

評価形容詞対を用いた印象評価実験による 魅力的な歩行空間の要件に関する研究

笠間 聡¹・松田 泰明²

¹正会員 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所（〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34）
E-mail: kasama@ceri.go.jp

²正会員 国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所（〒062-8602 札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34）
E-mail: y-matsuda@ceri.go.jp

近年、地域活性化がさまざまな地域で切実な課題となり、歩行空間の魅力向上にも関心が高まっている。しかし一方で、歩行空間の整備内容と歩行空間の魅力との関係については、これまで十分に解明されておらず、魅力向上に効果的でないと考えられる歩行空間の整備も散見される。

本研究では、様々な歩行空間の実例写真や、それらを基にしたモニタージュ写真を刺激として、評価形容詞対を用いた印象評価実験を行い、歩行空間の魅力と、歩行空間の印象評価との関係について分析を行った。この結果から、歩行空間の魅力には、「自然的な」「つつまれた」「開放的な」の各印象が寄与していることを明らかにし、さらに、この歩行空間の評価構造について複数の歩行空間のタイプ別に比較検証することにより、その一般性を確認した。

Key Words : *Pedestrian spaces, Landscape design, Semantic Differential Method, Assessment*

1. はじめに

(1) 研究の背景

2003年に閣議決定された「美しい国づくり政策大綱」では、美しい国づくりの実現に必要な施策として、景観アセスメントシステムの確立、景観形成ガイドラインの策定、景観に関する基本法制の策定など、15項目の施策が示された¹⁾。これに基づき、2004～2007年には国土交通省の9の事業分野を対象として景観形成ガイドラインが策定されたほか、2008年には「景観デザイン規範事例集」が取りまとめられ、公表された。

また、2007年に策定（2009年最終改定）された「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針(案)」では、原則すべての公共事業を対象として「景観検討」を実施することとし、このうちの「重点検討事業」を対象としては、「事業景観アドバイザー」等を含む検討体制を整えて景観検討を実施することとされた。

しかしこれらの施策の充実にも関わらず、なお、土木学会が2009年に発表した「景観政策に関する提言」²⁾では、計画・設計や景観行政の実務を、技術力やデザイン力、戦略性、専門性の欠如した人材が担っていることを解決すべき課題として挙げている。これに関しては、筆者ら、寒地土木研究所が対応する技術相談等の案件でも、

少なからず実感することのある部分である。

近年、地域活性化がさまざまな地域で切実な課題となり、歩行空間の魅力向上にも関心が高まっている。しかし一方で、魅力向上に効果的でないと考えられる歩行空間の整備も散見される。

景観に関する技術力やデザイン力を持った人材が広く全国に普及し、事業に応じて、それらの人材が適切に登用されるような仕組みが普及すれば、地域の魅力向上、美しい国づくりは着実に進むようになるであろう。

しかしながら、例えば北海道の地方部の現状を見る限り、そのような状況の実現は近いものではないように思われる。札幌ですら、東京との隔たりは小さくないと感ぜるところである。

では、当面の次善の策として、景観に関する技術力やデザイン力を有する人材が関われない状況で、魅力的な歩行空間の実現をいかに誘導していくか。

筆者らは、このために必要な歩行空間の設計技術の提案と普及を目的とした研究に、これまで取り組んできた。

本論文では、この中から、歩行空間の整備内容と歩行空間の魅力との関係について基礎的な分析を行った結果について報告する。

(2) 現状の課題と既存の設計技術資料の不足

前述の、景観に関する技術力やデザイン力を有する人材が関われない状況でも、魅力的な歩行空間をいかに実現するか、という観点からは、歩行空間の設計に際して参考・参照できる設計技術資料の充実が期待される。

そのような設計技術資料としては、例えば歩行空間の素材や色彩、デザイン等について、当該歩行空間の環境条件をインプットすれば、適切な設計をアウトプットとして導き出してくれるような選定チャートが多くの技術者の期待するところであろう。実際、高度成長期の社会資本の整備期には、このような仕様規定型の設計技術資料が重宝された。

しかし、本来景観設計では、地域の条件や個性にあわせたきめ細やかな検討や対応が必要であるところ、そのようなインスタントな方法だけが普及していくことには懸念も覚える。また、そのような方法の確立も果たして実現可能であるとは考えにくい。

近年の景観設計を支援する技術資料が、いずれも「ガイドライン」的な記述を主体としていることもその現われと考えられる。

一方で、それら「ガイドライン」の記述も、十分ではないように考えられる。「シンプル」「控え目」「調和」「まとまり」「統一感」といったキーワードはこれらのガイドラインで頻出のキーワードであるが、魅力的な歩行空間が備えるべき「性能」はこれにとどまらないと考えられる。性能規定型の歩行空間の設計技術の確立のためにも、歩行空間の魅力向上のために求められる性能・性質に関する理解を拡充していく必要があると考えられる。

