

複数の情報を持つ刺激に対する視聴覚情報処理過程の基礎的検討

—ストループ効果を用いた検討—

(指導教員 世木 秀明 准教授)

世木研究室 0531055 熊谷 玲

1.はじめに

ストループ効果は文字意味と文字色のように同時に入力された複数の情報が干渉し合い、意味理解に影響を与える現象として知られている。

一般に、文字色と文字意味の間に生じるストループ効果は広く知られているが、文字位置と文字意味間や聴覚刺激などが加わった場合のストループ効果については、ほとんど検討されていない。


そこで、本研究では文字位置と文字意味間や聴覚刺激が加わった場合のストループ効果について検討するとともに、効果的な案内板や誘導表示などを提案することを目的とした。

2.刺激材料と実験方法

2.1 刺激材料

実験に使用した刺激材料を表1に示す。

表1 刺激材料

項目	内容
位置情報を持つ漢字	上、下、左、右
位置情報を持たない漢字	生、目、木、手
矢印	↑、↓、←、→
非常口のピクトグラム	
音声	1名の男性話者による「上」、「下」、「左」、「右」の発話音声

ここで、刺激材料のうち漢字はMS ゴシック 48ポイント、矢印とピクトグラムの大きさは漢字2文字分の幅を高さとした。

2.2.実験方法

下記に示す3種類の実験を行った。

実験1:視覚刺激に漢字を使用した実験

位置情報を持つ漢字、位置情報を持たない漢字を視覚刺激とした実験。

実験2:位置情報を持つ記号を使用した実験

位置情報を持つと考えられる矢印、ピクトグラム、および漢字と矢印を組み合わせた視覚刺激を使用した実験。

実験3:漢字、音声を使用した実験

視覚刺激に位置情報を持つ漢字、聴覚刺激に位置情報を持つ音声を組み合わせで作成した刺激を使用した実験。ここで、位置情報を持つ漢字と聴覚刺激の組み合わせは、位置情報と音声が矛盾しないものと矛盾するものの2種類を用意した。

実験方法は、各実験とも静かな部屋で17インチ液晶ディスプレイ上に3秒間隔で背景を黒、視覚刺激を白としてランダムに上、下、左、右に1秒間提示し、表示位置を答えさせるものである。

ここで、ディスプレイから被験者までの距離は60cmとした。また、聴覚刺激はスピーカーから至適レベルで提示した。被験者の解答は、視覚刺激の表示された位置を口頭で解答させ、これを録音した。さらに、視覚刺激を認知していることを確かめるために視覚刺激の内容を筆記で解答させた。

被験者の反応時間は、視覚刺激提示と同時に提示される信号音から発話開始までの時間とした。

被験者は、健康な視聴力を持つ20代成人男子とし実験1と2が13名、実験3が11名であった。

3.実験結果と考察

実験1、実験2、実験3の結果を図1に示す。

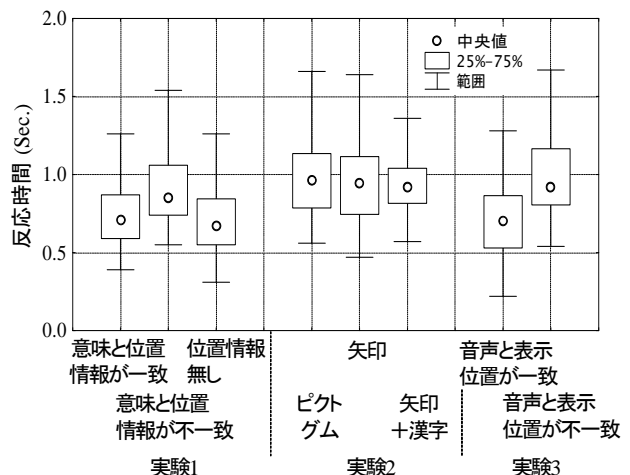


図1 実験結果

実験1の結果から、文字意味と位置情報が不一致な刺激の反応時間は、他の刺激の組み合わせの反応時間に比べ有意水準1%で有意に遅いことから、文字意味と文字表示位置間でストループ効果が生じていると考えられた。実験2の結果から、全ての刺激の反応時間が実験1の文字意味と位置情報が不一致な刺激の反応時間と有意な差がなかったことから、位置情報を持つ矢印やピクトグラムは、位置情報を持つ漢字と同程度のストループ効果が生じることが確認された。さらに、実験3の結果から、音声加わることでより大きなストループ効果が生じることが確認された。

これらのことから、文字と記号は同程度の情報を持っており、音声加わることで情報の理解がさらに促進されるのではないかと考えられた。