各機能軸にプロ

注¹⁰ 貧困と不平等の文脈における優れた先行研究として Brandoloni (2009)¹⁶⁾参照のこと。

ットする。

1-2：それをもとに、機能空間上に個人の達成している機能ベクトルを記述する。

B-2【一般的測定法】

次のような「潜在能力評価指標」を用いて個人の移動潜在能力を評価する。

- ① アトキンソン（不平等）厚生指標^{注11}：特定の曲率をもった擬凹関数を想定する。調査された機能ベクトルを通るその無差別曲線が、45度線との交わる点の値をもって、その機能ベクトルの潜在能力値とする（図9-2）。ただし、擬凹関数の曲率は、諸機能構成比に対する一定の評価基準を表すと解釈される。 $\{\sum_{k=1} V_k^{1-\varepsilon}\}^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$ 、ただし、 $k=\{1, \dots, m\}$ 、 ε ：諸機能構成比評価、例えば、 $\varepsilon=1$ であれば、功利主義的に諸機能の総量に比例的な評価を、 $\varepsilon=1$ であれば、マキシミン原理的に最小機能値に比例的な評価を示す（図9-3）。

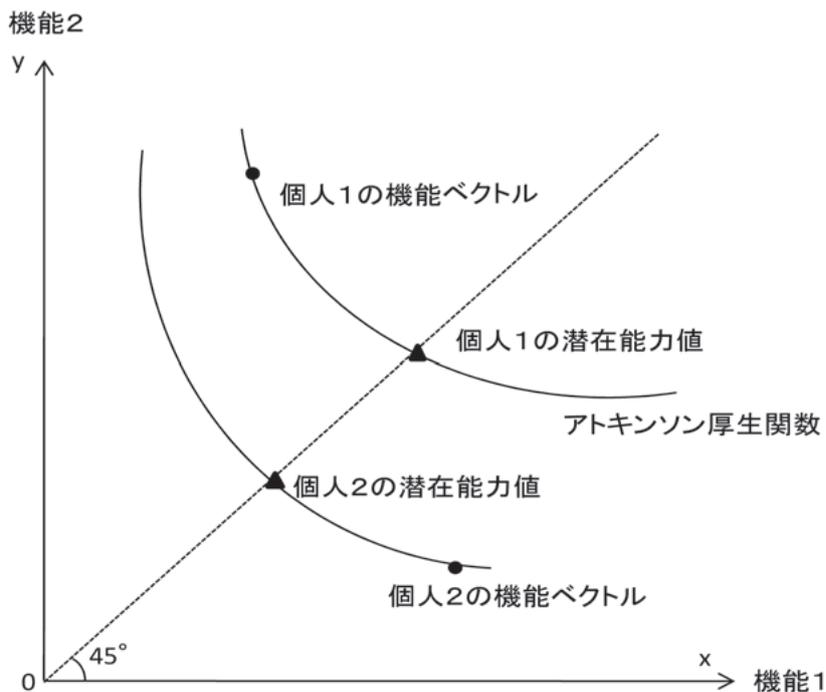


図9-2 アトキンソン厚生指標

注11 不平等に関する一定の規範的判断をもとに社会的厚生関数の曲率を構成し、それをもとに機能ベクトルを測定する方法¹⁷⁾。

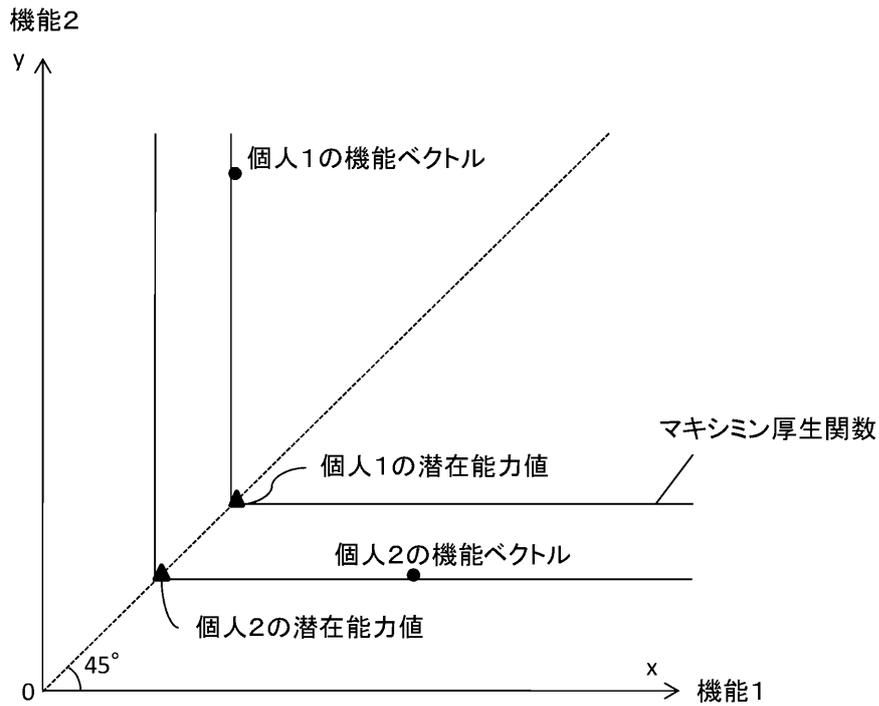


図 9-3 アトキンソン厚生指標（マキシミン型）

- ② 射線（ray）評価指標（特定の ray は特定の機能構成比を表す）：一定の規範的観点から望ましいとされた機能構成比を表す射線（ray）を原点から引く。それとの距離をもって、任意の1つの機能ベクトルの潜在能力値とする（図 9-4）。

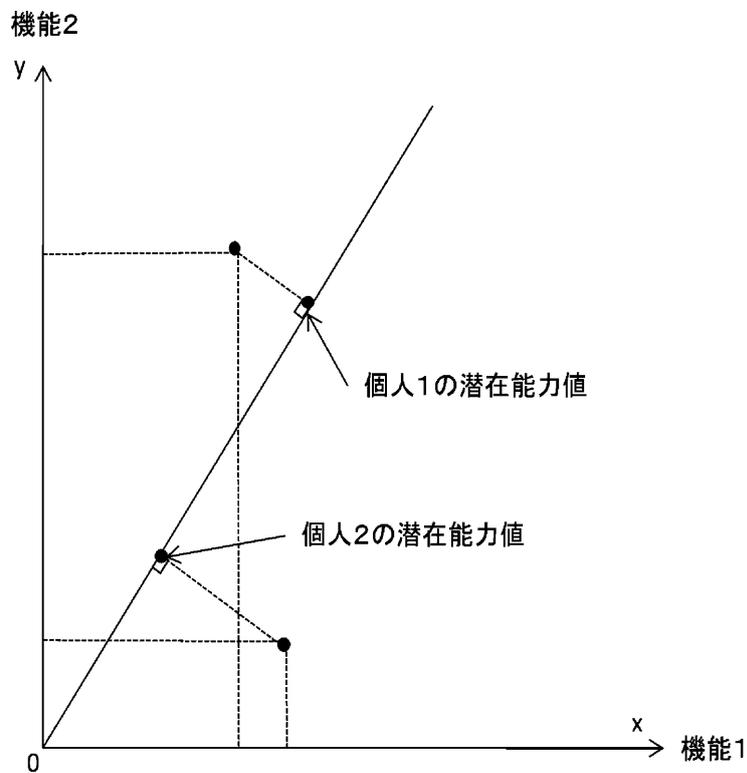


図 9-4 斜線（ray）評価指標

B-3【共通の属性にもとづく測定法】

- ① 移動潜在能力に有意な影響をもたらすと考えられる共通の属性を抽出する。
- ② 私的保有財（収入、資産、世帯構成、近隣との関係など）が同様であり、一定の地域公共交通サービスアクセシビリティをもつ複数の個人に着目する。
- ③ ②の個々人の機能ベクトルを機能空間にプロットすることにより、潜在能力の実現可能性フロンティアを描く。
- ④ 異なる資源のもとで実現される実現可能性フロンティアは、相互にクロスすることのない同次関数として描かれることになる。

主観的調査法の場合は、「満足」スケールのもとで、客観的調査法の場合は、潜在能力評価指標のもとで、それぞれ「基本的移動潜在能力」を定めることができる。また、少なくとも序数的な個人間比較がなされることになる。

9.10 資源利用能力

本節では、移動潜在能力に有意な影響を与える共通の属性を抽出する方法を考察する。はじめに、留意すべきは、社会的機能としての移動に関心をもつ限り、身体的能力のみならず、所持品を安全に携帯し、公共的空間に現れ（身だしなみに気を配る、音・光・色刺激など外界との接触によるストレスコントロール）、バスや電車の運行状況や行き先案内などの情報を得る（広報、インターネットなど資源を使いこなす）といった一連の能力が関連してくる点である。この場合には、物理的移動機能のみならず、言語操作・認識判断・情報処理などの下位機能と関連のある社会的属性を抽出したうえで、それらの組み合わせをもとに社会的移動機能に有意な属性を再構成する方法が有効である（例えば、四肢・脊椎・視覚・聴覚・精神・認知などに関する障害の併存パターンを析出することにより）。

移動潜在能力に有意な影響を与える共通の属性としては、他に、ライフステージ・ライフスタイル別の社会的属性が考えられる。例えば、在宅での養育・介護に従事する個人、あるいは遠距離通勤を余儀なくされている個人は、そうでない人びとに比べて、本人の社会的移動機能に利用できる時間資源が制約される可能性がある。それはまた、上述した個人の資源利用能力上に同定された属性と同様に、異なる資源間の代替率に関して一定の傾向性をもたらす可能性がある。

このように移動潜在能力に有意な影響を与える共通の属性をとらえることは、地域公共交通サービスの様態やそれらへのアクセシビリティのあり方を考察する際にも有効である。

例えば、通常、私的保有財と地域公共交通サービスは、個人において——代替率の差はあれ——代替可能であると考えられている。だが、ある障害の程度が重い場合には、特定の地域公共交通サービスがまったく利用できない可能性がある。その場合には、例えば、自宅に送迎に来る乗合いタクシーや介護福祉タクシーの利用可能性が、地域公共交通サー

ビスのアクセシビリティ決定要因としてカウントされる必要がでてくる^{注12}。あるいは、介護者から片時も目を離せない場合には、地域巡回車などによる買物、通院、交流機能の達成可能性を考慮して、それらの利用の便宜を図ることも、地域公共交通サービスのアクセシビリティの問題として検討されてよいだろう。

ただし、このような地域公共交通サービスの様態は他の社会経済的条件によっても左右されうる。例えば、時間資源が制約されている遠距離通勤の個人においても、最寄りの駅付近に開館時間の長い商店や病院、複合的施設がある場合には移動潜在能力が拡大しうる。また、地域公共交通サービスのアクセシビリティの向上が地域産業の活性化をうながす場合もあれば、その逆もある。民間業者であれば、両者のポジティブな関係が利潤最大化動機から追求される。ただし、地域公共交通サービスのアクセシビリティ調整にあたっては、自らが産業に与える影響を一定程度、考慮しながら実施することが望ましい。

付記すれば、本研究の視点は地域生活圏域におかれた。そこに人びとが互いに顔を見合うことのできる関係性が存在するとしたら、地域公共交通サービスを媒介として、住民たちの従事する経済的社会的活動を有機的に組み合わせるダイナミックな計画が可能となるかもしれない。本研究の射程にはそのような可能性が含まれる点を指摘しておきたい。

9.11 結びに代えて

最後に、本稿で残された問題についていくつか記述しておこう。本稿の課題は、「住民すべてに対して基本的移動潜在能力の充足を図る」という地域公共交通サービスの目的について、その正当化を図ることではなく、その操作的な意味をあきらかにし、公共的な討議の素材とすることにあつた。はじめに、「基本的移動潜在能力」を構成する移動機能のもまた、公共的な討議の重要な議題であることを注記しておきたい。

例えば、先に挙げた例において、「頑健で定期的な通勤を主たる目的とする利用者」は、確かに、近郊への移動には何ら問題ないものの、就労先の職場への移動が困難であるとしたら、その一方で、「歩行困難で持久力の低い利用者」は、近郊への移動すら困難ではあるものの、公的所得保障によって就労の必要がないとしたら、問題はさらに複雑となる。地域公共交通サービスの地域間での接続の問題を技術的に検討するのみならず、遠距離通勤、あるいは、遠距離通院という目的それ自体の必要性が社会的に討議される必要がでてくる。

「手段の必要」に比べて「目的の必要」という概念は難しい。それは単に、目的に関する社会的な合意の形成が困難であるからではなく、社会的に合意された事項が個人の目的を拘束する結果になりかねないからである。例えば、いま、社会的移動機能の1つに「通勤する」を加えるとしよう。その基本的水準の達成を目的の一つに加味するとしたら、「通勤する」ことが、例えば、障害をもつ人にも高齢者にも可能となるようなアクセシビリティの調整がうながされる一方で、就労倫理を当是とする社会風潮に拍車をかける結果にな

^{注12} 介護福祉タクシーの現況については、例えば、第12章を参照のこと。

りかねないからである。

基本的には、さまざまな目的を実現（しようと本人が思えば）することのできる潜在能力をすべての住民に保障したうえで、目的そのものについては本人の選択に委ねるといふあり方が望ましいと考えられる。だが、同時代的には、動かしがたい環境的条件のもとで社会全体の予算制約が存在する。それを見据えながら、社会的に保障する目的に関する社会的評価を形成しなくてはならない。本稿では、現代日本社会において妥当性をもつ社会的移動機能として、「買物する」、「通院する」、「交流する」を例示した。考える他の社会的移動機能との関係で、これらが、なぜ、どのような理由で妥当性をもつかに関する議論は残されている点をここでは確認しておきたい。

つづいて、潜在能力測定に対する2つのアプローチ、主観的測定と客観的測定について補足しておきたい。例えば、後期高齢期にあり単身世帯で、運転免許をもたず、お抱え運転手付きの車も持たない女性がいるとしよう。彼女は、地域公共交通サービスへのアクセシビリティが低い（停留所遠い、運転間隔長い、運賃高い）としたら、当然ながら、——たとえ通院機能の達成水準は高いとしても——移動潜在能力は十分でないと考えられる。だが、それにもかかわらず、その女性が総合評として「満足5」を表明したとすると、しかも同様の状況にある多くの女性がそうだとしたら、どう考えたらよいのだろうか。

『福祉の経済学』（1985/1988）に所収されている補論で、センは、インドにおける同様の観察を紹介し、潜在能力アプローチの必要性を説いている。すなわち、寡夫と寡婦の両方に健康調査を行った結果、50%近くの寡夫が健康不調を訴えたのに対し、寡婦はほぼ100%不調なしと答えたという。女性と男性は、医療へのアクセシビリティが大きく異なるにもかかわらず、慣習的につくられていった健康に対する意識の違いが、客観的なアクセシビリティの相違を相殺している可能性がある（彼はそれを「適応的選好」と呼ぶ）^{注13}。それがセンをして、効用でもなく、満足でもなく、幸福でもなく、潜在能力調査に向かわせる強い動機ともなった。現代日本においても、「満足」を尋ねる調査に、適応的選好によるバイアスがかかるおそれのあることは否定できない。これらの点を考慮したうえで、より適切な移動潜在能力測定方法を開発することが今後の課題として残される^{注14}。

参考文献

- 1) Rawls, J. (1971). *A Theory of Justice*. Cambridge, Mass., Harvard University Press. (矢島鈞次(監訳)(1979) 正義論 紀伊国屋書店)
- 2) 後藤玲子 (2002). 正義の経済哲学—ロールズとセンサー— 東洋経済新報社
- 3) Sen, A. K. (1980). Equality of What? In McMurrin, S. (ed.), *The Tanner Lecture on Human Values*, Vol.1, Salt Lake City, University of Utah Press, pp.194-220.

^{注13} 同様の指摘は Elster (1982)¹⁸⁾、Nussbaum (2000)¹⁹⁾においてもなされている。

^{注14} このような試みの1つとして、国際交通安全学会 (2009)¹¹⁾第7章を挙げることができる。

- 4) Sen, A. K. (1985). *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, North-Holland. (鈴木興太郎 (訳) (1988). 福祉の経済学—財と潜在能力 岩波書店)
- 5) Sen, A. K. (1999). *Development as Freedom*. New York, Alfred A. Knopf. (石塚雅彦(訳) (2000). 自由と経済開発 日本経済新聞社)
- 6) Sen, K. A. (1970). *Collective Choice and Social Welfare*. San Francisco, Holden-Day.
- 7) Arrow, K. J. (1951/1963). *Social Choice and Individual Values*, 2nd ed., New York, Wiley. (長名寛明(訳) (1977). 社会的選択と個人的評価 日本経済新聞社)
- 8) アマルティア・セン・後藤玲子 (2008). 福祉と正義 東大出版会
- 9) 後藤玲子 (2010a). 福祉と経済成長—その異質性と親和性— at プラス 04 号 太田出版 pp.26-38.
- 10) Gotoh, R., & Dumouchel, P. (2009). Introduction. In Gotoh, R., & Dumouchel, P. (eds.) *Against Injustice—A New Economics of Amartya Sen*. Cambridge, Cambridge University Press, pp.1-35.
- 11) 国際交通安全学会 (2009). 地域社会が保障すべき生活交通のサービス水準に関する研究 国際交通安全学会報告書 (プロジェクトリーダー：喜多秀行)
- 12) 後藤玲子 (2008). <社会的排除>の観念と<公共的経済支援政策>の社会的選択手続き 武川・埋橋・福原(編) 社会政策の新しい課題と挑戦 第3巻 法律文化社 pp.43-62.
- 13) Hayek, F. A. von (1960). *The Constitution of Liberty*. London, Routledge & Kegan Paul.
- 14) Sen, A. K. (1977). On Weights and Measures: Informational Constraints in Social Welfare Analysis. *Econometrica*, 45.
- 15) 後藤玲子 (2010b). 潜在能力アプローチの臨牀的展開に向けて—障害の視点にもとづく潜在能力アプローチの批判的検討— 総合社会科学としての社会・経済における障害の研究 第24回月例会報告 東京大学 2010年7月3日 報告原稿
- 16) Brandoloni, A. (2009). On applying synthetic indices of multidimensional well-being: health and income inequalities in France, Germany, Italy, and United Kingdom. In Gotoh, R., & Dumouchel, P. (eds.) *Against Injustice—A New Economics of Amartya Sen*. Cambridge, Cambridge University Press, pp.221-251.
- 17) Atkinson, A. B. (1970). On the Measurement of Inequality. *Journal of Economic Theory*, 2, 244-263.
- 18) Elster, J. (1982). Sour grapes-utilitarianism and the genesis of wants. In Sen and Williams (eds.), *Utilitarianism and Beyond*. Cambridge, Cambridge University Press, pp.219-238.
- 19) Nussbaum, M. C. (2000). *Women and Human Development— The Capabilities Approach*. Cambridge University Press. (池本幸生・田口さつき・坪井ひろみ(訳) (2005). 女性と人間開発—潜在能力アプローチ 岩波書店)

Appendix

(機能空間) 資源と資源利用能力のもとで実現可能となる諸機能の間には結合生産的な関係(一定の生産要素・生産技術のもとで複数の財が生産されること)が存在する。すなわち、同一の資源と資源利用能力のもとで、複数の機能が実現可能となり、資源の振分け方、本人の資源利用能力の用い方を変化させることにより、各機能の達成水準を変えられる。いま、各機能に実数値からなる座標軸を当て、複数の機能軸から構成される空間を「機能空間」と呼ぼう。このとき、「潜在能力」は次のように表される。

- ① はじめに、所与の資源と資源利用能力をすべて、あるひとつの機能に用いる。そこで達成される水準はその機能の「最大実現点」となる。次に、その資源と資源利用能力を徐々に(棄てることなく)別の機能に振り替えていく。そして、所与の資源と資源利用能力がすべて、ある別のひとつの機能に用いられると、その別の機能の「最大実現点」が定まる。このようにプロットされた点の軌跡を追うとそれぞれの機能の「最大実現点」を端点とする曲線(3次元以上の場合には曲面)が描ける。これは、経済学における「生産可能性フロンティア」と同様に、資源に関して効率的な点の集合(一定の資源と資源利用能力を最大限使って実現される点の集合)を表す。そこでこれを「実現可能性フロンティア」と呼ぼう。このとき、「潜在能力」は、「原点」とすべての「機能軸」、ならびに「実現可能性フロンティア」(「原点」に対して凹の曲線・曲面、直線も含む)で囲まれた空間として表現される。
- ② ある機能と別の機能との転形率(transformation rate: 実現可能性フロンティア上において、ある機能の達成水準を1単位減らした場合、別の機能の達成水準を何単位増やせるかという両者の割合を表す)は、個人の資源利用能力によって異なる。また、それぞれの機能の達成水準に応じて異なる。
- ③ 資源あるいは資源利用能力の増加に対して、いずれの機能も非減少の関係にあり、したがって、潜在能力は非縮小の関係にある。

状況では、交通事業者も縮小均衡的な経営を指向することになる。つまり、赤字路線の廃止や減便を進めたり、運賃の値上げを図ったりすることで、路線網を「広く」「薄く」維持しようとするのである。一方で、地方部を中心に多くの市町村では、不採算路線の維持を目的に公的補助が投じられているが、路線や運行回数の設定といった運行計画は、最終的に乗合バス事業者の経営判断の下に委ねられている。また、公的補助が乗合バス事業者に投じられても、必ずしも収支が均衡するとは限らない。図10-1は、乗合バス事業者の年度別収支率の推移（平均値）を示したものである。「大都市部」では、2002年に需給調整規制が撤廃された後、収支率の改善が見られる半面（需給調整規制の撤廃により、国・県による乗合バスへの補助が赤字事業者から赤字路線を対象が変更されたことが背景にある）、「地方部（その他地域）」では、2002年以後も収支率の改善はほとんど図られていない。「地方部」における収支差額の調整は主に公的補助によって行われているが、市町村等が運営するいわゆるコミュニティバスは、交通事業者にとっては、受託事業であることから、公的支援分も含めて経常収入に繰り入れられるケースも少なくない。そのため、公的補助によって収支差額が均衡するまでには補填されているわけではなく、「地方部」のバス事業は、事業者が赤字を抱えながら運行を継続していることになる。したがって、利用者の少ない路線の廃止や減便が進められ、サービス水準の低下した「バス」からはさらに利用者が逃走する「悪循環」に陥ることになる。

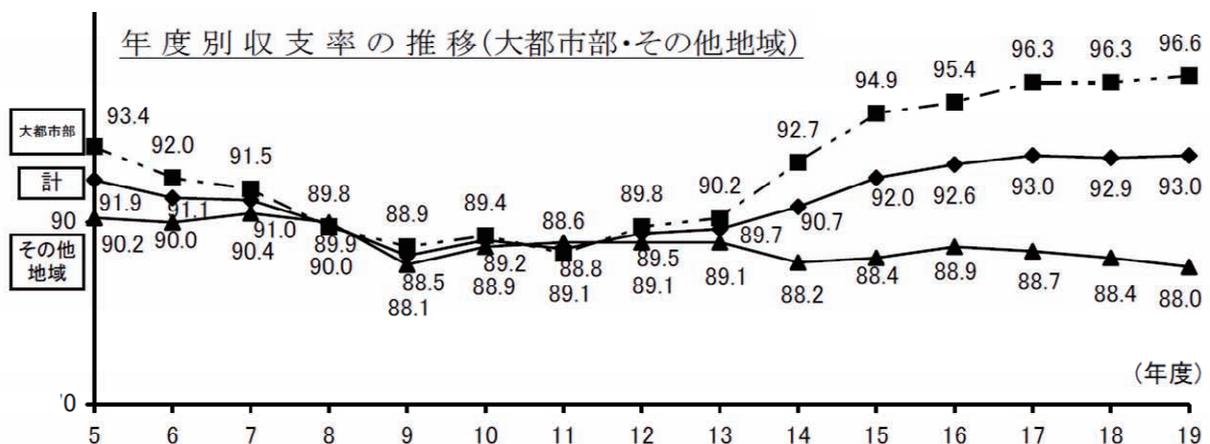


図10-1 乗合バス事業者の年度別収支率の推移（平均値）³⁾

10.2 「採算のとれない地域公共交通」の考え方

10.2.1 「補助を受けるための路線維持」からの脱却

国・県や市町村が公的補助を投じたり、交通事業者が赤字を抱えたりしながら運行する「採算の取れない地域公共交通」をどのように考えていけばよいのか。その観点として、いま住んでいる村や地域で、市民が「生き続ける」ための道具として交通を考えることが

必要であると考え。しかし、それは、現状の運営・運行形態のまま、地域公共交通を維持し続けることを意味しているのではない。

赤字で運行を続ける地域公共交通に対して、公的補助を投じることも必要であるが、それが沿線住民の生活に「真に必要な」サービスが提供されているかを見極めることが大切である。とくに、現行の地方路線バス維持費補助制度では、一定の要件（複数市町村に跨がる一定以上の輸送量がある路線であり、一日の運行回数が3回（往復）以上であることなど）を満たす路線バスに関して、欠損額（費用から収入を差し引いた額）を国と県が協調して補助を行う仕組みである。そのため、市町村の負担が原則不要であることから、補助基準を満たす路線を維持しようとする「補助を受けるための路線維持」が行われる懸念もある^{注1}。

他方で、現在の運行形態が効率的であり、沿線住民の生活に役立つサービスを行っているかという視点も必要である。そのためには、路線バス以外の運行形態で地域公共交通を維持したり、地域住民が「計画・運営」や「運行」に参画したりすることで、自らも「使いたくなる」交通をつくることも大切である。つまり、地域公共交通の維持・活性化は、地域づくりと一体的に考えることが求められる。

10.2.2 「計画・運営」と「運行」の分離

地域公共交通の実施主体については、運行自体を企画し、経路や時刻表といった運行計画を策定する「計画・運営主体」と、実際の運行業務（運転業務・車両の整備等）を行う「運行主体」とに分けることができる。

