

与田浦の水質と水草相の変化

国井 秀伸
(島根大・理・生物)

1. はじめに

与田浦は、第5回全国集会の見学場所のひとつとなった佐原市水生植物園に隣接している(植物園は与田浦の埋立地を利用してできたものである)。筆者はこの水体で、1974年と1979年の2年度にわたり、各年毎月一回の割合で水質と水生植物相の調査を行なった。

この調査は長期的に今後も継続してゆく予定であるが、すでにこの5年間においても透明度や水草の種組成に大きな変化がみられたので、ここに中間発表することとした。

水質の測定項目は、1974年度と1979年度で若干のちがいがあり、ここでは両年の比較ができる表層水の水温、溶存酸素量、pH、透明度、蒸発残留物量のほか、1979年度にのみ測定したクロロフィルa量とロ過水の過マンガン酸カリウム消費量の7項目をあげた。水草に関する調査は、各月ごとの岸边からの群落や切れ藻の観察を中心としたもので、各年に確認した種を記載した。

なお、調査地の概要と水質の測定方法についてはすでに1974年度分の調査結果をまとめたもの書かれているので(国井、1978)、ここでは省略した。

2. 結果と考察

図1は1974年度と1979年度の水質の年変化を比較したものである。溶存酸素量、pH、透明度、蒸発残留物量の年間の平均値は1974年度-1979年度でそれぞれ、9.6-10.2 mg/l、7.5-7.7、0.96-0.49 m、900-600 mg/lであった。これらの数字と図から、この5年間における透明度(特に冬季)の低下が著しいこと、逆に蒸発残留物量が減少していることがわかる。この水体は汽水性であり、蒸発残留物の主体は溶解性の塩分であったので(国井、1978)、蒸発残留物量の減少はこの水体の淡水化の進行を暗示するものである。

透明度については、1974年冬には最大2mという値が得られたが、1979年では0.75mが最大値であった。数字には現われていないが、視覚的に、1979年は1974年に比べて水色はかなり茶褐色に濁ってきていると感じた。溶存酸素量とpHが1979年の方が若干高い値となっていることは、水体の一次生産力が増加したこ

とを暗示していよう。

図2は1979年度のクロロフィルa量とロ過水の過マンガン酸カリウム消費量の季節変化を示す。クロロフィルa量は4月下旬の420 $\mu\text{g}/\text{l}$ をピークとして、6月下旬まで200 $\mu\text{g}/\text{l}$ を越えていた。2月にみられた最低

