

## 空間認識を利用した歩行空間の設計技術に関する研究

### 【要旨】

観光振興や地域活性化の一環として、地方公共団体等においては、歩行空間の環境改善整備が行われている。しかしながら、既存の整備では、実際の賑わいの創出にうまく繋がっていない例もみられ、歩行者の回遊性や滞留性、快適性向上といった目的に、整備内容が適合していないことが一因にある可能性がある。

本研究は、利用者の空間認識や歩行行動にもとづいた、歩行空間の魅力創出につながる設計技術の提案を目的とするものである。平成24年度については、被験者実験による印象比較評価により、歩行空間の構成要素の変化がもたらす歩行空間の印象変化について把握を行った。また、これらを踏まえ、既存の設計技術指針や技術資料についてレビューを行い、歩行空間の設計法上の不備や課題について整理を行った。

平成25年度以降は、これらを基に、魅力的な歩行空間創出のための効果的な設計技術の提案に向けた検討などを行っていく計画である。

キーワード：歩行空間、街路空間、設計技術、構成要素、印象評価、SD法

## 1. はじめに

### 1.1 研究の背景

「観光立国の推進」や「地域活性化」は、政府の新成長戦略に位置づけられており、特に観光について北海道はその期待を担っている。一方、地域では、観光促進や中心市街地活性化などが課題とされ、市街地の回遊性の向上や、賑わいの創出が求められている。そのような中、公共空間の魅力向上を目指して、街路空間や駅前広場の歩行空間を中心とした歩行環境改善の整備が行われている。

しかしながら、既存の整備では実際の賑わいの創出にうまく繋がっていない例もみられる。そのような例では、歩行者の回遊性や滞留性、快適性向上といった目的に、整備内容が適合していないことが一因にある可能性がある。

そこで、歩行空間に対する歩行者の空間認識や実際の歩行行動などを明らかにし、利用者からの評価との関係性を基にした設計技術を提案することで、適切な歩行環境改善を誘導し、市街地の回遊性の向上や賑わいの創出に寄与できると考えられる。

### 1.2 研究の目的

本研究の目的は、歩行空間の魅力向上や賑わい創

出に資するため、歩行者の空間認識あるいは利用者評価にもとづいて、歩行空間の評価手法および設計技術を確立することである。このために以下のような研究に取り組む計画としている。

- ①歩行空間の魅力向上のための、設計上の課題の体系化を行う。
- ②歩行空間の空間構成や構成要素と、歩行空間の利用者評価との関係性の解明を行う。
- ③構成要素と魅力への影響の関係性に基づく、歩行空間の評価手法の提案を行う。
- ④得られた歩行空間の評価手法を基に、地域の魅力向上に資する効果的な歩行空間の設計技術の提案を行う。

平成23年度については前報告のとおり、これらのうちの、①と②の部分に関する基礎的な知見を得ることを目標に、歩行空間の利用者評価の傾向や、あるいはその利用者評価を把握するための調査方法について研究を行った。

ここで、本研究の達成目標のひとつは「地域の魅力向上に資する効果的な歩行空間の設計技術」の提案を行うことである。

本年度は、ここへの到達を意識しつつ、「1.2 研究

の目的」の②に関連して、歩行空間の空間構成や構成要素の違いがもたらす利用者の印象評価傾向の違いについて、フォトモンタージュ写真を用いた被験者実験等により把握を試みた。また、これらを基に歩行空間の印象評価傾向の違いに影響する要因について考察を行った。

加えて、現状の設計法に関するレビューを行い、技術的課題について整理を行った。

## 2. 歩行空間の設計技術上の課題の体系化

国土交通省では、「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)」<sup>1)</sup>を平成19年に策定(平成21年に改訂)し、公共事業における景観配慮を適切に進めるための検討方法・検討体制づくりについて枠組みを整えた。

一方で、地方自治体が実施する事業や、規模の小さな事業の場合、景観配慮について十分な検討体制が確保されないまま設計・整備が行われ、景観配慮が十分に行われなかったり、あるいは適切に行われなかったりするケースがあるように見受けられる。

そのような中では、十分な検討体制が確保されない事業にあっても、最低限の景観配慮が進められるように、景観配慮の基本やその検討方法あるいは検討例を整理し、景観を専門としない担当者や技術者も参照、理解しやすいような形で取りまとめることが必要となる。

