

地域資源および移動空間の魅力度を考慮した 回遊ネットワーク形成評価

内川勇飛¹・柳沢吉保²・轟 直希³・長峯史弥⁴・西川嘉雄⁵・高山純一⁶

¹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: yana@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 株式会社KRC (〒381-2217 長野市 稲里町中央3-33-23)
krc@krc-net.com

⁵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: nishikawa@nagano-nct.ac.jp

⁶正会員 金沢大学 理工学域 環境デザイン学類 (〒920-1192 金沢市角間町)
E-mail: takayama@staff.kanazawa-u.ac.jp

長野市中心市街地を対象に、歩行者優先社会実験および歩行者優先道路化事業後に実施された回遊行動実態調査で得られた回遊行動データから、市街地内での回遊範囲と移動距離、回遊トリップ数の実態を明らかにするとともに、回遊行動における立ち寄り施設の満足度および移動空間の魅力度が回遊トリップ数に与える影響を分析することで、都市機能施設の立地分布と歩行環境整備が回遊行動の促進に与える影響を明らかにする。

Key Words : 中心市街地回遊行動パターン, トリップ数, 立ち寄り施設満足度, 回遊行動経路魅力度

1. はじめに

(1) 背景と目的

地方都市の多くは自動車利用の進展に伴い、商業施設が郊外に立地されるなど、市街地のスプロール化に拍車がかかっただけでなく、まちづくりの核となる中心市街地への来街者数が激減し、中心商店街が衰退するなど都心の求心力を大きく低下させた。さらに近年の人口減少、少子高齢化によって、スプロール化した郊外の人口減少による衰退と高齢化による移動困難者が増加する恐れがある。その対応として、集約型都市の構築を都市マスで記載している都市は多いが、集約型都市構造を実現する取り組みが十分に行われているとは言えない。都市の中心拠点に都市機能を集積させることで市街地のコンパクト化を目指す立地適正化計画を導入する都市も増えている。その効果を十分に発揮するためにも、来街者が中心市街地内を巡り、多様な目的を達成できることで、都市

の回遊性を向上させる取り組みも推進する必要がある。

すなわち、市街地内の商業施設の再生および誘導地区内の地域資源の有効活用を検討実施することで、地区への来街者数を増加させるとともに、都市機能集客施設の立地分布と整合した歩行環境整備を推進し、来街者の回遊行動を支援するシステムの導入が必要である。そのためにも、集客施設の立地分布と回遊ネットワーク形成の関係を明らかにする必要がある。

長野市では、中心市街地の回遊性を高めるための歩行環境整備を目的に、中央通りの歩行者優先道路化社会実験が平成16年から平成20年のGW中に実施され、回遊行動調査および街路の歩行空間満足度調査を行った。さらに社会実験時の回遊行動促進効果に基づき、中央通り新田町交差点から北側700m区間の歩行者優先道路化事業が実施され、平成27年3月に完了している(以下、平成をHと記す)。本研究では長野市中心市街地を対象に、歩行者優先道路化社会実験および事業後に実施された回遊

行動実態調査で得られた回遊行動データから、市街地内での回遊行動パターンとして回遊範囲と移動距離、回遊トリップ数の実態を明らかにするとともに、回遊行動における立ち寄り施設の満足度および移動空間の魅力度が回遊トリップ数に与える影響を分析することで、都市機能施設の立地分布と歩行環境整備が回遊行動の促進に与える影響を明らかにする。

(2) 既往研究と本研究の枠組み

歩行回遊行動のシミュレーションモデルによって商業地での回遊パターンを再現した斎藤・石橋¹⁾、柳沢・高山・轟^{2),3)}の既往研究がある。また、店舗数密度と歩行者の立ち寄り・通過数の関係を明らかにした石川⁴⁾の研究、歩行者の都心出発地から目的地までの店舗等の商業環境、アーケード等の歩行環境、滞留場所等の配置および整備状況を視覚的に明らかにした武田・有馬⁵⁾の研究、JR博多シティ開業をケーススタディとして、周辺地区の消費金額および来街頻度の変化を明らかにした辰巳・堤⁶⁾の研究がある。しかしながら、中心市街地の主要交流軸となる幹線道路の歩行者優先道路化施策および市街地内の集客施設の魅力度および回遊行動で利用した経路の魅力度が、市街地内の回遊行動パターンに与える影響を検討した研究は少ない。

(3) 本研究の構成

本研究では、魅力的な都市機能施設の立地と歩行環境の向上により回遊行動が促進され、まちなかの賑わいに関する評価分析することを目標に、①長野市の核となる中心市街地が、どのように来訪および利用されているか実態を明らかにする。②来街回遊拠点、立ち寄り施設の満足度、移動経路の魅力度、回遊範囲、回遊トリップ数の関係を明らかにする。

