

1. はじめに

新駅の設置は、新規の利用者がどの程度見込めるかが経営上の大きな判断材料となる。関西圏では他の路線との競合関係が強いいため、これらの区間における新駅の需要予測において、利用者の駅選択を的確に把握することが課題である。しかしながら、駅勢圏の範囲と位置を画一的に取り扱う、従来の駅勢圏設定による予測方法は、競合関係を考慮できない問題がある。

そこで、本稿では、競合性のある駅における駅勢圏（駅利用者の居住地分布）と駅選択の状況を分析する中で、的確な駅勢圏の把握と駅選択モデルの作成を目指すものである。なお、競合性のある駅とは、各々の駅が隣接しているとともに、競合する各々の駅から同じ目的駅への利用がある駅を指す。

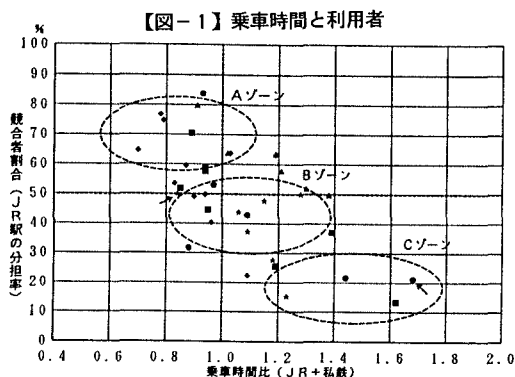
2. 調査の概要

競合性の強い40駅ペアについて、大都市交通センサスデータによる駅ペアの乗車時間比（利用者数による加重平均値）と利用者分担（シェア）との関連性を分析することにより、分析駅を3つのグループに分ける。さらに、定期券購入データを用いた駅利用者の居住地分布の実態調査から、各グループにおける駅勢圏の位置をパターン化する。

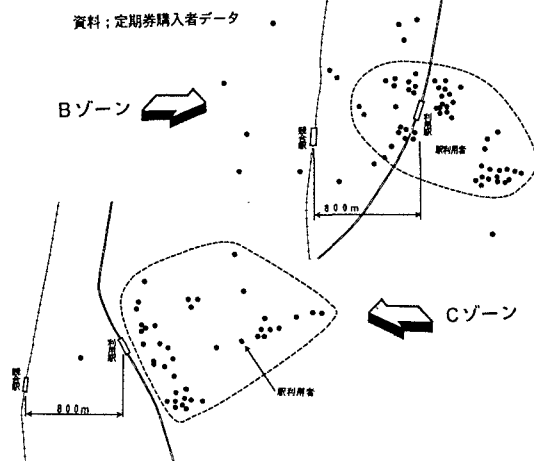
次に、駅勢圏内における駅選択状況、駅勢圏と乗車時間との相関分析から、アクセス時間短縮に伴う駅選択の可能性を探る。

3. 駅勢圏と駅選択の実態分析

図-1は、同一目的駅に対する乗車時間とシェアの関係を示したものである。乗車時間の増加につれて利用者の減少が見られ、利用者の駅選択に時間的要因が影響を与えていることが伺える。そこで、シェアの割合に応じて、図-1のように3つのゾーンに分ける。そして、ゾーン別に定期券購入データを用いて駅利用者の居住地分布を見る。例えば、駅間距離800m、乗車時間比1.68の駅では、当該駅へのアクセス性が優位な競合駅反対側の特定



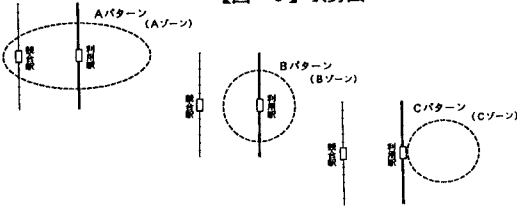
【図-2】乗車時間と居住地の分布



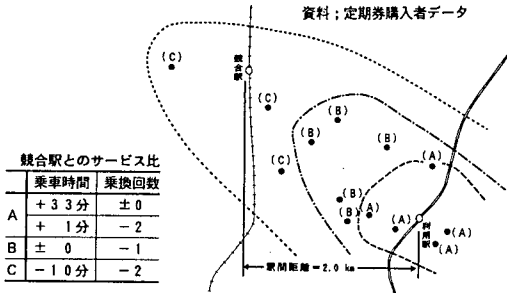
エリアに分布している。一方、駅間距離は同程度（800m）であるが、乗車時間比（0.84）が小さくサービスレベルの高い駅では、当該駅を中心とした広い地域に分布している。このことから、駅勢圏の位置は、図-3のような図-1の各ゾーンに対応した駅勢圏のパターンが考えられる。