達成目標の①「設計上の課題の体系化」に対応するものとして、既存の設計法や設計に関する技術資料等のレビューを行い、上記の背景・視点のもと既存の歩行空間の設計技術上の課題について整理を行った。

## 2.1 レビュー対象とした設計技術資料

歩行空間の設計技術上の課題抽出にあたり、歩行空間としては、道路の歩道を主たる対象とすることとした。これは地域や街の魅力向上に際し、最も設計機会が多く、地域の景観形成、魅力創出への影響も大きいと考えられるためである。

レビューの対象とする設計技術資料についてであるが、道路の歩道の設計を行う際に参照頻度が最も高いと考えられる資料としては、「道路構造令の解説と運用」がある。また、道路の景観配慮を検討する際の拠り所としては、美しい国づくり政策大綱<sup>2)</sup>に基づく各事業分野の「景観形成ガイドライン」<sup>3)</sup>が第一に考えられる。

そこで、「道路構造令の解説と運用」の主な参考図書一覧<sup>4)</sup>に記載されている68件及び「道路のデザイン 道路デザイン指針(案)とその解説」の参考文献一覧<sup>5)</sup>に記載されている85件の中から、景観やデザインに関連する記述のあると見込まれるものを中心に、表-1に示した12件について調査を行った。

## 2.2 設計技術資料の記述内容の分類・整理

4.1節の各設計技術資料における記述内容を以下の「歩行空間要素のタイプ」「記述のタイプ」の2点から整理・抽出を行った。

### 2.2.1 設計検討対象としての歩行空間要素の項目

道路の歩道の整備を考える上で検討・決定していかねばならない基本的な項目を、道路の標準的な断面図と平面図(図-1)から抽出すると、以下のとおりである。

- ア. 歩道面
- ・ 歩道幅

表-1 調査対象とした技術資料の一覧

書誌名	著者編者	出版社	出版年
道路構造令の解説と運用	(社)日本道路協会	(社)日本道路協会	2004年2月
道路のデザイン 道路デザイン指針(案)とその解説	財団法人 道路環境研究所	(株)大成出版社	2005年7月
景観形成ガイドライン「都市整備に関する事業」(案)	国土交通省 都市・地域整備局		2011年6月
道路の移動等円滑化整備ガイドライン	(財)国土技術研究センター	(株)大成出版社	2003年1月
道路景観整備マニュアル(案)	道路環境研究所・道路景観研究会	(株)大成出版社	1988年12月
景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン	景観に配慮した防護柵推進検討委員会	(財)国土技術研究センター	2004年6月
街路の景観設計	土木学会	技報堂出版	1985年11月
公共空間のデザイン シビックデザインの試み	建設省中部地方建設局シビックデザイン検討委員会	(株)大成出版社	1998年10月
パタンランゲージ	クリストファー・アレグザンダー(訳;平田 翰那)	鹿島出版会	1984年12月
新しい道路設計便覧(案)	(財)道路空間高度化機構	(株)大成出版社	2005年10月
街路における景観舗装:舗装工学ライブラリー5	土木学会 舗装工学委員会 舗装環境小委員会	土木学会	2005年10月
駅前広場計画指針	日本交通計画協会	技報堂出版	1998年7月

