

高齢者・障害者等へのアンケートに基づく鉄道施設重要度の分析手法*

An analysis of the priority facilities in railway station based on the questionnaire survey to elderly and disabled people *

鈴木義康**・三星昭宏***・新田保次****・児玉健*****・野村貴史*****

By Yoshiyasu SUZUKI**・Akihiro MIHOSHI***・Yasutsugu NITTA****・Ken KODAMA*****・Takashi NOMURA*****

1. はじめに

我が国では急速に高齢化が進んでおり、2015年には国民の4人に1人が65歳以上という超高齢社会を迎える。また、社会においてはノーマライゼーションの理念が浸透してきており、高齢者や身体障害者などの自立や社会参加を支える都市環境整備が求められている。

このような背景のもと、国は平成12年11月に「高齢者・身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」（通称：交通バリアフリー法）を施行した。各自治体においては、交通バリアフリー法にもとづいて、重点整備地区（駅及び周辺地区）を対象に総合的なバリアフリー化の計画を記述した「交通バリアフリー基本構想」の策定に着手されているところである。

本論文は、交通バリアフリー基本構想策定の計画プロセスにおいて課題となる 鉄道駅のバリアフリー度合いの評価、 鉄道駅における施設整備項目・整備時期の検討に対応するための分析手法に焦点を

当てたものであり、大阪府堺市を事例として、高齢者・障害者等を対象に鉄道施設重要度に関するアンケートを実施し、鉄道施設間の重要度を分析した。

以降に、アンケート及び分析手法、分析結果と考察、計画プロセスへの適用について詳述する。

2. アンケート及び分析手法

堺市は人口約79万人の都市で、大阪府下では大阪市に次いで2番目の人口規模を誇る中核市である。堺市では平成13年度より交通バリアフリー基本構想策定に着手し、その一環として、高齢者・障害者等当事者の駅の利用実態や利用ニーズを把握するために、市民3,300人を無作為に抽出し、アンケートを実施した（表1、図1）。

表1 アンケート対象者のサンプル数

			単位:人
高齢者(介護無)	600	音声言語障害者	300
高齢者(介護有)	400	内部障害者	200
上肢障害者	300	知的障害者	200
下肢障害者	500	保育所保護者	100
視覚障害者	300	一般健常者	100
聴覚障害者	300	合計	3,300

* キーワーズ：アンケート分析，鉄道施設重要度，計画プロセス

** 正会員 工修 (株)日建設計 計画事務所
〒541-8528 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目6-2
:06-6203-2656 FAX:06-6203-2581

***正会員 工博 近畿大学工学部社会環境工学科
〒577-8502 大阪府東大阪市小若江3-4-1
:06-6730-5880(内線:4271) FAX:06-6730-1320

****正会員 工博 大阪大学大学院工学研究科
土木工学専攻
〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2番1号
:06-6879-7609 FAX:06-6879-7612

****正会員 工修 (株)日建設計 計画事務所
〒541-8528 大阪府大阪市中央区高麗橋4丁目6-2
:06-6203-2656/FAX:06-6203-2581

*****学生会員 近畿大学大学院総合理工学研究科
〒577-8502 大阪府東大阪市小若江3-4-1
:06-6730-5880(内線:4271) FAX:06-6730-1320

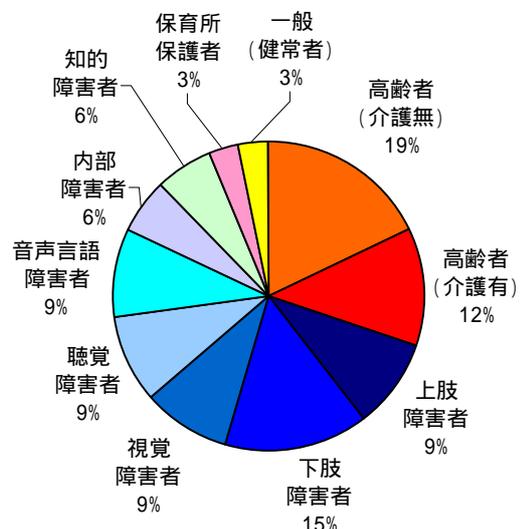


図1 アンケート対象者構成比

(1) アンケートの内容

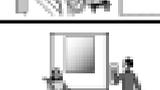
アンケート内容は、基本的な属性、外出特性施設の整備優先度、新たなモビリティに関する設問から成る構成とした(表2)。アンケートは主に郵送による送付・回収としたが、アンケート対象者の関心は高く、約4割(1,304サンプル数)の有効回答を得た。

