

大阪城内濠のプランクトン調査 2009

大阪府立高津高等学校 安原 咲希 花岡 真弓

【はじめに】

1976年10月に内濠でヒドラ (*Hydra sp.*) を発見したことにより本調査を始めた。以来、身近な自然や生物を継続的に調査し観察することで、その現状や変遷を知ることが目的としている。また、後輩たちのためにデータを蓄積していくことも目的としている。

【調査日時と方法】

隔週日曜日の午前10時に大阪城内濠にかかる極楽橋上よりプランクトンネット(格子目:0.1mm)を投げ、プランクトンを採集・固定し同定を行った。その結果をもとに10L中の各プランクトンの個体群密度を求めた。水質(水温・透明度・pH・電気伝導度・溶存酸素量・ NH_4^+ -N濃度・ PO_4^{3-} -P濃度・ NO_2^- -N濃度・化学的酸素要求量)についても、パックテスト等を用いて調査した。同時に採水・ろ過し、10L中のクロロフィル濃度を算出した。



【プランクトンの食物連鎖】



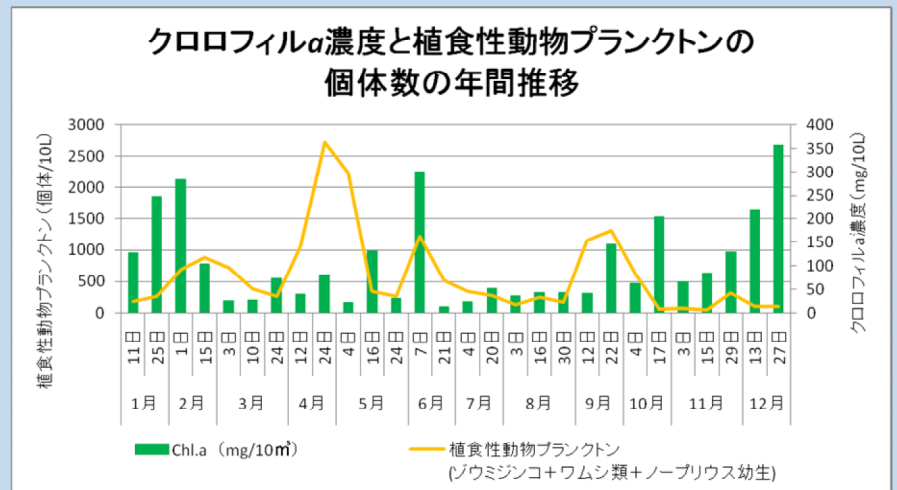
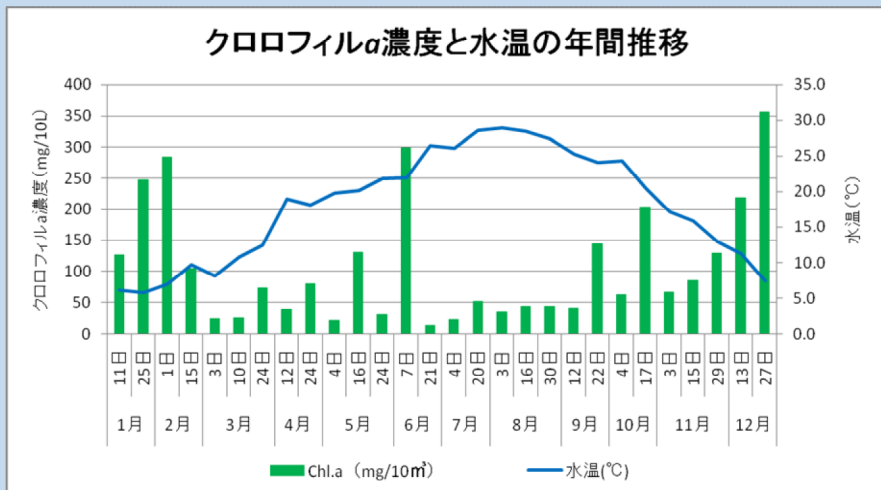
【展望】

- ・さらに多くのデータを集めて考察し、信憑性の高いものに仕上げていきたい。
- ・プランクトンの日周期鉛直運動について調べていきたい。
- ・パックテストでの水質測定では正確な測定ができないので、化学的な分析を行って正確な値を出せるようにしたい。

