

CS-123

修景のための道路景観の評価

- 国道220号線ののり面を中心として -

宮崎大学工学部 学 角本 幸司

宮崎大学工学部 正 出口 近士

西日本設計測量株式会社 占野 勇次

1. はじめに

国道220号線は「ロードパーク」と位置付けられ、道路の緑化とのり面や擁壁の再緑化が目標として掲げられている。そこで、本調査ではのり面や擁壁の再緑化(修景緑化)について現地で撮影したスライドとフォトモンタージュで修正したスライドを用い、アンケートをとることによって景観評価のための調査・解析・検討を行ったのでこれらの結果を報告する。

2. 調査方法と解析結果

(1) アンケート調査について

国道220号線は自動車での利用がほとんどを占めており、車中から景色を眺めることが多い。このことから、今回の調査では視点場を車内とし、視点をドライバーの目とすることが妥当と判断した。

サンプルとして、対象区間内で撮影した60枚のスライド、またフォトモンタージュで作った30枚のスライドを利用してアンケートを実施した。

景観の評価のための調査方法の1つとして、提示されたスライドを形容詞対(例えば、美しい-醜い、さわやかな-うっとろしい、すっきりした-ごみごみした等)について5~7段階評価してもらう。この結果について、写真をサンプル数とし、形容詞を要因と見立てて評価得点を主成分(因子)分析し、景観評価の主成分(因子)を分析する方法がある。これらは一般的な道路や街路に対して行われているもので、本220号線の場合は、既にコンセプトが「ロードパーク」もしくは「自然の美」として確立されているので上記のような多数の形容詞対について評価してもらう必要は少ないと考えられる。そこで本調査では以下の対についてアンケートで評価してもらった。なお、被験者は19歳から60歳までの142人(男性103人、女性39人)であった。

(2) アンケート調査と解析(その1)

実存する景観の60枚のサンプルを被験者に提示して「自然的-人工的」・「美しい-醜い」の2つの対に対して5段階評価(自然的・やや自然的・中間

・やや人工的・人工的、美しい・やや美しい・普通・やや醜い・醜い)してもらった。(問1・問2)

このアンケートの結果をもとに数量化I類を行って景観評価とアイテムの関係を調べた。数量化I類を用いるにあたり、のり面・フェンス・擁壁といったアイテムをとり、カテゴリにはスライド全体に対する物理量の占める割合(%)を用いた。目的変数としては5段階評価の「自然的」に5、「やや自然的」に4・・「人工的」に1(「美しい-醜い」も同様)の数値を与え、それぞれのサンプルごとの平均値を用いることにした。問1・問2において数量化I類を行った結果(表-1)、「自然的-人工的」においては「のり面の面積」の偏相関係数が最も大きい。ついで擁壁のそれが大きく、これらの要因が自然度の評価に及ぼす影響が大きいものと判断できる。植栽については、海側によりも、山側に植栽するほうが自然度が若干高く評価されている。「美しい-醜い」の評価得点においては、やはり問1と同様にのり面の面積が大きく影響しており、次いで山側の植栽の影響が大きい。

表-1 問1・問2の数量化I類の解析結果

アイテム	カテゴリ	例数	Q1 自然的-人工的		Q2 美しい-醜い	
			平均値 X ₁₇₇	範囲 (偏相関係数)	平均値 X ₁₇₇	範囲 (偏相関係数)
のり面	1(無し: 0%)	(11)	0.568		0.255	
	2(小: 0.1%以下)	(21)	0.017	1.043	-0.059	0.428
	3(中: 0.1%以下)	(18)	-0.068	(0.609)	0.008	(0.503)
	4(大: 0.1%以上)	(10)	-0.505		-0.171	
フェンス	1(無し: 0%)	(15)	0.146	0.277	-0.032	0.956
	2(小: 0.1%以下)	(32)	-0.015	(0.266)	0.024	(0.107)
	3(中: 0.1%以下)	(13)	-0.132		-0.021	
	4(大: 0.1%以上)	(10)				
擁壁	1(無し: 0%)	(8)	0.273		0.251	
	2(小: 0.1%以下)	(27)	0.110	0.611	-0.051	0.234
	3(中: 0.1%以下)	(17)	-0.238	(0.504)	0.050	(0.306)
	4(大: 0.1%以上)	(8)	-0.238		-0.084	
植栽(山側)	1(無し: 0%)	(40)	-0.077	0.232	-0.112	0.335
	2(小: 0.1%以下)	(20)	0.154	(0.308)	0.223	(0.564)
	3(中: 0.1%以下)	(14)	0.045	0.095	-0.076	0.166
	4(大: 0.1%以上)	(12)	-0.039	(0.127)	-0.001	(0.232)
植栽(海側)	1(無し: 0%)	(14)	0.045	0.095	-0.076	0.166
	2(小: 0.1%以下)	(34)	-0.039	(0.127)	-0.001	(0.232)
	3(中: 0.1%以下)	(12)	0.057		0.090	
	4(大: 0.1%以上)	(8)				
野	1(無し: 0%)	(8)	-0.159		0.015	
	2(小: 0.1%以下)	(28)	-0.076	0.339	-0.041	0.097
	3(中: 0.1%以下)	(14)	0.114	(0.298)	0.056	(0.175)
	4(大: 0.1%以上)	(10)	0.181		0.024	
草	1(小: 0.1%以下)	(18)	0.137	0.271	-0.092	0.143
	2(中: 0.1%以下)	(29)	-0.024	(0.223)	0.034	(0.226)
	3(大: 0.1%以上)	(13)	-0.135		0.051	
	4(大: 0.1%以上)	(8)				
空	1(無し: 0%)	(12)	-0.147		-0.322	
	2(小: 0.1%以下)	(28)	0.024	0.210	-0.003	0.577
	3(中: 0.1%以下)	(19)	0.062	(0.224)	0.166	(0.819)
	4(大: 0.1%以上)	(8)	-0.006		0.255	
評価得点平均			2.538		2.875	
偏相関係数			0.74		0.78	

