

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 3 日現在

機関番号：32641

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2015～2016

課題番号：15H06620

研究課題名(和文) 買い物弱者対策事業の効果の定量的評価手法とその運用；地域に適した事業提案のために

研究課題名(英文) A study on quantitative evaluation methods for effectiveness of various supportive measures for people who have difficulty with buying daily necessities

研究代表者

関口 達也 (SEKIGUCHI, TATSUYA)

中央大学・理工学部・助教

研究者番号：90758369

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、買い物弱者対策事業の効果を定量的かつ横断的に把握する事を目的として、1)買い物(食料品)への消費支出額に及ぼす影響、2)人々の買い物環境に対する主観的評価に及ぼす影響の大きく2種類の分析を行った。いずれの分析においても、買い物弱者対策事業以外に、目的変数となる買い物に対する評価指標に影響を与える種々の要素の差異も考慮したうえで、買い物弱者対策事業の効果の定量的評価を試みた。

その結果、いずれの分析においても、移動販売や出張販売、宅配サービスといった「既存店舗よりも人々のより身近な範囲で店舗や品物の購入場所・機会を増やす」ための施策が一定の効果を持つことが示唆される結果が得られた。

研究成果の概要(英文)：This study aims to the grasp the effectiveness of various supportive measures for people who have difficulty with buying daily necessities. As the cross-sectional and quantitative analysis, two types of analysis was conducted; 1) Effectiveness on living expenditures and 2) Effectiveness on subjective evaluation of people. For the former part, the regression model was made, which described the relationship between living expenditures and the shopping environment including the implementation status of measures. For the latter part, the decision tree model was made and it extracted the elements that affected the evaluation of people.

The results of both analysis showed that the supportive measures were effective for improving the problem of "shopping refuges", such as mobile sales wagons, traveling sale or delivery service. These results indicated that it is important for people who have difficulty with shopping to make more chance within neighboring range than in the current situation.

研究分野：都市・地域解析

キーワード：買い物弱者 買い物弱者対策事業 定量的評価 回帰分析 決定木分析 消費支出 主観的評価 空間データ

1. 研究開始当初の背景

近年の日本では、高齢化の進展や店舗数の減少に伴い、買い物が困難な人々が増加する「買い物弱者」が社会的な問題としなりつつある。この問題は地域商業の衰退と同時に起こる事も多く、その場合、地域の商業環境を以前の水準まで回復させる事は難しい。

これに対して、地域において買い物弱者が発生してしまった際のこの問題への対応策の一つとして、買い物弱者の買い物・商品の入手を補助する対策（移動販売、公共交通の利用補助など、以下「買い物弱者対策事業」）が必要となる。買い物弱者問題は過疎地のみならず、都市地域においても顕在化しつつある中で、実際に対策事業の実施や、各事業に対する経済的支援を行う事例が増加している。このような状況の中で、政府や自治体は有限な予算の中で効率的な支援を行っていく必要がある。

その実現のためには、既存の対策事業の効果の評価・比較を可能にして、優先的に対策の実施や支援を行う地域を把握する事が必要となる。これまでも単一の地域を事例にした買い物弱者対策事業の実施が地域住民の購買行動に対して及ぼす効果を分析したもの（土屋ほか¹⁾2011 など）や、買い物弱者対策事業の実施に対する市町村の認識を分析した研究（高橋²⁾ほか 2013）は存在する。しかしながら、既存の事業の実施状況を対象として、地域横断的かつ定量的に住民の購買行動・意識への影響を把握する研究の蓄積は十分であるとは言いがたい。

2. 研究の目的

上記の背景を踏まえて、本研究では、横断的・定量的な評価の必要性が高いにも関わらず、その評価方法が確立されていない、買い物弱者対策事業を対象とする。地域の買い物環境の状況の差異や、各地域で実施される買い物弱者対策事業の特性などを考慮したうえで、複数の地域を対象として、買い物弱者対策事業の効果を定量的かつ横断的な観点に基づき分析する。その際には、各地域で実施される買い物弱者対策事業の効果がみられた場合に、その事業が効果的である地域の特性についても把握を試みる。そして、今後、優先的に買い物弱者対策の実施や支援を行う地域を特定するための一助となる知見を得ることを本研究の目的とする。

