第Ⅰ部門　　広義の橋梁を形成する要素の組み合わせが及ぼす景観評価に関する一考察

八　幡　市　正　員　○藤田　孝志
摂南大学工学部　正　員　平城　弘一
摂南大学工学部　小走　雄一

１．まえがき

近年，橋梁の景観に関する感心が高まり，周辺地域との調和や生活，歴史，文化などへの配慮が求められ，住民の意見を採り入れて周辺環境に考慮した構造物を建設し、企画調査段階から建設施工まで住民参加を呼びかけた形で、橋梁を含む路線計画事業が推進されることが多くなってきている。また、昨年６月に国の政策によって「景観緑三法」が制定され，新たに景観法が施行され，景観に関わる社会情勢が大きく変化してきている。そこで本研究では，郊外の中小河川に架けられる橋梁の景観環境に着目し，架けられる橋梁を忠実に構造細部まで再現し，動的環境における橋梁の周辺環境との調和を検討し，広義の橋梁、つまり「橋梁本体」，「下部工」および「地域の立地条件」の組み合わせの違いによる景観評価を実施し，このような広義の橋梁を形成する要素の組み合わせが及ぼす橋梁の景観評価への影響を探求することにした。

２．アンケート調査方法と景観評価照査法

2.1 アンケート調査

本研究では，筆者らが構築した「ＣＧによる景観支援システム（CALD）」を用いて，ＣＧのアニメーションとモンタージュを作成した。作成にあたっては，郊外の中小河川に架かる橋梁の景観的要因を抽出し，各々の要因を基に，周辺環境との調和を配慮し，様々な視点場から見た場合の橋梁のＣＧによるアニメーションおよびモンタージュを作成した。そして，それらの作成されたアニメーションを用いて動的環境によるアンケート調査を実施した。郊外の中小河川に架かる橋梁の景観的要因については，構造形態の組み合わせによる違い（橋梁本体，下部工，周辺環境）を選定して行った。

作成したＣＧモンタージュの一例をＣＧ－１に示す。アンケケート調査は，景観的要因を基に作成されたアニメーションを用いて，１．照査指標と評価因子を設定し，できあがった構造物およびその周辺の状況から各評価因子について，妥当である（○），妥当でない（×）と言う形で評価する方法，２．過去，行われている景観評価の事例等を参考にして，本研究に最も関係が深いと思われる８項目のイメージ言語を選んだＳＤ法(Sematic Differential method)で実施した。調査は，社会人（一般職 28 人）・社会人｛技術職（土木 25・建築 5 人)｝・大学生｛(工学部土木工学科 15 人・他学科 16 人)｝を対象に，無作為に選出した方々に対して聞き取り調査の形で実施した。

ＣＧ－１　桁　橋

2.2 景観評価照査法（定量的評価法）

照査の手順として，まず設計意図に応じた重みを考慮し，「美」に対する要求水準（S_i）を設定する。次に，できあがった構造物の「美」（R_i）と上記の要求水準（S_i）とを比較することにより照査する。つまり，$R_i > S_i$ が満足されるとき，景観的に「合格」と判断する。ここで，美に対する要求水準（S_i）の照査指標として，４つの構造美，造形美，風景美，風情を選定し，設計意図に応じて重みを 25:50:15:10 とし，４つの照査指標に対して選定された１～５の評価因子に各々の重みに相当するポイント数を割り振った。出来栄え（R_i）は，アンケート調査からの評価○，×に基づき，○の数を合計したものを各評価指数に

