

盲人歩行システムの設計に関する基礎的考察

鎌田 一雄¹ 今井 達二己²

¹宇都宮大学大学院 〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2

²日本信号(株) 〒346-8524 久喜市大字江面 1836-1

E-mail: ¹kamata@is.utsunomiya-u.ac.jp, ²imait@signal.co.jp

あらまし 障害がある人たちへの支援機器、システム、あるいはサービスなどの設計・開発過程では、通常の人たちが主体的な場合が多い。ところが、想定された利用者が、開発された機器などを十分に利用できない事態も起きている。本稿は、設計・開発などに携わる通常の人たちが、想定する利用者、機器などの利用状況を十分に認識でき、設計・開発過程でこれらを考慮できるようにするための思想的な道具について、一つの事例を対象として検討する。すなわち、先天全盲者の歩行を対象として、歩行状況の理解という視点から、思想的な道具構築のための基礎的な考察を現象学的な考え方を援用して行う。

キーワード 障害、支援機器・技術、現象学、技術倫理

Basic Study on Designing Navigation Systems for the Blind

Kazuo KAMATA¹, and Tatsufumi IMAI²

¹ Graduate School of Engineering, Utsunomiya University 7-1-2 Yoto Utsunomiya, 321-8585 Japan

² Nippon Signal, 1836-1 Ooaza-Ezura, Kuki City, 346-8524 Japan

E-mail: ¹kamata@is.utsunomiya-u.ac.jp, ²imait@signal.co.jp

Abstract The final goal of our study is building an effective tool of thought for considering both users and use situations in the design process for assistive devices, systems or services for people with disabilities. In this report, we focus mainly on the situation for travel of the blind. We first show certain results of our previous travel experiments with blind individuals, and next show the research issue for travel assistance for the blind from the viewpoint of the tool of thought. We consider the features of spatial recognition and way finding of the blind travellers with the use the phenomenological concept. We also compare travel behaviours of the blind with that of usual sighted people. In the last part of the report we deals with a method how sighted people recognise the behaviour of the blind travellers, and show the remaining issues to be considered further.

Keyword Disabilities, Assistive devices and technologies, Phenomenology, Engineering ethics

1. まえがき

情報通信技術を利用して障害がある人たちへの支援を目指した多くのシステム、あるいはサービスが開発されている。これらの中には、視覚に障害がある人たちを対象とした歩行支援などもある。支援システム、サービスの開発過程では、特別な障害がない人たち(通常の人たち)が主体的に携わる場合が多い。このとき、開発された支援機器・サービスなどが、実際の使用状況の下では障害がある人たち(想定した利用者)に使ってもらえない事態が起きることがあることもわかっている[13,15]。このような事態は、組織的な差別を更に増大させ、意図とは異なり障害の強化につながることもある[2]。また、技術開発、社会サービスにおけ

る倫理的側面からも十分に考えなければならない課題でもある[1]。このような事態が起きてしまう要因の一つは、開発者が開発・設計などの過程で、十分に利用者の特性、機器などの利用状況を理解し、考慮することが難しい、できないことにあると考えられる。

本稿が目指しているものは、支援機器・システム・サービスなどが、開発・提供者が期待したようには利用されない、あるいはまったく利用されないような事態が、可能な限り起きないようにするためのアプローチである。すなわち、開発者が実際の利用者、利用の状況を開発・設計過程で十分に認識、反映できる環境を整えるための思想的な道具作りを大きな目標としている。本稿では、視覚に障害がある人、特に先天的

に視覚が利用できない人たち（視覚経験がない先天全盲者）の歩行を対象として、日常生活で視覚を利用している晴眼者の空間的な認識（空間、環境の認識）についても、現象学的な考え方をを用いて検討する。このような視点からの検討を通して、晴眼者が先天全盲者とその歩行について、できる限り理解できるような考え方（思考的な道具）を検討する。

まず、2. では先天全盲者の歩行実験で観察した事例を用いて、思考的な道具に関する検討の必要性を説明する。また、ここでの議論の目的を述べる。3. では準備として、議論に必要な現象学的な考え方と課題を説明する。次に、4. では、視覚が利用できる晴眼者と先天全盲者との空間認識構造について現象学的な考え方に基づいて検討する。5. では、晴眼者が全盲者の歩行をどのように捉えることができるか、疑似体験などの手法についても考える。最後に、6. では本稿の議論をまとめるとともに、今後の課題を述べる。

2. 検討の背景と目的

視覚に障害がある人たちの歩行支援システムは多種、多様である。我々は、JR 宇都宮駅構内・周辺で、歩行訓練を受けた視覚経験がない先天的な全盲者の歩行を観察している [8]。この歩行観察は、公共的な空間において視覚に障害がある人たち（特に全盲者を対象として）への歩行支援をどのように行うかという基礎的な課題の検討である。これらの歩行観察から、視覚による情報獲得ができる晴眼者が素朴にとらえる空間的な情報の獲得と、全盲者のそれとは異なることもわかってきた。

