

# 琵琶湖における *Uroglena* sp の異常発生と環境要因の変動について

山中 治・藤岡康弘・里井晋一・水島久宣・村長義雄

琵琶湖における *Uroglena* sp (以下ウログレナと記す) の異常発生は、昭和52年(1977年)5月27日に始まり、6月6日まで部分的、継続的に続いた。さらに翌53年(78年)は5月10日から6月10日にかけて、54年(79年)は4月26日から6月8日にかけて異常発生をみた。

ウログレナは、その脂肪酸の毒性によりアユを斃死させることが神谷、他(昭53年)の研究でわかったが、昭和53年5月14日に湖水を利用している一養魚池で養成中のアユ、ニジマスが大量斃死したこと以外には、琵琶湖漁業に対して大きな影響を及ぼしてはいない。しかしながら飼壺の中など、逃げ場を失ったアユに対するウログレナの毒性が懸念されている。また魚介類の種類が豊富でかつ水産的価値の高い特産種も多い琵琶湖において、ウログレナが異常発生するような環境変化は、水産の立場からも放置できない問題である。

今年度は、ウログレナ及びその他のプランクトンの発生状況と水質環境の把握に重点をおき、ウログレナが大量に増殖する原因を追求することを目的として定期観測を実施した。

## 調査方法

### 1. 調査地点

琵琶湖北湖の彦根港～舟木崎を結ぶ横断線上の5地点において、定期観測を実施した。(図1. 琵琶湖観測地点略図参照)

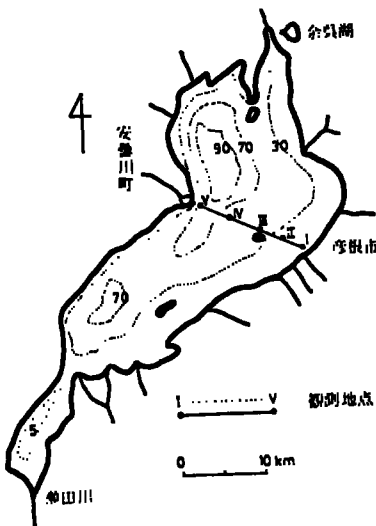


図1. 琵琶湖観測地点略図

地点	水深	離岸距離
I	7.4 ~ 8.2 m	彦根港口から約400 m
II	21.8 ~ 24.6 m	" 3,200 m
III	46.5 ~ 48.4 m	" 6,200 m
IV	76.8 ~ 82.3 m	舟木崎から約4400 m
V	7.2 ~ 8.3 m	" 130~150 m

### 2. 調査期日

昭和54年4月から9月まで、原則として半月に1回の割合で調査を実施した。

第1回調査	昭和53年4月20日
2	" 5月1日
3	" 5月16日
4	" 5月28日
5	" 6月18日
6	" 7月2日
7	" 7月17日
8	" 7月31日
9	" 8月16日
10	" 9月14日

### 3. 調査項目および方法

#### 1) 気象

天候 風向 風速 雲量 気温

#### 2) 水象

水深 測深鐘  
水色 JIS色票  
透明度 セッキ一円板  
水温 サーミスタ電気水温計

#### 3) 水質

バンドーン採水器(6ℓ容)により、0. 2. 5. 10. 20. 30.m層および底層水を採水し、下記の項目について分析を行った。なお、0 m層は水面下約50cmの深さで、また、底層は各地点の水深から0.5~1.5m 差引いた深さで採水した。

PH 硝子電極PHメーター  
溶存酸素量 ウィンクラー法<sup>1)</sup>  
COD KMnO<sub>4</sub> 酸性法<sup>1)</sup>  
NH<sub>4</sub>-N ネスラー法, 分光光度計<sup>1)</sup>  
NO<sub>2</sub>-N G・R法<sup>1)</sup>  
NO<sub>3</sub>-N Mullin & Riley法<sup>1)</sup>

ケールダールN 原水および0.22μ のミリポ  
アフィルターでろ過した水に  
ついて、NH<sub>4</sub>-Nを追い出し  
たのち、ケルダール法により  
定量。<sup>2</sup>

DIN (NH<sub>4</sub>-N) + (NO<sub>2</sub>-N)  
+ (NO<sub>3</sub>-N)

DON ろ過水のケールダール分解N

PON (原水のケールダールN) -  
(ろ過水のケールダール分解  
N)

T-N (DIN) + (原水のケール  
ダール分解N)

PO<sub>4</sub>-P DENIGES-ATKIN  
Sの方法<sup>1</sup>

T-P 原水を硫酸で分解<sup>3</sup>したの  
ち、DENIGES-ATK  
INS法

DOP (ろ過水を同上の方法で分析  
した値) A - (PO<sub>4</sub>-P)

POP (T-P) - (A)

SiO<sub>2</sub>-Si ケイモリブデン酸による比色  
法<sup>1</sup>

Ca, Mg, K, 原子吸光法<sup>4</sup>

Fe 原子吸光法<sup>4</sup> とロダン酸カリ  
法<sup>5</sup> を併用した。

#### 4) プランクトン

3) と同じ採水層において、採水プラク  
トンを探集した。ウログレナは未固定のまゝ帰場後  
直ちに計数、他のプランクトンは、3%ホルマ  
リンで保存し、のちに計数した。

## 結 果

水質分析結果は、付表1-1~10に一括表示し  
た。また植物プランクトンの主要出現数および計  
数結果は付表2に、動物プランクトンの主要出現  
種は付表3に示した。

ウログレナは、4月20日調査時から、すでに  
湖の西岸寄り(st. III~V)の0m~20m層で  
出現しており、st. IVの2m層で最高15<sup>群体</sup>/ml  
が認められた。

全調査期間のうち、ウログレナが最も多く出現  
したのは、5月1日および、5月18日調査時であ  
った。計数の最高値は5月1日のst. IIの2m層

で、159群体/mlであったが、赤潮状態を呈する  
のは300群体/ml以上であり、今回の調査では、  
ウログレナが集積した状態をとらえることはでき  
なかった。5月28日調査時には出現数が若干減少  
し、6月18日には最高で14群体/mlと激減して  
いた。以後7月17日調査時まで0~4群体/mlの  
ウログレナが認められたが、7月31日調査時以  
降は全く認められなかった。

その他のプランクトンの出現傾向として、まず  
4月20日から5月16日までは、ケイ藻類のFragil  
-lara crotonensis と原生動物のDinobryon  
cylind-ricumが比較的多く、5月28日以後は  
緑藻類のclosterium aciculare var.  
subpronum が多数出現するようになり、6月  
18日には大発生した。7月に入るとStaurastr  
um dorsidentiferum var. ornatumが  
優位を占めるようになり、以後9月14日まで多数  
出現した。

時差時ごとの水質の変化は、付図1~9に図示  
した。

付図1	水温の経月変化
" 2	pH "
" 3	溶存酸素量 "
" 4	NH <sub>4</sub> -N "
" 5	NO <sub>3</sub> -N "
" 6	DIN "
" 7	PO <sub>4</sub> -P "
" 8	SiO <sub>2</sub> - Si "
" 9	K, Mg, Ca "

ウログレナの発生と水質の関連性をみるため、  
ウログレナの異常発生が認められなかった昭和41  
年から昭和50年の10年間における各調査分析項目  
の平均値(以下、便宜的に平年値と記す)を図中  
に破線で示した。平年値は滋賀県水産試験場が行  
った琵琶湖定期観測より、本調査と共通する調査  
地点、層、分析項目を選び算出した。

水温は0m層では4月20日から5月16日にか  
けて約0.5~2.0℃平年値を下回り、7月17日、7月  
31日には平年値を約2~3℃上回った。10m層の  
年間最高水温は、平年値では8月中旬で約24℃で  
あったが、本年は7月17日調査時が最高で、全地  
点の10m層平均値は22.8℃であった。底層(76~  
78m)では、調査期間を通じて平年より約1~2  
℃高く推移した。

PHは平年を下回ることが多く、平年値を上回ったのは、0 m層の5月28日および7月2日～31日と、10 m層の6月18日および7月17日から9月14日だけであった。10 m層の7月17日～9月14日は平年値を0.5～0.7上回る高い値であった。

溶存酸素量は、5月1日と5月28日の全層で平年値を大きく上回り(+2.8～4.7 mg/l)，次いで7月17日の20 m層と9月14日の0 m層，10 m層が平年値を1.5～1.9 mg/l上回った。平年値を下回ったのは7月2日の20 m層と底層および8月16日と9月14日の底層であった。

NH<sub>4</sub> - Nは、4月20日(全層)，5月1日(10 m層)，6月18日(10 m層)，7月31日(底層)で平年値を大きく(+60～100 μg/l)上回った。全調査を通じて平年値を上回ることが多く、平年値を下回ったのは全体の約10%で、6月18日から7月17日かけて平年値を下回ることが多かった。

NO<sub>3</sub> - Nは、7月2日から9月14日の0 m層と7月16日から9月14日の10 m層を除くと、ほとんど平年値を上回った。平年値を大きく上回った(+730～105 μg/l)のは、6月18日(20 m, 30 m層)と7月2日(20 m, 30 m層)であった。

NO<sub>2</sub> - Nは、平年よりやや高い値であったが、春先きに検出されることが多く、夏季には検出されないという傾向は例年通りであった。

PO<sub>4</sub> - Pは、NH<sub>4</sub> - NやNO<sub>3</sub> - Nと同じく、4月20日調査時から全層で平年値を上回っていた(+4～6 μg/l)。全調査のうち2%が平年値を下ただけで、他はすべて平年値を上回った。調査期間のうち、PO<sub>4</sub> - P濃度が最も低かったのは、6月16日調査時であり、湖心部の2～20 m層では、ほとんど不検出に近い値となった。

SiO<sub>2</sub> - Siは、0 m, 2 m, 5 m, 10 m層では5月1日に最も低い値を示し、7月2日まで徐々に増加し、7月2日から8月16日にかけて急増した。20 m, 30 m層では経時的な濃度変化はなく、底層では、5月1日から8月16日まで徐々に増加した。

K, Mg, Caについては、琵琶湖の東西で地質に由来する水質の差があるため、全地点を平均せず、st. Iとst. III, st. IVおよびst. Vの2 m層における経月変化をみた。K, Mg, Caの経月変化がプランクトンの消長と結びつかない様相を呈した地点は、st. Iで、K, Mg, Ca共に

5月1日調査時と7月31日調査時に高い値が検出され、陸からの流入に影響されているようであった。これに対しst. III, IV, Vでは、程度の差や時期のズレはあるが、だいたいにおいて5月1日から5月31日調査時に濃度が低下する傾向があった。ただし、全く0になるということではなく、Kの最低値は0.7 mg/l(5月1日, st. II, 2 m層), Mgは、0.9 mg/l(5月16日, st. III, 2 m層), Caは、6.4 mg/l(5月16日, st. VI, 2 m層)であった。

T-Feおよび溶解性Feは、原子吸光直接法で検出されず、吸光光度法により、5月1日調査時のst. I, 0 m層でT-Feが0.02 mg/l検出されたのみであった。

有機態窒素および有機リンに関する項目については、分析の段階で数値がばらついたため、重要な項目であるが、次年度の検討課題として残し、本年度は参考資料にとどめた。

## 考 察

本年度は、ウログレナが4月中旬から出現しはじめ、5月が増殖の最盛期となった。過去2年間の異常発生状況から見ても、4月から5月の間に増殖をはじめようであったので、4月および5月におけるプランクトンの主要出現種について若干の検討を加え、ウログレナの発生との関連性をみた。本年の4月、5月の主要出現種は、ウログレナのほかに、*Fragilaria crotonensis*, *Dcnobryon cylindricum*が多く、次いで*Melosira*, *Synedra* spp., *Stephanodiscus carconensis*, *Asterionella formosa*, *Closterium aciculare* var. *subpronum*, *Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum*などが多かった。また、昭和45年から52年の琵琶湖横断観測の結果<sup>6)</sup>から4月および5月のプランクトン主要出現種と計数を、付表4に引用した。ここ10年間の4月、5月には、年により優先種および数の多少に差はあるが、ケイ藻類の*Melosira solida*, *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella formosa*や、緑藻類の*Closterium aciculare* var. *subpronum*, *Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum*などが優位を占めてきたようであった。

滋賀県植物誌<sup>7</sup>によると、*Melosira solida* は琵琶湖においてきわめて古くから生育してきた種類で、10月から翌年の5月にかけて出現することが多く、4月は11月、12月と並び繁殖が盛んであった。

