

博 士 学 位 論 文

地方都市における地域公共交通の実態と
外出支援に関する研究

平成 28 年 3 月

前橋工科大学大学院工学研究科

環境・情報工学専攻

目黒 力

博士論文の要旨

戦後我が国は、敗戦からの奇跡的な復興と高度成長と呼ばれる経済的發展を遂げた。しかし一方では、公害に代表される負の遺産も生み出していった。その後の度重なる景気変動に伴う経済の動揺は、自治体、企業、国民に疲労感と閉塞感を生み出すことになった。また、平成 7 年（1995 年）の阪神・淡路大震災、平成 16 年（2004 年）の新潟県中越地震、そして、平成 23 年（2011 年）には東日本大震災とそれに伴う形で引き起こされた福島第一原子力発電所事故など我が国は未曾有の事態に見舞われ大規模な震災が 10 年を経たず繰り返された。こうした事態は、国民が築いてきた戦後の価値観を根本的に、しかも数度にわたって変えざるを得ない状況が続いた。これと併行する形で、21 世紀に入り我が国は人口減少社会に突入した。少子高齢化と人口減少社会は結果的に、地方都市圏から三大都市圏へ人口が流入するようになり地方都市においては「限界集落」や「消滅可能性都市」という言葉が生まれた。しかし、こうした地方の衰退を証明する事象と地方都市における公共交通の疲弊は、未だ人口の 50%が住み続ける「地方」において克服されなければならない早急の課題である。

地方都市の公共交通機関をめぐる現状は 21 世紀入って混沌としている。その中で、交通政策基本法が平成 25 年 12 月（2013 年）に交付・施行された。同法は、平成 14 年秋頃（2002 年）より検討され、途中の政権交代や東日本大震災などの影響により実に 11 年を経て可決し、我が国 41 番目の基本法となった。交通政策基本法は、我が国の交通政策の進め方に関する枠組みを示したものである。我が国においては、交通政策に関する基本的な法律・計画はこれまで存在せず、従来は個別法に基づき個々に施策を推進していたが、交通政策推進の基本理念と関係者の連携・役割分担の下に政策を総合的に推進する体制を構築することが必要な状況であった。交通政策基本法は、関係者の一体的な協力のもとに施策を策定・実行していく体制を構築するものであり、その原理ともいえるものである。同法は、交通に関する基本的な施策の策定と実施について国及び地方公共団体の責務とし、交通施策に関する基本的な計画（交通政策基本計画）を策定することとしている。以前より国や地方自治体は、地方再生のため様々な施策を打ち立てるべく努力をしていたが、同法により大きな枠組みを示された事になった。現在地方都市は、住民や移動制約者などにも対応する地域公共交通サービスの維持・拡充をするため、厳しい財政状況の中で効果的な施策を模索し実施すべく鉄道、路線バスを始めとする公共交通機関の再編や見直しが進められている。

地方都市圏における公共交通機関についてみると、モータリゼーションの高まりとともに、公共交通の交通分担率は低下の傾向を強めている。鉄道は都市圏とのネットワーク機能に留まり、新交通システムなどを新規に導入できる財政的体力のある自治体は少ない。また本来主となるべき路線バスも昭和 40 年前半をピークに乗客数は減少し、現在はピーク時の 1/5 の乗客数しかない。東京都武蔵野市で導入されたムーバスを機に、コミュニティ

バスの普及が一気に進んだ。またこれと同時にデマンド型交通（DRT：Demand Responsive Transport）タイプの導入やバスの小型化も進み、行政、事業所の必死の努力により維持運営されているが、状況は必ずしも芳しいものとはいえない。タクシーは平成 18 年（2006 年）のバリアフリー新法により改めて正式に公共交通として位置づけられ、同年の道路運送法改正で自家用有償運送という新たなドア・ツー・ドアの移動体系が正式に法的位置を与えられた。こうした動きがある一方で、従来からある路線バス、デマンド型交通、コミュニティバスなどの事業運営は決して順調なものとはいえない。

こうした問題背景から、今後は交通政策基本法の基本理念に則り、大都市圏と地方都市圏の両立を果たし各々の機能分化を進め住民サービスの公平性を担保しながら地方都市と公共交通機関の再生をめざすために新たな方策とシステムが必要とされている。

本研究は、地域公共交通に焦点を合わせ地方都市における公共交通機関の実態を明らかにし、地域住民特に高齢者や障害者をはじめとした移動制約者の外出支援の方策、つまり移動制約者の外出機会をいかに保障するための地域公共交通の果たす役割について検討するものである。地域における公共交通機関の平等とは外出支援つまり地域住民の「移動機会の保障」であり、また過度に進んだモータリゼーションに対する地域交通のセーフティネットとしても既存公共交通の再活性化が必須かつ急務である。具体的には、地域住民の外出支援を図るため現在実施されている地域公共交通の事例を通して実態を検討し、統括的かつ客観的に地方公共交通の方策と今後長期に持続可能な地域公共交通システムについて検討する。

論文は、全 8 章から構成されており、その概要は以下の通りである。第 1 章では、序論として研究の背景と研究の方向性と枠組みについて示す。第 2 章では、既存研究を整理し本研究の目的を明示する。第 3 章では、地方都市における公共交通機関の現状を法制度、事業運営、利用者の 3 つの側面から整理する。第 4 章では、群馬県沼田市を事例に路線バスの現状と課題について住民調査からその再編方法について述べる。第 5 章では、デマンド型交通の現状と課題について群馬県の事例からその分類を試み、群馬県甘楽町の事例を基に検討する。第 6 章では、自家用有償運送として福祉有償運送ならびに過疎地有償運送を取り上げ、群馬県の事例を通し事業所と利用者調査からその現状と課題を検討する。第 7 章では、タクシーの活用について先行事例として山口県山口市の事例を検討した後、群馬県前橋市を事例にグループタクシーの社会実験とその成果について述べる。第 8 章は総括であり、今後の地方都市における地域公共交通機関の課題と施策そして外出支援のあり方について述べる。

Doctoral Dissertation Abstract

A Study on The Actual Situation of Regional Public Transport and The support for Residents' Outing in Local Cities

Japan underwent an economic boom after World War II. It was known as a period of high growth and miraculous recovery from Japan's defeat. However, this also gave rise to negative legacies such as higher rates of environmental pollution. The economic upset that was caused by repeated fluctuations in business later gave rise to a sense of stagnation and fatigue among the local government, businesses, and the general public. In addition, Japan suffered a series of major disasters that included the 1995 Great Hanshin/Awaji Earthquake, the Mid Niigata prefecture Earthquake of 2004, and the 2011 Great East Japan Earthquake and the Fukushima Daiichi nuclear disaster that followed it. This string of devastating events has had a dramatic influence on the values built by the Japanese public post-war that has resulted in fundamental societal changes. In parallel to these unprecedented circumstances, Japan has witnessed a dramatic population decline since the beginning of the 21st century. Another contributing demographic issue is Japan's ageing society and its relation to the already shrinking population. Because of the interactions of these devastating events and the changes in population, a large segment of the remaining population is migrating from local city regions to three major metropolitan areas. These changes have given rise to new terminology for local cities such as "marginal hamlets" and "cities at risk of disappearing (because of decreasing population)." However, in regions that have managed to retain at least 50% of their population, there is clear evidence of a decline in infrastructure and public services, including transportation, which must be urgently addressed and overcome.

At the beginning of the 21st century, the issues surrounding public transportation in local cities became chaotic, which included the formulation and implementation of the Basic Act on Transport Policy, a law that was under consideration since autumn 2002, but passed after 11 years in December 2013 because of the Great East Japan Earthquake. The Basic Act on Transport Policy, which became Japan's 41st Basic Law, lays out a framework for how Japan is to proceed as a nation with its transportation policy. Previously in Japan, there was no such basic law or plan that provided for the development or implementation of a unified transportation policy. Rather, in the past, each policy was promoted individually based upon some related and relevant individual law. However, to address and overcome the problems faced today, it has become necessary to construct a system that promotes a more integrated process to develop and promote such policies using the basic principles of traffic policy with a division of roles and cooperation between local and national agencies. The Basic Act on Transport Policy lays out just such a system based upon more unified cooperation between officials to formulate and implement more encompassing policies, and this is the principle

behind the formulation of the Basic Act on Transport Policy. This law deems the development and implementation of basic policy concerning traffic to be the responsibility of the national government and local municipalities, working together with the goal of developing a basic plan for traffic policy (the Basic Plan on Transport Policy). In the past, the national government and local municipalities made efforts to establish various policies for the purpose of local regeneration, but it was decided that the law would lay out a broader framework. To maintain and expand local public transportation services that serve not only residents in general but also the mobility-handicapped, local cities are expected to implement and seek effective policies even in the current severe financial situation, and are currently restructuring and reviewing public transportation services such as the railways and bus services.

When we look at public transportation in local city regions, one evident trend is the declining rate of transit mode share, along with a rise in motorization. Regarding rail, few municipalities have the financial resources to introduce new transportation systems or to even maintain the existing network functions within metropolitan areas. In addition, the number of passengers utilizing bus services, which were considered the primary mode of public transportation, peaked in 1965 and has been declining ever since. Currently, bus ridership is only one-fifth of the number of passengers that used the service when it was at its peak. After the Mibus was introduced in Tokyo's Musashino neighborhoods, the use of community buses spread rapidly. At the same time, the concept of demand responsive transport (DRT) was being introduced along with smaller-sized buses to more effectively meet the demands of commuters. There were frantic efforts by the administration and other agencies to provide operational support and maintenance, but the situation was not exactly progressing smoothly. Also as of 2006, taxis were legally reclassified as public transportation under the new barrier-free law that requires the construction of facilities that are easily accessible for the elderly and disabled, and the new provision for a door-to-door transportation system for onerous passenger transportation with private vehicles. These changes were implemented under the 2006 Road Transport Act. During the same period, the management of conventional bus services (bus services, demand responsive transport, community buses, etc.) was not operating smoothly at all.

From this problematic background, a new system and measures are necessary to reinvigorate public transportation in local cities that follow the basic principles laid out in the Basic Act on Transport Policy, with the goal to achieve a balanced transportation system between large city regions and local city regions, continue to provide a diverse variety of functions, and secure fair services for all residents.

This study focusing on public transportation in local cities reveals the present-day problems and challenges of public transportation in local cities, and proposes possible solutions to these problems. More specifically, it explores methods by which public transportation can be valued both comprehensively and objectively, using case studies on future public transportation systems in local

cities that are currently being implemented in municipalities.

To this end, this thesis is comprised of eight chapters, which can be briefly summarized as follows. Chapter 1, the Introduction, relates some background research as well as the direction and framework of the study. Chapter 2 organizes the existing research and validates the purpose of the present study. Chapter 3 evaluates the current state of public transportation in local cities, dividing it into three categories; the legal system, business operations, and the users. Chapter 4 looks at the current state of bus services in Gunma prefecture's Numata, the challenges it faces, and methods for restructuring it based on a population-based survey. Chapter 5 attempts to identify the state of DRT in Gunma prefecture, the challenges it faces, and in particular, examines such issues in Kanra-machi in Gunma prefecture. Chapter 6 addresses the transportation issues for onerous transportation in depopulated areas, such as onerous passenger transportation with private vehicles as a form of welfare fare-paying transport, in addition to the current state of the system and the challenges they face according to office and user surveys. Chapter 7 discusses the precedent of the use of taxis in Yamaguchi prefecture, describes a group social experiment on taxis that was conducted in the city of Maebashi in Gunma, and the results of the experiment. In conclusion, Chapter 8 summarizes the thesis and examines future challenges and measures that could be implemented to alleviate the difficulties of providing more effective public transportation in local cities.

参 考 論 文 等 目 録

審査付き査読論文

1. 目黒 力, 湯沢 昭 : 財政負担を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式の評価に関する検討 - 群馬県沼田市を事例として - , 都市計画論文集, Vol. 46, No. 1, pp. 77-87, 2011. 4

2. Tsutomu MEGURO , Akira YUZAWA : Examination about the Possibility of the Introduction of the Group Taxi for the Purpose of the Outing Support of the Elderly and Disabled Persons -Maebashi City, Gunma is Examined as an Example- (高齢者・障害者の外出特性を考慮したタクシーの活用に関する検討-群馬県前橋市を事例として) , 日本地域政策研究, Vol. 14, pp. 82-90, 2015. 3

3. 目黒 力, 湯沢 昭 : 高齢者・障害者のための外出支援の現状と対策 - グループタクシーの導入を目的として - , 建築学会計画系論文集, Vol. 80, No. 714, pp. 1843-1852, 2015. 8

- 4 . 目黒 力, 湯沢 昭 : 地域理学療法における福祉有償運送の活用とその課題, 理学療法科学, Vol. 31, No. 1, pp. 131-135, 2016. 2

- 5 . 目黒 力, 湯沢 昭 : デマンド型交通の運行形態と導入の課題検討 群馬県を事例として , 日本地域政策研究, Vol. 16, pp. 82-89, 2016. 3

目次

第1章 序論	頁
1.1 研究の背景	1
1.2 研究の視点と方向性	3
1.3 移動制約者における移動と交通	4
1.4 研究の流れ	5
1.5 論文の構成	7
<hr/>	
第2章 既存研究と本研究の目的	
2.1 地域公共交通に関する既存研究	9
2.2 本研究の目的	13
<hr/>	
第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状	
3.1 地方都市の定義	17
3.2 地方都市の特性	19
3.3 地域公共交通をめぐる法的枠組み	27
3.4 地域公共交通機関の種類	33
3.5 高齢者・障害者を対象とした地域公共交通の現状と課題	35
3.6 群馬県における移動制約者数の推定	37
3.7 公共交通空白地域・交通不便地域	38
3.8 結語	40
<hr/>	
第4章 乗合バスの課題と対策	
4.1 はじめに	43
4.2 バス路線評価に関する既存研究	44
4.3 本章の背景と目的	45
4.4 群馬県における市町村乗合バスの現状	46
4.5 沼田市における市町村乗合バスの運行実態と住民意識	49
4.6 市町村乗合バスの段階的運行方式の検討	54
4.7 結語	64
<hr/>	
第5章 デマンド型交通の課題と対策	
5.1 はじめに	67
5.2 既存研究と本章の目的	67
5.3 デマンド型交通の運行形態の種類と特徴	68

	頁
5 . 4 群馬県内のデマンド型交通の導入状況と課題	71
5 . 5 群馬県甘楽町でのデマンド型交通の導入事例	74
5 . 6 デマンド型交通の導入に当たっての課題	81
5 . 7 結語	82
第6章 自家用有償運送の課題と対策	
6 . 1 自家用有償運送の現状	85
6 . 2 全国の自家用有償運送と群馬県の状況	87
6 . 3 過疎地有償運送に関する調査	91
6 . 4 群馬県における福祉有償運送事業の実態と利用者評価	93
6 . 5 結語	101
第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案	
7 . 1 はじめに	105
7 . 2 既存研究と本章の目的	106
7 . 3 外出支援のための交通機関選択構造の設定	107
7 . 4 グループタクシーの導入事例と利用方法	109
7 . 5 山口市におけるグループタクシーとコミュニティタクシーの先行事例	111
7 . 6 前橋市の外出支援事業の現状と高齢者・障害者の外出特性	122
7 . 7 前橋市におけるグループタクシー導入のための実証実験結果	129
7 . 8 グループタクシーの導入に当たっての課題	135
7 . 9 結語	136
第8章 総括	
8 . 1 研究の結論	139
8 . 2 大量輸送を主とした公共交通機関活用のための提案	142
8 . 3 個別輸送を主とした公共交通機関活用のための提案	143
8 . 4 住民の意識付けと移動機会の保障の視点からの検討	143
8 . 5 地域公共交通の特性と検討すべき課題	144
8 . 6 地方都市における公共交通維持のための課題	145

謝辞

第 1 章

序論

第1章 序論

1.1 研究の背景

戦後、我が国は、敗戦からの奇跡的復興をとげ高度成長と呼ばれる経済的發展を遂げた。しかし一方では、公害に代表される負の遺産も生み出した。その後の度重なる景気変動に伴う経済の混乱は、自治体、企業、国民に疲労感と閉塞感を生み出すことになった。そうした中で平成7年(1995年)の阪神・淡路大震災、平成16年(2004年)の新潟県中越地震、そして、平成23年(2011年)には東日本大震災とそれに伴う形で引き起こされた福島第一原子力発電所事故など我が国は未曾有の事態に見舞われ、大規模な震災が10年を経たず繰り返された。こうした経緯は、我が国の築いてきた戦後の価値観を根本的に、しかも数度にわたって変えざるを得ない状況が続いた。時代は昭和から平成、そして21世紀に入り我が国は、様々な面において今までの歩みと今後のあり方・あゆみ方が再検討・再構築されようとしている。以前より進行していた少子高齢化とともに、2050年には総人口が1億人を切り、高齢化率(65歳人口比)は約40%を超えると推計されている。こうした社会情勢は以前より予測され、経済的・社会的な共同生活の維持が難しくなり社会単位としての存続が危ぶまれている集落を大野¹⁾は「限界集落」と呼び、地方自治体は困惑の度を極めた。2014年「日本創成会議」人口減少問題検討分科会は、2040年までに全国約1800市町村のうち約半数(896市町村)が消滅する恐れがあると発表し、「消滅可能性都市」という言葉で衝撃を与えた²⁾。報告の概要は、少子高齢化と人口減少社会は地方圏から三大都市圏へ人口が集中する傾向を示し、地方はその人口減少に拍車を掛けるように大都市圏への人口流出が加速し2005年に人口は三大都市圏の人口が全人口比の50%を超えるとされる³⁾。この「消滅」という言葉に地方自治体は動揺を禁じ得なかった。こうした形で報告される地方の衰退と地域公共交通の疲弊は、未だ人口の50%が住み続ける「地方」において早急に克服されなければならない課題である。

その中で、国土交通を担う交通施策や諸問題について見てみると、我が国41番目の基本法として交通政策基本法が平成25年12月に交付・施行された。同法は、平成14年秋頃より検討され、途中の政権交代や東日本大震災などの影響により実に11年を経て、可決した。交通政策基本法は、我が国の交通政策の進め方に関する枠組みを構築したものである。我が国において、国土政策では「国土形成計画法」と同法に基づく「国土形成計画」が、交通資本整備では「社会資本整備重点計画法」と同法に基づく「社会資本整備重点計画」があり、それぞれ総合的・計画的に施策が進められている。しかしながら、交通政策に関する基本的な法律・計画はこれまで存在せず、従来は個別法に基づき個々に施策を推進していたが、交通政策推進の基本理念と関係者の連携・役割分担の下に、政策を総合的に推進する体制を構築していくことが必要な状況であった。その点において、「交通政策基本法」は、関係者の一体的な協力のもとに施策を策定・実行していく体制を構築するものであり、その原理ともいえるものである。同法は、「豊かな国民生活の実現」「国際競争力の強化」「地

域の活力の向上」「大規模災害への対応」など基本理念を定め、それを実現するための基本的な施策として、「まちづくりと一体となった公共交通ネットワークの維持・発展を通じた地域の活性化」「国際的な人流・物流・観光の拡大を通じた我が国の国際競争力の強化」「交通に関する防災・減災対策や多重性・代替性の向上による巨大災害への備え」「少子高齢化の進展を踏まえたバリアフリー化をはじめとする交通の利便性向上」「取り組みを効果的に推進するための情報通信技術（ICT）の活用」と定めている。また交通に関する基本的な施策の策定と実施について国及び地方公共団体の責務とし、交通施策に関する基本的な計画（交通政策基本計画）を策定することとしている。交通政策基本法はいわば今後の交通政策の上でのマスタープランそして方向性であり、交通分野において画期的な法である。こうした中で国や地方自治体は、地方再生のため様々な施策を打ち立てるべく弛まなない努力をしている。住民や特に高齢者・移動制約者にも対応する地域公共交通サービスの維持・拡充をするため限られた予算の中で、できるだけ効果的な施策を実施すべく鉄道、路線バスを始めとする公共交通機関の再編や見直しが進められている。

こうした我が国をめぐる諸状況を鑑み、また交通政策基本法の基本理念に則り大都市圏と地方都市圏の両立を果たし、各々の機能分化を進め、住民サービスの公平性を担保しながら、移動機会の保障と地方都市と地域公共交通の再生をめざすために、本研究は地域公共交通に焦点を合わせ、地方都市圏における地域公共交通の現状における実態と問題点を明らかにし、同時に地域住民の外出支援の方策を提案するものである。

（1）地方都市をめぐる現状

前述した通り、地方都市を巡る環境は極めて厳しい状況にある。大都市圏への人口流出、加速する少子高齢化、生産者人口の減少、スプロール化、人口密度の低下、郊外型都市設計等キーワードだけを並べても、悲観的な将来展望しか描けない現状にある。都市計画の分野で議論されるコンパクトシティ論は十分論議に値するものが、現状決定的な方策を示すことはできていない。一定の距離に鉄道駅やバス停が存在しない「公共交通空白地域」「公共交通不便地域」と呼ばれる地域が広がっている。

（2）地域公共交通の再編と現状

公共交通機関の置かれた状況も厳しい。鉄道はもはや地域住民の日常公共交通というより、大都市とのネットワークを担う側面が強くなっている。LRT(Light Rail Transit)に代表される新都市交通は、既存する自治体においては再編や新規車両導入、サービスの拡充なども行われているが、新規導入は大規模な予算を必要とし現実的な方策ではない。地方都市において本来主たる公共交通機関であるバスも、地域公共交通の疲弊を象徴するがのごとく補助金に頼った事業運営となり、路線撤退や実質的に市町村が運営をして維持せざるを得なくなり財政的負担も大きくなってきている。また地域公共交通再生の切り札のごとく登場した、コミュニティバスやデマンド型交通などが登場したが成功事例は少なく、現状手探りの状況で事業運営がなされている実態がある。

平成14年の道路運送法の改正は、タクシーにおいても変化を及ぼした。タクシーは結果

的にその車両台数の増加を招き、タクシーの経営環境は一層厳しいものとなった。ついには島根県津和野町では平成27年3月にタクシー事業が撤退し行政が維持運営するといった事態まで発生している。

(3) 地域住民の現状

住民は、その多くが生活を自動車に依存した形で生活している。子供が大学、就職などで別居をはじめると夫婦のみでの生活が始まり、子供は実家にはもどらず、そのまま高齢夫婦のみの生活が始まる。戦後、人々の生活は地域コミュニティを低下させたといってもいい。これは必ずしも否定的側面だけではないが、地域コミュニティの崩壊は地域住民の互助などに期待することはできなくなり、「買い物難民」などという言葉まで生まれた。

過度にモータリゼーションが進行し地域コミュニティが希薄な状況での住民は、いずれ物理的に車が運転不可能となった時、生活は崩壊することになる。地方都市に住む住民は、公共交通機関の衰退により、身体的・物理的に自家用車の運転が不可能になるまで運転をせざるをえない。今は自動車に依存しなければ生活そのものが成立しない現状である。

本研究はこうした背景から、地方都市における今後の地域公共交通について、現在地方において実施されている様々な事例を通して、問題点と課題を検討し統括的かつ客観的に地域公共交通の適正を判断し得る方法を模索するものである。

1.2 研究の視点と方向性

前述した問題点と課題に沿って研究を進めるべく、本研究の視点とその座標軸を図1-1に示す。図1-1は現状の公共交通機関である鉄道、路線バス、コミュニティバス、乗合タクシー（一般乗合）、デマンド型交通、グループタクシー（一般乗用）、タクシー、自家用有償運送である福祉有償運送と過疎地有償運送等の特性の比較を示したものである。利用者が「特定」（契約、登録など）される事が多いのか、公共交通の特徴である「だれでも利用できる」といった軸である「不特定性」が高いのかを縦軸にとり、一回当たりの輸送量を横軸にとって上記公共交通機関を配置したものである。輸送量が多ければそれは「乗合」的軸が高まり、逆に低いのであればそれは「個別輸送性」が高いことを示す。本研究は、まずは地方の主たる公共交通機関である「路線バス」について検討する。その後「少需要に対応した公共交通」で示したデマンド型交通、自家用有償運送、グループタクシーの現状と課題をみることで、地域公共交通機関の現状を主として群馬県を事例に、行政、事業者、利用者の立場から検討を進めていく。こうした検討をもとに地方都市における今後の公共交通機関のあり方を再検討し、どのような都市にどのような公共交通機関が適しているのか、その公共交通機関を維持運営するにあたっての課題を把握し、地域公共交通の再編と実施にあたって今後の課題と解決方法を導く。この課題検討を進めるために地方都市の公共交通機関をできるだけ個別に検討し、それらの現状の問題点を抽出し今後の地方都市における公共交通手段の適切な選択方法を模索し、また地方都市の公共交通機関の「持続可能性」(Sustainability)の本質について検討していきたい。

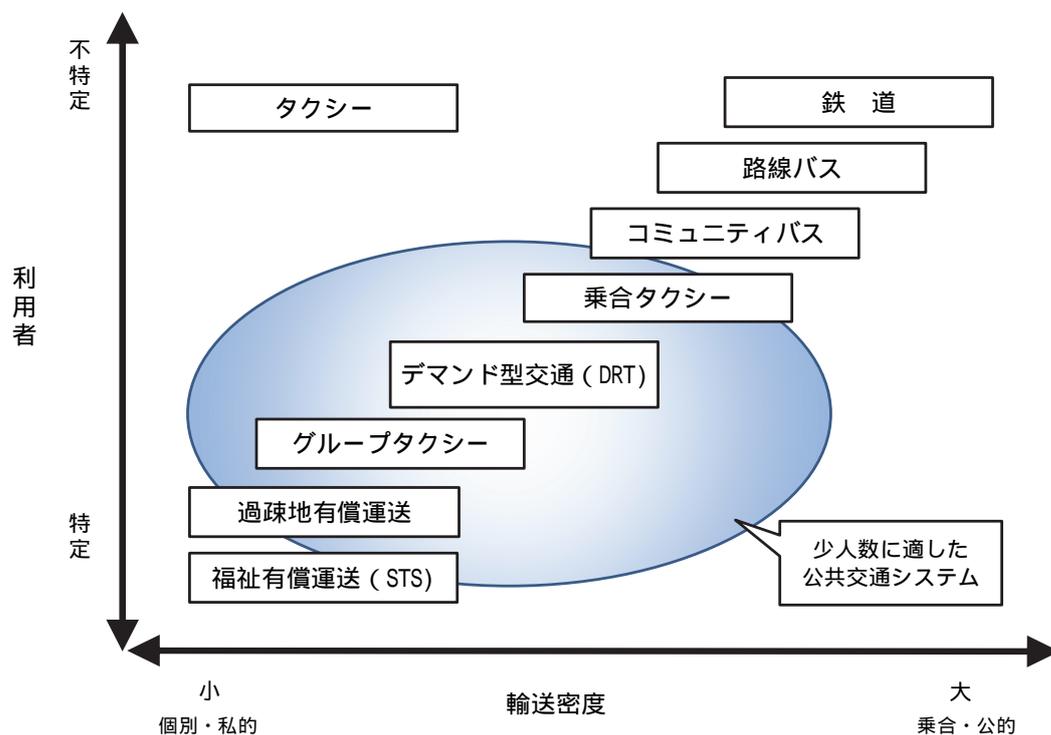
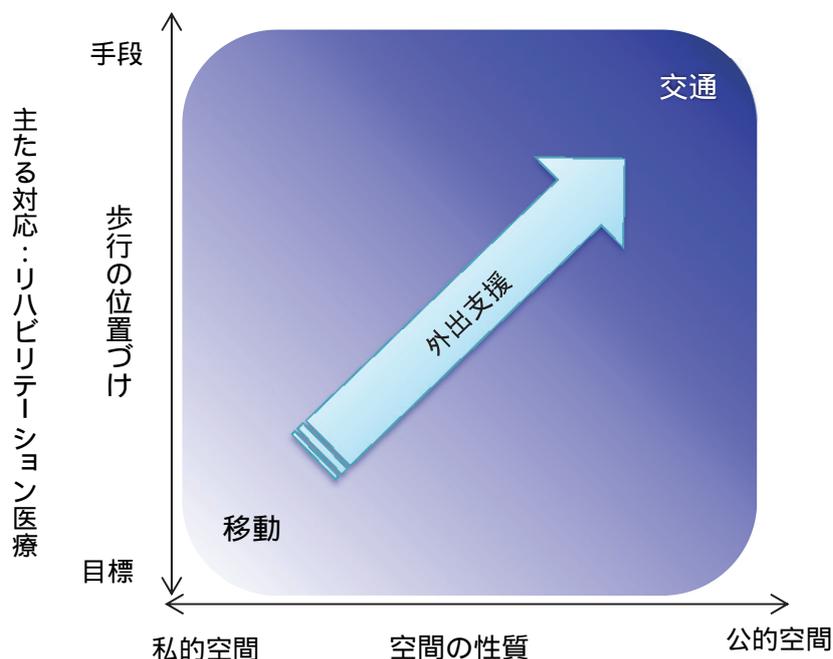


図 1-1 公共交通機関の輸送密度と利用者³⁾(一部筆者改編)

1.3 移動制約者における移動と交通

リハビリテーション医療の場面において、様々な疾患により歩行障害を呈した人々が社会復帰へ向けて懸命の努力が行われている。こうした場面において、移動動作の獲得は重要な目標の一つである。ここでいう移動動作とは locomotion(移動)である。つまり動物が位置を水平方向に移す運動である。リハビリテーション医療では、この移動動作の獲得がしばしば目標としてあげられる。歩行獲得、つまり「歩行」自体が医療現場の目標になる。しかし歩行は移動の一手段、一形態であり歩いて何をするのが本質である。こうした移動動作(歩行)を「目標」ではなく、「手段」化していくことが本当の意味での歩行獲得となる。リハビリテーション医療の場面において移動動作という言葉はあっても、交通動作という言葉はない。交通とは「人と物が意思をもって移動すること」とするならば、移動動作を最終的に交通の一手段として活用することが本当の意味での歩行獲得ということができる。では交通と移動はどのように定義すればよいのか。筆者は歩行が行われる空間の性質とその行為としての性質に注目する(図 1-2)。歩行が私的な空間で行われ、その動作が「目的」として選択されている場合は「移動」的な意味合いが強い。逆に歩行が行われる空間に公的な意味合いが強く、その動作が「手段」として選択されている場合は「交通」といえる。高齢者や障害者をはじめとする移動制約者にとって、歩くことを人生の希望や目標ではなく、日常の一つの手段として選択するのがリハビリテーション医療の目標でもある。ではその課題をどのように達成するのか。一つは、「交通の主体」自体の変化であ



主たる対応：土木工学・建築学・都市計画

図 1-2 歩行の位置づけ（移動と交通）

る。つまり移動制約者の方々に少なくとも移動に不自由を来すことのないように歩行障害を克服してもらうことであり、リハビリテーション医療に携わる医療従事者に今以上の努力をしていただくことである。しかしこれに限界がある事は自明である。失われた運動機能は容易には元に戻らないし、例え回復したとしても長い年月を必要とする。だからこそ障害というのである。もう一つの方法は「空間構成の変化」をもたらすことである。歩行が行われる場面を歩行がしやすい空間へと変化させる、バリアフリー、ユニバーサルデザインといった構造物自体の変化や変更もそうであろう、そして本論の着眼視点であるそれらを結ぶ交通ネットワークの再構成である。これに対するアプローチは土木工学、交通工学、都市計画、建築学などが対応する。またこの一連の流れが移動制約者などに対する外出支援ということもできる。ここでいう外出支援とは、全ての市民はあらゆる移動の自由を持ち、それらの自由は最低限度保障されなければならないという移動機会の保障を行おうとするなんらかの社会的働きである。移動機会を保障しようとするこの働きこそが医療と土木工学の両面からの多角的アプローチとなり、移動制約者などの社会復帰への速度が加速度的に高まり、より質の高い生活 QOL (Quality of Life) が提供できる。これによりリハビリテーション医療の場面で行われている障害克服への努力が、最終的到達目標として移動制約者の交通手段の獲得と生活の質の向上を目指すといった異なった学問が連携しうる可能性つまり学際的連携の可能性を目指すことが本研究の指針である。

第1章 序論

1.4 研究の流れ

本研究の全体とその流れを図 1-3 に示す。本研究は、地方都市圏において「財政的負担の増加」や「公共交通の需要低下」を前提として新たな公共交通機関の開発や都市計画や道路整備などの全面的刷新に基づいたものではなく、現状の公共交通手段を極力活用することで制度運用やシステムの再設計などにより、ある程度ルーチン化あるいはフロー化を模索し持続可能な公共交通の姿の本質を探っていきたい。

本論は、図 1-2 に沿って、地方都市における公共交通を性格的に比較的大量輸送傾向のもの、個別輸送性の強いものに分類し課題検討を進め、群馬県（主に前橋市）を中心に地域公共交通を検討する。既存研究からこれまでの地方都市における公共交通機関の役割や課題などの研究の流れについていったん取り纏めたあと、研究課題 1 として「路線バス」を取りあげる。群馬県沼田市を事例に現状の路線バスの実態と課題を検証し、路線バスの再編方法について考察する。研究課題 2 としてデマンド型交通を取り上げる。デマンド型交通を 3 種類に大別し、群馬県前橋市と甘楽町を事例としてデマンド型交通の現状と課題を検証する。研究課題 3 として自家用有償運送に関する調査研究として、群馬県における福祉有償運送と過疎地有償運送を事業者・利用者の立場から調査しその実態と課題を検討する。研究課題 4 として相乗りタクシーについて検討する。なお相乗りタクシーとは、通常のタクシーを複数人で利用することにより一人当たりの負担額を低減させる方法であり、本研究ではグループタクシーと称する。また、グループタクシー導入の先行事例として山口県山口市の例を取り上げ紹介し、公共交通機関としての既存タクシーの活用方法を検討する。以上を各論において検討を進めた上で、本論文最終章にて統括する。

1.5 論文の構成

論文は以下に示すように第 8 章から構成される。

第 1 章では、序論として、研究の背景と研究の方向性と枠組みについて示す。

第 2 章では、既存研究を整理し、本研究の目的を明示する。

第 3 章では、地方都市における公共交通機関をとりまく現状を、法制度、事業運営、利用者の 3 つの側面から検討する。

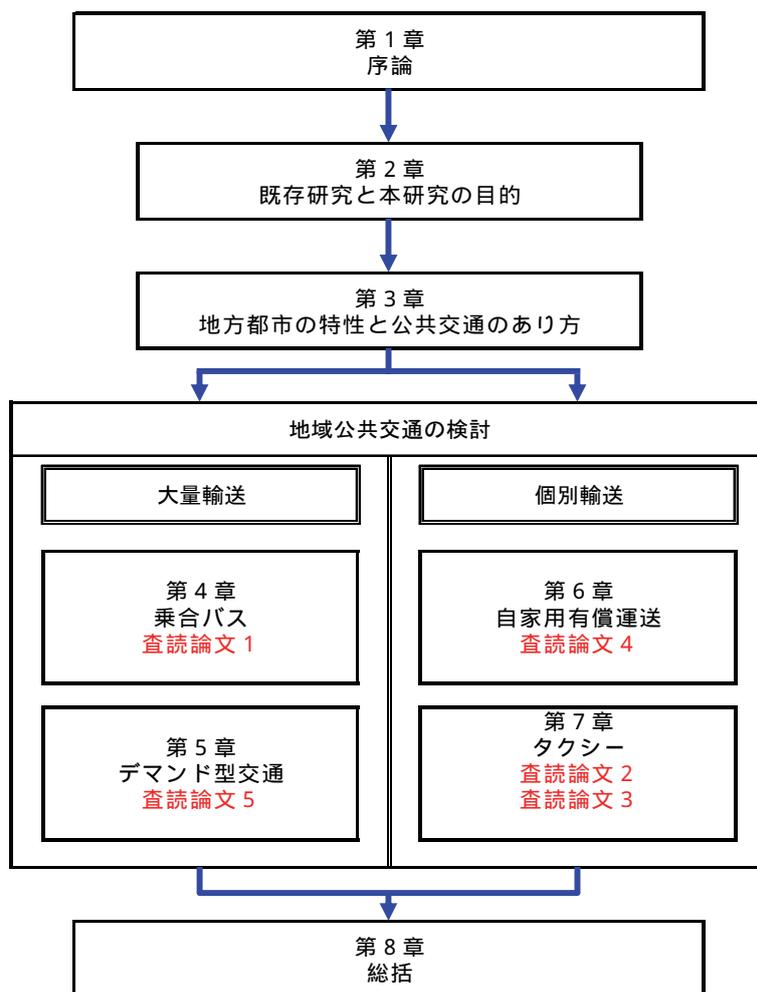
第 4 章では、群馬県沼田市を事例に、利用者と住民調査ならびに市からのデータをもとに地方都市における路線バスの現状と課題について検討し、再編方法について述べる。

第 5 章では、デマンド型交通の現状と課題について、群馬県の事例をもとに分類を試み、事例として群馬県甘楽町を基に検討する。

第 6 章では、自家用有償運送としての福祉有償運送ならびに過疎地有償運送を取り上げ、利用者と事業者に対する調査から、その現状と課題を検討する。

第 7 章では、タクシーの活用を検討し、先行事例として山口県山口市について検討した後、群馬県前橋市を事例にグループタクシーの社会実験とその成果について検討し新たな公共交通としての可能性を探求する。

第1章 序論



論文1. 目黒 力, 湯沢 昭: 財政負担を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式の評価に関する検討 - 群馬県沼田市を事例として -, 都市計画論文集, Vol. 46, No. 1, pp. 77-87, 2011. 4

論文2. Tsutomu MEGURO, Akira YUZAWA: Examination about the Possibility of the Introduction of the Group Taxi for the Purpose of the Outing Support of the Elderly and Disabled Persons -Maebashi City, Gunma is Examined as an Example- (高齢者・障害者の外出特性を考慮したタクシーの活用に関する検討-群馬県前橋市を事例として), 日本地域政策研究, Vol. 14, pp. 82-90, 2015. 3

論文3. 目黒 力, 湯沢 昭: 高齢者・障害者のための外出支援の現状と対策 - グループタクシーの導入を目的として -, 建築学会計画系論文集, Vol. 180, No. 714, pp. 1843-1852, 2015. 8

論文4. 目黒 力, 湯沢 昭: 地域理学療法における福祉有償運送の活用とその課題, 理学療法科学, Vol. 31, No. 1, 2016. 2(掲載決定)

論文5. 目黒 力, 湯沢 昭: デマンド型交通の運行形態と導入の課題検討 群馬県を事例として 日本地域政策研究, Vol. 16, 2016. 3(掲載決定)

図 1-3 本研究の全体像とその流れ図

第1章 序論

第8章は総括であり本研究の結果から、地方都市における公共交通機関の実態と課題について総括し具体的方向性について検討・提案し今後の研究課題をあげる。

参考文献

- 1)大野晃：限界集落と地域再生,高知新聞社,2008.
- 2)日本創成会議・人口減少問題検討分科会:成長を続ける21世紀のために「ストップ少子化・地方元気戦略」,2014.5
- 3)湯沢昭：群馬県におけるバス交通のあり方に関する一考察,地域公共交通に関する有識者会議,群馬県,2008

第2章
既存研究と
本研究の目的

第2章 既存研究と本研究の目的

2.1 地域公共交通に関する既存研究

地域公共交通に関する研究は近年、少子高齢化や過疎化、スプロール現象などの都市形態の変化に伴って報告数は多い。2000年以前は、地域における実践例といった研究が主であったが、高齢化や人口減少ならびに過度に進行したモータリゼーション社会に対する反省などから近年はより統括的に研究がなされるようになってきている。また一口に地域公共交通といっても、鉄道から路線バス、タクシー、自家用有償運送と多岐にわたる。現状の研究は、それらを実践例から個々に検証していくもの、社会実験などを通して証明を試みるものに分けられる。

地域公共交通全般に関する研究として鈴木¹⁾は、地域のモビリティを確保する目的で、運行形態がフレキシブルで効率的な運営の可能性があるオンデマンド交通が評価され、普及しつつあるが交通モードにはそれぞれ適合性があり、オンデマンド交通も適切なロケーションと環境のもとで活用されてこそ真価を発揮するとしている。喜多ら²⁾は、奈良県生駒市で策定された地域公共交通計画を事例に、その内容を示すとともに立案された計画の意義や提案した枠組みの有用性について実証的な視点から考察を行い、提案している枠組みは有効であったとしている。橋本³⁾は、中山間地域を中心とした地域での交通課題に対する岡山県内の事例から、地方都市の人口減少・少子高齢化の移動確保に関する問題を考察し、現状の公共交通計画策定の困難さを解きながらも地域事情を加味し目標を達成しつつある自治体を紹介し、これらの事例研究の蓄積によりその可能性を論じている。新井⁴⁾は、群馬県太田市の公共交通計画と策定を例にし、自家用車に依存せざるを得ない地方都市において地域の実情に即したモビリティを確保するため、自治体が交通施策として実施可能な施策についてその課題と方向性を明らかにしている。このように、鈴木の報告のように横断的に研究するという報告はまだ多くはなく、研究者のフィールドで展開された実践例からの提案が多い。

また公共交通機関にとって、近年のキーワードでもある「持続可能性」に対する研究において、本橋ら⁵⁾は、地方都市における公共交通が将来にわたって持続性を保っていくために、市民に必要な要素と考えられる長期的な視野と利他性の2点に着目して非協力ゲーム理論を用いた分析を行っている。森本⁶⁾は、人口減少社会の縮退する交通として地方部の交通問題を論じ地方部において持続性可能な交通システムとして交通システムの積極的縮退の必要性を説きながらも、道路利用者といった一元的な価値判断だけではない評価システムを確立させ、国土レベルでの管理運営体制を議論する必要があるとしている。加藤⁷⁾は、日本の地方部における地域公共交通が危機的な状況にある中、その確保維持のための制度体系を概括している。その経緯から、国に変わって自治体が主導して公共交通政策を立案・実施する体制の整備が意図されていること示し、現段階の国の制度は試行錯誤の過程にあり意見を表明し制度改善につなげる態度が必要であるとしている。「持続可能性」という結

第2章 既存研究と本研究の目的

果には非常に多くの検討項目が必要であり現在多角的な研究が行われている。

公共交通を考える上で費用便益の視点は欠かせない。村野⁸⁾らは、これまでの欠損補助制に対して、事業者と自治体との両者に対して費用の削減や需要の獲得の動機を与えるインセンティブ補助制度の地域公共交通への提供可能性について検討している。需要固定型であった既存モデルに対して、ここでは運行頻度を未知変数の一つとし、需要変動を内生化したより一般的な地域公共交通システムに対するインセンティブ補助モデルを提案している。そして、熊本県荒尾市の路線バス網に適用し、決定変数に対する権限の付与の違いによる解の特性や適切な政策を明らかにしようと試みている。西村ら⁹⁾は、交通分野だけでなく他の行政分野も含めて社会全体の支出の削減を目的として、公共交通の価値や必要性をクロスセクターベネフィットの考え方から整理し、公共交通が関係する12分野において、公共交通が担っている役割・効果、そしてその価値を算出し公共交通が地域社会に果たす役割は大きいものであることが明らかにしている。都市圏における公共交通機関において、経営効率的な概念は成立しうるが、地方においては運行効率の良くない状況下で稼働せざるを得ず、よりその公共交通機関対し費用便益の改善をもたらそうとした視点の研究が多い。

地域公共交通を考える上で重要な位置を占める行政制度あるいは行政自体に関する研究は、上畑ら¹⁰⁾が、全国の市区町村を対象に公共交通に関するアンケート調査を実施し、各市区町村の公共交通の現状や課題・目標に対する達成度を把握し、クラスター分析を用いて合併市町村を合併形態ごとに分類し、各形態の公共交通に関する施策や課題・達成度評価の傾向を比較している。塩土ら¹¹⁾は、市町村における現在の地域公共交通施策の現状と課題認識を把握するため、全国市町村に対して公共交通施策の取組状況等をアンケート調査結果で把握を試み、結果、合併市町村においては、非合併市町村に比べて、実際に交通施策に取り組みされている事例が多く、広面積の市町村ほどその傾向が顕著であることが明らかにしている。吉田¹²⁾は、八戸市と山形市明治・大郷地区の事例を紹介し、地域公共交通の確保意地改善を進める上で、地方行政が交通事業者や地域住民とどのようなパートナーシップを形成すればよいか示している。太田ら¹³⁾は岩手県雫石町「あねっこバス」を事例として、地域の実情に精通する市町村等の基礎的自治体は地域住民を始めとした多様な主体との協働により、地域公共交通ガバナンスを構築することが求められているとしている。バスの計画段階においてはバスのコンセプトを策定し自治体の施策へ位置づけると共に住民の意向を十分反映させ、学識者等の専門家の協力が必要であるとしている。このように、行政間比較や、アンケート、実践例と報告は多岐にわたっている。行政に関するものは、行政や自治体の横間比較（横軸）と、それ自体の制度運用（縦軸）の両面からなされる必要があり、そうした点においても、地域公共交通の分野で今もっとも報告が多い方向性でもある。

地域に居住する住民の外出特性についての報告で山下ら¹⁴⁾は、インタビュー調査とAD調査から、中山間地域住民の外出活動特性を把握と地域特性と住民の外出活動特性を踏まえたフィーダー型送迎サービスを検討し、シミュレーション分析を行っている。その結果、

第2章 既存研究と本研究の目的

時空間上で各個人の時間軸に沿った移動と滞在を表現した活動ダイアグラムを作成し、活動ダイアグラム上で、被送迎者が世帯内および世帯間の送迎と路線バスを利用して外出する場合の外出成功率と、その時の待ち時間を評価指標として、送迎活動を定量的に評価する手法を提案している。古川ら¹⁵⁾は、居住者の将来の買物行動支援サービスや公共交通の活用意向を調査し、それら意識と「乗ることでバスを支える意識」や「支援金を支払うことでバスを支える意識」との関係を調査した結果、買物行動支援サービスや公共交通の活用意向は、居住者の年齢や居住する地域そして地域に対する意識により異なることが明らかとなったとしている。また買物行動支援サービスの活用意向が高いために、「乗って支える意識」が低くなる傾向が少なからず見られたものの、世帯人数が多い場合や不便な地域に居住する場合、公共交通や買物行動支援サービスを複合的に利用する傾向にあり「乗って支える意識」や「支援金支払い意識」も高くなることが明らかとなったとしている。地域住民や移動制約者自体に対する調査は調査手法として大変難しく、どのように対象（住民）に協力を得られるかが研究の焦点であり現状データは多くない。今後この分野において新たな報告が待たれる。

地域公共交通における路線バスに関する研究では、従来からのバス問題もあり非常に多くの報告がなされている。谷本ら¹⁶⁾は、地方の定時定路線型の路線バスを対象とし、サービス圏内人口に原単位を乗じて潜在的な利用者数を算出するべくその原単位を推計し、その際観測された乗降客数が推計した原単位でどれだけ再現できるかについて、様々な市町村を対象に実証的に検討している。田中¹⁷⁾は、中山間地域における乗合バスとその代替手段に注目し、公共交通が抱える問題を明らかにし、今後の地域交通手段の在り方について考察し、代替交通を成功させるためには、自治体側からの一方的なアプローチではなく、それを利用する地域住民側からの積極的な参画が欠かせないとしている。

近年非常に注目されつつあるデマンド型交通について、神谷ら¹⁸⁾は、山梨県北杜市に新たに導入されたデマンドバスの利用促進を目的として住民を対象に世帯訪問を実施し、直接的なコミュニケーションを行った結果の分析を行い、簡易的なコミュニケーションを行った群やコミュニケーションを行わなかった群と比較して、より高い利用者登録者数や利用者数の増加の効果が得られたとしている。また高野ら¹⁹⁾は、デマンド交通の利用者数の実測と予測を比較し、需要予測の際に考慮すべき点について検討した結果、情報の周知によってデマンド交通の利用者数が増加することが確認された。そしてデマンド交通の利用者の多数を占める70歳以上女性人口と利用者数との相関が高いことから、女性高齢者数のみを説明変数とする簡易的な需要予測式を提示している。

東京都武蔵野市の「ムーバス」の成功を経て、全国に爆発的に広がったいわゆるコミュニティバスに関しても報告は続いており、近年は都市圏のみならず地方あるいは中山間地域などにおいても報告がなされてきている。鈴木ら²⁰⁾は、秋田県秋田市における「高齢者コインバス事業」を事例に、70歳以上の事業対象者と70歳未満の非対象者に対し意識調査を実施し結果、事業の非対象者であっても高齢者のQOL向上に資する事業への受容意識は高

第2章 既存研究と本研究の目的

いことが明らかとなった一方、事業の対象者と非対象者に共通して、事業の存続への不安があることも示されたとしている。古瀬ら²¹⁾は、秋田県鷹巣町において高齢者の予約に応じて型のドア・ツー・ドアサービスを行うフレックスバスのシステムを構築し、2週間無料で運行するという社会実験の結果を行った。タクシーとバスの間を狙ったようなシステムであり、ユーザーの評価はおおむね良好であったという。定時制、即時性を要求しない、高齢過疎の町であればこういった2時間に一本程度のコミュニティバスも可能としている。川端ら²²⁾は、コミュニティバスに代表される地域交通を確保するために、当該バスサービスの直接的利得を受けない市民（非受益地域市民）の合意形成を図ることが不可欠であるとして、住民主体のバス運営が、1)非受益地域市民の公正感を醸成し、2)公正感の醸成により支払意志額を高め得ると理論仮説を措定し、この仮説を検証するために仮想市場法（CVM）を援用した心理実験を行っている。

従来は準公共交通機関として称されていたタクシーも、平成18年のバリアフリー新法により公共交通機関として位置づけられ、平成14年の道路運送法改正以降、タクシーの経営環境が変化し、近年「公共交通機関」としての研究が盛んである。偉士大ら²³⁾は、タクシー補助制度を導入している自治体の取組についての特徴や課題を明らかにすることを目的とし、運営者へのヒアリングと助成実績等の比較に加え、対象者選定等のタクシー補助制度のあり方に対しての一般市民の意識調査を行った結果、高齢型は福祉型に比べて助成額が少ない傾向にあること、市民は市民一人当たり補助額が低い案に賛成しているが、困難者を限定し、モビリティを確保することを受容する市民も少なくないこと明らかにしている。山下ら²⁴⁾は、関東における乗合タクシーの制度、位置づけ、分類、事例を整理し、モビリティ確保策としての適用可能性を利用者側の使い勝手に関する面、運営側のコストと需要の両面から検討している。川口ら²⁵⁾は乗合タクシーの社会実験を通して過疎集落における交通システムの導入と事業の可能性について考察し、個人別利用限界水準をモンテカルロ法により算出している。人口減少が進むなか、バス路線が廃止・撤退後も残るとされるタクシーであるが、島根県津和野町では平成27年3月をもってタクシー事業者が撤退した。このように中山間地域において「最後の公共交通機関」ともいわれるタクシーの活用ならびに活性化を目指した報告は今後増えるものと予想される。

平成18年の改正道路運送法により正式に位置づけられた自家用有償運送に関する報告も徐々にではあるが増えつつある。これは、普及に地域差があることも影響しているものと思われる。代表的な報告として猪井ら²⁶⁾は、福祉有償運送における運営協議会を取り上げ、福祉有償運送事業者へのアンケート調査により運営協議会が有している問題点を示した。さらに、福祉有償運送事業者およびタクシー会社へのアンケート調査を行い、運営協議会に対する意識や福祉有償運送事業者に対する意識を調査した。その結果タクシー会社は福祉有償運送について、十分な議論を尽くしたいと考えていることを示した。その一方、情報が少ない状況の下で運営協議会では判断を求められていることから抑制的な態度に出ている可能性が明らかにしている。

第2章 既存研究と本研究の目的

地域公共交通は、行政からのトップダウン的マニュアルも多く存在し、今後はさらに学術的側面を重視した形で客観性と再現性の高い研究がなされなければならない。

2.2 本研究の目的

先行研究を踏まえ本研究はさらに地方都市における公共交通のあり方について検討をする。前述したように少子高齢化、人口減少、過度のモータリゼーション、郊外型拡散型都市構造はいずれも地方都市に住む人々は自動車が乗られなくなった瞬間に生きることすらままならない事を意味する。こうした低密度人口分散型都市は公共交通にとっては極めて不利な都市設計となり、結果的に極めて非効率的運用（赤字路線）を強いられ地方自治体は運用補助金等の財政負担に苦しむことになる。このような課題解決方法として一つは「コンパクトシティ」論も都市設計思想としては重要であろう思う。しかし都市設計や思想の変化は漸次的であり、住民の「移住」をなんらかの手段で促進する事になるのであればその実現性は極めて困難となり、即効性や今後数十年といった単位での解決策にはならないと思われる。また新規の地域公共交通手段の開発は現状の公共交通手段が十二分に活用できていない状況で、新たに利用されない公共交通手段を生むだけの結果になることは自明である。本研究ではこのような課題に対し現状の地域公共交通の再活性化を図ることにより考えたい。そのために地方都市における地域公共交通の現況を探り、その課題は何かを検討することから始めなければならない。バスそしてタクシーなどは歴史的経緯から開発され利用されてきた地域公共交通システムといえる。この既存の地域公共交通が前述の都市や社会の変遷のなかでどのような課題に直面しているかを検討していく。

本研究は、人口減少と財政負担に悩む地方自治体の地域公共交通の実態を行政、事業者、利用者の立場から再検証し、地域住民や移動制約者の外出支援の方策について検討する。研究方法として、地域公共交通としてまず地方都市における主たる公共交通であるバスについて検討する。バスの輸送方法も近年は従来の定時定路線型から、コミュニティバスやデマンド型交通（バス）など運行方法・方式も多様化している。これらを検討したのち、個別輸送を主とする公共交通機関として、平成18年の改正道路運送法で正式に位置づけられた自家用有償運送と地方都市にとって今後重要な位置を占めるタクシーについて群馬県前橋市周辺の新たな運行方式の社会実験から検討を行う。これら一連の研究は地域住民、特にその中でも高齢者や障害者をはじめとする外出行動になんらかの障害をもち不自由を感じている人々（移動制約者）の外出機会をどのように保障するか、つまりは地域住民全般の外出支援の方策として地域公共交通の役割は何かという視点から行っていく。そして本研究の最終的目的は、地方都市における地域公共交通を担う交通機関を再検証することで既存地域公共交通の再活性化方策を模索し、行政の財政支出を極力抑え、地域住民参加の形を模索し、地域住民の公共交通の平等とは「移動機会の保障」にあるという観点から、今後長期に持続可能な地域公共交通システムを検討し、地域住民の外出支援の方法を検討することにある。

第2章 既存研究と本研究の目的

参考文献

- 1) 鈴木文彦：地方におけるオンデマンド交通の可能性と課題 オペレーションズ・リサーチ, 経営の科学, Vol. 57, No. 3, pp. 124-129, 2012
- 2) 喜多秀行, 岸野啓一, 他：地域公共交通計画策定の実証的研究～奈良県生駒市の例に基づく考察～, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 68, No. 5, pp. 951-960, 2012
- 3) 橋本成仁：人口減少・少子高齢化の進む地方部の移動確保の取り組みとその課題, 交通工学, Vol. 48, No. 4, pp. 4-7, 2013
- 4) 新井祥純：地域公共交通再生の課題と方向性に関する研究 - 群馬県太田市の公共交通計画と策定を通して -, 高崎経済大学論集, Vol. 54, No. 4, pp. 197-210, 2012
- 5) 本橋純一, 鈴木美緒, 他：都市交通システムの持続可能性と市民の役割に関するゲーム理論的考察, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 68, No. 5, pp. 437-444, 2012
- 6) 森本章倫：人口減少社会の縮退する交通, 交通工学, Vol. 48, No. 4, pp. 1-2, 2013
- 7) 加藤博和：日本における地域公共交通関連制度とその活用求められる態度, 交通工学, Vol. 48, No. 4, pp. 12-15, 2013
- 8) 村野祐太郎, ZOU Wenqian, 他：需要変動を内生化した地域公共交通に対するインセンティブ補助の理論とその適用, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 69, No. 5, pp. 649-658, 2013
- 9) 西村和記, 土井 勉, 他：社会全体の支出抑制効果から見る公共交通が生み出す価値 - クロスセクターベネフィットの視点から -, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 70, No. 5, pp. 809-818, 2014
- 10) 上畑雄太郎, 高山純一, 他：市町村合併の合併形態の違いによる地域公共交通活性化の取り組み実態とその課題に関する調査研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 69, No. 5, pp. 705-713, 2013
- 11) 塩土圭介, 高山純一, 他：全国の市町村合併形態と生活バス交通確保施策の進捗状況に関する比較研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 899-910, 2011
- 12) 吉田 樹：地域公共交通のマネジメント, 交通工学, Vol. 48, No. 4, pp. 16-19, 2013
- 13) 太田幸司, 山本信次：農山村地域における多様な主体の協働による市町村交通サービスの在り方 岩手県雫石町「あねっこバス」を事例として, 林業経済研究, Vol. 54, No. 3, pp. 7-18, 2008
- 14) 山下和哉, 塚井誠人, 他：活動ダイアグラムを考慮した送迎交通サービスの定量的評価手法の提案, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 947-955, 2011
- 15) 古川のり子, 橋本 成仁, 他：居住者の買物行動支援サービスおよび公共交通の活用意向とバス支援意識との関連性把握, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 1029-1037, 2011
- 16) 谷本圭志, 梅本貴弘, 他：地方における公共交通の潜在利用者数の推計 - 原単位法に基づいて -, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 68, No. 5, pp. 961-971, 2012
- 17) 田中耕市：中山間地域における公共交通の課題と展望, 経済地理学年報, Vol. 55, pp. 33-48, 2009
- 18) 神谷貴浩, 佐々木邦明：高齢者を対象とした世帯訪問による中山間地のデマンドバス利用促進の効果分析, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 1243-1250, 2011
- 19) 高野穂泉, 森本章倫：デマンド交通における利用者数の実測と予測の乖離に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 68, No. 5, pp. 851-856, 2012

