

琵琶湖定点定期観測（昭和62年度）

森田 尚・橋本 佳樹・前河 孝志・吉原 利雄
的場 洋 井嶋 重尾・澤田 宣雄

The Regular Observation in Lake Biwa
April 1987~ March 1988

Takashi Morita, Yoshiki Hashimoto, Takashi Maegawa, Toshio Yoshihara
Hiroshi Matoba, Shigeo Ijima and Norio Sawada

琵琶湖主湖盆の東岸の彦根港口から西岸の安曇川町船木崎に至る約15.8kmの線上の観測定点において、各月の中旬に1回、周年にわたり水象、水質、プランクトン等について調査したので、その結果を報告する。また湖岸水温の定置観測結果についても報告する。

調査方法

1. 観測地点および観測日

1) 横断観測（彦根港口～船木崎、図1参照）

定点の設定は、山立て法とコンパスおよび測深によった。

地点 水深

- | | | |
|-----|-------------|--------------------------|
| I | 6.6m～8.0m | 彦根港口から約400m |
| II | 21.3m～30.2m | 彦根港口から約3,200m |
| III | 42.0m～51.8m | 彦根港口から約6,200m
(多景島北側) |
| IV | 76.5m～80.0m | 船木崎から約4,400m |
| V | 7.5m～13.5m | 船木崎から約140m |

観測は、昭和62年4月14日、5月15日、6月15日、7月14日、8月17日、9月21日、10月14日、11月16日、12月15日、昭和63年1月19日、2月17日および3月17日の、それぞれ午前中におこなった。

琵琶湖定点定期観測は大正4年度より実施されているが、昭和6年度より現在の彦根港口付近と船木崎をむすぶ見通し線上に観測定点が設定された。昭和6年度は現在のst. Iとst. IIの中間付近に1定点、および現在のst. IIIからst. Vと同じ位置に残りの3定点、計4定点が設けられた。昭和11年2月以降、現在の5定点と同じ位置での観測が継続されている（昭和18年度～昭和21年度は中止、昭和36年度は琵琶湖南北縦断観測に変更）。

2) 定置観測

湖岸水温を、彦根市八坂町水産試験場地先の水象観測塔にて、昭和62年4月1日から昭和63年3月31日まで毎日、自記記録連続測定（昭和46年度

より現在地で実施）。

2. 調査項目および方法

1) 気象

天候、雲量、風向、風速、気温、波浪、うねりは海洋気象観測法¹⁾によった。

2) 水象

水深 測深錘、手動ルークス型巻揚機使用（昭和6年度より一部現在と同じ定点で、昭和10年度より現在の5定点で実施）

水色 J I S色票 日本色彩センター製（昭和47年7月よりフォーレル水色計からJ I S色票に変更）

透明度 セッキ円板（昭和6年度より一部現在と同じ定点で、昭和10年度より現在の5定点で実施）

水温 サーミスター電気水温計 芝浦電子製H C B型（昭和45年7月より現在の機器を使用）

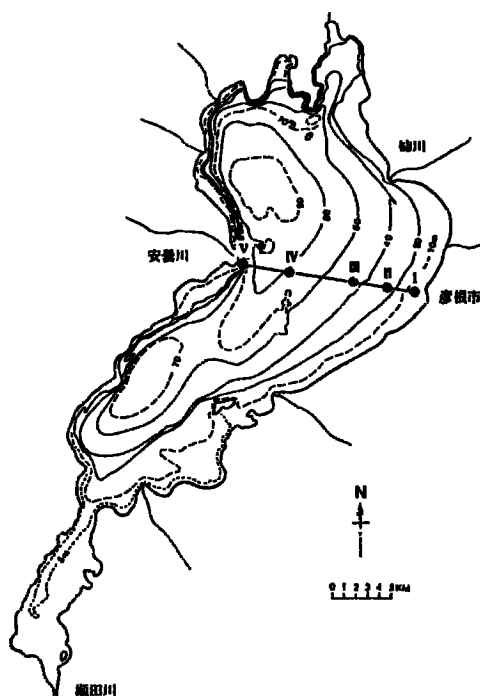


図1 びわ湖観測地点略図

3) 水質

採水：6リッター容バーンドン採水器 離合社製（昭和51年5月より同型の採水器を使用）

溶存酸素：ウィンクラーアジ化ナトリウム変法²⁾（昭和57年度より同方法にて実施）

pH：硝子電極pHメーター 日立一堀場、F-7型（昭和34年度より硝子電極pHメーターにて測定、昭和57年度より現在の機器を使用）
 $\text{NH}_4\text{-N}$ ：インドフェノール法³⁾による発色を分光光度計（島津 UV-190型）で測定（昭和57年度より同方法にて実施、分光光度計は昭和58年7月より現在の機器を使用）

$\text{NO}_3\text{-N}$ ：スルファニルアミド・ナフチルエチレンジアミン法⁴⁾による発色を分光光度計で測定（昭和57年度より同方法にて実施）

$\text{NO}_3\text{-N}$ ：ヒドラジン還元法⁵⁾による還元後、スルファニルアミド・ナフチルエチレンジアミン法⁶⁾による発色を分光光度計で測定（ヒドラジン還元法は昭和35年2月より採用、スルファニルアミド・ナフチルエチレンジアミン法は昭和57年度より採用）

有機態窒素：ケルダール法⁷⁾による分解、蒸留後、生成した $\text{NH}_4\text{-N}$ を中和滴定法で定量、別に求めた $\text{NH}_4\text{-N}$ の濃度を差し引く（昭和56年度より同方法にて実施）

$\text{PO}_4\text{-P}$ ：モリブデン青法⁸⁾による発色を分光光度計で測定（昭和34年度より同方法にて実施）

全りん：硫酸と過塩素酸を加えて加熱分解後、アンモニア水でpH7付近に中和し、 $\text{PO}_4\text{-P}$ と同様に測定（昭和56年度より同方法にて実施）

SiO_2 ：モリブデン青法⁹⁾による発色を分光光度計で測定（昭和52年10月より同方法にて実施）

Cl^- ：チオシアン酸水銀（Ⅱ）と硫酸鉄（Ⅲ）アンモニウムによる発色¹⁰⁾を分光光度計で測定（本年度12月より同方法にて実施）

COD：100℃、30分間加熱時の過マンガン酸カリウム消費量¹¹⁾を測定（昭和56年度より同方法にて実施）

4) プランクトン

ネット：北原式中層定量用ネット ミュラーガーゼ NXX14（139メッシュ）口径25cm、濾過部位45cm、濾過部側長65cm、ネット全長140cm（昭和34年度より、同メッシュサイズのネットを使用）

採集：垂直曳き、曳網速度0.5m/秒を標準

採集層：0～10m（Ⅰ、Ⅴ地点は水深6.6～13.5mのため、0～5mを採集）

10～20m（Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ地点）

20～40m（Ⅲ、Ⅳ地点）

40～75m（Ⅳ地点）

定量：24時間の自然沈澱容積法（昭和6年度より一部実施、昭和24年度より継続実施）

計数：プランクトン計数板で行った。（昭和10年度より一部実施、昭和25年度より継続実施）

有機態窒素、全りん、およびCODは昭和56年度より一部、調査がおこなわれていたが、その結果については報告されておらず、本年度分の結果より報告することにした。また、本年度12月より、 Cl^- を調査項目に加えた。

なお、透明度と湖水温の平年値には、昭和25年度から昭和53年度までの28年間平均値を用いた。それ以外の水質分析項目の平年値には、昭和52年度から昭和61年度までの10年間平均値を用いた。

結果および考察

観測結果を以下に一括表示する。

付表1 気象及び水象	付表2 湖水温
付表3 湖岸水温	付表4 溶存酸素量
付表5 酸素飽和度	付表6 pH
付表7 $\text{NH}_4\text{-N}$	付表8 $\text{NO}_3\text{-N}$
付表9 $\text{NO}_3\text{-N}$	付表10 有機態窒素
付表11 $\text{PO}_4\text{-P}$	付表12 全りん
付表13 SiO_2	付表14 Cl^-
付表15 COD	
付表16 プランクトン沈澱量	
付表17 動物プランクトンの主要出現種	
付表18 植物プランクトンの主要出現種	

1. 透明度

各月の透明度と平年値を図2に示した。

本年度の各月に於ける平均透明度は、8～9月、

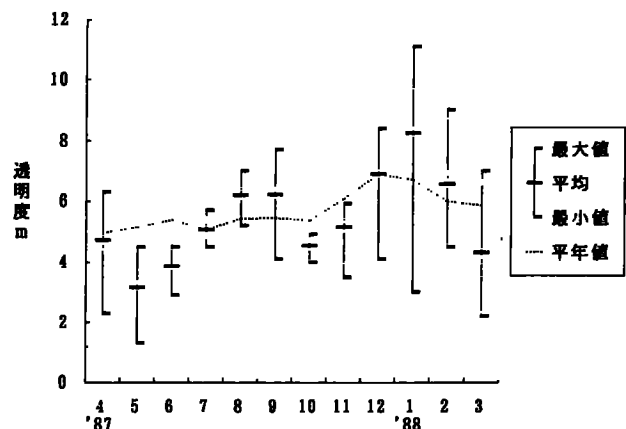


図2 各月の透明度と平年値

1～2月に平年を上回った他は平年並みまたはそれ以下であった。本年度の地点別透明度の最低値は昭和62年5月、st. Iで観測された1.3m（この月の平年差-2.33m）で、最高値は昭和63年1月、st. IVで観測された11.1m（平年差+1.52m）であった。

2. 湖水温

表1に各月水温の水深別平均値と平年差、図3、4に主な月別の水温垂直分布と各層の水温周年変化をそれぞれ示した。

0.5m層水温は6月～8月と10月～1月に、平年

値を0.25℃～1.51℃上回り、4月～5月と9月、および3月には0.31℃から2.14℃下回った。2月は平年並みであった。10m層水温は4月～6月に平年値を0.15～1.25℃下回ったが、7月以降、翌年3月まで平年値を0.16～1.48℃上回った。st. IVの底層水温（70m層水温）は年間を通じて6.8～7.6℃の範囲であった。平年値と比較すると、4月と11月、および2月～3月は平年値より0.04℃～0.35℃高く、その他は0.08から0.31℃低い値であった。

表1 各月水温の水深別平均値と平年差（℃）

月 深度 m	上段 平均値 下段 平年差											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
0.5	8.36	13.62	20.98	25.70	29.14	24.40	21.18	16.06	11.30	8.46	6.94	6.84
	-2.14	-1.38	+0.74	+1.02	+1.51	-0.47	+1.29	+0.80	+0.25	+0.50	±0	-0.31
10	7.43	11.90	16.73	20.90	25.37	23.87	20.73	15.80	11.40	8.67	7.00	6.87
	-1.25	-0.38	-0.15	+1.20	+1.48	+0.13	+1.11	+0.55	+0.17	+0.55	+0.16	+0.18
20	7.30	9.30	10.23	11.87	12.07	11.30	13.23	15.77	11.37	8.63	7.00	6.80
	-0.74	-0.90	-1.04	-0.86	-0.92	-2.50	-2.57	+0.77	+0.28	+0.49	+0.13	+0.12
30	7.40	8.55	8.70	9.70	9.05	8.90	9.35	9.85	11.05	8.65	7.15	6.80
	-0.43	-0.10	-0.32	+0.12	-0.54	-0.97	-0.81	-1.13	+0.09	+0.45	+0.20	+0.03
40	7.40	7.50	7.75	8.30	8.00	7.90	8.00	8.35	9.85	8.65	7.15	6.80
	-0.02	-0.45	-0.29	-0.12	-0.36	-0.62	-0.55	-0.45	+0.24	+0.48	+0.39	+0.14
70	7.00	7.00	6.90	7.20	7.10	7.00	7.10	7.30	7.30	7.60	7.30	6.80
	+0.13	-0.12	-0.14	-0.09	-0.14	-0.31	-0.31	+0.04	-0.08	-0.19	+0.35	+0.16

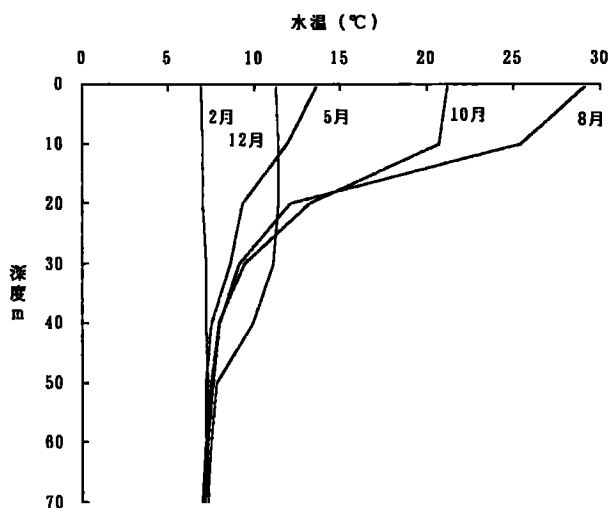


図3 水温の垂直分布

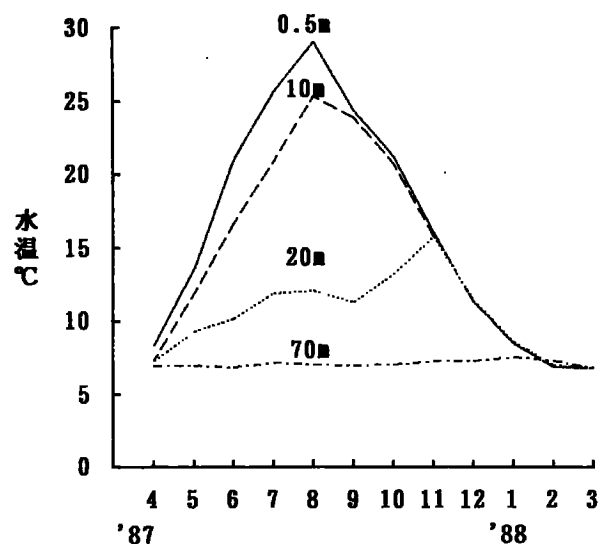


図4 水温の周年変化

3. 水 質

1) 溶存酸素

本年度の溶存酸素量の最高値は $12.11\text{mg}/\ell$ (62年4月st. V、0.5m)、最低値は $4.13\text{mg}/\ell$ (62年10月st. IV、77.0m)、酸素飽和度の最高値は119.7% (62年8月st. III、0.5mおよび10m)、最低値は34.8% (62年10月st. IV、77.0m)であった。

表2に各月溶存酸素量の水深別平均値の平年差を、表3に同じく酸素飽和度についての平年差を示した。また、図5と6にst. IVの表層(0.5m)と底層(75.0~79.5m)における溶存酸素量および酸素飽和度の周年変化を示した。平年と対比して最も低いのは、62年10月の底層(77.0m)で平年差 $-1.30\text{mg}/\ell$ 、また、最も高いのは62年8月の10m層で平年差 $+0.94\text{mg}/\ell$ であった。

表2 各月溶存酸素量の水深別平均値の平年差 (mg/ℓ)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深m												
0.5	+0.13	-1.07	+0.22	+0.17	+0.28	-0.03	+0.21	+0.49	+0.01	-0.07	-0.05	-0.02
10	-0.06	+0.32	-0.13	+0.29	+0.94	-0.12	+0.01	+0.54	-0.10	+0.15	+0.02	-0.31
20	+0.14	+0.03	+0.17	-0.26	-0.34	-0.30	-0.92	+0.47	-0.07	-0.36	+0.16	-0.05
30	+0.14	+0.03	+0.32	+0.48	+0.40	-0.04	+0.19	-0.30	-0.28	-0.23	+0.11	-0.30
底	+0.18	+0.69	-0.09	-0.94	-0.92	-0.28	-1.30	-0.81	-0.16	-1.24	+0.57	-0.22

