

視線方向知覚は、重要な社会的認知能力の一つである。顔認知に関する先行研究によれば、成人の顔認知において、顔の個々のパーツ（目、鼻、口）の情報処理だけではなく、それらの空間的位置関係を統合的に処理する大域的情報処理が重要な役割を果たしている。しかし、視線方向知覚における大域的情報処理の寄与については、ほとんど明らかになっていないのが現状である。本論文は、この視線方向知覚における大域的情報処理に関連した認知メカニズムを、第 2 章以降で述べる 6 つの実験を通して検討した論文である。

第 1 章では、視線方向知覚の先行研究について述べている。その結果、社会的認知において視線方向知覚が果たす機能と、視線方向知覚を担う神経学的基盤に関する研究は多い反面、視線方向知覚における大域的情報処理の役割については一貫した知見が得られていないことを指摘している。

第 2 章から第 5 章では、視線が逸れた複数枚のディストラクタ顔画像の中から 1 枚だけ直視の視線方向をもつターゲット顔画像を探し出す視覚的探索課題の探索効率が、直視の視線方向をもつ複数枚のディストラクタ顔画像の中から 1 枚だけ視線が逸れたターゲット顔画像を探し出す視覚的探索課題の探索効率よりも高いという“Stare-in-the-Crowd 効果”と、錯視現象を利用した、一連の実験について述べている。第 2 章では、行動学実験の結果、直視の検出において、眼周辺部の局所的情報のみならず、それと頭部方向情報とを統合した大域的情報がアクセスされている可能性を示している。第 3 章では、眼周辺部の局所的情報が示唆する視線方向と大域的情報が示唆する視線方向とが矛盾する状況を錯視現象を利用して作り出すことで、眼周辺部の局所的情報よりも大域的情報が優先的にアクセスされることを示している。さらに第 4 章では、“Stare-in-the-Crowd 効果”を説明する認知メカニズムとして、直視をもつターゲット顔画像の処理自体が促進されている刺激処理促進の可能性が高いことを、行動学実験により示唆している。続く第 5 章では、“Stare-in-the-Crowd 効果”の認知メカニズムを事象関連電位計測実験により検討している。その結果、神経学的には、第 4 章で検討した刺激処理促進に加えて、直視をもつディストラクタ顔画像が視る者の注意を捕捉するという注意捕捉が“Stare-in-the-Crowd 効果”に寄与していることを示唆する結果を得ている。第 2 章から第 5 章を通して、“Stare-in-the-Crowd 効果”と錯視現象を利用するという実験上の工夫を行い、これまで明らかでなかった、視線方向知覚における大域的情報処理の優先的な利用とその認知メカニズムの一端を示したことは高く評価される。

第 6 章では、行動学実験により、視線方向知覚に対する頭部方向の影響が、画像倒立により減弱することを示している。この結果は、視線方向知覚における大域的情報処理が、顔認知において主要な役割を果たす **Configural Face Processing**（顔を構成する個々のパーツではなく、顔のパーツ間の空間的位置関係の処理に特化した情報処理様式）に担われている可能性を示唆している。さらに第 7 章では、事象関連電位計測実験により、第 6 章で示された大域的情報処理が **Configural Face Processing** に担われている可能性ばかりでなく、**Configural Face Processing** 以前の初期視覚処理段階で、眼周辺部とそれ以外の部分との大域的情報が分析されている可能性

も見出している。以上より、視線方向知覚における大域的情報処理には、初期視覚処理と **Configural Face Processing** という少なくとも2つの異なる処理段階が関与している可能性を示唆している。特に、これまで指摘されてこなかった **Configural Face Processing** 以前の初期視覚処理段階の関与を示唆する新規知見を明らかにしたことは、視線方向知覚の神経学的基盤の解明に大きく貢献したと評価できる。

第8章ならびに第9章では、第7章までの結果を踏まえて、視線方向知覚においては、眼周辺部の局所的情報よりも、局所的情報と頭部方向情報とを統合した大域的情報が優先的に利用されていること、ならびに、局所的情報と頭部方向情報とを統合する認知メカニズムは、従来の顔認知研究において注目されてきた **Configural Face Processing** のみならず、より早い潜時帯の初期視覚処理段階でも行なわれている可能性があること、を結論づけている。

人物同定、表情判断などの顔認知処理における大域的情報の利用については多くの先行研究が存在するものの、視線方向知覚においても大域的情報が利用されているか否かについては議論がわかれていた。このような状況に対して、本研究は、視線方向知覚における大域的情報の寄与を裏付ける新たな実験的証拠を示したばかりでなく、大域的情報処理を司る神経学的基盤に関する新規知見を明らかにした点で、視線方向知覚に関する研究を大きく前進させるものとして高く評価できる。したがって、本審査委員会は博士（学術）の学位を授与するにふさわしいものと認定する。