

びわ湖定期観測（47年度）

中 賢治・前河 孝志・大野 喜弘・水谷 英志
 山中 治・村長 義雄・田沢 茂・伏木 省三
 八木 久則・氏家 宗二

前年度に引続いて、47年度も、びわ湖主湖盆の東岸の彦根港口から、西岸の安曇川町舟木崎に至る約15.8kmの線上の観測地点において、各月の中旬に1回あて、水象、水質、プランクトン等について、周年に亘り調査したので、その結果を報告する。

調査方法

1. 観測地点

1) 横断観測（彦根港口～舟木崎，図-1参照）

地点の設定は、例年どおり、山立て法とコンパスと測深等によって行なった。

地点	水深	離岸距離
I	7.5～8.7	彦根港口から 約 400m
II	22.0～25.0	" 3,200m
III	45.5～52.0	" 6,200m（多景島北側）
IV	77.3～81.0	舟木崎から 4,400m
V	6.4～9.2	" 130～150m

2) 定置観測

湖岸水温 彦根市八坂町水産試験場地先の水象観測塔にて、自記記録測定した。

2. 調査項目および方法

1) 気象 天候・雲量・風向・気温・風力・気圧・波浪・うねりは海洋気象観測法によった。

2) 水象

水深 測深錘・手動ルーカス型巻揚機使用

水色 フォーレルの水色計・47年7月以降JIS色票（日本色彩センター）

透明度 セッキー円板

水温 電記水温計（サーミスター）（株芝浦電子製 MGB III型）

3) 水質

採水 採水器（透明・1ℓ・鶴見精機製）

溶存酸素 ウィンクラー常法

pH 硝子電子pHメータ（日立一堀場・M-5型）

NH₄-N ネスラー法による発色を光電光度計（日立・139型）で測定。

NO₂-N G・R法（溶液試薬）による発色を光電光度計（同上）で測定

NO₃-N Mullin, Rileyの方法による発色を光電光度計（同上）で測定

PO₄-P 燐モリブデン青法による発色を光電光度計（同上）で測定

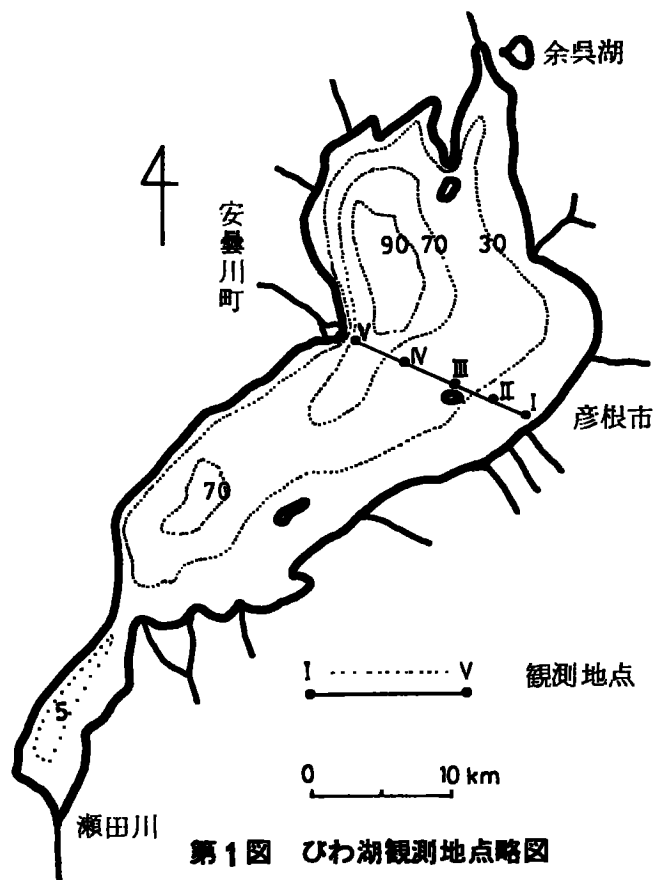
4) プランクトン

ネット 北原式中層定量用ネット・ミュラーガーゼ××14（139メッシュ）・口径25cm・ろ過部径45cm・ろ過部側長65cm・ネット全長110cm

採集 垂直曳き・曳網速度0.5^m/sec 標準

採集層 0～10m（I・V地点は水深7～8mのため、0～5mを採集）

10～20m（II・III・IV地点）



第1図 びわ湖観測地点略図

	20~40 m (Ⅲ・Ⅳ地点)
	40~75 m (Ⅳ地点)
定 量	24時間の自然沈澱容積法
同定計数	プランクトン計数板上で同定計数した。
記載番号	1万個以下 —
	1~5万 RR
	5~10万 r
	15~30万 +
	30~60万 C
	60~100万 CC
	100万以上 CCC
	1,000万以上 ●●●
	10,000万以上 ○○○

定置観測 毎日午前10時標準に水温を測定した。
 観測結果 観測結果を以下に一括表示する。

気象および水象	第1表	NO ₂ -N	第7表
湖水温	第2表	NO ₃ -N	第8表
湖岸水温	第3表	PO ₄ -P	第9表
溶存酸素量	第4表	プランクトンの沈澱量	第10表
pH	第5表	(主要プランクトン出現種および計数	第11表
NH ₄ -N	第6表	その他の出現種	第12表

第1表 気象および水象

観測月日	地点	時間	気象					水象				深度 m
			天候	雲量	風向	風速	気温	水色	透明度	波浪	ウネリ	
昭和47年 (1972) 4月17日	I	9:17 - 9:31	①	4	W	1.5 ⁵ / ₈	14.4 ⁰	9	2.0 ^m	1	0	8.0
	II	9:46 - 10:01	①	7	NW	0.2	14.6	8	3.3	1	0	22.5
	III	10:18 - 10:44	①	7	N	0.6	15.4	8	3.3	0	0	50.5
	IV	11:10 - 11:37	①	7	-	-	15.8	7	7.4	0	0	77.3
	V	11:58 - 12:06	◎	10	N	0.2	17.2	7	4.8	0	0	6.6
5月16日	I	9:30 - 9:40	●	10	SW	2.2	17.2	8	3.0	1	0	8.0
	II	9:55 - 10:10	●	10	SW	6.0	17.5	8	3.4	2	0	24.5
	III	10:25 - 10:53	⊕	7	SW	7.0	18.7	8	3.4	3	0	52.0
	IV	11:20 - 11:53	◎	10	SW	6.5	17.9	9	3.5	3	0	81.0
	V	12:10 - 12:22	◎	10	S	5.8	17.3	8	2.5	2	0	8.5
6月16日	I	9:35 - 9:45	①	4	NW	2.0	23.4	9	2.5	0	0	7.5
	II	10:03 - 10:15	①	4	NW	1.0	25.1	8	3.0	0	0	22.5
	III	10:30 - 10:53	①	4	-	-	25.1	9	3.2	0	0	46.3
	IV	11:16 - 11:53	①	4	NW	2.5	25.0	8	4.0	1	0	77.7
	V	12:13 - 12:22	①	4	N	2.0	25.5	8	4.0	1	0	7.0
7月17日	I	10:27 - 10:38	①	4	W	1.8	25.3	$\frac{7.5GY}{7/6}$	2.2	1	0	8.6
	II	10:52 - 11:09	①	6	W	2.5	25.2	$\frac{7.5GY}{6/6}$	1.8	1	0	23.0
	III	11:25 - 11:49	①	5	W	1.5	26.2	$\frac{10GY}{8/6}$	4.0	1	1	47.2
	IV	12:10 - 12:44	◎	7	-	-	27.0	$\frac{5G}{5/6}$	4.0	1	1	80.0
	V	13:03 -	◎	8	E	1.8	27.5	$\frac{10GY}{8/4}$	2.2	1	1	7.0
8月16日	I	9:15 - 9:25	①	6	W	1.5	28.9	$\frac{2.5G}{6/4}$	5.0	1	1	7.5
	II	9:45 - 9:55	①	3	W	1.1	28.4	$\frac{5G}{5/6}$	7.0	1	1	22.0
	III	10:15 - 10:35	①	3	NW	0.6	29.0	$\frac{10GY}{5/6}$	6.5	1	1	46.0
	IV	11:03 - 11:40	①	3	N	0.6	30.2	$\frac{2.5G}{3/4}$	6.8	1	1	77.3
	V	12:00 - 12:11	○	2	NE	1.4	31.1	$\frac{2.5G}{4/4}$	5.5	1	1	6.4
9月18日	I	9:47 - 9:56	◎	9	SSW	0.8	23.0	$\frac{5Y}{6/4}$	0.4	1	0	8.7
	II	10:27 - 10:42	①	5	SW	2.3	23.9	$\frac{2.5G}{4/4}$	2.5	1	0	25.0
	III	11:00 - 11:20	①	6	NNE	1.6	24.5	$\frac{7.5G}{3/4}$	5.0	1	0	49.3
	IV	11:45 - 12:15	①	5	NE	1.6	23.5	$\frac{10GY}{4/4}$	3.1	1	0	79.0
	V	12:35 - 12:41	①	7	NE	0.5	24.6	$\frac{7.5GY}{4/4}$	1.7	1	1	7.0
10月17日	I	9:23 - 9:32	◎	10	S	2.0	16.1	$\frac{5GY}{6/6}$	3.0	2	2	7.5
	II	9:45 - 10:06	◎	10	S	2.2	17.6	$\frac{10GY}{3/2}$	5.8	2	2	23.0
	III	10:20 - 10:40	◎	10	-	-	20.0	$\frac{2.5G}{3/4}$	6.4	2	2	45.5
	IV	11:03 - 11:33	◎	10	NWW	5.0	18.8	$\frac{2.5G}{3/4}$	7.0	3	0	79.5
	V	12:00 - 12:05	◎	10	NW	2.2	20.8	$\frac{2.5G}{3/4}$	5.1	2	0	8.0

