

都心商業地域における 歩行者による回遊行動の要因分析

村上 秀隆¹・小谷 通泰²・寺山 一輝³

¹非会員 神戸大学大学院 海事科学研究科 (〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1)

E-mail: 154w401w@stu.kobe-u.ac.jp

²正会員 神戸大学大学院 海事科学研究科 (〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1)

E-mail: odani@maritime.kobe-u.ac.jp

³正会員 石川工業高等専門学校 環境都市工学科 (〒929-0392 石川県津幡町北中条)

E-mail: terayama@ishikawa-nct.ac.jp

神戸市都心部では、来街者の訪問先が鉄道駅周辺のごく限られた範囲内に留まっており、回遊性に乏しいことが従来から問題となっている。そこで本研究では、こうした回遊行動の実態を把握するため、神戸市の都心商業地域における来街者への調査結果をもとに、歩行者による回遊行動を規定する要因を分析することを目的としている。以下では、まず、対象地域内の回答者による訪問店舗と回遊経路の分布、および回遊時間・回遊距離・訪問店舗数・消費金額の各指標の算出結果から、回遊行動の概要を把握する。次いで、回答者による訪問店舗や訪問目的の組み合わせパターンをクラスター分析により抽出し、その特徴を示す。さらに得られた訪問店舗、訪問目的の組み合わせパターン、個人属性などが、上述の4つの指標のそれぞれに及ぼす影響を数量化 I 類分析によって明らかにする。

Key Words : *shopping area, city center, pedestrian behavior, cluster analysis, mathematical quantification theory class I*

1. はじめに

神戸市都心部では、コンパクトにまとまった市街地に、個性豊かな地区が複数存在し、それらが都心の魅力を構成している。しかし、来街者の訪問先は、鉄道駅周辺のごく限られた範囲内に留まっており、回遊性に乏しいことが従来から問題となっている。そのため、これらの地区を相互にネットワーク化することにより一体化し、来街者による回遊性を高めることが重要な課題とされている¹⁾。こうしたことから、神戸市都心部における来街者の回遊行動の現状を詳細に把握し、得られた実態にもとづいて、問題点や課題を明らかにすることが必要であると考えられる。

当該地域を対象とした回遊行動の実態については、京阪神都市圏パーソントリップ補完関連調査によって、休日における徒歩による来訪者の回遊ルートが示されている²⁾。伊藤ら³⁾は、神戸市都心部において、プローブパーソンデータをもとに、回遊行動のモデル化を行い、街路空間の改変(歩行空間の拡大)の効果分析を行なっている。筆者ら⁴⁾も、都心商業地域への来街者を対象として、歩行者による回遊行動に関する意識調査を実施し、その実態を明らかにしてきた。本研究

では、回遊行動のモデル化を目指すものであり、そのための基礎的研究として、回遊行動に影響を及ぼす多様な要因を、詳細かつ定量的に把握することを目指している。

そこで本稿では、神戸市の都心商業地域における来街者への調査結果をもとに、歩行者による回遊行動を規定する要因を分析することを目的としている。以下では、まず、対象地域内の回答者による訪問店舗と回遊経路の分布、および回遊時間・回遊距離・訪問店舗数・消費金額の各指標の算出結果から、回遊行動の概要を把握する。次いで、回答者による訪問店舗、訪問目的のそれぞれの組み合わせパターンをクラスター分析により抽出し、その特徴を示す。さらに得られた訪問店舗、訪問目的の組み合わせパターンや、個人属性などが、上述の4つの指標のそれぞれに及ぼす影響を数量化 I 類分析によって明らかにする。

2. 使用データの概要

本研究で用いるデータは、筆者らが実施してきた、都心商業地域への来街者を対象とする意識調査の結果である。

調査対象地域は、図-1 に示す、神戸市の都心部であり、三宮、元町、神戸ハーバーランドの 3 地区より構成される。三宮地区は、JR、阪急、阪神、市営地下鉄（2 路線）、ポートライナーの 6 つの鉄道駅が集中する交通の要衝である。また元町地区には、JR、阪神の 2 駅、神戸ハーバーランド地区には JR、市営地下鉄、神戸高速の 3 駅が位置している。こうしたことから、いずれの地区も、概ねこれらの鉄道駅を中心とした周辺地区を指すものとする。

調査は、2013 年 10 月から 2015 年 10 月までの 3 カ年間にわたって継続して実施してきた。調査票は、大学、行政機関、民間会社、自治会等の関係者を通じて配布し、郵送にて回収した。調査の主たる内容は、①回答者の属性（年齢、性別、職業、居住地、等）、②来街日時、来街交通手段、回遊の起・終点、同行者の構成、③回遊行動の内容（訪問店舗、訪問目的、購入品目、支払金額）などである。配布票数は 1,400 部、回収票数は 400 部で、回収率は 29%であった。なお、本研究では、有効な回答が得られた 366 サンプルを分析対象とする。

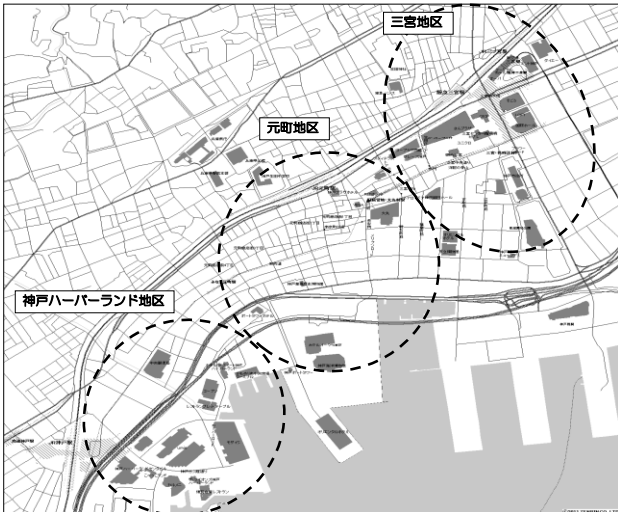


図-1 対象地域の範囲

回答者の属性については女性が全回答者の 56%を占め、やや男性よりも多くなっている。年代は、図-2 に示すように、45%が 20 代を中心とする若年層である。また、職業については、図-3 に示すように、就業者が 39%で最も多く、次いで生徒・学生の 34%となっている。居住地は神戸市内が 52%で最も多く、神戸市を除く兵庫県内を加えると 9 割を占めている。なお、回遊行動の起点、終点は大半が対象地域内の鉄道駅である。

3. 回遊行動の概要

(1) 全回答者の訪問店舗と回遊経路

図-4 は、全回答者による訪問店舗と回遊経路の分布を地図上に示したものである。図中では、店舗ごとの回

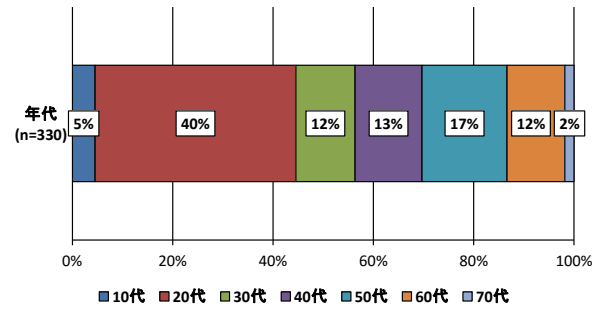


図-2 年代

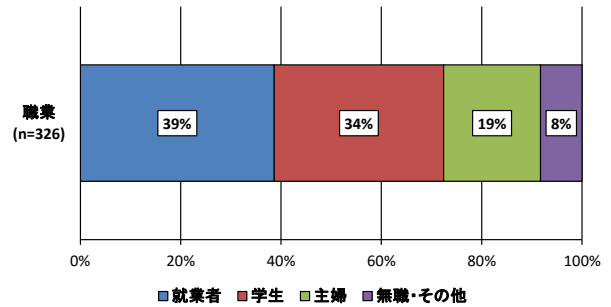


図-3 職業

答者数を円の大きさで、また道路区間ごとの回答者数を線の太さで表している。なお、回答者による訪問店舗の総数は計 256 店舗(一部、店舗以外の施設、地点等を含む)であり、訪問頻度の多い上位 15 位の店舗(図中で店舗名、施設名、地点名を記載。各店舗の順位は、後述の図-9 を参照のこと。) で全店舗の延べの訪問回数の 56%を占めている。

