

乗換え時の選択行動に関する研究

名城大学 ○濱元 敬善
 名城大学 フェロー 松井 寛
 名城大学 学生会員 藤井 貴浩

1. はじめに

公共交通機関の乗換え時に駅構内を上下移動する上で、階段・エスカレーター(ES)・エレベーター(EV)は必要不可欠なものである。そのため、それを利用する際の乗換えの経路は、個人属性や混雑状況により、上下移動手段の選択判断として異なってくる。

そこで本研究では、混雑状況をピーク時とオフピーク時に分け、年代・性別で上下移動手段の選択判断がどのように異なるのかを把握するために愛知県名古屋市営地下鉄伏見駅で交通量調査を行った。その結果、ピーク時とオフピーク時の違い、個人属性による選択判断の特徴を把握し、より円滑な交通流の確保を目的とした。

2. 交通量調査の概要

本研究では、平成17年11月下旬に伏見駅で調査を実施した。調査時間は午前8時から午前12時まで、調査対象とした地下鉄の便はある程度の時間帯毎の交通量が把握できる数を測定した。調査内容は、東山線・藤が丘方面と鶴舞線・赤池方面間を乗換え経路とする利用者が、階段上り・下り(62段)、ES(静止状態での利用時間48[s])歩き・静止の上り・下り、EV(利用時間16[s])のどれを選択するのかを調査する。個人属性は、性別と高齢者・その他(高齢者以外の利用者)に分けて行った。なお、高齢者の判別は外見での判断なので若干信用性が低い。

3. ピーク時・オフピーク時の違い

まず各便をピーク時・オフピーク時に分けるため、全便の平均交通量である上り80人、下り66人を1.5倍した値120人、99人以上の値をピーク時とし、平均交通量未滿をオフピーク時と定義した。定義した結果、上りはピーク時6便、オフピーク時19便、下りはピーク時4便、オフピーク時17便となった。他の便は除外した。(図-1、図-2)

定義したピーク時・オフピーク時の平均値を図-3に示した。この図から、ピーク時とオフピーク時では約3倍以上の交通量の違いがあることが分かった。また、図-4に示したピーク時・オフピーク時の変動係数から、ピーク時はオフピーク時より相対的なバラツキが小さいことが分かった。

