

# 鉄道駅設置のエスカレーターの歩行選択意識

宇佐美 誠史<sup>1</sup>・畠山 眞智<sup>2</sup>・元田 良孝<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 岩手県立大学総合政策学部准教授（〒020-0693 岩手県滝沢市菓子152-52）

E-mail: s-usami@iwate-pu.ac.jp

<sup>2</sup>非会員学生 岩手県立大学総合政策学部学生（〒020-0693 岩手県滝沢市菓子152-52）

E-mail:s-usami@iwate-pu.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 岩手県立大学名誉教授（〒020-0693 岩手県滝沢市菓子152-52）

E-mail:motoda@iwate-pu.ac.jp

エスカレーターの歩行は広く行われているが、安全性、輸送効率性及びバリアフリーの問題があり議論が多く、施設管理者は禁止の意向を持っている。しかしながら定量的な研究は殆ど行われておらず、議論のベースとなるデータが不足している。本研究では1都3県居住の鉄道駅のエスカレーターをよく利用している人を対象にインターネットでの意識調査を実施した。日常のエスカレーター利用時の歩行の有無や、混雑状況や高低差の違い、階段併設の有無などによって、エスカレーター利用時の歩行選択意識がどのように変わるのかを把握することを目的としている。

**Key Words : Escalator, Walk, Railway Station**

## 1. はじめに

エスカレーターの歩行は広く行われているが、エスカレーターの製造メーカーは、立ち止まって利用することを前提として製造しており、施設管理者は主として安全の観点から禁止の意向を持っている。広報により歩行を抑制しようとして、近年停止利用を積極的に推奨するようになっている。一方、利用者は利便性から歩行を選択する者が少なくなく、2人乗りのエスカレーターでは歩行者用に片側を空けることが習慣となっている。

しかし、混雑時に歩行用にスペースが常に使われているとは限らず、通常のエスカレーター停止利用者が長い列を作っているのに歩行用のスペースが空いているケースがしばしば見られ輸送上非効率な面がある。さらに、障がい者や高齢者の中には、身体上エスカレーターの左右どちらかの手すりしか利用できない。片側空けは利用上のバリアーにもなっている。

このように、問題が山積しているエスカレーターの歩行問題であるが、実態については不明な点が多い。今後エスカレーターの歩行については議論を重ねてゆく必要があるが、議論のベースとなるデータは殆ど整備されていない。本研究では、エスカレーターの歩行の基本的な特性を意識調査により把握し、問題点を定量的に把握し、

エスカレーター歩行問題の議論に提供することを目的としている。

## 2. 既往の研究

両側停止利用と片側歩行利用の場合の交通容量についてはロンドン地下鉄が2016年に社会実験を行い、両側停止利用の方が3割交通容量を増加させると報告している<sup>1)</sup>。

筆者らは、地下鉄駅のエスカレーターの観測から、混雑時には歩行する者の割合が増えること、相対的な歩行速度は階段利用時とほぼ変わらないこと、上りより下りの歩行速度が速いこと、歩行・停止の選択には同行者の有無、「ながら動作」の有無、大きな荷物の傾向などが影響していることを示した<sup>2)</sup>。

また筆者らは、同じ地下鉄駅のエスカレーターの観測から、飽和交通流率を計測し、通常の30m/分の移動速度の場合、停止側は1列当たり約2,000人/時、歩行側は1列当たり約3,000人/時の輸送能力があることを明らかにした<sup>3)</sup>。

さらに筆者らは、JR鉄道駅で1人乗りエスカレーターの観測を行い、2人乗りエスカレーターと比較し飽和交通流率は停止利用ではより多く、歩行利用ではより少ないことを明らかにした<sup>4)</sup>。

筆者らは今まで3駅計5基のエスカレーターの調査を行ったが、エスカレーター利用者のエスカレーター利用時における歩行選択意識については調査をしていない。一般社団法人日本エレベーター協会が、毎年、協会ホームページにおいて意識調査を行っており<sup>9)</sup>、エスカレーター利用時の歩行することがある人が8割を超えること、歩行時に人や鞆など接触したことがある人が5割いること、歩行をやめた方が良いと思っている人が7割いることを明らかにしているが、回答者が協会ホームページにアクセスして回答した人ということで、サンプルの集め方が不十分と思われる。

