

令和5年11月27日

学位請求論文（課程博士）審査報告書

学位請求論文：視線を介した社会的信号による促進効果と抑制効果

学位請求者：文学研究科心理学専攻 氏名 小山 貴士

審査委員

主査 大久保 街亜 ㊞

副査 岡 村 陽子 ㊞

副査 魚 野 翔太 ㊞

はじめに

「目は口ほどにものを言い」ということわざがある。このことわざからも分かるように、目はさまざまな情報を伝達する。例えば、視線方向は、それを向ける人物の興味や好意の対象、さらにその後起こる行動を教えてくれる。さまざまな感覚情報の中で、ヒトは視覚を特に重視する。そのため、興味のある対象や行動の目標物には、視線を向け情報を入手することが圧倒的に多い。この特性ゆえに、視線はコミュニケーションでも重要な情報を伝達する。その役割は一種の信号として捉えることができる。他者の視線は、観察者の行動が促す、すなわち促進性の信号として働く場合もあれば、行動を止める、すなわち抑制性の信号として働く場合もある。今回、小山貴士は学位請求論文において、視線という人間関係の中で機能する社会的な信号がもたらす促進と抑制の効果について検討を行った。

今回、学位請求論文を提出した小山は、本学人間科学部心理学科を卒業し、同大学院文学研究科心理学専攻において修士課程を修了した。現在、博士課程の5年次に在籍している。この博士課程5年間の集大成をまとめたものが、今回提出された論文である。小山はこれまでに日本心理学会が発行する学術雑誌「心理学研究」に筆頭著者の論文を1編、さらにインパクト・ファクターの高い著名な国際的学術雑誌、*Quarterly Journal of Experimental Psychology*、*Psychonomic Bulletin & Review*、*Laterality*、*International Journal of Human-Computer Studies*、*Cognition and Emotion* などに第2著者、第3著者として英語論文を掲載させてきた。これらの研究成果の一部には2019年、日本心理学会より学術大会特別優秀発表賞が授与された。これは、小山の研究が学会関係者からも高く評価されていることを示している。これらの出版歴や受賞歴は、小山がこの領域において数多くの研究実績を有し、博士の学位に値する十分な学識を積んできたことを示すものである。

総論評価

小山の学位請求論文は、視線が注意、すなわち情報の選択に果たす役割を実証的に検討したものである。この論文は研究1と研究2からなる2部構成となっており、全体として6つの異なる実験、そして、それらの統合的解析からなる長大なものである。論文の長さ、そしてその中で用いられるデータのサイズは、論文の質と必ずしも関係がない。しかし、時間をかけて膨大なデータを取り、それらをまとめ上げたことの証拠とはなる。そして、博士の学位に相応しい厳しい学術的なトレーニングを完遂し、心理学の技術、学識を獲得したことを示す一つの指標となるだろう。

研究1は、視線手がかり課題における促進効果と抑制効果を検討するものであり、研究2は視線ストロープ課題における逆ストロープ効果が、促進的か、抑制的かを検討するものであった。研究1で取り上げた視線手がかり課題は、2000年前後に開発されたもので、視線が有する社会的信号の役割を検討するための代表的な課題である。一方、研究2で取り上げた視線ストロープ課題は、2010年代後半から注目されてきたもので、比較的新しい課題である。研究1では、視線と注意の研究に関する、いわば王道的な現象を、一方、研究2では最新の現象を取り扱ったと言い換えることもできる。このトピック選択から、小山の学位請求論文が、視線の研究を研究史という観点において、広範な射程で捉えたものであることがわかる。また、どちらの現象も、他の刺激では生じず、視線のみで生ずる現象である。そのため、視線の重要性や情報処理における特殊性を調べるには、適した課題である。このような検討対象の選定は、上述した射程の広範さに加え、旺盛な知的好奇心を示すものであろう。

研究1について

研究1では、視線手がかり課題における促進効果と抑制効果について、その時間的変化に着目した。視線手がかり課題は、注意手がかり課題の手がかりとして視線を用いたものを指す。典型的な手がかり課題は、刺激提示位置に生ずる輝度変化を手がかりとするものである。輝度変化を手がかりとする場合、手がかり位置に提示されるターゲットに対する反応が早く正確となるという促進効果が一般に観察される。この促進効果は時間経過に伴い、抑制効果へと逆転する、すなわち、手がかり位置での反応が遅く不正確になる。この逆転を復帰抑制と呼ぶ。復帰抑制は輝度変化によってその変化位置に向けられた注意が、時間経過によって離れると、その場所に戻りにくいためと説明される。注意を効率的に分配する機能であり、手がかりに伴う注意の移動による促進と抑制の基本的な特徴と考えられてきた。ただし、復帰抑制は、注意の基本的特徴にもかかわらず、視線手がかりを使うと観察されないことが知られている。研究1で小山は、この謎に挑んだ。つまり、復帰促進が観察されない視線特有のメカニズムの解明を試みた。小山は、視線が意図を持って向けられることに着目した。そして、他者の意図を反映した視線方向に注意が向けられた場合、輝度変化のような偶発的なものと違い、注意を維持することが効率的であると考えた。そして、視線が向けられた位置から注意が離れたとしても、その位置に戻りやすくなるという復帰促進が生ずるといふ仮説を立てた。小山は、この仮説を、視線手がかり課題