本論文の柱となる鉄道駅の主な施設(通路及びプラットホーム、階段、警告・誘導ブロック、券売機、改札口、エレベーター、エスカレーター、案内情報、トイレ)の施設重要度に関する内容を表3に示す。

表2 アンケート内容

属性	住所、性別、年齢、職業、世帯構成、運転免許の有無、障害者手帳の有無
外出特性	外出頻度、目的施設、外出目的、交通手段 交通手段の満足度、身体的困難度
施設の整備優先度	歩道、駅施設、案内情報についての整備優先順位及び改善要望
新たなモビリティ	STサービス、タウンモビリティについて

表3 鉄道施設重要度に関するアンケート票

項目	イメージ	重要度の順位(例)
通路及びプラットホームの改善 ・見通しをよくする ・床を滑りにくくする ・転落防止柵の設置 ・列車とホームの段差の解消		6
階段の改善 ・手すりをつける ・段差がわかりやすくする		9
警告・誘導ブロックの整備 ・連続したわかりやすい警告 ・誘導ブロックの整備		8
券売機の改善 ・車いす対応の券売機の設置		5
改札口の改善 ・幅の広い改札口の設置		4
エレベーターの設置 ・車いす対応のエレベーターを設置する		2
エスカレーターの設置 ・エスカレーターの設置		1
案内情報の改善 ・案内情報の充実化 ・わかりやすく見やすい案内板の設置 ・点字・音声による案内		3
トイレの改善 ・障害者用トイレの設置 ・ベビーシート、ベビーキープ等の設置 ・手すりをつける		7

(2) 分析手法

分析手法は、施設重要度に関する順位付けをもとに、各施設間の一対比較を行い、施設間のウエイトを算出する方法を採用した。ここで一対比較法を用いたのは、計画プロセスにおいて、鉄道駅の総合的なバリアフリー評価の際に各施設間の相対的な重みづけが必要であったからである。また、“順位付け”としたのは、高齢者・障害者という被験者の特性に配慮し、アンケートに対する負担を軽減したかったことが理由である。

分析フローを図2に示す。

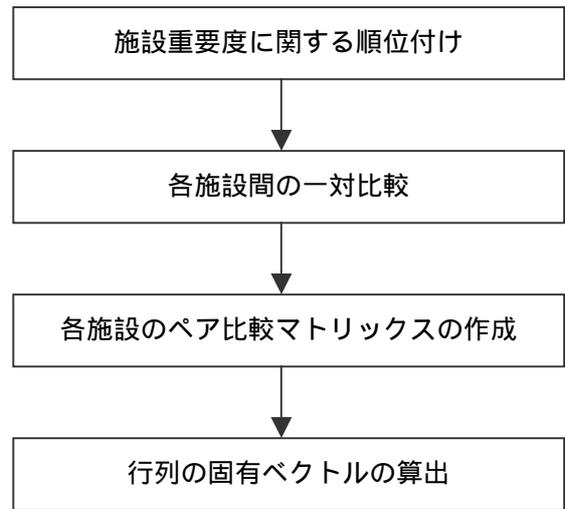


図2 分析フロー

3. 分析結果と考察

分析結果を図3、図4に示す。

アンケート対象者全体の分析結果(図3)から、エレベーター、エスカレーターの重要度が極めて高いことがわかる。また、施設の種別では、通路・プラットホーム、階段を含めた移動施設の改善要望が強い。

次にアンケート対象者の属性別のグラフ(図4)をみると、どの属性もエレベーター・エスカレーターの施設重要度が高くなっているが、高齢者はエスカレーター、上下肢障害者はエレベーターの方が施設重要度が高いなどの違いが読みとれる。また、視覚障害者はエスカレーターの施設重要度が最も高くなっており、現在は視覚障害者へのエスカレーター誘導が行われていない現状から、示唆に富む結果が得られたと考える。