第2章 既存研究と本研究の目的

- 20) 鈴木雄, 原田彩, 他: 高齢者のためのバス運賃の低廉化施策に対する市民の受容意識, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 69, No. 5, pp. 677-686, 2013
- 21) 古瀬康弘, 小竹元基, 他: 過疎地域における需要応答型交通システムに関する研究, 交通・物流部門大会講演論文集, Vol. 12, pp. 303-306, 2003
- 22) 川端光昭, 佐野可寸志, 他: 住民主体のバス運営が非受益地域市民の公正感と支払意志額に及ぼす影響, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 69-78, 2011
- 23) 偉士大恵美, 山中英生, 他: 過疎地域におけるタクシー補助制度の実態とあり方, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 69, No. 5, pp. 771-780, 2013
- 24) 山下浩之・中村文彦・他: 高齢社会におけるモビリティ確保のための乗合タクシーの適用可能性に関する研究, 土木計画学研究講演集, No. 32, CD-ROM. 251, 2005
- 25) 川口彩希・橋本淳也・勝野幸司: のりあいタクシーにおける利用限界水準を用いた事業費等推定に関する研究, 日本建築学会学術講演梗概集 (北陸), pp. 505-506, 2010
- 26) 猪井博登, 伊藤翔太: 福祉有償運送運営協議会の参加者間の対立に関する研究, 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp. 343-350, 2011

第3章

地方都市の特性と 地域公共交通の現状

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

3.1 地方都市の定義

(1) 要件と定義

総務省¹⁾によると地方自治法では、都市(市)は以下のように分類される。指定都市(人口50万以上の市のうちから政令で指定)は全国に20市、中核市(人口20万以上の市の申出に基づき政令で指定)は45市、施行時特例市(特例市制度の廃止(平成27年4月1日施行)の際、現に特例市である市)は39市ある。本論は、三大都市圏を「東京圏」(埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県)、名古屋圏「愛知県及び三重県」、大阪圏「京都府、大阪府及び兵庫県」とし、地方都市圏とは三大都市圏以外の中核市、施行時特例市などを中心とした都市圏とする。また都市圏の定義については、金本²⁾らは、「日常的な活動の空間的な広がりに着目して定義される結節地域」として、一般にその構成は核となる中心都市と社会的・経済的に密接な関係を有する周辺地域とされる。また事例として群馬県主として前橋市を中心とした地方都市圏において検討をすすめる。

表3-1 地方公共団体の種類について¹⁾

普通 地方公共団体	都道府県		
	市 町村	指定都市	要件：人口50万以上の市のうちから政令で指定
		中核市	要件：人口20万以上の市の申出に基づき政令で指定
		施行時特例市	地方自治法の一部を改正する法律(平成26年法律第42号)による特例市制度の廃止(平成27年4月1日施行)の際、現に特例市()である市
			特例市制度
			要件：人口20万以上の市の申出に基づき政令で指定
		その他の市	要件：人口5万以上ほか
町村			
特別 地方公共団体	特別区	大都市の一体性及び統一性の確保の観点から導入されている制度	
	地方公共団体の組合	特定の目的のために設置されるもの	
	財産区		
	地方開発事業団		

表3-2 地方都市の分類³⁾

地方都市	地方中核都市圏	地方圏(東京圏、関西圏、名古屋圏の三大都市圏以外の地域)における県庁所在市や人口が概ね30万人以上の都市である地方中核都市と社会的、経済的に一体性を有する地域。
	地方中心・中小都市圏	地方圏(東京圏、関西圏、名古屋圏の三大都市圏以外の地域)における人口が概ね30万人未満の都市である地方中心・中小都市と社会的・経済的に一体性を有する地域。
	地方中枢都市圏	札幌、仙台、広島、福岡・北九州の地方中枢都市と社会的、経済的に一体性を有する地域。

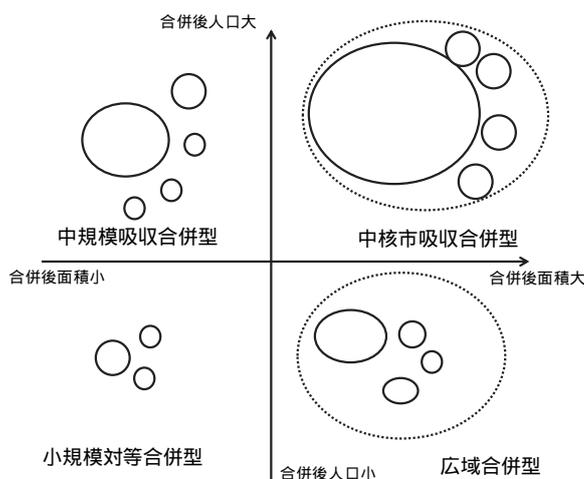


図 3-1 分類ごとの合併形態イメージ⁴⁾

(2) 市町村合併に伴う都市形態

平成の大合併により市町村の様相は一変した。またこの合併に伴って従来の公共交通に対する様々な施策が大きく見直されるきっかけとなった。塩土ら⁴⁾は、クラスター分析による合併形態の分類を試み、都市合併の基本形として対等合併タイプ・吸収合併タイプとし、その規模の大小で分け、市町村の合併形態を大きく以下の4つに分類し説明している。

中核市吸収合併型：合併後の人口が平均で30万人を超えており人口核都市率（合併前の構成市町村人口第1位と第2位の比）が平均20倍を超える。この群はいわゆる中核市クラス以上の都市が母体となり、周辺の小規模市町村を吸収的に合併した市町村である。

中規模吸収合併型：合併後の人口密度平均が上記の中核市吸収合併型に近いが、合併後の人口や面積がそう小さくなく、比較的コンパクトな合併を実施した市町村である。

広域合併型：合併後の面積が平均で800km²となっており、合併後の人口及び人口密度は高くない。いわゆる広域合併で、面積が広大になった市町村と定義することが出来る。

小規模対等合併型：上記に含まれない市町村で、この群に分類された市町村が最も多いが、市町村に占めるDID人口比率、合併後の人口、面積も小さいこと、人口及び面積核都市率も他に比べて低いことから、比較的小規模の市町村が対等的に合併した市町村である。

対等合併タイプとしては行政制度のすりあわせが特に重要となるが、吸収合併タイプは核となる市（町）に行政制度は統一される傾向にある。こうした傾向は当然公共交通政策に対しても同様であり、対等合併タイプの都市形成をした場合、公共交通の政策や実施方法においても統一が困難になる可能性がある。また吸収合併タイプの都市においても、その規模において成立していた公共交通施策でも、都市圏が広域になると不整合が生じかねない。平成の大合併から、時間の経過とともに行政制度のすりあわせが進むことで問題点も解決されつつあるが、今後地域公共交通の再編などを行う場合、都市の成立過程も考慮に入れて問題を解決する視点が必要である。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

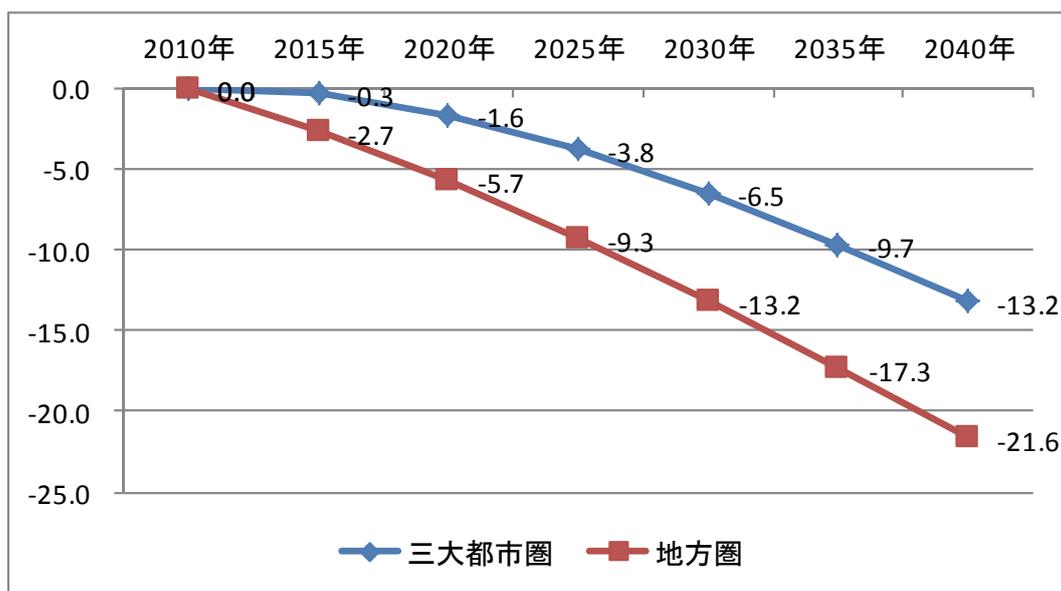


図 3-2 三大都市圏と地方圏の人口増減率（一部筆者改編）⁵⁾

市町村の形態は一樣ではなく、地理学的、文化的、歴史的な面や人口や都市機能など社会基盤の整備普及度などによっても異なる。地域公共交通を考える上で市町村の個別特性を十分に検討することはいうまでもない。しかし、全ての市町村について個々に検討をするということは1700を超える事例を考え検討しなければならない。事例研究が重要である事はいうまでもないが、できる限り共通した項目から検討をすすめる都市の個別特性を加えることで、より地方都市の実態を反映した研究が可能である。

3.2 地方都市の特性

(1) 人口

平成17年より我が国は、人口減少時代に突入した。今後数年間十万人規模で人口が減少するとされる。人口の減少は、全国一様ではなく圏域により差があるとされる。都市圏における人口減少は緩やかに進み、地方圏での人口減少は加速する(図3-2)。今後三大都市圏、地方中枢・中核都市1時間圏内、1時間圏外ではいずれも人口減少を示すが、とりわけ地方圏における1時間圏外において3~4割の大幅な人口減少が見込まれると予想されている。結果、都市圏と地方圏の人口差は拡大する。また、地方圏を中心に、人口密度が希薄な一平方キロあたり50人未満のメッシュ数が増加を続ける一方、一平方キロあたり4000人以上(概ね人口集中地区(DID)に相当)のメッシュ数が減少に転じるとされる⁵⁾。

こうした報告により、地方都市は人口を減少させながら、人口密度が極めて低い地区が増加していくことを示し、都市のスプロール化が加速していくことを示す。一方生産者人口の減少とそれに伴う高齢化は、地方にまばらに高齢者がすむ極めて人口密度の低い地区が多数出現することを示している。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

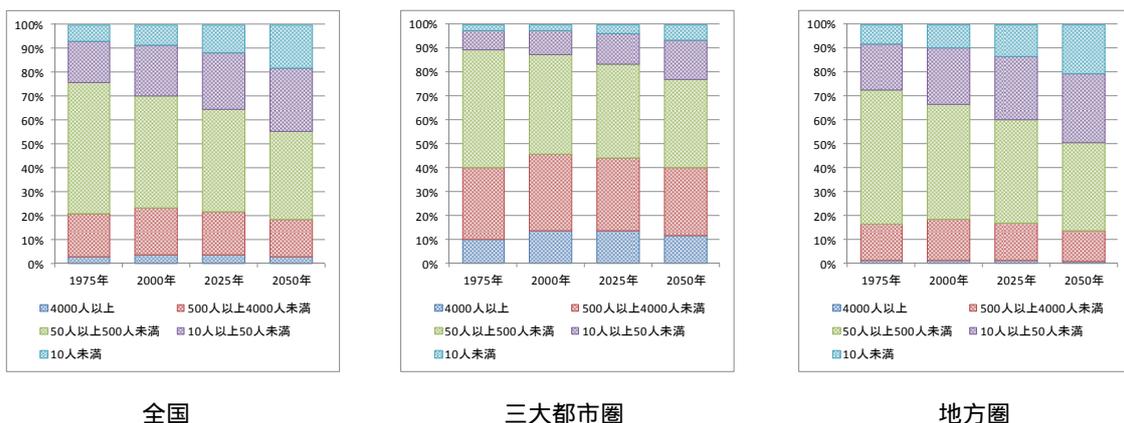


図 3-3 今後 50 年間の人口密度別・都市圏別人口密度メッシュ率⁵⁾

- (注) 1. 1975 年及び 2000 年は実績値、2025 年及び 2050 年は国土計画局推計値。
 2. ここで分析対象としているメッシュは、1975 年より 2000 年までに少なくとも 1 回以上が居住したメッシュとした。なおメッシュは約 1 km² である。
 3. 推計は、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成 14 年 1 月推計)」の中位推計をもとにした。移動率の仮定は、移動率固定型とし 1995 年から 2000 年の移動率が将来も続くと仮定。
 4. メッシュ人口の推計は、上記の移動率を仮定して別途国土計画局において将来推計した市区町村別人口増減率を当該市区町村に属するメッシュに一律に適用することにより行った。
 5. 上記出典を筆者一部改編し掲載。

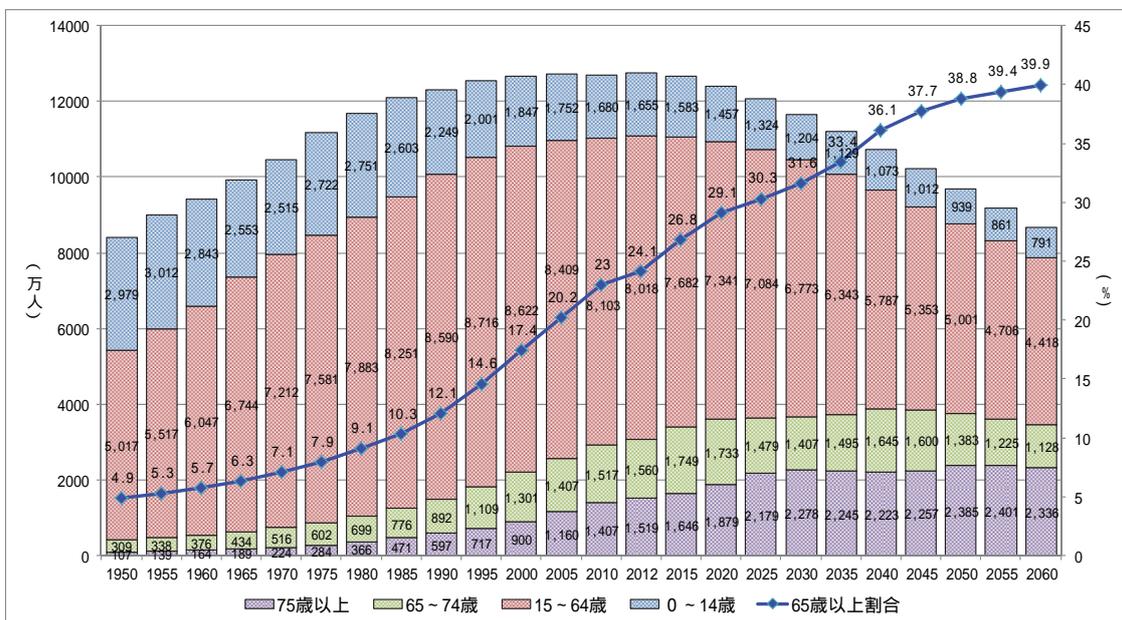


図 3-4 人口の推移と将来予測⁶⁾

資料：2010 年までは総務省「国勢調査」、2012 年は総務省「人口推計」(平成 24 年 10 月 1 日現在)、2015 年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成 24 年 1 月推計)」の出生中位・死亡中位仮定による推計結果。

(注) 1950 年～2010 年の総数は年齢不詳を含む。高齢化率の算出には分母から年齢不詳を除いている。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

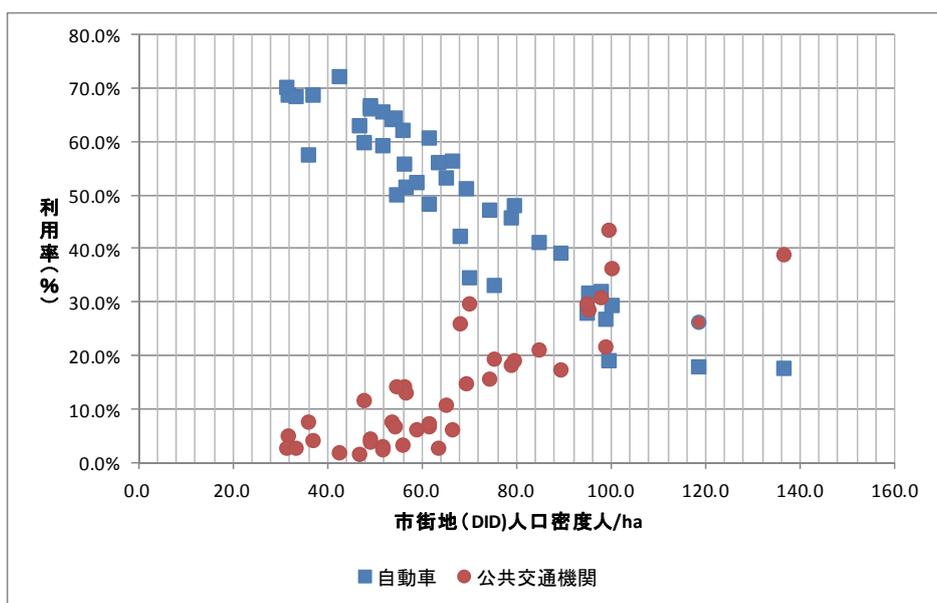


図 3-5 人口密度と公共交通利用率・自動車利用率の相関⁷⁾

公共交通機関と人口密度の関係はある程度把握されている⁷⁾。人口密度の低下は、元来大量輸送を旨とする公共交通機関には、一般的に不利な状況を生み出す。本来人口密度が高く、出発点と到達点がある程度集約されるような地域に公共交通機関はその効果を最大限発揮する。これを裏付けるデータとして国土交通省調査による人口密度と交通手段の利用率の相関を図 3-5 に示す。各ポイントは全国の市区町村である。この図から人口密度が低下するに伴い、公共交通機関の利用率は減少し自動車の利用率は逆に利用率が増加する。都市において人口密度がおよそ 100 人/ha を下回ると公共交通機関の利用率は 20.0%を下回り、逆に自動車の利用率は 30.0%を超え始めることが示される。

(2) 高齢者の関与する交通事故

近年メディアなどにより高齢者の高速道路の逆走や店舗などに飛び込むなどの一見不可解な交通事故が報道されている。65 歳以上の高齢者の交通事故死者数をみると全体の交通事故に関する死者数が減少するに伴って、年次ごとに減少する傾向は続いている⁸⁾。しかし、交通事故死者数全体に占める 65 歳以上の割合は増加し、高齢者人口の増加ならびに高齢者の運転免許保有者の増加により平成 26 年度では 53.3%と半数を超えている(図 3-6)。

高齢者の交通事故死者の内訳⁸⁾をみると、最も多いのが歩行中の事故死でほぼ半数、次いで自動車乗車中、自転車乗用中の順になっている(図 3-7)。今後の人口減少、高齢化の進行、高齢者の運転免許保有率増加などにより、高齢者の交通安全環境はますます悪化する可能性がある。運転免許保有率の上昇は、交通事故における第一当事者になる確率を一層高め結果的に運転中の交通事故死者数が増える。現状高齢者は交通事故においては被害者である事が多いが、今後高齢者が第一当事者となり交通事故の加害者として焦点があたる可能性を示している。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

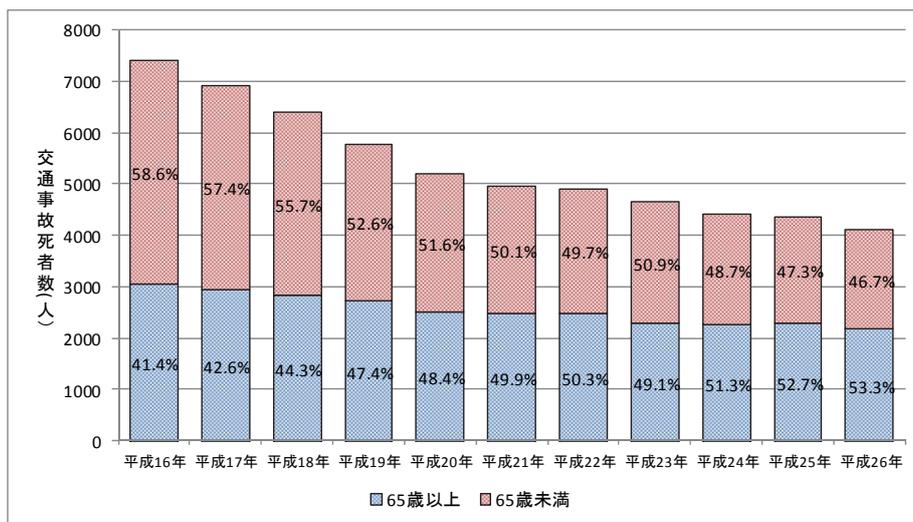


図 3-6 交通事故死者数の年齢別構成比⁸⁾ (一部筆者改編)

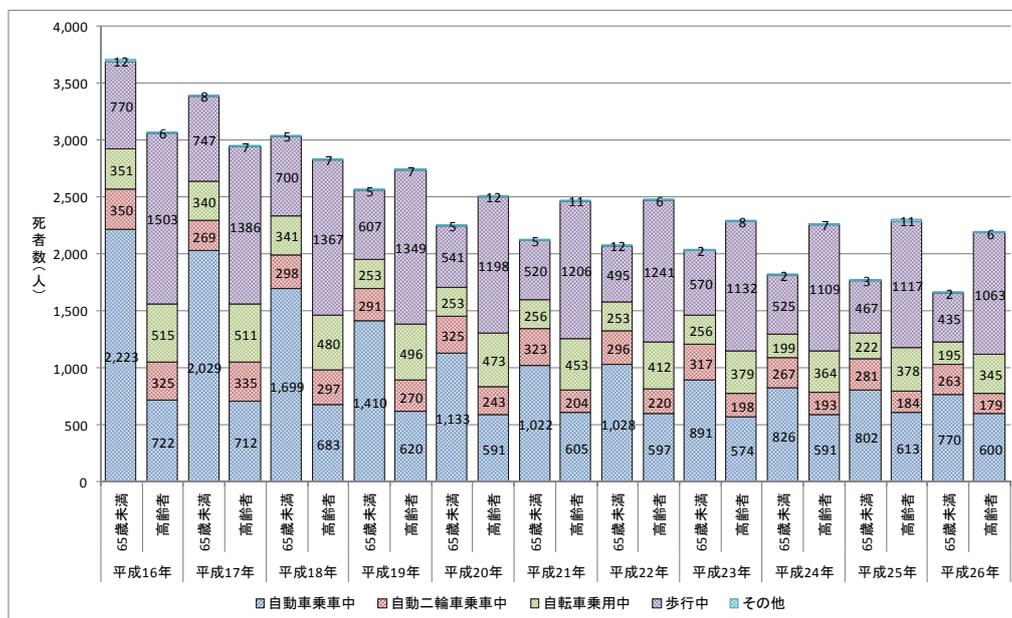


図 3-7 状態別交通事故死者数と高齢者と非高齢者の構成比⁸⁾ (一部筆者改編)

(3) 交通特性

高齢者の居住環境による外出行動と交通特性について、国土交通省による調査に基づいて検討する⁹⁾。

a) 交通分担率

三大都市圏と地方都市圏における年次推移交通分担率は図のようになる(図 3-8、図 3-9)。公共交通は三大都市圏においては十分な機能が発揮されているが、地方都市圏においては現状は芳しいものとはいえない。私的交通手段として自動車の交通分担率は、三大都市圏では減少傾向にあるが、地方都市圏においては年々上昇の傾向を示している。以下高齢者を例に検討をする。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

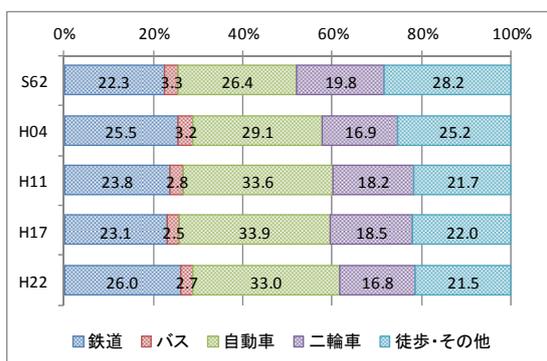


図 3-8 交通分担率（三大都市圏・平日）⁹⁾

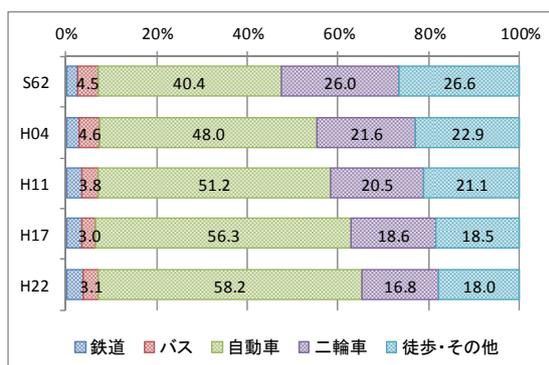


図 3-9 交通分担率（地方都市圏・平日）⁹⁾

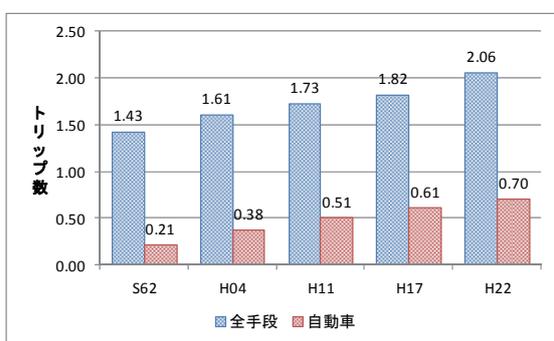


図 3-10 高齢者トリップ数（三大都市圏・平日）⁹⁾

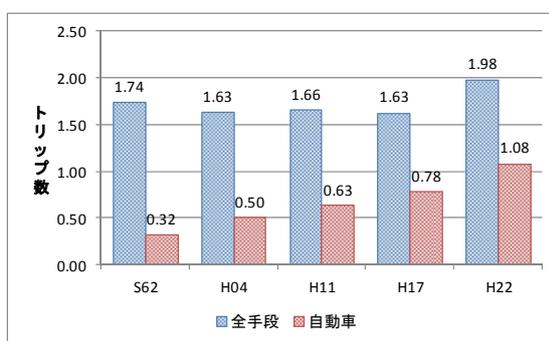


図 3-11 高齢者トリップ数（地方都市圏・平日）⁹⁾

b) 高齢者のトリップ数

高齢者の全手段でのトリップ数は三大都市圏で増加傾向である一方で、地方都市においてその傾向は必ずしも見られない⁹⁾。自動車の一日当たりトリップ数は、平成 17 年から平成 22 年にかけて、三大都市圏で 0.21 から 0.70 へとおよそ 1.1 倍、地方都市圏では 0.32 から 1.08 と 1.4 倍に増加しており、地方都市圏が三大都市圏に比較して急激な増加傾向を示している。(図 3-10、図 3-11)。

c) 高齢者の代表交通手段⁹⁾

高齢者の自動車分担率は、三大都市圏・地方都市圏ともに増加傾向にある。三大都市圏においては、昭和 62 年には 26.4%から平成 22 年には 33.0%と 6.6%増加しているが、地方都市においては 40.4%から 58.2%と 17.8%の増加となっており、地方都市圏における自動車依存傾向が三大都市圏よりも急激に増加している事が示されている。高齢者の自動車分担率は、一般に後期高齢者より前期高齢者の方が高い傾向にあるが、これは運転免許保有率の影響もあると考えられる。今後高齢者の運転免許保有率が増加する（特に女性において増加する）に伴い、この傾向は強まり自動車交通分担率は一層増加する事が予想され、自動車依存傾向が高まる事が予想される。一方、徒歩による交通分担率は、一貫して減少傾向にあり、これには少子化の影響もあるが、もはや「歩いて暮らせるまち」とは、ほど遠い「車なしでは生活ができない都市」が形成されつつある(図 3-12、図 3-13)。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

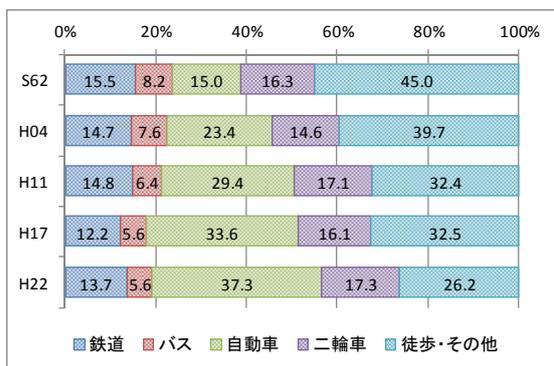


図 3-12 交通分担率（三大都市圏・65 歳以上）⁹⁾

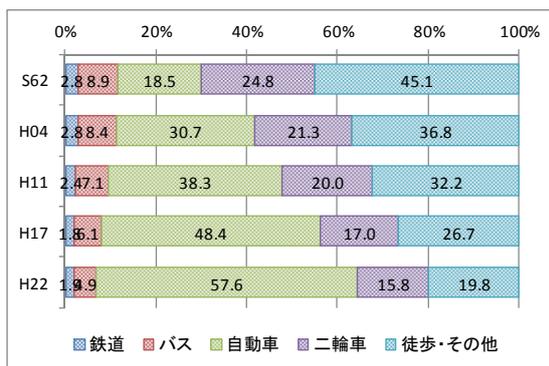


図 3-13 交通分担率（地方都市圏・65 歳以上）⁹⁾

（４）自動車

高齢化の進行、ならびに本格的に始まった人口減少社会においても、高齢者の免許保有率は上昇の傾向にある。人口減少に伴った、人口密度の低下は、今後一層公共交通機関から自動車へのシフト（モータリゼーション）を加速しかねない。将来人口推計によると、運転免許保有人口は全体の人口が減少しても、保有者数はさほど減少しない（図 3-14、図 3-15）。高度成長から始まった我が国におけるモータリゼーションは、より住宅ローンなどの負担の少なく、かつ居住性に優れた郊外に居を求めて、「自動車なしでは生きられない」環境を 60 年かけて作りあげてしまった。特に、自動車の交通分担率が高い地方都市圏では、この傾向が強まっているのが現状である。モータリゼーションを根本から変える方向が望ましいが、セーフティーネットとしての公共交通機関の維持をしなければならない。コンパクトシティ論は将来的に有望としても、即効性のあるものではなく、今後の市民と自動車との関係性について、よりモータリゼーションを進めるのか、はたまた公共交通機関へのシフトを促すのか合意形成がなさなければならない。

（５）交通弱者と移動制約者

従来から用いられているいわゆる「交通弱者」(Transportation poor)といった表現については、松尾¹¹⁾らによると、この言葉は 1965 年のロサンゼルスワッチ地区で発生した黒人暴動が契機となって生まれたといわれる。同暴動の原因を調査したマッコーン委員会は、公共交通機関の貧弱さと低所得によるマイカーの保有困難などが原因となり、都心部への通勤の障壁となって人々の就労機会を奪っている現状を最大の原因として挙げた。そして、このような低所得者層の移動確保の問題を表現する言葉として、「交通弱者」という言葉がうまれてきた。後に、身体的理由や制度的な理由（運転免許の年齢要件など）によって移動が制約されている人々に対しても適用される概念となったが、アメリカではすでに、使われる事は稀となっている。つまり「交通弱者」との表現は、経済的、法的な側面から、公共交通機関を利用できない、もしくは自家用車などを保有することができない（経済的、免許取得不可など）などの理由が複合的に含まれる。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

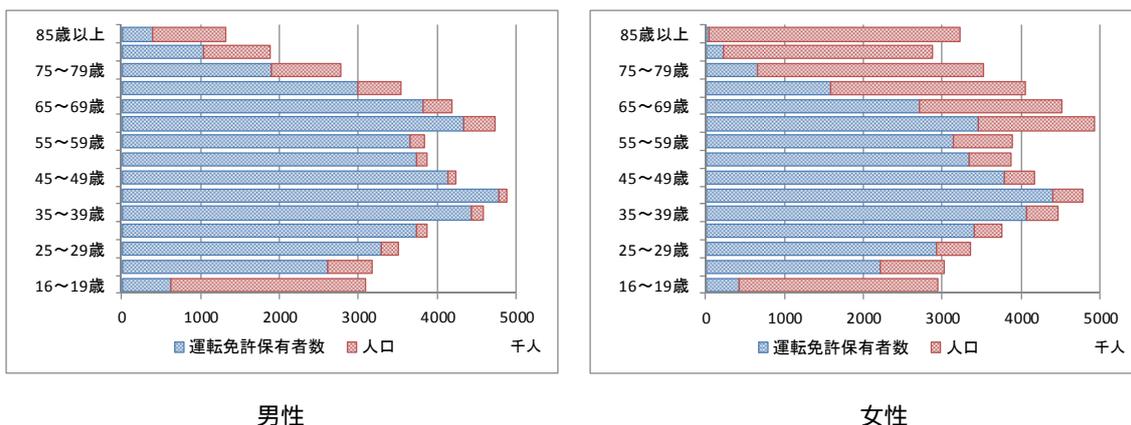


図 3-14 運転免許保有者数ならびに人口（平成 25 年）¹⁰⁾

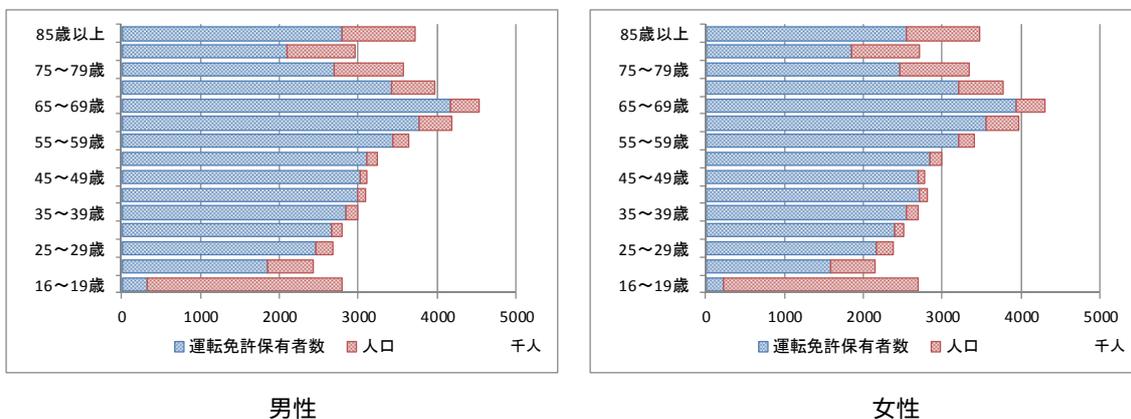


図 3-15 運転免許保有者数ならびに人口（平成 40 年の予測値）¹⁰⁾

昨今の論議を踏まえ現在は、「移動制約者」(Mobility handicapped) (交通困難者) という言葉に改め、定義を「高齢者、障害者、妊産婦、車を持たない人など、公共交通などの交通手段を利用して移動する場合に何らかの困難を伴う人」と広く一般的に捉えることが通常となっている。よって本論では対象とする歩行者全般については、移動制約者を中心としたものとして論じていきたい。

(6) 群馬県の公共交通分担率の変遷

群馬県の公共交通分担率の推移について国土交通省旅客流動調査を基に図示したものが図 3-16、図 3-17 である。図 3-16 は群馬県そして図 3-17 は全国の昭和 40 年～平成 21 年度間の交通分担率の推移を示したものである。図によれば昭和 40 年代以降急激にモータリゼーションが群馬県、全国とともに進行するが、群馬県はより急激にしかもほとんど歯止めがきかない状況で公共交通機関が衰退していく状況がわかる。群馬県、全国ともに平成以降はなだらかな変化に落ち着いているが、群馬県はこれ以上モータリゼーションの進行はないような極限ともいえる状況になっている。こうした過度の自動車への依存が多く地方都市にみられる状況ではあるが、群馬県は特に高いといえる。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状



図 3-16 交通機関別発人員数及び旅客輸送分担率（群馬県）¹²⁾

その他は、貸切バス、自家用バス、旅客船、航空

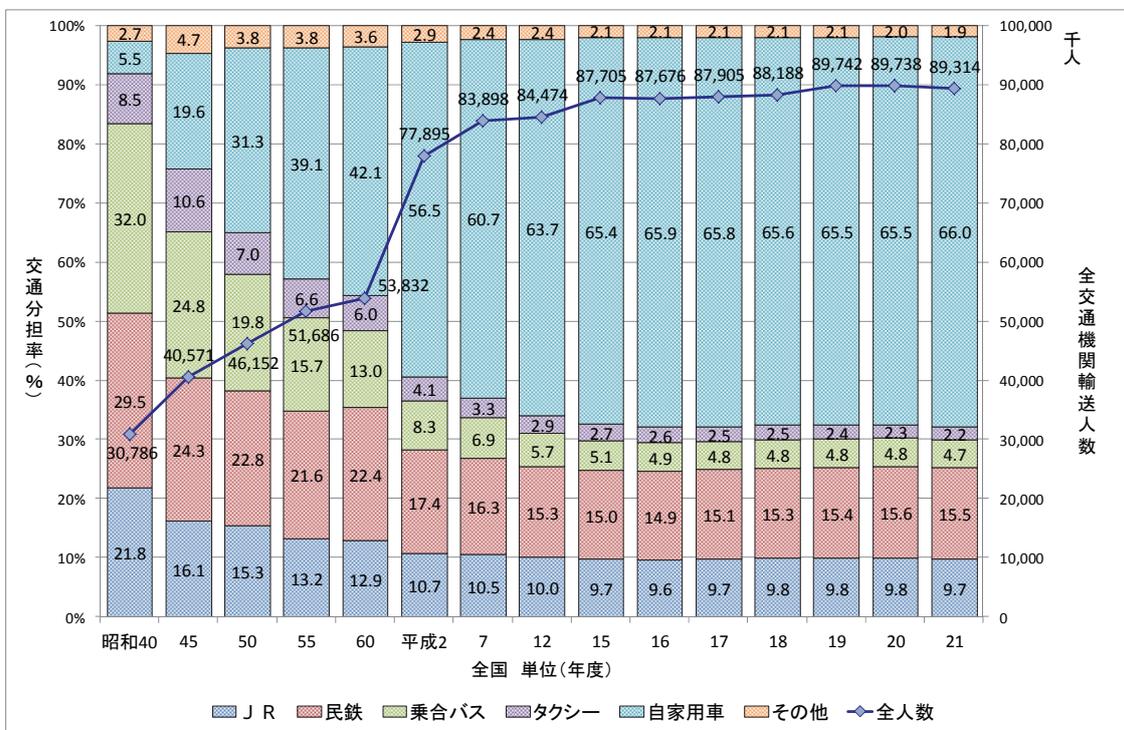


図 3-17 交通機関別発人員数及び旅客輸送分担率（全国）¹²⁾

その他は、貸切バス、自家用バス、旅客船、航空

3.3 地域公共交通をめぐる法的枠組み

我が国 41 番目の基本法として交通政策基本法が施行された。基本法は国政に重要なウエイトを占める分野についての基本方針や、同一分野の他の法律に対して優越する性格を持つ。通常、訓示規定か、プログラム規定で構成される事が特徴である。

(1) 交通政策基本法

交通政策に関する基本理念やその実現に向けた施策、国や自治体等の果たすべき役割などを定める基本法制の制定が、平成 25(2013)年 11 月 27 日に「交通政策基本法」として成立、同年 12 月 4 日に公布・施行された。

a)交通基本法案制定に至る経緯¹³⁾

交通に関する基本理念などを定める基本法制については、平成 14(2002)年頃から国会において検討が行われ、国土交通省において、平成 21(2009)年の秋頃から具体的な検討が開始された。同年 11 月には国土交通省内に「交通基本法検討会」が設置され、交通に係る基本的な法制のあり方等について検討が進められ、関係者からのヒアリングも行われ、平成 22(2010)年 6 月には「交通基本法の制定と関連施策の充実に向けた基本的な考え方」が取りまとめられている。同年 11 月からは、交通政策審議会と社会資本整備審議会に「交通基本法案検討小委員会」を設置し、4 回にわたる審議の後、平成 23(2011)年 2 月に「交通基本法案の立案における基本的な論点について」がとりまとめられた。同年 3 月 8 日には「交通基本法案」として閣議決定し、国会に提出された。しかしその 3 日後である 3 月 11 日に、東日本大震災が発災し、平成 24(2012)年 8 月には衆議院で参考人質疑までは行われたものの同年 11 月の衆議院解散により「交通基本法案」は一旦廃案となった。

表 3-3 交通政策基本法制定に至るまでの流れ¹³⁾

年月日	事項	
2002	国会において検討始まる	
2009	秋頃	具体的検討開始
	11月	国土交通省内に「交通基本法検討会」設置
2010	6月	「交通基本法の制定と関連施策の充実に向けた基本的な考え方」とりまとめ
	11月	「交通基本法法案検討小委員会設置」
2011	2月	「交通基本法案の立案における基本的な論点について」とりまとめ
	3月 8日	「交通基本法案」国会提出
	3月 11日	東日本大震災発生
2012	8月	参考人質疑
	11月	衆議院解散により廃案
2013	11月 1日	「交通政策基本法案」閣議決定
	15日	衆議院本会議で可決
	27日	参議院本会議で可決
	12月 4日	官報交付・同日施行

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状



図3-18 交通政策基本計画の概要(一部筆者改編)¹³⁾

その後、大規模災害への対応、施設の老朽化への配慮などといった規定の追加、国際競争力の強化や地域の活性化といった内容の充実、その他の修正を加えた上で、「交通政策基本法案」として平成25(2013)年11月1日に閣議決定し、改めて国会に提出することとなった。国会においては、同月12日と13日に、衆議院国土交通委員会において質疑・採決が行われ、同月15日には衆議院本会議で可決、参議院に送付された。また参議院では、同月26日に参議院国土交通委員会で質疑・採決が行われ、27日に参議院本会議で可決されて「交通政策基本法」が成立した。そして同年12月4日の官報で公布され、即日施行となった。

b)交通政策基本法の趣旨及び概要

国土交通省は、趣旨を以下のように説明している。

交通政策を取り巻く現状

人口減少時代の到来による、都市間競争などのグローバル化が進展するとされる中、経済発展の維持、そして日本の再建をどう実現していくのか、といった観点から、交通政策に関しても長期の視点に立って推進していくことが必要となる。まず、人口減少社会にあっても活力を維持していくためには、コンパクトシティを形成することが必要であり、大都市圏、ゲートウェイ機能を強化し、情報通信技術を活用したスマートシティ、高齢化社会にも対応したスマートウェルネスシティを実現することが重要とされ、東日本大震災を経て、災害に強い国土づくりが急務としている。

交通政策基本法の必要性

平成 25(2013)年度以前は、国土政策では「国土形成計画法」と同法に基づく「国土形成計画」が、交通インフラ整備では「社会資本整備重点計画法」と同法に基づく「社会資本整備重点計画」があり、それぞれ総合的・計画的に施策が進められていた。一方、従来交通政策に関する基本的な法律・計画は存在しておらず、個別法に基づき個々に施策を推進していたことから、交通政策の推進に当たっての基本理念を打ち立て、関係者の連携と役割分担の下に、政策を総合的に推進する体制を構築していくことが必要な状況であった。「交通政策基本法」は、こうした交通に対する時代の要請に応えるものとしている。

交通政策基本法の概要

「交通政策基本法」では、まず国民等の交通に対する基本的な需要が適切に充足されることが重要であるという認識の下に、「豊かな国民生活の実現」、「国際競争力の強化」、「地域の活力の向上」、「大規模災害への対応」など、政府が推進する交通に関する施策についての基本理念を定めている。そして、これらの基本理念を実現するために、必要な交通基本的施策として以下のような内容を定めている。まちづくりと一体となった公共交通ネットワークの維持・発展を通じた地域の活性化、国際的な人流・物流・観光の拡大を通じた我が国の国際競争力の強化、交通に関する防災・減災対策や多重性・代替性の向上による巨大災害への備え、少子高齢化の進展を踏まえたバリアフリー化をはじめとする交通の利便性向上、以上の取り組みを効果的に推進するための情報通信技術(ICT)の活用である。

さらに、交通に関する基本的な施策の策定と実施について、国及び地方公共団体の責務を定めるとともに、以上のような交通施策に関する基本的な計画(交通政策基本計画)を策定して閣議決定し、その推進を図ることとしている(図 3-18)。また、交通政策基本法第 11 条及び第 32 条では、地方公共団体は、その区域の自然的・経済的・社会的諸条件に応じた交通に関する施策を総合的かつ計画的に策定し、実施する責務を有する旨を定めている。国は、交通政策基本計画を策定し、交通政策を総合的・計画的に推進し、地方公共団体も、交通政策を積極的に進めるため、公共交通の利用促進等に関する条例を定めている例もある。

交通政策基本計画

交通政策基本法第15条第1項において、政府が交通に関する施策を総合的・計画的に推進するため、交通政策基本計画を策定しなければならないとされており、これを受けて、平成27(2015)年2月に政府として「交通政策基本計画」が閣議決定された。交通政策基本計画は、平成26(2014)年度から平成32(2020)年度までを計画期間とし、交通政策基本法の規定に従い、基本的な方針、施策の目標、政府が総合的かつ計画的に行うべき施策等について定めている。具体的には基本的方針として、「豊かな国民生活に資する使いやすい交通の実現」、「成長と繁栄の基盤となる国際・地域間の旅客交通・物流ネットワークの構築」、「持続可能で安心・安全な交通に向けた基盤づくり」の3つの柱を掲げるとともに、それぞれについて施策目標を4つずつ設定し数値指標を定めるとともに、AからCの3つの柱に沿った施策を進めるに当たって留意すべき事項などを示している。

(2) 地域公共交通活性化再生法

a) 概要

交通政策基本法を具現化すべく、関連法案の改正が相次いで行われている。その中で地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律、いわゆる地域公共交通活性化再生法が改正された。地域の持続可能な地域公共交通の充実を図るための新たな法制度として、改正地域公共交通活性化・再生法が平成26年5月21日に公布された。改正法の特徴は地方公共団体が中心となって計画策定、実施（またはその促進）、交通事業者、利用者など関係者が協力して連携、まちづくりその他の地域戦略と緊密に連携、多様な手段を駆使して、面的に公共交通ネットワークを再構築する事である¹⁴⁾（図3-19）。

b) 法律の具体的内容の骨子

国の基本方針

まず国が、地域公共交通の活性化・再生に関する基本方針を策定する。基本方針は、法律の目的に地域公共交通網が「持続可能な地域公共交通網の形成に資するよう」と掲げられ、更に「交通の機能と都市機能とが相互に密接に関連するものであること」、地域公共交通の活性化・再生が都市機能の増進に寄与することとなるよう配慮し、「持続可能な地域公共交通網の形成に資する地域公共交通の活性化・再生に関する事業の評価に関する事項」なども考慮した上で策定されることになる。

地域公共交通網形成計画

改正法の特徴は、公共交通の計画・実施について事業者に依存した姿から、地方公共団体（市町村、広域的なケースは都道府県も参画）がイニシアチブを取ることにある。

地方公共団体は、国の基本方針に基づいて二段階で計画を策定する。第一段階は「地域公共交通網形成計画」、いわば公共交通のマスタープランである。地方公共団体は、関係する公共交通事業者等（鉄軌道事業者、一般乗合旅客自動車運送（バス）事業者、一般乗用旅客自動車運送（タクシー）事業者、バスターミナルを営む者、国内一般旅客定期航路事業者等）などと協議の上策定する。計画内容としては、区域、目標、目標達成に必要な事

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

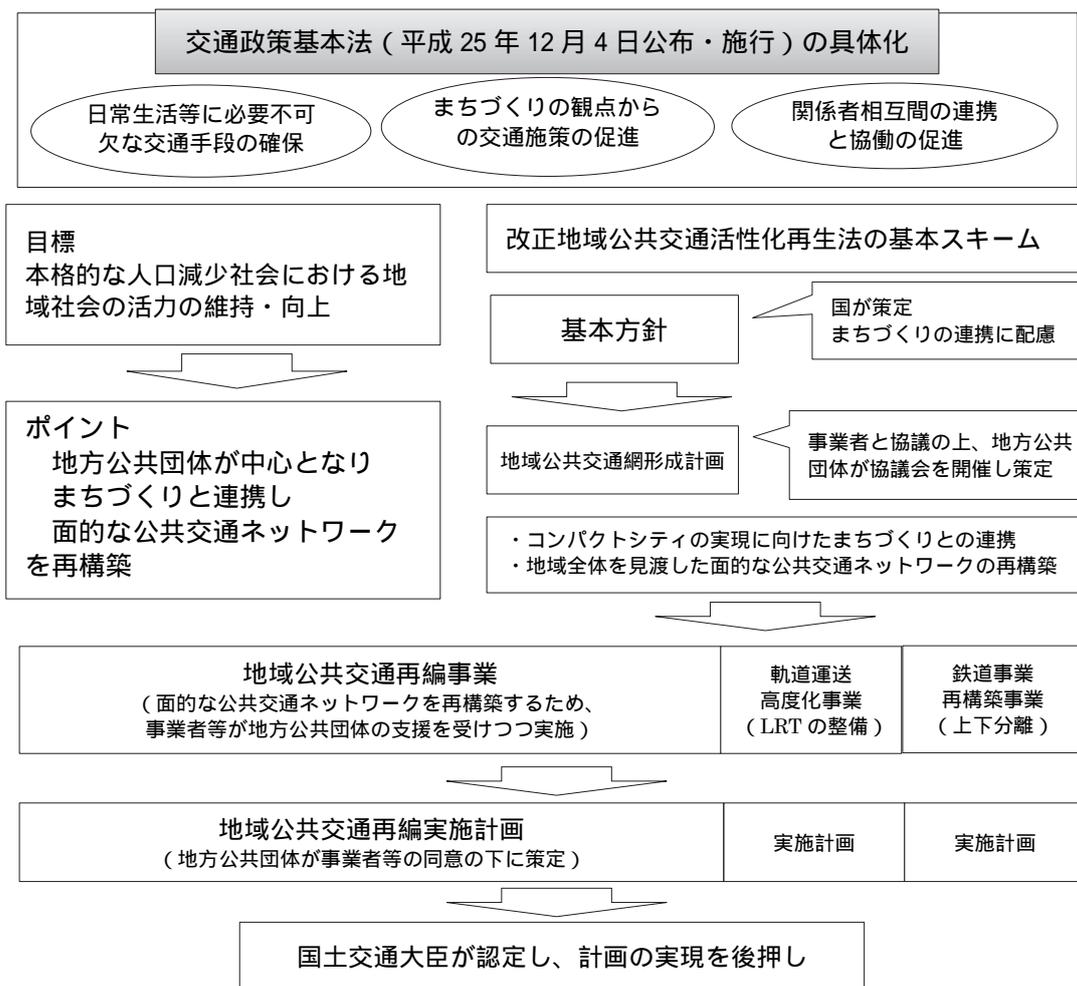


図 3-19 改正地域公共交通活性化再生法概要（一部筆者改編）¹³⁾

業及び実施主体に関する事項、計画期間のほか、新たに「計画の達成状況の評価に関する事項」を定めることが追加されている。更に、「都市機能の増進に必要な施設の立地の適正化に関する施策との連携その他の持続可能な地域公共交通網の形成に際し配慮すべき事項を定めるよう努めるものとする。」とされており、都市機能の立地適正化計画との連携が期待された内容となっている。また同じ市町村内でも地域ごとの交通の状況に応じ、鉄軌道、路線バス、デマンドタクシー、自家用有償旅客運送など多様な交通サービスを組み合わせ、地域全体を見渡した効率的で面的な公共交通ネットワークであることが期待されている。更に新たに評価に関する事項を盛り込むことで地域公共交通のPDCAサイクルを確立し、持続可能な公共交通の実現につながることを期待されている。

地域公共交通再編実施計画

第二段階は「地域公共交通再編実施計画」であり、路線網再編、他交通事業者との乗り継ぎ円滑化のための運行計画改善、他の種類の旅客運送事業への転換（上記で示した多様な手段を想定）などについて具体的事項を定めるものである。この計画は、地方公共団体

が策定主体になり、計画区域に係る全ての公共交通事業者等の同意を得ることとされている。この計画が国の基本方針に適合するなどの要件を満たした場合は、国はこの計画を認定することができる。認定をされた場合は、バスの運賃・料金の規制緩和や、計画通りに事業が実施されない場合の勧告・命令など、計画の実現を後押しする措置が可能になる。施行に当たっては、改正都市再生法と緊密な連携を図り、合意形成をすすめ、関係者間調整の成功例の分析・周知や、先進的な地域と協働して、地方都市部や農山村などの地域特性の異なるエリアごとにモデルケースを選び、多様な交通サービスの組み合わせによるネットワークの形成、計画策定や実施に関する協議を行う協議会の効果的な運営方法、計画策定や評価に必要な情報・データの収集方法などについてケーススタディを行い、具体的な運用方針を作成していくことになっている。

この法律の最大のテーマは、まちづくりとの連携であり、各都市・地域において都市機能集約などのまちづくり計画と、公共交通網の計画が連携しできる限り一体的に策定され、実施されていくことが期待されている。

(3) 地域公共交通会議、法定協議会ならびに運営協議会

地域公共交通会議は、地域住民の生活に必要な旅客輸送を、その実情に応じた適切な態様及び運賃・料金等に関する事項や市町村運営有償運送の必要性及び旅客から収受する対価に関する事項等を協議するため、市町村等が主宰者となり、地域の関係者による合意形成を図る場として、平成18年10月の改正道路運送法によって位置づけられ設置される事になった。法定協議会は、連携計画の中で「地域公共交通会議」又は「運営協議会」の特性を活用する場合、各々の会議を網羅する構成員で法定協議会を設立し、各々の会議協議会を兼ねる会議をする場合もある。運営協議会とは、「自家用有償旅客運送」で市町村などが住民等の運送を行おうとする際、同首長によって主宰される機関である。特定非営利法人等が運行主体となる場合において「過疎地有償運送」及び「福祉有償運送」の必要性、旅客から収受する対価その他の自家用有償旅客運送を実施するにあたり必要となる事項を協議するために設置されるものである(表3-4)。地域公共交通会議と法定協議会は、構成員もほとんど変わらず、またデマンド交通の運行計画の策定機関である点においても同様であるが、構成員の会議への参画を地域公共交通会議が任意としているのに対し、法定協議会が義務としている点で異なる。地域公共交通会議では、会議の構成員が意図的に非協力的行動を取る余地が否定できず、会議の進捗が停滞するリスクがある。一方、法定協議会は構成員の会議等への参画を義務化しているため、相対的に効率的な会議運営が期待される。また法定協議会は国土交通大臣による事業認定を前提とし、事業費の一定割合を国庫補助で賄うことができるが、地域公共交通会議には同様の規定がなく、独自予算の範囲で事業計画を策定することになる。

道路運送法に基づく地域公共交通会議や、改正地域公共交通活性化再生法(活性化・再生法)に基づく法定協議会の設置状況を見ると、地域公共交通会議は約半数の自治体、法定協議会は約25%程度の設置で、いずれも合併自治体において設置されている割合が多い。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

表 3-4 交通に関する会議の構成¹⁵⁾ (一部筆者改編)

	法定協議会	地域公共交通会議	運営協議会
主宰者	市町村	地方公共団体	地方公共団体
根拠となる法制度	地域公共交通活性化・再生法	道路運送法	道路運送法
協議が整った場合	連携計画の策定、計画実施への許認可手続きの簡略化、地方債起債等の特例措置が可能	コミュニティバス・乗合タクシーの許可等に関する特例の摘要	NPO法人による福祉有償運送・過疎地有償運送の事業可能
対象モード	鉄道・軌道・バス・タクシー・旅客船等	バス・タクシー	自家用有償運送
構成員	市町村	地方公共団体	地方公共団体
	住民代表	住民代表	住民代表
	利用者代表	利用者代表	利用者代表
	公共交通事業者	運輸支局	運輸支局
	道路管理者	一般旅客自動車運送事業者及びその団体	一般旅客自動車運送事業者及びその団体
	公安委員会 学識経験者	一般旅客自動車運送事業者の事業用自動車の運転者が組織する団体	一般旅客自動車運送事業者の事業用自動車の運転者が組織する団体
	その他当該市町村が必要と認める者(運輸支局など)	(地域の実情に応じて以下の構成員を含める) 道路管理者 都道府県警察 学識経験者	区域内において、現に過疎地有償運送を行っている特定非営利活動法人など

3.4 地域公共交通機関の種類

(1) 地域公共交通機関の概要

道路上で旅客輸送をする行為は、道路運送法¹⁶⁾により規定され、道路運送法第三条に基づき「旅客自動車運送事業」に相当し事業用自動車と呼ばれナンバープレートは緑色(軽自動車は黒色)となる。しかしながらバス、タクシー事業によっては十分な輸送サービスが提供されず地域の交通や移動制約者の輸送が確保されていない場合においては公共の福祉を確保する観点から、自家用有償旅客運送が平成18年の道路運送法改正に基づいて創設された。道路運送法上における旅客運送は表のように分類される。旅客自動車運送事業は一般と特定に区分され、一般旅客自動車運送事業は、道路交通法の第八十六条において第二種免許を受けなければならないとされている。

(2) 一般乗合旅客自動車運送事業

路線バスや、都市間バス、高速バスなどのように運行する時間と経路をあらかじめ定め(定時定路線)不特定多数の旅客を乗り合わせて行う旅客自動車運送事業を指す。

(3) 一般貸切旅客自動車運送事業

他人の需要に応じ、有償で自動車を使用して旅客を運送する事業のうち、一個の契約により国土交通省令で定める乗車定員以上(11名)の自動車を貸し切って旅客を運送する旅客自動車運送事業である。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

表 3-5 道路運送法による分類¹⁶⁾

旅客自動車運送事業	一般乗合旅客自動車運送事業	路線定期運行	法4条許可
		路線不定期運行	
		区域運行	
	一般貸切旅客自動車運送事業		
	一般乗用旅客自動車運送事業		
	特定旅客自動車運送事業		法43条許可
自家用有償旅客運送事業	市町村運営有償運送	交通空白輸送	法79条登録
		市町村福祉輸送	
	福祉有償運送		
	過疎地有償運送		
【例外許可】 一般貸切旅客自動車運送事業者による乗合旅客運送	1. 災害の場合その他緊急を要するとき 2. 一般乗合旅客自動車運送事業によることが困難な場合において、国土交通大臣の許可を受けた時		法21条許可

