

# 買い物弱者の買い物支援策に対する 潜在需要量に関する研究

伊勢 昇<sup>1</sup>・大隈 ゆき<sup>2</sup>・櫻井 祥之<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 和歌山工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島77)  
E-mail:ise@wakayama-nct.ac.jp

<sup>2</sup>学生会員 和歌山工業高等専門学校 エコシステム工学専攻 (〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島77)  
E-mail:2014e03@edu.wakayama-nct.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 和歌山工業高等専門学校 技術支援室 (〒644-0023 和歌山県御坊市名田町野島77)  
E-mail:sakurai@wakayama-nct.ac.jp

地方都市を中心に深刻化しつつある買い物弱者問題の解決に資することを目的として、各地の買い物支援事例の収集・整理に基づく買い物支援策検討マニュアルの策定、既存統計データやアンケート調査等によって得られたRPデータに基づく買い物弱者数推計手法や高齢者の買い物支援策選択モデルの構築等が行われている。土木計画プロセスにおいて、このようなRPデータに基づく種々の分析結果に加えて、仮想的状況下での選好意識データ(SPデータ)に基づく分析結果もしばしば活用される。

そこで、本研究では、買い物支援策として「移動支援」、「移動販売」、「宅配」の3つに着目し、それぞれに対する潜在需要量と買い物弱者の属性(個人属性、地域特性)との関連性について明らかにすることで、地域に合った買い物支援策を検討するための基礎的知見とする。

**Key Words :** *people in food deserts, shopping accessibility aid, potential demand, factor analysis*

## 1. はじめに

近年の我が国における公共交通の衰退、少子高齢化、核家族化、商業施設の撤退等の様々な社会情勢の変化に起因する買い物弱者問題が地方部を中心に深刻化していることを背景に、現在、学術・実務の両面から様々なアプローチがなされている。

2010年5月には、「地域生活インフラを支える流通のあり方研究会」が平成17年の内閣府がまとめた調査結果<sup>1)</sup>を援用し、全国の買い物弱者数を約600万人と推計している<sup>2)</sup>。その一方で、農林水産省農林水産政策研究所は、2012年3月に策定した報告書において、自宅から500m以内に生鮮食料品店がなく、かつ自家用車を所有していない65歳以上の高齢者が全国に約350万人存在することを示している<sup>3)</sup>。

しかしながら、上述の買い物弱者人口推計手法には、1)60歳以上あるいは65歳以上の高齢者を対象としており、高齢者以外の買い物弱者を扱っていない、2)個人属性や地域特性を十分に考慮していない、3)推計単位が大きい、といった課題を有していることを指摘し、新たな買い物弱者数推計手法の確立に向けた基礎的研究が現在

進められている<sup>4)5)</sup>。

そのような中、具体的な買い物支援策検討の一助とすべく、経済産業省や一般社団法人日本食農連携機構、公益財団法人流通経済研究所では、全国各地の様々な買い物支援事例の収集・整理を基本とした独自調査に基づき買い物支援マニュアルを策定している<sup>6)7)</sup>。また、2014年に農林水産省がまとめたガイドでは、Q&A方式でそれぞれの事情に応じた買い物弱者問題への対応策を提示している<sup>8)</sup>。このように、買い物支援策を検討すべき地域が決定した後の具体的な取り組みに関する有用な知見も近年蓄積されつつある。

しかしながら、地域に合った買い物支援策の意思決定を行うためには、1)買い物弱者数、2)買い物弱者の種々の買い物支援策に対する需要量、3)買い物支援策導入あるいは改善によって見込まれる利益、を地域レベルで詳細に把握し、それらの基礎的情報に基づき買い物支援策を検討すべき地域を選定し、行政・住民・事業者・学識経験者等といった多様な主体による議論・検討を行うというプロセスを経ることが重要であると考えられるものの、そのような観点からすると、上述の報告書では十分な知見とは言い難い。

