

北海道における道路景観の印象評価に影響を与える要因に関する研究

Study on factors affecting impression of road scenery in Hokkaido

(独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット ○ 正 員 草間祥吾(Shougo KUSAMA)
 (独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット 正 員 松田泰明(Yasuaki MATSUDA)
 (独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット 正 員 三好達夫(Tatsuo MIYOSHI)
 (独) 土木研究所 寒地土木研究所 地域景観ユニット 正 員 加治屋安彦(Yasuhiko KAJIYA)

1. はじめに

“美しさ”(景観性)は、機能性や安全性と同じく、本来、道路などの社会資本に必要不可欠な要素である。さらに近年、景観法の施行やシーニックバイウェイ北海道の本格展開など、景観に関する社会的要請が高まっている。

また、「美しくにづくり大綱」に基づく「国交省所管公共事業における景観検討(通称:景観アセスメント)」が本年度から始まり、公共事業における景観向上の取り組み事例の増加から、関係者との協議等による合意形成の必要性が増している。その際に道路景観の定量的な評価がある程度可能であるならば、大変有効なものとなる。しかし、景観評価の手法は確立されておらず、統一された指標などもないため、景観検討や合意形成において苦慮している現状にある。景観の定量的な評価手法を、人の主観的な感覚をある程度反映する指標として用いることが多少でも可能ならば、景観検討や合意形成を円滑に進めるために有効なツールとなり得る。

これらのことから、当研究所では道路景観を定量的に評価するために、各種定量評価手法と人間の感性による印象評価との比較を行い、各種定量評価手法の適用法と有効性を確認する研究を行っている。

本報では、この研究の一つとして道路の内部景観において印象評価に影響を与えている要因について把握するとともに、目指すべき北海道らしい道路景観について報告する。

2. 印象評価による道路景観の調査

2.1 評価手法(SD法)

調査に用いた印象評価手法は、その対象(今回は道路内部からの写真を複数提示)を表現する任意の印象(形容詞)にどの程度合致するかを回答してもらう手法であるSD法(Semantic Differential method)により行った。この方法においては景観の善し悪しがどのような印象によって評価されるかを検証できるものであり、独自に選定した10の評価形容詞対に対して5段階の評価尺度で回答してもらい評価を行った。

2.2 調査方法

評価対象は、道路内部景観で、これまでに現地で撮影した写真などを用いた。写真は、印象調査に使用できない逆光写真や車両や人が大きく写っているものなどは除



写真 - 1 印象調査写真

表 - 1 SD法で用いた形容詞対

【形容詞対】		
好き	-	嫌い
美しい	-	醜い
快適	-	不快
安心	-	不安
開放感	-	圧迫感
自然的	-	人工的
調和感	-	違和感
親しみが持てる	-	親しみが持てない
ドライブしてみたい	-	ドライブしてみたくない
北海道の道路として魅力がある	-	北海道の道路として魅力がない



写真 - 2 印象調査実施状況

外し、写っている人工構造物等（防雪柵、矢羽根、標識、ガードケーブル、橋梁、構造物なし）に分類し 66 枚抽出した。写真 - 1 に抽出した写真の例を示す。

次に提示する形容詞は過去の文献等^{1)~3)}により使用されている形容詞を参考とし、道路景観や構造物景観に多く使用されているものと、使用頻度は低くても重要と考えたもの、10 形容詞対を選定した。表 - 1 に形容詞対を示す。

アンケート調査はドライブ観光などで多くの人が集まる、道の駅「花ロードえにわ」で行った。写真 - 2 に印象調査の実施状況を示す。回答者は、北海道在住者を中心に道外の方も含め合計 363 人であった。

3．印象評価の調査結果

3．1 写真毎の全般的な印象評価結果

写真毎の全般的な印象評価結果は、総じて人工物のほとんどない道路景観の印象は良いものの、逆に人工物の多い道路景観の印象は悪いことが示された。写真 - 3 には印象評価の良かったと評価された道路景観、写真 - 4 には悪かったと評価された道路景観の代表的な写真を示す。これらの写真を見てもわかるように、人工構造物が少ない方が良い景観として評価される結果となっていた。

3．2 形容詞対同士の相関性の解析結果

次に印象評価の調査結果より、どのような道路景観が「北海道の道路として魅力がある」と感じているかを明らかにするために、この「北海道の道路として魅力がある」との表現と他の 9 つの形容詞との相関性について解析を行った。この相関性の解析では、変数が正規分布していない場合の相関係数の算出方法として一般的なスピアマンの順位相関係数を算出した。解析結果は、表 - 2 の形容詞対同士の相関係数表に示すとおりである。

