

視覚障害者更生施設における火災時の避難行動に関する一考察

国立塩原視力障害センター

山田 哲史

はじめに

昭和62年6月に発生した東京都東村山市特別養護老人ホーム「松寿園」の火災以来、自力避難が困難な者を多数収容している社会福祉施設における防火安全対策が問題視され、関係各省庁（厚生省、消防庁、建設省）によって検討されてきている。しかし、それらの多くは、多種にわたる社会福祉施設をひとまとめにして総論的に結論されているものが多く、また、設備面での改善の指摘が多い。

そこで、ここでは、視覚障害者更生施設における入所者のうち、主に全盲者を対象とし、火災時の避難行動の困難さを、晴眼者のそれと比較検討することによって浮きぼりにし、今後のより良い防火対策（防火対策というと、その範囲は出火防止対策、初期消火対策、避難対策、施設の延焼防止・防煙対策と幅広いので、ここでは避難対策にしぼって検討する）の在り方について若干の考察を加えたい。なお、視覚障害者更生施設といっても各施設の条件が違う為、ここでは国立塩原視力障害センターをモデルにしていることをお断りしておく。

1. 火災時の視覚障害者の避難行動の困難性

(1) 火災時に求められる避難行動

施設における火災時の入所者に求められる避難行動の内容を分析すると、それは大きく次のようになる。

- ① できるだけ早期に火災発生の事実を知る。
- ② できるだけ安全かつ能率的に、そして迅速に避難行動をする。
- ③ できるだけ正確かつすみやかに人員点呼し、報告する。

(2) 人間の行動のメカニズム

次に上記のものを細部にわたって考えていく為に、基本的な人間の行動の

メカニズムを次のようなモデルとしてとらえる(荒井、1983、P1~2)。

図1において「感覚入力」とは、環境から、視覚系、聴覚系、体性感覚系等の感覚経路を通してとり入れられる

刺激を意味する。「知覚」は、蓄積された学習経験(パターンの記憶、事物の属性に関する記憶、空間的概念、言語的概念)と、新しい感覚入力との照合によって生じる感覚入力の弁別、分析、統合を含む過程で、全人格的特性(性格、能力、態度など)も関与し、環境と行動に関する洞察、予測を生じる、広い意味での環境知覚である。「行動」は、環境に対する具体的な働きかけとしての適応行動である。「行動のフィードバック」は、遂行された行動の結果として生じる環境の変化を再び感覚経路を通して生体に送りこむことにより、時々刻々と変化する環境の知覚によって、行動の修正が行なわれ、より的確な行動を可能にする過程を意味する。

視覚は感覚入力の経路の一つであり、他の経路と比較してより広範にわたる情報を短時間でキャッチし、より詳細な弁別が可能な感覚器官である。また、学習経験を獲得する過程においても、視覚は主要な感覚入力経路としての役割を果し、その為に学習経験は視覚的イメージとして蓄積された部分が大きい。さらに、行動のフィードバック段階においても、環境の変化を的確に、すばやく把握するためには視覚系からの入力が最も有効である。このプロセスの中で、視覚の喪失は最も迅速で、最も有効な感覚入力の欠如を意味する。

(3) 火災発生の事実を知ることについての晴眼者と視覚障害者の相違

施設における火災発生の事実を知るまでの状況をまとめると図2のようになる。そして、その時に提供される感覚入力を考えると表1のようまとめられる。

この2つの図と表を比較してわかるることは、晴眼者は視覚以外の感覚入力によって異常に気づけば、そこへ迅速にかけつけ、現場を視覚によって確認できることである。言いかえれば、火災を自ら発見することが可能であり、それは早く避難行動に移れることを意味する。逆に視覚障害者は危険が高い火災発生

