

東広島市のユニバーサルデザイン都市化に関する設備導入優先計画

松田博幸*、川原崇寛**、津田英明**

The Urbanization by the Universal Design in Higashi-Hiroshima - The Priority Planning for the Introduction of the Barrier Free Equipment -

Hiroyuki MATSUDA*, Takahiro KAWAHARA** and Hideaki TSUDA**

Synopsis

This paper describes three issues about the present condition for the universal design (UD) and the barrier free (BF) in Higashi-Hiroshima by the field work and interviewing: (1) the condition of the BF and the UD about the road; (2) the condition of the BF and the UD about the commercial shops; (3) the satisfaction of the wheelchair user and the blind for the BF and the UD. This study clears two points: (1) The using of the universal design methods is very hard about the city planning and the existing building. (2) In this case, the satisfaction to the using of buildings is increase by the barrier free methods.

Key words: Universal Design, Barrier Free, Urbanization, Higashi-Hiroshima

1. はじめに

ユニバーサルデザイン都市化とは、都市計画を行う上で様々な人が感じるバリアを取り除き、誰でも、どんな障害を持っていようと利用しやすい都市の構築計画を行うことである。それは単にバリアフリーというわけではなく、「できるだけ多くの人が利用可能であるようなデザインにすること」が中心となる。

ここでバリアフリーとユニバーサルデザインの定義を述べておく。

①バリアフリー

障がい者・高齢者が社会生活に参加するうえで生活の支障となる物理的な障がいや精神的な障壁を取り除くための施策、もしくは具体的に障がいを取り除いた状態をいう。日本では、単に段差を取り除いた場合に

用いられることもある。(出典：川内美彦「ユニバーサルデザインーバリアフリーへの問いかけ」学芸出版2001年)

②ユニバーサルデザイン

ユニバーサルデザインとは、すべての人にとってできる限り利用可能であるように、製品、建物、環境をデザインすることであり、デザイン変更や特別仕様のデザインがあってはならない。

「できるだけ多くの人が利用可能であるようなデザインにすること」が基本コンセプトである。デザイン対象を障がい者に限定していない点が一般に言われる「バリアフリー」とは異なる。「もともとバリアのない世界を最初から構築すること」を目指すのがユニバーサルデザインの真の狙いであり、バリアフリーはその

*近畿大学工学部建築学科

Department of Architecture, Faculty of Engineering, Kinki University

**近畿大学大学院システム工学研究科システム工学専攻建築都市システムクラスター

Cluster of Architecture and Urban

Systems, Major of Systems Engineering, Graduate School of Systems Engineering, Kinki University

世界への移行期間における、あくまで臨時措置である。

(出典：古瀬敏「建築とユニバーサルデザイン」オーム社出版 2001年)

またユニバーサルデザインには7原則がある。

- 原則1. 誰にでも公平に利用できる
- 原則2. 使う上で自由度が高いこと
- 原則3. 使い方が簡単ですぐわかること
- 原則4. 必要な情報がすぐに理解できること
- 原則5. うっかりミスで危険に繋がらないこと
- 原則6. 無理な姿勢を取ることなく少ない力でも楽に利用できること
- 原則7. アクセスしやすいスペースと大きさを確保すること

東広島市は、2005年に現状分析・問題把握から「東広島市移動円滑化基本構想」を作成し、バリアフリーに関連した既存計画等による従来のバリアフリー化の取り組みを推進するとともに、これらの既存計画と整合を図りながら、地域特性や高齢者及び身体障がい者等の意見を反映した重点整備地区内における重点的かつ一体的な事業の推進を図ることを目標としている。2005年以降建設されている建物には、確かにバリアフリー設備の導入が見られ、障がい者にとっても利用しやすいかのように見えるが、健常者目線からの導入や障がい者にとって本当に必要なものが導入されているかは、今後の検証が必要である。

そこで、本研究の目的は、ユニバーサルデザイン都市化に向けて、「都市のインフラストラクチャ」「交通」「公共交通機関」「商業施設」「公共施設」などの構築計画を行うことである。今回は、その中の「道路」及び「商業施設」での車いす利用者と視覚障がい者のバリアを抽出することである。さらに、ユニバーサルデザイン都市化に向けて、バリアフリー設備導入のための優先度を見出すために基礎資料を得ることも、もう一つの目的である。