### 3. 調査方法

本研究では、日常において、混雑している鉄道駅のエスカレーター利用者に対して、歩行選択意識を調査することとした。そのため、調査対象者は、1都3県（東京都・千葉県・埼玉県・神奈川県）に居住し、日常的に鉄道駅のエスカレーターを利用する人とし、民間のインターネット調査会社に依頼し、意識調査を行った。なお、調査対象者は、年代（20代から60代）と性別が、均等に得られるようにしていた。

まず、本調査の対象者を抽出するための予備調査として回収数 5,000 件からスクリーニングを行った。スクリーニングでは、1週間あたりのエスカレーター利用回数の多い人から 571 人を抽出し、本調査によるアンケートを行った。

本調査の質問内容は、属性（性別、年代、性格）、エスカレーターでの歩行経験、エスカレーター上での危険な体験、歩行選択意識などである。歩行選択意識は、高低差・混雑状況・階段併設の有無を組み合わせる回答者に提示し、それぞれの状況下でエスカレーターを歩行する・歩行しないを尋ねている。

### 4. 調査結果

#### (1) 回答者の属性

回答者の居住地を図-1に示す。東京都在住が5割を占め、人口の多い順に神奈川、埼玉、千葉と続く。回答者の職業を図-2に示す。ほとんどが会社員・役員であった。

#### (2) エスカレーター利用時の歩行習慣

エスカレーター利用時の歩行習慣を尋ねたところ、図-3のようになった。「必ず歩いている」と「どちらかといえば歩いている」を合わせると、46%の人がエスカレーター利用時に歩いている。図-4は、性別ごとに歩行習慣を示している。男性の方が女性よりも、歩行習慣が少し多いことがわかる。別途、都内の地下鉄の駅構内のエ