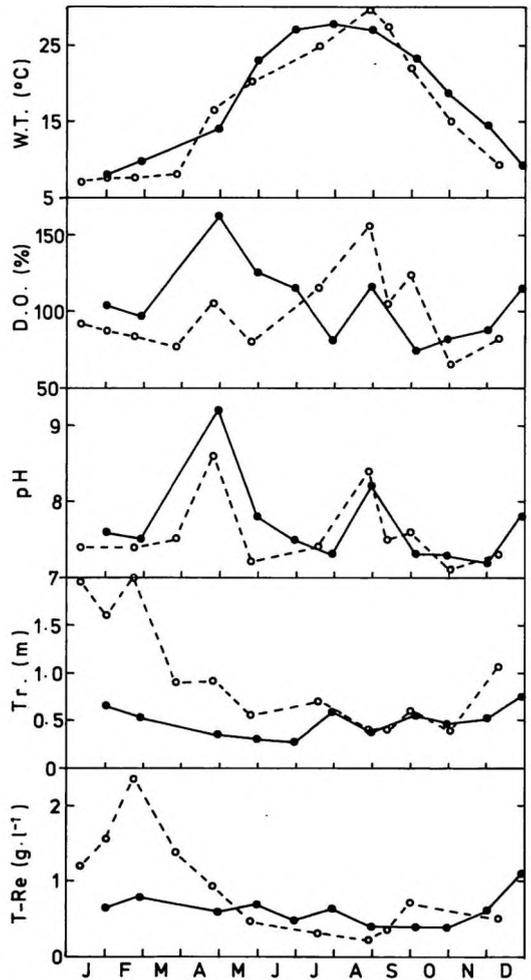


図1. 1974年度(白丸破線)と1979年度(黒丸実線)の各水質の年変化。W.T.=水温、D.O.=溶存酸素量、Tr.=透明度、T-Re=蒸発残留物量。1974年度の1月と8月は1975年に測定したもの、1979年度の2月1日は1980年のものをそれぞれあてはめる。

表1. 与田浦における水草相の変化

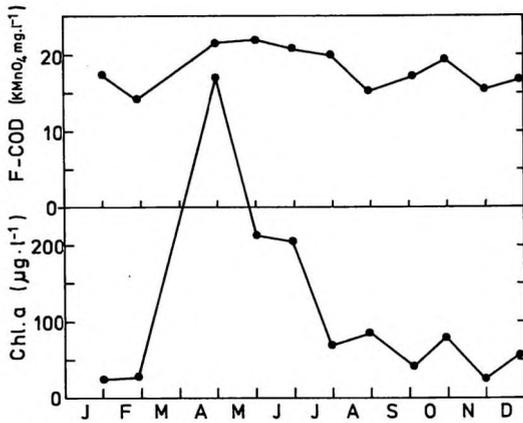


図2 1979年度のろ過水 (AP-Millipore フィルターによる) の過マンガン酸カリウム消費量 (F-COD) とクロロフィル a 量 (Chl.a) の年変化。クロロフィルの4月の値は420 µg / ℓである。

値も26 µg / ℓという比較的高いものであった。ろ過水のCOD値には目立った季節変化はみられず、年間を通じて16 mg / ℓ前後を変動していた。

水草相の5年間の変化は著しい (表1)。

1972年に9種、1974年に8種確認されていた沈水植物のうち、エビモとホザキノフサモ以外の種は1979年にはみられなかった。新たに出現したコカナダモは、一片の切れ藻を見たにすぎないもので、この場所に定着していたかどうかは疑問である。沈水植物の種数の減少のほか、水草全体の現存量も1979年は少なかった。定量的な調査は行なわなかったものの、5年前には大群落を形成していたガガブタやエビモは、小パッチで点在していたにすぎなかった。ヒシもガガブタ同様水路のわきにパッチ状に点在していた。抽水植物だけは変化がなかったようである。

以上のように、与田浦では1974年から1979年の間に、水質と水草相に大きな変化があった。その原因については、人為的な藻刈りの影響や利根川河口堰の影響などいろいろ考えられるが、今はまだそれらについて検討できるほどの資料がそろっているとは言えない。今後の研

	1972 ¹⁾	1974 ²⁾	1979
抽水植物			
ヨシ	○	○	○
マコモ	○	○	○
ヒメガマ	○	○	○
浮葉植物			
ヒシ	○	○	○
ヒメビシ	○	○	?
ガガブタ	○	○	○
沈水植物			
ホザキノフサモ	○	○	○
エビモ	○	○	○
ササバモ	○	○	—
ヤナギモ	○	—	—
フサジュンサイ	○	○	—
セキショウモ	○	○	—
コウガイモ	○	○	—
マツモ	○	○	—
クロモ	○	○	—
コカナダモ	—	—	○
浮漂植物			
ウキクサ	○	○	○
アオウキクサ	○	○	○

1) 大滝 (1975)、2) 国井 (1978)

究の継続により、その原因を明らかにしたいと考えている。

3. 引用文献

国井秀伸. 1978. 与田浦の水質と生物に関する予報. 千葉大臨海研報告 10: 23 - 28.
 大滝末男. 1975. 水生植物の分布と生態. 千葉県植物誌 (千葉県生物学会編 井上書店): 216 - 232.