

平成30年6月14日現在

機関番号：12501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K13147

研究課題名(和文) 科学的意識研究の方法論的基礎の哲学的検討：プロセス論的アプローチの確立に向けて

研究課題名(英文) Philosophical Investigation of the methodological basis of scientific consciousness studies: toward the process-based approach

研究代表者

新川 拓哉 (Niikawa, Takuya)

千葉大学・大学院人文科学研究院・日本学術振興会特別研究員(PD)

研究者番号：20769658

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では「意識内容の神経相関」を越えて「意識の動的側面」や「意識の構造的側面」をどうやって神経科学の枠組みで研究できるのかという神経現象学的課題に取り組んだ。その結果、そうした研究を推進するためには、実験参加者から彼らの意識経験について豊かで信頼のできる報告を得るための技術が必要だということがわかった。そうした報告を得るための方法論について次のような研究を行った。(1) 被験者が意識経験をよりうまく記述できるような短期的なトレーニングを開発しテストした。(2) 被験者のよりよい経験記述を引き出すためのインタビュー方法を開発しテストし、それをを用いて両眼視野闘争についての実験研究を実施した。

研究成果の概要(英文)：We developed a novel methodological framework to explore the dynamic and the structural aspects of consciousness so as to extend the neuroscientific study of consciousness beyond the search for neural correlates of consciousness (NCCs). Such explorations should be greatly facilitated by using first-personal, introspective, or phenomenological reports about conscious experience. Based on this assumption, we explored reliable methods for collecting rich and accurate phenomenological descriptions from naive experimental participants. The first method aimed to train naive participants into competent “phenomenological reporters” in the short-term, that is, within a single visit to the lab. We tested the effectiveness of this method by conducting a psychological experiment. The second method aims to draw rich and accurate reports out of the participants by conducting an interview. We carried out a psychological experiment on binocular rivalry, using this interview method.

研究分野：心の哲学、意識の哲学、知覚の哲学、神経現象学

キーワード：意識 神経現象学 意識研究 経験報告 内観

1. 研究開始当初の背景

本研究の背景にあるのは、近年、急速に活発化している「科学的意識研究」の研究動向である。科学的意識研究の最大の目的は「意識の神経相関物 (Neural Correlate of Consciousness; NCC)」を突き止めることである (Crick and Koch 2003)。NCC とは、意識経験を引き起こすのに十分な最小限の神経活動を意味する。従来の科学的意識研究では、さまざまな意識内容 (とくに知覚意識の内容) や意識レベル (覚醒レベル) の NCC が集中的に探究されてきた。

しかし、哲学の分野では「意識の流れ」 (James 1890) という言葉で、意識経験が流動的なプロセスを含んでいることも指摘される。また、内容が現れては消えていく意識という場にはさまざまな構造があることも知られている。したがって、意識内容や意識レベルだけでなく、意識の動的・構造的側面を新たに科学的意識研究の領域にとりこむ試みが必要となった。

しかし、既存の NCC 研究の枠組みでは意識の動的・構造的側面をうまく扱うことができない。その理由は以下である。NCC 研究では外的に観察可能な反応/行動と探求対象である意識 (内容) を紐づけたうえで、その反応/行動と神経活動の相関を検出する必要がある。たとえば、「赤さという内容をもつ意識経験」であれば、「赤いものが見えている」といった趣旨の経験報告であったり、「赤いものが見えたらボタンを押してください」という指示を背景としたボタン押しだったり、あるいは (もしそのようなものがあるとすれば) 赤いものが見えているときに特有の生理的反応であったりする。このとき、そうした反応/行動は意識 (内容) が成立していることの指標とみなされることになる。

ここで問題になるのは、どういった外的に観察可能な反応/行動を意識の動的・構造的特徴と紐づければよいか明らかではないということである。意識研究に携わっていない一般の人々にとって、意識の動的・構造的特徴は簡単に記述・報告できるようなものではない。また、どういう生理的反応が意識の動的・構造的特徴の指標となりうるかも明らかではない。したがって、意識の動的・構造的特徴を神経科学的に研究するためには、既存の NCC 研究とは異なる枠組みが必要となるのである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、哲学的観点 (分析哲学と現象学) と科学的観点 (神経科学と計算科学) を融合させながら、意識の動的・構造的側面を科学的に研究するための新たな方法論的枠組みを提案することである。

これはつまり、フランシスコ・ヴァレラ

らによって創始された神経現象学という方法論を洗練させるということに他ならない。神経現象学とは、「経験についての一人称的な報告がもつ価値を受け入れながらも、認知科学のような既存の研究枠組みがもつ統計的な方法論を維持するような仕方、客観的データと主観的データを統合する」ものである (Bockelman, Reinerman-Jones and Gallagher, “Methodological lessons in neurophenomenology: review of a baseline study and recommendations for research approaches”, 2013)。

近年では神経現象学的なアプローチをとる研究が増えてきているが、次のような課題が残っている。(1) 神経現象学がどのように一般的な科学的意識研究とかかわるのか (どのように補完するのか) が明らかではない。(2) 神経現象学を用いた意識の動的・構造的側面の研究はほとんどないし、具体的にどのような手順で研究を進めればよいかも明らかではない。本研究の目的には、こうした課題を解決することも含まれている。

3. 研究の方法

本研究は主に以下の三つの方法で行われる。

(1) 分析哲学の手法に基づいて、従来の科学的意識研究を批判的に検討し、そこに神経現象学の方法論を位置づける。なお、この研究は、主に (A) 意識についての概念分析、(B) そうした概念分析を基盤にした意識理論の体系的かつ分析的な整理、(C) 体系的に記述・分類された意識研究のマップへの神経現象学の位置づけ、によって行われる。

