

# 視覚的単語認知処理過程の基礎的検討

## — 聴覚刺激が与える影響 —

(指導教員 世木 秀明 准教授)

世木研究室 0731096 菅原 瞬太

### 1.はじめに

私たちが文字で書かれた単語を読む場合、視覚刺激として入力された単語文字列と自分の持っている知識とのマッチングを文字列の先頭部分と末尾部分で行い、適合度が閾値以上になった時に特定の単語として認知するという考え方がある。しかし単語認知処理過程における聴覚情報の影響に関する報告は少ない。

そこで、本研究では単語認知処理過程において聴覚情報がどのように影響を与えるのかについて視聴覚実験を行い、検討することを目的とした。

### 2.実験用刺激

実験に使用した視覚刺激は 4～6 文字の高親密度単語 (文字単語親密度が 6.0～6.1 の単語)、および低親密度単語 (文字単語親密度が 4.1～4.5 の単語) それぞれ 12 単語とこれらの単語(実在語)の文字列を入れ替えて作成した非実在語 24 単語、合計 48 単語である。また、聴覚刺激は視覚刺激に使用した高親密度単語、および低親密度単語それぞれ 12 単語に加え、視覚刺激に使用していない高親密度単語、および低親密度単語それぞれ 12 単語ずつ、合計 48 単語を女性アナウンサーが読み上げたものとした。

これらの視覚刺激と聴覚刺激を表 1 のように組み合わせ合わせた合計 96 個の視聴覚刺激を実験用刺激とした。

また、実験用聴覚刺激は視覚刺激が高親密度単語と高親密度単語から作成した非実在語には、高親密度単語音声を使用した。同様に、視覚刺激が低親密度単語の場合は低親密度単語音声とした。

表 1 実験に使用した視聴覚刺激の組み合わせ

刺激の組み合わせ	視覚刺激例	聴覚刺激例
視覚刺激:実在語 聴覚刺激:実在語と一致	おこのみやき	おこのみやき
視覚刺激:非実在語 聴覚刺激:実在語と一致	おこみのやき	おこのみやき
視覚刺激:実在語 聴覚刺激:実在語と不一致	おこのみやき	きつねうどん
視覚刺激:非実在語 聴覚刺激:実在語と不一致	おこみのやき	きつねうどん

### 3.実験方法

視覚刺激は背景に濃紺、80ポイント、MS Pゴシック体、黄色で書かれた文字列を被験者前方 50cm に設置した 17 インチ液晶ディスプレイに 7sec ごとに 250ms 間提示し、聴覚刺激は、視覚刺激提示と同時にスピーカより至適レベルで被験者に提示した。被験者にはディスプレイに提示された視覚刺激の内容を筆記で解答させた。被験者は健康的な視力と聴力をもつ 20 代男女 46 名であった。

### 4.実験結果

実験より得られた修正率(非実在語を実在語へ修正した割合)を親密度別にそれぞれ図 1、図 2 に示す。

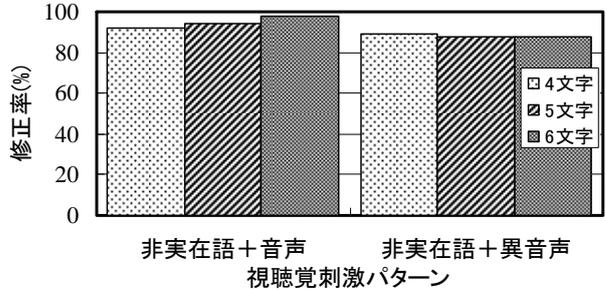


図 1 単語を構成する文字数別修正率 (高親密度視聴覚刺激)

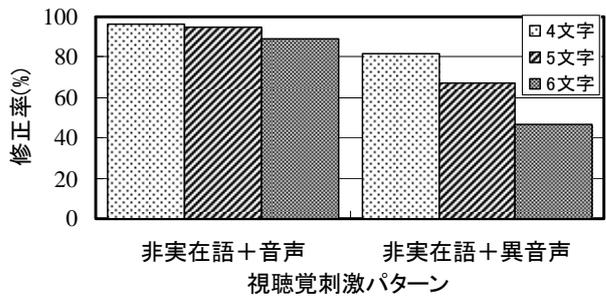


図 2 単語を構成する文字数別修正率 (低親密度視聴覚刺激)

図 1、図 2 に示す実験結果から、視覚刺激が非実在語で聴覚刺激に実在語音声を提示した場合は、視覚刺激のみを用いた先行研究で行われた実験結果より、実在語への修正率は有意水準 1% で高くなった。

また、単語を構成する文字数が多くなるほど高親密度単語では、修正率が高くなり、低親密度単語では低くなる傾向が見られた。

さらに、視覚刺激が非実在語で聴覚刺激に非実在語を作成した単語とは異なる単語音声を提示した場合の修正率は、高親密度単語による実在語への修正率は高く、単語を構成する文字数間に修正率の差はみられなかったが、低親密度単語による非実在語では高親密度単語による非実在語の修正率より低く、単語を構成する文字数が多くなるほど修正率が低下する傾向がみられた。

### 5.まとめ

視聴覚情報における単語認知処理過程において聴覚情報は認知処理に重要な情報となっていることが示唆された。さらに聴覚情報は高親密度単語を認知する場合より、低親密度単語のような普段あまり使わない単語を認知する場合において有意な情報であると考えられた。