そこで、これまでの買い物支援策需要量推計に関する学術論文について概観すると、倉持ら<sup>9)</sup>は、数ある買い物支援策の中のデリバリー型サービス（移動販売）に着目し、中山間地域の高齢者を対象とした調査データに基づき、その選択確率モデルの構築を行っている。谷本ら<sup>10)</sup>は、高齢者の心身機能に着目し、「外出支援サービス」と「訪問サービス」の2つのパターンとそれらの順序尺度化された相対的利用頻度を勘案した5つの買い物サービス選択パターンを設定し、その選択確率について定式化することでそれぞれのサービスの利用者数推計を可能にするるとともに、その推計結果に基づいて今後の訪問サービスの必要性について言及している。伊勢ら<sup>11)</sup>は、買い物弱者の各種買い物支援策の利用頻度と支払意思額について、その規定要因と影響程度について明らかにしている。このように、買い物支援策需要量推計についても着実に研究が進められつつあるものの、これらの成果は実態データ（RPデータ）に基づいたものであり、仮想的状況下での選好意識データ（SPデータ）に基づく買い物弱者の買い物支援策に対する需要量については言及していない。

実態データを用いることは正確な需要予測を行う上で必要不可欠ではあるが、それだけでは、本来、買い物支援サービスを必要としているものの、サービスの内容や質等によって潜在化しているニーズを見落とすことが懸念される。したがって、意向調査に基づく推計需要量は実態と異なる可能性が懸念される一方で、計画段階において具体的な施策の検討やその導入可能性評価等の一資料として重要であり、買い物支援策についてもその潜在需要量（最大需要量）に関する影響要因について分析することは意義があるものと考えられる。

そこで、本研究では、平成25年度買い物弱者対策関連事業計365事業<sup>12)</sup>の内訳の上位3つの取り組みに該当する買い物支援策（「移動支援」、「移動販売」、「宅配」）に着目し、買い物弱者の個人属性と地域特性を考慮した各種買い物支援策に対する潜在需要量に関する要因分析を行うことで、地域レベルでの買い物支援策検討フレーム確立のための基礎的な知見を得ることを目的とする。

## 2. 買い物支援策意思決定のための分析フレーム

本研究プロジェクトを遂行する上で、当初から想定している買い物支援策意思決定のための分析フレームの概略を図-1に示す。

第一段階として、地域特性データ（人口特性、交通環境、買い物環境に関するデータ）を収集し、それらのデータを買い物弱者人口推計モデルにインプットすること

によって買い物弱者人口を推計する。

第二段階として、第一段階で推計された買い物弱者に着目し、各買い物弱者に関する地域特性データを買い物支援策需要量推計モデルにインプットすることで、各種買い物支援策の需要量を推計する。なお、買い物支援策需要量推計モデルは、実態データによるものと意向データによるものの2つを想定しており、実態データに基づくモデルによって推計された需要量に意向データに基づくモデルによって推計された需要量を足し合わせることで、潜在需要量（最大需要量）を算出できるようなモデル形式を採用している。

第三段階として、第一段階で推計された買い物弱者に着目し、各買い物弱者に関する地域特性データを買い物支援策支払意思額モデルにインプットすることで、各種買い物支援策に対する各買い物弱者の支払意思額をそれぞれ推計する。その上で、第二段階で推計された各買い物弱者の各種買い物支援策の利用頻度と掛け合わせ、買い物支援策ごとに全買い物弱者分を合計することで、それぞれの買い物支援策導入によって得られる収益額を算出する。

以上の分析結果に基づいて、買い物支援策を検討すべき地域の選定と多様な主体による具体的な買い物支援策の内容や導入可能性について議論・検討を行うというプロセスに移行することを想定している。

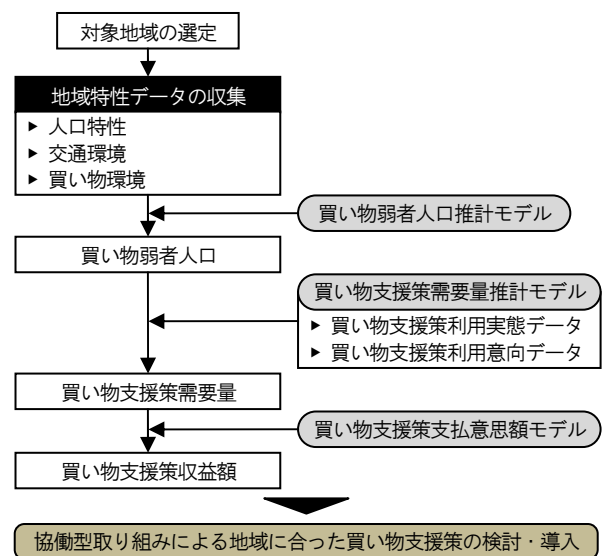


図-1 買い物支援策意思決定のための分析フレーム

## 3. 対象都市の概要

和歌山県日高川町は、2005年5月に川辺町、中津村、美山村の合併によって誕生した都市であり、和歌山県中央部に位置し、東西約35km、南北約10km、総面積331.65km<sup>2</sup>の広大な土地を有する（図-2）。

