

# 交通バリアフリーにおける市民参加によるアクセシビリティ改善策の実効性の定量的・定性的検証に関する研究

宇都宮大学地域デザイン科学部 教授 大森宣暁  
宇都宮大学大学院工学研究科 博士後期課程 土橋喜人

## 概要：

本研究では、鉄道事業における計画段階からの市民参加の効果を確認・検証する。研究対象は、阪急伊丹駅復興事業、福岡市地下鉄七隈線事業、仙台市地下鉄東西線事業である。初めに、文献調査と現地調査、鉄道事業者、行政機関、障害者団体等の関係者へのインタビュー調査を行った。そして、アンケート調査を、各地の障害者団体経由で移動制約者からの回答を収集し、アンケート会社を経由して健常者の回答を収集した。その結果、参加型で計画された鉄道駅・路線の方が通常の駅・路線よりも利便性（アクセシビリティ）が高いことが分かった。また、特に車いす利用者の利便性が高いことが分かった。そして、最も古い阪急伊丹駅の利便性の満足度が高いことから、しっかりと市民参加で計画された旅客施設の利便性は変わらないことを確認した。以上より、市民参加の効果を確認した。

キーワード：市民参加, アクセシビリティ, 移動制約者, 効果, 満足度

## 1. はじめに

### (1) 研究の背景

我が国の公共交通機関は、近年急速にバリアフリー化が進められている。更に障害当事者が計画や設計段階から積極的に参加することによって、国の基準を上回る高水準のアクセシビリティが確保された先進事例がある。しかし、これらの取組みの報告書や書籍等は存在するが、学術研究論文はなく、整備後の事後評価も殆ど実施されていない。

本研究の意義は、市民参加型・当事者参加型の取組みによって優れた工夫を行っている先進事例の定性的・定量的評価を通して、公共交通のバリアフリー化の関係者らが、その価値を再認識することによって、実質的な参加を行うためのより良い取組みが広がることを期待する点にある。

本研究の先行研究として、Dobashi&Ohmori<sup>1)</sup>によって、本研究で対象とする阪急電鉄伊丹駅、福岡市地下鉄七隈線、仙台市地下鉄東西線の三地区（以下、当該三駅・路線は「三地区」と呼ぶ。いずれも内閣府が国土交通省と両方のバリアフリー表彰を受賞。）に関しての取組みの概要と関係者からのヒアリングによる定性的な研究が行われている。よって本研究では定量的なアンケート調査により、参加型の取組みの有効性の立証を試みる。尚、本研究では利便性とはアクセシビリティの良さを指し、利用者の満足度で測る。

### (2) 既往研究

#### ①バリアフリーの効果に関する研究

バリアフリーの効果を定量的に分析する手法として、クロスセクター・ベネフィット調査、等価時間係数による計測、費用便益分析、便益帰着構成表の作成、階層化意志決定法、顧客満足度調査、仮想評価法等が提案されている<sup>2)</sup>。

これまでなされてきていない手法が、障害当事者の主観的評価によるバリアフリーの効果の評価、つまり鉄道利用者によるバリアフリーの取組みの利用者満足度調査である。しかし、特定の駅・路線における移動制約者による主観的な評価はこれまでにない。

#### ②参加型の取組みに関する研究

参加型の取組みについて、これまでも多くの先行研究がある。しかし、どの研究でも参加型取組みの結果、実際にアクセシビリティが改善したかについてまで分析したものはない。参加型の取組みを行った中で唯一、事後調査を行っているのは阪急電鉄伊丹駅（以下、阪急伊丹駅）であるが、2003年と古く、今もその取組みは効果があるのかを知る上でも本研究を行う意義はある。

#### ③本研究対象の三地区のバリアフリーの取組みの研究

阪急伊丹駅については、事後調査まで行われている数少ない鉄道事業である。しかし、参加型の取組みあるいはアクセシビリティに主に着目して研究がなされたものはな

書籍等のみである。

福岡市地下鉄七隈線（以下、福岡七隈線）については、書籍<sup>3)</sup>があるが、学術的なものはない。2012年に福岡市交通局で利便性を調査<sup>4)</sup>しているが、回答数（27人）も少なく、属性も明確ではない。

仙台市地下鉄東西線（以下、仙台東西線）については、地下鉄の技術関係の論文などは発表されているが、参加型の取り組みやアクセシビリティに関しての学術的な論文は発表されていない。

### (3) 本研究の目的と位置づけ

本研究では、我が国において、市民の生活に密着し、交通手段としての依存度や重要度の意識も高い鉄道事業におけるバリアフリー化を対象にする。

第一に、これまでほとんど実施されてこなかった市民参加型による鉄道事業のアクセシビリティに関する評価を、移動制約者（特に障害者）の利用者視点による評価で実施することに新規性と意義がある。これを当該駅・路線の地元の障害者団体を中心としたアンケート調査で実施し、主観的な利便性への評価と対象駅・路線と当該駅・路線以外の比較駅との評価の違いで明らかとし、新たな知見を得ることを目的とする。

第二に、1990年代の交通バリアフリーの初期の好事例の阪急伊丹駅、2000年代の好事例の福岡七隈線、2010年代の最新の好事例の仙台東西線と異なる年代の好事例（国のバリアフリー表彰受賞）を対象とすることで、今日的課題であるアクセシビリティ改善の取り組みの成果と今後の波及効果のための課題を明らかにする。

