

びわ湖定期観測（44年度）

中 賢治・前河孝志・大野喜弘・吉原利雄・山村金之助
村長義雄・高橋 誓・栗野圭一・氏家宗二

前年度に引続いて、44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の線上に観測定点を5地点を設け、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	6.5 ~ 8.4 ^m	彦根港口から 約400 m
II	22.0 ~ 23.0	” 3,200 m
III	45.0 ~ 50.3	” 6,200 m（多景島北側）
IV	77.0 ~ 79.1	舟木崎から 4,400 m
V	5.5 ~ 12.2	” 130 ~ 150 m

2) 定 置 観 測

湖岸水温 彦根港内中央部突堤先端
水 位 ” 近畿地方建設局量水標

2. 調査項目および方法

1) 気 象 天候，雲雲，風向，風力，気温，波浪，うねりは海洋気象観測法¹⁾によった。

2) 水 象

水 深 測深錘，手動ルーカス型巻揚機使用

水 色 フォーレルの水色計

透 明 度 セツキー円板

水 温 電気水温計（白金抵抗体），（㈱村山電気製作所製）

3) 水 質

採 水 採水器（北原式B号，1ℓ，透明，鶴見精機製）

溶存酸素 ウィンクラー常法

pH 硝子電極^{pH}メーター（日立-堀場，M-5型）

NH₄-N ネスラー法による発色を光電光度計（BAUSCH & LOMB，Spectronic 20）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 隣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

採集層 0~10m (I, V地点は水深7~8mのため, 0~5mを採集)
 10~20m
 20~40m
 40~75m

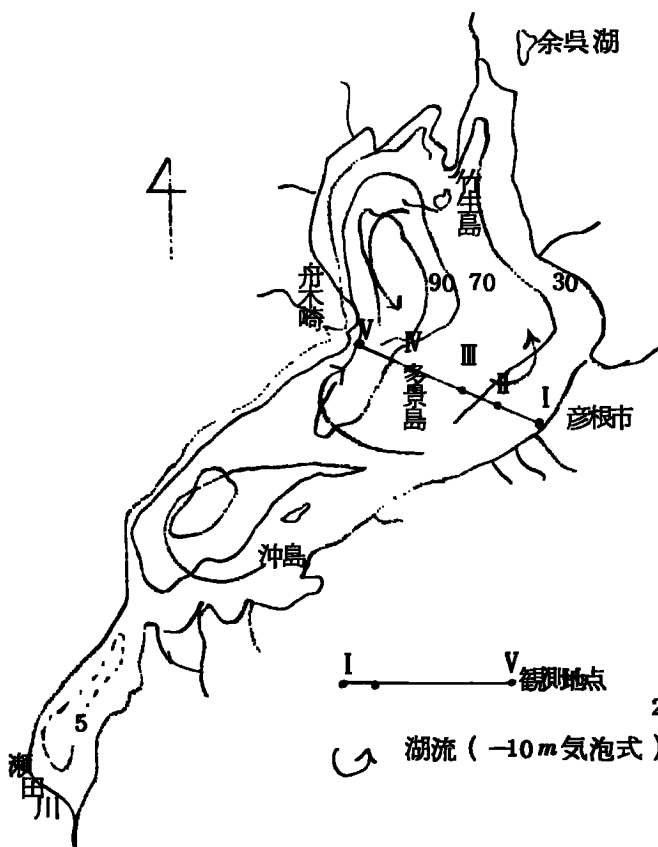
定量 24時間の自然沈澱容積法

同定計数 プラクトン計数板上で同定計数した。

記載記号 1万個/m以下 - 15~30万+ 100万以上 c c c
 1~5万 rr 30~60万 c 1,000万 " ●●●
 5~15万 r 60~100万cc 10,000万 " ○○○

5) 定置観測 毎日午前10時標準に水温, 水位を測定した。

6) 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	表-1
湖水温	表-2
定置観測	表-3
溶存酸素量	表-4
PH	表-5
NH ₄ -N	表-6
NO ₂ -N	表-7
NO ₃ -N	表-8
PO ₄ -P	表-9
プラクトン沈澱量	表-10
主要プラクトン出	
現種および計数	表-11

