

# 霞ヶ浦全域調査資料

付. ヌスリカ幼虫調査資料  
底生魚類調査資料

Environmental Data for Lake Kasumigaura

昭和62年度～平成元年度

1987～1989

THE NATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

環境庁 国立環境研究所

## は し が き

本研究資料は、国立環境研究所の研究者で組織する全域調査グループによる霞ヶ浦（西浦）定期調査結果を主体としてまとめたものである。本冊子では、1987年4月から1990年3月までの3年間の水質調査資料および1982年4月から1990年3月までの底生生物調査資料を表に収録するとともに、1983年4月から1990年3月までの水質調査資料および1987年4月から1990年3月までの魚類調査資料を図化することにより視覚的に湖の状況がみられるようにした。本冊子掲載以前の調査資料は、国立公害研究所研究報告第1号、同第6号、同第22号、国立公害研究所調査資料第25号及び同第33号に収録されている。

霞ヶ浦は以前は汽水湖であったが、昭和38年の常陸川水門の完成、その後の水資源開発のための霞ヶ浦開発事業の進展等にもない現在は完全な淡水湖になっている。流域の開発、水利用の増大は霞ヶ浦の水質に大きな影響を与え、また総合開発にともなう湖岸堤の改修は湖岸水草帯に大きな影響を与えている。昭和57年に施行された茨城県の霞ヶ浦富栄養化防止条例の効果も流入河川では顕著に現れてくるなど、霞ヶ浦を取り巻く環境変化は著しい。このような湖をとりまく周辺社会の変化の中で霞ヶ浦の水質も、1986年以降の冬期の透明度の著しい上昇、夏期のアオコの減少など大きな変化がみられはじめている。

国立環境研究所による霞ヶ浦の水質調査は1976年以来継続して行われており、これまで蓄積してきた調査資料はすでに14年分となり、学会をはじめ関係研究者の間で信頼性の高い資料として評価されている。現在の霞ヶ浦は湖沼環境保全に関する大実験を行っている感があり、霞ヶ浦の水質、環境変化の頻度の高い記録は今後の湖沼環境保全研究にとって重要な意味を持つものと確信している。

平成2年11月

国立環境研究所  
地域環境研究グループ 統括研究官 内藤 正明

## 目 次

1. 霞ヶ浦全域調査データ…………… 1  
    全域調査グループ（相崎守弘・福島武彦・花里孝幸・稲葉一穂・  
    白石寛明・河合崇欣・野尻幸宏・岩熊敏夫・高村典子・海老瀬潜一・  
    細見正明・大槻 晃）
  
2. 霞ヶ浦沖帯におけるユスリカ幼虫の密度と現存量の変動（1982～1990年）…………… 53  
    岩熊敏夫
  
3. 霞ヶ浦底生魚類調査データ…………… 81  
    春日清一

## CONTENTS

1. Limnological Data in Lake Kasumigaura..... 1  
Morihiro AIZAKI, Takehiko FUKUSHIMA, Takayuki HANAZATO,  
Kazuho INABA, Hiroaki SHIRAIISHI, Takayoshi KAWAI, Yukihiro NOJIRI,  
Toshio IWAKUMA, Noriko TAKAMURA, Senichi EBISE, Masaaki HOSOMI,  
and Akira OTSUKI
  
2. Density and Biomass of Chironomid Larvae in the Pelagic Zones of  
Lake Kasumigaura (1982-1990) ..... 53  
Toshio IWAKUMA
  
3. Seasonal Changes in the Biomass of Benthic Fishes in Lake Kasumigaura..... 81  
Seiichi KASUGA

# 1. 霞ヶ浦全域調査データ

## Limnological Data in Lake Kasumigaura

### 全域調査グループ

相崎守弘<sup>1</sup>・福島武彦<sup>1</sup>・花里孝幸<sup>1</sup>・稲葉一穂<sup>1</sup>

白石寛明<sup>1</sup>・河合崇欣<sup>2</sup>・野尻幸宏<sup>2</sup>・岩熊敏夫<sup>3</sup>

高村典子<sup>3</sup>・海老瀬潜一<sup>4</sup>・細見正明<sup>4</sup>・大槻 晃<sup>5</sup>

Morihiro AIZAKI<sup>1</sup>, Takehiko FUKUSIMA<sup>1</sup>, Takayuki HANAZATO<sup>1</sup>, Kazuho INABA<sup>1</sup>

Hiroaki SHIRAISHI<sup>1</sup>, Takayoshi KAWAI<sup>2</sup>, Yukihiro NOJIRI<sup>2</sup>, Toshio IWAKUMA<sup>3</sup>

Noriko TAKAMURA<sup>3</sup>, Senichi EBISE<sup>4</sup>, Masaaki HOSOMI<sup>4</sup>, and Akira OTSUKI<sup>5</sup>

### はじめに

霞ヶ浦全域調査は、1976年以來特別研究「陸水域の富栄養化に関する総合研究」、  
「陸水域の富栄養化防止に関する総合研究」、  
「自然浄化機能による水質改善に関する総合研究」及び特別  
経常研究「湖沼環境変化に伴う水質・生物相変動に関する研究」の一環として、霞ヶ浦の各地

- 
1. 国立環境研究所地域環境研究グループ。〒305 茨城県つくば市小野川 16-2  
Regional Environment Division, the National Institute for Environmental Studies.  
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.
  2. 国立環境研究所地球環境研究グループ。〒305 茨城県つくば市小野川 16-2  
Global Environment Division, the National Institute for Environmental Studies.  
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.
  3. 国立環境研究所生物圏環境部。〒305 茨城県つくば市小野川 16-2  
Environmental Biology Division, the National Institute for Environmental Studies.  
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.
  4. 国立環境研究所水圏環境部。〒305 茨城県つくば市小野川 16-2  
Water and Soil Environmental Division, the National Institute for Environmental  
Studies. 16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.
  5. 国立環境研究所客員研究員（東京水産大学海洋生産学科。〒108 東京都港区南4-5-7  
Visiting Fellow of the National Institute for Environmental Studies.  
Present Address: Dept. of Environmental Science and Technology, Tokyo University  
of Fisheries. 4-5-7 Minami, Minato-ku, Tokyo 108, Japan.

点で調査研究を行ってきた。1977年3月までの調査結果については国立公害研究所研究報告第1号(1977)に、1978年10月までの調査結果については同第6号(1979)に、1980年3月までの調査結果は同22号(1981)に、1983年3月までの調査結果は国立公害研究所研究資料第25号(1984)に、1987年3月までの調査結果は同第33号(1988)に報告した。今回、本資料に収録したデータは1987年4月から1990年3月までの調査結果および1983年4月から1990年3月までの調査結果を図に示したものである。

### 1. 調査地点及び調査方法

調査地点は前報(国立公害研究所, 1988)と同じ霞ヶ浦10地点で行った(図1)。

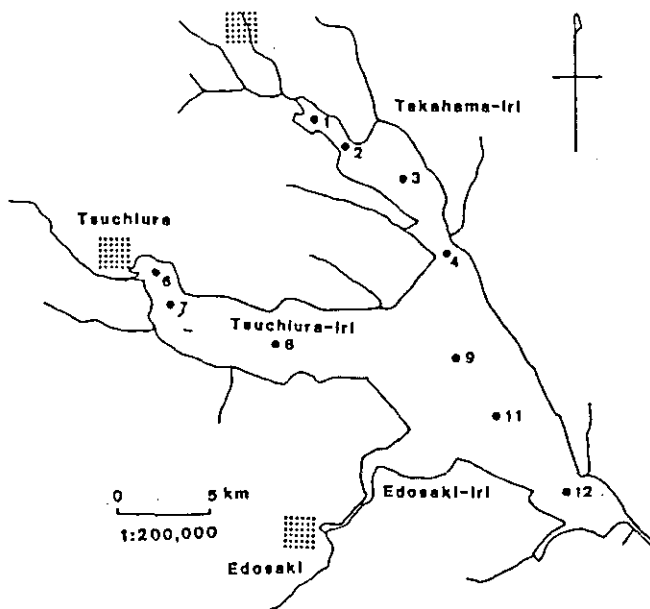


図 1 調査地点

Fig. 1 Sampling sites in Lake Kasumigaura

採水方法も前報と同様に 2m のアクリル製カラム採水器を用い、表層 0m から 2m までの柱状採水を行った。分析方法はクロロフィル a の分析方法を除き前報と同じである。クロロフィル a は 100%メタノールで 3 時間以上抽出後 UNESCO/SCOR 法で測定した。採水及び現地調査項目は、海老瀬、岩熊、花里、福島、相崎、細見、稲葉、河合、野尻、白石、大槻が主に担当した。採取した試料の分析は以下のごとく分担して行った。

大槻・野尻：全リン (TP)，溶存態全リン (DTP)，オルソリン酸態リン ( $PO_4$ -P)，アンモニア態窒素 ( $NH_4$ -N)，亜硝酸態窒素 ( $NO_2$ -N)，硝酸態窒素 ( $NO_3$ -N) 溶存態全窒素 (DTN)

福島：全化学的酸素要求量 (T-COD)，溶存態化学的酸素要求量 (D-COD)，懸濁物乾燥重量 (SS)

高村：一次生産，呼吸速度

相崎：クロロフィル a (Chl-a)，懸濁態有機炭素 (POC)，懸濁態有機窒素 (PON)，生菌数

なお、データの整理に当たっては、千葉大学 土谷岳令博士の考案したプログラムソフトを利用した。記して感謝する。

## 2. 結果

得られた結果を以下の図及び表に示す。

## 引用文献

- 国立公害研究所 (1977)：水質・生物調査資料。国立公害研究所特別研究成果報告，第 1 号。資料編 1-28。
- 国立公害研究所 (1979)：霞ヶ浦全域調査データ。国立公害研究所研究報告，第 6 号。資料編 335-375。
- 国立公害研究所 (1981)：霞ヶ浦全域調査データ。国立公害研究所研究報告，第 22 号。資料編 319-376。
- 国立公害研究所 (1984)：霞ヶ浦全域調査データ。国立公害研究所研究資料，第 25 号。1-149。
- 国立公害研究所 (1988)：霞ヶ浦全域調査データ。国立公害研究所研究資料，第 33 号。1-66。

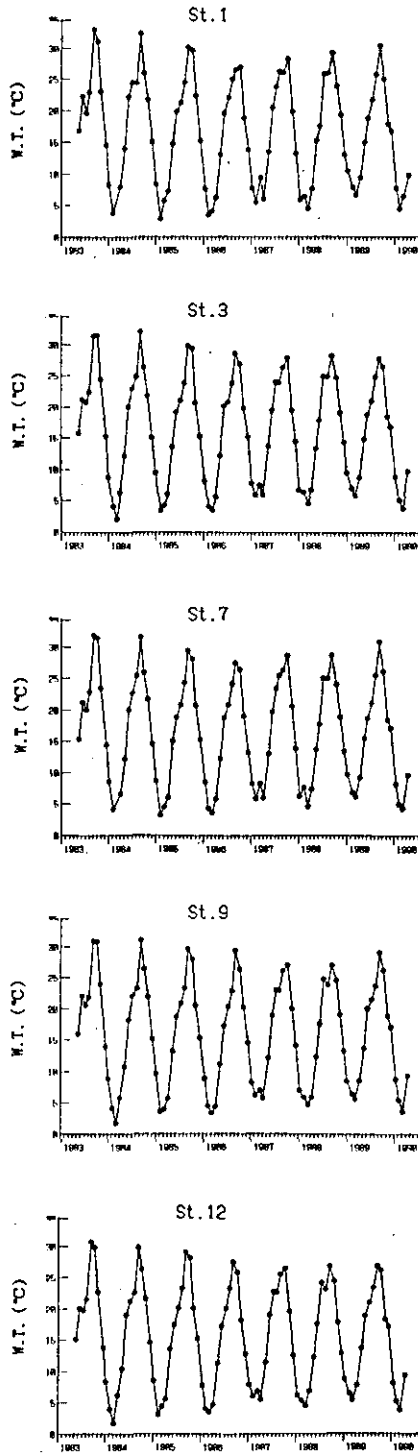


図 2 霞ヶ浦各地点における水温の経年変化  
 Fig. 2 Annual changes in surface water temperature at each station of Lake Kasumigaura



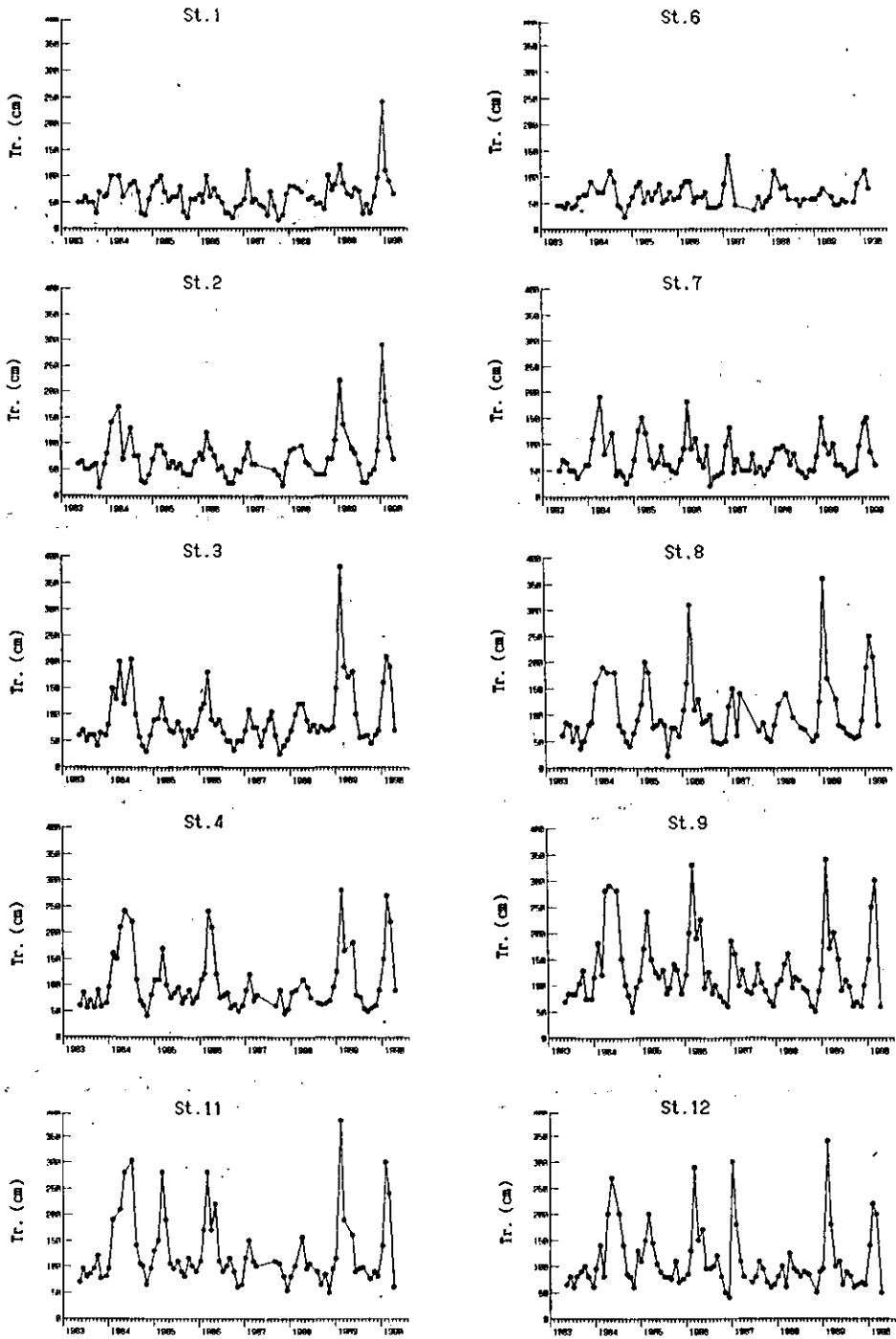
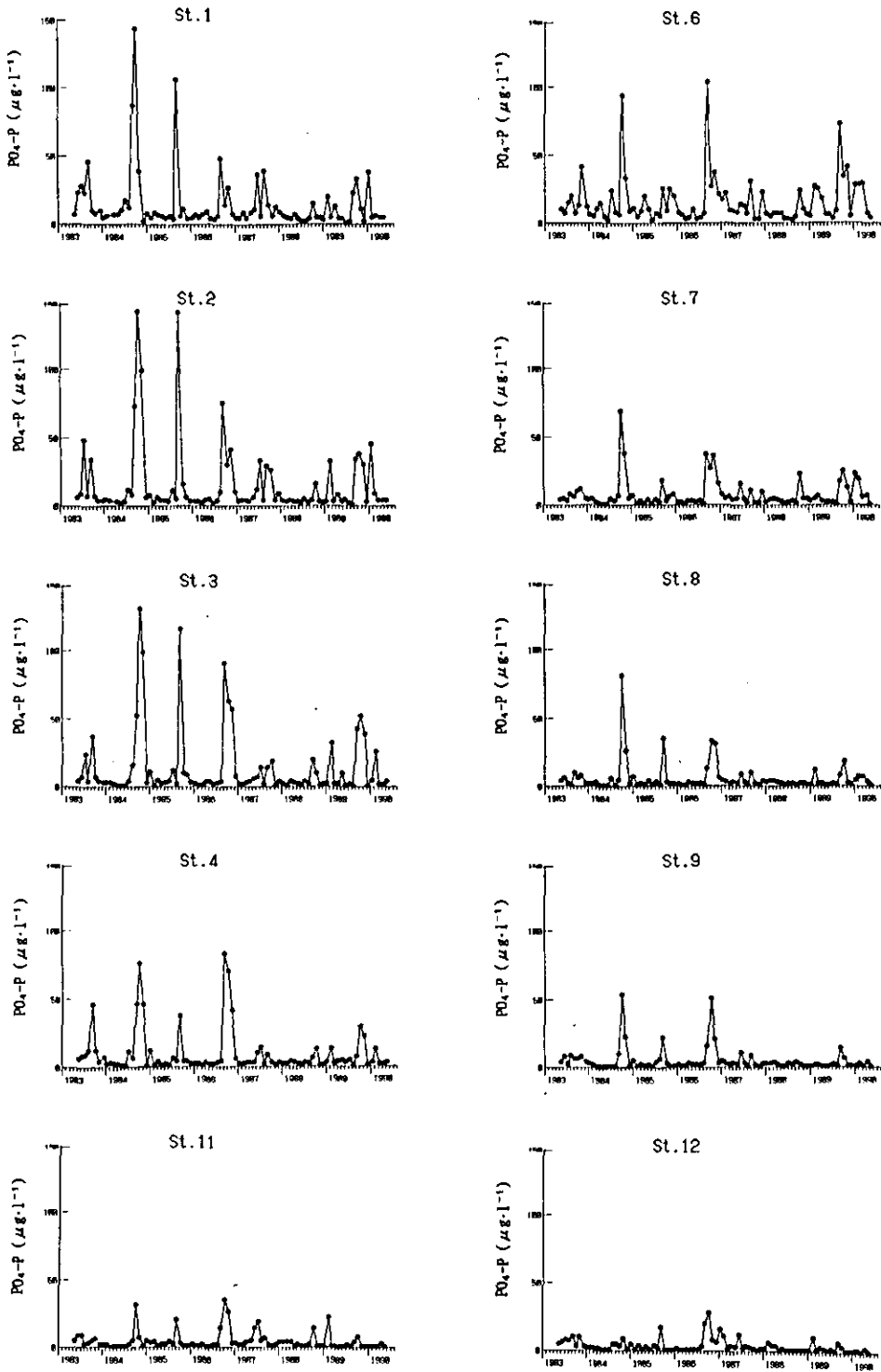


図 3 霞ヶ浦各地点における透明度の経年変化

Fig. 3 Annual changes in Secchi disk transparency at each station of Lake Kasumigaura



☒ 4 霞ヶ浦各地点における  $PO_4-P$  濃度の経年変化  
 Fig. 4 Annual changes in  $PO_4-P$  concentration at each station of Lake Kasumigaura

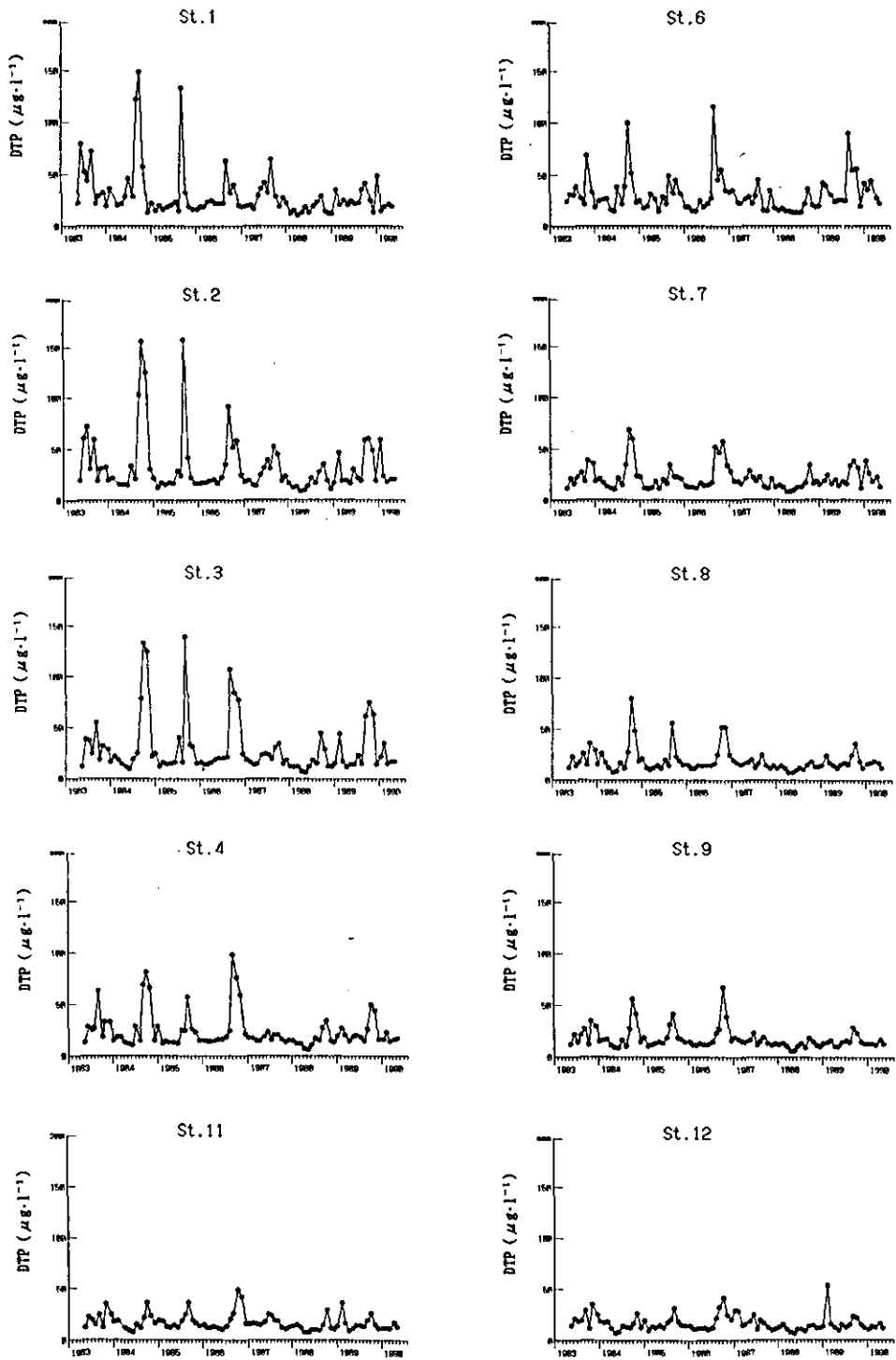


図 5 霞ヶ浦各地点における DTP 濃度の経年変化

Fig. 5 Annual changes in DTP concentration at each station of Lake Kasumigaura

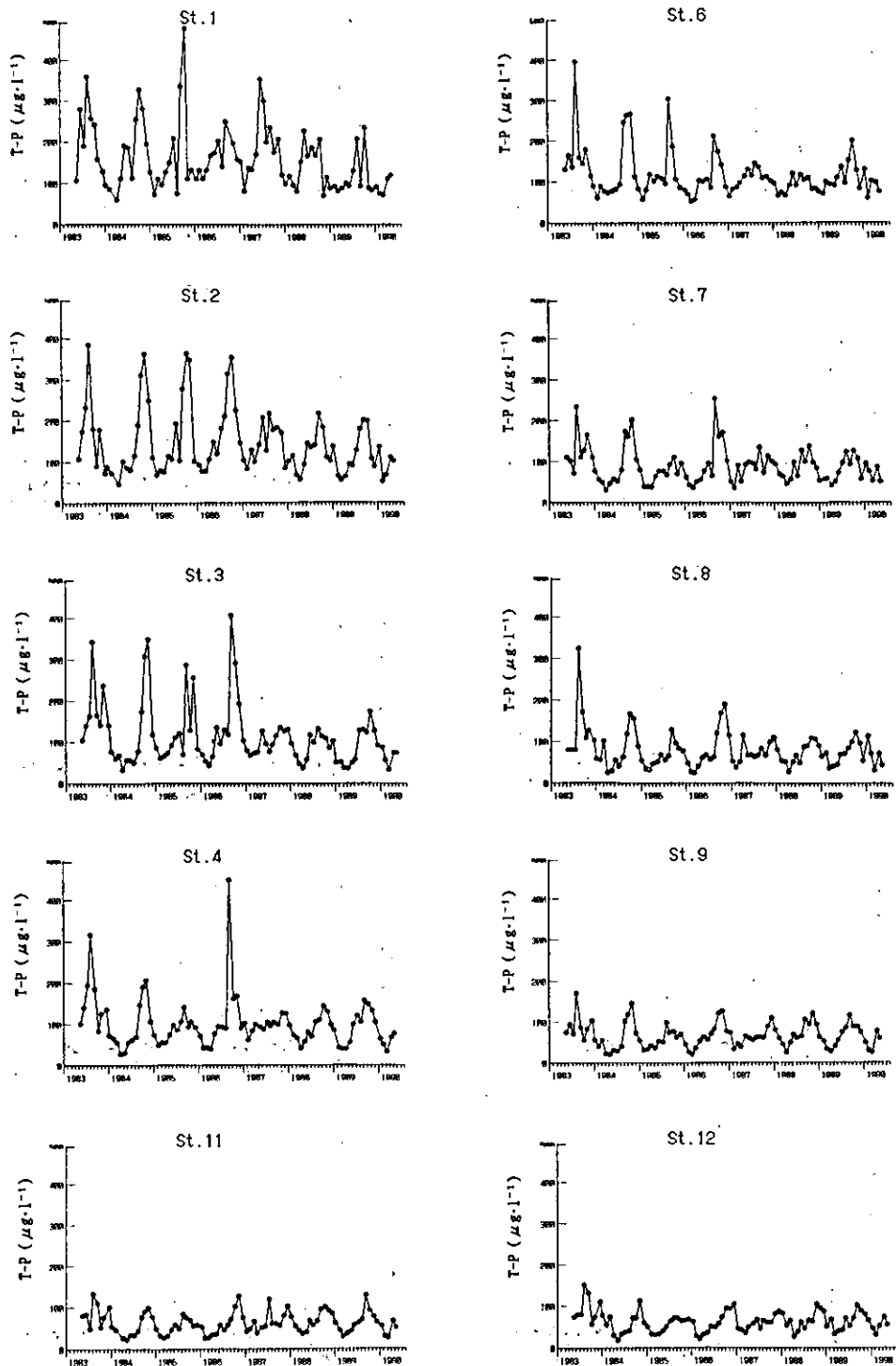


図 6 霞ヶ浦各地点における TP 濃度の経年変化  
 Fig. 6 Annual changes in TP concentration at each station of  
 Lake Kasumigaura

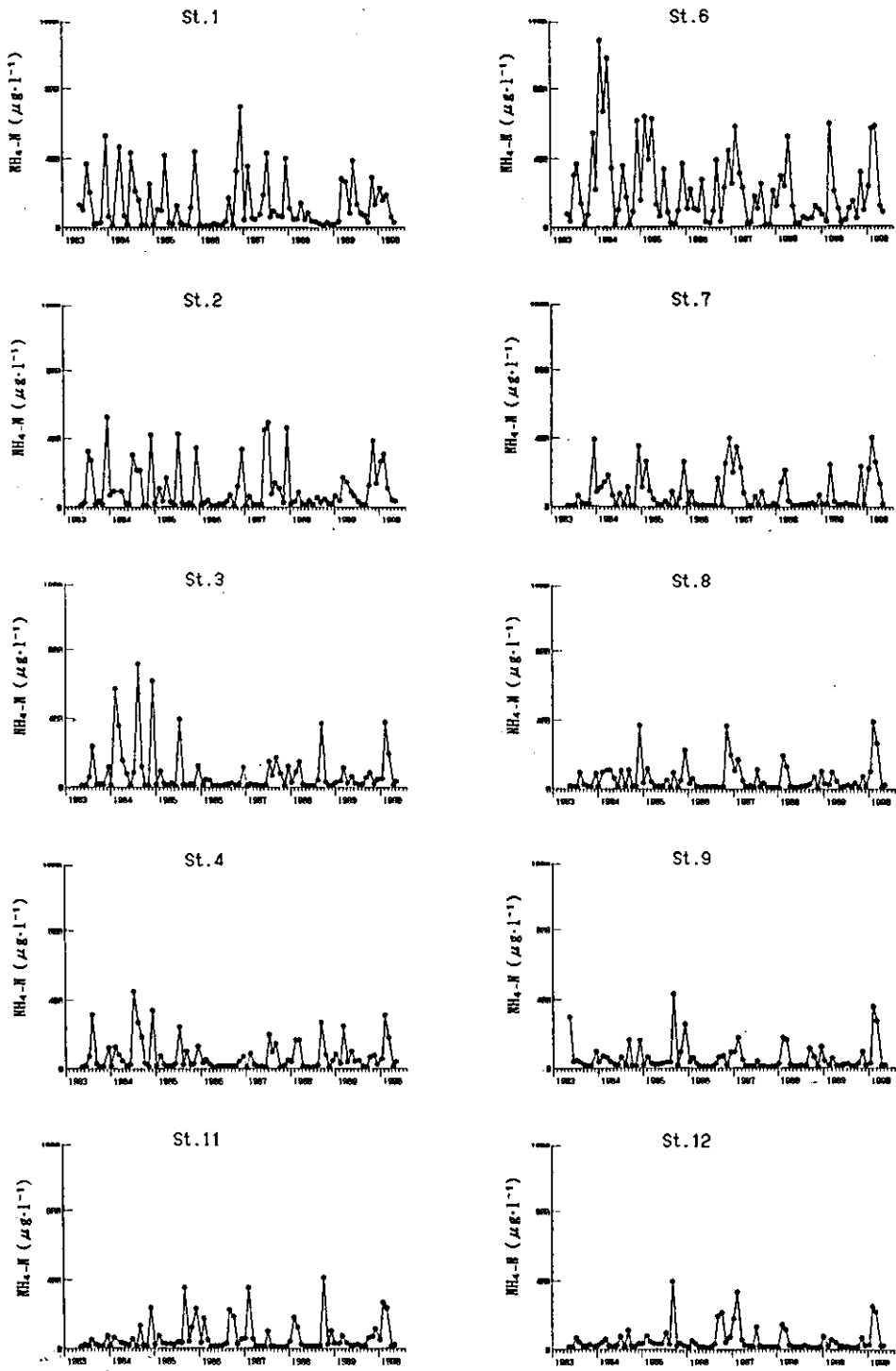


図 7 霞ヶ浦各地点における  $\text{NH}_4\text{-N}$  濃度の経年変化

Fig. 7 Annual changes in  $\text{NH}_4\text{-N}$  concentration at each station of Lake Kasumigaura