次に、駅間距離2kmの郊外駅について、目的駅と居住地の関係を図-4に示す。両駅とも乗換が無く直接目的駅へ行けるが、相対的に利用駅の乗車時間が長い居住地、競合駅を利用すると乗車時間は同程度で乗換え回数が増える居住地（A）は、利用駅の極近傍地に限られる。一方、乗車時間差は小さく

【図－3】駅勢圏のパターン



【図－4】目的駅別居住地の分布



でも競合駅では乗換を要する居住地（B）は両駅間の中間付近、さらに、競合駅では乗車時間、乗り換え回数とも増加する居住地（C）では、競合駅の近傍地でも利用者の立地が見られる。このようなことから、利用者はアクセス性より乗車時間の重視によって駅選択を行っていることが伺える。

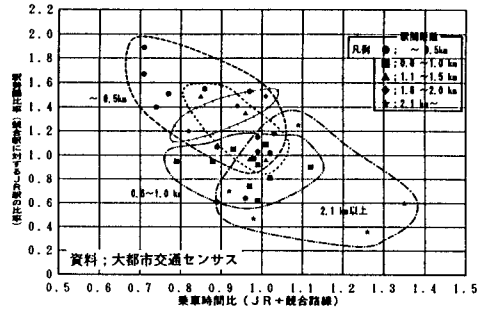
次に、需要を予測する上で、駅の選択および駅勢圏の位置と同様、その範囲の設定が大きな課題となる。図－5は、駅勢圏を構成する全体の利用者を対象とする乗車時間と駅勢圏比（JR駅÷競合駅）の関係を示したものである。

このように、乗車時間比が小さくなるにしたがって駅勢圏の範囲が大きくなる傾向にある。すなわち、駅勢圏は競合駅との関係の中で乗車時間比に対応した分布を成しており、画一的な分布ではない。一方、駅勢圏の範囲は、駅間距離が短くなるにつれて広がる傾向を示していることから、駅勢圏の範囲に対する駅間距離の影響は小さいものと考ええる。

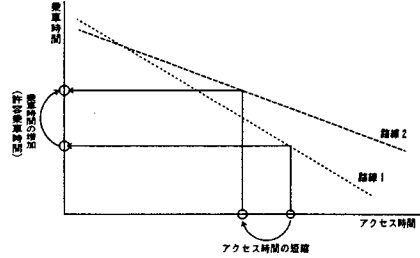
4. 駅勢圏の設定と駅の選択

これまでの分析の結果、駅勢圏に対して乗車時間が大きく影響していることが明らかになった。そこで、新駅の需要を予測する際の駅勢圏は、隣接駅や競合する駅との乗車時間を考慮して駅勢圏のパターンを仮定するとともに図－5を用いた駅勢圏比率か

【図－5】乗車時間と駅勢圏



【図－6】アクセス時間と乗車時間



ら、その範囲を設定する。

次に、駅勢圏内の鉄道利用者の駅選択について、例えば、路線別のアクセス時間と乗車時間が図－6の関係にあると仮定する。従来の路線1の利用から新駅設置に伴ってアクセス時間が短縮される路線2を利用するものとすれば、相対的に乗車できる時間（許容乗車時間）を増加させることができる。すなわち、各々の駅からの実質的な乗車時間差が、許容乗車時間内であれば、時間的要素を重視する鉄道利用者にとって、新駅利用が優位になると考える。

5. おわりに

本稿では、定期券購入者の居住地分布や大都市交通センサスデータの分析を通じて、需要予測において最も重要な要素である駅勢圏の位置および範囲の特定化の1ステップとすることができた。また、駅選択の分析から、駅利用者はアクセス性に対して乗車時間を高く評価していることが伺えた。

今後の課題として、更に多くの既存駅における駅勢圏と駅選択状況、また、サービス改善との関連性を客観的に確かめる必要がある。これにより、今後におけるサービス改善へ反映させるとともに、より精度の高い需要予測モデルの作成へ発展させたいと考えている。