歩行支援のための機器、システム、サービスを設計・開発する人たちの多くが視覚が自由に利用できる晴眼者である場合がほとんどである。ここには、障害がある人たちを対象とする場合だけでなく、通常の人たちを対象とする場合も含めて、デザイン一般に対する種々の指摘がある。すなわち、実際の利用者のとらえ方、利用の状況などの考え方が、設計などの過程で十分に考慮されない場合、あるいは設計者と利用者との認識における整合性が十分にとれない場合への指摘がある [10]。

この開発過程において利用者、及び利用の状況などの認識・理解の不十分さを解消することができれば、利用者にとって、より使いやすい機器、システム、あるいはサービスの開発につながる可能性があると考えられる。このような認識と視点から、利用者（障害がある人達も含む）が設計過程に参加する利用者参加型設計の方法なども検討されている。しかし、実際には、利用者が参加すればすべてが解決するという単純なものではないことも認識されている。

ところで、視覚に障害がある人たちへの歩行支援として誘導ブロックの敷設がある。例えば白杖で探索しながら、誘導ブロック路の伝い歩きができれば、誘導ブロックが敷設されているならば、視覚障害者は希望する場所何処へでも伝い歩きで到達できると考える人も多いと思われる。我々のこれまでの歩行実験で観察した歩行の状況では、次のような事例があった [8]。写真 1 に示すような誘導ブロック路（JR 宇都宮駅構内に敷設されている誘導ブロック）の歩行を説明する。歩行者（歩行者 PA）は、先天全盲者¹で、歩行場所のメンタルマップは十分に構築していない。

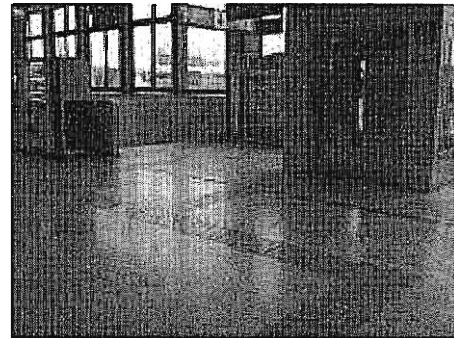


写真 1. 盲人にとって複雑な誘導ブロック路。

この誘導ブロック路は、在来線改札口から 9-10 番線プラットホーム（ホームへつながる階段、エレベータなど）への誘導路を構成している。改札口から、ほぼまっすぐに誘導ブロックが敷設されている。それが写真 1 手前のブロック路である。写真右手の L 字路角から左に折れて、最初の T 字路右折でエレベータ口へ、さらに少し進んでもう一つの T 字路を右折すると 9-10 番線への階段口へ至る。さらに、これらの T 字路を直進すると（まっすぐ延びるブロック経路に沿って）、もう一つ別のプラットホームへの階段口（黒磯側階段）がある（写真 3 参照）。また、L 字路角から離れて右手前方（誘導ブロックの敷設はない）へ進むと 9-10 番線への連絡（上りと下り）エスカレータ口がある（写真 2 参照）。

歩行実験では、歩行者 PA に改札口から階段を使ってプラットホーム（9-10 番線）までの移動を依頼した。このとき、誘導ブロック路 L 字路角まではスムーズに進むことができた。ここを左に折れたあと、エレ

¹歩行者 PA（先天全盲者）は、JR 宇都宮駅在来線改札口からプラットホームへ至る階段との間の大まかな位置関係などは理解していたが、歩行のための手がかりは十分に把握していなかった（歩行に活用できる事

ベータへの経路となるT字路と、次の階段口への経路となT字路はともに検出・認識できずそのまま直進し、黒磯側階段(写真1の誘導ブロック路左手奥、写真3参照)を使ってプラットホームへ到達した。

黒磯側階段へ至る経路の途中にある2つのT字路(写真1参照)はどうしても検出・認識することはできなかった。実験後のインタビューでは、L字路角は歩行の基準点にできる特徴点(ランドマーク)と認識されていたことがわかった。しかし、そのあとに続く2つのT字路はまったくわからないということであった。ここでは、エレベータ、階段(手前の階段と奥の階段)などの全体的な配置があらかじめわかっている、はじめてそれぞれの誘導ブロック路の特徴点(T字路、L字路など)の意味がわかると解釈できる。さらに、「そこにこれこれのものがあるはずである」という予期(そこのこれこれへの意識の焦点化)ができない限りスムーズな検出(探索)は難しいという説明であった²。このような特性は、視覚に障害がある人たちの歩行動作として、共通的なものと考えられる [4,5,6]。

