

逃げ地図を活用した熊谷市内の買い物難民の定量的把握と 解決策への適用手法に関する研究

柿沼 波斗 田中優也 後藤真太郎

立正大学 地球環境科学部 環境システム学科

キーワード：逃げ地図、GIS、買い物難民、高齢者対策

1. はじめに

近年わが国では、少子高齢化や人口減少に伴うスーパーや既存商店街の衰退などにより、高齢者を中心に食料品の購入に苦勞を抱える「買い物難民」が増加している¹⁾。現在、この買い物難民への支援策として、移動販売やコミュニティバスの開設が挙げられる²⁾。

その支援策立案の手法の一つとして GIS が挙げられる。GIS によって、現状の食料品店舗へのアクセス評価や買い物難民の抽出ができ、視覚的に買い物難民問題を把握することが可能となる。例として、農林水産政策研究所では、全国規模のフードデザートマップを作成し、「買い物難民問題」の範囲や性質の特定について研究している。³⁾

既往研究では、高橋・薬師寺は GIS を用いて買い物難民問題を可視化し、住民の意識調査と実際の取り組み事例の分析のもと、問題解決に必要な視点を提起している。⁴⁾ 駒木はフードデザートマップを作成して地域住民とのディスカッションをすることで、地域住民の「フードデザートマップ」への評価や買い物難民問題についての認識について考察している⁵⁾。こういったフードデザートマップに関する研究がある一方で、フードデザートマップを用いて分析を行い、その地域の特性を考慮した上での支援策を検討した研究は少ない。

本研究では、熊谷市（図 1）を対象に GIS を活用してフードデザートマップを作成し、買い物難民を定量的に把握する。そして既存の交通機関や公共施設の利用可能性に焦点

を置いた支援策を考えることを目的とする。

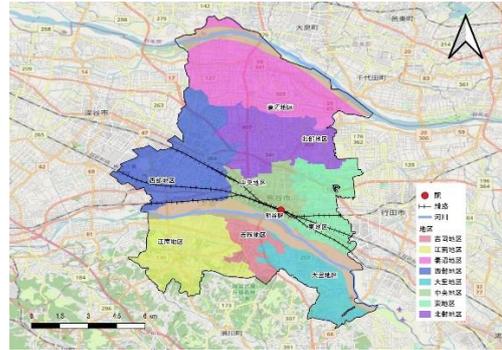


図 1 対象地域

2. 買い物難民の定義

買い物難民の定義は様々なものがあり、関係省庁や地方公共団体が独自に定義している。農林水産政策研究所は、買い物難民を「65 歳以上の者で自宅の 500m 圏内に生鮮食料品販売店舗がない、かつ自動車を利用できない者」としている³⁾。本研究では、これを買い物難民の定義として用いる。

3 研究方法

3.1 フードデザートマップの作成

まず、熊谷市内の高齢者人口およびその居住分布の特徴を明らかにするため、500m メッシュ人口データを用いてメッシュを作成した。次に、買い物難民地域の抽出を行った。i タウンページ内のスーパーに区分される店舗の住所情報を収集し、これを CSV アドレスマッチングサービスにて緯度経度データへ変換後、GIS 上にプロットした。そして、GIS のバッファリング機能を用いて各店舗を中心に半径 500m の円を描き、円外のメッシュを徒歩による買い物が困難な地域とした。

一般に、高齢者が徒歩による買い物が可能な距離は片道で500m以内、すなわち往復1kmの範囲内とされている⁶⁾。そこで、今回は最寄りのスーパーから直線距離500m圏外を買い物難民エリアに設定した。また、買い物エリアの抽出後は、ネットワーク分析を用いて最寄りスーパーからの歩行距離の可視化を行った。

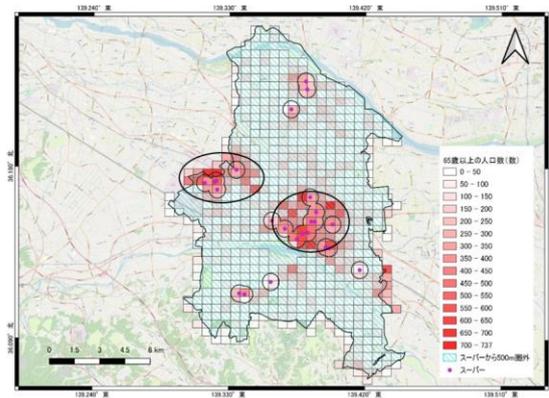


図2 熊谷市の買い物難民エリア

3.2 買い物難民の人数の推計

人数の推計にあたり、各メッシュの重心に高齢者人口をそれぞれ付加し、重心からスーパーまでの距離を算出した。次に、距離別に重心を集計し、エクセルを用いて買い物難民の人数の推計を行った。

最寄りスーパーからの道路距離を500m単位で色分けした(図3)。図3より、市全体においてスーパーから2km以上離れた赤色の道路が目立ち、特に北部・大里地区ではそのほとんどの地域で道路距離が2km以上あることがわかる。

