

長野市中心市街地の駐車場配置計画のための 駐車場選択と回遊行動分析

宮之内 健斗¹・柳沢 吉保²・轟 直希³・浅野 純一郎⁴・
高山 純一⁵・矢野 拓己⁶・

¹ 学生員 長野工業高等専門学校 生産環境システム専攻 (〒381-8550 長野県長野市徳間 716)
E-mail: 21811@g.nagano-nct.ac.jp

² 正会員 長野工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒381-8550 長野県長野市徳間 716)
E-mail:yana@nagano-nct.ac.jp

³ 正会員 長野工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒381-8550 長野県長野市徳間 716)
E-mail:n_todoroki@nagano-nct.ac.jp

⁴ 非会員 豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 (〒441-8580 愛知県豊橋市天伯町雲雀ヶ丘 1-1)
E-mail: asano@ace.tut.ac.jp

⁵ 正会員 金沢大学 理工学類 環境デザイン学類 (〒920-1192 金沢市角間町)
E-mail:takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

⁶ 非会員 長野工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒381-8550 長野県長野市徳間 716)
E-mail: 16536@g.nagano-nct.ac.jp

長野市中心市街地は、長野駅および長野電鉄駅を中心とした都市機能誘導区域が複数設けられている中心拠点である。コンパクト+ネットワークによる持続可能な都市を形成するため鉄道およびバス路線が集中した生活利便地域である。しかしながら、駐車場も多く立地し自動車による来街が最も多いのが現状であるため、中心市街地の交通環境を改善し、来街者の回遊行動を促進することがまちづくりの目標の一つである。そのため自動車来街者の回遊性を損なわないよう駐車場を再配置することで駐車場までの移動をスムーズにし、混雑を解消させる必要がある。本研究では、中心市街地への各移手段の来街者数、駐車場や駅・バス停などの来街拠点、立寄り施設等の来街や回遊行動の特徴を明らかにする。最終的に手段別拠点及び目的施設選択のモデル化を行い、回遊行動を損なわず、市街地内の渋滞を緩和できる駐車場の適正な配置指針を提案することを目的とする。

Key Words: 中心市街地, 駐車場選択, 回遊行動, 渋滞緩和

1. はじめに

(1) 背景と目的

広域交流拠点である長野駅を含む長野市の中心市街地は、市内で最も大きな中心拠点と位置付けられる。中心市街地を環状線が囲み、中央通りを中心に多くの商店が立地し、長野駅と善光寺を結ぶ表参道からなる。市街地内には長野駅および長野電鉄の駅を中心とした都市機能誘導区域が複数設けられている。中心拠点として将来的に持続させるためにも来街者および回遊行動は一定数確保する必要がある。中心拠点の役割として、生活拠点居住者の周辺にない生活利便施設を補完するため中心拠点の都市機能誘導区域へのアクセス利便性を高める必要があ

る。コンパクト+ネットワーク形成のために公共交通による移動軸の増強は必須である。しかしながら、駐車場も多く点在し自動車による来街が極めて多いのが現状であることから、自動車来街による利便性の低下は避けなければならない。一方、自動車来街による中心市街地の環境悪化は避けなければならないため、自動車来街車両をコントロールする必要がある。

中央通りを全区間歩行者優先道路化することで交通環境を改善し、歩行者の回遊行動を促進することがまちづくりの目標の一つに掲げられていることから、自動車来街者の来街施設を考慮しつつ、回遊行動に支障を与えない駐車場の移設を提案する必要がある。さらに交通環境の改善として、中心市街地を長距離走行する自動車交通

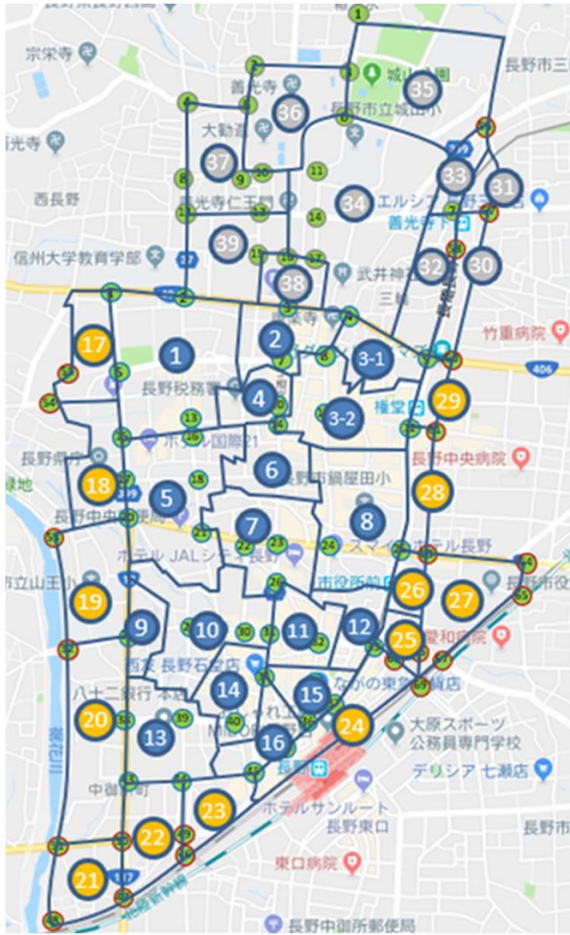


図-1 分析対象区域の詳細ゾーン設定

量を減少させ、市街地内道路の自動車の混雑を解消させることも考える必要がある。

(2) 既往研究と本研究の枠組み

長野市中心市街地の回遊行動および駐車用位置に関する既往研究は以下のとおりである。柳沢・高山・轟¹⁾²⁾らは、歩行者優先道路導入の社会実験時の市街地内における回遊行動実態を調査し、歩行者優先道路の通行の有無も考慮した、来街目的と回遊トリップ数および移動距離の関係を明らかにしている。小谷・寺山³⁾らは、神戸市都心商業施設における歩行者の回遊経路分布、回遊時間、回遊距離、訪問店舗数、消費金額の各指標と訪問店舗および訪問目的の組み合わせパターンから、各指標に影響を及ぼす要因の抽出を行っている。

