

東京大学大学院新領域創成科学研究科
社会文化環境学専攻

2023 年度
修 士 論 文

東京 23 区における
商業集積地区の変遷と人流から見た現代的意義に関する研究
Transition of Commercial Agglomeration Areas and Their Contemporary
Meanings from View of Pedestrian Movement in the 23 Wards of Tokyo

2024 年 1 月 15 日提出
指導教員 出口 敦 教授

阿 子 嶋 翔
Akojima, Sho

第1章 序論

1-1	本研究の背景	5
1-2	本研究の目的	13
1-3	既往研究のレビューと本研究の新規性	14
1-4	用語の定義	15
1-5	各章の構成	16

第2章 商業集積地区をめぐる法制度と立地の変遷

2-1	本章の目的	19
2-2	本章の手法	19
2-3	商業集積地区をめぐる法制度の変遷	20
2-4	東京23区における大規模小売店舗・商店街の立地傾向	26
2-4-1	大規模小売店舗の立地傾向	26
2-4-2	商店街の立地傾向	32
2-5	小括	36

第3章 商業集積地区の抽出とその類型化

3-1	本章の目的	39
3-2	ポイントデータを用いた分析	41
3-2-1	鉄道駅を単位とした店舗数の比較	43
3-3	商業集積地区を単位とした分析	46
3-3-1	商業集積地区の抽出	46
3-3-2	立地に基づいた商業集積地区の類型分け	50
3-4	小括	63

第4章 商業集積地区における特性の評価

4-1	本章の目的	65
4-2	本章の手法	65
4-2-1	使用するデータ	66
4-3	商圈特性の評価	67
4-4	空間特性の評価	73
4-5	店舗特性の評価	79
4-6	小括	87

第5章 人流と商業集積地区の関係性

5-1	本章の目的	89
5-2	本章の手法	89
5-2-1	使用するデータ	89
5-2-2	滞在時間の算出	95
5-2-3	分析対象日の選定	96
5-2-4	データのクリーニング	99
5-2-5	曜日による影響	101
5-3	商業集積地区の抽出とその類型化	102
5-3-1	回遊人数の時間変化	102
5-3-2	回遊人数の分布	106
5-3-3	回遊時間の分布	107
5-4	商業集積地区における環境評価と人流	109
5-4-1	回遊人数と環境要素の相関	109
5-4-2	回遊時間と環境要素の相関	111
5-5	小括	113

第6章 結論

6-1	各章の成果	117
6-2	本研究の総括	120
6-3	今後の展望	121

第1章 序論

1-1	本研究の背景	5
1-2	本研究の目的	13
1-3	既往研究のレビューと本研究の新規性	14
1-4	用語の定義	15
1-5	各章の構成	16

第1章 序論

1-1 本研究の背景

1-1-1 都市における商業空間のもつ意義

商業空間は、私たちの日常生活において欠かせない要素であり、その存在は人々の生活と密接に関わっている。これらの空間は、単なる商品の購入場所に留まらず、都市における豊かな体験を提供する場となっている。

第一に、商業空間は私たちの日常生活に利便性をもたらすことは言うまでもない。日用品からプレゼントの品に至るまで、様々なニーズに応えうる商業空間が生活と密接した場所に存在することにより、買い物を日常生活の一部としてスムーズに行うことができる。

また、中小企業庁（2020）¹の報告書では、生活に身近な場所としての商店街の性質を取り上げ、地元の住民やコミュニティの場所として評価している。その性質を活かし、少子高齢化対策、介護・医療に関連したサービスの提供など、商業以外の機能を担うことが期待されている。

総じて、商業空間は私たちの生活に深く浸透し、単に買い物を行うだけでなく、都市における体験やコミュニティの構築の場として機能していると言える。これにより、私たちの生活はより豊かで多様なものとなっており、商業空間は都市の重要な要素として不可欠な存在となっている。

¹ 中小企業庁「地域コミュニティにおける商業機能の担い手である商店街に期待される新たな役割」、
https://www.meti.go.jp/shingikai/sme_chiiki/jizoku_kano/pdf/20200623_01.pdf, 最終閲覧 2024/01/04

1-1-2 多様な商業空間の出現とその社会背景

前頁で述べたような商業空間の持つ意義は普遍的ではあるものの、その形式は社会的な需要やそれに呼応した法制度を背景にしながら変化してきた。

木佐谷ら（2020）²は、商店街の形成と変遷を 5 つのフェーズに分けて説明している。黎明期（1910～1936 年）では、農村から都市に流入した労働人口の受け皿として増加した中小小売商の統制や組織化の必要性を背景に商店街が形成され始めた。統制期（1937～1945 年）では、満州事変や第二次世界大戦を背景とした物資不足によるインフレが進行し、販売業の免許制の設立や店舗間の距離制限といった厳しい規制がかけられてきた。拡大期（1946～1972 年）では、高度経済成長に合わせて共同経済事業や環境整備事業が行われた結果、商店街の拡大が進んだ。衰退期（1973～1997 年）では、大店法の規制緩和を背景に大型ショッピングセンターが多く開業したことから商店街の客足が減少し始めた。転換期（1998 年～）では、大店法の廃止とまちづくり 3 法（改正都市計画法・中心市街地活性化法・大規模小売店舗立地法）により、商店街と大規模店舗は共存・共創の方向へと舵を切った。

1-1-3 近年の買い物行動をめぐる変化

1) インターネットコマース（EC）の普及

インターネットが急速に発展した 1990 年代後半から 2000 年代前半にかけて、インターネットコマースの市場が相次いで開設された（楽天市場³：1997 年、Yahoo!ショッピング⁴：1999 年、Amazon⁵：2000 年）。これらは、商品に対する網羅的な比較や身体的な移動を伴わない買い物が可能であり、その利便性を背景にインターネットコマースが徐々に普及してきた⁶⁷⁸。通信販売の売上高の推移を表したのが次頁の図 1-1 であるが、市場推計値は 1998 年から 2022 年にかけて右肩上がりである。

² 木佐谷康, 桑田倫幸, 近田裕子, BATUER JULAITI, 森岡友紀, 山口明, 信田勝美, 板倉宏昭 (2020) 「with コロナ時代の商店街振興政策の提言～商店街の歴史分析と新たな商店街政策の在り方検討会の議論から～」横幹連合コンファレンス予稿集 2020, C-5-1.

³ 楽天市場「楽天の歴史」, <https://corp.rakuten.co.jp/about/history.html>, 最終閲覧 2023/12/29

⁴ ヤフー「ヤフーの歴史」, <https://about.yahoo.co.jp/info/history/>, 最終閲覧 2023/12/29

⁵ アマゾンジャパン「アマゾンジャパンの沿革」, <https://amazon-press.jp/Top-Navi/About-Amazon/Milestones.html>, 最終閲覧 2023/12/29

⁶ 公益社団法人日本通信販売協会（2007）『第 26 回通信販売企業実態調査報告書』, 日本通信販売協会

⁷ 公益社団法人日本通信販売協会（2015）『第 33 回通信販売企業実態調査報告書』, 日本通信販売協会

⁸ 公益社団法人日本通信販売協会（2023）『第 41 回通信販売企業実態調査報告書』, 日本通信販売協会

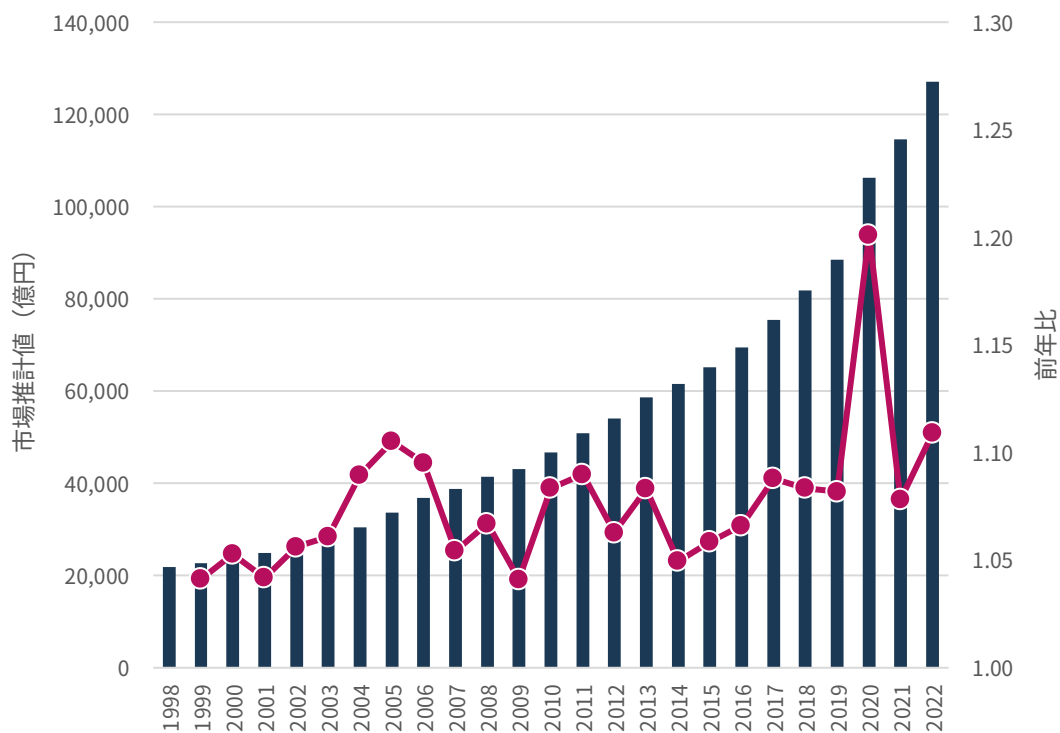


図 1-1 通信販売売上高の推移（全国）

経済産業省が公表する電子商取引に関する市場調査⁹¹⁰¹¹¹²¹³による「物販系分野の BtoC-EC 化率¹⁴」の推移を表したのが次頁の図 1-2 である。物販系全体の EC 化率は毎年増加しており、2013 年の 3.85%から 2022 年の 9.13%まで大きく上昇した。分野別に見ると、「書籍、映像・音楽ソフト」のような電子媒体による購入が可能なものや、「生活家電、AV 機器、PC・周辺機器等」では EC 化率が高い。その一方、「化粧品、医薬品」「食品、飲料、酒類」のような日用品や「自転車、自動二輪車、パーツ等」のようなものに関しては EC 化率が依然低く、リアルな商業空間がシェアを保持していることが推測される。

また、後述の新型コロナウイルス感染症の影響も業種によって異なる。2019 年から 2020 年にかけて「書籍、映像・音楽ソフト」「生活家電、AV 機器、PC・周辺機器等」「衣類・服装雑貨等」では増加率に変化がみられたが、「生活雑貨、家具、インテリア」「化粧品、医薬品」「食品、飲料、酒類」のような日用品には大きな変化は見られない。

⁹ 経済産業省（2015）『平成 26 年度電子商取引に関する市場調査報告書』，経済産業省

¹⁰ 経済産業省（2017）『平成 28 年度電子商取引に関する市場調査報告書』，経済産業省

¹¹ 経済産業省（2019）『平成 30 年度電子商取引に関する市場調査報告書』，経済産業省

¹² 経済産業省（2021）『令和 2 年度電子商取引に関する市場調査報告書』，経済産業省

¹³ 経済産業省（2023）『令和 4 年度電子商取引に関する市場調査報告書』，経済産業省

¹⁴ 上記の『電子商取引に関する市場調査報告書』により、「電話、FAX、Eメール、相対(対面)等も含めた全ての商取引金額(商取引市場規模)に対する EC 市場規模の割合」と定義されている。

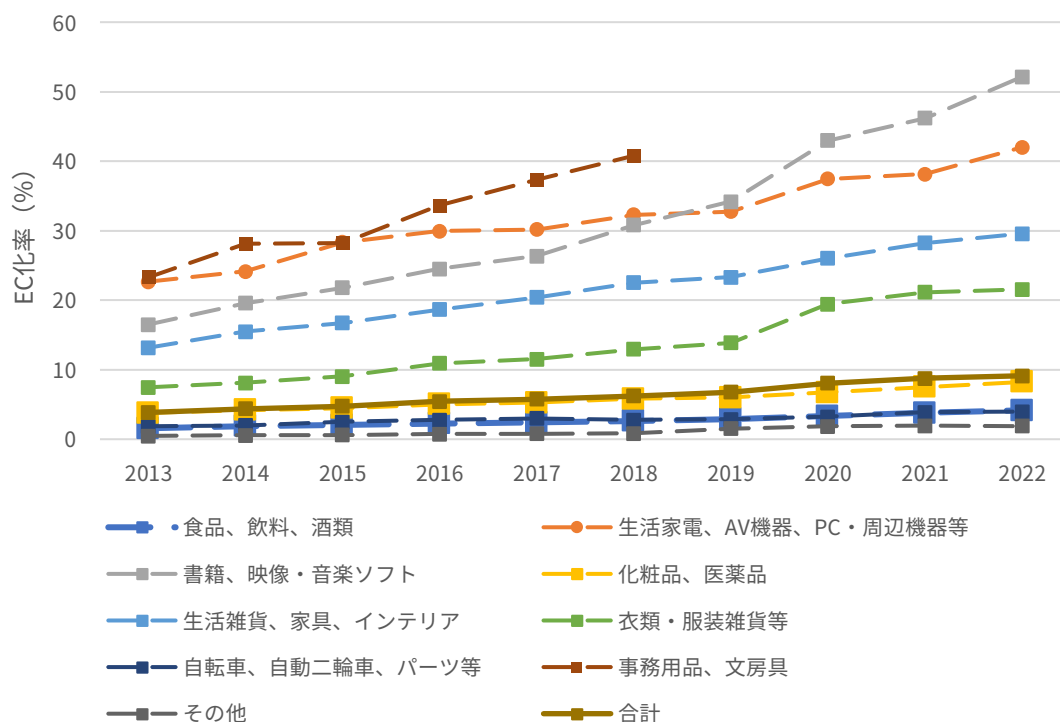


図 1-2 物販系分野の B to C EC 市場規模¹⁵

2) 新型コロナウイルス感染症による影響

2019年に発生した新型コロナウイルス感染症の大流行は人々の生活を大きく変えた。感染拡大防止策として「緊急事態宣言¹⁶」の発令や「まん延防止等重点措置¹⁷」の適用がなされ、人々の都市生活は大きく制限されることとなった。次頁の図 1-3 はコロナ禍における小売業の月別商業販売額の推移^{18,19,20}を表すものである。全体的な傾向として、百貨店の販売額の振れ幅がスーパーよりも大きい。これは、スーパーの方が日常生活における必需品を扱う側面が強く、社会情勢の影響を受けづらい一方、百貨店では嗜好性の高い品目を取り扱っている傾向にあり、社会的な影響を受けやすいことが理由として考えられる。

¹⁵ 「事務用品、文房具」は 2019 年調査より集計項目から除外された。

¹⁶ 2020 年 4 月 7 日(火)から 2020 年 5 月 25 日(月)まで
2021 年 1 月 8 日(金)から 2021 年 3 月 21 日(日)まで
2021 年 4 月 25 日(日)から 2021 年 6 月 20 日(日)まで
2021 年 7 月 12 日(月)から 2021 年 9 月 30 日(木)まで

¹⁷ 2021 年 4 月 12 日(月)から 2021 年 4 月 24 日(土)まで
2021 年 6 月 21 日(月)から 2021 年 7 月 11 日(日)まで
2022 年 1 月 21 日(金)から 2022 年 3 月 21 日(月)まで

¹⁸ 経済産業省 (2021) 『2020 年 商業動態統計年報』, 経済産業省

¹⁹ 経済産業省 (2022) 『2021 年 商業動態統計年報』, 経済産業省

²⁰ 経済産業省 (2023) 『2022 年 商業動態統計年報』, 経済産業省

また、この傾向は緊急事態宣言時において顕著に現れる。1回目の緊急事態宣言時(2020年4月7日～5月25日)においては、スーパーにおける販売額には大きな差が見られないものの、百貨店の販売額は前月の半分以下に落ち込んでいる。その反面、1回目、4回目の緊急事態宣言後には、販売額が跳ね上がっており客足の戻りが見られる。

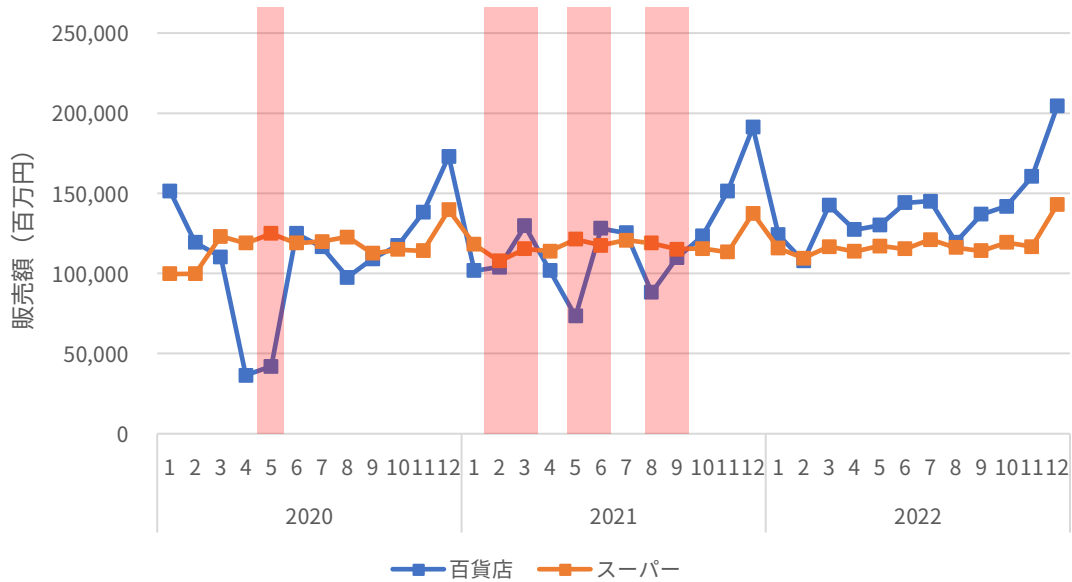


図 1-3 コロナ禍における小売業月別商業販売額の推移（東京都）

また、商業販売額には季節変動の影響が大きく働くことが知られている。そこで新型コロナウイルス感染症に伴う、緊急事態宣言の影響のみを強調して分析するため、2019年の各月の商業販売額との比(%)を図1-4に示す。スーパーに関しては、概ね100%以上120%以下の領域を推移しており、新型コロナウイルス感染症の影響が比較的小さいことがわかる。一方、百貨店においては先述の通り緊急事態宣言と呼応した販売額の推移となっている。

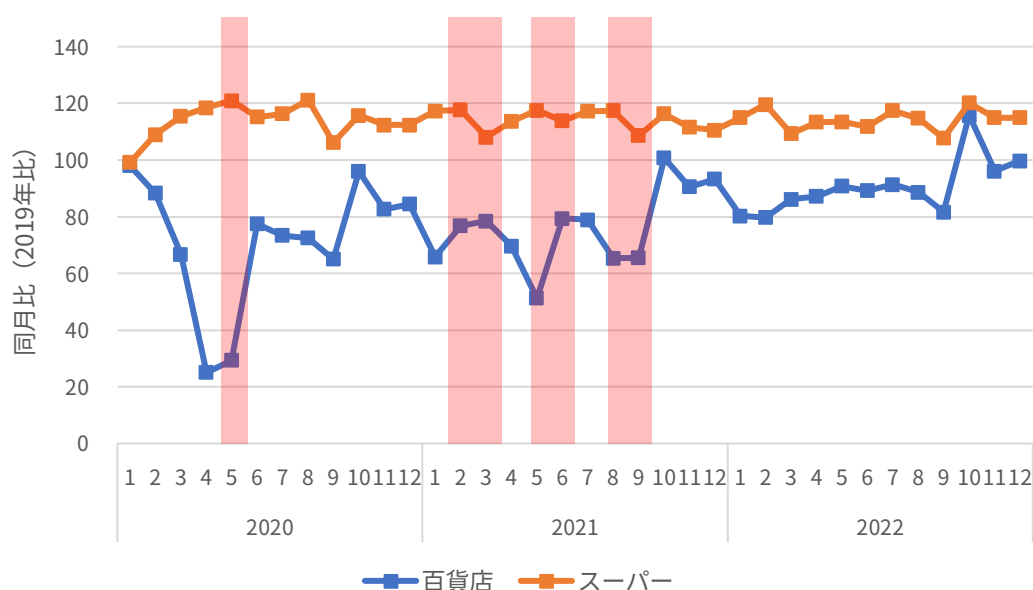


図1-4 コロナ禍における小売業月別商業販売額比の推移（東京都・2019年比）

3) 新型コロナウイルス感染症が商業にもたらした影響の小括

以上から、新型コロナウイルス感染症及び感染拡大防止策に伴った人々の行動変容はリアルな商業空間における販売額に影響を与えたことがわかる。百貨店のように嗜好性の高い商品を扱う店舗においてその影響が顕著に現れ、一方スーパーのような日用品を扱う店舗では影響をあまり受けないことが分かった。

また、2019年から2020年にかけて、インターネットコマースの売上額が急速に向上し、その後も継続して売上額の上昇が見られることから、「ステイホーム」がインターネットコマースの普及を大きく進ませる契機となり、その後も生活の一部として定着してきたことが推察される。なお、その傾向は販売物のカテゴリーによって大きく異なっていることがわかった。

1-1-4 商業空間の均質化

インターネットコマースと比較したリアルな商業空間の売上額の減少の要因として、商業空間の均質化が考えられる。鉄道駅前に形成される市街地や再開発による商業施設のテナントとして、チェーン店舗が多く入るようになった。その結果、商業空間が元来持っていた個性やオリジナリティが薄まり、「どこにでもあるような」均質化された商業集積地区が多く見られるようになっている。

阿藤ら（2006）²¹は、首都圏郊外における駅前商業集積地区を対象とした大規模店舗の撤退とチェーン店の立地動向に着目し、外部資本店（チェーン店）が増加傾向にある駅前地区において郊外部の均質化が進行していることを明らかにした。



図 1-5 チェーン店舗率の高い商店街（武蔵小山商店街パルク、筆者撮影）

1-1-5 商業空間における多様性

上述のような均質化に対し、業種の多様性の保持がリアルな商業空間の価値の創出に必要不可欠であることが言われている。

Jacobs(1961)²²は、著書『アメリカ大都市の死と生』において、「用途の混在」「小規模な街区」「古い建物と新しい建物の混在」「高い人口密度」を大都市の多様性と活力を生み出すための条件として提唱した。また、Yoshimura ら(2022)²³は、街路レベルにおける多様性の定量分析結果と小売店・飲食店におけるクレジットカードの決済情報との間に正の相関関係があることを明らかにし、Jacobs の提唱した理論を実証した。

²¹ 阿藤卓弥, 大村謙二郎, 有田智一, 藤井さやか (2006) 「首都圏郊外における鉄道駅前商業集積の停滞実態とその課題」, 都市計画論文集 41.3(0), 1037-1042.

²² Jacobs, J. (1961) "The Death and Life of Great American Cities, Random House, New York (邦訳: 山形浩生訳 (2010) 『アメリカ大都市の死と生』, 鹿島出版会.)

²³ Yoshimura, Y., Kumakoshi, Y., Milardo, S., Santi, P., Arias, J. M., Koizumi, H., & Ratti, C. (2022). Revisiting Jane Jacobs: Quantifying urban diversity. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 49(4), 1228-1244.

1-1-6 回遊行動の評価手法の進歩

これまで、市街地における賑わいや回遊性を評価する際には、人々の行動を記録するアクティビティ調査や断面交通量のカウント調査など、アナログな手段を頼らざるを得なかった。これらによって取得できるデータは非常に限定的であり、時空間的な人々の回遊行動の移ろいを網羅的に捉えることは極めて難しい。

ところが、近年ではデジタル技術が進歩し、人流の網羅的な把握を行うことが可能になってきた。例えば、スマートフォンの GPS データを用いた人流データとして Agoop 株式会社が提供する「Agoop 流動人口データ」²⁴があげられる。スマートフォンのアプリケーションから取得した GPS などの位置情報を加工したビッグデータで、エリア毎の滞在人口の推移や、建物スケールでの人々の流れを細やかに把握できる。そのため、店舗の出店計画やマーケティングなどにも広く使われるようになってきた。

²⁴ Agoop 「Agoop 流動人口データとは」, <https://agoop.co.jp/service/dynamic-population-data/>, 最終閲覧 2024/01/12

1-2 本研究の目的

背景を踏まえ、本研究では東京 23 区における商業集積地区を対象に以下の 5 つを目的とする。

- 1) 大規模小売店舗と商店街の関係性を法制度と立地の双方から整理し、商業集積地区の形成の過程を把握すること（第 2 章）
- 2) 実態に即した商業集積地区の立地を抽出し、形状や立地傾向とその変遷を明らかにすること。（第 3 章）
- 3) 立地環境を示す指標によって商業集積地区を類型化することで、商業機能の分布を明らかにすること（第 3 章）
- 4) 商業集積地区の周辺及び地区内の環境を定量的に評価し、類型との相関とその変遷を明らかにすること（第 4 章）
- 5) 調査対象地区におけるスマートフォンの GPS データ等を用いた歩行者の移動情報を重ねることで商業集積地区における回遊の実態を明らかにし、商業集積地区の持つ意義を整理すること（第 5 章）

1-3 既往研究のレビューと本研究の新規性

商業集積地区の多様性を評価する研究として、赤澤ら(2020)²⁵は、商店街における追跡調査を通じて、チェーン店舗の増加が商店街の店舗間構造を限定的にさせることを指摘し、中小規模の店舗が相互に補完し合うことが回遊性の向上に資することを示した。また、石原(1999)²⁶は、異業種間による依存関係、同業種による依存と競争を通じて、商業空間の品揃えの相互補完や品揃え水準が向上するとともに、個店での魅力的な品揃え形成には欠かせないとした。辻(2019)²⁷は、上記の石原の理論を実証的に分析し、異業種同士の品揃えにより、ワンストップによる買い物や滞留時間が高まり、そのことが集客力を高めているとした。

市街地における回遊行動を分析した研究として、佐藤ら(2016)²⁸は、熊本駅前市街地のスマホ型回遊調査データを用いてカーネル密度図を描画することで、属性ごとの回遊行動のヒートマップを作成した。また、庄子ら(2021)²⁹は、メッシュ単位のGPSの滞在情報に基づき、人々の属性ごとの滞在時間の時系列的な分布からエリアの特徴付けを行った。

商業集積地区に関する研究では、ある特定の要素と追跡調査による回遊行動の関係性を示したものは見られるが、商業集積地区における特性を表す多要素を対象としたものや、複数の商業集積地区を網羅的に評価したものは見られない。

また、回遊行動のヒートマップの作成手法を示した佐藤ら²⁸も、位置情報からエリアの特徴付けを行った庄子ら²⁹も、回遊行動の評価や類型化に留まっており、都市空間の要素と人流データとの相関を詳しく分析した研究は見られない。

本研究は、東京23区エリアにおける複数の商業集積地区の特性について指標を用いて評価し、2時点における変化を定量的に捉える点、またそれらと人流との関係性を分析している点で新規性があると言える。

²⁵ 赤澤加奈子, 川端遼太, 根上彰生 (2020) 「商店街の来街者回遊行動と店舗間構造にチェーンストアが与える影響に関する研究」, 日本建築学会計画系論文集, 85(767), 113-120.

²⁶ 石原武政 (1999) 「売買集中の原理と商業集積」, 経営研究, 50(1-2), 4-10.

²⁷ 辻紳一 (2019) 「商業集積の魅力向上に関する研究」, 日本経営診断学会論集, 18, 21-27.

²⁸ 佐藤貴大, 円山琢也 (2016) 「カーネル密度推定法を応用したスマホ型回遊調査データの時空間分析」, 都市計画論文集, 51(2), 192-199.

²⁹ 庄子和之, 青木俊介, 米澤拓郎, 河口信夫 (2021) 「大規模ユーザの滞在情報に基づくエリアの特徴付けとCOVID-19による影響分析」, 情報処理学会論文誌, 62(10), 1644-1657.

1-4 用語の定義

「商業集積地区」を定義したものとして、経済産業省の「商業統計」がある。

- ・経済産業省「商業統計」による定義³⁰

主に都市計画法 8 条に定める「用途地域」のうち、商業地域及び近隣商業地域であって、商店街を形成している地区をいう。概ね一つの商店街を一つの商業集積地区とする。

しかし、上記の定義で述べられている「商店街」についての明確な定義は存在しない。経済産業省の『商業統計』では、「特定の性質を持つ店舗の集積」として空間の面から説明し、東京都産業労働局『東京都商店街 実態調査報告書』においては「特定の性質を持つ組合・団体」として組織の面から説明している。

- 1) 経済産業省『商業統計』による定義³¹

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、および上記定義に該当するショッピングセンターや多事業所ビル(駅ビル、寄合百貨店等)

- 2) 東京都産業労働局『東京都商店街 実態調査報告書』の調査対象³²

商商店街振興組合法に基づく商店街振興組合、中小企業等協同組合法に基づく事業協同組合及び区市町村が商店街として認めたもの(任意団体)

本研究では、商店街の空間的な配置や、その店舗特性と人々の回遊行動に焦点を当てた分析を行うため、都市空間に表出しづらい組織的な定義を用いるよりも、空間的な定義を援用の方が好ましいと考えられる。そこで、経済産業省「商業統計」における定義を用いて「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」と定義する。なお、「近接」の程度に関しては第 3 章で詳しく定義する。

³⁰ 経済産業省「商業集積統計 利用上の注意(4/5)」, <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syogyo/result-2/h9/kakuho/ritch/chu-4.html>, 2023/12/30 閲覧

³¹ 経済産業省「商業集積統計 利用上の注意(4/5)」, <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syogyo/result-2/h9/kakuho/ritch/chu-4.html>, 2023/12/30 閲覧

³² e-gov 法令検索「昭和三十七年法律第百四十一号 商店街振興組合法」, <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=337AC1000000141>, 2023/12/30 閲覧

1-5 各章の構成

第2章では、商業集積地区をめぐる法制度の整理や大規模小売店舗及び商店街の立地に関する統計資料を用いて変遷の把握を行い、現在の商業集積地区が形成された背景を明らかにする。

第3章では、店舗のポイントデータを用いて、商業空間の拠点性とその時代変化を分析する。また、商業集積地区の抽出と立地特性の類型化を行い、類型ごとの変遷を把握する。

第4章では、商業集積地区の周辺環境及び内部環境を定量的に評価し、商業集積地区の累計との関係性を明らかにする。

第5章では、スマートフォンのGPS人流データと商業集積地区の分布を重ね合わせた分析を行い、商業集積地区における定量的な評価と回遊行動との相関を分析する。

第6章では、各章における成果を整理し、商業集積地区の今後の展望を総括する。

第 2 章 法制度の変遷とそれに伴う商業実態の変化

2-1	本章の目的	19
2-2	本章の手法	19
2-3	商業集積地区をめぐる法制度の変遷	20
2-4	東京 2 3 区における大規模小売店舗・商店街の立地傾向	26
2-4-1	大規模小売店舗の立地傾向	26
2-4-2	商店街の立地傾向	32
2-5	小括	36

第 2 章 商業集積地区をめぐる法制度と立地の変遷

2-1 本章の目的

本章では、商業集積地区がどのような歴史的変遷から成立してきたのかを明らかにするため、商業空間に関する社会背景と法制度について整理する。また、統計資料をもとに東京 23 区における大規模小売店舗と商店街の立地や店舗数の変遷を整理する。

2-2 本章の手法

本章では、大規模小売店舗の立地規制である百貨店法、大規模小売店舗法、大規模小売店舗立地法についての文献を整理するとともに、経済産業省の「商業統計」や東京都産業労働局が公表する「大規模小売店舗立地法届出内容一覧」を用いて、商店街と大規模小売店舗の立地的な傾向とその変遷を整理する。

2-3 商業集積地区をめぐる法制度の変遷

1) 第1次百貨店法（1937年8月14日公布、1947年12月29日廃止）

〈社会背景〉

① 中小商工業者の増加

1918年の第1次世界大戦後に重工業を中心とした輸出が増加したが、1923年の関東大震災や1927年の世界恐慌の影響を受け、日本の経済は悪化した。その結果、大企業は労働強化・低賃金労働、合理化と生産性向上による低価格化による輸出増加を目指した。その際に失業した農村出身の労働者が増加し、都市は過剰労働の状況にあった。そして、その労働力の受け皿となったのが商業・サービス業であった。³³

② 百貨店の大衆化

呉服店を起源として発展していった百貨店の主な顧客層は中・上流階層を中心としており、高級衣料や装飾品を主に扱っていた。しかし、1923年の関東大震災を契機に行った一般大衆向けの生活必需品販売で一定の成功を収め、百貨店は大衆向けへと舵を切った³⁴。その結果、古くから日用品の販売を行っていた中小小売商と競合関係になり、中小小売商に対する保護が求められるようになった³⁵。

〈対象〉

同一の店舗において、売り場面積を有し衣食住に関する多種類の商品の小売業を営むもので、売り場面積が1,500 m²以上（商工大臣の指定する区域においては3,000 m²以上）のもの³⁶が対象となった。

〈規制〉

百貨店としての営業、店舗の新設・増床、閉店時刻、休業日等に関する商工大臣による許可制、各種販売・サービス活動に関する「百貨店組合」を通じての自主規制³⁷が求められた。

なお、終戦後に独占禁止法の規制が適用されることとなり、1947年に第1次百貨店法は廃止された。

³³ 城田吉孝（2007）「百貨店法制定に関する研究」, 名古屋文理大学紀要, 7, 71-78.

³⁴ 新雅史（2012）『商店街はなぜ滅びるのか 社会・政治・経済史から探る再生の道』, 光文社新書.

³⁵ 城田吉孝（2007）「百貨店法制定に関する研究」, 名古屋文理大学紀要, 7, 71-78.

³⁶ 城田吉孝（2007）「百貨店法制定に関する研究」, 名古屋文理大学紀要, 7, 71-78.

³⁷ 木綿良行（2003）「わが国の百貨店の歴史的経緯とその評価」, 成城大学経済研究, 162, 157-180.

2) 第2次百貨店法（1956年5月23日公布、1956年6月16日施行）³⁸

〈社会背景〉

百貨店と中小小売商間の競争が激しくなり、中小小売業者から百貨店の新增設・休業日、営業時間に対する規制の要求があった。また、百貨店同士の競争も激化し、仕入れ先に対する手伝い定員派遣や不当返品等の不公正な要請が問題化していた。

しかしながら、独占禁止法によって商業活動を規制することには限界があり、個別の法律によって百貨店業の事業活動を調整する社会的需要が高まっていた。

そこで、「百貨店業の事業活動を調整することにより、中小商業の事業活動の機会を確保し、商業の正常な発達を図り、もつて国民経済の健全な進展に資すること」を目的として第2次百貨店法が制定された。

〈対象〉

物品販売業（物品加工修理業を含む）の店舗内に、同一の店舗で床面積の合計が1,500 m²以上（政令指定都市においては3,000 m²以上）のもの。

〈規制〉

百貨店の新增設にあたり、通産大臣の許可を必要とすることとし、営業時間や営業日数などが規制項目となった。

³⁸ 城田吉孝（2007）「百貨店法制定に関する研究」, 名古屋文理大学紀要, 7, 71-78.

3) 大規模小売店舗法（1973年10月1日公布、1974年3月1日施行）³⁹

〈社会背景〉

第2次百貨店法が制定された昭和30年代には、百貨店法の規制の網をくぐる戦略を展開し、スーパーマーケットが急速に成長した。そして、資本の完全自由化を控えた1973年に第2次百貨店法は廃止され、「消費者の利益の保護に配慮しつつ、大規模小売店舗における小売業の事業活動を調整することにより、その周辺の中小小売業の事業活動の機会を適正に確保し、小売業の正常な発達を図り、もって国民経済の健全な進展に資すること」を目的とした大規模小売店舗法が制定された。

〈対象〉

1,500 m²以上（都の特別区及び政令指定都市では3,000 m²以上）の店舗面積をもつ小売店舗の新設もしくは増設。

〈規制〉

「店舗面積」「開店日」「閉店時刻」「休業日数」の4項目の届け出及び、その届出内容について出店調整が必要となった。

³⁹ 城田吉孝（2007）「百貨店法制定に関する研究」, 名古屋文理大学紀要, 7, 71-78.

