

中心市街地における回遊性能要因に関する研究

— 甲府市市街地を事例に —



Keywords: 中心市街地 歩行回遊 定量分析
コインパーキング 可視化

DZ19698 石井 惇貴

1. 研究背景・目的

モータリゼーションや大型店舗の郊外進出の影響による大都市郊外地域における中心市街地の衰退は顕著である。少子高齢化や人口減少という状況を踏まえると、地域内消費による都市の活性化には限界があり、地域外からの消費獲得が重要である。地域外からの消費を獲得するものの1つとして人々を惹きつける観光資源があるが、これが散在し、ネットワーク化されていないケースでは局所的な来街者の増加に留まり、都市の活性化にはつながらない。観光資源を都市全体の活性化につなげるためには、公共交通と徒歩による回遊性を高め、面的・線的に観光地間を結ぶことが必要である。そして公共交通機関が交差する中心市街地は派生的な観光の中心となるため、その客離れや空き店舗化が都市の経済、人口及び活気に与える負の影響が大きく、早期の再活性化が望まれる。

中心市街地を再活性化させる方策として、歩行回遊性の向上がある。宮本・湯沢による前橋市を対象とした研究では、中心市街地における歩行回遊の現状把握と将来予測から歩行回遊の減衰が市街地・商店街の衰退の大きな要因となり得ることを示している¹⁾。「人々がなぜ歩くのか？」を分析、考察し、歩行回遊性を評価・予測することは、中心市街地の活性化につながる有意義なデータとなる。ただし歩行回遊は、個人に起因する部分が大きく、これを評価・予測することは難しいが、有馬・武田は建物立地に着目し、歩行回遊の目的と促進・抑止の要因をフィールドリサーチと可視化を通して、分析している²⁾。また、相らは建物延べ床面積情報を利用したローレンツ曲線の作成により、線的立地における商業施設、住宅需要の限界性を言及した³⁾。斎藤らは商業地における消費者の回遊行動に関して、売り場面積と歩行距離を行動選択の要因とし、マルコフチェーンを用いて、定量的に歩行回遊モデルの将来予測を行なった⁴⁾。

以上から、本研究では以下の2つの目的を設定した。1つ目は、フィールドリサーチとマッピングを用いて、中心市街地における歩行回遊の性能要因を分析することである。ここで性能要因とは距離や沿道環境、歩道安全性等の歩行者個人個人の歩行促進・抑止に影響するもので、

これらと歩行実態を共に可視化することで、歩行回遊に影響を及ぼす性能要因を抽出・分析する。2つ目は、性能要因によって歩行回遊を評価・予測する定量的なモデルを作成することである。フィールドリサーチの結果を踏まえ、都市計画等で用いることのできる、より人間行動に即した定量的なモデルの作成を目指す。モデル化が達成されれば、フィールドリサーチ等の定性的な調査を実施しなくてもハード的なデータから歩行回遊の予測が可能となる。

2. 研究方法

2.1 研究手法と分析方法

まず、研究対象地を選定したうえで、対象地を扱った文献の調査を行う。次にフィールドリサーチを行い、歩行回遊の実態を把握する。フィールドリサーチでは、カウント手法を用いて各パスの歩行者数やトラッキング調査によって歩行回遊の実態を調査した。さらに歩行回遊に影響し得る性能要因のリスト化も行なった。フィールドリサーチの結果は、視覚的説明性に優れたマップによって示し、分析・考察を行なう。本研究では作成したマップを可視化マップとしている。その後、可視化マップで分析・抽出した性能要因を説明変数、歩行者数を被説明変数として重回帰分析を行って、モデル化を行う。最後に可視化マップと定量分析の結果を整理して結論を述べる。

2.2 対象地選定

研究対象地は、山梨県甲府市中心市街地とした。選定にあたって、既に施行・提出されている中心市街地活性化基本計画等、都市計画案を参考に中心市街地における歩行回遊に関する改善計画が施行されていること、公共交通の結節点であることを考慮した⁵⁾