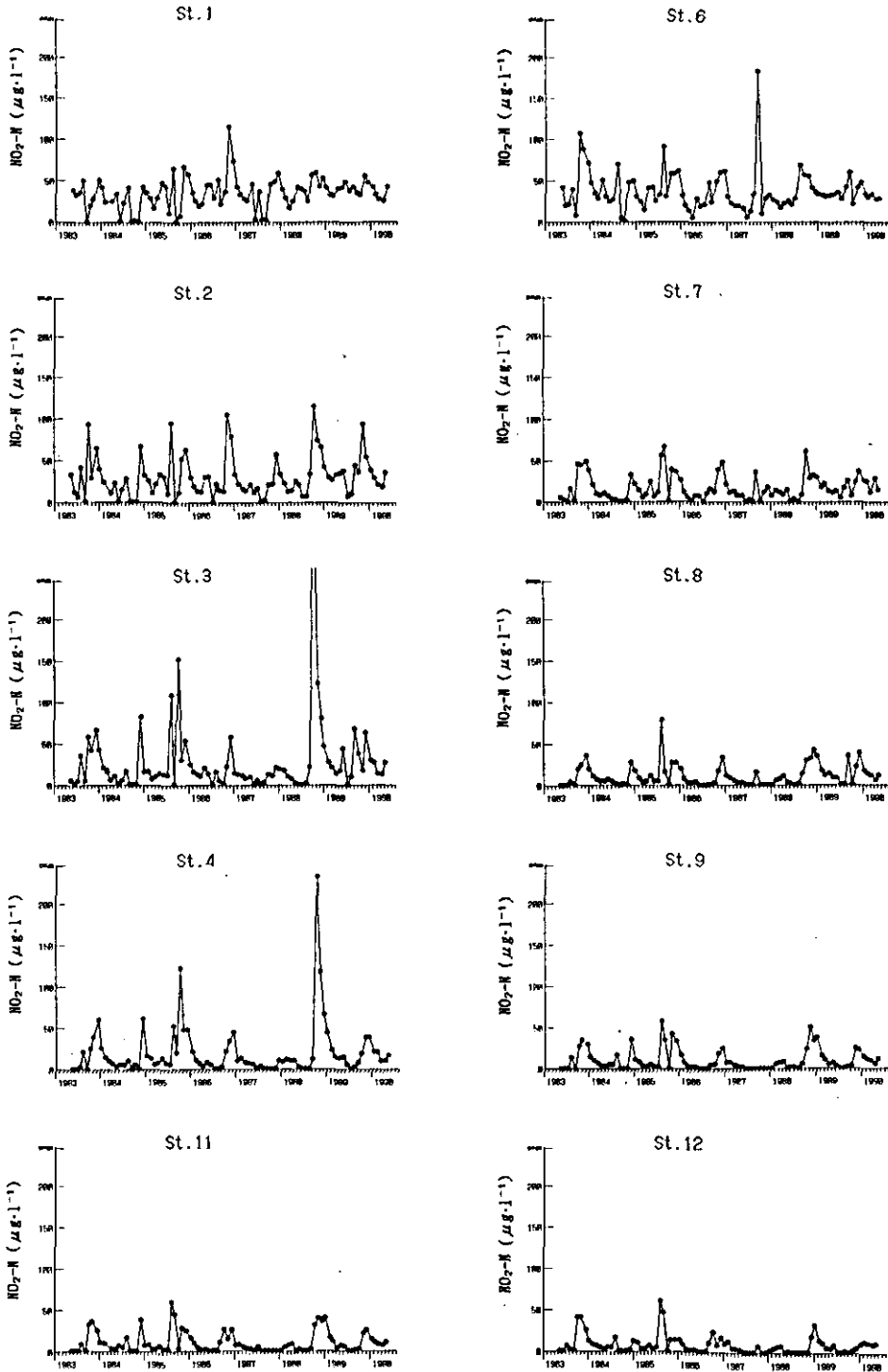


図 8 霞ヶ浦各地点における  $\text{NO}_2\text{-N}$  濃度の経年変化

Fig. 8 Annual changes in  $\text{NO}_2\text{-N}$  concentration at each station of Lake Kasumigaura

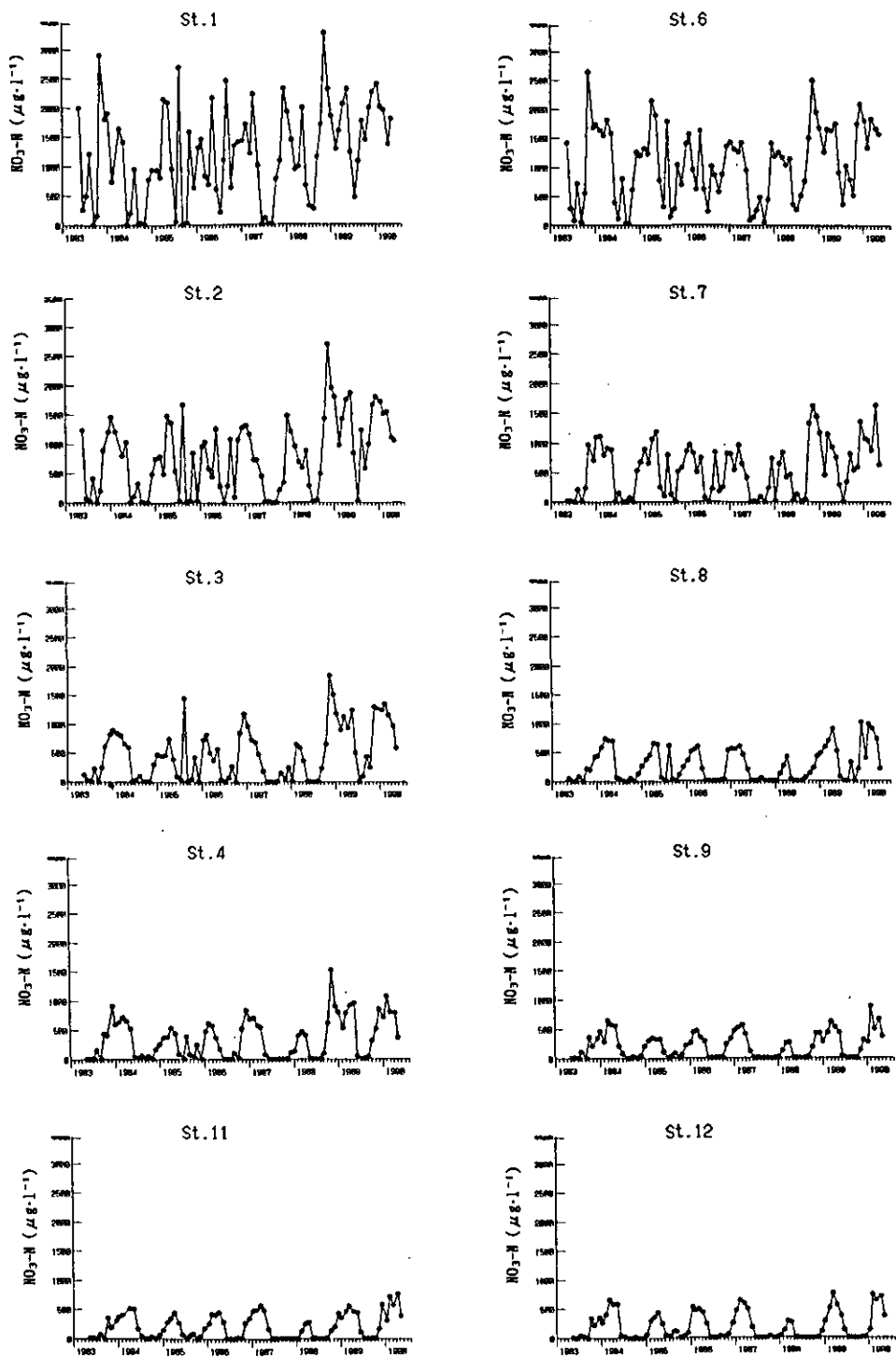


図 9 霞ヶ浦各地点における  $\text{NO}_3\text{-N}$  濃度の経年変化  
 Fig. 9 Annual changes in  $\text{NO}_3\text{-N}$  concentration at each station of Lake Kasumigaura

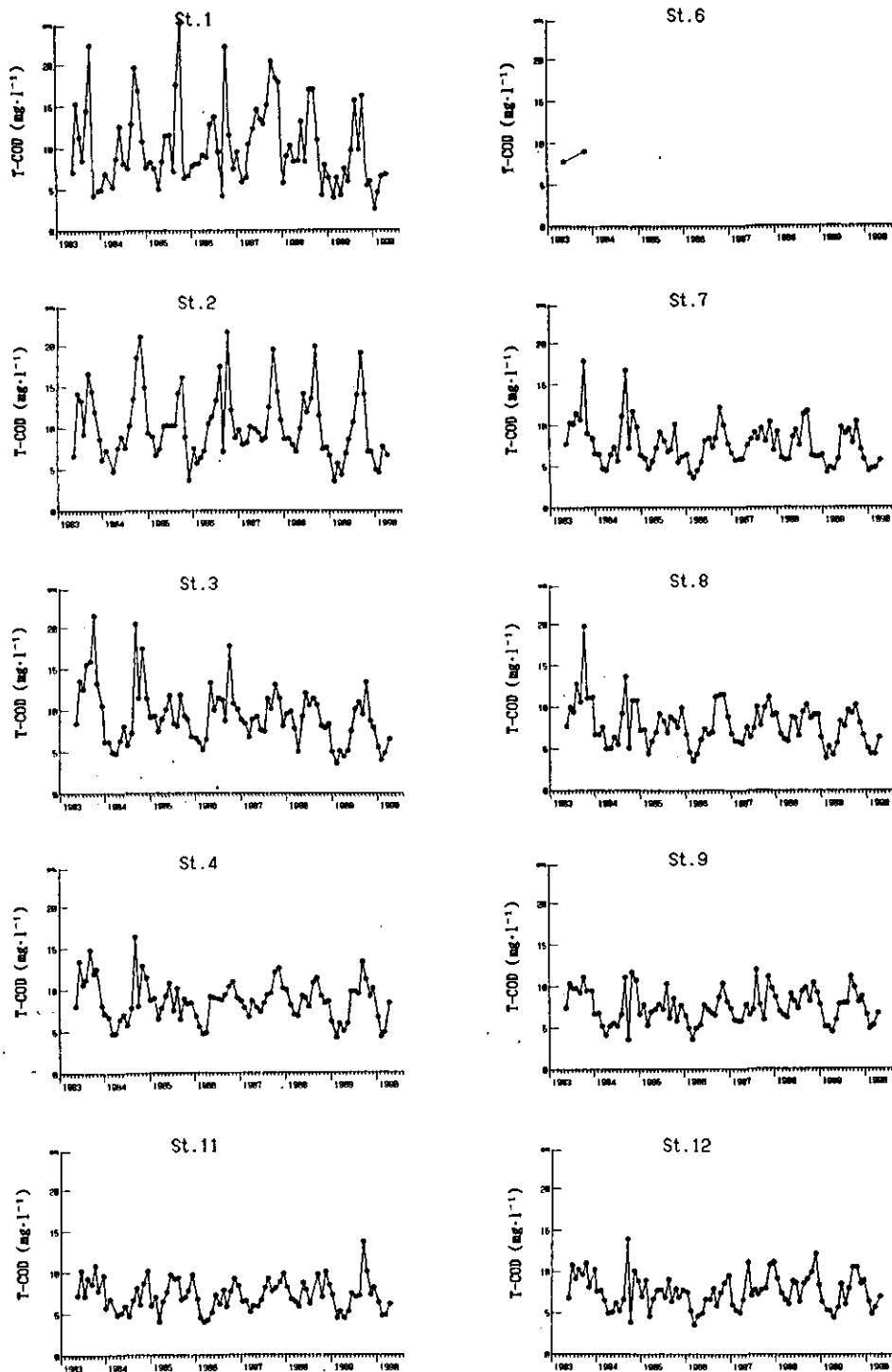


図 10 霞ヶ浦各地点における T-COD 濃度の経年変化  
 Fig. 10 Annual changes in total COD concentration at each station of Lake Kasumigaura



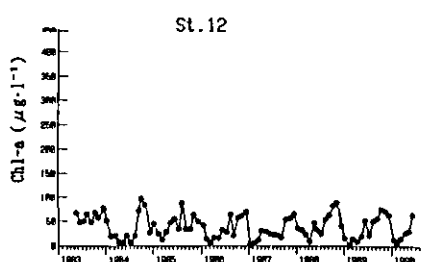
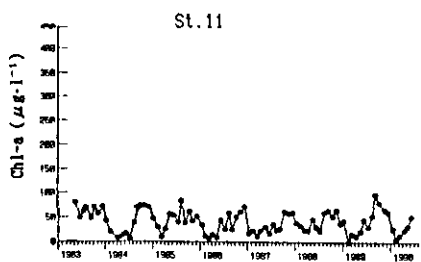
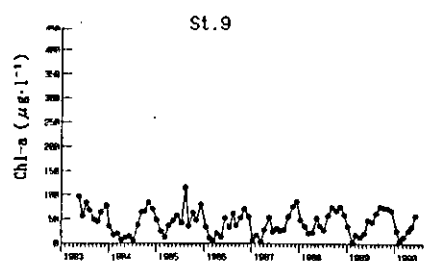
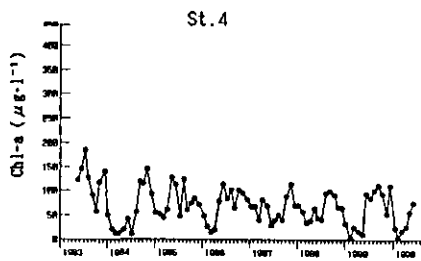
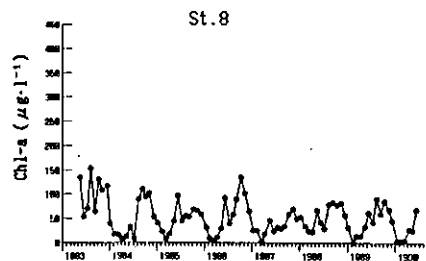
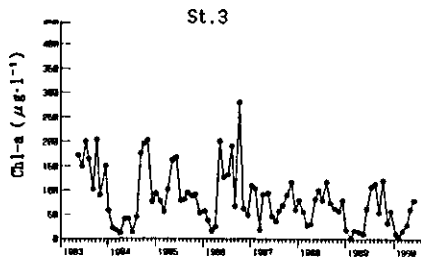
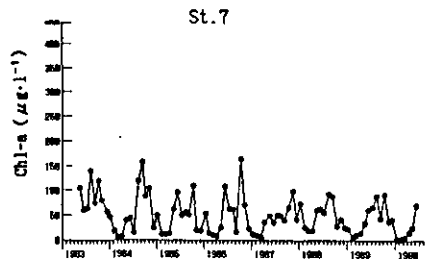
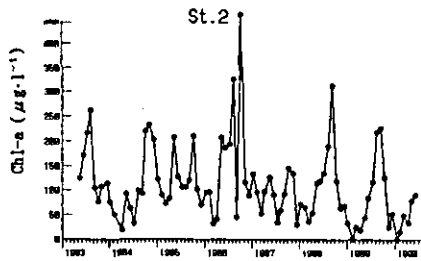
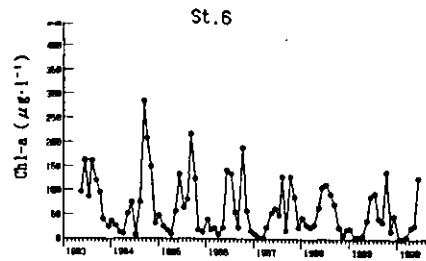
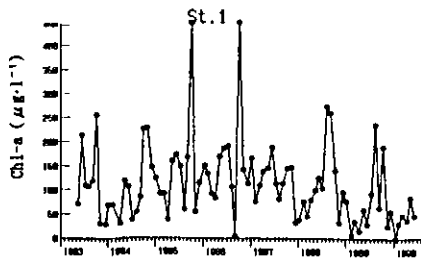


図 11 霞ヶ浦各地点におけるクロロフィル a 濃度の経年変化  
 Fig. 11 Annual changes in chlorophyll-a concentration at each station of Lake Kasumigaura

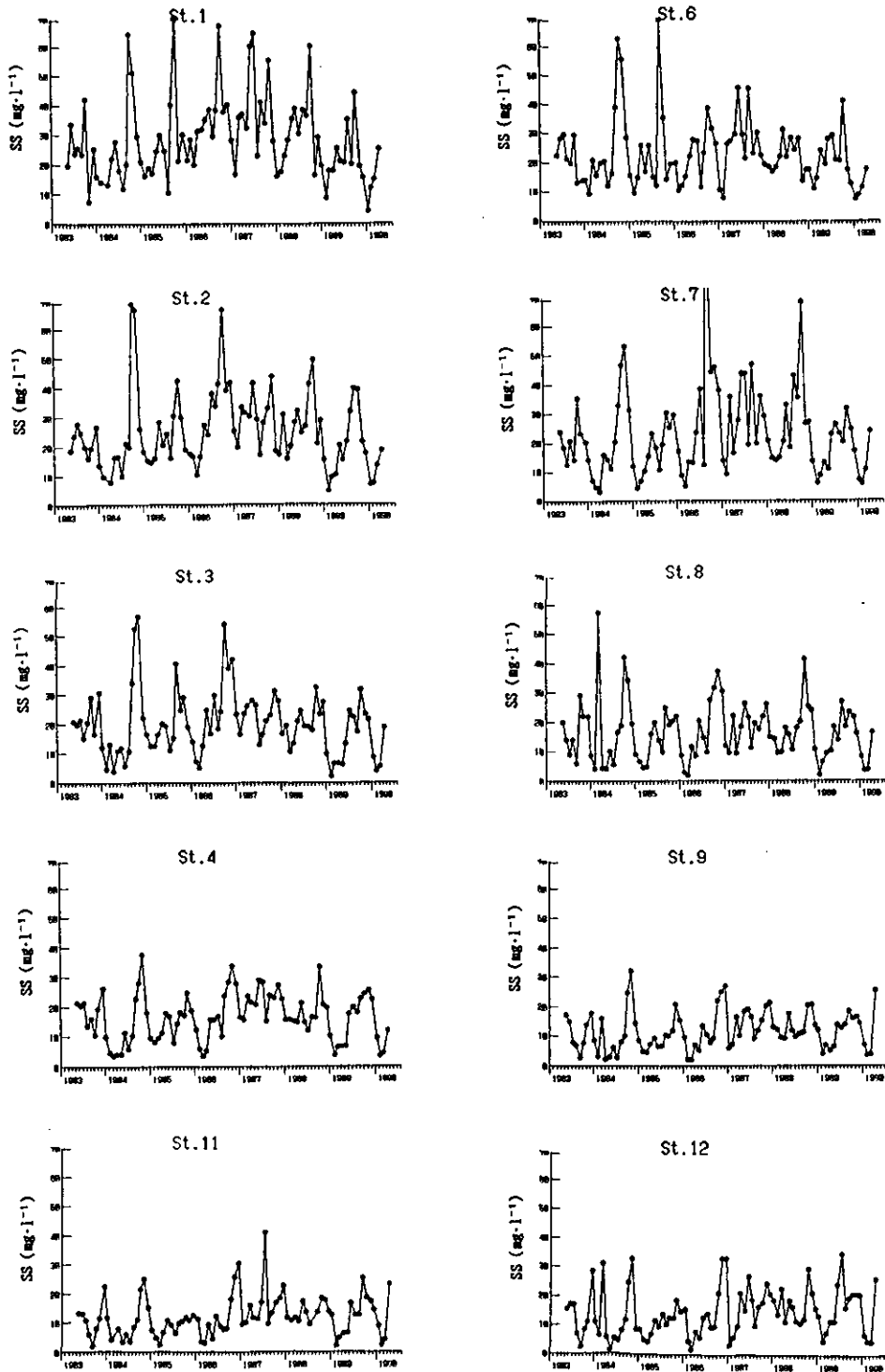


図 12 霞ヶ浦各地点における懸濁物乾燥重量の経年変化  
 Fig. 12 Annual changes in dry weight of suspended solid at each station of Lake Kasumigaura

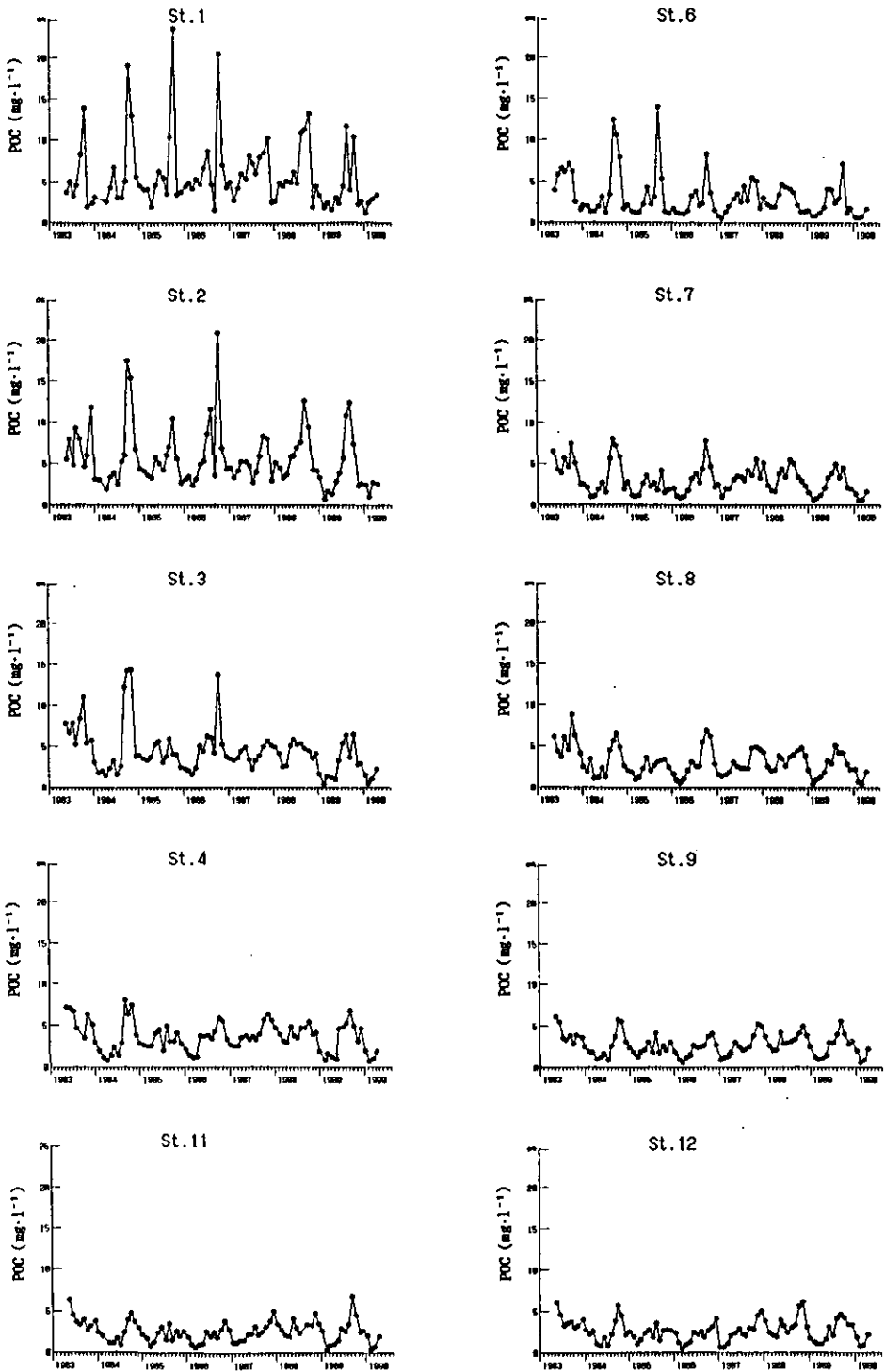


図 13 霞ヶ浦各地点における POC 濃度の経年変化

Fig. 13 Annual changes in POC concentration at each station of Lake Kasumigaura

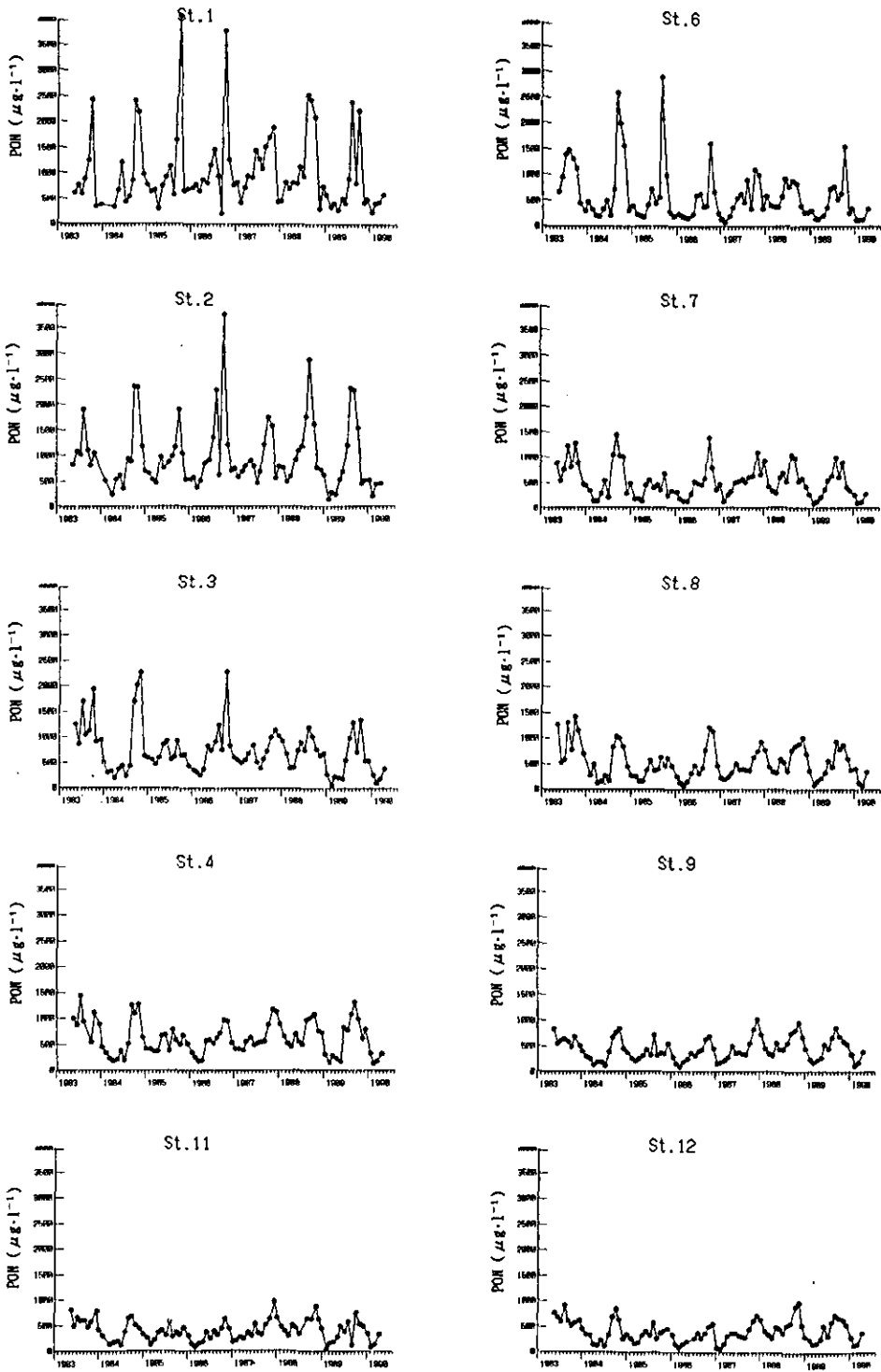


図 14 霞ヶ浦各地点における PON 濃度の経年変化  
 Fig. 14 Annual changes in PON concentration at each station of Lake Kasumigaura

-----  
870415  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time								11.10		10.05
Depth (m)						2.70		90		
Transp(cm)	45		40			50		90		
E.C(uS/cm)	210	252	270	303	303	302	310	317	360	375
W.Temp. 0m	13.5		13.8			13.0		12.1		11.4
0.5m	13.4		12.9			12.8		12.0		11.4
1m	13.4		12.9			12.8		12.0		11.4
2m	12.8		12.8			12.7		11.9		11.2
3m			12.7			12.4		11.7		11.0
4m			12.2					11.5		10.8
5m								11.5		
6m								11.5		
bot.										
DO(mg/l)0m	13.00		10.90			11.00		10.60		10.40
0.5m	13.30		11.20			11.20		11.00		10.60
1m	14.20		11.90			12.20		11.60		11.50
2m	13.00		12.20			11.70		12.50		10.60
3m			11.60			10.40		12.10		9.70
4m			9.90					11.20		8.90
5m								10.50		
6m								7.80		
bot.										
L.I. air			2900.0			3300.0		2350.0		2870.0
(uE/m2 0m			1100.0			1300.0		870.0		1390.0
/s)0.25m			700.0			600.0		660.0		1020.0
0.5m			320.0			280.0		410.0		640.0
0.75			150.0			130.0		260.0		380.0
1m			72.0			51.0		128.0		250.0
1.5m			15.0			12.0		56.0		90.0
2m			3.0			3.4		22.0		23.0
3m			2>					4.7		6.6
4m										
pH										
0m	10.04		9.31			9.04		8.85		8.63
0.5m	9.92		9.31			9.03		8.87		8.64
1m	9.88		9.29			8.99		8.85		8.64
2m	9.45		9.26			8.94		8.81		8.61
3m			9.18			7.03		8.69		8.56
4m			8.95					8.55		8.42
5m								8.51		
bot.								6.80		
-----										
PO4-P ug/l	9	6	6	3	8	5	2	2	5	3
DTP ug/l	29	24	23	18	26	21	17	16	17	18
T.P. ug/l	169	141	126	92	113	92	66	65	50	58
NH4-N ug/l	73	16	10	15	18	9	21	15	15	21
NO2-N ug/l	45	21	10	6	17	8	4	3	3	4
NO3-N ug/l	1012	462	181	84	938	419	198	109	166	170
TN ug/l	2321	1561	1275	1146	1899	1587	1055	873	886	899
D-COD ug/l	5.9	4.6	8.6	4.4				4.2		
T-COD ug/l	12.2	9.9	9.2	7.8		7.6	7.6	7.7	5.7	11.2
Chl-a ug/l	144.7	125.1	93.5	68.2	52.5	49.3	45.9	54.2	31.1	28.7
SSdw mg/l	32.40	30.10	27.80	20.70	29.30	27.50	18.40	18.30	11.10	15.50
POC ug/l	5.37	5.22	4.88	3.67	2.86	3.00	3.03	3.05	2.22	2.37
PON ug/l	915	894	832	623	524	498	493	479	354	387
C/N	5.9	5.8	5.9	5.9	5.5	6.0	6.2	6.4	6.3	6.1
Het.B(/ml)	110000		23000			23000		13000		22000
GP(gC/m2d)			2.55			1.06		1.67		1.32
-----										

