

I-549

パーソナルコンピューターを用いた名古屋高速道路の
鋼橋の色の景観シュミレーション

名古屋工業大学大学院 早瀬幸彦 名古屋工業大学 正会員 小畑 誠
名古屋工業大学 正会員 松浦 聖 名古屋工業大学 正会員 後藤芳顕

1. まえがき

都市内高速道路は市街地を走る大規模な構造物である。それ故、その経済性は勿論のこと、景観にも大きな配慮が必要であろう。又、最近のパーソナルコンピューターのハードウェア、ソフトウェアの進歩には目を見張る物がある。そこで、本研究では名古屋高速道路の鋼橋の色に注目し、パーソナルコンピューターとグラフィックスソフトを使用して景観シュミレーションを行い、鋼橋の色と周りの街並みが人に与える印象についての実験を行った。そして、現在の色は最適な物であるか、又最適な色は何色であるかを現在の色が決まった経緯も踏まえ考察し、さらに、コンピューターを用いた景観シュミレーションの今後についても考察した。

2. 名古屋高速道路の現在の色について

名古屋高速道路の現在の色が決まった経緯は次の通りである。昭和50年3月沿線の代表箇所を調査した結果、街並みの色調が彩度の低い灰色系統であることがわかり、極彩色（赤、青、黄）は派手すぎて違和感を与えるので、沿線の環境に適合する色は淡彩色でなくてはならないという結論に達した。また、淡彩色の中でも赤系統は退色しやすく、青色は寒く冷たい感じを与えるのに対し、緑系統は目を休め、神経を和らげる効果があるので桁の色は緑系統の色とすることにした。これをふまえ、昭和56年3月現地写真と橋梁完成予想図を合成した写真でカラーシュミレーションを行ったり、専門家に意見を求めるなどし現在の色であるスプールグリーンに決定した。

3. 実験方法

本実験では、名古屋高速道路の写真をスキャナを用いてデジタル化し、鋼橋の桁部分をコンピューターにより変え（表1：ハードウェア、ソフトウェアの環境）、ディスプレイに表示した物をスライドにして被験者25名（名古屋工業大学社会開発工学科学生）に見せSD法による実験を行った。

表1

CPU	NEC PC9801RA (CPUは486に換装)
	メモリー10Mバイト増設
フレームバッファ	デジタルアーツ社 ハイパーフレーム+
	1677万色 表示可能
スキャナー	エプソン GT4000
ソフトウェア	デジタルアーツ社 ハイパー彩子

実験対象写真：名古屋は高速道路の下に2、3車線の道路が走り低いビルが並ぶ単調な街であることから、実験対象写真は遠景、街中、下から見上げた写真の3点で十分と思われたため、遠景：黄金陸橋付近、街中：名古屋高速道路公社バンフレットより、下から見上げた写真：名古屋駅付近水主町交差点の3点の写真を選んだ。

実験対象色：対象地点において景観基調色を決めるのが困難なため、表2に示した17色²⁾を使用した。評定尺度（形容詞対）：表3に示した評定尺度²⁾を使用した。

本実験のSD法では、各評定尺度において段階尺度（本実験では非常にかなりーややーどちらでもないーややーかなりー非常にの7段階）を設け、実験において被験者にスライドを見せそれに対する印象をプロットしてもらいデータを得た。

本研究ではSD法によるデータをより量的にとらえるためと、数多くの評定尺度に代わる少数の因子軸で人の実験対象への印象を表現できるかどうかを探るのに適しているため、SD法のデータ分析は因子分析を行った。

表2

0 オリジナル	9 ライトブルー
1 ライトグレイ	10 ビビッドパープリッシュブルー
2 ライトイエロー	11 デイパーブループリッシュブルー
3 ブライトイエロー	12 ライトパープリッシュブルー
4 ブライトグリーンニッシュイエロー	13 ビビッドオレンジ
5 ブライトイエローグリーン	14 ビビッドレッド
6 ライトグリーンニッシュブルー	15 ビビッドグリーン
7 ブライトグリーンニッシュブルー	16 ブラウン
8 ブライトブルー	17 ライトグリーン

表3

1 美しい	—美しくない	7 広々とした	—狭い
2 好きな	—嫌いな	8 派手な	—地味な
3 良い	—悪い	9 動的な	—静的な
4 親しみやすい	—親しみにくい	10 落ち着きのある	—落ち着きのない
5 自然な	—不自然な	11 個性的な	—平凡な
6 調和した	—不調和な	12 単純な	—複雑な