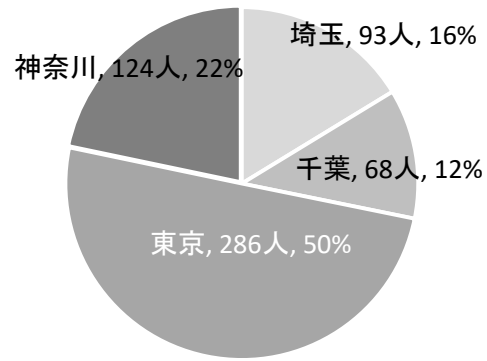


図-1 回答者の居住地

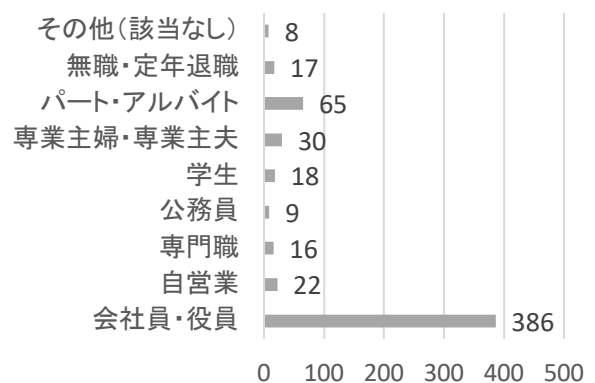


図-2 回答者の職業

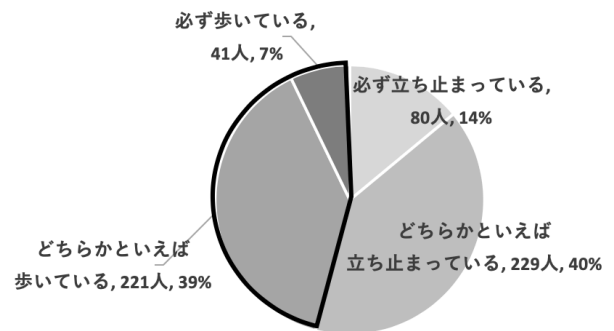


図-3 エスカレーター利用時の歩行習慣

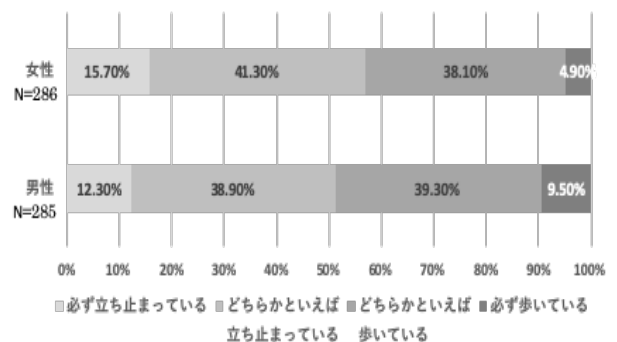


図-4 性別ごとのエスカレーター利用時の歩行習慣

スカレーターで行っている観測調査においても、同様に男性の方が歩行習慣があることがわかっている。

### (3) エスカレーター利用時の危険

性別毎にエスカレーターの利用中の危険を感じる程度について、図-5に示している。「毎回危険を感じている」と「時々危険を感じている」を合わせると、男性が32%、女性は38%ということで、女性の方がエスカレーターの利用中に危険を感じている人がいることがわかる。

これまでに危険を感じた内容について複数回答で尋ねた結果を図-6に示す。「降り口で人が溜まっていて、後ろが立ち往生した」190人(33.2%)と「つまづききそうになった」186人(32.6%)が他の項目よりも多くなっている。他に、エスカレーター利用時の歩行と関連しそうな項目では、「人や持ち物にあたり転んだ、よろけた」が105人(18.3%)となっている。

危険の感じる程度ごとに、歩行習慣を見てみたところ図-7のようになった。全く危険を感じたことがない人と、数は少ないが毎回危険を感じている人の歩行習慣が大きく異なる。前者は6割くらいが歩いているが、後者は立ち止まっているのが6割程度で、歩いているのは1割程度である。

### (4) 様々な状況下における歩行選択意識

今回の調査では、エスカレーターの状況を、エスカレーターの幅が一人乗り・2人乗り、上り・下り、混雑・閑散、高低差が高い・低い、エスカレーターに併設されている階段がある・ないという要素の組み合わせを、回答者に提示し、それぞれ提示された状況下で、エスカレーター利用時に歩行する・しない・(階段が併設されている場合)階段を利用するという3つの選択肢から1つ選んでもらった。

