

端末交通手段分担からみた鉄道駅の類型化とその特性分析

名古屋工業大学 学生員 ○若宮 大輔
 名古屋工業大学 正会員 藤田 素弘
 名古屋工業大学 フェロー 松井 寛

1. はじめに

都市圏においては交通結節点施設の重要性が高いが、その典型的な例として駅前広場がある。駅前広場は、都市における土地利用計画、種々の都市施設計画などをもとに、地域特性、交通状況に応じて鉄道・自動車・自転車・人等を有機的に接続し、効率的な交通処理を図ることを目的としている。本研究では、特に端末交通手段分担の観点から鉄道駅における交通結節点施設の特性を分析していく。

2. 端末交通手段分担からみた中京都市圏各駅の特性分析

本研究では、第3回中京都市圏パーソントリップ調査のデータを用い、中京都市圏内各駅の位置づけを行う。主成分分析法により、駅相互の位置関係及び類似性を明らかにする。分析の対象とする駅は、中京都市圏内に位置するJ R・名鉄・近鉄・愛知環状鉄道の各路線の計64駅である。主成分分析を行う際に用いる変数には、各駅における端末交通手段分担率（3種類）、1日の平均乗降客数、1日の列車運行本数、バス系統数、都心からの距離などの交通関連指標を採用する。

分析によって得られた各主成分の固有値を表-1に、固有ベクトル分布を表-2に示す。各主成分の解釈は、固有ベクトル分布から、以下の通りとした。

第1主成分：駅利用の規模

第2主成分：駅勢圏の広さ

第3主成分：公共交通への依存度（正負逆）

駅の規模を表す第1主成分では、新名古屋(4.160)、名古屋(3.323)、名鉄金山(2.152)など、名古屋市中心部のターミナル性の高い駅が上位となっているほか、郊外の拠点駅も上位に位置する。駅勢圏の広さを表す第2主成分では、名鉄豊橋(2.808)、J R高蔵寺(1.987)、新城(1.915)などの郊外の拠点駅が上位を占めている。郊外では路線網の密度が低くなるため、必然的に最寄りの鉄道駅までの移動距離が長くなり、その結果郊外駅のなかで快速や急行等の速達列車が

表-1 固有値

固有値表	固有値	寄与率	累積寄与率
主成分1	2.8588	0.4084	0.4084
主成分2	1.4794	0.2113	0.6198
主成分3	0.8998	0.1285	0.7483
主成分4	0.6741	0.0963	0.8446
主成分5	0.4859	0.0694	0.9140

表-2 固有ベクトル

固有ベクトル	主成分1	主成分2	主成分3
二輪車分担率	-0.3749	-0.2865	0.4930
自動車分担率	-0.1015	0.5594	0.6428
路線バス分担率	0.3576	0.3153	-0.3497
1日の乗降客数	0.5025	-0.1836	0.3182
列車運行本数	0.4643	-0.0815	0.3196
バス系統数	0.4930	0.0711	0.1258
都心からの距離	-0.1008	0.6784	-0.0479

停まるような拠点駅では駅勢圏が広がっている。

3. 中京都市圏各駅の分類

次に、クラスター分析法により中京都市圏64駅の分類を行う。クラスター分析の結果、対象駅を都心ターミナル型、郊外拠点型、二輪車型、徒歩型の4グループに分け、さらにそれぞれを細分化して7グループに類型化できた。主成分グラフ上で各グループを表したものを図-1、各グループの概要を表-3、各グループの端末交通分担率の平均値を図-2にそれぞれ示す。これらの結果から各グループの特徴・名称は次のように考えられる。

グループA：都心ターミナル型

駅利用の規模がかなり大きく、乗降客数や列車運行本数で特に顕著となっている。駅勢圏は比較的狭い。分担率では徒歩が8割を占める。二輪車・自動車の割合は特に低い。

グループB：郊外拠点型Ⅰ

駅利用の規模は大きく、駅勢圏が広い。分担率では路線バスが大きくなっているのが特徴である。自動車

の分担率も大きい。自転車や徒歩の分担率は比較的小さい。このグループに属する駅は、郊外部に位置し、その周辺地域を広くカバーしており、その地域での拠点駅のような位置づけである。郊外部では鉄道路線網が粗くなるため、駅から離れた地区にまで宅地開発等が進行するなどの結果、駅勢圏が拡大し、このような需要形態となったと思われる。路線バス・自動車との連携が最も必要とされるグループである。

