形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響
～SD法を用いた景観評価技術のパッケージ化に向けて～

田宮　敬士[1]・小栗　ひとみ[2]・岩田　圭佑[3]・松田　泰明[4]・佐藤　昌哉[5]

[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: tamiya-k22ab@ceri.go.jp

[2]正会員　国土交通省国土技術政策総合研究所（〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地）
E-mail: oguri-h92ta@nilim.go.jp

[3]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: iwata-k@pwri.go.jp

[4]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

[5]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: satou-m22ar@ceri.go.jp

国土交通省所管公共事業では，すべての事業において景観検討の実施が原則化されているが，現場レベルで採用できる景観評価の手法が示されておらず，その確立が求められている．本研究では，客観的かつ定量的な評価手法として古くから用いられ，空間評価に一定の有効性が確認されているSD法（Semantic Differential法：意味微分法）に着目し，その調査設計から分析までをパッケージ化するための検討の一環として，形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響を分析した．

その結果，評価対象の特性やコンセプトに応じた形容詞の組合せにおける留意点が明らかになった．

Key Words : *public works, Landscape planning, landscape evaluation, evaluation technology, semantic differential method, combinations of adjectives*

1. はじめに

(1) 研究の背景

国土交通省では，平成19 年4 月以降，「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）」[1)]（以下，「基本方針（案）」という）に基づき，すべての事業において景観検討の実施が原則化されている．また，平成27 年8 月に公表された「国土形成計画（全国計画）」（国土交通省）においても，多様な意見を聴取しつつ景観評価を行い，事業案に反映させる景観アセスメントシステムの運用等により景観に配慮した社会資本整備を進めるとされているところである．

このように，事業にあたって景観の検討・予測・評価を実施することが必要となっているが，現場で景観検討に対応できる人材・予算は限られ，景観検討の実施は未だ困難な状況にある．特に，景観検討委員会などの十分な景観検討体制が構築されない一般的な事業において，景観配慮や景観検討を普及していくためには，現場レベルで採用できる適切かつ効率的な景観評価についての技術支援が必要となっている．

(2) 評価技術に求められる要件とSD法

既存の景観評価手法には，大別して「計量心理学的評価手法」と「物理的環境評価手法」がある（**図-1**）．現場レベルで簡易に使えるためには，①調査に多大な手間や特別な技術，装置等を必要としないこと，②さまざまな調査スケール（景観検討時，市民意見募集時，合意形成時，等）に対応できること，③客観的な評価と見なせることが求められる．これらの要件に適合するのは，計量心理学的評価手法のうち，アンケートと分析手法を組合せて実施する方法である．その中でもSD 法は，景観分野でも客観的かつ定量的な評価手法として一般に用いられ，著者らの既往研究でも空間評価に対する一定の有効性が確認されている[2)~3)]．また，景観の単純な良し悪しだけでなく，人々がその景観に抱く印象を多角的に分析することができるとともに，ある程度の人数を確保

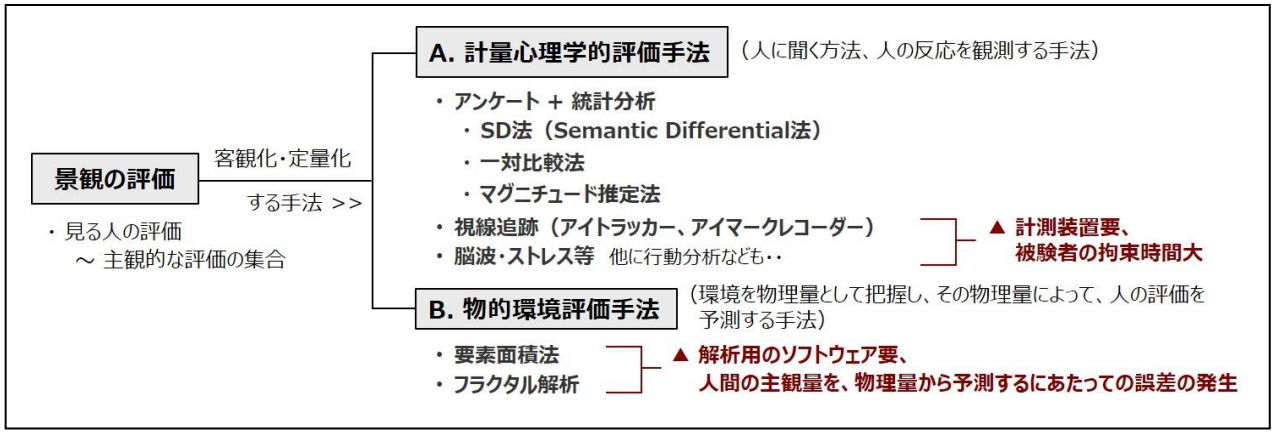

図-1　景観評価手法の考え方

することで，景観に対する共通的な印象を把握することができることから，「基本方針（案）」に基づく景観検討においても有用な手法になりうると考えられる．

2.　既往研究と本研究の内容

(1)　既往研究と本研究の必要性

分野別に作成されている景観ガイドラインでは，景観形成の考え方や留意事項は示されているものの，評価の具体的な実施方法までは記述されていない．形容詞の組合せについて触れられている河川分野の景観ガイドライン [4]でも，参考として例示があるのみで，現場担当者が評価対象・目的に応じて形容詞を選択できるような整理は行われていない．

