

## 資料

# 点字ブロックの上を移動する際の要支援高齢者の課題

目白大学 安心院朗子  
平井病院 石野 伸昭

## I. はじめに

視覚障害者は視覚障害者誘導用ブロック（以下、点字ブロック）の上を足や白杖で凹凸を確認しながら移動している。視覚障害者が安全に移動するための重要な設備と言える。点字ブロックは日本だけでなく海外の多くの国々にも設置されている（徳田・水野，2012）。

一方で、点字ブロックが車いす使用者、歩行補助車を使用している高齢者、ベビーカー使用者、幼児の移動のバリアになっていることが指摘されている（水野・徳田，2010）。スロープの上に点字ブロックがあることで車いす使用者のバリアになるなどの、点字ブロックの誤った設置についての報告もある（徳田・水野，2012）。視覚障害者およびほかの交通弱者が安全で効率的な移動ができる共生社会を目指す必要がある。

坪井（2013）の介護を要する高齢者を対象とした外出の調査より、外出に対して満足と答えた者が少なく、外出先がバリアフリーであるかどうかを心配している者が半数を超えていたことが明らかになっている。高齢になり身体に何らかの問題を抱えながらも、安心して外出できる環境を整えなければならない。

高齢者の外出支援に関する研究は多くあるが、点字ブロックと高齢者の移動に視点を定めた研究はほとんど行われていない。また、これまでの研究を散見する限り、歩行補助車を使用している高齢者と限定されている。機能の低下が認められる高齢者が点字ブロックの上を移動する際にどのような経験があるのかについては明らかにされていない。

そこで、本稿では要支援および要介護認定を受けている高齢者（以下、要支援高齢者）が点字ブロックの上を歩いている際にどのような経験があるのかについて明らかにする。また、点字ブロックがある場面の移動がどの程度難しいと考えているのかについて明らかにしたい。その結果より、視覚障害者の移動として欠かせない点字ブロックの存在を相容れながら、高齢者の安心、安全な外出を実現するための施策の一つの資料にしたい。

## II. 方法

### 1. 調査対象者

O 県の通所施設に通う、65 歳以上の高齢者 40 名を対象とした。年齢は、60 代が 10%（4 名）、70 代が 23%（9 名）、80 代が 65%（26 名）、90 代が 2%（1 名）であった。性別は男性が 32%（13 名）、女性が 68%（27 名）であった。介護度は要支援 1 が 40%（16 名）、要支援 2 が 30%（12 名）、要介護 1 が 18%（7 名）、要介護 2 が 10%（4 名）、要介護 3 が 2%（1 名）であった。

### 2. 調査手続き

要支援もしくは要介護認定者で、通所施設を利用している高齢者（40 名）に対して、利用施設の休憩場において直接個別ヒアリング調査を実施した。調査者は担当している理学療法士であった。調査期間は 2017 年 3 月～4 月であった。調査への参加は自由意志であり、参加しなくても不利益を被らないこと、研究目的以外に

データを使用しないことを書面と口頭で説明した。

### 3. 調査項目

「属性」6項目、「点字ブロックを見かける頻度」1項目、「点字ブロック上を移動する際に経験したこと」1項目、「点字ブロックを避ける頻度」1項目、「移動のしづらさ」1項目、「点字ブロックについての認識」1項目の計11項目であった。

### 4. 倫理的配慮

目白大学人及び動物を対象とする研究に係る倫理審査倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 17-032）。

## Ⅲ. 結果と考察

### 1. 調査対象者の身体状況と使用機器

屋外を何も使用せず歩くことができる時間（以下、歩行持続時間）、屋外移動時に使用している移動支援機器、身体症状を尋ねた結果を表1に示した。歩行持続時間について尋ねたところ、5分未満であると回答した者が50%であった。屋外移動時に使用している移動支援機器は杖が55%、歩行補助車が13%で車いすを使用している者はいなかった。身体症状は瞬発力の低下を自覚している者が60%と最も多かった。

