

## 高齢者・身体障害者と地下街のバリアフリー ～福岡市天神地下街を対象として～

Barrier-free environment of underground shopping mall for the senior and disabled  
Person: A case study on the Fukuoka City Tenjin shopping mall

森 正<sup>1</sup>・後藤恵之輔<sup>2</sup>  
Tadashi MORI・Keinosuke GOTOH

The purpose of this study is to check the barrier-free environment for the senior and disabled person in the underground streets, in case of emergency evacuation needed due to some natural disasters e.g., earthquake, fire breakout etc. In doing so, the authors selected the Tenjin Shopping Mall of the Fukuoka City as a case and conducted on spot survey to examine the barrier free situation for the senior and disabled persons with the aid of actual wheelchair user. The findings of the study indicated that, although activities to make the shopping mall barrier-free are in progress, there are various aspects, which are still lacking. For example, coordination and cooperation between various rescue teams is needed to ensure safe and timely evacuation of the senior and disabled persons from the shopping malls. However, the survey needed to be continued further in different underground facilities to provide more detailed suggestions.

*Keywords : Reliability, Convenience, Comfortableness, Safety, Coordination*

### 1. はじめに

「地下街のバリアフリーとは何か」ということを考える時、地下街を利用するさまざまな人々の特徴や状況に着目する必要がある。中でも高齢者・身体障害者(以下、高齢者・障害者とのみ表現する)には、「安心性・安全性」、「利便性・快適性」、「緊急避難」およびそれらに付随する諸問題など、多くの課題が集中すると思われる。これらに関する法令として、「交通バリアフリー法」「ハートビル法」、および各自治体が制定する「福祉のまちづくり条例」(名称は異なる場合もある)がある。また、地下街は公共的な施設であり、上記の各法令の対象施設でもあるから、建築物としては各々のガイドラインに適合しているはずである。しかし、地下街には、方向を見失いやすい、位置関係を把握しづらい、緊急時には出口に人が密集して危険性が増加する、などの特性がある。そのため、災害等の緊急時における高齢者・障害者の安全確保、あるいは実際に地下街を利用する高齢者・障害者の側からの使いやすさといった視点から見ると、たとえば、ベンチなど休憩用設備の設置を徹底することなど、各法律や条例において、明確かつ具体的に規定されていない部分に問題が発生する可能性がある。

よって本論では、福岡市天神地下街が2005年2月に延伸拡張したことから、同地下街を対象として選定し、障害当事者(第一著者は車いす生活者)の視点から、高齢者・障害者にとっての安全性をも含めた地下街のバリアフリーについて、現地調査を実施するとともに、この地下街の管理運営会社にヒアリングを行い、さらに、土木学会地下空間

---

キーワード：確実性、利便性、快適性、安全性、連携性

<sup>1</sup> 学生会員 長崎大学学生 大学院生産科学研究科博士後期課程

<sup>2</sup> 正会員 長崎大学教授 大学院生産科学研究科環境システム科学講座

研究委員会防災小委員会発行の「平成14年度～平成16年度研究成果報告書 第2編 地下空間のバリアフリー」(2005年3月)をはじめ、ITSによる情報提供の可能性、視覚障害者への情報提供に関する研究、地下街のバリアフリー全般にわたる調査・研究など、いくつかの文献も参照しながら、以下の各々の要素についてあらためて検証を試みるものである。すなわち、

① 安心性・安全性

利用者に対して十分な情報提示がなされているか、ハード・ソフト両面にわたって高齢者・障害者が必要とする配慮がなされているか。

② 利便性・快適性

空間内の諸設備が高齢者・障害者にも使いやすいよう配慮されているか、接続するビルや施設を自由に往復できるか、高齢者や歩行困難者、子供連れ、重い荷物を運ぶ人のために休憩設備が用意されているか。

③ 緊急避難

災害などの緊急時に高齢者・障害者が安全に避難するために、情報が確実に提供されているか、避難経路は確保されているか、安全確認や避難誘導のための設備があるか。

という点である。さらに、以上をまとめて、天神地下街への提言を行うこととする。

2. 実地調査を踏まえて

福岡市中央区の天神地下街は、2005年2月に南側へ約230m延伸している。そこではどのようなバリアフリー対策が施されているのか、延伸された新地下街のみならず、その北側に続く旧地下街も合わせて調査実施した。調査日は2005年6月3日である。図-1、図-2に天神地下街の案内図を示す。

(1) 評価できる点

- ① 延伸部南端 12番街南広場の南側に設置されている見取図には、点字案内板が併設されている。
- ② 同じく 12番街南広場付近の非常灯ランプ(長さ38cm, 幅13cm)は、サイン内の人が走っている方向と実際の避難口の方向とが一致している。
- ③ 同じく 12番街南広場付近に設置されたエスカレーターは、最上部と最下部で平行になっているステップが4つあるので、ベビーカーなどは利用しやすい。
- ④ 同じく 12番街南広場の南側にオストメイト対応の多目的トイレがあるが、表示も見やすい位置にあり、自動ドアのボタンも比較的大きくて押しやすい。便座脇の手すりも折りたたみ式で上方に収納でき、車いすも動きやすい。洗浄ボタンは床面から89cm, 便座から約50cmの距離に設置しており、高さや距離という点では適正な範囲内と考えられる。また、以下の工夫と配慮を特に評価したい。
  - ・ 洗浄ボタンと「非常呼び出しボタン」が約40cm離れているので、押し間違えることがない。
  - ・ 各ボタンには「水を流す」、「非常呼び出し」と大書した紙が張っており、弱視者や高齢者にも分かりやすい。
  - ・ ドアに、「外へ出たら『閉める』ボタンを押してください」という表示があるのは親切である。