2. 回遊行動に関するこれまでの調査

(1) 調査対象地域と調査項目

研究対象となる長野市中心市街地中央通り周辺簡易図を図-2.1に示す。

アンケート調査の主要項目を表-2.1に示す。長野市中心市街地における来街者の来街・回遊行動実態を調査した。アンケート調査票の配布は中心市街地の歩行者を対象にアンケート調査票を直接手渡しし、後日郵送にて回収する方法を用いた。

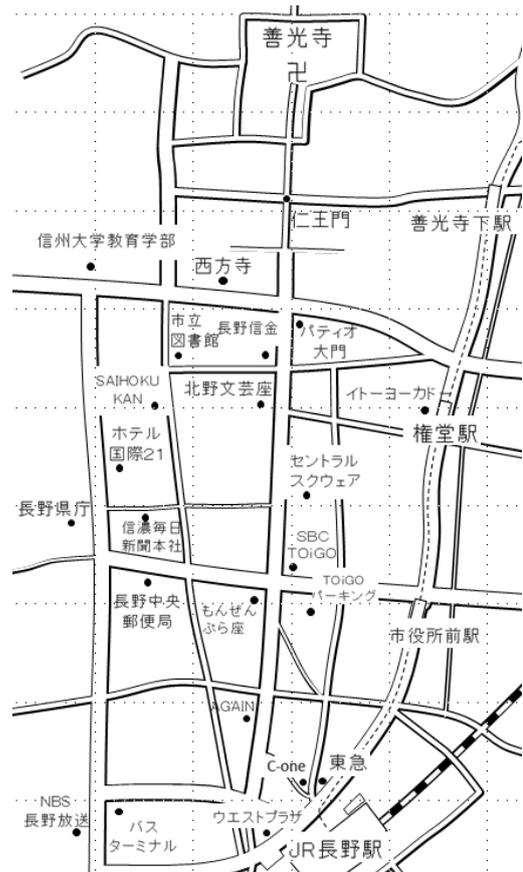


図-2.1 長野市中心市街地簡易図

表-2.1 アンケート調査項目

調査項目	内容
市街地回遊行動実態	①どのような手段で来街したか（自家用車・公共交通機関・徒歩など） ②来街の際にかかった所要時間、所要金額、運賃 ③市街地内をどのような手段で回遊したか（自家用車、公共交通機関、徒歩など） ④来街の主目的 ⑤立ち寄ったお店や公共施設（立ち寄り拠点） ⑥拠点間の移動に利用した街路のルート
個人情報	①住所 ②年齢 ③性別 ④職業 ⑤来街の頻度 ⑥来街グループ（同伴人数） ⑦使用可能交通手段
施設（拠点）魅力度	①事前の注目度 ②建物の形・色合いの調和への満足度 ③歴史的趣への満足度 ④サービスの充実度 ⑤落ち着いた雰囲気に対する満足度 ⑥動きやすいスペースに対する満足度 ⑦独自性・地域性に対する満足度 ⑧再来訪、他人に紹介する意欲
街路満足度	「歩道（街路）の安全性」 ①人や自転車との接触 ②自動車の交通量 ③自動車の走行速度 「歩道（街路）の満足度」 ① 歩くためのスペース ②立ち話のしやすさ ③歩道的美観 ④沿道施設と街並みの調和 ⑤見通し、開放感⑥歩く楽しさ

(2) 配布回収状況

H26のアンケート配布は、権堂アーケード入り口付近、中央通り北側の表参道（大門交差点周辺北）、中央通り北側（セントラルスクウェアから大門交差点まで）、中央通り中央（新田町交差点トイゴ周辺）、中央通り南（新田町交差点トイゴ周辺）にて行った。また、配布時間は午前9時から午後4時までの約7時間、来街者に対して配布を行った。各年のアンケート調査票の配布および回収状況を表-2.2に示す。

3. 長野市中心市街地回遊範囲

(1) 回遊範囲の決定方法

立ち寄った施設が立地している位置を分類するために、まず長野市中心市街地を54区域にゾーン分けした。

回収したアンケート調査票から、全ての来街者を対象に、市街地内において「立ち寄ったゾーン」を1、「立ち寄ってないゾーン」を2として集計し、そこに非階層クラスター分析を適用することで、各年度の回遊範囲をグループ分けした。クラスター数はP値を用いて最も整合性が高いものを適用している。

回遊範囲を分類するにあたり、クラスター分析結果を基準化した。基準化平均値が-1未満のものを“立ち寄りゾーン”、基準化平均値が-1以上-0.5未満のものを“立ち寄り可能性ゾーン”として分類した。H26の基準化による分類結果を表-3.1に示す。

表-2.2 配布回収状況

実施年	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H26 (2014)
形態		社会実験		事業後
歩行者優先区間長	300m	735m	735m	700m
実施月	5月	5月	5月	7月
配布数(部)	3000	4000	4000	3000
回収率(%)	10.4	13.0	13.0	13.6