----- 870513 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.05		12.55			14.00		11.00		10.15
Depth (m)						3.50				
Transp(cm)	40		70			50		85		70
E.C(uS/cm)	275	290	312	330	332	327	327	350	340	350
W.Temp. 0m	20.5		19.6			19.7		18.8		18.9
0.5m	20.5		19.6			19.7		18.8		18.9
1m	20.5		19.6			19.7		18.8		18.8
2m	20.5		19.6			19.7		18.8		18.9
3m			19.6			19.7		18.8		18.9
4m			19.6					18.8		18.9
5m								18.8		
6m								18.8		
bot.						19.7				
DO(mg/l)0m	17.00		13.00			14.50		12.10		16.30
0.5m	10.20		12.10			10.40		11.70		15.80
1m	8.50		10.80			8.20		11.10		14.80
2m	8.00		8.80			6.80		10.10		13.40
3m			7.50			6.60		10.30		12.20
4m			7.00					7.70		7.90
5m								7.60		
6m								6.80		
bot.						6.30				
L.I. air										
(uE/m2 0m			470.0			110.0		440.0		490.0
/s)0.25m			205.0			80.0		280.0		334.0
0.5m			46.0			32.0		180.0		144.0
0.75			25.0			6.0		100.0		51.8
1m			3.0					60.0		29.7
1.5m								22.0		
2m								6.0		
3m										
4m										
pH 0m	7.67		8.03			8.15		7.97		7.96
0.5m	7.67		8.01			8.15		8.02		8.01
1m	7.65		8.00			8.15		8.03		8.02
2m	7.62		7.98			8.14		8.01		8.00
3m			7.97			7.12		7.98		7.97
4m			7.84					7.94		7.96
5m								7.90		
bot.						7.10		7.28		
PO4-P ug/l	11	12	7	10	14	16	9	11	14	12
DTP ug/l	36	31	24	23	28	29	20	23	25	24
T.P. ug/l	353	207	96	87	129	99	68	59	53	68
NH4-N ug/l	188	450	13	11	26	8	11	10	11	16
NO2-N ug/l	3	12	>	>	6	>	>	>	>	>
NO3-N ug/l	4	18	>	8	90	>	2	2	2	3
TN ug/l	2065	1557	855	804	1059	804	638	676	612	740
D-COD ug/l	5.0	4.5	3.3	3.7				4.2		
T-COD ug/l	14.5	9.5	7.6	7.3		8.3	6.4	6.5	6.5	7.1
Chl-a ug/l	184.8	90.0	45.9	29.3	61.6	36.3	23.4	24.0	17.2	23.5
SSdw mg/l	60.00	41.60	26.30	29.00	45.00	43.60	26.10	19.10	16.60	27.10
POC ug/l	8.17	4.70	3.39	3.24	3.52	3.46	2.52	2.47	2.28	2.84
PON ug/l	1440	789	505	482	610	523	378	339	288	385
C/N	5.7	6.0	6.7	6.7	5.8	6.6	6.7	7.3	7.9	7.4
Het.B(/ml)	130000		4900			7000		2300		2300
GP(gC/m2d)			0.71			0.78		0.94		0.64

----- 870610 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.06		13.01			14.12		11.08		
Depth (m)	2.30		4.20			3.00		6.00		
Transp(cm)	25		90			50		100		80
E.C(uS/cm)	273	313	332	358	350	344	348	368	375	365
W.Temp. 0m	23.8		24.0			23.4		23.0		22.6
0.5m	23.9		24.1			23.5		23.0		22.7
1m	23.9		24.1			23.5		23.0		22.7
2m	23.9		24.1			23.5		23.1		22.7
3m			24.1			23.6		23.1		22.7
4m			24.1					23.1		22.7
5m								23.1		
6m								23.1		
bot.	23.9									
DO(mg/l)0m	5.90		6.74			6.85		7.18		7.35
0.5m	5.72		6.72			6.89		7.05		7.20
1m	5.74		6.62			6.86		7.04		7.03
2m	5.73		6.48			6.84		6.93		7.05
3m			6.40			6.64		6.89		7.01
4m			6.50					6.90		7.01
5m								6.76		
6m								6.50		
bot.	5.58									
L.I. air										
(uE/m2 0m										
/s)0.25m										
0.5m										
0.75										
1m										
1.5m										
2m										
3m										
4m										
pH 0m	7.93		7.97			7.80		7.97		7.94
0.5m	7.93		7.99			7.79		7.99		7.93
1m	7.93		7.95			7.75		7.94		7.91
2m	7.85		7.87			7.73		7.88		7.90
3m			7.84			7.73		7.80		7.86
4m			7.76					7.74		7.81
5m								7.71		
bot.	7.78							7.68		7.73
PO4-P ug/l	36	33	14	14	13	5	3	3	19	2
DTP ug/l	42	39	23	15	21	22	12	11	23	10
T.P. ug/l	300	126	76	105	114	96	62	54	118	46
NH4-N ug/l	431	490	149	198	173	64	114	42	99	129
NO2-N ug/l	36	17	6	4	13	3	2>	2>	6	2>
NO3-N ug/l	112	27	11	10	144	8	2>	2>	12	2>
TN ug/l	1850	1369	989	858	1078	799	716	727	929	692
D-COD ug/l	6.6	6.1	7.1	5.3				4.9		
T-COD ug/l	13.3	8.5	7.4	8.3		9.1	7.5	7.1	8.0	7.9
Chl-a ug/l	112.7	34.1	35.6	40.0	48.8	50.7	33.0	31.6	36.1	22.5
SSdw mg/l	64.50	29.00	13.00	28.50	29.30	43.50	21.70	16.40	40.70	19.00
POC ug/l	7.28	2.72	2.21	3.58	2.47	3.40	2.22	2.05	3.14	2.17
PON ug/l	1268	453	391	521	449	562	387	367	523	341
C/N	5.7	6.0	5.7	6.9	5.5	6.1	5.7	5.6	6.0	6.4
Het.B(/ml)	130000		13000			33000		4900		4600
GP(gC/m2d)			0.44			0.49		0.66		0.30

----- 870708 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.15		11.45			13.05		10.30		9.55
Depth (m)	2.50		4.30			3.30		6.00		4.00
Transp(cm)	70		105			80		140		110
E.C(uS/cm)	260	308	330	350	310	340	353	377	388	396
W.Temp. 0m	26.2		23.9			25.4		22.9		22.5
0.5m	26.0		23.9			25.4		22.8		22.5
1m	26.0		23.8			25.4		22.8		22.5
2m	25.5		23.8			25.3		22.8		22.4
3m			23.4			24.8		22.6		22.4
4m			23.3					22.4		21.7
5m								21.9		
6m								21.8		
bot.	24.3		23.2			24.7				
DO(mg/l)0m	10.80		8.10			5.40		13.30		9.00
0.5m	10.70		8.20			6.00		11.80		8.20
1m	9.80		8.50			7.00		11.20		6.30
2m	9.60		8.70			7.30		10.60		4.50
3m			6.00			5.90		9.70		2.30
4m			5.40			4.50		8.00		1.70
5m								4.20		
6m								3.50		
bot.	5.50		5.00							
L.I. air										
(uE/m2 0m			1160.0			1510.0		800.0		660.0
/s)0.25m			880.0			800.0		450.0		500.0
0.5m			390.0			390.0		360.0		330.0
0.75			250.0			210.0		280.0		220.0
1m			150.0			110.0		135.0		87.0
1.5m			47.0			28.0		74.0		24.0
2m			22.0			9.0		34.0		20.5
3m										
4m										
pH 0m	9.33		8.51			9.09		8.28		8.22
0.5m	9.29		8.40			9.07		8.27		8.19
1m	9.29		8.52			9.05		8.28		8.10
2m	7.65		8.47			8.91		8.28		7.96
3m			8.24			7.14		8.11		7.85
4m			7.37			7.17		7.75		7.05
5m								7.29		
bot.	7.22		7.59					7.10		
PO4-P ug/l	6	4	2	2	7	2	2>	2>	5	4
DTP ug/l	32	30	19	20	29	18	16	15	18	19
T.P. ug/l	199	217	93	94	146	81	66	60	59	64
NH4-N ug/l	61	75	66	97	103	17	13	12	15	17
NO2-N ug/l	2	2>	2>	2>	34	2>	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	11	2	2	11	259	2	2>	2	2>	2>
TN ug/l	1454	1112	931	1051	1524	784	743	736	873	764
D-COD ug/l	9.5	5.8	9.2	5.1				5.4		
T-COD ug/l	12.8	8.8	11.3	9.3		8.3	10.0	11.9	9.1	7.3
Chl-a ug/l	80.5	57.9	57.0	50.0	127.0	48.9	29.1	25.8	23.9	21.4
SSdw mg/l	22.80	17.00	16.40	15.20	21.30	19.20	11.10	9.00	9.40	10.10
POC ug/l	5.99	3.99	3.23	3.25	4.42	2.92	2.30	2.11	2.12	1.99
PON ug/l	1082	683	559	540	881	499	366	327	336	317
C/N	5.5	5.8	5.8	6.0	5.0	5.9	6.3	6.4	6.3	6.3
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			2.53			1.12		1.30		0.63



----- 870805 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.10	12.55	13.20	14.00	15.35	15.00	14.40	11.10	10.45	10.10
Depth (m)	2.00		3.60			3.00		6.00		4.00
Transp(cm)	42	50	60	60	35	45	70	105	110	95
E.C(uS/cm)	260	297	340	376	325	360	364	380	388	407
W.Temp. 0m	26.0		26.2			26.2		26.0		25.4
0.5m	26.1		26.2			26.1		25.8		25.3
1m	26.0		26.2			26.0		26.2		25.5
2m	26.1		26.2			26.0		26.1		25.2
3m			26.3			26.0		26.0		25.1
4m								26.0		
5m								26.0		
6m										
bot.			26.2			26.0		25.9		
DO(mg/l)0m	8.90		8.10			8.20		8.40		8.72
0.5m	8.80		7.90			8.00		7.90		8.52
1m	8.75		7.80			8.00		7.90		8.10
2m	8.60		7.80			8.00		7.80		7.54
3m			7.70			7.90		7.70		7.30
4m			7.60					7.70		6.00
5m								7.70		
6m								7.20		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			1210.0			481.0		1300.0		110.0
/s)0.25m			924.0			131.0		760.0		82.0
0.5m			446.0			44.0		534.0		65.0
0.75			167.0			11.0		479.0		53.0
1m			115.0			2.3		310.0		29.0
1.5m			26.5					118.0		13.5
2m			4.7					89.2		5.3
3m								11.0		1.8
4m										
pH 0m	8.58		8.44			8.37		8.22		8.64
0.5m	8.56		8.42			8.37		8.19		8.55
1m	8.57		8.42			8.39		8.18		8.45
2m	8.58		8.42			8.42		8.20		8.36
3m			8.45			7.00		8.25		8.33
4m								8.28		6.59
5m								8.35		
bot.								6.84		
PO4-P ug/l	39	29	14	9	31	11	10	9	7	3
DTP ug/l	64	52	30	20	45	23	25	19	18	16
T.P. ug/l	234	176	115	105	135	135	82	62	59	61
NH4-N ug/l	95	138	173	146	246	93	35	14	14	13
NO2-N ug/l	3	3	4	2>	184	36	16	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	13	10	6	2>	484	92	47	2>	2>	2>
TN ug/l	1904	1663	1168	958	1564	983	835	736	662	686
D-COD ug/l	7.4	6.4	6.5	5.1				4.7		
T-COD ug/l	15.1	12.6	10.1	9.5		9.6	7.8	7.7	7.6	7.9
Chl-a ug/l	112.0	90.8	69.2	39.6	17.5	39.1	34.8	27.9	26.6	17.6
SSdw mg/l	40.90	28.00	21.10	23.90	44.80	46.80	19.50	11.80	12.90	16.60
POC ug/l	8.02	5.90	3.85	3.87	2.68	4.17	2.24	2.44	2.47	2.95
PON ug/l	1501	1198	719	557	333	603	368	320	311	291
C/N	5.3	4.9	5.4	7.0	8.1	6.9	6.1	7.6	7.9	10.2
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			2.87			1.25		2.66		1.70

----- 870909 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.15	12.35	13.08	13.40	14.35	14.11	13.56	11.27		10.30
Depth (m)	2.50		4.50			4.00				
Transp(cm)	15	40	25	90	60	55	85	90	105	70
E.C(uS/cm)	220	274	306	362	295	332	366	375	390	412
W.Temp. 0m	28.3		27.8			28.6		27.0		26.4
0.5m	27.9		27.6			28.8		26.9		26.3
1m	27.2		26.9			27.2		26.5		26.2
2m	26.9		26.1			26.5		26.0		25.7
3m			25.8			26.0		25.8		25.5
4m			25.7			25.8		25.6		25.4
5m								25.6		
6m								25.6		
bot.	26.1		25.7							
DO(mg/l)0m	20.00		15.40			17.10		11.50		10.00
0.5m	18.10		14.60			17.30		11.70		10.00
1m	13.50		11.30			14.80		11.50		9.70
2m	8.70		8.30			9.80		10.30		9.20
3m			7.40			5.50		9.20		7.90
4m			6.50					8.10		
5m								7.70		
6m										
bot.	4.00		5.90			1.20		1.50		6.80
L.I. air										
(uE/m2 0m			873.0			161.0		593.0		293.0
/s)0.25m			148.0			75.2		530.0		166.9
0.5m			55.3			35.9		339.0		92.7
0.75			19.5			15.1		205.0		74.3
1m			4.0			6.6		136.9		52.3
1.5m								56.8		15.2
2m								24.7		5.0
3m								4.5		
4m										
pH 0m	9.68		9.53			9.69		8.90		8.25
0.5m	9.50		9.41			9.69		8.91		8.18
1m	9.15		9.12			9.56		8.93		8.09
2m	8.07		8.71			9.10		8.75		7.97
3m			8.43			7.57		8.58		7.54
4m			8.26					8.33		
5m								8.25		
bot.	6.93		7.32			7.27		6.80		7.27
PO4-P ug/l	14	26	19	3	3	2	2	2	2	2
DTP ug/l	28	44	34	16	15	13	14	13	12	12
T.P. ug/l	173	182	135	98	107	74	66	61	54	61
NH4-N ug/l	68	107	81	7	8	6	10	8	10	14
NO2-N ug/l	45	21	13	2>	10	2>	2>	2>	2>	8
NO3-N ug/l	781	215	144	2>	61	3	2>	2>	2>	30
TN ug/l	3231	2576	1973	1554	1593	1137	1227	1007	955	994
D-COD ug/l	17.0	9.7	6.6	9.7				5.9		
T-COD ug/l	20.3	19.6	13.0	12.0		8.0	9.9	5.9	8.0	8.0
Chl-a ug/l	143.4	144.3	89.4	88.9	127.4	65.3	59.8	56.2	61.9	52.3
SSdw mg/l	33.90	32.90	22.90	23.00	22.80	19.50	17.50	15.20	16.40	18.20
POC ug/l	8.50	8.29	4.93	5.59	5.53	3.50	4.69	3.73	3.10	2.76
PON ug/l	1700	1724	990	876	1077	627	608	530	496	461
C/N	5.0	4.8	5.0	6.4	5.1	5.6	7.7	7.0	6.3	6.0
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			1.41			1.41		2.60		0.66

-----  
871014  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.14	11.30	11.40	12.26	13.20	13.15	13.00	10.31	10.18	9.54
Depth (m)	2.10		4.00			2.90		5.90		3.70
Transp(cm)	25	20	40	45	40	40	55	70	80	60
E.C(uS/cm)	203	258	287	332	300	298	338	350	367	400
W.Temp. 0m	19.8		19.5			20.6		20.0		19.5
0.5m	19.5		19.4			20.6		20.0		19.5
1m	19.0		19.4			19.5		19.7		19.4
2m	18.6		19.2			19.3		19.5		19.2
3m			19.1					19.3		19.1
4m								19.3		
5m								19.3		
6m										
bot.	18.6		19.1			19.2		19.3		19.0
DO(mg/l)0m										
0.5m										
1m										
2m										
3m										
4m										
5m										
6m										
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			111.0			100.0		110.0		107.0
/s)0.25m			42.0			33.0		63.0		60.0
0.5m			16.0			6.0		31.0		40.0
0.75			3.0			2.0		20.0		12.0
1m						0.5		10.0		6.7
1.5m								2.3		1.8
2m										
3m										
4m										
pH 0m	9.33		9.47			9.66		9.25		9.11
0.5m	9.30		9.45			9.63		9.26		9.09
1m	9.06		9.46			9.42		9.28		9.05
2m	9.10		9.35			9.29		9.23		8.98
3m			9.35			9.29		9.23		8.97
4m								9.22		
5m								9.27		
bot.	9.12		7.85			9.10		9.30		8.51
PO4-P ug/l	6	4	2>	2>	3	2	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	18	18	14	13	14	11	11	11	10	9
T.P. ug/l	206	171	126	126	112	115	99	88	78	81
NH4-N ug/l	65	25	11	17	10	8	12	12	12	9
NO2-N ug/l	48	22	11	2>	29	12	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	1078	337	51	3	441	241	2>	2>	2>	2>
TN ug/l	3262	2142	1665	1535	2056	1564	1203	1145	957	972
D-COD ug/l	9.1	5.9	4.8	5.1				4.6		
T-COD ug/l	18.3	14.5	11.4	12.5		10.4	11.1	11.1	8.7	10.9
Chl-a ug/l	145.9	133.2	116.4	114.1	85.8	97.4	70.3	76.5	56.6	55.8
SSdw mg/l	55.20	43.90	31.00	27.30	29.90	35.80	21.90	20.10	18.10	24.70
POC ug/l	10.27	7.99	5.69	6.31	5.05	5.48	4.83	5.20	3.86	4.46
PON ug/l	1882	1563	1130	1169	975	1084	735	800	607	627
C/N	5.5	5.1	5.0	5.4	5.2	5.1	6.6	6.5	6.4	7.1
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			1.74			1.45		1.60		1.68

----- 871111 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.07	12.22	12.48	13.12	14.00	13.42	13.30	11.30	11.20	10.33
Depth (m)	2.30		4.20			3.20		5.50		3.10
Transp(cm)	65	61	52	53	52	52	50	60	53	65
E.C(uS/cm)	202	222	282	330	280	288	328	352	360	400
W.Temp. 0m	13.2		14.5			13.9		14.1		12.5
0.5m	12.2		13.6			12.1		12.8		12.5
1m	11.2		12.1			11.6		12.6		12.2
2m	10.8		12.0			11.4		12.3		11.9
3m			12.0			11.4		12.3		11.9
4m			12.0					12.3		
5m								12.3		
6m										
bot.								12.3		
DO(mg/l)0m	11.90		13.90			13.90		12.20		12.90
0.5m	12.40		14.20			13.10		11.80		12.40
1m	10.40		11.20			10.60		11.20		13.30
2m	8.80		9.90			10.20		10.30		12.10
3m			9.80			9.90		10.30		12.00
4m			9.70					10.20		
5m								10.20		
6m										
bot.								10.20		
L.I. air										
(uE/m2 0m										76.4
/s)0.25m										51.7
0.5m										23.7
0.75										12.6
1m										5.0
1.5m										
2m										
3m										
4m										
pH 0m	7.17		7.25			7.20		7.25		7.85
0.5m	7.15		7.22			7.15		7.22		7.77
1m	7.13		7.13			7.09		7.20		7.65
2m	7.13		7.09			7.11		7.18		7.60
3m			7.08			7.13		7.18		7.58
4m			7.10					7.19		
5m								7.20		
bot.								7.23		
PO4-P ug/l	13	9	4	3	23	10	4	3	2	2
DTP ug/l	27	23	18	15	34	21	14	13	12	10
T.P. ug/l	120	84	131	125	102	102	109	109	100	87
NH4-N ug/l	398	460	122	49	210	26	12	9	15	13
NO2-N ug/l	58	57	21	10	33	18	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	2329	1484	239	105	1413	746	2>	2>	2>	2>
TN ug/l	3603	2914	1721	1606	2253	1698	1248	1368	1263	1113
D-COD ug/l	14.6	5.7	4.0	5.0				4.2		
T-COD ug/l	17.8	11.0	8.1	10.1		6.9	8.9	9.7	9.7	11.2
Chl-a ug/l	31.9	30.4	59.9	69.8	23.6	40.9	48.5	87.7	59.4	64.2
SSdw mg/l	27.90	18.30	27.70	22.70	22.20	28.80	25.90	21.40	22.40	20.90
POC ug/l	2.50	2.96	5.10	5.51	1.73	3.20	4.55	4.94	5.02	5.00
PON ug/l	431	553	1008	1122	328	645	915	1001	953	732
C/N	5.8	5.4	5.1	4.9	5.3	5.0	5.0	4.9	5.3	6.8
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			1.17			0.57		1.51		0.90

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.40	12.19	12.29	12.58	13.55	13.34	13.20	10.51	10.40	10.05
Depth (m)	2.00		4.00		5.20	2.90		6.30		
Transp(cm)	80	85	70	85	60	65	80	100	80	80
E.C(uS/cm)	208	250	296	333	296	313	332	357	372	420
W.Temp. 0m	5.9		6.8		6.3	6.3		7.0		6.2
0.5m	5.9		6.7		6.3	6.3		7.0		6.2
1m	5.8		6.7		6.3	6.3		7.0		6.2
2m	5.5		6.6		6.3	6.3		7.0		6.2
3m			6.5		6.3	6.3		7.0		6.1
4m			6.5		6.3			6.9		6.0
5m					6.3			6.9		6.0
6m					6.3			6.9		
bot.								6.9		
DO(mg/l) 0m	13.10		12.80		11.80	12.90		11.10		11.90
0.5m	13.20		12.80		11.80	12.90		11.10		11.80
1m	13.20		12.80		11.80	12.90		11.10		11.80
2m	12.70		12.70		11.80	12.90		11.10		11.80
3m			12.30		11.80	12.90		11.10		11.80
4m			12.10		11.80			10.90		11.80
5m					11.80			10.80		11.80
6m					11.80			10.80		
bot.								10.60		
L.I. air										
(uE/m2 0m	303.0		172.5			180.0		706.0		805.0
/s) 0.25m	192.0		99.8			77.5		342.0		520.0
0.5m	110.7		51.7			28.3		190.0		292.0
0.75	69.2		31.0			14.5		102.3		135.0
1m	43.4		12.6			6.4		64.8		67.5
1.5m	13.6		4.2			1.5		31.5		25.2
2m	5.0		1.3			0.4		13.4		8.1
3m								1.1		0.8
4m										
pH 0m	7.86		8.90		7.89	8.93		7.71		7.49
0.5m	7.87		8.91		7.90	8.95		7.73		7.51
1m	7.80		8.95		7.91	8.97		7.74		7.50
2m	7.56		8.96		7.93	9.01		7.75		7.51
3m			8.96		7.97	6.93		7.77		7.51
4m			7.86		8.00			7.74		7.54
5m					8.02			7.73		
bot.					7.34			7.19		7.40
PO4-P ug/l	9	4	2	2	7	2	3	3	4	2
DTP ug/l	22	16	12	15	17	13	11	12	13	12
T.P. ug/l	99	102	97	97	96	94	80	79	75	82
NH4-N ug/l	110	16	28	39	115	7	9	25	42	12
NO2-N ug/l	39	34	19	9	27	7	2>	2>	2>	3
NO3-N ug/l	1927	1211	10	128	1185	17	2>	7	2	31
TN ug/l	2863	2229	1456	1362	2363	1442	1122	1069	1002	1029
D-COD ug/l	3.3	3.4	4.4	4.5				4.3		
T-COD ug/l	5.7	8.7	9.5	9.9		9.2	9.2	8.6	8.1	9.2
Chl-a ug/l	36.7	71.4	79.4	70.4	43.9	72.7	53.3	48.4	38.1	36.3
SSdw mg/l	16.00	17.10	16.70	15.70	19.20	20.50	14.80	13.00	11.50	18.90
POC ug/l	2.67	5.15	4.87	4.60	3.01	5.04	4.18	3.68	3.44	3.86
PON ug/l	456	787	914	887	576	913	756	705	633	649
C/N	5.9	6.5	5.3	5.2	5.2	5.5	5.5	5.2	5.4	6.0
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			0.28			0.27		0.04		0.23

----- 880113 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.40	11.55	12.30	12.55	13.40	13.25	13.10	10.55	10.48	10.15
Depth (m)	2.50		5.00			3.20		6.50		5.00
Transp(cm)	80	90	100	90	110	90	120	110	100	100
E.C(uS/cm)	240	278	300	300	340	327	345	362	364	400
W.Temp. 0m	6.4		6.5			7.7		5.9		5.4
0.5m	5.8		6.1			6.5		5.8		5.4
1m	5.0		5.8			5.7		5.8		5.4
2m	4.8		5.4			5.3		5.7		5.3
3m			5.3					5.7		5.2
4m			5.3					5.6		5.2
5m			5.3					5.6		5.2
6m								5.6		
bot.	4.8					5.3		5.6		
DO(mg/l)0m	11.70		12.40			12.00		11.70		11.70
0.5m	14.70		12.30			12.00		11.60		11.60
1m	14.20		12.30			12.20		11.50		11.60
2m	13.10		12.10			11.80		11.50		11.50
3m			11.50			11.10		11.40		11.40
4m			11.20					11.40		11.40
5m								11.20		10.50
6m								11.00		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			1450.0			1600.0		1320.0		1190.0
/s)0.25m			860.0			1060.0		454.0		1040.0
0.5m			460.0			577.0		380.0		645.0
0.75			254.0			240.0		274.0		350.0
1m			135.0			150.0		149.0		225.0
1.5m			43.0			57.0		60.0		63.9
2m			14.0			24.0		32.0		22.8
3m										
4m										
pH 0m	8.68		8.58			7.70		7.53		8.11
0.5m	8.74		8.62			7.87		7.52		8.08
1m	8.70		8.64			7.93		7.53		8.06
2m	8.61		8.58			7.80		7.53		8.03
3m			8.53			7.61		7.54		7.95
4m			8.52			7.11		7.54		7.95
5m			7.35					7.54		7.50
bot.	8.38					7.11		6.78		
PO4-P ug/l	6	3	2>	2	5	4	4	3	4	6
DTP ug/l	12	11	11	12	15	15	14	13	14	15
T.P. ug/l	118	115	67	72	64	70	53	59	53	53
NH4-N ug/l	46	32	87	166	294	148	193	176	179	145
NO2-N ug/l	29	23	18	12	24	14	6	6	5	5
NO3-N ug/l	1443	954	637	396	1258	653	123	121	119	124
TN ug/l	2585	2131	1794	1538	2536	1538	1187	1322	1187	1254
D-COD ug/l	4.4	3.8	3.5	4.0				4.0		
T-COD ug/l	9.0	8.8	9.8	8.1		6.0	6.8	6.9	6.6	7.4
Chl-a ug/l	75.2	65.0	55.1	56.3	28.6	25.7	34.5	36.2	33.2	32.2
SSdw mg/l	17.50	30.90	19.50	15.80	18.40	14.60	14.20	12.10	10.50	13.90
POC ug/l	4.88	4.46	4.13	3.93	2.22	2.34	2.53	2.61	2.69	2.41
PON ug/l	829	752	665	645	401	412	440	440	463	420
C/N	5.9	5.9	6.2	6.1	5.5	5.7	5.7	5.9	5.8	5.7
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			0.58			0.31		0.76		0.54

----- 880210 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.09		12.52			13.50		11.23		10.36
Depth (m)	2.00		4.00			2.50		5.50		3.50
Transp(cm)	75		120			90		140		60
E.C(uS/cm)	265	300	308	326	345	340	362	364	360	432
W.Temp. 0m	4.4		4.6			4.6		4.7		4.5
0.5m	4.3		4.6			4.6		4.7		4.5
1m	4.3		4.6			4.6		4.7		4.5
2m	4.3		4.6			4.6		4.7		4.5
3m			4.6					4.6		4.5
4m			4.6					4.7		
5m								4.7		
6m										
bot.						4.6		4.6		4.5
DO(mg/l)0m	15.60		12.80			13.40		13.50		13.40
0.5m	15.50		12.80			13.40		13.40		13.40
1m	15.70		12.80			13.40		13.50		13.40
2m	15.80		12.90			13.40		13.60		13.50
3m			12.90					13.70		13.70
4m			12.80					13.70		13.60
5m								13.80		
6m										
bot.						13.20		13.60		
L.I. air										
(uE/m2 0m			2420.0			379.0		2240.0		1890.0
/s)0.25m			1810.0			263.0		1650.0		363.0
0.5m			1041.0			131.2		1140.0		861.0
0.75			672.0			66.2		712.0		210.0
1m			475.0			43.2		557.0		141.0
1.5m			257.0			18.1		385.0		41.3
2m			113.3			6.4		131.0		10.5
3m			38.9					55.2		
4m								18.5		
pH										
0m										
0.5m										
1m										
2m										
3m										
4m										
5m										
bot.										
PO4-P ug/l	5	4	4	4	7	5	4	4	4	4
DTP ug/l	15	13	12	12	17	13	11	10	12	10
T.P. ug/l	95	68	47	65	73	64	52	44	42	64
NH4-N ug/l	48	84	149	165	233	220	129	162	123	113
NO2-N ug/l	17	13	10	10	18	12	7	7	7	7
NO3-N ug/l	938	701	586	468	1171	840	254	243	243	282
TN ug/l	2022	1735	1408	1541	2235	1701	1121	1187	1161	1248
D-COD ug/l	6.8	4.5	4.1	4.1				4.3		
T-COD ug/l	10.2	8.0	7.7	6.9		5.7	6.1	6.4	6.3	6.6
Chl-a ug/l	44.7	35.1	27.5	34.8	23.3	17.9	23.5	21.7	24.1	22.7
SSdw mg/l	22.80	15.60	10.70	15.30	16.70	13.70	9.40	9.40	11.50	22.80
POC ug/l	4.41	3.23	2.49	3.07	1.88	1.78	1.98	1.98	2.14	2.07
PON ug/l	691	488	391	516	371	331	347	337	377	356
C/N	6.4	6.7	6.3	6.0	5.1	5.4	5.7	5.9	5.7	5.8
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			1.49			0.58		0.12		0.61