松原ら⁴⁾は、来街者が不満なく移動可能な距離に時間貸駐車場整備を実施するための駐車場の配置をアンケート調査から明らかにしている。田中ら⁵⁾は、駐車場所と駐車時間選択モデル化を行うとともに、駐車時間帯別に駐車場所の選択を目的地の近接性と駐車料金の関係を把握している。

しかしながら、中心市街地の交通環境の向上を視点に、

自動車来街者の回遊行動を損なうことのない、駐車場の

表-1 PT 調査の主要項目

調査項目	内容
行動調査	①出発地・到着地 (小ゾーン, 施設区分)
	②トリップ目的
	③交通手段 (徒歩, 乗用車, バス, 鉄道など)
	④所要時間
	⑤乗換の有無 (手段, 所要時間, 地点など)

表-2 分析対象区域内の調査用途

分類種	1	2	3	4	5	6
8分類	住居	教育機関	集客施設		医療・福祉施設	
12分類	住居	教育機関	集客施設	厚生施設	医療施設	福祉施設
分類種	7	8	9	10	11	12
8分類	事務所・会社等		商業施設		飲食施設	宿泊・娯楽
12分類	事務所・会社	官公庁	家庭用品	食料品	飲食施設	宿泊・娯楽

表-3 交通量配分に用いるデータ

使用データ	概要
自動車交通のODデータ	PT 調査データの自動車交通の OD データのうち、象地域内の道路を利用する OD 交通に絞り、配分を行った。
自動車交通のネットワークデータ	対象地域内の主要な道路を再現したネットワークデータである。ネットワーク上のセントロイドは、詳細ゾーンと対応している。

移設を議論した論文は少ない。

そこで、本研究では平成 28 年の PT 調査データを用いて、①中心市街地への来街手段や来街手段ごとの市街地内着地点や回遊トリップ数を明らかにする。②来街手段選択と回遊トリップ数のモデル分析を行う。③来街手段選択に関わる因子や回遊トリップ数に影響を与えている因子を明らかにする。また、特に自動車での来街について、来街地点からの回遊行動の特徴 (回遊するゾーンや目的) について分析し、回遊行動を損なわない駐車場の適正な立地位置について検討することを目的とする。

2. 分析対象と調査データ

(1) 分析対象地域

分析対象地域は、長野市中心市街地とし、中央通りを中心とした図-1 の枠で囲まれた範囲とする。対象地域内は、長野駅と長野電鉄の駅を中心とした都市機能誘導区域が複数設けられている。大きな○ (青, 黄, グレー) がゾーン番号, 小さな○ (緑) がセントロイド, ノード番号を示す。ゾーン区分は、PT 調査の小ゾーン区分を元に駐車場設置位置を細かく設置することを目的に、より細かく設定した。T 調査データの発着 OD を新しく設定したゾーンの面積に応じて割り振った。

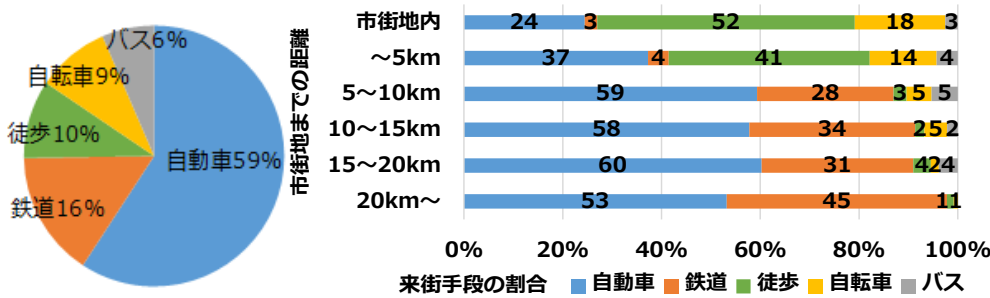


図-2 来街手段割合

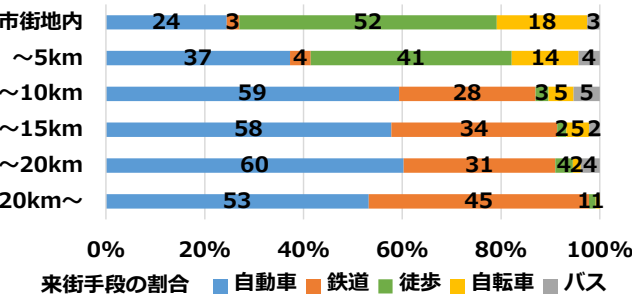


図-3 来街距離別来街手段割合

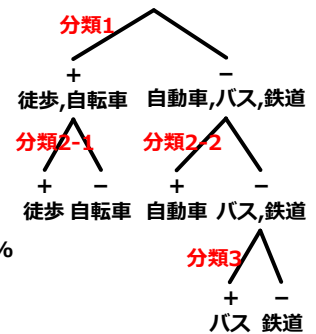


図-4 分析手順 (バイナリー方式)