表-3.1 H26の立ち寄りゾーン

クラスター	立ち寄りゾーン	立ち寄り可能性ゾーン
1	21,31,36,43	37,54
2	35,36,37	31,43
3	21,31,35,36,37	28,32
4	21,29	6,16,20,27,40
5	1,5,29,36,43	3,6

(2) 回遊範囲の結果

a) 各年度の回遊パターン

算出した回遊パターンを地図上にプロットし、回遊パターンの傾向を明らかにする。H26の立ち寄りゾーンを例として、回遊パターンごと色分けしたものを図-3.1に示す。色が濃い箇所が立ち寄りゾーン、薄い箇所が立ち寄り可能性ゾーンとする。

H26は中央通り全域、仲見世～善光寺、中央通り～善光寺、権堂周辺、長野駅周辺の5つの回遊パターンに分類された。

H16は中央通り全域、長野駅および善光寺周辺の主要拠点、中央通り～善光寺、長野駅～善光寺、長野駅周辺、長野駅～中央通りの6つの回遊パターンに分類された。

H17は中央通り全域、長野駅および善光寺周辺の主要拠点、仲見世～善光寺、権堂～善光寺、長野駅周辺の5つの回遊パターンに分類された。

H18は中央通り全域、長野駅および善光寺周辺の主要拠点、中央通り～善光寺、権堂周辺の4つの回遊パターンに分類された。

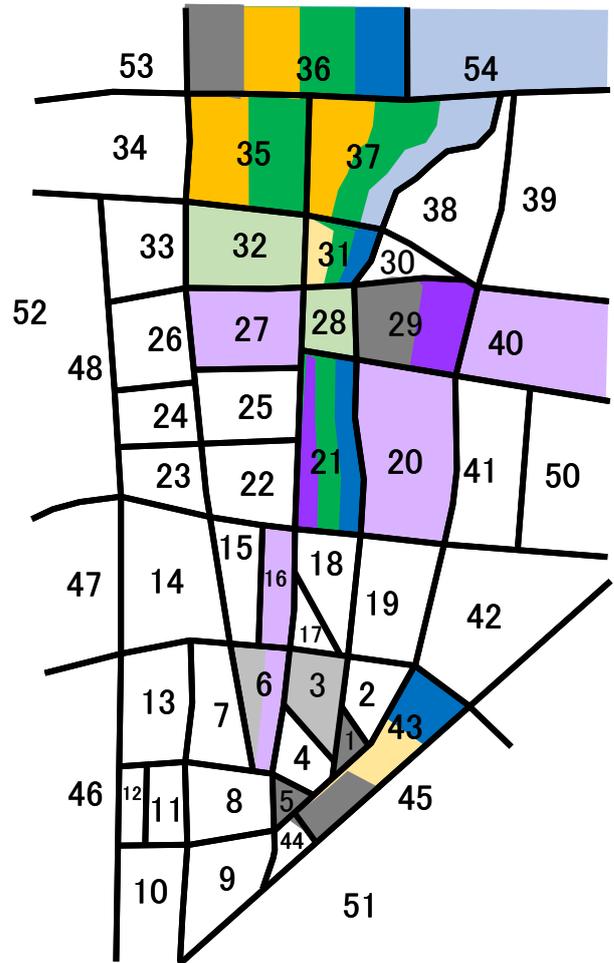


図-3.1 H26回遊行動範囲(色分けは表3.1のとおり)

b) 各回遊範囲の活動拠点

各年度ごとに市街地内における回遊行動の出発点（回遊行動拠点と記述する）となったゾーンの選択回数を求める。例としてH26の拠点選択回数を表-3.2、とくに回遊の拠点となった回数が多い長野駅を回遊拠点とした回遊範囲別の選択率を図3-2に示す。なお表では2回以上選択されているゾーンのみを示す。

各ゾーンにある主な拠点として、長野駅はゾーン43、善光寺はゾーン36、権堂駅はゾーン29に立地している。その他のゾーンで高い数値となっている場所には民間の駐車場が多く分布していると考えられる。

どの年度においてもゾーン43が最も選択回数が多かった。ゾーン43には長野駅があるため、電車やバス、タクシー等の公共交通機関の利用による来街者に加え、比較的規模の大きい長野駅東口駐車場や長野駅立体駐車場があるため、自家用車を利用する来街者が長野駅周辺に自動車を駐車し、徒歩または公共交通機関で回遊するケースが多いのではないかと考えられる。

c) 各回遊範囲の平均トリップ数、主目的別トリップ数

各年において、回遊範囲ごとに平均トリップ数と主目的割合を算出した。アンケート調査結果の各立ち寄り施設から回遊範囲ごとのトリップ数を算出した。また最も重要であった施設から主目的を明らかにし、主目的ごとのトリップ数を算出した。平均トリップ数を表-3.3に示す。表内において、中央通り全域を範囲1、仲見世～善光寺を範囲2、中央通り～善光寺を範囲3、権堂～善光寺および権堂周辺を範囲4、長野駅周辺を範囲5、長野駅および善光寺周辺の主要拠点を範囲6、長野駅～善光寺を範囲7、長野駅～中央通りを範囲8とした。主目的別トリップ数を表-3.4に、主目的割合を図-3.3に示す。