## 2. 研究方法

### (1) 文献調査およびインタビュー調査

本研究に先行して実施した文献調査およびインタビュー調査では、三地区のバリアフリーの参加の取り組みに関して表1の内容が明らかとなっている。

### (2) アンケート調査

各三地区の現地障害者団体の会員に対するアンケート調査およびインターネット調査会社（楽天インサイト株式会社）のモニターに対するWEBアンケート調査を実施した。概要を表2、質問項目を表3、質問の詳細を表4に示す。

本アンケートで質問した鉄道駅・路線の利便性に対する満足度を分析することによって、三地区のバリアフリー化の効果を確認する。主な調査対象となる移動制約者とは、様々な移動制約者からの回答を回収したが、その内、全移動制約者、車いす利用者、視覚障害者、下肢障害者、比較対象として健常者について、分析を行うこととした。

比較駅（対象駅以外で最も使う駅）のアンケート結果の内訳を表5に示す。同一事業者の駅・路線の割合がいずれも高く、特に仙台東西線は67%であった。

表 1. 三地区のバリアフリーの参加の取り組みの概要

|                          | 阪急伊丹駅                                                                                               | 福岡七隈線                                                                                      | 仙台東西線                                                                                                    |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 背景                       | 1995年の阪神・淡路大震災時に倒壊した阪急伊丹駅の復旧・復興に際し、当事者団体からの要請もあり、当事者参加型事業となった。再開業は1998年。                            | 1995年より福岡市での七隈線のバリアフリー化の実現について当事者参加を含めて進めたもの。実証実験で障害当事者も参加。開業は2005年。                       | 仙台市地下鉄南北線(1987年開業)も1992年にバリアフリー化実現。本事業は2003年から計画開始し、2010年から当事者参加も実施。開業は2015年。                            |
| 対象                       | 阪急伊丹駅、駅前広場、歩道橋等                                                                                     | 全駅、全駅前広場、全車両                                                                               | 全駅、全駅前広場、全車両                                                                                             |
| 参加者                      | 旧交通アミティー推進機構（現・エコ財団）が事務局となり、市内の諸団体(3団体)への委員会参加を要請。                                                  | 福岡市から福岡市身体障害者福祉協会の下部組織の福岡市障害者関係団体協議会を通じて約30団体「アソグ」。                                        | 仙台市障害者福祉協会に所属する諸団体（14団体）に適宜、参加を要請。上記以外の団体（8団体）も参加受入。                                                     |
| 人数                       | 各団体内で参加メンバーを推薦。一般市民も傍聴可能。                                                                           | 各団体で適宜、選定。                                                                                 | 各団体で適宜、選定。                                                                                               |
| 取組形態                     | 阪急伊丹駅「アミティー」整備検討委員会（含障害当事者）（計11回）                                                                   | 地下鉄「デザイン検討委員会」・福岡市地下鉄「デザイン委員会」（計13回）                                                       | 「デザイン委員会」（但しバリアフリー主ではない）。（計7回）                                                                           |
| 独自の取組                    | ①整備検討委員会（含障害当事者）<br>②駅ビル（阪急）と駅前広場（伊丹市）の取組み                                                          | ①「トータルデザイン（ヒューマン・イン・コングレ）」<br>②障害者との協議を早くから実施                                              | ①計画段階からの障害者参加。<br>②障害者に意見を求めながら各所の機器を敷設。                                                                 |
| 主なバリアフリー改善の取組み（特徴あるもののみ） |                                                                                                     |                                                                                            |                                                                                                          |
| 移動                       | ①わかり易い移動動線（光のガーデン）<br>②大型エレベータ（20人+15人用）<br>③上下エスカレータ<br>④屋上の障害者用屋根付駐車場<br>⑤他交通（バスやタクシー）との容易な連携（乗換） | ①動線に配慮（最短距離）<br>②ホーム中央に大型エレベータ（20人用）<br>③点字ブロックに車いす用パス（切込み）<br>④電車＆プラットフォーム段差隙間解消（5mm、5cm） | ①全駅（除1駅）「アクセシブルルート」を二つ設置<br>②通り抜け含エレベータ（13-18人用）<br>③点字ブロックを通路中央に敷設<br>④電車＆プラットフォーム段差隙間解消（2cm、3cm、ゴム櫓利用） |
| 施設                       | ⑥拉幅自動改札（有人改札へ誘導）<br>⑦多機能トイレ（男女別）<br>⑧駅内の滑りにくい床仕上げ                                                   | ⑤幅広改札と有人改札の二つ併用点字ブロック<br>⑥全駅左右用の多機能トイレの設置<br>⑦全駅直線ホーム<br>⑧全編成に車いすスペース設置                    | ⑤全駅全改札幅広<br>⑥点字ブロックを無人改札へ誘導<br>⑦ラッチ外への全駅左右用の多機能トイレの設置<br>⑧全駅直線ホーム<br>⑨全車両の車いすスペース設置                      |
| 情報                       | ⑨音声付触知図設置<br>⑩音声ガイドシステム<br>⑪ホームでの案内放送設備（可変情報表示器）                                                    | ⑩わかり易いサイン（大きな反転文字等）<br>⑪音声ガイド・音サイン音量工夫<br>⑫サインの高さ配慮<br>⑬照明の照度による車両の乗口の記号化                  | ⑩改札正面の触知図設置<br>⑪音声ガイド・音サインに工夫<br>⑫可変情報表示器                                                                |
| 安全                       | ①転落防止用幌<br>②ホーム先端避難スロープ                                                                             | ⑬全駅ともホームドアを敷設                                                                              | ⑬全駅ともホームドアを敷設                                                                                            |

