

D1-13

車いす利用者の鉄道乗換え時を想定した障害の実態と施策

ユニバーサルデザインに配慮した公共交通機関の課題

Actual condition and measures for disability using wheelchair customers changing railroad

Issues of public transportation considering universal design

○齋藤 望¹, 吉野泰子²

*Nozomi Saito¹, Yasuko Yoshino²

Abstract: Recently Japan has an aging rate exceeding 25%, entering a low-birth-old age society, the importance of barrier-free is closing up. Also, in the Tokyo Olympic and the Paralympic Games in 2020, it is expected that many wheelchair users will be coming Japan, so it is essential to organize the problems that arise people changing train stations. Therefore, we carried out real wheelchair runs at several stations in Tokyo, extract the tasks of the current station, think about station spaces which is easy for various people to move, plan for improvement in the future. The purpose of this survey is utilized for the present policies.

1. はじめに

現在日本は、高齢化率が 25% を越え、少子高齢社会に突入し、バリアフリーの重要性がクローズアップされている。また 2020 年の東京オリンピック・パラリンピックでは、車いす利用者が多く来日することが予想されるため、不特定多数が駅乗り換え時に起こる問題を整理することは必須である。そこで、東京都内の数箇所の駅において車いす実走を行い、現在の駅が持つ課題を抽出し、それらに対する施策を提示することを目的としている。

2. 実験概要

本研究は、介助用車いす (Figure1) を用い、東京駅、新宿駅、永田町駅において路線を指定し、当該乗り換えルートを実走し、その際の所要時間、疲労度等を調査した (Table1)。また条件を統一するために、乗降客の多い日曜日の夕方を対象とした。

3. 調査内容

本研究は、関係者 3~6 名が現場踏査し、走行中に所要時間、移動距離、表示板の数、最高勾配、通行量、心拍数他、車椅子利用者の心理状態に関するアンケート調査を行った (Table2)。調査対象は 20 歳前後を中心とした男女延べ 10 名である。心拍数計測装置は研究者が所持しているスマートフォンで無料ダウンロード可能な「健康診断室」アプリを用いた (Figure2)。

4. 実験結果及び考察

永田町駅・赤坂見附駅は、有楽町線から南北線に乗り換える際は、顕著な問題は見つからなかったが、半蔵門線から南北線や丸の内線 (赤坂見附駅) に乗り換える時は、快適性が悪いというアンケート結果になった (Figure5-1)。これは人の多さやエレベータの有無 (Figure3) が原因として考えられる。それらの値を駅間のロス時間に換算し、

Table1. Investigation section

調査日時	対象駅	対象路線
11月6日 (日)	永田町駅, 赤坂見附駅 (東京メトロ)	半蔵門線⇄南北線
		南北線⇄有楽町線
		半蔵門線⇄丸の内線
11月20日 (日)	東京駅 (JR)	山手線⇄上野東京ライン
		山手線⇄京葉線
		山手線⇄総武快速線
12月4日 (日)	新宿駅 (JR, 小田急, 京王)	山手線⇄小田急線
		山手線⇄京王線

Table2. Questionnaire item

1. 安全性	人と接触したかどうか (ヒヤリ度)
2. 視認性	看板が見えたかどうか (視認性・印象性)
3. バリアフリー性	急な勾配があったかどうか
4. 快適性	スムーズにたどり着いたか (体感時間)
5. その他	混雑の程度, 不快さ, 留意点など



Figure1

Wheelchair



Figure2

How to measure heart rate



Figure3

Passage with no elevator



Figure4

Passage with no guide

1 : 日本理工・学部・交通 2 : 日大短大・教員・建築

総合的に算出した物理量の値とアンケート調査結果の関係をグラフ化した (Figure6) .

東京駅は、山手線から総武快速線への乗り換え時のみ、視認性が 5 段階評価中 1.3 というアンケート結果となった (Figure5-2) .これは、車いす利用者が使用することのできるルート上の案内板の少なさ (Figure4) と、表示の無い区間が長いことが起因していると思われる. 当該値を総合して算出した物理量の値とアンケート結果の関係を検討したものをグラフ化した (Figure7) .

新宿駅は、山手線から小田急線への乗り換え時においては、バリアフリー性が 5 段階評価中 3.3 という結果となっているのに対し、山手線から京王線への乗り換え時においては、2 となっている (Figure5-3) .これは勾配の急な坂道が続いていたことや、歩道の縁石を通る際の段差の有無により、通行が困難となることにより、車いすが大きく揺れたことなどが起因しているものと考えられる.

安全性の場合、各々の駅での結果を見ると、最高でも有楽町線から南北線の 2.5 となっている (Figure5-1) .これはどの乗り換えにおいても、人とぶつかる危険性があつた為と考えられる. アンケートのその他の項目でも、人の混雑により走行しにくかったという声が寄せられたことが裏付けとなっている.