(3) 本研究の目的と意義

前項で述べたとおり、歩行空間の魅力の向上方策の検討にあたっては、歩行空間の整備内容と歩行空間の魅力との関係についての理解が必要である。しかしながら、この関係性については、これまで十分には解明されておらず、個々の技術者の知見の蓄積に依存する部分が多い。

これに対応するため、本研究は、利用者による歩行空間の認識・評価構造を解明することを目的とした。これにより、歩行空間の魅力向上に必要な性質・性能、すなわち、どのような歩行空間の印象改善を図っていくことが、歩行空間の魅力向上につながるのかを示すことができる。

なお、結論から言えば、筆者らの研究の結果、歩行空間の魅力向上につながる歩行空間の印象は、「自然的な」「つまれた」「開放的な」の3つが主であった。

つまり、歩行空間の魅力を上向きさせるためには、より「自然的な」空間、より「つまれた」印象の空間、よ

り「開放的な」空間を目指すことが有効とわかった。

歩行空間を構成する舗装や植栽などの要素について、A案とB案のどちらが魅力的かを判断することは容易ではないが、どちらが「開放的な」印象をもたらすか、「つまれた」印象をもたらすかを判断することは比較的容易である。本研究の成果である、これら3つの印象を評価指標として用いることで、歩行空間の魅力について分析を行うことが可能となる。さらには、歩行空間のひとつの構成要素を変化させたときに、生じた魅力の変化についてその理由や要因を評価することも可能になる。

(4) 既往の研究とその課題

歩行空間に限らず、河川空間や森林など、SD法を用いて景観の印象評価構造について分析を行った研究は、過去に多数存在するが、歩行空間の魅力の因子にまで分析を行った研究は少ない。

例えば下村は、都市街路の景観について体系的な分析を行っているが³⁾、都市街路の景観評価は、「好ましさ・心地よさ」「緑量感」「空間の変化性」の3側面から行われることは明らかにしたものの、「緑量感」や「空間の変化性」が「好ましさ・心地よさ」にどのように寄与するのかまでは明らかにしていない。

以降の研究も同様のアプローチのものが多く、好ましい景観、魅力的な空間が、どのように成立するのかについて明らかにしたものは少ない。

(5) 本研究の特徴と新規性

本研究で用いる、歩行空間の評価構造を明らかにするための方法論、アプローチは、これまでの研究と大きな差はない。SD法の概念を用い、複数の評価形容詞を用いて、提示する写真の景観に対する印象を尋ねる。評価結果について因子分析を行い、歩行空間の評価因子を整理する。

その中でも、本研究がこれまでの研究と異なる点は以下のとおりである。

- ・歩行空間の魅力を表す評価形容詞「好きな・嫌いな」を他の評価形容詞とは別に扱い、これらの相関や回帰関係の分析から、歩行空間の魅力に影響する因子を明らかにした。
- ・歩行空間の魅力に大きな影響を与えられ、沿道の建物用途や意匠の影響を極力排除して評価を行った。
- ・歩行空間の環境別に分析を行い、評価構造の汎用性について分析を行った。

以降の章で、これらの分析と考察の結果について詳しく述べる。

2. 評価形容詞対を用いた印象評価実験の内容

筆者らはこれまでに、100枚ほどの写真をベースとする総計500枚ほどの歩行空間の写真（フォトモンタージュ）を用いて、一連の被験者実験を実施した（図-1）。

その一覧と概要は、表-1及び表-2に示したとおりであるが、各実験グループで施したフォトモンタージュの内容や、回答を求めた評価形容詞対、写真の提示・評価方法はそれぞれ異なる。

これらの結果を適宜切り出して行った分析の内容とそれを用いて行った考察の結果を以降に記述する。

3. 被験者実験結果を用いた分析と考察

(1) 歩行空間の評価構造に関する分析①

どのような歩行空間を利用者は魅力的すなわち「好ましい」と感じるのか、利用者の期待に添う歩行空間とはどのような形なのか、これを明らかにするため、被験者実験の結果を用いて分析を行った。

a) 分析①の対象写真と評価形容詞対

具体的には、表-1に示したD, E, F各群のベース写真（各写真のオリジナルに最も近いもの1枚）計49枚（図-2）に対する評価結果を用いて、因子分析と回帰分析で分析を行った。

