

学園都市づくり交流会議では、東広島市における学生等の学術研究活動を促進し、大学と地域が連携したまちづくりの推進に寄与することを目的に東広島市の地域課題を研究した論文を募集・表彰する「地域課題研究懸賞論文事業」を実施しています。

この度、令和元年度の受賞論文について、厳正な審査の結果、6件決定しました。

なお、受賞論文については、著者個人の意見であり、学園都市づくり交流会議及び東広島市の公式見解ではありません。

令和元年度地域課題研究懸賞論文 受賞論文（最優秀）

研究課題名（テーマ）

東広島市におけるバリアフリーに関する研究

—視覚障がい者への聞き取り調査をもとにした誘導用ブロックの調査を中心に—

広島大学 教育学部 第二類 山本 茂将

第4章 聞き取り調査及び現地調査によって明らかにした 視覚障害者誘導用ブロックの利用状況・設置状況

(1) 聞き取り調査

二口絵理子・宮澤仁(2004)は、製作者側の目的や製作者が想定する利用者像（障害者観）にバリアフリーマップの作成が強く規定されることへの批判について述べている。そこで、視覚障害者の立場にもとづく現地調査の実施及び誘導用ブロックの分布図の作成のための視点を得ることを聞き取り調査の目的とした。

i 聞き取り調査の対象

東広島市視覚障害者福祉協会（以下、福祉協会）所属の2名から聞き取りを行った。

福祉協会は東広島市における視覚障害者団体であり、40名程度在籍していた時期もあったが、年々所属人数が減少しており、現在は7名が在籍している。現在はレクリエーション活動・落語を聞く会に参加するなどの活動を行っており、2019年10月には、東広島市総合福祉センターにて開催された健康福祉祭りにおいてマッサージ及び針治療を行った。（聞き取り調査より）

本研究では、福祉協会所属の方のなかで、連絡を取ることのできた2名から聞き取りを行った。

ii 聞き取り調査の方法

聞き取り調査は、2名それぞれのご自宅に訪問し、聞き取りを行う方法で行った。視覚障害者の立場にもとづく現地調査の視点を得るため、外出の目的地やその手段、誘導用ブロックの利用について、音響信号機について及び東広島市のバリアフリー整備状況についての所感を聞き取りの主な項目とした。

iii 聞き取り調査から明らかになった点

2名への聞き取り調査内容を表1にまとめた。

聞き取り調査により明らかとなった主な点は以下のとおりである。

① 東広島市内における外出先について

第II章、第III章のとおり、市役所などの公共施設や商業施設が集中して立地する西条は東広島市の中心である。聞き取り調査においても、市役所やフジグラン東広島、西条駅周辺の病院など西条地域が外出の主な目的地となっていることがわかった。また、西条駅周辺だけでなく、西条町御園宇に立地するフジグラン東広島など西条地域広域が東広島市内における主な外出先になっている。

このように、視覚障害者の東広島市内における主な外出先は、西条広域であることが明らかになった。

②誘導用ブロックについて

第 I 章のとおり、誘導用ブロックは、視覚障害者の誘導に最も有効な手段であるとされており、聞き取り調査からも、視覚障害者は誘導用ブロックの設置されている歩道を歩行する際、誘導用ブロックをたどるように歩行することが明らかとなったため、誘導用ブロックは視覚障害者の歩行において大きな役割を担っているといえる。

また、誘導用ブロックの色に関して、B さんによると、弱視者にとって歩道と同系色のブロックは見えづらく、黄色が一番見えやすい。誘導用ブロックが歩道と同系色になっている具体的な個所として、西条駅周辺やフジグラン東広島周辺の歩道が挙げられた。第 I 章のとおり、道路の移動等円滑化整備ガイドライン（2011 国土技術研究センター）には、誘導用ブロックの色は黄色を基本とし、黄色のブロックを使用することで、歩道の色との対比効果が十分発揮できない場合は黄色以外の色にすることが記されている。

