

中山間地域でのモビリティサービス充実による 居住者意識の変化

森 英高¹・西村 洋紀²・谷口 守³

¹学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail:mori.hidetaka@sk.tsukuba.ac.jp

²学生非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail:nishimura.hiroki@sk.tsukuba.ac.jp

³正会員 筑波大学 システム情報系 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail:mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

高齢化の進展とともに自動車が運転できなくなる者が一気に増加することが懸念されており、自動車以外の移動手段を確保する必要性が指摘されている。一方でモータリゼーションの発達により人々の生活が豊かになったと同時に、元々地域に根付いていた公共交通の利用を減少させ、公共交通衰退へと追い込んでいる。そこで現在一部地域で導入が見られるモビリティサービスに着目し、利用意向とその要因について、相対的・定量的に分析した。その結果、1) 地域属性よりも個人属性の方が利用意向の要因として大きく寄与する傾向にあること、2) 利用促進に向けてどのような対策を行った場合でも、モビリティサービスを利用しないと回答した者が一定数存在し、今後のモビリティサービス利用において二極化する可能性があること、などが明らかとなった。

Key Words :mobility services, intention of use, richness in daily life, factor analysis

1. 序論

モータリゼーションの発達には人々の生活を豊かにしてきたと同時に、元来より地域に根付いていた公共交通の利用を減少させ、公共交通の衰退へと追い込んでいる。その一方で、高齢化が今後更に進展し自動車が運転できなくなる者が一気に増加し、自動車以外の移動手段を確保する必要性が指摘されている。このままでは、高齢が原因で自動車が運転できず、公共交通を利用しなければ移動がままならない状況が発生した時には、既に各地域の公共交通は撤退しており、日常生活における移動がきわめて困難となる可能性が非常に高い。

上記の様なモビリティに関連する問題の対策として、一部地域では、一般的にデマンド交通と呼ばれるモビリティやタクシー等の活用が検討されている。なお、実際にサービスを運行することにより、居住者の利便性が向上した事例も報告されている¹⁾。また、地方部の公共交通活性化のために取り組みが、現在でも全国各地で数多く実施されている²⁾。一方で、上記事例の多くは、1) 地域に単一サービス導入の検討しか議論されていない。そのため、それぞれのモビリティに関連するサービスが、どのような地域に向いていて、どのような居住者に実際

に利用されやすい傾向にあるのか、十分に検討することは困難である。

本研究では、対象地におけるモビリティの実態を把握した上で、複数のモビリティに関連するサービスにおける今後の利用意向の傾向について、相対的・定量的に検討する。また個人属性を考慮し、利用促進のための各種対策による居住者の利用意向の変化を把握する。以上を踏まえ、モビリティに関連するサービス導入を検討する際の参考情報を提示することを、本研究の目的とする。

2. 本研究の位置づけ

モビリティに関連するサービスという観点に着目すると、多くの研究蓄積が存在する。古川ら³⁾は、中山間・過疎地域における公共交通の評価・意識を定量的に分析している。また橋本ら⁴⁾は、既存路線バスにおいて、地域で成立されるために必要な条件と、その生存可能性を検討している。また、近年では利用されない路線バスを再編した後における居住者の意識について、青島ら⁵⁾が把握している。藤垣ら⁶⁾や神谷ら⁷⁾は、路線バスではなく、その代替策(デマンドバス・送迎サービスなど)の利用

促進効果を、事例を通して検討している。また、田尾ら⁸⁾は既存路線バスと居住者の安心・不安の関係について言及しており、居住地のアクセシビリティの重要性を述べている。一方で、上記の研究においては、単一のサービスにのみ着目し、実態把握や評価を行っている。今後は、より多くの居住者の利便性を向上することができるよう、それぞれの地域に合ったサービスの条件を検討する必要がある。そのため、複数のモビリティに関連するサービスを対象とした調査・研究を行うことが、必要であると考えられる。

以上を踏まえ本研究では、地方部の中でも現在公共交通が十分に運行されていない一方、今後急激な高齢化が進行するため、自動車以外の移動手段の確保が重要であると考えられる地域を対象に、現地調査や居住者に対してアンケート調査等を実施する。その上で、複数のモビリティに関連したサービスにおける今後の利用意向やその要因について相対的・定量的に明らかにする。これによりそれぞれの居住地・地域に合ったサービスを検討する際の一助となると考えられる。

