

駅構内の駆け足に関する研究

岩手県立大学 フェロー会員 ○元田 良孝
岩手県立大学 正会員 宇佐美 誠史

1. はじめに

鉄道駅における駆け込み乗車は危険な行為で、転倒、ドア挟まれ、他乗客との衝突など当事者に危険であるばかりではなく、列車遅延の大きな原因ともなる。この為鉄道各社は駆け込み乗車対策に腐心している。駆け込み乗車の定義は曖昧であるが、狭義の駆け込み乗車は列車の閉扉間際にドアに駆け込む行為である。一方駅構内の駆け足は狭義の駆け込み乗車とは異なり列車の運行そのものに影響を及ぼすことは少ないが、当事者や他乗客の安全のために好ましいことではなく、抑制することが求められている。ここでは今まであまり研究がされてなかった、駅構内の駆け足について分析を行った。

2. 調査方法

東京メトロ丸の内線後楽園駅の東京方面のホームとホームにつながる改札階からエスカレーターまで2か所でビデオ撮影し、駆け足をする者を計測した。丸の内線後楽園駅は地上駅で、改札口からエスカレーター、階段、エレベーターを使ってホームに上がる構造になっている。観測は2017年11月16日(木)の朝のラッシュ時(8:00~9:00)に行ったが、ホームに向かう交通量について表1に示す。表から明らかなように、ほとんどの交通はエスカレーターを使ってホームに向かい、階段やエレベーターの交通は全体の5%未満である。

ビデオ撮影開始から以下の項目について600人のデータを集めて分析を行った。

- ・性別
- ・年代：外観から40歳未満、40歳以上60歳未満、60歳以上の3分類
- ・エスカレーター上の停止・歩行
- ・列車発着のフェーズ：
閉扉から次の列車の入線案内まで(フェーズ0)

表1 ホーム方向交通量

エスカレーター	エレベーター	階段	計
2,726	50	58	2,834

入線案内放送中(フェーズ1)

入線案内終了から列車到着開扉まで(フェーズ2)

開扉中(フェーズ3)

・駆け足の有無：改札階、エスカレーター上、ホーム上(ドア付近を除く)、ドア付近で分類し1部でも駆け足をしたかどうか。ドア付近の駆け足が狭義の駆け込み乗車に相当する。

3. 調査結果

(1) 駆け足者の属性

駆け足をした者は600名中50名であった。男女別、年代別でいずれかの場所で駆け足をした者の割合を図1、2に示す。男女別では女性の方が比率がやや多い。年代別では40歳未満、40~60歳未満はほぼ同じで、60歳以上は0である。男女別は χ^2 乗検定で5%の有意水準で帰無仮説が棄却されたが年代別はフィッシャーの正確確率検定では帰無仮説は棄却されなかった。