表-4 来街手段選択モデル

説明変数	分類1		分類2-1		分類2-2		分類3	
	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値
移動コスト	-0.001	-12.628**	0.002	1.583	-0.002	-16.283**	0.001	2.147*
移動時間	0.005	12.065**	-0.017	-1.561	0.016	15.360**	-0.001	-1.655
住居 (帰宅)	0.417	20.919**	0.522	10.011**	0.468	5.946**	0.183	2.042*
教育機関	0.313	10.304**	0.236	2.912**	-0.532	-4.788**	-0.035	-0.373
集客施設	0.180	5.368**	0.182	1.931	0.212	1.804	-0.005	-0.037
医療施設	0.033	0.973	0.094	0.848	0.271	2.471	0.391	3.04**
福祉施設	0.011	0.158	0.225	0.952	0.373	1.754	0.020	0.066
厚生施設	0.163	1.774	-0.434	-1.794	0.403	1.218	1.174	2.507*
会社・事務所	0.166	7.215**	-0.024	-0.344	-0.562	-6.990**	0.154	2.081*
官公庁	0.229	8.225**	-0.065	-0.802	-0.807	-8.371**	0.175	2.154*
家庭用品施設	0.240	8.747**	0.242	3.289**	-0.292	-2.918**	0.339	4.108**
食料品施設	0.149	3.38**	0.186	1.53	0.099	0.635	0.545	3.635**
飲食施設	0.153	4.297**	0.125	1.189	-0.285	-2.315*	0.112	1.152
宿泊・娯楽施設	-0.014	-0.267	-0.076	-0.396	-0.200	-1.297	0.097	0.751
相関係数	0.3481		0.2948		0.3705		0.2604	

* : 5%有意水準 ** : 1%有意水準

(3) 来街手段選択の要因分析

PT 調査データから抽出した来街と回遊のトリップデータを元に、来街手段選択についてモデル化を行った。目的変数を来街手段、説明変数を表-4 示す移動時間および移動コスト(来街トリップにかかる費用)、12 種類の到着施設の用途とし、図-4 のようにバイナリー方式で回帰分析による判別分析を行った。結果を表-4 に示す。

偏回帰係数の符号は、その項目の数値が各分類でどちらに影響を及ぼすものかを示し、t 値が大きいほど (t 値の右側に記した*印が多いほど)、その項目について有意であることに着目して考察する。分類1 では、移動コスト、移動時間、住居、教育機関など通勤通学・帰宅に関わる t 値が大きく、偏回帰係数の符号から通勤通学・帰宅に関わる来街トリップでは、移動コストがかからない徒歩や自転車が選ばれることがわかる。分類2-2 では、偏回帰係数の符号から、来街手段としてバスや鉄道選択は移動コストが大きく、来街手段として自動車選択は移動時間がかかっていることがわかる。また、教育機関、会社・事務所、官公庁の項目の偏回帰係数の符号が共にマイナスであることから、教育機関、会社・事務所等の施設を目的とした通勤通学に関わる来街トリップでは、バスや鉄道などの公共交通機関が使われる傾向にあることがわかる。いずれの分類も有意な説明変数が多数を占めたが、相関が比較的低いことから、時間や用途以外に、手段選択に関する多様な要因が関わっていると考えられる。

4. 各来街手段の市街地内での回遊拠点の実態

(1) 手段別回遊拠点選択割合

ここでは、来街し回遊行動の起点となる場所を回遊拠

(2) 調査項目

本研究で用いるデータの概要を示す。平成 28 年に行われた PT 調査データのうち分析に用いる主要項目を表-1 に示す。また、分析に用いる対象区域内に立地する用途を表-2 に示す。

交通量の配分に用いたデータの概要について表-3 に示す。OD 交通の配分には STRADA を用いた。

3. 中心市街地来街手段の実態分析

(1) 来街手段実態

PT 調査データから、対象地域内に流入するトリップを抽出した。来街手段ごとの来街トリップ数の割合を図-2 に示す。自動車での来街が約 6 割を占め、最も多いことがわかる。

(2) 起点別来街手段の実態

来街手段選択は移動距離が大きくかかわると考えられる。そこで、自宅など来街トリップの起点から分析対象地域となる市街地までの来街距離と選ばれる来街手段の割合を図-3 に示す。

市街地内発や市街地までの距離が 5km 未満の来街では徒歩と自転車での来街が 5~7 割を占めるが、市街地までの距離が 5km を超えると、自動車での来街が 6 割、鉄道での来街が 3 割を占める。

