Ⅳ-219 コンピュータグラフィックスを援用した歩車共存道路の整備代替案評価

福山大学工学部　正員　三輪　利英
大阪市土木局　正員　橋本　　固
㈶大阪市土木技術協会　○正員　徳本　行信
同　　　　　　　　　　　　下原口秀晃

1．はじめに

本稿は，コンピュータグラフィックス（ＣＧ）を用いて歩車共存道路の内部空間の景観計画を試みた研究[1)2)]の成果の一部である．

2．ＣＧを利用した景観評価の特性

道路景観の予測と評価には従来水彩パース等を利用することが多かったが，本研究ではＣＧを用いて計画代替案を景観予測・評価した．実際の代替案評価に先立ち，ＣＧをメディアとした景観評価の特性を把握するため，３つの代替案を水彩パースとＣＧを用いて別個に評価し，それぞれの評価の要因分析を実施した[3)]．

①評定尺度法による評価の比較

各案を個別に評定尺度法によって評価した場合各案の評価値の順位は２通りのメディアで同じであったが，ＣＧをメディアとして用いた方が各案の評価値の差が大きく分散が小さかった．（図１）

②一対比較法による評価の比較

各案を一対比較法によって評価した場合も，各案の評価値P_sの順位はメディアにかかわらず一定であったが，好まれる案とそうでない案の差はＣＧを用いた方が大きかった．（図２）

③選好の要因分析

選好度決定の要因を，個々の景観構成要素に対する評価値を説明変数，全体の評価値を被説明変数とする重回帰分析によって検討した結果を図３に示す．また，各変数の相関関係を示したのが図４である．これらの結果から，パースを用いた評価の場合，ＣＧを用いた場合と比べて個々の景観構成要素に対する評価と全体の評価の結びつきが小さいことが分かる．また，前記の重回帰の重相関係数は，表１のようにパースの場合の方が全般に小さかった．

以上のことから，景観評価にＣＧを用いた場合と水彩パースを用いた場合を比べると，得られる結論はほぼ同一であるが，評価値の信頼性はＣＧ

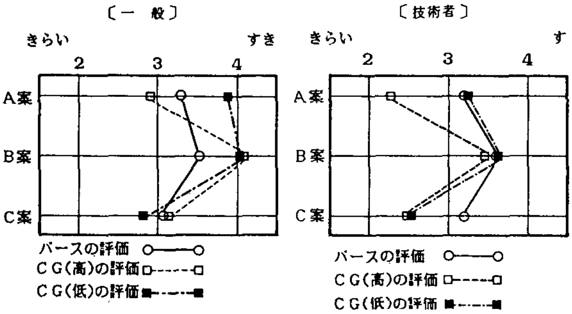


図１　評定尺度法による景観評価結果

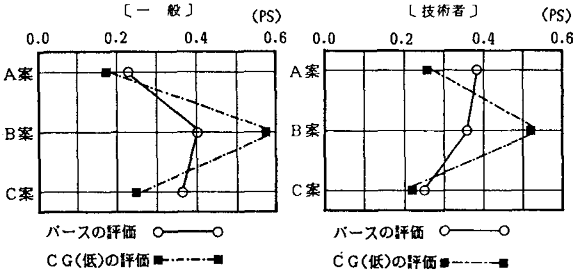


図２　一対比較法による景観評価結果

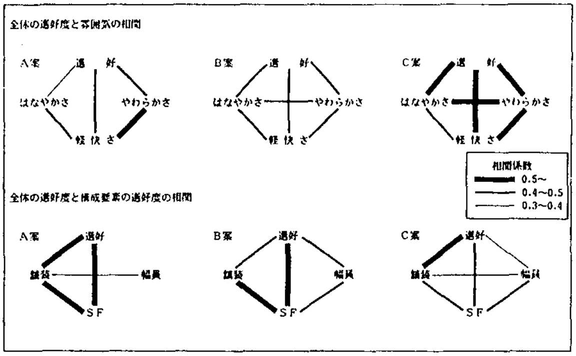


図３　要因と選好の相関関係

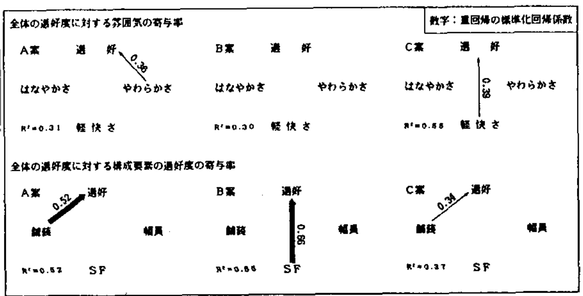


図４　選好要因検討のための重回帰分析の結果

の場合のほうが高く，また，ＣＧの場合に「景観構成要素に対する評価」→「雰囲気・印象の形成」→「全体の評価」という景観評価の構造がより明瞭に把握できた．

３．整備代替案の作成と景観予測

検討対象とした道路は，通過交通がほとんど発生しない，幅員８ｍの地区道路である．この道路は約２ｍセットバックした高層建物と，公園に挟まれているため，道路空間とその周囲の空間の設計の自由度が高い．