具体的には、まず3. で本研究における対象地である福島県いわき市三和地区の概要について記載する。また、実施したワークショップやアンケート調査の概要について合わせて説明する。次に4. (1)では、居住者のモビリティの実態を把握し、4. (2)ではその中でもモビリティに関連するサービスの利用意向等を明示する。5. (1)では、どのような要因によってモビリティに関するサービスが利用されているのか、相対的・定量的に明らかにする。その上で5. (2)では、利用促進のために有効であると考えられる対策と年齢の関係について検討する。最後に6. では結論として、本研究の成果をまとめる。

以下に、本研究の特長を記載する。

- 1) モビリティに関連するサービスとして従来実施されてきた単一のサービスのみを考慮した分析ではなく、複数のサービスにおける今後の利用意向を同時に被説明変数としてモデルに含めたうえで分析を実施するという新規性のある研究である。
- 2) 年齢別に、モビリティに関連するサービスの利用促進に向けた各種対策による居住者の利用意向の変化を把握しており、サービス導入に際し有用な情報を提示している。
- 3) 地域・行政の協力を得た、信頼性の高いアンケート調査を行っていると同時に、居住者の多様な状況・意識をカバーした分析を実施している。

3. 調査概要

(1) 調査対象地概要

本調査報告では福島県いわき市三和地区全域を対象地としている。選定理由を以下に記載する。

- 1) 2011年3月11日に発生した東日本大震災は、居住者の日常生活における意識に対して非常に大きな影響があったと考えられる。特にいわき市は本震災において、地震の揺れによる道路状況の悪化などの直接的な被害のみならず、物流の遮断等の間接的な被害も多く経験した。その結果、他地域と比較して交通手段が途絶する可能性を十分に認識している可能性が高い。
- 2) 特に三和地区は、いわき市内にある11地区の中でも最も面積が大きく、その8割以上が山地である。更に高齢者率も40%以上となっており、日常生活における移動に困難を抱えている者が多く存在する。そのため、居住者の日常生活における移動への意識が、他地区より高いことが予想される。

以上の理由より、三和地区で調査を行うことによって、モビリティに関連する居住者の率直な意見を、数多く把握することができると考えられる。なお、三和地区の面積は約214.9 km²（いわき市の約1/6程度）、人口は3,479人（平成26年8月当時）となっている。

なお三和地区において、既に市行政によってスクールバスの運行について住民に対する説明会が実施されている。その中では、全ての児童が55分以内で登下校することができる6つのルートが設定されている。また、登校時は1便、下校時は①小学生低学年用、②小学生高学年及び中学生（部活なし）用、③中学生（部活あり）用、の3時間帯で運行が予定されている。一方、三和地区は少子高齢化が進んでいるため、児童・生徒のみを対象としたスクールバスだけでは十分な利用者が見込めず、継続したバス運行は困難であることが予想される。そのため、居住者も利用することのできるスクールバス（以下、「スクールバス【居住者同乗可】」）の利用意向を本研究の対象として、利用意向を把握している。

(2) ワークショップ概要

平成26年10月5日（日）に三和ふれあい館にてワークショップを実施した。実際に三和地区に居住している参加者の率直な意見を聞き、アンケート調査等に活用することを目的としている。三和地区各地域の代表者16名が参加し、2班に分かれ地区の問題点や解決策について議論を行った。なお、班分けは、事前に把握していた「年齢」「性別」「役職」「地域」等の情報を参考に、偏りのないよう配慮している。

居住者の実際の意見として、運行が決定しているスクールバスだけではなく、「病院による送迎」や「近所・地域の人による送迎」に対する期待に関するものが多くあった。そのため、次節で説明するアンケート調査の

中で「病院による送迎」と「近所・地域の人による送迎」の利用意向を三和地区全体で把握する（以後、「病院による送迎」「近所・地域の人による送迎」「スクールバス【居住者同乗可】」の3つを総称して、本研究における「モビリティサービス」と定義する）。なお、本分析を行う際のアンケート項目の設定だけではなく、要因分析時の説明変数の設定や結果の考察を行う上でもワークショップで得られた知見を活用している。