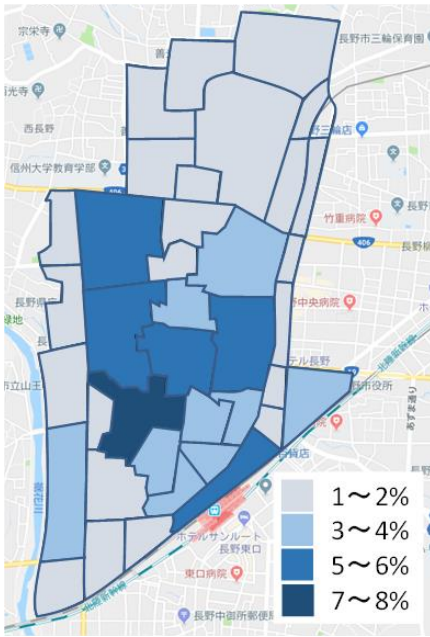


図-5 自動車来街者の回遊拠点割合

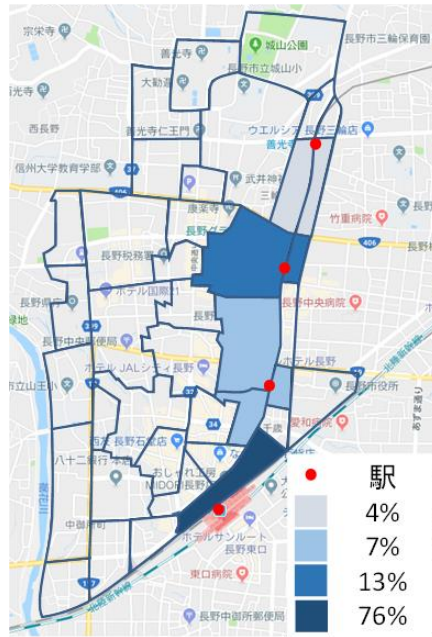


図-6 鉄道来街者の回遊拠点割合

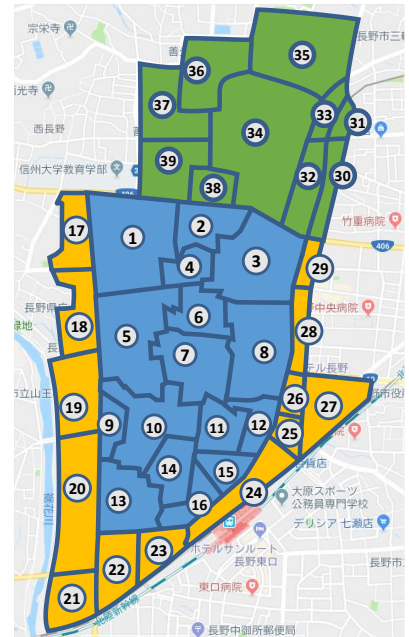


図-7 分析対象ゾーンの分布

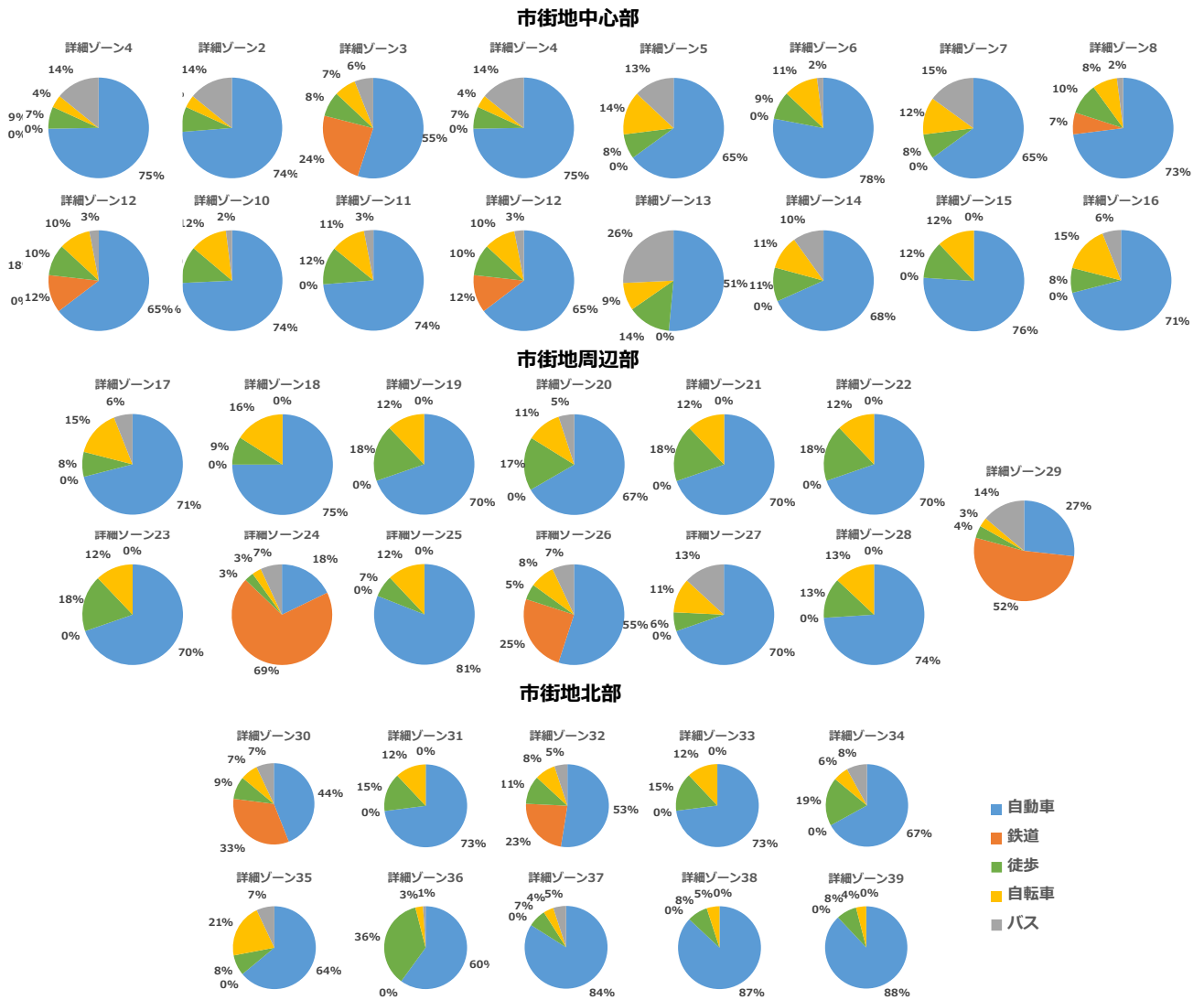


図-8 詳細ゾーン別来街手段割合

表-5 移動損失コストの算定における参考値

移動時間単位	11.4	円 / min	
乗用車燃費平均値	21900	m / L	
レギュラーガソリン平均価格	153.1	円 / L	
平均移動速度	鉄道	52	km / h
	バス	10	km / h
	徒歩	4.122	km / h
	自転車	15	km / h
	自動車	25	km / h

点とする。来街トリップの到着地ゾーンとして選ばれている詳細ゾーンの割合、すなわち、回遊行動の拠点となる詳細ゾーンの割合を来街手段ごとに調べた。特に自動車での来街と公共交通の代表として鉄道での来街について図-5 と図-6 に示す。

自動車による来街では、対象地域全域が回遊拠点として選ばれていることがわかる。徒歩や自転車も同様の結果となった。一方、鉄道やバスを使った公共交通による来街では、回遊拠点は駅や停留所周辺の詳細ゾーンに集中していることがわかる。特に鉄道は、長野駅周辺の詳細ゾーンを回遊拠点とする来街が約 8 割を占めている。全来街手段選択の傾向としては、長野駅から中央通りを中心とした対象地域の南側が回遊拠点として多く選ばれている。

(2) ゾーンごとに来街トリップの来街手段の割合

詳細ゾーンごとに来街トリップの来街手段の割合を図-8 に示す。市街地の中心部、周辺部、善光寺を含む市街地北部の 3 つに分けて集計を行った。ゾーンの分布について図-7 に示す。

