

大阪工業大学工学部 学生員 ○中野 年善  
大阪工業大学工学部 学生員 辻村 晋司  
大阪工業大学大学院 学生員 上見 範彦  
大阪工業大学工学部 正 員 吉川 眞

## 1. はじめに

近年の土木・建築などの都市にまつわる計画・設計情報は、その種類と量の両面で増加の一途をたどっている。そのため、計画・設計情報の把握と利用、管理には多大な労力と時間が必要となっている。このように、扱う情報が増すにつれて、デジタルデータの運用とGISアプリケーションの応用は、視覚的に素早く情報を処理できる点で有効である。現在では、安価で高性能な計算機とインターネットの普及によりコンピュータ・ネットワーク技術が急速な発展を遂げ、データ入手時間の短縮をはじめ、メディアの違いといったハード的な問題点まで解消できるようになった。また、空間的な情報の処理のために発展してきている地理情報システム（Geographic Information System : GIS）もプロセッサなどの急速な機能向上に伴ってパーソナル・コンピュータのレベルでも運用可能となっている。そこで、地理的な情報を含むさまざまな計画・設計情報を蓄積・処理できるGISアプリケーションを用いることによる計画支援に着目することにした。

## 2. 研究の目的

当研究室では、この数年さまざまな既存アプリケーションを組み合わせたアドホックなシステム構築を行ってきたが、個々の既存アプリケーションは、特化した機能を利用することで高いパフォーマンスが得られ、情報のビジュアル化という点においてはかなりの成果を上げてきた。しかし、アドホック・システムは、分析をはじめとした思考の連続性を必要とする計画・設計情報の統合的な処理の面では、必ずしも効果的に機能しているとは言い難い。そこで、京阪神都市圏を対象に、計画・設計情報を処理できるGISアプリケーションを用いて、情報を統合化することによる計画支援を行うことを目的とする。

## 3. 研究の方法

現在、研究室にあるGISアプリケーションは、研究室で開発が行われてきたアドホック・システムを含めて4種ある。このなかで、パーソナル・コンピュータで機能するもののなかから、用意された分析・解析機能は少ないながら多くの種類のデータ・フォーマットを扱うことができ、ある意味で汎用性の高いアプリケーションであるMapInfoを用いることとする。また、このアプリケーションは、カスタマイズ機能を有しており、ユーザの特化した利用に対応可能であることも選択理由の一つとなっている。

また、システムの構築にあたってはベースマップとなる地図データをはじめとする各種のデータベースを用いる必要があるところから、研究室でこれまで蓄積されてきた鉄道に関するデータベースをもとに、駅前再開発を想定した計画支援の応用への検討をおこなったうえで、都市内高速道路への展開を図っている。

## 4. システムの概要

本システムでは、道路、河川、私鉄などの地図データを各レイヤ別に格納し、駅や公園などをあらわすポイントデータには、その属性として所在地や利用人口などを入力している。地域の評価には、国勢調査や事業所統計調査などの情報をもとにメッシュやエリアによるものを主とした。これにはデータの整備が5年お

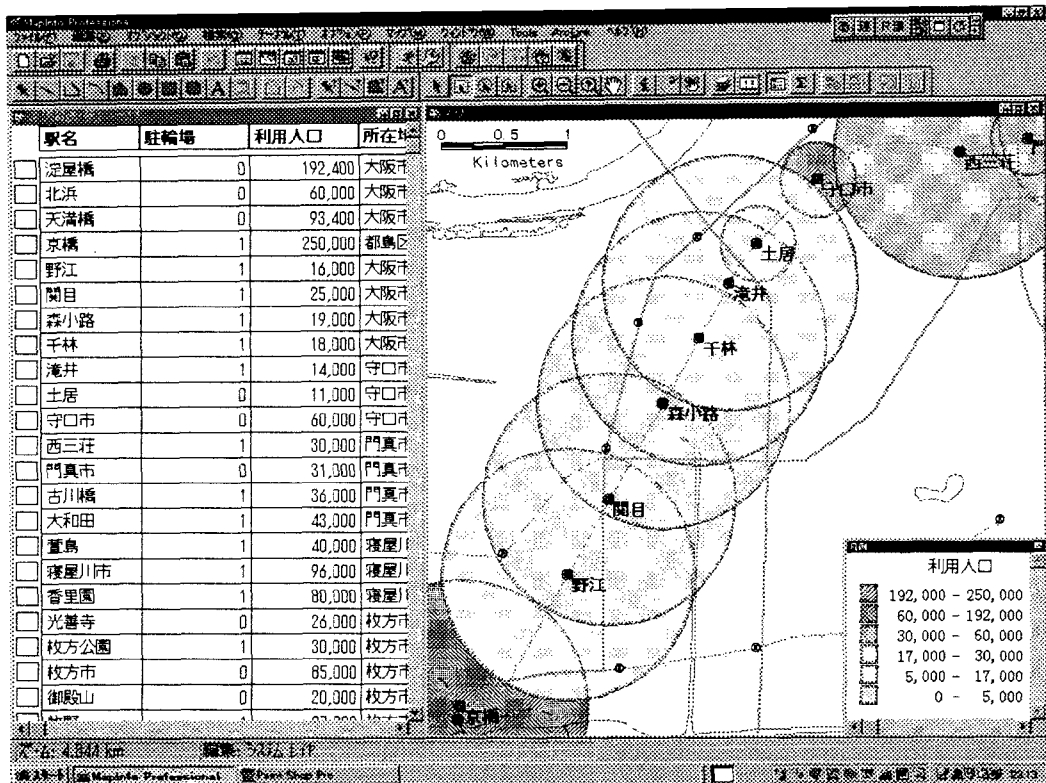


図 システムのアウトプット

きに行われており、信頼性も高く、広域な地域の構造を探るには有効であると考えたからである。アプリケーションの表示機能とあわせることで、単なるメッシュやエリアの表示に留まらず、多様な角度からの評価が可能となる。さらに、バッファリングなどの豊富な機能により駅圏域の人口構成、利用人口などの評価やアプリケーション上でさまざまなデータを格納していることで、条件式の設定による数値演算が容易におこなうことができ、その多様な評価・表現を試みている。

## 5. 結論

GISアプリケーション上で基本的に用いられる属性情報と地図情報に加えて画像データや設計図を統合化でき、アドホック・システムに比べて非常にスムーズな思考の連続性を実現することができた。また、バッファリング機能とレイヤ構造、複数条件の組み合わせが可能な条件検索機能の併用により、必要な主題図の生成だけではなく、従来では気付かないような考えで主題図を迅速に作成できることが分かった。しかし、ネットワーク解析機能を十分に活かせるほどのデータ整備と厳密な分析を行うまでには至っていないことが今後の課題として挙げられる。また、汎用性の高いGISアプリケーションであってもカスタマイズにはある程度のプログラミング知識が必要不可欠であり、容易に必要な機能を付加して行くことは現在のままでは不可能である。今後のGISの活用をより高度な範囲で行うためには、容易なカスタマイズ機能とともに、データを簡易に作成する手法や、重複データを膨大にさせないためのデータ共有化などを考える必要がある。

参考文献 1) 吉川眞、角田久典、上見範彦：GISを用いたビジュアル・コミュニケーションー淀川下流域を対象にー、地理情報システム学会講演論文集、Vol.5、pp.85-88、1996