4) 大規模小売店舗立地法（1999年6月3日公布、2000年6月1日施行）⁴⁰

〈社会背景〉

大規模小売店舗法の施行後、1990年代には日米構造協議においてアメリカから大店法撤廃を要求されたことを受け、規制緩和がなされた。その結果、大型店の出店が加速し、交通渋滞や騒音など店舗周辺的生活環境に様々な悪影響を与えた。⁴¹

そこで、規制緩和と周辺環境悪化の防止を両立させるものとして、大規模小売店舗立地法が定められた。これまでの中小小売業との商業調整という経済上の規制から、周辺環境への影響に対する規制に変化したことが特徴である。その結果、中心市街地への大規模小売店舗の出店が行いやすくなった。また、商業調整に代わる新たな中小小売業への対策として中心市街地活性化法が制定された。⁴²

〈対象〉

建物内の「店舗面積（小売業を行うための店舗の用に供する床面積）」の合計が 1,000 m²を超える店舗。

〈規制〉

下記の事項の届出と、それらに対する事前審査が求められた。

- ① 小売業に関する事項（店舗名称及び所在地、設置者、小売業者）
- ② 新設日（変更日）
- ③ 店舗面積の合計
- ④ 施設の配置に関する事項（駐車場・駐輪場の台数、荷さばき施設の面積、廃棄物保管施設の容量）
- ⑤ 施設の運営方針に関する事項（開店・閉店時刻、駐車場利用可能時間帯、駐車場の出入口の数及び位置、荷さばきの時間帯）

⁴⁰ 東京都産業労働局 「1. 大規模小売店舗立地法（大店立地法）とは」, <https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/chushou/shoko/chiiki/daikibo/1ritihou/>, 2023/12/31 閲覧

⁴¹ 荒木 俊之（2015）「小売業の立地規制をめぐる研究動向の覚書」, 地理科学, 70(1), 22-32.

⁴² 阪上貴紀（2009）「大規模小売店舗に対する規制緩和と中心市街地の衰退」一橋経済学, 3(2), 117-141.

表 2-1 旧大店法と立地法の制度比較

	大規模小売店舗法	大規模小売店舗立地法
法律の目的	小売業の事業活動の調整	大型店舗の適正な配慮の確保
対象業種	小売業を営む者	小売業を行う者（生協・農協を追加）
基準面積	500 m ² を超える店舗 (1種 3,000 m ² 以上 2種 3,000 m ² 未満 ※23区 6,000 m ²)	1,000 m ² を超える大型店
届出義務者	大型店設置者及び小売業者	大型店設置者（建物所有者）
届出事項	① 開店日 ② 店舗面積 ③ 閉店時刻 ④ 休業日数	① 小売業に関する事項 ② 新設日 ③ 店舗面積の合計 ④ 施設の配置に関する事項 ⑤ 施設の運営方針に関する事項
適用主体	1種（国）、2種（都道府県）	都道府県又は政令指定都市

東京都産業労働局「大規模小売店舗立地法のしおり」⁴³より抜粋

⁴³ 東京都産業労働局「大規模小売店舗立地法のしおり」, <https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/chushou/shoko/chiiki/daikibo/7siori/daikibo/>, 最終閲覧 2023/12/31

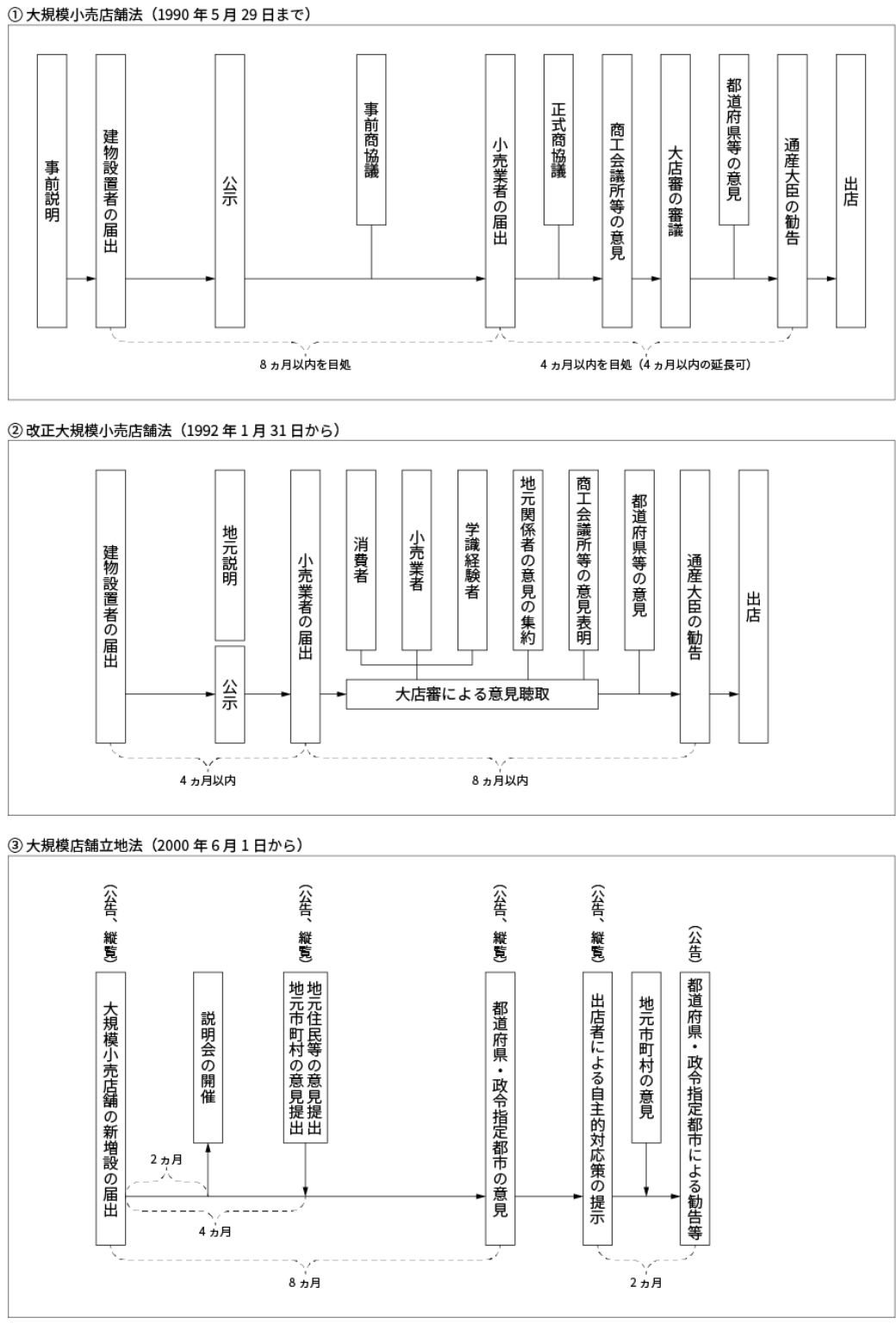


図 2-2 大規模小売店舗法・大規模小売店舗立地法の出店調整プロセス⁴⁴

⁴⁴ ニッセイ基礎研究所「大店法規制緩和の動きと今後の流通業界（スーパー、百貨店の動向を中心に）」、https://www.nli-research.co.jp/files/topics/34425_ext_18_0.pdf?site=nli，最終閲覧 2024/01/15

2-4 東京 23 区における大規模小売店舗・商店街の立地傾向

2-4-1 大規模小売店舗の立地傾向

東京都産業労働局⁴⁵では、立地法が施行された 2000 年 6 月 1 日以降に新設・変更・承継が行われた大規模小売店舗について、①届出日、②大規模小売店舗名、③住所、④建物設置者、⑤主な小売業者、⑥新設日、⑦届出事項⁴⁶を公開している。

本節では、上記の公開データのうち、立地法の施行から 2023 年までに新設された 386 件について、立地や新設日、店舗面積の傾向に注目し、東京 23 区における大規模小売店舗の変遷を把握する。

1) 新設年とその分布

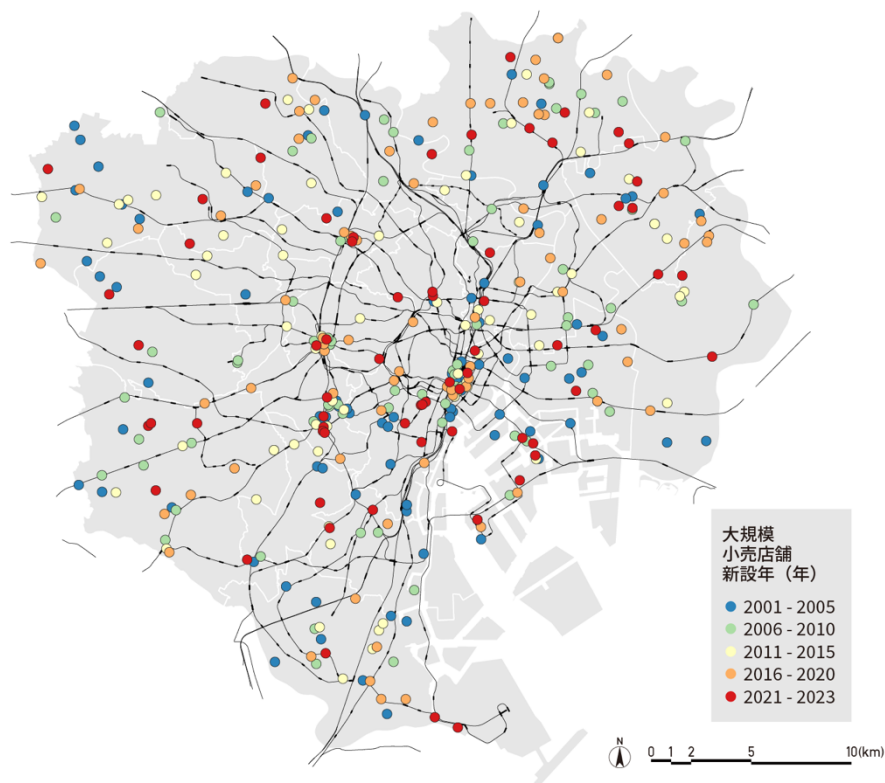


図 2-3 大型小売店舗の新設年とその分布

(背景図 国土数値情報「行政区域データ」)

⁴⁵ 東京都産業労働局「大規模小売店舗立地法届出内容一覧 (東京都・平成 12 年～令和 5 年)」, <https://www.sangyo-rodo.metro.tokyo.lg.jp/chushou/shoko/chiiki/daikibo/8itiran/>, 最終閲覧 2024/01/02

⁴⁶ 主に、(1)店舗面積、(2)駐車場の位置及び収容台数、(3)駐輪場の位置及び収容台数、(4)荷さばき施設の位置及び面積、(5)廃棄物等の保管施設の位置及び容量、(6)開店時刻、(7)閉店時刻、(8)駐車場利用時間帯、(9)駐車場出入口の数及び位置、(10)荷さばき可能時間帯、が公開されている。

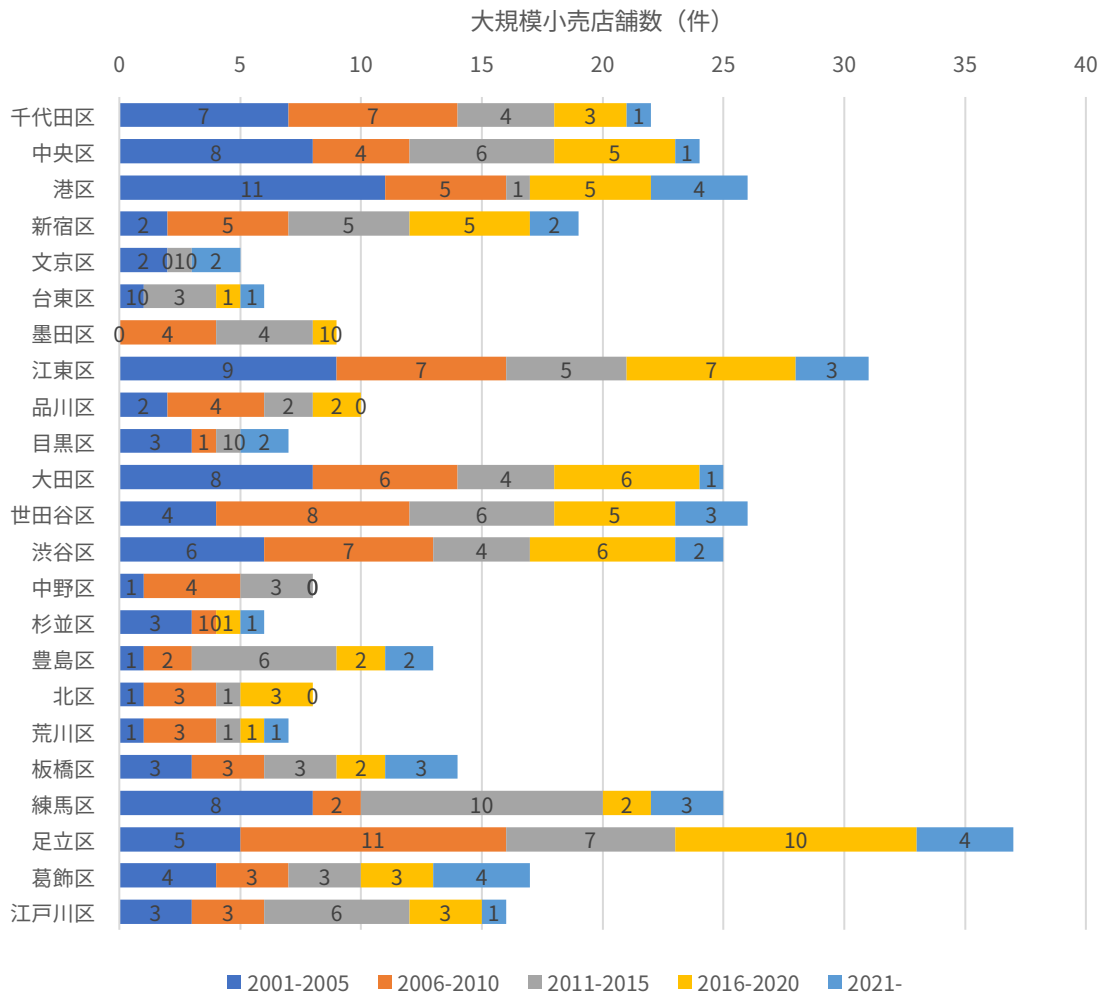


図 2-4 区別の大規模小売店舗の新設年代

2001～2005年には93件、2006～2010年には93件、2011～2015年には86件、2016～2020年には73件、2021～2023年には41件の大規模小売店舗が新設されており、新設店舗数としては減少傾向にある。

新設数を区ごとに見ると、足立区が最も多く37件、江東区が次いで多く31件、文京区が最も少なく5件、台東区・杉並区が次いで少なく6件である。

2) 店舗面積とその分布

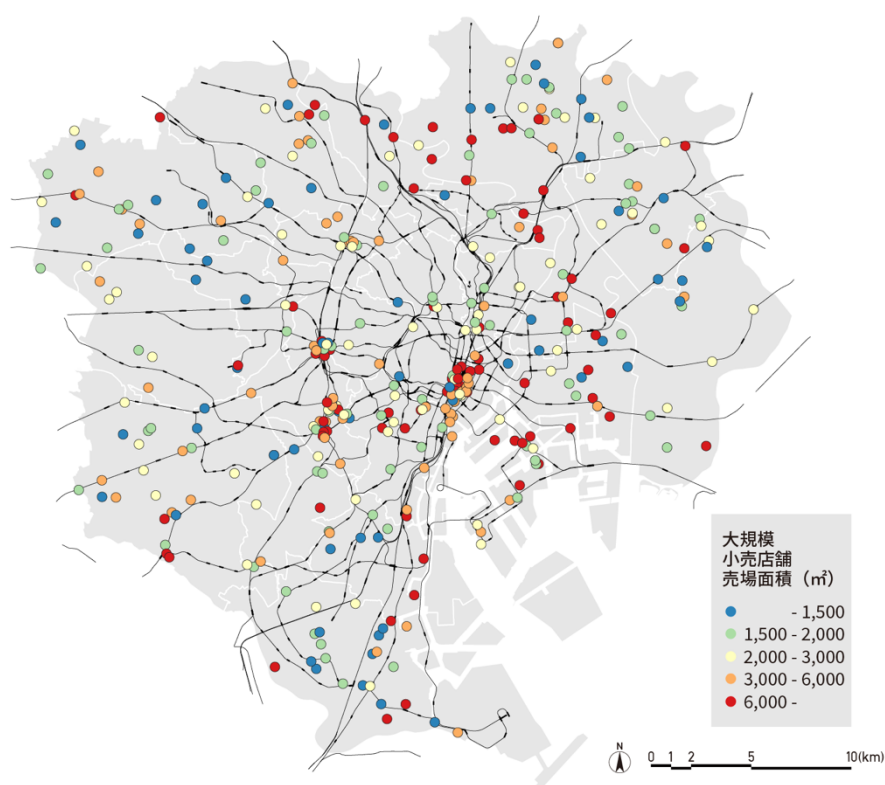


図 2-5 大型小売店舗の店舗面積とその分布

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

店舗面積の最も大きな階級（6,000 m²以上）では、東京駅、新宿駅、渋谷駅のような鉄道ターミナル駅周辺、豊洲駅、二子玉川駅、押上駅のような駅前における大規模開発が行われた地域、江東区や足立区のようなロードサイド型のショッピングモール開発が行われた地域というように、立地が偏在している。特に、新宿駅、渋谷駅、六本木駅、東京駅、豊洲駅周辺には高密度に分布しており、大規模な開発事業に伴う大規模小売店舗が新設されたことがわかる。

一方、店舗面積の最も小さな階級（1,000 m²以上 1,500 m²未満）では、鉄道駅の駅前から駅から離れた住宅地に至るまで、東京 23 区のほぼ全域に偏りなく分布していることが見て取れる。

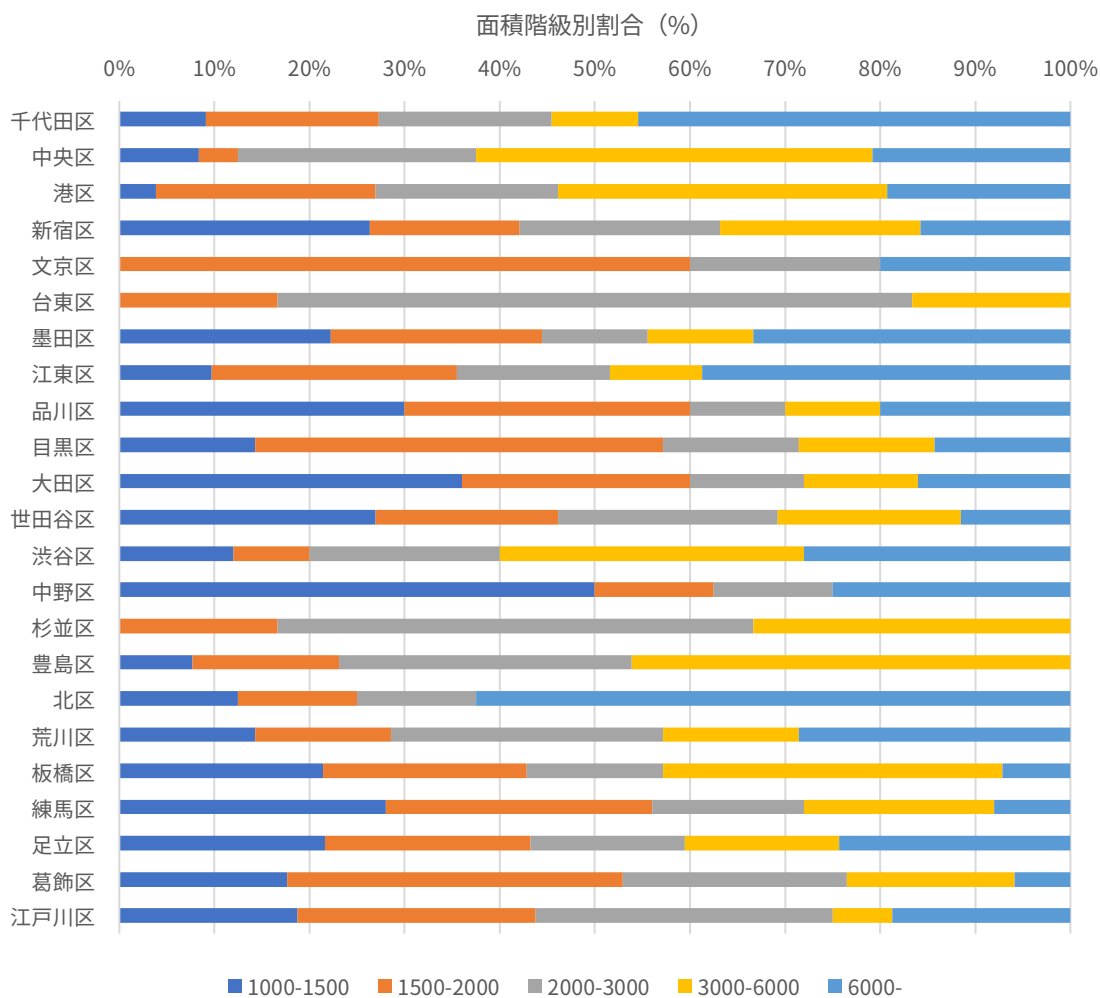


図 2-6 区別の大規模小売店舗の面積階級割合

1,500 m²未満の割合が高い中野区、大田区、品川区、練馬区では、スーパーマーケットのような日用品を扱う施設の新設が増えたことが推測される。一方、3,000 m²以上の割合が高い中央区、渋谷区、千代田区、港区では高容積率の再開発に伴う商業面積の増加が推測される。また、6,000 m²以上の割合が高い北区、江東区、墨田区においては、郊外型ショッピングセンターの新設によるものと推測される。

3) 新設年代と最寄駅からの距離の分布

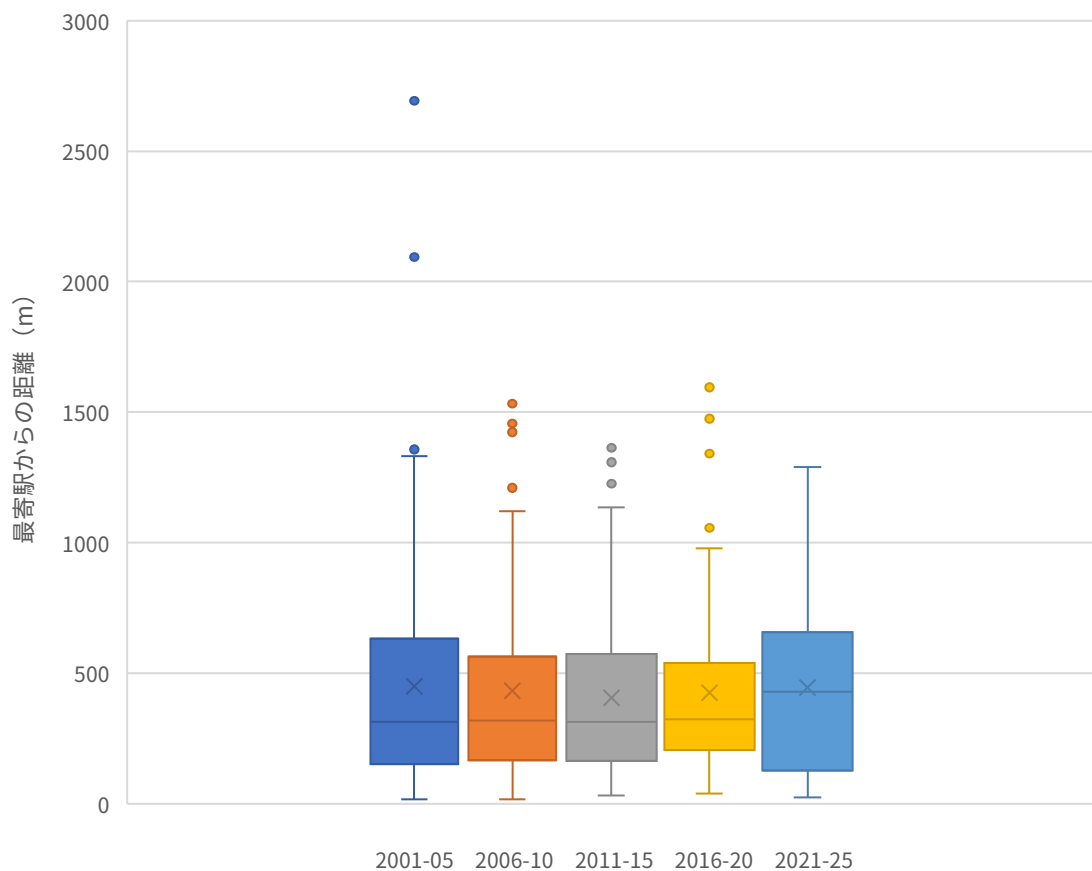


図 2-7 最寄駅との距離の分布（年代別）

大規模小売店舗とその最寄駅との距離の分布を年代別にまとめたものが図 2-7 である。2001 年から 2023 年まで、全ての年代を通して平均値は 400m から 450m の間にあり、年代別に t 検定を行った結果、それぞれに統計的な有意差はなかった。この結果から、駅前の市街地再開発から郊外部のスーパーマーケットまで幅広いタイプの大規模小売店舗が、最寄駅との距離に関わらずに新設されてきたことがわかる。

3) 新設年代と店舗面積の分布

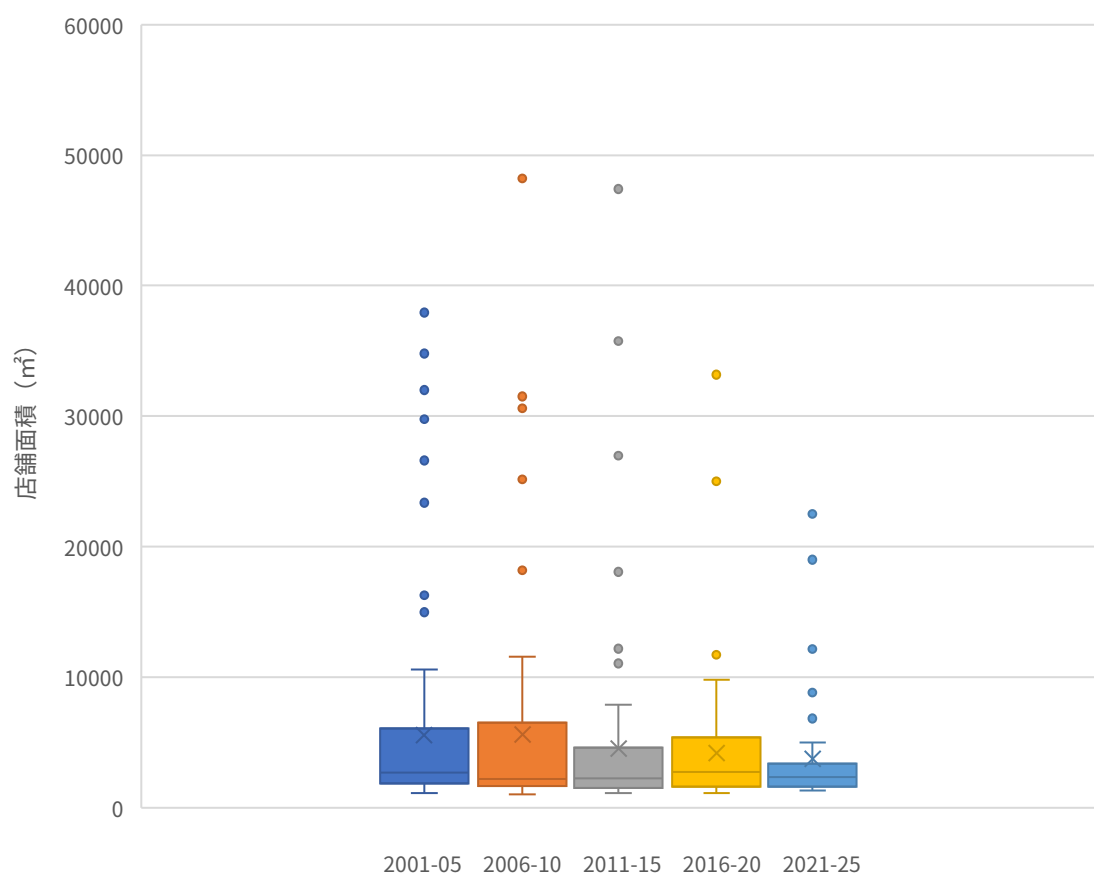


図 2-8 店舗面積の分布 (年代別)

大規模小売店舗の店舗面積の分布を年代別にまとめたものが図 2-8 である。年代別に t 検定を行った結果、2001-2005 年から 2016-2020 年までは統計的な有意差はなかったが、2016-2020 年と 2021-2025 年では有意水準 5% で有意に店舗面積が減少していた。そのため、2000 年代・2010 年代における大規模な小売店舗の開発から、比較的小規模な小売店舗の開発へと移行していく過渡期にあることが推測される。

2-4-2 商店街の立地傾向

商業の実態を把握し定量的な評価を行うためには、経済産業省の「商業統計」が極めて有益な情報源となる。商業統計は、「我が国商業の実態を明らかにし、商業に関する施策の基礎資料を得ること」⁴⁷を目的とし、産業別、従業者規模別、地域別に事業所の従業者数や商品販売額などのデータを公開している。そのため、定量的なデータを用いて商業の変遷を追うことが可能である。

本節では、商業統計内において 1988 年から公表された「立地環境特性別詳細情報」に注目する。これには主に商店街を 1 つの単位とした地区ごとの業態別の事業所数、従業者規模別の統計、売場面積別のデータ、年間商品販売額や販売効率などが含まれており、地域ごとの商業の変遷の特徴を定量的に捉えることが可能である。そこで、「立地環境特性別詳細情報」が公開されている 1988 年、1991 年、1994 年、1997 年、2002 年、2004 年、2007 年、2014 年の 8 時点における商店街の変遷を分析する。

表 2-9 「商業統計」の沿革

年	調査種別	備考
1952 (昭和 27) 年	本調査	調査開始。調査の実施間隔は 2 年。
...
1976 (昭和 51) 年	本調査	調査の実施間隔を 3 年に変更。
...
1988 (昭和 63) 年	本調査	「立地環境特性別詳細情報」の公開開始。
1991 (平成 3) 年	本調査	
1994 (平成 6) 年	本調査	
1997 (平成 9) 年	本調査	調査を 5 年ごとに変更。簡易調査を中間年に実施。
1999 (平成 11) 年	簡易調査	
2002 (平成 14) 年	本調査	
2004 (平成 16) 年	簡易調査	
2007 (平成 19) 年	本調査	
2012 (平成 24) 年		「経済センサス-活動調査」(総務省)として実施。
2014 (平成 26) 年	本調査	「経済センサス-基礎調査」(総務省)と同時実施。
2018 (平成 30) 年		経済構造実態調査の創設に伴い、商業統計調査は平成 26 年調査をもって廃止の決定。

⁴⁷ 経済産業省「調査の概要」, <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syougyo/index.html>, 最終閲覧 2024/01/03

1) 東京 23 区における商業集積数と商店街数の推移

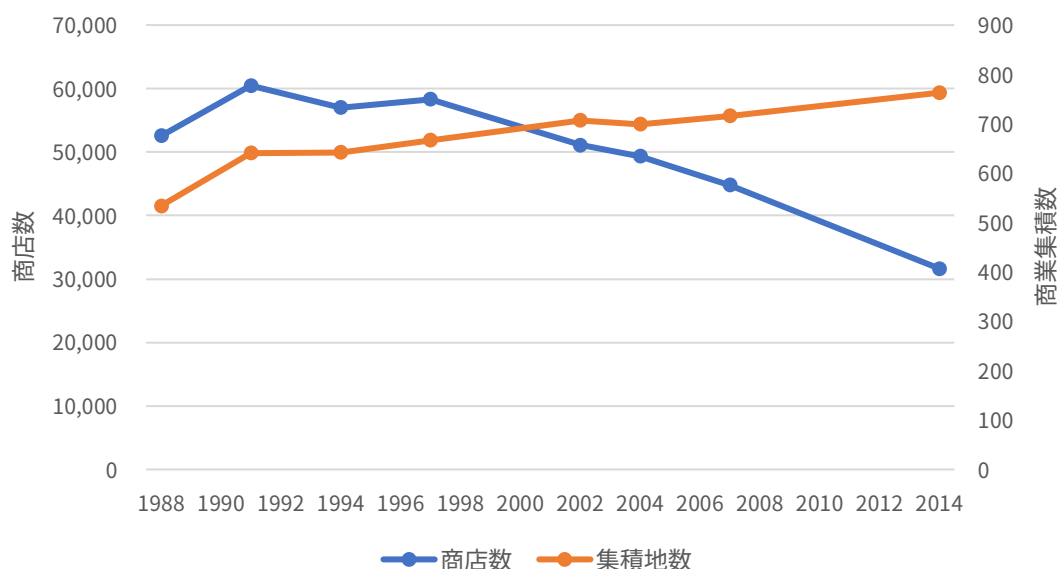


図 2-10 東京 23 区における商業集積数と商店街数の推移

東京 23 区全体の商業集積数と商店街数⁴⁸の推移を表したものが図 2-10 である。まず、商店数は 1988 年から 1991 年にかけては増加が見られるものの、その後は減少傾向に転じた。特に、1997 年から 2002 年にかけては減少率が 1,438.2 件/年、2007 年から 2014 年にかけては減少率が 1,879.0 件/年で減少が加速していることがわかる。一方で、商業集積数は 1988 年から 1991 年にかけて 35.7 件/年と大きく増加しており、増加率は小さくなったものの 2014 年まで増加の一途を辿っている。

商店数は 1988 年の 52,583 から 1991 年にはピークである 60,460 まで増加したが、その後は減少傾向に転じ、2014 年には 31,640 にまで減少した。一方で、商業集積地の数は 1988 年の 534 から順調に増加し、2014 年には 763 に達している。

商業集積 1 件あたりの商店数の平均は 1988 年には 98.5 であったものの、2014 年には 41.5 となり、およそ 4 割に落ち込んだ。この数字から商業集積地において商店が歯抜け状態となる「スポンジ化」が起きていることが推測される。しかし、この傾向は東京 23 区全域において平準的に起こったものとは考え難い。そこで、次節では区ごとの変化の傾向を見ていく。

⁴⁸ 商業統計における「商店街数」を「商業集積地数」、「事業所数」を「商店数」としている。

2) 区ごとの商店数・集積地数の変化

以下の式 2-11 で定義した「集積地数増加率」と「商店数増加率」を用いて、区ごとの集積地・商店数の変化を分析する。

$$(\text{集積地数増加率}) = \frac{(\text{集積地数} \langle 2014 \text{ 年} \rangle)}{\max(\text{集積地数})}$$

$$(\text{商店数増加率}) = \frac{(\text{商店数} \langle 2014 \text{ 年} \rangle)}{(\text{商店数} \langle 1988 \text{ 年} \rangle)}$$