*Closterium aciculare* var. *subpronum* は、昭和33年の春頃から急に著しい増殖をはじめた種類で、4月～7月の候が最盛期であったが、冬季においてさえ著しく増殖するようになった。*Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum* は、昭和36年頃から急に著しい増殖をはじめた種類で、従来多量に出現したのは4月から11月にかけての間であったが、冬季に著しく多量に出現することもあった。

*Fragilaria crotonensis* は、1968年頃に、琵琶湖南湖において、5月頃1 m<sup>3</sup>の湖水中に

トン主要出現種をみる限り、ウログレナの異常発生も基本的には琵琶湖の富栄養化が原因であると考えられた。ウログレナ異常発生の対策として、*Closterium aciculare* var. *subpronum* が多量に発生するなど生物相に変化のきざしがみえはじめた昭和33年、それ以前の水質によみがえさせる努力が必要と思われた。また当面のウログレナ異常発生の予測手段としては、ウログレナが増殖しはじめる4月までに、どのようなプランクトンがどの程度発生したかを注意深く観察することも一つの方法であろう。これはプランクトンを調査する人の経験に負うところが大きいので、さらに科学的に、水温や湖中の栄養素、微量元素などの状況と、ウログレナの出現との関連性などを明らかにしなければならない。

次にウログレナの出現と水温の関係を検討した。

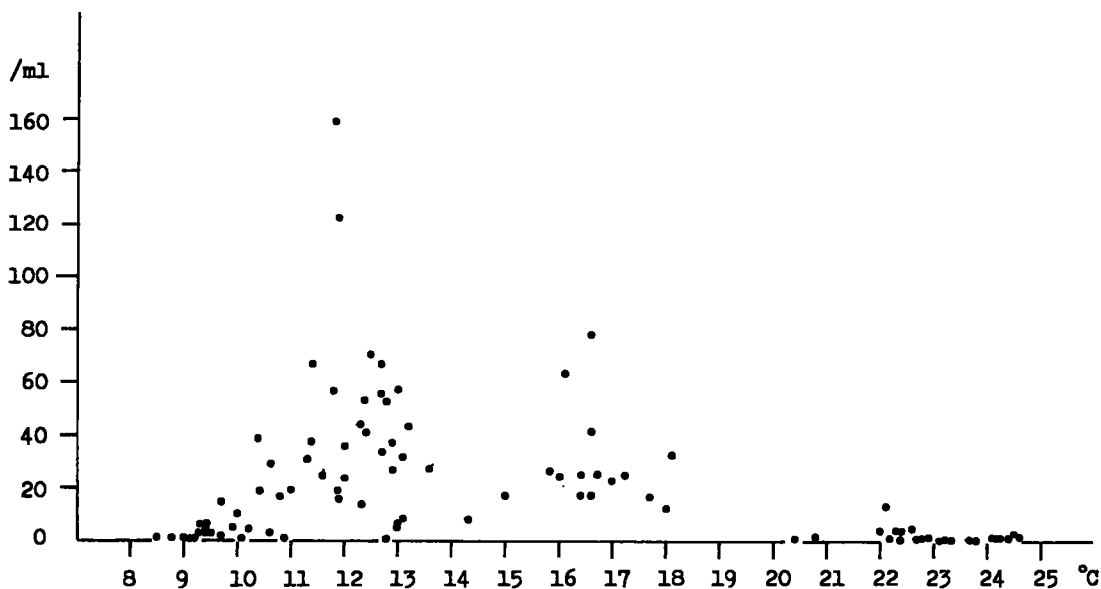


図2 ウログレナ出現数と水温の関係

30～60万群体を数える程度に出現した。

*Asterionella formosa* は富栄養湖におびただしく出現する種類で、春季(3～5月)に出現し、特に5月において著しかった。

以上の記述を参考とすると、ここ10年間の4～5月の優占種は琵琶湖の富栄養化に伴なって優位を占めるようになってきた種類が多く、古来から生育していた*Melosira solida* に微妙な影響を及ぼしているように思われた。ウログレナの出現と他のプランクトンの出現との関係は今回の調査だけではわからないが、4～5月のプランク

図2に示したように今回の調査でウログレナは水温8.5°C(5月16日, st. III, 30m層)～24.6°C(7月17日, st. I, 0m層)の範囲で出現したが、出現数が10群体/ml以下を除くと、だいたい10～18°Cの範囲で出現した。今回の調査でウログレナ数が100群体/mlを越えたのは、水温が11.8～11.9°Cの時であった。石田・中原<sup>8)</sup>(昭52)によると、ウログレナの生理特性として、湖水をベースとした土壌抽出液の培養では、ウログレナの最適増殖温度は15～20°Cで、増殖可能水温は5～22°C、25°Cと以上では全く増殖しないとしてい

る。今回の調査では、室内実験の最適増殖温度である15~20°Cより低い水温でウログレナが大量に増殖していた。室内実験におけるウログレナの最適増殖温度と、琵琶湖内での多数出現水温とに差があることは、ウログレナの増殖に対して水温は重要ではあるが、ほかにウログレナの増殖に関与する要因があることを示唆しているのかもしれない。

次に、ウログレナの発生と水質との関連を検討した。ウログレナが出現しはじめた4月20日調査時は、0 m層と底層(81.0m)の水温差が1.7°Cかなく、下上層が混合しているようであった。この時の栄養塩類その他の項目においても各層で大きな濃度差はなかった。付表4~6に示したように

無機態N, Pは、4月20日調査時、全層で平年値を大幅に上回った。

4月以降8月にかけて、平年では植物プランクトンの増加に伴い、生産層において栄養塩類が徐々に減少していたが(付図4~6)、本年度の調査では5月調査時にむしろ濃度が高くなる傾向がみられた。付図4~6は各層ごとに全地点の平均値を求めて作成したものであるが、図3では陸の影響を受けやすいst. Iおよびst. Vと、比較的陸の影響を受けないst. IVのそれぞれについて、0 m層における無機態N, Pの調査時ごとの濃度変化を示した。これによるとNH<sub>4</sub>-Nはst. Iで5月1日にやゝ増加したのち、5月16日に急増した。このような傾向は、PO<sub>4</sub>-Pや、NH<sub>4</sub>-

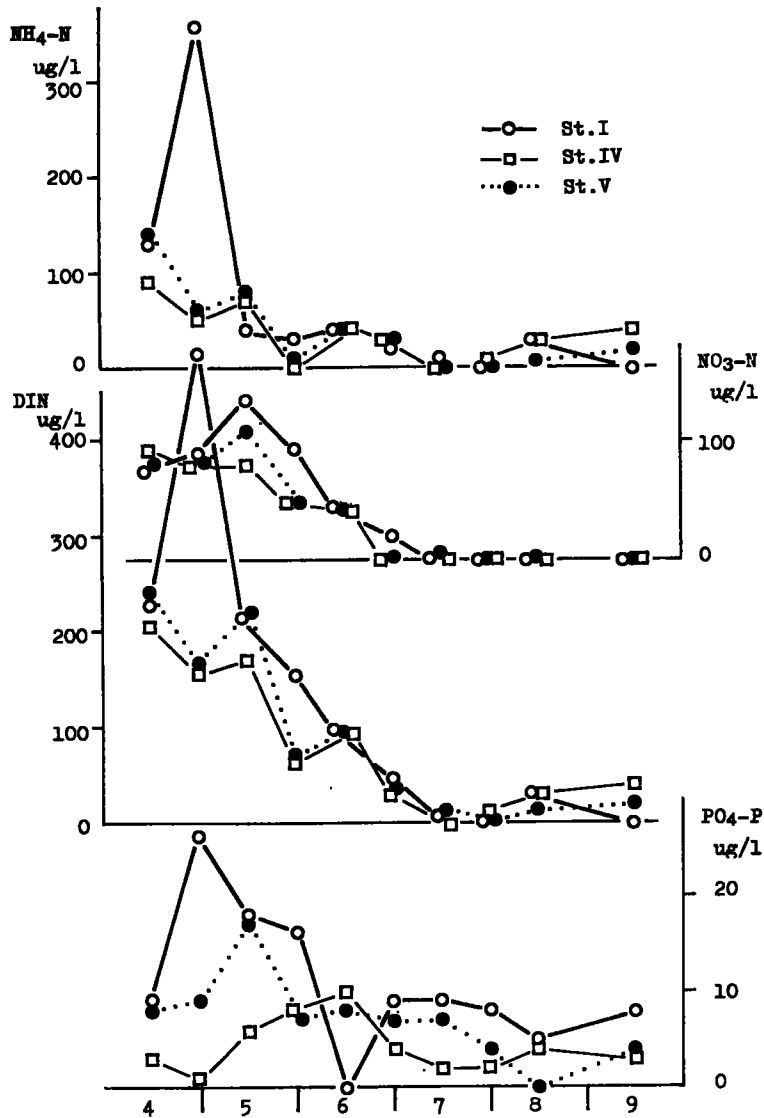


図3 St. I, St. IV, St. Vの0 m層における無機態N, 無機態Pの経月変化

Nほど顕著でないにしても、 $\text{SiO}_2\text{-Si}$ やK, Mg, Ca などにもみられた。また参考データにとどめるとしたDONでこの傾向が顕著であった。このように沿岸の栄養塩類が増加する原因として、この時期の陸からの流入負荷が大きいのではないかと推定された。もし、陸からの流入負荷がウログレナ大量増殖誘因要因の一つと仮定すると、この時期にウログレナの異常発生を促す誘因物質が流入し、基本的栄養条件が満たされる可能性が強いと考えられる。

5月調査時の沿岸における栄養塩類の増加に対して、プランクトンによる消費と考えられる栄養塩類濃度の低下は、まず5月1日調査時の湖心部生産層において $\text{SiO}_2\text{-Si}$ にみられ、次に地点により濃度低下の時期にズレがあったが、湖心部生産層においてK, Mg, Ca の濃度低下がみられた。

$\text{SiO}_2\text{-Si}$ , K, Mg, Ca はいづれも0となるということにはなかった。この時期の優占プランクトンはケイ藻類と原生動物（ウログレナを含む）であった。6月に入り、緑藻類の*Closterium aciculare* var. *subprorum* が優占するようになったが、 $\text{SiO}_2\text{-Si}$ やK, Mg, Ca は5月調査時より増加した。

*Closterium aciculare* var. *subprorum* が大発生した6月18日には、 $\text{PO}_4\text{-P}$  が調査期間中で最も減少し、0 m層と彦根市側沿岸ではやや高い値が検出されたが、2 m層から20 m層まで、すなわち生産層でほとんど不検出に近い値となった。その後、緑藻類の*Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum* が優占するようになり、7月17日から8月16日にかけての生産層でDINが本調査期間中で最も低い値を示した。プランクトンの消長と湖水中の栄養塩類等の濃度低下をみると、4～5月に発生するプランクトンの中に、他時期に優占して発生するプランクトンより、SiやK, Mg, Caなどの栄養要求が高い種類があるのではないかと、琵琶湖においては、プランクトンの増殖に必要な栄養のうち無機態窒素に対する無機態リンの割合が小さいようであり、Pを減少させる努力がプランクトンの異常発生を抑制するのに効果的であるということが考えられた。

## 要 約

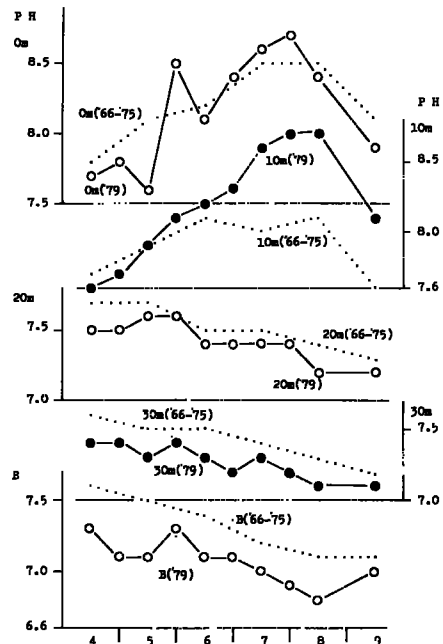
ウログレナおよびその他のプランクトンの発生状況と水質環境を把握するため琵琶湖北湖の5定点において、4月から9月にかけて計10回の定期観測を実施した。