表より、他の年と比べてH26の平均トリップ数が少ないことがわかる。これはアンケート調査を行った期間として、H16、H17、H18はゴールデンウィーク期間中に調査を行っているのに対し、H26は特にイベント等がない通常の休日に調査を行ったためと考えられる。したがって、H16、H17、H18の調査では観光主目的の来街者が最も多いのに対し、H26では買い物・食事主目的が最

も多かった。また、休日に調査を行ったため、通勤・通学、業務を主目的とする来街者は少なかったと考えられる。いずれの年度も、観光主目的の来街者のトリップ数が最も多いことがわかった。観光客は、観光施設に加えて食事や買い物のトリップを行うためだと考えられる。

表-3.2 H26における各活動拠点の選択回数

ゾーン	選択回数	ゾーン	選択回数
1	3	32	11
3	3	33	5
6	5	34	2
9	3	35	17
12	3	36	24
13	2	37	3
16	2	38	5
18	15	39	2
20	6	40	3
21	23	41	2
22	2	42	2
24	4	43	123
25	3	44	4
26	9	45	4
27	5	48	3
28	5	51	3
29	37	54	9
31	3		

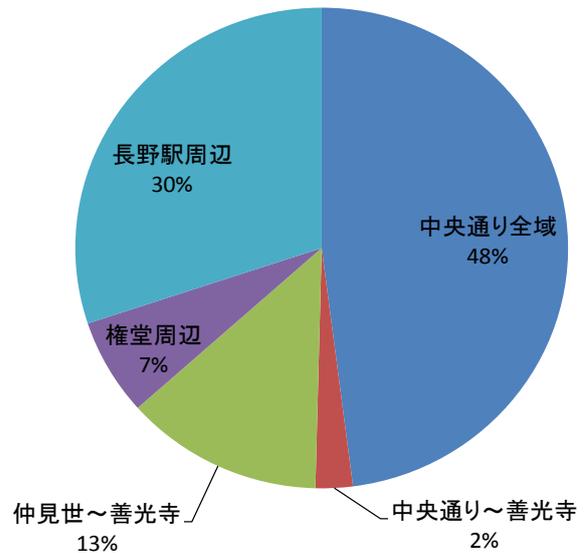


図-3.2 長野駅の回遊行動範囲率

表-3.3 各年度における回遊行動範囲別の平均トリップ数

	範囲1	範囲2	範囲3	範囲4	範囲5	範囲6	範囲7	範囲8	平均
H16(2004)	6.0	-	5.1	-	5.7	4.5	5.3	4.1	5.1
H17(2005)	4.8	6.0	-	6.7	4.6	5.0	-	-	5.4
H18(2006)	7.9	-	7.0	6.7	-	5.8	-	-	6.9
H26(2014)	3.7	4.1	4.0	2.6	3.5	-	-	-	3.6

(注) 範囲1：中央通り全域、範囲2：仲見世～善光寺、範囲3：中央通り～善光寺、範囲4：権堂～善光寺および権堂周辺、範囲5：長野駅周辺、範囲6：長野駅および権堂周辺の主要拠点、範囲7：長野駅～善光寺、範囲8：長野駅～中央通り

表-3.4 各年度における主目的別トリップ数(回)

主目的	H16(2004)	H17(2005)	H18(2006)	H26(2014)
買い物(食事)	4.9	4.8	7.0	3.2
観光	5.2	5.9	7.1	4.1
娯楽・イベント	5.2	5.7	6.7	3.6
通勤・通学	3.0	3.0	0.0	2.6
業務	0.0	4.8	5.0	2.0
移動	4.3	2.5	6.3	1.0
その他私事	5.6	4.7	6.1	2.8

