

天王寺区・阿倍野区・住吉区の近隣型商店街の動向に関する研究

A study on neighborhood shopping streets in Tennoji, Abeno, and Sumiyoshi

○阿瀬 和貴*1, 小林 祐貴 *2
Kazuki Aze*1 and Yuki Kobayashi *2

*1 大阪市立大学大学院 工学研究科 修士過程
Master Course, Grad. School of Eng., Osaka City Univ.

*2 大阪市立大学大学院 工学研究科 講師・博士 (工学)
Lecturer, Grad. School of Eng., Osaka City Univ., Dr. Eng.

キーワード：近隣型商店街; 主成分分析; クラスタリング; 空間的自己相関

Keywords: Neighborhood shopping streets; principal component analysis; clustering; spatial autocorrelation.

1. 研究背景と目的

近年、商店街は以前の活気を失い衰退傾向にある。経済産業省の商業統計データ¹⁾によると、平成9年から平成26年の間で、全国の商店街数はほとんど変化していないが、従業者数、年間商品販売額はどちらも約36%漸進的に減少している。大阪府でも同様の傾向があり約45%減少している。また、中小企業庁が行う全国商店街実態調査²⁾では平成30年度「衰退している」「衰退の恐れがある」と回答した者は合計67.7%と現地で働く人々も商店街の存続に危機感を募らせている。そのような状況にある商店街だが、安藤³⁾によると商店街は治安の悪化を防ぐかつ、家庭・仕事以外の第三の場を提供する、さらに高齢者等の身体が不自由な者に対して買い物の場を提供する役割があるとしている。また、コロナ禍騒動の影響で不要な外出が制限され、近場での買い物が求められた。商店街の価値が見直され、必要とされている。

そこで本研究においては、全体的に衰退の一途をたどる商店街が現在まで残り続け、繁栄する共通点はあるのか調査、分析を行う。特に規模や商圈が小さく、最寄り品を中心に取り扱い、地域住民との密着なつながりが必要な近隣型商店街に注目して研究を進める。

2. 研究方法

本研究では最新のデータである経済産業省の商業統計の平成19年と平成26年商店街の事業所数、従業員数、売場面積、年間商品販売額のデータ¹⁾の変化率に主成分分析とクラスタリングのひとつであるk平均法を利用して商店街を成長・衰退を総合的に示す指標を求める。そこから11の近隣型商店街の内部の要素、また営業中の店舗の種類や

凝集性に注目して、共通点があるのかを調査する。

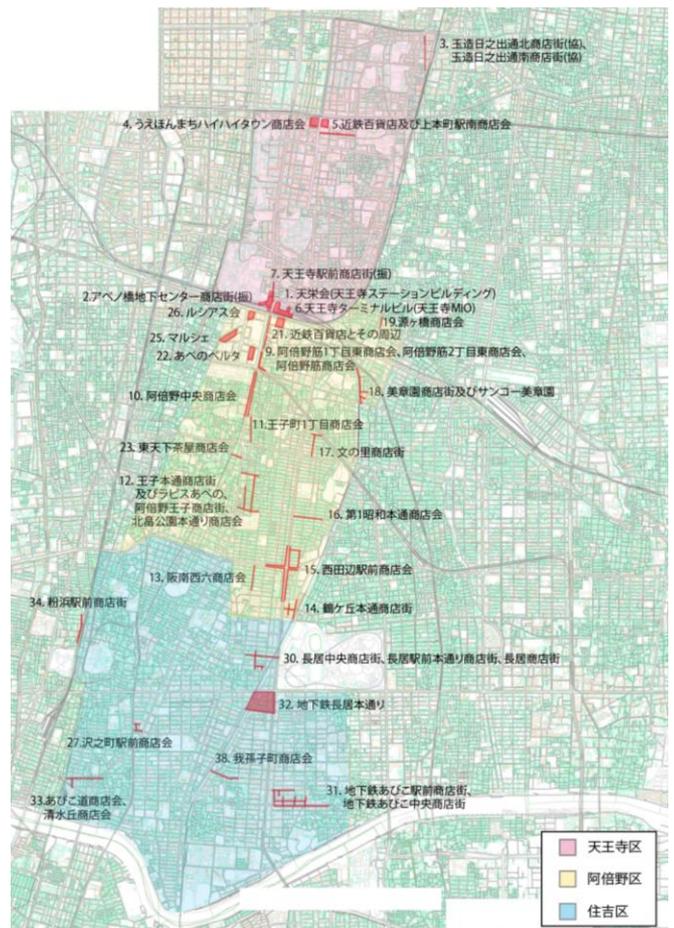


図1 本研究で対象とした商店街 (番号は文献¹⁾に準拠している。赤線が商店街を示す。)