また、総人口10,509人、世帯数3,750世帯と人口規模は小さく、人口密度も31.7人/km<sup>2</sup>と極めて低い一方で、高齢化率は30.5%と全国平均（20.1%）を大きく上回り、加えて、核家族化や人口減少も進行している。

町の南西部に位置する中心市街地には鉄道路線が敷設されているものの、2駅（駅は御坊市内）のみで、その運行頻度も1時間に1本程度である。また、地域公共交通については、民間の路線バスやコミュニティバス、乗合タクシーが運行されているが、鉄道と同様に、その運行頻度は2～8本/日と低いのが現状であり、本町の公共交通の整備状況は良好とは言えない。

また、2008年に策定された「第1次日高川町長期総合計画」における「まちの各環境に対する満足度（26項目）」でも、不満側に示された6項目の中で「交通機関の便利さ」及び「日常の買い物の便利さ」が上位を占める結果となっている（図-3）。

それゆえ、買い物弱者問題の解決が日高川町における重点課題であると言える。

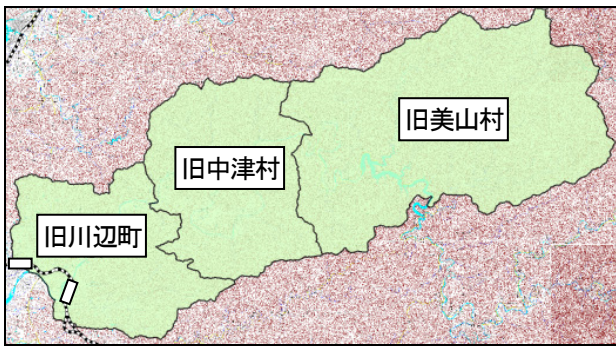


図-2 日高川町の位置

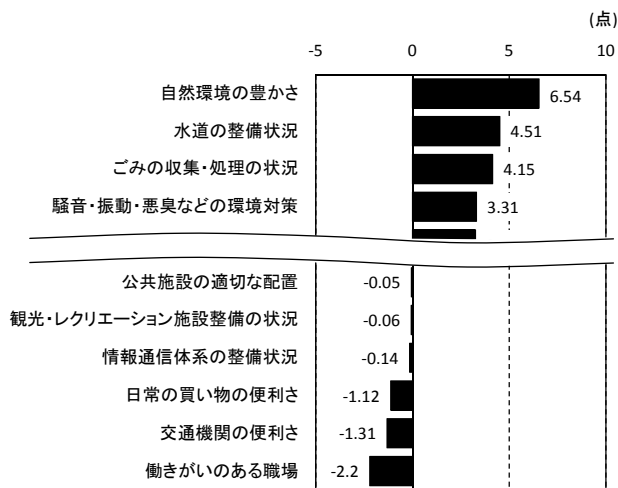


図-3 日高川町におけるまちの各環境に対する満足度

#### 4. アンケート調査の概要

本研究では、日常生活において最も重要と考えられる生鮮食料品に関する買い物に着目し、買い物弱者の生鮮

食料品に対する買い物支援策（「移動支援」、「移動販売」、「宅配」）の潜在需要量の要因について明らかにするため、個人属性、周辺交通環境、周辺買い物環境、買い物困難度、買い物行動実態、買い物支援ニーズを主たる項目として、2012年10～12月に日高川町全域にアンケート調査を実施した（表-1）。

調査対象は、無作為に抽出した世帯における世帯員（幼児・学生を除く）のうち、65歳以上の世帯員を優先に2名とし、配布回収方法は、ポスティング配布・郵送回収とした（配布世帯：3000世帯（6000部）、回収世帯：1066世帯（1749部）、回収率：35.5%）。