(3) アンケート調査概要

日常生活での交通の実態や、今後のモビリティサービスに関する居住者の意識を把握するために、2014年11月に、三和地区全世帯に対して、アンケート調査票をポストイングで配布した。なお、アンケート調査票は1世帯当たり2部ずつ配布している。三和地区住民アンケートの全体像を表-1に示す。また、図-1中に三和地区の全体図と公共交通分布、地域別のアンケート回収率を示す。

4. モビリティに対する実態把握

(1) モビリティに関する実態

まず、対象地における居住者の日常でのモビリティ利用の実態や意識について調査している。図-2では、三和地区居住者の自動車・路線バスの利用頻度を示している。次に図-3では、日常生活の中で抱えているモビリティに対する不安について、その程度を示す。更に、対象地で最もよく利用されている自動車が利用できない場合、日常生活にどの程度の影響があるのか、「生活の豊かさ」という観点から把握しており、その調査結果を図-4に示す。以下、それぞれの図の考察を記載する。

- 1) 図-2において、三和地区においても7~8割以上の者が毎日自動車を利用しており、自動車に依存している実態が浮き彫りとなった。一方、路線バスにおいて、定期的に路線バスを使用している者は全体の3%にも達していない。これを地域別にみると、いわき市の中心より遠い地域において全く路線バスが利用されていない実態が明らかとなった。
- 2) 図-3において、8割以上の者が「自動車を運転できなくなる」ことに対して不安を感じている実態が明らかとなった。先述の通り、三和地区においては多くの者が自動車に依存している。今後三和地区ではより高齢化が進み、自動車による移動が困難となる者が増加する可能性は十分に考えられる。そのため、自動車以外のモビリティを確保するなどの対策を打たなければ、多くの者が日常生活での移動に不安を抱えたまま生活しなければならな

い可能性が明らかとなった。

- 3) また図-3より、「子供の通学が大変になる」という項目では、世帯に児童がいない者も含め地区全体の7割以上の者が不安に感じている。子供の通学が地区全体の問題として認識されていると考えられる。
- 4) 図-4において、9割以上の者が、自動車が運転できなくなることで、日常生活が豊かでなくなると

表-1 アンケート調査全体像

調査対象	いわき市三和地区 全世帯調査	質問項目	<ul style="list-style-type: none"> ・公共交通利用実態 ・自動車利用実態 ・目的別交通行動 ・スクールバス利用意向 ・公共交通利用意向 ・居住地への意識 (各種満足度・不安) ・個人属性
配布・回収	直接配布・郵送回収		
実施時期	2014年11月08日 ~11月28日		
配布世帯数	1,004世帯(2,008部)		
回収部数 (回収率)	278世帯 (27.7%) 316部回収		



図-1 三和地区：地区全体図と公共交通分布

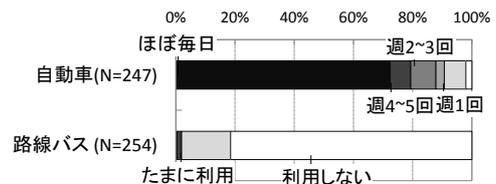


図-2 自動車・路線バスの利用頻度

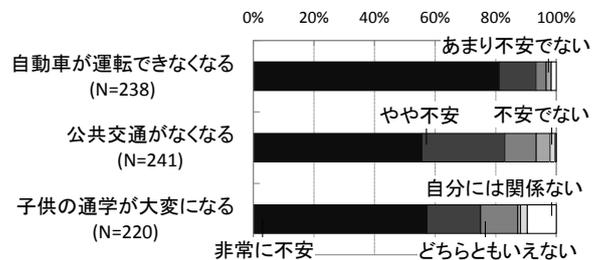


図 4-1 居住者の日常生活で抱えている不安の程度

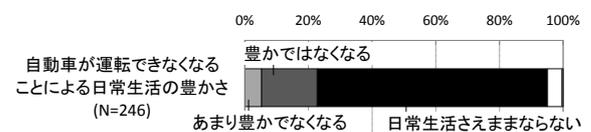


図-4 自動車が運転不可になった場合の豊かさの変化

回答している。その中でも 7 割程度の者が「日常生活さえままたまならない」ほど豊かさが欠落してしまふと回答しており、現状として改めて自動車に強く依存している実態が明らかとなった。

