

## 〈創発〉概念の起源（3） —初期創発主義における〈創発〉概念—

### Origins of ‘Emergence’ (3): ‘Emergence’ by the Early Emergentism

森 秀 樹\*  
MORI Hideki

The purpose of “Origins of ‘Emergence’” is to clarify the definition of ‘emergence’ and to prepare a viewpoint in order to evaluate the philosophical implication of ‘sciences of complex systems’. This paper examines how ‘initial Emergentists’ inherited the thought of J. S. Mill. Mill’s logic and association psychology were accepted and developed by next generation thinkers such as Bain and Lewes. (a) Bain himself wrote a book named “Logic” and inherited Mill’s thought. Along with that, Bain worked on psychology and contributed to the formation of physiological psychology as science. In this research, Bain addressed the problem of how mind is generated and tried to describe concrete ‘emergence’ phenomenon. (b) Lewes, on the other hand, made the term ‘emergent’. Lewes also tackled physiological psychology and tried to explain how mind is generated in life. From this study, Lewes came up with the idea that crossregional interactions generate various ‘emergences’. Though ‘initial emergentists’ tried to consider the conditions, the reductionist science philosophy did not inherit that consideration and criticized the concept of ‘emergence’. In conclusion, looking back over the whole investigations of “origin of the concept of emergence”, this paper clarifies the conditions of ‘emergence and considers their implication for philosophy of science.

キーワード：創発、還元主義、ペイン、ルイス

Key words : emergence, reductionism, Alexander Bain, George Henry Lewes

#### はじめに

「〈創発〉概念の起源」は、還元主義的科学哲学の影響を強くうけた概念史的研究における創発概念を、初期創発主義の創発概念と比較することによって、前者において見失われた創発の条件を明らかにし、「複雑性の科学」の科学哲学的含意を適切に評価できる観点を準備することを目的とする。

その準備として、「〈創発〉概念の起源（2）」は第三章において創発概念のもととなったミルの「異結果惹起的法則」という概念について考察し、以下の三点を明らかにした。（1）まず、ミルの学問論は19世紀の科学論の流れの中で生まれてきた。しかし、ミルは、帰納は、仮説を発見することではなく、実在的な因果関係を明らかにすることであると、後に科学論の中心となる還元主義とは対照的な主張をした。この主張は創発が認識論的なものでしかないとする批判を問い直す手がかりを提供するものである。（2）また、ミルは、19世紀に生じてきた、生理学や心理学といった移行的諸科学の影響のもとで、環境により主体が生成変化するという人倫科学の特徴に注目していた。（3）創発概念のもととなった「異結果惹起的法則」はそのような特徴を表現する概念であり、環境との関係の中で新たな観点が発生することを示している。このことから、創発を理解するにあつ

ては、要素の組み合わせのみならず、さらに環境や歴史との相互関係を考慮に入れることが不可欠である。

本論文は、まず、第四章において、ペイン（Bain, Alexander）やルイス（Lewes, George Henry）といった初期創発主義者がどのようにミルの思想を受け継いだのかを考察する。そして、第五章において、第二章から第四章までの議論に基づき、初期創発主義者によって構想されながらも、後の還元主義的科学哲学においては十分に考慮されなかった創発の条件を明らかにし、その科学哲学的な意味を考察することにする。

#### 第四章 初期創発主義の成立

ミルの論理学や連合心理学はペインやルイスといった次の世代の思想家によって受容され、展開された。ペインは自らも2巻からなる『論理学』という著作を著し<sup>1)</sup>、ミルの学問論を受け継ぐとともに、心理学に取り組む中で、科学としての生理学的心理学の形成に寄与した。その際、心理的なものがどのようにして発生するのかという問題に取り組み、創発の具体相を明かにしている（第一節）。ルイスは〈創発的〉という概念を術語化した<sup>2)</sup>が、彼もまた、生理学的心理学に取り組むとともに、心理的なものが生命の中でどのようにして発生するのかという課題に取り組んだ。その中で、彼は領域横断的な相互作

\* 兵庫教育大学大学院教科教育実践開発専攻社会系教育コース 教授

平成30年10月10日受理

用が様々な創発を生み出すという発想に至った(第二節)。

### 第一節 ベインにおける学問論と創発モデル

ベインは、まず、生理学的心理学の成立に寄与した人物として知られている。彼は、『感性と知性』と『情動と意志』、さらに、これらをまとめた、『精神科学』などの著作によって<sup>2)</sup>、内省心理学から実験心理学への移行に大きな役割を果たしたとされる<sup>3)</sup>。また、ベインは、学術雑誌『マインド』の創始者としても知られている。彼は20代からジョン・スチュアート・ミルと親交を結び、ミルの『論理学の体系』の手稿の編集に協力するとともに、自らも『論理学』を著している。ミルはこの二つの著作の内容について大きな違いはないとしている<sup>4)</sup>。さらに彼は、同世代のスペンサーやルイスの著作に関する書評を著すなどして、彼らに影響をおよぼしている<sup>5)</sup>。ベイン自身は「異結果惹起的 (heteropathic)」という語を用いてはいないが、「異質的 (heterogeneous)」という語は用いている<sup>6)</sup>。そこには三つの用法が見られる。1) 感情 (feeling) には、快、不快があるが、それらを混同することはありえない。それらは相互に「異質的 (heterogeneous)」である (Bain1870a; 261)。2) 引力や斥力を及ぼし合うもの同士が「同質的 (homogeneous)」か「異質的」かで、力を区別している。例えば、毛細管現象、溶解、合金など異なった性質をもつ物質の間に引力が働く現象について「異質的引力 (heterogeneous attraction)」という表現を用いている (Bain1870b: 235 cf.120, 293)。3) 生命は様々な変化を積み重ねながら、全体として変化を遂げ、環境に適應するが、ベインは全体としての変化を構成する個々の変化の異質性を表現するためにこの語を用いている (Bain1870b: 257)。最初の二つの用法はミルの「異結果惹起的」とは異なっているが、三つ目の用法はミルの「異結果惹起的」という概念に近い意味合いをもっている。

「創発概念の起源」第三章において見たように、ミルは「異結果惹起的」の具体相を示すのに「配置 (collocation)」という概念を用いていた。ベインもまた「配置 (collocation)」によって、単なる合成には見られないような複雑な結果が引き起こされることがあることを指摘している (Bain1870b: 30, 106)。彼はこの概念を用いて、「生命力 (Vital Force)」に相当するものを理解しようとしている。「力やエネルギーという点では、生体に何ら特別なものは何もない。だが、配置 (Collocation) という観点では、[生体は] 組織化された構造をしており、特別である。新しい状況で働いているとして、分子の力や化学的力とは別の意味で「生命力 (Vital Force)」について語るの正しいことではない。しかし、要素の「生きた配置 (Vital Collocation)」と語るならば、適切であろう。そこにおいて、分子の力は新

しい仕方で働くが、保存の原則に反するわけではない。かくして、神経の力は何か新しいものである。それは、既存の力と同様なものから派生したものとしてではなく、独自の神経構造として新しく、力の現れる新しいあり方を生み出す」(Bain1870b: 268)。このように、ベインは、1) 「配置」概念を介して、ミルの「異結果惹起的」という概念の側面を受容するとともに、2) この「配置」概念に基づいて生命や心の創発を理解しようとしたのである。この二つのことは創発主義者における1) 創発概念の受容と、2) それもとづく学問論のあり方に影響を及ぼすこととなった。

まず第一に、ベインのように創発概念を「配置」を通して理解するという受容のあり方は、創発主義者がミルの「異結果惹起的法則」を受容する際の一つの典型的なあり方をなすものであった<sup>7)</sup>。創発主義者の代表の一人であるブロードは創発を、ある特定の関係にある諸要素が、その諸要素がそれ以外の関係にある場合には見られないような性質を示す全体を形成していることと定義している (Broad, C.D., *The Mind and its Place in Nature*, 1925, p.61)。また、「配置」を独自性の源泉として強調する見方は、生命の起源を「協調 (Co-ordination)」にあるとするホールデンといった創発主義者の考え方とも合致している (Haldane, John Scott, *Mechanism, Life and Personality*, 1921, p.8f, p.14)。さらに、同様な定義は、創発概念を批判したナーゲルや創発の概念史研究を行ったシュテファンも採用している<sup>8)</sup>。ベインのように創発を「配置」として理解する立場は創発主義の一つの傾向性を形成するものであったと言える。