また，SD 法を用いた景観評価手法の標準化に関する既往研究としては，都市景観を対象として写真の提示方法（映像の大きさと視距離）が評価に及ぼす影響や形容詞の組合せの設定に関する問題を扱った研究 [5]，街路の夜間景観を対象として形容詞の組合せの体系化を試みた研究 [6]などがあるが，いずれも特定の分野を対象としたものであり，調査設計から分析までを通してパッケージ化するようなものは見当たらない．

そのため，公共事業の現場で汎用的に使えるような，実用的でわかりやすい景観評価技術を提示する研究が必要となっており，著者らは，現場レベルで採用できる景観評価技術として SD 法に着目し，調査設計から分析までをパッケージ化しマニュアルとして提示するための研究を進めている．

(2)　パッケージ化のために必要な検討項目

SD 法の調査では，反対の意味を持つ形容詞の間にスケールを配置し，対象の印象がどちらに近いかをその尺度上で評定する方法で調査を実施するが，その実施方法の違いが結果の信頼性や有効性に大きく影響する．また，調査で得られたデータは，複数の統計手法を組み合わせて分析を行う必要があることから，パッケージ化にあたっては以下の項目について検討を行い，標準的な方法や実施上の留意点の整理が必要と考える．

a)　最適な評価サンプルの作成・提示方法

空間を代表させる写真の撮り方，十分な評価を行うために必要な評価サンプルの量や大きさ，評価対象・目的に応じた提示方法など．

b)　信頼性確保のために必要な被験者数

評価結果のばらつきや被験者属性等の影響の検証，信頼性確保のために配慮すべき事項の整理など．

c)　適切な形容詞の組合せの選定方法

景観評価に有効な形容詞の組合せの整理，評価対象・目的に応じた形容詞の組合せの候補提示など．

d)　具体的な分析方法とその結果の解釈

調査結果の統計処理方法と具体的な進め方など．

e)　評価結果の計画・設計への反映方法

実施例による反映の考え方と進め方の整理など．

(3)　本研究に関するこれまでの成果

先行研究 [7]では，「a)最適な評価サンプルの作成・提示方法」のうち，評価サンプルの作成方法の違いが評価結果に及ぼす影響について，被験者実験から得られた成果について報告を行っている．以下にその概要を示す．

a)　画像サイズによる影響

・画像サイズや画角の違いがあっても，画像に写り込んでいる景観要素の構成が変わらなければ，評価結果は概ね類似の傾向を示す．

b)　画角による影響

・画角では，景観要素の構成そのものには変わりがなくても，評価の決め手となる主要な景観要素や，阻害要因となる景観要素の見え方が変化すると評価に影響する．

c)　空間の利活用状況による影響

・人物は，空間の広がりや奥行きを阻害するような位置に写り込みがあると評価に影響する．

・田園，平野等の自然性が高い景観においては，車の写

り込みをできるだけ少なくし，また近景への配置を避ける必要がある．

・屋外広告物類のある評価サンプルでは，背景の印象とのギャップによって評価への影響があることに注意する．

・視線の誘導方向に阻害要素があると評価に影響する．

d) 評価のバラツキ

・ばらつきのない安定した評価結果を得るためには，評価の目的・対象を明確にし，それを適切に反映した評価サンプルを用意する必要がある．

なお，前述のパッケージ化のために必要な検討項目のうち，「b)信頼性確保のために必要な被験者数」については，佐藤らにより報告[8]を行っているところである．

(4) 本研究の内容

実際にSD法による景観評価を行う際には，評価対象・目的に応じた形容詞とその対極語を選定する必要がある．本研究は，前述のパッケージ化のために必要な検討項目のうち，「c)適切な形容詞の組合せの選定方法」に関し，評価対象や目的に応じた形容詞の組合せの候補を提示するものである．

この評価尺度である形容詞には，対となる語（以下，対極語と称する）にいくつかのバリエーションがあり，その中には対極語によって意味が変わる語（以下，多義語と称する）があることが指摘されている[5]．また，これまでのサンプルの作り方・提示方法に関して実施した一連の被験者実験において，「どちらの言葉にもあてはまらない」と回答された形容詞には，対極語の組合せが適当でなかったものが含まれている可能性がある．

そこで本研究では，形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響を把握するため，特性の異なる，道路，河川及び公園・緑地分野ごとのサンプルを対象に，紙媒体を用いた被験者実験を実施した．

表-1 実験概要

日　　時	平成 28 年 2 月 29 日(月)
場　　所	寒地土木研究所
被　験　者	札幌市内および近郊在住の一般市民：30 名

年齢層＼性別	男性	女性
20 歳代	３名	３名
30 歳代	３名	３名
40 歳代	３名	３名
50 歳代	３名	３名
60 歳代	３名	３名
合計	１５名	１５名