次に、ピーク時・オフピーク時の総利用割合から違いを

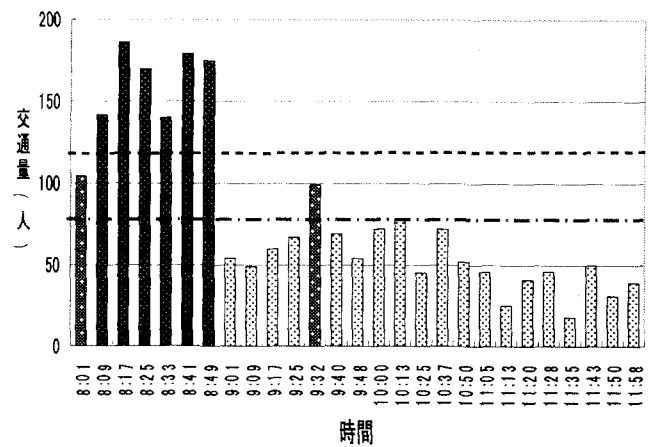


図-1 上り移動の時間帯別交通量

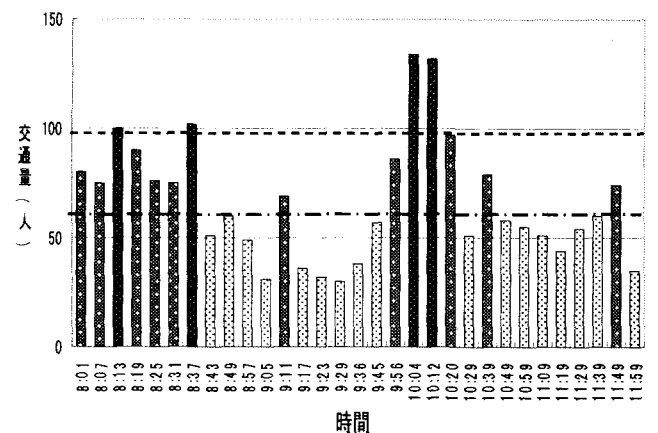


図-2 下り移動の時間帯別交通量

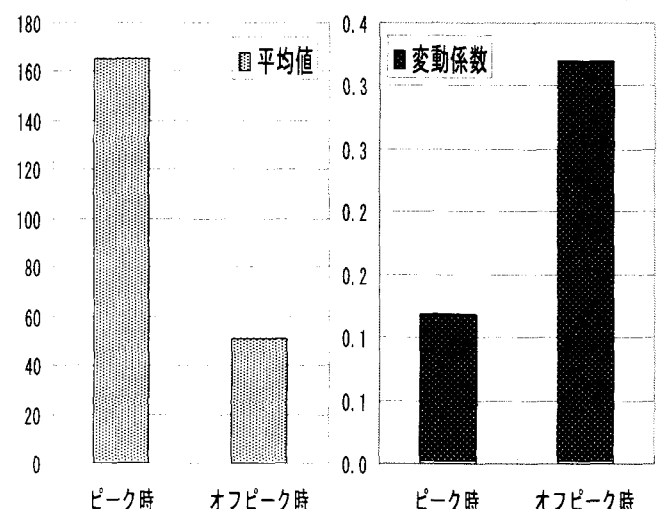


図-3 ピーク時・オフピーク時の平均値

図-4 ピーク時・オフピーク時の変動係数

把握した。ピーク時上りは階段 17%, ES 歩き 46%, ES 静止 31%, EV6%となり、オフピーク時上りが階段 13%, ES 歩き 53%, ES 静止 30%, EV4%となった。ピーク時下りは階段 26%, ES 歩き 55%, ES 静止 10%, EV9%となり、オフピーク時下りが階段 15%, ES 歩き 48%, ES 静止 28%, EV9%となった。上り・下り共に階段の利用がピーク時よりオフピーク時の方が低く、その分上りは ES 歩きの割合が高くなり、下りは ES 静止の割合が高くなった。

4. 個人属性による選択判断

個人属性別の割合は、ピーク時上りが高齢者・男性 2%, 高齢者・女性 2%, その他・男性 48%, その他・女性 48%となり、オフピーク時上りが高齢者・男性 8%, 高齢者・女性 14%, その他・男性 26%, その他・女性 52%となった。ピーク時下りは高齢者・男性 2%, 高齢者・女性 3%, その他・男性 60%, その他・女性 35%となり、オフピーク時下りが高齢者・男性 5%, 高齢者・女性 6%, その他・男性 51%, その他・女性 38%となった。

その割合を用いて選択行動別に分けたものを図-5~8に示した。それにより、以下のことが分かった。高齢者・男性はピーク時よりオフピーク時の方が、階段上りの割合が 6.4%小さく、階段下りではオフピーク時の方が 9.8%小さい値を示した。ES 上り(下り)はピーク時に ES 歩き 36.8%(25.0%)・ES 静止 42.1%(37.5%)を示し、オフピーク時に ES 歩き 8.1%(21.6%)・ES 静止 63.5%(56.8%)となり、ピーク時・オフピーク時共に ES 静止の割合が高くなった。EV は上りのオフピーク時、下りのピーク時の方の割合が高くなった。高齢者・女性は EV 上りが 60.0%と大きな値を示し、他は高齢者・男性と同じような傾向が見られた。その他・男性は下りの時の ES 歩きが他の属性とは異なりオフピーク時の方が大きい値を示し、他は高齢者・男性と同じような傾向が見られた。その他・女性は EV 下りのピーク時・オフピーク時が同じくらいの値を示し、他は高齢者・男性と同じような傾向が見られた。

