

## IV-490

### CGアニメーションによるまちづくり支援に関する一考察

神戸商船大学大学院 学生員 日野 博 幸  
神戸商船大学 正員 小谷 通 泰  
東京グラフィックアート 堀 切 真 美

#### 1. はじめに

住民本位のまちづくりを進めるためには、計画の実施にあたって住民の合意形成を図ることが必要不可欠であるが、このためには、まず計画の背景、意図や構想を住民に分かりやすく伝えることが重要である。

そこで本研究は、まちづくりに関する様々な情報をコンピュータ・グラフィックス(以下CGという)を用いて視覚化し、これらをもとに、自分たちのまち自体や、計画の意図・構想に対する住民の理解を助ける、効果的なCGアニメーションを作成することを目的としている。

#### 2. CGアニメーション作成の意義

住民のまちづくりへの合意形成にとって重要な、計画の背景、意図や構想などの情報は、多くの場合は数字の羅列として、または平面的な地図上で、行政を主体とする計画担当者向けに示されてきたため、必ずしも専門的知識を持たない一般住民が理解することは容易ではなかった。

こうしたことから近年、まちづくりに関する様々な情報を分かりやすく視覚化することにより、地域住民のまちづくりに対する理解を深めようとする機運が高まっている。この際、情報を視覚化するための手段として省力性に富み、試行錯誤過程への適用性が高いCGを用いる場面が多くなってきた。しかしながら、単に個別の情報を断片的に視覚化しただけでは、住民のまちづくりに対する十分な理解は得られない。なぜなら、まちづくりに関する多様な情報は複雑に絡み合い、相互に影響を及ぼし合いながら存在するからである。

以上の問題点を踏まえ、本研究では、まちづくりに関する個別の情報をCG化するとともに、これらCGを相互に関連付けながら、1つのストーリー性を持つCGアニメーションとしてまとめ上げることを試みた。

#### 3. ケーススタディエリアと都市情報の視覚化

本研究では、ケーススタディエリアとして大阪府南

部に位置する、一小都市を取り上げた。同市は平成6年1月現在、総人口55,376人、面積36.05K $\text{m}^2$ を有し、平均人口密度は1,538人/K $\text{m}^2$ である。また、まちづくりに関わる基本的な都市情報として、次の6項目を選定した。すなわち、①圏域内における位置、②地勢・地形、③人口分布、④土地利用、⑤交通・輸送網と交通量、⑥将来計画。

以下では、これら6通りの情報に関するCGによる具体的な視覚化の内容について述べる。なお本研究では、地勢・地形については国土地理院発行の数値地図・50mメッシュ標高データを使用し、その他の項目については、対象市域の地図(1/10,000)からデジタルイザーにより数値化してデータを採取した。

(1)圏域内における位置——対象市域を着色して強調表示することにより、圏域内で対象市域がどこに位置し、どのような規模であるのかを示す。

(2)地勢・地形——対象市域の段彩図、および鳥瞰図を表示し、市域の全体的な地勢や地形上の特徴を示す。

(3)人口分布——町丁区ごとの人口密度(平成6年度)を表示し、市域内の空間的な人口分布を示す。この際、人口密度を等頻度で10段階のカテゴリーに分けて、赤を基調として密度の高いゾーンほどその彩度を高めて表示する。

(4)土地利用——対象市域における市街化区域を表示した上で、その区域内の用途地域区分を描き、現況の土地利用計画を示す。

(5)交通・輸送網、交通量——主要道路や高速道路、あるいは鉄道・バス路線などの交通輸送網を表示するとともに、道路の断面交通量や鉄道駅の乗降客数などの属性を、棒グラフや円グラフとしてネットワーク上に重ねて表示し、車や旅客の流動量を示す。

(6)将来計画——主な将来計画(駅前の再開発、閑空の土取跡地の土地利用計画、第2阪和国道の延伸を含めた計画道路網)を表示し、対象市域のどこでどのようなプロジェクトが進行しつつあるのかを示す。

