

GISを用いた買い物困難度の把握と食料品店等の撤退可能性に関する研究 —鳥取県東部地域を対象に—

鳥取大学大学院 学生会員 ○高橋 明日美
鳥取大学大学院 正会員 福山 敬
鳥取大学大学院 正会員 桑野 将司
鳥取大学大学院 正会員 羅 貞一

1. 背景と目的

食料品店など生鮮食品を販売する店舗が近隣に存在せず、それらの日常的な購入が困難である地域、つまり、「安価で良質な生鮮食品を購入することが困難な地域」はフードデザート(Food Deserts: 以下 FDs)と呼ばれる¹⁾。近年、我が国では空き家問題やドーナツ化現象に直面する地方都市の住宅地や、過疎化が進む中山間地域で FDs が拡大し、年々深刻化している。FDs の主な発生要因として、生鮮食品の購入が可能な店舗(食料品店、スーパーマーケット・ストア(以下「スーパー」とする)、青果物店、コンビニエンスストア(以下「コンビニ」とする)とし、以下これらをまとめて「生鮮食品購入可能店」とする)が近くになくなることが挙げられる。移動手段として自家用車を持たない、もしくは、日常的な運転が容易ではない高齢者などの交通弱者にとって、店舗利用が困難な状況である。このような、買い物が困難な人々は「買い物難民」とも呼ばれ社会問題となっている。そこで本研究では、鳥取市を中心とする鳥取県東部地域の5市町(鳥取市、岩美町、八頭町、智頭町、若桜町)を対象に、FDs および買い物困難度を把握する。さらに過去の食料品店などの撤退と存続のデータから、現存店舗の撤退可能性を評価する。

2. GISを用いた最短経路の算出

GIS の主要アプリケーションとして使用される ArcMap を使用する。GIS は、地理情報という空間位置に関連づけられたデータを作成、管理、分析、可視化などすることができる。本研究で使用するデータは生鮮食品購入可能店の位置、国道及び県道の位置、4 次メッシュ(500m×500m)ごとの人口(総人口、15 歳未満、15～64 歳、65 歳以上)である。H26 年に現存する生鮮食品購入可能店の位置を ArcMap のツールを用い示したものが図1である。これより、生

鮮食品購入可能店が多く立地している地域と少ない地域があることがわかる。

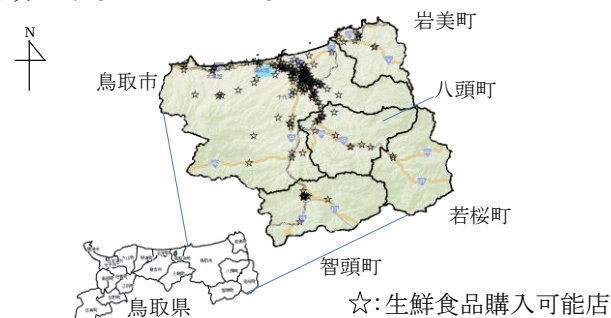


図1 鳥取県東部地域の生鮮食品購入可能店の位置

3. 買い物困難度の評価

生鮮食品購入可能店の4種類の店舗が種類ごとに撤退した場合の買い物困難度の変化をみることで、居住地エリアごとの各店舗種類への依存度を把握する。その際、特に高齢者を意識し、その移動限界距離(500m)を基準に撤退店舗に対する買い物困難度の悪化を評価する。一例として、図2に食料品店が撤退した場合の各地点(500m×500mの4次メッシュ)ごとの買い物移動距離の増加量を示す。旧鳥取市域を除き、広範囲に大きな影響を受け、旧鳥取市域から離れた中山間地域の居住者にとって、食料品店が最寄り店になっている場合が多いことがわかる。



図2 食料品店が撤退した場合の移動距離増加量

2,001m以上の買い物移動距離変化の地域が複数あるように、食料品店の撤退で、長距離移動が困難な居住者の買い物困難度が高くなる地域が特定できた。表1は、生鮮食品購入可能店が各種類ごとに撤退し

キーワード フードデザート(FDs), GIS, 買い物困難度, 生鮮食品, 撤退
連絡先 〒680-8550 鳥取県鳥取市湖山町南 4-101
鳥取大学大学院 工学研究科 社会基盤工学専攻 社会経営工学コース
TEL 0857-31-5338

た場合に買い物困難度が増加する居住地(4 次メッシュ)数を示す。旧鳥取市域等まちなかに多いスーパーの撤退の影響は限定的な一方で、最も影響が出た店舗種類は食料品店であり、食料品店は中山間地域を含む地域で多くの居住地の最寄り店になっている。また、コンビニが撤退した場合も 1,001m 以上の困難度の増加エリアが少なくなく、今やコンビニも生鮮食品購入可能店としての役割を果たしつつあることがわかる。

