

# 視覚的注意における資源理論の検討

大橋智樹

(東北大学文学研究科)

Key words: 視覚的注意、資源理論、中心視、反応時間

## 目的

視空間のある部分に注意を向けることによって、注意を向けられた対象がそうでない対象に比べて、より深い処理が行われたり、反応時間が短縮したりすることが知られている。しかし、注意がどのように処理に影響を与えているかについては研究者間で一致が見られていない。それらの理論の一つで、今なお多くの研究者によって検討されているものに「資源理論」がある。この理論は、Kahnemann等によって、はじめ、心的努力mental effortとして提唱され(Kahnemann,1973)、その後この考えをもとにNormanらが発展させた(Norman & Bobrow,1975)。この理論の背景には大きく次の2つの前提がある。第一に、配分される資源量は、その行動の難易度や慣れなどによって変化するというものであり、第二に、資源の総量には一定の限界があるということである。

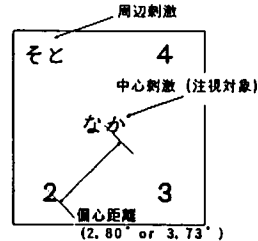
また、視覚的注意の研究はそのほとんどが周辺視において注意の操作を行い、その特性を検討している。しかし、日常的・一般的に我々が利用するのは中心視であり、中心視における注意の検討も重要であろう。さらに、資源が視空間中にどのように配分されているかについては、主に zoom lens model (Eriksen et al.,1986) と gradient model (LaBerge & Brown,1989) の2つのモデルが提唱されているが、この要因も実験に加えて、検討をおこなった。

したがって本研究においては、中心視において注意の操作をし、その結果が資源理論と一致するかどうか、さらに、視空間中での資源の配分はどのようなものか、を検討することを目的とする。

## 方法

**刺激と装置:** 刺激はひらがな2文字の有意義語で、視角約 $0.7^{\circ} \times 1.3^{\circ}$ 。刺激の配置に関してはFig.1を参照。刺激をCRTディスプレイ(14inch)に提示、コンピュータで制御した。また、試行中の眼球運動を監視するため、各グループ数名の被験者にアイカメラ(竹井機器)を装着した。

**手続き:** 被験者(大学生48名)を無作為に統制・実験両群に分ける。統制群は中心刺激に注意を向けさせ、実験群は周辺刺激に注意を向けさせる。両群とも注意を向けた刺激を音読しつつ(注意配分確認)、中心刺激中のターゲットを検出した(検出反応時間測定)。



すべて平仮名2文字の有意義単語  
中心刺激は注視対象となり、同じ位置に連続表示  
周辺刺激は、1→4の順に反時計回りに連続表示

Fig.1 刺激提示例

## 仮説

資源理論から推察される仮説は以下の通りである。資源をおもに周辺刺激に配分し、さらに、中心刺激中のターゲットを検出しなければならなかった実験群は、ターゲットの検出のための資源が少なく、時間がかかる。一方、周辺刺激を全く無視した統制群は、すべての資源を中心刺激に配分することができ、検出に要する時間は短い。また、偏心距離に関しては、zoom lens modelによると、偏心距離が異なってもある一定の範囲内であれば両者に差は見られず、反対に、gradient modelによれば、距離に比例して資源量は漸減するため、偏心距離が遠い方が反応時間は延びる。

## 結果

検定の結果、偏心距離の影響は認められず、注意配分の差による影響はみられた(Fig.2: 偏心距離毎に2種類ある直線がほぼ重なっていることに注意)。

偏心距離の影響が認められなかったことから、zoom lens modelが採択され、zoom lensの直径は、少なくとも $3.73^{\circ}$ 以上に広がっていたことがわかる。

また、注意配分による差が見られたため、中心視における注意操作でも、やはり、そのパフォーマンスに大きな影響を及ぼしていることが認められた。

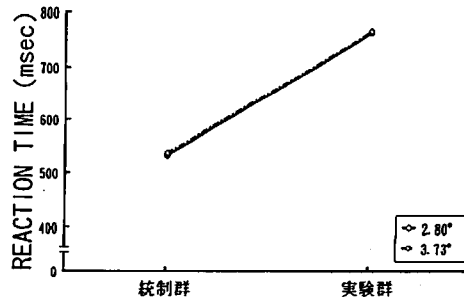


Fig.2 各群の平均反応時間