#### 4. CGアニメーションの作成と評価

本研究では、3. でCG化した都市情報を、①圏域内における位置、②地勢・地形、③人口・土地利用、④交通・輸送、⑤将来計画の5つの内容に分類し、この順番に従ってビデオテープに編集した。この結果、約7分30秒程度のCGアニメーションにまとめ上げることができた。図-1 a)~d) は作成したアニメーションの中から、②~④の各内容ごとに代表的な1コマを取り出したものである。

なお、CGアニメーションの作成は以下のようにして行った。すなわち、各CGのRGB信号をデジタルスキャンコンバータを用いてNTSCビデオ信号に変換し、これをワークステーションからのプログラミング処理により業務用VTRで録画する。そして集めた各CG画像を編集することによりアニメーションを作成していく。またCGアニメーションでは、圏域内からみた対象市域の位置をズームアップする、地勢を示す鳥瞰図を視点場を連続的に移動させながら描く、5年ごとの人口の伸びを連続的に示す、あるいは土地利用区分を順番に重ね合わせながら表示するなど、アニメーション特有の技法を最大限に活用した。さらに、各内容ごとに必要なタイトルを挿入するとともに、BGMや映像の内容を解説するナレーションをアフレコした。

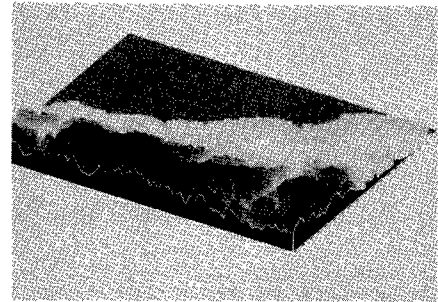
こうして完成したCGアニメーションを試写した結果、総じて“分かりやすかった”との評価を得ることができ、その有効性が確認できた。一方で、アニメーションの改善点としては以下の意見が出された。

①取り上げた情報が限定されている。（例えば、まち並みの様子など、実際の映像も取り込めばまちの雰囲気がよく分かる。）

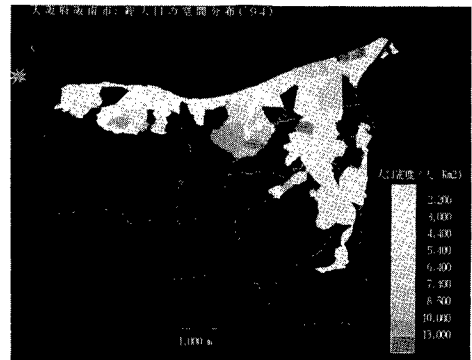
②情報が地域全体に関わるものが多く、市内の地区ごと、地点ごとの情報も欲しい。

#### 5. おわりに

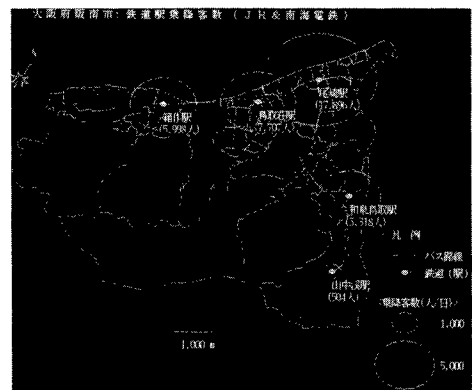
本研究で作成したCGアニメーションは、入手可能な限られた情報をもとに試作したものであり、今後は、今回取り上げなかった様々なまちづくりに関する情報を付加していく必要がある。例えば、将来計画の1つである駅前再開発のイメージを3次元景観図として取り入れていくことなどを考えている。



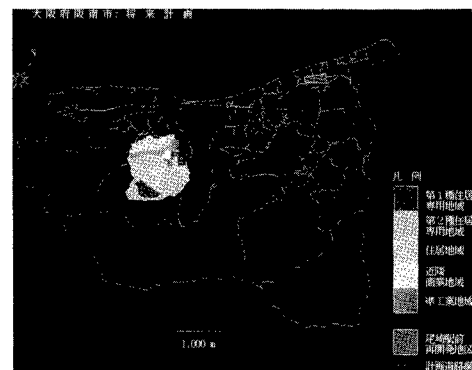
a)地勢・地形



b)人口・土地利用



c)交通・輸送



d)将来計画

図-1 各内容ごとのCGアニメーションの1コマ