

視覚障害児の屋外歩行に関する調査

宮城教育大学教授 田 中 農夫男

日本大学工学部教授 佐 藤 平

戸 田 建 設 藤 田 稔

はじめに

視覚障害は歩行に影響を与えている。歩行は生活においてもっとも基本的に必要なものである。それ故、視覚障害児（者）にとっては、歩行能力の習得が特に必要であるとされてきた。彼らの歩行能力の獲得あるいは人間本来の歩行の回復や確保は、彼らの生活を拡大せしめ、豊富にし、より意義あらしめるからである。歩行訓練が必要とされ、その指導がなされるのもそのためである。目の見えない人や見ることの不自由な人にとって、屋外を実際に歩行するということは難しいことである。屋外での歩行がどのような現状になっているか、それについて調べておくことは、彼らの生活について理解する上にも、彼らの歩行というものについて理解する上にも、更に彼らの歩行への訓練や指導の上にも、必要で参考となるところが大きいであろう。ここにいくつかの観点からその実態について調査したので報告することにする。

I. 調査 I : 外出状況

1. デパートへの外出状況

F盲学校のK学園（寄宿施設）入所児（生）に対して日常生活でよく行くといわれているYデパートを特に指定して、そこに

- ① 一人で行ったことがあるか
- ② 視覚障害者同志で行ったことがあるか
- ③ 正眼者と行ったことがあるか

について面接法で調査した。

対象者：K学園入所者の小、中学生32名。その内訳は全盲8名、準盲5名、弱視19名（小学生14名、中学生18名。男子20名、女子12名）であった。

Y デパート：K 学園から約 1.3 km の所にあり、繁華街にある。人通りが比較的少ない歩道を通って、人通りの多い繁華街にはいって Y デパートに到着する。

結果：表 1 で全盲は全員が一人でデパートに行ったことがなく、これに比し、弱視、準盲は約 4 割程度一人で行った経験があることが示される。視覚障害者同志で出かけるのは（表 2）、全盲、準盲、弱視とも大体半数前後である。

正眼者と出かけるのは（表 3）全盲 75%、準盲 80%、弱視 84% となり、更に多くなっている。その結果、正眼者と出かける機会が最も多く、次いで視覚障害者同志であり、一人で出かけるのは全盲においては特に少ない傾向がみられる。

2. 外出時の白杖携帯と利用感覚

外出時に白杖を携帯して行くかということについて、同じ対象者について同じく面接法にて調査した結果が表 4 である。

準盲、弱視は携帯する者が

表 1. デパートへの単独外出

() 内は%

	全盲	準盲	弱視
ある	0	2 (40)	8 (42)
ない	8 (100)	3 (60)	11 (58)

表 2. デパートへの視覚障害者同志での外出

() 内は%

	全盲	準盲	弱視
ある	4 (50)	3 (60)	8 (42)
ない	4 (50)	2 (40)	11 (58)

表 3. デパートへの正眼者との外出

() 内は%

	全盲	準盲	弱視
ある	6 (75)	4 (80)	16 (84)
ない	2 (25)	1 (20)	3 (16)

表 4. 外出時の白杖携帯状況

() 内は%

	全盲	準盲	弱視
携帯する	3 (38)	0	0
携帯しない	5 (62)	5 (100)	19 (100)

表 5. 外出時もっとも利用している感覚

(中学生 18 名のみ)

	全盲	準盲	弱視
視覚		2	10
聴覚	2	1	
触覚	2		
嗅覚		1	
平衡感覚			

いないが、全盲でも携帯しない者が多いことがみられる。日常の慣れている範囲の外出や正眼者等との外出で、白杖に特に頼らなくてもいいのかもしれない。更に白杖は盲人のシンボルとして一般に印象づけられているために、盲人らしくみられたくないという心理が働いているからかもしれない。白杖あるいは白杖携帯の意味について指導あるいは検討が必要であろう。

表5は外に出かけた時にどのような感覚を自分が最も多く利用していると思うか、ということについて個人面接で調査したものである。対象者は前対象者のうちの中学生18名のみを対象としている。この質問に対する内省能力と応答能力は年齢の多い人でなければならなかったからであり、従って小学生については調べていない。

結果は全盲は聴覚、触覚に頼っている。準盲は視覚に頼っている者とその他の感覚に頼っている者とに分かれた。弱視は視覚に全員頼っている（視覚障害とはいえ、残存視覚の有効性がうかがわれる）ことが示された。