なお、D, E, F各群では、表-2に示す12の評価形容詞対を用いて被験者実験を行ったが、予備的な解析の結果、このうちの「散歩したいーあえて通りたいとは思わな



図-1 被験者実験の実施状況の一例

表-1 筆者らが実施した一連の歩行空間に関する被験者実験の一覧

実験群	評価形容詞	使用写真	
		ベース写真	フォトモンタージュ含む総枚数と、フォトモンタージュの概要
A H23	Type1 (10組)	8枚	32枚 舗装, 植栽, サイン・看板
B H24	Type2 (6個)	3枚	61枚 舗装(形質, 色彩, パターン), 植栽, 幅員, 沿道(建物色彩, 緑量)
C H25 #0	※一対比較	4枚	82枚 舗装(形質, 色彩, パターン), 植栽, 幅員, 照明柱
D H25 #1	Type3 (12組)	15枚	87枚 舗装色彩, 植栽
E H25 #2		30枚	90枚 舗装色彩
F H25 #3 cat1		15枚	77枚 舗装色彩, 植栽
F H25 #3 cat2		4枚	12枚 舗装色彩
G H26 cat1	Type4 (7組)	28枚	28枚 -
G H26 cat2		22枚	52枚 舗装色彩, 植栽, 街具

表-2 一連の被験者実験に用いた評価形容詞の一覧

Type1	H23	Type2 ※一対比較	Type3	H25	Type4	H26
囲まれ感のある	<> 開放的な	・ 開放感のある	散歩したい	<> あえて通りたいとは思わない	人工的な	<> 自然的な
安らぐ	<> わくわくする	・ 古めかしい	素朴な	<> 洗練された	まとまりある	<> ばらばらな
伝統的な	<> 先進的な	・ 心がはずむ	伝統的な	<> 先進的な	さらされた	<> つつまれた
多様な	<> まとまりある	・ 調和しない	静かな	<> 賑やかな	緑豊かな	<> 緑に乏しい
素朴な	<> 洗練された	・ 親しみを感じる	安心できる	<> 落ち着かない	囲まれ感のある	<> 開放的な
静かな	<> 賑やかな	・ 好き	多様な	<> まとまりある	洗練された	<> 素朴な
人工的な	<> 自然的な		開放的な	<> 囲まれ感のある	好きな	<> 嫌いな
親しみのある	<> 風格ある		安らぐ	<> わくわくする		
落ち着いた	<> 彩り豊かな		落ち着いた	<> 彩り豊かな		
嫌いな	<> 好きな		親しみある	<> 風格ある		
			自然的な	<> 人工的な		
			好きな	<> 嫌いな		

歩行空間の周辺環境分類a (公園・緑地)



歩行空間の周辺環境分類b (低層市街地・住宅街)



歩行空間の周辺環境分類c (低密市街地・郊外)



歩行空間の周辺環境分類d (中高層市街地)



図-2 D,E,F群使用写真一覧 (歩行空間の環境分類別)

い」と「安心できるー落ち着いた」の2組については、「好きなー嫌いな」の評価との相関が非常に強かった。また、これらは、今回の分析で目的とする「どのような形質の歩行空間を目指せば利用者に好まれるのか」の理解に寄与する評価形容詞でもない。したがって、「好きなー嫌いな」の評価を説明する因子としては適当でない

と考えられ、そこで、これら2組の評価形容詞に対する評価結果は割愛して以降の分析を行うこととした。

b) 因子分析

まず、実験で提示した12の評価形容詞対から、上述の2組と、目的とする評価形容詞対である「好きなー嫌いな」を除いた、全部で9の評価形容詞対に対する評価結果を用いて、因子分析を行った。この分析からは、歩行空間の評価因子を抽出・整理できると期待される。

結果が、表-3である。

5の因子が抽出され、順に、①自然的な・安らぐ、②親しみある・まとまりある、③開放的な、④彩り豊かな・賑やかな、⑤素朴な・伝統的な、の各評価に関連する評価因子であった。

これらの5つの評価因子については、実際の歩行空間のバリエーションを思い浮かべて対照してみれば、比較的理解しやすい項目が揃ったといえる。一方で、そのように非常にリーズナブルな結果が得られたという反面、そうであれば、当初の評価形容詞対のバリエーションを充実させておく必要があったのではないかと考えられなくもない。各日100枚前後の写真を提示して、被験者に評価してもらうという実験の都合上、被験者の負担を考慮して設問数を増やせなかったという事情はあるのだが、再検討の余地のある部分ではある。

c) 回帰分析

次いで、先の因子分析の結果得られた5の評価因子に対する因子得点を説明変数に、「好きなー嫌いな」を目的変数とする重回帰分析を行った。この分析からは、歩行空間の「好きな」の評価につながる評価因子を明らか