しかしながら、このような傾向においては、ミルのように「配置」を環境との関係の中で考えるという観点は見失われてしまった。このような傾向とは対照的なのが、アレキサンダーである。彼は『空間、時間、神性』において<sup>9)</sup>、「空間・時間 (space-time)」という単純な要素から相互作用によってより複雑な現象が創発していくという動態を記述している (Alexander1920b: 45)。そして、このようにして環境はより複雑になり、それに適應しようとするれば、生物はさらに進化しなくてはならなくなるであろう (Alexander1920b: 70)。創発は歴史をもった環境の中で生じるというのである。

そして、第二に、ベインは「配置」によって生命や心が生み出されるという発想に基づいて学問論を展開したが、そのような立場は、創発によって「自然の階段 (scala naturae)」を説明しようとする創発主義の一つの典型的原型をなすものであった。ベインは、諸学問を、1. 論理学、2. 数学、3. 力学、4. 分子的物理、5. 化学、6. 生物学、7. 心理学に分類する一方で (Bain1870a: 25f. cf. Bain1870b: Book.V)、この区分は対象における、運動、生命、心という領域に対応すると述

べている（Bain1870a: 29）。ホールデン、モーガンといった後の創発主義者たちはこのような着想に依拠して物質から生命や心の生成を説明しようとした<sup>10)</sup>。

このような発想の背景には、ペインの生理学的心理学の研究がある。ミルが心理学と生理学との関係については不明な点が多いとして詳論しなかったのに対して<sup>11)</sup>、ペインは、積極的に生理学の知見を取り入れ、連合心理学の流れの上に「心身並行説」を定式化した。『感性と知性』は心、感じ（Feeling）、意志（Will, Volition）、思考（Thought）からなるとしている（Bain1855: Chap.1. Sec.5）。伝統的な哲学や内省的心理学では、思考が心の中心であるとされたが、ペインは、心の働きの基盤となるのは、感覚（Sensation）や情動（Emotion）を含む感じ（Feeling）であるとした（Bain1855: Introduction, Chap.1, Sect.2）。さらに、彼は、心的な活動の基盤には神経系の働きがあるとし、「心身並行説」を唱えている（Bain1855: Introduction, Chap.2）。神経系で様々な出来事が生じるのに合わせて、心の中では様々な感じが同時的あるいは継時的に生成する。五感からの刺激は感覚（sensation）を引き起こし、身体の活動は筋肉の感じを引き起こす。ペインはこのような状態を表現するのに「意識の流れ（stream of consciousness）」という表現を用いている（Bain1855, The Intellect, Chap.1, 28）。「意識の流れ」における様々な感じの生起は意志や思考といった他の心の働きの起源となる。一方において、ペインは知性の発生について四つの法則に言及している。1）「近接（contiguity）」において現れるものは「連合」し、観念を形成する（Bain1855, The Intellect, Chap.1）。2）心には類似した過去の経験を再生する傾向がある（Bain1855, The Intellect, Chap.2）。3）近接や類似によって連合しているものはそれらが重複するほど再生されやすくなる（Bain1855, The Intellect, Chap.3）。4）心は連合に基づいて、新しい結合を想像することもできる（Bain1855, The Intellect, Chap.4）。これらの法則によって、知覚や想像が成立することになる<sup>12)</sup>。また、他方において、ペインは意志の原初形態を、「運動の自発性（Spontaneity of movement）」や「自己保存（Self-Conservation）」のための感じと行動との結びつき（link）にあるとしている（Bain1872b: Book.4, Chap.1, 1）。1）運動の自発性とは、外界の感覚の刺激によってではなく、神経系自身からの刺激によって、運動が引き起こされることである（Bain1872b: Book.1, Chap.1, 2, Book.4, 1, 2）。そして、2）「自己保存」とは主体にとって望ましい状態になるように行動が引き起こされることである（Bain1872b: Book.4, Chap.1, 6f.）。このいずれの場合でも、イニシアティブを取るのは神経系である。心が自発性をもつわけではなく、このように、ペインは生理学的心理学を主張しており、人間に関する科学は最終的には

生理学に還元されることになる（Bain1872a: 41）。

確かに、ミルもペインもともに学問論を展開していた。しかし、ミルが人倫科学の規定にこそ重点をおいたのに対して、ペインは人倫科学を応用科学と見なし、その独自性を十分に追求してはいない。ペインが学問論において重視するのは、演繹科学と帰納科学との対比である。なるほど、ミルもまた数学を演繹科学と見なし、化学や生理学といった帰納科学と対比している。しかし、ミルが目しようとするのは、自然科学とは異なる人倫科学のあり方である。このあり方を際立たせるものとして、ミルは「異結果惹起的法則」という概念を導入したのであった。一方において、この概念は要素からの合成には還元されえない因果関係を示すものであった。だが、他方において、ミルはいずれも「異結果惹起的」であると考えられる化学と歴史とを対比させている。この対比によって、ミルが主題化しようとしたのは環境や歴史といった偶然的な影響によって形成される因果関係であった。このような発想に基づくとき、人倫科学は動態的なものとなり、もはや固定的な階層で分析することはできなくなる。ミルはもはや考察してはいないとはいえ、同様なことは自然科学の領域にもあてはまることになり、諸階層が相互作用し合う動態を考えることが必要になってくる。ペインにはこのような発想は見られず、ミルの発想が限定される結果になっている。

このような違いは、創発主義による受容の方向性に影響を及ぼしたと考えられる。上において見たように、ペインはミルの『論理学の体系』を受け継ぎ、「異結果惹起的法則」に相当する考え方も受け継いでいる。しかし、彼はもはや人倫科学はもちろん、環境や歴史によって変化する法則について注目することはない。その結果、物質、運動、生命、心という領域ごとに科学を分類する立場がより明確になっている。以上のことから、ペインのような考え方は後の創発主義者の一つの側面を規定したと考えられる。このようにして、創発主義の中に創発によって「自然の階段」を説明するという立場が生まれることになった。だが、このように科学を階層的な仕方で理解することは、ハーシェルやヒューウェルの科学論と同断であり、科学の体系化と親和的である。ミルが、ヒューウェルによる科学の体系化に抵抗しつつ、考察しようとした、因果関係の創発や科学の生成といった事象が見えなくなってしまっている。その結果、創発主義者の学問論は還元主義による批判を招くことになった。

ペインによるミルの受容は一つの典型的なあり方を示していた、しかし、このような受容は、1）創発を「配置」に還元してしまうという問題、2）諸階層の創発を科学の体系と同断のものに見なしてしまうという問題をはらんでいた。だが、ペインは生理学的心理学の研究の中で、創発の具体相を分析しており、創発主義を受け継

がれるべき観点を提示してもいる。

連合心理学においては要素的なものがどのようにして連合し、新しい（上位の）観念が生じるのかが課題となってきたが、ペインは意志が創発する具体相を分析している（Bain1872b: Book.1, Chap.4, The Instinctive Germs of the Willを参照）。ペインによれば、意志は最初から存在しているわけではない。そもそも、幼児は無力であり、何を目指すべきかも分かっていない。意志の力の基礎が与えられるのは「筋肉の活動の自発性」によってである。とはいえ、「筋肉の活動の自発性」と呼ばれる現象は神経系によって筋肉の活動が無目的に（aimless）ランダムに引き起こされることでしかなく、意志ではない。だが、ランダムに引き起こされた現象が主体にとって何かの価値（快）を偶然もたらすことがありうる。このような、動きと快との偶然の結びつきはやがて「連合」を形成し、そのような状態を再現しようとするようになる。初めはこの試みは失敗するかもしれないが、何度も反復する中で、筋肉の活動が目的をスムーズに達成するようになる。主体の中に目的を達成する仕組みが形成され、それが習慣化するのである<sup>13)</sup>。ペインはこのようにして「意志の成長（growth of the Will）」が生じるとしている（Bain1872b: Book.2, Chap.1,3<sup>14)</sup>）。トムソンはこの着想が「創発主義者」にも受け継がれていることを指摘している（トムソン1969: 20）。実際、ペインは羊の子どもの観察から「試行錯誤」の考え方に言及し（Bain1855: Intellect, Chap.4,2f., 21）、モーガンは「試行錯誤」こそが進化の基礎にあると見なしている（Morgan 1923: 51, Morgan1925: 56ff.）。

ここにおいて、ペインは創発主義にとって重要な論点に触れていることになる。創発においては、単に「配置」によって特別な結果が引き起こされる（たまたま、ある活動が引き起こされる）だけでは不十分である。さらに、それは環境の中で特別な「意味」を生み出す（例えば、快を生み出す）のでなくてはならない。その上で、そのような現象が反復されるようなシステムが形成されることが本質的なのである<sup>15)</sup>。このような着想はコントやミルとも通底するものである。

