

審査の結果の要旨

氏名 上田 大志

視覚ターゲットによって喚起される眼球や手の運動反応潜時は、直前に注視していた物体の事象に大きな影響を受ける。特に、注視している視覚刺激を周辺視野に現れる視覚ターゲットの提示前に消すことで、ターゲットへの眼球運動や手の運動の反応時間が短縮されることが知られている（ギャップ効果）。本研究では、知覚現象を利用し、注視物体の物理的事象と主観的表象を独立に操作することで、これらの情報の眼球と手のギャップ効果への寄与過程を実験心理学的手法により検討している。

第1章では序論として、研究テーマの一般的な背景を説明し、本研究の目的・意義が述べられている。

第2章では、注視点の物理的消失・主観的維持によるギャップ効果への影響を検証している。移動する遮蔽物によって生じる、「物理的には感覚入力が失われているにもかかわらず、主観的には対象物が遮蔽物の背後に存在し続けるように感じる知覚現象」であるアモーダル補完を利用し、物理的には消失するが、主観的には維持される視覚刺激によって行われている。結果、眼球運動課題では、通常ギャップ効果の条件に比べ、物理的には消えるが主観的には残る条件において、反応時間の短縮効果がほぼ半減した。つまり、注視点が主観的に維持されることで、物理的消失後の眼球運動の反応促進に干渉が生じることが示された。一方、ボタン押し課題では、手の運動反応の促進には注視点の主観的消失が必要不可欠であることが示された。これらの結果から物理的消失、主観的消失共にその後の反応促進に寄与すること、また反応の種類（眼球運動と手の運動）によりメカニズムが異なることを明らかにしている。

第3章では、注視点の主観的消失・物理的維持によるギャップ効果への影響を検証している。実験では、片眼への継続的なフラッシュ刺激の呈示により、もう一方の眼の視覚刺激を物理的には感覚入力維持されているにもかかわらず、主観的には数十秒にわたり意識に上らなくさせる連続フラッシュ抑制と呼ばれる知覚現象を使用し、物理的には維持されているにもかかわらず主観的には消失しているように見える注視点を作成して行っている。結果、眼球運動課題では、注視点が物理的には維持されているにもかかわらず主観的には消失しているように見える条件では反応時間の短縮効果が減少した。つまり注視点が主観的に消失していても、物理的に維持されている見えない注視点によって反

応促進に干渉が生じることから、眼球運動のギャップ効果には注視点の物理的消失の有無も影響することが明らかとなった。一方、ボタン押し課題では、両条件下で同程度の反応促進効果が見られたことから、手の運動においては、注視点の主観的消失の有無のみ影響することを示す結果を得ている。

第4章では、これまでの「知覚と運動」の視覚運動変換の研究に、「高次認知機能」を加えたより一般的な視覚運動情報処理の理解を目指し、注視刺激として顔を用いることで、観察者に対する視線の出現・消失を表現し、注視刺激の「意味的」消失によるその後の運動反応への影響を検証している。結果、眼球運動課題では、観察者に対する視線の消失・出現が、その後の運動反応の促進・抑制に影響を与えることを明らかにしている。一方、ボタン押し課題では、このような顔・視線認知に関連する機能による影響が見られなかった。このことから、顔・視線認知同様、眼球運動のギャップ効果がより潜在的かつ自動的なプロセスによって生じていると考察している。

第5章では結論として、前章までの研究結果の整理し、総括している。また、本研究成果の応用が期待される他分野と関連についても述べられている。

眼球や手の運動反応潜時が、現在の視覚入力だけでなく、その前に起きたイベントによって影響を受けることは古くから知られて来たが、そのイベントが意識される必要があるのか、また反応系によって違いがあるのかなどは明らかではなかった。本論文では、注視物体の物理的事象と主観的感觉を独立に操作することで、人間の視覚情報処理における意識的過程と無意識的過程を分離し、これらの情報の眼球や手の運動反応への寄与過程を、厳密な手法を用いて明らかにしている点が評価できる。これらの基礎的な知見は、無意識的な注意の解放という現象の特性を調べる上での基礎的な知見となり、今後の研究の展開にも期待が持てる。

よって本論文は博士（学術）の学位請求論文として合格と認められる。