

視点位置の相違による橋梁景観の変化

信州大学工学部 正会員 清水 茂 学生会員 ○吉川 昌宏

1. まえがき

本文では、サイコベクトルを用いて、視点位置の相違による橋梁景観の変化を定量的に評価する。

今日では、人々の橋梁景観への関心も高まり、その研究も盛んに行われるようになってきた。しかし、現在行われている景観に関する研究のほとんどは、一つの固定された視点（多くの場合橋の側面）からの眺望を基に行われている。しかし、一つの視点から眺めた橋梁景観の良否だけでは、一概にその橋全体の良否は判断できないと思われる。そのような理由から、様々な視点から眺めた橋梁景観の、人々に及ぼす心理的作用の違いを定量的に表すことが必要である。

本文では、主に文献1)の方法を基に橋梁景観の定量化を行う。文献1)は、ある風景の中で形態の違う橋を比較して、順位づけを行うことを目的としている。しかし、本文の目的は、あるひとつの橋を様々な視点や角度からみることによって、その橋梁の審美性を判断することであるため、本文の目的に沿って文献1)の方法を修正することとする。

モデルとして首都高速葛飾江戸川線かつしかハープ橋を取り上げる。これは、①本橋の近くにまで民家などが集中しており、橋を下から見上げるということも日常的であるため、および、②本橋は曲線橋であり、見る角度によって印象が異なるためである。

かつしかハープ橋付近の略地図を、図-1に示す。

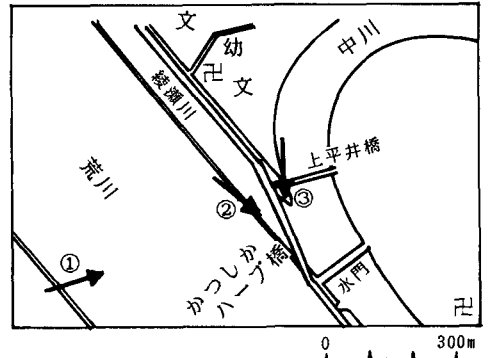


図-1

2. 総合評価の方法

文献1)では、安定感、スレンダー感、造形感をサイコベクトルを用いて定量化している。しかし、各項目毎にそれぞれ得られる値には共通性がなく、その理想値も互いに異なっている。そこで、本研究ではこれらの値を修正し、橋の印象を総合的に評価するように試みる。

文献1)に従って定量化した安定感、スレンダー感、造形感の値をそれぞれ i , j , k とする。これらの理想値はそれぞれ 1.67, 0, ∞ であるため、これらの値を式

$$b_1 = |1.67 - i|$$

$$b_2 = j$$

$$b_3 = 1/k$$

を用いて修正する。さらに、値のばらつきを小さくするために

$$C_n = \exp(-b_n) \quad (n=1, 2, 3)$$

とする。

C_n は 0 から 1 の値となり、1 に近いほど理想的である。

C_1 , C_2 , C_3 の値に重みを付けて橋梁景観を総合的に評価をする。すなわち、

$$Y = w_1 c_1 + w_2 c_2 + w_3 c_3$$

ここに、 w_1 , w_2 , w_3 は、安定感、スレンダー感、造形感のいずれに重点をおくかによりきまる重みである。ただし、 $\sum w_n = 1.0$ とする。

以上の定義から、 Y の値が 1 に近いほど優れた景観であるといえる。

3. 計算結果

図2の3つの橋梁景觀図について、実際に定量化を行う。これらの図は、それぞれ図1の地図中に示す地点より撮影した写真を基に作成したものである。結果は表1に示す通りとなった。ただし、重みを $w_1 = 0.4$, $w_2 = 0.4$, $w_3 = 0.2$ とした。

この結果から、橋梁景觀の審美性を判断すると、③の安定感、スレンダー感がかなり悪く、その結果、総合評価も悪くなった。これは、主に周りの風景に比べて橋の垂直成分が多いためである。すなわち、橋の水平成分を強調するような線を入れるなどの工夫が必要であったと思われる。

文献1)や本文では、橋梁景觀のサイコベクトルを水平、垂直成分に分けて定量化する方法を提案しているが、ケーブルなどの細い線や、あまり目立たない線などのサイコベクトルのとり方、定量化の方法などにまだ問題点が残っており、これから検討していきたい。

4. まとめ

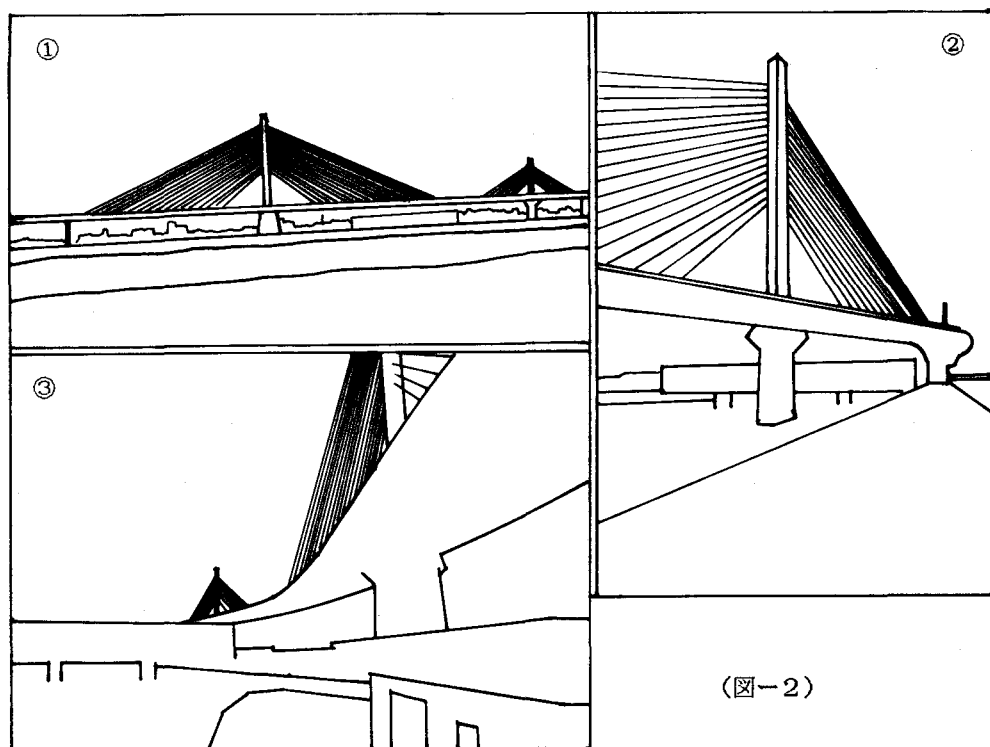
文献1)でも述べられている通り、橋梁景觀の評価は主観が絡むことなので、本文のようなアプローチが絶対的な評価を与えるわけではないが、一つの目安になるのではないかとと思われる。

【参考文献】

1), 杉山俊幸, 深沢泰晴, 清水克彦, 中村哲也, 寺西功: 加重目的決定分析法を用いたサイコベクトルによる橋梁景觀の定量的評価, 構造工学論文集vol.37A, pp677-686, 1991年3年

〔表-1〕

	安定感 (C_1)	スレンダー感(C_2)	造形感 (C_3)	総合評価 (Y)
1	0.298	0.160	0.676	0.318
2	0.031	0.146	0.781	0.227
3	0.0007	0.00006	0.875	0.175



(図-2)