4. 実験結果によるデータ分析

S D法による実験により得られたデータを因子分析することにより、美しい—美しくない、好きな—嫌いな、良い—悪いなどの評定尺度が第1軸（美—醜）としてまとめ、動的な—静的な、派手な—地味な、個性的な—平凡ななどの評定尺度が第2軸（動的—静的）としてまとまった。それらと各色の因子得点より以下のような結果を得た。

遠景の写真：ビビッドグリーン、ライトグリーンニッシュブルー、次いでライトブルーがよい評価を得た。

図1 因子得点分布図：遠景

街中の写真：ライトブルー、ブライツグリーンニッシュブルー、次いでライトグリーンがよい評価を得た。

図2 因子得点分布図：街中

下から見上げた写真：ライトグリーン、次いでビビッドグリーンがよい評価を得た。

図3 因子得点分布図：下から見上げた写真

3点の総合：ライトグリーン、次いでビビッドグリーンがよい評価を得た。

図4 因子得点分布図：3種の総合

また、ブラウンは全ての分類において評価が悪く、オリジナルの色はほぼ同じ色のライトグリーンがよい評価を得ているのに対して人に現在の色に対する思い入れがあるのかよくも悪くも無いという評価を得た。

5. 考察

考察の結果、名古屋高速道路の鋼橋の色は被験者の偏りがあると思われるが、現在のスプールグリーンという色とほぼ同じのライトグリーンがよいという結果を得た。

しかし、これらの色は緑の少ない名古屋の街の景観にとけ込む無難な色であるため没個性であり、高速道路に1つの主張を持たせるならば、ライトグリーの次に評価のよかったビビッドレッドやビビッドパーブリーッシュブルーなどの動的な色を選ぶのもよいと思われる。

6. 結論

パーソナルコンピューターによる景観シミュレーションは、非常に簡単に行えるが、実際の色と写真、写真とスキャナーから取り込みディスプレイに表示した色などに違いが発生するので、その点に注意が必要である。

また、コンピューターグラフィクスによる動的なシミュレーションは、建築分野でよく行なわれているが、土木の場合影響因子が多いので余り行なわれていない。しかし、視覚を想定し動的なシミュレーションを行なえるようになるのが今後の方向と考えられる。

参考文献1) 土木工学体系13景観論
中村 良夫 小柳 武和 等
2) 土木工学体系15設計論
伊藤 学 等

土木工学体系編集委員会 彰国社

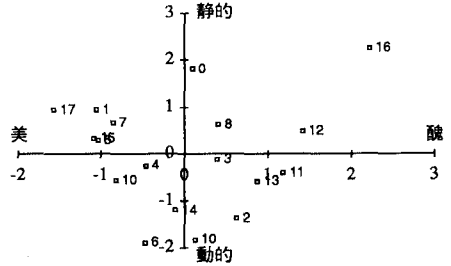


図3 因子得点分布図：下から見上げた

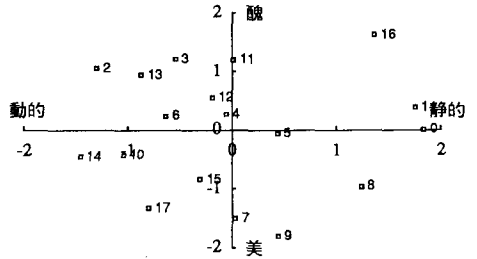


図2 因子得点分布図：街中

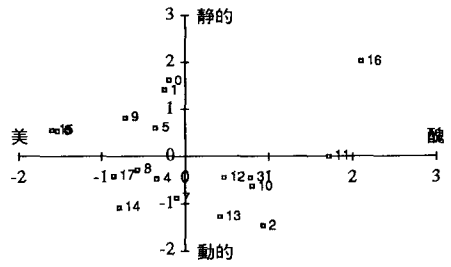


図1 因子得点分布図：遠景

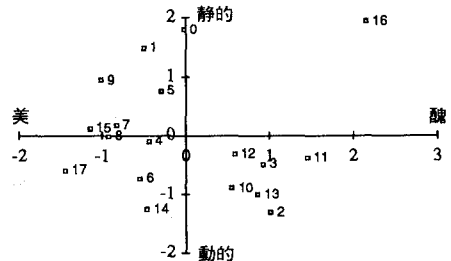


図4 因子得点分布図：3種の総合