一般の路線バスについては、交通事業者（一般乗合旅客自動車運送事業者）が「計画・運営主体」と「運行主体」の双方の役割を担うケースが一般的である。しかし、コミュニティバスの運行については、「計画・運営主体」が市町村や地域住民組織等であり、交通事業者が「運行主体」となる。図10-2は、地域公共交通の「計画・運営」に関する多様な方式を整理し、「採算のとれない地域公共交通」の支え方について示したものである。従来のコミュニティバスは、行政（市町村）の発意で行われることが多く、地域住民との調整を経ながら、行政単独事業として行われ、行政が運営主体となる（運行は、交通事業者に委託する）場合が一般的であった。しかし、地域住民組織やNPOなどが公共交通運行を提案（市民発意）し、行政と連携しながら、市民が運営主体として輸送する形態もある。

次章では、市町村（地域公共交通会議）が運営主体となって路線バスを計画・運営した事例（長野県須坂市）と、地域住民の組織化を経てデマンド型交通（DRT）を計画・運営

^{注1} 2011年度からは、新設された地域公共交通確保維持改善事業に組み入れられることになっており、市町村間幹線に接続するフィーダー路線など、一定の要件を満たした市町村内路線についても国による運行費支援が受けられるよう改正される。こうした制度改正によって、地方公共団体による「補助を受けるための路線維持」の懸念がどのように変化するかについては、今後の注視が必要である。

した事例（山形市）を取り上げ、地域公共交通サービスにおける「計画・運営」と「運行」の分離に基づく手法のメリットや課題を整理する。

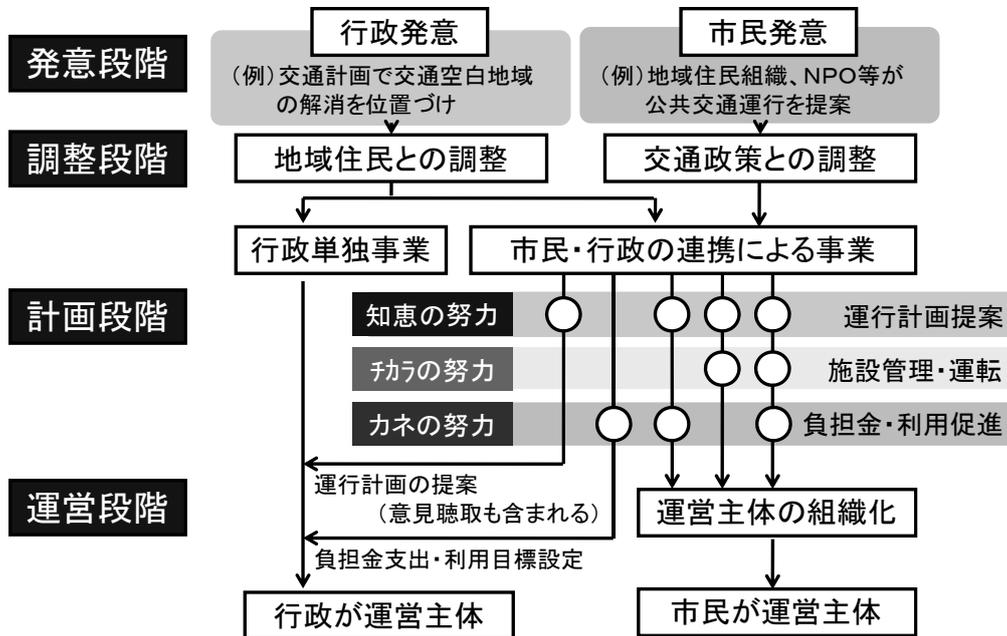


図10-2 「採算のとれない地域公共交通」の支え方

10.3 地域公共交通サービスにおける「計画・運営」と「運行」の分離⁴⁾

10.3.1 市町村(地域公共交通会議)が「計画・運営」主体となった例 ～長野県須坂市～

(1) 須坂市における乗合公共交通の再編

長野県須坂市は、長野市に隣接する人口53,668人（平成19年8月現在）の都市であり、面積は149.84km²である。同市のバス路線は、平成21年10月に路線再編が実施されるまでの間は、長野電鉄須坂駅を起終点として放射状に7路線が運行されていた（図10-3）。そのうち、2路線が隣接市村まで運行する広域バス路線（地方路線バス維持費補助制度を受けて運行）、1路線が同市の運営するコミュニティバス「ほほえみ」である。

しかし、同市地域公共交通会議が平成21年3月に策定した「須坂市地域公共交通総合連携計画」では、コミュニティバス「ほほえみ」が、他の一般バス路線と重複・近接して運行されている区間があるうえ、運賃も低廉（全区間100円均一）であることから、路線間の競合（需要の奪い合い）が見られることを問題視し、「ほほえみ」を含めた市内バス路線の一体的な再編が必要であると結論づけた。一方、市内のみを運行する路線（つまり、国と県の協調補助を受けていない）の収支状況を示した表10-2では、欠損額に対する須坂市の補助額が少ないことが読み取れる。つまり、交通事業者が自社負担を背負うことで路線の維持が図られていたことになる。

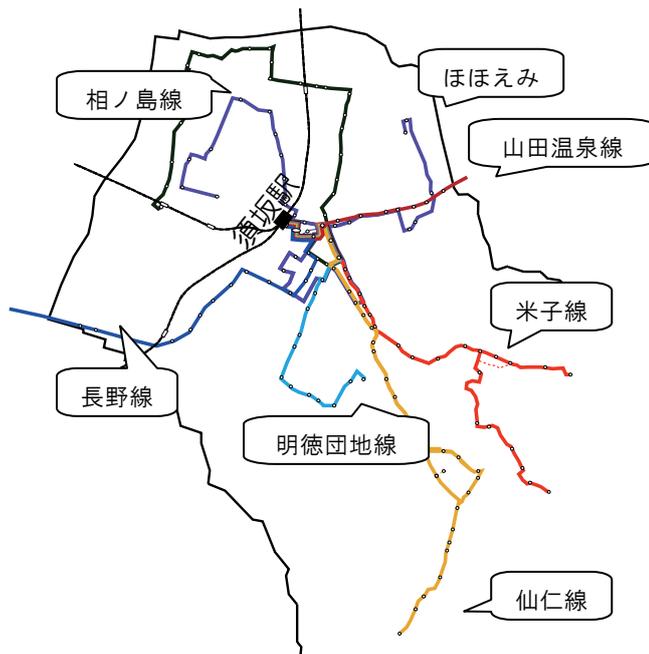


図 10-3 須坂市における公共交通網（路線再編前）

表 10-2 須坂市内路線の収支状況（再編前・平成 19 年度）

再編前路線名	経常収入 ①	経常費用 ②	経常収支 ①-②	市補助額
仙仁線	17,656	23,606	▲5,950	0
米子線	6,315	10,228	▲3,913	3,913
明徳団地線	2,843	4,606	▲1,763	1,763
相ノ島線	6,010	9,735	▲3,725	3,539
ほほえみ	2,041	9,359	▲7,318	7,318
計	34,768	56,920	▲22,152	16,533

こうした課題を踏まえ、須坂市では、先の「地域公共交通総合連携計画」に基づき、路線の廃止や新設、運行回数の変更を含む路線バスの再編を平成 21 年 10 月に実施した（表 10-2）。市外まで運行する国・県協調補助路線を除く全ての路線は「すざか市民バス」として、同市（地域公共交通会議）が計画・運営し、従来の乗合バス事業者（長電バス）が運行を継続する形態となった。

表 10-3 路線再編前後の比較

種類	再編前路線	再編後路線
国庫補助	長野線	（変更なし）
	山田温泉線	（変更なし）
市内路線	仙仁線	すざか市民バス仙仁線
	米子線	すざか市民バス米子線
	明徳団地線	すざか市民バス南北線
	相ノ島線	デマンド型交通
	ほほえみ	廃止（上記の路線に統合）

(2) 再編による効果と課題

① 増便・運賃低廉化の実施

須坂市における取り組みの特徴は、乗合バス事業者が運営していた一般バス路線をコミュニティバスと一体的に再編し、同市が運営する「すざか市民バス」として、従来の乗合バス事業者が運行を継続したことである。そのため、増便や運賃低廉化に対する要望に応えることが可能となった。

図 10-4 は、須坂市民を対象に実施した移動実態調査^{注2}における回答者の居住地と須坂駅からの直線距離^{注3}を求めたうえで、その階級ごとに「路線バスサービスで最も改善してほしい点」を集計したものである。その結果、生活関連施設の大半が集積している須坂駅周辺から離れた地域に居住している市民ほど、運行回数の増加のほか、運賃の低廉化を挙げる回答が多いことが示された。

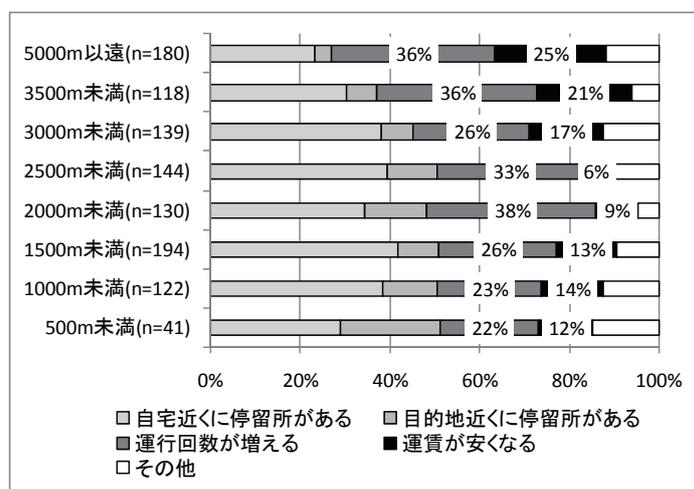


図 10-4 路線バスサービスの改善要望

須坂市では、コミュニティバス「ほほえみ」の廃止による行政負担の軽減相当分を「須坂市民バス」の増便と運賃低廉化の経費に充当した。沿線人口の多い路線（仙仁線、米子線）を1時間等間隔の運行（鉄道への乗継需要が多い通勤・通学時間帯を除く）に増便し、両路線が同一経路を運行する区間（臥竜公園入口～南原町東間）では30分間隔の運行を実現した。これにより、同区間では利用者が増加基調にあり、平成22年2月期は、再編前の115.8%の乗客数となった。

また、運賃体系の見直しも図り、片道500円を上限（従来は600円）としたうえで、遠隔地を中心に概ね2割程度の運賃値下げを実施した。さらに、昼間時に須坂市街地で降車した利用者を対象に「のりつき券」を配布し、他路線もしくは同一路線の復路（昼間時の

^{注2} 須坂市全域の市民（住民基本台帳に基づき、15歳以上の市民を無作為抽出）を対象に郵送配布・回収によるアンケート形式で2007年8月に実施。有効回答は1,887票（有効回答率47.2%）。

^{注3} 個々の回答者の居住地については、移動実態調査で記入された住所（町丁目・字名）をもとに、中心座標を設定し（yahoo地図を使用）、ArcGISを介して推定した。

み)で初乗り運賃(200円)を不要とした。これにより、往復で1,200円の運賃が必要だった地域では、800円の負担で利用できるようになった。しかし、減収のリスクは避けられず、平成22年3月期は、前年同月比91.1%の収入に止まっている。但し、同市の取り組みは「地域公共交通活性化・再生総合事業」の補助対象^{注4}となっており、国からの補助を受けられる期間(3年間)は、運賃低廉化による減収リスクの軽減が可能である。そのため、補助対象期間中に利用者の誘客を図ることが求められる。

② 乗合バス事業者のリスク軽減と持続的なモビリティ確保の可能性

前述のような増便・運賃低廉化による利用促進策を乗合バス事業者が単独で取り組むことは困難であると考えられる。路線再編直後の平成21年10月期は、前年同月比55.7%の収入に止まり、大幅な減収となった。乗客数の増加が見られる現時点においても増収には転じていないことから、こうした施策は自治体との運営・運行の分離策がない限り、乗合バス事業者の経営リスクとなり兼ねない。

一方、先に示した表10-2のとおり、交通事業者の自社負担によって維持されてきたバス路線に関して、市町村の責務で運営されるようになったことで、乗合バス事業者のリスク軽減を図ることができた。また、交通事業者にとっては、運行費に対する補助は、短期の運行を継続するための支援であるが、車両や停留所といった「インフラ」に関する補助は、長期的に交通事業経営を効率化させる支援である。乗合公共交通の運営を市が一体的に請け負ったことで、こうした「インフラ」への支援が可能となり、モビリティ確保の持続性が高まった。

③ 単独市による取り組みの限界

一方で、市町村が運営の責務を負って地域公共交通の維持・活性化を図る場合の「課題」も存在する。第一に、単独市の取り組みでは、広域バス路線の維持・活性化を図ることが困難な点を挙げるができる。

先に述べたように、須坂市内には隣接市村まで運行する広域バス路線が運行されている。「すざか市民バス」を運行する乗合バス事業者が運営しているため、例えば「のりつぎ券」の使用は可能となった。しかし、運賃体系自体の変更については、須坂市単独の地域公共交通会議では協議を整えることができず、結局は複数の運賃体系の下で運行を行っている状況である。また、国・県の協調補助で維持されている広域バス路線は、市内で完結するバス路線とは補助制度が異なり、原則として市町村負担が発生しない^{注5}ことから、再編に対するインセンティブが働きにくいという課題もある。

^{注4} 地域公共交通に関する計画策定(調査事業)の補助に加え、計画に位置づけられた事業(計画事業)に対しても、3年間に限り、国が最大1/2を補助するスキーム。

^{注5} 国・県の協調補助(地方バス路線維持費補助金)の対象外となる乗合公共交通に対しては、行政負担額の8割が特別交付税に算入される。

④ 行政と乗合バス事業者の責任分担

もう一点の課題は、運営主体である行政と運行主体である乗合バス事業者との責任分担の明確化である。③で述べたように、広域バス路線については乗合バス事業者が引き続き、運営・運行の双方の役割を担っている。一方で、停留所や定期券、回数券等は「すずか市民バス」と共有している。そのため、停留所や掲出物の整備、市民への広報、苦情処理、収入の配分など、行政と乗合バス事業者の責任分担を明確に定めることが必要である。しかし、小規模自治体では、交通担当者が他の業務と兼務している実態にあることが多く、上記の業務が自治体にとって負担になることも想像される。これは、自治体に限らず、町内会等の組織が運営主体となる場合も同様である。最終的なモビリティの確保に関する責務を自治体を負う一方で、交通事業者や地域も「実務上の」役割分担をしていくことが持続可能な取り組みには欠かせないと考えられる。

10.3.2 地域住民が組織化し「計画・運営」主体となった例 ～山形市明治・大郷地区～

(1) 対象地の概要⁵⁾

山形市明治・大郷地区は、JR 山形駅から北に離れた農村地帯であり、947 世帯（平成 20 年 4 月現在）約 3,000 人が居住している。両地区は、天童市や中山町に隣接しており、山形駅から最も離れた場所で約 10km の距離になる（図 10-5）。

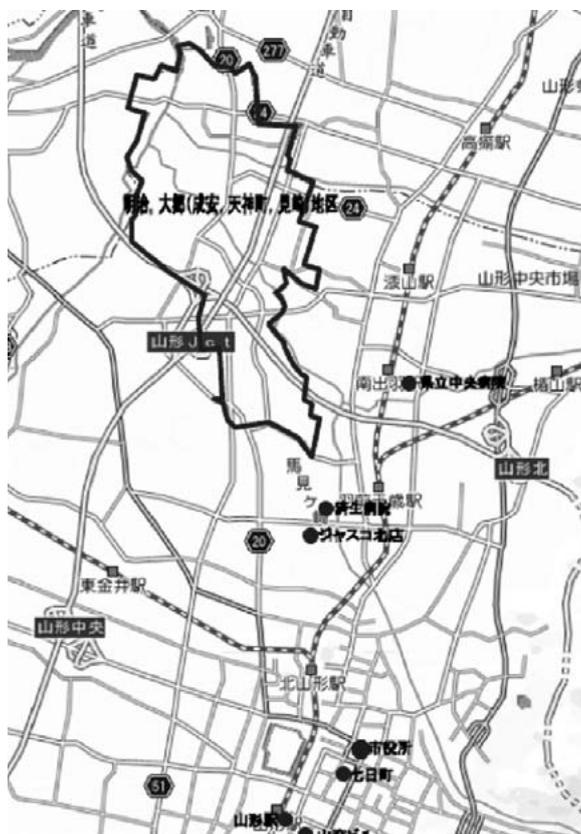


図 10-5 ケーススタディ対象地・地図

両地区には、約 10 年前まで山交バス（同市に本社を置く乗合バス事業者）が路線バスを運行していたものの、不採算を理由に撤退した。その後、山形市が高齢者に利用者を限定した福祉バスの運行を行っていたが、利用対象者の年齢制限を設けない「地域交流バス明治線」を平成 21 年 3 月まで運行した。

しかし、同バスは、週 1 日（水曜日）のみ 2 往復の運行であることから、とりわけ自家用車を運転しない（できない）地域住民を中心に日常生活における活動を十分に達成できないと考えられる。そこで、明治・大郷地区の各町内会と山形市が筆者らと連携して、週あたり複数日の運行に増便しつつも、赤字額（市の公的補助額）をほぼ現状の水準に抑えることが可能な公共交通施策を追求することになった（表 10-4）。

表 10-4 明治・大郷地区における検討プロセス

年月	内容
19 年 11 月	①明治地区町内会連合会との勉強会の開催 明治地区町内会連合会の役員と山形市、首都大学東京、やまがた福祉移動サービスネットワークをメンバーに地域公共交通に関する勉強会を開催。新しい交通サービスの導入に向けた調査の考え方と地域交流バス明治線の試乗調査の実施を提案。
19 年 12 月	②地域交流バス明治線の試乗調査 明治地区町内会連合会の役員が地域交流バス明治線の試乗調査を行い、感想や改善点、乗客の移動実態などを整理する。
20 年 2 月	③グループヒアリングの実施 参加者の移動実態や日常の外出に関して困っている点などを把握
20 年 6 月	④新しい交通サービスの運営形態に係る協議の開始 グループヒアリングの結果を踏まえ、これからの進め方や、山形市と明治地区との責任分担の考え方について議論を交わし始める。隣接する大郷地区と合同での協議とすることを提案。
20 年 7 月	⑤移動実態調査の実施 地域住民全般の移動実態について、全戸配布のアンケート調査により把握。
20 年 8 月	⑥新しい交通サービスの導入に向けた「準備会」の設置 新しい交通サービスの導入に向け、各町内会の役員有志による「勉強会」としての組織から、「準備会」に移行した。
20 年 9～11 月	⑦市内交通事業者（貸切バス・タクシー）への聞き取り調査 明治・大郷地区における交通サービスの運行に必要なマイクロバス車両もしくは小型車両（乗車定員 11 人未満）を所有する交通事業者への聞き取り調査を実施。
20 年 12 月	⑧運行方式の決定・運行事業者の選定 新しい交通サービスの運行方式を、小型車両によるデマンド型交通とし、運行事業者を選定した。
21 年 2 月	⑨大郷明治交通サービス運営協議会の設置 新しい交通サービスを運営する組織として、上記の協議会を設置。
21 年 4 月	⑩スマイルグリーン号運行開始 新しい交通サービスの愛称を「スマイルグリーン号」に定め（地元の小学生が決めた）運行開始。

(2) 大郷明治交通サービス運営協議会の設置⁵⁾

明治・大郷地区における交通サービスの運行に向けて、表 10-4 に示したプロセスで検討を行った結果、各町内会の横断的組織である運営協議会を設置し、運行計画や運行主体（交通事業者）への委託を直接実施する方法を採用した（図 10-6）。地域組織が運営主体になることで、利用者が使いたい目的地に停車地を設定し、利用したい時間帯にダイヤを設定できる点を重視したためである。

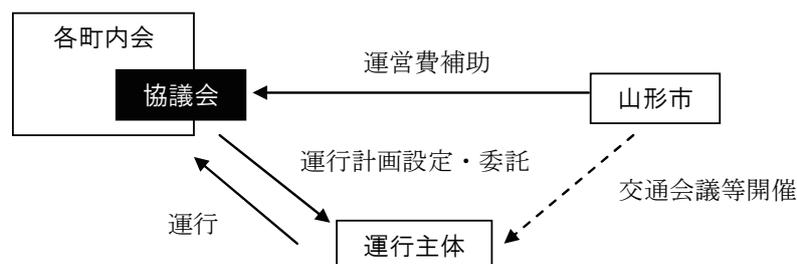


図 10-6 大郷明治交通サービスの仕組み

山形市は、毎年定額（路線バスを週 1 回運行する場合の標準的な費用；200 万円）を上限に補助する制度を新設し、利用促進による収入増や、運行経費の削減努力をサービス水準の向上（増便等）に結びつけることを狙っている。

地域組織運営型のシステムは、福本ほか⁶⁾も指摘するように、地域や NPO といった目的に依拠する組織化が行われる場合に成立する。そのためには、①地域内にキーパーソンが存在する、もしくは、②市町村がそれを肩代わりする（市町村が組織化を誘導する）場合のいずれかが必要であると考えられる。今回の場合は、地域の交通サービスに対する問題意識が強いうえ、週複数日の運行を実現するという目標が明確であったため、組織化がしやすかった。また、山形市も従来週 1 日運行に要する運行費用を定額上限として補助することを表明したことで、地域交流バスが運行される他地域よりも公的補助を手厚く受けられるインセンティブが生まれたことが組織のモチベーションの持続につながったと考えられる。

10.4 地域公共交通サービスにおける運行方式の検討 ～デマンド型交通(DRT)の導入適性を中心に～

10.4.1 デマンド型交通(DRT)の多様な形態

デマンド型交通(DRT; Demand Responsive Transport)は、利用者の事前予約に応じて、その都度運行経路やスケジュールを定めて運行する地域公共交通である。従来の路線バスと比べて、小規模需要のケースに導入適性があるとされることから、近年では、利用者が

大幅に減少した路線バスの代替手段として運行されるケースが多い。

しかし、DRT は、表 10-5 に示した多様な運行形態が想定されることから、地域条件との相性をよく見極めたうえで導入することが肝要である。

表 10-5 デマンド型交通 (DRT) の形態⁷⁾

分類		路線設定のイメージ			時刻表	予約受付方法
		概略図	起終点	路線・経路		
簡易型	路線固定型 (Fixed)		固定	固定	固定 (予約が入ったときのみ運行)	起点出発時刻より前に予約
	迂回型 (Route Deviation)		固定	固定+迂回経路	固定(迂回経路は予約が入ったときのみ運行)	迂回経路の停留所を通過する前までに予約
エリア型	起終点固定デマンド型 (Semi-Dynamic)		固定	起終点間を予約に沿って運行	起点出発時刻(終点到着時刻)のみ固定	起点出発時刻より前に予約
	完全デマンド型 (Dynamic)		非固定	非固定	非固定	任意の時刻に予約受付が可能

凡例： ■ 起点(終点) ● 停留所 ○ 停留所(予約に応じ停車) — 路線 - - 路線(予約に応じて運行)

10.4.2 デマンド型交通 (DRT) における多様な形態⁸⁾

地域条件に応じた効率的な輸送形態について、デマンド型交通 (DRT ; Demand Responsive Transport) の導入適性に着目して考察する。

DRT の導入適性に関する既往研究として、竹内ほか⁹⁾は、同一面積で形状の異なる仮想地域を想定し、運行頻度を变化させた場合における DRT と路線バスの運行費用を比較した結果、正方形よりも長方形に近い形状の地域ほど DRT の方が優位になることを示した。一方で、仮想地域ではない実際の地域を対象とした DRT の導入適性を考察した西山ほか¹⁰⁾は、運行費用の比較で用いられるキロ当たり輸送原価には含まれない追加的費用 (車両償却費や新たな運転手の雇用など) が車両数の増加によって生じることを指摘している。

本稿では、これらの知見を踏まえ、運行エリアの形状や単位時間あたりの需要の大きさ (デマンド数)、運行間隔や車両の旅行速度などを変化させた場合の必要車両台数を評価することで、DRT の導入に適する地域条件を示すことにする。

(1) 必要車両台数の評価

はじめに必要な車両台数を求める。一つの車両が同一の運行エリアを往復し続けると仮定したとき、一回の運行を開始してから、同じ地点で次の運行を開始するまでの時間 t (分) は、(1)式のとおり定義される。なお、各始終点で 10 分ずつの休憩をとるものとする。このとき、等間隔運行を想定した場合の運行間隔 f (分) は、(2)式のとおり、 t を車両台数 n で除すことで求められる。

$$t = 20 + \frac{120L}{v} \dots(1) \quad f = \frac{t}{n} \dots(2)$$

t : 一回の運行を開始してから次の運行を開始するまでの時間 (分)

L : キロ程 (片道の走行キロ) (km)

v : 車両の平均旅行速度 (km/時)

f : 運行間隔 (分)

n : 車両台数 (台)

以上の関係に基づき、運行間隔 f とキロ程 L をそれぞれ変化させた場合に必要な車両台数を示したものが図 10-7 と図 10-8 である。図 10-7 は、車両の平均旅行速度を $v=18$ としたときの結果である。本研究の対象地域で運行されていた「地域交流バス明治線」は、バス車両を使用しており、概ねこの程度の速度であると考えられる。このとき各台数を示す線より下に含まれる部分がその台数で対応可能な運行間隔 f とキロ程 L の組み合わせである。

一方、図 10-8 は、 $v=24$ のケースを示したものであるが、同様に $f=120$ とした場合でも、1 台で対応可能な L の領域は拡大していることが分かる。道路混雑の少ない郊外部では、路線バスとタクシーの旅行速度に差が生まれ、一般にタクシーの方が速いことが示されている (井坪ほか¹¹⁾)。このことから、同じ車両台数であっても、小型車両を使用することで、対応可能な L が拡大し、きめ細やかな運行が可能になることが分かる。

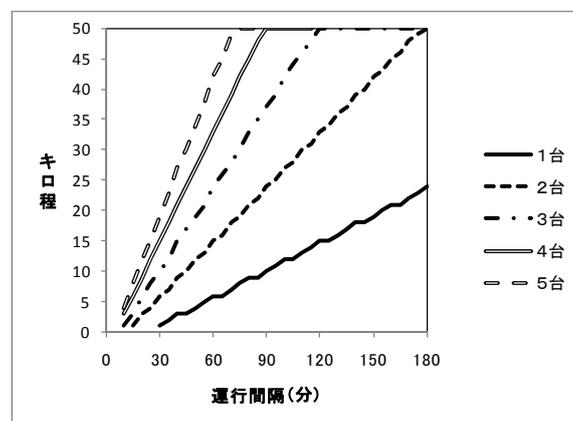


図 10-7 必要車両台数の評価 ($v=18$)