確かに、ペインはミルの「異結果惹起的法則」における2つめの論点（「諸階層が相互作用し合う動態」）を受け継ぐことができず、創発主義者の関心を狭めてしまったかもしれない。しかし、連合心理学の具体を考察する中で、法則の創発について重要な考察を行っている。これはペインの果たした功績である。ルイスはそれを受け継ぎ、より広い文脈にも当てはめ、創発がミクロな現象にとどまらないということを示した。この発想は後の創発主義者にモデルを提供することとなった。

## 第二節 ルイスにおける創発概念の具体化

ルイスは哲学者、文芸批評家として知られ、ミルの文通相手でもあった。もともとは演劇と文学に携わっていたが、生物学を中心とする科学にも関心をもつようになり、論考を発表するようになった。やがて、コントの影響下で実証主義的哲学の影響を受け、科学（特に生物学、心理学）を基礎づけるような形而上学を科学的な方法で遂行することを目指した。彼の死によって途絶したが、その問題を取り扱っているのが、『生命と心の諸問題』（The Problems of Life and Mind）（1875-79）である<sup>16)</sup>。

創発概念の起源はミルの「異結果惹起的法則」であるとされるが、ミル自身は創発という語を用いてはいない。「創発的（emergent）」という術語を用い始めたのはルイスである。モーガンやアレクサンダーといった創発主義者たちが実際に言及しているのはルイスである<sup>17)</sup>。この意味では、ルイスこそが初期創発主義の代表である見なすことができる。

1850年代はイギリスの心理学の勃興期である。中産階級の勃興や労働者階級への選挙権の拡大といった社会におけるヘゲモニーの変革ともなあって、宗教的な背景をもつ哲学的な心理学から生理学を背景とする心理学への移行が起こっていた。このような生理学や心理学の勃興期にあつて、観念論の専売特許であった心は生理学の対象となつていった。メアリー・シェリーが『フランケンシュタイン』を著したのはこのような時代背景の中であつた。だが、観念が連合によって経験的に、しかも、半ば自動的に形成されるのだとしたら、善悪もしかりということになってしまうかもしれない。このような危惧から、旧来の形而上学や道徳を護持しようとする人々は唯物論を攻撃した。ルイスは、ロッツエ（Lotze, Hermann）に代表されるドイツの心理学とイギリスの連合心理学や進化論との総合を試みた（PLM4:4）。基本的には、生理学や心理学の影響を強く受けているが、だからといって、唯物論者ではない。むしろ、1）スピノザにならつて神経と感覚は同じものの二つの現れとして理解する心身並行論を唱え、2）コントと同様に環境による影響を重視した。

ルイスは『生命と心の諸問題』第一集第一巻序論第二部「哲学の諸規則」で哲学の規則を15個列挙している。その第九規則は「要素の性質を、それらが属している集合の性質から結論づけることはできない。逆も然り」というもので、この箇所、「創発的（emergent）」と「合成的（resultant）」とが対比的に用いられている。「あらゆる量的関係は成分の関係である。これに対して、あらゆる質的關係は要素的關係である。前者の結びつきは合成的なもの（Resultants）であり、[成分に] 分解してみせることができる。だが、後者の結びつきは「創発的なもの（Emergents）」であり、それは要素の中には見出さ

れず、また、要素から導出することもできない」(PLM1: 98)。

さらにルイスは第一集第二巻の第五問題「力と原因」の第三章「原因と結果の同一性」で「原因」の起源を考察している。彼は因果関係を習慣と見なす、ヒューム以来の立場に反対して、「原因」と「結果」を一体のものとして見なす立場を提示する。その中で、「創発的なもの」と「合成的なもの」とを対比し、前者は要素の特定の組み合わせ(協力関係)が新しい性質を生み出すのに対して、後者は単なるよせ集めでしかないとしている(PLM2: 369)。

第二集『心の自然的基礎 (The Physical Basis of Mind)』は「有機体を構成する物質的条件」について考察することを目的としているが(PLM3: v)、ここでは生命や心の領域の基礎となるのが「創発的なもの」とされる。まず、ルイスは生命の基盤を「生命形質 (Bioplasm)」と呼び、それは物質の「構成 (composition)」によって創発するとする。さらに「生命形質」が組み合わせることで有機体が成立する。そして、ルイスは、これにならって、心の基盤を「精神形質 (psychoplasm)」と呼び、それは独自の仕方では構成された神経系の振動 (tremor) であるとしている。さらに複数の精神形質が組み合わせることで心が成立する (PLM1: 116)。このようにして、ルイスは、力 (Force)、生命 (Life)、心 (Mind) という「実在の諸様式 (Modes of Existence)」を区別している (PLM3: 4)。まず、力の領域にはあらゆる実体の一般的な性質が含まれ、その運動は物理学によって、原子などの結合や分解は化学によって取り扱われる。次に、生命とは「有機的に組織された実体 (organized substances)」であり、それを取り扱うのが生物学である。三つ目は「有機的に組織された動物の実体 (organised animal substances)」により創発した心という新しい性質であり、心理学や社会学がそれを取り扱う (PLM3,4ff.)。

かくして、ルイスは「化学的現象は新しい、また、生命現象も新しい。しかし、これらの新しさは旧来の物質やエネルギーをある特殊な仕方では組み合わせることにある。同様な仕方では、心的現象は生命現象から、社会的現象は心的現象から創発するところでは、新しい物質を導入するのでも、古い物質を投げ捨てるのでもなく、組み合わせが生じている」(Lewes, PLM1: 189) と述べるに至る。下位の階層の特別な組み合わせが新しい性質を創発するというのである (PLM1: 190)。そして、彼は「精神症 (neurosis)」、「精神病 (psychosis)」といった概念に言及しながら (PLM3: 26)、物質、生命、心の層は相互に独立しており、要素の理解によってはその統合を理解することはできないとしている<sup>18)</sup>。これは唯物論に対する批判となっている。

以上のように、単純な要素から複雑なものが創発することで「自然の階段」が形成され、それぞれに科学が対応しているという発想は18世紀以来の学問論に共通するものであり、ペインにも見られるものであった。しかしながら、ルイスは、さらに一歩進めて「生命形質」や「精神形質」といった諸領域における要素を環境との相互作用の中で考察している。ルイスは、創発は内的な「配置」だけではなく、環境や歴史によっても規定されると主張するのである。

一方において、ルイスは、心が環境との相互作用の中で変容するものであることを指摘している。ルイスは心の基盤は「組織化された動物の実体 (organized animal substances)」にあるとし、それが感覚 (Sensibility)、情動 (emotion)、認知 (Cognition) といった働きを行うと考えている (PLM3: 5, PLM5: 366)。例えば、ルイスは感覚の創発を以下のように説明している (PLM5: 39ff.)。神経系は部分相互の間で相互に関連しあった一つの全体をなしている。そのため、感覚器官への刺激はその全体へ「放散 (irradiation)」することになる。だが、刺激が反復される中で、神経系の中で反応の「集合化 (grouping)」や「協働 (co-ordination)」が生じ、刺激に対する一連の反応を引き起こす通路 (path) が形成されるようになる (「制限 (restriction)」)。結局、刺激の「放散」は、知覚や運動といった最終的な反応の惹起 (discharge) へと収れん (converge) することになる。このようにして、環境の中での試行錯誤を通して、生理学的な出来事と心理学的な出来事とが合致するような仕組みが形成されるというのである<sup>19)</sup>。

このような発想は、連合心理学を生理学的な仕方では説明しようとするときに生じるものであり、前節において見たようにペインとも共通するものである。

しかし、他方において、ルイスは生命の領域や社会の領域でも同様なことを指摘しており、ここにペインとは異なる彼の独自性をみることができると言える。

まず、第一に、ルイスは生命を「個体の内で、その同一性を破壊することなく、生じる、構造 (structure) や構成 (composition) における、一続きの連続的な一定の変化」(PLM2-28) と定義している。ここには、1) 構造の継続的な変化と2) 同一性の維持という二つの側面が含まれている。そして、ルイスは個体を環境 (medium) との関係において考えるべきことを強調している (PLM2: 40, PLM3: 6, PLM3: 21)。この環境には、生物が生きている外界の状態のみならず、捕食者や餌、他の個体など様々なものが属しているであろう (PLM3: 102)。すると、同一性と変化という二つの側面は別々のものではないことが分かる。すなわち、平衡状態を維持しつつも、その都度変化する環境に対応するためには、常に、自己調整することを迫られ、変化せざるをえない

のである。有機体は相反する作用の間の平衡状態としてのみありうる (PLM2: 37)。このようにして、生命は時間の経過の中で成長・発展・衰退という変化を経験しながらも、統合を維持する (PLM3: 5)。