表-3 分析①の因子分析結果

D,E,F群 ベース写真すべて (N=49)					
	因子1	因子2	因子3	因子4	因子5
落ち着いた ⇔ 彩り豊かな	0.155	0.180	0.405	-0.768	0.171
多様な ⇔ まとまりある	0.028	-0.669	0.075	0.183	-0.041
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	0.150	-0.022	0.739	-0.224	0.152
安らぐ ⇔ わくわくする	0.698	0.241	0.076	-0.507	0.179
静かな ⇔ 賑やかな	0.376	0.076	0.133	-0.814	0.176
親しみある ⇔ 風格ある	0.427	0.796	0.192	0.088	0.367
自然的な ⇔ 人工的な	0.740	0.019	0.309	-0.335	0.346
素朴な ⇔ 洗練された	0.112	0.028	0.385	-0.372	0.724
伝統的な ⇔ 先進的な	0.334	0.337	0.036	-0.085	0.751
寄与率	0.170	0.144	0.114	0.207	0.162

表-4 分析①の回帰分析結果

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.081	0.037	2.182	0.035
因子1：自然的な・安らぐ	0.119	0.042	2.847	0.007
因子2：親しみある・まとまりある	-0.035	0.039	-0.896	0.375
因子3：開放的な	0.345	0.046	7.554	0.000
因子4：賑やかな・彩り豊かな	-0.067	0.041	-1.660	0.104
因子5：伝統的な・素朴な	0.045	0.043	1.042	0.303

にできると考えられる。

結果が表4である。

「好きな」の評価は、「開放的な」に関する因子3に最も強く影響を受け、「自然的な・安らぐ」に関する因子1にも影響を受け一方、その他の因子にはあまり大きくは影響を受けないことがわかった。

つまり、歩行空間の魅力向上を図る上では、「開放的な」に関する評価因子と、「自然的な・安らぐ」に関する評価因子が鍵であると判断できる。

(2) 歩行空間の評価構造に関する分析②

前項の分析①で、歩行空間の評価因子5つの存在を指摘し、このうち歩行空間の魅力に影響する因子として「開放的な」と「自然的な・安らぐ」に関するものがあることを指摘した。

一方で、この歩行空間の評価構造が、様々な性格や性質のバリエーションが存在する歩行空間を、一般的に評価できるものであるとは限らない。

そこで、この分析結果の一般性・汎用性に関する分析を引き続き行ったので、以降にその結果を示す。

a) 分析②の対象写真と評価形容詞対

分析①で用いた49枚の評価結果を用い、これを当該歩行空間の周辺環境の分類別に細分して(図-2)、分析①と同様に因子分析と回帰分析を行った。この分析により、周辺環境の違いによる評価構造の違いについて検証することが可能と考えられる。

周辺環境の分類は、最低限のサンプル数を確保するためにも極端な細分化は避けることとし、図-2にも示したとおり、a: 公園・緑地, b: 低層市街地・住宅街, c: 低密度市街地・郊外, d: 中高層市街地, の4区分とした。

b) 因子分析

前項の周辺環境4分類別の因子分析結果を、表-5に示す。なお、表-5における評価形容詞対及び抽出された因子の並びについては、分析①の結果および4分類別の分析結果間の比較に都合の良いよう、適宜並び替えを行っ

て示した。

表-5の結果からは、a~dのいずれの分類でも、「開放的な」が独立した因子として抽出され、これは表-3の結果と一致する。

一方で、「自然的な・安らぐ」の因子の現れ方には差異が見られる。分類bのように独立した因子として抽出されるケース、分類cのように「自然的な」と「安らぐ」が別の因子として抽出されるケース、分類a及びdのように「賑やかな・彩り豊かな」の因子と区分されずに抽出されるケース。

これは以下のように解釈できる。「安らぐ-わくわくする」の評価は、表-3の因子分析結果でも「因子4」の寄与量が少なくないことから、元来、表-3の「因子1」および「因子4」の双方に影響される評価形容詞である。それが、分類a及びdでは分離されずに結合したかたちで抽出された。分類b及びcでは分離されて抽出されたが、分類cでは、「安らぐ-わくわくする」の評価に対する「因子3(自然的な)」の寄与が小さいのが特徴である。

他方、表-4のうちの残る2つの因子については、周辺環境の分類ごとに現れ方がまちまちである。しかしながら、分類aを除く、分類b, c, dで「伝統的な-先進的な」と「素朴な-洗練された」が共通の因子を持っていることから、表-4の因子5は多少なり一般性が高いと考えられる。