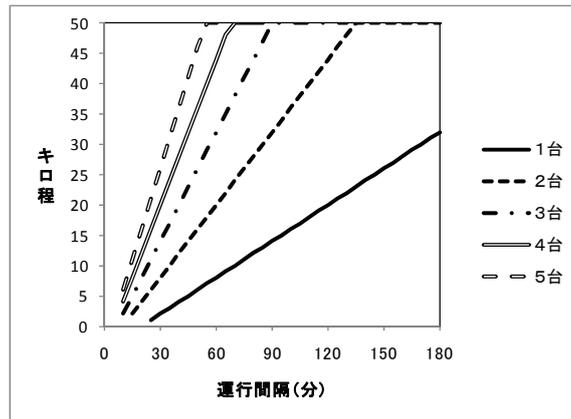


図 10-8 必要車両台数の評価 ($v=24$)

(2) DRT の導入に適した地域条件

次に、本研究の対象地域のように、集落が面的に点在している仮想地域を想定し、DRT の導入に適している地域条件をシミュレーションに基づき明らかにする。図10-9に示した仮想地域では、 $\alpha\beta\gamma\delta$ で囲まれた範囲に集落が点在しており、東西方向 ($\beta\gamma$ 間) に11箇所、南北方向 ($\alpha\beta$ 間) には、3箇所 (case1)、5箇所 (case2)、もしくは7箇所 (case3) がそれぞれ並んだ正方形の集落があると仮定する (従って、case1では33箇所、case2では55箇所、case3では77箇所の集落が存在する)。なお、各集落 (形状は正方形) の重心でDRTにアクセスできると仮定する。ここで、DRTは、市街地の中心である x を起点とし、当該集落の最初の停留所である y までの区間を固定ルートで走行し (定路線部)、 y から終点である z までの区域を後戻りのないSemi-Dynamic方式を想定してデマンド運行する (デマンド部)。なお、全ての利用者が始終点である x もしくは z で降車し、往路と復路は同じ経路で運行される。図10-9に示したように、一運行のデマンド数が4 ($d=4$) であり、予約の入った停車地も4箇所であった場合、運行経路は $x \rightarrow y \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow z$ となり、 x から z までの運行距離 (l) は、図中に示した矢印の合計距離となる。なお、隣接する集落間の距離は、全て1kmとし、各集落のデマンドは等確率で発生するものとする。

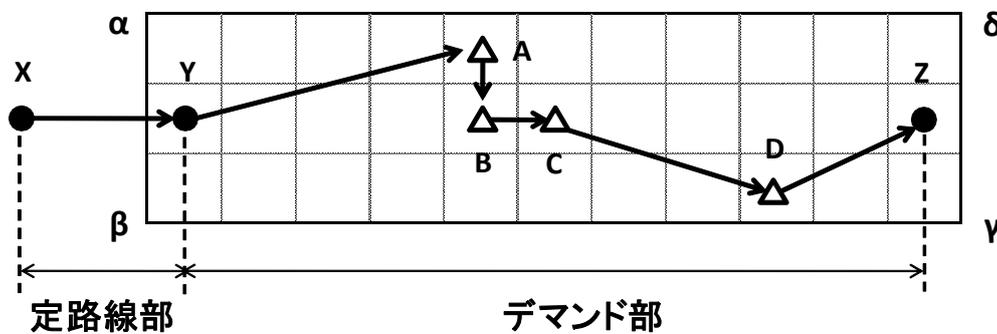


図10-9 仮想地域の設定

以上の条件に基づき、 xy 間の距離を 0km、2.5km、5km とそれぞれ変化させたいうで、
 デマンド数 (d) に関しても、 $d=1$ 、 $d=4$ (セダン車両で輸送可能な最大値)、 $d=9$ (ジャン
 ボタクシー車両で輸送可能な最大値) と変化させた場合の運行距離 (l) を計算した。その
 うで、(1)式の L に l を代入し、旅行速度 v を 12、18、24 (km/時) と変化させたいうで、
 運行間隔 f も 30、60、120、180 (分) と変化させた場合の必要車両台数 n をそれぞれ求め
 た。case1 および case2 では 500 回試行、case3 では 1,000 回試行をそれぞれ行い、 $n=1$ と
 なる (1 台でカバーできる) 試行回数の割合 (p) を求めた。この p を目的変数としたロジス
 ティック回帰分析を行った結果が表 10-6 である。

その結果、旅行速度が速く、運行間隔が長いほど、DRT が 1 台でカバーできることが分
 かった。一方で、集落数の縦横比 (図 10-5 における南北方向 ($\alpha\beta$ 間) の集落数を東西方
 向 ($\beta\gamma$ 間) の集落数で除したもの) が大きくなるほど、DRT が 1 台の運行でカバーしにく
 くなることが分かった。同様に、デマンド数 (d) が大きくなるほど、DRT が 1 台の運行
 でカバーしにくくなるが、標準偏回帰係数に基づく評価では、集落数の縦横比よりも大き
 な影響を与えることが分かった。

表 10-6 ロジスティック回帰分析の結果表

説明変数名	偏回帰係数	(t値)	標準偏回帰係数
速度: v (km/h)	0.777	(14.6 **)	1.252
運行間隔: f (分)	0.100	(12.7 **)	1.030
デマンド数: d (件)	-0.873	(-11.7 **)	-0.916
集落数の縦横比	-12.425	(-9.1 **)	-0.605
xy 間距離(km)	-0.731	(-7.7 **)	-0.515
定数項	-16.229		
重相関係数	0.896	** 1%有意	
決定係数	0.802	* 5%有意	
自由度調整済決定係数	0.786		

そこで、表 10-6 に示したモデルを用いて、DRT が 1 台で運行できる割合 (p) が $p \geq 0.9$
 となる、時間あたり運行回数 ($60/f$) とデマンド数 d の最大値 (最大デマンド数) との組
 み合わせを示したものが図 10-10 である (なお xy 間距離=0 に固定)。その結果、両者には
 トレードオフの関係が存在することが分かった。しかし、その傾向は、車両の速度 (v) が
 速いほど顕著になり、 v が遅い場合は最大デマンド数に関わらず、必要車両台数が時間あ
 たり運行回数に強く規定されることが読み取れる。

乗合バスに比べて旅行速度が速く、輸送原価が低い小型 (タクシー) 車両を活用した DRT
 の導入適性 ($v=24$) を時間あたり運行回数 ($60/f$) =0.5 で検討する場合、一運行におけ
 るデマンド数は、概ね $d \leq 4$ の範囲にないと、車両台数を増やさない限りは、運行間隔 (f)
 のサービス水準を下げなければならないことが示された。

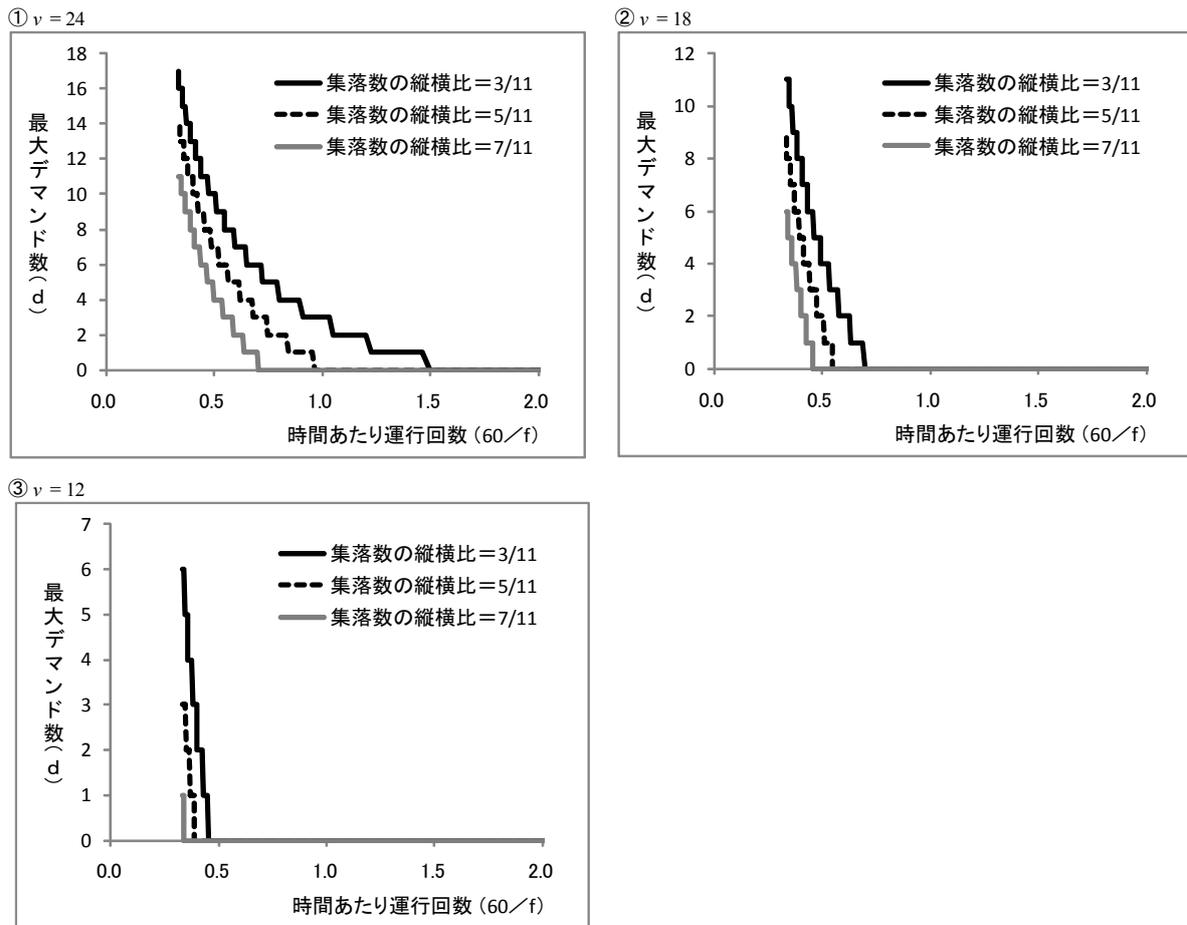


図 10-10 1 台運行が可能な時間あたり運行回数と最大デマンド数

10.5 まとめ

本章では、地域公共交通の持続的なサービス提供に寄与し得る運営方式と運行方式（モード）について検討した。

第一に、地域公共交通の運営に関しては、運行自体の企画や運行計画を策定する「計画・運営主体」と、実際の運行業務を行う「運行主体」とに分けられるが、本章では、地方公共団体が不採算路線の「計画・運営主体」を担い、交通事業者が「運行主体」に特化した長野県須坂市の事例を挙げ、その効果と課題について整理した。行政が財政面も含めたりリスク分担を行うことで、交通事業者が単独では踏み切れなかった経路変更や増便施策が可能となり、利用者の誘発を図ることができた半面、交通事業者と行政の責任主体を明確にすることや交通事業者に対する経営努力や利用促進に関するインセンティブを設けることが課題であった。また、住民組織が「計画・運営主体」となった山形市明治・大郷地区の事例を挙げ、住民組織がモビリティの確保に関与するモチベーションを維持・向上させた要因について考察した。

第二に、地域条件に応じた効率的な運行形態について、デマンド型交通（DRT；Demand

Responsive Transport) の導入適性に着目して考察した。その結果、車両の運行速度や運行間隔の設定が一車両で対応可能なデマンド数に影響を与えることが明らかにされた。今後は、予約から乗車までの所要時分 (time window) も考慮した分析を試みたい。

参考文献

- 1) 交通政策審議会陸上交通分科会自動車交通部会 (2006). 今後のバスサービス活性化方策検討小委員会 (第2回 ; 2006年4月24日実施) 配布資料 2010年3月1日検索 <http://www.mlit.go.jp/singikai/koutusin/rikujou/jidosha/bus/02/060424.html>
- 2) 日本バス協会 (2010). 日本のバス事業 2010 年度版 pp.2-3.
- 3) 国土交通省ホームページ (2008). 平成 19 年度乗合バス事業の収支状況について 2009年3月1日検索 <http://www.mlit.go.jp/common/000024011.pdf>
- 4) 吉田 樹 (2010). 乗合公共交通再編における行政と事業者等の分担・調整の可能性と課題 住民と自治 11月号
- 5) 吉田 樹 (2009). 交通空白・不便地域における地域公共交通の運営・運行に関する基礎的研究—山形市明治・大郷地区の取り組みを事例として— 土木計画学研究・講演集, 40, CD-ROM.
- 6) 福本雅之・加藤博和 (2006). 地域公共交通の運営方式に関する適材適所の検討 土木計画学研究・講演集, 33, CD-ROM.
- 7) 竹内龍介 (2009). 第 6 章 デマンド型交通 (DRT) 秋山哲男・吉田 樹(編) 生活支援の地域公共交通
- 8) 吉田 樹 (2010). 交通空白・不便地域における市民の活動実態と移動確保策に関する研究 交通工学研究発表会論文報告集, 30, CD-ROM.
- 9) 竹内龍介ほか (2008). コスト比較によるバス運行地域における DRT 適用性に関する研究 交通工学研究発表会論文報告集, 28, 157-160.
- 10) 西山陽介ほか (2008). 公共交通需要希薄地域における少量乗合運送サービス導入可能性のシミュレーションによる検討 土木計画学研究・講演集, 37, CD-ROM.
- 11) 井坪慎二ほか (2005). 車種の違いが渋滞損失時間計測に与える影響に関する検討 日本道路会議論文集, 26, CD-ROM.

第 Ⅲ 部

第 11 章 過疎地域における活動機会の獲得に関する実態調査

11.1 調査の背景と目的

高齢社会が到来し、身体的な機能の衰えなどのため外出が困難な高齢者が増加している。過疎地域では、こうした外出困難な高齢者の居住地が散在していることに加え、医療機関や商業施設が地域の中心部などに集約して立地していることが多く、公共交通サービスのみでは生活を維持するための最低限のサービスさえ、それを必要とする人に届けられない可能性がある。また、過疎地域では若い世代の人口減少、一人暮らしの高齢者の増加などから自助・共助も困難になりつつある。

このような状況の下で、過疎地域の人々の活動機会を包括的に保障するためには、公共交通サービスを提供するだけでなく、移動販売車や給食サービスのような生活支援サービスを合わせて提供することが重要と考えられる。そのためには、どのようなサービスをどのような対象者に提供するか、公共交通サービスと生活支援サービスをどのようなバランスで提供するかなど、地域と交通の関わり方を改めて見つめ直すことが必要である。

しかし現状ではこれらのサービスは概ね個別に提供されており、相互補完的な観点から横断的に提供する取り組みはほとんど行われていない。また、このような取り組みを進めるためには、普段の生活における活動機会の確保の方法や、生活支援サービスの利用実態などに関する情報が必要となるが、筆者が知る限りそのような情報は限られている。

そこで本調査は、過疎地域における住民に対するアンケート調査や自治体職員に対するヒアリング調査を通じて上記の課題に対する分析・検討に必要なデータを収集するとともに、過疎地域における活動の実態や生活支援サービスの利用実態を明らかにすることを目的とする。

11.2 普段の生活と外出に関するアンケート調査の概要

(1) 調査対象地域

- ・岡山県真庭市 湯原地区、中和地区、勝山地区、美甘地区
- ・真庭市：人口 50,842 人（平成 23 年 1 月 1 日）、面積 828km²（東西約 30 km、南北約 50 km）



出典：真庭市ホームページ

図 11-1 真庭市および調査地域の位置

(2) 調査日

- ・平成 22 年 12 月 22 日（水）・24 日（金）

(3) 調査方法

- ・真庭市職員および調査員による聞き取り調査

(4) 調査場所および調査対象者

- ・湯原地区・中和地区：病院（湯原温泉病院、中和診療所）に受診に来た人
- ・勝山地区・美甘地区：真庭市役所を通じてあらかじめ調査依頼していた人の自宅
- ・美甘地区では上記に加え、市役所美甘支局の職員からご自身の両親・祖父母に関する回答を得た。

(5) 調査項目

- ・調査票（次頁以降）に示すとおり

普段の生活や外出に関するアンケート調査

本日は寒い中、また、お忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。

皆様には普段の生活や外出に関するアンケート調査へのご協力をお願いします。この調査は、買い物や通院など、普段の生活の様子やそれに伴う外出の状況などについてお伺いし、皆さんの生活を支えるための政策を考える参考資料を得ることを目的とするものです。

これから係員が質問の内容や記入の仕方について説明をしますので、説明に合わせてご記入下さい。記入の途中でわからないことやお困りのことがあれば、手を挙げてお知らせ下さい。

神戸大学工学部交通システム工学研究室

問1 はじめに、あなたご自身のことについてお尋ねします。

- (1) 自動車の運転免許は持っていますか？ 1. 持っている 2. 持っていない
- (2) 世帯に自動車はありますか？ 1. ある () 台 2. ない
- (3) 気軽に送迎を頼める人はいますか？ 1. 家族にいる 2. 近所の人にいる 3. いない
- (4) 携帯電話は使っておられますか？ 1. 使っている 2. 使っていない 3. わからない
- (5) 日頃インターネットを使っておられますか？ 1. 使っている 2. 使っていない 3. わからない
- (6) 健康状態はいかがですか？ 1. とても良い 2. 良い 3. 普通 4. 悪い 5. とても悪い
- (7) ひざは痛みますか？ 1. とても痛む 2. 少し痛む 3. 痛まない
- (8) 暮らし向きに余裕はありますか？ 1. 余裕はある 2. 普通 3. 余裕はない
- (9) 性別は？ 1. 男性 2. 女性
- (10) 年齢は？ () 歳 または 10代 20代 30代 40代 50代 60代 70代 80歳以上
- (11) ご住所は？ 真庭市 () (町名または大字まで、番地は不要)
- (12) 何人家族ですか？ ご自身を含めたご家族の人数を教えてください。 () 人
- (13) 家族構成を教えてください。同居している方、全てに○をつけて下さい。
1. 配偶者 2. 子供 3. 子供の配偶者 4. 孫 5. 兄弟姉妹 6. その他

問2 あなたは、身体的な負担を感じることなく、外出することができますか。最も近いものを一つ選んで○をつけて下さい。

1. 体に負担を感じることなく、自分自身で無理なく外出できる。
2. 体はつらいが、何とか自分一人で外出できる。
3. 自分一人では外出するのは難しいが、他の人の介助があれば外出できる。
4. 外出するのは不可能である。

問3 問2で 1. または 2. に○をつけた方にお尋ねします。次の項目のうち、あてはまるもの全てに○をつけて下さい。

1. 短い距離（概ね100～200m程度）なら自分自身で歩いて外出できる。
2. 長い距離（概ね1km以上）でも自分自身で歩いて外出できる。
3. 自分自身で自転車を利用して外出できる。
4. 自分自身で原付やバイクに乗って外出できる。
5. 自分自身で車を運転して外出できる。
6. 自分自身でバス停や駅まで歩き、バスや鉄道を利用して外出できる。
7. 車やタクシーで自宅前まで迎えに来てくれれば外出できる。

問4 問2で 3. に○をつけた方にお尋ねします。次の項目のうち、あてはまるもの全てに○をつけて下さい。

1. 他の人の介助があれば、短い距離（概ね100～200m程度）なら歩いて外出できる。
2. 他の人の介助があれば、バス停や駅まで歩き、バスや鉄道を利用して外出できる。
3. 車やタクシーが自宅前まで迎えに来て、他の人が介助してくれれば外出できる。

問5 次に、日頃の買い物や通院についてお尋ねします。

- (1) 自宅に一番近いバス停までの距離はどのくらいですか? () m くらい
- (2) 普段買い物によく行くお店の名前を教えてください(3つまで)
() () ()
- (3) 買い物に最もよく利用する交通手段は何ですか? (○はひとつ)
1. マイカー(自分で運転) 2. マイカー(送迎) 3. JR 4. まにわくん 5. 路線バス
6. タクシー 7. 介護タクシー 8. 病院等の送迎車 9. バイク・原付 10. 自転車 11. 徒歩
12. その他()
- (4) 普段よく行く医療機関の名前を教えてください(3つまで)
() () ()
- (5) 通院に最もよく利用する交通機関は何ですか? (○はひとつ)
1. マイカー(自分で運転) 2. マイカー(送迎) 3. JR 4. まにわくん 5. 路線バス
6. タクシー 7. 介護タクシー 8. 病院等の送迎車 9. バイク・原付 10. 自転車 11. 徒歩
12. その他()

問6 あなたの世帯では、買い物はどのようにしておられますか? 下の①~⑦のそれぞれについて、どのくらいの頻度でされているかをお答え下さい(○はそれぞれひとつ)。

(1) 食料品を買う時

	1 ほぼ 毎日	2 週に 2・3回	3 週に 1回	4 2週に 1回	5 月に 1回	6 それ 以下	7 全く ない	8 あてはま らない
①自分自身が一人で買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
②自分自身が家族と一緒に買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
③自分以外の家族が買い物に行く(自分自身は行かない)	1	2	3	4	5	6	7	8
④自分自身が、同居していない親族に車で送ってもらって買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
⑤同居していない親族が代わりに買い物をしてきてくれる(買った物を届けてくれる)	1	2	3	4	5	6	7	8
⑥自分自身が、近所の人やヘルパーなど家族・親族以外の人が代わりに買い物をしてきてくれる	1	2	3	4	5	6	7	8

(2) 日用品や生活雑貨を買う時

	1 ほぼ 毎日	2 週に 2・3回	3 週に 1回	4 2週に 1回	5 月に 1回	6 それ 以下	7 全く ない	8 あてはま らない
①自分自身が一人で買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
②自分自身が家族と一緒に買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
③自分以外の家族が買い物に行く(自分自身は行かない)	1	2	3	4	5	6	7	8
④自分自身が、同居していない親族に車で送ってもらって買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
⑤同居していない親族が代わりに買い物をしてきてくれる(買った物を届けてくれる)	1	2	3	4	5	6	7	8
⑥自分自身が、近所の人やヘルパーなど家族・親族以外の人が代わりに買い物をしてきてくれる	1	2	3	4	5	6	7	8

(3)家具や服（下着などを除く）、電化製品などを買う時

	1 ほぼ 毎日	2 週に 2・3回	3 週に 1回	4 2週に 1回	5 月に 1回	6 それ 以下	7 全く ない	8 あてはま らない
①自分自身が一人で買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
②自分自身が家族と一緒に買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
③自分以外の家族が買い物に行く（自分自身は行かない）	1	2	3	4	5	6	7	8
④自分自身が、同居していない親族に車で送ってもらって買い物に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
⑤同居していない親族が代わりに買い物をしてきてくれる（買った物を届けてくれる）	1	2	3	4	5	6	7	8
⑥自分自身が、近所の人やヘルパーなど家族・親族以外の人が代わりに買い物をしてきてくれる	1	2	3	4	5	6	7	8

問7 あなたの世帯では、配達サービスや通信販売を利用していますか？

下の①～⑪のそれぞれについて、利用するかどうかに○をつけて下さい（○はそれぞれひとつ）。

「1利用している」と答えた方は、どのような時に利用しますか？A～Eのあてはまるものに○をつけて下さい（○はいくつでも）。

その頻度はどのくらいですか？あてはまるものに○をつけて下さい（○はそれぞれひとつ）。

下の①～⑪のそれぞれについて、右欄の質問に答えて下さい。	利用していますか？ (○は各々ひとつ)				そのサービスを利用するのは？ (○はいくつでも)					その頻度は？ (○はそれぞれひとつ)					
	1 利用している	2 利用しているが ない	3 知っていない が	4 知っていない が	A 知らない・また は	B 知らない・また は	C 知らない・また は	D 知らない・また は	E 知らない・また は	1 ほぼ毎日	2 週に2・3回	3 週に1回	4 2週に1回	5 月に1回	6 それ以下
①買い物先のスーパーや商店で買った物を、自宅まで配達してくれるサービス	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
②商店に電話やファックスで注文し、その店から自宅に配達してもらうサービス	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
③生協やAコープの個別配送サービス	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
④移動販売車（自動車に商品を積んできて、自宅近くで販売するサービス）	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
⑤通信販売（カタログから電話やファックス、インターネットで注文し、宅配便などで商品が届けられるサービス）	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
⑥その他・①～⑤以外にあれば具体的に（ ）	1	2	3	4	A	B	C	D	E	1	2	3	4	5	6
買物以外に ⑦夕食などを自宅まで届けてくれる給食サービス	1	2	3	4	この欄は記入しなくて結構です。					1	2	3	4	5	6
⑧自宅までクリーニングを収集・配達してくれるサービス	1	2	3	4						1	2	3	4	5	6
⑨灯油を自宅まで届けてくれるサービス	1	2	3	4						1	2	3	4	5	6
⑩発送する荷物を自宅まで取りに来てくれる宅配便や郵便の集荷サービス	1	2	3	4						1	2	3	4	5	6
⑪その他・⑦～⑩以外にあれば具体的に（ ）	1	2	3	4						1	2	3	4	5	6

問7-2 問7で、サービスを利用するのは「E 場合による」に○をつけられた方にお尋ねします。「場合による」とはどのようなときですか？具体的にお答え下さい。

問8 あなたは、最近1カ月間に買い物に出掛けたいのに出掛けられなかったことはありますか？ ある方はその理由をお答え下さい。

1. ない
2. ある →その理由は？
 1. 体調が悪かった
 2. 天候が悪かった
 3. 送迎してくれる人がいなかった
 4. 他に用事があるなど忙しかった
 5. 町の中心部に出掛ける都合がつかなかった
 6. その他 ()

問9 あなたは定期的な診療や投薬を受けるための通院をなさっていますか？

1. している
 2. していない → (問11に進んでください)
- ↓ その頻度は？
1. ほぼ毎日
 2. 週に2~3回
 3. 週に1回
 4. 2週間に1回
 5. 月に1回
 6. それ以下

問10 あなたは定期的な診療や投薬のための通院の際、どのような方法で病院に行きますか？
 下の①~⑫のそれぞれについて、どのような時にそうされるか、あてはまる番号を選んで○をつけて下さい (○はいくつでも)。あてはまらない場合は、8に○をつけて下さい。

