
視覚障害者の鉄道駅ホームからの 転落事故と対策

東京都心身障害者福祉センター

村上 琢磨

1. はじめに

わが国の都市、特に大都市は公共交通機関（鉄道）が相互に乗り入れており、大都市圏に集中している人々は、通勤や通学、買い物、遊びなど、たいていのことで鉄道を利用する必要性が高くなっている。視覚障害者が単独で晴眼者と同じように鉄道を利用するには、相当に複雑で困難な複数のプロセスを経なければならぬ（田内ら、1992a, b）。そのような中で、視覚障害者が駅のプラットホームから転落することは、よく知られている事実である。しかし、視覚障害者のホームからの転落事故に係わる統計的なデータはきわめて少ない。それは一般的の交通問題に比べてデータを収集すること自体に多大な労力を要し、分析も難しいため十分な対策がとれないためと考えられる。

わが国における、視覚障害者の安全歩行、特に鉄道駅のプラットホームにおける転落事故に関する調査は約20年前より行われ始めている。田中（1974）は、盲人単独歩行者129名についての調査を報告している。日本学校安全会（1977）は、1966年から10年間における盲児の事故のうち、プラットホームからの転落例を報告している。Murakami et al (1982) は、東京都内の盲学校の教員と生徒を主体とした単独歩行者59名を調査し、対象者は、点字ブロックが敷設されているプラットホームから転落しそうになったり、転落した経験があったと報告している。著者（1983）は、1973年から10年間における「点字毎日」紙上に掲載された盲人の歩行中における事故に関する記事のうち、プラットホームからの転落を報告している。

本稿は、視覚障害者が鉄道を利用する際にプラットホームから転落する実態を概観すると共に、問題点を整理して、今後どう安全を考えればよいか、方向を示してみたい。

2. プラットホームからの転落の危険性

プラットホームから転落した場合、どのような危険があるのかを列車の発着との時間的関係において考えると次のようになる (Murakami, 1984)。

①車両がホームに入っていないときの転落（車両がホームに入る直前は除く）。この場合は転落による骨折や打撲が主な被害で、電車にひかれる危険度は最も小さい。

②車両がホームに入っているときの転落（連結機部分からの転落）。停車時間が短い場合や発車直前の転落は、危険度が高い。

③通過または停車車両がホームに進入する直前の転落。この場合は、救出はほとんど困難であり、危険度は最も高い。例えば、山手線のラッシュ時間帯では、約2分間隔で電車が運行されるので、転落すればこのような危険に遭遇する確率は高い。

3. 視覚障害者の鉄道利用上の諸問題

(1) 鉄道利用時に困難や危険を感じる点

視覚障害者は鉄道を利用するときどんなことに困難を感じているのか。またどんなことを危険と思っているのか。田内ら (1992a, p.34~35) は、鉄道利用を、駅に入り、乗車を行い、下車して駅を出るまでを一つのタスクと考えて調査している。それによると、日頃鉄道を利用している109名の視覚障害者のうち、40名以上が乗車券の購入とホームへの移動の2つに特に困難を訴えていた。プラットホーム上では、利用番線の判別に最も困難を感じており、次いでホーム上での階段の検出、ホーム上の移動、乗車タイミングの判断、列車乗降口の検出、および列車入線の確認の順であった。ホーム上では、場所と場合の2つを危険と感じていた。つまり、柱・階段などの構造物が最も危険な場所として考えられており、ホーム最端部がこれに次いでいた。一方、多くの者が混

雑時を危険な場合として挙げている。

4. 盲人歩行者のプラットホームからの転落の実態

(1)転落の割合

視覚障害者のうち、プラットホームから転落する割合はどのくらいか。田中によると、700名の視覚障害者のうちの20歳以上では約54%が転落していたという（1986, p.48）。田中（1974）は、129名の調査対象者のうち約40%がプラットホームから転落していたと報告している。また、田内ら（1992a）の最近の調査でも109名のうち23%がホームからの転落を経験していた。Murakami et al (1982) が行った調査では、59名の対象者のうち24%に視覚障害者用ブロックの敷設されているホームから転落しそうになったり、転落した経験があった。