（出典：Dobashi&Ohmori<sup>1)</sup>、エコモ財団<sup>2)</sup>、地下鉄3号線JVグループ<sup>3)</sup>、仙台市交通局<sup>4)</sup>）

表 2. 三地区のアンケート調査の配布・回収概要

|                 |                              |                             |                             |      |
|-----------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|
|                 | 阪急伊丹駅                        | 福岡七隈線                       | 仙台東西線                       | 合計   |
| 媒体              | 紙、WEB                        | 紙、WEB、音声テキスト、電話             | 紙、WEB、音声テキスト、電話             | —    |
| 期間              | 2018/10/25-1/15              |                             |                             | —    |
| 移動制約者向けの配布と回収結果 |                              |                             |                             |      |
| 団体経由配布          | 650                          | 430                         | 190                         | 1270 |
| 有効回答移動制約者       | 230                          | 242                         | 135                         | 607  |
| 内車いす利用者         | 29                           | 44                          | 26                          | 99   |
| 内視覚障害者          | 41                           | 29                          | 20                          | 90   |
| 内下肢障害者          | 66                           | 57                          | 30                          | 153  |
| 対象              | 障害者団体会員、楽天インサイトモニター（阪神地域在住者） | 障害者団体会員、楽天インサイトモニター（福岡市在住者） | 障害者団体会員、楽天インサイトモニター（仙台市在住者） |      |
| 有効回答健常者         | 166                          | 169                         | 164                         | 499  |
| 対象              | 楽天インサイト会員（同上）                | 楽天インサイト会員（同上）               | 楽天インサイト会員（同上）               |      |
| 合計回答数           | 396                          | 411                         | 299                         | 1106 |

（注：網掛けの数字が分析に使用したサンプル数）

表 3. アンケートの質問項目

|               |                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 個人属性          | 居住地、性別、年齢、職業、移動制約                                                                          |
| 鉄道利用実態        | 主な移動利用手段、鉄道利用頻度                                                                            |
| 鉄道駅・路線の利便性満足度 | 各地区の対象駅・路線利便性に対する満足度（駅全体、移動、施設、情報、接遇、安全）<br>比較駅（対象駅以外で最も使う駅）の利便性に対する満足度（同）                 |
| 個別工夫の利便性満足度   | 各地区の個別工夫の利便性に対する満足度（対象駅・路線の10項目の設備）                                                        |
| その他           | バリアフリー化への参加、駅・路線への愛着、外出頻度の変化、移動制約者に対する手助けのしやすさ、声のかみやすさ、移動制約者の外出促進のための改善すべき項目、手助け経験等（健常者のみ） |

表 4. 鉄道駅利便性に関する質問項目の詳細

|     |                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 項目  | アンケートの説明                                                                        |
| 駅全体 | 全体：駅全体の利便性・使いやすさ                                                                |
| 移動  | 駅内の移動のしやすさ：例えば、移動経路、エレベーター、エスカレーター、階段、スロープ、ホームと電車の段差・隙間、点字ブロック                  |
| 施設  | 施設の使いやすさ：例えば、券売機、（幅広）改札、（多機能）トイレ、プラットフォームの形状（広さ、まっすぐ）、ベンチ                       |
| 情報  | 情報のわかりやすさ：例えば、駅舎各階の案内・誘導表示サイン・電光掲示板（可変情報表示器）・触知図・音声案内・音サイン、駐車場・駐輪場・他公共交通機関等との連絡 |
| 接遇  | 接遇の良さ：例えば、駅員の対応、駅員の介助、駅員の筆談対応                                                   |
| 安全  | 安全性：例えば、床面、プラットホーム、電車間の転落防止用幌、避難経路                                              |

表 5. 三地区の比較対象駅の主な路線と割合

|       | 対象路線      | 回答者数（%） | 全回答者（移動制約者） |
|-------|-----------|---------|-------------|
| 阪急伊丹駅 | 阪急        | 54(30%) | 179         |
| 福岡七隈線 | 福岡市地下鉄空港  | 65(42%) | 153         |
| 仙台東西線 | 仙台市地下鉄南北線 | 67(67%) | 100         |

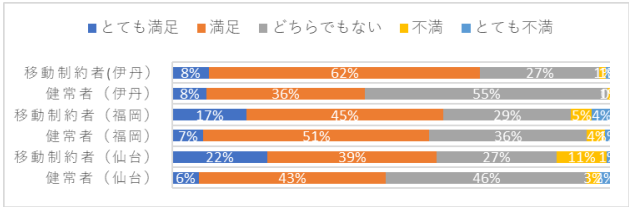


図 1. 三地区の駅・路線の利便性満足度  
（SPSS：各地区の移動制約者と健常者の分布割合の $\chi^2$ 検定：伊丹 $p=0.00$ 、福岡 $p=0.017$ 、仙台 $p=0.00$ ）

3. 分析結果

(1) 利便性に対する満足度の分析

(a) 利便性満足度の概要

図 1 は三地区の「駅全体」の利便性に対する満足度で、三地区ともに移動制約者と健常者で分布には有意差があり、移動制約者については三地区とも「とても満足」又は「満足」の回答が健常者よりも高く、60%を超えている。