甲府市は、JR甲府駅を中心として、甲府城跡や新設されたショッピングエリア甲州夢小路等が立地する中心市街地と武田神社や老舗郷土料理店などの観光資源を有している。特に本研究で対象とする中心市街地エリアは鉄道、バス等の公共交通の利用に合わせ、自家用車の利用も盛んであり、市内の生活中心地であるとともに、観光

地という面も有している。甲府市では、平成12年から中心市街地活性化基本計画が認定され、同26年には新計画が認定された。

当計画ではコンパクトシティー化にあわせ、中心市街地の再活性化を進めている。また財政面から新たなハード整備等が困難であるとして、既存ストックの活用が重要視されている。活性化計画書に基づく甲府市中心市街地の概状は以下の通りである。人口は5,600人程度で近年は横這い、65歳以上人口比率は33.5%である。小売・卸売業事業所数及び売り上げは年々減少傾向にあり、店舗数は減少、空き店舗化が進んでいる。平成26年度に行われた市による歩行者数調査では中心市街地における歩行者数は同14年度から32.9%減少している。しかし、12年度計画における甲州夢小路新設とメイン通り整備、駅前整備の結果、平和通りを含む、甲府駅、甲州夢小路を結んだ新たな歩行回遊経路が確立したとしている。

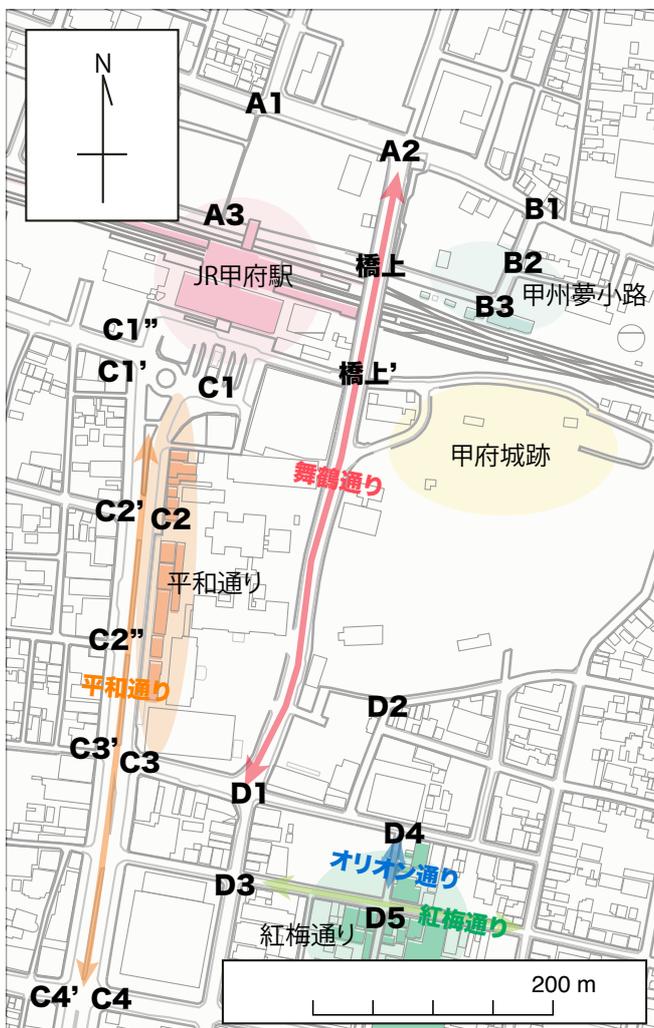


図1 甲府市中心市街地概地図

3. フィールドリサーチの結果：可視化マップ

3.1 歩行者数

歩行者数調査は、2022年10月8、10、22、23日に図1に示す観測地点ごとに5分×3セットの調査を行って、その

結果を平均化し、そこから各バス1時間当たりの歩行者数を推計した。結果は図2に示す通りである。可視化マップ上の線の太さが歩行者数の大小を示しており、対象地内で大きく偏りが見られ、歩行者数が一番多かったのは平和通り東側歩道北部で373人、次いで甲州夢小路で204人、一番少なかったのは対象地最南部と舞鶴通りで12人となった。