以上より調査対象地において、多くの居住者が自動車に強く依存している一方で、常に自動車が運転できなくなる不安を抱えたまま日常生活を送っているという実態が明らかとなった。また、子供の通学は地区全体の問題として認識されていることも明らかとなった。実際にワークショップにおいて居住者の意見を聞くと、「今後の交通は子供のことを最優先に考えていく必要がある」という意見が多くあり、スクールバス運行が三和地区の中で重要事項と認識されていることが分かる。

(2) モビリティサービスへの利用意向

本節では、三和地区でのモビリティサービスの利用意向について明らかにする。まず、図-5・図-6 において、モビリティサービスそれぞれの利用意向についてアンケート調査の結果を示す。その結果を踏まえたうえで、実際にモビリティサービスを運行された場合、どの程度日常生活が豊かになる可能性があるのか、その結果を図-7 に示す。以下、それぞれの図の考察を記載する。

- 1) 図-5 において、約半数程度の者が病院による送迎を今後利用したいと回答している。三和地区は高齢者の割合が高く、今後病院による送迎の活用を実際に検討している者が多く存在することが、理由として考えられる。
- 2) なお、図-5 の結果を三和地区内の地域別に見ると、現在路線バスの運行頻度が低い地域において利用意向が高い傾向が示された。
- 3) 図-6 において、スクールバス【居住者同乗可】を運行することによって、約半数程度の者が定期的な利用意向を示す結果が得られた。また、地域別に見ると、相対的に現在路線バスの運行本数が少ない地域において、スクールバス【居住者同乗可】の利用意向が高い傾向にある。
- 4) 図-7 において、いずれもモビリティサービスを実施した場合においても、約半数以上の者が日常生活が豊かになると回答している。特に病院による送迎サービスは約 7 割程度の者が日常生活が豊かになる可能性を示唆している。

以上より、現状として公共交通が利用されていない地域・運行本数が少ない地域において、特にモビリティサービスの利用意向が高い傾向が示唆された。また、近所・地域の人による送迎よりも、病院による送迎のように、既存のサービスを活用しつつ、少ない需要をまとめるサービスを運行することで、居住者の日常生活がより豊かになる可能性が、本調査より示唆された。

5. モビリティサービス充実による居住者意識変化

(1) モビリティサービス運行に対する居住者の意識

本節では、4. の中で明らかとなったモビリティに関連する実態や意識の中でも、モビリティサービスの利用意向に大きく寄与している要因を定量的に明らかにするために、共分散構造分析を行った。被説明変数としてはアンケート項目中にある「それぞれのモビリティサービスを今後利用したいか」、という項目を使用している。なお、個人属性や実際の行動によって利用意向に差異があることが予想される。そのため、潜在変数を設定するにあたり、アンケート項目より構成される「個人属性」と、主に施設の立地調査等の結果を用いた「地域属性」の大きく 2 つに分類した。更に、個人属性の中でも、居住者の実態はもちろん、居住者の意識が要因として大きく寄与すると考えられる。そのため、自動車利用頻度等の実態を含む「自動車依存」等の潜在変数だけではなく、「不満度」「不安度」「地元信頼度」といった居住者の意識をまとめた潜在変数も設定している。分析結果を図-8 に示し、以下に考察を記載する。

- 1) 病院による送迎に着目すると、潜在変数「個人」の次に、潜在変数「自動車依存」の標準化係数が大きい傾向が示された。これは、居住者の多くが自動車に依存している中、現状で最も利用されている病院による送迎を実際に居住地周辺で目にする事が多く、利用のイメージが比較的容易であることが理由であると考えられる。

