

視覚障害者誘導用ブロック型音声案内装置 「ブロックボイス」について



所属名：日本道路㈱

発表者：工藤友行

1. はじめに

平成12年に制定されたいわゆる「交通バリアフリー法」に基づいて、旅客施設およびその周辺の重点整備地区のバリアフリー化が進められている。特に旅客施設のエレベータやエスカレータの整備は進み、バスターミナルにおいては段差解消率が約80%になった。しかし、歩行空間のバリアフリー化率は約40%と低迷の状況であり、併せて視覚障害者をはじめとする情報障害者に対するバリアフリー化も未だ不十分である（国土交通省道路局ホームページによる）。

そこで本年6月、「交通バリアフリー法」と「ハートビル法」が一体化された「バリアフリー新法」が制定された。それにより旅客施設からだけでなく、官公庁、福祉施設などから徒歩で移動する圏内の道路、公園、駐車場なども対象となり、今後はより広範囲に整備が進められることになると想定される。

そのような中で、安全にかつ安心して移動するためのバリアフリー対応技術として、誰もが利用できることを念頭に開発した、視覚障害者誘導用ブロック型音声案内装置「ブロックボイス」（以下「ブロックボイス」という。）について紹介する。

2. ブロックボイスの概要

ブロックボイスは、視覚障害者誘導用ブロックの分岐点や端部において、埋設された感圧式センサとスピーカによって、視覚障害者をはじめとする歩行者に、音声で現在位置や方向の案内を行うものである。視覚障害者誘導用ブロックは点状突起の警告ブロックと、方向を示す線状突起の誘導ブロックで構成されているが、何を警告しているのか、どの方向に向かっているのかなどは教えていない。ブロックボイスは、それらの情報を音声で案内することによって、視覚障害者誘導用ブロックの情報を補完することができる。図-1にそのイメージ図を示す。なお、電源はAC100Vである。

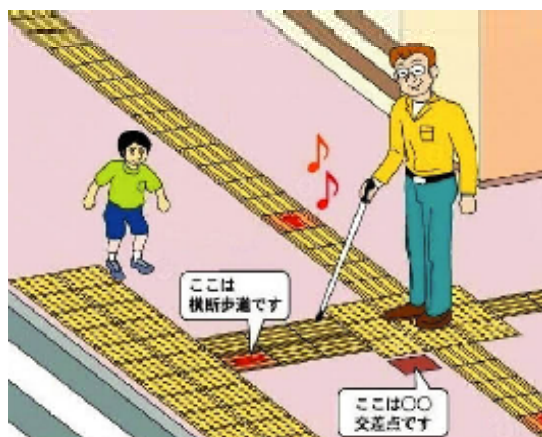


図-1 イメージ図

3. ブロックボイスの音声案内の方式

ブロックボイスは、感圧式センサを埋設してある警告ブロック部分に歩行者が乗るだけで作動する。音声案内の流れは、図 - 2 に示すように、警告ブロックに乗る、直下に埋設してあるスピーカから現在位置を案内する、さらにその場に立ち止まると、前後左右の誘導ブロック下に埋設してあるスピーカからスピーカの順番に方向を案内する。すなわち、方向案内に関しては警告ブロックに立ち止まっている歩行者の向きに関係なく、音声の流れてくる方向がその案内目的物の方向であることを教えるステレオ効果方式である。図 - 3 にそのイメージ図を示す。

