

大阪産業大学工学部 学生員 ○石塚 久美  
 大阪産業大学工学部 正会員 波床 正敏

1. はじめに

都市圏内の移動は、自動車利用よりも鉄道の方が早く確実に目的地へ到着できると言われる。しかし、実際に鉄道をいくつか乗継いでみると、予想以上に所要時間がかかるケースも多く、公共交通機関利用を促進する上での課題と考えられる。本アンケート調査は、利用者の視点から都市圏鉄道の乗り継ぎにおける課題を明らかにすることを目的として実施した。

2. アンケートの概要

調査は 2001 年 11 月 19 日（月）に実施し、大阪産業大学工学部の鉄道工学の講義に出席した学生を対象とした。配布 51 部、回収 46 部、有効 45 部であった。都市圏内の鉄道利用時の乗継ぎを伴う移動に関し、どの程度の所要時間と見込んで出発し、実際はどの程度であったか、経路・平日休日の別・時間帯・移動目的・乗換え回数等を質問した。

3. 鉄道利用時の課題に関する結果

(1) 「電車の利便性はどのようなところにあるか？」

鉄道利用の便利さに関する質問に関しては図 1 のように定時性にあると考えている人が最も多く、渋滞がないことや計画が立てやすいなどの関係する事項を含めると 70%近くが定時性を特徴として挙げている。

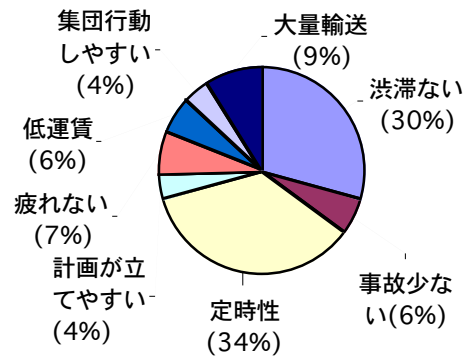


図1 鉄道の利便性の特徴は？

(2) 「都市間電車の乗継ぎに関して不便だと思うことはあるか？」

いっぼう、乗継ぎを不便と思うかという質問に対しては、実に 87%が不便と思うと答えており、鉄道利用の移動では乗継ぎが大きな課題であることがわかる。

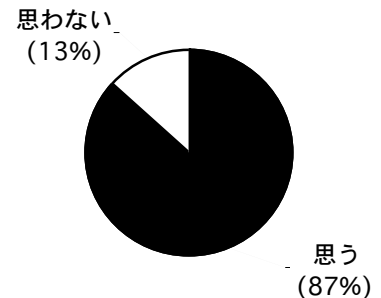


図2 乗継ぎは不便と思うか？

(3) 「その理由は？」

その理由については、図 3 のように乗継ぎ(特に異社間)が悪いことを挙げる回答が多く、この他、乗場が分かりづらいことや乗場間の移動に時間がかかること、階段が多いことを指摘する回答が比較的多かった。定期券利用の被験者が多いことや改札機に直接投入できるカードの普及により、切符購入を挙げる回答は少ない。

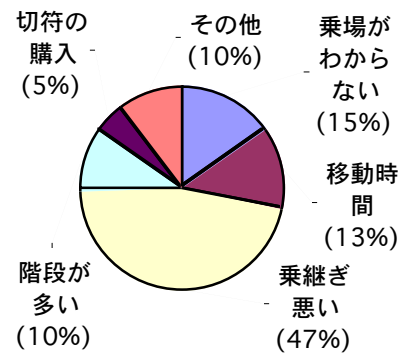


図3 不便と感じる理由は？

4. 所要時間の予想と実際

(1) 平日利用時と休日利用時の比較

図 4 は横軸に出発時の予想時間数、縦軸に実際に要した時間数を取り、その移動日が平日か休日かで比較できるようにしたものである。図からわかるように、平日・休日ともに予測=実際となる軸付近に分布しているものの、休日の方がばらつきが大きい傾向にある。これを下の式により各項目ごとに平均乖離度指標 A を計算すると、平日が 0.257、休日が 0.583 となり、休日の方が予測した所要時間から外れやすい。なお、A はすべてのサンプルにおいて予測値と実際の値が同じ場合には値が 0 となり、実際の値がすべて予測値の倍

の時は1となるような指標であり、値が大きいほど乖離が大きい。

$$A = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |1 - T_i^r / T_i^e| \dots \dots \dots \text{(式)}$$

( n: サンプル数、T<sup>r</sup><sub>i</sub>: i番目のサンプルの実際の所要時間、T<sup>e</sup><sub>i</sub>: i番目のサンプルの予想所要時間 )