第1表 気象および水象

観測月日	地点	時間	気象					水象				深度 m
			天候	雲量	風向	風速	気温	水色	透明度	波浪	ウネリ	
11月16日	I	9:11 - 9:17	⊙	3	—	m/s	19.0°C	103Y 4/4	5.4 ^m	0	1	7.8
	II	9:31 - 9:42	⊙	3	WSW	1.2	18.3	103Y 4/4	7.0	1	1	23.5
	III	9:56 - 10:15	⊙	3	SW	0.6	20.5	2.53 5/6	6.7	0	1	45.9
	IV	10:39 - 11:08	⊙	4	ESE	1.2	19.1	53 5/4	7.3	1	1	77.9
	V	11:28 - 11:43	⊙	4	ENE	1.2	18.4	2.53 3/4	6.2	1	1	7.6
12月15日	I	9:18 - 9:35	⊙	4	S	1.3	6.1	103Y 4/4	5.5	1	1	7.7
	II	9:47 - 9:58	⊙	3	S	1.4	6.0	2.53 4/4	6.0	1	2	24.0
	III	10:16 - 10:36	⊙	4	S	2.0	6.4	103Y 4/4	7.5	1	2	45.5
	IV	10:58 - 11:31	⊙	4	—	—	9.0	7.53 4/2	8.0	0	2	79.0
	V	11:57 - 12:05	☉	9	—	—	9.6	2.53 3/4	8.8	0	1	9.2
昭和48年 1月20日	I	9:36 - 9:45	●	10	E	1.0	5.0	2.53 7/4	2.7	0	0	7.8
	II	10:00 - 10:12	☉▽	10	S	1.4	5.8	7.53Y 4/2	7.1	1	0	23.2
	III	10:26 - 10:43	▽	10	—	—	6.7	7.53Y 4/4	7.4	1	0	46.0
	IV	11:05 - 11:30	☉	10	—	—	10.6	7.51 4/4	8.3	1	0	77.7
	V	11:50 - 11:57	☉	10	S	1.4	8.4	83 4/4	B	1	0	7.0
2月15日	I	9:35 - 9:48	⊙	5	SWS	2.0	7.2	103Y 6/6	5.4	1	0	8.0
	II	10:00 - 10:12	⊙	4	S	1.4	11.0	2.53 4/4	7.2	1	0	23.0
	III	10:27 - 10:49	☉	7	SW	1.4	10.8	81 5/6	11.1	1	0	46.0
	IV	11:12 - 11:39	⊙	6	SW	1.6	10.4	59 3/4	8.5	1	0	78.4
	V	11:57 - 12:06	⊙	5	SW	1.6	13.0	103Y 6/4	4.2	1	0	7.5
3月16日	I	9:15 - 9:30	⊙	6	SW	1.0	4.8	103Y 6/6	6.7	1	1	8.0
	II	9:40 - 9:55	⊙	6	SW	1.0	8.9	103Y 6/4	7.5	2	1	22.8
	III	10:10 - 10:28	☉	7	SW	1.5	9.0	103Y 4/2	9.1	1	1	45.5
	IV	10:50 - 11:20	☉	8	NW	5.0	6.8	83 4/6	8.7	3	0	78.0
	V	11:47 - 12:00	☉	9	WNW	5.0	5.9	103Y 5/2	9.4	2	0	7.3

第2表 湖水温(°C)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月17日	5	10.2	9.6	10.0	9.0	9.3	14.8	14.7	14.2	15.3	14.6	
	10	7.5m 8.9	9.1	8.9	8.8	6.5m 9.2	7.5m 14.0	12.5	13.0	12.6	7.0m 14.6	
	15		8.8	8.6	8.6			12.2	11.8	10.8		
	20		8.6	8.6	8.3			11.7	10.6	9.5		
	25		22.0m 8.6	8.4	8.2			24.0m 9.4	10.2	8.8		
	30			8.3	8.1				9.7	8.7		
	35			8.1	8.0				9.2	8.7		
	40			8.1	8.0				9.0	8.6		
	45			8.1	7.9				8.4	8.4		
	50			49.0m 8.1	7.8				48.0m 8.2	8.3		
	55				7.6					8.1		
	60				7.5					7.9		
	65				7.4					7.7		
	70				7.3					7.6		
75				7.2					75.0m 7.5			
底				76.5m 7.2								
6月16日	0	20.5	20.8	20.6	21.6	21.4	24.0	24.3	23.9	24.8	24.8	
	5	19.1	20.0	19.4	17.8	18.8	22.4	22.4	22.2	22.6	23.4	
	10	7.0m 18.4	18.9	18.0	17.1	6.0m 18.8	8.5m 21.8	21.7	21.5	21.6	7.0m 23.1	
	15		14.8	14.8	15.3			19.2	16.1	15.7		
	20		10.6	13.0	12.2			16.7	12.0	13.0		
	25		22.0m 10.5	11.1	10.3			22.5m 14.2	10.2	10.5		
	30			9.5	9.4				8.9	9.6		
	35			8.8	8.7				8.8	9.4		
	40			8.6	8.4				8.6	9.4		
	45			45.0m 8.2	8.1				8.2	9.3		
	50				8.0				46.0m 8.2	9.0		
	55				8.0					8.8		
	60				7.9					8.6		
	65				7.8					8.6		
70				7.8					8.4			
75				7.8					7.9			
底				77.0m 7.7					79.0m 7.8			

第2表 湖水温(°C)

月 日	地点 水深 m	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V
8月16日	0	28.4	28.0	28.1	28.5	28.2	9月18日	23.3	23.3	24.0	24.4	23.8
	5	27.3	27.5	27.2	27.3	27.1		22.9	23.0	23.6	23.4	23.2
	10	7.0m 26.1	26.3	25.4	26.2	6.0m 26.9		8.0m 22.9	22.8	23.1	23.1	6.5m 23.8
	15		19.1	16.9	17.1				22.5	22.6	21.8	
	20		13.0	12.3	13.8				21.5	17.8	17.4	
	25		21.5m 12.5	10.8	11.6				24.0m 13.4	13.4	14.2	
	30			9.4	9.9					10.4	10.3	
	35			8.6	9.2					9.9	9.4	
	40			8.5	8.7					9.4	8.9	
	45			8.4	8.4					8.8	8.6	
	50			45.5m 8.4	8.1					48.5m 8.5	8.2	
	55				7.9						8.0	
	60				7.8						7.9	
	65				7.8						7.8	
	70				7.6						7.7	
75				7.5					7.5			
底				76.0m 7.5					78.0m 7.5			
10月17日	0	19.4	19.6	19.6	19.6	19.5	11月16日	15.8	16.0	15.9	16.2	16.1
	5	19.4	19.6	19.6	19.6	19.5		15.4	15.7	15.8	15.7	15.7
	10	7.0m 19.4	19.6	19.6	19.6	7.0m 19.5		7.0m 15.4	15.6	15.7	15.2	7.0m 15.6
	15		19.6	19.6	19.6				15.3	15.4	15.0	
	20		19.6	19.6	19.0				15.2	14.8	14.4	
	25		22.0m 19.6	18.7	16.3				23.0m 15.2	12.5	13.6	
	30			11.4	12.0					10.1	12.5	
	35			10.4	9.8					8.9	10.9	
	40			8.4	9.4					8.5	9.8	
	45			45.0m 8.2	9.1					45.0m 8.2	9.0	
	50				9.1						8.7	
	55				9.0						8.4	
	60				9.0						8.1	
	65				8.6						7.9	
	70				8.2						7.8	
75				7.9					7.6			
底				79.0m 7.8					77.0m 7.6			

