

断続平衡説：地質学と進化生物学をつなぐ懸け橋

高橋昭紀・田中泉吏

早稲田大学理工学研究所・慶應義塾大学文学部

断続平衡説がエルドリッジとグールドによって提唱されてから今年でちょうど 40 年の節目を迎える。その歴史は賛否両論の激しい論争に彩られている。支持者たちは、それが古生物学による進化生物学への重要な理論的貢献だと主張した。その一方で、進化生物学の主流派（進化の総合説の支持者）は漸進主義の立場からこれを強く批判した。

本講演ではまず、断続平衡説の主張とそれに対する批判を概観する。次に、大進化のパターンについての古生物学の諸研究を紹介する。それらの中では、漸進的分岐進化や断続平衡的進化のほか、断続的向上進化・漸進的向上進化・漸進的断続進化・静止などの様々な形態進化パターンが報告されている。それらの報告や研究例を分類群ごとに整理したあとで、様々な進化パターンの背後にあるとされるプロセスについての諸説も検討する。

その後、断続平衡説と進化の総合説との関係を比較検討する。議論の焦点になるのは大進化と小進化の関係である。断続平衡説の中には、総合説に抵触しないで進化パターンを説明できるものと、ステレレニーが提唱したミニマル・モデル、さらにはそれらの範疇に収まりきれない拡張モデルなどがあるので、それらの研究例を紹介する。さらに、論争を断続平衡的進化と漸進的進化の二項対立として捉えることの問題点を指摘する。つまり、化石形態の大進化パターンは、その 2 つのタイプだけではないので、様々な進化パターンの背後にあるプロセスやメカニズム、モデルについて検討することの意義を主張する。

最後に、地質学の主要な一分野である生層序学（化石層序学）が断続平衡説の評価に重要な意義を持つことを指摘する。断続平衡的な進化パターンは、ダーウィンと同時代の古生物学者によってすでに漠然と認識されてはいたが、その進化論的意義が深く追究されることはなかった。他方、その進化パターンは断続平衡説が提唱されるよりも遥か以前から生層序学の実践において広く活用され、層序確立と年代対比に用いられていた。すなわち、地質時代境界のほとんどが、ある生物（群）の出現や消滅（絶滅）で定義されているのである。生層序学の営みが断続平衡的な進化パターンに依存し、しかもそれが大きな経験的成功を収めてきたという事実は、断続平衡的な進化パターンが実在することの何よりの証左である。断続平衡説はこのことを進化古生物学の主張として改めて明確に述べたものとして評価できる。本講演では以上の考察を通じて、断続平衡説とは何だったのかを問い直し、古生物学がどのように進化生物学に貢献し得るのかを検討したい。