

パソコンによる橋梁景観のシミュレーション

岡山大学工学部 正員 井上博司
岡山大学大学院 ○水口仁郎

1. はじめに

岡山市では、文化都市を目指したさまざまな都市基盤整備事業が推進されている。とくに、美術館、音楽ホールや岡山城、後樂園一带の文化的シンボルゾーンの形成は、その中心となるものである。また、文化的シンボルゾーンと都心の商業、業務地区とを旭川河畔、西川緑道公園によって結び、水と緑の文化の都心回廊を形成しようとしている。このため、これらの地区内の施設を景観的にどのようにデザインしていくかが重要な課題になっている。本研究では、岡山城と後樂園とを結ぶ月見橋を取りあげ、その整備方針についてアンケート調査より考察を行うとともに、この結果に基づき、複数の橋梁形態のデザインをパソコンのコンピュータ・グラフィックス手法により視覚化した。さらに、アンケート調査によりそれらの代替案の評価を行い、この地区に相応しい橋梁デザインを明らかにしようとするものである。

2. 月見橋の整備方針についてのアンケート調査

月見橋は岡山城と後樂園とを結ぶ、旭川に架かる歩行者専用の橋であり、多くの観光客の目に触れる、景観構成上重要な位置にある。しかし現在の月見橋は鋼トラス構造であり、一带の歴史的雰囲気の中で、必ずしもこの地区に相応しい構造とはなっていない。このため後樂園を訪れた観光客と市民50人を対象として、月見橋をどのように整備すべきであるかアンケート調査を行った。アンケートの設問は以下の3点であり、各設問に2項目ずつ回答を求めた。

- (a) 橋梁のどのような点に魅力を感じるか。
- (b) 橋梁を整備するとき、景観上とくに配慮すべき点は。
- (c) 月見橋の改善すべき点は。

結果は、(a) に対しては、「古い歴史をもっている」27人、「周囲の景観に調和している」25人、「形が美しい」18人、「親しみを感じる」15人、「規模が大きい」9人、などであった。(b) に対しては、「周囲の景観と調和した色彩」32人、「橋上の美装化」22人、「ゆとりのスペースの設置」16人、「橋詰などの緑化」10人、「橋上燈のデザイン」10人、などであった。(c) に対しては、「歴史的なデザインにする」43人、「周囲の景観と調和した色彩」25人、「ゆとりのスペースの設置」12人、「高欄のデザイン」9人、などであった。以上のアンケートから、月見橋の整備方針として、歴史性をもたせたデザインにし、かつ周囲の景観と調和した色彩にすることが望まれていることがわかった。

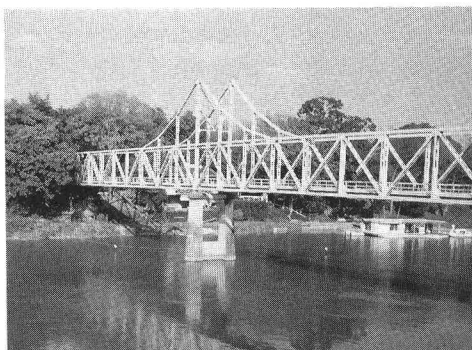
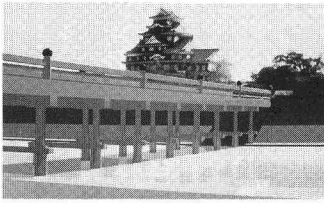


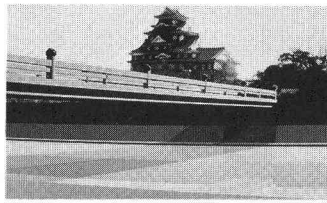
写真-1 現在の月見橋

3. 月見橋の景観シミュレーションおよび評価

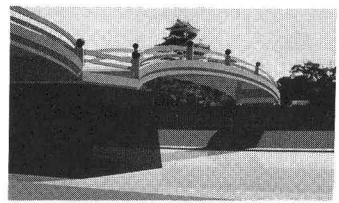
アンケート調査結果をふまえ、複数の構造形態の代替案を作成して、パソコンにより橋梁景観の視覚化を行った。まず3次元グラフィックスソフト(C-TRACE)を用いて橋梁の画像を作成し、これと岡山城の写真をイメージ・スキャナーにより取り込んだ画像とを合成した。結果は写真-2に示すとおりである。このうち、A~Cは唐橋をイメージしたもの、D、Eは石橋をイメージしたもの、Fは現代風の橋とし橋上の美装化を行ったものである。またC、Eでは曲線を多く利用し、橋に滑らかな感じをもたせている。



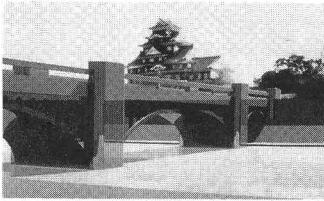
代替案A



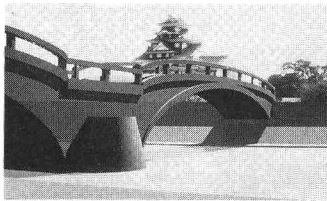
代替案B



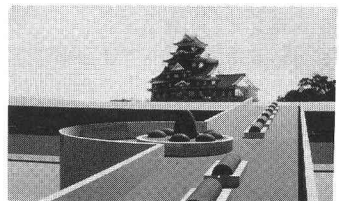
代替案C



代替案D



代替案E



代替案F

写真-2 橋梁景観のシミュレーション画像

作成した代替案の評価を行うため、岡山大学学生20人を対象として、アンケート調査を行った。作成した6案に現在の月見橋を加えて7案とし、6個の評価項目について、それぞれ5点満点で評価を求めた。評点合計は図-1に示すとおりである。グループ別で考えると、D、Eの石橋の評価が高く、ついでA、B、Cの唐橋のグループ、Fの現代風の橋の順となっている。現在の月見橋はどの項目でも評価が低く、この場所に相応しい構造として評価されていないことが窺える。D、Eの石橋のグループが総じて高い評価を得ているのは、歴史性を感じさせる構造形態になっており、また背景の岡山城の色彩との調和がとれているためと考えられる。

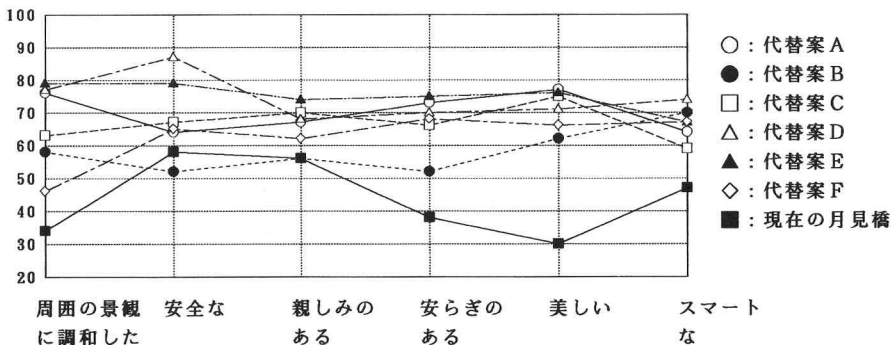


図-1 代替案の評価結果

4. おわりに

橋梁は大きな構造物であり、長い期間にわたり景観に大きな影響を与える。このため建設する際には、視覚的に景観をどのように変えるかを事前に十分に検討する必要がある。そのためにコンピュータ・グラフィックス手法が有用であることが確認できた。今後の課題として、いろいろな視点場から見たときの画像の作成や、背景となる景観との合成、景観の総合評価法などが挙げられる。