

JICE 2017年度（第19回）研究開発助成

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

2019年6月5日

研究代表者：

宇都宮大学地域科学デザイン学部教授 大森宣暁

共同研究者：

宇都宮大学大学院工学研究科博士後期課程 土橋喜人

発表概要

- はじめに
(研究の背景、既往研究、本研究の目的と位置づけ)
- 研究方法
(1)文献調査およびインタビュー調査
(2)アンケート調査
- 分析結果
(1)利便性に対する満足度の分析
(2)個別の設備に対する満足度の分析
(3)利便性の満足度に影響を与える要因に関する考察
- 結論
(1)参加型で計画した駅・路線のアクセシビリティ
(2)利用者別のアクセシビリティ
(3)今後の課題

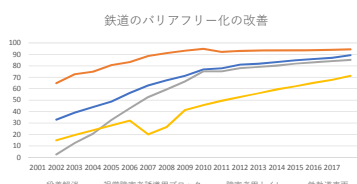
1

2

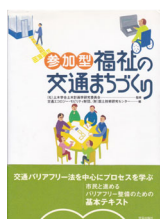
1.はじめに

(1)研究の背景

- 日本国内の交通バリアフリー化の進展
- 参加型の取り組みの推奨➡成果のエビデンス？



出典：国土交通省HPより再作成



出典：同上

3

(2)既往研究

- ①バリアフリーの効果に関する研究
➡定量的に分析する手法等はあるが、特定の駅・路線に対する移動制約者による主観的な評価はない
- ②参加型の取組みに関する研究
➡多くの先行研究があるが、取組みの結果によってバリアフリーが改善したか否かは分析されていない
- ③対象三地区のバリアフリーの取組みの研究
➡学術的なバリアフリーの改善に関する研究はない

(3)本研究の目的と位置づけ

- (a)目的：鉄道事業におけるバリアフリーにおける市民参加の効果の検証。
- (b)実施意義その一：
市民参加型（移動制約者、特に障害者）による鉄道事業のアクセシビリティ改善の取組み結果の検証
➡新規性と意義、新たな知見、今日的課題の解決。
- (c)実施意義その二：
異なる年代（1990年代の阪急伊丹駅、2000年代の福岡七隈線、2010年代の仙台東西線）の好事例（国のバリアフリー表彰を受賞）の取組みの検証
➡アクセシビリティ改善の取組み成果と今後の課題を明らかにし、波及効果も期待。

4

2. 研究方法

(1)文献調査およびインタビュー調査等

	訪問時期	訪問先	のべ訪問先 (同人数)
阪急伊丹駅 (1998年～)	2017年8月 2017年10月 2018年1月 2018年8月	阪急電鉄関係者、元検討委員会関係者 伊丹市役所関係者 伊丹市障害者団体関係者（身体障害者、聴覚障害者、（視覚障害者）） コンサルタント会社関係者 有識者 関西アクセス運動関係者、他	18(25)
福岡市地下鉄七隈線 (2005年～)	2017年8月 2018年1月 2018年10月	福岡市交通局関係者 保健福祉局関係者 有識者 車いす利用者団体関係者 身体障害者団体関係者 視覚障害者団体関係者 聴覚障害者団体関係者 デザイン会社関係者、他	22(32)
仙台市地下鉄東西線 (2015年～)	2017年7月 2017年12月 2018年8月 2019年3月	仙台市交通局関係者 仙台市障害者団体関係者 （身体障害者、視覚障害者、父母の会、脊損の会、自立生活、他） デザイン会社関係者、他	18(31)

5

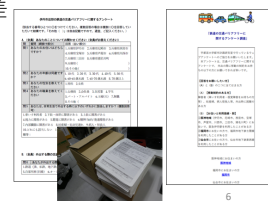
(2) アンケート調査

(a)研究の背景と研究方法

三事例の障害者団体およびアンケート会社を通じて、アンケート調査を実施

(b)研究対象

- ①対象三事例（駅・路線）と比較対象駅
- ②移動制約者と健常者の満足度の差
- ③移動制約種別（全移動制約者、車いす利用者、視覚障害者と下肢障害者）の満足度の差
- ④個別の工夫の利便性と認知度



6

(c) アンケート調査概要

- ①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
 ②インターネット調査会社のモニターに対するWEBアンケート調査

三地区のアンケート調査の配布・回収概要
(注：太字が分析に使用したサンプル数)