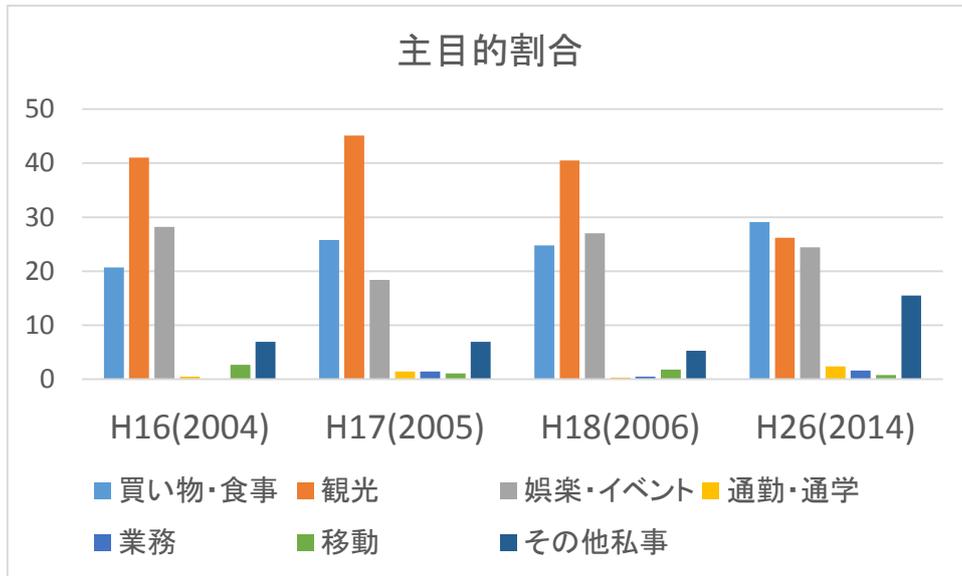


図-3.3 各年度における来街者の主目的割合(%)

4. 立ち寄り施設および回遊移動空間の評価分析

(1) 立ち寄り施設の評価分析

H26のアンケート調査の立ち寄り施設の満足度に関する評価項目を表-4.1に示す。各項目ごとに満足度を5段階で評価した。H26の回遊行動範囲ごとの立ち寄り施設満足度に主成分分析を適用することで立ち寄り施設の総合的な評価を行った。主成分数は、固有値の累積寄与率が80%までの主成分3までを採用した。累積寄与率および主成分負荷量を表-4.2に示す。

表-4.2の各主成分の意味合いとして、主成分1はすべての変数において正の符号で出ているため立ち寄った施設の「総合評価」であると解釈した。主成分2は注目・調和・歴史的趣が負の符号で高く出ているため「施設を訪れる前の評価」、サービス・雰囲気・スペース・独自性・再来が正の符号で高く出ているため実際に「施設を訪れた後の評価」であるとそれぞれ解釈した。主成分3は歴史的趣が負の符号で高く出ているため「歴史的な施設の観光を主目的としていた場合の評価」、注目が正の符号で高く出ているため「買い物や食事を主目的としていた場合の評価」であるとそれぞれ解釈した。

表-4.1 立ち寄り施設満足度評価項目

調査項目		
①事前の 注目	②建物の形・色合いの調和	③歴史的な趣(おもむき)
④サービス(商品・接客・案内・利便性等)の充実	⑤落ち着いた雰囲気	⑥動きやすいスペース
⑦独自性・地域性	⑧再来訪	⑨他人に紹介する意欲

表-4.2 累積寄与率、主成分負荷量

変数	主成分1	主成分2	主成分3
注目	0.5801	-0.4960	0.6120
調和	0.8241	-0.3609	-0.1925
歴史的趣	0.7582	-0.3769	-0.4070
サービス	0.7145	0.4176	0.2351
雰囲気	0.8380	0.2708	-0.0794
スペース	0.7251	0.4060	0.0089
独自性	0.8454	0.0292	-0.1138
再来	0.8477	0.0313	0.1186
累積寄与率 (%)	59.53	71.19	79.52

各回遊範囲の主成分得点グラフを図4.1に示す。中央通り全域、中央通り～善光寺にかけて、仲見世～善光寺にかけての回遊行動範囲では主成分1から、すべて比較的大きな値なので総合評価が高い。主成分2から、事前の評価の注目や歴史的な趣を感じる負の値が低く、主成分3から、注目と歴史的趣が負の値なので、観光を主目的とする来街者が目的を達成できると考えられる。

権堂周辺の回遊行動範囲では主成分1の総合評価は低い結果となった。主成分2から、実際に訪れたあとの評価である正の符号は高く、主成分3から、買い物・食事を主目的にする来街者が目的を達成できていると考えられる。

長野駅周辺の回遊行動範囲では、主成分1の総合得点が低く、主成分2から、事前の評価の注目や歴史的な趣を感じる負の値も低く、主成分3は歴史的な趣に対して負の値が低い。長野駅回遊範囲は、調和や雰囲気、事前の注目、歴史的趣のいずれの満足度も高くないと考えられる。

(2) 移動空間の評価分析

アンケート調査における移動空間の魅力度に関する評価項目を表4.3に示す。

来街者が利用した街路の魅力の有無を回遊範囲ごとに集計し主成分分析を適用することで回遊行動に利用された街路での魅力度を算出した。前項と同様の基準から主成分3までを採用する。累積寄与率および主成分負荷量を表4.4に示す。

各主成分の解釈は、主成分1はすべての変数において正の符号で出ているため立ち寄った施設までの移動空間の総合評価であると解釈した。主成分2は接触・交通量・走行速度の値が負の符号で低く出ているため「街路の安全性に関する評価」、歩道美観・調和・解放