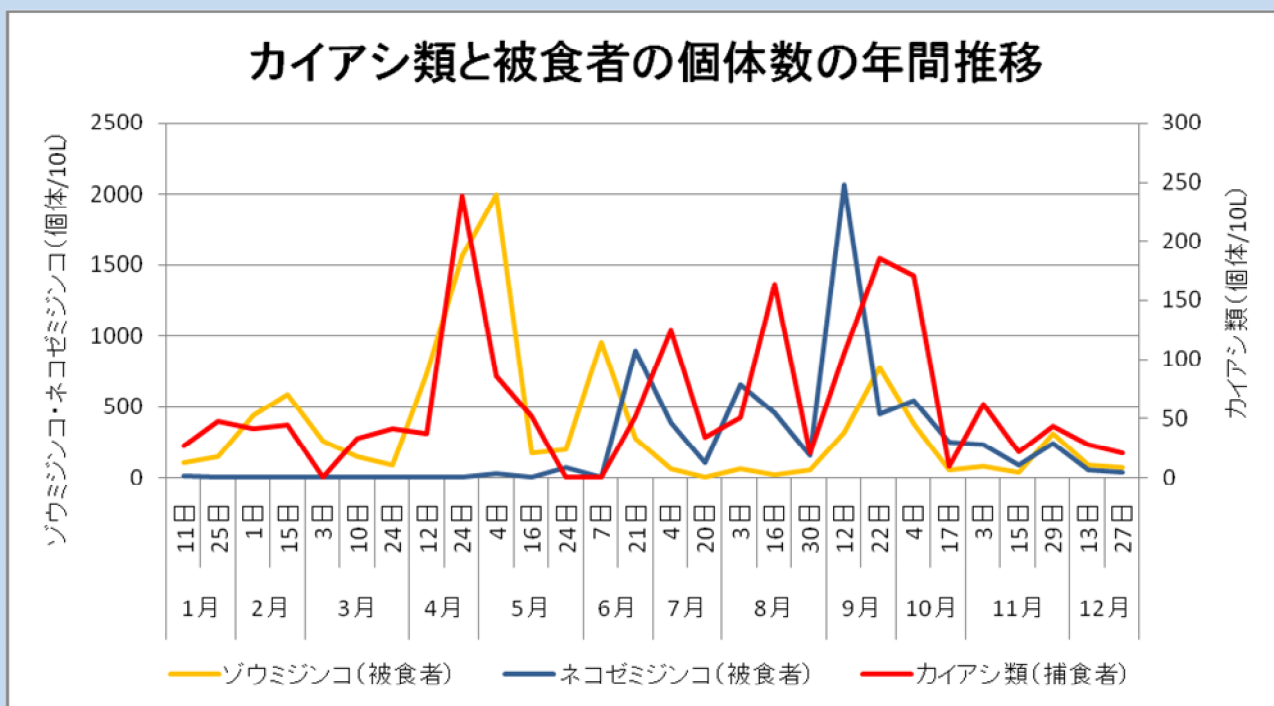
濠の中での食物連鎖

～食う－食われるの関係～

プランクトン間の「捕食－被食関係」が、プランクトンの個体群密度に影響を与えるのではないかと考え、「捕食－被食関係」にあるプランクトンの個体群密度を比較した。



- 冬は水温が低いため植食性動物プランクトンの活動が抑制されるので、クロロフィル a 濃度が高い。6月にクロロフィル a 濃度が高くなっているのは、梅雨のために雨水が流入し、底層に沈殿していた栄養塩が巻き上がり、栄養を得た表層の植物プランクトンが増加したからだと考えられる。
- 水温が上がってきた4月頃に、植食性動物プランクトンの個体数が耐久卵等の孵化により増加したと考えられる。
- 水は冷却されると比重が重くなり、下層に沈む傾向がある。夏期は表層の水が温められるため、表層の水が沈みにくいので、底層の水と混ざりにくい。そのため底層の栄養塩が表層に供給されず、植物プランクトンは増加できなかつたと考えられる。



- 4月から5月にかけて、ゾウミジンコ・カイアシ類の個体数が急増したのち、減少に転じている。この時期はブルーギルの孵化と時期が重なっているため、ブルーギル稚魚からの捕食圧が高まり減少したと考えられる。
- 夏期、ゾウミジンコの個体数が少ない。水温が高くなるとゾウミジンコの成長が抑制されることが原因

と考えられる。一方、ネコゼミジンコの個体数が増加している。そのネコゼミジンコを餌としてカイアシ類の個体数も増加している。

- 一般に、魚類は溶存酸素量が 3mg/L 以下になると生存できなくなる。8月に入って水深 50cm での溶存酸素量が 1.53 (mg/L) という低酸素状態になり、ブルーギルなどの魚による捕食圧が減少したことにより、9月に動物プランクトンが増加したと考えられる。

参考文献

一瀬諭・若林徹哉.やさしい日本のプランクトン（図解ハンドブック）改訂版.

花里孝幸.ミジンコ－その生態と湖沼環境問題.第2刷.名古屋大学出版会.1998.230p