-----  
880309  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.55		12.45			13.50		11.00		10.20
Depth (m)										4.00
Transp(cm)	70	95	120	110	75	95	140	160	155	125
E.C(uS/cm)	265	300	320	337	358	350	352	368	370	420
W.Temp. 0m	7.6		6.8			7.4		5.9		6.8
0.5m	7.5		6.7			7.4		5.9		6.8
1m	7.5		6.7			7.4		5.9		6.8
2m	7.5		6.4			7.1		5.9		6.8
3m			6.3			6.6		5.9		6.8
4m			6.2					5.9		6.8
5m								5.9		
6m								5.9		
bot.										
DO(mg/l)0m	15.00		11.60			12.20		13.20		12.30
0.5m	15.00		11.60			12.20		13.10		12.30
1m	15.00		11.60			12.20		13.10		12.20
2m	15.00		11.70			12.20		13.10		12.20
3m			11.60					13.10		12.20
4m								13.10		12.20
5m								13.10		
6m										
bot.										
L.I. air	13.90		11.00			11.80		12.70		
(uE/m2 0m			193.0			211.0		288.0		273.0
/s)0.25m			156.0			154.0		200.0		178.0
0.5m			107.0			90.0		122.0		112.0
0.75			77.0			52.0		108.0		91.0
1m			53.0			32.0		86.0		63.0
1.5m			28.0			11.0		50.0		33.6
2m			12.4			4.3		30.0		20.0
3m			3.1					11.6		5.2
4m								5.5		
pH										
0m										
0.5m										
1m										
2m										
3m										
4m										
5m										
bot.										
PO4-P ug/l	4	3	3	3	7	4	3	2	4	4
DTP ug/l	10	8	7	7	14	8	7	6	7	7
T.P. ug/l	81	56	37	40	64	45	27	24	34	26
NH4-N ug/l	142	21	19	13	526	36	18	20	24	26
NO2-N ug/l	24	14	7	10	23	9	11	9	9	8
NO3-N ug/l	986	593	363	398	1037	426	408	269	279	259
TN ug/l	2176	1371	1057	1145	1987	1044	1044	962	924	893
D-COD ug/l	3.2	3.3	3.2	3.4				3.6		
T-COD ug/l	8.2	7.2	5.0	6.8		5.8	5.9	6.1	5.7	6.1
Chl-a ug/l	79.0	52.8	29.9	38.8	28.9	17.9	22.1	22.5	22.0	9.1
SSdw mg/l	28.20	20.00	13.60	14.80	18.30	14.90	9.60	9.00	10.20	11.60
POC ug/l	5.09	3.71	2.54	2.88	1.92	1.70	2.07	2.03	1.88	1.89
PON ug/l	812	587	402	445	362	286	323	299	283	286
C/N	6.3	6.3	6.3	6.5	5.3	6.0	6.4	6.8	6.6	6.6
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			0.93			0.24		1.06		0.42



----- 880414 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.55	13.15	13.25	13.55	15.00	14.35	14.20	12.05		11.05
Depth (m)	1.80					2.70		6.00		4.50
Transp(cm)		65	90	95	80	85		95	95	95
E.C(uS/cm)	232	282	360	373	340	346	374	395	398	417
W.Temp. 0m	15.2		13.4			13.8		12.4		12.1
0.5m	15.0		13.4			13.8		12.4		12.0
1m	15.0		13.4			13.8		12.2		12.0
2m	13.6		13.1			13.6		11.8		11.8
3m			12.2					11.7		11.7
4m			12.0					11.3		11.3
5m								11.3		
6m								11.1		
bot.						12.6				11.2
DO(mg/l)0m	13.80		14.10			13.20		13.20		12.70
0.5m	13.50		14.10			13.10		13.30		12.70
1m	13.60		14.00			13.00		13.40		12.70
2m	10.80		13.90			13.10		13.50		12.80
3m			12.70					13.20		12.70
4m			12.10					12.50		12.20
5m								12.30		
6m								11.20		
bot.						12.10				11.60
L.I. air										
(uE/m2 0m			1970.0			1610.0		2310.0		
/s)0.25m			1090.0			910.0		1510.0		
0.5m			657.0			370.0		1010.0		
0.75			417.0			276.0		640.0		
1m			91.2			123.0		443.0		
1.5m			60.3			28.1		183.0		
2m			20.6			11.1		84.5		
3m								13.9		
4m										
pH 0m	8.90		9.33			9.15		8.92		9.22
0.5m	8.86		9.35			9.15		8.97		9.23
1m	8.88		9.37			9.16		8.99		9.23
2m	7.85		9.38			9.17		9.03		9.21
3m			9.30			8.99		8.93		9.15
4m			9.31					8.90		9.00
5m										
bot.								8.75		
PO4-P ug/l	7	3	2	2	7	3	2	2>	2>	2>
DTP ug/l	13	9	6	6	14	9	7	6	7	6
T.P. ug/l	151	92	58	56	90	58	50	48	38	38
NH4-N ug/l	45	13	9	11	118	10	10	11	15	16
NO2-N ug/l	41	26	2	3	26	15	4	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	1992	884	2	15	1140	472	35	2>	2>	2>
TN ug/l	3120	2097	1082	1031	1994	1403	967	864	838	787
D-COD ug/l	3.2	3.8	3.8	4.3				4.2		
T-COD ug/l	8.4	10.0	9.2	9.2		8.5	8.8	9.0	8.6	8.9
Chl-a ug/l	99.1	113.9	81.8	64.1	64.3	59.2	68.1	52.8	46.2	46.0
SSdw mg/l	35.20	28.20	21.10	21.30	21.90	20.30	18.00	17.40	17.10	18.90
POC ug/l	4.92	5.82	5.05	4.77	3.48	3.73	3.86	4.18	4.10	3.93
PON ug/l	793	903	729	697	565	583	580	538	490	495
C/N	6.2	6.4	7.0	6.9	6.2	6.4	6.7	7.8	8.4	7.9
Het.B(/ml)	170000		13000			79000		23000		13000
GP(gC/m2d)			0.62			0.40		0.59		0.39

----- 880510 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.00	12.30	12.40	12.55	14.00	13.40	13.25	11.25	11.05	10.30
Depth (m)	2.00		4.00			3.00		6.00		4.00
Transp(cm)	55	60	70	75	55	60	95	115	105	90
E.C(uS/cm)	242	282	330	383	335	358	370	400	400	448
W.Temp. 0m	17.5		17.9			17.8		17.5		17.5
0.5m	17.4		17.9			17.8		17.4		17.5
1m	17.3		17.9			17.8		17.3		17.3
2m	17.2		17.7			17.8		17.2		17.0
3m			17.1			17.7		17.0		16.7
4m			17.0					17.0		16.6
5m								16.8		
6m								16.8		
bot.										
DO(mg/l)0m	11.30		11.92			10.27		9.62		9.71
0.5m	11.11		11.97			10.02		9.53		9.60
1m	10.38		11.86			9.95		9.50		9.49
2m	10.64		10.71			9.88		9.34		9.43
3m			8.46			9.80		9.12		8.89
4m			7.67					8.92		8.65
5m								8.32		
6m								8.05		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			610.0			230.0		1100.0		650.0
/s)0.25m			250.0			120.0		970.0		400.0
0.5m			145.0			47.0		760.0		190.0
0.75			59.0			15.0		490.0		125.0
1m			39.0			4.8		270.0		70.0
1.5m			10.5			0.6		122.0		22.0
2m			3.0					57.0		9.3
3m								13.5		
4m										
pH 0m	8.64		8.98			8.70		8.27		8.11
0.5m	8.70		9.08			8.75		8.28		8.17
1m	8.55		9.10			8.76		8.30		8.18
2m	8.56		9.03			8.80		8.29		8.07
3m			8.81			8.81		8.25		7.90
4m			8.68					8.23		7.65
5m								8.02		
bot.								7.90		
PO4-P ug/l	4	2	2>	2>	3	2>	2>	2>	2	2
DTP ug/l	18	13	12	10	13	10	9	10	10	10
T.P. ug/l	226	144	118	79	119	98	66	67	66	60
NH4-N ug/l	84	39	8	7	14	10	10	10	18	15
NO2-N ug/l	40	21	2>	2>	21	2>	2	2	2	2
NO3-N ug/l	664	284	2>	2>	362	30	2>	2>	2>	2>
TN ug/l	2046	1626	1069	785	1638	872	785	699	748	748
D-COD ug/l	4.8	5.5	4.5	4.5				4.2		
T-COD ug/l	13.1	14.3	12.0	8.9		9.4	8.7	8.1	7.8	8.7
Chl-a ug/l	124.8	117.5	100.3	43.9	106.4	62.8	42.9	37.0	29.8	32.4
SSdw mg/l	38.80	32.20	24.40	14.90	30.90	32.80	15.70	11.70	13.30	16.70
POC ug/l	6.19	5.96	5.81	3.71	4.71	4.36	3.44	2.89	2.98	3.27
PON ug/l	1121	1086	896	549	902	688	519	411	446	471
C/N	5.5	5.5	6.5	6.8	5.2	6.3	6.6	7.0	6.7	6.9
Het.B(/ml)	49000		33000			4600		1700		7900
GP(gC/m2d)			3.88			1.78		1.45		1.44

----- 880608 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
<b>Time</b>										
Depth (m)	2.50		4.20			3.00		6.30		4.30
Transp(cm)	60		80			80		110		80
E.C(uS/cm)	210	264	326	368	310	342	363	382	397	412
W.Temp. 0m	25.8		24.8			25.1		24.7		24.1
0.5m	25.7		24.8			25.1		24.0		24.0
1m	25.5		24.8			25.1		23.1		22.6
2m	23.2		24.2			24.8		22.2		21.9
3m			22.3					21.8		21.3
4m			22.0					21.3		21.2
5m								21.2		
6m								21.2		
bot.	23.1					23.1				21.1
DO(mg/l)0m	13.20		13.80			12.00		11.30		9.80
0.5m	13.10		13.70			12.00		11.70		9.80
1m	12.70		13.90			11.90		12.70		10.30
2m	3.10		11.20			11.10		10.60		7.60
3m			5.40					8.50		5.80
4m			3.50					5.80		5.00
5m								5.40		
6m								5.00		
bot.	1.50					8.90				3.70
<b>L.I. air</b>										
(uE/m2 0m			1960.0			1640.0		2180.0		2100.0
/s)0.25m			1452.0			812.0		1860.0		1700.0
0.5m			457.0			426.0		1531.0		1300.0
0.75			477.0			260.0		1153.0		781.0
1m			231.0			151.4		868.0		465.0
1.5m			81.6			39.2		460.0		219.0
2m			23.6			10.1		202.0		135.0
3m			3.5			11.6		56.4		21.1
4m								13.6		1.3
pH 0m	9.08		9.13			9.28		8.87		8.60
0.5m	9.09		9.14			9.27		8.93		8.54
1m	8.91		9.12			9.26		9.02		8.52
2m	6.76		8.96			9.12		8.54		7.58
3m	6.53		7.21					7.54		7.01
4m			6.60					6.94		6.76
5m								6.70		
bot.						7.10		6.60		6.54
-----										
PO4-P ug/l	2	5	4	3	3	2	2	3	2>	2>
DTP ug/l	13	21	18	17	13	13	12	13	10	10
T.P. ug/l	165	134	98	69	90	65	47	59	54	46
NH4-N ug/l	39	15	12	12	16	13	18	16	18	18
NO2-N ug/l	37	7	2>	2>	29	4	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	316	12	2>	2>	269	134	2>	2>	2>	2>
TN ug/l	1705	1459	990	885	1365	768	662	732	662	674
D-COD ug/l	3.2	4.0	3.3	3.5				5.8		
T-COD ug/l	8.3	12.0	10.5	7.9		7.5	6.6	7.2	6.1	6.4
Chl-a ug/l	103.2	133.2	79.1	41.0	112.0	53.7	28.8	27.4	22.5	23.7
SSdw mg/l	30.20	24.80	19.30	12.00	21.70	18.10	10.40	9.70	9.20	11.80
POC ug/l	4.83	6.92	5.12	3.44	4.32	3.41	2.57	2.91	2.37	2.45
PON ug/l	931	1167	744	495	745	508	358	411	344	385
C/N	5.2	5.9	6.9	6.9	5.8	6.7	7.2	7.1	6.9	6.4
Het. B(/ml)	33000		4900			23000		2300		4900
GP(gC/m2d)			3.33			1.83		1.89		1.11

-----  
880713  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.05		12.45	13.15	14.30	14.00	13.45	11.15	11.05	10.25
Depth (m)										
Transp(cm)	45	40	65	65	55	50	75	95	90	90
E.C(uS/cm)	247	300	330	363	350	368	378	400		407
W.Temp. 0m	25.9		24.8			25.0		23.8		23.1
0.5m	25.9		24.8			25.0		23.9		23.1
1m	25.9		24.8			25.0		23.9		23.1
2m	26.0		24.8			25.0		23.9		23.1
3m			24.8			25.0		23.9		22.4
4m			24.8					23.8		22.3
5m								23.8		
6m								22.7		
bot.										
DO(mg/l)0m	4.12		4.80					4.35		6.93
0.5m	3.92		4.80					4.24		6.74
1m	3.60		4.60					4.08		6.15
2m	3.31		4.40					3.86		5.95
3m			4.00					3.63		2.33
4m			3.80					3.39		1.84
5m								3.21		
6m								1.45		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			265.0			1000.0		400.0		840.0
/s)0.25m			80.0			246.0		230.0		350.0
0.5m			31.0			63.0		162.0		230.0
0.75			9.4			16.0		100.0		146.0
1m			5.1			5.3		83.0		90.0
1.5m			0.7			0.5		32.5		33.0
2m								13.1		13.9
3m								2.4		1.8
4m								0.4		
pH 0m	8.76		8.68			8.69		8.14		7.40
0.5m	8.76		8.63			8.63		8.13		7.40
1m	8.74		8.63			8.64		8.13		7.34
2m	8.72		8.67			8.65		8.16		7.30
3m			8.69			7.00		8.20		6.68
4m			8.50					8.20		6.68
5m								8.06		
bot.								6.84		
PO4-P ug/l	2	2	2	2	2	3	2	2	2>	2>
DTP ug/l	19	16	15	15	13	13	10	9	9	8
T.P. ug/l	185	139	133	105	116	128	87	63	65	64
NH4-N ug/l	35	58	44	20	53	17	21	15	14	24
NO2-N ug/l	25	7	2	2>	69	2>	2	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	269	47	6	2>	512	4	3	2>	2	4
TN ug/l	3131	2059	1534	1468	1850	1392	1197	939	976	976
D-COD ug/l	8.9	6.7	4.9	5.3				8.9		
T-COD ug/l	16.9	13.7	11.3	10.7		11.3	9.5	9.3		8.6
Chl-a ug/l	271.9	187.5	118.4	95.3	92.1	92.4	79.4	58.7	60.0	53.1
SSdw mg/l	38.20	27.00	19.20	16.50	28.10	42.80	18.00	10.80		11.20
POC ug/l	10.95	7.54	5.31	4.65	4.11	5.43	3.70	3.17		3.01
PON ug/l	2526	1757	1188	966	872	1041	749	538		546
C/N	4.3	4.3	4.5	4.8	4.7	5.2	4.9	5.9		5.5
Het.B(/ml)	33000		33000			46000		11000		3300
GP(gC/m2d)			2.64			1.60		2.60		2.23

----- 880810 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	13.05	13.35	14.00	14.35	16.00	15.37	15.23	12.15	11.12	10.14
Depth (m)										
Transp(cm)	47	40	77	62	43	45	72	90	65	85
E.C(uS/cm)	215	257	295	340	300	337	342	374	396	420
W.Temp. 0m	29.2		28.1			28.7		27.0		26.8
0.5m	29.2		28.1			28.7		27.0		26.7
1m	29.2		28.1			28.7		27.0		26.8
2m	29.2		28.1			28.7		26.9		26.7
3m			28.1			28.7		26.9		26.3
4m			28.0					26.7		25.0
5m								25.9		
6m								25.3		
bot.										
DO(mg/l)0m	13.68		6.93			10.54		8.42		8.80
0.5m	13.50		6.62			10.65		8.41		8.98
1m	13.32		6.58			10.63		8.31		9.01
2m	11.70		6.50			10.51		7.89		8.89
3m			6.43			10.20		7.68		5.90
4m			6.20					7.35		3.80
5m								2.42		
6m								0.91		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			93.0			26.0		240.0		60.0
/s)0.25m			55.0			14.0		150.0		43.0
0.5m			25.0			3.8		87.0		24.0
0.75			12.3			1.4		39.0		14.0
1m			5.8			0.3		23.5		8.2
1.5m			1.1			0.0		9.6		3.4
2m			0.3					4.8		1.1
3m										
4m										
pH 0m	9.17		8.60			8.92		8.39		8.51
0.5m	9.15		8.61			8.92		8.40		8.53
1m	9.12		8.62			8.92		8.39		8.54
2m	9.00		8.62			8.93		8.39		8.50
3m			8.63			8.91		8.30		7.79
4m			8.63					8.28		7.08
5m								7.19		
bot.								6.52		
PO4-P ug/l	4	4	20	6	5	2	2>	4	2	2>
DTP ug/l	23	27	45	27	21	17	15	18	14	13
T.P. ug/l	166	217	114	109	103	100	90	104	93	62
NH4-N ug/l	23	26	370	270	41	16	30	114	16	13
NO2-N ug/l	56	34	22	12	57	9	14	6	3	2>
NO3-N ug/l	1156	494	227	89	758	41	66	23	9	3
TN ug/l	4111	3174	2051	1806	1958	1364	1271	1178	957	864
D-COD ug/l	5.0	10.3	5.7	5.5				5.0		
T-COD ug/l	17.0	20.0	10.6	11.3		11.7	10.3	9.7	9.6	9.2
Chl-a ug/l	258.0	312.7	73.6	99.8	72.0	87.9	82.8	74.9	64.1	62.2
SSdw mg/l	36.30	41.40	17.90	16.20	24.10	35.20	19.90	11.10	13.30	12.60
POC ug/l	11.30	12.67	4.70	4.60	3.70	5.00	4.00	3.40	3.40	3.30
PON ug/l	2423	2853	1011	995	810	980	840	731	632	573
C/N	4.7	4.4	4.7	4.7	4.6	5.1	4.7	4.6	5.4	5.7
Het.B(/ml)										
GP(gC/m2d)			3.05			2.62		4.03		2.26

880914

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.40	13.17				14.55		10.05	10.55	
Depth (m)	2.10		4.20			3.20		6.10		4.00
Transp(cm)	35	40	70	65	55	35		60	85	
E.C(uS/cm)	238	250	290	327	300	300	375	395	375	440
W.Temp. 0m	23.9		24.6			24.1		24.5		24.4
0.5m	23.9		24.6			24.1		24.5		24.5
1m	23.9		24.6			24.1		24.5		24.5
2m	23.9		24.6			24.1		24.5		24.4
3m			24.6			24.1		24.5		24.5
4m			24.6					24.5		24.5
5m								24.5		
6m								24.5		
bot.										
DO(mg/l) 0m	10.40		7.90			7.30		8.00		8.90
0.5m	10.30		7.70			7.20		8.00		8.90
1m	10.40		7.80			7.00		7.90		8.70
2m	9.90		7.80			7.00		7.90		8.40
3m			7.60			7.00		7.70		7.70
4m			7.50					7.50		7.50
5m								7.20		
6m								6.90		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			930.0			307.0		313.0		800.0
/s) 0.25m			451.0			95.3		147.0		500.0
0.5m			147.0			13.3		132.0		141.2
0.75			43.9			3.0		75.2		52.2
1m			16.3					11.5		17.5
1.5m			3.1							6.7
2m										
3m										
4m										
pH 0m	8.40		7.86			7.74		8.06		8.66
0.5m	8.38		7.84			7.60		8.06		8.60
1m	8.37		7.82			7.59		8.05		8.57
2m	8.33		7.78			7.55		7.87		8.52
3m			7.65			7.46		7.73		8.44
4m			7.50					7.74		8.28
5m								7.71		
bot.								7.71		
PO4-P ug/l	15	16	10	13	24	23	2	2	14	2>
DTP ug/l	29	35	29	34	36	35	18	15	29	14
T.P. ug/l	206	184	109	143	109	138	109	92	98	104
NH4-N ug/l	15	46	33	82	51	25	71	63	408	12
NO2-N ug/l	59	115	471	233	56	61	30	24	31	2>
NO3-N ug/l	1708	1430	650	603	1501	1340	137	187	136	2>
TN ug/l	4062	3577	2231	2439	2328	2342	1607	1579	1635	1454
D-COD ug/l	3.5	2.5	4.2	6.4				4.6		
T-COD ug/l	10.9	11.6	8.1	9.2		6.3	8.7	8.1	6.9	10.0
Chl-a ug/l	138.6	118.1	62.7	91.1	24.4	28.3	78.3	67.5	51.0	82.5
SSdw mg/l	59.90	49.70	32.40	33.40	27.80	67.90	41.20	20.30	18.30	29.80
POC ug/l	13.23	9.43	4.40	5.39	2.13	3.40	4.46	4.15	3.33	5.58
PON ug/l	2087	1596	748	1065	383	519	878	784	619	904
C/N	6.3	5.9	5.9	5.1	5.6	6.5	5.1	5.3	5.4	6.2
Het.B(/ml)	2400		460			4900		230		7900
GP(gC/m2d)			1.05			0.32		1.58		1.72

-----  
881012  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.45	13.10	13.20	13.50					11.00	10.25
Depth (m)	1.50		4.20			2.80		5.80		3.90
Transp(cm)	100	70	70	70		50	50	50	50	50
E.C(uS/cm)	178	177	182	198	220	211	237	242	262	282
W.Temp. 0m	19.3		19.0			18.9		19.0		
0.5m	19.3		19.0			19.1		19.0		
1m	19.1		19.0			19.1		19.0		
2m			18.8			19.0		19.0		
3m			18.7			18.9		18.9		
4m			18.7					18.9		
5m								18.9		
6m								18.9		
bot.	19.0									
DO(mg/l)0m										
0.5m										
1m										
2m										
3m										
4m										
5m										
6m										
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			37.0			18.0		35.0		44.0
/s)0.25m			21.0			8.5		20.0		24.0
0.5m			7.9			3.2		9.4		13.4
0.75			4.7			1.3		4.2		4.8
1m			2.1			0.7		1.9		1.8
1.5m			0.7			0.1		0.6		0.6
2m			0.3					0.3		0.3
3m			0.1					0.2		0.2
4m										
pH 0m	8.36		8.12			7.91		8.89		8.82
0.5m	8.35		8.14			7.92		8.85		8.83
1m	8.08		8.17			7.92		8.80		8.79
2m	7.83		7.65					8.71		8.64
3m			7.37					8.61		8.54
4m			7.37					8.54		
5m								8.50		
bot.								6.76		
PO4-P ug/l	5	3	2>	2>	10	5	2	2>	2>	2>
DTP ug/l	14	18	12	14	20	16	13	11	11	11
T.P. ug/l	71	110	86	129	81	99	106	119	90	94
NH4-N ug/l	33	21	9	9	120	6	8	7	24	8
NO2-N ug/l	42	74	123	118	42	29	32	51	40	2>
NO3-N ug/l	3270	2695	1842	1518	2503	1627	225	417	194	3
TN ug/l	3767	3664	2795	2891	2940	2381	1566	1994	1428	1277
D-COD ug/l	2.1	3.3	3.2	3.8				3.8		
T-COD ug/l	4.3	7.5	7.8	8.3		6.2	9.1	10.3	10.0	12.2
Chl-a ug/l	31.2	62.1	57.2	65.9	8.0	40.4	82.0	76.6	64.9	88.1
SSdw mg/l	16.20	20.90	23.30	20.50	13.60	26.40	25.20	20.60	17.50	21.60
POC ug/l	1.94	4.29	3.53	3.85	1.30	2.84	4.79	4.96	4.81	6.09
PON ug/l	300	765	633	752	255	574	1003	947	868	991
C/N	6.5	5.6	5.6	5.1	5.1	5.0	4.8	5.2	5.5	6.1
Het.B(/ml)	140000		130000			130000		17000		4900
GP(gC/m2d)			2.74			1.13		3.96		2.70

----- 881109 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.10	12.30	12.40	13.10	14.24	13.54	13.37	11.14	11.01	10.25
Depth (m)										
Transp(cm)	72	70	75	95	55	48	60	90	95	89
E.C(uS/cm)	174	192	200	232	258	250	248	268	259	295
W.Temp. 0m	13.0		14.3			13.5		13.3		12.9
0.5m	12.7		14.3			13.2		13.3		13.0
1m	12.3		13.4			13.1		13.2		13.0
2m	11.7		12.9			12.4		13.2		12.9
3m	11.6		12.8			12.4		13.2		12.8
4m			12.8					13.2		12.7
5m								13.1		
6m								13.1		
bot.										
DO(mg/l)0m	13.39		12.60			10.93		10.60		10.67
0.5m	13.42		12.75			10.77		10.39		10.80
1m	13.17		12.69			10.55		10.56		10.97
2m	11.60		11.25			9.96		10.59		11.05
3m			11.18			9.16		10.53		10.95
4m			10.71					10.44		10.95
5m								10.17		
6m								9.90		
bot.	10.78									
L.I. air										
(uE/m2 0m			148.0			132.0		90.0		58.0
/s)0.25m			129.0			57.0		62.0		37.0
0.5m			56.0			23.0		30.0		25.0
0.75			23.0			9.6		15.9		16.6
1m			12.0			4.2		9.4		9.7
1.5m			2.3			0.9		3.7		3.3
2m			0.7			0.3		2.0		1.1
3m			0.2					0.4		0.1
4m								0.2		
pH 0m	9.00		9.42			7.98		8.50		9.38
0.5m	8.84		9.34			7.96		8.47		9.37
1m	8.57		9.19			7.87		8.49		9.33
2m	8.16		8.79			7.58		8.49		9.23
3m			8.75			6.91		8.46		9.06
4m			8.42					8.41		8.50
5m								8.39		
bot.	6.46							6.56		
PO4-P ug/l	5	2	2	2>	6	5	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	12	10	12	13	18	19	13	10	10	11
T.P. ug/l	115	102	103	98	82	86	89	92	82	87
NH4-N ug/l	17	16	15	45	98	71	103	122	103	15
NO2-N ug/l	52	66	80	66	37	32	43	34	35	19
NO3-N ug/l	2311	1958	1511	893	1952	1454	425	425	433	104
TN ug/l	3493	3021	2897	2053	3093	2461	1690	1797	1348	1158
D-COD ug/l	2.9	3.6	3.3	4.1				3.9		
T-COD ug/l	7.9	7.7	8.2	8.5		6.2	9.1	9.1	8.4	8.4
Chl-a ug/l	95.8	67.9	79.8	64.7	19.8	24.8	57.2	59.8	36.7	40.4
SSdw mg/l	29.10	28.90	27.40	19.60	17.30	26.90	23.80	13.60	13.50	16.30
POC ug/l	4.51	4.22	4.10	4.14	1.34	2.31	3.84	3.80	3.54	3.10
PON ug/l	745	714	682	715	253	419	679	657	628	545
C/N	6.1	5.9	6.0	5.8	5.3	5.5	5.7	5.8	5.6	5.7
Het.B(/ml)	79000		14000			49000		4900		23000
GP(gC/m2d)			3.61			1.54		3.58		1.26



	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.40	13.00	13.10	13.55	15.10	14.40	14.20	11.35	11.25	10.50
Depth (m)	2.30		4.06			2.90		5.90		3.80
Transp(cm)	82	105	150	125	55	75	125	130	115	95
E.C(uS/cm)	180	198	220	240	272	262	252	280	267	346
W.Temp. 0m	10.4		9.5			9.8		8.5		8.8
0.5m	8.9		9.5			9.6		8.5		8.7
1m	8.1		9.4			8.3		8.4		8.7
2m	7.8		8.2			8.1		8.4		8.6
3m			8.1					8.4		8.6
4m			8.1					8.4		
5m								8.4		
6m										
bot.	7.8					8.1		8.4		8.6
DO(mg/l)0m	14.80		12.40			12.40		12.20		11.40
0.5m	14.70		12.10			13.50		12.10		11.20
1m	16.30		12.00			13.00		12.00		11.10
2m	13.80		12.40			11.90		11.90		11.10
3m			11.90					11.80		11.10
4m			11.50					11.70		
5m								11.60		
6m										
bot.	13.00					11.70		11.60		11.00
L.I. air										
(uE/m2 0m			1220.0			695.0		1283.0		1160.0
/s)0.25m			880.0			637.0		1266.0		1260.0
0.5m			773.0			398.0		1052.0		1125.0
0.75			518.0			133.0		703.0		618.0
1m			380.0			55.6		460.0		424.0
1.5m			190.0			18.8		207.0		172.0
2m			107.3			7.6		98.1		67.5
3m			32.7			2.1		26.8		7.3
4m			10.7					9.1		
pH 0m	9.07		8.76			8.56		8.16		7.94
0.5m	8.54		8.25			8.25		8.15		8.11
1m	8.81		8.29			8.01		8.16		8.13
2m	8.50		8.53			7.76		8.15		8.12
3m			8.38					8.16		8.12
4m			8.29					8.18		
5m								8.12		
bot.	8.20					7.72		6.89		8.12
-----										
PO4-P ug/l	3	3	2	3	5	3	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	12	16	15	19	19	15	14	13	13	13
T.P. ug/l	88	137	50	85	75	55	63	62	61	50
NH4-N ug/l	17	62	30	86	69	17	33	42	29	74
NO2-N ug/l	41	43	47	44	34	30	35	38	40	33
NO3-N ug/l	1839	1797	1173	796	1686	1173	473	273	354	273
TN ug/l	3392	3037	1824	2096	2416	1812	1292	1292	1422	1055
D-COD ug/l	2.3	2.9	3.3	3.7				3.8		
T-COD ug/l	6.3	6.7	5.0	6.1		6.4	6.4	7.7	7.2	6.4
Chl-a ug/l	76.3	33.5	19.1	33.0	20.8	22.9	32.1	35.5	44.2	15.9
SSdw mg/l	19.60	15.70	9.90	10.00	17.50	13.30	10.80	11.90	12.30	13.70
POC ug/l	3.39	3.33	1.60	1.85	1.49	1.50	2.03	2.49	2.67	1.72
PON ug/l	571	619	265	311	296	276	363	440	450	319
C/N	5.9	5.4	6.0	6.0	5.0	5.4	5.6	5.7	5.9	5.4
Het.B(/ml)	79000		4900			49000		2300		7900
GP(gC/m2d)			0.71			0.59		1.43		0.25
-----										

