

令和 6 年 6 月 7 日現在

機関番号：22604

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K12942

研究課題名（和文）予測誤差最小化理論における知覚と認知の関係の探求

研究課題名（英文）Exploration of the relationship between perception and cognition under the prediction error minimization framework

研究代表者

佐藤 亮司 (Sato, Ryoji)

東京都立大学・大学教育センター・准教授

研究者番号：90815466

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、予測誤差最小化理論の観点から、知覚や高次認知に関わる様々な心的過程やそれらの相互作用について研究を行った。国際ワークショップの開催や論文の公刊を通じて、とくに無意識的知覚の可能性の探究や、陰謀論の拡散メカニズムに関する包括的研究を行った。陰謀論についての研究においては、ある信念を抱くにあたっては認知的な要素だけでなく、情動的な要素や社会的要素も重要な役割を果たしていることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は予測誤差最小化理論の含意の探究や、知覚と高次認知の間の相互作用の解明に貢献した。本研究の成果は、哲学や認知科学双方に資するものであると言える。また、陰謀論の拡散は現代の喫緊の課題の一つであるが、その情動的・社会的側面の解明は、情報の社会的伝播と個人の信念形成のプロセス理解を促進するだけでなく、公共の議論や政策形成に具体的な示唆を与えているものであった。

研究成果の概要（英文）：In this research, various mental processes related to perception and higher cognition and their interactions are studied from the perspective of predictive error minimization. Through hosting international workshops and paper publication, I particularly explored the possibility of unconscious perception and conducted comprehensive studies on the dissemination mechanisms of conspiracy theories. Especially in my research on conspiracy theories, I demonstrated that embracing certain beliefs involves not only cognitive elements but emotional and social elements also play a significant role.

研究分野：哲学

キーワード：予測誤差最小化 自由エネルギー原理 陰謀論

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

知覚は世界についての知識の主要な源泉である。私たちはしばしば知覚を通じて、対応する信念を形成し、それを行動に用いており、それは高度な科学的知識も例外ではない。知覚の本性に関する一つの見解は、知覚は信念や思考のような高次の認知的な過程に先立って作用し、認知過程に入力を提供するというものである。しかし、近年認知科学を席巻している「予測誤差最小化理論」は一般には、知覚はその端緒から認知的な要素を含んでおり、認知と知覚の間に本質的な差異はないとする、「カント的な理論」であるとされている。この理論によれば、知覚とは脳が世界についての仮説によって感覚入力を能動的に「解釈」した結果生じる構成的な過程であるとされる。しかし、ここでの「解釈」や「認知」は無意識的なものであり、私たちが意識的に行うそれとは異なっているように思われる。それゆえ認知の一般理論と目される同理論の観点から、知覚、認知、そして両者の関係がどのように捉えられるのかは未決の重要な論点である。

2. 研究の目的

本研究の主目的は、最新の科学的な理論を踏まえて、知覚と信念のような高次の認知の本性を明らかにし、それを基に知覚の認識論的役割を再考することである。また、知覚と認知の関係に関わる現代社会の重要課題についても予測誤差最小化理論の観点から解明を試みる。哲学的には、心のより主観的な部分と世界から直接由来する部分とがどのように関わるのかという根本的哲学的問題に答えることになる。科学的にも、予測誤差最小化理論は様々な心的現象の説明に用いられてきたが、知覚と認知の区別に焦点を当てて研究はされてこなかった。

3. 研究の方法

本研究は以下三つ方向から知覚と認知の関係について研究する。まず、予測誤差最小化理論において哲学的な意味での「知覚」や「思考」がどのように位置付けられるかを明らかにすることを目指す。知覚・思考についての既存の哲学的分析の整理と予測誤差最小化理論の観点から関連する研究の整理を行うことで、これを行う。また、この位置付けをもとに知覚と認知の本性や相互作用の有様を明らかにし、それにより知覚の認識論的役割の再評価を行う。それらの成果を基に、現代社会で重要性を増している問題に関する解明を試みる。病的な妄想や多くの人に見られ偏った思考(例:陰謀論や差別・偏見)について予測誤差最小化理論の観点から研究する。

