

シェアオフィスの立地空間の検討のための利用者アクセス性の感度分析

社会基盤学専攻
土木計画研究

MH21020 宮島 良輔
指導教員 岩倉 成志

1. はじめに

近年、勤務地に縛られず柔軟に働きたいというニーズからシェアオフィス（SO）が駅前に多く開設されている。しかし、駅前の床は賃料が高く空床も少ないため立地に制限がある。そのため、SO 運営会社は駅前の交通利便性と賃料や空床のバランスによって立地を決定しているが、それは経験則に基づいていることが多い。

SO のアクセス性と利用に関する既往研究は、河井ら¹⁾のサテライトオフィスの周辺環境と広域アクセス性に関するものが挙げられるが、SO 周辺駅から SO までの短距離移動に関する研究は見られない。

そこで本研究では、周辺駅から SO までのアクセス距離と利用者数の関係性について分析する。本研究によって、SO 利用者数に影響を与える要因の特定、最適な立地空間・土地利用への展開が期待される。

2. 本研究の分析対象 SO について

三井不動産が運営している法人向け SO の「WORK STYLING」(WS) を分析対象とする。WS は都心の鉄道駅、郊外のターミナル駅周辺に 2022 年 7 月末日時点で首都圏に直営店 96 店舗を営業している。契約者は全ての店舗を自由に利用でき、費用は契約企業が負担するため費用への抵抗感が小さいことが特徴である。

3. データ概要

表 1 に WS のデータ概要を示す。本研究では、駅からのアクセス距離を重視していると考えられる「オープン席」利用者数を推定する。分析対象は、オープン席が設置され、データ期間中に座席数が変化していない 60 店舗の平日の利用データとした。オープン席利用者数に影響を与える変数を考慮した回帰モデルを作成し、オープン席利用者数を推定する。推定パラメータを基に、アクセス距離を変化させた場合の利用者数の感度分析を行う。以下にオープン席利

用者数の推定モデルの概要を示す。

$$Y_i = \sum_K \theta_k X_{ki}$$

Y_i : 店舗*i*のオープン席利用者数

θ_k : 推定パラメータ

X_{ki} : オープン席利用者数に影響を与える変数

オープン席利用者数に影響を与える要因として「①駅からのアクセス距離、②WS 周辺環境③オープン席数、④駅の業務目的の降車客数、⑤周辺の従業者数」が考えられる。

また、駅から WS までのアクセス距離を定義するためには、WS 利用者の降車駅を特定する必要がある。しかし、WS 利用者の降車駅は不明なため、以下の条件に合致する駅を店舗*i*の利用者が降車しうる駅とした。

- 三井不動産の HP²⁾に記載されている駅
- WS が立地している地区を着地とする代表交通手段が鉄道かつイグレス手段が徒歩の業務トリップの最終降車駅

表 1 WS のデータ概要

データ期間	2022年4月1日～2022年7月31日
把握できる情報	利用開始・終了日時、利用店舗 個室席・会議室の予約実績
把握できない情報	個人属性、同一人物の利用状況

4. オープン席利用者数に影響を与える要因

オープン席利用者数に影響を与える要因①、②に関する基礎分析結果を示す。

4.1. 駅からのアクセス距離

図 1 に、代表交通手段が鉄道かつイグレス手

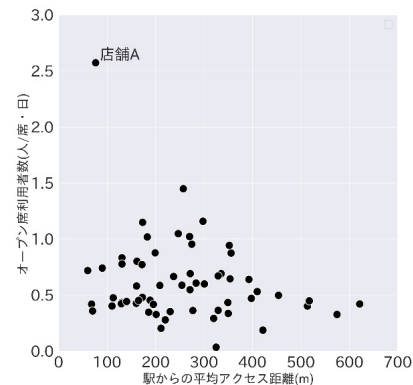


図 1 アクセス距離とオープン席利用者数

段が徒歩の業務トリップの最終降車駅の改札からWSまでのアクセス距離をトリップ数で重みづけした平均アクセス距離とオープン席一日の一席当たりの利用者数を示す。店舗Aは席数が少ないため外れ値となっているが、概ね駅からのアクセス距離が長くなるとオープン席利用者数が減少する。

4.2. WS 周辺環境の評価

回帰式の変数とするため WS 周辺環境の評価を行う。変数として様々な商業店舗数が考えられるが、共線性の問題が発生するため主成分分析を行う。Google Place API や国土数値情報³⁾から WS 周辺 200m の商業店舗数取得した。表 2 にデータ概要を、表 3 に主成分分析結果を示す。第四主成分までが固有値 1 を超え、累積寄与率は 71.6%である。第一主成分は商業店舗全ての負荷量が正であるため、「店舗の多様性」とした。第二主成分はレストラン(高い), 居酒屋(高い)の負荷量が高いため、「飲食店の豊富さ」とした。第三主成分は宝飾店の負荷量が高いことから「ブランドショップの豊富さ」とした。第四主成分は国の機関数の負荷量が高いことから「公的クライアントの集積度」とした。

