

令和 5 年 6 月 29 日現在

機関番号：14503

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K00005

研究課題名(和文) 創発概念の生成と創発の存在論

研究課題名(英文) The Evolvement of "Emergence" Concept and the Ontology of "Emergence"

研究代表者

森 秀樹 (MORI, Hideki)

兵庫教育大学・学校教育研究科・教授

研究者番号：00274027

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：この研究において、創発概念が誕生した状況にまで遡及して、創発が、どのようなあり方をするものとして思考されてきたのかを概念史的方法を用いて解明した。その際、創発概念のみに注目するのではなく、暗黙裡に想定されていた科学観を考慮に入れながら、創発と科学理論との関係を再検討を行い、これまですれ違いを引き起こしてきた論点を明確化した。そして、これらの考察に基づいて、創発が単に認識論的なものではなく、存在の秩序の間に見られる存在論的な構造であること、そして、科学にとって実在は創発的な有り方をしており、かつ、その発見や実証もまた世界の中での創発的な出来事であることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

この研究は、創発概念の概念史的研究に基づいて、創発を適切に意味づけることのできる存在論を明確化した。創発主義は、単純な要素の間の相互作用によって新たな秩序が生成することを主張するが、これまで科学哲学は創発を認識論的なものでしかないと見なしてきた。還元主義的傾向のせいで、創発現象を適切に意味づけることに失敗してきたのである。それに対して、この研究は、近代的な自然科学観が依拠している認識論や存在論を吟味し、創発主義の主張を適切に意味づけることのできる枠組みを提案した。このような枠組みの提案は、複雑系の科学といった意味の生成を主題化する現代的な科学の評価に寄与するものである。

研究成果の概要(英文)：This research used a conceptual-historical method to clarify how emergence was conceived as a way of being, by tracing back to the situation where the concept of emergence was born. Rather than focusing solely on the concept of emergence, we re-examined the relationship between emergence and science, taking into account the way of scientific view that was implicitly assumed at the time, and clarified the points of disagreement that had led to misunderstandings. On the basis of these considerations, it became clear that emergence is not just an epistemological thing, but an ontological structure seen between orders of existence, and that for science reality has an emergent way of being, and its discovery and verification are also emergent events in the world.

研究分野：哲学

キーワード：創発 還元主義 科学哲学 下方因果 進化 スペンサー

## 1. 研究開始当初の背景

創発(Emergence)という概念は、複雑系の科学の勃興とともに、頻繁に用いられるようになった。複雑系の科学は、部分の性質の解明によって全体を説明できるとする要素還元主義には限界があると、構成要素の相互作用が形成する秩序の創発に注目することで、科学の新しい方法論となることを標榜してきた。これに対して、自然現象の説明としての科学の本性を考察することを試みる科学哲学においては、科学を還元主義的なものと見なす立場が有力であった。例えば、ヘンペルとオッペンハイムは、科学的説明を、被説明項を(事実と法則からなる)説明項から演繹的に導出することと見なした。同様の立場に基づくナーゲルは、創発を、ある理論から(橋渡し理論を用いても)演繹できないものと規定したものの、この演繹不可能性は、理論の現状の不完全性によるものでしかないとされ、創発は存在論的なものではなく、認識論的なものでしかないと見なした。このように創発をめぐる二つの立場の対立が見られる。この二つの立場の間には、創発概念そのものはもとより、還元可能性、予測可能性といった概念においても、理解のずれが見られる。そして、さらにその背景には、科学の対象や本性をどのように理解するのかをめぐる存在論的な対立がある。このような対立は現代になって初めて起こった出来事ではなく、19世紀に創発概念が誕生して以来、何度も類似した仕方で反復されてきた。

## 2. 研究の目的

この研究は、創発概念が誕生した状況にまで遡及して、創発がどのようにして主題化され、どのようなあり方をするものとして思考されてきたのかを概念史的方法で解明しようとするものである。ただし、その際、創発概念のみに注目するのではなく、暗黙裡に想定されていた科学観を考慮に入れながら、創発と科学理論との関係を再検討する。そして、これらの概念史的考察に基づいて、これまですれ違いを引き起こしてきた論点を明確化する。そして、創発概念の概念史的研究に基づいて、創発を適切に意味づけることのできる存在論を明確化する。創発主義は、単純な要素の間の相互作用によって新たな秩序が生成することを主張するが、これまで科学哲学は創発を認識論的なものでしかないと見なしてきた。還元主義的傾向のせいで、創発現象を適切に意味づけることに失敗してきたのである。だが、創発概念が形成された時代は近代的な自然科学観が形成された時代でもあった。そこで、この研究は、この時代状況にまで遡及することで、近代的な自然科学観が依拠している認識論や存在論を吟味しなおす。そして、そのことを通して、創発主義の主張を適切に意味づけることのできる枠組みを提案する。このような枠組みの提案は、複雑系の科学といった意味の生成を主題化する現代的な科学の評価に寄与することができる。