そして、第二に、ルイスは、心理学を生理学に基づけようとしながらも、同時に、人間の心理学は社会的環境によって規定されると考えた。したがって、人間の行動は、独りで生活する場合と、社会の中で生活する場合とは、異なってくることになる (PLM1: 109)。また、家族の中で生活するのと、国家の中で生活するのとでも違いが発生するであろう。かくして、社会の中では文明や人倫が成立してくることになる (PLM1: 125)。ただし、だからといって、社会が個人の行動を完全に決定するというのではない。社会とても個人がなければ、成立しない (PLM1: 104)。したがって、個人は、社会との相互作用の中であり方を調整しつつ、生きることになる。

ルイスは、一方において、バインが連合心理学を大成したとみなし、その発想を受容しているが (PLM5: 124)、他方において、この発想を心の領域のみならず、生命や社会の領域へも応用している。新しい秩序の創発は心の領域だけではなく、物質、生命、社会といった様々な領域でも、同様に発生しているというのである。しかも、そこでは領域を横断するような相互作用が想定されている。例えば、既に見たように、ルイスは生物を環境との相互作用を行いつつ、同一性を維持するものとして考えていた。例えば、生物は、それを構成する物質が有機的に組織されたものであり、環境の変化に応じて、自己保存を行っている。しかし、有機的な組織が破壊されてしまえば、個体としての生物は存在しえなくなるし、また逆に、個体としての生物が環境の中で食物を発見できなければ、有機体としての組織が崩壊してしまうことになる (PLM3: 9)。

ルイスは、バインが心身並行説をとっているとする (PLM3: 344, PLM4: 93, PLM5: 265)。その場合、心理的なものと、神経の生理学的現象とは対応しあうはずである。しかし、神経系で生じている連合の働きや、反射は意識されない (PLM3: 356, PLM5: 160, PLM5: 182f)。ここにおいて、ルイスは、生理的なものには何らかの心理的なものともなうはずであるが、だからといって、全ての心理的なものが意識されるとは限らず、無意識にとどまるものもあると考える (PLM5: 140)。神経系は環境や社会と相互作用を繰り返して、様々な状態を引き起こすが、その内で意識されるのはごくわずかであり、多くは意識によるコントロールもうけつけないのである。そうすると、思考し、行動しているのは、脳だけではなく、神経系の全体であるということになる。そして、さらに、神経系は有機体に限定されているわけではなく、

環境や社会とも領域を横断した相互関係の内にあるのであった。だとすれば、環境にまで広がる神経系こそが思考しているということになる。

一方において、感覚器官への「刺激」は神経系への「放散」を引き起こすが、同様な現象の反復の中で神経系の「集合化」や「協働」が生じ、「通路」への「制限」に至ることで、「感覚」が生じるのであった。そして、他方において、このような「感覚」は領域横断的な相互作用という文脈の中に置かれているのであった。ここにおいて、創発が、単に、要素の「配置」(組み合わせ)だけではなく、さらに、環境との関係においても規定される必要があるということが明らかになる。例えば、ミドリゾウリムシ (*Paramecium bursaria*) には正の走光性 (phototaxis) があるとされるが<sup>20)</sup>、そのような性質が創発するためには、光の刺激の感覚が生じるだけではなく、光が体内にある葉緑体による光合成の促進をもたらし、ひいては生存に寄与するという文脈の中で、鞭毛の運動と結びつくことが必要である。そして、ミドリゾウリムシの内部での「試行錯誤」が、光が差し込むとともに、鞭毛によって移動が可能な環境や、葉緑体の取り込みという生物の歴史によって、意味づけられることで、この創発が可能となるのである。

また、「通路」への「制限」は、他のあり方とは違う独自の質をもたらすことになる。ルイスはこれを「徴 (signature)」と呼んでいる (PLM5: 352f)。「カオスは集合法の法則のもとでゆっくりと、多かれ少なかれ明瞭な形をとっていく。感覚の徴によって、あるものが他のものから区別されるようになる。そして、おのおのが局在化されるようになると、意識の中に客観の世界が創発することになる」(Lewes, PLM5, 255)。そして、ルイスは心的現象を、感覚、心像、観念の三つに分類している (PLM4: 108)。基盤となるのは、感覚であるが、この感覚が反復され、再生されるようになると心像となる。そして、さらに心像が記号化されるようになったものが観念であるが (PLM5: 395f)、ルイスはこれを社会生活の産物であるとしている (PLM5: 484)。そして、観念を形象化すると言語になるが (PLM5: 344)、言語は社会の中で媒質の役割を果たすようになり、相互の交流、しかも、時間や場所を越えた交流を可能にし、学問や社会制度を可能にする (PLM5: 495)。このようにして、生命の領域横断的な相互作用は自然的環境のみならず、社会的環境においても行われることになる。

このことから、創発が時間的な現象であることが理解可能となる。「配置」の試行錯誤が環境とうまく組み合わせるとき、そのことがラチュエットの役割を果たすようになり、特定の「配置」が、消滅することなく、持続しうるようになるのである<sup>21)</sup>。この意味において、創発は「進化 (evolution)」に外ならない。そのことはルイスの

記述からも傍証することができる。彼は、生体の発生を「形態的な進化であり、力動的な合意」と見なしたり（PLM5: 23）、心の発生を「進化」と見なしたりしている（PLM5: 188）。また、彼は歴史の進展を「進化」とも呼んでいる（PLM5: 153）。また、彼は神経系の組織化を記述するにあたって、諸器官の「生存競争」といった表現を用いている（PLM3: 102）。

ルイスは、生氣論を拒否するが、だからといって、機械論に与するわけでもない（PLM3: 13f. PLM1: 46f.）。どちらでもない立場として創発を主張している。まず、一方において、彼は、生命について十分な説明ができる現状にはないとしているだけであって、それが将来にわたって不可能であるとまでは言っていない。彼は、要素の結合によって新しい性質が生じることとして有機体を説明しているが、その際、彼は化学的結合の事例を挙げるにとどまり、生物における「生命力（Vital Force）」については未だ未知であることを告白している（PLM3: 13）。すなわち、生命については組織化のあり方を解明するに至っていないが、それは化学に見られるような結合であり、したがって、生氣論的なものではないが、やがては解明されるかもしれないと考えている。そして、独自の「配置」が「生命」の創発を生み出すと主張したとしても、それとて、結局は広義の機械論に還元されるのではないかと考えられる<sup>22)</sup>。実際、ナーゲルらはそのように考えたのであった（Nagell1961: 438）。しかしながら、それにもかかわらず、ルイスは生命を自動機械とみることに反対したのである（PLM3: ix）。

他方において、ルイスは創発は還元不可能であるとする論拠を提示していると解釈することができる。ルイスは機械論的な因果関係と生物学的な因果関係を区別している（PLM3: 6）。機械が部分の機能の合成からなるのに対して、有機体は、相互に調整し合うように関わり合う部分からなるとされる（PLM3: 60）。この対比は、創発を単なる「配置」としてだけではなく、環境という文脈の中での位置づけとしても理解することで、理解可能となる（PLM3: 6）。例えば、ミドリゾウリムシの眼点への光の刺激の増加がイオンチャンネルに変化をもたらし、繊毛の運動を活発化させ、逆に光の刺激の減少が、繊毛のランダムな運動をうながすこととして、ミドリゾウリムシの走光性を説明することができるかもしれない。このような事態を確証できれば、それは科学的説明と見なすことができよう。ただし、前半の微視的な記述は、ミドリムシにとって光合成が死活問題であるという脈絡を欠いたままでは、単なるループ・ゴールドバーグ・マシンでしかない。一見したところ無関係な寄せ集めが意味をもちうるのは、環境の中でミドリゾウリムシが生きるという上位の階層においてなのであり、そのような関係性が創発することこそがポイントなのである。このよ

うな関係性を物理や化学の階層での現象の組み合わせとして説明することは可能であり、重要なことではあるが、それを下位の階層に還元できると主張したところで、そこには既知の現象が見られるだけで、物理や化学の領域にとっては何の意味もない（PLM4: 23）。ルイスにおける創発はこのような意味で還元不可能なのである。

ミルの「異結果惹起的法則」という概念はペインやルイスによって受け継がれた。まず、ペインはこの概念に相当するものを「配置」を通して理解した。そして、その理解に基づいて、階層的な学問論を形成した。しかしながら、「異結果惹起的法則」は「配置」としてのみならず、さらに、ある環境のもとでの要素間の相互関係により全体論的な仕方の意味が生成することとしても考えられていた。この点において、ペインの受容は不十分なものであった。

それに対して、ルイスは、環境の中での相互作用に注目したミルの発想を受け継いでいる。そのみならず、ミルが念頭においていたのが人倫科学であったのに対して、ルイスはそれを生物学や心理学へも拡張している。そして、ペインが連合心理学の枠組みの中で、環境との相互作用における創発を考察するにとどまったのに対して、ルイスはそれを領域を横断して成立するような一般的な法則として考えようとしている。そして、それに基づいて、創発による領域の生成に基づいた学問論を提起している。これらの点に彼の独自性を見取ることができる。