2. 調査概要

今回の調査では、あらかじめ設定しておいた東広島市のうち3つのエリアを対象とし、そのエリア内の交通におけるバリア、商業施設におけるバリアを実際の障がい者の目線で体験調査している。そのために、車いす利用者目線では実際の車椅子を使用して調査し、視覚障がい者目線では視界を奪う体験用のゴーグルと白杖を用いて調査している。さらに、障がい者を対象としたヒアリングも加えて実施している。

- ①調査対象：肢体障がい者のうち車いす利用者・視覚障がい者
- ②調査方法：各地域のバリア調査・ヒアリング調査
- ③調査場所：西高屋エリア・西条エリア・御菌宇エリア
- ④調査時期：平成22年10月・平成23年9月

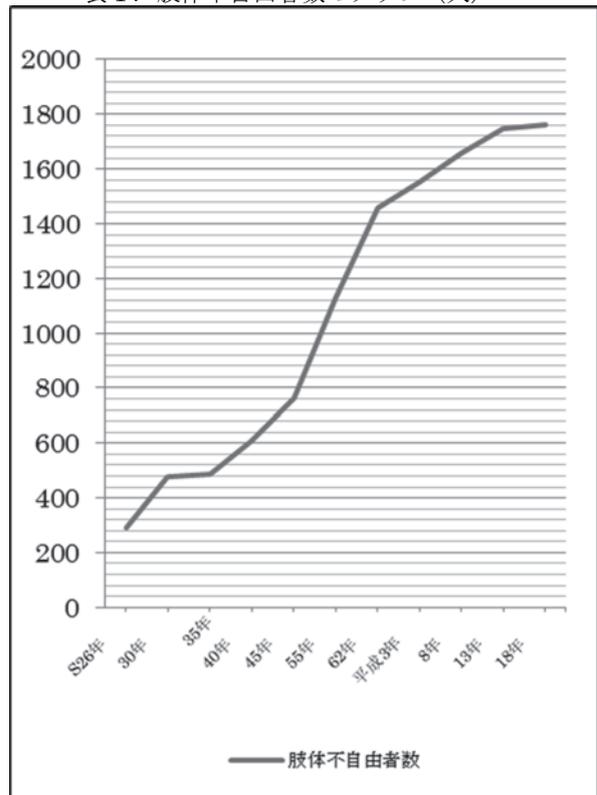
3. 障がい者の分類

(1) 車いす利用者

本研究で対象とする車いす利用者とは、一時的であっても何らかの理由で車いすを使用するに至ったすべての人である。よって、詳しい利用状況などは不明で

ある。車いすにもさまざまな種類があり、大きく分類すれば、介助用車いす・自走式車いす・電動車いすがある。本研究では、自走式で問題がなければバリアがないと判断しているため、自走式の車いす利用者を想定している。車いす利用者は前述したとおり、一時的でも使用する人がいるため詳しい統計は出されていないが、事実車いすを利用する人は増加傾向である。以下に示すグラフで分かるように、肢体不自由者の数は増加傾向である。それゆえに、今後ますます車いす利用者の利用を考慮したまちづくりが求められていく。

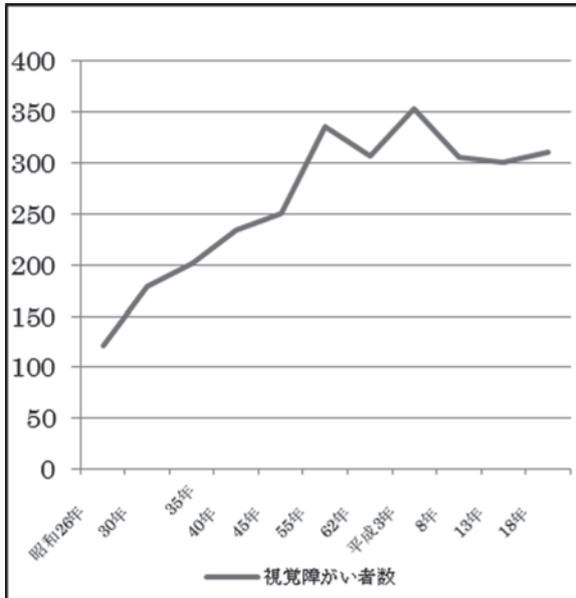
表1. 肢体不自由者数のグラフ (人)