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.00	12.30	12.41	12.50	14.10	13.45	13.30	11.10	11.00	10.30
Depth (m)	2.20		4.00			3.10		6.00		4.00
Transp(cm)	120	220	380	280	65	150	360	340	380	340
E.C(uS/cm)	190	218	230	255	300	266	264	270	300	305
W.Temp. 0m	7.8		7.0			6.9		6.5		6.5
0.5m	7.7		7.0			6.9		6.3		6.4
1m	6.7		6.3			6.9		6.1		6.4
2m	6.0		5.9			6.7		5.9		6.3
3m			5.8			6.0		5.9		6.1
4m								5.8		6.1
5m								5.8		
6m								5.8		
bot.										
DO(mg/l)0m	10.80		9.50			10.80		9.90		10.60
0.5m	10.50		9.20			10.50		9.50		10.10
1m	10.30		9.00			10.40		9.40		10.10
2m	10.20		9.00			10.40		9.30		10.00
3m			8.90			10.20		9.20		9.90
4m			8.70					9.10		
5m								9.10		
6m										
bot.										
L.I. air								8.90		9.70
(uE/m2 0m			1220.0			1070.0		1200.0		1187.0
/s)0.25m			1210.0			920.0		1200.0		1260.0
0.5m			1160.0			670.0		1200.0		1250.0
0.75			1000.0			430.0		1200.0		1230.0
1m			800.0			330.0		1140.0		1140.0
1.5m			390.0			200.0		840.0		850.0
2m			250.0			105.0		610.0		580.0
3m			179.0			37.0		310.0		300.0
4m			82.0					157.0		154.0
pH 0m	7.48		7.42			7.75		7.68		7.12
0.5m	7.50		7.45			7.70		7.62		7.52
1m	7.54		7.45			7.68		7.62		7.74
2m	7.48		7.45			7.62		7.60		7.77
3m			7.44			7.57		7.59		7.76
4m			7.42					7.57		7.74
5m								7.55		
bot.								7.20		
PO4-P ug/l	20	32	32	13	27	5	12	2	22	10
DTP ug/l	35	46	44	27	42	19	24	14	36	53
T.P. ug/l	92	65	51	42	69	57	72	52	42	67
NH4-N ug/l	33	35	35	28	30	18	24	17	28	22
NO2-N ug/l	32	30	28	23	32	18	18	16	16	15
NO3-N ug/l	1285	979	897	528	1266	462	590	435	464	504
TN ug/l	3100	2209	1948	1532	2536	1342	1294	1033	1271	1271
D-COD ug/l	2.6	3.1	3.2	3.7				3.8		
T-COD ug/l	3.9	3.6	3.6	4.2		4.3	3.9	5.0	4.4	5.4
Chl-a ug/l	6.3	1.2	0.7	3.5	3.1	5.3	0.5	2.6	0.4	0.8
SSdw mg/l	8.60	4.80	2.30	3.70	10.90	5.90	2.10	4.00	2.10	4.90
POC ug/l	1.83	0.74	0.45	0.78	0.78	0.58	0.45	1.26	0.28	1.26
PON ug/l	334	141	57	152	136	100	82	239	52	256
C/N.	5.5	5.2	5.2	5.1	5.8	5.8	5.5	5.3	5.5	4.9
Het.B(/ml)	280000		130000			21000		23000		4900
GP(gC/m2d)			0.00			0.09		0.36		0.04

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.25	12.40	12.50	13.15	14.15	13.50	13.35	11.35	11.23	10.55
Depth (m)	2.30							5.90		4.30
Transp(cm)	85	135	190	165	75	100	170	170	190	180
E.C(uS/cm)	202	222	232	260	295	273	266	275	273	330
W.Temp. 0m	6.6		5.9			6.2		5.7		5.5
0.5m	6.5		5.9			6.2		5.7		5.5
1m	6.5		5.9			6.1		5.6		5.4
2m	6.4		5.9			5.6		5.6		5.4
3m			5.9			5.6		5.6		5.4
4m			5.9					5.5		5.4
5m								5.5		
6m										
bot.	6.3							5.5		5.4
DO(mg/l)0m	13.40		13.10			12.60		11.90		11.84
0.5m	13.40		11.80			11.60		12.20		11.73
1m	12.15		11.45			10.40		10.97		11.60
2m	11.83		11.08			10.10		10.90		11.60
3m			10.65			9.00		10.76		11.50
4m			11.10					10.67		11.41
5m								10.50		
6m										
bot.	11.95							10.36		11.27
L.I. air										
(uE/m2 0m			215.0			500.0		410.0		510.0
/s)0.25m			200.0			360.0		375.0		380.0
0.5m			135.0			220.0		315.0		220.0
0.75			115.0			140.0		185.0		200.0
1m			79.0			77.0		135.0		115.0
1.5m			47.0			21.0		74.0		25.0
2m			27.0					42.0		8.0
3m			4.2					2.0		
4m										
pH 0m	8.52		7.94			8.11		8.13		7.70
0.5m	8.48		8.08			8.09		8.08		7.79
1m	8.55		8.01			8.02		8.07		7.84
2m	8.37		7.94			7.84		8.05		7.93
3m			7.92			7.34		8.06		8.07
4m			7.10					7.94		8.14
5m								7.93		
bot.	7.44							7.17		8.03
PO4-P ug/l	5	3	2	2	25	7	2	2	2>	2>
DTP ug/l	20	18	17	20	39	25	17	16	16	15
T.P. ug/l	81	54	37	40	99	59	35	32	28	32
NH4-N ug/l	284	170	114	248	603	251	99	58	70	56
NO2-N ug/l	31	27	21	15	31	22	12	11	12	12
NO3-N ug/l	1581	1419	1124	786	1659	1157	694	617	561	761
TN ug/l	2624	2331	1936	1759	2863	2045	1513	1350	1268	1450
D-COD ug/l	3.1	3.6	3.4	4.0				4.1		
T-COD ug/l	6.3	5.7	5.1	5.9		4.9	5.3	5.1	5.2	5.3
Chl-a ug/l	35.4	25.1	17.3	25.4	5.6	10.3	14.9	18.3	15.8	14.0
SSdw mg/l	17.80	9.40	6.60	6.40	14.40	8.70	6.30	6.80	4.80	7.90
POC ug/l	2.41	1.66	1.29	1.54	0.78	0.71	0.85	0.98	0.91	1.03
PON ug/l	411	287	229	288	127	124	154	169	156	172
C/N	5.9	5.8	5.6	5.3	6.1	5.8	5.6	5.8	5.8	6.0
Het.B(/ml)	79000		17000			33000		2300		13000
GP(gC/m2d)			0.08			0.09		0.22		0.13

----- 890309 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.42		13.22			14.27		11.39		10.55
Depth (m)										4.00
Transp(cm)	65		170			80		200		100
E.C(uS/cm)	188	200	227	237	250	250	252	270	268	310
W.Temp. 0m	9.4		8.8			9.3		8.5		7.8
0.5m	9.2		8.6			9.3		8.5		7.8
1m	9.0		8.8			9.2		8.3		7.7
2m	8.1		8.2			9.1		8.3		7.6
3m			8.0			8.3		8.3		7.4
4m			8.0					7.9		7.3
5m								7.9		
6m								7.9		
bot.										
DO(mg/l)0m	3.40		5.50			4.80		4.20		7.70
0.5m	3.10		4.70			4.40		4.10		7.30
1m	3.00		4.50			3.70		3.80		6.80
2m	2.80		4.80			3.70		3.50		6.30
3m			4.90			3.90		3.30		5.80
4m			5.60					3.10		5.50
5m								2.90		
6m								2.80		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			1369.0			1202.0		1310.0		1186.0
/s)0.25m			1357.0			1209.0		1360.0		1203.0
0.5m			1338.0			892.0		1340.0		1270.0
0.75			1275.0			558.0		1320.0		1270.0
1m			1133.0			320.0		1280.0		891.0
1.5m			627.0			139.0		933.0		445.0
2m			425.0			50.1		588.0		214.0
3m			145.0			2.6		240.0		51.9
4m			47.9					115.0		8.8
pH										
0m	7.70		7.67			7.64		7.74		7.43
0.5m	7.37		7.48			7.60		7.63		7.50
1m	7.05		7.50			7.48		7.69		7.66
2m	6.93		7.64			7.38		7.46		7.63
3m			7.58			6.73		7.39		7.71
4m			7.50					7.35		7.70
5m								7.30		
bot.								6.80		
PO4-P ug/l	13	8	2	4	18	3	2	2>	2>	3
DTP ug/l	25	19	11	14	30	16	14	10	8	12
T.P. ug/l	88	63	36	40	93	41	39	27	35	39
NH4-N ug/l	262	142	25	40	209	31	45	14	32	43
NO2-N ug/l	39	33	14	13	32	13	14	5	4	6
NO3-N ug/l	2045	1745	931	904	1635	941	898	527	468	554
TN ug/l	3197	2455	1428	1439	2444	1473	1439	915	926	1038
D-COD ug/l	2.5	2.8	2.9	3.2				2.8		
T-COD ug/l	4.2	4.4	4.4	4.9		4.6	4.3	4.4	4.4	4.5
Chl-a ug/l	15.6	18.3	14.1	17.5	8.5	14.2	14.9	12.9	11.6	9.9
SSdw mg/l	17.80	10.30	6.50	6.60	23.60	13.00	9.20	4.90	6.10	12.00
POC ug/l	1.56	1.33	1.14	1.18	1.17	1.13	1.14	1.09	1.02	1.02
PON ug/l	266	236	203	227	198	211	211	210	180	184
C/N	5.9	5.6	5.6	5.2	5.9	5.4	5.4	5.2	5.7	5.5
Het.B(/ml)	170000		4900			11000		3400		49000
GP(gC/m2d)			0.11			0.10		0.15		0.08

----- 890412 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.30	12.05	12.25	12.40	13.35	13.20	13.00	10.45	10.35	10.10
Depth (m)	2.50		4.10			3.30				4.10
Transp(cm)	60	90	180	180	60	100	130	150	160	110
E.C(uS/cm)	170	195	223	240	240	245	250	260	258	288
W.Temp. 0m	14.9		14.8			15.4		13.7		13.7
0.5m	15.1		14.8			15.1		13.7		13.8
1m	15.1		14.8			15.1		13.7		13.8
2m	14.8		14.7			15.1		13.7		13.8
3m			14.5			15.0		13.7		13.8
4m			14.5					13.7		13.8
5m								13.7		
6m								13.6		
bot.	14.2		14.4			14.9				13.8
DO(mg/l)0m	11.30		9.20			10.50		8.80		8.30
0.5m	10.20		8.80			10.10		8.70		8.00
1m	9.40		8.50			9.80		8.60		8.00
2m	12.10		11.50			16.40		11.10		13.40
3m			14.60			17.00		14.40		13.80
4m			15.00					14.90		13.90
5m								15.10		
6m								14.70		
bot.	14.90		14.50			17.00				13.70
L.I. air										
(uE/m2 0m			120.0			119.0		125.0		57.0
/s)0.25m			121.0			119.0		125.0		45.0
0.5m			102.0			119.0		125.0		35.3
0.75			80.0			94.0		84.0		22.4
1m			61.0			54.0		55.4		13.1
1.5m			34.5			12.3		35.3		7.4
2m			21.3			5.9		23.9		2.5
3m			9.0			2.6		9.7		
4m								3.3		
pH 0m	7.46		7.46			8.66		7.50		7.59
0.5m	7.42		7.43			8.59		7.50		7.53
1m	7.40		7.32			8.31		7.54		7.51
2m	7.21		7.38			8.20		7.62		7.50
3m			7.34			8.11		7.68		7.49
4m			7.33					7.66		7.50
5m								7.62		
bot.	6.67		6.88			6.88		7.63		7.48
PO4-P ug/l	4	3	10	5	6	2	2>	2>	2>	2
DTP ug/l	20	16	14	18	23	20	11	10	11	9
T.P. ug/l	100	94	48	56	89	51	44	39	41	42
NH4-N ug/l	80	90	63	101	102	11	11	13	17	21
NO2-N ug/l	41	35	18	15	33	11	9	7	7	5
NO3-N ug/l	2309	1863	1236	946	1752	757	515	434	445	368
TN ug/l	3241	2677	1906	1667	2449	1479	1345	1316	1249	1143
D-COD ug/l	3.7	4.2	3.8	3.9				3.9		
T-COD ug/l	7.4	7.0	5.1	5.9		5.9	5.7	5.9	5.2	5.7
Chl-a ug/l	59.5	43.6	10.0	10.8	38.0	34.1	32.8	21.3	20.9	19.5
SSdw mg/l	25.30	20.40	6.20	6.70	19.20	10.80	10.10	6.30	6.30	11.70
POC ug/l	3.04	2.84	0.96	0.91	1.87	2.02	1.74	1.46	1.49	1.60
PON ug/l	505	532	174	165	352	359	329	280	268	276
C/N	6.0	5.3	5.5	5.5	5.3	5.6	5.3	5.6	5.5	5.8
Het.B(/ml)	130000		4900			7900		7900		7900
GP(gC/m2d)			0.24			0.40		0.32		0.25

----- 890510 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.45	12.20	12.30	13.00	13.50	13.30	13.20	10.55	10.45	10.05
Depth (m)	2.20					3.20		5.80		
Transp(cm)	75	80	100	80	45	60	80	90	90	65
E.C(uS/cm)	200	212	228	260	270	257	257	272	282	340
W.Temp. 0m	18.7		18.7			18.6		20.0		18.8
0.5m	18.9		18.6			18.3		17.3		18.1
1m	18.6		18.3			18.2		16.7		16.6
2m	17.3		17.1			17.3		16.4		16.4
3m			16.9			16.9		16.4		16.2
4m			16.8					16.3		16.2
5m								16.3		
6m										
bot.	17.3					16.9		16.2		
DO(mg/l)0m	9.80		11.50			11.50		10.05		10.30
0.5m	10.25		12.60			12.20		10.85		10.55
1m	10.65		13.35			13.05		14.15		9.37
2m	15.95		18.20			17.65		16.30		17.12
3m			15.60			13.95		15.40		16.70
4m			12.00					15.30		15.40
5m								15.90		
6m										
bot.	15.30					16.80		14.30		
L.I. air			167.0			160.0		150.0		132.0
(uE/m2 0m			163.0			155.0		145.0		129.0
/s)0.25m			115.0			115.0		143.0		127.0
0.5m			92.0			67.0		118.0		111.0
0.75			64.0			27.0		82.0		55.0
1m			33.0			12.5		53.0		30.0
1.5m			16.0			2.8		22.0		8.5
2m			7.4			0.6		9.8		2.4
3m			2.2					2.3		0.4
4m								0.7		
pH 0m	8.04		9.18			9.25		8.80		9.21
0.5m	7.92		9.20			8.81		8.78		8.63
1m	7.52		9.22			8.79		8.78		8.27
2m	7.05		9.07			8.35		8.40		7.95
3m			9.04			7.95		8.31		7.94
4m			6.88					8.25		7.25
5m								8.24		
bot.	6.86					6.76		7.04		
PO4-P ug/l	4	5	2>	3	6	2	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	24	30	14	20	24	14	15	14	14	15
T.P. ug/l	93	90	57	99	109	72	69	55	55	70
NH4-N ug/l	386	62	26	44	23	15	18	21	19	20
NO2-N ug/l	48	38	44	6	36	13	9	4	6	9
NO3-N ug/l	1223	848	508	49	912	298	74	27	118	131
TN ug/l	2184	2026	1370	1205	1988	1041	928	890	789	966
D-COD ug/l	3.3	4.6	3.4	4.2				3.9		
T-COD ug/l	5.9	8.7	7.4	9.7		9.7	8.3	7.7	7.4	8.5
Chl-a ug/l	29.2	82.9	62.1	94.2	86.7	60.7	62.2	49.3	45.3	52.2
SSdw mg/l	21.00	15.40	13.10	17.50	27.60	22.70	18.30	13.80	16.50	24.50
POC ug/l	2.30	3.93	3.22	4.59	4.11	3.21	3.14	3.02	2.89	3.09
PON ug/l	409	686	537	820	717	538	551	517	477	528
C/N	5.6	5.7	6.0	5.6	5.7	6.0	5.7	5.8	6.1	5.9
Het.B(/ml)	110000		4900			11000		4900		33000
GP(gC/m2d)			3.65			1.95		3.79		2.92

-----  
890614  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.35	11.55	12.05	12.45	13.40	13.20	13.05	10.45	10.35	10.05
Depth (m)										4.20
Transp(cm)	70	60	55	75	45	60	75	110	95	90
E.C(uS/cm)	200	220	230	260	278	260	262	285	283	310
W.Temp. 0m	21.6		20.9			21.1		21.4		21.0
0.5m	21.5		21.1			21.1		21.2		21.1
1m	21.3		20.7			21.0		20.5		20.1
2m	20.7		20.1			20.9		19.5		19.2
3m			19.4			19.6		19.4		19.1
4m			19.4					19.3		19.0
5m								19.3		
6m								19.3		
bot.										19.0
DO(mg/l)0m	14.30		12.70			13.80		12.00		9.90
0.5m	15.10		13.20			13.50		12.20		10.10
1m	14.80		12.80			13.50		12.70		10.20
2m	12.70		11.20			13.20		10.70		9.70
3m			9.50			10.80		9.40		9.00
4m			8.50					9.00		8.30
5m								8.80		
6m								8.00		
bot.										8.10
L.I. air			482.0			493.0		194.0		493.0
(uE/m2 0m			235.0			270.0		230.0		430.0
/s)0.25m			133.0			140.0		172.0		410.0
0.5m			66.0			77.0		127.0		165.0
0.75			34.0			46.0		97.0		125.0
1m			17.0			22.0		71.0		88.0
1.5m			3.8			4.4		27.0		30.0
2m			0.6			2>		10.2		13.6
3m								2.3		1.4
4m										
pH 0m	9.04		9.10			8.88		9.10		8.80
0.5m	9.16		9.16			8.77		9.03		8.77
1m	8.88		9.10			8.79		8.69		8.67
2m	8.28		8.83			8.72		8.25		7.87
3m			8.67			6.89		7.98		7.60
4m			8.35					7.88		7.48
5m								7.83		
bot.								6.80		6.97
PO4-P ug/l	2>	2	2	5	3	2	2	2	2	2
DTP ug/l	21	21	23	18	25	18	17	16	14	12
T.P. ug/l	129	128	128	121	135	97	71	74	60	52
NH4-N ug/l	130	32	19	49	40	26	24	26	23	21
NO2-N ug/l	37	8	2>	2>	28	5	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	460	45	2>	2>	369	12	2>	2>	2>	2>
TN ug/l	1678	1598	1208	1046	1501	913	765	765	650	601
D-COD ug/l	4.7	4.6	4.4	6.7				3.6		
T-COD ug/l	9.6	10.7	10.1	9.7		8.9	7.7	7.9	7.0	6.1
Chl-a ug/l	92.4	115.9	106.8	84.9	93.4	66.5	42.6	45.6	29.8	21.7
SSdw mg/l	20.30	21.70	24.30	19.80	28.90	26.10	13.70	12.50	12.30	35.10
POC ug/l	4.41	5.74	5.35	4.74	4.04	3.76	2.79	2.93	2.48	2.07
PON ug/l	899	1185	975	762	767	640	438	440	374	326
C/N	4.9	4.8	5.5	6.2	5.3	5.9	6.4	6.7	6.6	6.4
Het.B(/ml)	23000		490			13000		490		1100
GP(gC/m2d)			2.45			0.79		2.06		0.37

----- 890712 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.50	12.25	12.35	13.00	13.55	13.35	13.20	11.05	10.55	10.30
Depth (m)	2.00		4.00			3.30		6.00		4.00
Transp(cm)	27	26	57	54	54	52	65	98	98	81
E.C(uS/cm)	172	197	210	247	250	242	252	275	282	290
W.Temp. 0m	25.7		24.7			25.5		23.6		23.4
0.5m	25.8		24.6			25.4		23.6		23.4
1m	25.8		24.4			25.3		23.5		23.4
2m	25.0		24.2			25.1		23.4		23.3
3m			23.8			24.3		23.3		23.2
4m			23.5					23.3		23.1
5m								23.2		
6m								22.7		
bot.										
DO(mg/l)0m	15.90		12.80			13.10		11.20		10.30
0.5m	16.10		12.00			12.70		10.30		10.10
1m	15.70		11.70			12.30		10.20		10.10
2m	14.00		11.40			11.60		9.20		9.60
3m			8.90			8.30		9.10		9.10
4m			6.00					8.66		8.63
5m								8.48		
6m								4.11		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			543.0			632.0		653.0		754.0
/s)0.25m			328.0			316.0		411.0		551.0
0.5m			109.0			107.0		216.0		359.0
0.75			25.8			21.9		142.7		193.6
1m			0.5			3.6		116.0		104.6
1.5m								45.0		39.6
2m								20.2		13.2
3m								3.5		2.6
4m										
pH 0m	9.50		9.01			8.94		8.58		8.49
0.5m	9.42		9.01			8.83		8.38		8.58
1m	9.14		9.04			8.71		8.47		8.66
2m	8.92		9.09			8.73		8.29		8.49
3m			9.01			8.33		8.30		8.66
4m			8.65					8.30		8.55
5m								8.33		
bot.								7.28		
PO4-P ug/l	2	2>	2>	2>	9	2>	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	22	18	15	14	24	16	15	14	13	14
T.P. ug/l	207	179	129	105	95	124	84	84	68	70
NH4-N ug/l	80	14	21	17	105	16	14	14	15	15
NO2-N ug/l	42	11	10	3	43	17	2>	2>	2>	2>
NO3-N ug/l	1068	1231	89	10	1028	351	2	2	3	2>
TN ug/l	4362	2943	2086	1606	2047	1838	1295	1232	1030	1017
D-COD ug/l	4.3	5.5	4.8	4.5				4.2		
T-COD ug/l	15.6	14.1	10.9	9.4		9.4	9.6	7.9	7.1	8.0
Chl-a ug/l	233.7	217.6	114.2	100.4	41.8	88.7	90.8	62.9	52.8	50.4
SSdw mg/l	35.10	31.90	22.30	17.90	20.50	22.90	26.70	13.70	12.30	16.40
POC ug/l	11.60	10.88	6.29	5.20	2.46	4.88	5.03	3.96	3.36	4.12
PON ug/l	2392	2303	1282	1067	523	986	927	652	571	595
C/N	4.9	4.7	4.9	4.9	4.7	5.0	5.4	6.1	5.8	6.9
Het.B(/ml)	79000		23000			7000		4900		7000
GP(gC/m2d)			1.91			0.79		2.78		1.36



	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time		12.30	12.39	13.07	13.59	13.37	13.25	10.58		10.18
Depth (m)	2.90		4.60			3.50				4.60
Transp(cm)	45	25	60	48	50	40	60	60		60
E.C(uS/cm)	130	180	195	240	195	180	248	264	260	280
W.Temp. 0m	30.4		27.6			30.8		28.9		26.9
0.5m	27.8		27.6			29.9		29.1		28.9
1m	27.5		27.2			30.3		27.1		28.7
2m	26.2		26.6			26.7		27.2		27.3
3m	24.9		26.5			26.2		27.0		26.7
4m			25.4					26.7		26.4
5m								26.3		
6m								26.3		
bot.										26.3
DO(mg/l)0m	17.10		12.20			18.40		10.50		7.90
0.5m	10.80		12.60			18.40		11.70		11.20
1m	9.90		11.70			13.80		12.20		11.70
2m	7.10		8.10			9.10		9.60		9.80
3m	3.80		7.50			7.00		9.00		7.00
4m			4.00					7.80		5.30
5m								6.40		
6m								5.80		
bot.										4.90
L.I. air										
(uE/m2 0m			4960.0			4960.0		3770.0		4630.0
/s)0.25m			1820.0			2280.0		1075.0		1680.0
0.5m			772.0			1840.0		452.0		1400.0
0.75			291.0			1162.0		178.0		516.0
1m			154.0			661.0		55.9		218.0
1.5m			48.1					12.7		49.6
2m			15.1					3.7		20.1
3m										
4m										
pH 0m	9.46		8.65			9.49		9.10		8.57
0.5m	7.88		8.71			9.12		8.81		8.68
1m	7.57		8.61			8.90		9.10		8.99
2m	6.99		8.13			7.66		8.76		8.82
3m	6.89		8.09			7.12		8.79		8.17
4m			7.20					8.62		7.84
5m								8.22		
bot.			6.91					8.09		7.39
PO4-P ug/l	23	34	43	7	73	17	8	14	4	7
DTP ug/l	35	58	61	26	90	34	24	28	19	23
T.P. ug/l	93	201	122	157	151	93	98	115	127	101
NH4-N ug/l	66	15	58	12	147	13	36	12	17	14
NO2-N ug/l	35	45	68	8	60	26	35	2	2	2
NO3-N ug/l	1750	586	435	39	797	822	320	2>	2	2
TN ug/l	2892	2797	1819	1692	1957	1692	1326	1225	1440	1137
D-COD ug/l	4.3	6.8	5.1	4.8				4.3		
T-COD ug/l	9.7	19.2	9.4	13.2		7.8	9.3	11.1	13.6	10.6
Chl-a ug/l	63.9	224.8	53.8	110.8	36.2	43.1	59.2	77.0	98.4	55.4
SSdw mg/l	20.00	39.90	17.30	22.70	20.40	19.90	18.30	18.50	25.10	19.80
POC ug/l	3.99	12.39	3.57	6.68	2.96	3.22	4.09	5.57	6.78	4.65
PON ug/l	795	2259	710	1302	621	611	774	841	112	740
C/N	5.0	5.5	5.0	5.1	4.8	5.3	5.3	6.6	6.1	6.3
Het.B(/ml)	33000		13000			33000		3300		3300
GP(gC/m2d)			2.35			1.75		3.51		1.50

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.34	12.10	12.25	12.50		13.25	13.10	10.47	10.32	10.15
Depth (m)						3.50				
Transp(cm)	28	40	45	55		45	55	70	75	65
E.C(uS/cm)	160	165	202	232	222	222	232	260	255	255
W.Temp. 0m	25.0		26.2			26.0		26.0		26.1
0.5m	24.9		26.2			26.0		26.0		26.1
1m	24.9		26.2			26.0		26.0		26.1
2m	24.8		26.2			26.0		26.0		26.1
3m			26.2			26.0		26.0		26.1
4m			26.2					26.0		26.0
5m								26.0		
6m										
bot.										
DO(mg/l)0m	11.23		9.40			10.31		9.47		9.10
0.5m	11.48		9.34			9.67		9.51		9.00
1m	10.83		9.05			9.62		8.90		8.82
2m	10.92		8.85			9.38		8.75		8.72
3m			8.75			9.24		8.41		8.53
4m			8.01					8.44		8.32
5m								7.76		
6m								7.64		
bot.										
L.I. air										
(uE/m2 0m			450.0			1440.0		1250.0		1160.0
/s)0.25m			152.0			337.0		513.0		342.0
0.5m			83.0			163.0		338.0		172.0
0.75			26.6			55.5		190.0		83.8
1m			8.4			14.3		110.0		66.0
1.5m			1.7			1.8		37.0		14.8
2m						0.3		12.5		4.8
3m								1.5		
4m										
pH 0m	7.97		8.08			8.32		8.27		7.94
0.5m	7.89		8.07			8.19		8.25		8.28
1m	7.90		8.03			8.17		8.27		8.47
2m	7.83		8.03			8.23		8.36		8.57
3m			8.06			8.36		8.42		8.65
4m			7.73					8.49		8.66
5m								8.48		
bot.								7.12		
PO4-P ug/l	33	38	52	29	34	25	18	6	8	4
DTP ug/l	41	60	75	50	54	39	36	23	26	21
T.P. ug/l	234	200	173	149	200	127	122	87	89	88
NH4-N ug/l	29	122	84	67	50	9	11	29	59	19
NO2-N ug/l	32	37	38	19	22	7	2>	4	3	2>
NO3-N ug/l	1427	1003	248	307	529	543	2>	5	3	2
TN ug/l	3774	3004	2104	1631	2450	1484	1250	1114	1114	1201
D-COD ug/l	6.3	6.7	6.8	5.9				4.8		
T-COD ug/l	16.2	14.2	13.3	11.2		10.4	10.2	9.8	10.0	10.6
Chl-a ug/l	188.3	125.6	120.9	94.1	137.6	90.9	86.3	74.4	79.0	75.1
SSdw mg/l	44.00	39.60	31.40	24.20	40.50	31.50	23.30	15.80	18.30	21.30
POC ug/l	10.34	7.40	6.39	4.87	7.20	4.38	4.16	4.02	4.55	4.20
PON ug/l	2213	1524	1325	989	1543	900	864	676	747	677
C/N	6.7	4.9	4.8	4.9	4.7	4.9	4.8	6.0	6.1	6.2
Het.B(/ml)	170000		33000			49000		7900		23000
GP(gC/m2d)			2.69			0.09		3.34		1.72

-----  
891011  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.50	12.20	12.30	12.55	13.50	13.25	13.15	11.04	10.55	10.25
Depth (m)	2.40		4.10			3.30				4.20
Transp(cm)	60	50	60	60	50	50	60	60	90	70
E.C(uS/cm)	172	185	208	220	248	227	232	250	263	323
W.Temp. 0m	17.8		18.4			18.4		18.7		18.3
0.5m	17.9		18.4			18.4		18.7		18.3
1m	17.9		18.4			18.4		18.7		18.3
2m	17.9		18.4			18.4		18.7		18.3
3m			18.4			18.4		18.7		18.3
4m			18.3					18.7		18.3
5m								18.7		
6m								18.7		
bot.	17.8		18.4			18.5				18.3
DO(mg/l)0m	10.70		7.60			10.00		10.20		14.40
0.5m	10.70		7.60			9.90		10.30		12.90
1m	11.00		7.70			9.60		10.20		12.80
2m	11.30		7.70			9.80		10.10		12.60
3m			7.60			9.70		9.80		12.50
4m			7.00					9.80		12.20
5m								9.90		
6m								9.90		
bot.	10.80		6.40			9.70				12.30
L.I. air										
(uE/m2 0m			26.1			7.2		12.1		11.4
/s)0.25m			13.9			3.3		8.3		6.3
0.5m			6.4			0.7		5.1		3.7
0.75			1.9			0.2		2.4		1.5
1m			0.7			0.1		2>		0.8
1.5m			0.1					0.3		0.2
2m										
3m										
4m										
pH										
0m	7.04		7.21			7.53		7.86		8.14
0.5m	7.44		7.12			7.57		7.87		8.22
1m	7.47		7.15			7.53		7.87		8.37
2m	7.45		7.11			7.51		7.91		8.52
3m			7.08			7.50		7.80		8.65
4m			7.04					7.70		8.72
5m								7.50		
bot.	6.96		6.63			6.98		6.48		7.70
PO4-P ug/l	11	30	39	22	41	13	2	2>	2>	2>
DTP ug/l	24	48	63	44	56	32	18	15	15	15
T.P. ug/l	88	107	126	132	126	108	96	87	75	79
NH4-N ug/l	289	385	21	76	319	241	75	96	66	71
NO2-N ug/l	55	94	18	39	42	24	22	25	21	4
NO3-N ug/l	1977	1664	1293	505	1746	596	207	131	160	8
TN ug/l	3078	2448	2334	2202	2808	1590	1314	1182	1050	870
D-COD ug/l	3.4	4.6	5.8	5.9				4.7		
T-COD ug/l	5.4	7.2	8.7	9.1		7.0	8.1	8.0	7.2	8.6
Chl-a ug/l	25.7	25.4	33.7	52.6	16.9	37.1	68.8	72.6	66.1	72.0
SSdw mg/l	19.30	21.60	23.30	25.50	17.30	24.20	21.60	16.40	17.00	21.30
POC ug/l	2.17	2.32	2.70	3.05	1.21	2.05	2.79	2.77	2.53	3.35
PON ug/l	419	447	524	607	243	411	590	579	516	649
C/N	5.2	5.2	5.1	5.0	5.0	5.0	4.7	4.8	4.9	5.2
Het.B(/ml)	230000		33000			33000		11000		7900
GP(gC/m2d)			0.51			0.34		2.55		1.00