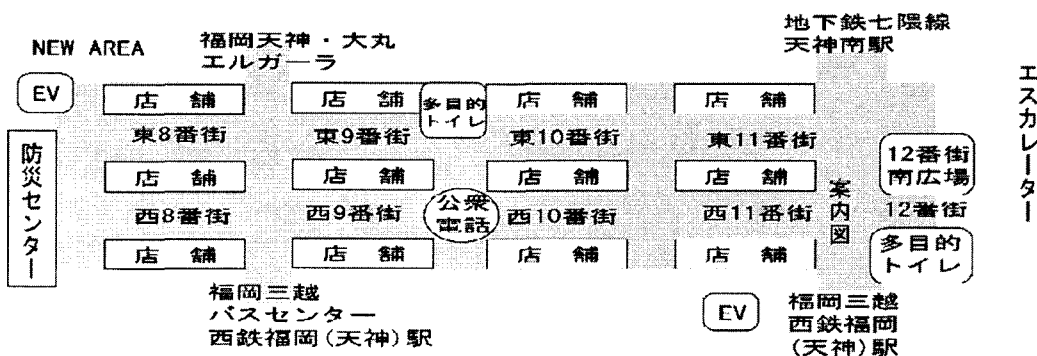


図-1 天神地下街延伸部新地下街(12番街～8番街)

- ⑤西 10 番街と 9 番街の境にある公衆電話ブースには、2 台の公衆電話が設置されているが、1 台は低い位置にあるので、車いすの人も利用できる。
- ⑥天神コアと東 4 番街の交差点にある非常口のサインは、幅 124 cm、高さ 30 cm と通常のものよりサイズが大きく、見やすい。また、人の向きと矢印が一致しているので、緊急時には混乱を防止できる。

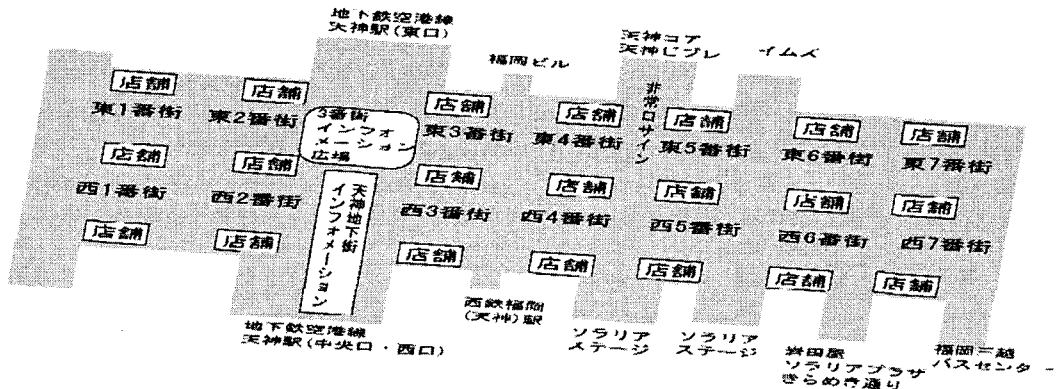


図-2 天神地下街旧地下街(7 番街～1 番街)

(2) 再検討または改善を求めたい点

バリアフリー対策は高齢者・障害者のみの問題ではなく、さまざまな人々の利便性や安全にも関係してくる。そこで、バリアフリーに関する問題点を以下のように分類してみた。

a) 照明および明度差の問題

以下の点で弱視者および高齢者には歩きにくい。

- ①延伸部南端で通路部分と 12 番街との明度差が大きく、入口のところにある床面のコントラストに濃淡が少ないので、段差があるように見える。
- ②店舗からの灯りで、路面に明るい部分と暗い部分の縞ができ、茶色のタイルが階段のように見える。
- ③延伸部から旧地下街へ入ってくるころ、および天神コアから東 4 番街へ入ってくるころの明度差が大きい。

b) 路面の問題

- ①新地下街の入口付近の敷石は濡れると滑りやすく、雨の日など杖をついた人には危険である。
- ②旧地下街へ入って東 7 番街の路面は、目地が浅いところは 2mm くらいなのに深いところは 1cm 近くと、凹凸が一定ではない。その高低差が車いすに強い振動を与えるうえ、杖の使用者や高齢者にも歩きにくい。同様に、ハイヒールも引っかけやすく、危険と思われる。
- ③東 3 番街を地下鉄天神駅方向へ向かう通路は、レンガ路面の目地による凹凸が激しく、車いすはもちろん、ベビーカーにもかなりの振動が伝わり、「揺さぶり症候群」の危険がある。