(2) 視覚障がい者

本研究で対象とする視覚障がい者とは、視力が全くない全盲の人、視機能が弱く日常生活や就労などの場で不自由を強いられているすべての人である。全盲者と弱視者を比較すると、弱視者が7割強を占めており、全盲者より遥かに多いが、この事実はあまり広く知られていない。視覚障がい者として障がい者手帳を持つ人は、白杖を歩行の際持たなければならないという義務がある。それがサインとして、他の人に障がい者であることを知らせることができるのだが、弱視者や高齢者では視覚の問題が、他人からはわからないので、聞こえているという前提で人々の誤解を生んだり、事故を招いたりしてしまう。そのため、調査では弱視者体験グラスも併用し、視覚障がいの多方面の分析を行う。以下に示すグラフの数字には、弱視者は含まれていないため、本研究で対象となる弱視者も含め、視覚に障害がある人はさらに多く存在する。

表2. 視覚障がい者数のグラフ (人)



4. 調査地域概要

①西高屋エリア



図1. 西高屋エリア調査範囲

東広島ニュータウンや住宅団地が開発され、近畿大学工学部広島キャンパスがあり、近年になって人口は増加している。西高屋駅は一日の利用者平均が5732人と多くの人々が利用している。本研究では西高屋エリアとして、西高屋駅からイオン高屋ショッピングセンターまでの県道194号線を中心に調査を行った。

②西条エリア



図2. 西条エリア調査範囲

西条エリアは、東広島市の中心部の位置づけである。現在は、西条駅の再開発によって広島大学東広島キャンパスへ続く県道195号線が駅前まで4車線化されている。毎年10月に開催される「酒祭り」も年々来場者数が増えており観光駅としての顔もある。観光の拠点に位置付けられるからこそ、様々な人々の利用が考えられるため、多角的な配慮は欠かせない。

③御菌宇エリア



図3. 御菌宇エリア調査範囲

375号線沿いに位置する「フジグラン東広島」の開店をきっかけに飲食店や電気店、ホームセンター、家具店などが相次いで参入している商業地域である。バイパスが通っており、車通りも多い。休日や通勤ラッシュ時間帯は渋滞も起こるため、交通面でのバリアフリーは特に配慮が必要である。商業施設も多いことから、店舗へのアクセス等はバリアフリーの普及が求められている。

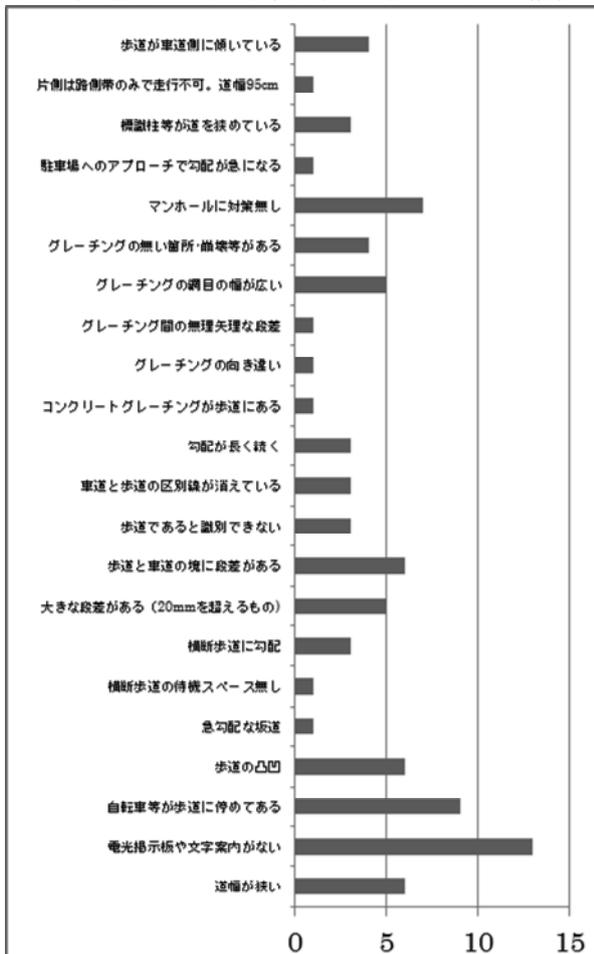
5. バリア頻出度

①車いす利用者から見たバリア

(1) 交通に関するバリア

頻出度の高いバリアとして「掲示板や案内板がない」「自転車が歩道上にあり道を阻害している」「マンホールが滑りやすい」「歩道の凹凸」「歩車道の境に段差」などが挙げられる。その中でも、歩道の凹凸、歩車道の境に段差などは、走行時に危険が伴うだけに、早急な改善が必要となるため、重要度もおのずと高くなる。同じ理由で、頻出度こそ低いものの、危険が及ぶようなバリアであるグレーチングの幅が広い、横断歩道に勾配、歩道が車道側に向いているなども重要度が高いと考えられる。以下に示す、ヒアリング調査内容からも、身に危険が及ぶバリアに関しては改善を早急に要する重要度が高いということがわかる。