表3 各月溶存酸素飽和度の水深別平均値の平年差 (%)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深m												
0.5	-1.8	-11.1	+3.1	+4.4	+6.7	-0.5	+3.8	+7.4	+1.1	+1.0	-0.1	-0.3
10	-1.9	+4.6	+0.2	+0.5	+17.1	-1.2	+1.7	+6.5	-0.1	+0.2	+0.7	-1.9
20	+1.4	+0.1	-0.6	-2.1	-3.5	-9.1	-14.5	+7.5	-3.8	-1.7	+2.7	+0.6
30	+2.3	+0.6	+0.8	+3.3	+3.3	-0.5	+1.5	-2.7	-1.2	-12.5	+2.1	-1.8
底	+1.9	+6.2	+1.6	-7.0	-7.4	-2.0	-11.0	-6.4	-1.0	-10.6	+5.9	-0.7

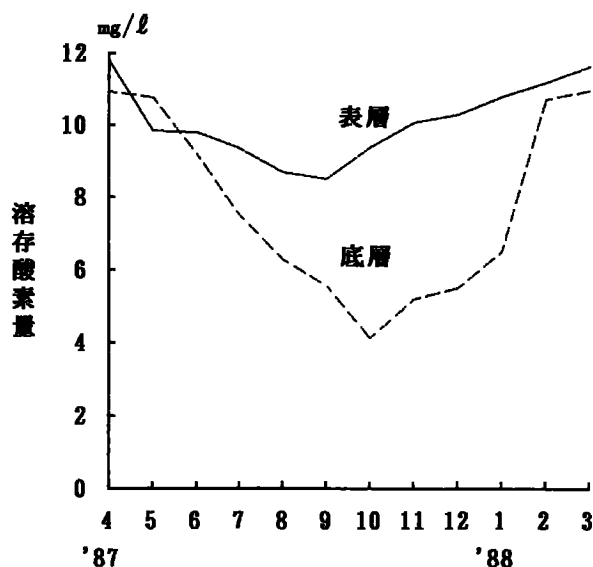
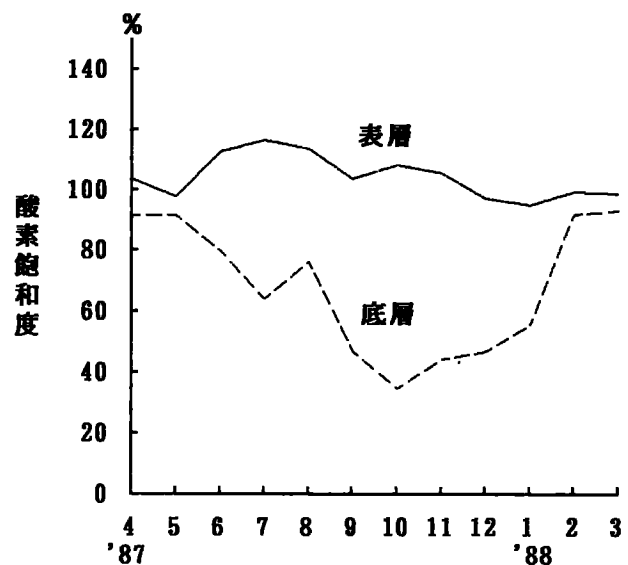
図5 st. IVの表層(0.5m)と底層(75.0~79.5m)における溶存酸素量(mg/ℓ)の周年変化

図6 st. IVの表層(0.5m)と底層(75.0~79.5m)における酸素飽和度(%)の周年変化

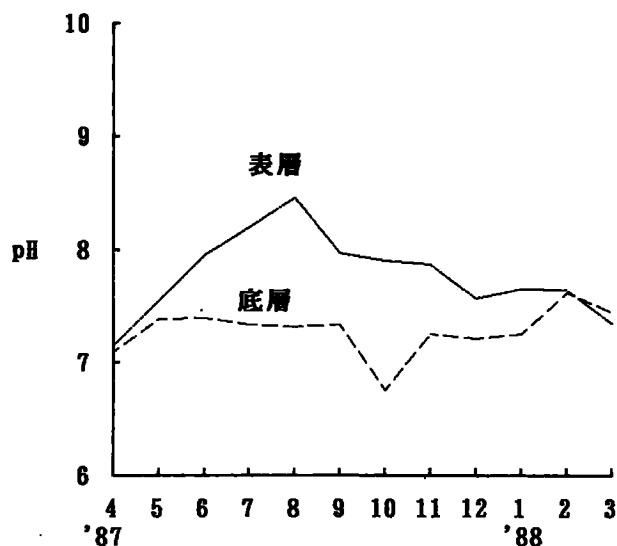


図7 st.Ⅳの表層(0.5m)と底層(75.0~79.5m)におけるpHの周年変化

2) pH

本年度の最高値は9.47(62年6月st.Ⅱ、29.5m)、最低値は6.76(62年10月st.Ⅳ、77.0m)であった。

図7にst.Ⅳの表層(0.5m)と底層(75.0~79.5m)におけるpHの周年変化を示した。また、表4に各月の水深別の平均値の平年差を示した。

表層のpHは、62年4月から62年10月までと、

63年3月に平年を0.14~0.71下回り、62年11月から63年2月までは0.08~0.25上回る値であった。底層のpHは62年4月、5月および10月に、平年を0.07~0.38下回る値を示し、その他の月は平年を0.01~0.33上回る値を示した。

3) $\text{NH}_4\text{-N}$

本年度の $\text{NH}_4\text{-N}$ は $0.01\text{mg}/\ell$ 以下~ $0.07\text{mg}/\ell$ (62年11月st.Ⅰ、7.0m)の範囲で検出された。

各月の水深別平均値の差を表5に示した。水深別の平年差で見ると、8月の底層を除いてすべての月で平年並みないしは平年を下回った。このように $\text{NH}_4\text{-N}$ の値は全般的に平年値を下回る傾向が認められるが、これは平年値の算出に用いられた年度毎の分析方法の違い(昭和56年度以前はネスラー法、昭和57年度から現在のインドフェノール法を採用)が一因になっていると考えられる。

4) $\text{NO}_3\text{-N}$

本年度の $\text{NO}_3\text{-N}$ は $0.001\text{mg}/\ell$ 以下~ $0.015\text{mg}/\ell$ (62年5月st.Ⅰ、6.5m)の範囲で検出された。

各月の水深別平均値の平年差を表6に示した。表層の $\text{NO}_3\text{-N}$ は62年7月から10月までと63年2月に平年値を $0.001\text{mg}/\ell$ 下回ったが、その他の月は平年並みないしは平年値を $0.001\text{mg}/\ell$ 上回る値であった。底層の $\text{NO}_3\text{-N}$ は年間を通じて平年並みないしは平年値を $0.001\sim 0.003\text{mg}/\ell$

表4 各月pHの水深別平均値の平年差

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深m												
0.5	-0.62	-0.53	-0.36	-0.71	-0.47	-0.23	-0.24	+0.23	+0.08	+0.25	+0.23	-0.14
10	-0.52	-0.38	-0.39	-0.40	-0.08	-0.36	-0.39	+0.28	+0.07	+0.14	+0.19	-0.03
20	-0.45	-0.22	-0.11	-0.12	-0.09	+0.06	-0.48	+0.33	+0.07	+0.05	+0.19	-0.05
30	-0.43	-0.18	-0.02	+0.02	-0.03	+0.16	-0.23	+0.27	+0.04	+0.04	+0.20	-0.03
底	-0.38	-0.07	+0.05	+0.04	+0.12	+0.25	-0.34	+0.23	+0.14	+0.08	+0.33	+0.01

表5 各月 $\text{NH}_4\text{-N}$ の水深別平均値の平年差(mg/ℓ)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深m												
0.5	-0.05	-0.01	-0.01	±0	±0	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.06	-0.01	-0.02
10	-0.04	-0.02	-0.02	-0.01	±0	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.05	-0.01	-0.02
20	-0.04	-0.01	-0.01	±0	±0	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.06	-0.01	-0.02
30	-0.04	-0.02	-0.01	±0	±0	-0.01	-0.02	-0.01	-0.03	-0.05	-0.01	-0.02
底	-0.04	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.06	-0.01	-0.02

表6 各月NO₃-Nの水深別平均値の平年差 (mg/l)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深 m												
0.5	±0	+0.001	+0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	+0.001	±0	+0.001	-0.001	+0.001
10	-0.003	-0.002	+0.001	±0	-0.002	±0	-0.001	+0.001	±0	+0.001	-0.001	+0.001
20	+0.002	-0.002	+0.001	+0.002	±0	+0.005	±0	+0.001	±0	+0.001	-0.001	+0.001
30	+0.002	-0.001	±0	±0	±0	±0	±0	±0	+0.001	+0.001	-0.001	+0.001
底	-0.003	-0.002	±0	±0	±0	±0	-0.001	±0	±0	-0.001	-0.002	-0.001

下回る値であった。

5) NO₃-N

本年度のNO₃-Nは0.01mg/l 以下～0.26mg/l (62年9月st. IV、75.0m)の範囲で検出された。

図8に月別、地点別、水深別のNO₃-N濃度分布を示した。また、図9に各月の水深別平均値を用いてNO₃-Nの周年変化を示した。

6) 有機態窒素

本年度の有機態窒素は0.01mg/l 以下～0.39mg/l (63年1月st. I、0.5m)の範囲であった。

7) PO₄-P

本年度のPO₄-Pは0.001mg/l 以下～0.012mg/l (62年11月st. IV、76.5m)の範囲で検出された。

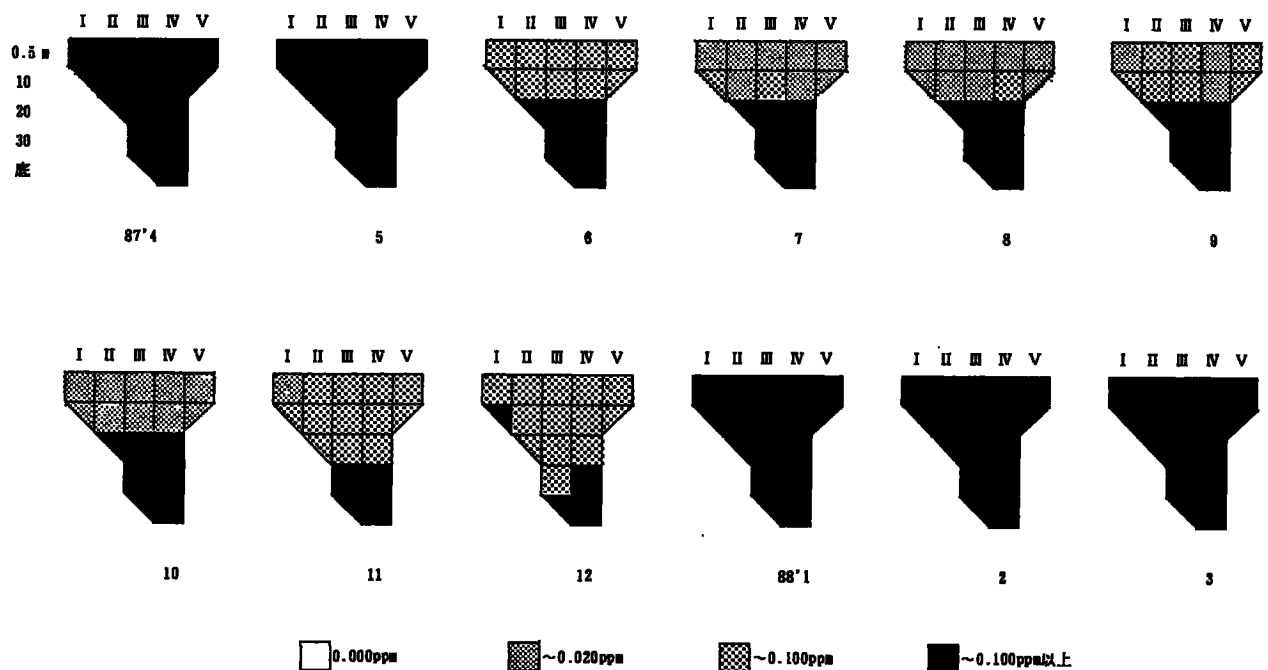
表7に水深別平均値の平年差を示した。表層

(0.5m)のPO₄-Pは、63年2月に平年値を0.001mg/l 下回った他は平年並みないしは平年値を0.001～0.005mg/l 上回った。底層(st. IV、75.0～79.5m)のPO₄-Pは62年4月、5月、7月、8月、12月および63年2月に、平年値を0.001～0.003mg/l 下回った。それ以外の月は平年並みないしは0.001～0.006mg/l 上回った。

st. IVの底層(75.0～79.5m)における周年変化を図10に示した。底層のPO₄-P濃度は4月から11月にかけてはほぼ直線的な上昇を示し、0.012mg/l に達した。12月以降は成層が弱まるのにしたがって、減少傾向を示したが、3月には再び0.009mg/l に増加した。

8) 全りん(T-P)

本年度のT-Pは0.003mg/l ～0.027mg/l

図8 月別、地点別、水深別のNO₃-Nの濃度分布

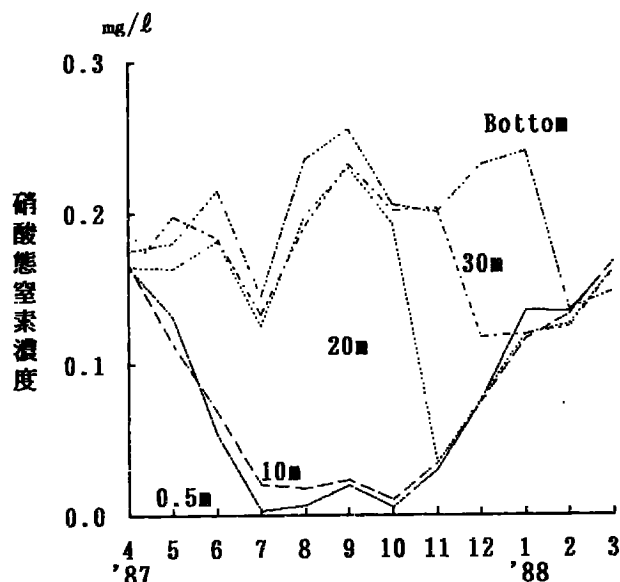
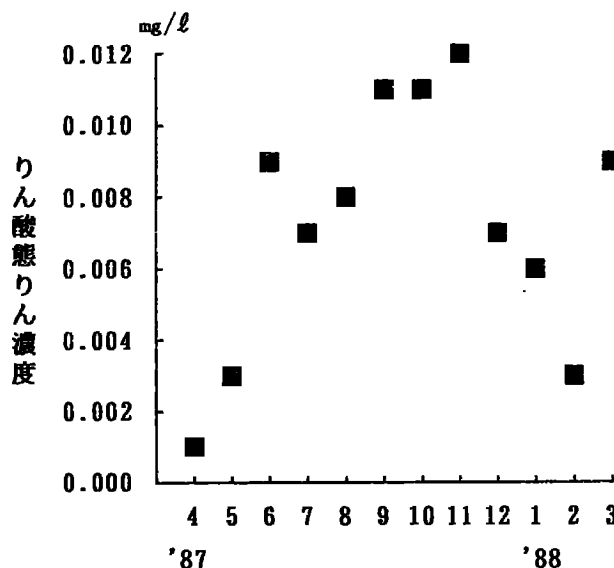
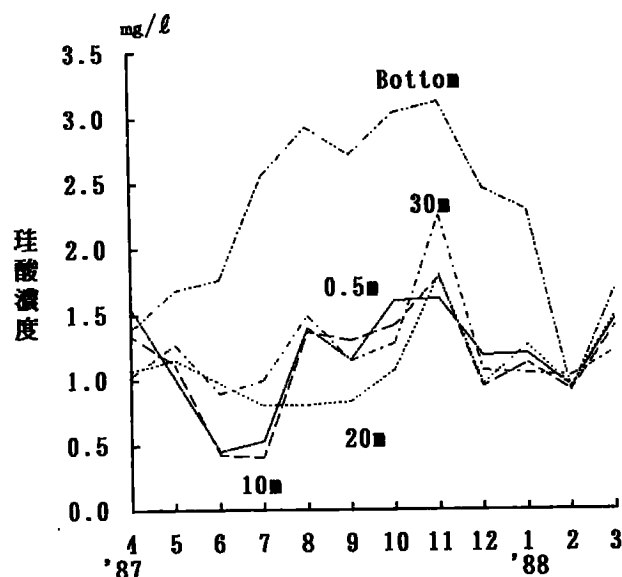

