

平成 31 年 3 月 20 日

若手研究者海外挑戦プログラム報告書

独立行政法人日本学術振興会 理事長 殿

受付番号 201880203

氏名

石川光彦

(氏名は必ず自署すること)

若手研究者海外挑戦プログラムによる派遣を終了しましたので、下記のとおり報告いたします。
なお、下記記載の内容については相違ありません。

記

1. 派遣先：都市名 ロンドン (国名 英国)
2. 研究課題名 (和文) : 視線情報処理と社会的ネットワークの関連：アイトラッキング手法を用いた検討
3. 派遣期間：平成 30 年 9 月 10 日 ~ 平成 31 年 3 月 6 日 (178 日間)
4. 受入機関名・部局名：Birkbeck, University of London
5. 派遣先で従事した研究内容と研究状況 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本派遣では、主に、実験参加者の視線方向に応じて画面上の刺激が切り替わる、視線随伴性課題を応用したポズナー課題を行った。ポズナー課題とは、画面に提示される顔の視線方向や矢印の方向に一致・または不一致な場所に提示されるターゲットに対して、どちらの方向にターゲットが出現したかをできるだけ速く反応する課題であり、ヒトの注意機能についての課題として多く用いられてきた。この課題では、視線方向や矢印の方向に注意が引き付けられるために、ターゲットが手がかりと一致した方向に出現した際にはより速く反応することができる。従来の研究では、ヒトは身体の覚醒度が高い状態では、外部の刺激に対する反応性が高まると主張されてきた。そこで、本研究では、ポズナー課題での手がかり刺激呈示直前に、クモやヘビといった覚醒度を高めるとされている画像を閾下提示して、覚醒度が注意シフトにどのように影響するのかを検討した。

派遣中に、成人参加者 30 名のデータを取得した。その結果、覚醒度が高まる画像を閾下提示した直後には、視線による方向手がかりが注意シフトに与える影響が、覚醒度を高めない画像を閾下提示した際と比べて強くなっていた。この結果は、覚醒度が高まっていた場合には、他者の視線による方向手がかりに対する感受性が高まっていた可能性を示唆する。本研究は、他者の視線方向に対する反応の背景メカニズムに、身体の覚醒度といった生理学的要因が関連していることを支持する結果となった。

また、実証研究で示した身体状況と視線手がかりの影響の関連は、ヒトの視線情報処理のメカニズムの一因であると仮定し、乳幼児における視線追従の発達についての計算論的モデリングを行った。シミュレーションの結果、アイコンタクトのようなコミュニケーションの意図を知覚すること

で、身体状態が調整され、その後の視線追従行動が学習されていくモデルが、乳幼児期での視線追従行動の発現に最も適していると考えられた。

以上のように、他者の視線情報の処理には身体状態が重要な役割をもつことを、実証研究とコンピュータシミュレーションから示した。

6. 研究成果発表等の見通し及び今後の研究計画の方向性 (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

視線随伴性課題を用いた実証研究は、2019 年内での国際誌への投稿をする見通しで、現地共同研究者との同意を得られている。また、本研究では成人を対象としていたが、視線追従行動がみられる乳幼児期においても身体の覚醒度が視線による方向手がかりの影響と関連しているのかを調べるために、同様のパラダイムを用いて乳幼児で検討する予定である。

また、コンピュータシミュレーションを用いた、乳幼児における視線追従の発達過程の計算論的モデルについては、現在論文執筆中で、発達認知科学の国際誌に投稿予定である。

今後の研究では、乳幼児における視線追従メカニズムにおいても、本研究で得られた知見と同様に、覚醒度が他者の視線方向に対する反応性に影響しているのか、また、日常の文脈に応じた視線追従はどのように行動の意思決定がなされているのかを検討することで、ヒトの社会性の発達の基盤について言葉を必要としない社会的インタラクションである視線情報という側面から解明していく。

7. 本プログラムに採用されたことで得られたこと (1/2 ページ程度を目安に記入すること)

本プログラムに参加した主な理由は、視線随伴性課題を作成するためのプログラミング技術の習得であった。実験室環境でスクリーンベースの課題を用いる中で、参加者の視線に合わせて動くインタラクティブな課題を行うためには必要な技術であり、今後の研究の幅を大きく広げることができる技術を習得できた。また、派遣中に作成したプログラムを用いて、実際に参加者を集め実験を行い、ヒトの社会的注意について新たな知見を得ることができた。先述した通り、本研究結果は国際誌への投稿準備中である。

派遣中には、現地受入れ研究者と毎週議論を交わすことで、自分の研究の大きな枠組みとなる理論の構築をすることができた。ひとつずつ実験を行っていくだけではなく、長期的な視点で、独自の理論を組み立てていくことの重要性について学ぶことができた。

本プログラムでは、英国を滞在先にしていたこともあり、大学でのセミナーや国際学会などでヨーロッパの著名な研究者との交流機会も多くあった。以前から論文を読んでいて興味をもっていた研究者たちと、実際に研究について話すことができ、日本での研究活動だけでは得られない経験であった。

本プログラムでは、滞在先での研究活動のみでなく、以前から交流のあったヨーロッパの研究者に招待され、イタリアやスイスを含む計 4 か所の大学で講演する機会も得られた。学会発表とは違った形で、自分の研究について対外的にアピールする良い経験であった。

最後に、同世代の若手研究者との交流できたことは、今後の研究人生においても貴重なものである。認知機能・脳の発達分野において、派遣先であった Birkbeck, University of London は世界トップクラスの研究施設である。そのような場所に出会った同世代の研究者たちと、それぞれの立場から刺激的な意見交換ができた。今後も、世界を舞台に研究していくにあたり、切磋琢磨できる研究仲間と出会えたことは非常に重要である。