

橋梁景観に関する計量的研究

京都大学工学部 正 員 天野光三
 京都大学大学院 学生員 石井康夫
 中央復建コンサルタント 正 員 ○網谷直子

[1] はじめに

橋梁のある景観の美しさは、橋梁自体の美しさと、周囲の景観の美しさから成り立ち、その両者の調和の有無と大きく影響している。さらに、橋梁自体の美しさは、形・色・材質感などによって構成されている。このように橋梁のある景観の美しさを構成する種々の要因に対する人々の評価を数量的に抽出し、主として、数量化理論Ⅱ類¹⁾により、それらの各要因の影響の大きさ、要因間の相互関連性と分析する。

[2] 橋梁景観の評価要因

橋梁景観に対する評価を構成する要因として、本研究では、視覚的要因のみを取り上げる。すなわち、

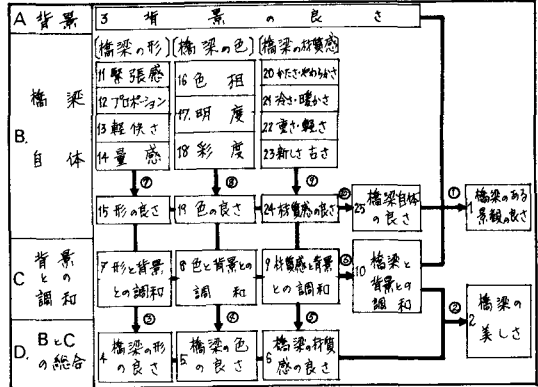
- (1) 橋梁の背景となる周囲の環境や自然の良さ
- (2) 橋梁自体の美しさ
- (3) 橋梁と周囲の環境との調和

これらの要因は、さらにいくつかの要因によって構成されており、本研究では、それらの相互関連性を図-1のように仮定して分析することにする。図-1において、矢印は評価要因と外的基準との関係を示しており、例えばCase 7は、評価要因15と外的基準とし、評価要因11, 12, 13, 14をアイテムとして取り上げ、場合を示している。

[3] ケーススタディの方法

図-1に示す①～⑩のそれぞれのCaseに関して、各要因がどのように景観の評価に寄与しているかをまたCaseごとの比較を行なうことにより、要因間の関連性及び評価の構造を考察

図-1 橋梁景観に対する評価要因とその相互関連性



□ 1～25 : 評価要因 (質問項目)

○ 1～10 : Case番号

観性を持った数量によって記述することを目指す。

3-1 実験手続き

兵庫県下11, 京都府下5, 大阪府下1, 滋賀県下の計20ヶ所の各種の橋梁景観をカラー 슬라이ドに収め、これを知覚対象として、被験者16名に見せて、アンケートを実施した。アンケート様式は、図-1に示す25個の質問項目に対し、5段階の評定尺度で評定させた。その際知覚対象である橋梁景観に対し、視覚的に持つ印象のみについて解答するようにと注意し、先入観を避けるために、それぞれの橋の所在地は明らかにしなかった。

3-2 分析方法

上記の5段階の評定尺度に対し、便宜的に1～5の点数を与え、項目間、被験者間、対象間の相関関係を分析した。次に数量化Ⅱ類による分析については、サンプルの数など考慮して評定尺度を5段階にまとめて計算を

行なった。

[4] 分析と結果

分析結果の一部を表1~3に示す。数量化Ⅱ類による分析結果では、Case 9を除き、ともに相関比は0.778以上となっており、判別がかなり成功しているといえる。

表1のレンジの大きさから、橋梁景観の評価に際して、最も影響が大きいのは、“周囲の環境や自然の良さ”であることがわかる。また項目間の相関係数によれば、“橋梁と背景との調和”と“橋梁自体の美しさ”との間にかなり高い相関があることが認められた。

また表2のレンジの大きさから、橋梁の美しさの評価に関しては、“形の良さ”が最も強く影響しており、以下“背景との調和”“材質感”“色の良さ”というふうに続いている。

