

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 30 年 6 月 11 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K01997

研究課題名(和文) 19世紀イギリス科学哲学の現代科学哲学の視点からの再検討

研究課題名(英文) reexamination of 19th century English philosophy of science from the perspective of contemporary philosophy of science

研究代表者

伊勢田 哲治 (Iseda, Tetsuji)

京都大学・文学研究科・准教授

研究者番号：80324367

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)：本研究においては、現代の科学哲学の視点から19世紀科学哲学を見直すことを主な目的として文献調査や情報収集を行った。当初の重点的な検討対象として掲げた境界設定問題、科学的实在論論争、個別科学の哲学(物理学の哲学、生物学の哲学、社会科学の哲学)において、現在の論争との共通点および相違点が浮かび上がった。また、本研究においては19世紀の英独仏三国の科学哲学における交流も大きな焦点となった。特に、実証主義的思想についてはフランスで培われた思想がイギリス起源の思想と融合し形を変えながらイギリス、ドイツ、オーストリアあるいはアメリカへと伝播していく様子を検討した。

研究成果の概要(英文)：In this research, we conducted textual investigations and other information gathering activities in order to reexamine 19th century philosophy of science from the point of view of contemporary philosophy of science. There are three issues named as the important points of comparison: demarcation problem, scientific realism, and philosophy of particular sciences (philosophy of physics, philosophy of biology, and philosophy of social sciences). In all these topics, the research revealed similarities and differences between 19th century thoughts and contemporary thoughts. In addition, this research focus on the interaction among three European countries (Great Britain, France and Germany) in terms of philosophy of science. Among other things, we examined the propagation of positivism from France (mixing with similar English thoughts) to Great Britain, Germany, Austria, and United States, finding that the thought has experienced significant transform in this process.

研究分野：科学哲学

キーワード：科学哲学 実証主義 科学方法論 規約主義 J.S.ミル

## 1. 研究開始当初の背景

現代英米科学哲学と19世紀イギリス科学哲学の比較研究は極めて少ない。現代英米科学哲学を思想史の対象として捉える研究はマイケル・フリードマンらを中心に近年盛んになりつつあるが、そこで扱われるのは論理実証主義とそれに直接影響をあたえた19世紀末から20世紀初頭の哲学までで、19世紀イギリス科学哲学が視野に入ることはほとんどない。19世紀イギリス科学哲学の研究そのものは近年ローラ・シュナイダーらを中心に盛り上がりを見せているが、こちらはもっぱら当時の論争そのものの姿をより明確に取り出すことが主眼であり、現代英米科学哲学との接点が意識されることは少ない。国内に目を転ずれば、ミルの経済学の哲学についての研究は経済思想史の文脈でいくらか行われているものの、19世紀イギリス科学哲学全体の本格的な研究は見当たらず、現代科学哲学との関連を論じた研究もほとんどない

## 2. 研究の目的

上記の背景を踏まえ、本研究は19世紀イギリス科学哲学と現代英米科学哲学の接続のための基礎研究を行う課題として開始された。19世紀の科学哲学は今からみても驚くほど多様なテーマを扱っており、また同時代の現実の科学との結びつきも密接である。本研究では、これまであまり論じられてこなかったテーマを中心に、現在の科学哲学の問題設定から19世紀の科学哲学を照らしたし、19世紀の科学哲学から現在の科学哲学の暗黙の前提を照らしたことで、両者のより立体的な像を浮き上がらせることを目的とし、境界設定問題、科学的事実論、個別科学の哲学の3つを主なテーマとして掲げた。これらの当初のテーマに加え、19世紀後半においてはイギリスの科学哲学をドイツ、フランスの科学哲学の流れと切り離して理解することがほぼ不可能であることが明らかになった。そのため、本研究では、特に19世紀後半から20世紀初頭にかけてのこれら三カ国の科学哲学における影響関係を調査し、それを現代英米科学哲学の問題と比較する研究をすすめた。

## 3. 研究の方法

19世紀科学哲学の研究環境は、近年の史料電子化の流れを受けて大きく変化している。本研究ではそうした電子化史料を十分に活用し、これまで入手が困難であった資料も積極的に活用して、科学哲学者たちがどのような問題をどのように扱ってきたのかを明らかにする。それと同時に、アメリカを中心に現代の科学哲学のサーベイを19世紀との比較という視点から進め、通常のサーベイ

では見逃されがちな論争そのものの共有された前提条件を洗い出していく。また、国内外の関連領域の研究者とも密に連絡をとり、フィードバックを受けながら成果を文章としてまとめていく。

