

## 警察の進めるバリアフリー

警察庁交通局交通規制課 村上利夫 前川恭章

キーワード：P I C S, I T S, 信号機

### 1 はじめに

我が国の社会が他国に例を見ないほど急速に高齢化が進む中、高齢者・身体障害者の方々といったいわゆる交通弱者の方々の交通事故に占める割合は年々増加し、これらの方々に対する安全性、快適性の確保が急務となっている。

こうした状況の中、平成11年における高齢者の歩行中の死亡事故の割合は全年齢層の6割を超え、きわめて深刻な状況となっている。

このような深刻な状態を緩和することにより、安全で快適な日常生活を営むことが出来るよう、いろいろなバリアーを取り去り、モビリティの確保を図る事が重要である。

警察においても、従来からこれらの方々への社会参加を進める上で信号機等の高度化を進めてきた。

今回は、警察が進めるI T S(Intelligent Transport Systems 高度道路交通システム)であり、歩行者(高齢者、視覚障害者、車椅子利用者)の安全を支援することを目的として進めているP I C S(Pedestrian Information and Communication System 歩行者等支援情報通信システム)を中心に説明する。

### 2 P I C Sの各システム

#### 2.1 音響信号機

音響信号機は、我が国が世界に誇るP I C Sの代表的なシステムであり、目の不自由な歩行者に対して青信号を音により知らせるシステムである。

最近では、新型音響信号機の特徴の一つである「鳴き交わり方式」を更に改良した音の出し方の研究もなされており、その内容は次に示すとおりである。

- (1) 従来の音響信号機は、横断歩道の向こう側とこちら側で同じ音を同時に鳴らす「同種同時吹鳴方式」であったため、距離の長い横断歩道では音の方向が確認しづらく、歩行者を安全に誘導できない場合があった。
- (2) この問題を解消するために新型音響信号機では、同じ音を交互に鳴らす「同種鳴き交わり方式」を採用し、歩行者の誘導機能を強化した。
- (3) しかし、この方式も横断歩道の中央付近では同じ音色と音量になるため、音の方向を見失う場合があり、更なる改良が求められた。
- (4) このため、1998年(平成10年)岡山市内および東京都内の交差点において、図-1に示すように横断歩道の向こう側とこちら側で違う種類の音(「ピヨ」と「ピヨピヨ」および「カツ」と「コー」)を鳴らす「異種鳴き交わり方式」の実験を行い、岡山については現在も継続運用中である。

#### 2.2 弱者感応信号機

これは、通常の歩行者よりも横断速度の遅い歩行者からの要求があった場合に、通常の歩行者青時間よりも更に青時間を延長する信号機である。

これは、写真-1に示す専用の押しボタン箱(交通弱者用押しボタン箱)に取り付けられた、押しボタンが押されるか、ペンダント型小型送信機の電波を押しボタン箱に内蔵の受信機が受信することにより、青時間延長動作を行うものである。

#### 2.3 歩行者感応信号機

これは、写真-2に示すような横断歩道の手前に設置した歩行者感知器で歩行者の量を計測することにより、その量に応じて歩行者青時間の延長・短縮する信号機である。

これにより、歩行者の少ない場合は無駄な歩行者青信号を出す必要がなくなり、渋滞の解消にもなる。

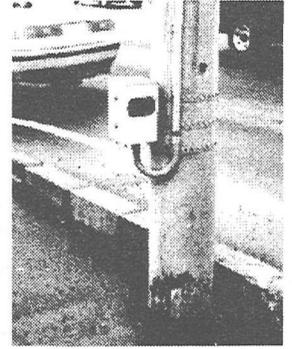
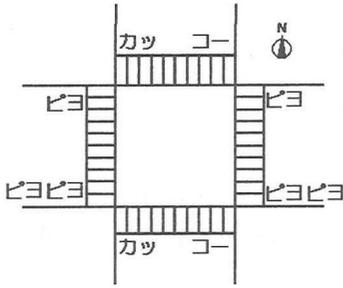


図-1 異種鳴き交わし方式

写真-1 交通弱者用押しボタン箱

写真-2 歩行者感知器

## 2. 4 赤外線通信を利用した安全支援システム

これは、赤外線通信を利用することにより、目の不自由な歩行者に対しては歩行者の所持する端末装置から音声で、目の見える歩行者に対しては同様に画像で各種交通情報等を知らせるシステムである。

1998年11月に横浜市で実施した新交通管理システム協会主催のPICS実証実験においては、視覚障害者を対象に赤外線通信を利用した音声案内システムの実験を行った。

1999年6月には、同じく横浜市内において、車椅子利用者等に対する画像案内システムの実証実験を実施し、さらに2000年2月には、赤外線通信の特徴を活用した音声案内システム（視覚障害者用）と画像案内システム（肢体・聴覚障害者や高齢者用）を用いたシステムの実験を500m四方の範囲に（音声案内システム26ヶ所、画像案内システム5ヶ所）設置して実施している。

このシステムは、歩行者が携帯情報端末を携行し、交差点に設置してある歩行者用光ビーコンと通信を行うことにより、次に示すようなサービスを受けることが出来るものである。

- (1) 交差点案内
- (2) 信号状態案内
- (3) 青信号の延長サービス
- (4) 現在位置および周辺施設情報の案内
- (5) 経路案内サービス

赤外線通信を利用した歩行者に対する安全支援システムに関しては、赤外線を持つ様々な利点（低消費電力、低コスト、指向性、電波法上の免許が不要）を積極的に取り入れることにより、高齢者や障害を持った歩行者にとって安心感を与えるシステムでなければならない。

## 3 おわりに

2000年3月末現在、我が国におけるPICS関連システムの整備数は、表1に示すとおりである。

音響信号機	約10,000基
弱者感応信号機	約2,600基
歩行者感応信号機	約650基

表1 PICS関連システム整備数

PICSはこれらのシステムを有効活用する事により、我が国のITSの発展に大きく貢献するシステムである。今後、さらにシステムの有効性の評価・検証を引き続き行うとともに、改善を推進することとしている。