

街路空間における 中間領域の類型とその評価に関する研究

渡辺 万紀子¹・天野 光一²・西山 孝樹³

¹正会員 株式会社 富山市民プラザ (〒930-0084 富山県富山市大手町 6-14)
E-mail: watanabe@siminplaza.co.jp (Corresponding Author)

²フェロー会員 日本大学特任教授 理工学部まちづくり工学科 (〒101-8303 東京都千代田区神田駿河台 1-8-14)
E-mail: amano.kouichi@nihon-u.ac.jp

³正会員 日本大学准教授 理工学部まちづくり工学科 (〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14)
E-mail: nishiyama.takaki@nihon-u.ac.jp

街路空間を沿道建築物からの視点で見ると、内部空間と外部空間が存在する。この境界である建築壁面線は、曖昧な境界を構成し中間領域を形成している。この中間領域は、内部空間が外部空間に貫入した「浸み出し」と、外部空間が内部空間に貫入した「入り込み」から構成される。本研究では、「浸み出し」の中間領域を構成する要因を検討し、中間領域の類型化を行った。その結果、得られた 8 類型は直観情報の活動支援装置、活動、商品およびオーニングによりその性格を説明することができた。また、それらの類型は他の類型の評価に対して評価に差がある類型と差がない類型があることがわかった。

Key Words : street space, intermediate area, public space, cluster analysis, discriminant analysis

1. はじめに

(1) 中間領域とは

建築物には、内部空間と外部空間の二つの空間が存在し、その境界近傍には、内部と外部が曖昧になった空間が構成されている場合がある。芦原による「外部空間の設計」¹⁾では、内部空間を P、外部空間を N と呼び、外部空間 N に内部空間の P が浸透して、二者が曖昧となった空間を PN スペースと著した。

街路空間に芦原の理論を援用すると、店舗内の内部空間 P が、店舗外の街路空間などの外部空間 N に浸透して曖昧となった PN スペース（浸み出し）と、外部空間 N が内部空間 P に浸透して曖昧となる、いわば NP スペース（入り込み）の二者で中間領域は構成される^{2,3,4)}。

(2) 研究の背景

我が国で実際にみられる街路空間の中間領域は、商品が道路上に陳列されているなど、本来であれば道路占有許可を得なければ形成できないものであるが、多くの事例では、その道路占有許可を得ていない状態で展開されており、違法であるのが実情である。

近年、街路空間の利活用が重要視されており、賑わいのある空間を創出するために、街路空間の利活用は、

年々活発に動き始めた。令和 2 (2020) 年に歩行者利便増進道路（通称：ほこみち）が施行された⁵⁾。歩道のなかに飲食をするためのテーブルや椅子を置くなどといった歩行者の利便増進を図る空間を定めることができるようになった。課題とされていた道路占有許可期間は、公募による道路占有許可が最大 20 年間可能となり、民間発意の賑わい空間を創出することも期待できるようになった。このように、公共空間である街路空間上で道路占有許可が緩和されると、テーブルや椅子の設置が可能となる。これは、外部空間にいるのにもかかわらず、あたかも店舗内にいるように感じられる空間が生じる。前述した外部空間の内部空間化が促進され、中間領域の「浸み出し」の形成が促進されると考える。

なお、令和 2 (2020) 年には、新型コロナウイルス感染症の影響を受ける飲食店に対し、道路占有の許可基準を緊急措置として緩和した⁷⁾。「3 密」や「新しい生活様式」の定着に対応するため、今後は道路占有のあり方が大きく変化し、街路における中間領域の存在が促進される可能性があると考えられる。昨今の社会情勢の変化もあり、本研究で取り扱う街路における中間領域の存在は、より一層重視されていくものと考えられる。

ここで、本研究で扱う街路空間における中間領域に触れておく。ここでは、どのようなタイプが存在するのか、また、街路上にみられる中間領域の性格は、どのような中間領域構成要因によって決定づけられているのかは、感覚的には把握されていても、論理的に整理され、明らかにされているとは言えない。街路空間における中間領域の活性化や賑わい創出などを議論するにあたり、まず、その類型を明らかにすることが重要であると考え。

そこで本研究では、先行研究⁴⁾で検討されなかったオーニングとパラソルの中間領域構成要因を考慮した実験を追加し、より実際の街路空間における中間領域に着目し、その類型を明らかにすることを目的とする。

2. 研究の位置づけ

(1) 中間領域の概念

「浸み出し」, 「入り込み」について詳述するが、本研究では現在様々な場所で多数の事例がみられる「浸み出し」空間を対象とする。

図-1に示す街路空間上の店舗の斜め前方など、やや離れた場所から図-1に示す風景を観察できる場所を視点場とし、その空間を観察した場合に、中間領域を認識できると考えられる。ただし店舗内、外の間領域内に存在している人々も、自分が存在している空間を中間領域として認識可能なことはもちろんである。

a) 浸み出し

「浸み出し」とは、外部空間にいるのにもかかわらず、あたかも店舗内にいるかのように感じられ、内部空間が外部空間へ貫入している場合である。図-1をみると、焼鳥屋の店先で売買行動が行われている。これは、焼鳥屋の内部空間が、建築壁面線から街路上の外部空間へ浸透した「浸み出し」といえる。

b) 入り込み

「入り込み」とは、内部空間にいるにもかかわらず、あたかも外部空間にいると感じられ、内部空間に外部空間が貫入している場合である。図-1をみると、焼鳥屋の店内で飲食をしている人が、外を眺めている様子は、内部空間にしながら、あたかも街路側の外部空間にいるかのような状況であり、「入り込み」であるといえる。その他にも、街路上の外部空間から、雨宿りや日よけの目的で内部空間に入るなどの中間領域がこの「入り込み」と考えられる。

(2) 先行研究

本研究の対象である中間領域に関する研究について、先行研究を整理した。

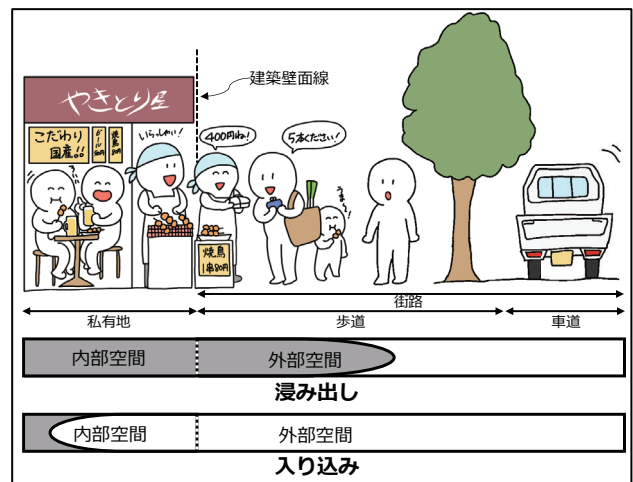


図-1 中間領域の構成概念図 (作成: 渡辺)

a) 建築物の視点から中間領域に着目した研究

芦原⁷⁾による「外部空間の設計」では、中間領域について言及している。芦原は、内部空間を P、外部空間を N と呼び、内部空間の P が浸透してできた外部空間 N について、二者が曖昧となった空間を PN スペースと著し、建物や街路にとらわれず、空間全体についてその理論を展開している。これは、本研究で扱う中間領域の「浸み出し」と捉えられる。芦原の理論に則ってみると、「入り込み」は、内部空間 P が外部空間化 (N 化) した空間であり、NP スペースと呼ぶことができる。しかし、芦原は PN スペースの存在のみを示しているにとどまっている。