	1 最も多い方法	2 冬季の寒いとき	3 天候の悪い日 (雨や雪の日)	4 悪いとき 自分自身の体調が	5 が良いとき 送迎する人の都合	6 が悪いとき 送迎する人の都合	7 その他	8 自分には該当しない そのようにはしない
① 自分自身で車を運転して病院に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
② バスなどの公共交通を利用して病院に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
③ 自転車やバイクを利用して病院に行く	1	2	3	4	5	6	7	8
④ 自宅から病院までずっと歩いて行く	1	2	3	4	5	6	7	8
⑤ 同居する家族が病院まで車で送迎してくれる	1	2	3	4	5	6	7	8
⑥ 同居していない親族が車で送迎してくれる	1	2	3	4	5	6	7	8
⑦ 近所の人やヘルパーなど家族・親族以外の方が車で送迎してくれる	1	2	3	4	5	6	7	8
⑧ 一般のタクシーを利用する	1	2	3	4	5	6	7	8
⑨ 介護タクシーを利用する	1	2	3	4	5	6	7	8
⑩ 病院の送迎車を利用する	1	2	3	4	5	6	7	8
⑪ 病院に行けないので往診してもらう	1	2	3	4	5	6	7	8
⑫ その他 ()	1	2	3	4	5	6	7	8

問11 あなたは最近1カ月の間に、診療を受けたいのに病院に行けなかったことはありますか？ ある方はその理由をお答え下さい。

1. ない
2. ある →その理由は？
 1. 病院にも行けなくらい体調がすぐれなかった
 2. 天候が悪かった
 3. 送迎してくれる人がいなかった
 4. 他に用事があるなど忙しかった
 5. その他 ()

11.3 アンケート調査結果の集計・分析

11.3.1 回答者のプロフィール

(1) 個人属性

① 性・年齢構成（問1(9)・(10)）

- ・2日間のヒアリング調査の結果、63人から回答を得た。
- ・うち男性が24人、女性が39人であり、70代と80代が全体の81%を占める。

表 11-1 性別・年齢階層別サンプル数

	60代	70代	80代	90代	合計
男性	3	11	9	1	24
	13%	46%	38%	4%	100%
女性	5	13	18	3	39
	13%	33%	46%	8%	100%
合計	8	24	27	4	63
	13%	38%	43%	6%	100%

② 運転免許の保有状況（問1(1)）

- ・男性は70代の約90%、80代の67%（9人中6人）が運転免許を持っている。
- ・女性は70代・80代で運転免許を持っている人は少ないが、60代では80%（5人中4人）が持っている。

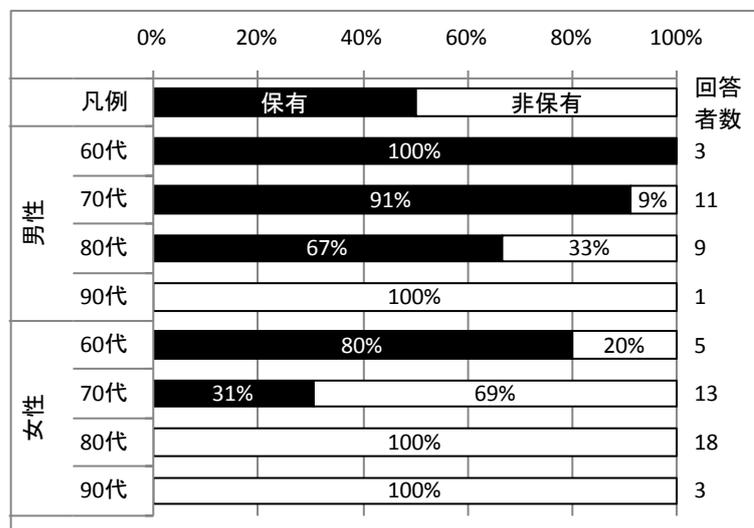


図 11-2 性別・年齢階層別運転免許保有率

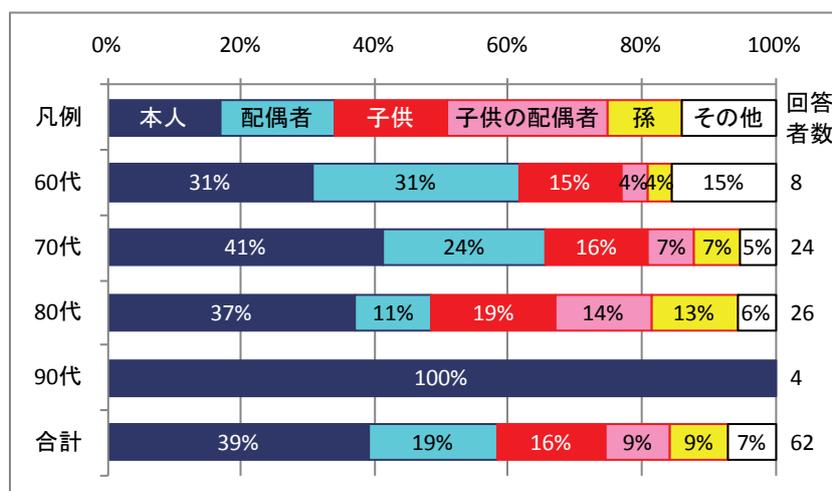
(2) 家族構成など

① 家族構成（問 1（12）・（13））

- ・ 60～80 代の回答者の平均世帯人数は 2.7～3.5 人である。90 代（4 人）の回答者は全員一人暮らしである。
 - ・ 60 代（8 人）では一人暮らしは 0 であるが 70 代・80 代では約 30%が一人暮らしである。また、70 代より 80 代の方が 4 人世帯・5 人以上世帯の割合が高い。（以上、図 11-3）
 - ・ その背景となる家族構成を見ると（図 11-4）、
 - －60 代では配偶者のいない人がなく（本人・配偶者の割合がともに 31%）、既婚の子供が少なく孫も少ない。
 - －70 代では配偶者のいない人が増え（本人 41%に対し配偶者 24%）、その一方で既婚の子供が増え孫も増える。
 - －80 代では配偶者のいない人が更に増える一方、既婚の子供が増え孫もさらに増える。
- というライフステージの変化が読み取れる。



図 11-3 年齢階層別世帯人数



注：問 1（13）の○の数を年齢階層別に集計

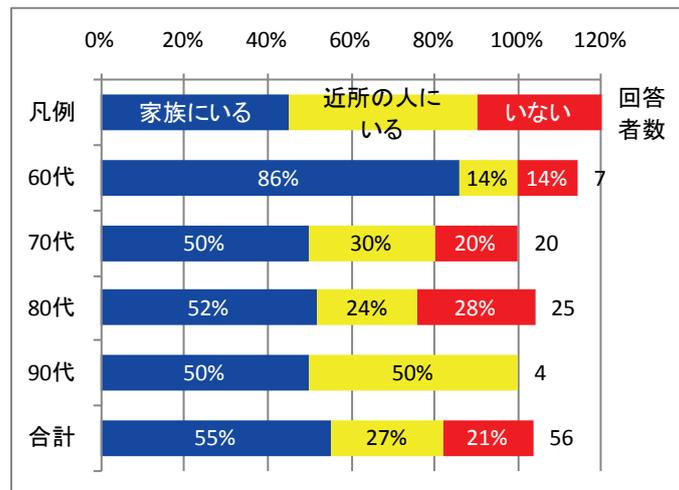
図 11-4 年齢階層別家族構成

② 気軽に送迎を頼める人の有無（問1(3)）

- ・気軽に送迎を頼める人が「いない」割合は、60～80代にかけて年齢が高まるほど高くなる。

(90代の50% (4人中2人) は「家族にいる」と回答しているが、いずれも一人暮らしのため、「同居していない親族に送迎を頼める人がいる」と解釈される)。

- ・外出能力別にみると、「他の人の介助があれば外出できる」人は、気軽に送迎を頼める人が「近所にいる」とする割合が高く、「いない」という割合が低い。介助が必要な人は、家族に送迎する人がいなくても、近所の人助けを得て外出機会を確保していると考えられる。



注：複数回答のため回答の合計は100%を超えることがある。

図11-5 年齢階層別・気軽に送迎を頼める人の有無

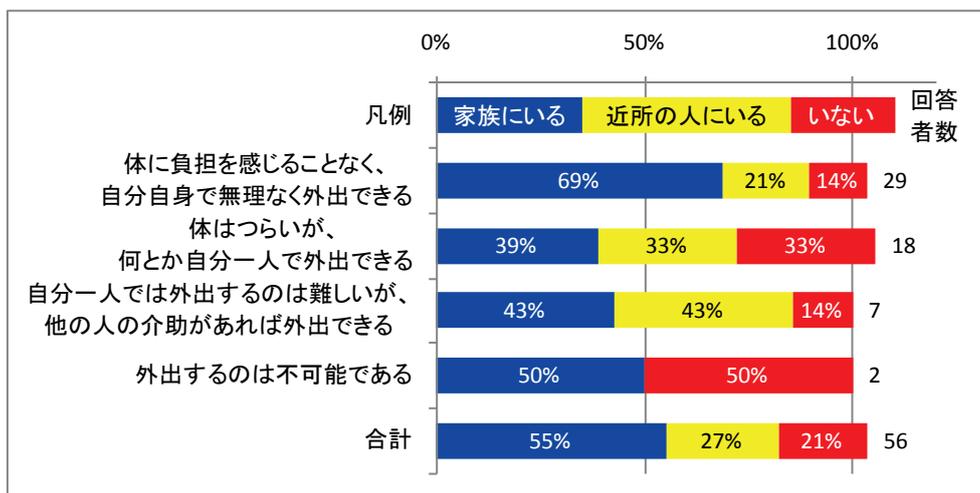


図11-6 外出能力別・気軽に送迎を頼める人の有無

表 11-2 家族構成別・外出能力別・気軽に送迎を頼める人の有無

[単身世帯]

年齢	いる (家族)	いる (近所の人)	いない	回答者数	不明	合計
体に負担を感じることなく、 自分自身で無理なく外出できる	0	4	1	5	0	5
体はつらいが、 何とか自分一人で外出できる	1	5	3	8	0	8
自分一人では外出するのは難しいが、 他の人の介助があれば外出できる	2	3	0	5	1	6
外出するのは不可能である	0	0	0	0	0	0
全体	3	12	4	18	1	19

[夫婦のみ世帯]

年齢	いる (家族)	いる (近所の人)	いない	回答者数	不明	合計
体に負担を感じることなく、 自分自身で無理なく外出できる	4	1	1	6	2	8
体はつらいが、 何とか自分一人で外出できる	0	0	1	1	1	2
自分一人では外出するのは難しいが、 他の人の介助があれば外出できる	0	0	0	0	0	0
外出するのは不可能である	0	0	0	0	0	0
全体	4	1	2	7	3	10

[2世代同居世帯]

年齢	いる (家族)	いる (近所の人)	いない	回答者数	不明	合計
体に負担を感じることなく、 自分自身で無理なく外出できる	13	1	1	14	2	16
体はつらいが、 何とか自分一人で外出できる	5	1	1	7	0	7
自分一人では外出するのは難しいが、 他の人の介助があれば外出できる	1	0	1	2	0	2
外出するのは不可能である	1	0	1	2	0	2
全体	20	2	4	25	2	27

[その他の世帯]

年齢	いる (家族)	いる (近所の人)	いない	回答者数	不明	合計
体に負担を感じることなく、 自分自身で無理なく外出できる	2	0	1	3	1	4
体はつらいが、 何とか自分一人で外出できる	1	0	1	2	0	2
自分一人では外出するのは難しいが、 他の人の介助があれば外出できる	0	0	0	0	0	0
外出するのは不可能である	0	0	0	0	0	0
全体	3	0	2	5	1	6

(3) 健康状態や外出能力

① 健康状態（問 1（6））

- ・ 60代の回答者には健康状態が「悪い」「とても悪い」と回答した人はいない。
- ・ 年齢が高まるにつれ、「とても良い」「良い」が減少し、「悪い」が増加する傾向が見られる。

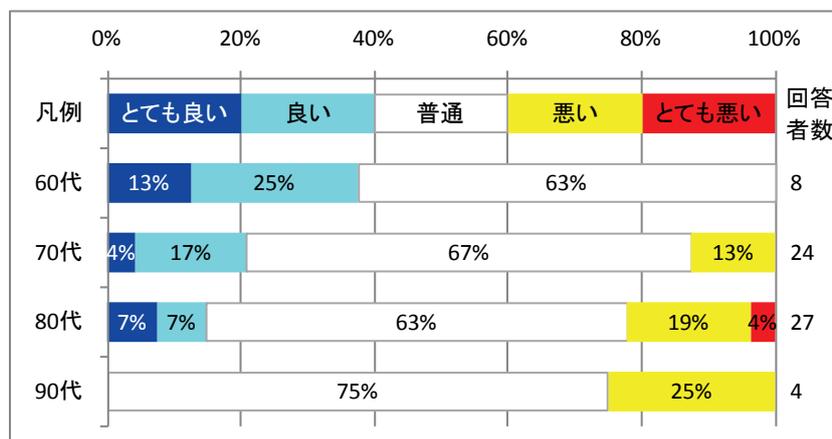


図 11-7 年齢階層別・健康状態

② ひざの痛み（問 1（7））

- ・ ひざの痛みについて、60代では63%が「痛まない」と回答しており、「とても痛む」との回答は0である。
- ・ 70～80代にかけて「とても痛む」「少し痛む」の割合が増加し、「痛まない」が減少する。

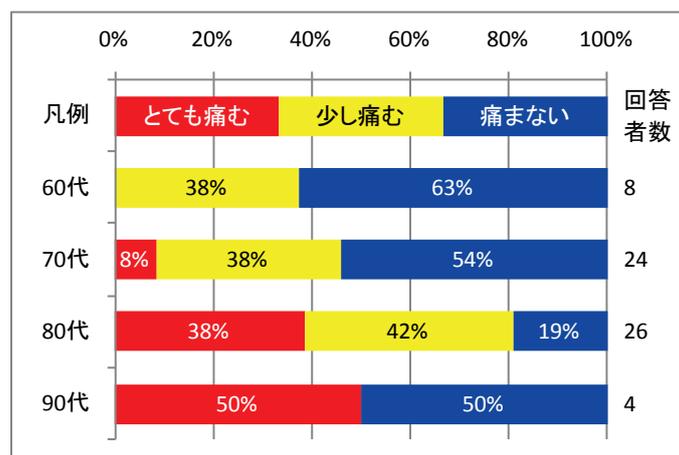
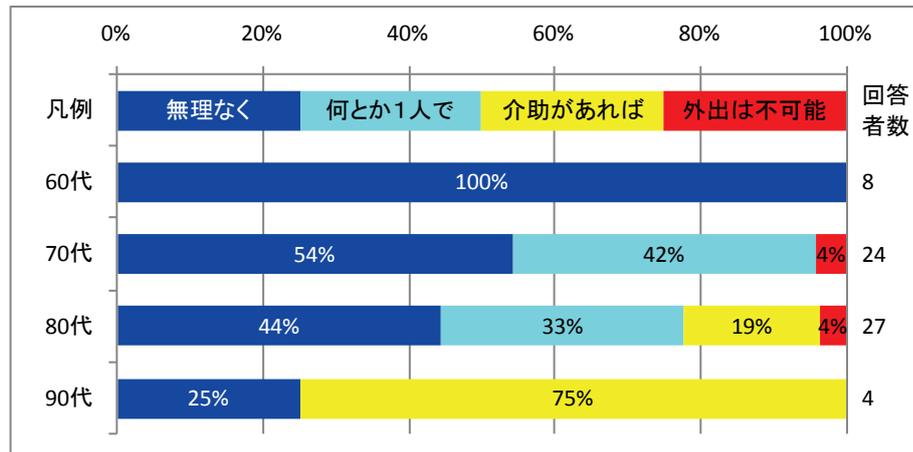


図 11-8 年齢階層別・ひざの痛みの状況

③ 外出能力（問2）

- ・60代の回答者（8人）は全員、「自分自身で無理なく外出できると回答している。
- ・年齢が高まるにつれ、「自分自身で無理なく外出できる」が減少し、「体はつらいが何とか自分一人で外出できる」、「自分一人で外出するのは難しいが、他の人の介助があれば外出できる」の割合が高まる傾向が見られる。



注：各選択肢について、調査票の表記は次のとおりである。

無理なく …………… 1. 体に負担を感じることなく、自分自身で無理なく外出できる。

何とか1人で …………… 2. 体はつらいが、何とか自分一人で外出できる。

介助があれば …………… 3. 自分一人では外出するのは難しいが、他の人の介助があれば外出できる。

外出は不可能 …………… 4. 外出するのは不可能である。

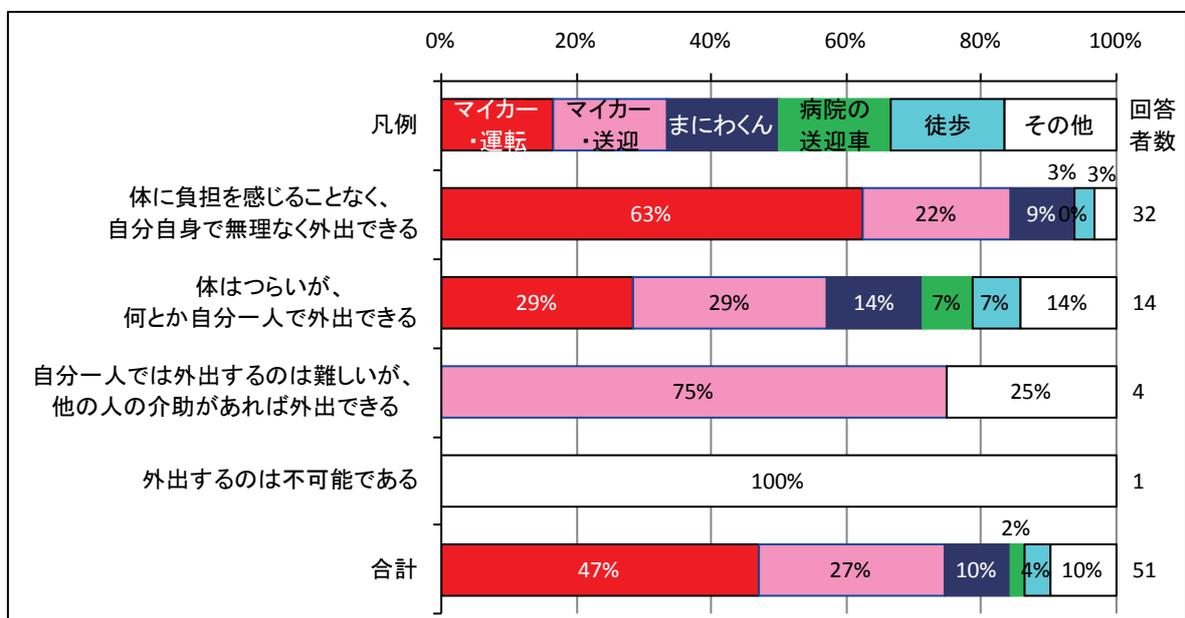
図 11-9 年齢階層別外出能力

11.3.2 買い物の実態

(1) 買い物のための外出について

① 利用交通手段（問5(3)）

- ・「自分自身で無理なく外出できる」という人の63%は自分で自家用車を運転して買い物に出掛けている。
- ・「体はつらいが何とか自分一人で外出できる」という人では、自家用車を自分で運転して買い物に行く人は29%にとどまり、コミュニティバス（まにわくん）や病院の送迎車を利用する割合が増える。
- ・「他の人の介助があれば外出できる」という人は、自家用車で送迎が75%（4人中3人）である。



注：「まにわくん」＝真庭市コミュニティバス

買い物の際に最もよく利用する交通手段1つを回答

図 11-10 外出能力別・買い物の利用交通手段

② 買い物の頻度（問 6）

＜食料品を買うとき＞

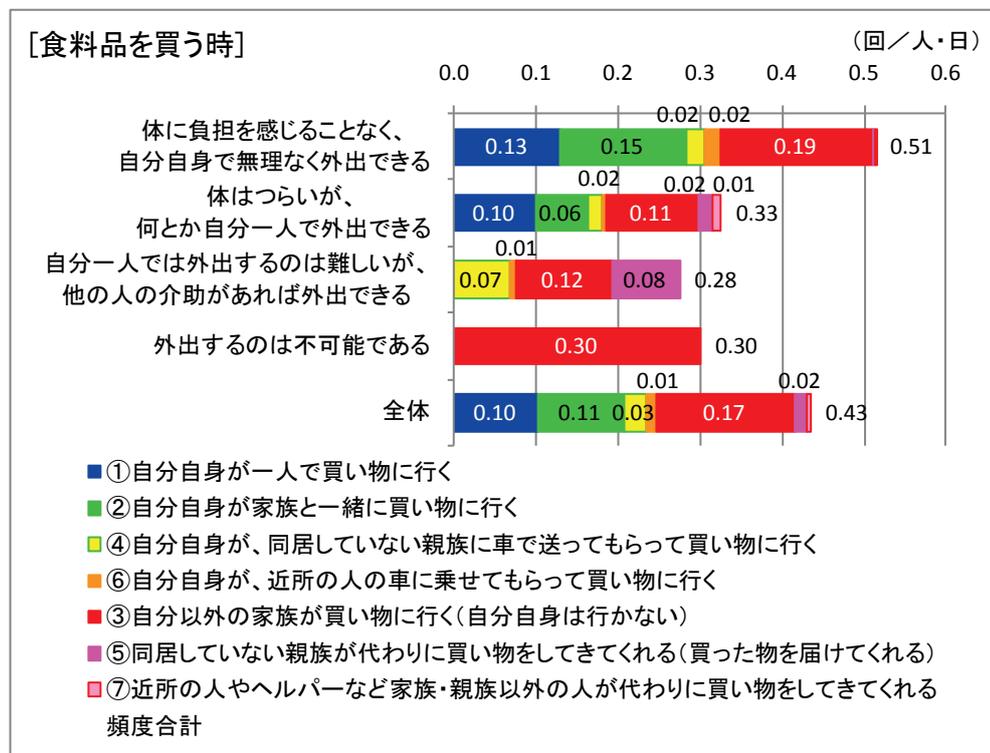
- ・自分自身で無理なく外出できる人は、自分自身が買い物に行く（一人で買い物に行く、家族と一緒にに行くなど）頻度が多い。また、頻度の合計が最も多い。
- ・なんとか自分一人で外出できる人は、無理なく外出できる人に比べて自分自身が買い物に行く頻度が少なくなる。
- ・他の人の介助があれば外出できる人は、一人で買い物に行くことがなく、他の人に同行してもらう（家族や近所の人に車に乗せてもらって買い物に行く）、または他の人が買い物をしている（自分以外の家族が買い物に行く、同居していない親族が代わりに買い物をしてきてくれる）ことがわかる。

＜日用品を買うとき＞

- ・全体的な傾向は同じであるが、食料品を買うときに比べて頻度が少ない。

＜買い回り品を買うとき＞

- ・買い回り品を買う頻度は食料品や日用品の 10 分の 1 程度である。
- ・なんとか自分一人で外出できる人や他の人の介助があれば外出できる人は、同居していない親族が代わりに買い物をしてきてくれる頻度が高い。



注：図中の数値は、問 6 の回答結果を頻度に換算して集計したものである。

ほぼ毎日：1.0 週に 2・3 回：0.5 週に 1 回：0.2 2 週に 1 回：0.1 月に 1 回：0.25
 それ以下：0.02 全くない：0

図 11-11 外出能力別・買い物方法別・買い物の手段（食料品）

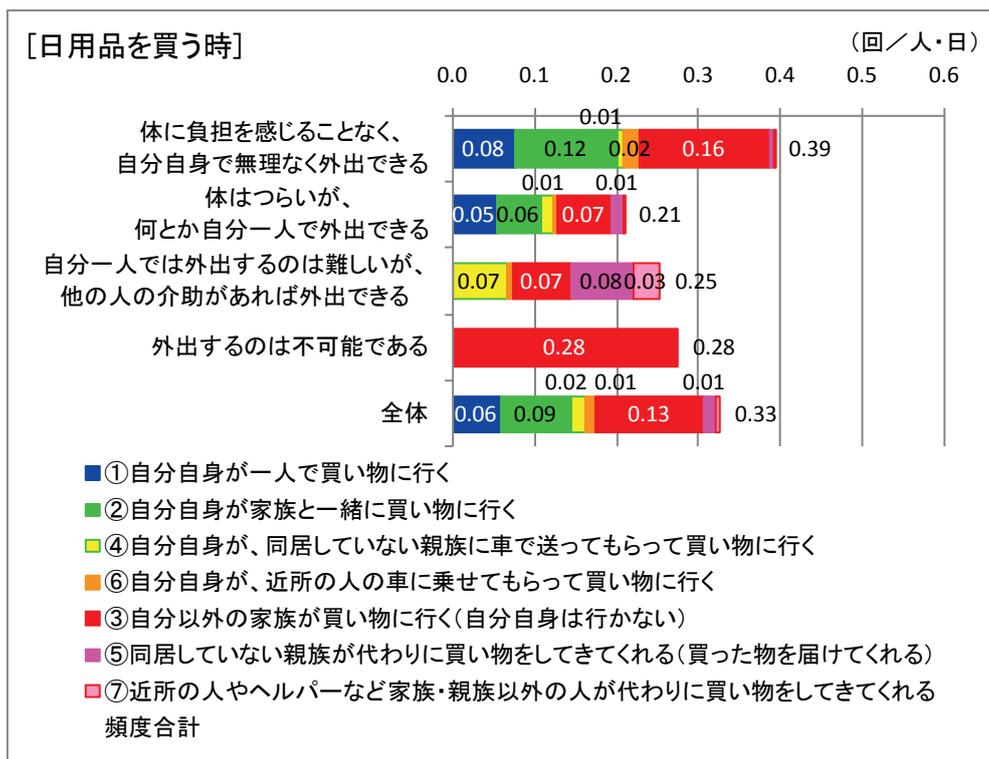


図 11-12 外出能力別・買い物方法別・買い物の手段(日用品)

