

橋梁高欄の景観評価のための尺度分析に関する一調査

金沢工業大学 正会員 本田秀行

1. まえがき 橋梁の高欄は、通行人や車両が橋梁外へ転落するのを防止する柵の機能として設置されている。しかし高欄は強度的な安全性のほかに、上部工との調和、形態、色彩など高欄のデザインが橋梁のサイドビューの演出に与える影響に重要な要素を持つ付属構造物でもある。最近、設計者の自由度が高い高欄設計に対しては、その形態や色彩など様々に工夫されたデザインの高欄が多く架設されるようになってきたが、橋梁者のサイドビューの演出を損ねると思われる高欄も少なくない場合もあることから、高欄景観に対しても設計側で基本的な設計スタンスを持つのに必要な時期に来ているのではないかとと思われる。また、従来多くの橋梁景観に対する研究は、橋梁の形式と構造美に関する内容が主流であるが、通行市民にとって身近な高欄に関する景観評価の検討は以外に少ないように思われる。

そこで、本研究では、上述の背景を勘案し、市民が高欄をどのように評価しているのかの実態把握と高欄の形態やデザインなど高欄の景観設計に対する基礎的資料を得ることを目的に、一事例研究として、石川県内の10道路橋を対象とした調査結果から、統計的分析法に基づいて高欄の評価尺度に一考察を加えた。

2. 調査方法 橋梁景観に関する多くの文献を基に、高欄景観に対する8つの評価尺度を示したのが表-1である。一事例として、石川県内の10の上路道路橋（市街地5橋と山間部5橋のA～J橋梁）の高欄を対象に、100名のアンケート調査を実施した。各対象橋梁に対して、写真-1、2、3に示すような橋梁周辺を含めた橋梁の全体写真（全体）および正面と斜めの視点の違いによる高欄の写真を被験者に見せ、表-1に示した各尺度に対して1～5の点数付けを行った。得られた調査データを基に、スパイアマンの順位相関係数を正規化した重み係数から評価尺度の重要度を①高欄の正面と斜めの視点の相違、②市街地と山間部の架設地域の相違、③対象高欄の総合評価などについて検討を加えた。

3. 調査結果と考察 表-2は、正面方向の高欄での正規化重み係数を示している。この重み係数の値が大きい「遊び心」、「凝ったデザイン」、「印象的なデザイン」の3つの評価尺度の重要度が他の尺度より顕著に大きくなっていることが分かる。一例として、図-1と図-2はGとJ橋梁高欄の重み係数を示しており、対象高欄に対する評価尺度の相違の実態が図示的に把握される。表-3は、正面方向の高欄に対する総合評価である。表中の総合評価は8つの

表-1 高欄の評価尺度と得点

評価尺度		得点				
		5	4	3	2	1
・橋全体との調和：	取れている	←-----→				取れていない
・周辺風景との色彩：	合っている	←-----→				合っていない
・地域の特徴：	取り入れられている	←-----→				取り入れられていない
・遊び心：	ある	←-----→				ない
・安定したデザイン：	安定している	←-----→				安定していない
・印象に強いデザイン：	印象に強い	←-----→				印象に弱い
・凝ったデザイン：	凝っている	←-----→				平凡である
・現代的なデザイン：	現代的である	←-----→				古風である
・総合的：	「総合的に良い」	←-----→				「総合的に悪い」

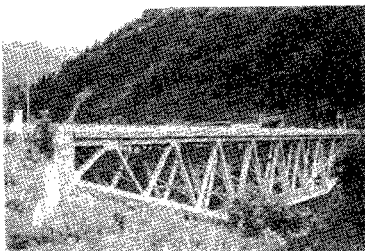


写真-1 橋梁全体（全体）



写真-2 正面方向高欄（正面）



写真-3 斜め方向高欄（斜め）

価尺度の重要度が高くなっており、視点位置の違いにより「印象的なデザイン」と「凝ったデザイン」に評価が分かれている。表－5は、斜め方向の高欄に対する総合評価である。表－3と同様な傾向を示しており、高欄の総合評価に対する視点相違の影響は少ないようである。

山間部橋梁の正面と斜め方向の高欄に対する分析結果が表－6と表－7である。カテゴリの分析に要するデータが少ないこともあって精度の高い結果は得られていないが、山間部橋梁の高欄に対しては上述した評価尺度の重要度が高い値となっている。同様に、市街地橋梁の正面と斜め方向の高欄に対する分析結果を表－8と表－9に示す。市街地橋梁の斜め方向の高欄に対しては、多様な景観評価が行われているようである。