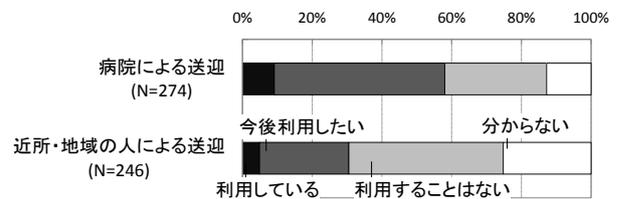


図-5 送迎サービスの利用実態と利用意向

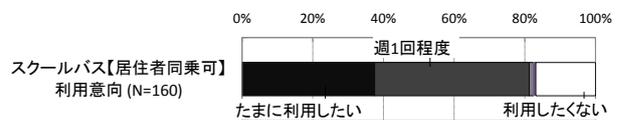


図-6 スクールバス【居住者同乗可】の利用意向

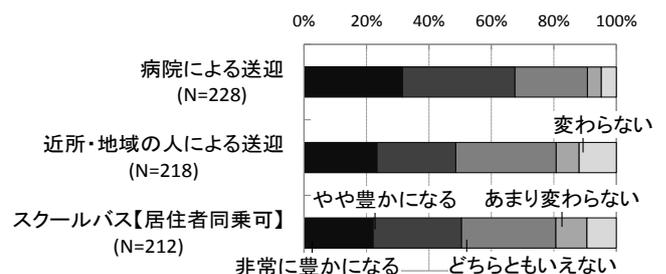


図-7 各モビリティサービス実施による豊かさの変化

- 2) 近所・地域の人による送迎に着目すると、潜在変数「地元信頼度」の標準化係数が最も大きい。また、潜在変数「地元信頼度」においては、観測変数「地元住民への信頼」が大きく寄与している。地元住民への信頼の有無が近所・地域の人による送迎において、重要であると考えられる。実際、ワークショップの中でも、「送迎を依頼するにあたり、気軽に話することができる相手であれば依頼しやすい」という意見が多く聞かれた。
- 3) スクールバス【居住者同乗可】に着目すると、潜在変数「不安度」の標準化係数が大きい結果が得られた。その中でも、観測変数「自動車を運転できなくなる不安」の寄与が大きい。換言すると、自動車を運転できなくなる不安を抱えている者ほど、今後スクールバス【居住者同乗可】へと移動手段を転換する可能性が示唆された。
- 4) なお、「個人属性」と「地域属性」を比較すると、相対的に「個人属性」が利用意向に寄与している傾向が示唆された。また、「個人属性」の中でも、居住者の意識に関わる潜在変数の標準化係数が大きい傾向が示された。
- 5) 病院や近所・地域の人による送迎においては、潜在変数「個人」の年齢が大きく利用意向に寄与している可能性が示唆された。年齢によって自動車の利用実態も大きく異なることが考えられ、それに伴いモビリティサービスの利用意向にも差異が生じる可能性が高い。対策を検討するうえでは年齢を考慮した検討を行う必要があると考えられる。

(2) 各種対策によるモビリティサービス利用意向変化

前節での分析の結果、それぞれのモビリティサービスによって、利用意向に大きく寄与している要因が異なる

傾向が示唆された。そこで本節では、それぞれのモビリティサービスの利用意向に大きく寄与している「年齢」に着目し、モビリティサービスの運行条件を改善することによる利用意向の変化を把握する。なお、運行条件の改善のための対策を検討するにあたり、実際にワークショップの中で希望として提案された対策を採用し、アンケート調査の中で居住者の意識を把握している。なお、スクールバス【居住者同乗可】においては、市行政によって既存のバス路線を活用することが確定しており、対策の適応が難しい。そのため、本節においては「病院による送迎」と「近所・地域の人による送迎」の2サービスに焦点を当て、検討を行う。図9・図10に、それぞれの対策を実施することによる利用意向の変化の程度を示す。また、表2・表3には、年齢別に各種対策による利用意向変化の程度を示す。以下考察を記載する。

- 1) 図9において、最も利用意向を高める可能性がある対策は「自宅まで送迎」であり、約7割程度の者が「より利用する」「やや利用が増える」と回答している。
- 2) 図10において、近所・地域の人による送迎サービスにおいては、いずれの対策においても、利用意向が高まると回答した者は4割程度であることが明らかとなった。その中でも「自宅前まで送迎」する対策が、他の対策よりやや「より利用する」と回答した者が多い実態が明らかとなった。
- 3) なお、図9・図10において、いずれの対策においても、ほぼ同じ回答者が「変わらない」という選択肢を回答している。換言すると、今後モビリティサービス利用において、どのような対策を行ったとしても「利用する者」と「利用しない者」とが二極化する可能性があることが、本調査によって明らかとなった。

