

歩行空間におけるバリアフリー化に関する研究

豊田工業高等専門学校 学生員 石 計 竜 一
 豊田工業高等専門学校 学生員 宮田加奈子
 豊田工業高等専門学校 学生員 鈴木 薫
 豊田工業高等専門学校 正 員 荻野 弘
 豊田工業高等専門学校 正 員 野田 宏治

1. 研究の目的

近年、誰でも等しく社会生活が営めるようにというノーマライゼーションの理念のもとに、都市空間、特に交通の分野におけるバリアフリー化が求められ、歩道を中心とした段差解消などの道路構造の改善や交通施設の改善などの試みが行われている。しかし目的地までの経路上に整備されていない部分(バリア)が仮に一個所でも存在していれば、そこでその人のトリップは終了してしまう。

事前に目的地までの通行可能な経路情報を提供することで、バリアを迂回しながら安全に、また安心して目的地に到達することができる。これまでは、高齢者・障害者が目的地までたどり着けるよう、バリアの有無を記した行動障害マップ(図-1)が作成されている。しかし、それらの多くはバリアの程度を定量的ではなく目測でバリアを判断している部分が多く見受けられる。そこで本研究では、バリアの程度を障害のレベルに応じた数値で示し、それを評価値とすることで、より一般性のある面的な行動障害マップを作成することを目的とする。そしてそのマップを用いて、バリアフリー化の優先順位、バリアフリー整備の問題点、現在の問題点、GIS等による更なるシステムの改良など活用に向けての考察を行う。

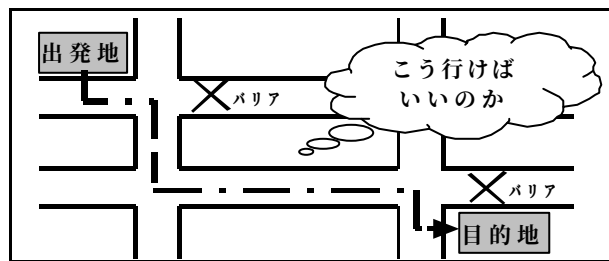


図-1 行動障害マップ概念図

2. 調査

2.1 対象者の選定、聞き取り調査

本研究では、身体障害者のうち車椅子（電動車椅子）利用者の歩行空間を中心にとらえる。車椅子利用者にも、障害の種類その他による操作性等を含め、個人差がある。本研究では、バリアの評価値を設定することが

目的でもあるため、複数の被験者を選定した。調査対象者は、「豊田市身体障害者福祉ホーム」の生活者および生活経験者7名である。

聞き取り調査の内容は、①名前や年齢 ②障害の種類と等級などの個人属性 ③電動車椅子の利用歴 ④生活行動場所 ⑤いつも通っている経路やその経路の選択理由 ⑥選択経路上での問題点 ⑦その他困っていること などである。

2.2 歩行空間におけるバリアの評価値の設定

評価値の検討、設定方法を以下に示す。

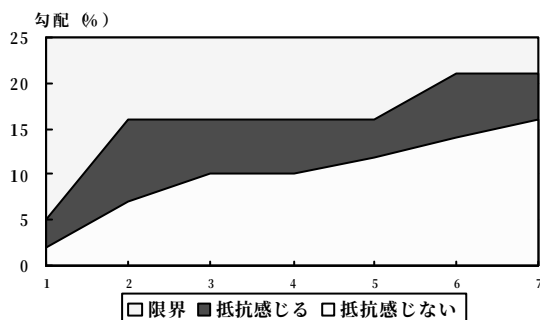
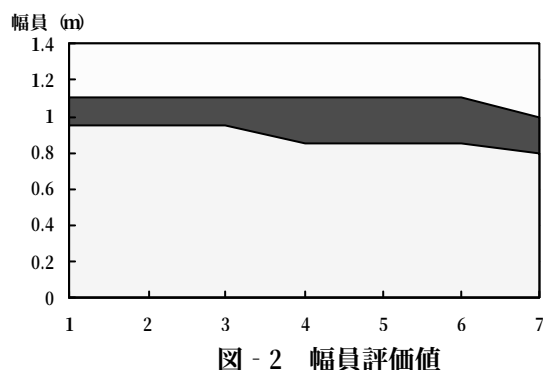
- 1) 1回目の聞き取り調査では、地図上に行動している経路を示してもらい、地図上で目的地に到達するまでの経路上のバリアを「通れる」「厳しい」「通れない」の3段階で評価をしてもらう。
- 2) 対象者が選択している経路において現地踏査をして、評価値の指標になる項目を決定する。
- 3) 調査経路上の各項目を測定し、更に「厳しい」という判断をした箇所を写真に収める。
- 4) 現地踏査で撮った写真を基に、2回目の聞き取り調査ではより具体的に項目を「厳しい」「抵抗を感じる」「抵抗を感じない」という3段階の評価基準から評価してもらう。経路上に存在するバリアのうち、値の大きいものを各被験者の限界値と判断する。
- 5) 得た7人分の評価と計測値から「限界値」「抵抗を感じる値」を、バリアとを感じる値の大きい順から並べていきグラフを作成する。(図-2 幅員評価値、図-3 道路横断勾配についての評価値)
- 6) 幅員に関しては、一番厳しいと感じる値の大きいものを、勾配と段差に関しては、一番厳しいと感じる値の小さいものを評価値と設定する(表-1)。