4 熊谷市における買い物難民の定量的把握

4.1 買い物難民エリアの選定と歩行距離

GISを用いてフードデザートマップを作成した(図2,3)。

スーパーから500m圏外の地域を水色の斜線で表示し、買い物難民が居住している可能性がある場所を抽出した(図2)。黒丸で囲んだ高齢者が多く分布する地域(中央地区、西部地区)には、スーパーが多数立地している。しかし、この黒丸の地域ではスーパーから500m圏外の場合にも高齢者の人口数が高いメッシュが集中しており、買い物難民が発生していると推測される。また、北部地区においてはスーパーの店舗数が少ないうえ、100-150人の高齢者人口数のメッシュが点在しており、この地域においても買い物難民が分布していると思われる。

また、4.1で選定した買い物難民エリアである黒丸の地域(中央・西部地区)と北部地区では、前者ではスーパーまでの道路距離1.5km圏内であり、後者はほとんどの地域が道路距離2km以上あることがわかる。

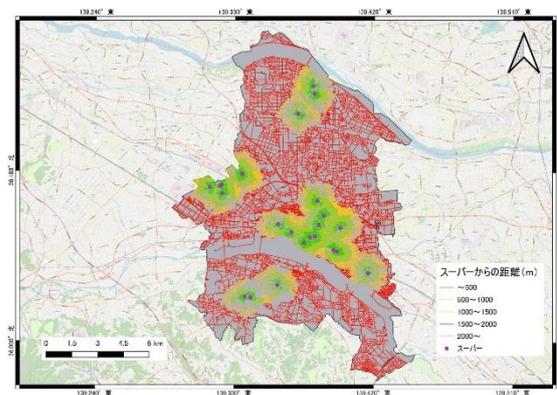


図3 最寄りスーパーへの歩行距離

4.2 買い物難民の人数

3.2の手法で距離別の買い物難民の将来人数を推計した(図4)。このとき、既存のスーパーがすべて存続していると仮定した。

図4より、徒歩による買い物が困難な高齢者は、どの年代においても高齢者全体の約7

割であった。その買い物難民の中で500m毎の距離別に分類した結果、距離が増加するごとに買い物難民は減少しており、そのうち500-1000m間が約17610人(歩行距離500m以上の中で3割:2020年度)で最多となった。また、その500-1000m間における買い物難民は、2020年度は歩行距離500m以上の中で35%であったが、その数は年々増加し、2040年度には40%を超える結果となった。

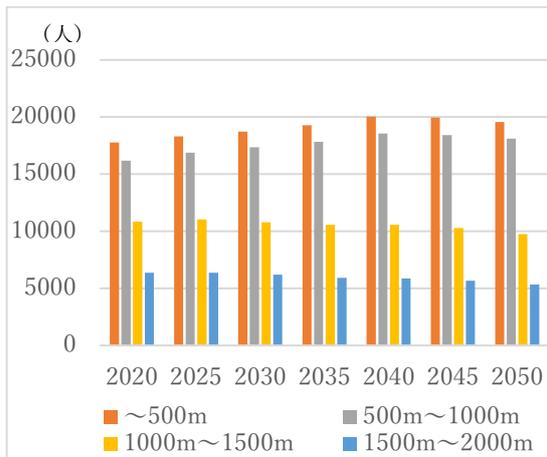


図4 距離別の買い物難民の将来推計

買い物難民支援策の一つである移動スーパーは、買い物難民の歩行距離を減らし、買い物の困難度を下げることが期待できる。本研究における高齢者は、免許返納や自家用車を有していないなどの理由で長距離の移動は困難であるが、短距離においては自力で歩くことができることを想定している。そこで、次章では買い物難民の支援策として、移動スーパーを活用した買い物場所再配置による最適化とその有効性について検討していく。

5 移動スーパーによる支援策の検討

5.1 既存の公園施設の利用

公園施設の特徴として一定の利用スペースと安全性が期待できる。また、そのうち地区公園は1km区画ごとに配置されており、買

物難民エリアを減少させるうえでの確かな距離配置である。以上の理由から、今回は公園施設の利用を想定する。

5.2 施策による変化とアクセシビリティの向上

図5に移動スーパーを追加した場合の買い物難民エリアを示した。図2と比較すると、特に高齢者が集中している中央地区と西部地区において、公園施設の追加によって商圈距離500mのエリアが広がったことがわかる。また、既存スーパーが見られない北部地区においては、新たに買い物場所が追加された。

図6に既存のスーパーまたは公園までの歩行距離を示した。図3と比較すると移動スーパーの追加によって、買い物難民エリアである500m以上のエリアが市全体で大きく減少していることがわかる。

