

回遊行動からみた街路の類型化と空間特性との関係に関する研究
 -大都市商業集積地「大阪茶屋町・芝田地区」を対象として-
A STUDY ON THE PUBLIC LIFE OF STREETS
BASED ON THE TRACKING AND OBSERVATION SURVEY
-FOCUS ON THE CASE OF CHAYAMACHI AND SHIBATA DISTRICT,
METROPOLITAN COMMERCIAL CLUSTER DISTRICTS-

都市計画分野 川江 祐司朗
 Urban Planning Yushiro KAWAE

公共空間の整備・活用計画は人中心の視点から見直されはじめている。本研究では大都市商業集積地を対象に歩行者追跡調査から街路での回遊行動を明らかにした。属性毎の回遊パターンを明らかにし、回遊行動から街路を属性6類型と行動6類型に分類した。各類型の組み合わせから街路を18の類型に分類し、空間特性との関係を明らかにした。来街者の属性固有の回遊パターンから適切な立地、空間を考え、地区全体での公共空間を計画することが重要である。

The public space planning has begun to be reviewed from the human oriented perspective. I have clarified the public life on streets from the migratory behavior revealed based on the tracking and observation survey at metropolitan commercial cluster districts. I clarified the migration pattern for each person property, and classified it into 6 types from the person property and activity. It is important to consider the Public space planning with appropriate location and space composition from the relationship between these types and spatial characteristics.

1. はじめに

1-1 研究背景

道路占用許可の特例やエリアマネジメント活動等に見られるような、公共空間の整備・活用は加速している。国土交通省による調査⁽¹⁾では都市中心部の街路を活用した賑わい形成が大きな目標となっている¹⁾。コペンハーゲンやメルボルン等諸外国では広場や街路での歩行・滞留行動⁽²⁾を対象に観察調査によって得た知見から公共空間や施設整備を計画し、都市の活性化に大きな成果をあげた²⁾。現在日本でもその手法を踏襲し、観察による公共空間での行動を明らかにする研究は広がりつつあるが一定範囲での観察手法では地区規模の街路での流動を中心とした行動を捉えることができない。この流動を中心とした行動として回遊行動⁽³⁾が挙げられる。回遊性を向上させ、消費行動と結びつけることによって活性化を目指す大都市商業集積地において回遊行動から街路の特徴を捉え、市街地開発や公共空間活用に繋げる知見を得ることは重要である。

1-2 研究の位置づけ

都市空間と行動との関係を明らかにした研究として、仮設的な滞留空間を設け、街路での歩行・滞留行動の特徴を明らかにした馮らの研究³⁾、公共空間と民間敷

地の一体的利用から生まれた滞留空間の利用実態を明らかにした藤本らの研究がある⁴⁾。また、商業地において回遊のルート選択を対象に店舗数密度との関係を明らかにした高橋らの研究⁵⁾、経年的な用途動態との関係を明らかにした竹内ら⁶⁾の研究がある。本研究はここに位置づけられるが、回遊行動を対象に公共空間の街路において歩行・滞留行動を観察することから行動や対象範囲の規模が異なる点に特徴がある。

1-3 研究目的

歩行者追跡調査によって明らかにした回遊行動の特徴から対象地の街路を相対的に位置づけ、さらに既往研究から抽出した空間特性⁽⁴⁾との関係を明らかにする。

1-4 研究の方法・流れ

本研究の方法・流れを図1に示す。2章では対象地の街路の空間特性を明らかにする。3、4章では追跡調査により明らかにした回遊行動からクラスター分析によって街路を類型化する。5章で街路の空間特性と類型との関係を明らかにする。

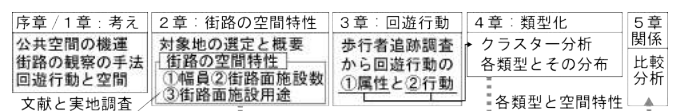


図1 研究の方法・流れ

2. 大阪茶屋町・芝田地区の街路の空間特性 (2章)

2-1 大阪茶屋町・芝田地区の概要 (図2)

本研究では公共空間の活用の機運の高い大都市の商業集積地である大阪茶屋町・芝田地区を対象地とする。東京大丸有や大阪大梅田地区ではエリアをまたぐ横断的なエアーマネジメント活動の枠組みが成立し、地区の公共空間活用からより回遊性の高い都市形成を目標としている。これら地区での公共空間での回遊行動の研究は重要であるが、近畿圏での研究蓄積が不十分である。近畿圏でも来街者数⁽⁵⁾の最も多い大阪大梅田地区において茶屋町・芝田地区は戦後からの商業集積が見られ、面的開発によって整形された街区構造でなく旧街道(旧能勢街道)等の既存の街区構造を残した都市開発が進み、街路を中心として暫定的な歩行者空間化やイベント等の活動も盛んである。