(4) 一般乗用旅客自動車運送事業

タクシーに代表されるものであり、一個の契約により乗車定員 11 人未満の自動車を貸し切って旅客を運送する事業である。

特定旅客自動車運送事業は、特定の者の需要に応じ、一定の範囲の旅客を運送する旅客自動車運送事業とされ主として「介護事業所等利用者送迎」、「通学バス」、企業送迎バス等が代表としてあげられる。

(5) 自家用有償旅客運送

自動車を使用して有償で他人を運送する場合には、輸送の安全や旅客の利便を確保する観点から、原則として、バス、タクシー事業の許可が必要とされている。しかしながら、バス、タクシー事業によっては十分な輸送サービスが提供されず、地域の交通や移動制約者の輸送が確保されていない場合において公共の福祉を確保する観点から、市町村バスや NPO 法人等によるボランティア有償運送を認める自家用有償旅客運送の登録制度である。これらを 78 条許可運送ともいい、第二種運転免許取得が望ましいが第一種運転免許実施可能とされ以下の種類に大別される。

a) 市町村運営有償運送

市町村が専ら当該市町村の区域内で住民の生活交通を確保するため自ら行う運送であり、以下の 2 種類がある。

交通空白輸送：市町村内の過疎地域等の交通空白地帯において市町村自らが当該市町村内の住民の運送を行うもの。

市町村福祉輸送：当該市町村の住民のうち、身体障害者、要介護者であって、市町村に課員登録を行った者に対して、市町村自らが原則として、ドア・ツー・ドアの個別輸送を行うものである。

b) 過疎地有償運送

NPO 法人等が過疎地地域などにおいて、当該地域の住民やその親族などの会員に対して実費の範囲内で、営利とは認められない範囲の対価によって運送を行うものである。

c) 福祉有償運送

NPO 法人等が要介護者や身体障害者等の会員に対して、実費の範囲内で、営利とは認められない範囲の対価によって、乗車定員 11 人未満の自動車を使用して、原則としてドア・ツー・ドアの個別輸送を行うものである。

(6) 例外許可

災害など緊急を要する場合は現状主とした運用となっている。

3.5 高齢者・障害者を対象とした地域公共交通の現状と課題

高齢者・障害者などの移動制約者に対して、実施される輸送体系は複雑である。現状問題は多岐に渡っている。公共交通が、「不特定多数に関するサービス」といった意味を含むなら、登録制をとってしまうと公共交通が「公共財」ではなく、デマンド型交通を導入する一部市町村で事前登録制などは「クラブ財」となってしまう。つまり特定の集団に対して寄与する交通手段ということになり「公共」の意味合いからは離れる。ここに現状の公共交通機関の諸問題を簡潔にまとめる。

(1) 鉄道

バリアフリー新法の前身である交通バリアフリー法から、駅舎のみならず周辺開発、新型車両の投入と身体障害者・高齢者対策が急速にすすみつつあるが、地方都市においては交通分担率も多くの自治体で一桁であり、モータリゼーションの進行により地域住民の脚とはなり得ていない現状がある。

(2) 路線バス

本来、輸送需要が少ない地方都市においては主力な公共交通となりえるが、人口密度の減少に伴う輸送密度の減少、非効率的な運行、都市の発展の進行に伴わない路線、モータリゼーションの進行、都市のスプロール化など問題は深刻である。2000 年、2002 年の道路運送法改正（いわゆる規制緩和）により交通事業者の意思のみで路線廃止が可能となったなどのため採算性が見込めない路線バスは急激に衰退しつつある。また自主運行路線が少なく、多くのバス系統が市町村委託運行の形をとり、補助金に依存した経営となっている。またこの補助金依存の体質が、バス運行会社の経営努力を促しにくい状況にしている。

(3) デマンド型交通

平成 18 年 10 月の道路運送法が改正施行され、自家用有償旅客運送が法律的に明記され位置づけられた。バス交通も一般乗合バスの縮小が進む中、デマンド型交通（バスやタクシー）が急速に普及しつつある。一口にデマンド型交通といってもその運行、運賃体系、バス停方式、ドア・ツー・ドア方式など様々存在しており、こういった自治体にどのタイプが最適なのかは未だケースバイケースといった段階である。また一人当たりの輸送コス

トは一般に定時定路線型バス運行よりも高くなる。

(4) コミュニティバス

コミュニティバスとは、道路運行法等の法制度による明確な定義はなされていないが、国土交通省は「公共交通が空白または不便な住宅地区などで、高齢者や体が不自由な方でも安全で利用しやすく、地域住民の多様なニーズにきめ細やかに対応する地域密着型バスシステム」としている。東京都武蔵野市のムーバスが極めて有名であり、これを機に一気に国内で導入が進んだ。ワンコイン(100円)で、地区を巡回する小型バスといった形をとる。しかし多くの自治体において運行効率の悪さや、経常損益の大きさから路線や料金などの見直しが進みつつある。

(5) タクシー

タクシーを公共交通に含めるか否かについては論議ある。樗木¹⁷⁾は、公共交通機関(mass-transit)に対して、準公共交通(para-transit)として以下のような形態を示すものとしている。このうちタクシーは に分類している。

通常のバス運行システムの大幅な改善と支援策の導入による公的交通サービス

従来型公共交通空白域を埋めるマイクロバスなどの運行

障害者など、ここの移動制約者の交通ニーズに応える特別の公的な交通サービス

また公共交通機関は、「不特定多数の人が乗り合わせ、定時定路線かつ距離別料金に従って運行されている交通機関」とするならば、不特定多数が乗り合わせることもないタクシーは外れる。しかし「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」(バリアフリー新法)第二条四項において「道路運送法による一般乗合旅客自動車運送事業者及び一般乗用旅客自動車運送事業者を公共交通事業者」と定めている。この定義に従えばタクシーは公共交通機関である。本論では、こういった論議を踏まえタクシー(一般乗用旅客自動車運送)を重要な地域公共交通機関と位置づける。理由としてはバリアフリー新法などの法的な定義のみならず、人口減少に苛まれる地方都市において、現状低い利益率ながらも維持が可能でありかつ行政からの補助金も他の公共交通機関に比較して少なく、鉄道や路線バスの撤退などにおいても営業可能であるいわば最後の砦ともいえる交通機関であるからである。現状、こうしたタクシーの運行形態も時代や地域のニーズにあわせ多種多様な形に変化している。たとえば福祉タクシーと呼ばれるものは、高齢者・障害者に限定したハイヤー券が行政から対象者へ配布され(多くは初乗り運賃無料の回数券)運賃補助がなされている。介護タクシーは乗客の乗降の際、有資格(介護福祉士やホームヘルパー)のものが乗降介助などを行う事で運賃の一部に介護保険が適用されまた、車いすのまま乗車可能な車両を用いるなどして運行されている。乗合タクシーは、定員11人未満の自動車により貸切事業の許可とともに道路運送法第21条の乗合運送の許可が必要とされるが市町村の交通空白地域を対象として本格的運用がされ始めている。

(6) 自家用有償運送

平成18年の道路運送法改正により法的に位置づけられた自家用車を用いた有償運送体系

である。従来欧米などで行われていた STS (Special Transport Service) を基に開始されたサービスである。STS は、高齢者・障害者などの移動制約者を対象としたドア・ツー・ドアサービスとして定義されるが、従来の運転免許要件(二種免許取得)などが緩和され、一種免許においても特定の要件を満たせば有償運送が可能となった。自家用有償運送は、市町村運営有償運送、福祉有償運送、過疎地有償運送の3つに分けられ、道路運送法第四条において許可されるものと第79条に基づいて登録されるものがある。福祉有償運送¹⁸⁾も平成18年発足時は劇的に増加したが、その後徐々に登録事業者が減少するなど、十分な高齢者・障害者の地域公共交通とはなり得ていない。また普及の度合いに地域差があること、移動制約者に対して十分周知されていない、既存公共交通と共存の問題が未だ十分に解決されたとは言い難いなど課題は多い。

3.6 群馬県における移動制約者数の推定

本研究において、移動制約者数を含めた地域全体における潜在的な輸送ニーズの正確な把握は重要である。高齢者全体または身体障害者や要介護・要支援者全てが移動制約をもつわけではない。また要介護認定を受けながら身体障害者手帳を持つ者もいる。精神障害や知的障害を持つ者でも移動制約を受ける可能性は十分ある。これらから単純に統計資料の値の和では移動制約者数は算出することはできず、過剰あるいは過小の値となってしまう適切な需要予測とは言い難い。ここで、国土交通省自動車交通局の報告書に示された方法¹⁹⁾を基に群馬県内の移動制約者数の推定値の算出を試みる。推計方法は、群馬県内の身体障害者数、知的障害者数、精神障害者数、要介護・要支援者数、その他の移動制約者数から重複者数を除外して求める。求められた値に利用対象率(何らかの移動に介助を要する者の率)を移動制約の状態に応じそれぞれの値を乗じて算出する。今回用いた利用対象率は国土交通省資料の値を用いた。これらから群馬県内の移動制約者数を推計した結果が表3-6である(平成25年度末現在)。結果から群馬県内には88,355名(推計値)の移動制約者が存在し、その数は対人口比においておよそ4.5%になる。これらの推計方法でも正確な値と言うことはできないが、より実態に近い数値といえる。これら結果から地域における潜在需要を含めた福祉輸送ニーズが把握可能となり、移動制約者の状況を理解する事で地域により適切な交通モードの選択が可能となる。また移動制約者の移動方法やモードを検討することで、移動制約者以外の一般の利用についてもより利用しやすい形でサービス提供が可能となり利用促進につながる可能性もある。こうした潜在需要を含む形でのニーズの把握ならびに推計方法は、移動制約者を対象にした地域公共交通においては極めて重要であり、これらの方法をさらに発展させることでより正確な値を算出することが可能となる。正確な需要予測は地域公共交通に対する費用便益などをより説得力のある形で提供できる。そしてこの結果から利用対象者の総外出回数などをパーソントリップなどの調査結果や、Activity Diary調査(AD調査)などをもとに実際の潜在需要を考慮した形での総外出回数が算出や、さらにはこれに対するサービス需要・供給量の推計も可能となる。

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

表 3-6 群馬県内移動制約者の推計(平成 25 年度末現在)

	人数	重複数	検討対象者数	移動制約者率(%)		移動制約者数(人)		合計	
				常時介助	一部介助	常時介助	一部介助		
算定方法	実数								
			-			x	x	+	
障害者	肢体不自由	36,800	-	36,800	35.3	29.4	12,990	10,819	23,810
	視覚障害	4,162	562	3,600	12.5	50.0	450	1,800	2,250
	聴覚障害	6,218	2,071	4,147	12.5	50.0	518	2,074	2,592
	内部障害	21,510	1,979	19,531	12.5	50.0	2,441	9,766	12,207
	音声言語	731	243	488	12.5	50.0	61	244	305
	小計	69,421	4,855	64,566	-	-	16,461	24,702	41,163
	知的障害	13,048	3,379	9,669	57.1	14.3	5,521	1,383	6,903
	精神障害	8,724	3,219	5,505	14.3	66.7	787	3,672	4,459
	小計	21,772	6,599	15,173	-	-	6,308	5,054	11,362
要介護・要支援者数	要支援 1	11,260	4,020	7,240	0	20.0	-	1,448	1,448
	要支援 2	11,759	4,198	7,561	0	20.0	-	1,512	1,512
	要介護 1	17,603	6,284	11,319	13.3	46.7	1,505	5,286	6,791
	要介護 2	15,384	5,492	9,892	13.3	46.7	1,316	4,620	5,935
	要介護 3	12,479	4,455	8,024	33.3	58.3	2,672	4,678	7,350
	要介護 4	11,944	4,264	7,680	33.3	58.3	2,557	4,477	7,035
	要介護 5	9,776	3,490	6,286	33.3	58.3	2,093	3,665	5,758
	小計	90,205	32,203	58,002	-	-	10,144	25,686	35,829
合計	181,398	43,657	137,741	-	-	32,913	55,442	88,355	
人口比(%)	9.1	2.2	6.9	-	-	1.7	2.8	4.5	

- ・群馬県人口は平成25年群馬県移動人口調査結果の値1,984,334人を用いた²⁰⁾。
- ・群馬県障害者人数はバリアフリーぐんま障害者プラン6(群馬県障害者基本計画・第4期群馬県障害福祉計画)の値を用いた²¹⁾。
- ・介護保険者数は、群馬県介護保険事業状況報告(平成25年度)の値を用いた²²⁾。
- ・の一部、は国土交通省自動車交通局旅客課新輸送サービス対策室地域における福祉タクシー等を活用した福祉輸送のあり方調査報告書の値を用いた¹⁹⁾。
- ・の障害者重複率は高齢の障害者に対する支援の在り方について(平成27年4月)の値を用いた²³⁾。

3.7 公共交通空白地域・交通不便地域

昨今、交通不便地域・空白地域といった表現が随所に聞かれるようになってきている。しかし、明確な定義は定められていない。地方自治体や各地域がそれぞれの事情に合わせて定義している現状である。表 3-7 に主な自治体で定義されている交通空白地域、交通不便

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

表 3-7 交通空白地域・交通不便地域の定義²⁵⁾ (筆者一部改編)

自治体等	記載されている計画など	制定年		公共交通空白地域		公共交通不便地域	
				鉄道駅	バス停	鉄道駅	バス停
国土交通省	地域公共交通づくりハンドブック	H21.3	都市	500m	300m		
			地方	1000m	500m		
福岡市	公共交通空白地域等及び移動制約者に係る生活交通の確保に関する条例案	H22.12		1000m	1000m	1000m	500m
熊本市	熊本市公共交通基本条例			1000m	1000m	500m	500m
練馬区	公共交通空白地域改善計画	H21.3		800m	300m		
八王子市	地域公共交通総合連携計画	H21.3		700m	300m		
姫路市	公共交通を中心とした姫路市総合交通計画	H21.4		500m	300m		
宇都宮市	第二次都市計画マスタープラン	H22.4		1500m	250m		
西宮市	地域公共交通総合連携計画	H23.6				500m	300m
前橋市	前橋市全域デマンド化計画中間報告	H25.3				1000m	300m
鳥取市	地域公共交通総合連携計画	H23.1		400m	400m		
秦野市	地域公共交通総合連携計画	H22.11		700m	300m		
土浦市	地域公共交通総合連携計画	H22.1				1000m	300m
北広島市	地域公共交通総合連携計画案	H23.4		1000m	500m		
日出町	生活ネットワーク計画	H24.3			500m		

地域の定義をまとめる。共通している観点としては鉄道駅とバス停からの距離が一定以上離れていること、かつ両方もしくは一方がそれ以上にある地点ということになる。鉄道駅でいえば鳥取市の400mから宇都宮市の1500m、バス停は宇都宮市の250mから熊本市の1000mまで距離にして4倍程度の差がある。国土交通省によれば²⁴⁾、鉄道1km、バス500m圏外の面積は36,477平方キロにおよび実に国土可住地面積の約30%、公共交通空白地域に住む人口は7,351千人と全人口の5.8%にも及ぶとされる。こうした交通不便地域・空白地域の定義付の曖昧さは、今後の合意形成において解消されていくとおもわれるが、いずれにしても公共交通ネットワークから離れたあるいは全くない地域が多数存在していることは確かである。また路線バスの路線が地区にあっても、路線そのものが新しく入居してきた地区住民などには知られていないことなどもある。公共交通空白地域の多くは今後高齢者が居住する可能性が高い地区になると予想され、こうした地域は物理的に自動車に依存しなければ生活そのものを営む事が困難となり高齢者の自動車への依存性は益々高まることになる。コンパクトシティ論と併行して、こうした地域に対してどういった形で公共交通のネットワークを進めていくのか、そして公共交通空白(不便)地域を解消もしくは面積を減少させていくことで結果的に高齢者の生活の安全を高めることになるが、当然ながら新規路線に関しては新たな財政負担などが必要となることは自明である。しかし、こうした地域について行政は少なくとも状況把握や実態調査などは必要であり、生活のスタイルまで含めて検討しなければならない。今後、行政担当は地区住民や地域公共交通事業者等と一体となった形で自動車に依存しすぎない住みやすい地域(地区)とは何かについて合議形成を進め、地域に公共交通を検討する上でのキーパーソンとなる人材育成を同時に進めることでより地域に立脚した住民本意の地域公共交通が形成されていく可能性がある。

3.8 結語

本章においては、近年の公共交通機関における動静と、移動制約者特に高齢者を巡る交通環境を中心に検討した。本章のまとめとして以下の通りである。

(1) 都市圏は核となる都市を中心とした経済的結びつきの強い集合体であって、三大都市圏と地方都市圏に分けられる。

(2) 地方都市は、急激に人口減少社会に陥っており、人口密度が極めて低い地区が増加し、都市のスプロール化が加速する将来が予測され、今後人口密度の低い地区が増加する。

(3) 高齢者の交通事故死者数は減少しているものの、全体の死者数に占める割合は増加し、乗車中の割合も増加している。

(4) 高齢者の外出特性について三大都市圏と地方都市圏において比較した。結果自動車によるトリップ数が増加している。地方都市圏に住む高齢者の自動車交通分担率は年々増加し、免許保有率も増加している事が明らかとなり、自動車に依存した生活が浮き彫りとなった。

(5) 交通に関する近年の法制度の動きをまとめた。平成25年12月に交通基本法が施行され、我が国の交通施策の基本方針が示され、現在地域公共交通会議を始めとした具体的施策が開始されつつある。

(6) 地域公共交通機関について種類と各々の課題をまとめた。道路運送法上、旅客運送は大きく一般と特定に分けられ、一般乗合旅客自動車運送事業、一般貸切旅客自動車運送事業、一般乗用旅客自動車運送事業、自家用有償運送などに分けられる事を示した。

(7) 群馬県内において移動制約者数の推定を行った。これによると人口比のおよそ4.5%が移動制約をもつことになり、こうしたニーズの把握によりより適切な地域公共交通のモード選択が可能となる。

(8) 公共交通空白地域・交通不便地域は、現状明確な定義は存在せず各自治体がそれぞれに定義している現状を示した。また国土交通省によれば交通空白地域は、国土可住地面積の約30%に及び、居住者は7,351千人と全人口の5.8%にも及ぶとされている。

本研究は、このような問題提議に鑑み、以下の章において地域公共交通を各論として「路線バス」、「デマンド型交通」、「自家用有償運送」、「グループタクシー」をそれぞれ検討し、地方都市における公共交通の現状と課題について検討を進める。

参考文献

- 1) 総務省：地方自治制度，http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei-/bunken/index.html (2015.3.25 参照)
- 2) 金本良嗣・徳岡一幸：日本の都市圏設定基準，応用地域学研究，No.7，pp1-15，2002
- 3) 国土交通省：第四次全国総合開発計画，http://www.kokudokeikaku.go.jp/document_archives/ayumi/25.pdf (2014.10.3 参照)
- 4) 塩土圭介 高山純一・他：全国の市町村合併形態と生活バス交通確保施策の進捗状況に関する比較研究，

第3章 地方都市の特性と地域公共交通の現状

- 土木学会論文集 D3 (土木計画学), Vol. 67, No. 5, pp67-67, 2011
- 5)国土交通省:人口減少下の人口分布の現状と展望について, http://www.mlit.go.jp/singikai/kokudosi/n/kaikaku/jiritu/1/jiritu_shiryuu.html, 2003.7(2015.04.08 参照)
 - 6)内閣府:高齢社会白書 平成 25 年度版, <http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2014/zenbun/>, 2013 (2015.04.08 参照)
 - 7)国土交通省都市局都市計画課都市計画調査室:都市における人の動き -平成 22 年全国都市交通特性調査集計結果から-, http://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/toshi_city_plan_tk_000007.html, 2012.8 (2015.04.08 参照)
 - 8)警察庁:平成 26 年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取締り状況について, <http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/Pdfdl.do?sinfid=000028474471>, 2015 (2015.06.16 参照)
 - 9) 国立人口問題研究所:日本の地域別将来推計人口 (平成 25 年 3 月推計), <http://www.ipss.go.jp/pp-shicyoson/j/shicyoson13/t-page.asp>, 2014 (2015.02.10 参照)
 - 10)警察庁:運転免許統計 平成 25 年度版, https://www.npa.go.jp/toukei/menkyo/pdf/h25_main.pdf, 2014 (2015.06.16 参照)
 - 11)松尾光芳・中村実男:交通と福祉 欧米諸国の経験から, 文眞堂, 1996
 - 12)国土交通省:「旅客地域流動調査」, 2010
 - 13)国土交通省:交通政策基本法に基づく政策展開, http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport_policy/index.html (2015.06.18 参照)
 - 14)国土交通省:地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律等の施行について, http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_tk_000055.html (2015.06.21 参照)
 - 15)宮城県:バスに関する支援 道路運送法について, <http://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/205915.pdf> (2015.07.15 参照)
 - 16)道路運送法:<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/S26/S26H0183.html> (2014.09.08 参照)
 - 17)橋木 武:ユニバーサルデザインのまちづくり みんなに優しいまちを目指して, 森北出版, 2004
 - 18)国土交通省自動車交通局旅客課:福祉有償ガイドブック, 2008.3 (2012.01.10 参照)
 - 19)国土交通省自動車交通局:地域における福祉タクシー等を活用した福祉輸送のあり方調査報告書, 2009
 - 20)群馬県:群馬県移動人口調査結果 平成 25 年年報, 2014
 - 21)群馬県:バリアフリーぐんま障害者プラン 6 (群馬県障害者基本計画・第 4 期群馬県障害福祉計画), 2015
 - 22)群馬県:介護保険事業状況報告平成 25 年度年報, 2015
 - 23)厚生労働省社会保障審議会障害者部会: 高齢の障害者に対する支援の在り方について, 2015
 - 24)国土交通省:生活交通の確保, <http://www.mlit.go.jp/common/000168106.pdf>, 2011(2015.3.28)参照
 - 25)小林寛, 平田晋一:パーソントリップ調査結果を活用した移動困難者の評価手法に関する提案, 都市計画論文集, Vol. 48, No. 3, pp. 159-164, 2013

第4章
乗合バスの
課題と対策

第4章 乗合バスの課題と対策

4.1 はじめに

わが国では、公共交通が住民の日常生活の足として重要な役割を担っている。そのための施策として、輸送サービスの恒久的安定的な確保の必要性から旅客輸送分野に対して需給調整規制を行ってきた。その目的は、過当競争によるサービスと安全性低下の防止、内部補助を容易にすることでサービス確保などを通じて、国民の利便性を図ることを目的としている。しかし、都市部の過密化、地方部の過疎化、自動車の普及等によりバスを中心とする公共交通機関の経営環境は悪化し、企業においては合理的経営が求められるようになった。結果、平成14年2月にそれまでの需給調整規制が廃止され、乗合バス事業については、それまでの免許制から許可制へ、退出については6ヶ月前までに事前届出制、運賃・料金規制については許可制から上限許可制の下での事前届出制に改められた。

需給調整規制廃止により特に地方都市においては、バス路線の休廃止が加速し、住民の交通手段の確保が大きな課題として顕在化した。自治体は地域協議会などを設置し、市町村が補助金を出してバスの運行を継続する、いわゆる市町村代替バスの運行を開始した。

一方、平成18年10月には改正道路運送法が施行され、それまでの路線定期運行（バス路線と時刻を定めて定期的に運行する形態）に加えて、路線不定期運行（運行路線は定めるが時刻は不定期）、区域運行（運行路線を定めず旅客の需要に応じて運送を行う形態）が新たに定められ、これにより当該自治体の財政的・地理的状况に応じて多様なバス運行が可能となった。表4-1は、旅客自動車運送事業と自家用有償旅客運送に関する内容を整理したものである。本章で対象とするのは、一般乗合旅客自動車運送事業（法4条許可）であり、いわゆる乗合バスと呼ばれるものである。

表4-1 旅客自動車運送事業の内容

旅客自動車運送事業	一般乗合旅客自動車運送事業	路線定期運行	法4条許可
		路線不定期運行	
		区域運行	
	一般貸切旅客自動車運送事業		
	一般乗用旅客自動車運送事業		
	特定旅客自動車運送事業		法43条許可
自家用有償旅客運送事業	市町村運営有償運送	交通空白輸送	法79条登録
		市町村福祉輸送	
	福祉有償運送		
	過疎地有償運送		
【例外許可】 一般貸切旅客自動車運送事業 による乗合旅客運送	1. 災害の場合その他緊急を要するとき 2. 一般乗合旅客自動車運送事業によることが困難な場合において、国土交通大臣の許可を受けた時		法21条許可

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-2 一般乗合旅客自動車運送事業におけるバスの種類

一般乗合旅客 自動車運送事業	一般乗合バス	バス事業者が法第4条に基づき自主的に運行する乗合バス
	市町村乗合バス	バス事業者に運行を委託するバス(法第4条)又は市町村等が自ら運行するバス(法第79条)
乗車定員による区分	乗合バス (乗車定員が11人以上)	大型(乗車人数50人以上)
		中型(30人から49人)
		小型(11人から29人)
	乗合タクシー (乗車定員が11人未満)	都市型(深夜・早朝)
		過疎型
		空港型
	観光型	

乗合バスは「一般乗合バス(バス事業者が自主的に運行しているバス)」と「市町村乗合バス(市町村が欠損補助を行っているバス)」とに分けられる。さらに車両の乗車定員により乗合バス(乗車定員が11人以上)と、乗合タクシー(乗車定員が11人未満)とに分けられる。本論文においては乗合バスをその乗車定員により、大型(50人以上)、中型(30人から49人)、小型(11人から29人)に区分する(表4-2)。

4.2 バス路線評価に関する既存研究

バス交通に関する既存研究は多岐に渡っているが、本章においては、バス交通に関する行政の取り組みやバス路線の評価に関する視点から整理し、本章の位置づけを明らかにする。東本らは¹⁾、最適なバス運行状況を把握するため、バス事業者とバス利用者の立場からバス路線の総合的な評価手法を提案している。具体的な指標としては、運行効率、乗車効率、集客効率、路線位置効率、運賃収入効率から総合評価を実施している。その結果、優良路線、補助金適用検討路線、路線廃止検討路線を提案している。柿本らは²⁾、九州内の市町村を対象として需給調整廃止後の生活交通への取り組み状況について調査を行っている。その結果、バス事業者の新規参入といった競争を促す変化よりもバス路線の廃止や合理化と言った地域交通サービスを縮小するものであったと結論づけている。さらに市町村合併が進み行政区域が拡大し、公共交通ネットワークの構築も複雑化していることから、公共交通政策能力向上の必要性を述べている。福本らは³⁾、地域公共交通については、内部補助や公共負担に伴って受益者と負担者の間には齟齬が生じていると指摘している。その上で、需要と供給とを結合する3つの制度(私企業制度、政府制度、クラブ制度)を提案し、市町村乗合バスは政府制度に該当していると結論づけている。また一般乗合バスは私企業制度に、過疎地有償運送や福祉有償運送はクラブ制度に相当するとしている。バス路線の経済評価やバス運行のミニマム基準に関する研究としては、CVM(Contingent Valuation Method)、コンジョイント分析、価格感度測定法(Price Sensitivity Measurement, 以下PSM法)などの表明選好分析法を用いたものがある。大井らは⁴⁾、CVMを用いて乗合バスの評価

を行っている。その中で乗合バスを「交通環境」という環境質として捉え、非利用価値の測定を行っている。コンジョイント分析を用いた研究としては、田邊の研究が挙げられる⁵⁾。コンジョイント分析では属性と水準から構成されるプロフィールを被験者に提示することにより順位データや選択データを収集し、それから効用関数の推定を行い、支払い意思額の評価を行う手法である。従って、属性の組み合わせであるプロフィールの内容を被験者が十分に理解することと得られた効用関数の適切性を検討することが必要となる。田邊が設定した属性としては平均運賃、割引運賃、一便当たりの利用者数、及び年間支払い意思額（税金）を採用しており、それらの属性から構成されるプロフィールを被験者が十分に理解し回答することは必ずしも容易ではない。

PSM法は主にマーケティング分野で多用されている手法であり、CVMのように直接的に支払い意思額を尋ねるのではなく、4つの価格（安すぎる価格、安い価格、高い価格、高すぎる価格）を被験者に問うことにより評価を行う手法である。この手法の特徴としては、消費者の価格イメージや価値観を間接的に評価することが特徴である。岸らは⁶⁾、PSM法をロジットモデルに発展させた手法としてロジット型価格感度測定法（Kishi's Logit PSM:KLP）を提案し、航空運賃の評価を行っている。

4.3 本章の背景と目的

地方都市におけるバス利用者が年々減少傾向にあり、特にその傾向は中山間地域ほど厳しいものがある。現在、地方バス路線維持のための補助制度としては、国による「生活路線維持費補助」などがあり、国と都道府県が一定比率で乗合バス事業者や市町村に補助している。また表4-2に示した市町村乗合バスについては、都道府県および市町村毎に欠損補助に対する制度が規定されているが、利用者の減少に伴う財政負担の増加が大きな課題となっている。しかし、バス以外に公共交通がない地域においては、バス路線の廃止や急激な運行内容の変化は住民にとって受け入れ難い。すなわち、行政側は財政負担の削減を、住民側からはバス交通の維持が求められており、両者の要求が満足されるようなバス運行が必要となる。表4-1に示したようにバス運行事業としては多様なものがあり、中でも低需要に対応するものとしては、市町村運営有償運送（交通空白輸送）やNPO法人などによる過疎地有償運送、また区域運行としてのデマンド型交通などがある。さらに行政に頼らず住民が主体となり、地元の企業などの支援を受けて運行している京都市の「醍醐コミュニティバス」や松阪市の「鈴の音バス」などがある。このように地域の実情により多種多様なバス運行が行われている。

本章の目的は、市町村乗合バスを維持するための財政負担を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式について、地域住民のバス路線維持のための負担額の観点から分析を行うものである。定時・定路線型のバス運行を前提とした場合、財政負担額を削減するためには、一日の運行本数削減や運行時間帯の縮小、運賃の値上げ、運行日数の削減、車両の小型化などが考えられる。本章では、できるだけ現状のバス運行方式を維持し、運行方

第4章 乗合バスの課題と対策

式の変更として、車両の小型化と運行日数の削減に着目する。その理由としては、運行本数や運行時間帯、運賃などを考慮した場合は、その具体的な数値をどのように設定するかによって現在のバス利用者に大きな影響を与えることと、将来のバス利用者の需要予測において政策変数として取り込むことが困難であるためである。ただし、車両の小型化と年間の運行日数の削減だけでは目標とする財政負担額を大きく超えてしまうような場合、新たに運賃の変更やさらなるバス運行システムの導入も検討する必要がある。なお、事例研究として群馬県沼田市を取り上げ、検討内容は以下の通りである。

群馬県における市町村乗合バスの現状

群馬県沼田市における市町村乗合バスの運行実態

沼田市民を対象としたバス運行に関する住民意識調査結果の分析

住民のバス路線維持のため負担額の検討

市町村乗合バスの運行形態によるバス経常費用の検討

財政負担を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式の検討

本章で対象としている群馬県沼田市では、現在のバス運行方式（定時・定路線型）を維持した上で、財政負担の削減と住民の負担を考慮したバス運行方式の検討を目的としている。特に将来のバス利用者の減少を考慮し、市町村乗合バスを対象として段階的に運行内容を変更するところに特徴がある。

4.4 群馬県における市町村乗合バスの現状

本章で対象としているバス路線は、主に中山間地域で運行している市町村乗合バスである。これらのバス路線の多くは、採算性の問題から一般乗合バスが撤退し、その後地域住民の足の確保のために当該市町村が廃止代替バスとして運行を開始したものである。従って、運行当初から赤字運行を余儀なくされ、その後利用者の減少に伴い、更なる財政負担の増加へと繋がっている。

市町村乗合バスの欠損補助については、都道府県及び市町村毎に欠損補助に関する制度が規定されている。九州7県では、補助対象路線として、1日輸送量、平均乗車密度、1日運行回数などにより決められている。本章の対象地域である群馬県の市町村乗合バスに対する補助路線としての除外規定は以下の通りである（従って、以下の全ての項目に該当しない場合のみ補助対象路線としての指定が受けられる）。なお、群馬県においては平成8年度から「市町村乗合バス補助制度」が運用されているが、それまでは3種類の補助制度「廃止路線代替バス（昭和47年度創設）、乗合タクシー（平成4年度創設）、小型乗合バス（平成5年度創設）」があり、それらが統合されて現在に至っている。

利用形態として県民の日常生活に必要と認められない路線

一般乗合バスと競合するか、運行・利用形態から判断して影響を及ぼす可能性がある路線

平日1日当たりの運行回数が3往復未満の路線

第4章 乗合バスの課題と対策

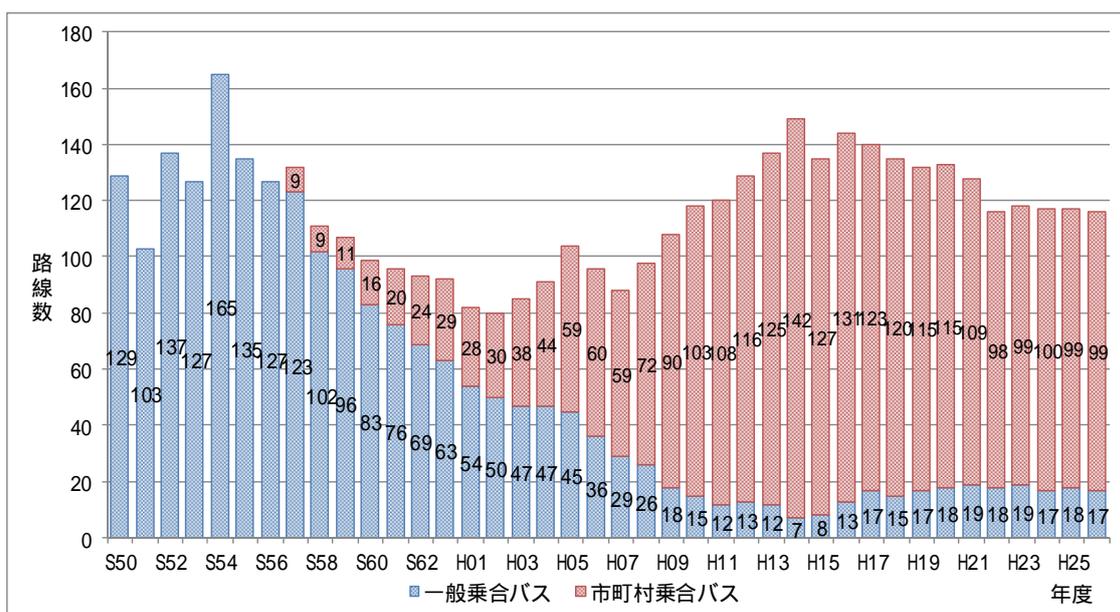


図 4-1 群馬県の一般乗合バスと市町村乗合バスの補助運行路線数⁷⁾

収支率（見込み）が 40%未満（乗合タクシーについては 20%未満）の路線

6ヶ月以上の有償運行や検証をしていない路線

また補助路線の停止条件としては、「当該年度の収支率が 20%未満（乗合タクシーは 10%未満）の場合は、補助金停止予告書を当該市町村に送付し、その状況が 2 年度続いた場合には補助金の交付を停止する」となっている。県からの補助が打ち切られた場合には、

市町村乗合バスを運行している市町村が全て欠損補助を行う

公共交通の見直しを行う

バス路線の廃止に踏み切る

のいずれかを選択することになる。なお、他に県からの補助金には運行費補助と車両購入費補助がある。現在の群馬県内の市町村で運行している市町村乗合バス路線の多くは県の補助路線停止条件に該当する可能性が高く、一部の路線は既に補助金の交付が停止されている。その結果、当該市町村ではバス路線の維持のための財政負担が更に増加し、バス路線の見直しを迫られているのが現状である。図 4-1 は、群馬県から補助を受けている一般乗合バスと市町村乗合バスの路線数を示したものである。昭和 56 年度以前は市町村乗合バスの運行はなく、全て一般乗合バスであったが、昭和 57 年度以降になると一般乗合バスに対する補助路線数が年を追って減少し、反対に市町村乗合バスに対する補助路線数が増加していることが分かる。また補助路線数の総数は昭和 54 年度以降減少傾向にあり、平成 2 年度の 80 路線が最小となったが、その後は年々増加傾向にある。背景には、一般乗合バスの撤退後に地域住民の要望による市町村乗合バスの導入が進められたことがある。

これらのことから群馬県においては一般乗合バスの撤退とそれに替わって、市町村乗合バスが参入していった事が読み取れる。平成 15 年度以降、市町村乗合バスの補助件数が

第4章 乗合バスの課題と対策

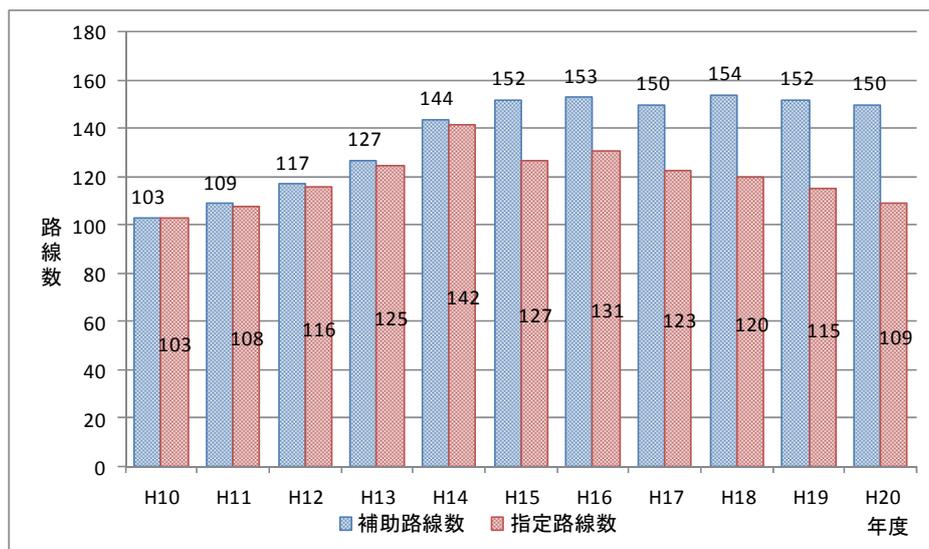


図 4-2 市町村乗合バスの指定路線数と補助路線数（群馬県）⁷⁾

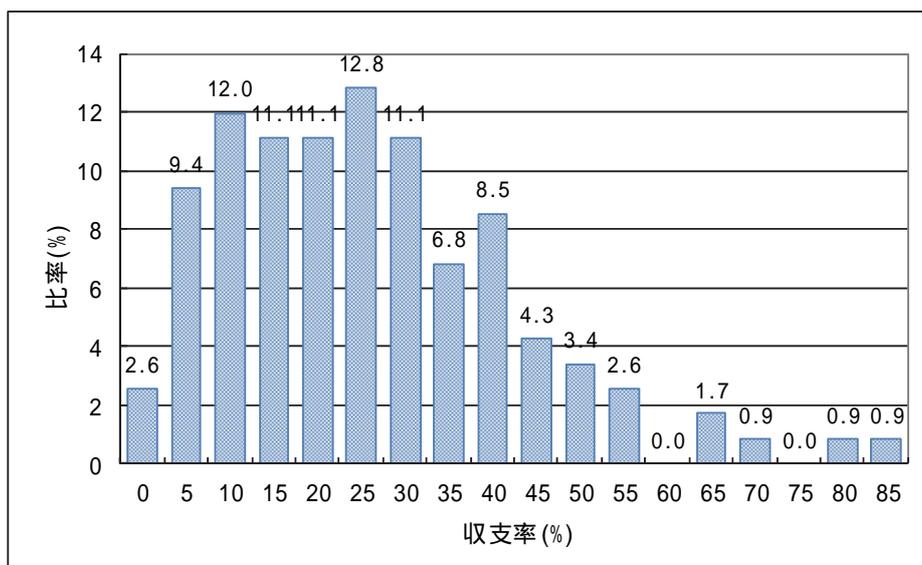


図 4-3 市町村乗合バスの収支率（群馬県：平成 20 年度）⁷⁾

減少しているが、その原因は県の補助規程の停止条件に該当する路線が増加した結果である。図 4-2 は、群馬県における市町村乗合バス（乗合バスと乗合タクシー）の指定路線数と補助路線数を示したものである。平成 10 年度には指定路線数と補助路線数は一致していたが、年度を経るに従って両者の差が広がっており、平成 20 年度には指定路線数が 150 路線であるのに対し、補助対象路線数は 109 路線となり、41 路線が県の補助対象から除外されていることが分かる。これは前述したように 2 年度以上に渡って収支率が 20% 未満（乗合タクシーの場合は 10%）の場合、補助路線から除外されるためである。この場合はバスの運行補助は全て当該市町村の負担となる。平成 20 年度の市町村乗合バスに対する群馬県

第4章 乗合バスの課題と対策

の補助金の総額は約1.47億円であり、市町村の総額は約13.99億円である。また県の補助金額は補助対象路線数の減少と共に減少傾向にあるが、指定路線数に大きな変化がないため、結果として市町村の財政負担が増加していることになる。このことも市町村がバス路線の見直しに着手し始めている大きな原因の一つである。図4-3は、平成20年度の群馬県内全ての市町村乗合バスの収支率を表したものである。図から明らかなように収支率が20%未満の路線が全体の35.1%を占めていることから地方における市町村乗合バスの厳しい現状が分かる。なお、収支率の平均値は乗合バス(121路線)が28.5%、乗合タクシー(29路線)が14.2%であり、補助停止路線41路線、補助停止予告路線は11路線となっている。

4.5 沼田市における市町村乗合バスの運行実態と住民意識

群馬県沼田市は、県北に位置する中山間地域を抱えた人口51,878人(平成25年3月末現在)の市である(図4-4)。市内には一般乗合バスが2路線と市町村乗合バスが6路線運行している。本章では沼田市中心部から郊外方面へ運行している市町村乗合バス5路線を対象として下記の内容についての分析を行う。

検討対象バス路線の現況分析

バス利用実態調査結果の分析

バス運行に関する住民意識調査結果の分析

(1) 検討対象バス路線の現況分析

表4-3は、検討対象とした沼田市内の市町村乗合バス5路線の概要を示したものである(平成20年度)。対象路線の中で最も収支率が高いのはC路線の44.2%であり、また最も低いのはB路線の16.8%である。前述したように収支率が20%未満の場合には群馬県から



図4-4 沼田市の位置

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-3 市町村乗合バスの概要（沼田市）

	A 路線	B 路線	C 路線	D 路線	E 路線	計	
路線延長(km)	17.8	12.0	14.3	13.4	17.6	75.1	
運行バス台数(台)	中型×1	中型×1	中型×1	大型×2	中型×1	6	
運行回数(往復)	12	14	12	20	10	68	
年間利用者数(人)	12,441	7,373	17,027	25,988	8,035	70,864	
1便当たり利用者数(人)	2.8	1.4	3.9	3.6	2.7	2.9	
経常収入(千円)	3,077	1,788	5,650	6,495	2,474	19,484	
経常費用(千円)	12,055	10,671	12,771	22,485	10,627	68,609	
経常損益(千円)	-8,978	-8,883	-7,121	-15,990	-8,153	-49,125	
収支率(%)	25.5	16.8	44.2	28.9	23.3	28.4	
経常費用の内訳(%)	人件費	61.5	64.1	61.1	64.7	60.1	62.7
	燃料油脂費	14.2	13.0	16.6	13.8	13.6	14.3
	その他	24.3	22.9	22.2	21.5	26.2	23.1

経常費用内訳(%)の「その他は」、修繕費・諸税・一般管理費等全ての数値は平成20年度

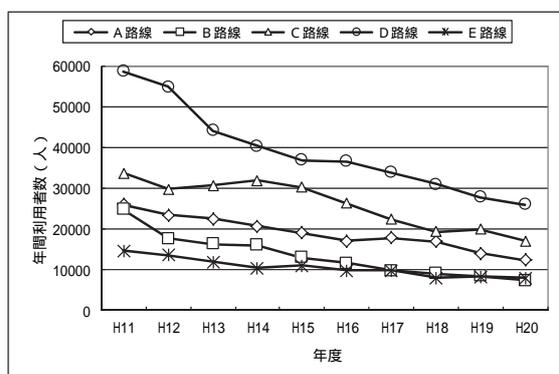


図 4-5 路線別・年度別の年間利用者数

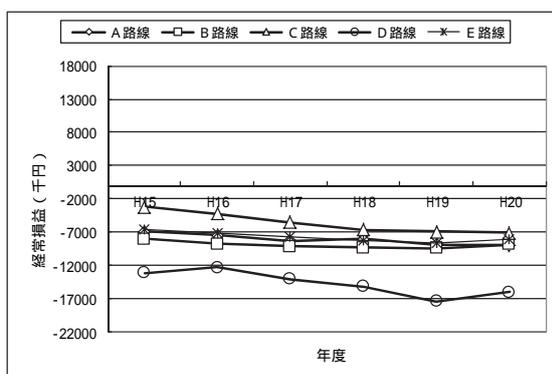


図 4-6 路線別・年度別の経常損益

の運行費補助が受けられないため、B 路線の欠損補助は全額沼田市が負担している。図 4-5 は年度別の年間利用者数の推移を、また図 4-6 は経常損益の推移を表したものである。図から明らかのようにバス利用者数は年々減少しており、また経常損益は悪化傾向にあることが分かる。

(2) バス利用実態調査結果の分析

沼田市民のバス利用実態を調査する目的で、平成 20 年 5 月 1 日から 31 日までの一ヶ月間にわたって、バス乗降調査を実施した。調査方法は路線別(5 路線)・バス停別・個人属性性別(一般と学生)毎に乗降客数を運転手が記録する方法で実施した。

図 4-7 は、曜日別の一便当たりの平均乗車人数を図示した結果であり、月曜日から金曜日にかけては一便当たり約 3.5 人の乗車があるが、土曜日は 2.3 人、日曜日は 1.8 人と非常に少ないことが分かる。また図 4-8 は、一便当たりの乗車人数であり、0 人(いわゆる空バス状態)が全体の 20.8%(日曜祝日では 31.3%)となっており、全日では平均が 2.94 人/便、日曜祝日では 1.90 人/便となった。このように沼田市における市町村乗合バスの

第4章 乗合バスの課題と対策

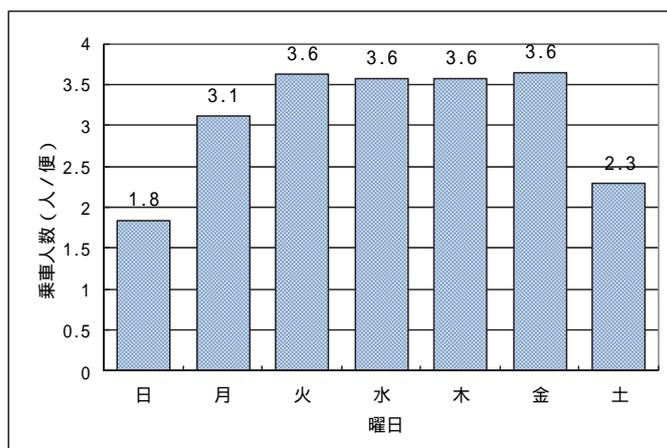


図 4-7 曜日別・一便当たりの平均乗車人数

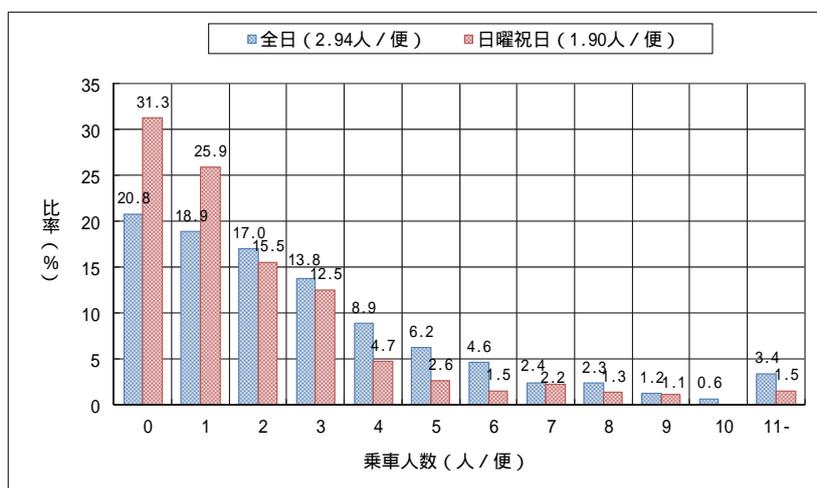


図 4-8 乗合バス一便当たりの乗車人数

利用者数は著しく低い値となっていることが分かる。その結果、沼田市が年間に支出する財政負担額は約 7,900 万円であり、一世帯当たりでは約 4,000 円となっている（群馬県内の市の平均は約 2,400 円/世帯）。今後も更なる財政負担額の増加は避けられないと思われるため、効率性の観点からバス交通の見直しが必要となる。

（3）バス運行に関する住民意識調査結果の分析

前述したように沼田市においてバス利用数は年々減少傾向にあり、結果として市の財政負担は増加している。またバス乗降調査結果からも明らかのように一便当たりの乗車人数も低い値となっている（図 4-8）。このような状況において沼田市民はバスの運行についてどのように考えているのかを把握する目的で「バス運行に関する住民意識調査」を実施した（平成 21 年 6 月）。調査対象世帯は沼田市内の中心部を除く全ての世帯であり、配布方法は市から各世帯へ自治会を通じて直接配布し、回収は郵送回収方式を採用した（配布枚数は 8,397 枚、回収枚数は 4,757 枚、回収率 56.7%）。調査対象地区の選定にあたっては、

第4章 乗合バスの課題と対策

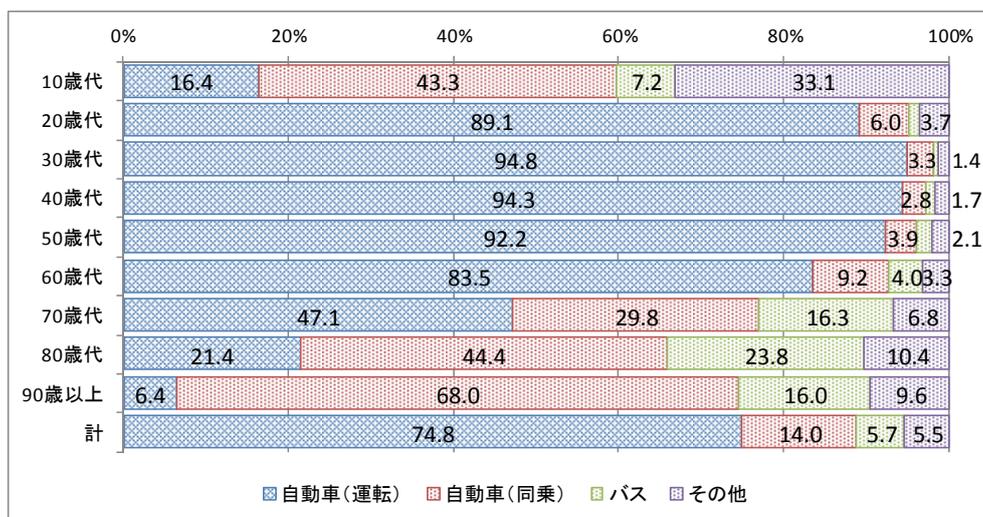


図 4-9 年代別の利用交通手段

の市町村乗合バスは全て市中心部を通るため、バスの利便性は高いと判断し中心部は調査対象から除外した。また中心部を除く全世帯を対象としたのは、バスが運行されている地区としない地区におけるバス運行に対する意識の違いを把握するためである。なお、沼田市の総世帯数は 19,689 世帯である(平成 21 年 1 月末現在)、調査内容は以下の通りである。

個人属性・世帯属性に関する調査

同居家族の外出状況に関する調査

バス利用実態に関する調査

バスの役割に関する調査

KLP による住民の負担額に関する調査

図 4-9 は、年代別の利用交通手段について回答してもらった結果である(高校生以上の同居家族、計 11,013 人)。図から明らかなように 20 歳代から 60 歳代においては、自動車(運転)の占める比率が非常に高く、また 10 歳代と 70 歳代以上になると自動車(同乗)の占める比率が高い結果となっている。バス利用者は(一般乗合バス、市町村乗合バス、送迎バスの合計)、80 歳代の 23.8%が最も高く、次いで 70 歳代の 16.3%となっている。この結果からも明らかなように中山間地域におけるバス利用者は、自動車を運転出来ない若年層と高齢者が大部分を占めていることが分かる。表 4-4 は、沼田市内を運行しているバス運行の効果(バスの運行は役に立っているか)について尋ねたデータを用いて因子分析を行った結果を示したものである。(5 段階評価、1.全く役に立っていない、2.あまり役に立っていない、3.何とも言えない、4.少しは役に立っている、5.非常に役に立っている)。結果的に 4 つの因子が抽出され、第一因子から「交通弱者対策効果」「生活利便性効果」「イメージアップ効果」「直接利用効果」とした。次にこれら 4 つの因子毎の因子得点を説明変数に、目的変数として「総合的に判断して地域にとってバスの運行は役に立っているか(同じく 5 段階評価)」を用いて重回帰分析を行った結果を表 4-5 に示す。結果的にバスの運行

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-4 バス運行の効果（因子分析結果）

項 目	因子1	因子2	因子3	因子4
地域の高齢者や障害者のための交通手段	0.710	0.331	0.317	0.157
自動車を運転できない人のための交通手段	0.681	0.351	0.249	0.120
地域の高齢者の交通事故の削減効果	0.633	0.282	0.402	0.168
地域の高齢者の通院時の交通手段	0.460	0.686	0.210	0.201
地域の高齢者の買い物時の交通手段	0.319	0.625	0.355	0.249
地域の高齢者の通勤時の交通手段	0.189	0.614	0.327	0.256
地域の高中生などの通学時の交通手段	0.335	0.536	0.176	0.172
地域の観光振興の効果	0.295	0.289	0.640	0.259
沼田市中心部の活性化対策	0.383	0.255	0.567	0.262
地域のイメージアップ効果	0.300	0.281	0.550	0.200
あなた自身の交通手段	0.093	0.163	0.183	0.715
あなたの家族の交通手段	0.149	0.196	0.166	0.708
固有値	2.186	2.129	1.728	1.454
累積寄与率	18.2	36.0	50.4	62.5
因子の名称	交通弱者 対策効果	生活利便 性効果	イメージ アップ効果	直接利用 効果

表 4-5 バス運行に関する各因子の重要度（重回帰分析結果）

因子の名称	偏回帰係 数	標準偏回 帰係数	t 値	P 値	判 定
交通弱者対策効果	0.644	0.447	44.0	0.00	**
生活利便性効果	0.483	0.332	33.1	0.00	**
イメージアップ効果	0.444	0.284	28.0	0.00	**
直接利用効果	0.302	0.205	20.8	0.00	**
定数項	3.595		321.3	0.00	**
決定係数	0.643				
F値	1744.4				
判定	**				

**：1%有意水準を満足

は全ての因子に影響を与えていることが分かるが（t 値が全て 1%有意水準を満足）、中でも「交通弱者対策効果」への影響が最も高い結果となっており、次いで「生活利便性効果」「イメージアップ効果」「直接利用効果」の順となっている。なお、重回帰分析の目的は、バス運行の総合評価に対して各因子が統計的に有意かどうかを検定するために行ったものであり、その有意性が確認できた。図 4-10 は、表 4-4 に示した 4 つの因子毎に調査項目を集計した結果を示したものである。例えば「交通弱者対策効果」は、表 4-4 に示した「地域の高齢者や障害者のための交通手段」「自動車を運転できない人のための交通手段」「地域の高齢者の交通事故の削減効果」の 3 項目について 5 段階評価結果を合計した。図から「直接利用効果（自分自身や家族の交通手段）」としての評価は非常に低いことが分かる。

今回の結果から「自分や家族はバスを利用しないが、地域にとってバスの運行は必要である」と意識していることになる。このことは「バスの必要性」の結果からも「必要である」が 40.8%、「やや必要である」が 35.3%と、両者で全体の 76.1%を占めていることから明らかである。

第4章 乗合バスの課題と対策

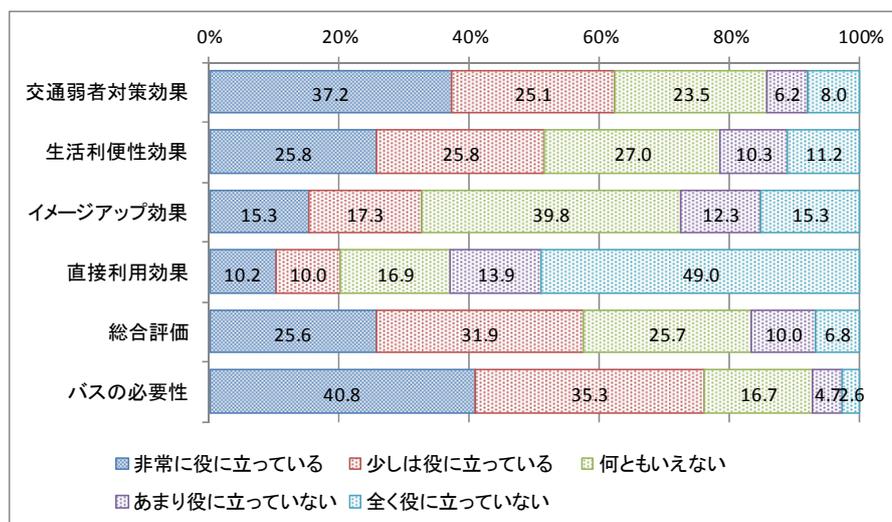


図 4-10 因子別の集計結果

4.6 市町村乗合バスの段階的運行方式の検討

図 4-11 は、市町村乗合バスの運行方式の検討を行うに当たっての考え方を整理したものである。本章においては現時点を平成 20 年度とし、バス利用者数の変化を考慮して、5 年後の平成 25 年度、平成 30 年度を目標としたバスの段階的運行方式の検討を行う。運行方式の検討に当たっては、バス運行補助に対する住民の負担額を制約条件として経常費用の限度額を算出し、その範囲内で運行可能な運行方式を決定する。なお、運行方式としては「バス車両の小型化」と「運行日の変更」の観点からの評価を行う。また、住民の負担額の算定には KLP⁶⁾を採用する。最初にバス利用者数の推定を行い（コーホート変化率法を採用）次に経常収入・経常費用を算出する。その結果から i 年度の経常費用の限度額を算出する。この場合 KLP から算出される上限価格と無差別価格の値を採用する（詳細は後述する）。次に路線別の評価を行い、限度額以内で実行可能なバスの運行方式を決定する。

