

音声による経路案内システムの情報提供方法及び提供頻度に関する基礎的研究 ～梅田地下街を事例として～

国土交通省近畿地方整備局 非会員 田中 貢
 大阪市計画整備局 非会員 江口 勝彦
 近畿大学理工学部 正会員 三星 昭宏
 近畿大学大学院 学生員 柳原 崇男
 近畿大学大学院 学生員 青木 昭良

1. はじめに

平成12年11月、交通バリアフリー法の制定により、障害をもった人も快適に移動できる空間の整備が義務付けられている。また現在、我が国では視覚障害者は30万人、肢体障害者は108万人と年々増加傾向にあり、障害を持った人も積極的に社会参加できるまちづくりが強く求められるようになってきている。

地下街は普段利用しなれた人にとっては快適な移動空間であるが、慣れない人にとっては自己位置の把握や地上施設との相互関係を把握するのが難しく、自分の現在位置把握や目的地までの案内標識に頼らざるを得ない。特に高齢者や身体障害者にとっては上下移動する際のエスカレーター、エレベータに関する情報やトイレ等の施設に関する情報が不足しているのが現状である。

2. 研究の目的

昨年3月に我々（国土交通省、大阪市等）がおこなった「梅田ターミナル地区移動支援実験」により、歩行者への移動時における経路案内等の情報提供は非常に有効であり、特に「ことばの地図」^{注）}によるような音声案内は視覚障害者だけでなく、視覚障害のない晴眼者にも有効であった。そこで、今回の「梅田地下街音声ナビゲーション実験」（バリアフリー歩行者 ITS 実験）では、情報提供のユニバーサルデザイン化を目指し、地図などの視覚情報なしで音声情報による経路案内の実験をおこなった。なお、周囲の音が聞き取れるよう、骨伝導ヘッドホンを使用した。本研究ではどのような情報が有効であるか、またその情報の提供方法及び提供頻度に関する調査について述べる。

3. 実験概要

平成12年度の実験では提供情報の詳しさに段階が必要であることがわかった。そこで今回の実験では、晴眼者、視覚障害者用の2種類の情報を用意し、それぞれ簡易・通常・詳細の3パターンの情報提供量およびその頻度を設定できるようにした。そして、それぞれの場面で必要とされる案内の詳しさやわかりやすい案内表現等、歩行者への案内情報提供方法のあり方について検証した。

情報提供方法としては、各情報提供ポイントを被験者が通過したときに、追跡調査員が調査員用PDAから遠隔操作により被験者用PDAに情報を提供した。晴眼者はA、Bの2ルート、視覚障害者はBルートを1度目は中間モードで2度目は簡易、詳細のどちらかを選んで歩行してもらった。その際に追跡調査員2名がついてPDAの操作と、各ポイントの通過時間および、移動経路を記入するという方法で追跡調査を行い、実験体験後に、ヒアリングによるアンケートを行った。

- ・ 実験日 平成14年2月5日～2月27日のうちの18日間
- ・ 実験参加者数

表-1 実験参加者数

	晴眼者	視覚障害者
簡易モード	70	28
中間モード	69	73
詳細モード	70	43
合計	209	73

(人)