訪問店舗は、三宮、元町、ハーバーランドの各地区で、訪問者が集中する核となる大型店舗が存在し、それらを中心に様々な店舗が点在している。また、三宮と元町地区間では、三宮センター街に沿って訪問者数の多い店舗が連なっている。

一方、回遊経路は、JR 三ノ宮駅、元町駅周辺に集中しており、三宮と元町地区を繋ぐ三宮センター街で通行量が多くなっている。さらに、JR 神戸駅とハーバーランド地区を結ぶ経路上でも集中がみられる。しかし、三宮・元町の両地区とハーバーランド地区の間では回遊経路はきわめて少なくなっている。

(2) 回遊行動における 4 指標の算出

図-5~図-8 は、回遊時間、回遊距離、訪問店舗数、消費金額のそれぞれについて、頻度分布・累積分布および平均値と標準偏差を示したものである。ここで、回遊時間は、回遊終了時刻から開始時刻を差し引いた時間とする。また、回遊距離は、回遊開始地点から終了地点までの経路に沿った距離とし、地下の経路も含むが、店舗内での歩行距離は含まれていない。消費金額は、グループの場合、支払い総額を 13 歳以上の人数で除した一人当たりの金額とした。これらの図より以下のことがわかる。

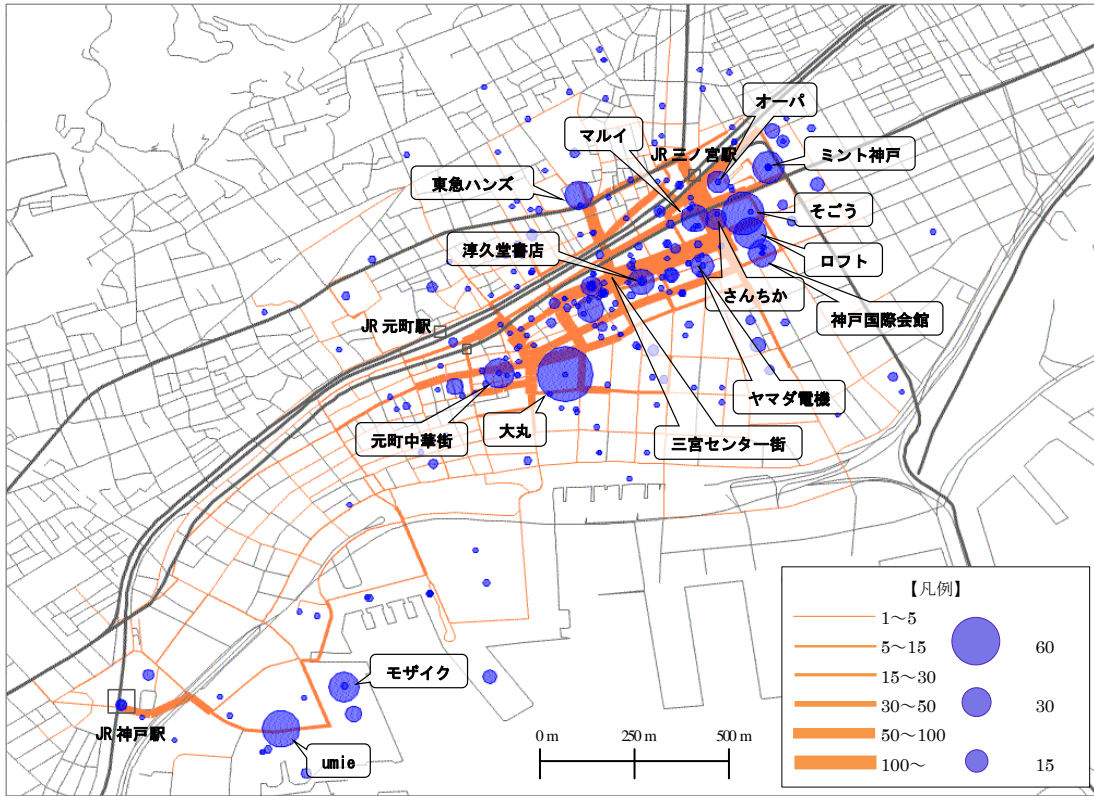


図-4 回答者による訪問店舗と回遊経路の分布 (サンプル数: 店舗・338, 経路・336)

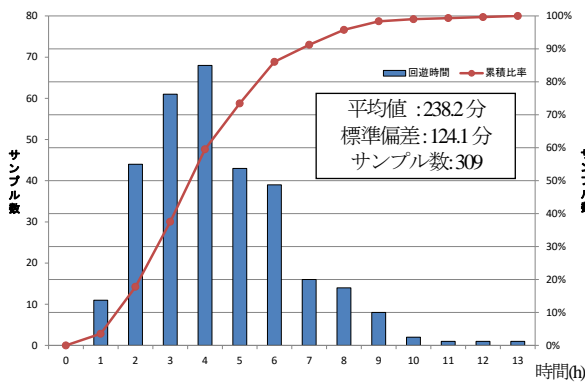


図-5 回遊時間の頻度分布・累積分布

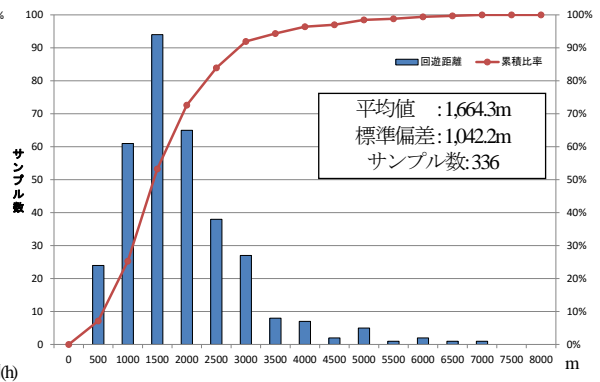


図-6 回遊距離の頻度分布・累積分布

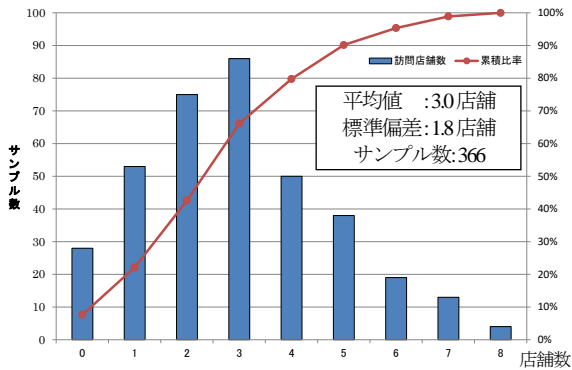


図-7 訪問店舗数の頻度分布・累積分布

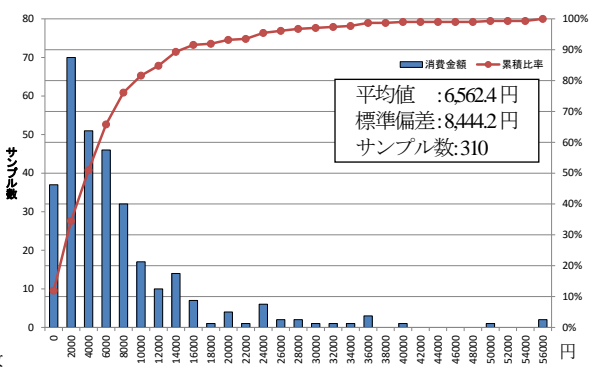


図-8 消費金額の頻度分布・累積分布

まず、回遊時間は、3~4 時間台で頻度が最も多く、全体のほぼ 80%が 5 時間未満である。また、全回答者の平均値は 238.2 分 (3 時間 58 分)、標準偏差は 124.1 分 (2 時間 4 分) となっている。