表3. 交通面での車いす利用者から見たバリア (件)



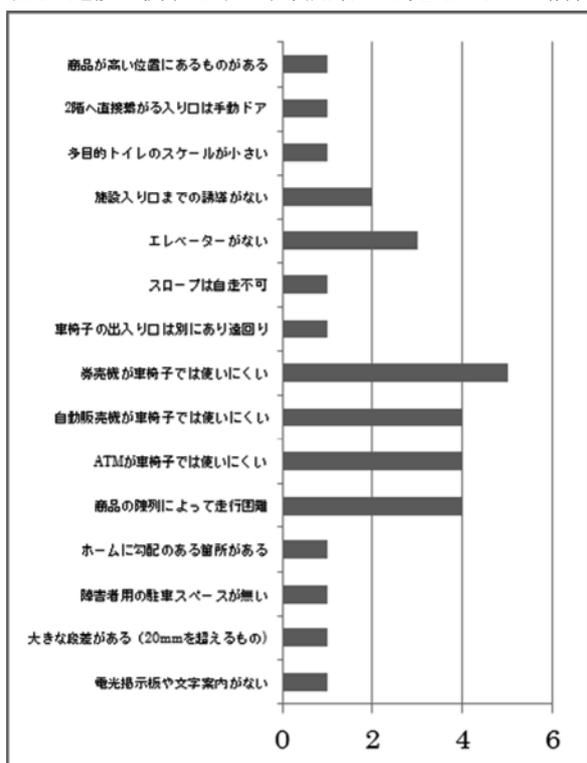
1. 交通に関するヒアリング調査による結果

- 車との接触が最も危険を感じるため、歩道は分離してほしい
- 勾配がわかりにくいと後方への転倒の恐れがあり、危険を感じることもある
- 急に止まれない為、人との接触の危険がある。
- 石畳やタイルマットの走行にバリアを感じる。
- 歩道に乗り上げた車にバリアを感じる
- 店頭の商品台、看板、自転車などにバリアを感じる。
- グレーチングの幅が広いのは、前輪の落ち込みによる転倒の危険があり、恐怖を感じる
- 横断歩道に勾配があると、自走しようにも転倒の恐れがあるため、怖くて横断できない
- 歩道上の凹凸や段差などは、自走ではかなりのバリアとなり、身の危険も感じるため早急に改善してほしい
- 横断歩道の待機スペースがないと車との接触の恐れや、自分自身が恐怖を感じるため、利用しにくい

(2) 施設に関するバリア

施設内でのバリアには、利便性に関連したバリアが頻出度の高いものとして挙げられた。「券売機」「自動販売機」「ATM」などは、車いす利用者の利用が想定されていないのが現状である。また、頻出度はあまり高くないが、商品を通路に陳列したり、高い位置に商品が陳列してあったりなど、施設側の配慮に欠ける部分がまだまだ存在しており、ソフト面の解決も必要であることがわかる。そもそも障がい者用の駐車スペースが全くないという現状もあり、頻出度に関係なく早急に改善が求められる部分もある。

表4. 施設に関する車いす利用者から見たバリア (件)