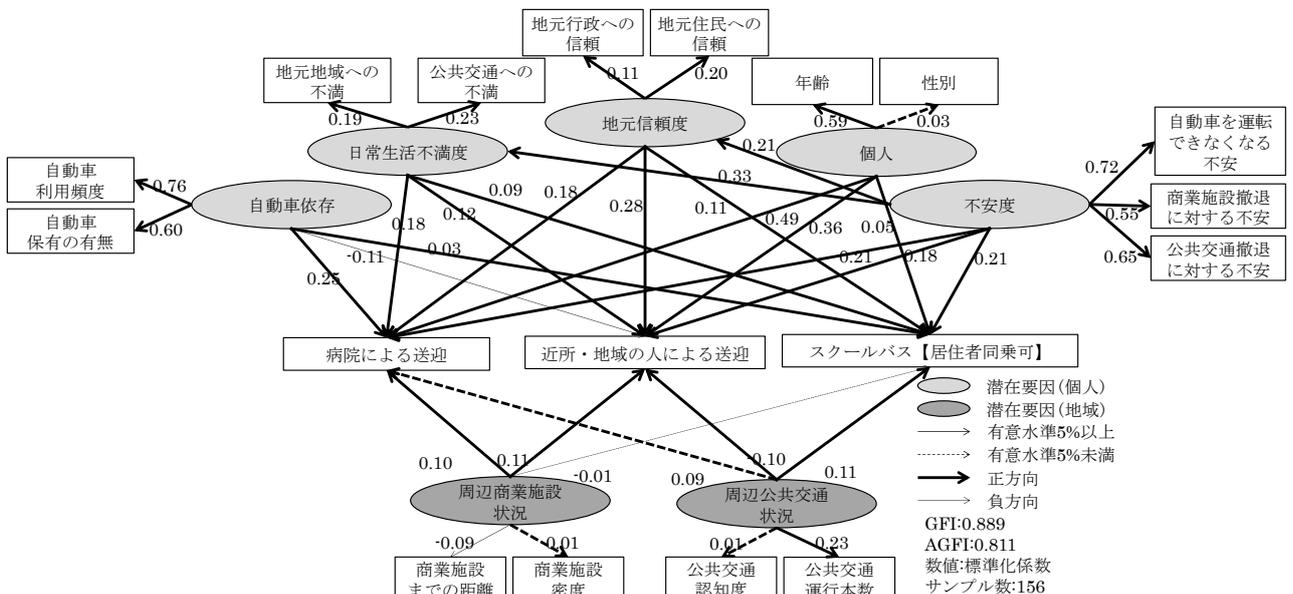


図8 モビリティサービス利用意向に関する要因分析(共分散構造分析モデル)

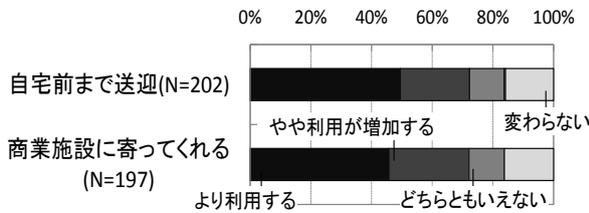


図-9 病院による送迎：各対策実施による利用意向変化

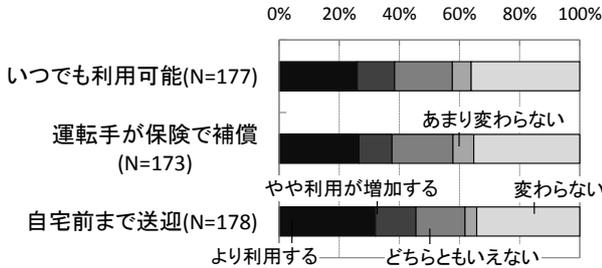


図-10 近所・地域の人による送迎：各対策実施による利用意向変化

- 4) 表-2より、高齢者の利用意向が高くなる傾向が示された。なお、商業施設を経由することは高齢者の利用意向を高くする一方で、40歳代の利用意向には影響を与えにくい可能性が示唆された。
- 5) 表-3において、近所・地域の人による送迎においては、どのような対策を実行した場合においても、比較的若い年代の利用意向が「変わらない」や「どちらともいえない」と回答しており、対策による利用意向の向上が難しい可能性が示唆された。一方、高齢者においては、「自宅前まで送迎」という対