を用いた3つの実験から検討した。実験結果は、小山の仮説を部分的に支持するものであった。しかしながら、仮説の検討の前提となる、視線を向けた位置から注意が離れることをはっきりとした証拠から示すことができなかった。このために、解釈を1つに定めることが難しかった。

小山は、実験の結果から、復帰促進が生じない視線特有のメカニズムについて3つの可能性があると解釈した。ひとつは注意が時間経過にかかわらず視線を向けた位置に停滞し続けるというものである。二つめは、注意が時間経過に伴い視線を向けた位置と視野中心に分割されるというものである。そして、3つ目が、小山自身の仮説である注意が時間経過に伴い視線を向けた位置に復帰するというものである。これらの解釈は、データの限界を意識した誠実なものであった。3つの実験を行った膨大なデータをもってしても、決定的な解釈を行えなかったものの、このようなデータに対する誠実な態度は実証的な科学である心理学の研究者に求められる資質の一つである。また、上記の3つの解釈を導くためには、視線について広範な知識が求められる。したがって、このような解釈を導いたことは、小山の視線研究に関する学識を裏付けるものでもある。

研究2について

研究2では、視線ストローク課題における逆ストローク効果を取り上げ、その成立機序について検討したものである。視線における逆ストローク効果も、視線を刺激としたときのみならず。そのため、視線の特殊性を示す現象であると考えられてきた。一般に、刺激位置と刺激方向が一致するとき（例えば、左視野に左向き矢印が提示されるとき）、不一致のときに比べ（例えば、左視野に右向き矢印が提示されるとき）反応が早く、正確になる。これを空間ストローク効果と呼ぶ。逆ストローク効果では、これが逆転する。すなわち、刺激位置と刺激方向が不一致なとき、一致するときより反応が早く、正確になる。不一致なとき反応が早く、正確になるとは実に直感に反する。さらに空間ストローク効果は、刺激にかかわらず頑健に生ずるものである。それにもかかわらず視線刺激で効果が逆転する。この現象自体、たいへん興味深い。多くの研究者の興味をひいたことあり、比較的最近発見された現象でありながら、たくさんの説明が仮説として提案されている。小山は、研究2において現在提案されている4つの主要な仮説を取り上げ、それらの妥当性を比較検討した。

これらの仮説は、大きく分けて、不一致条件での促進効果を仮定するものと、一致条件での抑制効果を仮定するものがあった。小山はこれらの仮説の比較検討にあたり、これまでの研究では中立条件が設定されていないことを丁寧な文献レビューを行い見出した。中立条件がないため、反応の促進と抑制のどちらの効果か現時点では実証的に明らかにされていない。これまでの大半の研究では、左右の手で刺激の左右方向を判断することが多かった。そのため、手の数という制約によって強制2肢選択となっていた。小山は、ボイスキーを使った口頭反応を用いることで、手の数の制約を超え、中立条件を設定することができた。丁寧に文献を読み混むだけでなく、方法論についても柔軟に対応できるのは、理論と方法論のどちらにも十分な知識と経験が小山にはあることを示している。

3つの実験を行い、現象が再現できる設定を丁寧に探し、一致条件は中立条件よりも反

応時間が遅いこと、そして不一致条件は中立条件とほぼ反応時間が変わらないことを見出した。この結果は視覚による逆一致効果が一致条件における抑制（反応速度の遅延）によって生ずることを示すものである。この結果に基づき、一致条件における抑制を仮定する二段階仮説と注意転導説が妥当な仮説な候補になると述べた。ただし、今回使用した中立刺激（上方向への逸視とした方向への逸視）は、注意を周辺視野へ誘導してしまう。そのため、注意転導説と同様の効果が生ずることを小山は指摘した。すなわち、注意転導説に従えば、中立条件でも、一致条件と同様の抑制効果が生ずると考えられる。ただし、今回の結果は、そのようなものではなかった。つまり、注意転導説の予測とは必ずしも一致した結果ではない。したがって、2段階仮説を支持する結果であると結論した。小山がここで行った丁寧な理論の比較検討は、小山が視線に関して広範な理論的知識を有しているだけでなく、それを適切に用いた論理的な判断力を有していることを示している。