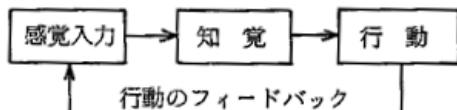


図1 行動のメカニズム

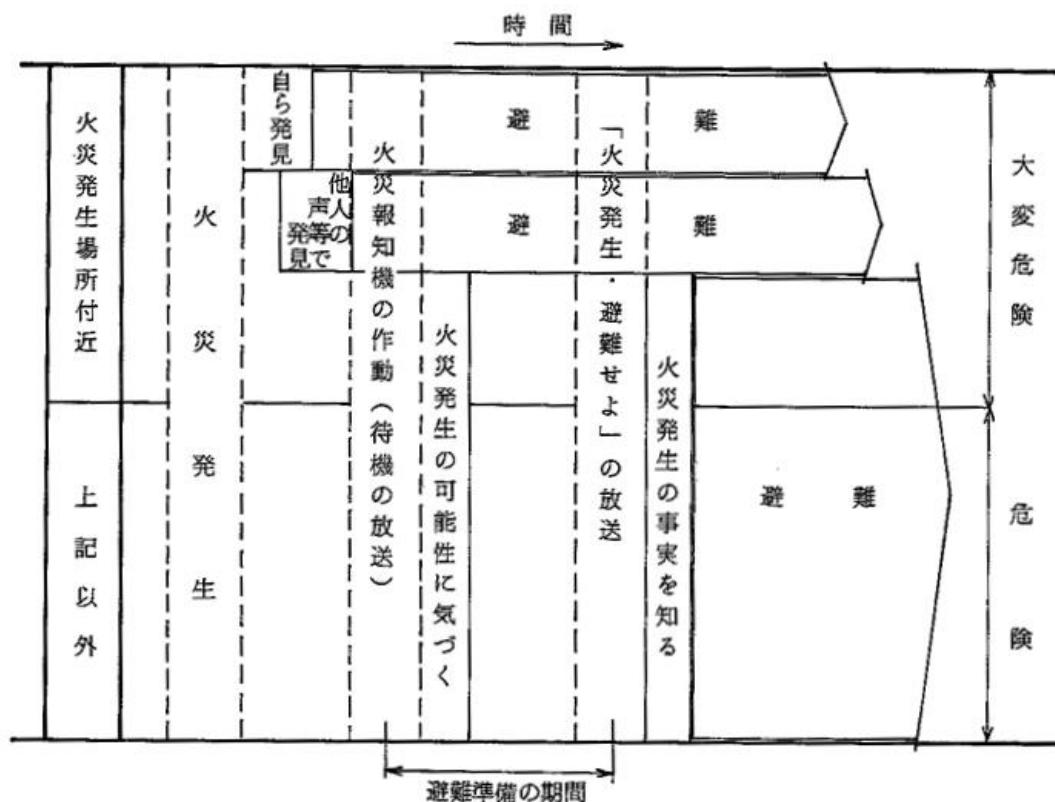


図2 火災発生から避難行動に移るプロセス

表1 火災発見の為の感覚入力

感覚系	入力（刺激）
視覚	炎、炎による明るさの変化 煙、火の粉
嗅覚	異臭（物の燃える臭い）
皮膚感覚	熱（気温の上昇）
聴覚	物の燃える音、発見者等の叫び声 火災報知機 緊急放送

↑ 晴眼者
↓ 視覚障害者

場所付近にいても、火災報知機の作動によって初めてその可能性に気づき、仮りに気づいても火災発生場所を知らされるまで、火災発生場所から遠ざかることが容易でないものである。

(4) 避難準備段階における晴眼者と視覚障害者の相違

火災発生を自ら発見した者、あるいは人の声等で知った者は概ねただちに避難行動に移ると思われるが、それ以外の者はまず火災報知機の作動によってその可能性を、続く「〇〇の火災報知機が作動中です。待機して下さい」の放送によってその場所を知り、その後の職員の現場確認により「〇〇より火災発生、△△へ避難して下さい」との放送がなされ、避難行動に移ることになる。すなわち、火災発生の可能性を知ってから避難行動に移るまで若干の間があり（図2参照）、これを避難準備の段階として考えたい。