c) 施設内の設備の問題

- ①東 5 番街とイムズへの交差点に公衆電話機が設置されているが、位置が高い上に切り込みがなく、テレホンカードは届くがコインは入れられないため、車いすでは使いづらい。
- ②同じ場所に「お買い物券自動発券機」もあるが、斜めに設置されたディスプレイ画面が、車いすからは見えない。
- ③3 番街インフォメーション広場にあるインフォメーションセンターはカウンターが高く、車いすには威圧感がある。また、手も届きにくいので利用しにくい。

d) バリアフリー全般

- ①旧地下街西 7 番街からデパートへの下り坂は勾配が急で、フラットな部分と下り始めの部分がまったく同じ色に塗ってあり、見分けづらい。これは、杖の使用者と高齢者にとっても危険である。また、デパート店舗入口に敷いてあるマットにつまずく可能性と、グレーチングに杖を突っ込む恐れもある。
- ②西 5 番街からソラリアステージへの出口もかなり急勾配の下り坂で、杖の使用者と高齢者には危険である。
- ③空間全体を通して、バリアフリーへの配慮としての音声案内がまったくない。
- ④空間全体を通して、ベンチなど休憩設備がない。

#### e) 緊急時の避難(通路)に関するもの

- ①西5番街からソラリアステージへの出口など、連絡通路の管理責任の所在があいまいなまま、危険箇所やバリアが放置されないか、が懸念される。
- ②ソラリアステージの書店では、書籍の陳列台が避難時のボトルネックとなる恐れがある。床に敷いてあるカーペットは滑り止めにはなるが、車いすでは動きにくい。

#### f) 緊急時の避難(表示)に関するもの

- ①ソラリアステージの書店内にある非常口のサインは、人の向きと矢印の向きが一致していないので、避難の際に混乱をきたす恐れがある。
- ②インフォメーション広場から福岡ダイヤモンドビルへの通路に、非常口のサインはあっても矢印がなく、非常口の方向が分からない。車いすで行けそうな避難通路が見当たらない。非常口と思えるところも、その先は階段になっている。
- ③福岡ダイヤモンドビルへの通路に「出口行きのエレベーター」と表示されているが、表示に従って進んでも行き止まりとなる。これは迷路のようで、分かりにくい。
- ④福岡ダイヤモンドビル内で、非常口のサインが3箇所に掲示されているが、走っている人の方向が各々バラバラに描かれており、混乱する。
- ⑤福岡ダイヤモンドビルでは、実際の位置より2mほど手前に、「出口行きのエレベーター」というサインが掲示されており、誤誘導される恐れがある。

### 3. 管理会社へのヒアリング

天神地下街の管理・運営にあたる福岡地下街開発株式会社、に、実地調査直後にヒアリングを行なったが、内容は主として以下のようなことであった。

#### Q1 高齢者・障害者の購買力への評価について

A1 もちろん、大歓迎である。たしかに、ボリュームとしてみれば若い女性の客層が中心であったし、店舗もそれに合わせた展開をしてきたことはある。しかし、いろいろな層のお客様に足を運んでいただきたいし、そのような空間にしたいと思っている。したがって、今回延伸した南側の部分は若い女性をターゲットとしたが、従来の部分は幅広いお客様にご利用いただけるような構成としてリニューアルした。

#### Q2 地下街のバリアフリーについて

A2 その重要性は認識している。従来の部分でも段差の解消などに取り組んできたし、南側の延伸部についてはより高度な対応ができているものと思う。地下空間では通路が公道と同じ扱いであるなど法令の制限も厳しく、即座に行動を起こせない面がある。併せて予算の制約もある中では、十分な対応ができているものと自負している。バリアフリー化に当たっては、当事者団体との協議の中で進めてきたが、今後も当事者の方々からフィードバックをいただきながらより良いものを目指したい。一方で、多目的トイレやエレベーターにホームレスの人がゴミを捨てる、あるいはイタズラをする、ということがあり、その対策が今後の課題として残る。

#### Q3 地下街の安全性について

A3 緊急時にお客様と従業員を安全に避難させる、ということが最も大事である。地震が起きた時にはまず火災対策を念頭に置いているが、担当者の指示の機敏さ、的確さが求められる。また、高齢者・障害者の安全確保のために、接続するビルや施設との合同訓練を実施することや、緊急時における対応を確実にするための手順を確認しておくなど、連携の強化に向けた取り組みも重要になってくる。

### 4. 「地下空間のバリアフリー」への考察

土木学会 地下空間研究委員会 防災小委員会が2005年3月に発表した研究成果報告書 第2編 地下空間のバリアフリー(以下、本報告)について、以下のように考察する。

## (1) バリアフリーの現状と課題

本報告からは発展途上、もしくは試行錯誤の段階とも言える地下街のバリアフリーの現状が読み取れるが、今後の課題と併せて考察してみたい。

まずトイレの問題として、「(前略)車椅子が使える便器は少ない。人工臓器、人工肛門の装着者らオストメイトの人が利用する設備対応はまだまだである」<sup>1)</sup> ことに加えて「(前略)トイレのレイアウトによっては男女の区分けが見分けにくいところもあり(後略)」<sup>2)</sup> という指摘も見逃せない。男女の別が見分けにくい、あるいは場所ごとに左右の配置が異なっていると弱視者には利用しにくい。