表 6 は、三地区の当該駅・路線および比較駅の利便性（表 4 の「駅全体」、「移動」、「施設」、「情報」、「接遇」、「安全」の 6 項目）で、「とても満足」又は「満足」と回答した割合を示したものである。統計的検定は三地区の各移動制約者と健常者との比較及び当該駅と比較駅との比較を行った。

全移動制約者の回答は、全駅・路線のほとんどの項目で「とても満足」又は「満足」（以下、二つの割合を合わせて「満足度」と呼ぶ）と回答した人の割合が多かった。統計的にも 18 項目中 11 項目で有意に高く、「施設」と「安全」では三地区とも共通して有意であった。

(b) 三地区別の利便性満足度（6 項目×他の駅）

ここでは三地区別に、6 項目の利便性満足度について、当該駅・路線と比較駅・路線との比較結果を整理する。

① 阪急伊丹駅

全移動制約者、車いす利用者、視覚障害者、下肢障害者（以下、4 障害者群）の全 6 項目で、阪急伊丹駅の方が比較駅の方よりも利便性の満足度が高く、統計的には、対比較駅では「駅全体」では下肢障害者以外は有意な結果であり、他項目でも複数、有意な結果となった。健常者については、当該駅と比較駅とで有意差はなかった。他にも複数項目で有意であった。

② 福岡市地下鉄七隈線

全移動制約者および車いす利用者では、福岡七隈線の方が全項目において比較駅より満足度が高いが、全移動制約者は 4 項目、車いす利用者も同じ 4 項目が統計的に有意となった。視覚障害者と下肢障害者の「駅全体」では比較駅の方が満足度が高くなっているが、他の 5 項目は当該駅の満足度が高いものの、いずれも有意差はなかった。また健常者が 3 項目で有意な結果となった。健常者との比較では車いす利用者の 5 項目が統計的に有意であった。一部、健常者の満足度が高くなる項目もあったが、統計的に有意ではなかった。

## ③仙台市地下鉄東西線

全移動制約者と車いす利用者では、ほぼ全項目（除く全移動制約者の「接遇」）で仙台東西線の満足度が比較駅より高いが、統計的には全移動制約者で2項目、車いす利用者で3項目のみが有意であった。視覚障害者と下肢障害者では「駅全体」の評価は僅差で比較駅が高く、特に視覚障害者は他項目も含めて比較駅の評価が同等あるいは高くなった。しかし、統計的には有意ではなかった。

対健常者では、全移動制約者の「駅全体」を除く5項目で、車いす利用者が「移動」と「安全」を含む3項目で、他にも複数項目（特に「安全」）で有意であった。

(c)三地区間の当該駅・路線と比較駅・路線の利便性満足度の比較

三地区とも、当該駅・路線と比較駅・路線の利便性満足度の比較において、全移動制約者の「施設」、全移動制約者の「安全」、車いす利用者の「移動」、視覚障害者の「安全」について、有意差が認められた。各種の使いやすい施設整備、動線の配慮、安全対策などが満足を高めたようである。

また、健常者との比較において、三地区とも全移動制約者の「安全」、車いす利用者の「接遇」について有意差が認められた。上述の安全対策、適切な車いす利用者への介助

や対応がなされていることが原因と推測される。

なお、表6の三地区の結果では、20年前に建設された阪急伊丹駅と比較駅の差が最も大きい、これは表5の通り、仙台東西線は同事業者の地下鉄との比較が主なもの（67%）であるためと考えられる。事業者や視覚障害者団体からの情報では同水準のアクセシビリティ改善がなされている。

(d)障害種別による利便性満足度の違い

## ①全移動制約者

図1、表6より、各地区とも、移動制約者の方が、健常者よりも利便性に対する満足度が高かった。特に、「施設」と「安全」の項目は、三地区とも対比較駅と有意差が認められた。各施設の工夫（多機能トイレ、転落防止幌やホームドア）が、利用者の評価に反映されたものと考えられる。

## ②車いす利用者

表6より、障害種別では車いす利用者の満足度が三地区とも他の障害種別よりも高いが、統計的に有意な項目が多いのは福岡七隈線および仙台東西線の対健常者と対比較駅との差であり、阪急伊丹駅は他の障害種別の有意な項目数が上回っていた。しかし、三地区間では唯一、「駅全体」で対健常者と対比較駅との差で有意な結果となっている。このことを総合的に考えると、車いす利用者がバリアフリ

