

食料品を扱う商業施設立地の地域間比較に関する研究

名城大学 学生会員 ○岡田 滉太
名城大学 正会員 鈴木 温

1. はじめに

近年、日本では食料品スーパーマーケットの店舗数が全国的に減少し、特に地方都市において減少率が高い傾向にある。また、高齢化、人口減少、自動車移動に依存した都市構造などが原因となり、食料品を扱う商業施設の維持困難や撤退、買い物難民の増加といった問題が発生している。さらに、同じ地方都市でも施設の立地傾向には地域差が存在しており、その要因は明らかになっていない。そこで、本研究では複数の地域を対象に食料品を扱う商業施設の立地に関して現状の立地傾向を分析し、地理的社会的要因を説明変数とした立地モデルの推定を行う。その後、施設立地の要因分析と地域間比較を行い、地域差の要因を明らかにする。また、食料品を扱う商業施設はスーパーマーケット、コンビニエンスストア、ドラッグストア、その他の4施設を対象とする。その他とは、個人で経営している食料品店とパン屋、酒屋といった専門店のことを指す。

2. 研究方法

2.1 対象地域と使用データ

本研究では、愛知県犬山市、愛知県瀬戸市、三重県亀山市の比較的都市規模に近い3都市を対象地域とした。各市の株式会社ゼンリンの建物ポイントデータを独自で編集し、GISのArcMap上に描画し、分析に使用するデータを取得した。表-1に各市の人口および商業施設の立地数、人口当たりの立地数を示す。

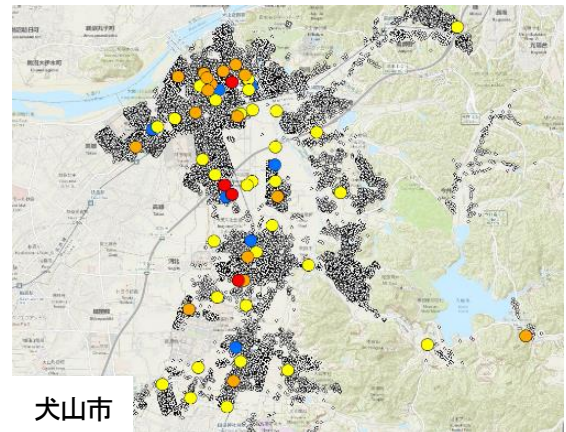
表-1 各市の人口及び商業施設の立地数

	犬山市	瀬戸市	亀山市
人口(万人)	7.2918	12.8508	4.9553
スーパーの立地数	4(0.6)	11(0.9)	7(1.4)
コンビニの立地数	31(4.3)	48(3.7)	19(3.8)
ドラッグストアの立地数	7(1.0)	14(1.1)	8(1.6)
その他の立地数	17(2.3)	26(2.0)	15(3.0)

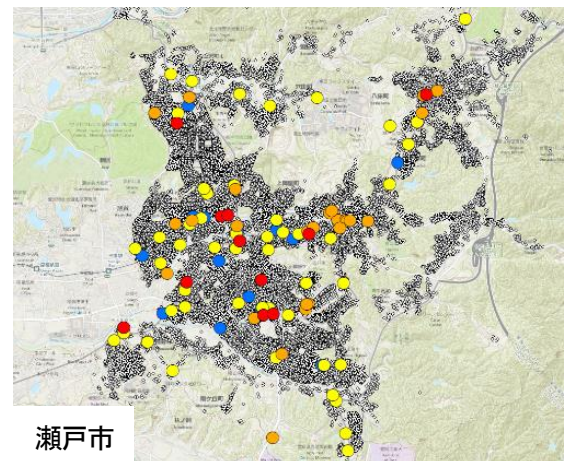
()内は人口1万人当たりの立地数

2.2 現状の施設立地分布

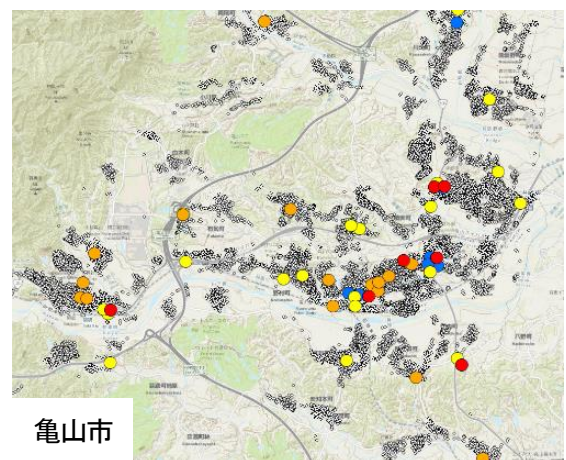
ArcMap上に描画した施設分布を図-1に示す。犬山市におけるスーパーマーケットは住宅が集中した場所や、駅付近、国道沿いに立地する傾向がある。コンビニエ



犬山市



瀬戸市



亀山市

●スーパーマーケット ●コンビニエンスストア
●ドラッグストア ●その他 ○住宅

図-1 食料品を扱う商業施設の立地分布

ストアは市内全域に広く立地する傾向がある。亀山市におけるスーパーマーケットは幹線道路沿いや住宅が集中した場所に立地する傾向がある。ドラッグストアは亀山駅周辺に集中して立地する傾向がある。瀬戸市におけるスーパーマーケットは住宅が集中した場所や幹線道路沿い、駅付近に立地する傾向がある。ドラッグストアはスーパーマーケット付近に立地する傾向がある。