式 2-11 商業地数増加率と商店数増加率の算出式

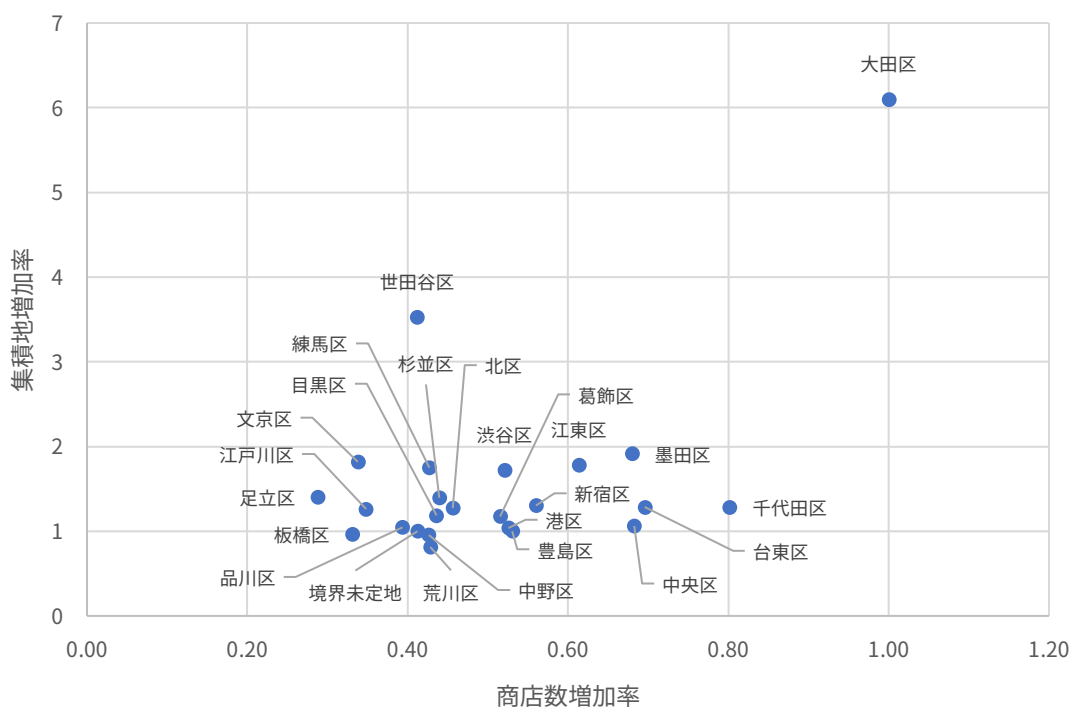


図 2-12 各区の集積地数増加率と商店数増加率の分布

まず、集積地増加率は、各区の商業集積地の変化を示しており、大田区では約 6.1 倍、世田谷区では約 3.5 倍に増加した。他の 21 区及び境界未定地では、1~2 倍の域にあり概ね増加傾向である。

一方で、商店数増加率は、各区の商店数の変化を示しており、次頁の図 2-13 のように大きく 3 つの階級に分けることができる。商店数増加率が 0.45 以下の階級には、北区、杉並区、目黒区、練馬区、荒川区、中野区、境界未定地、品川区、江戸川区、文京区、板橋区、足立区であり、東京都郊外部の区が中心となっている。商店数増加率が 0.45 以上の階

級には、千代田区、台東区、中央区、墨田区、江東区、新宿区、豊島区、港区、渋谷区、葛飾区であり、東京都の中央部の区が中心となっている。

また、この二つの変化率の相関係数は0.54であり、やや強い相関が見られた。

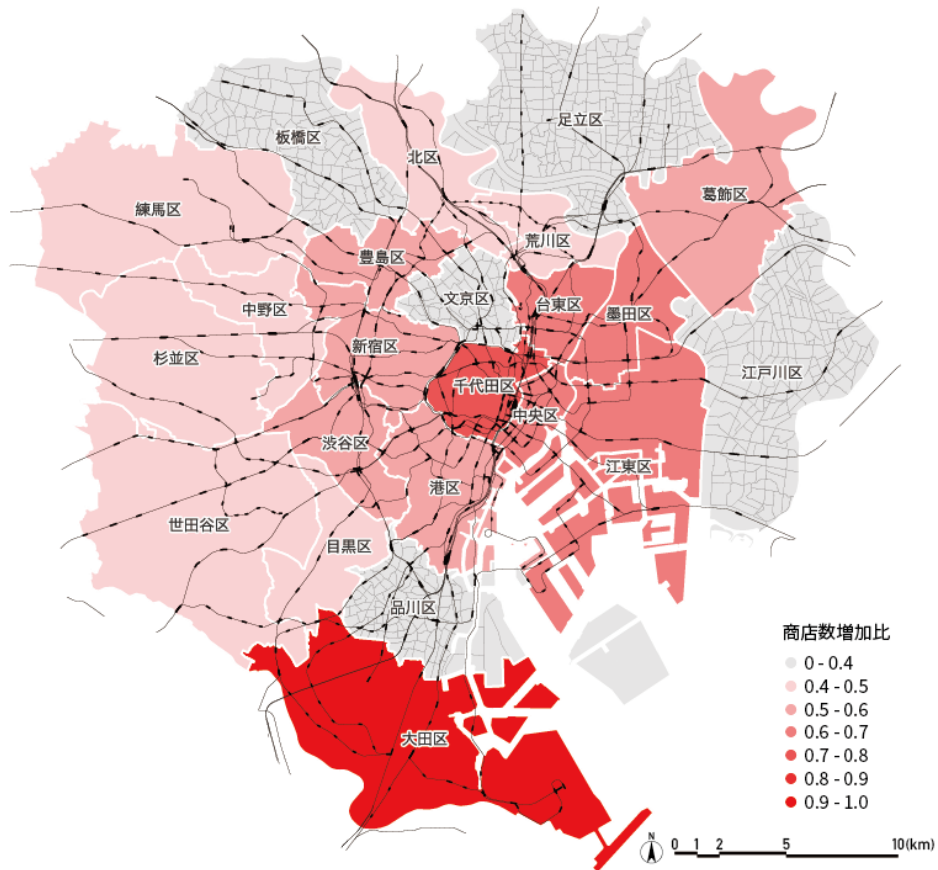


図 2-13 区ごとの商店数増加比

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

2-5 小括

本章では、大規模小売店舗の立地を規制する各法律の整理と近年の大規模小売店舗と商店街の立地とその数の変遷について整理した。

百貨店やショッピングモールなどの大規模小売店舗は、商店街に代表される中小小売商との軋轢の中で立地や営業上の規制を受けてきたこと、またそれらの規制の方向性も変化しており、「商店街から大規模小売店舗への経済的な規制」の時代から「商店街と大規模小売店舗の共存」の時代へと移り変わっていることを明らかにした。

また、大規模小売店舗立地法が施行されてからの 20 余年の間、比較的小規模な大規模小売店舗は東京 23 区全域に、大規模な大規模小売店舗は JR 山手線のターミナル駅の周辺部、商業拠点開発が進んだ地域、郊外のロードサイドに新設された。

一方、商店街の増加が見られたのは東京 23 区部の中心部に限定されており、特にショッピングモールに代表されるような大規模小売店舗の影響が商店街の伸び悩みや衰退の原因となっていることが推測される。

次章では、2 時点における店舗のポイントデータを用いて、商業の拠点性の変遷の把握と商業集積地区の抽出を行う。

第3章 商業集積地区の抽出とその類型化

3-1	本章の目的	39
3-2	ポイントデータを用いた分析	41
3-2-1	鉄道駅を単位とした店舗数の比較	43
3-3	商業集積地区を単位とした分析	46
3-3-1	商業集積地区の抽出	46
3-3-2	立地に基づいた商業集積地区の類型分け	50
3-4	小括	63

第3章 商業集積地区の抽出とその類型化

3-1 本章の目的

1) 商業集積の実態の把握

商業集積の分布を把握する際の一助になるものとして商店街の分布があげられ、各区の産業振興課や商店街連合会などが「商店街マップ」という媒体で公表している。



図 3-1 文京区商店街マップ⁴⁹

しかし、商店街の多くがその形成時期から長い時を経ている。その間に商店街の加盟店舗の減少が進んだり、前章で注目した大規模小売店舗のようなタイプの商業集積が形成されたり、商店街としての名を冠しない新しいタイプの商業集積が出現したり、商業集積の姿は時代の変遷とともに大きく変化してきている。

そのため、商業集積エリアの変遷及びその現状について正確な把握を行うためには、それぞれの店舗に対する網羅的かつアップデートされたデータに基づく分析や、集積地区の抽出が必要不可欠である。

⁴⁹ 文京区商店街連合会「商店街マップ」, <https://www.b-kushoren.com/wp-content/uploads/2020/11/地図2020.11.pdf>, 最終閲覧 2024/01/10

2) 分析対象地区の抽出

本研究の目的である、東京 23 区における回遊性の向上に資する商業集積の今後の傾向や方向性を提示するためには、定量的な分析を行う対象地区を抽出する必要がある。また、抽出された地区を類似の性質を持つものでグルーピングすることにより、より一般的な示唆を得ることが期待される。

3-2 ポイントデータを用いた分析

本節では、株式会社ゼンリンが提供する『座標付き電話帳 DB テレポイント 法人版』（以下「テレポイントデータ」）を用いる。テレポイントデータは、株式会社ダイケイが独自に製作している電話帳データベース『テレデータ』に対応する電話番号、住所、業種コード、初回登録年月、緯度・経度のような情報を付したものである⁵⁰。

全国の電話帳掲載世帯の 80%以上について、号・番地の精度で位置を特定することが可能であり、位置情報の正確さが保証されている点、業種コードが添付されており商業関係の事業所を容易に抽出することが可能である点で優れている。

使用データ

- ・ 座標付き電話帳 DB テレポイント (P1A02_2010 年 2 月)
- ・ 座標付き電話帳 DB テレポイント法人版 (P1B52_2015 年 2 月)
- ・ 座標付き電話帳 DB テレポイント法人版 (P1B08_2021 年 8 月)

テレポイントデータに対して同じ施設の重複削除等、分析上不要なデータのクリーニング加工を実施し、秋山(2013)⁵¹を参考に商業集積を形成しうる業種を抽出した。

表 3-1 商業集積を形成しうる業種（抜粋）

大分類	小分類
スポーツ施設	ボーリング場、スポーツ・健康教室・道場、フィットネスクラブ
スポーツ用品店	スポーツ用品店、釣具店
娯楽と食事関係	娯楽と食事関係、映画館、プラネタリウム、劇場・寄席 など
行楽地関連	公衆浴場、ヘルスセンター、旅館・ホテル、簡易宿所 など
病院・福祉	医療業、療術業、動物病院
大型総合店舗	スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンターなど
生活関連店	コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋 など
学校・教養	学習塾、外国語会話教室、教養・技能・趣味教室

2010 年及び 2021 年の店舗データを可視化すると次頁の図 3-2 及び次々頁の図 3-3 のようになる。これらの分布の変化について、まずは鉄道駅を単位として分析する。

⁵⁰ ゼンリン「座標付き電話帳データベーステレポイント®Pack! 取扱説明書」

⁵¹ 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 (2013)「全国の商業集積統計とその利用環境」, GIS-理論と応用, 21(2), 11-20.

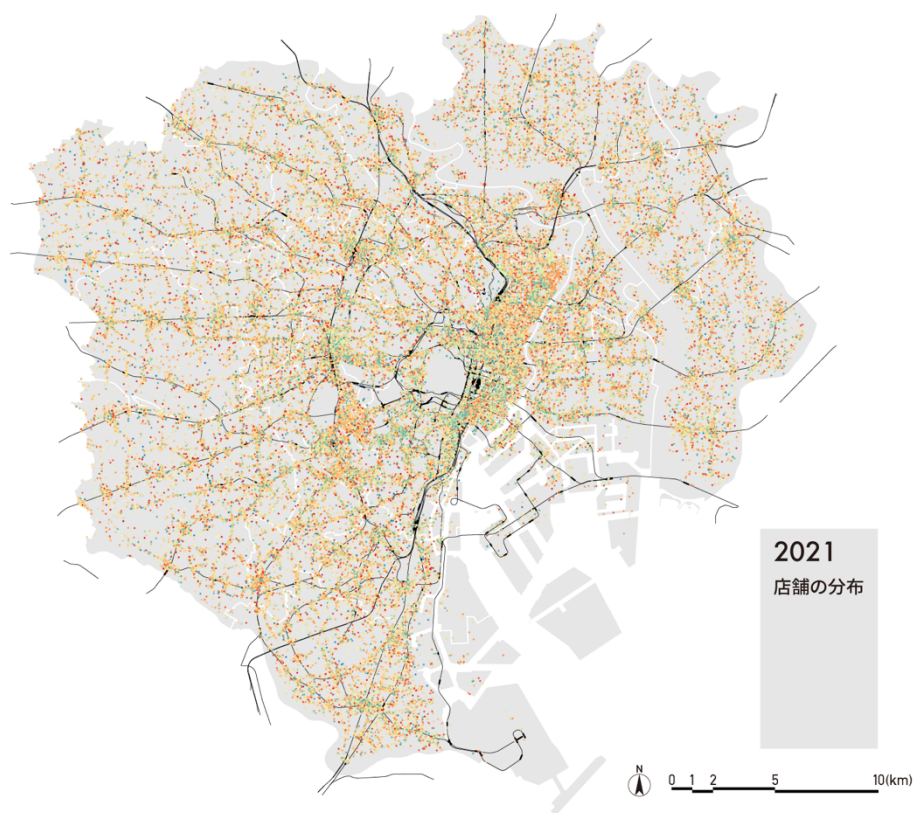
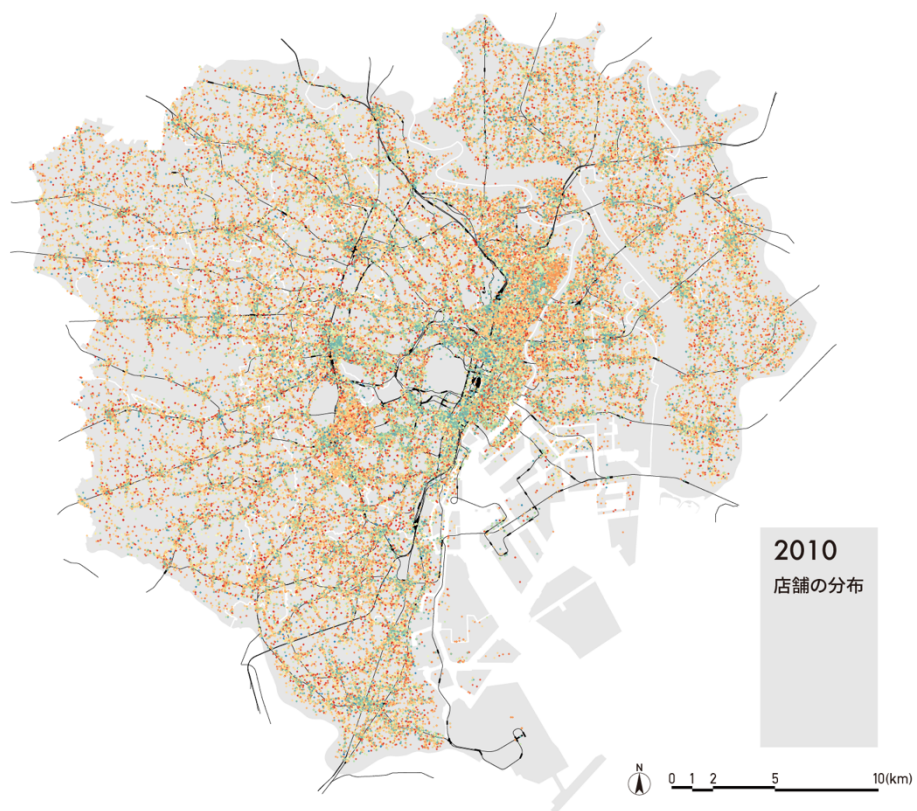


図 3-2 東京 23 区における店舗の分布 (2021 年)
 (背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

3-2-1 鉄道駅を単位とした店舗数の比較

商業の拠点性を形成する要素としてはいくつか挙げられるが、その中でも鉄道駅の影響が特に大きいことは広く認識されている。ただし、その拠点性は均質ではなくある一定の秩序があると推測される。たとえば、JR 山手線から郊外に伸びる鉄道においては、ターミナル駅における拠点性が沿線全体と比較して高まることが予想される。ターミナル駅で沿線利用者が一斉に乗り換えを行うと考えられるからである。同様に、主要な路線との乗換駅が存在すれば、その周辺の駅と比較したときに拠点性に高まることが推測される。

このような背景から、本節では商業の拠点性を評価する上で、地域における鉄道駅が持つ商業の拠点性の変化を取り上げる。具体的には、表 3-3 で示す各路線について、地域単位での駅の拠点性の評価に焦点を当て、これらの要素が商業の拠点性及びその変遷にどのように寄与しているかを明らかにしていく。

表 3-3 分析の対象路線とその区間

路線名	対象区間
東武東上線	池袋駅～成増駅
西武池袋線	池袋駅～大泉学園駅
西武新宿線	西武新宿駅～武蔵関駅
JR 中央線	新宿駅～武蔵関駅
京王線	新宿駅～千歳烏山駅
小田急小田原線	新宿駅～喜多見駅
京王井の頭線	渋谷駅～久我山駅
東急田園都市線	渋谷駅～二子玉川駅
東急東横線	渋谷駅～多摩川駅
東急目黒線	目黒駅～多摩川駅
東急池上線	五反田駅～蒲田駅
京急本線	品川駅～六郷土手駅
JR 京葉線	東京駅～葛西臨海公園駅
東京メトロ東西線	大手町駅～葛西駅
都営新宿線	岩本町駅～篠崎駅
JR 総武線	秋葉原駅～小岩駅
京成本線	京成上野駅～江戸川駅
JR 常磐線	上野駅～金町駅
日暮里舎人ライナー	日暮里駅～見沼代親水公園駅
東武スカイツリーライン	浅草駅～竹ノ塚駅
都営三田線	巢鴨駅～西高島平駅

1) 手法

① 地域単位での駅の拠点性の評価

(1) 本節における駅勢圏の定義づけ

武藤(2013)⁵²は、駅勢圏を「鉄道駅を中心としてその駅を利用すると期待され需要が存在する範囲」と定義づけたが、明確な数値を用いた定義は存在しない。そこで、本節においては、駅をポイントとして描画したボロノイ図の領域を任意の駅の駅勢圏と定義する。

(2) 本節における駅前圏の定義づけ

分析対象路線の駅の駅勢圏に位置する店舗について、それぞれの最寄駅との距離を算出した。2010年と2021年における距離の分布は図3-4の通りである。

それぞれの分布の中央値を駅前圏の境界とし、2010年は290.0m、2021年は274.6mを採用した。

	平均値	中央値
2010	386.5	290.0
2021	368.6	274.6

図3-4 店舗と最寄駅の距離の分布（2010年、2021年）

(3) 駅前圏・駅勢圏における店舗密度、拠点性指数の算出

1つの駅に対し、駅前圏・駅勢圏に対する店舗密度及び拠点性指数を用いて、2010年から2021年の間に拠点性がどの程度変化したのかを表す拠点性変動指数を以下の式3-5を用いて算出する。

$$\begin{aligned} \text{(駅前圏店舗密度 [件/ha])} &= \frac{\text{(駅前圏店舗数 [件])}}{\text{(駅前圏面積 [ha])}} \\ \text{(駅勢圏店舗密度 [件/ha])} &= \frac{\text{(駅勢圏店舗数 [件])} - \text{(駅前圏店舗数 [件])}}{\text{(駅勢圏面積 [ha])} - \text{(駅前圏面積 [ha])}} \\ \text{(拠点性指数 [-])} &= \frac{\text{(駅前圏店舗密度 [件/ha])}}{\text{(駅勢圏店舗密度 [件/ha])}} \\ \text{(拠点性変動指数 [-])} &= \frac{\text{(拠点性指数 2021年 [-])}}{\text{(拠点性指数 2010年 [-])}} \end{aligned}$$

式3-5 拠点性変動指数の算出式

⁵² 武藤雅威（2012）「鉄道競合地域における定量的な駅勢圏設定手法」，日本鉄道技術協会，55(7)，36957-36959.

拠点性変動指数の分布を路線ごとに表したのが以下の図 3-6 である。分析対象とした全駅のうち 68.8%が 1 を上回り、駅前空間の拠点性が増加していた。

鉄道路線ごとに見ると、日暮里舎人ライナー、東武スカイツリーラインで拠点性変動指数の値が大きくなった。日暮里舎人ライナーは 2008 年に開業した比較的新しい路線であるため、2010 年代に駅前の開発が進んだことを示していると考えられる。また、東京スカイツリーラインは、2012 年に東京スカイツリー（とうきょうスカイツリー駅）や、大規模商業施設である東京ソラマチが開業し集客力や利便性が増したため、沿線における開発が盛んに行われたことが推測される。

一方、京王井の頭線においては平均値・中央値ともに 1 を下回った。同線は渋谷駅を起点とし吉祥寺駅を終点としており、どちらの駅も拠点性が高い。また、明大前駅から京王線で新宿駅にアクセスできるため、駅前空間における商業開発の需要があまり大きくないことが理由として考えられる。

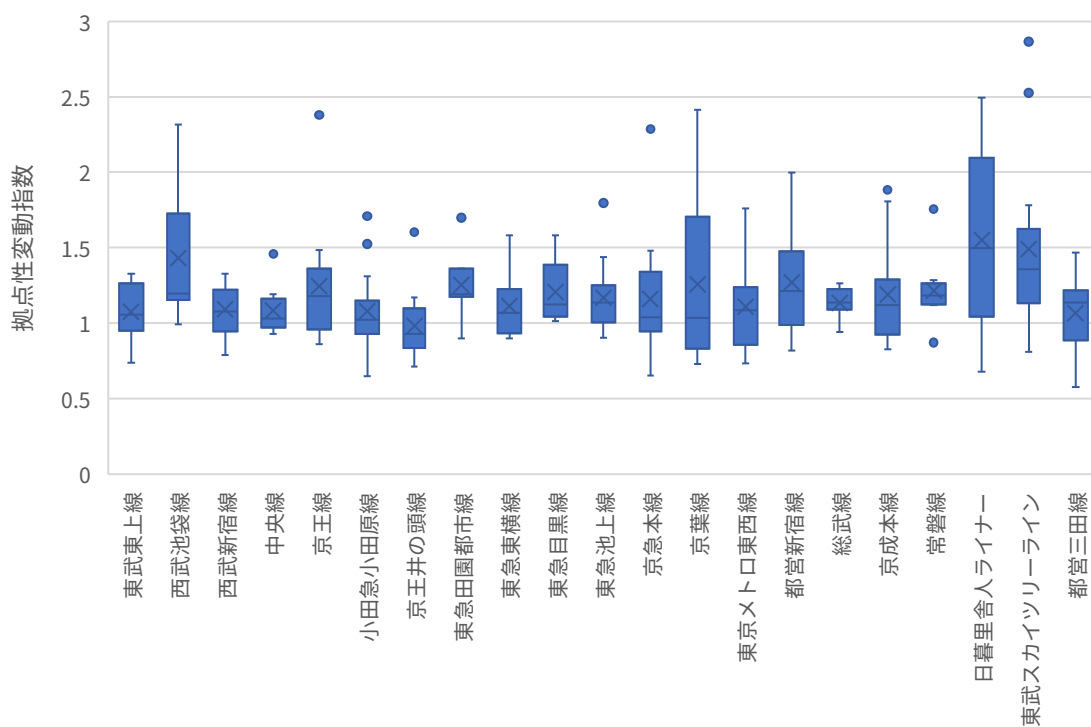


図 3-6 鉄道路線ごとの拠点性変動指数

3-3 商業集積地区を単位とした分析

3-3-1 商業集積地区の抽出

前節では店舗のポイントデータを用いて商業立地の特性を分析した。本節では、近接した店舗のポイントデータによって構成されたクラスターを「商業集積地区」と定義し、面的な商業環境の実態とその変遷を把握する。

商業集積地区を定義したものとして、経済産業省の「商業統計」における「立地環境特性の区分」がある。商業集積地区を「都市計画法第8条に定める『用途地域』のうち、近隣商業地域及び商業地域であって、商店街を形成している地域」とし、「概ね一つの商店街を一つの商業集積地区とする」としている。また、一つの商店街として「小売店、飲食店及びサービス業が近接して30店舗以上あるものをいう」としている。

しかし、前章で述べた通り、東京23区における商店街の多くが形成された年代から時を経ており、商業集積地区における実態は大きく変化してきている。また、店舗の閉業や移転により空洞化した商店街も多く見られることから、「近接して30店舗以上ある」という定義を満たしていない名ばかりの商店街も存在している。

そのため、商業集積地区の実態について正確な把握を行うためには、個々の店舗に対する網羅的かつ逐次的なデータに基づく集積地区の抽出が必要不可欠である。

秋山ら(2013)⁵³は、テレポイントデータを用いて、実際の商店街・商業地域の分布形状を集計単位とした「商業集積統計」を開発し、日本全国の商業集積位置の位置、形状、規模を把握できるようにした。

本研究では秋山ら(2013)の「商業集積統計」における商業地域の分布計上作成方法を軸としながら、東京23区における商業集積地区を抽出する。

⁵³ 秋山祐樹, 仙石裕明, 柴崎亮介 (2013)「全国の商業集積統計とその利用環境」, GIS—理論と応用, 21(2), 11-20.

1) 手法

- ① 前節と同様に、テレポイントデータから、商店街や商業地域を構成すると考えられる業種を持つデータを抽出する。

大分類	小分類
スポーツ施設	ボーリング場、スポーツ・健康教室・道場、フィットネスクラブ
スポーツ用品店	スポーツ用品店、釣具店
娯楽と食事関係	娯楽と食事関係、映画館、プラネタリウム、劇場・寄席 など
行楽地関連	公衆浴場、ヘルスセンター、旅館・ホテル、簡易宿所 など
病院・福祉	医療業、療術業、動物病院
大型総合店舗	スーパー、デパート、ディスカウントショップ、ホームセンターなど
生活関連店	コンビニエンスストア、薬局・薬店、書店、古本屋 など
学校・教養	学習塾、外国語会話教室、教養・技能・趣味教室

表 3-7 商業集積を形成しうる業種（抜粋）

- ② 以下の式 3-8 で求められる半径を用いてバッファリングを行い、円状のポリゴン領域を発生させる。なお、 $D_N > 65.9(m)$ となるポイントにはバッファ領域を発生させない⁵⁴。

$$D_N = \frac{\sum_{k=1}^n d \min_k + d \min_N}{n + 1}$$

n : ポイント N の検索圏 R_N 内にあるポイント N 以外のポイント数
 $d \min_k$: ポイント N の検索圏 R_N 内にあるポイント n の最近隣データまでの距離
 $d \min_N$: ポイント N の最近隣データまでの距離
 D_n : ポイント N のバッファリング距離

式 3-8 バッファリング半径の計算式

- ③ ②で発生させた円状のポリゴン領域を結合する。
- ④ ポリゴン領域内のポイント数を算出し、ポイント数 ≥ 30 のポリゴン領域を商業集積地区と定義する。なお、ポイント数の下限値は経済産業省の商業統計における商業集積地区の定義を参考にした。

⁵⁴ 仙石裕明, 秋山祐樹, 柴崎亮介 (2011) 「店舗密度に着目した商店街の空間的範囲の特定手法の開発」, 都市計画論文集, 46 (3), 409-414.

2) 抽出結果

2010 年における商業集積地区は以下の図 3-9 のようになり、968 地区が抽出された。

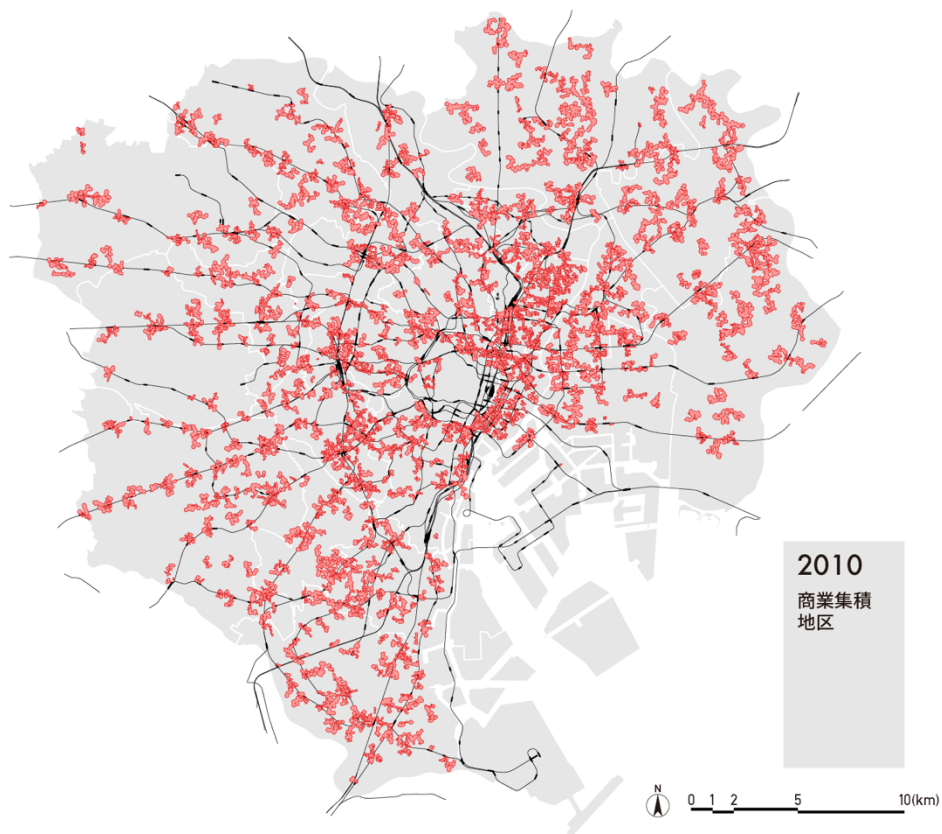


図 3-9 商業集積地区の分布 (2010 年)

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

また、2021 年における商業集積地区は以下の図 3-10 のようになり、673 地区が抽出された。

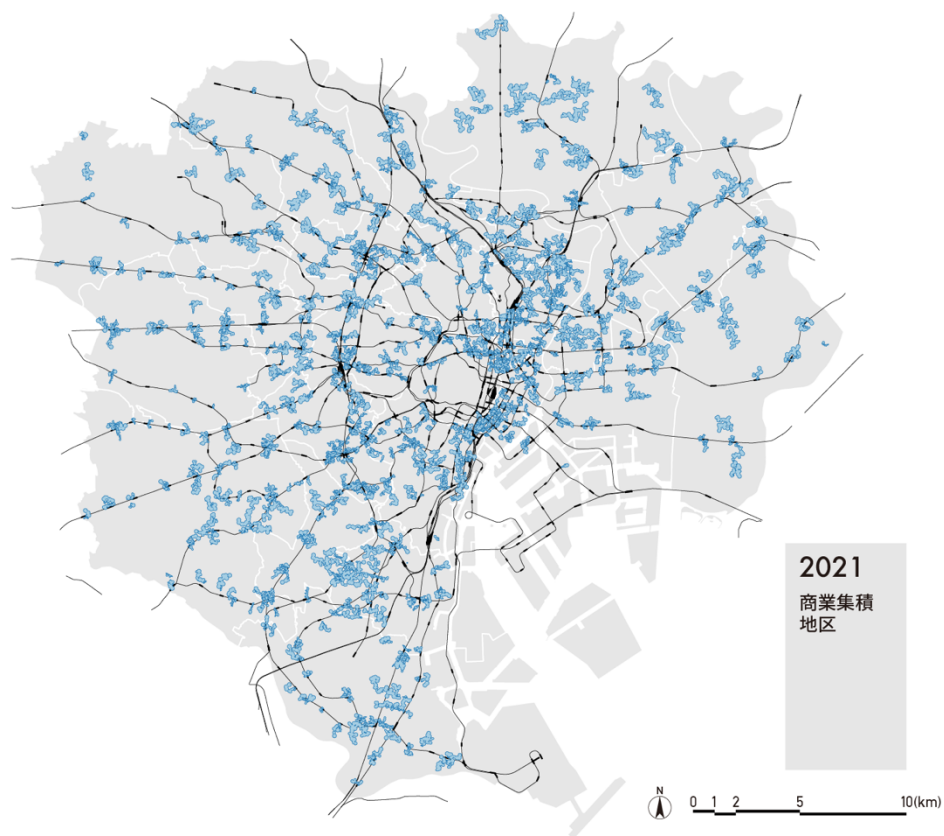


図 3-10 商業集積地区の分布（2021 年）

（背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」）

3-2-2 立地に基づいた商業集積地区の類型分け

日本全国の商業集積地区を類型分けしたものとして、経済産業省の「経済センサス」や「商業統計」があり、表 3-11 に記した 5 つの区分に分けられている。

表 3-11 立地環境特性の区分及び定義

商業集積地区細分	定義
駅周辺型 商業集積地区	JR や私鉄などの駅周辺に立地する商業集積地区をいう。 (原則として地下鉄や路面電車の駅周辺に立地する地域は除く。)
市街地型 商業集積地区	都市の中心部(駅周辺を除く)にある繁華街やオフィス街に立地する商業集積地区をいう。
住宅地背景型 商業集積地区	住宅地又は住宅団地を後背地としている商業集積地区をいう。
ロードサイド型 商業集積地区	国道あるいはこれに準ずる主要道路の沿線を中心に立地している商業集積地区(都市の中心部にあるものを除く)をいう。
その他の 商業集積地区	上記までの区分に特性付けされない商業集積地区をいい、観光地や神社、仏閣周辺などにある商店街なども含まれる。

(「商業統計」より抜粋)

しかし、東京 23 区は日本全国の中でも鉄道路線密度が高いなど特異的な立地環境であるため、表 3-11 に挙げた商業集積地区細分を本研究に適用すると効果的な結果が得られない恐れがある。そこで、経済センサス・商業統計が採用している商業集積地区細分を基本とし、東京 23 区の都市構造を踏まえた詳細な分類を考える。

本研究では、主に徒歩による移動を前提とした商業集積に焦点を当てており、自動車による移動を考慮していない。そのため、建築面積が大規模で店舗間の距離が離れている傾向にある「ロードサイド型商業集積地区」は抽出されていない。

そのため、「駅周辺型商業集積地区」「市街地型商業集積地区」「住宅地背景型商業集積地区」における細分類を次ページからの手法を用いて行っていく。

1) 手法

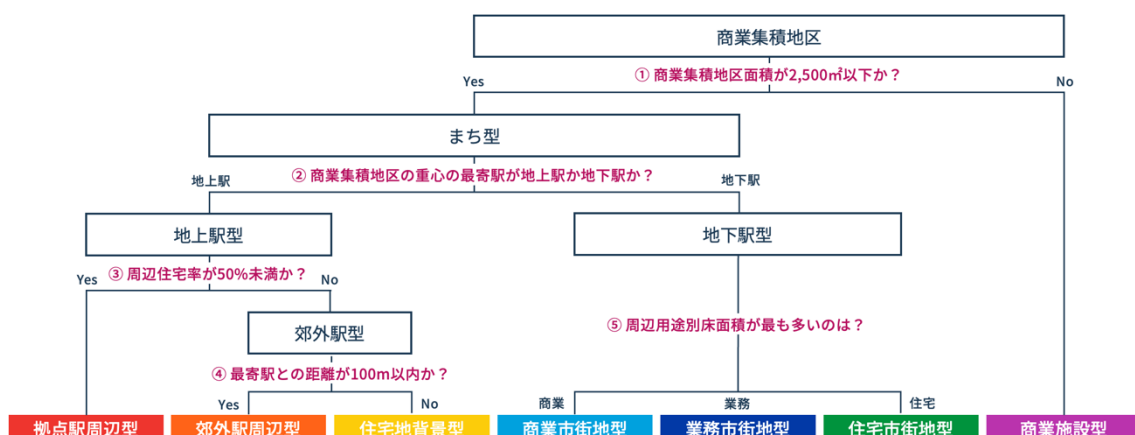


図 3-12 商業集積地区タイプの分類方法

① 商業集積地区の面積が 2,500 m²以下であるか。(Yes ⇒ 商業施設型、No ⇒ ②)

大規模商業施設及びそれを核とした商業集積地区を抽出することを目的としている。閾値は、商業集積地区面積の分布より選定した。

② 商業集積地区の重心の最寄駅が地上駅⁵⁵であるか。(Yes ⇒ ③、No ⇒ ⑤)

商業統計・経済センサスにおける「駅周辺型商業集積地区」と「市街地型商業集積地区」を区別することを目的としている。

一般に、ランドマーク要素を持つ地上駅やエッジ要素を持つ線路は都市空間の形成過程において大きな影響を持っている。また、多くの地上鉄道は地下鉄と比較して建設年代が古いため、商業集積地区の発展に大きな影響を与えていることも推測される。

一方、地下駅は市街地が形成されたのちに整備された例が多く、またグラウンドレベルにおける空間的な障壁が比較的小さいという特徴を持つ。

③ 商業集積地区周辺の住宅率が 50%未満であるか。(Yes ⇒ 拠点駅周辺型、No ⇒ ④)

マーケティングの分野で広く使われている「1次商圈」(800m 圏〔=徒歩 10 分圏〕)内の住宅率を評価することで、郊外鉄道駅周辺の商業集積地区と鉄道ターミナル駅周辺の商業集積地区を分類することを目的としている。

⁵⁵ プラットフォームが地下に収まっているものを地下駅と定義した。そのため、東京メトロ丸の内線茗荷谷駅のようにプラットフォームが地上に表出している駅は含めていない。