2-1 大阪茶屋町・芝田地区の街路の空間特性

本研究では一次調査⁽⁶⁾によって研究の対象となる街路を選定した。街路の交わる交差点をノード(以下N、No.1~43)とし、対象地からの出口(あ~た)を合わせ79の街路に分けた。各街路の空間特性をまとめた図3に基づいてそれぞれの特徴を図4に示した。

密に小規模な商業施設が詰まった狭い街路も多くあることが分かった。また一方では大型複合施設が複数存在することによってその周辺の街路が広幅員となり、大きな民地も供給されている。さらに大型複合

施設の周辺街路で広幅員でありながら街路面施設数の少ない裏通りの様な街路もみられた。

茶屋町地区では多様な空間特性の街路が接続して形成している。大型複合施設としてはNU茶屋町等が挙げられ周辺で民地・幅員が大きな街路となり、北側ではN14、N9と南側ではN16と接続するように幅員が狭く小規模商業施設が密集する街路が広がる。梅田芸術劇場周辺街路では車道に広大な民地が張り付き、街路面に多くの施設が集まることで広幅員でありながら多くの街路面施設を持つ街路となっている。

芝田地区では電鉄の軌道に沿った街路に面して多くの商業店舗が並ぶ。阪急三番街やD・D・HOUSE前は一定の民地を提供し、芝田地区での広幅員な街路を形成している。その他街路は細く街路面施設数が少ない。

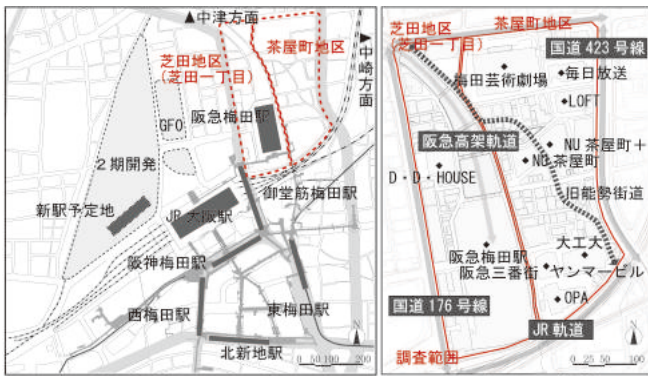


図2 大阪茶屋町・芝田地区の周辺環境と調査範囲

表1 大阪茶屋町・芝田地区の街路の空間特性平均値

車道幅員 (m)	歩道幅員 (m)	民地幅員 (m)	幅員(合計) (m)	街路面施設数(軒)	街路面施設数/街路長
5.23	1.72	4.30	11.24	3.48	0.07