芦原により PN スペースが提唱され、それ以降の建築分野では、建物内部空間の工夫により形成された外部空間を対象に研究がなされてゆく。

寺内ら⁸⁾は、街路空間の構成要素となる街路型建築に注目し、その建築のヴォリュームによって形成された外部ヴォイド空間に言及している。しかし、外部ヴォイド空間を中心に建築内部側と街路側への動線的な接続、街路との接道には言及しているが、その検討は建築の要因に留まっている。

b) 街路イメージに関する研究

北村⁹⁾は、SD法による街路景観の印象評価について、現地での印象評価とスライドによる印象評価に有意差が無いことを明らかにし、スライドによる街路景観の印象評価手法を確立した。本手法から得られた結論として、街路景観の印象評価を、物理形態の構成要素から説明した。この研究以降、多くの街路イメージに関する研究が盛んになった。

佐藤ら¹⁰⁾は、店舗の構えの特徴から商店街の魅力を分析した。この研究では、商店街を構成する店舗の物理データを用いて、店舗ファサードの特徴を4つに類型化して分析を行い、店舗の構えによる商品のあふれだしの度合いを、印象評価から明らかにした。この研究で

は、店舗の構えという物理データから、商店街の魅力を印象評価しているに留まり、店舗単位の空間について、あふれだしの度合いに言及していない。

平野¹³⁾は、「街並みメッセージ論」を提唱した。公的空間である街路から見た店舗の活動情報が、街路に発信される記号現象として解釈した。この研究では、情報の種類とその量から分析を行い、印象評価から街並みの印象を分類し、説明をしている。平野の研究では、店舗単位の空間から街路のイメージについて着目した。しかし、本研究の対象となる店舗単位の間領域については、情報発信の研究にとどまっており、店舗と街路空間で行われている活動により形成される空間の分析はなされていない。

c) 中間領域が形成されやすい空間についての研究

オープンカフェは、街路の空間機能としてこれから期待される空間であると1.(2)で述べたが、この空間は中間領域が形成されている場合がほとんどであると考えられる。

小林・津田¹²⁾は、街路に面するオープンカフェについて、その街路を通過する歩行者の注視行動から、オープンカフェが歩行者に与える影響について分析し、オープンカフェで見られる活動をきっかけとして、店舗の雰囲気や興味を高めやすく、歩行者の注視率は高いことを明らかにした。

加藤ら¹³⁾は、欧米諸国におけるオープンカフェ運用を事例にその実態を明らかにした。対象都市はいずれも街路空間の公共利用を奨励していること、歩行者通行を優先しつつ利用規定を定め、裁量をコントロールしていることを明らかにした。

小林・津田や加藤らによる研究が対象としたオープンカフェ空間は、本研究で対象とする中間領域を形成しているといえる。しかし、小林・津田や加藤らの研究では、中間領域を形成している空間そのものの構成や、その空間を形成する要因については着目されていない。

Nasution and Zahrah¹⁴⁾は、公共空間に展開されたオープンスペースの利用について目視とインタビュー調査を実施し、公共のオープンスペースが、市民生活の質へどのような影響を与えるのかを明らかにした。研究対象とした公共のオープンスペースでは、手入れの乏しさが指摘されたが、利用者にとっては非常に良い公共空間であり、生活の質に影響を及ぼしていることを明らかにしている。このように、Nasution and Zahrah¹⁴⁾は公共スペースの意義についてインタビュー調査をもとに評価をしていたが、その空間内部の構成要因や、筆者らが本研究で取り扱う中間領域には言及しなかった。

Düzenli ら¹⁵⁾は、都市のオープンスペースを対象に、利用目的と利用方法についてアンケート調査を実施した。その結果、各世代によって利用目的が異なり、その利用方法は能動的な利用と受動的な利用に分けられることを示した。そして、どの世代においても都市のオープンスペースでは様々な活動が行われ、自身の目的に沿った活動が行えることで満足度が向上することを明らかにした。Düzenli ら¹⁵⁾は、都市のオープンスペースの利用目的、方法、満足度について世代ごとの特徴を明らかにしていた。しかし、前述の Nasution and Zahrah¹⁴⁾と同様に、本研究で扱う中間領域構成要因と、その類型化等には言及していなかった。国外の研究においても、本研究で取り扱う中間領域の類型やその構成要因を対象とした研究は存在していない状況にあった。

3. 研究の目的と構成

(1) 研究の目的

1.(2)で述べたように、わが国では、街路の空間機能向上に向けた機運が高まっている。そこで本研究では、街路空間の質に影響を与える中間領域に着目し、中間領域のうち、我々が目にする中間領域のほとんどを占める「浸み出し」を対象とする。

本研究は、「浸み出し」の中間領域と考えられる街路空間における中間領域に着目し、空間分類実験によってその分類を行う。その分類された空間について、中間領域構成要因を用いて判別分析を行い、類型化を行うとともに、その類型化に寄与する要因を明らかにする。類型の命名をし、それら類型ごとの空間の評価を検討する。

(2) 本研究の構成

はじめに、本研究の構成について以下に示す。

1. 街路空間における中間領域の「浸み出し」が形成されていると考えられるサンプル写真を用い、被験者を対象とする空間分類と評価実験を行った (5.(1)) .
2. 実験の結果から、各被験者がまとめた分類を類型化するためにクラスター分析を行った (5.(3)) .
3. クラスター分析で得られたデンドログラムをもとに、各類型に至る分岐に対し、説明力がある中間領域構成要因を検討した。そのために、中間領域構成要因を説明変数として、数量化Ⅱ類による判別分析を行った。この結果から、各階層に対して分析に用いた中間領域構成要因の説明力を検証した (6.(1)~(2)) .
4. 3で明らかにした分析に用いた中間領域構成要因によって類型の命名を行い、類型の性格を明らかにした (6.(4)) .

5. 評価実験を行い、その結果から類型の評価に差があるのか検定を用いて検証した (7.(1)) .

4. 中間領域構成要因とは

(1) 中間領域構成要因の設定

中間領域の構成要因は、本研究では先行研究である平野の街並みメッセージ論を参考にした。さらに、実体験に近い形で空間の検討を行えるような要因を加え、仮説的に設定した (表-1) .