-----  
891108  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.15	12.50	13.00	13.35	14.30	14.10	13.55	11.30	11.15	10.40
Depth (m)	2.20		3.80			2.70		5.80		4.00
Transp(cm)	95	85	70	90	85	95	90	100	80	65
E.C(uS/cm)	183	195	205	230	259	228	225	245	256	292
W.Temp. 0m	16.7		16.8			17.1		17.0		17.2
0.5m	16.5		16.7			17.0		16.9		17.2
1m	16.3		16.6			16.8		16.8		17.0
2m	16.0		16.3			16.8		16.5		16.9
3m			16.1					16.4		16.9
4m								16.4		16.6
5m								16.3		
6m										
bot.			16.1			16.5		16.2		
DO(mg/l)0m	10.90		9.90			12.80		9.80		10.50
0.5m	10.20		9.00			12.00		8.60		10.30
1m	8.80		8.10			11.20		8.10		7.00
2m	7.00		6.10			10.30		7.00		5.90
3m			3.60					5.80		5.70
4m								5.20		5.70
5m								4.80		
6m										
bot.			3.10			9.40		4.60		
L.I. air										
(uE/m2 0m			95.0			98.0		70.0		32.0
/s)0.25m			61.0			82.0		57.0		26.0
0.5m			25.0			38.0		32.0		14.0
0.75			14.0			22.0		22.0		8.5
1m			5.8			9.8		9.8		3.5
1.5m			1.8			3.6		4.2		1.1
2m			0.1			0.3		0.7		0.1
3m										
4m										
pH 0m	8.45		8.94			9.05		9.31		9.20
0.5m	8.14		8.86			8.72		9.20		9.19
1m	7.64		8.56			8.48		8.96		9.11
2m	7.30		7.66			8.43		8.61		9.10
3m			7.10					8.54		9.05
4m								8.66		8.22
5m								7.93		
bot.			6.94			7.92		7.68		
PO4-P ug/l	2	3	2>	2>	5	2	2>	2>	2>	2>
DTP ug/l	13	18	14	16	19	12	12	13	11	12
T.P. ug/l	82	88	91	104	82	58	53	74	62	66
NH4-N ug/l	132	136	47	26	96	16	16	17	113	25
NO2-N ug/l	47	55	63	39	48	37	39	23	26	6
NO3-N ug/l	2246	1797	1270	843	2088	1364	1010	305	582	9
TN ug/l	2771	2412	2085	1610	2578	1746	1046	1083	1095	873
D-COD ug/l	2.6	3.9	4.6	5.2				4.8		
T-COD ug/l	5.9	7.2	7.9	10.1		5.8	6.7	8.7	8.1	9.0
Chl-a ug/l	56.1	52.0	56.5	109.7	47.1	40.5	46.4	69.3	60.6	63.1
SSdw. mg/l	15.60	17.70	21.40	22.40	12.60	16.90	16.00	14.50	14.20	21.00
POC ug/l	2.65	2.64	2.87	4.56	1.78	1.93	2.14	3.17	2.74	3.35
PON ug/l	496	507	533	789	336	341	376	529	481	549
C/N	5.3	5.2	5.4	5.8	5.3	5.7	5.7	6.0	5.7	6.1
Het.B(/ml)	700000		33000			49000		33000		2700
GP(gC/m2d)			0.54			0.15		0.08		0.31

-----  
891213  
-----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.44	12.00	12.15	13.00		13.35	13.30	10.50	10.45	10.20
Depth (m)	2.40		4.20			3.20		6.00		4.00
Transp(cm)	240	290	160	150		140	190	150	140	140
E.C(uS/cm)	198	215	220	240	278	258	242	250	262	330
W.Temp. 0m	7.7		8.9			8.1		8.8		8.1
0.5m	7.7		8.8			8.0		8.9		8.1
1m	7.6		8.6			8.0		8.9		8.1
2m	7.0		8.2			8.0		8.8		8.0
3m			8.1			7.8		8.8		8.1
4m			8.1					8.8		8.0
5m								8.8		
6m								8.8		
bot.	6.9		8.1			7.8				
DO(mg/l)0m	9.50		9.00			9.30		11.60		14.00
0.5m	9.20		8.60			9.20		11.40		13.20
1m	9.30		8.50			9.10		11.30		12.60
2m	8.60		7.80			8.90		11.20		12.10
3m			7.40			8.90		11.10		11.60
4m			7.60					11.00		11.30
5m								10.90		
6m								10.50		
bot.	8.30		7.60			8.80				
L.I. air										
(uE/m2 0m			43.0			138.0		134.0		43.0
/s)0.25m			36.0			103.0		120.0		38.0
0.5m			25.0			62.0		96.0		31.0
0.75			17.0			32.0		63.0		22.0
1m			12.0			20.0		43.0		15.0
1.5m			6.7			8.1		26.0		9.0
2m			4.2			3.3		12.0		4.6
3m			0.6			0.7		2.7		1.9
4m								1.2		0.6
pH 0m	7.22		8.32			7.39		8.24		9.05
0.5m	7.10		8.37			7.35		8.35		8.91
1m	7.03		8.44			7.36		8.46		8.86
2m	7.10		8.53			7.42		8.50		8.86
3m			8.60			7.49		8.60		8.92
4m			8.66					8.58		8.96
5m								8.60		
bot.	7.24		7.41			7.12		6.96		
PO4-P ug/l	38	45	5	3	28	23	4	2>	2>	2>
DTP ug/l	48	59	22	16	42	39	16	13	12	10
T.P. ug/l	91	137	87	65	130	96	113	48	53	46
NH4-N ug/l	225	265	51	58	235	225	102	28	49	30
NO2-N ug/l	42	39	30	21	34	26	18	15	15	11
NO3-N ug/l	2393	1722	1239	697	1806	1076	395	265	305	133
TN ug/l	3141	3113	1993	1813	2944	2310	2187	1027	1105	748
D-COD ug/l	2.1	3.7	4.4	4.3				4.3		
T-COD ug/l	2.5	5.0	5.5	6.6		4.4	5.1	6.5	6.3	6.4
Chl-a ug/l	0.6	0.6	11.0	24.2	1.1	1.0	3.9	26.1	26.9	13.3
SSdw mg/l	4.20	7.10	8.70	9.50	7.40	7.00	8.30	7.00	8.60	7.30
POC ug/l	1.11	2.49	1.50	1.92	0.69	1.30	2.14	1.96	2.07	1.81
PON ug/l	239	517	259	329	117	259	398	332	345	303
C/N	4.7	4.8	5.8	5.8	5.9	5.0	5.4	5.9	6.0	6.0
Het.B(/ml)	33000		13000			4900		7900		4900
GP(gC/m2d)			0.39			0.04		1.07		0.07

----- 900110 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	11.46	12.04	12.12	12.54	13.54	13.31	13.19	11.00	10.52	10.13
Depth (m)	2.00					2.60		5.50		
Transp(cm)	110	180	210	270	110	150	250	250	300	220
E.C(uS/cm)	200	230	235	246	280	272	255	260	263	300
W.Temp. 0m	4.4		5.1			4.9		5.5		5.2
0.5m	4.4		5.1			4.9		5.5		5.2
1m	4.3		5.1			4.9		5.4		5.2
2m	4.3		5.0			4.9		5.4		5.2
3m			5.0					5.4		
4m			5.0					5.4		
5m								5.4		
6m										
bot.						4.9		5.4		
DO(mg/l) 0m	12.10		12.10			12.00		10.30		10.70
0.5m	16.20		12.50			14.50		9.70		10.70
1m	16.10		12.30			14.00		8.80		9.00
2m	14.60		9.10			13.10		7.50		5.40
3m			7.30					5.40		
4m			6.30					3.40		
5m								2.90		
6m										
bot.						9.00		2.70		
L.I. air										
(uE/m2 0m			131.0			59.0		198.0		
/s) 0.25m			102.0			40.0		177.0		
0.5m			74.0			29.0		147.0		
0.75			54.0			19.0		121.0		
1m			44.0			13.0		100.0		
1.5m			24.0			5.4		67.0		
2m			13.5			1.1		45.0		
3m			3.0					19.9		
4m			1.1					8.7		
pH 0m	8.87		7.67			8.03		7.77		7.15
0.5m	8.78		7.61			7.77		7.72		7.49
1m	8.70		7.63			7.72		7.69		7.66
2m	8.56		7.64			7.68		7.68		7.78
3m			7.64					7.67		
4m			7.66					7.66		
5m								7.65		
bot.						7.68				
PO4-P ug/l	5	9	26	13	28	19	7	3	2>	2
DTP ug/l	14	23	35	23	35	27	17	13	12	13
T.P. ug/l	75	52	56	50	59	77	70	29	28	31
NH4-N ug/l	154	307	378	312	577	409	391	356	264	254
NO2-N ug/l	33	30	28	21	30	25	14	12	11	13
NO3-N ug/l	1987	1514	1350	1056	1338	1052	982	870	721	739
TN ug/l	2863	2474	2253	1929	2701	2045	1279	1435	1137	1162
D-COD ug/l	2.5	3.5	3.8	3.9				3.6		
T-COD ug/l	4.5	4.6	4.0	4.3		4.7	4.4	4.8	4.7	4.9
Chl-a ug/l	30.2	15.5	2.9	3.8	1.5	2.1	2.1	3.9	4.8	3.5
SSdw mg/l	11.90	7.40	3.90	3.40	8.80	5.70	3.40	3.60	2.30	4.90
POC ug/l	2.35	1.06	0.51	0.66	0.61	0.51	0.69	0.57	0.45	0.75
PON ug/l	412	205	91	125	105	91	133	105	80	139
C/N	5.7	5.2	5.6	5.3	5.8	5.5	5.2	5.4	5.7	5.5
Het.B(/ml)	230000		23000			49000		23000		23000
GP(gC/m2d)			0.14			0.05		0.13		0.09

----- 900207 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.00	13.00	13.10	13.40	14.40	14.15	14.00	11.05	10.55	10.25
Depth (m)	2.30		4.10			3.30		6.10		4.20
Transp(cm)	90	110	190	220	75	85	210	300	240	200
E.C(uS/cm)	220	235	245	262	288	260	260	268	274	390
W.Temp. 0m	6.4		3.8			4.2		3.6		3.8
0.5m	5.5		3.7			4.0		3.5		3.8
1m	4.7		3.7			3.9		3.5		3.8
2m	4.1		3.7			3.9		3.5		3.8
3m			3.7			3.7		3.5		3.8
4m			3.7					3.5		3.9
5m								3.5		
6m								3.5		
bot.	4.1		3.7			3.8		3.5		3.9
DO(mg/l)0m	11.90		14.00			13.50		12.50		13.10
0.5m	12.70		13.50			13.20		11.70		12.70
1m	13.80		13.00			12.80		11.80		12.20
2m	13.80		12.30			12.20		11.40		11.50
3m			11.70			11.40		11.00		10.20
4m			10.70					10.60		9.70
5m								9.80		
6m								9.60		
bot.	13.60		10.10			10.80		9.30		9.60
L.I. air										
(uE/m2 0m			35.0			16.0		37.0		33.0
/s)0.25m			30.0			10.5		32.0		27.0
0.5m			22.0			6.0		26.0		20.0
0.75			16.5			3.1		20.0		15.5
1m			10.2			1.6		18.0		13.5
1.5m			7.0			0.7		14.0		8.1
2m			4.8			0.2		10.5		5.5
3m			2.6					5.6		2.5
4m			1.3					3.4		1.1
pH 0m	7.40		8.35			7.48		8.25		8.51
0.5m	8.05		8.18			7.59		8.05		8.53
1m	8.60		8.15			7.60		8.20		8.57
2m	9.05		8.15			7.63		8.05		8.65
3m			8.13			7.64		8.10		8.65
4m			8.11			7.16		7.70		8.62
5m								8.30		
bot.	9.13		7.10			7.16		7.38		8.20
PO4-P ug/l	6	4	2	2	29	6	7	2>	2>	2>
DTP ug/l	18	17	15	14	44	18	19	12	11	12
T.P. ug/l	70	68	32	32	102	53	31	25	25	52
NH4-N ug/l	187	108	194	180	590	265	267	272	233	223
NO2-N ug/l	27	22	14	10	34	12	12	10	9	12
NO3-N ug/l	1931	1547	1155	791	1832	875	897	499	581	643
TN ug/l	2815	2395	1827	1504	2750	1479	1479	1233	1311	1349
D-COD ug/l	3.5	3.8	4.1	4.2				4.2		
T-COD ug/l	6.5	7.8	4.8	4.8		4.8	4.4	5.2	4.8	5.7
Chl-a ug/l	48.2	48.7	16.0	17.8	5.2	5.7	5.5	13.2	13.5	14.5
SSdw mg/l	14.80	13.50	5.50	4.40	11.30	10.40	3.70	3.70	4.10	4.70
POC ug/l	2.85	2.82	1.03	0.99	0.71	0.59	0.42	0.88	0.72	0.87
PON ug/l	439	430	171	177	117	101	68	161	127	163
C/N	6.5	6.6	6.0	5.6	6.1	5.8	6.1	5.4	5.7	5.4
Het.B(/ml)	33000		7900			3300		33000		4900
GP(gC/m2d)			0.41			0.03		0.10		0.07

----- 900314 -----

	St.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.7	St.8	St.9	St.11	St.12
Time	12.30		12.58			14.00				11.05
Depth (m)	2.00		4.00			3.50		6.00		4.00
Transp(cm)	65	70	70	90		60	80	60	60	50
E.C(uS/cm)	220	232	240	255	270	262	260	260	255	352
W.Temp. 0m	9.8		9.8			9.6		9.3		9.4
0.5m	9.8		9.9			9.6		9.2		9.3
1m	9.7		9.8			9.6		9.0		8.8
2m	9.3		9.2			9.6		8.8		8.7
3m			8.8			9.6		8.7		8.7
4m			8.7					8.6		8.7
5m								8.5		
6m								8.5		
bot.						9.3				
DO(mg/l)0m	11.30		11.30			10.70		10.80		11.00
0.5m	11.20		11.10			10.60		10.70		11.10
1m	11.10		11.10			10.80		10.70		11.10
2m	10.90		11.10			10.50		10.70		10.80
3m			10.90			10.50		10.70		10.70
4m			10.50					10.60		10.60
5m								10.60		
6m								10.40		
bot.						10.00				
L.I. air										
(uE/m2 0m			2130.0			860.0		572.0		1100.0
/s)0.25m			1650.0			193.0		308.0		433.0
0.5m			965.0			156.0		133.0		236.0
0.75			354.0			82.7		75.3		135.5
1m			164.5			39.1		50.0		59.7
1.5m			65.2			6.2		15.8		19.3
2m			29.6			1.0		4.1		4.9
3m			5.3							
4m										
pH 0m	8.63		8.61			8.56		8.72		8.44
0.5m	8.64		8.62			8.57		8.72		8.47
1m	8.63		8.62			8.58		8.69		8.52
2m	8.60		8.58			8.59		8.67		8.62
3m			8.56			8.59		8.67		8.67
4m			8.58					8.67		8.70
5m								8.67		
bot.						8.58		8.68		
PO4-P ug/l	5	4	2	2	7	7	3	4	3	3
DTP ug/l	21	20	17	16	27	23	17	17	17	16
T.P. ug/l	111	110	74	68	97	87	70	76	65	74
NH4-N ug/l	61	43	15	13	119	137	12	19	13	23
NO2-N ug/l	25	19	13	10	28	29	6	6	7	10
NO3-N ug/l	1354	1111	970	781	1667	1632	717	655	773	713
TN ug/l	2255	1951	1803	1466	2693	2666	1385	1439	1520	1479
D-COD ug/l	3.3	3.9	3.8	1.5				3.8		
T-COD ug/l	6.7	6.8	6.5	8.3		5.7	6.4	6.6	6.1	7.0
Chl-a ug/l	36.5	33.1	28.5	25.9	23.8	16.5	27.2	26.2	24.3	26.9
SSdw mg/l	25.20	18.80	18.70	11.90	17.60	23.60	16.40	25.50	23.00	26.30
POC ug/l	3.39	2.54	2.21	1.81	1.66	1.51	1.85	2.21	1.96	2.19
PON ug/l	592	451	371	317	328	271	336	380	335	385
C/N	5.7	5.6	6.0	5.7	5.1	5.6	5.5	5.8	5.9	5.7
Het.B(/ml)	140000		46000			130000		23000		79000
GP(gC/m2d)			0.93			0.50		1.00		0.96



## 2. 霞ヶ浦沖帯におけるユスリカ幼虫の密度と現存量の変動 (1982~1990年)

### Density and Biomass of Chironomid Larvae in the Pelagic Zones of Lake Kasumigaura (1982-1990)

岩熊 敏夫<sup>1</sup>

Toshio IWAKUMA<sup>1</sup>

#### はじめに

霞ヶ浦の底生動物の調査・研究は、1977年から1982年までは主として高浜入と湖心を対象に進められてきた(安野他, 1977, 1979; 岩熊・安野, 1981; Iwakuma and Yasuno, 1981, 1983; Iwakuma *et al.*, 1984; 岩熊他, 1984)。1982年6月以降は全域調査の一環として、10地点ないしは4地点を対象に定期調査が継続されてきている(Iwakuma, 1987)。ここでは1982年3月から1990年3月までの8年分のデータをまとめて掲載する。

#### 1. 調査方法

1982年から1986年4月までは全域10地点(Sts. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12)で、それ以後は4地点(高浜入 St. 3, 水深4 m; 土浦入 St. 7, 2.8 m; 湖心 St. 9, 6 m; 麻生沖 St. 12, 4 m)で調査した。各地点でエクマンバージ採泥器(15 cm×15 cm)により3サンプルずつ採泥し、現場でナイロンネット(目合0.3 mm)により泥を洗い、10%ホルマリンで固定した。この方法では主要な4種、アカムシユスリカ(*Tokunagayusurika akamusi*)、オオユスリカ(*Chironomus plumosus*)、スギヤマヒラアシユスリカ(*Clinotanypus sugiyamai*)、スジプトカユスリカ(*Procladius culiciformis*)の3、4令は回収できる(表1の頭幅参照)。幼虫の分類はWiederholm (1983)によった。上記の4種は羽化トラップないしは室内羽化により得られた成虫をTokunaga (1937), Roback (1971) 及びSasa (1989) に従い分類した。

#### 2. ユスリカ出現種と1982年以降のユスリカ群集の変動傾向

表2に沖帯でのユスリカの出現種を示す。アカムシユスリカ、オオユスリカ、スギヤマヒラアシユスリカ、スジプトカユスリカの4種が優占し、この他に*Dicrotendipes* sp., *Glyptotendipes* sp., *Microchironomus* sp., *Polypedilum* sp., *Stictochironomus* sp.の5種が採集された。

---

1. 国立環境研究所 生物圏環境部 〒305 茨城県つくば市小野川16-2

Environmental Biology Division, National Institute for Environmental Studies,  
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.

ユスリカ幼虫の優占種4種については、表3に各地点における種別の年平均個体数、表4に各地点における種別の平均現存量を示す。現存量ではアカムシユスリカとオオユスリカの比率が高い。年平均は、4月から翌年の3月までを単位として算出した。期間の区切り方により、年平均値は変動することに注意を要するが、年度間の大まかな変動はつかむことができる。各月のデータは、表5（1982年3月～1986年4月）及び表6（1986年5月～1990年3月）に示してある。1982以後はユスリカ全体の年平均密度が漸減し、その内、アカムシユスリカとオオユスリカとも減少したが、スギヤマヒラアシユスリカの密度が増加し、ユスリカ総個体数の30%を占めるようになった（表3）。霞ヶ浦の底生動物群集の長期変動については別に報告される。

1982年から1986年までの、湖内10地点での調査結果は以下の通りである（Iwakuma, 1987）。アカムシユスリカ幼虫とオオユスリカ幼虫は全地点で優占していた。スギヤマヒラアシユスリカ幼虫は土浦入、高浜入と湖心で多く、スジブトカユスリカ幼虫は高浜入奥部で多かった。この他 *Dicrotendipes* sp., *Glyptotendipes* sp., *Microchironomus* sp., *Polypedilum* sp. 及び *Stictochironomus* sp. の各幼虫が土浦入と高浜入のいずれかから、または両方から採集された（表2）。アカムシユスリカ幼虫は2年ごとに高密度となった。本種は年1化であるが、多くは2年で生活環を完了すると考えられた。いっぽうオオユスリカとスギヤマヒラアシユスリカは年3世代、スジブトカユスリカは少なくとも年2世代であると考えられた。オオユスリカの夏世代の羽化前の個体数は冬世代のそれよりも低く、富栄養化の進行の結果であると推測された。霞ヶ浦のユスリカの生産は冬期に高い点の特徴であった。10地点、4年間の平均生産量は乾重でアカムシユスリカが  $3.7 \text{ g m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$ 、オオユスリカが  $3.2 \text{ g m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$  であった。この値はエクマンバージ採泥器により採集された個体数に基づくため、実際の生産量はこれより高いと考えられる。この両種とも、年生産量は湾の出口に向かってまたは湖尻に向かって増加することが示された。

#### 付録 1977年以降の霞ヶ浦の底生動物に関する報告

国立公害研究所における、これまでの底生動物、主にユスリカに関する報告の内容について、項目別に示す。

- (1) 水平分布：高浜入でのユスリカの分布（安野他, 1979, Iwakuma and Yasuno, 1981, 岩熊・安野, 1981）、貧毛類も含めた底生動物の霞ヶ浦全域での分布（岩熊他, 1984）が報告されている。アカムシユスリカ・オオユスリカ・貧毛類とも底泥の有機物含有量との相関が高い。
- (2) ユスリカの底泥中の深度分布：アカムシユスリカ、オオユスリカとも底泥中に潜るため、深さが40 cmまででは十分に採取できなく（安野他, 1979）、80 cmまで採取する必要がある。湖心と高浜入での深度分布と個体数・現存量変動が報告されている（Iwakuma and Yasuno, 1981, 岩熊・安野, 1981）。
- (3) ユスリカ個体群変動：高浜入の底生動物の1976年10月から1978年までの個体数変動（安野

他, 1977, 1979)、1978年から1980年までの湖心(St.9)と高浜入(St.2)におけるユスリカ個体数変動(Iwakuma and Yasuno, 1981)、底生動物現存量変動(岩熊・安野, 1981)が報告されている。

(4) 羽化 : アカムシユスリカは、秋に水温の低下する18~10°Cの範囲で羽化する(Iwakuma and Yasuno, 1983, Iwakuma *et al.*, 1989)。オオユスリカ、スギヤマヒラアシユスリカ、スジブトカユスリカは3月末~7月始めと9月末~11月始めにかけて羽化が見られる。この他にも含めて、ユスリカの羽化の周年変動は別に報告される。

(5) 二次生産 : 1977年から1983年の高浜入(St. 2, Iwakuma *et al.*, 1984)、1982年から1986年の全域10地点 (Sts. 1~12, Iwakuma, 1987)について報告されている。現存量の高かった1981年から1983年にかけてのSta.2での羽化量は3.8 gC m<sup>-2</sup>、年生産量16.3 gC m<sup>-2</sup>と推定されている(岩熊他, 1984)。底生魚類・甲殻類によるアカムシユスリカの捕食量は羽化量に匹敵すると推定されている(Iwakuma and Yasuno, 1984)。この期間における冬季のユスリカの摂食量は、底泥中の植物プランクトン由来の堆積物を食べ尽くすほどであった(岩熊, 1990)。

#### 引用文献

- Iwakuma, T. (1987): Density, biomass, and production of Chironomidae (Diptera) in Lake Kasumigaura during 1982-1986. *Jpn. J. Limnol.*, 48, S59-S75.
- 岩熊敏夫 (1990) 水源水域における底生動物の水質に及ぼす影響. 公害と対策, 26, 210-216.
- 岩熊敏夫・安野正之 (1981) : 霞ヶ浦生態系の物質循環における底生動物の役割. 国立公害研究所研究報告, 22, 171-179.
- Iwakuma, T. and M. Yasuno (1981) : Chironomid populations in highly eutrophic Lake Kasumigaura. *Verh. Int. Ver. Limnol.*, 21, 632-642.
- Iwakuma, T. and M. Yasuno (1983) : Fate of the univoltine chironomid, *Tokunagayusurika akamusi* (Diptera: Chironomidae), at emergence in Lake Kasumigaura, Japan. *Arch. Hydrobiol.*, 99, 37-59.
- Iwakuma, T. and M. Yasuno (1984) : Chironomid production in relation to phytoplankton primary production in Lake Kasumigaura, Japan. *Verh. Int. Ver. Limnol.*, 22, 1150-1159.
- 岩熊敏夫・安野正之・菅谷芳雄 (1984) : 霞ヶ浦の底生動物の分布と二次生産及びユスリカの湖内物質移動における役割について. 国立公害研究所研究報告, 51, 103-140.
- Iwakuma, T., Y. Sugaya and M. Yasuno (1989) : Dependence of the autumn emergence of *Tokunagayusurika akamusi* (Diptera: Chironomidae) on water temperature. *Jpn. J. Limnol.* 50, 281-288.
- Roback, S. S. (1971) : The Adults of the Subfamily Tanypodinae (=Pelopiinae) in North America (Diptera: Chironomidae). Fulton Press, Lancaster, 410 pp.
- Sasa, M. (1989) : Chironomidae of Japan : checklist of species recorded, key to males

- and taxonomical notes. Res. Rep. Natl. Inst. Environ. Stud., 125: 1-177.
- Tokunaga, M. (1937): Chironomidae from Japan. IX. Tanypodinae and Diamesinae. Philipp. J. Sci., 62: 21-65.
- Wiederholm, T. (ed.)(1983) : Chironomidae of the holarctic region: keys and diagnoses. Part 1. Larvae. Ent. Scand., Suppl.,19: 1-457.
- 安野正之・森下正彦・菅谷芳雄 (1977) : 霞ヶ浦高浜入における底生生物と動物プランクトン. 国立公害研究所研究報告, 1, 94-107.
- 安野正之・菅谷芳雄・岩熊敏夫 (1979) : 霞ヶ浦高浜入の底生動物, 特にアカムシユスリカとオオユスリカの分布と季節変動. 国立公害研究所研究報告, 6,171-184.

表1 各種ユスリカの发育段階別の体長、体重、頭幅 (Iwakuma, 1987).

種名	发育段階	体長 (mm)	乾重 (mg)	頭幅 (mm)	
				レンジ	平均
<i>Clinotanypus sugiyamai</i>	幼虫 2令	2.8- 4.2	0.011-0.09 <sup>a</sup>	0.25-0.31	(0.29, n = 7)
	3令	3.6- 8.7	0.06 -0.24 <sup>a</sup>	0.39-0.64	(0.50, n =58)
	4令	6.8-13.5	0.20 -2.3 <sup>a</sup>	0.73-0.98	(0.86, n =28)
<i>Procladius culiciformis</i>	幼虫 2令	1.9- 3.8		0.23-0.25	(0.24, n = 7)
	3令	2.8- 7.0	0.07 -0.23 <sup>a</sup>	0.31-0.51	(0.41, n =59)
	4令	5.0-11.0	0.15 -1.1 <sup>a</sup>	0.57-0.76	(0.66, n =77)
<i>Tokunagayusurika akamusi</i>	幼虫 1令	1.1- 2.6	0.001- 0.00 <sup>b</sup>	0.10-0.13	(0.12, n =20)
	2令	2.0- 4.7	0.006- 0.070	0.24-0.26	(0.25, n =30)
	3令	3.2- 8.9	0.070- 0.46	0.41-0.47	(0.43, n =30)
	4令	8.2-20	0.40 -10	0.70-0.82	(0.75, n =61)
	蛹 (雄)		2.4 - 3.8		
(雌)		3.4 - 4.8			
<i>Chironomus plumosus</i>	幼虫 2令	2.0- 4.9	- 0.17	0.21-0.24	(0.23, n =16)
	3令	3.4-12	0.13 - 0.62	0.40-0.48	(0.44, n =21)
	4令	8.2-25	0.50 -15	0.70-0.91	(0.81, n =28)
	蛹 (雄)		1.8 - 4.4		
	(雌)		3.0 - 9		

<sup>a</sup> 湿重に0.19を乗じて推定。 <sup>b</sup> 2令~4令の体長-体重回帰線より推定。

表2 1982~1986年の霞ヶ浦10地点における出現種 (Iwakuma, 1987).

○: 頻繁に出現; +: 出現 (平均個体数 < 4 m<sup>2</sup>)

種名	高浜入				土浦入			湖心		
	St. 1	2	3	4	6	7	8	9	11	12
Tanypodinae 亜科										
<i>Clinotanypus sugiyamai</i> Tokunaga	○	○	○	○	+	○	○	○	○	○
<i>Procladius culiciformis</i> L.	○	○	○	+		+		+		+
Orthoclaadiinae 亜科										
<i>Tokunagayusurika akamusi</i> (Tokunaga)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Chironominae 亜科										
<i>Chironomus plumosus</i> (L.)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<i>Dicrotendipes</i> sp.								+		
<i>Glyptotendipes</i> sp.						+				
<i>Microchironomus</i> sp.		+	+			+	+			
<i>Polypedilum</i> sp.		+		+		+	+			
<i>Stictochironomus</i> sp.				+						

表3 霞ヶ浦における4種のユスリカ幼虫の年平均密度 (4月~翌年の3月, 個体数 m<sup>-2</sup>).

年	Station										地点平均	4種の合計
	1	2	3	4	6	7	8	9	11	12	4(10)地点	4(10)地点
<i>Tokunagayusurika akamusi</i>												
1982	261	529	440	823	171	808	933	615	1044	759	656 (638)	992 (895)
1983	101	141	427	725	271	144	562	471	139	803	461 (378)	617 (543)
1984	169	205	288	436	144	581	449	479	411	470	455 (363)	529 (439)
1985	88	96	91	1196	257	348	917	354	362	921	429 (463)	550 (577)
1986			131				572	509		378	398	563
1987			617			282		349		195	361	462
1988			237			167		319		359	271	480
1989			95			108		274		112	147	283
<i>Chironomus plumosus</i>												
1982	62	255	183	284	43	7	34	185	298	556	233 (191)	
1983	121	100	86	124	190	95	52	51	74	98	83 (99)	
1984	83	85	61	53	30	46	26	53	43	26	47 (51)	
1985	85	156	298	88	47	74	232	73	27	12	114 (109)	
1986			88				99	212		95	124	
1987			121			7		34		7	42	
1988			45			30		101		174	88	
1989			6			26		76		77	46	
<i>Clinotanypus sugiyamai</i>												
1982	18	20	164	33	3	80	111	143	43	22	102 (64)	
1983	10	24	102	28	0	77	98	76	20	21	69 (46)	
1984	4	1	17	1	0	69	83	12	14	5	26 (21)	
1985	0	0	1	6	1	25	11	0	3	1	7 (5)	
1986			21				98	37		11	42	
1987			101			67		60		7	59	
1988			180			179		53		74	122	
1989			138			84		64		64	88	
<i>Procladius culiciformis</i>												
1982	3	13	6	2	0	0	0	0	0	1	2 (3)	
1983	92	94	16	0	0	0	0	0	0	0	4 (20)	
1984	27	12	3	3	0	1	0	1	0	3	2 (5)	
1985	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0 (0)	
1986			0				0	0		0	0	
1987			0			0		0		0	0	
1988			0			1		1		1	1	
1989			6			0		0		0	2	

表4 霞ヶ浦における4種のユスリカ幼虫の年平均現存量 (4月～翌年の3月, mg 乾重 m<sup>-2</sup>).