策が、最も利用意向を高めるうえで有効である可能性が示唆された。

6. 結論

本研究で得られた成果を、以下にまとめる。

- 1) 調査の結果、いずれのモビリティサービスを実施した場合においても、半数程度の者の日常生活が豊かになる可能性が示唆された。特に、病院による送迎においては7割近くの者が日常生活が豊かになると回答している。需要をまとめてモビリティサービスを運行することによって、中山間地域に居住している者の日常生活を豊かにする可能性が本調査より示唆された。
- 2) 複数のモビリティに関連するサービスを対象に、その利用意向を相対的に比較した。その結果、病院による送迎とスクールバス【居住者同乗可】においては、自動車利用の実態や、今後の自動車利用に対する意識が大きく寄与する傾向が示唆された。一方、「近所・地域の人による送迎」においては、地元住民への信頼度が重要となる傾向が示唆された。また、個人属性と地域属性を比較した場合、個人属性が相対的に利用意向に対して大きな影響を与えている結果が得られた。
- 3) 利用意向を高めることができると考えられる各種対策と年齢の関係について分析した。その結果、対策を実施することによって病院による送迎は近

表-2 年齢別：各種対策による病院による送迎の利用意向変化

対策	年齢	全体	より利用したい	まあまあ使用したい	どちらともいえない	あまり変わらない	変わらない
自宅前まで送迎* X ² 値: 41.4 自由度: 24 P値: 0.01	~29歳(N=7)	3.0%	14.3%	14.3%	42.9%	0.0%	28.6%
	30~39歳(N=16)	6.9%	37.5%	18.8%	12.5%	6.3%	25.0%
	40~49歳(N=27)	11.7%	25.9%	18.5%	29.6%	0.0%	25.9%
	50~59歳(N=46)	19.9%	41.3%	17.4%	15.2%	4.3%	21.7%
	60~64歳(N=59)	25.5%	32.2%	30.5%	18.6%	3.4%	15.3%
	65~75歳(N=43)	18.6%	48.8%	44.2%	2.3%	0.0%	4.7%
	75歳~(N=33)	14.3%	57.6%	15.2%	12.1%	0.0%	15.2%
商業施設に寄ってくれる* X ² 値: 36.1 自由度: 24 P値: 0.04	~29歳(N=7)	3.0%	14.3%	14.3%	28.6%	0.0%	42.9%
	30~39歳(N=16)	6.9%	43.8%	18.8%	12.5%	0.0%	25.0%
	40~49歳(N=27)	11.6%	25.9%	22.2%	33.3%	0.0%	18.5%
	50~59歳(N=47)	20.3%	42.6%	27.7%	8.5%	0.0%	21.3%
	60~64歳(N=59)	25.4%	47.5%	25.4%	8.5%	1.7%	16.9%
	65~75歳(N=43)	18.5%	58.1%	34.9%	2.3%	0.0%	4.7%
	75歳~(N=33)	14.2%	51.5%	24.2%	12.1%	0.0%	12.1%