評価ｻﾝﾌﾟﾙ	道路，河川，公園・緑地　各 10 箇所：計 30 箇所

図-2 実験に用いた評価サンプル（記号番号はサンプルの識別番号）

表-2　候補となった形容詞の組合せ

No.	形容詞対（道路）		形容詞対（河川）		形容詞対（公園・緑地）	
1	好き	嫌い	好き	嫌い	好き	嫌い
2	美しい	美しくない	ここちよい	不快な	美しい	美しくない
3	ここちよい	不快な	すがすがしい	うっとうしい	ここちよい	不快な
4	すがすがしい	うっとおしい	広々とした	せまい	すがすがしい	うっとおしい
5	安心な	不安な	ゆとりのある	窮屈な	安心な	不安な
6	開放的な	囲まれ感のある	見通しが良い	見通しが悪い	楽しそうな	退屈な
7	ゆったりとした	窮屈な	魚がいそうな	魚がいそうにない	開放的な	囲まれ感のある
8	調和した	違和感のある	水質の良い	水質の悪い	広々とした	窮屈な
9	変化のある	単調な	すっきりとした	どんよりとした	調和した	違和感のある
10	緑豊かな	緑の乏しい	緑の豊かな	緑の乏しい	変化に富んだ	単調な
11	歩きたい	歩きたくない	自然的な	人工的な	自然的な	人工的な
12	活気のある	落ち着いた	緑の多い	緑の少ない	賑やかな	落ち着いた
13	賑やかな	寂れた	安心な	不安な	静かな	騒々しい
14	静かな	騒々しい	明るい	暗い	洗練された	素朴な
15	洗練された	洗練されていない	調和した	違和感のある	個性的な	平凡な
16	個性的な	平凡な	整然とした	乱雑な	雰囲気を感じる	雰囲気を感じない
17	雰囲気を感じる	雰囲気を感じない	変化のある	単調な	親しみのある	よそよそしい
18	整然とした	雑然とした	楽しそうな	退屈な	すっきりした	雑然とした
19	まとまりのある	ばらばらな	親しみやすい	親しみづらい	まとまりのある	ばらばらな
20	奥行きのある	奥行きのない	水辺に近づきたい	水辺に近づきたくない	奥行きのある	奥行きのない

3. 印象評価実験

(1) 実験方法

実験は平成 28 年 2 月に土木研究所寒地土木研究所（札幌）の講堂で行った（表-1）．実験用評価サンプルは，2.章の(1) d) において述べたとおり，評価の目的・対象を明確にし，それを適切に反映した評価サンプルを用意する必要がある．そこで，「道路や街路（以下，総称して道路とする）」，「河川」および「公園・緑地」の 3 分野について，各 10 箇所計 30 箇所を選定した．選定にあたっては，分野ごとに印象評価に影響を及ぼすと想定される構成要素を整理し，「道路」は開放感（開放的／閉鎖的）と整然さ（整然／雑然）の観点から，また「河川」および「公園・緑地」は，開放感（開放的／閉鎖的）と自然性（自然的／人工的）の観点から，特性の異なるサンプルを用いた（図-2）．

被験者は，札幌市内および近在在住の一般市民 30 名とし，性別，年齢層に偏りがないよう，男女 15 名ずつ，20 歳代，30 歳代，40 歳代，50 歳代，60 歳代以上を各 6 名ずつとした．

形容詞の組合せは，候補となる形容詞（表-2）の中から，対となる語のバリエーションが想定される 15 形容詞を基本形容詞として選び，それぞれについて組合せ検討を行った上で道路 26，河川 20，公園・緑地 23 の形容詞の組合せを設定した（表-3）．評価段階は 6 段階とし，回答用紙配置は形容詞の組合せを認識しやすい中央に配置した（表-4）．

実験は，評価サンプルを道路，河川，公園・緑地がラ

表-3　実験に用いた形容詞の組合せ

カテゴリ	基本の形容詞（ポジティブワードをベース）	対になる形容詞（ネガティブワードをベース）	道路	河川	公園・緑地
快適性	ここちよい	不快な	●	●	●
		居心地の悪い	●	●	●
		ここちよくない	●	●	●
快適性（爽快感）	すがすがしい	うっとしい	●	●	●
		すっきりしない	●	●	●
		すがすがしくない	●	●	●
開放感/圧迫感	開放的な	囲まれ感のある	●		
		圧迫感のある	●		
		開放的でない	●		
調和感	調和した	違和感のある	●	●	●
		調和していない	●	●	●
調和感	単調な	変化のある	●	●	
		変化に富んだ	●	●	
調和感	変化に富んだ	単調な			●
		変化に乏しい			●
活動性	活気のある	落ち着いた	●		
		活気のない	●		
		さびれた	●		
活動性	賑やかな	落ち着いた			●
		静かな			●
		寂しい			●
活動性	静かな	騒々しい	●		
		賑やかな	●		
地域性・個性	洗練された	素朴な	●		●
		野暮な	●		●
		洗練されていない	●		●
地域性・個性	平凡な	個性的な	●		●
		平凡でない	●		●
煩雑感	整然とした	雑然とした	●	●	●
	整然とした	乱雑な	●	●	●
	すっきりとした	雑然とした	●	●	●
清らか感	すっきりとした	どんよりとした		●	
		すっきりしていない		●	
		よどんだ		●	
自然観	自然的な	人工的な		●	●
		不自然な		●	●
スケール感	ゆとりのある	窮屈な		●	
		ゆとりのない		●	
			26	20	23