年	Station										地点平均		4種の合計	
	1	2	3	4	6	7	8	9	11	12	4(10)地点	4(10)地点		
<i>Tokunagayusurika akamusi</i>														
1982	830	1390	1470	2660	180	1640	2330	1960	3230	2250	1830	(1790)	2550	(2740)
1983	320	450	720	1550	310	240	1050	710	370	1060	680	( 680)	1090	(1120)
1984	440	460	1090	1790	360	1250	1550	1650	1100	1130	1280	(1080)	1250	(1450)
1985	370	380	370	2130	660	960	2130	1140	1000	940	850	(1010)	1300	(1200)
1986			380				1410	1450		690	980		1480	
1987			1810			610		990		360	940		1140	
1988			700			360		910		650	650		1040	
1989			280			240		780		200	380		600	
<i>Chironomus plumosus</i>														
1982	310	720	580	1180	140	40	180	960	1280	1850	860	( 720)		
1983	240	450	480	540	280	440	190	280	470	350	390	( 370)		
1984	100	300	230	190	50	190	90	190	180	40	160	( 160)		
1985	180	480	1050	210	70	100	580	190	50	30	340	( 290)		
1986			330				300	950		310	470			
1987			450			20		150		20	160			
1988			170			100		450		570	320			
1989			20			90		340		250	180			
<i>Clinotanypus sugiyamai</i>														
1982	8	6	81	11	1	25	44	87	35	10	51	( 31)		
1983	8	17	71	27	0	46	52	67	15	6	48	( 31)		
1984	1	0	6	0	0	25	27	9	8	3	11	( 8)		
1985	0	0	1	3	1	13	6	0	0	0	4	( 2)		
1986			12				42	26		4	21			
1987			56			29		42		3	33			
1988			100			78		37		29	61			
1989			77			37		45		25	46			
<i>Procladius culiciformis</i>														
1982	1	5	2	1	0	0	0	0	0	0	1	( 1)		
1983	20	31	4	0	0	0	0	0	0	0	1	( 6)		
1984	11	4	1	2	0	0	0	1	0	1	1	( 2)		
1985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	( 0)		
1986			0				0	0		0	0			
1987			0			0		0		0	0			
1988			0			0		1		0	0			
1989			2			0		0		0	1			

表5 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : Tokunagayusurika akamusi; Cp : Chironomus plumosus;

Cs : Clinotanypus sugiyamai; Pc : Procladius culiciformis;

Mic: Microchironomus sp.; Dic: Dicrotendipes sp.;

Pol: Polypedilum sp.; Gly: Glyptotendipes sp.; Sti: Stictochironomus sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
820310															
1	378	11	0	0	0	0	0	0	0	389	1390	140	0	0	1530
2	3889	144	0	0	0	0	0	0	0	4033	11570	560	0	0	12130
3	3089	411	11	0	0	0	0	0	0	3511	11430	1500	7	0	12940
4	4500	1000	11	0	0	0	0	0	0	5511	18310	4360	1	0	22680
6	0	11	0	0	0	0	0	0	0	11	0	20	0	0	20
7	5378	44	11	0	0	0	0	0	0	5433	9270	230	7	0	9500
8	1589	33	122	0	0	0	0	0	0	1744	5290	10	43	0	5340
9	2267	378	0	0	0	0	0	0	0	2645	8910	1640	0	0	10550
11	3944	300	11	0	0	0	0	0	0	4255	13190	1370	2	0	14550
12	6922	333	22	0	0	0	0	0	0	7277	25850	1010	3	0	26860
820622															
1	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	130	0	0	130
2	0	148	0	0	0	0	0	0	0	148	0	530	0	0	530
3	0	519	30	15	0	0	0	0	0	564	0	1590	5	4	1600
4	0	341	44	0	0	0	0	0	0	385	0	850	8	0	860
6	0	237	0	0	0	0	0	0	0	237	0	600	0	0	600
7	0	15	104	0	0	0	15	0	0	134	0	70	57	0	130
8	0	59	44	0	0	0	0	0	0	103	0	400	19	0	420
9	0	222	15	0	0	0	0	0	0	237	0	730	2	0	730
11	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59	0	320	0	0	320
12	0	119	0	0	0	0	0	0	0	119	0	570	0	0	570
820706															
1	0	356	0	0	0	0	0	0	0	356	0	1290	0	0	1290
2	0	385	15	119	0	0	0	0	0	519	0	810	5	10	820
3	0	726	163	44	0	0	0	0	0	933	0	1580	106	5	1690
4	0	370	0	0	0	0	0	0	0	370	0	780	0	0	780
6	0	237	0	0	0	0	0	0	0	237	0	760	0	0	760
7	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	0	7	0	10
8	0	44	163	0	15	0	0	0	0	222	0	200	130	0	330
9	0	59	59	0	0	0	0	0	0	118	0	280	61	0	340
11	0	59	30	0	0	0	0	0	0	89	0	310	39	0	340
12	0	148	15	15	0	0	0	0	0	178	0	720	3	1	720
820720															
1	0	267	133	15	0	0	0	0	0	415	0	1370	55	4	1420
2	0	622	0	0	0	0	0	0	0	622	0	1360	0	0	1360
3	0	148	89	0	0	0	0	0	0	237	0	1000	33	0	1030
4	0	237	59	0	0	0	0	0	0	296	0	870	28	0	900
6	0	30	15	0	0	15	30	15	0	105	0	0	5	0	10
7	0	0	59	0	0	0	0	0	0	59	0	0	27	0	30
8	0	0	163	0	0	0	15	0	0	178	0	0	120	0	120
9	0	282	133	0	0	0	0	0	0	415	0	1180	26	0	1210
11	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89	0	440	0	0	440
12	0	44	30	0	0	0	0	0	0	74	0	220	0	0	220



表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic : *Microchironomus* sp.; Dic : *Dicrotendipes* sp.;

Pol : *Polypedilum* sp.; Gly : *Glyptotendipes* sp.; Sti : *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
820824															
1	0	59	30	30	0	0	0	0	0	119	0	300	22	3	320
2	0	193	15	44	0	0	0	0	0	252	0	660	6	20	690
3	0	133	267	0	0	0	0	0	0	400	0	710	121	0	830
4	0	356	15	15	0	0	0	0	0	386	0	1710	1	10	1730
6	30	59	0	0	0	0	0	0	0	89	0	260	0	0	260
7	44	15	59	0	0	0	0	0	0	118	0	60	23	0	80
8	0	59	178	0	0	0	0	0	0	237	0	270	69	0	340
9	0	356	267	0	0	0	0	0	0	623	0	2220	113	0	2330
11	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	210	0	0	210
12	0	74	15	0	0	0	0	0	0	89	0	140	3	0	140
820908															
1	0	59	30	0	0	0	15	0	0	104	0	350	0	0	350
2	0	193	30	15	0	0	0	0	0	238	0	740	5	7	750
3	0	222	119	0	0	0	0	0	0	341	0	990	36	0	1030
4	15	222	44	0	0	0	0	0	0	281	0	930	4	0	930
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	15	133	0	0	0	0	0	0	148	0	110	38	0	150
8	0	74	104	0	0	0	0	0	0	178	0	370	30	0	400
9	0	504	326	0	0	0	0	0	0	830	0	2840	165	0	3010
11	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	210	0	0	210
12	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	150	0	0	150
820921															
1	0	119	30	0	0	0	0	0	0	149	0	820	0	0	830
2	0	148	30	0	0	0	0	0	0	178	0	440	11	0	450
3	0	74	119	0	0	0	0	0	0	193	0	420	18	0	440
4	0	119	44	0	0	0	0	0	0	163	0	640	34	0	680
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	80	0	0	80
8	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	380	0	0	380
9	0	356	119	0	0	0	0	0	0	475	0	1820	59	0	1880
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	40	0	0	40
821019															
1	311	15	0	0	0	0	0	0	0	326	1270	130	0	0	1400
2	652	30	0	0	0	0	0	0	0	682	1900	90	0	0	1990
3	1037	15	0	0	0	0	0	0	0	1052	3670	80	0	0	3760
4	2519	15	0	0	0	0	0	0	0	2534	7750	170	0	0	7920
6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	40	0	0	0	40
7	282	0	30	0	0	0	0	0	0	312	940	0	7	0	940
8	800	0	59	0	0	0	0	0	0	859	2420	0	11	0	2430
9	726	74	0	0	0	0	0	0	0	800	2700	480	0	0	3180
11	948	44	0	0	0	0	0	0	0	992	3390	240	0	0	3630
12	119	15	15	0	0	0	0	0	0	149	230	80	0	0	310

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
821101															
1	341	15	44	0	0	0	0	0	0	400	2020	110	33	0	2170
2	711	0	0	0	0	0	0	0	0	711	0	0	0	0	0
3	207	0	148	0	0	0	0	0	0	355	730	0	75	0	810
4	178	0	0	0	0	0	0	0	0	178	710	0	0	0	710
6	133	0	0	0	0	0	0	0	0	133	330	0	0	0	330
7	119	0	119	0	0	0	0	0	0	238	440	0	31	0	480
8	474	0	44	0	0	0	0	0	0	518	1700	0	11	0	1720
9	400	44	178	0	0	0	0	0	0	622	1670	320	84	0	2070
11	474	15	59	0	0	0	0	0	0	548	1950	110	0	0	2060
12	148	0	30	0	0	0	0	0	0	178	490	0	11	0	500
821116															
1	148	15	0	0	0	0	0	0	0	163	720	70	0	0	800
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	100	0	0	100
4	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	420	0	0	420
6	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	210	0	0	210
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	30	30	15	0	0	0	0	0	0	75	140	190	7	0	340
9	30	0	148	0	0	0	0	0	0	178	40	0	73	0	110
11	44	89	15	0	0	0	0	0	0	148	160	10	1	0	170
12	30	44	0	0	0	0	0	0	0	74	80	0	0	0	80
821207															
1	133	15	15	0	0	0	0	0	0	163	390	110	3	0	500
2	252	370	30	0	0	0	0	0	0	652	880	380	18	0	1290
3	163	30	59	0	0	0	0	0	0	252	610	60	39	0	700
4	178	356	15	0	0	0	0	0	0	549	730	840	2	0	1570
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1704	0	74	0	0	0	0	0	0	1778	4590	0	28	0	4620
8	1082	30	0	0	0	0	0	0	0	1112	3210	50	0	0	3260
9	400	193	74	0	0	0	0	0	0	667	1140	440	65	0	1650
11	356	356	15	0	0	0	0	0	0	727	1090	460	24	0	1570
12	104	696	44	0	0	0	0	0	0	844	310	1120	14	0	1440
821221															
1	741	15	0	0	0	0	0	0	0	756	1650	100	0	0	1750
2	1378	1096	30	0	0	0	0	0	0	2504	4200	2390	13	11	6610
3	830	15	148	0	0	0	0	0	0	993	2420	60	83	0	2560
4	1748	756	15	0	0	0	0	0	0	2519	5810	3200	16	0	9030
6	933	89	15	0	0	0	0	0	0	1037	420	210	1	0	630
7	2844	0	59	0	0	0	0	0	0	2903	5590	0	20	0	5610
8	2193	89	104	0	0	0	0	0	0	2386	5780	300	57	0	6140
9	1126	89	178	0	0	0	0	0	0	1393	3330	540	161	0	4030
11	2696	1200	44	0	0	0	0	0	0	3940	8400	4010	52	0	12470
12	15	726	15	0	0	0	0	0	0	756	50	1370	10	0	1420

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )					
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
830111															
1	785	15	44	0	0	0	0	0	0	844	1980	40	22	0	2050
2	1170	444	0	0	0	0	0	0	0	1614	3570	1590	0	0	5170
3	815	0	193	0	0	0	0	0	0	1008	2080	0	100	0	2180
4	1985	296	44	0	0	0	0	0	0	2325	4830	1580	14	0	6420
6	489	44	0	0	0	0	0	0	0	533	0	220	0	0	220
7	1111	0	178	0	0	0	0	0	0	1289	2460	0	25	0	2480
8	3807	0	44	0	0	0	0	0	0	3851	6960	0	9	0	6970
9	1393	252	178	0	0	0	0	0	0	1823	3320	1160	89	0	4570
11	1956	1067	44	0	0	0	0	0	0	3067	4120	4750	20	0	8890
12	963	1896	15	0	0	0	0	0	0	2874	2520	7600	9	0	10130
830125															
1	593	30	0	0	0	0	0	0	0	623	1370	130	0	0	1500
2	652	222	44	0	0	0	0	0	0	918	1760	610	6	0	2370
3	533	0	459	0	0	0	0	0	0	992	2470	0	193	0	2660
4	563	252	0	0	0	0	0	0	0	815	1450	1350	0	0	2800
6	385	30	0	0	0	0	0	0	0	415	870	160	0	0	1020
7	948	0	44	0	0	0	0	0	0	992	2130	0	18	0	2150
8	1719	0	222	0	0	0	0	0	0	1941	4100	0	58	0	4160
9	1170	59	267	0	0	0	0	0	0	1496	3190	450	174	0	3810
11	2341	637	30	0	0	0	0	0	0	3008	5740	3110	2	0	8860
12	400	1096	15	0	0	0	0	0	0	1511	1170	4130	1	0	5310
830208															
1	519	30	0	15	0	0	0	0	0	564	1460	30	0	3	1490
2	711	59	15	0	0	0	0	0	0	785	2200	20	8	0	2230
3	711	30	252	0	0	0	0	0	0	993	2500	20	125	0	2650
4	1348	193	74	15	0	0	0	0	0	1630	4460	1020	21	4	5500
6	770	15	0	0	0	0	0	0	0	785	1580	70	0	0	1660
7	874	0	74	0	0	0	0	0	0	948	2080	0	16	0	2090
8	1422	0	74	0	0	0	0	0	0	1496	4280	0	15	0	4300
9	607	59	59	0	0	0	0	0	0	725	1860	400	34	0	2300
11	711	193	0	0	0	0	0	0	0	904	2030	830	0	0	2860
12	978	1822	44	0	0	0	0	0	0	2844	2780	810	22	0	3610
830222															
1	459	0	0	0	0	0	0	0	0	459	1650	0	0	0	1650
2	370	133	0	0	0	0	0	0	0	503	1260	760	0	0	2010
3	770	15	400	15	0	0	0	0	0	1200	0	80	286	12	380
4	1022	178	133	0	0	0	0	0	0	1333	5090	1250	48	0	6390
6	385	15	15	0	0	0	0	0	0	415	2370	120	1	0	2500
7	904	30	148	0	0	0	0	0	0	1082	0	140	61	0	200
8	1956	0	133	0	0	0	0	0	0	2089	6170	0	62	0	6230
9	1022	178	252	0	0	0	0	0	0	1452	3770	1270	212	0	5250
11	2089	489	133	0	0	0	0	0	0	2711	7830	2610	233	0	10670
12	933	1067	44	0	0	0	0	0	0	2044	3220	5470	40	0	8740

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic : *Microchironomus* sp.; Dic : *Dicrotendipes* sp.;

Pol : *Polypedilum* sp.; Gly : *Glyptotendipes* sp.; Sti : *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
830309															
1	163	59	0	0	0	0	0	0	0	222	670	470	0	0	1150
2	237	119	59	59	0	0	0	0	0	474	1020	750	9	33	1820
3	163	0	178	15	0	0	0	0	0	356	580	0	66	13	660
4	1467	148	89	0	0	0	0	0	0	1704	6150	1330	33	0	7520
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	296	0	237	0	0	0	15	0	0	548	1010	0	57	0	1070
8	1067	15	504	0	0	0	0	0	0	1586	3750	120	134	0	4010
9	785	193	193	0	0	0	0	0	0	1171	3360	1360	163	0	4890
11	2504	607	311	0	0	0	0	0	0	3422	10060	3660	217	0	13940
12	1467	1230	30	0	0	0	0	0	0	2727	2840	6610	15	0	9460
830329															
1	119	0	0	0	0	0	0	0	0	119	450	0	0	0	450
2	30	237	89	15	0	0	0	0	0	371	40	1620	18	5	1680
3	44	0	489	15	0	0	0	0	15	563	120	0	233	8	360
4	104	89	30	0	0	0	0	0	0	223	350	560	4	0	910
6	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104	310	0	0	0	310
7	44	0	89	0	0	0	0	0	0	133	120	0	21	0	140
8	652	104	30	0	0	0	0	0	0	786	2370	880	10	0	3260
9	1141	30	133	0	0	0	0	0	0	1304	3750	190	70	0	4000
11	726	74	89	0	0	0	0	0	0	889	2520	400	30	0	2950
12	1585	637	59	0	0	0	0	0	0	2281	3810	3240	41	0	7090
830414															
1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	60	0	0	60
2	15	74	0	30	0	0	0	0	0	119	10	410	0	22	450
3	0	0	237	0	0	0	0	0	0	237	0	0	112	0	110
4	0	44	163	0	0	0	0	0	0	207	0	310	96	0	410
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	89	0	30	0	0	0	0	119	0	0	22	0	20
8	0	0	163	0	0	0	0	0	0	163	0	0	50	0	50
9	237	59	74	0	0	0	0	0	0	370	800	390	76	0	1270
11	341	296	0	0	0	0	0	0	0	637	1300	2050	0	0	3350
12	282	222	59	0	0	0	0	0	0	563	860	1300	35	0	2190
830511															
1	0	563	15	30	0	0	0	0	0	608	0	2030	32	6	2070
2	0	593	0	0	0	0	0	0	0	593	0	2980	0	0	2980
3	0	267	178	0	0	0	0	0	0	445	0	1640	170	0	1810
4	0	341	163	0	0	0	0	0	0	504	0	900	218	0	1120
6	0	489	0	0	0	0	0	0	0	489	0	470	0	0	470
7	0	252	59	0	0	0	0	0	0	311	0	800	46	0	850
8	0	15	222	0	0	0	0	0	0	237	0	30	185	0	210
9	0	15	119	0	0	0	0	0	0	134	0	120	115	0	230
11	0	89	148	0	0	0	0	0	0	237	0	560	120	0	680
12	0	104	0	0	0	0	0	0	0	104	0	320	0	0	320

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
<b>830613</b>															
1	15	193	15	430	0	0	0	0	0	653	0	760	26	114	900
2	0	74	59	104	0	0	0	0	0	237	0	220	21	35	280
3	0	30	44	104	0	0	0	0	0	178	0	230	48	27	300
4	0	296	15	0	0	0	0	0	0	311	0	650	12	0	660
6	0	1585	0	0	0	0	0	0	0	1585	0	2520	0	0	2520
7	0	0	119	0	0	0	0	0	0	119	0	0	107	0	110
8	0	0	44	0	0	0	0	0	0	44	0	0	34	0	30
9	15	15	44	0	0	0	0	0	0	74	0	120	30	0	150
11	0	0	59	0	0	0	0	0	0	59	0	0	33	0	30
12	0	444	59	0	0	0	0	0	0	503	0	960	0	0	960
<b>830705</b>															
1	0	0	15	593	0	0	0	0	0	608	0	0	0	94	90
2	148	59	0	593	0	0	0	0	0	800	630	370	0	149	1150
3	0	0	104	74	0	0	0	0	0	178	0	0	60	12	70
4	0	267	0	0	0	0	0	0	0	267	0	1460	0	0	1460
6	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	50	0	0	50
7	0	59	104	0	15	0	0	0	0	178	0	140	51	0	190
8	0	0	133	0	0	0	0	0	0	133	0	0	78	0	80
9	0	30	44	0	0	0	0	0	0	74	0	150	33	0	190
11	0	193	0	0	0	0	0	0	0	193	0	1280	0	0	1280
12	0	193	15	0	0	0	0	0	0	208	0	760	0	0	760
<b>830809</b>															
1	0	15	44	89	0	0	0	0	0	148	0	40	11	14	60
2	0	30	30	0	0	0	0	0	0	60	0	50	0	0	50
3	30	30	104	0	0	0	0	0	0	164	0	150	11	0	160
4	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	0	1570	0	0	1570
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	74	163	0	0	0	0	0	0	237	0	250	153	0	410
8	0	341	282	0	0	0	0	0	0	623	0	1340	149	0	1490
9	0	0	178	0	0	0	0	0	0	178	0	0	45	0	50
11	0	44	15	0	0	0	0	0	0	59	0	240	11	0	250
12	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89	0	380	0	0	380
<b>830906</b>															
1	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	90	0	0	90
2	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	250	0	0	250
3	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	0	6	0	10
4	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	390	0	0	390
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	370	0	0	370
8	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	200	0	0	200
9	0	30	44	0	0	0	0	0	0	74	0	160	25	0	190
11	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	470	0	0	470
12	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	210	0	0	210

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : Tokunagayusurika akamusi; Cp : Chironomus plumosus;

Cs : Clinotanypus sugiyamai; Pc : Procladius culiciformis;

Mic: Microchironomus sp.; Dic: Dicrotendipes sp.;

Pol: Polypedilum sp.; Gly: Glyptotendipes sp.; Sti: Stictochironomus sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )					
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
831004															
1	0	15	15	0	0	0	0	0	0	30	0	100	1	0	100
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	59	0	0	0	0	0	0	59	0	0	6	0	10
4	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	110	0	0	110
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	15	30	0	0	0	0	0	0	45	0	70	7	0	80
8	30	44	0	0	0	0	0	0	0	74	100	210	0	0	310
9	0	30	30	0	0	0	0	0	0	60	0	150	22	0	180
11	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	200	0	0	200
12	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	170	0	0	170
831114															
1	133	0	0	0	0	0	0	0	0	133	610	0	0	0	610
2	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104	470	0	0	0	470
3	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	60	0	0	0	60
4	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	70	0	0	0	70
6	133	0	0	0	0	0	0	0	0	133	490	0	0	0	490
7	74	15	0	0	0	0	0	0	0	89	310	90	0	0	400
8	59	0	30	0	0	0	0	0	0	89	300	0	16	0	320
9	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	0	8	0	10
11	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30	60	110	0	0	170
12	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	170	0	0	0	170
831207															
1	59	0	0	0	0	0	0	0	0	59	200	0	0	0	200
2	59	44	0	0	0	0	0	0	0	103	200	0	0	0	200
3	44	15	0	0	0	0	0	0	0	59	130	100	0	0	230
4	133	30	0	0	0	0	0	0	0	163	350	110	0	0	460
6	74	0	0	0	0	0	0	0	0	74	230	0	0	0	230
7	267	59	0	0	0	0	0	0	0	326	630	370	0	0	1010
8	222	0	119	0	0	0	0	0	0	341	550	0	27	0	580
9	207	15	15	0	0	0	0	0	0	237	400	90	7	0	500
11	89	44	0	0	0	0	0	0	0	133	110	190	0	0	300
12	104	0	30	0	0	0	0	0	0	134	160	0	16	0	180
840110															
1	148	0	0	0	0	0	0	0	0	148	470	0	0	0	470
2	444	44	0	0	0	0	0	0	0	488	1230	30	0	0	1260
3	3052	44	59	0	0	0	0	0	0	3155	790	70	29	0	890
4	2889	44	0	0	0	0	0	0	0	2933	950	230	0	0	1180
6	1067	0	0	0	0	0	0	0	0	1067	630	0	0	0	630
7	356	15	44	0	0	0	0	0	0	415	1110	10	4	0	1120
8	1807	44	74	0	0	0	0	0	0	1925	2100	90	15	0	2210
9	682	30	0	0	0	0	0	0	0	712	1430	30	0	0	1470
11	474	15	0	0	0	0	0	0	0	489	880	60	0	0	940
12	1007	0	15	0	0	0	0	0	0	1022	890	0	1	0	900

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanytus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )					
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
840208															
3	1082	44	0	0	0	0	0	0	0	1126	3650	110	0	0	3760
4	2978	44	0	0	0	0	0	0	0	3022	8440	150	0	0	8590
9	2044	133	30	0	0	0	0	0	0	2207	4930	360	33	0	5330
12	3037	15	44	0	0	0	0	0	0	3096	3190	20	3	0	3220
840305															
1	282	0	0	0	0	0	0	0	0	282	800	0	0	0	800
2	444	44	0	0	0	0	0	0	0	488	1520	10	0	0	1530
3	2267	193	15	0	0	0	0	0	0	2475	6690	190	2	0	6880
4	2682	89	0	0	0	0	0	0	0	2771	8780	610	0	0	9380
6	1704	0	0	0	0	0	0	0	0	1704	2030	0	0	0	2030
7	489	15	148	0	0	0	0	0	0	652	1520	80	32	0	1630
8	4059	89	15	0	0	0	0	0	0	4163	8520	260	11	0	8790
9	756	59	0	0	0	0	0	0	0	815	2280	210	0	0	2490
11	607	15	0	0	0	0	0	0	0	622	1720	10	0	0	1730
12	5156	15	30	0	0	0	0	0	0	5201	7430	120	12	0	7560
840411															
1	44	30	0	30	0	0	0	0	0	104	160	0	0	26	180
2	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	130	0	0	0	130
3	444	74	15	0	0	0	0	0	0	533	1720	270	2	0	2000
4	2104	104	0	0	0	0	0	0	0	2208	8490	590	0	0	9080
6	311	0	0	0	0	0	0	0	0	311	1000	0	0	0	1000
7	296	0	30	0	0	0	0	0	0	326	850	0	17	0	860
8	1615	74	15	0	0	0	0	0	0	1704	4830	160	10	0	5010
9	1067	89	15	0	0	0	0	0	0	1171	3510	620	10	0	4140
11	741	74	0	0	0	0	0	0	0	815	1930	20	0	0	1940
12	2400	0	0	0	0	0	0	0	0	2400	5670	0	0	0	5670
840509															
1	0	785	0	0	0	0	0	0	0	785	0	830	0	0	830
2	15	474	0	0	0	0	0	0	0	489	60	150	0	0	210
3	0	59	30	0	0	0	0	0	0	89	0	90	22	0	110
4	0	15	0	15	0	0	15	0	0	45	0	80	0	11	100
6	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104	250	0	0	0	250
7	15	104	296	0	0	0	0	0	0	415	50	180	51	0	290
8	15	74	133	0	0	0	0	0	0	222	40	50	21	0	120
9	0	30	15	0	0	0	0	0	0	45	0	100	29	0	130
11	0	178	30	0	0	0	0	0	0	208	0	1100	37	0	1140
12	44	44	0	0	0	0	0	0	0	88	150	30	0	0	190

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )					
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
840606															
1	0	148	0	15	0	0	0	0	0	163	0	200	0	11	210
2	0	133	0	15	0	0	0	0	0	148	0	470	0	2	470
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	50	0	0	50
6	0	296	0	0	0	0	0	0	0	296	0	370	0	0	370
7	0	119	119	0	0	0	0	0	0	238	0	340	80	0	420
8	0	89	59	0	0	0	0	0	0	148	0	320	48	0	370
9	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	240	0	0	240
11	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89	0	210	0	0	210
12	0	104	30	30	0	0	0	0	0	164	0	200	32	11	250
840711															
1	0	0	15	207	0	0	0	0	0	222	0	0	0	79	80
2	0	74	0	133	0	0	0	0	0	207	0	560	0	49	610
3	0	252	74	15	15	0	0	0	0	356	0	460	10	9	480
4	0	200	15	22	0	0	0	0	0	237	0	450	3	10	470
6	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	10	0	0	10
7	0	89	74	15	15	0	15	0	0	208	0	580	35	4	620
8	0	0	311	0	44	0	15	0	0	370	0	0	91	0	90
9	0	89	44	15	0	0	0	0	0	148	0	230	41	11	290
11	0	30	44	0	0	0	0	0	0	74	0	190	11	0	210
12	0	119	15	0	0	0	0	0	0	134	0	70	1	0	80
840808															
1	0	15	15	59	0	0	0	0	0	89	0	90	2	8	110
2	0	89	15	0	0	0	0	0	0	104	0	540	0	0	550
3	0	74	59	0	0	0	0	0	0	133	0	300	11	0	320
4	0	148	0	0	0	0	0	0	0	148	0	370	0	0	370
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	59	178	0	30	0	15	0	0	282	0	350	62	0	420
8	0	30	370	0	30	0	0	0	0	430	0	170	109	0	270
9	0	104	30	0	0	0	0	0	0	134	0	330	1	0	330
11	0	15	30	0	0	0	0	0	0	45	0	80	5	0	90
12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	40	0	0	40
840905															
1	0	0	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0
2	0	119	0	0	0	0	0	0	0	119	0	850	0	0	850
3	0	104	0	0	0	0	0	0	0	104	0	750	0	0	750
4	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89	0	520	0	0	520
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	230	0	0	230
8	0	30	30	0	0	0	0	0	0	60	0	150	12	0	170
9	0	89	15	0	0	0	0	0	0	104	0	0	11	0	10
11	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59	0	290	0	0	290
12	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30	30	60	0	0	90



表5 (続き) 霞ヶ浦のエスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
841004															
1	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	0	7	0	10
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59	0	230	0	0	230
4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	130	0	0	0	130
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	59	15	0	0	0	0	0	0	74	0	240	7	0	250
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	15	74	0	0	0	0	0	0	0	89	60	260	0	0	320
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
841107															
1	74	0	0	0	0	0	0	0	0	74	290	0	0	0	290
2	59	44	0	0	0	0	0	0	0	103	240	330	0	0	570
3	193	30	0	0	0	0	0	0	0	223	830	210	0	0	1040
4	178	0	0	0	0	0	0	0	0	178	830	0	0	0	830
6	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	220	0	0	0	220
7	89	0	0	0	0	0	0	0	0	89	400	0	0	0	400
8	133	0	0	0	0	0	0	0	0	133	600	0	0	0	600
9	44	30	0	0	0	0	0	0	0	74	190	160	0	0	360
11	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	190	0	0	0	190
12	104	15	15	0	0	0	0	0	0	134	350	50	5	0	410
841205															
1	30	15	0	0	0	0	0	0	0	45	140	30	0	0	170
2	15	30	0	0	0	0	0	0	0	45	60	140	0	0	200
3	163	30	30	0	0	0	0	0	0	223	590	150	20	0	750
4	563	0	0	0	0	0	0	0	0	563	1920	0	0	0	1920
6	163	0	0	0	0	0	0	0	0	163	490	0	0	0	490
7	578	30	44	0	0	0	0	0	0	652	1520	190	23	0	1730
8	207	15	15	0	0	0	0	0	0	237	680	160	3	0	840
9	148	15	0	0	0	0	0	0	0	163	430	100	0	0	530
11	178	0	15	0	0	0	0	0	0	193	490	0	11	0	500
12	89	0	0	0	0	0	0	0	0	89	180	0	0	0	180
850109															
1	163	0	0	0	0	0	0	0	0	163	580	0	0	0	580
2	296	15	0	0	0	0	0	0	0	311	1400	140	0	0	1540
3	874	0	0	0	0	0	0	0	0	874	4400	0	0	0	4400
4	933	0	0	0	0	0	0	0	0	933	4400	0	0	0	4400
6	237	0	0	0	0	0	0	0	0	237	700	0	0	0	700
7	2089	15	15	0	0	0	0	0	0	2119	3700	0	1	0	3710
8	1348	0	15	0	0	0	0	0	0	1363	5520	0	10	0	5530
9	1333	0	0	0	0	0	0	0	0	1333	4490	0	0	0	4490
11	1259	44	0	0	0	0	0	0	0	1303	2730	110	0	0	2840
12	1304	0	0	0	0	0	0	0	0	1304	2570	0	0	0	2570