さらに、誘導用ブロックのはがれや摩耗等は視覚障害者の歩行に大きな影響を与えることが分かった。A さんによると、摩耗等によりブロックの突起部分がすり減ることにより、誘導用ブロックを認識できなくなる時があり、認識できなければ方向が分からなくなるため、誘導用ブロックのはがれや摩耗等は視覚障害者にとって重要な問題である。

このように聞き取り調査から、ブロックの色やブロックのはがれ及び摩耗等が誘導用ブロック利用上の課題であると考える。

③音響信号機について

2名とも音響信号機の設置されている交差点は音響信号機の音声を頼りに歩行しており、特に西条駅周辺の音響信号機が歩行の大きな助けとなっていることが分かった。また、バリアフリー整備ガイドライン（2019 国土交通省）において音声・音響案内は視覚障害者への留意事項として挙げられており、山本利和（2006）^{xix}によれば、視覚的情報が制限される時、音響信号機などの音が空間的環境を知る重要な手がかりになるが、東広島市在住の視覚障害者の意見として音響信号機の果たす役割を聞くことができたことは本研究において有益であると考ええる。

④歩道以外の施設のバリアフリー設備について

Bさんによると、階段及びエスカレーターを昇ることは問題ないが、降りる際に苦勞する。そのため、駅や商業施設などにおいて降りるエスカレーターやエレベーターを整備することを望んでいることがわかった。バリアフリー整備ガイドライン（2019 国土交通省）にも視覚障害者におけるエスカレーター利用のニーズは高いことが記載されているため、施設内におけるエスカレーター及びエレベーターの設置を進めていくことが必要であると考ええる。また、交通 IC カードは便利であるが、バス内などにおいて IC カードリーダーを探さなければならないので乗るときに苦勞する。そのため、IC カードリーダーの位置が音声などで分かれば、視覚障害者にとって IC カードがさらに利用しやすくなることも分かった。

このように、歩道の整備に加え、施設などのバリアフリー設備もさらに整備する必要があることが明らかになった。

⑤東広島市以外の団体により進められるバリアフリー整備について
聞き取り調査からフジグラン東広島付近の御園宇（北）交差点の音響信号機は「RCC ラジオ・チャリティ・ミュージックソン^{xx}」という 24 時間ラジオの募金キャンペーンにより設置されたことがわかった。このように、東広島市だけでなく、民間企業の協力により進められるバリアフリー整備があることも明らかになった。

⑥東広島市における視覚障害者団体の存続について

A さんによると、時代の流れから福祉協会が東広島市在住の視覚障害者を探して協会への入会を勧めることは極めて難しいことである。また現在の福祉協会は 60 歳以上の会員がほとんどであり、所属会員の高齢化が進んでいるため所属人数は減る一方である。しかし、団体でないと東広島市に対して様々な交渉を行うのは困難であり、誘導用ブロックの維持・修復などは、視覚障害者や視覚障害者を支援する団体などの市民からの要望をもとに行われる^{xxi}ため、福祉協会の存続のための方策を考えたり新たな視覚障害者団体を設立したりすることにより、東広島市における視覚障害者団体を存続させることが必要であると考えられる。

前述の聞き取り調査の目的に関して、聞き取り調査から明らかになったことをもとに誘導用ブロックの色、摩耗・破損など、音響信号機に着目して現地調査を行うことに決定した。これらに加えて、摩耗・破損に関係すると考えられる誘導用ブロックの材質及び横断歩道口の誘導用ブロックの誘導方向についても調査項目に加えた。道路の移動等円滑化整備ガイドライン（2011 国土技術研究センター発行）に、「横断歩道上の歩行方向及び横断歩道の中心部を案内」することも定められており、横断歩道口の誘導用ブロックは視覚障害者の安全な歩行のうえで、重要であると考えたため、調査項目に加えることにした。

