

沈水植物群落の有無によるミジンコ相への影響

沼畑 里美 漁場学専攻

【目的】ミジンコ類は、湖の食物連鎖において重要な位置を占めている。最近の研究で、浮遊性・附着性のミジンコの分布や現存量は沈水植物の発達と深い関係があることが明らかにされている。近年、琵琶湖南湖では沈水植物の繁茂が著しく、このことはミジンコ相に大きな影響を与えると予想される。本研究では、沈水植物群落の有無がミジンコ相にどのような影響を与えるかを調べる（広域調査）とともに、密な沈水植物群落内で 24 時間観測を行う（定点調査）ことで浮遊性・附着性ミジンコの鉛直分布と移動について調査し、沈水植物がミジンコ相にどのような影響を与えるかについて明らかにすることを試みた。

【方法】調査は広域調査と定点調査の 2 つの方法で行った。広域調査は 2001 年 7 月 23 日から 24 日と 9 月 6 日から 7 日の 2 回、琵琶湖南湖 7 地点で実施した。採集は、昼間(12:00~16:00)と夜間(00:00~04:00)の 2 回、調査船で移動しながら行った。採集方法としては、バンドン採水器で水深 1.5m の湖水を 10L 採水し、メッシュサイズ 40 μm のプランクトンネットで濃縮し、シュガーホルマリンで固定した。

定点調査は調査船を琵琶湖文化館沖 200m の地点に固定し、2001 年 7 月 26 日から 27 日と 8 月 23 日から 24 日に、3 時間ごとに 8 回行った。浮遊性ミジンコは水深 1.5m 層と 2.5m 層でバンドン採水器により採集した。附着性ミジンコの採集においては、あらかじめ潜水作業により水草束を設置して 3 時間ごとに 1 束ずつ引き上げ、それぞれの束を根から 44cm ごとに切り分け各断片をバケツの中で 3 分間手で丁寧にかけ混ぜ、水草に附着したミジンコを振り落とした。その後、前出のプランクトンネットで濃縮・固定した。処理後の水草断片は生物試料乾燥機で乾燥させた後、乾燥重量を測定した。試料は実体顕微鏡を用いて個体数をカウントし、浮遊性ミジンコは湖水 1L 中の個体数に、附着性ミジンコは水草の単位重量あたりの個体数に換算した。ミジンコ類の正確な同定には解剖が必要とされるが、今回は解剖を行わずに同定できるレベルにとどめた。

ミジンコと環境要因の対応を検討するため、広域・定点調査共に、各調査地点の水温、D₀、pH、電気伝導度を簡易水質チェッカー(HORIBA U-10)を用いて水面から 50cm 毎に湖底直上まで測定した。

【結果】広域調査の結果、沈水植物群落の有無により、ミジンコ相に違いが見られることがわかった。カイミジンコ目、マルミジンコ属、シカクミジンコ属、ゾウミジンコは、沈水植物の繁茂する地点でより多く見られ、沿岸性の種類と考えられた。カプトミジンコは、沈水植物の生えていない沖合いの地点でより多く見られ、沖合いのプランクトン性と考えられた。田中(1995)は、ゾウミジンコ属は沖合いのプランクトン性としているが、今回の調査結果では、水草の繁茂する地点でより多く見られ、沿岸性の種類と考えられた。

定点調査において植物群落内の溶存酸素濃度は大きく変動し、夜間に底層の溶存酸素濃度が著しく低下する現象(0.12mg/l)が見られた。附着性ミジンコ・浮遊性ミジンコの鉛直分布については、日周的な移動が認められたものの、その移動パターンは種類によって異なり、溶存酸素濃度に関係しているとは言えなかった。