表 6. 三地区の利便性満足度

| 障害種別   | 項目  | 阪急伊丹駅 |    |       |       | 福岡七隈線 |   |       |    | 仙台東西線 |    |        |    |
|--------|-----|-------|----|-------|-------|-------|---|-------|----|-------|----|--------|----|
|        |     | 当該駅   | A  | 比較駅   | A     | 差     | B | 当該駅   | A  | 比較駅   | A  | 差      | B  |
| 全移動制約者 | 駅全体 | 70.1% | ** | 51.1% | 19.0% | **    |   | 61.8% |    | 57.3% |    | 4.5%   |    |
|        | 移動  | 68.2% | ** | 44.7% | 23.5% | **    |   | 63.6% |    | 44.2% |    | 19.4%  | ** |
|        | 施設  | 55.5% | *  | 37.8% | 17.7% | **    |   | 66.1% |    | 43.9% |    | 22.2%  | ** |
|        | 情報  | 49.8% |    | 37.3% | 12.5% | *     |   | 60.8% |    | 39.9% |    | 20.9%  | ** |
|        | 接遇  | 59.4% | ** | 49.7% | 9.7%  |       |   | 58.0% |    | 55.6% |    | 2.4%   |    |
|        | 安全  | 50.3% | *  | 29.7% | 20.6% | **    |   | 81.0% | *  | 43.6% |    | 37.4%  | ** |
| 車いす利用者 | 駅全体 | 89.3% | ** | 46.2% | 43.1% | **    |   | 82.9% | ** | 69.0% |    | 13.9%  |    |
|        | 移動  | 82.1% | ** | 48.1% | 34.0% | **    |   | 78.0% |    | 46.2% |    | 31.8%  | ** |
|        | 施設  | 51.7% |    | 37.0% | 14.7% |       |   | 85.0% | ** | 43.9% |    | 41.1%  | ** |
|        | 情報  | 46.4% |    | 29.6% | 16.8% |       |   | 78.0% | *  | 39.0% |    | 39.0%  | ** |
|        | 接遇  | 71.4% | ** | 55.6% | 15.8% |       |   | 73.2% | ** | 68.4% | ** | 4.8%   |    |
|        | 安全  | 58.6% |    | 29.6% | 29.0% | *     |   | 87.8% | *  | 39.0% |    | 48.8%  | ** |
| 視覚障害者  | 駅全体 | 65.9% | *  | 35.1% | 30.8% | **    |   | 48.1% |    | 50.0% |    | -1.9%  |    |
|        | 移動  | 62.5% |    | 37.8% | 24.7% | *     |   | 55.6% |    | 38.5% |    | 17.1%  |    |
|        | 施設  | 48.8% |    | 21.6% | 27.2% | *     |   | 59.3% |    | 42.3% |    | 17.0%  |    |
|        | 情報  | 46.3% |    | 29.7% | 16.6% |       |   | 44.4% |    | 34.6% |    | 9.8%   |    |
|        | 接遇  | 63.4% | ** | 45.9% | 17.5% |       |   | 55.6% |    | 52.0% |    | 3.6%   |    |
|        | 安全  | 45.0% |    | 18.9% | 26.1% | *     |   | 66.7% |    | 38.5% |    | 28.2%  | *  |
| 下肢障害者  | 駅全体 | 76.2% | ** | 60.0% | 16.2% |       |   | 54.5% |    | 66.0% |    | -11.5% |    |
|        | 移動  | 70.3% | ** | 50.0% | 20.3% | *     |   | 60.0% |    | 58.0% | ** | 2.0%   |    |
|        | 施設  | 59.4% | *  | 42.6% | 16.8% |       |   | 57.1% |    | 55.1% |    | 2.0%   |    |
|        | 情報  | 48.4% |    | 41.4% | 7.0%  |       |   | 55.4% |    | 49.0% |    | 6.4%   |    |
|        | 接遇  | 60.0% | ** | 48.2% | 11.8% |       |   | 62.3% |    | 59.2% |    | 3.1%   |    |
|        | 安全  | 47.6% |    | 31.0% | 16.6% |       |   | 88.7% | ** | 56.0% |    | 32.7%  | ** |
| 健常者    | 駅全体 | 44.0% |    | 50.3% | -6.3% |       |   | 58.6% |    | 52.8% |    | 5.8%   |    |
|        | 移動  | 51.2% |    | 44.1% | 7.1%  |       |   | 62.1% |    | 36.6% |    | 25.5%  | ** |
|        | 施設  | 43.4% |    | 44.8% | -1.4% |       |   | 61.5% |    | 46.3% |    | 15.2%  | ** |
|        | 情報  | 42.2% |    | 42.7% | -0.5% |       |   | 58.0% |    | 49.6% |    | 8.4%   |    |
|        | 接遇  | 36.7% |    | 39.2% | -2.5% |       |   | 47.3% |    | 43.9% |    | 3.4%   |    |
|        | 安全  | 39.8% |    | 29.4% | 10.4% |       |   | 71.0% |    | 41.5% |    | 29.5%  | ** |
|        | 駅全体 | 44.0% |    | 50.3% | -6.3% |       |   | 58.6% |    | 52.8% |    | 5.8%   |    |
|        | 移動  | 51.2% |    | 44.1% | 7.1%  |       |   | 62.1% |    | 36.6% |    | 25.5%  | ** |
|        | 施設  | 43.4% |    | 44.8% | -1.4% |       |   | 61.5% |    | 46.3% |    | 15.2%  | ** |
|        | 情報  | 42.2% |    | 42.7% | -0.5% |       |   | 58.0% |    | 49.6% |    | 8.4%   |    |
|        | 接遇  | 36.7% |    | 39.2% | -2.5% |       |   | 47.3% |    | 43.9% |    | 3.4%   |    |
|        | 安全  | 39.8% |    | 29.4% | 10.4% |       |   | 71.0% |    | 41.5% |    | 29.5%  | ** |

A=当該障害種別と健常者の値との $\chi^2$ 検定、B=当該駅と比較駅の値との $\chi^2$ 検定：\*有意水準5%未満、\*\*有意水準1%未満、満足度(%)：満足=「とても満足」+「満足」、不満=「どちらでもない」+「不満」+「とても不満」（有効回答の中の割合）、赤字=比較駅の満足度が高い(同じ)項目、太字が同カテゴリで最も高い割合のもの

