

# 街路空間のユニバーサルデザインに関する研究

## ～QuickTimeVR を用いた景観評価手法の提案～

空間デザイン研究室 60065057 松本 太一

**概要：**現在、街路空間の景観は様々な建築物や電柱・看板などの道路設置物により乱雑な様相を呈している。地域住民の景観意識の高まりや景観法の制定など、良好な街路空間を公共財とする考えが広まるにつれ、街路景観を視覚的に検討できるツールが必要である。そこで、本研究ではデジカメで撮影した画像データをもとに、ユーザーが対話的に景観を体験できる QuickTime VR とアンケート回答機能を備えた景観評価シミュレータの構築を行う。この手法は検討対象の街路空間のデジタル画像にCGによるモンタージュや色彩調整などの修景操作を加えることで街路空間の現状と修景の効果や結果について視覚的に表示できる。また Web 対応とすることで不特定多数の関係者が関与する景観評価検討をオープンなものとし、客観的な景観論議を支援することを狙いとしている。最後に和歌山大学キャンパスのメインストリートを対象にケーススタディを行い、その結果について報告する。

**キーワード：** 街路景観、ユニバーサルデザイン、QuickTimeVR、景観シミュレーション

### 1. はじめに

街中に設置されたサインや誘導ブロック等はユニバーサルデザイン（以下、UD）の観点から、視認性や誘導性を高めるために他のモノよりも目立つようにデザインされている場合が多い。しかし、景観の部分的な構成要素であるこれらの設置物は、景観全体としてみたとときに色彩調和や空間全体の美的構成を損なう場合や、必ずしも視認性や誘導性を高めているとは言いがたい。また街路景観は行政、事業者、住民参加による合意形成のもとで整備していく必要があり、その手法の一つとして視覚的に修景評価と代替案を提示できる景観シミュレーション手法が有効である。そこで、本研究では景観評価シミュレーションツールの開発を行い、街路景観のUDのあり方について考察していく。

### 2. 景観評価に用いるメディアの比較

景観評価手法としてこれまで一般的にはスケッチパースやフォトモンタージュ、CG、模型などのメディア

が利用されてきた。（表1参照）しかし、これらのメディアは、シークエンスの表現、視点変更の自由度、空間の広がり素材感の再現性、多彩な代替案や修正などの作業性といった点で一長一短の特徴を備えている。本研究ではユーザー操作の自由度が高く、専門的な表示装置を必要としないVR技術として QuickTimeVR（以下、QTVR）に着目した。

### 3. QTVR を用いた景観評価ツールの提案

Web 上で仮想空間を閲覧しながらSD法による印象評価を行えるツールの試作を行った。コンテンツの操作画面は図1のようになっている。利用手順は、メイン画面に表示されたQTVR画像を操作しながら、再現された街路空間をナビゲーションし、SD法にしたがって用意された印象評価を選択回答していく。自由回答を行うコメント入力欄とナビゲーションの途中で自身の位置を確認する対象区域のマップを備えている。また、あらかじめ画像加工をおこなった修景イメージも同様に体験することで現状と修景後の両方の空間を比較して体験・評価できる。今回はケーススタディとして和歌山大学のキャンパスにおけるメインストリートを対象区域とし、UDとして一般的な点字ブロックの色彩について検証する。

### 4. 評価実験

和歌山大学の現状 [ case1 ] に加え、黄色い点字ブロック [ case2 ]、周囲の建物との調和を考慮した黒い点字ブロック [ case3 ] の修景案を3つ用意し、学生

メディア	連続性	視点	奥行き	作業性	再現性	対話性
パース画	×	×		×		×
模型						
写真	×	×				×
VTR		×				×
CG						
QTVR						

表1 既存の空間表現メディアの特徴 要データ量

14人を被験者として実験を行った。各 case の印象について、形容詞 28 対を 7 段階で評価し、1 から 7 までの値に変換して評定平均値を求めた。その結果を図 3 に示す。平均値をそれぞれ比較した結果、「個性的」「雰囲気」等に大きな変化が見られた。これは、点字ブロックの色彩を黒に変更すると、街路景観の個性や雰囲気に影響を与えていると考えられる。