第2表 湖水温(℃)

月 日	地点	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V	
	水深 m												
12月15日	0	9.7	10.7	10.8	10.9	10.9	昭和48年 (1973)	8.1	8.4	8.4	8.6	8.6	
	5	9.6	10.7	10.8	10.8	10.8		8.1	8.4	8.4	8.6	8.6	
	10	7.0 m 9.2	10.7	10.8	10.8	7.0 m 10.8		7.5 m 8.1	8.4	8.4	8.6	6.5 m 8.6	
	15		10.6	10.8	10.8				8.4	8.4	8.6		
	20		10.6	10.8	10.8				8.4	8.4	8.6		
	25		23.5 m 10.6	10.8	10.8				23.0 m 8.4	8.4	8.6		
	30			10.8	10.8					8.4	8.6		
	35			10.8	10.8					8.2	8.6		
	40			10.8	9.3			1月20日			8.2	8.6	
	45			45.0 m 10.8	8.6						45.0 m 8.2	8.6	
	50				8.4							8.5	
	55				8.2							8.5	
	60				8.1							8.5	
	65				7.9							8.4	
	70				7.8							8.4	
	75				7.8							8.2	
	底				78.0 m 7.7							77.0 m 8.1	
	2月15日	0	7.4	7.5	7.8	7.9			7.8	3月16日	6.8	7.0	7.3
5		7.4	7.4	7.7	7.8	7.7	6.7	6.9	7.2		7.1	7.1	
10		7.5 m 7.4	7.4	7.6	7.8	7.0 m 7.7	7.5 m 6.7	6.9	7.2		7.1	6.5 m 7.1	
15			7.4	7.6	7.7			6.9	7.2		7.1		
20			7.4	7.5	7.7			6.9	7.2		7.1		
25			22.0 m 7.2	7.4	7.7			22.0 m 6.9	7.2		7.1		
30				7.4	7.7				7.1		7.1		
35				7.4	7.7				7.1		7.1		
40				7.3	7.7				7.1		7.1		
45				45.0 m 7.2	7.7				45.0 m 7.1		7.1		
50					7.6						7.1		
55					7.6						7.1		
60					7.6						7.1		
65					7.6						7.1		
70					7.6						7.1		
75					7.6						7.1		
底					77.0 m 7.6						77.0 m 7.2		

第3表 湖岸水温(℃)

項 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	8.7	欠	欠	欠	27.5	26.5	20.7	16.6	10.5	8.1	6.5	6.2
中旬平均	欠				27.8	24.2	19.2	14.7	8.8	7.4	7.4	7.1
下旬平均					26.4	22.1	18.4	12.2	8.8	7.4	6.7	8.3
月平均					27.2	24.1	19.4	14.5	9.3	7.6	6.9	7.2

第4表 溶存酸素量 (C%) 上段
酸素飽和度 (%) 下段

月日	地点 水深 m	I	II	III	IV	V
47年 4月 17日	0	6.76 88.37	7.54 95.81	6.78 87.82	6.59 83.42	6.61 85.07
	10	7.5m 6.40 78.72	6.67 82.45	6.96 85.61	6.26 76.81	6.5m 6.38 78.96
	20		2.20m 6.15 75.09	6.28 76.68	6.70 81.21	
	30			6.14 74.42	6.52 78.65	
	底			4.90m 6.23 75.15	7.65m 5.75 6.78.9	
5月 16日	0	7.04 99.86	6.46 92.82	7.07 99.86	6.87 97.31	6.04 84.59
	10	8.5m 6.23 88.24	7.45 99.33	6.07 81.04	5.19 69.39	7.0m 5.77 80.47
	20		2.40m 6.55 81.47	5.39 68.84	6.47 80.67	
	30			6.98 87.36	7.16 87.64	
	底			4.80m 5.99 72.43	7.50m 6.87 81.69	
6月 16日	0	7.62 119.80	7.24 114.60	7.31 115.10	7.05 113.20	7.27 116.30
	10	7.0m 6.34 95.80	7.27 110.80	7.12 106.60	7.23 106.30	6.0m 7.45 113.40
	20		2.20m 7.90 100.60	7.78 104.90	6.70 88.70	
	30			6.85 85.40	6.92 86.10	
	底			4.50m 6.40 77.40	7.70m 6.13 73.20	
7月 17日	0	4.89 81.91	4.91 82.80	5.79 96.82	4.99 84.86	5.71 97.11
	10	8.5m 4.98 80.32	5.28 84.89	5.56 89.10	5.39 86.52	7.0m 5.68 93.57
	20		2.25m 4.91 67.91	5.54 73.09	5.38 71.83	
	30			5.30 65.19	5.47 68.38	
	底			4.60m 5.36 64.66	7.90m 4.91 58.80	
8月 16日	0	4.28 77.82	4.08 73.65	4.06 73.42	4.35 79.23	4.16 75.36
	10	7.0m 2.74 47.74	4.40 76.92	4.67 80.24	4.55 79.41	6.0m 4.29 75.93
	20		2.15m 3.10 41.33	3.90 51.79	4.32 59.26	
	30			4.68 58.21	4.02 50.57	
	底			4.55m 4.20 51.03	7.60m 2.93 34.84	
9月 18日	0	4.34 71.74	4.46 73.72	4.94 82.75	4.98 84.12	4.83 80.63
	10	8.0m 4.85 79.64	4.03 66.07	4.29 70.68	4.32 71.17	6.5m 4.61 76.96
	20		2.40m 4.37 59.46	3.79 56.57	3.95 58.43	
	30			5.31 67.47	4.81 61.04	
	底			4.85m 4.58 55.79	7.80m 2.79 33.17	

第4表 溶存酸素量(CO₂)上段
酸素飽和度(%)下段

月日	水深 m	I	II	III	IV	V
47年 10月 17日	0	6.82 105.10	6.74 104.20	6.99 108.00	6.69 103.40	6.81 105.10
	10	7.0m 6.85 105.50	6.72 103.90	6.73 104.00	6.68 103.20	7.0m 6.79 104.80
	20		22.0m 6.69 103.40	6.72 103.90	5.56 85.00	
	30			5.71 74.30	5.81 76.60	
	底			45.0m 5.55 67.10	79.0m 3.61 43.20	
11月 16日	0	7.08 101.29	6.82 97.99	6.82 97.71	6.49 93.65	6.90 99.28
	10	7.0m 6.57 93.19	6.70 95.44	6.68 95.43	6.59 93.08	7.0m 6.67 95.01
	20		23.0m 6.53 92.23	5.31 74.37	6.10 84.72	
	30			5.18 65.40	5.43 72.40	
	底			45.0m 6.80 82.22	77.0m 2.41 28.72	
12月 15日	0	6.95 87.00	6.49 83.10	6.66 85.50	5.93 76.30	6.53 84.00
	10	7.5m 7.20 89.10	7.09 90.80	6.87 88.20	6.26 80.40	7.0m 6.58 84.50
	20		23.5m 6.82 87.10	6.90 88.60	7.17 92.00	
	30			6.59 84.60	6.87 88.20	
	底			45.0m 6.77 86.90	78.0m 2.48 29.60	
48年 1月 20日	0	7.53 90.80	7.11 86.40	6.28 76.30	6.89 84.10	7.17 87.50
	10	7.5m 7.40 89.30	7.22 87.70	6.63 80.60	7.16 87.40	6.5m 7.34 89.60
	20		23.0m 6.36 77.30	7.20 87.50	7.10 86.70	
	30			6.57 79.80	6.62 80.80	
	底			45.0m 6.36 76.90	77.0m 3.63 43.80	
2月 15日	0	7.97 94.50	6.05 71.90	7.69 92.10	7.21 86.60	7.38 88.40
	10	7.5m 7.91 93.80	8.39 99.50	7.66 91.30	7.65 91.60	7.0m 7.55 90.20
	20		22.0m 7.37 87.00	7.07 84.10	6.78 81.00	
	30			7.08 84.00	7.65 91.40	
	底			45.0m 7.75 87.10	77.0m 7.28 86.80	
3月 16日	0	8.10 94.60	7.40 86.90	7.91 93.60	8.07 95.30	7.92 93.50
	10	7.5m 7.96 92.80	7.70 90.20	7.41 87.50	7.82 92.30	6.5m 7.96 93.60
	20		22.0m 7.87 88.10	7.87 92.90	7.63 89.80	
	30			7.71 90.70	7.85 92.30	
	底			45.0m 7.83 92.10	77.0m 7.58 89.50	