④ 最寄駅との距離が 100m⁵⁶以内か？ (Yes ⇒ 郊外駅拠点型、No ⇒ 住宅地背景型)

鉄道駅との近接性の高い商業集積地区と、その後背地に位置する商業集積地区を区別することを目的としている。

⑤ 商業集積地区の用途別床面積比較 (商業市街地型・業務市街地型・住宅市街地型)

③と同様の手法で商業床面積率・業務床面積率・住宅床面積率を算出し、商業床面積率が最も高い地区を「商業市街地型」、業務床面積率が最も高い地区を「業務市街地型」、住宅床面積率が最も高い地区を「住宅市街地型」とそれぞれ分類した。

都心部における市街地の性質を商業特化・業務商業併存・住宅商業併存の3種類に分類することを目的としている。

⁵⁶ 商業集積・経済センサスにおける「駅周辺型商業集積地区」の選定基準として、『『駅周辺』の判断は、駅から商業集積地区（商店街）の入口（端）まで、おおむね 100m程度以内の範囲とする。』を採用した。

2) 結果

2010年における商業集積地区は以下の図3-13のようになった。

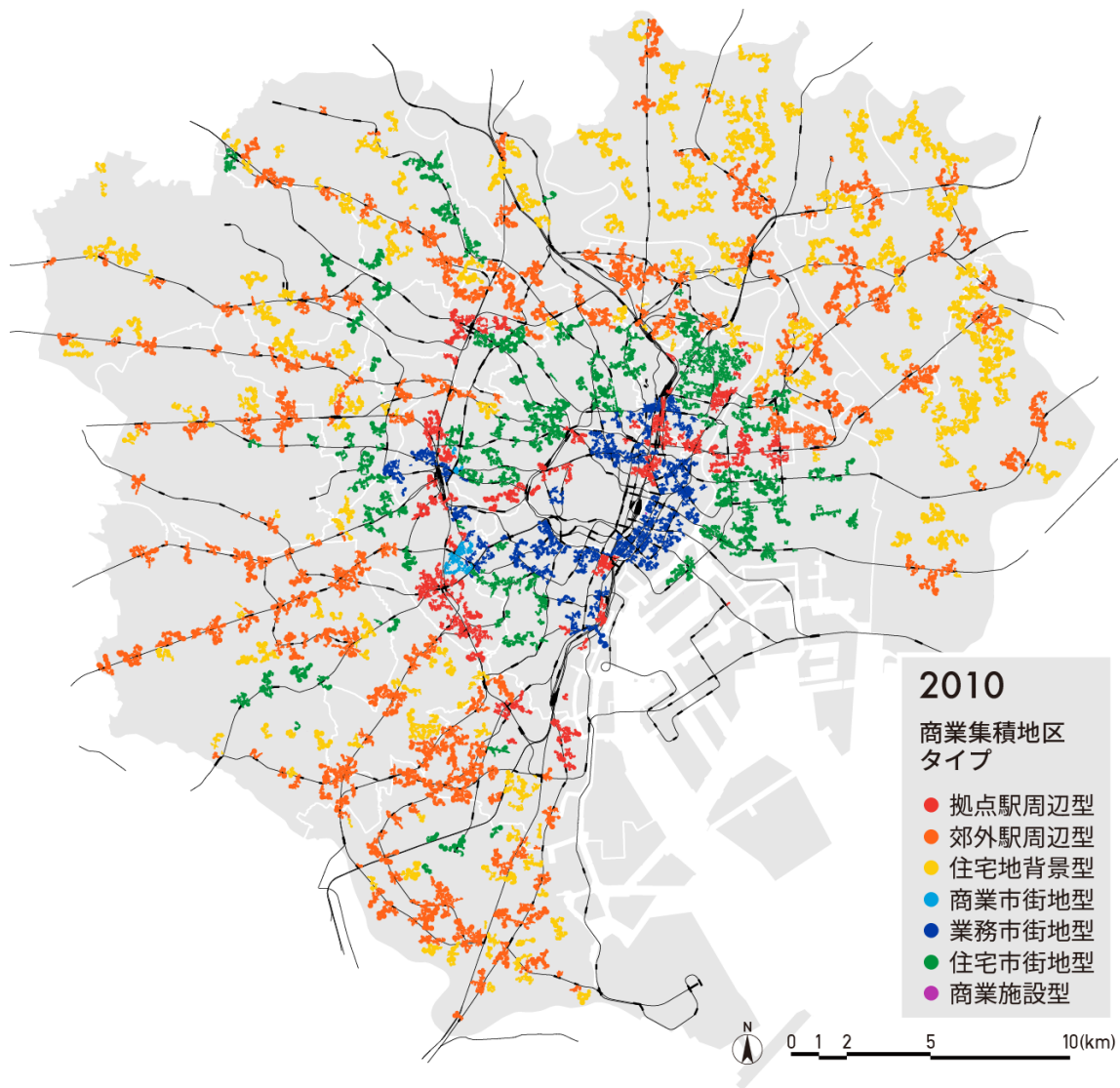


図3-13 商業集積地区タイプ別の分布（2010）

（背景図 総務省統計局「平成27年国勢調査町丁・字等別境界データ」）

2021年における商業集積地区は以下の図3-14のようになった。

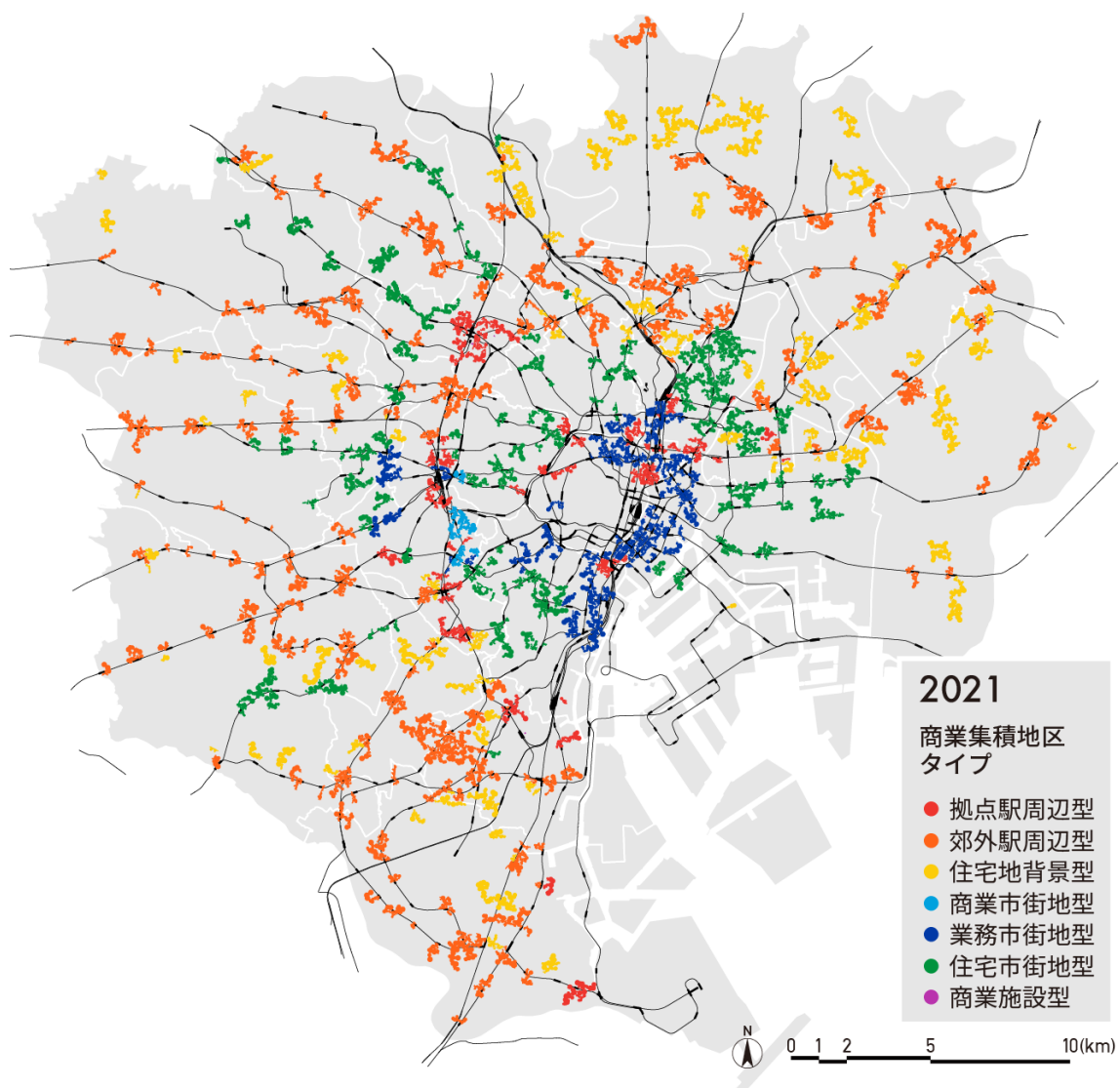


図3-14 商業集積地区タイプ別の分布（2021）

（背景図 総務省統計局「平成27年国勢調査町丁・字等別境界データ」）

拠点駅周辺型（新宿駅西口）



郊外駅周辺型（西日暮里駅北口）



住宅地背景型（三軒茶屋駅南口）



商業市街地型（新宿三丁目駅東）



業務市街地型（新宿三丁目駅南）



住宅市街地型（池尻大橋駅西口）



商業施設型（サンシャインシティ）

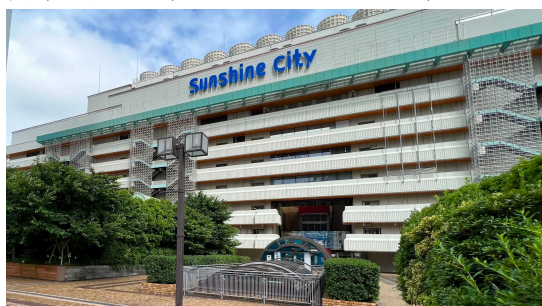


図 3-15 商業集積地区タイプのイメージ（いずれも筆者撮影）

3) 商業集積地区タイプ別の変遷

2) において分類された 7 つの商業集積地区タイプにおいて、商業集積地区の数や立地的な環境が如何に変化したのかを分析する。

① 拠点駅周辺型

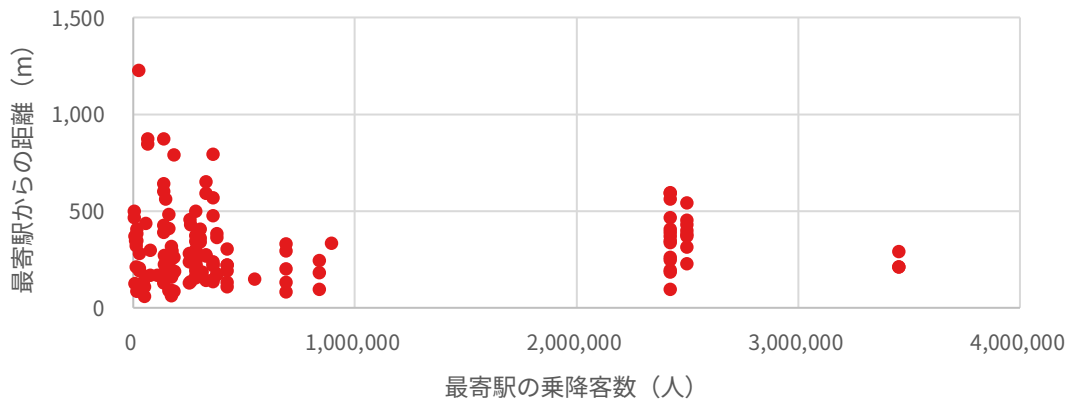


図 3-16 拠点駅周辺型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

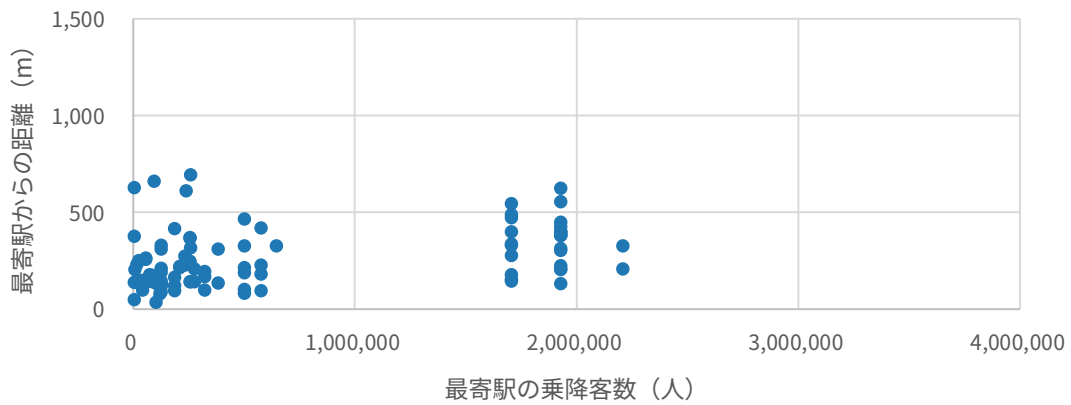


図 3-17 拠点駅周辺型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

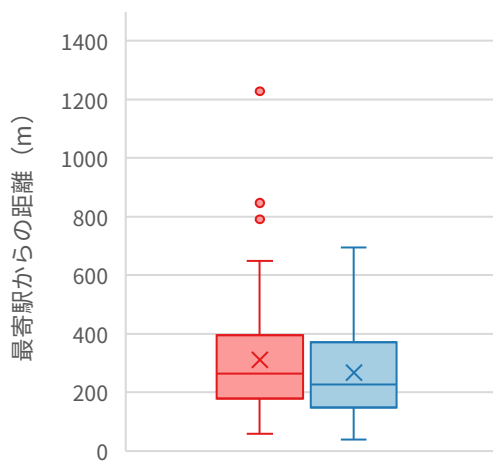


図 3-18 最寄駅との距離の分布

2021 年になると、最寄駅との距離が 750m を上回る商業集積地区が抽出されなかった。

最寄駅との距離の平均値は、2010 年において 311.9m であったのに対し、2021 年は 268.8m となり、駅に近い商業集積地区が維持されている、または新たに発生していることがわかる。t 検定を用いて検証したところ、最寄駅との距離は有意水準 5% で有意に減少していた。

② 郊外駅周辺型

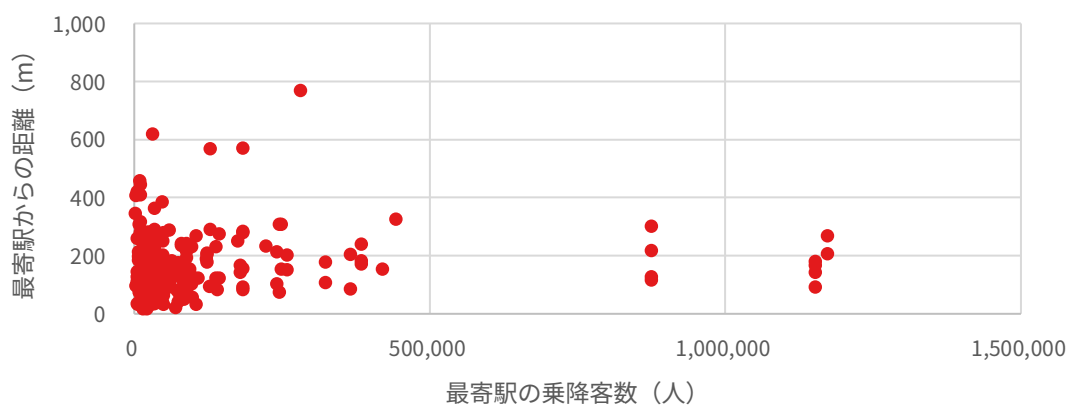


図 3-19 郊外駅周辺型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

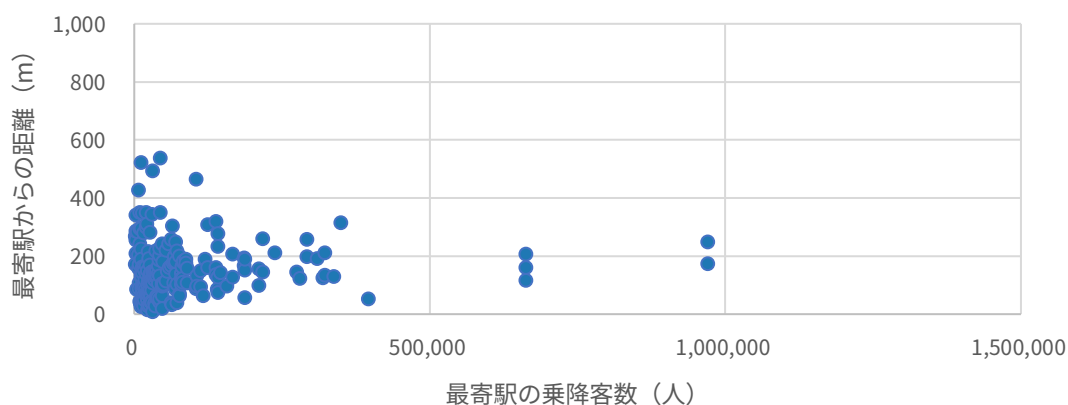


図 3-20 郊外駅周辺型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

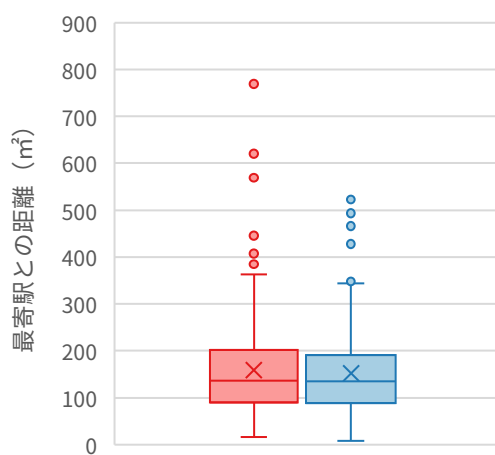


図 3-21 最寄駅との距離の分布

2021年においては、拠点駅である最寄駅との距離が550mを上回る商業集積地区が抽出されなかった。

最寄駅との距離の平均値は、2010年においては158.5mであったのに対し、2021年では152.2mとなり、やや駅に近い分布になった。しかし、t検定の結果、有意差は認められなかった。

また、拠点駅周辺型よりも駅に近い商業集積が分布していることがわかる。

③ 住宅地背景型

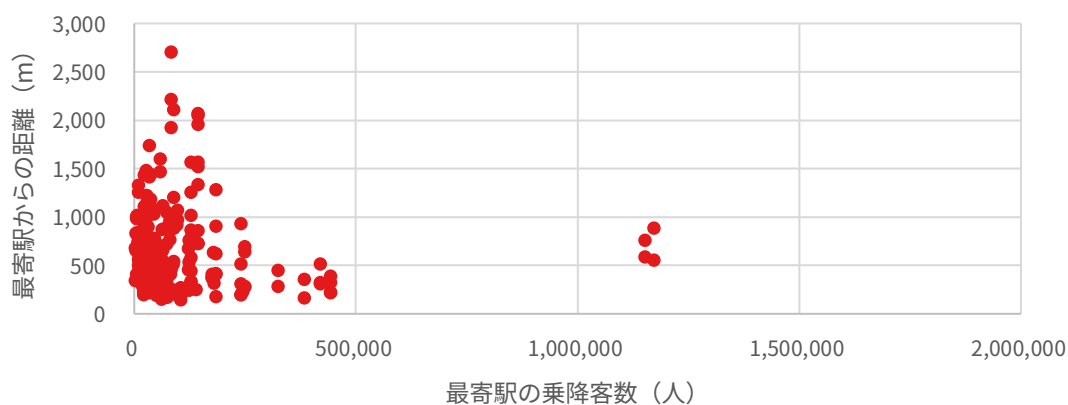


図 3-22 住宅地背景型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

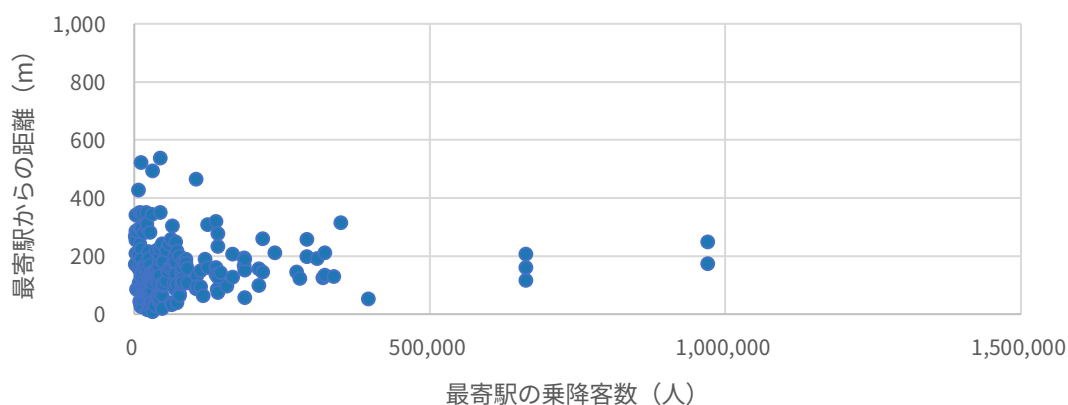


図 3-23 住宅地背景型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

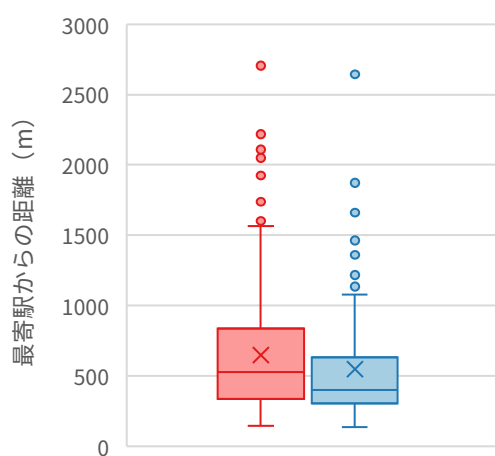


図 3-24 最寄駅との距離の分布

郊外駅周辺型に分類される商業集積地区における最寄駅との距離の平均値は、2010年において 650.2m であったのに対し、2021 年は 549.7m となり、駅に近い分布になった。この傾向は t 検定の結果 5% 有意水準で有意であった。

一方、駅からの距離が 1,000m を超えるような地域でも商業集積地区が存続していることから、このような地区は住宅地に近接した商業地として重要な役割を果たしていることが推測できる。

④ 商業市街地型

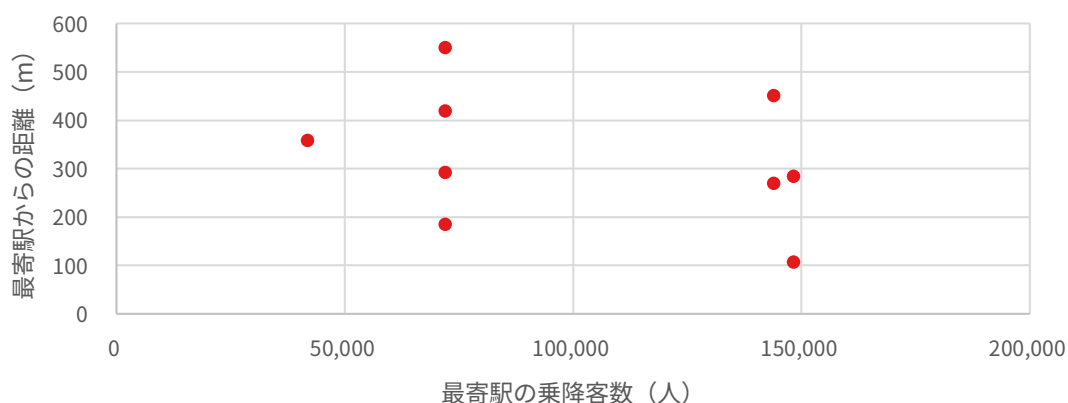


図 3-25 商業市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

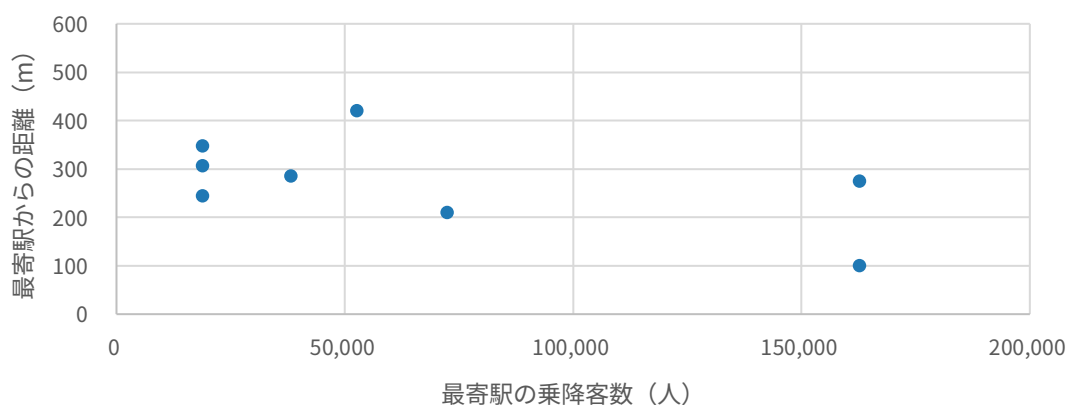


図 3-26 商業市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

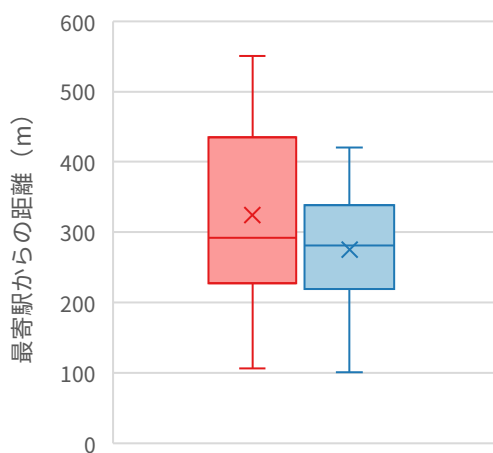


図 3-27 最寄駅との距離の分布

最寄駅との距離の平均値は、2010 年において 324.0m であったのに対し、2021 年は 274.9m となり、駅に近い分布になった。しかし、t 検定の結果有意差は見られなかった。

商業市街地型に分類される地区は 8 つのみであるため、傾向を掴むことは難しいが、乗降客数の比較的小さい駅の近くにも新しく集積が見られるようになってきた特徴がある。

⑤ 業務市街地型

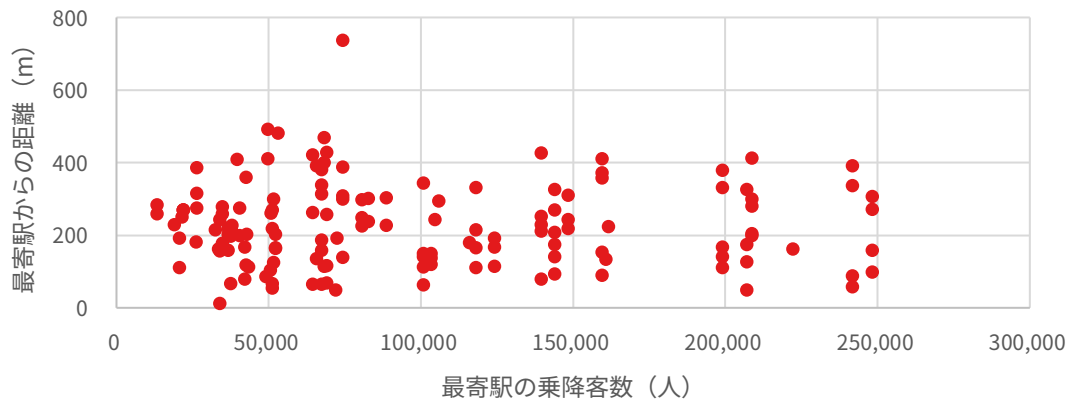


図 3-28 業務市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

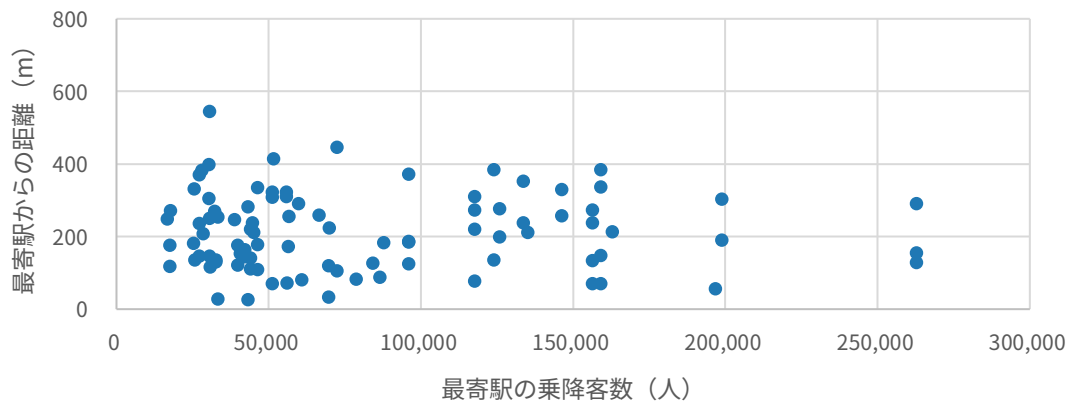


図 3-29 業務市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

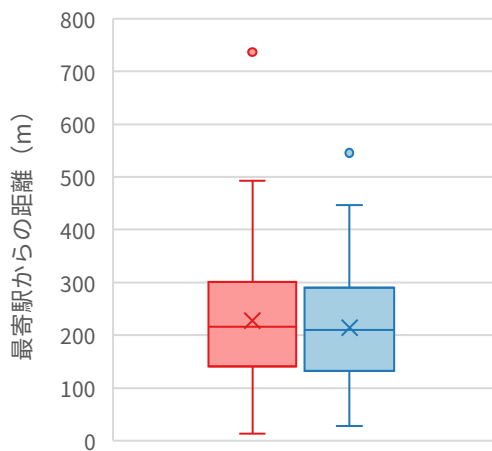


図 3-30 最寄駅との距離の分布

最寄駅との距離の平均値は、2010 年において 227.2m であったのに対し、2021 年は 214.8m となり、比較すると駅に近い分布になった。しかし、この傾向は t 検定の結果有意差は見られなかった。

他の商業集積地区タイプと比較すると、乗降客数が 13,000 人を下回る駅を最寄りとする分布が見られず、比較的規模の大きな駅を最寄りとする場所に立地する傾向が見て取れる。

⑥ 住宅市街地型

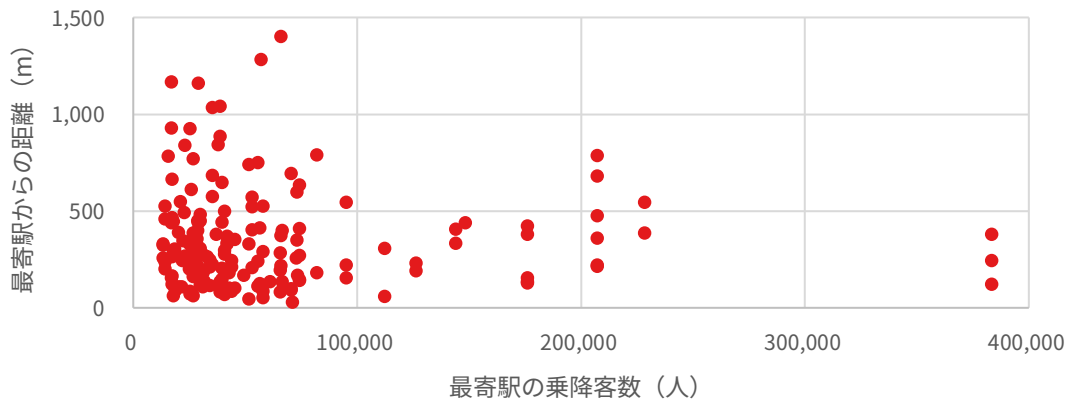


図 3-31 住宅市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

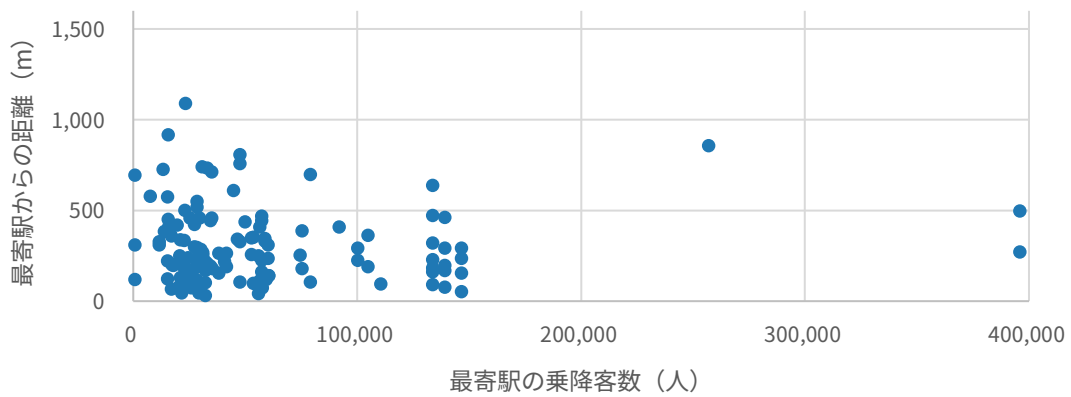


図 3-32 住宅市街地型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

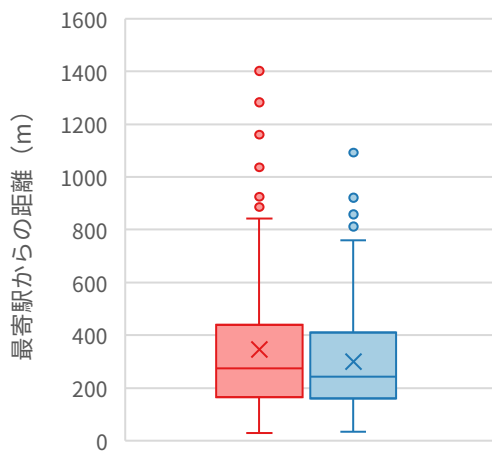


図 3-33 最寄駅との距離の分布

最寄駅との距離の平均値は、2010 年において 346.2m であったのに対し、2021 年には 300.9m となり、駅に近い分布になった。この傾向は t 検定の結果、有意水準 5% で有意に減少していた。

また、市街地タイプに分類される業務市街地型、商業市街地型と比較して最寄駅からの距離が遠い領域にも分布が見られることが特徴として挙げられる。

⑦ 商業施設型

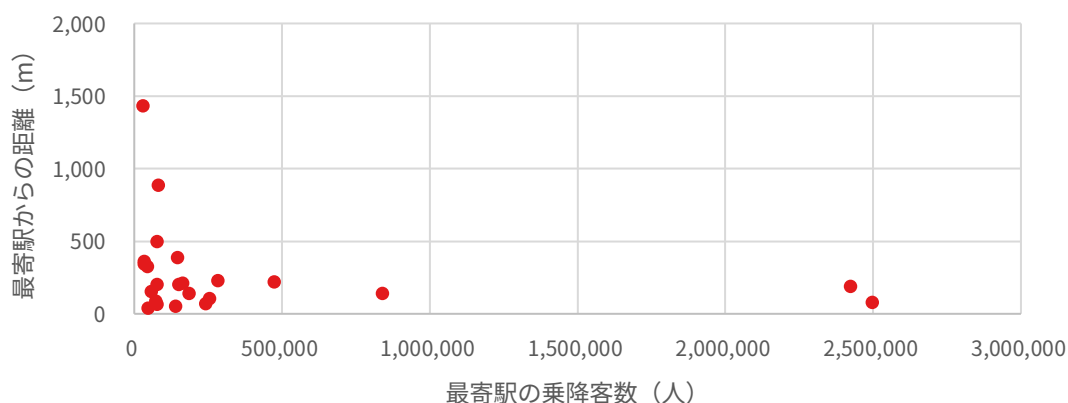


図 3-34 商業施設型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2010)

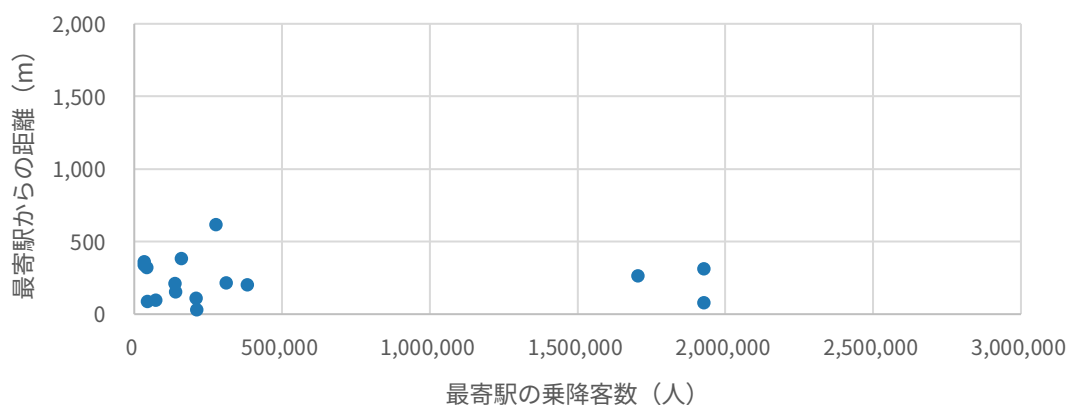


図 3-35 商業施設型における最寄駅との距離と乗降客数の関係 (2021)

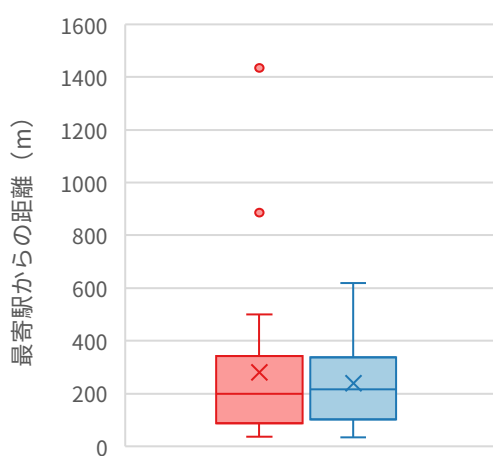


図 3-36 最寄駅との距離の分布

最寄駅との距離の平均値は、2010 年において 279.6m であったのに対し、2021 年には 238.8m となり、駅に近い分布になった。しかし、この傾向は t 検定の結果有意差は見られなかった。

2010 年には駅からの徒歩圏内を超えた商業施設型の商業集積地が見られたが、2021 年には見られなくなった。

また、最寄り駅の乗降客数の観点で 2 つのクラスターに大別できるという特徴も挙げられる。

3-4 小括

本章では、2010年と2021年の店舗のポイントデータによる分析を行なった。

3-2では、東京23区郊外部におけるポイント単位での店舗の立地傾向から商業の拠点性の変化を評価した。郊外鉄道沿線の開発動向による程度の差はあるが、駅への商業の求心性はほとんどの地域で増加しており、鉄道駅前における商業拠点化の傾向が見られた。

3-3では、ポイントデータをクラスタリングし、商業集積地区を抽出した。抽出した商業集積地区は2010年において968地区、2021年において673地区で減少傾向であることが分かった。また、拠点駅周辺型、住宅地背景型、住宅市街地型の商業集積地区において、最寄駅との距離が近づく傾向にあり、駅前における開発と後背地における商業の衰退を明らかにした。

第4章 商業集積地区における特性の評価

4-1	本章の目的	65
4-2	本章の手法	65
4-2-1	使用するデータ	66
4-3	商圈特性の評価	67
4-4	空間特性の評価	73
4-5	店舗特性の評価	79
4-6	小括	87

4-1 本章の目的

本章では、第3章で抽出した商業集積地区を定量的な指標を用いて評価し、商業集積地区タイプごとの傾向の違いを明らかにする。また、それらの2時点における変遷を把握することで商業集積地区の変化の傾向を詳しく分析する。

4-2 本章の手法

Jacobs(1961)⁵⁷は、著書『アメリカ大都市の死と生』において、大都市の多様性と活力を生み出すための条件として「用途の混在」「小規模な街区」「古い建物と新しい建物の混在」「高い人口密度」を提唱し、市街地における要素の混在が必要であるとした。そこで、本章では、商業集積地区の環境を決定づける要素として、商圏の特性、空間構成の特性、店舗の特性の3つを仮定し、それぞれの要素に関する基本的な指標や混在の度合いを表4-1にあげた指標を用いて評価する。

表 4-1 商業集積地区の特性の評価項目

	評価項目	概要
商圏の特性	商圏の用途別面積率	商業集積地区の商圏における事務所、商業、住宅の床面積率を算出し、商圏の性格を評価する。
空間構成の特性	平均建物階数	商業集積地区内における建物の平均階数を算出し、垂直方向の規模を評価する。
	建築面積の中央値・分散	商業集積地区内における建物の水平方向における規模を把握するとともに、建築面積のばらつきを評価する。
店舗の特性	業種の多様性	商業集積地区内における業種の混在度合いを評価する。
	チェーン店舗率	商業集積地区内におけるチェーン店舗の割合を算出し、商業地区の均質性を評価する。
	開業年の多様性	商業集積地区内における新旧店舗の混在度合いを評価する。

⁵⁷ Jacobs, J. (1961) "The Death and Life of Great American Cities", Random House, New York.
(邦訳：山形浩生訳 (2010) 『アメリカ大都市の死と生』, 鹿島出版会.)