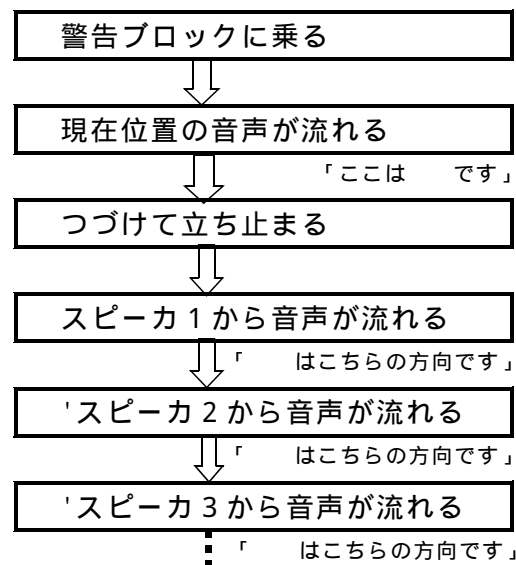


図 - 2 音声案内の流れ

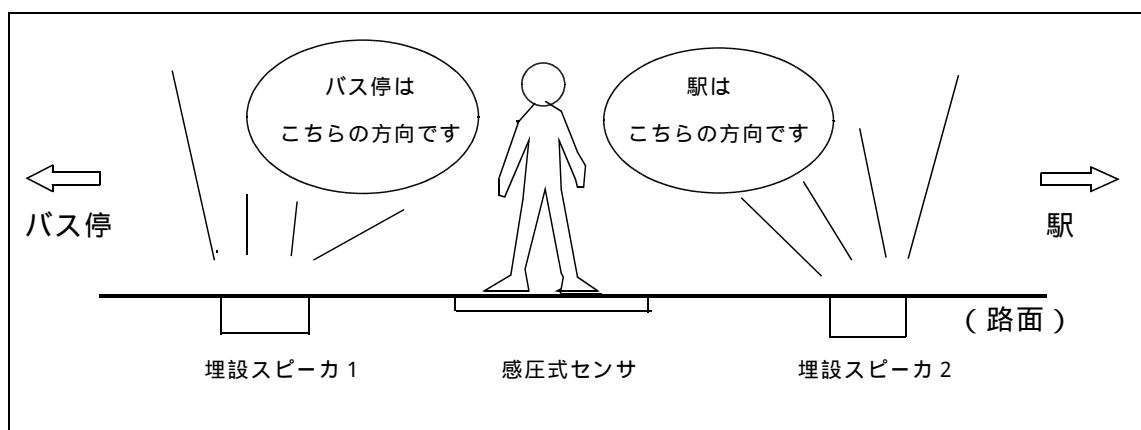


図 - 3 音声ステレオ効果のイメージ

4. ブロックボイスの特長

ブロックボイスの特長は以下のとおりである。

携帯端末スイッチが不要である。

従来より展開されている電波や磁気などによる誘導システムは、おのこの専用の携帯端末スイッチでなければ作動しないため、方式の異なった誘導システムでは作動せず、また、利用者がその専用スイッチを常に携帯していなければならない不便さがあった。ブロックボイスは歩行者がセンサ部分に乗るだけで作動するシステムであるため、携帯端末スイッチを必要としないのが最大の特長である。すなわち、すべての歩行者が利用できるユニバーサルデザイン性を合わせ持つ。

危険箇所に設置することにより注意喚起になる。

交差点、横断歩道、下り階段などの手前に設置することにより、歩行者に音声で危険箇所を知らせることで注意喚起となる。(感圧式センサやスピーカは、視覚障害者誘導用ブロックの下に限らず設置が可能なので、通学路、鉄道プラットフォーム端部など歩行者の飛び出しや転落防止のための注意喚起が必要な箇所にも適用できる。)

高度な誘導技術の進歩があってもシステムの陳腐化がない。

単純な機器の組み合わせ(いわゆるローテク技術)であるため、IT技術の進歩があっても、それぞれの機器の互換性などをほとんど考慮する必要がなく利用できる。また、維持管理が単純かつ簡単である。

音声のたれ流しによる騒音への配慮がなされている。

感圧式センサは20kg以上の重量がなければ感知しないので、いぬ、ねこ、風に飛ばされたゴミなどでは作動しない。また、センサに乗ってから作動までの時間調整が可能であるため、歩行者以外の通行や立ち止まらないで通過する場合(一般歩行者、自転車など)による不必要な作動がない。また、昼夜間の音量もタイマで設定することが可能なので夜間の騒音も軽減できる。

利用者への使用方法説明が簡略化できる。

携帯端末スイッチを使用しないため機器の取扱説明が不要である。センサに乗るだけで音声流れるという音声案内の方式のみ理解すれば誰もが利用できる。

5. ブロックボイスの実施例と利用者の評価例

5.1 実施例

現在までに全国で13箇所(設置台数69台)に導入されている。その主な導入箇所を表-1に、その外観写真を写真-1から写真-4に示す。

導入箇所	導入年	設置内容	備考
北海道 JR帯広駅前歩道上	平成11年	2台(3方向案内)	
広島県 JR呉駅前エレベータ前	平成13~17年	18台(エレベータ案内)	
鳥取県 米子市内国道9号歩道	平成14年	16台(1~3方向案内)	写真-1
静岡県 JR長泉なめり駅前歩道上	平成14年	6台(1~3方向案内)	写真-2
神奈川県 東神奈川療育センター内	平成15年	5台(3方向案内)	
北海道 JR函館駅駅舎内	平成15年	2台(3方向案内)	写真-3
北陸技術事務所バリアフリー体験路	平成15年	1台(現在位置+3方向)	
北海道 JR函館駅前歩道上	平成17年	2台(3方向案内)	
京都府 国道1号東野地下連絡通路	平成17年	5台(3方向案内)	写真-4
近畿技術事務所バリアフリー体験路	平成17年	1台(現在位置+3方向)	