2.1. 商店街の分類分け

本研究では田中ら⁴⁾の研究を踏まえて、経済産業省の商業統計の平成19年と平成26年に掲載されている天王寺区・阿倍野区・住吉区の38の商店街を対象とする。ただし商業統計の中でデータ不足のものは除き、隣り合う商店街は1つの商店街とした。3区を対象としたのは、大阪市立大学のある住吉区と、より都会の地域にある天王寺区、阿倍野区で違いが見られるかと考えたからである。商店街の分布図は図1の通りである。中小企業庁²⁾によると商店街は「小売店、飲食店及びサービス業を営む事業所が近接して30店舗以上あるもの」と定義づけられており、商店街実態調査報告書⁵⁾によると商店街は4つの型に分類される。商店街の4つの型の定義を表1に示す。38の商店街をGoogleマップと現地調査で確認し、各定義に従い商店街の分類分けを行った。その結果と番号、区は表2に示す。表2の番号は図1の番号と対応している。

表1 商店街の4つの型の定義
(商店街実態調査報告書⁵⁾より)

近隣型	最寄品中心の商店街で地元住民が日用品を徒歩又は自転車などにより買物を行う商店街
地域型	最寄品及び買回り品が混在する商店街で、近隣型商店街よりもやや広い範囲であることから、徒歩、自転車、バス等で訪れる商店街
広域型	百貨店や量販店を含む大型店があり、最寄品より買回り品が多い商店街
超広域型	百貨店や量販店を含む大型店があり、有名専門店、高級専門店を中心に構成され、遠距離から訪れる商店街

表2 対象とした商店街の番号と型、区

番号	名称	区	型	番号	名称	区	型
1	天栄会	天王寺	広域	20	ビス昭南及びその付近	阿倍野	地域
2	(天王寺ステーションビルディング) アペノ橋地下センター商店街(振)	天王寺	広域	21	近鉄百貨店とその周辺	阿倍野	超広域
3	玉造日出通北商店街(協)、 玉造日出通南商店街(協)	天王寺	地域	22	あべのペルタ	阿倍野	広域
4	うえほなまちハイハイタウン商店会	天王寺	広域	23	東天下茶屋商店会	阿倍野	近隣
5	近鉄百貨店及び上本町駅前商店会	天王寺	超広域	24	寺田駅前商店街及び寺田駅前	阿倍野	近隣
6	天王寺ターミナルビル(天王寺M10)	天王寺	超広域	25	マルシェ	阿倍野	広域
7	天王寺駅前商店街(振)	天王寺	地域	26	ルシアス会	阿倍野	広域
8	五条商店会	天王寺	地域	27	沢之町駅前商店会	住吉	近隣
9	阿倍野筋1丁目東商店会、 阿倍野筋2丁目東商店会、阿倍野筋商店会	阿倍野	広域	28	長映町商店会	住吉	近隣
10	阿倍野中央商店会	阿倍野	地域	29	帝塚山商店会	住吉	近隣
11	王子町1丁目商店会	阿倍野	近隣	30	長居中央商店街、 長居駅前通り商店街、長居商店街	住吉	地域
12	王子本通商店街及びラピスあべの、 阿倍野王子商店街、北島公園本通り商店会	阿倍野	地域	31	地下鉄あびこ駅前商店街、 地下鉄あびこ中央商店街	住吉	地域
13	阪南西六商店会	阿倍野	近隣	32	地下鉄長居本通り	住吉	地域
14	鶴ヶ丘本通商店街	阿倍野	近隣	33	あびこ道商店会及び清水丘商店会	住吉	近隣
15	西田辺駅前商店会	阿倍野	地域	34	粉浜駅前商店街	住吉	地域
16	第1昭和南通商店会	阿倍野	近隣	35	東長居商店会	住吉	近隣
17	文の里商店街	阿倍野	近隣	36	杉本駅前商店街	住吉	近隣
18	美華園商店街及びサンコー美華園	阿倍野	近隣	37	遠里小野商店会	住吉	近隣
19	源ヶ橋商店会	阿倍野	近隣	38	我孫子商店会	住吉	近隣

2.2. 各要素について

特に近隣型商店街についてはそれぞれ現地での内部の要素、また営業中の店舗の種類に注目した。調査に基づき、近隣型商店街を構成する要素をそれぞれ家、店舗(営業中)、店舗(休業中)、工事中、倉庫、その他(駐車場、公園、空き地等)の6つに分類し、さらに店舗(営業中)を買い回り品販売店、最寄り品販売店、専門店販売店、飲食店、事務所、医療・介護施設、その他サービス店(塾やホテル等)の7つに分類した。