3. 研究の方法

買い物弱者対策事業の実施状況が及ぼす影響を評価するための評価指標としては、様々なものが考えられるが、本研究では主に、「地域住民の購買行動の結果や認識」を表す指標による評価を行う事とした。その理由としては、買い物弱者対策事業は、買い物弱者である地域住民の救済を目的に行われるものであり、その効果が住民レベルで浸透している事が重要であると考えたためである。

研究では、大別して(1)住民の買い物の消費支出額への影響、(2)住民の買い物に対する主観的評価への影響の評価、の2つの観点から分析を行うこととした。いずれの場合も、複数地域を対象とした、横断的な比較分析を行い、多変量解析や統計解析による定量的な根拠に基づく結果を示す点、買い物弱者対策事業の実施状況に加え、それ以外の地域特性を考慮している点は共通している。

なお、本研究における買い物弱者対策事業とは、経済産業省(2014)などを参考として、自治体やNPOなどの各主体が実施している以下の各事業、もしくはそれらに対する支援事業を指し、評価指標に合わせてその全てもしくは一部を分析対象とする。具体的には、(1)買い物バス・移動支援、(2)宅配事業(買い物代行含む)、(3)移動販売、(4)ミニ店舗開設、(5)出前・出張商店街、(6)買い物弱者支援全般、(7)生活支援サービス、(8)商店街活性化、(9)配食サービス、である。以下に、それぞれの分析方法の概要を示す。

(1) 買い物の消費支出額への影響

市区町村を単位として、日常の買い物の中で特に重要な「食料品の消費支出額」を説明する回帰モデルを構築し、その中で、各市区町村の買い物弱者対策事業の実施状況を変数として組み込むことで、事業実施の影響を評価した。モデルは被説明変数を各市区町村の食料品(外食を除く)の消費支出額を説明変数とする重回帰分析の手法を用いて構築した。説明変数では、買い物弱者対策事業の実施状況に加え、それ以外の地域特性を考慮した。

(2) 買い物に対する主観的評価への影響

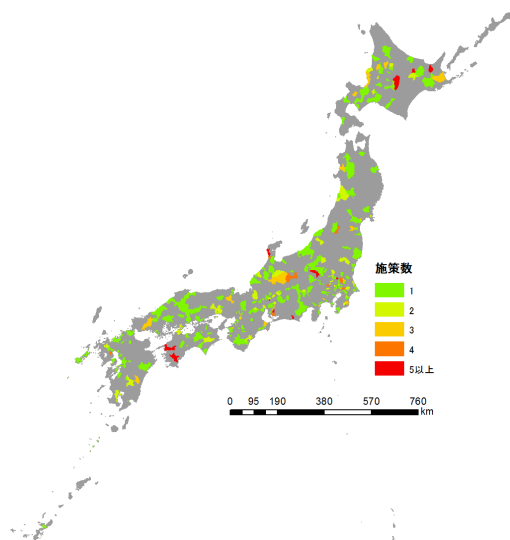
買い物弱者対策事業の実施が住民の買い物に対する主観的評価に与える影響を評価するため、アンケート調査により得られた個々の地域住民の買い物に対する主観的な認識・評価と組み合わせた分析を行った。主に、住民の買い物行動としての利用店舗やその満足度、買い物環境に対する満足度や回答者の基本属性(年齢や自動車の有無)などを問うた結果を分析に用いた。分析は、主にアンケート結果に対する統計的検定・多変量解析により行い、各問いに対して適するものを選択した。

4. 研究成果

まず、全国の市区町村において実施されている買い物弱者対策事業の数・種類の整理を行い、その視覚化を試みた(図1)。

また、買い物弱者事業の効果を評価するためには、地域の都市的状況や商業環境の差異をコントロールする事が重要である。その事項を具体化するために、日本における既存の買い物弱者研究のレビューや、過疎地域と地方都市中心部の間の店舗分布や人口分布、交通状況などの状況の差異をケーススタディ的に分析し、方法の項で列挙した買い物弱者

対策事業以外の地域特性に関する要素として、主に地域特性（人口や高齢化率、過疎地域の該当の有無など）、食料品へのアクセシビリティ、自動車保有・バス運行状況などの交通環境を主とした、地域の都市的状況や商業環境を考慮するための空間・統計データをその後の分析に用いる事の重要性を確認できた。