図-1 観測地点略図

表-1 気象および水象 彦根港口～舟木崎

観測月日	地点	時間	気象					湖象				深度
			天候	雲量	風向	風速	気温	水色	透明度	波浪	ウネリ	
昭和44年 (1969) 4月14日	I	9.00 - 9.13	☉		N	0.5	16.5	8	3.0	0	0	7.3
	II	9.35 - 9.45	☉		NE	0.2	15.8	7	4.2	0	0	22.1
	III	10.00 - 10.25	☉		NE	1.0	14.5	7	7.6	0	0	46.7
	IV	10.57 - 11.20	☉		NE	0.8	16.2	8	7.2	0	0	77.2
	V	11.45 - 11.54	☉		N	1.6	16.6	8	6.0	1	0	9.5
5月14日	I	9.10 - 9.18	☉	3	NW	1.0	21.2	8	4.2	1	0	7.5
	II	9.30 - 9.45	☉	3	W	1.0	19.4	8	6.4	0	1	23.0
	III	10.02 - 10.20	☉	3	W	0.8	20.6	8	6.0	0	1	50.3
	IV	10.45 - 11.07	☉	3	S	1.2	23.1	8	7.4	0	1	78.9
	V	13.00 - 13.10	☉	3	S	0.5	28.2	8	6.0	0	0	7.5
6月13日	I	9.12 - 9.20	☉	8	WSW	1.7	20.9	9	3.2	1	0	7.7
	II	9.35 - 9.50	☉	8	SW	0.7	20.6	8	5.0	0	0	22.9
	III	10.04 - 10.27	☉	3	-	0.0	21.7	9	5.0	0	0	48.9
	IV	10.50 - 11.17	☉	3	S	0.7	24.6	9	6.0	0	0	77.5
	V	11.36 - 11.44	☉	4	SSE	1.5	23.6	9	4.1	0	0	8.6
7月14日	I	9.07 - 9.24	☉	5	NW	1.0	25.8	9	3.1	0	0	8.0
	II	9.38 - 10.07	☉	4	NE	0.2	29.4	9	3.4	0	1	22.8
	III	10.30 - 11.15	☉	4	SE	0.2	28.2	10	3.2	0	0	46.7
	IV	11.40 - 12.50	☉	6	S	1.6	28.6	9	3.5	1	0	79.1
	V	13.15 - 13.26	☉	6	SW	1.0	31.0	10	2.5	0	0	12.2
8月14日	I	9.00 - 9.18	☉	8	SW	2.5	29.2	8	4.0	1	0	6.5
	II	9.32 - 9.55	☉	9	N	3.5	28.6	7	5.5	2	0	23.0
	III	10.08 - 10.36	☉	6	NNW	6.0	28.3	7	6.4	3	2	46.8
	IV	11.18 - 11.59	☉	6	N	5.5	27.1	7	7.5	3	2	78.9
	V	12.18 - 12.26	☉	6	N	7.0	28.6	8	5.5	2	2	5.5
9月19日	I	9.10 - 9.19	☉	1	W	1.1	23.6	9	3.8	1	0	7.6
	II	9.39 - 9.55	☉	3	-	0.0	23.4	8	4.9	0	0	22.0
	III	10.10 - 10.37	☉	3	NNW	0.3	23.6	8	7.9	0	0	46.0
	IV	11.00 - 11.47	☉	3	-	0.0	24.2	7	7.7	0	0	78.2
	V	12.11 - 12.18	☉	4	SSE	1.1	25.3	7	6.0	0	0	9.0
10月14日	I	9.00 - 9.10	☉	7	-	0.0	16.0	8	5.0	0	0	7.4
	II	9.25 - 9.30	☉	5	-	0.0	17.8	8	6.3	0	0	22.2
	III	9.46 - 10.20	☉	5	ESE	0.7	17.8	8	8.0	0	0	49.6
	IV	10.40 - 11.12	☉	5	SW	0.8	17.7	8	8.9	0	0	77.0
	V	11.30 - 11.38	☉	5	SW	0.7	18.0	8	7.4	0	0	7.0