表1. 調査対象者の身体状況と使用機器

|              |           |           |
|--------------|-----------|-----------|
| 歩行持続時間       | 5分未満      | 50% (20名) |
|              | 5～15分未満   | 2% (1名)   |
|              | 15～30分未満  | 32% (13名) |
|              | 30～60分未満  | 8% (3名)   |
|              | 60分以上     | 8% (3名)   |
| 使用している移動支援機器 | 杖         | 55% (22名) |
|              | 歩行補助車     | 13% (5名)  |
|              | 何も使用しない   | 32% (13名) |
| 自覚している症状*    | 瞬発筋力の低下   | 60% (24名) |
|              | 足が持ち上がらない | 48% (19名) |
|              | 下肢痛がある    | 45% (18名) |
|              | ふらつきがある   | 38% (15名) |
|              | 聴覚障害がある   | 20% (8名)  |
|              | 視覚障害がある   | 18% (7名)  |

\*「自覚している症状」の項目は複数回答

### 2. 点字ブロック上を見かける頻度

点字ブロックを見かける頻度を尋ねたところ、「よく見かける」が63% (25名)、「たまに見かける」が33% (13名)、「どちらとも言えない」が2% (1名)、「あまり見かけない」が2% (1名)であり、全く見かけないと答えた者はいなかった。

### 3. 点字ブロックの上を移動する際に

#### 経験したこと

点字ブロックの上を歩く際に経験したことを選択式で尋ねたところ、「足がひっかかった」経験がある者が25% (10名)、「足が滑った」経験がある者が10% (4名)であった。

点字ブロックが原因で転倒し損傷した経験があった者は1名であった。要支援1の認定を受けている女性であり、両膝関節置換術の既往があった。駅のエスカレータを降りてすぐの点字ブロックに足先がひっかかり転倒、その結果大腿骨の骨折を経験していた。

高齢者の歩容の特徴として、股関節の開脚角度の減少、不安定な方向転換、足関節の可動域の減少、歩幅の減少などが挙げられている（出村・山次・佐藤，2011）。つまり、高齢になると「すり足歩行」になりやすい。そのため、点字ブロックなどの小さな突起に足がひっかかり、滑る危険がある。

杖使用者（22名）のうち、杖がひっかかった者が14% (3名)、杖が滑った者が9% (2名)であった。歩行補助車使用者（5名）のうち、補助車の車輪がひっかかった者が80% (4名)、不快な振動があった者が80% (4名)であった。安心院（2014）の歩行補助車使用者を対象とした調査において、歩道上で困ることに点字ブロックを挙げている者が半数を超えていたことを明らかにしている。点字ブロックの突起に車輪がひっかかり、スムーズに進みづらくなっていると考えられる。

身体に何らかの問題がある高齢者は歩行補助具を使用していることが多いことから、これらの補助具の使用が点字ブロック上での歩行の際に問題になると考えられる。

#### 4. 点字ブロックを避ける頻度

点字ブロックを避ける頻度について尋ねたところ、「よく避ける」が63% (25名)、「たまに避ける」(18%, 7名)、「どちらとも言えない」(5%, 2名)、「あまり避けることはない」(12%, 5名)、「全く避けることはない」(2%, 1名)であった。「よく避ける」と「たまに避ける」を合わせると81%であり、高齢者の多くは点字ブロックを避けて通っていることが示された。

#### 5. 点字ブロックのある各場面での移動のしづらさについて

点字ブロックがある場面として「スロープの上に点字ブロックがあると歩きづらい」「エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい」「雨天時に滑りやすい」を挙げ、各場面についてどう思うのかを「とてもそう思う (5点)」から「全くそう思わない (1点)」までの5件法で尋ね、その平均値を示した (表2)。その結果、「スロープの上に点字ブロックがあると歩きづらい」が3.58 (*SD* 1.50)、「エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい」が3.25 (*SD* 1.43)であり、移動をしづらく思っていることが確認された。

#### 6. 身体症状と各場面の移動のしづらさとの関係

身体症状 (瞬発力の低下・足が持ち上がらない・下肢痛・ふらつき・聴覚障害・視覚障害)の有無を独立変数、各場面の移動のしづらさの程度を従属変数として、平均値の比較を行った。足が持ち上がらない、下肢痛、ふらつき、聴覚障害、視覚障害の有無による各場面の移動のしづらさには有意差が確認されなかった。一方、瞬発力の低下の有無と、「スロープの上に点字ブ

ロックがあると歩きづらい」( $t(38) = 2.06$ ,  $p < 0.05$ )、「エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい」( $t(38) = 2.12$ ,  $p < 0.05$ )において、有意な差が確認された (表3)。瞬発力の低下がある場合、「スロープの上に点字ブロックがあると歩きづらい」、「エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい」と認識している程度が高いことが確認された。