2.3. 主成分分析

対象とした商店街の事業所数、従業者数、売場面積、年間商品販売額のデータ¹⁾の変化率について主成分分析を行い、成長あるいは衰退を総合的に示す指標を求めた。主成分分析とは多変量のデータを集めて情報の損失を最小限に抑え、少ない変数に縮約するデータ解析方法である。量的データを利用して現状の商店街を要約・解釈し、商店街の成長・衰退程度をまとめるため、多変量解析法のうち主成分分析を利用した。主成分分析の際に利用する変化率は平成26年と平成19年の差を平成26年のデータで割ったものとした。商店街の成長・衰退を示すためには商店街の内部状況を表すデータのみで表現すべきだと考え、商業統計を利用した。また、商業統計には商店街数と就業者数も掲載されていたが本研究では除外した。商店街数は都道府県や市に含まれる商店街の数であり、就業者数と従業者数は似たデータであるからである。総務省統計⁵⁾によると従業者は「調査週間中において、収入を伴う仕事を少しでも(1時間以上)した者」、就業者は「従業者と休業者を合わせたものこと」とある。本研究ではデータを利用する際、商店街の実際の活動状況を掴むことが大切だと考えた。そのため休業者を含めず、調査時に少しでも仕事を行い、商店街に対して直接的な関わりを持った従業者数を主成分分析に利用した。

2.4. クラスタリング

さらに主成分分析の結果にクラスタリングをして商店街を分類する。クラスタリングとはデータの集まりをデータ間の類似度に従って、いくつかのグループに分けることである。本研究ではk平均法を用いる。対象とするデータ数が多いため階層的手法ではなく、非階層的手法であるk平均法を利用した。k平均法とはデータの集合からクラスタとクラスタの中心を見つける手法である。k平均法のおおまかな流れは以下のように示す。

- (1) k個のクラスタの中心を適当に与える。
- (2) 全データについてk個のクラスタの中心との距離を求め、最も近いクラスタに分類する。
- (3) 新たにできたクラスタの中心を求める。
- (4) クラスタの中心が動かなくなるまで(2)、(3)を繰り返す。

商店街の成長・衰退程度を見やすくするために本研究ではk=3として考える。

2.5. 空間的自己相関

近隣型商店街の要素、店舗の配置について凝集性があるのかを調査するために空間的自己相関を利用した。空間的自己相関とは空間データの属性が互いに近い地点で似たような値を示す傾向があるか、ランダムに分布する傾向があるのかを示す指標のことである。空間的自己相関のおおまかな流れは以下のように示す。

- (1) 商店街の要素をグラフ化し、空間隣接行列を求める。
- (2) 空間重み付け行列を求める。
- (3) 空間的自己相関を示す Moran's I 値を求める。

空間隣接行列とは空間オブジェクトが隣り合っているかを表す指標である。商店街の各要素を点で、他の要素の立地に「互いに影響しあう」と考えられる要素を線で繋いで空間的な隣接関係を表現する。ここで要素から実際の距離 8m の範囲内にある要素を「互いに影響しあう」条件とした。8m に設定したのは、一車線道路を挟んで向かい合う要素は「互いに影響しあう」と考えたためである。この条件にあてはまる場合は「接している (=1)」、そうでない場合は「接していない (=0)」と定義して空間隣接行列 C を求める。図 2 が商店街をグラフ化したものである。図 2 の番号は行列を作るために用いたものである。



図 2 商店街のグラフ化 (例: 23 東天下茶屋商店街)

空間重み付け行列とは隣接関係を重み付けして地点間の近接性を表現するための指標である。(1)で求めた要素 c_{ij} ($i, j=1, \dots, N$) からなる空間隣接行列 C が与えられた時、隣接行列の行和で標準化する W_w の要素 w_{ij} は次式のように表される。

$$w_{ij} = \frac{c_{ij}}{\sum_{i=1}^N c_{ij}}$$

空間的自己相関の代表的な手法として Moran's I 値が挙げられる。Moran's I 値は点や線などのデータを扱えて、空間的関係の記述に距離が使える。商店街の要素を点で表現し、互いに影響を与える範囲を距離で設定したので、空間的自己相関を表す統計量の中で Moran's I 値を選択した。

N 地点からなる対象地域で、地区 i の属性を x_i 、地域全体の属性の平均値を \bar{x} 、地点 i, j 間の空間重み付け行列の要素を w_{ij} とすると以下の式で表される。

$$\text{Moran's I} = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij}} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{j=1}^N (x_j - \bar{x})^2}$$