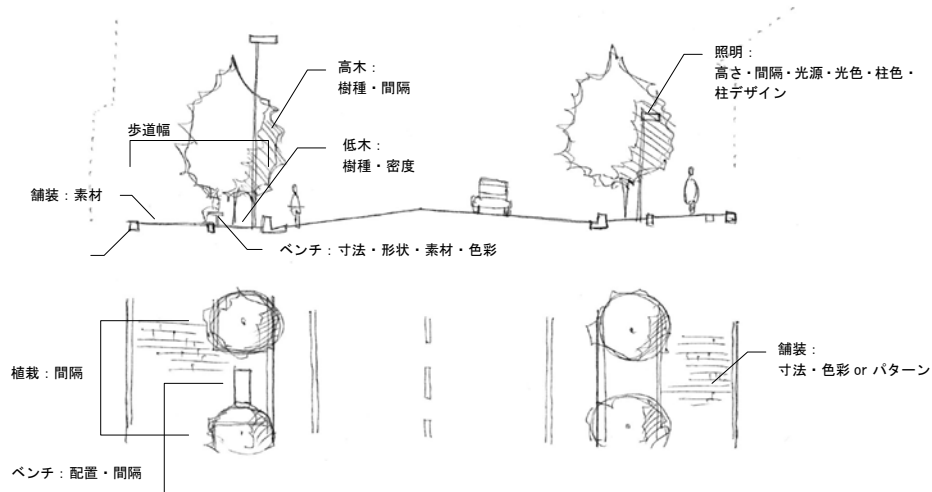


図-1 一般的な道路の横断面図および平面図

- ・舗装 (素材, 寸法, 色彩 or パターン)
- ・縁石 (素材, 寸法, 色彩)
- イ. 植栽
  - ・高木 (樹種, 間隔)
  - ・低木草本 (樹種, 密度)
  - ・植栽帯 (植栽帯 or 植栽柵, 寸法, 縁石)
- ウ. 付属物
  - ・照明柱 (高さ, 間隔, 照明光源, 光色, 柱色, 柱デザイン)
  - ・防護柵
  - ・ベンチ (寸法, 形状, 素材, 色, 間隔)

## 2.2.2 各設計技術資料における記述内容の項目

各設計技術資料における記述内容の項目について、以下の4区分に分類して整理することとした。

- a. 基準・推奨値：**  
 具体の数値や仕様を示した上で、準拠を求めるあるいは強く推奨するもの。
- b. 方針・配慮事項：**  
 いわゆるガイドラインタイプで、「～に配慮することが望ましい」などの記述形式で、設計/検討にあたっての方針や方向性を示すもの。
- c. 方法・判断指標：**  
 判断指標、判断根拠等を提示することにより、設計/検討を進める上での具体の検討手順、フロー、チャート等を示すもの。
- d. 例示・参考値：**  
 具体の設計/検討にあたり参考にできる、例示や参考値の記述があるもの。

例えば a.であれば、設計にあたっての自由度は少ないが、いずれの技術者でも失敗の少ない設計が可能となる。一方で、b.であれば、方向性は提供されるもののそれなりの知識がなければ適切な設計は困難である。c.であれば、示された筋道に従って設計/検討を進めていくことでより適切な設計が可能と期待される。d.は景観やデザインに関するある程度の知識を持つ技術者が、設計を行う際の参考資料として有用と考えられる。

## 2.2.3 記述内容の整理

各設計技術資料から抽出された記述内容について、2.2.2 項の分類に基づき整理したものが表-2 である。

これによると、先般的に「b.方針・配慮事項」に分類される記述が多く、具体的に設計検討を行う上で参考となる「c.方法・判断指標」や「d.例示/参考値」に分類される記述はほとんどない。

一方で、「街路の景観設計」や「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」など、a.～d.のうちの3つに渡って記述がある書誌も確認された。

## 2.3 設計技術上の課題の整理・体系化

2.1 節及び2.2 節の調査や、過年度の調査をもとに、設計技術上の課題について、「現状の技術情報の過不足」と「技術情報の充実が特に必要とされる範囲」の2つの観点から以下のとおり整理した。

### 2.3.1 現状の技術情報の不足からみた課題

歩行空間に限らず、土木構造物や建築の設計にあ

表-2 既存の設計技術資料等における記述内容の抽出整理

凡例		表-2 既存の設計技術資料等における記述内容の抽出整理																							
		歩道 / 幅員				歩道 / 舗装 / 素材				歩道 / 舗装 / 色彩 or パターン				植栽 / 配植				休憩施設 / 配置・空間構成				道路施設 / 付属物 / 色彩			
a. 基準・推奨値	b. 方針・配慮事項	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
景観形成ガイドライン「都市整備に関する事業」(案)	2011年6月		○				○				○				○	○									
新しい道路設計便覧 (案)	2005年10月			○											○									○	
街路における景観舗装：舗装工学ライブラリー-5	2005年10月						○	○			○														
道路のデザイン 道路デザイン指針(案)とその解説	2005年7月						○				○				○									○	
景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン	2004年6月																						○	○	○
道路構造令の解説と運用	2004年2月	△			○									△	△		○		○						
道路の移動等円滑化整備ガイドライン	2003年1月	△																	○		△				
公共空間のデザイン シビックデザインの試み	1998年10月																								
駅前広場計画指針	1998年7月																		○						
道路景観整備マニュアル (案)	1988年12月						○				○				○				○						
街路の景観設計	1985年11月			○			○	○	○		○	○	○		○				○					○	○
バタンランゲージ	1984年12月																								