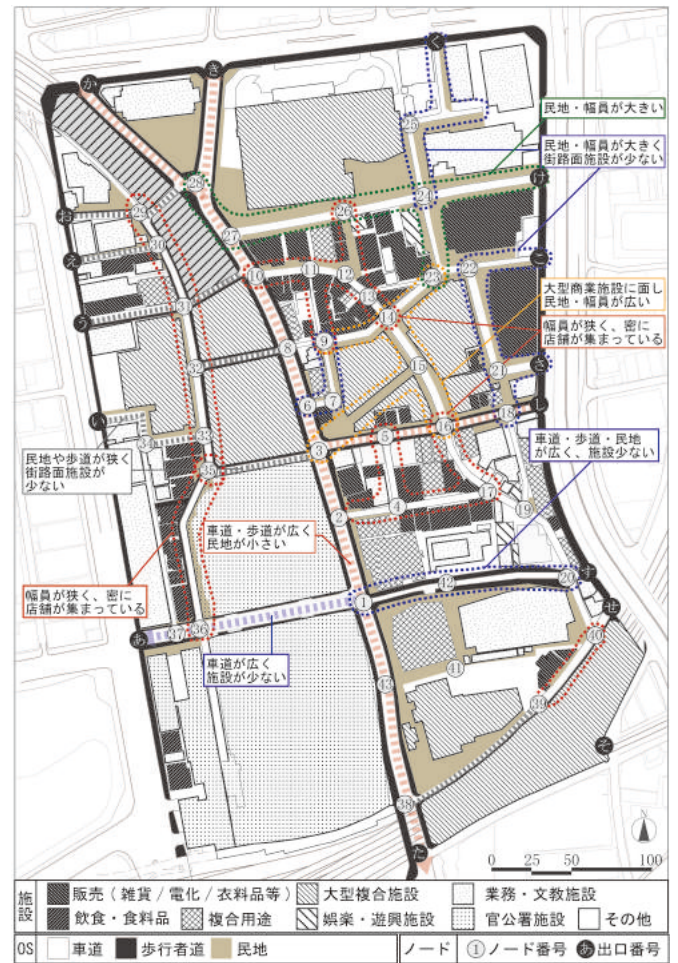


図4 大阪茶屋町・芝田地区の街路の特徴

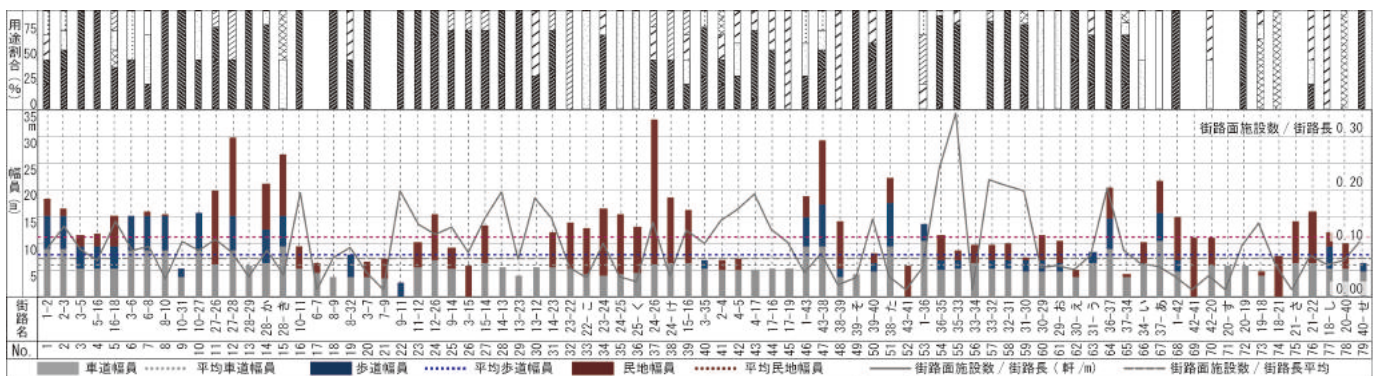


図3 大阪茶屋町・芝田地区の街路の空間特性

3. 回遊行動からみた街路の類型化 (3・4章)

3-1 歩行者追跡調査の概要

本研究では①街路での回遊行動を観察できること、②回遊行動を明らかにできること、③地区範囲の調査が可能なことから歩行者追跡調査を行った。本調査では施設から施設までの回遊である回遊単位⁽⁷⁾を対象に調査を行った。調査は平日休日の各2日間、計4日間行い、420グループのデータを所得した。調査の概要を表2に示す。開始地点はヤンマービル前の交差点(N1)とし、調査開始時間後、最初に追跡開始地点を通り過ぎた歩行者から追跡し始める。追跡調査の終了・再開条件は表3に示す。再開の条件は追跡終了時の条件に応じて異なり、各終了条件に対応する再開条件に従う。これを繰り返し、調査時間終了時間まで継続した。

表2 調査の概要

	10月9日 (月)休日	10月26日 (木)平日	11月11日 (土)休日	11月13日 (月)平日	
最高/最低気温	29/21	23/12	19/12	19/7	合計
調査時間	1日に10:00~20:00の10時間				
調査員人数	1日に6人が参加(午前3人、午後3人)				
体制	常時2人1組が調査員として現地で調査を行う。				
調査対象者(グループ数/人数)	102/185	104/167	111/209	103/173	
調査項目	属性(年齢(10歳単位)・性別)・グループ人数、立寄施設) 行動(通過ノード、通過時間、回遊時の行動種類、場所、回数、滞留時間)				

表3 追跡調査の開始・終了・再開条件

追跡調査概要	
調査対象	開始点を通過した歩行者
開始条件	スタート地点を通過する歩行者をランダムに追跡を始める。
終了条件	①施設・地下へ入る(施設とは外部に対して独立した出入口を持つものとする。つまり、同じ建物内であっても外部に対して独立した出入口を持つもの同士は異なる施設として扱う。 ②調査範囲外に出る。 ③対象の人数が変化する(合流)、歩行者が自転車や交通機関を利用する。
再開条件	①施設から個人、グループが出て来る。 (10分以上出てこない場合は終了⇒調査開始地点へ) ②調査範囲外に出た道路から調査範囲に入ってくる人を追跡し始める。 ③調査開始地点に戻る。開始条件に従い追跡を再開。

3-2 回遊の属性と街路の類型化

3-2-1 属性タイプ毎の回遊パターン

追跡調査対象者を年齢、性別、グループ人数から「個人」「友人(2人)」「友人(多人数)」「カップル」「夫婦」「親子」6つのタイプに分けた⁽⁸⁾。各属性タイプの回遊パターンを図5に示す。

歩行速度も属性タイプによって違いがあった。また回遊距離は約240m前後が平均で「友人(多人数)」が最も長く、「親子」が最も短い。100~200mの回遊単位距離の割合が最も多くなっている。

回遊ルートは属性タイプによって範囲が異なる。

「個人」「友人」「カップル」では阪急梅田駅からLOFTまでが、その他では梅田芸術劇場まで伸びる街路が主要なルートであった。「夫婦」「親子」は主要なルートに集中し、「個人」は芝田地区や範囲外へも向かう。「友人(2人)」「友人(多人数)」「カップル」は回遊ルートが地区全体に広がっている。