ミルの「異結果惹起的法則」を受容する際の二つのやり方は創発主義者による受容のあり方にも影響を及ぼすこととなった。ペインのように、「配置」としてのみ理解して、階層的な学問論を形成する傾向は、ホールデン、モーガン、ブロードといった創発主義者にも共通している。だが、階層的に学問を位置づける学問論はやがて還元主義による批判を呼び起こすことになってしまう<sup>23)</sup>。

## 第五章 初期創発主義のもたらしたものの

### 第一節 創発概念の生成とその受容

創発という概念を術語として用いたのはルイスであったが、彼はこの概念をミルの「異結果惹起的法則」という概念から学び取った。後の創発主義者や概念史研究もこの系譜に注目している。「創発概念の起源」第三章第三節において見たように、「異結果惹起的法則」とは、複数の原因からの合成によっては説明のできない特異な結果を引き起こす法則を意味していた。結果惹起的法則がどのようにして成立するのかについて、ミルは必ずしも直接的な説明を行っていないものの、彼がこの概念を「配置（collocation）」と結びつけて理解していると解釈することは可能であった。

「配置」が合成に還元されない帰結をもたらすという

考え方は、ペインやルイスにも受け継がれる。ペインは配置が重要であることをことさらに強調しており、ルイスもまた特別な組み合わせの「構成 (composition)」によって創発が起きるとしていた。以上のように、初期創発主義において、〈異結果惹起的／創発的〉とは、複数の要素的な原因が特定の仕方で行き交わることによって、単なる合成によっては説明のできない結果が生じることとしてさしあたり理解されていたとすることができる。

後の創発主義者たちはこれらの事例を通して異結果惹起的法則という概念を受け継ぐ。第一章において見たように、モーガンやホールデンは、ミルからルイスへの流れから創発概念を受容していた。また、ブロードは創発概念を諸要素が特定の仕方で行き交わられることとして明確化している。その際、彼らは「力の合成」への還元不可能性という観点を受容し、化学や生物学の領域での創発を議論している。

創発主義は、生命の原理をめぐる、機械論と生氣論との論争に応えようとして、誕生した。生体を対象とする科学的探究の中で、生命といえども一種の機械でしかないという機械論が強まってくる。これに対して、生氣論は、生命は機械には還元できないとして、「生命力」といった特別な実体を指定することを主張した。しかしながら、科学的探究によってはこの特別な実体を発見することはできなかった。このような状況の中で、創発主義は、生氣論の意図を受け継ぎ、単なる機械には還元できないようなものとして創発を考え、生命の原理を探究しようとした。

しかし、機械に還元できない「配置」とはいかなるものかということが問題になる。古来より、生物の諸部分は魂によって組織化され、動かされると考えられてきたが、18世紀後半に始まる移行期においてその考え方がゆらいでいく。「生命力」といった仮想的な原理で説明しようとする試みがなされる一方で、生体の仕組みといえども、電気や磁気といった「科学的実体」によって説明できるのではないかと考えられるようになり、生理学は生体を機械論的に理解しようとするようになっていった。そうすると、なるほど、生体という組み合わせは部品に還元されえない性質を帯びてはいるものの、そこには原理的に機械とは異なるものはないということになってしまう。なるほど、一方において、組み合わせが要素の性質の合成に還元されえないような性質を示すことがある。しかし、他方において、そのような規定だけでは、創発はありふれた現象でしかないということになる。一見すると複雑に見える現象といえども、科学の進歩によって、より単純な現象から説明できるようになっていくことはしばしば見られることである。そうすると、〈合成〉と創発との対比が明確ではなくなってしまう。

この問題は、科学的探究とはいかなる営みであるのか、また、科学の体系化はいかにして行われるのかという科学哲学の問題につながっている。そもそも、ミルが「異結果惹起的 (heteropathic)」という語を用いた『論理学の体系』は科学論を目指しており、中でも、精神科学を科学の中に位置づけることを目論んでいた。ミルは、ハーシェルによる科学論の体系の発想を受け継ぎつつも、精神科学をも包括するような学問論を構想した。その際、「異結果惹起的」な関係において、新たな領域が切り開かれることになるとし、諸領域を階層的に基づけることを試みた。このような構想はペインの『論理学』に受け継がれた。さらに、ルイスは創発という概念を用いて、諸領域を横断するような相互関係について考察している。ここに、諸科学の体系的な組織化の系譜学を見て取ることができる。〈異結果惹起的／創発的〉という概念は因果関係の性質を表すものであると同時に科学の領域を区別する指標としても受け止められたのである。

だが、このような諸科学の体系化という発想は還元主義的傾向を帯びることになる。ハーシェル、ヒューウェル、ミルの科学論には、仮説演繹法による科学の基礎づけという方向性が共有されている。しかし、そうすると、一方において、諸領域は相互に独立であると見なされながらも、他方において、より基礎的な領域によって基づけられているということになる。創発概念は、一方において、下位の層の法則からは説明不可能であるとされながらも、他方において、一つの法則として認められている。この新しい法則を科学の体系に加えていけば、いかなる科学といえども科学の体系から導出可能だということになり、還元主義の発想が生まれることになる。

かくして、ミルに始まり、ペインやルイスが展開させてきた科学論は、一方において、物質の世界に生命が創発するといった科学の新しい領域が生成することを解明しようとしながらも、他方において、その領域を科学の体系の中に組み込まねばならないという矛盾を孕むことになってしまった。先に見た創発概念のはらむ矛盾は、(還元可能か還元不可能かという) 科学の領域の独自性をめぐる論争という、より広範な矛盾につながっているのである<sup>24)</sup>。

以上のように分析することによって、第一章において提起した創発をめぐる疑問が整理されることになる。20世紀の後半になると、還元主義的な科学に対する疑問が提出されるようになった。それを背景として「複雑系の科学」が勃興し、創発という概念が改めて主題化されるに至っている。だが、それが科学として遂行される以上、従来の還元主義的科学の枠に位置づけられることにもなる。ここにおいて、創発主義につきつけられたアポリアが再燃することになる。

この問題に取り組むために、創発概念の概念史的研究

が生じてきた。だが、概念史研究は、「複雑系の科学」に関心を向けながらも、科学的創発主義や科学論的創発主義の独自性への目配りをしないまま、哲学的創発主義を注視する。その結果、概念史的研究は、1) 創発概念を形式的に「配置」としてしか規定しておらず、2) 科学という営みを還元主義的科学観の枠組みからしか検討しなかった。そのため、創発概念のアポリアを浮き彫りにする結果にしかならなかった<sup>25)</sup>。

かくして、これらのアポリアを回避するためには、まず第一に、創発概念を抽象化して考察するのではなく、創発概念の具体的な内容に注目することが必要になる。第三章第三節において見たように、ミルは「異結果惹起的法則」という概念において、1) 特定の組み合わせが、単純な合成によって説明のつかないような特定の結果を引き起こす場合だけではなく、2) さらに、特定の組み合わせが、環境や歴史によって別々の結果を引き起こすようになる場合をも考え、3) 学問や社会の進歩を主題化していた。すると、ホールデン、モーガン、ブロードといった後の創発主義者が受け継いだのは、ミルの問題設定の前半のみであるということになる。だが、ミルは、環境や歴史によって「配置」の挙動が変化するというように注目していた。このようなミルに独自の問題提起に関しては、創発の概念史研究はもはや十分に取り扱っていない。ミルを直接に受容した創発主義者たちについては、自然科学的傾向が強く、このような観点をあまり意識していないように見えるかもしれないが、実際にそう言えるのかについては検討する必要がある。これらのことは上記のアポリアに対する手がかりを提供してくれるものである。

そして第二に、科学の営みを具体的に分析することが必要になってくる。創発概念は、その背景にある科学論的な文脈との関連の中で、検討されねばならないが、単純に科学を体系化するものとして考えるとき、矛盾に陥ることになってしまった。したがって、科学の体系化が具体的にどのように遂行されるのかの分析がともに行われねばならない。この点についても、ミルの思想は手がかりを与えてくれる。ヒューウェルは帰納は仮説の発見であると見なし、科学であるためにはさらに実証が必要であると考えていた。その後、支配的になった仮説演繹法においても同様である。科学とは真理という理想に接近していく認識論的な活動である。それとは対照的に、ミルは帰納をその都度の状況の中で必要とされるような因果関係を明らかにすることであり、それによって現実世界の中での様々なコントロールを可能にするものと考えていた。その意味で、科学とは、理念的なものではなく、現実世界の中に新しい法則を作り出していく営みである。ミルが精神科学に特徴的な方法として提起している「具体的演繹法」は、経験に基づいて発見され