たつては、設計・検討の結果としての『数値・仕様』と、その『判断根拠』が必要となる場合が多い。これは、設計の成果物が、図面と計算書であることから判断できる。

したがって、従来型の「基準」タイプ（建築基準法の仕様規定部分が最たる例と考えられる）では、結果としての数値・仕様は提供されていても、「判断根拠」が提示されないため、設計内容を柔軟に検討することはできない。

また、いわゆる「ガイドライン」タイプでは、判断根拠も十分に提供されないことが多いことから、結果としての数値・仕様に到達するには誘導が不十分といえる。

その点、歩行空間の景観設計にあたっての技術情報としては、「基準」タイプはほとんど存在しない。その他には「ガイドライン」タイプが多くを占めるが、例えば「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」など、判断の参考となる「事例」を複数提供することでこれを補っているものが多い。

### 2.3.2 技術情報の充実が特に必要とされる範囲

2.3.1 項で整理したように、現状の技術情報には、十分でない部分も認められる。一方で、その中には技術情報の充実が重要ではないものや、逆に優先度が高いものなどと考えられる。

このため、技術情報の充実が優先的に必要とされる範囲を抽出する視点から、以下のとおり課題の整理を行った。

#### a. 効果が十分に把握されていないもの

設計における判断の妥当性を根拠づけるものとして、それによる効果がある。

効果が明確にされていない場合には、通例によって設計されたり、景観整備の効果についてインプット（投資費用：コスト）で評価される傾向もみられ、これらを避けるためにも、効果の程度を示していく必要がある。

#### b. コストに差がないもの

コストに差があれば判断が慎重になる。増額であれば、増額に足る理由があるのか、減額であれば、景観配慮が求められている中で、費用減の方向で妥当なのかの検証がなされる。

一方で、コストに差がない部分に関しては、「どちらでも良い」「任せる」とされる傾向もみられる。

コストに差がないものについて、しっかりと効果の差があることを示すことで、適切な判断を誘導できる可能性がある。

#### c. 設計が容易なもの

設計が簡単にできてしまうものに関しては、検討の質の担保が難しいと考えられる。全体の設計費用や設計期間が短い場合、景観検討に割く時間や費用が十分に確保されない可能性がある。

あるいは、標準図等で揃ってしまうものも、景観に関する専門家の関与がないままに整備が行われてしまう可能性がある。

設計が容易なものについては、景観に関する設計技術資料もあわせて充実していく必要があると考えられる。

### 3. 歩行空間の空間構成や構成要素と、歩行空間の利用者評価との関係性の解明

1.2 節の研究目的の②「歩行空間の空間構成や構成要素と、歩行空間の利用者評価との関係性の解明」に対応するものとして、モンタージュ写真を用いた被験者実験を行った。

この成果については、以降、研究目的の③「利用者評価を反映する歩行空間の評価手法の提案」及び④「地域の魅力向上に資する効果的な歩行空間の設計技術の提案」に活用されるものとなる。23年度には利用者評価を把握するための方法として、心拍数にもとづくストレス評価値、アイトラッカーによる注視行動特性なども検討したが、上記の達成目標と照らし合わせ、これらのうち最も信頼性が高いと考えられる SD 法による印象評価を用いることとした。

#### 3.1 モンタージュ写真を用いた被験者実験

フォトモンタージュ加工により、歩行空間の空間構成や構成要素を様々に変化させた多数の合成写真を作成し、それらをプロジェクターで投影して被験者に提示。各画像に対し、それぞれ6の印象評価項目について5段階で印象を尋ねた (写真-1)。

実験結果を基に、歩行空間の空間構成や構成要素と、歩行空間の利用者評価との関係性について検討を行った。

#### 3.2 用いたフォトモンタージュ写真

調査の対象とする歩行空間としては、2章の調査と同様の理由から、道路の歩道を想定することとした。歩行空間の利用者評価への影響を検討する歩行空間の要素として、表-2 に示す。

