

D1-14

車いす利用者の鉄道乗換時における障害の実態調査

調査結果に基づく改修案の提案

Investigation on the actual problems for the wheelchair users when changing trains

Proposal of repair plan based on survey result

○岩崎裕弥, 吉野泰子

*Yuya Iwasaki¹, Yasuko Yoshino²

Abstract: Recently, in Japan who entered a super aged society, it is expected that more people will use canes and wheelchairs. Such elderly people have public transportation as a means of transportation to travel far. Among them, we find inconveniences and problems in the moving space of the railroad and make it a reference material for indexing. By doing so, we present a plan for changing stations. For that purpose, I studied Shinjuku station, Nagatacho station, Tokyo station, using a wheelchair, and made various experiments. Then, based on the results, I gave a plan.

1. はじめに

近年, 超高齢社会に突入した日本では, 杖や車いすの利用者が増えると想定される. そのような高齢者が遠方への交通手段とする公共交通機関, 中でも鉄道の移動空間の不便さや問題点を誘導し, 指標化に向けた参考資料に供することで駅乗換時の施策を提示する.

2. 実験概要

本実験は介助用車いす (Figure1) を用いて, 介助者と要介護者を実走者とし, 心拍数測定とアンケート調査を実施した. 勾配, 通路幅, 移動所要時間などの物理量を計測し, アンケート結果の心理量と照合し, 負担や問題点を調査し, 改修案を検討した. 実施駅は永田町駅, 東京駅, 新宿駅であり, 車いすで実走した.

3. 調査内容

当該テーマの事前調査対象として, 永田町駅, 東京駅, 新宿駅, 渋谷駅, 千葉駅の 5 駅を選定し, そのうち, 問題が顕著な 3 駅を選出し実走した.

本実験では, 協力者を得て実験を行った. 介助者, 要介護者, カウンター係, 補助, 計測係と 5, 6 人を基本とする. 介助者及び要介護者の心拍数を計測した後に往路実走を行う. 手順は①心拍数測定②実走③実走后心拍数測定・アンケート④調査復路で①~③を繰り返す. それを路線毎に繰り返す. 心拍数の測定はアプリ「健康診断宝」を用い, 使用方法はカメラに指を当てる (Figure2). 勾配はアプリ「角度傾斜計」を用いた. 経路は各駅比較検討可能な区間 (Table1) を事前調査結果より選定した.



Figure1. Wheelchair

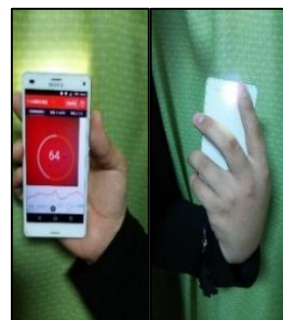


Figure2. How to measure heart rate

Table1. Investigation section

駅名	調査区間
永田町	半蔵門線⇔南北線 (経路 1-1)
	有楽町線⇔南北線 (経路 1-2)
	半蔵門線⇔赤坂見附駅丸ノ内線 (経路 1-3)
東京	山手線⇔上野東京ライン (経路 2-1)
	山手線⇔京葉線 (経路 2-2)
	山手線⇔総武快速線 (経路 2-3)
新宿	山手線⇔小田急線 (経路 3-1)
	山手線⇔京王線 (経路 3-2)

4. 実験結果及び考察

4-1) 永田町駅

永田町駅の場合, 各移動距離は経路 1-1 が 190m, 経路 1-2 が 175m, 経路 1-3 が 270m ある. 所要時間は各々 8 分, 5 分 5 秒, 7 分 30 秒となった. 80m ほど差がある経路 1-1

1 : 日本理工・学部・まち 2 : 日大短大・教員・建築

と経路 1-3 で、距離の長い経路 1-3 の方が 30 秒ほど短いのは、半蔵門線から有楽町線や南北線への乗換階までエレベータがなく、エスカレーターのみであることが原因であると考察できる。

4-2) 東京駅

東京駅の場合、経路 2-2 は 500m と長距離だが、アンケートでは視認性が優良、バリアフリー性が良好、快適性が普通と評価が高い。理由としては、最長直線通路の片側が動く歩道で、歩行者の大半が利用し、通路に人が少なく視界や通行性が良かったためと考察できる。また、経路 2-3 ではアンケート結果^[2]が、安全性、快適性、視認性が危険という結果が得られた。案内看板に従い総武快速線へ移動すると階段のみで車いすでは移動できない。このように看板と実路が異なり、視認性の評価が低いと考察できる。1 階から地下 1 階に降り、移動してさらに降りることで総武快速線に着くが、駅構内店舗付近のエレベータ以外では地下 1 階に降りられず、必然、人通りの多い空間をし、安全性と快適性の評価が低くなったと考えられる。