3. 立地モデルの推定

本研究では、各市の食料品を扱う商業施設の立地モデルを推定する。都市の商業施設立地の実態をより詳細に把握するため、メッシュ単位（500mメッシュ）での立地モデルを推定する。使用したメッシュは山や湖沼といった商業施設の立地が極めて困難な場所をあらかじめ除外したものを用いる。目的変数Yには500mメッシュ内に存在する食料品を扱う商業施設の合計数を用いる。説明変数には地理的要因として最寄り駅までの距離、幹線道路ダミー、農業地域面積割合、飲食店の個数の4つを用い、社会的要因として商圏人口、高齢世帯数、単身世帯数、二人以上世帯数、核家族世帯数の5つを用いる。本研究ではカウントデータをモデル化するのに最も多く用いられているポアソン分布を仮定したポアソン回帰モデル(1)式を用いて分析を行う。

$$E[Y] = \lambda = \sum_{i=1}^n \exp(\alpha_i x_i) + \beta + \varepsilon \quad (1)$$

Y：目的変数，X：説明変数， β ：定数項， ε ：誤差

本研究では、フリーソフトRを利用してポアソン回帰分析を行った。

4. 推定結果

犬山市のパラメータ推定結果を表-2に示す。地理的要因では幹線道路ダミー、農業地域面積割合、飲食店の個数が有意に影響を与えている。社会的要因では高齢世帯数が有意に影響を与えているとの結果を示した。瀬戸市のパラメータ推定結果を表-3に示す。地理的要因では最寄り駅までの距離、幹線道路ダミー、飲食店の個数が有意に影響を与え、社会的要因では商圏人口、単身世帯数、核家族世帯数が有意に影響を与えているとの結果を示した。亀山市のパラメータ推定結果を表-4に示す。地理的要因では幹線道路ダミー、農業地域面積割合、飲食店の個数が有意に影響を与え、社会的要因では商圏人口、高齢世帯数が有意に影響を与えているとの結果を示した。

5. おわりに

本研究では、現状の立地から3都市の各施設の立地傾向を明らかにし、立地モデルのパラメータ推定によって3都市の地域差を明らかにした。幹線道路ダミーと飲食店の個数は3都市とも立地モデルに有意な影響を与えたことから食料品を扱う商業施設の立地において欠かせない要因であると考ええる。農業地域面積割合は犬山市と亀山市のモデルに有意な影響を与え、商圏人口は瀬戸市と亀山市のモデルに有意な影響を与えた。しかし、いずれも係数の正負が異なることから、立地の地域差が明らかになったと考える。本研究ではスーパーマーケットやコンビニエンスストアといった施設ごとの立地モデルの推定に至らなかったため、今後の課題としていきたい。

表-2 犬山市のパラメータ推定結果

変数名	偏回帰係数	標準誤差	Z値	P値
幹線道路ダミー	0.921982	0.344382	2.677	0.00742 ***
農業地域面積割合	1.667093	0.584421	2.853	0.00434 ***
飲食店の個数	0.222531	0.061533	3.616	0.0003 ***
高齢世帯数	0.009745	0.002972	3.278	0.00104 ***
定数項	-2.914623	0.404982	-7.197	6.16E-13 ***

***：1%有意

表-3 瀬戸市のパラメータ推定結果

変数名	偏回帰係数	標準誤差	Z値	P値
最寄り駅までの距離	-2.72E-04	1.09E-04	-2.501	0.01238 ***
幹線道路ダミー	5.36E-01	2.53E-01	2.114	0.03451 **
飲食店の個数	1.33E-01	2.66E-02	5.011	5.41E-07 ***
商圏人口	-1.47E-05	6.52E-06	-2.259	0.02386 **
単身世帯数	3.31E-03	1.47E-03	2.254	0.02419 **
核家族世帯数	2.28E-03	8.05E-04	2.834	0.0046 ***
定数項	-1.16E+00	4.46E-01	-2.595	0.00947 ***

***：1%有意 **：5%有意

表-4 亀山市のパラメータ推定結果

変数名	偏回帰係数	標準誤差	Z値	P値
幹線道路ダミー	9.89E-01	3.86E-01	2.561	0.01045 **
農業地域面積割合	-5.86E+00	1.75E+00	-3.344	0.00083 ***
飲食店の個数	1.55E-01	1.55E-01	3.129	0.00175 ***
商圏人口	6.36E-05	2.36E-05	2.694	0.00706 ***
高齢世帯数	9.12E-03	4.71E-03	1.937	0.0527 *
定数項	-2.74E+00	5.18E-01	-5.294	1.19E-07 ***

***：1%有意 **：5%有意 *：10%有意

参考文献

- 1) 福山敬・桑野将司：地方フードデザートにおけるドラッグストアの立地可能性に関する分析，土木学会論文集D3（土木計画学），Vol.74，No.5（土木計画学研究・論文集第35巻），I_463-I_473，2018
- 2) 都留崇弘・福田大輔：地方都市における小売店舗の立地・撤退の規定要因に関する研究－基準メッシュ単位での検討，公益社団法人日本都市計画学会，都市計画論文集，Vol.53，No3，2018年10月