- 1) ウログレナは4月20日の調査時から7月17日調査時まで出現が認められた。多数出現したのは、5月1日調査時と5月16日調査時であった。
- 2) 本年および過去10年間の4～5月のプランクトン優占種は、琵琶湖の富栄養化に伴ない優位を占めるようになってきた種類が多く、ウログレナの異常発生も基本的には琵琶湖の富栄養化が原因であると考えられた。ウログレナ異常発生の防止対策として、*Closterium aciculare* var. *subprorum* が多量に発生するなど、生物相に変化のきざしが見えはじめた昭和33年、それ以前の水質によみがえらせる努力が必要と思われた。
- 3) 今回の調査では、室内実験の最適増殖温度である15～20℃より低い水温でウログレナが大量に増殖していた。室内実験におけるウログレナの最適増殖温度と琵琶湖内での多数出現水温とに差があることは、ウログレナの増殖に対して水温は重要ではあるが、ほかに、ウログレナの増殖に関与する要因があることを示唆しているのかもしれない。
- 4) 無機栄養塩類は、5月1日調査時と5月16日調査時に増加する傾向が、沿岸に近いSt. IとSt. IVで認められた。特に $\text{PO}_4\text{-P}$ と $\text{NH}_4\text{-N}$ でその傾向が顕著であった。このように沿岸の栄養塩類が増加する原因として、この時期に陸からの流入負荷が大きいのではないかと推定された。この時期にウログレナ異常発生を促す誘因物質が流入し、基本的栄養条件が満たされる可能性が強いと考えられる。
- 5) Si, K, Mg, Caは、5月調査時の湖心部生産層で減少の傾向があり、 $\text{PO}_4\text{-P}$ は6月18日調査時の生産層で不検出に近い値となった。またDINは7月17日から8月16日にかけての生産層で本調査期間中で最も低い値を示した。このことにより、4～5月に発生するプランクトンの中にSiやK, Mg, Caの栄養要求が高い種類があるのではないかと、琵琶

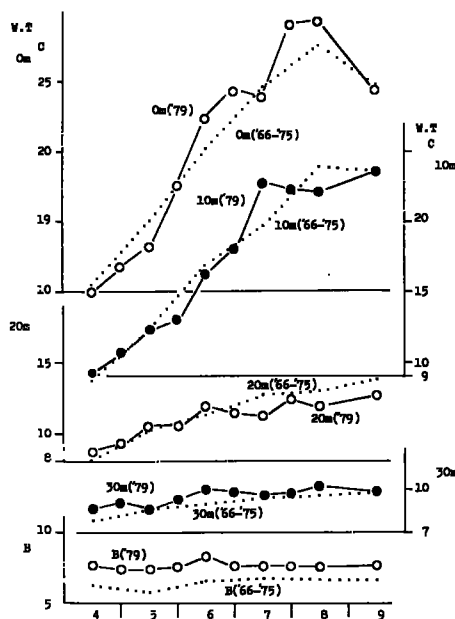
湖においてはプランクトンの増殖に必要な栄養のうち、無機態窒素に対する無機態リンの割合が小さいようであるということが考えられた。

## 文 献

- 1) 神谷久男, 橋本周久, 中 賢治, (1978); 黄緑鞭毛虫 *Uloglena volvox* の魚毒性について, 水産学会誌 45(1), 129
- 2) 三宅康雄, 北野 康, (1976); 水質調査法, 地人書館
- 3) 小山忠四郎, 半田暢彦, 杉村行勇, (1972); 湖水・海水の分析, 講談社
- 4) 日本薬学会編 (1973); 衛生試験法注解 金原出版
- 5) 池田喜代治, 永井 茂 (1973); 地質調査所化学分析法, (表流水, 地下水の分析法) 地質調査所
- 6) 西条八東 (1957); 湖沼調査法 古今書店
- 7) 滋賀水試研究報告 第21. 22. 23. 24. 26. 29. 30. 31号 ; 琵琶湖定期観測
- 8) 滋賀県植物誌 (1968); 保育社

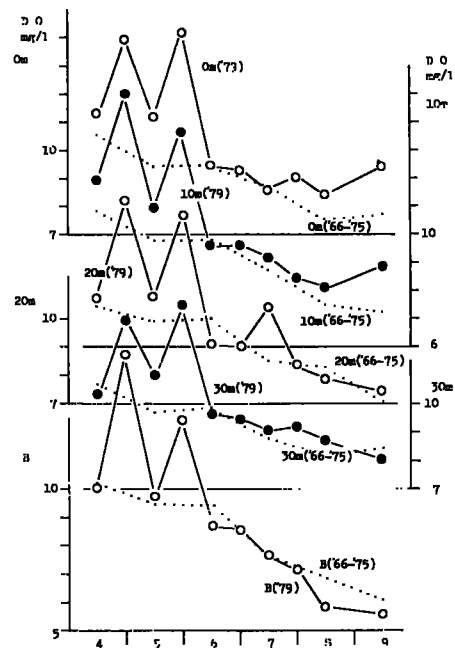


付図2 PHの経月変化

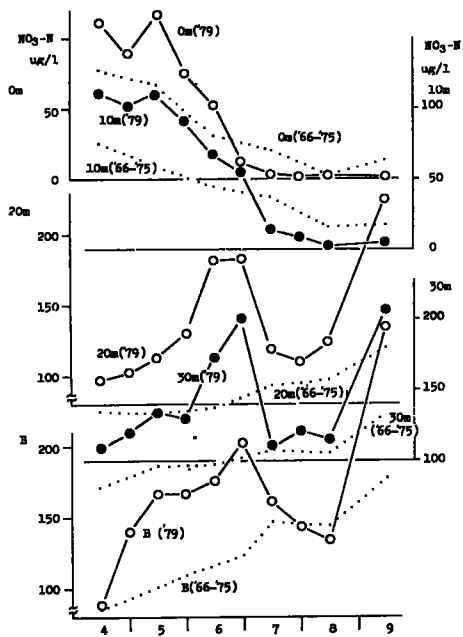


付図1 水温の経月変化

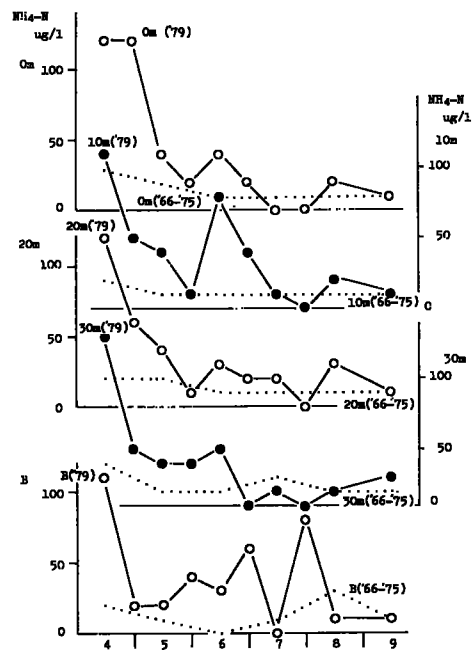
0m層はSt. I~Vの平均値, 10層はSt. II~IVの平均値, 20層および30層はSt. IIIとSt. IVの平均値, 底層はSt. IVの測定値



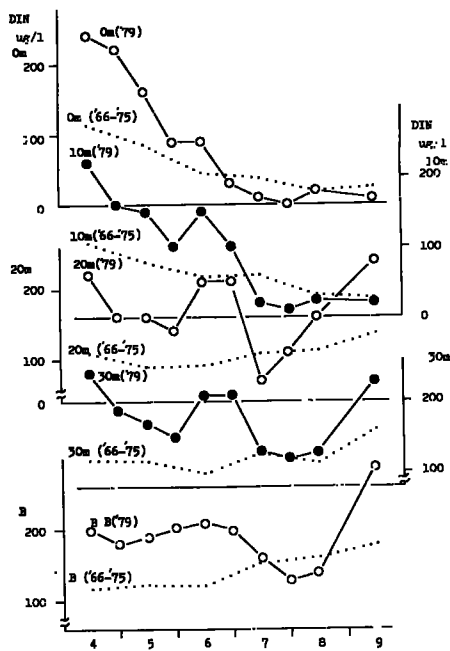
付図3 溶存酸素量の経月変化



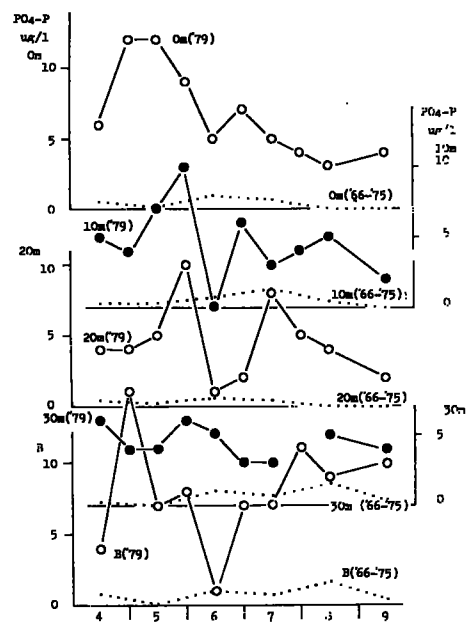
付図4 NH<sub>4</sub>-Nの経月変化



付図5 NO<sub>3</sub>-Nの経月変化

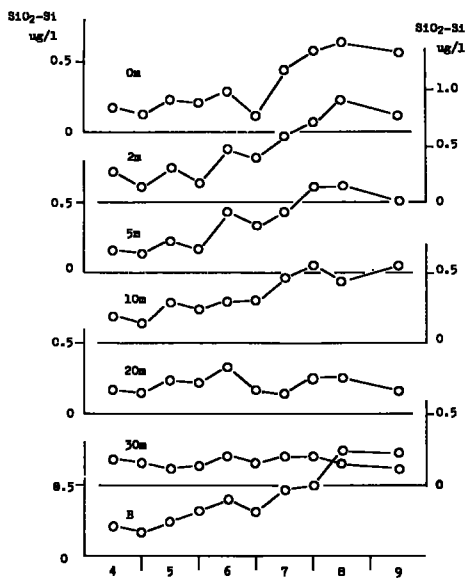


付図6 DINの経月変化

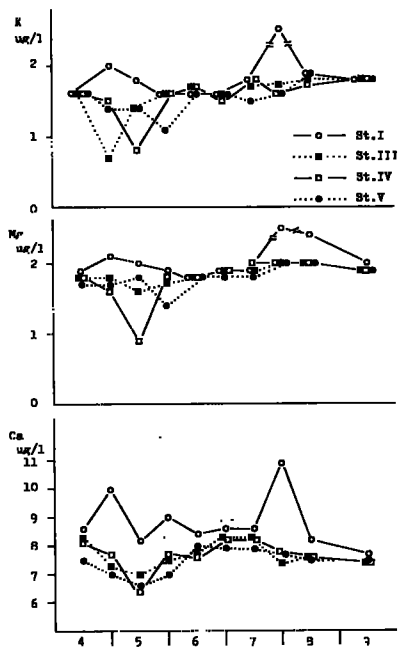


付図7 PO<sub>4</sub>-Pの経月変化





付図8 SiO<sub>2</sub> — Siの経月変化



付図9 St. I, III, IV, Vの0 m層における K, Mg, Caの経月変化

付表 1 - 1 第1回調査結果

調査年月日 1979年4月20日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	10:20 ~10:40	10:50 ~11:10	11:20 ~11:50	12:30 ~13:05	13:20 ~13:45
天候	☉	●	●	●	☉
雲量	10	10	10	10	10
気温℃	12.1	12.1	11.5	10.9	12.6
風向	-	-	-	W	NWN
風速m/s	0	0	0	5	7
波浪	-	-	-	2	2
ウネリ	-	-	-	-	-
水色	7.5Y	10GY	10GY	5G	5G
水深m	4/2	3/2	3/2	3/2	3/2
透明度m	3.0	24.4	46.9	82.3	3.1
		4.3	3.6	6.0	4.4

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	11.0	10.1	10.2	9.4	9.3
2	10.3	9.8	9.7	9.4	9.2
5	10.2	9.7	9.3	9.4	9.1
10		9.6	9.0	9.3	
15		8.8	8.6	9.2	
20		8.6	8.6	9.2	
25			8.5	9.0	
30			8.5	8.8	
35			8.5	8.7	
40			8.4	8.7	
45				8.5	
50				8.4	
55				8.2	
60				8.0	
65				7.9	
70				7.8	
75				7.8	
B	9.9	3.6	8.3	7.7	9.1

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	2850	3250	3550	2450	5000<
5	870	1420	930	1200	3250
10		285	250	340	
B	400				1800

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	II	II	III	IV	V
Depth					
0 m	0	0	4	6	0
2	0	0	15.5	4	0.5
5	0	0	6	1.5	0
10		0	1	3	
20			0	1	
B	0	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	7.8	7.9	7.8	7.6	7.6
2	8.1	7.8	7.8	7.6	7.6
5	7.8	7.6	7.7	7.7	7.5
10		7.6	7.7	7.6	
20			7.5	7.6	
30			7.5	7.4	
B	7.6	7.5	7.4	7.3	7.5

