

# 買い物弱者事業における収益性の決定要因に関する実証研究

## An Empirical Study on the Determinants of Profitability in Business for Limited Access to Shopping Facilities

秋川卓也(正会員:日本大学)、  
中山徹郎(非会員:日本大学)  
Takuya AKIKAWA (Nihon Univ.),  
Tetsuro NAKAYAMA (Nihon Univ.)

### 要 旨

少子高齢化の進展を背景に買い物弱者問題が深刻化しているなか、多くの事業者が問題に取り組んでいる。しかし、ほとんどの事業者が運営の維持に苦勞している。これを看過すれば、買い物弱者問題はより深刻なものになる。本研究は、事業者に対するアンケート調査に基づき、事業者の収益性を決定する要因を特定することを目的とする。まずは、文献レビューから決定要因を把握・整理した。これら決定要因の水準などを収益性ととも問うアンケート調査を全国の事業者を対象に実施した。328 の事業者に依頼して、90 件の有効回答を得た(有効回答率 27%)。被説明変数として収益性、説明変数として課題と工夫の水準を用いた、二項ロジスティック回帰分析を行い、決定要因に関する推計を実施した。

### Abstract

Amid declining birthrate and aging population, there are many businesses that tackle the problem as limited access to shopping facilities. However, the current situation is that most are struggling to maintain the operation. If it is overlooked, the problem will become more serious. The purpose of this study is to identify the factors that determine the profitability of the businesses based on a questionnaire survey. First, we collected and arranged potential determinants from a literature review. A questionnaire survey was conducted on business operators nationwide to inquire about the level of these determinants along with profitability. We asked 328 businesses to get 90 valid responses (valid response rate 27%). We performed a binomial logistic regression analysis using profitability as the explained variable and levels of tasks and devices as the explanatory variable, and made an estimate of the determinants.

### 1. はじめに

近年、少子高齢化社会の進展を背景に、買い物弱者問題の認知が進んだように思われる。経済産業省の定義によれば、買い物弱者とは「流通機能や交通網の弱体化とともに、食料品等の日常の買い物が困難な状況におかれている人々<sup>(1)</sup>」とされる。買い物弱者数の推計は計算方法によって差がある。経済産業省は、買い物弱者を 60 歳以上の者で日常の買い物に不便と感じている者と定義したうえで、2014 年では全国で 700 万人程度と推計<sup>(2)</sup>している。一方、農林水産政策研究所は、65 歳以上のうち、①自宅の 500m 圏内に生鮮食料品販売店舗がなく、かつ②自動車を保有しない者と定義して、2015 年では 824.6 万人と推計<sup>(3)</sup>している。いずれの方法でも、すでに無視できない規模に社会問題化していることを示す結果である。

買い物弱者問題の対策は一刻の猶予もない。

買い物弱者の要因は、商店街衰退といった供給側の要因と高齢化のモビリティ減退といった需要側の要因とに分類できる。昨今においては特に後者が問題である。というのは、最大の人口構成を有する「団塊の世代」が 70 歳を過ぎ、男性 72 歳、女性 75 歳といわれる健康寿命<sup>(4)</sup>を今まさに越えようとしているからである。衰えによるモビリティの減少が今後も継続することは間違いなく、その進展が加速する可能性も高い。

買い物弱者問題が交通事故の増加要因になっている可能性も高い。団塊の世代の自動車免許保有数は高く<sup>(5)</sup>、昨今高齢運転者による死亡事故が増加している<sup>(6)</sup>。警察庁の調査では、75 歳以上の運転継続者の 53.7% が運転理由に「買い物」をあげている<sup>(7)</sup>。また、世論調査では、47.1% が運転に自信がない人に免許証を返納させるには「買物宅配サービスの充実」が重要であると考えている<sup>(8)</sup>。買い物環境の悪化は、高齢

者に運転を強いることになり、間接的に交通事故の増加要因となっている可能性がある。

こうした買い物弱者問題に取り組む事業者(以下、事業者)が多く存在する。実施主体は民間企業、行政機関、NPO、社会福祉法人、住民組織、商工会などであり、買い物困難地域で移動販売、店舗開設、買い物代行、宅配、バス・タクシーの運行(移動手段の提供)などの事業に取り組んでいる。