4-3) 新宿駅

新宿駅の場合、経路 3-2 では、移動距離が 290m であり、歩行者とは異なり、外に出て遠回をするほか、エレベータに乗れない。新宿は高低差があり、勾配が 6.3 度の坂道がある。そのため、アンケート結果のバリアフリー性が、不良となっていた。

5. まとめ

全ての区間を実走し、アンケート結果と比較した結果、今後の公共交通機関としての駅に求められるのは、エレベータの設置、勾配の緩化 (Figure3)、分かりやすい表示、看板設置、広い道幅 (Figure4) などであることが判明した。それらを規定上無造作に置くのではなく同社内、他社間においても意思疎通を図り負荷のない適切な配置をする (Figure5) が必要である。

6. 参考文献

- [1]志柿友基 2015 年度日大短大建築・生活デザイン学科卒業論文 「車いす利用者のための情報ツールを用いたマップ作り」
- [2]齋藤 望 2016 年度日大短大建築・生活デザイン学科卒業論文 「車いす利用者の鉄道乗換時における障害の実態と施策」

謝辞

本研究を遂行するに際し、ご協力いただいた D&A Networks 代表中田 弾先生 (日大非常勤講師) を始め、日本大学短期大学部建築・生活デザイン学科学生諸氏および吉野研究室関係各位に厚く御礼申し上げます。

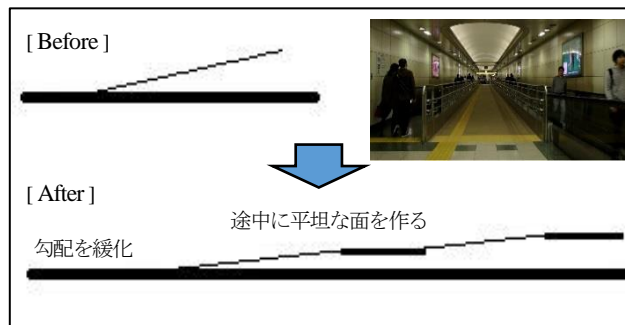


Figure3.Improvement slope plan [Sectional view]

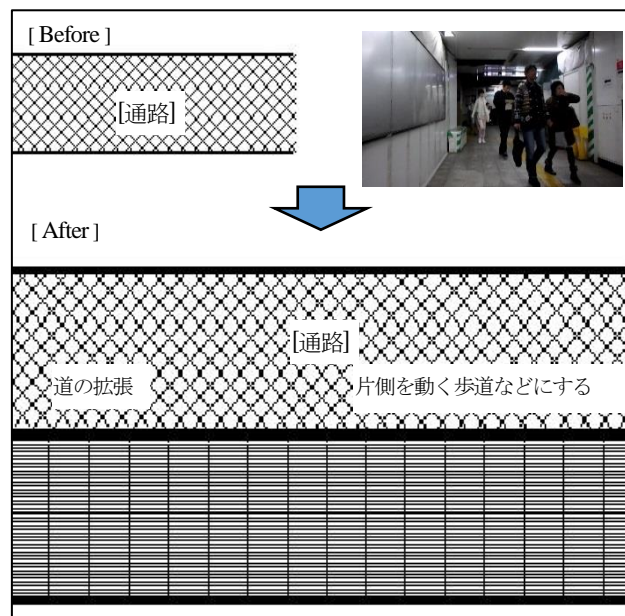


Figure4. Improvement passage width [Plan view]

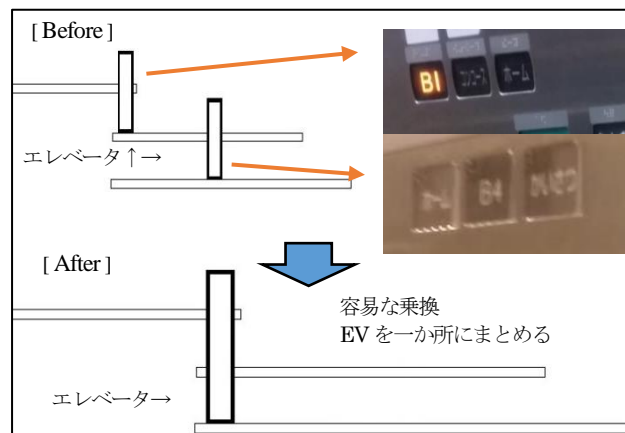


Figure5. Improvement elevators line [Sectional view]