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	11.4	11.4	11.4	11.4	11.2
2	12.0	11.3	11.6	11.6	11.1
5	11.7	10.9	10.9	11.5	11.4
10		12.9	11.3	11.4	
20			10.2	11.2	
30			9.5	11.1	
B	11.2	11.0	12.4	9.9	11.2

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m				0.8	
2	1.1	0.7	0.7	0.7	0.6
5				0.5	
10				0.6	
20				0.7	
30				0.5	
B				0.6	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	130	140	140	90	140
2	130	100	130	120	140
5	130	100	130	110	110
10		110	120	110	
20			130	110	
30			130	110	
B	120	120	150	110	140

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	6	5	5	3	3
2	4	3	3	3	4
5	5	3	3	3	3
10		5	3	3	
20			4	3	
30			5	3	
B	3	5	7	0	4

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	92	128	121	114	98
2	116	115	108	113	133
5	83	142	92	132	100
10		94	94	143	
20			92	101	
30			90	128	
B	94	95	98	88	136

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	230	270	270	210	240
2	250	220	240	240	280
5	220	250	230	250	210
10		210	220	260	
20			230	210	
30			230	240	
B	220	220	260	200	280

DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		430	390	170	70	70
5					130	
10					170	
20					160	
30					150	
B					140	

$\text{SiO}_2\text{-Si}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		350	260	290	180	530
2		300	290	230	220	550
5		290	250	230	160	490
10			240	190	190	
20				230	180	
30				240	180	
B		250	260	250	410	380

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		350	70	60	250	70
5					20	
10					30	
20					70	
30					10	
B					10	

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					8.1	
2		8.6	8.0	8.3	8.1	7.5
5					8.0	
10					8.1	
20					8.2	
30					8.0	
B					8.0	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					550	
2		1030	600	470	560	420
5					400	
10					460	
20					440	
30					400	
B					350	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.5	
2		1.6	1.5	1.5	1.6	1.6
5					1.5	
10					1.5	
20					1.6	
30					1.5	
B					1.5	

$\text{PO}_4\text{-P}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		9	2	3	3	8
2		9	3	8	1	5
5		2	6	7	2	5
10			6	8	2	
20				2	5	
30				7	4	
B		3	7	8	4	8

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.8	
2		1.9	1.8	1.8	1.8	1.7
5					1.8	
10					1.8	
20					1.8	
30					1.8	
B					1.8	

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					5	
2		0	0	2	6	3
5					5	
10					6	
20					4	
30					7	
B					4	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

POP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7	
2		7	3	1	2	3
5					2	
10					5	
20					3	
30					6	
B					4	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 23.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 81.0  
 St.V , B ----- 7.0

\* ----- 欠測

付表1-2 第2回調査結果

調査年月日 1979年5月1日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	10:20 ~10:48	11:00 ~11:19	11:27 ~11:50	12:08 ~12:40	12:56 ~13:11
天候	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
雲量	10	10	10	10	10
気温 °C	12.4	14.0	13.3	13.2	14.3
風向	NW	NNW	NNE	NNE	NNE
風速 m/s	3.5	1.5	1.5	1.3	2.3
波浪	1	-	-	-	-
ウネリ	-	-	-	-	-
水色	10Y	5GY	5GY	10G	7.5GY
水深 m	3/2	3/2	3/2	2/2	3/2
透明度 m	7.6	22.3	47.0	79.3	7.9
	1.8	2.3	3.5	6.2	2.3

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	13.2	11.9	11.3	10.9	11.6
2	13.1	11.8	11.4	10.4	11.4
5	12.3	10.3	11.0	9.9	11.3
10		10.1	10.4	9.7	
15		9.5	9.8	9.6	
20		9.1	9.5	9.3	
25			9.4	9.1	
30			9.2	9.0	
35			9.2	8.5	
40			9.1	8.2	
45				8.0	
50				7.9	
55				7.3	
60				7.6	
65				7.6	
70				7.5	
75				7.4	
B	10.6	8.9	9.1	7.4	10.6

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	1250	2050	2500	5000<	2200
5	190	480	580	2850	820
10		110	100	1100	
B	38				390

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	41.7	122.5	57.5	0.5	24.5
22	31.5	159	67	38.5	38
5	14	16.5	19.5	5	31
10		1	19.5	1	
20			2	0	
B	2.5	0			28.5

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	7.5	8.5	8.0	7.5	7.6
2	8.2	8.8	8.3	7.7	7.4
5	7.9	8.2	8.0	7.7	7.7
10		7.7	7.8	7.6	
20			7.6	7.4	
30			7.4	7.3	
B	7.6	7.4	7.4	7.1	7.7

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	13.5	14.5	14.5	13.6	13.4
2	13.6	14.6	14.6	14.1	14.6
5	13.9	13.7	14.1	14.0	14.0
10		13.7	14.1	16.9	
20			14.5	13.9	
30			13.5	12.3	
B	12.3	13.3	13.6	14.5	14.2

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m				0.8	
2	3.0	3.0	1.7	1.4	1.32
5				1.0	
10				1.0	
20				0.8	
30				1.0	
B				0.9	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	360	50	60	50	60
2	290	20	50	40	40
5	150	70	50	30	70
10		40	60	50	
20			70	40	
30			80	40	
B	40	60	50	40	60

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	17	7	5	7	7
2	14	7	4	5	6
5	9	5	6	6	7
10		5	5	5	
20			5	6	
30			6	0	
B	5	7	7	0	5

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	110	63	71	98	101
2	151	80	87	93	97
5	101	65	84	111	86
10		88	83	113	
20			93	111	
30			102	139	
B	89	90	100	140	87

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	490	120	140	160	170
2	460	110	140	140	140
5	260	140	140	150	160
10		130	150	170	
20			160	160	
30			190	180	
B	130	160	160	180	150

DON (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		620	440	280	150	250
5					240	
10					*	
20					180	
30					420	
B					*	

SiO <sub>2</sub> -Si (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		720	90	180	130	700
2		590	140	190	110	690
5		400	150	180	140	370
10			120	170	140	
20				160	150	
30				200	150	
B		200	100	60	370	360

PON (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					10	
2		100	150	*	300	290
5					20	
10					*	
20					140	
30					270	
B					*	

Ca (mg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		10.0	8.5	7.3	7.7	7.0
5					7.3	
10					*	
20					7.3	
30					7.9	
B					*	

T-N (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		1180	700	*	590	680
5					410	
10					*	
20					480	
30					870	
B					*	

K (mg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		2.0	1.6	0.7	1.5	1.4
5					1.6	
10					*	
20					1.6	
30					1.6	
B					*	

PO <sub>4</sub> -P (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		26	13	8	2	9
2		20	10	9	0	9
5		12	9	9	1	9
10			2	7	2	
20				5	3	
30				5	3	
B		9	4	4	15	4

Mg (mg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		2.1	1.3	1.3	1.6	1.7
5					1.3	
10					*	
20					1.3	
30					1.3	
B					*	

DOP (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					6	
2		7	16	*	13	0
5					11	
10					*	
20					1	
30					14	
B					*	

T-Fe (mg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		0.02	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

POF (µg/l)						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7	
2		7	8	1	2	3
5					2	
10					5	
20					3	
30					6	
B					4	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 22.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 78.0  
 St.V , B ----- 7.0

\* ----- 欠測

付表 1 - 3 第3回調査結果

調査年月日 1979年5月16日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	10:23 ~10:48	10:52 ~11:04	11:25 ~11:48	12:07 ~12:45	12:53 ~13:18
天候	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
雲量	10	10	10	8	9
気温 °C	15.3	15.5	15.8	20.2	16.2
風向	-	W	-	-	NE
風速 m/s	0	1.5	0	-	1.3
波浪	-	-	-	-	-
ウネリ	-	-	-	-	-
水色	7.5GY	5G	5GY	5G	7.5GY
水深 m	5/4	3/2	3/2	3/2	4/2
透明度 m	1.7	4.0	4.5	5.3	1.3

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	13.6	13.0	12.7	13.0	12.9
2	13.1	12.9	12.6	12.5	12.3
5	13.0	12.8	12.4	12.0	12.0
10		12.7	12.4	11.9	
15		11.4	10.5	11.7	
20		10.8	9.5	10.8	
25			8.9	9.6	
30			8.8	8.5	
35			8.6	8.4	
40			8.2	8.1	
45				8.1	
50				8.1	
55				8.0	
60				7.7	
65				7.7	
70				7.6	
75				7.5	
B	13.0	10.7	8.2	7.5	11.9

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	1000	5000<	5000<	5000<	2400
5	58	2800	1860	3750	300
10		480	460	530	
B	15				20

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	27	57.5	56.	0	27.5
2	8	36.5	66.5	70.5	43
5	7	52.5	40.5	24	36
10		33.5	53.5	18.5	
20			0	0	
B	4.5	0			17.5

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	7.0	8.0	7.9	7.6	7.4
2	7.5	8.0	8.0	8.0	7.6
5	7.6	8.0	8.0	8.0	7.6
10		7.9	8.0	7.9	
20			7.5	7.6	
30			7.3	7.4	
B	7.6	7.5	7.2	7.1	7.5

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	11.3	11.6	11.0	11.1	11.0
2	10.7	12.2	10.9	11.4	11.1
5	10.4	10.3	10.5	10.9	10.9
10		10.6	11.2	11.1	
20			10.7	10.9	
30			10.7	11.1	
B	10.5	10.7	10.5	9.6	10.5

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				0.9	
2	1.2	1.3	1.3	1.3	0.9
5				1.2	
10				1.1	
20				0.3	
30				0.6	
B				0.7	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	40	10	0	70	.80
2	50	50	40	70	60
5	30	0	30	70	60
10		0	0	110	
20			30	40	
30			10	50	
B	30	20	30	20	90

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	11	5	5	4	7
2	9	4	5	5	7
5	10	6	5	5	7
10		6	5	6	
20			6	7	
30			0	0	
B	10	5	0	0	9

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	165	90	96	98	133
2	177	98	111	112	125
5	161	93	104	113	132
10		101	119	109	
20			116	109	
30			141	127	
B	151	102	151	166	132

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	220	110	100	170	220
2	240	150	160	190	190
5	200	100	140	190	200
10		110	120	230	
20			150	160	
30			150	180	
B	190	130	180	190	230

DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					150	
2		270	220	100	210	170
5					190	
10					190	
20					160	
30					150	
B					140	

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					100	
2		190	200	130	10	60
5					10	
10					60	
20					40	
30					40	
B					40	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					420	
2		700	570	390	410	420
5					390	
10					480	
20					360	
30					370	
B					370	

PO <sub>4</sub> -P ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		18	4	14	6	17
2		18	6	6	9	16
5		14	7	7	3	15
10			7	6	7	
20				3	6	
30				1	6	
B		14	3	4	7	20

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					3	
2		*	9	3	3	*
5					3	
10					0	
20					2	
30					3	
B					0	

FOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7	
2		7	8	1	2	3
5					2	
10					5	
20					3	
30					6	
B					4	

SiO <sub>2</sub> -Si ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		580	530	220	230	10
2		520	290	270	250	650
5		700	240	220	230	760
10			210	260	290	
20				200	240	
30				240	210	
B		520	250	310	440	820

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7.2	
2		8.2	7.2	7.0	6.4	6.6
5					7.1	
10					7.1	
20					6.9	
30					7.2	
B					7.1	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.7	
2		1.8	1.6	1.4	0.8	1.4
5					1.7	
10					1.6	
20					1.0	
30					1.7	
B					1.6	

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.9	
2		2.0	1.8	1.6	0.9	1.8
5					1.9	
10					1.9	
20					1.7	
30					2.0	
B					1.9	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , BB ----- 22.0  
 St.III, B ----- 46.0  
 St.IV , B ----- 78.0  
 St.V , B ----- 7.0

\* ----- 欠測

付表 1 - 4 第4回調査結果

調査年月日 1979年5月28日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	10:27 ~10:47	10:59 ~11:15	11:26 ~11:45	12:05 ~12:26	12:42 ~12:56
天候	○	○	○	○	○
雲量	2	2	3	3	4
気温 °C	18.3	18.1	19.4	20.7	20.6
風向	NNW	NNW	NEN	NEN	E
風速 m/s	2.5	2.3	2.4	2.0	1.3
波浪	1	1	1	-	-
ウネリ	-	-	-	-	-
水色	7.5G	7.5G	7.5G	2.5G	7.5G
水深 m	4/4	2/3	3/2	3/2	3/2
透明度 m	7.5 3.0	22.8 4.4	46.5 6.0	78.4 4.4	7.8 4.1