この避難準備段階において求められる行動としては、以下の行動が考えられる。

- 入浴中であれば、直ちに上がり、服を着る。
- 居室に居れば携行品（当センターでは携行品として、タオル、帽子、白杖、懐中電灯（夜間）を持つよう指導している）を持つ。
- 喫茶室等で火を使用していたら直ちに消す。
- 便所から出る。
- 喫煙していたら直ちに消す。
- その他、その時の行動を中止し、避難誘導の放送を傾聴する為に静かにする。

上記に加え、余裕があれば後述する避難の為のルートプランニングをする必要もある。

さて、この段階での問題点は、求められる行動がいづれも日常生活動作であって、動作そのものは視覚障害者であっても不可能ではないが、晴眼者よりも時間がかかることがある。特に入浴中の人々の避難準備は問題が大きく、女性の場合、その度合いはさらに大きくなる。

(5) 火災時の行動特性

次に、避難準備段階の検討から避難行動の段階の検討に移る前に、火災という突発的な環境変化による人間（晴眼者）の一般的な逃避行動の特性について

押えておきたい。

火災時には、突如襲ってきた不安や恐怖、煙や熱気等の苦痛に対する反応として次のような行動特性があるといわれている（全国消防長会編「防火管理の知識」1988、P87～88。）

- ① 日常動線志向性 — 現に目前する恐怖から逃れるために、未知、及び地理不案内の避難通路を経て避難するよりも、本能的に身を守るため日常使い慣れた通路を利用して避難をしようとする傾向がある。
- ② 帰巣性 — 初めて入った建物などで内部状況を知らない場所において、冷静な状況判断ができない場合には、入ってきた経路を逆に戻ろうとする傾向がある。
- ③ 向光性 — 人間は日常において、就寝中を除くその大半は明るい環境下で生活を営んでいることから、一般に暗闇に対して不安感を抱く。従って、突如煙に襲われ、視界をさえぎられたり、照明が消えた暗闇の世界になると習性として明るい方向へ向っていく傾向がある。
- ④ 危険回避性 — 煙や炎等がある場合、煙や炎等の見えない方向へと逃避する傾向があり、避難は目前の危険性のみに着目した単純行動となる。煙や炎に追いつめられて、他に避難する方法がないときなどは、高所から飛びおりるなど思わぬ衝動的行為を起こす場合がある。
- ⑤ 追從性 — 自らは、避難の方向を決める判断をしないで、避難先頭者や大勢の人の後について、ただやみくもに追従する避難となる傾向がある。
- ⑥ その他 — 煙や炎等の刺激によって判断力が欠如し、身体が硬直したり、その場でうろたえたりすることから、避難行動を起こす時機が遅れる傾向がある。また、混迷の度が増し、ひどくなると、狭い隅の方へと逃げ込む傾向や現実の危険に直面して、避難を忘避する者も一部にみられることがある。

さて、視覚障害者（弱視を含む）においてこれらの特性がそのまま当てはまるのかについては、多少各特性の発現率に変化はあるだろうが、特性そのものは存在すると思われる。

(6) 避難を始めてから集結地に集まるまでの晴眼者と視覚障害者の相違

この段階で求められる行動は、施設内では、①火災発生場所から遠ざかること、

②避難経路を移動して出口を発見し、外へ出ること、施設外では、③避難集結地まで移動すること、である。そして、求められる条件は、安全かつ能率的にしかも迅速にということであろう。しかも、ここで注意を要するのは、この3つの条件が火災時には同等に近い重みをもつということである。つまり、通常時の歩行においては、第1に安全性、第2に能率性となるが、火災時には、いくら安全に歩行しても、能率的でなかったり迅速でなければ生命を奪われる危険性があるのである。