(2)各対象者の転落回数

同一者がプラットホームから何度も転落することがあるのか。また、同じ人が何回ぐらい転落を経験しているのか。面高（1984）によると、同一者が5回転落していたと報告している。著者（1985）の転落回数ごとの割合によると、転落経験者48名のうち、転落1回のものが42%、2回が27%、3回が15%、4回が10%、および5回が6%であった。2回以上転落を経験している者が58%もいた。これは、個人の注意力だけでは転落を完全に防止することに限界のあることを示している。

(3)転落者の視力と単独歩行経験年数

視力が零の人だけが転落するのか、単独歩行経験年数と転落は関係があるのか。Murakami (1984) によれば、48名の転落者のうち視力零の者は39%、光覚弁は31%、手動弁と指數弁は19%、0.02～0.2は11%であった。また、転落経験1回から5回までの転落者の単独歩行経験年数は、1年未満から35年までわたって分布しており、転落1回のみの経験者では1年未満から15年までわたって分布していた。

(4)転落者から見た主な転落の原因

視覚障害者がホームから転落したのはどんな原因によるものだったのか。著者ら（1987a, p.126）は対象者の内省報告を分析し、転落の直接的原因を11

に分類した。それは次のようなであった。

- ①ホーム上で適切な cane technique を用いなかったため (50%)
- ②他の方向を向いていたにもかかわらず、ホームの長軸方向を向いていると思って移動したため (15%)
- ③ホーム上の障害物（人間、ベンチ等）に注意が集中しすぎ、ホーム縁端部等の drop point (ホーム縁端部) への留意がおろそかになったため (10.7 %)
- ④晴眼者、盲導犬または視覚障害者に誘導されて移動中の転落で、事故者が状況判断を誤ったか、誘導者に頼りすぎたため (8.2%)
- ⑤乗車に際して、別のホームへの進入車両音やそれに向かう乗降客の足音などを当該ホームのものと誤認したため (4.8%)
- ⑥ホーム上で階段など、特定の構造物（階段、改札口等）の検出に注意が集中し、drop point に対する留意がおろそかになったため (4.8%)
- ⑦ホーム上で他の乗降客に衝突されたり押されたりしたため (2.4%)
- ⑧降車ホームが島式であるのに相対式と誤認し、降車側と反対側に寄りすぎたため (1.2%)
- ⑨ホーム縁端を階段の降り口と誤認したため (1.2%)
- ⑩島式ホームを移動中、一側の drop point に対する留意を怠ったため (1.2 %)
- ⑪以上の項目のうち、2つ以上の組み合わせを原因としたものがあった (16 %)

(5) ホームにおける移動方向と転落度数

転落した視覚障害者はホーム上でどんな方向に移動しようとしていたのか。すなわち、線路に対して平行に移動しようとしていたのか、あるいは線路に垂直に向かって移動しようとしていたのか。著者 (Murakami, 1984) は48名の延べ102件の転落について、ホームへの習熟度を考慮しない場合の移動方向別の転落を分析した。その結果、線路と平行に移動中に転落したものが63%、線路に向かって移動中に転落したものが21%、その他が16%であった。なお、線路に向かって移動中の事故には連結部への転落が含まれている。

(6) プラットホームへの習熟度と転落

プラットホームへの習熟度と転落は関係があるのか。著者ら（1987a、p.124）は、転落の原因として最も多かった、ホーム上で適切な cane technique を用いなかったための転落について、ホームの習熟度と移動方向別の転落度数を分析した。その結果、習熟度の高いホームにおける転落は43件のうち29件で、そのうち線路に対して平行に移動中に転落したのは約45%、線路に垂直に向かって移動中のものが約41%であった。習熟度の低いホームにおける転落は14件でそのうち線路に対して平行に移動中に転落したのは約71%、線路に垂直に向かって移動中のものが約21%であった。

