

申請者	所属	デザイン工学科	職名	助教	氏名	上田 篤嗣
調査研究課題	触知ピクトグラムデザイン（適正高さの検討）に関する研究					
調査研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	上田 篤嗣	デザイン工学科 助教	グラフィックデザイン	計画立案/統括・実験遂行	
	分担者	朴 貞淑	デザイン工学科 講師	バリアフリー	実験遂行補助/データ集計	
調査研究実績の概要	<p>【目的】 本研究では中途視覚障害者の生活自立、社会参加及び安全性の向上を図ることを最終目的に、まずは中途視覚障害者の環境設備の中でも未開拓な触覚機能を利用する設備として近年注目されている触知ピクトグラムに焦点を絞り、その最適な高さの検討することとした。</p> <p>【方法】 <倫理的配慮> 対象者には事前に研究内容を十分に説明し、書面による同意を得た後に研究を進めた。</p> <p><研究対象者> 研究対象者は視覚機能の中途での機能低下・喪失を想定し、アイマスクをさせた晴眼者とした。当該対象者は、晴眼者35名（男性15名／女性20名、平均年齢21.2±1.4歳）であった。</p> <p><刺激と材料> JIS型ピクトグラム「標準案内用図記号」の中から視覚障害者が屋外での移動および生活行動範囲を広げられると考えられる10個（喫茶/軽食、休憩所/待合室、階段、乳幼児用設備、タクシー/タクシーのりば、バス/バスのりば、救護所、鉄道/鉄道駅、エレベーター、コインロッカー）を選定した。選定されたピクトグラムをレーザーカッターでアクリル板を加工し、120mm×120mm（120mm²）のサイズで、0.4mm、0.6mm、0.8mm、1.0mmの高さに浮き上がらせた（凸化した）触知ピクトグラムを触知刺激として作成した（10種類×4つの高さ=40刺激）。</p>					

<実験の手続き>

触知実験前に、対象者に選定されたピクトグラム10種類を学習してもらい、絵文字とその意味を正しく理解してもらった。その後、アイマスクを着用させ、ランダムに触知ピクトグラム40刺激を触知させた。触り始めてから回答するまでの触認知時間、正答率、触複雑度（5件法）、分かりにくさ（4件法）、確信度（0-100%）をそれぞれ測定した。

<統計解析>

触認知時間、正答率、触複雑度、分かりにくさ、確信度の5つの測度に関して、触知ピクトグラムの高さの要因（4水準）による一元配置分散分析を行い、主効果が有意であった場合は、Bonferroni法による多重比較を行った。すべての統計解析の有意水準 α は0.05とした。

調査研究実績
の概要

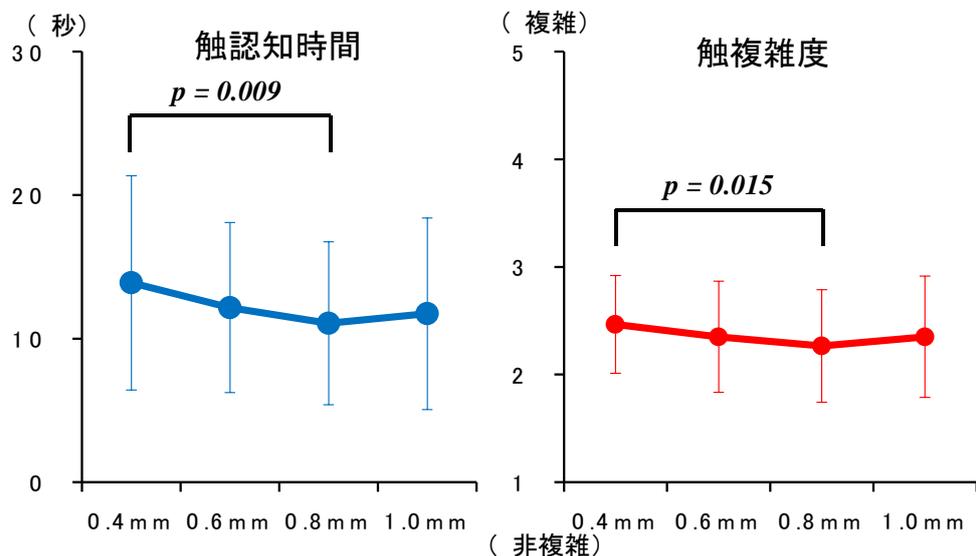


図1. 触認知時間と触複雑度

【結果】※主な結果（触認知時間と触複雑度）のみを記載・図示（図1参照）した。

- 触認知時間の解析の結果、高さの主効果は有意であった（ $F(3, 102)=5.04, p=0.003$ ）。多重比較の結果、高さ0.8mmは唯一0.4mmよりも有意に触認知時間が速かった（ $p=0.009$ ）。
- 触複雑度の解析の結果、高さの主効果は有意であった（ $F(3, 102)=4.14, p=0.008$ ）。多重比較の結果、触認知時間同様、高さ0.8mmは唯一0.4mmよりも有意に触複雑度が低かった（ $p=0.015$ ）。

【結論と展望】

本研究では触知ピクトグラムの最適な高さを検討したが、0.8mm程度の高さが最も触知に適していることが示唆された。今後は他に測定した指標（年齢、性別、手指の大きさ、推定IQや視覚性記憶能力等）との関連を詳細に検討する予定である。

成果資料目録

なし