すでに述べたが、この段階の行動は基本的には歩行（定位と移動）である。そして、最初に要求されるのは、自分のいる場所から火災発生場所を避け、能率的に外へ出る為のルートプランニングである。これは原則的には晴眼者にも視覚障害者にも同様に求められる。しかし、以下の3つの点で両者には相違がある。第1はルートプランニングの方法である。晴眼者は視覚情報、聴覚情報（主に緊急放送）と記憶の中のメンタルマップによってプランニングするのに対し、視覚障害者は聴覚情報とメンタルマップのみによってプランニングしなければならない。これは、前者が必ずしもプランニングを完了しなくとも移動しながらルートを修正、計画していくのに対し、後者は、情報量の少なさ、定位・移動に要する精神的エネルギーの多さの為に、移動の前にプランニングの完了を要求される。

第2は、両者ともルートプランニングに正確さを要求されるが、視覚障害者の場合、移動時での誤りに気づくのが遅れがちになり、また、移動そのものにより多くの時間を要する点で、より高い正確性が要求される。

第3は、ルートプランニングの範囲に差が出ることである。例えば、両者が火災発生場所付近にいた場合、晴眼者は「とりあえず外に出る」という目的の為に、近くの窓から外へ出ることも可能であるが、視覚障害者は窓の存在に気づかなかつたり、仮りにそこから外に出ても避難集結地への定位・移動が容易でないとの理由で、日常的な歩行通路以外を使用しての避難というルートプランニングが考えにくいと思われる。また、視覚障害者の場合、記憶の中のメンタルマップの範囲にルートプランニングが限られるのである。

次に、この段階での定位と移動の問題に移る。両者の相違の第1は、視覚障

害者は晴眼者に比べ、定位・移動に費やす精神的エネルギーが大きいということである。これは、前述のルートプランニングの方法に影響を与え、さらに緊急時の緊張感が加わることにより、移動時の定位を失いやすくすると言えるだろう。

第2は、視覚障害者は定位を失った場合、修正に時間がかかるということである。例えば、避難移動につまずいてころび、自分の進行方向を失った時など直ちに正しい方向をとることが難しい。

第3は、視覚障害者は施設内ならば手による伝い歩きをして移動することになろうが、迅速さの点で晴眼者より劣るということである。極端に言えば、晴眼者は走ることができるのに対し、視覚障害者は避難経路にある障害物や人間をあらかじめ察知しにくい為、安全性の点から歩速は遅くなる。ちなみに、火災時に廊下にあふれ出した煙は、通常毎秒0.3～0.8秒程度の流動速度で階段や出入口などの開口部へ向って流れ、上方向へは通常毎秒3～5mで流動するといわれている（全国消防長会編「防火管理の知識」、1988、P72～78）。

第4は、結果として第3の問題と関係することであるが、視覚障害者の場合、各自の歩行能力に大きな差があることである。施設内の視覚障害者の視覚にはかなりの差があり、各自の性格や定位能力等とあいまって歩行能力に著しい差を生み出している。

第5は、煙の判断という点である。晴眼者の場合、視覚的な煙の多さで、タオルで口や鼻を押える、身をかがめる、這って移動するということが可能であるが、視覚障害者は嗅覚で煙を感知せざるをえない。したがって、場合によってはそれに気づいた（吸い込んだ）と同時に煙にまかれ、歩行能力を失ってしまう危険性もある。

以上が施設内での避難行動の両者の相違（視覚障害者の避難の困難性）であるが、外に出てからも同様の問題がある。まず第1は、ルートプランニングの問題で、視覚障害者は記憶として正確なメンタルマップを必要とされる。第2には、定位と移動に関して施設内では手による伝い歩きが可能であったのが、外ではそれが出来ない場所が多く、メンタルマップと避難集結地の誘導音源を

頼りに歩行せざるをえない。したがって、施設及び敷地が大きく、集結地までが遠い場合には、歩行環境が整備されていないとかなりの困難が予想される。外に出たらほぼ安全という晴眼者と違い、外に出てからの移動にも大きな困難を有する点は極めて大きな相違である。