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	18.1	17.2	17.5	17.2	18.0
2	17.7	16.6	16.6	16.6	17.0
5	16.7	16.0	16.4	16.1	15.8
10		12.3	12.8	13.5	
15		11.6	11.1	10.8	
20		11.4	10.2	10.0	
25			9.9	9.6	
30			9.5	9.1	
35			3.3	3.3	
40			3.4	3.5	
45				3.4	
50				3.2	
55				3.0	
60				7.9	
65				7.3	
70				7.6	
75				7.6	
B	16.4	11.3	3.4	7.6	14.3

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
5	1350	3200	5000<	4700	1400
10		1100	1300	310	
B	400				100

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	32.5	25	15	25.5	12.5
2	17	41.5	17.5	73	23
5	25.5	24.5	17.5	63.5	27
10		0.5	0.5	10	
20			0	0	
B	25.5	0			8

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	7.8	8.6	8.7	8.6	8.7
2	8.7	8.7	8.7	8.6	8.3
5	8.6	8.6	8.3	8.9	8.8
10		7.3	8.2	8.5	
20			7.5	7.7	
30			7.4	7.4	
B	8.6	7.4	7.2	7.3	8.5

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	14.2	13.8	14.3	14.3	13.7
2	13.7	13.3	13.9	13.3	14.2
5	13.8	13.6	13.2	14.0	*
10		12.9	14.2	14.1	
20			13.5	13.9	
30			13.9	13.0	
B	13.4	13.0	13.0	12.2	14.1

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m				1.1	
2	1.5	1.3	1.4	1.3	1.1
5				1.5	
10				1.0	
20				0.7	
30				0.7	
B				0.6	

NO<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	30	0	50	0	10
2	0	30	30	0	60
5	0	0	30	0	10
10		10	0	20	
20			0	20	
30			0	40	
B	20	20	20	30	0

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	6	3	2	2	3
2	5	3	2	3	3
5	4	1	2	3	3
10		0	3	3	
20			0	0	
30			0	0	
B	0	0	0	0	2

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	III	III	IV	V
Depth					
0 m	116	81	59	60	58
2	88	58	60	58	55
5	95	77	59	61	66
10		107	97	71	
20			135	124	
30			134	125	
B	88	134	182	167	110

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	150	80	110	60	70
2	90	90	90	60	120
5	100	80	90	60	80
10		120	100	90	
20			140	140	
30			130	170	
B	110	150	200	200	110



DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					130	
2		170	240	*	200	140
5					310	
10					160	
20					280	
30					160	
B					90	

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					60	
2		120	20	*	120	30
5					50	
10					300	
20					120	
30					0	
B					450	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					250	
2		380	350	370	380	340
5					420	
10					550	
20					540	
30					330	
B					740	

PO <sub>4</sub> -P ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		16	6	7	8	7
2		16	5	3	12	14
5		14	5	3	5	9
10			12	7	12	
20				10	9	
30				2	9	
B		13	6	3	8	9

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1	
2		*	7	2	1	*
5					1	
10					*	
20					*	
30					*	
B					2	

POP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					5	
2		*	7	1	5	*
5					19	
10					*	
20					*	
30					*	
B					6	

SiO <sub>2</sub> - Si ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		570	290	340	210	330
2		590	370	270	140	250
5		420	120	370	170	560
10			220	180	240	
20				210	220	
30				190	230	
B		450	240	310	520	900

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	VI	II	III	IV	V
0 m					7.0	
2		9.0	7.7	7.5	7.7	7.0
5					7.7	
10					7.4	
20					7.7	
30					7.7	
B					7.7	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.6	
2		1.6	1.6	1.6	1.6	1.1
5					1.7	
10					1.5	
20					1.5	
30					1.6	
B					1.6	

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.3	
2		1.9	1.7	1.7	1.8	1.4
5					1.8	
10					1.7	
20					1.3	
30					1.3	
B					1.8	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 22.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 77.0  
 St.V , B ----- 7.0

\* ----- 欠測

付表 1 - 5 第5回調査結果

調査年月日 1979年6月18日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	8:13 ~8:35	8:45 ~9:07	9:21 ~9:40	10:14 ~10:42	11:00 ~11:20
天候	☉	☉	☉	☉	☉
雲量	8	7	6	4	4
気温 °C	25.4	25.2	25.6	24.9	24.9
風向	W	S	SW	SE	SW
風速 m/s	3.5	2.5	5.5	5.5	4.5
波浪	-	-	2~3	3	3
ウネリ	-	-	1	-	-
水色	2.5G	2.5G	2.5G	2.5G	2.5G
水深 m	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
透明度 m	7.8 4.3	23.0 6.1	47.0 5.8	73.4 5.7	3.0 3.9

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	22.6	22.7	22.4	22.7	21.3
2	22.4	22.4	22.3	22.7	21.4
5	20.8	22.0	22.1	22.2	20.4
10		17.1	14.3	17.0	
15		13.3	12.2	13.6	
20		12.5	11.4	12.0	
25			10.8	10.3	
30			9.8	10.4	
35			9.5	9.6	
40			9.1	9.4	
45				9.0	
50				9.0	
55				9.0	
60				8.8	
65				8.7	
70				8.6	
75				8.3	
B	20.8	11.9	8.9	8.5	19.7

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	2900	3800	5000<	5000<	5000<
5	1150	1700	4600	5000<	3800<
10	640	390	1200	1750	1500

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	5.5	2	3	0.5	0.5
2	4	2	4.5	1	1
5	2	4.5	14	1.5	1
10		0	0	0	
20			0	0	
B	0	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	7.6	7.7	8.5	8.4	8.5
2	8.5	8.5	8.6	8.6	8.6
5	8.6	8.6	8.8	8.7	8.6
10		8.1	8.0	8.7	
20			7.3	7.6	
30			7.2	7.4	
B	8.7	7.4	7.2	7.1	8.3

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	9.3	9.4	9.4	9.4	9.3
2	9.5	9.5	9.3	9.3	9.4
5	9.4	9.7	9.7	9.4	9.3
10		9.5	9.8	10.7	
20			9.4	8.9	
30			9.7	9.5	
B	9.6	9.2	9.9	8.5	9.5

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m				1.3	
2	1.5	1.3	1.4	1.3	1.5
5				1.4	
10				1.2	
20				0.6	
30				0.9	
B				0.6	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	40	40	20	40	40
2	50	30	40	50	40
5	30	60	40	30	30
10		40	130	60	
20			40	10	
30			30	40	
B	30	20	50	30	0

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	2	2	2	2	2
2	4	2	2	2	3
5	2	2	2	2	2
10		2	2	2	
20			0	0	
30			0	0	
B	3	0	0	0	2

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	55	52	46	53	51
2	58	50	49	49	48
5	62	43	49	51	49
10		59	90	54	
20			190	174	
30			198	146	
B	49	155	152	176	59

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	100	90	70	100	90
2	110	80	90	100	90
5	90	110	90	80	80
10		100	220	120	
20			230	180	
30			230	190	
B	80	180	200	210	60

DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					170	
2		160	270	280	200	10
5					210	
10					320	
20					210	
30					40	
B					180	

$\text{SiO}_2\text{-Si}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		340	360	270	290	290
2		460	270	280	380	340
5		340	240	290	430	270
10			340	230	300	
20				250	330	
30				230	200	
B		270	210	250	600	190

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					40	
2		170	50	140	120	220
5					50	
10					670	
20					90	
30					120	
B					40	

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					8.0	
2		8.4	8.0	7.3	7.6	8.0
5					8.2	
10					3.1	
20					8.1	
30					7.9	
B					7.8	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					310	
2		440	400	510	420	320
5					340	
10					1110	
20					480	
30					350	
B					430	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.7	
2		1.6	1.6	1.7	1.7	1.6
5					1.6	
10					1.6	
20					1.6	
30					1.6	
B					1.6	

$\text{PO}_4\text{-P}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		1	0	4	10	8
2		3	8	0	1	1
5		11	1	3	1	0
10			0	0	1	
20				1	1	
30				4	6	
B		4	8	9	1	4

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.3	
2		1.3	1.3	1.8	1.3	1.3
5					1.8	
10					1.3	
20					1.8	
30					1.3	
B					1.8	

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					0.004	
2		0.004	*	0.005	0.003	0.007
5					0.004	
10					0.007	
20					0.005	
30					*	
B					0.007	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	ND
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

POP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					6	
2		4	*	6	9	1
5					9	
10					4	
20					1	
30					*	
B					4	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 22.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 77.0  
 St.V , B ----- 7.5

\* ----- 欠測

付表1-6 第6回調査結果

調査年月日 1979年7月2日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	9:50 ~10:05	10:15 ~10:30	10:47 ~11:04	11:35 ~12:05	12:20 ~12:45
天候	☉/●	☉	☉/●	●	☉
雲量	10	10	10	10	10
気温℃	25.8	26.5	25.7	24.1	24.2
風向	SW	SW	SW	SW	SW
風速m/s	2.2	0.7	1.7	6.5	6.5
波浪	0~1	0~1	-	2~3	3
ウネリ	10GY	7.5GY	5G	2.5G	10GY
水色	4/2	3/2	3/2	3/2	3/2
水深m	8.2	24.6	47.1	76.8	8.0
透明度m	3.0	3.3	3.4	4.0	3.2

水温 (℃)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	24.5	24.5	24.0	24.5	24.4
2	24.3	24.4	24.0	24.2	23.9
5	24.2	24.2	23.9	24.2	23.3
10		16.8	19.4	17.8	
15		12.9	12.6	13.5	
20		10.8	12.0	11.5	
25			10.2	10.6	
30			9.6	10.1	
35			8.7	9.5	
40				9.1	
45				8.6	
50				8.3	
55				8.0	
60				7.9	
65				7.9	
70				7.8	
75				7.7	
B	21.7	10.2	8.3	7.6	22.5

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	3850	2650	2350	1250	1200
2	1600	1550	320	500	700
5	325	220	275	260	150
10		40	30	40	
B	50				30

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0.5	0
5	0	0	0	0	0
10		0	0	0	
20			0	0	
B	0	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	7.7	8.5	8.7	8.6	8.5
2	8.4	8.6	8.7	8.3	8.7
5	8.3	8.6	8.8	8.9	8.6
10		8.0	8.4	8.6	
20			7.4	7.6	
30			7.1	7.2	
B	7.9	7.2	6.9	7.1	3.4

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	9.1	9.2	9.4	9.3	9.1
2	9.1	9.3	9.5	9.3	9.3
5	8.8	9.1	9.3	9.3	9.5
10		9.1	9.4	10.2	
20			9.0	9.1	
30			9.3	9.5	
B	8.1	9.1	8.7	8.4	9.1

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m				1.3	
2	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6
5				1.8	
10				1.7	
20				0.9	
30				0.9	
B				0.8	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	20	10	10	30	30
2	40	50	30	30	30
5	50	30	50	40	30
10		60	30	30	
20			10	30	
30			0	20	
B	80	10	20	0	60

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	2	2	1	0	2
2	2	2	3	0	3
5	4	3	1	0	3
10		3	5	2	
20			0	0	
30			1	0	
B	6	0	0	0	4

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	23	31	0	0	4
2	24	23	0	0	6
5	41	29	0	0	33
10		67	46	48	
20			196	170	
30			203	197	
B	145	213	189	203	68

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth					
0 m	50	40	10	30	40
2	70	80	30	30	40
5	100	60	50	40	70
10		130	30	80	
20			210	200	
30			200	220	
B	230	220	210	200	130

DON (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				200	
2	230	230	290	200	200
5				260	
10				*	
20				100	
30				120	
B				140	

SiO <sub>2</sub> -Si (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	520	440	330	120	390
2	450	410	200	320	270
5	500	410	370	330	
10		310	340	300	
20			250	170	
30			280	170	
B	830	260	430	510	450

PON (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				*	
2	50	140	0	90	50
5				120	
10				*	
20				100	
30				80	
B				310	

Ca (mg/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				8.0	
2	3.6	3.1	3.3	8.2	7.9
5				8.0	
10				8.3	
20				3.0	
30				3.0	
B				3.0	

T-N (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				*	
2	350	450	320	320	290
5				420	
10				*	
20				400	
30				420	
B				650	

K (mg/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				1.5	
2	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6
5				1.6	
10				1.6	
20				1.5	
30				1.6	
B				1.5	

PO <sub>4</sub> -P (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	9	7	6	4	7
2	7	7	5	5	9
5	7	2	5	3	9
10		11	3	5	
20			2	2	
30			3	3	
B	15	2	7	7	19

Mg (mg/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				1.9	
2	1.9	1.9	1.9	1.9	1.3
5				1.9	
10				1.9	
20				1.3	
30				1.8	
B				1.3	