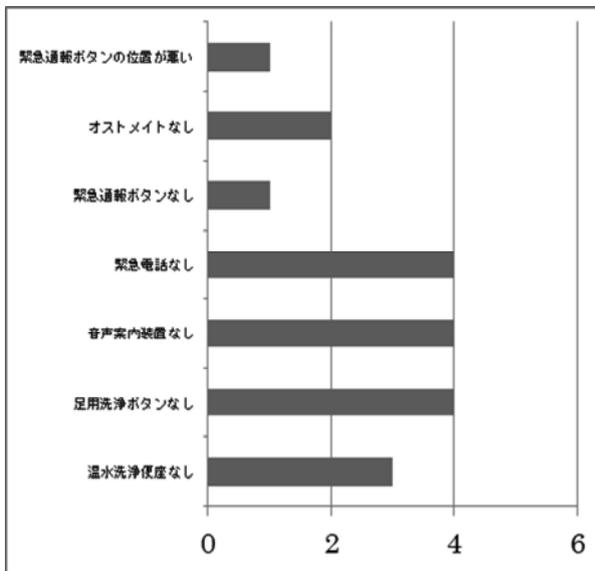
2. 施設に関するヒアリング調査による結果

- 出入り口にあるスロープの下りきった先に、花壇などがあり衝突の恐れがあるときにバリアを感じる。
- ドアの開閉が自分で出来ないような仕様になっているときバリアを感じる
- エレベーター付近に物があると危険を感じる
- 商品を通路に陳列し、走行できない状態になっているとき不満を感じる
- 行政施設でも台車や書類ダンボールを積み上げており不満を感じる
- 車いすに陳列された商品が引っ掛かり危険を感じる。
- レジを通るとき幅が狭くて通りづらい。
- 介助サービスを頼んでもスタッフが教育されていない。
- 大手の企業も一般スタッフまで、介助の教育がなされていないので、利用したくても利用できない。
- スタッフからは積極的に声をかけてほしい。
- 車いすでも利用できるような券売機や自動販売機を設置してほしい
- 障がい者用の駐車スペースは少なくとも一台分程度は確保してほしい
- 車いすの通り道をわざわざ遠回りにするのはなるべく避けてほしい
- 障がい者用駐車スペースまでの行き方がわかりにくい。
- スロープはあるのに自走できない点に不満。

(3) トイレに関するバリア

トイレでは万が一の想定が不可欠である。そのため、多目的トイレでは、緊急ボタンや緊急電話など緊急時における設備が要求されるが、そういった緊急時に使用される設備のバリア頻出度が高かったのは問題である。オストメイトは使用者の数こそ少ないものの無ければ我慢などでは済まない問題点もはらんでいる。また、緊急ボタンはあっても、その位置が悪いという利用者目線での設置ができていない部分も見受けられる。

表5. 車いす利用者から見たトイレに関するバリア(件)



些細なバリアでも利用者の不満に繋がっていくことを改めて認識しなければならない。また、配慮して設備を増設した結果、結果的に車いすの回転スペースを奪うことになり、利用満足度を下げている場面も見受けられるので、利用者目線の設備導入の重要性がわかる。周辺環境にもよるが、車いす利用者の動線の中に入ってから利用するまでの部分のみバリアフリーにしようとして、利用者が入るところから出ていくところまで配慮されている設備は少ないと感じる。ヒアリングでもバックで出なければならない場所で、鏡がついていないという状態に不満を訴えている。鏡をつけなければならないのはエレベーターだけではない。

3. トイレに関するヒアリング調査による結果

- 既存のトイレスペースに設備の増設を図り、車いすの回転スペースが無くなっている。
- 多目的トイレで、便器が右隅または左隅に偏り利用できない人がいる。
- 手すりは垂直開きよりも水平開きの方がよい
- 車いすがバックで出なければならないトイレは鏡をつけてほしい。
- 緊急通報ボタンがあるのはいいが、位置が悪く本当に緊急の時にとっさに押すことができない

(4) 車いす利用者のバリアに関するまとめ

車いす利用者の多くが答えるのは、身の危険を感じるバリアは解消してほしいということである。そこには、バリアの数が多い少ないに関係なくバリア解消の優先度が高まる傾向がみられる。バリアの数が多いといっても優先度が比例して高くなるというわけではない項目も見られるため、バリアの数が多い少ないという一側面だけでは優先度を出すことは難しいようである。しかし、車いす利用者の目線からは重要な設備がまだまだ浸透しておらず、そのためバリアの数が多くなっているものもあるため、バリアの数を調査したことで人々が認識している障がい者に対する配慮の範囲を知ることができた。配慮の欠ける部分は今後加えて調査し、優先的な配置を促すことで解消できると考えている。また、ソフト面で解決できるバリアも多く存在しており、ヒアリング調査で得られた回答のおよそ半分はソフト面についてであった。施設側の配慮に加えて、同じ利用者同士での譲り合いも必要である。ハード面とソフト面のバランスはユニバーサルデザイン都市化では重要である。今後は、我々が介入できるのはハード面が主であるが、ソフト面の現状を詳しく調査することも並行して行っていく。