(1) 将来のバス利用者数の推定

図 4-12 は、自動車免許の有無別・年代別の主な利用交通手段を図示したものである。図から明らかなように全体では免許を所有している人の 94.2% は自動車（運転）であり、市町村乗合バス利用者は全体の 0.6% にすぎず、また 80 歳代以上に限定してもバス利用者は 3.0% になっている。一方、免許を有していない場合には、全体の 54.7% が自動車（同乗）であり、バス利用者は全体の 19.7% となっている。以上の結果から、市町村乗合バスを利用しているのは年代に関わらず自動車免許を有していない人が大半を占めていることが分かる。また近年高齢者になるにつれ身体能力の低下から免許返納者が増加傾向にあるが、返納者が必ずしもバス利用者へ転換する訳ではなく、むしろ自動車（同乗）への移動が多いものと思われる。つまり自動車免許証を所有し、自分で自由になる自動車を所有している人はバスを利用することが少ないことになる。すなわち「バス利用者数と運転免許非保

第4章 乗合バスの課題と対策

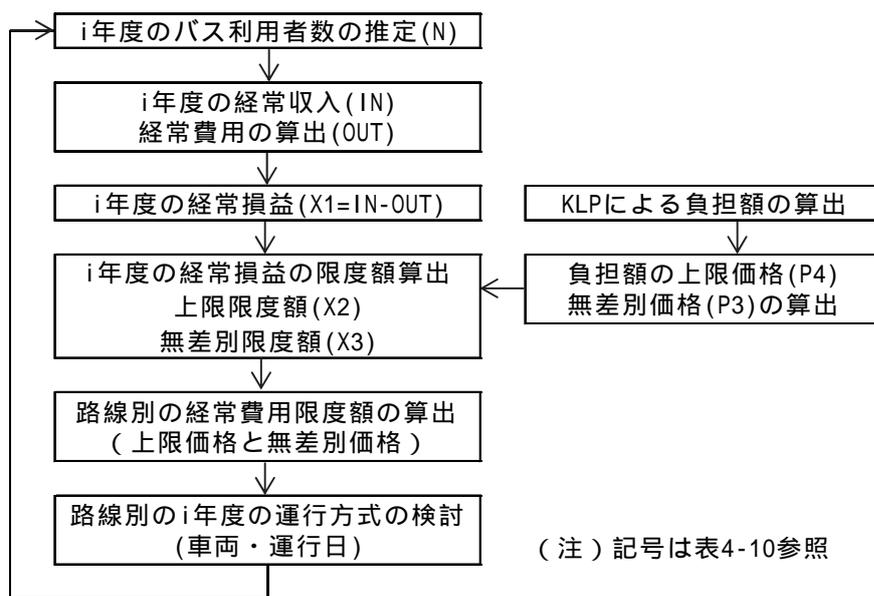


図 4-11 段階的バス運行方式の検討フロー

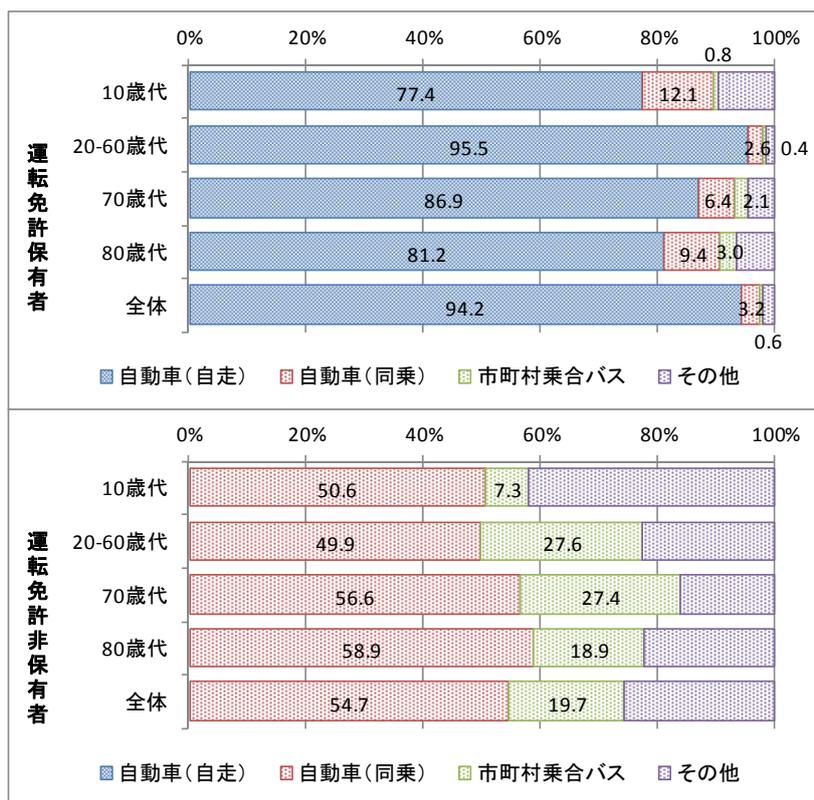


図 4-12 自動車免許の有無別・年代別の主な利用交通手段

有者数との間には強い相関がある」との仮説の下に、以下の手順に従ってバス利用者数を推定する。

第4章 乗合バスの課題と対策

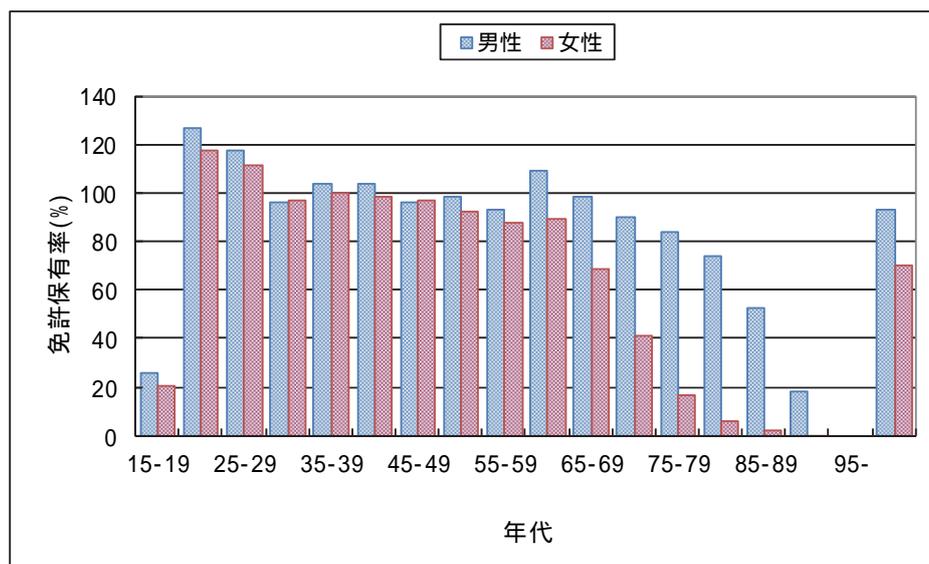


図 4-13 沼田市の年齢別免許保有率（平成 21 年）

運転免許保有者数とバス利用者数との関係を分析

運転免許保有者数の将来予測を行う（コーホート変化率法を採用）

運転免許保有者数の将来値を用いてバス利用者数を推定

図 4-13 は、沼田市の年代別の免許保有率を表したものである（複数の免許を所有している場合は、最も上位の免許に計上）。本来であれば免許保有率は 100% を超えることはないが、図から明らかなように特に若年層で 100% を超えている。その原因は免許の保有者数は免許に記載されている住所を基に統計が取られており、沼田市から他地域へ転出して住所変更を行っていないことが主な理由である。また、20 歳代から 50 歳代においては男女ともに 90% 以上の方が免許を所有しているが、65 歳を過ぎると特に女性の保有率が急激に減少していることが分かる。

本章で対象としている市町村乗合バス 5 路線の年間利用者数(Y_i)は、65 歳以上の免許保有者数(X_i)を説明変数として式(1)を用いて推定する。なお、使用するデータは平成 13 年度から平成 20 年度までの 8 時点のデータを用いた。

$$Y_i = 774640 \times e^{(-0.000196x_i)} \quad (R^2=0.989) \quad \text{---- (1)}$$

Y_i : i 年度のバス利用者数 (人)

X_i : i 年度の 65 歳以上の免許保有者数 (人)

式(1)から分かるように、年間バス利用者数と 65 歳以上の免許保有者数との間には非常に高い負の相関があり、式から 65 歳以上の免許保有者数が増加するとバス利用者数は減少することになる。次に i 年度の 65 歳以上の免許保有者数はコーホート変化率法を用いて推定する。図 4-14 は、コーホート変化率法（平成 15 年度と平成 20 年度との変化率を採用）

第4章 乗合バスの課題と対策

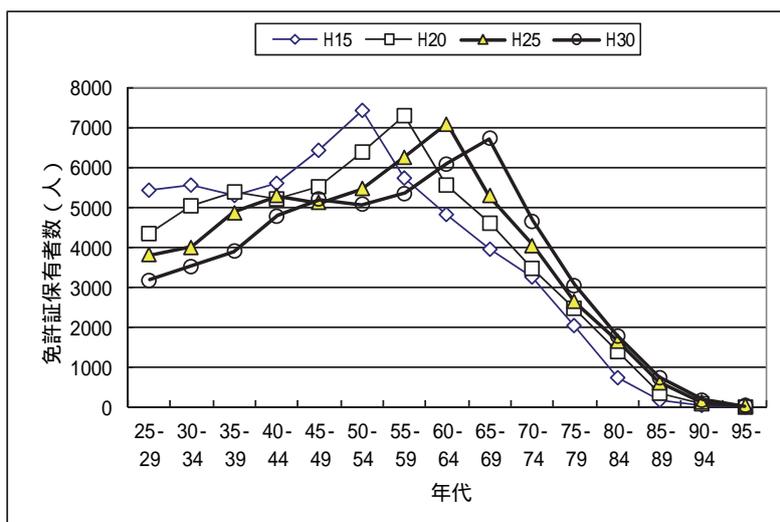


図 4-14 コーホート変化率法による年代別の免許保有者数の推定

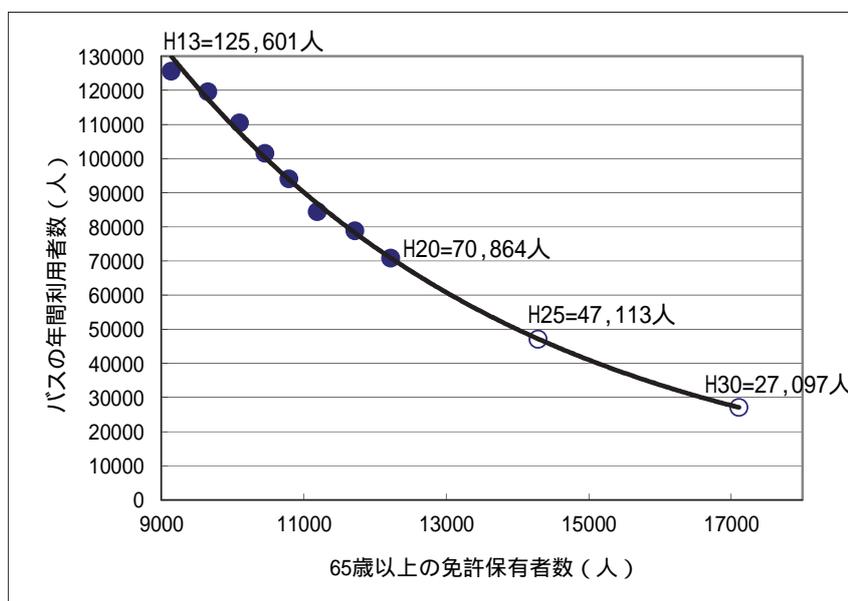


図 4-15 バス利用者数の将来予測

により平成 25 年度と 30 年度の年代別免許保有者数を推定した結果である。図からも明らかなように特に高齢者の保有者数が増加することが分かる。これは高齢者が新たに免許を取得するのではなく、単に年齢が上昇することによる結果である。

図 4-14 から求められた 65 歳以上の免許保有者数を式(1)に代入することにより、i 年度のバス利用者数を予測した結果が図 4-15 である。図から明らかなように平成 20 年度のバス利用者数は年間約 7.1 万人であったが、平成 25 年度には約 4.7 万人、平成 30 年度には約 2.7 万人と大幅に減少することになる。

(2) バス運行補助に対する負担額の算定

本章ではバス路線維持のための住民の負担額の算定方法として KLP を採用する。その理

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-6 KLP のための質問内容

沼田市ではバス運行のために平成19年度には年間約7,900万円を補助しています。これは一世帯あたりでは年間で約4,000円の負担になります。現在のバス路線を維持するためには、今後さらに費用が増加することも考えられますが、このような状況の中で一世帯当たりの税金投入額としてどの位の金額が適当だと思いますか。以下に示す4つの金額について【年間の一世帯当たりの金額】の中から各々1つ選んでその番号を記に記入して下さい。				
これ以下の金額では、バス路線の維持には役に立たないと思われる金額は【金額1】				
バス路線を維持するために投入する金額で、安いと思われる金額は【金額2】				
バス路線を維持するために投入する金額で、高いと思われる金額は【金額3】				
これ以上高いならば、バス路線の廃止もやむを得ないと思われる金額は【金額4】				
【年間の一世帯当たりの金額】				
1. 0円(払いたくない)	2. 200円	3. 400円	4. 600円	
5. 800円	6. 1,000円	7. 1,500円	8. 2,000円	9. 2,500円
10. 3,000円	11. 3,500円	12. 4,000円	13. 4,500円	14. 5,000円
15. 6,000円	16. 7,000円	17. 8,000円	18. 9,000円	19. 10,000円

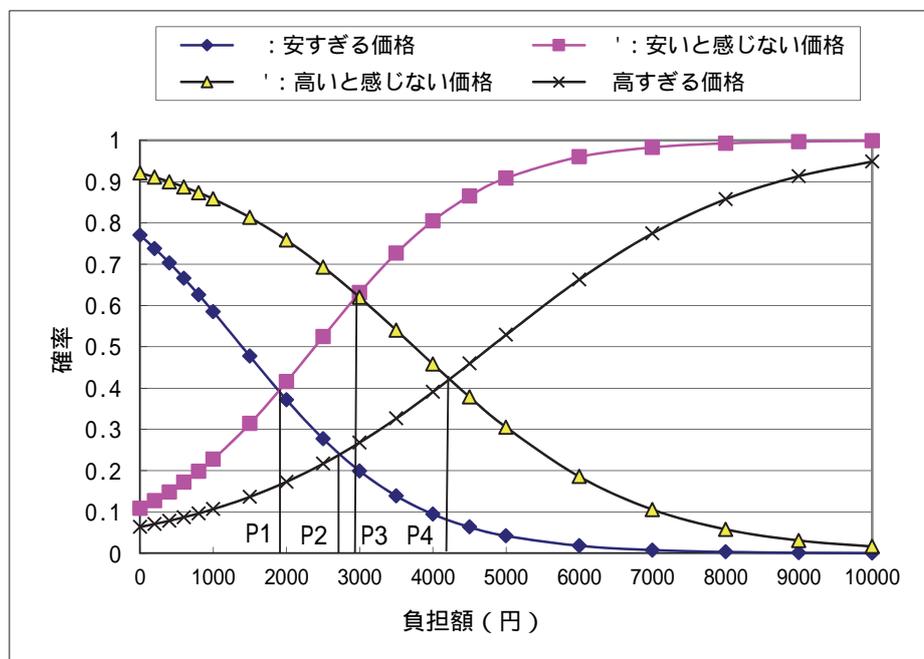


図 4-16 KLP による分析結果 (全データ使用)

由としては、被験者の回答のし易さと KLP により得られる 4 つの価格の意味づけの柔軟性を考慮した結果である (詳細は後述する)。本章においては、現在のバス路線維持のために必要な財政負担を住民の負担額の観点から評価することが目的であり、具体的な調査方法は表 4-6 に示す通りである。回答してもらった 4 つの価格 (安すぎる金額、 安いと感じる金額、 高いと感じる金額、 高すぎる金額) の累積比率を回帰するために式(2)に示すようなロジスティック曲線を採用した。

$$T = \frac{1}{\{1+e^{(aX+b)}\}} \quad \dots (2)$$

T: 累積比率 X: 金額 (円) a, b: パラメータ

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-7 KLP による分析結果（個人属性別）

	全体	回答者の年代				家族内でのバス利用の有無	
		30歳代以下	40歳代	50歳代	60歳代以上	あり	なし
a	0.000867	0.000898	0.000944	0.000896	0.000831	0.000872	0.000881
	-1.209	-0.827	-1.320	-1.302	-1.263	-1.366	-1.199
	0.850	0.823	0.864	0.860	0.846	0.856	0.854
b	-0.00088	-0.000884	-0.000934	-0.000837	-0.000910	-0.000836	-0.000897
	2.102	1.753	2.184	2.055	2.274	2.249	2.078
	0.917	0.879	0.932	0.902	0.934	0.915	0.918
R2	0.000655	0.000723	0.000680	0.000639	0.000636	0.000641	0.000633
	-2.455	-2.478	-2.619	-2.456	-2.385	-2.567	-2.453
	0.971	0.981	0.972	0.966	0.964	0.956	0.974
a	-0.000563	-0.000595	-0.000577	-0.000561	-0.000546	-0.000549	-0.000571
	2.684	2.740	2.789	2.717	2.595	2.831	2.677
	0.889	0.899	0.895	0.887	0.877	0.851	0.899
サンプル数	2,853	458	523	790	1,074	529	2,165
比率(%)	100.0	16.1	18.4	27.8	37.8	19.6	80.4
P1(円)	1,895	1,448	1,866	1,937	2,032	2,117	1,843
P2(円)	2,722	2,389	2,702	2,758	2,802	2,954	2,669
P3(円)	2,969	2,633	2,976	3,056	3,014	3,261	2,961
P4(円)	4,219	3,959	4,302	4,311	4,213	4,536	4,261

【P1：下限価格】 【P2：最小抵抗価格】 【P3：無差別価格】 【P4：上限価格】

また、「安い金額」と「高い金額」についてはそれぞれ余事象をとり、それぞれ「安いと感じない金額」「高いと感じない金額」とした。図 4-16 は全てのデータ（サンプル数 2,853）を用いた場合の結果を示したものであり、各曲線の交点から以下の金額を算出することができる。

下限価格(P1)：「安すぎる金額」と「安いと感じない金額」の交点（負担額の最少金額）

最小抵抗価格(P2)：「高すぎる金額」と「安すぎる金額」の交点（負担の抵抗が最も低くなる金額）

無差別価格(P3)：「安いと感じない金額」と「高いと感じない金額」の交点（サービスと負担額のバランスのとれた金額）

上限価格(P4)：「高すぎる金額」と「高いと感じない金額」の交点（負担額の最高金額）

表 4-7 は、全てのサンプルを使用した場合の結果と個人属性等で分割した場合の結果を示したものである（「回答者の年代」「家族内でのバス利用の有無」）。回答者の個人属性別に見た場合は、「30歳代以下」と「40歳代以上」および「家族内でのバス利用の有無」により負担額に違いがあることが分かる。特にバス利用者の有無では、上限価格（P4）に 275 円の差がある。本章においては、家族内にバス利用者がいない世帯が全体の 80.4%を占めており、その場合の上限価格は 4,261 円であり、「全体」の 4,219 円と近いため、「全体」の負担額（P1～P4）を採用する。なお、本章においては、世帯の負担額は将来も変化がないものとして取り扱う。

「全体」の結果から、下限価格(P1)は 1,895 円、最小抵抗価格(P2)は 2,722 円、無差別価格(P3)は 2,969 円、そして上限価格(P4)は 4,219 円となった。沼田市における平成 20 年

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-8 乗合バスの経常費用と運行車両との関係（群馬県）

変数名	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	P 値	判定
大型バス	12,656,538	0.871	19.1	0.00	**
中型バス	10,759,677	0.772	16.5	0.00	**
小型バス	9,257,481	0.670	16.4	0.00	**
乗合タクシー	7,465,036	0.306	6.4	0.00	**
定数項	-875,953	-	-1.1	0.29	
F 値	152.7			0.00	**
サンプル数	121				
決定係数	0.852				

** : 1%有意水準を満足

表 4-9 バス運行方式による運行経費の削減効果

車両の小型化	大型 中型	中型 小型	小型 乗合タクシー
経常費用の低減額(千円/台)	-1,897	-1,502	-1,792
運行日の変更	全日(365日)	月～土(300日)	月～金(250日)
経常費用の低減比率(%)	100%	86%	76%

度の世帯当たりの補助金額は 3,947 円であることから、現在は上限価格に限りなく近い金額であることが分かる。

これらの結果から適切な負担額としてどの価格を採用するかが問題であるが、本論文では「上限価格」と「無差別価格」を採用する。その理由としては、補助金額が上限価格を超えた場合は、「バス路線の廃止もやむを得ない」と感じる価格であり、この価格以内に抑えることがバス路線の維持のための限界値（上限限度額とする）とした。また無差別価格は、サービスと負担額とのバランスの取れた金額であるため、補助金額の目標値とした（無差別限度額とする）。従って、バスの運行方式（車両の小型化と運行日の削減）の決定においては、最悪でも上限限度額以内、できれば無差別限度額以内で収まるような運行方式についての検討を行う。

（3）車両の小型化と運行日の削減による経費削減の検討

バスの運行方式（車両の小型化と運行日の削減）の変更による影響を分析するためには、車両の小型化と運行日の削減による経費の削減効果を算定する必要がある。表 4-8 は、平成 20 年度における群馬県内の市町村乗合バスの路線別経常費用（121 路線）を目的変数に、説明変数として当該路線の運行車両数（大型・中型・小型・乗合タクシー）を用いて重回帰分析を行った結果である。経常費用は運送費（人件費や燃料油脂費等）と一般管理費等から構成されているが、本章では車両の小型化による影響を検討することが目的であるため、車両数のみを用いて分析を行った。その結果、バス車両が大型の場合は年間 12,657 千円、中型が 10,760 千円、小型が 9,257 千円、乗合タクシーが 7,465 千円となった。従って車両の小型化による運行経費の削減額は以下の通りである。

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-10 路線別の経常費用限度額の算定

		記号	平成20年度	平成25年度	平成30年度	
利用者数(人)		N	70,864	47,113	27,097	
経常収入(千円)		IN=N*275	19,484	12,956	7,452	
経常費用(千円)		OUT	68,609	68,609	68,609	
収支率(%)		RA=IN/OUT*100	28.4	18.9	10.9	
経常損益(千円)		X1=IN-OUT	-49,125	-55,653	-61,157	
経常損益の限度額 (千円)	上 限	X2	-52,510	-52,510	-52,510	
	無差別	X3	-36,952	-36,952	-36,952	
経常損益の改善必要 額 (千円)	上 限	X4=X2-X1	-3,385	3,143	8,647	
	無差別	X5=X3-X1	12,173	18,701	24,205	
経常費用の限度額 (千円)	上 限	X6=OUT-X4	71,994	65,466	59,962	
	無差別	X7=OUT-X5	56,436	49,908	44,404	
経常費用の改善率	上 限	X8=X6/OUT	1.049	0.954	0.874	
	無差別	X9=X7/OUT	0.823	0.727	0.647	
路線別の 経常費用	A 路線 (12,055千円)	上 限	路線別の経常費用 限度額	12,650	11,503	10,536
		無差別		9,916	8,769	7,802
	B 路線 (10,671千円)	上 限		11,197	10,182	9,326
		無差別		8,778	7,762	6,906
	C 路線 (12,771千円)	上 限		13,401	12,186	11,161
		無差別		10,505	9,290	8,265
	D 路線 (22,485千円)	上 限		23,594	21,455	19,651
		無差別		18,496	16,356	14,552
E 路線 (10,627千円)	上 限	11,151	10,140	9,288		
	無差別	8,741	7,730	6,878		
合 計 (68,609千円)	上 限	71,994	65,466	59,962		
	無差別	56,436	49,908	44,404		

平成25年度以降の利用者数は図4-15参照

利用者一人当たりの経常収入 【19,484*1,000円/70,864人=275円/人】(表4-3参照)

平成25年度以降の経常収入は、【IN=N×275円】

経常費用はH20年度以降は一定とする(表4-3参照)

経常損益の上限限度額(上限価格(P4))、【X2=4,219 / 3,947*(-49,125)=-52,510千円】

経常損益の無差別限度額(無差別価格(P3))、【X3=2,969 / 3,947*(-49,125)=-36,952千円】

路線別の経常費用の()の金額は平成20年度路線別経常費用(表4-3参照)

路線別の経常費用限度額(上 限)は、【平成20年度路線別経常費用 *X8】から算出

路線別の経常支出限度額(無差別)は、【平成20年度路線別経常費用 *X9】から算出

【大型 中型】: 1,897 千円の削減、 【中型 小型】: 1,503 千円の削減、 【小型 乗
合タクシー】: 約 1,792 千円の削減。

バスの運行日削減による費用削減額としては、表 4-3 に示した経常費用の中で「人件費」と「燃料油脂費」が運行日数と比例、その他の費用は変更なしとして算出した。以上の結果を整理したものが表 4-9 である。

(4) 財政負担を考慮したバス運行方式の決定

以上の結果から算出されたデータを用い、図 4-11 に示したフローに従って路線別の経常費用限度額を算出した結果が表 4-10 である(上限価格と無差別価格別に算出)。表 4-10 に示す ~ の内容は以下の通りである。

年度別のバス利用者数の推定(N): 図 4-15 参照

経常収入の算出 $In = N \times 275$:

第4章 乗合バスの課題と対策

平成20年度の実績値から一人当たりの平均乗車料金を275円に設定

経常費用 (OUT): 平成20年度実績値 (表4-3参照)

経常損益の算出 $X1 = In - Out$

経常損益の上限限度額 (X2): 負担額の上限価格より算出

$$X2 = -49,125 \times \frac{4,219}{3,947} = -52,510 \text{ 千円}$$

-49,125千円: 平成20年度の経常損益額

4,219円: 上限価格(P4)

3,947円: 平成20年度の世帯当たりの財政負担額

経常損益の無差別限度額 (X3): 負担額の無差別価格より算出

$$X3 = -49,125 \times \frac{2,969}{3,947} = -36,952 \text{ 千円}$$

2,969円: 無差別価格(P3)

路線別の経常費用: 平成20年度実績値 (表4-3参照)

路線別の経常費用限度額 (上限・無差別): 全ての路線共に経常費用の改善率 (X8, X9)

は年度毎に一定と仮定

路線別の経常費用限度額 (上限と無差別) は、路線別の将来バス利用者数の予測が困難であるため、地域全体での利用者数(N)を算出し、その結果を用いて全体の経常収入(IN)を計算した。そしてバス路線全体での経常費用改善率(X8、X9)を求め、その値を平成20年度の路線別経常費用()に乘じることにより算出した。表4-12は、路線別・年度別の経常費用限度額と運行方式別の経常費用(車両の小型化と運行日の削減)について整理した結果である。従って、路線別の*i*年度の運行方式は、*i*年度の経常費用が経常費用限度額(上限・無差別)以内に収まるように決定することになる。ただし、運行方式の決定においては、可能な範囲で運行日を現状維持とし、車両の小型化を優先した。その理由としては、図4-7にも示したように一便当たりの平均乗車人数は2.94人/便であり、車両の小型化による利用者への影響は運行日の削減よりは少ないものと思われるためである。表4-12は、路線別・年度別の段階的バス運行方式の結果について整理したものである。平成20年度における経常費用限度額(上限)では、全ての路線とも「現状維持」であるが、経常費用限度額(無差別)での評価は、全ての路線共に運行日は「現状維持」で、車両は「小型化(乗合タクシーまたは小型)」が必要であることが分かる。平成25年度では、経常費用限度額(上限)は全ての路線とも運行日は「現状維持」、車両は「小型」となっている。また経常費用限度額(無差別)では、C路線の運行日が「月~土」、車両はD路線の「小型」を除いて「現状維持」「乗合タクシー」となった。平成30年度になると、経常費用限度額がより厳しくなるため、経常費用限度額(上限)における運行日は「現状維持」であるが、車両は路線により「小型」と「乗合タクシー」となる。更に経常費用限度額(無差別)ではD路線の運行日が「現状維持」を除いて、全ての車両は「乗合タクシー」、運行日は「月

第4章 乗合バスの課題と対策

表 4-11 路線別の経常費用限度額と運行方式別の経常費用

単位：千円

路線名		A 路線	B 路線	C 路線	D 路線	E 路線	合計	
現状の運行バス車両数		中型1台	中型1台	中型1台	大型2台	中型1台		
平成20年度経常費用		12,055	10,671	12,771	22,485	10,627	68,609	
経常費用限度額	H20年度	上限	12,650	11,197	13,401	23,594	11,151	71,994
		無差別	9,916	8,778	10,505	18,496	8,741	56,436
	H25年度	上限	11,503	10,182	12,186	21,455	10,140	65,466
		無差別	8,769	7,762	9,290	16,356	7,730	49,908
	H30年度	上限	10,536	9,326	11,161	19,651	9,288	59,962
		無差別	7,802	6,906	8,265	14,552	6,878	44,404
車両の小型化・運行日の変更による経常費用	【車両の小型化】	【中型 小型】(D 路線は大型2台を小型2台)					合計	
		10,553	9,169	11,269	15,685	9,125	55,801	
		【中型 乗合タクシー】(D 路線は大型2台を乗合タクシー2台)					合計	
		8,760	7,376	9,476	12,101	7,332	45,045	
	【運行日の変更】	【月～土】(86%)					合計	
		10,367	9,177	10,983	19,337	9,139	59,004	
		【月～金】(76%)					合計	
		9,162	8,110	9,706	17,089	8,077	52,143	
	【車両の小型化】と【運行日の変更】	【中型 小型】【月～土】					合計	
		9,076	7,885	9,691	13,489	7,848	47,989	
		【中型 乗合タクシー】【月～土】					合計	
		7,534	6,343	8,149	10,407	6,306	38,739	
		【中型 小型】【月～金】					合計	
		8,020	6,968	8,564	11,921	6,935	42,409	
	【中型 乗合タクシー】【月～金】					合計		
	6,658	5,606	7,202	9,197	5,572	34,234		

表 4-12 路線別・年度別の段階的バス運行方式

路線名	H20年度		H25年度		H30年度		
	上限	無差別	上限	無差別	上限	無差別	
A 路線	車両	現状維持	乗合タクシー	小型	乗合タクシー	乗合タクシー	乗合タクシー
	運行日	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	月～土
B 路線	車両	現状維持	乗合タクシー	小型	乗合タクシー	小型	乗合タクシー
	運行日	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	月～土
C 路線	車両	現状維持	乗合タクシー	小型	乗合タクシー	乗合タクシー	乗合タクシー
	運行日	現状維持	現状維持	現状維持	月～土	現状維持	月～土
D 路線	車両	現状維持	小型	小型	小型	小型	乗合タクシー
	運行日	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持
E 路線	車両	現状維持	乗合タクシー	小型	乗合タクシー	小型	乗合タクシー
	運行日	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	現状維持	月～土

(注) 車両の小型化を優先
車両の「現状維持」は、表4-3参照
運行日の「現状維持」は、年末・年始以外運行

～土」となることが分かる。このようにバス利用者の減少による経常損益が年を追って悪化することになるため、負担額から算出された経常費用限度額が低下し、結果的にバスの運行方式を変更せざるを得ないことになる。図 4-17 は、表 4-12 に示したバス路線毎の運行方式に対応する経常損益の上限限度額・無差別限度額とバス路線全体の経常損益との関

第4章 乗合バスの課題と対策

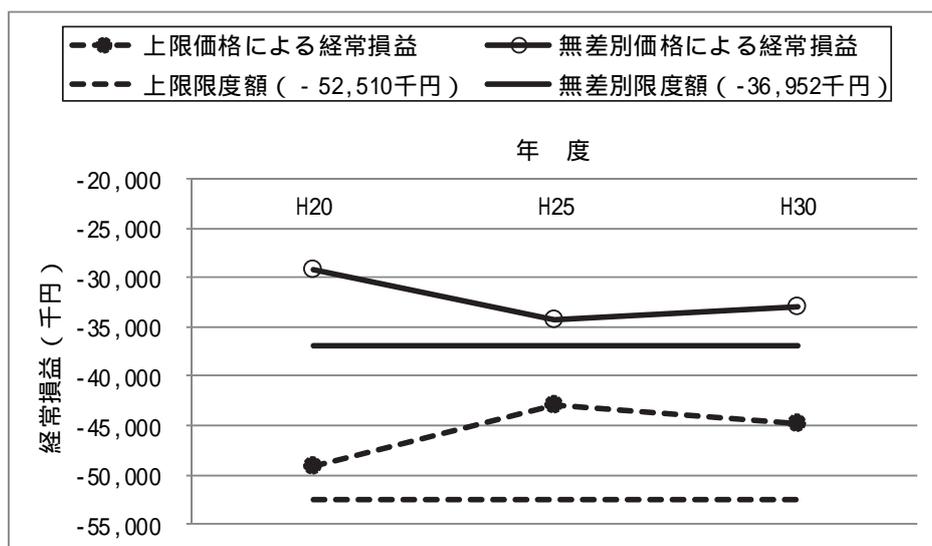


図 4-17 経常損益限度額（上限・無差別）と経常損益との関係

係を図示したものである。これらの結果から、地域にとっての適切な運行方式とはどのようなものであるのかについて住民側と行政の視点から分析すると次のようなことが指摘できる。図 4-10 に示したように住民側からは「自分や家族はあまりバスを利用しないが（直接利用効果）地域にとっては不可欠な交通手段であるため（バスの必要性）バスは存続すべきである」。また行政側からは（沼田市のバス担当者を対象としたヒアリング調査を実施）「増加する財政負担をできるだけ削減したいがバス路線を廃止する訳にもいかず、住民が納得するバス運行方式を提供したい」。すなわち、住民側はバス路線の維持を望んでおり、行政側は財政負担の削減が目的となる。従って、住民の負担額から算出された上限価格での運行方式では、財政負担額の削減には繋がらないし、また住民側も上限価格以上の運行方式を望んでいないことから判断して、無差別価格でのバス運行方式の提供が望ましいものとする。ただし、車両の小型化は現在使用している車両の償却年数などを考慮し、替え替え時期を決定する必要がある。

4.7 結語

本章は、利用者の減少に伴う財政負担の増加を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式について調査検討を行ったものであり、得られた主な結論は以下の通りである。

(1) 群馬県内の一般乗合バスと市町村乗合バスの比較検討を行った結果、現在運行しているバス路線のおよそ 85.8% が市町村乗合バスであり（平成 20 年度末現在）またその収支率は乗合バスが 28.5%、乗合タクシーが 14.2% と非常に低く、その結果市町村の財政負担が増加していることを示した。

(2) 沼田市においても同様な傾向にあり、バス路線の維持のために一世帯当たり約 4,000 円の財政補助をしており、さらにバス利用者が減少すれば財政負担はさらに増加すること

が明らかとなった。

(3) 沼田市におけるバス利用実態調査の結果から、一便当たりの乗客数は全日で2.9人、休祭日では1.9人と非常に少ないことが明らかとなった。さらに空バス状態での運行が全体で20.8%、休祭日では31.3%となり、非効率的なバス運行であることが分かった。

(4) バス運行に関する住民意識としては、自分や家族はバスの利用はあまりしないが、地域にとってはバス路線の維持は必要であるとの考え方が大半を占めている結果となった。

(5) 今後減少するバス利用者による財政負担の軽減を目的として、市町村乗合バスの段階的運行方式の検討を行った。特に将来のバス利用者の推定に当たっては、バス利用者数と免許保有者数との相関が非常に高いことを示し、コーホート変化率法による免許保有者数の推定を行い、その結果からバス利用者数の予測を行う方法を提案した。

(6) バス運行方式の検討においては、バス路線維持のために必要な財政負担額を住民負担の観点から評価するため、KLPの適用を図った。またKLPにより算出される4つの金額の中から、上限価格と無差別価格を採用し、バス路線別の運行方式について段階的な評価を行う方法を提案した。その結果、将来的にはバス車両の小型化と運行日の削減を行うことが不可欠であることを示した。

また課題としては以下のものがあげられる。

(1) バス運行方式の検討：従来の定時・定路線型のバス運行を前提としているため、論文中に記述したような、いわゆる空バス問題は解決することができない。今後バス利用者の減少に伴う運行効率の低下は、バスの運行方法を検討する上で解決すべき問題である。

(2) 目標達成が困難な場合：採用したバス車両の小型化と運行日数の削減だけでは目標を達成できない場合には、一日の運行本数や運行時間帯、さらには運賃の改定なども検討する必要がある。

(3) デマンド型交通の検討：さらにこうした場合でも対応できない場合は、従来のような定時・定路線型の運行方式ではなく、デマンド型交通の導入なども検討する必要がある。ただしデマンド型交通の検討に当たっては、地域住民の理解ならびに詳細な導入計画の検討(路線、運行方式を含めて)を図ることが不可欠である。

本章は、群馬県内のバス運行に関する現況と沼田市を事例として市町村乗合バスの段階的評価について検討を行ったものであるが、市町村乗合バスの運行においてはどの自治体も財政負担の増加という共通の課題を抱えており、本章で採用した手法や考え方は少なからず参考になるものと考えている。本章では記述していないが、デマンドバスに関する論文や報告書は多岐に渡っており、例えばデマンドバスの需要予測と運行形態に関する研究や⁸⁾、国土交通省による「地域公共交通に関する新技術・システムの導入促進に関する調査業務」⁹⁾が全国のデマンドバスの事例を詳細に紹介している。また本研究においては、次章である第5章において群馬県の事例を基にデマンド型交通に関して研究を進めていく。

第4章 乗合バスの課題と対策

参考文献

- 1) 東本靖史・岸邦宏・他：包絡分析法を用いたバス路線の総合効率性評価に関する研究, 都市計画論文集, Vol.40, No.3, pp.379-384, 2005
- 2) 柿本竜治・鶴丸康二：熊本県下の市町村における規制緩和後の生活交通への取組み動向の分析と課題整理, 土木学会論文集D, Vol.65, No.4, pp.521-533, 2009
- 3) 福本雅之・加藤博和：地区内乗合バスサービス運営方式の類型化および適材適所の検討, 土木学会論文集D, Vol.65, No.4, pp.554-567, 2009
- 4) 大井孝通・高野伸栄・他：地方都市におけるCVMを用いた路線バスの評価に関する研究, 土木計画学研究論文集, No.17, pp.751-756, 2000
- 5) 田邊勝巳：地域交通におけるミニマム基準の考え方, 運輸政策研究, Vol.7, pp.27-35, 2005
- 6) 岸邦宏・内田賢悦・他：航空運賃に対する利用者の価格感度に関する研究, 土木計画学研究論文集, No.16, pp.187-194, 1999
- 7) 国土交通省関東運輸局群馬運輸支局, 陸運要覧 平成21年版, 2009
- 8) 林光伸・湯沢昭：デマンドバス導入のための需要予測と運行形態に関する一考察, 都市計画論文集, Vol.41, No.3, pp.55-60, 2006
- 9) 国土交通省総合政策局：地域公共交通に関する新技術・システムの導入促進に関する調査業務報告書, http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/sosei_transport_fr_000037.html, 2009(2010.7.15参照)

第5章
デマンド型交通の
課題と対策

第5章 デマンド型交通の課題と対策

5.1 はじめに

平成 25 年 12 月に「交通政策基本法」が施行され、地方公共団体に対しては、まちづくり等の観点を踏まえた交通政策の総合的・計画的推進が求められている（法第 32 条）。本章では、「日常生活の交通手段の確保」の観点から現在多くの自治体で導入、検討されている DRT(Demand Responsive Transport、以下デマンド型交通と言う)に着目し、導入の経緯や課題について検討を行うものである。交通政策基本法に基づく交通政策基本計画（案）¹⁾によると、人口減少や高齢化の進んだ地方部における生活の足の確保のため、平成 25 年度末現在 311 市町村で導入されているデマンド型交通を平成 32 年度には 700 市町村での導入を目標としている。さらに高齢化の進展やバス空白地域の解消などを求める地域住民の声に押される形で従来の路線定期運行方式の市町村乗合バスに代わって区域運行の導入が進んでいる。果たしてデマンド型交通は今後の「日常生活の交通手段の確保」の切り札になり得るのであろうか。本章では、運行経費は従来の路線定期運行方式と比較して必ずしも低減する訳ではないことを示し、さらにデマンド型交通の運行形態は非常に複雑さを整理し^{2), 3)}、群馬県を事例にデマンド交通の課題検討を進める。

5.2 既存研究と本章の目的

近年の公共交通再編の動きを受けて、デマンド型交通に対する研究は多岐にわたっている。原らは⁴⁾、DRT の概念を明らかにし、メリットとデメリットをまとめ、DRT は、乗車密度の大きさと公共交通としての性格によって特徴付けられ路線バスと ST サービスの中間的位置づけとしている。長谷川らは⁵⁾、コストの観点からデマンド型交通の成立条件に関する基礎的条件を導出し、都市の規模、面積、人口密度などから導入条件の算出を試みている。大和らは⁶⁾、オンデマンドバス管理システムの開発を行っており、システムの実証実験を踏まえて実用的なシステムを提案している。鳥居⁷⁾は、デマンドバスシステムの利便性についての評価シミュレーションを行っており、一定の利用要求発生頻度のもとでは、固定路線バスと同一台数のデマンドバスで、より時間的利便性の高い送迎サービス提供可能であり、特に固定路線から離れた交通不便地域の利用者にとっては、デマンドバスによる利便性の向上が大きいことを示した。林らは⁸⁾、デマンドバスの運行タイプ別の評価を行い時刻固定・路線非固定（タイプ ）と時刻非固定・路線非固定（タイプ ）の比較検討を行った結果、事業者側の評価は両者間の差は認められなかったが、利用者側の評価に差異があることを示した。太田らは⁹⁾、岩手県雫石町で運行している「あねっこバス」を事例として、デマンドバスの導入経緯、生活交通の把握、導入準備期間及び運行期の 4 段階における行政、事業者、住民などの役割について分析を行い、「地域公共交通ガバナンス」の構築が市町村交通サービスの発展に繋がるとしている。鈴木は¹⁰⁾、地域交通の改善に向けて活用できるオンデマンド交通について考察し、デマンド交通の導入に当たり、人口分布や地形、

第5章 デマンド型交通の課題と対策

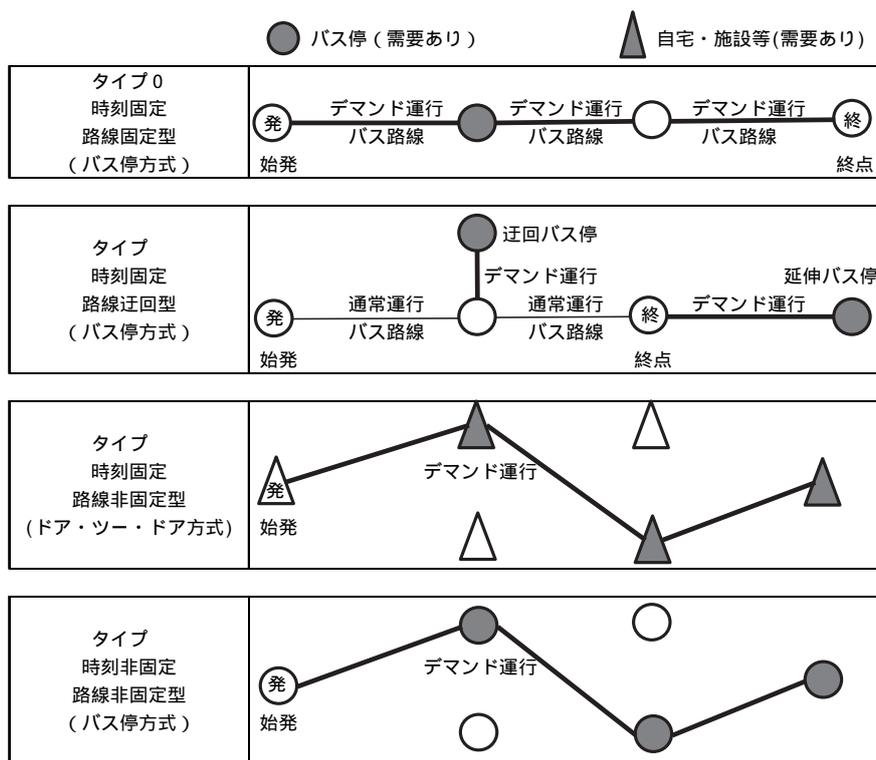


図 5-1 デマンド型交通の運行形態

コスト、地域のニーズ、既存の路線バスやタクシーとの棲み分けなどを十分に検討することが必要であるとしている。

このように急速に拡がりをみせつつあるデマンド型交通に対し、現在のデマンド型交通に関する研究は事例研究の積み重ねの段階にある。一方それらから理論的論拠の研究例もしめされつつある。群馬県内においてもデマンド型交通の実態を把握することで、他道府県との比較や今後の方針などを示すことができると思われるが、現状での資料や調査報告はない。本章は、群馬県内のデマンド型交通の現状と実態を把握し、全国との比較資料、相違、導入後の実績評価等について群馬県を事例にデマンド型交通の課題検討を行うことを目的とする。

5.3 デマンド型交通の運行形態の種類と特徴

デマンド型交通とは、予約型の運行形態の輸送サービスを指し、福祉輸送（公共交通機関を利用することが困難な移動制約者を対象に「必要な介助等と連続又は一体として行われる個別的な輸送サービス）や特定施設の送迎サービス等は含まない」とされ路線バスとタクシーの中間的な位置にある交通機関であり、事前予約により運行するという特徴がある。また運行方式や運行ダイヤ、さらには発着地の自由度の組み合わせにより多様な運行形態が存在する。我が国においてデマンド型交通として多くの地域で採用されている4種類の運行形態について、その特徴と採用に当たっての課題について示す(表5-1、図5-1)。

第5章 デマンド型交通の課題と対策

表 5-1 デマンド型交通の運行形態別の特徴

		タイプ0	タイプ	タイプ	タイプ	備 考
		時刻固定 路線固定型	時刻固定 路線迂回型	時刻固定 路線非固定型	時刻非固定 路線非固定型	
概要	重視する ポイント	既存のバス路線を活用		運行効率性重視 (できるだけ 平等に)	個人の利便性 重視(早い者優 先)	・タイプ : 需要がある 場合のみ、予め決められ たバス路線内を運行 ・タイプ : あらゆる場 所を出発地/目的地とする (=ドア・ツー・ドアで の送迎) ・タイプ : バス停を設 け需要に応じて巡回する バス停を選択する(=乗 降ポイントを制限)
	ダイヤ設定	出発時刻を事前に設定			なし	
	エリア分け	既存のバス路線に対応	必要があれば エリアに分割			
	運行システム	なし		需要により判断	基本的に必要	
利用者側	事前登録	なし		登録を推奨 (非登録でも予 約可能)	なし	タイプ 方式は事前登録 をする事により、個人毎 の利用履歴が活用でき、 予約がスムーズとなる
	乗降場所	バス路線内であれば どこでも乗降可能		完全ドア・ ツー・ドアの ため、どこで も乗降可能	システムにあ らかじめ登録 されたバス停 のみ	
	予約締切時 間	各ダイヤの30分前等			なし(随時)	タイプ とタイプ は運 用ルールによる。各ダイ ヤの直前や出発後に追加 予約を受けるケースも見 られる。
	希望時間帯 への乗車	運行ダイヤによる			予約状況によ り希望時間 (帯)に乗れな い事がある	乗車希望者が乗車定員を 超過した場合、タイプ では補助の車両を使用す ることがある。
	予約成立	なるべく希望を受け付けられる仕組みのため 遅れても次便で対応可能			希望時間と大幅 な開きがある場 合は成立しない 事がある	
	時間確約	乗車・降車時間共に確定			乗車時間は確 定。降車時間 は不確定	タイプ 方式はドア・ ツー・ドアのため幅が あっても住民からは比較 的理解を得られやすい。 タイプ 方式の場合は、 屋外で待たせる時間を短 くするため正確な乗車時 刻の確約が必要
	乗継	既存のバス路線により乗継が 必要		エリアに分割 した場合は、 エリアを跨い だ移動は乗継 にて対応	不要(エリア分 割を行わない ため)	
管理者側	乗車率	同じ時間帯・方面の予約を束ねられるため比 較的高い			時間を優先す るため低い	
	運賃収入	地域特性と料金設定により異なる				
	運送費用	既存のバス路線の運送費用+ オペレータ人件費		運送費用(車両台数に比例)+シ ステム費用+オペレータ人件費		タイプ は運行システム を導入しない場合、シス テム費用は不要
	日報	手作業による	手作業による	システム事業 者との契約内 容による	システム事業 者との契約内 容による	タイプ は運行システム を導入しない場合、タイ プ と同じ
	分析レポート					
	予約リスト	なし	なし			
保守性						
サポート						

(1) 時刻固定・路線固定型(タイプ0)

定時・定路線型とも称し、通常の路線バスと同様に出発時刻と路線が決められており、所定のバス停で乗降を行うが、予約がなければ運行しない方式である。特徴としては表5-1のタイプと同じであるが、「時間確約」の「乗車・降車時間共に確定」する点のみが異なる。導入の目的としては空バスの運行を解消することが可能であるが、デマンド型交通としての効果は必ずしも高くはない。

(2) 時刻固定・路線迂回型(タイプ)

定時・迂回型とも称し、定時・定路線を基本として、予約に応じて所定のバス停まで迂回もしくは、定路線の一部しか運行しない方式である。本形態は大きく2つの運行方式に分けることができる。1つは、定められた路線の沿線に予め迂回バス停を設け、迂回バス停に需要がある場合のみ運行路線を変更する方式である。本方式の問題点は、ダイヤの調整にある。すなわち、図5-1に示すように運行路線の途中で迂回バス停から需要が発生した場合、そのための往復に要する時間が必要となるため、予め時刻表にはそのための時間を考慮する必要がある。しかし、迂回需要が無い場合には迂回バス停までの所要時間を途中のバス停で調整しなければならないという問題もある。ただしバス路線の終点からの延伸バス停の需要に関しては、終点からの折り返し出発時刻が需要の有無に係わらず予め調整可能であるため問題はない。もう一つは、前述したタイプ0の改良版であり、需要がある場合にのみ運行するのは同様であるが、乗客の希望するバス停間のみを運行するものであり、走行距離の短縮効果がある。

(3) 時刻固定・路線非固定型(タイプ)

我が国において最も多く採用されている方式であり、出発時刻はあらかじめ決められているが、運行ルートやバス停は設けず指定エリア内で予約があった場所を巡回するドア・ツー・ドアのサービスを提供する運行形態である。本方式の最大の特徴は、ドア・ツー・ドアサービスが提供可能であるという点である。よって、自宅からバス停まで歩くことなく利用可能であり、高齢化が進む中山間地域や障害者などにとっては利便性の高い方式である。また出発時刻が固定されているため、同じ発車時刻の需要をまとめることにより効率的な運行が可能となる。課題として、需要が多くなった場合、手作業による事務処理が困難となることが考えられるために、ITなどを活用した運行システムの導入が必要となる場合もある。

(4) 時刻非固定・路線非固定型(タイプ)

本方式は、出発時刻と運行ルートは決められておらず、予め設定した所定のバス停間を需要に応じて最短ルートで結ぶ運行方式である。利用者は乗車を希望する時刻と乗車バス停、降車バス停、乗車人数などをオペレータに連絡することにより、最適な配車計画にもとづく乗車時刻を利用者に連絡する方式である。本方式の場合、地域内に多数のバス停を設置することにより自宅からバス停までの距離を短縮することができる。

配車計画をリアルタイムで実施するためには高度な運行システムの導入が不可欠となり、

実用可能な運行システムが複数の企業等から販売されている。課題としては、相乗り率（同時に乗車している乗客数）の低さがある。本方式で採用している運行システムの多くは「ゆとり時間」を取り入れて車両の運行計画を行っている。ゆとり時間とは、既に決定された運行状況において、新たな需要がバス停Cで発生した場合に、「バス停A バス停B」の利用者の所要時間が「バス停A バス停C バス停B」と変更されることになる。この場合の増加時間の上限をゆとり時間と定義している。従って、ゆとり時間を少なく設定した場合には、相乗り率が低下し、逆に多く設定すると相乗り率は上昇するが利用者の利便性低下につながることになる。

（5）課題と運行システムの導入

前述したタイプ Ⅰ の中でも配車計画をリアルタイムで実施するためには運行システムの導入が不可欠であり、システムの内容としては、インターネット環境の整備は勿論のこと、GPSによる車両の位置情報、需要に応じた最適経路の算出や車両への情報提供などを処理可能な運行システムが必要となる。林ら⁸⁾の報告によると運行システムの導入に当たっては初期費用として1,500万円前後、またオペレータの人件費とシステムの保守管理費用として年間400万円程度が必要とされている。

デマンド型交通の最大の特徴は、需要の有無により運行時刻や運行経路を自由に変更可能な点にあるが、逆にこのことが目的地への到着時刻の不確実性という問題もある。従って、デマンド型交通の導入を検討する場合には、地域の路線バスやタクシーなどの公共交通の運行実態や住民の交通行動などを十分に検討した上で導入の可否や運行形態の決定をする必要がある。併せて運行システムの導入の可否に当たっても十分な検討が必要となる。

5.4 群馬県内のデマンド型交通の導入状況と課題

本章では表5-1に示したデマンド型交通の形態別の運行実態と課題について群馬県内の導入事例を基に検討を行う。群馬県は北関東に位置し、東京中心部から直線距離にしておよそ100kmに県庁所在地である前橋市がある。面積が6,362km²、人口がおよそ197.1万人、人口密度は、310.74人/km²である。県内には、12市15町8村、人口は全国19位、人口密度、面積ともに全国21位の県である¹¹⁾。今回の調査は、群馬県内でデマンド型交通を展開している各自治体ならびに運行業者に対して、書面およびヒアリング、電話等による聞き取り調査によって実施した。また、デマンド型交通の分類は林らの手法⁸⁾に基づき行った。表5-2は、群馬県内におけるデマンド型交通の導入一覧を運行形態別に地域特性、運行特性及び運行実績について各々整理し、県内に導入事例がないタイプ0を除いてタイプⅠからタイプⅣに分類した。平成26年4月現在、群馬県内には9市町（11地区）でデマンド型交通が運行中であり、タイプⅠが2例（富岡市、安中市）、タイプⅡが3例（甘楽町、藤岡市、中之条町）及びタイプⅢが6例（太田市、みどり市、前橋市、桐生市）となっている。運行範囲は市町内全域を運行対象としている自治体と市町内の一部地区内での運行を行っている自治体や、高齢化率が30%を超えている地域もある。

第5章 デマンド型交通の課題と対策

表 5-2 群馬県内におけるデマンド型交通の導入状況

名称区分 方式		タイプ			タイプ		
		時刻固定・路線迂回型			時刻固定・路線非固定型		
地域 特性	運営主体	富岡市	安中市	甘楽町	藤岡市	中之条町	
	運行区域	デマンド対象4路線	デマンド対象2路線	町内全域	三波川地区 鬼石地区	伊参・赤坂 栃窪・横尾 市城・青山	
	運行区域面積(k㎡)	123	101	59	53	237	
	当該地区人口(人)	51,757	47,159	13,760	6,120	3,115	
	高齢化率(%)	26.8	28.0	26.8	24.3	33.4	
運行 特性	運行主体	タクシー会社	タクシー会社	タクシー会社	タクシー会社	中之条町	
	実証運行開始年月	-	-	H25.6.1	-	-	
	本格運行開始年月	H21.4.1	H23.7.10	H26.4.1	H20.10.1	H22.11.1	
	事前登録	無	無	有	有	有	
	配車システム	無	無	無	無	無	
	車種・運行台数	特定大型車 4台	特定大型車 2台	セダン型タクシー 2台	特定大型車 1台	小型バス (14人乗り)2台	
	運行本数(本/日)	バスの運行本数	6便(午後のみ)	10便	5便	11便	
	運行日	月～土	月～土	毎日	月～金	月～土	
	乗降方法	バス路線上	バス路線上	ドア・ツー・ドア	ドア・ツー・ドア	ドア・ツー・ドア	
	予約締切時間	前日	前日	発車30分前	発車30分前	前日	
運賃	距離運賃	200～300円	300円	200～300円	300円		
運行 実績	年間利用者(人)	401	3,172	10,000	1,486	6,821	
	一便当たりの 利用者数(人)		1.4	2.4	1.2	3.4	
	経常費用(千円)	411	22,121	12,700	7,103	8,420	
	経常収入(千円)	57	1,674	2,100	358	1,461	
	収支率(%)	13.9	7.6	16.0	5.0	17.4	
	一台当たりの 経常損益(千円)		10,224	5,300	6,745	3,480	
	一人当たりの 経常損益(円/人)	883	6,446	1,060	4,539	1,020	
名称区分 方式		タイプ					
		時刻非固定・路線非固定型					
地域 特性	運営主体	太田市	みどり市	前橋市		桐生市	
	運行区域	市内全域	市内全域	大胡・粕川 宮城地区	富士見地区	新里町内全域 黒保根町全域	
	運行区域面積(k㎡)	176	208	67	38	36 102	
	当該地区人口(人)	220,407	52,067	37,717	23,118	17,131 2,206	
	高齢化率(%)	21.6	22.8	23.9	22.4	29.0 30.3	
運行 特性	運行主体	タクシー会社	タクシー会社	タクシー会社	バス会社	タクシー会社 タクシー会社	
	実証運行開始年月	-	-	H18.7.15	H24.12.16	H24.4.1 H25.4.1	
	本格運行開始年月	H22.1.1	H21.3.24	H19.1.1	H25.11.26	H25.4.1 H26.4.1	
	事前登録	有	無	無	無	無 無	
	配車システム	無	有	有	有	無 無	
	車種・運行台数	特定大型車 8台	特定大型車 4台	特定大型車 4台	小型バス2台 (15人乗り)	セダン型 タクシー2台	特定大型車 1台
	運行本数(本/日)						
	運行日	月～金	毎日	毎日	毎日	毎日 毎日	
	乗降方法	バス停方式	バス停方式	バス停方式	バス停方式	ドア・ツー・ドア ドア・ツー・ドア	
	予約締切時間	前日	無(随時)	無(随時)	無(随時)	希望30分前 希望30分前	
運賃	100円	300～400円	200円	200円	300円 300円		
運行 実績	年間利用者(人)	20,582	35,491	38,964	12,584	12,578 6,400	
	一便当たりの 利用者数(人)	1.1				1.3 1.6	
	経常費用(千円)	50,000	41,822	28,959	15,161	15,851 10,000	
	経常収入(千円)	2,000	8,588	6,237	1,946	3,126 1,300	
	収支率(%)	4.0	20.5	21.5	12.8	18.9 13.0	
	一台当たりの 経常損益(千円)	6,000	8,309	5,681	6,608	6,363 8,700	
	一人当たりの 経常損益(円/人)	2,332	936	583	1,050	1,012 1,359	

