

IV-43

視覚障害者のための新誘導システム

東北地方建設局仙台工事事務所

○ 伊藤 源兵衛

池田 道政

1 はじめに

建設省仙台工事事務所では、ITS（高度道路交通システム）の一環として、新技術開発による視覚障害者の安全で快適な道路利用が可能となる「視覚障害者のための新誘導システム」の開発に取り組んでいる。

平成8年度に国道48号（勾当台通り）青葉区役所から地下鉄勾当台公園駅出入口の歩道約180mにシステムを試験設置し、平成9年3月から運用を開始している。

システムは、青葉区役所玄関、交差点部、バス停、地下鉄出入口の5箇所に設置しており、利用者は受信機、送信機の携帯と杖の先にセンサーを取り付けることで音声による位置案内や方向案内を受けることができる。（写真1 設置箇所写真）

2 背 景

年々近づいていく高齢化社会にともない、高齢者や障害者を含めあらゆる人が安全かつ快適に利用できる歩行空間の確保が不可欠とされている。

快適な歩行環境を整備するためには、単に物理的な空間の確保のみでなく、適切な情報提供により、わかりやすく使いやすい環境を整備する必要がある。

こうした中で、視覚障害者に対しては「視覚障害者誘導用ブロック」を使用して誘導するのが一般的であるが、これに加え外出行動の不安をなくし行動の支援を図るため「歩行位置」や「歩行経路」等の直接的な情報を提供することが効果的である。

3 視覚障害者の現状

視覚障害者の外出ニーズは高く、危険箇所やさまざまな障害物があるにもかかわらず、鉄道、バス等を利用して外出している。その歩行（行動）は、全て頭の中の歩行経路情報（メンタルマップ）によるものであり、その経路情報は訓練（慣れ）により、歩行位置を含む安全な経路情報と目標物により構成されている。

また、歩行中の情報認知は、誘導ブロックを頼りに音や臭い、風により判断している。

このような現状から、視覚障害者の歩行移動時の問題として

- ①歩道上の通行や交差点位置の認知が難しい。
- ②現在位置や進行すべき方向の確認ができない。
- ③経験に基づかない限り、地理情報が蓄積できない。

などがり、目的地へ移動するために必要な現在位置、経路確認のためのランドマークや標識に相当する情報の提供が必要とされている。

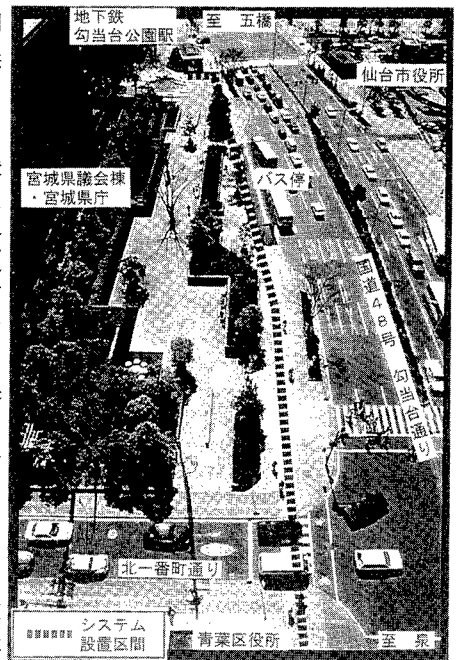


写真1 設置箇所写真

4 新誘導システムについて

(1) システムの特徴

本システムは一定の周波数の電波を発信し、システムの利用可能である位置を知らせるとともに、利用者の携帯物からの電波を受信することにより対象者の特定と情報提供の選択を行っている。また、電磁波を利用したセンサーにより、進行方向の検知を行っている。これらにより、

- ①システム位置を知らせてくれる。
- ②情報が必要な時だけ提供を行う。
- ③位置案内に加え、方向案内も行う。

といった特徴を持っている。(図1システム図)