表3によると、橋梁の形の良さに対する評価に関しては、特に“プロポーションの良さ”が、次に“軽快さ”が大きく影響している。また両者の要因の間には、かなり高い相関があることがわかる。このことは、かつての“量感即美説”に替わって、現代の時代感覚にマッチしたプロポーションの良さ、軽快さということが、橋梁形態の評価に際して重要な要因となっていることを示しているといえよう。

図2は、仮定した橋梁景観の評価要因間の関連性を持ち、橋梁自体の美しさに関して、まとめたものである。図の()の中の数値は、個々のアイテムに対するレンジの、そのCaseのレンジの和に対する割合を示している。これは、合成変数 μ の全変動に対し、各要因におけるスコアの変動の占める割合であると解釈できる。図における数値は、1レベル上の要因を外的基準とした場合の割合(%)であり、要因間の関連性を示す1つの尺度となる。

[5] おすひ

以上、橋梁景観に対して、その評価と構成

表-1 橋梁のある景観の美しさ($\eta^2=0.783$) 表-2 橋梁の美しさ($\eta^2=0.859$)

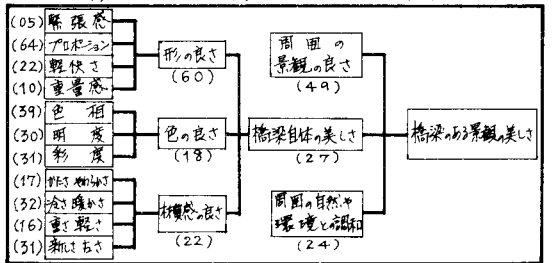
Case-1	カテゴリ	スコア	レンジ	Case-2	カテゴリ	スコア	レンジ
3 周囲の環境や自然の良さ	1 悪い	-0.650	1.000	4 橋梁の形の良さ	1 悪い	-0.466	1.000
	2 普通	-0.156			2 普通	-0.366	
	3 良い	0.350			3 良い	0.534	
10 周囲の環境や自然との調和	1 調和していない	-0.292	0.549	5 橋梁の色の良さ	1 悪い	-0.101	0.187
	2 どちらともいえない	0.023			2 普通	0.006	
	3 調和している	0.258			3 良い	0.086	
25 橋梁自体の美しさ	1 美しくない	-0.232	0.499	6 橋梁の材質感の良さ	1 悪い	-0.144	0.241
	2 普通	-0.025			2 普通	0.025	
	3 美しい	0.267			3 良い	0.096	

■ η^2 : 相関比

表-3 橋梁の形の良さ($\eta^2=0.834$)

Case-7	カテゴリ	スコア	レンジ	相 関 係 数			
11 緊張感	1 感じない	-0.002	0.075	11	12	13	14
	2 どちらともいえない	-0.032		1.000	0.365	0.312	0.117
	3 感じる	0.043					
12 プロポーション	1 悪い	-0.526	1.000		1.000	0.546	0.142
	2 普通	-0.019					
	3 良い	0.474					
13 軽快さ	1 感じない	-0.120	0.344			1.000	-0.270
	2 どちらともいえない	-0.013					
	3 感じる	0.224					
14 量感	1 感じない	-0.078	0.151				1.000
	2 どちらともいえない	0.032					
	3 感じる	0.073					

図-2 橋梁の美しさに対する各評価要因の関連



する種々の要因を抽出し、それらの評価に対する寄与の大きさ、要因間の相互関連性など²⁾に関して、従来の定性的研究で指摘されてきたことを、より客観的な尺度で指摘することができると言える。しかしながら本研究で取り上げた要因は、橋梁景観の評価に対する1つの側面にすぎず、また要因間の相互関連性に関する分析も十分とは言えない。今後は、さらに多くの要因を取り上げるとともに、景観を構成する物理的要因と評価要因、そして総合的な評価との関連を分析することを考えていきたい。

<参考文献> 1.) 安田三郎「社会統計学」丸善 昭和44年1月

2.) 山本宏「土木構造物の技術集」土木雑誌74年4月号