以上のことから、歩行空間の評価構造は、歩行空間の周辺環境条件等によって多少なり変化することがわかる。一方で、表-4の因子1(自然的な)と、因子3(開放的な)、因子4(賑やかな・彩り豊かな)は、周辺環境分類ごとの因子分析(表-5)のいずれでも類似する共通因子の存在が明らかになったことから、確度の高い評価因子と考えられる。

c) 回帰分析

表-4の評価因子構造が、比較的一般性の高い歩行空間の評価構造であることが、前項の分析で明らかになった。そこで次に、分析①の因子分析結果(表-3)、因子得点

表-5 周辺環境分類別の因子分析結果

	周辺環境分類a (公園・緑地) N=8				分類b (低層市街地・住宅街) N=14				分類c (低密度市街地・郊外) N=16				分類d (中高層市街地) N=11			
	因子3	因子2	因子1	因子4	因子4	因子2	因子3	因子1	因子4	因子3	因子1	因子2	因子3	因子2	因子1	因子4
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	0.948	-0.146	-0.048	0.269	0.825	-0.093	0.151	0.273	-0.868	-0.142	-0.029	0.057	-0.809	-0.080	0.086	-0.234
自然的な ⇔ 人工的な	0.302	-0.689	0.600	-0.180	0.029	0.881	0.461	0.094	-0.014	-0.707	0.402	0.009	-0.426	-0.597	0.478	-0.332
安らぐ ⇔ わくわくする	0.204	-0.802	0.547	0.087	-0.419	0.599	0.342	0.502	0.089	-0.103	0.979	-0.131	-0.501	-0.568	0.578	0.064
静かな ⇔ 賑やかな	-0.068	-0.885	0.205	0.146	0.111	0.008	0.160	0.830	-0.214	-0.410	0.799	-0.029	0.169	-0.860	0.194	0.128
落ち着いた ⇔ 彩り豊かな	0.196	-0.797	-0.015	0.332	0.293	-0.063	0.249	0.903	-0.660	-0.276	0.589	-0.191	-0.289	-0.885	0.037	-0.035
伝統的な ⇔ 先進的な	0.037	-0.182	0.967	0.066	0.044	0.061	0.970	0.146	-0.098	-0.910	0.242	0.084	-0.114	-0.130	0.935	-0.129
素朴な ⇔ 洗練された	0.287	-0.274	-0.058	0.915	0.382	0.239	0.653	0.444	-0.315	-0.861	-0.001	-0.157	0.181	-0.486	0.789	-0.222
親しみある ⇔ 風格ある	-0.007	-0.243	0.957	-0.072	0.085	0.089	0.897	0.230	0.036	-0.042	0.114	-0.923	-0.554	0.022	0.813	-0.134
多様な ⇔ まとまりある	0.128	0.098	-0.984	0.072	-0.109	0.706	-0.427	-0.354	0.047	-0.008	-0.047	0.937	-0.141	0.034	0.120	-0.566
寄与率	0.131	0.304	0.392	0.122	0.125	0.190	0.310	0.248	0.151	0.261	0.242	0.202	0.175	0.274	0.309	0.066

表-6 周辺環境分類別の回帰分析結果

	周辺環境分類a (公園・緑地) N=8		周辺環境分類b (低層市街地・住宅地) N=14		周辺環境分類c (低密市街地・郊外) N=16		周辺環境分類d (中高層市街地) N=11	
	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値	係数	P-値
切片	0.648	0.100	-0.158	0.041	0.005	0.938	-0.123	0.716
因子1：自然的な・(安らぐ)	0.172	0.298	0.125	0.143	0.181	0.136	-0.061	0.862
因子2：親しみある・まとまりある	-0.188	0.425	0.055	0.432	-0.082	0.277	0.003	0.990
因子3：開放的な	-0.045	0.871	0.199	0.022	0.325	0.003	0.196	0.341
因子4：賑やかな・彩り豊かな	-0.028	0.876	-0.193	0.049	-0.077	0.324	0.068	0.486
因子5：伝統的な・素朴な	0.076	0.736	0.049	0.359	0.050	0.563	-0.024	0.858

を用いて、先の周辺環境4分類ごとに、「好きな」を目的変数とした回帰分析を行った。これは、前節c)の回帰分析(表4)を周辺環境分類別に行ったことになる。

結果が表-6である。サンプルが足りていないという問題はありながら、多くのケースで、因子1(自然的な・安らぐ)及び因子3(開放的な)が歩行空間の魅力に寄与していることが読み取れる。

