

Larson, G. L., C. D. McIntire, M. W. Buktenica, S. F. Girdner and R. E. Truitt (2007)
Distribution and abundance of zooplankton populations in Crater Lake, Oregon
Hydrobiologia 574:217-233

オレゴン州クレーター湖における動物プランクトンの分布と個体数密度

動物プランクトンは低次栄養段階から高次栄養段階へのエネルギーの転送、栄養塩の循環、湖水の透明度に関わる重要な存在である。オレゴン州中南部に位置するクレーター湖はカルデラ湖で8月の透明度が30 m前後と非常に高い貧栄養塩湖であり、動物プランクトンの鉛直分布を調査するには好条件である。本湖では1985-1987年に動物プランクトンの長期的な変動を把握する研究が行われ、その後1988-1990年の結果が報告されている。本研究は、1988-1990年の研究結果と1991-2000年のデータから、動物プランクトンの分布、個体数密度、種組成、バイオマスの長期経年変動を探ること、また、ヒメマスの個体数と動物プランクトンの関係について明らかにすることを目的として行われた。

調査はクレーター湖において、St.13のCleetwood Coveから3 km南の地点で、直径0.5 m、目合い64 μ mのネットを、0-20 m, 20-40 m, 40-60 m, 60-80 m, 80-100 m, 100-120 m, 120-160 m, 160-200 mの8層で鉛直区分採集を行った。採集は1988年6月-2000年9月に51回行った(サンプル総数404本)。蔗糖ホルマリン4%溶液で保存されたサンプルは、適宜分割し、個体数密度とバイオマスを求めるために用いられた。分析は甲殻類2種とワムシ類10種とし、各データの季節変動や年変動について行った。また動物プランクトンとクロロフィル濃度や植物プランクトンのサイズの相関も調べた。

サンプル中には2種の甲殻類と10種のワムシ類が見られ、同サイズの餌及び似た食性を持つものは、水中で鉛直的に分離して存在していた。また優占種は年によって様々で、主にワムシ類の*Polyarthra* spp.、*Keratella cochlearis*と枝角類の*Daphnia*が入れ替わって優占種となっていた。この入れ替わりの原因は1991-1992年に急増したワムシ類の*Asplanchna* spp.であると考えられた。*Asplanchna* spp.は恐らくその捕食力から、1993年の動物プランクトン全体のバイオマスの減少の原因にもなっていると思われた。その後1994-1997年は*Kellicottia* spp.が優占種となったが、本種は1998年、*Daphnia*の増加と共に減少した。*Daphnia*は2000年までに減少し、*Keratella* spp.が再度増加した。1990年と2000年の*Daphnia*の減少はヒメマスによる捕食が影響していると考えられた。

本研究では動物プランクトンの年変動についての多様性が多く見られたが、その背景にあるメカニズムの詳細については今後の課題である。

辻村優実子