

# GIS を用いた持続可能な店舗立地に関する研究

## A Study on Sustainable Allocation Pattern of Stores using GIS

○星 李沙\*<sup>1</sup>, 中澤 公伯\*<sup>2</sup>  
Risa HOSHI\*<sup>1</sup> and Kiminori NAKAZAWA\*<sup>2</sup>

\*1 日本大学大学院生産工学研究科建築工学専攻 大学院生

Graduate Student, Department of Architecture, Graduate School of Industrial Technology, Nihon University

\*2 日本大学生産工学部創生デザイン学科 教授 博士(工学)

Professor, Department of Conceptual Design, College of Industrial Technology, Nihon University, Ph.D.

キーワード : GIS; 店舗立地; 持続可能

Keywords: GIS; structure; environment; planning; sustainability.

### 1. 緒言

#### 1.1. 研究の背景

本研究は、今後の飲食店舗立地のあり方を検討するために、デリバリーサービス導入の視点から分析したものである。

食事とは人々の生活において必要不可欠なものであり、現代では単に飢えを凌ぐという側面だけではなく、娯楽としての側面も備えている。特に日本の食文化は食事を楽しみ、食事を通じて他者とのコミュニケーションを図るという文化的な趣が強い。また、日本における食文化の中心である東京では多様な飲食店が肩を並べている。食文化の多様さのみならず価格帯やコンセプトも様々であり、それぞれの飲食店が異なるサービスや雰囲気を持っている。また、物流の発展、中食という食事スタイルの登場など、日本の食文化は様々な要因によってめまぐるしく変化、成長を繰り返している。

そして、昨今では情報技術の発展と新型コロナウイルスの影響により、デリバリーサービスが充実してきている。従来の、従業員が注文者の元に配達するという形式に加えて、デリバリー代行業者の斡旋する配達員が注文の入った飲食店で商品を受け取り、注文者の元に届けるという形態のサービスも増加している。注文方法として、かつては電話注文が一般的であったが、現在ではインターネットを通じたスマホアプリやブラウザからの注文が一般的である。デリバリーサービスの普及は今後より一層加速していき、日本の食文化に大きな影響を与えることが予想される。人との接触には一定程度のリスクが伴い、デリバリーサービスの導入は自宅や職場にいながら飲食店の料理を楽しむことができるということから、飲食店には新たな需要が生まれ、飲食店における地理的要因や得られる経験の重要度は増していくだろう。日本の食文化を地理的、食事経験といった視点から論じることは情報技術の発展や、いわゆるポストコロナの時代にお

いて、極めて重要であると考えられる。

#### 1.2. 既往研究の整理と位置づけ

飲食店の地理的分布に着目した研究は以下のようなものがある。郭は、和歌山市を対象とし、2000年代の飲食店の立地動向を業種別・経営形態別に明らかにしている。石綿らは、東京都区部の飲食店を対象として、立地分布傾向と食の経験という観点から地域特性を明らかにしている。また、杉本らは、商業地の動的特性を明らかにするために、新宿・銀座・渋谷を対象に飲食店の営業時間に着目し店舗の分布を分析している。フードデリバリーに関する研究としては、経営情報学として物流モデルの検討をしているものがある。

本研究では、デリバリーサービスを行なっている飲食店に着目し、地域性に伴う対象店舗の立地、アクセシビリティ、建物階層別分布、普及率を分析することによりこれからの時代における飲食店舗のあり方を検討する。また、デリバリーサービスの価値や需要は地域によって異なると考え、具体的な地域性とデリバリーサービスを結びつけ研究を行う。デリバリーサービスに関する地域性及び地理的特徴に関する研究はこれまでほとんど行われていない。

#### 1.3. 本研究の目的と範囲

本研究では、東京都新宿区を対象とし、society5.0における飲食店舗の土地利用を検討するためにデリバリーフードサービスに関する地理的特徴と地域性の関係を分析する。

### 2. 研究の方法

#### 2.1. 対象領域

東京都新宿区を対象とする。本地区は、利用者数が多く、ビジネス街、繁華街、住宅街といった様々な特性を持っている。また、人口密度も高く、デリバリーサービスの利用者数も多いと考えられる。よって、デリバリー