感・楽しさの値が正の符号で高く出ているため「街路の環境に関する評価」であるとそれぞれ解釈した。主成分3はスペース・立ち話しやすさの値が負の符号で高く出ているため「街路の利便性に関する評価」、楽しさの値が正で高く出ているため「街路の環境に関する評価」であるとそれぞれ解釈した。

表-4.3 移動空間満足度評価項目

歩道（街路）の安全性	人や自転車との接触
	自動車の交通量
	自動車の走行速度
歩道（街路）の利便性・快適性	歩くためのスペース
	立ち話のしやすさ
	歩道の美観
	沿道施設と街並みの調和
	見通し・解放感
	歩く楽しさ

表-4.4 累積寄与率、主成分負荷量

変数	主成分1	主成分2	主成分3
接触	0.6923	-0.4844	-0.0526
交通量	0.7390	-0.5308	0.1951
走行速度	0.7662	-0.4499	0.1903
スペース	0.8012	0.0138	-0.3597
立ち話	0.7549	0.0924	-0.4967
歩道美観	0.7970	0.3429	0.1765
調和	0.8177	0.3369	0.1650
開放感	0.8020	0.1714	-0.0641
楽しさ	0.7188	0.4247	0.2578
累積寄与率 (%)	58.75	71.74	78.20

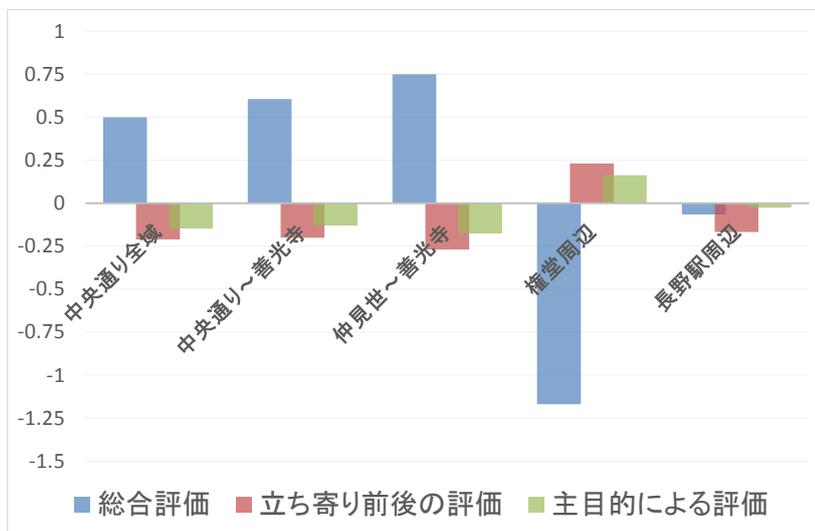


図4.1 立ち寄り施設 主成分得点グラフ

各回遊範囲の主成分得点グラフを図-4.2に示す。中央通り全域、中央通りから善光寺にかけて、仲見世から善光寺にかけての回遊行動範囲では主成分1の総合得点が高い。主成分2および主成分3から、街路環境である正の符号の評価が高い。

権堂周辺、長野駅周辺では主成分1の総合評価が低い。主成分2から、街路安全性の評価が高い。主成分3から、街路利便性の評価が高い。このことから歩行者優先化が行われた中央通りを多く利用する来街者は街路環境の評価が高く、権堂周辺を多く利用する来街者は自動車の影響が少ないため安全性の評価が高いと考えられる。

5. 回遊範囲パターンと回遊トリップ数の形成評価モデルの構築

(1) 回遊範囲パターンの形成モデル

算出した項目およびアンケート調査の集計項目から回遊範囲パターンの形成モデルを重回帰分析を用いて構築する。

モデルの基本式を式-5.1に示す。回遊範囲パターン形成モデルの目的変数 P_i は、回遊範囲 i の選択率を用いる。説明変数 x_j は、来街者が回遊範囲 i を選択する際にどれくらいの施設が立地しているか主目的をどれだけ達成できるか等の潜在的に重要視されるとと思われる項目を挙げた。目的変数と説明変数の候補を表-5.1に示す。

説明変数の様々な組み合わせを試行錯誤した結果、重相関係数が最も高く、符号が妥当で、 t 値が比較的高いものを表-5.2に示す。

各達成度および区間長の偏回帰係数の符号が正の値で出ていること、 t 値が高く出ていること、重相関

係数の値が高く出ていることから本モデルは妥当であると判断した。

「娯楽・イベント達成率」の偏回帰係数が高く出ていることから、来街者が回遊範囲を選択する場合に娯楽・イベントを重要視すると考えられる。よって娯楽・イベントが開催されているゾーンが含まれる回遊範囲が選ばれやすい傾向にあると考えられる。

$$P_i = a + b_1 \cdot x_{i1} + b_2 \cdot x_{i2} \dots \quad (5.1)$$

x_{ij} : 行動範囲 i の j 番目の説明変数, a : 定数, b_j : 偏回帰係数

P_i : 回遊行動範囲 i の選択率

表-5.1 回遊範囲パターン形成評価モデルの説明変数

説明変数	1.観光施設立地率	8.観光主目的達成率
	2.買い物施設立地率	9.買い物主目的達成率
	3.娯楽施設立地率	10.娯楽主目的達成率
	4.平均移動距離	11.交通拠点
	5.個人属性	12.歩道幅員
	6.施策区間長	13.イベントの有無
	7.交通規制の有無	

