

大阪府立工業高専 正員 ○高岸 節夫
大阪工業大学 正員 金丸 次男

1. まえがき

サイクル&ライド(C&R)トリップの発生圏、いわゆる駅勢力圏の駅間境界について、筆者らは実態調査例に関して、同一鉄道路線の駅間の場合は両駅の間(垂直二等分線)でほぼ区分できること、しかし競合する鉄道路線の駅間では区分し難いこと、を前回において発表した¹⁾。

本報告では、昭和57年秋にこれまでと同様の方法でアンケート調査を実施したが、それらの駅で組める三つの競合路線駅ペアについてトリップ発生地点の分布実態を報告し、競合駅ペア間の駅勢力圏の境界を求めることが困難な理由を考察する。(なお、同一路線駅ペアについては前回報告と同じ結論が得られている。)

2. トリップ発生地点の分布状況と路線間境界

今回調査した駅は地下鉄御堂筋線の2駅、および阪急宝塚線の3駅で、その位置関係、競合ペアは図-2に示すようである。

前回報告と同様に、発生地点を地図上にプロットし、2駅を結ぶ直線に垂直な直線(200m間隔)で区画される区域ごとに発生点を数える方法をとったが、その累積度数分布を駅ペアごとに示すと図-1が得られた。(集計においては、阪急三国駅の西方地域から同駅を選択したものの、地下鉄東三国駅の東方地域から同駅を選択したものは除外している。他のペアについても同様。また、前回報告の3ペアも図示した。)

図-1において両分布曲線の交点に注目すると、阪急左内〜地下鉄江坂のペア(b図)は両駅の間点近くにあり、しかも累積値が高いこと(駅中間までの累積値は80%, 94%)から、駅勢力圏境界を垂直二等分線で区分して差支えないと思われる。阪急服部〜地下鉄江坂のペアもほぼ同様の傾向がうかがえる。しかし他のペアはいずれも累積値が低く、双方の駅のトリップが混り合っていることを示しており、境界線を得るには無理のあることがわかる。

また、図-1に示している駅間距離に注目すると、垂直二等分線による区分が可能になる駅間距離のあることが推察される。

3. トリップ経路別の発生地点の分布状況と路線間境界

ここでは、上記3ペアのうちで両駅の間点までの累積値(74%, 52%)が低い阪急三国〜地下鉄東三国ペアのトリップをとりあげる。

まず、トリップ経路を駅別に下記のように分類する(図-3参照)。

〈阪急三国駅利用トリップの経路分類〉

- A: 梅田で下車、または下車後地下鉄御堂筋線以外の鉄道に乗り換えるもの
- B: 十三経由で神戸、京都方面へ行くもの
- C: 梅田で地下鉄御堂筋線に乗り換えるもの
- D: 阪急中津以北の宝塚方面の駅で下車するもの

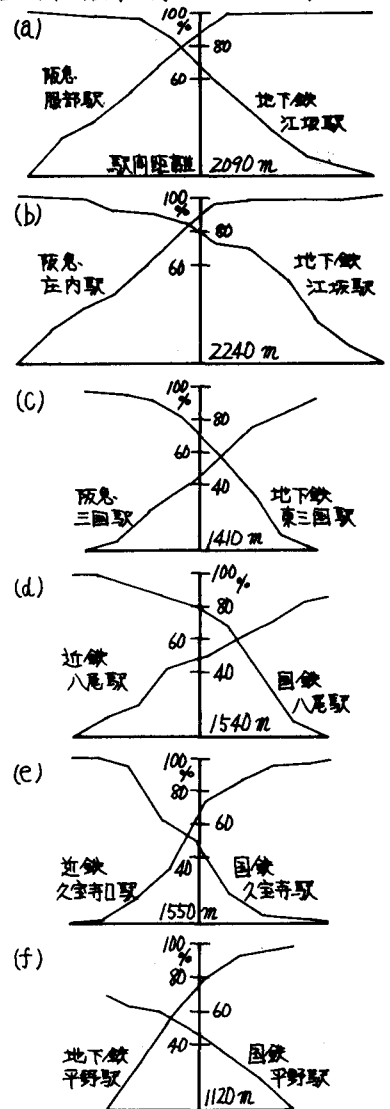


図-1 発生距離帯の累積分布

＜地下鉄東三国駅利用トリップの経路分類＞

A'：梅田で下車，または下車後阪急以外の鉄道に乗り換えるもの

B'：梅田で阪急に乗り換えるもの

C'：梅田経由でそのまま天王寺方面に行くもの

D'：地下鉄中津以北、千里中央方面の駅で下車するもの

トリップの目的地がAとA'、BとB'、CとC'が同じ地域にあること、DとD'はそれぞれの沿線にあること、また鉄道に乗り換えた後の利便性に関しては、AとA'はどちらの駅を選択しても差のない経路、BとB'は阪急三国駅の方が有利な経路、CとC'は地下鉄東三国駅の方が有利な経路、DとD'はそれぞれの駅を選択する方が有利な経路、であることがわかるであろう。