#### (a) 混雑時の歩行選択

図-8は、混雑時の上り・2人乗りエスカレーターを利

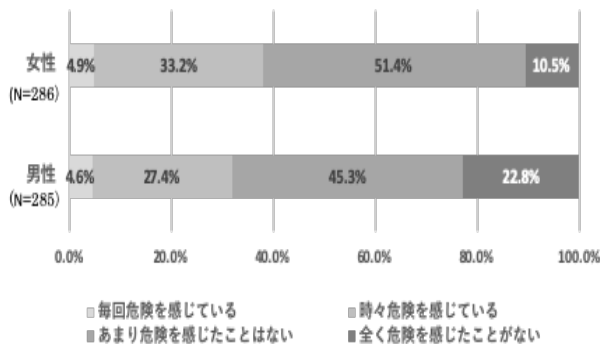


図-5 性別ごとの危険の感じる程度

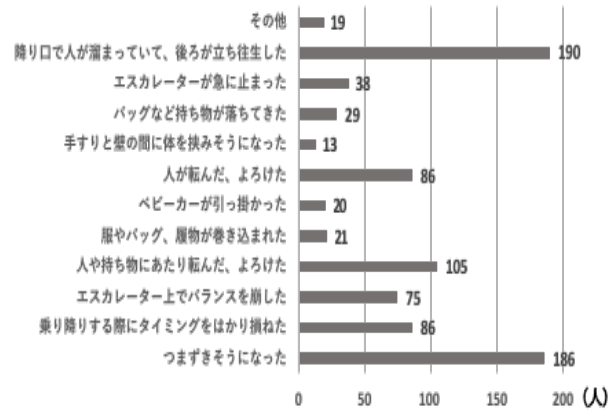


図-6 危険を感じた状況

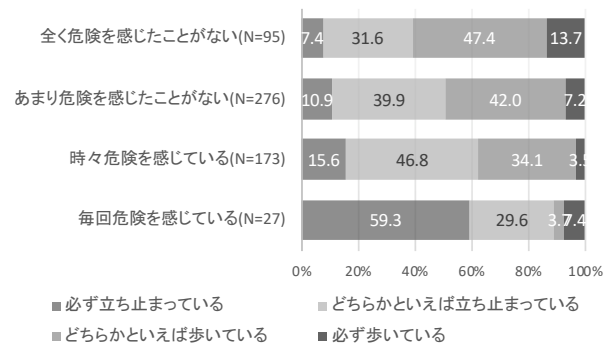


図-7 危険の感じる程度と歩行習慣

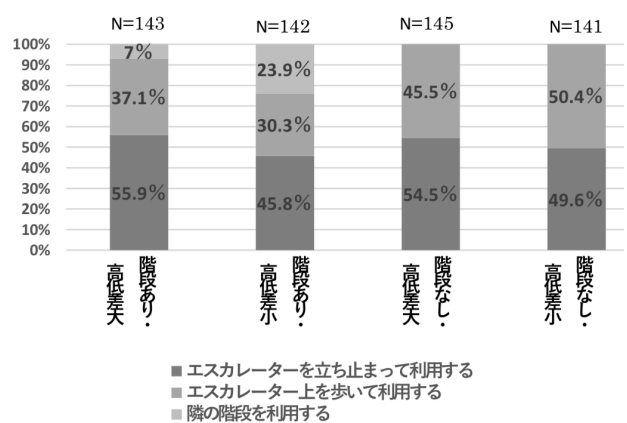


図-8 上り・2人乗り・混雑時の歩行選択

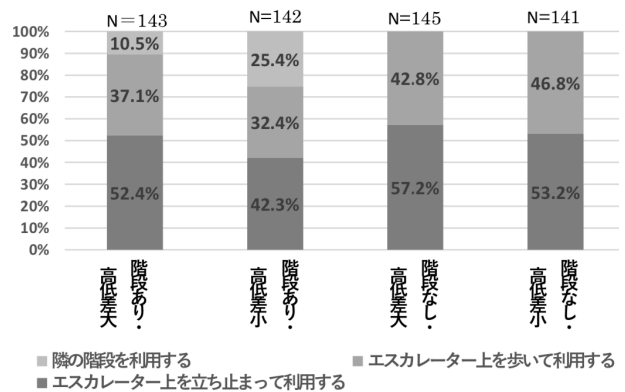


図-9 下り・2人乗り・混雑時の歩行選択

用するときに、併設されている階段の有無や高低差の違いによって、歩行選択意識がどのように変わるかを示したものである。図-9はそれが下りの場合のものである。図-8を見ると、高低差が小さいときの方が大きいときよりも歩行を選択する人が多い。階段が併設されている場合は、高低差が低いと階段を使う人が多くなり、エスカレーター上を歩く人が少し減る。図-9を見ると、階段が併設されている場合は、上りの時よりも、立ち止まって利用する人が少なく、エスカレーター上、または、階段を歩行している人が多い。

(b) 閑散時の歩行選択

図-10は、閑散時の上り・2人乗りエスカレーターを利用するときに、併設されている階段の有無や高低差の違いによって、歩行選択意識がどのように変わるかを示したものである。図-11はそれが下りの場合のものである。図-10を見ると、混雑時と比較して、立ち止まってエスカレーターを利用する人が多いことがわかる。混雑時の時と同様に、高低差が小さいときの方が歩行選択が多くなっている。図-11を見ると、上り同様に混雑時よりも立ち止まってエスカレーターを利用する人が多いことがわかる。下りで階段が併設されていない場合は、高低差の違いによって歩行選択がほぼ同じであった。