(注)・運行実績は、一部を除き平成24年度の値である(前橋市(富士見地区)と桐生市(黒保根町全域)は平成25年度の実績値)
 ・太田市は、デマンドバスの利用条件として市内在住の65歳以上に限定している
 ・安中市は、午前中は定時・定路線であり、午後はデマンド運行となる。年間利用者数・経常費用・経常収入はいずれも定時・定路線(午前中)を含む値である
 ・甘楽町は平成26年4月1日から本格運行(試験運行は平成25年6月1日)を開始しているため、年間利用者数・経常費用・経常収入は平成26年4月～7月までの4か月間の値を3倍した
 ・富岡市は、定時・定路線の一部(4路線)にデマンド区間を含んでおり、経常費用・経常収入はデマンド区間のみである

第5章 デマンド型交通の課題と対策

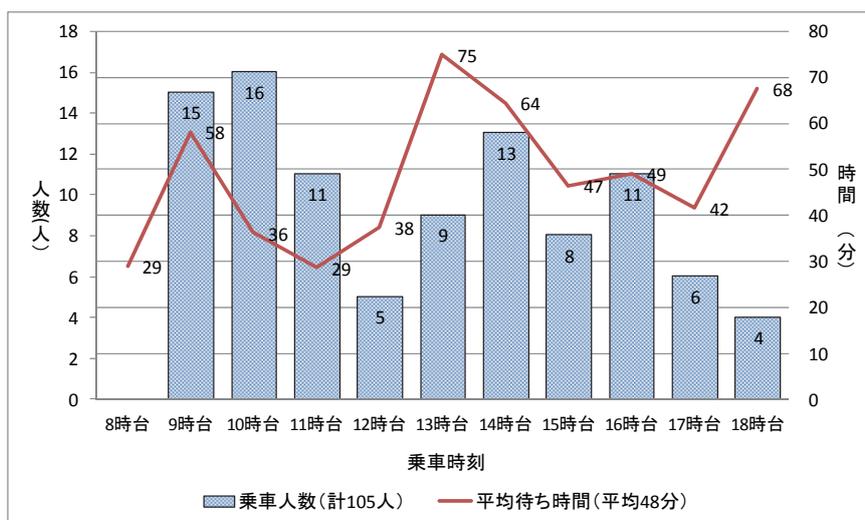


図 5-2 1日当たりの利用者数と平均待ち時間

運行主体は 9 地区がタクシー会社への委託であり、行政が直接運営しているのは中之条町だけである。運営開始年としては最も早いのが藤岡市の平成 20 年 10 月である。事前登録制度は、タイプ 1 の全ての地区とタイプ 2 の太田市で実施されている。太田市は、利用可能者を 65 歳以上の高齢者に限定していることが事前登録の理由としている。またタイプ 3 の 3 地区はいずれも配車システムを導入せず、手作業による配車を容易に行うために、利用者の個人属性を予め登録してもらっている。運行している車種と運行台数は、特定大型車が 7 地区、セダン型タクシーが 2 地区、小型バスを使用しているのが 2 地区である。運行台数は、1 台から最大で 8 台となっており、地域の面積や地理的条件などにより異なる。運行日については、6 地区が毎日（年始年末や特定の休日などを除く）であり、日曜運休は 3 地区、土・日曜運休が 2 地区となっている。乗降方法としては、タイプ 1 は全て既存のバス路線上のバス停であり、タイプ 2 は全てドア・ツー・ドア方式である。タイプ 3 は、バス停方式を採用しているが、桐生市の 2 地区ではドア・ツー・ドア方式を採用している。運賃は富岡市を除いて定額方式であり、200 円または 300 円の均一料金で配車システムが導入されている。またタイプ 1 のみどり市と前橋市においては需要に応じてリアルタイムでの配車方式を採用しているため運行実績は単純な比較は困難であるが、年間の利用者は千人代から 3 万人代まで地区により大きく異なっている。経常費用は、運行台数により異なり、収支率で見ると太田市の 4% から前橋市（大胡・粕川・宮城地区）の 21% となっている。なお、群馬県内の市町村乗合バスの平均収支率は 29%（平成 24 年度）である。一人当たりの経常損益額は、群馬県内の市町村乗合バスの平均損益額は 426 円/人であるが、デマンド型交通では最も低い前橋市（大胡・粕川・宮城地区）が 583 円/人、最も高いのは安中市の 6,446 円となっている。これらの結果から判断してもデマンド型交通の平均収支率が路線バスに比較して低いことが分かる。ただし、運行システムを導入しているみどり市と前橋市では、運行システムの導入費用と維持管理費用が別途かかっているため、実際の経

第5章 デマンド型交通の課題と対策

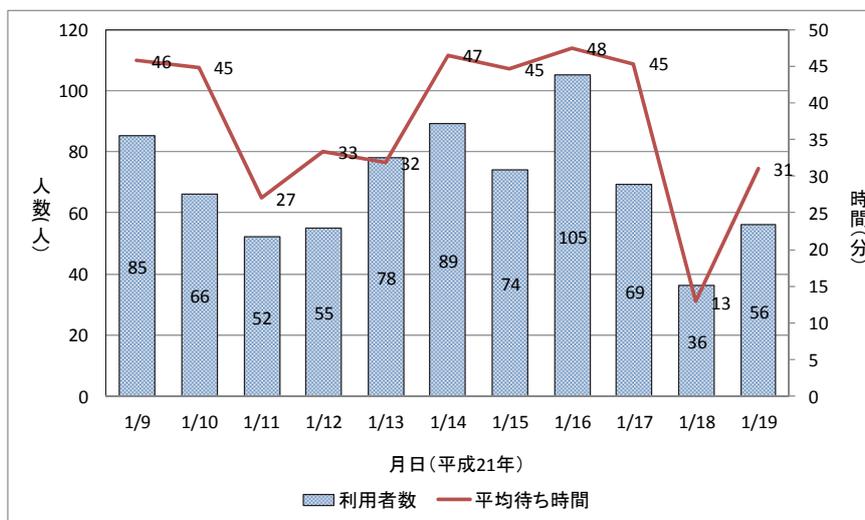


図 5-3 時間帯別利用者数と平均待ち時間

常費用は表 5-2 に示した金額よりも高くなる。みどり市や前橋市で導入している運行システムは、配車計画をリアルタイムで実施し、利用したい場合には必要な情報をオペレータに連絡しオペレータはそれらの情報をパソコンに入力することで乗車可能時間が設定可能となる(表 5-2)。図 5-2 は、前橋市(大胡・粕川・宮城地区)における平成 21 年 1 月 9 日から 1 月 19 日までの 11 日間の一日当たりの利用者数と平均待ち時間の関係を示したものである。図から明らかなように一日の利用者数が増えるほど平均待ち時間が増加し、正の相関があることが分かる(平均 37 分)($r=0.829$)。図 5-3 は、図 5-2 の中で最も利用者数が多かった 1 月 16 日(105 人)の時間帯別の平均待ち時間を図示した結果である。図から平均待ち時間 48 分に対して、最大 75 分もの待ち時間があることが示される。こうした利用希望時間帯と実際の配車時刻の間に大きな開きがある場合には、利用者はデマンド型交通の利用そのものを諦める結果となる。

5.5 群馬県甘楽町でのデマンド型交通の導入事例

本章では、表 5-2 に示した群馬県甘楽町におけるデマンド型交通(以下、デマンドタクシーとする)の導入経緯と試験運行を経て本運行に至るまでの課題等について検討する。

(1) デマンドタクシーの導入経緯

甘楽町は群馬県の西部に位置し、人口 13,686 人、世帯数 4,742 世帯(平成 26 年 8 月 31 日)の町で富岡市に隣接している。町北部を東西に上信越高速道路、上信電鉄が走る。高速道路の IC は町内になく、町内の駅は「上州福島駅」一つとなる。市内には富岡製糸場があり平成 26 年 6 月に世界遺産に登録され(図 5-4 参照)群馬県によると入込客数は平成 25 年度 49,857 であったものが平成 26 年には 177,071 人となり対前年比 355.2%の伸びとなっている。一方で町内には乗合タクシー(那須線)が富岡駅(富岡市)から那須(甘楽町)まで一日 6 往復運行されていた(平成 26 年 3 月 31 日で廃止)。図 5-5 は那須線の年度別の

第5章 デマンド型交通の課題と対策



図 5-4 甘楽町の位置と乗合タクシーの路線図（那須線）

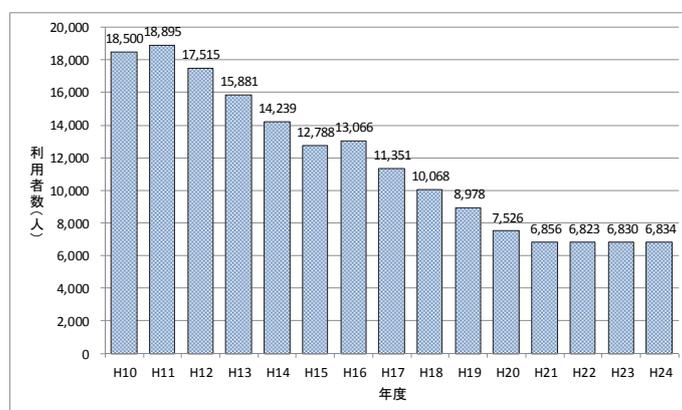


図 5-5 乗合タクシー（那須線）の年間利用者数の推移

利用者数の推移を示したものであり、平成 11 年度の 18,895 人から年々減少傾向にあり平成 24 年度では 6,834 人まで減少した。その結果、平成 24 年度の経常損益は約 1,000 万円となった。また那須線の運行路線図を図 5-4 に示す。那須線は、甘楽町の中央を南西方向に縦断する形で運行している。図 5-5 は乗合タクシー（那須線）の年間利用者数の推移を示す。図から明らかなように、平成 11 年には 18,895 人の利用者があったが、平成 24 年度には 6,834 人まで減少した。このような利用者の減少と併行して公共交通空白地区の解消が大きな課題となっていた。そこで町では公共交通空白地区の解消を目的として新たな交通システムの検討を開始することになった。表 5-3 は、甘楽町におけるデマンドタクシーの導入経緯について整理したものである。平成 23 年 8 月には、全世帯を対象とした「交通行動に関する実態調査」を実施し、その中でデマンドタクシーの導入に関する意向についても調査を行った。その結果を住民に周知する目的で住民説明会を実施し、公共交通に関する意見を聴取した。平成 24 年度前半は、群馬県内や周辺県のデマンド型交通の調査や資料収集などを実施し、町としてはデマンドタクシーの導入について検討を開始した。平成 24 年度末にはデマンドタクシーを導入する目的で地域公共交通会議を開催し、平成 25 年 6 月 1 日にデマンドタクシーの試験運行を開始した。

第 5 章 デマンド型交通の課題と対策

表 5-3 甘楽町におけるデマンドタクシーの導入経緯

年月日	内 容
平成23年8月	交通行動に関する実態調査
	・ 調査対象 甘楽町全世帯（4,643世帯） 回収数1,445票（回収率31.1%）
	・ 調査内容 外出行動の実態、買い物通院の実態 デマンドタクシー導入に関する意向等
平成23年11月	交通行動に関する実態調査結果の住民説明会の実施 ・ 実施回数 町内3か所、計6回実施
平成25年3月1日	平成24年度第1回甘楽町地域公共交通会議開催 ・ 甘楽町の地域公共交通の現状に関する説明 ・ 地域の需要に応じた公共交通の形態について
平成25年3月22日	平成24年度第2回甘楽町地域公共交通会議開催 ・ 甘楽町デマンドタクシー地区説明会の開催結果 ・ 甘楽町デマンドタクシー試験運行について
平成25年6月1日	甘楽町デマンドタクシー試験運行開始 ・ 1日10便（8時から17時までの1時間間隔） ・ セダン型タクシー2台（地元のタクシー会社へ委託）
平成25年6月17日	平成25年度第1回甘楽町地域公共交通会議開催 ・ 甘楽町地域内フィーダー系統確保維持計画について ・ 既存乗合タクシー（那須線）について ・ 甘楽町デマンドタクシー試験運行及び利用者状況報告
平成25年10月4日	平成25年度第2回甘楽町地域公共交通会議開催 ・ 乗合タクシーのデマンドタクシーへの移行について ・ デマンドタクシー本格運行への移行スケジュールについて ・ デマンドタクシー試験運行状況について ・ デマンドタクシー登録者へのアンケート調査実施について ・ デマンドタクシーの愛称募集について
平成25年11月	デマンドタクシー利用実態調査
	・ 調査対象 デマンドタクシー登録者全員（10月末現在573人） 回収数340票（回収率59.3%）
	・ 調査内容 主な利用交通手段 デマンドタクシーの利用状況 デマンドタクシーを利用している評価 デマンドタクシーを利用しない理由
平成25年1月1日	乗合タクシー（那須線）の減便 ・ 1日6往復から1日2往復に減便（朝夕のみ運行）
平成26年1月24日	平成25年度第3回甘楽町地域公共交通会議開催 ・ デマンドタクシー本格運行（案）について ・ デマンドタクシーの愛称募集について愛称決定 愛称は「愛のりくん」に決定
平成26年3月31日	乗合タクシー（那須線）全面廃止
平成26年4月1日	デマンドタクシー（愛のりくん）本格運行開始
平成26年6月2日	平成26年度第1回甘楽町地域公共交通会議開催
	・ 甘楽町地域内フィーダー系統確保維持計画について ・ 平成25年度デマンドタクシー試験運行実績について

デマンドタクシーの利用希望者は、事前登録制を採用し、運行は地元のタクシー会社に委託した（セダン型タクシー2台を使用）。なお、既存の乗合タクシー（那須線）は従来通り運行を継続した。平成25年11月には、事前登録者全員を対象とした「デマンドタクシー利用実態調査」を実施し、登録者の交通行動の変化や利用に当たった課題等を抽出した。平成26年1月1日から那須線は、それまでの1日6往復から2往復（朝夕のみ）に減便し、平成26年3月31日をもって廃止とした。そして同年4月1日からデマンドタクシー（愛のりくん）の本格運行が開始された。

第5章 デマンド型交通の課題と対策

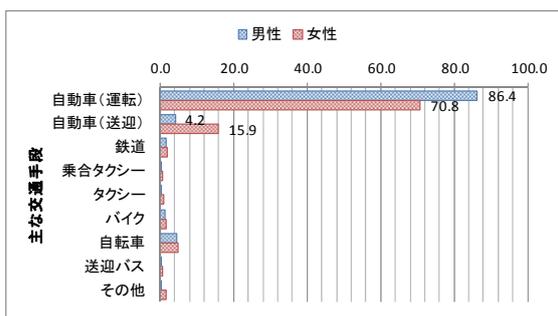


図 5-6 主な利用交通手段
(デマンドタクシー導入前)

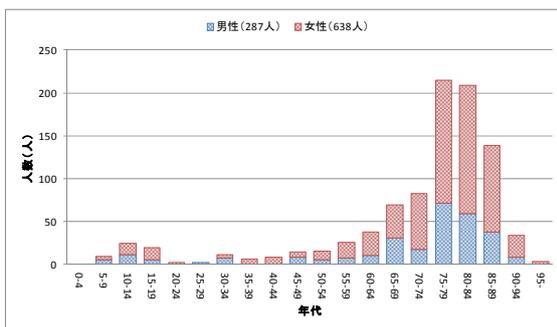


図 5-7 性別・年代別の登録者数
(平成 26 年 7 月 31 日現在)

表 5-4 甘楽町における地区別人口とデマンドタクシー登録者数

甘楽町人口 (平成 26 年 7 月 31 日現在)

大字名	人口			65歳以上人口			高齢化率		
	男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	平均
福島	1,163	1,230	2,393	310	382	692	26.7	31.1	28.9
小幡	884	894	1,778	231	286	517	26.1	32.0	29.1
白倉	802	886	1,688	191	267	458	23.8	30.1	27.1
善慶寺	643	667	1,310	168	199	367	26.1	29.8	28.0
小川	651	607	1,258	138	155	293	21.2	25.5	23.3
天引	548	536	1,084	118	149	267	21.5	27.8	24.6
金井	511	508	1,019	132	147	279	25.8	28.9	27.4
秋畑	414	465	879	170	236	406	41.1	50.8	46.2
造石	348	365	713	63	86	149	18.1	23.6	20.9
上野	276	306	582	72	113	185	26.1	36.9	31.8
庭谷	232	263	495	50	64	114	21.6	24.3	23.0
国峰	184	174	358	49	63	112	26.6	36.2	31.3
轟	71	72	143	26	38	64	36.6	52.8	44.8
合計	6,727	6,973	13,700	1,718	2,185	3,903	25.5	31.3	28.5

大字名	登録者数			65歳以上登録者数			65歳以上登録率		
	男性	女性	計	男性	女性	計	男性	女性	計
福島	28	68	96	25	62	87	8.1	16.2	12.6
小幡	60	111	171	50	89	139	21.6	31.1	26.9
白倉	26	62	88	22	54	76	11.5	20.2	16.6
善慶寺	24	62	86	20	46	66	11.9	23.1	18.0
小川	9	16	25	8	12	20	5.8	7.7	6.8
天引	9	50	59	8	47	55	6.8	31.5	20.6
金井	11	21	32	7	17	24	5.3	11.6	8.6
秋畑	71	127	198	51	102	153	30.0	43.2	37.7
造石	4	18	22	4	16	20	6.3	18.6	13.4
上野	9	33	42	6	30	36	8.3	26.5	19.5
庭谷	8	21	29	6	16	22	12.0	25.0	19.3
国峰	7	18	25	7	18	25	14.3	28.6	22.3
轟	8	15	23	7	12	19	26.9	31.6	29.7
町内計	274	622	896	221	521	742	12.9	23.8	19.0
町外	15	20	35	5	8	13	-	-	-
合計	289	642	931	226	529	755	-	-	-

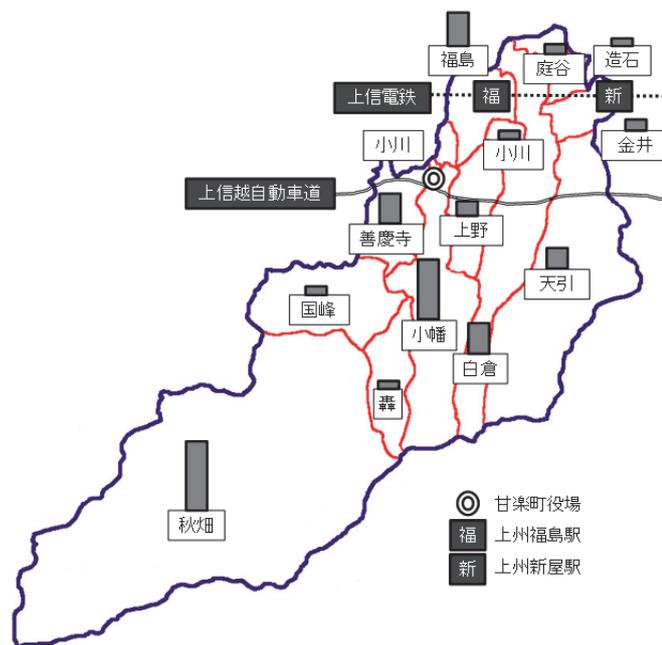


図 5-8 甘楽町の地区区分図（地図上の棒グラフは登録者数）

これらの一連の経緯の中で、乗合タクシーの廃止やデマンドタクシーの導入について、町民からは反対の意見は非常に少なく、逆にデマンドタクシーの導入について強い意向が示された。その理由としては、乗合タクシーの一路線のみでは利用者が限定され、特に運転免許を保有していない高齢者などからは早急な運行を望む声が多かった。

(2) デマンドタクシーの利用実態

図 5-6 は、デマンドタクシーが運行される前の主な利用交通手段を表したものである（男女別）。図から明らかなように男性の 86% は自動車（運転）と非常に高く、女性の場合は送迎を含めると実に 87% の住民が自動車に依存した生活をしていることが分かる。一方、乗合タクシーの利用者は 1% にも満たない値となっている。特に 70 歳代以降の女性は自動車（送迎）の比率が増加する傾向にあり、80 歳代以上では約半数の人が送迎に依存している結果となっている。しかし、今後は高齢者単独世帯の増加や送迎者の確保が困難となることが予想されデマンドタクシーの導入についての要望が高いものと予想される。表 5-4 に甘楽町の地区別人口とデマンドタクシーの登録者数を示す。図 5-7 は、登録者の性別・年代別の分布を表したものである（平成 26 年 7 月 31 日現在）。また、地区の位置と地区毎の登録者数を図に示した（図 5-8）。なお図 5-8 中の棒グラフは登録者数を表している。全体の登録者数は 931 人であり、その内 65 歳以上が 755 人（81.1%）となっている。また地区別の高齢者の中で最も比率が高いのは秋畑地区の 37.7%、次いで轟地区の 29.7% となっており、全体では高齢者の 19.0% が登録している。また図 5-7 から明らかなように高齢者の中でも特に女性に占める比率が高く、75 歳～89 歳が全体の 42.4% を占める結果となった。

第5章 デマンド型交通の課題と対策

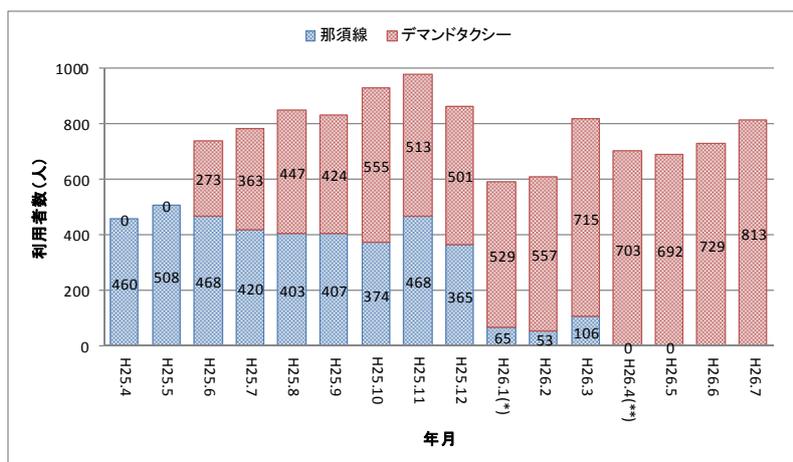


図 5-9 那須線とデマンドタクシーの利用者数の推移

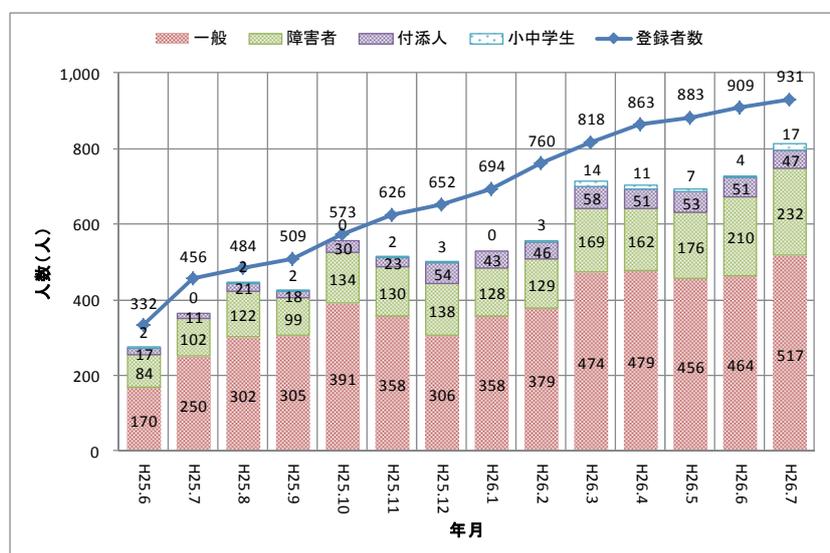


図 5-10 デマンドタクシーの登録者数と利用者数の推移

ただし、登録については現在も継続中であり、今後も増加が見込まれている。

図 5-9 は、デマンドタクシー導入前の平成 25 年 4 月から平成 26 年 7 月までの那須線とデマンドタクシーの月別利用者数の推移を示したものである。那須線については、図 5-5 にも示したように利用者数は年々減少傾向にあり、図 5-9 も同様な傾向を示している。ただし、表 5-3 にも記載したように那須線は平成 26 年 1 月 1 日からそれまでの 1 日 6 往復から 2 往復に減便し、さらに同年 3 月 31 日をもって廃止されている。デマンドタクシーの利用者数は平成 25 年 6 月 1 日の試験運行開始から増加傾向を示し、平成 26 年 7 月には 813 人を記録した。那須線が単独で運行していた最後の値（平成 25 年 5 月）の 508 人と比較すると 158%の増加となる。図 5-10 は、デマンドタクシーが試験運行を開始した平成 25 年 6 月から平成 27 年 7 月までの利用者数（一般、障害者、付添人、小中学生）と登録者数の推移を示したものである。利用者数・登録者数共に増加傾向にあるが、特筆すべき事項は障

第5章 デマンド型交通の課題と対策

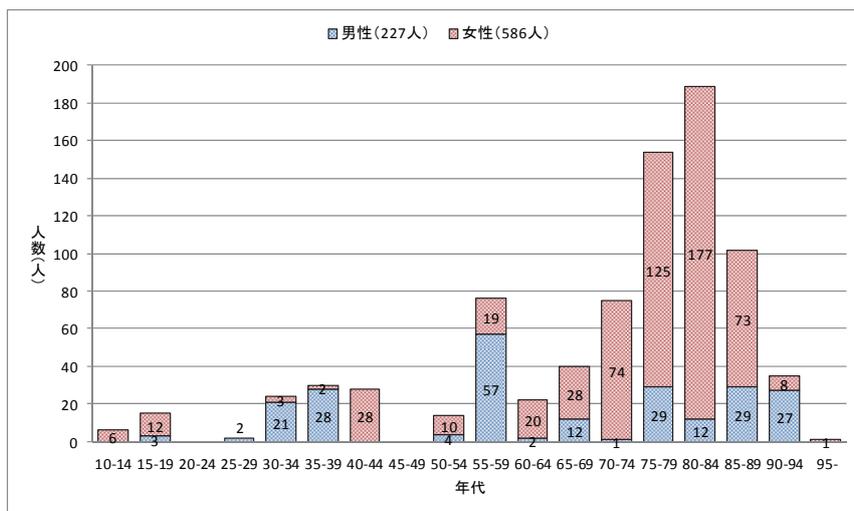


図 5-11 デマンドタクシー利用者の性別年代別分布

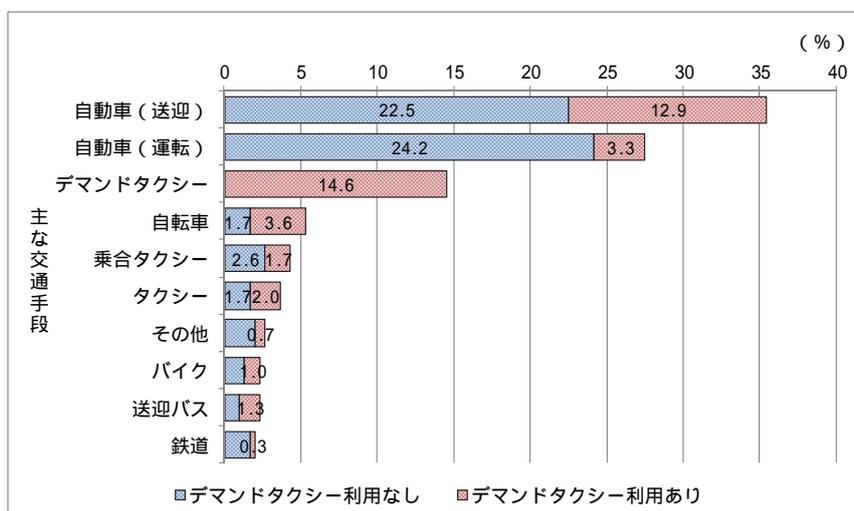


図 5-12 主な交通手段別のデマンドタクシー利用状況

害者の利用が全体の 28.5% (平成 26 年 7 月) を占めている点にある。これはドア・ツー・ドア方式を採用しているため、障害者や高齢者にとっては利用しやすい形態であることが主な理由と考えられる。

図 5-11 は、デマンドタクシー利用者の性別・年代別の分布 (平成 26 年 7 月、計 813 人) を示したものであり (平成 26 年 7 月の利用者 813 人) 図 5-7 に示した登録者の分布と比較すると女性 (特に後期高齢者) の利用が男性と比較して際立って多いことが分かる。また男性では 30 歳代から 50 歳代の利用者も見受けられる。図 5-12 は、デマンドタクシー登録者の主な交通手段別のデマンドタクシー利用の有無を示したものである。主な交通手段がデマンドタクシーと回答した人は全体の 14.6% であり、また主な交通手段が自動車 (送迎) と回答した人の内 12.9% の人がデマンドタクシーを利用したと回答している。この結果からも自動車 (送迎) からデマンドタクシーへの転換が図られていることが分かる。な

お、デマンドタクシーの利用状況については、平成25年11月に実施したデマンドタクシー登録者を対象とした「デマンドタクシー利用実態調査」による（当時は乗合タクシーも運行されていた）。以上の結果から、甘楽町においては、それまで乗合タクシーが一路線みの運行であったため、公共交通空白地域の存在と高齢者や障害者にとってはバス停までのアクセスが難しいなどの理由により、乗合タクシーの利用者は年々減少傾向にあった。その結果、バス路線維持のための年間に一千万円程度の財政負担が必要とされた。今回のデマンドタクシーの導入により財政負担額が減少した訳ではないが、公共交通空白地域の解消には貢献したものと思われる。

5.6 デマンド型交通の導入に当たっての課題

デマンド型交通は、かつては国の支援もあり多くの市町村で導入を図った経緯がある。その多くが運行システムの導入を前提としたものであり、運行システムの費用は補助金により賄われたが、その後の維持管理費は行政負担となっている。ただし、運行システムについては通信技術の発展により当初と比較すると価格の低下は著しいが、地方財政への影響は必ずしも小さなものではない。一方、デマンド交通が導入されている中山間地域などは利用者が限定されているため、高度な運行システムの導入は必要ではなく、ほとんど手作業でデマンド運行を行うことが可能である。また表5-2からも委託先の多くが地元のタクシー会社であり、既存のタクシー事業の中で十分対応が可能であると思われる。従って、デマンド型交通の導入に当たっては、以下の二点について検討が必要となる。

(1) デマンド型交通の運行形態の検討

運行形態については、基本的には「ドア・ツー・ドア方式」か「バス停方式」のいずれかになるが、高齢化率が高い中山間地域や人口密度の少ない地域は「ドア・ツー・ドア方式」が、また比較的平野部であり人口密度が高い地域では「バス停方式」が適しているものと思われる。

(2) 運行システムの導入の検討

運行システムの導入に当たっては、事前予約方式かリアルタイム方式かにより異なる。事前予約方式の場合は、基本的に運行システムの導入については財政負担の観点から慎重な判断が求められる。元田ら⁹⁾によると、手作業による限界は一日当たりの利用者数が100人から200人程度とされている。群馬県の事例では最大でも一日当たり100人程度であるため、手作業での配車は十分可能であると思われる。一方、リアルタイムでの配車については、利用者と車両とのマッチング作業が必要となるため、何らかの運行システムが必要となる。群馬県内ではみどり市と前橋市の3地区で配車システムが導入されているが、別々に導入されているため非効率的になっている。今後はホストコンピュータの一元化やASP（Application Service Provider）の活用などにより費用の低下を図ることが必要となる。

(3) コスト削減に対する過剰な期待

デマンド型交通は、行政が期待するより必ずしもコストは低減されるものではない。し

かしデマンド型交通に寄せられる期待は大きく、今後さらなる人口分散が加速される将来において、地区住民の「日常生活の交通手段の確保」と「コスト削減」のバランスを図るのには慎重な議論が必要である。

(4) 多様な交通機関との有機的組み合わせ

デマンド型交通と、既存の公共交通機関、地域が所有する交通資源、福祉有償運送・過疎地有償運送などをいかに有機的に組み合わせ実用化していくのか、またその中心となるコーディネーターをどのように育成していくのが課題となる。

5.7 結語

本章はデマンド型交通導入の課題について、群馬県を事例に運行形態と導入後の実績評価を通して検討を行ったものであり、得られた主な結論は以下の通りである。

(1) デマンド型交通は多種多様な形態があるが、大きくは4種類に分類することが出来ることを示し各々の特徴を整理した。また運行形態としては「ドア・ツー・ドア方式」か「バス停方式」のいずれかがあり、地域の特性や潜在的需要により選択する必要がある。

(2) 群馬県内で運行されているデマンド型交通は3種類に分類することが出来た。タイプAとタイプBは郡部で適用されており、またタイプCは都市部での適用となっている。またタイプCの中でもリアルタイムでの配車が必要なみどり市と前橋市(2地区)では、運行システムが導入されている。いずれのデマンド交通も一般の路線バスと比較して、収支率や一人当たりの経常損益は低いことが明らかとなり、デマンド交通の導入が、必ずしも経常費用の低下には結びつかないことを示した。

参考文献

- 1)国土交通省 HP：交通政策基本計画の数値指標について、<http://search.e-gov.go.jp/>,2014(2015.1.20参照)
- 2)国土交通省中部運輸局：続・デマンド型交通の手引き,2014.6
- 3)土木学会：バスサービスハンドブック,丸善,2006
- 4)原文宏・秋山哲男：公共交通としてのDRTの将来展望,土木計画学研究講演集,No.31,CD-ROM.270,2005
- 5)長谷川大輔,鈴木 勉：都市規模・密度に着目したデマンド型交通成立条件に関する理論的考察,都市計画論文集,Vol.46,No.3,pp.817-822,2011
- 6)大和裕幸・坪内孝太：オンデマンドバスシステム-利用者の需要に対応した新しい公共交通機関-,システム制御情報,Vol.54,No.9,pp.2-7,2010
- 7)鳥居健太郎：デマンドバスシステムの利便性の評価シミュレーション,電子情報通信学会技術研究報告,Vol.104,No.506,pp.13-18,2004
- 8)林光伸・湯沢昭：デマンドバス導入のための需要予測と運行形態の評価に関する一考察,都市計画論文集,Vol.41,No3,pp.55-60,2006

第5章 デマンド型交通の課題と対策

- 9) 太田幸司・山本信次：農山村地域における多様な主体の協働による市町村交通サービスの在り方, 林業経済研究, Vol. 54, No. 3, pp. 718, 2008
- 10) 鈴木文彦：地方におけるオンデマンド交通の可能性と課題, オペレーションズ・リサーチ, Vol. 57, No. 3, pp. 124-129, 2012
- 11) 群馬県ホームページ：<http://www.pref.gunma.jp/index.html> (2015.3.28 参照)
- 12) 元田良孝・高嶋裕一他：DRT（デマンドバス）に関する幾つかの考察, 土木計画学研究講演集, Vol. 31, C D-ROM, 2005
- 13) 国土地理院：GSI HOME PAGE, <http://www.gsi.go.jp/> (2015.4.20 参照)

第6章
自家用有償運送の
課題と対策

第6章 自家用有償運送の課題と対策

6.1 自家用有償運送の現状

本章では自家用有償運送について検討する。道路運送法では、自動車を使用して有償で他人を運送する場合には、輸送の安全や旅客の利便を確保する観点から、原則として、バス、タクシー事業の許可が必要とされる。平成18年10月の道路運送法改正において第79条では、バス、タクシー事業によっては十分な輸送サービスが提供されず、地域の交通や移動制約者の輸送が確保されていない場合、公共の福祉を確保する観点から、市町村バスやNPO法人等による有償運送が法的に位置づけられた。自家用有償旅客運送の種別を表6-1に示す。一人では公共交通機関を利用することが困難な移動制約者に対し、ドア・ツー・ドアの個別輸送サービスを提供する福祉輸送については、基本的にはタクシーやバス等の公共交通機関がその担い手となるが、高齢者や障害者にとってはタクシーでの移動は費用の面からバスでは時間の都合や目的地まで移動する必要がある為、十分な移送サービスを提供することが難しい。福祉有償運送をはじめとした自家用有償運送は、それらに代わる低い対価で指定時間に目的地までの移送を可能にするサービスとして始まった。

図6-1ならびに表6-2は、全国の自家用有償運送の登録状況を示したものである。登録件数は、東高西低の傾向があり、都道府県によって登録状況には差がある。自家用有償運送は特に福祉有償運送において開始後は爆発的な登録状況を示したが、その後は微減の状態がつづいている。過疎地有償運送も福祉有償運送に比して登録状況は伸びておらず現況十分な移動成約者の移動手段とはなり得ていない状況である。

この章では、改正道路運送法の注目事業として始まった自家用有償運送が何故十分な活性化を果たしていないのか、その現況を群馬県と事例に事業所調査と利用者アンケートから探ってみたい。

表6-1 自家用有償旅客運送の種別

種別		内容
市町村運営有償運送	交通空白輸送	市町村内の過疎地域等の交通空白地帯において、市町村自らが当該市町村内の住民の運送を行うもの
	市町村福祉輸送	当該市町村の住民のうち、身体障害者、要介護者等であって、市町村に会員登録を行った者にたいして、市町村自らが原則としてドア・ツー・ドアの個別輸送を行うもの
福祉有償運送		NPO法人等が要介護者や身体障害者等の会員に対して、実費の範囲内で、営利とは認められない範囲の対価によって、乗車定員11人未満の自動車を使用して、原則としてドア・ツー・ドアの個別輸送を行うもの
過疎地有償運送		NPO法人等が過疎地域等において、当該地域の住民やその親族等の会員に対して、実費の範囲内で、営利とは認められない範囲の対価によって運送を行うもの

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-2 自家用有償運送事業者登録状況（平成 24 年 3 月末現在）¹⁾

	市町村運営有償運送		福祉 有償運送	過疎地 有償運送	合計
	市町村 福祉輸送	交通空白 輸送			
北海道	22	55	247	10	334
青森	4	6	60	1	71
岩手	0	14	32	4	50
宮城	2	14	24	0	40
秋田	5	5	7	2	19
山形	0	21	45	0	66
福島	0	10	22	0	32
茨城	0	0	53	5	58
栃木	1	7	74	0	82
群馬	0	6	96	3	105
埼玉	0	5	202	1	208
千葉	4	2	104	1	111
東京	1	2	121	0	124
神奈川	0	0	177	0	177
山梨	2	7	25	0	34
新潟	0	12	29	3	44
富山	2	11	7	3	23
石川	3	7	40	0	50
長野	4	30	93	8	135
福井	0	3	13	0	16
岐阜	7	4	34	1	46
静岡	6	8	50	2	66
愛知	2	6	95	1	104
三重	0	8	78	1	87
滋賀	2	5	25	0	32
京都	0	7	49	6	62
大阪	1	0	148	2	151
兵庫	5	9	80	2	96
奈良	1	9	24	3	37
和歌山	0	5	19	0	24
鳥取	4	13	27	6	50
島根	5	17	5	1	28
岡山	4	13	58	2	77
広島	2	9	11	2	24
山口	3	8	4	0	15
徳島	1	10	0	2	13
香川	0	8	3	1	12
愛媛	0	12	4	1	17
高知	1	12	2	2	17
福岡	8	10	21	0	39
佐賀	0	2	30	0	32
長崎	3	3	14	1	21
熊本	11	4	22	0	37
大分	0	6	1	0	7
宮崎	3	12	21	0	36
鹿児島	0	2	38	0	40
沖縄	2	4	4	0	10
合計	121	423	2338	77	2959
構成比（%）	4.1	14.3	79.0	2.6	100.0

第6章 自家用有償運送の課題と対策

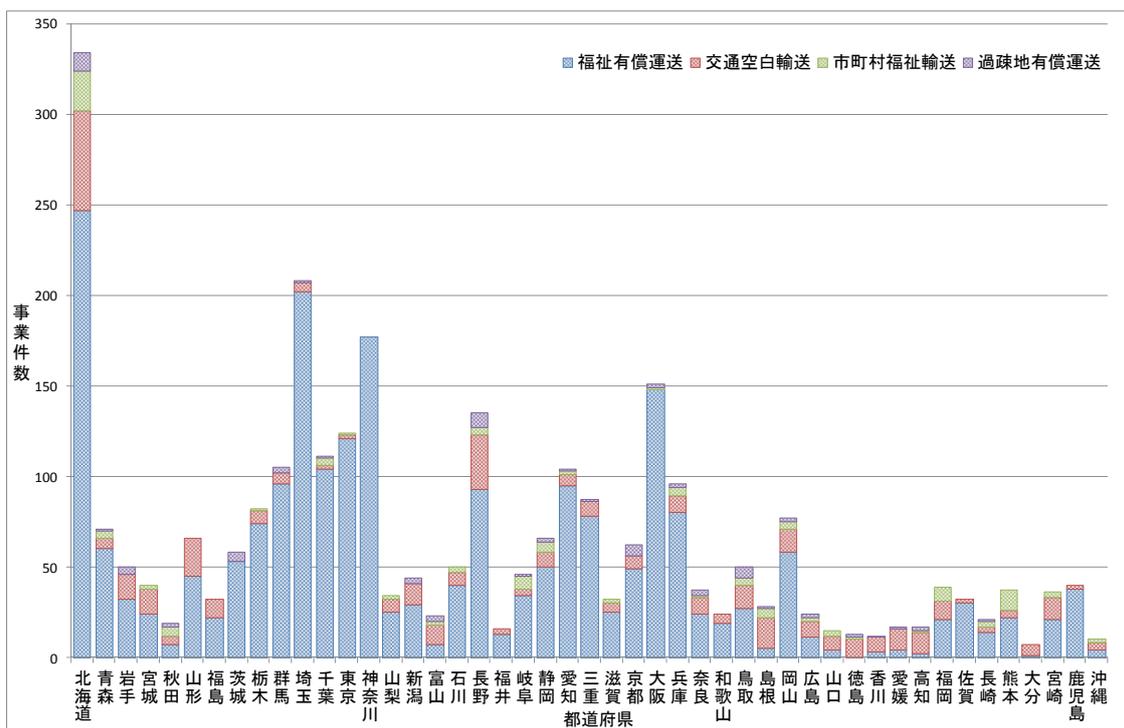


図6-1 全国の自家用有償運送の状況 (平成24年3月末現在)¹⁾

6.2 全国の自家用有償運送と群馬県の状況

全国における自家用有償運送の実施状況¹⁾を表6-2に示し、図示したものが図6-1である。全国では2012年現在2,959件の自家用有償運送が実施されている。構成比でいえば市町村運営有償運送である市町村福祉輸送が4.0%、交通空白輸送が14.3%、また福祉有償運送が79.0%、過疎地有償運送が2.6%となっている(表6-2)。図6-1より普及度合いに明らかな地域差が見られることがわかる。しかし人口、人口密度、高齢化率などとの明確な相関はみられない。全体としては東日本で普及率が高く、西日本では近畿圏を除いてさほど普及しているとは言い難い。具体的には、中国四国地方特に四国地方の福祉有償運送の普及率が低いこと、北海道では福祉有償運送や市町村運営有償運送の普及率が高く、徳島県においては、福祉有償運送そのものが実施されていない。このような地域差は、事業運営者の有無(路線バス事業者の有無など)や従来の地域公共交通を司ってきた地域的取り組み(鉄道廃線後の展開)人口減少の度合いや都市としての成り立ち(歴史や発展経過など)そして行政指導などの差にあると思われる。

群馬県における自家用有償運送は、現在市町村運営有償運送として交通空白輸送が6件(表6-4)市町村福祉輸送は行われていない。福祉有償運送は96件(平成24年度末現在)、過疎地有償運送は3件(表6-8)が実施されている。群馬県はほぼ人口が同程度である栃木県と比較して福祉有償運送の事業者が多い事がわかる。またバス事業者は群馬県内に6事業者、タクシー事業者は64事業所ある。こうした中で自家用有償運送が展開されている。

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-3 市町村運営有償運送の主な要件

運営主体	交通空白輸送	市町村福祉輸送
	市町村	
必要性	地域公共交通会議において、その必要性について合意が必要。路線バスによっては地域住民の生活に必要な旅客輸送を確保することが困難となっている場合。	地域公共交通会議において、その必要性について合意が得られていることが必要。
地域公共交通会議	運送の必要性、条件等について判断するために設置。市町村主宰が基本、必要に応じ、複数市町村の共同主宰、または都道府県の主宰も可能。	運送の必要性、条件等について判断するために設置 市町村主宰が基本、必要に応じ、複数市町村の共同主宰、または都道府県の主宰も可能。
運送の対象	当該市町村に在住する住民及びその親族、そのほか当該市町村に日常の用務を有するものを基本とする。	当該市町村の住民であり、次の者のうち他人の介助によらずに移動することが困難であると認められ、単独でタクシーなどを利用することが困難な者 1. 身体障害者福祉法第4条に規定する身体障害者 2. 介護保険法第19条第1項に規定する要介護認定を受けている者 3. 介護保険法第19条第2項に規定する要支援認定を受けている者 4. その他肢体不自由、内部障害、知的障害、精神障害、その他の障害（発達障害、学習障害を含む）を有する者
運送区域	当該市町村内で路線を決めて、もしくはデマンド運行で行う。	当該市町村を区域とし、運送の発地又は着地のいずれかが区域内にあること。
使用車両	乗車定員11人以上の自動車、もしくは乗車定員11人未満の自動車。福祉車両を含む。	乗車定員11人未満のもので、次のとおり。福祉自動車（寝台車、車いす車、兼用車、回転シート車）セダン等（透析患者、精神障害者又は知的障害者のみを運送する等の場合）
運転者	第2種免許を受けており、その効力が停止されていない者第1種免許を受けており、かつ、その効力が過去2年以内において停止されていない者であって、国土交通大臣が認定する講習を修了している者。	第2種免許を受けており、その効力が停止されていない者第1種免許を受けており、かつ、その効力が過去2年以内において停止されていない者であって、国土交通大臣が認定する講習を修了している者。
管理者の専任	乗車定員11人以上の自動車1台以上、もしくは乗車定員11人未満の自動車5台以上の場合、安全運転管理者の専任が必要。	5台以上の場合、安全運転管理者の専任が必要。

表 6-4 群馬県内の交通空白輸送²⁾

市町村名	運行区間・路線	車両数	初年度運行年月日
高崎市	坂口・奥平線 東谷・西吉井線 多比良・小串線 南陽台・馬庭線 吉井・藤岡線	バス7台	昭和46年10月1日
みなかみ町	猿ヶ京～法師線	バス2台	昭和52年6月8日
中之条町	長野原草津口～野反湖 伊参地区（デマンドバス） 赤坂・栃窪・横尾地区（デマンドバス）	バス3台 普通車1台	平成22年10月15日
南牧村	羽沢バス停～下仁田駅 下仁田駅～上底瀬 下仁田駅～山仲 下仁田駅～大上上 下仁田駅～道場	普通車1台	平成15年11月1日
上野村	上野村ふれあい館～富岡総合病院	バス2台	平成16年4月1日
下仁田町	馬山線 中野岳線 市野萱線 初鳥屋線 青倉線	バス11台	平成24年4月1日

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-5 群馬県内の福祉有償運送登録事業者数の推移²⁾

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度
車両数(両)	550	508	843	597	609	636
登録者数(人)	5,516	7,750	10,185	11,898	12,654	12,933
走行距離(km)	628,147	657,100	667,480	726,437	749,644	821,130
運送回数(回)	88,729	95,496	100,568	110,326	105,193	112,861
運送収入(円)	55,426	57,736	70,857	71,761	70,706	77,198
平均走行距離(km/回)	7.1	6.9	6.6	6.6	7.1	7.3
平均運行回数(回/両)	161.3	188.0	185.2	184.8	172.7	177.5
平均利用回数(回/人)	16.1	12.3	9.9	9.3	8.3	8.7
平均料金(円/回)	625	606	705	650	672	684

(1) 市町村運営有償運送

市町村運営有償運送とは、市町村が専ら当該市町村の住民の生活を確保するために自ら行う運送である。市町村運営有償運送には、交通空白輸送と市町村福祉輸送がある。交通空白輸送と市町村福祉輸送の主な要件を表 6-3 に示す。

交通空白輸送

交通空白輸送とは、バス事業者の撤退等により公共交通がなくなった地区に市町村自らがバスの代替となる自家用有償旅客運送を行うことである。群馬県内では現在 6 市町村で実施されている(表 6-4)。

市町村福祉輸送

市町村福祉輸送とは、身体障害者、要介護者等の移動を確保するために、市町村が自らタクシーの代替となる自家用有償旅客運送を行うことである。群馬県内では市町村福祉輸送は実施されていない(平成 24 年度末現在)。

(2) 福祉有償運送

福祉有償運送とは、社会福祉法人や NPO 等が身体障害者、要介護者等の移動を確保するため営利とは認められない範囲内の対価によって乗車定員数 11 人未満の自家用自動車を利用して有償旅客運送を行うことである。福祉有償運送の主な要件を表 6-6 に示す⁴⁾。群馬県内の福祉有償運送は平成 25 年 4 月 1 日現在 97 ヶ所で行われている。

平成 18 年以前は、旧道路運送法第 80 条 1 項において「災害のため緊急を要するとき、又は公共の福祉を確保するためにやむを得ない場合であって国土交通大臣の許可を受けたときは、この限りではない。」と規定されていた。平成 18 年 10 月に施行された改正道路運送法において、第 79 条で登録制度として明確に位置づけられた。福祉有償運送の主な要件を表-1 に示す。福祉有償運送の実績について群馬運輸支局の調べによると、福祉有償運送に用いる車両の数、登録者の数、走行距離、運送回数、運送収入は年々増加している。平均走行距離はおおよそ 7km 前後、平均運行回数は年度によりバラつきが大きく平均利用回数は減少、平均利用料金は増加しつつある(表 6-5)。

(3) 過疎地有償運送

過疎地有償運送の主な要件を表 6-6 に示す。群馬県内の過疎地有償運送は 3 地域各 1 団

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-6 福祉有償運送と過疎地有償運送の主な要件

	福祉有償運送	過疎地有償運送
運営主体	NPO法人、公益法人、農業協同組合、消費生活協同組合、医療法人、社会福祉法人、商工会議所、商工会	
必要性	運営協議会において、その必要性について合意が得られていることが必要 1. タクシー事業者等による福祉輸送サービスが提供されていないか、直ちに提供される可能性が低い場合 2. タクシー事業者等は存在するものの移動制約者の需要量に対し供給量が不足していると認められる場合	運営協議会において、その必要性について合意が得られていることが必要 1. タクシー事業者等による輸送サービスが提供されていないか、直ちに提供される可能性が低い場合
運営協議会	運送の必要性、条件等について判断するために設置 市町村主宰が基本、必要に応じ、複数市町村の共同主宰、または都道府県の主宰も可能。	
運送の対象	次の者のうち他人の介助によらずに移動することが困難であると認められ、単独でタクシーなどを利用することが困難な者であって、運送しようとする旅客の名簿に記載されている者及びその付添人 1. 身体障害者福祉法第4条に規定する身体障害者 2. 介護保険法第19条第1項に規定する要介護認定を受けている者 3. 介護保険法第19条第2項に規定する要支援認定を受けている者 4. その他肢体不自由、内部障害、知的障害、精神障害、その他の障害（発達障害、学習障害を含む）を有する者	当該地域内に在住する住民及びその親族、そのほか当該市町村に日常の用務を有するものであって、運送しようとする旅客の名簿に記載されている者及びその同伴者
運送区域	運営協議会で協議が調った市町村を単位とし、旅客の運送の発地又は着地のいずれかが区域内にあること。	
使用車両	乗車定員11人未満の福祉自動車（寝台車、車いす車、兼用車、回転シート車）およびセダン等福祉自動車（寝台車、車いす車、兼用車、回転シート車）セダン等（透析患者、精神障害者又は知的障害者のみを運送する等の場合）運転者による持ち込み車両も可能。	乗車定員11人以上の自動車、もしくは乗車定員11人未満の自動車。福祉車両を含む。運転者による持ち込み車両も可能。
運送の対価	実費の範囲であり、営利と認められない範囲 タクシーの上限運賃の概ね1/2の範囲内（運送の対価を運送の対価以外の名目で収受し、範囲内に抑えるなどの操作は認められない）。距離制・時間制・定額制から選択。旅客にとって明確であること。運営協議会において協議が調っていること。	実費の範囲であり、営利と認められない範囲。タクシーの上限運賃の概ね1/2の範囲内。距離制・時間制・定額制から選択。旅客にとって明確であること。運営協議会において協議が調っていること。
運転者	第2種免許を受けており、その効力が停止されていない者 第1種免許を受けており、かつ、その効力が過去2年以内において停止されていない者であって、国土交通大臣が認定する講習を修了している者。	
管理者の専任	5台以上の場合、安全運転管理者の専任が必要	乗車定員11人以上の自動車1台以上、もしくは乗車定員11人未満の自動車5台以上の場合、安全運転管理者の専任が必要。

体ずつで行われている（平成23年1月現在）。詳細は後述する。

6.3 過疎地有償運送に関する調査

群馬県で行われている過疎地有償運送に関する書面を中心とした調査結果を以下に示す。

(1) 調査結果

群馬県内の過疎地有償運送の概要を表6-7に示す。

団体の組織形態

団体の組織形態は、社会福祉協議会が2団体、NPO法人が1団体であった。

過疎地有償運送の許可・登録時期

過疎地有償運送の許可・登録時期は、自家用有償旅客運送登録制度成立(2006年10月)以前に80条許可を受けていた団体が1団体、平成20年に登録した団体が1団体、平成22年に登録した団体が1団体であった。

移送サービスの予約方法

予約方法は、全ての団体が電話での予約に対応し、1団体はFAXでの予約に対応していた。

予約の締切り時間

予約の締切り時間は前日までが2団体、2日前までが1団体であった。

運行日

運行日は、全ての団体が、祝日と年末年始を除く月～金曜日であった。また、1団体では土曜日曜の依頼にも応じていた。

運行時間帯

概ね8:30～17:00の運行である。時間帯別の運行回数で見ると、運行開始時間が8:30～9:30の利用が多く、全体の36.2%であった。

運送の対価

運送の対価は、社会福祉協議会が運営する2団体では、エリア制(400円/回)が採用されていた。対して、NPO法人運営する1団体では、距離制(100円/km)が採用されていた。時間制を採用する団体は無かった。

運送以外の対価

運送以外の対価を設定している団体が2団体、していない団体が1団体であった。内容は、迎車料30円/km、介助料500円/30分などである。

会員登録の費用

社会福祉協議会が運営する2団体では、年会費を徴収していた。年会費の額は2,000円が1団体、1,000円が1団体であった。NPO法人運営する団体では会員登録の費用の徴集はしていなかった。

運転者の給与状況

社会福祉協議会が運営する2団体では、運転者は職員の兼務であり、給与に含まれている。NPO法人運営する1団体では、利用会員の支払う利用料の7割が運転者へ報酬として支払われていた。

第 6 章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-7 群馬県内の過疎地有償運送概要（平成 23 年 1 月現在）