DOP (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				3	
2	0	7	1	3	7
5				4	
10				1	
20				5	
30				3	
B				0	

T-Fe (mg/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				ND	
2	ND	ND	ND	ND	ND
5				ND	
10				ND	
20				ND	
30				ND	
B				ND	

POP (ug/l)					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				6	
2	6	3	7	6	7
5				7	
10				9	
20				4	
30				4	
B				3	

St.I , B(Bottom) ----- 7.5m  
 St.II , B ----- 24.0  
 St.III , B ----- 46.0  
 St.IV , B ----- 76.0  
 St.V , B ----- 7.0

\* ----- 欠測

付表 1 - 7 第7回調査結果

調査年月日 1979年7月17日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	9:32	10:00	10:30	11:12	11:58
天候	☉	☉	☉	☉	☉
雲量	10	10	10	10	10
気温 °C	23.4	23.4	23.4	24.3	*
風向	E	SW	SW	-	-
風速 m/s	1.0	3.0	1.5	0	0
波浪	-	-	-	-	-
ウネリ	10GY	10GY	2.5G	2.5G	2.5G
水色	4/2	4/2	3/4	3/4	3/2
水深 m	7.8	24.0	48.4	78.4	8.3
透明度 m	2.1	3.2	4.3	4.3	3.2

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	24.6	24.2	23.8	23.6	23.3
2	24.5	24.1	23.7	23.6	23.2
5	24.4	23.9	23.7	23.6	23.1
10		23.7	21.2	23.5	
15		16.3	13.7	14.0	
20		11.3	10.9	11.9	
25			10.2	10.4	
30			9.6	9.6	
35			8.9	9.0	
40			8.6	8.6	
45				8.4	
50				8.1	
55				8.0	
60				7.9	
65				7.3	
70				7.8	
75				7.7	
B	24.2	10.4	8.3	7.7	23.0

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	2700	2150	5000 <	2600	3750
2	500	1120	3600	1400	2000
5	65	312	1200	630	550
10		70	160	110	
B	15				200

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	2	0	0.5	0	0.5
2	3.5	1.5	0.5	0	0.5
5	1	1.5	0.5	0.5	0.5
10		0	0	1	
20			0	0	
B	0.5	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
0 m	8.7	8.7	8.6	8.7	8.4
2	8.8	8.8	8.3	8.9	8.3
5	8.8	8.7	8.3	8.9	8.7
10		8.7	8.1	8.8	
20			7.4	7.6	
30			7.1	7.4	
B	8.7	7.3	7.0	7.0	8.6

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	9.1	8.8	8.7	7.2	9.1
2	9.0	8.5	9.4	9.1	8.9
5	9.0	3.8	9.3	9.1	9.1
10		8.8	8.3	5.4	
20			9.0	11.3	
30			9.0	9.0	
B	8.7	7.7	8.8	7.5	3.9

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
0 m				0.9	
2	1.4	1.3	1.4	1.2	1.5
5				1.3	
10				1.3	
20				0.7	
30				2.1	
B				0.6	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	10	10	0	0	0
2	0	10	0	0	0
5	0	0	30	0	10
10		0	10	10	
20			10	20	
30			0	10	
B	0	0	0	0	10

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		0	1	0	
20			0	0	
30			0	0	
B	0	0	0	0	0

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	2	0	2	2	8
2	2	0	2	0	8
5	2	0	1	2	8
10		3	28	4	
20			109	126	
30			111	110	
B	0	104	110	161	14

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
0 m	10	10	0	0	10
2	0	10	0	0	10
5	0	0	30	0	10
10		0	40	10	
20			120	150	
30			110	120	
B	0	100	110	160	20

DON ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				210	
2	240	220	230	130	220
5				110	
10				220	
20				190	
30				150	
B				200	

$\text{SiO}_2\text{-Si}$ ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	570	430	440	440	520
2	540	430	400	470	520
5	520	390	520	430	480
10		330	330	470	
20			140	140	
30			130	200	
B	480	260	340	670	660

POM ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				30	
2	40	30	190	80	20
5				70	
10				40	
20				280	
30				600	
B				0	

Ca ( $\text{mg/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				8.3	
2	3.6	7.3	3.3	8.2	7.8
5				3.3	
10				3.2	
20				7.9	
30				8.0	
B				3.0	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				240	
2	280	260	420	210	250
5				180	
10				270	
20				620	
30				870	
B				360	

K ( $\text{mg/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				1.6	
2	1.8	1.6	1.7	1.3	1.6
5				1.7	
10				1.7	
20				1.6	
30				1.7	
B				1.6	

$\text{PO}_4\text{-P}$ ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	9	4	4	2	7
2	11	7	2	2	6
5	15	7	3	4	7
10		5	2	3	
20			1	15	
30			3	2	
B	3	7	6	7	7

Mg ( $\text{mg/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				1.9	
2	1.9	1.3	1.9	2.0	1.3
5				1.9	
10				1.9	
20				1.3	
30				1.3	
B				1.3	

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				2	
2	0	0	12	5	0
5				2	
10				12	
20				*	
30				0	
4B				0	

T-Fe ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				ND	
2	ND	ND	ND	ND	ND
5				ND	
10				ND	
20				ND	
30				ND	
B				ND	

POP ( $\mu\text{g/l}$ )					
St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				4	
2	9	11	0	13	26
5				5	
10				4	
20				0	
30				2	
B				5	

St.I, B(Bottom) ----- 7.5m  
 St.II, B ----- 23.0  
 St.III, B ----- 46.0  
 St.IV, B ----- 77.0  
 St.V, B ----- 7.5

\* ----- 欠測

付表1-8 第8回調査結果

調査年月日 1977年7月31日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	9:17	9:50	10:25	11:05	11:45
天候	☉	☉	☉	☉	☉
雲量	3	3	3	3	3
気温 °C	29.4	30.8	31.5	31.5	31.4
風向	NWW	SWW	-	S	S
風速 m/s	1.5	1.0	0	1.2	1.5
波浪	-	-	-	-	-
ウネリ	7.5GY	5G	2.5GY	5G	5G
水色	4/4	3/4	3/4	3/4	3/4
水深 m	7.7	22.5	47.8	78.2	8.2
透明度 m	4.8	6.0	6.6	6.9	4.5

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	28.9	28.1	29.8	29.2	29.3
2	28.5	27.8	28.0	28.4	27.9
5	24.4	27.7	26.7	27.9	27.7
10		22.4	22.6	22.0	
15		16.5	15.3	14.0	
20		13.1	12.1	12.0	
25			10.6	10.4	
30			9.9	9.5	
35			9.5	8.9	
40			9.0	8.5	
45			8.7	8.3	
50				8.2	
55				8.0	
60				7.9	
65				7.8	
70				7.7	
75				7.6	
B	23.0	12.6	8.7	7.6	27.2

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
2	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<
5	2500	5000<	5000<	5000<	5000<
10		1000	750	1350	
B	650				3650

ウログレナ数 (群体 /ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0
20			0	0	0
B	0	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	8.8	8.9	8.6	8.7	8.6
2	8.7	8.9	8.8	8.9	8.8
5	8.7	8.9	9.1	8.9	8.9
10		8.9	8.9	8.4	
20			7.5	7.5	
30			7.2	7.2	
B	8.4	7.3	7.0	6.9	8.6

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	8.7	8.9	8.8	9.1	9.4
2	8.6	8.9	8.8	9.2	9.6
5	8.9	8.9	9.9	9.4	9.6
10		9.9	9.7	8.7	
20			8.3	8.5	
30			8.9	9.4	
B	10.0	6.9	9.0	7.0	9.6

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m					
2	1.4	1.3	1.2	1.4	1.5
5				1.1	
10				1.7	
20				0.9	
30				0.7	
B				0.7	

NH<sub>4</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	0	10	0
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0
20			0	0	0
30			0	0	0
B	0	40	0	0	0

NO<sub>2</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	4	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		3	0	0	0
20			0	0	0
30			0	0	0
B	0	3	0	0	0

NO<sub>3</sub>-N (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	2	1	2	3
2	4	2	5	0	4
5	14	12	0	10	2
10		0	5	22	
20			98	122	
30			112	130	
B	20	107	111	144	2

DIN (μg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	0	10	0
2	0	0	10	0	0
5	10	10	0	10	0
10		0	10	20	
20			100	120	
30			110	130	
B	20	150	110	140	0



St.		DON ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		300	160	170	170	170
5					180	
10					280	
20					110	
30					90	
B					270	

St.		$\text{SiO}_2\text{-Si}$ ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		580	430	470	570	250
2		570	530	570	570	620
5		630	480	260	610	290
10			460	570	550	
20				200	250	
30				310	200	
B		560	320	360	760	550

St.		PON ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		*	0	0	80	30
5					0	
10					50	
20					320	
30					150	
B					240	

St.		Ca ( $\text{mg/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7.9	
2		10.9	7.5	7.4	7.3	7.7
5					7.6	
10					7.9	
20					7.5	
30					7.4	
B					7.5	

St.		T-N ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					*	
2		*	160	180	250	320
5					190	
10					350	
20					550	
30					370	
B					650	

St.		K ( $\text{mg/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.2	
2		4.7	1.6	1.7	1.6	1.6
5					1.8	
10					1.8	
20					1.6	
30					1.6	
B					1.3	

St.		$\text{PO}_4\text{-P}$ ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		3	2	4	2	4
2		4	4	2	0	9
5		9	0	5	3	10
10			3	5	5	
20				4	5	
30				5	14	
B		4	6	5	11	2

St.		Mg ( $\text{mg/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					2.3	
2		3.2	1.9	2.0	2.0	2.0
5					2.0	
10					2.1	
20					1.9	
30					1.9	
B					1.9	

St.		DOP ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1	
2		0	2	1	4	*
5					0	
10					0	
20					0	
30					*	
B					*	

St.		T-Fe ( $\text{mg/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

St.		POP ( $\mu\text{g/l}$ )				
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7	
2		*	4	6	4	*
5					4	
10					9	
20					2	
30					2	
B					*	

St.I , E(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 22.0  
 St.III, B ----- 46.0  
 St.IV , B ----- 77.0  
 St.V , B ----- 6.5

\* ----- 欠測

付表 1-9 第9回調査結果

調査年月日 1979年8月16日

St.						溶存酸素量 (mg/l)							
St.	I	II	III	IV	V	St.	I	II	III	IV	V		
調査時刻	9:17 ~9:33	9:46 ~10:05	10:16 ~10:42	11:07 ~11:30	11:53 ~12:05	Depth	0 m	8.5	8.3	8.4	8.5	8.3	
天候	☉	☉	☉	☉	☉	2	8.6	8.2	8.4	8.4	8.4	8.4	
雲量	4	5	3	8	7	5	8.7	8.4	8.8	8.4	8.5	8.5	
気温 °C	30.6	31.4	30.6	31.6	32.2	10		9.2	9.3	8.5			
風向	NE	-	W	SW	SW	20			7.9	7.6			
風速 m/s	2.5	0	2.5	0.5~1.0	2.6	30			9.1	8.9			
波浪	-	-	-	-	-	B	8.0	7.8	9.0	5.7	8.3		
ウネリ	2.5G	2.5G	10G	5G	5G	COD (ppm)							
水深 m	3/4	3/4	2/2	3/4	3/2	St.	I	II	III	IV	V		
水色	3/4	3/4	2/2	3/4	3/2	Depth	0 m	2.2	1.6	1.5	3.7	1.2	
透明度 m	4.1	7.7	6.6	6.8	5.0	2				1.5			
						5				1.4			
水温 (°C)						10				2.0			
St.	I	II	III	IV	V	20				0.7			
Depth	0 m	29.7	28.3	29.0	29.6	30				0.7			
2	29.0	28.7	28.8	29.0	23.8	B				2.2			
5	28.3	23.5	28.0	28.6	28.5	NH <sub>4</sub> -N (µg/l)							
10		22.3	21.8	22.1		St.	I	II	III	IV	V		
15		14.2	14.2	15.0		Depth	0 m	30	10	30	30	10	
20		12.2	11.8	11.9		2	50	10	40	30	20		
25			10.6	10.8		5	30	10	20	40	30		
30			9.7	10.3		10		0	30	30			
35			9.1	9.1		20			20	40			
40			8.6	8.7		30			0	20			
45				8.5		B	20	30	20	10	30		
50				8.2		NO <sub>2</sub> -N (µg/l)							
55				8.0		St.	I	II	III	IV	V		
60				7.9		Depth	0 m	0	0	0	0	0	
65				7.8		2	0	0	0	0	0	0	
70				7.7		5	0	0	0	0	0	0	
75				7.6		10		0	0	0			
B	27.6	12.0	8.6	7.6	27.4	20			0	0			
						30			0	0			
照度 (lux)						B	0	0	0	0	0		
St.	I	II	III	IV	V	NO <sub>3</sub> -N (µg/l)							
Depth	0 m	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<	St.	I	II	III	IV	V	
2	2000<	5000<	5000<	5000<	5000<	5000<	Depth	0 m	1	1	1	1	4
5	2000	5000<	5000<	5000<	5000<	1460	2	4	4	0	4	1	
10		1355	1500	2150			5	3	1	3	4	1	
B	1120				1000		10		0	4	2		
ウログレナ数 (群体 /ml)						20			120	128			
St.	I	II	III	IV	V	30			106	124			
Depth	0 m	0	0	0	0	0	1	104	113	134	1		
2	0	0	0	0	0								
5	0	0	0	0	0	DIN (µg/l)							
10		0	0	0		St.	I	II	III	IV	V		
20			0	0		Depth	0 m	30	10	30	30	10	
B	0	0			0	2	50	10	40	30	20		
						5	30	10	20	40	30		
pH						10		0	30	30			
St.	I	II	III	IV	V	20			140	170			
Depth	0 m	7.9	8.8	8.7	8.5	30			110	140			
2	3.6	8.3	8.8	8.8	8.9	B	20	130	130	140	30		
5	8.8	8.9	8.9	8.4	8.9								
10		3.8	3.7	3.5									
20			7.3	7.3									
30			7.2	7.1									
B	8.7	7.3	7.0	6.8	8.9								

DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					140	
2		250	170	170	170	170
5					260	
10					240	
20					140	
30					110	
B					150	

$\text{SiO}_2\text{-Si}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		710	580	650	630	590
2		560	670	670	730	640
5		720	560	620	610	640
10			450	460	440	
20				260	250	
30				160	150	
B		710	270	360	950	640

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					190	
2		60	70	50	480	110
5					260	
10					90	
20					30	
30					40	
B					20	

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7.6	
2		8.2	7.6	7.6	7.6	7.5
5					7.6	
10					7.7	
20					7.4	
30					7.4	
B					7.7	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					360	
2		360	250	260	680	300
5					560	
10					360	
20					340	
30					290	
B					310	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.8	
2		1.9	1.7	1.8	1.7	1.9
5					1.7	
10					1.8	
20					1.7	
30					1.7	
B					1.7	

$\text{PO}_4\text{-P}$ ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		5	2	2	4	0
2		6	3	6	6	4
5		3	3	4	6	6
10			4	6	4	
20				2	6	
30				6	3	
B		5	0	5	9	6

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					2.0	
2		2.4	2.0	2.0	2.0	2.0
5					1.9	
10					2.0	
20					1.9	
30					1.9	
B					1.9	

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					3	
2		5	3	0	5	2
5					0	
10					3	
20					0	
30					0	
B					*	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

FOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					3	
2		10	5	7	3	8
5					7	
10					6	
20					1	
30					2	
B					*	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0 m  
 St.II , B ----- 21.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 78.0  
 St.V , B ----- 7.5

\* ----- 欠測

付表1-10 第10回調査結果

調査年月日 1979年9月14日

気象および水象

St.	I	II	III	IV	V
調査時刻	9:43 ~10:43	10:15 ~10:35	10:47 ~11:35	11:50 ~12:30	12:51 ~13:05
天候	☉	☉	☉	☉	☉
雲量	10	8	7	10	10
気温 °C	25.6	27.4	27.2	26.1	27.0
風向	W	W	W	W	SW
風速 m/s	1.4	1.4	1.3	1.2	1.2
波浪	-	-	-	-	-
ウネリ	10GY	7.5G	2.5G	5G	2.5G
水色	3/2	3/2	3/2	3/2	3/2
水深 m	7.4	22.4	46.7	77.8	7.2
透明度 m	3.4	5.8	6.0	5.5	5.0

水温 (°C)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	24.2	24.7	24.6	24.5	24.3
2	24.0	24.7	24.3	24.3	24.2
5	23.8	24.3	24.2	24.2	24.1
10		23.9	23.8	23.4	
15		20.7	16.3	15.9	
20		13.9	12.2	12.0	
25			10.7	10.5	
30			10.0	9.8	
35			9.6	9.1	
40			9.0	8.8	
45				8.6	
50				8.4	
55				8.2	
60				7.9	
65				7.8	
70				7.8	
75				7.7	
B	23.8	13.0	3.6	7.7	24.1

照度 (lux)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	5000<	5000<	5000<	3600	5000<
2	2250	5000<	5000<	1350	2650
5	1000	5000<	2600	450	920
10		1750	760	140	
B	350				630

ウログレナ数 (群体/ml)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		0	0	0	
20			0	0	
B	0	0			0

pH

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0	7.9	8.3	7.9	7.5	7.5
2	8.1	8.3	8.3	8.1	8.1
5	7.9	8.3	8.2	8.3	8.2
10		8.0	8.2	8.1	
20			7.3	7.3	
30			7.1	7.0	
B	7.7	7.2	6.9	7.0	8.2

溶存酸素量 (mg/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	9.3	9.7	9.5	9.1	9.1
2	9.1	9.2	9.4	9.1	9.1
5	8.8	9.1	9.9	8.9	9.1
10		8.5	9.2	8.5	
20			7.4	7.5	
30			8.4	9.0	
B	8.3	6.8	7.8	5.5	9.1

COD (ppm)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m				1.2	
2	1.5	1.2	0.0	0.1	1.2
5				1.3	
10				1.2	
20				0.6	
30				0.5	
B				0.6	

NH<sub>4</sub>-N (ug/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	10	40	20
2	20	20	10	20	10
5	20	10	0	10	30
10		10	0	30	
20			0	20	
30			20	10	
B	10	0	20	10	20

NO<sub>2</sub>-N (ug/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10		0	0	0	
20			0	0	
30			0	0	
B	0	0	0	0	0

NO<sub>3</sub>-N (ug/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	1	1	0	1	1
2	4	1	0	2	2
5	18	0	0	1	1
10		5	2	7	
20			232	217	
30			207	207	
B	43	222	232	284	4

DIN (ug/l)

St.	I	II	III	IV	V
Depth 0 m	0	0	10	40	20
2	20	20	10	20	10
5	40	10	0	10	30
10		20	0	40	
20			230	240	
30			230	220	
B	50	220	250	290	20

DON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					160	
2		270	150	240	190	90
5					210	
10					210	
20					200	
30					200	
B					240	

PON ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					90	
2		40	160	70	50	230
5					40	
10					80	
20					20	
30					100	
B					0	

T-N ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					290	
2		330	330	320	260	100
5					260	
10					330	
20					460	
30					520	
B					530	

PO <sub>4</sub> -P ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		8	2	6	3	4
2		11	0	6	2	5
5		6	9	3	5	8
10			4	0	3	
20				3	1	
30				3	4	
B		12	8	8	10	5

DOP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					12	
2		*	10	3	6	4
5					4	
10					10	
20					9	
30					5	
B					2	

POP ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					2	
2		*	2	1	7	10
5					8	
10					5	
20					1	
30					6	
4B					4	

SiO <sub>2</sub> -Si ( $\mu\text{g/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m		600	480	550	560	630
2		710	580	550	620	650
5		620	580	530	510	580
10			580	490	550	
20				130	160	
30				120	120	
B		790	220	420	930	630

Ca ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					7.3	
2		7.7	7.4	7.4	7.4	7.5
5					7.3	
10					7.4	
20					7.1	
30					7.1	
B					7.1	

K ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					1.8	
2		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
5					1.8	
10					1.7	
20					1.7	
30					1.6	
B					1.7	

Mg ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					2.0	
2		2.0	2.0	1.9	1.9	1.9
5					2.0	
10					1.8	
20					1.9	
30					1.9	
B					1.9	

T-Fe ( $\text{mg/l}$ )						
Depth	St.	I	II	III	IV	V
0 m					ND	
2		ND	ND	ND	ND	ND
5					ND	
10					ND	
20					ND	
30					ND	
B					ND	

St.I , B(Bottom) ----- 7.0m  
 St.II , B ----- 22.0  
 St.III, B ----- 45.0  
 St.IV , B ----- 77.0  
 St.V , B ----- 6.5

\* ----- 欠測

付表 2 植物性プランクトンの主要出現種

№1-A

種名	水深 m	20. Apr.,					1. May,					16. May,					28. May,					13. Jun.,									
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V					
<i>Melosira solida</i>	0 m		4	38	2	12					4					4					38					0.6					0.6
	2		8	10		74	4	4			20		2			20	2	22													
	5		28	42		52			2		28			12			8		8												
	10		4	30	34			48	6			4	14						4							1.4					0.6
	20			82	70					10	66		16	10			28	12	20							0.4	2	26			
	30			36	16									12	86				6	10						4	60				
B		216	112	262	12	22	76	16	130	6	4					6					26										
<i>M. italica</i>	0					5																									
	2		2									11																			
	5													12																	
	10																														
	20													5																	
	30																														
B																															
<i>M. granulata</i> var. <i>angustissima</i>	0																														
	2																														
	5																														
	10																														
	20																														
	30																														
B																															
<i>Crucigenia rectangularis</i> ?	0																														
	2																														
	5																														
	10																														
	20																														
	30																														
B																															
<i>Stephanodiscus carconensis</i>	0		10		10		10																							7	10
	2						10			10		20																		3	7
	5				20	30	10										10	10													
	10				50	20			10			20															7	3			
	20				20	10				30																	13		17		
	30				20	10						10															3	3			
B		10	10		10	10	20		20							10					7									10	

№1-B

<i>Fragilaria crotonensis</i>	0 m		60	100	63	30	670			1540		20		40					
	2		80	70	10					250				1300					
	5	90	50	180		30	40		40				170					27	
	10		1280				20						40					7	
	20			90			70											7	
	30									40									
B					460	20			1650		220							23	
<i>E. capucina</i>	0																		
	2																		
	5																		
	10																		
	20																	13	
	30																		
B																			
<i>Asterionella formosa</i>	0	50			40		70					20							
	2		80	20	20	20	30	70	10	10									
	5	20		10			30	100	40										
	10		40	10	10				20										
	20								80										
	30																		
B					20	10		10											
<i>Synedra</i> spp.	0		20				30	50			20	20							
	2	10		10		20	10				90	10	40		20				
	5		20			90	40	40			20	20	30	50	10				
	10						20	30											
	20										10								
	30																		
B					40	30			10		50								
<i>Navicula</i> spp.	0		10				10	10	10	20	20	10							
	2		10		20			10	10	10		10							
	5					30		10	10			20							
	10						10	10			20								
	20																		
	30																		
B		20										10							



付表 2 植物性プランクトンの主要出現種

No.2-A

種名	水深 m	20. Apr., 1977					1. May, 1977					16. May, 1977					28. May, 1977					18. Jun., 1977				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<i>Nitzschia</i> app.	0						10										30	50	10							
	2											20														
	5							10																		
	10							10	10																	
	20			10																						
	30																									
B			10																	10						
<i>Cymbella</i> app.	0											20					20					30				
	2																									
	5																									
	10			20																						
	20																									
	30																									
B											20					20										
<i>Meridion</i> <i>circulare</i> var. <i>constricta</i>	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<i>Microcystis</i> app.	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<i>Chroococcus</i> app.	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	200																									
	30																									
B																										

No.2-B

<i>Aphanothece</i> app.	0 m											20														
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<i>Aphanocapsa</i> app.	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<i>Closterium</i> <i>aciculare</i> var. <i>subpronum</i>	0	10	10	10	10	10	10		10			40	50	40	10	20	90	130	80	130	60	380	600	340	330	230
	2		20	40	10	10		20	10	10	10	50	60		10	30	140	140	120	100	140	340	510	360	320	360
	5			10		20	20		40	10		10	20	40	20	20	80	60	130	100	90	320	550	340	470	560
	10			10	20					10				30	30	20		80	30	140			590	630	690	
	20				10	10					10				10	30					10		180	23	80	
	30				20	10															20	10			13	70
B	10		10		10	10	20		10		70	10			30	10				70	330				390	
<i>Closterium</i> app.	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<i>Staurastrum</i> <i>dorsidentiferum</i> var. <i>ornatum</i>	0						20	10				10	20			10										
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										



附表2 主要出現種

№2-C

2. Jul., 1979 I II III IV V					17. Jul., 1979 I II III IV V					31. Jul., 1979 I II III IV V					16. Aug., 1979 I II III IV V					14. Sep., 1979 I II III IV V																			
3					3															3																			
					3										3																								
3 7 13 13 30 23 7 20 7 3 37					10 20 23 17 3 10 37 3 7 23 10 10 13 10 3 3 3					3 3 3					3					7 7 3 3 3 7 3 3 10																			
10					30					17					3					7																			
20 33 43 10 3 10 30 3 23 37 33 13 37					3 17 7 20 10 37 10 3 7 3					13 10 7 7 3 7 3 10 3					3 3					33 57 67 73 97 43 27 57 73 80 50 77 47 123 77 57 50 37 17 3 13																			
7					3					27					17					13					3					40					87				