媒体 期間	阪急伊丹駅	福岡七隈線	仙台東西線	合計
	紙、WEB、音声テキスト、電話			
	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
回収(団体経由)	250	226	105	581
(団体経由回収率)	38.5%	52.6%	55.2%	45.7%
回収合計	287	263	144	694
有効回答：移動制約者	230	242	135	607
内当該駅・路線利用者	205	172	106	483
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、 楽天イカサマモーター(阪 神地域在住者)	障害者団体会員、 楽天イカサマモーター(福 岡市在住者)	障害者団体会員、 楽天イカサマモーター(仙 台市在住者)	
有効回答：健康者	166	169	164	499
対象	楽天インサイト会員(同上)			
合計回答数	396	411	299	1106

7

(d) 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) 比較駅(対象駅以外でも使う駅)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経験等(健康者のみ)
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、プラットフォーム、電車間の転落防止用柵、避難路

8

3. 分析結果 (1) インタビュー結果概要

枠組み	当事者参加	様々な工夫
阪急伊丹駅 (1998年～)	・阪神淡路大震災(1995)の復興事業 ・阪急伊丹駅アメニティターミナル整備検討委員会に検討(約2年半)	・全ての要求を検討 ・委員会での協議が結実(戦友)
福岡市地下鉄七隈線 (2005年～)	・デザイン委員会を設置(約10年) ・トータルデザイン(ヒューマンライン)	・協議結果の設計への反映 ・モックアップや実証実験
仙台市地下鉄東西線 (2015年～)	・交通局中心(最高レベルの「望ましい整備内容」) ・有識者会議有(1.5年のみ、バリアフリー要素なし)	・当事者の協議会等の声を反映 ・全国からの生の情報を入手(PDCA)

9

【例1】障害者団体の動き

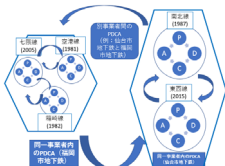
障害者運動等が元々から土壌にあり

地域 (設立年)	始まり	本事業との関わり
伊丹市 (1951)	1995年	・駅倒壊後、団体から要望書を関係者へ提出 ・当事者も委員 ・障害種別の繋がりが強い
福岡市 (1950)	1995年	・計画以前から二団体は積極的な働きかけ ・調整団体経由で障害者諸団体は交通局と協議 ・実験・見学会等参加
仙台市 (1952)	2010年	・既存の南北線に関する協議会が存在 ・様々な形で行政／交通局と協議(実験・見学会) ・中核団体が他の様々な団体を取り込み

10

【例2】プロジェクト間のPDCA

同事業者	他事業への応用 例)七隈線 ⇄ 空港線・箱崎線
他事業者	視察・情報収集
公共交通事業者間	生の情報・連携(2つの地下鉄協議会) 例)仙台南北線 ⇄ 福岡七隈線 ⇄ 仙台東西線
障害当事者団体	全国ネットワークで情報交換 例)全日本視覚障害者協議会、DPI日本会議、等



11

11

【まとめ】三事例を通して

- ① 障害当事者参加の取組み
- ② 法令順守
- ③ 各路線の創意工夫
- ④ 事業者・行政の姿勢
- ⑤ 障害当事者団体の動き
- ⑥ プロジェクト間のPDCA
- ⑦ 技術の進歩
- ⑧ 社会の受容
- ⑨ 四つのバリア
- ⑩ 当事者参加の満足度
- ⑪ 外出頻度の変化
- ⑫ 課題(担当者、他)

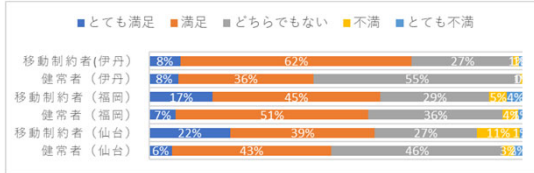
12

12

(2)アンケート調査：分析結果

(a)利便性に対する満足度の分析

- 「移動制約者の満足度」と「健常者の満足度」の差
- 「参加型計画駅の満足度」と「その他の駅の満足度」の差



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
 χ^2 検定: 伊丹p=0.00、福岡p=0.017、仙台=0.00)

13

(b)駅・路線別調査分析結果

①【阪急伊丹駅の調査結果：「満足度」の割合】

障害種別		全移動制約者					車いす利用者					視覚障害者							
項目		駅全体	移動	施設	情報	接遇	安全	駅全体	移動	施設	情報	接遇	安全	駅全体	移動	施設	情報	接遇	安全
阪急 伊丹 駅	当該駅	70%	68%	56%	50%	59%	50%	89%	82%	52%	46%	71%	59%	66%	63%	49%	46%	63%	45%
	A																		
	比較駅	51%	45%	38%	37%	50%	30%	46%	48%	37%	30%	56%	30%	35%	38%	22%	30%	46%	19%
	B																		
差	B	19%	24%	18%	13%	10%	21%	43%	34%	15%	17%	16%	29%	31%	25%	27%	17%	18%	26%
	A	**	**	**	*	**	**	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