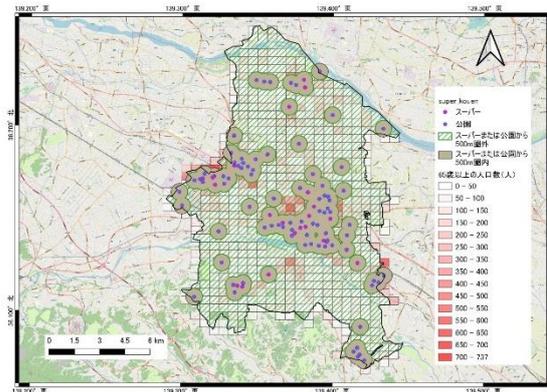


図5 公園の敷地を買い物施設に追加した場合の熊谷市の買い物難民エリア

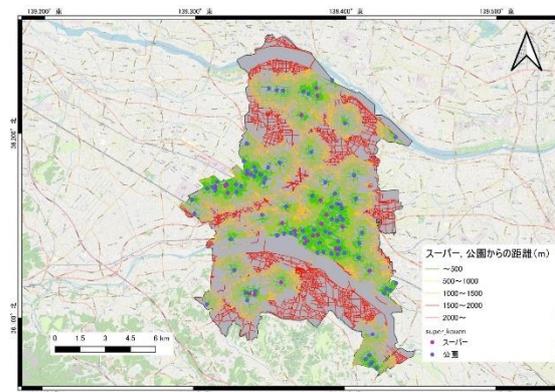


図6 最寄りのスーパーまたは公園までの歩行距離

次に、商業施設として既存スーパーのみの場合と移動スーパー導入した場合とで買い物難民の将来推計人数を比較する。図7に公園を追加した場合の距離別の買い物難民の将来推計人数を示した。

2020年度では、500m圏内の人数は約20000人（もとの約2倍）増加した。買い物難民は約27000人（もとの6割）まで減らすことができた。

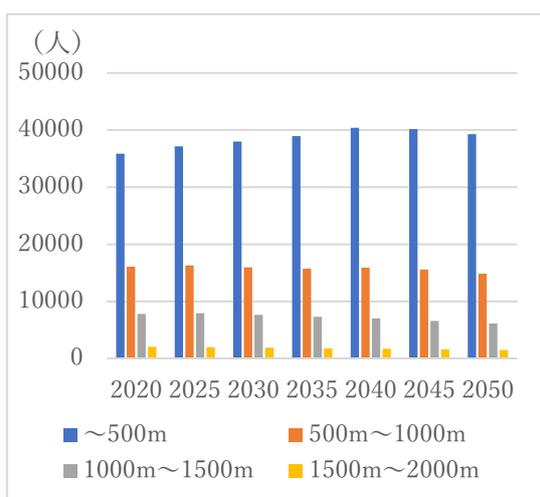


図7 公園を追加した場合の距離別の買い物難民の将来推計人数

第6章 まとめと今後の課題

6.1 まとめ

本研究では、GISを用いて熊谷市を対象に買い物難民の定量的把握と支援策の提案を行なった。

現状として、商業施設が既存スーパーのみでの場合、地区によってはほとんどが買い物難民地域となる場所もあった。一方で、高齢者の多く分布する場所にスーパーが多く立地していることもあり、地区によって買い物困難度が大きく異なることが示唆された。支援策として様々なものがあるが、今回の移動スーパーを想定したフードデザートマップと買い物難民の将来推計人数の変化をみると、買い物施設へのアクセシビリティが向

上し、買い物難民者も約3割と大幅に減少することが分かった。移動スーパーは買い物難民支援策の一つの手法として有効的である。

6.2 今後の課題

本研究では、すべての高齢者は自家用車を有していないものとした。しかし、実際は自力での運転や同世帯者による送迎が可能な場合もある。高齢者の身体状態や居住形態を踏まえた買い物行動について考慮する必要がある。

また、本研究ではスーパーを買い物場所として設定したが、他にも「精肉店・鮮魚店」「青果店」「米穀店」といった食料品販売店は多くある。これら3種類ごとに販売店のカバー範囲を求める方法についても検討していきたい。

参考文献

- [1] 農林水産省, 食料品アクセス (買い物弱者等) 問題の現状について
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/access_genjo.html
- [2] 農林水産省, 地域に応じた各地での買い物支援の取組
https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/access_jirei.html
- [3] 農林水産政策研究所, 食料品アクセスマップ
https://www.maff.go.jp/primaff/seika/fsc/faccess/a_map.html#1
- [4] 高橋・薬師寺, 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, 2013 第20巻1号, 26-39
- [5] 駒木伸比, 豊橋市におけるフードデザートマップの作成とその評価—地域住民とのディスカッションを通じて, 地域政策学ジャーナル, 2013, 第2巻第2号, 65-72
- [6] 岩間・田中ほか, 地方都市在住高齢者の「食」を巡る生活環境の悪化とフードデザート問題—茨城県水戸市を事例として—, 人文地理, 2009, 61巻2号