3. 調査結果

代表的表評価値として、幅員評価値(図-2)、道路横断勾配評価値(図-3)を示す。

図-2 の幅員の評価値については、限界値の大きいほうがよりバリアを感じているということになる。車椅子の基本寸法によると、幅は車椅子の型や人体寸法を

キーワード バリアフリー、行動障害マップ、車椅子
 連絡先 (471-8525 豊田市栄生町 2-1 豊田高専 環境都市工学科・電話 0565-36-5875 FAX 0565-36-5927



無視すると一律0.65m、有効開口幅は0.85mであった。個人の評価結果を基に厳しいと感じる値を0.95mとし、これ以下は通行不可能と定め、抵抗を感じずに通行できる値を1.1m以上と定めた。

図-3の道路横断勾配評価値やその他の評価値については、個人の特性などによってばらつきが見られる。ここでは項目ごとに平均を取るのではなく、誰かが少しでも限界と感じた値を評価値とした。

表-1 各項目評価値

	幅員 (m)	道路 (%)		歩道進入 縦断勾配 (%)	段差 (cm)
		縦断勾配	横断勾配		
限界値	0.95	9	5	17	3

・幅員:歩道の幅。側溝の上が通行可能ならば側溝を含む値
 ・道路縦断勾配:進行方向の勾配。
 ・道路横断勾配:進行方向に対して交差側の勾配。
 ・歩道進入縦断勾配:歩道と車道との接続部、交差点部の歩道と車道との接続部の縦断勾配。
 ・段差:歩道と車道との接続部、交差点部に見られる段差。

4. 行動障害マップの作成、評価

前節で設定した評価値を基に、新たに行動障害マップを作成した。対象経路は、車椅子利用者が名鉄電車を利用し授産施設である「けやきワークス」に通勤する経路である。施設までは名鉄電車の3つの駅から



図-4 対象経路マップ



図-5 詳細情報

を想定し①豊田市駅から、②梅坪駅から、③上豊田駅からの3経路を選定した(図-4)。

各経路を調査し分かりやすく、かつ詳しい情報まで提供できるように地図上に障害物箇所を示し、それに対応した詳細情報とともに別紙に写真つきで説明を載せた(図-5)。

5. 考察

バリアフリー化に対する研究を行ってきた結果、次のような問題点、課題が明らかになった。

現在、モデル地区をバリアフリー推進地域と名付け、モデル地区から重点的に整備を行っているが、まだ点の整備に留まっている。モデル地区はほとんどが街の中にあり、周辺部からモデル地区まで、バリアフリー化された経路は確保されていない。

歩道のタイル張りについても、車椅子がタイルの上を通行するとどうしても振動が大きくなる。本研究で行った聞き取り調査でもタイルはできれば敷いてほしくないという意見が多数聞かれた。通行できるからいいのではなく、誰もがバリアと感じずに快適に通行することが重要である。

データ収集では、比較的外に多く出る人を対象にしたため、対象者が7人に限られた。今後より多くのデータを収集し、評価値を見直していく必要があると考えられる。ノーマライゼーションの理念は「誰でも等しく」がモットーであるので、現在外出頻度の少ない人の理由を突き詰め、誰でも安心して外出できるようなシステムを作ることが必要である。

謝辞

今回の研究では、データ収集にあたり「豊田市身体障害者福祉ホーム」入所者7名に多大なご協力をいただきました。記して感謝します。