№2-D

3 33				2 3				13 10				3				3				25 7 33 3 13 17																			
3 3				3				13				3				3				13																			
10 3				3				3				3				7				23 40 23 63 40 3 13 17 13 23 13 17 23 20 10 13 3 7 20 10 3																			
13 17 50 60 30				7 7 7 10				10 3 17 3				13 10 7				7 7 3 3				7 7 3 3																			
13 17 30 80 3				7 20 20 20 10				7 10 7 7				3 3 3				7				3 3 3 3 10																			
7 33 40 63 7				7 3 17 17				17 3				3 3 3				20 7 3				7 3 7																			
30 27 50				7 13 20				7 7 3				3 7 13				3				10 3 3																			
37 80 143				13 7 17				3																															
40 50				10 7				3																															
10				10				7				3				17				3 3 3																			
				7				7				3								10																			
				3				3												3																			
40 80 80 97 77				60 93 100 90 53				50 67 43 53 50				7 10 3 10 20				57 97 83 67 60																							
37 63 70 43 73				8 57 110 87 93				93 83 53 63 73				10 13 13 13 10				53 67 100 127 90																							
80 47 77 67 57				87 110 103 100 113				100 100 93 100 60				47 30 13 33 30				110 87 97 57 113																							
50 40 60				110 107 77 3				120 150 113				73 97 87				70 83 127																							
7 3				23 10 7				30 7 27				13 3 20				17 23 10																							
3 3								10 3																															
30				47				90				50				117				70				53				13				107				77			

*Melosira solida*, *Melosira italica*, *Melosira granulata* var. *angustissima* のみで 11 回観察された。  
出現回数表 / 10 個体以下 LT。

*Microcystis*, *Chaetoceros*, *Aphanobacte*, *Aphanocapsa*, *Sheroecystis schroeteri* のみで 11 回観察された。

付表 2 植物性プランクトンの主要出現種

No.3-A

行名	水深 m	20. Apr., 1977					1. May, 1977					16. May, 1977					26. May, 1977					18. Jun., 1977				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Staurastrum</u> <u>pingue</u>	0 m				10																					
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
E. <u>arctiscon</u>	0																								3	3
	2																									
	5																								3	
	10																									
	20																									
	30																									
B																									3	
<u>Spondylosium</u> <u>moniliforme</u>	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B																										
<u>Spirogira</u> sp.	0									50	40			30	80											
	2										20															
	5					1																				
	10															30								3		
	20																									
	30																									
B										100														100		
<u>Ankistrodesmus</u> <u>falcatus</u>	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
B						10	10																			

No.3-B

<u>Pediastrum</u> <u>bivae</u>	0 m																								
	2																								
	5																								
	10																								
	20																								
	30																								
B																									
E. <u>bivae</u> var. <u>triangulatum</u>	0																							3	
	2															10									
	5																							3	7
	10																								
	20																								
	30																								
B						10			10																
<u>Sphaerocystis</u> <u>Schroeteri</u>	0																								
	2																								
	5																								
	10																								
	20																								
	30																								
B																									
<u>Oedogonium</u> sp.	0																								
	2																								
	5																								
	10																								
	20																								
	30																								
B																									
<u>Oocystis</u> sp.	0																								
	2																								
	5																								
	10																								
	20																								
	30																								
B																									



付表 2 植物性プランクトンの主要出現種

No.4-A

種名	水深 m	20, Apr., 1977					1, May, 1977					16, May, 1977					28, May, 1977					18, Jun., 1977				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Coelastrum</u> <u>cambricum</u>	0 2 5 10 20 30 B																									
<u>Quadriga</u> <u>chodatii</u>	0 2 5 10 20 30 B																								7	
不明種 A	0 2 5 10 20 30 B	400	100				850	110	40			100	40	40	90						20					
不明種 B	0 2 5 10 20 30 B																									
<u>Cosmarium</u> <u>contractum</u>	0 2 5 10 20 30 B				10																					

No.4-B

<u>Stephanodiscus</u> <u>carconensis</u> var. <u>pusilla</u>	0 m 2 5 10 20 30 B		10					20																	3	
<u>Coelastrum</u> app.	0 2 5 10 20 30 B																10									3
<u>Scenedesmus</u> app.	0 2 5 10 20 30 B						10					10					10								7	

No.4-C

2. Jul., 1979					17. Jul., 1979					31. Jul., 1979					16. Aug., 1979					14. Sep., 1979				
I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
3					7 3 7 13 10 3										3 3					10 7 3 3 3				
15 17					7					13 7										47 7 13 20 7 13 20 13 17 17 3 3				
										3					17 7 40 20 23 17 40 37 47 33 33 13 57 37 37 27 10 17 13 17					7 7				
																				3 3 3				

No.4-D

3																								
3																								
47 17 3 10 27 7 30 13 17 10 7 3					3 10 17 3 7 17 10					3										3				
40					7 3										3 3 7 3									
										3 3					3					3 3				
															3					3				

Melosira solida, Melosira italica, Melosira granulata var. angustissima については 10 細胞を 170g とすりこぎして 5g 出現細胞数/10g 値を示した。

Microcystis, Chroococcus, Aphanotherce, Aphanocapsa, Stauroneis schroeteri については 標本数を示した。

付表3 動物性プランクトンの主要出現種

No.5-A

種名	水深 m	20. Apr., /???					1. May, /???					16. May, /???					28. May, /???					18. Jun., /???				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Dinobryon</u> <u>cylindricum</u>	0 m	340		40			80	200	60		10															
	2		50	350			110	100		50	110	10														
	5		180	100			110	170	20	30	100															
	10		50	40			200																			
	20																									
	30																									
	B																									
<u>Ceratium</u> <u>hirundinella</u>	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
	B																									
<u>Ciliata</u> app.	0			10				10	10			30	10						10			3				
	2				10		10					10	20	20			10		20			10	3	7		
	5	10	10	10			40					10					10					10	7	3	7	
	10						10		20			30														
	20									10														7		
	30																									
	B											10														3
<u>Eudorina</u> <u>elegans</u>	0																									
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
	B																									
<u>Polyarthra</u> <u>trigla</u>	0											10														
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
	B																									

No.5-B

<u>Mallomonas</u> <u>fastigata</u>	0 m						10		10																	
	2																									
	5																									
	10			20																					13	
	20			10																						
	30																									
	B																									
Larva of copepoda	0			10																					3	
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
	B																									
<u>Synura</u> <u>uvella</u>	0			10																						
	2																									
	5																									
	10																									
	20																									
	30																									
	B																									
<u>Uloglena</u> sp.	0		4	6			42	123	58	0.5	25	27	58	56		28	33	25	15	26	13	6	2	3	0.5	0.5
	2		15.5	4	0.5		32	159	67	39	38	8	37	67	71	43	17	42	18	78	23	4	2	5	1	1
	5		6	1.5			14	17	20	5	31	7	53	41	24	36	26	25	18	64	27	2	5	14	2	1
	10		1	3			3	1	20	1	29						26	0.5	0.5	10	8					
	20																									
	30																									
	B																									



付表4 4月・5月のプランクトン優占種(1970年~1977年)

種名	年月日 地点 層	16, Apr., 1973					16, May, 1973				
		St. I	II	III	IV	V	St. I	II	III	IV	V
<u>Fragilaria capucina</u>	* 0 - 10 m	5	2	2		-	37	11	8		23
	10 - 20							4	3	2	
	20 - 40										
	40 - 75										
<u>Asterionella formosa</u>	* 0 - 10	3	2	2			67	33	35	31	1
	10 - 20							8	7	6	
	20 - 40										
	40 - 75										
<u>Dinobryon bavaricum</u>	* 0 - 10						13	10	37	11	53
	10 - 20							1	2		
	20 - 40										
	40 - 75										

種名	年月日 地点 層	17, Apr., 1974					16, May, 1974				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Asterionella formosa</u>	* 0 - 10	409	209	73	18	19	69	53	65	111	66
	10 - 20		47	13	9			26	25	22	
	20 - 40			1	7				2	5	
	40 - 75				1					2	
<u>Closterium aciculare</u> var. <u>subbronum</u>	* 0 - 10	1	1				2	3	1	2	1
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										

種名	年月日 地点 層	17, Apr., 1975					15, May, 1975				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Melosira solida</u>	* 0 - 10			1	1			1	1	1	
	10 - 20		1	1							
	20 - 40			1	1						
	40 - 75				2						
<u>Fragilaria capucina</u>	* 0 - 10	12	2	2		-	2				-
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										
<u>Asterionella formosa</u>	* 0 - 10	3		2	1						
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										
<u>Closterium aciculare</u> var. <u>subbronum</u>	* 0 - 10			1				1	1	1	
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										
<u>Staurastrum dorsidentiferum</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10						1	1	2	1	1
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										



付表4 4月・5月のプランクトン優占種(1970年~1977年)

単位:個体あるいは群体/ml

種名	年月日 地点 層	16, Apr., 1970					15, May, 1970				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Closterium</u> <u>aciculare</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10 m	46	76	62	52	24	25	20	29	40	20
	10 - 20		7	11	-			6	1	4	
	20 - 40			3	20				2	2	
	40 - 75										
<u>Staurastrum</u> <u>dorsidentiferum</u> var. <u>subpronum</u>	* 0 - 10		2		1	1	1	1			
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										
種名	年月日 地点 層	15, Apr., 1971					17, May, 1971				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Closterium</u> <u>aciculare</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10						1	2	1	1	1
	10 - 20										
	20 - 40			-							
	40 - 75										
<u>Staurastrum</u> <u>dorsidentiferum</u> var. <u>subpronum</u>	* 0 - 10									1	
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										
種名	年月日 地点 層	17, Apr., 1972					16, May, 1972				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Fragilaria</u> <u>capucina</u>	* 0 - 10	20	8	29	14		218	374	221	335	733
	10 - 20		7					95	57	48	
	20 - 40			3	2				44	5	
	40 - 75									3	
<u>Asterionella</u> <u>formosa</u>	* 0 - 10	14	11	14	4		114	12	67	60	86
	10 - 20		1					32	15	11	
	20 - 40			1					3	1	
	40 - 75									6	
<u>Closterium</u> <u>aciculare</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10	23	37	23	24	6	142	148	87	80	150
	10 - 20		9	4	5			40	13	17	
	20 - 40			20	8				18	7	
	40 - 75				2					2	
<u>Staurastrum</u> <u>dorsidentiferum</u> var. <u>subpronum</u>	* 0 - 10	2	1	1	1	1	1	1	3	1	4
	10 - 20				1			1		1	
	20 - 40										
	40 - 75										

プランクトン採集はNXX14プランクトンネットを用い、垂直曳によった。

\* St. I, St. Vは0 - 5 m

付表4 4月・5月のプランクトン優占種(1970年~1977年)

種名	年月日 地点 層	16, Apr., 1976					18, May, 1976				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Melosira</u> <u>solida</u>	* 0 - 10 m		2	26	29	6	2	1		1	3
	10 - 20		1	9	17						
	20 - 40			12	10						
	40 - 75				7						
<u>Staurastrum</u> <u>dorsidentiferum</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10			1	1	1	1	1	1	1	
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										

種名	年月日 地点 層	15, Apr., 1977					17, May, 1977				
		St. I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
<u>Melosira</u> <u>solida</u>	* 0 - 10		6	6	7	6	4	4	1	1	6
	10 - 20		4	1	3			2	1	1	
	20 - 40			3	2						
	40 - 75				1						
<u>M.</u> <u>italica</u>	* 0 - 10	19	17	6	6	2					2
	10 - 20				2						-
	20 - 40				-						-
	40 - 75										-
<u>Fragilaria</u> <u>crotonensis</u>	* 0 - 10	18	17	13	2	16	76	25	28	33	9
	10 - 20							25	5	3	
	20 - 40								1	1	
	40 - 75										
<u>Closterium</u> <u>aciculare</u> var. <u>subpronum</u>	* 0 - 10	5	6	5	7	3	11	9	3	1	5
	10 - 20			1	1			2		1	
	20 - 40			1							
	40 - 75										
<u>Staurastrum</u> <u>dorsidentiferum</u> var. <u>ornatum</u>	* 0 - 10			1	1		1	2			2
	10 - 20										
	20 - 40										
	40 - 75										