属性タイプ毎の回遊単位距離と回遊ルートから適切な立地での公共空間整備・活用が重要である。

3-2-2 回遊の属性からみた街路の類型化

属性パターン毎の通過回数を因数にクラスター分析⁽⁹⁾によって街路を6つの分類に類型化し、その分布を図6に示した。どの属性タイプも一定多く通過する(1)「属性多様」、カップルの多い(2)「カップル中心」、

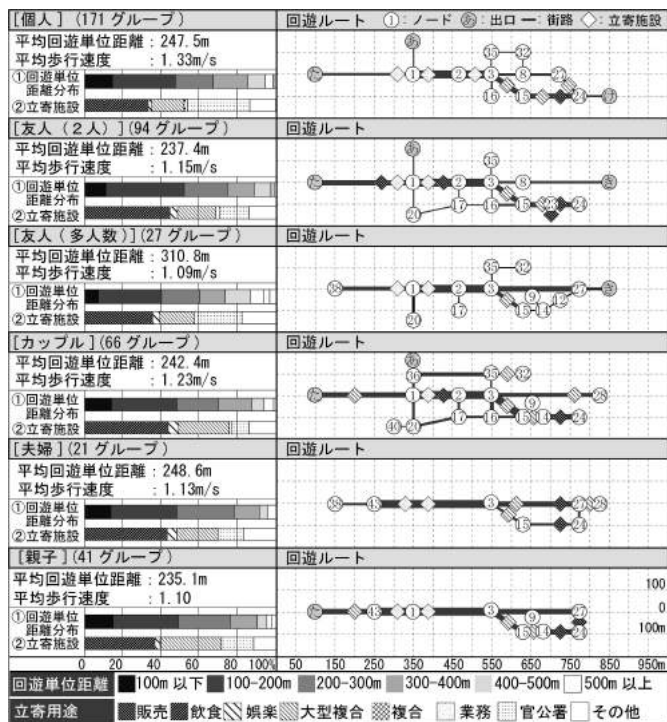


図5 属性タイプ毎の回遊パターン

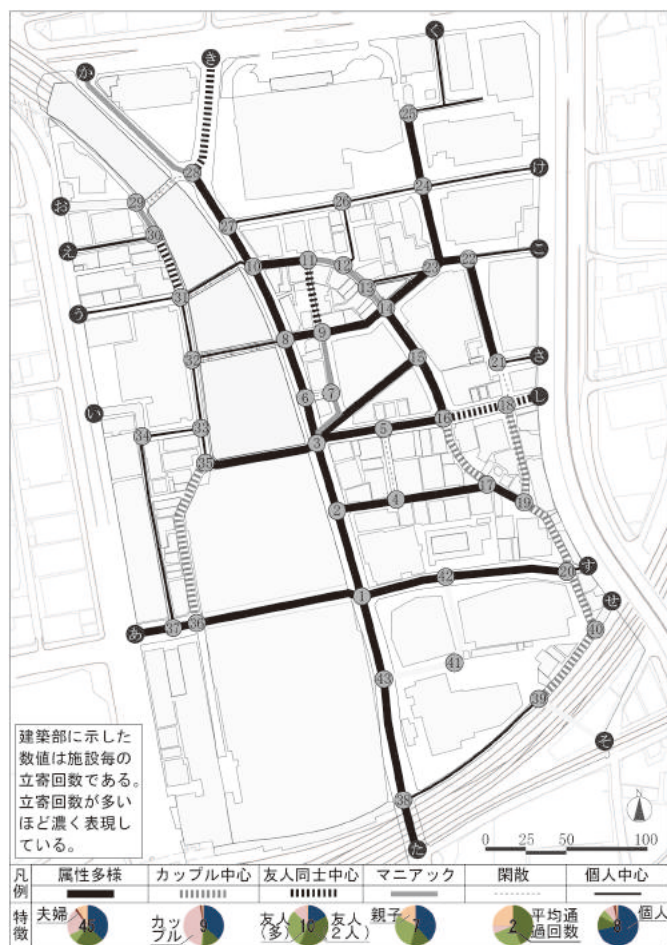


図6 回遊の属性による街路の類型化

友人（2人）、友人（多人数）の多い（3）「友人同士中心」、属性に偏りは無いが通過が少ない（4）「マニアック」、通過が少なく、各街路で1~2タイプの属性しか見られない（5）「閑散」、個人利用が支配的な（6）「個人中心」の特徴がある。

地区毎にタイプの分布の違いがあることが分かった。

茶屋町・芝田地区の境である街路は（1）「属性多様」であり、茶屋町地区ではその街路から地区内部へ入る[1-42-20][2-4-17][3-5-16][8-9-14][10-11]に加え、NU茶屋町、梅田芸術劇場等の周辺の街路もこのタイプである。（2）「カップル中心」は茶屋町地区では「属性多様」や「マニアック」などと接続する街路に見られ、芝田地区では駅近接の[35-36]がこれにあたる。（3）