この歩行事例からわかるように、実際の全盲者の歩行過程は暗眼者が自然に想定する(思い描く)状況とは異なると考えられる。暗眼者は写真1におけるエレベータと、階段口への2つの分岐した誘導ブロック路は、手前(例えば、右側手前の誘導ブロック上)から明確に認識できる。このような視覚的な確認可能性から、白杖を用いた誘導ブロック路に沿った歩行(伝い歩き)が可能ならば、エレベータへも、階段口へも希望する場所へいくらでも到達できると考えてしまう可能性がある。しかし、対象とした歩行者 PA は、暗眼者が自然に考える歩行は不可能であった。

本稿では、設計に携わる人たちが、上述のような思い描きに基づいた無自覚的な判断(無自覚的な設計)を行わないようにするための考え方を検討することを目指している。すなわち、想定されている利用場面で、利用者が実際に利用する状況の認識と理解を支援するための考え方(思考的な道具)を、これまでの歩行実験を通して観察した先天全盲者の歩行事例を参考としながら検討することを目的としている。ここでの基本的な立場は、<自分>とは異なる人(他者、先天全盲者)がある状況の下で、おかれた状況を認識する行為の過程を<自分の中>でいかにして構成する(他者の状況を意識する)かという課題であると考えられる。すなわち、これは以下のようにまとめることがで

前知識としては持っていなかった)。

² 我々の歩行実験では、この場所を毎日の通勤に利用している全盲者(歩行者 PB)を対象とした歩行観察も行った [8]。この実験では、何の問題もなくスムーズに歩行ができた(4.、および5.参照)。

きる。

(検討課題)

おかれた状況(その場)で想定されている<利用者(他者)>の視点・姿勢を<私>の意識の中に、いかにうまく構成するか。□

ここでの検討は、このような意識を構築するために役立つ考え方(思考的な道具)の構築を目指している。

3. 現象学的視点

ここでは、本稿での検討で必要となる現象学の考え方について簡単に説明する。

3.1. 現象学の方法

世界認識の哲学的課題には、主観と客観との関係に関わる難題があることが知られている。現象学は、この難題に対する一つの解を与えている。すなわち、現象学は、「客観」の認識が可能かということではなく、「主体が、世界やある対象の存在を“確信する”条件は何か」、という問題として議論している [17,p.69]。自らの体験の反省(内省)を通じた記述を基本とし、人の確信成立の条件(ある人が「これは間違いなくかくかくしかじかのものだ」という自然な確信や信念を持つ条件)は、何かという議論を行っている。すなわち、主観の中における疑えない確信(不可疑性)を基底として、確信成立の条件を問いかけている。ここから、実在物が確かにこういうものとして存在する、ということが私にとって確信される条件、さらに確信が万人の確信となる(共通了解)条件を論じている。なお、対象は「実在物」だけでなく、考え方などの「ことごと」へも広がる。反省を記述する表現には差異が生じうるが、原理的には、自分の<意識>に生じているはたらき(事象自身)を、あるがままに記述することであり、人間の<意識>の働きの共通した側面という限りにおいて、あるレベルの「一致(共通理解)」の可能性を持つ [16,p.63]。

3.2. 知覚と意識

現象学では、ただ「私に現われた(与えられた)意識の与件が、私の対象物の存在を確信することの条件をなす」と考えている。<ある物が「私」にとって実在物として確信される条件>は、突きつめると、まさにいま現実の事物や事態を見たり触ったりしているという感触を伴う意識体験(知覚)ということになる。つまり、ある対象の像が「私」に「知覚」と呼ばれる特質を持って現れるときには、事実として疑えないし、これを疑う動機を持たない。これが、ある物が「私」にとって実在として確信される最も基本的な条件である [17,p.76]。この知覚は、過去の状態の想い出しとして

の「想起」、未来の状態の思い描きとしての「予期」、まったくの思い描きの「想像」とは区別されている³。知覚は直接に対象の確信を伴うものであり、確かめうる根拠になるものであるが、この知覚があとで錯覚とされたり、訂正されたりすることがある（知覚の誤り）。すなわち、事物は感覚内容を素材にして思い描かれたものであって、現れとして「総合」される過程で当初の像が大きく変更されることが十分にある。ここには、当初の予想が次々と充実され、体験が調和的に総合され「確かにかくかくしかじかである」と「確証」されるためには、それなりの条件が必要である。ここには、知覚の背景としての、時間的・空間的な首尾一貫した秩序との調和が必要である。なお、人の具体的な経験は「多様な知覚」という素材から意識の「志向的な統一（志向性にもとづく総合）」という「はたらき」を通して構成されている [16,p.87-108]。