表-1 代表的なアンケート調査項目

大項目	小項目
個人属性	居住地、性別、年齢、世帯構成、介護認定、歩行可能時間、自動車・バイク利用可能性
周辺交通環境	最寄り鉄道駅までの徒歩時間、最寄りバス（乗合タクシー含む）の停留所までの徒歩時間
周辺買い物環境	最寄り生鮮食料品店タイプ、最寄り生鮮食料品店までの距離、移動販売・宅配サービスの有無、買い物支援者の有無
買い物困難度	買い物困難度
買い物行動実態	外出・移動販売・宅配による買い物実態
買い物支援ニーズ	各種買い物支援策の充実の必要性和利用頻度（意向）、支払意思額

#### 5. 居住地域別の周辺環境と買い物弱者の現状

##### (1) 周辺交通環境

まず、最寄り鉄道駅までの徒歩時間について居住地域別に集計した結果、鉄道駅から最も近い旧川辺町の約50%の住民が最寄り駅まで30分以内で到達できる範囲に居住していることがわかる（図-4）。

一方で、旧中津村及び旧美山村については、全住民が鉄道駅から31分以上離れた場所に居住しており、どちらの地域も徒歩で最寄り駅にアクセスするのは非常に困難な状況にある。



図-4 最寄り鉄道駅までの徒歩時間

次に、最寄りバス停までの徒歩時間について居住地域別に集計した結果、旧川辺町に比べて旧中津村及び旧美山村のバス利便性はやや高く、徒歩時間15分圏内の居住者割合はほぼ同程度であると言える（図-5）。

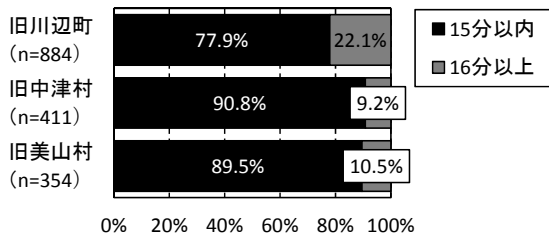


図-5 最寄りバス停までの徒歩時間

### (2) 周辺買い物環境

周辺買い物環境として、まず、最寄り生鮮食料品店タイプについて居住地域別に集計した結果、鉄道駅から離れるにしたがって、スーパー・ショッピングセンターといった大規模商業施設が少なくなり、個人商店の割合が高くなる傾向が見受けられる（図-6）。その中で、旧中津村においては、約6%とわずかではあるものの、道の駅が最寄りの生鮮食料品店の役割を担っていることがわかる。

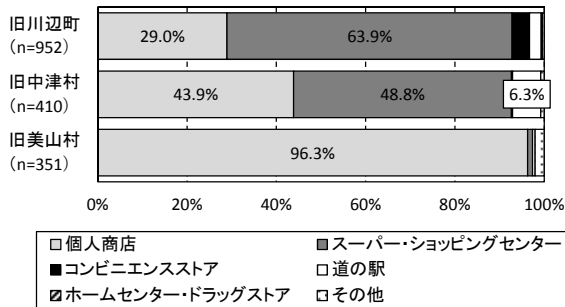


図-6 最寄り生鮮食料品店タイプ

続いて、最寄り生鮮食料品店までの距離について分析した結果、旧中津村の住民は比較的店舗から離れたところに居住しているのに対して、旧川辺町はもとより旧美山村についても住居と商業施設がある程度近接していることが見て取れる（図-7）。このことより、本町においては、町の中心部からの距離と買い物環境は必ずしも相関しているとは言い難い状況にあると言える。

