植生の変化が水質に及ぼす影響
ー「塚の杁池」33年間の調査から

名古屋市環境科学研究所　土山ふみ

Obsevation of Water Quality and Plants in Irrigation Pond during 33 years by Fumi Tsuchiyama

１．はじめに

湖沼や河川における水生植物群落（水草）の種類や量が、栄養塩濃度などの変化により大きく変わることはよく知られている。しかし、逆に水草相の変化がもたらす水質への影響や、実際の水域での長期間にわたる植生の変遷と水質との関連等について調査した報告は、極めて少ない。ここでは、名古屋のため池における、33年間の水質と植生の調査から、池内での植生の変化が水質に及ぼす影響について報告する。

２．調査方法

調査池：名古屋市東部丘陵地帯に位置するため池「塚の杁池」（池面積 32,113m^2 、池容積 54,000m^3, 163,000m^2 、水深 1.6m）である。この池は、都市にあっても周囲が緑地帯で、今も昔ながらの池の形態を留める。現在は、利水での使用はなく、水位の変動もほとんどない。湧水と雨水のみで涵養されている。

植生調査：1982年～2002年については、主として浜島[1]の詳しい調査による。2004～2008年については、池周辺からの目視及び写真で行った。

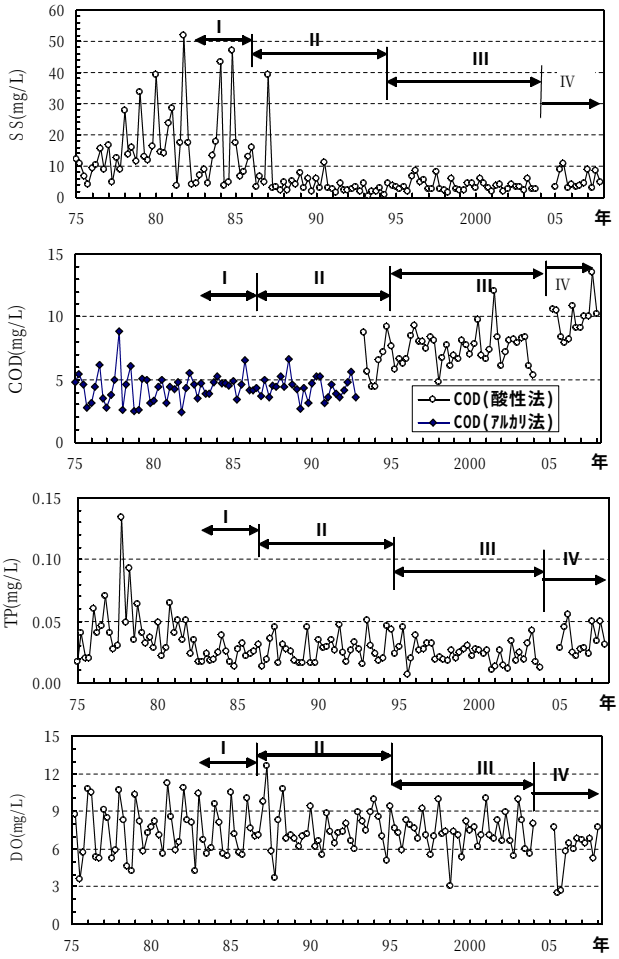
水質調査：1975年～2008年の33年間、春夏秋冬の年4回(4月、7月、10月、1月)、池の流出口付近で表層水を採水し、水質分析を行った。

３．結果及び考察

(1)植生の変化が水質に及ぼす影響

水質調査を始めた1975年～80年の水質は、COD 2.4～8.8mg/L、TP 0.017～0.13mg/Lと比較的良好な水質であったが、SS(浮遊物質)が4～39mg/Lと高く、細かいシルトで濁った池であった。しかし、1984年に出現した帰化植物のフサジュンサイが爆発的に増え、1986年頃には池面積の約90%を占めるようになった。それに伴い、SSが急激に減り、透明度の高い水質となった。

その後、90年代の半ば頃まで安定した水質が続いた。しかし、1995年頃から、フサジュンサイに加え、ジュンサイがみられるようになり、スイレン（帰化植物）も出てきた。スイレンは、2000年代の半ばから、ますますふえる傾向にあり、CODの増加と夏期のDO（溶存酸素）の低下が観察されるようになった。スイレンの繁茂は光を遮断し、水中の酸素不足をもたらす。池に投入され爆発的に増えた外来植物は、池の生態系を大きく変え、水質にも大きな影響を及ぼす。



Ⅰ：1982～1985年ーガガブタ・ヒシ優占期
Ⅱ：1986～1994年ーフサジュンサイ・ガガブタ優占期
Ⅲ：1995～2004年ーフサジュンサイ・ジュンサイ・スイレン優占期
Ⅳ：2005～　　ースイレンの面積が増大

図１．塚の杁池における水質と植生の変遷

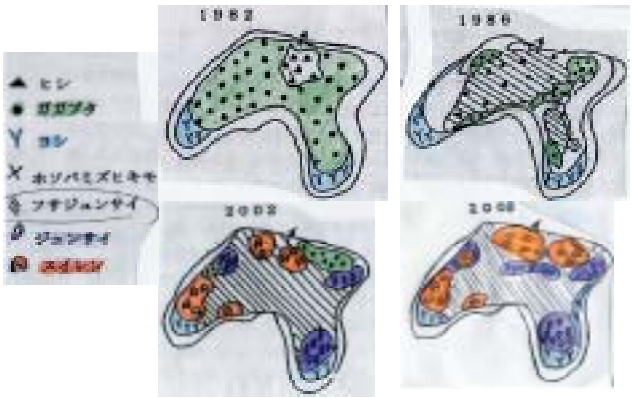


図２．塚の杁池における植生の変遷

文献1）浜島繁隆（2004)、塚の杁池の水草でみられた22年の優占種の変化、ため池の自然39:14-15