4. 研究成果

研究の初年度は、予測誤差最小化理論に基づく知覚と認知の関係を探求するための基盤作りを行った。特に「無意識的知覚」に焦点を当て、知覚の本質を明らかにするためにさまざまな知見を収集した。具体的には、2019年12月に開催した「Tokyo Workshop on Agency & Rationality 2019」において、無意識的視覚に関するワークショップを開催し、代表者は予測誤差最小化理論の観点から無意識視覚を理解する発表を行った。また、名古屋外国語大学ワールドリベラルアーツセンター発刊の『Artes MUNDI』において「無意識の心は存在するか 視覚を例にして」という論文を発表した。

2020年度は新型コロナウイルスの影響により研究活動が制約されたが、いくつかの重要な進展があった。特に、予測誤差最小化理論の理解を深めるために、Jakob Hohwy『The Predictive Mind』の邦訳を手がけ、『予測する心』として勁草書房から出版した。また、陰謀論に関する研究を進め、陰謀論を信じる人と病的な妄想を信じる人の比較検討を行い、興味深い相違点と共通点を見出した。

2021年度は特に高次認知機能に焦点を絞って研究を進めた。具体的には、期待自由エネルギーの最小化という観点から、計画や意思決定に関連する概念的思考の理解を深めた。また、陰謀論の広まりに関する研究を続け、陰謀論を抱くメカニズムの探求を行いました。この年度も新型コロナウイルスの影響が続いたが、オンラインを活用した学会発表を行った。

2022年度は、本研究の重要な目的の一つである、陰謀論に関する研究が進展した。論文を査読付き英文ジャーナル *Philosophical Psychology* に投稿し、再投稿を経て翌2023年度に受理、掲載された。この論文では、陰謀論を信じるメカニズムに対する予測誤差最小化理論の適用を試み、感情や社会的状況の影響も考慮した包括的な視点から分析を

行った。2023年度は他に、学会発表（New Zealand Association of Philosophyの年次集会において”Framing the frame problem in Active Inference”という題目での発表）や単著の執筆にも取り組んだ。

本研究は知覚と高次認知の関係に焦点を絞り、陰謀論などの偏った思考につながる認知メカニズムの解明まで視野に入れて研究を進めた。本研究では、信念や信仰といった高次の認知的な状態に対する、環境や情動の影響の重要性が示唆されたが、この点についてさらに研究を進めることで、より包括的な理解が得られると思われる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 佐藤 亮司	4. 巻 5
2. 論文標題 無意識の心は存在するか 視覚を例にして	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Artes MUNDI	6. 最初と最後の頁 33-48
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sato Ryoji	4. 巻 36
2. 論文標題 The rabbit-hole of conspiracy theories: An analysis from the perspective of the free energy principle	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Philosophical Psychology	6. 最初と最後の頁 1160 ~ 1181
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/09515089.2023.2210161	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Ryoji Sato
2. 発表標題 There is no Mismatch for Higher Order Theories of Consciousness
3. 学会等名 Australian Association of Philosophy 2021 annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 佐藤亮司
2. 発表標題 意識の脳幹説
3. 学会等名 意識と道徳を巡るオンライン・ワークショップ 理論と現れをつなぐ
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Ryoji Sato
2. 発表標題 “How could there be unconscious perception?”
3. 学会等名 Tokyo Workshop on Agency & Rationality 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ryoji Sato
2. 発表標題 Framing the frame problem in Active Inference
3. 学会等名 New Zealand Association of Philosophy annual conference (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 著：ヤコブ・ホーヴィ、監訳、訳：佐藤 亮司、訳：太田 陽、次田 瞬、林 禅之、三品 由紀子	4. 発行年 2021年
2. 出版社 勁草書房	5. 総ページ数 512
3. 書名 予測する心	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 Tokyo Workshop on Agency & Rationality 2019	開催年 2019年～2019年
---	--------------------

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------