

古生物の突発的な形態進化

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

古生物学者は古くから、化石生物に地質学的時間からみて様々な形態進化パターンがあることを認識していた。その中には、漸進的向上進化・断続的向上進化・断続的漸進進化・漸進的分岐進化・断続的分岐進化および静止などが含まれる。特に、漸進的分岐進化（系統漸進説）擁護派と断続的分岐進化（断続平衡説）擁護派は、1970年代から激しい論争を繰り返してきたが、今回の発表では、この対立よりもむしろ、断続平衡説にみられるような突発的な形態進化に注目したい。

地質学的時間からみると突発的とも言える形態進化のプロセスは長年謎とされ、多くの現生生物学者の研究者も巻き込んで、多様なモデルが提唱されてきた。その例として、異所的種分化・量子進化・同種内の多型の表現型置換・急激で強い方向選択・物理的制約・空いたニッチでの適応放散および種選択などが挙げられる。

これらのモデルには、それぞれ一長一短あるのだが、日本の岡本隆博士が提唱した異常巻アンモナイト類の物理的制約についてのモデル（岡本モデル）は、数学的にも、実際の化石記録に鑑みても、ほぼ非の打ちどころがない。岡本モデルの提唱は、世界中の古生物学者に衝撃を与えた。一見出鱈目に巻いているように見える異常巻アンモナイト類でも、数学的に完全に巻きパターンが証明されたのである。また例えば、岡本モデルの提唱によって *Eubostrioceras* から *Nipponites* への形態の突発的進化も十全に説明可能となった。今回の発表では、まず岡本モデルの古生物学の中での役割や重要度を紹介したい。そして、様々な形態進化パターンの実例、特に突発的な形態進化パターンを紹介し、それらの背後にあるプロセスの素描を試みたい。その様な試みを行うことによって、古生物学という学問自身が、今何ができるか、どのような学問であるか論考したい。