(7) プラットホームのタイプと転落

我々が鉄道を利用するときのプラットホームにはどんなタイプがあるのか。プラットホームには、「島式」、「相対式」、および「櫛形」の3つのタイプがある。島式はその両側に線路があり、相対式は片側のみに線路がある。櫛形は複数の島式や相対式ホームが一方の側でつながっているタイプで、ターミナル駅に多く見られる。大倉ら（1987）は相対式ホームからの転落例として、向かい側に進入した列車の音を聞き、それを手前側と思ってホームの端に向かって歩いて転落した例を報告している。著者ら（1987b、1989a, b）は島式と櫛形ホームからの転落例として、島式ホームで線路と平行に移動中に、歩行特性としての偏軌傾向が影響して転落した例と、線路と平行に移動しているときに、聴覚的認知能力がマイナスに働いて転落した例、および櫛形ホームを線路と平行に移動中に、聴覚的手がかりに依存し過ぎたために転落した例を報告している。

5. 対 策

以上で視覚障害者のプラットホームからの転落の実態を概観した。ここではこれらの背景を踏まえて、プラットホーム移動の安全対策を考える。

(1) 歩行訓練

この対策は訓練を受ける人だけが対象となる。歩行訓練で視覚障害者がホームを単独で安全に移動できるようにするためにどうするか。プラットホームの

移動はできるだけ介助歩行が望ましい。移動が必要な場合はスライドテクニックを用いて、ゆっくり歩く。相対式は壁側を歩く。島式は移動をできるだけ避けるが、点字ブロックがあれば利用法を指導する（文部省、1985、p.175～176）、との原則論がある。歩行訓練士も鉄道利用訓練の際に援助依頼訓練を重視している（田内ら、1991、p.40～41）。しかし、大部分の視覚障害者は、歩行訓練士が想定するほど援助依頼を実施しておらず、援助依頼することを躊躇する場合が多い（田内ら、1991、p.39）ことも明らかとなった。歩行訓練では、視覚障害者が躊躇せずに援助依頼できるようにすることを考えてみる。著者の経験では、視覚障害者に単に単独歩行の危険性を訴えることや、援助依頼を強要するのではなく、転落原因に対応する次のような課題（村上、1987c）を与える、視覚障害者に単独で遂行する機会を数多く与えることである。例えば、向かい側ホームへの入線列車と当該ホームへの入線列車を弁別する、移動課題遂行中にホームアナウンスを聞き取る、階段から乗車位置まで移動する、下車位置から階段まで移動する、ホーム縁端部点字ブロックを白杖で検出する、階段手前のブロックと縁端ブロックを白杖で識別する、ホーム縁端部と下り階段の下降部を白杖で識別する、縁端ブロックを伝って歩き人や障害物を回避して元のブロックを検出することや、元の移動方向を種々の手がかりを使って再現することなどである。線路に向かって移動しているときの転落、つまり列車に単独で乗車しようとするとき連結部をドア部と誤認を防ぐ訓練として、全盲者と弱視者への訓練事例がある（村上ら、1992、1993）。対象者は歩行訓練士による安全が保証された中で、これらの課題を単独で遂行することを通して種々の困難や危険を経験することになり、この課程を通して初めて、ホームの単独移動が不確実でまた危険であるかを知り、そして自らの歩行の問題点に気付く。このような課程を経て、対象者個々が介助歩行の必要性を理解できる。また、ホームの移動訓練と平行して、さまざまな転落事例の具体的な説明を受けることで、ホーム上での自らの安全を確保するための対策を考えることになる。

現在わが国の歩行訓練士数は約300名で、1対1の訓練が不可欠であり、1人に相当の訓練期間を要するので年間に終了する人数も限られるため、視覚障害者の大多数は歩行訓練を受けていない。したがって、次に述べる人的支援や