また、高齢者や歩行困難者、ベビーカー、重い荷物を抱えた人には不可欠なエレベーターも、「(前略)建築年次の古い施設の中にはエレベーターのないところもあるが、周辺の施設と協定を結びエレベーターの利用ができるよう協定を結んでいる(後略)」<sup>3)</sup> というところも多いのではないかと。また、これらの現状と併せて、今後改善していくべき視点としては以下のようなものが考えられる。

- ① トイレ内の設計、たとえば洗浄スイッチの取り付け位置や、ボタン式とレバー式、などが統一されていると、視覚障害者にも使いやすい。
- ② 本報告では「(前略)『うめちか』では、数箇所にベンチを設けていたが、ホームレスが占用し、(中略)最近撤去されており(後略)」<sup>4)</sup> との記述があり、運用の難しさを伺わせるが、休憩設備は欠かせない。
- ③ 視覚障害者への配慮として点字を用意しているところが多いが、弱視者はほとんど点字を利用しないし、全盲の人すべてが点字を習得しているわけでもない。したがって、点字だけでなく音声案内も同時に設置されないと、視覚障害者にとってのバリアフリーとは言えない。

## (2) 情報伝達

### a) 平常時

地下空間で利用するトイレなどの設備や店舗の場所、現在位置など、必要な情報は正確かつ遅滞なく提供されなければならない。しかし、それらが正確に伝わらない状況があるとしたら、その原因は次の2つに大別される。

#### ① 手段の不備

視覚や聴覚に障害を持つ人、外国人といった情報を受け取る手段が限定されている人たちに対して、適切な配慮がなされていない場合である。

- ・「(前略)触知図が設置されているところは多い」<sup>5)</sup> とあるが、そこに音声案内も併設しているところはほとんどないようである。触知図、あるいは点字案内板を設置していても、音声で案内されないし全盲の人にはその位置が分からない。また、前述のとおり、弱視者が点字を利用することはほとんどないため、視覚障害者(全盲と弱視の双方)にとって音声案内は絶対に必要である。
- ・聴覚障害者に対しては、適切な位置に文字あるいはサインによる情報が提示されることが必要である。地下空間では絶えずいろいろな音が流れているし、それが複雑に混じり合って反響するので、まったく聞こえない“聾”の人のみならず、聞こえにくい“難聴”の障害者にとっても、必要な情報を聞き取りにくいと思われる。電光掲示板やピクトグラムなどを用いて、情報が十分かつ平等に提供されることが望ましい。
- ・外国人にとっての日本語表記。すべての外国語に対応することは不可能だが、できるかぎり英語だけでも併記すべきであろう。ただ、スペースの制限もあり、サインやピクトグラムを併用するなどの工夫が必要である。

#### ② 配慮の不足

情報提示の方法が不適切なために、必要な情報が十分に伝わらないケースで、以下のような要因が考えられる。

- ・整合性の欠如—「(前略)サインの内容・大きさなどに整合性に欠けたものが存在することで、戸惑ったり迷ったりする事態も発生している(後略)」<sup>6)</sup>。この場合は直感性が損なわれるばかりか、無用の混乱を与え、情報の内容も伝わらない。情報には正確さと統一性が重要である。
- ・分かりにくさ—多量の情報を一括して伝えようとする、ポイントが不明確で分かりにくい、などである。直感的でシンプルな表示を工夫できれば、初めてその空間を利用する来街者にとっても親切なものとなるだろう。
- ・掲示位置—地下空間内の設備や店舗をガイドする情報端末などは、立って利用する人に合わせて、ディスプレイが斜めに設置されている。さらに、タッチパネルは画面内で表示されるため、車いす利用者には、目の高さにあっても、ほとんど見えない。かりに画面の外に設置されていても、画面と同じ高さでは、やはり見えない。
- ・外来語表記—高齢者や子供にとって、外来語やカタカナのみで表示された情報は理解しにくい。空間全体やその区画、設備の呼称に対して外来語を用いることを否定はしないが、できるかぎり高齢者や子供にも理解できる

用語も併記する配慮が必要ではないか。

- ・コントラストー弱視者や高齢者には小さな文字、同系色の配色は見にくいので、なるべくコントラストのはっきりした大きな文字での表記を掲示することが必要である。

#### b) 緊急時

天災、また犯罪等の人為的手段により地下空間の安全が脅かされる時に、情報(主として避難に関する案内)がどのように伝達されるか、その際の問題点、なされるべき配慮について、表示と案内誘導という視点から考察する。