総合考察及び総合的な技術的評価について

総合考察において、注意の意図性という観点から、小山は研究1と研究2を結びつけ、「社会的信号の情報処理モデル」を提案した。このモデルは、視線が有する意図性を観察者が推論することで、矢印などの非社会的な刺激にはない、信号機能が立ち現れるという新たな視点から構築された。矢印などの非社会的な刺激は、単純に方向を示すだけの記号である。その処理は単純で負荷が低く、処理時間も短い。一方、社会的な刺激である視線の処理は、相対的に負荷が高く、処理時間も長い。小山は、その負荷や処理時間の長さが意図性の推論によって生じていると考えた。そして、比較的長い処理時間が必要とされる意図性の推論を介し、社会的な信号が状況や課題内容に応じて促進的に働く場合と抑制的に働く場合があるという「社会的信号の情報処理モデル」を提案した。実際、研究2において、視線という社会的な刺激では、矢印のような非社会的な刺激に比べ処理時間が大幅に増加した。研究1は、そもそも先行する手がかり刺激が後続のターゲットに与える効果を調べたものである。特に手がかり刺激の提示から1000–2000 ms後に生ずる効果について検討がなされた。視覚認識は複雑なものでも500 ms前後で正確に遂行される。つまり、研究1は比較的長い処理時間の影響を考察するものであった。研究1、2ともに比較的長い処理時間が想定される現象を検討した。この長い処理時間から、小山は意図性の推論という着想を得た。データに立脚し、かつ、独創的なアイデアである。実証的な証拠を踏まえつつ、新たな着想を生み出したといえよう。このような堅実かつ独創的な考察は、博士の学位に足る学識、独創性、技術を裏付けるものである。

本論文で行われた論文では、反応時間測定を用いた6つの対人実験が行われた。実験計画は適切に立てられており、研究1では、適切なコントロール条件を設定するための丁寧な操作がなされていた。研究2では、理論的な必要となった中立条件を適切に設定できていた。さらに、本研究における刺激、制御プログラム作成はすべて小山本人が行った。これらは、小山が実験心理学者として研究の計画から実施までをすべて自分自身で遂行する能力を有していることを示す。特に制御の難しい口頭反応における反応時間測定は、小山の高い技術力を示すものである。なお、すべての実験は専修大学文学研究科心理学専攻人を対象とした倫理審査委員会で受け、承認された。これは、小山が、適切な倫理的な配慮

をし、研究計画を立てたことを示唆するものである。単に技術や知識があるだけでなく、倫理的にも配慮を行い、独立した研究を遂行できる研究能力が小山にはある。

審査経緯

審査委員会は、主査である大久保街巫（専修大学人間科学部教授）、副査である魚野翔太（筑波大学人間系准教授）、岡村陽子（専修大学人間科学部教授）の3名から構成された。大久保は実験心理学を専門とする立場から論文を審査した。魚野氏は、学位審査における透明性を確保するため、学外の専門家として審査に参加した。魚野氏は視線の認識、とりわけ視線が注意に果たす役割について数多くの研究を行ってきた専門家であり、国際的に著名な研究者である。視線が注意に果たす役割が今回審査対象となった論文のテーマであることを考えるとその内容を評価するには最適な人物である。最後に岡村氏は、臨床神経心理学を専門とする研究者であり、脳の障害と心理臨床の双方に広範な知識を有する。岡村氏からは、非専門的な観点から、小山の研究が心理学全般並びに社会一般に果たす役割について審査をした。

令和5年11月2日に専修大学生田校舎4号館426教室において、18時30分から20時00分までのおよそ90分にわたり本論文の口頭試問を行った。審査の透明性を鑑み、この口頭試問は公開で行われ、学内外の研究者およそ15名が参加した。口頭試問では、主査から小山の紹介と学位請求に至った経緯について簡単に紹介がなされたのち、およそ1時間をかけて学位請求者による論文の内容に関するプレゼンテーションが行われた。プレゼンテーションは、自分自身の研究成果をグラフィカルな表現を適切に使い、わかりやすく、簡にして要を得たものとなっていた。このプレゼンテーションを受け、主査と副査との質疑応答、さらにその他の参加者を交えた活発な議論が交わされた。著者は主査と副査による専門的な質問やコメントについて適切に対応しただけでなく、その他の参加者から寄せられた一般的な質問や研究の意義についても適切に回答をした。論文の詳細を知らない参加者からも多くの質問があり、活発な議論が行われたことは、プレゼンテーションが的確に行われており、かつ、聴衆の興味を掻き立てる独創性と新奇性があったことを強く示唆する。そして、主査、副査の専門的な質問、その他の参加者からの一般的な質問などさまざまな種類の質問に適切に対応したことは、小山の専門領域における高い学識を裏付けるものである。

審査結果

本論文は視線に関する2種類の現象に着目した検討を行い、それらを「社会的信号の情報処理モデル」としてまとめ上げたものである。このモデルは、理論的な独創性と新奇性を備えており、かつ、適切な方法論を用いて得られたデータに基づいている。論文において用いられた実験方法と分析方法は高度、かつ適切であり、小山が心理学の方法論について高い専門的な知識と技術を有することを裏付ける。また、小山がまとめ上げたモデル、そして、口頭試問において様々な質問に的確かつ正確に回答したことは、著者が専門分野において高い学識を有することを示す。よって、審査委員会は、本論文による学位（博士（心理学））の請求を妥当と判断した。