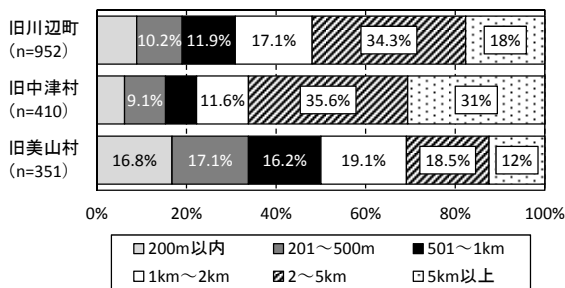


図-7 最寄り生鮮食料品店までの距離

### (3) 買い物弱者の現状

本研究では、生鮮食料品の買い物に対して、「大変困っている」、「ときどき困る」、「ごくまれに困る」と

回答したサンプルを「買い物弱者」と定義している。

図-8 は、各地域における全サンプルに占める買い物弱者の割合とその年齢構成を示している。

これをみると、旧川辺町に比べて他の地域の方が買い物に困難を感じている人の割合は高く、中でも旧中津村が最も高くなっていることから、周辺交通環境との間に明確な相関は見られず、5.(2)で示した周辺買い物環境を含め様々な要因が買い物困難に対して複雑に影響していることが推察される。また、年齢構成をみると、必ずしも高齢者だけが買い物に困難を感じているわけではないことから、買い物弱者人口推計ならびに買い物支援策検討の際には、65歳未満の非高齢者についても十分に考慮する必要があると言える。

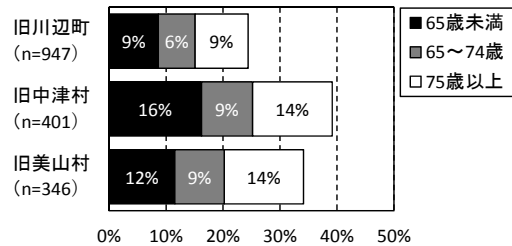


図-8 買い物弱者の割合と年齢構成

次に、買い物弱者の買い物支援策に対する充実（新規導入あるいは既存サービスの改善）の必要性についてみると、全ての買い物支援策に対して80%の人が充実を望んでおり、その中で、40%以上の人が充実の必要性を感じていることがわかる（図-9）。

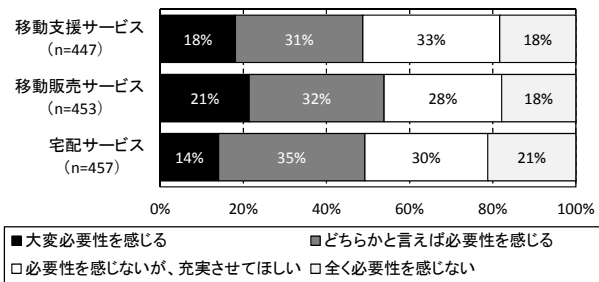


図-9 買い物支援策に対する充実の必要性

さらに、買い物弱者の買い物支援策に対する潜在需要量について図-10に示す。

本研究における「潜在需要量」とは、買い物支援策の充実によって想定される利用頻度（回/日）から現在の買い物支援策の利用頻度（回/日）を差し引いた数値を指す。なお、移動支援における潜在需要量については、移動支援の充実によって想定される利用頻度（回/日）から現在のバス及びタクシーの利用頻度（回/日）を差し引いた数値を用いている。

本研究で実施したアンケート調査における利用頻度は、「回/週」や「回/月」のように単位が統一されておらず、

また一部の選択肢においては、「週に4~5回」のように範囲で表現されている。そこで、範囲で表現されている選択肢については、それぞれの選択肢の中央値を採用することとした。その上で、全ての利用頻度の単位を「回/日」に変換した。具体的に例示すると、週に4~5回の場合は4.5/7(回/日)、1か月に1回の場合は1/28(回/日)となる。また、外出における「1か月未満」や移動販売・宅配における「利用しない」の選択肢については利用頻度を0(回/日)とした。なお、移動支援については、往復利用を想定し、上述の利用頻度を2倍した値を採用している。

以上の手続きを行った上で、各買い物支援策に対する潜在需要量の平均値を算出した結果、移動支援は約0.296回/(人・日)、移動販売は約0.158回/(人・日)、宅配は約0.176回/(人・日)となり、それぞれの買い物支援策に対する需要が潜在化していることが示された。また、移動支援については、往復を考慮しなければ、約0.148回/(人・日)であり、各買い物支援策で潜在需要量に大きな差は見られなかった。