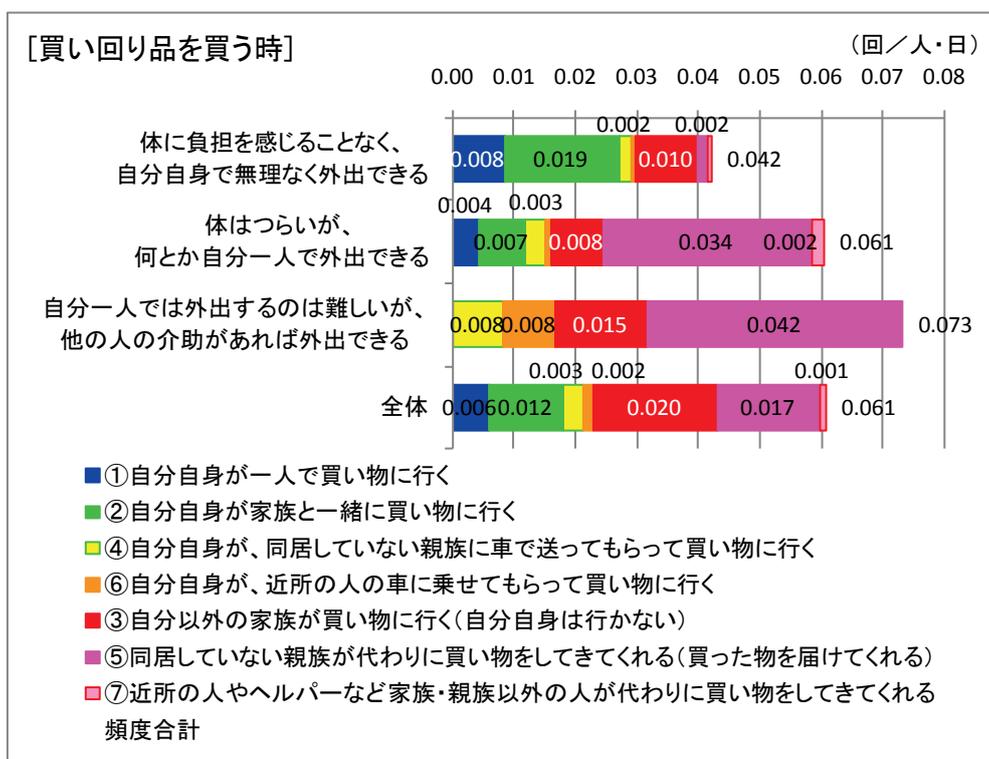


図 11-13 外出能力別・買い物方法別・買い物の手段(買い回り品)

③ 買い物をあきらめた経験と理由（問 8）

- ・調査日直前の 1 ヶ月間に買い物にでかけたいのに出掛けられなかったという人は、12%（60 人中 7 人）であった。
- ・他の人の介助があれば外出できる人では、外出をあきらめた割合が高い。

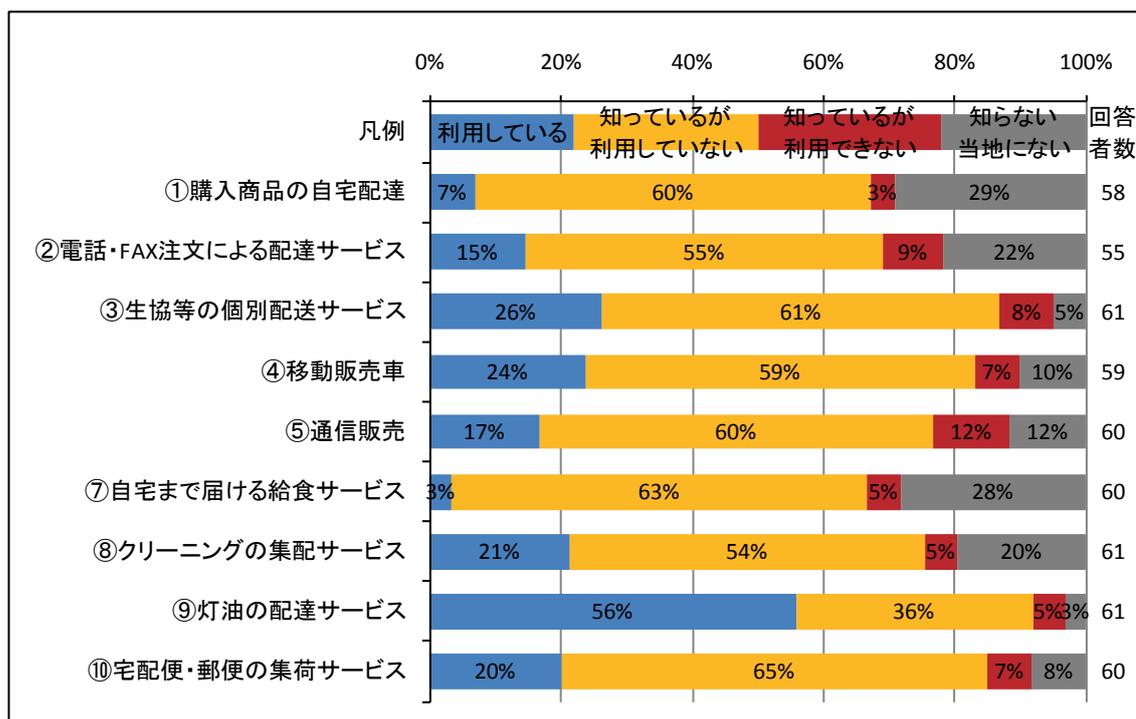
表 11-3 買い物のための外出をあきらめた経験の有無とその理由

外出能力	ある	ない	出掛けられなかった理由(回答者数)
体に負担を感じることなく、 自分自身で無理なく外出できる	1 3%	31 97%	忙しかった(1人)
体はつらいが、 何とか自分一人で外出できる	2 11%	17 89%	送迎してくれる人がいなかった(2人)
自分一人で外出するのは難しいが、 他の人の介助があれば外出できる	4 57%	3 43%	体調が悪かった(2人)、その他(歩けない、1人)
外出するのは不可能である	0 0%	2 100%	
合計	7 12%	53 88%	

(2) 買い物支援サービスの利用状況

① 利用の有無（問7）

- ・ 買い物支援サービスの利用に関する全体的な傾向を見ると、灯油の配達サービスを過半数の人が利用しているほか、多いもので20～25%程度（生協等の個別配送サービス、移動販売車、クリーニングの集配サービス、宅配便・郵便の集荷サービス）の利用が見られる。
- ・ 購入商品の自宅配達には7%（58人中4人）が利用しているが、徒歩で個人商店に出掛けて買ったものを届けてもらうというものである。



注：各選択肢について、調査票の表記は次のとおりである。

- ① 買い物先のスーパーや商店で買った物を、自宅まで配達してくれるサービス
- ② 商店に電話やファックスで注文し、その店から自宅に配達してもらうサービス
- ③ 生協やAコープの個別配送サービス
- ④ 移動販売車（自動車に商品を積んできて、自宅近くで販売するサービス）
- ⑤ 通信販売（カタログから電話やファックス、インターネットで注文し、宅配便などで商品が届けられるサービス）
- ⑥ その他・①～⑤以外にあれば具体的に（ ）
- ⑦ 夕食などを自宅まで届けてくれる給食サービス
- ⑧ 自宅までクリーニングを収集・配達してくれるサービス
- ⑨ 灯油を自宅まで届けてくれるサービス
- ⑩ 発送する荷物を自宅まで取りに来てくれる宅配便や郵便の集荷サービス
- ⑪ その他・⑦～⑩以外にあれば具体的に（ ）

図 11-14 買い物支援サービスの利用状況

② 利用頻度（問 7）

- ・利用頻度は、サービスの内容によって様々である。また、サービスの内容に規定される場合もあると考えられる。
- ・利用頻度が最も高いのは移動販売車である（0.312 回/人日）。50%（14 人中 7 人）が週 2・3 回利用するとしている。
- ・次いで生協の個別配送の利用頻度が高く（0.176 回/人日）、87%（16 人中 14 人）が週に 1 回利用しているが、配送の頻度が週に 1 回と定められているためと推察される。
- ・利用する人が最も多い灯油の配達は、「大容量のタンクにひと冬に 1 回か 2 回いれてもらう」というケースが多く、利用頻度は少ない。

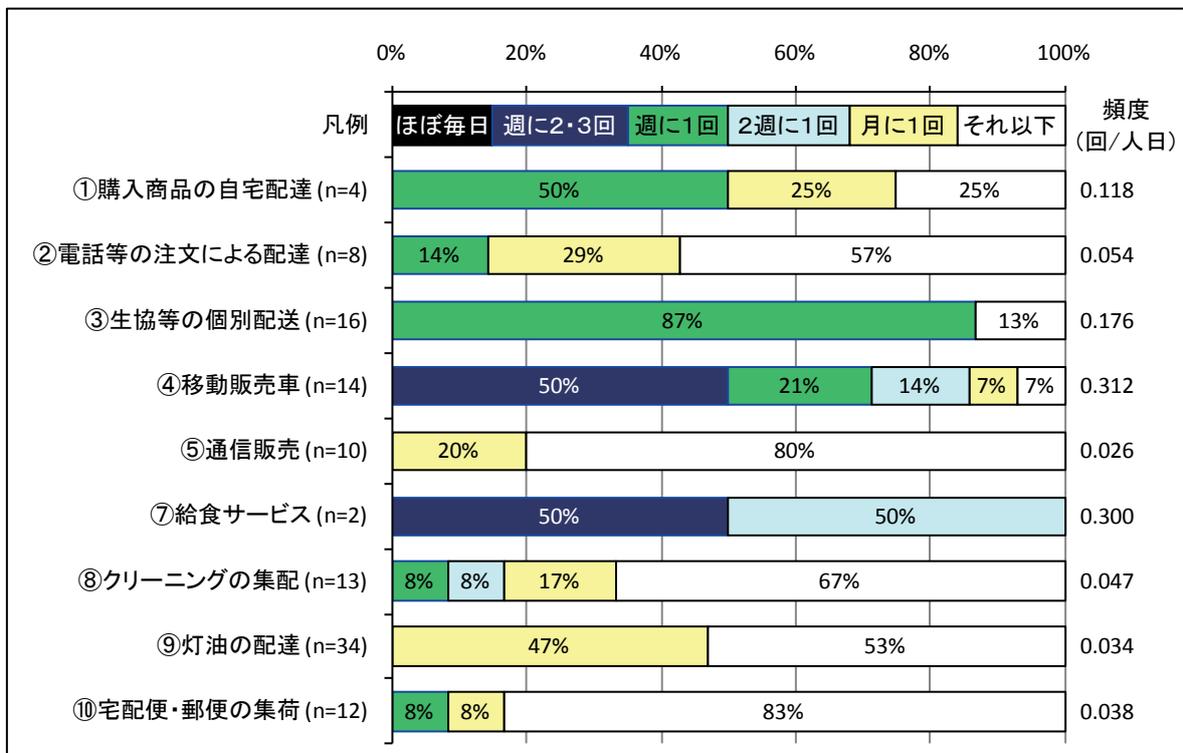
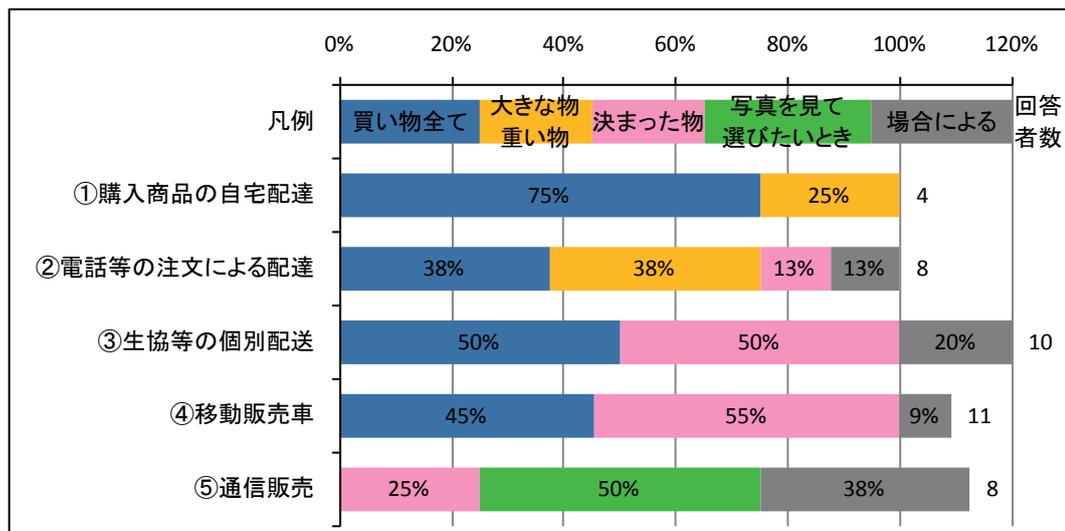


図 11-15 買い物支援サービスの利用頻度

③ 利用する場合（問7）

- ・購入商品の自宅配達、前述のとおり個人商店に徒歩で出掛けて買い物をした人が届けてもらうという形態であることから、買い物は全てという回答が多い。
- ・購入商品の自宅配達や電話等の注文による配達、大きな物や重い物を購入した場合に利用されることが多い。
- ・生協等の個別配送や移動販売車では、決まったものを購入する場合に利用されることが多い。



注：複数回答のため、回答の合計が100%を超えることがある。

「場合による」の回答内容：日用品でほしいものを買う時（生協の個別配送）、日によって食べたい物があつたとき（移動販売車）、テレビショッピングをしたとき（通信販売）

図 11-16 買い物支援サービスを利用する場合

④ 外出能力別にみた買い物支援サービスの利用状況（問7）

- ①購入商品の自宅配達や②電話等の注文による配達、④移動販売車の利用は、何とか自分一人で外出できる、他の人の介助があれば外出できるという人の利用率が相対的に高い。
- これに対し、③生協等の個別配送や⑤通信販売は自分自身で無理なく外出できる人の利用率が相対的に高い。
- 外出がづらい人や困難な人は、カタログに掲載された多くの商品から好みの物を選ぶというサービスではなく、必要とする決まった物を電話等で注文して届けてもらうサービスを選好している（またはそうせざるを得ない）と推察される。
- また、他の人の介助があれば外出できる人は、給食サービスの利用率が相対的に高いほか、「知っているが利用できない」に回答した人の割合が相対的に高い（14～43%、7人中1人～3人）。母数が少ないことに注意を要するが、買い物支援サービスを受ける場合でもこのような人は制約を受けることが多いことが示唆される。

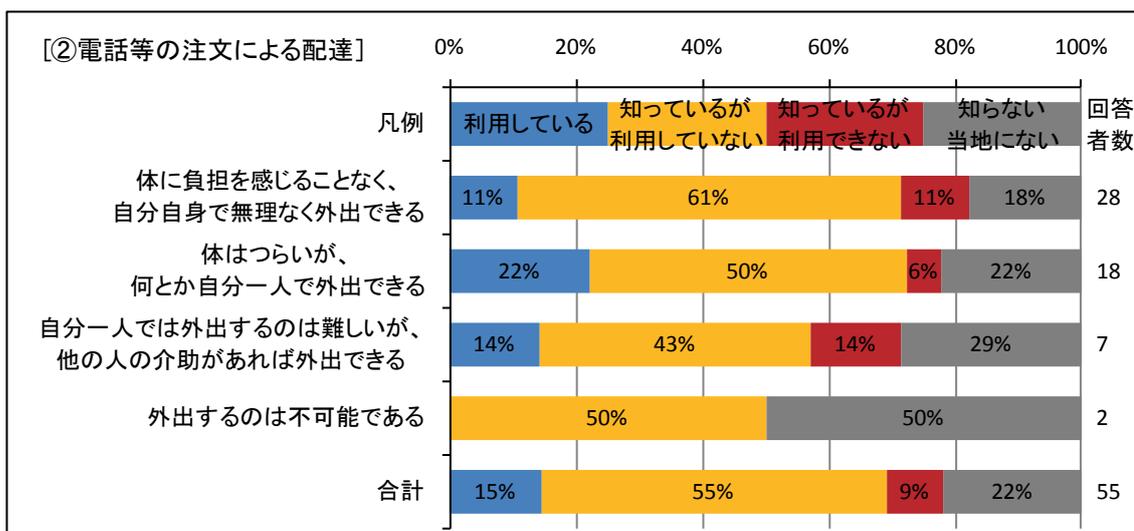
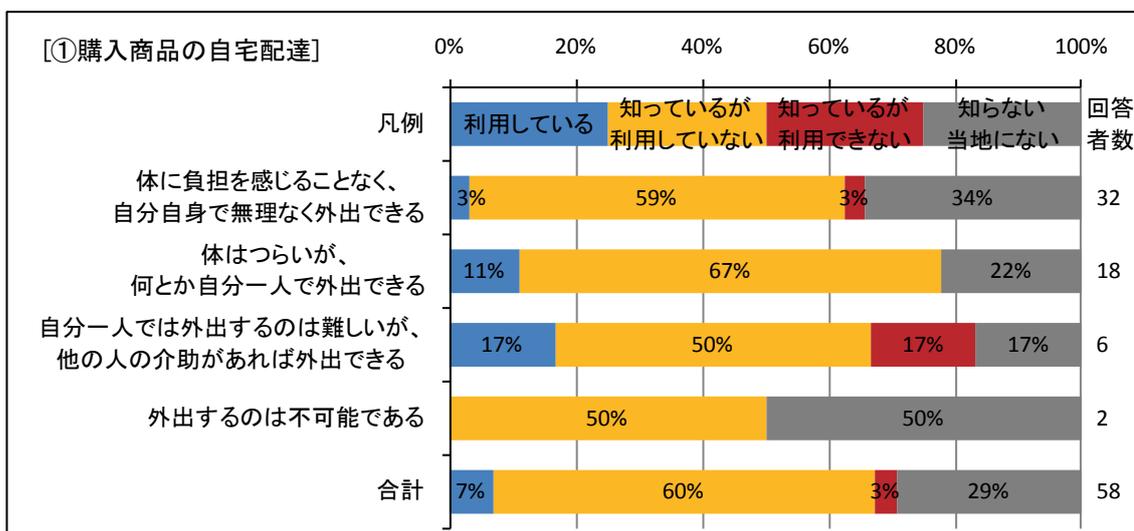


図 11-17 外出能力別・買い物支援サービスの利用状況（その1）

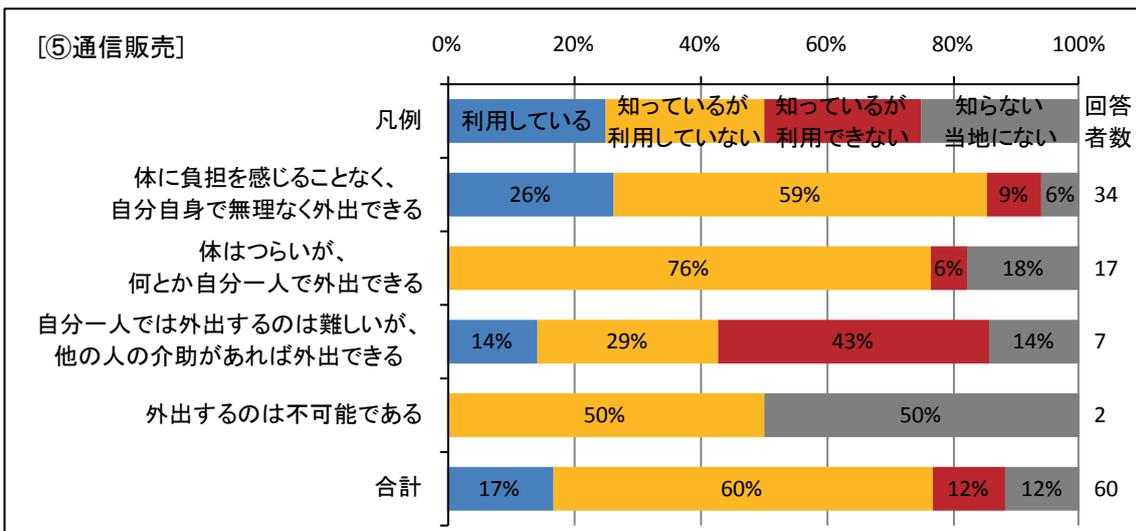
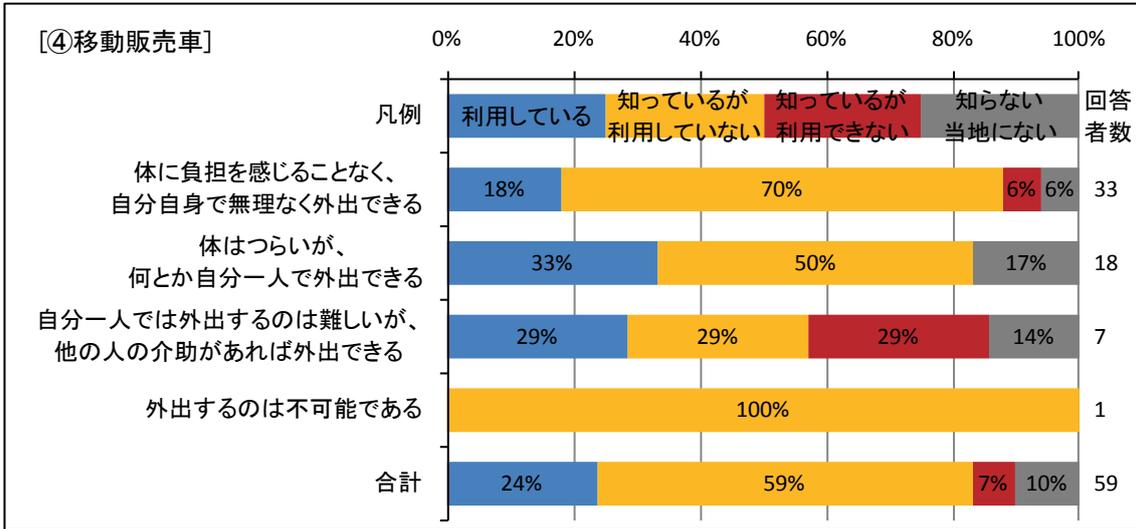
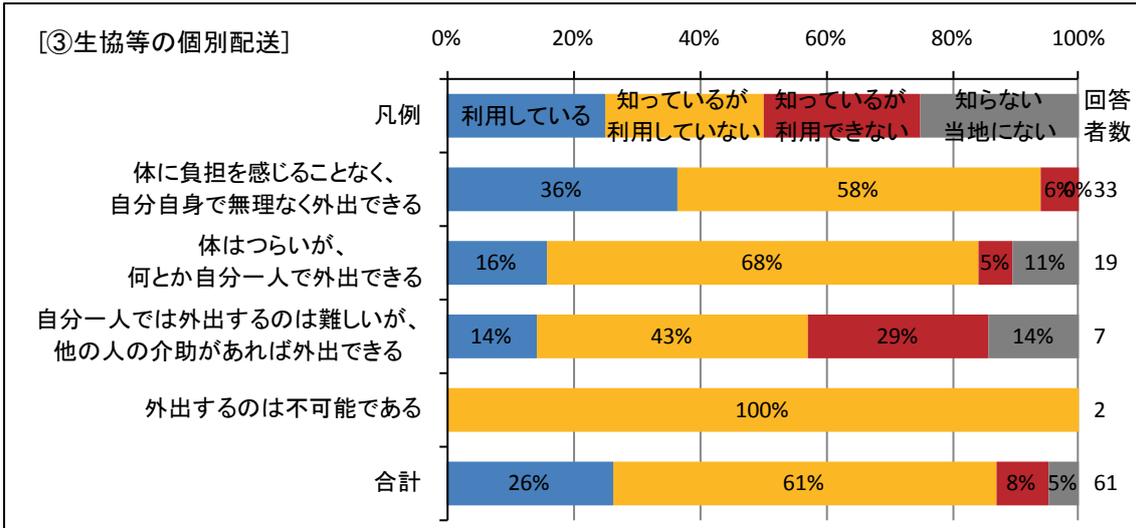


図 11-18 外出能力別・買い物支援サービスの利用状況（その2）

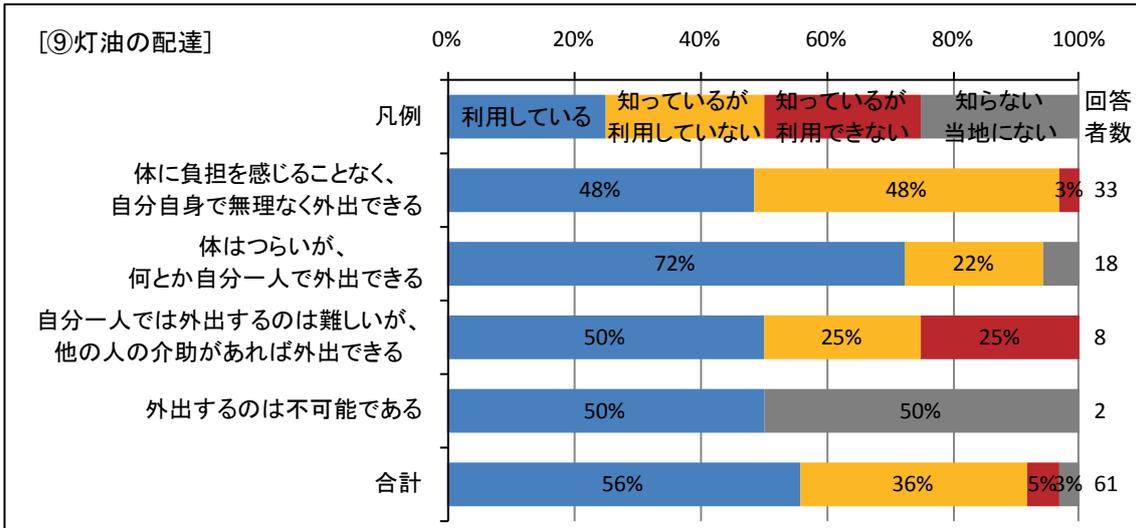
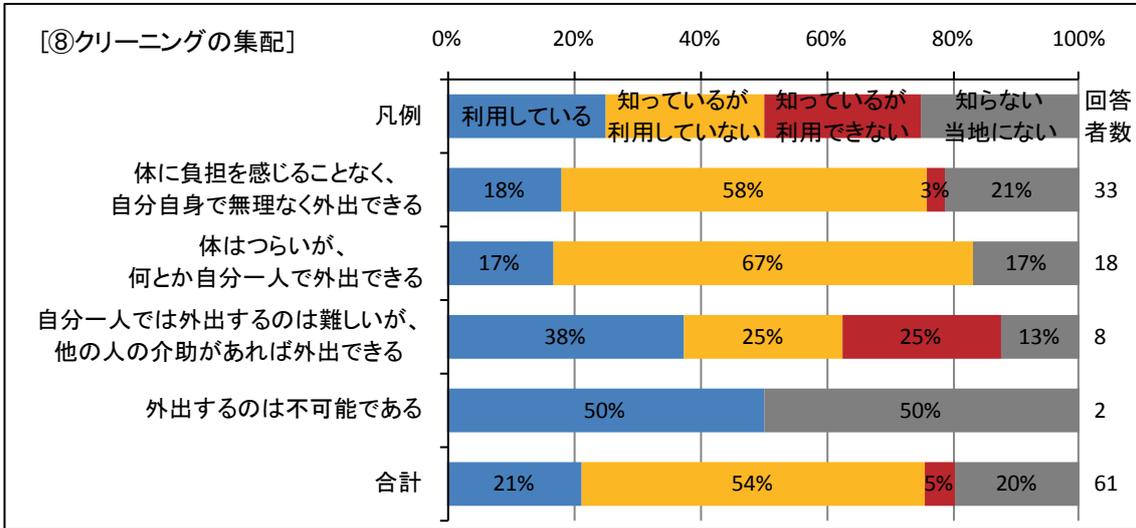
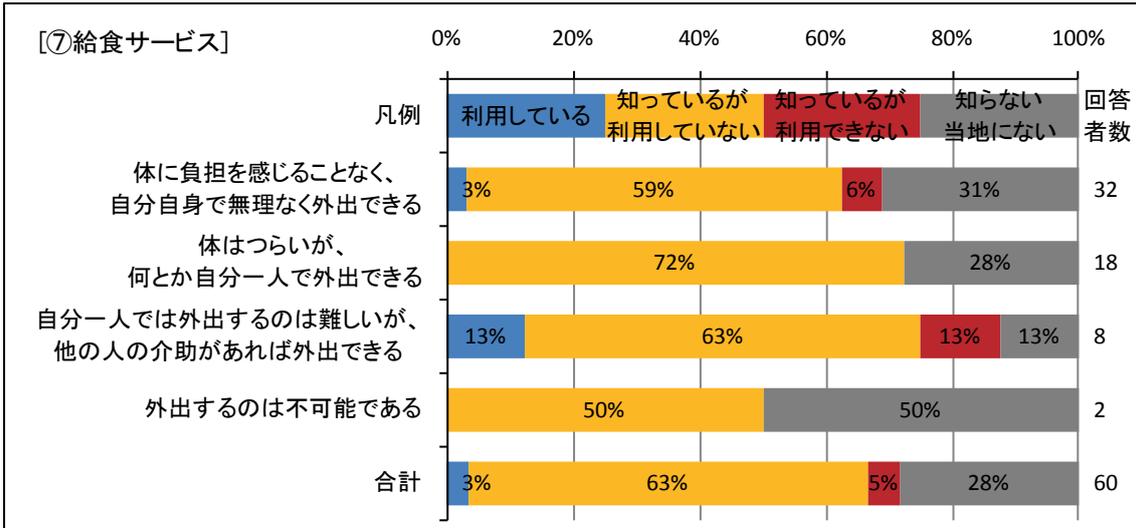