## 4. 研究成果

まず、当初の目標として掲げた3つの領域についての成果を簡単にまとめる。境界設定問題については、19世紀において「科学」「科学者」という用語が現在の形で使われるようになりはしたものの、当初は科学でないものとの境界設定というよりも自然科学諸分野の結束のための概念であったことが浮かび上がってきた。「疑似科学」という言葉は19世紀末に広がり始めるが、キリスト教側が進化論を批判するために使われることが多かったようである。ただし、もちろん、骨相学のような分野を英国科学振興協会に参加させるべきかといった形で現代の境界設定問題につながる問題も発生しており、そこには当時の科学哲学が影響していたことが文献から浮かびあがった。

科学的事実論論争については、実在論対実証主義という対立の枠組みがさまざまな問題に関して繰り返されていることが確認できた。特に、J.S.ミルのヒューウェル批判のなかには、現在の反実在論者が使うのと非常によく似た議論が利用されており、問題設定の類似性が明らかになった。実証主義の思想的系譜においては、フランスから逆輸入される形で英米で広まったハミルトンの思想の重要性が再確認され、影響関係についてある程度の考察を行った。また、19世紀独自の反実在論的思想としての中立一元論がドイツ語圏のマッハやアヴェナリウスからピアソン、ジェームズ、ラッセルと受け継がれていく経緯の検討も行い、イギリス哲学を単独で検討することで全体像が見えなくなる危険性が改めて明らかになった。

個別科学の哲学については、まず、空間の哲学の先駆者としてのスタロヤクリフォードの議論の検討を行い、マッハやポアンカレに比べて萌芽的ではあるものの、重要な貢献を行っていることが明らかとなった。生物学の哲学については、フランスのブートルーやメイエルソンの議論に現代に通じる問題設定があることが確認できたが、今回の研究ではそれ以上には掘り下げることができなかった。社会科学の哲学については、コント、ミルらの実証主義的社会科学の構想とドイツにおけるディルタイ、ヴィンデルバント、リッカートらの精神科学・文化科学の構想の比較検討を行った。

研究目的の項でも触れたとおり、以上のような研究をすすめるなかで、当時のヨーロッパにおける国境を超えた影響関係の全体像を明らかにすることが必要となり、それが今回の研究の主な成果ともなっている。具体的

には当初計画していたイギリスの科学哲学者(ハーシェル、ヒューウェル、ミルら)に加え、ハミルトン、コント、ヘルムホルツ、デュポアレモン、トムソン=テイト、オストヴァルト、ブートルー、マッハ、ポアンカレ、デュエム、新カント派、第一ウィーン学団らの著作の検討、とりわけ現代の科学哲学の問題設定との類似点と相違点の検討を行った。

この時期にはあくまで科学は現象の法則を扱うという考え方が第一線の科学者の間でも一定の勢力を保ち、熱力学などの成功がその傾向を後押ししていた様子が見えてくる。ただし、それに反対するより穏健な経験主義の流れも英独に根強かった。また、科学的な概念というものについてのカント流のとらえ方が英独仏のそれぞれの国で科学哲学、科学史の中に組み込まれていくさまも、ヒューウェルとブートルーや新カント派を比較する中で次第に全体像が見えてきはじめている。英米科学哲学の歴史を整理する際にこれまで新カント派はあまり言及されてこなかったが、彼らの問題意識の一部はヒューウェルら一つ前の世代のカントに影響を受けた科学哲学者にも見ることができ、また同時代のフランスにおける規約主義ともアプローチの点で比較すべき点が多く、現代の科学哲学の問題設定を理解する上でも新カント派の影響は無視できないことが明らかになってきた。

また、本研究の一つの核として、J.S.ミルの『論理学体系』における科学哲学に関する部分を、関心を共有する研究者たちとともに精読し、同時代の他の哲学者との思想の異同などを確認した。具体的には、まず、従来あまり検討されてこなかった『体系』第五編の誤謬論をミルの認識論や科学哲学の中にどう位置づけるかという検討を行い、誤謬の分類などにミルの科学方法論が色濃く反映されていることが確認された。また、「帰納」の概念を巡るミルとヒューウェルの論争は哲学的にもよく知られた論争であるが、一見現代の用法に近い立場をとっているように見えるミルの方が、むしろエキセントリックな立場をとっている部分もあることが、丁寧な検討からみえてきた。また、特に、普遍的因果の原理と呼ばれる抽象的な原理についてミルが非常に素朴な考え方をもっていたこと、とりわけいわゆるヒュームの帰納の問題と呼ばれる問題をまったく気にしていなかったことが確認された。