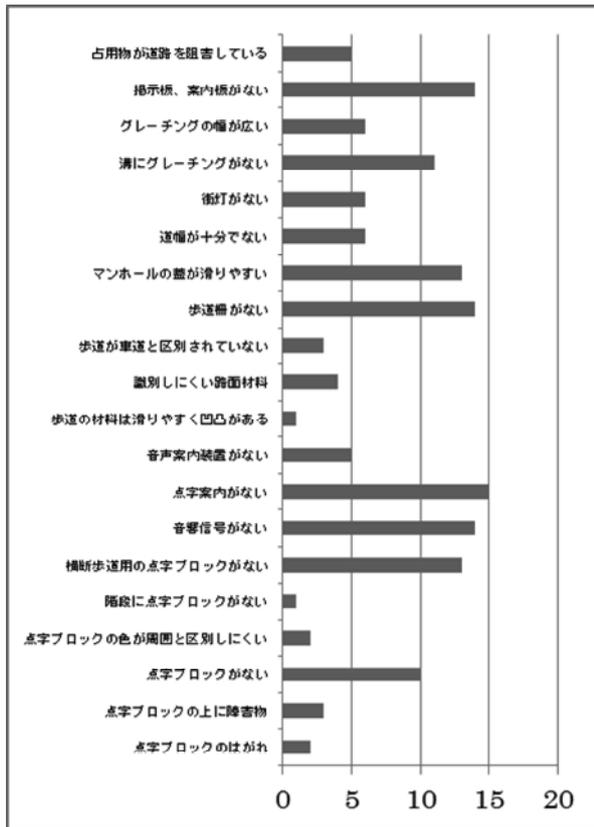
② 視覚障がい者から見たバリア

(1) 交通に関するバリア

頻出度の高いバリアとして、「点字案内がない」「音響信号がない」「横断用の点字ブロックがない」「点字ブロックがない」「掲示板・案内板がない」「溝にグレーチングがない」などがある。視覚障がい者に対してのバリアフリー設備として、点字ブロックの敷設によって完結している地域も見られ、障がいに対する理解が乏しい現状がわかる。優先的に解消したいバリアに

については、頻出度の高いバリアを優先的に行った方がよいだろう。しかし、ある一方のバリアを解消することで、他のバリアも合わせて解消できる設備もあるため、そのバランスも考える必要がありそうだ。たとえば音響信号である。横断用の点字誘導ブロックも求められるが、音響信号があれば必要度は下がる。よって、効率的なバリア解消のためには、それぞれの効果についても考慮する必要がある。それゆえに頻出度という一側面だけでは決定しきれない。加えて、頻出度は低い、歩道と車道が分離されていないなど危険なバリアもあるため、優先的なバリア解消には他の側面が影響しているようだ。また、占有物が歩道上に置かれ歩行を妨げるようなモラルの欠けた場面もいくつか確認され、ソフト面の向上が必要であると考えられる。ハード面に加えて、ソフト面のバランスは、利用者にとっての満足度につながると考えられる。ヒアリングからも分かるように、利用者の回答には、ハード面だけでなくソフト面のバリアの解消も求められている。

表6. 視覚障がい者から見た交通に関するバリア (件)



1. 交通に関するヒアリング調査

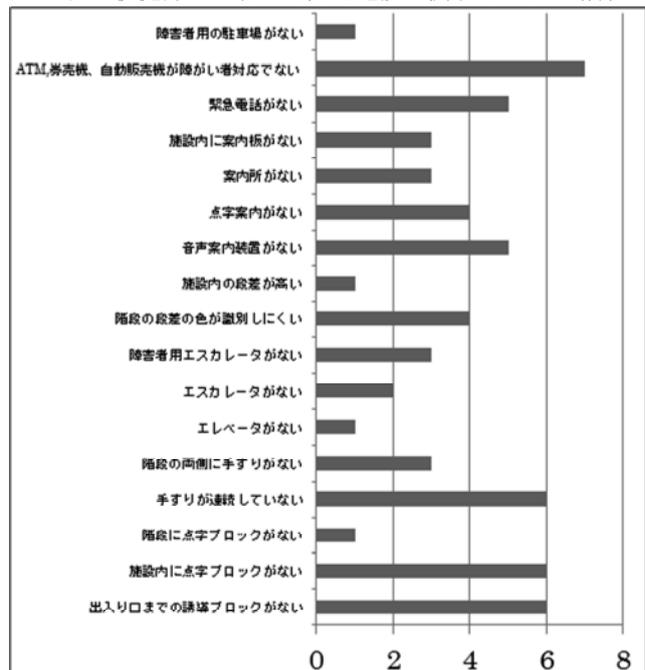
- 交通ブロックの上に障害物を置くのは危険なためやめてほしい。
- 点字ブロックが滑るのは危険なので、定期的な補修が必要。
- 歩道を走行している自転車とすれ違う時、危険を感じる。
- 溝に白杖が引っ掛かる、落ちた時危険を感じる

- 一人の時は音声案内付きの信号機がないと横断できない。
- 道路と歩道の区別がついていない箇所は歩行が困難。
- 部分的に舗装されてアスファルトが重なっている所は段差が生じているため歩きづらい
- 手すりが設置されていない階段は危険であり、バリアを感じる