この中間領域構成要因は、後述する写真实験において、分析対象としない要因があるため、分析対象とする中間領域構成要因を改めて設定した (表-2) .

a) 直観情報「商品」

店舗で販売や提供される商品そのものは、直観情報の「商品」とした。図-1では、店先に陳列された焼鳥があげられる。

b) 直観情報「活動支援装置」

商品を飲食するための机や椅子などは、直観情報の「活動支援装置」とした。図-1では、飲食をするための机や椅子があげられる。

c) 直観情報「直観化論理情報」

写真-1に示した商品メニューを書いた黒板は、文字という論理記号から、後述する論理情報でもあるが、その黒板自体が、直観的に店舗の雰囲気認識させるものも存在する。このような、直観化した論理情報は、直観情報の「直観化論理情報」にあげられる。

d) 直観情報「動線」

「動線」とは、外部から内部への動線が直観的に存在するかどうかを示す構成要因があげられる。例として、店舗入口とわかるようなマットがあげられる。

e) 直観情報「嗅覚」及び「聴覚」

視覚情報以外では、においや音、ざわめきなどの「嗅覚」と「聴覚」は、中間領域の賑わいや雰囲気を感ずることができる直観的な要因としてあげられる。

f) 直観情報「活動」

「活動」とは、飲食店では飲食活動、売買活動、待ち行列があげられ、販売店では、図-1で示したような焼鳥の売買活動があげられる。

g) 内部直観情報

「内部直観情報」とは、内部の直観情報である。街路からの視点に立つと、内部要因は外部要因よりも認識が難しいため、まとめて「内部直観情報」とした。

h) 論理情報「商品」

商品に関する値段、種類、個数、商品の質やサービスに関わる文字情報は論理情報「商品」に分類される。

表-1 中間領域構成要因

外部要因		内部要因
直観情報	商品	内部直観情報
	活動支援装置	
	直観化論理情報	
	動線	
	嗅覚	
	聴覚	
論理情報	商品	内部論理情報
	動線	
内外空間連続性		
オーニング		
パラソル		
屋号		

例えば、図-1でいう「焼鳥一串80円」といった商品の種類や価格がわかる情報、「こだわり国産!」といった商品の質や消費者サービスに関する情報は、論理情報「商品」にあげられる。

i) 論理情報「動線」

論理情報の「動線」とは、動線に関する論理情報を掲示している要因である。路面店ではない店舗で、1階の出入口に「エレベーターで2階へ」と書かれた看板を設置した動線を伝える看板等があげられる。

j) 内部論理情報

「内部論理情報」とは、内部の論理情報を指す。街路からの視点に立つと、内部は外部の要因よりも認識が難しいため、まとめて「内部論理情報」とした。

k) 内外空間連続性

内部と外部の空間が一体となっていることがわかる要因である。例えば、内部空間はガラスによって仕切られているが、扉は空いたままになっている場合、これは、内部と外部の空気が同じで、完全に遮断されていないものと感じられるため、「内外空間連続性」が存在しているといえる。

l) オーニング

オーニングは建物に設置された可動式テントである。これは、外部空間の活動を庇護する存在である。多くは日よけ、雨よけの用途に使われている。

m) パラソル

パラソルは傘状の移動式テントである。これは、外部空間の活動を庇護する存在として、オーニングと同様の役割を示す。

n) 屋号

屋号は、店の軒先に取り付けられた袖看板や、オーニングに記載された店名などがこの要因にあたる。図-1では「やきとり屋」と書かれた屋号がこれにあたる。

(2) 分析に用いる中間領域構成要因の設定

a) 実験環境上検討できない要因

これは、直観情報「嗅覚」と「聴覚」である。本研究では、写真を用いた実験手法をとる。このため、中間領域構成要因のうち、直観情報「嗅覚」と「聴覚」は要因の分析ができない。そのため、表-2の分析に用いた中間領域構成要因では外すこととした。

b) 対象を限定することで検討できない要因

これは、直観情報「動線」、論理情報「動線」、屋号である。本研究で用いる写真実験の全サンプル写真には、街路と店舗が地続きであり、直観情報「動線」は存在する。1階間口を対象としているため、論理情報「動線」を示す看板等は存在せず、屋号のみといった特殊な店舗は存在しない。

そのため、直観情報「動線」、論理情報「動線」、屋号の3要因は、サンプル写真の対象から、これら3要因の有無による比較ができないため、表-2の分析に用いた中間領域構成要因では外すこととした。

c) 実例の多様さから定義の検討が必要な要因

直観情報「直観化論理情報」は、レストランの黒板メニュー、大衆居酒屋の短冊状メニュー、赤ちょうちんがあげられた。これらは、価格等の論理情報とその掲出形態によって、店舗などの雰囲気に影響を与える直観情報にもなり得るが、その影響は、どのようなイメージを持つ直観情報であるかによって異なる。さらに、そのイメージは、観察者の読み取り意図によることから、表-2の分析に用いた中間領域構成要因では外すこととした。

5. 実験方法

(1) 実験の流れ

実験1と実験2は、どちらも実験の流れは同じである。まずはじめに空間のタイプ分類について空間分類実験を実施する。続いて、それぞれの実験で用いたサンプル写真に対して評価実験を行った(表-3)。

a) 被験者

実験1の被験者は、20代の日本大学理工学部の学生計41名を対象とした。実験は、2019年7月に実施した。

実験2の被験者は、20代の日本大学理工学部の学生、20~40代の教員3名と20~40代の社会人の計52名を対象とした。実験は、2020年12月に実施した。

b) 実験手順

実験1と実験2は同様の実験手順で行った。はじめに、被験者には図-2に示した説明資料を印刷したものを被験者に配布し、これを用いて街路空間における中間領域の概念について説明を行った。その説明資料には、街

表-2 分析に用いた中間領域構成要因

外部要因		内部要因
直観情報	商品	内部直観情報
	活動支援装置	
	活動	
論理情報		内部論理情報
内外空間連続性		
オーニング		
パラソル		

表-3 実験概要

	実験1	実験2
実施日	2019年7月	2020年12月
被験者数(合計)	41名	52名
サンプル写真	50枚	50枚
画像操作	5枚	6枚
共通のサンプル写真	20枚	
中間領域構成要因の有無	オーニングとパラソルを考慮しない	オーニングとパラソルを考慮する
実験の流れ	同じ	

1.はじめに
街路上の...
公的空間
道路, 歩道
私的空間
店舗, 私有地
中間領域を
対象に研究中

1.はじめに
街路には
公的空間
道路, 歩道
私的空間
私有地
これらは、敷地境界で区別されている...