Moran's I 値は -1~1 の数値をとる。1 に近い程互いに近い空間オブジェクトの属性 x_i が類似して、空間的相互相関

が強く、正の空間的自己相関であることを意味する。

3. 分析結果

3.1. 主成分分析とクラスタリング

表 3 に主成分分析の結果、図 3 にクラスタ数 $k=3$ としてクラスタリングした結果を示す。

表 3 主成分分析の結果

	標準偏差	寄与率	累積寄与率	事業所成長率	従業者成長率	年間商品販売額成長率	売場面積成長率
主成分 I	42	0.69	0.69	0.39	0.47	0.57	0.55
主成分 II	20.2	0.16	0.85	0.39	0.35	-0.66	0

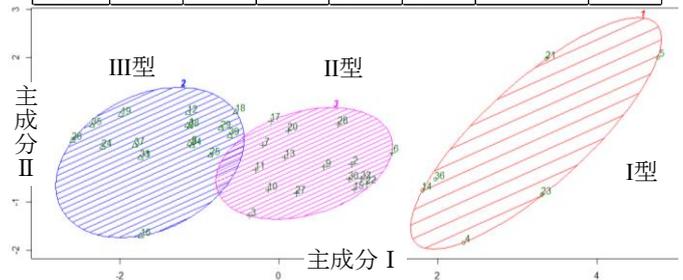


図 3 クラスタリングの結果

図 3 の横軸を表す主成分 I の寄与率 (データの全情報の中で各要素の情報が占める割合) が表 3 によると 0.69 と高いため、図 3 の右側ほど成長傾向にあると言える。図 3 のグループを右から I 型、II 型、III 型の近隣型商店街とし、I 型が最も成長傾向、III 型が衰退傾向にあるグループとして考える。図 3 の番号は表 2 の番号と対応している。

3.2. 空間的自己相関

Moran's I 値を求めるために表 4 のように各要素に数字を与えた。表 4 は店舗 (営業中) を細かく分けて要素を 12 種類に分類した場合である。数字が大きくなるにつれて人の出入りが多くなるように設定した。これらを利用して Moran's I 値を求めた結果が図 4 である。

表 4 要素に与えた数字

番号	名称	番号	名称	番号	名称	番号	名称
1	その他	4	倉庫	7	事務所	10	買い回り品販売店
2	店舗 (休業中)	5	家	8	飲食店	11	専門品販売店
3	工事	6	その他サービス店	9	医療・介護施設	12	最寄り品販売店