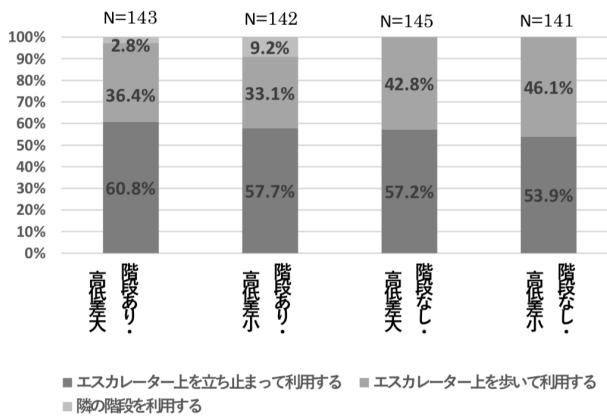


図-10 上り・2人乗り・閑散時の歩行選択

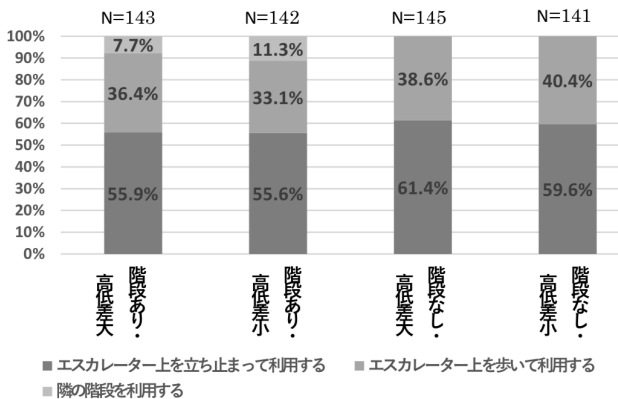


図-11 下り・2人乗り・閑散時の歩行選択

5. おわりに

本研究では、鉄道駅構内に設置されているエスカレーターを日常的に利用している1都3県の居住者を対象とし、混雑、閑散、上り下り、高低差の違いなどによってエスカレーター利用時の歩行選択がどのように変わるか、インターネット上で意識調査をした結果をまとめたものである。得られた成果を以下に示す。

- ・男性の方が女性よりもエスカレーター上を歩行する人が多い。
- ・男性の方が女性よりもエスカレーター利用時の危険を感じる人が少ない
- ・エスカレーター利用時に毎回危険を感じている人は、必ず立ち止まって利用している人がかなり多い。
- ・感じていない人は、必ず立ち止まって利用している人がほとんどいない。
- ・高低差が小さいときの方が歩行する人が多い。
- ・混雑時と閑散時では混雑時の方が歩行率は高い。
- ・閑散時、下りで、階段が併設されていない場合は、高低差が違っていても歩行する人の割合はほぼ同じであった。

別途実施している鉄道駅構内に設置されているエスカレーターの観測調査結果との比較を今後行っていきたい。

謝辞：本研究は科研費基盤研究（C）（一般）（18K04394、研究代表者 元田良孝）の助成を受けました。

参考文献

- 1) Celia Harrison et al: Pilot for Standing on Both Sides of Escalators, 6th Symposium on Lift & Technologies, pp.111-120, 2016
- 2) 元田良孝, 宇佐美誠史: エスカレーター内の歩行に関する基礎研究, 第 38 回交通工学研究発表会論文集, pp.221-225, 交通工学研究会、2018年8月
- 3) 元田良孝, 宇佐美誠史: エスカレーター輸送の基本特性に関する研究, 第 58 回土木計画学研究・講演集, CD-ROM, 土木学会, 2018年12月
- 4) 元田良孝, 宇佐美誠史: 1人乗りエスカレーター輸送の基本特性に関する研究, 第 59 回土木計画学研究・講演集, CD-ROM, 土木学会, 2019年6月
- 5) 日本エレベーター協会: エレベーターの日「安全利用キャンペーン」アンケート集計結果について (2018年度), 2019年3月

(2020.3.8 受付)