- ①表示ー「出口に向かって逃げる形の『非常口』の案内板は未だ同じ向きが多い。実際の方角に向けるべきであろう」<sup>7)</sup>という指摘には同感である。また、こういう場合にはマス・ヒステリーが起きやすい。「緊急時には係員の指示にしたがって避難してください」といった類の案内板を分かりやすい位置に分かりやすい形で、また適切なボリュームで表示しておくべきであろう。
- ②案内誘導ー以下の2つの理由から案内誘導に関しても、綿密かつ詳細な準備がなされるべきである。第1に、地下街の規模が大きくなれば接続ビルや施設の数が増えて通路の状況や形状も多様化するうえ、各々の組織から誘導係員が出動する状況となるので、すべての係員が一貫したポリシーに基づいて行動しなければ現場が混乱する。第2に、利用者の中に高齢者・障害者もいることを、案内誘導係の全員が理解し、それらの人々に適切な方法で情報を伝達しないと、逃げ道を見失ってパニックが発生したり、避難経路が渋滞して、より多くの人々を危険にさらす可能性も出てくる。視覚や聴覚に障害を持つ人や高齢者にどのように情報を提供し、安全に誘導するか、関係者のすべてが認識を共有し、誘導方法に関する実践的マニュアルを確立しておかなければならない。

### (3) 安全性の問題

安全性には耐震性や堅牢性という側面もあるが、やはり緊急時の対応策というところに主眼を置かざるをえない。それもハード面のみならず、ソフト面での対応も併せて強化、充実させていく必要がある。

#### a) ハード面

やはり、避難経路の確保が最も重要となる。それも、通路やエレベーターといった構造上の問題と、誘導灯や監視カメラなど設備の問題に分けられる。

- ①本報告では「全ての人々の動線は同一線(面)上であるべきであるが、(中略)移動速度の異なる人について同一線(面)上にあることは、平常時であってもむしろ安心・安全の確保ができなくなり危険でもある(中略)大阪地下街株式会社が管理する5つの地下街では“エレベーターの整備は周辺接続ビルとの協力が欠かせない”事を課題に掲げており、(後略)」<sup>8)</sup>と述べている。つまり、車いすやベビーカー、高齢者が避難の際に地下空間と地表との高低差を克服する手段として望ましいのはエレベーターで、スロープという次善の策も考えられるが、周辺との連続性という問題がある。現状では避難経路として十分な動線が確保されていないケースが多く、傷病人を搬送するストレッチャーや担架への対応も含めて、接続するビルや施設をトータルで考えた「連続的かつ円滑な移動」の整備が最優先の課題として挙げられる。
- ②緊急時には残留している人々の情報を集め、全員の避難を確認する作業が必須となる。本報告では「情報収集は、消防用設備による覚知、監視カメラによる確認、巡視員による発見などに拠っている(後略)」<sup>9)</sup>という事例を紹介しているが、こういう設備や対応が普及定着し、組織的かつ効率的に機能することが大いに期待される。同時に、その運用について関係者間で協議を重ねて、確固とした指針を策定し、またそれを定期的に見直してより良いものへと改善していく柔軟さも必要であろう。
- ③緊急時の備えとして「(前略)出口・非常口などへ誘導する方向に光が流れる(中略)また、『音』による誘導も『光』と同様なシステムで、光の代わりに音声で誘導することになっている」<sup>10)</sup>という大阪市クリスタ長堀地下街の事例が紹介されているが、この「光」と「音」の両方がすべての通路に設置されれば、視覚・聴覚両方の障害に対応できるし、障害がない人でも、音声によるガイドで避難経路を見失わず、心理的不安も軽減できるのではないか。

#### b) ソフト面

本報告においても、「(前略)大阪地下街株式会社が運営する5つの地下街では、年2回以上行なう防災・防火に加え、事故を想定しての誘導についても訓練を行なっている。(中略)他の地下街においても、災害を意識した避難誘導の訓練と、障害者の移動のサポートも加えた訓練が望まれる」<sup>11)</sup>など、関係者が防災・避難に関する関係者間の連携の重要性を十分に認識し、よりよいシステム構築を目指している事例が報告されているが、この合同訓練の中で、高齢者・障害者の避難誘導に関するシミュレーションが実施されているなら、素晴らしいことである。複数の接続ビル

や施設からなる複合型の地下空間において、このような合同訓練と高齢者・障害者の避難誘導に関するシミュレーションを実施しているところがどれほどあるだろうか。また、このような複合型の地下空間関係者の間で「防災対策委員会」「共同防火管理協議会」などの協議機関を設けているようだが、連絡通路というのは複数のビルや施設にまたがるものであり、そこでの避難誘導における連携という点に関しては、万全を期してもらいたいところである。

## 5. 提言

以上述べた2～4.を踏まえて、天神地下街のバリアフリー促進に向けて、下記のことを提言したい。

### (1) 安心性・安全性に関して

#### a) 情報提示

- ①12番街南広場南側の案内板にはせっかく点字案内板が併設されているので、音声案内もつけるべきである。人が案内板の前に立ったらセンサーが感知して、「向かって右側下方に点字案内板が設置されています」と音声で案内するなどの工夫があれば、視覚障害者も情報を取得しやすい。
- ②その案内板で、現在地を示すマークが小さすぎる。弱視者や高齢者のためにもう少し大きく、分かりやすいものにすべきである。
- ③西9番街南端に公衆電話ブースがあるが、その案内板もあった方がよい。
- ④他のビルへの連絡通路なども大きくて明瞭な表示であれば、道に迷うことも減少すると思われる。
- ⑤2000年、2001年に大阪駅前地下街でITSによる誘導支援の実験が実施されている<sup>12)</sup>が、このシステムを導入することで視覚障害者や聴覚障害者のみならず、外国人に対しても固有言語による情報が提供できる可能性がある。技術的な面やコストの面、法的規制の問題なども含めて検討する余地があるのではないかと。