障害種別	下肢障害者					健常者				
	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇
当該駅	76%	70%	59%	48%	60%	44%	51%	43%	42%	37%
比較駅	60%	50%	43%	41%	48%	50%	44%	45%	43%	39%
差	16%	20%	17%	7%	12%	-6%	7%	-1%	-1%	-3%
B	*	*	*							

- 満足度(%)：「とても満足」＋「満足」(5段階の上位2段階分) (有効回答中の割合)
- A=当該障害種別と健常者の値との χ^2 検定、B=当該駅と比較駅の値との χ^2 検定：**1%有意、*5%有意
- 深緑、薄緑、明黄色＝統計的に有意 (濃い方が高い満足度)
- 濃黄、薄黄＝当該駅と比較駅で差が統計的にも有意
- 赤＝健常者の方が統計的に有意

14

②【福岡七隈線の結果】

障害種別	全移動制約者					車いす利用者					視覚障害者				
	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇
当該駅	62%	64%	66%	61%	58%	81%	83%	78%	85%	78%	73%	88%	48%	56%	59%
比較駅	57%	44%	44%	40%	56%	44%	69%	46%	44%	39%	68%	39%	50%	39%	42%
差	5%	19%	22%	21%	2%	37%	14%	32%	41%	39%	5%	49%	-2%	17%	17%
B	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**	*	*

障害種別	下肢障害者					健常者				
	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇
当該駅	55%	60%	57%	55%	62%	89%	59%	62%	62%	58%
比較駅	66%	58%	55%	49%	59%	56%	53%	37%	46%	50%
差	-12%	2%	2%	6%	3%	33%	6%	26%	15%	8%
B	**					**	**	**	*	*

- 満足度(%)：「とても満足」＋「満足」(5段階の上位2段階分) (有効回答中の割合)
- A=当該障害種別と健常者の値との χ^2 検定、B=当該駅と比較駅の値との χ^2 検定：**1%有意、*5%有意
- 深緑、薄緑、明黄色＝統計的に有意 (濃い方が高い満足度)
- 濃黄、薄黄＝当該駅と比較駅で差が統計的にも有意
- 赤＝健常者の方が統計的に有意

15

③【仙台東西線の結果】

障害種別	全移動制約者					車いす利用者					視覚障害者					
	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体
当該駅	60%	63%	69%	54%	59%	80%	69%	68%	65%	54%	69%	81%	50%	60%	65%	85%
比較駅	56%	49%	53%	47%	61%	63%	40%	38%	38%	29%	68%	56%	53%	60%	60%	47%
差	5%	14%	16%	7%	-2%	17%	29%	31%	28%	25%	1%	25%	-3%	0%	5%	-17%
差 B	**	**	**	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*

障害種別	下肢障害者					健常者				
	駅全体	移動	施設	情報	接遇	駅全体	移動	施設	情報	接遇
当該駅	57%	62%	68%	62%	76%	49%	45%	51%	38%	43%
比較駅	57%	63%	63%	57%	59%	64%	52%	33%	36%	40%
差	0%	-1%	5%	5%	3%	12%	-3%	12%	15%	-1%
B						12%	*	*	*	*

- 満足度(%)：「とても満足」＋「満足」(5段階の上位2段階分) (有効回答中の割合)
- A=当該障害種別と健常者の値との χ^2 検定、B=当該駅と比較駅の値との χ^2 検定：**1%有意、*5%有意
- 深緑、薄緑、明黄色＝統計的に有意 (濃い方が高い満足度)
- 濃黄、薄黄＝当該駅と比較駅で差が統計的にも有意
- 赤＝健常者の方が統計的に有意

16

(c)調査分析結果：駅別個別工夫の満足度

各駅の個別の取り組み結果に関する満足度と認知度に関する調査結果



17

①【阪急伊丹駅の結果】

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
阪急伊丹駅	移動経路	69% *	6%	70%	3%	53%	5%	72% *	3%	55%
	エレベータ	73% **	12%	88% **	3%	60%	17%	74% *	14%	57%
	多機能トイレ	66%	8%	59%	4%	41%	12%	70%	8%	59%
	サイン情報	57%	11%	64%	0%	47%	15%	57%	17%	50%
	触知図等	56%	21%	71%	17%	41%	29%	52%	23%	47%
	幅広改札	64%	10%	71%	10%	58%	12%	67%	12%	54%
	転落防止柵	65%	15%	86% **	21%	58%	22%	60%	17%	55%
	屋上駐車場	56%	43%	40%	31%	33%	54%	53%	47%	45%
	他との連携	64% **	9%	64%	3%	59%	10%	61%	9%	48%
その他	避難スロープ	62%	43%	63%	48%	30%	68%	65%	46%	53%
										20%