聞き取り調査内容

A さん	B さん
<p>(0)A さんについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 志和に在住の男性 ・ 夫婦で生活している。 <p>(1)外出の目的地やその手段</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 市役所、栄町の飲食店 (西条駅までバス、そこから徒歩) ・ 西条に行くことが多いが広島市に でかけることもある。 	<p>(0)B さんについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 西条に在住の男性 ・ 夫婦で生活している。 <p>(1)外出の目的地やその手段</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ フジグラン東広島 (375 号の歩道を通して徒歩で 約 40 分 映画鑑賞などの目的で月 2 回 程度、) ・ 東広島市内の病院 4 か所程度 (バス利用、バス停から徒歩) ・ 実家に帰る際、八本松駅も利用 する。 ・ 4 か月に 1 回程度、通院のため 広島市内に行くことも多い。(西条 駅までバス利用) ・ タクシー乗車助成券を使用して

<p>(2) 誘導用ブロックについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 誘導用ブロックをたどることで無難に歩くことができる。 ・ 病院などの施設内にもブロックが設置されているのはありがたい。 ・ 10年ほど前にAさん自宅周辺の誘導用ブロックの整備が行われたが、現在はかなり傷んでいる。 ・ 傷んでいる誘導用ブロックは使いづらい。 ・ 摩耗等により凹凸がなくなることで誘導用ブロックを認識できなくなる時がある。方向がわからなくなるため視覚障害者にとっては重要な問題。 	<p>タクシーも利用する。</p> <p>(2) 誘導用ブロックについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ よく見え、たどることができるため黄色が一番いい。 ・ 道路と同系色のブロックは見えにくい。全盲の人にとっては問題ないかもしれないが、弱視の人にとっては黄色が一番見えやすい。 ・ 西条駅周辺の歩道と同系色になっている箇所はわかりにくい。 ・ 病院に行く際大坪通のバス停で降りるが、降りてから病院までブロックがある。 ・ フジグラン東広島周辺は歩道と同じ色の箇所が多い（一部は黄色）
---	--

<p>(3) 音響信号機について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・あるとかなり助かる。 ・西条駅周辺の音声信号がありがたい。 ・ここ 2.3 年で整備がかなり進んだ印象をうける。 ・音響信号機は近隣住民に迷惑かも 	<ul style="list-style-type: none"> ・黄色であれば、横断歩道がない横断箇所も飛び出さずにすむ。 ・ブロックのはがれ、破損、こわれについては自分自身にあまり支障がないが、全盲の人にとってこれらは重要な問題なのではないか。 ・歩道がない箇所や誘導用ブロックがない箇所は溝などに落ちると危ないため白線上を歩く。 <p>(3) 音響信号機について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・信号機の音声付きと音声なしのちがいはかなり大きい。 ・フジグラン東広島の交差点の音響信号機は RCC のミュージックソンにより設置された。
--	---

しれない。だから設置が難しい箇所も

あるのではないか。

(4)その他

・グレーチングがある歩道も多いが、

グレーチングは歩行時にすべる。

(雨天時)

(4)その他

・ブルバールの歩道は歩道中央の街路樹の撤去により、歩きやすくなった。また、誘導用ブロックの誘導が分かりやすくなった。

・白線がうすくなっているところ、消えているところは修復してほしい。

・バスの音声案内の装置付きのバスと

そうでないバスがあるが、あると

スムーズに乗車できる。

・西条駅のエレベーター・エスカレーターは便利。またトイレが

<p>(5)東広島市内の整備状況に対する所感</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東広島市の道路は良くなりつつあるが まだまだ狭いという印象 ・東広島市もバリアフリーについて 目を向け、西条中心に整備が行われて いる印象を受ける。 ・西条地域以外は整備の要望を出しても 予算の都合上難しい場合が多 	<p>音声付きになったことがありがたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声付きトイレはもっと増えてほしい。 ・八本松駅前広場のエレベーターもかなり便利 <p>(5)東広島市内の整備状況に対する所感</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市役所などで快く代筆をしてもらえる など障害者への理解が進んでいるの ではないか。 ・階段はあがるのは問題ないが、 降りるのが大変なので（エスカレーターも同様）降りるエスカレーターを駅などに整備してほしい。 ・交通 IC カードは便利であるが、
---	--

<p>い。特に</p> <p>現在は豪雨災害の影響で予算のやりくりが難しい。</p>	<p>ICカードリーダーを探さなければならぬので乗るときに苦労する。もっと場所が分かりやすくなれば、全盲の方も使えるのではないか。</p> <p>・お店に入っても店員さんを見つけることができない場合や商品の値段が見えない場合があるのでサポートしてくれる制度があるといい。</p>
--	---

