

千葉工業大学工学部 学生会員 中村 美穂子

千葉工業大学工学部 岩瀬 真淑

千葉工業大学院 学生会員 吉田 雄司

千葉工業大学工学部 フェロー 足立 一郎

1. はじめに

今日の橋づくりは、戦後進められてきた設計が景観面への配慮が少なかったことへの反省から、橋の景観設計にきめ細やかな感覚が必要とされるようになった。時代は橋に多様な役割を求めており、橋を単なる通行する場としてではなく、橋とそれを利用する人々との関係を見つめなおし、より付加価値の高い橋を作っていくことが必要となってきた。

橋梁を景観的に優れているかを考察する際、橋梁を外部からと、内部から見る場合の二通りがある。しかし、今までの橋梁景観に関する議論や評価に関する中心は、対象となる橋梁の周囲に置いてるものが多い。橋梁の機能を考えると、視点場を内部に置き人間への影響を調べた評価もすべきであろう。

そこで本研究では、橋梁の内部照明の高さ、間隔、配置を変化させることで、人間が視覚的にどのようなイメージ変化をするか調査することにより、内部照明の最適化をはかることを試みる。今まで、あいまいなものとされてきた人間の感性を数値的に表すことで工学的に扱い、多様化する価値観への対応を探る。

2. 研究概要

対象橋梁は、中型でシンボル性や親水性などを意識した景観的に最も魅力ある形式の1つとされている斜張橋の中央大橋（東京都）とした。

はじめに、研究者の主観のみとならぬよう、アンケートに使用する感性表現の選択を行った。感性ワード集より、一般的な表現として用いられている感性用語や、過去の類似研究より内部照明に用いられそうな表現を36語抜粋して、「土木に関わる人」50人にアンケートを取り、その中で多数用いられた感性用語の上位9つを評価基準に設定し、再度アンケートを行った。アンケートの対象者は「土木に関わる人」と「それ以外」に分け、さらに「学生」と「社会人」の4つの対象者それぞれに対応するものと、全体的な傾向について調べた。

3. イメージ調査について

まず、表2に示す要因と因子それぞれの組み合わせで18パターンを作成し、ほぼ同じに等しい景観は除き、12パターンを調査の対象とした。前もって調査した、9つの評価基準について表3に示す階層分析に用いられる特有の2～9の8段階の数値を比較尺度とし、一対比較を行い、評価基準の重要度（ウェイト）を調査した。



図1 シミュレーション

表1 評価対象者と人数

	社会人	学生
土木	15人	15人
一般	15人	15人

表2 シミュレーションパターン

配置	高さ	間隔
向かい合わせ配列	8m	6m
	10m	12m
千鳥配列	12m	18m

表3 評価尺度

2	3	4	5	6	7	8	9
その中間	やや良い	その中間	かなり良い	その中間	ずっと良い	その中間	決定的に良い

キーワード：橋梁景観、照明、階層分析

連絡先：千葉県習志野市津田沼 2-17-1 Tel 047-4748-0441 Fax 047-478-0474

次に、各評価基準に対するシミュレーション間の一対比較を行い、上と同様に2～9の数値で示してもらった。

4. 階層分析について

人は何らかの意思決定をする際、自分の評価基準に基づいて決定しようとする。評価基準は複数あるのが普通であり、しかも互いに利害が相反するような場合も出てくる。このような場合役立つのが、AHP（階層分析）である。意思決定に際し、計量化に難しい、あいまいな感性による部分が多いことを十分認識した上で、それでも最大公約数的な判断をその中から見出そうとする試みで、階層図、一対比較、重要度決定、総合的重要度計算という手順を追って展開される。

5. 結果および考察

表4に評価対象者別の上位4つの景観パターンを示す。図2に評価対象者別に、評価基準の割合を上位4つについて示す。「土木」と「一般」で比較すると、「土木」では上位4つの評価基準のウェイトが多少順位は違うものの、まったく同じ項目を重視することがわかった。また、「一般学生以外」は安全面としての項目である「視認性」を重視するのに対し、「一般学生」は心理面である項目も、安全面と同等に重視されている。これは、社会人では実際に運転する場面を想定しての解答と思われる。また、「土木の学生」は、普段の授業などから、安全面の重要性を、「一般学生」は心理的に好む項目を重視したと予測される。

図3に全体に対して、評価基準ごとにウェイトのパーセンテージをポイントで示した。全体対象者に共通して「視認性」は重要視されており、道路照明の目的である「良好な視覚環境を確保する」ということを意識していることが再確認できた。

本研究で用いた分析法は、感性やウェイトから好まれる景観を、どのパターンにすれば最適であるかが一目でわかり、さらに評価基準を細かく分けることで、より詳しい感性調査が行える。この試みによって、さらに人々が望む、より付加価値の高い橋づくりに近づける手法として確立できるだけでなく、意思決定を行う多くの場面で客観的に評価を提示できる手法として役立つと思われる。

表4 評価対象者別の景観パターン

	土木 社会人		一般 社会人		土木 学生		一般 学生	
	間隔	高さ	間隔	高さ	間隔	高さ	間隔	高さ
1	6m	12m	6m	10m	6m	10m	6m	10m
2	6m	10m	6m	12m	6m	12m	6m	12m
3	6m	8m	6m	8m	6m	8m	6m	8m
4	18m	10m	18m	10m	18m	10m	18m	10m

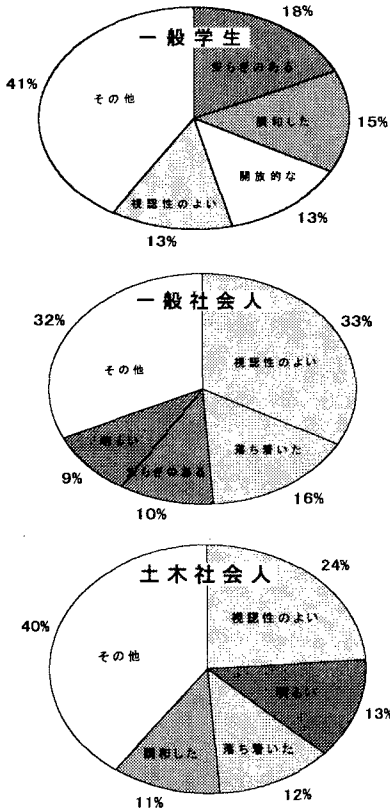


図2 評価基準の割合（土木学生は省略）

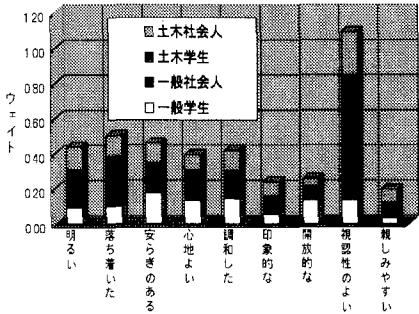


図3 評価基準別のウェイト