さて、図-4はこれらの組み合わせごとに、図-1と同様にして発生地点の累積度数分布曲線を描いたものであって、トリップ経路ごとの各駅の駅勢力図の大きさと、経路の組み合わせごとの駅間における両駅勢力図の重なり具合を判断することができる。たとえば、BとB'は阪急の他の路線の沿線に至る経路であるが、図-4のb図をみれば阪急三国の駅勢力図が大きく、乗車後の利便性の高い方の駅が選択されていることがわかる。また、d図をみれば駅勢力図はともに大きく、それぞれの沿線に目的地がある場合は両駅の競争性の小さいことが実証されており、この種のトリップ数が多くなればなるほど駅勢力図の境界を設けることが困難になることが理解される。

4. 考察

C&Rの駅勢力図の路線間境界を駅間の垂直二等分線とすることができるかどうか、境界そのものを設置できるかどうかについてみてきたが、垂直二等分線で区切れない場合の多いこと、しかし駅間距離が2kmを越えるものについては可能性のあること、境界の設置が困難な場合のあること、が示された。図-4を用いてこの理由を説明すると以下になるよう。

図-1で示される累積曲線は図-4の各曲線が合成されたものであるから、その形状、したがって両曲線の交点は図-4の各曲線がそれぞれどれだけのウェイトをもつかで、つまり各経路をとるトリップ数の全体に対する割合で定まる。このことから、図-4のA、A'型の経路が大多数を占める駅ペアの場合（たとえば乗客の大多数が都心部で隣接している駅で下車する場合）は境界を垂直二等分線で設置することができ、BあるいはC'の型が卓越する駅ペアでは、両駅の間接点以外のところに境界を置き、D、D'がそれぞれ卓越する駅ペアでは境界を設けることができず、A～D、A'～D'が相当量混合している駅ペアでも一般的には境界の設置は困難となること、が理解されよう。阪急三国～地下鉄東三国のペアでは、阪急三国駅でDが54%を占め、地下鉄東三国駅でC'が65%を占めており、そして駅間距離が短いので境界を区分し難くなっていると結論される。

5. あとがき

鉄道密度が高い大阪市内やその近郊部では競争する路線も多く、駅間距離の短い地域が多い。本報告は、このような地域においてC&R量の需要予測方法を検討する場合の資料として役立つと考えられる。

参考文献

1) 金丸次男、高岸節夫、「実態調査からみたC&R駅勢力図に関する一考察」、土木学会第37回年講第IV部、昭和57年10月

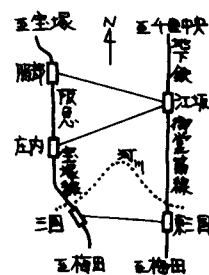


図-2 調査駅

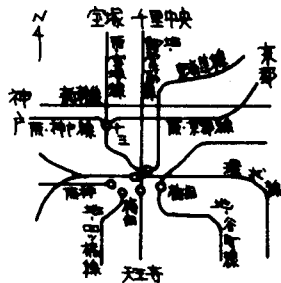


図-3 鉄道と地下鉄図

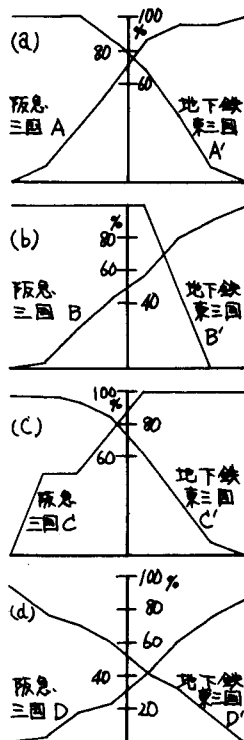


図-4 経路や別乗乗分佈