全体の傾向として、多くの詳細ゾーンで自動車での来街が 50%以上を占め最も多い。例外として長野駅的位置する詳細ゾーン 24 や権堂駅周辺の詳細ゾーン 29 では鉄道での来街が自動車での来街よりも多い。また、徒歩や自転車での来街は、どのゾーンにおいても 5~15%程度である。

(3) 街手段別の移動損失コストと来街者数との関係

来街にかかる費用や移動時間、移動距離が来街手段の選択にどの程度影響を与えているか確認する。移動時間、移動距離は PT 調査データから来街手段ごとに抽出した。各来街手段による来街トリップにかかる移動損失コストの算定式を式(1)~式(5)に示す。結果を表-5 に示す。

$$\text{鉄道 } C_{ij} = (\text{運賃}) + (\text{移動時間単位}) \cdot T_{ij} \quad [円] \quad (1)$$

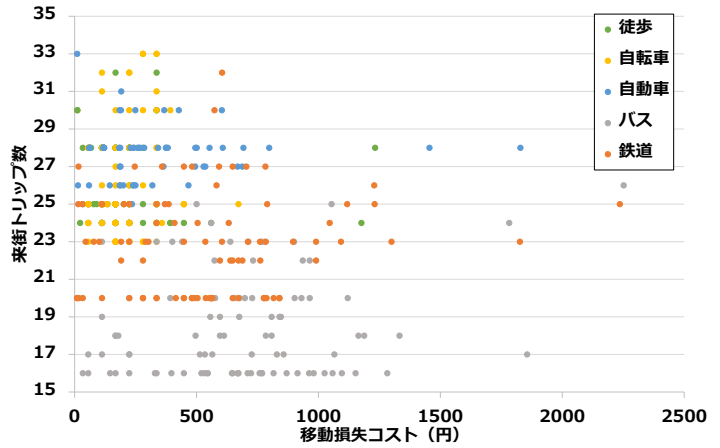


図-9 来街手段別来街者数と移動損失コスト

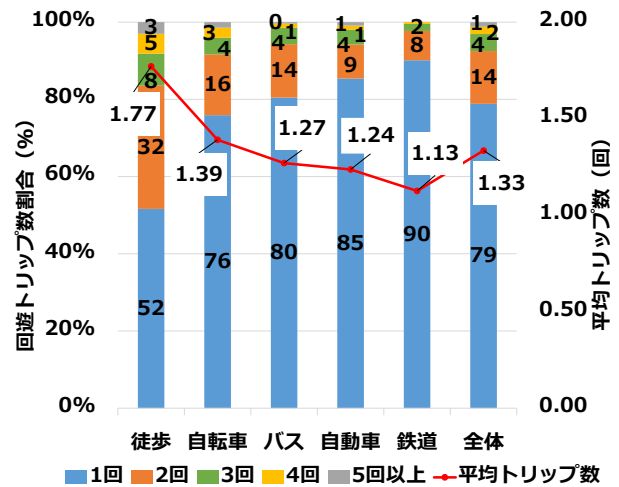


図-10 手段別平均回遊トリップ数と回遊トリップ数

$$\text{バス } C_{ij} = (\text{運賃}) + (\text{移動時間単位}) \cdot T_{ij} \quad [円] \quad (2)$$

$$\text{徒歩 } C_{ij} = (\text{移動時間単位}) \cdot T_{ij} \quad [円] \quad (3)$$

$$\text{自転車 } C_{ij} = (\text{移動時間単位}) \cdot T_{ij} \quad [円] \quad (4)$$

$$\text{自動車 } C_{ij} = (\text{燃料費}) \cdot D_{ij} + (\text{移動時間単位}) \cdot T_{ij} \quad [円] \quad (5)$$