(2) 施設に関するバリア

頻出度の高いバリアとして最も高い値を出したのは、「ATM、券売機、自動販売機が視覚障がい者対応でない」というバリアであった。視覚障がい者は販売機などのボタンを視認して操作することが難しいので音声案内や介助によって操作が可能となる。しかし、今現在の施設で音声案内機能付きの販売機は少なく、介助を頼もうにも介助を頼む方法が限られている現状がある。緊急ボタンなどでスタッフを呼ぶ方法もあるが、そのボタンが無かったり、位置がわかりにくいという二重のバリアになっていたりと、利用者にとっては大きな障害となっている。また、手すりが連続しておらず、手すりの効果が半減していたり、出入り口までの誘導ブロックが整備されていなかったりという点でバリアを感じる人が多いようである。さらに、施設内に点字誘導ブロックがないため、施設内での移動が不自由になるというバリアもある。そういった現状が明らかになると、施設側の配慮がどういふ面で欠けているのか明確にすることができる。今後の計画で配慮の欠ける部分が優先度の高い位置を占めると考えられる。障がい者の利用を想定しているならば、施設内も含めて配慮が必要ではないだろうか。施設の外と内の総合的なバリア解消が最も優先度の高い項目になる。

表7. 視覚障がい者から見た施設に関するバリア (件)



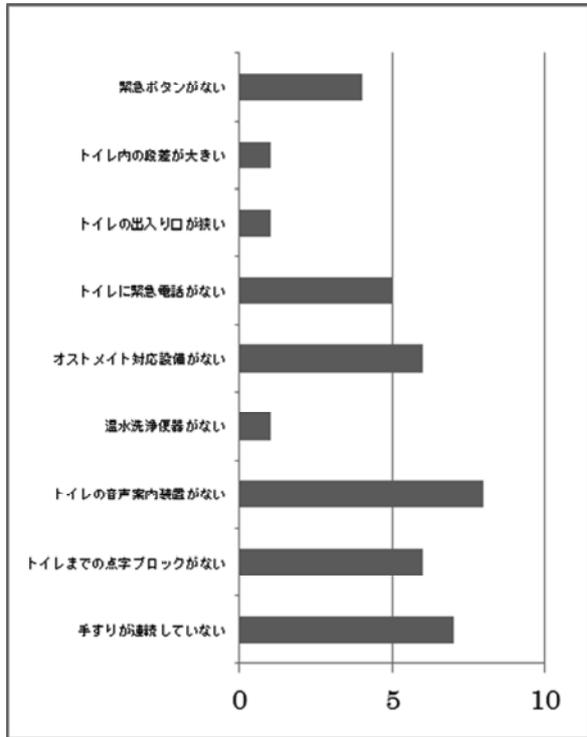
2. 施設に関するヒアリング調査

- 透明なガラス窓に気づかないときがあり、危険である
- 施設の中に入ると視覚障がい者を誘導するサインが一つもない
- 入り口がどこにあるのかわからないことがあり不便に感じる
- エレベーターのボタンがフラットになっていて位置がわからないことがある
- ボタンの数字は数字自体が浮き出て、手で触ってすぐに確認できるほうが良い。
- 点字は読めない人が多いためすべて音声案内、音声対応だと助かる
- エスカレーターに乗るタイミングがわからない。手すりに黄色い丸印があるものが弱視者は助かる。
- 階段で手すりが設置されていないと大きなバリアに感じる
- 階段には滑り止めをつけてほしい
- 階段の段差部分は色のコントラストを付けてほしい
- 弱視の場合、店内の色が白で統一されているとまぶしすぎて、自分がどこにいるのかわからなくなる。
- 施設内の看板などが邪魔で危険を感じる
- 通路上的商品陳列はぶつかる危険がある。
- トイレまでの誘導ブロックが必要。
- 施設スタッフは積極的に声をかけてほしい

