

氏 名 (本籍)	井 <sup>いの</sup> 上 <sup>うえ</sup> 和 <sup>かず</sup> 哉 <sup>や</sup> (群馬県)			
学 位 の 種 類	博 士 (心 理 学)			
学 位 記 番 号	博 甲 第 6170 号			
学位授与年月日	平成 24 年 3 月 23 日			
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当			
審 査 研 究 科	人間総合科学研究科			
学 位 論 文 題 目	<b>Motion-induced Blindness</b> の生起メカニズムの検討			
主 査	筑波大学准教授	博士 (心理学)	綾 部 早 穂	
副 査	筑波大学教授	教育学博士	服 部 環	
副 査	筑波大学教授	教育学博士	原 田 悦 子	
副 査	筑波大学准教授	博士 (心理学)	加 藤 克 紀	

## 論 文 の 内 容 の 要 旨

### (目的)

視覚的意識の問題と関連の深い現象である motion-induced blindness (MIB) の生起メカニズムを検討し、その生起モデルを提案することを本研究の目的とした。さらに日常的な場面にも生じる現象であることを実証し、その予防策についても検討を加えた。

### (対象と方法)

実験参加者はすべて、健常な視力を有する大学生または大学院生であった。実験 1 から実験 10 までは原則的には、背景が黒の画面上に、回転運動をする青色 (または赤色) のドット (または十字) の配列の中に、黄色い点 (ターゲット刺激) を提示し、このターゲット刺激が消失し始める時間 (潜時) や消失している時間を様々な実験条件下で計測した。実験 11・12 では自動車運転場面の映像上でターゲット刺激の消失について検討した。

### (結果)

実験 1～4 では、運動刺激が運動することでこの運動刺激へ向けられる外発的注意と、ターゲット刺激への順応を引き起こすターゲット刺激への内発的注意は、それぞれ異なるメカニズムで MIB を生じさせることが示された。実験 5～8 では、ターゲット刺激への順応に必要な時間 (3 秒以上)、また順応が維持されるターゲット刺激の移動空間範囲 (視角 5 度) にターゲット刺激が存在することで MIB が生起することを確認した。このような順応の効果は異眼間で転移したことから、少なくとも末梢の感覚器レベルでの順応が MIB に必要なわけではないことが示された。また実験 9 と 10 で、MIB 生起中の充填現象について検討したところ、物体間の遮蔽関係が利用されていることが示され、この時の知覚的充填はより高次の段階における処理であることが示唆された。さらに、実験 11 と 12 では日常的な場面においても MIB が生じる可能性があることを自動車運転場面の映像で確認し、眼球運動を生じさせることで MIB は消失することを示した。

### (考察)

実験 1～10 までの結果に基づいて、MIB の生起メカニズムについてのモデルを提案した。このモデルでは初めにターゲット刺激に対する順応の生起を仮定する。低次の視覚野 (例えば、V1 や V2) でのターゲッ

ト刺激への順応の結果、より高次の視覚野（V4 等）でのターゲット刺激の表象の活性化が低下する。そしてさらに運動刺激に外発的注意が逸らされることによって、高次の視覚野におけるターゲット刺激の表象の活性化がより低下すると仮定される。これらのプロセスによってターゲット刺激の情報が視覚情報処理のある段階で失われ、その代わりに背景からの情報が充填され、MIB が生起すると考えるモデルである。MIB は実験室実験だけでなく自動車運転場面においても起こりうる現象であり、このようなモデルの提唱は視覚的意識を考える上で貴重な示唆を与えるものである。

## 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文で取り上げられた MIB の現象そのものは Bonnef らが 2001 年に報告した現象であり、その後いくつかの研究グループにより断片的にその生起要因についての検討がされている。本博士論文はこれらの要因をすべて系統的に検討し、要因間の関係を追及し、MIB の生起プロセスのモデルを提唱していることが高く評価できる点である。モデルの詳細に関しては再検討の余地が残る点も若干あるが、大勢には至らない。また実験室実験のみに終わらずに、日常的なシーンにおいても生起しうる可能性のある現象であることを実証し、その予防策を提唱し、視覚的意識に関する研究の発展にも寄与している点も高い評価に値する。

平成 24 年 1 月 31 日、学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと論文について説明を求め、関連事項について質疑応答を行い、最終試験を行った。その結果、審査委員全員が合格と判定した。

よって、著者は博士（心理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。