現代の科学哲学について考えるという点では、初年次から積極的に国内外の科学哲学者と情報交換を行い、2016年には東アジア諸国を中心とした近隣諸国の科学哲学者を招いた国際会議を開催した。この国際会議の一つのテーマは、西洋発祥の科学哲学という分野が東アジアの諸国へと移植されたとき、東アジアに住むわれわれだからこそ焦点化したい科学哲学上のテーマはないだろうか、と

いう点である。そうした科学哲学の文化的バイアスを考える上でも、科学哲学の歴史を振り返る作業は欠かせない。たとえば、そうしたテーマの一つである「社会派科学哲学」、すなわち科学と社会の間に生じる問題に関連するようなテーマを積極的にとりあげる科学哲学は、英米の科学哲学でも過去に存在していたが様々な歴史的事情で消えていったことが歴史の検討から分かる。また、ドイツの科学哲学については3年次にハノーファー大学よりHoyningen-Huene教授を招いて研究に関する意見交換を行ったことで知見を深めることができた。

以上のような研究の成果は研究期間の前半においては雑誌連載という形で逐次公開していった。その後の研究の成果は雑誌連載に加筆する形で書籍化をすすめ、3年次末に原稿の完成を見た(30年度中に刊行予定)。

#### 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6件)

- (1) 伊勢田 哲治、研究不正とピアレビューの社会認識論、科学技術社会論研究、査読無、14巻、2017、49-62
- (2) Tetsuji Iseda "Preface to the special section: philosophy of science in East Asia," *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science* 26, 9-12, September 2017.
- (3) Tetsuji Iseda, Review of In Search of Mechanisms: Discoveries across the Life Sciences," *Taiwanese Journal for Studies of Science, Technology and Medicine*, no. 21, 265-272, October 2015.
- (4) Tetsuji Iseda "Bayesianism as a Set of Meta-criteria and Its Social Application," *Korean Journal for the Philosophy of Science* vol.18, no.2 pp. 35-64, July 2015.
- (5) 伊勢田 哲治 「十九世紀科学哲学を現代の目で振り返る」『哲学研究』599号、1-29ページ、2015年4月
- (6) 「科学哲学の温故知新」no. 19-no. 36, 『ミネルヴァ通信「究」』2015年4月-2016年9月

[学会発表](計11件)

- (1) Tetsuji Iseda "From philosophy of science to philosophy of inquiries" at the 7th Asia Pacific Conference on Philosophy of Science, at National Chung Cheng University, Taiwan, December 15, 2017.
- (2) Yuichi Amitani and Tetsuji Iseda "What can species theorists learn from

Parfit?", presented at International Society for History, Philosophy and Social Studies of Biology 2017 meeting, Sao Paulo, Brazil, July 17, 2017.

- (3) 伊勢田哲治「フィクションは理由つきの主張を行うか」応用哲学会第9回大会発表、福山平成大学にて、2017年4月22日
- (4) 伊勢田 哲治、「シミュレーションの哲学の全体像」「コンピュータ・シミュレーションの科学論」研究会講演、国立科学博物館筑波地区にて、2017年3月27日
- (5) 伊勢田哲治、「科学的であることの価値を考える」第24回農芸化学 Frontiers シンポジウム「科学リテラシーと農芸化学を考える」講演、KKR 京都くに荘にて、2017年3月21日(招待講演)
- (6) Tetsuji Iseda、"STS and Critical Thinking Education: A happy marriage," lectured at Future Humanities Forum, at Han Yang University, November 7, 2016(招待講演)
- (7) 伊勢田哲治「近現代の科学哲学の流れ」第四回量子基礎論懇話会、情報システム研究機構会議室にて、2016年7月11日
- (8) 伊勢田哲治、「ITと生命操作技術による人類へのインパクトへの懸念」公開シンポジウム「フロンティアを目指す、サイエンスとアート」話題提供、学術会議講堂にて、2016年6月27日(招待講演)
- (9) Tetsuji Iseda "Managing the Trading Zone Effectively: How Philosophy Can Help in Developing Interdisciplinary Pidgin," presented at EASTS (East Asian Science, Technology and Society) Conference 2015, Kaohsiung, Taiwan, October 3, 2015.
- (10) Tetsuji Iseda "A Bayesian look at inconsistencies in science" presented at The 5th Asia-Pacific Conference on the Philosophy of Science, Seoul National University, South Korea, August 25th, 2015.
- (11) Tetsuji Iseda "How can Bayesians help communications on climate change?" presented at 15th Congress on Logic, Methodology, and Philosophy of Science (CLMPS), University of Helsinki, August 4, 2015

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 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 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

伊勢田哲治 (ISEDA, Tetsuji)  
京都大学・大学院文学研究科・准教授  
研究者番号：80324367

(3) 連携研究者

(4) 研究協力者

( )