3.3. 他者と間主観性

「他者」がまず存在するという前提は現象学では背理である⁴。他者も私の中（私の意識の中）で確信を得るものである。ここで、「他者たちにとっての世界現象」といっても、それは直接に <私>が知ることにはできないものである。あくまでも、他者のふるまい（言葉）を通じて、私の中に妥当してくる一つの確信（私の意識生活の内部構造）である [9,p.273]。すなわち、他我（他の主観）は、<私>自身ではないが<私>と同じ<主観>としてあるもの、という形で私の<主観>のうちに構成されるものである。すなわち、他我は、現象学的には、「私の自我の変容態として現れる」 [16,p.133]。

次に、間主観性は他我が<私>と同じ<主観>として存在し、「他我」も<私>と同じ唯一同一の世界の存在を確信しているはずだ（他の<主観>の妥当性）、という<私>の確信（確信の構造）を意味している⁵。すなわち、私は他我を私自身が経験するのと同じこの世界を経験するものとして経験する。ここでは、他者は私の類似者として見ている（私の類比と

しての他者了解）（竹田 [16],p.135、西 [9],p.261）⁶。

3.4. 人にとっての世界像

竹田 [16,p.60-62]は、人にとっての世界像を三つの領域に分けている。一つ目は、いま<私>が存在している自分の日常世界（具体的世界）である。これは、経験的に自明な世界で、そこにあるものは目で見、手で触ることができるような具体性（直接的な経験）の世界である。二つ目は、他人の伝聞、情報によってだけ、それが存在することを知っている（信じている）世界である（伝聞、情報の世界）。この伝聞・情報の世界は、人間にとってその全体を経験することはできないが、一部分ならば経験の可能性を持った世界である。最後の三つ目の世界は、神話・フィクションの世界である。これは、誰も経験できない世界である。

我々は、直接的な経験を越えた包括的な世界を上述のような領域から作りあげている。すなわち、直接経験の世界を超えて拡大している。現象学では、自立的に存在する客観物を前提としないので、世界はあらかじめそれ自身の存在や意味を持つものではない。世界の様相は、個人の主観（生の意識）にとってだけ存在と意味を持つものに過ぎない。また、この世界（生活世界）の実践的な生の意義は、つねに間主観的な構成のうちから現れたものである。これらの「構成」も基本的には<私>にとっての意味の形成体である [16,p.150-151]。ここには、自分の関心（志向性）があり、対象が関心によってのみ<主観>にあらわれ、それに応じて現れとしての世界が様々な意味を持っている。

4. 歩行空間の認識

ここでは、3. に述べた現象学的な考え方に基づいて、先天全盲者の歩行（2. 参照）を参考に、晴眼者、全盲者の歩行における空間認識を考える。

4.1. 晴眼者の認識

写真 1 に示した誘導ブロック路が敷設されている空間を対象とする。晴眼者が階段（エレベータ左側にあるプラットホームとの階段）を使用して 9-10 番線プラットホームへ下りる歩行を考える。なお、ここで想定する晴眼歩行者は JR 宇都宮駅の構内配置（構内の地図）を十分に把握していないものとする。晴眼者は、視覚による周囲状況の把握が可能である。また、聴覚やその他の感覚も利用できる。

晴眼者が、9-10 番線プラットホームを目指して写真 1 が示すような位置まで歩行したとする。このとき、

³ 知覚は、対象を現に与える働きとしての「現前化（現在化）」と呼ばれる。これに対して、想起・予期・想像は、現に存在しない対象を思い浮かべる働きであり、かつ、もともとは知覚に由来する像を再生しているという意味をこめて「再現前化（準現在化）」、あるいは「再生産」などと呼ばれる [9,p.238]。

⁴ 他者の存在を前提とすることは、客観を前提とすることになる。

⁵ 間主観性の概念は、<私>と<他人>がともに唯一の世界の中にあるという確信を持ちあっているその関係を意味するものではない [16,p.221]。

⁶ この他者への移入に対してはいくつかの厳しい批判がある（文献 [9],272-281、文献 [16],135-138）。

写真 2 が示すような空間的状况を身体の向きを調整して視覚的に把握することができる⁷。すなわち、正面にエレベータがあり、右手前方にもプラットホームへの経路があると予想できる（ホーム案内板も確認できるし、少し進むとエスカレータがあることが視覚的に確認できる）。さらに進んで、左側を見ると写真 3 に示すように、エレベータの左横にはプラットホームへの連絡階段口があることが確認できる（案内板も確認できる）。同時に、その先（誘導ブロック路の先）へ進むとプラットホームへつながる別の階段（黒磯側階段）も、同じようにホーム案内板から確認できる。歩行者は、エレベータ左側先にある階段口へ向かって歩き、そこから階段を使って 9-10 番線プラットホームへ下りることができる。