しかしながら、事業者の運営は苦しい状況であるといえる。約8割の市町村が何らかの買い物弱者対策が必要と考えている<sup>(9)</sup>ことから、事業者を補助金などで支援する自治体は少なくない。しかし、総務省の調査では、過去5年の取組みのうち約1割が終了しており、継続中の取組みのうち「黒字又は均衡」は5割に過ぎないことが指摘されている<sup>(10)</sup>。

買い物弱者が今後も増加することが確実とされるなかで、問題に対応する側である事業者の多くが運営継続の問題に直面している。これを看過して何らかの手を講じないとすれば、買い物弱者問題はより深刻なものになる。先の総務省の調査で「黒字又は均衡」の事業者が5割程度ではあるが、存在することが分かった。こうした収益性確保に成功した事例から学び、そこで得た知見を広く事業者に共有できれば、運営継続できる事業者は増える。本研究は、事業者の収益性に関する決定要因を特定し、事業継続に関する知見を見出すことを目的とする。

## 2. 研究方法

### 2. 1 決定要因候補の特定

事業者の収益性に関する決定要因を総合的に特定する研究を確認することはできなかった。既存研究は概念的な考察あるいは特定の事例に基づいた個別的な考察に基づいているといえよう。したがって、まずは個々の文献の解題から決定要因を収集し、これらを分類整理することから着手した。

買い物弱者に関する関係省庁の報告書と研究者の学術的な著作に対して文献レビューと整理分類を行った結果が表1である。買い物弱者事業において克服すべき課題と、事業を成功に導く工夫の2つの視座から決定要因を整理することができた。課題と工夫の抽出においては、事例やアンケート調査の事実に基づいているものに限定し、根拠のないものは排除している。また、類似した項目については分類整理した。

### 2. 2 アンケート調査の方法

前項の文献レビューで列挙した決定要因に基づいて、事業者を対象としたアンケートを設計した。表1で整理された課題だけでなく、買い物弱者事業として一般的課題と思われる、「人手不足」「知識不足」「地理的問題」「関係者の信頼構築」の4つの要因を追加している。アンケート調査から得たデータでもって、収益性に与える決定要因の影響を実証する方法を採ることとする。したがって、文献レビューで得た事業で重視した課題と実施した工夫の水準を6段階のリッカートスケールで回答してもらう質問を作成した。また、その他にも収支状況、事業内容、補助金受給の有無を問うた質問を加えた。そのうちの収支状況に関しては、回答組織の買い物事業の収支について「黒字」「収支均衡」「赤字」のいずれかを選ぶ質問となっている。

アンケート調査の対象は、行政支援に基づく買い物弱者支援事業を今までに経験したことのある事業者とした。対象情報の収集については、買い物弱者支援関連制度を有する地方自治体に対する問い合わせ<sup>(11)</sup>に基づく。

調査の実施期間は2018年9月から10月である。まずは電話依頼をし、ウェブ、メール、FAXで回答をいただいた。すでに撤退となっていた事業や運営組織がすでに活動していないケースもあった。328の事業者に依頼して、回答数は94件、有効回答数は90件(有効回答率27%)であった。

表1 買い物弱者事業の収益性決定要因に関する文献レビューの整理結果

項目	参考文献
<b>克服すべき課題</b>	
利用者の獲得	経済産業省(2015)
移動・輸送費	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)
人件費	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、経済産業省(2015)
維持費	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)
行政支援	岩間(2013)、高橋他(2013)、岩間(2017)
認知度が低い	高橋他(2013)、経済産業省(2015)
<b>成功に導く工夫</b>	
シニア人材の活用	経済産業省(2015)
地域企業との協力	海老原・秋川(2012)、日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、岩間(2013)、黒川(2015)、流通経済研究所(2017)
利用者との関係構築	経済産業省(2015)
補助金以外の資金調達	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)
行政等の支援	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、岩間(2013)、経済産業省(2015)、黒川(2015)、岩間(2017)
地域住民の協力	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、岩間(2013)、黒川(2015)、経済産業省(2015)、岩間(2017)
IT利用	経済産業省(2015)
資金管理	経済産業省(2015)
既存設備の活用	高橋他(2013)、黒川(2015)、経済産業省(2015)、流通経済研究所(2017)
在庫ロスの削減	海老原・秋川(2012)
理念・目標の設定	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、岩間(2013)
リーダーシップ	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)
専門家の力を借りる	高橋他(2013)
需要・対象地域の調査	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、岩間(2017)、流通経済研究所(2017)
宣伝・広告	高橋他(2013)、経済産業省(2015)
従業者の教育・研修	高橋他(2013)
戦略等明確化	日本食農連携機構・流通経済研究所(2012)、経済産業省(2015)
他事業との相乗効果	倉持他(2014)、岩間(2017)、流通経済研究所(2017)
ボランティアの活用	岩間(2013)、経済産業省(2015)