図 11-19 外出能力別・買い物支援サービスの利用状況（その 3）

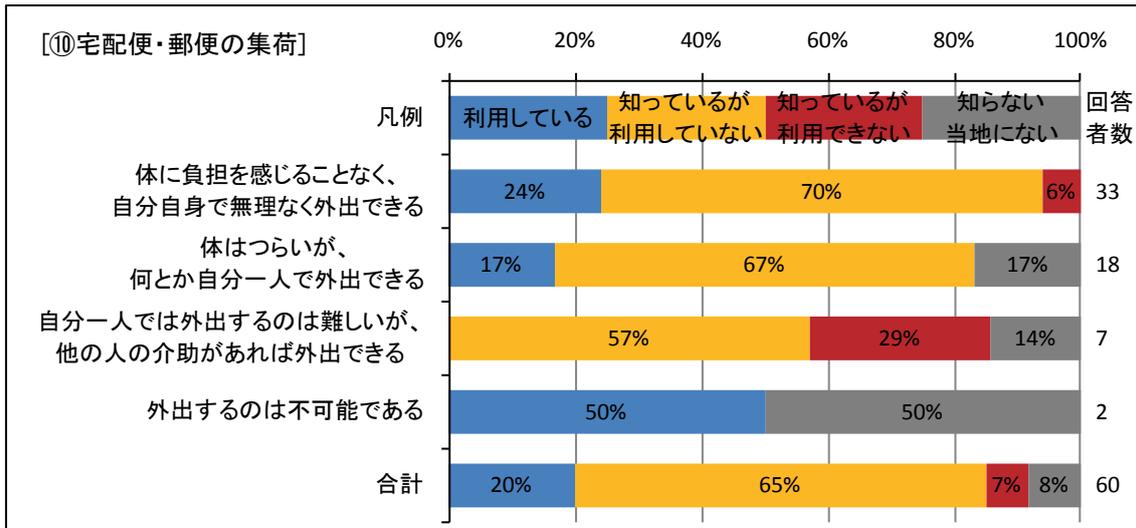


図 11-20 外出能力別・買い物支援サービスの利用状況（その4）

11.3.3 通院の実態

① 定期的な通院の有無と通院頻度（問9）

- ・ 外出能力に関わらず、概ね 85%前後の人が定期的な通院（定期的な診療や投薬を受けるための通院）をしている。
- ・ 通院の頻度は、自分自身で無理なく外出できる人は「月に1回」「2週に1回」を合わせて約 80%であるのに対し、何とか自分一人で外出できる、他の人の介助があれば外出できるという人は「週に2・3回」または「週に1回」という割合が高い。
- ・ 1人1日当たりの頻度に換算すると、他の人の介助があれば外出できるという人が最も多く（平均 0.212 回/人日）、何とか自分一人で外出できる（同 0.168）、自分自身で無理なく外出できる（同 0.121）順に少なくなる。

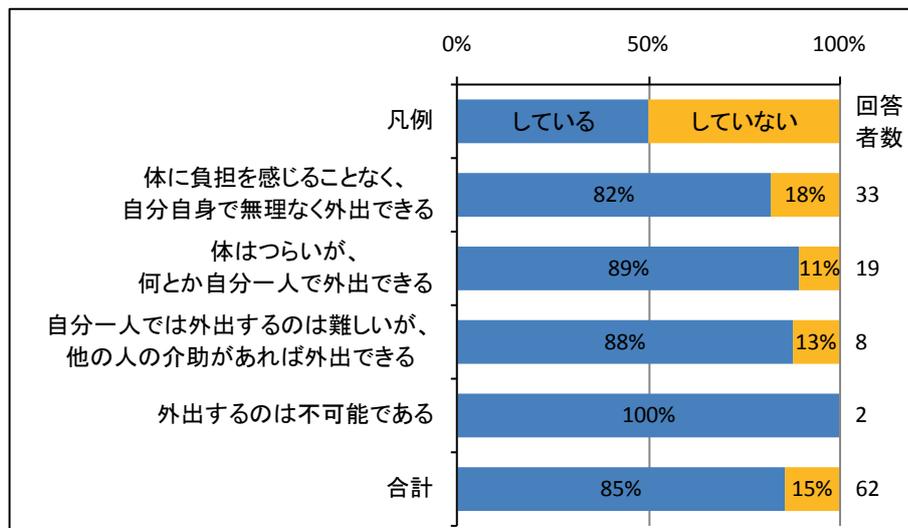
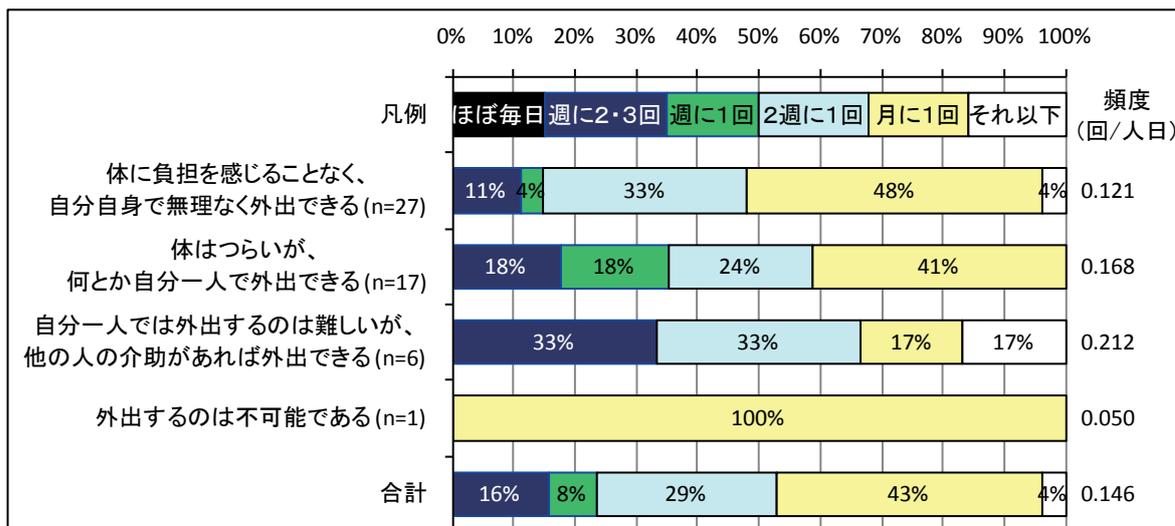


図 11-21 外出能力別・定期的な通院の有無

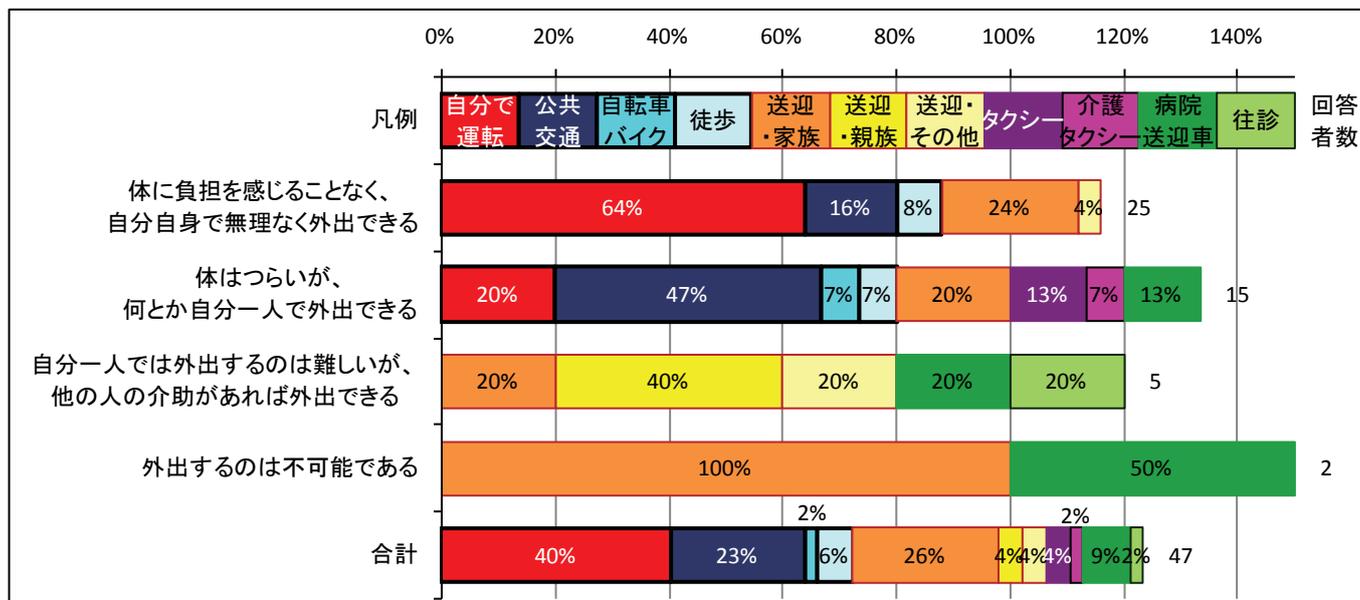


注：頻度の計算は図 11-11 の注記と同じ。

図 11-22 外出能力別・通院の頻度

② 通院の交通手段 (問 10)

- ・自分自身で無理なく外出できる人は、車を自分で運転したり、公共交通や徒歩で通院する割合が高い（それらを合わせると 88% に及ぶ）。
- ・何とか自分一人で外出できるという人は、公共交通を利用する割合が高いほか、タクシーや介護タクシー、病院の送迎車の利用も見られる。
- ・他の人の介助があれば利用できるという人は、自家用車による送迎や病院の送迎車の利用に依っており、往診してもらうケース（5 人中 1 人）も見られる。



注：複数回答のため、回答の合計が 100% を超えることがある。

図中の黒太枠は自分自身で移動するケース。それ以外は他の人の介助などによるケース。

図 11-23 外出能力別・通院の交通手段

③ 通院をあきらめた経験と理由（問 11）

- ・調査日直前の1ヶ月間に診療を受けたいのに病院に行けなかったという人は、52人中2人であった。

表 11-4 受診のための外出をあきらめた経験の有無とその理由

移動能力	ある	ない	診療を受けたいのに病院に行けなかった理由
体に負担を感じることなく、自分自身で無理なく外出できる	0	31	
体はつらいが、何とか自分一人で外出できる	1	12	病院に行けなくらい体調がすぐれなかった(1人)
自分一人では外出するのは難しいが、他の人の介助があれば外出できる	1	6	送迎してくれる人がいなかった(1人)
外出するのは不可能である	0	1	
合計	2	50	

11.3.4 まとめと今後の課題

以上の分析結果から、次のような知見が得られた。

- ① 本資料では、主に個人の外出能力に着目して、買い物の実態（頻度、利用交通手段など）や買い物支援サービスの利用状況、通院の実態について分析した。
- ② その結果、外出に制約を受けている人（体はつらいが何とか一人で外出できる人、他の人の介助があれば外出できる人）は無理なく自分自身で外出できる人に比べて買い物に出掛ける頻度が少なく、送迎など他の人の協力を得て買い物に出掛けていることがわかった。
- ③ 買い物支援サービスのうち、購入したものの配達、電話等の注文による配達、移動販売車は外出に制約を受けている人がより多く利用することがわかった。
- ④ 一方で、生協の個別配送や通信販売など、カタログから選んで注文するというサービスは無理なく自分自身で外出できる人がより多く利用している。
- ⑤ ③と④およびヒアリング調査時の様子を考え合わせると、外出に制約を受けている人はより生活に必要な最小限の買い物を、平易で自分自身が対応可能なサービスを活用して行っていると考えられる。
- ⑥ 通院は、外出に制約を受けている人の方が頻度が高い。他の人の介助があれば外出できる人は通院の頻度が最も高く、通院の交通手段も家族等の送迎に依るなど、様々な困難に直面している様子が伺える。

本資料では、外出能力に着目した分析を行ったが、買い物や通院のための外出は、居住地特性とも密接な関係があると考えられる。また、買い物支援サービスの利用については、地域で提供されているサービスの内容とも関連していると考えられる。

そこで、生活支援サービスの提供状況について調査を実施した。その内容については、節を改めて記述する。

11.4 生活支援サービスの提供に関する調査

11.4.1 調査の概要

(1) 調査の目的

「普段の生活や外出に関するアンケート調査」の分析に資するため、調査対象地域（※）において提供されている生活支援サービスの種類、内容、サービス提供地域などの実態を把握する。※真庭市湯原地区、蒜山地区、勝山地区、美甘地区

(2) 調査内容

① 調査対象とするサービス

- a) スーパーや商店の店頭で購入した商品を自宅まで配達してくれるサービス
- b) 電話やファックスで注文すれば、自宅まで配達してくれるサービス
- c) 生協や農協の共同購入や戸別（個別）配達
- d) 移動販売車
- e) 食事を自宅まで届けてくれる給食サービス
- f) その他（あれば具体的に）

② 調査項目

- a) サービスを提供している店舗の有無
- b) サービスの内容
 - ・取扱商品・品種
 - ・サービスを受けられる条件（例えば、購入金額の条件など）
 - ・サービス提供地域
 - ・サービスの頻度
 - ・サービスの対価 など
- c) 生活支援サービスにかかる問題点
 - ・生活支援サービスを提供する上で直面している課題や利用者からの要望など（真庭市担当者やサービス提供者が感じている点）

(3) 調査方法

- ・対象となる支局・振興局の担当者にあらかじめ調査の趣旨と質問項目を記した書面を送付。
- ・後日、担当者を訪問し、面談して状況を聞き取った。
- ・調査日：平成23年2月15日（火）
- ・提供されているサービスについては、支局・振興局の担当者が事前に調査して下さった。

(4) 調査対象者

- ・湯原支局、蒜山振興局、勝山支局、美甘支局の市民福祉課の職員（参事、課長補佐級）

11.4.2 真庭市における生活支援サービスの提供状況

(1) 店頭で購入した商品の配達サービス

- ・調査対象地区で実施している店舗（大規模商業施設）はなかった。
（自家用車で買い物に行く人の割合が高いこと、商圏が広く（20～30km）人口密度が疎であるなどから、購入商品の配達サービスには適さない地域であると推察される）。
- ・ただし、電話注文による配達サービスを実施している個人商店では、依頼があれば購入商品を配達するサービスを実施しているようである。

(2) 電話等による注文商品の配達サービス

- ・一部の大型小売店でインターネット等による予約、宅配便による配送というサービスが提供されているが、利用は少ない。
- ・湯原地区、美甘地区では、複数の個人商店が電話で注文した商品を配達するサービスを実施している。いずれも大型小売店まで15～20kmの距離がある地区である。
- ・取扱商品は食料品が中心である。弁当や衣類を扱う店が1店ある。

表 11-5 電話等による注文商品の配達サービスの概要

	実施主体 (所在地)	内 容	サービス 提供地域
1	マルイ勝山店 ・久世店	・インターネットまたはFAXで注文した商品を宅配便で配送。 ・5,000円以上購入することが条件。カード決済可。 ・食料品、日用品 ・送料（手数料）：315円	真庭市全域
2	北井ストア (豊栄 896)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品、惣菜、日用品	湯原地区 (湯原)
3	片山商店 (粟谷 96)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品	湯原地区 (二川)
4	西田商店 (粟谷 90-2)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品	湯原地区 (二川)
5	コウチ商店 (美甘 3900)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品（パン、加工食品など。肉は冷凍、野菜は取扱なし）	美甘地区
6	原肇商店 (美甘 3926)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品	美甘地区
7	エダ商店 (美甘 3947)	・電話で注文した商品の配達 ・食料品、弁当（副食のみ・1食 700円）、衣類	美甘地区

(3) 生協等の個配・グループ購入

- ・岡山市民生協が共同購入のサービスを実施している。食料品、日用品が対象。
- ・JA まにわが生活用品の個別配送を実施している。（年初に予約し、年に4回配達）

表 11-6 生協等の個配・グループ購入の実施概要

	実施主体 (所在地)	内 容	サービス 提供地域
11	岡山市民生協	<ul style="list-style-type: none"> ・カタログから商品を選び、注文書に記入。 ・グループ単位で注文書を取りまとめて生協に送付。 ・商品はグループごとに受け取り。 ・一般食品、生鮮品・・・週に1回 日用品、生活雑貨、衣類等・・・月1回～2週に1回 ※グループごとに世話役が必要。世話役に負担がかかるため、縮小傾向にある。平成15～18年頃がピーク。	真庭市全域
12	JA まにわ	<ul style="list-style-type: none"> ・生活用品の年間予約販売。年初に注文、年4回配達。 ・対象：食料品（加工食品等）、調味料、日用品など ・その他に、農業資材の配達。 	真庭市全域

(4) 移動販売車

- ・蒜山地区、勝山地区では、複数の商店や事業者が定期的に移動販売に来る。
- ・食料品が中心、一部には日用品や衣類を扱う事業者もある。
- ・概ね1週間に1回程度、事業者間で担当地区を区分して巡回しているようである。
- ・(2)電話注文による配達サービスと合わせると、調査対象地区の全域で配達サービスと移動販売車の少なくともどちらか一つは利用できるようである。

表 11-7 移動販売車の実施概要

	実施主体 (所在地)	内 容	サービス 提供地域
21	小野（見明戸）	<ul style="list-style-type: none"> 魚の移動販売。 日ごとに地区を変えて巡回。各地区、週1回程度。 	湯原地区
22	葛尾商店 (蒜山吉田 152-2)	<ul style="list-style-type: none"> 食料品（生鮮品含む）、日用品の移動販売。 定期的に地区を決めて保冷車で巡回。頻度は不詳。 蒜山地区を22～24の3社で分担して巡回。他社と競合しないよう担当地区を区分。 	蒜山地区 (全域)
23	入沢 (鳥取県三朝)	<ul style="list-style-type: none"> 食料品（生鮮品を含む）の移動販売。 定期的に地区を決めて巡回。頻度は不詳。 	蒜山地区 (八束・中和)
24	徳山商店 (蒜山下福田 307-2)	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	蒜山地区
25	伊井商店 (下岩 373-1)	<ul style="list-style-type: none"> 食料品（生鮮品を含む）、惣菜の移動販売。 富原地区（勝山）を25～27の3社で分担して巡回。他社と競合しないよう担当地区を区分。 	勝山地区 (富原)
26	梶岡商店 (若代 3-10)	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	勝山地区 (富原)
27	牧商店 (下岩 39)	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	勝山地区 (富原)
28	河岡商店 (月田 6823)	<ul style="list-style-type: none"> 食料品（生鮮品を含む）、惣菜の移動販売。 月田地区（勝山）を28～30の3社で分担して巡回。他社と競合しないよう担当地区を区分。 湯原地区にも週に1回程度。 	勝山地区 (月田) 湯原地区 (湯原)
29	頭心食料品店 (月田 6772)	<ul style="list-style-type: none"> 食料品（生鮮品を含む）、惣菜の移動販売。 月田地区（勝山）を28～30の3社で分担して巡回。他社と競合しないよう担当地区を区分。 	勝山地区 (月田)
30	津田酒店 (月田 6808)	<ul style="list-style-type: none"> 同上 	勝山地区 (月田)
31	景衣料品店 (月田 6773-6)	<ul style="list-style-type: none"> 衣料品の移動販売。 月田地区を巡回。落合地区にも。 	勝山地区 (月田) 落合地区
32	味そう (久世)	<ul style="list-style-type: none"> 惣菜の移動販売。 神代東地区、毎週2回（水曜日、土曜日）。 	勝山地区 (神代東)
33	パン屋 (津山市)	<ul style="list-style-type: none"> 冬季を除き、週に1回程度巡回。 	真庭市全域
34	魚屋 (鳥取県境港)	<ul style="list-style-type: none"> 境港から魚屋の行商が来る機会がある。 不定期。 	美甘地区

(5) 給食サービス

- ・真庭市では、市の事業として給食サービスを実施している。
- ・ただし、旧町によってサービス内容が異なる。（負担は1食400円で共通）。
- ・美甘地区の1事業者が夕食の副食に限って配達している（1食700円）。

表 11-8 給食サービスの実施概要

	実施主体 (所在地)	内 容	サービス 提供地域
41	真庭市役所	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者等給食サービス事業（真庭市の事業） ・対象者： <ul style="list-style-type: none"> ①65歳以上の単身世帯 ②高齢者世帯および準ずる世帯で食事の調理が困難な人 ・自己負担：1食400円 ・具体的なサービス内容は旧町によって異なる。 	真庭市全域
		<湯原地区> <ul style="list-style-type: none"> ・社会福祉協議会湯原支所に委託。 ・月～金曜日、夕食のみ。 	湯原地区
		<蒜山地区> <ul style="list-style-type: none"> ・社会福祉協議会蒜山支所に委託。 ・中和地区：週2日、八束地区：週4日、川上地区：週3日 ・いずれも昼食のみ。 	蒜山地区
		<勝山地区> <ul style="list-style-type: none"> ・社会福祉協議会勝山支所に委託。 ・月～金曜日、昼食のみ。 	勝山地区
		<美甘地区> <ul style="list-style-type: none"> ・ボランティアに委託。 ・週1日、昼食のみ。 	美甘地区
42	エダ商店	<ul style="list-style-type: none"> ・副食の配達サービス。 ・1食700円。 	美甘地区