5. オープン席数利用者数の推定

駅から WS までのアクセス距離, WS 周辺環境などがどの程度オープン席利用者数に影響を与えるかを重回帰分析で確認する。特殊な利用が多い店舗群(群 B) と周辺にターミナル駅がある店舗群(群 C)に対してそれぞれダミー変数を設定した。周辺駅の降車客数や周辺の従業員数はモデル精度や共線性の問題から変数から除外している。モデル式は以下である。

$$\widehat{Q}_{io} = \theta_{io}S_{io} + \theta_i D_i + \theta_i X_A + \theta_i X_B + \sum_4 \theta_m X_m + C$$

ただし,

\widehat{Q}_{io} : 店舗*i*のオープン席利用者数の推定値

θ : 推定パラメータ

S_{io} : 店舗*i*のオープン席数

D_i : 駅から店舗*i*までの平均アクセス距離(m)

X_A : 群 B ダミー X_B : 群 C ダミー

X_m : 主成分負荷量 C : 定数項

表 4 に分析結果を示す。自由度調整済み R² は約 0.568 である。駅からの平均アクセス距離(m) は 10%有意となり、オープン席利用者は駅から

のアクセス性を重視している可能性がある。

6. おわりに

本研究では、駅から SO までのアクセス距離を変数に組み込んだ重回帰分析を用いてオープン席利用者数の推定を行った。オープン席利用者は駅からのアクセス距離を重視する可能性があるが、本分析において以下の課題がある。

- WS 利用者数に強い影響を与える周辺駅の降車客数をモデルに組み込んでいない。今後降車客数を考慮したモデルを検討する。

表 2 取得データ

出典	取得データ
Google Place API	アートギャラリー, パン屋, 居酒屋(安い, 普通, 高い), ビューティーサロン, カフェ, アパレルショップ
	コンビニ, デパート, 家電量販店, 宝飾店, 雑貨店, レストラン(安い, 普通, 高い), ショッピングモール, スーパーマーケット
国土数値情報	国の機関数

表 3 主成分分析結果(主成分負荷量と固有値)

変数	第一主成分	第二主成分	第三主成分	第四主成分
アートギャラリー	0.20	0.39	0.18	0.06
パン屋	0.30	-0.12	0.05	0.09
居酒屋(安い)	0.17	0.03	-0.41	0.02
居酒屋(高い)	0.12	0.31	0.10	-0.47
居酒屋(普通)	0.20	0.07	-0.34	0.09
ビューティーサロン	0.29	-0.10	0.08	-0.03
カフェ	0.30	0.10	-0.17	-0.11
アパレルショップ	0.28	-0.27	0.12	0.13
コンビニ	0.21	0.10	-0.46	0.04
デパート	0.29	0.09	0.14	0.25
家電量販店	0.17	0.09	-0.36	-0.33
宝飾店	0.29	0.15	0.23	0.21
レストラン(安い)	0.12	-0.30	-0.29	0.13
レストラン(高い)	0.15	0.44	0.16	0.07
レストラン(普通)	0.22	-0.28	0.14	-0.14
ショッピングモール	0.32	0.04	0.07	-0.03
雑貨店	0.30	-0.15	0.17	0.05
スーパーマーケット	0.12	-0.44	0.11	-0.12
国の機関数	-0.11	0.10	-0.15	0.67
固有値	7.23	2.90	2.35	1.12
寄与率(%)	38.1%	15.3%	12.4%	5.9%
累積寄与率(%)	38.1%	53.3%	65.7%	71.6%

表 4 重回帰分析結果

変数	偏回帰係数	標準偏回帰係数	t 値	P 値	判定
オープン席数	0.172	0.383	2.80	0.01	***
駅からの平均アクセス距離(m)	-0.024	-0.169	-1.76	0.08	*
主成分1負荷量	0.637	0.094	1.02	0.31	
主成分2負荷量	0.961	0.090	0.85	0.40	
主成分3負荷量	-1.192	-0.100	-1.10	0.28	
主成分4負荷量	-0.339	-0.020	-0.21	0.83	
群Bダミー	27.607	0.274	2.51	0.02	**
群Cダミー	16.306	0.381	3.47	0.00	***
定数項	20.970		4.86	0.00	***
R ²	0.627				
自由度調整済みR ²	0.568				

*:10%有意, **:5%有意, ***:1%有意

謝辞

本研究を進めるにあたり、貴重なデータを提供いただいた三井不動産株式会社の方々に謝意を表す。

参考文献

- 1)河井 智弘, 福田 大輔: 首都圏鉄道通勤者のサテライト型テレワーク利用意向と生活行動パターン変化に関する研究, 日本都市計画学会都市計画論文集, Vol55, No.2, 2020.
- 2)三井不動産: ワークスタイリング | 三井不動産の法人向けシェアオフィス, <https://mf.workstyling.jp/> (最終閲覧日: 2023 年 1 月 16 日)
- 3)国土交通省: 国土数値情報(国・都道府県の機関データ), <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-P28.html> (最終閲覧日: 2023 年 1 月 16 日)