1.はじめに
街路には
公的空間
道路, 歩道
私的空間
私有地
公的空間と私的空間が重なっている

1.はじめに
街路には
公的空間
道路, 歩道
私的空間
私有地
これは、敷地境界で区別されている...
実際には、あいまいな境界が形成され
これにより 中間領域 が形成されている

1. 提示写真の街路空間を見て、
その状況から
「店舗空間の広がりか似ているもの同士」を
グループ化してください
グループの数は制限はありません

1. 提示写真の街路空間に対して
指定用紙一枚ずつ
「良い一悪い」を5段階評価してください

2.各グループごと指定した用紙に
写真番号を記入してください

図-2 実験に用いた説明資料(右下はスライド番号)

路空間上で、図-1に示した中間領域と同様、少し離れた場所から観察できる視点場から撮影した写真を提示した。被験者に対して、図-2に示した説明資料(スライド番号4)を用い、同一店舗の写真であっても、単に物体だけが溢れ出ているだけではなく、状況によっては、店舗空間の広がり異なることを説明した。これらの説明資料を用い、実験前の説明を行うことで、被験者ごと異なる実験作業への理解度について配慮するこ

とができると考える。

一通りの説明を終えた後、図-2に示した説明資料（スライド番号 5）にあるように空間分類実験では、「空間の広がりか似ているもの同士をグループ化してください」と指示した。被験者は、配布したサンプル写真(図-3)を自由に分類した。なお、被験者への指示文として「店舗空間の広がり」というワーディングを用いたのは、被験者に対し、いずれかの要因が影響することを予見させないため、あえてやや曖昧な表現に留めた。

次に図-2に示した説明資料（スライド番号 6）にあるように空間評価実験では、「提示写真の街路空間に対して、指定用紙に一枚ずつ「良い-悪い」を5段階評価してください」と指示した。被験者は、配布したサンプル写真(図-3)に対し評価を行った。なお、空間分類実験と空間評価実験のサンプル写真提示方法は、業種の順番をランダムにし、全被験者に対して同じ順番で提示した。

c) 対象とする街路空間における中間領域

本研究で対象とした街路空間における中間領域のサンプル写真は、日本国内の商店街や公開空地などの繁華街において、「浸み出し」の中間領域が形成されていると考えられる街路かつそこから地続きの1階に間口をもつ店舗を実験対象とした。

d) サンプル写真

サンプル写真は、営業時間内の昼間かつ晴天時に、図-3で示すように店舗正面と、店舗と街路との関係性がわかるように斜めから撮影した写真を1セットとした。撮影の際は、放置自転車や駐停車中の自動車、店舗が認識しにくくなる人混みなどは、サンプル写真に映らないよう配慮した。

サンプル写真は、筆者らが考える表-2に示した分析に用いた中間領域構成要因の有無に着目し、分析に用いる各中間領域構成要因の有無に偏りが無いように用意した。

サンプル写真について、実験1と実験2で共通のサンプル写真を20枚、実験1のみで使用したサンプル写真30枚、実験2のみで使用したサンプル写真30枚の合計80枚を用意した。実験1では、オーニングとパラソルを考慮したサンプル写真の有無について用意していないが、実験2でオーニングとパラソルの有無について考慮したサンプル写真を用意した(表-3)。

実験1と実験2では、撮影写真に合成操作を行った。実験1は活動について、実験2はオーニングとパラソルに特化したサンプル写真を用意するため、意図した状況をあらわした写真が撮影できなかった場合、画像操作を行った。表-4で示した写真番号11のパン屋の撮影写真は、活動ありの状況が撮影できなかった。そのため、表-4の「画像操作前」の撮影写真に、写真番号29のサンプ

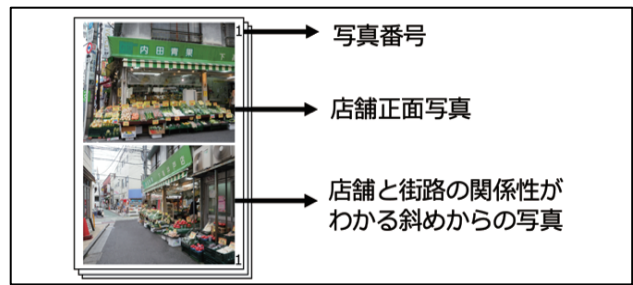


図-3 実験に用いたサンプル写真

表-4 サンプル写真の画像操作例

画像操作前	画像操作後
写真番号 11	写真番号 29
写真撮影時	写真 138

ル写真のように、品定めする人の活動を画像操作した。

同様に、実験2ではオーニングなしで外部に飲食活動がある店舗の写真を必要とした。そこで、表-4の「写真撮影時」にみられるオーニングを取り除き、壁面を違和感の無いように画像操作し、写真番号138のサンプル写真を作成した。なお、サンプル写真の画像操作は、Adobe社のPhotoshopを用いた。

このように、実験1の全サンプル写真のうち16枚のサンプル写真は活動について、実験2の全サンプル写真50枚のうち、6枚のサンプル写真は、オーニングまたはパラソルについて合成操作を行った。

6. 空間の類型化

空間分類実験(実験1, 実験2)の結果から、8つの空間のタイプを分類することができた。

被験者の解答を集計し、クラスター分析を行い、その結果得られた樹形図をもとに数量化Ⅱ類分析を行い、樹形図の分岐に影響のある中間領域構成要因の有無から空間のタイプを命名した。

(1) 類型化分析(クラスター分析)

各被験者がまとめた分類を類型化するためにクラス

ター分析を行った。

本分析でクラスター間の距離測定方法は、鎖効果が起きにくく分類感度が高いことから、まとまりのある類型が得られるウォード法を使用した。

a) データ作成

前述した分類実験では、被験者が類型化した写真番号について、同じ分類に入れていた場合「1」、そうでない場合を「0」とし、各被験者の分類結果を示す類似度行列を作成した。この結果から被験者全体の類似度行列を作成した。

なお、実験1, 2共通のサンプル写真、実験1のみのサンプル写真、実験2のみのサンプル写真があり、被験者数が異なる。そのため、実験全体の類似度行列は、割合を用いて作成した。実験1と実験2で共通のサンプル写真20枚について、分子は実験1と実験2で共通のサンプル写真20枚の類似度行列の合計とし、分母に実験1と実験2の被験者数93名をとり、類似度行列を割合で作成した。同様に、実験1のみのサンプル写真30枚は実験1の被験者数41名を、実験2のみのサンプル写真30枚は実験2の被験者数52名を分母にとり、類似度行列を割合で作成した。

b) クラスタ分析結果

実験結果から、前項で作成した全被験者の分類データをもとに、クラスタ分析を行った。その結果得られた図-4 に示すデンドログラムから8つのクラスターを得ることができた。

(2) 各階層の判別分析 (数量化Ⅱ類分析)

次に、クラスタ分析から得られた図-4 に示すデンドログラムを用いて、各階層の分岐に説明力のある中間領域構成要因 (図-5) を明らかにした。判別分析手法として数量化Ⅱ類分析を利用した。

a) データ作成

本分析では、各階層のクラスターを目的変数とし、説明変数は各サンプル写真における中間領域構成要因 (表-3) とした。中間領域構成要因のデータは、あるサンプル写真に当該要因がある場合は「1」、無い場合は「0」を用い、カテゴリデータを作成した。なお、説明変数が線形結合する場合、線形結合を解除するため、前階層の上位影響要因を除いて分析した。それでも線形結合が解除されない場合は、説明変数がもっとも多くなるように配慮しつつ分析を行った。

