

他者意図理解における視覚意識の役割

研究代表者 廣瀬 智士 (D2)

教員 松村 道一

研究分担者 山城 博幸 (D2)

〔研究目的〕

本プロジェクトは、研究を遂行すると同時に、授業履修者（今回は、人間・環境学研究科博士前期課程1年の2名が履修）に研究遂行のために必要な技術を学ばせることを目的とした。本文では、本プロジェクトで行った研究の目的およびその経過のみを報告し、授業履修者の技術習得については、別紙報告書に記述する。

本研究は、他者運動の視覚入力から他者の運動意図を理解する際、視覚意識がどのように関わるかを明らかにすることを目的とする。

他者の意図を理解するための情報処理は、ミラーシステムと呼ばれる機構が基盤になっていると考えられている。ミラーシステムとは自己の運動表象を利用して他者の運動を理解する機構のことで、自己の運動生成に関与する脳内運動領域（運動前野、下頭頂領域など）が、他者が同じ運動を行っているのを観察するときにも活動するという現象から提案されたものである（Rizzolatti et al., 2004、Buccino et al., 2001、Gangitano et al., 2001）。ミラーシステムの行動科学的証拠としては、他者の行う運動を真似することは容易であるが、その運動と反対の運動や、少し時間的にずれた運動を行うのは難しいことがあげられる（Kilner et al., 2003、Oouchida et al., 2004）。これは他者運動の視覚情報がミラーシステム内の自己の運動表象に干渉することによって生じると考えられている。

昨年度の人材開発コロキウム「他者理解におけるミラーシステムの役割の検討」（代表者：廣瀬）では、他者の意図によって物体が動かされるときのみ、その物体の視覚情報が自己の運動生成に影響することを示し、他者の意図理解にミラーシステムが関与することを明らかにした。

しかし、ミラーシステムを駆動する視覚情報が、視覚意識、すなわち「見る」という主観的経験を伴う必要があるか否かは未だ明らかではない。我々が他者の意図を理解する際、その他者を“見た”という経験は重要な要素であると思われる。しかし、近年、感情など限定された他者の情報は視覚意識が無くても自動的に処理されていることが示されつつある（Jiang and He, 2006;

Jiang et al., 2009)。さらに、ミラーシステムに深く関わると考えられている頭頂領域は、視覚情報処理経路の中では、視覚意識との関連が薄いと考えられている背側経路に属する。これらのことから、ミラーシステムの一部は、視覚意識を必要としない処理を行っている可能性は十分考えられる。

本申請研究では、視覚意識を伴わない視覚入力がミラーシステムを駆動させることを示し、さらに他者の意図を理解する機構と視覚意識の関係性を明らかにすることを試みる。

〔研究経過〕

研究分担者の山城は、Continuous Flash Suppression (CFS, Tsuchiya and Koch 2005)と呼ばれる、物理的な視覚入力と主観的な視覚意識が乖離する錯視現象を用いて、視覚意識と脳内での情報処理の関係を探る研究を行っている。この手法を用いて手運動を視覚意識にのぼらない状態で、観察させたとき、その手運動が被験者の運動に与える影響を調査した。

〔研究成果〕

結果、視覚意識が無い場合、手運動観察は自己の運動生成に影響を与えうることが明らかになった。さらに、我々の研究では先行研究とは異なり、視覚意識のある状態では、他者運動の手運動観察は自己の運動生成に影響を与えなかった。これは我々の課題が、先行研究のそれとは異なり、手運動の視覚情報を合図とした運動を行わなかったためと考えられる。

近年、自己の遂行すべき行動／処理に対して邪魔になる処理を抑制することが意識の役割であると考えられ始めている (Tsushima et al., 2006)。

本研究は、1) ミラーシステムによる処理が、無意識下でも行われている事、2) その処理は、実行すべき課題遂行と関連の無い場合、意識の介在により抑制されうること示唆した。

※参考文献の詳細は、本文に記す。