

小規模水面のエコアップ効果と問題点

長野工業高等専門学校 会員 松岡保正
非会員 小林美緒

1. はじめに

義務教育現場において環境教育や学校に代表される施設におけるエコアップや地域におけるエコアップを考えると、中小の閉鎖水域のエコアップ効果を確認しておくことが重要な意味を持つ。本研究は様々な条件下における人口池沼のエコアップに対する寄与の可能性と問題点を明らかにするため池設置後に追跡調査を行い、将来的には学校等の環境教育に組み込んだり地域のエコアップに役立てようとするものである。

2. 池沼の生態系の基礎

池沼生態系の生物群集は、生産者、消費者、分解者の三者に分けられる。主な生産者は光合成を行う植物群集で、消費者は動物群集であり生産者が生産した有機物を最初に利用する植食動物（一次消費者）、植食動物を利用する動物（二次消費者）、さらに二次消費者を利用する高次消費者に分けられている。植物によって合成された有機物は動物群集によって変形され、最終的には細菌類が植物体を含めて、生物体としての有機物を分解して環境へ物質を還元する。

池沼はそれ自体の環境の他に水域に隣接する里山や林などの陸域と連続性を持っているので陸域の環境からの影響も受ける。従ってエコアップを行う際には池沼だけでなくその周辺の環境も考慮をする必要がある。

3. 調査結果と考察

表1は調査対象の池のうち、四箇所が存在する代表的生物をまとめたものである。

昭和の森池(湧水)	アサザ、ホソイ、ショウブ、ミズハコベ、ウキクサ、ヒシ、アオミドロ(大発生)、
	トノサマガエル、ヤブヤンマ
練成センター下(湧水)	アサザ、セリ、オモダカ、ヤナギモ、ショウブ、カヤツリグサ
	ムラサキトビケラ、ヤマアカガエル、シオカラトンボ、マツモムシ、コシアキトンボ
練成センター上(湧水)	セリ、アサザ、ガマ、ヒエ、ヤナギモ
	ヤマアカガエル、アメンボ、ヤゴ(トンボ不明)、イモリ、タニシ
牟礼東小(用水)	フトイ、アサザ、ヒルムシロ、コカナダモ、ヤナギモ、カキツバタ、キショウブ、ミソソバ、スイレン、ヌマガヤツリ、コナギ
	ドジョウ、メダカ、タニシ、ツブガイ、アメンボ、トノサマガエル、マツモムシ

表-1 調査対象とした池に存在する生物

どの池にも共通していることは先程説明したような生産者、消費者、分解者からなる生態系ピラミッドが形成されているということである。湧水や用水を水源としてそれまでは

とんど水生生物が存在しなかった場所に設けた池でトンボが羽化したりカエルが産卵したりと、エコアップの効果が見出されている。

次にそれぞれの池について具体的に考察を行う。

昭和の森池は林の中の北向きの斜面にある。この池では 2006 年冬から 2007 年春にかけて、アオミドロが大量発生した。林の中に設置された池のため池周辺の大量の落ち葉が生産者であるバクテリア等により分解されて腐葉土になっていたこと、冬から春にかけて日照量が増加したことが寄与したと考えられる。



写真 - 1 錬成センター下池のコシアキトンボ

錬成センター下池は周辺に遮るものがなく、日照量が多い池である。2007年8月に猛暑と少雨のために一度枯れてしまった。日照量が多い池だが、アオミドロは発生していない。ヤマアカガエルの幼生は落ち葉や水草や水生昆虫を食べるので、ヤマアカガエルの存在はアオミドロが発生しなかった理由のひとつと考えられる。



写真 - 2 錬成センター上池のイモリ

錬成センター上池は周辺に林があり下池よりも日照量が少なく、水温も若干低めの池である。ここではイモリが発見されたが、イモリは流れのない水域で産卵しその幼体は森林内で土壌動物を捕食して成長し成熟すると水域に戻ってくるので、周辺に林のあるこの池はイモリが生育しやすい条件が揃っている。

4、まとめ

今回の調査ではほぼ同じ規模の池の観察を行ったが、池や池周辺の条件によってそこに存在する生物の特徴は大きく異なった。どの池もエコアップの効果は見出されているが、問題も発生している。たった数年で池の環境を改善させることは難しいので、今回見出されたエコアップの効果を大切にしつつ今後も継続的に観察調査を行い、池沼の今後のエコアップや学校等の環境教育へつなげていきたい。

参考文献 1) 沖野外輝夫：湖沼の生態学，2002