

(別紙2)

## 審査の結果の要旨

氏名 金谷 英俊

本論文は、視野内を運動し続ける視覚対象を一定時間追跡するオブジェクト追跡の遂行に寄与する視覚処理過程について実験心理学的手法を用いて検討を行ったものであり、全4章より構成される。

第1章では、オブジェクト追跡に関するこれまでの研究を概観し、視覚的注意等の高次の視覚過程に比べ、より低次の視覚処理段階で抽出される運動情報の関与に関する検討が不十分であることを指摘している。

第2章では、視野内の複数の運動オブジェクトを追跡する Multiple Object Tracking 課題 (MOT 課題) を用い、仮現運動刺激に対する ISI (inter-stimulus interval) の効果を検討した。ISI の挿入は、低次の運動処理に効果を及ぼすとされている。実験 1, 2 では、刺激の定義属性にかかわらず、100 msec 程度の ISI を挿入することで MOT 課題の成績は低下した。この ISI の効果は、運動検出の時間特性と概ね一致している。一方、実験 3 で、認知的負荷をかけた二重課題実験をおこなうと、100 msec 程度の ISI 挿入で MOT 課題の成績が低下した。この結果は、これまで報告されている注意の効果の時間特性とは一致しなかった。したがって、本章の結果からは、オブジェクト追跡に低次の運動情報が寄与している可能性が示唆されたが、従来とは異なる注意処理の寄与を否定するものとはならなかった。

属性として輝度、運動、両眼視差、フリッカー、コントラストのいずれか一つを用いた属性内追跡と、輝度とその他の属性として輝度、運動、両眼視差、フリッカー、コントラストのいずれか一つを用いた属性内追跡と、輝度とその他のいずれかの属性を組み合わせた属性間追跡で、追跡の時間周波数限界を求めたところ、属性によらず、属性内追跡では約 4-5 Hz、属性間追跡では約 2-3 Hz と、両者の間に明確な相違が示された。さらに実験 5~7 では、属性内追跡の周波数限界は属性内運動知覚の周波数限界と、属性間追跡の周波数限界は視覚的注意の自発的な移動の周波数限界と概ね一致することが示された。以上の結果は、属性内かつ周波数が 3 Hz 以上の場合には、運動情報がオブジェクト追跡に寄与し得ることを示すと解釈できる。

第4章では第2, 3章の実験結果を総括し、本研究の結果は、オブジェクト追跡に自発的・能動的な注意に基づく高次の視覚処理に加え、比較的 low 側の視覚運動処理過程由来の運動情報が寄与していることを示すと結論づけた。

本論文は、オブジェクト追跡に対する低次の視覚運動情報の寄与を実証的に示したものとして評価に値する。寄与する運動処理過程の機能や特性の詳細については今後も検討していく余地は残るものの、運動視研究で用いられている実験操作をオブジェクト追跡研究に導入し、運動情報の寄与を示したという新規性も高く評価できるものである。以上の点から、本審査委員会は、本論文が博士(心理学)の学位を授与するのに相応しいものであるとの結論に達した。