(3) 数量化Ⅱ類分析結果

この分析では、図-5 に示した8類型に至る各階層について、分岐に説明力がある結果が得られた。そのことから、各階層の分岐において、説明力の高い中間領域構成要因は、レンジが大きく、単相関係数の相関も高いと考えられる。なお、中間領域構成要因の有無は、カテゴリスコアと各群の重心で判断した。

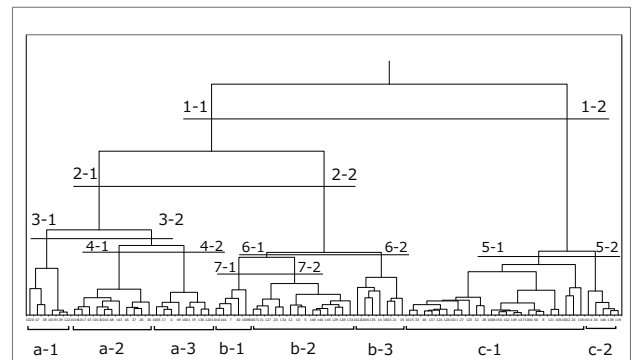


図-4 クラスタ分析によって得られたデンドログラム

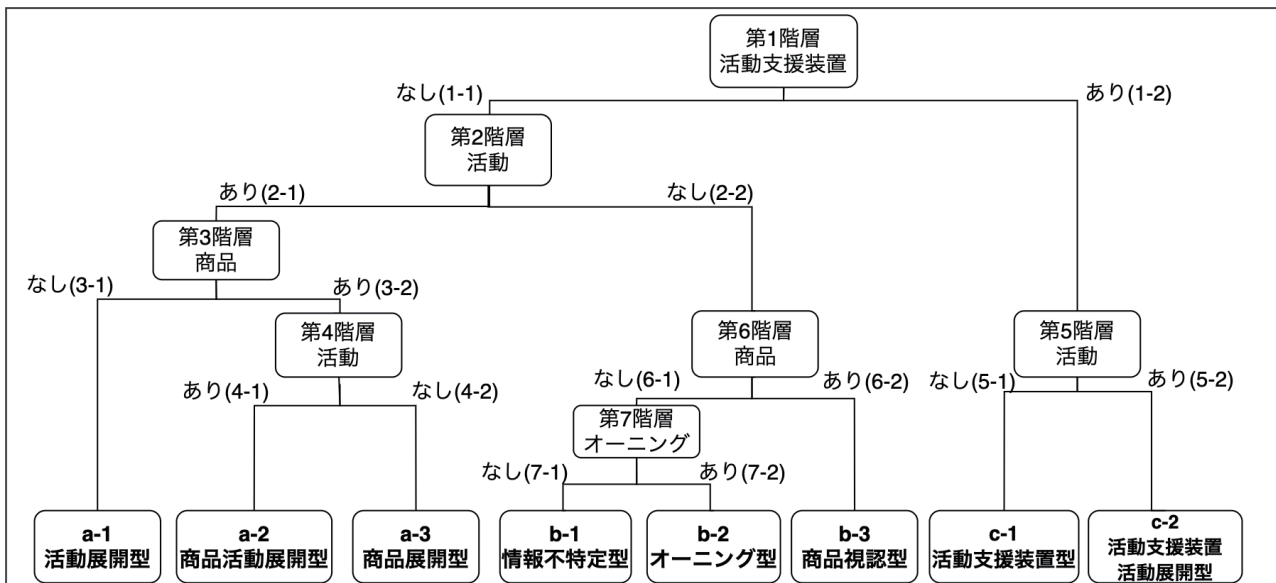


図-5 各階層で説明力が高い中間領域構成要因

a) 第 1 階層 (1-1, 1-2)

第 1 階層は、図-5 の 1-1 と 1-2 のクラスターに分岐した。レンジの結果より、最も高い値の要因は、活動支援装置の 1.96 である。単相関係数は 0.89 と高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内部直観情報で 0.45 である。しかし、単相関係数の値は 0.10 と相関が極めて低かった。このことから、内部直観情報は 1-1 と 1-2 分岐に説明力があるとはいえない。同様に、他の要因についてみても、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、クラスター 1-1, 1-2 の分岐に対して説明力のある中間領域構成要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター 1-1, 1-2 の分岐に対して説明力がある中間領域構成要因は、活動支援装置であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター 1-1, 1-2 は、活動支援装置の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。

カテゴリースコアから 1-1, 1-2 をみると、活動支援装置が「あり」となるクラスターは -1.30 でマイナス値、「なし」となるクラスターは 0.66 でプラス値であった。各群の重心から、1-1, 1-2 の重心をみるとクラスター 1-1 の重心は 0.68 とプラス値、1-2 の重心は -1.20 とマイナス値であった。

このことから、活動支援装置が「あり」となるクラスターはマイナス値であったこと、クラスター 1-2 の重心がマイナス値であったことから、クラスター 1-2 は活動支援装置「あり」であった。同様に、クラスター 1-1 は活動支援装置「なし」であるとわかった (図-5)。

加えて、クラスター 1-1, 1-2 の相関比 η^2 は 0.83 であり、高い精度があることがわかった。

b) 第 2 階層 (2-1, 2-2)

第 1 階層で、活動支援装置「なし」に分岐したクラスター 1-1 は、第 2 階層で 2-1 と 2-2 のクラスターへ分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジが最も高い値の要因は、活動で 1.18 であった。活動の単相関係数は 0.64 と高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内部論理情報で 0.72 と高いが、単相関係数は 0.19 と低い値であった。このため、内部論理情報は分岐に説明力がある要因とは言えないことがわかった。活動、内部論理情報以外の要因は、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、分岐に対して説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター 2-1, 2-2 の分岐に説明力がある要因は、活動であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター 2-1, 2-2 は、活動の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項

と同様に、カテゴリースコアで活動「あり」は 0.79 でプラス値であった。各群の重心から、クラスター 2-1 は 0.87 でプラス値、2-2 は -0.84 でマイナス値であった。よって、クラスター 2-1 は活動が「あり」の類型、クラスター 2-2 は活動が「なし」の類型であるとわかった。

加えて、クラスター 2-1, 2-2 の相関比 η^2 は 0.74 であり、高い精度があることがわかった。

c) 第 3 階層 (3-1, 3-2)

第 1 階層で、活動支援装置「なし」に分岐したクラスター 1-1 から、第 2 階層で活動「あり」に分岐したクラスター 2-1 は、第 3 階層で 3-1 と 3-2 のクラスターに分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジで高い値の要因は、商品で 2.01 であった。この単相関係数は 0.66 と高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内部論理情報で 0.80 と高いが、単相関係数は 0.28 と低い値であった。このため、内部論理情報は分岐に説明力がある要因とは言えないことがわかった。商品、内部論理情報以外の要因は、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、分岐に対して説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター 3-1, 3-2 の分岐に説明力がある要因は、商品であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター 3-1, 3-2 は、商品の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項と同様に、カテゴリースコアで商品「あり」は -0.40 でマイナス値であった。各群の重心から、クラスター 3-1 は 1.35 でプラス値、3-2 は -0.43 でマイナス値であった。よって、クラスター 3-1 は商品が「あり」の類型、クラスター 3-2 は商品が「なし」の類型であるとわかった。