回遊距離は、1,000m~1,500m 台で最も頻度が多く、2,500m 未満で全回答者の約 80%を占めている。また平均値は 1,664.3m、標準偏差は 1,042.2m となっている。

訪問店舗数は、3 店舗で最も頻度が多く、4 店舗以下が全回答者の 80%を占めている。また、平均値は 3.0 店舗、標準偏差は 1.8 店舗となっている。

消費金額は、2,000 円未満 (0 円を除く) で最も頻度が多く、10,000 円未満が全回答者の約 80%を占めている。また、平均値は 6,562.4 円、標準偏差は 8,444.2 円となっている。

なお、これら 4 指標間における相関係数をみたところ、いずれの指標間にも顕著な相関はみられなかった。

4. 訪問店舗・訪問目的の組み合わせパターン別にみた行動特性

以下では、回答者が訪問した店舗の組み合わせパターン、あるいは訪問目的の組み合わせパターンを、クラスター分析を用いて抽出し、それぞれのパターンにみられる特徴を明らかにする。

(1) 訪問店舗の組み合わせパターン

a) 訪問店舗の組み合わせパターンの抽出

図-9は、訪問者数が多い上位15店舗について店舗別の訪問頻度を示したものである。これによると、訪問頻度が多い施設としては、大丸、そごうの両百貨店、大型の複合商業施設であるumie、ミント神戸、ロフト、モザイク、東急ハンズ、マルイ、神戸国際会館、オーパ、また大型の専門店である淳久堂書店、ヤマダ電機、さらにエリアとして元町中華街、三宮センター街、さんちか (三宮地下街) が挙げられる。これらの店舗をみてみると、三宮地区に立地する店舗が比較的多くを占めていることがわかる (先の図-4参照)。

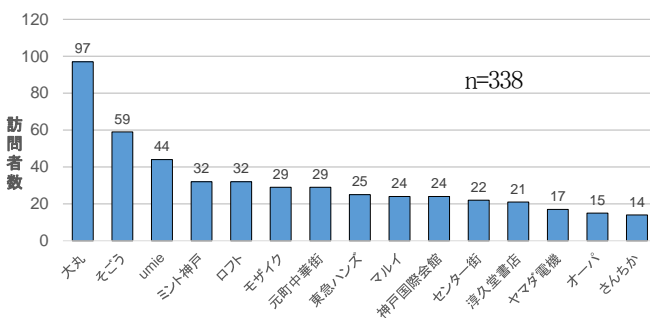


図-9 訪問頻度の多い上位15店舗

次に、訪問頻度が多い上位15店舗についてクラスター

分析 (Ward法) を行い、回答者によるこれらの訪問店舗の組み合わせパターンを抽出した。なお、クラスター数については6分類のとき、それぞれのクラスターに違いが顕著に現れた。図-10(a-f)は、クラスターごとに、各クラスターに所属する回答者が、上位15のそれぞれの店舗を訪問している比率を示したものである。なお、各クラスターに属する回答者数は、クラスター6が最も多く157人と回答者の半数近くを占めている。次いで、クラスター1, 2, 5でそれぞれ66人, 45人, 39人となり、クラスター3, 4で12人, 19人と少数であった。

これらの図から判断して、各クラスターには以下の名称を付した。

- 1) クラスター1 「大丸訪問型 (元町地区)」
(回答者数: 66人)
- 2) クラスター2 「そごう訪問型 (三宮地区)」
(回答者数: 45人)
- 3) クラスター3 「そごう・大丸訪問型 (元町・三宮地区)」
(回答者数: 12人)
- 4) クラスター4 「ミント神戸訪問型 (三宮地区)」
(回答者数: 19人)
- 5) クラスター5 「umie・モザイク訪問型 (神戸ハーバーランド地区)」
(回答者数: 39人)
- 6) クラスター6 「個別店舗訪問型」
(回答者数: 157人)

b) 訪問店舗の組み合わせパターンごとの特徴

ここでは、クラスター分析によって抽出した、6つの訪問店舗の組み合わせパターンごとに、図-11(a-f)は訪問店舗と回遊経路の分布を示している。図-10とこれらの図から、各パターンには以下の特徴がみられる。

1) 「大丸訪問型 (元町地区)」

訪問店舗については、全回答者が訪問している大丸を中心に、元町地区から三宮地区にかけて分布しており、大丸以外に特に訪問頻度が集中している店舗はみられない。回遊経路も、JR元町駅から大丸に至る経路 (鯉川筋) で集中がみられる。

2) 「そごう訪問型 (三宮地区)」

訪問店舗については、すべての回答者がそごうを訪問しており、一部大丸も訪問先としてみられるが、①と同様に、そごうを中心に、三宮地区から元町地区にかけて分布している。回遊経路は、JR三ノ宮駅からフラワーロード (地下も含む)、三宮センター街にかけて集中がみられる。

3) 「そごう・大丸訪問型 (元町・三宮地区)」

訪問店舗については、ほぼ全員が大丸とそごうの両百貨店を訪問しており、これら2店舗に比率が集中している。また、両百貨店に挟まれた地区、とりわけ三宮セン

ター街に沿って訪問店舗が分布しているほか、周辺の大型店での集中もみられる。回遊経路は、JR三ノ宮駅からそごう、センター街に至る経路、またJR元町駅から大丸に至る経路で集中がみられる。

4) 「ミント神戸訪問型 (三宮地区)」

訪問店舗については、ほぼ全員がミント神戸を訪問しており、訪問頻度に集中がみられる。他の訪問店舗として、三宮地区の大型店を中心に訪問店舗が分布している。回遊経路の分布もJR三ノ宮駅周辺と、さんちか、センター街で集中がみられる。

5) 「umie・モザイク訪問型

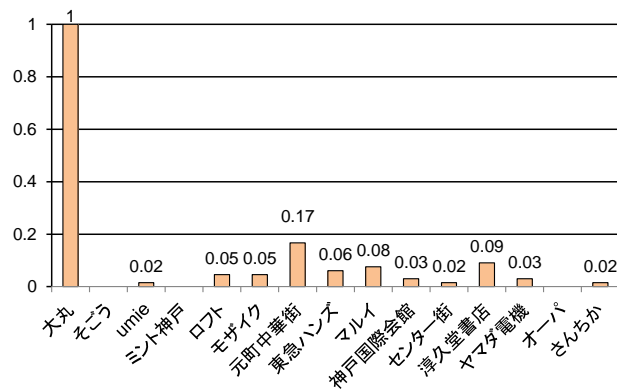
(神戸ハーバーランド地区)」

訪問店舗については、ハーバーランド地区のumie、モザイクで特に訪問頻度が多い。少数ではあるが、三宮地

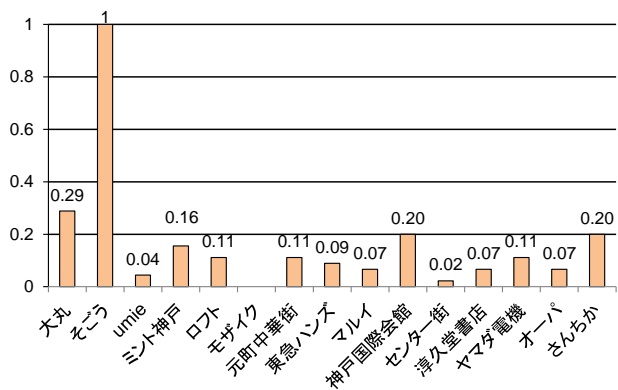
区でも訪問店舗がみられる。回遊経路については、JR元町駅・神戸駅からハーバーランド地区に至る経路で集中がみられ、回遊経路の一部はメリケンパークへ至るウォーターフロント沿いでもみられる。