「北海道の道路として魅力がある」との表現と相関性については、「安心」以外ではいずれの形容詞も大きな差はなくかなり高い相関を示した。すなわち、それらのいずれも北海道の魅力ある道路景観を表現する形容詞として適していると考えられるが、同時に形容詞対の選定が印象の良い評価となるものに偏りがあったともいえる。

なお、それらのうちでも特に相関性が高かったのは「ドライブしてみたい」0.981、「親しみが持てる」0.973、「好き」0.972 であった。また、「安心」については他の形容詞に比べると相関は高くなかった。これは印象調査を行った時期が冬季であったことも理由のひとつと考えられる。ちなみに、各形容詞対同士で最も相関が高かったのは、「好き」と「美しい」0.984、「快適」と「ドライブしてみたい」0.978 であった。

4．道路景観の印象評価に影響を与えている要因

4．1 解析方法

印象評価の調査結果より、道路景観の印象に影響を与えている要因について解析を行った。調査は質的データから量的に測定される外的基準を予測したり、説明したりするための手法である、数量化 類⁴⁾によって解析し影響要因を把握した。今回は 2．章の SD 法による調査において使用した景観写真を、表 - 3 のようアイテム・



写真 - 3 印象評価の良い道路景観



写真 - 4 印象評価の悪い道路景観

表 - 2 「北海道の道路として魅力がある」との相関係数表

	総合指標	快適性			安全性	視認性	自然性		総合指標	
	北海道魅力	好き	美しい	快適	安心	開放感	自然的	調和感	親しみ	ドライブ
北海道魅力	-									
好き	0.972	-								
美しい	0.955	0.984	-							
快適	0.968	0.977	0.974	-						
安心	0.811	0.814	0.78	0.834	-					
開放感	0.96	0.965	0.966	0.968	0.776	-				
自然的	0.955	0.946	0.948	0.937	0.684	0.966	-			
調和感	0.953	0.952	0.956	0.962	0.756	0.962	0.958	-		
親しみ	0.973	0.966	0.955	0.965	0.788	0.967	0.956	0.966	-	
ドライブ	0.981	0.976	0.961	0.978	0.832	0.958	0.936	0.947	0.962	-

表 - 3 景観写真の分類項目

アイテム	カテゴリ	アイテム	カテゴリ
空	～ 30%	道路線形	S 直線
	30～50%		C 直線以外
	50%～	道路	～ 15%
空の形	水平		15～25%
	一部上がり		25%～
	V字		～ 20%
空の色	快晴	山を含む緑の量	20～30%
	青空一部雲		30～40%
	雲6割以上		40%～
	灰色系		～ 2%
スカイラインへの突出	無し	道路以外の人工構造物	2～10%
	少量		10%～
	多量		

カテゴリと呼ばれる質的データに分類しこれらを説明変数、各印象評価（10 項目）の平均得点を外的基準とし解析を行った。

4．2 北海道の道路として魅力に影響を与える要因

3．章の調査結果で述べたとおり、10 項目の形容詞について「安心」を除く各形容詞対と「北海道の道路として魅力がある」との評価について、かなり高い相関を示したことから、代表してこの「北海道の道路として魅

力がある」について、数量化 類の解析を行った。その結果を図 - 1 に示す。なお、プラスの作用のものを表 - 1 の左側の形容詞、マイナスの作用のものを右側とした。

この解析結果より、道路景観の印象に影響を与える要因に関して、「空の占有面積」については、30%以下の場合にはマイナスの評価へ作用し、50%以上の場合にはプラスの評価へ作用していた。これについては空の占有面積が大きいほど、北海道の開放的な印象を受け魅力があるものになったと考えられる。この傾向は他の形容詞においても同様であり、空の占有面積が大きいほど、その値も大きく、与えている影響も大きいといえる。

次に、「空の形」については、水平及びV字の場合はマイナスの評価へ作用し、傾きがある場合はプラスの評価へ作用していた。これについては水平の場合は、後述するスカイラインへの人工構造物の突出している写真が多かったこと、V字の場合には空の占有面積が相対的に小さくなることからマイナスの評価に繋がったと考えられる。

「空の色」については、快晴、雲6割以上、灰色系についてはプラスの評価へ作用していたが、青空に一部雲（雲6割未満）の場合のみマイナスの評価へ作用していた。これについては、明確な理由は不明である。他の要素がより大きく影響している可能性があるとも考えられるが、明らかに美しい道路景観の写真であっても、そのような要因の影響があった。