表 1 聞き取り内容

(2) 現地調査の方法

誘導用ブロックの現地調査は以下の手順で行った。

1. 調査範囲の決定

東広島市移動円滑化基本構想の重点整備地区に位置づけられている八本松駅周辺及び西条駅周辺、西高屋駅周辺に加え、筆者の在籍する広島大学東広島キャンパス周の歩道を調査範囲とした。なお、西条駅周辺については、前述のとおり、聞き取り調査において、視覚障害者が西条駅から約 2.6km 離れたフジグラン東広島など西条駅周辺の重点整備地区以外の施設へ外出することが明らかになったため、重点整備地区に加え、黒瀬川以南から御菌宇ランプ交差点までのブルーバール及び藤田沖交差点から御菌宇交差点までの国道 375 線などを調査範囲に定めた。西条駅周辺の調査範囲については図 1 3 に示した。西高屋駅周辺においては、西高屋停車場について、重点整備地区以北にイオン高屋ショッピングセンターや近畿大学工学部キャンパスが立地していることから、杵原中央交差点までを調査範囲に定めた。

2. 調査時の着眼点の決定

聞き取り調査により、誘導用ブロックが道路と同系色となっている箇所は弱視者にとって視認しづらく、黄色のブロックは視認しやすいことやブロック自体が破損して連続性が失われている箇所は歩きづらいいということが分かった。また、横断歩道手前の誘導ブロックが横断歩道を向いていない場合には、誤って交差点に歩みを進めてしまう危険性があることも分かった。

第 I 章のとおり、道路の移動等円滑化整備ガイドライン（2011 国土技術研究センター発行）には、ブロックの色に関して「視覚障害者

誘導用ブロックの色は、黄色を基本とする。」、その材料に関しては「視覚障害者誘導用ブロックの材料としては十分な強度を有し、歩行性、耐久性、耐摩耗性に優れたものを用いるものとする。」と示されている。さらに、「横断歩道上の歩行方向及び横断歩道の中心部を案内」することも定められている。

これらを踏まえて、ブロックの色、材質、破損によりブロックの連続性が失われている箇所及び横断歩道への誘導方向に着目して現地調査を行った。なお、ブロックの材質に関して、歩道に埋めこまれているコンクリート製のブロックを埋めこみ型、ゴム製や溶融式など、路面に貼り付けられているブロックを貼り付け型に分類した。

3. 現地調査

ブロックの色の判別は、スマートフォンのアプリ^{xxii}を用いて行った。ブロックの写真を撮ることで、ブロックのRGB値を測定することができ、そのRGB値をもとにGoogle Earthを用いて作図を行った。表2に誘導用ブロックの色の分類をまとめている。

破損により連続性が失われている箇所^{xxiii}や横断歩道への誘導方向に誤りがある箇所は白地図上で記録しておき、その後Google Earth上で表現した。なお、横断歩道への誘導方向に誤りがある箇所は、線状ブロックについては、誘導方向通りに進んだ場合、横断歩道を渡り切れるかどうかを基準とした。点状ブロックについては、線状ブロックとの接合部から点状ブロックの誘導方向に進んだ場合、横断歩道を渡りきれぬかどうかを基準とした。また、その判定が難しい箇所については誘導方向に誤りがある箇所として記録した。

次節にて現地調査の結果をまとめているが、図(円グラフを含む)の色の表現はすべて、測定した誘導用ブロックの色で表現している。また、図内において、埋めこみ型の誘導用ブロックは太線、貼り付け型の誘導用ブロックは細線で表現している。