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )					
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
850206															
1	1289	0	0	0	0	0	0	0	0	1289	2840	0	0	0	2840
2	1304	15	0	0	0	0	0	0	0	1319	1450	190	0	0	1640
3	519	0	0	15	0	0	0	0	0	534	1910	0	0	4	1910
4	830	30	0	0	0	0	0	0	0	860	3450	30	0	0	3480
6	533	0	0	0	0	0	0	0	0	533	1090	0	0	0	1090
7	756	0	15	0	0	0	0	0	0	771	2720	0	2	0	2720
8	948	0	30	0	0	0	0	0	0	978	3360	0	3	0	3370
9	1585	15	0	0	0	0	0	0	0	1600	5970	10	0	0	5980
11	2237	15	44	0	0	0	0	0	0	2296	6240	60	26	0	6330
12	489	0	0	0	0	0	0	0	0	489	990	0	0	0	990
850306															
1	430	0	0	0	0	0	0	0	0	430	1280	0	0	0	1280
2	726	30	0	0	0	0	0	0	0	756	2160	240	0	0	2400
3	1259	44	0	0	0	0	0	0	0	1303	3680	270	0	0	3950
4	593	30	0	0	0	0	0	0	0	623	2270	130	0	0	2400
6	341	44	0	0	0	0	0	0	0	385	540	200	0	0	740
7	3156	30	44	0	0	0	0	0	0	3230	5820	110	14	0	5940
8	1126	0	15	0	0	0	0	0	0	1141	3630	0	8	0	3630
9	1556	59	30	0	0	0	0	0	0	1645	5160	220	19	0	5400
11	474	15	0	0	0	0	0	0	0	489	1580	100	0	0	1680
12	1200	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	3570	0	0	0	3570
850410															
1	59	0	0	0	0	0	0	0	0	59	170	0	0	0	170
2	44	15	0	0	0	0	0	0	0	59	210	100	0	0	310
3	44	0	0	0	0	0	0	0	0	44	160	0	0	0	160
4	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	160	0	0	160
6	74	0	0	0	0	0	0	0	0	74	180	0	0	0	180
7	430	15	15	0	0	0	0	0	0	460	1140	170	6	0	1310
8	59	30	15	0	0	0	0	0	0	104	150	100	13	0	260
9	252	59	0	0	0	0	0	0	0	311	1110	320	0	0	1430
11	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30	50	100	0	0	140
12	267	104	0	0	0	0	0	0	0	371	860	340	0	0	1200
850508															
1	0	548	0	0	0	0	0	0	0	548	0	1210	0	0	1210
2	0	400	0	0	0	0	0	0	0	400	0	1270	0	0	1270
3	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	300	0	0	300
4	0	163	15	0	0	0	0	0	0	178	0	170	0	0	170
6	0	341	0	0	0	0	0	0	0	341	0	150	0	0	150
7	0	756	44	0	0	0	0	0	0	800	0	610	26	0	630
8	0	326	15	0	0	0	0	0	0	341	0	340	10	0	350
9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	60	0	0	60
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
850612															
1	0	459	0	0	0	0	0	0	0	459	0	910	0	0	910
2	0	978	0	0	0	0	0	0	0	978	0	2400	0	0	2400
3	0	1259	0	0	0	0	0	0	0	1259	0	970	0	0	970
4	15	133	0	0	0	0	0	0	0	148	0	290	0	0	290
6	0	207	0	0	0	0	0	0	0	207	0	670	0	0	670
7	0	0	44	15	0	0	0	0	0	59	0	0	25	0	30
8	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89	0	110	0	0	110
9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	130	0	0	130
11	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	130	0	0	130
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
850710															
1	0	15	0	15	0	0	0	0	0	30	0	70	0	1	70
2	0	222	0	0	0	0	0	0	0	222	0	920	0	0	920
3	0	1733	0	0	0	0	0	0	0	1733	0	9170	0	0	9170
4	59	163	0	0	0	0	0	0	0	222	260	810	0	0	1070
6	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	30	0	0	30
7	0	30	15	0	0	0	0	0	0	45	0	160	14	0	180
8	15	296	15	0	0	0	0	0	0	326	110	620	13	0	740
9	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	160	0	0	160
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
850807															
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	207	0	0	0	0	0	0	0	207	0	930	0	0	930
3	0	341	15	0	0	0	0	0	0	356	0	1560	14	0	1570
4	0	119	0	0	0	0	0	0	0	119	0	430	0	0	430
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	15	89	0	0	0	0	0	0	104	0	50	64	0	110
8	15	874	15	0	0	0	0	0	0	904	60	3670	28	0	3760
9	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59	0	170	0	0	170
11	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	40	0	0	40
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
850910															
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	80	0	0	80
3	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74	0	210	0	0	210
4	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	40	0	0	40
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	80	0	0	80
8	0	178	0	0	0	0	0	0	0	178	0	500	0	0	500
9	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59	0	170	0	0	170
11	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	120	0	0	120
12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	40	0	0	40

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量(mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
851002															
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	210	0	0	210
4	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	120	0	0	120
6	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
7	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	0	90	0	0	90
8	0	44	30	0	0	0	0	0	0	74	0	240	2	0	240
9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	110	0	0	110
11	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15	0	40	0	0	40
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
851106															
1	178	0	0	0	0	0	0	0	0	178	980	0	0	0	980
2	207	15	0	0	0	0	0	0	0	222	1000	70	0	0	1070
3	59	30	0	0	0	0	0	0	0	89	310	160	0	0	470
4	133	0	0	0	0	0	0	0	0	133	690	0	0	0	690
6	59	0	0	0	0	0	0	0	0	59	290	0	0	0	290
7	326	0	0	0	0	0	0	0	0	326	1580	0	0	0	1580
8	89	15	0	0	0	0	0	0	0	104	390	80	0	0	470
9	430	30	0	0	0	0	0	0	0	460	1640	130	0	0	1770
11	385	0	0	0	0	0	0	0	0	385	1790	0	0	0	1790
12	74	0	0	0	0	0	0	0	0	74	300	0	0	0	300
851212															
1	104	0	0	0	0	0	0	0	0	104	350	0	0	0	350
2	89	0	0	0	0	0	0	0	0	89	350	0	0	0	350
3	148	15	0	0	0	0	0	0	0	163	550	90	0	0	640
4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	230	0	0	0	230
6	237	0	0	0	0	0	0	0	0	237	390	0	0	0	390
7	1044	0	0	0	0	0	0	0	0	1044	2160	0	0	0	2160
8	904	430	0	0	0	0	0	0	0	1334	960	270	0	0	1230
9	252	148	0	0	0	0	0	0	0	400	540	150	0	0	690
11	178	59	0	0	0	0	0	0	0	237	190	20	0	0	210
12	356	0	0	0	0	0	0	0	0	356	90	0	0	0	90
860108															
1	356	0	0	0	0	0	0	0	0	356	1480	0	0	0	1480
2	237	0	0	0	0	0	0	0	0	237	840	0	0	0	840
3	252	0	0	0	0	0	0	0	0	252	1310	0	0	0	1310
4	4800	15	15	0	0	0	0	0	0	4830	4630	60	15	0	4710
6	770	0	0	0	0	0	0	0	0	770	2360	0	0	0	2360
7	830	0	44	0	0	0	0	0	0	874	2440	0	9	0	2450
8	1393	89	0	0	0	0	0	0	0	1482	2430	450	0	0	2880
9	444	163	0	0	0	0	0	0	0	607	1400	190	0	0	1590
11	933	30	15	0	0	0	0	0	0	978	1550	30	3	0	1590
12	3348	15	0	0	0	0	0	0	0	3363	1000	10	0	0	1020

表5 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ幼虫密度と現存量 (1982年3月~1986年4月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;

Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;

Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;

Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )										現存量 (mg 乾重 m <sup>-2</sup> )				
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	合計	Ta	Cp	Cs	Pc	合計
860205															
1	237	0	0	0	0	0	0	0	0	237	1070	0	0	0	1070
2	385	0	0	0	0	0	0	0	0	385	1560	0	0	0	1560
3	400	0	0	0	0	0	0	0	0	400	1730	0	0	0	1730
4	6000	0	15	0	0	0	0	0	0	6015	13070	0	11	0	13080
6	1319	0	0	0	0	0	0	0	0	1319	3210	0	0	0	3210
7	859	0	15	0	0	0	0	0	0	874	2100	0	0	0	2100
8	4148	400	44	0	0	0	0	0	0	4592	9020	550	7	0	9580
9	2000	74	0	0	0	0	0	0	0	2074	5890	90	0	0	5980
11	741	89	0	0	0	0	0	0	0	830	3170	160	0	0	3330
12	3126	0	0	0	0	0	0	0	0	3126	2820	0	0	0	2820
860305															
1	119	0	0	0	0	0	0	0	0	119	340	0	0	0	340
2	193	0	0	0	0	0	0	0	0	193	580	0	0	0	580
3	193	0	0	0	0	0	0	0	0	193	400	0	0	0	400
4	3319	400	30	0	0	0	0	0	0	3749	6710	410	3	0	7130
6	607	0	15	0	0	0	0	0	0	622	1520	0	9	0	1530
7	682	15	30	0	0	0	0	0	0	727	2140	10	11	0	2160
8	4385	15	0	0	0	0	0	0	0	4400	12420	60	0	0	12480
9	874	207	0	0	0	0	0	0	0	1081	3150	650	0	0	3800
11	2089	15	15	0	0	0	0	0	0	2119	5220	10	1	0	5230
12	3882	15	15	0	0	0	0	0	0	3912	6260	10	2	0	6260
860409															
1	89	0	0	0	0	0	0	0	0	89	350	0	0	0	350
2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	80	0	0	0	80
3	163	0	0	0	0	0	0	0	0	163	510	0	0	0	510
4	1793	15	0	0	0	0	0	0	0	1808	6110	30	0	0	6150
6	252	0	0	0	0	0	0	0	0	252	610	0	0	0	610
7	296	0	0	0	0	0	0	0	0	296	720	0	0	0	720
8	2044	30	0	0	0	0	0	0	0	2074	5760	220	0	0	5970
9	74	104	15	0	0	0	0	0	0	193	310	520	4	0	840
11	711	44	15	0	0	0	0	0	0	770	2200	150	2	0	2350
12	1852	0	0	0	0	0	0	0	0	1852	5250	0	0	0	5250

表6 霞ヶ浦のユスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic : *Microchironomus* sp.; Dic : *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol : *Polypedilum* sp.; Gly : *Glyptotendipes* sp.; Sti : *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
860507										
3	0	44	15	0	0	0	0	0	0	59
8	0	726	30	0	0	0	0	0	0	756
9	0	133	0	0	0	0	0	0	0	133
12	15	30	15	0	0	0	0	0	0	60
860611										
3	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74
8	0	44	15	0	0	0	0	0	0	59
9	0	59	0	0	0	0	0	0	0	59
12	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30
860709										
3	15	133	0	0	0	0	0	0	0	148
8	0	74	30	0	0	0	0	0	0	104
9	0	237	0	0	0	0	0	0	0	237
12	0	89	0	0	0	0	0	0	0	89
860806										
3	0	237	0	0	0	0	0	0	0	237
8	0	104	59	0	0	0	0	0	0	163
9	0	444	0	0	0	0	0	0	0	444
12	50	15	0	0	0	0	0	0	0	15
890910										
3	0	74	44	0	0	0	0	0	0	118
8	0	44	30	0	0	0	0	0	0	74
9	0	252	15	0	0	0	0	0	0	267
12	0	30	15	0	0	0	0	0	0	45
861009										
3	0	44	30	0	0	0	0	0	0	74
8	0	15	74	0	0	0	0	0	0	89
9	0	207	44	0	0	0	0	0	0	251
12	15	15	0	0	0	0	0	0	0	30
861112										
3	59	15	15	0	0	0	0	0	0	89
8	119	15	237	0	0	0	0	0	0	371
9	44	44	15	0	0	0	0	0	0	103
12	89	0	0	0	0	0	0	0	0	89
861210										
3	148	193	74	0	0	0	0	0	0	415
8	1585	0	30	0	0	0	0	0	0	1615
9	830	296	30	0	0	0	0	0	0	1156
12	415	222	74	0	0	0	0	0	0	711

表6 (続き) 霞ヶ浦のエスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月):

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
870107										
3	74	89	15	0	0	0	0	0	0	178
8	1481	15	207	0	0	0	0	0	0	1703
9	1111	148	89	0	0	0	0	0	0	1348
12	207	163	15	0	0	0	0	0	0	385
870213										
3	770	44	15	0	0	0	0	0	0	829
8	859	0	178	0	0	0	0	0	0	1037
9	1556	252	163	0	0	0	0	0	0	1971
12	830	356	15	0	0	0	0	0	0	1201
870304										
3	341	104	44	0	0	0	0	0	0	489
8	770	119	281	0	0	0	0	0	0	1170
9	2489	370	74	0	0	0	0	0	0	2933
12	1111	193	0	0	0	0	0	0	0	1304
870415										
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
870513										
3	0	74	0	0	0	0	0	0	0	74
7	0	44	59	0	0	0	0	0	0	103
9	0	133	74	0	0	0	0	0	0	207
12	15	30	15	0	0	0	0	0	0	60
870610										
3	0	370	15	0	0	0	0	0	0	385
7	0	0	133	0	0	0	0	0	0	133
9	0	74	30	0	0	0	0	0	0	104
12	30	15	0	0	0	0	0	0	0	45
870708										
3	0	163	148	0	0	0	0	0	0	311
7	0	0	44	0	0	0	0	0	0	44
9	0	59	44	0	0	0	0	0	0	103
12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
870805										
3	0	89	311	0	0	0	0	0	0	400
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	15	0	15	0	0	0	0	0	0	30
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表6 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic: *Microchironomus* sp.; Dic: *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol: *Polypedilum* sp.; Gly: *Glyptotendipes* sp.; Sti: *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
870909										
3	0	89	59	0	0	0	0	0	0	148
7	0	0	59	0	0	0	0	0	0	59
9	0	30	44	0	0	0	0	0	0	74
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
871014										
3	15	104	59	0	0	0	0	0	0	178
7	15	30	0	0	0	0	0	0	0	45
9	44	15	44	0	0	0	0	0	0	103
12	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
871111										
3	252	89	74	0	0	0	0	0	0	415
7	30	0	30	0	0	0	0	0	0	60
9	15	0	104	0	0	0	0	0	0	119
12	15	0	0	0	341	0	0	0	0	356
871209										
3	89	59	104	0	0	0	0	0	0	252
7	178	0	15	0	0	0	0	0	0	193
9	489	30	44	0	0	0	0	0	0	563
12	15	15	15	0	0	0	0	0	0	45
880113										
3	2222	104	74	0	0	0	0	0	0	2400
7	830	0	74	0	0	0	0	0	0	904
9	1200	15	44	0	0	0	0	0	0	1259
12	1096	0	15	0	0	0	0	0	0	1111
880210										
3	2785	104	207	0	0	0	0	0	0	3096
7	1437	0	30	0	0	0	0	0	0	1467
9	1363	15	89	0	0	0	0	0	0	1467
12	844	0	30	0	15	0	0	0	0	889
880309										
3	1422	89	59	0	0	0	0	0	0	1570
7	607	0	44	0	0	0	0	0	0	651
9	711	0	133	0	0	0	0	0	0	844
12	119	0	0	0	0	0	0	0	0	119
880414										
3	89	59	59	0	0	0	0	0	0	207
7	0	0	44	0	0	0	0	0	0	44
9	0	0	104	0	0	0	0	0	0	104
12	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15



表6 (続き) 霞ヶ浦のエスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月).

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic : *Microchironomus* sp.; Dic : *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol : *Polypedilum* sp.; Gly : *Glyptotendipes* sp.; Sti : *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
880510										
3	0	119	15	0	0	0	0	0	0	134
7	0	74	15	0	0	0	0	0	0	89
9	0	0	44	0	0	0	0	0	0	44
12	0	296	15	0	15	0	0	0	0	326
880608										
3	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
7	0	89	0	0	0	15	0	0	0	104
9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
12	0	133	0	0	0	0	0	0	0	133
880713										
3	15	89	237	0	0	0	0	0	0	341
7	0	148	296	0	0	0	0	0	0	444
9	15	44	30	0	0	0	0	0	0	89
12	0	104	0	0	0	0	0	0	0	104
880810										
3	0	59	607	15	0	0	0	0	0	681
7	0	0	637	15	15	0	0	0	0	667
9	0	0	30	0	0	0	0	0	0	30
12	15	59	15	0	0	0	0	0	0	89
880914										
3	0	89	104	0	0	0	0	0	0	193
7	0	15	163	0	0	0	0	0	0	178
9	0	0	0	15	0	0	0	0	0	15
12	0	0	119	0	15	0	0	0	0	134
881012										
3	15	30	59	0	0	0	0	0	0	104
7	30	0	44	0	0	0	0	0	0	74
9	74	0	30	0	0	0	0	0	0	104
12	44	15	30	0	0	0	0	0	0	89
881109										
3	504	30	15	0	0	0	0	0	0	549
7	356	30	148	0	0	0	0	0	0	534
9	148	0	44	0	0	0	0	0	0	192
12	74	0	163	0	0	0	0	0	0	237
881207										
3	474	15	207	0	0	0	0	0	0	696
7	370	0	444	0	0	0	0	0	0	814
9	267	89	15	0	0	0	0	0	0	371
12	311	119	178	0	15	0	0	0	0	623

表6 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月)

Ta : *Tokunagayusurika akamusi*; Cp : *Chironomus plumosus*;  
 Cs : *Clinotanypus sugiyamai*; Pc : *Procladius culiciformis*;  
 Mic : *Microchironomus* sp.; Dic : *Dicrotendipes* sp.;  
 Pol : *Polypedilum* sp.; Gly : *Glyptotendipes* sp.; Sti : *Stictochironomus* sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
890111										
3	874	0	252	0	0	0	0	0	0	1126
7	519	0	163	0	0	0	0	0	0	682
9	1022	326	104	0	0	0	0	0	0	1452
12	2356	711	163	0	15	0	0	0	0	3245
890208										
3	637	0	207	0	0	0	0	0	0	844
7	474	0	89	0	0	0	0	0	0	563
9	874	74	74	0	0	0	0	0	0	1022
12	1511	637	207	15	0	0	0	0	0	2370
890308										
3	237	0	400	0	0	0	0	0	0	637
7	252	0	104	0	0	0	0	0	0	356
9	1422	667	163	0	0	0	0	0	0	2252
12	681	459	148	0	0	0	0	0	0	1288
890412										
3	0	15	30	0	0	0	0	0	0	45
7	0	0	119	0	0	0	0	0	0	119
9	15	207	207	0	0	0	0	0	0	429
12	133	430	44	0	0	0	0	0	0	607
890510										
3	0	15	163	0	0	0	0	0	0	178
7	15	119	133	0	15	0	0	0	0	282
9	0	104	119	0	0	0	0	0	0	223
12	0	74	59	0	0	0	0	0	0	133
890614										
3	0	0	178	67	0	0	0	0	0	245
7	0	0	133	0	0	0	0	0	0	133
9	0	22	67	0	0	0	0	0	0	89
12	0	22	156	0	0	0	0	0	0	178
890712										
3	0	0	163	0	0	0	0	0	0	163
7	0	15	44	0	0	0	0	0	0	59
9	0	30	44	0	0	0	0	0	0	74
12	0	30	59	0	0	0	0	0	0	89
890809										
3	0	15	504	0	0	0	0	0	0	519
7	15	74	74	0	0	0	0	0	0	163
9	0	30	163	0	0	0	0	0	0	193
12	0	0	89	0	0	0	0	0	0	89

表6 (続き) 霞ヶ浦のユスリカ密度と現存量 (1986年5月~1990年3月).

Ta : Tokunagayusurika akamusi; Cp : Chironomus plumosus;  
 Cs : Clinotanypus sugiyamai; Pc : Procladius culiciformis;  
 Mic: Microchironomus sp.; Dic: Dicrotendipes sp.;  
 Pol: Polypedilum sp.; Gly: Glyptotendipes sp.; Sti: Stictochironomus sp.

St.	密度 (個体数 m <sup>-2</sup> )									合計
	Ta	Cp	Cs	Pc	Mic	Dic	Pol	Gly	Sti	
890905										
3	0	30	163	0	0	0	0	0	0	193
7	0	15	207	0	0	0	0	0	0	222
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	89	0	0	0	0	0	0	89
891011										
3	0	0	133	0	0	0	0	0	0	133
7	0	30	59	0	0	0	0	0	0	89
9	44	44	44	0	0	0	0	0	0	132
12	0	0	89	0	0	0	0	0	0	89
891108										
3	326	0	74	0	0	0	0	0	0	400
7	148	0	119	0	0	0	0	0	0	267
9	89	0	15	0	0	0	0	0	0	104
12	74	0	104	0	0	0	0	0	0	178
891213										
3	15	0	30	0	0	0	0	0	0	45
7	119	30	30	0	0	0	0	0	0	179
9	222	59	15	0	0	0	0	0	0	296
12	133	15	89	0	0	0	0	0	0	237
900110										
3	178	0	133	0	0	0	0	0	0	311
7	341	15	74	0	0	0	0	0	0	430
9	815	326	30	0	0	0	0	0	0	1171
12	370	341	0	0	0	0	0	0	0	711
900207										
3	430	0	0	0	0	0	0	0	0	430
7	237	0	0	0	0	0	0	0	0	237
9	1407	0	0	0	0	0	0	0	0	1407
12	370	0	0	0	0	0	0	0	0	370
900314										
3	193	0	89	0	0	0	0	0	0	282
7	415	15	89	0	0	0	0	0	0	519
9	696	89	59	0	0	0	0	0	0	844
12	267	15	0	0	0	0	0	0	0	282

### 3. 霞ヶ浦底生魚類調査データ

#### Seasonal Changes in the Biomass of Benthic Fishes in Lake Kasumigaura

春日清一<sup>1</sup>

Seichi KASUGA<sup>1</sup>

#### 1. 調査地点及び調査方法

調査は国立公害研究所が霞ヶ浦で定めたSt.3及びSt.9で行った。魚類の採集には小型桁網を用いた。間口の大きさは幅 1m, 高さ30m, 網目は2.5-3.0mmのもじあみを使用し, 網の長さ 2mである。この網に約30mのロープを着け, 漁船にて秒速約0.7mの速度で 3分間曳網した。その曳網面積は126m<sup>2</sup>である。漁獲された魚類は直ちに約10%ホルマリンで固定し, 研究室に持ち帰り種類別に個体数及び重量を計測した。ここに示した全漁獲量は貝類を除いた漁獲物の総重量を言う。魚種別漁獲量はイサザアミ (Neomysis intermedia), エビ, ハゼの 3種に区別した。これ以外の魚種は極めて少ないので魚種別漁獲量には示されていない。エビとは総てテナガエビ (Macrobrachium nipponense) である。また, ハゼとはヌマチチブ (Trigentiger obscurus f. brevispinnis), ウキゴリ (Chaenogobius annularis), ジュズカケハゼ (Rhodonichtyis laevis), ヨシノボリ (Rhinogobius brunneus), アシシロハゼ (Acanthogobius lactipes) の 5種を含む。

---

1. 国立環境研究所地域環境研究グループ 〒305 茨城県つくば市小野川16-2

Regional Environment Division, the National Institute for Environmental Studies,  
16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.

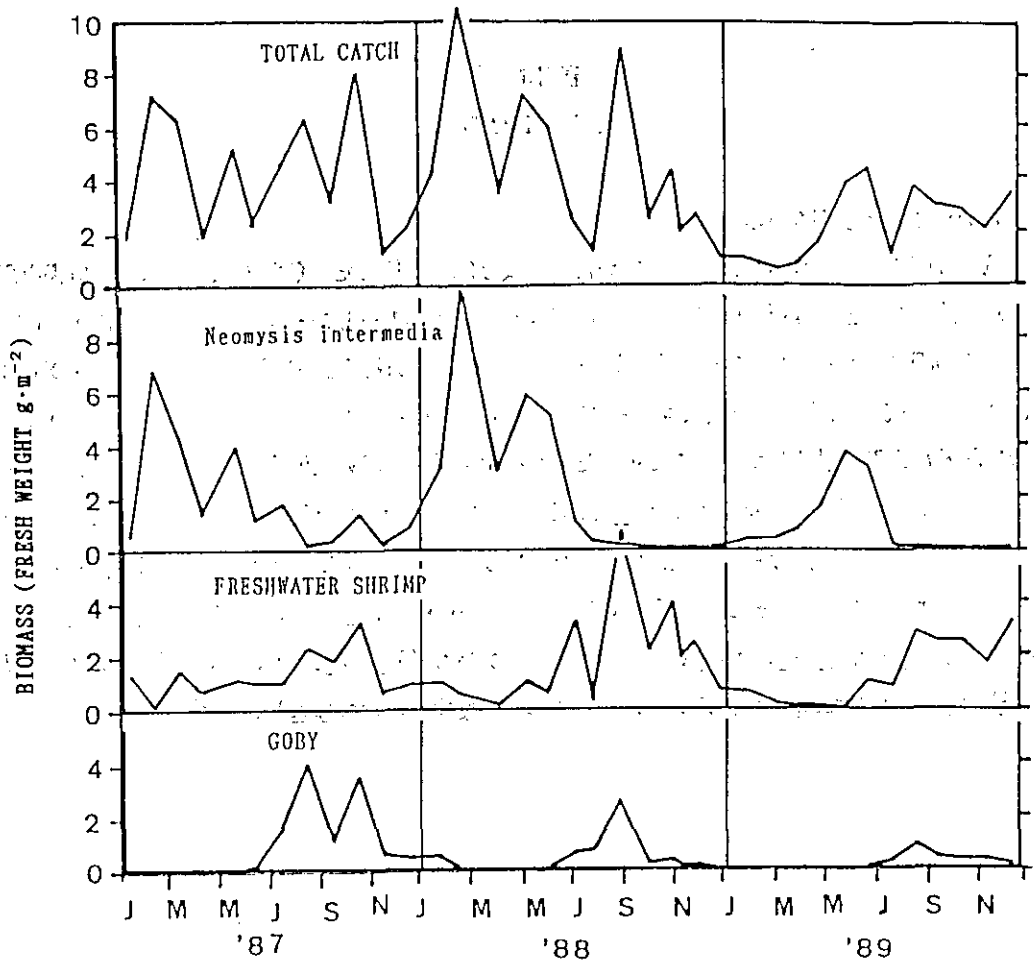


図 1 St. 3 における底生魚類の現存量変化

Fig. 1 Seasonal changes in the biomass of benthic fishes at St. 3

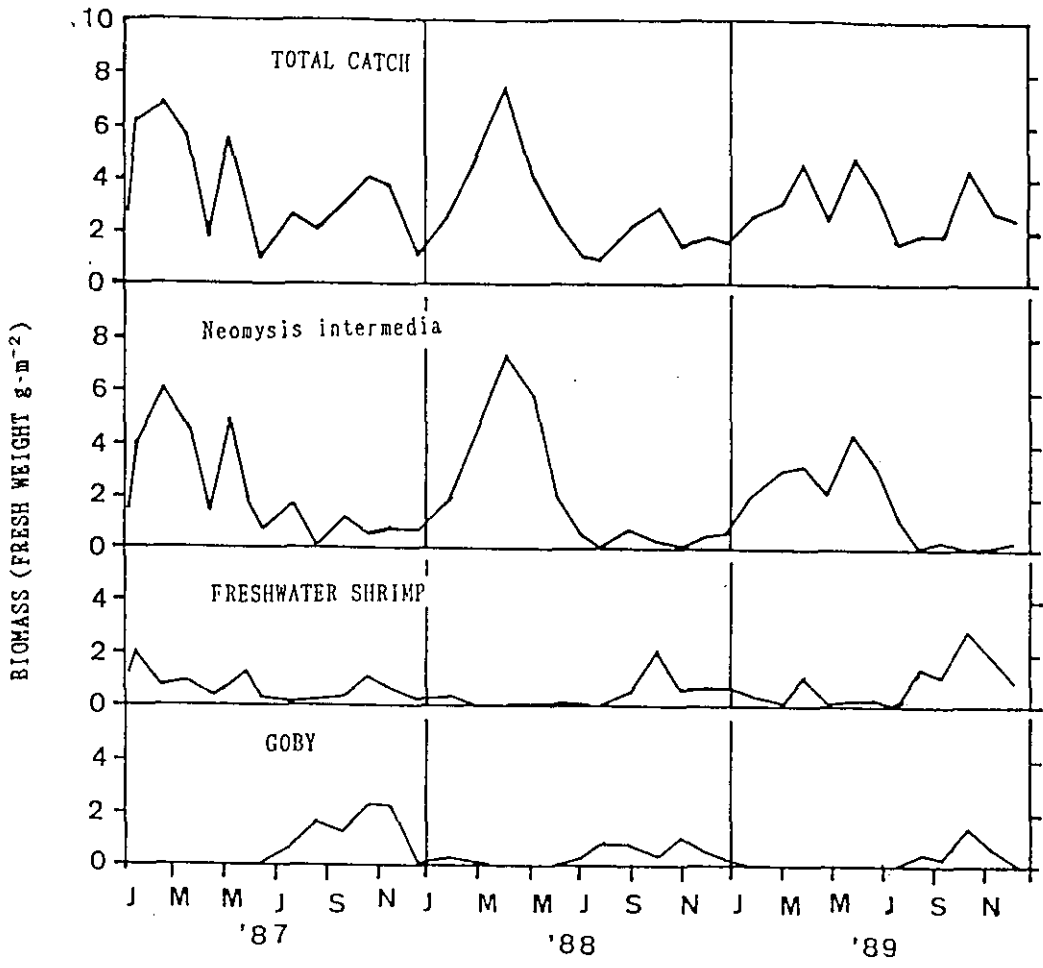


図 2 St. 9 における底生魚類の現存量変化

Fig. 2 Seasonal changes in the biomass of benthic fishes at St. 9