サービスの観点から店舗立地を分析するにあたって最適であると判断した。

## 2.2. 使用システム

分析システムとして、ESRI ArcGIS10.5 及び Visual Basic による自作システムを用いる。

## 2.3. 使用データ

### (1) 基本地理情報

建物位置データとして、国土地理院基盤地図情報—建築物の外周線を使用した。

### (2) 飲食店舗位置情報

本稿では、Google map 及び ESRI ArcGIS のベースマップ: オープンストリートマップで「飲食店」を検索し、プロットした。このうちさらに、Uber Eats 加盟店マップを基に、デリバリーサービスを実施している店舗を抽出した。

### (3) 駅の位置定義

(1) 基本地理情報をもとにプロットした。そのポイントデータを本稿ではそれぞれの駅として扱う。各駅を中心にバッファを作成したものを駅周辺地域としている。

## 2.4. 分析の流れ

研究対象領域において飲食店をプロットし、様々な要素を結び付け分析を行う。具体的には下記に記す。

- ①新宿区全域における店舗立地の傾向
- ②デリバリーサービス対応店舗の分布傾向
- ③乗り入れ路線数に伴うデリバリーサービス及び飲食店の分布傾向
- ④駅周辺地区における店舗数及びデリバリーサービス普及率
- ⑤建物階層ごとのデリバリーサービス普及率

## 3. 新宿区内のデリバリーサービスと立地環境からみる地理的分布傾向

### 3.1. 分析結果

図1は、対象飲食店の立地とデリバリーサービスの有無を示したものである。図中の緑丸で示されているものがUber Eats 加盟店である。分析結果を下記に記す。

#### ①新宿区全域における店舗立地の傾向

飲食店は駅の周辺に位置しており、特に、新宿駅、飯田橋駅、高田馬場駅、といった主要な駅周辺に多く見られる。また、駅と駅を繋ぐような形で大通り沿いに分布している。駅から離れた場所や、細い通路沿いにはあまり見られない。

#### ②デリバリーサービス対応店舗の分布傾向

新宿区全体のUber Eats 普及率は約41.3%であった。Uber Eats 加盟店は非加盟店の店舗立地と正比例するように、主要な通り沿いや、飲食店が密集した区画に多くみられる。

#### ③乗り入れ路線数に伴うデリバリーサービス及び飲食店

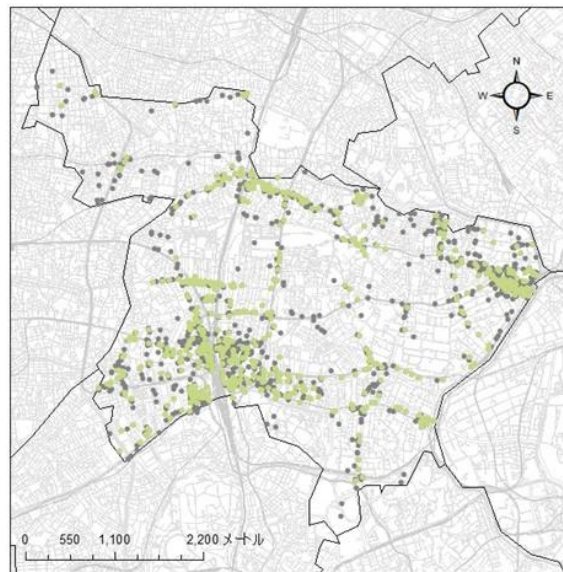


図1 飲食店の立地

### の分布傾向

飲食店の分布傾向と新宿区内に位置する駅の乗り入れ本数を比較すると、乗り入れ本数が多い新宿駅(12路線)、飯田橋駅(5路線)、高田馬場駅(3路線)周辺は飲食店が多く密集しており、店舗数と乗り入れ本数には一定の相関関係が見込める。一方、四ツ谷駅、市ヶ谷駅は共に乗り入れ本数が4路線であるが飯田橋駅や高田馬場駅と比較すると店舗数は比較的少ない。乗り入れ本数の少ない駅に着目すると、近辺に乗り入れ本数の多い駅がある場合に店舗数は多くなる傾向がある。