図9 $\text{NO}_3\text{-N}$ の水深別周年変化

図10 st. IVの底層(75.0~79.5m)における $\text{PO}_4\text{-P}$ の周年変化

表7 各月 $\text{PO}_4\text{-P}$ の水深別平均値の平年差 (mg/l)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
水深m												
0.5	+0.001	±0	+0.005	+0.001	+0.003	+0.004	+0.002	+0.005	+0.001	+0.001	-0.001	+0.005
10	+0.001	-0.001	+0.003	+0.001	+0.003	+0.005	+0.003	+0.005	+0.002	±0	±0	+0.005
20	-0.001	-0.003	+0.004	+0.001	+0.002	+0.005	+0.003	+0.006	+0.001	±0	-0.001	+0.006
30	+0.002	±0	+0.001	+0.001	+0.003	+0.004	+0.002	+0.005	+0.002	+0.002	-0.001	+0.005
底	-0.003	-0.001	+0.004	-0.001	-0.001	+0.002	+0.002	+0.005	-0.001	±0	-0.001	+0.006


図11 SiO_2 の水深別周年変化

(62年5月st. II、0.5m) の範囲で検出された。

9) SiO_2

本年度の SiO_2 は 0.11mg/l (62年6月st. II、0.5m) ~ 3.13mg/l (62年11月st. IV、76.5m) の範囲で検出された。図11に SiO_2 の水深別平均値(底層はst. IVの値)を用いた周年変化を示した。昭和62年5月から63年1月まで底層の SiO_2 濃度は全般的に他の層に比べて高い値を示した。今年度は比較的遅い時期まで底層で高い SiO_2 が観測される傾向があった。

10) Cl

本年度は12月から調査を始めたため、調査結果は12月から3月までの4ヵ月分のみである。値は 7.37mg/l (63年1月st. IV、76.0m) ~ 11.54mg/l (63年2月st. I、6.5m) の範囲で検出された。1月と2月には特にst. Iで比較的高い値が検出される傾向がみられた。

11) COD

本年度のCODは $1.38\text{mg}/\ell$ (62年6月st. IV、30m) $\sim 3.82\text{mg}/\ell$ (62年5月st. II、0.5m) の範囲であった。

4. プランクトン

本年度のプランクトン沈澱量の周年変化と主な出現種を図12と付表16、17および18に示した。

プランクトンの沈澱量は5月から7月にかけて増加し、0~10m層で $12\text{cc}/\text{m}^2$ 前後のピークを示したのち、8月に一旦減少し、10月~12月にかけて $20\text{cc}/\text{m}^2$ 前後の大きなピークを示した。ピーク時の主なプランクトンは7月では*Closterium aciculare*、*Staurastrum dorsidentiferum*、10月では*Melosira granulata*、*Staurastrum dorsidentiferum*、*Staurastrum longiradiatum*が優占種として大量にみられた。

沈澱量の層別平均値の最大値は10月、0~10m層の $21.04\text{cc}/\text{m}^2$ で、地点毎の実測値では10月st. II、0~10m層の $25.61\text{cc}/\text{m}^2$ が最大であった。プランクトンの沈澱量の多少を左右する10m以浅について月別に平年と比較すると、平年を下回った月は4、6、7、8月(平年差 $-0.49\sim -8.87\text{cc}/\text{m}^2$)と翌年1、2、3月(平年差 $-1.03\sim -3.17\text{cc}/\text{m}^2$)であった。その他の月では平年を $1.78\sim 11.52\text{cc}/\text{m}^2$ 上回った。

7月には強い浮上性を持った藍藻類、*Aphanothece* spp.の群体が多量に捕集された。その結果、プランクトンは量的には多かったものの、自然沈降しなかったので10~40m層にかけての沈澱量は測定でき

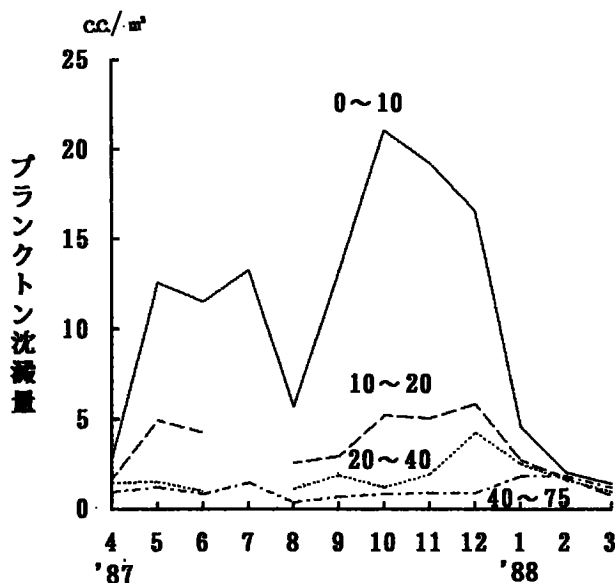


図12 プランクトン沈澱量(層別平均値)の周年変化

なかった。

主な動物プランクトンおよび植物プランクトンの出現状況を月別および優占種の順にみると次のとおりであった。

動物プランクトン

昭和62年

- 4月 *Kellicottia longispina*
Keratella quadrata
 Larvae of copepoda
- 5月 *Kellicottia longispina*
Keratella quadrata
Bosmina longirostris
 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
- 6月 *Kellicottia longispina*
 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
Keratella quadrata
- 7月 *Eodiaptomus japonicus*
Kellicottia longispina
 Larvae of copepoda
- 8月 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
- 9月 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
- 10月 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
- 11月 Larvae of copepoda
Eodiaptomus japonicus
- 12月 Larvae of copepoda
- 昭和63年

- 1月 Larvae of copepoda
Asplanchna priodonta
- 2月 Larvae of copepoda
- 3月 Larvae of copepoda

植物プランクトン

昭和62年

- 4月 *Melosira solida*
Fragilaria crotonensis
Asterionella formosa
- 5月 *Fragilaria crotonensis*
Asterionella formosa
Dinobryon spp.
- 6月 *Fragilaria crotonensis*
Mougeotia sp.
Closterium aciculare
- 7月 *Closterium aciculare*

- 8月 Staurastrum dorsidentiferum
Melosira italica
Pediastrum biwae
Closterium aciculare
Staurastrum dorsidentiferum
9月 Staurastrum dorsidentiferum
Staurastrum longiradiatum
10月 Melosira granulata
Staurastrum dorsidentiferum
Staurastrum longiradiatum
11月 Melosira granulata
Staurastrum dorsidentiferum
Staurastrum longiradiatum
12月 Fragilaria crotonensis
Melosira granulata
昭和63年
1月 Fragilaria crotonensis
Melosira granulata
2月 Melosira solida
3月 Melosira solida

摘 要

- 琵琶湖主湖盆の彦根港口と船木崎をむすぶ線上の5定点で月1回、周年にわたり定期観測を実施した。
- 平均透明度は、8～9月、1～2月に平年を上回った他は平年並みまたはそれ以下であった。
- 表層水温は6月～8月と10月～1月に、平年値を0.25℃～1.51℃上回り、4月～5月と9月、および3月には0.31～2.14℃下回った。st.Ⅳの底層水温(70m層水温)は年間を通じて6.8～7.6℃の範囲であった。
- 溶存酸素量はst.Ⅳ底層で10月に最低(4.13mg/ℓ)となった。この時の平年差は-1.30mg/ℓであった。
- pHの最高値は9.47(62年6月st.Ⅱ、29.5m)、最低値は6.76(62年10月st.Ⅳ、77.0m)であった。
- NH₄-Nは0.01mg/ℓ以下～0.07mg/ℓ(62年11月st.Ⅰ、7.0m)の範囲で検出された。
- NO₂-Nは0.001mg/ℓ以下～0.015mg/ℓ(62年5月st.Ⅰ、6.5m)の範囲で検出された。
- NO₃-Nは0.01mg/ℓ以下～0.26mg/ℓ(62年9月st.Ⅳ、75.0m)の範囲で検出された。
- 有機態窒素は0.01mg/ℓ以下～0.39mg/ℓ(63年1月st.Ⅰ、0.5m)の範囲であった。
- PO₄-Pは0.001mg/ℓ以下～0.012mg/ℓ(62年11月st.Ⅳ、76.5m)の範囲で検出された。
- T-Pは0.003mg/ℓ～0.027mg/ℓ(62年5月st.Ⅱ、0.5m)の範囲で検出された。
- Cl⁻は7.37mg/ℓ(63年1月st.Ⅳ、76.0m)～11.54mg/ℓ(63年2月st.Ⅰ、6.5m)の範囲で検出された。
- SiO₂は0.11mg/ℓ(62年6月st.Ⅱ、0.5m)～3.13mg/ℓ(62年11月st.Ⅳ、76.5m)の範囲で検出された。
- CODは1.38mg/ℓ(62年6月st.Ⅳ、30m)～3.82mg/ℓ(62年5月st.Ⅱ、0.5m)の範囲であった。
- プランクトン沈澱量は6月から7月にピークがみられた。最大値はst.Ⅱの0～10mで10月に観測された25.61cc/㎡であった。
- プランクトン沈澱量ピーク時における主な出現プランクトンは7月はClosterium aciculare、Staurastrum dorsidentiferum、10月はMelosira granulata、Staurastrum dorsidentiferum、S. longiradiatumであった。

文 献

- 神戸海洋气象台(1931): 海洋気象観測法3版, 海洋气象台
- 厚生省環境衛生局水道環境部(1978): 上水試験方法, 日本水道協会
- 三宅泰雄・北野康(1960): 水質化学分析法1版, 地人書館
- 日本工業規格(1981): 工場排水試験方法JIS K0102, 日本規格協会
- 日本工業規格(1979): 工場用水試験方法JIS K0101, 日本規格協会

付表1 気象および水象

観測月日	地点	時 間	気 象					湖 象				
			天候	雲量	風向	風速 m/sec	気温 ℃	水 色	透明度 m	波浪	ウネリ	深度 m
昭和62年 (1987) 4月14日	I	9:44~10:10	☉	1	NW	0.5	7.8	5GY5/6	2.3	1	1	8.0
	II	10:40~11:00	☉	1	-	0.0	8.3	5GY5/6	4.0	1	1	24.5
	III	11:31~	☉	1	S	0.0	10.6	5GY5/6	5.6	1	1	48.6
	IV	12:20~	①	3	SW	2.0	8.8	7.5G3/4	6.3	1	1	78.7
	V	13:00~13:20	①	4	-	0.0	9.1	5G3/4	5.3	1	1	13.5
5月15日	I	9:29~9:48	☉	10	-	0.0	15.3	5GY4/2	1.3	1	1	7.3
	II	10:09~10:25	☉	10	-	0.0	14.8	2.5GY5/2	4.0	1	2	24.4
	III	11:00~11:22	☉	10	NW	4.5	13.7	10G3/2	4.5	2	2	51.8
	IV	11:45~12:08	☉	10	W	4.5	14.0	2.5G3/2	2.0	2	8	77.8
	V	12:24~12:35	☉	10	W	4.7	14.9	7.5GY4/2	2.3	1	2	10.3
6月15日	I	9:40~9:52	●	10	E	5.2	19.2	5G3/4	2.9	1	1	7.8
	II	10:25~10:35	●	10	W	1.0	18.9	7.5G3/4	4.4	1	1	30.2
	III	10:55~11:15	●	10	W	1.1	18.9	2.5G3/4	4.3	0	1	51.8
	IV	11:32~12:15	●	10	N	3.0	19.0	2.5G3/4	4.5	1	1	79.0
	V	12:33~12:40	●	10	N	3.2	18.7	2.5G3/4	3.2	1	1	11.2
7月14日	I	9:34~9:41	☉	7	W	2.0	28.5	5G4/6	4.5	0	1	7.7
	II	10:05~10:19	●	8	W	0.5	28.8	2.5G3/4	5.7	0	0	24.5
	III	10:38~10:56	☉	7	N	2.0	28.9	2.5G3/4	4.9	0	0	48.1
	IV	11:14~11:49	●	10	-	0.0	28.5	2.5G3/4	5.5	0	0	78.5
	V	12:04~12:11	●	10	NW	2.0	28.2	5G4/6	4.7	0	0	9.3
8月17日	I	9:43~	①	6	NW	1.3	31.8	2.5G3/2	5.2	1	1	8.0
	II	9:59~10:15	①	3	NW	1.0	30.8	10G2/2	7.0	1	1	21.6
	III	10:26~12:03	①	6	NW	1.2	30.8	10G2/2	6.2	1	1	51.8
	IV	12:22~12:48	①	3	NW	1.2	31.4	10G2/2	7.0	1	1	78.3
	V	13:02~13:08	①	3	N	1.7	31.0	2.5G3/2	5.7	1	1	9.0
9月21日	I	9:22~9:30	①	3	SW	1.5	31.2	5G4/4	4.1	0	0	7.3
	II	9:40~9:55	①	3	-	0.0	26.0	5G4/4	6.7	0	0	22.5
	III	10:07~10:33	①	3	-	0.0	24.7	5G4/6	7.7	0	0	42.0
	IV	10:51~11:11	①	3	-	0.0	25.6	2.5G4/4	6.5	0	0	76.8
	V	11:30~11:33	①	3	-	0.0	25.6	5G4/6	6.1	0	0	10.3
10月14日	I	9:27~9:35	①	4	SW	3.0	24.5	10GY3/2	4.0	1	1	7.4
	II	9:47~9:57	①	6	NW	2.3	21.9	5G3/2	4.5	1	2	22.5
	III	10:07~10:26	①	5	NW	1.5	21.6	5G3/2	4.8	1	2	48.1
	IV	10:44~11:05	○	2	N	1.3	21.9	10GY3/2	4.9	1	1	77.5
	V	11:24~1:28	○	2	NW	1.5	22.0	10GY3/2	4.5	1	1	7.5
11月16日	I	9:30~9:40	☉	8	-	0.0	14.2	7.5G4/4	3.5	0	1	7.5
	II	9:50~10:00	☉	8	SW	0.5	15.6	7.5G3/4	5.0	0	1	23.2
	III	10:13~10:29	①	4	SW	0.7	14.6	5G3/4	5.9	0	1	44.9
	IV	10:47~11:09	☉	6	S	1.5	15.4	2.5G3/4	5.9	0	1	77.2
	V	11:22~11:27	①	5	E	0.7	15.2	5G3/4	5.4	0	1	8.1
12月15日	I	9:30~9:45	☉	7	W	1.0	9.3	2.5G5/6	4.1	0	0	6.6
	II	9:56~10:06	☉	8	-	0.0	8.4	2.5G3/4	6.8	0	1	23.0
	III	10:17~10:33	☉	9	S	1.3	8.0	2.5G3/4	7.4	0	1	45.0
	IV	10:51~11:20	☉	8	SE	1.0	10.0	2.5G3/4	8.4	0	1	77.7
	V	11:35~11:44	☉	8	S	0.5	9.8	2.5G3/4	7.8	0	0	10.9
昭和63年 (1988) 1月19日	I	9:44~9:50	○	2	NW	3.4	7.6	2.5G5/6	3.0	1	1	7.0
	II	10:03~10:13	○	2	NW	3.7	6.5	2.5G4/6	8.5	1	1	22.0
	III	10:25~10:40	○	2	W	2.5	5.7	2.5G4/6	9.5	1	1	44.8
	IV	10:59~11:18	○	2	N	1.2	6.2	2.5G4/6	11.1	0	1	76.5
	V	11:35~11:39	○	1	N	1.0	8.0	2.5G4/6	9.1	0	1	12.7
2月17日	I	9:30~9:36	☉	10	SW	0.5	3.7	10GY3/2	4.5	1	1	7.0
	II	9:47~9:57	☉	10	W	2.5	2.9	5G3/2	4.8	2	2	21.3
	III	10:08~10:24	☉	10	W	1.7	3.7	10G3/2	7.5	2	2	45.4
	IV	10:43~11:03	☉	10	W	3.0	4.5	10G2/2	9.0	3	2	76.8
	V	11:16~11:21	☉	10	SW	2.2	5.2	10G2/2	B	1	1	7.6
3月17日	I	9:35~9:45	●	10	N	2.5	4.4	2.5G4/2	2.5	1	1	6.8
	II	9:55~10:05	●	10	NW	2.5	4.0	10GY5/2	2.2	1	1	23.1
	III	10:15~10:30	●	10	N	2.5	3.8	2.5G4/2	5.8	1	1	46.2
	IV	10:50~11:10	●	10	W	3.0	4.7	2.5G4/2	7.0	2	1	80.0
	V	11:25~11:30	●	10	SW	2.0	4.9	5G5/2	4.1	1	1	8.1

