

TRAFFIC CALMING 道路の景観評価に関する研究

正会員 李 尚 根*1 同 佐藤誠治*2 同 小林祐司*3
同 姫野由香*4 同 金 興 萬*1

景観評価 VR Traffic Calming
徳壽宮

1. 研究の背景と目的

韓国は 80 年代から 90 年代に至るまで自動車の急増による激しい交通渋滞を経験し、道路不足に関する対策として道路建設等、量的な成長に交通投資を続けてきた。しかし 2000 年代になってから生活の質の引き上げと共に、交通の「質」に対する認識も次第に高まった。交通問題を量的な成長だけにより解決してきたことから、続々と予想していなかった交通問題が起きるようになり、交通インフラの「質」にも関心が高まってきた。車両の円滑な走行を重視して設置した都市内の道路に、車両の減速を誘導し、周辺住宅地の快適性、安全性と歩行者の便宜を提供し、また騒音などの公害要素を減少させる技法であるトラフィックカルミングは先進国で既に施行され、肯定的な評価を受けている。

こあのようなトラフィックカルミング技法が適用された場合、安全性だけではなく、景観にも多くの影響を及ぼすことが予想される。

本研究は VR を用いたトラフィックカルミング道路の景観評価施行の事前研究の一環である。すなわち、トラフィックカルミング道路の景観評価に CG と VR アニメーションを用いた場合、その作成されたデータが写真やビデオの代替となりえるのかを明らかにすることを本研究の目的とする。

2. 研究の方法

対象地の写真と CG 資料を利用し、景観評価をそれぞれ 1 回ずつ実施し、その評価結果を基本とした分析を通じ、写真資料と CG 資料に対する被験者の視覚的な認知とそれによる結果の差などを分析する。つまり、トラフィックカルミング道路の景観評価にコンピュータグラフィックが活用された場合と写真やビデオが活用された場合を比較する。

3. トラフィックカルミングと徳壽宮石垣路

Slalom, Crank, Narrowing, Round About 等と代表されるトラフィックカルミング技法はオランダのボンネルプ、イギリスのホームジョンなどの形態で先進ヨーロッパの各国と日本の道路に適用されている。運転者に運転し難い環境を与え、車両の減速を誘導することで歩行者の安全を図るこの技法は韓国では初めて徳壽宮石垣路に設置された。1963 年 1 月 18 日勸告韓国史跡第 124 号に指定さ

れた朝鮮時代の宮城「徳壽宮」の南側石垣周辺の長さ約 900m の歩車共存の道路である徳壽宮石垣路は韓国ソウルの中心部に位置している。緑化街造成事業の施行以前の幅 9~20 メートルの道路は、歩行者の安全と便利のため、車道を 3.5 メートルに狭めて歩道が確保され、休憩空間が作られた。そのため、大韓門から中央広場までの空間は一方通行が導入された。走行速度を抑えるため、斜度は曲線型 (Slalom) として計画され、梯子型過速防止装置と幅 13m のミニロータリが導入されるなど既存の車両中心の道路構造は歩行者中心の道路と変更された。車両の設計速度は 20 km/h、交通量は一日 3,000 台以下、路上駐車抑制を目標に計画された。(図 1)

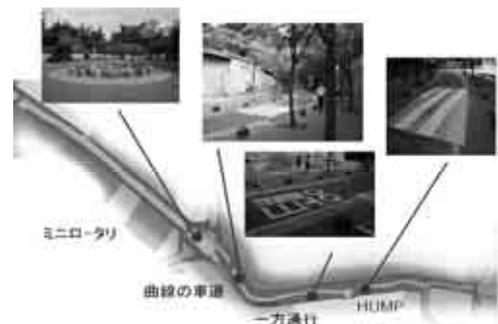


図 1 徳壽宮石垣路造に適用されたトラフィックカルミング技法

4. 実験の施行

4.1 データの作成と分類

2006 年 9 月 22 から 10 月 1 日までの期間中現地訪問により景観評価の実験の投影する写真を習得し、2006 年 10 月 15 日から 10 月 20 日間同じ目的のビデオ撮影を行った。

それから韓国国土地理院から入手した 1 : 1000 の数値地図を利用し、CG データの作成した。(表 1・表 2)

表 1 データの分類

	実物画像データ	制作されたデータ
動的データ	写真 (15)	CG (15)
静的データ	ビデオ (1)	アニメーション (1)

4.2 景観評価の施行

製作された 4 種類のデータをイムスンビン(1997)¹⁾、JUDE(1975)²⁾、ジュシンハ(2003)³⁾などが提示した項目を参照し、SD 法でそれぞれ 1 回ずつ評価を行った。(表 3)

表2 データの内訳と評価の集計

写真	CG	写真とCGの評価 (x軸: 景観評価の項目、y軸: 評価値)
ビデオ	アニメーション	ビデオとアニメーションの評価

表3 景観評価の項目(グラフのX軸)

1. 均衡感のある / 均衡感のない	8. 明るい / 暗い
2. 整頓された / ごちゃごちゃした	9. 広い / 狭い
3. 秩序のある / 秩序のない	10. 開放的な / 閉鎖的な
4. 安定感のある / 安定感のない	11. 軽快な / 軽快ではない
5. 密な / 疎な	12. 多様な / 多様ではない
6. 規則的な / 不規則的な	13. 独特な / 平凡な
7. 落ち着いた / 落ち着いてない	14. リズム感のある / リズム感のない
	15. 見なれた / 見なれてない

5. 結果の分析

評価実験の結果、写真とCG、ビデオとアニメーションの各項目と総合評価で評価が同じ傾向を見せているが、写真・ビデオに比べ、CG・アニメーションの方が各評価項目の平均値が0.1程度の高い点数を受けている。

写真とCGの評価の差が平均0.5以上である項目はほとんどCGに高い評価を与えているが、CGが写真より低い評価を受ける項目の中で0.5以上の平均の差はほとんどない。すなわち、特定の提示データにCGが写真より良い結

代表的なものを示す。他にCGと写真9パターンあり、総30パターンで評価を行った。

果を出させる要因が存在していることが分かる。

また2.と3.の評価項目では全データで0.5以上の結果の差はなく、11.から12.の項目ではビデオ・アニメーションの非常に低い結果の差を見せている。8.の項目では各15枚の写真とCGデータの中で5枚が0.5以上の結果の差を見せ、自然状態の光の形態と量をより正確に具現することには技術的な考察が必要となることが確認できた。

6. まとめ

本実験を通じ、CG・アニメーションの方が写真・ビデオの評価値より少し高い評価を受けるが、おおよそ類似した結果を得た。CGに良い評価を出させる要因を分析・補正する必要がある。そして、トラフィックカルミング技法の各パターンに関する景観的な特性をVRによる景観評価で明らかにすることを今後の課題とする。

<参考文献>

- 天野光三 外、「歩車共存道路の計画・手法」、1986
 1) 2) 3) 景観分析論、ソウル大学出版部

*1 大分大学大学院工学研究科博士後期課程

*2 大分大学副学長 工博

*3 大分大学大学院福祉環境工学科建築コース 准教授・工博

*4 大分大学大学院福祉環境工学科建築コース 助教・工博

Graduate Student, Doctor's course, Graduate School of Eng., Oita Univ., M.Eng.

Vice President, Oita Univ., Dr.Eng

Assistant Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Dr.Eng.

Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Dr.Eng