ここで、 C_{ij} : 来街トリップの起点 i と来街トリップの終点 j 間の移動損失コスト、 T_{ij} : ij 間の移動にかかる時間 (分)、 V_{ij} : ij 間の移動距離 (km) とする。また、移動損失コストの算定に用いた値を表-5 に示す。移動時間単位は、移動時間 1 分あたりを金銭価値に変換する値であり、11.4 円/min と定義した。

来街手段ごとの移動損失コストと来街者数の関係を図-9 に示す。来街者の大半は移動損失コストが 1000 円以下の範囲に集中している。鉄道やバスなどの公共交通は他の来街手段と比べて移動損失コストが 1000 円を超える範囲まで広く分布している。また、自動車での来街は長距離移動が可能な鉄道やバスなどの来街手段と比べて移動損失コストが 1000 円を超える来街者は少なく、自動車利用者にとって比較的安価な来街手段といえる。

表-6 手段別回遊トリップ数モデル

説明変数	徒歩		自転車		自動車		バス		鉄道	
	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値	偏回帰係数	t値
住居(帰宅)	1.134	26.089**	1.175	29.342**	1.037	46.836**	0.936	12.278**	0.753	14.282**
教育機関	1.076	16.729**	1.123	18.289**	1.038	30.805**	0.872	8.438**	0.660	13.387**
集客施設	1.082	14.463**	1.091	15.332**	0.991	29.758**	0.935	7.719**	0.971	14.764**
医療施設	1.038	11.615**	1.305	15.888**	0.939	30.703**	1.005	9.471**	0.698	8.677**
福祉施設	0.827	4.492**	0.884	4.760*	0.992	17.057**	0.855	2.344**	0.680	4.482**
厚生施設	2.490	10.395**	1.435	9.619**	1.360	15.056**	0.855	3.257**	—	—
会社・事務所	0.995	17.035**	1.091	23.216**	1.005	41.932**	0.910	12.800**	0.663	16.187**
官公庁	0.919	12.856**	0.997	18.109**	0.977	32.557**	0.899	11.440**	0.666	14.835**
家庭用品施設	1.138	19.525**	1.233	21.824**	1.045	34.721**	1.182	17.068**	0.717	13.845**
食料品施設	1.435	15.226**	1.241	13.099**	1.096	24.666**	1.313	12.866**	1.030	8.402**
飲食施設	1.308	14.819**	1.218	16.464**	1.074	29.268**	1.064	10.970**	0.903	17.180**
宿泊・娯楽施設	1.221	7.206**	1.237	9.672**	0.974	21.183**	0.800	6.261**	0.717	10.191**
相関係数	0.8213		0.8499		0.7594		0.8391		0.8391	

* : 5%有意水準、** : 1%有意水準

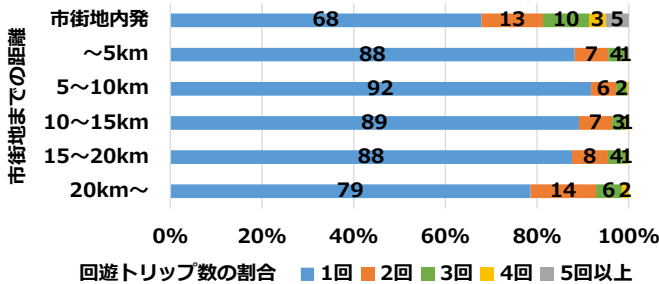


図-11 来街距離別回遊トリップ数割合 (自動車)

5. 中心市街地への来街手段を考慮した回遊行動の実態分析

(1) 回遊トリップ数の実態

回遊トリップ数の実態として、PT 調査データから来街手段ごとに分析対象地域内の回遊を抽出し、各トリップ数の割合を図-10 に示す。

徒歩での来街が、回遊トリップが最も多く、来街者のうち約半数が 2 回以上回遊トリップを行っている。鉄道の来街は、回遊トリップ数が最も少なく従来の傾向とは異なる結果となり、来街者のうち 9 割は回遊トリップが 1 回である。自動車での来街については、鉄道での来街に次いで回遊トリップが少なく来街者のうち 85% は回遊トリップが 1 回であることが分かった。

(2) 起点回遊トリップ数の実態

特に自動車での来街について、市街地までの来街距離と回遊トリップ数の割合を図-11 に示す。市街地内発の来街トリップで 2 回以上の回遊トリップの割合が最も多く、市街地までの距離が遠くなるほど回遊トリップ数の割合が多くなる傾向がある。

(3) 立ち寄り用途と回遊トリップ数との関係

PT 調査データから抽出した来街と回遊のトリップデ

ータを元に、回遊トリップ数と立ち寄り施設との関係を明らかにすることを目的としたモデル化を来街手段別に行った。目的変数をトリップ数、説明変数を表-6 に示す 12 種類の到着施設の用途とし、来街手段ごと重回帰分析を行った。結果を表-6 に示す。t 値の右側に記した*印が多いほど、その項目について有意であることに着目した考察を行う。目的変数についてすべての項目でダミー変数(1 or 0)を用いたため、t 値の値が大きいほど当該手段で来街したときの対象地域内の回遊トリップ数が達成していることになる。徒歩や自転車、自動車による来街では、帰宅や通勤通学に関わる項目の t 値が大きく、帰宅や通勤通学を目的とするトリップが多い。バスによる来街では、他の来街手段とは異なり、家庭用品施設の項目の t 値が最も大きく、買い物などを目的とするトリップが多い。鉄道による来街では、飲食施設の項目の t 値が最も大きく、飲食を主体としたトリップが多い。いずれの手段も相関係数が高く、各説明変数の t 値からも有意な結果が得られた。