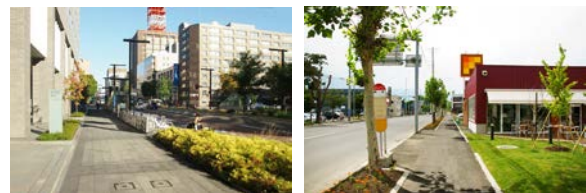
フォトモンタージュによるこれらの歩行空間の構成要素 (舗装の素材や形状、色彩あるいは配色、照明柱の種類) の違いが、歩行空間の利用者評価に与



写真-1 フォトモンタージュ写真を用いた被験者実験の様子

表-2 フォトモンタージュ加工の対象とする歩行空間の要素

コントロール(設計検討)の対象としての道路の要素		
舗装	素材・形状	アスファルト、小型ブロック(1LB)、大型ブロック(平板)
	色彩	黒(無彩色暗色)、グレー(無彩色明色)、桜(暖色系明色)、れんが(暖色系暗色)
	色彩配色	単色、2色(明度差小)、2色(明度差大)
照明	種類	車道照明、車道照明+歩道照明、照明デザイン柱、照明なし
設計条件としての道路及び沿道の要素		
沿道の街並み・道路の幅員	都心(業務系・広幅員)、郊外(商業系・中幅員)、住宅地(住宅系・小幅員)	
歩道の幅員	広幅員、小幅員	
緑量	多い、少ない	
建物の色彩	暖色、無彩色	



(1: 都心部・広幅員)

(2: 郊外部・中幅員)



(3: 住宅街・小幅員)

写真-2 フォトモンタージュのベースとした歩行空間の写真

える影響の把握を行った。

その際、道路及び沿道の環境要素 (沿道の街並み・道路の幅員、歩道の幅員、沿道の緑量、沿道建物の色彩) の違う複数枚の写真を組み合わせることで、それらの環境要素の違いが、歩行空間の構成要素と利用者評価の関係に与える影響の把握も試みた。

#### 3.3 印象評価被験者実験

3.2 節のモンタージュ写真を被験者に提示して、印象評価実験を行った。

写真は、モンタージュ写真ごとの微少な差異を、少ない被験者サンプル数で把握するため、一対比較方式で提示することとした。ただし、単純に一対比較ですべての組み合わせを提示しようとする、被験者への負担が過大となるので、写真を比較テーマごとの数枚程度の小グループに区分けし、それらグループ内で総当たり一対比較を行うこととした。

表-3 に、比較印象評価のグループを示す。

実験は、年齢層や性別に偏りがないように手配した40名を対象として行った。なお、被験者については、実験結果に影響を与えぬよう土木を専門としな





写真-3 作成したフォトモンタージュ写真の例

い者とした。

また、被験者あたりの写真の提示枚数は120枚程度で、1枚(1組)あたり1分程度で回答を求めた。実験は2期に分けて実施し、これは被験者の負担を考慮したほか、2期目の実験については、1期目の結果を受けて実施内容を整理した上で実施するためである。

### 3.4 実験結果と歩行空間要素の違いが利用者の印象評価に与える影響の違いに関する考察

3.2節の印象評価実験結果について、単純な平均値

表-3 実施した一対比較印象評価のグループ(A~R)

検討対象	条件	比較候補			環境条件(景観検討上の条件に相当)				
		オリジナル	歩道幅員拡張(a)	歩道幅員拡張(b)	沿道緑量	建物色彩	その他	その他	
舗装の素材・形状	色:グレー	AS	ILB	平板	A-L	I-M	N		
舗装の色彩	素材:AS	グレー	桜	れんが	B	J			
	素材:ILB、色:明度差小	グレー	桜	れんが	C				
	素材:平板、色:明度差小	グレー	桜	れんが	D-O			P	Q
ブロック舗装の配色	素材:ILB、色:グレー	樹色	明度差小	明度差大	E				
	素材:ILB、色:桜	樹色	明度差小	明度差大	F	K			
	素材:平板、色:グレー	樹色	明度差小	明度差大	G				
	素材:平板、色:桜	樹色	明度差小	明度差大	H				
照明柱		なし	車道灯のみ	車道灯+歩道灯	デザイン柱	R			