表1の参考文献

- 岩間信之(2013):改定新版 フードデザート問題, 農林統計協会  
 岩間信之(2017):都市のフードデザート問題, 農林統計協会  
 海老原航, 秋川卓也(2012):都市部における買い物弱者問題の実態と提案, 日本物流学会誌, No. 20, pp. 277-284  
 倉持裕彌, 谷本圭志, 土屋哲(2014):中山間地域における買い物支援に関する考察, 社会技術研究論文集, No. 11, pp. 33-43  
 黒川智紀(2015):過疎地域の買い物弱者対策における採算性及び継続研究, 東洋大学 PPP 研究センター紀要, No. 5  
 経済産業省(2015):買物弱者応援マニュアル ver.3.0  
 日本食農連携機構, 流通経済研究所(2012):農山漁村の買物支援マニュアル-地域の買物支援対策モデル  
 高橋愛典, 竹田育広, 大内秀二郎(2012):移動販売事業を捉える二つの視点-ビジネスモデル構築と買い物弱者対策, 商経学叢, Vol. 58, No. 3, pp. 435-459  
 流通経済研究所(2017):買い物困難者対策スタートブック

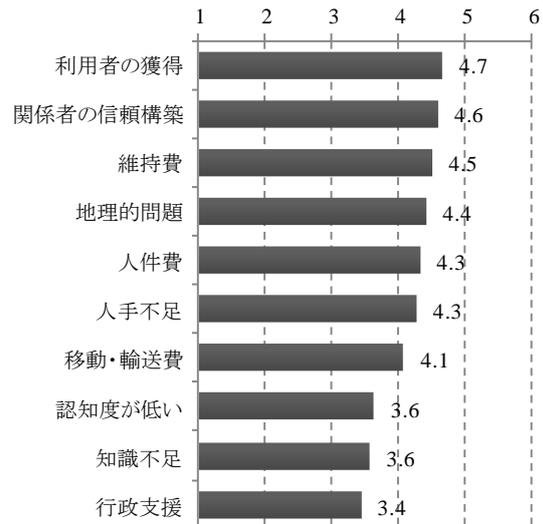
## 2.3 アンケート調査の結果

回答者の事業内容（複数回答可）は、移動販売（39%）、買い物代行（31%）、移動手段の提供（31%）<sup>(12)</sup>、宅配（27%）、配食（14%）、店舗開設（13%）であった（括弧内は全回答組織数に占める割合）。直近1か月の利用者数の平均は895.1人、事業従事者数の平均は9.2人であった。また、3件の回答組織がすでに事業を取りやめていた。

収支状況については、赤字率は54%（黒字または均衡が45%）であった。前述の総務省の調査結果では赤字率が55%であったことから、近似した結果となった。この結果は本調査に一定の信頼性が存在することを保証しているといえよう。

事業内容ごとの赤字率（当該事業を実施する組織に占める事業赤字の割合）は、移動手段の提供（82%）、配食（62%）、買い物代行（54%）、宅配（46%）、移動販売（43%）、店舗開設（42%）の順で高かった。「移動手段の提供」は、主に買い物弱者向けのタクシーやバスの運行であるが、そのほとんどが赤字であることが分かった。