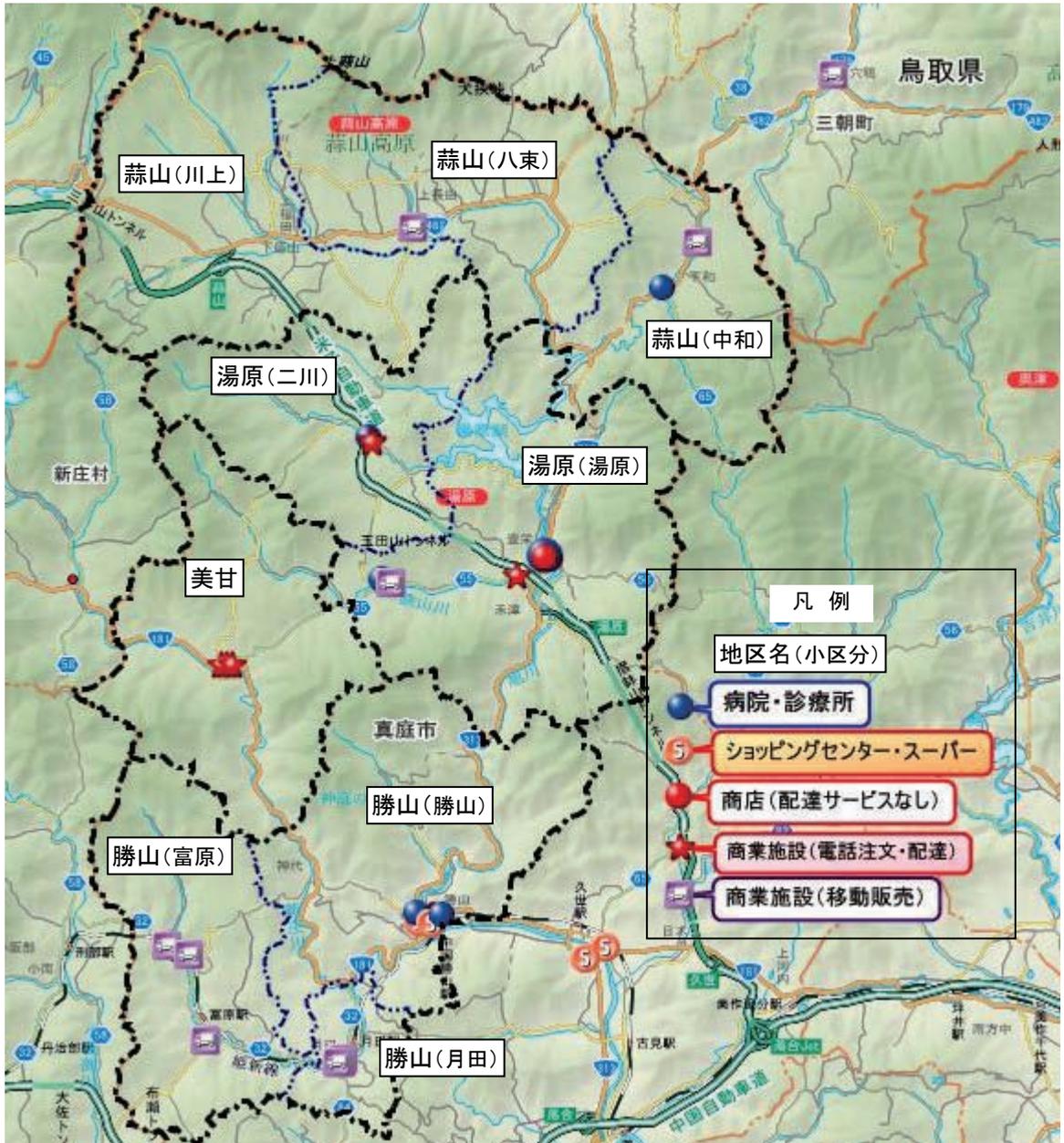
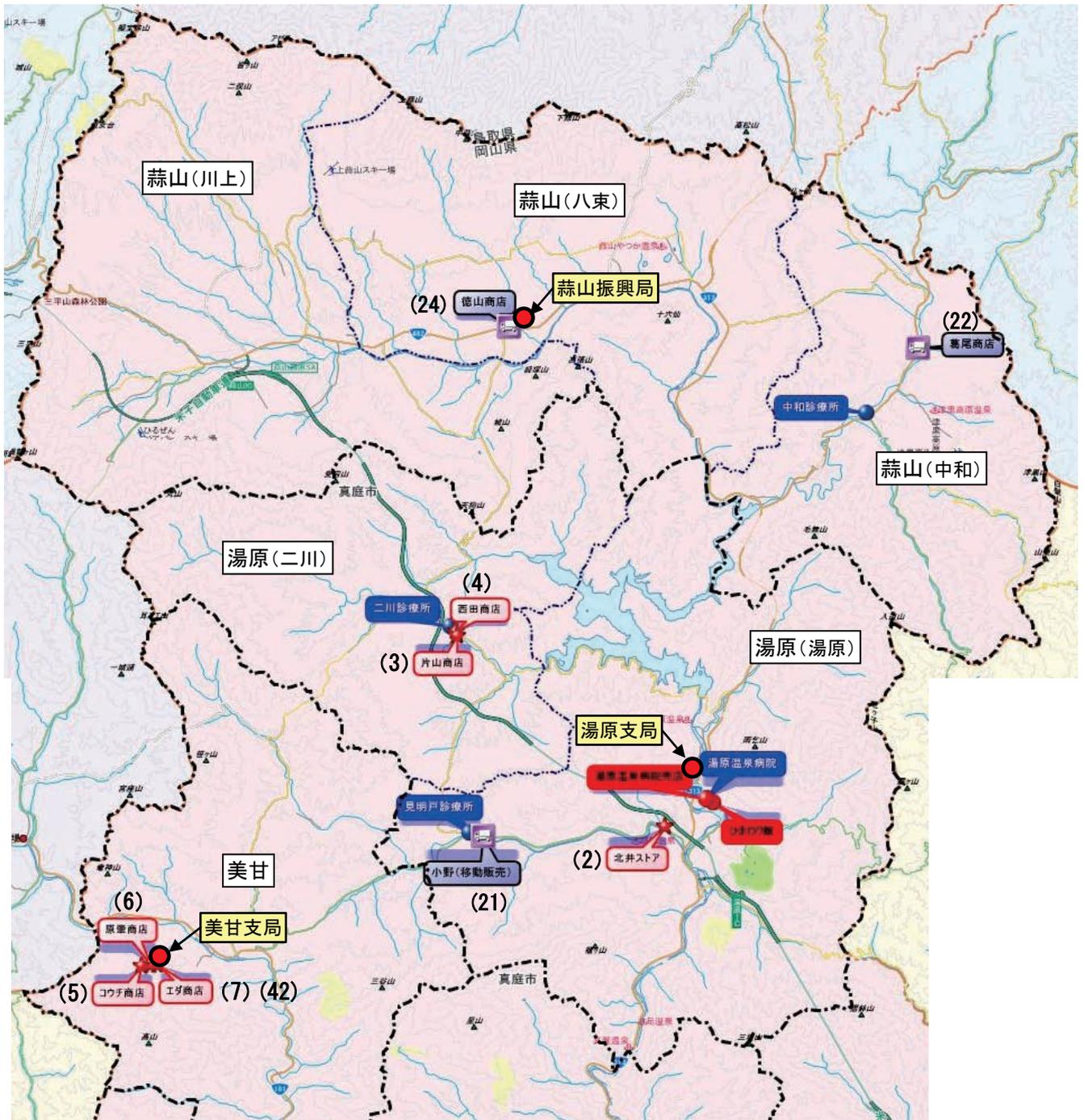


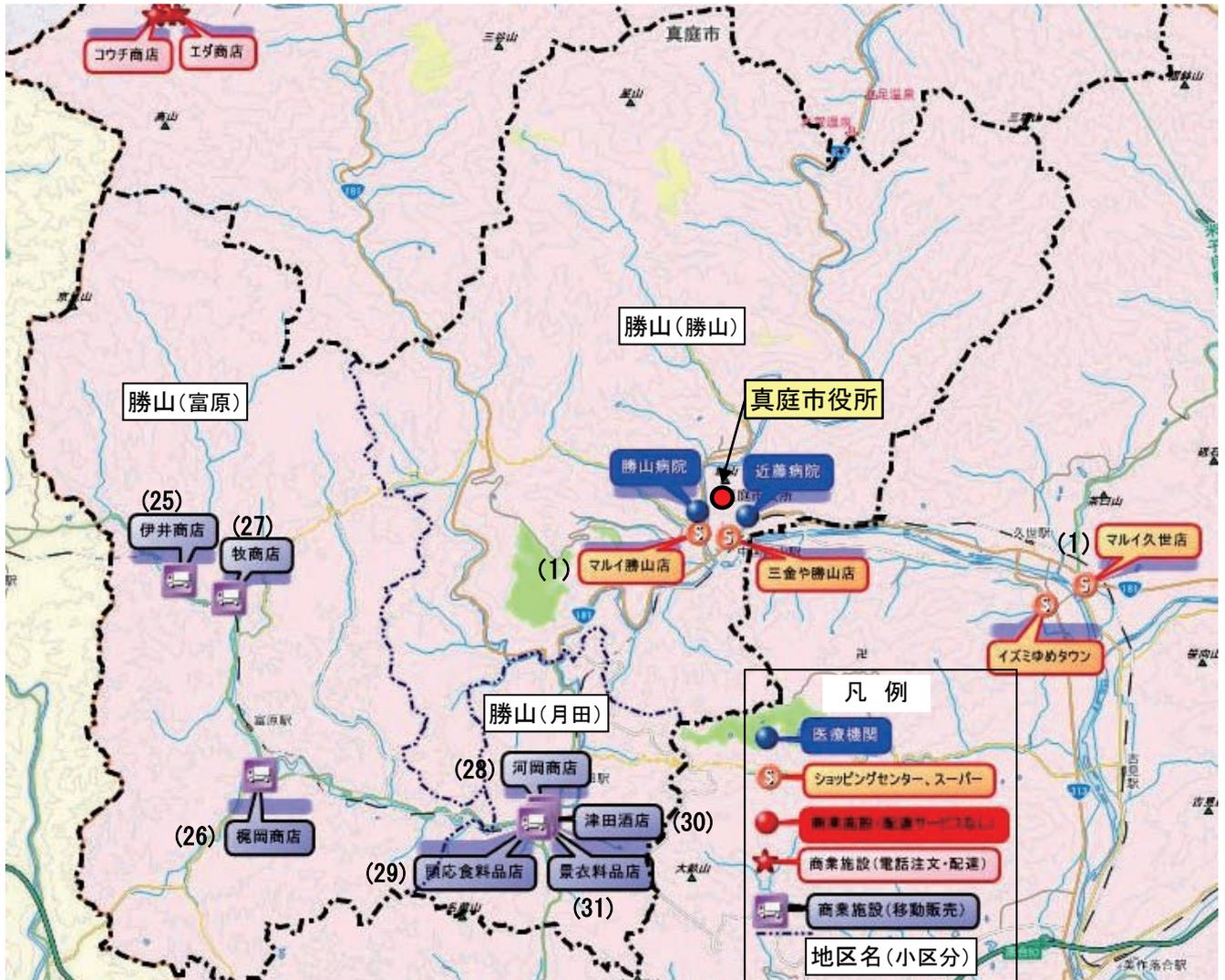
図 11-24 生活支援サービスを実施している商店等の分布図(全体図)

< 蒜山地区・湯原地区・美甘地区 >



注：番号は表の番号に対応

図 11-25 生活支援サービスを実施している商店等の分布図(蒜山・湯原・美甘地区拡大図)



注：番号は表の番号に対応

図 11-26 生活支援サービスを実施している商店等の分布図（勝山地区拡大図）

11.4.3 各地区における生活の状況

(1) 湯原地区

- ・真庭市の中心部の北・約 20km に位置。
- ・地区内に大規模商業施設がなく、買い物は病院の売店や観光物産店の利用、個人商店の配達サービスなどに依っている。
- ・買い物は自動車利用が多いが、自動車を利用できない人は「まにわくん」を利用。
- ・通院は、湯原温泉病院の利用が多い。

<地区の概要>

- ・旧湯原町。
- ・真庭市の中心部（勝山）から北に約 20 km（真庭市役所～湯原支所間）に位置する。
- ・湯原地区内に大規模商業施設はなく、個人商店が数店ある。うち、3 店（湯原地区 1 店、二川地区 2 店）が電話注文による商品配達を行っている。
- ・2 つの事業者（商店 1、個人 1）による移動販売が地区を巡回している。
- ・中心部には「湯原温泉病院」があり、湯原地区・美甘地区の基幹的な病院として機能している。

<生活の状況>

- ・日常的な買い物は、
 - ① 勝山地区や久世地区にあるスーパーマーケットまで行く。
 - ② 湯原地区内の個人商店を利用する。
 - ③ 観光客用の物販施設「ひまわり館」（※）を利用する。
 - ④ 湯原温泉病院の売店（※※）を利用する。
 - ⑤ 個人商店の配達サービスを利用する。
 - ⑥ 移動販売を利用する。などの方法に依っている。
- ・旧湯原町時代には、旧湯原町が事業主体となって、湯原～勝山・久世間に「買い物バス」を週に 1 回運行していたが、コミュニティバス「まにわくん」の運行に伴い廃止された。
- ・勝山地区や久世地区のスーパーマーケットには「まにわくん」を利用して行くことができるが、多くは自家用車を利用している。

※「ひまわり館」の形態は道の駅（国土交通省の「道の駅」には認定されていない）。湯原温泉病院に近く、野菜の直売をしているため、病院の帰り道に利用する人が多い。

※※地元の商店（北井ストア）が経営。飲料、パン類、菓子類などに加え、惣菜や食材を販売している。生鮮品はない。

(2) 蒜山地区

- ・真庭市中心部の北・約 35km に位置。
- ・地区内に大規模商業施設や病院がなく、買い物は自動車を利用して隣接する鳥取県倉吉市の大規模商業施設に行くか、蒜山地区内の個人商店または移動販売を利用している。
- ・通院は、湯原温泉病院の出先の診療所や開業医に依っている。

<地区の概要>

- ・旧川上村、旧八束村、旧中和村。
- ・真庭市の中心部（勝山）から北に約 35km（真庭市役所～蒜山振興局間）に位置する。
- ・蒜山地区内に大規模商業施設はなく、個人商店が数店ある。うち、2店（八束地区1店、中和地区1店）が移動販売車で蒜山地区内を巡回している。その他に、隣接する鳥取県三朝町の事業者が移動販売を行っている。
- ・移動販売は、これら3事業者が同じ地域で競合しないよう、担当地区を区分している。
- ・冬季以外はパン屋の移動販売が来る。
- ・ショッピングセンターへの買い物は、勝山地区より近い鳥取県倉吉市に行く人が多い。
- ・入院施設を伴う病院は蒜山地区内にはなく、中和地区に湯原温泉病院中和診療所が地区の基幹的な医療施設である。開業医は何件かある。

<生活の状況>

- ・日常的な買い物は、
 - ① 倉吉市にあるショッピングセンターまで行く。
 - ② 蒜山地区内の個人商店を利用する。
 - ③ 生協の共同購入を利用する。
 - ④ 移動販売を利用する。などの方法に依っている。
- ・多くの方は自家用車を利用して買い物に出掛けている。自家用車を自由に利用できない人は、近所の人に乘せてもらっている。
- ・移動販売車も来るし、「まにわくん」を利用すれば蒜山地区の個人商店に買い物に行くこともできるので、自家用車を利用できない人も必要な買い物は何とかなっている状況。
- ・定期的な通院は、中和診療所か開業医で受診する人が多い。総合病院での診療が必要な場合は、湯原温泉病院で受診する人が多い。

(3) 勝山地区

- ・真庭市の中心部。
- ・大規模商業施設が2店、総合病院が2箇所ある。
- ・中心部では、病院の帰りに近接する大規模商業施設で買い物をすることができる。
- ・西部の富原、南部の月田地区では、移動販売車による行商が盛んである。商品販売のみならず、高齢者の安否確認や話し相手になるなどの「サービス」も行われている。

<地区の概要>

- ・旧勝山町。
- ・真庭市の中心部であり、市役所本庁があるほか、入院施設のある病院が2箇所、大規模商業施設が2箇所ある。
- ・勝山地区の西部の富原地区、南部の月田地区では移動販売車による行商が盛んである。
- ・富原地区は、高齢単身世帯などに対し、以前から郵便局の職員が郵便配達の際に「御用聞き」をして、簡単な用事を手伝ってきた。そのような土地柄であるため、個人の家を回る行商型の移動販売が盛んである。
- ・富原地区では3店、隣接する月田地区4店の個人商店が移動販売をしている。移動販売の事業者は商品の販売のみならず、高齢者の話し相手になったり、簡単な用事の手伝いをしている。

<生活の状況>

- ・勝山地区の中心部はショッピングセンターが近く、いずれも病院に近接して立地しているため、通院帰りにショッピングセンターで買い物する人が多い。
- ・富原地区や月田地区では、勝山中心部のショッピングセンターまで行くか、移動販売を利用する人が多い。
- ・定期的な通院は、勝山病院や近藤病院で受診する人が多い。
- ・多くの方は自家用車を利用して買い物や通院をしている。自家用車を自由に利用できない人は、近所の人に乘せてもらっているほか、勝山中心部では徒歩や自転車で買い物や通院に出掛ける人も少なくない。

(4) 美甘地区

- ・真庭市中心部の北西・約 15km に位置。
- ・地区内に大規模商業施設や病院がなく、買い物は勝山地区の大規模商業施設まで行くか、美甘地区内の個人商店またはその配達サービスを利用している。
- ・通院は、地区内の開業医または東に隣接する湯原地区の湯原温泉病院に依存している。

<地区の概要>

- ・旧美甘村。
- ・真庭市の中心部（勝山）から北西に約 15km（真庭市役所～美甘支局間）に位置する。
- ・美甘地区内に大規模商業施設はない。美甘地区の中心部に商店街があり、個人商店が数店ある。そのうち、3店は電話注文による配達サービスを行っている。1店は食料品のほか、弁当（副食のみ）や衣料品の配達も行っている。
- ・このような商店街があるため、食料品や日用品を扱う移動販売は来ない。以前は境港からの魚の行商や、肉類を扱う移動販売が来たが、最近は来ない。冬季以外は津山からパン屋の移動販売が来るだけである。
- ・ショッピングセンターへの買い物は、勝山地区や久世地区が主である。
- ・入院施設を伴う病院は美甘地区内にはない。開業医は何軒かある。

<生活の状況>

- ・日常的な買い物は、
 - ① 勝山地区や久世地区にあるショッピングセンターまで行く。
 - ② 美甘地区中心部の個人商店を利用する。
 - ③ 個人商店に電話で注文して配達してもらう。などの方法に依っている。
- ・定期的な通院は、近くの開業医で受診するか、湯原温泉病院まで行くケースが多い。

11.4.4 生活支援サービスに関する自治体担当者の問題意識

地区	担当者の問題意識
湯原地区	<ul style="list-style-type: none"> ・住民から買い物の支援などに対する要請・要望は特に聞いていない。 ・旧湯原町時代は、湯原から久世の商業施設まで週1日、買い物バス（※）を走らせていたが、「まにわくん」が運行されるようになって廃止した。 ・「まにわくん」が運行されるようになって、以前より公共交通が便利になった。運賃が安く、便数が多い。自家用車を利用できない人は、「まにわくん」を利用して買い物に行っている。 <p>※買い物バス：路線バス（中鉄バス）が不便であったため、旧湯原町が事業主体となり、社会福祉協議会に委託して運行。久世の商業施設まで直行し、買い物に必要な一定の時間待機し、再度利用者を乗せて湯原に戻るといった運行。</p>
蒜山振興局	<ul style="list-style-type: none"> ・福祉部局に「買い物に行きにくい」という要望はある。要望に対しては、真庭市の「ヘルパー派遣事業」など事業を活用して対応している。 ・蒜山地区は、高齢ドライバーが他の地区よりも多い。現在はまだ70歳前後の人が多いが、今後は運転できなくなる人が増えるかと予想している。そのような時代が来たとき、買い物難民が増えることを懸念している。 ・生協の共同購入が盛んに行われていたが、現在は縮小傾向である。共同購入のグループごとに世話役が必要であるが、注文のとりまとめや共同購入した商品の受け渡しなどに結構な労力が必要で、世話役を務める人が少なくなったのが原因と考えられる。
勝山支局	<ul style="list-style-type: none"> ・住民からの買い物支援に関する要望は特に聞いていない。 ・勝山地区の中心部では、病院と大規模商業施設が近接して立地しているため、病院の帰りにショッピングセンターに立ち寄って買い物を済ませる人が多い。 ・富原地区には事業所がなく、若い世代の人が勝山方面などに働きに出掛けるため、昼間は高齢者や女性だけになってしまう。また、かつては郵便配達の際に簡単な用事を手伝っていた。このようなことから移動販売が盛んな素地がある。 ・富原地区、月田地区の移動販売車は、単に商品の販売にとどまらず、高齢者の安否確認という役割も兼ねており、継続して実施できれば良いと考えている。
美甘支局	<ul style="list-style-type: none"> ・美甘地区の中心部には商店街があり、何店かの店舗が営業している。もう少し店舗の数があれば良いのだが。 ・大規模な商業施設は勝山まで行かなければならない。以前は公共交通手段がなかったが、「まにわくん」が運行されるようになって、自家用車を利用できない人も勝山のショッピングセンターに買い物に行けるようになった。 ・公共交通が便利になることは喜ばしいことであるが、それに伴って地元の商店で買い物する機会が減った。その結果、地元の商店の品ぞろえが

	<p>少なくなった。特に生ものを扱わなくなった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このような悪循環を断ち切りたい。 ・美甘地区内には医療の拠点がない。総合病院は湯原温泉病院が最寄であるが、自動車がないと行けない。 ・買い物支援のみならず、医療支援の必要性も感じている。
--	---

11.5 おわりに

アンケート調査に基づく分析の結果などから、無理なく外出できる人など制約の少ない人ほど自身が買い物に行く頻度が高く、外出に制約のある人は家族や親族がサポートしたり、生活支援サービスをよく利用していることがわかった。また、個人商店による配達サービスや移動販売車が外出困難な人の買い物を支えていることも明らかになり、移動販売車が高齢者の安否確認を兼ねている実態などを知ることができた。

本研究は緒についたばかりで、現段階での分析結果は本報告書に記した内容に過ぎない。今後は、どのような人に対してどのようなサービスを提供すれば活動機会を確保できるか、その方法を具体化することが一つの課題と考えられる。例えば、移動販売車の効率的な運用に対する自治体の支援、移動販売車の多機能化による高齢者の安否確認や単身高齢者の生活支援（御用聞きなど）の充実、大規模小売店と個人商店の連携による過疎地域での新たな買い物の仕組みづくりなどが考えられる。これまでに得られた成果を念頭に置き、引き続き研究の深化を図っていきたい。

なお、調査の実施に際し、真庭市公共交通対策室の川元信義室長、石坂淳次氏（いずれも当時）をはじめ、勝山支局、美甘支局、湯原支局、蒜山振興局の職員各位には、年末および年度末のお忙しい時期にもかかわらず、アンケート調査対象者の確保、調査対象者に対する聞き取り調査の実施、生活支援サービスの提供状況の事前調査など、調査のあらゆる面において献身的なご協力を賜った。これに対し衷心より厚く御礼申し上げる。

第12章 介護タクシーにおける相互調整ネットワークの現状と課題 — 一般社団法人 Tama ケアタクシー・ネットワークを事例に —

本稿は、高齢者、障害者等の通院や QOL 向上のための移送（レクリエーション等）を行う民間介護タクシーの相互調整ネットワークに注目し、その現状と課題を明らかにしようとするものである。

具体的には、2010年7月末に社団法人化した一般社団法人 Tama ケアタクシー・ネットワークの事例調査分析を行う。以下、まず同ネットワーク副代表理事である橋詰登志夫へのインタビューから、要点を整理する。

12.1 Tama ケアタクシー・ネットワークの現状と課題

Tama ケアタクシー・ネットワークは、ホームヘルパー2級、東京消防庁患者等搬送乗務員適任証、ケア輸送士等を有する、ドライバー38名（42車両）の、介護タクシー個人事業者の集まりであり、多摩東部地域を中心に営業を行っている。

もともとは、7年ほど前、同地域で営業する介護タクシーが数台だった頃、個人事業者各々にノウハウはあったものの、介護タクシー運営の専門ノウハウを共同で学習、教育する場がなく、その必要性が、車椅子移乗時の事故や関連訴訟の報道等もあり、痛感されたところから、発足の運びとなった。

現在では、クライアントよりの依頼スケジュール調整を主とするコールセンターを共同で運営し、そのコストは、Tama ケアタクシー・ネットワーク会員ドライバーによって賄われている。（入会金3万円、月会費6千円、コールセンター経由の仕事受託一件あたり6%の手数料。）コールセンターには、約70件/月の依頼がある。

また、介護タクシー運営の専門ノウハウ向上のため、専門講師等を招いた月1回の関連テーマ別講習会を催している。直近のテーマとしては、例えば、自傷他害など危険性のある精神科救急搬送や、呼吸器、スクープストレッチャーなど医療ケアが必要なクライアントの搬送が挙げられる。こうした講習会の外に、介護タクシーを始めようとする新人が、ベテラン・ドライバーのクライアント搬送に1週間～3ヶ月ほど同乗し、OJTでノウハウを体験学習することも行なわれている。

Tama ケアタクシー・ネットワークのクライアントは、身体、精神に障害をもつ方や終末期の方であり、そうした方たちの通院、転院、退院（在宅移行）の際の利用が8割を占める。クライアントは、個人、病院、在宅介護支援センター、老人保健施設など幅広い。

Tama ケアタクシー・ネットワークのドライバーは、救急救命士など関連専門職の経歴をもつ者、家族の発病などを機に異業種から転業した者など、その背景は様々である。そこで、上記コールセンターによるスケジュール等調整、講習会、OJTなどの学習、教育が必要となるのだが、個々のドライバーやその営業実態の質のアセスメントはなかなかむずかしい。

特に、病状の重い患者、搬送時に急変の可能性のある患者などは、急変時に適切に対応できなければ患者の生命に関わる事故につながりかねない事例については、ドライバーの質が問われる。また、搬送時間・距離の長い場合は、一定速度で走行する・走行によって生じる車の振動を少なくするといった運転技術だけでなく、患者の心身状態に常に目を配りながらの搬送が求められる。

このような「ドライバーに高度な技術や判断力が求められるケース」への対応については、教育研修・経験豊富なドライバーから経験の浅いドライバーや新人に対する技術移転が切に求められる。この点は、個々のドライバーの課題であると同時に、業界全体の課題である。

さらに、免疫力が低下している患者も含まれることから、ドライバーが感染の媒介者にならないよう機器・設備等も含めた衛生管理も求められているが、事業者の判断で対応している。

Tama ケアタクシー・ネットワークは、社団法人ではあっても、個人事業者の集まりであり、トップダウンでアセスメント基準を設けるなど一律のレギュレーションはできない。そのため、大きな方向性や目的共有を地道に進めつつ^{注1}、実際には、例えばコールセンターだけでは賄えない、クライアントからの急な依頼やスケジュール調整、代行などの場合、「信頼のおける、顔のみえる」仲間を頼るやり方が採られている。

くわえて、事業環境にも厳しいものがあり、毎月約10万円の車両、設備費経費がかかるが、売上は30万円前後が平均である。また、介護タクシーでは、いわゆる流しや乗り場待機は禁じられ、すべて予約であるため、予約がなく車が空いているときは遊ぶほかない。介護タクシーへの公的援助は、たとえば介護保険の場合、訪問介護事業者でなければならぬなど、制度の隙間になっている。

今後は、QOL向上のための需要（例えば、レクリエーションや旅行などの際の介護タクシー利用）に裾野を広げつつ、ドライバーの技量、質のアセスメントをどう向上していくかが問われるところである。

12.2 介護タクシーにおける相互調整ネットワークのマルチ・エージェント・シミュレーション・モデル

前節での Tama ケアタクシー・ネットワーク副代表へのインタビューを承け、本節では、ネットワーク組織論の視点から、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの分析を行う。

^{注1} Tama ケアタクシー・ネットワーク会則

第2章 目的及び業務

第1条 本会は、介護・福祉タクシー移送に関する業務の効率的な運営と、特に地域に根ざした移動サービス等を提供し、利用者の利便向上を図るとともに安心して暮らせる地域づくりと介護福祉の増進に寄与することと、会員の健全なる社会的役割の遂行を目的とする。また生活サポート全般についても追求するものとする。