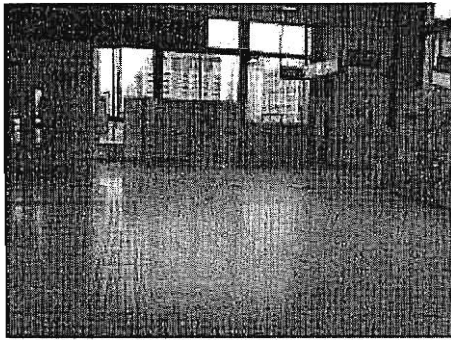


写真 2. 9-10 番線プラットホームへのエスカレータ口付近の様子。

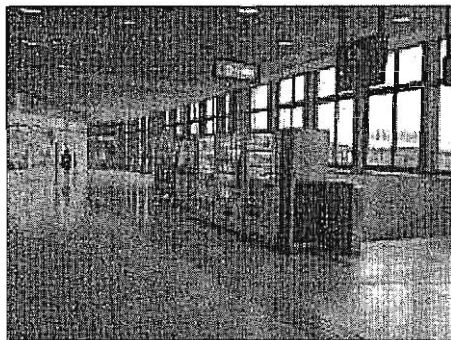


写真 3. 誘導ブロックL字路角から 9,10 番線プラットホームへの階段口付近の様子。

⁷ なお、周囲への視覚的な注意を持たないならば、このような視覚的な把握はできないかもしれないということにも注意が必要である。

このように、事前には十分に空間的な配置、状況などを把握していなくても、暗眼者は周囲を注意して見渡すこと（視覚的な探索）によって、自分の位置・空間的な状況の確認、認識が十分に可能である。視覚の確認が身体動作を伴って可能である特性は、当然のことながら、ここで考えている駅構内のみに限定されるものではない。ほとんどの場所・状況のもとで特別なことのない限り周囲を見渡して（周囲の探索）、おかれている空間的な状況の確認ができる。

4.2. 盲人の認識

ここでは、4.1 で述べた暗眼者の歩行（ある意味で仮想的ではあるが）と、実験で観察した先天全盲者の歩行（2. 参照）などとの比較から、盲人の空間認識、歩行過程を考える。

既に、2. で述べたように、誘導ブロックL字路角（写真 1 参照）は、歩行者 PA にとって基準となる場所であった⁸。この場所からエスカレータ口への歩行では、まず、ほとんど何の手がかりもないまま右手前方への歩行をはじめ、途中から（正面の）壁と、（右手からの）エスカレータ音声案内とを手がかりとした移動であった⁹。なお、ブロックL字路角周辺は空間的には開放部分（空間的に拮がっている場所）である（空間の音響的な特性による知覚）。

誘導ブロックL字路角を左折しても、歩行の過程でエレベータ（最初のT字路）と、最初のプラットホーム連絡階段への経路（2つ目のT字路）は検出できなかった。このように、周囲の状況に関する事前知識がない（十分なメンタルマップが構築されていない）歩行は、視覚確認がいつでもできる暗眼者とは異なる。誘導ブロック路の伝い歩きが十分に可能であっても、

⁸ 歩行実験（歩行者 PA）では、9-10 番線の手前（改札口から見て）にある 7-8 番線プラットホームへ下り階段口までの歩行も行った。この時、歩行者 PA は、最初、写真 1、2 の誘導ブロックL字路角まで進み、この位置を確認した後、引き返して誘導ブロック路途中のはじめてのT字路角を左折し 7-8 番線階段口へ進んだ。なお、歩行者の報告では、駅構内の歩行に慣れたとしてもこの歩行方略に変わりはないということであった。この歩行方略では、歩行経路が長くなり時間がかかるが、歩行者 PA は、時間よりも確実に安全な歩行が優先するというところであった。

⁹ 歩行者 PA からの報告によると、途中から音声案内は確認できたが、エスカレータの上り、下り位置の判別まではできなかった（ここでは、ホームへの下りが左側、上りが右側である）。実際の歩行では、最初、上りエスカレータ口（右側）へ到着した。この位置で、エスカレータステップの動き（白杖で確認）と、音声案内で位置の誤りを確認し、正しい位置（左側）へと移動した。

実験で観察した歩行では、誘導ブロック路の特徴点を検出し、その意味を把握し、活用することができなかった。なお、歩行実験で観察したメンタルマップの影響についての事例は、4.3で説明する。