(3) 分析①及び②の結果にもとづく考察と課題

以上の分析からわかったことをまとめると、以下のとおりである。

- ・歩行空間の魅力に少なからず影響する評価因子として、「開放的な」と「自然的な(・安らぐ)」の二つが存在する。
- ・また、歩行空間の魅力には必ずしも影響しないが、多くの歩行空間に共通する評価因子として、「静かな・落ち着いた⇔賑やかな・彩り豊かな」が存在する。
- ・他にも、「伝統的な・素朴な⇔先進的な・洗練された」などの評価因子の存在が見込まれるが、不明瞭な部分も多い。

一方で、上記を前提として世間で評判の高い歩行空間のいくつかを思い浮かべてみると、そこには、「開放的」でも「自然的」でもないにも関わらず、好ましいと評価されている歩行空間の存在しそうなことが思い立つ。

国内外のショッピングモール・トランジットモールのような空間や、ヨーロッパの石造りの街並みの迷路のような路地、日本の下町の路地、日本各地の伝統的建造物群保存地区に代表されるような軒の連なる街並み。

そこで、このようなケースの街並み/歩行空間の評価構造について、引き続き分析と考察を行った。

(4) 歩行空間の事例収集に基づく考察

前項に示したような事例を想定しつつ、「開放的」でも「自然的」でもないにも関わらず、好ましいと評価され



図-3 「開放的」でも「自然的」でもないに関わらず「魅力的」な歩行空間に関する収集事例の一例(上：大分県日田市豆田町、

下：ロンドン・リージェントストリート

<https://www.flickr.com/photos/20524322@N00/48622042>)

ている歩行空間の実例の収集を行った。収集された歩行空間の実例の一部を図-3に示す。

なお、事例収集にあたっては、「都市景観大賞」⁴⁾受賞事例や、「日本の都市景観デザイン」⁵⁾、「景観デザイン規範事例集」などの事例集を参考にした部分もあるが、必ずしもこれに限ったものではない。

図-3及び本調査結果からわかることは、一見「開放感」や「自然的」な印象が欠如したと思われるような空間であっても、「魅力的」と評価される歩行空間には、ピンポイントに効果的な緑の要素が存在していることである。これらの歩行空間はそもそも沿道の街並みや店舗

が魅力的ではあるのだが、やはり「開放的」でも「自然的」でもないのに「魅力的」な歩行空間は希な存在であることが調査から明らかとなった。

(5) 歩行空間の評価構造に関する分析③

(4)項の考察に基づき、企画したのが表-1のG群の実験の一部である。ここでは、商店街やモール、路地など、「開放的」でないことが特徴の歩行空間を対象として、被験者に評価を尋ねた。

用いた写真は図-4の12枚で、用いた評価形容詞対は表-2にType4として示した7組である。D、E、F群で用いたType3の12組から半減し、新たな評価形容詞を導入した意図は以下のとおりである。ひとつには、前述と同様に被験者の負担を軽減するために、極力提示する評価形容詞を減らしたかったこと。このため、目下の興味である「開放的な」と「自然的な」を残しつつ、これら以外の評価因子の可能性を模索するために新たな評価形容詞対を追加して提示することとした。

7組の評価形容詞対に対する評価結果を用いて回帰分析を行った結果が表-7、「好きな-嫌いな」を除く6組の評価結果について因子分析を行った結果が表-8、その因子分析結果、因子得点を用いて行った回帰分析の結果が表-9である。

表-7の結果は、一見、モール・路地型の歩行空間では「開放感」は歩行空間の魅力に寄与しない、と読めるが、これは次項以降の分析の結果から棄却される。

表-8の因子分析の結果からは、6組の評価形容詞対に対し、4つの因子の存在が示唆され、因子1（つつまれた・囲まれ感のある）、因子2（まとまりある・洗練された）、因子3（緑豊かな）、因子4（自然的な）である。さらに、この因子分析結果と因子得点を用いた回帰分析の結果（表-9）からは、このうちの因子1、2、4について、歩行空間の魅力に寄与する因子であることが示唆されている。

これらから、表-7～表-9までの分析結果の解釈は以下

歩行空間の周辺環境分類e (モール・路地)



図-4 分析③使用写真一覧 (G群の一部)

表-7 分析③の回帰分析結果 (評価得点)

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.939	0.566	1.659	0.158
自然的な ⇔ 人工的な	1.247	0.580	2.149	0.084
まとまりある ⇔ ばらばらな	0.079	0.330	0.240	0.820
つつまれた ⇔ さらされた	-0.361	0.579	-0.623	0.560
緑豊かな ⇔ 緑に乏しい	-0.149	0.139	-1.075	0.332
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	-0.581	0.570	-1.019	0.355
洗練された ⇔ 素朴な	0.764	0.411	1.859	0.122