表-4　使用した評価尺度と回答用紙の配置例

かなりあてはまる	あてはまる	ややあてはまる	←→		ややあてはまる	あてはまる	かなりあてはまる	どちらの言葉にもあてはまらない
			すっきりとした	雑然とした				
			すがすがしい	すがすがしくない				
			調和していない	調和した				
			すっきりとした	よどんだ				
			不自然な	自然的な				
			すっきりしない	すがすがしい				
			変化に富んだ	単調な				
			ここちよい	ここちよくない				
			すっきりしていない	すっきりとした				
			ゆとりのある	ゆとりのない				
			ここちよい	居心地の悪い				
			雑然とした	整然とした				
1	2	3	＜評価尺度（点数）＞		4	5	6	0

ンダムになるように 10 枚ずつの 3 セットに分け，各セットの間に 5 分の小休憩を設けて回答用紙の回収と即時チェックを行い，誤記入や記入漏れを防いだ．所要時間は約 2 時間であった．

(2)　分析方法

実験で得られたデータは，評価サンプルごとに回答スコアの平均値によるプロフィール分析を行うとともに，形容詞の組合せの相関分析を行った．相関分析の結果，各形容詞間に高い相関があることが確認されたため，因子分析は信頼性のある解が得られないと判断し実施しなかった．そこで，形容詞の組合せごとの評価平均値に着目し，基本形容詞ごとに対となる形容詞の評価平均値の幅（最大値と最小値の差）が大きいもの（1.0 以上）について整理した．

4.　形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響の分析

形容詞の組合せごとの評価平均値に着目し，基本形容詞ごとに対となる形容詞の評価平均値の幅（最大値と最小値の差）が大きいもの（1.0 以上）を整理すると，以下の結果が得られた．

(1)　道路

評価平均値の幅が 1.0 以上となった形容詞の組合せは，道路では「活気のある」，「静かな」及び「洗練された」であった．以下にこれらについて主な結果を示す．

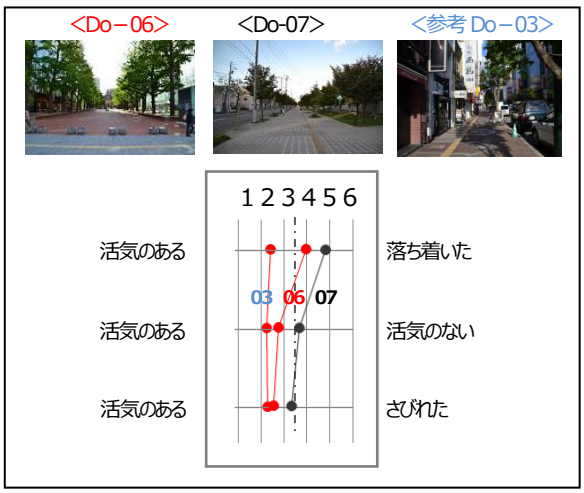

図-3　「活気のある」の評価結果（道路）

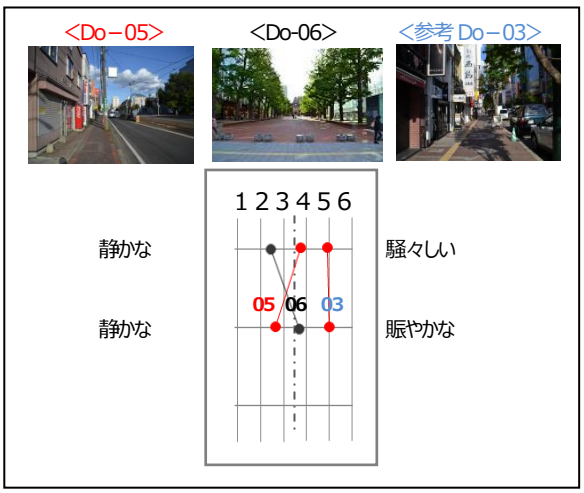

図-4　「静かな」の評価結果（道路）

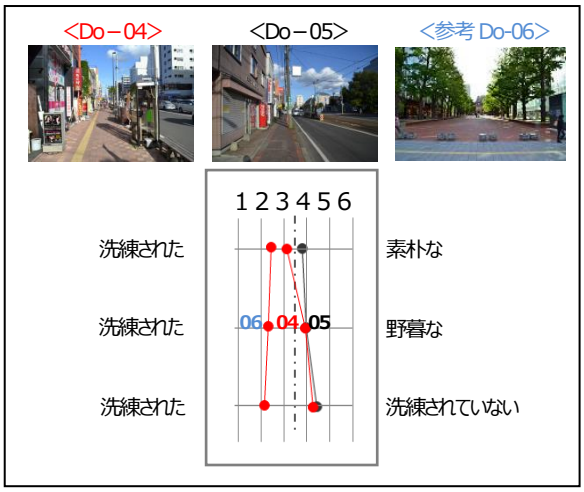

図-5　「洗練された」の評価結果（道路）

a)　「活気のある」（図-3）

Do-01，Do-02，Do-06，Do-07，Do-08 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも，「活気のない」，「さびれた」は「活気のある」方向にほぼ同程度の評価となっていたのに対し，「落ち着いた」