グループC：郊外拠点型Ⅱ

駅勢圏が広い点はグループBと類似しているが、駅利用の規模はやや小さくなっている。また分担率では、グループBに比べ路線バスがやや小さくなり、自動車や二輪車が大きくなっている。郊外部に位置し周辺地域を広くカバーしている点はグループBと同様である。このグループに属する駅では、P&R・K&R施設等によって、自動車との連携を重視する必要がある。駅前広場だけでなく、周辺道路計画においても配慮が必要といえる。

グループD：二輪車型Ⅰ

駅利用の規模は平均的で、駅勢圏はやや狭い。このグループの特徴は、二輪車の分担率が大きい(36%)という点である。駐輪場の整備を考慮する必要があるが、駅周辺の道路計画においても自転車の利用を考慮した道路環境の構築が求められるであろう。

グループE：二輪車型Ⅱ

駅利用の規模は小さく、駅勢圏は狭い。このグループでは二輪車の分担率が7グループ中最も高い(49%)。駐輪場整備の考慮が必要であるのはグループDと同様であるが、自動車やバスの比率が極端に少なく、自転車が全端末交通の半数を占めていることから、駅周辺では自転車主体の道路環境が強く求められると思われる。

グループF：徒歩型Ⅰ

駅利用の規模は大きく、駅勢圏は狭い。都心に近い地域に位置しており、分担率では徒歩が6割以上を占め、自動車の比率が特に小さくなっている。歩行者中心型の駅施設の整備が可能であろう。

グループG：徒歩型Ⅱ

駅利用の規模、駅勢圏の広さはともに平均的である。グループFとの比較では、その位置がやや都心から離れており、自動車の分担率が大きくなっている。端末交通としては徒歩が主体となっている。

表-3 各グループの概要

グループ名称	含まれる駅	駅数
A 都心ターミナル型	名古屋・新名古屋	2
B 郊外拠点型Ⅰ	豊橋・高蔵寺・新岐阜・東岡崎	4
C 郊外拠点型Ⅱ	新栄城・日進・知多半田・豊田市・新一宮等	10
D 二輪車型Ⅰ	稲沢・大高・木曽川・勝川・津島・西春等	17
E 二輪車型Ⅱ	清洲・枇杷島・新守山・蟹江・甚目寺等	7
F 徒歩型Ⅰ	金山・鶴舞・千種・大曽根・神宮前等	12
G 徒歩型Ⅱ	刈谷・小牧・新豊田・鳴海・前後等	12

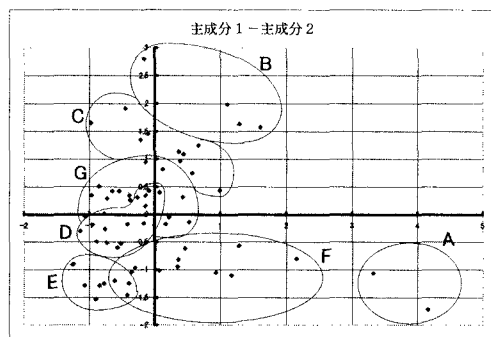


図-1 分布図

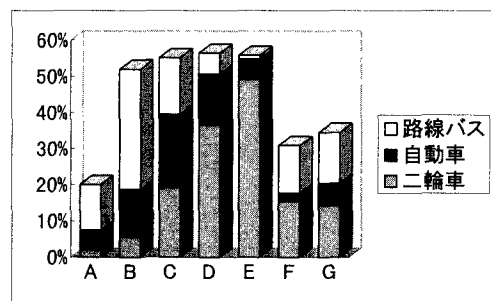


図-2 各端末交通手段平均分担率

4. 本研究のまとめ

本研究では端末交通手段分担という観点から駅特性の分析を行った結果、駅の特性を表すものさしとして、駅の利用規模、駅勢圏の広さなどのファクターを導くことができた。これらは駅前広場の設計や駅周辺の道路整備計画を行う際に、その駅の性格を知る上で重要なキーワードといえることができるだろう。

【参考文献】

平成2年大都市交通センサス中京圏総集編

財団法人 運輸経済研究センター
駅前広場計画調査便覧 中央復建コンサルタンツ