買い物弱者事業において重視する課題と実施した工夫の程度に関する回答の結果が図1と図2である。課題（図1）については、利用者や関係者との関係性、すなわちソーシャルキャピタル<sup>(13)</sup>の構築と活用に関する課題、そして維持費、人件費といった運用費に関する課題が上位を占めた。工夫（図2）も前者に対応する項目（例：利用者との関係構築、地元企業との協力）と後者に対応する項目（既存設備の活用）で上位が占められている。ソーシャルキャピタルの構築・活用に日々取り組む現状が示唆される。また、事業者の体力を奪い続けて事業撤退の原因となり得る運用費の問題もまた、看過できない課題となろう。



注：1が「全く重要でない」、6が「非常に重要である」を示す。

図1 事業における課題の重要程度の平均

## 3. 分析と結果解釈

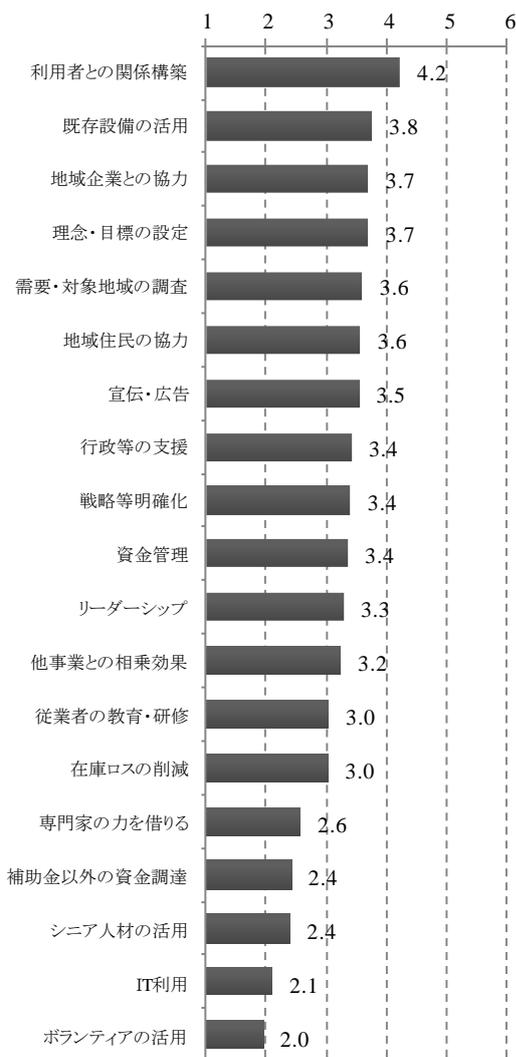
### 3.1 分析結果

収益性の決定要因を推定するために、被説明変数として収支状況、説明変数として前述の課題と工夫に関する変数を用いた、二項ロジスティック回帰分析を行った。収支状況の変数は赤字を0、黒字・収支均衡を1とするダミー変数とし、説明変数は課題（図1の10個）と工夫（図2の19個）の質問に対するリッカートスケール（6段階）の回答値を用いた。事業内容（6個）、補助金受給の有無（2個）のダミー変数を統制変数として投入する。

その結果が表2である。SPSS ver. 25 で計算を実施した。ステップワイズ法として尤度比による増加法を採用し、変数投入基準の確率を10%に設定した。その結果、8個の説明変数が選択された。判別率は77.8%、Hosmer-Lemeshow 検定の有意確率は73.0%であることから、モデル適合度に問題はない。判別率の結果から、今回のモデルが事業の収支状況に対して8割程度の説明力を有しているといえる。

表2の推計結果から、収支状況に対して正の影響力（限界効果）を有する説明変数として、①関係者の信頼構築（課題）、②開始後補助金

(統制変数)、③地域企業との協力(工夫)が有意( $p<.10$ )となった。負の影響力を有する説明変数として、④既存設備の活用(工夫)、⑤地理的問題(課題)、⑥利用者の獲得(課題)、⑦ボランティアの活用(工夫)、⑧移動手段の提供(統制変数)が有意( $p<.05$ )となった。



注：1が「全く工夫していない」、6が「非常に工夫している」を示す。

図2 事業における工夫の程度の平均

### 3.2 結果の解釈

収益性へのプラス効果として、関係者や地元企業との関係構築(①、③)が鍵となっていることが分かる。前述したソーシャルキャピタルの構築と活用が重要であることが分析結果でも裏付けられた。収益性確保の最重要課題として検討す