6) 「個別店舗訪問型」(全域)

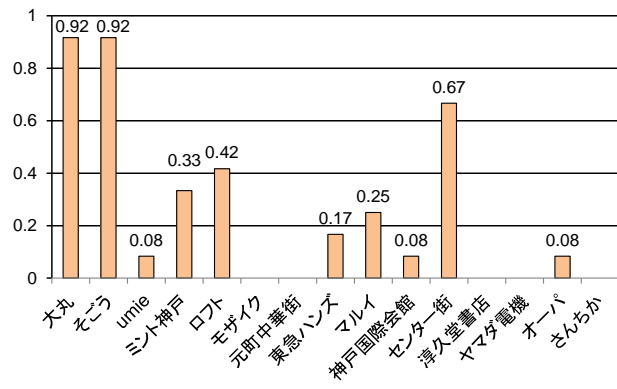
訪問店舗については、訪問頻度が多い上位15店舗へ立ち寄る比率がきわめて低く、これら以外の店舗を訪問している。訪問店舗は、全体として三宮地区で比較的密集しているものの、都心地域全体に広範囲に分布し、際立った集中店舗がみられない。回遊経路は、JR三ノ宮駅周辺、フラワーロード(地下街も含む)、三宮センター街で集中がみられる。その他は、JR元町駅から南下する鯉川筋でも経路の集中が認められる。