市町村	神流町	中之条	桐生市・みどり市
地区		六合地区	黒保根町・東町
通称	メジロ	やまどり	
運送主体	社会福祉法人神流町社会福祉協議会	社会福祉法人中之条町社会福祉協議会 六合支部	特定非営利活動法人グループ 28
登録年月日	平成22年3月11日	平成20年9月26日	平成17年7月11日
運行方法	個別運送 予約に応じて運行	個別運送または相乗り 予約に応じて運行	個別運送 予約に応じて運行
運行方式	ドア・ツー・ドア	ドア・ツー・ドア	ドア・ツー・ドア
運送の対象者	(1)神流町在住の65歳以上の者 (2)身体障害者手帳の交付を受けている者 (3)療育手帳の交付を受けている者 (4)精神保健福祉手帳の交付を受けている者 (5)介護保険法、第二号被保険者であって要介護認定者・要支援認定者等の者 (6)生活保護受給者 (7)前六号に掲げる者のほか、会長が必要と認めた者	六合地区に住所を有する、次の～のいずれかの方 当該年度に65歳以上になる方 身体障害者手帳の交付を受けている方 療育手帳の交付を受けている方 精神保健福祉手帳の交付を受けている方 介護保険法、第二号被保険者であって要介護認定者等の者 生活保護受給者 その他社会福祉協議会長が必要と認めた方	黒保根町又は東町に住所を有するもので、会員として登録された以下に掲げるもの及びその同伴者 (1)自動車運転免許証を有しない方で、身体の状況、バス停・駅までの距離及び利用時間と時刻表の相違等の理由により、公共の交通機関を利用できない者 (2)自動車免許証を有していても、何らかの理由により運転できない方で、身体の状況、バス停・駅までの距離及び利用時間と時刻表の相違等の理由により、公共の交通機関を利用できない者 (3)その他、協議の上必要と認めた者
利用登録者	80名	141名	190名
利用方法	利用しようとする日の前日までに電話で予約する	利用したい日の15日から前日までの予約制 営業日（時間内）に電話・FAXで予約	利用しようとする2日前までに電話で申し込みを行う
利用料	定額制400円	定額制400円	距離制100円/km
運行範囲	多野郡神流町（発着、着地のいずれもが神流町内であること）	六合地区一円	発地、着地のいずれかが桐生市黒保根町・みどり市東町内であること
運行日	土曜・日曜・祝日・年末年始（12/29～1/3まで）を除いた日	月曜から金曜日（国民の祝日及び年末年始の休日を除く）	祝日及び12月28日から翌年の1月5日を除く月曜から金曜日
運行時間	原則として8時30分から17時15分まで	午前9時から午後4時30分まで	午前8時30分から午後5時30分まで
車両	軽自動車2台（うち1台車いす可能）	軽自動車三台（車いす二台、セダン等一台）	セダン等10台（所有者1台、持込車両9台）
運転者	社会福祉協議会職員三名	社会福祉協議会職員四名	住民ボランティア9名
運行実績	623回/年、11,668km/年 2.6回/日、48km/日	1,798回/年、12,639km/年	1,892回/年、37,224km
利用目的など		70%は診療所の往復利用	
運行者報酬			利用料の7割

補助金率

社会福祉協議会が運営する過疎地有償運送では、その事業収入の 70.5%が自治体からの補助金であった。対して、NPO 法人が運営する過疎地有償運送では、補助金率は 8.9%であ

った。

1 kmあたりの料金

NPO 法人が運営する過疎地有償運送では、1kmあたりの料金は、100 円/kmであった。対して、社会福祉協議会が運営する過疎地有償運送では、21.4 円/kmであった。

(2) 過疎地有償運送に関する課題

社会福祉協議会が運営する過疎地有償運送では、その事業収入の 70.5%が自治体からの補助金である。県内の過疎地有償運送は補助金に依存した経営状態にある。過疎地有償運送は民間のタクシー事業者が事業収入的に採算をとることが極めて困難な地区における地域の助け合いによる有償運送である。しかし今後自治体の財政状況が悪化や、事業を支える人々そのものがいなくなった場合、受益者負担の原則を守りながら料金体系の見直しも視野に入れたとしても過疎地有償運送の存続が危ぶまれる事態が発生する可能性がある。今後は地域コミュニティの活性化はかりながら、地域住民のアクセシビリティをどのように確保するかが鍵となる。

6.4 群馬県における福祉有償運送事業の実態と利用者評価

(1) 調査方法

本章では群馬県内で活動する福祉有償運送事業所を対象にした実態調査とその利用者を対象にした利用実態調査を行う。事業所の実態把握を目的に実施し、今後の方針、福祉有償運送事業を継続での課題などを明らかにする事を目的とする。また利用者の調査からは、交通機関の利用状況、福祉有償運送事業所に対してどのようなものを希望しているのか明らかにし、今後の福祉有償運送のあり方を検討する。調査対象は群馬県内で福祉有償運送を行う 97 の事業所と、各事業所に登録している利用者を対象にアンケート調査を行った。このアンケートは福祉有償運送事業所の「組織形態」「運行日」「運送の対価方式」等の実態把握と継続する上での対策について、利用者を対象に行ったアンケートでは「利用目的」「利用頻度」「利用評価」などについて調査したものである。調査概要を表 6-8 に示す。

(2) 福祉有償運送事業所に対するアンケート結果

団体の組織形態

事業所の組織形態は NPO 法人が 41%と多く、次に社会福祉法人が 32%、社会福祉協議会が 24%という値になっている(図 6-2)。

現在実施している移送サービス

現在実施している移送サービスは、介護保険・障害者自立支援事業と連続一体となった福祉有償運送が 68%と多く、自主事業の福祉有償運送は 29%であった。その他は 10%未満と少ないことが分かった(図 6-3)。

移送サービス以外の実施事業

移送サービス以外の実施事業は 76%が介護保険業、58%が障害者自立支援事業、33%が福祉サービス事業という結果で実施していない事業所は 3%であった(図 6-4)。

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-8 調査概要

	事業団体	利用者
配布日	平成25年7月10日	平成25年8月29日
回収期限	平成25年7月31日	平成25年11月30日
配布方法	郵送配布	郵送配布
回収方法	郵送回収	郵送回収
配布枚数	97	194
回収枚数	33	42
回収率	34.0%	21.6%
調査項目	団体規模 料金形態 活動実績 今後の方針	個人属性 利用状況 他の交通手段 利用評価

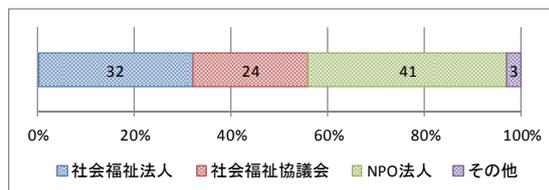


図 6-2 事業所の組織形態

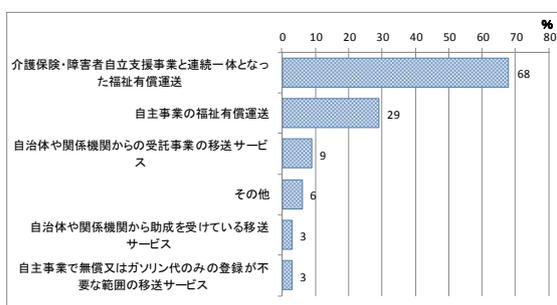


図 6-3 現在実施している移送サービス

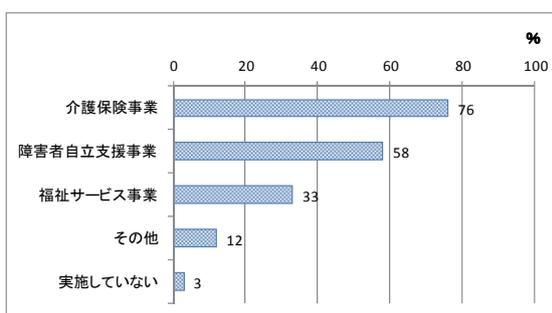


図 6-4 移送サービス以外の実施事業（複数回答）

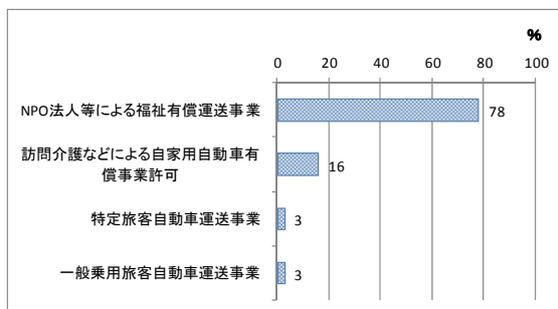


図 6-5 移送サービスとして行っている事業

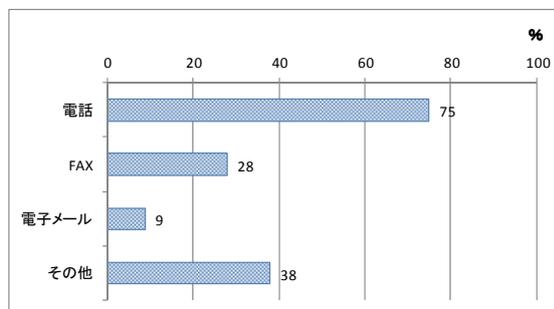


図 6-6 予約方法

移送サービスとして行っている事業

移送サービスとして行っている事業はNPO法人等による福祉有償運送事業が78%であった。次に多いのが訪問介護等による自家用自動車有償事業許可で16%であった。特定旅客自動車運送事業と一般乗用旅客自動車運送事業は共に3%で、ほとんど行われていないという結果であった(図6-5)。

予約方法

予約方法は、電話を利用しての予約が最も多く75%であった。FAXは28%、メールは9%である(図6-6)。

第6章 自家用有償運送の課題と対策

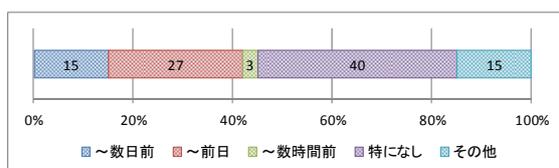


図 6-7 予約締め切り時間

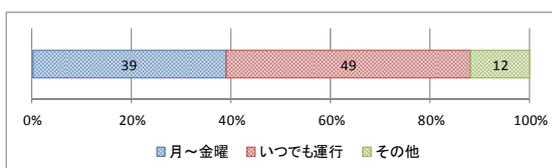


図 6-8 運行日

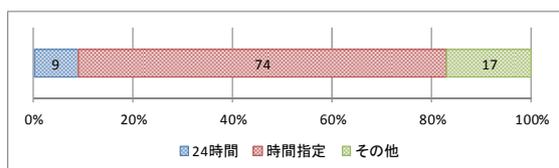


図 6-9 運行時間帯

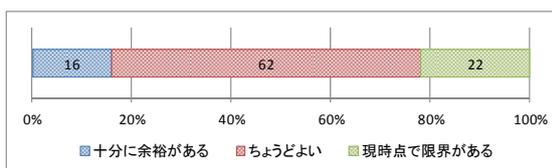


図 6-10 現在の輸送力の状態

予約の締め切り時間

予約の締め切り時間は、特に定まっていない事業所が 40%、数日前までと前日までを締め切りとする事業所を合計すると 41%で、いつでも予約して運行可能な団体と予め予約する必要のある団体で折半する形になっている(図 6-7)。

運行日

運行日は、必要があればいつでも運行するという回答が半分の 49%を占めている。次に祝日を除く月曜日～金曜日の運行が多く 39%で、この 2 つが大半を占めている(図 6-8)。

運行時間帯

運行時間帯は、時間指定が 74%で大半を占めている。24 時間運行可能な事業所は 9%で少ないという結果であった(図 6-9)。

現在の輸送力の余裕

現在の輸送力の余裕は、現時点での輸送力がちょうどよいという回答が 62%、現時点で限界であると回答したのが 22%で、十分に余裕があると回答したのは 16%であった(図 6-10)。事業所が所在する地域ごとの登録者数に偏りがあると推測される。

入会金と年会費

入会金を徴収している事業所は回答した事業所の内 20.6%であった。入会金額は 1,000 円徴収しているところが 3 ヶ所、2,000 円・3,000 円徴収しているところが共に 2 ヶ所(図 6-11)。年会費を徴収している事業所は回答した事業所のうち 17.6%で、1,000 円・3,000 円徴収している事業所が 2 ヶ所、2,000 円徴収しているところが 3 ヶ所であった(図 6-11)。

現在の運送の対価

現在の運送の対価について、距離性を採用している事業所は 79%と多かった。時間・距離併用性が 9%でエリア性をとその他は 6%と少ない結果であった(図 6-12)。

広報宣伝活動

どのようにして福祉有償運送の広報宣伝活動を行っているのかについて聞いた。結果、広報活動自体行っていないとする団体が 59%で最も多く、施設のパンフレットへの掲載を

第6章 自家用有償運送の課題と対策

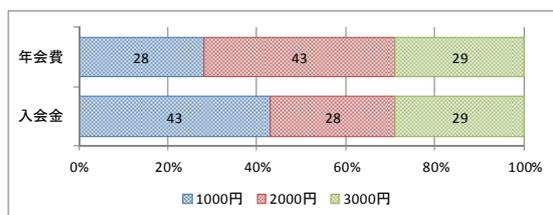


図 6-11 入会金と年会費

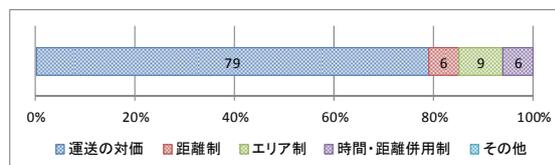


図 6-12 現在の運送の対価

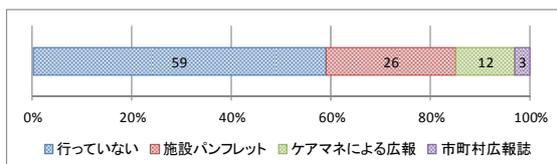


図 6-13 広報宣伝活動

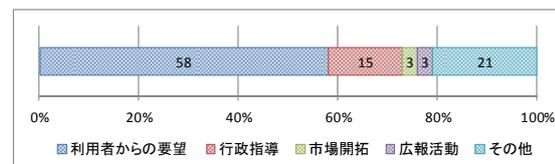


図 6-14 福祉有償運送の参入動機

行っている団体が 26%でケアマネージャーによる広報を行っている団体は 12%であった(図 6-13)。新規利用者の獲得に消極的な傾向、広報宣伝活動費そのものすら計上できない現況がある。

福祉有償運送への参入動機

福祉有償運送への参入の動機を尋ねた。結果、利用者からの要望が多く 58%であった。次にその他が 21%と多く、行政からの指導は 15%という結果が得られた(図 6-14)。事業所の中には積極的な意思で福祉有償運送に参入していない状況が明らかとなった。

今後の福祉有償運送事業について

今後の事業展開について 4段階評価で回答してもらった。結果を図 6-15 に示す。今後とも福祉有償運送事業は継続したいとの問い「大いに考えている」「多少考えている」と回答したものは 79.4%あった。また利用者の動向について、「利用者増加の見込み」も「大いに」「多少」あわせて 62.5%と半数以上が利用者の増加を見込んでいることが明らかとなった。一方で事業拡大の意思と理解できる「利用可能範囲を拡大したい」、「利用可能時間を拡大したい」などにおいて「大いに考えている」と回答したものはなく「多少は考えている」と回答したものは、それぞれ 16.2%、20.0%に留まった。福祉有償運送事業を縮小・撤退したいと回答したものは「大いに」「多少」合わせて 12.9%に留まり、事業継続に対して肯定的に答えたものは 79.4%あった。

福祉有償運送事業の継続について

福祉有償運送の継続に関する質問 20 項目に対し、5段階評価で回答してもらった。結果を図 6-16 に示す。「行政からの財政的な支援や税制優遇措置をする」、「運転者講習のための費用負担を削減する」等の費用面と、「市町村など行政への提出類を減らす」、「事務処理を簡素化する」等の事務処理関係で対策が必要だと回答している事業所が多く、「運送可能な区域を拡大する」、「利用可能な旅客の範囲を拡大する」、「車両の台数を増やす」等、事業の拡大につながる項目は検討していない傾向が明らかとなった。

第6章 自家用有償運送の課題と対策

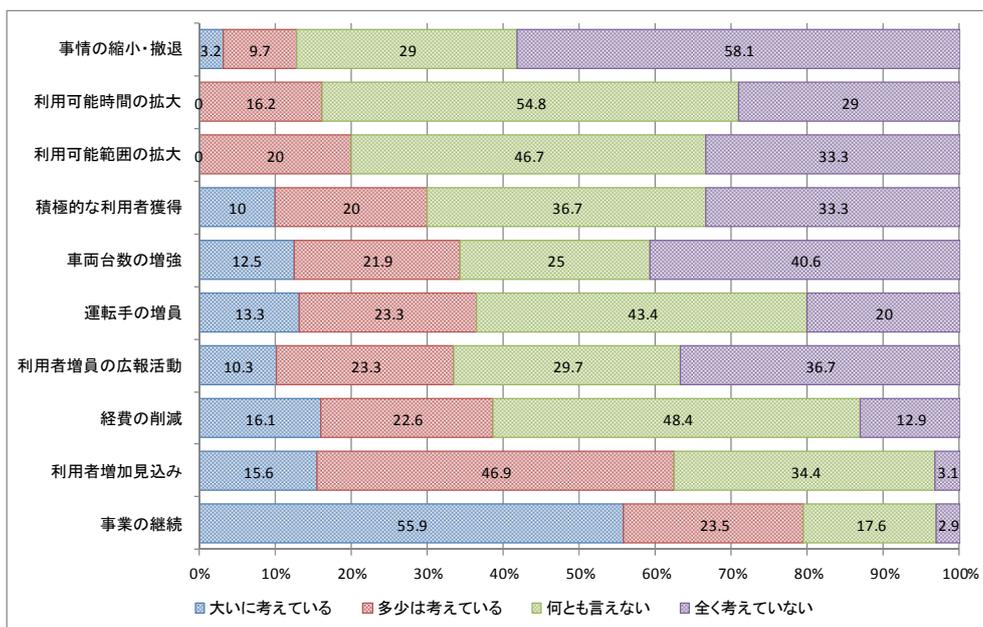


図 6-15 今後の福祉有償運送事業に対する方針

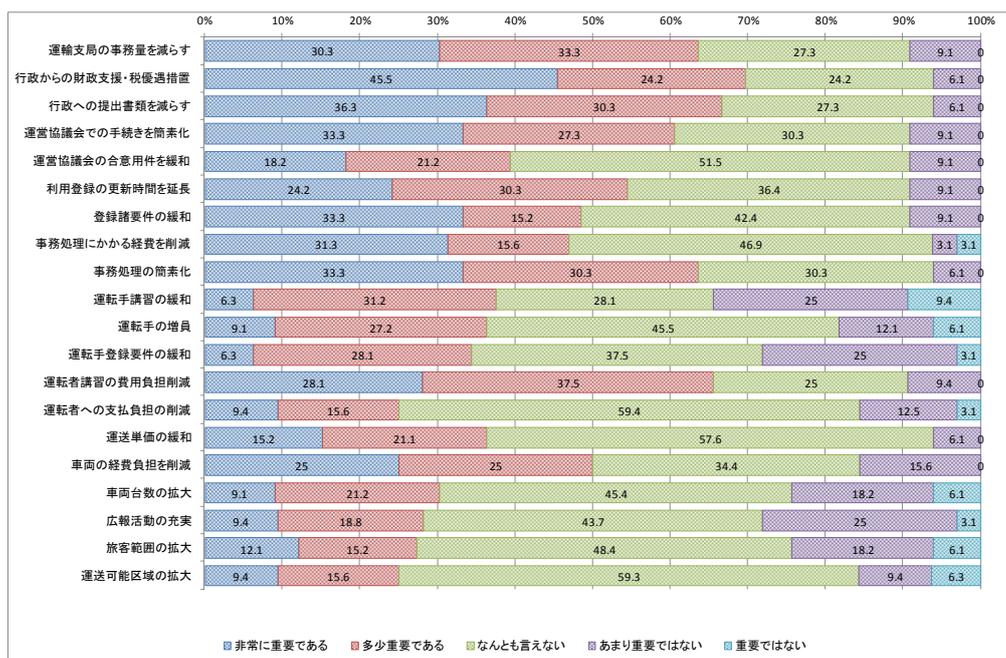


図 6-16 福祉有償運送事業を続けるにあたっての課題

(3) 福祉有償運送利用者に対するアンケート結果

福祉有償運送事業利用者の属性

本調査の回答者は、登録者本人が56%、その家族が37%であった。現在同居している人数は自身を含め1人が44%と、多くの利用者が1人暮らしをしていることが明らかになった。次いで2人暮らしが29%、4人暮らしが12%と続いた(図6-17)。世帯別自動車保有状況は、車を保有していない世帯が半数を超えて67%であった(図6-18)。回答者の介護

第6章 自家用有償運送の課題と対策

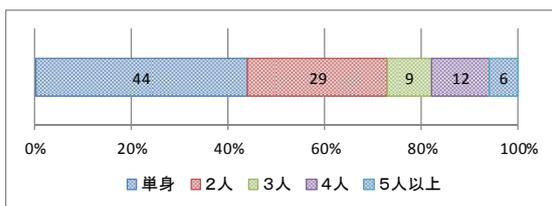


図 6-17 登録者の同居人数

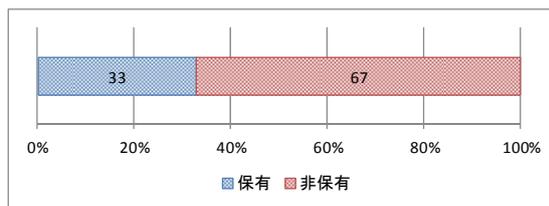


図 6-18 自動車の保有状況

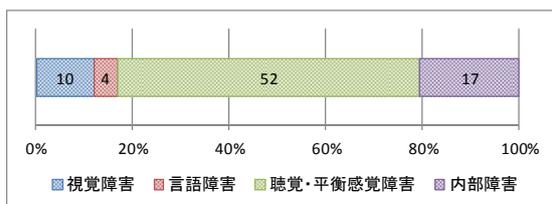


図 6-19 障害の種類

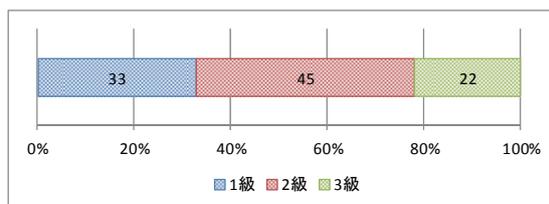


図 6-20 障害の級数

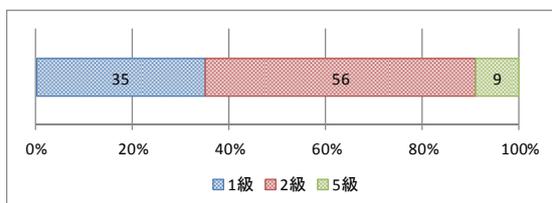


図 6-21 要介護認定者等級

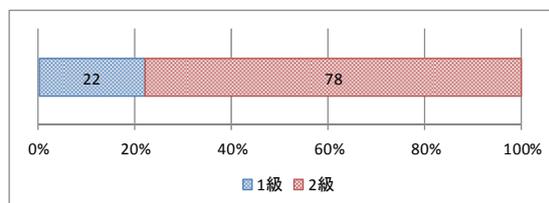


図 6-22 要支援認定者等級

身体障害状況の分布は、障害の種類は肢体不自由が 52% で約半分を占め、視覚平衡感覚障害、内部障害が共に 17% と続いた（図 6-19）。身体障害者の等級は 1 級、2 級と比較的重度の障害をもった方が 78% を占めた（図 6-20）。要介護要支援の状況は、要介護認定者の等級は、1 級と 2 級を併せて 91% を占めた（図 6-21）。また、要支援認定者の等級は、2 級が多く 78% で 1 級が 22% であった（図 6-22）。このように障害者は比較的重度の方が利用し、要介護・要支援者は、重度の介護を要する方と、比較的重度の支援の方の両極に分かれる結果となった。

福祉有償運送に登録してからの年数

福祉有償運送の対象者として登録してから年数を聞いた。2 年未満が 30%、4 年未満が 25%、1 年未満が 15% であった。登録してから 6 年以上経過しているものの合計は 22% であった（図 6-23）。

登録者の外出頻度

登録者の外出頻度について聞いた。結果、週に 2~3 回程度利用する人が多く 37%、次に多いのが週に 4~5 回程度外出する人と月に 2~3 回程度外出する人で共に 19% であった。一方、殆ど外出しないと答えたものは 15% 程度に留まった（図 6-24）。

外出目的

登録者の外出目的を聞いた。結果、通院が 61% で過半数が病院へ通うために福祉有償運送

第6章 自家用有償運送の課題と対策

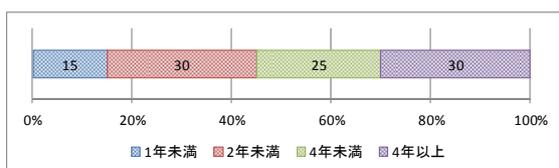


図 6-23 福祉有償運送登録期間

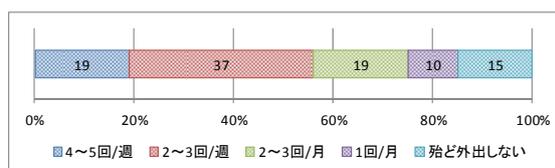


図 6-24 登録者の外出頻度

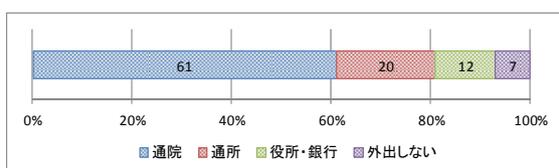


図 6-25 登録者の外出目的

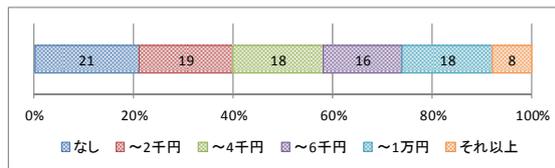


図 6-26 一ヶ月あたりの平均交通費

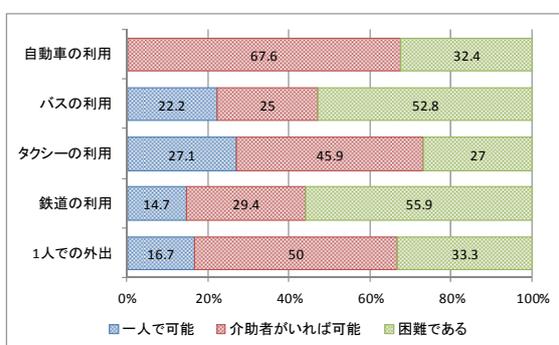


図 6-27 交通機関の利用可能性

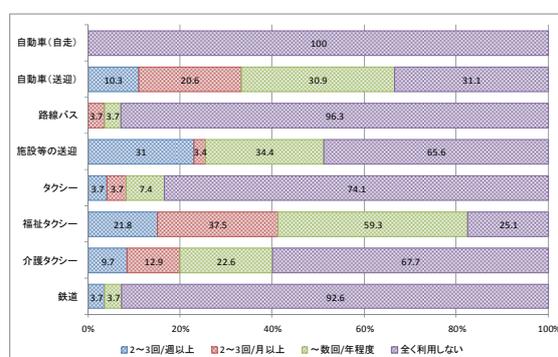


図 6-28 交通機関の利用状況

を利用しており、次に多いのが通所で 20%、銀行が 10%であった(図 6-25)。

一ヶ月あたりの平均的な交通費用

登録者の一ヶ月あたりの平均的な交通費用について聞いた。平均的な交通費用は「なし」が 21%、2 千円未満が 19%、4 千円未満が 18%であった(図 6-26)。

交通機関の利用可能性

登録者の交通機関の利用可能性について聞いた。結果、一人での外出は「介助者がいれば出来る」とする人が 50%で、55.9%の人が鉄道の利用は困難であると回答した。タクシーの利用は「介助者がいれば可能」な人が 45.9%であった。自動車の利用は、送迎ならば乗ることができるという人が 67.6%であった(図 6-27)。

交通機関の利用状況

登録者の日頃の交通機関の利用状況について聞いた。結果、福祉タクシー(福祉有償運送)の利用、または自動車の利用による家族などの送迎が特に多く、施設などの送迎バスの利用、介護タクシーの利用が同じくらい利用されている。自動車を自分で運転する人はおらず鉄道、路線バスの利用はかなり低い値となった(図 6-28)。

第6章 自家用有償運送の課題と対策

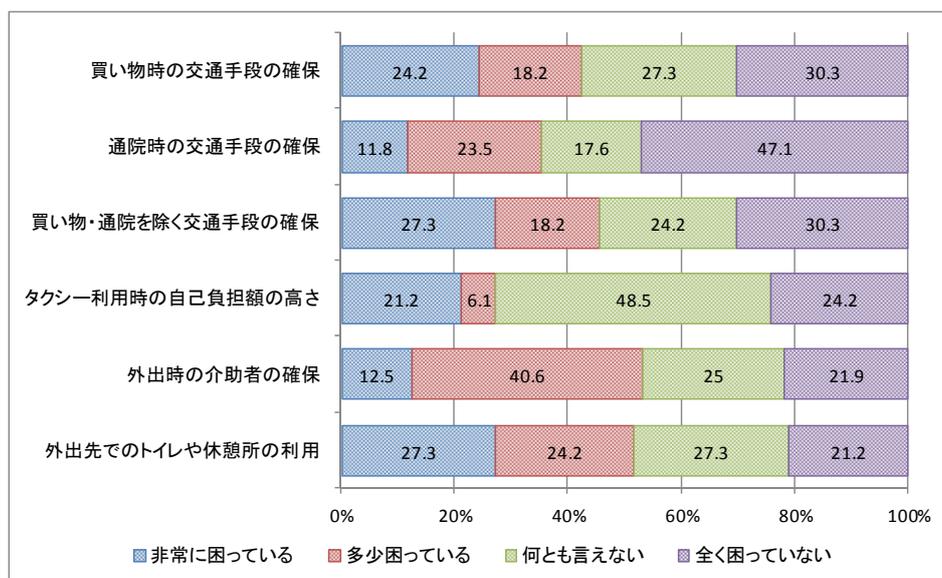


図 6-29 外出するにあたっての困り事

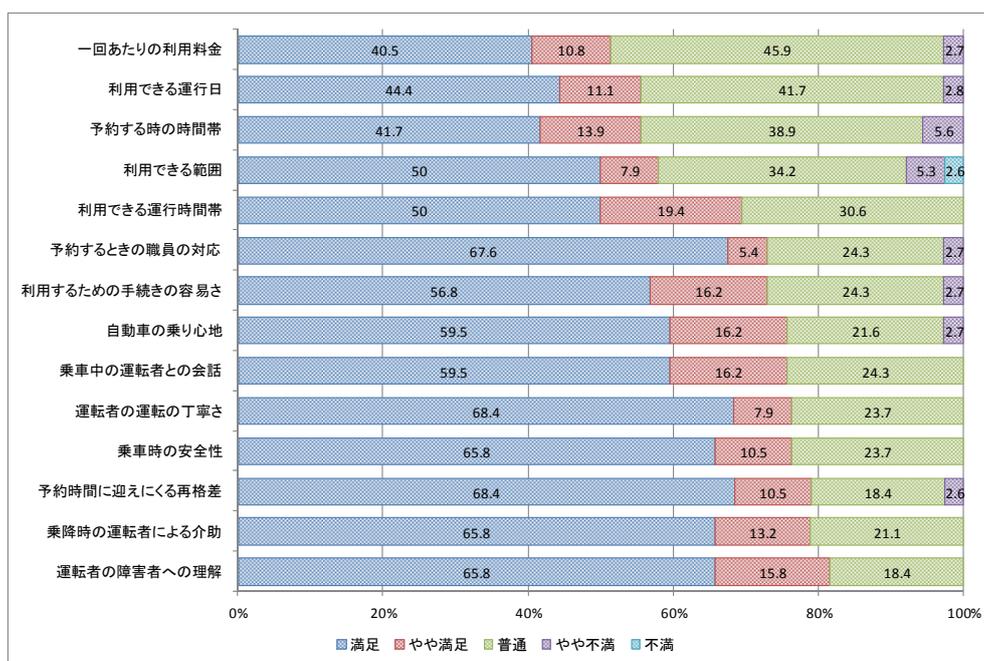


図 6-30 福祉有償運送事業を利用しての評価

外出するにあたって困り事

外出するにあたっての困り事は、タクシー利用時の自己負担額の高さは何とも言えないとする回答が48%と多かった。通院時の交通手段の確保は47%が全く困っていないと回答した。外出時の介助者の確保については40.6%が多少困っていると回答した(図 6-29)。

福祉有償運送を利用しての評価

登録者が福祉有償運送を利用してどのように感じているか 14 項目に対して 5 段階評価で調査を行った調査結果を図 6-30 に示す。全般的に概ね満足といった傾向が見られたが、

第6章 自家用有償運送の課題と対策

表 6-9 福祉有償運送の利用者評価（因子分析結果）

変数	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4
運転者の運転の丁寧さ	0.788	0.289	0.358	0.239
乗車中の運転者との会話	0.755	0.202	0.076	0.239
予約するときの職員の対応	0.739	0.359	0.225	0.262
運転者の障害者への理解	0.733	0.247	0.278	0.257
自動車の乗り心地	0.650	0.184	0.569	0.069
乗車時の安全性	0.642	0.395	0.548	0.148
予約時間に迎えにくる再格差	0.553	0.241	0.215	0.521
利用できる運行日	0.247	0.862	0.147	0.137
利用できる運行時間帯	0.247	0.723	0.401	0.326
予約する時の時間帯	0.364	0.723	0.209	0.192
利用できる範囲	0.148	0.176	0.747	0.373
一回あたりの利用料金	0.353	0.267	0.647	0.180
利用するための手続きの容易さ	0.294	0.435	0.554	0.547
乗降時の運転者による介助	0.366	0.313	0.325	0.724
二乗和	4.035	2.742	2.548	1.705
寄与率	0.288	0.196	0.182	0.122
累積寄与率	0.288	0.484	0.666	0.788
因子名	信頼性	時間指定	利便性	乗降時介助

表 6-10 福祉有償運送の利用者評価各因子の重要度

目的変数	説明変数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t値	判定
総合的に判断して福祉有償運送の利用はいかがですか	信頼性	0.646	0.675	10.567	**
	時間指定	0.259	0.269	4.219	**
	利便性	0.417	0.415	6.482	**
	乗降時介助	0.294	0.301	4.716	**
	定数項	4.344		76.922	**
F値		55.035			**
修正済決定係数		0.891			

**：1%有意水準を満足

一回あたりの利用料金の金額、利用できる運行日、予約する時の時間帯などは、満足と回答した割合が他と比較して少なく、利用者は利便性の改善を求めている事がわかる。また、運転者の障害者への理解、予約した時間に迎えに来る正確さ、乗車時の安全性については満足とする回答が多く、事業所とスタッフの努力がうかがえる傾向となった。

次に、これらの結果に対して因子分析を用いて分析を行った。結果、「信頼性」「時間指定」「利便性」「乗降時の介助」という4つの因子を抽出した(表6-9)。これら4つの因子を説明変数に、アンケート項目の「総合的に判断して福祉有償の利用はいかがですか」を目的変数として重回帰分析を行った結果、「信頼性」が福祉有償運送の総合評価に大きく影響していることがわかった(表6-10)。

6.5 結語

本章では、群馬県内の自家用有償旅客運送の実態を把握と課題を明らかにする目的で群馬県内の福祉有償運送と過疎地有償について、事業者や利用者のアンケートならびに書面調査を実施し明らかになった事は以下の通りである。

(1) 福祉有償運送の移送サービスの形態として、介護保険・障害者自立支援事業と連続

一体となった福祉有償運送が大部分占めたが、この形態は制約条件が多く、移動制約者のニーズに十分に答えきれない可能性がある。

(2) タクシーの上限運賃の1/2の範囲を超えうる料金体系を採用している団体が41.2%あることが明らかになった。社会福祉協議会が運営する過疎地有償運送では、事業収入の70.5%が自治体からの補助金であった。しかし、今後自治体の財政状況が悪化した場合はこれらの事業が成り立たない可能性がある。

(3) 群馬県内の福祉有償運送事業所の登録者数は、年々増加しているが、概ね輸送力自体に余裕はあると考えられるが、地域や事業所によってばらつきが目立つ結果となった。

(4) 今後の事業運営については、事業の継続を望みながらかつ利用者の増加も予想しながらも、一方事業拡大につながる利用可能範囲の拡大や、利用可能時間の拡大などの回答は少なく、事業拡大に慎重な傾向が明らかになった。

(5) 利用者のほとんどは自動車を保有せず、外出頻度は、週に2~5回の利用者が半数以上であり、外出目的は、通院・通所が8割という傾向が明らかとなった。

(6) 外出状況については、介助者なしでの交通機関の利用は困難であり移動手段は福祉有償運送もしくは家族などの送迎に頼った自動車での移動が多くを占めた。

(7) 福祉有償運送事業所について因子分析を用いて分析を行った。結果、福祉有償運送事業者評価は、信頼性が大きく関係していることがわかった。概ね利用者の事業所に対する信頼度は高いと言える一方で利用者は一層の利便性を求めている実態が明らかになった。

(8) 福祉有償運送事業所は、その必要性や今後の利用者増加の見込みを予測しながらも事業拡大に極めて慎重な姿勢が明らかになった。

また課題としては以下のものがあげられる。

(1) 周辺事業所ごとの協議：地域ごとに偏る登録者の福祉有償運送の利用と福祉有償運送の利用者増加に関しては周辺の事業所ごとの協議による車両の共用や別事業所でも特別に運行可能とするなどを検討していかなければならない。

(2) 料金体系：福祉有償運送に与えられた料金体系は、当初より厳しい事業運営状況は予想されていた。今後このような状況を改善し事業継続するには新たな料金体系の導入(時間距離併用制)などの検討をしなければならない。

(3) 利用者ニーズと事業所の姿勢：高まる利用者ニーズに対し、事業者は事業拡大に慎重な姿勢を今後どのように解決していくかは重要な課題である。

(4) 既存公共交通との共存：今後は行政や事業者が、利用者に対しての説明責任を果たした上で、既存公共交通機関との共存をどのように図るのか検討しなければならない。

(5) 行政側の事業補助：日本型STサービスとして今後福祉有償運送を活性化するならば事業者に対する行政側の事業補助なども検討にいれなければならない。

従来からあるタクシー料金体系でさえ、現状厳しい経営状態が叫ばれている中、福祉有償運送に与えられた料金体系は、その1/2であり、当初より厳しい運営状況は予想されていた。「安いタクシー」として福祉有償運送が今後進むには限界がある。今後一層、その

第6章 自家用有償運送の課題と対策

限られた利用者は不便を訴え、必要性を感じつつも事業者は経営状況の厳しさを訴える事は明らかであり、結果的に福祉有償運送そのものの崩壊を招きかねない。

今後は行政や事業者が、利用者に福祉有償運送をいかに丁寧に説明し、利用者や家族にその趣旨を十分に理解してもらった上で、既存公共交通機関との共存を図りつつ、よりきめの細やかな地域移動サービスを目指していかねばならない。

参考文献

- 1) NPO 法人 全国移動サービスネットワーク：自家用有償旅客運送登録団体数・車両数・登録件数, <http://www.zenkoku-ido.net/> (2015.5.18 参照)
- 2) 国土交通省関東運輸局群馬運輸支局：陸運要覧 平成 25 年版, 2013
- 3) 国土交通省関東運輸局群馬運輸支局：自家用有償旅客運送登録簿
- 4) 国土交通省自動車交通局旅客課：福祉有償運送ガイドブック, http://www.tb.mlit.go.jp/kanto/jidou_koutu/tab2/jikayo/date/hukusiguide.pdf, 2008(2013.9.8 参照)
- 5) 国土交通省関東運輸局群馬運輸支局：自家用有償旅客運送(福祉)の実績(群馬運輸支局)
- 6) 国土交通省自動車交通局旅客課：福祉有償運送ガイドブック, <http://www.mlit.go.jp/jidosha/sesaku/jigyo/jikayouyushoryokaku/GB-honbun.pdf>, 2008.3(2013.9.8 参照)
- 7) 群馬県：群馬県高齢者保健福祉計画(第5期)(案), <http://www.pref.gunma.jp/contents/000173180.pdf> (2012.5.18 参照)
- 8) 野田秀孝：福祉有償運送の現状と課題, 富山大学人間発達科学部紀要, Vol.9, No.2, pp61-66, 2015
- 9) 秋山哲男：都市を中心とした福祉有償運送, 運輸と経済, Vol.69, No.9, pp57-61, 2009
- 10) 圓山里子, 長谷川万由美・他：誰でも、どこへでも、自由に移動できる社会, 福祉有償運送の現状と課題, 福祉のまちづくり研究, Vol.10, No.2, pp.25-26, 2009
- 11) 内藤雄介, 野田宏治・他：福祉有償運送サービスに関する研究, 豊田工業高等専門学校研究紀要 Vol.41, pp51-56, 2008
- 12) 猪井博登, 伊藤翔太：福祉有償運送運営協議会の参加者間の対立に関する研究, 土木学会論文集 D3, Vol.67, No.5, pp.343-350, 2011
- 13) 駄田井智永子, 中山 徹・他：移動支援施策における福祉有償運送のあり方に関する研究, 日本建築学会近畿支部研究報告集計画系, Vol152, pp369-372, 2012
- 14) 阿部名保子：移動制約者のための交通サービスのニーズと課題, 日本不動産学会誌, Vol.26, No.4, pp70-76, 2013

第7章

タクシーを活用した 新たな公共交通の提案

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

7.1 はじめに

平成25年12月に公布・施行された「交通政策基本法（以下、法とする）」では、国民等の交通に対する基本的需要の充足を図るために、「国民の自立した生活の確保」「活発な地域間交流・国際交流」「物資の円滑な流通」を実現することを目的としている（法第2条）。特に「国民の自立した生活の確保」としては、「日常生活の交通手段確保（法第16条）」「高齢者・障害者等の円滑な移動（法第17条）」「交通の利便性向上、円滑化、効率化（法第18条）」などが規定されており、全ての国民が日常生活や社会生活を営む上で不可欠な通勤・通学・通院等の移動を円滑にできるようにするため、交通手段の確保や必要な施策が求められている。本章で研究対象とした前橋市のような地方都市における主な公共交通機関としては乗合バスとタクシーが挙げられる。中でも乗合バスは地域住民の足として重要な役割を担ってきた。しかし、自動車の急速な普及によりバス利用者は減少し、併せて平成14年2月にそれまでの旅客輸送分野における需要調整規制が廃止され、乗合バス事業については免許制から許可制へと変更された。その結果、地方都市においては一般乗合バス路線（バス事業者が自主的に運行している路線）の休廃止が加速され、住民の足の確保のために市町村乗合バス路線（市町村がバス事業者に運行を委託している路線）が急激に増加した。さらに住民の利便性向上を目的としたコミュニティバスやデマンドバスなどの導入を進めた結果、地方財政に大きな負担をかけることになった。一方、自動車の利用が困難な世帯や公共交通不便地区に居住する高齢者や障害者にとっては、日常生活における交通手段の確保が大きな社会問題となっている。特に今後は高齢者の自動車運転免許保有率が上昇し、高齢者は自動車を「乗れなくなるまで乗る」といった事態が想定されるため、自動車の運転が困難になった段階で日常生活を営むことが困難となる。さらに高齢者による交通事故件数は年々増加傾向にあり、現状のままでは交通政策基本法の目的である「国民の自立した生活の確保」を実現することは困難になるものと思われる。「国民の自立した生活の確保」のための公共サービスの提供に当たっては公平性が問題となることが多い。サービスの公平性については、提供するサービスの内容か、あるいは提供されるサービスによる効果か、どの時点のものを以て公平性を計るかという問題があるが、喜多¹⁾や国際交通安全学会²⁾ではサービスによる効果である活動機会を以て公平性を捉えるべきであるとしている。

本章は、交通手段の一つであるタクシーに着目し、高齢者や障害者などの移動制約者を対象とした外出支援のための新たな交通サービス方法としてグループタクシーの導入可能性について検討することを目的とする。なお事例研究としては、群馬県前橋市を取り上げる。各地域で運行されている乗合タクシーやデマンドタクシーなどは、一般乗合旅客自動車運送事業に分類され、路線定期運行や区域運行などがある。表7-1は、道路運送法による旅客自動車運送事業と自家用有償旅客運送の分類しまとめたものである³⁾。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-1 道路運送法による有償運送の分類と群馬県の実態³⁾

道路運送法による分類		事業者数	車両数
旅客自動車運送事業	一般乗合旅客自動車運送事業	路線定期運行	28事業者 519台
		路線不定期運行	
		区域運行	
	一般貸切旅客自動車運送事業	91事業者	765台
	一般乗用旅客自動車運送事業	66事業者	1699台
特定旅客自動車運送事業	8事業者	25台	
自家用有償旅客運送事業	市町村運営有償運送	交通空白輸送	6市町村
		市町村福祉輸送	該当なし
	福祉有償運送	95事業者	636台
	過疎地有償運送	4事業者	
【例外許可】	1. 災害の場合その他緊急を要するとき 2. 一般乗合旅客自動車運送事業によることが困難な場合において、国土交通大臣の許可を受けた時		

(注) 事業者数と車両数は平成25年3月31日現在の群馬県内実績値

乗合バスは一般乗合旅客自動車運送事業に該当し、タクシーは一般乗用旅客自動車運送事業に該当する。自家用有償旅客運送事業としては、市町村運営有償運送（交通空白輸送と市町村福祉輸送）、過疎地有償運送および福祉有償運送に分類される。本章で検討するグループタクシーは、グループという特定の乗客を一個の契約により乗合という手段で運送するため通常の一般乗用旅客運送事業に分類される。

7.2 既存研究と本章の目的

外出支援に関する研究としては大きく3つの分野に分けられる。一つ目は高齢者や障害者などの個人特性に着目した研究であり、葛西らは⁴⁾、高齢者に求められる移送サービスに着目した研究を行っており、移動困難な高齢者が利用可能な交通機関は不十分であり、日常的に利用可能な高齢者向けの移送支援サービスが必要であるとしている。高田らは⁵⁾、視覚障害者の8割は中途視覚障害であり、福祉サービスの対象となることは少ないため、安全快適に外出できる環境整備は社会的課題であるとしている。稲垣は⁶⁾、身体障害者の外出について調査を行っており、障害者自立支援法による新たな外出支援サービス制度の課題について検討を行った結果、経済的な負担の増加を危惧している。谷内らは⁷⁾、身体障害者ための複数の移動支援施策に着目し検証した結果、施策の受給条件の設定が重要ではあるとしている。

二つ目は、過疎地域や中山間地域などの地域特性に着目した研究であり、太田らは⁸⁾、移動制約者の生活の足の確保の観点から地域の実情に精通する地域住民や多様な主体の協働により地域公共交通を構築することが必要であるとしている。岡山は⁹⁾、過疎・高齢化地域の高齢者を対象としたモビリティのあり方について生活の満足度から分析しており、モビリティの向上が医療の受けやすさや人との交流機会のやすさと連携できた時に生活満足度が高まるとしている。金らは¹⁰⁾高齢者の居住継続と外出支援に関する研究を行っており、

中心市街地から遠方に居住する住民ほど外出支援に対する評価が低いことを明らかにしている。

三つ目は、公共交通機関に着目した研究であり、田中は¹¹⁾需要密度が低い中山間地域では地域特性を十分に理解した上で代替交通機関を選択する必要がある、そのためには自治体だけではなく住民側からの積極的な参画が不可欠であるとしている。塚田らは¹²⁾、公共交通不便地区におけるタクシーの活用策について研究を行っており、公共交通不便地区には、機能的に自家用車に最も近いタクシー交通の需要が潜在化していることを明らかにしている。松中らは¹³⁾、福祉有償運送に着目し移動制約者の外出頻度や福祉有償運送サービス利用の有無に影響を及ぼす交通行動要因を明らかにしている。鈴木は¹⁴⁾、デマンド交通に関する課題について論じており、地域の实情に合わせた導入の必要性と既存のタクシーの活用の必要性を述べている。

このように高齢者・障害者などの個人属性に着目した外出支援に関する研究や福祉有償運送・デマンド交通などに関する研究は多岐に渡っているが、タクシーを活用した外出支援に関する研究は多くはない。

本章の目的は高齢者や障害者のための外出支援についての現状を把握し、今後増加が見込まれる高齢者や障害者においては自動車での外出が困難となることが予想されるため、新たな外出支援策として既存のタクシーを活用したグループタクシーの導入可能性について検討を行うものである。なお、グループタクシーとは通常のタクシーを複数人で利用することにより一人当たりの負担額を低減させる方法であり、道路運送法では一般乗用旅客自動車運送事業に該当する。

本章の構成は以下の通りである。

外出支援のための交通機関選択構造の設定

グループタクシーの導入事例およびT&BR（タクシー＆バスライド）の検討

前橋市の外出支援事業の現状調査

高齢者・障害者の外出特性調査及び分析

前橋市におけるグループタクシーの社会実験の実施と課題の抽出

7.3 外出支援のための交通機関選択構造の設定

表7-1の分類に従って本章の検討を進めていく。本章で対象としている乗合バスは一般乗用旅客自動車運送事業に該当し、タクシーは一般乗用旅客自動車運送事業に該当する。自家用有償旅客運送事業としては、市町村運営有償運送（交通空白輸送と市町村福祉輸送）、過疎地有償運送および福祉有償運送に分類される。本章では、外出支援のための交通手段として自動車、乗合バス、タクシーおよび福祉有償運送を対象とする。その理由としては、本章は都市部やその周辺地域における移動制約者のための外出支援を検討することが目的であり、現状では市町村運営有償運送や過疎地有償運送の導入は困難であると判断したためである。

7.4 グループタクシーの導入事例と利用方法

乗合タクシーとは、乗車定員が11人未満の車両を使用したものであり道路運送法では一般乗合旅客自動車運送事業に該当し、本章で対象としているタクシーは一般乗用旅客自動車運送事業に該当する交通手段である。つまり乗合タクシーは路線バス車両の小型版という運行形式をとるが、グループタクシーはあくまでもタクシーの延長上にある。グループタクシーとは、通常のタクシーを複数人で利用することにより一人当たりの利用料金を低減させる方法である。現行の法制度の中で運行することが可能であり、タクシー会社は車両の有効活用と収益の増加が期待できる。また従来のような市町村乗合バスやコミュニティバスなどのように一般乗合旅客自動車運送事業による方法では、利用者の多少に係わらず年間の経費が車両1台当たり700万円から1,200万円程度を要する¹⁵⁾。一方グループタクシーは、一般乗用旅客自動車運送事業に該当し、行政の負担は低く抑えることが可能となる。さらにグループタクシーはグループでの利用を基本としているため、グループ内での結合型ソーシャル・キャピタルの醸成を通して地域コミュニティの再生や高齢者・障害者の外出に伴う健康増進など様々な効果が期待される¹⁶⁾。

(1) グループタクシーの導入事例

平成25年3月末現在でグループタクシーが導入されている自治体は、山口県山口市と宮城県大崎市である(ただし、筆者が調査した結果であり、他の自治体でも実施している可能性はある)。表7-2は、山口市と大崎市のグループタクシーの概要を示したものであり(担当者からのヒアリング調査結果)、両者共に交付条件の一つである年齢要件は65歳以上であり、また他の外出支援を受けていない者としているが交付内容は異なっている(ただし、交付条件等については、両市共に実証実験開始後、複数回変更している)。特に山口市の場合には自宅から公共交通機関までの距離に応じて補助内容を変化させることにより、外出支援に対する公平性を担保しているところに大きな特徴がある。さらに両市共にグループタクシーは、既存の路線バスや鉄道などの補完的な役割を担っており、地域内の公共交通機関との連携強化を図る目的として導入されている。年間の財政負担としては、山口市が約270万円、大崎市が約57万円であり、市町村乗合バスの負担額と比較すると非常に少額である。財政負担額が少ないということは利用者が少ないことを意味しているが、グループタクシーが公共交通不便地域をカバーしていることと移動制約者である高齢者を対象としていることを考慮すると費用対効果が非常に高い施策であると思われる。さらにグループタクシーは相乗りが基本であるため、利用者一人当たりの料金は路線バス程度に抑えることが可能であり、戸口から戸口までの移動を基本としているため利用者にとっては非常に利便性の高い運行システムであると言える。

(2) グループタクシーの利用方法とT&B R

図7-2は、本章におけるグループタクシーの利用方法を図示したものであり、以下の手順に従って利用することになる。

利用希望者は、行政に利用申請書を申請し、審査の結果交付条件を満たしている場合に

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-2 山口市と大崎市のグループタクシーの概要

山口県山口市のグループタクシーの概要		
交付条件	年齢要件	65歳以上
	距離要件	公共交通機関から概ね1.0km以上離れている者
	その他	福祉タクシー券の交付を受けていない者
		おでかけサポートタクシー料金助成（要介護者）の利用者でない者
申請方法	原則として4人以上のグループで申請	
交付内容	公共交通機関までの距離により変化	
	1.0km～1.5km未満	300円券を年間60枚
	1.5km～4.0km未満	500円券を年間60枚
	4.0km以上	700円券を年間60枚
平成20年10月実証実験開始 平成24年4月から本格運行開始		
平成25年度利用実績		
交付要件該当自治会数		776自治会の中で132自治会が交付条件に該当（58自治会が申請済み）
申請者数		844 人
利用枚数		5,323 枚
利用総額		約270 万円
宮城県大崎市のグループタクシーの概要		
交付条件	年齢要件	65歳以上
	距離要件	自宅から最寄りバス停（バス路線が限定）までの距離が800m以上ある者
	地域要件	特定の行政区に住所を有する者（大崎市古川区域の一部）
	その他	高齢者タクシー利用助成券を受けていない者
		福祉有償運送利用助成券の交付を受けていない者
福祉タクシー券の交付を受けていない者		
申請方法	グループ代表者を決定し申請（2人以上のグループを作ることが要件）	
交付内容	利用助成券1枚につき600円の助成	
	利用者一人につき一カ月当たり2枚を交付	
	2人以上でタクシーを利用した場合のみ一回の乗車につき一枚の助成券が利用可能	
平成22年4月実証実験開始 平成26年4月から本格運行開始		
平成25年度利用実績		
交付要件該当者数		1,605 人
申請者数		71 人
利用枚数		959 枚
利用総額		約57 万円

は交付を受ける（利用券の受給）。

グループタクシー利用希望者は、タクシー会社に予約を入れ、配車してもらう（できれば複数の人が同時に利用する）。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

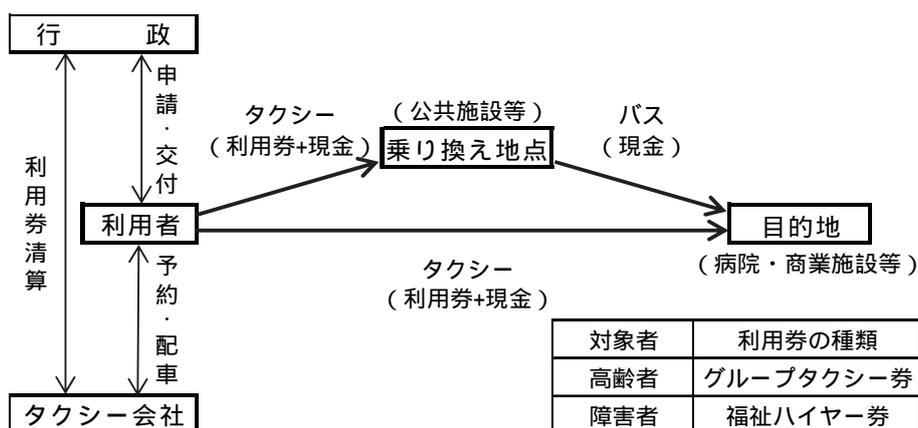


図7-2 グループタクシーの利用方法とT&BR

利用者は利用券と現金で支払う。複数の人が同時に利用した場合には、運賃の差額（利用券の料金を差し引いた金額）を割り勘で支払う。また一人での利用（通院などのように複数人が構成できない場合など）や目的地が遠方の場合は個人負担が高額となる場合があるため、公共施設等でタクシーから乗合バスに乗り換えることにより交通費用の削減が可能となる（T&BR）。

タクシー会社は、行政に利用券の清算を行う。

以上の手順に従ってグループタクシーを運用することになるが、行政は登録者の申請・管理業務とタクシー会社からの利用券の清算業務、タクシー会社は通常業務以外に行政に対する利用券の請求業務が必要となる。

7.5 山口市におけるグループタクシーとコミュニティタクシーの先行事例

(1) 山口市のコミュニティ交通の成立過程

山口市は山口県のほぼ中央に位置し、東西約46km、南北約58kmと山口県内において最も広い行政区をもつ山口県の県庁所在地である。人口はおよそ19万4千人（平成26年10月現在）、人口密度約190人/km²、面積は1,023km²である¹⁷⁾。平成17年10月に山口市、小郡町、秋穂町、阿知須町、徳地町の1市4町が合併、平成22年1月に阿東町と合併し、県内最大の市域を有する市となった。山口市の交通政策の概略を表7-3に記す。山口市においても、他の自治体と同様に公共交通政策に苦心し様々な施策を実施してきたことがわかる。この過程で、平成13年山口商工会議所が運行していた「100円バス」（お買い物便）を引き継ぐ形で始まった山口市コミュニティバスの実証運行が開始され、結果的にこれがタクシー会社との摩擦を生む事になった¹⁸⁾。これを受け山口市、バス会社、タクシー会社等で今後のコミュニティバス事業運営の協議が開始された。その結果コミュニティバスを転換し、地域住民を主体とした形でのコミュニティタクシーが始まることになった。コミュニティタクシーの対象地域は、いわゆる交通空白地域と地域自らが主体となって運行に

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-3 山口市交通政策の推移

	主な事項
平成11年7月	「山口市交通まちづくり調査研究委員会」、「山口市交通対策推進協議会」設置
平成13年3月	「山口市市民計画」策定 コミュニティバス実証運行開始
平成16年	山口市「交通政策室」設置
平成17年10月	「交通政策室」「交通政策課」に格上げ 「山口市交通まちづくり委員会」設置 コミュニティタクシー検討開始
平成19年	山口市を12ブロックに分け、「地域勉強会」開始 「山口市コミュニティタクシー選定委員会」設置 5地区において「山口市コミュニティタクシー」実証運行開始
平成20年10月	「グループタクシー」実証運行開始
平成24年4月	「グループタクシー」本格運行開始



