

PSIV-9 歴史的な人道橋の改築計画の景観シミュレーション

大阪産業大学 正員 武田 豊
大阪産業大学 正員 榊原 和彦
大阪産業大学 正員 福井 義員

1. はじめに 本研究では歴史的な人道橋の改築にとともなう景観計画に対して、従来より開発中のCGを用いた景観シミュレーション・システム（LANSIS）を更に改良してシミュレーションを行った。

2. 景観計画の概要 計画の対象は、金沢市の金沢城跡（金沢大学）と兼六園の間を通る寺町・今町線（お堀通り）にかかる人道橋（石川橋）である。この事業は、お堀通りが石川橋の部分で幅員が狭くなっており、渋滞の原因になるなど道路機能上の問題があるため道路の拡幅を行うと同時に、老朽化が指摘されている石川橋を改築しようというものである。石川橋の周辺は、我が国有数の歴史的・景観的資源に恵まれた地域であるため、慎重な景観計画を立てると共に広く市民・住民の合意を得て計画決定する必要がある。

石川橋の景観計画の方向としては、歴史性を重視して現状の景観を保存したり、過去の景観（以前はお堀通りは”堀”で、石川橋のある場所には石垣があった）を再現する方向や、いままでの景観にとらわれない新しい景観づくりを目指すことなどが考えられる。また橋のデザインについても現在のアーチの形を残すものや新しくデザインすることなどを考え、図-1に示す6つの代替案を選出した。

3. LANSISによるシミュレーション 石川橋のシミュレーションにおいて課題となるのは、石垣の表現である。石垣などの自然物は、テクスチャ・マッピングにより表現する。従来のシステムでは石垣の写真からドラムスキャナーで読み込んだ画像データをマッピング・データとして用いてきたが、この方法では、正面から撮影した写真しか使用できない、凹凸が上手く表現できない、石垣の端が切れてしまうなどの問題がある。そこで従来のシステムに加えて、石垣のマッピングデータを作成するサブシステムを追加した。このサブシステムは図-2に示す手順で石垣のマッピング・データを作成するものである。まず、石垣の写真などより目地部分を抽出し、領域判定により石の部分ラベリングする。そして各領域に石のテクスチャ・データをはめ込んで石垣のデータを作る。また、物体のモデリングにおいて、既存の建築用CADソフト（ダイナパス）をシステムに導入した。ダイナパスとLANSISとは、データ構造が異なるためデータ変換のプログラムを用いてシステムへの導入を図っている。