べき要因であろう。

また、統制変数の結果ではあるが、事業開始後の補助金の有効性も示された(②)。一般論として補助金の依存に異論が多いが、今回の推計結果から収支に貢献している可能性が示されている。既存の補助金では事業のスタートアップ時を対象としたものが多いが、事業開始後に支給する運営補填としての補助金についても行政は真剣に検討すべきであろう。

表2 ロジスティック回帰分析による収支状況の決定要因の推計結果

被説明変数=黒字・収支均衡ダミー		
	<i>b</i>	<i>exp(b)</i>
①関係者の信頼構築(課題)	1.197 ***	3.311
②開始後補助金(統制変数)	1.109 *	3.032
③地域企業との協力(工夫)	0.399 **	1.490
④既存設備の活用(工夫)	-0.456 **	0.634
⑤地理的問題(課題)	-0.544 **	0.581
⑥利用者の獲得(課題)	-0.571 **	0.565
⑦ボランティアの活用(工夫)	-0.574 **	0.563
⑧移動手段の提供(統制変数)	-2.924 ***	0.540
切片	0.916	2.499
-2対数尤度	75.796	
Cox-Snell $R^2$	0.415	
Nagelkerke $R^2$	0.555	
<i>n</i>	90	

注：\* $p<.10$ 、\*\* $p<.05$ 、\*\*\* $p<.01$

表1の文献レビューでは買い物弱者事業に貢献する工夫とみなされた、既存資源の共用(④)とボランティアの活用(⑦)が逆効果であるとの推定結果は大変興味深い。マンパワーとしてのボランティア、活用設備としての既存資源(空き店舗や未利用設備の無償貸与など)、いずれも事業者にとって自由裁量に制限のある資源である。したがって、そのような資源に依存することは事業運営の制約となる可能性もある。そもそも、そのような非専門の資源にしか依存できない財政状態では、事業を長く維持することはできないことを意味するのかもしれない。これらの点について、北海道のある回答組織は、「移動販売は対面販売のため、ボランティアを活用しにくい」「既存設備は数年後にメンテナンスが必要になり、

客が遠のいてしまう」と答えている<sup>(14)</sup>。

高低差や水系のような地理的問題(⑤)は、買い物弱者問題の根本的な発生要因であり、不可抗力の課題である。しかし、対象地域の地理に合わせて事業内容を変更する応対力は問われよう<sup>(15)</sup>。不可抗力の地理的問題よりも、同じく課題である利用者の獲得(⑥)の方が負の限界効果が大きいことは注目すべきである。前出の図1から、利用者の獲得は課題として最も重視されている。高齢者が主体となる利用者の有する消費力や購買力が大きくはないことから、その解決は一筋縄ではいかないのであろう。

統制変数ではあるが、移動手段の提供(⑧)にもマイナスの限界効果が示された。バスやタクシーの初期投資と運用費が大きいことに由来するものと推察される。

#### 4. 最後に—提言に代えて

前節の結果を総合すれば、買い物弱者事業の収益性を向上させる知見として、以下の3点を指摘できよう。

第一に、ソーシャルキャピタルの構築と活用が有効であるということである。事業者や利用者だけでなく、地域企業、地域住民、行政などを巻き込んで、協働していくことが重要であることが分かる。第二に、利用者の獲得を確実にする戦略の重要性である。前述のとおり、高齢者が主体となる利用者の消費力や購買力は決して大きくない。したがって、買い物弱者ではない周辺住民にも「買い支え」をしてもらう必要がある。そのためには、買い物弱者問題が地域衰退に係る地域の重要問題であることを理解させる必要がある。すなわち、周辺住民が買い支えを行うことが地域の活力維持に貢献するという認識の共有である。そのために、事業者は周辺住民も対象と含めた事業展開や認知を促進する催しの開催を考えるべきであろう<sup>(16)</sup>。第三は、マンパワーや設備といった資源を外部に依存せず、自前で準備すべきという点である。そのためには、行政からの補助金を有効活用することを躊躇すべきで

はない。

買い物弱者問題がドローンや自動運転などのような、人件費を大幅に削減することが期待される技術イノベーションによって解決されると期待する向きもあろう。国際的な開発・導入競争と政府のバックアップもあって、諸課題の解決は時間の問題と思われる。

