

Xestoleberis 属からみた浅海貝形虫の進化 Shallow marine ostracode evolution based on the genus *Xestoleberis*

環境動態講座 3年 Environmental Dynamics, 3rd year

佐藤 友美 Sato, Tomomi

指導教員 神谷 隆宏 Kamiya, Takahiro

貝形虫は海水・淡水のあらゆる水塊に生息する微小甲殻類の一種である。石灰質の殻を持つことから堆積物中より化石として普通に産出し、化石記録に基づく古環境復元や生物進化を解明する手がかりとして、また表面装飾、蝶番、閉殻筋痕等の特徴的な形質を用いて分類や系統解析等の多くの研究が行われてきた。

本研究で対象とする、*Xestoleberis* 属貝形虫は岩礁地の潮間帯の海藻上に生息し、表面装飾に乏しい殻を持つ。そのため、現生種の正確な種分類には雄性生殖器官等を用いる必要があり、現生・化石種ともに sp.、spp. としてまとめられることが多く、*Xestoleberis* 属を総合的に理解する研究は行われてこなかった。本研究では、現生 *Xestoleberis* 属の分類を確立し、日本周辺および世界各地の分布の比較から推定される浅海生生物の進化モデルの構築を目的として研究を進めた。

日本各地に生息する *Xestoleberis* 属の殻形態と軟体部を詳しく観察し、潮間帯に生息する *Xestoleberis* 属 13 種の地理的分布を明らかにした。また、pore-system と呼ばれる感覚器官を利用して 13 種の系統関係を明らかにした。その結果、本属は系統的に 3 つのグループに分かれること、そしてグループごとの地理的分布に独自の特徴があり、各種の分布は海水温と密接な関係があることが判明した。そして、現在の地理的分布と系統関係から日本周辺での *Xestoleberis* 属の進化の過程を考察し、種分化の成立に日本海が大きな役割を果たしたと推測した。以上のように、これまでの研究で見過ごされてきた *Xestoleberis* 属が実は生物進化研究の好材料であることがわかってきた。そこでさらに、世界的な種分布のなかでの日本産 *Xestoleberis* の位置付けについて検討した。

日本周辺で生じた種分化とその背景となった場の特性を確認するために、世界各地の潮間帯の海藻試料から *Xestoleberis* 属を抽出・同定し、また文献資料を加え、約 60 種について汎世界的な分布・系統関係について調査を行った。その結果、日本周辺に分布する種の特異性がさらに鮮やかに浮かび上がることとなった。日本のまわりに生息する 3 つの種グループのうち、2 つ (Group A, B; それぞれ 7 種と 2 種からなる) は世界的に分布している種グループであるが、1 つ (Group C; 4 種からなる) は日本の九州以北にしか生息しない、いわば日本固有グループであることが明らかになった。前者 2 つは主として日本の熱帯・温帯に分布し、これらは通常熱帯から温帯域に生息する *Xestoleberis* 属の他種と調和的である。一方 3 番目のグループは温帯から *Xestoleberis* 属としては異例の亜寒帯域にまで生息する。このグループが世界の他地域にみられない事実とその種分布から、この日本固有のグループが氷期-間氷期における海水準変動サイクルによる海面低下に伴い、日本海と外海が隔離される海洋環境の変化のなかで分化し、北に適応していったことが強く示唆された。