加えて、クラスター 3-1, 3-2 の相関比 η^2 は 0.60 であり、やや高い精度があることがわかった。

これにより、クラスター 3-1 から得られる a-1 の類型は、第 1 階層で活動支援装置「なし」、第 2 階層で活動「あり」、第 3 階層で商品「あり」となり a-1 が得られることがわかった。

d) 第 4 階層 (4-1, 4-2)

第 1 階層で、活動支援装置「なし」に分岐したクラスター 1-1 から、第 2 階層で活動「あり」に分岐したクラスター 2-1 は、第 3 階層で商品「あり」に分岐したクラスター 3-2 は、さらに第 4 階層で 4-1 と 4-2 のクラスターに分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジで高い値の要因は、商品と活動それぞれ 1.97 であった。単相関係数を見ると、活動は 0.90 と高いことから説明力があるとわかったが、商品は 0.20 と低い値であることから説明力があるとは言えないことがわかった。

商品と活動以外の要因で、ついでレンジの値が高い要因は、全て 0.00 であった。このため、商品と活動以外の要因は、分岐に説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター4-1, 4-2 の分岐に説明力がある要因は、活動であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター4-1, 4-2 は、活動の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項と同様に、カテゴリースコアで活動「あり」は 0.93 でプラス値であった。各群の重心から、クラスター4-1 は 0.83 でプラス値、4-2 は -1.14 でマイナス値であった。よって、クラスター4-1 は活動が「あり」の類型、クラスター4-2 は活動が「なし」の類型であるとわかった。

加えて、4-1, 4-2 の相関比 η^2 は 1.00 であり、完全に相関があることがわかった。

これにより得られる類型 a-2, a-3 は、第 1 階層で活動支援装置「なし」、第 2 階層で活動「あり」のクラスターが、さらに第 3 階層で商品「あり」までは同じで、第 4 階層で活動「あり」の類型は a-2, 活動「なし」の類型 a-3 からなることがわかった。

a-2, a-3 について、第 2 階層の分岐で活動に説明力があり、第 3 階層で商品、第 4 階層で活動がまた分岐に説明力があることがわかった。これは、活動について第 4 階層でさらに空間の類型が細分化されたと考えられる。

e) 第 5 階層 (5-1, 5-2)

第 1 階層で、活動支援装置「あり」に分岐したクラスター1-2 は、第 5 階層で 5-1 と 5-2 のクラスターに分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジで高い値の要因は、活動で 1.54 であった。単相関係数では 0.47 と相関がやや高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内外空間連続性とパラソルで 0.89 と高かった。単相関係数では、内外空間連続性は 0.36, パラソルは 0.14 とどちらも相関が低い値であった。偏相関係数は、どちらも 0.21 と相関が低いことがわかった。このため、内外空間連続性とパラソルは分岐に説明力がある要因とは言えないことがわかった。活動、内外空間連続性とパラソル以外の要因は、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、分岐に対して説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター5-1, 5-2 の分岐に説明力がある要因は、活動であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター5-1, 5-2 は、活動の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項と同様に、カテゴリースコアで活動「あり」は 0.71 でプラス値であった。各群の重心から、クラスター5-2 は 1.16 でプラス値、5-1 は -0.24 でマイナス値であった。よって、クラスター5-2 は商品が「あり」の類型、クラス

ター5-1 は商品が「なし」の類型であるとわかった。

加えて、クラスター5-1, 5-2 の相関比 η^2 は 0.29 であり、やや精度があることがわかった。

このことから、クラスター5-1 と 5-2 の分岐に説明力のある影響要因として、商品があげられた。しかし、他の階層に比べ、相関比 η^2 は低い値であったため、クラスター5-1, 5-2 の分岐に対してやや説明力に欠ける結果となった。クラスター5-1, 5-2 はあえて分けるならば活動の有無に説明力があると考えられる。

これにより得られる類型 c-1, c-2 は、第 1 階層で活動支援装置「あり」のクラスターが、第 5 階層で活動「なし」で分岐した c-1 と、活動「あり」で分岐した c-2 である。

e) 第 6 階層 (6-1, 6-2)

第 1 階層で、活動支援装置「なし」に分岐したクラスター1-1 から、第 2 階層で活動「なし」に分岐したクラスター2-2 は、第 6 階層で 6-1 と 6-2 のクラスターに分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジで高い値の要因は、商品で 1.58 であった。単相関係数では 0.70 と高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内部論理情報で 1.06 と高く、単相関係数は 0.66 であった。このため、内部論理情報は商品の次に分岐に説明力がある要因と言えることがわかった。商品、内部論理情報以外の要因は、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、分岐に対して説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター6-1, 6-2 の分岐に最も説明力がある要因は、商品であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター6-1, 6-2 は、商品の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項と同様に、カテゴリースコアで商品「あり」は 1.34 でプラス値であった。各群の重心から、クラスター6-2 は 1.32 でプラス値、6-1 は -0.49 でマイナス値であった。よって、クラスター6-2 は商品が「あり」の類型、クラスター6-1 は商品が「なし」の類型であるとわかった。

加えて、クラスター6-1, 6-2 の相関比 η^2 は 0.67 であり、やや高い精度があることがわかった。

これにより、クラスター6-1 から得られる b-3 の類型は、第 1 階層で活動支援装置「なし」、第 2 階層で活動「なし」、第 3 階層で商品「あり」となり b-3 が得られることがわかった。

f) 第 7 階層 (7-1, 7-2)

第 1 階層で、活動支援装置「なし」に分岐したクラスター1-1 は、第 2 階層で活動「なし」に分岐したクラスター2-2 となり、第 6 階層で商品「なし」に分岐したクラスター6-1 に分岐した。さらに第 7 階層では 7-1 と 7-2 のクラスターに分岐した (図-5)。

前項と同様に結果をみると、レンジで高い値の要因は、オーニングで 2.07 であった。単相関係数では 0.15 と低い、偏相関係数は、0.68 と高く、説明力があるとわかった。

次いでレンジの値が高い要因は、内部論理情報で 1.90 と高く、単相関係数は 0.35 と低い値だが、偏相関係数は 0.63 であった。このため、内部論理情報はオーニングの次に分岐に説明力がある要因とは言えることがわかった。オーニング、内部論理情報以外の要因は、レンジ、単相関係数の値は共に低かったため、分岐に対して説明力がある要因とは言えないことがわかった。

これにより、クラスター 6-1、6-2 の分岐に最も説明力がある要因は、商品であるとわかった (図-5)。

次に、その分岐したクラスター 6-1、6-2 は、商品の「あり」「なし」のどちらであるかを考察した。前項と同様に、カテゴリースコアでオーニング「あり」は、-0.98 でマイナス値であった。各群の重心から、クラスター 7-1 は 1.28 でプラス値、7-2 は -0.46 でマイナス値であった。よって、クラスター 7-2 はオーニングが「あり」の類型、クラスター 7-1 はオーニングが「なし」の類型であるとわかった。