第5表 pH

月日	地点 水深 m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
10	7.5m 7.58	7.40	7.52	7.60	6.5m 7.60	8.5m 7.82	8.00	7.75	8.30	7.0m 8.39		
20		2.20m 7.40	7.50	7.55			2.40m 8.00	7.50	8.00			
30			7.50	7.53				7.40	7.40			
底			4.90m 7.51	7.65m 7.51				4.80m 7.38	7.50m 7.35			
6 月 16 日	0	9.18	9.12	9.20	8.99	9.18	7 月 17 日	7.75	7.85	7.70	7.90	7.89
	10	7.0m 8.50	8.90	8.94	8.82	6.0m 9.13		8.5m 7.40	7.59	7.65	7.80	7.0m 7.79
	20		2.20m 7.32	7.55	7.40				2.25m 7.35	7.29	7.26	
	30			7.28	7.30					7.20	7.19	
	底			4.50m 7.30	7.70m 7.28					4.60m 7.75	7.90m 7.02	
8 月 16 日	0	8.40	8.60	8.50	8.50	8.61	9 月 18 日	7.55	7.68	7.54	7.72	7.34
	10	7.0m 7.40	8.10	7.97	7.95	6.0m 8.45		8.0m 8.08	7.65	7.33	7.37	6.5m 7.00
	20		2.15m 7.05	7.05	7.10				2.40m 7.20	6.95	6.92	
	30			6.98	7.01					6.90	6.76	
	底			4.55m 7.00	7.60m 6.83					4.85m 7.02	7.80m 6.50	
10 月 17 日	0	7.55	7.73	7.80	7.79	7.91	11 月 16 日	7.40	7.62	7.62	7.64	7.71
	10	7.0m 7.20	7.71	7.70	7.62	7.0m 7.80		7.0m 6.99	7.51	7.55	7.41	7.0m 7.70
	20		2.20m 7.62	7.54	7.28				2.30m 7.39	7.32	7.21	
	30			7.05	7.01					7.05	7.02	
	底			4.50m 7.05	7.90m 6.90					4.50m 7.65	7.70m 6.78	
12 月 15 日	0	6.95	7.25	7.31	7.39	7.41	1 月 20 日	6.80	6.90	7.12	7.24	7.30
	10	7.5m 6.85	7.12	7.28	7.33	7.0m 7.38		7.5m 6.68	6.89	7.09	7.21	6.5m 7.29
	20		2.35m 7.07	7.30	7.30				2.30m 6.80	7.05	7.18	
	30			7.30	7.20					6.99	7.10	
	底			4.50m 7.23	7.80m 6.78					4.50m 6.83	7.70m 6.78	
2 月 15 日	0	7.23	7.40	7.40	7.50	7.42	3 月 16 日	7.51	7.50	7.48	7.50	7.51
	10	7.5m 7.00	7.38	7.40	7.48	7.0m 7.42		7.5m 7.45	7.50	7.42	7.52	6.5m 7.53
	20		2.20m 7.35	7.40	7.48				2.20m 7.52	7.41	7.51	
	30			7.35	7.43					7.45	7.50	
	底			4.50m 7.38	7.70m 7.40					4.50m 7.49	7.70m 7.49	

第6表 NH₄-N (ppm)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V	
4月17日	0	0.00	0.02	0.00	0.00	0.003	5月16日	0.12	0.08	0.10	0.07	0.10	
	10	7.5m 0.01	0.01	0.02	0.00	6.5m 0.003		8.5m 0.01	0.10	0.07	0.08	7.0m 0.10	
	20		22.0m 0.01	0.00	0.00				24.0m 0.08	0.09	0.07		
	30			0.03	0.01						0.08	0.06	
	底			49.0m 0.10	76.5m 0.05					48.0m 0.08	75.0m 0.07		
6月16日	0	0.06	0.04	0.08	0.05	0.05	7月17日	0.00	0.06	0.04	0.01	0.04	
	10	7.0m 0.09	0.08	0.06	0.06	6.0m 0.08		8.5m 0.01	0.02	0.01	0.04	7.0m 0.04	
	20		22.0m 0.05	0.03	0.05				22.5m 0.00	0.04	0.04		
	30			0.04	0.03						0.05	0.01	
	底			45.0m 0.03	77.0m 0.01					46.0m 0.01	79.0m 0.04		
8月16日	0	0.07	0.07	0.05	0.02	0.07	9月18日	0.08	0.07	0.08	0.03	0.09	
	10	7.0m 0.28	0.05	0.05	0.07	6.0m 0.09		8.0m 0.10	0.11	0.03	0.07	6.5m 0.11	
	20		21.5m 0.05	0.04	0.05				24.0m 0.07	0.06	0.11		
	30			0.04	0.04						0.07	0.03	
	底			45.5m 0.01	76.0m 0.11					48.5m 0.02	78.0m 0.06		
10月17日	0	0.09	0.11	0.09	0.11	0.09	11月16日	0.03	0.05	0.03	0.06	0.08	
	10	7.0m 0.10	0.00	0.11	0.11	7.0m 0.07		7.0m 0.05	0.01	0.07	0.05	7.0m 0.02	
	20		22.0m 0.07	0.09	0.09				23.0m 0.05	0.04	0.04		
	30			0.11	0.11						0.06	0.14	
	底			45.0m 0.07	79.0m 0.09					45.0m 0.04	77.0m 0.02		
12月15日	0	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	1月20日	0.11	0.09	0.09	0.07	0.08	
	10	7.5m 0.09	0.05	0.11	0.04	7.0m 0.04		7.5m 0.14	0.09	0.11	0.09	6.5m 0.08	
	20		23.5m 0.04	0.07	0.04				23.0m 0.07	0.09	0.08		
	30			0.07	0.04						0.09	0.09	
	底			45.0m 0.07	78.0m 0.07					45.0m 0.10	77.0m 0.10		
2月15日	0	0.13	0.14	0.14	0.14	0.13	3月16日	0.02	0.04	0.02	0.05	0.05	
	10	7.5m 0.11	0.11	0.14	0.13	7.0m 0.14		7.5m 0.02	0.02	0.05	0.05	6.5m 0.04	
	20		22.0m 0.14	0.14	0.15				22.0m 0.04	0.04	0.04		
	30			0.11	0.14						0.04	0.05	
	底			45.0m 0.14	77.0m 0.18					45.0m 0.05	77.0m 0.04		

第7表 NO₂-N (ppm)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月17日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5月16日	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002
	10	7.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	6.5m 0.000		8.5m 0.001	0.000	0.000	0.000	7.0m 0.002
	20		22.0m 0.000	0.000	0.000				24.0m 0.001	0.000	0.000	
	30			0.000	0.000					0.000	0.000	
	底			49.0m 0.000	76.5m 0.000					48.0m 0.000	75.0m 0.000	
6月16日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7月17日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	7.0m 0.000	0.000	0.000	0.000	6.0m 0.000		8.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	7.0m 0.000
	20		22.0m 0.000	0.000	0.000				22.5m 0.000	0.000	0.000	
	30			0.000	0.000					0.000	0.000	
	底			45.0m 0.000	76.0m 0.000					46.0m 0.000	79.0m 0.000	
8月16日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9月18日	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	7.0m 0.000	0.000	0.000	0.001	6.0m 0.000		8.0m 0.004	0.002	0.000	0.000	6.5m 0.002
	20		21.5m 0.000	0.000	0.000				24.0m 0.000	0.000	0.001	
	30			0.000	0.000					0.000	0.000	
	底			45.5m 0.000	76.0m 0.000					48.5m 0.000	78.0m 0.000	
10月17日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11月16日	0.002	0.001	0.000	0.001	0.002
	10	7.0m 0.000	0.000	0.000	0.000	7.0m 0.000		7.0m 0.002	0.000	0.002	0.001	7.0m 0.000
	20		22.0m 0.000	0.000	0.000				23.0m 0.003	0.001	0.000	
	30			0.000	0.000					0.000	0.001	
	底			45.0m 0.000	79.0m 0.000					45.0m 0.001	77.0m 0.001	
12月15日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1月20日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	7.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	7.0m 0.000		7.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	6.5m 0.000
	20		23.5m 0.000	0.000	0.000				23.0m 0.000	0.000	0.000	
	30			0.000	0.000					0.000	0.000	
	底			45.0m 0.000	78.0m 0.000					45.0m 0.000	77.0m 0.000	
2月15日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3月16日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	10	7.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	7.0m 0.000		7.5m 0.000	0.000	0.000	0.000	6.5m 0.000
	20		22.0m 0.000	0.000	0.000				22.0m 0.000	0.000	0.000	
	30			0.000	0.000					0.000	0.000	
	底			45.0m 0.000	77.0m 0.000					45.0m 0.000	77.0m 0.000	