Takashi FUJITA, Hirokazu HIRAGI, Yuuiti KOBASHIRI

対する美のポイントとする。判定は，出来栄え（R_i）と要求水準（S ）の比較より行う。

2.3 数量化Ⅲ類による景観評価（定性的評価法）

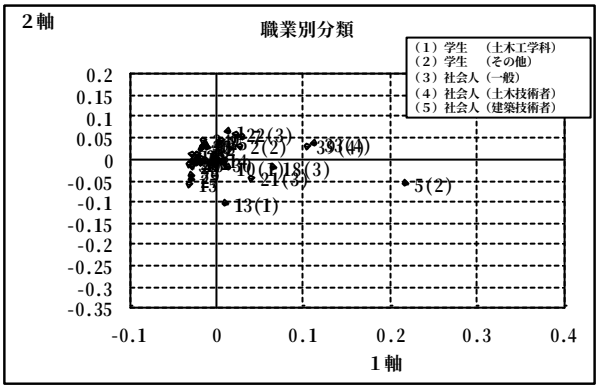
ＳＤ法によるアンケート調査結果を定性的に評価するため，数量化Ⅲ類を用いて，イメージ言語（カテゴリー）と回答者（サンプル）の類似性を明確にする。ここでは，ＳＤ法において，過去の事例より選出した８項目のイメージ言語｛(透明性のある・不透明な)（軽快な・重々しい）（自然な・不自然な）（目立つ・目立たない）（安定した・不安定な）（個性的な・平凡な）（好きな・嫌いな）（美しい・醜い)｝に対する印象の結果を用いて，「普通」と回答したものを０，「非常に」と回答したものを１に置換して解析を行った。

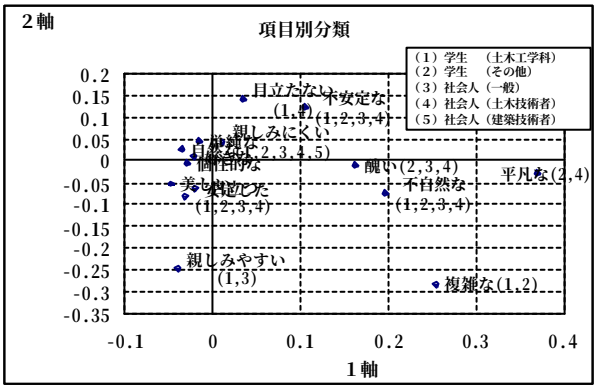
３．景観評価結果と判定

アンケート調査結果から好印象と回答があった橋梁の形式に対し，２とおりの景観評価結果について述べる。アンケート調査で，橋梁形式Ａタイプの中で支持が最も高かった形式はＣＧ－１であった。定量的評価法に従って出来栄え（R_i）と要求水準（S ）とを比較した結果は，(S_i)を照査指標合計の51％（全職種）とするとき，景観的に「合格」であるとの結果となった。その結果を表－１に示す。ただし，要求水準の51％の結果を職業別に見ると，学生では，照査指標（構造美，造形美，風景美，風情）のすべてが「合格」との結果を得たが，社会人一般職と社会人技術職については風景美が「不合格」との判定結果であった。一方，定性的評価方法による解析結果から，回答者抽出の項目別印象結果を解析したところ支持が高いイメージ言語のデータはゼロ付近に集中して点在しており，支持が低いデータは，ばらついて点在していることがわかった。また，ばらついて点在しているイメージ言語のデータは職業別分類によるポジションと一致しており，そのイメージ言語と職種とが相関関係にあることは図－１より明白である。また，図－１の職業目別分類結果においては，少数派思考のデータの中に社会人一般職および社会人技術職のデータが目立ち学生が高く評価していることがわかる。この結果は，先の定量的に評価した結果と同様な結果であると考えられる。

表－１要求水準の51％を評価基準と考えた結果

	学　生	社　会　人		全職種
		技術職	一般職	
構造美	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ
造形美	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ
風景美	Ｙｅｓ	Ｎｏ	Ｎｏ	Ｙｅｓ
風　情	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ	Ｙｅｓ





図－１定性的評価方法による結果(回答者抽出)

４．あとがき

本研究では，一昨年に引き続き景観を定性的評価法と定量的評価法でもって評価し，今回の結果からも，定性的評価結果と定量的評価結果とには共通点が存在していることがわかった。今回も，アニメーションを用いての動的な環境で，構造形態の組み合わせによる違いについてのアンケートを実施したが，構造形態の組み合わせによる違いについての評価が顕著に表れており，アニメーションを用いた動的な環境によるアンケート調査を導入する上での効果が前回と同様，明確になった。今後も，地域住民における周辺環境との調和や生活に密着した形での景観設計を考慮し，様々な角度からの視点場を想定し，橋梁を建設していくことの必要性が見出せた。橋梁の景観評価において，より客観性を高め，不変的な評価結果が得られるような手法の確立を目指すべき，と考える。