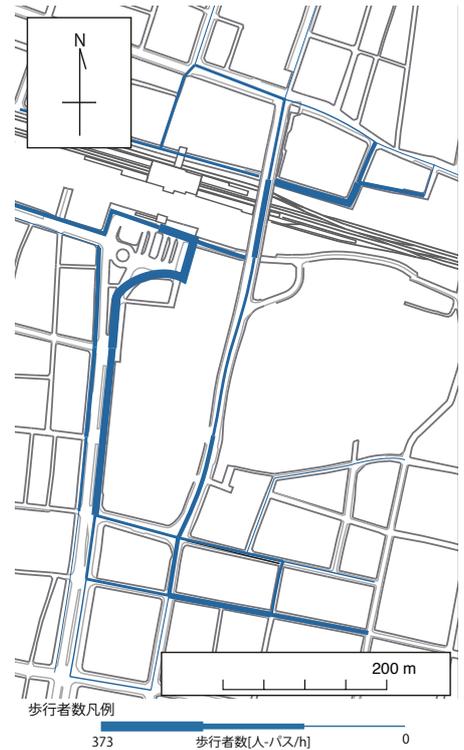


図2 歩行者数調査結果

観光スポットとして知名度の高い平和通り東側歩道と甲州夢小路に歩行者数は集中し、次に飲食点及び小売業店舗の集積する紅梅通りにも歩行者数の集中が見られる。甲府市による都市計画で整備された通りやその周辺に人々は多く滞在している結果となった反面、平和通り西側や甲府城跡周辺は歩行者数が顕著に少ない。また、歩行者数の集中する3エリアにおいても歩行者数が顕著に減少する地点があり、歩行回遊の限界性が明らかになる結果となった。

3.2 性能要因

フィールドリサーチの結果、歩行回遊の性能要因として以下の3点が抽出された。1点目は距離である。距離は歩行者の促進・抑止選択に大きく起因する。例を挙げると甲府市内の武田神社にはJR甲府駅から北に2,200m、所要時間は30分程度であり、駅から歩行する人は見られない。この事例からも距離の増加は歩行者の抑止に作用すると考えられる。2点目は沿道環境である。平和通り東側や甲州夢小路等に歩行者が集中していることから、飲食店の集積地や活気のある通りであることは促進の性能要因である。3点目は安全性である。歩行促進にも「歩きたくなる」と「歩きやすい」の2つに分けられる。歩道の整備や車道との近接性、車道の交通量等は歩行者にとって、歩行の安全性に関わる。安全性は「歩きやすい」に起因し、歩行回遊促進に起因すると考えられる。また、上記の3点以外にもオープンスペースの有無やベンチ等の休憩地点の有無、階段、坂等の上下運動の有無などが歩行回遊の性能要因として考えられる。これら抽

出した性能要因と歩行者数とを重ね合わせた可視化マップを作成し、分析する。

3.2.1 距離

図2より平和通りの東側では距離の増加による歩行者数の減少は見られるが、その減少率は一定ではない。また、甲府駅から距離がある紅梅通りでも歩行者数の集中は見られており、駅からの距離だけが歩行者数の増減に影響しているとは考えにくい。甲府市内では自家用車の利用も盛んであり、コインパーキングを利用した観光や消費活動が考