表 7. 車いす利用者の当該駅・路線利用の理由

|         | 1.駅に行き<br>やすい | 2.目的地ま<br>で速い | 3.上下移動<br>少ない | 4.運賃 | 5.バリアフ<br>リー化 | 利用者数<br>(n) |
|---------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|-------------|
| 伊丹（車いす） | 55% **        | 45%           | 3%            | 21%  | 34% **        | 29          |
| 伊丹（健常者） | 25%           | 49%           | 11%           | 10%  | 2%            | 166         |
| 福岡（車いす） | 30%           | 43% *         | 23%           | 7%   | 64% **        | 44          |
| 福岡（健常者） | 28%           | 60%           | 19%           | 7%   | 3%            | 169         |
| 仙台（車いす） | 19%           | 54%           | 31% *         | 12%  | 54% **        | 26          |
| 仙台（健常者） | 32%           | 54%           | 13%           | 5%   | 1%            | 164         |

地区別の車いす利用者と健常者の分布の $\chi^2$ 検定：\*＝5%有意水準、\*\*＝1%有意水準

一化によって最も利便性を受けていると考えられる。また、三地区とも「接遇」の項目で有意差が認められており、乗降介助や声掛け等で適切な対応がなされていることが推測される。加えて表7より、車いす利用者にとってはバリアフリー化が移動手段の選択に重要であり、福岡七隈線、仙台東西線の利用者にとっては最も重要な理由であることが明らかとなった。

③視覚障害者

視覚障害者は、各地で様々な工夫がなされた設備が敷設されているが、利便性に対する満足度は他の障害種別よりも低くなった。仙台東西線については、有意差はないが、「駅全体」でも他4項目でも比較駅の満足度の方が高い結果である。比較対象路線の違いが原因であると考えられる。

視覚障害者の利便性の満足度には、設備や工夫よりも、慣れや習熟が影響を与えている可能性がある。既存研究（岡<sup>7)</sup>や東山<sup>8)</sup>）でも、行き慣れているかによって違いがあることがわかっている。本アンケート調査でも「南北線に慣れているから東西線は普通」という自由意見もあった。

④下肢障害者

下肢障害者は、阪急伊丹駅では車いす利用者と同じ三項目、福岡七隈線と仙台東西線でも一項目ずつ有意な結果となった。車いす利用者の満足度が高いバリアフリー設備の一部は下肢障害者も同様に利用できると考えられる。

⑤健常者

阪急伊丹駅は健常者が4障害者群よりも満足度は低く比較駅の満足度が高かったが有意差はなかった。

福岡七隈線の3項目（「移動」「施設」「安全」）、仙台東西線の2項目（「施設」「安全」）で比較駅との差が有意となった。福岡七隈線では当初からユニバーサルデザインをめざしていたこととも関連すると考えられる。

(2) 個別の設備に対する満足度の分析

三地区ともにバリアフリー整備に関する独自の工夫を行っており、特徴的な10個を選定し、利便性に対する満足度を質問した結果を示したものが表8である。

(a) 阪急伊丹駅

有効回答数の割合では、「とても満足」と「満足」の満足度で30-86%となっていた。但し、健常者と有意差が認められたものは4設備のみで、全移動制約者、車いす利用者、下肢障害者の「エレベータ」の満足度が唯一、複数の障害種別で有意差が認められた。

