

中・深層性かいあし類をめぐる被食・捕食関係

山口 篤・池田 勉 (2003年3月プランクトン学会シンポジウム予稿)

【はじめに】

海洋はその深度から表層 (0-200 m)、中層 (200-1000 m) および深層 (1000 m 以深) に区分される。全海洋のうち、水深 200 m 以浅の海域は約 8% であり、残りの広大な海域 (約 92%) には中・深層生態系が広がっている。中・深層は環境の変化に乏しいため、生物の行動は生物間のインタラクションで決まるところが多いと考えられるが、中・深層性プランクトンの生態学的特徴は不明な点が多い。本講演では中・深層性かいあし類の生態学的特徴のうち、生物間のインタラクション、特に被食・捕食関係から引き起こされていると考えられる現象を紹介する。

【材料と方法】

日本海富山湾および北海道釧路沖親潮域において採集された時系列ネット採集試料の解析により、中・深層性かいあし類の生活史を解析した。講演ではこれに加えて西部北太平洋亜寒帯域 St. KNOT での結果も併せて紹介する。

【結果と考察】

中・深層性かいあし類の生態学的特徴のうち、生物間のインタラクション、特に被食・捕食関係から引き起こされていると考えられる現象として以下の3点があげられる。

餌供給と再生産のカップリング

環境変動の乏しい中・深層性かいあし類にも生活史に明確な季節性が見られた。再生産の時期は餌供給量に決定されているようで、各々の種の餌の多い季節に再生産のピークがあった (デトライタスとしての尾虫類のハウス: *Scolecithricella minor*, 表層での春季ブルーム期: *Gaidius variabilis*; *Pleuromamma scutullata*, 餌としての小型かいあし類: *Heterorhabdus tanneri*)。また、雌雄で成長速度が異なり、雌の方が早く成熟する種 (*G. variabilis*) があり、これは一般的

なかいかし類のパターン (雄性先熟) と異なる。雌が成体の状態で長い時間を過ごすことは、餌環境の変化に応じて再生産にすばやく移れる点から安定した個体群維持に有利な生活史戦略であるといえる。

同属の種間で異なる分布深度

西部北太平洋亜寒帯域には同所的に *Metridia* 属 4種と *Paraeuchaeta* 属 3種が優占するが、同属の種間で互いに分布深度を変えていた。同属の種は摂餌様式が互いに似ていると予想される。同属の種間で分布深度を変えることは、餌の少ない中・深層において、餌をめぐる競争を緩和するためであると思われる。

発育に伴う鉛直移動

中・深層に生息する動物プランクトンにも発育に伴う鉛直移動が存在し、初期発育段階が深層に分布し、発育が進むにつれて上層に移動していた (*Paraeuchaeta* 属 3種、*Gaidius variabilis* および介形類)。これは生涯産卵数が少ない中・深層性種の適応と思われる。産卵数が少ないので初期減耗を減らす必要があり、卵や初期発育段階の時は捕食圧の低い深層に分布し、遊泳能力のついた発育段階になってはじめて浅い層に移動する。浅い層への上昇移動は摂餌のためであり、これは浅い層に分布する発育段階の脱皮間成長が大きいことから裏付けられている。

現在、中・深層生態系の研究は有人潜水艇によるクラゲなどゼラチン質動物プランクトン重要性の評価や、より大型なマイクロネクトン類の動態を把握することに研究の主眼が移りつつある。中・深層性動物プランクトンの分野では船上実験により呼吸量や摂餌量を測定し、物質循環に果たす役割を定量評価することが次なる課題である。

来週 (1月 31 日) は西部君の予定です