※A~Kが1期、L~Rが2期に実施

による比較のほか、シェフェの一対比較法や、クラスター解析等を用いて統計的な解析を行い、歩行空間の空間構成や構成要素の違いが利用者の印象評価に与える影響について考察を行った。

ここでは、それら解析の結果得られた歩行空間構成要素の違いと、利用者評価の関係性に関する考察の主なものを実験結果及びその解析結果とあわせて報告する。

#### 3.4.1 ブロック舗装の配色の利用者評価への影響

ブロック舗装の場合、複数列色のブロックを組み合わせることでパターンを表現することができる。

以前には、商店街や目抜き通りを中心として、目を引く幾何学模様等の舗装パターンが使われる事例もあった。最近では落ち着いた舗装パターンが使われることが多いように見受けられるが、現在でも写真-4右のような派手なパターンの事例もある。

しかし一方で、単色のブロック舗装は単調な印象を与えることもあるとの指摘もある<sup>2)</sup>。

ブロック舗装の配色が利用者評価に与える影響を把握するため、写真-5に一例を示したようなモニター写真を用いて印象評価実験を行った。

ブロック舗装の配色に関する実験は、ベースとな



写真-4 ブロック舗装パターンの例



(単色 / 明度差なし)

(2色 / 明度差小)



(2色 / 明度差大)

写真-5 比較印象評価に用いたフォトモンタージュの例(グループ E)

る舗装の素材や色彩のパターン違いで、表-2におけるグループE・F・G・H・Kの5パターンについて実施した。

その結果、ILB（小型ブロック）については、ベースの色彩がグレーの場合（グループE）も桜色（同F）の場合も、「好き」の評価が明度差小>単色であり、単色>明度差大の傾向であった（図-2）。ただし、住宅地の場合だけは、単色<明度差大となった。

平板（大判ブロック）については、ベースの色彩がグレーの場合（グループG）も桜色の場合（同H）も、「好き」の評価が明度差小>単色であり、単色<明度差大の傾向であった。ただし、歩道の幅員を広幅員にフォトモンタージュした条件（グループK）においては、単色<明度差大となった（図-3）。

これらの評価傾向の要因について解釈を行うと、以下のようなロジックであると考えられる。

ブロックの明度差等により、舗装面に表情が適度にある方が歩行空間の利用者評価は向上する。ただし、実験におけるブロックの明度差大のケースのように、あまりにも色彩の対比が強すぎると逆に評価は下がると考えられる。

大判ブロックにおいては明度差大>単色で、小型ブロックにおいては明度差大<単色であることは、小型ブロックにおいてはより頻繁なブロック目地が舗装面の表情づけに寄与しているのに対して、大判ブロックでは目地の数量が少ないため、単色の舗装面が単調に認識されるためではないかと解釈できる。

小型ブロックについて住宅地の場合だけ単色<明度差大となったこと、大判ブロックについては明度差大>単色であるのに、広幅員の場合は単色>明度差大となったことも、この考え方で説明ができる。

実験に用いた住宅地写真では、歩道の幅員が狭く、また街路樹による細かな陰影もないので、都心部写真、郊外部写真に比べて歩道上のテクスチャ量が不足しがちである。このため、単色よりもテクスチャ量が多い明度差大が選好されたと考えられる。

広幅員の場合は、舗装面の面積が広がるため、舗装面全体でのテクスチャ量が増加するので、テクスチャ量の少ない単色が選好されたと考えられる。

これらを踏まえると、舗装面全体での適度なテクスチャ量が、歩行空間の良好な評価に影響しているものと考えられる。

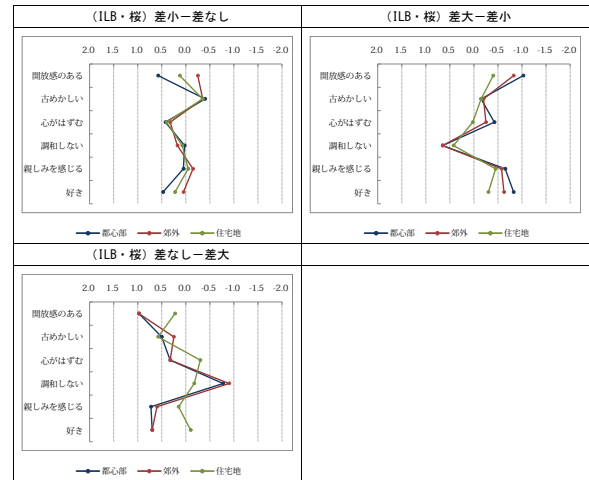


図-2 ブロック舗装の色彩配色に関する比較印象評価  
(グループF: 小型ブロック・桜色)