設備による対策が必要で緊急性が高く、効果がある。

(2)人による支援

この対策は視覚障害者全般が利益を受けられるものである。人的支援を得るために、支援をしてくれる対象に視覚障害者が単独で鉄道を利用するには種々の問題点があることを理解してもらわねばならない。人的支援が期待される1番目は鉄道関係者で、特に駅職員の方々である。上記に述べたように現状の駅環境において視覚障害者が鉄道を利用する時に遭遇する、種々の困難や危険を実例をもって説明し、視覚障害者個人の努力だけでは安全が確保できないことを説明し、その上で視覚障害者の具体的な接遇法を習得してもらう。そして、パリの地下鉄に見られるような人による案内・誘導システム（村上、1990）をわが国においても導入することで、サービス充実の中で安全の効果が期待できる。福祉制度としてのガイドヘルパー制度は大変有益であるので、今後は更に利用回数の増加、利用時間の増加、行き先制限の見直し、緊急時の対応など、今まで以上に利用者本位の立場に基づき、更に多くの重度視覚障害者が助かるようにする必要がある。人的支援は、誰でも容易に取り組めて、しかも転落防止に最大の効果が望めることだけに、視覚障害リハビリテーション協会は関係省庁や部署、および一般の人々へ積極的に働きかけることが望まれる。

(3)設備面

この対策は人的支援と同様、視覚障害者全般が利益を受けることができる。設備面の対策には転落を防止するためのものと転落した後のものとがある。ここではプラットホームからの転落を防止する設備を検討する。あらゆる方向への転落防止設備としては、クローズドプラットホーム（ホームを柵で囲う）とする（島、1983、村上、1984）ことである。これは既に神戸のポートライナーや東京の南北線、および新幹線の通過駅など、一部の駅や路線に見られる。平成4年度にJR東日本が山手線目黒駅で実験的に行った、既存ホームをクローズドプラットホーム化する試みは画期的であり、1日も早く設置が実現されることが望まれる。ホームを線路と平行に移動する時の転落を防ぐために、全てのプラットホーム縁端部（線路側）に、視覚障害者用ブロックを敷設することと、敷設法を統一することである。また、ホーム縁端部の視覚障害者用ブロッ

ク周辺に歩行に邪魔になる物を、すなわち柱や障害となるものを設置しないことである。連結部への転落防止としては、米国地下鉄の safety gate (村上、1985) があるが、山手線につけられた連結部転落防止柵は効果があるので、多くの鉄道も即時採用するべきであろう。

以上、転落を防止するための対策として、歩行訓練、人的支援、および駅の設備について述べてきた。しかし、もし転落した場合、視覚障害者は安全を確保するためにどうすればよいのか。高信 (1992) は、プラットホームから転落した視覚障害者がとる適切な行動について詳細に記述しており、学ぶ点が多く、今後、歩行訓練士も考えていかねばならないだろう。

6. おわりに

鉄道の利用、特に乗車・下車に関するプラットホーム上の移動は、刻々と変化する状況に適切な対応が要求され、わずかな失敗が大きな事故に発展する。鉄道を単独で利用している視覚障害者は大多数が訓練を受けていない人々である。歩行訓練士は視覚障害者を歩行環境に適応できるようにすることが仕事であるが、今後は訓練を構造化すると共に、個別訓練プログラムに基づいた訓練を行い、更に訓練を受けていない数多くの視覚障害者をも包括した移動の安全対策に目を向けていくことが要求される。

引用・参考文献

- 大倉元宏、村上琢磨、清水学、田中一郎 1987 公共交通機関と盲人歩行者の事故 (2). 日本人間工学会誌, 23 (特別号), 128-129.
- 面高雅紀 1984 視覚障害者の交通機関 (電車) 利用における問題点. 視覚障害研究, 20, 60-75.
- 島秀雄 1983 プラットホームに欄干を. 学士会会報, 760, 70-74.
- 田内雅規、清水学、大倉元宏、村上琢磨 1991 視覚障害者の鉄道利用における支援システムの人的要素. 国立身体障害者リハビリテーションセンター研究紀要, 37-43.
- 田内雅規、村上琢磨、大倉元宏、清水学 1992a 視覚障害者による鉄道単独