景観予測と評価の対象となる代替案は，表２に示す４種類の要因を組み合わせた８案を設定した．各案のＣＧによる景観予測結果の一部を写真１～３に示す．

４．歩車共存道路の景観評価への適用

一対比較法等を用い，前述の代替案を景観評価した．なお，代替案の数が多いため，いくつかの評価の観点を設定しそれぞれ比較評価を試みた．

①道路と公園の境界の整備手法の評価

道路と公園の境界を，植栽帯で視覚的に分離する案と，連続した空間として整備する案とを比較検討した．その結果，図５に見るように，道路の断面構成，路面仕上げのいかんによらず，道路と公園とが連続した案の選好率が高かった．

②道路の平面計画の評価

コミュニティ道路タイプの歩車分離を前提とし車道線形が異なる３案（直線，屈曲，曲線）を比較評価した．一対比較による評価値Psが最も高いのは車道が屈曲する案であり，次いで曲線，直線の順であった．

③ブレーンストーミングでの利用

以上に一部述べた計量的な景観評価への応用のほかに，ブレーンストーミングにおいても多数のＣＧ画像を活用し，様々な計画情報を得ることができた．

５．おわりに

本研究を進めるにあたっては，大阪市都市整備局にテーマを提供して頂き，また各種の便宜を図って頂いた．また，ＣＧのソフトウエア開発等については広島大学工学部中前英八郎教授，福山大学工学部西田友是助教授のお世話になった．ここに感謝の意を表する．

1)「ＣＧを用いた景観予測手法の開発」　土木学会年次講演集　No41(1986)
2)「ＣＧを採用した道路景観の予測と評価」土木学会年次講演集　No41(1986)
3)「ＣＧを採用した道路景観の予測と評価」土木計画学研究講演集No 9(1986)

表１　選好要因検討のための重回帰式の寄与率

メディア	説明変数	重相関係数 (R)			回帰式の寄与率 (R^2)		
		A案	B案	C案	A案	B案	C案
パース	雰囲気３項目	0.44	0.62	0.74	0.19	0.38	0.55
	構成要素３項目	0.45	0.52	0.56	0.20	0.27	0.31
ＣＧ（高い視点）	雰囲気３項目	0.56	0.55	0.74	0.31	0.30	0.55
	構成要素３項目	0.72	0.74	0.61	0.52	0.55	0.37
ＣＧ（低い視点）	雰囲気３項目	0.55	0.66	0.62	0.30	0.44	0.38
	構成要素３項目	0.69	0.69	0.64	0.48	0.47	0.41

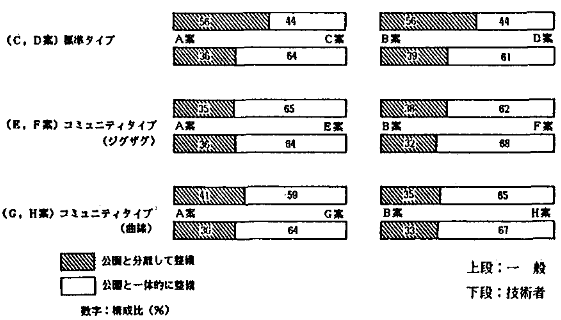
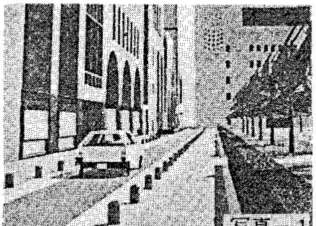
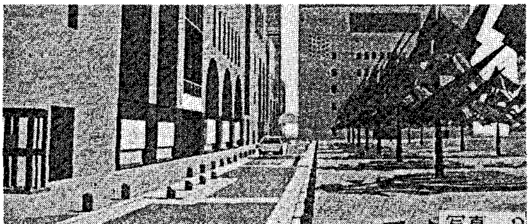


図５　公園と道路の境界の整備手法の評価

表２　代替案の要因

要　因	ﾊﾟﾀｰﾝ
断面構成	３通り
車道線形	３通り
公園境界	２通り
舗装仕上	２通り


写真－１


写真－２

写真－３