(2) システム利用に必要な携帯物

システムの利用に当たって必要な携帯物は、新たに開発したシステム利用箇所を知らせるための「ブザー受信機」と従来から各所にある音声ガイド装置や視覚障害者の信号機に使用されているもので、システムの作動を要求するための「シグナルエイド(小型送信機)」。そして白杖の先に装着して使用し、通行方向を感知するための「標識体(シグナルセンサー)」の合計3つの機器が必要となる。(写真2携帯機器)

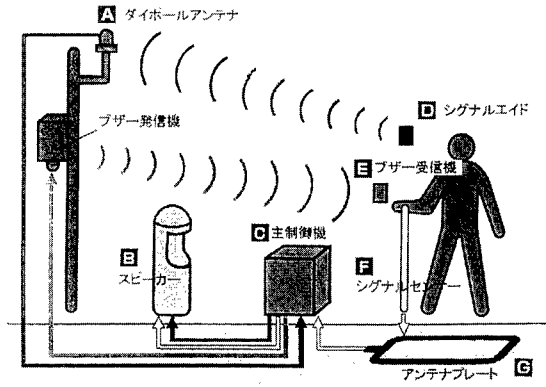


図1 システム図

★利用機器概要

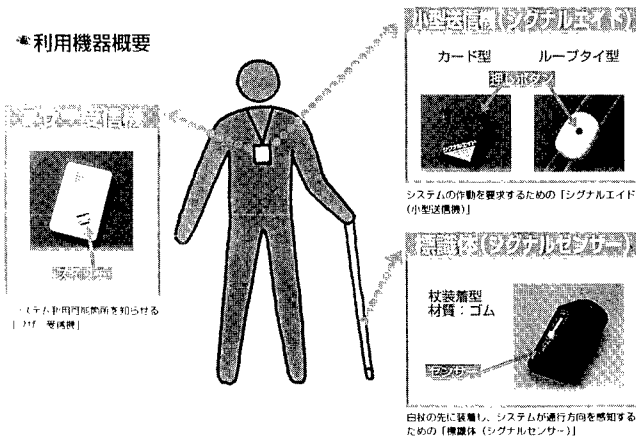


写真2 携帯機器

(3) システムの流れ

システムの動作は、誘導ブロック上を歩くことにより、

- ①システム位置の教示
- ②現在位置案内
- ③方向案内

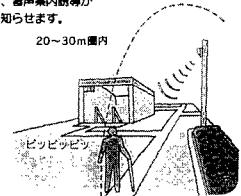
の順に誘導する。(図2システム動作の流れ)

5 今後の展開

本システムは試験設置を通じ、視覚障害者が健常者と同様に自由な行動を実現するための基礎的な検討と開発を行ったものである。今後は、利用者からのモニタリングを行い、システムをよりよいものとするとともに、面的な整備の検討と開発を進めていく予定である。

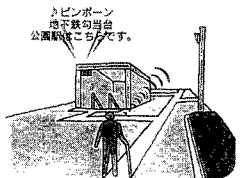
①システム位置のお知らせ

1. バス停付近から当台公団駅に向かって歩きます。
2. 駅の入口手前20～30mに近づくでブザー受信機が「ピピピピ」と鳴り、音声案内誘導が利用できる場所であることを知らせます。



②位置案内

- 音声案内が必要な場合
- 1. 小型送信機(シグナルエイド)のボタンを押します。
- 2. 当台公団駅入口のスピーカーから「駅入口」の位置が音声で流れます。
- ※ 小型送信機のボタンを押さない場合、音声案内は流れません。



③行先案内

- 小型送信機で位置案内情報を受けた場合さらに進むと点字ブロック上の分岐点で「シグナルセンサー」を感知して、自動的に詳しい行先の音声案内が流れます。
- ※ 前もって小型送信機のボタンを押さなかった場合は、この音声案内は流れません。



図2 システム動作の流れ