表-5.2 回遊範囲形成モデル 重回帰分析結果

説明変数	偏回帰係数	t 値
観光達成率	0.5649	2.0063
買い物・食事達成率	1.0628	0.7794
娯楽・イベント達成率	1.2609	1.2847
事業・施策区間長	0.0002	3.7136
重相関係数	0.9664	

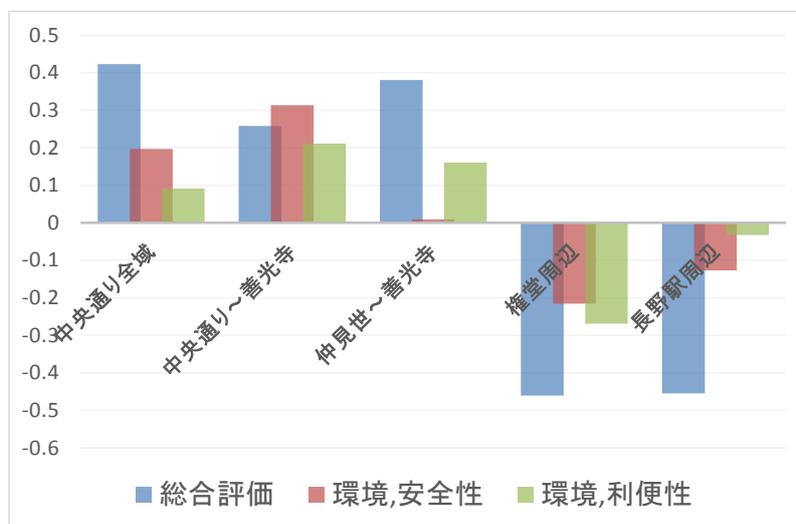


図-4.2 移動空間 主成分得点グラフ

(2) 回遊トリップ数推計モデル

算出した項目およびアンケート調査の集計項目から各回遊行動範囲における回遊トリップ数推計を重回帰分析を用いて構築する。

モデルの基本式を式-5.2に示す。回遊トリップ数選択モデルの目的変数 T_i は回遊範囲 i における回遊トリップ数を、説明変数 z_{ij} は回遊行動範囲 i における来街者がトリップ数の選択をする際に重要視すると思われる項目を挙げた。なお選択率が高い回遊範囲内ほどトリップ数が多いと仮定した。検討する説明変数を表-5.3に示す。

説明変数の様々な組み合わせを試行錯誤した結果、重相関係数が最も高く、符号が妥当で、t値が比較的高いものを表-5.4に示す。

主成分の各評価および各主目的、範囲選択率の符号が正しいこと、各説明変数の t 値が高く出ていること、重相関係数の値が高く出ていることから本モデルを採用した。また、範囲選択率の偏回帰係数および t 値が特に高く出ていることから、本モデルは回遊範囲選択モデルの上位モデルとして妥当であると判断した。ただし、今回導入した街路の利便性は負の符号で t 値も小さいことから、目的地までの街路空間評価は、トリップ数が増え、移動距離が増すほど低いことが考えられる。

回遊範囲選択モデルと同様に、娯楽・イベントについての項目で偏回帰係数が高く出ている。また回遊範囲選択率の偏回帰係数も高く出ていることから、「回遊範囲選択率」、「娯楽・イベント」を目的とする場合にトリップ数が増加する傾向にあると考えられる。

$$T_i = c + d_1 \cdot z_{i1} + d_2 \cdot z_{i2} \dots \quad (5.2)$$

z_{ij} : 行動範囲 i の j 番目の説明変数, c : 定数, d_i : 偏回帰係数
 T_i : 回遊範囲 i の回遊トリップ数

表-5.3 回遊トリップ数選択モデルの説明変数

説明変数	1.立ち寄り施設主成分得点 (主成分3つ)
	2.移動空間主成分得点 (主成分3つ)
	3.個人主目的ダミー (1or0)
	4.回遊範囲選択率
	5.個人属性

表-5.4 回遊トリップ数選択モデル 重回帰分析結果

説明変数	偏回帰係数	t 値
施設総合評価	0.5089	4.1131
経路総合評価	0.0071	0.1847
街路利便性	-0.0615	-0.5224
観光主目的	1.1228	4.1256
買い物・食事主目的	0.9677	4.1313
娯楽・イベント主目的	1.2977	5.1811
回遊範囲選択率	11.7238	13.9148
重相関係数	0.8898	