(2) 現象学の観点を基盤にして、意識の動的・構造的特徴の体系的な記述を与える。ここでの現象学的観点とは、(A) フッサール等の著名な現象学者による関連する意識現象の分析と、(B) 私たち自身による関連する意識現象の注意深い反省的分析のことを指す。

(3) 意識の動的・構造的特徴にかかわる心理学的・神経科学的な実験研究を実施する。この実験研究の最終的な目的は意識の動的・構造的特徴の神経基盤を解明することだが、そのためには、そうした実験研究の具体的な方法論を構築することが不可欠となる。

4. 研究成果

平成 28 度は次の二点についての研究を行った。すなわち、(1) 意識の動的・構造的側面についての現象学的・哲学的分析、(2) 意識の動的・構造的性質を適切に記述するために必要な現象学的反省 報告能力のトレーニング法の開発、である。後者の

トレーニング法の開発は、意識の動的・構造的性質を神経科学の枠組みで研究していくうえで、不可欠だと考えられた。

(1)の成果については次である。現在、科学的意識研究の分野で最も大きな注目を集めている理論の一つである「意識の統合情報理論(Integrated Information Theory of Consciousness)」の詳細な読解と批判的検討をおこない、それを通じて、意識の動的・構造的側面の現象学的分析を進展させた。

(2)の成果については次である。錯視図形を用いた自由記述と、Micro-Phenomenologyを応用したガイダンスを組み合わせて、意識経験の反省 記述に必要な能力を養成するためのトレーニング法を開発した。そして、その心理実験によってそのトレーニング法の効果を検証した。その結果、トレーニングの効果は一定程度検証されたが、トレーニング法の細部についてはさらなる改定が必要だということが明らかになった。このトレーニング法については、2017年6月に北京で開催された Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC)の大会で発表し、多くの意見や批判を受けることができた。

平成29年度には、実験者が実験参加者の意識経験についてインタビューを行うことにより、彼らから豊かで正確な経験報告を引き出すためのインタビュー方法論(Micro-Phenomenology)について検討した。その結果、こちらが短期的なトレーニング法よりも実用的であると分かった。

そこで私たちは、そのインタビューを用いて、両眼視野闘争時の意識経験がもつ動的・構造的特徴を特定しようと試みた。両眼視野闘争を扱った理由は、両眼視野闘争が現代の科学的意識研究においてよく用いられており、また、その経験が日常的な経験(変化するものの動画をみるような経験)とは構造的に異なっていると考えられるからである。そのために行った実験は次である。(A)両眼視野闘争経験に似せた動画を作成し、被験者に両眼視野闘争の経験とその動画による経験を識別する課題を行ってもらおう。(B)それらの経験の違いについてインタビュー形式で報告してもらおう。(C)そこで得られた記述をもとに、(通常の経験と対比したうえで)両眼視野闘争経験に特徴的な動的・構造的性質のリストをつくる。2018年2月に本実験を実施し、現在、実験データの分析を進めている。この実験データの分析が完了し次第、両眼視野闘争経験の構造的特徴の神経基盤についての実験研究へと進む予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計0件)

〔学会発表〕(計7件)

1. Katsunori Miyahara and Olaf Witkowski, “The integrated structure of consciousness: a phenomenological critique of IIT,” *Workshop: Opening up phenomenology*, Fordham University, USA, 2017年2月13日、英語口頭発表、招待あり
2. Takuya Niikawa, “Exploring the feeling of reality: a neuro-phenomenological proposal”, Neorodynamics and Consciousness Lab (NCL), The University of Sussex, UK, 2017年11月13日、英語口頭発表、招待あり
3. Katsunori Miyahara, “What is integration in consciousness?”, *Mind and Brain Annual Conference*, Michigan, USA, 2017年9月15日、英語口頭発表、査読あり。
4. Takuya Niikawa, “How to study the structures of consciousness in a neuroscientific framework” in Symposium: Better have a stream of consciousness than a sea of unconsciousness: Exploring early 20th and 21st century perspectives on the science of consciousness, The 17th Biennial Conference of the International Society for Theoretical Psychology, Tokyo, Japan, 2017年8月21日、英語口頭発表、査読あり
5. Takuya Niikawa, “A training program for phenomenological reflection”, Paris Consciousness/Self-consciousness [PaCS] group, Paris, France, 2017年8月15日、英語口頭発表、査読なし
6. Takuya Niikawa, Katsunori

Miyahara, Hiroaki Hamada, Satoshi Nishida, “Phenomenological Training in the wood of illusions: a methodological proposal for neurophenomenology”, The 21st Annual Meeting for the Association for the Scientific Study of Consciousness, Beijing, China, 2017年6月16日、英語ポスター発表、査読あり

7. Katsunori Miyahara, Takuya Niikawa, Hiroaki Hamada, and Satoshi Nishida, “Phenomenological distinctions and structural isomorphism: A phenomenological critique of the integrated information theory of consciousness”, *The Science of Consciousness 2017*, San Diego, USA: 2017年6月7日、英語口頭発表、査読あり

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況(計 0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織
(1) 研究代表者

新川 拓哉 (NIIKAWA takuya)
千葉大学・大学院人文科学研究院・日本
学術振興会特別研究員 (PD)
研究者番号：20769658

(2) 研究分担者
宮原 克典 (MIYAHARA Katsunori)
東京大学・大学院総合文化研究所・学術
研究員
研究者番号：00772047

西田 知史 (NISHIDA Satoshi)
国立研究開発法人情報通信研究機構・脳情
報通信融合研究センター脳情報通信融合研
究室・研究員
研究者番号：90751933

(3) 連携研究者
()

研究者番号：

(4) 研究協力者
濱田 太陽 (HAMADA hiroaki)
沖縄科学技術大学大学院、大学院生