表-1 導入箇所



写真 - 1

(鳥取県 米子市内国道9号歩道)



写真 - 2

(静岡県 JR長泉なめり駅前)



写真 - 3

(北海道 JR函館駅駅舎内)



写真 - 4

(京都府 国道1号東野地下連絡通路)

実施例では、視覚障害者誘導用ブロックの分岐点に設置される例が多く、方向案内に活用されている。なお、写真 - 4 に示すように屋内に設置される場合は、スピーカを路面埋設ではなく天井つり下げまたは壁面に取りつけることがある。

5.2 利用者の評価例

鳥取県米子市内(写真 - 1)で実施したブロックボイスに対する利用者の評価例を図 - 4 と図 - 5 に示す。

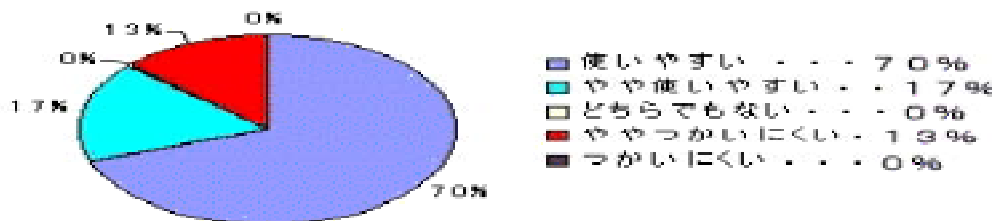


図 - 4 ブロックボイスの利便性

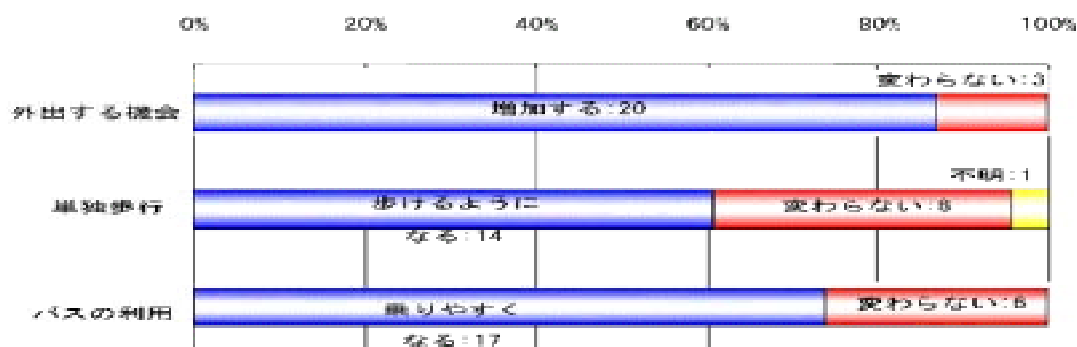


図 - 5 音声装置による外出性アンケート結果

これらの評価例は、視覚障害者が安全にかつ安心して移動するための補助装置として、音声案内がきわめて有効であることをあらためて示している。

6. おわりに

視覚障害者誘導用ブロックは、視覚障害者のために敷設されているものであるが、その敷設経路をたどることによって、健常者をはじめとしたすべての歩行者への経路案内にもなりえる。図 - 6 に示すように、目的物の方向を示す路面標示を視覚障害者誘導用ブロックに貼付することによって、聴覚障害者や一般歩行者への経路情報の提供が可能になる。すなわち、ブロックボイスの音声と路面標示によって視覚障害者誘導用ブロックの情報を補完することにより、高いユニバーサルデザイン性を持った、より安全でより安心して移動するための補助装置になるものと考えられる。なお、ブロックボイスはNETIS登録技術である（登録番号CG-040016）。



図 - 6 路面標示の例

参考文献：坂口ほか「視覚障害者誘導用ブロック型音声案内システムの音環境評価例」

平成16年交通バリアフリー協議会シンポジウム論文