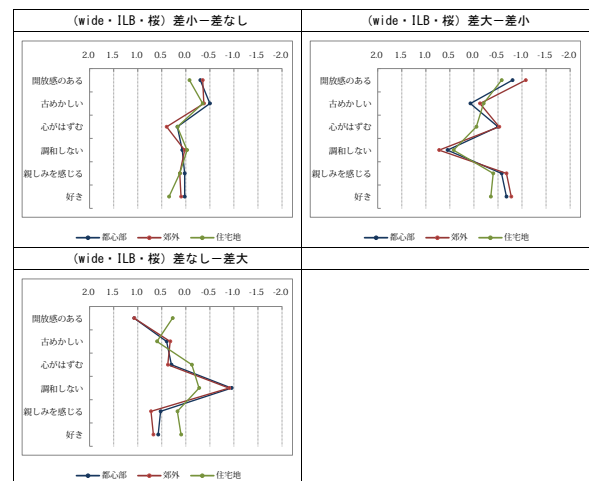


図-3 ブロック舗装の色彩配色に関する比較印象評価  
(グループK: 大判ブロック・桜色 / 歩道拡幅)

### 3.4.2 照明柱の利用者評価への影響

シンボルロードやハイウェイにおいて整然と並んだ照明柱には、道路の線形やビスタを強調する効果がある。街路や地域のイメージ向上のため、デザインされた照明柱が採用されることも多い。一方で、高位置の道路灯は、機能的な印象を街路にもたらし、歩行者のための空間としての印象を低減させる可能性が考えられる。また、照明柱自身が景観や眺望を阻害する要素となることもある。

照明柱の存在が歩行空間の印象に与える影響を把握するため、グループRの4枚の写真（写真-6に一例を示した）による比較印象評価を実施した。

比較対象としたのは、歩行者に機能的な印象を与える可能性のある道路灯のみのもの、機能的な印象を低減するために歩道灯を追加したもの（道路灯+

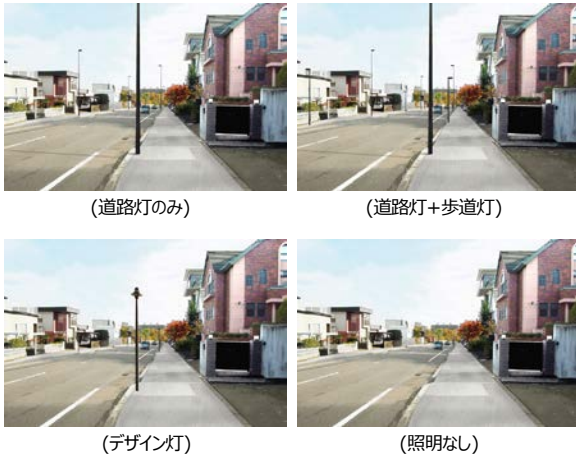


写真-6 比較印象評価に用いたフォトモンタージュの例(グループR)

歩道灯)、街路の印象改善効果を期待したデザイン灯によるもの、照明柱なしとしたもの、の4種類とした。

実験結果について、シェッフェの対比較分析法により、重回帰分析を用いて、照明なしの状態を基準とした各写真の印象変化を把握した。結果を図4に示す。

照明柱の意匠や色彩次第では異なる影響もありえると考えられるが、照明柱が存在することで「開放感のある」や「親しみを感じる」「好き」の評価が低減しており、特に「車道照明+歩道照明」の場合で最も顕著である。車道照明のみの場合に比べ、歩道照明が存在することで歩行者のための空間を演出する効果があるかと期待したが、柱が増えることによると考えられる印象低下のほうが大きかった。