#### ④駅周辺地区における店舗数及びデリバリーサービス普及率

新宿区内に位置するそれぞれの駅から200m圏を駅周辺とし(図2)、範囲内に位置する飲食店に着目する。

区内全体の駅周辺のUber Eats 普及率は約46.7%であった。それぞれの駅周辺の店舗数とUber Eats 普及率は表1に示す。国立競技場駅周辺は飲食店が存在していない。落合駅、面影橋駅、下落合駅周辺はUber Eats に加盟している店舗はなかった。デリバリー普及率の高い地区を見ると、市ヶ谷駅、新大久保駅、四ツ谷駅、早稲田駅周辺は70%を上回っている。これらの駅に共通している点として、学校やオフィスが多く存在し、駅の利用者数が比較的多い。また、デリバリー普及率が高い駅群の中でも飲食店の店舗数に大きな差が生じている。デリバリー普及率の低い地域を見ると、牛込柳町駅、都庁前駅、中井駅、神楽坂駅、信濃町駅周辺は30%を下回っている。デリバリー普及率の低い駅群であっても飲食店の店舗数に大きな差が生じている。

#### ⑤建物階層ごとのデリバリーサービス普及率

まず、新宿区全域における飲食店を建物階層ごとに分析するために、飲食店を、路面店、階上店舗、地階店舗

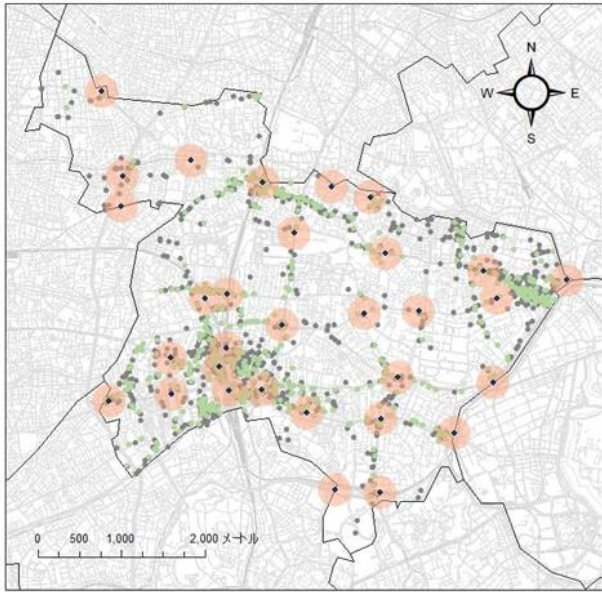


図2 駅 200m 圏の範囲

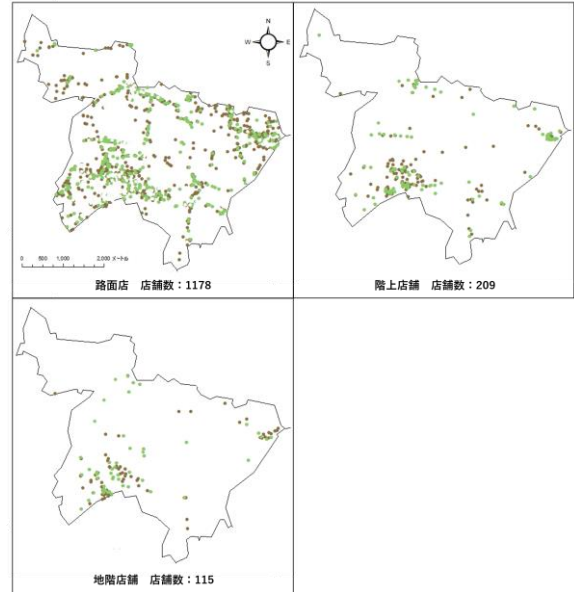


図3 建物階層ごとの飲食店立地分布

に分類した。それぞれの分布は図3に示す。路面店のUber Eats普及率は約40.4%、階上の店舗は約44.5%、地階店舗は約45.2%であった。

### 3.2. 分析結果からの考察

①の分析結果では、飲食店舗数は主要な駅や大通りに多く分布しているという結果が得られた。主要な駅に多く分布している要因として、新宿駅、飯田橋駅、高田馬場駅といった乗り入れ本数が多く、利用者数の多い駅付近では利用者数の少ない駅と比べて、集客が見込めるという点が挙げられる。また、駅から離れた地域に飲食店舗数が少ない要因としては、人が集まる場所が存在しないという点が挙げられる。また、駅と駅を繋ぐよう