#### b) ハード面の整備

- ①路面の材質は濡れたら滑りやすくなるものを避け、高齢者や歩行困難者の転倒を防止する。また、路面の凹凸が少なくないと車いすやベビーカーの移動を円滑化するだけでなく、振動が抑えられて子供の「揺さぶり症候群」予防にもつながる。
- ②12番街南広場南側のエスカレーターは、最上部と最下部で平行なステップが4段あり、ベビーカーなどは利用しやすくなっているが、速度が少し速すぎるため、高齢者・障害者は利用を躊躇してしまう。もう少し速度を落とせば、せっかくの配慮がより活きてくる。
- ③視覚障害者を的確に誘導する点字誘導ブロックは不可欠だが、路面と誘導ブロックのコントラストを強くして視認性を高めておけば、弱視者にも見やすくなるし、一般の利用者がこれにつまずく可能性はかなり減少する。
- ④路面や壁の配色は同系色を避け、コントラストがはっきりした組み合わせにすれば、弱視者の空間認識が向上する。また、段差や階段の誤認識も減少して歩きやすくなるが、これは高齢者にとっても同様である。
- ⑤店舗、とりわけショーウィンドウが明かるすぎると、弱視者は足元を認識しづらくなって歩きにくい。各店舗の経営戦略もあるだろうが、できるだけ通路との明度差を小さくすべきである。
- ⑥弱視者や高齢者には、通路の平坦な部分と連絡通路への下り勾配が始まる部分が同じ色では区別しにくい。下り勾配が始まる部分は、分かりやすい色に塗り分けるほうが安全である。

#### c) ソフト面の配慮

- ①現在は音声案内がないが、そのサービスが提供されれば、視覚障害者のみならず、高齢者や初めての来街者でも利用しやすくなる。特に、視覚障害者にとっては現在地の把握および経路の誘導手段としての情報提供が求められる。その提供方法として、地下街ではないが、「路面(交差点付近)に埋め込んだスピーカーにより、曲がる位置の情報を提供している」<sup>13)</sup>福岡市の路面での事例を坂口陸男氏のグループが紹介している。この事例は地下街においても有効なのではないか。
- ②通路の天井から吊り下げられている連絡通路や地下鉄への案内が、もう少し大きく分かりやすく表示されていれば、それを確認するために立ち止まる時間も短縮でき、人の流れを妨げずに済むのではないかと。

### (2) 利便性・快適性に関して

- ①東10番街と東6番街に設置されている「てんちかお買物券自動発券機」は、ディスプレイをもう少し直立させ

れば、車いすでも利用しやすい。

- ②3 番街インフォメーション広場にあるインフォメーションセンターのカウンターについては、2001 年の天神地下街調査に基づく論文にも「(前略)高いカウンターであるために車いす使用者と案内員の目の高さに高低差が生じ、目の高さが低い車いす使用者が案内員に威圧感などを感じる可能性がある<sup>14)</sup>」という指摘があるが、やはりもう少し低くした方が、車いす使用者や子供にも利用しやすい。
- ③高齢者や歩行困難者、子供連れ、重い荷物を運ぶ人などにとって休憩設備は必要である。「高齢者では 100～150m ごとに休憩設備が必要」と言われているが、スペースの関係でベンチなどが設置できない場所もあるだろう。また、ベンチを設置しても別の用途に占有されて本来の目的が果たせない場合も考えられる。そこで、補助的手段として車輪付きの買い物バッグを希望者に貸し出すようにすれば、常設のベンチがない場所でも、自分のペースに合わせて腰を下ろして休憩できる。また、車いすを借りることに抵抗感がある高齢者にも利用しやすいのではないか。

### (3) 緊急避難に関して

災害など緊急時には、高齢者・障害者の避難の安全を確保する上で、以下のような配慮が必要と考えられる。

#### a) 情報提供の確実性

- ①ソラリアステージ内の書店では、避難の際に混乱をきたさないよう、非常口のサインで走っている人の向きを実際の非常口の方向に合わせるべきである。
- ②東 2 番街から福岡ダイヤモンドビルへ行く通路にある「出口行きのエレベーター」というサインにしたがって進むと、行き止まりとなる。車いすにはエレベーターでの移動が不可欠なので、迅速かつ着実にエレベーターへたどり着けるような誘導サインを掲示すべきである。
- ③福岡ダイヤモンドビルには非常口のサインが 1 箇所に 3 個掲示してあるが、走る人の向きが各々に違っている。これは混乱を招くので、実際の非常口の方向に統一すべきである。
- ④同じく福岡ダイヤモンドビル内にある、「出口行きのエレベーター」というサインだが、実際のエレベーターはそのサインよりさらに 2m ほど奥まった位置にある。こういうサインは混乱を招くので、実際のエレベーターに合わせた位置にサインを掲示すべきである。