## 3. 研究の方法

A. Beckermann, D. Blitz, M. Bedau, A. Stephanらによる創発概念についての研究を検討すると同時に、複雑系の科学の主要な研究者の科学観について検討をおこなう。J. S. Mill, A System of Logicにおける異結果惹起的法則の用法について、Millの学問論との関係において明確化し、それがA. BainやG. H. Lewesにおいてどのように受容されたのかを考察する。同時に、J. HerschelやW. Whewellの科学論の読解を行う。J. S. MillやG. H. Lewesの創発概念が創発主義者に伝えられる際に媒介として機能したのが、H. Spencerの思想であった。そこで、Spencerの著作から、システム論的な発想を析出する。その上で、S. Alexander, J. S. Haldane, C. L. Morgan, C. D. Broadといった代表的な創発主義者の著作の検討を行う。彼らの著作から、創発の具体的な内実を明らかにすると同時に、彼らが前提としていた科学論について考察する。まず、機械論、創発論、生氣論の対立について概観する。この図式は18世紀以降、反復されてきたものであるが、科学哲学のとの関係を見るために、20世紀初頭における対立に特に注目することにする。さらに、還元主義的科学哲学の代表例としてE. Nagel, The Structure of ScienceやC. G. Hempel, & P. Oppenheim, "Studies in the Logic of Explanation"を中心に検討する。その後、20世紀後半、複雑性の科学による還元主義批判がなされた。典型として、S. A. Kauffmanの主張を検討しておく。J. Kim, Mind in a Physical Worldは心の哲学との関連において創発について議論している。ただし、これらの研究は還元主義的科学観を十分に吟味しているとはいえない。そこで、還元主義的科学観の吟味を通して、創発主義の主張を包括するような存在論を考察する。

## 4. 研究成果

(1)創発に関する先行研究によれば、ミルが、要素間の関係によって要素のもつ性質とは異なった性質が生じることを「異結果惹起的」と呼んでいたものを、ルイスが受け継ぎ、「創発的」と呼ぶようになったとされる。確かに、これら二つの概念の影響関係は明らかである。しかし、「異結果惹起的法則」が化学ないし社会といった特定の領域に限定されていたのに対して、「創発的」という概念はあらゆる領域に当てはまるものとして考えられている。そこで、ミル、ペイン、スペンサー、ルイスの相互影響関係について分析を行い、ペインとスペンサーがミルとルイスを媒介する役割を果たしており、特に、スペンサーにおける、環境と有機体との相互関係の中での分化という着想がルイスの「創発」に大きな影響を及ぼしたということを明らかにすることができた。これは、従来の先行研究では指摘されていなかった点であり、その成果を「心理学における「創発」概念の系譜」という論文にまとめた。

(2)論文「スペンサーにおける進化論の形成と創発」は、スペンサーの進化論が創発主義に及ぼした影響について考察した。スペンサーは「進化」を、物質、生物、心、社会といった諸領域にあてはまる普遍的な原理と見なした。進化概念の普遍化は心の領域にも適用され、認識もまた進化論的にとらえられるようになる。このような進化論的認識論は、実在もまた諸事物の相互関係の中で展開されるものだという着想を創発主義にもたらした。

(3)スペンサーは社会進化論の提唱者と見なされてきたが、それは彼の哲学の一部でしかない。論文「スペンサー「総合哲学の体系」の形而上学的構想」は『総合哲学の体系』全体の形而上学的構想について考察した。『生物学原理』によれば、進化とは諸部分が環境との相互作用の中で互いに絡み合う関係を形成していくことである。『心理学原理』によれば、認識は単に対象の認知にとどまらず、環境との絡み合いを認知する役割をも担っている。これらに基づき、『総合哲学の体系』全体の目的が、個別的な対象の認識を超えて、環境全体との関係のあり方について考察することであることを明らかにした。

(4)論文「生物学は存在論的に思惟しなかったか」は、ハイデガーとスペンサーとのすれ違いを、ベアらの発生学を手がかりにして見直すことで、生物学がハイデガーとは別の仕方では存在の生成(分化)について思惟してきたことを明らかにした。まず、ハイデガーによる生物学批判を吟味することで、ハイデガーの批判の限界を指摘した。そして、スペンサーにおける生物学的な哲学を概観することで、ハイデガーにおいてはたどられなかった「生命の存在論」の可能性について考察した。最後に、スペンサーに見られる「環境」と「分化」という着想を用いることで、ハイデガーに見られる分節の「割り切れ無さ」を記述しなおすとともに、彼の思想の転調を位置づけることができることを示した。