図 1 景観評価システム操作画面



case 1 (現状) case 2 (黄点字 B) case 3 (黒点字 B)

図 2 景観の現状と代替案のイメージ

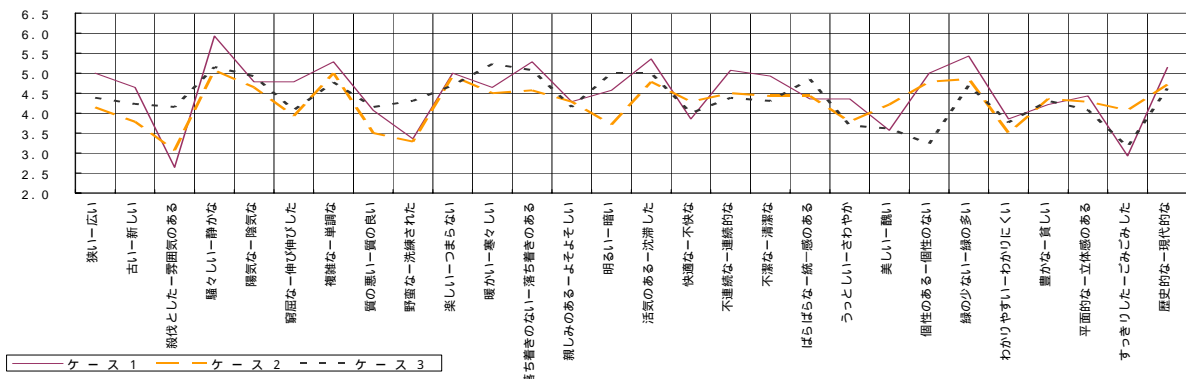


図 3 形容詞 28 対と評定平均値

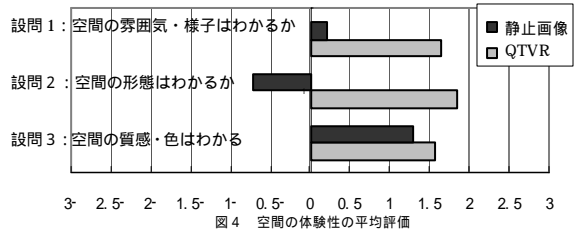


図 4 空間の体験性の平均評価

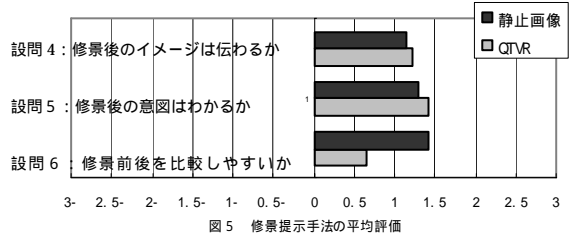


図 5 修景提示手法の平均評価

つぎに、本ツールの景観評価手法の有効性を検証するために、QTVRと静止画像それぞれの修景提示手法の比較を行った。「空間の体験性」と「修景の提示手法に関して」について 6 つの設問を 3 から + 3 の 7 段階でアンケート評価を行い、結果の平均値と分散を求めて考察した。図 4・5 はそれぞれの平均値である。空間の体験性と修景イメージの伝達は QTVR が高い評価を得たが、修景前後の変化を把握するには静止画像が優れているとの意見が多かった。

### まとめ

以上の結果から、本ツールは景観を体験し、客観的に評価する基本的な機能を有していることがわかった。今後は、修景前後の景観画像を 2 画面同時に表示できるなど操作性の向上やシミュレーション機能の強化が必要と考えている。

### 参考文献

- [1] 田中直人、岩田三千子『サイン環境のユニバーサルデザイン』学芸出版社、2002
- [2] 日本建築学会『建築・都市計画のための調査・分析方法』井上書院、2003