

早稲田大学大学院	学生員	加藤	勲
早稲田大学理工学部	正 員	中川	義英
大阪市	正 員	美濃出	宏人

1. 研究の背景と目的

旅客ターミナルは、各種交通手段が集散し相互の連絡を果たす場所として総合交通体系においては重要な地点となるが、必ずしも満足できる状態にはなっていない。このため、最近ターミナルの整備が強く要請されている。また、今後の社会変化に対応できるターミナルの将来像を模索する動きが現在盛んであり、ターミナルを中心とした街づくりも随所にみられる。

以上のような背景に基づき、本研究では旅客ターミナルに着目し、今後のターミナル整備の必要性及び方針の検討の基礎となる要因や傾向を探ることを目的とする。

2. 研究の視点

旅客ターミナルの概念は、機能、問題点、ニーズに分けて考えると図-1のようになる。

本研究では、以上の概念を把握し、「街からみたターミナル」という立場から街の中心、生活の拠点としてのターミナル、吸引力の高いターミナルを念頭においた。

研究対象としては、日常生活にかかわりの深い都市内交通に焦点を当て、東京23区内の鉄道駅を取り上げた。

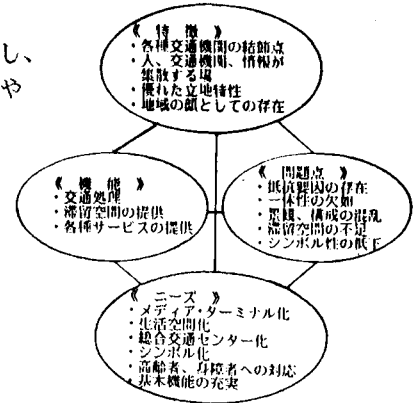


図-1 ターミナルの概念

3. ターミナル（駅）の分類

類似の性格を備えた駅に共通の課題を探るため、駅の類型化を行なった。類型化には、(i)駅周辺の人口構成について、①居住、②商業、③業務の各人口比率を、(ii)駅端末交通手段の利用状況について、④徒歩、⑤二輪(自転車、オートバイ)、⑥バス、⑦自動車(タクシー、自家用車)の各トリップ比率を、(iii)都心・副都心への近接性について、⑧東京駅までの所要時間、⑨新宿、渋谷、池袋のいずれかの駅までの最短所要時間を指標として用いた。

分類方法としては、以上の9指標を導入して主成分分析とクラスター分析を併用した。

これによって、対象駅を表-1のごとく5グループに類型化した。各グループの各指標についての平均値、標準偏差は表-2の通りである。G1(業務型)は、業務人口比率が高く、都心・副都心の中心駅及び山手線内の駅が多く含まれている。G2(業務・住居混合型)は、業務人口比率が比較的高いが業務人口と居住人口が混在した地域にあり、さらに徒歩トリップ比率が高い。このグループには、主にG1の周辺に位置する駅が多く含まれる。G3(バス型)は、バストリップ比率が高い。G1、2の外側に広く分布しており、各地域の主要駅が多い。G4(住居系バス型)は、居住人口比率が高く、バストリップ比率も比較的高い。このグループには、住居地に位置しバスの発着が多い駅が含まれる。G5(住居型)は、居住人口比率、徒歩トリップ比率が高く、数多くの住居地の駅が含まれる。

表-1 分類結果

[illegible]

表-2 各指標に対する平均値、標準偏差

		居住人口比率 %	商業人口比率 %	業務人口比率 %	徒歩 トリップ比率 %	二輪 トリップ比率 %	バス トリップ比率 %	自動車 トリップ比率 %	都心までの 所要時間 分	副都心までの 所要時間 分
G1	平均値 標準偏差	20.8 10.9	29.6 8.5	49.7 15.3	92.6 6.2	0.3 0.4	5.0 5.0	1.8 1.6	12.3 8.9	11.7 8.4
G2	平均値 標準偏差	51.4 6.6	19.3 8.3	29.3 8.4	94.3 5.4	0.8 1.1	3.7 4.1	1.0 1.2	24.8 7.4	12.4 10.1
G3	平均値 標準偏差	66.6 7.8	14.7 3.1	18.6 7.3	66.6 10.8	5.8 4.9	23.6 7.7	3.6 2.2	27.5 9.4	22.5 13.4
G4	平均値 標準偏差	75.6 5.6	11.9 2.9	12.5 5.2	80.0 4.4	5.8 3.3	11.3 4.1	2.0 1.4	37.5 7.9	18.9 12.8
G5	平均値 標準偏差	72.9 7.0	11.5 3.3	15.4 6.7	94.7 3.5	2.6 2.5	1.9 2.2	0.7 0.6	34.9 6.9	21.8 13.1