第2条 5、安全・安心して利用出来る介護・福祉移送に必要な知識・技術等の習得と向上、能力開発のための研修・教育。

既にふれたように、Tama ケアタクシー・ネットワークでは、コールセンターによるスケジュール調整機能にくわえ急な対応などの場合「信頼のおける、顔のみえる」仲間を頼るやり方が、相互調整ネットワークの要となっていた。ここからは、単純には、こうしたやり方の強化が、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化につながるように思われる。

この点について検討するために、以下では、マルチエージェント・シミュレーションを用いた分析を試みる。マルチエージェント・シミュレーションとは、コンピュータ上で、複数のエージェント（行為者）が、ある認知行動ルールにしたがって創発する挙動をもって、実際のヒトの集団の挙動を模擬的にモデル化する技法である。具体的には、*artiso* Ver.1.0.09.03.19 (©東京大学山影進、(株)構造計画研究所) をプログラムとして用い、プログラム・コードとしては『人工社会構築指南』第 17 章「非対称的な相互作用を複雑化する」(書籍工房早山、2008) 掲載のプログラム・コードをベースとしている。

今回のプログラム・コードの基本は、100 人のエージェント *client* に対し 20 人のエージェント *taxi* を配し、20 人の *taxi* が周囲の *client* をある視野の範囲で見渡し、視野内に入ったら *client* を東側（画面右方向）に誘導する、というものである。画面上、■が *taxi* を、●が *client* を表している。*client* は *taxi* に誘導されると、●→○に色が薄く変化する。図 12-1 を参照されたい。図 12-1 の左は、100 人のエージェント *client* と 20 人のエージェント *taxi* が画面上にランダムに配されたスタート画面から 100 ステップ後のシミュレーション結果である。また、図 12-1 の右下は、その時に、誘導された *client* がどれくらいいるか、その百分率を表している。約 20%が誘導されていることがわかる。

次に、図 12-2 では、図 12-1 のプログラム・コードに、*taxi* どうしがある視野の範囲で見合い、視野内に入ったら、より東側（画面右方向）に移動するコードを追加する。これによって、*taxi* は他の *taxi* との関係から、*client* を誘導したい東側（画面右方向）に移動することになるから、擬似的に *taxi* どうしが協力する挙動を再現できる。図 12-2 を参照されたい。図 12-2 の左は、100 ステップ後のシミュレーション結果、図 12-2 の右下は、その時に誘導されている *client* の百分率を、表している。約 30%が誘導されていることがわかる。

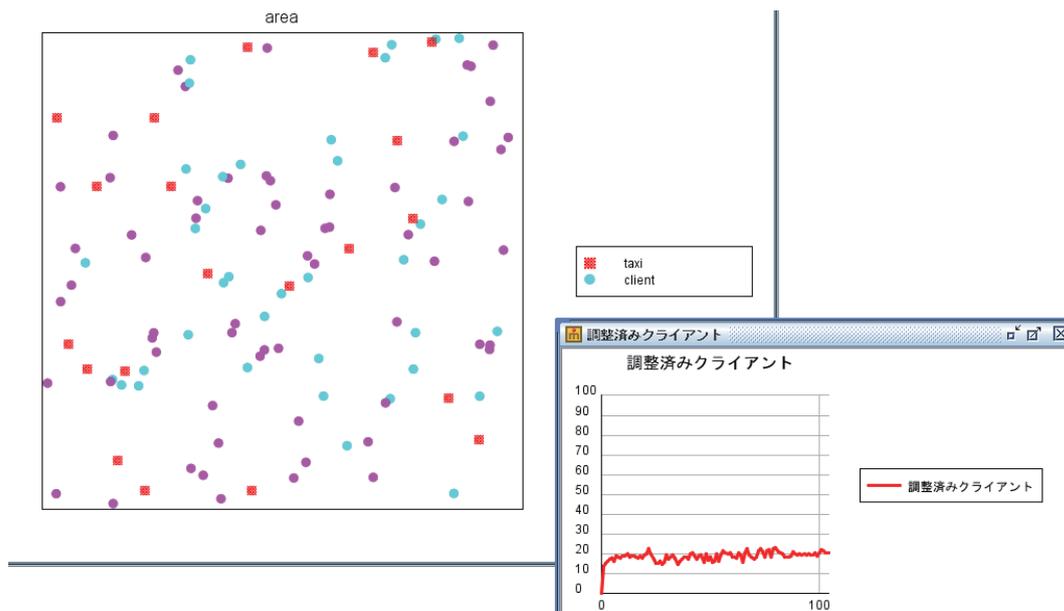


図 12-1 エージェント client100 人とエージェント taxi20 人による
マルチエージェント・シミュレーション結果

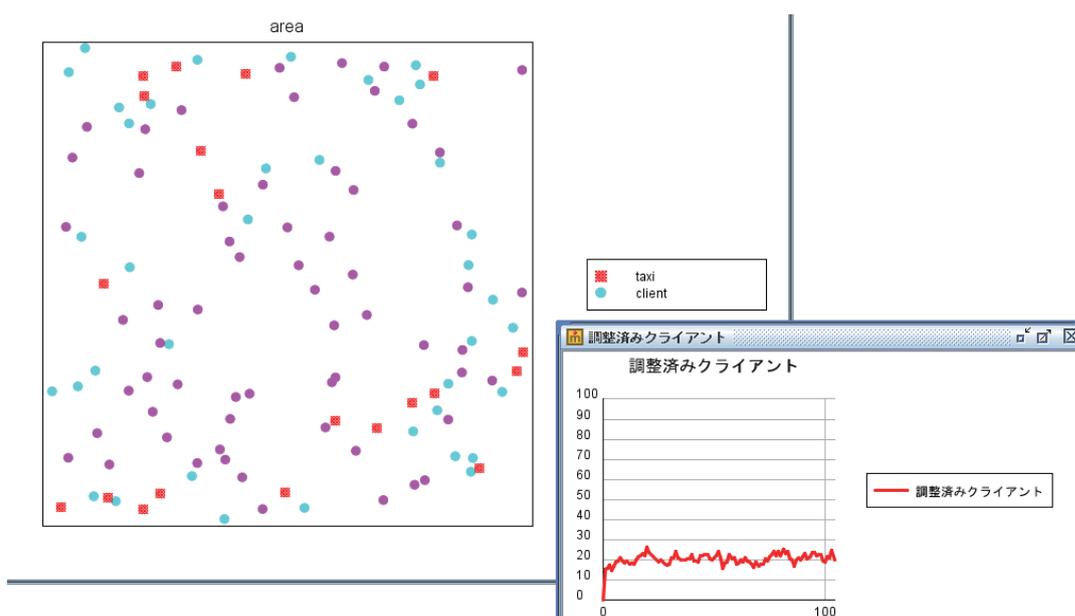


図 12-2 エージェント client100 人とエージェント taxi20 人によるマルチエージェント・
シミュレーション結果 (taxi どうしが擬似的に協力する場合)

図 12-1 と図 12-2 を対比すると、図 12-2 の方が、誘導される client の率がやや高まっている。図 12-2 は、擬似的に taxi どうしが協力する挙動を再現したものだから、前節ならびに本節冒頭にもどって言えば、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化によって、誘導される client の率がやや高まっている可能性が示唆されていることになる。

ただ、図 12-1 と図 12-2 での、誘導される client の率の差は、10%程度でさほど大きなものではない。このことは、他方では、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化による client 誘導効果の限界を示唆するものでもあるだろう。

そこで、図 12-3 では、taxi 同様、client どうしも擬似的に協力する挙動を再現するプログラム・コードを追加した。図 12-3 の左は、100 ステップ後のシミュレーション結果を示し、図 12-2 の右下は、その時に誘導されている client の百分率を表している。

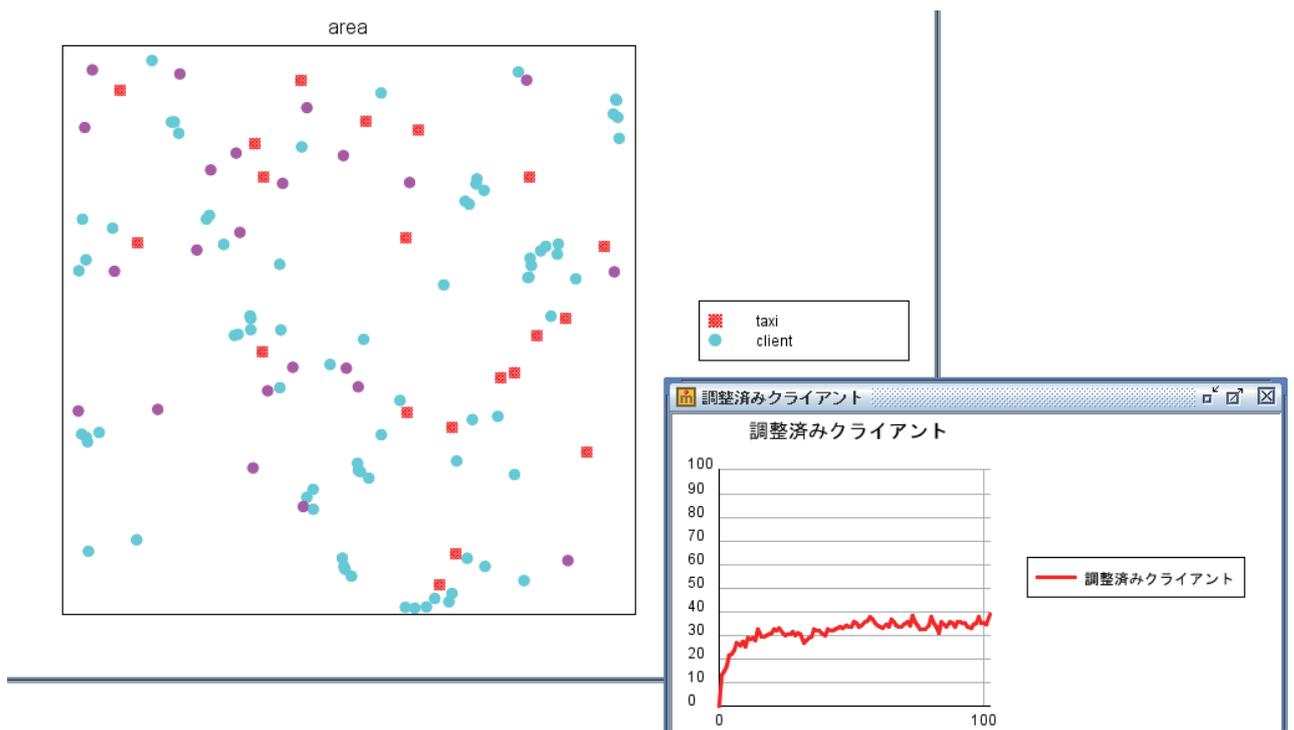


図 12-3 エージェント client100 人とエージェント taxi20 人によるマルチエージェント・シミュレーション結果 (taxi どうしおよび client どうしが擬似的に協力する場合)

図 12-3 からわかるように、誘導される client の百分率は図 12-1 と図 12-2 に比べて大きなものに変化しており、client どうしの擬似的に協力する挙動が効果を挙げていることがわかる。

因みに、taxi どうしが協力する (client どうしは協力しない) 図 12-2 のプログラム・コードにおいて、誘導される client の百分率を 40%前後とするには、図 12-4 に示すように、taxi の数を 20 人→60 人と 3 倍にしなければならない。

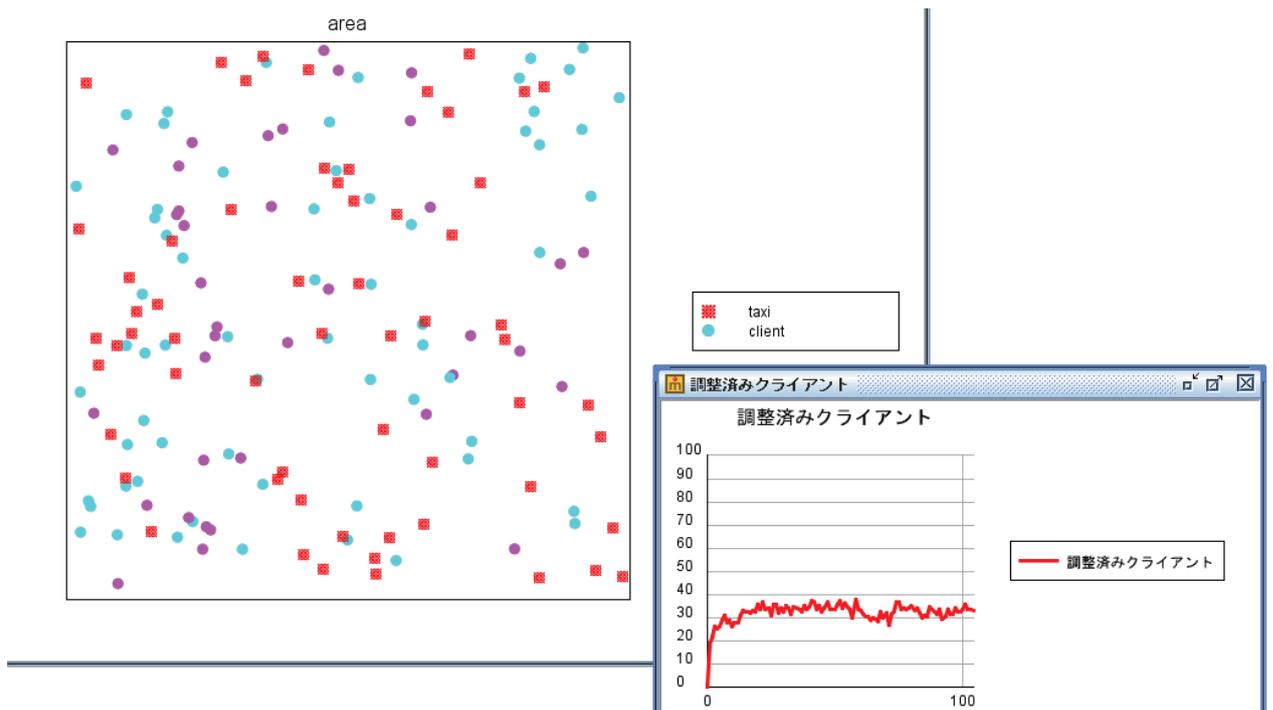


図 12-4 エージェント client100 人とエージェント taxi60 人によるマルチエージェント・シミュレーション結果 (taxi どうしが擬似的に協力する場合)

以上、マルチエージェント・シミュレーションを用いた、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化の検討からは、次の結論が示唆されよう。

- ① コールセンターによるスケジュール調整機能にくわえ急な対応などの場合「信頼のおける、顔のみえる」仲間を頼るやり方、要するに taxi 間での相互調整協力は、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化に係って、一定程度の効果をもつが、相互調整協力の可能な taxi を相当数増やす必要がある
- ② もし、taxi 間での相互調整協力だけでなく、client 間でも同様の相互調整協力が行なわれるようになれば、相互調整協力の可能な taxi 増が見込めない場合でも、介護タクシーにおける相互調整ネットワークの組織論的な強化が可能である

なお、②については、今回の分析ではシミュレーションによる理論的可能性の示唆であり、具体的にどのような「しくみづくり」が必要かまでデザインできていない。ただ、②の示唆は、介護タクシー利用に際して client 間での利用希望状況の発信や調整など、要するに当事者間でのニーズ可視化やネットワーク構築の問題であり、例えば現在のコールセンターの予約表を、client にも目に見える形で公開する、あるいは client の会のような互助組織に利用希望状況の発信や調整の一部を委託するなど、いくつかの着想が可能と思われる。

(文責：1 節困難事例箇所 (「特に」からの 3 段落を大島が、1 節の他箇所と 2 節は後藤が執筆した)

第13章 おわりに

地方部や過疎地域など人口が疎らな地域において人々の生活を保障するためには、商業施設や医療施設への移動支援という観点のみに立った地域公共交通の計画だけでは必ずしも十分でなく、さまざまな生活支援サービスの提供方策を部門横断的に組合せ、人々の生活を包括的に保障するという視点なしには、地域社会を維持しえない。本章では、このような認識の下で行った本研究プロジェクトを通して得られた知見と課題を整理し、更なる研究を進めるための基礎としたい。

I. 都市・地域計画と連動した地域公共交通計画

1. 人口減少下における中長期的な土地利用戦略と、それと連動した公共交通計画の策定を

個々の集落が、あるいはそれぞれの世帯が自らの将来を選択するための情報の提供や支援はほとんどされていないのが実情である。つまり、移転する場合にはどこに移転すれば将来にわたって持続的に公共サービスが提供されるのか。むらおさめを選択した場合にはその過程においてどのような支援が得られるのか。市町村のレベルにおいては、30年から50年といった中長期的なスパンからの土地利用戦略の策定が求められる。

持続的・集約的に利用する地域においては、なし崩し的な撤退が生じないように生活利便性と産業の基盤を積極的に維持していく。特に公共交通のあり方は生活利便性に直結する課題である。公共交通計画は、これまで土地利用計画や都市計画と必ずしも連動してこなかった。しかし、今後は土地利用戦略に公共交通計画も組み込む必要があるだろう。

2. 交通権の保障は都市計画と連動させて行うべきである

交通権の保障については居住地選定を前提に考えていく必要がある。都市計画の地域区分として、交通権の保障の段階を、「ここではこの程度に保障します」ということを、都市計画として決めていくことが重要であり、その道具立てとして「公共交通整備促進区域」というものの制定を提案する。

具体的には、厳しい順に、①中心市街地と高密度居住地に対して、地域振興を勘案しつつ、1時間に4本程度の公共交通サービスがある「重点整備区域」、②市街化区域や用途地域指定区域の全般に適用し、都市計画の理念に従って、公共交通サービスが1時間に1本くらいある「整備促進区域」、③の必須社会活動項目別に、1日何本、何時頃といったキメ細かいサービス水準を地域特性に応じて住民参加の下で決める「特定整備区域」、④運輸事業者が勝手にやるのは構わないが、行政施策としての公共交通サービスは行わない「無指定区域」といった4段階くらいの区域指定が必要と考えられる。

3. 地域住民の健康と健全な地域社会づくりへの公共交通の寄与

地域社会を人間の体に例えると地域交通は微小循環であり、物質交換により健康な身体を維持する上で重要な機能を果たしているといえる。2010年5月に国際身体活動健康学会が発表した「トロント憲章」で、身体活動を推進するための方策の一つとして交通計画の見直しがあげられているように、健全な地域づくりには地域公共交通計画を適切に策定することが必須である。世界保健機関(WHO)と米国疾病予防センター(CDC, USA)が共同で開発した国際標準化身体活動質問紙の質問項目にも、商店街へのアクセス、サービスへのアクセス、公共交通機関へのアクセス等など地域公共交通とも関連した項目が盛り込まれている。今後、地域公共交通が身体活動・健康にどのように影響しているかを解明するための研究を積極的に推進することが望まれる。

4. 民間企業による公共財の供給を可能としている米国の制度的背景を解明し、今後の公共交通計画に対する示唆を

アメリカの人口の4割程度は自治体ではない未法人化地域に居住しており、未法人化地域はほぼルーラルエリアと重複する。未法人化地域の住民は州政府や郡政府から行政サービスを受給しているが、民間企業からサービスを購入することがある。例えば、Rural/Metro社などのように救急車や消防車のサービスを全国的に展開する企業があり、大都市から小規模コミュニティがならび、病院や養護施設とも契約している。日本では公共財と考えられているこうしたサービスを民間企業が供給し、しかも企業として成立している背景を資金調達等の面から調査し明らかにすることにより、日本の地域公共交通政策にとって大きな示唆が得られるものと思われる。

5. 地域公共交通サービスを持続的に提供して行くためには、地域づくりと一体に考えることが肝要である

赤字で運行を続ける地域公共交通に対して、公的補助を投じることも必要であるが、それが沿線住民の生活に「真に必要な」サービスが提供されているかを見極めることが大切である。他方で、現在の運行形態が効率的であり、沿線住民の生活に役立つサービスを行っているかという視点も必要である。そのためには、路線バス以外の運行形態で地域公共交通を維持したり、地域住民が「計画・運営」や「運行」に参画したりすることで、自らも「使いたくなる」交通をつくることも大切である。つまり、地域公共交通の維持・活性化は、地域づくりと一体的に考えることが求められる。

また、市町村の責務で運営することで、交通事業者のリスク軽減を図ることや、車両や停留所といった「インフラ」を一体的に整備することが可能となり、長期的な交通事業経営の効率化を通じてモビリティ確保の持続性を高めることが可能となる。

II. 住民の多様性を踏まえた包括的な生活支援サービスの必要性

6. 調査結果から得られた多様な実態

生活支援サービスの獲得状況に関する実態調査の分析結果によると、外出に制約を受けている人（体はつらいが何とか一人で外出できる人、他の人の介助があれば外出

できる人)は無理なく自分自身で外出できる人に比べて買い物に出掛ける頻度が少なく、送迎など他の人の協力を得て買い物に出掛けている。

買い物支援サービスのうち、購入したものの配達、電話等の注文による配達、移動販売車は外出に制約を受けている人がより多く利用しているが、生協の個別配送や通信販売など、カタログから選んで注文するというサービスは無理なく自分自身で外出できる人がより多く利用している。これより、外出に制約を受けている人は、より生活に必要な最小限の買い物を、平易で自分自身が対応可能なサービスの範囲の中で行っていると推測される。

通院は、外出に制約を受けている人の方が頻度が高いという一見矛盾する結果が得られた。これは、高齢になるほど身体的制約を有する人の比率と通院を必要とする人の比率のいずれもが上昇するためと理解される。他の人の介助があれば外出できるという人の通院頻度が最も高いこと、その際の交通手段を家族等の送迎に頼っているなど、様々な困難に直面して医療サービスを得ている様子が伺える。

7. 社会的機能としての移動の支援に際しては、それに影響するさまざまな属性を把握しておくことが有効である

地域公共交通サービスの様態やそれらへのアクセシビリティのあり方を考察する際には、移動潜在能力に有意な影響を与える共通の属性をとらえることが有効である。社会的機能としての移動という観点からは、身体的能力のみならず、所持品を安全に携帯し、公共的空間に現れ、バスや電車の運行状況や行き先案内などの情報を得るといった一連の能力が関連する。この場合には、物理的移動機能のみならず、言語操作・認識判断・情報処理などの下位機能と関連のある社会的属性や、ライフステージ・ライフスタイル別の社会的属性を抽出したうえで、それらの組み合わせをもとに社会的移動機能に有意な属性を再構成する方法が有効である。

8. 公共交通サービスは、今後必要に応じて移動支援を含めた包括的な生活支援サービスへと再構築していくことが望ましい

移動はそこに住む人々の定住を促し、生活を保障するために不可欠な要因であるが、移動サービスの提供だけで定住を保障できるわけではない。例えば、高齢者では除雪や身の回りの世話を依頼できる人がいないと、定住意向が損なわれる。移動においても、路線バスのような伝統的な公共交通だけでなく、必要とする人には適当な担当に取り次ぐ役を移動支援にあわせ提供するといったより包括的な生活サービスとして新たに再構築することが求められる。その際、地域の人口構成の推移により、現在有効と考えられるサービスの組み合わせが将来においても引き続き有効である保証はないため、当該の地域にどの態様の高齢者がどれだけ存在し、そのもとで、移動も含めた様々な生活支援サービスのうちどれがどれだけ必要となるのかを総合的に診断する方法論が必要となろう。

そのためには、移動を一つの手段に据えつつも、どのような人々にとってどのような手段が有効かを包括的に診断し、サービスの組み合わせを設計しうる方法論の開発も重要となろう。

9. 地域公共交通サービスを媒体として住民の社会経済活動を有機的に組み合わせる計画を

本研究の視点は地域生活圏域においている。そこに人びとが互いに顔を見合うことのできる関係性が存在するとしたら、地域公共交通サービスを媒介として、住民たちの従事する経済的社会的活動を有機的に組み合わせるダイナミックな計画の可能性が存在しよう。本研究の射程にはそのような可能性までもが含まれているといえる。

10. 包括的生活支援サービス計画の策定に際して、潜在能力アプローチが検討のためのひとつの有効な理論的基盤となりうる

さまざまな条件下に置かれた多様な住民の生活必需サービス獲得機会を保障するためには、地域公共交通計画のみならず社会的包摂とも関連づけた部門横断的な観点に立った包括的な計画策定が望ましい。このような問題認識に立脚すると、需要追従型の計画アプローチや効用に基づく分析アプローチの妥当性について議論の余地が残る。特に、サービス提供水準の低い環境下で現状のサービス提供水準に適応してしまっている場合、サービス提供に対する彼らのニーズは切り下げられている可能性があり、満足度（効用）という主観的な指標では困窮の度合いといった客観的な状況が適正に評価できない可能性がある。このような場合には、センが述べたような機能の発揮（functionings）や潜在能力（capability）に基づく分析アプローチが、ひとつの有効な考え方になるものと考えられる。本研究で議論した幾つかの基礎的概念に対してセンのアプローチを援用していくならば、まずは、機能の発揮に該当するものが何であるのか、効用がどのような機能の発揮によって得られるのかといった点について考察していくことがまずは必要であろう。

11. 多様な人々がそれぞれ必要とするサービスを持続的に提供するしくみを見出すための研究を

どのような人に対してどのようなサービスを提供すれば活動機会を確保できるか、その方法を具体化することが今後の一つの課題と考えられる。例えば、移動販売車の効率的な運用に対する自治体の支援、移動販売車の多機能化による高齢者の安否確認や単身高齢者の生活支援（御用聞きなど）の充実、大規模小売店と個人商店の連携による過疎地域での新たな買い物の仕組みづくりなどが考えられる。その際、移動能力や情報処理能力などによりサービスの利用可能性がかなりの程度規定されることに鑑み、多様な人々がそれぞれ必要とするサービスを各自が利用可能な形で提供しうるしくみを見出し、それを維持可能な形で構築するため、さらなる研究の深化を図る必要がある。

非売品

地域公共交通と連携した包括的な生活保障のしくみづくりに関する研究
報告書

発行日 平成 23 年 3 月

発行所 財団法人 国際交通安全学会

東京都中央区八重洲 2-6-20 〒104-0028

電話/03(3273)7884 FAX/03(3272)7054

許可なく転載を禁じます。



財 国際交通安全学会

International Association of Traffic and Safety Sciences