写真4. 東西連絡通路の誘導ブロック路。

次に、全盲歩行者 PB の歩行と空間認知について実験で観察した状況を説明する [8]。歩行者 PB は、JR 宇都宮駅を通勤で利用しており、構内と周辺地域のメンタルマップは構築されていると報告していた。写真4は JR 宇都宮駅の東西自由通路部分である¹⁰。写真右下部分の誘導ブロックT字路を右折すると東西自由通路へとつながる。歩行者 PB は、この経路（東西自由通路）をしばしば利用しており、何の障害もなくスムーズに歩行ができた。誘導ブロックT字路を左折すると、この誘導ブロック路は、建物の外側通路で駅の2階出口（北口）とつながり、駅前の商店街への経路を構成している。歩行者 PB は、左折して誘導ブロック路を伝い歩くことはできたが、位置はまったく把握できなかった。自由通路の北口出口まで到達しても、駅構内のように空間的な理解と定位ができなかった。歩行者にとっては、T字路左折部分からつながるこの区域（空間的領域）は、ある意味において真っ暗な闇の世界であるとのことであった。

このような状況は、暗眼者にとっては、自分が現にいない場所（ここではない別の場所）を想起するときに起こりうるものに類似していると考えられる。しかし、現にここにいるときに、私があるこの場で空間的な構造把握、認識において、歩行者 PB のような状況が起こることは、暗眼者にはないと考えられる。

¹⁰ 2008年6月現在、東西自由通路は駅東口周辺の整備事業のため、歩行実験時（2007年2月）と比べてかなり空間的な形態が変わっているが、写真4の場所は変わっていない。

4.3. 手がかりと歩行

歩行者 PA（先天全盲者）の、階段を経由した 9-10 番線プラットホームへの移動では、写真 1、3 にあるエレベータ横の階段口ではなく、最も離れた奥の階段（黒磁側階段）を利用した。

エレベータ横にある階段を利用しなかった一番の理由は、誘導ブロック路の特徴点（T字路）が検出できなかったことである。実験後のインタビューでは、ここに階段があるという意識がまったくなかったとのことであった（空間的な構造を知らなかった）。さらに、インタビューでは、たとえ検出・認識ができたとしても一番奥の階段を利用する経路を選ぶ（歩行の方略）とのことであった。

この経路選択にはいくつかの要因があるが、その一つは経路周辺の空間的な特性である。写真 3 からわかるように、ブロック路の右側に自動販売機などが設置されている。この部分を通り過ぎると、左側の壁がせり出し通路幅が狭くなる。通路は、幅が狭い（ほぼ階段幅に等しい）まま階段口へとつながっている。この歩行経路選択の物理的要因は、通路幅の狭さであった。歩行は、その安全性が重要であるが、さらに実験の先天全盲者（歩行者 PA）は歩行過程（歩いているまさにその時）では、常に歩行という行為に自信・確信を持ちたいということであった。通路幅が狭くなると、音響的な特性（反響特性）から通路両側の壁を感じることができる¹¹。このとき、歩行者は、確実に、自信を持って誘導ブロック路に沿って、あるいは壁面からの距離を適当に取りながら歩行することができる。この歩行には安心感があるとのことであった。もちろん、これは安全歩行にもつながっている（脚注 8 参照）。

次に、同じ歩行者 PA の別の歩行事例を説明する。写真5は、新幹線専用改札口を入った直後の誘導ブロック路の敷設状況を示していた。歩行者 PA は、現在の JR 宇都宮駅構内のメンタルマップは十分に構築されていないと報告していた。しかし、改修前の JR 宇都宮駅については、新幹線改札口、在来線乗り換え口、および新幹線プラットホームなどを対象に、メンタルマップを構築していた。写真5に示す場所において、

¹¹ 写真1に示した誘導ブロックのL字路角位置では、歩行者を取りまく周囲の空間は開いている。すなわち、音響的に壁面を感じることは難しい。しかし、音響的な手がかりがまったくないわけではない。人の動き、ベル・アナウンスなどの細々のシグナル、さらには在来線有人改札口に設置されている盲導鈴（ピンポン類似音）も、定位の手がかりとなる。文献 [7]によれば、多様な音響・聴覚的な手がかりを実際の歩行で盲人は利用している。また、歩行訓練を受けることによってより多くの情報を音響・聴覚的なチャンネルから得られるようになることも報告されている [14]。

左側の改札を通った直後の誘導ブロックT字路を右に折れてブロック路に沿って移動すると、新幹線プラットホームへ至る経路となる。左側へ曲がると、新幹線と在来線とをつなぐ改札口（乗り換え口）へ至る。歩行者 PA は、このT字路を正しく移動・通過することができなかった。この大きな理由は、改札口から入ったとき、どうしても以前のメンタルマップによる混乱が生じてしまうということであった（古いメンタルマップの妨害）¹²。このため、T字路を右折して新幹線プラットホームへの誘導ブロック路の伝い歩きができないとのことであった¹³。