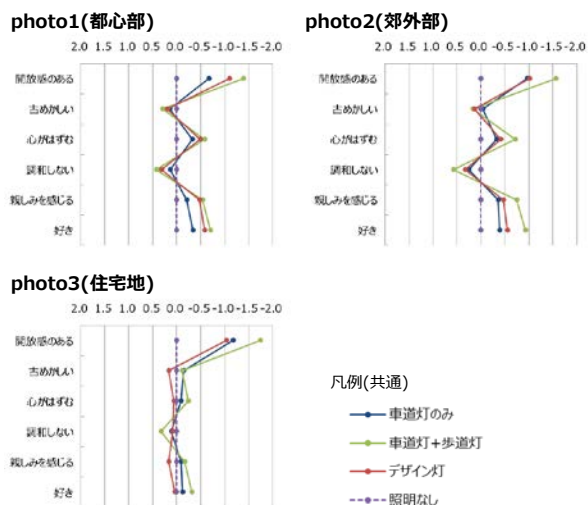


図-4 シェッフェの対比較分析法による、「照明なし」を基準とした各フォトモンタージュの印象評価スコア

ただし、住宅地写真の「デザイン照明」のフォトモンタージュのみ、「開放感のある」の評価こそ下がるものの、「好き」をはじめ他の評価には影響が少ない。特に「親しみを感じる」の評価が向上している。

したがって、これらから、柱ものの数は最小限とすることが望ましいことがわかるが、一方で、適切なデザインの照明柱であれば、歩行者にとって好ましい環境を演出する効果も期待できることを確認した。

#### 4. まとめ

本年度は、フォトモンタージュ写真を用いた被験者実験から、歩行空間の空間構成や構成要素の違いが利用者の印象評価に与える影響について検討を行い、舗装の素材や照明柱の差異がもたらす印象の違い等、実際の歩行空間の設計にあたり参考となるいくつかの事象を確認した。

また、舗装の素材及び色彩に着目し、歩行空間の空間構成や環境条件の違いによる、印象改善効果(利用者の印象評価の変化傾向)の違いについて把握した。

しかしながら、調査事例数(風景写真のパターン数)が十分とはいえず、また、その印象改善効果の違いの理由や要因にまで到達できていないものもあるため、これらを設計技術として一般化していくには課題が残る。

次年度は、追試験を含め、詳細な分析に取り組むとともに、構成要素と魅力への影響の関係性に基づく歩行空間の評価手法と、効果的な歩行空間の設計技術の提案に向けた検討に取り組んでいきたい。

#### 参考文献

- 1) 国土交通省：「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)」、2009年
- 2) 国土交通省：「美しい国づくり政策大綱」、p11、2003年
- 3) 国土交通省：景観形成ガイドライン(景観ポータルサイト)、<http://www.mlit.go.jp/keikan/guideline.html>
- 4) (社)日本道路協会：「道路構造令の解説と運用」、pp.665-667、2004年
- 5) (財)道路環境研究所：「道路のデザイン 道路デザイン指針(案)とその解説」、pp.190-192、2005年。
- 6) 国土交通省/景観に配慮した防護柵推進検討委員会：「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」、2004



年、<http://www.mlit.go.jp/road/road/bougosaku/>

- 7) 堀繁ほか:「集客地の活性化に資する、道路のホスピタリティ表現手法についての研究」道路政策の質の向上に資する技術研究開発成果報告レポート No.17-5、新道路技術会議、p27、2008年

## A STUDY ON ANALYSIS-BASED DESIGN METHOD OF PEDESTRIAN SPACES

**Budgeted** : Grants for operating expenses

-- General account

**Research Period** : FY2011 - 2014

**Research Team** : Scenic Landscape Research Unit

**Author** : OTA Hiroshi,

MATSUDA Yasuaki,

TAKADA Naoto,

KASAMA Satoshi

**Abstract** : This study addresses the development of a method for designing pedestrian spaces that considers spatial recognition or evaluation of those spaces by pedestrians. This is needed to help pedestrian spaces be designed in a suitable manner so that the spaces are genuinely attractive and pleasant for visitors. In FY 2012, we used photomontages to perform comparative evaluations toward understanding how variations in the components of pedestrian spaces affect the impressions given to pedestrians. Based on the findings of this evaluation, we analyzed the descriptions given in existing design manuals and reference materials and then summarized the failures in method for designing pedestrian spaces. From FY 2013 onward, we will work to propose an effective method for designing attractive, comfortable pedestrian spaces.

**Keywords** : pedestrian spaces, designing method, spatial recognition, impression analysis, semantic differential method