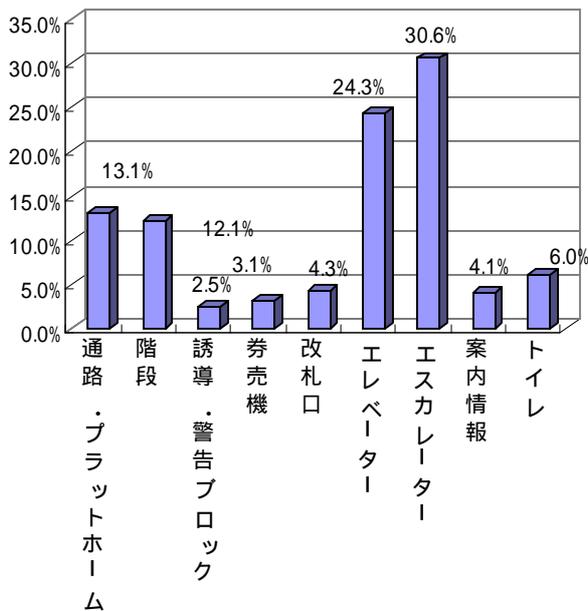


図3 鉄道施設重要度の分析結果（全体）

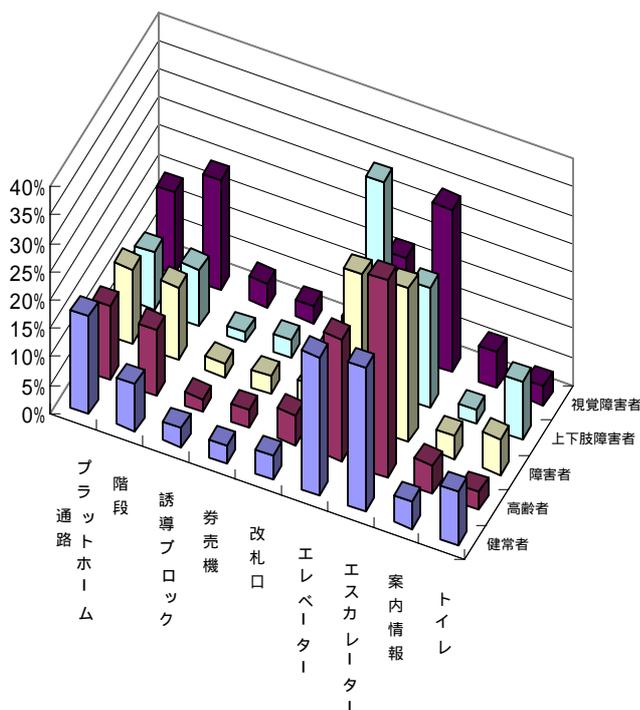


図4 鉄道施設重要度の分析結果（属性比較）

4. 計画プロセスへの適用

交通バリアフリー基本構想策定フロー（例）と分析結果の適用関係を図5に示す。

本論文での鉄道施設重要度の分析結果は、重点整備地区の抽出に関わる鉄道駅のバリアフリー度合いの評価のフェーズ、対象駅における施設整備項目・時期の検討のフェーズにおいて有効な情報とな

りうる。以降に、各フェーズにおける具体的な適用例を示す。

（1）鉄道駅のバリアフリー度合いの評価

一般に都市（自治体）には複数の旅客施設が存在し、また各鉄道事業者は多くの駅を有している。単年度で全ての駅を対象に基本構想を策定し事業を実施していくには、経済的な制約等から限界がある。したがって、交通バリアフリー基本構想は、複数年度にわたり策定されることになるが、その際には駅の利用実態や鉄道施設のバリアフリー状況を勘案して優先順位を付けざるを得ない。

また一方、重点整備地区の3つの要件（表4）のうちの一つである課題要件において、“駅のバリアフリー状況”は重要な指標に位置づけられており、重点整備地区の大きな選定要件となっている。

上記のことから、鉄道施設のバリアフリー度合いを総合的に評価することが社会的な要請となっており、その際に各施設間の重み付けが重要な要素となる。分析結果をもとに各施設種別の重み付けを行った例を表5に示す。ここでは垂直移動施設（ ）、情報案内施設（ ）、利便施設（ ）、個別施設（ ）の各要素間の重み付けを60、10、10、20とした。