との組合せでは，「落ち着いた」方向の評価となっていた．これらは歩道幅員が広い道路であり，活気よりも落ち着きが感じられるサンプルであるためと考えられる．

なお，形容詞の組合せの違いに関わらず常に基準となる形容詞（左側の形容詞）の評価が変わらないサンプルを比較として青色でグラフに表示した（以下，b）～(3) h)まで同様）．

b) 「静かな」（図-4）

Do-05 および Do-06 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．歩道幅員が狭く商業系であるものの，やや閑散とした印象のある前者では，賑やかではなく騒々しいと評価され，広幅員の歩道で構成される広場系の後者では，騒々しくはなく賑やかさを感じる評価となった．

c) 「洗練された」（図-5）

Do-04 および Do-05 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも沿道に商店等が立地する歩道幅員の狭い道路であり，「野暮な」を中間として「素朴な」は「洗練された」方向に，「洗練されていない」は「洗練されていない」方向に評価値が変化した．

(2) 河川

評価平均値の幅が 1.0 以上となった形容詞の組合せである「自然的な」を除き（後述），評価平均値の差は 0.6 と大きくなかったものの，評価が変化したサンプルがあったのでこれらを以下に示す．

a) 「単調な」（図-6）

Ka-04 および Ka-10 において，「単調な－変化のある」では「変化のある」と評価されたものの，「単調な－変化に富んだ」では「単調な」と評価される結果となった．これらのサンプルは，変化は感じられるものの変化に富んだとまではいえないと判断されたものと考えられる．

(3) 公園・緑地

公園・緑地では，すべての形容詞で評価平均値の幅が 1.0 以上となるサンプルがあった．以下にこれらについて主な結果を示す．

a) 「ここちよい」（図-7）

Ko-02，Ko-05，Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも「居心地の悪い」「ここちよくない」が同程度の評価になったのに対し，「不快な」では空間が開けた広場のサンプル（ko-02）で「不快な」方向に，周囲を樹木に囲まれた樹林内のサンプルで「ここちよい」方向に値が変化した．

b) 「すがすがしい」（図-8）

Ko-02，Ko-05，Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも「すっきりしない」「すがすがしくない」が同程度の評価になったのに対し，

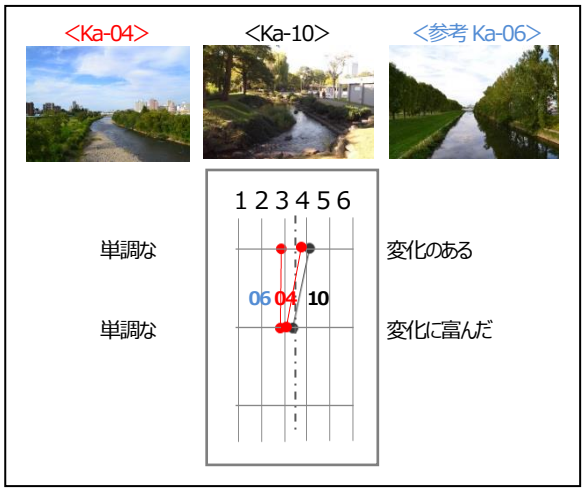

図-6 「単調な」の評価結果（河川）

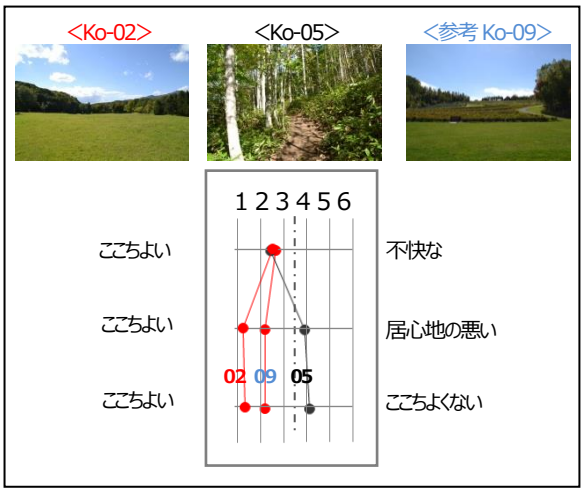

図-7 「ここちよい」の評価結果（公園・緑地）

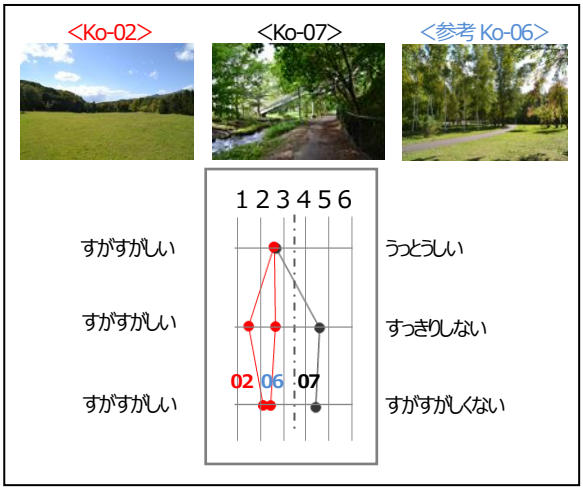

図-8 「すがすがしい」の評価結果（公園・緑地）

「うっとうしい」では空間が開けた広場のサンプル（Ko-02）で「うっとうしい」方向に，周囲を樹木に囲まれた樹林内のサンプルで「すがすがしい」方向に値が変化した．

c) 「調和した」（図-9）

Ko-05，Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも樹林内のサンプルであるが，組合せによって評価は逆向きになっており，違和感はないが調和はしていないと評価されたと考えられる．