「友人同士中心」や（4）「マニアック」は主に茶屋町地区に分布し、「属性多様」な街路から離れて存在する。（5）「閑散」は分布に特徴は見られなかった。（6）

「個人中心」は茶屋町地区では調査範囲外へ繋がる街路や梅田芸術劇場前の街路に多く見られた。さらに芝田地区の街路は多くこのタイプに分類された。

3-2-3 回遊行動からみた街路の類型化

追跡調査によって明らかにした回遊指標を因数に、クラスター分析を行い、街路を類型化した。街路は6つのタイプに分類でき、タイプ毎の回遊指標平均値を表4に示した。回遊時の行動種類をタイプ毎に明らかにし、図7に示した。以上の回遊と回遊時の行動からなる回遊行動によって明らかになったタイプ毎の特徴を図8に示し、各タイプの分布を図9に示した。

同じ地区内の街路でも行動の違いがあることが分かった。茶屋町地区では多くのタイプの街路が混在し、多様な回遊行動が見られ、芝田地区では通過が主な行動となるタイプが多くみられた。

（1）「渋滞空間」は茶屋町地区の駅に近接の街路である。（2）「行動多様」は茶屋町・芝田地区の境である街路やNU茶屋町からLOFTまでの街路であった。（3）「通過空間」は広く分布し、特に芝田地区の街路や電鉄高架下街路は全てこれにあたる。（4）「行動単一」は茶屋町・芝田地区の境の街路や「行動多様」に接続する街路、NU茶屋町の周辺や小規模な商業店舗が密集する街路に見られた。芝田地区ではD・D・HOUSEや駅に近接する街路がこれにあたる。（5）「緩衝空間」は芝田地区の駅に近接する街路にのみみられた。（6）「滞留純化」は梅田芸術劇場周辺街路やNU茶屋町西側の街路など大型複合施設に近接して多くみられた。

行動と属性毎の回遊パターンから考察すると大型複合施設周辺の街路では多様な属性が集まり多様な行動が行われる。各属性もその街路に付随してそれぞれの回遊ルートに沿って異なる行動をとる。一様に広がる街路でも空間によって行動は変容する。

表4 類型毎の回遊指標平均値

類型毎の回遊指標平均値	(第1類型) 渋滞空間	(第2類型) 行動多様	(第3類型) 通過空間	(第4類型) 行動単一	(第5類型) 緩衝空間	(第6類型) 滞留純化
①通過回数(回)	180.00	86.00	13.58	19.43	16.00	10.57
②平均歩行速度(m/s)	1.133	1.132	1.338	1.258	0.915	1.282
③歩行行動回数/通行回数	0.782	0.820	0.782	0.896	0.688	0.884
④歩行行動多様性(種)	4.000	3.500	2.186	2.786	4.000	3.000
⑤平均滞留時間(s)	24.52	63.49	4.45	48.36	300.00	141.95
⑥滞留行動回数/通行回数	0.227	0.162	0.078	0.412	0.063	0.374
⑦滞留行動多様性(種)	4.500	4.500	0.628	2.571	1.000	3.000