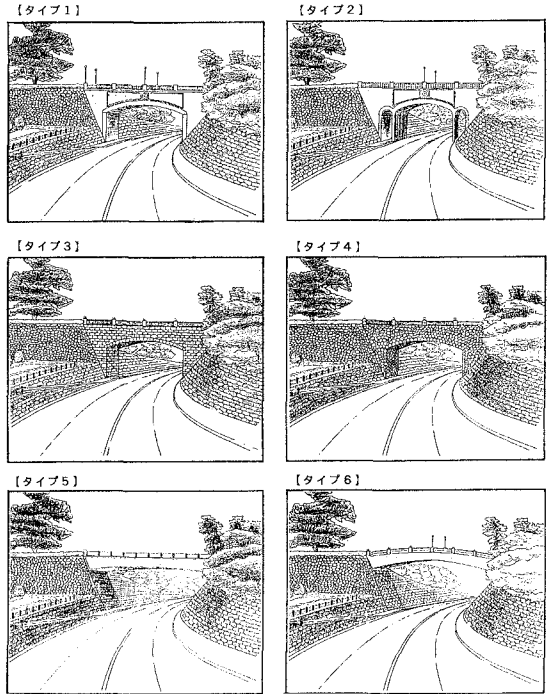


図-1 計画の代替案

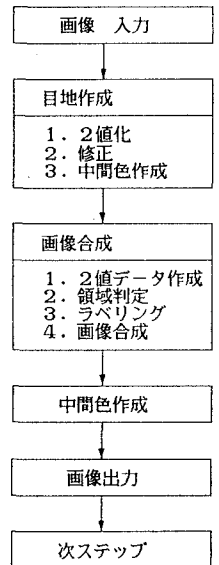


図-2 マッピング・データ作成システムのプロセス

4. 代替案に対する評価意識調査 6つの

代替案に対する意識調査を、教員および学生に対して行った。サンプル数は63である。調査は、各代替案をスライドで提示して評価をしてもらう手法で行った。アンケートでは20組の形容詞対を用いて各代替案のイメージを質問しており、因子分析法を用いて3つのイメージ軸を抽出した。図-3は各軸における因子パターンを示している。第1軸は「親しみやすい-よそよそしい」「落ちついた-華やかな」「歴史的な-現代的な」などの形容詞対の負荷量が高く、情緒的な「雰囲気」を表すイメージ軸と解釈できる。また、第1軸は「良い-悪い」の形容詞対の負荷量が高く、評価の軸でもある。同様に、第2軸は「きれいな-汚い」「開放的な-狭苦しい」「空間的・視覚的特徴」のイメージ軸、第3軸は「単調な-変化のある」「個性的な-変化のある」といった「個性・変化」を表すイメージ軸であると解釈される。図-4は、各代替案ごとに各イメージ得点の平均点をプロットしたものである。これを見ると、タイプ3とタイプ4は類似したイメージの特徴を持っており、空間的特徴や個性に関しては余り強いイメージは持たれていないが、「落ちついた」「親しみやすい」雰囲気を与えており、好感が持たれている。タイプ5とタイプ6は共に第2軸において特徴的で、「開放的」なイメージを与えている。また、タイプ2は非常に個性的な印象を与えているが、タイプ1と共にあまり良い印象は持たれていない。

5. おわりに 今回の景観計画では、対象の形状・デザインだけでなく、周

囲との調和、材質感などの要素のウェイトが高いため、自然物のマッピング・システムを向上させて景観シミュレーションを行った。しかし、マッピング・データ作成システムはまだ手作業の部分も多く、自動化も含めてシステムの改良の課題は多い。

また、評価意識構造のより詳細な分析を進めると共に、サンプル属性や景観づくりに対する意向との関連分析を進めることが、景観計画における合意形成段階に進上で必要であると思われる。

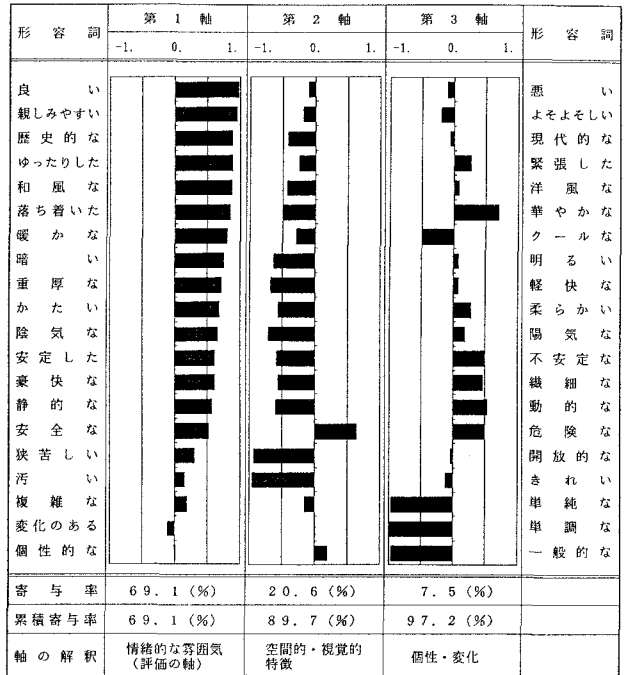


図-3 イメージの因子分析結果

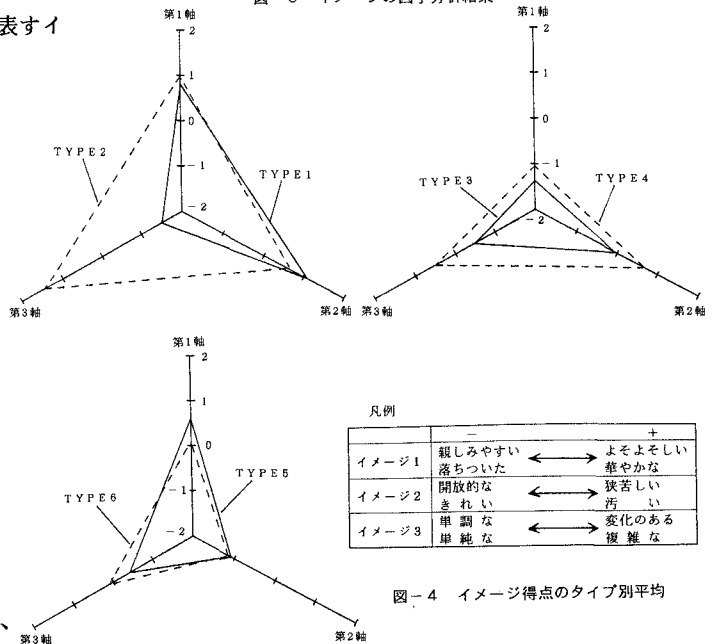


図-4 イメージ得点のタイプ別平均