にして飲食店が分布している要因として、駅間の距離が短いという点が挙げられる。地方と比較して、都心部は駅間の距離が短く、自転車や自動車を利用せずに到達できる範囲が比較的多い。そのため、駅と駅の間地点に位置している場所であっても、両方の駅からの集客が見込まれる。駅と駅を繋ぐようにして商店街が形成されている場合も考えられる。

②の分析結果では、新宿区内のUber Eats普及率は約41.3%という結果が得られ、都心部におけるデリバリーサービスの需要の高さを物語っている。都心部は地方と比較して飲食店の選択肢が多く多種多様な料理を自宅を楽しむことができる。また、新型コロナウイルス、ひい

表1 駅周辺のデリバリー普及率

| 駅名      | 店舗数 | デリバリー実施店舗数 | デリバリー普及率 |
|---------|-----|------------|----------|
| 市ヶ谷     | 7   | 6          | 約85.7%   |
| 新大久保    | 28  | 21         | 75.0%    |
| 四ツ谷     | 14  | 10         | 約71.4%   |
| 早稲田     | 14  | 10         | 約71.4%   |
| 高田馬場    | 36  | 24         | 約66.7%   |
| 大久保     | 39  | 25         | 約64.1%   |
| 新宿御苑前   | 22  | 14         | 約63.6%   |
| 若松河田    | 5   | 3          | 60.0%    |
| 早稲田(都電) | 10  | 6          | 60.0%    |
| 新宿      | 38  | 22         | 約57.9%   |
| 東新宿     | 13  | 7          | 約53.8%   |
| 曙橋      | 23  | 11         | 約47.8%   |
| 飯田橋     | 13  | 6          | 約46.2%   |
| 新宿三丁目   | 60  | 26         | 約43.3%   |
| 牛込神楽坂   | 7   | 3          | 約42.9%   |
| 新宿西口    | 86  | 35         | 約40.7%   |

| 駅名     | 店舗数 | デリバリー実施店舗数 | デリバリー普及率 |
|--------|-----|------------|----------|
| 落合南長崎  | 5   | 2          | 40.0%    |
| 西新宿五丁目 | 10  | 4          | 40.0%    |
| 西武新宿   | 69  | 27         | 約39.1%   |
| 西新宿    | 23  | 9          | 約39.1%   |
| 四谷三丁目  | 27  | 10         | 約37.0%   |
| 西早稲田   | 6   | 2          | 約33.3%   |
| 信濃町    | 12  | 3          | 25.0%    |
| 神楽坂    | 34  | 8          | 約23.5%   |
| 中井     | 16  | 3          | 約18.8%   |
| 都庁前    | 11  | 2          | 約18.2%   |
| 牛込柳町   | 9   | 1          | 約11.1%   |
| 落合     | 4   | 0          | 0%       |
| 面影橋    | 1   | 0          | 0%       |
| 下落合    | 1   | 0          | 0%       |
| 国立競技場  | 0   | 0          | -        |
| 合計     | 643 | 300        | 約46.7%   |

ては都圏における緊急事態宣言の影響によって、非対面での飲食への需要が高まったことが都心部におけるデリバリーサービスの需要の高さの要因と言えるだろう。

③の分析結果では、乗り入れ本数と飲食店舗数には一定の相関関係が見込めるという結果が得られたが、乗り入れ本数が多い駅であっても飲食店舗数が少ないというケースが散見された。これは、対象の駅周辺の利用者数が多いという要素だけでなく、地域的特性が関与しているものと考えられる。上記のようなケースが見られた駅として、市ヶ谷駅が挙げられる。市ヶ谷駅周辺の特徴としては、オフィスや学校が多く存在し、平日や日中は学生や会社員などでにぎわっているが、休日や夜間は、人通りが比較的少ない。他の乗り入れ本数の多い駅では休日や夜間であっても利用者数が比較的多い。こうした、地域的特性による利用者層や利用時間の違いが、乗り入れ本数が多い駅であっても飲食店舗数が少ないというケースの要因であると考えられる。