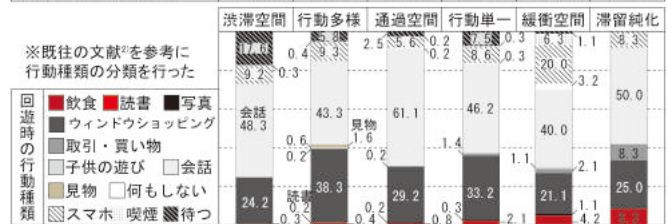


図7 類型毎の回遊時の行動種類比率



図8 回遊行動からみた街路類型の特徴

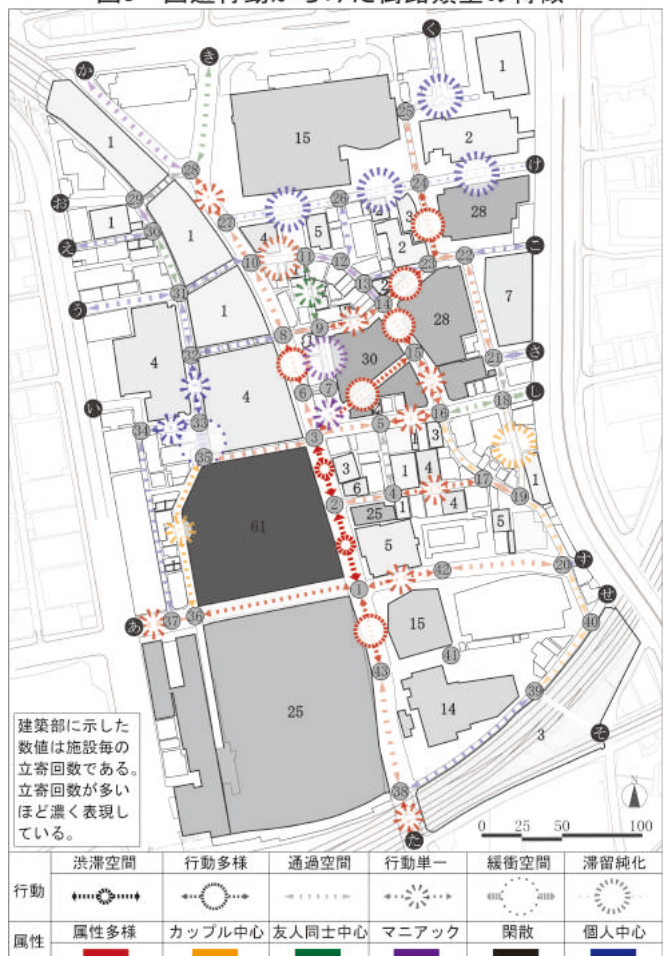


図9 回遊行動からみた街路の類型化と分布

4. 街路の類型化と空間特性の関係 (5章)

4-1 属性類型と空間特性との関係

属性により類型化された街路とその空間特性との関係を図10上部に示した。

各属性類型によって空間特性が異なることが分かった。このことから各属性タイプの回遊ルートを選択にも空間特性が関係していると考えられる。

(1)「属性多様」(3)「友人同士中心」は幅員が大きく、民地の占める割合も高い。(1)「属性多様」は特に車道が占める割合も大きく、街路面施設用途が多様であること、(3)「友人同士中心」は街路面施設数が大きいことが特徴である。(2)「カップル中心」は幅員が小さく、街路面施設数/街路長が最も大きい。販売・飲食用途の多い街路を選択する。(4)「マニアック」では幅員も一定小さく街路面施設用途の種類も少ない。(5)「閑散」は最も幅員が小さくなっており、歩道がない。また、街路面施設数も少なく業務用途も多くを占める。(6)「個人中心」は、幅員は平均的であるが、民地が占める割合が最も大きくなっている。

4-2 行動類型と空間特性との関係

行動により類型化された街路とその空間特性との関係を図10下部に示した。

各行動類型によって空間特性が異なることが分かった。このことから街路での歩行や滞留の行動も空間特性によって変化すると考えられる。

(1)「渋滞空間」は大通りであるため車道・幅員ともに最も大きく、街路面施設数も多い。(2)「行動多様」は幅員が大きく、民地の占める割合が高い。大型の施設などの周辺の街路に多い。(3)「通過空間」は、幅員は車道・歩道共に平均的であるが民地が小さい。また街路面施設数が最も少ない。(4)「行動単一」は、幅員は平均的であるが、販売・飲食、その他商業用途の占める割合が最も高い。(5)「緩衝空間」は幅員が最も小さく、街路面施設数が最も多くなっている。(6)「滞留純化」は「通過空間」と同じく街路面施設数がかなり少ない。また民地幅員が最も大きい。大型施設近接の通過の少ない街路は長い滞留を生むと考えられる。

4-3 回遊行動と空間特性との関係

属性6類型と行動6類型の組み合わせから、茶屋町・芝田地区の街路を18の類型に分けることができた。類型それぞれの空間特性との関係を図11に示した。この類型の地区での分布は図9の属性と行動の凡例の組み合わせからみることができる。

同じ属性類型でも空間特性によって行動が変化することが分かった。特に幅員や用途は行動に影響を与えている。また同じ行動属性でも属性類型によって空間特性が異なることが分かった。まず個人と2人以上では行動と空間特性との関係に大きな違いがあることが

分かった。幅員が大きくなると(6)「個人中心」以外の類型では主に通過が主体となるが(6)「個人中心」では滞留が多く、長くなる。街路面施設数も多くなると(4)「マニアック」(6)「個人中心」以外の類型では行動が多く誘発されるが(4)「マニアック」(6)「個人中心」はおよそ逆の傾向を示す。用途については販売・飲食の占める割合が高いと多くの行動を誘発するが街路面施設数と合わせると街路面の施設が多く、販売・飲食の多い街路では滞留時間が短くなる。さらにこれらの街路の空間特性は一定の値まで増加・減少すると逆の傾向を示すこともあるため、境界条件を明らかにすることも重要である。

大型の施設の周辺の幅員が大きい街路では多様な類型がみられ、(6)「個人中心」から(1)「属性多様」までの主に滞留行動・時間に影響を与えている。幅員が小さく密に店舗が詰まるような街路では歩行速度や行動に影響を与えている。