「スカイラインへの道路施設類（調査ではわかりやすく人工構造物と表現した）の突出」については、今回の調査で最も顕著に景観の印象に影響が現れた要因であった。写真 - 5 にスカイラインへの人工構造物の突出なしの道路景観、写真 - 6 にスカイラインへの人工構造物の突出ありの写真を示す。

すなわち、スカイラインへの突出無しではプラスの評価へ、突出有りではマイナスの評価へ作用していた。これについては、スカイラインへ道路施設類が突出することにより、人工構造物が際立ってしまい、魅力が低下したのではないかと考えられる。また、スカイラインへの突出の有無はどの形容詞対においても影響が大きくであり、その値も他の要因よりかなり大きいことから印象評価に大きく影響を与えているといえる。

「道路線形」においては、直線はマイナスの評価へ、直線以外はプラスの評価へ作用していたが、その値はいずれも小さいものであった。

「道路の占有面積」については、15%以下及び25%以上でマイナス方向へ、15～25%でプラス方向へ作用していたが、いずれの値も小さかった。

「山を含む緑の量」については、20%以下ではマイナスの評価へ、それ以外ではプラスの評価へ作用していた。これについては緑の量が多いほど、道路施設類などが背景の緑により影響が小さくなることや、目立たなくしていることから印象は良くなるのではないかと推察される。また、緑の量が少ないほど、相対的に道路施設類のスカイラインへの突出も多くなり、マイナスの評価へ作用しているものと考えられる。

最後に「道路以外の人工構造物」においては10%以上

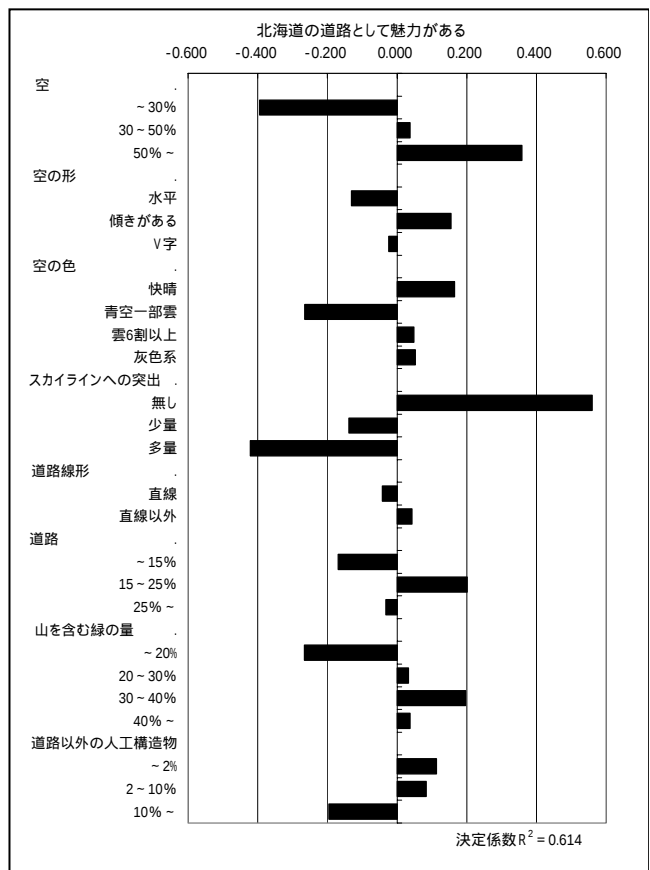


図 - 1 数量化 類による解析結果
(【形容詞】北海道の道路として魅力がある)