④の分析結果では、それぞれの駅周辺のデリバリー普及率が得られた。駅周辺全体のデリバリー普及率は新宿区全体のデリバリー普及率と比べて約5.4%高かった。このような結果の要因として、駅周辺にはチェーン店が比較的多く分布しているということが挙げられる。駅周辺には牛丼チェーン、ファストフードチェーンといった比較的安価な飲食店が多く位置しており、こうしたチェーン店はデリバリーサービスを利用しているケースが多い。このような飲食店の性質の違いが駅周辺と新宿区全体のUber Eats普及率の差異の原因のひとつであると考えられる。

また、昨今ではテレワークなどの普及により、通学、通勤の必要性が低下し、それに伴い、駅の利用者数が減少することも考えられる。駅の利用者数が減少すれば、その近辺に位置する飲食店の利用者も減少し、客数を維持するために、飲食店側はデリバリーサービスを導入する必要があるだろう。駅近辺に位置する飲食店の利用者数減少の要因として、職場や学校の最寄り駅で、会食する機会が失われつつあるという点も挙げられる。このような、社会状況の変化も駅近辺のUber Eats普及率の高さの原因であると考えられる。

⑤の分析結果では、建物階層ごとのデリバリー普及率が得られた。路面店、階上店舗、地階店舗を比較すると、階上店舗と地階店舗の普及率は路面店に比べて約5.0%高いという結果が得られた。このような結果の要因として、階層の違いによる集客力の差異が挙げられる。階上店舗及び地階店舗は路面店に比べ、人の目に付きにくく、集客力に欠けることが予想される。デリバリーサービスでは、人目に付きにくい立地であっても顧客を確保することができるため、デリバリーサービスを導入する店舗が比較的多く見られたと考えられる。

また、比較的多くの人の目に付く路面店の場合、デリバリーサービスを利用せずとも、一定の集客を確保できるため、デリバリーサービスを利用しない店舗が散見されたと考えられる。

#### 4. まとめ

現在の飲食店立地は駅、地域性といった地理的特性が大きく関係していることがわかった。また、デリバリーサービスは同区内であっても、普及率に大きな差異が生じていることがわかる。これは、地域的特性や飲食店の特徴など様々な要素によって変動するものであるが、現在は各地域の利用者数とアクセシビリティに大きく影響されると考えられる。また、顕著ではないものの、建物階層別の差異も興味深い。

利用者数やアクセシビリティは、飲食店において重要な要素となりえるが、今後の在り方を検討する上で飲食店は食事体験型、価格重視型の2つに大別できると考える。食事体験型とは食事における要素である誰と、どのような空間で食べるかという点を重視した飲食店であり、デリバリーサービスの導入が難しく、その土地の風土に合わせた価格設定や空間設計が求められる場合もある。価格重視型とは、値段に対して味や量という点でどれだけのリターンがあるかという点を重視した飲食店であり、デリバリーサービスの導入は比較的容易である。チェーン店やファーストフード店がこれに該当する。

土地利用の観点から考えれば、飲食店の数は依然として駅周辺や主要な通り沿いに多いが、デリバリーサービスの普及に伴い、ゴーストレストランといった形態で駅から離れた場所や裏通りなどの小さいスペースから料理を提供することが可能になるだろう。新たな価値が付加される時代の中で最適かつ持続可能な土地利用を検討することが求められる。

---

#### [参考文献]

- 1) 郭凱泓：空間分析を用いた2000年代における飲食店の立地動向-和歌山市を例として-、日本地理学会発表要旨集、2015
- 2) 石綿朋奈、後藤春彦、吉江俊：東京都区部における飲食店立地と食情報の地域特性に関する研究、日本建築学会計画系論文集、第83巻、第744号、pp. 251-261、2018
- 3) 杉本興運、太田慧、飯塚遼、坂本優紀、池田真利子：飲食店の集積と営業時間からみた商業地特性の分析-夜間の新宿・銀座・渋谷の比較-、地理空間、第12巻、第3号、pp. 227-245、2019
- 4) 竹田賢、中邨良樹、大崎恒次、細谷信太郎：フードデリバリー業界を対象としたハイブリッド型物流モデルに関する研究、経営情報学会全国研究発表大会要旨集、pp. 49-52、2018
- 5) 国土地理院：基盤地図情報ダウンロードデータファイル仕様書、第4.1版、国土交通省、2015