- 利用の困難な実態. リハビリテーション研究, 70 (第21巻第4号), 33-37.
- 田内雅規, 村上琢磨, 清水学, 大倉元宏 1992b 視覚障害者の鉄道利用時の問題点. 第1回視覚障害リハビリテーション研究会論文集, 18-21.
- 高信直通 1993 駅ホームでの転落防止と安全確保について. 交通権, 11, 31-47.
- 田中徹二 1974 電車ホームでの単独歩行について. 新時代, 44-47.
- 田中敏夫 1986 上野裁判と歩行する自由. 障害者問題研究, 43-51.
- 日本学校安全会 1977 災害事例集. 35-36.
- Takuma Murakami, Shigeyoshi Aoki et al 1982 Braille Blocks on Roads to assist the blind in orientation and mobility. Buletin of the Tokyo Meteropolitan Rehabilitation Center for the Physically and Mentally Handicapped, 11-24.
- Takuma Murakami 1984 Train Platform Accidents of Independent Blind and Visually Impaired Traveler. Bulletin of the Tokyo Metropolitan Rehabilitation Center for the Physically and Mentally Handicapped, 27-36.
- Takuma Murakami, Motohiro Ohkura, Osamu Shimizu, and Ichiro Tanaka 1987b Two Cases of Blind Travelers Falling from Train Platforms. Nat. Rehab. Res. Bull. Jap., 8, 51-54.
- 村上琢磨 1990 交通権学会関東部会口頭発表.
- 村上琢磨 1983 点字毎日10年間にみられる視覚障害者の事故. 第7回視覚障害歩行研究会論文集, 8-9.
- 村上琢磨 1985 盲人単独歩行者のプラットホームからの転落事故. 障害者の福祉, 5, 1, 32-35.
- 村上琢磨 1986 点字ブロック敷設プラットホーム移動中の盲人歩行者の転落事故. 第10回視覚障害歩行研究会論文集, 26-27.
- 村上琢磨, 清水学, 大倉元宏, 田中一郎 1987a 公共交通機関と盲人歩行者の事故(1). 日本人間工学会誌, 23(特別号), 128-129.

- 村上琢磨 1987c 盲人単独歩行者に対するプラットホームの移動訓練. 東京都心身障害者福祉センター研究報告集(17), 18-31.
- 村上琢磨, 大倉元宏, 清水学, 田中一郎, 田内雅規 1989a 島式プラットホームにおける視覚障害者転落事故例の分析. 第15回感覚代行シンポジウム, 65-69.
- 村上琢磨, 大倉元宏, 清水学, 田中一郎 1989b 檜形プラットホームにおける視覚障害者の転落事故例. 日本人間工学会誌, 25(特別号), 328-329.
- 村上琢磨, 田内雅規, 大倉元宏, 清水学 1992 視覚障害者の列車乗車における訓練効果. 日本人間工学会誌, 28(特別号), 314-315.
- 村上琢磨, 田内雅規, 大倉元宏, 清水学 1993 弱視者に対する電車の乗車訓練法についての考察. 第2回視覚障害リハビリテーション研究会論文集, 90-93.
- 文部省 1985 歩行指導の手引. 慶應通信.

《インフォメーション3 図書-3》

- 平成2年度研究調査報告書 労働省・日本障害者雇用促進協会
No.160 障害者雇用事業所における施設・設備の改善に関する研究
平成4年3月刊
- No.161 重度中途障害者の職種転換と雇用確保に関する研究II
平成4年3月刊
- No.162 対人業務に就いている障害者の採用・配置に関する調査研究I
平成4年3月刊