4-2-1 使用するデータ

建物や用途に関する評価指標（商圏の用途別面積率、平均建物階数、建築面積の中央値・分散）では東京都の土地利用現況調査データを、店舗に関する評価指標（業種の多様性、チェーン店舗率、開業年の多様性）にはテレポイントデータをそれぞれ使用した。

1) 土地利用現況調査

建物の用途や概形を把握するために東京都の土地利用現況調査データを利用する。土地利用現況調査は、「都市計画に関する基礎調査の一つとして、土地利用の現況と変化の動向を把握するために、おおむね5年ごとに実施」⁵⁸されている。

本章では、提供データのうち、建築面積を表す「図形面積(m²)」、地上部の建物階数を表す「建物地上階数(階)」、建物の延床面積を求める際に必要な建物形状による補正值である「延べ面積換算係数」、それぞれの建物における代表的な用途を表す「建物用途分類コード」を用いて分析を行った。

2) テレポイントデータ

それぞれの店舗の特性を把握するため、第3章で用いたテレポイントデータを本章でも用いる。前章で述べた店舗の「業種」データとは別に、それぞれのポイントデータに対して格納されている「電話帳初回登録年月」のデータを店舗の開業・新設年とみなして使用する。また、チェーン店舗を抽出するために「電話帳掲載名」を使用する。詳細な抽出方法は後述の通りである。

⁵⁸ 東京都都市整備局「東京の土地利用 令和3年東京都区部」,
https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/seisaku/tochi_c/pdf/tochi_kekka/tochi_kekka_r3_1.pdf, 最終閲覧
2024/01/11

4-3 商圏特性の評価

4-3-1 用途別床面積割合

1) 手法

- ① それぞれの商業集積地区に対して、GIS 上で1次商圏(=800m)のバッファを作成する。
- ② ①で作成したバッファと交差する建物を判定し、その延床面積を用途ごとに集計する。
なお、用途の分類は「事務所」「商業」「住宅」とし、「事務所」としては「121 事務所建築物」、「商業」としては「122 専用商業施設」「123 住商併用建物」、「住宅」としては「131 独立住宅」「132 集合住宅」をそれぞれ定義した。

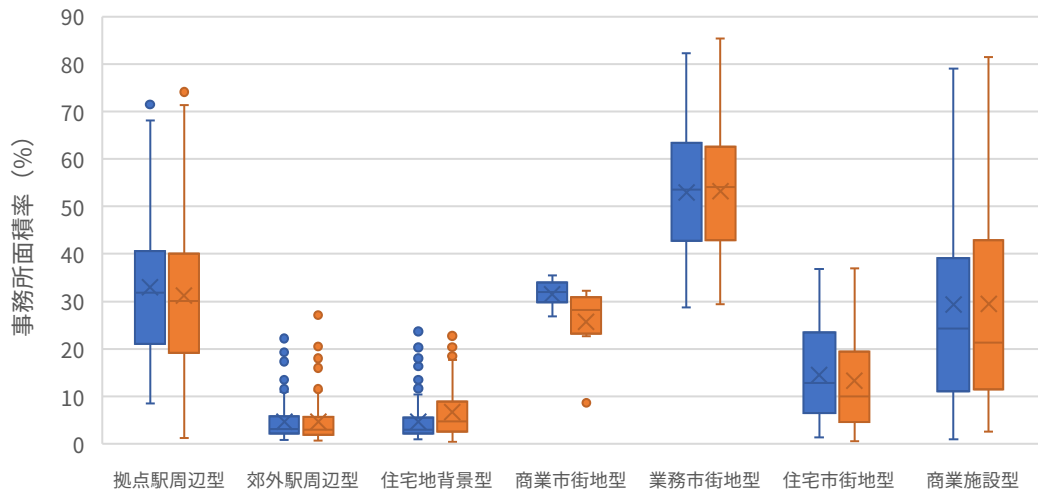
表 4-2 建物用途分類コード

コード	主用途	
111	官公庁施設	
112	教育文化施設	
113	厚生医療施設	
114	供給処理施設	
121	事務所建築物	→「事務所」と定義
122	専用商業施設	→「商業」と定義
123	住商併用建物	→「商業」と定義
124	宿泊・遊興施設	
125	スポーツ・興行施設	
131	独立住宅	→「住宅」と定義
132	集合住宅	→「住宅」と定義
141	専用工場	
142	住居併用工場	
143	倉庫運輸関係施設	
150	農林漁業施設	

(「土地利用現況調査」仕様書より抜粋)

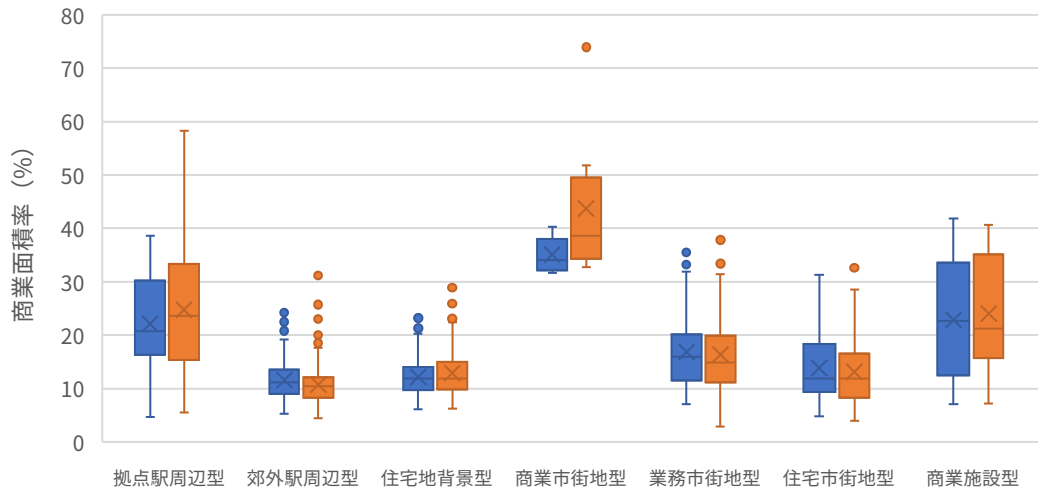
- ③ ②で求めた面積が延床面積の合計に占める割合を算出し、それぞれを事務所面積率、商業面積率、住宅面積率とする。

2) 結果



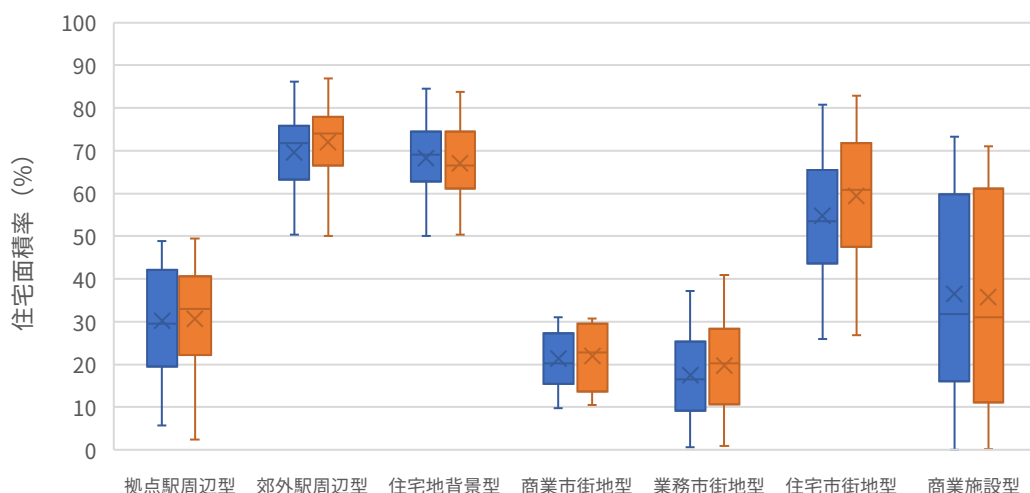
		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	33.0	4.7	4.6	31.6	52.9	14.6	29.4
	中央値	31.8	3.1	3.0	31.9	53.6	12.9	24.3
2021	平均	31.3	4.6	6.6	25.6	53.2	13.2	29.5
	中央値	30.1	3.0	4.8	28.2	54.1	10.0	21.4

図 4-3 商業集積地区タイプ別事務所面積率の推移



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	22.1	11.6	12.1	35.0	16.9	13.8	22.8
	中央値	20.7	11.1	11.9	34.1	16.0	11.9	22.6
2021	平均	24.8	10.8	12.9	43.7	16.3	13.2	24.0
	中央値	23.6	10.4	11.9	38.9	14.9	11.9	21.3

図 4-4 商業集積地区タイプ別商業面積率の推移



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	30.1	69.6	68.2	21.3	17.4	54.8	36.5
	中央値	29.5	71.8	69.1	20.3	16.5	53.5	31.7
2021	平均	30.6	72.0	67.1	22.0	19.8	59.5	35.7
	中央値	33.0	74.1	66.5	22.9	20.3	60.8	31.0

図 4-5 商業集積地区タイプ別住宅面積率の推移

事務所面積率の高いエリアは、次頁の図 4-6 より JR 山手線によって囲まれた領域の中央部・南部に集中していることがわかる。

商業面積率に注目すると、拠点駅周辺型、商業市街地型の商圈における商業面積率が増加し、商業空間が水平方向に拡大していることがわかる。一方、他の商業集積地区タイプでは商圈における商業面積率が横ばいもしくは減少の傾向であり、商業空間がコンパクト化していることがわかる。また、次頁の図 4-7 より拠点性の高いエリアは、池袋駅周辺エリア、新宿駅から原宿・表参道を経て渋谷駅までのエリア、銀座から八重洲までのエリア、台東区と墨田区の下町エリアである。

住宅面積率の分布は図 4-8 より、2010 年と 2021 年の両者においても同心円状の分布になっており、都心部から離れば離れるほど面積率は高まっている。しかし、2021 年の分布では、六本木駅や月島駅、渋谷駅周辺エリアなど都心部における住宅面積率の増加が見られ、タワーマンションなどの都心居住の影響が見られる。このようなエリアでは、居住者の増加に伴い商業集積地区内の業種の変化が起こっていることが推測される。

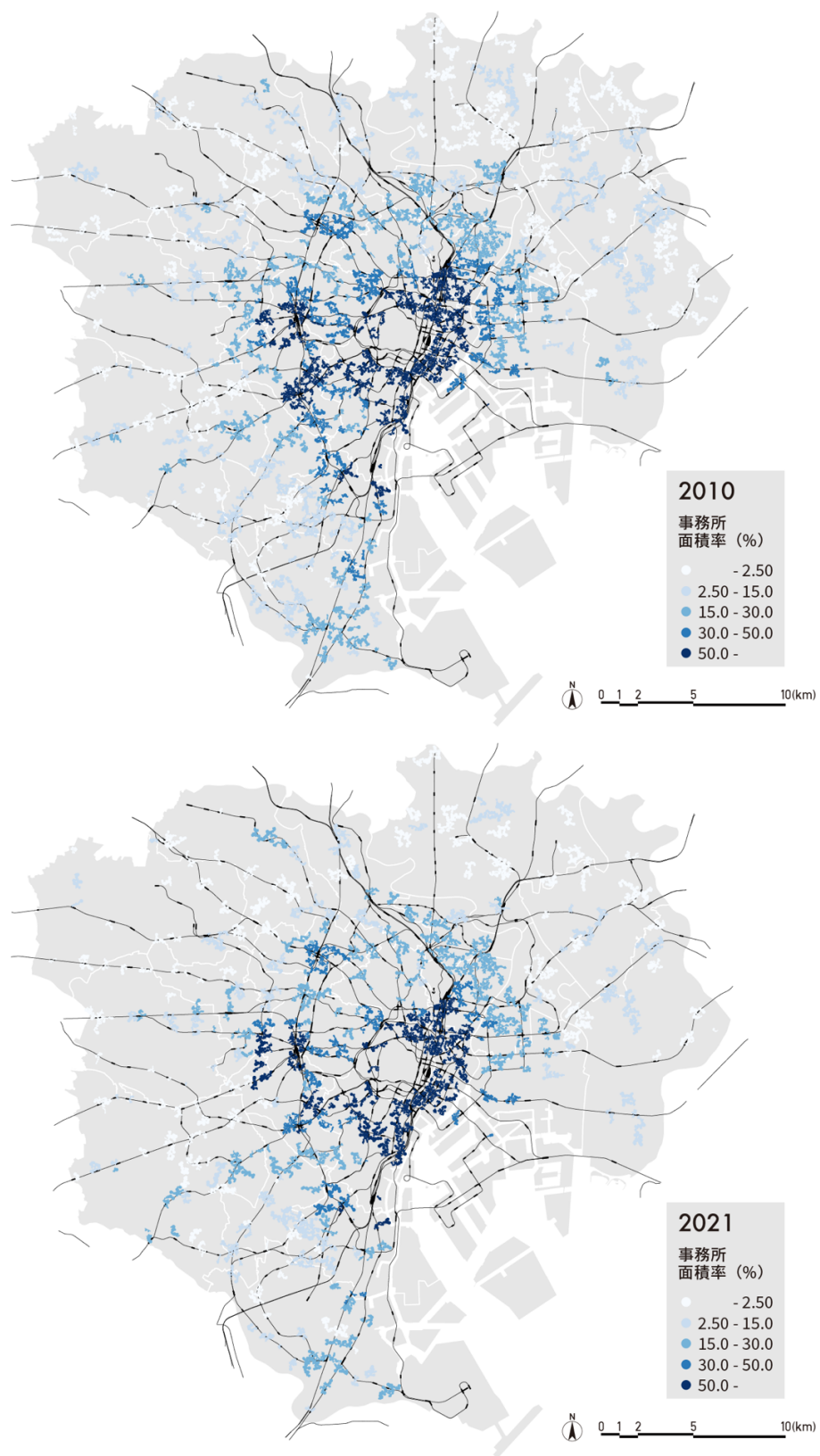


図 4-6 商圏における事務所面積率の推移
 (背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

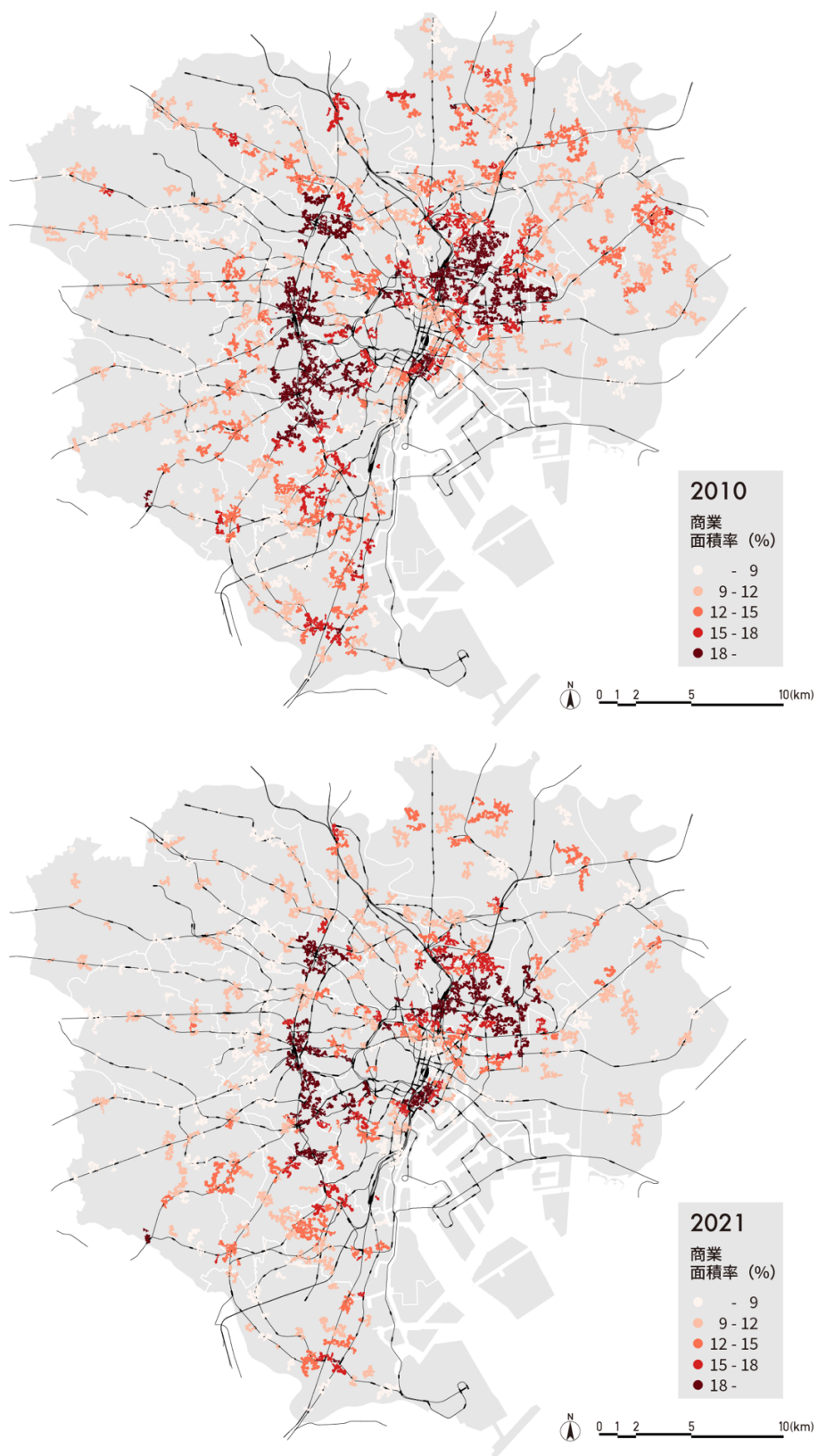


図 4-7 商圏における商業面積率の推移

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

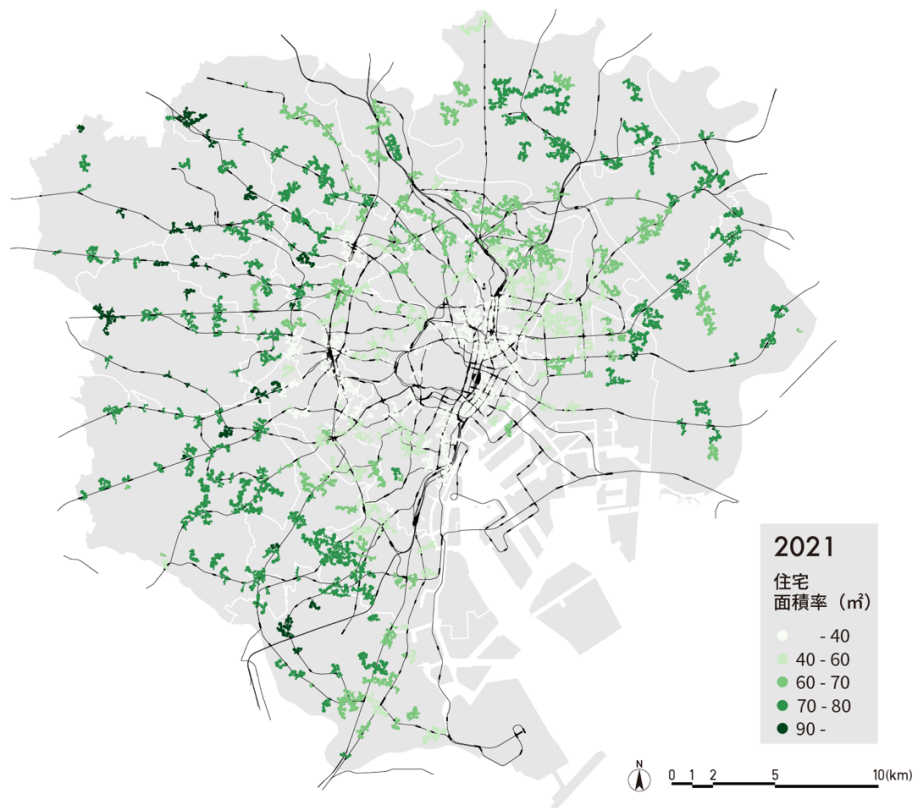
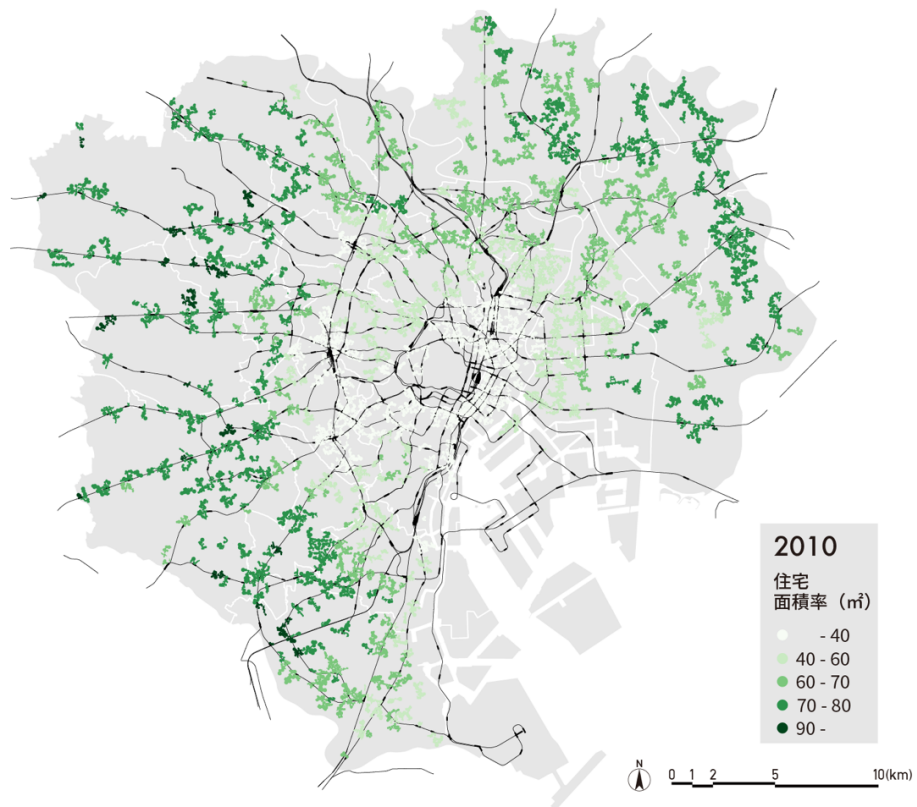


図 4-8 商圏における住宅面積率の推移

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

4-4 空間特性の評価

4-3-1 平均建物高さ

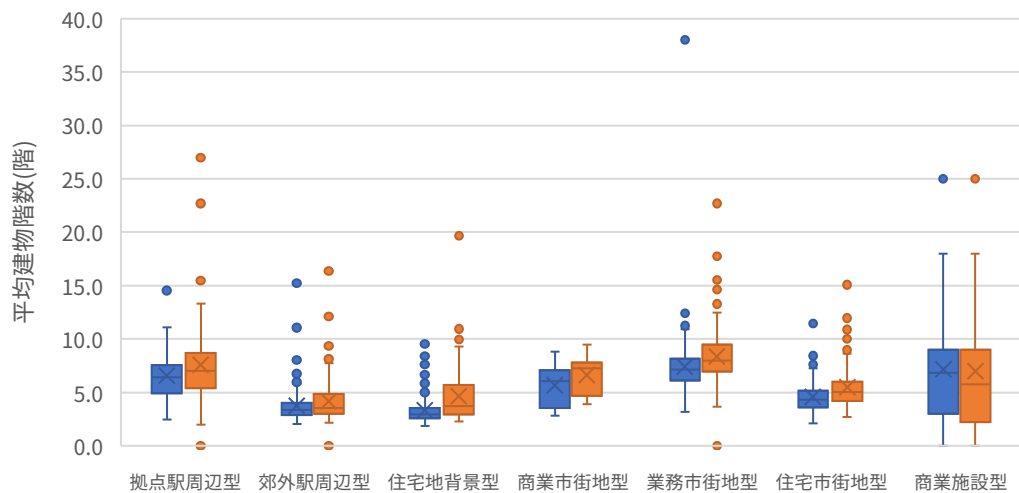
1) 手法

① それぞれの商業集積地区と交差する建物に対して、式 4-9 を用いて商業集積地区における平均建物階数 F_{avg} を算出する。

$$F_{avg} = \frac{\sum_{i=1}^n F_i S_i}{\sum_{i=1}^n S_i} \quad \begin{array}{l} F_i : \text{商業集積地区内の建物}i\text{の建物階数(階)} \\ S_i : \text{商業集積地区内に建物}i\text{の図形面積(m}^2\text{)} \end{array}$$

式 4-9 建物ごとの容積率の算出式

2) 結果



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	6.56	3.73	3.36	5.65	7.39	4.57	7.17
	中央値	6.45	3.39	2.95	6.04	7.14	4.30	6.83
2021	平均	7.61	4.17	4.65	6.62	8.35	5.48	7.00
	中央値	7.01	3.56	3.71	7.24	7.95	5.03	5.75

図 4-10 商業集積地区タイプ別平均建物階数の推移

商業施設型以外のすべての商業集積地区タイプで地区内の平均建物階数の増加が見られる。また、図 4-11 の分布より、同じ郊外駅周辺型に分類される鉄道駅においても、複数路線の乗り換え駅のような拠点性の高い駅とそれ以外の駅では明確に平均建物高さの差異が窺える。

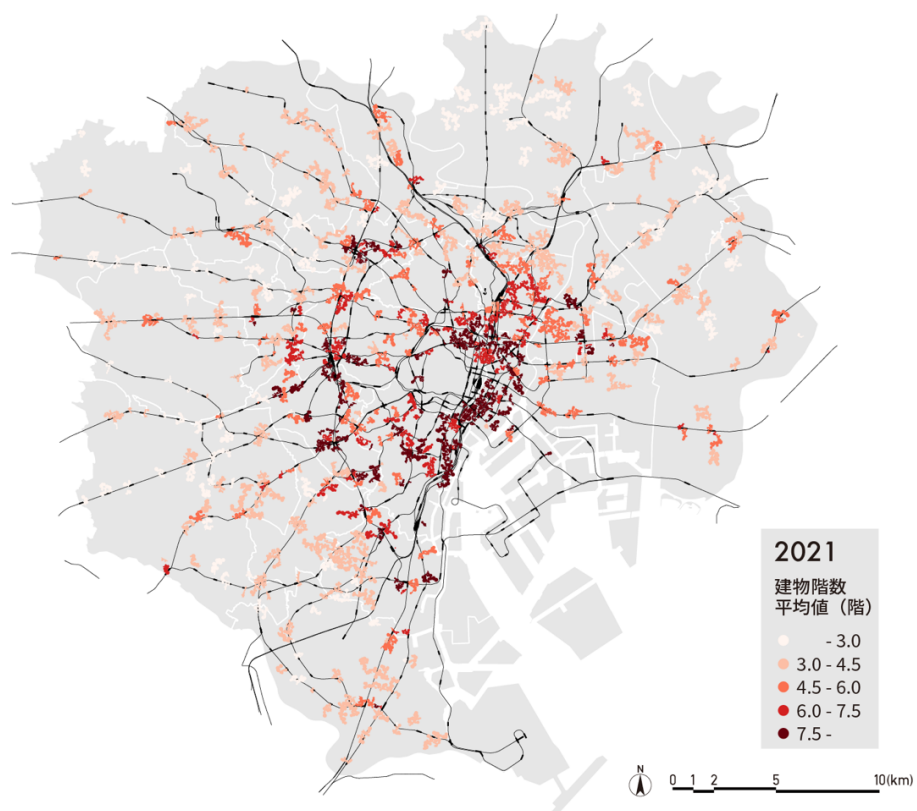
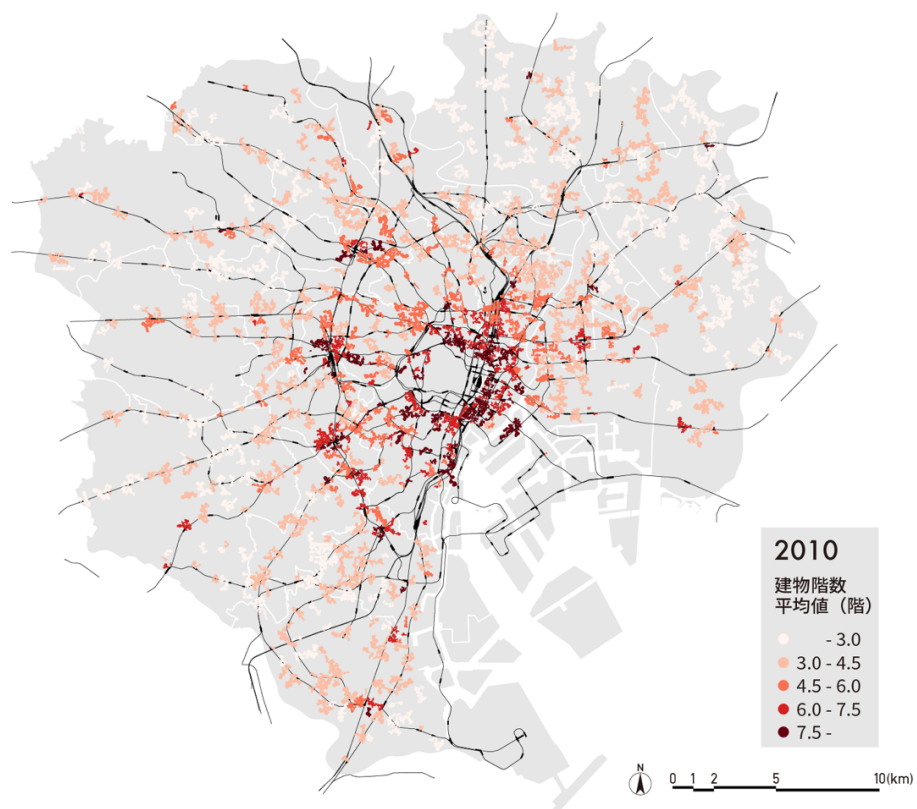
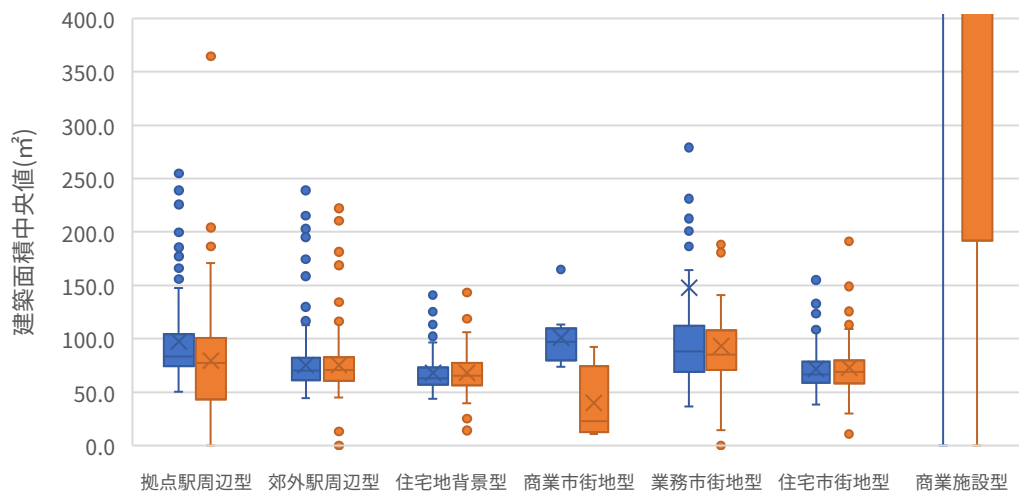