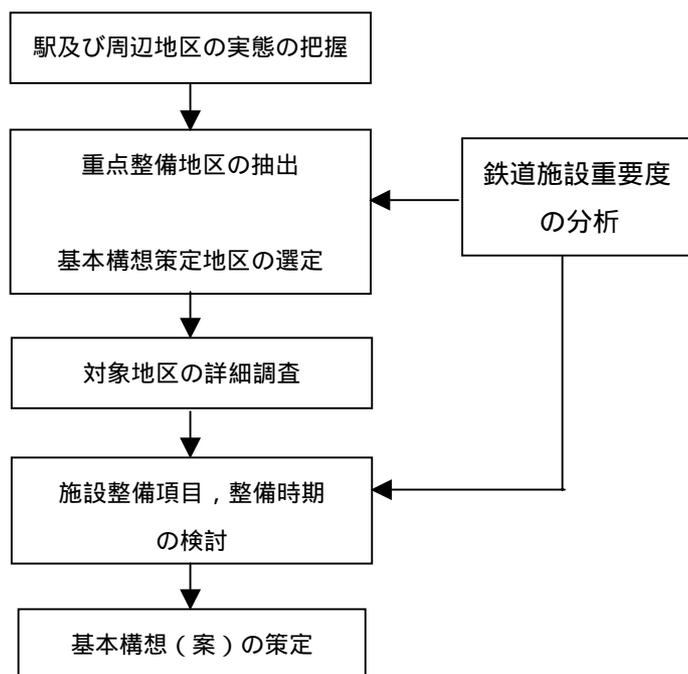


図5 交通バリアフリー基本構想策定案フロー（例）と分析結果の適用関係

表4 重点整備地区の3つの要件

要件	
配置要件	特定旅客施設を中心とした地区であり、かつ特定旅客施設からの徒歩圏内において、相当数の高齢者、身体障害者等が利用する施設の所在地を含む地区
課題要件	特定旅客施設及び特定旅客施設と配置要件の施設との間の経路(特定経路)を構成する道路等について、バリアフリー化が図られていない現状等から総合的に判断して、バリアフリー化のための事業が実施されることが特に必要であると認められている地区
効果要件	他の地区に優先して、かつ、各事業者の整合性を確保してバリアフリー化のための事業が実施されることが、重点整備地区のみならず都市全体として有する様々な機能の増進を図る上で、有効かつ、適切であると認められる地区

表5 鉄道駅のバリアフリー度合いの評価(例)

駅名	利用者数	垂直移動施設 ()	情報案内施設 ()	利用施設 ()	個別施設 ()	総合評価 ()
a駅	42,172	20.0	0.0	5.0	6.0	31.0
b駅	2,069	20.0	10.0	5.0	12.0	47.0
c駅	59000	60.0	3.0	5.0	6.0	74.0
d駅	5058	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
e駅	35839	0.0	6.0	0.0	6.0	12.0

(2) 鉄道駅における施設整備項目・整備時期の検討

重点整備地区が選出されると、対象地区内の駅及び駅前広場、周辺道路の詳細調査を行い、現状の問題点と課題を整理したうえで、具体的な施設整備項目と整備時期等の検討を行うことになる。このフェーズにおいて、鉄道駅のバリアフリー化の施設整備項目・整備時期の検討の際に、鉄道施設重要度の分析結果が利用ニーズとして有効な情報となりうる。表6に整備項目・整備時期の検討(例)を示す。

表6 基本構想における整備項目・整備時期の検討(例)

整備項目	整備 目標 時期	整備主体			
		公共交通 事業者	道路 事業者	公安 委員会	その他 事業者
a 垂直移動施設の整備					
改札内エレベーターの設置					
改札外エレベーターの設置					(市)
エレベーターの設置					
階段の手すり等の改良					
c 誘導案内情報施設の整備					
誘導・警告ブロックの敷設位置等の改良					
主要施設案内図の設置・改良					
点字案内設備の設置・改良					
d 旅客施設の個別施設					
転落時の緊急押ボタン・待避所の設置					
拡幅改札口の設置					
e 設備・施設の改良					
障害者トイレの改良					
券売機の点字表示、重いす対応、ICへの対応					

< 凡例 >

整備目標基準

- ・今後5年間程度で対応
- ・今後10年間程度で対応

整備主体(*)

- ・主な整備主体
- () : 連携が必要となる
主な事業者

* ただし整備主体が複数あるものは、相互協力の上、整備を図るものとする

5. おわりに

本論文では、鉄道施設重要度に関して、アンケートに基づく分析手法を示した。また、事例を通じて鉄道施設重要度の一般的な傾向や障害種別により施設間の重みが異なることなどを明らかにした。

さらに、交通バリアフリー基本構想策定の計画プロセスにおいて、施設重要度の分析結果が鉄道駅のバリアフリー度合いの総合評価に有用であること、鉄道施設の整備項目及び整備時期の検討のフェーズにおいて利用ニーズとして有用な情報となることを示した。

今後は他都市の事例との比較を行い、施設間の重みの一般性に関する考察を行っていくことなどが望まれる。

最後に、本論文の中核となっているアンケートの実施機会を与えていただいた堺市交通政策担当及び保健福祉政策課の皆様へ感謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 平成13年度堺市交通バリアフリー基本構想策定調査報告書, 2002.3
- 2) 三星, 新田他: 高齢者・障害者の交通需要の捕らえ方と交通システム構築, 土木計画学研究・講演集 No. 24, 2001.11
- 3) 大谷, 岡井: バリアフリー化の社会経済的評価の確立へ向けて バリアフリー化の社会経済的評価に関する研究(Phase) , 国土交通政策研究 第三号