表 8. 駅・路線別の個別の工夫の満足度の割合

|       | 障害種別       | 全移動制約  |      | 車いす     |      | 視覚障害   |      | 下肢障害   |      | 健常者 |      |
|-------|------------|--------|------|---------|------|--------|------|--------|------|-----|------|
|       | 設備         | 満足度    | 知らない | 満足度     | 知らない | 満足度    | 知らない | 満足度    | 知らない | 満足度 | 知らない |
| 阪急伊丹駅 | 移動経路       | 69% *  | 6%   | 70%     | 3%   | 53%    | 5%   | 72% *  | 3%   | 55% | 15%  |
|       | エレベータ      | 73% ** | 12%  | 88% **  | 3%   | 60%    | 17%  | 74% *  | 14%  | 57% | 16%  |
|       | 多機能トイレ     | 66%    | 8%   | 59%     | 4%   | 41%    | 12%  | 70%    | 8%   | 59% | 15%  |
|       | サイン情報      | 57%    | 11%  | 64%     | 0%   | 47%    | 15%  | 57%    | 17%  | 50% | 15%  |
|       | 触知図等       | 56%    | 21%  | 71%     | 17%  | 41%    | 29%  | 52%    | 23%  | 47% | 17%  |
|       | 幅広改札       | 64%    | 10%  | 71%     | 10%  | 58%    | 12%  | 67%    | 12%  | 54% | 14%  |
|       | 転落防止柵      | 65%    | 15%  | 86% **  | 21%  | 58%    | 22%  | 60%    | 17%  | 55% | 17%  |
|       | 屋上駐車場      | 56%    | 43%  | 40%     | 31%  | 33%    | 54%  | 53%    | 47%  | 45% | 23%  |
|       | 他との連携      | 64% ** | 9%   | 64%     | 3%   | 59%    | 10%  | 61%    | 9%   | 48% | 14%  |
|       | 避難スロープ     | 62%    | 43%  | 63%     | 48%  | 30%    | 68%  | 65%    | 46%  | 53% | 20%  |
| 福岡七隈線 | サイン情報      | 69% *  | 11%  | 73% *   | 2%   | 53%    | 18%  | 65%    | 20%  | 55% | 11%  |
|       | 大型エレベータ    | 73% *  | 14%  | 78% *   | 7%   | 67%    | 14%  | 70%    | 21%  | 61% | 8%   |
|       | 多機能トイレ     | 82% ** | 10%  | 89% **  | 5%   | 68%    | 7%   | 81% *  | 14%  | 60% | 11%  |
|       | バス入点字ブロック  | 63%    | 14%  | 68%     | 14%  | 48%    | 11%  | 73%    | 21%  | 52% | 11%  |
|       | 音声ガイド      | 70% *  | 12%  | 68%     | 9%   | 75%    | 14%  | 66%    | 18%  | 57% | 10%  |
|       | 券売機        | 63%    | 7%   | 56%     | 7%   | 38% *  | 11%  | 68%    | 7%   | 64% | 5%   |
|       | 改札         | 74% ** | 12%  | 72%     | 7%   | 74%    | 14%  | 82% *  | 16%  | 59% | 6%   |
|       | ホームドア      | 86% ** | 7%   | 100% ** | 7%   | 83%    | 4%   | 82%    | 13%  | 72% | 4%   |
|       | 段差隙間解消     | 89% ** | 4%   | 93% *   | 0%   | 79%    | 4%   | 90% *  | 5%   | 74% | 5%   |
|       | 車いすスペース    | 80% ** | 7%   | 90% **  | 0%   | 50%    | 11%  | 74%    | 13%  | 63% | 7%   |
| 仙台東西線 | 複数ルート      | 74% ** | 30%  | 65% *   | 19%  | 78% *  | 45%  | 81% ** | 30%  | 39% | 30%  |
|       | 車いすエレベータ   | 78% ** | 11%  | 65%     | 4%   | 69%    | 15%  | 91% ** | 17%  | 50% | 18%  |
|       | 多機能トイレ     | 75% ** | 13%  | 70%     | 8%   | 85% *  | 20%  | 89% ** | 13%  | 49% | 21%  |
|       | 点字ブロック     | 63% ** | 6%   | 57%     | 0%   | 56%    | 5%   | 61%    | 7%   | 44% | 13%  |
|       | 音声ガイド      | 63% *  | 9%   | 63%     | 4%   | 71% *  | 0%   | 63%    | 17%  | 44% | 24%  |
|       | 券売機        | 58%    | 9%   | 62%     | 0%   | 50%    | 10%  | 74% *  | 10%  | 45% | 18%  |
|       | 全幅広改札      | 75% ** | 14%  | 72% *   | 0%   | 75% *  | 15%  | 89% ** | 27%  | 47% | 17%  |
|       | ホームドア      | 79% ** | 6%   | 70%     | 4%   | 89% ** | 0%   | 81% *  | 10%  | 56% | 12%  |
|       | 段差隙間解消     | 84% ** | 4%   | 81%     | 0%   | 83%    | 10%  | 93% ** | 3%   | 62% | 12%  |
|       | 全車両車いすスペース | 82% ** | 10%  | 92% **  | 0%   | 77%    | 35%  | 83% ** | 3%   | 55% | 13%  |

$\chi^2$ 検定（各障害種別と健常者）：\*\*＝1%有意水準、\*＝5%有意水準  
満足度(%)：満足＝「とても満足」＋「満足」（有効回答の中の割合）  
「知らない」＝「その設備を知らない」の回答の割合（全回答の中の割合）  
（有効回答＝「とても満足」「満足」「どちらでもない」「不満」「とても不満」、全回答＝有効回答＋「知らない」＋「他」）

しかし、知られていない固有の取組みも多い。計画時に議論して設置した（屋根付障害者用）「屋上駐車場」は満足度が56%とあまり高くなく、認知度も低く43%が知らない。個別コメント（「ビルに入るドアが開けられず」）等も寄せられており、対応可能なものもある。他に計画時に議論して設置した「避難スロープ」（全移動制約者：満足度62%、知らない43%）も知られていない。

(b) 福岡市地下鉄七隈線

全回答の中で、「とても満足」と「満足」の満足度で概ね38-100%の結果となり、9項目で健常者との間に有意差が認められた。特に車いす利用者の満足度が高い項目が多い。例えば「多機能トイレ」（89%）、「ホームドア」（100%）、「段差隙間解消」（93%）、「車いすスペース」（90%）の満足度が高い。「（車いす用切り込み）バス入点字ブロック」は、視覚障害者と車いす利用者の両方に配慮した設備として整備されたが、車いす利用者の満足度（68%）がやや高く、視覚障害者の満足度（47%）がやや低く、有意差はない。視覚障害者の「券売機」（38%）は健常者の満足度が64%と高く、三地区の設備で、唯一、健常者に有意な結果となった。交通費助成のICカードで毎回の切符購入が煩わしいという視覚障害者の意見が多く、制度面の課題と言える。

知らない設備については、車いす利用者は少なく（殆ど10%未満）、満足度は「券売機」（56%）以外は67-100%と高い。視覚障害者で「大型エレベータ」（満足度78%、知らない

い14%)や「音声ガイド」(満足度75%、知らない14%)は利用者の満足度は高いが知られていない。下肢障害者の「大型エレベータ」(満足度70%、知らない21%)や「多機能トイレ」(満足度81%、知らない14%)も同様である。