(7) 避難集結地における晴眼者と視覚障害者の相違

避難行動は、集結地にたどり着き、班ごとに整列し、班長が自分の班の人員を確認し、避難誘導部長に報告することによって完了する。求められる条件は正確かつ迅速に、である。まず、班の整列及び班長の人員確認については、晴眼者であれば視覚と聴覚によって確認できるものが、視覚障害者は聴覚によるお互いの声のかけ合いのみとなる。また、報告においても晴眼者は視覚によって避難誘導部長の存在を確認できるのに対し、視覚障害者は、避難誘導部長が声を出していなければ容易に発見できない点に注意すべきである。

2. 視覚障害者更生施設の避難訓練について

(1) 視覚障害者の避難行動の困難性から考えられる避難対策の留意点

ここでは、前章において提示した視覚障害者の避難行動の困難性からその避難対策の留意点について考えるが、それは視覚障害者本人に要求されるもの（入所者への指導項目）と職員側に要求されるものとに分けられる。それをまとめたものが表2及び表3である。

前者において最も大切なのは、入所者同志の協力体制であろう。当センターの場合、入所者の居室には、必ず1人は弱視者が入り、全盲者のみの組合わせにならないようにしている。そして、避難時の班長も弱視者を選んでいる。これは緊急時に弱視者の方が行動能力が高い面があるからだが、避難対策上からは「弱視者が全盲者の面倒を見る」という指導ではなく、お互いが協力して避難するという指導」が必要である。何故なら、弱視者はある一定の条件のもとである程度の見え方をするわけであるから、例えば、夜間、暗い状態で避難しなければならなくなったりすれば、むしろ全盲者より動搖し、行動能力も低下することが考えられる。こうなると冷静な全盲者が弱視者を誘導することもある。したがって、全盲者には昼間の訓練であっても、1人で避難できるよう

表2 入所者に求められる留意点

火災発生時	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 静かにして放送に耳を傾ける。 ◦ むやみに移動しない。 ◦ すみやかに避難準備に移る。
避難準備段階	<ul style="list-style-type: none"> ◦ すみやかに避難準備をする — 特に入浴中の者は、直ちにあがり、最低限のものを着衣する。普段から携行品をまとめておく。 ◦ お互いに協力しあう。 ◦ 静かにして放送に耳を傾ける。
避難集結地への移動	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ルートプランニングの為の施設内の正確な地図、非常口の確認を平常時にしておく。 ◦ ルートプランニングの練習 ◦ ベランダに出て移動すること。（ベランダ等の避難経路上の整理） ◦ お互いに声をかけ合い、協力して移動する。 ◦ 煙を感じたら、口を押える、かがんで歩くなどの行為をする。 ◦ 施設外で迷ったら、大声で叫ぶ、大きく手を振る等の行為で職員が発見しやすいようにする。 ◦ 儂中電燈はスイッチのオン・オフが自分で判断できるようにしておく。
点呼・報告	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 特に単独で集まった者は、すみやかに自ら、班長に声かけをしておく。 ◦ 班長、班員とも声をかけあい、人員把握をする。 ◦ 普段から居室を離れる時、特に外出・外泊時は同室者にその旨を伝えておく。 ◦ 班長は、点呼報告用語を習熟しておく。 ◦ ムダ口をたたかない。