図 4-11 商業集積地区における平均容積率の推移
(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

4-3-2 建築面積（中央値）

1) 手法

- ① それぞれの商業集積地区と交差する建物を抽出する。
- ② ①で抽出した建物データの図形面積の中央値を算出する。



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	97.2	75.3	68.4	100.9	147.7	71.9	4766.6
	中央値	83.3	70.1	62.9	97.1	88.0	66.9	2317.0
2021	平均	79.5	75.5	67.9	40.2	93.1	72.9	5246.2
	中央値	77.3	71.1	65.2	23.0	85.0	68.8	2575.6

図 4-12 商業集積地区タイプ別建築面積（中央値）の推移

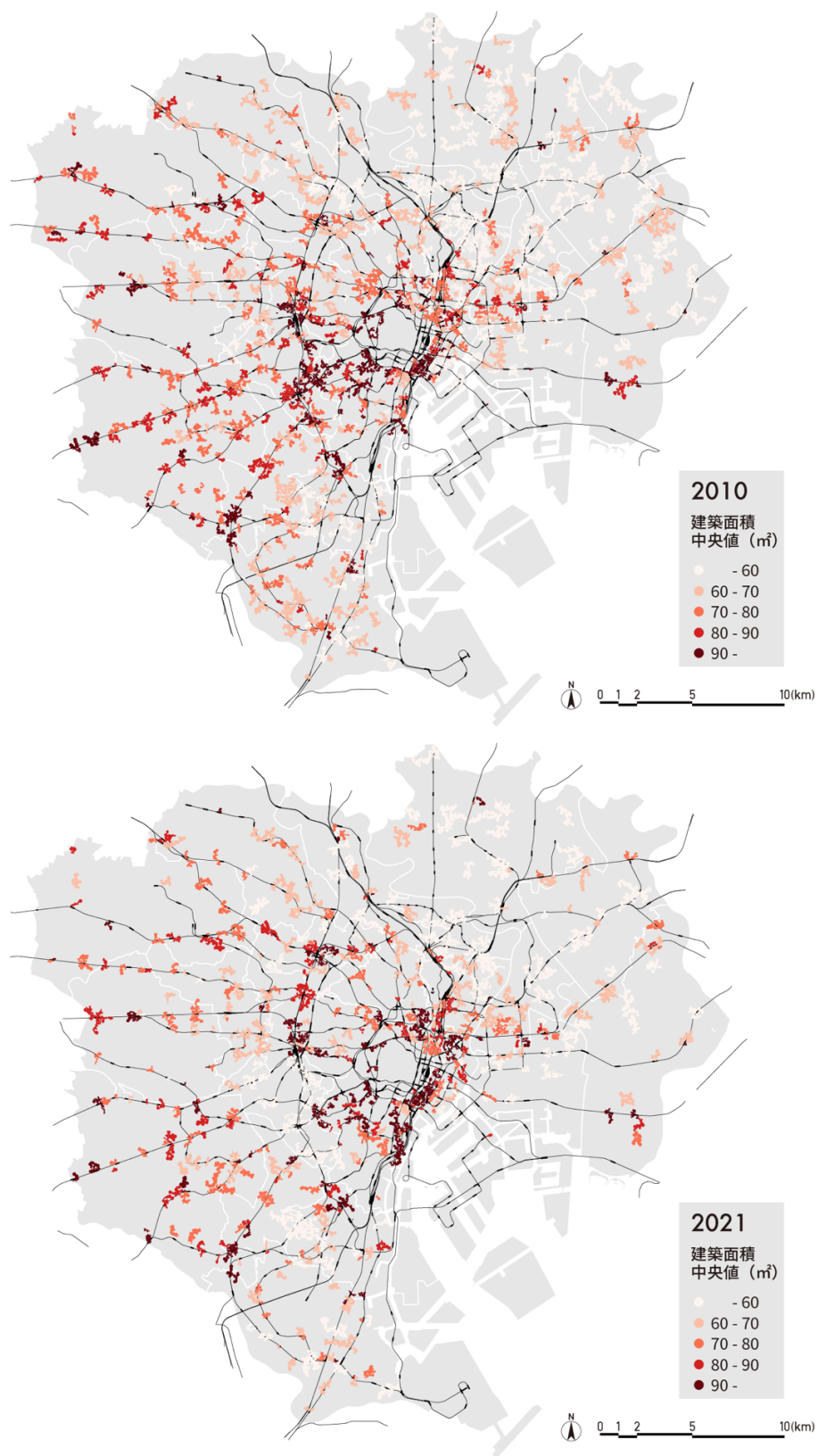
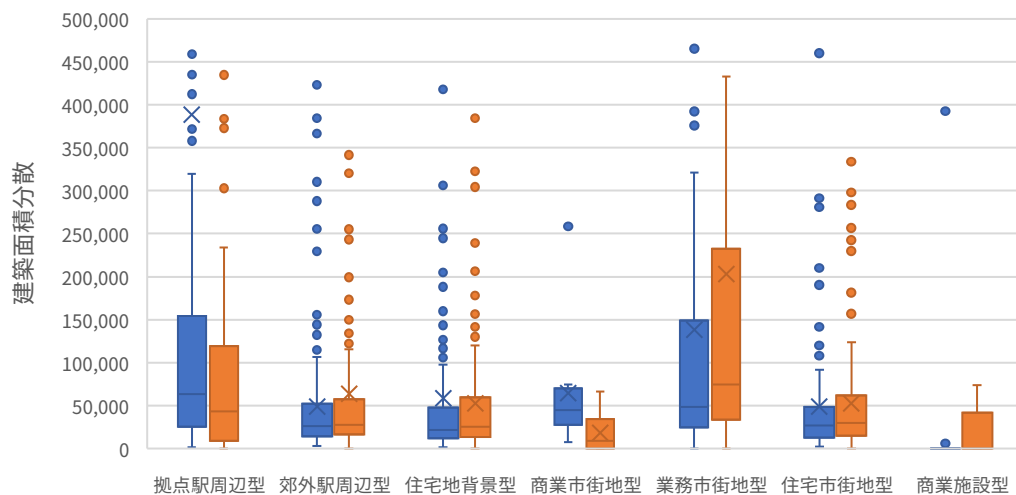


図 4-13 商業集積地区における建築面積中央値の推移
 (背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

4-3-3 建築面積（分散）

1) 手法

- ① それぞれの商業集積地区と交差する建物を抽出する。
- ② ①で抽出した建物データの図形面積の分散を算出する。



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	388405.5	48729.7	58837.5	64845.6	137968.6	48941.6	570676.0
	中央値	63177.3	26265.4	21691.6	44727.6	48882.6	27149.6	0.0
2021	平均	777810.8	63783.8	52674.1	18524.5	202804.2	52761.2	615116.6
	中央値	43254.1	28003.8	25668.4	9147.4	74548.1	30191.5	0.0

図 4-14 商業集積地区タイプ別建築面積（分散）の推移

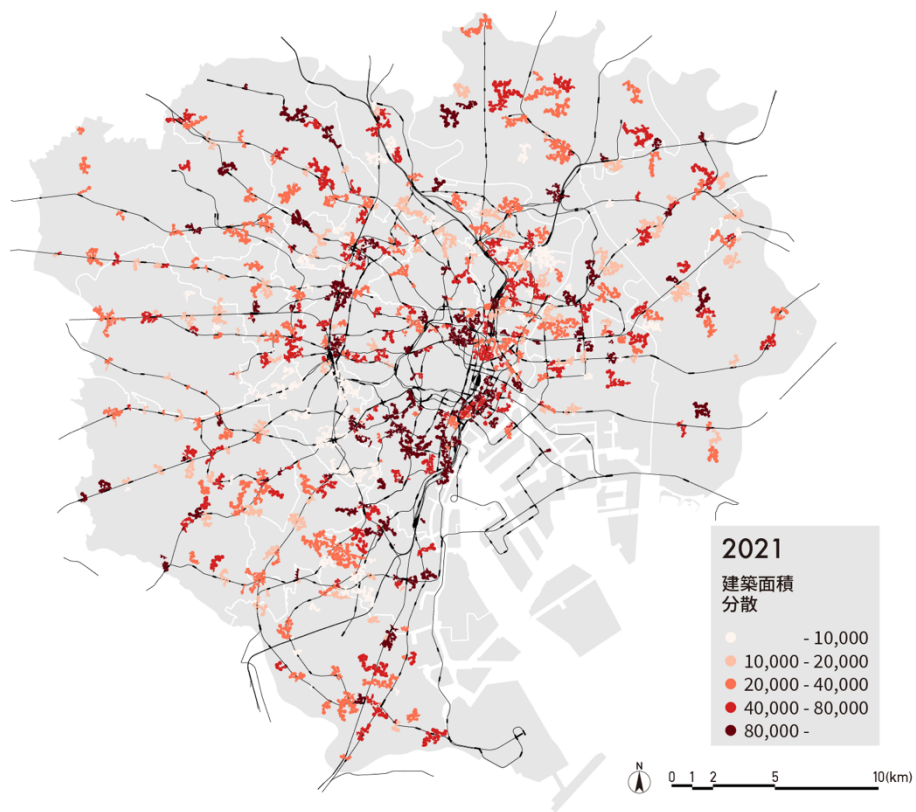
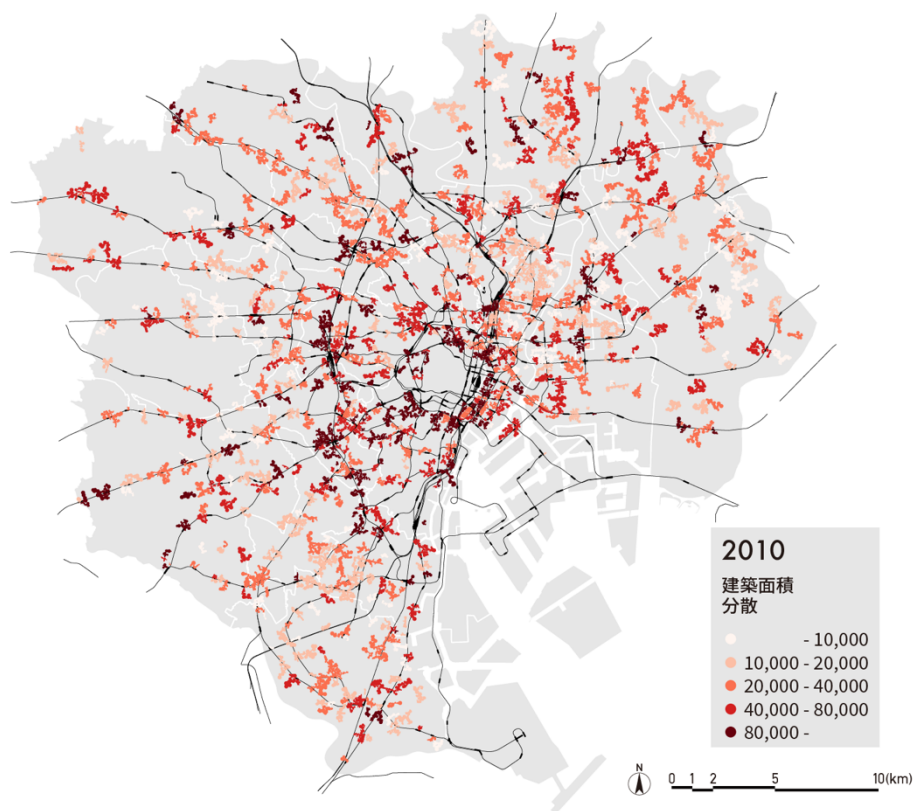


図 4-15 商業集積地区における建築面積分散の推移
 (背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

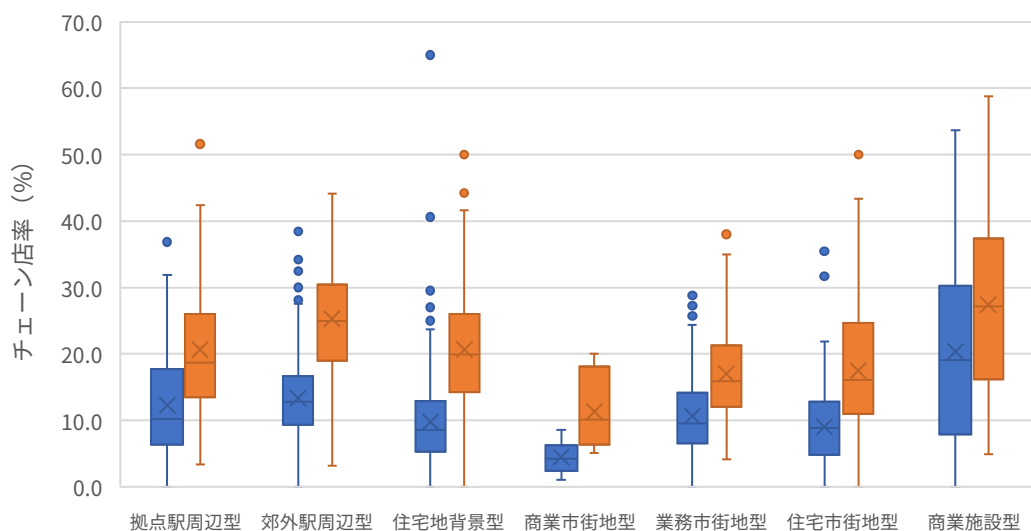
4-5 店舗特性の評価

4-3-1 チェーン店率

1) 手法

- ① 東京 23 区におけるテレポイントデータを参照し、同一の店舗名を持つポイントが 11 以上あるものを「チェーン店舗」と定義した⁵⁹。
- ② 商業集積地区内の店舗数に占めるチェーン店舗の割合を算出し、チェーン店舗率とした。

2) 結果



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	12.3	13.4	9.8	4.5	10.6	9.0	20.4
	中央値	10.3	12.8	8.6	4.3	9.5	8.9	19.1
2021	平均	20.7	25.3	20.6	11.4	17.0	17.5	27.4
	中央値	18.7	25.0	19.9	10.1	15.9	16.1	27.2

図 4-16 商業集積地区タイプ別チェーン店舗率の推移

⁵⁹ 国際チェーン協会の基準を参考にした。厳密には「単一資本が自ら設置した店舗を 11 店以上直営している小売・飲食業」のことを指し、フランチャイズとは明確に区別される。しかし、同一の形態で両方の店舗を持つ場合も多く、この違いを一般的な買い物客が区別することは難しいため、両者をまとめて広義の「チェーン店舗」として定義している。

いずれの年においても、商業施設型で最も高く、商業市街地型では最も低い値となった。これは、一般的に大規模商業施設においてはテナントとしてチェーン店舗の入居が多い反面、商業市街地型では百貨店や専門店などが多く、ショッピングディストリクトとしての固有性が高いことを示している。

また、郊外駅周辺型や住宅地背景型、住宅市街地型においてもチェーン店率がおよそ 2 倍になっており、駅前の商業集積地区や住宅地に近接した商業集積地区など日常生活圏におけるチェーン店率の増加が窺える。

次ページの図 4-17 は、これらの分布を地図上に表したものである。東京 23 区西部の池袋駅、新宿駅、渋谷駅を起点とする郊外鉄道路線の駅前に分布している商業集積地区では比較的チェーン店舗率が高い傾向にある。一方、台東区のいわゆる「下町エリア」や中央区などでは、チェーン店率の低い商業集積地区が分布している。

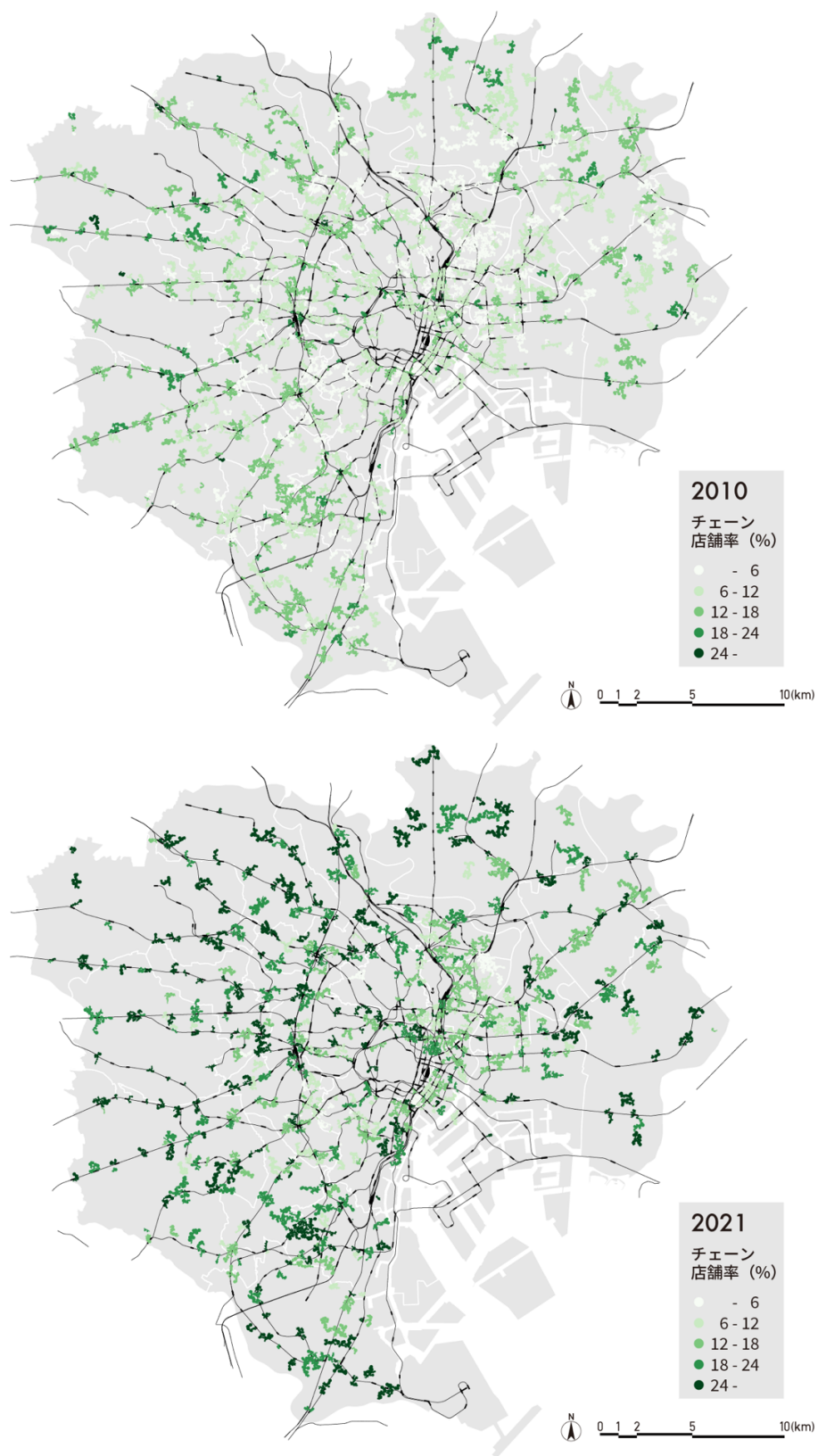


図 4-17 商業集積地区におけるチェーン店舗率の推移
 (背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

4-3-2 業種の多様性

1) 手法

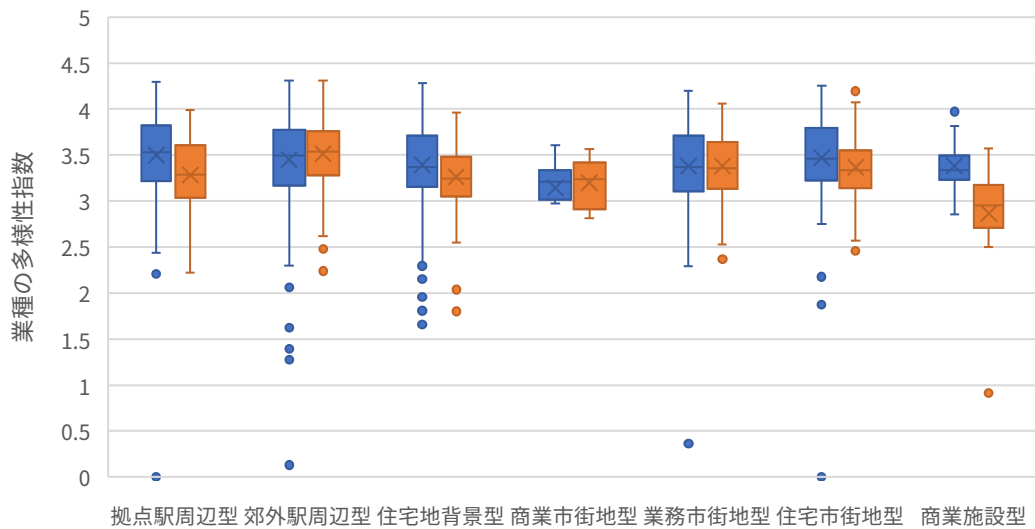
① テレポイントデータの「業種」を1つの「種」とみなし、以下の式 4-18 で定義される多様性指数 H を算出する。

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \ln p_i$$

n : 商業集積地区内の全業種数
 P_i : 商業集積地区内における業種 i の発生確率 ($\sum P_i = 1$)

式 4-18 業種の多様性指数の算出式

2) 結果



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2010	平均	3.50	3.45	3.39	3.15	3.38	3.47	3.38
	中央値	3.53	3.49	3.37	3.21	3.37	3.46	3.34
2021	平均	3.28	3.52	3.26	3.20	3.38	3.37	2.86
	中央値	3.29	3.54	3.25	3.24	3.36	3.34	2.95

図 4-19 商業集積地区タイプ別業種の多様性の推移

2010年から2021年にかけて多様性指数の平均値が増加したものは、郊外駅周辺型、商業市街地型の2つのみであり、t検定の結果、前者は有意水準1%で増加が見られたが、後者には有意差が認められなかった。一方、多様性指数の平均値が減少したものは、拠点駅周辺型、住宅地背景型、住宅市街地型、商業施設型であり、t検定の結果、いずれも有意水準1%で減少が見られた。この結果より、郊外部と都心部の双方において、拠点性の比較的低い住宅地背景型や住宅市街地型のような商業集積地区から、比較的高い地区に店舗が流れる傾向が推測される。

なお、業務市街地においては多様性指数の変化が見られなかった。

図4-20は多様性指数のヒストグラムである。2010年と2021年を比較すると、多様性指数が3.8を超える2つの階級において大幅な減少が見られ、2021年において多様性指数が4.1を上回る商業集積地区は10地区のみになった。次ページの分布を参照すると、10地区は満遍なく拡散した分布となっており、それぞれの鉄道路線におけるターミナル駅に次いだ商業のサブ拠点となっていることが推測できる。

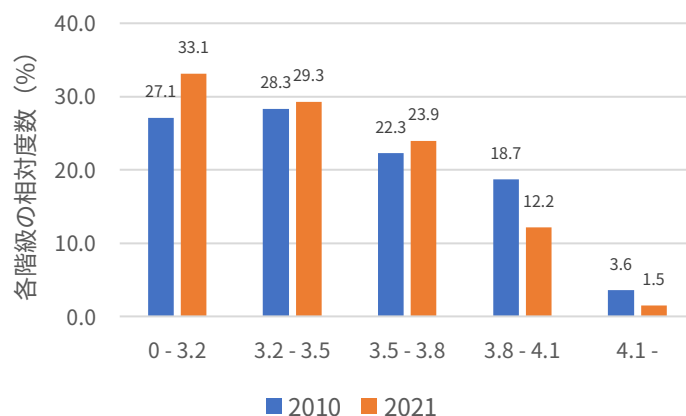


図4-20 多様性指数の度数分布表

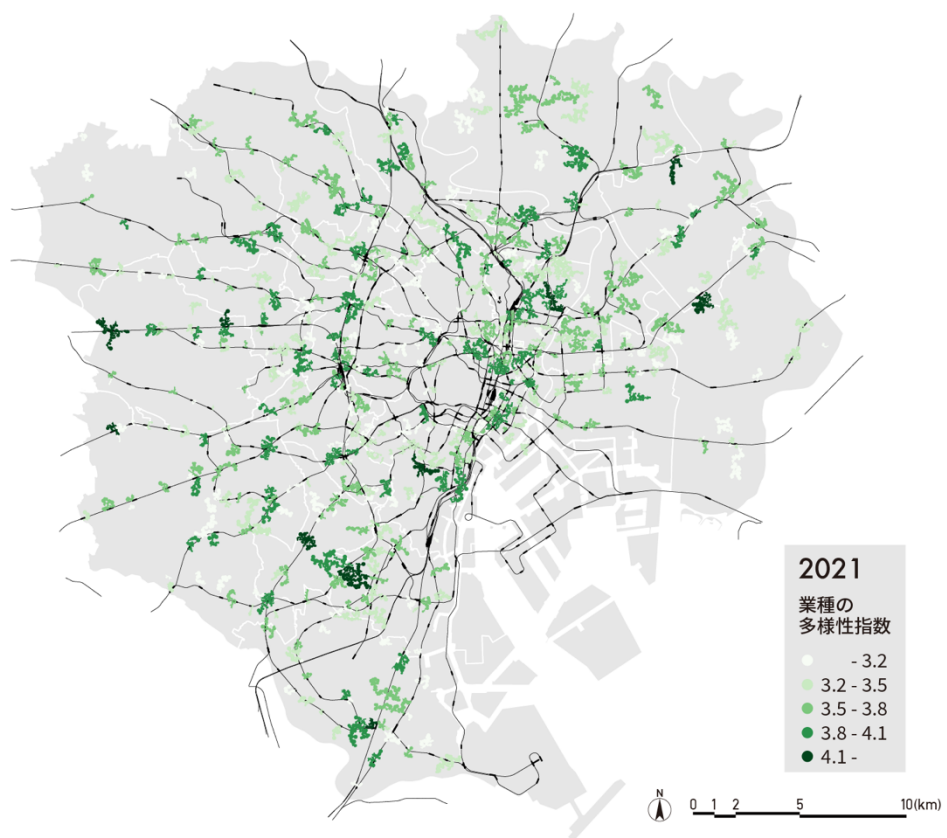
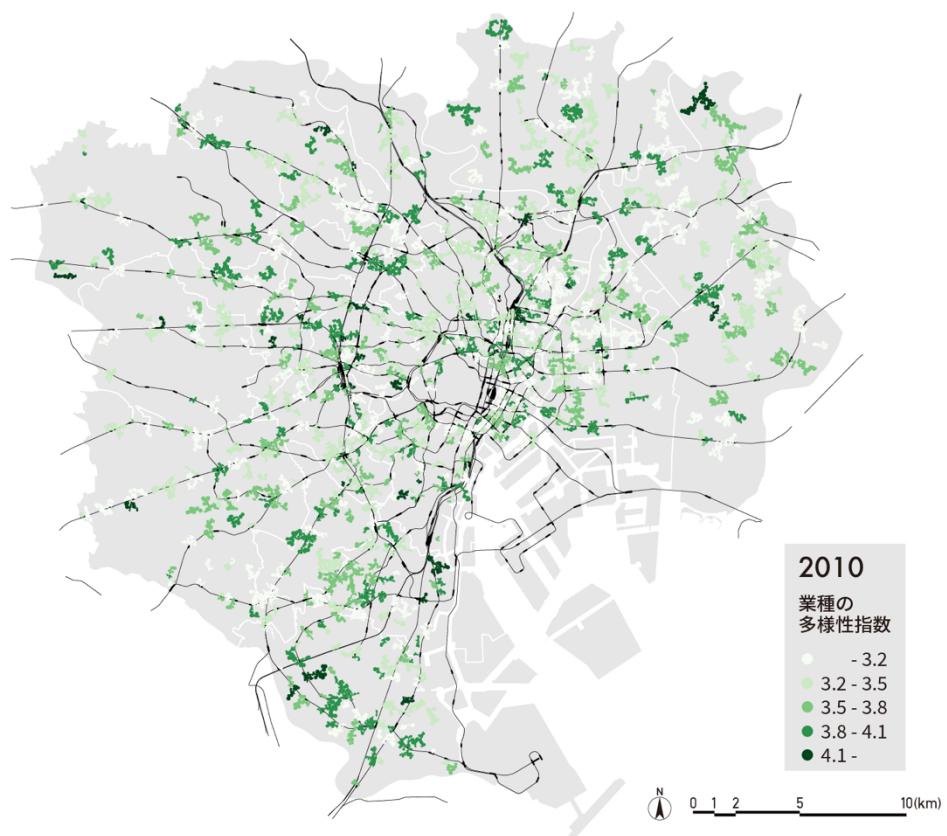


図 4-21 商業集積地区における業種の多様性指数の推移

4-3-3 開業年の多様性

1) 手法

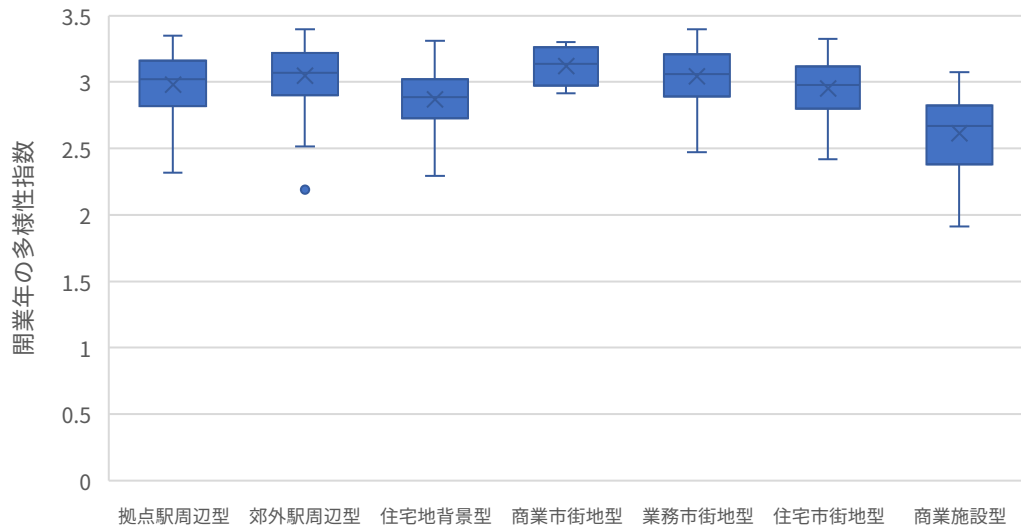
① 前節と同様に、2021年におけるテレポイントデータの「開業年」を1つの「種」とみなし、以下の式4-22で定義される多様性指数 H を算出する。

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \ln p_i$$

n : 商業集積地区内の全開業年
 P_i : 商業集積地区内における開業年 i の発生確率 ($\sum P_i = 1$)

式4-22 開業年の多様性指数の算出式

2) 結果



		拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
2021	平均	2.98	3.05	2.87	3.12	3.04	2.95	2.61
	中央値	3.02	3.07	2.89	3.14	3.06	2.98	2.67

図4-23 商業集積地区タイプ別開業年の多様性の推移

商業市街地型、郊外駅周辺型、業務市街地型においては指数が 3.0 を上回っており、新旧の店舗が入り混じった商業集積地区が形成されていることがわかる、一方、住宅地背景型は値が最も小さくなっており、店舗の入れ替えが十分に進んでいない商業集積地区の存在が考えられる。

池袋駅、新宿駅、渋谷駅、東京駅などの JR 山手線のターミナル駅や、荻窪駅 (JR 中央線、東京メトロ丸の内線)、下北沢駅 (小田急小田原線・京王井の頭線)、錦糸町駅 (JR 総武線、東京メトロ半蔵門線) のような 2 路線以上の乗り換え駅となる場所で開業年の多様性が高いことが図 4-24 からわかる。ここから、交通結節点となる駅のように人の流れが比較的多い場所において、新旧店舗の多様な商業空間が形成されやすいことが推測される。

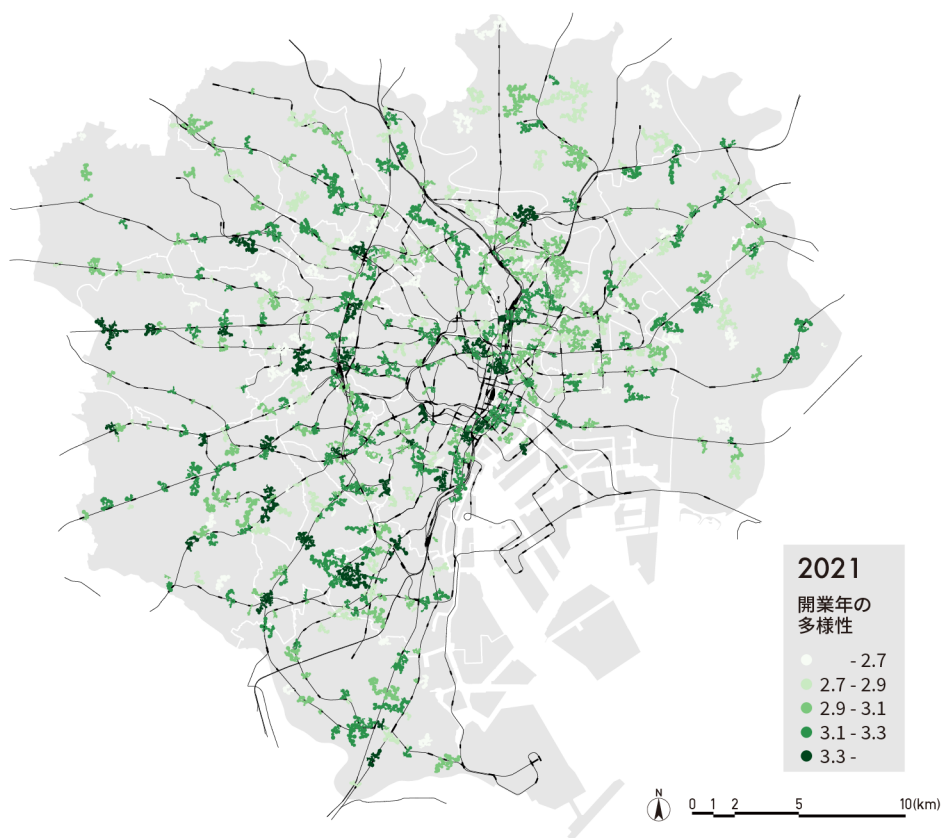


図 4-24 商業集積地区における開業年の多様性指数 (2021 年)

(背景図 総務省統計局「平成 27 年国勢調査町丁・字等別境界データ」)

4-6 小括

本章では、商圈の特性、空間構成の特性、店舗の特性を評価する各種の指標を用いて商業集積地区を定量的に評価した。

全体的には、商業集積地区における平均建物高さが増加しており、その傾向は JR 山手線やその内部の都心部、郊外の乗換駅において顕著に見られた。また、エリアの特性として、東京 23 区西部よりも東部の方が、平均建物高さが低く、またチェーン店舗率も低いいため、古くからの商業集積地区が保持されていることが推測できる。

拠点駅周辺型では、商業面積率が増加しており商業空間の拡大が見られる一方、業種の多様性指数の減少が見られる。

郊外駅周辺型では、チェーン店舗率の大幅な増加している一方、業種の多様性指数の増加が見られる。また、新旧の店舗が入り混じっていることがわかった。駅勢圏における駅周辺の商業空間の拠点性が増加していることがわかり、他業種の混在した空間へと変化していることがいえよう。

住宅地背景型では、チェーン店舗率が大幅な増加し、業種の多様性指数も減少しており、前述の郊外駅周辺型のような他の商業集積地区タイプへの拠点性の吸収が推測される。

商業市街地型では、2010 年と 2021 年のいずれにおいてもチェーン店舗率が最も低い。変化として、商業面積率が増加しており商業空間の拡大が見られ、業種の多様性指数の増加と新旧の店舗の混在が評価された。

業務市街地型では、平均建物高さが他の商業集積地区タイプよりも高く、低層部を商業空間とした超高層ビルの開発の影響であることが言える。また、新旧の店舗の混在が見られた。

住宅市街地型では、タワーマンション開発などによる住宅面積率の増加が見られた。新旧の店舗の混在度が高い一方、チェーン店舗率の大幅な増加と業種の多様性指数の減少が見られる。