加えて、クラスター 7-1、7-2 の相関比 η^2 は 0.61 であり、やや高い精度があることがわかった。

これにより得られる類型 b-1、b-2 は、第 1 階層で活動支援装置「なし」、第 2 階層で活動「なし」、第 6 階層で商品「なし」のクラスターが、第 7 階層でオーニング「なし」で分岐した b-1、オーニング「あり」で分岐した b-2 からなることがわかった。

(4) 類型の命名 (表-5)

前節の結果から得られた表-5 に示した 8 つの類型について詳述する。

a) 活動展開型 (a-1)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動「あり」、第 3 階層は商品「なし」となる類型である。この類型は、外部空間に活動のみが展開した空間である。飲食店の待ち行列や、カウンター型店舗の商品受け取りなど、活動のみが中間領域構成要因として確認できるものが分類された。

b) 商品活動展開型 (a-2)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動「あり」、第 3 階層は商品「あり」、第 4 階層は活動「あり」となる類型である。この類型は、外部空間に商品と、活動が展開した空間である。店舗の外部に商品が陳列され、その商品を品定めし、購入しようとする売買活動が見られる空間が分類された。

c) 商品展開型 (a-3)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動

表-5 実験の各類型代表写真

a-1 活動展開型	a-2 商品活動展開型
	
a-3 商品展開型	b-1 情報不特定型
	
b-2 オーニング型	b-3 商品視認型
	
c-1 活動支援装置型	c-2 活動支援装置活動展開型
	

「あり」、第 3 階層は商品「あり」、第 4 階層は活動「なし」となる類型である。外部に商品のみが展開しており、前述した売買活動といった活動が見られない空間が分類された。

d) 情報不特定型 (b-1)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動「なし」、第 6 階層は商品「なし」、第 7 階層はオーニング「なし」の類型である。外部空間にも内部空間にも中間領域構成要因が無く、空間の性格が不特定のため、情報不特定型とした。

外部に商品や活動は無く、空間の特徴としてオーニングがある空間がこの類型に分類された。

e) オーニング型 (b-2)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動「なし」、第 6 階層は商品「なし」、第 7 階層はオーニング「あり」の類型である。外部に商品や活動は無く、空間の特徴としてオーニングがある空間がこの類型に分類された。

f) 商品視認型 (b-3)

第 1 階層は活動支援装置「なし」、第 2 階層は活動「なし」、第 6 階層は商品「あり」の類型である。

外部空間に中間領域構成要因がなく、内部論理情報が存在している空間である。内部が視認できるようなガラス張りの店舗で、内部情報として商品が視認できる空間が分類された。

g) 活動支援装置型 (c-1)

第 1 階層は活動支援装置「あり」、第 5 階層は活動「なし」の類型である。

この類型は、机や椅子といった活動支援装置が展開する空間が分類された。

f) 活動支援装置活動展開型 (c-2)

第 1 階層は活動支援装置「あり」、第 5 階層は活動「あり」の類型である。

活動支援装置とその店舗で飲食をする活動が展開している空間がこの類型であり、活動支援装置活動展開型とした。

(5) 類型化の考察

6.(3)の類型化の結果から、仮説的に設定した表-2の中間領域構成要因によって説明される8つの空間のタイプが明らかとなった(表-5)。このことから、表-2に示した分析に用いた本研究の中間領域構成要因は空間の性格を説明することができるとわかった。

空間のタイプは、主に活動支援装置、活動、商品の有無によって類型化されることがわかった。なお、先行研究で検討できなかったオーニングとパラソルにつ

いて考慮する実験2を行なった結果、オーニングが空間の性格として説明される類型が新たに明らかとなった。

7. 各類型の評価

空間評価実験(実験1, 2)の結果から、8つの類型の評価について検討した。

(1) 各類型の評価平均値

各被験者が各実験のサンプル写真につけた評価得点は、「良い」を5点、「やや良い」を4点、「どちらでもない」を3点、「やや悪い」を2点、「悪い」を1点とし、各サンプル写真と各類型の評価平均値を算出し各類型の評価平均値を表-6に示した。

もっとも評価平均値が高い類型は、活動支援装置型で3.85点であった。次いで2位のオーニング型は3.48点、3位は、同率で活動展開型と商品活動展開型で3.38点、5位の商品展開型は3.28点、6位の活動支援装置活動展開型は3.26点、7位の商品視認型は3.19点、最も低いのは、情報不特定型で2.35点であった。

この結果から、最上位の活動支援装置型は、平均すると、やや良い~どちらでもないという評価がなされた。最下位の情報不特定型は、平均するとどちらでもない~やや悪いという評価がなされ、各類型の評価平均値は、最上位と最下位の評価平均値に隔たりがあることがわかった。

(2) 各類型の分散

表-6 各類型の評価平均値とその代表写真

1位 活動支援装置型 n=24 評価平均 3.85点, 分散 0.24	2位 オーニング型 n=14 評価平均 3.48点, 分散 0.21	3位 活動展開型 n=6 評価平均 3.38点, 分散 0.25	3位 商品活動展開型 n=11 評価平均 3.38点, 分散 0.08
			
5位 商品展開型 n=8 評価平均 3.28点, 分散 0.06	6位 活動支援装置活動展開型 n=5 評価平均 3.26点, 分散 0.12	7位 商品視認型 n=7 評価平均 3.19点, 分散 0.53	8位 情報不特定型 n=5 評価平均 2.35点, 分散 0.2
			

次に、表-6に示した各類型に分類されたサンプル写真の評価の分散をみると、1位の活動支援装置型は0.24、2位のオーニング型は0.21、3位の活動展開型は0.25、商品活動展開型は0.08、5位の商品展開型は0.06、6位の活動支援装置活動展開型は0.12、7位の商品視認型は0.53、8位の情報不特定型は0.20であった。

類型の評価順位について、同率で3位の活動展開型の分散は0.25、商品活動展開型の分散は0.08に着目すると、類型の評価が同率であっても、それぞれ分散の値が大きく異なることがわかった。このように、類型に分類されたサンプル写真の分散についてみると、各類型によって分散の値が異なることがわかった。

このことから、各類型の各サンプル写真の評価について、類型によって分散にばらつきが存在することがわかった。次節では、類型ごとの評価に有意な差がみられるのかを検証する。

(3) 差の検定 (t検定)

本節では、7.(1)で明らかにした類型ごとの評価について、類型として有意差があるのか、t検定を行った(表-7)。

このt検定では、ウェルチの検定を用いた。その結果は、 $0.05 < p \text{ 値} \leq 0.1$ を有意差傾向あり、 $p \text{ 値} \leq 0.05$ を有意差ありと判断した。

表-7に示したt検定の結果から類型ごとの評価の有意差について考察する。

類型の評価平均値が1位の活動支援装置型と、2位以下の類型の評価平均値とのp値をみると、2位のオーニング型は0.043で有意差あり、3位の活動展開型は0.100で有意差傾向あり、商品活動展開型は0.004で有意差あり、5位の商品展開型は0.001で有意差あり、6位の活動