付表2 湖水温 (°C) (1)

		I	II	III	IV	V			I	II	III	IV	V
昭和 62年 4月14日	0.5m	8.2	8.3	8.2	8.4	8.7	7月 14日	0.5m	25.7	25.4	25.6	25.6	26.2
	2	8.0	8.1	8.0	8.2	8.1		2	25.6	25.4	25.5	25.4	26.0
	5	7.6	7.6	7.4	8.2	7.7		5	24.4	24.6	24.7	24.7	25.4
	10		7.1	7.4	7.8			10		21.2	20.7	20.8	
	15		6.9	7.3	7.8			15		15.4	12.9	16.3	
	20		6.9	7.2	7.8			20		12.0	11.7	11.9	
	25			7.2	7.8			25			11.2	10.6	
	30			7.2	7.6			30			10.0	9.4	
	35			7.2	7.6			35			9.1	8.7	
	40			7.2	7.6			40			8.4	8.2	
	45			7.1	7.5			45			8.3	7.9	
	50				7.5			50				7.6	
	55				7.5			55				7.4	
	60				7.2			60				7.3	
	65				7.0			65				7.3	
	70				7.0			70				7.2	
	75				7.0			75				7.2	
	底層	(7.5m)	6.9 (24.0m)	(48.0m)	(78.0m)	7.7 (12.0m)		底層		(24.0m)		7.2	
5月 15日	0.5m	15.1	14.7	12.4	12.8	13.1	8月 17日	0.5m	28.8	28.7	28.8	29.7	29.7
	2	15.1	14.6	12.4	12.8	13.1		2	28.7	28.7	28.5	28.9	29.6
	5	14.9	14.0	12.3	12.8	13.1		5	28.5	28.5	28.4	28.7	28.8
	10		12.0	11.9	11.8			10		28.1	25.0	23.0	
	15		10.5	10.4	9.7			15		17.4	16.2	16.2	
	20		9.7	8.7	9.5			20		11.5	12.3	12.4	
	25			8.2	9.4			25			10.3	9.5	
	30			8.0	9.1			30			8.9	9.2	
	35			7.5	8.4			35			8.2	8.6	
	40			7.4	7.6			40			7.9	8.1	
	45			7.3	7.4			45			7.9	7.8	
	50				7.2			50				7.6	
	55				7.2			55				7.4	
	60				7.2			60				7.3	
	65				7.1			65				7.2	
	70				7.0			70				7.1	
	75				6.9			75				7.1	
	底層	14.9 (6.5m)	9.2 (24.0m)	7.3 (51.0m)	6.9 (79.5m)	15.9 (9.5m)		底層	27.9 (8.0m)	10.4 (21.0m)	7.8 (51.0m)	7.1 (77.5m)	27.6 (8.5m)
6月 15日	0.5m	25.0	19.6	20.0	20.3	20.0	9月 21日	0.5m	24.3	24.5	24.4	24.2	24.6
	2	24.9	19.5	20.0	20.3	20.0		2	24.3	24.2	24.3	24.1	24.0
	5	24.0	19.5	19.5	20.3	20.0		5	24.2	24.1	24.2	24.0	24.0
	10		17.4	16.2	16.6			10		24.0	23.8	23.8	
	15		14.4	12.3	11.9			15		18.2	19.6	20.5	
	20		10.8	10.1	9.8			20		10.2	11.1	12.6	
	25			9.3	9.0			25			9.8	10.3	
	30			8.7	8.7			30			8.6	9.2	
	35			8.0	8.2			35			8.3	8.7	
	40			7.6	7.9			40			7.7	8.1	
	45			7.6	7.8			45				7.7	
	50				7.6			50				7.4	
	55				7.4			55				7.3	
	60				7.2			60				7.2	
	65				7.2			65				7.1	
	70				6.9			70				7.0	
	75				6.8			75				6.9	
	底層	(7.0m)		7.5 (50.0m)	6.8	18.1 (10.0m)		底層	23.3 (7.0m)	9.6 (22.0m)	7.6 (41.0m)	6.9 (75.0m)	23.7 (9.5m)

付表2 湖水温 (°C) (2)

		I	II	III	IV	V			I	II	III	IV	V
10月14日	0.5m	21.0	21.1	21.1	21.5	21.2	昭和63年 1月19日	0.5m	7.4	8.7	8.6	8.8	8.8
	2	21.0	21.0	21.0	21.5	21.2		2	7.4	8.7	8.6	8.8	8.8
	5	20.7	20.9	20.8	21.3	21.0		5	7.3	8.6	8.6	8.7	8.7
	10		20.8	20.8	20.6			10		8.7	8.6	8.7	
	15		20.7	20.7	19.9			15		8.6	8.6	8.7	
	20		14.0	12.6	13.1			20		8.6	8.6	8.7	
	25			10.5	10.1			25		8.6	8.6	8.7	
	30			9.6	9.1			30			8.6	8.7	
	35			8.4	8.4			35			8.6	8.7	
	40			8.1	7.9			40			8.6	8.7	
	45			7.8	7.6			45			8.6	8.7	
	50				7.4			50				8.7	
	55				7.3			55				8.7	
	60				7.2			60				8.6	
	65				7.2			65				8.3	
	70				7.1			70				7.6	
	75				6.9			75				7.5	
	底層	20.5 (7.0m)	13.3 (22.0m)	7.7 (47.5m)	6.9 (77.0m)	21.0 (7.0m)		底層	7.2 (6.5m)	8.6 (21.5m)	8.3 (44.0m)	7.5 (76.0m)	8.7 (12.0m)
11月16日	0.5m	16.8	15.9	15.9	16.0	15.7	2月17日	0.5m	6.1	6.7	7.0	7.4	7.5
	2	17.1	15.8	15.9	15.9	15.7		2	6.1	6.7	7.0	7.4	7.5
	5	15.5	15.8	15.8	15.8	15.6		5	6.1	6.7	7.0	7.4	7.4
	10		15.8	15.8	15.8			10		6.7	7.0	7.3	
	15		15.8	15.8	15.8			15		6.7	7.0	7.3	
	20		15.8	15.7	15.8			20		6.7	7.0	7.3	
	25			11.2	14.5			25			7.0	7.3	
	30			9.7	10.0			30			7.0	7.3	
	35			8.8	9.2			35			7.0	7.3	
	40			8.3	8.4			40			7.0	7.3	
	45				7.9			45			7.0	7.3	
	50				7.7			50				7.3	
	55				7.6			55				7.3	
	60				7.5			60				7.3	
	65				7.4			65				7.3	
	70				7.3			70				7.3	
	75				7.2			75				7.3	
	底層	15.7 (7.0m)	15.7 (22.5m)	7.9 (44.0m)	7.2 (76.5m)	15.6 (7.5m)		底層	5.6 (6.5m)	6.7 (20.5m)	7.0 (45.0m)	7.3 (76.0m)	7.4 (7.0m)
12月15日	0.5m	10.8	11.4	11.4	11.5	11.4	3月17日	0.5m	6.6	6.9	6.9	6.9	6.9
	2	10.8	11.4	11.4	11.5	11.4		2	6.5	6.9	6.9	6.9	6.9
	5	10.8	11.3	11.4	11.5	11.4		5	6.5	6.8	6.9	6.9	6.8
	10		11.3	11.4	11.5			10		6.8	6.9	6.9	
	15		11.3	11.4	11.4			15		6.7	6.9	6.9	
	20		11.3	11.4	11.4			20		6.6	6.9	6.9	
	25			11.4	11.4			25			6.9	6.9	
	30			11.4	10.7			30			6.8	6.8	
	35			11.3	8.6			35			6.8	6.8	
	40			11.3	8.4			40			6.8	6.8	
	45				8.1			45			6.8	6.8	
	50				7.8			50				6.8	
	55				7.6			55				6.8	
	60				7.5			60				6.8	
	65				7.4			65				6.8	
	70				7.3			70				6.8	
	75				7.2			75				6.8	
	底層	10.8 (6.0m)	11.2 (22.0m)	8.5 (44.0m)	7.1 (77.0m)	11.4 (10.0m)		底層	6.5 (6.5m)	6.5 (22.5m)	6.8 (45.5m)	6.9 (79.5m)	6.5 (7.5m)

付表3 湖岸水温 (°C)

項		上旬	中旬	下旬	月平均
月					
昭和62年	4	10.41	11.52	13.58	11.76
	5	12.06	12.90	15.09	13.41
	6	17.91	18.85	17.80	18.19
	7	22.17	23.49	24.87	23.55
	8	25.51	26.62	26.18	26.13
	9	25.34	23.92	21.44	23.57
	10	20.17	18.07	16.45	18.17
	11	15.84	15.36	13.81	15.00
	12	11.45	10.48	10.12	10.66
昭和63年	1	8.88	8.17	7.48	8.15
	2	6.86	6.26	6.39	6.51
	3	7.11	7.60	8.28	7.64

付表4 溶存酸素量 (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	11.75 11.44 11.38 11.32 11.70	12.01 11.44 11.58 11.72 11.23	11.60 11.58 11.38 11.67 11.14	11.60 11.76 11.72 11.67 10.90	12.11 11.85	10 月 14 日	9.47 9.10 6.86 8.56 9.11	9.40 9.10 6.73 8.71 5.84	9.44 9.07 6.86 8.56 8.04	9.28 8.73 6.73 8.71 4.13	9.34 9.26
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	6.58 11.15 10.96 10.64 7.26	10.63 11.15 11.46 11.05 8.94	9.13 11.46 10.96 10.64 9.42	11.74 11.29 11.05 11.02 10.79	11.22 11.25	11 月 16 日	10.50 10.00 10.00 7.90 9.60	10.00 10.00 9.90 9.60 9.50	10.00 9.90 10.00 7.90 7.30	9.90 9.90 9.60 7.50 5.20	10.00 10.10
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	9.66 9.94 9.92 10.06 10.79	9.98 9.94 9.92 10.06 9.00	9.76 9.85 9.92 10.06 9.32	9.81 9.55 10.02 10.23 9.20	9.85 9.86	12 月 15 日	10.80 10.10 10.30 10.30 10.20	10.50 10.10 10.20 10.30 11.00	10.30 10.20 10.30 10.30 7.00	9.80 9.60 10.00 8.70 5.50	10.20 10.20
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	8.99 9.24 8.96 9.68 8.22	9.43 9.24 8.90 8.80 8.18	9.45 8.90 8.96 9.77 9.14	9.49 9.06 8.80 9.77 7.50	9.39 8.65	昭和 63年 1988 1 月 19 日	11.70 10.80 10.20 10.20 11.40	10.90 10.80 10.20 10.20 10.80	10.40 10.20 10.30 10.40 7.30	10.40 10.40 10.30 10.40 6.50	10.60 10.70
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	8.58 8.68 8.05 9.35 8.10	8.30 8.68 8.05 9.35 8.03	9.17 9.71 8.05 9.35 8.46	8.57 8.67 8.09 9.43 6.28	8.81 8.64	2 月 17 日	11.92 11.45 11.27 11.02 10.78	11.36 11.45 11.08 11.27 11.32	11.07 11.08 11.27 11.02 10.97	10.88 11.90 10.92 10.98 10.73	10.73 10.66
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	8.79 8.15 7.76 8.84 8.51	8.36 8.15 7.98 8.38 6.26	8.46 7.98 7.76 8.84 8.28	8.43 8.38 7.20 8.92 5.55	8.54 8.64	3 月 17 日	11.72 11.77 11.31 11.41 11.84	11.83 11.77 11.47 11.41 11.39	11.72 11.47 11.31 11.41 10.99	11.22 10.39 11.43 11.00 10.98	11.63 11.71

付表5 酸素飽和度 (%)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	102.9 105.5 97.5 99.5 102.1 101.7 97.3 101.7 96.8 100.8 100.5 98.2 95.0 91.8 102.6					10 月 14 日	109.1 108.4 108.9 107.8 108.0 104.5 104.1 99.8 66.7 66.2 77.6 78.0 104.0 57.3 69.6 34.8 106.7				
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	67.6 108.1 88.3 114.7 110.3 111.7 109.7 107.7 97.3 99.9 91.2 98.8 74.2 80.3 80.7 91.5 110.1					11 月 16 日	111.6 104.4 104.4 103.6 104.0 103.1 103.1 104.0 100.0 71.8 68.8 99.8 98.8 63.5 44.4 104.8				
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	119.1 112.0 110.4 111.6 111.4 106.9 103.5 104.4 91.0 91.3 89.3 90.8 92.9 118.7 75.5 79.9 91.3					12 月 15 日	100.7 99.3 97.4 92.9 96.5 95.3 96.5 91.0 97.4 94.6 97.4 82.3 95.1 103.6 61.8 46.9 96.5				
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	112.1 117.0 117.5 118.0 118.0 106.8 87.1 104.0 85.3 84.2 91.2 88.2 100.4 78.4 80.3 64.1 107.3					昭和 63年 1988 1 月 19 日	100.2 96.6 91.8 92.6 93.8 96.0 90.0 91.8 89.9 91.7 90.6 92.1 97.2 95.5 64.3 55.7 94.5				
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	112.0 108.2 119.7 113.4 116.5 112.1 119.7 103.5 77.7 78.2 83.3 84.7 104.4 74.2 73.4 53.5 110.9					2 月 17 日	99.1 93.5 94.1 93.5 91.8 94.3 94.2 93.4 95.8 93.6 93.7 94.1 88.5 93.2 93.3 92.0 92.0				
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	107.1 102.2 103.3 102.6 104.5 98.8 96.5 101.3 72.9 67.0 78.2 80.1 102.4 56.8 71.5 47.1 104.2					3 月 17 日	100.4 100.3 99.4 95.1 98.6 99.6 97.3 88.1 96.0 97.0 96.5 93.1 99.4 95.7 93.0 93.1 98.3				