5. おわりに

本研究では乗換え時の混雑状況により利用者が選択行動する時の選択判断のバラツキ度合いを明確にした。また、乗換え利用者の選択行動割合より個人属性別に特徴を把握した。

今後は、伏見駅だけでなく、階段の段数や幅等の異なる構造がある他の駅でも同様な調査を行う。また、乗換え時の階段・ES 歩き・ES 静止・EV の選択行動モデルを非集計分析により構築する。

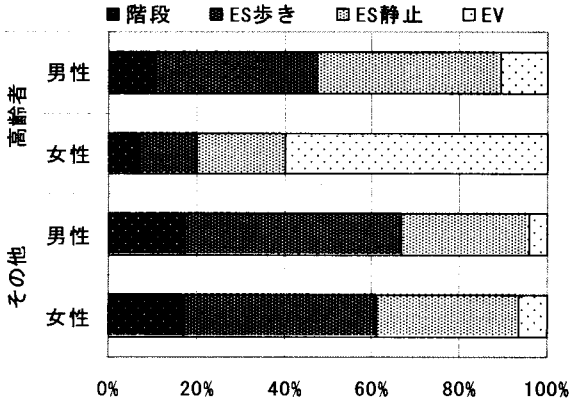


図-5 ピーク時・上りの個人属性別の選択行動割合

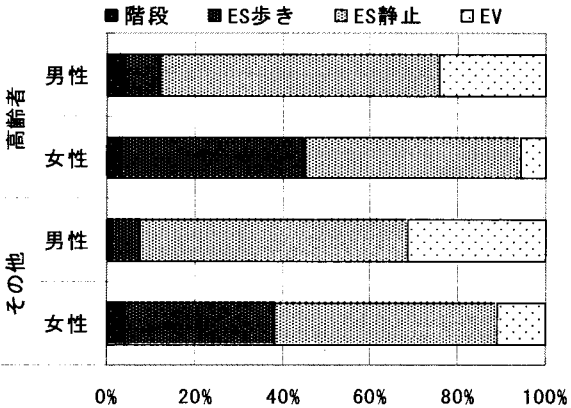


図-6 オフピーク時・上りの個人属性別の選択行動割合

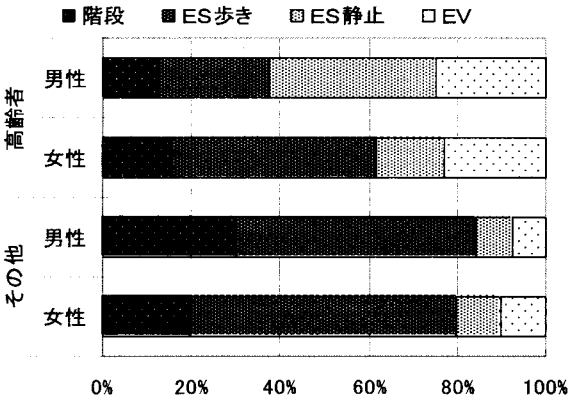


図-7 ピーク時・下りの個人属性別の選択行動割合

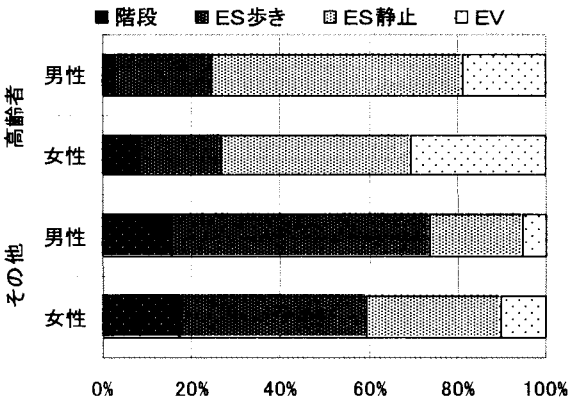


図-8 オフピーク時・下りの個人属性別の選択行動割合