4. ターミナル（駅）の機能評価及び中心性評価

前項でまとめたグループごとに駅の機能面の評価と中心性の評価を行った。駅の機能として駅周辺の道路網・バスによる近接性、商業活動性、シンボル性、駅内部の乗り継ぎ、待ち合せを取り上げた。道路網による近接性は道路網効率比（徒歩圏の近接性を表す）を用い、これにバスによる近接性の増分を加えて駅周辺の近接性を評価した。商業活動性は効率と規模の二面から捉えた。シンボル性については駅周辺で地上から駅舎や人口を確認できる範囲を評価した。乗り継ぎに関しては、徒歩、バス、鉄道—鉄道の三パターンを考え、それぞれの乗り継ぎに存在する抵抗要因（水平・垂直移動、動線交差）を距離換算して評価した。待ち合せについてはコンコースと駅前広場の二点を捉えた。さらに道路網・バスによる近接性と徒歩—鉄道の乗り継ぎをまとめて[近接性の総合指標ACCESS]を、商業活動の効率と規模をまとめて[商業活動性の総合指標SHOACT]を、シンボル性と待ち合せ機能をまとめて[開放性の総合指標OPENESS]を設定した。

駅の中心性については、駅の吸引力に着目し周辺で発生するトリップを呼込む程度で捉え、[中心性の評価指標EKIPO]を設定した。（ $EKIP0 = 1日平均実乗車人員 / (産業別人口 \times 産業別原単位)$ ）

以上の機能と中心性に関する評価値を各駅について求め、各グループ内での分布状況、グループ全体の特徴をつかんだ。全体的にみると、近接性についてはG1、3に、商業活動性についてはG1に、開放性についてはG1、3に良好な駅が多い。また、中心性についてもG1、3に比較的良好な駅が多い。

5. ターミナル（駅）の分析—機能と中心性の関係

「現在のEKIPOは、各機能の程度により顕在化している」という仮説を立て、EKIPOを目的変数、総合機能評価指標ACCESS、SHOACT、OPENESSを説明変数として回帰分析を行った。グループごとのEKIPOと各機能の相関係数を表-3に示す。

表-3 各機能と中心性の相関

	相 関 係 数			重相関係数
	ACCESS	SHOACT	OPENESS	
G1	0.82	0.48	0.74	0.85
G2	0.62	0.66	0.65	0.75
G3	0.71	0.52	0.33	0.73
G4	0.38	0.77	0.66	0.79
G5	0.06	0.77	0.70	0.84

6. 結 論

本研究では、旅客ターミナルの代表的なものとして特に鉄道駅に着目し、ターミナル（駅）を街の中心として捉え種々の検討を行った。

まず駅の性格により分類を行い、業務型、業務・住居混合型、バス型、住居系バス型、住居型の5グループに類型化した。そしてこのグループを基本として駅の機能評価と中心性の評価を行い、機能と中心性の関係を分析し、表-4に示す通り駅の中心性に大きく影響すると思われる機能を抽出した。これによって、ターミナル（駅）を街の中心として発展させる整備方針の手がかりが得られた。

本研究の今後の展望としては、今後のターミナルの役割とそれに対するニーズを吟味した上での具体的整備方針の検討や都市構造面での検討等が考えられる。

表-4 各グループの中心性に影響する機能

	中心性に影響する機能		
G1(業務型)	近接性	(商業活動性)	開放性
G2(業務・住居混合型)	近接性	商業活動性	開放性
G3(バス型)	近接性		
G4(住居系バス型)		商業活動性	開放性
G5(住居型)		商業活動性	開放性

※G1の商業活動性は副都心グループ