しかし、買い物弱者対策の視点から言えば、その実用化までの時間が問題となる。こうした技術イノベーションには多額の初期投資や運用費が必要であり、さらなる技術革新が必須となる。したがって、イノベーションの普及には相当の時間がかかるといわざるを得ない。前述のように団塊の世代のモビリティ問題が猶予を許さない状況になっている。ドローン<sup>(17)</sup>や自動運転<sup>(18)</sup>の導入のために解決すべき問題も山積みであり、新技術が実用可能に至る時期は、買い物弱者問題が深刻化するスピードに対して遅すぎるのである。したがって、技術イノベーションが普及するまでの猶予の間、買い物弱者支援の既存事業を継続させなくてはならない。そのための事業の収益性の改善には、行政や地域社会の支援は欠かせない。特に、分析結果(3.1節と3.2節を参照)で有効性が実証された補助金について、行政は今後も制度を手厚くしていく必要がある。また、将来の技術イノベーションへの移転導入に際しても、既存事業者が構築したソーシャルキャピタルが有効活用される可能性も視野に入れておくべきであろう。2.3節で言及したとおり、事業者は日々ソーシャルキャピタルの構築を課題として取り組んでいる。

本論文の知見が、事業者の自助努力や支援において参考になれば幸いである。どこの地域にも伝統や文化が根付いている。土着する伝統や文化は、地域の衰退や消滅で一度喪失すれば取り戻すことができない。買い物弱者の問題の延長には、そのような文化的問題が存在することを忘れてはならない<sup>(19)</sup>。

## 謝 辞

本研究は SBS 鎌田財団による第 3 期物流研究助成(2017 年度)をいただき、実施することができました。この場を借りて心からお礼申し上げます。調査にご回答いただいた全国事業者の皆様、心から感謝を申し上げます。調査に協力してくれた日本大学商学部秋川ゼミナールの青木恵実君、桐谷友希君、花香美咲君、平間桃花君、山上燦君に感謝します。

## 注

- (1) 経済産業省 (2010), p. 1.
- (2) 経済産業省 (2014), p. 10.
- (3) 農林水産政策研究所 (2015) を参照。
- (4) 橋本 (2018), p. 16.
- (5) 運転免許保有者数構成率は 65 歳以上で 2.6%、70 歳以上で 13.7% を占める (警察庁交通局運転免許課, 2019, p. 2)。
- (6) 75 歳以上の運転者の死亡事故件数は、75 歳未満の運転者と比較して、免許人口当たりの件数が 2 倍以上多い (内閣府, 2017, p. 8)。
- (7) 警察庁 (2015), pp. 4-6.
- (8) 内閣府 (2017), p. 10.
- (9) 農林水産省 (2019), p. 4.
- (10) 総務省 (2017), p. 27.
- (11) 問い合わせ先は、経済産業省による「地方公共団体における買い物弱者支援関連制度一覧」の平成 23 年度版と平成 24 年度版の 2 つの資料で確認した。同一覧には近年の版もある。しかし、制度は事業のスタートアップを支援するものが多い。今回の調査は開始直後の事業ではなく、一定の期間継続した事業を対象としたいがため、古い一覧を問い合わせ先として使用した。
- (12) 移動手段の提供についてはアンケートで具体的な内容を聞いている。公共バスやタクシーの運行がほとんどであった。
- (13) ソーシャルキャピタルは「調整された諸活動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」とされる (ロバート・D・パットナム, 2001, pp. 206-207)。社会ネットワークにおいて相互信頼からもたらされる互酬性の規範が存在する状態を意味する。物的資本や人的資本と並ぶ概念であり、地域社会構築への内発的な

