

# 複数駅によるバス交通分担について

## 1. はじめに

我が国では戦後、交通結節点としての駅前広場の整備が多くの駅で進められてきたが、その整備数、面積共に十分ではない。駅前広場の整備は、駅の規模や地域の特性に拠らず、必要とされる機能を全て備えることが求められており、これによる計画用地の拡大が整備を進める上での障害の一つになっている。そこで近年、整備を必要とする駅やその周辺地域の特性を基に駅を類型化し、複数駅で駅前広場機能を分担、それぞれの駅で必要とされる整備のみを行い、計画用地を必要最小限に抑えるという手法が検討されている。しかし、現状はまだ個別のケーススタディにおいて機能分担の可能性を検討している段階に過ぎない。今後は、機能分担の検討を行う最初の段階である、駅や周辺地域の特性を基にした駅の類型化に有用な指標や手法の検討を行う必要があると考えられる。

本研究では、整備用地の中で大きな割合を占めるバス交通に焦点を当て、横浜市内の分析可能な全鉄道駅を対象に、駅勢圏から現在バス交通が集中している駅（以下「主要駅」）とバス交通を吸収されている駅（以下「従属駅」）、応分のバス交通を受け入れている駅（以下「普通駅」）への分類を行い、有用な指標や手法の検討を行う。

## 2. 単回帰分析による分類

初めに、大まかに主要駅や従属駅を把握するため、駅間距離とバス利用者に対する正の相関があると考え、それぞれを説明変数と従属変数とする単回帰分析を試みた。標準残差が±2.0より小さい駅を普通駅、+2.0以上の駅は通常よりバス交通が集中していると考えられるため主要駅、-2.0以下の駅はバス交通が他の駅へ分散していると考えられるため従属駅と分類した。また隣接する駅について、標準残差の差をとったときに±2.0以上となる駅も同様に分類を行った。主要駅と従属駅については、各駅や周辺地域に関する情報を収集し、如何なる理要因によりバス交通の分担がなされたのか分析を行い、現在検討されてい

表 1 分担要因の分類

計画型	公団	港南台－本郷台			
	横浜市	十日市場－長津田			
	東急	藤が丘－青葉台－田奈 日吉			
自然発生・ 計画移行型	路線要因型	鶴見市場－鶴見・京急鶴見－ 花月園前 東戸塚－戸塚 東神奈川・仲木戸－大口 弘明寺－上大岡－屏風浦※ 能見台－金沢文庫※ 二俣川－希望ヶ丘・南万騎が 原			
		都心要因型	神奈川・反町－横浜－平沼橋・ 戸部・桜木町 桜木町－関内		
		地形要因型	綱島－大倉山 弘明寺－上大岡－屏風浦※ 能見台－金沢文庫※ 西谷－鶴ヶ峰		
			自然発生型	地形要因型	大口－菊名 菊名－妙蓮寺
				特殊要因型	三ツ境－瀬谷

る手法同様に分担が計画的になされたのか、自然発生的になされたのか、検討を行った（表 1）。

## 3. 駅勢圏による分類

鉄道利用者は最も短い距離にある鉄道駅を利用すると仮定した時の駅勢圏（以下「単純駅勢圏」）と大都市交通センサスから推定される実際の駅勢圏（以下「実駅勢圏」）を比較することにより、各駅の分類を試みた。単純駅勢圏は各駅間に垂直二等分線を引くことで設定でき、実駅勢圏はセンサス各設定ゾーン内の鉄道利用者が周辺各駅を利用する割合を求め、その割合と駅の配置、ゾーンの形等を考慮した上で設定を行った。さらに、設定された駅勢圏毎に各駅の駅勢圏面積を算出、式 1 によって駅勢圏面積の変化率を求め、平均(0.0717)の95%信頼区間(±0.2313)内の駅を普通駅、正側外れ値を取る駅を主要駅、負側外れ値を取る駅を従属駅に分類した（図 1）。

$$c = \frac{A_r - A_s}{A_s} \quad (\text{式 1})$$

c : 変化率,  $A_r$  : 実駅勢圏面積 (km<sup>2</sup>),  
 $A_s$  : 単純駅勢圏面積 (km<sup>2</sup>)