た法則に基づいて、将来を予測し、その検証を通して、よりよい法則を試行錯誤の中で模索する活動であった<sup>26)</sup>。そして、そのようにして法則が発見されることによって、人間の行動はもちろん、現実世界もまた変容することになる。人間の営みによって世界が変容すれば、人間の見方もさらに変容することになる。「逆演繹法」は、環境や歴史によって、人間のあり方が変容することを主題化するものであった。還元主義が、科学の体系化を精密化、広範化として理解するのに対して、ミルにおいて、科学的探究は、人間と世界との関わりの変化を通して、世界の変容をもたらすものであり、その体系化は現実の中での試行錯誤として遂行されるものなのである。科学は、世界の秩序を発見することではなく、世界の中に秩序を形成していくことなのである。このように考えるとき、創発主義の意義を明確にし、「複雑系の科学」の科学論を展開するためにも、以上のような二つの観点から創発概念の系譜を検討することが不可欠となる。

## 第二節 創発概念の可能性

概念史研究では十分に検討されていない創発概念の具体的な内容に注目することが第一の課題であった。

ミルは「配置 (collocation)」によって、(要素からの合成に還元できない) 異結果惹起的法則が発生することがあるとしている (Mill, Logic: 3.5.5)。例えば、硫黄と木炭と硝石を特定の割合で混ぜると、爆発するという性質を帯びる (黒色火薬)。燃焼をフロギストンの放出であるとするフロギストン説が否定され、燃焼とは何らかの物質が酸素と結合し、熱を出すことであると考えられるようになったのは18世紀の末ごろであり、ドルトンが原子説をとなえたのは19世紀になってからである。この時点でのミルの黒色火薬についての理解がどのようなものであったかまでははっきりしないが、いずれにしても、硫黄・木炭・硝石という「配置」が、これらが単独で存在していた場合には起こらない現象を引き起こすため、これは「異結果惹起的」だというのである。

この変化を化学式で書けば、例えば、 $2\text{KNO}_3 + \text{S} + 3\text{C} \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{N}_2 + 3\text{CO}_2 + \text{熱}$  となる。結局、炭素が酸化しているのであるが、空気中の酸素によって燃焼しているのではなく、硫黄によって酸化剤となった硝石から提供される酸素があるせいで、燃焼が急激になっている。あるいは、安定的な分子が熱により開裂されたことがきっかけとなり、ラジカルが連鎖的に増加することで、さらに熱が放出されていく現象という風に説明することも可能である。このように、「異結果惹起的法則」といっても、科学の進歩により、より基本的な概念から詳細な仕方でも説明することができるようになる。このような事実から、「合成的」か「異結果惹起的」かという区別は、その都度の科学の状況によって変化することになり、

認識論的なものでしかないという批判は可能である。実際、それが創発概念につきつけられた批判であった。

だが、このような批判は少なくともミルが「異結果惹起的」という概念を採用した意図にはそぐわないように思われる。まず第一に、ミルにとって科学とは将来への予測に寄与するためのものであった。したがって、「異結果惹起的法則」は、それを成立させる仕組みが十分に説明されていなくとも、将来への予測に資する限りにおいて、意味があると考えられる。確かに、より基礎的な領域への還元には意味がある。しかし、それが意味をもちうるのは、科学の体系化に寄与するからというだけでなく、むしろ、そのことによってより精密な予測が可能になるからである。例えば、ケプラーの法則を万有引力の法則と運動の三法則へと還元することによって、まず、力学の領域が体系化され、科学者は自然現象をみるより包括的な視点を獲得することになった。このことは結果として、科学の進歩や将来への予測に寄与することになる。そして、さらに、類似した現象を包括的にかつ精密に予測できるようになるのである<sup>27)</sup>。

そして、第二に、ミルは、第三章第三節において見たように、「異結果惹起的法則」という概念において、1) 特定の組み合わせが、単純な合成によって説明のつかないような特定の結果を引き起こす場合だけではなく、2) さらに、特定の組み合わせが、環境や歴史によって別々の結果を引き起こすようになる場合をも考え、3) 学問や社会の進歩を主題化していた。このことを具体的な事例に則して考察することが必要になる。硫黄・木炭・硝石という「配置」の場合で考えて見よう。ミルは因果関係を物質相互の作用をモデルにして考える傾向が強いため、さしあたり、この三つの物質の組み合わせを「配置」としているが、実はこの「配置」のみでは爆発は生じない。少なくとも、火薬が一定の温度（300℃程度）にまで熱せられる必要がある<sup>28)</sup>。すなわち、「配置」が「異結果惹起的」になるのは特定の条件下においてであって、そうでない場合には何も発生しない。ということは、この「配置」は、環境によって振る舞いを変え、その結果、別の因果系列を生み出しうるということになる。例えば、この「配置」は、このような分岐をもたらしうるからこそ、弾丸を射出するための「火薬」として用いることができるようになるのである。ここでも、より単純な原理によって説明できるかどうかではなく、因果関係に分岐が生じるかどうかの方が重要なのである。その意味では、(容易に既存の法則に還元しうる) ルーブ・ゴールドバーグ・マシンであっても、それが何らかの役割を果たすようになれば、「異結果惹起的法則」とみなすことができるようになる。

このように考えるならば、「異結果惹起的法則」とは、実在的な基盤からの合成によって説明できるかどうかと

は無関係に、何らかの実在的な因果関係（例えば、火薬の爆発）に基づいて、新たな因果関係（例えば、発砲）が構築されることを意味することになる。このような立場からして初めて、ミルが「配置」そのものはかならずしも実在的なものとは限らないとしていることが理解できるようになる。「この能力は、対象の中に存在する実在的なものではなく、対象が新しい環境のもとでは別の仕方でも働くであろうという我々の確信を表す名称である。我々は、未来の出来事についてのこのような確信を対象の状態と呼ぶことで、この確信に仮想的な客観的実在性を与えている」(Mill, Logic: 3.5.5)。さしあたり、それらは仮想的なものでしかない。そもそも、何らかの事情により、硫黄・木炭・硝石という「配置」が生まれたとしても、それが発火点まで熱せられることがなければ、この法則は出来しない。未だかつて起こったことがなく、かつ、それを想像する余地すらない事象について法則を考へることなど不可能であろう。現実には、「爆発」という結果が生じたり、あるいは、その「爆発」を利用した「発砲」が生じたりすることで、新たな因果関係が生じるまでは、この法則は観察者の「確信」（というか「想像」）でしかないというのである。「火薬の場合のように、状態が粒子の配置 (collocation) からなる [配置に尽くされている] というわけではないならば、状態といえども現在の事実を表してはならず、偶然的な未来においては別の名称をもって現れてくることであろう」(Mill, Logic: 3.5.5)。この特性は、自然的なまとまりに限定されるわけではなく、ある結果を引き起こす環境全体に広がっている。

このように「異結果惹起的法則」を理解するならば、世界は既存の実在的な現象や領域のみからなるのではなく、それらの組み合わせによって生じうる無数の現象や領域もまた含んでいるということになる。ミルが精神科学の対象と見なした社会や歴史はそのようなものである。なるほど、これらの領域に関する「法則性」は、事物として存在しているわけでも、(世界の中でよく見られるような) 自然的なものでもなく、人間が「確信」に基づいて人工的に作り出した「配置」でしかないかもしれない。しかし、その特性そのものは、主観的なものであると同時に、客観的なものでもあり、場合によっては操作可能なものでありうる。しかも、これは原因の定義を満たしている<sup>29)</sup>。かくして、このような法則は、それによって記述される現象が発現するまで、実在的とはいえないが、それが発見され、何らかの仕方でも活用されるようになった状況下においては、実在的なものと見なすことができる。

第四章第一節において、ペインは表だって「異結果惹起的」という概念を用いてはいないものの、「異質的 (heterogeneous)」という概念において同様な発想を述