(4) 回遊拠点を考慮した立ち寄りゾーンのクラスター分析

駐車場の移設を検討するうえで特に自動車来街者の、回遊行動を損なわないようにしなければならない。そこで自動車での来街について、各ゾーンへの来街がどのような目的か、来街後の回遊トリップがどのゾーンのどの施設に立ち寄る傾向にあるかを回遊拠点となるゾーンごとにクラスター分析を行った。なお、分析対象地域外へのトリップは除外したが、PT 調査で設定されている分析対象地域を含む小ゾーンも対象とした。小ゾーンの範囲を図-12 に示す。また、ソフトの関係上、クラスター分析を適用できるデータ数に上限があるため、施設の分類を 12 分類から 8 分類に変更した。新しい分類の区分について表-2 に示す。回遊拠点となる小ゾーンごとにクラスタ



図-12 小ゾーンの設定範囲

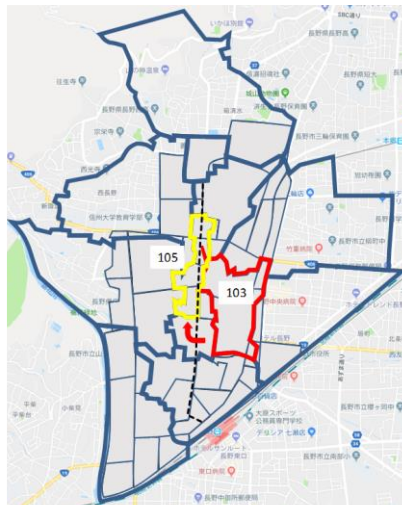


図-13 回遊拠点ゾーン 103 と回遊ゾーン

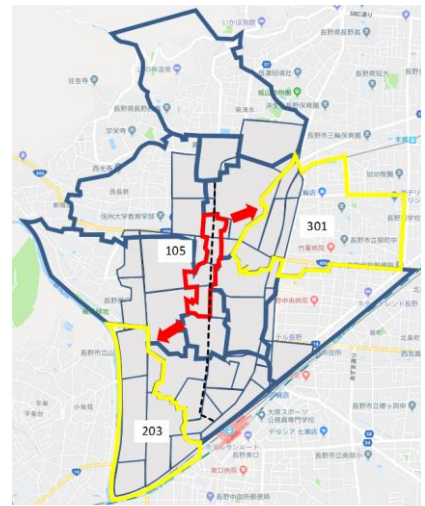
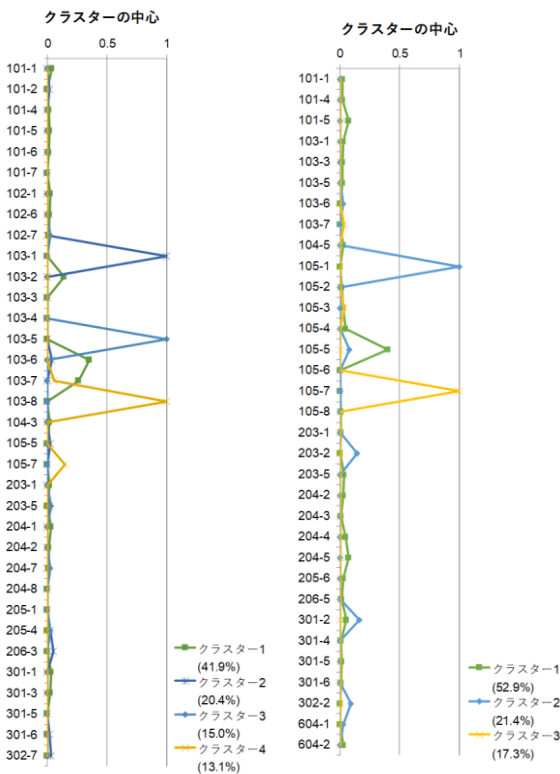


図-14 回遊拠点ゾーン 105 と回遊ゾーン



101-1

来街・回遊ゾーン番号	施設区分番号	施設区分
101	1	住居
102	2	教育機関
103	3	集客施設
104	4	医療・福祉施設
105	5	事務所・会社等
203	6	商業施設
204	7	飲食施設
205	8	宿泊・娯楽施設
206		
301		
302		
604		