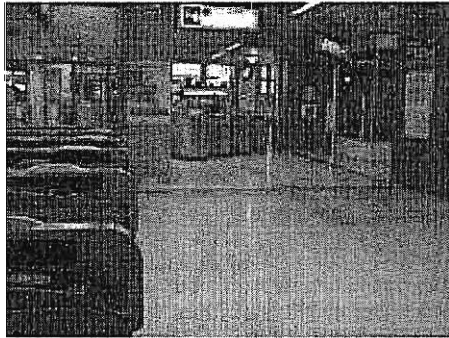


写真5. 新幹線専用改札口付近の誘導ブロック路。

5. 盲人歩行の理解

晴眼者が、先天全盲者の歩行過程を理解するための課題を、現象学的な視点から考える。

5.1. 意識の焦点化

写真1に示した誘導ブロックL字路角を左折したあとの相続く2つのT字路を、歩行者 PA（先天全盲者）は検出できなかった。全盲者は、晴眼者とは異なり周囲を見回すなどの身体的行為によって状況を把握することが難しい。このことは、人の感覚特性の差異によ

る知覚の違いを考慮しなければならないことを意味している。また、現象学では、世界認識において、事物は実践的な関心によってのみ存在するとしている。すなわち、事物は<私>の関心に応じて（実践的関心）<私>にとって存在し、まさしくその理由で、固有の意味、価値の秩序として存在している。ここでは、人の実践的関心によって、世界の分節が行われることになる。写真1の2つのT字路検出は、歩行過程で十分な関心（意識の焦点化）がなかったため、不可能だったと考えることができる¹⁴。手がかりは外界からの刺激によって自然に現れるということではなく、その場にいる<私>の実践的な関心があってはじめて存在する（手がかりとなる）¹⁵。さらには、歩行者 PA のメンタルマップの影響、歩行者 PB の具体的な経験のない場所・空間の理解・意味づけは、視覚的な確認ができる晴眼者とは、異なる意識構造があると考えなければならない。

5.2. 他者の理解

私と同じような主観をもつ他我が、私の意識の中で確認できることによって、他者の実在、さらには世界の共通性、同一性が妥当される。しかし、身体的な特性上の差異がある人たちの理解を、「類似者」として短絡的に単純化することはできない。ここでは、他者の特性的な差異を、反映することが必要となる。このためには、自己変容に基づく他者の妥当、新しい世界の解釈が必要である。これは、<私>と<世界>との動的な相関関係、すなわち<私>のありようと<世界>のありよとの動的な編みかえの作業となる。

自己変容の促進のための手法の一つに、疑似体験が考えられ、実際に、色々な場において実践されている[11,12]。なお、芝田[11]が述べているように、視覚障害者の歩行の疑似体験には、「不安、恐怖」がともない、この印象のみが強く残存する（過度のストレスだけを与えてしまう）と、本来の目的である障害の理解（良い意味における自己変容）が達成されないだけでなく、偏見を強めることにもなりかねない。すなわち、他者理解を拒否するような、否定的な見方にならないよう、

¹² 状況に応じた環境特徴の想起については、伊藤 [4]も論じている。以前に構築した古いメンタルマップがどのように歩行へ影響を与えているのかについては、十分に解析していない。今後、検討すべき課題の一つと考えている。

¹³ 新しい状況の下でのメンタルマップの構築（メンタルマップの修正・更新）ができれば、このような混乱は解消すると期待できる。しかし、歩行者 PA からは、メンタルマップの更新、メンタルマップの有効活用には、かなりの反復的な歩行（訓練）を要するとのことである。あまり利用頻度の高くない駅などのメンタルマップ構築は非常に難しいということであった。

¹⁴ 同じような状況は、歩行者 PA がプラットホームから階段を経由して中央通路へ上がる歩行実験でも観察できた。階段口には、トリ声（トリの鳴き声）シグナル（スピーカ）が設置されているが、歩行者はこの音響シグナルをまったく聴き取ることができなかった。また、構内のトイレ音声案内（天井スピーカ）も聴き取ることができなかった [8]。

¹⁵ 目の前にあるものが、ものとして確認されるのは、そこへ向かった<私>の行為を通してのみである。竹田[16p.198]は、現象学における人間とものとの関係を、リトマス図式として説明している。

十分な注意が必要である。

疑似体験では、〈私〉の意識の中に何が生じたかなど自己観察(反省)が十分に可能な余裕も必要である。すなわち、〈私〉の意識の中で〈彼〉(他者:盲人)に関わる私の確信が適切に構成されるようにならなければならない¹⁶。もともとは感覚の違い(視覚使用の可否)があるが、疑似体験の目標は、私の意識の中で〈他者〉が持っているはずの「世界」の理解である。自らの意識体験の冷静な反省が重要であり、これが実現する環境整備が疑似体験では必要である。