図3 歩行者数-コインパーキング

えられることから、コインパーキングを歩行の始点として考える必要がある。図3は、歩行者数と対象地内の主なコインパーキングからの距離を同心円状に示したものである。甲府駅からの時間距離では見られなかった甲州夢小路や紅梅通りの歩行者数との相関が見られる。しかし、もともと利用客が多い施設周辺にコインパーキングが新設、増設された可能性もあり、コインパーキングの立地が歩行者数増減の原因とは断言できない。また、対象地内で増設された時間制無料パーキングは、観光客の比較的歩行距離の短いシングルトリップの歩行を誘発する一方で、歩行回遊というマルチトリップには負の影響を及ぼしている可能性がある。

3.2.2 沿道環境

対象地内では飲食店が集積する平和通り東側歩道や甲州夢小路に歩行者数が集中していることから、飲食店等の立地が歩行回遊の性能要因となり得ると仮定し、歩行者数と建物立地を比較する可視化マップを作成した(図4)。その結果、仮説通りに平和通り東側歩道、甲州夢小路、紅梅通りの歩行者数が集中するエリアには、飲食店と小売業店舗が集積し、舞鶴通り他、歩行者数が顕著に少ないエリアではオフィスやその他建物が立地していた。しかし、舞鶴通り北部は、鉄道路線を跨ぐ陸橋であり、飲食店も見られないにも限らず、歩行者数が多い。これは舞鶴通り北部が、飲食店が集積し、観光スポットでもあ

る平和通りと甲州夢小路を最短で結んだ経路であるため、目的地間を移動する歩行者数の増加が見られると考えられる。一方、飲食や観光の目的地となりうる紅梅通りへの甲州夢小路からの経路上には歩行者数の増加は認められなかった。つまり目的地間をつなぐ徒歩移動においても、距離や時間制無料パーキングの立地等が性能要因として起因していると考えられる。



図4 歩行者数-建物立地

3.2.3 安全性

既往研究とフィールドリサーチをを参考に、対象としたバスの各歩道安全性の点数化を行なった。結果を図5に示す。緑は安全性が一番高い2点、黄色は1点、赤は2点を示している。確かに歩道整備が行われ、点数の高い平和通りと夢小路周辺は歩行者数の集中が見られるものの、点数の低い紅梅通りにも歩行者数が集中しており、観光スポットとしての知名度が高いエリアでは安全性に関係なく歩行者数が見られた。さらに、対象地全体を通して



図5 歩行者数-安全性

ハード整備が行われていることもあり、歩行者数の偏りは見られにくい。

3.3 トラッキング

対象地内の歩行は、シングルトリップとマルチトリップに分類でき、その大半がシングルトリップである可能性が高いと考える。そこで、歩行者のトラッキング調査を行った。その結果、マルチトリップでは甲州夢小路周辺のコインパーキングを利用して、平和通りや甲府城跡まで足を運ぶケースは見られたが紅梅通りまで足を運ぶケースは見られず、3.2で分析した結果を裏付ける結果となった。本研究では以後、トラッキングの結果を踏まえ、シングルトリップのサンプルが多く見られた紅梅通りと甲州夢小路、JR甲府駅から伸びる平和通り東側、観光スポットして有名である甲府城跡を目的地と呼称する。

4. 定量分析の結果

4.1 性能要因抽出

以上のフィールドリサーチの結果を踏まえ、歩行回遊と性能要因に関する定量モデルを検討した。ただし、目的地内パスと目的地間パスでは各性能要因の影響が異なるため、区別して検討した。歩行者数を説明変数、性能要因を被説明変数としてステップワイズ法による重回帰分析を行なった。可視化マップの結果を踏まえ、説明変数となる性能要因は、飲食店数、小売業店舗数、歩道安全性、オープンスペース有無、コインパーキング数、距離を抽出した。

4.2 分析結果

重回帰分析の結果を表1に示す。まず目的地内パスにおいて有意となったのは小売業店舗数と距離のみであり、標準偏回帰係数はそれぞれ0.937、-0.311となった。ただし、これは小売業店舗数のみが目的地内パスにおいて歩行者数を増加させる要因であるわけではなく、飲食・小売業の集積地を代表する変数として、小売業店舗数が採択されたと考える。実際、飲食店数やコインパーキング数は小売業店舗数と共線性を示すVF値が高い。