商業施設型では、その性質上チェーン店舗率が最も高くなっている。また、業種の多様性指数も減少傾向であり、商業空間としての画一化が危惧される。

次章では、本章で算出した商業集積地区の特性を表す指標と、人流データを組み合わせることにより、回遊行動との相関をもたらす要因を明らかにする。

第 5 章 人流と商業集積地区の関係

5-1	本章の目的	89
5-2	本章の手法	89
5-2-1	使用するデータ	89
5-2-2	滞在時間の算出	95
5-2-3	分析対象日の選定	96
5-2-4	データのクリーニング	99
5-2-5	曜日による影響	101
5-3	商業集積地区の抽出とその類型化	102
5-3-1	回遊人数の時間変化	102
5-3-2	回遊人数の分布	106
5-3-3	回遊時間の分布	107
5-4	商業集積地区における環境評価と人流	109
5-4-1	回遊人数と環境要素の相関	109
5-4-2	回遊時間と環境要素の相関	111
5-5	小括	113

第5章 商業集積地区の特性と回遊行動の関係

5-1 本章の目的

前章では、商圈の特性、空間構成の特性、店舗の特性の3つの軸を立て、基本的な指標や混在性を表す指標を設定し、それぞれの商業集積地区を評価した。

第5章では、都市における人の流れを網羅的に格納したスマートフォンのGPSデータを分析することで、商業集積地区における人々の回遊行動の実態を明らかにする。

国土交通省のガイドライン⁶⁰では、中心市街地の歩行者量と小売業売上高には正の相関があることが示されており、回遊行動の増加は商業集積地区の活性化に繋がることが期待できる。そこで、回遊行動の増加に相関を持つ都市空間の要素を特定することで、今後の商業集積地区の活性化に必要な要素を抽出することを目的とする。

5-2 本章の手法

5-2-1 使用するデータ

スマートフォンのGPS情報を用いた人流データは、提供されるデータの観点からいくつかの種類に分類できる。

1つ目はポイント型データであり、Agoop株式会社による「ポイント型人口データ」⁶¹はその代表例である。このデータでは、特定のスマートフォンアプリをインストールしたユーザーの位置情報が秘匿化されたのちにポイントデータとして提供されるため、個人単位の移動軌跡を追跡できるメリットがある。しかし、それぞれのデータはサンプリングデータであるため、回遊人数を正確に捉えることが難しい。また、属性情報はアプリケーション内のアンケート項目に依存しているため、回答数や正確性に不確実性がある。

2つ目はメッシュ型データであり、株式会社NTTドコモが提供する「モバイル空間統計」⁶²がその代表例である。このデータは、基地局やWi-Fiから得られた位置情報データを最小500mメッシュ単位（一部地域では250mメッシュ単位）で滞留人数に変換され、ドコモ回線の契約情報を用いた統計処理を行うことで、エリアにおける実際の滞留人数を推計できる。ただし、回遊の軌跡を分析することはデータの性質上不可能である。

⁶⁰ 国土交通省都市局 都市計画課（2019）「まちの活性化を測る歩行者量調査のガイドライン（ver1.1）」，<https://www.mlit.go.jp/common/001282666.pdf>，最終閲覧 2024/01/13

⁶¹ Agoop「Agoop 流動人口データとは」，<https://agoop.co.jp/service/dynamic-population-data/>，最終閲覧 2024/01/13

⁶² モバイル空間統計 HP「モバイル空間統計とは」，<https://mobaku.jp/about/>，最終閲覧 2024/01/13

本研究では、商業集積地区における個人単位の回遊行動に焦点を当てる一方、人数の絶対数には重きを置いていないため、前者のポイント型人流データを使用する。

「ポイント型人口データ」（以下「人流データ」）の仕様書によると、Agoop の SDK（Software Development Kit）を搭載したスマートフォンのアプリから収集した GPS 位置情報を秘匿化処理が施されたものであり、2020 年 1 月時点での東京都におけるユニークユーザー数は約 441 千/月、平均ログ数は 16 百万ログ⁶³/日である。

また、提供されるデータとその概要は以下の通りである。

表 5-1 提供項目の定義

タイトル	CSV 項目	概要
デイリーID	dailyid	ユーザー識別 ID。毎日 0 時に変更。
年	year	アプリが位置情報を取得した時の時間情報
月	month	
日	day	
曜日	dayofweek	
時間	hour	
分	minute	
緯度	latitude	
経度	longitude	
OS	os	端末の OS
推定居住国名	home_countryname	推定したユーザーの居住地
SIM の PLMN	plmn	SIM カードの契約通信キャリア
PLMN 国名	plmn_countryname	PLMN の MCC が示す国名
端末設定 通過	setting_currency	スマートフォンに設定された値
端末設定 言語	setting_language	
端末設定 国名	setting_country	
ログタイプカテゴリ	logtype_category	アプリの使用時/不使用時の区別
ログタイプサブカテゴリ	logtype_subcategory	アプリ不使用時の移動状態
GPS 精度	accuracy	位置情報の精度を円の半径で表示
移動速度	speed	移動速度
推定移動速度フラグ	estimated_speed_flag	移動速度の値の諸元
移動方向	course	端末の磁力センサーによる測定方位
推定移動方向フラグ	estimated_course_flag	移動方向の値の諸元
都道府県コード	prefcode	位置情報に対する追加データ
市区町村コード	citycode	
100m メッシュ ID	mesh100mid	

⁶³ Agoop の SDK を含むアプリをインストールしたスマートフォンから取得する位置情報等データの 1 回分の情報。

〈対象年月〉

商業集積地区を抽出するために第3章で用いたテレポイントデータと、商業集積地区の特性の評価を行うために第4章で用いた土地利用現況調査データとの整合性をとるため、2021年1月分の人流データを用いた。

〈対象地区〉

第3章で類型分けした商業集積地区タイプに対し人流の実態を調査するため、商業集積地区タイプを網羅的に分析できる区を抽出することが好ましい。そこで、表5-2のように商業集積地区を横断的に分析することが期待できる新宿区・世田谷区・荒川区の3区を分析対象とした。

表5-2 3区における商業集積地区タイプごとの地区数

	拠点駅 周辺型	郊外駅 周辺型	住宅地 背景型	商業 市街地型	業務 市街地型	住宅 市街地型	商業 施設型
新宿区	12	6	1	3	4	15	0
世田谷区	0	34	10	0	0	10	0
荒川区	0	11	5	0	0	1	0

新宿区は、主に新宿駅や飯田橋駅など主にJRの駅前商業集積地区が拠点駅周辺型、新宿三丁目の百貨店が集積した地区が商業集積地型、新宿駅西口・東口の比較的駅に近いエリアで業務市街地型の分布が見られるほか、西部には住宅地も分布しており、6つの商業集積類型が見られる。

世田谷区は、小田急小田原線や京王線、東急田園都市線の駅を拠点とした郊外駅周辺型の分布が主である。また、それぞれの鉄道の間には住宅地背景型も分布している。

荒川区は、世田谷区と類似した分布となっており、JR常磐線や日暮里舎人ライナーなどの駅を拠点とした郊外駅周辺型と、鉄道路線の間接地にある住宅地背景型によりそのほとんどが形成されている。

なお、商業施設型については人流データの特性上、建物内における測位誤差が大きく正確なデータを取ることが難しいため、本研究の分析対象外とした。

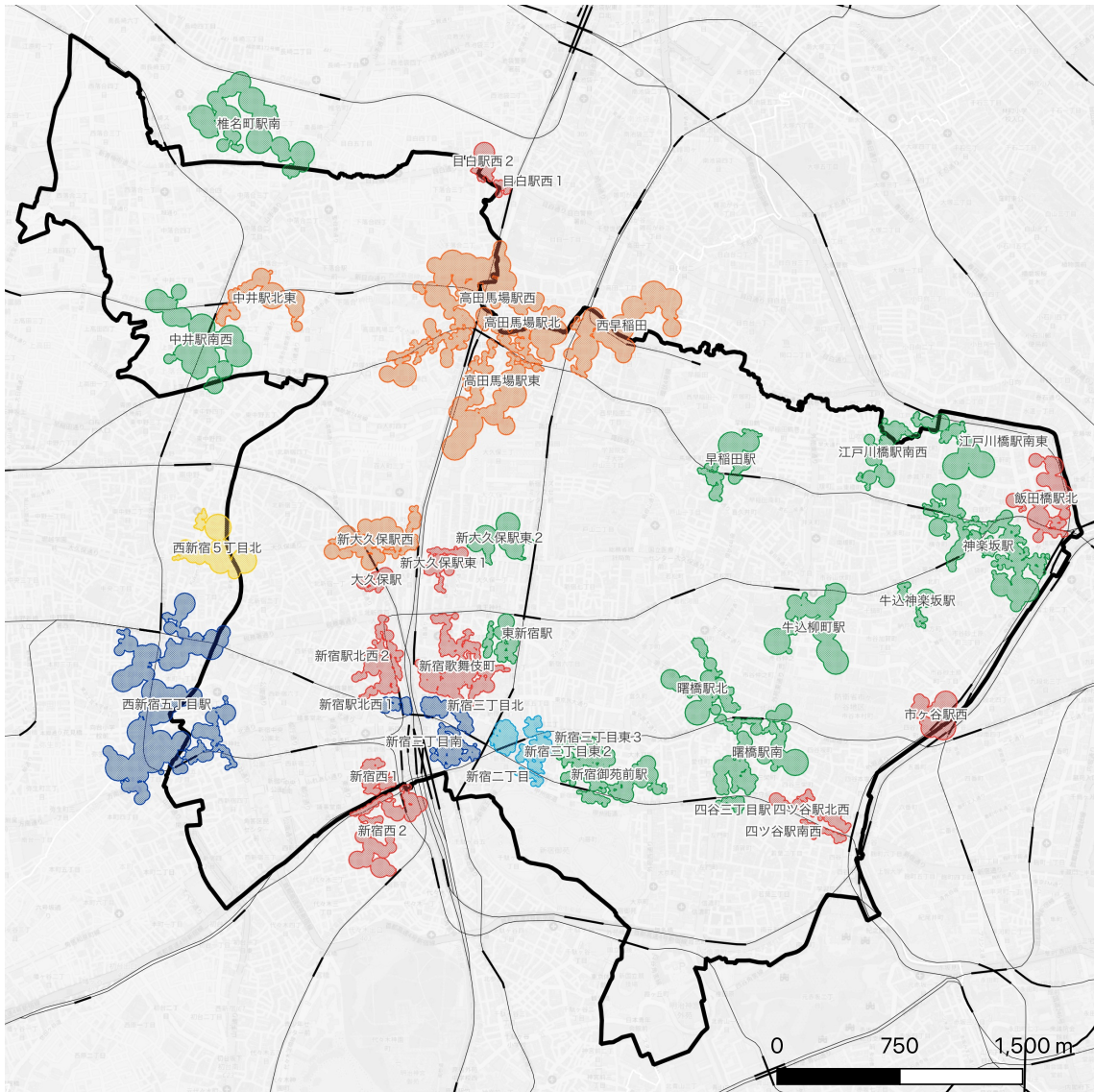


図 5-3 商業集積地区の分布（新宿区）

（背景図 (C)OpenStreetMap contributors）



拠点駅周辺型（新宿西1）



業務市街地型（新宿三丁目南）

図 5-4 商業集積地区の例（筆者撮影）

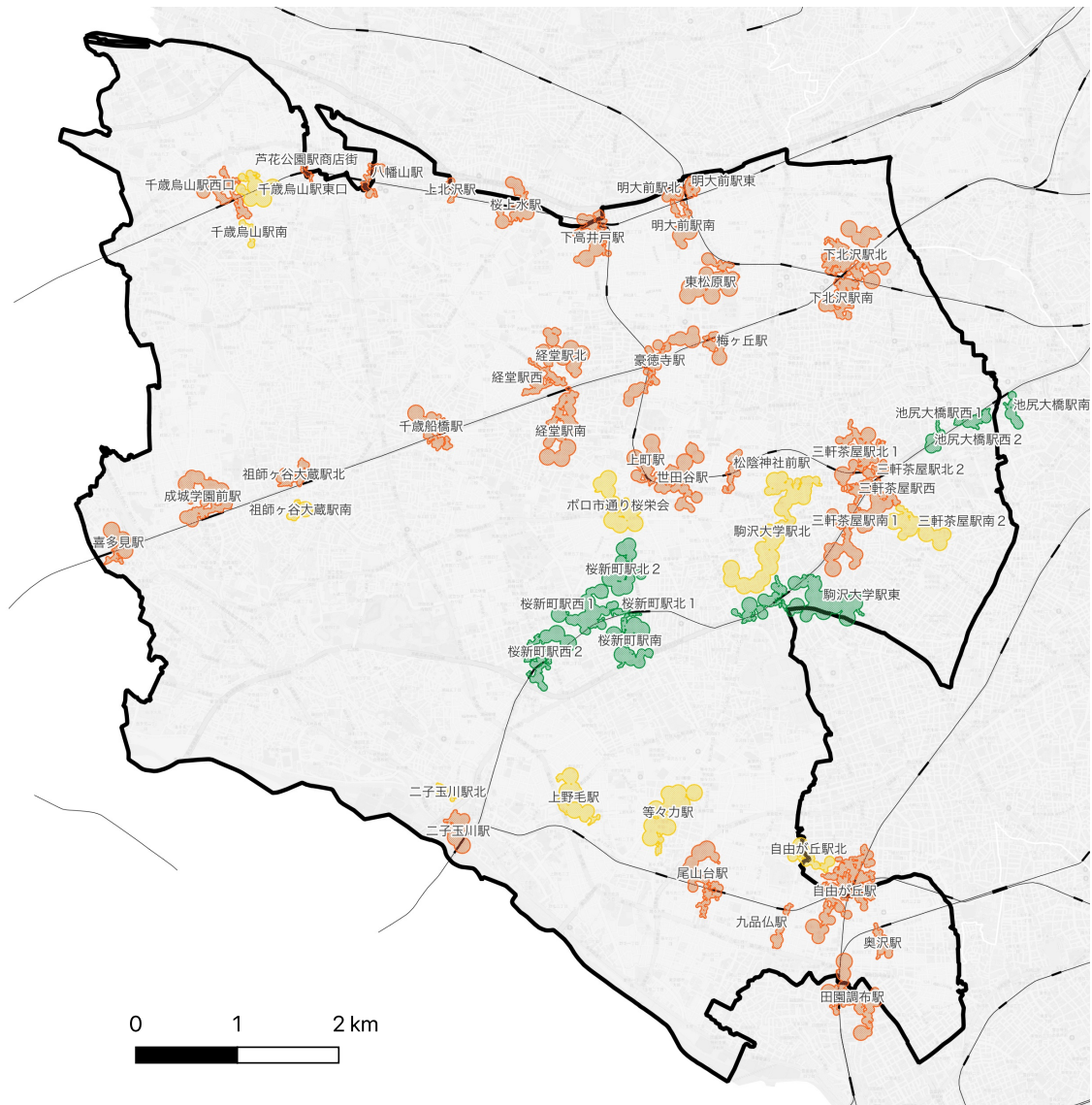


図 5-5 商業集積地区の分布 (世田谷区)

(背景図 (C)OpenStreetMap contributors)



住宅地背景型 (三軒茶屋駅南 2)



住宅市街地型 (池尻大橋駅西 1)

図 5-6 商業集積地区の例 (筆者撮影)

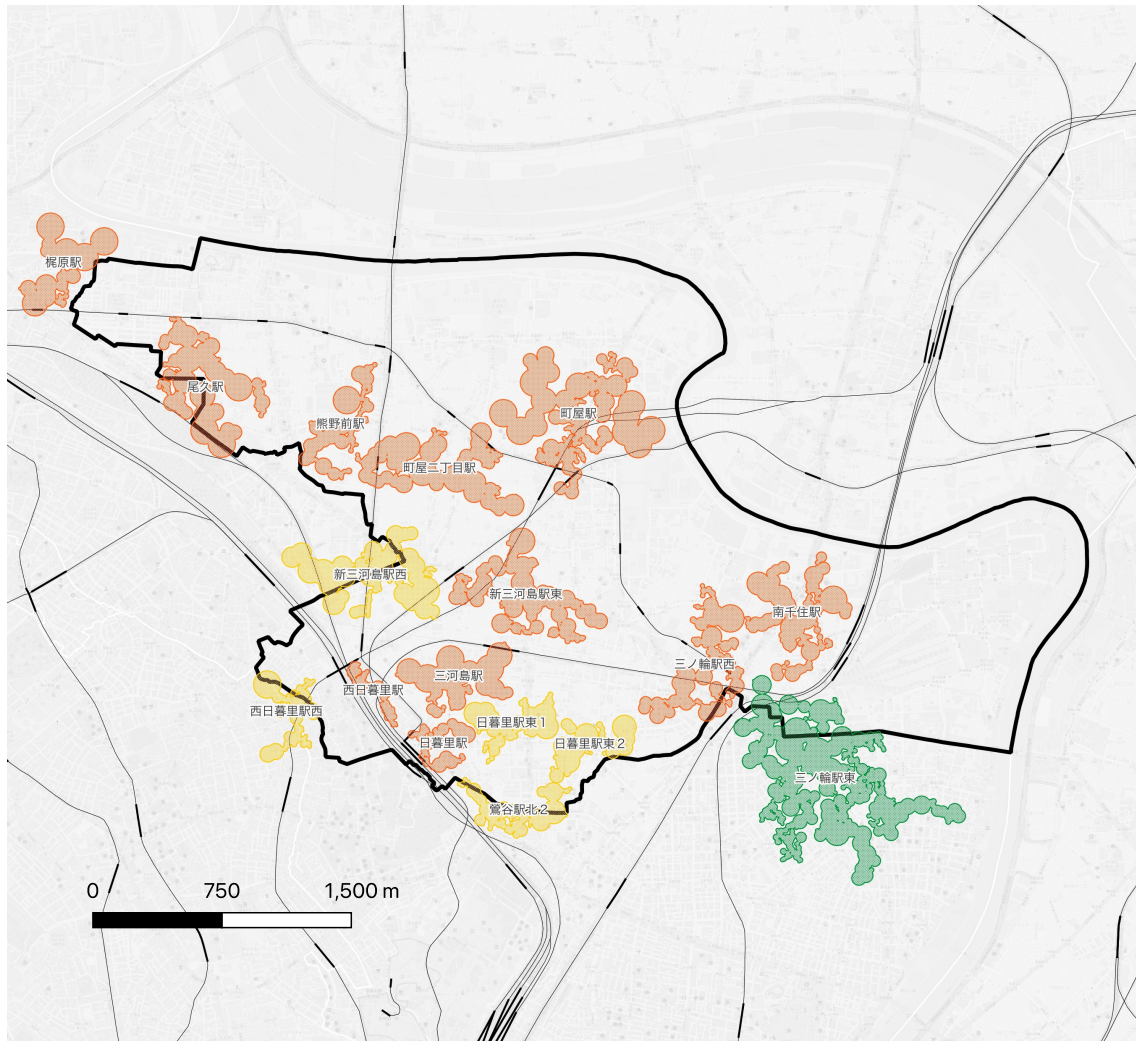


図 5-7 商業集積地区の分布（荒川区）
 （背景図 (C)OpenStreetMap contributors）

5-2-2 滞在時間の算出

新宿区・世田谷区・荒川区に位置する商業集積地区について、人流データを用いて「滞在時間」を以下の手順で算出する。

1. 緯度経度を表すカラム latitude、longitude を持つポイントデータと商業集積地区ポリゴンとの交差判定を GIS 上で行い、それぞれのポイントデータに対して交差する商業集積地区 ID (2021areaID) を付与する。商業集積地区に該当しないポイントデータは削除する。
2. それぞれのポイントデータを、利用者 ID を表すカラム dailyid で紐付け、日時を表すカラム time を参照して時系列順に並び替える。そして、時系列を表すカラム time_seq を作成し、整数列を追加する。
3. 共通のカラム dailyid、2021areaID データを持つ行で、かつカラム time_seq の値が連続しているポイントデータをグルーピングする。
4. 3.でグルーピングしたポイントデータのうち、カラム time の最大値と最小値の差を計算し、その値を滞在時間を表すカラム staytime として算出する。

5-2-3 分析対象日の決定

前節で算出した滞在時間と、前章で求めた商業集積地区の特性との関係性を明らかにするためには、人流の発生数や回遊・滞留時間に影響を与える要素を適切に評価する必要がある。影響を与える要素としては、曜日・祝日、および天候などが考えられる。これらの要素の影響を適切に考慮し、分析対象とするデータの選定を行うことで、商業集積地区の特性と人々の回遊行動の実態との関係性をより正確に把握できることが期待される。

1) 祝日の影響

2021年1月には、祝日が2日〔1月1日(金)の元日と1月11日(月)の成人の日〕あるが、1月1日から1月3日までの「三が日」においては、正月行事による平常時と全く異なる人の動きが予想されるため、本分析の対象には含めない。そこで、1月11日(月)の成人の日が及ぼす影響について、他の月曜日の人流と比較することで評価したい。

1月には月曜日が4日間あるが、25日には降雨が観測されたため除外し、4日と18日の滞在時間の分布と11日成人の日の滞在時間の分布を分析し、t検定を実施したところ、成人の日の方が通常の月曜日よりも滞在時間が長いことが5%の有意水準で有意であった。

2) 降雨の影響

2021年1月には5日間の降雨が観測された(23日(土):19.0mm、24日(日):13.0mm、25日(月):1.5mm、27日(水):1.0mm、28日(木):9.0mm)⁶⁴。そこで、①滞在時間全体の分布、②商業集積地区単位の滞在時間の平均値の分布、の2点から、同じ曜日における降雨日と非降雨日の滞在時間の差異について分析する。

① 滞在時間全体の分布

表 5-8 降雨日のある曜日の t 検定結果

曜日	降雨日	比較日	自由度	p 値	結果
土曜日	23 日	9、16、30 日	t(63499)=3.00	p<0.05	有意差あり
日曜日	24 日	10、17、31 日	t(11342)=-4.77	p<0.05	有意差あり
月曜日	25 日	4、18 日	t(34096)=-1.41	p>0.05	有意差なし
水曜日	27 日	6、13、20 日	t(47536)=1.36	p>0.05	有意差なし
木曜日	28 日	7、14、21 日	t(46547)=-0.58	p>0.05	有意差なし

② 商業集積地区における滞在時間の平均値の分布

表 5-9 降雨日のある曜日の t 検定結果

曜日	降雨日	比較日	自由度	p 値	結果
土曜日	23 日	9、16、30 日	t(111)=-4.84	p<0.05	有意差あり
日曜日	24 日	10、17、31 日	t(111)=-5.31	p<0.05	有意差あり
月曜日	25 日	4、18 日	t(111)=0.06	p>0.05	有意差なし
水曜日	27 日	6、13、20 日	t(111)=0.96	p>0.05	有意差なし
木曜日	28 日	7、14、21 日	t(111)=0.11	p>0.05	有意差なし

以上より、土曜日・日曜日においては降水日と非降水日における滞在時間に統計的な差異があり同一曜日のデータとしてまとめて集計するのは不適當である。一方、月曜日・水曜日・木曜日においては統計的な差異が認められなかった。

⁶⁴ 気象庁「東京(東京都)2021年1月(日ごとの値)」,
https://www.data.jma.go.jp/stats/etrn/view/daily_s1.php?prec_no=44&block_no=47662&year=2021&month=01&day=01&view=p1, 最終閲覧 2024/01/07 なお、観測地として東京(大手町)を採用した。

3) まとめ

1) 2) の結果より、下図で示した 6 日分を除外した 25 日分を分析対象とする。

2021 年 1 月

日	月	火	水	木	金	土
					1	2
					「三が日」除外	
3	4	5	6	7	8	9
「三が日」除外						
10	11	12	13	14	15	16
	「祝日」除外					
17	18	19	20	21	22	23
						「降雨日」除外
24	25	26	27	28	29	30
「降雨日」除外						
31						
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
日曜日 3日分	月曜日 3日分	火曜日 4日分	水曜日 4日分	木曜日 4日分	金曜日 4日分	土曜日 3日分

図 5-10 分析対象日

5-3-4 データのクリーニング

前節では、商業集積地区における滞在時間に焦点を当て、曜日ごとの分析対象日を選定した。しかし、商業集積地区内の滞在時間には、エリア内を回遊した人による「回遊時間」だけでなく、単に通過したり、鉄道駅での乗り換えを行ったりするなど、極端に短い滞在時間の人流も含まれている。同様に、商業集積エリア内で居住している人や勤務している人など、極端に長い滞在時間を有する人流も包含されている。

そこで、このような極端な滞在時間を持つデータを除去することで、商業集積地区を実際に回遊した人々のデータを抽出する。

1) 短い滞在時間のデータの除去

平日と休日における全てのデータを分母、各階級のデータ数を分子とした値を構成比として定義し、その分布を示したのが図 5-11 である。滞在時間が 1 分のは平日で 18.2%、休日で 15.5%である。ここから滞在時間が 4 分にかけて構成比が単調減少し、滞在時間が 5 分のところで急激な増加が見られる。また、そこから全体としては減少の傾向を示している。

この滞在時間の分布より、1~4 分の間を商業集積地区の通過や鉄道駅における乗り換え客とみなし、回遊時間の最小値を 5 分と定義する。

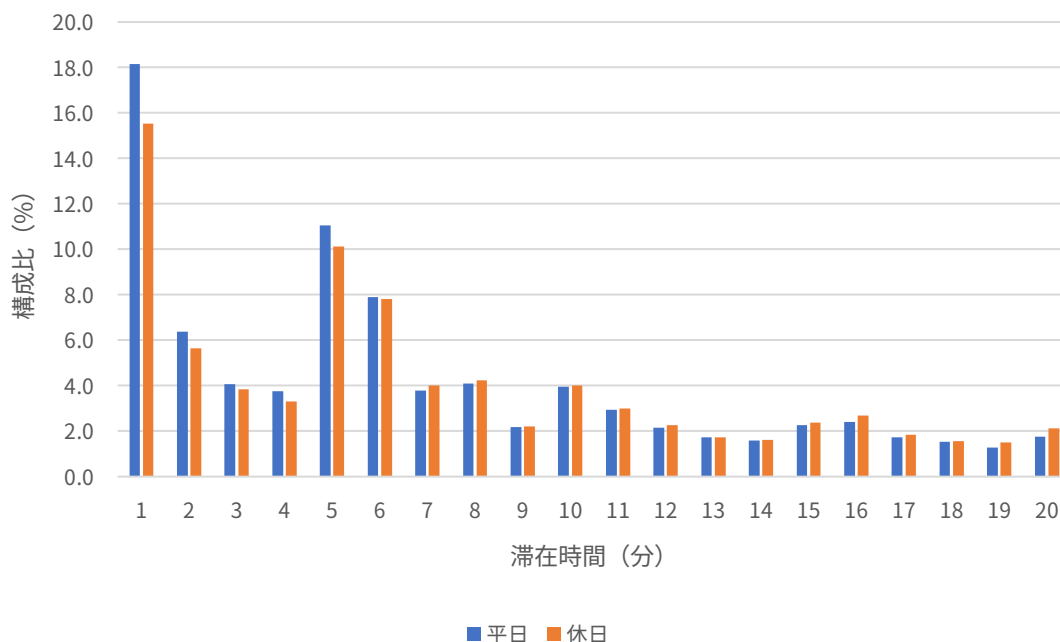


図 5-11 滞在時間の構成比

2) 長い滞在時間のデータの除去

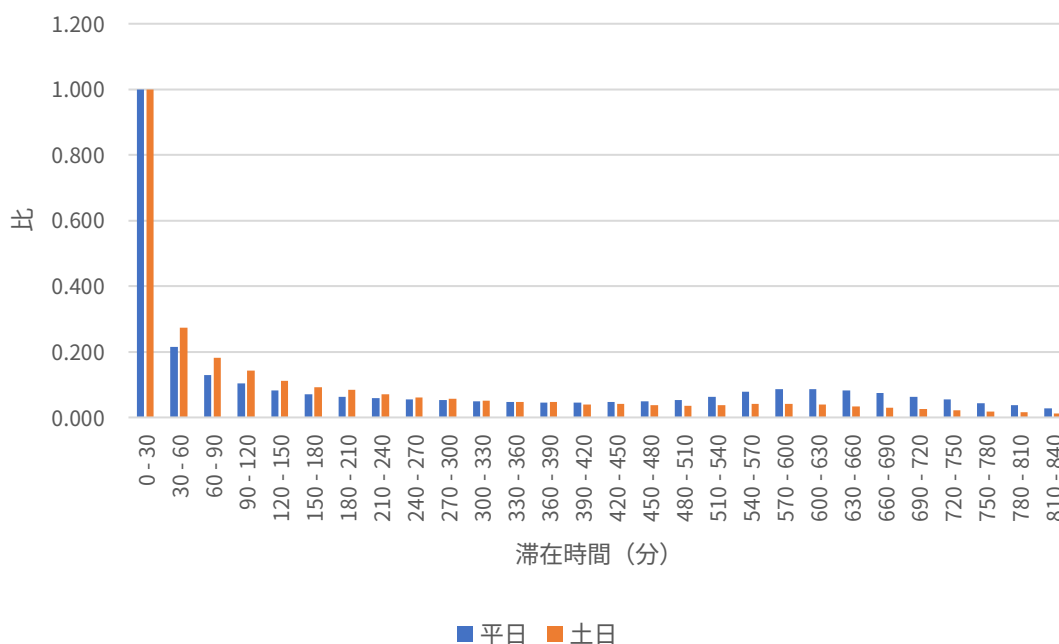


図 5-12 滞在時間の比

平日と休日においてそれぞれ、滞在時間が0～30分のデータ数を分母、各階級のデータ数を分子とした比を算出し、その分布を表したのが図5-12である。土日のデータは滞在時間0～30分の階級から30～60分の階級にかけて大幅に減少し、その後単調減少が見られる。一方、平日のデータは同様の単調減少が見られた後、420～450分の階級から増加傾向を示し、570～600分の階級を頂点とする山なりの分布が見られる。

この滞在時間の分布より、滞在時間420分以上の階級を商業集積地区内の従業者とみなすことが出来る。しかし、買い回り行動客の滞在時間を420分以下と定義してしまうと、短時間の買い回り行動を正確に捉えることができないことが危惧される。

西島（2023）らは⁶⁵、八王子駅・立川駅・吉祥寺駅を対象にウェブアンケート調査を通して来街者の滞在時間と来街目的や来街手段の関係性を分析し、2時間以上の滞在者はすべてのエリアで娯楽目的であったとした。そこで本研究では、特定の目的を持つ人々の回遊行動ではなく、多様な目的を持つ来街者に注目して分析を行うため、滞在時間の最大値を120分と定義した。

⁶⁵ 西島佑輝也, 吉川徹 (2023) 「買い物行動における回遊性の評価に関する研究 - 吉祥寺、立川、八王子の駅前商店街を対象として -」, 都市計画報告集, 22(1), 83-89.

5-3-4 曜日による影響

前節で定義した回遊時間について、曜日ごとの影響を考察する。東京 23 区内においては、学生や会社員が多く生活を営んでいるため、平日と休日の間で大きく生活スタイルが異なることが予測される。そこで、人流データのうち回遊時間に焦点を当て、曜日ごとの相関を整理する。

平日（月曜日から金曜日）と休日（土曜日・日曜日）における回遊時間の分布を表したものが図 5-13 である。

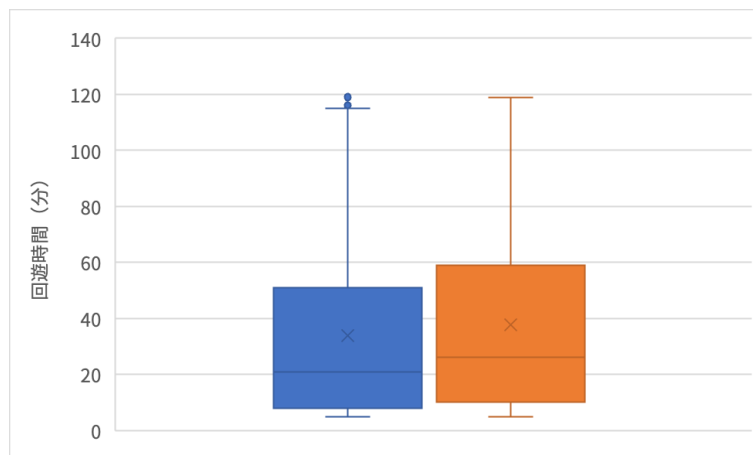


図 5-13 平日（左）と休日（右）の回遊時間の分布

また、平日と休日の分布に対して t 検定を実施したところ、5%の有意水準で有意差が認められた。そのため、次節からの分析では平日と休日を区別して行うことが好ましい。

5-3 商業集積地区タイプと人流の関係

本節では、人流と商業集積地区に関して、以下の2つの観点から分析を行う。第一に、第3章で定義した商業集積地区タイプごとにおける人流の比較と、平日と休日における人流の比較である。商業集積地区タイプが人流に与える影響に焦点を当て、回遊時間や回遊人数、延べ回遊時間を通じてその差異を検証する。第二に、人流の差異をもたらす要因の分析である。第4章で算出した商業集積地区の評価項目が、人流にどのような影響を及ぼすのかを回帰分析を用いて詳細に明らかにする。

5-3-1 回遊人数の時間変化

商業集積地区ごとに時間帯別の回遊行動の発生数を算出し、1日の回遊行動数の合計で除することで、各時間帯別の回遊行動発生度数を算出した。そして、時間帯別に商業集積地区エリアごとに平均をとったのが表5-14である。

表 5-14 商業集積地区タイプ別回遊行動発生度数の時間推移

	商業集積地区 タイプ	時																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
平日	拠点駅周辺型	1.10	0.55	0.23	0.21	0.31	0.35	1.38	3.65	4.63	4.83	4.65	7.73	11.13	9.29	6.39	6.37	5.35	6.59	8.68	6.99	3.94	2.56	2.18	0.93
	郊外駅周辺型	0.98	0.34	0.25	0.16	0.27	0.59	1.60	3.02	4.79	5.57	6.44	6.99	8.44	7.19	6.78	6.71	6.84	7.20	8.43	6.24	5.10	2.91	2.29	0.87
	住宅地背景型	1.18	0.44	0.37	0.42	0.58	0.89	1.75	3.85	4.88	6.32	6.64	7.34	7.68	6.31	7.18	6.89	6.37	6.62	6.69	6.20	5.08	3.11	2.02	1.19
	商業市街地型	1.93	0.19	0.73	0.22	0.17	0.58	1.41	2.19	4.06	5.14	6.13	8.99	12.03	8.68	6.92	6.24	5.54	6.36	7.41	6.11	3.50	2.37	2.24	0.84
	業務市街地型	1.00	0.26	0.21	0.08	0.11	0.45	1.21	2.30	3.54	4.32	4.85	6.60	9.11	8.67	7.64	7.20	7.13	7.49	10.87	7.79	4.36	2.57	1.59	0.67
	住宅市街地型	1.32	0.64	0.45	0.33	0.46	0.72	1.98	3.65	5.29	5.15	6.11	7.43	10.14	7.22	6.69	6.43	5.69	6.50	7.46	5.91	4.33	2.76	2.24	1.11
休日	拠点駅周辺型	1.69	0.62	0.29	0.19	0.15	0.41	0.88	0.95	1.80	3.98	5.02	7.85	9.36	12.07	10.01	7.67	6.78	10.12	6.59	6.15	3.47	1.89	1.18	0.87
	郊外駅周辺型	1.07	0.27	0.27	0.16	0.22	0.28	0.83	1.18	2.30	4.38	6.54	9.21	9.27	9.80	9.62	10.26	8.89	7.94	6.13	4.10	2.78	1.79	1.70	1.02
	住宅地背景型	1.01	0.66	0.64	0.46	0.55	0.79	0.66	2.14	3.72	5.21	7.20	8.17	9.44	9.88	9.81	9.15	9.61	6.57	5.44	2.99	1.57	1.69	1.47	1.18
	商業市街地型	1.76	0.79	0.41	0.24	0.00	0.82	0.52	0.17	3.32	1.53	4.45	11.92	8.04	10.70	13.41	7.65	9.55	7.16	6.83	4.79	1.30	1.34	1.80	1.47
	業務市街地型	0.92	0.38	0.23	0.29	0.29	0.44	0.55	1.07	1.90	3.19	6.39	8.47	9.30	9.18	10.42	10.42	9.52	9.06	6.65	4.51	2.62	2.15	1.45	0.57
	住宅市街地型	2.03	0.86	0.86	0.31	0.64	1.02	0.79	1.61	2.55	3.99	7.02	9.56	9.28	9.54	8.50	8.80	8.65	7.63	5.73	3.85	2.65	1.44	1.51	1.18