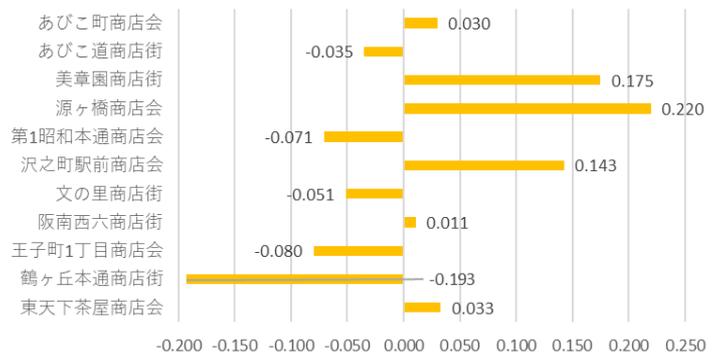


図 4 Moran's I 値を求めた結果

4. 考察

4.1. 主成分分析とクラスタリング

近隣型商店街をI型、II型、III型に分類した時の店舗の割合を図5、各商店街の店舗の種類の割合を図6に示す。

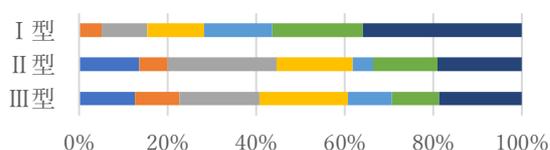


図5 各型の店舗の割合

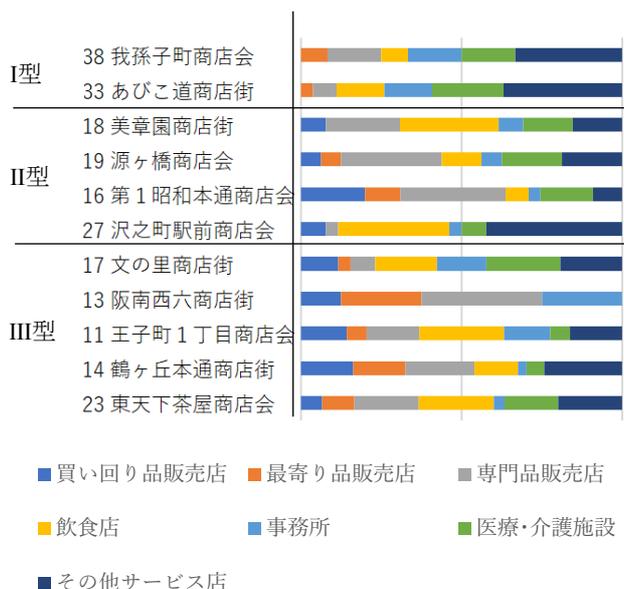


図6 近隣型商店街の店舗の割合

図4よりI型は医療・介護施設とその他サービス店の割合が高い。特に医療・介護施設は店舗内での交流が多いため利用者からの信用や人気を得やすいと考えられる。また、少子高齢化の進む日本では医療や介護が生活に欠かせないものであり、利用者が途切れにくい。さらに医療・介護施設は客単価が高いため、より成長傾向にあるI型になりやすいと考えられる。

図4よりII型では専門品販売店の割合が高い。専門品販売店は特定ジャンルの商品を狭く深く取り扱うため、一度信用を得るとその一定の利用者からの人気を得やすいと考えられる。地元地域の利用者と深く密着していることが多く、店員と利用者との交流がしやすい近隣型商店街と専門品販売店の相性が良いと考えられる。しかし、専門品販売店は扱う商品の種類や量が限られているため、大きな売り上げや大衆的な人気を得るのは難しく、大幅に成長するのは難しい。専門品販売店は一定の人気は得るが、I型までとはならず、II型になりやすいと考えられる。

4.2. 空間的自己相関

全ての近隣型商店街で Moran's I 値は-0.2~0.2 程度と

なった。Moran's I 値は-1~1 の範囲で表現されるので、本研究で得られた結果は比較的小さな値で、全体として要素や店舗の配置に偏りもばらつきもあまりないと考えられる。また、I型である鶴ヶ丘本通駅前商店街は全11の近隣型商店街の中で最も低い値となり、III型の商店街に Moran's I 値が一番高いものが見られる。商店街の成長・衰退程度について、同じ要素が集まっているか否かは大きな要因となっている。

また、商店街内の家や店舗（休業中）の割合が高く、それらが密集しているため Moran's I 値が高くなっているものが見られた。特に源ヶ橋商店会と美章園商店街は店舗（休業中）の割合が約50%、35%とそれぞれ一番目、三番目に高く、それらが密集していたために Moran's I 値が高くなっていた。

沢之町駅前商店会は Moran's I 値が三番目に高かった。直線の道路に沿って要素があるのではなく、円状になっているため隣り合っていると判定したものが多いため、店舗（営業中）が42%と二番目に大きく集まりやすいため Moran's I 値が高い値となったと考えられる。

5. まとめ

本研究では各型の店舗の割合と、Moran's I 値を求めて商店街の要素の配置に凝集性を調査した。I型は医療・介護施設とその他サービス店が、II型は専門品販売店の割合が高いことが分かった。一方 Moran's I 値は0に近く、偏りやばらつきがあると言い難い。また商店街には店舗（営業中）よりも家や店舗（休業中）が多く、その影響を強く受けているように思えた。今後は商店街のあふれ出しの影響や繁栄させるための活動を調査したい。久保田ら⁹⁾はあふれ出しが住民の生活に影響を与えるか調査している。また昭和町では Buy Local という身近なよき商いを地域で育てるための運動を行っている。商店街内部の動向に注目したい。

[参考文献]

- 1) 商業統計 | 経済産業省 (<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syougyo/>) (2019年8月4日閲覧)
- 2) 中小企業庁 (<https://www.chusho.meti.go.jp/index.html>) (2020年9月3日閲覧)
- 3) 安藤靖華：「商店街衰退のリスクから再生を考える」, 経済成果研究, 第3号, 通巻第3号, 2007年
- 4) 田中宏育, 中井検裕：「東京都心の近隣型商店街の動向に関する研究」, 都市計画論文集, 31巻, 1996年
- 5) 総務省統計 (<https://www.stat.go.jp/index.html>) (2020年9月3日閲覧)
- 6) 久保田愛, 本間健太郎, 今井公太郎：「あふれ出しによる共用空間に拡がる住民間相互作用」, 日本建築学会計画系論文集, 84巻, 758号, p.819-828, 2019年
- 7) 365日パイローカルライフ (阿倍野サウス~東住吉ウエスト) (<http://buylocal.jp/>) (2020年2月3日閲覧)