

最優秀賞

●エスカレーター両側立ちにおける輸送効率と危険性の考察

東京都立三田高等学校 2年生 池辺 航さん

本レポートでは、いかにして人々を両側立ちの習慣へと切り替えさせることができるのかを探ることを目的として、片側立ちが一般化しているエスカレーターの利用実態を鉄道駅構内のエスカレーターを用いて調査しています。その結果、左側に対する右側利用の割合は、総利用者数が増えると増加していき、ついには1を超えることを見出すことができ、それを利用し、片側立ちと両側立ちのどちらを推奨するかを総利用者数に応じて変える新しい運用方法によって、安全性と輸送効率の最適化を図る新しい考え方を提案したことなどが、選考委員会において高く評価され最優秀賞に該当すると判断されました。

本レポートでは、エスカレーターの利用実態を調査するために、どのようなエスカレーターを観察対象にするかについて、目的に対して適切な条件のエレベーターを選択しています。調査研究においては、調査するデータの選択が本質的に重要ですから、このことは大変評価できます。また、東京メトロ、都営地下鉄、及びJR東日本に対して、両側立ちへの注目の理由と呼びかけの成功例について問い合わせを行っているのも、実態をより把握する意味で評価できます。データの解析においては、行列の長さの時間変化のグラフの形が、合計利用者数によらずほぼ同じ台形であることを見出し、その形を二つのパラメータ（行列の長さの最大長とその継続時間）で特徴付けて議論を展開している点も、その後の議論を明瞭なものにすることに貢献しています。本レポートは、従来の片側立ちの効率の悪さを前提とした議論が一概に正しくはないことを示しており、これは新しい知見だと考えます。

感想には、「問題を解決するには、様々な側面からの分析が必要で、自分が正しいと直感的に信じているものにも間違いの可能性がある、常に批判的な姿勢で自分自身を見つめる必要がある。科学的根拠に基づいた多角的な主張ができるような大人になりたい」とあり、今後も、多種多様な分野（社会や科学・技術など）に関する問題解決に挑戦していくことで、その目標を達成していただきたいと思います。