4. あとがき 市民に好まれる橋梁や市民が良いと感じる橋梁は、構造美やその周辺環境との調和などが景観評価の主要因であるが、一見、無造作に見える高欄が実は橋梁のサイドビューに関して利用者に大きな影響を与えていることを見落としがちである。本調査は、高欄景観に対して評価尺度の重要度、視点および架設地域の相違や高欄の総合評価などの観点から検討したものである。現時点での高欄景観に対する分析結果として、①正面方向の高欄は、橋梁の周辺環境や上部工との関連が主な景観評価と思われるが、以外に「橋全体との調和」や「周辺環境との色彩」の評価尺度の重要度が低い。②斜め方向の高欄では、歩行や車両によって橋梁を通行する時、正面より斜め方向から高欄を見る機会が多く、身近な高欄景観として「安定したデザイン」より「地域の特徴」を含むデザインに工夫のある評価尺度が高い値となっている。③市街地と山間部での高欄景観では、上述した①と②の視点の相違と同様、デザイン的に工夫のある高欄に対する評価尺度の重要度が高い傾向を示している。

以上のことから、本調査の評価尺度や調査法などに若干の問題点が残されているが、高欄景観では、橋梁全体の中の高欄でなく、高欄独自の景観評価が行われているものと思われる。

最後に、本調査に御協力頂いた当時の橋梁研究室学部卒業研究生の藤井栄一君と本野圭司君に感謝の意を表します。

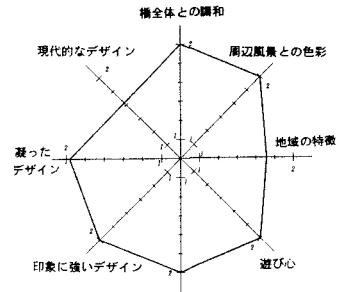


図-1 G橋梁高欄の尺度分析

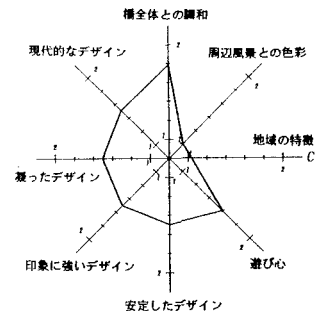


図-1 J橋梁高欄の尺度分析

表-2 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.600	1.000
周辺環境との色彩	0.661	1.180
地域の特徴	0.730	1.363
遊び心	0.939	2.000
安定したデザイン	0.770	1.501
印象的なデザイン	0.915	1.929
凝ったデザイン	0.927	1.965
現代的なデザイン	0.721	1.357

表-3 評価尺度の重み

調査橋梁	総合評価	3つの評価尺度	総合的に良い
A	0.417	0.317	0.424
B	0.000	0.000	0.000
C	0.442	0.613	0.465
D	0.703	0.815	0.743
E	0.925	0.926	0.979
F	0.831	0.808	0.875
G	1.000	1.000	1.000
H	0.640	0.711	0.451
I	0.850	0.921	0.903
J	0.481	0.557	0.486

表-5 評価尺度の重み

調査橋梁	総合評価	3つの評価尺度	総合的に良い
A	0.457	0.413	0.462
B	0.000	0.000	0.000
C	0.415	0.567	0.476
D	0.700	0.757	0.724
E	0.979	0.938	1.000
F	0.793	0.174	0.814
G	1.000	0.881	0.738
H	0.618	0.693	0.648
I	0.906	1.000	0.938
J	0.451	0.628	0.497

表-6 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.400	1.000
周辺環境との色彩	0.500	1.167
地域の特徴	0.675	1.458
遊び心	1.000	2.000
安定したデザイン	0.600	1.333
印象的なデザイン	1.000	2.000
凝ったデザイン	1.000	2.000
現代的なデザイン	1.000	2.000

表-4 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.648	1.068
周辺環境との色彩	0.745	1.344
地域の特徴	0.827	1.577
遊び心	0.867	1.690
安定したデザイン	0.624	1.000
印象的なデザイン	0.745	1.344
凝ったデザイン	0.903	1.793
現代的なデザイン	0.976	2.000

表-7 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.400	1.000
周辺環境との色彩	0.500	1.167
地域の特徴	0.600	1.333
遊び心	1.000	2.000
安定したデザイン	0.600	1.333
印象的なデザイン	0.900	1.833
凝ったデザイン	1.000	2.000
現代的なデザイン	1.000	2.000

表-8 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.700	1.714
周辺環境との色彩	0.800	1.857
地域の特徴	0.300	1.143
遊び心	0.900	2.000
安定したデザイン	0.900	2.000
印象的なデザイン	0.900	2.000
凝ったデザイン	0.800	1.857
現代的なデザイン	0.200	1.000

表-9 評価尺度の重み

評価尺度	順位相関係数	正規化重み係数
橋全体との調和	0.600	1.429
周辺環境との色彩	0.700	1.619
地域の特徴	0.375	1.000
遊び心	0.500	1.238
安定したデザイン	0.600	1.429
印象的なデザイン	0.600	1.429
凝ったデザイン	0.600	1.429
現代的なデザイン	0.900	2.000