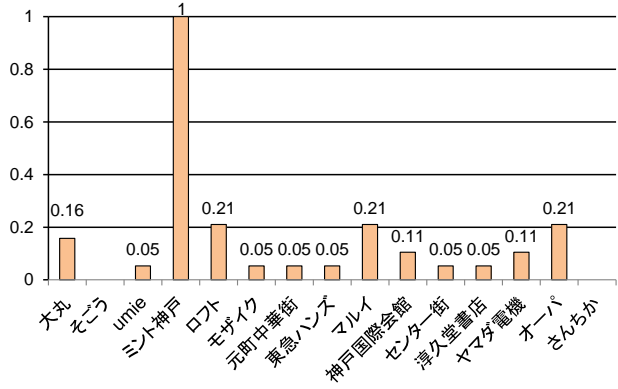
a) 大丸訪問型



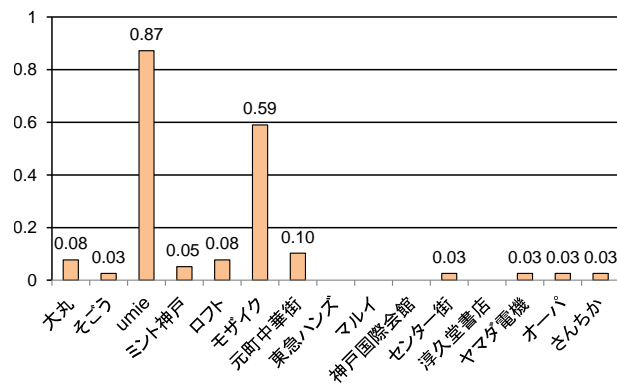
b) そごう訪問型



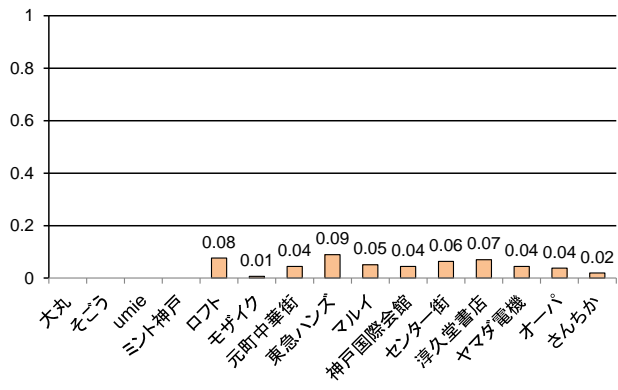
c) 大丸・そごう訪問型



d) ミント神戸訪問型



e) umie・モザイク訪問型



f) 個別店舗訪問型

図-10 訪問店舗の組み合わせパターン別にみた回答者による各店舗の訪問比率

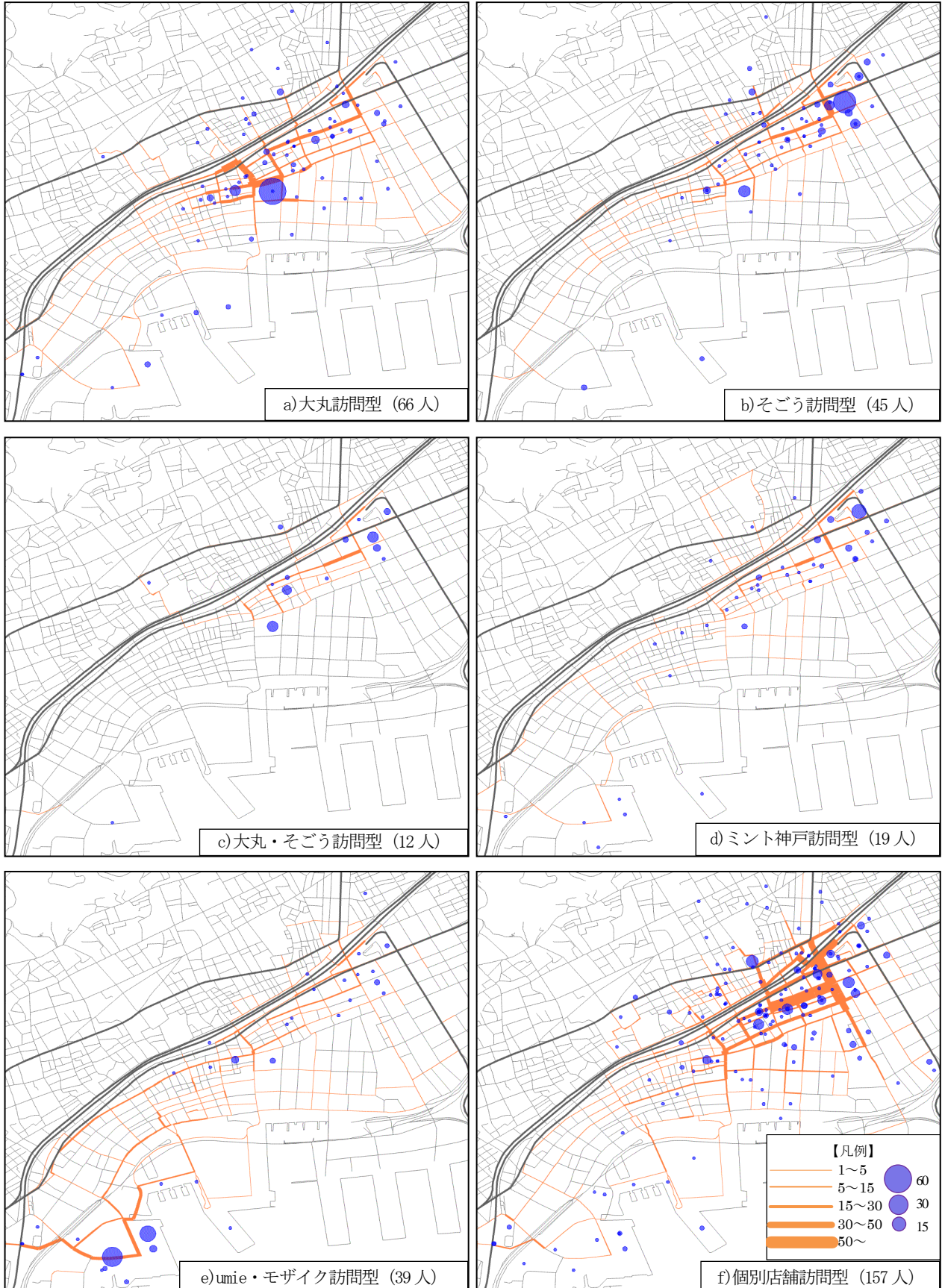


図-11 訪問店舗の組み合わせパターンごとの訪問店舗と回遊経路

(2) 訪問目的の組み合わせパターン

a) 訪問目的の組み合わせパターンの抽出

図-12は、回答者の訪問目的の発生比率を示している。なお、本調査における訪問目的は複数回答であるため、図中の構成比は合計して100%とならないことに注意する必要がある。頻度の最も多い目的は買い物であり、次に飲食となっており、これらの2目的が中心的な訪問目的となっている。これらに次いで頻度の多い目的は、散策、娯楽、イベント参加、観光、レジャー、交友である。なお、その他の目的については、美容、健康維持、習い事などがみられた。

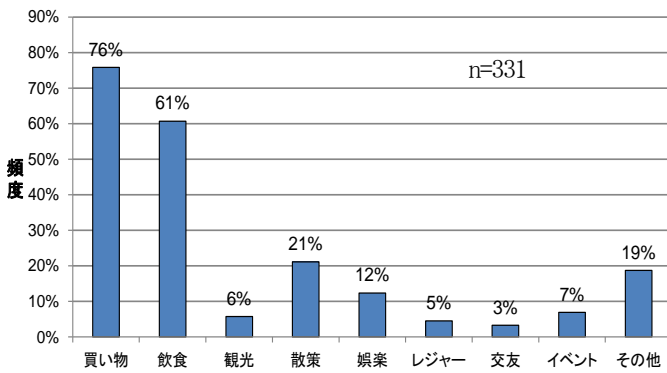
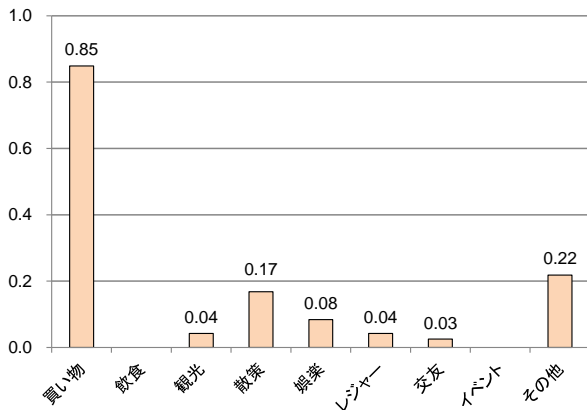


図-12 訪問目的の発生比率 (複数回答可)

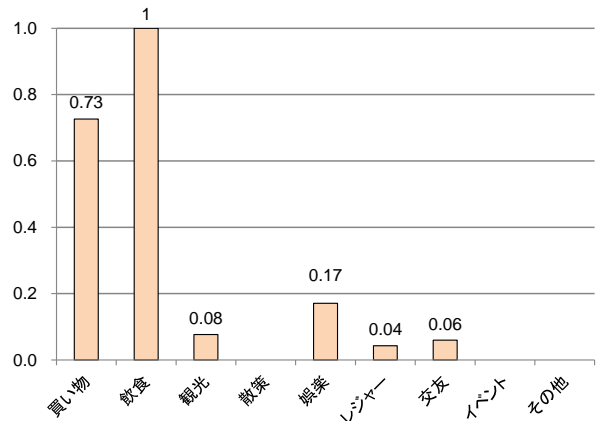
次に、訪問目的についてクラスター分析を行い、回答者による訪問目的の組み合わせパターンを抽出した。なお、クラスター数については4分類のとき、それぞれのクラスターに違いが顕著に現れた。図-13a-d)は、クラスターごとに、そのクラスターに所属する回答者の訪問目的の発生比率を示したものである。

各クラスターに属する回答者数は、クラスター1、2がそれぞれ119人、117人で回答者の約7割を占めている。次いでクラスター3が72人となっており、クラスター4は23人と最も少なかった。これらの図から判断して、各クラスターには以下の名称を付した。

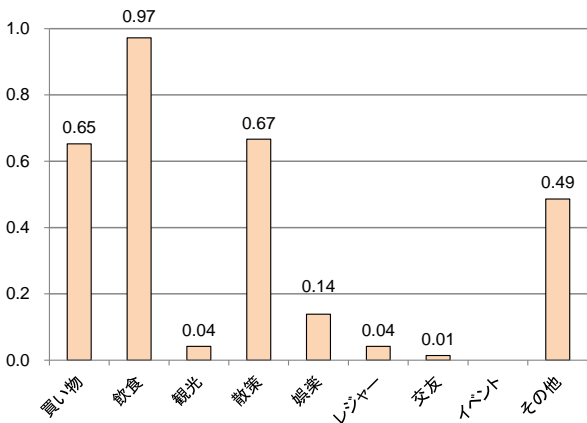
- 1) クラスター1 「買い物型」
(回答者数：119人)
- 2) クラスター2 「飲食・買い物型」
(回答者数：117人)
- 3) クラスター3 「飲食・買い物・散策型」
(回答者数：72人)
- 4) クラスター4 「イベント参加・買い物・飲食型」
(回答者数：23人)



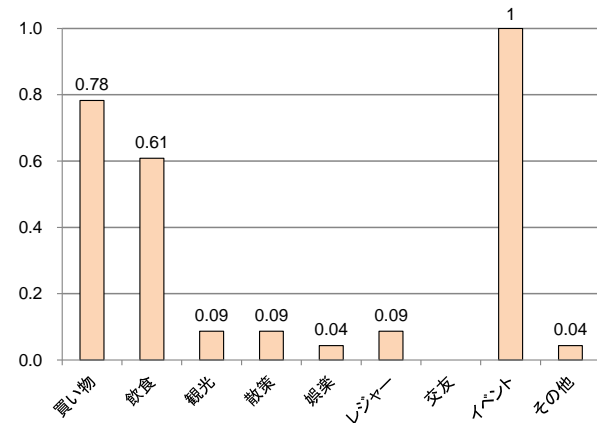
a) 買い物型



b) 飲食・買い物型



c) 飲食・買い物・散策型



d) イベント参加・買い物・飲食型

図-13 訪問目的の組み合わせパターン別にみた回答者による各訪問目的の発生比率

b) 活動目的の組み合わせパターンごとの特徴

ここでは、クラスター分析によって得られた、4つの活動目的の組み合わせパターンごとに、図-14a)~d)は訪問店舗と回遊経路の分布を示している。図-13とこれらの図から、各パターンには以下の特徴がみられる。