独立性の検定結果 **: 1%有意 *: 5%有意
クロス集計表の残差分析結果 網掛太字: 1%有意 太字: 5%有意

表-3 年齢別：各種対策による近所・地域の人による送迎の利用意向変化

対策	年齢	全体	より 利用したい	まあまあ 使用したい	どちらとも いえない	あまり 変わらない	変わらない
いつでも対応可* X ² 値:41.4 自由度:24 P値:0.01	～29歳(N=7)	3.2%	14.3%	0.0%	14.3%	14.3%	57.1%
	30～39歳(N=16)	7.3%	43.8%	18.8%	12.5%	0.0%	25.0%
	40～49歳(N=27)	12.4%	25.9%	22.2%	33.3%	0.0%	18.5%
	50～59歳(N=47)	21.6%	42.6%	27.7%	8.5%	0.0%	21.3%
	60～64歳(N=59)	27.1%	47.5%	25.4%	8.5%	1.7%	16.9%
	65～75歳(N=35)	16.1%	34.3%	20.0%	14.3%	11.4%	20.0%
	75歳～(N=27)	12.4%	33.3%	14.8%	14.8%	3.7%	33.3%
保険制度の充実* X ² 値:41.4 自由度:24 P値:0.01	～29歳(N=7)	3.3%	14.3%	0.0%	28.6%	14.3%	42.9%
	30～39歳(N=16)	7.5%	43.8%	18.8%	12.5%	0.0%	25.0%
	40～49歳(N=27)	12.7%	25.9%	22.2%	33.3%	0.0%	18.5%
	50～59歳(N=47)	22.1%	42.6%	27.7%	8.5%	0.0%	21.3%
	60～64歳(N=59)	27.7%	47.5%	25.4%	8.5%	1.7%	16.9%
	65～75歳(N=34)	16.0%	38.2%	14.7%	17.6%	8.8%	20.6%
	75歳～(N=23)	10.8%	30.4%	13.0%	17.4%	8.7%	30.4%
自宅前まで送迎* X ² 値:41.4 自由度:24 P値:0.01	～29歳(N=7)	3.2%	14.3%	0.0%	28.6%	14.3%	42.9%
	30～39歳(N=16)	7.4%	43.8%	18.8%	12.5%	0.0%	25.0%
	40～49歳(N=27)	12.4%	25.9%	22.2%	33.3%	0.0%	18.5%
	50～59歳(N=47)	21.7%	42.6%	27.7%	8.5%	0.0%	21.3%
	60～64歳(N=59)	27.2%	47.5%	25.4%	8.5%	1.7%	16.9%
	65～75歳(N=34)	15.7%	44.1%	14.7%	17.6%	5.9%	17.6%
	75歳～(N=27)	12.4%	44.4%	14.8%	11.1%	3.7%	25.9%

独立性の検定結果 **:1%有意 * :5%有意
クロス集計表の残差分析結果 網掛太字:1%有意 太字:5%有意

所・地域の人による送迎と比較し、年齢に関わらず利用意向が高くなる傾向が示された。また、病院による送迎のなかでも、「商業施設を経由する」ことによって、より多くの高齢者の利用意向が高まる可能性が示唆された。

- 4) 一方で、どのような対策を実施しても利用意向に大きな変化が見られない者も存在し、今後対策することによりモビリティサービスを「利用する者」と、どのような対策を実施しても「利用しない者」に二極化する可能性が本調査より明らかとなった。

本調査実施にあたり、いわき市行政経営部、および都市建築部都市計画課総合交通対策室の方々にご協力を頂いた。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 鈴木文彦：デマンド交通とタクシー活用—その計画策定と運行の評価，地域科学研究会，2013.
- 2) 国土交通省総合政策局交通計画課：地域公共交通の活性化・再生への事例集，<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/transport/htm/all.html>，最終閲覧日:2015年5月。

- 3) 古川のり子，橋本成仁：居住者の買い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, Vol.67, No5, pp1029-1037, 2011.
- 4) 橋本成仁・松浦稔：中山間地域における地域の持続可能性を支える交通に関する検討，第45回土木計画学研究発表会・講演集 Vol.45.CD-ROM, 2012.
- 5) 青島縮次郎・山本広人：山村・都市間の長距離乗合バスに対する需要構造とその路線再編に関する研究，地域学研究 29(1), 41-53, 1998.
- 6) 藤垣洋平・高見淳史・大森宣暁・原田昇：送迎バスとの代替性に着目した商業施設協力型路線バスの成立可能性に関する分析—埼玉県三郷市を中心的な事例として—，都市計画論文集 Vol.47, 2012.
- 7) 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.
- 8) 田尾圭吾・橋本成仁：中山間地域における将来の移動手段の不安に関する要因分析，第34回交通工学研究発表会論文集，pp.507-510, 2014.

(2015.?? 受付)