【Ⅱ. 調査Ⅱ：エスカレーター利用時の感覚】

エスカレーターはデパートや駅等で使われている人の移動や輸送に関する現代設備である。その乗降タイミングはなかなか難しいものである。正眼者の場合、それは主として視覚に頼ってなされると思われるが、視覚障害児は主としてどのような感覚に頼って乗降しているか、彼らの動く現代設備利用の一端について調べようとした。

対象者は前対象者18名で、面接法によって調査された。

表6はエスカレーターに乗るタイミングを示したものであるが、全盲は触覚に、準盲、弱視は視覚に頼っていることが多いということができよう。表7によると、エスカレーターから降りるタイミングも全盲は主として触覚、準盲は主として視覚、弱視は全員が視覚によっていることが示される。

エスカレーターの乗降は目が不自由になると触覚に頼るが、それは足や白杖の感覚によっているということであろう。聴覚に頼っているという人もごく少数（表6、7で全盲、準盲、弱視各1名）いるが、それはエスカレーターの動

く音や周囲の音の判断によっているということであろう。弱視、準盲が視覚によることが大きいことは、残存視覚とはいえ、視覚が優位に働き、有效地に作用しているということであろう。

表8によると、エスカレーターが終りに近づいたことは平衡感覚によって知ると答えた者が全盲、準盲において多くなっている。弱視は視覚によるとする者が依然多いが、平衡感覚によるとする者も約半数いることは乗降タイミング（表6、7）時の状態とは異なる傾向が示されているといえよう。

エスカレーターが終りに近づいた時にはステップの高さが変化するので、それがステップ上に置かれた両足の感覚によって知覚されるものと思われる。あるいはまた、図1に示すように、エスカレーターの速度の合力の傾斜角度がエスカレーターの始め、中央、終りと変化するので、それが三半器官によって知覚されるためであろう。触覚で判断するというのが少数（全盲、弱視

表6. エスカレーターへ乗るタイミング

	全盲	準盲	弱視
視 覚		3	8
聴 覚			1
触 覚	3	1	
嗅 覚			
平衡感覚			
解答なし	1		1

表7. エスカレーターから降りるタイミング

	全盲	準盲	弱視
視 覚		3	10
聴 覚	1	1	
触 覚	3		
嗅 覚			
平衡感覚			

表8. エスカレーターの終りに近づいた感覚

	全盲	準盲	弱視
視 覚		1	6
聴 覚	1		
触 覚	1		1
嗅 覚			
平衡感覚	2	3	3

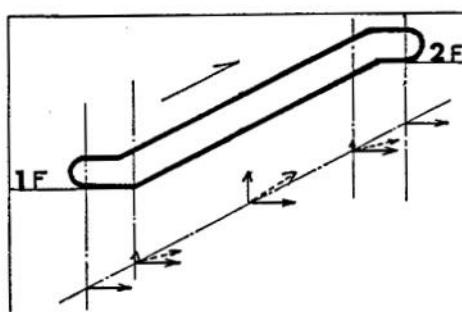


図1・エスカレーターの速度の合力傾斜角度

視各 1 名) いるが、それは上昇中のエレベーターのベルトの変化が知覚されることによっていると考えられる。

III. 調査Ⅲ：歩行コースの認知

全盲者が自分の歩行したコースをどのように認知しているか。一人の対象者について歩かせ、報告させた。選ばれた対象者は先天性(小眼球)の全盲女子(18才)で通学生(単独通学で歩行能力が上位)である。盲学校から駅まで自分で選んで歩いたコースは図2の約1.6kmである。歩行後、歩いたコースについて報告がなされたが、それは次の通りであった。

学校の門を出て、右にむきをかえて、ずっと、まっすぐに行って①静岡屋の所まで行って、その信号を渡って、右側にずっと歩いていって、②郵便局をこして、ずっと行くと、左の方に、歩道があるから、それを上がって、その歩道を二つ段を降りる。そこの信号を渡って、すぐ向きを右に変えて、そこを信号を渡って、今度はそこを、③少し斜めの感じで歩いて、段を降りて、左に向いて、まっすぐ行って、④80歩ちょっと歩いて行くと、左側の壁みたいな物(表面がボコボコになっている)をまがって右に渡って、ずっとまっすぐ行って、ドブみたいなものがあって、そこに沿って、ずっとまっすぐ、どこまでも行って、そして途中⑤坂みたいになっていて、そこを気をつけて渡って、左側にバス等が通っている音をめあてに、ずっと行くと、汽車の汽笛の音が聞えてきて、⑥広い道に出る。そこを左に曲がると段を上がる歩道があって、そこには上がり^{てなり}ないで、それに沿って、⑦11歩ぐらい、そこを渡って、右に向いて、⑧10歩ぐらい歩くと、手摺