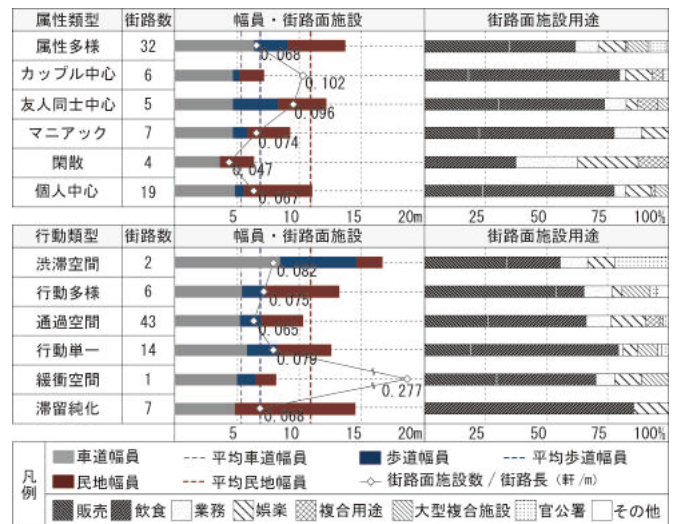


図10 街路の属性・行動類型と空間特性との関係

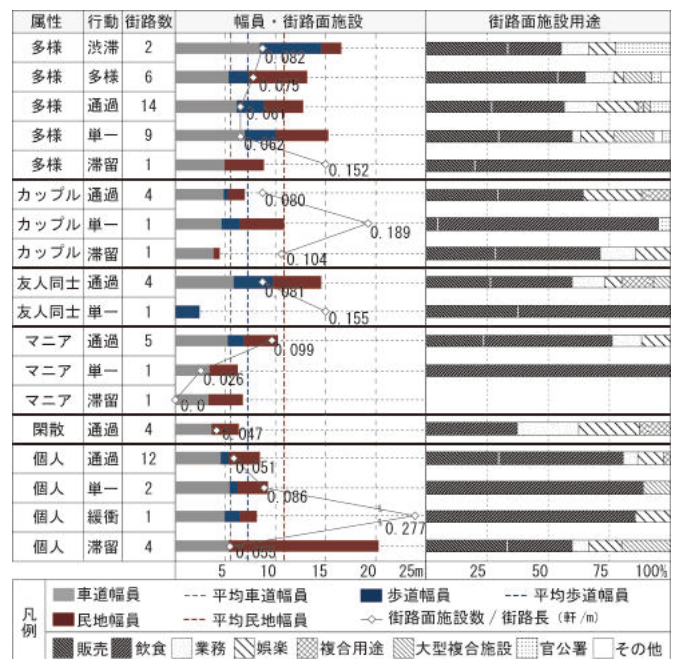


図11 回遊行動による街路の類型と空間特性との関係

茶屋町・芝田地区では同じ属性でも空間特性が変化することによって歩行、滞留に影響を与え多様な回遊行動を促す様な街路の構造をしていることが分かった。これらの属性毎の回遊においての空間の変化と行動の変化の特徴を地区で明確化し、公共空間の整備・活用を考えることが重要である。

5. まとめ

本研究では大都市商業集積地での回遊行動から歩行者中心視点での街路の類型化を行い、街路の空間特性との関係を分析した。

茶屋町地区では大型複合施設の整備等からそれに近接する街路が広幅員となり、旧市街地の小規模な商業施設が密集する街路と合わせて多様な空間特性を持つ街路が接続し合う構造をしていた。芝田地区では阪急梅田駅に近接する街路に店舗が集中し、それ以外の街路は街路面に施設が面さないような街路も多くあった。

回遊行動には属性タイプ毎の回遊パターンがあり、回遊単位距離や歩行速度に違いがあった。これより建築外の環境で過ごす時間も異なり、回遊ルートも属性タイプによって傾向がみられた。

回遊の属性と行動の項目から茶屋町・芝田地区の街路を各6つの類型に分けることができ、その組み合わせから18の街路の類型を明らかにできた。属性では大型施設の開発によって生まれた街路には人が集まるが小規模な施設が集まる街路では属性の比率が変化するため、その変化を考慮した空間の整備・活用が重要である。行動類型では主に通過を主体とした街路が中心であり、歩行中心の地区であることが分かる。大型の施設の多い茶屋町地区ではその周辺で歩行行動に加えて滞留行動が多く、また滞留時間も長くなっているように多様な使われ方が地区全体で担保されている。芝田地区ではおよそ通過が主体であり、茶屋町地区と接続する街路も通過が主体である。属性によっても回遊ルートに選ぶ空間に特徴がみられ、開発によって生まれた大街路や旧市街地の猥雑な街路、裏通り等によって変化する空間特性によって行動にも一定の関係がみられた。

今後は茶屋町での多様な属性・行動を芝田地区に広げることで地区全体での回遊を考えることが重要であり、属性の持つ回遊パターンから適切な立地により良い空間を作ることは重要である。本研究では歩行者中心の回遊行動から街路を位置づけることで、空間特性との関係から公共空間計画に対しての知見を示した。