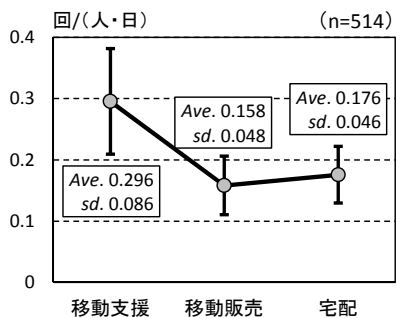


図-10 買い物支援策に対する潜在需要量

## 6. 買い物支援策の潜在需要量に関する要因分析

ここでは、買い物弱者の各種買い物支援策に対する潜在需要量に関する影響要因を明らかにするために数量化I類分析を行った。

なお、本分析結果は、一元配置分散分析に基づく有意性と多重共線性を考慮して、説明変数の選定及びカテゴリの統合を行い、有意であった変数のみを用いた。

### (1) 移動支援に対する潜在需要量の要因分析

移動支援の潜在需要量については、「75歳以上の人」や「最寄り鉄道駅まで徒歩で21分以上かかる人」、「最寄りバス停まで徒歩で21分以上かかる人」、「宅配サービスのない地域に居住する人」のカテゴリ数が正に大きくなっていることから、加齢や低質な周辺環境が外出による買い物を抑制していると読み取ることができる。

さらには、自動車・バイクを利用できる人ほどその潜在需要量が高いことから、自動車やバイクでの買い物を余儀なくされていると言えよう(図-11)。

説明変数		カテゴリ数				
個人属性	年齢	65歳未満				
		65-74歳				
		75歳以上				
個人属性	自動車・バイク利用可能性	あり				
		なし				
周辺交通環境	最寄り鉄道駅までの徒歩時間	20分以下				
		21分以上				
	最寄りバス停までの徒歩時間	20分以下				
		21分以上				
周辺買い物環境	宅配の有無	あり				
		なし				
重相関係数		-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1
0.24		[回/(日・人)]				

図-11 移動支援に対する潜在需要量に関する要因分析

### (2) 移動販売に対する潜在需要量の要因分析

移動販売の潜在需要量については、身体機能や自動車・バイクの利用可能性、周辺環境といった要因が潜在需要量の多寡に影響しており、移動支援と類似した傾向が確認できた(図-12)。その一方で、中心市街地までの距離が最も遠い旧美山村において、カテゴリ数が最も低く、かつ負の値を示すといった当初の想定とは異なる傾向も示された。

そこで、さらに、「居住地域」と「移動販売の有無」に関する独立性の検定を行ったところ、有意性が発現したことから、上述の傾向は移動販売サービスの導入状況が一因であることが明らかとなった(図-13)。

説明変数		カテゴリ数				
個人属性	居住地域	旧川辺町				
		旧中津村				
		旧美山村				
	歩行可能時間	3分未満				
		3分以上				
個人属性	自動車・バイク利用可能性	あり				
		なし				
周辺交通環境	最寄りバス停までの徒歩時間	20分以下				
		21分以上				
周辺買い物環境	最寄り生鮮食料品店までの距離	1km以下				
		1km以上				
	移動販売の有無	あり				
		なし				
周辺買い物環境	宅配の有無	あり				
		なし				
重相関係数		-0.1	0.0	0.1	0.2	
0.35		[回/(日・人)]				

図-12 移動販売に対する潜在需要量に関する要因分析

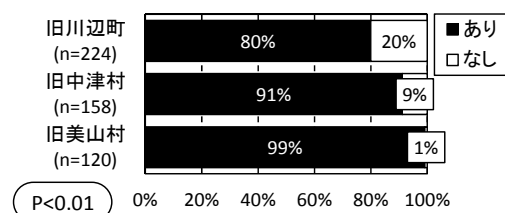


図-13 居住地域と移動販売の有無

### (3) 宅配に対する潜在需要量の要因分析

宅配の潜在需要量についても、移動支援や移動販売と同様に、加齢に伴う身体機能の低下が影響していることが示唆される中、周辺交通環境に関する指標や外出による買い物利便性に関する指標（最寄り生鮮食料品店までの距離や移動販売の有無等）に有意性が見られなかった（図-14）。

このことは、宅配が3つの買い物支援策において、唯一、外出を必要としないサービスであることから、身体的制約を理由に極めて外出が困難な人にとってニーズが高いことが起因しているものと考えられる。

説明変数		カテゴリ-数量	
個人属性	性別	男性	
		女性	
	年齢	70歳未満	
		70歳以上	
歩行可能時間	6分以上		
	6分以下		
周辺買い物環境	宅配の有無	あり	
		なし	
	買い物支援者の有無 (毎回頼める人の有無)	あり	
		なし	
重相関係数		-0.1	0.0
		0.32	0.1
[回/(日・人)]			