べており、連合心理学において、試行錯誤の中で、連合が発生するとしていることを見た。ペインは創発のミクロな構造分析をしていると言うことができる。また、第四章第二節において見たように、ルイスは、「創発的(emergent)」という概念を術語として用いていた。さしあたり、彼は、ミルの「異結果惹起的」の定義を受け継いで、この概念を因果関係のあり方を規定するものと定義しているのだが、さらに、それにとどまらず、この概念を介して、生命や心といった新しい領域が発生するとしている。その際、生命の発生がどのようにして行われるのかの詳細については未だ未知であることを告白しながらも、機械と有機体とを対比し、後者においては構成部分が相互に調整し合う関係を形成していることを指摘している。一見したところ、このような対比そのものはありふれた有機体の規定でしかない。しかし、創発概念（「異結果惹起的法則」）は単に合成に還元できないような因果関係を意味するというだけにとどまるものではなかった。1) まず第一に、創発は、環境によって異なった結果を引き起こすため、当初の部分が置かれていたとは別の文脈の中での因果関係の一部となることができる。例えば、黒色火薬の爆発は弾丸の発射の原因となる。2) そして第二に、このような別の文脈の中での因果関係が独自のシステムを構成することがありうる。ルイスは連合心理学において〈試行錯誤〉を介して、因果関係の系列が調整され、システムが形成されることを指摘している。このように考えるならば、初期創発主義者たちは、創発ということで、創発的關係が組み合わさる中で（基となる要素の相互関係に還元されない）新たなシステムが生成することを考えていたということが分かる。例えば、時計は単独で取り出せば機械でしかないが、それが人間の行動を規定するものとして機能するようになったとき、単なる機械的關係には還元できない意味をもつことになり、社会システムを構成する部分となる。同様に、生物の身体の個々の部分を取り出せば、単純な機構しか見いだせないが、生体においてはその機構の組み合わせが、独自のシステムを構成している。

初期創発主義者たちは、生命のみならず、心もまた創発であると考えている。例えば、ミルは思考を神経系の働きとして解釈している。「私の理解するところでは、意志は能動因ではなく、単なる物理学的原因でしかない。意志が身体の行動を引き起こすのは、寒さが氷を引き起こし、火花が火薬の爆発を引き起こすのと同じ意味においてであって、それとは別の意味においてではない」(Mill, Logic: 3: 5: 11)。というのも「[努力の意識という] この身体的感情は、おそらくは、脳に始まり、脳に終わる神経感覚の状態なのであり、運動装置を含んではないからである」(Mill, Logic: 3.5.11)。とはいえ、心において感じられるものは独自の質をもっており、

物質的關係には還元しえないとしている(Mill, Logic: 3.14.2)。また、第四章第一節において見たように、ペインは心身並行説をとり、有機体と心とは生命という同一物の別々な側面であると見なすとともに、創発によって科学の諸領域の分化を説明しようとしていた。ペインが諸領域を固定的に見ていたのに対して、ルイスは、環境との相互作用の中で生命や心が創発し、徐々に進化していくと考えていた。すると、領域横断的な相互作用が後戻りできない仕方新しい秩序を生み出していくことになる。このように考えれば、環境や歴史との関係を除外して、複雑なものをより単純な要素の「配置」へと還元するということは、説明されるべき現象を解体することでしかないのである。心はこのような意味において還元しえず、したがって、〈創発的なもの〉ということができるのである。

### 第三節 創発的科学論

異結果惹起的法則によって、諸システムが創発し、世界は複雑になっていく。その途上において、生物が誕生する。生物は複雑な環境に対応しようとして、様々なシステムを創出していく。このように、自然の生成は諸システムの創発として解釈することができる。科学はこのような創発的自然を対象とする(科学の対象の創発)。すると、このように自然が対象や法則を創発させるのにもなって、必然的に科学の対象は変貌し、それに対するアプローチの仕方も変化することになる。したがって、対象の点でも方法の点でも、科学が完結することはありえない。帰納法はややもすると発見の方法と見なされがちであるが、このような文脈をふまえて考えるならば、それは試行錯誤の中で法則が生成していく自然のあり方を記述しようとするものである。そのようなあり方を見出すためには、科学は必然的に常に試行錯誤を余儀なくされることになる(創発を記述するあり方の創発)。そもそも、科学自身が、創発したシステムを規定し、予測に役立つ諸法則を発見する活動として、環境に対応しようとして試行錯誤を繰り返す生物の営みの延長線上にあるものでもある(科学という営みの創発)。このように考えるならば、科学自身が以上の三重の意味で創発的なものであるということができる。これにもなって、科学を、単なる真理を記述することとしてではなく、世界における秩序の生成として解釈する可能性が開かれる。

このような発想は従来の科学論に再考をせまることになる。(コントの影響を受けた)ミルやルイスにとって科学とは将来を予測するためのものであった。彼らにとって、科学とは、プラトニズム的な真理を解明するものではなく、環境の中でよりよく生きていくためのものであり、そのような思考を生み出す機構である。この機構は生理学的・心理学的の仕組みに基づいて思考を行う。科学

とは思考の一種であり、将来の予測のために生み出された高次の機能なのである。このように、初期創発主義には、科学を状況の中でうまくいくための観念を産出する仕組みとして自然主義的に解釈する可能性が見取れるのである。

ミルは、ヒューム以来の経験論哲学の流れの中において、直覚主義を批判し、科学を経験に基づけようとした。このような事情のため、ミルは（ドイツでは）心理主義として理解された。しかし、彼は観念論者ではなく、実在の上に諸科学を基礎づけようとしている。すなわち、科学の営みは環境からの刺激を介して、環境のあり方を記述しようとするものであるが、それと同時に、真理を説明すること自体が実在的な出来事なのであり、世界に実在的な秩序を形成することなのである。このような発想は科学を将来の予測としてとらえるコントの実証主義とも重なる。

認識を環境と人間との関係のあり方と捉えるならば、科学の進歩は、実在の認識のあり方が変わるというだけのことでなく、人間と環境との関係が変化していくという出来事であると考えることが可能になる。1) まず、人間は環境の挙動を上手に予測することができるような観点を試行錯誤の中で見出そうとする。2) 自然科学の進歩は人間と環境のあり方の関係を変化させ、環境を変容させる。ルイスは生命を環境と歴史によって進化するものであると考えたが、科学は、人間がより高次な生き方をするためのものとして、その営みの延長線上にある。科学の進歩は単なる認識論的な問題ではない。世界に対するコントロールが可能になるショートカット（アルゴリズム）が形成されるということであり、技術を介して、世界に新しい秩序が誕生するということを意味する<sup>30)</sup>。3) そしてさらに、社会科学においては人間性の陶冶や社会の進歩を促すことになる。この立場に立つならば、人間とは、一方において、試行錯誤の中で社会科学を模索するが、他方において、その模索の中で自らの陶冶をはかる存在でもあり、そのことによって、社会そのものが変化していくことになる<sup>31)</sup>。このような観点から見るとき、科学哲学における「発見の文脈」は創発の問題系そのものなのである。

ここにおいて、創発は認識論的な現象でしかないとする批判を問い直すことが可能になる。その批判とは、現状の科学理論において還元不可能であるからといって、将来にわたってそうとは言えないが故に、ある創発が存在論的なものなのか、認識論的なものなのかを区別できないというものであった。だが、存在論的なものであるという判断すら、ある特定の状況下でなされるものであり、後には撤回されることもありえるような認識論的なものである。そもそも、あらゆる現象はなんらかの状況との関連の中でのみ成就しうる。一方で、相互に関連し

あう中で複雑化する諸現象を体系的に理解しようとする営みが行われるが、それとても、それを求める状況との相関関係の中で「試行錯誤」を通して成就するようなものであり、状況から切り離すことのできない創発の一種なのである。

19世紀は科学の移行期であった。ニュートンによる科学革命により、階層的な科学論が誕生したが、ミルはそれを受け継ぐと同時に、批判的に検討した。以上において見たような、物質、生命、心はもちろん、社会や科学すら、自然の創発として解釈する立場は、ミルにおいては、潜在的に含まれていたと考えられるが、彼自身は明確に表現してはいない。ペインも同様の着想だったが、より単純化し、階層的な科学論の外見とも合致できる記述にとどまった。彼の発想は、後のホールデンがそうであったように、科学の体系化や「自然の階段」の確認という仕方でも解釈することも可能であった。この立場において、創発は還元主義的に理解され、概念史的研究が陥ったようなアポリアをまねく結果となった。この解釈は創発概念の理解においても不十分であったのみならず、科学論としても不十分なものとどまった。

それに対して、創発を形而上学的原理として表現しはじめたのはルイスである。そして、イギリス観念論の形而上学的志向を経由した創発主義者の中には、創発を形而上学的原理として理解しようとする者も現れた。まず、ブロードは哲学（形而上学）的な志向が強く、科学からの差異化に重点をおいている。そこでは、創発は心という領域を産出する原理として見なされている。また、アレクサンダーは、創発が世界を産出していく様子を記述しようとしている。それは、平板な進化ではなく、思考の原理そのものが変化していくという着想を含んでおり、科学論的な構想をもっている。このように彼は初期創発主義の発想を展開しており、彼こそが初期創発主義者の切り開いた道の後継者であるということが出来る。