経済産業省(2014)「平成26年度の地方公共団体における買い物弱者支援関連制度一覧」に基づく

図1：買い物弱者対策事業の実施状況の例

(1) 買い物の消費支出額への影響

上記の確認を経て、市区町村の食料品の消費支出額を説明する重回帰モデルを作成した。対象地域は経済産業省(2012)の「平成24年度の地方公共団体における買い物弱者支援関連制度一覧」に基づいて、地域ブロックごとに見て事業を実施している市区町村数が30を超えており、さらに同一市区町村で複数の事業を実施している関東地方・中部地方とした(山梨県は当該年度の事業データがないため対象外)。消費支出データの入手可能な最新年度が2013年であり、説明変数が全て用意できるという制約下で、最終的に重回帰分析では483市区町村を対象とした。

重回帰分析における説明変数はステップワイズ法を用いて選択し、採用される説明変数間の多重共線性が発生する事を避けるため、モデル中のVIF(分散拡大要因)指標の値が10以下になるようにモデルを構築した。

その結果、有意な変数として採択されたのは、スーパーマーケットから500m以内に居住する65歳以上の人口、自家用車の保有台数、バスの運行頻度の一日あたり平均値、出張販売の実施の有無、高齢化率であった(自由度調整済み R^2 値0.982)。高齢化率のみが値が高いほど食料品の消費支出額は低くなりやすく、それ以外の説明変数は値が大きいほど、消費支出額は高くなりやすい結果が得られた。その一方で、市区町村が過疎地域を含んでいるか、もしくは高齢化率が高い(25%以上)である場合に事業の実施があるか否か、

という組み合わせにより地域特性を限定して事業の効果を見るための説明変数も分析に用いたが、そちらは有意にはならなかった。

このモデルによれば市区町村において、地域特性を一定程度コントロールした場合に、出前・出張商店街など、恒常的ではなくとも出張的な販売事業を行っている人々の食料品の支出額が大きくなりやすい、すなわち買い物を行う機会が増えることを示唆する結果が得られた。この種類の事業を行っている地域は各都道府県の中心的な都市に隣接する中都市～特例市程度の規模の市区町村で該当しやすい。被説明変数への寄与の大きさを表す標準化係数の値は0.018とそう大きくはないものの、対象地域においては出前・出張商店街の様な事業を実施する事で消費支出額を高めていた可能性がある。こちらについては、今後も継続的に事業実施状況の情報収集を行い、分析結果の一般化・深化を図りたい。

2) 買い物に対する主観的評価への影響分析

買い物弱者対策事業が人々の買い物環境に対する主観的評価に与える影響についても検討を行った。ここでも、各地域の地域特性や食料品へのアクセシビリティ、交通・商業環境を考慮に入れたうえで分析を行う。

(1) 決定木分析による解析

まず、決定木分析の手法を用いて、買い物環境に対する人々の主観的評価を、買い物弱者対策事業を含む地域の客観的な買い物環境の状況に関する指標を用いて説明する定量モデルの構築を行った。人々の主観的評価は、例えば同一の店舗数であっても地域や個人によって評価基準が異なるものである。そのため、前述の買い物消費額に対する影響と比較して、より地域や個人差を考慮したそれらの関係性の複雑さを指標値に基づく条件分岐により明快に表現でき、さらにその分岐点を定量的な根拠に基づき算出できるためである。被説明変数には、全国を対象としたウェブアンケート調査の回答者が評価した、「現住地の日常の買い物環境に対する利便性」に対する回答結果(5段階で回答、図2)、説明変数に回答者の1)個人属性(自動車保有の有無、65歳以上の高齢者であるか否か、政令指定都市への居住・過疎地域への居住の該当の有無)、2)回答者の居住地周辺の買い物を行う商業店舗の数や業種多様性(店舗の種類<個店か大型店か商業集積³⁾か>と距離範囲(1km or 10km)の組み合わせにより作成)、買い物弱者対策事業の実施状況を用いた。

その結果、人々の買い物に対する主観的評価は、自動車利用圏での商業集積に含まれる店舗数や、徒歩圏内の商業集積の業種多様性や大型店舗の有無、自動車利用圏内等のスーパーマーケットの数により評価の高低が偏りやすくなるという結果が得られた。全変数を説明変数候補とした場合には、全て回答者

