

平成29年度 独創的研究助成費 実績報告書

平成30年3月30日

報告者	学科名	人間情報工学科	職名	教授	氏名	高戸 仁郎
研究課題	視覚障害者が道路横断開始時に方向定位できる触知標示の設置を考慮した形状と配置の検討					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	高戸 仁郎	情報工学部・教授	応用健康科学	研究企画, データ収集・解析	
	分担者	中村 孝文 田内 雅規	保健福祉学部・教授 大学教育開発センター・特任教授	福祉人間工学 保健福祉学	研究企画, データ収集・解析 研究企画	
研究実績の概要	<p>視覚障害者の道路横断においては、横断初期時の歩行方向が僅かでもずれると対岸の渡り口にたどり着けない可能性がある。そのため、横断開始前あるいは横断初期相の正確な方向定位が重要となる。視覚障害者の多くは車の走行音や歩道と車道間にある切り下げ縁石の傾斜、点字ブロックなどで歩行方向を定位しているが、それらはいずれも周囲の環境に影響を受けやすいことや正確性に欠ける等のため、より確実な手がかりが求められている。</p> <p>我々は、これまでに諸外国でみられる手指を用いた2種類の方向手がかり（触知標示）の有効性を検証したが、いずれも方向定位精度は充分でなかった。そこで、視覚障害者の正確な方向定位を可能にする新たな触知標示を開発するための基礎的検討を重ね、最適な触知標示の長さは50cm以上であれば歩きながら高い精度で方向定位でき、定位方向を保持できることを明らかにした。しかし、実際の横断歩道渡口に手がかりを設置できるような設備はほとんどない。そこで、車両が歩道へ誤侵入するのを防止するために設置が進んでいるポラード（車止め）に触知標示機能を付加することを提案し、実用に際してその使用効果が最大限になる設置方式を検討した。</p> <p><設置方式の検討></p> <p>国内外の横断歩道渡口で触知標示を設置可能な機器や設備の実地調査を行った。国内では一般的な横断歩道渡口にある設備として押しボタン箱やガードパイプなどがあるが、触知標示を付加できるような長さ、設置場所の設備は無かった。近年横断歩道渡口にポラード（車止め）の設置が進みつつあり、触知標示の設置場所として有効性は高いと考えられたが、ポラード自体の高さが40～60cmのものが多く、手指を用いて触知するには十分でなかった（図1-1）。欧米諸外国では、横断歩道渡口に高さ90cm程度のポラードが設置されている例が多くみられたが（図1-2）、触知標示を直接付加できる長さや形状ではない、あるいは使用目的が異なるものが多かった。しかし、これらのポラードを改良して触知標示機能を付加することにより、道路横断開始時の方向定位を支援できる可能性が考えられた。</p>					



図1-1 横断歩道渡口に設置されているポラード（国内）



図1-2 歩道上に設置されているポラード（海外）

<p>研究実績 の概要</p>	<p><実用性の高い触知表示の作製・評価></p> <p>触知標示の試作にあたっては、以下のコンセプトに基づいて設計を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・触知標示を付加したポラード（触知機能付きポラード）の設置にあたっては、横断歩道渡り口の点字ブロックなど既存の支援設備との併用も考慮する ・触知機能付きポラードは他の歩行者、車いす利用者等の通行を妨げない ・触知標示は、手掌、手背など多様な触知形態に対応する最適な形状を割り出すために、径、形状等を段階的に変化させたものを数種類試作する ・触知標示の設置高は使用者の歩き出し時の身体動揺を抑えるために、自然な歩行動作で触知できる高さとする <p>図2は試作した触知機能付きポラードの一例である。これは上部が平面のポラードに直径5cm、長さ50cmの半月型の触知標示を付加した例である。触知標示の設置高は、使用者の歩き出し時の身体動揺を抑えるために、歩容を著しく変化させない範囲とした。</p> <p>次年度は、今回製作した触知標示を使用した歩行開始時の身体動揺や方向定位の確信度、歩行開始後の方向維持機能について実験的に検証する予定である。</p> <div data-bbox="1171 488 1398 743" data-label="Image"> </div> <p>図2 試作した触知標示を付加した触知機能付きポラード例</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>なし</p>