表 1 各種類ごとの撤退時の移動距離増加居住地区数

撤退店舗	変化なし	1m~500m	501m~1,000m	1,001m~1,500m	1,501m~2,000m	2,001m以上
食料品店	905個 (59.3%)	272個 (17.8%)	93個 (6.1%)	36個 (2.4%)	14個 (0.9%)	207個 (13.6%)
コンビニ	1149個 (75.2%)	168個 (11%)	105個 (6.9%)	58個 (3.8%)	8個 (0.5%)	39個 (2.6%)
スーパー	1095個 (71.7%)	207個 (13.6%)	85個 (5.6%)	57個 (3.7%)	47個 (3.1%)	35個 (2.3%)
青果物店	1434個 (93.9%)	24個 (1.6%)	36個 (2.4%)	19個 (1.2%)	6個 (0.4%)	8個 (0.5%)

4. 食料品店等の撤退条件の把握

買い物困難度の緩和案を検討するためには、その対象とすべき地域や店舗を把握する必要がある。そこで、平成 17 年に存在した生鮮食品購入可能店の撤退と存続を把握することで、平成 26 年に現存する店舗の撤退可能性を評価する。対象店舗は、チェーン店を含まない食料品店と青果物店(以下、「食料品店等」とする)である。平成 17 年のタウンページ&ハローページ鳥取県版に掲載されていた食料品店等のうち、平成 26 年版に掲載されているものを「存続」、掲載が無いものを「撤退」とし、この 2 つのグループの置かれた状況の差異を明らかにする。居住地から最寄りの食料品店等への最短経路データなどを用い、平成 17 年に存在する店舗に対し「商圏人口(人)」「商圏高齢者人口(人)」「商圏生産者人口(人)」「商圏面積(メッシュ数)」「商圏人口密度(人/メッシュ数)」「平均移動距離(m)」の 6 変数を得た。これらを用い判別分析を行う。判別分析の結果、現存の食料品店等で撤退と予測された 40 店舗のうち、判別確率が高い 25 店舗を撤退可能性が高い店舗と予測し、これらの撤退による将来の買い物困難度の変化を把握する。

5. 撤退の影響を強く受ける地域

図 3 は「撤退」と予測された食料品店等 25 店舗が撤退した場合、居住地から最寄りの残りの生鮮食品購入可能店への移動距離の増加量を示す。図 3 中の円で囲まれた 3 地域は増加移動距離 2,001m 以上の大きな影響を受けるエリアである。この 3 地域は、そ

れぞれ中山間地域であり、特に高齢化が進んでいるエリアである。鉄道は JR が通っておらず、また、路線バスは平日に 7~9 便、休日に 3 便程度であり、移動販売等もないエリアである。鳥取県東部地域において近い将来 FDs 化する最も危険なエリアといえる。

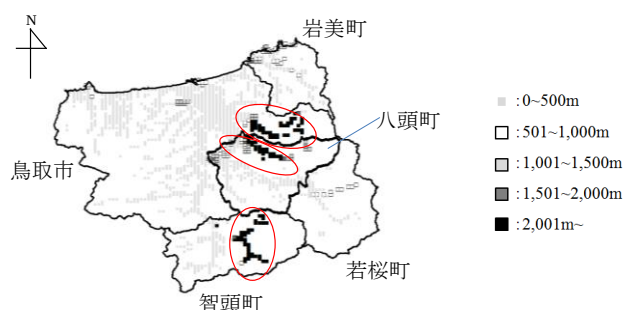


図 3 店舗撤退予想のもとでの移動距離増加量

6. 結論

生鮮食品購入可能店の店舗種類ごとの撤退による買い物困難度への影響をみることで、現状の FDs と、今後買い物困難度が高くなると予想される地域について把握することができた。また、食料品店等の撤退条件を把握し、撤退した場合の買い物困難度の影響をみることで、将来 FDs になりうる地域を把握することができた。これらの地域は鉄道がない深い中山間地域であるため、公共サービスの改善が容易でないことが推察され、移動販売等の手段が必要であることが示唆された。

また、今後の課題として以下があげられる。本研究では、FDs の把握および評価を道路距離のみで行った。しかし、GIS の「新規最寄り施設検索」には目的地までの到着を時間で算出することも可能である。距離だけではなく、時間を考慮することで、FDs の減少をより良く把握することができる。次に、本研究は居住者 1 人単位でみている。しかし、独居高齢者と同居高齢者では、家族に自家用車の運転が可能な人物がいることで買い物困難度が異なることが予想される。そのため、世帯単位での分析等より詳細な買い物困難度の把握が必要である。

7. 参考文献

- 1) 農林水産研究所、食品アクセスセミナー 第 1 回「フードデザート問題の現状と対策案」、<http://www.maff.go.jp/primaff/meeting/gaiyo/seminar/2010/0617.html>, 2014 年 11 月 12 日確認