1) 「買い物型」

買い物目的のみが高い比率を占めており、飲食は全くみられない。

訪問店舗の分布については、大丸、そごうの両百貨店や、都心地域の主要な大規模商業施設で幅広く頻度の多い店舗がみられる。また、回遊経路の分布もJR三ノ宮駅からフラワーロード（地下街を含む）、三宮センター街、JR元町駅から鯉川筋にかけて集中がみられる。

2) 「飲食・買い物型」

飲食と買い物目的が大半を占めており、特に、飲食は全員が行っており主たる目的となっている。

訪問施設、回遊経路の分布については、①の「買い物型」と類似した傾向を示しており、活動目的として飲食が中心となったことにより、訪問店舗の分布がより広範

囲になっている。

3) 「飲食・買い物・散策型」

ほぼ全員が飲食を行っており、②の「飲食・買い物型」と同様、買い物目的をともなっているが、これに加えて散策目的、その他目的もみられることから、4つのパターン中最も多様な行動を行っているといえる。

訪問店舗と回遊経路の分布はいずれも、②の「飲食・買い物型」と類似しているが、回遊経路についてはウォーターフロント付近でも認められるなど、より多様性が増している。

4) 「イベント参加・買い物・飲食型」

全員がイベントに参加するとともに、あわせて買い物・飲食目的をともなっている。

訪問店舗は、他のパターンに比べて買い物・飲食にあまり大きなウェイトが置かれていないことから、それほど多くない。回答者全員が、何らかのイベントへ参加しているため、特定の場所や経路で集中がみられる。たとえば、ルミナリエが行われている旧居留地内の道路区間、東遊園地などである。

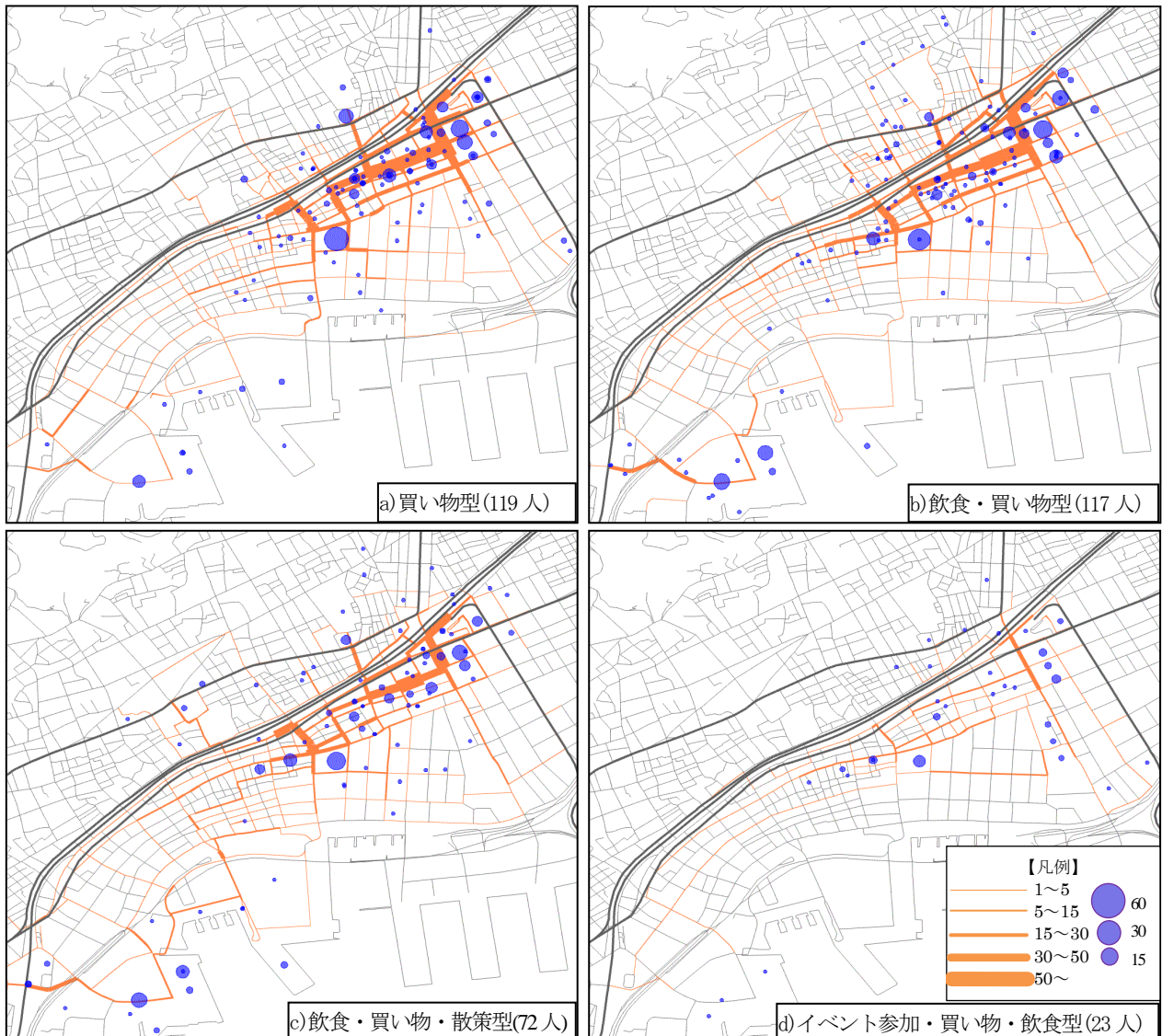


図-14 訪問目的の組み合わせパターンごとの訪問店舗と回遊経路の分布

5. 回遊行動における 4 指標への影響要因の分析

数量化 I 類分析によって、回遊行動の特性を示す 4 つの指標に影響を及ぼす要因を明らかにする。

目的変数として、回遊時間、回遊距離、訪問店舗数、消費金額を用いる。説明変数は、4. で得られた訪問店舗の組み合わせパターン (6 区分) および訪問目的の組み合わせパターン (4 区分)、個人属性 (年代、性別、職業、居住地)、訪問日、出発時間帯、同行者の構成、車の利用、である。なお、回遊距離を除く残る 3 指標では、職業と性別はその組み合わせ (6 区分) を変数として用いており、回遊距離では職業・性別の組み合わせの代わりに年代 (高齢者・非高齢者の 2 区分) を用いている。これらの変数以外は、すべての分析で説明変数は同一である。また、いずれの説明変数の間においても顕著な相関性はみられなかった。

図-15~図-18 は、上述の 4 指標に関する要因分析の結果を示している。なお、図中のレンジは、要因ごとに最大カテゴリースコアと最小カテゴリースコアの差を示したもので、レンジの大きい説明変数ほど目的変数に寄与している。また、偏相関係数は、他の説明変数を除外した上で、目的変数とある 1 つの説明変数との相関をとったものであり、レンジと同様に、その数値が高くなるほど目的変数への影響が大きいことを示している。また、重相関係数は全体としての推定精度を表すものであるが、4 指標で 0.41 から 0.53 となっており必ずしも良好な精度は得られなかった。以下では、4 つの指標ごとに影響要因について考察する。

(1) 回遊時間 (図-15)

まず、レンジと偏相関係数の大きさから回遊時間に最も寄与する要因は「出発時間」であり、次いで「同行者構成」「訪問目的の組み合わせパターン」「訪問店舗の組み合わせパターン」の順である。