表-8 分析③の因子分析結果

	周辺環境分類e (モール・路地) N=12			
	因子1	因子2	因子3	因子4
自然的な ⇔ 人工的な	0.544	-0.098	0.334	0.748
まとまりある ⇔ ばらばらな	0.407	0.748	0.104	0.450
つつまれた ⇔ さらされた	0.799	0.384	0.312	0.284
緑豊かな ⇔ 緑に乏しい	0.361	0.306	0.716	0.231
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	-0.876	-0.135	-0.238	-0.263
洗練された ⇔ 素朴な	0.080	0.953	0.225	-0.168
寄与率	0.334	0.290	0.140	0.166

表-9 分析③の回帰分析結果 (因子得点)

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.146	0.048	3.058	0.018
因子1: つつまれた・囲まれ感のある	0.358	0.051	6.987	0.000
因子2: 洗練された・まとまりある	0.413	0.051	8.139	0.000
因子3: 緑豊かな	0.180	0.055	3.239	0.014
因子4: 自然的な	0.342	0.053	6.454	0.000

のとおりが妥当であると考えられる。

- ・モール・路地型の歩行空間であっても、「自然的な」印象 (因子4) は、歩行空間の魅力に大きく寄与する。
- ・一方で、モール・路地型の歩行空間では、「つつまれた」印象の形成が歩行空間の魅力に大きく寄与し、「さらされた」印象をもたらすような負の「開放感」は好まれない (因子1)。
- ・また、「まとまりある」印象は、「洗練された」印象とも一致し、歩行空間の魅力に寄与する (因子2)。

したがって、これらの分析からは、「自然的な」印象の形成が引き続き歩行空間の魅力向上には有効と考えられるものの、「開放感」よりも優先される歩行空間の印象として「つつまれた」があり、「つつまれた」印象の確保を前提として「開放感」の形成に努められるのが有効と考えられる。

(6) 歩行空間の評価構造に関する分析④

最後に、G群の被験者実験結果のうち、フォトモンタージュを用いるものと、前項で分析を行ったモール・路地型の歩行空間に関するものを除いた、街路や公園の写真22枚(図-5)を用いて行った分析の結果を簡単に紹介する。

提示した7組の評価形容詞対に対する評価得点を用いて回帰分析を行った結果が表-10、因子分析を行った結果が表-11、この因子分析結果、因子得点を用いて行った回帰分析の結果が表-12である。

評価形容詞対に対する評価得点のレベルでみると、「つつまれた」「まとまりある」「開放的な」が歩行空間の魅力に寄与し、次いで「緑豊かな」があるとわかる(表-10)。

因子得点のレベルでみると因子1(つつまれた・囲まれ感のある)、因子2(洗練された・まとまりある)、因子3(自然的な・緑豊かな)のいずれもが、歩行空間の魅力に寄与するとわかる(表-12)。

結局、前項の結果と本項の結果を見比べると、モール・路地型の歩行空間でも、今回(図-5)あるいはD、E、F群(分析①および②)で扱ったような街路・公園等の歩行空間でも、その評価構造には大きな差異はなく、類似の評価構造を有していると判断できる。

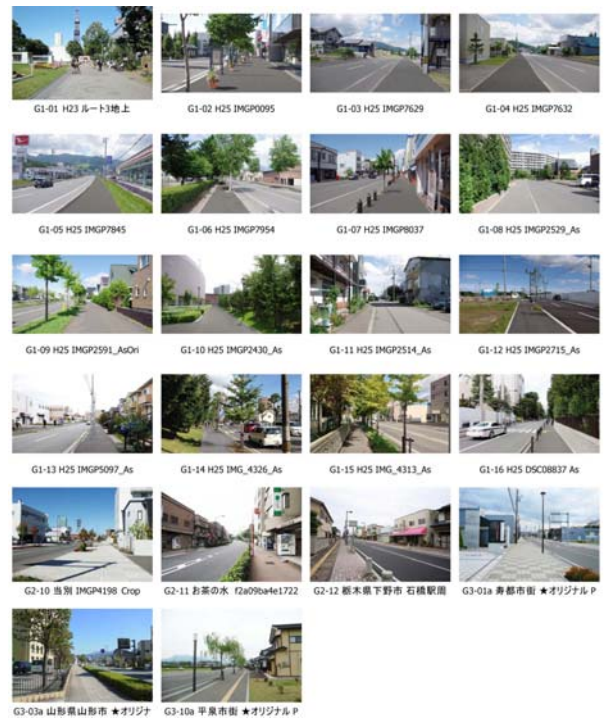


図-5 分析④使用写真一覧 (G群の一部)