【注釈】

- (1)国土交通省により、都市計画区域を有する市区町村等 1,339 件を対象に、利活用できる公共空間の有無、利活用の可能性、住民からの利活用要望の有無、事例の把握を目的として行われた。
- (2)都市空間での行動が「移動」と「滞留」に分けることができるとされ、ヤン・ゲール等に代表されるパブリックライフ調査では都市空間での人間の活動・生活（ライフ）は歩行・滞留行動から明らか

かにできる集合的な概念と都市空間との関係を明らかにしている。本研究でもこの歩行と滞留、その混ざり合いが都市の実空間での体験を構成するという視点を持ち、調査項目を決定する。

(3)多くの研究では都市での複数施設間の移動自体を指すが、本研究では移動の中での行動にも焦点を当てることから、施設間の移動とそれに伴う行動のことを指す。

(4)本研究では街路の幅員と街路面施設数、街路面施設の用途を扱った。既往研究によると回遊行動とこれら空間特性には関係があることが述べられている。幅員は建設局「大阪市認定道路の情報（認定道路の有無・名称・幅員等）」の情報を用いた。民地の幅員に関しては基盤地図のデータをもとに面積を算出し、街路長で除すことによって明らかにした。街路面施設数や用途は一階街路に面する施設の出入り口の数、用途から明らかにした。同施設が同街路に複数

の出入り口を持っていても一つとカウントする。

(5)来街者数として周辺駅の乗降客数を代替して述べた。

(6)2017年10月1日において本研究で行った追跡調査と同形式での一次調査を1日間（5時間）行い、調査対象グループ52、計89名のデータを所得した。都市計画法上の道路にあたるものと、その際に調査対象者が通過した街路を本調査でも調査対象の街路に選定し、調査を行った。その際1次調査で通過せずに本調査で通過した街路も追加し、分析を行っているため、これら二つの調査において通過の無かった街路は扱っていない。

(7)施設から施設までの一つのトリップを指す。既往研究⁷⁾において都市での回遊行動は回遊単位の集積によって明らかにできるとされている。

(8)調査対象者の内、1人であるものは「個人」とし、2人組であり年齢が離れず性別が同じものは「友人（2人）」とした。人数が3人以上で子供などの年齢の離れた人がいないグループは「友人（多人数）」とした。性別が異なる2人組で30歳までを「カップル」それ以上の年齢のものを「夫婦」とした。年齢が大きく離れた人（子供等）を連れる2人以上のグループを「親子」とした。

(9)ユークリッド平方距離による階層的クラスター分析でウォード法を用いて行った。また、この際にエクセルのフリーソフト「多変量解析総合ソフト（エクセルアドイン版）」KTS&Cを用いた。

【参考文献】

- 1)国土交通省（2015）「都市空間における公共空間の利活用に関するアンケート」（2017/2/10 確認）
<http://www.mlit.go.jp/pri/shiryou/sonota/kahen2015/pdf/result-1.pdf>
- 2)ヤン・ゲール（2016）『パブリックライフ学入門』：鹿島出版会
- 3)馮 瑤，奥平 純子，中田 晴子，郭 東潤，北原 理雄（2008），「千葉市パラスルギャラリーにおける歩行者行動の研究」，日本建築学会計画系論文集，73 巻（2008）623 号，169-175
- 4)藤本 和男，嘉名 光市，赤崎 弘平（2011），「公共空間を利用した外部地先利用空間の利用実態と評価に関する研究」，都市計画論文集，Vol. 46（2011）No. 1, 63-68
- 5)高橋 弘明，後藤 春彦，佐久間 康富，齋藤 亮，石井 雄晋（2005），「商業集積地における来訪者の回遊行動と店舗数密度の関係についての研究」，都市計画論文集，40 巻（2005），109
- 6)竹内 昌史，吉田 琢美，兼田 敏之（2011），「回遊行動からみた商店街複合地区の動態分析」，日本建築学会計画系論文集，76 巻（2011）660 号，361-368
- 7)朴 喜潤，佐藤 滋（2006），「中心市街地における都市空間構成と歩行者回遊行動に関する研究：歩行者追跡調査結果と回遊単位概念を用いて」，日本建築学会計画系論文集，71 巻（2006）605 号，143-150
- 8)国土交通省「都市再生：都市再生関連施策」（2018/2/9 確認）
http://www.mlit.go.jp/toshi/crd_machi_tk_000008.html
- 9)ヤン・ゲール（2014）『人間の街 公共空間のデザイン』，発行所：鹿島出版会
- 10)橋爪紳也（1995）『にぎわいを創る 近代日本の空間プランナーたち』，長谷工総合研究所
- 11)加藤 憲一，山田 孝子（2009），「業種別商業集積に基づく都心商業地域の回遊行動モデル」，都市計画論文集，44.2 巻（2009），8-14
- 12)石川 宏之（2009），「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貸貸店舗の展開に関する研究」，都市計画論文集，44 巻（2009），33