

ス6令の体長は約1.3倍の281 μm であった。この結果は両種の成長速度が近いことを示す。続いて外洋種は残りの種に比して体長あたりの複眼・眼柄長の比が、眼柄が出現するゾエA以降から、ほぼ一定の割合を維持して成体に至り幼形（発育遅滞、Deceleration, Neoteny）的だったが、残りの種は成長と共にその比が減少した。

【結論】外洋種は陸から離れ比熱や陸水の影響を受けない安定な環境予測性の高い水温・塩分下で成熟を遅滞

させ大型化し、陸からの栄養塩が流入しにくい貧栄養環境下で抱卵や大卵少産化を獲得したと推測された。さらに長い眼柄を維持した幼形の形質は、外洋の貧栄養だが安定な環境において成長に優先的に投資するための発育変化コストの抑制が生じやすくなることと関わるほか、海水の透明度の高い環境で有用と推察された。今後は形態的異時性に留まらず、比較群間の成長速度を考慮した生態的異時性の検討が求められる。

貝形虫類の背甲形質にみられる異時性—特に蝶番構造を例として—

塚越 哲

東京大学総合研究博物館

貝形虫類の発達した背甲を形成する左右2枚の殻は、ちょうど二枚貝と同じように背中部分に開閉のための蝶番構造があり、その連結部の内側には左右が互いに補い合う「歯」列が発達している。古生代初期に現れた貝形虫類の祖先と目される節足動物には、一続きの背甲が「折り目」を作って左右に分かれているだけで蝶番構造はなかった。また、古生代型の「生きている化石」といわれる貝形虫類（Manawa）は、幼体期には「折り目」すらない一続きの背甲を持ち、成体でも蝶番構造はほとんど機能せず、殻を閉じることはないことが近年確認された。これに対し、中生代以降爆発的に多様性を増したPodocopina貝形虫類の蝶番構造は、複雑な歯式を持ちながらも同一分類群内では変化が少なく、高次分類の際には、最も重要な形質の一つとみなされている。

蝶番構造は、歯列の構成要素の数から、アドント式、メロドント式、アンフィドント式に大別される。古生代の貝形虫類に見られる蝶番構造は、ほとんど1要素のアドント式の構造であるが、中生代の初期に3要素のメロドント式が現れ、同じく中生代末までには4要素のアンフィドント式構造を持つ分類群が生まれた。さらに、メロドント式、アンフィドント式構造の中に多くのバリエーションが生まれ、中生代末までに、現生貝形虫類が持つ蝶番構造のすべてのデザインが出尽くしたことが化石記録からうかがえる。

貝形虫類の蝶番構造は、脱皮による個体発生を通してその構造を変化させる。例えば成体でアンフィドント式の歯式を持つ分類群でも、初期幼体は、ほとんどの分類群でアドント式の単純な歯式をもち、最終脱皮を終えて

はじめてアンフィドント式の複雑な歯式が現れる。ここで多くの分類群について、特に個体発生の後期、成体に至るまでの形態変化を調べてみると、最終脱皮の前と後で蝶番の歯式をほとんど変化させない分類群と、複雑で頑丈な歯式へと大きく変化させる分類群とが認められる（ここでは前者を漸進型、後者を跳躍型と呼ぶ）。いくつかの分類群間で、歯式を比較してみると、主に同科（または同亜科）異属間で、漸進型分類群の成体の歯式と全く同じものが、跳躍型分類群の幼体の歯式に見られるという組み合わせが認められた。

一方の成体形質と他方の幼体形質が類似する現象は、収斂による見かけ上の類似なのか、それとも近縁の分類群間で生じた個体発生のタイミングのずれによるものなのかは、他の形質によるクロスチェックが必要である。ここではポア・システムと呼ばれる背甲に開口する感覚器官の分布を用い、後者であることを実証する。

化石情報は、跳躍型が漸進型よりも常に先行して出現していることを示しており、さらに漸進型の進化は、もっぱら中新世以降の浅海域で起きていることも明らかにしている。つまり貝形虫類の蝶番構造は、中世代末までに促進的進化による主なデザインが出揃い、新生代後半からはもっぱら遅滞的進化によってこれまでのデザインの一部を再現する、というような進化のパターンを読み取ることができる。

貝形虫類から読み取られたこのような進化の傾向が、同様な現象として、他の分類群にも共通して見られるものなのか、今回発表される研究例を参考にして検討したい。

水生生物の異時性研究の実際-2 脊椎動物

硬骨魚類に見られる幼形進化—シラウオ科魚類を例に—

猿渡 敏郎

東京大学海洋研究所

シラウオ科（Salangidae）魚類は極東域に固有な、沿岸水域、汽水域、そして淡水域に生息する体長50–150 mm程度の小型魚類である。現在4属11種が知られ

ている。日本列島には、3属4種が生息している。日本、中国、韓国において食用にされ親しまれている。シラウオ科魚類は古くから幼形進化的であるといわれてきた。