支援装置活動展開型は0.022で有意差あり、7位の商品視認型は0.074で有意差傾向ありであった。

つまり、類型の評価平均値1位の活動支援装置型は、下位の類型に対して、類型として評価が高いことがわかった。

2位のオーニング型は、下位の類型に対して、表-7に示したt検定の結果から、8位の情報不特定型のみ0.004と有意差があることがわかった。

つまり、2位のオーニング型は、8位の情報不特定型に対して、類型として評価が高いことがわかった。

同様に、3位～7位の類型についてみると、どの類型も、8位の情報不特定型に対してのみ有意差が存在した。よって、2～7位の類型は、お互いに類型として評価に差が見られないことがわかった。

同様に3位～7位の類型について、それぞれ下位の類型に対して、表-7に示したt検定の結果から、8位の情報不特定型のみと有意差があることがわかった。

以上のことから、各類型の評価平均値の差は、類型として最も評価が高い活動支援装置型は、類型としてその評価も高く、最も評価平均値が低い情報不特定型は、類型として評価が低いことがわかった。2位～7位の各類型は、類型として、評価に差がみられないことがわかった。

(4) 空間評価の考察

第6章で得られた8つの類型には、類型として評価に差がみられる類型と、差がみられない類型が存在することがわかった。類型として評価が高いのは、1位の活動支援装置型で、評価が低いのは、8位の情報不特定型であることがわかった。この情報不特定型は、中間領域として情報が不特定であることから、評価に影響を

表-7 t検定の結果

	1位	2位	3位	3位	5位	6位	7位	8位
t検定のp値	活動支援装置型	オーニング型	活動展開型	商品活動展開型	商品展開型	活動支援装置活動展開型	商品視認型	情報不特定型
活動支援装置型		0.043	0.100	0.004	0.001	0.022	0.074	0.001
オーニング型	0.043		0.706	0.526	0.221	0.337	0.396	0.004
活動展開型	0.100	0.706		0.973	0.692	0.691	0.622	0.011
商品活動展開型	0.004	0.526	0.973		0.464	0.575	0.565	0.007
商品展開型	0.001	0.221	0.692	0.464		0.940	0.785	0.011
活動支援装置活動展開型	0.022	0.337	0.691	0.575	0.940		0.835	0.014
商品視認型	0.074	0.396	0.622	0.565	0.785	0.835		0.049
情報不特定型	0.001	0.004	0.011	0.007	0.011	0.014	0.049	
凡例								
有意差あり $p \leq 0.05$				有意差傾向あり $0.05 < p \leq 0.1$				

与える要因についても不特定であったと推察される。

8. まとめ

本研究では、中間領域の創出に向け、街路空間に出現する中間領域の類型をその構成要因によって明らかにするとともに、その類型の群としての評価も明らかにした。

今後は、各類型を構成する個々の中間領域の評価の検討を行い、より評価の高い中間領域を創出する。さらには、高評価の中間領域を含む多様な価値を持つ街路空間の生成に向けて研究を進めてゆきたいと考える。

参考文献

- 1) 芦原義信：外部空間の設計，彰国社，1975.
- 2) 渡辺万紀子，天野光一，西山孝樹：街路の中間領域に関する研究，土木学会第72回年次学術講演会講演概要集，pp. 69-70, 2017.
- 3) 渡辺万紀子，天野光一，西山孝樹：街路における中間領域に関する基礎的研究，土木学会景観・デザイン研究講演集，No. 13, pp. 285-290, 2017.
- 4) 渡辺万紀子，天野光一，西山孝樹：街路における中間領域の類型化とその構成要因に関する研究，土木学会論文誌D1（景観・デザイン），No.1, pp.17-32, 2021.
- 5) 国土交通省：ほこみち，2022. <https://www.mlit.go.jp/road/hokomichi/> (2022. 9. 16アクセス)
- 6) ほこみち研究会： <https://hokomichi.jp/> (2022. 9. 16アクセス)
- 7) 国土交通省：道路占用，2020. <https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/senyo/senyo.html> (2020. 6. 12アクセス)
- 8) 寺内美紀子，坂本一成，奥山信一：建築の外部空間の分節と配置形式～領域的性格からみた建築の外部空間の構成形式に関する研究～，日本建築学会計画系論文集，Vol. 62, No. 491, pp. 91-98, 1997.
- 9) 北村眞一：街路の景観構成に関する基礎的研究，第11回日本都市計画学会学術研究発表会論文集，No. 11, pp. 169-174, 1976.
- 10) 佐藤敦，有馬隆文，萩島哲，坂井猛：店舗の構えの特徴と商店街の魅力に関する研究，日本建築学会計画系論文集，Vol. 69, No. 582, pp. 87-93, 2004.
- 11) 平野勝也：街並みメッセージ論とその商業地街路への適用，東京大学学位論文，1999.
- 12) 小林茂雄，津田智史：オープンカフェの利用状況による歩行者の注視行動の変化，日本建築学会計画系論文集，Vol. 73, No. 623, pp. 87-92, 2008.
- 13) 加藤浩司，渡辺直，井澤知且，北原理雄：欧米における街路空間の公共利用制度に関する研究～6都市のオープンカフェ運用を事例に～，日本建築学会計画系論文集，Vol. 65, No. 530, pp. 185-192, 2000.
- 14) Nasution, A. D. and Zahrah, W.: Public Open Space as Urban Architecture: Design and Public Life, *8th International Conference on Architecture Research and Design (AR+DC) 2016*, pp. 11-20, No. 3, 2016.
- 15) Düzenli, T., Alpak, E. M. and Yilmaz, S.: The correlation between urban open space occupation differences among generations X, Y, and Z and occupant well-being, *Applied Ecology and Environmental Research*, Vol. 2, No. 17, pp. 3737-3751, 2019.
- 16) 窪田陽一：街路景観の類型に関する構造分析，昭和58年度第18回日本都市計画学会学術研究発表会論文集，No. 8, pp. 331-336, 1983.
- 17) 平野勝也，資延宏紀：街路イメージ類型を用いた繁華街構成分析，土木学会土木計画学研究論文集，No. 17, pp. 533-540, 2000.

(Received September 30, 2022)

(Accepted ????, 2022)

THE CATEGORIZATION AND EVALUATION OF INTERMEDIATE AREAS IN STREETS

Makiko WATANABE, Koichi AMANO and Takaki NISHIYAMA

Looking at a street space from the roadside buildings, there are an interior space and an exterior space. The architectural line at the boundary between these spaces is an ambiguous boundary defining an intermediate area. This intermediate area consists of “Permeation”, where the interior space penetrates into the exterior space, and “Entrance”, where the exterior space penetrates the interior space. This study examines the factors that determine this intermediate area and categorizes the intermediate area.

As a result, it was found that the characteristics of the 8 types obtained were explained by the activity support device, activity, product, and awning of intuitive information. In addition, it was found that there are types with differences in evaluation and types without differences.