第8表 NO₃-N (ppm)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月17日	0	0.109	0.098	0.095	0.095	0.105	5月16日	0.088	0.048	0.049	0.041	0.089
	10	7.5m 0.101	0.103	0.109	0.107	6.5m 0.109		8.5m 0.085	0.082	0.083	0.069	7.0m 0.081
	20		2.20m 0.101	0.098	0.105				2.40m 0.064	0.108	0.082	
	30			0.103	0.103					0.133	0.137	
	底			4.90m 0.103	7.65m 0.109					4.80m 0.156	7.50m 0.170	
6月16日	0	0.015	0.005	0.012	0.011	0.010	7月17日	0.054	0.038	0.023	0.030	0.045
	10	7.0m 0.020	0.142	0.012	0.020	6.0m 0.018		8.5m 0.186	0.121	0.045	0.023	7.0m 0.028
	20		2.20m 0.011	0.068	0.116				2.25m 0.067	0.125	0.127	
	30			0.123	0.162					0.193	0.172	
	底			4.50m 0.168	7.70m 0.170					4.60m 0.023	7.90m 0.227	
8月16日	0	0.002	0.003	0.001	0.003	0.011	9月18日	0.107	0.035	0.028	0.025	0.039
	10	7.0m 0.013	0.003	0.011	0.012	6.0m 0.003		8.0m 0.330	0.044	0.032	0.049	6.5m 0.071
	20		2.15m 0.141	0.132	0.133				2.40m 0.189	0.125	0.105	
	30			0.165	0.182					0.186	0.170	
	底			4.55m 0.186	7.60m 0.279					4.85m 0.209	7.80m 0.221	
10月17日	0	0.025	0.044	0.038	0.033	0.039	11月16日	0.045	0.047	0.036	0.044	0.045
	10	7.0m 0.033	0.035	0.038	0.047	7.0m 0.029		7.0m 0.076	0.046	0.044	0.059	7.0m 0.052
	20		2.20m 0.041	0.035	0.068				2.30m 0.048	0.077	0.084	
	30			0.172	0.153					0.185	0.160	
	底			4.50m 0.040	7.90m 0.202					4.50m 0.047	7.70m 0.199	
12月15日	0	0.078	0.078	0.085	0.071	0.079	1月20日	0.143	0.102	0.128	0.100	0.121
	10	7.5m 0.120	0.084	0.085	0.074	7.0m 0.078		7.5m 0.153	0.114	0.123	0.121	6.5m 0.127
	20		2.35m 0.090	0.084	0.077				2.30m 0.112	0.125	0.124	
	30			0.090	0.082					0.126	0.128	
	底			4.50m 0.087	7.80m 0.278					4.50m 0.147	7.70m 0.238	
2月15日	0	0.137	0.149	0.153	0.140	0.144	3月16日	0.136	0.146	0.159	0.145	0.152
	10	7.5m 0.153	0.147	0.141	0.139	7.0m 0.142		7.5m 0.153	0.152	0.134	0.135	6.5m 0.144
	20		2.20m 0.154	0.153	0.144				2.20m 0.143	0.147	0.148	
	30			0.156	0.143					0.152	0.153	
	底			4.50m 0.154	7.70m 0.140					4.50m 0.126	7.70m 0.150	

第9表 PO₄-P (ppm)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V	
4月17日	0	0.007	0.003	0.007	0.000	0.003	5月16日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	10	^{7.5m} 0.004	0.000	0.003	0.003	^{6.5m} 0.003		^{8.5m} 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	^{7.0m} 0.000
	20		^{2.20m} 0.001	0.003	0.003				^{2.40m} 0.000	0.000	0.000	0.000	
	30			0.003	0.001					0.000	0.000		
	底			^{4.90m} 0.001	^{7.65m} 0.003					^{4.80m} 0.000	^{7.50m} 0.000		
6月16日	0	0.012	0.001	0.013	0.005	0.001	7月17日	0.007	0.007	0.000	0.003	0.007	
	10	^{7.0m} 0.005	0.009	0.005	0.004	^{6.0m} 0.009		^{8.5m} 0.016	0.024	0.005	0.003	^{7.0m} 0.005	
	20		^{2.20m} 0.004	0.001	0.003				^{2.25m} 0.020	0.005	0.000		
	30			0.005	0.004					0.000	0.003		
	底			^{4.50m} 0.001	^{7.70m} 0.003					^{4.60m} 0.007	^{7.90m} 0.003		
8月16日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9月18日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	10	^{7.0m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{6.0m} 0.000		^{8.0m} 0.001	0.000	0.000	0.000	^{6.5m} 0.000	
	20		^{2.15m} 0.000	0.000	0.000				^{2.40m} 0.000	0.000	0.000		
	30			0.000	0.000					0.000	0.000		
	底			^{4.55m} 0.000	^{7.60m} 0.000					^{4.85m} 0.000	^{7.80m} 0.000		
10月17日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	11月16日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	10	^{7.0m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{7.0m} 0.000		^{7.0m} 0.000	0.000	0.001	0.000	^{7.0m} 0.000	
	20		^{2.20m} 0.000	0.000	0.000				0.000	0.000	0.000		
	30			0.000	0.000				^{2.30m} 0.000	0.000	0.001		
	底			^{4.50m} 0.000	^{7.90m} 0.000					^{4.50m} 0.000	^{7.70m} 0.007		
12月15日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1月20日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	10	^{7.5m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{7.0m} 0.000		^{7.5m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{6.5m} 0.000	
	20		^{2.35m} 0.000	0.000	0.000				^{2.30m} 0.000	0.000	0.000		
	30			0.000	0.000					0.000	0.000		
	底			^{4.50m} 0.000	^{7.80m} 0.000					^{4.50m} 0.000	^{7.70m} 0.000		
2月15日	0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	3月16日	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	10	^{7.5m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{7.0m} 0.000		^{7.5m} 0.000	0.000	0.000	0.000	^{6.5m} 0.000	
	20		^{2.20m} 0.000	0.000	0.000				^{2.20m} 0.000	0.000	0.000		
	30			0.000	0.000					0.000	0.000		
	底			^{4.50m} 0.000	^{7.70m} 0.000					^{4.50m} 0.000	^{7.70m} 0.000		

第10表 プラクトン沈澱量(cc/m³)

※ st. I, Vは0~5 m層を採集

月 日	採集層 m	st. I ※	I	II	IV	※ V
昭和47年 4月17日 (1972)	0~10	8.77	22.61	31.14	18.61	13.38
	10~20		6.23	4.15	6.00	
	20~40			9.45	4.38	
	40~75				0.92	
5月16日	0~10	108.89	94.60	61.57	79.35	86.30
	10~20		21.92	24.22	13.15	
	20~40			6.11	3.23	
	40~75				1.65	
6月16日	0~10	107.51	80.48	86.74	66.44	123.66
	10~20		21.69	18.69	20.53	
	20~40			4.84	4.15	
	40~75				1.12	
7月17日	0~10	21.69	8.77	10.38	18.46	2.77
	10~20		0.92	1.15	3.92	
	20~40			0.58	1.15	
	40~75				0.46	
8月16日	0~10	9.23	10.61	12.23	14.07	7.38
	10~20		8.77	8.07	6.46	
	20~40			1.04	1.04	
	40~75				0.46	
9月18日	0~10	7.38	9.92	5.54	4.38	5.54
	10~20		2.54	1.61	1.61	
	20~40			0.58	0.23	
	40~75				0.46	
10月17日	0~10	13.38	11.76	11.53	15.46	15.69
	10~20		3.92	6.46	5.54	
	20~40			0.81	2.77	
	40~75				0.66	
11月16日	0~10	18.00	20.99	18.69	19.38	22.15
	10~20		10.38	9.46	9.46	
	20~40			1.61	2.42	
	40~75				0.26	
12月15日	0~10	5.08	6.46	5.77	11.54	6.46
	10~20		2.31	3.92	2.77	
	20~40			3.11	2.77	
	40~75				0.53	
1月20日	0~10	8.31	12.46	7.84	12.69	9.69
	10~20		7.61	3.69	5.07	
	20~40			3.69	6.23	
	40~75				3.30	
2月15日	0~10	0.92	8.30	9.00	8.07	7.84
	10~20		6.46	6.69	5.77	
	20~40			5.77	5.54	
	40~75				3.23	
3月16日	0~10	0.69	2.31	1.38	1.27	1.15
	10~20		0.92	1.15	1.15	
	20~40			0.64	0.92	
	40~75				1.05	