6. まとめ

本研究で得られた知見は以下の通りである。

- 1) 長野市中心市街地における来街者の回遊行動範囲として、H16は6つ、H17は5つ、H18は4つ、H26は5つの回遊パターンに分類することができた。
- 2) 回遊範囲ごとに回遊トリップ数、回遊拠点、主目的についての分析を行った。ゴールデンウィークに行われた調査では観光を主目的とする来街者が多く回遊トリップ数が多くなる傾向にあり、通常の休日に行われたものでは買い物・食事を主目的とする来街者が最も多く、回遊トリップ数は少ない傾向にあった。
- 3) 回遊拠点として最も多く利用されていたのはゾーン43にある長野駅であった。これは電車や新幹線等の公共交通機関での来街に加え、バスやタクシーの利用者、また大型の駐車場があるため自家用車での来街もあるからだと考えられる。その他の多く利用されている主要施設は善光寺や権堂等である。
- 4) H26に行われたアンケート調査によって得られたデータから来街者の立ち寄り施設の満足度および利用街路の魅力度評価を分析することで、来街者の潜在意識を明らかにした。

<中央通り全域>

総合得点が高く、事前の評価の注目や歴史的な趣を感じる負の値が低い。また、観光を主目的とする来街者が目的を達成できていると考えられる。

総合得点が高く、歩行者優先化が行われた中央通りを多く利用するため、街路環境の評価が高く出ている。

<仲見世～善光寺>

総合得点が高く、事前の評価の注目や歴史的な趣を感じる負の値が低い。また、観光を主目的とする来街者が目的を達成できていると考えられる。

総合得点が高く、歩行者優先化が行われた中央通りを多く利用するため、街路環境の評価が高く出ている。

<中央通り～善光寺>

総合得点が高く、事前の評価の注目や歴史的な趣を感じる負の値が低い。また、観光を主目的とする来街者が目的を達成できていると考えられる。

総合得点が高く、歩行者優先化が行われた中央通りを多く利用するため、街路環境の評価が高く出ている。

<権堂～善光寺および権堂周辺>

総合得点が低く、実際に訪れたあとの評価の値が高い。また、買い物・食事を主目的とする来街者が目的を達成できていると考えられる。

総合得点が低く、自動車の影響が少ないため、街路安全性や街路利便性の評価が比較的良好い。

<長野駅周辺>

総合得点が低く、事前の評価の注目や歴史的な趣を

感じる負の値も低く、歴史的な趣に対して負の値が低い。長野駅回遊範囲は、調和や雰囲気、事前の注目、歴史的趣きのいずれの満足度も高くないと考えられる。

総合評価が低く、自動車の影響が少ないため、街路安全性や街路利便性の評価が比較的良好。

5) 回遊範囲選択モデルから、娯楽・イベントについての項目で偏回帰係数が高く出ている。これより、来街者が回遊範囲を選択する場合に娯楽・イベントを重要視すると考えられる。よって娯楽・イベントが開催されているゾーンが含まれる回遊範囲が選ばれやすい傾向にあると考えられる

6) 回遊トリップ数選択モデルから、回遊範囲選択モデルと同様に、娯楽・イベントについての項目で偏回帰係数が高く出ている。また回遊範囲選択率の偏回帰係数も高く出ていることから、「回遊範囲選択率」「娯楽・イベント」を目的とする場合にトリップ数が増加する傾向にあると考えられる。

今後の展開として、回遊範囲と回遊トリップ数の形成評価モデルによる歩行者優先道路化事業効果分析を行う。5章で作成したモデルに実際に道路交通条件を仮定したものを反映させることで、道路交通条件が回遊トリップ数にどのような影響を与えるのかを明らかにし、歩行者優先道路化および街路整備事業の効果分析を行う。

参考文献

- 1) 齋藤、石橋：説明変数を含んだ重力モデルによる都心再開発に伴う消費者回遊行動の変化予測、第27回日本都市計画学会学術研究論文集、pp.439-444、1992.10
- 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) 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分析—長野市中心市街地中央通りの交通社会実験を事例として—、日本都市計画論文集、No.41-3、pp.31-36、2006.10
- 4) 石川：地方都市中心市街地における来街者の回遊行動と小規模賃貸店舗の展開に関する研究、日本都市計画論文集、No.44-3、pp.193-198、2009.10
- 5) 武田、有馬：中心市街地における回遊行動の可視化・定量化に関する研究、日本都市計画論文集、No.45-3、pp.73-79、2010.10
- 6) 辰巳、堤：福岡市中心部における休日の回遊行動に関する研究、日本都市計画論文集、No.48-3、pp.951-956、2013.10

Formation Evaluation of Citizen's Rambling Activity Network that were
Consideration of 'Walking Space' and 'Effective Use of Regional Resources'.

Yuhi UCHIKAWA, Yosiyasu YANAGISAWA, Naoki TODOROKI, Fumiya NAGAMINE,
Yoshio NISHIKAWA, and Jun-ichi TAKAYAMA