

新生代のタマガイ科の捕食様式と二枚貝類の形質変化

地球史学講座 原巧輔

【はじめに】

タマガイ科の巻貝は中生代に出現したとされる肉食性の巻貝類で、他の貝類の殻に穴をあけるといふ特徴的な捕食行動をとる。その積極的な捕食性から、貝類に対して強力な捕食圧がかかり、貝類の形態、生態に多様化をもたらしたことが予測される。

捕食-被食関係の進化として、Vermeij (1987) が提唱した Escalation 仮説がある。これは捕食者（あるいは競争者）からの圧力に応じて、捕食者と被食者が相互に戦略を高度化させていく進化様式である。上位の分類群では時代変化とともに特定の形質を持つ分類群の数が増減していることから、全体として Escalation が生じていたことが示されている (Vermeij, 1987) が、実際にどのような Escalation が起こっていたのかを知るには、下位の分類群ごとの変化や年代・地域での違いを追っていく必要がある。タマガイ科の捕食に関する先行研究の多くは大西洋沿岸域のものが多く、太平洋沿岸域における広い時代の研究はまだ十分に行われていない。よって本研究では捕食行動並びに被食者の形質の時代、地域による変化を明らかにし、Escalation に寄与した可能性のある変化を解明する。

【材料と方法】

日本の漸新統-更新統から産出した二枚貝化石を扱った。房総半島の下総層群4層準から約 3150 標本、静岡県掛川層群3層準から約 2700 標本、瑞浪層群2層準から約 1600 標本、福島県の白水層群1層準から 30 標本を使用した。分類群ごとの捕食頻度と特徴的な形質を確認し、捕食に対抗しうる形質を考察した。捕食痕のある標本に関しては、捕食者の大きさを穴の外径、被食者の大きさを高さや幅から

推定し、分析を行った。

【結果と考察】

捕食者と被食者の体サイズの関係から少なくとも中新世以降では捕食者は餌のサイズ選択を行っていることが確認された。不完全な穿孔から自分の体サイズに見合わないものを選択すると失敗しやすいことも読み取れる。

各集団の捕食頻度を比較すると、中新統の群集の捕食頻度が最も高く、その前後は低い値となった。この傾向は大西洋沿岸域の先行研究 (Kelley & Hansen, 1996) と調和的である。中新世には全球的に温暖化していたこと、捕食者であるタマガイ科が新第三紀に入ってから多様化している (Majima, 1989) ことが起因していることが考えられる。

広い地域で多産する *Glycymeris* 属の中では、特に大型化する *G. albolineata* に対する捕食が他の種に比べ少ない。これは体サイズの選択によるものと考えられ、新第三紀以降に比較的サイズの大きく、ふくらみの強い種が出現したことから、対捕食者戦略として放散した可能性がある。

非常に発達した板状の同心円肋がある *Placamen tiara* に対する捕食はその半数近くが穴あけに失敗していた。捕食を行うには吻部が掘削面に接する必要があることから、同心円肋が捕食の妨げになっていたと考えられる。また不完全な穿孔は捕食者の適正サイズよりも大きいものに多くみられるため、捕食者のサイズ認識を妨げることが示唆された。

【参考文献】

- Kelley, PH., & Hansen, TA. 1996. Naticid gastropod prey selectivity through time and the hypothesis of escalation. *Palaios*, 437-445.
Majima, R. 1989. Cenozoic fossil Naticidae (Mollusca: Gastropoda) in Japan. *Bull. Amer. Paleont.*, 96, 1-159.
Vermeij, G.J. 1987. Evolution and Escalation: An Ecological History of Life. Princeton University Press, Princeton, 527p