第11表 植物性プランクトンの主要出現種

	17. Apr., 1972		16. May., 1972		16. Jun., 1972		17. Jul., 1972		16. Aug., 1972		18. Sept., 1972		17. Oct., 1972		16. Nov., 1972		15. Dec., 1972		20. Jan., 1973		15. Feb., 1973		16. May., 1973	
	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.
Staurastrum arctiscon																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								

第11表 動物性プランクトンの主要出現種

出現個体数 10⁵/m³

	17. Apr., 1972		16. May., 1972		16. Jun., 1972		17. Jul., 1972		16. Aug., 1972		18. Sept., 1972		17. Oct., 1972		16. Nov., 1972		15. Dec., 1972		20. Jan., 1973		15. Feb., 1973		16. Mar., 1973	
	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.	st.
Ceratium hirundinella																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								
Conocornis unicornis																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								
Kellicottia longispina																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								
Daphnia longispina																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								
Eodiaptomus japonicus																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								
Larvae of Copepoda																								
0~10m																								
10~20																								
20~40																								
40~75																								

第12表 その他の出現種

種名	年月日	st.	採集層	記号
動物性				
<i>Mallomonas fastigata</i>	47. 8. 16	IV	0~10	rr 4
<i>Diffugia brevicolla</i>	" " "	I	0~5	r 9
<i>Filina longiseta</i>	" 4. 17	I	0~5	r 9
"	" " "	I	0~10	r 11
<i>Pompholyx complanata</i>	48. 2. 15	I	0~5	rr 4
"	" 3. 16	I	0~10	rr 11
<i>Polyarthra trigla</i>	47. 9. 18	III	0~10	rr 4
<i>Trichocerca capucina</i>	" 8. 16	IV	0~10	r 9
<i>keratella cochlearis</i>	" 4. 17	I	0~10	r 11
"	" 6. 16	III	0~10	ggg 104
<i>Diaphanosoma brachyurum</i>	" 8. 16	IV	0~10	rr 4
<i>Bosmina longirostris</i>	" 4. 17	IV	10~20	+ 23
"	" 9. 18	III	0~10	rr 4
<i>Cyclops vicinus</i>	" 8. 16	IV	10~20	rr 4
植物性				
<i>Aphanothece nidulans</i>	47. 9. 18	IV	10~20	rr 4
"	" " "	"	40~75	-
<i>Microcystis aeruginosa</i> ?	" 7. 17	V	0~5	-
<i>Stephanodiscus carconensis</i>				
var. <i>pusilla</i>	47. 4. 17	I	0~10	r 11
"				
"	48. 1. 20	I	0~5	r 9
<i>Stephanodiscus carconensis</i>	47. 4. 17	I	0~10	r 11
"	48. 12. 15	IV	40~75	-
"	" 2. 15	III	20~40	r 12
<i>Sphaerocystis schroeteri</i>	47. 6. 16	I	0~10	r 9
"	" " "	III	20~40	rr 1

水色・透明度

水色を表わす従来の Forel, Ule 等の水色表示法は、いずれも色相のみの表示であり、表色法としては不完全であるといわれており、他の方法による表色の検討がなされているので、47年7月から改良 Munsell Color System 採用の JIS 色票を用いて表わした。中村もこのように、Munsell 表色法は、液体や光源の色には使えないのであるが、簡易に現場で表色する方法として、Forel や Ule のように単純な色相と比較すれば不完全ではあっても、より現実的と考えて使用した。

透明度は5月、6月、7月、9月が平年値を大きく下まわっている。その他の月は平年並み、又は、それ以上となっている。5、6月の低下は水色が黄味を帯びており、

降雨による出水もないので、植物性プランクトンの異常大発生が主要因であると思われる。7月は同月9日より15日にかけて梅雨前線、台風6号による大雨のため、湖水位も+1.0mを上廻りこのための濁りによる透明度の低下がみられたものと思われる。湖水は湖岸では白濁した黄緑色を呈し、湖全体は、平常よりも明度も彩度も大きい値となっていた。9月の透明度の低下は、同月16日に台風20号が通過し、本県全体が暴風雨となり、出水のため湖はにぎり、18日の観測日でも沖合2kmまでは茶褐色の泥ににごり(JIS色票5Y⁴/₄)の状態であり、透明度はSt.1で0.4mと本年度の最小値となった。なお最大値は48年2月のⅢ地点の11.1mであった。

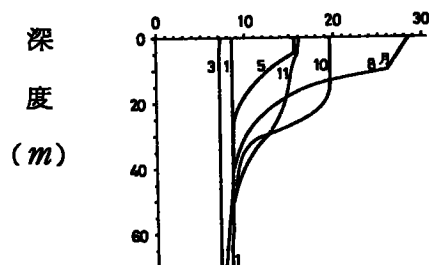
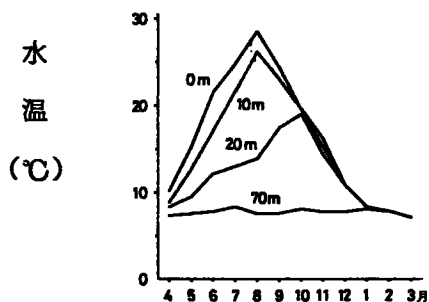
湖水温

第13表 各月水温の水深別平均値の平年差

(47年度)

深度\月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
0m	0.9	1.3	1.7	-0.2	0.6	-1.8	0	0.9	-0.7	0.6	0.9	0.4
10	0.7	0.8	1.4	0.8	3.3	-0.4	0.3	0.3	-0.5	0.7	0.9	0.7
20	0.6	0.7	1.1	0.8	0.7	4.4	3.0	-0.1	-0.9	0.7	1.0	0.7
30	0.6	0.9	0.7	0.1	0.9	0.7	1.4	0.2	-0.3	0.6	0.9	0.8
40	0.9	1.2	0.5	1.1	0.8	1.0	0.4	0.4	0.5	0.5	0.8	0.9
70	0.5	0.8	0.9	1.6	0.7	0.6	1.0	0.8	0.6	1.1	0.9	0.9

水温(°C)



第3図 Ⅳ地点における水温の周年変化

本年度の湖水温の傾向は、第2表、第13表および第3図に示した。全般的に平年以上の暖い水温であったといえる。湖水温を本県の気象と考え併わせると、前の全循環期にあたる46年12月から47年3月にかけては、気象台創設（明治26年）以来の暖冬であったため、3月の湖水温も高く、ひきつづいて4月も高水温となっている。4月以降も各月とも気温は高めに推移し、平年並み又はそれ以上の月が多く、平年よりやや低かったのは、9月（-0.4℃）、11月（-0.3℃）、3月（-0.3℃）のみであったことから、湖水温も周年殆んど平年以上に終始した。12月にやや平年値以下が目立つのは、観測前々日の13日から冬型の気圧配置が1時強まり、降雪と気温の低下が響いたものと思われる。

