

(別紙2)

審査の結果の要旨

氏名 中山 遼平

本論文は、運動が網膜以外の座標系でも定義可能であることに着目し、運動刺激が優位にもしくは錯覚的に知覚される視覚現象において、異なる座標系に基づく運動の効果を心理物理学の実験により検討したものである。視覚運動情報の顕著性という視点に基づき、これらの視覚現象と運動視を支える複数の座標系の関連を論じ、全5章から成っている。

第1章では、両眼視野闘争や視覚探索といった具体的な現象に言及し、視覚系において運動情報が意識的知覚の生成や注意の働きにおいて重要な役割を持つことを例証している。さらに、本論文の主要な切り口である運動の座標系と、様々な心理物理学的、神経生理学的知見の関連を概観した上で座標変換の原理や神経メカニズム、運動知覚における眼球や身体運動の効果について論じ、運動座標系の切り分けという実験操作の重要性を明確に示している。

第2章では、両眼視野闘争における知覚的優位性と運動座標系の関係について検討している。実験の結果は、網膜運動の寄与は従来想定されていたほど大きくはなく、相対座標系や実空間座標系に基づく比較的高次の運動が視野闘争の優位性に対して有意な貢献を果たしていることを示している。また、眼球運動や注意の影響を出来る限り取り除いた再分析、再実験を加え、結果の信頼性を高めている。

第3章では、視覚探索を用いて、運動ターゲット検出の優位性と運動座標系の関係について検討している。実験の結果は、網膜運動はほとんど寄与しない反面、相対運動が特に強く貢献していることを示している。さらに、第2章の結果や本章の統制実験の結果と定量的な比較を行った上で、座標系の役割について、刺激の性質や現象メカニズムとの関係という独自の観点から考察している。

第4章では、厳密に統制された刺激により引き起こされる錯覚現象を用い、物体知覚における相対運動の役割について検討している。錯覚が引き起こされる事態を詳細に検討し、相対運動や実空間運動が物体の空間的、時間的認識に重要であることを示す結果を得ている。さらに、第3章で顕著に認められた相対運動の貢献との関連性も指摘している。

第5章では、全体の議論を総括し、運動情報の顕著性という観点から、異なる視覚現象と座標系の関係や座標変換の仕組み、座標処理の独立性などについて論じている。

本論文が、意識的知覚の生成や注意の働き、物体認識という視覚機能の多様な側面を対象とし、従来の多くの研究で見過ごされてきた網膜以外の座標系がもつ効果を明確に示した点は高く評価できる。さらに、他の視覚属性への拡張など、今後、検討すべき課題も残るものの、顕著性の観点から運動座標系の仕組みと働きを体系的に位置づけた点も評価に値する。以上に鑑み、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ふさわしいものであるとの結論に達した。