次にカテゴリースコアの符号から、回遊時間には次のような傾向がみられる。出発時間では、早い時間帯に回遊を開始した回答者ほど長くなる。同行者構成では、知人友人/カップル/その他のグループで長く、家族、同行者なしの順で短くなる。訪問目的の組み合わせパターンでは、買い物型で最も短くなり、飲食・買い物型、飲食・買い物・散策型、イベント参加・買い物・飲食型の順に長くなる。訪問店舗の組み合わせパターンでは、ミント神戸型、umie・モザイク型で長くなり、百貨店を訪問する 3 パターンおよび個別店舗型で短くなる。

また、寄与度は大きくはないものの、カテゴリースコアの符号から、職業・性別は就業者の女性で、訪問日は休日より平日で、居住地は神戸市内よりも市以外で回遊時間が長くなるが、車を利用している場合は逆に短くなる傾向がある。

(2) 回遊距離 (図-16)

まず、レンジと偏相関係数の大きさから回遊距離に最も寄与する要因は、「訪問店舗の組み合わせパターン」であり、次いで「同行者構成」「訪問目的の組み合わせパターン」の順である。

次にカテゴリースコアの符号から、回遊距離には以下の傾向がみられる。訪問店舗の組み合わせパターンでは、umie・モザイク型、ミント神戸型で長くなり、逆に個別店舗型、そごう型で短くなる。同行者構成では、知人友人/カップル/その他のグループで長く、これに比べて同行者なしで短く、家族で最も短くなる。また、訪問目的の組み合わせパターンでは、回遊時間と同様に、買い物目的のみで回遊するケースよりも、飲食と買い物、あるいはそれらに散策等が付随したり、イベント参加が中心となると長くなる。

さらに、寄与度は小さいものの、カテゴリースコアの符号から、年代では、非高齢者よりも高齢者で、性別では男性より女性で短く、居住地では神戸市外より市内で、出発時間では、早い時間帯に出発した回答者で長くなり、車を利用している場合で短くなる。

(3) 訪問店舗数 (図-17)

まず、レンジと偏相関係数の大きさから訪問店舗数に最も寄与する要因は、「訪問店舗の組み合わせパターン」であり、次いで「訪問目的の組み合わせパターン」「職業・性別」「出発時間」である。

次にカテゴリースコアの符号から、訪問店舗数には以下の傾向がみられる。訪問店舗の組み合わせパターンでは、大丸・そごう型で最も多く、次いでミント神戸型、そごう型で訪問店舗数は多くなる。個別店舗型は逆に少ない。訪問目的の組み合わせパターンについては、買い物型で最も少なく、飲食・買い物型で買い物型よりも増加し、イベント参加が中心となったり、散策等が付随すると増加する。職業・性別では学生 (男女) で多く、就業者 (男女) で少なくなる。また、夜間に出発する場合は、その他の時間帯に比べて少なくなる。

さらに、寄与度は大きくないものの、カテゴリースコアの符号から、居住地は神戸市内よりも市以外で多くなり、同行者構成は家族で少なくなる。

(4) 消費金額 (図-18)

まず、レンジと偏相関係数の大きさから「訪問店舗の組み合わせパターン」が最も寄与しており、次いで「同行者構成」「訪問目的の組み合わせパターン」「車利用」の順となっている。

次にカテゴリースコアの符号から消費金額には以下の傾向がみられる。訪問店舗の組み合わせパターンについては、大丸、そごうのいずれか、あるいは両方の百貨店を訪問しているパターン、ミント神戸型で大きくなる。同行者構成では同行者なしで多くなる。訪問目的の組み

合わせパターンは、飲食・買い物型で最も大きく、次いで買い物型となり、逆に、買い物や飲食に、散策やイベント参加を含むパターンでは少なくなる。

さらに、寄与度は小さいものの、カテゴリースコアの符号から、職業・性別は就業者の女性で、訪問日は休日、居住地は神戸市以外で、出発時間は夜間で、消費金額が多くなる。

(5) 回遊行動に影響を及ぼす要因のまとめ

4. で得られた結果をもとに、以下では要因ごとに 4 つの指標に及ぼす影響をまとめる。

1) 職業、性別、年代、同行者構成：職業、性別、年齢については、その影響は必ずしも顕著ではないが、就業者・女性で「消費金額」の増加傾向がみられ、学生(男女ともに)で「訪問店舗数」が多くなっている。さらに、高齢者と女性は「回遊距離」が短くなる傾向がある。同行者の構成は比較的影響が大きく、知人友人/カップル等である場合は「回遊時間」「回遊距離」の増加に顕著に寄与しており、「訪問店舗数」でもやや大きくなる傾向を示している。そして、同行者が家族である、または同行者がいない場合には逆の傾向を示している。また、

説明変数	カテゴリー	カテゴリースコア		レンジ	偏相関係数
職業・性別	学生・男	0.03		0.73	0.09
	学生・女	0.06			
	主婦	-0.16			
	就業者・男	-0.06			
	就業者・女	0.22			
	無職・その他	-0.51			
訪問日	平日	0.15		0.30	0.09
	休日	-0.16			
居住地	神戸市内	-0.21		0.42	0.12
	神戸市以外	0.21			
同行者構成	知人友人/カップル/その他	0.88		1.60	0.38
	家族	-0.39			
	同行者なし	-0.72			
訪問店舗	大丸	-0.22		0.94	0.16
	そごう	-0.11			
	大丸・そごう	0.72			
	ミント神戸	0.64			
	umie・モザイク	0.35			
	個別店舗	-0.09			
訪問目的	買い物	-0.40		1.16	0.20
	飲食・買い物	-0.01			
	飲食・買い物・散策	0.35			
	イベント参加・買い物・飲食	0.76			
出発時間	午前	0.77		1.93	0.36
	午後	-0.25			
	夜間	-1.16			
車利用	無し	0.06		0.69	0.11
	有り	-0.63			
定数項		4.04	-	-	-
重相関係数			0.58		

図-15 回遊時間の要因分析結果

説明変数	カテゴリー	カテゴリースコア		レンジ	偏相関係数
年代	非高齢者	14.89		266.00	0.06
	高齢者	-251.11			
性別	男性	106.66		188.06	0.09
	女性	-81.40			
訪問日	平日	16.85		35.29	0.02
	休日	-18.43			
居住地	神戸市内	44.44		88.87	0.04
	神戸市以外	-44.44			
同行者構成	知人友人/カップル/その他	229.16		545.45	0.20
	家族	-316.29			
	同行者なし	-38.37			
訪問店舗	大丸	32.76		858.39	0.28
	そごう	-215.60			
	大丸・そごう	121.84			
	ミント神戸	444.77			
	umie・モザイク	642.79			
	個別店舗	-184.28			
訪問目的	買い物	-141.80		504.01	0.19
	飲食・買い物	-115.52			
	飲食・買い物・散策	273.12			
	イベント参加・買い物・飲食	362.20			
出発時間	午前	114.95		251.73	0.09
	午後	-52.26			
	夜間	-136.78			
車利用	無し	16.10		196.19	0.05
	有り	-180.08			
定数項		1709.53	-	-	-
重相関係数			0.41		

図-16 回遊距離の要因分析結果

同行者がある場合よりも同行者がいない場合に、「消費金額」が顕著に大きくなる傾向にある。

2) 訪問日, 居住地: これらの属性の影響はあまり大きくないが, 訪問日は, 平日は「回遊時間」「訪問店舗数」が増加する傾向にあり, 逆に, 休日では「回遊距離」「消費金額」が増加する傾向にある。また, 神戸市以外に居住している来街者は「回遊距離」が短くなるものの, 反対に「回遊時間」「訪問店舗数」「消費金額」は増加する傾向にある。