#### b) 避難経路の確保

- ①ソラリアステージ内の書店は、店内の書籍陳列台が入り組んで避難時のボトルネックとなる恐れがある。また、床に敷いてあるカーペットが車いすにとっては動きにくい。
- ②4. (3) の a) ハード面②で述べた、大阪市のクリスタ長堀地下街における事例のように、監視カメラや巡視員の巡回といったハード・ソフト両面の体制によって、残留者の発見と救出を確実にすべきである。
- ③4. (3) の a) ハード面③で述べた同じくクリスタ長堀の事例であるが、避難通路に「光」と「音」の誘導システムが両方とも配備してあれば、視覚・聴覚両方の障害に対応できるのみならず、一般の人にとっても有益であると思われる。

#### c) 危機管理体制の確立

今まで述べてきたように、連絡通路の整備や接続ビル内の店舗の問題、避難経路の確保あるいは表示に関しても、地下街単独では完結しない問題もある。そこで、以下の 3 点を提言したい。

- ①地下街と接続ビルへの連絡通路のバリアフリー整備、あるいは仕様の統一に関する協議会を設け、日頃から連絡通路の整備や店舗内の問題について調整するとともに、管轄権限が不明瞭という理由から問題点を残すことがないように、十分に協議すべきである。
- ②緊急時の対応についても、管理会社と接続ビルや施設の関係者で構成する協議機関で避難時の連携についての取り決めを行い、利用者、とりわけ高齢者・障害者の安全を確保することと、高齢者・障害者の誘導方法に関して、緊急時の避難誘導に当たる係員が的確な誘導手順に習熟しておくこと、高齢者・障害者への配慮を持つことを徹底すべきである。
- ③緊急時に車いすを避難させる場合、車いすごと抱えようとする 3～4 人の人手が必要になる。その人数が横に広がった状態で狭い出口へ向かうとそこに栓をしたような状態となり、階段などでは他の人をも危険に巻き込むことがある。しかし、車いすを放置して人間だけを背負えば、介助者も 1～2 人で済み、横に広がることもないので、リスクも減少する。誘導係員はこのことを承知しておき、案内の際にそのような指示を出すべきである。併せて、「非常時には、車いすは放置して人間だけを助け出す」旨を記載したポスターなどを、空間内の適切な場所に



適切な形、適切なボリュームで掲示して、利用者への啓発を図ることも重要である。

## 6. むすび

以上、車いすを使用する障害当事者の立場から地下街のバリアフリーについて考察してきたが、それらを総括して以下のことが重要である、との結論に至った。

### (1) 安心性・安全性

#### a) 十分な情報提示

視覚・聴覚に障害がある人、外国人など情報を受け取る手段が制限されている人、高齢者や初めての来街者に対しても、できるかぎりその地下空間に関する情報が分かりやすい形で提供されることが重要である。その内容としては

- ① 現在位置の把握や目的とする設備の場所など、空間内での位置確認ができること。
- ② トイレやインフォメーションセンターなどの設備が明瞭に表示され、的確にそこへ誘導されること。
- ③ エレベーターや階段の所在、連絡通路などが明確に提示され、移動の連続性が保証されていること。
- ④ 高齢者や子供には、外来語や分かりにくい言葉だけではなく、日本語や平易な表現の案内も必要であること。

#### b) ハード面の整備

地下空間を利用するさまざまな人、とりわけ高齢者や障害者がいかなる危険や不利益をもこうむらないよう整備することは、すべての人に利用しやすい空間の実現につながる。その際に重視すべき点は以下のものである。

- ① エレベーターは車いすやベビーカーにとって垂直移動の手段として不可欠であるが、高齢者や歩行困難者、重い荷物を運ぶ人にも有効である。傷病人の搬送を考慮して、ストレッチャーや担架にも対応できるサイズのエレベーターであれば、有用性が一層向上する。
- ② 路面の材質次第では高齢者や歩行困難者の転倒につながり、車いすやベビーカーの移動の妨げともなる。
- ③ 視覚障害者を的確に誘導する上で点字誘導ブロックは不可欠であるが、弱視者や一般の利用者がそれにつまずかないよう、路面とのコントラスト、配色に配慮する必要がある。また、はがれないよう、確実に接着することも同様に重要である。
- ④ 通路と店舗に過度の明暗差が生じると、弱視者には歩行しづらい。
- ⑤ 通路の平面と段差・勾配の境界は明確に塗り分けないと、弱視者や高齢者には危険である。
- ⑥ 地下防災小委員会第2ワーキンググループが天神地下街を調査した際の報告に「(前略)階段を設置する際には、「危険である下り」により配慮して造るべきである」<sup>10)</sup>とあるが、高齢者にとっては、階段の照明が十分であること、踏み面が明瞭に識別できること、また必ず滑り止めが装着されていることが必要である。
- ⑦ 接続ビルや施設との連絡通路についても統一的な仕様で整備し、バリアを放置しない配慮が必要である。
- ⑧ エレベーターやサイン、照明等について技術的な見地からも総合的に検討し、議論していくことが必要である。