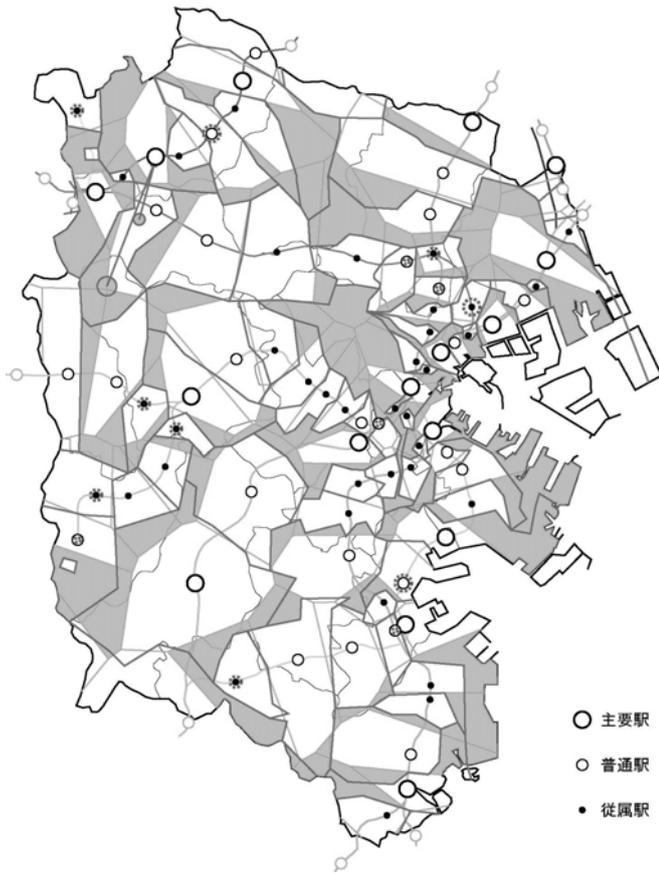


図 1 単純駅勢圏（灰色細線）と実駅勢圏（黒太線）、各駅の種類、誤判別駅（灰色点線）

表 2 各手法の判別率

	数量化Ⅰ類		数量化Ⅱ類	
	ケース1	ケース2	ケース1	ケース2
判別率	80.77%	75.64%	96.15%	96.15%
重相関係数	0.9406	0.9369	-	-

#### 4. 数量化理論による指標の検討

駅やその周辺地域の特性を表す各種指標を説明変数、駅の種類を従属変数とする数量化Ⅱ類や、説明変数をそのままに、分類前の変化率を従属変数とする数量化Ⅰ類（共に減少法）を用いた分析を行った（表 2）、有用と思われる分析手法・指標の考察を行った。説明変数には分担要因や駅勢圏による分類で有用と思われる 13 変数を用いた。

判別率では数量化Ⅱ類による分析が各ケースとも高い値を示しているが、個別のカテゴリースコアを見ると、妥当な数値とは言い難い結果となっており、求められた解（軸）も位置付けができないものであった。一方数量化Ⅰ類による分析は、各ケースとも数量化Ⅱ類の判別率には劣るものの各カテゴリース

表 3 指標の精査

指標	妥当性	要修正点・注意点
停車列車	概ね妥当	特定区間のみの優等列車は各駅停車区間では各駅停車として扱う
路線網上位置	概ね妥当	乗換駅が過小評価される傾向
運行本数	要修正	分類を修正すると良い
駅間距離	妥当	特になし
単純駅勢圏	妥当	特になし
路線名称	概ね妥当	厳格に路線名称毎の分類とすると良い
バス起終点本数	概ね妥当	100~800（本/日）の分類を修正すると良い
バス分担率	妥当	特になし
バスターミナル	不適	現時点では適切ではないと思われる
転回機能	概ね妥当	特になし
MP 位置付け	妥当	位置付けと現状が一致していない場合に注意が必要
その他	-	ゾーン設定が粗い場合、数量化Ⅰ類を行う際に注意が必要

コアを見ても概ね妥当と言える結果であり、判別率・重相関係数共に高い値を示しているケース 1 を採用した。ケース 1 に関しては、誤判別された駅についてその要因を精査し、採用された 11 変数に関してその妥当性の検討を行った（表 3）。

#### 5. まとめ

単回帰分析で抽出された主要駅、従属駅からバス交通分担が行われるに至った要因を探り、指標として用いるのが適切と思われるデータを検討した。各駅を厳密に分類する手法としては、単純駅勢圏と実駅勢圏を比較する手法を採り、これを基に有用な指標を選択、単回帰分析より有用かつ駅勢圏による分類より簡易な分類手法を提案することができた。

今後は、大都市圏における計画的なバス交通分担の実現に向けて、他地域における適用可能性についても検討していく必要がある。

#### 参考文献

- 1) 平成 12 年大都市交通センサス首都圏、運輸政策研究機構
- 2) 都市整備と交通整備の一体的整備方策の検討—地域のニーズや条件に合わせた多様な交通結節点の整備手法の検討、国土交通省都市・地域整備局街路課、2002
- 3) 社団法人日本交通計画協会編、建設省都市局都市交通調査室監修、「駅前広場計画指針—新しい駅前広場計画の考え方」、1998