3) 訪問店舗の組み合わせパターン: いずれの指標に対しても影響は顕著である。ミント神戸型, umie・モザイク型では「回遊時間」「回遊距離」は他のパターンに比べて長くなる。また, 三宮地区を中心とするそごう型, 大丸・そごう型, ミント神戸型では「訪問店舗数」が多くなり, 地区内での大型店の集積が, 回遊行動を誘発している可能性が示唆できる。また, 百貨店を含む3パターンおよびミント神戸型では「消費金額」が多くなる。一方, 個別店舗型では, 「回遊時間」「回遊距離」とも

説明変数	カテゴリー	カテゴリースコア	レンジ	偏相関係数	
職業・性別	学生・男	0.41		0.63	0.16
	学生・女	0.21			
	主婦	-0.20			
	就業者・男	-0.22			
	就業者・女	-0.12			
	無職・その他	-0.10			
訪問日	平日	-0.05		0.10	0.03
	休日	0.05			
居住地	神戸市内	-0.20		0.41	0.14
	神戸市以外	0.21			
同行者構成	知人友人/カップル/その他	0.08		0.27	0.07
	家族	-0.18			
	同行者なし	0.04			
訪問店舗	大丸	-0.14		2.29	0.44
	そごう	1.16			
	大丸・そごう	1.72			
	ミント神戸	1.01			
	umie・モザイク	0.04			
	個別店舗	-0.57			
訪問目的	買い物	-0.39		0.94	0.23
	飲食・買い物	-0.02			
	飲食・買い物・散策	0.55			
	イベント参加・買い物・飲食	0.15			
出発時間	午前	0.09		0.65	0.16
	午後	0.12			
	夜間	-0.53			
車利用	無し	0.00		0.00	0.00
	有り	0.00			
定数項		3.33			
重相関係数		0.53			

図-17 訪問店舗数の要因分析結果

説明変数	カテゴリー	カテゴリースコア	レンジ	偏相関係数	
職業・性別	学生・男	-100.79		2238.51	0.09
	学生・女	-719.77			
	主婦	-82.10			
	就業者・男	-870.40			
	就業者・女	1042.93			
	無職・その他	1368.11			
訪問日	平日	-561.49		1208.97	0.07
	休日	647.48			
居住地	神戸市内	-986.92		2016.01	0.12
	神戸市以外	1029.09			
同行者構成	知人友人/カップル/その他	-1071.72		3652.87	0.19
	家族	-1695.42			
	同行者なし	1957.45			
訪問店舗	大丸	3658.21		7623.84	0.34
	そごう	2194.96			
	大丸・そごう	5038.08			
	ミント神戸	2710.77			
	umie・モザイク	-2001.80			
	個別店舗	-2585.76			
訪問目的	買い物	478.49		5032.31	0.17
	飲食・買い物	871.73			
	飲食・買い物・散策	-786.31			
	イベント参加・買い物・飲食	-4160.57			
出発時間	午前	13.68		804.91	0.04
	午後	-234.30			
	夜間	570.61			
車利用	無し	-277.71		4740.97	0.14
	有り	4463.26			
定数項		7056.23			
重相関係数		0.46			

図-18 消費金額の要因分析結果

に短くなり、「訪問店舗数」「消費金額」では最も小さくなる。こうしたことから、個別店舗型では限られた比較的少数の店舗を訪問していることが推測される。

4) 訪問目的の組み合わせパターン：いずれの指標に対しても影響は顕著である。買い物型よりも、飲食・買い物型の方が「回遊時間」「回遊距離」とともに長くなり、飲食・買い物に加えて散策等をとまったり、イベント参加が中心となって買い物・飲食を行うパターンになるとこれらの指標はさらに長くなる。「訪問店舗数」は、買い物型で最も少なく、一方で散策等をとまうと増加する。「消費金額」は、買い物型より飲食・買い物型の方が多くなり、逆に散策等が付随し、イベント参加が中心となるパターンでは少なくなる。

5) 出発時間帯、車の利用：これらの属性については、その影響は比較的顕著である。出発時間が早いほど、「回遊時間」「回遊距離」が増加し、「訪問店舗数」もやや増加する傾向にある。車を利用した場合は、「回遊時間」「回遊距離」「訪問店舗数」とともに減少し、「消費金額」は顕著に増加する傾向を示している。

6. おわりに

本研究では、神戸市都心部への来街者を対象とした調査結果をもとに、まず、回答者による訪問店舗、訪問目的の組み合わせパターンをクラスター分析により抽出し、それらの特徴を明らかにした。次いで、回遊行動に関わる諸指標(回遊時間・回遊距離・訪問店舗数・消費金額)に、訪問店舗や訪問目的の組み合わせパターン、個人属性などが及ぼす影響を数量化 I 類分析によって示した。得られた成果を要約すると以下の通りである。

- 1) 回遊時間・回遊距離・訪問店舗数・消費金額はそれぞれ平均すると、3 時間 58 分、1,664.3m、3.0 店舗、6,562.4 円であった。回遊の範囲については、従来から指摘されているように駅周辺のエリア(概ね、駅を中心に半径 800m の範囲)に限定されていることが確認できた。
- 2) 訪問店舗(頻度の多い上位 15 店舗)の組み合わせパターンとして、百貨店や大型の複合商業施設を中心とする 5 通りのパターンとともに、残る半数近くの回答者はそれら以外の個別店舗を訪問するパターンに分類された(計 6 通り)。また、訪問目的の組み合わせパターン

として、買い物のみ、飲食・買い物、および飲食に買い物、散策等が付随する、あるいはイベント参加が中心となり買い物・飲食を伴う、4 通りのパターンがみられた。

3) 回遊行動に関する 4 指標に影響を及ぼす要因として、訪問目的の組み合わせパターン、訪問店舗の組み合わせパターンはいずれの指標に対しても、その影響は顕著であった。また、同行者の構成、出発時間、職業・性別、車利用が一部の指標の影響要因となっていた。

今後の課題としては、以下の点があげられる。

今回の分析対象とした回答者は、20 代を中心とする、学生、就業者に偏っていたため、分析結果にその影響が少なからず反映されている。今後は、子育て世代や高齢者層等の回答者を増やしていく必要がある。

また、本研究で得られた回遊行動への影響要因を踏まえて、歩行者による回遊行動のモデル化を図りたい。さらに、構築したモデルを用いて、都心部での歩行空間・商業空間の整備や立ち話・休息等のための滞留空間の整備など、回遊促進施策の実施による効果について、予測・評価を行いたい。

謝辞：本研究は、JSPS 科研費 JP16K06539 の助成を受けて行なったものである。また、本研究を行うにあたっては、岡田瑞記氏(元神戸大学海事科学部学生)の協力を得た。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 神戸市：神戸の都心の未来の姿[将来ビジョン]，2015。
- 2) 京阪神都市圏交通計画協議会：京阪神都市圏における休日の観光交通実態について，2007。
- 3) 伊藤創太，福山祥代，三谷卓摩，羽藤英二：都心回遊モデルを用いた都市空間改編効果の分析，土木計画学研究発表会・講演集，Vol.45,CD-ROM,2012。
- 4) 松島祥子，小谷通泰：都心商業地域における歩行者の回遊行動に関する分析—神戸三宮・元町・ハーバーランド地区を対象として，日本都市計画学会関西支部研究発表会講演概要集，Vol.12,pp.113-116，2014。

(2016.7.31 受付)

ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING ON INDICES OF PEDESTRIAN BEHAVIOR IN SHOPPING AREAS OF THE CITY CENTER

Hidetaka MURAKAMI, Michiyasu ODANI and Kazuki TERAYAMA