図 7-3 山口市の位置（国土地理院ホームページ¹⁹⁾より筆者改編）

取り組む意欲のある地域とされ、事業主体は地域組織、運行主体は交通事業者（プロパー方式）とし、できるだけその地域で事業運営をするタクシー会社が担当に当てられた。また運営をしていく上で生じる問題点などはその都度、山口市地域公共交通会議で協議され合意を得た上で実施していった。コミュニティタクシーは住民組織である協議会が、運営経費の30%（一部地域は25%）を運賃収入や協賛金の形で負担していることが特徴的である²⁰⁾。こうした中、平成19年度中に当初予定されていた5地域でコミュニティタクシーの実証運行が開始されたが、一方で人口密度が低い地域への対応が懸念されていた。住民組織にコミュニティタクシーを運営するだけの組織性が望めない場合や、定時定路線方式の運行に見合うだけの需要が望めない場合の対策が急務とされた²¹⁾。こうした問題点に対し山口市と山口市交通まちづくり委員会ではコミュニティタクシーを補完する制度としてグループタクシーが考えられた。山口市および山口市公共交通委員会では、およそ4年間の実証実験を踏まえ、平成24年度からグループタクシーを本格導入にするに至った²²⁾。

（2）事業主体

コミュニティタクシーの住民組織に対して、グループタクシーの事業主体は「グループ」である。コミュニティタクシーにおける協議会のような活動は行っていない。「グループ」として市に申請するための条件を表7-4に示す。またグループは表記要件を満たす、原則4人以上のグループで申請される。誰でも利用できるコミュニティタクシーと比較するとグ

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-4 山口市グループタクシー利用者交付要件

	現行	導入時
交付要件	65歳以上	70歳以上
距離要件	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通機関から概ね1.0km以上離れている ・ただし、地理的条件を考慮して市が交通不便と判断した場合は、この限りではない 	1.5km以上 地理的条件は考慮せず
その他の要件	<ul style="list-style-type: none"> ・福祉タクシー受給者（障害者）でないこと ・お出かけサポートタクシー料金助成制度（要介護者）の利用者でないこと 	免許要件あり

表 7-5 山口市グループタクシー交付要件の推移

	変更事項
平成21年 4月	免許要件撤廃 対象年齢引き下げ（70歳 65歳）
平成22年 4月	距離要件緩和（1.5km 1.0km）
平成23年 4月	一人利用可能に変更 距離要件について、地理的条件を考慮
平成24年 4月	実証事業から本格事業へ移行
平成25年 4月	4.0km以上の距離要件で700円券を新設

グループタクシーは高齢者移動支援に特化した施策である。また「原則 4 人以上」としたことで地域のつながりを前提とすることが明確化されている。市と山口市交通まちづくり委員会では実証期間中何度も利用者と事業者の声を聞き、グループタクシーの申請要件は導入開始からの 4 年間でほぼ毎年制度改正や乗車条件の緩和がされてきた（表 7-5）。

運行事業者は、コミュニティタクシーの場合と異なり、タクシー事業者が通常のタクシー営業の範囲で対応している。新たな公共交通機関やシステムは、既存公共交通機関との軋轢を生むことがあり、導入が難航することが多い。しかし山口市で導入されたグループタクシーは事業者側にとって特別な対応は不要であり、既存の業務上で運営が可能である事が特筆すべき事である。また、資金面では、他の施策に比較して低いコストで、広範な地域の公共交通をカバーすることが可能となっている。これは、もともと利用者の総数が多くないことに加えて、行政が負担する金額も現況年間 360 万円と一定の範囲に収まっていることが理由である。今後利用者が増えたとしても、年間 400 万円前後を基調として変化することが予想される。行政側としては年間の補助金額の見通しが極めて立てやすいことも特徴となっている²³⁾。

（3）事業の具体的内容

グループタクシー制度は、申請されたグループに対して利用券を交付する形で運用され

表 7-6 山口市グループタクシー利用券交付枚数

公共交通機関までの距離	券種	枚数
1.0km以上1.5km未満	300円券	60枚
1.5km以上	500円券	60枚
4.0km以上	700円券	60枚



図 7-4 山口市グループタクシー
パンフレット（山口市提供）

ている。原則として利用方法は、1回の利用につき1人1枚利用可である。例として4人乗車の場合なら1回に4枚まで利用可となり一人当たりの料金は安くなる。また、1人でも利用可である。利用券は、公共交通機関（駅やバス停）から自宅までの距離に応じて、交付内容に差が付けられている。「1回の利用につき1人1枚利用可」というルールは、例として利用券が500円交付されている者の場合、タクシー料金が2,000円の区間があるとする、3人で利用すれば3枚利用することが可能であり1,500円が利用券でカバーできる。残りの500円が自己負担（グループ負担）となり（1人あたり167円）となる。同じ区間を4人で利用すれば4枚が利用可能になるので全額を利用券でカバーでき、自己負担はゼロとなる。こうした利用券の料金体系が、グループでの利用を促す形になっている。

（4）グループタクシー事業の効果

グループタクシーの登場により、コミュニティタクシーの隙間を埋める形で、交通空白地域は減少し、グループタクシーの申請は市内の各地域に広がり、市内全域をカバーしつつある。グループタクシー制度によって山口市内で既存公共交通機関を生かす形で、特に過疎が進行する地域においての高齢者や移動制約者の移動の確保を保障できることとなった。地区住民と行政ならびに事業者が繰り返し話し合い合議形成をすすめ、一体となった形で、住民が意思決定し公共交通（コミュニティタクシー、グループタクシー）事業を自分のものとして維持運営する形は画期的である。山口市のグループタクシーの実証実験開始以降の、申請者、利用者、補助実績の推移について表 7-7 ならびに図 7-8 に示す。実証実験開始からの利用者、利用枚数は順調な伸びを示し、グループタクシーが地域交通において一定の役割を果たしていることがわかる。利用者1人あたり利用券の1ヶ月の平均使

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-7 グループタクシーの利用状況推移

	申請件数			グループ 平均人数	利用枚数	一ヶ月あ たり利用 枚数	申請者一 人あたり 一ヶ月使 用枚数	補助実績 (千円)	申請者一人当 たり年間補助 金額
	自治会数	グループ 数	申請者数						
平成20年度	7	7	32	5	22	4	0.13	384	12,000.0
平成21年度	8	6	111	19	209	17	0.15	544	4,900.9
平成22年度	15	15	227	15	714	60	0.26	1,093	4,815.0
平成23年度	28	29	470	16	3,938	328	0.70	2,137	4,546.8
平成24年度	52	50	704	14	6,558	547	0.78	3,100	4,403.4
平成25年度	61	65	852	13	8,771	731	0.86	3,651	4,285.2
平成26年度	65	69	882	13	9,489	790	0.90	-	-

平成20年度は10月～3月。平成26年度は2月末現在
平成26年度年度途中のため補助実績は未算出

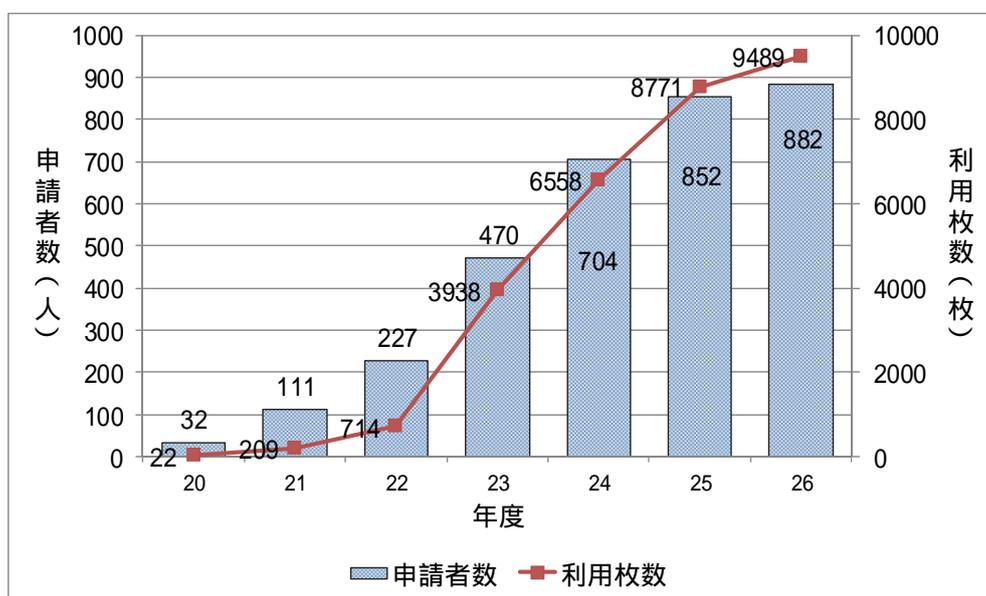


図 7-8 グループタクシーの申請者数と利用枚数の推移

用何枚は、初年度の 0.13 から平成 25 年度は 0.86 と増加している（平成 26 年度は年度途中のため中途データである）。申請件数をみると自治会数とグループ数は、ほぼ同数で推移し、概ね一つの自治会に 1 つのグループで申請される傾向にある。ここでいう自治会は、いわゆる小学校区を基本としている。1 グループあたりの平均人数は、初年度が 4.5 であったが、2 年目には 18.5 と増加したものの後は緩やかに減少に転じている。これは実施地域が広がるにつれ、より人口が少ない地域で申請されるようになる傾向を示すため、グループとしてある程度のまとまった人数を確保できない事も要因といえる。山口市による補助実績は、グループタクシーは実証実験初年度、384 千円の補助実績が、平成 25 年度にはおよそ 10 倍の 3,651 千円まで膨らんだ。しかし利用者一人あたり（補助実績総額 ÷ 申請者）で勘案すると初年度のおよそ 12,000 円から年を追って 4,900 円、4,815 円、4,547 円、

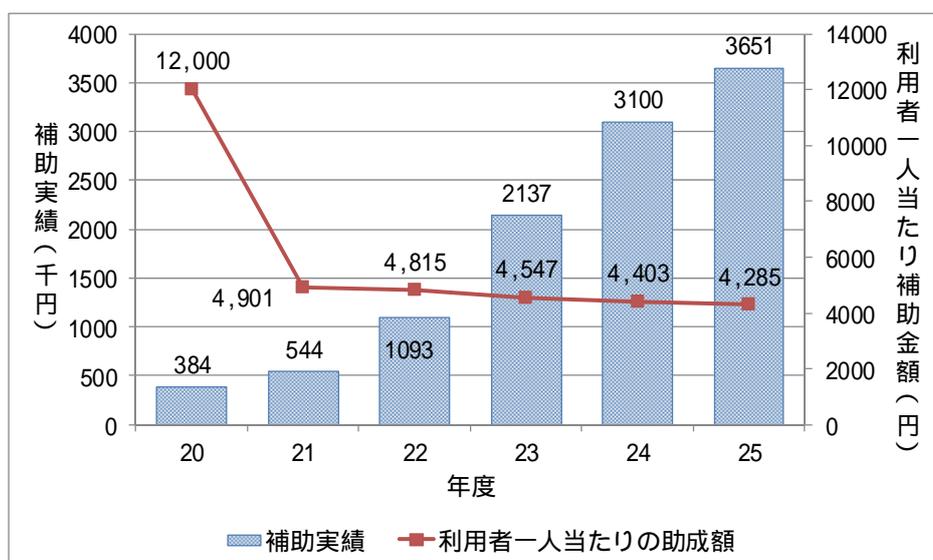


図7-9 グループタクシーの補助実績と利用者一人当たりの助成額

4,403 円、4,285 円と減少している（図7-9）。これは一ヶ月あたりの使用枚数が多く、グループタクシーの必要性が高いと想定される申請者から地区の拡がりを受け、今後の保障として「とりあえず登録」という申請者の拡がりを示すものともいえる。行政側としては今後も申請者が増加することは予想されるが、この傾向が続くなら申請者×4,500 円がおおよその補助金額総額の目安が立てられる。またグループタクシーは、「実際に使用した枚数(料金)だけ」で済むため行政の負担は他の公共交通機関の補助金額よりも低く抑えられる傾向にある。かつ行政側にとっては申請者数から概算的予算の見通しが立てやすい。こうした点からも行政側にとって計画的予算配分がある程度可能なシステムになっている。グループタクシー自体、まず住民自ら登録する行為を行わなければいけない事や、登録時に制約条件(地域、年齢など)を設けている事などから、元来登録申請可能者は限られている。また4年にわたる実証実験により事業運営に関わるデータも豊富である。こうした事から行政側にとって効果的な予算配分が可能であり、グループタクシーの利用傾向や年間補助金額などの目安が年度当初にある程度算出できる点も大きな特徴といえる。

(5) 山口県山口市による利用者アンケート

(a) 調査概要

山口県山口市では平成26年11月、グループタクシー利用者に対して、制度改善の資料と利用者状況を把握するためアンケートを実施した²⁴⁾。調査概要を表7-8に示す。平成26年度中に新たに申請した人と、現段階で利用しておりかつ月に15枚以上使用する「ヘビーユーザー」を対象としている。山口市では、こうした調査を実証段階から数度にわたり実施してきた。アンケートは新規申請者と既存利用者に項目が分けられており、重複するものもあるが別個のものもある。以下にその結果を記す。結果中特に表記のないものは、新規申請者、既存利用者とも重複した質問である。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-8 調査概要

調査対象者	平成26年度新規申請者：115名 月15枚以上使用される既存利用者 15名
調査方法	新規利用者：ヒアリング（66名） アンケート（49名） 既存利用者（ヒアリング）不在の場合はアンケート
調査時期	平成26年11月～12月
回収率	新規申請者：79% 既存利用者：81%

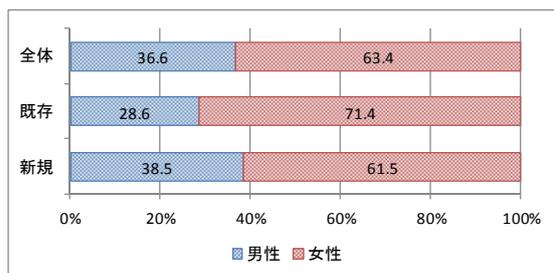


図 7-10 回答者の性別

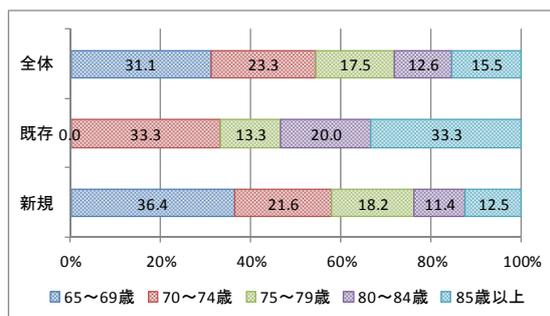


図 7-11 回答者の年齢構成

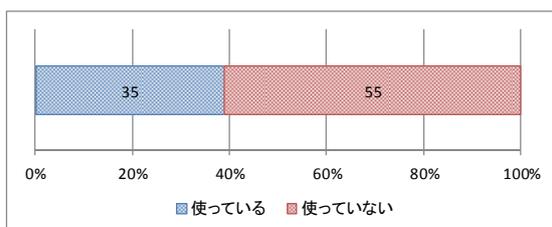


図 7-12 グループタクシー利用状況

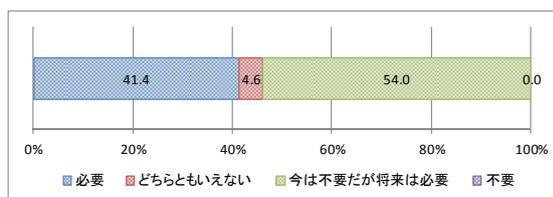


図 7-13 グループタクシーの必要性

(b) 調査結果

全体では、女性の利用者が 63.4%を占めた（図 7-10）。新規申請者、既存利用者と比較してもさほど大きな構成比率は変わらなかった。年齢構成において、新規申請者は 75 歳未満の前期高齢者が 58%、後期高齢者が 42%、既存利用者は 74 歳未満の前期高齢者が 33.3%、後期高齢者が 66.7%であり、既存利用者の方が後期高齢者の割合が高い形となった（図 7-11）。新規申請者を対象に、グループタクシーの利用状況を聞いた（図 7-12）。結果、35%が「使っている」と回答した。申請当初からの使用となる。これは、次の問いのグループタクシー制度は必要ですかとの問いの 41.4%と近い率となった。グループタクシーの利便性が広く浸透しつつあり、すぐにでも使用してみようとする申請者が多かったためと思われる。また必要と将来的に必要が合わせて 95.4%を占め、不要と答えている者はいなかった（図 7-13）。こうした傾向からも実証段階を含め 6 年が経過し、その利便性や目的などが広く市民に浸透してきた傾向が見受けられる。グループタクシーを利用する際何人で使う事が多いかを聞いた（図 7-14）。新規申請者の半数以上である 53.1%が「1 人」と答え「2 人」まで含めると 84%を超えた。3 人以上で乗車すると回答したものはなかった。既存利用者においてはこの状況は顕著となり、3 名以上と答えたものはなく、1 人と答えた者も

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

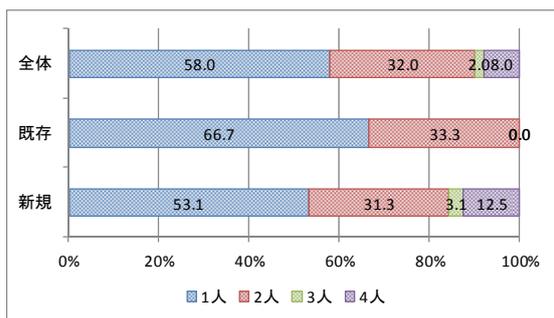


図 7-14 グループタクシー利用人数

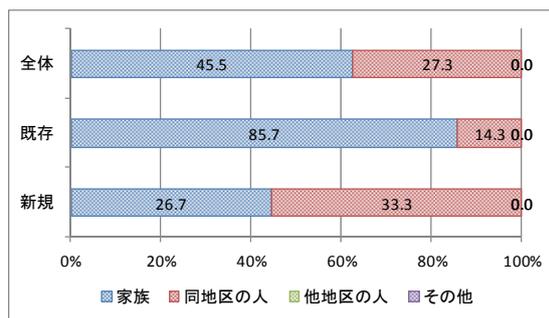


図 7-15 グループタクシーの同乗者

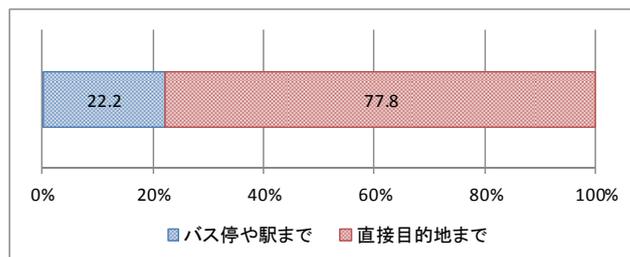


図 7-16 グループタクシーを用いての行き先（新規申請者）

66.7%に及んだ。こうした形で少人数乗車といった傾向が改めて示される傾向となった。2人という構成は夫婦や親族なども考えられ、このような点において当初期待された地域コミュニティの活性化について十分な効果が示されない現状と、多人数乗車の利点が十分に生かされていない状況が示された。グループタクシーの同乗者について聞いた。結果、家族と答えた人が新規申請者で26.7%、既存利用者においては85.7%にものぼった(図7-15)。

また、同地区の人が新規申請者で33.3%、既存利用者で14.3%であった。他地区の人と同乗すると答えた利用者はいなかったことから極めて地域的、血縁的に近い中で同乗する傾向が示された。新規申請者に対しグループタクシーを使用しての行き先を聞いた(図7-16)。結果、バス停や駅までと答えたものは22.2%であり、直接目的地までと答えたものは77.8%にのぼった。利用料金がある程度抑えながらも、乗り換えを必要とする乗車方法ではなく、利用者は利用料金が多少高くてもタクシーの利便性を生かしたドア・ツー・ドアの利用方法を選んでいることがわかる。地域的に山口市は、鉄道やバスといった公共交通機関が都市圏に比較して十分な発車頻度や運行回数を保持されているとはいえず、交通分担率も自動車への依存度は高いこと、また、たとえ自宅から駅までグループタクシーを使用して鉄道に乗車しても、目的地の最寄りの鉄道駅が目的地まで相当の距離を有する事も予測され、到着点でまたタクシー(一般的なタクシー)を利用しなければならないこと等もあり、高齢者・障害者などの移動制約者にとっては多少の自己負担があっても直接目的地までいく傾向が強くなるのはやむを得ないと思われる。次に、新規申請者に対してグループ利用をする理由を聞いた(図7-18)。結果、「乗り合えば料金が安くなる」と答えたものが47.4%を占め、人と交流・話ができるが15.8%、お互いに助けあうことができるが

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

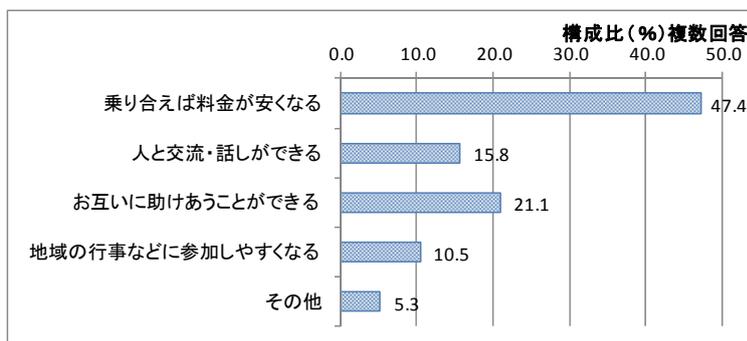


図 7-18 グループタクシーを利用する理由（新規申請者）

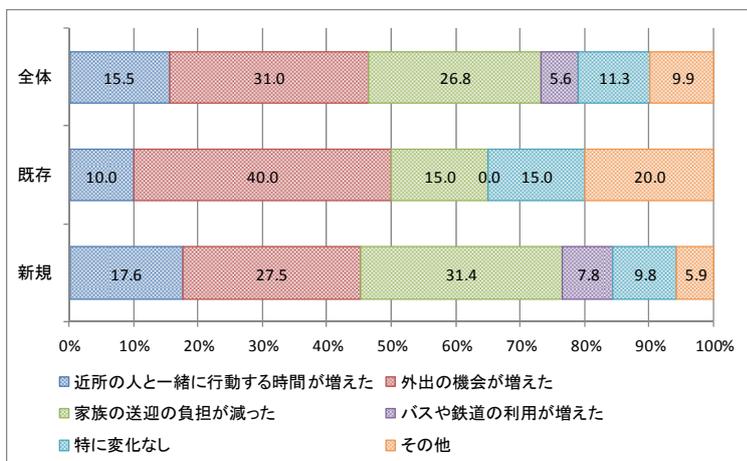


図 7-19 グループタクシーを利用しての利用者の生活の変化（複数回答）

21.1%、地域の行事に参加しやすくなるが 10.5%と、この回答からは一般のタクシーを個別輸送で行っているには生じにくい、地域コミュニティの育成に一定の寄与を果たしていることがわかる。グループタクシーを利用しての利用者の生活の変化について聞いた（図 7-19）、「近所の人と一緒に行動する時間が増えた」と答えたものは新規申請者で 17.6%、既存利用者で 10.0%であった。「外出の機会が増えた」は新規申請者で 27.5%、既存利用者は最も構成比が高い実に 40%をしめた。「バスや鉄道の利用が増えた」は新規申請者で 7.8%、既存利用者は 0%であった。新規申請者において、最も構成比が高かった回答は「家族の送迎や負担が減った」という回答肢であり実に 31.4%にのぼった。対して既存利用者は 15.0%に留まっている。こうした結果は、移動制約者の潜在的な外出需要がある程度掘り起こされたといつてよい結果になっている。全体をみてもグループタクシーは「近所の人と一緒に行動する時間が増えた」、「外出の機会が増えた」など外出行動を促す事に寄与していることがわかる。これらの調査よりグループタクシーが単なる交通不便地域の輸送手段に留まらず、二次的な効果として地域コミュニティの活性化や外出機会の増加に寄与している事が示された。また新規申請者においては、家族の送迎負担の軽減の構成比が高い事は注目される。グループタクシーは、利用者のみならず家族にとっても時間的、経済的

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

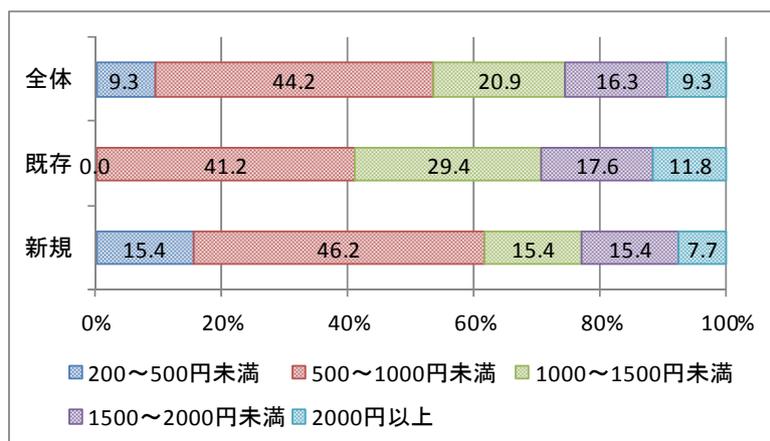


図 7-20 グループタクシー1回あたりの平均自己負担額

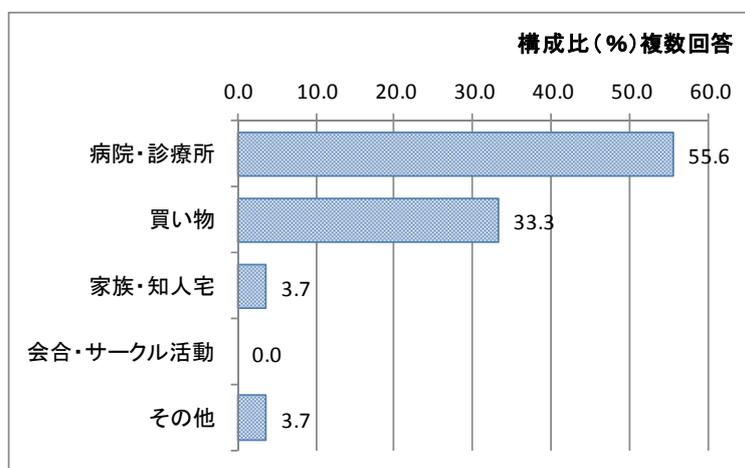


図 7-21 グループタクシーでの行き先（既存利用者）

に非常に利点がある事が示された。次にグループタクシー利用時の1回あたりの自己負担金額について聞いた（図 7-20）。新規申請者において500円未満は15.4%、500円～1,000円未満が46.2%、1,000～1,500円未満が15.4%、それ以上が23.1%という結果であった。既存利用者はそれぞれ、0%、41.2%、29.4%、17.6%、11.8%となった。全体では500円未満は9.3%、500円～1,000円未満が44.2%、1,000～1,500円未満が20.9%、それ以上が25.6%という結果であった。新規申請者に比して既存利用者は一回あたりの自己負担額が大きい傾向が示された。これは新規申請者に比較して既存利用者は、より少ない人数で利用している事や、年齢構成を考えると後期高齢者が多いため結果的にドア・ツー・ドアの利用形態が多く自己負担額が多くなるものと考えられる。また今回の既存利用者は利用頻度が高い者を対象としている事も要因であろう。利用券種類（300円、500円、700円）の違いについては今回考慮していないが、1,000円以上の自己負担をしている者は、新規申請者で38.5%、既存利用者は58.8%となった。1回利用あたりのグループタクシー券料金（300～700円）を上回る自己負担をしても使用している実態が把握された。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

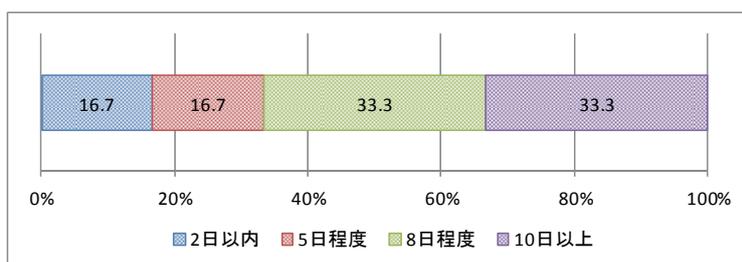


図 7-22 グループタクシーを利用しての1ヶ月あたりの外出回数（既存利用者）

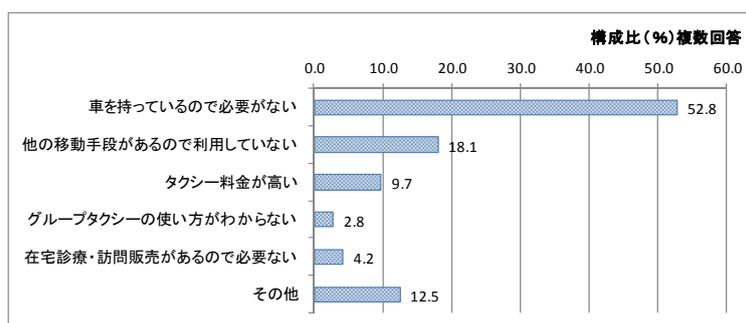


図 7-23 グループタクシーを利用しない理由（新規申請者）

既存利用者に対してグループタクシーを利用しての目的地について聞いた（図 7-21）。結果「病院・診療所」が 55.6%、買い物が 33.3%とこの二つで 88.9%を占めた。後期高齢者が多く、レジャー型交通として利用するのではなく、日常生活交通としてグループタクシーを使用していることがわかる。既存利用者に対して、グループタクシーを利用しての1ヶ月あたりの外出回数を聞いた（図 7-22）。2日以内と5日程度が 16.7%、8日程度、10日以上が 66.6%を占めた。今回調査対象のユーザーは利用率が高いユーザーを対象としており、当初からある程度の偏りは予想されるが、週1回以上（4回/月）使用しているユーザーは 83.3%にもなった。新規申請者の中でグループタクシーを現在利用していないものに対して、現在利用していない理由を聞いた（図 7-23）。結果、車を持っているので必要ないが 52.8%、他の移動手段があるので利用していないが 18.1%と続き、タクシー料金が低いと答えたものは 9.7%に留まった。タクシー料金に関してはさほどの大きな抵抗にはなっていないが、現在自家用車で移動できるため利用していないというものが多かった。これは、今回の新規申請者において、比較的前期高齢者が多く、まだ自力での移動が十分可能であることも要因である。申請としても万が一のためや、グループ構成を満たすためといった理由も考えられる。

（c）課題と展望

先行事例としての山口市のグループタクシーを検討した。山口市においても他の地方自治体と同様に市町村合併後の公共交通機関の再編成に苦しみながらも、行政側である市と事業者、そして地域住民が繰り返し話し合う形でコミュニティタクシーとその隙間を埋め

るグループタクシーが生まれた。これらは既存公共交通機関の活用という点で画期的であり、事業者同士の摩擦も生まれにくい。山口市で当初行われたコミュニティバスはトップダウン方式の公共交通機関であったため、既存事業者特にタクシー会社との摩擦を生んだが、この反省をもとに「山口市交通まちづくり委員会」が立ち上がった。住民本位かつ住民自らが「自分たちの公共交通機関」という意識を強く共有した点は高く評価され、特筆すべき点ともいえる。地方都市が目指す持続可能な公共交通機関の一つのモデルケースともいえる。ただしアンケート結果からは、当初期待されていた地域コミュニティ形成を目的とした多人数乗車ではなく、少人数で利用している実態も明らかになった。また配布条件を付けた「定額タクシー利用券」、つまりバス事業は運送事業者に対し一定の基準により補助金が支払われるが、タクシー事業者は利用者に対して一定条件の下で補助が行われる形に捉えられかねない。今回の調査（筆者が現地においてヒアリング）においては、山口市の担当者やタクシー事業者からグループタクシーに対する課題は多く聞かれなかった。これは、1つのタクシー事業者あたりの利用発生件数がさほど多くはなく、山口市全体ではコミュニティタクシーが主体となっている現状もある。また山口県においては自家用有償運送事業（福祉有償運送や過疎地有償運送）そのものが他の都道府県と比較して少なかった事も、コミュニティタクシーやグループタクシーの発展につながったのではないかと考えられる。しかしコミュニティタクシーやグループタクシーを利用しての市民の生活の変化は、潜在的な外出需要の掘り起こしや地域コミュニティ形成に一定の寄与を果たしている事も示された。また山口市の担当職員や事業所の熱心な取り組みと、利用者を交えての話し合い、つまり合意形成の過程を通して行政と事業所の役割分担と住民自らが「自分たちの公共交通機関」という意識付けに成功した事は、持続可能な公共交通機関のモデルケースとして注目される事例である。

7.6 前橋市の外出支援事業の現状と高齢者・障害者の外出特性

(1) 前橋市の高齢者・障害者の現状

表 7-9 は、前橋市の総人口と高齢者数および要支援・要介護者数の推移を示したものであり、総人口は減少傾向にあるが要支援・要介護者数は増加していることが分かる²⁵⁾。また表 7-10 は、身体障害者の推移を示したものであり、同様に年々増加傾向にあり、中でも肢体不自由が最も多く全体の半数以上を占めている。表 7-11 は、前橋市の世帯総数と高齢者を含む世帯数の推移を示したものであり（国勢調査結果）、世帯総数では平成7年と平成22年比は1.16倍となっているが、夫婦のみ世帯（いずれか、あるいは両方が高齢者）は1.60倍、高齢者単身世帯が2.28倍となっていることが分かる。今後は要支援者・要介護者、障害者や高齢者のみの世帯は増加することが予想されるため、活動機会の公平性を担保するための外出支援の検討が必要であることは明らかである。

(2) 前橋市における外出支援の現状

表 7-12 は前橋市が実施している外出支援に係わる事業の一覧であり(平成24年度実績)

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-9 前橋市の総人口と高齢者数および要支援・要介護者数の推移²⁵⁾

年度	人口(人) (A)	高齢者数(人)			高齢化率 (B/A*100)	要支援者数(人)	
		65-74歳	75歳以上	計(B)		要支援1	要支援2
H20	346,034	39,108	36,965	76,073	22.0	1,784	1,644
H21	345,654	40,052	38,249	78,301	22.7	1,788	1,837
H22	344,871	40,106	39,422	79,528	23.1	1,993	1,986
H23	343,558	39,798	40,585	80,383	23.4	2,160	2,052
H24	342,120	41,622	41,606	83,228	24.3	2,473	2,246

年度	要介護者数(人)					要支援・要介護者数 (人)
	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	
H20	1,704	1,768	1,785	1,424	1,124	11,233
H21	2,051	1,924	1,815	1,696	1,376	12,487
H22	2,303	2,035	1,766	1,635	1,543	13,261
H23	2,503	2,115	1,788	1,836	1,586	14,040
H24	2,791	2,147	1,818	1,846	1,617	14,938

(注) 人口は10月1日現在(外国人を含む)
要支援・要介護者数は年度末現在

表 7-10 前橋市の身体障害者の推移²⁵⁾

年度	身体障害者					
	視覚障害	聴覚・平 衡機能障 害	音声・言 語機能障 害	肢体不自 由	内部障害	計
H20	773	996	83	5,587	3,154	10,593
H21	808	1,057	96	6,127	3,385	11,473
H22	779	1,060	98	6,147	3,497	11,581
H23	759	1,087	102	6,168	3,549	11,665
H24	731	1,082	100	6,185	3,629	11,727

表 7-11 前橋市の総世帯数と高齢者を含む世帯数の推移²⁵⁾

年	世帯総数	非高齢者 世帯数	高齢者を含む世帯数			
			計	夫婦のみ	単独	その他
H07	114,697	79,699	34,998	7,502	5,084	22,412
H12	122,070	81,207	40,863	10,026	7,083	23,754
H17	126,561	80,411	46,150	11,973	9,161	25,016
H22	133,056	81,131	51,925	12,035	11,588	28,302
H22/H07	1.16	1.02	1.48	1.60	2.28	1.26

大きく「バス利用に係わる支援」「自家用車利用に係わる支援」および「日常生活の援護に係わる支援」に分類され、事務区分としては任意(前橋市が独自に実施している事業)と法定(国が定めている事業)とに分けられる。バス利用に係わる支援は、市町村乗合バスの維持に関する支出であり年間約3億円の財政負担がある(全ての外出支援に係る費用の約60%を占めている)。自家用車利用に係わる支援としては、個人に対する介護用車両購入費補助や改造費補助などであり、財政負担額としては年間に600万円程度となっている。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-12 前橋市における移動支援事業の概要（前橋市交通政策課から提供、一部筆者改編）

分類	事業名称	支援対象者	支援内容	利用者数・件数 (H24年度)		経費(千円) (H24年度)	事務区分	
				対象路線数	1路線			
バス利用に係わる支援	バス交通網整備事業	バス運行会社	バス運営費補助	対象路線数	1路線	754	任意	
	バス路線維持事業	バス運行会社	委託路線バス 欠損補助	対象路線数	24路線	298,893	任意	
	バス利用促進対策事業	65歳以上高齢者	敬老割引分の補助	延べ受給者数	8,000人	8,006	任意	
自家用車利用に係わる支援	介護用車両 購入費補助事業	車いす利用者	上限額100万円 (補助率2/3)	利用件数	18件	4,849	任意	
	身体障害者 自動車改造費補助事業	身体障害者	上限額10万円	利用件数	11件	1,072	法定	
	身体障害者自動車運転 免許取得費補助事業	身体障害者	上限額21万円	利用件数	1件	105	法定	
	心身障害者 福祉ハイヤー料金助成 事業	身体障害者等	タクシー 基本料金補助	受給者数	1,346人	9,300	任意	
日常生活の援護に係わる支援	個人を特定	介護給付費・訓練等給 付費(同行援護)	視覚障害者	外出時 同行援護費補助	実利用者数	92人	33,691	法定
		移動支援事業 (同行援護)	障害者	外出時 同行援護費補助	実利用者数	247人	67,548	法定
		盲ろう学校就学児童生 徒補助事業	盲ろう学校通学者	扶助費支給 (2,500円/月)	受給者数	24人	703	任意
		車いす社会参加 通所用ワゴン車貸出事 業	介護者等	無料リフト車 貸与	利用件数	66件	337	任意
		腎臓機能障害者 通院交通費助成事業	腎臓機能障害者	交通費の一部補助	受給者数	244人	5,341	任意
		老人福祉センター 管理運営事業	センター利用者	無料巡回バス運行	保有台数	5台	41,757	任意
	その他	通所型介護予防事業	福祉会館等利用者	無料送迎バス運行	保有台数	1台	1,211	任意
		福祉作業所 管理運営事業	福祉作業所利用者	無料送迎バス運行	実施作業所数	4作業所	4,017	任意
		養護学校運営事業	養護学校通学者	無料送迎バス運行	保有台数	3台	2,200	任意
		学校教育運営事業	小中学校通学者	送迎バス運行補助	保有台数	3台	10,294	任意
		部活振興事業	市立前橋高校在学学生	部活動での遠征補助	保有台数	2台	572	任意
		児童文化センター運営 事業	施設利用の園児 小学生	参加校児童の送迎	保有台数	1台	875	任意
		合計						491,525

(注)「事務区分」の中で「任意」は前橋市が独自に実施している事業、「法定」は国が定めている事業

日常生活の援護に係わる支援は、障害者や高齢者などの個人特性に応じた支援内容となっており、その内容は多岐に渡っているが、大きくは個人を特定している事業（心身障害者福祉ハイヤー料金助成事業、介護給付費・訓練等給付費（同行援護）移動支援事業（同行援護）など）と個人を特定しない事業（老人福祉センター管理運営事業、通所型介護予防事業、福祉作業所管理運営事業など）とに分けることができる。このように障害者に対する外出支援については種々の支援が実施されているが、高齢者を対象とした外出支援としてはバス料金の敬老割引支援だけである。従って、バス利用が困難な公共交通不便地域に居住する高齢者にとっては何らかの外出支援を検討する必要がある。

(3) 高齢者・障害者を対象とした外出特性実態調査の概要

高齢者と障害者とでは外出目的や身体的状況により、外出支援策が異なると考えられる。今回各々の外出特性を把握する目的でアンケート方式による実態調査を実施した。なお、本章での高齢者とは65歳以上で要支援・要介護認定や障害者手帳の交付を受けていない人であり（自力移動が可能な人）また障害者とは要支援・要介護の認定や障害者手帳の交付を受けている人である（65歳未満も含む）。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-13 ハイヤー料金助成事業対象者および助成金額の推移¹⁵⁾

年度	受給可能対象者数(人)				受給者数 (b)	受給者率 (b/a×100)	助成金額 (千円)
	身体障害者 (1級・2級)	療育手帳 (A)	精神障害者 保健福祉手 帳1級	計 (a)			
H20	5,792	695	477	6,964	1,195	17.2	12,985
H21	6,316	774	526	7,616	1,170	15.4	12,805
H22	6,409	777	569	7,755	1,189	15.3	9,702
H23	6,447	802	579	7,828	1,186	15.2	9,514
H24	6,496	817	623	7,936	1,346	17.0	9,300

(注) 数値は各年度末現在

表 7-14 アンケート調査の概要

		高齢者	障害者
調査地域		前橋市全域	前橋市全域
調査年月		平成25年6月	平成25年7月
配布方法		直接配布	郵送配布
回収方法		直接回収	郵送回収
配布枚数		152票	1,186票
回収枚数		152票	604票
回収率		100%(その場で回答)	50.90%
調査内容		個人属性	個人属性
		日常の外出状況	日常の外出状況
		交通機関の利用状況	交通機関の利用状況
		外出する際の問題点	外出する際の問題点
		福祉ハイヤー券の利用状況	
回答者の年代	49歳以下	0%	10.5%
	50歳代	0%	11.8%
	60歳代(高齢者は65歳から69歳)	18.6%	19.5%
	70歳代	46.4%	24.8%
	80歳以上	35.0%	33.3%

高齢者(いきいきサロン利用者)は、その場で記入し回収

障害者(ハイヤー券利用者)は、自宅へ郵送

調査対象を一般市民とした無作為調査においては、高齢者や障害者に回答してもらう確率は非常に低いと思われるため、本章では高齢者として「いきいきサロン利用者(以下、高齢者とする)」を、また障害者としては「ハイヤー料金助成事業対象者(以下、障害者とする)」を対象とした。いきいきサロンとは、地域の公民館などで行う高齢者の自主的な活動であり、気軽におしゃべりができる場所をつくることにより、閉じこもりや寝たきり等の予防や地域のつながりを深めることを目的に実施されている。従って、いきいきサロン参加者の多くは自力移動が可能な65歳以上の高齢者である。

ハイヤー料金助成事業対象者は、18歳以上で身体障害者手帳(1級・2級)、療育手帳(A)、精神障害者保健福祉手帳(1級)の者で、自動車税又は軽自動車税の減免を受けていない者であり、受給者数および助成金額は表7-13の通りである。表7-13から受給可能対象者は

微増ではあるが増加傾向にあり、受給者比率は17%前後となっている。グループタクシーの対象者は、自動車や乗合バスの利用が困難であり、また福祉有償運送事業者に会員登録をしていない人である。従って、本章でアンケート調査の対象とした高齢者と障害者の中にはそれらの条件を満足していない人も存在すると思われるが、本章では高齢者と障害者の外出特性の分析のみに着目しているため被験者を限定した。表7-14は、アンケート調査結果の概要を示したものであり、調査に当たっては前橋市社会福祉協議会（いきいきサロン事業担当）と前橋市福祉部（ハイヤー料金助成事業担当）の協力の下に調査を実施した。なお、高齢者を対象とした調査は、いきいきサロン開催時に参加者へ調査票を直接配布し、その場で回答してもらった。障害者については、平成23年度のハイヤー助成事業登録者（1,186名）に調査用紙を直接郵送し、後日郵送にて返送してもらった。回答者の年代は、高齢者は65歳から70歳未満が18.6%、70歳代以上が全体の81.4%を占めている。また障害者については、60歳代未満が22.3%であり、高齢者と比較すると年代にばらつきが見られた。

（4）高齢者・障害者の外出特性の分析

図7-24は、高齢者と障害者の外出頻度を図示したものであり、高齢者は「ほぼ毎日」が最も多く26.7%、次いで「週に2-3回」が23.0%となっており、週に2回以上が全体の71.2%を占めている。一方、障害者は、「週に2-3回」が最も多く25.0%となっており、高齢者と比較して外出回数が少ないことが分かる。図7-25は、主な外出目的であり、高齢者は「買い物」が50%を占めているのに対し、障害者は「通院」が53.6%となっている。また両者共に「通院」と「買い物」の合計は70%前後となっており、高齢者・障害者共に主な外出目的は、買い物と通院であることが分かる。外出時の交通手段の選択においては、身体的・精神的な状況により自力で利用可能な交通手段と送迎や介助が必要なものがある。

図7-26は、本人一人で利用可能な交通手段を高齢者と障害者別に表したものである。高齢者の66.7%は自動車の運転が可能であり、乗合バス、タクシー、鉄道利用では90%以上の方が一人での利用が可能であると回答している。一方障害者は、自動車の運転が可能な人は全体の6.1%と高齢者と比較して非常に低い値であり、乗合バスと鉄道利用は30%程度であり、タクシー利用は56.0%という回答となった。このように高齢者と障害者とでは、単独で利用可能な交通手段に大きな相違が認められるが、タクシーの利用に関しては障害者の半数以上の方が単独での利用可能と回答している。また障害者単独ではタクシーの利用は困難であるが、介助者が同乗するとした場合には34.0%の人が、タクシー利用可能と回答していることから、障害者が外出する場合に単独または介助者の助けがあれば全体の90%の人がタクシーの利用が可能であるとの結果となった。図7-25から高齢者や障害者が外出する目的としては、通院と買い物が大半を占めていることが明らかとなったが、外出時の交通手段の確保についてどのように感じているかを表した結果が図7-26である。図から高齢者は買い物や通院時における交通手段の確保について困っていない」との回答は全体の80%前後であるのに対し、障害者は「困っている」と回答している人は全体の約60%

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

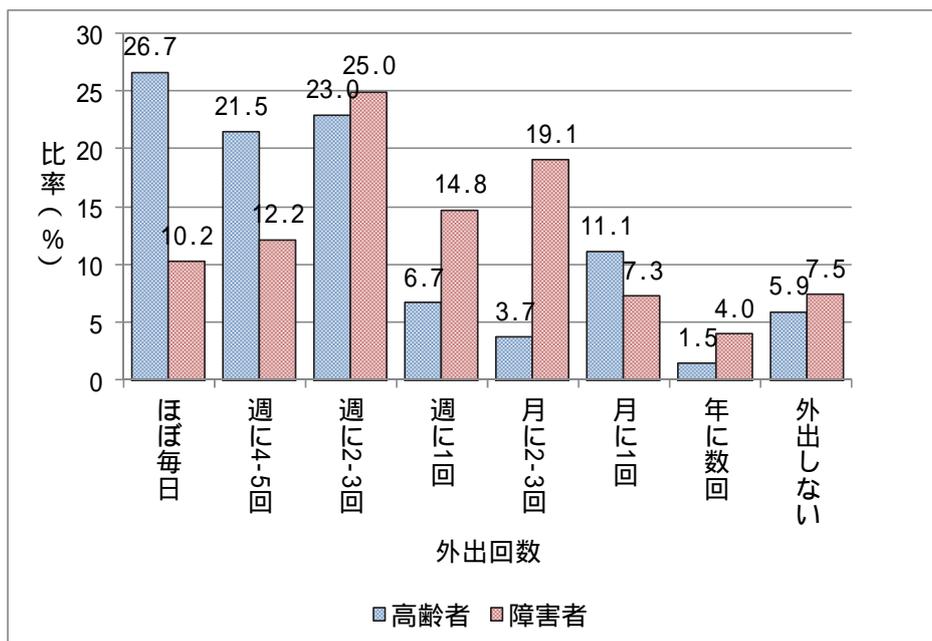


図 7-24 高齢者・障害者の外出回数

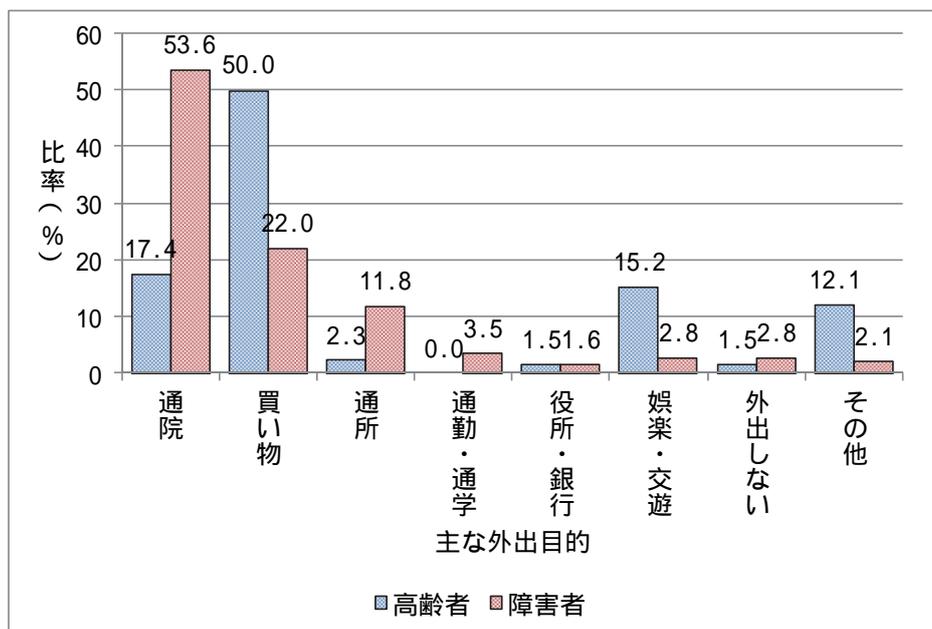


図 7-25 高齢者・障害者の主な外出目的

と高齢者と比較して大きな相違が認められる。以上の結果から、高齢者と障害者とは外出回数、外出目的、利用可能な交通手段に関して大きな相違が認められた。タクシー利用に関しては障害者の場合に介助者が同乗することにより利用可能性は大幅に上昇することが明らかとなったが、問題は乗合バスや鉄道と比較してタクシーの利用料金の高さにある。図 7-27 にも示したようにタクシー料金の自己負担額については高齢者よりも障害者の方が

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

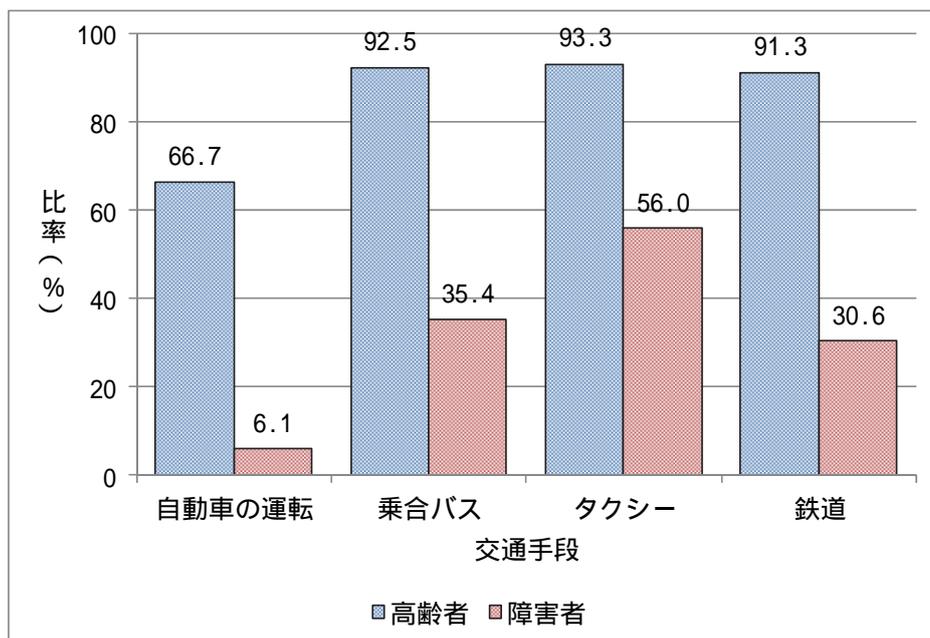


図 7-26 高齢者・障害者が単独で利用可能な交通手段

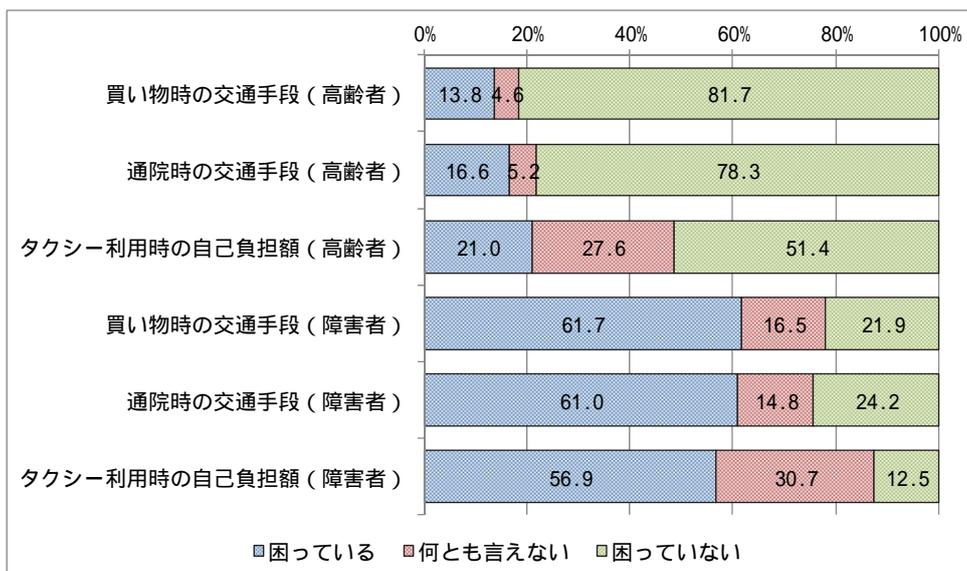


図 7-27 外出時の交通手段の確保

「困っている」との回答が多いことが分かる。今回の調査では、障害者としてハイヤー料金助成事業対象者を選定したことが原因であると思われる。移動制約者として高齢者・障害者を外出特性や制約条件で同一視するのではなく、慎重な観点により課題抽出を行わなければならない事が結果からわかる。また、同一自治体や行政区域内であっても公共交通不便地区と都心地区では、高齢者や障害者の外出特性も異なると思われるが、この点に関しては更なる検討が必要である。

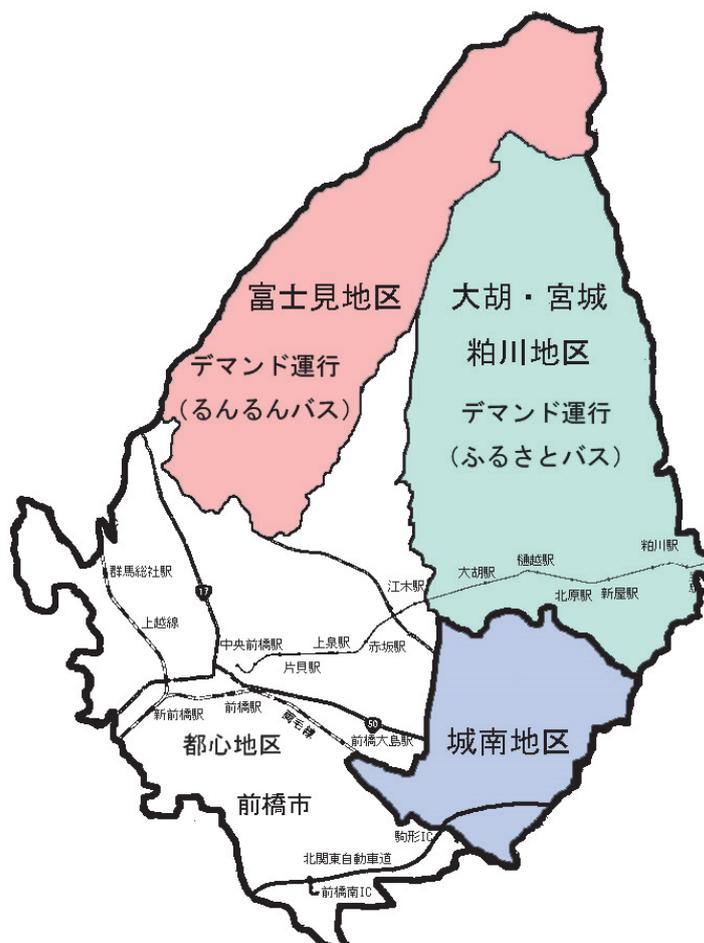


図 7-28 前橋市における実証実験の対象地区（国土地理院ホームページ¹⁵⁾より筆者改編）

7.7 前橋市におけるグループタクシー導入のための実証実験結果

図 7-28 は、前橋市を 3 つの地域に分割したものであり（平成の大合併前の地域）、大胡・粕川・宮城地区と富士見地区には現在デマンドバスが運行されている。また都心地区にはコミュニティバス（マイバス）が東・西・南・北毎に 4 路線運行されており、さらに前橋駅を発着する路線バスが放射方向に運行されている。本章では、グループタクシーを導入するための課題を抽出する目的で、市内二地区においてグループタクシー導入のための実証実験を行った。実験の内容と結果は以下の通りであり、実験に当たっては事前に現地説明会を複数回実施した。なお、今回の実証実験においては高齢者のみの参加であり、障害者の参加はない。また、実証実験の主体は筆者が所属する研究室である。

（1）実証実験の結果（城南地区）

城南地区は前橋市の東南に位置しており（図 7-28）、この地区には乗合バス路線はあるが運行本数と路線が限定されており、乗合バスの利便性が市内では低い地区である。また地区内には大規模商業施設や総合病院が少なく、買い物や通院には不便な地区でもある。

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-15 実証実験の結果概要（城南地区）

実証実験年月	平成25年5月	平成25年7月	平成25年8月	平成25年9月	平成25年11月
対象自治会名称	荒子町	二之宮町	安全安心部会	鶴が谷町	泉沢町
集合場所	集落センター	二之宮神社	城南公民館	鶴が谷町公民館	泉沢町公民館
目的地	商業施設	日帰り温泉	前橋市中心街	商業施設	商業施設
距離	11.2km	4.5km	8.7km	10.1km	8.9km
参加人数	26人	10人	9人	13人	8人
車両台数	特定大型車2台 普通車2台	普通車3台	特定大型車1台	特定大型車1台 普通車1台	特定大型車1台
往路・復路	往復利用	往復利用	往路のみ利用	往復利用	往復利用
タクシー料金	41,870円	13,440円	4,030円	16,590円	9,050円
個人負担額(*)	13,000円	5,000円	2,250円	6,500円	4,000円
収支(**)	-28,870円	-8,440円	-1,780円	-10,090円	-5,050円
片道500円補助の場合の収支	-15,870円	-3,440円	+470円	-3,590円	-1,050円
個人負担額(片道)	305円	172円	0円	138円	66円

