

# 生物学における総合を問いなおす

(日本科学史学会との連携ワークショップ)

オーガナイザ：田中泉吏（慶應義塾大学）

提題者：

中尾 暁\*（東京大学） 「進化的総合」はなぜ「総合」だといわれたのか

佐藤直樹（東京大学） 勃興期の分子生物学から見た進化と総合

吉田善哉\*（京都大学） 進化発生生物学は理論的総合か

コメンテータ：網谷祐一（東京農業大学）、瀬戸口明久\*（京都大学）

\*科学史学会会員

「科学哲学なき科学史は盲目である。科学史なき科学哲学は空虚である。」科学哲学や科学史を学ぶ学生はこの格言を肝に銘じるよう教育される。しかし、その一方で今日における科学哲学および科学史の研究は専門化と細分化が著しく進み、両者の間には溝が広がっているようにもみえる。

確かに、科学哲学と科学史を同じ研究室内で学べる教育機関は日本にも少数ながら存在し、個々の研究者も自らの専門領域の隣接分野としての科学史や科学哲学にある程度の目配りはしているだろう（例えば生物学の哲学者は生物学史の関連文献に目を通すし、自らの研究の中で利用することもある）。また、個々の研究者同士のレベルで交流や共同研究がおこなわれ、一部で分野横断的な会合が何度か開催されてきたのも事実である。

だが、もっと大きな学会レベルでの継続的な交流や意見交換はこれまでほとんどおこなわれてこなかった。これは不幸なことだろう。科学哲学と科学史はより互恵的な関係を構築できるのではないだろうか。広範な接触の機会を設けることで、例えば、生物学の哲学者や生物学史家が物理学の哲学者と物理学史家の間の相互関係から学べることもあるだろうし、さまざまな分野の研究者が所属している学会間の交流からは、個別の分野に収まらない多様な視点から科学哲学と科学史の関係について考えなおすこともできるだろう。

このワークショップは以上のような問題意識のもとで、科学基礎論学会と日本科学史学会（および生物学史分科会）の連携企画として開催される。とはいえ、いきなり大きなテーマ設定をすとかみ合った議論が期待できないので、手始めに少しづつ絞って 20 世紀の生物学における総合をテーマに設定した。科学における総合は（分化・専門化と並んで）科学の歴史的変化の注目すべき局面のひとつであるが、20 世紀の生物学を理解するうえではとりわけ総合が重要な現象として位置づけられてきた。しかもその総合は現在も進行中との見方もあり、そうした意味では現場の生物学者にとっても無視できないテーマであると言えよう。

具体的には、1930 年代後半から 1940 年代前半にかけて起きたと言われるいわゆる「進化的総合（現代的総合）」や、その延長線上に位置づけられることもある

進化生物学と発生生物学の総合としての進化発生生物学（「エボデボ」）がよく議論の焦点になる。しかしその実態や、そもそもそれらが総合の名に値するものなのかどうか、あるいはいったいどのような意味で総合なのかということについて、意見の一致がみられるわけではない。また、20世紀後半に登場した分子生物学と進化生物学（あるいはミクロレベルの進化とマクロレベルの進化）の総合をめぐる問題もきわめて重要だが、十分に論じられてきたとは言い難い。

これらを共通して総合と呼んでよいものか。厳密に考えたとき、いったい何が総合されているのか（分野なのか、理論なのか、説明なのか、あるいはそれ以外か）。総合がおこなわれたとして、その原動力になったものは何なのか。総合の前後で生物学の研究にどのような変化が起きたのか。

これらの問いは次のようなより一般的な問いとも関係する。例えば、総合は統一や統合といった関連概念とどのように区別されるのか。生物学における総合は科学の統一をめぐる科学哲学の伝統的な議論とどのように関係するのか。そもそも総合は科学にとってよいことなのか。よいとしたらどのような意味でよいのか。そうした価値判断は科学的方法に対して具体的にどのような含意をもつのか。研究の方法論に関して言えば、総合のように捉え難いものを研究するにはどのようなスタンスで臨むのが適切なのかという問題も指摘できるだろう。

このワークショップではもとより上で挙げた問いのすべてに答えることはできないが、そのきっかけになるような問題提起と議論をおこないたいと考えている。提題者は生物学、生物学の哲学、生物学史をそれぞれ専門とする3名の研究者で、それぞれ独自の観点から生物学における総合について講演する。そのあとで生物学の哲学と生物学史をそれぞれ専門とする2名のコメンテータに議論を喚起してもらい、総合討論につなげていく。

まず、生物学史を専門とする中尾暁氏は進化的総合に的を絞り、主要な生物学者（J・ハクスリー、ドブジャンスキー、マイア）や生物学史家（プロヴァイン）の間の総合についての見方の異同やその原因について分析し、唯一の総合があったという仮定のもとで科学史や科学哲学の研究を進めることの危険性を指摘する。また、総合という旗印が果たした歴史的役割についても考察を加える。

次に、佐藤直樹氏は生物学者としての長年の経験を踏まえながら、勃興期の分子生物学、とりわけジャック・モノーやパスツール研究所の人々に焦点を絞り、酵素的適応という概念の変遷や、それがノーベル賞に結びついていく経緯等を振り返りながら、進化的総合と関連づけた考察をおこなう。また、当時すでに基盤を固めていた生化学や代謝学が果たした役割や、当時流行の兆しを見せていた情報科学との関係についても検討する。

最後に、生物学の哲学を専門とする吉田善哉氏は主に1980年代以降の進化発生生物学の展開を踏まえながら、進化発生生物学は理論を中核とする総合と言えるのか、という問題について論じる。その中で、進化発生生物学はアプローチや概念が雑多であるにもかかわらず問いが共通することで同一の研究領域とみなされてきたという点に注目し、そうしたやや特異な研究領域の意義について歴史的分析を活用しながら再考を試みる。