注)「ことばの地図」とは文字や案内図を使わず音声情報のみで現在位置目的地までの経路を案内するものである。

キーワード ITS, 身体障害者, 地下街, バリアフリー,

連絡先 〒577-0818 大阪府東大阪市小若江3-4-1 Tel: 06-6721-2331 FAX: 06-6730-1320

・ 提供情報

今回の実験で簡易・中間・詳細モードの、音声による経路案内の際に提供する情報は以下の通りである。

表-2 モード間の情報提供量の差（視覚障害者）

	方向指示	危険物の注意	トイレ等の案内	現在位置の情報	空間特性
簡易モード	○	○	×	×	×
中間モード	○	○	○	○	×
詳細モード	○	○	○	○	○



図-1 実験対象区域

4. 調査結果

今回の実験結果として、音声の案内による経路案内により実験参加した視覚障害者の75.3%が目的地まで迷わずに行くことが出来ている。迷った主な理由として、「歩行速度が速かったために情報提供中に交差点を通り過ぎてしまった」、「10m等のメートルによる案内では距離感がよく分からない」といった問題があげられる。視覚障害者の移動時に必要としている情報を図2にまとめた。「どんな場合でも必要」との回答が最も多いのがトイレに関する情報が74.4%、次いで通路へ張り出している商品等の障害物に関する情報が62.7%となっている。また、スロープの有無に関する情報が必要だとの回答が62.8%あるのに対し、スロープの長さに関する情報が必要との回答は39.5%と少ない結果となっている。今回の実験では経路上の案内以外にも「ルート全体の中間地点」といった形で途中経過の情報を提供したが、今回の経路(375m)では、途中経過の情報は3回でよいといった意見が58.9%と多く出ており、地下街では途中経過の情報提供間隔は100～150m程度が適していると考えられる。また、情報提供頻度に関しては約9割の人が20mに一度程度の情報提供が適当であると回答している。

5. まとめ

視覚障害者が移動時に必要とする情報は個人の障害、歩行速度、その道への慣れ等で差があるものの、トイレや誘導ブロック等の情報はどのような場合でも必要であるといった結果が出た。また、機器の操作に不自由な障害者や高齢者でも操作可能のように簡略化された操作方法の検討、また、この情報を正確な位置・時間に提供できる通信システムの開発・整備が必要である。

参考文献

田中貢, 井上亮, 飯田恭敬, 三星昭宏, 古

田均: 梅田ターミナル地区移動支援実験について-システム構築と実験-, 第54回年次学術講演会概要集 IV-368, 2000

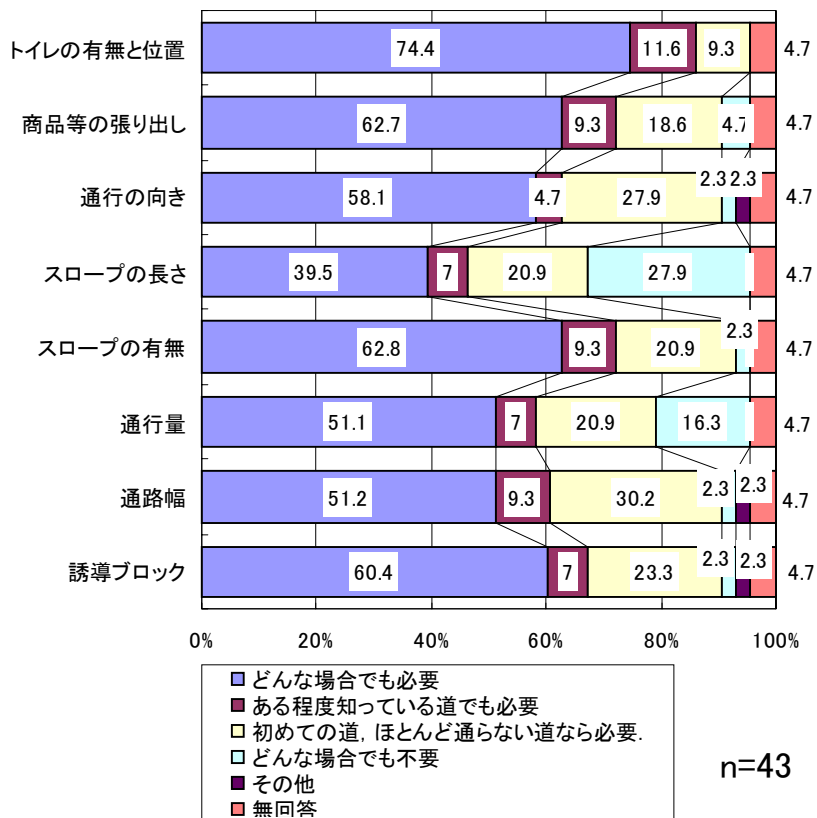


図-2 視覚障害者の移動時に必要な情報