d) 「変化に富んだ」（図-10）

Ko-02～Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも組合せによって評価は逆向きになっており，単調ではないが変化に乏しいと評価されたと考える．

e) 「賑やかな」（図-11）

Ko-01 を除くすべてのサンプルで，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となっていた．その差分も 1.3～2.9 と突出して大きく，形容詞の組合せによる影響が最も出やすい形容詞であることがわかった．いずれも，「落ち着いた」との組合せでは，賑やかと評価されるが，「静かな」との組合せでは静かと評価され，「寂しい」との組合せでは「静かな」よりも「賑やかな」方向へ値が変化していた．このことからは，公園・緑地の景観は，静かであるが寂しくはなく，落ち着きよりも賑やかさを感じるためと考えられる．

f) 「洗練された」（図-12）

Ko-01，Ko-05，Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．いずれも「野暮な」「洗練されていない」が同程度の評価になったのに対し，「素朴な」では空間が開けた広場のサンプルで「素朴な」方向に，周囲を樹木に囲まれた樹林内のサンプルで「洗練された」方向に値が変化した．

g) 「平凡な」（図-13）

Ko-02～Ko-06 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．その他のサンプルを含め，「平凡ではない」は概ね中間値に近い評価であったものが，「個性的な」との組合せによって，個性的方向に評価される結果となった．