#### c) ソフト面の配慮

上記ハード面の整備のみならず、以下のようなソフト面での配慮も併せて行なわれないと、バリアフリーの実現は困難である。

- ① 視覚障害者が情報を十分に受け取り、空間内で迷わないためには、音声による案内が不可欠である。少なくとも案内図の読み上げ、「東～番街です」など現在の案内、トイレの案内、階段やエスカレーターなどでの注意喚起、出入口の案内、などは整備されるべきである。理想を言えば、5. の(1) の.c) ソフト面の配慮①に述べたような、音声による誘導システムが整備されることが望ましい。
- ② 聴覚障害者にとっては、文字やサイン、ピクトグラムなど直感的な方法で情報が提示されることが必要である。少なくともすべてのトイレにおける男女別案内、階段やエスカレーターなどへの誘導、出入口への誘導、避難経路への誘導、地下鉄駅やバスターミナルへの誘導、などは整備されるべきである。これは日本語を理解しない外国人にとっても有用である。
- ③ 弱視者や高齢者には、大きくて配色に配慮した文字情報の提供が必要である。
- ④ 上記①～③を総合すると、情報の取得に際して何らかの補助を必要とする利用者に対して 5. の(1) の.a) 情報提示⑤で述べたような、PDA タイプの端末を貸し出し、音声や文字、あるいは外国語による情報を提供する ITS の導入は一つの方策として検討の余地があると思われる。

## (2) 利便性・快適性

### a) 設備の使いやすさ

トイレやインフォメーションセンター、施設内を案内する端末など、すべての設備が高齢者・障害者にも使いやすいよう高さや設置位置などが配慮されていないと、利便性と快適性が損なわれる。

### b) 移動の連続性

接続するビルや施設と自由に往復できる移動経路を確保するため、段差を無くす、エレベーターを使用可能にする、などの配慮が必要となる。さらに、地下街が地下鉄やバスターミナルとの結節点でもあるという性格上、これらの施設との連絡が円滑であることが求められる。そのためにも、駅やバスターミナル整備に関する調査・研究やガイドラインとの整合性に関する協議も必要である。

### c) 休憩設備の設置

高齢者や歩行困難者、子供連れ、重い荷物を運ぶ人などにとっては、休憩設備が確保されていないと苦痛である。

## (3) 緊急避難

災害など緊急時には、利用者の安全確保と確実な避難誘導が求められるが、とりわけ高齢者・障害者の避難の安全を確保するためには、以下の要素において一層の配慮が要求される。

### a) 情報提供の確実性

視覚・聴覚に障害がある人に避難に関する情報を確実に提供し、その安全を確保するためには、空間内に適切な形で情報を提供するハード的配慮と同時に、状況に応じた情報を確実に伝達する工夫、また情報を受け取り損ねて残存する人がいないかの確認など、ソフト的な配慮も必要となる。

### b) 避難経路の確保

高齢者・障害者が避難する際には段差のない通路やエレベーターなどが必要であり、また移動速度も遅いため、一般の人と別の避難経路を用意できるのであれば、そちらの方へ誘導する方がより安全を確保できると思われる。

### c) 危機管理体制の確立

高齢者・障害者の誘導方法に関して、地下空間の管理者と接続するビルなどの関係者との間で一貫したポリシーを持つこと、また避難経路の整備点検、管理責任体制の確認など、関係者間で常に調整しておくことが肝要である。また、そのノウハウを緊急時の避難誘導にあたる従業員が共有し、的確に指示するとともに、ポイントとなる部分は利用者にも提示して、緊急時には協力者となってもらふことも必要である。

謝辞：本論の執筆にあたり、福岡地下街開発㈱には多大なご協力をいただいた。ここに深謝申し上げる。

## 参考文献

- 1) 土木学会地下空間研究委員会防災小委員会：平成14年度～平成16年度研究成果報告書第2編 地下空間のバリアフリー，p. 71, 1994
- 2) 同上 p. 75 3) 同上 p. 71 4) 同上 p. 71 5) 同上 p. 73 6) 同上 p. 73 7) 同上 p. 74 8) 同上 p. 72
- 9) 同上 p. 70 10) 同上 p. 70 11) 同上 p. 77
- 12) 三星昭宏：バリアフリー・ユニバーサルデザインとITS，土木学会誌，第87巻，第11号，pp. 28-29, 2002
- 13) 坂口陸男，酒井美紀，秋山哲男，岡田晃典：視覚障害者への音声案内開始位置に関する検討，土木学会第52回年次学術講演会概要集，第IV巻-42，pp. 84-85, 1997
- 14) 後藤健介，木村 拓，田中宏典，後藤恵之輔：福岡市防災センター及び天神地下街における高齢者体験，長崎大学工学部研究報告，第31巻，第57号，pp. 123-128, 2001
- 15) 土木学会地下空間研究委員会防災小委員会第2ワーキンググループ：高齢者疑似体験による地下街のバリアフリー点検，土木学会誌，第86巻，第11号，pp. 64-66, 2001