個人負担額(*)は、参加人数×負担額(負担額は往復利用の場合500円/人、片道利用の場合250円/人)

収支(**)は、研究費からの支出額

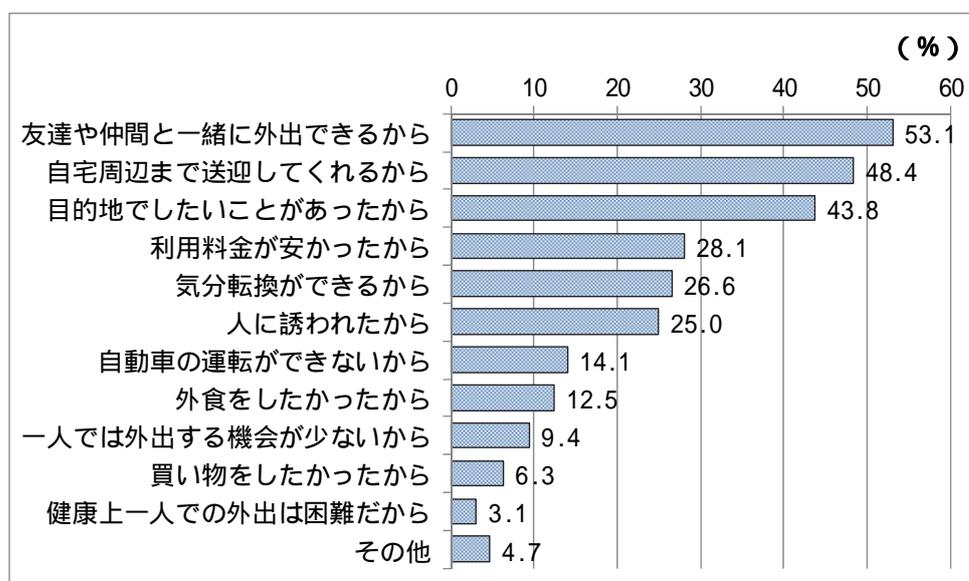


図 7-29 実証実験の参加理由（複数回答）

当該地区における実証実験の目的は、公共交通不便地区におけるグループタクシーの利用効果を把握することを第一としたため、特に利用条件は設けなかった。ただし参加者は全員 65 歳以上であったが、事前に確認したところ徒歩での移動には全く支障はなかったため、利用者には集合場所（集落センターや公民館など）に集合してもらい、そこからタクシーで目的地へ移動し、目的地では買い物や食事などをして過ごし、帰りは指定した時間にタクシーに迎えに来てもらい、帰宅するという方法を採用した。ただし帰宅時は買い物等の荷物もあることから参加者の自宅まで利用可能とした。

表 7-15 に実証実験の概要を示した。社会実験は平成 25 年度中に計 5 回実施した。また

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-16 実証実験 の概要と登録者を対象としたアンケート調査(富士見地区)

交付条件	申請要件	登録者数(591人)	
		75歳以上の者	533人
		65歳～74歳で運転免許のない者	42人
		福祉有償運送利用登録のない者	16人
	登録者は富士見地区内の居住者		
その他	グループでの登録が基本であるが、個人での登録も可(事前登録制)		
交付内容及び運行内容	一人一乗車につき500円の補助		
	一人一日2回まで利用可		
	相乗りの場合は(人数×500円)が利用可		
	予約は一週間前から当日まで		
	運行時間は、午前7時から午後6時まで		
	運行車両は、セダンタイプの普通車両(乗車定員5名)		
	一般乗用旅客自動車運送事業者によるタクシー運行		
	料金はメーター方式による出来高払い		
実証実験期間は、平成26年3月1日～4月30日(61日間)			
運行地域	富士見地区内		
	富士見地区 都心地区(図7参照)		
登録者アンケート調査			
調査対象者	事前登録者 591人 (グループタクシー利用者64人、非利用者527人)		
調査方法	登録者本人へ直接郵送配布・郵送回収方式		
調査時期	平成26年5月30日発送		
回収状況	グループタクシー利用者(64人中54人から回答あり)		
	グループタクシー非利用者(527人中305人から回答あり)		

本格運行後は行政による補助と個人負担を前提としているため、参加者からは一回当たり500円(往復)の費用負担を求め、差額は研究費から支出した。また目的地や運行時間は各グループの自由とした。表 7-15 から参加者の主な目的地は大規模商業施設や日帰り温泉などであり、現地での滞在時間は3時間から5時間程度であった。図 7-29 は、実証実験の参加者(66人)を対象として参加理由を聞いた結果であり(3つまで複数回答)「友達や仲間と一緒に外出できるから」が最も多く53.1%、次いで「自宅周辺まで送迎してくれるから」が48.4%、「目的地でいたいことがあったから」が43.8%になっている。このことから明らかなようにグループタクシーの利用効果としては、単なる移動手段ではなく参加者間の仲間意識の向上に寄与していることが分かる。

(2) 実証実験 の結果(富士見地区)

表 7-16 は、図 7-28 に示した富士見地区内(以下、地区内)および富士見地区と都心地区間(以下、地区間)のグループタクシーの実証実験概要と登録者を対象としたアンケート調査概要(事後調査)を示したものである。本実証実験においては、可能な限り実際の状況を反映させるために山口市や大崎市の事例(表 7-2)を参考に計画を作成した。実証実

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

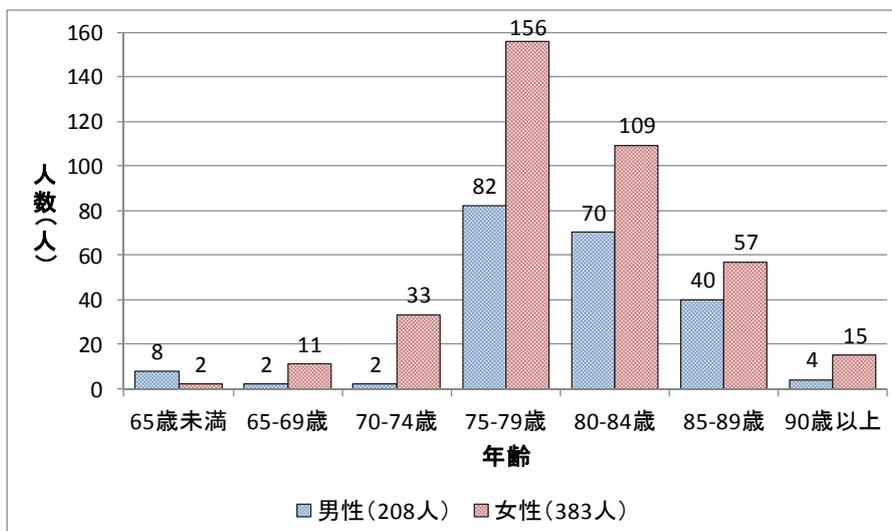


図 7-30 登録者の男女別年齢分布

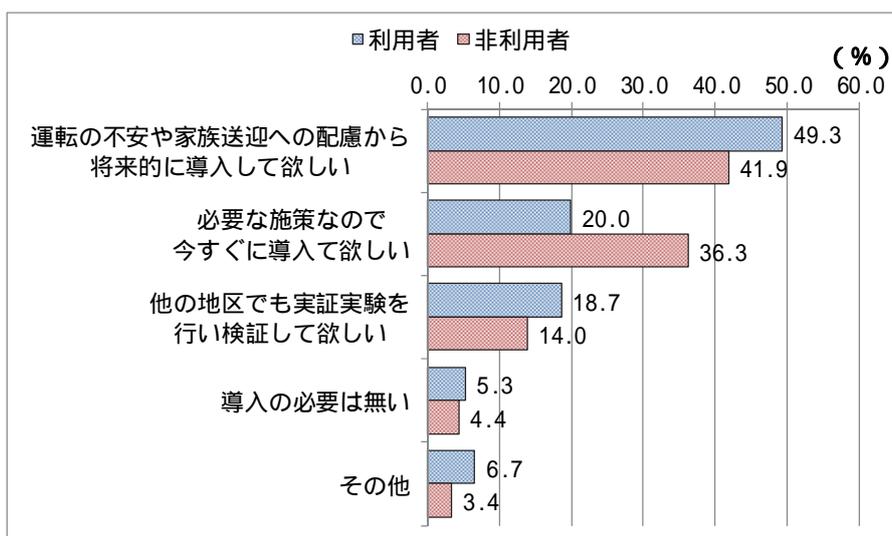


図 7-31 グループタクシーに関する導入意向

験は、平成 26 年 3 月 1 日から 4 月 30 日までの 61 日間であり、実証実験の主体は前橋市である。なお、グループタクシーの実証実験は市としても初めてであり、市民に内容を理解してもらうための説明会を複数回実施し、また事前登録に当たってはグループ登録が基本であることを説明したが、多くの市民からグループの構成が困難であるとの意見もあり、個人登録も可とした。

本章では、グループタクシーの登録者の特徴や利用時の乗合状況と個人負担の関係、更にはグループタクシーの導入に関する評価について検討を行う。図 7-30 は、登録者の年齢分布を示したものであり、性別では全体の 64.8% が女性である。また表 7-16 にも記載したように申請条件としては 75 歳以上の者が 533 人 (全体の 90.2%)、65 歳 ~ 74 歳で運転免許

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

表 7-17 実証実験の結果

同乗者数		1人	2人	3人	4人	計	利用者計
運行回数 (回)	地区内	5	0	0	2	7	13人
	地区間	51	3	1	2	57	68人
	計	56	3	1	4	64	81人
同乗者数		1人	2人	3人	4人		
自己負担額 (円/人)	地区内	909	-	-	285		
	地区間	2,311	485	883	481		

のない者が 42 人 (7.1%)、福祉有償運送利用登録のない者が 16 人 (2.7%)、計 591 人であった。図 7-31 は、グループタクシーの導入に関する意向を利用者と非利用者毎に整理したものであり、利用・非利用に係わらず「運転の不安や家族送迎への配慮から将来的に導入して欲しい」が最も多く利用者では 49.3% (非利用者は 41.9%) となっている。また「必要な施策なので今すぐに導入して欲しい」が利用者では 20.0% (非利用者は 36.3%) となっている。この結果から判断して、グループタクシーを用いた新たな交通手段の提供については、市民合意が得られるものと思われる。特にグループタクシーの特徴としては、通常のタクシーを現状の道路運送法の下で利用しているため、利用者がいなければ運行費用は必要とせず、この点がデマンドバスや乗合タクシーとは大きく異なる。更にタクシー車両の有効活用という点からもタクシー業界にとっても歓迎すべき手法であると思われる。

現在前橋市では、グループタクシーの本格的導入に向けて複数の地区において実証実験を進めている。表 7-17 は、運行回数と一人当たりの自己負担額を示したものであり、地区内の運行は計 7 回、地区間は計 57 回運行された。また利用者の延べ人数は 81 人となった。しかし、地区内と地区間の運行回数計 64 回の内、一人での利用が 56 回と全体の 87.5% を占めており、2 人以上での利用は非常に少ない結果となった。その原因の一つに今回の実証実験においては、個人単位の事前登録も可であるとしたため、相乗りに対する意識が十分浸透しなかったものと考えられる。対策としては、表 7-2 にも示したように山口市は 4 人以上のグループ登録、大崎市の場合は 2 人以上となっていることから、グループタクシーの本格的導入に当たってはグループ登録人数の十分な検討が必要となる。表 7-16 から明らかなように複数人での利用の場合は一人当たりの自己負担額も低額となることが分かる。

また表 7-15 に示した実証実験において、実証実験と同様に片道 500 円の補助をした場合は、個人負担額は片道 0 円から 300 円程度に抑えることが可能となる (ただし、実証実験では特定大型車を一部使用しているため、効率が高い結果となっている)。これは路線バスの料金と比較しても非常に低額となる (前橋市における路線バスの料金は例えば 10km の利用の場合 500 円程度になる)。

(3) T & B R (タクシー & バスライド) の検討

グループタクシーの特徴は相乗りが基本であり、それにより一人当たりの利用料金を低減できるところに特徴がある。しかし、実証実験の結果からも明らかなように、単独での利用も考えられるため、本章では T&BR について検討を行う。T&BR はタクシーをフィーダ

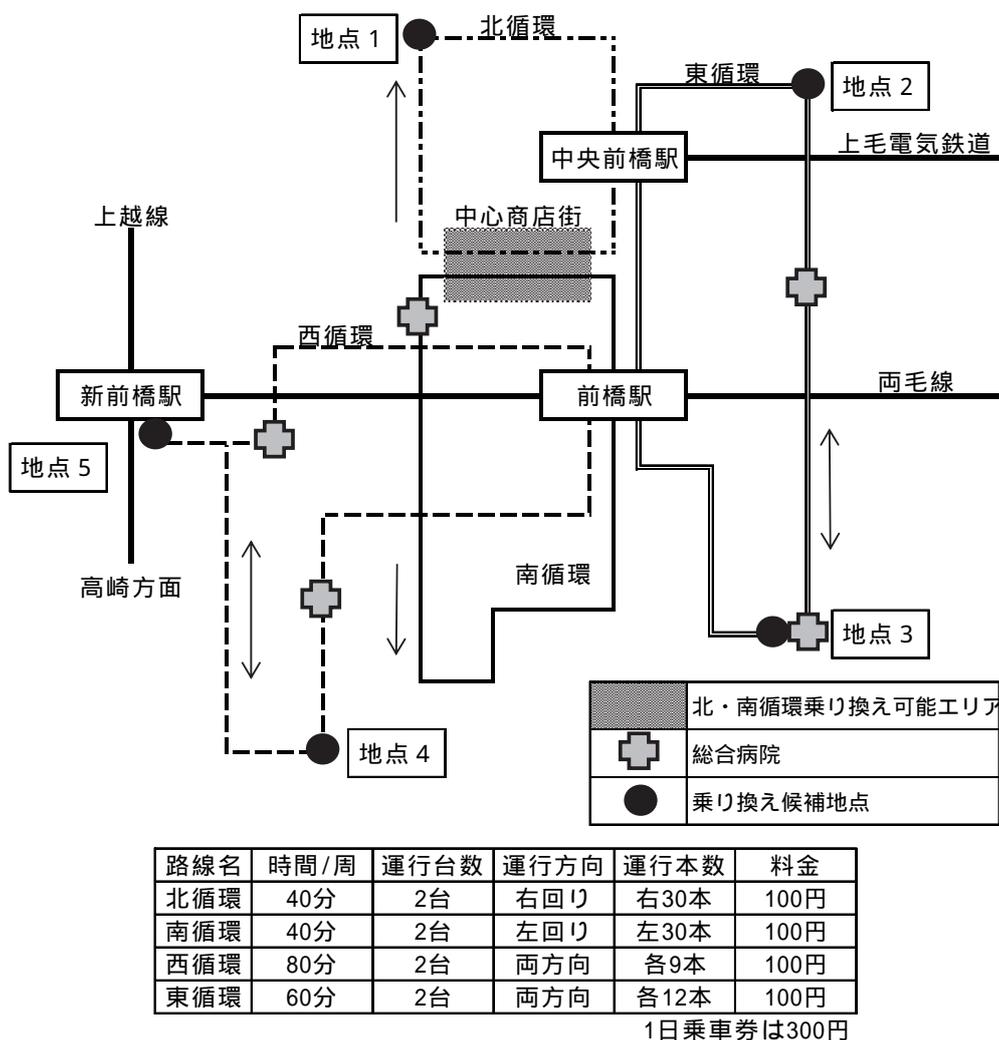


図 7-32 マイバスを活用したT & B R

一交通として位置づけ、路線バスと組み合わせたシステムであり、P&BR(Parking & Bus Ride) のように駐車場の整備は必要ないためどこにでも導入可能である。ただし、路線バスのサービス水準(運行本数や運賃)が低い地区においては、乗り換えに伴う利便性が低下することもあるため、幹線バスやコミュニティバスなど比較的運行本数の多い路線バスとの組み合わせが望ましい。図 7-2 にも示したように、利用者はタクシーを利用して直接目的地へ行くことも可能であるが、単独での利用や目的地が遠方の場合には利用料金が高額となるため、公共施設などの乗り換え地点で路線バスに乗り換えて目的地へ行く方が安くなる場合がある。どちらの経路を選択するかは、利用料金や乗り換え抵抗などにより異なると思われるが、公共交通サービスレベルの低い地方都市においては、このような外出支援のための選択肢が増えることが重要な施策の一つであると思われる。

一例として T&BR を前橋市に適用する場合の方法について検討する。前橋市には図 7-28

に示した都心地区にコミュニティバス（マイバス）が4路線ある。図7-32は、マイバスの4路線を表したものであり路線には総合病院や大規模商業施設などがある。またJR前橋駅や中心商店街にも乗り入れており非常に利便性の高い路線である。各コミュニティバス路線に乗り換え地点を設定した場合（基本的にはどこでも乗り換え可能であるが、待合所などを考慮すると公共施設などが適切である）、グループタクシー利用者は、自宅から乗り換え地点まではタクシーを利用し、そこでコミュニティバスに乗り換えて目的地まで行くことになる（ただし、目的地が路線、またはその周辺にあることが条件となる）。この場合は、タクシー料金とバス料金が必要となるが、前橋市のコミュニティバスは一回当たり100円であり、一日券（全てのコミュニティバス路線が利用可能）は300円となっている。例えば自宅が乗り換え地点から2km以内であれば、タクシーは基本料金（710円）で利用することが可能であるため、一回当たり500円の補助があれば、自己負担額はタクシー料金が往復で420円、バスが300円、計720円で移動可能となる。またハイヤー料金助成事業の対象者であればタクシー運賃の基本料金が補助されるため、バス料金のみ300円の支払いとなる。図7-32に示した5カ所の乗り換え地点から半径2km以内にある世帯数は約7.0万世帯、人口では15.4万人となり、前橋市の総世帯数の約49%、総人口の約45%をカバーすることになる（平成25年12月末現在）。乗り換え地点はその他に鉄道駅や幹線バスなどもあるため、T&BRの導入は鉄道や路線バスの補完的な交通手段として有効であると思われる。なお図7-32に示した5カ所の乗り換え地点は、コミュニティバス路線の最も外側のバス停（駅や図書館などの公共施設）を設定した。ただし、これらの試算はグループタクシーを単独利用した場合であり、グループタクシー本来の目的である複数人利用の場合にはその効果はさらに広がることになる。本章では、T&BRについてはその概念を整理しただけであり、実証実験を行っている訳ではないため、実現のためには解決すべき課題等もあるものと思われる。ただし、実証実験においては、鉄道利用のためのアクセス交通手段としての事例も見られた。

7.8 グループタクシーの導入に当たっての課題

本章の目的は高齢者や障害者などの移動制約者のための外出支援のための方法として、グループタクシーの導入について検討を行ったものである。実際にグループタクシーを導入するためには行政からの財政支援が不可欠であり、実証実験では一乗車当たり一人に対して500円の補助を行った。図7-28に示した大胡・粕川・宮城地区内を運行しているデマンドタクシーの一人当たりの経常損益額（一人が一回バスを利用する際の補助金額）は、583円であることから判断して500円の財政支援は適切な金額であると思われる。またグループタクシーは既存のタクシーを活用するため、制度の変更や新たな施設整備は必要としないため、どこにでも導入可能な外出支援策である。さらに相乗りを基本としているため、同乗者間の仲間意識の向上や高齢者と障害者が互いに助け合う構図が自然発生的に生まれるものと期待される。しかし、導入に当たっては以下に示すような課題がある。

導入地域の決定：基本的には公共交通不便地域の解消が目的であるため、既存の鉄道や路線バスの運行状況等を考慮して決定する必要がある。

利用者の交付条件：交付条件としては年齢や運転免許の有無、公共交通機関からの距離などを考慮する必要があると思われる。グループタクシーの目的の一つに参加者間の仲間意識の向上を挙げており、そのためには多様な年代の人が利用可能であることが望ましいと思われるが、財政負担なども考慮した慎重な議論が必要である。さらに表 7-2 に示した山口市と大崎市の事例では、グループタクシーの利用条件として障害者の福祉タクシー助成券を除外しているが、図 7-26 にも示したように障害者の中には単独でタクシー利用が可能な人も半数以上を占めているため、高齢者はグループタクシー券を、障害者は福祉タクシー券の利用が可能とするような制度とすることが望ましいと考える。

利用料金：グループタクシーの利用者が負担する料金の支払い方法としては、定額制と距離による変動性がある。本章で実施した実証実験 は定額制を（自己負担額は往復 500 円、不足分は補助）、また実証実験 では変動制を採用した（一回当たり 500 円補助、不足分は自己負担）。定額制を採用する場合は、利用可能な地域を限定しないと財政負担が大きくなる可能性があるため、比較的狭い範囲での運行に適していると思われる。変動制は行政負担が一定金額のため、不足分は利用者の負担となる。従って、利用可能地域を限定する必要はないが、距離が長くなると自己負担額が大きくなるため、T&BR のような乗り換えシステムの導入を検討する必要がある。

申請方法と利用方法：表 7-2 に示したように山口市や大崎市の事例ではグループ申請が基本であり、また大崎市の場合は 2 人以上での利用に限定されている。しかし本章で取り上げた実証実験 では個人申請も可としたため、大半が一人での利用となった。例えば通院目的などでの利用の場合には複数人をまとめるのは困難であると思われるが、グループタクシーの本来の目的を活かすためには更なる検討が必要である。

7.9 結語

本章は、公共交通不便地域における高齢者や障害者などの外出支援の現状と対策について論じたものであり、得られた結論は下記の通りである。

(1) 山口県山口市を事例に、山口市の調査を基にコミュニティタクシーとグループタクシーについて検討を行った。結果山口市のコミュニティタクシー導入は、市、事業所、利用者が一体となって取り組み住民の公共交通機関であるという意識付けに成功した。この過程の中で、住民たちに「自分たちの公共交通」という意識付けに成功したことは極めて特筆すべき点であり画期的であるといえる。

(2) 山口市の調査からグループタクシーの補助金は利用者一人当たり年間 4,500 円程度になり、他の公共交通機関の補助に比べて少ない値となった。利用者は、日常生活交通に用いる場合が多く乗り換えを必要しない形での少人数乗車の傾向が見られた。

(3) 事例研究として取り上げた前橋市の人口は減少傾向にあるが、高齢者・障害者数は

増加傾向にあり外出支援の必要性が認められたため高齢者と障害者を対象とした実態調査を行った。その結果高齢者と障害者とでは、外出回数・外出目的・利用可能な交通手段に大きな差異があることが明らかとなった。活動機会の公平性を担保するためには現状のシステムの中で実行可能な外出支援の必要性があることを示した。特に高齢者を対象とした外出支援については、バス料金に対する敬老割引の補助だけでありバスの利用が困難な公共交通不便地域に居住している高齢者のための外出支援が必要であることを示した。

(4) 高齢者と障害者にとって利用可能な交通手段としては、タクシーの利用が最も望ましいことを示し、グループタクシーの導入についての検討を行った。具体的には前橋市内の2地区で実証実験を行った結果、グループタクシーは単なる移動手段ではなく参加者間の仲間意識の向上に寄与していることが明らかとなった。また個人での申請を認めた実証実験の結果から、グループタクシーの利用者の大半が一人での利用となり、グループタクシーの特徴である相乗り率が非常に低い結果となった。そのため、山口市や大崎市の事例のようにグループでの申請が望ましいことを明らかにした。

(5) グループタクシーを少人数で利用する場合の対策としてT&BRシステムを提案し、タクシーと既存の路線バスや鉄道との連携強化を図ることが利用者の自己負担額の低減につながることを示した。

(6) グループタクシーを導入するに当たっての課題としては、導入地域の決定(公共交通不便地域の設定)、利用者の交付条件(年齢や免許の有無、さらには子供などの通学支援など)、利用料金および申請方法についての議論が不可欠であることを示した。

本章で提案しているグループタクシーは、タクシーの特徴である戸口性と相乗りによる個人の費用負担の軽減を目的としたものであり、地方都市において重要な交通機関であるタクシーの有効活用の観点からも導入の検討を行う価値があるものと考えている。しかし、導入事例が少ないため現時点では解決すべき課題が山積している。特に利用者の交付条件についての議論が不可欠である。

参考文献

- 1) 喜多秀行：過疎地域における生活交通の確保に関する課題と展望, 運輸と経済, Vol. 67, No. 3, pp. 23-30, 2007
- 2) 国際交通安全学会：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, 2007
- 3) 関東運輸局群馬運輸支局：陸運要覧(平成25年度版)
- 4) 葛西紘子・山田稔：高齢者の外出状況からみた移動支援サービスに関する利用動向とニーズについて, 都市計画論文集, Vol. 41, No. 3, pp. 49-54, 2006
- 5) 高田明子・佐藤久夫：地域で生活する視覚障害者の外出状況と支援ニーズ, 社会福祉学, Vol. 53, No. 2, pp. 94-107, 2012
- 6) 稲垣貴彦：身体障害者の外出についての実態調査, 中部学院大学・中部学院大学短期大学部研究紀要, Vo

第7章 タクシーを活用した新たな公共交通の提案

- 1.8, pp.127-134, 2007
- 7) 谷内久美子・猪井博登・他：身体障害者の移動支援施策の利用特性に関する基礎的研究, 福祉のまちづくり研究, Vol.10, No.1, pp.22-28, 2008
 - 8) 太田幸司・山本信次：農山村地域における多様な主体の協働による市町村交通サービスの在り方, 林業経済研究, Vol.54, No.3, pp.7-18, 2008
 - 9) 岡山正人：過疎・高齢化社会に住む高齢者を対象としたモビリティと生活満足度に関する意識構造分析, 都市計画論文集, Vol.43, No.3, pp.901-906, 2008
 - 10) 金斗渙・山崎寿一：過疎地域における高齢者の居住継続と外出支援に関する考察, 日本建築学会近畿支部研究報告集計画系, Vol.50, pp.321-324, 2010
 - 11) 田中耕市：中山間地域における公共交通の課題と展望, 経済地理学年報, Vol.55, pp.33-48, 2009
 - 12) 塚田悟之・高田邦道・他：公共交通不便地域におけるタクシー交通の活用策, 都市計画論文集, Vol.43, No3, pp.823-828, 2008
 - 13) 松中亮治・谷口守・他：福祉有償運送サービス導入後の移動制約者の交通行動に影響を与える要因の分析, 土木計画学研究論文集, Vol.22, No.4, pp.815-822, 2005
 - 14) 鈴木文彦：地方におけるオンデマンド交通の可能性と課題, オペレーションズ・リサーチ, Vol.124, pp.124-129, 2012
 - 15) 目黒力, 湯沢昭：財政負担を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式の評価に関する検討 - 群馬県沼田市を事例として -, 都市計画論文集, Vol.46, No.1, pp.77-87, 2011.4
 - 16) 目黒力, 湯沢昭：高齢者・障害者のための外出支援の現状と対策 - グループタクシーの導入を目的として -, 建築学会計画系論文集, Vol80, No.714, pp.1843-1852, 2015.8
 - 17) 山口市ホームページ：<http://www.city.yamaguchi.lg.jp/> (2015.5.14 参照)
 - 18) 後藤聖治ほか：コミュニティタクシーの今後と展望, (有) 嘉川タクシー資料
 - 19) 国土地理院：国土地理院ホームページ, <http://maps.gsi.go.jp/> (2015.5.14 参照)
 - 20) 山口市：山口市のコミュニティ交通について<地域住民・行政・事業者の視点>
 - 21) 山口市交通まちづくり委員会：山口市交通まちづくり委員会報告書, 2007
 - 22) 山口市：グループタクシー利用促進事業について, 2014
 - 23) 地方自治研究機構：高齢者の移動及び買い物等に対する自治体の支援に関する研究, 2013
 - 24) 山口市：グループタクシー制度に関するアンケート, 2014
 - 25) 前橋市福祉部：前橋の福祉 (平成25年度作成)

第 8 章

総括

第8章 総括

8.1 研究の結論

本研究は、人口減少と財政負担に疲労する地方自治体の中で、制度的に疲弊しつつある地域公共交通の実態を路線バス、デマンド型交通、自家用有償運送、タクシーに着目し、主に群馬県前橋市周辺の事例を基に行政、事業者、利用者の立場から再検証し、その実態と外出支援の方法を検討することであった。また地方都市における公共交通機関を検証することで既存公共交通のさらなる活用を図り、行政の財政支出を抑えつつ地域住民参加を促し「移動機会の保障」の観点から持続可能な地域公共交通機関を提案することであり、各論から得られた結論は以下の通りである。

第1章では、本研究の研究動機ならびに背景と論文構成についてまとめた。

第2章では、既存研究についてまとめ、本研究の方向性と目的についてまとめた。

第3章では、近年の公共交通機関における動静と移動制約者、特に高齢者を巡る交通環境を中心に検討した。得られた結論は以下の通りである。

(1) 都市圏は核となる都市を中心とした経済的結びつきの強い集合体であって、三大都市圏と地方都市圏に分けられる。

(2) 地方都市は、急激に人口減少社会に陥っており人口密度が極めて低い地区が増加し、都市のスプロール化が加速する将来が予測され今後人口密度の低い地区が増加する。

(3) 高齢者の交通事故死者数は減少しているものの、全体の死者数に占める割合は増加し、乗車中の割合も増加している。

(4) 高齢者の外出特性について三大都市圏と地方都市圏において比較した。その結果自動車によるトリップ数が増加している。特に地方都市圏に住む高齢者の自動車交通分担率は年々増加し免許保有率も増加している事が明らかとなり、自動車に依存した生活が浮き彫りとなった。

(5) 交通に関する近年の法制度の動きをまとめた。平成25年12月に交通基本法が施行され、我が国の交通施策の基本方針が示され、現在地域公共交通会議を始めとした具体的施策が開始されつつある。

(6) 地域公共交通機関について種類と課題をまとめた。道路運送法上、旅客運送は大きく一般と特定に分けられ、一般乗合旅客自動車運送事業、一般貸切旅客自動車運送事業、一般乗用旅客自動車運送事業、自家用有償運送などに分けられる事を示した。

(7) 群馬県内において移動制約者数の推定を行った。これによると人口比のおよそ4.5%が移動制約をもつことになり、こうしたニーズの把握によりより適切な地域公共交通のモード選択が可能となる。

(8) 公共交通空白地域・交通不便地域は、現状明確な定義は存在せず各自治体がそれぞれに定義している現状を示した。また国土交通省によれば交通空白地域は、国土可住地面積の約30%に及び、居住者は7,351千人と全人口の5.8%にも及ぶとされている。

第4章では、利用者の減少に伴う財政負担の増加を考慮した市町村乗合バスの段階的運行方式について調査検討を行ったものであり、得られた主な結論は以下の通りである。

(1) 群馬県内の一般乗合バスと市町村乗合バスの比較検討を行った結果、現在運行しているバス路線のおよそ85.8%が市町村乗合バスであり(平成20年度末現在)、またその収支率は乗合バスが28.5%、乗合タクシーが14.2%と非常に低く、その結果市町村の財政負担が増加していることを示した。

(2) 沼田市においても同様な傾向にあり、バス路線の維持のために一世帯当たり約4,000円の財政補助をしており、さらにバス利用者が減少すれば財政負担はさらに増加することが明らかとなった。

(3) 沼田市におけるバス利用実態調査の結果から、一便当たりの乗客数は全日で2.9人、休祭日では1.9人と非常に少ないことが明らかとなった。さらに空バス状態での運行が全体で20.8%、休祭日では31.3%となり、非効率的なバス運行であることが分かった。

(4) バス運行に関する住民意識としては、自分や家族はバスの利用はあまりしないが、地域にとってはバス路線の維持は必要であるとの考え方が大半を占めている結果となった。

(5) 今後減少するバス利用者による財政負担の軽減を目的として、市町村乗合バスの段階的運行方式の検討を行った。特に将来のバス利用者の推定に当たっては、バス利用者数と免許保有者数との相関が非常に高いことを示し、コーホート変化率法による免許保有者数の推定を行い、その結果からバス利用者数の予測を行う方法を提案した。

(6) バス運行方式の検討においては、バス路線維持のために必要な財政負担額を住民負担の観点から評価するため、KLPの適用を図った。またKLPにより算出される4つの金額の中から、上限価格と無差別価格を採用し、バス路線別の運行方式について段階的な評価を行う方法を提案した。その結果、将来的にはバス車両の小型化と運行日の削減を行うことが不可欠であることを示した。

第5章では、デマンド型交通導入の課題について、群馬県を事例に運行形態と導入後の実績評価を通して検討を行ったものであり、得られた主な結論は以下の通りである。

(1) デマンド型交通は多種多様な形態があるが、大きくは4種類に分類することが出来ることを示し各々の特徴を整理した。また運行形態としては「ドア・ツー・ドア方式」か「バス停方式」のいずれかがあり、地域の特性や潜在的需要により選択する必要がある。

(2) 群馬県内で運行されているデマンド型交通は3種類に分類することが出来た。タイプAとタイプBは郡部で適用されており、またタイプCは都市部での適用となっている。またタイプCの中でもリアルタイムでの配車が必要なみどり市と前橋市(2地区)では、運行システムが導入されている。いずれのデマンド交通も一般の路線バスと比較して、収支率や一人当たりの経常損益は低いことが明らかとなり、デマンド交通の導入が必ずしも経常費用の低下には結びつかないことを示した。

第6章では、群馬県内の自家用有償旅客運送の実態を把握と課題を明らかにする目的で群馬県内の過疎地有償と福祉有償運送について、事業者や利用者のアンケートならびに書

面調査を実施し明らかになった事は以下の通りである。

(1) 福祉有償運送の移送サービスの形態として、介護保険・障害者自立支援事業と連続一体となった福祉有償運送が大部分占めたが、この形態は制約条件が多く、移動制約者のニーズに十分に答えきれない可能性がある。

(2) タクシーの上限運賃の1/2の範囲を超えうる料金体系を採用している団体が41.2%あることが明らかになった。社会福祉協議会が運営する過疎地有償運送では、事業収入の70.5%が自治体からの補助金であった。しかし、今後自治体の財政状況が悪化した場合はこれらの事業が成り立たない可能性がある。

(3) 群馬県内の福祉有償運送事業所の登録者数は、年々増加しているが、概ね輸送力自体に余裕はあると考えられるが、地域や事業所によってばらつきが目立つ結果となった。

(4) 今後の事業運営については、事業の継続を望みながらかつ利用者の増加も予想しながらも事業拡大につながる、利用可能範囲の拡大や、利用可能時間の拡大などの回答は少なく、事業拡大に慎重な傾向が明らかになった。

(5) 利用者のほとんどは自動車を保有せず、外出頻度は、週に2~5回の利用者が半数以上であり、外出目的は、通院・通所が8割という傾向が明らかとなった。

(6) 外出状況については、介助者なしでの交通機関の利用は困難であり移動手段は福祉有償運送もしくは家族などの送迎に頼った自動車での移動が多くを占めた。

(7) 福祉有償運送事業所について因子分析を用いて分析を行った。結果、福祉有償運送事業者評価は、信頼性が大きく関係していることがわかった。概ね利用者の事業所に対する信頼度は高いと言える一方で利用者は一層の利便性を求めている実態が明らかになった。

(8) 福祉有償運送を営む事業所は、その必要性や今後の利用者増加の見込みを痛感しながらも事業拡大に極めて慎重な姿勢が明らかになった。

第7章では、高齢者や障害者などの外出支援の現状とタクシーを活用したその対策について論じたものであり、得られた結論は下記の通りである。

(1) 山口県山口市を事例に、山口市の調査を基にコミュニティタクシーとグループタクシーについて検討を行った。結果山口市のコミュニティタクシー導入は、市、事業所、利用者が一体となって取り組み住民の公共交通機関であるという意識付けに成功した。この過程の中で、住民たちに「自分たちの公共交通」という意識付けに成功したことは極めて特筆すべき点であり画期的であるといえる。

(2) 山口市の調査からグループタクシーの補助金は利用者一人当たり年間4,500円程度になり、他の公共交通機関の補助に比べて少ない値となった。利用者は、日常生活交通に用いる場合が多く乗り換えを必要しない形での少人数乗車の傾向が見られた。

(3) 事例研究として取り上げた前橋市の人口は減少傾向にあるが、高齢者・障害者数は増加傾向にあり外出支援の必要性が認められたため高齢者と障害者を対象とした実態調査を行った。その結果高齢者と障害者とでは、外出回数・外出目的・利用可能な交通手段に大きな差異があることが明らかとなった。活動機会の公平性を担保するためには現状のシ

ステムの中で実行可能な外出支援の必要性があることを示した。特に高齢者を対象とした外出支援については、バス料金に対する敬老割引の補助だけでありバスの利用が困難な公共交通不便地域に居住している高齢者のための外出支援が必要であることを示した。

(4) 高齢者と障害者にとって利用可能な交通手段としては、タクシーの利用が最も望ましいことを示し、グループタクシーの導入についての検討を行った。具体的には前橋市内の2地区で実証実験を行った結果、グループタクシーは単なる移動手段ではなく参加者間の仲間意識の向上に寄与していることが明らかとなった。また個人での申請を認めた実証実験の結果から、グループタクシーの利用者の大半が一人での利用となり、グループタクシーの特徴である相乗り率が非常に低い結果となった。そのため山口市や大崎市の事例のようにグループでの申請が望ましいことを明らかにした。

(5) グループタクシーを少人数で利用する場合の対策としてT&BRシステムを提案し、タクシーと既存の路線バスや鉄道との連携強化を図ることが利用者の自己負担額の低減につながることを示した。

(6) グループタクシーを導入するに当たっての課題としては、導入地域の決定(公共交通不便地域の設定)、利用者の交付条件(年齢や免許の有無、さらには子供などの通学支援など)、利用料金および申請方法についての議論が不可欠であることを示した。

以上の結論を総括して、以下のような対策についてそのあり方を述べる。

8.2 大量輸送を主とした公共交通機関活用のための提案

地方都市圏において、やはり今後も公共交通機関の中心は路線バスである。コミュニティバスやデマンド型交通など、運行形態は今後も変化していくことが予想される。しかし自治体によっては都市圏の特性である人口分布、人口密度、産業構成などの違いや道路設備をはじめとするインフラストラクチャー、そして運行主体である事業者の経営的運営的体力などを考慮せず、「その公共交通手段ありき」で導入されてしまうケースが多い。例としてはコミュニティバスやデマンド型交通などである。様々な要因があろうが、中立的立場で見識を述べられる学識経験者などが不足し、横一線の画一的展開により検討が十分にされぬまま導入される。結果的に、長大な路線長をもつコミュニティバスや、従来の路線バスに対して数倍の運行コストが予測されながらも導入・運行されているデマンド型交通等がある。路線バスは現状その多くが補助金対象路線であり、事業所自体の経営体力も低い。いくら事業所自身が経営努力や乗客サービスをして、ただ単に給付補助金が減額されるだけである現状の行政制度は、ただ単に事業所のモチベーションを削いでしまう恐れがある。このような状況の中で本研究としては以下の点を提案したい。

(1) 新規交通手段を導入時は十分な検討(時間と人)が必要である。

路線、料金、利用者見通し等に関して十分な検討を実施し、できるだけ中立的立場から判断できる材料を提出することが必要である。また導入に際しては最低でも1年に渡る調査を経て審議する必要がある。

(2) 経営努力が報われる事業運営

バス事業は、昭和40年前半に乗客数がピークを迎えたあと、乗客数は急激に減少し現在に至っている。この間全国の事業所でおびただしい程の経営努力や試行錯誤がなされたが、それを打開する手段は遂に得られていない。今後も乗客数は人口減少もあり、減ることを止めることはできないであろう。しかし、やはり現状の補助金のシステムは、儲ければ儲けるほどただ単に補助金が減るだけであり、20%の運行効率(200円の収入を得るのに、1,000円の費用がかかる)を切った場合、一部の補助金がカットされるなど、路線バス事業者にとっては、経営努力をしようとするモチベーションすらおこらないシステムになっている。これに対しても数年間にわたり補助金を固定することや、経営努力が見られた場合に事業運営に対してなんらか助成制度が行われることなどを検討しなければならない。

バス事業全体の補助金は本研究で取り上げた群馬県沼田市において年間市民一人当たり4,000円前後である。この金額をもっと住民に広く理解してもらうことが重要である。受益者負担の原則や事業所の経営努力を促す面からも有償運送を今後も維持しなければならない。行政側は公共事業としての公共交通や「移動機会の保障」といった住民の外出支援の観点からも事業所自身が事業運営に対するモチベーションを持続発展できるような支給体制を構築しなければならない。

8.3 個別輸送を主とした公共交通機関活用のための提案

個別輸送を代表するものとして、タクシーや自家用有償運送について検討した。自家用有償運送は、平成18年の導入時に爆発的に増えた経緯があるが行政指導により導入を促されたといった側面や、都道府県によってその導入に差があること、事業所自ら積極的に参入していった事例ばかりではないことが明らかになった。しかし、タクシー料金の1/2の料金制度では今後も多くの新規参入事業者を望むことは難しい。福祉有償運送は移動機会の保障という観点からも今後持続運営されなければならない移動制約者のためのドア・ツー・ドアの交通機関である。しかし既存のタクシー事業者との共存(棲み分け)や運営協議会のあり方や料金体系などに課題がある。タクシー事業は、従来は補助金に依存せず事業運営を行ってきた。公共交通として活用することで現状より収入も上昇し経営努力も行われるであろう。それには、やはり利用料金の高さをどう抑えるか、どのような形で利用者補助を行うのかは、山口市の事例が参考になると思う。タクシー事業を公共交通として捉えるなら、バス事業は補助金が支給されるのに対して、タクシー事業はされないのかなども今後議論になると思われるが、やはり中山間地域に残された最後の公共交通がタクシーであるという認識に立った事業運営と行政支援がなされねばならない。

8.4 住民の意識付けと移動機会の保障の視点からの検討

従来は「公共交通機関」そのものを保全維持しようという観点から行政側は検討してきた。しかし、観点を換え住民の「移動機会を保障」という立場に変化すれば路線バスその

ものを維持するのではなく、グループタクシーなどで移動機会の保障をする方策に変化してくる。また公共財ではなくグループ財であるといった論議は考慮に値し、この点も不特定多数に対する移動機会の保障を、従来鉄道廃止路線がバス運行路線に変化していったように、なんらかの交通手段で与える事により可能なのではないかと考える。また山口市の事例から、住民意識の中に公共交通機関は「行政や事業者から与えられるもの」ではなく、いかに住民自らが検討の段階から参加し、維持運営（路線検討や広告集めなど）に至るまで参加するなど、「自分たちの公共交通」という住民の意識付けに成功している。こうした事例が本論の目的でもある「持続可能な公共交通」の可能性がある。筆者も山口市を視察した際、コミュニティバスの停留所周辺の掃除が行き届き、日常のメンテナンスが行き届き、停留所にある時刻表も汚れなどがなく、高齢者などでも見やすい大きさと高さに掲示されていた。これらは住民自らボランティアでバス停付近のメンテナンスを実施している証である。こうした地域住民に根ざした公共交通を導入するには、行政側や運行事業者側の熱意やキーパーソンの存在が必須であり、こうした人材の育成が急務であることも山口市の事例からわかる。地域コミュニティの崩壊が叫ばれる中、早くからこのような体制を整え公共交通機関の存続そのものを保障するのではなく「住民の移動する機会の保障」という観点に立つことが肝要である。

8.5 地域公共交通の特性と検討すべき課題

以上より本研究で取り上げてきた地域公共交通の特性と現状の検討すべき課題をまとめる（表 8-1）。従来は地域公共交通の大半は路線バスが担ってきた。しかしこうした社会情勢の変化や多様なニーズなどにより路線バスでは補えない輸送ニーズがあることが示された。本論で取り上げてきた交通モードは、第4章において一般乗合旅客自動車運送事業としての従来からある定時定路線型の路線バス（路線定期運行）、第5章では近年急速に普及しつつあるデマンド型交通（区域運行）、第6章で自家用有償運送である福祉有償運送ならびに過疎地有償運送、そして第7章で一般乗用旅客自動車運送事業としてのグループタクシーをとりあげた。これらの交通モードの選択は各々の特性を十分に理解した上で最終的には行政や運送事業者そして住民のコンセンサスによってなされることが望ましい。路線バスの大半は市町村乗合バス（市町村から赤字分の補助を受け運行するもの）であり、行政側の負担は決して小さくはない。これらの路線バスは車両の小型化と土日運休することである程度の行政負担が減少することは示した。デマンド型交通は、確かに行政側の負担は路線バスに比較して減少するものの、その収益率は路線バスより低い。よって乗客一人あたりの運行コストは現状の路線バスより悪化する可能性や、デマンド型交通の運行タイプによってシステムや運行路線が複雑になりITなどの活用が必須となる場合がある。ユーザーも予約などの作業が生じる事になる。グループタクシーは現状のシステムをそのまま活用することで極めて用意に導入は可能であるが、登録者や乗車エリアの設定などに公平性が担保されなければならない。自家用有償運送は、乗客は登録性ということもあり本質

第 8 章 総括

表 8-1 地域公共交通の特性と検討すべき課題

地域公共交通の分類				主体別特性							検討すべき課題	
				利用者			運行事業者		行政			
分類	名称	運行形態	種類	利用者特定の有無	サービスレベル			運行主体	運行補助の有無	設置すべき法定会議		財政支援
					利用料金	運行本数	運行範囲					
旅客自動車運送事業	一般乗合旅客自動車運送事業	路線定期運行(第4章)	一般乗合バス	不特定	距離制	路線により異なる	運行路線固定	バス会社	一部運行補助有	-	一部財政支援有(注4)	運行経費削減の検討(車両の小型化、運行日の縮小等)(表4-12)
			市町村乗合バス	不特定	距離制	路線により異なる	運行路線固定	バス会社	運行補助有	地域公共交通会議	財政支援有(注5)	
		区域運行(第5章)	時刻固定・路線迂回型(タイプⅠ)	不特定	距離制	路線により異なる	運行路線固定	バス会社 タクシー会社	運行補助有	地域公共交通会議	財政支援有(注5)	地域特性を考慮した運行形態の検討(表5-1)
			時刻固定・路線非固定型(タイプⅡ)	不特定	定額制	最大でも1時間に1本程度運行	区域運行(ドア・ツー・ドア方式)	バス会社 タクシー会社	運行補助有	地域公共交通会議	財政支援有(注5)	
	時刻非固定・路線非固定型(タイプⅢ)	不特定	定額制	需要に応じて随時運行	区域運行(バス停方式)	バス会社 タクシー会社	運行補助有	地域公共交通会議	財政支援有(注5)			
一般乗用旅客自動車運送事業(第7章)	グループタクシー	登録制(注1)	距離制	需要に応じて随時運行	区域運行(ドア・ツー・ドア方式)	タクシー会社	一部運行補助有	-	一部財政支援有(注6)	利用者・導入地区の検討		
自家用有償旅客運送事業	福祉有償運送(第6章)			登録制(注2)	定額制	需要に応じて随時運行	区域運行(ドア・ツー・ドア方式)	各種法人 商工会等	一部運行補助有	運営協議会	一部財政支援有(注6)	既存公共交通との調整(表6-6)
	過疎地有償運送(第6章)			登録制(注3)	定額制	需要に応じて随時運行	区域運行(ドア・ツー・ドア方式)	各種法人 商工会等	一部運行補助有	運営協議会	一部財政支援有(注6)	既存公共交通との調整(表6-6)

(注1): 高齢者、障害者等に限定

(注2): 障害者、要支援・要介護者等に限定

(注3): 事前登録が必要(特に登録者の制限はなし)

(注4) 地域間幹線系統確保維持費、車両購入等に関する一部補助

(注5) 運行に伴う経常損益額相当分を補助

(注6) 運行形態や運行主体により補助内容は異なる

的に不特定多数が利用可能であるという地域公共交通という点で若干事情が異なるが、導入に際しての運営協議会による協議の透明性の確保はされなければならない。

以上から地域と住民に対して最も適切な交通モードを検討・選択するにあたっては、十分にその地域特性と住民ニーズの把握、なによりも既存公共交通機関との共存共栄が得られる形で検討を進めなければならない。

8.6 地方都市における公共交通維持のための課題

本研究は地域公共交通の再編を目標として進めてきたが、今後以下のような検討すべき課題がある。各章で検討された課題は以下のものである。

第4章であげられた路線バスに関する課題は以下のものである。

(1) バス運行方式の検討：従来の定時・定路線型のバス運行を前提としているため、論文中に記述したような、いわゆる空バス問題は解決することができない。今後バス利用者の減少に伴う運行効率の低下は、バスの運行方法を検討する上で解決すべき問題である。

(2) 目標達成が困難な場合：採用したバス車両の小型化と運行日数の削減だけでは目標を達成できない場合には、一日の運行本数や運行時間帯、さらには運賃の改定なども検討する必要がある。

(3) デマンド型交通の検討：バスの運行方式を変更しても対応できない場合は、デマンド型交通の導入なども検討する必要がある。ただしデマンド型交通の検討に当たっては、

地域住民の理解ならびに詳細な導入計画の検討（路線、運行方式を含めて）を図ることが不可欠である。

第5章で考察されたデマンド型交通の課題としては以下の通りである。

（1）デマンド型交通の運行形態の検討：運行形態については、基本的には「ドア・ツー・ドア方式」か「バス停方式」のいずれかになるが、高齢化率が高い中山間地域や人口密度の少ない地域は「ドア・ツー・ドア方式」が、また比較的平野部であり人口密度が高い地域では「バス停方式」が適しているものと思われる。

（2）運行システムの導入の検討：運行システムの導入に当たっては、事前予約方式かリアルタイム方式かにより異なる。事前予約方式の場合は、基本的に運行システムの導入については財政負担の観点から慎重な判断が求められる。群馬県の事例では最大でも一日当たり100人程度であるため、手作業での配車は十分可能であると思われる。一方、リアルタイムでの配車については、利用者と車両とのマッチング作業が必要となるため、何らかの運行システムが必要となる。群馬県内ではみどり市と前橋市の3地区で配車システムが導入されているが、別々に導入されているため非効率的になっている。今後はホストコンピュータの一元化やASP（Application Service Provider）の活用などにより費用の低下を図ることが必要となる。

（3）コスト削減に対する過剰な期待：デマンド型交通は、行政が期待するより必ずしもコストは低減されるものではない。しかしデマンド型交通に寄せられる期待は大きく、今後、さらなる人口分散が加速される将来において、地区住民の「日常生活の交通手段の確保」と「コスト削減」のバランスを図るのには慎重な議論が必要である。

（4）多様な交通機関との有機的組み合わせ：デマンド型交通と、既存の公共交通機関、地域が所有する交通資源、福祉有償運送・過疎地有償運送などをいかに有機的に組み合わせ、実用化していくのか、またその中心となるコーディネーターをどのように育成していくのが課題となる。

第6章であげられた自家用有償運送に関する課題は以下の通りである。

（1）周辺事業所ごとの協議：地域ごとに偏る登録者の福祉有償運送の利用と福祉有償運送の利用者増加に関しては周辺の事業所ごとの協議による車両の共用や別事業所でも特別に運行可能とするなどを検討していかなければならない。

（2）料金体系：福祉有償運送に与えられた料金体系は、当初より厳しい事業運営状況は予想されていた。今後このような状況を改善し事業継続するには新たな料金体系の導入（時間距離併用制）などの検討をしなければならない。

（3）利用者ニーズと事業所の姿勢：高まる利用者ニーズに対し、事業者は事業拡大に慎重な姿勢を今後どのように解決していくかは重要な課題である。

（4）既存公共交通との共存：今後は行政や事業者が、利用者に対しての説明責任を果たした上で、既存公共交通機関との共存をどのように図るのか検討しなければならない。

（5）行政側の事業補助：日本型STサービスとして今後福祉有償運送を活性化するには

事業者に対する行政側の事業補助なども検討にいれなければならない。

第7章では以下のような課題があげられた。

(1) 導入地域の決定：基本的には公共交通不便地域の解消が目的であるため、既存の鉄道や路線バスの運行状況等を考慮して決定する必要がある。

(2) 利用者の交付条件：交付条件としては年齢や運転免許の有無、公共交通機関からの距離などを考慮する必要があると思われる。グループタクシーの目的の一つに参加者間の仲間意識の向上を挙げており、そのためには多様な年代の人が利用可能であることが望ましいと思われるが、財政負担なども考慮した慎重な議論が必要である。

(3) 各種タクシー券の利用：山口市と大崎市の事例では、グループタクシーの利用条件として障害者の福祉タクシー助成券を除外しているが、障害者の中には単独でタクシー利用が可能な人も半数以上を占めている。そのため高齢者はグループタクシー券を、障害者は福祉タクシー券の利用が可能とするような制度とすることが望ましい。

(4) 利用料金：グループタクシーの利用者が負担する料金の支払い方法としては、定額制と距離による変動性がある。第7章で実施した実証実験は定額制を（自己負担額は往復500円、不足分は補助）また実証実験では変動制を採用した（一回当たり500円補助、不足分は自己負担）。定額制を採用する場合は、利用可能な地域を限定しないと財政負担が大きくなる可能性があるため、比較的狭い範囲での運行に適していると思われる。変動制は行政負担が一定金額のため不足分は利用者の負担となる。従って、利用可能地域を限定する必要はないが、距離が長くなると自己負担額が大きくなるため、T&BRのような乗り換えシステムの導入を検討する必要がある。

(5) 申請方法と利用方法：山口市や大崎市の事例ではグループ申請が基本であり、また大崎市の場合は2人以上での利用に限定されている。しかし本章で取り上げた実証実験では個人申請も可としたため、大半が一人での利用となった。例えば通院目的などでの利用の場合には複数人をまとめるのは困難であると思われるが、グループタクシーの本来の目的を活かすためには更なる検討が必要である。

以上を統括して本研究の最終的課題としては以下のようにまとめられる。

(1) 客観的方策の検討：より再現性の高い形で地域公共交通の再編や検討がすすめられるべく、客観的指標による検討が必要である。様々な指標からどれを取捨選択するのかを検討することにより精度の高い客観的システムや判断構造を作る必要がある。

(2) 事例検討の蓄積：地方都市における公共交通は、未だ事例検討の段階にあるが今後こうした段階は続くと思われる。前橋市では平成28年1月から市内全域においてグループタクシーが導入される。こうした事例研究からデータを蓄積することにより新たな展開が生まれる事と思う。

(3) 客観的データの公開による理解の浸透：公共交通に対する事業運営は現状ある程度の「公共事業的側面」は否定しがたい。しかしその年間補助金額は十分に住民に理解して

第8章 総括

もらえる金額（沼田市の事例からも明らか）と考えられる。こうした状況を地域住民に理解してもらうためには第三者機関ができるだけ中立的立場から、より理解しやすい形で情報を公開し説明責任を果たす事により達成されると思われる。

（４）住民の意識付け：山口市の事例で明らかになったように、持続可能な公共交通を維持運営するには、行政側、事業運営者側、地域住民などにキーパーソンや強力なリーダーシップをもった人材が必要であり、それをどう育成するかが鍵となる。こうした人材育成とシステムが継承されることで初めて持続可能な公共交通システムが完成をみることになる。

謝 辞

本論文の執筆に際して、数多くの方々から御指導、御支援をいただきました。ここに感謝の意を表します。

主査でありました前橋工科大学大学院工学研究科環境・生命工学専攻 環境工学分野 湯沢昭教授には研究全般に渡り親身に丁寧な指導と本当に多数の御助言をいただきました。また、副査でありました前橋工科大学大学院工学研究科環境・生命工学専攻 環境工学分野 岡野素之教授、前橋工科大学大学院工学研究科環境・生命工学専攻 生命工学分野 王鋒教授、また外部から早稲田大学理工学術院 森本章倫教授、東北工業大学工学部都市マネジメント学科 森田哲夫教授には、多角的な視点から数多くの御指摘、御助言をいただき心から深く感謝いたします。

特に、大学院の恩師である湯沢教授におきましては、私の突然の申し出にも関わらず快く博士後期課程の門戸を開いて下さり、学生として御指導をいただく機会をここに得たことは私自身生涯最大の財産となりました。そして私をここまで叱咤激励し、何度も挫けそうになる私を時には厳しく、そしていつも笑顔で心澄み渡るような解法に導いていただきました。ここに深く心から感謝いたします。本当にありがとうございました。

本研究の内容を学会や研究会で発表した際に、数多くの先生方から貴重な御助言、コメントを賜っております。また、学術論文の査読審査における匿名の審査員の方々からの御指導により、論文の内容が大幅に改善されてきたことは言うまでもありません。この紙面をもって深く感謝いたします。

本研究は、前橋工科大学工学部社会環境工学科地域・交通計画研究室OB及び研究室在籍の多くの後輩の手助けにより完成したものであり、私だけの力ではございません。ここに深く感謝の意を表します。さらに、群馬パーズ大学保健科学部学部長でもあり私の生涯にわたる恩師であります高橋正明先生には、博士後期課程進学相談から現在に至るまで終始叱咤激励を受け学位論文を書き終える事ができました。本当に深く感謝いたします。また群馬県県土整備部交通政策課ならびに健康福祉部障害政策課、前橋市交通政策課、山口市交通政策課の関係各位、山口大学大学院の先輩でもある山口市役所太田光孝さん、ならびにご協力いただいた多数の運送事業者のみなさんから多大なる研究資料とアドバイスを頂きました。ありがとうございました。末筆ながら私を交通工学の分野に導いて下さり学士と大学院修士課程の恩師である元山口大学工学部社会建設工学科 田村洋一先生に感謝いたします。ありがとうございました。

最後に、前橋工科大学工学部社会環境工学科地域・交通計画研究室の益々の発展を祈願して結びとさせていただきます。

平成 28 年 3 月

目黒 力