図-14 宅配に対する潜在需要量に関する要因分析

## 7. おわりに

本研究では、平成 25 年度買い物弱者対策関連事業計 365 事業の内訳の上位 3 つの取り組みに該当する買い物支援策（「移動支援」、「移動販売」、「宅配」）に着目し、地域レベルでの買い物支援策検討フレーム確立のための基礎的な知見を得ることを主たる目的とし、買い物弱者の個人属性と地域特性を考慮した各種買い物支援策に対する潜在需要量に関する要因分析を中心に行った。

その結果、加齢や低質な周辺交通環境及び周辺買い物環境によって外出による買い物が抑制される一方で、外出の自由度が比較的高い自動車・バイクを利用できる人において、潜在需要量（移動支援）に対するカテゴリ-数量が正を示していたことから、自動車・バイクでの買い物を余儀なくされているとともに移動支援サービスの必要性が示されたと言える。

また、移動販売については、1)身体機能や自動車・バイクの利用可能性、周辺環境といった移動支援と類似した要因が移動販売に対する潜在需要量を規定すること、及び 2)その影響程度、について定量的に明らかにする

ことができた。

最後に、宅配については、3つの買い物支援策において、唯一、外出を必要としないサービスであることから、身体的制約を理由に極めて外出が困難な人にとってニーズが高いことが示唆された。

今後は、具体的な買い物支援策検討の一助とするため、各種買い物支援策のサービス内容や質を変数として組み込んだ「買い物支援策需要量推計モデル」及び「買い物支援策支払意思額モデル」の構築が必要である。

謝辞：本研究は、JSPS科研費若手研究(B)25820253の助成を受けた研究成果の一部である。また、本アンケート調査の遂行にあたり、日高川町役場並びに日高川町民に多大な協力を頂いた。ここに記して感謝の意を表したい。

### 参考文献

- 1) 内閣府：高齢者の住宅と生活環境に関する意識調査結果, 2005.
- 2) 経済産業省：地域生活インフラを支える流通のあり方研究報告書～地域社会とともに生きる流通～, 2010.
- 3) 農林水産省：食料品アクセス問題の現状と対応方向～いわゆるフードデザート問題をめぐって～, 2012.
- 4) 平井寛, 南正昭：盛岡市在住高齢者における買い物弱者人口の推計, 土木計画学研究・講演集 (CD-ROM), Vol.46, 5pages, 2012.
- 5) 伊勢昇, 荘司匡岐ほか：個人属性と地域特性を考慮した買い物困難判別に関する要因分析, 交通工学研究発表会論文集, Vol.33, pp.463-466, 2013.
- 6) 経済産業省：買い物弱者応援マニュアル ver.2.0 (買い物弱者を支えていくために～24の事例と7つの工夫～), 2011.
- 7) 社団法人日本食農連携機構・公益財団法人流通経済研究所：農山漁村の買い物支援マニュアル-地域の買い物支援対策モデル-, 2012.
- 8) 農林水産省：買い物困難者等支援策活用ガイド, 2014.
- 9) 倉持裕彌, 谷本圭志, 土屋哲：中山間地域における買い物支援に関する考察-移動販売に着目して-, 社会技術研究論文集, Vol.11, pp.33-43, 2014.
- 10) 谷本圭志, 大西健太：高齢者の心身機能に応じた生活支援サービスの選択に関する考察, 土木計画学研究・講演集 (CD-ROM), Vol.45, 4pages, 2012.
- 11) 伊勢昇, 大隈ゆき, 櫻井祥之：買い物弱者の買い物支援策の利用頻度と支払意思額に関する基礎的研究, 交通工学研究発表会論文集, Vol.33, 5pages, 2014.
- 12) 経済産業省：平成 25 年度買い物弱者対策関連事業予算等 (国・地方公共団体) の取りまとめについて, <<http://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/kaimonoshien25.htm>> (2014/07/17 最終閲覧).

(2014. 8. 1 受付)

## ANALYSIS ON POTENTIAL DEMAND FOR SHOPPING SUPPORT SERVICES FOR PEOPLE IN FOOD DESERTS

Noboru ISE, Yuki OKUMA and Shono SAKURAI