プランクトン

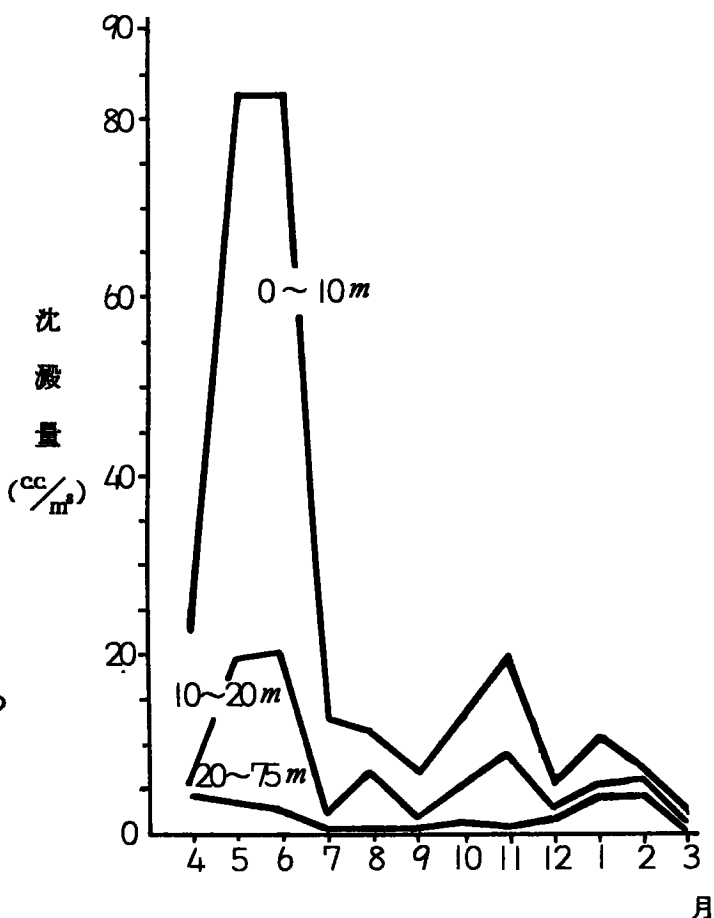
本年度プランクトンの発生状況は、第4図および、第10表、第11表、第12表に示した。発生ピークは5、6月と11月であった。第4図からも明らかなように、5月、6月は、かつてない植物性プランクトンの異常大発生をみており、滋賀水試測定以来（昭和6年）の最大量であった。過去の最大発生量は、昭和45年6月I地点の83.07 $\frac{CC}{m^3}$ であったが、本年度5月V地点の123.66 $\frac{CC}{m^3}$ は、その149%の発生量であった。量的に主要な種は、Closterium aciculare var. subpronum と Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum で、同時に発生した Fragillaria capucina? や Asterionella formosa もいずれも富栄養化の指標となるものではないが、近年の鼓藻類の量的な増大は、傾向として好ましくない。

なお、プランクトンの異常発生近年の資料は次のようになる。

年月日	地点	沈澱量 $\frac{CC}{m^3}$	量的主要種
47. 6. 16	V	123.66	Closterium aciculare var. subpronum
" 5. 16	I	108.89	"
" 6. 16	I	107.51	"
" 5. 16	II	94.60	"
" 6. 16	III	86.74	"
45. 6. 15	I	83.07	"
" " "	IV	64.61	"

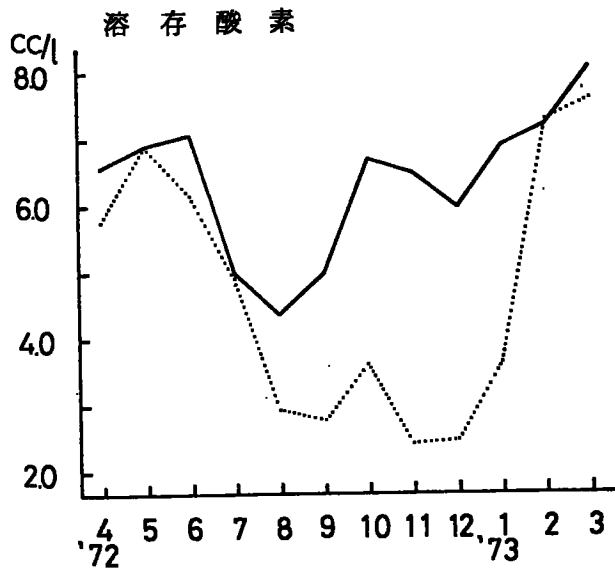
主要出現種は、動物性プランクトンにはないが、北方の中栄養水域に多い Kelllicottia longispina が4月に出現し、その個体数が46年2、3月よりも多くなっていることに注目したい。動物性プランクトンは、47年10月から3月まで非常に少なかった。

植物性プランクトンでは、47年5月6月の異常大発生の主要種である Closterium aciculare var. subpronum が4月から11月にわたって出現し、発生ピークは、4月

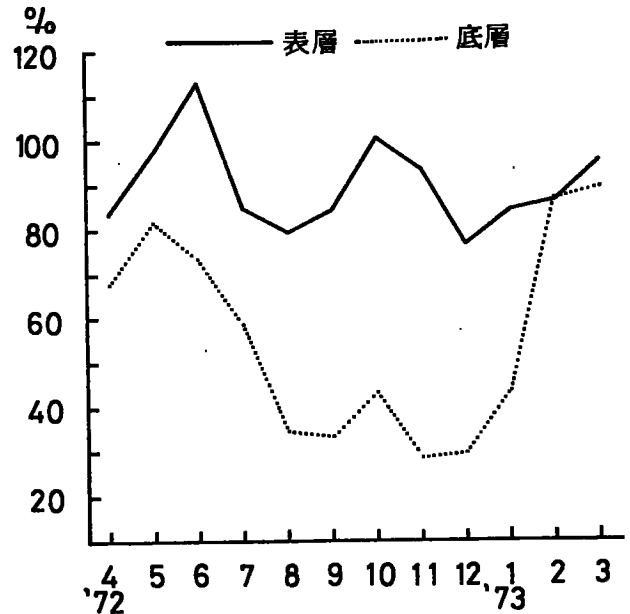


第4図 プランクトン沈澱量（層別平均値）の年変化
量的主要種

から6月と11月であった。Staurastrum dorsidentiferum var. ornatumは4月から12月にわたって出現し、発生のピークは8月と10,11月であった。硅藻のMelosira solidaは、4月と11月から48年3月にわたって出現し、発生のピークは48年1月であった。又、Fragillaria capucina?が5,6月を発生のピークに4月から6月にかけて、Asterionella formosaが4,5月に出現した。



第5図 IV地点の表層(0m)と底層(75.0m~79.0m)における溶存酸素量 CC/l の周年変化



第6図 IV地点の表層(0m)と底層(75.0m~79.0m)における酸素飽和度%の周年変化

溶存酸素量は第4表に示した。溶存酸素量(CC/l)は、 2.41CC/l (11月, St. IV, 77.0m)~ 8.10CC/l (73.3, St. 1.0m)の範囲であった。本年度は、8月, 9月, 11月, 12月の底層(St. IV, 75.0m ~ 79.0m)の酸素量は 3.0CC/l を割る低い値を示し、特に11月の 2.41CC/l は、'70年9月のSt. IVの 76.0m の 3.09CC/l よりも低い値であった。例年湖水の循環期以前の底層では、低酸素の傾向が見られるが、本年度の様に8月~12月(10月を除く)にかけてこの様に低い値を示した事は、観測開始以来(1931年)の事であった。

酸素量の周年変化は、第5図, 第6図に示すように、4月以降の水温の上昇にともなって、表層では植物性プランクトンの繁殖による同化作用で、昼間の酸素量が増加して酸素飽和度(%)は大きな値となっている。逆に水温が高いために溶存する酸素量(CC/l)は低い値となっている。底層では8月~9月の湖水が停滞する時期に低い値を示し、11月~12月の循環期直前にふたたび 3.0CC/l を割る低い値であった。1月~3月の循環期に入ると、表層, 底層水の混合によって、酸素量は暫時均一な状態となっている。この様に本年度も、底層水は例年同様の全循環期以前の低い酸素状態であった。

近年湖水の全循環期以前の底層水の酸素量が目出でて低下して来ているが、原因として考えられる事は、湖水の停滞期以前に繁殖したプランクトンの湖底への沈降、河川からの有機物質, 栄養物質の流入, 等があげられるが、中(1973年)も述べているように、特に循環期以前に繁殖したプランクトンの湖底での分解による酸素の消費が、酸素量の低下を来たしているように思われる。

pH

測定値は第5表に示した、最高は 9.20 (6月, St. IV, 0m)最低 6.65 (11月, St. IV, 45.0m)で、最高値 9.20 は1971年の 9.30 につぐ高い値であった。表層と底層における周年変化は第7図に示すように、5月, 6月に非常に高い値を示している。これは第4図に示すように、表層での植物性プランクトンの繁殖が盛んなことに起因している。8月以降は低下し、1973年2月~3月では 7.50 であった。底層では4月以降除々に低下して9月には 6.65 と最低の値を示した。

湖水の循環が始まる1月～2月にかけて暫時上昇して、3月には表層、底層とも均一な状態であった。この様にpH値は、プランクトンの発生と、湖水の流動によって大きく変化している。