図2・対象者の歩行コース(盲学校から駅までの歩いたコース、約1.6km)

があって、そこに沿って、⑨6歩ぐらい歩いて、右に曲がると駅の入口がある。

(①～⑨は図2において1～9の地点である)

盲学校の周辺では一つの建物（静岡屋、郵便局）が目印となっており、ランドマーク（歩行の目標）となっている。方向に関しては右、左とはっきり説明されている。③（「少し斜めの感じ」）の地点は横断歩道終了地点から次の歩道まで一直線になっておらず、少し右に方向を変えなければ辿りつけない箇所で、それが「少し斜めの感じ」の表現となった。「壁みたいな物」「ドブみたいなもの」「坂みたい」のような表現は見えないために確実に確認できないことによる表現特質であるが、経験としての判断はよくなされているといえる。⑥の「広い道」は実際は道ではなく、駅前のバス停やタクシー乗場等のある広い空間場所である。しかし、音の反響や風の流れ等（聴覚）によって広い場所が「広い道」と知覚されたのであろう。距離感覚は我々がもつkmやm等のモジュール（単位）の概念と異なり、自分の歩数を基準にしていることは注目に値する。また「二つ段を降りる」なども段の数がよく記憶されて、歩行に利用されているのにも注目する必要があろう。また長い距離については、「ずっと」という表現がなされているのも「約何m（km）」というような表現とはならないのも一つの特徴であろうと思われる。「右側にバス等の音」「汽笛の音」等の聴覚によるランドマークが用いられるのも大きな特徴であろう。

以上目印の建物、途中の道路の状態、歩数、触覚的なもの、聴覚的なものを手がかりにコースの認知がなされ、歩行マップが作られていることが知られる。

IV. 調査Ⅳ：点字ブロック、音響信号についての知識と認知

1. 点字ブロックと誘導ブロックの知識と利用について

視覚障害児（者）の歩行に助けとなる道路上の設備に、点字ブロックと音響信号がある。これらについての知識と利用に関する調査は少ない。本報告では面接調査によってそれを調べてみることにした。対象者はF盲学校中学部生徒で、K学園（寄宿施設）入所者15名（男8名、女7名、13～15才）で、全盲7名、準盲2名、弱視6名である。

点字ブロックについては全員知っているが、「誰から教えてもらったか」の回答結果は表9である。それによると全盲、準盲、弱視とも他人から教えられた場合（友人と歩いている時に教えられた場合が多い）と自分で知った場合（埋設されている箇所を歩いているうちに「これが点字ブロック」といわれているものかと気付く）とに約半数ずつに分れた。表10によると全盲、準盲は点字ブロックを利用しているが、弱視は利用していないことが示されている。弱視が利用していないのは残存視覚にてその周囲や場所が確認されうるからであろう。点字ブロックの種類（線状の誘導ブロックと点状の危険標示ブロック）（表11）については知っている者は少なく、多くの者がそれを知らないでいる実情が知られる。ブロックの種類・標示については学校等で確実に教えなければならない点の一つであろう。点字ブロック利用上障害があるのは横断手前に多くの人がいたり、ブロックの周辺にドブがあったり、自転車、オートバイ等が置かれたりしている場合であることが表12によって示されており、5/8人（63%）がそういう障害があったことを訴えている。一般の人々の理解、即ち一般人の点字ブロック埋設の意味や意義を知る必要性が指摘されよう。

音響信号については全盲は「他人から教えてもらった」（4/8人）というのが「自分で知った」（2/8人）よりも多く、弱視はその反対に後者（4/8人）が多い（表13）。全盲も準盲も全員が音響信号を利用しているが、弱視は利用しているものといないものとに分れた（表14）。音響信号の誘導によって安心して横断できるというのが全盲、準盲において殆んどであるが、弱視においては必ずしもそうではない（表15）。弱視は全盲、準盲と異なるのは視覚に大きく依存しているところからくるものであろう。

2. 点字ブロックと誘導ブロックの実際場面での認知

上記対象者について実際に点字ブロックと音響信号がある所を歩かせてみた。実施日は上記調査日とは異なる日で、実施場所は長い歩行コースに含まれているある地点（これをA交差点と呼ぶことにする）である。