(3) トイレに関するバリア

トイレでのバリアの数が多項目は音声案内がないことによるバリアであった。点字などは既に浸透しておりトイレに点字案内がないというバリアはなかったのだが、そもそも点字を読み取れる視覚障がい者は全体の1割にも満たないため効果があまり期待できない。それ故に音声案内機能が求められるのだが、その音声案内の設置状況などの現状から見れば、かなり乏しい状態である。音声案内装置の効果をしっかりと認識する必要がある。また緊急ボタンや、緊急電話の設置状況も乏しく、バリアとなっていることが多い。バリアの数は少ないが、トイレ内にまで段差があり、視覚障がい者にとっては不便でバリアになっている箇所もあった。トイレ内も手すりは連続している方が利用者としては利便性がよいのだが、手すりが連続していないものがほとんどであった。優先度としては、バリアの数の多さに比例する項目が多いように感じる。それはヒアリング項目と頻出度の結果から重なる部分が多いためである。しかし、前述したとおりバリアの数は少なくても、トイレ内に段差など、大きなバリアとなるものも含まれているため、今の段階で優先度を決定することはできないと考えられる。トイレを調査して感じられるのは、車いす利用者を主に利用者として想定しているという点である。視覚障がい者が利用するにはトイレ内のレイアウトがわかるような触地図や、音声案内が利便性を高める設備となるが、そういった設備が完備されているトイレは全くと言っていいほどなかった。調査結果から車いす利用者でも音声案内を必要としている現状や、音声案内設備が整っていないことは今後の計画で改善が必要である。

表8. 視覚障がい者から見たトイレに関するバリア (件)



3. トイレに関するヒアリング調査

- センサー式でもセンサーの位置がわからないと利用できないため、音声案内があると使いやすい
- 緊急ボタンと水洗ボタンは離して設置し、識別しやすいような形や色分けをしてほしい
- 職地図があると便器や手洗いの位置がわかりやすい
- 音声案内がないと最新式のトイレの使い方がわからないことがある。
- 手すりが連続してであると便利だ。
- トイレまでの誘導ブロックがないのは不便で困る。

(4) 視覚障がい者から見たバリアのまとめ

視覚障がい者のバリアに関しては、おおよそ頻出度に倣って優先度も高くなる。しかし、車いす利用者のバリアと同じように、頻出度に関係なく優先的なバリア解消が求められる物もあるので全体のバリアフリー設備優先度を決定するには他方面の調査も必要であることがわかった。また、ほぼ浸透してしまっている点字案内に関しては、実際のところ機能しきれていないということがわかり、他方の解決方法を考えなければならない。施設内でも、施設内に点字誘導ブロックや手すりが連続して設置されることが求められるが、他の利用者のバリアとなることもありバリアが解消されにくいので、新たなバリア解消方法を考えなければならないだろう。加えて、ATMや券売機、自動販売機が視覚障がい者対応となっていないバリアは、人々の認識の薄さを露呈している。様々な人が利用する場面を想定しつつ、各設備の配置が重要になってくる。ソフト面も忘れてはならず、人々の配慮やモラルも重要なので、バランスを考えながらバリアフリー設備の優先計画を行っていく必要がある。

6. まとめ

今回の調査結果からバリアを抽出し、現状の問題点を把握することができた。また、バリアの数が多いという部分で人々の認識できていないバリアを明確にすることができた。バリアの数だけで優先度を見出すことは難しいが、優先度を見出すための基礎資料を得ることができた。一方、本研究では障がい者の目線をそれぞれ分けて取り上げているが、各バリアを解消しようとするとき、一部でバリアフリー設備が他方の障がい者からだと別のバリアになってしまう場合がある。たとえば、点字ブロックだ。点字ブロックは視覚障害者のバリアを解消するには有効であるが、車いす利用者からだと前輪が引っかかるバリアとなってしまう。そういった問題を解決するためには、別々に切り離してバリアを解消するのではなく、総合的な計画が必要となる。また、利用者の満足につなげるためには、数の多いバリアを解消するのではなく、重要度の高いバリアを解消しなくてはならない。今後、満足度や重要度を複合的に考慮した多角的な調査により、バリアフリー設備導入優先計画を考案していかなければならない。

なお、この研究は、財団法人サタケ技術振興財団の平成22年度の助成を受けて、実施したものである。

参考文献

中村亮介「視覚障がい者を対象とした、東広島市の商業施設、交通のバリアマップ作成および調査研究」2011年

山田愛華「車いす利用者を対象とした東広島市の商業施設・交通のバリアマップの作成および調査研究」2011年

橋詰努・北川博巳ほか5名「歩車道境界縁石のユニバーサルデザインの研究」デザイン学研究56巻2号 2009年

橋詰努・米田郁夫・宮崎恵子「車椅子の安全性」海上技術安全研究所報告2巻1号 2002年

斎場三十四「交通バリアフリー バリアフリー社会の創造②」2001年

古瀬敏「建築とユニバーサルデザイン」オーム社出版 2001年

川内美彦「ユニバーサルデザインーバリアフリーへの問いかけ」学芸出版 2001年