そして、表 5-14 をグラフにしたものが図 5-15・図 5-16 である。

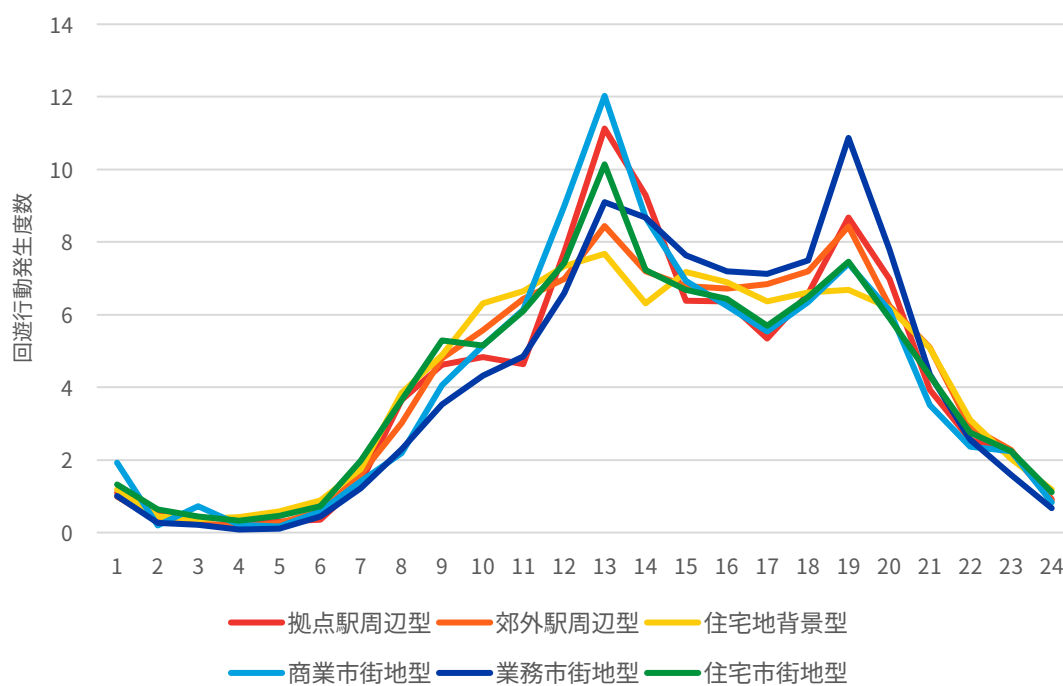


図 5-15 商業集積地区タイプ別回遊行動発度数の時間推移（平日）

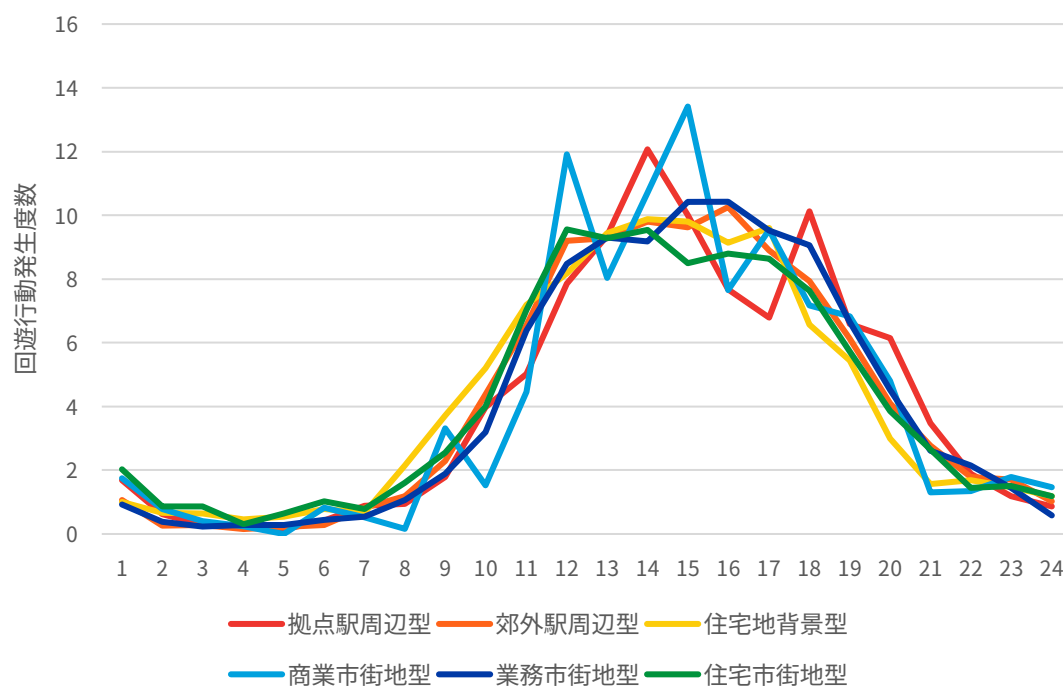


図 5-16 商業集積地区タイプ別回遊行動発度数の時間推移（休日）

平日の回遊行動発生度数の時間推移においては、12～14 時台と 18～20 時台にピークがある拠点駅周辺型・郊外駅周辺型・商業市街地型・業務市街地型・住宅市街地型と、ピークが見られない住宅地背景型の二つに分けられる。

また、前者においては、12～14 時台と 18～20 時台のピークの高さを整理すると表 5-17 のようになり、拠点駅周辺型・商業市街地型・住宅市街地型では 12～14 時台の方が高く、業務市街地型では、18～20 時台の方が高い。

表 5-17 回遊行動発生率のピーク

	12～14 時台	18～20 時台
拠点駅周辺型	11.1%	8.7%
郊外駅周辺型	8.4%	8.4%
商業市街地型	12.0%	7.4%
業務市街地型	9.1%	10.9%
住宅市街地型	10.1%	7.5%

休日の回遊行動発生度数の時間推移においては、いずれの商業集積地区タイプにおいても同様の形状となっており、14～15 時台を頂点とするような分布を描いている。

また、平日と休日の分布を比較すると、回遊行動が発生しやすい時間帯の長さは平日の方が休日よりも長いことがわかる。例えば、回遊行動発生度数が 2%を超える時間帯が平日の場合概ね 16 時間（=23 時台－7 時台）に対し、休日では概ね 13 時間（=22 時台－9 時台）となっている。休日の方が平日よりも活動を始める時間が遅く、また帰宅へと向かう時間が早いためだと推測される。

5-3-2 回遊人数の分布

商業集積地区における 1 日あたりの回遊人数を商業集積地区タイプごとに分析する。なお、本研究で用いる人流データはサンプリングデータであるため、回遊人数の値は商業集積地区における実際の回遊人数よりもはるかに小さな値になるため、実数に意味があるものではない。なお、箱ひげ図は左から、拠点駅周辺型、郊外駅周辺型、住宅地背景型、商業市街地型、業務市街地型、住宅市街地型の順に表してある（以下同じ）。

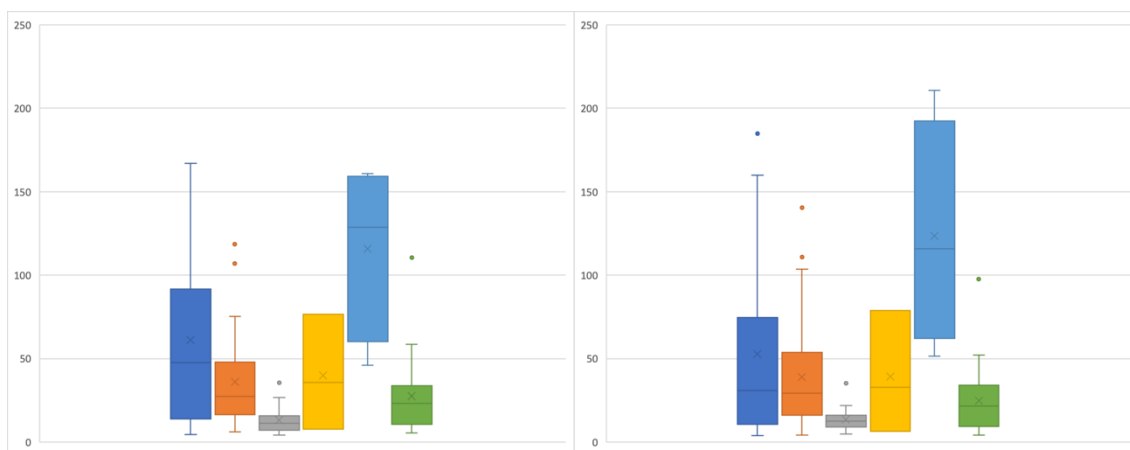


図 5-18 商業集積地区タイプごとの回遊人数の分布（左：平日、右：休日）

表 5-19 商業集積地区タイプごとの回遊人数の分布

	拠点駅周辺型		郊外駅周辺型		住宅地背景型		商業市街地型		業務市街地型		住宅市街地型	
	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
平日	61.0	47.4	36.1	27.4	13.1	11.1	40.0	35.6	116.0	128.6	27.5	23.1
休日	52.6	30.8	39.0	29.3	13.6	12.5	39.3	32.7	123.4	115.7	24.8	21.4
比	0.86	0.65	1.08	1.07	1.04	1.12	0.98	0.92	1.06	0.90	0.90	0.93

表 5-20 商業集積地区タイプごとの回遊人数の t 検定結果

	拠点駅周辺型	郊外駅周辺型	住宅地背景型	商業市街地型	業務市街地型	住宅市街地型
t 値	t(11)=2.06	t(50)=-2.32	t(15)=-0.54	t(2)=-0.49	t(3)=-0.31	t(25)=2.20
p 値	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05
結果	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり

回遊人数の分布は、図 5-19 のようになり、それぞれの平均値及び中央値は表 5-20 の通りである。

回遊人数の多い順に、業務市街地型、拠点駅周辺型、商業市街地型、郊外駅周辺型、住宅市街地型、住宅地背景型となっており、この傾向は平日と休日では変化が見られない。自宅から最寄駅へ移動し、拠点駅で乗り換えて勤務地に向かうという郊外居住者のライフスタイルと回遊人数の順番が一致しており、これらの商業集積地区にはある種のヒエラルキーが存在することがわかる。

また、中央値及び平均値を参照し平日と休日の差についても検証した。拠点駅周辺型・商業市街地型・住宅市街地型では、回遊人数の減少が見られ、一方、郊外駅周辺型・住宅地背景型では回遊人数の増加が見られた。この傾向は5%水準で有意である。

この結果より、平日と比較して休日における新宿駅や四ツ谷駅・市ヶ谷駅・飯田橋駅などの駅前を含む拠点駅周辺型や新宿駅東口に分布している商業市街地型において回遊人数の減少が見られることから、これらのエリアにおける買い回り行動は勤務地からの帰宅時やその乗り換え時に発生することが多いことが推測される。また、住宅市街地型においても帰宅時や通勤時の買い回り行動が多く見られることがわかる。

一方、郊外駅周辺型や住宅地背景型においては休日における回遊人数の増加が見られたため、休日の買い物先として居住地に近接した商業空間が選択されていることがわかる。

5-3-3 回遊時間の分布

続いて、商業集積地区タイプ別に回遊時間の分布を分析する。

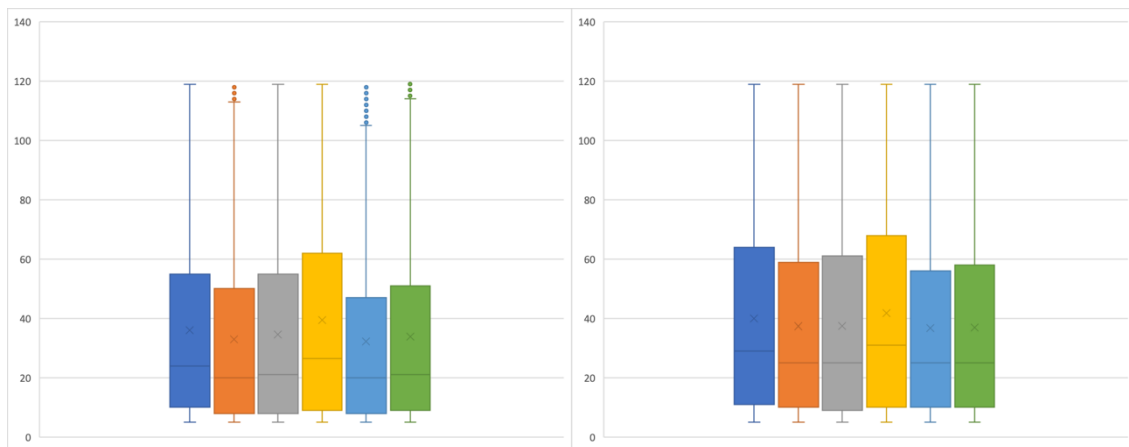


図 5-21 商業集積地区タイプごとの回遊時間の分布（左：平日、右：休日）

表 5-22 商業集積地区タイプごとの回遊時間の分布

	拠点駅周辺型		郊外駅周辺型		住宅地背景型		商業市街地型		業務市街地型		住宅市街地型	
	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値	平均値	中央値
平日	36.0	24.0	32.9	20.0	34.6	21.0	39.4	26.5	32.3	20.0	33.9	21.0
休日	40.0	29.0	37.4	25.0	37.5	25.0	41.9	31.0	36.7	25.0	36.9	25.0
比	1.11	1.21	1.14	1.25	1.08	1.19	1.06	1.17	1.13	1.25	1.09	1.19

表 5-23 商業集積地区タイプごとの回遊時間の t 検定結果

	拠点駅周辺型	郊外駅周辺型	住宅地背景型	商業市街地型	業務市街地型	住宅市街地型
t 値	t(5848)=-6.55	t(19972)=-13.1	t(5278)=-2.82	t(2985)=-1.65	t(4895)=-6.47	t(6093)=-5.14
p 値	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05	p<0.05
結果	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり	有意差あり

回遊時間の分布は、表 5-22 のようになった。それぞれの平均値及び中央値は表 5-23 の通りである。

平日・休日のどちらにおいても、回遊時間が最も長いのは商業市街地型で、次いで拠点駅周辺型となっており、それ以外はほぼ同様の値を示している。商業市街地型や拠点駅周辺型は商業の拠点性が強いことが推測される。

5-4 商業集積地区における環境評価と人流

前節では、商業集積地区タイプごとに人流の傾向を分析した。本節では、それぞれの商業集積地区に焦点を当てた人流データの分析を行う。第4章で求めた商業集積地区の特徴量について、人流との相関関係を回帰分析を用いて明らかにする。

5-4-1 回遊人数と環境要素の相関

分析方法として、「回遊人数(平日)」を目的変数として設定し、「面積(m²)」「最寄駅の乗降客数(人)」「店舗数(件)」「事務所面積率(%)」「平均建築面積(m²)」「業種多様性(-)」「チェーン店率(%)」を説明変数として設定する重回帰分析を用いることとした。なお、分析ソフトはRを使用した。

なお、多重線形性の確認は表5-24の通りである。いずれの説明変数においても、VIF<10となっており、多重共線性は認められなかった。

表 5-24 多重共線性の有無

	面積 (m ²)	最寄駅の 乗降客数 (人)	店舗数 (件)	事務所 面積率 (%)	平均建築 面積 (m ²)	業種 多様性 (-)	チェーン 店率 (%)
VIF	1.379	1.380	1.825	1.699	1.435	1.667	1.196

表 5-25 「回遊人数(平日)」を目的変数とした回帰分析の結果

	係数	標準誤差	t 値	P 値	
切片	-1899	298.2e+02	-6.368	5.28e-09	***
面積(m ²)	0.01929	3.287e-04	5.870	5.26e-08	***
最寄駅の乗降客数(人)	0.003471	9.475e-05	3.663	0.000394	***
店舗数(件)	2.466	2.579e-01	9.561	6.45e-16	***
事務所面積率(%)	17.08	2.571e+00	6.644	1.43e-09	***
平均建築面積(m ²)	2.453	5.590e-01	4.387	2.76e-05	***
業種の多様性(-)	371.3	8.665e+01	4.286	4.08e-05	***
チェーン店舗率(%)	12.12	3.416e+00	3.549	0.000582	***

***:p<0.0001 ***:p<0.001 **:p<0.01 *:0.05 ‘’:0.1

上記の測定項目に従い、ステップワイズ法による重回帰分析を行った。重決定係数は86.38%であり、有意水準0.1%で有意な値であった。

分析の結果、「回遊人数(平日)」を目的変数として設定し、「面積(m²)」「最寄駅の乗降客数(人)」「店舗数(件)」「事務所面積率(%)」「平均建築面積(m²)」「業種多様性(-)」「チェーン店率(%)」のすべての係数について、正の関係を示す値となった。また、すべての係数において0.1%水準で有意な値を示した。以下、この分析結果に対する考察を行う。ただし、前章でも述べた通り、本研究で用いた人流データはサンプリング調査に基づくものであり、異なる商業集積地区同士の傾向を比較することには用いることが有効だが、実数として意味を持つものではない。

切片は、商業集積地区の面積が1 m²増加するごとに、回遊人数は0.01899人増加することが言える。つまり、商業集積地区が広いほど、より多くの人を訪れる傾向があると言える。

最寄駅の乗降客数の係数は0.003471であり、最寄駅の乗降客数が1人増えるごとに、回遊人数は0.003471人増加する。駅の利便性が高いほど、商業集積地区へのアクセスが容易となり、回遊人数が増加する可能性があると言える。

店舗数の係数は2.466であり、店舗数が1件増えるごとに、回遊人数は2.466人増加する。多様な店舗がある商業集積地区は、人々の関心を引きつけやすくなる可能性があると言える。

事務所面積率の係数は17.08であり、事務所面積率が1%増加するごとに、回遊人数は17.08人増加する。商業集積地区に事務所が多い場合、勤務者の需要があるため、回遊人数が増加する可能性がある。

平均建築面積の係数は2.453であり、平均建築面積が1 m²増加するごとに、回遊人数は2.453人増加する。建物の面積が広いほど、人が集まりやすくなる可能性がある。

業種多様性指数の係数は、371.3であり、業種多様性指数が1増加するごとに、回遊人数は371.3人増加する。業種が多様な商業集積地区は、人々の興味を引きつけやすい可能性がある。

チェーン店率の係数は12.12であり、チェーン店率が1%増加するごとに、回遊人数は12.12人増加する。一定のブランドやチェーン店が存在することは、信頼性や一貫性を提供し、人々を引きつける要因となる可能性がある。

これらの結果から、商業集積地区における回遊人数は、面積や最寄駅の乗降客数、店舗数、事務所面積率、平均建築面積、業種の多様性、チェーン店率など様々な要因に影響されることが分かる。

5-4-2 回遊時間と環境要素の相関

分析方法として、「回遊時間(平日)」を目的変数として設定し、「最寄駅の乗降客数(人)」「住宅面積率(%)」「平均建築面積(m²)」「建築面積分散(-)」「チェーン店率(%)」「開業年多様性(-)」を説明変数として設定する重回帰分析を用いることとした。

また、多重線形性の確認は表 5-26 の通りである。いずれの説明変数においても、VIF<10 となっており多重共線性は確認されておらず、係数として有効である。

表 5-26 多重共線性の有無

	店舗数 (件)	平均 建物階数 (階)	業種の 多様性 (-)	チェーン 店舗率 (%)	開業年の 多様性 (-)
VIF	1.737	1.108	2.092	1.044	2.078

表 5-27 「回遊時間(平日)」を目的変数とした回帰分析の結果

	係数	標準誤差	t 値	P 値	
切片	26.33	5.608e+00	4.696	7.99e-06	***
店舗数(件)	0.006222	3.608e-03	1.724	0.08759	.
平均建物階数(階)	0.9497	2.066e-01	4.597	1.19e-05	***
業種の多様性(-)	-3.693	1.392e-00	-2.652	0.00923	**
チェーン店舗率(%)	-0.2107	4.578e-02	-4.603	1.16e-05	***
開業年の多様性(-)	6.222	2.193e+00	2.837	0.00545	**

‘***’:p<0.0001 ‘**’:p<0.001 ‘*’:p<0.01 ‘.’:0.05 ‘’:0.1

上記の測定項目に従い、ステップワイズ法による重回帰分析を行った。重決定係数は 42.95%であり、0.1%水準で有意な値であった。

分析の結果、「店舗数(件)」「平均建物階数(階)」「開業年の多様性(-)」の係数について、正の相関を示す値となった。一方、「業種の多様性(-)」「チェーン店率(%)」について負の相関を示す値となった。また、「平均建物階数(階)」「チェーン店率(%)」「において 0.1%水準で有意な値を、「業種の多様性(-)」「開業年の多様性(-)」においては 1%水準で有意な値を示した。

切片は 26.33 であることから、説明変数がゼロのときでも回遊時間は 26.33 分である。

店舗数の係数は 0.006222 であり、最寄駅の乗降客数が 1 人増えるごとに、回遊人数は 0.006222 分増加する。商業集積地区において店舗数が多いほど回遊時間がわずかに増加する傾向があることを示唆している。

平均建物階数の係数は 0.9497 であり、平均建物階数が増加するごとに、回遊時間が 0.9497 分増加する。商業集積地区において建物がより多くの階数で構成されている場合、回遊時間が大きく増加する可能性がある。

業種の多様性の係数は -3.693 であり、業種の多様性指数が 1 増加するごとに、回遊時間は 3.693 分減少する。商業地区において業種の多様性が高いほど、回遊時間が短くなる傾向がある。

チェーン店率の係数は -0.2107 であり、チェーン店率が 1% 増加するごとに、回遊人数は -0.2107 人減少する。これは、一定のブランドやチェーン店が増加すると、地域の独自性が減少し、回遊人数が減少する可能性があることを示唆している。

開業年多様性の係数は 6.222 であり、開業年多様性が 1 増加するごとに、回遊人数は 6.222 人増加する。商業地区に異なる時期に開業した店舗が多いほど、人々の興味を引きつけやすくなる可能性がある。

5-5 小括

本章では、回遊人数と回遊時間を前章で算出した商業集積地区の特性を表す指標を用いた回帰式で表した。

回遊性の観点から、商業集積地区における延べ回遊時間を増大させることが重要である。この指標は、商業集積地区への人々の滞在や活動の総量を示しており、商業店舗や周辺環境が魅力的で利用者にとって魅力的な体験を提供できるかどうかを示す重要な要素となるからである。これを増大させることで、商業集積地区の活性化や経済的な効果を促進することが期待される。また、延べ回遊時間は回遊時間と回遊人数に因数分解することができ、回遊人数を増やすだけでは不十分であり、その人々が滞在して過ごす時間を延ばすことが大切である。上述のような観点から前節で導出した回帰式を考察したい。

それぞれの係数をまとめたものが表 5-28 である。

表 5-28 回遊人数・回遊時間の回帰係数

	回遊人数	回遊時間
面積(m ²)	0.01929	—
最寄駅の乗降客数(人)	0.003471	—
店舗数(件)	2.466	0.006222
事務所面積率(%)	17.08	—
平均建築面積(m ²)	2.453	—
業種多様性(—)	371.3	-3.693
チェーン店率(%)	12.12	-0.2107
平均建物階数(階)	—	0.9474
開業年多様性(—)	—	6.222

面積、最寄駅の乗降客数、店舗数、事務所面積率、平均建築面積、平均建物階数、開業年多様性は係数が正となる。そのため、商業集積地区が形成されうる店舗密度を保ちながら商業地域を拡大していくこと、店舗の規模を水平方向・垂直方向の双方に拡大させること、古い店舗を残しながら新しい店舗との共存を図っていくことが延べ回遊時間を増大させていく上で肝要である。また、事務所面積率の増加は平日における固定した人流を確保できる面で有用である。

一方、業種多様性、チェーン店率においては回遊人数の上では係数が正となるが、回遊時間においては係数が負となる。

チェーン店舗が回遊人数と正の相関を持つ理由としては、主に3つ考えられる。1つ目は、認知度と信頼性である。チェーン店舗は広く認知されており、多くの人がある商品に対して既知であり、ある一定の信頼性を持っている。その信頼性が回遊人数の増加に繋がる可能性がある。2つ目は、大規模な広告・宣伝活動である。チェーン店舗は大規模な広告・宣伝活動を展開することができるため、多くの人がある店舗の存在を知り、興味を持って訪れることが期待される。3つ目は、利便性である。チェーン店舗は運営プロセスやサービスの効率化により、迅速なサービスや効率的な買い物体験が提供されるため、その利便性から多くの人と同じ店舗を選ぶ可能性がある。一方、回遊時間と負の相関を持つ理由としては、目的性を持った買い物になる傾向が高いことが挙げられる。チェーン店舗は一般的に標準化された商品やサービスを提供しているため、人々は目新しさや独自性を求めにくく、また、店舗間の選択肢が限られることから、滞在時間が短くなる傾向にあると推測できる。

また、業種の多様性と回遊時間が正の相関を持つ理由としては、主に3点考えられる。1つ目は、多様なニーズへの対応である。業種多様性が高い商業集積地区では、異なる業種が多く存在するため、様々な消費者のニーズや好みに対応できる。これにより、多様な人々が訪れ、回遊人数が増加する傾向がある。2つ目は、購買意欲の向上である。業種の多様性が高いと、来街者は異なる商品やサービスに触れる機会が増える。これが購買意欲を高め、商業地区全体での購買行動が活発化し、回遊人数が増える可能性がある。

一方、回遊時間と負の相関を持つ理由としては、主に2つ推測できる。1つ目は、選択の困難さである。業種が多様である場合、人々は多くの選択肢から選ぶ必要があり、その結果、時間的な制約や選択の困難さが生じる可能性がある。2つ目は、集中的な買い物体験の欠如である。業種が多様であるが故に、特定のジャンルに絞った買い物体験が行いづらい場合があり、回遊時間の短縮に繋がってしまうことが推測される。

このように、業種の多様性とチェーン店舗率は延べ回遊時間を増大させる上で二面性を持っているため、それぞれの商業集積地区に応じた適切な値に近づけていくことが商業集積地区の維持と発展のためには必要であるといえよう。

第6章 結論

6-1	各章の成果	117
6-2	本研究の総括	120
6-3	今後の展望	121

第6章 結論

6-1 各章の成果

第2章

第2章では、大規模小売店舗の立地を規制する百貨店法、大規模小売店舗法、大規模小売店舗立地法の整理と2000年代以降の大規模小売店舗と商店街の立地とその数の変遷について整理した。

百貨店やショッピングモールなどの大規模小売店舗は、商店街に代表される中小小売商との軋轢の中で立地や営業上の規制を受けてきたこと、またそれらの規制の方向性も変化しており、大規模小売店舗立地法の制定によって、「商店街から大規模小売店舗への経済的な規制」の時代から「商店街と大規模小売店舗の共存」の時代へと移り変わっていることがわかった。

また、大規模小売店舗立地法が施行されてからの20余年の間、比較的小規模な大規模小売店舗は東京23区全域に、大規模な大規模小売店舗はJR山手線のターミナル駅の周辺部、商業拠点開発が進んだ地域、郊外のロードサイドに新設されたことがわかった。

一方、商店街の増加が見られたのは東京23区部の中心部に限定されており、特にショッピングモールに代表されるような大規模小売店舗の存在が商店街の伸び悩みや衰退の原因となっていることが推測された。

第3章

第3章では、2010年と2021年の店舗のポイントデータを用いて商業店舗及びその集積地区の立地に関する分析を行なった。

前半の節では、東京23区郊外部における店舗単位の立地傾向から商業の拠点性の変化を評価した。郊外鉄道路線沿線の開発動向によりある程度の差はあるが、駅への商業の求心性はほとんどの地域で増加しており、鉄道駅前における商業拠点化の傾向が見られた。

後半の節では、ポイントデータをクラスタリングし商業集積地区を抽出した。抽出した商業集積地区は2010年において968地区、2021年において673地区であり、減少傾向にあることが分かった。また、立地の特性から7つの商業集積地区タイプに類型化し、それぞれの立地傾向の変化を明らかにした。拠点駅周辺型、住宅地背景型、住宅市街地型では、最寄駅との距離が近づく傾向にあり、駅前における開発と後背地における商業の衰退を明らかにした。

第4章

第4章では、商圈の特性、空間構成の特性、店舗の特性を評価する各種の指標を用いて商業集積地区を定量的に評価した。

全体的には、商業集積地区における平均建物高さが増加しており、その傾向は JR 山手線やその内部の都心部、郊外の乗換駅において顕著に見られた。

拠点駅周辺型では、商業面積率が増加しており商業空間の拡大が見られる一方、業種の多様性指数の減少が見られた。

郊外駅周辺型では、チェーン店舗率の大幅な増加している一方、業種の多様性指数の増加が見られる。また、新旧の店舗が入り混じっていることがわかった。駅勢圏における駅周辺の商業空間の拠点性が増加していることがわかり、他業種の混在した空間へと変化していることが推測された。

住宅地背景型では、チェーン店舗率が大幅な増加し、業種の多様性指数も減少しており、前述の郊外駅周辺型のような他の商業集積地区タイプへの拠点性の吸収が見られた。

商業市街地型では、2010年と2021年のいずれにおいてもチェーン店舗率が最も低買った。変化として、商業面積率が増加しており商業空間の拡大が見られ、業種の多様性指数の増加と新旧の店舗の混在が評価された。

業務市街地型では、平均建物高さが他の商業集積地区タイプよりも高く、低層部を商業空間とした超高層ビルの開発の影響であることが推察された。また、新旧の店舗の混在が見られた。

住宅市街地型では、タワーマンション開発などによる住宅面積率の増加が見られた。新旧の店舗の混在度が高い一方、チェーン店舗率の大幅な増加と業種の多様性指数の減少が見られた。

商業施設型では、その性質上チェーン店舗率が最も高くなっている。また、業種の多様性指数も減少傾向であり、商業空間としての画一化が危惧される結果であった。

第5章

第5章では、回遊人数と回遊時間を第4章で算出した商業集積地区の特性を表す指標を用いた回帰式で表した。

面積、最寄駅の乗降客数、店舗数、事務所面積率、平均建築面積、平均建物階数、開業年多様性は回遊人数、回遊時間の双方の回帰式において係数が正となった。そのため、商業集積地区が形成されうる店舗密度を保ちながら商業地域を拡大していくこと、店舗の規模を水平方向・垂直方向の双方に拡大させること、古い店舗を残しながら新しい店舗との共存を図っていくことが延べ回遊時間を増大させていく上で肝要であることがわかった。

一方、業種多様性、チェーン店率においては回遊人数の上では係数が正となるが、回遊時間においては係数が負となることがわかった。

チェーン店舗は、認知度と信頼性、大規模な広告・宣伝活動、利便性の観点から多くの人々を回遊させるが、目的性を持った買い物になる傾向が高いこと、店舗間の選択肢が限られることから、回遊時間が短くなる傾向にあることが推察される。

また、業種が多様であることは、多様なニーズに対応できる点、購買意欲の向上をもたらす点で回遊人数を増大させる要素となり得るが、選択の困難さや集中的な買い物体験の欠如から回遊時間を短くさせる要素にもなり得ることが推測される。

このように、業種多様性とチェーン店舗率は延べ回遊時間を増大させる上で二面性を持っているため、それぞれの商業集積地区に応じた適切な値に近づけていくことが商業集積地区の維持と発展のためには必要であることがわかった。

6-2 本研究の総括

以上の内容を踏まえ、本研究で得た成果と商業集積地区に対する今後の方向性を以下の3点にまとめる。

1) 2つのスケールにおける商業の拠点性の変化

東京 23 区の郊外部エリアで商業店舗の重心が鉄道駅の駅前に移動していることを明らかにしたこと、また、商業集積地区のタイプによってその程度に差異があることを明らかにした。

加えて、JR 山手線上のターミナル駅や主要路線の乗換駅の周辺に立地する拠点駅周辺型、商業に特化した市街地である商業市街地型の商業集積地区において商業の拠点性が増大していることを明らかにした。

これらより、東京 23 区の郊外部においては、駅勢圏のスケールでは鉄道駅に対して拠点性が高まり、路線スケールではターミナル駅に拠点性が高まるような 2 段階での拠点性の変化があることを示したことが 1 つ目の成果と言えよう。

2) 回遊行動・回遊時間と相関を持つ商業集積特性の導出

人流データを用いた回帰分析により、商業集積地区における回遊行動を増大させる要素として、地区の面積、最寄駅の乗降客数、地区内の店舗数、事務所面積率、平均建築面積、平均建物階数、開業年の多様性が挙げられた。一方で、業種の多様性、チェーン店舗率は回遊人数とは正の相関を持つ一方、回遊時間とは負の相関を持つことがわかった。

商業集積地区における賑わいを発展させていくためには、地区の特性に応じてこれらをコントロールした整備・発展が望まれる。

3) 商業集積地区のもつ意義

中心市街地における商業空間の方針として、大規模小売店舗と商店街の共存が多様な商業空間としての意味合いを強めていくことが示唆される。大規模小売店舗は売場面積が大きく人々を引きつける各店舗となる場合が多い。一方、これに頼り過ぎしまうと画一的な商業空間となってしまう恐れがある。そこで、商店街の持つ業種や新旧店舗の多様性によって引き付けた人々を滞留させるような空間を創出することで、インターネットコマースでは体験できないリアルな商業集積地区の魅力を引き出すことができると考える。

6-3 今後の展望

以上の成果のもと、商業集積地区を対象とした研究に対する今後の展望を述べる。

今後の課題として、回遊行動のより精緻な分析が挙げられる。本研究では回遊人数と回遊時間にのみ着目したが、回遊行動を特徴付ける要素は他にも数多くある。例えば、性別や年代のデータを用いると、商業集積空間の特徴と属性との相関を分析することができ、より来街者にフォーカスした商業空間の在り方を考察することができるだろう。また、回遊の軌跡に着目すると、商業集積地区における詳細な店舗配置や什器の設置計画などに役立たせることができるだろう。一方、データの精度には限界があるため、スマートフォンの GPS データのみではなく、Wi-Fi による測位や LiDAR などのレーザセンサーによるより詳細な人の流れの分析を組み合わせる必要もあるだろう。

また、分析対象エリアの拡大が今後の展望として考えられる。本研究では新宿区、世田谷区、荒川区を対象を限定し回帰分析を行ったが、そこで得られた結果はある程度即地的な側面を持っていることが推測される。そのため、他のエリアを対象に分析を行い、その差異をもたらす要因を考察することで、より実態に根差した結果を得られることが考えられる。

謝辞・あとがき

本研究は、東大 CSIS 共同研究 No.1270 の成果の一部です。本研究の根幹をなす店舗のポイントデータを提供くださった空間情報科学研究センター(CSIS)に感謝申し上げます。

出口先生には、学部 4 年生の卒業研究から現在の修士論文に至るまで、時には厳しく時には優しく励まして下さりながら、ご指導を頂けましたこと大変感謝しております。これからの都市の姿を常に見据えながら常に第一線でご活躍される先生の存在から様々な刺激を受けてきた 3 年間であると感じております。

また、副指導を担当いただきました山田先生には、都市解析の基礎から人流データの活用方法に関するアドバイスまで、幅広いご指導をいただきました。先生のご助言があったからこそ、都市を定量的に捉える力を養うことができたと思います。感謝申し上げます。

そして、いつも親身になってアドバイスをくださった先輩の方々に感謝申し上げます。特に、右も左もわからなかった学部 2 年生の演習から TA としてお世話になり、私自身の都市デザインやまちづくりに関する礎を築いてくださった岡田さん、LiDAR による人流計測のプロジェクトで一緒にさせていただき、また常に研究に関して気をかけてくださった様々な相談事に乗ってくださったりした井桁さんには、とりわけ感謝しております。

同期の二人にも大変お世話になりました。研究に対して直向きに頑張り続ける姿に大きな刺激を受け、いつも自分の励みになっていました。また、研究以外の場でも楽しく充実した 2 年間で過ごすことができました。今後ともどうぞよろしく申し上げます。

最後に、24 年間支え続けてくれた両親に感謝します。学びに溢れて充実した日々を過ごすことができたのは両親の支えがあったからこそだと強く感じます。これからは、社会人として、少しずつ恩返しをしていきたいです。

2024 年 1 月 15 日

阿子嶋 翔