

神戸大学 正員 福島 徹
 神戸大学 正員 枝村 俊郎
 西宮市役所 正員 北田 正広

1. はじめに

都市計画の基本構想を策定するにあたっては、その都市の経済・社会・文化等現況を調査、分析し、その都市が持っている都市のイメージを正確に把握することが必要である。しかしながら当該都市のみに着目しては、その全体像、各都市間における相対的位置付けを把握することはできないと思われる。われわれは、総合的都市計画支援システムの1アプリケーションとして、都市のイメージ分析に必要な情報をグラフィック端末を通じて会話的に提供するシステムの開発を行なった。

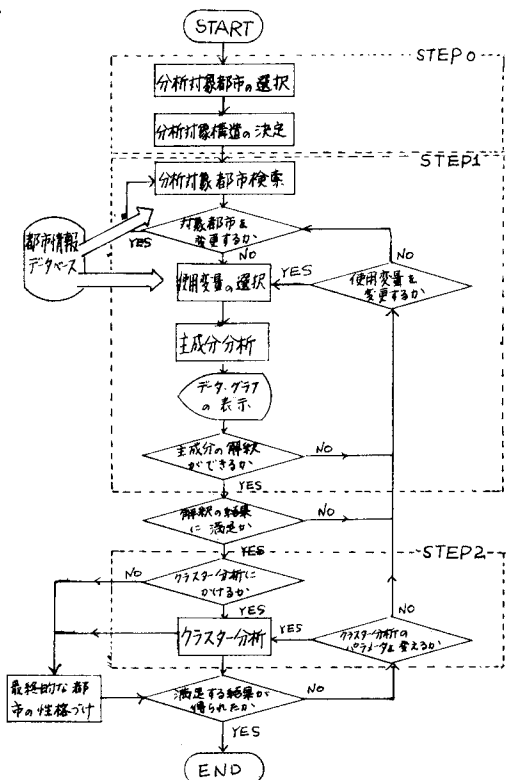
本システムは、全国の都市情報データベースとして蓄積されている180都市のデータを利用し、当該都市が他都市との関連においてどのような位置を占めるか、どこに特徴があるかを端末画面にわかりやすくグラフ表示することにより、その都市のもつイメージの分析を行なう。具体的には都市の経済・社会・文化等データを主成分分析にかけ、その結果を2軸の因子負荷量グラフ、主成分得点グラフ、あるいは多角形グラフとして表示し、さらにこの主成分得点を用いてクラスター分析にかけて都市群の分類をし、当該都市の位置付けを行なうものである。

2. 都市像分析の手順

本システムは端末からすべて会話的に分析が進められるよう設計しており、その手順を図-1に示す。図中のSTEP0は実際に会話に入る前に行なう方針決定の部分で、STEP1で主成分分析、STEP2でクラスター分析を行なう。主成分分析、クラスター分析は多分に試行錯誤的要素を有しており、フロー中のフィードバックループはその点を考慮したものである。またプログラムの作成にあたっても、特に次のような点に対して配慮した。

(1) 検索したサンプル群が適切でない場合、サンプル群の変更が容易にできること。(2) 設定した変数が適切でない場合(ある側面にがたよっているというように)、簡単に変数の組み替えができること。(3) 都市情報データベースに蓄積されている生データのみでなく、それを用いた演算式(たとえば人口/面積)やウェイト処理(たとえば $ha \rightarrow mc$ 変換)による値も変数として利用できること。(4) 得られた主成分が各々どのような情報を集約した総合特性値なのか、また主成分得点によって各都市がどのように性格づけられるか、適切な情報を把握しやすい形で出力すること。(5) 主成分分析の結果に応じてクラスター分析にける主成分の数を指定できること。(6) クラスターを形成する密度水準の指定およびその変更が容易であること。(7) 得られたクラスターがどのような性格のものかの判断を助ける系統的情報が提供されること。

3. 分析システムの機能



(2) 因子負荷量の 2 軸グラフ

(3) 主成分得点の多角形グラフ

(4) 主成分得点の2軸グラフ化

(5) 樹形圖

4. システムの利用例

システムの利用例については講演時に譲ることとしたい。

ち、おわりに

本システムを用いることにより、都市のイメージのアウトラインを手軽にかつ容易に把握することができるものと思われる。なお、現在都市情報データベースには180都市について、118項目、時系列も考慮に入れると203変数のデータが蓄積されており利用することができる。

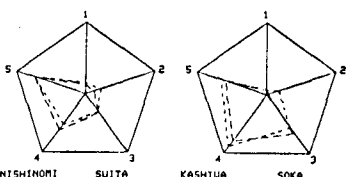
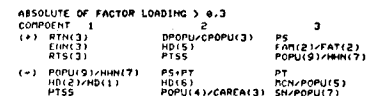


図-3 主成分得点の多角形グラフ(部分)

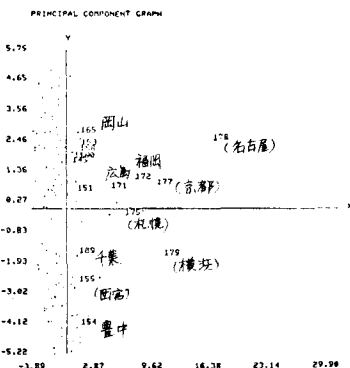


図-4 主成分得点グラフ(部分)
X軸=第1主成分, Y軸=第2主成分

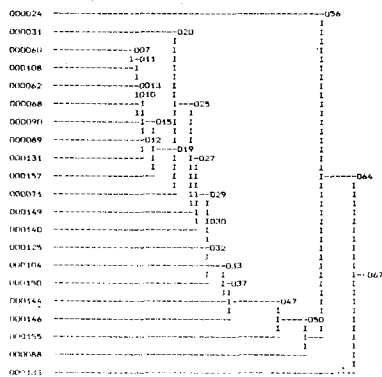


圖-5 樹形圖 (部分)