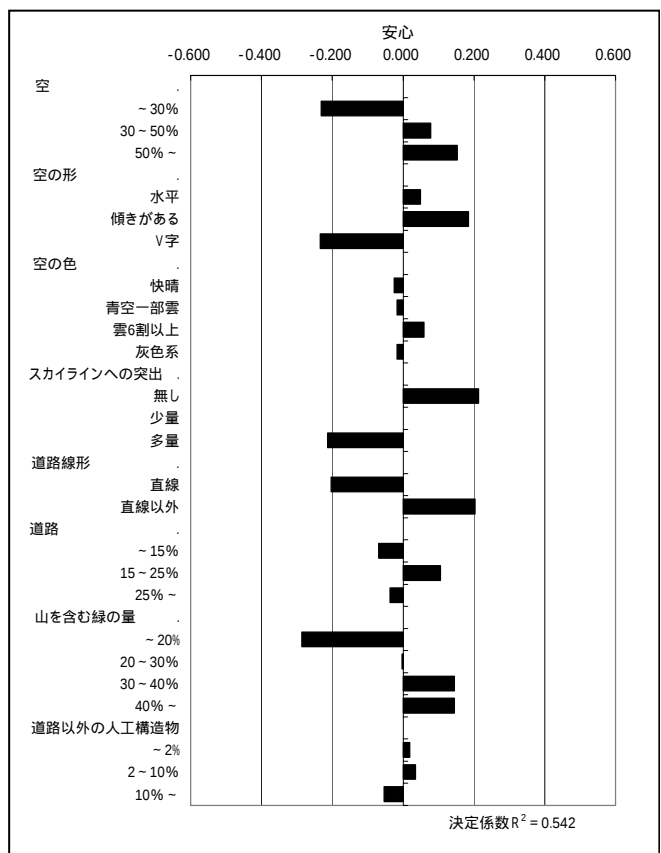


図 - 2 数量化 類による解析結果
(【形容詞】安心)

でマイナスの評価へ、10%未満においてはプラスの評価へ作用していた。これについては道路施設類などの人工構造物の割合が大きくなるほど、印象が悪くなることが示された。

以上、「北海道の道路として魅力がある」に影響を与える要因についての解析結果であるが、他の相関の高かった8つの形容詞においても同様の傾向であった。

4.3 安心感に影響を与える要因との比較

印象評価での相関が他の形容詞に比べて高くなかった「安心」に関する解析結果を図-2に示す。

「北海道の道路として魅力がある」との評価結果(図-1)と「安心」と感じる評価について、各要因の影響度合いの比較をみると、「空の占有面積」と「スカイラインへの突出」、「山を含む緑の量」については、「安心」では影響度は小さくなるものの、二つの異なる表現の評価が同じような傾向を示した。すなわち、空が広いほど、スカイラインへの突出が少ないほど、緑が適度のあることは、景観や快適性だけでなく安心感にも寄与する要因である可能性がある。

また、「道路線形」については、一般的な概念とは逆に直線部での安心感が低かった。これは、夏期の乾燥路面の写真であった影響や実際に運転している状況での景観評価ではない点があると考ええる。なお、その他の要因では、安心感に与える影響があまりないような結果となったが、主な人工構造物である道路の安全施設が多い場合でも安心感の向上には影響していなかった。

5. まとめ

限られた条件での調査ではあったが、本調査から得られた主な知見は以下の通りである。

- (1) 道路利用者がイメージする「北海道の道路として魅力がある」景観は、「美しい」「快適」「自然的」など今回用いた形容表現と相関性が極めて高い。今後は各地域で行われている道路景観診断や景観評価においても、これらの関係を踏まえて評価していくことが必要である。
- (2) 道路景観の印象に影響を与えている要因については、「スカイラインへの人工物の突出」が有ると景観の魅力を大きく下げることが確認された。したがって、道路整備や管理においては、これらの影響に留意する必要がある。
- (3) そのほかの影響要因として重要なものは、「空の占有面積」と「緑の量」であった。
- (4) 「北海道の道路として魅力がある」道路景観は、おおむね安心感の向上にも寄与していた。

ただし、今回の調査結果は夏期の道路景観の写真を用いた場合であり、積雪期の写真ではまた違った評価になる可能性もある。

6. おわりに

今回は限られた条件での調査であり、今後は背景を同じくする写真を用いて評価や走行中の道路景観についての評価など、調査方法を改善していく必要があると考え



写真-5 スカイラインへの突出なし



写真-6 スカイラインへの突出あり

ている。

また、現在、道路景観の相対評価としての定量評価手法の適用性についても検討を行っているが、その検討において、各種の定量評価手法と印象調査の比較検証を行い、定量値が印象値をどの程度反映するかについても研究を進めたいと考えている。

参考文献

- 1) 小栗ひとみ、安田佳哉：地方部道路景観の評価構造分析、土木学会第55回年次学術講演会講演概要集、pp326-327、2000
- 2) 井上勝伸、田口史雄、嶋田久俊：耐候性鋼材の景観評価手法に関する一考察、開発土木研究所月報 No.605、2003
- 3) 三谷浩二郎、川上光彦、竹田恵子、北原良彦、濱博一：自動車内の視点から見た道路景観の評価構造に関する研究、土木学会第43回年次学術講演会講演概要集、pp314-315、1988
- 4) 石村貞夫・石村光資郎：入門はじめての多変量解析、東京図書株式会社、pp.240-253、2007