の居住地周辺の買い物を行う商業店舗の数や業種多様性に関する説明変数が採用され、個人属性や、買い物弱者対策事業に関する説明変数はモデル中に含まれなかった。しかし、アンケートの回答者の居住市区町村における買い物弱者対策事業の実施の有無により回答者の主観的評価の分布に差があるかどうかを二乗検定と残差分析により検討したところ、施策の種類を区別せずしない場合のいずれかの事業を行っている市区町村の方が有意(5%有意水準)に買い物環境の評価が高い事が明らかになった。

そこで、地域・個人属性との関係性を重視して、買い物弱者対策事業の影響をみるため、買い物環境の客観的状況を表す説明変数から店舗の個々の業種に関する変数を除き徒歩圏・自動車圏の店舗数・集積数やそれらの全体としての業種多様性に絞った場合についても検討した。その結果、徒歩でアクセスできる商業集積の業種多様性は低いものの、商業集積外のものまで含めた全店舗数や業種多様性が一定値を超える地域では、移動販売を行っていたり、多くの事業を行う市区町村に居住しているほうが、買い物環境の評価が高くなりやすい、という結果が得られた。

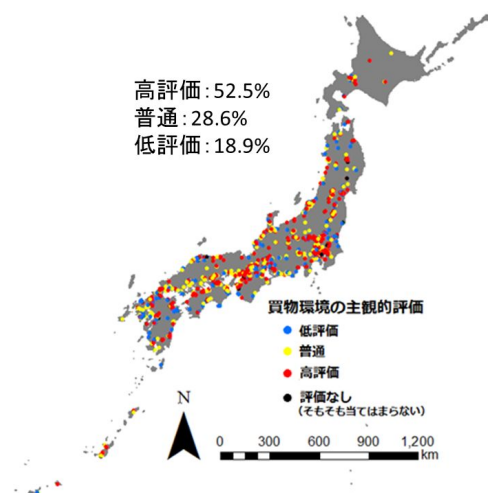


図2: 回答者の分布と買い物環境への評価

(2) 複数地域における詳細な検討

2) - (1)の決定木分析では、全国を一まとめにして分析を行ったが、さらに複数の地域については、詳細な主観的評価に関してアンケートの分析を行った。分析は、特性の異なる複数の地域について、高度経済成長期に計画的に形成された住宅市街地を含む3地域5地区(都心郊外部、地方都市中心部・郊外部、)である。そこでは、食料品の買い物に対する購買行動や利用店舗に対する地域住民の評価に焦点を当てた。

利用する店舗までの距離の満足度評価と店舗の質に対する満足度評価(品質・品揃え・価格に対する評価を主成分分析により総合化したもの)の高低により回答者を4分類したところ、店舗までの距離には不満がない

が店舗の質に対して不満のある人々が多い都心郊外部における住宅団地においては、宅配・注文サービスの利用率は22.0%と、他の地域が5.0~8.5%に留まる事に対して特に高く、宅配サービスが都心郊外部において店舗での買い物の補完的手段としての役割を有する事を示唆している結果が得られた。

以上の結果に対してまとめと考察を行う。

まず、種々の買い物弱者対策事業の中でも、1)の買い物支出額という客観的な評価指標に対する買い物弱者対策事業の効果、2)のアンケートに基づく人々の主観的な評価指標に対する分析においても、移動販売や出張販売、宅配サービスのような、既存の店舗立地よりも「人々のより身近な空間範囲において店舗や品物の購入場所・機会を増やす」施策が一定の効果を持つことが示唆される結果が得られていた。高齢化が進行しつつある日本においては現在、移動能力の低い高齢者が増加している。そのような事を受ければ、このように人々の身近において買い物をしやすくする事業の効果が各評価指標に反映されやすい事は、十分に考えられる事である。

一方で今回の研究の結果では、広域的な分析を主に行い、地域間を比較した上で買い物弱者対策事業の効果の評価を行った。その結果、買い物弱者対策事業の効果は、一定以上の都市規模を持つ地域において効果が確認される事が多かった。このような傾向がみられたのは、これらの地域では、人々が一定範囲にまとまり居住する傾向にあり、地域で実施される事業の成立可能性が高く、認知性が高まり多くの利用が発生するまで事業を継続させることが可能であるため、と考えられる。この結果は、近年では従来指摘されていた過疎地域だけでなく、都市部においても買い物弱者が増加しているという事に対して一定の対策となりうると思われる。

