

## 田園風景における歩行者の視点から見た景観シュミレーションの構築

九州大学工学部地球環境工学科 学生会員○佐藤 直之  
九州大学大学院工学研究科 正会員 樋口 明彦

## 1. 本研究の背景と目的

1992年に都市計画法が改定され、都市計画マスタープランへの住民参加が制度化し、多くの地域で住民参加の町づくりが行われるようになった。この住民参加の町づくりにおいて、景観について専門知識のない住民が町のイメージを共有し、意見を出し合えるように町づくりの現場で合意形成を実現できるコミュニケーションツールの開発が行われている。近年、パーソナルコンピュータの発展により、3DCGを用いた景観シュミレーションが研究されている。CGを用いる事で、町づくりの現場で、生活している住民の視点からの景観を容易に得ることができ、簡単な操作で住民の要求に応じて町の環境の作り替えることができる双方向対話型の手法を実現し、リアルタイムに計画検討や合意形成を可能にするコミュニケーションツールとしての活用が期待されている。私たちの研究室では、田園風景の残る福岡県糸島半島志摩町をケーススタディとして、遠距離景からの3DCGシュミレーションを提案した。町全域についてのイメージを持つ事はできるが、狭い範囲で町の景観について考える時、景観の変化を視覚的に把握できない。課題として、近距離景・中距離景にも対応した景観シュミレーションを構築する必要性があった。本研究では、田園風景において、歩行者の視点から見たCG景観シュミレーションを構築する事を目的とする。

## 2. 現地調査及び景観分析

近距離景・中距離景を3DCGで作成するため、志摩町桜井地区において現地調査を実施した。調査内容として、写真の撮影を行い、町の現状を確認した。写真1は現地を撮影した写真である。調査結果として、町の主な特徴を整理すると、

- ①山に囲まれ、麓には集落がある。
- ②田・畑が多く、起伏が激しい。
- ③畦道が多い。

などが挙げられる。これをもとに、この豊かな田園風景をCGで作成するために必要となる近距離景・中距離景の景観構成要素の抽出を行った。図1から、主な田園風景の景観構成要素として、農地(田畑、畦道)、水路、里山、集落、道路などが挙げられた。



写真1: 志摩町桜井地区の現状

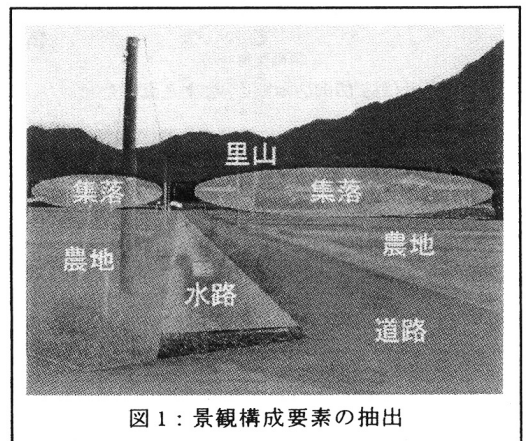


図1: 景観構成要素の抽出

## 3. 町の現状モデルの作成

今回、5つの景観構成要素のうち住民が生活をしている集落周辺の地域に着目して現状モデルを作成し、集落の再現手法について考察した。

樋口忠彦は、3次元の視覚空間の性質を規定する指標として奥行を取り上げ「視覚的世界の空間的特徴は、物体の背景によって与えられ、遠近感が大きな意味をもってくる」と言及している。本研究では、集落を構成する垣根・民家・寺を奥行を持つものとして表現した。以下に集落の再現方法を示す。

●垣根：2Dである樹木のマテリアルを2つの直交した平面に貼り付け、3Dとして表現した。

●民家：簡便に作成するために、AUTOCADで作成し、壁・屋根・窓のテクスチャーを変え、集落の様子を再現した。

●寺：集落のシンボルである寺については民家と区別するために特徴のある屋根を表現した。この集落を遠距離景シュミレーションで作成した3DCGモデル上に配置したのが図3である。図2は集落を配置していないパターンを示している。

#### 4. 現状モデルの比較・評価

図2と図3を比較すると、歩行者の視点からの景観を考える場合には、図2のように遠距離景シュミレーションを用いただけでは近距離景・中距離景に対応したシュミレーションを行う必要十分な精度を確保しているとは言えず、図3のように近距離景・中距離景を作成していく必要がある事がわかった。しかし、図3と写真2に示す志摩町の現状を比較すると、図3では田園風景の特徴である激しい起伏が表現されておらず、志摩町の田園風景を再現するには精度が低いと考えられた。

#### 5. まとめ

本研究では遠距離景シュミレーションで作成した3DCGを用いて現状モデルを簡便に作成した。しかし、近距離景・中距離景に対応したシュミレーションを行うには精度が不十分であった。今後の課題として、田園風景の起伏を表現し、田園風景の景観構成要素である農地(田畑、畦道)・道路・水路・里山の再現手法を研究していく必要がある。また、どの段階で近距離景・中距離景における景観シュミレーションを行うに必要十分な精度を得られるか検討する。



図2：集落を配置しなかったパターン

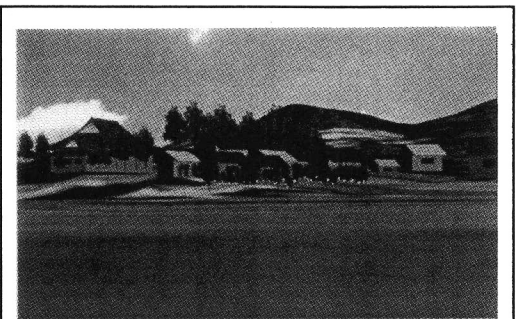


図3：集落を配置したパターン



写真2：同じ視点で撮った現状風景

#### 参考文献

- 1) 榊原和彦著(1997)「都市・公共土木のCGプレゼンテーション」学芸出版社
- 2) 佐藤滋著(1999)「まちづくりの科学」鹿島出版会、
- 3) 樋口忠彦著(1975)「景観の構造」技報堂出版
- 4) 本田正明著(2001)「農村風景の維持育成を目的とした景観評価システムの構築」