(c)仙台市地下鉄東西線

全回答の有効回答では、50-93%の満足の回答であり、全10項目において、いずれかの障害種別で有意差が認められた。車いす利用者用として、「全車両車いすスペース」

(92%)や「全幅広改札」(72%)の満足度が高かった。視覚障害者用としては、「ホームドア」(89%)や「音声ガイド」(71%)の満足度が高かった。下肢障害者が有意な設備が8項目と最も多く、「段差解消」(93%)や「車いすエレベータ」(91%)の満足度が高かった。しかし、「券売機」の満足度は障害種別で32-74%とばらつきがあった。

仙台東西線の車いす用の設備については、(車いす)「複数ルート」が知られていなかった。車いす利用者(満足度65%、知らない19%)も知らない割合が高いが、車いす利用者と同様に便利に利用できる視覚障害者(満足度78%、知らない45%)や下肢障害者(満足度81%、知らない30%)の方が知らない。多機能トイレや幅広改札も視覚障害者も下肢障害者も利用者は利便性を感じている(75-89%)が知らない人の割合(13-27%)が多い。

### (3) 利便性の満足度に影響を与える要因に関する考察

第一に、情報・知識が考えられる。前節の各駅の分析より、利用者の満足度が高いが、知らないと回答が多い設備があることがわかった。設備の工夫を知ることで利便性の満足度が上がる可能性があるということを示している。

第二に、利用頻度とアクセシビリティの満足度が考えられるが、有意な結果とならなかったため更なる研究を要する。

第三に、積極的に計画に参加していた人の利便性の満足度は三地区とも高かった。統計的に阪急伊丹駅は有意だったが利用頻度等に影響はなかったため考察から外した。

第四に、属性について、年齢(65歳未満と65歳以上)による差も分析したが、三地区とも統計的に有意な差はなかった。また、性別による差も分析したが、こちらも三地区とも有意な差はなかった。

## 4. 結論

### (1) 参加型で計画した駅・路線のアクセシビリティ

(a)参加型で計画されて改善された鉄道の方が、普通に(参加型ではない形で)計画された鉄道の方よりも利用者によるアクセシビリティに対する満足度が高くなることをアンケート調査の結果から証明することができた。参加型の取り組みが有効であるという通説を本研究を通して示すことができた。今日的課題の解決に役立つ新たな知見である。(b)駅の設定は新しければ良いわけではなく本調査で阪急伊丹駅の満足度が高かったように基本的な取り組みができていることで、アクセシビリティは継続して確保できる。

### (2) 利用者別のアクセシビリティ

(a)移動制約者の方が健常者よりもアクセシビリティに対する満足度が高いことがわかった。

(b)車いす利用者が他の移動障害種別利用者よりも、アクセシビリティに対する満足度が高いことがわかった。

(c)視覚障害者の利便性については、設備が整うだけでは不十分であることがわかった。

(d)下肢障害者も利便性を感じていることがわかった。

### (3) その他の成果

(a)情報・知識：設備等の情報や知識の向上により、アクセシビリティも改善できる可能性があることがわかった。

### (4) 今後の課題(更なる波及効果のための課題)

(a)利便性の比較手法：主観的な手法を用いた結果、最も古い阪急伊丹駅と比較駅との差が最も大きくなったが、当該駅とそれ以外の駅との比較が目的であり解釈を含めて今後の課題と考える。

(b)視覚障害者のアクセシビリティ：満足度の詳細については、情報提供や制度面等、今後の研究課題である。

(c)情報共有・情報周知：細心の個別の工夫が設備に施されても、知られていないことについては今後の課題である。

(d)アクセシビリティの満足度と利用頻度促進：外出に影響がありそうだが、詳細は更なる研究が必要である。

(e)制度：アンケート結果より、制度の整備が望まれていることが推察できたため、今後の研究課題である。

【謝辞】本稿の研究に多大な協力いただいた伊丹市及び阪急電鉄、福岡市と仙台市の交通局、各市の障害者団体等の関係者の皆様に感謝する。ここに紙面を借りて謝意を表する。

#### 【参考文献】

- 1) Dobashi Yoshito・Ohmori Nobuaki(2018),「The Progress of Accessibility in Transportation in Japan over the Last Three Decades: An Observation Through Three Case Studies」, TRANSED 2018, Taipei, Taiwan, Nov.12-Nov.15, 2018
- 2) 国土交通省(2005),「バリアフリー化事業経済効果分析調査」,
- 3) 地下鉄3号線JVグループ(2005),「公共交通機関のユニバーサルデザインー福岡市営地下鉄七隈線トータルデザイン10年の記録」,日本サインデザイン協会
- 4) 小牧重己(2012),「福岡市地下鉄駅利用者のユニバーサルデザイン満足度について：ー「地下鉄フェスタ2012」国際UD会議関連事業「七隈線橋本駅」UD調査・分析ー」,福岡市交通局
- 5) 交通エコロジー・モビリティ財団(2003),「阪急伊丹駅事後評価報告書」,交通エコロジー・モビリティ財団
- 6) 仙台市交通局(n.d.)「交通局ホーム:企業情報:安全・安心への取り組み」,<https://www.kotsu.city.sendai.jp/kigyou/safety/index.html>, 2019年4月21日)
- 7) 岡正彦(2017),「公共空間における視覚障害者の移動環境に関する研究」,岩手県立大学博士論文
- 8) 東山 篤規(2002),「「視覚障害者が不自由に感じるものについて(アンケート)」報告」,立命館人間科学研究, Vol.4, pp.99-11