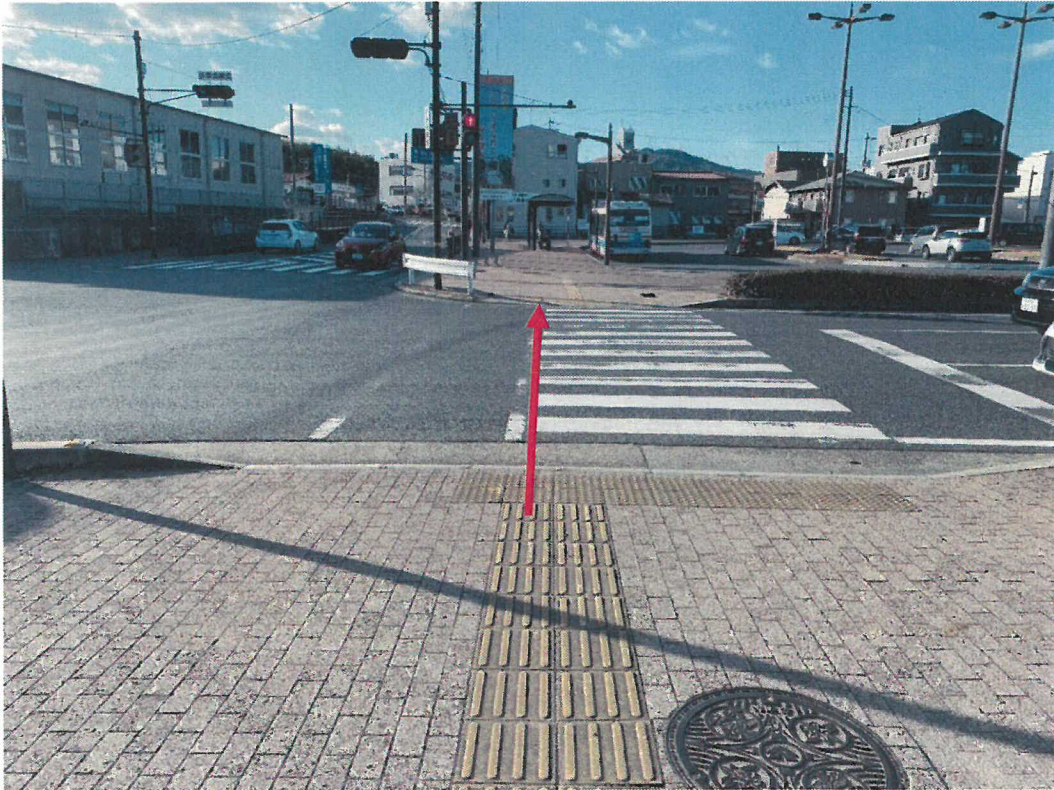
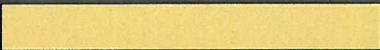








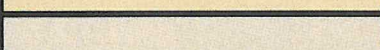












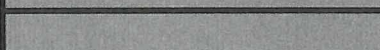







図 1 - 1 判定が難しいと思われる箇所の
例

(西高屋駅付近中島交差点)

表2 誘導用ブロック色の分類表

現地
調査
をも
とに
作成

色の分類表			
番号	色の名前	色のモデル	RGB値
①	カナリア		237,214,63
②	クロムイエロー		246,193,4
③	たまごいろ		244,191,110
④	うこんいろ		237,177,0
⑤	ネーブルスイエロー		236,194,103
⑥	ごふんいろ		236,232,225
⑦	きなりいろ		235,226,213
⑧	ゴールデンイエロー		234,157,65
⑨	かりやすいろ		232,214,113
⑩	クリームイエロー		227,213,163
⑪	アイボリー		223,212,192
⑫	ブロンド		222,181,99
⑬	レグホーン		221,197,148
⑭	こむぎいろ		215,164,110
⑮	きはだいろ		214,203,86
⑯	からしいろ		202,169,97
⑰	すないろ		198,185,160
⑱	バフ		196,152,109
⑲	ベージュ		191,170,144
⑳	おうどいろ		189,138,61
㉑	スカイグレイ		183,187,189
㉒	パールグレイ		173,173,173
㉓	コルク		164,127,97
㉔	ちゃねずみ		157,145,139
㉕	アッシュグレイ		147,147,15
㉖	ローズグレイ		143,132,132
㉗	くちばいろ		136,119,100
㉘	グレイ		121,121,121