丸山 (1999) は、加齢の変化で男女ともに低下が著しいものとして瞬発力と平衡性であることを示している。瞬発力は現状を判断し即座に行動する能力である。スロープの昇りでは頸部がやや前屈し、身体を前に倒すように移動するのに対して、スロープを降りる際には体幹をわずかに後屈させる (勝平・山本・丸山・関川, 2004)。スロープの昇降ともに平地歩行時と異なる歩容になる。そのため、瞬発力が低い者は、通常とは異なる歩容、かつ、点字ブロックを素早く避けるなどの対応を余儀なくされるため、歩きづらく感じるのではないかと考えられる。また、エレベータの乗り降りは、エレベータの動きに合わせた素早い動きが求められていることから、限られた時間内において点字ブロックを回避するという課題が生じ、乗り降りがしづらく思うのではないかと考えられる。

#### 7. 点字ブロックについての認識

「視覚障害者の移動を考えると点字ブロックがあるのは仕方がない」との意見に対して、「とてもそう思う (5点)」から「全くそう思わない (1点)」までの5件法で尋ねた。その平均値は4.83 (*SD* 0.55)であり、仕方がないことだと認識している程度が非常に高いことが示された。

歩行持続時間を5分未満とそれ以上との二群に分け、平均値の比較を行ったところ、有意な差が確認された ( $t(38) = 2.10$ ,  $p < 0.05$ ) (表4)。歩行持続時間が5分以上の者は、視覚障害者の移動を考えると点字ブロックがあるのは仕方がないことだと認識している程度が高いことが確認された。

歩行持続時間が5分未満と歩行能力が低まったことにより、長く歩くことができていた時よりも安全な移動環境へのニーズが高まったことから、認識の程度の差が生じたのではないかと考えられる。一方で、ある程度の歩行能力がある場合、点字ブロックが高齢者の移動のバリアになっていたとしても、それを言い出しづらく感じている者がいるのではないかと考えられる。

#### IV. まとめ

##### 1. 点字ブロックについての認識

本調査によって点字ブロックが要支援高齢者の移動のバリアになっていることが確認された。一方で、視覚障害者にとって必要なものであるため仕方がないという認識がある者が多かった。特に歩行持続時間が5分以上の者はその認識が高いことが明らかになった。

要支援高齢者から「ここ（このよう）に点字ブロックがあると歩きづらい」などの発信があることによって問題点が浮き彫りになると考えられるが、困るという自覚があっても、そのことを発信していない可能性がある。理学療法士などの移動を支援する者は、安全な移動を確保するために、本人からの困り感の発信がなくても、高齢者の歩行特性を踏まえたアドバイスを行わなければならない。

##### 2. 点字ブロックがあることを想定した

###### リハビリテーションの実施

リハビリテーションの一環として、歩容の改善とともに点字ブロックを避けることができるように歩幅を狭くして歩くことができるようにする練習をするなどを取り入れるべきである。また、足が上がりにくい症状がある者を含め要介護高齢者に対して、点字ブロックの上を歩く感覚に慣れてもらうような訓練が必要になるのではないかと考えられる。

症状の違いによって移動のしづらさの程度が異なることが明らかになった。瞬発力が低下している高齢者に対しては、エスカレータの前や

スロープに点字ブロックがあった場合にどのように避けるとよいのか、具体的な場面での（または想定して）歩行練習を行うとよい。

本稿では点字ブロック上において、高齢者自身の足がひっかかってしまうだけでなく、歩行補助具がひっかかるなど歩行補助具の使用が問題になることが明らかになった。杖が滑ったりひっかかることがある、歩行補助車を使用すると振動があるなど、補助具使用前に注意すべき点を伝える必要があると考えられる。

##### 3. 点字ブロックの正しい設置

避けて移動するためには、点字ブロックの横に障害物があるてはならない。徳田・水野・西館・新井（2008）は点字ブロックの両側 30 cm に障害物がないように設置すべきであるとしており、それは高齢者の移動のためにも必要な空間であると考えられる。

要支援高齢者は、スロープの上、エレベータの前に点字ブロックがあることで移動がしづらいつと感じていた。不要な点字ブロックは設置すべきではない。また、徳田ら（2008）がバリアとして挙げている、必要以上に多数の点字ブロック、管理状態の悪い点字ブロック、駐車スペースにある点字ブロックなどは、高齢者にとってもバリアとなりうる。今後、高齢者のバリアとなっている点字ブロックはどのようなものがあるのか、どのような設置が望ましいのかについて具体的に明らかにしていきたい。