付表6 pH

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	7.12 7.18	7.20 7.09 7.06	7.14 7.12 7.11 7.10 7.08	7.15 7.19 7.14 7.13 7.10	7.18 7.17	10 月 14 日	8.18 7.94	7.90 7.60 6.84	7.82 7.57 6.83 6.93 6.96	7.69 7.37 6.78 6.94 6.76	7.87 7.90
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	7.04 7.30	7.48 7.45 7.25	7.62 7.52 7.34 7.28 7.30	7.82 7.64 7.44 7.44 7.39	7.84 7.86	11 月 16 日	7.98 7.98	7.83 7.92 7.84	7.81 7.86 7.78 7.38 7.38	7.82 7.84 7.75 7.33 7.26	7.95 7.95
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	8.15 8.14	8.00 7.82 9.47	7.98 7.60 7.38 7.36 7.42	7.90 7.58 7.34 7.42 7.40	7.78 7.88	12 月 15 日	7.62 7.44	7.68 7.56 7.56	7.54 7.54 7.52 7.46 7.19	7.56 7.50 7.46 7.26 7.22	7.48 7.54
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	8.07 7.98	8.39 7.98 7.44	8.20 7.64 7.27 7.37 7.40	8.12 7.69 7.24 7.38 7.34	8.22 8.00	昭和 63年 1988 1 月 19 日	7.94 8.02	7.72 7.75 7.77	7.56 7.42 7.42 7.42 7.39	7.56 7.48 7.48 7.44 7.26	7.54 7.52
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	8.54 7.94	8.54 8.50 7.30	8.46 8.34 7.20 7.33 7.39	8.23 7.68 7.25 7.39 7.33	8.55 8.40	2 月 17 日	7.96 8.04	7.64 7.64 7.76	7.60 7.62 7.59 7.60 7.60	7.54 7.52 7.54 7.55 7.63	7.49 7.52
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	8.22 8.17	7.98 7.88 7.38	7.79 7.34 7.32 7.38 7.46	7.90 7.74 7.28 7.43 7.34	8.01 8.06	3 月 17 日	7.20 7.06	7.30 7.28 7.22	7.42 7.60 7.39 7.38 7.32	7.44 7.41 7.42 7.45 7.45	7.39 7.45

付表7 $\text{NH}_4\text{-N}$ (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00	10 月 14 日	0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.01 0.00 0.01	0.00 0.00
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.03 0.04	0.03 0.01 0.01	0.00 0.01 0.01 0.00 0.00	0.00 0.01 0.01 0.00 0.00	0.01 0.01	11 月 16 日	0.02 0.07	0.00 0.00 0.01	0.04 0.03 0.03 0.01 0.00	0.01 0.01 0.01 0.02 0.03	0.02 0.01
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00	12 月 15 日	0.01 0.04	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.01 0.00 0.00	0.01 0.01 0.01 0.01 0.00	0.01 0.01
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.02 0.03	0.02 0.02 0.02	0.01 0.02 0.01 0.01 0.01	0.01 0.02 0.01 0.02 0.01	0.01 0.02	昭和 63年 1988 1 月 19 日	0.00 0.00	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	0.01 0.01	0.01 0.01 0.01	0.02 0.01 0.01 0.01 0.02	0.02 0.01 0.01 0.01 0.01	0.01 0.01	2 月 17 日	0.02 0.04	0.02 0.02 0.02	0.01 0.02 0.02 0.02 0.02	0.02 0.02 0.02 0.02 0.02	0.02 0.02
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	0.00 0.01	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	0.00 0.00	3 月 17 日	0.00 0.01	0.00 0.00 0.00	0.00 0.00 0.00 0.01 0.01	0.01 0.00 0.01 0.01 0.01	0.01 0.01

付表8 NO₂-N (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.005 0.001 0.003 0.001 0.003	0.004 0.001 0.003 0.004 0.001	0.004 0.004 0.003 0.004 0.004	0.008 0.008 0.008 0.007 0.003	0.005 0.005 0.005 0.005 0.005	10 月 14 日	0.000 0.000 0.000 0.000 0.002	0.000 0.000 0.000 0.000 0.001	0.001 0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.012 0.002 0.000 0.000 0.015	0.008 0.002 0.000 0.000 0.000	0.002 0.001 0.000 0.000 0.000	0.001 0.001 0.000 0.000 0.000	0.002 0.002 0.002 0.002 0.002	11 月 16 日	0.001 0.001 0.001 0.000 0.010	0.001 0.001 0.001 0.000 0.001	0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	0.001 0.001 0.001 0.000 0.000	0.001 0.001 0.001 0.000 0.001
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.005 0.002 0.003 0.003 0.003	0.002 0.002 0.003 0.000 0.000	0.003 0.003 0.003 0.000 0.000	0.003 0.003 0.000 0.000 0.000	0.003 0.003 0.003 0.003 0.003	12 月 15 日	0.002 0.001 0.001 0.001 0.005	0.001 0.001 0.001 0.001 0.002	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.002 0.002 0.001 0.002 0.002	0.001 0.002 0.001 0.000 0.002	0.001 0.003 0.001 0.000 0.001	0.001 0.002 0.003 0.000 0.002	0.001 0.001 0.001 0.001 0.002	昭和 63年 1988 1 月 19 日	0.003 0.001 0.001 0.001 0.004	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	0.001 0.001 0.001 0.001 0.000	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.001	0.000 0.001 0.000 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	2 月 17 日	0.002 0.001 0.001 0.001 0.004	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.001 0.001 0.001 0.001 0.001	0.002 0.001 0.001 0.001 0.002	0.002 0.001 0.001 0.001 0.002
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	0.000 0.000 0.000 0.000 0.005	0.000 0.000 0.007 0.000 0.003	0.000 0.000 0.003 0.000 0.001	0.000 0.003 0.003 0.000 0.000	0.000 0.000 0.000 0.000 0.000	3 月 17 日	0.005 0.004 0.005 0.005 0.005	0.004 0.005 0.005 0.005 0.004	0.005 0.005 0.005 0.005 0.004	0.005 0.005 0.005 0.005 0.005	0.005 0.005 0.005 0.005 0.005

付表9 NO₃-N (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.20 0.19	0.17 0.19 0.19	0.17 0.16 0.17 0.16	0.15 0.15 0.15 0.16	0.14 0.15	10 月 14 日	0.00 0.01	0.01 0.01 0.18	0.01 0.01 0.20 0.21	0.01 0.02 0.21 0.21	0.01 0.01
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.17 0.20	0.17 0.11 0.16	0.11 0.11 0.18 0.20	0.09 0.12 0.15 0.19	0.12 0.13	11 月 16 日	0.01 0.04	0.03 0.03 0.04	0.03 0.04 0.03 0.19	0.04 0.04 0.04 0.22	0.04 0.04
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.07 0.04	0.05 0.07 0.20	0.05 0.06 0.18 0.17	0.05 0.08 0.19 0.20	0.05 0.07	12 月 15 日	0.08 0.12	0.07 0.08 0.07	0.07 0.07 0.08 0.07	0.08 0.07 0.08 0.17	0.08 0.08
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.00 0.02	0.00 0.02 0.12	0.00 0.03 0.12 0.13	0.00 0.02 0.13 0.14	0.00 0.01	昭和 63年 1988 1 月 19 日	0.20 0.20	0.12 0.11 0.12	0.11 0.11 0.11 0.18	0.13 0.14 0.13 0.24	0.12 0.12
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	0.01 0.02	0.01 0.01 0.20	0.01 0.01 0.20 0.20	0.01 0.04 0.19 0.19	0.01 0.01	2 月 17 日	0.16 0.24	0.14 0.15 0.13	0.12 0.12 0.12 0.12	0.13 0.13 0.13 0.14	0.13 0.13
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	0.01 0.04	0.02 0.02 0.23	0.02 0.03 0.23 0.24	0.02 0.02 0.23 0.23	0.02 0.02	3 月 17 日	0.18 0.17	0.18 0.19 0.18	0.14 0.15 0.16 0.18	0.16 0.17 0.17 0.14	0.18 0.15

付表10 有機態窒素 (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
1987 4 月 14 日	0.5m 30 底	0.10	0.11	0.12	0.11 0.11 0.11	0.11	10 月 14 日	0.00	0.11	0.15	0.09 0.07 0.10	0.15
5 月 15 日	0.5m 30 底	0.19	0.30	0.19	0.26 0.00 0.00	0.22	11 月 16 日	0.17	0.00	0.10	0.11 0.06 0.05	0.12
6 月 15 日	0.5m 30 底	0.23	0.15	0.21	0.17 0.11 0.11	0.19	12 月 15 日	0.20	0.19	0.17	0.15 0.13 0.11	0.15
7 月 14 日	0.5m 30 底	0.12	0.11	0.09	0.09 0.04 0.05	0.13	1988 1 月 19 日	0.39	0.16	0.09	0.13 0.14 0.02	0.14
8 月 17 日	0.5m 30 底	0.18		0.12	0.12 0.11 0.12	0.15	2 月 17 日	0.22	0.11	0.15	0.11 0.09 0.11	0.10
9 月 21 日	0.5m 30 底	0.19	0.32	0.14	0.14 0.12 0.13	0.16	3 月 17 日	0.13	0.13	0.13	0.12 0.10 0.11	0.12

付表11 PO₄-P (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m	0.006	0.005	0.001	0.005	0.005	10	0.004	0.007	0.004	0.005	0.005
	10		0.003	0.005	0.003		月		0.007	0.004	0.004	
	20			0.001	0.001		14			0.005	0.005	
	30			0.005	0.005		日			0.004	0.005	
	底	0.005	0.005	0.001	0.001	0.006		0.007	0.004	0.007	0.011	0.004
5 月 15 日	0.5m	0.004	0.005	0.004	0.004	0.004	11	0.008	0.007	0.007	0.008	0.007
	10		0.001	0.003	0.000		月		0.007	0.007	0.008	
	20			0.000	0.000		16			0.007	0.009	
	30			0.000	0.005		日			0.007	0.008	
	底	0.005	0.005	0.005	0.003	0.004		0.007	0.008	0.011	0.012	0.008
6 月 15 日	0.5m	0.009	0.008	0.004	0.007	0.011	12	0.005	0.004	0.003	0.004	0.004
	10		0.008	0.004	0.004		月		0.006	0.003	0.004	
	20			0.008	0.004		15			0.004	0.003	
	30			0.004	0.004		日			0.005	0.005	
	底	0.009	0.008	0.009	0.009	0.008		0.005	0.004	0.005	0.007	0.004
7 月 14 日	0.5m	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	昭和 63年 1988 1 月 19 日	0.005	0.005	0.005	0.001	0.001
	10		0.005	0.005	0.005				0.001	0.005	0.005	
	20			0.005	0.005					0.001	0.005	
	30			0.005	0.005					0.005	0.002	
	底	0.005	0.005	0.005	0.007	0.005		0.005	0.004	0.003	0.006	0.005
8 月 17 日	0.5m	0.006	0.007	0.006	0.006	0.005	2	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003
	10		0.006	0.006	0.006		月		0.005	0.002	0.002	
	20			0.005	0.006		17			0.003	0.003	
	30			0.006	0.006		日			0.003	0.003	
	底	0.006	0.007	0.007	0.008	0.005		0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
9 月 21 日	0.5m	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	3	0.009	0.008	0.008	0.009	0.008
	10		0.007	0.007	0.007		月		0.008	0.007	0.008	
	20			0.007	0.007		17			0.007	0.010	
	30			0.007	0.007		日			0.008	0.008	
	底	0.007	0.007	0.007	0.011	0.007		0.008	0.009	0.008	0.009	0.009

付表12 全りん (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
1987 4 月 14 日	0.5m 30 底	0.010	0.007	0.004		0.005	10 月 14 日	0.007		0.005	0.005	0.007
					0.005						0.011	
					0.006							
5 月 15 日	0.5m 30 底	0.015	0.027	0.005	0.008	0.010	11 月 16 日	0.008				
					0.003							
6 月 15 日	0.5m 30 底	0.010		0.007	0.008		12 月 15 日	0.007	0.005	0.004		0.004
					0.004						0.007	
7 月 14 日	0.5m 30 底		0.005	0.005	0.006	0.006	1988 1 月 19 日	0.011	0.005	0.005	0.005	0.004
					0.008						0.005	
											0.006	
8 月 17 日	0.5m 30 底	0.007			0.006	0.006	2 月 17 日		0.004	0.004	0.005	0.003
					0.011						0.005	
											0.004	
9 月 21 日	0.5m 30 底	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	3 月 17 日					
					0.009							
					0.012							

付表13 SiO₂ (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	1.55 1.15	1.07 1.39 2.27	1.71 1.31 1.15 0.84 1.23	0.99 1.31 0.99 1.23 1.39	2.43 1.07	10 月 14 日	1.35 1.55	1.45 1.32 1.13	1.51 1.55 1.13 1.39 1.90	2.10 1.39 1.03 1.16 3.04	1.64 1.51
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	2.16 2.88	1.69 1.01 1.49	1.16 1.35 1.11 1.35 1.59	1.25 1.01 1.21 1.21 1.69	2.21 1.78	11 月 16 日	1.57 2.20	1.83 1.64 1.68	2.05 2.05 1.87 3.10 2.46	1.31 1.68 1.72 1.79 3.13	1.34 1.45
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底	0.72 0.65	0.11 0.61 1.30	0.38 0.53 1.00 0.69 1.73	0.49 0.15 0.96 1.11 1.77	0.57 0.42	12 月 15 日	1.11 1.43	1.03 0.99 1.35	1.27 0.91 0.95 0.95 2.30	0.99 0.95 0.99 1.19 2.46	1.55 0.99
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底	0.46 0.50	0.35 0.38 1.35	0.57 0.35 0.87 0.87 1.28	0.87 0.50 0.76 1.13 2.56	0.42 0.90	昭和 63年 1988 1 月 19 日	1.64 1.55	1.03 0.98 1.24	1.07 1.24 1.46 1.07 1.94	1.20 1.16 1.07 1.03 2.29	1.07 0.94
8 月 17 日	0.5m 10 20 30 底	1.32 1.96	1.52 1.37 1.08	1.42 1.47 0.74 1.22 2.35	1.32 1.27 0.88 1.76 2.93	1.47 1.52	2 月 17 日	1.30 2.18	1.07 1.03 1.03	0.87 0.87 0.95 1.10 0.95	0.87 0.87 0.95 0.95 0.91	0.64 0.64
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底	1.52 2.06	1.48 1.31 1.81	1.35 1.23 0.86 1.23 1.60	1.40 1.35 0.82 1.06 2.72	0.07 1.48	3 月 17 日	1.61 1.61	1.61 1.93 1.47	1.38 1.20 1.38 1.24 1.70	1.24 1.11 1.61 1.20 1.70	1.52 2.25

付表14 Cl - (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
昭和 62年 1987 4 月 14 日	0.5m 10 20 30 底						10 月 14 日					
5 月 15 日	0.5m 10 20 30 底						11 月 16 日					
6 月 15 日	0.5m 10 20 30 底						12 月 15 日	8.83	8.65 8.59	8.47 8.65 8.35 8.59	8.47 8.47 8.35 8.23	8.41
								9.53	8.53	7.99	7.99	8.41
7 月 14 日	0.5m 10 20 30 底						昭和 63年 1988 1 月 19 日	10.07	8.64 8.77	8.58 8.83 8.64 8.58	8.70 8.77 8.52 8.58	8.58
								10.07	8.70	8.45	7.37	8.77
8 月 16 日	0.5m 10 20 30 底						2 月 17 日	9.35	8.62 8.75	8.68 8.68 8.62 8.55	8.49 8.62 8.49 8.49	8.62
								11.54	8.82	8.62	8.55	8.49
9 月 21 日	0.5m 10 20 30 底						3 月 17 日	8.67	8.73 8.73	8.73 8.79 8.73 8.91	8.67 8.67 8.73 8.85	8.62
								8.62	8.85	8.73	8.67	8.21

付表15 COD (mg/l)