h) 「整然とした」（図-14）

Ko-05，Ko-07 で，対となる形容詞の評価平均値の差が

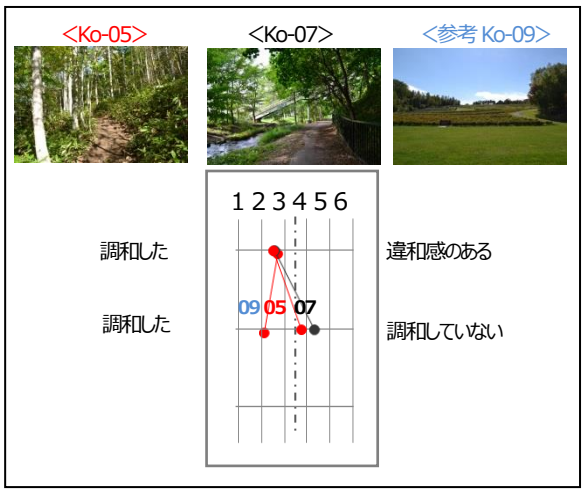

図-9 「調和した」の評価結果（公園・緑地）

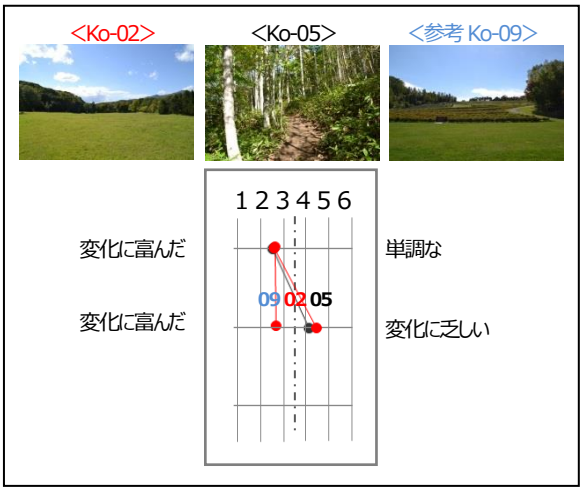

図-10「変化に富んだ」の評価結果（公園・緑地）

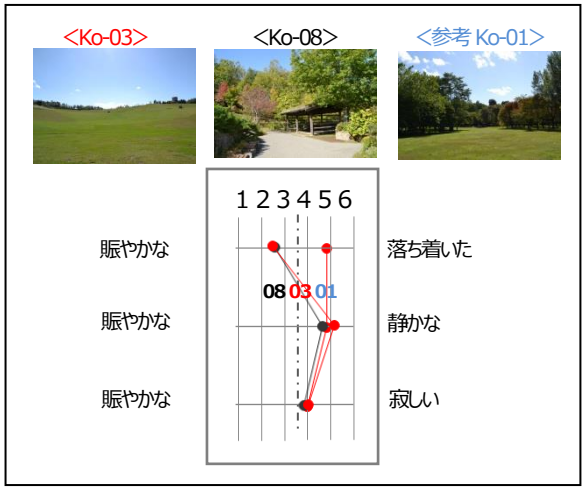

図-11 「賑やかな」の評価結果（公園・緑地）

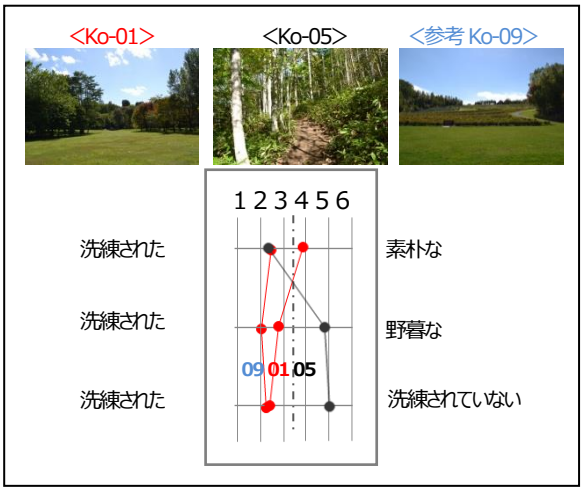

図-12 「洗練された」の評価結果（公園・緑地）

1.0 以上となった．どちらも「整然とした－雑然とした」「整然とした－乱雑な」は雑然とした，乱雑な方向に同程度の評価であったのに対し，「すっきりとした－雑然とした」では，「すっきりとした」方向に大きく評価が変化した．

i) 形容詞の影響を受けやすいサンプル

Ko-05，Ko-07 では，ほとんどの基本形容詞で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった．これらは樹木に囲まれた樹林内のサンプルの中でも閉鎖的な印象が強いサンプルであり，特に形容詞の組合せの影響を受けやすいものと考えられる．

5. 考察

(1) 評価対象分野の違いによる影響について

形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響が大きいと考えられるもの（評価平均値の幅が 1.0 以上）は，道路での形容詞の組合せ 10 対のうち「活気のある」，「静かな」及び「洗練された」の 3 対で，河川での形容詞の組合せ 7 対（「自然的な」を除く）のうち 0 対であった．

一方，公園・緑地での形容詞の組合せ 8 対（「自然的な」を除く）のうち「ここちよい」，「すがすがしい」，「調和した」，「変化に富んだ」，「賑やかな」，「洗練された」，「平凡な」及び「整然とした」の全 8 対であった．

これらの結果からは，3 分野の中では，公園・緑地における形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響が大きいと考えられる．一方，河川においてはその影響は最も小さかった．これらの原因については，今後さらなる調査分析が必要と考える．

(2) 形容詞の組合せについて

a) 評価対象の特性等を踏まえた選定

評価対象の特性やコンセプトが明確であり，その程度を評価したい場合，その特性を表す形容詞の反対語を用いるより，否定語を用いる方が明確な評価が得られる場合がある．例えば，評価対象のコンセプトが「活気のある空間」の場合，「活気のある－落ち着いた（反対語）」を用いるより，「活気のある－活気のない（否定語）」を用いる．

それとは反対に，評価対象の特性自体よりも目標とするコンセプトを評価したい場合，反対語を用いる方が明確な評価が得られる場合がある．

b) 対極語によって意味の変わってしまう形容詞の例

既往研究において，「自然な」は対極語によって意味が変わる多義語であることが報告されている [5]．そこで，これについての対義語として「人工的な」及び「不自然な」を設定し試験的に実験を行ったところ，Ka-03，Ka-09 および Ko-02 で，対となる形容詞の評価平均値の差が 1.0 以上となった（図-15）．この結果は以下の様に理解できる．