各々の駅において、乗り換えルートを実走することで、駅の現状は車いす利用者からの視点から見ると、様々な問題を抱えていることが明らかとなった. 障害を持たない健常者は人混みを通る時、人之間をすり抜けることができるが、車いすを利用する際は、通行に一定の幅を要するため、人通りの多さについては改善の余地があることが示された. また車道から歩道に乗り上げる際、段差はわずかであっても車いす利用者にとっては、大きな障害となることが分かった. 今後は、高齢者や車いす利用者等弱者のみならず、不特定多数を対象とし、ユニバーサルデザインに配慮した公共交通機関としての駅を整備していくことの必要性が示唆された.

6. 参考文献

- (1)志柿友基 「車イス利用者のための情報ツールを用いたマップ作り」日本大学短期大学部 建築・生活デザイン学科 平成 27 年度卒業論文

謝辞

本研究を遂行するに際し、ご協力頂いた D&A Networks 代表 中田 弾先生 (日本大学非常勤講師) を始め、共同研究者 岩崎裕弥氏、日本大学短期大学部建築・生活デザイン学科学生諸氏に厚く御礼申し上げます.

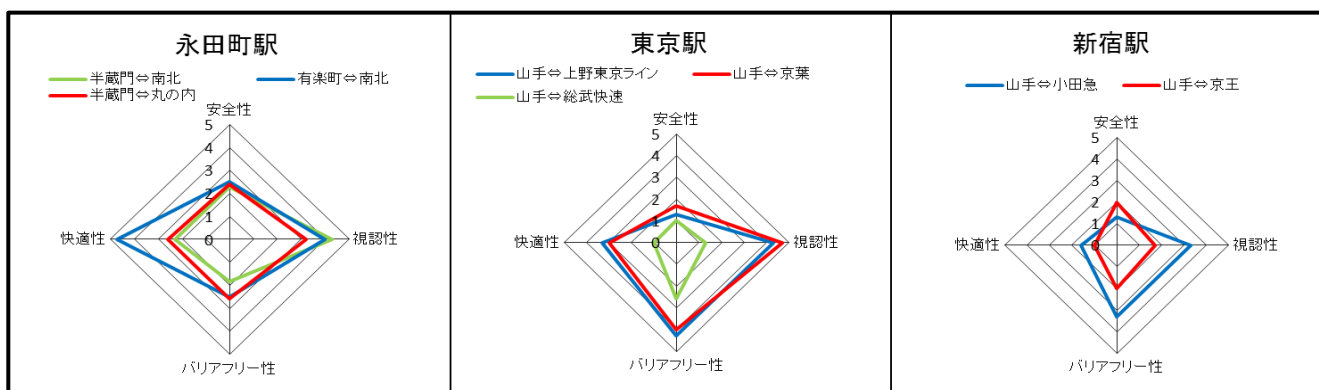


Figure5-1.Questionnaire results (Nagatacho Station)

Figure5-2.Questionnaire results (Tokyo Station)

Figure5-3.Questionnaire results (Shinjuku Station)

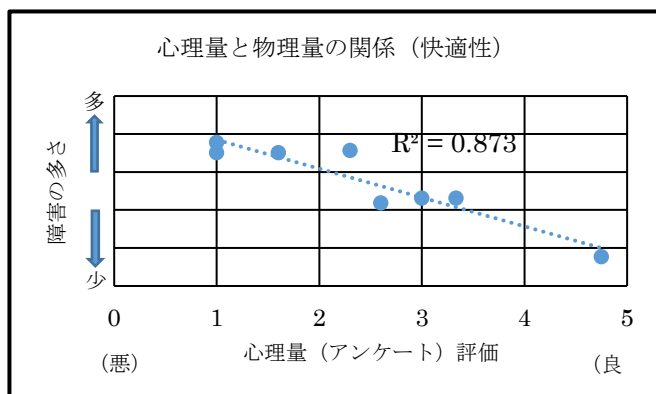


Figure6.Relationship between physical quantity and psychological quantity on comfort

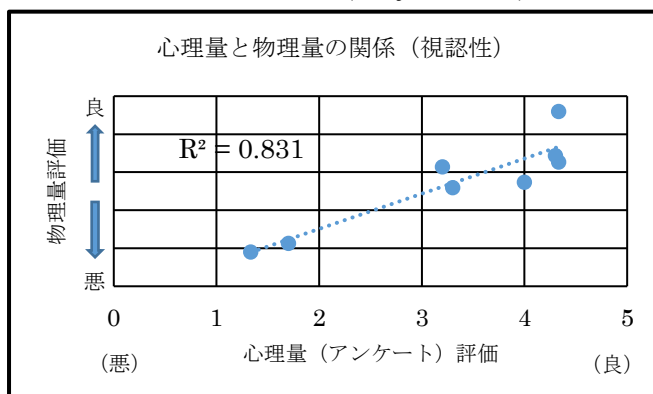


Figure7.Relationship between physical quantity and psychological quantity on visibility

5. まとめ