### (2) 移動目的別の比較

図5は移動目的別の比較ができるように作図したものである。凡例の「娯楽-近」とは比較的近距离の遊興・観光等(友人と会う・買い物など)を目的としたものであり、「娯楽-遠」とは同目的だが比較的遠距離のものである。図より、通学目的に比べるとそれ以外の目的の移動の方が予想と実際の乖離が大きい傾向にあり、先ほどの平均乖離度指標 A を計算すると通学目的が 0.257 に対し、「娯楽-近」が 0.333、「娯楽-遠」が 0.526 となった。

### (3) 乗換え回数による比較

図6は乗換え回数による比較ができるように作図したものである。アンケートでは乗継ぐことを前提に質問を行ったので、乗継ぎ0回という回答はなかった。図のように回数が増えるにつれて移動時間が長くなるだけでなく、回数が多いほど乖離の程度が大きくなっていることがわかる。平均乖離度指標 A を計算すると、乗換え回数1回の場合は 0.132、2回の場合は 0.259、3回の場合は 0.367、4回以上の場合には 0.474 であった。

## 5. 自動車で行けば良かったと思ったか？

図7は自動車運転免許保有の有無および回答対象とした移動に関して“自動車で行けば良かった”と思ったかどうかに関する集計結果である。自動車利用の方が良かったと思った回答の絶対数は少ないが、通学目的の移動が58%であったこと、被験者の通学先である大阪産業大学では自動車通学が禁止されていることなどから、免許保有者の通学以外の目的時における移動では、鉄道利用を後悔する傾向が大きかったと考えられる。

## 6. おわりに

今回の調査については、被験者が偏っていたことや質問項目に工夫の余地が残されていることなどが課題であるが、いくつかの有用な情報を得ることもできた。

すなわち、利用者は鉄道に対して定時性を期待しているものの、実際には思い通りの時刻に着かないことも多く、その原因としては休日の娯楽目的などの普段とは異なる行動時に、多数回乗継ぐことにより、情報不足による乗継ぎのまずさが蓄積している可能性が高いことがわかった。さらに、免許保有者にとっては、このような経験が自動車利用を誘発する可能性があることも明らかとなった。

これより、公共交通機関は、単にダイヤどおりに運行するだけでは不十分であり、いかにスムーズな乗継ぎサービスを提供するかという根元的な課題とともに、乗継ぎに関する情報をいかに的確に提供するかについても重要な課題であると言える。

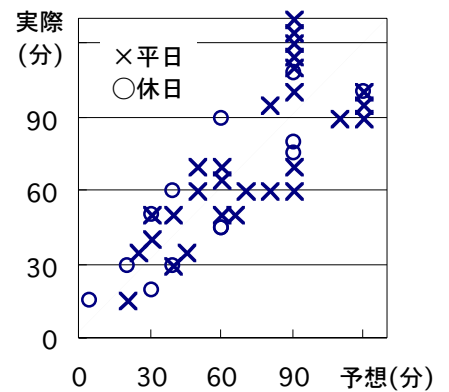


図4 予想と実際の比較(平日と休日)

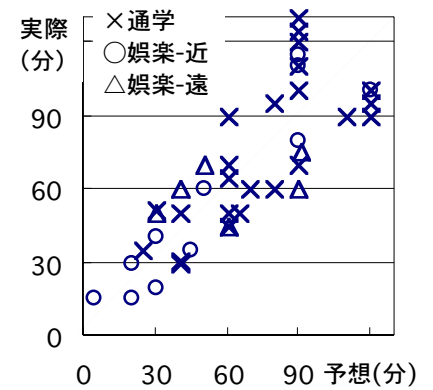


図5 予想と実際の比較(移動目的)

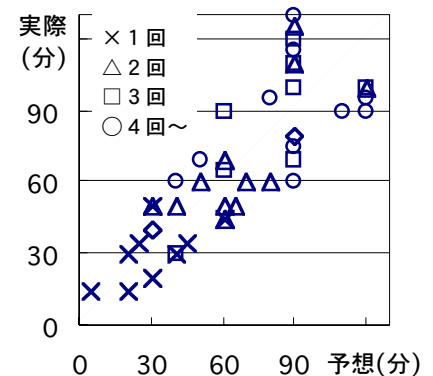


図6 予想と実際の比較(乗換え回数)

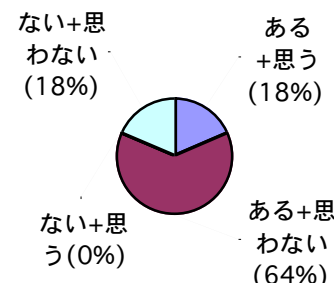


図7 免許保有と自動車利用意向