近年pH値が非常に高い値を示すことがあるが、これも酸素量の低下と同様、プランクトンの発生が大きな要因となっている。

NH₄-N

測定値は第6表に示す。本年度は1972年4月に少なく、'73年2月に多く、また底層は表層に比べて多い傾向を示し、月によ

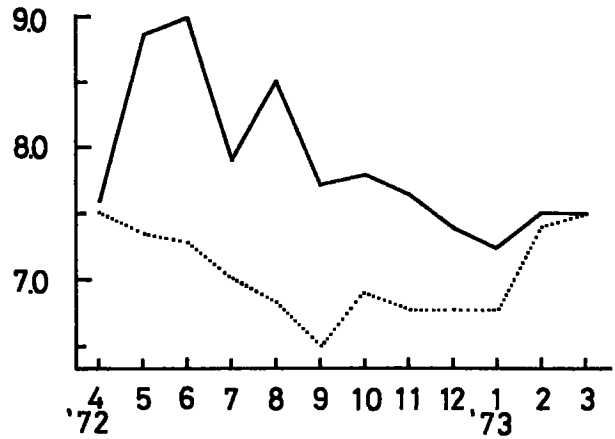
ては彦根港口、舟木崎に多く検出された。分析値は、最低0.01ppm、最高0.28ppmであった。NH₄-Nは例年僅少量検出される事はあるが、本年度のように、ほとんどの地点、各層で検出された事は、測定以来(1931年)の事であった。しかしこれは前報で述べたように、光電光度計を更新した1972年1月から各地点の各層で検出されている事から、同計の検出能力が高く、“コンセキ”や“不検出”としていた所も検出されたものと考えられる。いずれにせよ検出されたことは、北湖でも富栄養化が進行していることを示している。

NO₂-N

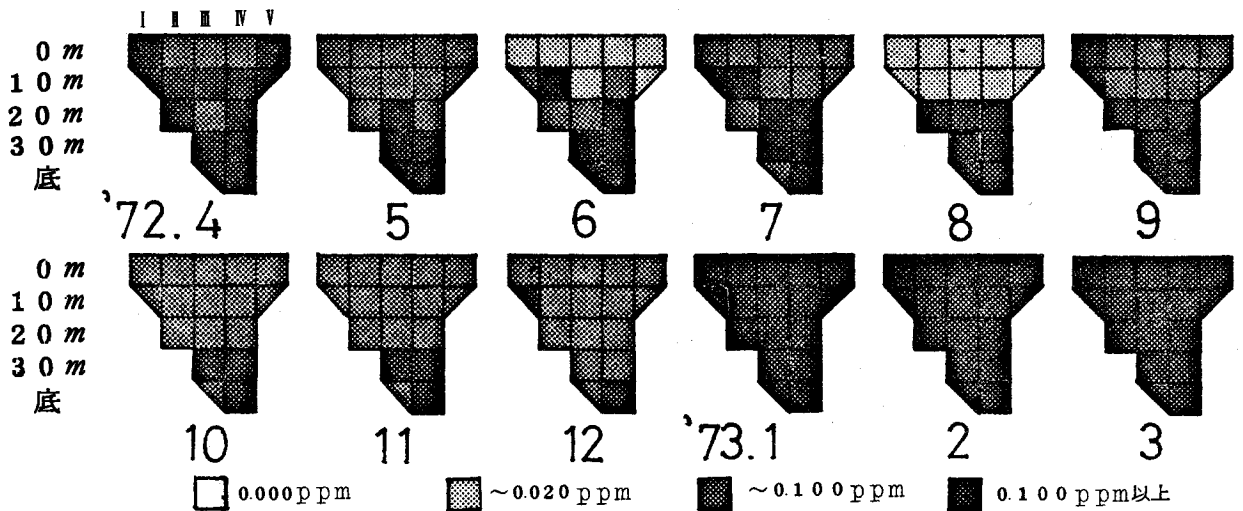
分析値は第7表に示す。例年極少量検出される事はあるがきまった傾向は示さない。本年度は、5月、8月、9月、11月に最低0.001ppm、最高0.004ppmの範囲で検出され、深層に少なく、彦根港口、舟木崎に僅かに多く検出された。NO₂-NもNH₄-N同様富栄養化の傾向を示している。

NO₃-N

分析値は第8表に示す。検出値は0.001ppm～0.278ppmの範囲であった。第8図に示すように、4月に、表層、底層ともほぼ均一な状態を示し、5月以降プランクトンの繁殖と、成層形成のために、表層、底層に差が現われて上層部は少なくなっている。1973年1月～3月にかけては湖水の循環によって均一となっている。NO₃-Nは例年多少のパラツキがあるが、プランクトンの消長、水温成層と関連した出現傾向を示している様に思われる。



第7図 IV地点の表層(0m)と底層(75.0m～79.0m)におけるPHの周年変化



第8図 NO₃-Nの周年変化

PO₄-P

分析値は第9表に示す。本年度は、4月、6月、7月、9月、11月に0.001ppm~0.024ppmの範囲で検出され、11月を除くと彦根港口、舟木崎に僅かに多く検出された。PO₄-Pは例年検出されても極く僅かで、きまった出現傾向は示さない様である。前報で述べたように、リン酸塩は植物性プランクトンの繁殖にとって重要な栄養塩であり、近年植物性プランクトンの大発生が見られる事からも、湖水に含まれるリン酸塩の総量は少くないと思われる。そこで1973年度から有機態のリンの分析を行なっているが、現在検討中であるので分析値の記載はひかえた。

要 約

前年度に引続き、びわ湖の定期観測を実施した。その結果は次のようであった。

1. 透明度は、5月、6月、7月、9月が平年値を下まわった。5月、6月は植物プランクトンの異常発生によると思われる、7月、9月はいづれも降雨による出水のにごりによるものである。最小値は9月のst.Ⅱの0.4mで、最大値は48年2月st.Ⅱの11.1mであった。
2. 湖水温は、気温が周年殆んど平年並み又は以上であった影響で、12月にやや平年以下がみられたがその他は平年並み又は高めに推移した。
3. プランクトンの発生状況は、5、6月と11月にピークがあったが、特に5、6月は植物性プランクトンの*Closterium aciculare* var. *subpronum* 他の異常大発生で、測定開始以来の最大値12366cc/m³であった。主要出現種は、前記の他に *Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum* であった。動物性プランクトンは非常に少なかった。
4. 溶存酸素は、2.41cc/l~8.10cc/lの範囲であった。8月、9月、11月、12月のst.Ⅳの底層で2.93cc/l~2.41cc/lと非常に低い値でしかも長期に続いたことが注目された。
5. pH値は、6月のst.Ⅱの0mで最高9.20、11月のst.Ⅱの45.0mで最低6.65であった。最高値9.20は1971年の9.30につく高い値であった。
6. NH₄-Nは、ほとんどの地点、各層で検出され、0.01ppm~0.28ppmの範囲であった。
7. NO₂-Nは、5月、8月、9月、11月に検出され、0.001ppm~0.04ppmの範囲であった。
8. NO₃-Nは、0.001ppm~0.278ppmの範囲で検出され、出現傾向は例年と同様であった。
9. PO₄-Pは、4月、6月、7月、9月、11月に検出され、0.001ppm~0.024ppmの範囲であった。

文 献

- 1) 山崎勝弘・渡辺仁治 1955: 奈良県郡山金魚池の水色及び其の測定法 陸水誌 17(4) 121~132
- 2) 渡辺仁治 1956: 奈良県郡山金魚池のプランクトンとC. I. E. 表色法による水色との関係 陸水誌 18(1) 29~36
- 3) 中村中六 1956: Munsell Color System による養魚池等の水色表示について 陸水誌 18(3-4) 125~133
- 4) 彦根地方气象台 1972~1973: 滋賀県気象月報, 昭和47年4月~昭和48年3月号
- 5) 山元孝吉 1949~1956: 日本陸水産輪虫類(1)~(10) 陸水誌14(1)~18(2)
吉村信吉 1937: 湖沼学 1版 三省堂 東京
根来健一郎 1954: 琵琶湖のプランクトン 琵琶湖水位低下対策(水産生物)調査報告書2 滋賀水試 1~40

- 水野寿彦 1968 : 日本淡水プランクトン図鑑 保育社 東京
- 上野益三編修 1974 : 川村多実二原著 日本淡水生物学 2版 北隆館 東京
- 北村四郎 編・平野 実・根来健一郎他 1968 : 滋賀県植物誌 保育社 東京
- 赤塚孝三 1951 : 水産学術資料第1報, プランクトンの検索と図説(1)藍藻類 三重県立大水産学部
- 半谷高久 1960 : 水質調査法 丸善
- 三宅泰雄 1960 : 水質化学分析法 1版 地人書院
- 津田松苗 1972 : 水質汚濁の生態学 公害対策技術同友会
- 中 賢治 1973 : びわ湖深層の全循環期前の溶存酸素量の永年変化 洪水研報 24.