なお、私の類比(類似者)としての他者の確信は、単純すぎるといふ指摘がある(脚注 6 参照)。ここには、いわゆる「障害がある人たちの理解」をいかにして有効なものとして得るかも深くつながっている。〈私〉の意識の中での他者が構成される(他者の了解)という意識・理解は有効な手法であると考えられる。

6. まとめ

本稿では、視覚経験がない先天全盲者の歩行を対象に、現象学的な考え方を援用して、暗眼者と全盲者との歩行について検討した。これは、歩行支援のための技術などを開発する上で、暗眼者が利用者、利用の状況を十分に理解できるための思想的な道具を目指したものであった。暗眼者が盲人歩行を対象者ごとに的確に捉えることができるようになれば¹⁷、支援サービスが利用者にとってより適切なものとなると期待できる。ここでは、暗眼者が盲人の歩行をどのように認識できるかについて現象学的な考え方に基づいた基礎的な検討を進めた。障害がある人たち(ここでは全盲者を想定した)への支援技術開発にとっては、視覚という感覚機能の制約がある人たちの歩行を状況に応じて適切に理解することができるような考え方(思想的な道具)を作る意義は、大きいと考える。本稿の検討は十分なものではなく、多くの課題が残されている。今後も、思想的な道具の構築を目指した検討を進める予定である。

¹⁶ じかに対象と向きあって、それに対して実践的な態度をとる意識の視線(第一視線)と、この〈意識〉と〈対象〉(意識対象)との関係全体を創造的に眺めて対象化する意識の働き(第二視線)がある [16,p.85]。このような視点からの検討もあるが、ここでは議論しない。

¹⁷ 本稿で対象としている先天全盲者を含めた視覚に障害がある人たちもそれぞれ多様な考え方、生活様式を持っている。暗眼者にとっての他者として視覚に障害がある人たちの多様性についても十分な考慮が必要である [3]。

謝辞

歩行実験にご協力いただいた栃木県視覚障害者福祉協会会員諸氏、および JR 東日本(株)宇都宮駅関係各位に感謝する。また、盲人の歩行についてご教示いただいた多くの方々に感謝する。さらに、本稿をまとめるにあたり、有益なご意見を頂いた静岡県立大学石川准教授に感謝する。

文献

- [1] Friedman, B., and Nissenbaum, H.: Bias in Computer Systems, in B. Friedman (ed.) Human Values and The Design of Computer Technology, pp.21-40, CCSI Publication, 1997
- [2] 星加良司: 障害とは何かーディスアビリティの社会理論に向けてー、生活書院、2007
- [3] 石川准: 私信、June 2008
- [4] 伊藤精英: どのようにして盲人は環境内を移動するのかーウエイファインディングに対する生態心理学的なアプローチー、認知科学、5、3、pp.25-35、Sept. 1998
- [5] 御旅屋肇: 視覚障害者はどう歩くのかー自立歩行の成立と視覚障害に対する適応ー、第 21 回リハ工学カンファレンス講演論文集、pp.141-142、Aug. 2006.
- [6] 御旅屋肇: 視覚障害と地図 - 地図の機能分析と視覚障害者用地図の可能性 -、第 32 回感覚代行シンポジウム講演論文、pp.89-92、2007
- [7] 永幡幸司: 視覚障害者が音から場所を特定する過程について、日本音響学会誌、56、6、pp.406-417、2000
- [8] 中島宏樹、鎌田一雄、今井達二己: 盲人の歩行に関する実験的考察、信学技報 WIT2007-83、Jan.2008
- [9] 西研: 哲学的思考、ちくま学芸文庫、2007
- [10] D.A.ノーマン、野島訳: 誰のためのデザイン、新曜社、1990
- [11] 芝田祐一: 擬似障害体験、in 視覚障害児・者の理解と支援、第 11 章、pp.133-137、北大路書房、2007
- [12] 坂本洋一: 盲の疑似体験、視覚障害、152、pp.1-5、Nov. 1997
- [13] Schere, M.J., The Impact of Assistive Technology on the Lives of people with Disabilities, in Gray, D.G., Quatrano, L.A., and Lieberman, M.L.(Eds.), Designing and Using Assistive Technology - The Human Perspective -, Chap.7, pp.99-115, Paul.H.Brookers, 1998
- [14] 船場ひさお、上田麻里、岩宮真一郎: 視覚障害者のための音による移動支援に関するアンケート調査、日本音響学会誌、62、12、pp.839-847、Dec. 2006
- [15] Spencer, J.C., Tools or Baggage? - Alternative Meanings of Assistive Technology -, ibid., Chap.6, pp.89-97, Paul.H.Brookers, 1998
- [16] 竹田青嗣: 現象学入門、NHK ブックス 576、2002
- [17] 竹田青嗣: はじめての現象学、海鳥社、2002