今後も我が国では買い物弱者問題、そしてそれに対する対策事業の立案も全国的に事例が増加していくことが予想されるため、継続的な事例収集により分析結果の一般化を高めていくこと、また、事業の継続性が及ぼす効果などについても拡張的な分析を進めていく事を本研究の今後の課題としたい。

<引用文献>

- 1) 向園英雄(2011)「買い物弱者対策としての移動販売について-高知県における(株)サンプラザ、行政等の取り組み-」、コミュニティ政策, **9**, pp. 90-105.
- 2) 高橋克也, 薬師寺哲郎(2013)「食料品アクセス問題の実態と市町村の対応: 定量的接近と全国市町村意識調査による分析から-」、フードシステム研究 **20**(1), pp.26-39
- 3) 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介(2013)「全国の商業集積統計とその利用環境」、GIS - 理論と応用, **21**(2), pp.11-20
5. 主な発表論文等

(研究代表者,研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 6 件)

- 1) 関口達也, 林直樹, 杉野弘明, 寺田悠希
「買い物環境の主観的評価と客観的状況の関係性の定量分析 -地域の店舗分布や買い物補助事業の実施状況に着目して-」,日本地理学会発表要旨集,91,p.141,2017(査読無)
- 2) 関口達也, 樋野公宏, 石井義光「店舗の質・距離に対する満足度 -“潜在的買い物弱者”に着目して-」,都市計画論文集,51(3),pp.372-379,2016(査読有)
- 3) 関口達也, 林直樹, 杉野弘明, 寺田悠希「買い物環境に関する個人の主観的評価と客観的状況の比較分析」,地理情報システム学会講演論文集,25,P-39(CD-ROM,査読無)
- 4) 関口達也, 樋野公宏, 石井儀光「大都市近郊の戸建住宅地における食料品の買い物環境と店舗満足度 -埼玉県日高市内の戸建住宅地を事例として-」,日本地理学会発表要旨集,90, p.66, 2016(査読無)
- 5) 関口達也「地域の食環境-米国における食料品へのアクセシビリティ-」,建築雑誌,1683, p.100,2016(査読無)
- 6) 関口達也「過疎地域における事業所立地の変遷と多様性に関する研究」,平成 27 年度 農業農村工学会大会講演要旨集, pp.182-183(CD-ROM),2015(査読無)

[学会発表](計 6 件)

- 1) 関口達也, 林直樹, 杉野弘明, 寺田悠希
「買い物環境の主観的評価と客観的状況の関係性の定量分析 -地域の店舗分布や買い物補助事業の実施状況に着目して-」,2017 年日本地理学会春季学術大会,2017 年 3 月 28 日,筑波大学(茨城県)
- 2) 関口達也, 樋野公宏, 石井義光「店舗の質・距離に対する満足度 -“潜在的買い物弱者”に着目して-」,日本都市計画学会 2016 年度(第 51 回)学術研究論文発表会,2016 年 11 月 12 日,東洋大学(東京都)
- 3) 関口達也, 林直樹, 杉野弘明, 寺田悠希「買い物環境に関する個人の主観的評価と客観的状況の比較分析」,地理情報システム学会第 25 回学術研究発表大会,2016 年 10 月 15~16 日,立正大学(東京都)
- 4) 関口達也, 樋野公宏, 石井儀光「大都市近郊の戸建住宅地における食料品の買い物環境と店舗満足度 -埼玉県日高市内の戸建住宅地を事例として-」,2016 年日本地理学会秋季学術大会,2016 年 9 月 30 日,東北大学(宮城県)
- 5) 関口達也「食料品店の閉店予測と閉店に伴う商業環境の変化を評価する方法」,公益社団法人日本交通政策研究会 平成 27 年度共同研究プロジェクト『地方での都市集約化過程における人口と都市施設分布の

相互作用に関する研究』第 2 回研究会(招待講演),2015 年 9 月 4 日,広島大学(広島県)

- 6) 関口達也「過疎地域における事業所立地の変遷と多様性に関する研究」,平成 27 年度 農業農村工学会大会講演会,2015 年 9 月 2 日,岡山大学(岡山県)

6. 研究組織

(1)研究代表者

関口達也(SEKIGUCHI, Tatsuya)

中央大学・理工学部・人間総合理工学科・助教

研究者番号: 90758369