注 特に、すみやかな避難準備行動及びお互いの協力が大切である。

表3 職員に求められる留意点

火災発生時	<ul style="list-style-type: none"> ◦火災報知機操作動現場への急行 ◦火災発生現場付近の入所者の早期避難誘導 <ul style="list-style-type: none"> •適格な誘導 — 声かけ；手で口の回りを囲んで叫ぶ。「〇〇さん、逆に向かって避難して」 体の向きを決めてやる。手引き。 ◦早期の放送（報知機の作動場所、火災発生場所、避難場所を必ず入れる。） ◦誤作動の場合も、必ずその旨を放送で連絡する。
避難準備	<ul style="list-style-type: none"> ◦特に風呂場へ急行する。男性、女性の両職員が行く。「ズボンと上着だけ着ろ、タオルを持て」 ◦入所時に1人1人が避難できるよう、ファミリアリゼーションをする。 ◦ホームルーム等で、避難準備段階の大切さやルートプランニングの練習をする。 ◦弱視者に有効なランドマークを検討しておく。
避難集結地への移動	<ul style="list-style-type: none"> ◦早期の適確な避難誘導 <ul style="list-style-type: none"> •メガホンの使用。 •「〇〇さん」と名前をいう。 •「あっち、こっち」の言葉を使わず、「俺の声のする方へ来い」「そのまま、まっすぐ行け」「ふせて、そのまま来い」という。 •建物外では、「建物を伝って行け」「手すりを伝つていけ」、段差は、「急におち込んでいるぞ」「急に高くなっているぞ」と昇り下りを明確にする。 •手引き。 ◦危険な場所（階段等）への人員配置 ◦特に夜間の職員人数の確保（官舎居住者の協力） ◦建物内外の歩行環境の改善（手すり、弱視者に有効な明かり、急な段差・障害物の撤去）
点呼・報告	<ul style="list-style-type: none"> ◦点呼をとる職員は、自分の位置を知らせる為に積極的に声を出す。 ◦点呼をとる職員は、弱視者に有効なめだつ服を着る。

にする心構えで避難訓練に臨む必要があることを、また弱視者には自分が誘導してもらう立場になる可能性も理解させ、助け合いの心構えをもたせることが大切である。また、この協力体制は、前章で示した火災時の衝動的な行動特性を抑えるのにも有効である。

一方、職員側に求められることは、視覚障害者の避難の困難さを充分理解し、迅速かつ適確に避難誘導することである。中でも、危険箇所（階段・段差等）への迅速な配置、入所者が定位しやすいような積極的かつ具体的な指示に配慮すべきである。

（2） その他の留意点

避難訓練の在り方については、他に次のような点に配慮すべきであろう。

① いくら訓練をしても自らが主体的に臨まなければ身につかない。したがって、入所者も職員も真剣に取り組むように指導されなければならない。特に職員に対しては、各個人のフローチャート、注意事項等をまとめた冊子を作成し、渡しておいた方がよい。

② 実施回数 — 現状の月1回の訓練実施を守るべきであろう。

③ できる限り実際に即して実施することである。その1つは、夜間訓練を含め避難誘導が難しい時間帯の訓練である。また、発煙筒を使用するのも有効である。

さらに現状の施設体制では難しいかもしれないが、職員にもあらかじめ知らせない避難訓練もあってもよいのではないだろうか。

④ 避難訓練の評価 — 入所者、職員から毎回意見を収集し、より良い避難対策に役立てていく。

おわりに

以上で視覚障害者更生施設における入所者の避難行動の困難性がある程度整理できたと思う。しかし、そこに紙面をとられたため、その対策が充分に検討できなかった。特に弱視者に対する検討がなされていないことを明記しておきたい。

今後は、各視覚障害者更生施設での火災経験や避難訓練等の意見交換、施設

入所者の声をもとにした施設設備面の改善や避難方法の検討、個人のもつパーソナリティと避難行動の関係や日常動線志向性の逆利用などの点から、さらにより良い防火対策を検討していくことが望まれる。

引用・参考文献

- 荒井洋一 1983 感覚訓練 視覚障害研究, 18, 1~2
厚生省社会局更生課監修 1988 身体障害者福祉関係法令通知集 第一法規出版
芝田裕一 1986 歩行訓練第2版 日本ライトハウス
全国消防長会編集 1988 防火管理の知識 (財)全国消防長会
東京消防庁火災調査研究会編 1988 火災から学ぶ—安全へのアプローチ—
(病院・社会福祉施設編) 全国加除法令出版

☆ 平成元年度厚生省委託歩行指導員養成講習会(第19期)自主研究論文