(5)論文「スペンサー「総合哲学の体系」の形而上学的構想」は、スペンサーが、進化概念を原理とする体系化によって、全体として何を旨としたのかを明らかにすることを試みた。まず、『第一原理』を通して、スペンサーが体系的な記述を行うにあたって進化という概念を原理とした理由を考察し、『総合哲学の体系』が形而上学的な目的をもっていることを明らかにした。次に、『生物学原理』に依拠しながら、進化とは、生物が環境との相互作用の中で互いに絡み合う関係を形成することを意味することを確認した。そして、『心理学原理』に基づいて、認識が環境との絡み合いを認知する役割を担っていることを確かめた。そのような認識能力を備えた存在が集まるとき、社会や倫理といった新しい秩序が生まれるが、それらは進化を促進する役割を果たすということを明らかにした。これらの議論に基づいて、『総合哲学の体系』は全体として統一的な形而上学的構想を示すことを目的としていたことを明らかにした。

(6)論文「スペンサーにおける科学論と創発の進化論的解釈」は、スペンサーの思想を「進化論的認識論」として解釈することで、その立場から科学哲学における創発に対する批判を検討した。まず、スペンサーの思想を「進化論的認識論」と解釈することができることを確認した。そして次に、この立場に立つことによって、科学とは状況に巻き込まれた科学者集団による試行錯誤を通して形成される、世界と相関的な実在的構造として理解することができるということを明らかにした。その上で最後に、科学を進化論的な仕方では解釈するとき、科学哲学における創発の議論にどのような寄与をなすのかを考察し、科学にとって実在は創発的な有り方をしており、かつ、その発見や実証もまた世界の中での創発的な出来事であるということを明らかにした。

(7)論文「イギリス創発主義の現代的意義」は、創発概念の概念史を踏まえた上で、創発概念に対する批判を吟味し、再批判を行うことで、以下のことを明らかにした。(a)創発が存在論的な意味をもちうるためには、構成要素が何らかの構造を形成しているだけでなく、さらにその構造が上位の階層の中で何らかの機能を果たしていることが必要である。(b)自然科学において、個別領域における性質や法則を記述する個別科学と、個別科学の内容を基礎的科学に還元することは別の活動であり、後者の個別科学を基礎的科学へと還元することは、上位の階層における存在者のあり方をうまくシミュレートすることのできる下位の階層における構成要素の構造を発見することであり、それが科学的説明のモデルとなっている。(c)創発主義は創発を進化のプロセスとして理解している。それは単に、新しい構造が生まれるというだけのことを意味するのではない。進化とは、上位の階層における因果関係が低次の階層における出来事の連鎖にうまくかみ合うような構造を創発させることであり、下位の階層における出来事の構造は上層における因果関係を介在させなければ、理解できない。(d)創発主義は、心的現象と物的現象という相互に独立している階層の間に、心における作用因が物の領域での因果関係とが相関するようになる進化のプロセスを介在させることによって、二つの階層を結びつけることに成功し、心的因果の課題を解消している。この論文は当研究課題全体の成果を総括するものとなっている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 森 秀樹	4. 巻 15
2. 論文標題 生物学は存在論的に思惟しなかったか？	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Heidegger-Forum	6. 最初と最後の頁 13-32
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 森 秀樹	4. 巻 62
2. 論文標題 イギリス創発主義の現代的意義	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 47～65
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15117/00020322	査読の有無 無
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 -
1. 著者名 森秀樹	4. 巻 59
2. 論文標題 スペンサー「総合哲学の体系」の形而上学的構想	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 101-114
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 森秀樹	4. 巻 60
2. 論文標題 スペンサーにおける科学論と創発の進化論的解釈	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 125-139
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 森 秀樹	4. 巻 57
2. 論文標題 心理学における「創発」概念の系譜：ミル、ベイン、スペンサー、ルイス	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 117-127
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 森 秀樹	4. 巻 28
2. 論文標題 スペンサーにおける進化論の形成と創発主義への影響	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 93-106
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 森 秀樹	4. 巻 57
2. 論文標題 心理学における「創発」概念の系譜：ミル、ベイン、スペンサー、ルイス	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 兵庫教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 -
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 オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 森 秀樹
2. 発表標題 生物学は存在論的に思惟しなかったか？
3. 学会等名 ハイデガー・フォーラム
4. 発表年 2020年～2021年

〔図書〕 計0件

〔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0件

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
---------	---------