その後の、〈複雑系の科学〉における創発のリバイバルは、形而上学的志向と科学的志向とを両立させながら、以上のような問題を問い直すことを求めている。それは、創発の含意に注目することによって、還元主義的科学論の問題点を批判するとともに、科学の新しい方向性をも示唆するものとなっている。

## 注

- 1) Bain, Alexander, *Logic*, Part.I, Part.II, 1870.
- 2) Bain, Alexander, *The Sense and the Intellectual*, 1855, 1894<sup>4</sup>, *The Emotions and the Will*, 1859, *Mind and Body*, 1872, *Mental Science*, 1872, *Moral Science*, 1872.
- 3) 生理学的心理学の成立を告げるとされる Wundt, Wilhelm, *Grundzüge der Physiologischen Psychologie*,

- 1874, 1911<sup>6</sup>、Ladd, George Trumbull, *Elements of Physiological Psychology*, 1887、James, William, *The Principles of Psychology*, 1890のいずれもがバインの名前を参照している。
- 4) Mill, *A System of Logic*, 1882<sup>8</sup>, Preface to Third and Fourth Edition.なお、この著作からの引用箇所は Mill, Logic という略号と Book、Chapter、Section の数字の組み合わせで示すこととする。
- 5) Bain, Alexander, “Spencer’s The Principles of Sociology”, *Mind*, Vol.1,1876, “Mr. G.H. Lewes on the Postulates of Experience”, *Mind*, Vol.1.1876.
- 6) ミルは「異質的 (heterogeneous)」という語を多くの場合一般的な意味で用いているが、「異結果惹起的」と同様の意味で用いていることもある (Mill, Logic: 3.6.2, 3.16.6)。
- 7) 創発主義者はバインにほとんど言及していないが、バインはルイスやスペンサーと密接な影響関係の内にあり、一つのサークルを形成していた。そして、創発主義者たちはルイスやスペンサーを引用していることから、彼らを介して、バインもまた創発主義に影響を及ぼしていると考えることができる。また、ジェームズやパーズはバインの著作をしばしば引用していることから、ジェームズを経由しての創発主義への影響も考えられる。
- 8) Nagel, *The Structure of Science*, 1961, p.367f. Stephan, Achim, “Varieties of emergentism”, *Evolution and Cognition*, Vol.5, No.1, 1999, pp.49-59はブロードによる創発の定義を参照している。
- 9) Alexander, Samuel, *Space, Time and Deity*, 1920, Vol.1, Vol. 2.
- 10) Haldane, J. S., *Mechanism, Life and Personality*, 1921, p.101, Morgan, C. Lloyd, *Emergent Evolution*, 1923, § 4., Morgan, Conwy, Lloyd, *Life Mind and Spirit*, 1925, § 1.
- 11) ミルは有機体を構成する要素の複雑な関係性故に生理学を完成させるのは困難であるとし (Mill, *A System of Logic*, 3.2.1)、ミルは心理学をすべて生理学に還元してしまうことを批判している (Mill, *A System of Logic*, 6.4.2)。
- 12) 「バインによれば、身体活動の結果としてのみ筋肉の感じ [内的な身体感覚] は生じるのであり、そしてこの結果として生じた筋肉の感じがあるからこそ外界の対象は知覚されるというのである」(エドワード・リード (村田純一他訳) 『魂から心へ』(2000), p121)。生物が環境と関係を結ぶ中で、「内的感覚」が生じ、それが「外的感覚」を引き起こす。外界は行為に対する抵抗によって知られることになる。
- 13) バインは、「記憶する働き、身体運動の習得、習慣化、想起、観念の脈絡のためには、感覚や運動を特別な仕方でもとめ上げ、協調させる必要があるが、それは細胞の結合が特別な仕方でも成長することによる」(Bain1872a: 91) という主張していることから、「シナプス可塑性」の最初の提唱者であるとも言われる (Wikles, Alan L. and Wade, Nicholas J., “Bain on Neural Networks”, *Brain and Cognition*, 33, 1997, pp. 295-305)。
- 14) 「彼 [バイン] は、学習がでたらめな運動に始まると考えた。快適な結果をもたらす傾向のある活動は反復され、苦痛とか欲求阻止をもたらす活動は反復されないのであるという。そして、特殊な活動型の反復が「習慣」をつくり出す」(トムソン (北村晴朗訳) 『心理学の歴史』(1969), p19f.)。
- 15) 創発は単に非合成的なものというだけではなく、さらに、非合成的なものが外部の文脈と接合して、新しい意味をもちはじめるとき創発になる。
- 16) *The Problems of Life and Mind* は以下の五冊からなる。First Series: *The Foundations of a Creed*, Volume 1 (1875). First Series: *The Foundations of a Creed*, Volume 2 (1875). Second Series: *The Physical Basis of Mind* (1877). Third Series, Volume 1: *The Study of Psychology: Its Object, Scope, and Method* (1879). Third Series, Volume 2 (1879). 以下、この著作からの引用に際しては、Seriesではなく、冊数を巻数と解して、PLM1:1という風に略号と巻数、頁数の組み合わせで表記することとする。
- 17) Morgan1923: 2f., Alexander, Samuel, *Space, Time, and Deity*, 1920, Vol.2, p.14.
- 18) ミュラー (Johannes Müller 1801-1858) は、生命を生命として組織する原理として「生命エネルギー (Lebensenergie)」を想定し、「生気論」の立場をとった。一方において、感覚は生理学的な機構によって成り立っているとするが、他方において、そのような物質的な機構からは感覚的な質は生じないとして、「感官に固有なエネルギー」の存在を主張した (Müller, Johannes, *Handbuch der Physiologie des Menschen*, zweiten Band, S.262)。
- 19) ルイスは「生理学における刺激、協働、放出は、心理学における感覚的惹起、論理的集合化、衝動のことである」(Lewes, PLM5, 40) と述べている。
- 20) Jennings, Herbert Spencer, *Behavior of the Lower Organisms*, 1906, p.142.
- 21) このように考えるならば、心だけではなく、DNA、タンパク質といった物質の領域でも記号論が成立する。
- 22) 生体をめぐっては、しばしば、時計と生体とはどのように異なるのかという問いが提出されてきた。例えば、カントは部分相互が緊密に統合されて、全体を構

成していることをもって有機体の条件とした。一方において、機械論を超えるものはそこにはないとされるが、他方において、全体が想定されることで単なる機械とは違うシステムが成立するというのである。この議論は創発を理解する上では重要である。

でも訓練された心身によるものなのである。

- 23) ただし、モーガンやアレクサンダーには、環境や歴史によって挙動をかえる法則に注目する観点も見られ、学問の相互関係を動的にとらえる方向性も存在している。
- 24) 実際、創発主義は、その登場の直後から、創発の還元不可能性は批判にさらされることになった。例えば、Stephen C. Pepper (1891–1972), “Emergence”, *The Journal of Philosophy*, 23(9), 1926は、創発の特徴は還元不可能性にあるが、創発的な法則もひとたび発見されて、科学の中に組み込まれれば、科学の体系に還元されることになると批判している。
- 25) 情報の圧縮により、環境的情報が失われる。創発概念が整理されることによって、本来もっていた豊穡さが喪失される。
- 26) また、そこで発見される法則は常に状況に依存したものであり、環境が変われば、別のものになる可能性をはらんでいる。
- 27) 例えば、水素と酸素の結合から水が生じることが典型例であるとされる。だが、原子が最も単純なものとはいえない。したがって、水分子の性質は水素原子と酸素原子の結合からは説明できない。むしろ、原子核と諸電子との関係のあり方の変貌として理解しなくてはならない。水素分子や酸素分子と水分子とは別々な状況の中にあり、別の性質を示す。還元主義はこれを諸性質の配置から新しい性質が生まれたと説明しようとする。創発はこの問題について考える。
- 28) 「硫黄・木炭・硝石」に「温度」という状況を加えた「配置」が「異結果惹起的」と表現することもできよう。
- 29) 「我々は現象の原因を、現象が変わることなく、無条件に帰結する前件、ないし、前件の連合作用 (concurrency) と定義してかまわない」(Mill, *Logic*: 3.5.6)。
- 30) 科学の体系化とは、諸科学の知見を公理体系化することであるが、それは結局論証マシンを作ることの意味する。ただし、それは神経系の内部における創発に還元される (心理主義の新しい解釈)。
- 31) なるほど、ミルは行為の主体を生理学的なものに還元してしまうことには抵抗を示すが、だからといって、思惟する主体なるものを想定するわけではない。むしろ、生理学的なものが主体として立ち上がることそのものが重要なのである。例えば、善行をなすのは傾向性の故ではなく、倫理的な心故にであるが、だからといって、倫理的な心が実在的なわけではなく、それと