移動制約者と健常者との χ^2 検定：**1%有意、*5%有意

緑色＝統計的に有意な項目

赤色＝健常者の方が統計的に有意な結果である項目

黄色＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が20%以上

薄黄＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が10%以上

18

②【福岡七隈線の結果】

障害種別		全移動制約		車いす		視覚障害		下肢障害		健康者	
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	
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%	39% *	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%
	段差除根解消	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%	

移動制約者と健康者とのχ²検定：**1%有意、*5%有意
緑色＝統計的に有意な項目
赤色＝健康者の方が統計的に有意な結果である項目
橙色＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が20%以上
薄橙＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が10%以上

19

③【仙台東西線の結果】

障害種別	全移動制約		車いす		視覚障害		下肢障害		健康者		
	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
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%
	段差除根解消	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%

移動制約者と健康者とのχ²検定：**1%有意、*5%有意
緑色＝統計的に有意な項目
赤色＝健康者の方が統計的に有意な結果である項目
橙色＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が20%以上
薄橙＝統計的に有意である設備を知らないと回答した人が10%以上

20

(d)調査分析結果：
車いす利用者の当該駅・路線利用の理由

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

地区別の車いす利用者と健康者の分布のχ²検定：**1%有意、*5%有意

(e)利便性の満足度に影響を与える要因に関する考察

- ①情報・知識：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判明。
- ②利用頻度とアクセシビリティの満足度：一部の利用者では、利用頻度が多い回答者は利便性に関して満足度が高く、統計的に有意であった。しかし、一部のみであり、今後の更なる研究が必要。
- ③積極的に計画に参加していた人：利便性の満足度については三地区とも高かった（阪急伊丹駅で8名（阪急伊丹駅の移動制約者の3.9%）、福岡七隈線で12名（同7.0%）、仙台東西線で11名（同10.3%）の回答）。統計的には阪急伊丹駅のみ有意だったが利用頻度等に影響は見られなかった。
- ④属性：年齢（65歳未満と65歳以上）による差、性別による差も分析したが、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・路線の利便性（アクセシビリティ）
(a)参加型で計画された鉄道の方が利便性の満足度が高い。➡参加型の取組みが有効であるという通説を本研究で示した（今日の課題の解決に役立つ新たな知見）
(b)古い設備でも基本的な取組みをすることでアクセシビリティは確保できる。
- (2)利用者別のアクセシビリティ
(a)移動制約者の方が健康者よりもアクセシビリティへの満足度が高い。
(b)車いす利用者の方が他の移動障害種別利用者よりも満足度が高い。
(c)視覚障害者の利便性は設備が整うだけでは不十分である。
(d)下肢障害者も利便性を感じている。
- (3)その他の成果
(a)情報・知識：設備等の知識の向上でアクセシビリティも改善可能。
- (4)今後の課題（更なる波及効果のための課題）
(a)利便性の評価手法：主観的な手法を用いているため、条件が異なり、比較には留意が必要。
(b)視覚障害者のアクセシビリティ：施設整備以外の要因（情報や制度）等、今後の研究課題。
(c)情報共有・情報周知：設備の細心の工夫が知られておらず、情報周知は今後の課題。
(d)アクセシビリティと利用促進：アクセシビリティと利用促進の関連は更なる研究が必要。
(e)空港の事例：中部国際空港等の取組みが参加型で実施されているが他分野は今後の課題。

【謝辞】

本稿の研究に多大なご協力を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いたします。

- 【参考資料】
交通エコロジー・モビリティ財団編著：参加型福祉の交通まちづくり、学芸出版社、2005
国土交通省：公共交通移動等円滑化実績報告：バリアフリー整備状況。
http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/sosei_barrierfree_mn_000003.html、
（閲覧日：2019年3月13日）、（n.d.）
大森宣曉、土橋喜人：交通バリアフリーにおける障害当事者参加によるアクセシビリティ改善策の実効性に関する研究成果報告書、交通エコモ財団、2018.6。
土橋喜人、大森宣曉：交通バリアフリーの取り組みにおけるプロジェクト間のPDCAおよび障害当事者運動と市民参加の影響、土木計画学研究・講演集、58、CD-ROM、大分、2018.11。