歩行者等支援情報通信システム (PICS)

警察庁交通局交通規制課　正会員　渋谷秀悦

１　はじめに

これまで、ＩＴＳ（高度道路交通システム）に関しては、車両との通信を行うためのインフラの整備や、車の走行の安全や快適性といった側面が重視されてきたが、高度な福祉社会の実現に向けて、歩行者にも優しい交通社会として「高齢者や障害を持った方々を含むすべての歩行者に適時適切な情報を提供し、歩行者の安全、安心、利便、快適な移動を支援する」ことの重要性が増してきている。

今回、警察庁が推進しているＵＴＭＳ（新交通管理システム）のサブシステムの一つである歩行者等支援情報通信システムについて、その概要等を実証実験の内容を含めて論じる。

２　システムの目的と構成

歩行者等支援情報通信システムは、歩行者に持たせた小型の携帯情報端末を介してインフラ側から各種情報を提供し、歩行者の安全快適な歩行を支援することを目的としている。

本システムは、歩行者が携帯し通信機能を有する携帯情報端末、携帯端末との通信機能を有し通常路側に設置される提供情報の送受信機（情報ステーション）、情報源となるセンター側のシステムとして情報配信システム、情報蓄積システム、情報収集システムなどから構成される。情報源となるシステムとしては、交通管制システム、各交通機関、地図作成会社、各種の情報センターなどが考えられる。

３　システムの基本機能

本システムの基本機能として、歩行者への情報提供を備えている。これは、音声、文字、画像等による案内、誘導、通知、指示といった歩行者にとって役に立つ情報を提供するものである。ここで述べている音声情報は、視覚障害者にとって有益な提供方法である。

また、信号に関わる機能として、現在の歩行者灯器の点灯状態情報（青、青点滅、赤）を提供する信号情報提供と、障害を持つ人や高齢者等の交通弱者の青信号延長要求を受けて青信号の延長を実施する青信号時間延長が用意されている。

４　システムの有効性

システムによる効果として、次に述べるものが挙げられる。歩行者にとって社会イベントへの参画が容易となり、ライフプランに合った快適な生活を送ることが可能となる。また、インフラの整備と併せて、民間事業としても展開が容易となるため、各種の施設やさらには自宅においても活用が可能となる。的確な情報をタイムリーに伝達することで、交通事故などに対して安全を確保することができ、障害者の歩行中の事故の軽減が期待される。バリアフリーの社会思想の定着と拡大で、障害者の行動範囲が拡大されることにより社会生活の向上へとつながる。また、社会資本の充実による高齢者、身体障害者の同等の影響・効果等が経済効果として予測される。

５　実施及び検討事例

警察庁では、これまでの VICS の路車間通信に用いてきた赤外線通信による光ビーコンの実績をふまえて、携帯情報端末に情報提供を行う媒体として赤外線ビーコン（Ir ステーション）による方式を採用した。赤外線通信は、低消費電力、低コスト、光の直進性による限定された範囲内でのセキュリティの高い通信という特長を持つと同時に、電波法上の免許が不要であるため導入も容易である等携帯情報端末への搭載条件も備えている。

本システムは情報収集システム、情報蓄積システム、情報配信システム、Ir ステーション及び携帯端末で構成され、音声サービス及び画像サービスを提供する。

キーワード：歩行者、バリアフリー、赤外線通信、携帯端末、携帯情報端末

〒100-8974　千代田区霞ヶ関 2 丁目 1-2　TEL: (03)3581-0141 内線 3933　E-mail: sshibuya98@npa.go.jp

音声情報案内システムは歩行者用灯器等の近くに設置された Ir ステーションより交差点名や方向及び信号機の点灯状況等の情報を発信する。視覚障害者が携行する携帯情報端末を Ir ステーションに向けて左右に振り Ir ステーションの方向を捉え、送られてくる交差点の名称や歩行する方角の情報を手許で音声で聞く。最も明瞭に聞こえる方向に歩行すれば、その交差点に到達できる。交差点に到達し、携帯情報端末を左右に振れば、横断したい歩行者用灯器の信号機の状態が手許で聞こえる。本システムにより歩行者は横断する方向がわかり、歩行開始のタイミングを知り、また横断歩道からはずれることなく安全に横断できる。また、その際携帯端末を操作することにより、青信号の点灯時間を延長することができる。

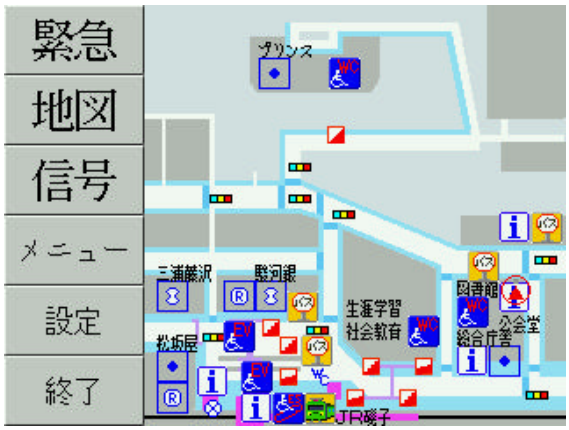

図１　画像案内情報表示例（携帯情報端末）

画像情報案内システムは情報収集システムにより得られた情報が加工され Ir ステーションにある地図情報と重畳され携帯情報端末に提供される。携帯情報端末の電源を入れるとメニュー（青信号の時間延長、緊急連絡、経路誘導、周辺情報）がでる。携帯情報端末を Ir ステーションに向けメニューを選ぶ。青信号の時間延長の場合には次に青信号になったとき、その時間が延長される。緊急連絡は個人情報と位置情報がセンターに連絡される。経路誘導は情報を要求すると現在位置周辺の地図と現在位置が示され、さらに目的地をクリックすれば目的地までの経路が示される。周辺情報はメニューの中から知りたいところを選択すると関連情報が表示される。

図２　実証実験（信号交差点）

６　実証実験

これまで平成１０年１１月に音声情報案内システム、平成１１年６月に画像情報案内システムについてそれぞれ（社）新交通管理システム協会が実証実験を実施している。その後両実験結果をふまえ、信号交差点、JR 駅、区役所、デパート、ホテル、バス乗り場等を含めた小規模なコミュニティエリアにおいて両方のシステムを同時運用させた実証実験を、平成１２年２月に神奈川県横浜市磯子区で同協会が実施した。被験者に複数の施設を連続的に移動する形態で本システムを使用してもらうことにより、実際の運用により近い状態での実験結果が得ることができたと考えている。

図３　実証実験（JR 磯子駅構内）

７　おわりに

警察庁では、高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律案、いわゆるバリアフリー法案を運輸省、建設省、自治省と共同で今国会に提出しているところである。また、昨年１１月の経済対策閣僚会議において決定された「経済新生対策」においては、「歩いて暮らせる街づくり」構想の推進がうたわれ、全国で１０箇所程度のモデルプロジェクトが実施され、関係省庁はこれを支援していくこととされている。

このような状況のもと、警察庁としては、この実証実験の成果をふまえて、歩行者のためのＩＴＳとなる本システムの実用化を目指した施策を今後も推進していく。