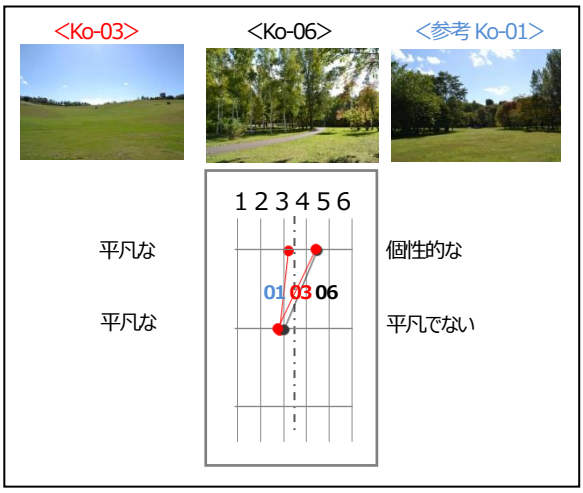

図-13 「平凡な」の評価結果（公園・緑地）

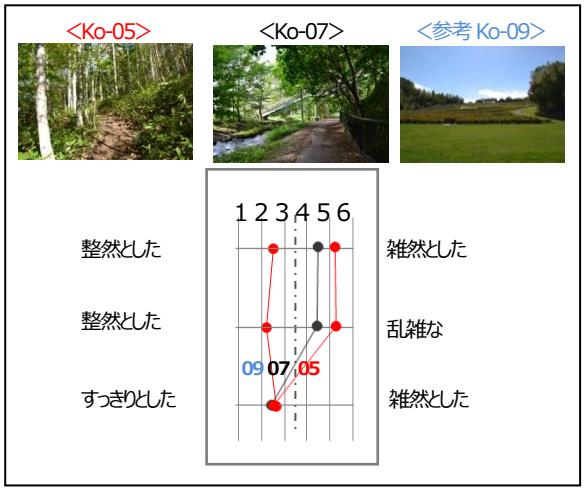

図-14 「整然とした」の評価結果（公園・緑地）

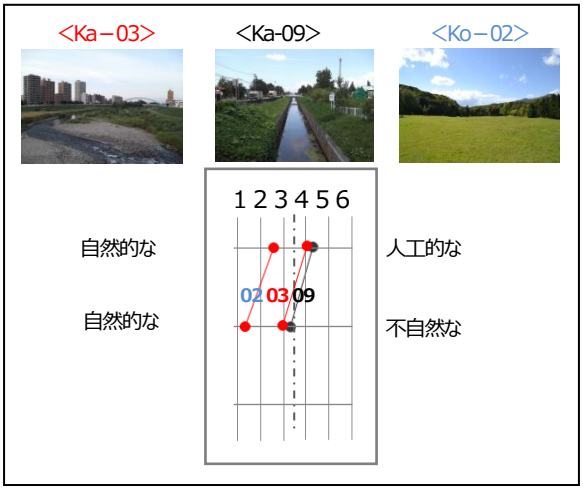

図-15「自然的な」の評価結果（河川，公園・緑地）

「自然的な」の対極語を「人工的な」としたとき，「自然的な」の意味的理解は「自然（nature）」として評価されている．一方，その対極語を「不自然な」としたとき，「自然的な」の意味的理解は「調和感（natural）」として評価されており，基となる形容詞がどちらも同じ「自然的な」であってもその意味は違ったものとして評価される．

例えば，上記サンプルでは，遠方の高層ビルや直線的な流路，整備された公園・緑地が人工的な感じを与えるものの，不自然さは感じさせない．そのため，「人工的な」との組合せでは「人工的な」に，「不自然な」との組合せでは「自然的な」と評価されている．

なお，その他のサンプルについても，0.1～0.9 と差の大小はあるが，概ね同様の傾向となっていた．

6. まとめ

本論文では，SD 法を用いた景観評価技術のパッケージ化に向けた研究の一環として，形容詞の組み合わせの違いが評価結果に及ぼす影響を分析した．その結果，以下の知見が得られた．

(1) 分野特性による影響について

・形容詞の組合せでは，対となる語によって，感度が高まる（その印象の程度が強くなる）ものや，印象が反対側に振れるものがあることがわかった．

・形容詞の組合せが評価結果に及ぼす影響が最も大きかったものは，公園・緑地での 8 対のうち全 8 対で，次に道路での 10 対のうち 3 対であった．一方，河川では 7 対のうち 0 対と最も小さかった．

(2) 形容詞の組合せについて

・形容詞のうちどの組合せが評価に適しているのかは，評価対象の特性やコンセプトによって異なることから，どのような印象を把握したいのかを整理した上で，最も反応の良いものを選択する必要がある．

・評価対象の特性やコンセプトが明確であり，その程度を評価したい場合，その特性を表す形容詞の反対語を用いるより，否定語を用いる方が明確な評価が得られる場合がある．

・形容詞のうち対極語の設定によって基の形容詞の意味が変化する「自然的な」について対極語の組合せによって，「自然的な」は「自然を感じるか」，「不自然と感じないか」の異なる 2 つの意味を持つため，この事を理解して形容詞を設定する必要がある．

今後は，ＳＤ法を用いた景観評価技術のパッケージ化に向けて，景観評価に有効な形容詞の組合せを再整理した上で，評価対象や目的に応じた適切な形容詞の組合せの選定方法を検討する予定である．

参考文献

1) 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），2007 年 4 月（2009 年 4 月改訂）
2) 三好達夫、草間祥吾、松田泰明：北海道の道路景観の魅力に影響する要素と景観評価について－道路景観の評価手法に関する一考察－、第 52 回（平成 20 年度）北海道開発局技術研究発表会、2009.02
3) 笠間聡、松田泰明：評価形容詞対を用いた印象評価実験に基づく魅力的な歩行空間の要件に関する分析について、寒地土木研究所月報第 751 号、pp29～36、2015.12.
4) 『河川景観の形成と保全の考え方』検討委員会編：河川景観デザイン　『河川景観の形成と保全の考え方』の解説と実践，(財)リバーフロント整備センター，2008.
5) 平手小太郎：都市景観評価手法の標準化に関する基礎的研究，住宅総合研究財団研究年報，No.22，1995.
6) 百里美和：街路景観における印象評価指標の体系化－夜間街路景観からの考察－，東京大学修士論文，2006.
7) 小栗ら：サンプルの作成方法が評価結果に及ぼす影響～SD 法を用いた景観評価技術のパッケージ化に向けて～，土木計画学研究・講演集，Vol52，2015.
8) 佐藤ら：被験者数が評価結果に及ぼす影響～SD 法を用いた景観評価技術のパッケージ化に向けて～，土木計画学研究・講演集，Vol54，2016.

(2016. 7. 29 受付)