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
1987 4 月 14 日	0.5m 30 底	2.33	2.05	1.61	1.67 1.85 1.89	1.73	10 月 14 日	3.29	3.06	3.10	2.91 1.51 1.93	2.97
5 月 15 日	0.5m 30 底	3.70	3.82	2.63	3.36 1.85 1.65	3.42	11 月 16 日	3.22	3.20	3.28	3.14 1.90 2.46	3.36
6 月 15 日	0.5m 30 底	2.68	2.74	2.39	2.43 1.38 1.44	2.74	12 月 15 日	2.58	2.30	2.12	2.06 1.94 1.76	2.22
7 月 14 日	0.5m 30 底	2.85	2.97	2.93	2.91 1.58 1.68	2.95	1988 1 月 19 日	2.54	1.90	1.82	1.74 1.72 1.46	1.72
8 月 17 日	0.5m 30 底	3.05	2.71	3.15	2.65 1.58 2.20	2.77	2 月 17 日	1.98	1.76	1.90	1.80 1.72 1.86	1.70
9 月 21 日	0.5m 30 底						3 月 17 日	2.04	2.14	1.88	1.80 1.80 1.78	1.88

付表16 プラントトン沈澱量 (cc/m³)

月 日	採集層	st I ※	st II	st III	st IV	st V ※
昭和62年 4月14日	0~10	1.85	2.08	3.46	4.85	2.08
	10~20		1.38	0.92	2.77	
	20~40			0.58	2.42	
	40~75				0.99	
5月15日	0~10	4.61	16.61	14.07	12.00	15.69
	10~20		4.61	4.84	5.54	
	20~40			1.38	1.73	
	40~75				1.25	
6月15日	0~10	8.31	13.15	13.61	11.53	11.08
	10~20		3.92	4.38	4.61	
	20~40			0.92	1.15	
	40~75				0.86	
7月14日	0~10	27.40	8.60	8.80	8.20	
	10~20					
	20~40					
	40~75				1.52	
8月17日	0~10	3.69	5.54	4.61	5.54	9.23
	10~20		1.85	2.31	3.69	
	20~40			1.04	1.27	
	40~75				0.40	
9月21日	0~10	17.51	15.46	12.00	13.84	7.38
	10~20		2.31	3.00	3.69	
	20~40			2.19	1.61	
	40~75				0.73	
10月14日	0~10	20.30	25.61	19.15	19.84	20.30
	10~20		5.54	4.84	5.31	
	20~40			1.38	1.15	
	40~75				0.86	
11月16日	0~10	23.07	24.91	22.61	14.76	10.61
	10~20		3.92	4.84	6.46	
	20~40			2.08	1.85	
	40~75				0.92	
12月15日	0~10	12.00	19.84	21.22	18.45	11.08
	10~20		5.07	8.30	4.15	
	20~40			5.54	3.00	
	40~75				0.92	
昭和63年 1月19日	0~10	2.77	6.46	5.21	5.31	3.23
	10~20		1.61	3.00	3.69	
	20~40			2.19	2.88	
	40~75				1.85	
2月17日	0~10	0.92	1.15	2.31	3.23	2.77
	10~20		0.69	1.61	2.97	
	20~40			1.38	1.96	
	40~75				1.85	
3月17日	0~10	0.92	0.46	1.85	1.61	2.31
	10~20		0.23	1.38	0.69	
	20~40			0.69	1.27	
	40~75				1.25	

※ st. I, V は0~5m層を採集

付表17 動物プランクトンの主要出現種 (1)

種名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Leptodora</u> <u>kindittii</u>	0~10m											4.76 $\times 10^3$							
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Eodiaptomus</u> <u>japonicus</u>	0~10m		3.57 $\times 10^3$	1.19 $\times 10^3$		3.80 $\times 10^3$	9.50 $\times 10^4$	1.01 $\times 10^5$	4.80 $\times 10^4$	1.20 $\times 10^4$	2.10 $\times 10^4$	4.76 $\times 10^3$	5.20 $\times 10^4$	1.76 $\times 10^5$	7.90 $\times 10^4$	1.09 $\times 10^5$	2.90 $\times 10^4$	1.24 $\times 10^5$	2.71 $\times 10^5$
	10~20m		2.00 $\times 10^3$	4.76 $\times 10^3$				1.40 $\times 10^4$	7.14 $\times 10^3$	7.14 $\times 10^3$			5.40 $\times 10^4$	1.70 $\times 10^4$	3.60 $\times 10^4$			4.80 $\times 10^4$	3.00 $\times 10^4$
	20~40m			6.00 $\times 10^3$	2.40 $\times 10^3$				6.00 $\times 10^3$	3.60 $\times 10^3$				7.80 $\times 10^3$	1.26 $\times 10^3$				1.71 $\times 10^4$
	40~75m				1.48 $\times 10^3$					2.07 $\times 10^3$					8.97 $\times 10^3$				
<u>Cyclops</u> <u>vicinus</u>	0~10m	2.85 $\times 10^5$	1.19 $\times 10^3$		5.95 $\times 10^3$	4.76 $\times 10^3$	1.20 $\times 10^4$	5.95 $\times 10^3$	1.20 $\times 10^4$		1.40 $\times 10^4$	9.52 $\times 10^3$			4.76 $\times 10^3$	3.80 $\times 10^4$		1.00 $\times 10^4$	1.90 $\times 10^4$
	10~20m		5.95 $\times 10^3$	7.14 $\times 10^3$	1.40 $\times 10^4$			3.57 $\times 10^3$		1.10 $\times 10^4$			1.80 $\times 10^4$		1.19 $\times 10^4$			1.20 $\times 10^5$	5.95 $\times 10^3$
	20~40m			4.20 $\times 10^3$	3.60 $\times 10^3$				1.80 $\times 10^3$	9.00 $\times 10^3$				1.14 $\times 10^3$	4.80 $\times 10^3$				1.80 $\times 10^3$
	40~75m				1.88 $\times 10^3$					5.18 $\times 10^3$					2.52 $\times 10^3$				
<u>Mesocyclops</u> <u>leuckarti</u>	0~10m							5.95 $\times 10^3$											
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
Larvae of <u>copepoda</u>	0~10m	8.50 $\times 10^3$	6.54 $\times 10^3$	3.00 $\times 10^3$	2.10 $\times 10^3$	2.00 $\times 10^3$	1.43 $\times 10^3$	4.80 $\times 10^4$	4.80 $\times 10^4$	2.40 $\times 10^4$	9.30 $\times 10^4$	1.71 $\times 10^5$	1.52 $\times 10^5$	1.24 $\times 10^5$	5.20 $\times 10^4$	9.50 $\times 10^4$	1.90 $\times 10^5$	4.80 $\times 10^4$	6.00 $\times 10^4$
	10~20m		8.33 $\times 10^3$	3.00 $\times 10^4$	3.30 $\times 10^4$			2.10 $\times 10^4$	7.14 $\times 10^3$	1.40 $\times 10^4$			3.57 $\times 10^3$	1.19 $\times 10^3$	1.19 $\times 10^5$			1.40 $\times 10^4$	7.14 $\times 10^3$
	20~40m			1.02 $\times 10^3$	1.00 $\times 10^4$				3.00 $\times 10^3$	5.40 $\times 10^3$				1.14 $\times 10^3$	1.92 $\times 10^3$				7.20 $\times 10^3$
	40~75m				2.17 $\times 10^4$					6.21 $\times 10^3$					2.62 $\times 10^3$				
<u>Daphnia</u> <u>galeata</u>	0~10m		1.78 $\times 10^3$									4.76 $\times 10^3$	9.52 $\times 10^3$	9.52 $\times 10^3$	2.38 $\times 10^3$			7.90 $\times 10^4$	9.80 $\times 10^4$
	10~20m																	1.80 $\times 10^4$	1.50 $\times 10^4$
	20~40m																		2.70 $\times 10^3$
	40~75m														3.50 $\times 10^3$				

(個体数/m²)

		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					19 Jan. 昭和63年(1988)				
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V
1.21 ×10 ⁵	2.40 ×10 ⁴	3.31 ×10 ³	4.10 ×10 ⁴	2.00 ×10 ⁴	4.30 ×10 ⁴	7.14 ×10 ²	7.10 ×10 ⁴	9.80 ×10 ⁴	1.07 ×10 ⁵	8.30 ×10 ⁴	3.70 ×10 ⁴	6.00 ×10 ⁴	2.38 ×10 ⁴	5.95 ×10 ⁴	2.38 ×10 ⁴	1.19 ×10 ⁴		1.70 ×10 ⁴		3.57 ×10 ³	2.38 ×10 ³
3.30 ×10 ⁴			3.60 ×10 ⁴	3.57 ×10 ³	3.57 ×10 ³			1.50 ×10 ⁴	1.30 ×10 ⁴	5.12 ×10 ⁴			1.07 ×10 ⁴	1.80 ×10 ⁴	7.14 ×10 ³				4.76 ×10 ³	7.14 ×10 ³	
4.20 ×10 ³				1.20 ×10 ³	2.10 ×10 ³				2.20 ×10 ⁴	6.12 ×10 ³				5.40 ×10 ³	4.20 ×10 ³				7.20 ×10 ³	3.60 ×10 ³	
1.72 ×10 ²					5.50 ×10 ³					8.62 ×10 ²					1.04 ×10 ³					6.21 ×10 ³	
3.57 ×10 ³	7.14 ×10 ³		1.07 ×10 ⁴	1.60 ×10 ⁴	2.10 ×10 ⁴		1.80 ×10 ⁴	4.76 ×10 ³	1.40 ×10 ⁴		1.19 ×10 ³					1.19 ×10 ⁴		4.76 ×10 ³			
3.57 ×10 ³			1.20 ×10 ⁴	2.38 ×10 ³	6.55 ×10 ³			5.36 ×10 ³	7.14 ×10 ³	3.00 ×10 ⁴				1.10 ×10 ⁴				8.38 ×10 ³			
				7.20 ×10 ²	2.40 ×10 ³				3.60 ×10 ³	2.75 ×10 ³				5.40 ×10 ³							
3.41 ×10 ³					5.50 ×10 ³					1.55 ×10 ³					2.42 ×10 ²						
			3.57 ×10 ³	3.57 ×10 ³	1.20 ×10 ⁴	9.76 ×10 ²		2.38 ×10 ³	1.20 ×10 ⁴	7.14 ×10 ³	3.57 ×10 ³				5.95 ×10 ³	2.38 ×10 ⁴		4.76 ×10 ³	7.14 ×10 ³		2.38 ×10 ³
				3.57 ×10 ³	3.57 ×10 ³			4.17 ×10 ³	5.95 ×10 ³	4.20 ×10 ⁴			1.07 ×10 ⁴	3.57 ×10 ³	7.14 ×10 ³						
				6.00 ×10 ²	2.70 ×10 ³				1.80 ×10 ³					6.00 ×10 ³	1.20 ×10 ³					1.80 ×10 ³	
										1.38 ×10 ³					6.90 ×10 ²						
5.00 ×10 ⁴	9.52 ×10 ³	5.20 ×10 ⁴	1.07 ×10 ³	9.60 ×10 ⁴	4.10 ×10 ⁴	4.05 ×10 ³	1.11 ×10 ⁵	7.10 ×10 ⁴	1.29 ×10 ⁵	1.14 ×10 ⁵	8.10 ×10 ⁴	1.43 ×10 ⁵	1.07 ×10 ⁵	1.19 ×10 ⁵	1.37 ×10 ⁴	1.31 ×10 ⁵	1.90 ×10 ⁴	3.10 ×10 ⁴	3.60 ×10 ⁴	3.57 ×10 ⁴	2.38 ×10 ⁴
8.33 ×10 ³			7.50 ×10 ⁴	1.40 ×10 ⁴	1.19 ×10 ³			1.90 ×10 ⁴	2.50 ×10 ⁴	2.26 ×10 ⁵			3.60 ×10 ⁴	4.30 ×10 ⁴	1.70 ×10 ⁴			7.14 ×10 ³	2.38 ×10 ³	1.40 ×10 ⁴	
1.20 ×10 ⁴				7.20 ×10 ³	1.50 ×10 ³				7.20 ×10 ⁴	2.45 ×10 ³				6.00 ×10 ²	6.00 ×10 ²				1.30 ×10 ⁴	1.62 ×10 ⁴	
5.17 ×10 ²					1.03 ×10 ⁴					8.62 ×10 ²					3.45 ×10 ²					6.21 ×10 ³	
4.30 ×10 ⁴	1.43 ×10 ⁴			1.79 ×10 ³		9.52 ×10 ²	2.90 ×10 ⁴	1.70 ×10 ⁴	1.90 ×10 ⁴	9.52 ×10 ³	2.60 ×10 ⁴			5.95 ×10 ³	1.19 ×10 ⁴		4.76 ×10 ³	4.76 ×10 ³	7.14 ×10 ³		4.76 ×10 ³
4.76 ×10 ³				6.00 ×10 ³				2.38 ×10 ³	1.19 ×10 ³	7.10 ×10 ⁴				7.14 ×10 ³	2.38 ×10 ³				7.14 ×10 ³	4.76 ×10 ³	
6.00 ×10 ²				6.00 ×10 ³					1.80 ×10 ³	3.37 ×10 ³										1.80 ×10 ³	
2.41 ×10 ²										5.17 ×10 ²										6.50 ×10 ²	

付表17 動物プランクトンの主要出現種 (2)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Daphnia</u>	0~10m																		
	10~20m			2.38 $\times 10^3$				3.57 $\times 10^3$											
	<u>longispina</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Bosmina</u>	0~10m	4.76 $\times 10^5$	1.78 $\times 10^5$		5.95 $\times 10^5$	1.00 $\times 10^5$	1.55 $\times 10^5$	1.19 $\times 10^5$	3.00 $\times 10^5$	4.20 $\times 10^5$	2.90 $\times 10^5$		9.52 $\times 10^5$	2.38 $\times 10^5$		4.76 $\times 10^5$			
	10~20m		7.14 $\times 10^5$	1.60 $\times 10^5$	4.20 $\times 10^5$			7.14 $\times 10^5$	7.14 $\times 10^5$	1.10 $\times 10^5$				3.57 $\times 10^5$	2.38 $\times 10^5$				
	<u>longirostris</u> 20~40m			7.20 $\times 10^5$	6.00 $\times 10^5$				1.20 $\times 10^5$	3.60 $\times 10^5$				1.08 $\times 10^5$	1.50 $\times 10^5$				
	40~75m				4.48 $\times 10^5$					2.07 $\times 10^5$					2.42 $\times 10^5$				
<u>Diaphanosoma</u>	0~10m															4.76 $\times 10^5$			
	10~20m																		
	<u>brachyurum</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Kellicottia</u>	0~10m	2.30 $\times 10^4$	3.20 $\times 10^4$	9.50 $\times 10^4$	5.50 $\times 10^4$	4.20 $\times 10^4$	2.61 $\times 10^4$	1.73 $\times 10^4$	1.60 $\times 10^4$	9.22 $\times 10^4$	1.71 $\times 10^4$	6.47 $\times 10^4$	1.20 $\times 10^4$	1.62 $\times 10^4$	6.88 $\times 10^4$		1.20 $\times 10^4$	4.76 $\times 10^4$	4.76 $\times 10^4$
	10~20m		3.10 $\times 10^4$	6.47 $\times 10^4$	9.20 $\times 10^4$			3.21 $\times 10^4$	5.66 $\times 10^4$	4.43 $\times 10^4$			2.86 $\times 10^4$	1.20 $\times 10^4$	8.43 $\times 10^4$			7.14 $\times 10^4$	2.88 $\times 10^4$
	<u>longispina</u> 20~40m			1.60 $\times 10^4$	9.00 $\times 10^4$				3.80 $\times 10^4$	1.31 $\times 10^4$				1.10 $\times 10^4$	9.06 $\times 10^4$				3.60 $\times 10^4$
	40~75m				1.70 $\times 10^4$					6.90 $\times 10^4$					8.80 $\times 10^4$				
<u>Brachionus</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	<u>calyciflorus</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Brachionus</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	<u>angulalis</u> 20~40m																		
	40~75m																		