(3) アンケート調査と解析(その2)

フォトモンタージュで作った30枚のスライドを同様に5段階評価してもらった。(問3・問4) 問3・問4ではどちらの設問にも数量化I類を行った結果、フェンスの影響が最も大きいと示した。擁壁については、“擁壁有り”の場合にカテゴリースコアが正の値を示した。これは擁壁が存在すれば人の感じる評価が高くなることを示し、実際とは異なると判断される。この結果においては、サンプルに選ばれた30枚の写真の中で擁壁が全体として評価の高いスライドに多く含まれていたためだと推察される。

この2つの設問に対するそれぞれのサンプルの評価得点の平均を高い順に並べ、それぞれ現景観と加工後のサンプルの順位を比較するとわかることとして、擁壁も植栽との組み合わせによっては美しいと評価を得ることができるとわかる。また海側に植栽を行う場合にはあまり多く施すよりも海がじゅうぶんに見えるような間隔にした方が良い評価を得ることができた。

(4) アンケート調査と解析(その3)

問5として、フォトモンタージュのスライドの中で2枚の組み合わせ229組の対比較を行った。このとき、被験者に「どちらのほうが良い景観と感じるか」という設問で選択してもらった。本解析では2枚それぞれの各構成要素の面積率の差(%)をカテゴリーとした数量化I類(表-2)によって効用関数を作成し、ロジットモデルにより2者択一選択確率を再現した。図-1はロジットモデルによる選択確率の理論値(実線)とアンケートによる測定値(○)であり、視覚的には概ね良好な再現が得られている。これにより2枚のスライドがあれば人が択一する場合、一方を選ぶであろう確率がそれぞれの面積率の差から求められ景観評価に利用できると思われる。

3. 結論

(1) モルタルのり面や擁壁を緑化することによって景観の評価が向上する。

(2) ロジットモデルを用いれば緑化修景の案が何種類かある場合、それらの案の景観構成要素の面積比率を測定し、その値からそれぞれの修景案の選択確率が求められ景観の事前評価に利用できると思われる。

謝辞

この調査にあたって、建設省宮崎工事事務所および(株)ダイヤコンサルタントからの支援を頂いた。こ

こに、感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 菅 民郎：多変量解析の実戦 現代数学社
1993年 pp18~19
- 2) 古屋野 亘：多変量解析ガイド 川島出版
1988年 pp68~73

表-2 問5の数量化I類の解析結果

アイテム	カテゴリー ($X_1 - X_2$)	例数	カテゴリ スコア	範囲 (偏相関係 係数)
のり 面	1 (-17.0%以下)	(23)	-0.129	0.779 (0.246)
	2 (-0.1%以下)	(52)	0.277	
	3 (0%)	(23)	0.393	
	4 (29.0%以下)	(93)	-0.058	
	5 (59.0%以下)	(39)	-0.386	
フェ ン ス	1 (-7.6%以下)	(64)	0.214	0.604 (0.242)
	2 (-0.1%以下)	(89)	0.190	
	3 (0%)	(81)	-0.210	
	4 (10.9%以下)	(36)	-0.390	
擁 壁	1 (-6.0%以下)	(66)	-0.132	0.566 (0.260)
	2 (-0.1%以下)	(89)	-0.197	
	3 (0%)	(17)	0.368	
	4 (10.4%以下)	(58)	0.346	
植栽 (山側)	1 (-6.8%以下)	(23)	-0.697	1.140 (0.356)
	2 (-0.1%以下)	(75)	-0.258	
	3 (11.3%以下)	(109)	0.231	
	4 (18.5%以下)	(23)	0.443	
植栽 (海側)	1 (-0.8%以下)	(40)	-0.836	1.050 (0.399)
	2 (0%)	(88)	0.132	
	3 (19.5%以下)	(102)	0.214	
野 草	1 (-12.2%以下)	(81)	-0.255	0.479 (0.159)
	2 (-0.2%以下)	(59)	0.130	
	3 (0%)	(17)	0.083	
	4 (19.5%以下)	(99)	-0.066	
	5 (25.5%以下)	(24)	0.224	
空	1 (-19.5%以下)	(52)	-0.375	1.426 (0.352)
	2 (-0.1%以下)	(95)	0.040	
	3 (0%)	(17)	-0.644	
	4 (18.8%以下)	(53)	0.312	
	5 (36.6%以下)	(13)	0.783	
海	1 (-2.4%以下)	(57)	-0.247	1.025 (0.317)
	2 (-0.1%以下)	(77)	-0.195	
	3 (0%)	(24)	0.434	
	4 (2.0%以下)	(49)	0.016	
	5 (4.6%以下)	(23)	0.778	
重相関係数			0.74	

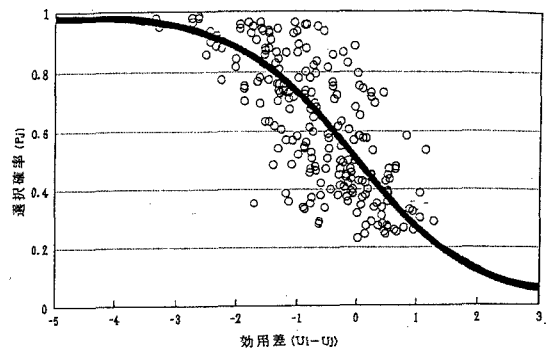


図-1 ロジットモデルによる選択確率の理論値と測定値