結果は表16～19であり、表16でそこに種類の異なった点字ブロックがあることを知った人は少なく、全盲2名だけであった。その他の多くの人は、そこを

表9 点字ブロックについて

	全盲	準盲	弱視
他人からおそわった	3	1	2
自分で知った	2	1	3
わからない	2		1

表10 点字ブロックの利用について
(歩行時)

	全盲	準盲	弱視
利用している	6	2	
利用していない	1		6

表11 点字ブロックの種類・標示
区分について

	全盲	準盲	弱視
知っている	2		1
知らない	5	2	5

表12 点字ブロックを利用する時の
障害について(表10で点字ブロ
ックを利用している8名について)

	全盲	準盲
障害があった	3*	2**
障害がない	3	

* 横断手前に人が多くて点字ブロックがわ
からない (2名)

点字ブロックの横に電柱やどぶがある
(1名)

** 自転車等が置かれているため (2名)

表13 音響信号について

	全盲	準盲	弱視
他人からおそわった	4	1	2
自分で知った	2	1	4
わからない	1		

表15 音響信号の誘導による
横断について

	全盲	準盲	弱視
安心して横断できる	6	2	3
安心できない			2
わからない	6		1

表14 音響信号の利用について
(歩行時)

	全盲	準盲	弱視
利用している	7	2	3
利用していない			3

通っているにもかかわらず、二種類のブロックがあることには気付いていなかった。しかし点字ブロックがあることは全盲と準盲は見つけやすかったと答えた者が多かった。弱視は見つけにくいと答えた人が多い。見つけにくいという全盲 1 名は点字ブロックの凹凸がないためだと答え、見つけにくいと答えた弱視の 3 名は、道路との区別がつかない（視覚によっているからであろう）、普段利用していない、という理由からであった。

A 交差点に二種類の音色の異なる音響信号（「かーごめ、かごめ」と「とーりゃんせ、とーりゃんせ」の二童謡曲を用いている）があることについて知っている者は表18で全盲 3/7 人、準盲 1/2 人、弱視 2/6 人であった。「知らない」あるいは「わからない」とする者が全盲 4/7 人、準盲 1/2 人、弱視 4/7 人であった。その結果知らない者の方が多い。次いで「音響信号の長さが十分か」ということについての回答は表19において「十分だ」という者と「短かい」とする者がちょうど同数になっている。なおこの A 交差点の横断歩道の長さは 11.3 m、音響信号の鳴っている長さは 44 秒であった。

表16 A 交差点（特定場所）における点字ブロックについて（種類の違う点字ブロックがあることについて）

	全盲	準盲	弱視
知っている	2		
知らなかった	4	2	5
不明	1		1

表17 A 交差点（特定場所）の点字ブロックの見つけやすさ

	全盲	準盲	弱視
見つけやすい	6	2	1
見つけにくい	1*		3**
わからない			2

* 点字ブロックの凹凸がない

** 道路との区別がつかない（1名）
あまり利用していないので（2名）

表18 A 交差点（特定場所）の二種類の音響信号について（二種類の音響信号があることについて）

	全盲	準盲	弱視
知っている	3	1	2
知らない	4	1	2
わからない			2

表19 A 交差点（特定場所）の音響信号による横断について（音響信号の長さについて）

	全盲	準盲	弱視
十分な長さだ	3	1	2
短かい	3	1	2
わからない	1		2

点字ブロックの弱視者に対する明瞭な色彩の工夫や凹凸のはっきりした物の使用（摩滅した物の交換）、音響信号が二方向によって異なる音信号があることに知識をもたせるとともに、二つの音色に明確な違いをもたせる等の工夫が改善の問題として指摘されるであろう。

おわりに

本稿では、視覚障害児の屋外での歩行について種々、調査してきたものを報告した。対象者が少なかったことは一定の盲学校や一定の学年、一定の街や一定の場所について調べたためであった。できるだけ具体的な場面での実態を把握するためであった。対象者が少なかったとはいえ、そこではきわめて有効な結果が得られ、視覚障害児（者）の歩行実際についてのいくつかの傾向が知られた。広く視覚障害児（者）の歩行に関して、理解する上や指導する上の留意点、あるいは道路環境上の整備問題として示唆されるところが多くかった。実際場面での歩行実状は把握しにくいものであるが、次への研究や仮説への一つの資料が得られたと思う。