(個体数/m ³)																								
		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					19 Jan. 昭和63年(1988)							
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V			
3.57 ×10 ³																								
							3.57 ×10 ³		7.14 ×10 ³	2.38 ×10 ³	7.14 ×10 ³	1.19 ×10 ³					7.14 ×10 ³	2.38 ×10 ³		3.57 ×10 ³				
								1.19 ×10 ³	5.95 ×10 ³	7.10 ×10 ⁴								2.38 ×10 ³		4.76 ×10 ³				
					1.20 ×10 ³				1.80 ×10 ³					1.20 ×10 ³					1.80 ×10 ³					
					5.50 ×10 ³															6.90 ×10 ³				
1.43 ×10 ⁴	1.43 ×10 ⁴					1.43 ×10 ³											2.38 ×10 ³							
1.07 ×10 ⁴																			2.38 ×10 ³					
4.20 ×10 ³																								
1.97 ×10 ³					2.70 ×10 ³											6.90 ×10 ³				6.90 ×10 ³				
												7.14 ×10 ³							3.57 ×10 ³					
														4.30 ×10 ⁴										
														1.80 ×10 ³										
														4.17 ×10 ⁴					3.57 ×10 ³	3.57 ×10 ³				
															1.20 ×10 ⁴			3.57 ×10 ³	2.38 ×10 ³	4.76 ×10 ³				
																			1.80 ×10 ³	3.60 ×10 ³				
															6.90 ×10 ³					6.90 ×10 ³				

付表17 動物プランクトンの主要出現種 (3)

種名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Asplanchna</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	<u>prionota</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Keratella</u>	0~10m	8.56 $\times 10^5$	2.00 $\times 10^3$	1.19 $\times 10^3$	6.31 $\times 10^3$	3.00 $\times 10^3$	1.42 $\times 10^5$	4.22 $\times 10^5$	4.58 $\times 10^5$	4.70 $\times 10^5$	1.14 $\times 10^5$	2.40 $\times 10^4$	6.70 $\times 10^4$	1.48 $\times 10^5$	1.00 $\times 10^5$	9.52 $\times 10^3$	3.30 $\times 10^4$	4.76 $\times 10^3$	7.14 $\times 10^3$
	10~20m		1.19 $\times 10^3$	5.70 $\times 10^3$	4.00 $\times 10^4$			2.46 $\times 10^5$	2.39 $\times 10^5$	3.07 $\times 10^5$			7.50 $\times 10^4$	6.30 $\times 10^4$	9.50 $\times 10^4$			4.76 $\times 10^3$	4.76 $\times 10^3$
	<u>quadrata</u> 20~40m			2.20 $\times 10^4$	4.00 $\times 10^4$				3.70 $\times 10^4$	9.50 $\times 10^4$				6.84 $\times 10^3$	9.42 $\times 10^3$				8.10 $\times 10^3$
	40~75m				5.73 $\times 10^3$					8.40 $\times 10^4$					1.93 $\times 10^3$				
<u>Keratella</u>	0~10m			8.00 $\times 10^4$						5.95 $\times 10^3$									
	10~20m								3.57 $\times 10^3$										
	<u>cochlearis</u> 20~40m								1.20 $\times 10^3$	1.80 $\times 10^3$									
	40~75m																		
<u>Filinia</u>	0~10m											1.40 $\times 10^4$		4.76 $\times 10^3$	7.14 $\times 10^3$				
	10~20m												3.57 $\times 10^3$						
	<u>longiseta</u> 20~40m													3.00 $\times 10^3$					
	40~75m																		
<u>Conochilus</u>	0~10m								1.20 $\times 10^4$										
	10~20m																		
	<u>unicornis</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Testudinella</u>	0~10m									5.95 $\times 10^3$									
	10~20m																		
	<u>patina</u> 20~40m													6.00 $\times 10^3$					
	40~75m																		

(個体数/m³)[illegible]

付表17 動物プランクトンの主要出現種 (4)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Trichocerca</u> <u>chattoni</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Trichocerca</u> <u>cylindrica</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	20~40m														6.00 ×10				
	40~75m																		
<u>Trichocerca</u> <u>capucina</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Diaphanosoma</u> <u>brachyurum</u>	0~10m																7.14 ×10 ³		
	10~20m																7.14 ×10 ³		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Epistylis</u> sp.	0~10m														3.30 ×10 ⁴				
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		

(個体数/m³)[illegible]

付表18 植物プランクトンの主要出現種 (1)

種名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Melosira</u> <u>solida</u>	0~10m	2.05 $\times 10^7$	4.74 $\times 10^7$	6.82 $\times 10^7$	9.57 $\times 10^7$	1.90 $\times 10^8$	1.55 $\times 10^8$	3.87 $\times 10^8$	3.05 $\times 10^8$	5.06 $\times 10^8$	2.05 $\times 10^8$			1.79 $\times 10^8$	2.53 $\times 10^8$	2.14 $\times 10^8$	7.14 $\times 10^8$	4.46 $\times 10^8$	
	10~20m		9.64 $\times 10^8$	3.53 $\times 10^7$	2.94 $\times 10^7$			1.65 $\times 10^8$	1.34 $\times 10^8$	4.82 $\times 10^8$			5.36 $\times 10^8$	3.42 $\times 10^8$	4.00 $\times 10^8$			4.17 $\times 10^8$	7.59 $\times 10^8$
	20~40m			2.13 $\times 10^7$	6.99 $\times 10^7$				8.78 $\times 10^8$	1.04 $\times 10^8$				2.30 $\times 10^8$	2.30 $\times 10^8$				2.03 $\times 10^8$
	40~75m				8.34 $\times 10^8$					7.98 $\times 10^8$					1.10 $\times 10^8$				
<u>Melosira</u> <u>italica</u>	0~10m	1.21 $\times 10^8$	1.49 $\times 10^8$	2.20 $\times 10^8$	2.68 $\times 10^8$	1.50 $\times 10^8$	1.30 $\times 10^8$	3.72 $\times 10^8$	1.86 $\times 10^8$	3.94 $\times 10^8$	2.32 $\times 10^8$	2.32 $\times 10^8$	3.57 $\times 10^8$	1.07 $\times 10^8$	3.12 $\times 10^8$	1.31 $\times 10^8$	9.52 $\times 10^8$		
	10~20m		5.90 $\times 10^8$		9.52 $\times 10^8$				8.90 $\times 10^8$	6.25 $\times 10^8$			1.34 $\times 10^8$	8.00 $\times 10^8$	2.10 $\times 10^8$				6.99 $\times 10^8$
	20~40m			9.90 $\times 10^8$	2.43 $\times 10^8$				9.80 $\times 10^8$	2.03 $\times 10^8$					1.90 $\times 10^8$				6.75 $\times 10^8$
	40~75m				4.39 $\times 10^8$					1.30 $\times 10^8$					1.30 $\times 10^8$				
<u>Melosira</u> <u>granulata</u>	0~10m		1.04 $\times 10^8$	1.87 $\times 10^8$			3.00 $\times 10^8$												
	10~20m		7.10 $\times 10^8$	2.97 $\times 10^8$	1.48 $\times 10^8$														
	20~40m			6.00 $\times 10^8$						1.80 $\times 10^8$									
	40~75m																		
<u>Melosira</u> <u>varians</u>	0~10m		8.92 $\times 10^8$	8.92 $\times 10^8$		8.00 $\times 10^8$	5.60 $\times 10^8$					3.57 $\times 10^8$							
	10~20m				2.90 $\times 10^8$														
	20~40m			7.50 $\times 10^8$															
	40~75m				2.50 $\times 10^8$														
<u>Stephanodiscus</u> <u>carconensis</u>	0~10m	2.61 $\times 10^8$		1.19 $\times 10^8$	5.90 $\times 10^8$	1.50 $\times 10^8$			5.20 $\times 10^8$	5.21 $\times 10^8$	1.79 $\times 10^8$	1.19 $\times 10^8$	1.19 $\times 10^8$	6.00 $\times 10^8$	6.00 $\times 10^8$			6.00 $\times 10^8$	2.90 $\times 10^8$
	10~20m			2.97 $\times 10^8$	2.90 $\times 10^8$					1.34 $\times 10^8$			4.50 $\times 10^8$	1.50 $\times 10^8$	1.00 $\times 10^8$			3.00 $\times 10^8$	3.00 $\times 10^8$
	20~40m			1.50 $\times 10^8$	6.00 $\times 10^8$					2.30 $\times 10^8$				9.00 $\times 10^8$					
	40~75m																		
<u>Fragilaria</u> <u>crotonensis</u>	0~10m	4.86 $\times 10^8$	7.36 $\times 10^7$	4.00 $\times 10^7$	4.10 $\times 10^7$	8.90 $\times 10^8$	9.26 $\times 10^7$	5.23 $\times 10^8$	6.98 $\times 10^8$	5.10 $\times 10^8$	4.54 $\times 10^8$	4.15 $\times 10^7$	1.52 $\times 10^7$	3.84 $\times 10^7$	6.27 $\times 10^7$	2.93 $\times 10^7$	2.38 $\times 10^8$		2.02 $\times 10^8$
	10~20m		1.52 $\times 10^8$	2.38 $\times 10^8$	1.37 $\times 10^7$			1.62 $\times 10^8$	1.09 $\times 10^8$	5.04 $\times 10^8$			9.86 $\times 10^8$	4.05 $\times 10^8$	5.06 $\times 10^8$			1.52 $\times 10^8$	1.01 $\times 10^8$
	20~40m			7.91 $\times 10^8$	1.35 $\times 10^7$					1.80 $\times 10^7$				7.10 $\times 10^8$	2.65 $\times 10^8$				9.56 $\times 10^8$
	40~75m				3.67 $\times 10^8$					4.18 $\times 10^8$					1.46 $\times 10^8$				

(個体数/m³)

		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					19 Jan. 昭和63年(1988)				
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V
		2.68 ×10 ⁵							1.79 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵		1.30 ×10 ⁷					1.90 ×10 ⁵	7.29 ×10 ⁵	6.16 ×10 ⁵	6.25 ×10 ⁵	7.62 ×10 ⁵
																		5.21 ×10 ⁵	2.29 ×10 ⁵	1.90 ×10 ⁵	
																			8.55 ×10 ⁵	1.80 ×10 ⁵	
1.70 ×10 ⁴																				2.33 ×10 ⁵	
		4.76 ×10 ⁴	2.47 ×10 ⁵	1.38 ×10 ⁵	1.96 ×10 ⁵	1.67 ×10 ⁵	9.37 ×10 ⁵			2.98 ×10 ⁵			3.42 ×10 ⁵	3.12 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁷	7.29 ×10 ⁵					
8.90 ×10 ⁴			4.06 ×10 ⁵	2.71 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵			6.70 ×10 ⁴		3.80 ×10 ⁴			1.29 ×10 ⁵								
6.80 ×10 ⁴				1.19 ×10 ⁵	5.29 ×10 ⁵				6.00 ×10 ⁴					1.50 ×10 ⁴							
2.20 ×10 ⁴					4.00 ×10 ⁴										9.00 ×10 ⁴						
					1.03 ×10 ⁵		4.91 ×10 ⁵				3.42 ×10 ⁵	1.87 ×10 ⁷	1.87 ×10 ⁷	5.95 ×10 ⁷	6.62 ×10 ⁷	4.40 ×10 ⁷	1.19 ×10 ⁵		4.46 ×10 ⁵		6.55 ×10 ⁵
				1.71 ×10 ⁵	2.45 ×10 ⁵					5.21 ×10 ⁵			1.63 ×10 ⁷	6.87 ×10 ⁵	7.62 ×10 ⁵					6.00 ×10 ⁴	
				3.80 ×10 ⁴	9.80 ×10 ⁴				1.43 ×10 ⁵					1.80 ×10 ⁵	1.73 ×10 ⁵				1.58 ×10 ⁵		
					4.00 ×10 ⁵					1.50 ×10 ⁴					3.90 ×10 ⁴						
												5.06 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵								
															3.33 ×10 ⁵						
8.90 ×10 ⁴		6.00 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	2.20 ×10 ⁴	2.20 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁵	8.90 ×10 ⁴	2.08 ×10 ⁴	1.19 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵	8.90 ×10 ⁴				7.44 ×10 ⁵			1.19 ×10 ⁵	2.23 ×10 ⁵	8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴
1.50 ×10 ⁴				6.00 ×10 ⁴					3.00 ×10 ⁴	1.49 ×10 ⁵					3.00 ×10 ⁴			1.34 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴		
8.00 ×10 ³					4.00 ×10 ³				8.00 ×10 ³										2.30 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴	
4.00 ×10 ³																				1.70 ×10 ⁴	
	3.00 ×10 ⁴					2.10 ×10 ⁴	7.59 ×10 ⁵					5.95 ×10 ⁵	2.53 ×10 ⁵		2.53 ×10 ⁷		4.91 ×10 ⁷	1.40 ×10 ⁵	1.46 ×10 ⁵	5.77 ×10 ⁷	7.38 ×10 ⁷
6.00 ×10 ⁴				1.34 ×10 ⁵				1.50 ×10 ⁴					2.77 ×10 ⁵					2.73 ×10 ⁷	3.84 ×10 ⁷	2.58 ×10 ⁷	
				2.00 ×10 ³	3.00 ×10 ⁴					2.55 ×10 ⁵				1.28 ×10 ⁵					2.41 ×10 ⁷	1.34 ×10 ⁷	
					1.00 ×10 ³					1.10 ×10 ⁵										4.40 ×10 ⁵	

付表18 植物プランクトンの主要出現種 (2)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Fragilaria</u> sp.	0~10m						2.23 $\times 10^5$								3.00 $\times 10^4$				
	10~20m									2.58 $\times 10^5$									
	20~40m								1.13 $\times 10^4$	2.30 $\times 10^4$									
	40~75m																		
<u>Fragilaria</u> <u>capucina</u>	0~10m																		
	10~20m				5.90 $\times 10^4$														
	20~40m				3.00 $\times 10^4$														
	40~75m																		
<u>Asterionella</u> <u>formosa</u>	0~10m	1.36 $\times 10^5$	1.47 $\times 10^7$	1.18 $\times 10^7$	4.20 $\times 10^7$	1.09 $\times 10^5$	1.46 $\times 10^5$	1.44 $\times 10^7$	3.53 $\times 10^7$	3.34 $\times 10^7$	2.48 $\times 10^7$	2.98 $\times 10^5$	1.79 $\times 10^5$	1.07 $\times 10^5$	4.76 $\times 10^5$	6.55 $\times 10^4$	8.33 $\times 10^5$		2.95 $\times 10^4$
	10~20m		1.46 $\times 10^5$	2.11 $\times 10^7$	1.83 $\times 10^7$			5.13 $\times 10^5$	6.87 $\times 10^5$	5.40 $\times 10^5$			7.59 $\times 10^5$	2.83 $\times 10^5$	2.80 $\times 10^4$			1.79 $\times 10^5$	1.47 $\times 10^5$
	20~40m			1.56 $\times 10^5$	1.20 $\times 10^7$				9.75 $\times 10^5$	2.30 $\times 10^5$					6.00 $\times 10^3$				1.91 $\times 10^5$
	40~75m				5.14 $\times 10^5$					1.52 $\times 10^5$					1.20 $\times 10^4$				
<u>Surirella</u> <u>angustata</u>	0~10m																		
	10~20m		2.90 $\times 10^4$																
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Synedra</u> <u>acus</u>	0~10m									2.23 $\times 10^5$									
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Pediastrum</u> <u>bivae</u>	0~10m		2.90 $\times 10^4$	2.90 $\times 10^4$	1.78 $\times 10^5$	7.00 $\times 10^3$					8.90 $\times 10^4$	6.00 $\times 10^4$	1.19 $\times 10^5$		1.50 $\times 10^4$	5.30 $\times 10^4$	1.79 $\times 10^5$	8.90 $\times 10^4$	5.06 $\times 10^5$
	10~20m		5.90 $\times 10^5$										4.50 $\times 10^4$		3.00 $\times 10^3$			6.00 $\times 10^4$	3.00 $\times 10^4$
	20~40m			1.50 $\times 10^4$						2.30 $\times 10^4$				4.00 $\times 10^3$	6.00 $\times 10^3$				1.30 $\times 10^3$
	40~75m														6.90 $\times 10^3$				