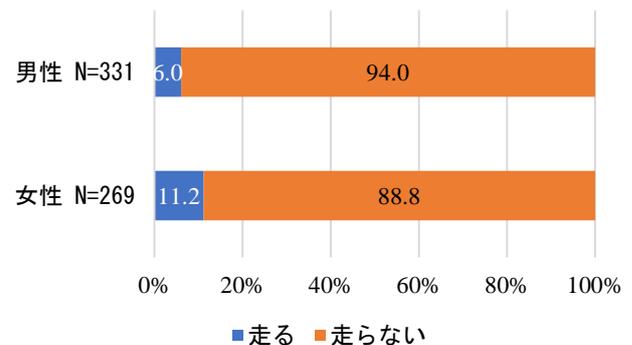


図1 男女別駆け足者の割合

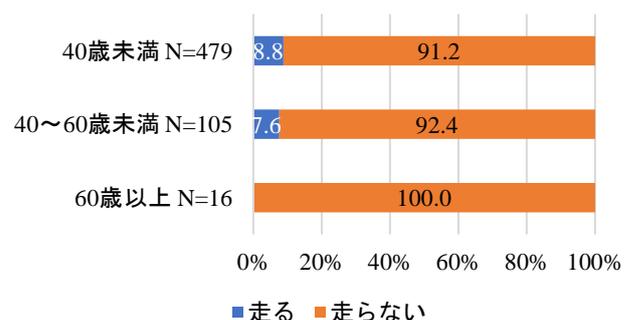


図2 年代別駆け足者の割合

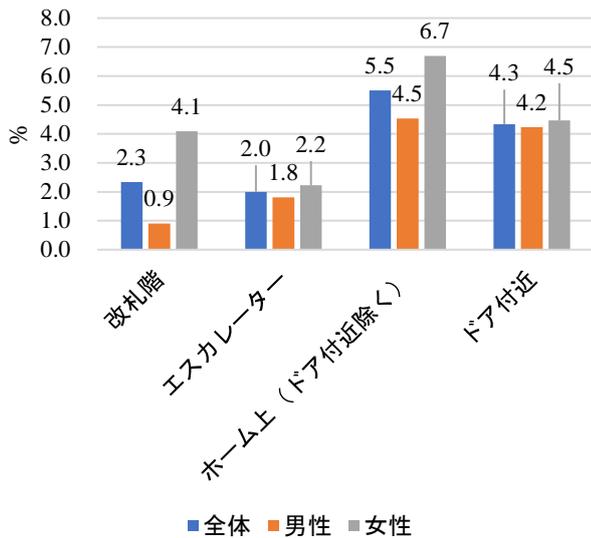


図3 駆け足の場所

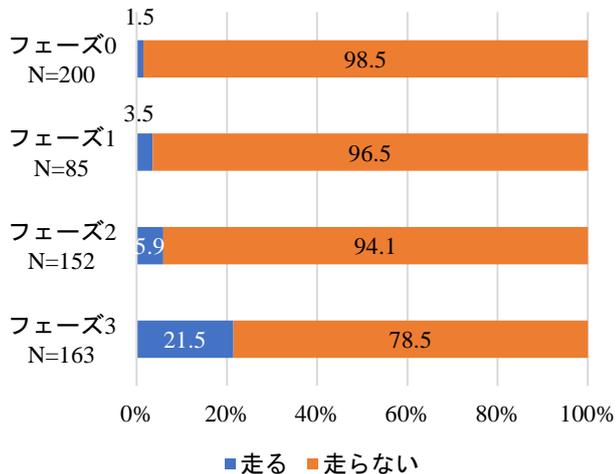


図4 フェーズによる駆け足率

(2) 駆け足の場所

駆け足をする率の高い場所は、ドア付近を除くホーム上、ドア付近、改札階、エスカレーターの順番である。ホーム上と改札階では女性の率が高い(図3)。

(3) フェーズ別の駆け足

フェーズ別の駆け足率を図4に示すが、フェーズが進むと駆け足率も高くなり、最も高いのは開扉中のフェーズ3である。これは列車に間に合わせるために駆けていると考えられ、到着した列車が開扉している間に列車に乗り込もうとするため、フェーズ3の駆け足率が高くなっている。

表2 数量化Ⅱ類の出力 (N=600、判別率 73.5%)

項目	カテゴリ	レンジ	偏相関係数
フェーズ	0	1.918	0.303***
	1		
	2		
	3		
エスカレーター上の行動	停止	1.058	0.200***
	歩行		
性別	男性	0.609	0.118**
	女性		
年代	～39歳	0.603	0.036
	40～59歳		
	60歳以上		

有意水準 *5% **1% ***0.1%

(3) 数量化Ⅱ類による分析

駆け足をするかしないかを目的変数として、列車発着のフェーズ、エスカレーター上の歩行の有無、性別、年代を説明変数として数量化Ⅱ類で分析した結果を表2に示す。これによると駆け足と最も相関があるのがフェーズで、その他エスカレーター上の歩行、性別との相関が有意である。エスカレーター上の歩行は駆け込み乗車に繋がりこの点でも好ましくない習慣といえよう。女性の駆け足が多い原因は不明であるが、同じ移動速度でも身体的なサイズの違いから男性では速足でも女性は駆け足になる可能性もある。心理面を含め現象を解明する必要があると思われる。

4. おわりに

地下鉄地上駅の観察から、駅構内の駆け足の状況を分析した。列車の接近、開扉状況等により駆ける者が増えてくるが、列車が視認できるホーム上だけでなく改札階やエスカレーター上でも駆け足をする者がある。これは駅構内のアナウンスなどにより列車の接近や開扉状況を把握していると推察され、アナウンスの方法等を検討する必要がある。男性より女性の方が駆け足が多かったが、身体的や心理的な理由があると考えられ今後アンケート調査等でさらに原因を調べたい。

謝辞

本研究は文部科学省の科研費基盤研究(C)(一般)(18K04394、研究代表者 元田良孝)の助成を受けました。観測場所を提供し調査に協力いただいた東京地下鉄株式会社の皆様に感謝します。