表 2. 各場面における移動のしづらさ

|                                   | 平均値  | <i>SD</i> |
|-----------------------------------|------|-----------|
| スロープの上に点字ブロックがあると歩きづらい            | 3.58 | 1.50      |
| エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい | 3.25 | 1.43      |
| 雨天時に滑りやすい                         | 2.33 | 1.25      |

表 3. 瞬発力低下の有無と移動のしづらさとの関係

|                                   | 瞬発力の低下 ( <i>SD</i> ) |                   | <i>t</i> 値 |
|-----------------------------------|----------------------|-------------------|------------|
|                                   | 有 ( <i>n</i> =24)    | 無 ( <i>n</i> =16) |            |
| スロープの上に点字ブロックがあると歩きづらい            | 3.96 (1.37)          | 3.00 (1.55)       | 2.06*      |
| エレベータの前に点字ブロックがあるとエレベータの乗り降りがしづらい | 3.63 (1.38)          | 2.69 (1.35)       | 2.12*      |
| 雨天時に滑りやすい                         | 2.54 (1.32)          | 2.00 (1.10)       | 1.36       |

\* :  $p < 0.05$

表 4. 歩行持続時間と「視覚障害者の移動を考えると点字ブロックがあるのは仕方がないことだ」と認識している程度との関係

|                              | 歩行能力 ( <i>SD</i> )       |                          | <i>t</i> 値 |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
|                              | 5 分未満<br>( <i>n</i> =20) | 5 分以上<br>( <i>n</i> =20) |            |
| 視覚障害者の移動を考えると点字ブックがあるのは仕方がない | 4.65 (0.75)              | 5.00 (0)                 | 2.10*      |

\* :  $p < 0.05$

## 文献

安心院朗子 (2014) 『高齢者の外出を支える移動支援機器に関する研究—歩行補助車およびハンドル形電動車いすの使用の現状から課題を探る』, 文化書房博文社.

出村慎一・山次俊介・佐藤進 (2011) 高齢者の歩容と転倒, 関節外科, 30 (2), 100-107.

勝平純司・山本澄子・丸山仁司・関川伸哉 (2004) 階段およびスロープ昇降時の関節モーメントの分析, バイオメカニズム, 17, 99-109.

丸山仁司 (1999) 高齢者の姿勢制御障害, 理学療法学, 26 (3), 118-120.

水野智美・徳田克己 (2010) 点字ブロックが車いす使用者、高齢者、幼児の移動にどの程度のバリアにな

っているか, 厚生指標, 57 (1), 15-20.

齋藤静 (2008) 高齢期における生きがいと適応に関する研究—ネットワークの観点から—, 現代社会文化研究, 41, 63-75.

徳田克己・水野智美・西館有沙・新井邦二郎 (2008) 不適切に設置されている視覚障害者誘導用ブロックの類型化と改善策, IATSS Review, 33 (1), 98-107.

徳田克己・水野智美 (2012) 『点字ブロック 日本発視覚障害者が世界を安全に歩くために』, 福村出版.

坪井純也 (2013) 要支援者における外出の状況～E-SAS とアンケート調査から～, 第 48 回日本理学療法学術大会抄録集, 40 (2), 6.

## Issues on Tactile Ground Surface Indicator When Supported Senior Citizens Travel

In this thesis, we will clarify the experience of senior citizens who have the certification of requiring support or requiring long-term care when they walk on tactile ground surface indicators. We will organize the issues on the barriers for tactile ground surface indicators when senior citizens travel.

The subject of this research was 40 old people who were older than 65 years old and attend day care center. We conducted interview research directly to the senior citizens who had the certification of requiring support or long-term care (40 people).

When we asked how often they avoid tactile ground surface indicators in 5 levels from "often" to "not at all", the result was "often"(63%), "sometimes"(18%), "neither"(5%), "not very often"(12%) and "not at all"(2%).

In this study, it was clarified that senior citizens not only trip over tactile ground surface indicators with their foot, but also their walking assistant device becomes an issue such as getting stuck or having it in an unstable position. It is necessary to let them know the points of caution when they use walking assistant device, such as their cane may get stuck and the wheels of the walker are not stable on the indicators.