ゾーン 103 と 105 の結果について示す。クラスター分析で分類されたトリップ数の割合が全トリップ数のうち 10% 以上の結果について図-13 と図-14 に示す。来街後の回遊ゾーンについて回遊拠点となるゾーンを赤い線で囲んだ範囲、回遊により立ち寄ったゾーンを黄色い線で囲んだ。クラスター分析の結果について、回遊する詳細ゾーンの立ち寄った目的施設の値が 1 に近いほど、回遊行動のパターンにおいて当該小ゾーンに立地する当該用途に立ち寄ることが多いことを示している。クラスター分析の結果、自動車での来街による回遊行動は、回遊拠点となる小ゾーン内で完結するものが多い傾向にあることがわかった。しかし、小ゾーン 103（市街地東側権堂アーケード周辺）、小ゾーン 105（中央通りトイゴ北側から大門）を回遊拠点ゾーンとする来街については他ゾーンへの回遊を行う傾向にある回遊パターンも存在した。小ゾーン 103 を回遊拠点ゾーンとする来街では、ゾーン 105 へ回遊する傾向のある回遊パターンが約 13% 存在した。また、小ゾーン 105 を拠点とする来街では、小ゾーン 203（権堂駅の北東地域）と小ゾーン 301（県庁通り南側周辺）へ回遊する傾向のある回遊パターンが約 21% 存在した。自動車来街者は、回遊拠点に隣接しているゾーン、あるいは駐車場から離れていないゾーンへ立ち寄ることがわかる。

6. まとめ

本研究の知見を以下に示す。

(1) 中心市街地の来街実態に関する知見

① 分析対象地域への来街手段のうち、自動車での来街が約 60% を占め最も多い。公共交通は鉄道とバスで約 22% であった。

② 市街地内発の来街では徒歩と自転車での来街が 7 割

左) 図-15 クラスター分析回遊拠点ゾーン 103

右) 図-16 クラスター分析回遊拠点ゾーン 105

一分析を行った結果のうち、ここでは回遊拠点ゾーンに留まらずに他のゾーンへの回遊が確認できた回遊拠点ゾ

を占めるが、市街地までの距離が遠くなるほど自動車や鉄道での来街が増え、市街地までの距離が 5km を超えると自動車での来街が 6 割、鉄道での来街が 3 割を占める。

③ 自動車での来街は鉄道やバスなどの来街手段と比べて、移動損失コストが 1000 円を超える来街トリップは少ないことがわかった。

④ 来街手段選択のモデル化の結果から、通勤・帰宅・家庭用品・飲食店には自動車による来街が多く、教育機関、集客施設にはバスや鉄道などの公共交通機関が使われる傾向にあることがわかった。医療・家庭用品・食料品店はバスによる来街が多いことがわかった。鉄道は有意な結果は得られなかったが、教育機関、集客施設での来街手段として使われる傾向にあることがわかった。

(2) 回遊拠点の選択に関する知見

来街着地点（回遊拠点）は、自動車による来街では分析対象地域全体に分布しており、特に商店や飲食店が集中している市街地中心部の岡田地区周辺が最も多い。鉄道による来街では教育施設なども多く立地している長野駅と権堂地区周辺が回遊拠点として選ばれている。

(3) 中心市街地の回遊行動実態に関する知見

① 徒歩や自転車での来街が、回遊トリップが多い結果となった。バス・自動車・鉄道での来街者の回遊トリップは全手段の平均回遊トリップ数よりも少ない結果となった。

② 徒歩・自転車・バスによる来街では、通勤通学・帰宅をはじめ、多くの用途に立ち寄る手段となっている。自動車来街では、徒歩と同様に通勤通学・帰宅をはじめ、多くの用途に立ち寄る手段となっているが、他手段と比較しやや相関が低いことから個々の回遊トリップ数のばらつきが多いと考えられる。鉄道による来街では徒歩・自転車・バスと同様に、通勤通学・帰宅をはじめ、多くの用途に立ち寄る手段となっているが、厚生施設への利用がなかった。

③ 自動車での来街後の回遊行動について、回遊行動拠点ゾーン内で回遊行動が完結する傾向にあることがわか

った。小ゾーン 103、小ゾーン 105 を回遊拠点ゾーンとする来街については他ゾーンへの回遊を行う傾向にあることがわかった。権堂アーケードを含む中心市街地東側の小ゾーンを回遊拠点ゾーンとする来街では、中央通りの北側を含む小ゾーン 105 へ回遊する回遊パターンが約 13% 存在した。小ゾーン 105 を拠点とする来街では、権堂駅より北東の小ゾーン 203 と県庁通り南側を含む小ゾーン 301 へ回遊する傾向のある回遊パターンが約 21% 存在した。よって、小ゾーン 103 に位置する駐車場を小ゾーン 105 へ、また、小ゾーン 105 に位置する駐車場を小ゾーン 203、301 へ移設したとき、自動車での来街者の回遊行動に与える影響が小さいと考えられる。いずれにしても、来街目的施設に近接した駐車場を選択する傾向が確認できた。

参考文献

- 1) 柳沢, 高山, 轟: 中心市街地回遊トリップ特性に着目したトランジットモールの導入効果に関する評価分析, 第 41 回日本都市計画学会, 都市計画論文集, pp.31-36, 2006.10.
- 2) 柳沢, 高山, 轟: 長野市中心市街地を対象とした来街者の行動特性とトランジットモール導入による回遊行動促進効果の分析, 第 25 回交通工学研究発表会, 論文報告集, pp.129-132, 2005.10.
- 3) 小谷, 寺山: 都心商業地域における歩行者による回遊行動の実態と要因分析, 第 52 回日本都市計画学会, 都市計画論文集, pp.239-246, 2017.10.
- 4) 松原, 村川, 中出: 中心市街地活性化から見た時間貸し駐車場のあり方に関する研究, 公益社団法人日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 55, No. 3, p243-249, 2020
- 5) 田中, 小谷, 寺山: 都市商業地域への来街者による駐車場の選択行動に影響を与える要因の分析, 公益社団法人日本都市計画学会都市計画論文集, Vol. 55, No. 3, p659-665, 2020

(2021.9.30 受付)