原動力として地域再生の議論において注目を浴びている。

- (14) 2018 年 11 月 16 日に実施した追跡ヒアリングに基づく。
- (15) 「地理的問題」について重視しなければ収益性が高くなるというわけではない点に注意されたい。重視せざるを得ない地域を対象としていると理解すべきである。発展的な研究の対象として、対象地域での地理的問題の相違による工夫の有効性の変化が考えられる。この点は今後の課題としたい。
- (16) 「買い支え」という視点から言えば、人口統計に基づいて、対象地域の購買力も含めた分析を行うべきであったかもしれない。この点も今後の課題としたい。
- (17) ドローンの活用においては、機体以外に充電用中継拠点などのインフラ整備や経路確立と飛行計画のための調査と実験などにもコストがかかる。さらに、運用費として飛行中に常時必要な運航管理者や拠点の荷役作業者の人件費がかかる。また、初期投資を回収するために稼働率や積載率を高く安定させる必要があるが、買い物弱者を相手にするサービスだけではそれも難しい。他の荷主を探すとしても、航続距離が短く、搭載可能量に限りのあるドローンに他の輸送ニーズを見出すことは難しい。以上のドローンに関する情報は、買い物弱者対策としてのドローン技術利用について実証調査を行っている自治体へのヒアリング調査(2019 年 8 月 21 日実施)から得た。
- (18) 政府が自動運転の社会導入を進めてはいるが、現段階の目標は運転者の搭乗が必須のレベル 3 (日本自動車技術会規格が定める「自動車用運転自動化システムのレベル分類」の 1 つで、「条件付き自動化」を意味するレベル)であり、運転者の介入する必要のないレベル 4 の導入はまだ先の話である。運転技術が低下した高齢者がレベル 3 の自動車を活用することでモビリティが回復する可能性はあるが、それでも 2020 年までの実現目標は「高速道路走行」であり、一般道への拡大はその後となる (日本経済新聞, 2019)。また、2018 年に行われた国土交通省による高齢者向けの移動支援に関する実証実験の結果では、自動運転車両が高額となるため、行政が車両を準備して、民間が運営する「上下分離方式」が望ましいと結論付けられている。また、人件費は 25% の削減に留まるコスト試算であった (国土交通省, 2019, pp. 30-37)。
- (19) 秋川 (2017)。

## 参考文献

- 秋川卓也：買い物弱者対策 待ったなし（私見卓見），日本経済新聞 2017年8月21日朝刊14面
- 警察庁：運転免許証の自主返納に関するアンケート調査結果，2015
- 警察庁交通局運転免許課：運転免許統計 平成30年度，2019
- 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会報告書～地域社会とともに生きる流通～，2010 (<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/07/dl/s0720-2f.pdf>)
- 経済産業省：買物弱者・フードデザート問題等の現状及び今後の対策のあり方に関する調査報告書，2014 ([https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/150427\\_report\\_2.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/economy/distribution/150427_report_2.pdf))
- 国土交通省、地域実験協議会事務局：実証実験について 道の駅「南アルプスむら長谷」を拠点とした自動運転サービス，2019
- 自動車技術会：JASO テクニカルペーパー自動車用運転自動化システムのレベル分類及び定義，2018 ([https://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso\\_tp18004-18.pdf](https://www.jsae.or.jp/08std/data/DrivingAutomation/jaso_tp18004-18.pdf))
- 総務省：買物弱者対策に関する実態調査，2017 ([http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/s-news/107317\\_0719.html#kekkaoukokou](http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/107317_0719.html#kekkaoukokou))
- 内閣府：平成29年版 交通安全白書，2017
- 内閣府：「運転免許証の自主返納制度等に関する世論調査」の概要，2017 (<https://survey.gov-online.go.jp/tokubetu/h29/h29-jishuhennog.pdf>)
- 日本経済新聞，高速道自動運転来年実現へ前進「レベル3，4」想定 改正法成立 過疎地の移動手段補う，2019年5月18日朝刊5面
- 農林水産省：「食料品アクセス問題」に関する全国市町村アンケート調査結果，2019 ([http://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/attach/pdf/access\\_genjo-3.pdf](http://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/attach/pdf/access_genjo-3.pdf))
- 農林水産政策研究所：食料品アクセス困難人口の推計，2015 (<http://www.maff.go.jp/primaff/seika/fsc/faccess/table01.html>)
- 橋本修二：健康寿命の全国推移の算定・評価に関する研究—全国と都道府県の推移—，厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）分担研究報告書，2018 (<http://toukei.umin.jp/kenkoujumyuu/houkoku/H29.pdf>)

ロバート・D・パットナム，河田潤一訳：哲学する民主主義—伝統と改革の市民的構造，NTT出版，2001