4. まとめ

本論文では、筆者らが過去に実施した、評価形容詞対を用いた印象評価実験の結果を用いて、その分析と考察から、「歩行空間の魅力」に寄与する「歩行空間の印象」について論を展開した。

改めてまとめると、以下のとおりである。

- 歩行空間の魅力に寄与する歩行空間の印象としては、第一に「自然的な」がある(分析①・②・③・④)。
自然といっても、雑草が伸び放題の状態を是とするわけではなく、整った「自然」である必要があるが、少なくとも「人工的」一辺倒の空間は避けねばならない。
- 歩行空間の魅力に寄与する歩行空間の印象として、次に「つつまれた」がある(分析③・④)。「さらされた」ような空虚な印象を受ける歩行空間は避けねばならない。
- 「つつまれた」印象の確保を前提としてになるが、「開放的な」印象の向上は、歩行空間の魅力向上に寄与する(分析①・②・④)。
狭い空間に閉じ込められた印象を利用者が感じないよう、おおらかな空間づくりが有効である。
- その他の歩行空間の評価因子としては、「静かな一賑

表-10 分析④の回帰分析結果 (評価得点)

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	0.012	0.157	0.078	0.939
自然的な ⇔ 人工的な	0.080	0.192	0.419	0.681
まとまりある ⇔ ばらばらな	0.473	0.179	2.645	0.018
つつまれた ⇔ さらされた	0.653	0.262	2.490	0.025
緑豊かな ⇔ 緑に乏しい	0.182	0.103	1.769	0.097
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	0.386	0.203	1.904	0.076
洗練された ⇔ 素朴な	-0.168	0.232	-0.725	0.479

表-11 分析④の因子分析結果

	G群抜粋 (街路・公園) N=22		
	因子1	因子2	因子3
自然的な ⇔ 人工的な	0.149	0.189	0.937
まとまりある ⇔ ばらばらな	0.117	-0.917	0.046
つつまれた ⇔ さらされた	0.841	-0.336	0.347
緑豊かな ⇔ 緑に乏しい	0.497	-0.460	0.607
開放的な ⇔ 囲まれ感のある	-0.972	0.069	-0.083
洗練された ⇔ 素朴な	0.213	-0.965	-0.146
寄与率	0.330	0.356	0.233

表-12 分析④の回帰分析結果 (因子得点)

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	-0.047	0.042	-1.115	0.280
因子1: つつまれた・囲まれ感のある	0.171	0.044	3.921	0.001
因子2: 洗練された・まとまりある	0.296	0.043	-6.897	0.000
因子3: 自然的な・緑豊かな	0.275	0.044	6.206	0.000

やかな」などがあるが、歩行空間の性質に応じて、魅力に与える影響は一定に定まらない。

今後は、このような分析結果を、現実の歩行空間の診断や検討に適用することによって、歩行空間の魅力を向上させるのに効果的な歩行空間の改修・改善方法を具体的に提案することが可能と考えられる。

これにより、例えば、図-6は無電柱化の実施されたところある地方都市の駅前通りであるが、効果的な歩行空間の魅力の向上のためには、無電柱化とあわせて、植栽の導入などを図り、「人工的な」印象や「さらされた印象」の払拭、「自然的な」印象の向上を図る必要があったとわかる。さらには、植栽を導入するのは、必ずしも道路空間内の街路樹である必要は無く、「開放感」を損ねることがないよう、沿道敷地も利用して歩行空間の魅力改善を図っていく必要があるとわかる。

これらの研究結果をもとに、魅力的な歩行空間の実現方策についてアイデアを取りまとめ、歩行空間の設計上の技術資料・参考資料として、今後提案をしていく予定である。



図-6 とある地方都市の駅前通り

参考文献

- 1) 国土交通省：美しい国づくり政策大綱，2003
http://www.mlit.go.jp/keikan/taiko_text/taikou.html
- 2) 社団法人土木学会：景観政策に関する提言～戦略的地域づくり推進のために～，2009，
<https://www.jsce.or.jp/committee/lsc/proposal/index.html>
- 3) 下村泰彦：都市街路における歩行空間整備に関する基礎的研究，大阪府立大学紀要 46，pp195～235，1994
- 4) 国土交通省：都市景観大賞
http://www.mlit.go.jp/toshi/townscape/toshi_townscape_tk_000022.html
- 5) 都市環境デザイン会議 編著：日本の都市環境デザイン 1・2・3，建築資料研究社，2002/2003

(2015. 4. 24 受付)