(個体数/m³)

		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					19 Jan. 昭和63年(1988)				
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V
																	2.68 $\times 10^5$				
	3.00 $\times 10^4$	5.36 $\times 10^5$				3.60 $\times 10^4$											5.36 $\times 10^5$	6.55 $\times 10^5$	4.91 $\times 10^5$	1.79 $\times 10^5$	
2.23 $\times 10^5$			6.25 $\times 10^5$															4.50 $\times 10^4$	2.98 $\times 10^5$	7.14 $\times 10^5$	
					3.00 $\times 10^4$														1.35 $\times 10^5$		
																				8.60 $\times 10^5$	
1.79 $\times 10^5$	3.00 $\times 10^4$	5.95 $\times 10^5$	4.02 $\times 10^5$	3.79 $\times 10^5$	3.57 $\times 10^5$	3.15 $\times 10^5$	3.12 $\times 10^5$	1.79 $\times 10^5$	4.17 $\times 10^5$	3.87 $\times 10^5$	2.23 $\times 10^5$	3.72 $\times 10^5$	4.28 $\times 10^5$		7.44 $\times 10^5$	2.98 $\times 10^4$		1.50 $\times 10^4$		4.50 $\times 10^4$	
			4.46 $\times 10^5$	4.61 $\times 10^5$	1.64 $\times 10^4$			6.00 $\times 10^4$	8.90 $\times 10^4$	8.93 $\times 10^5$			8.90 $\times 10^4$	8.90 $\times 10^4$	3.00 $\times 10^4$					8.90 $\times 10^4$	
1.50 $\times 10^4$				5.80 $\times 10^4$	1.91 $\times 10^5$				1.50 $\times 10^4$	4.50 $\times 10^4$				4.50 $\times 10^4$	1.50 $\times 10^4$				2.30 $\times 10^4$		
					5.60 $\times 10^4$					3.50 $\times 10^4$					1.30 $\times 10^4$						

付表18 植物プランクトンの主要出現種 (3)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May.					15 Jun.					14 Jul.		
		st.					st.					st.					st.		
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III
<u>Closterium</u>	0~10m	4.70 ×10 ⁴	2.90 ×10 ⁴	2.38 ×10 ⁵	1.48 ×10 ⁵	1.00 ×10 ⁵		1.49 ×10 ⁵	9.67 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵	2.68 ×10 ⁵	3.27 ×10 ⁵	5.71 ×10 ⁵	8.87 ×10 ⁵	3.97 ×10 ⁵	5.30 ×10 ⁵	5.06 ×10 ⁵	8.04 ×10 ⁵	9.10 ×10 ⁵
	10~20m			2.97 ×10 ⁴	2.08 ×10 ⁵			8.90 ×10 ⁴					4.46 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	1.76 ×10 ⁵			4.20 ×10 ⁵	3.05 ×10 ⁵
	<u>aciculare</u> 20~40m			6.00 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴									3.80 ×10 ⁴	5.60 ×10 ⁴				2.59 ×10 ⁵
	40~75m				8.00 ×10 ³										2.90 ×10 ⁴				
<u>Staurastrum</u>	0~10m	4.28 ×10 ⁵			7.43 ×10 ⁵	3.20 ×10 ⁴	9.00 ×10 ³					5.95 ×10 ⁵	1.19 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴	4.46 ×10 ⁵	4.17 ×10 ⁵	2.56 ×10 ⁵	1.58 ×10 ⁵	2.02 ×10 ⁵
	10~20m				2.90 ×10 ⁴								9.00 ×10 ⁴	7.40 ×10 ⁴	1.60 ×10 ⁴			3.27 ×10 ⁵	5.06 ×10 ⁵
	<u>dorsidentiferum</u> 20~40m													2.00 ×10 ³	8.00 ×10 ³				4.50 ×10 ⁴
	40~75m																		
<u>Staurastrum</u>	0~10m							7.40 ×10 ⁴						8.33 ×10 ⁵		8.92 ×10 ⁵		6.00 ×10 ⁴	
	10~20m														4.00 ×10 ³				2.38 ×10 ⁵
	<u>arctiscon</u> 20~40m													6.00 ×10 ⁴					
	40~75m														5.00 ×10 ³				
<u>Staurastrum</u>	0~10m																	3.00 ×10 ⁴	2.90 ×10 ⁴
	10~20m																		
	<u>linneticum</u> 20~40m																		
	40~75m																		
<u>Staurastrum</u>	0~10m																	1.49 ×10 ⁵	8.93 ×10 ⁵
	10~20m																	3.57 ×10 ⁵	2.08 ×10 ⁵
	<u>longiradiatum</u> 20~40m																		1.13 ×10 ⁴
	40~75m																		
<u>Xanthidium</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	<u>hastiferum</u> 20~40m																		
	40~75m																		

(個体数/m³)

		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					19 Jan. 昭和63年(1988)				
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V
5.44 ×10 ⁵	4.02 ×10 ⁵	5.34 ×10 ⁵	1.94 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	1.12 ×10 ⁵	6.19 ×10 ⁵	2.68 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴	1.49 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	1.64 ×10 ⁵	3.94 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	2.23 ×10 ⁵	2.23 ×10 ⁵	3.42 ×10 ⁵	3.27 ×10 ⁵	2.98 ×10 ⁵	3.12 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	3.27 ×10 ⁵
5.65 ×10 ⁵			7.14 ×10 ⁵	4.61 ×10 ⁵	1.71 ×10 ⁵			1.50 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴	4.46 ×10 ⁵			4.50 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	1.79 ×10 ⁵			3.00 ×10 ⁴	6.00 ×10 ⁴	1.19 ×10 ⁵	
8.48 ×10 ⁵				6.40 ×10 ⁴	1.20 ×10 ⁵				3.00 ×10 ⁴					3.00 ×10 ⁴	2.30 ×10 ⁴				4.50 ×10 ⁴	9.00 ×10 ⁴	
9.50 ×10 ⁴					2.70 ×10 ⁴					4.00 ×10 ³					2.20 ×10 ⁴					1.70 ×10 ⁴	
1.74 ×10 ⁵	4.46 ×10 ⁵	5.06 ×10 ⁵	6.92 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	2.45 ×10 ⁵	2.56 ×10 ⁵	3.14 ×10 ⁷	8.18 ×10 ⁷	9.64 ×10 ⁵	1.23 ×10 ⁷	3.87 ×10 ⁵	5.96 ×10 ⁷	5.62 ×10 ⁷	8.03 ×10 ⁷	9.30 ×10 ⁷	8.03 ×10 ⁷	1.79 ×10 ⁵	2.98 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	4.02 ×10 ⁵	2.38 ×10 ⁵
3.00 ×10 ⁴			2.01 ×10 ⁵	4.02 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴			3.94 ×10 ⁵	4.17 ×10 ⁵	6.62 ×10 ⁵			3.66 ×10 ⁵	4.69 ×10 ⁵	3.12 ×10 ⁴			4.50 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	1.19 ×10 ⁵	
2.18 ×10 ⁵				4.80 ×10 ⁴	8.30 ×10 ⁴				1.58 ×10 ⁵	9.80 ×10 ⁴				1.06 ×10 ⁵	5.93 ×10 ⁵				4.50 ×10 ⁴	6.80 ×10 ⁴	
1.30 ×10 ⁴					2.70 ×10 ⁴					6.00 ×10 ⁴					2.46 ×10 ⁵					9.00 ×10 ³	
4.50 ×10 ⁴	6.00 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	2.20 ×10 ⁴		1.80 ×10 ⁴	1.34 ×10 ⁵			1.79 ×10 ⁵	3.00 ×10 ⁴	3.72 ×10 ⁵			7.44 ×10 ⁵	4.46 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴	1.49 ×10 ⁵	3.57 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	2.38 ×10 ⁵
			8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴								1.34 ×10 ⁵	8.90 ×10 ⁴				3.00 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	
2.30 ×10 ⁴				1.70 ×10 ⁴	7.50 ×10 ⁴				3.00 ×10 ⁴	2.30 ×10 ⁴									6.80 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴	
					3.00 ×10 ⁵					4.00 ×10 ³										2.60 ×10 ⁴	
1.34 ×10 ⁵	2.08 ×10 ⁵	1.19 ×10 ⁵	2.90 ×10 ⁴	2.01 ×10 ⁵	2.23 ×10 ⁵	9.00 ×10 ⁵				2.38 ×10 ⁵	1.66 ×10 ⁵	4.46 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵	2.98 ×10 ⁵	7.94 ×10 ⁵	4.46 ×10 ⁵	3.00 ×10 ⁴				
			2.01 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴					2.01 ×10 ⁵				8.90 ×10 ⁴							
				2.60 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴					4.10 ×10 ⁴				1.50 ×10 ⁴							
					2.40 ×10 ⁴					1.50 ×10 ⁴					9.00 ×10 ³						
6.69 ×10 ⁵	1.49 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	3.79 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	1.56 ×10 ⁵	5.70 ×10 ⁴	5.49 ×10 ⁵	1.96 ×10 ⁷	1.76 ×10 ⁵	2.80 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	2.15 ×10 ⁷	1.73 ×10 ⁷	2.98 ×10 ⁷	3.05 ×10 ⁷	2.54 ×10 ⁷	8.90 ×10 ⁴		2.23 ×10 ⁵	1.33 ×10 ⁵	8.90 ×10 ⁵
3.00 ×10 ⁴			8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴			4.50 ×10 ⁴	1.49 ×10 ⁵	2.08 ×10 ⁵			1.74 ×10 ⁵	1.21 ×10 ⁵	9.22 ×10 ⁵			6.00 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴		
7.90 ×10 ⁴				2.60 ×10 ⁴	4.90 ×10 ⁴				4.50 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴				2.70 ×10 ⁵	2.33 ×10 ⁵				1.13 ×10 ⁵	4.50 ×10 ⁴	
9.00 ×10 ³					8.00 ×10 ³					3.50 ×10 ⁴					1.08 ×10 ⁵					1.70 ×10 ⁴	
											1.50 ×10 ⁴		1.49 ×10 ⁵		7.44 ×10 ⁵			8.90 ×10 ⁴		4.50 ×10 ⁴	
														4.50 ×10 ⁴				3.00 ×10 ⁴		6.00 ×10 ⁴	
																			2.30 ×10 ⁴		
																				9.00 ×10 ³	

付表18 植物プランクトンの主要出現種 (4)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Nougeotia</u> sp.	0~10m									9.67 $\times 10^5$		1.65 $\times 10^7$	6.97 $\times 10^6$	2.54 $\times 10^7$	5.71 $\times 10^6$	5.33 $\times 10^6$			1.19 $\times 10^6$
	10~20m								6.25 $\times 10^5$				4.91 $\times 10^5$	3.42 $\times 10^5$	4.50 $\times 10^4$				
	20~40m													1.90 $\times 10^4$	1.30 $\times 10^4$				
	40~75m														1.00 $\times 10^4$				
<u>Spirogyra</u> sp.	0~10m									8.93 $\times 10^5$	5.36 $\times 10^5$	4.76 $\times 10^5$		2.38 $\times 10^4$	4.50 $\times 10^4$	1.49 $\times 10^4$			
	10~20m													1.50 $\times 10^4$	6.00 $\times 10^3$				
	20~40m													2.00 $\times 10^3$	1.00 $\times 10^3$				
	40~75m																		
<u>Eudorina</u> <u>elegans</u>	0~10m																1.19 $\times 10^5$	2.98 $\times 10^5$	3.87 $\times 10^5$
	10~20m																	3.00 $\times 10^4$	6.00 $\times 10^4$
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Spondylosium</u> <u>moniliforme</u>	0~10m																		
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Oscillatoria</u> sp.	0~10m				2.90 $\times 10^4$														
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Aphanothece</u> spp.	0~10m													1.19 $\times 10^5$	7.40 $\times 10^4$			1.19 $\times 10^5$	8.90 $\times 10^4$
	10~20m									4.50 $\times 10^4$					1.00 $\times 10^3$			3.00 $\times 10^4$	1.50 $\times 10^4$
	20~40m														2.00 $\times 10^3$				
	40~75m									2.20 $\times 10^4$					4.00 $\times 10^3$				

		17 Aug.					21 Sep.					14 Oct.					(個体数/m ³) 19 Jan. 昭和63年(1988)				
IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V
1.50 ×10 ³																					
							1.34 ×10 ³														
3.80 ×10 ⁴										1.50 ×10 ⁴											
3.00 ×10 ³																					
1.79 ×10 ⁵	6.00 ×10 ⁴		1.79 ×10 ⁵	4.50 ×10 ⁴	4.50 ×10 ⁴	2.10 ×10 ⁴	2.68 ×10 ⁵	3.00 ×10 ⁴	3.00 ×10 ⁴												
1.79 ×10 ⁵				6.00 ×10 ⁴					1.50 ×10 ⁴												
7.90 ×10 ⁴				2.00 ×10 ³	1.00 ×10 ³																
								1.79 ×10 ⁵	2.38 ×10 ⁵	1.79 ×10 ⁵	2.23 ×10 ⁵	2.38 ×10 ⁵	1.34 ×10 ⁵	2.98 ×10 ⁵	5.21 ×10 ⁵	2.53 ×10 ⁵	3.00 ×10 ⁴				
								8.60 ×10 ⁴	1.05 ×10 ⁵	5.21 ×10 ⁵			1.38 ×10 ⁵	1.43 ×10 ⁵	1.22 ×10 ⁵						
										1.10 ×10 ⁴				6.80 ×10 ⁴	8.00 ×10 ³						
										2.00 ×10 ³					1.70 ×10 ⁴						
4.50 ×10 ⁴	4.46 ×10 ³	8.90 ×10 ⁴	8.90 ×10 ⁴			1.50 ×10 ³														1.19 ×10 ⁴	
			4.50 ×10 ⁴																		
									2.30 ×10 ⁴												
9.00 ×10 ³																			3.50 ×10 ⁴		

付表18 植物プランクトンの主要出現種 (5)

種 名		14 Apr. 昭和62年(1987)					15 May					15 Jun.					14 Jul.		
		st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III	IV	V	st. I	II	III
<u>Chroococcus</u> spp.	0~10m																		
	10~20m																		
	20~40m																		
	40~75m																		
<u>Dinobryon</u> spp.	0~10m						6.80 $\times 10^4$	4.46 $\times 10^5$	2.25 $\times 10^7$	1.31 $\times 10^7$	1.83 $\times 10^7$								
	10~20m							9.37 $\times 10^5$	2.32 $\times 10^4$	7.59 $\times 10^5$									
	20~40m								2.85 $\times 10^5$										
	40~75m									7.30 $\times 10^4$									
<u>Ceratium</u> <u>hirundinella</u>	0~10m				2.90 $\times 10^4$		1.04 $\times 10^5$	8.18 $\times 10^5$	7.40 $\times 10^4$	1.49 $\times 10^5$	8.90 $\times 10^4$				1.50 $\times 10^4$			1.49 $\times 10^5$	2.68 $\times 10^5$
	10~20m								1.34 $\times 10^5$	4.50 $\times 10^4$					1.00 $\times 10^3$				4.50 $\times 10^4$
	20~40m								8.00 $\times 10^4$						6.00 $\times 10^2$				
	40~75m									4.00 $\times 10^3$					6.90 $\times 10^2$				

[illegible]