次に目的地間パスにおいて有意になったのは、飲食店数、歩道安全性、オープンスペースの有無であった。3

表1 定量分析結果

目的地内モデル	R2乗	採択変数	標準化係数	標準誤差	有意確立
1	0.812	(定数)		20.857	0.07
		小売業店舗数	0.901	15.131	<0.001
2	0.907	(定数)		36.211	0.008
		小売業店舗数	0.937	11.429	<0.001
		距離	-0.311	0.431	0.031
目的地間モデル	R2乗	採択変数	標準化係数	標準誤差	有意確立
1	0.67	(定数)		10.79	0.101
		飲食店舗数	0.818	5.767	<0.001
2	0.846	(定数)		15.376	0.053
		飲食店舗数	0.994	4.42	<0.001
		歩道安全性	0.455	7.807	0.002
3	0.96	(定数)		8.331	<0.001
		飲食店舗数	1.128	2.514	<0.001
		歩道安全性	0.376	4.264	<0.001
		オープンスペース	0.382	8.81	<0.001

つの性能要因のうち、標準偏回帰係数は飲食店舗数が1.128と一番大きく、歩道安全性は0.376、オープンスペースは0.382となった。飲食店数は飲食・小売業の集積地を代表する変数であり、目的地間パスにおいても歩行者数を増加させる要因である。一方、他の目的地への移動が主となる目的地間パスでは、安全性やオープンスペースの有無も性能要因として影響を及ぼすことがわかった。目的地間パスの歩行者数に負の影響を及ぼすのではないかと考えていたコインパーキングについては、性能要因として採択されず、仮説は立証できなかった。

5. 結論

本研究では、甲府市中心市街地における歩行回遊の性能要因について、フィールドリサーチによるマッピングと重回帰分析による定量モデル化を試みた。フィールドリサーチに基づく可視化マップの分析では、目的地となる飲食・小売業店舗の集積地や歴史・文化的観光地周辺に歩行者数は集中する一方、これといった目玉のない目的地間を結ぶ経路も移動目的の歩行者に利用されることがわかった。また、距離や飲食店、オープンスペース等の有無、コインパーキングの配置、歩道安全性も性能要因として歩行者数に影響していることが示唆された。一方、重回帰分析による定量モデル化では、一部の性能要因が歩行者数を説明する変数として有意となったものの、データ数が少ないことや性能要因の変数として何を使用するか検討が不十分であったこともあって、都市計画のエビデンスとして利用可能なモデル化にまで至らなかった。今後は、データ数を増やすとともに、使用する性能要因の変数の工夫などを課題としたい。

参考文献

- 宮本佳知・湯沢昭[2004] 土地利用の変化からみた中心市街地の将来予想と回遊行動の現状の把握—前橋市中心市街地を事例にして— 都市計画論文集, 39-3, p661-666
- 武田裕之・有馬隆文[2010] 中心市街地における回遊性能の可視化・定量化に関する研究—大分市、長崎市をケーススタディとして— 都市計画論文集, 45-3, p.73-78
- 相尚寿、貞広幸雄、浅見泰司[2008] 中規模商業集積地における建物立地と建物用途分布の変化の時空間解析 都市計画論文集, 43-3, p103-108
- 斎藤参郎, 熊田慎宣, 石橋健一[1995] 来街者調査ベースポアン帰集客数予測モデルの提案とその応用 都市計画論文集 30 (0), p523-p528
- 原野未来将[2007] 甲府駅周辺地域における歩行空間の分析 地域研究年報, 29, p51-p61,
- 国土地理院地図 <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>
- 甲府市[2014] 平成26年度甲府市中心市街地活性化基本計画