表-1 気象および水象

観測月日	地点	時間	気象					湖象				深度 m
			天候	雲量	風向	風速 % °	気温 °C	水色	透明度 m	波浪	ウネリ	
11月15日	I	9.31 - 9.40	☉	9	WNW	0.5	18.4	8	5.7	0	1	7.3
	II	9.56 - 10.09	☉	9	NW	2.4	17.4	7	8.0	1	1	22.5
	III	10.23 - 10.46	☉	9	NW	1.8	17.4	6	9.0	1	1	47.4
	IV	11.12 - 11.42	☉	10	NNE	0.7	17.5	6	9.5	0	1	78.1
	V	12.50 - 13.00	●	10	NNW	0.5	16.8	7	6.0	0	1	9.4
12月17日	I	9.11 - 9.19	⊗	9	S	1.6	3.7	7	7.2	1	2	7.3
	II	9.30 - 9.43	⊙	8	SSW	2.0	4.2	6	10.4	2	2	23.0
	III	9.57 - 10.18	⊙	7	SSW	1.5	5.0	7	8.7	1	1	45.2
	IV	10.40 - 11.11	○	2	SSE	1.0	5.6	7	9.6	2	2	77.3
	V	11.28 - 11.38	○	1	SE	0.5	6.1	7	B	1	0	6.8
45年 1月19日	I	9.37 - 9.47	☉	9	SSW	1.0	1.6	8	4.7	1	1	7.0
	II	9.59 - 10.10	☉	6	S	1.9	2.4	7	7.2	2	1	22.4
	III	10.20 - 10.46	⊙	2	SSE	1.2	2.8	7	7.3	2	1	45.0
	IV	11.06 - 11.33	○	1	S	0.6	3.0	7	7.9	1	1	77.8
	V	11.51 - 11.58	⊙	3	SSE	0.5	3.0	7	7.4	0	1	7.0
2月13日	I	9.17 - 9.27	⊙	2	S	0.6	3.6	8	4.0	0	0	7.5
	II	9.40 - 9.58	⊙	1	SW	0.5	4.6	8	5.0	0	0	22.2
	III	10.14 - 10.40	⊙	2	W	0.8	5.6	8	5.9	0	1	45.4
	IV	11.03 - 11.40	⊙	2	N	0.4	6.7	8	6.4	0	1	77.4
	V	13.35 - 13.45	⊙	2	S	0.5	10.0	8	7.0	0	0	7.0
3月18日	I	9.28 - 9.40	⊙	7	SSE	1.5	2.8	9	3.5	2	2	8.4
	II	9.53 - 10.07	⊙	8	SSE	1.5	3.2	8	6.1	3	2	23.0
	III	10.24 - 10.48	⊙	6	SW	1.7	4.8	7	6.5	2	2	46.7
	IV	11.12 - 11.43	⊗	9	SSW	1.5	5.2	7	5.9	1	2	79.1
	V	12.04 - 12.12	⊙	6	NE	0.3	7.1	7	6.0	0	0	7.0

表-2 湖 水 温 (°C) 彦根港口~舟木崎

月 日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V
昭和44年 (1969) 4月14日	0	12.4	12.4	10.6	10.5	12.2	5月14日	15.8	16.0	16.3	15.6	17.0
	5	10.5	9.9	8.3	8.9	8.8		14.4	14.4	14.4	13.4	14.9
	10	7.0m 10.3	9.0	8.2	8.4	9.0m 8.3		7.0m 14.1	13.0	13.2	11.9	7.0m 13.7
	15		8.4	8.1	7.9				12.4	10.7	9.9	
	20		7.9	7.9	7.4				12.0	10.4	8.9	
	25		21.0m 7.9	7.6	7.2				22.0m 11.8	8.7	7.9	
	30			7.6	7.1					8.3	7.5	
	35			7.4	7.1					7.9	7.4	
	40			7.4	7.0					7.8	7.3	
	45			7.3	7.0					7.6	7.3	
	50			46.0m 7.3	7.0					49.0m 7.6	7.1	
	55				6.9						7.1	
	60				6.9						7.1	
	65				6.8						7.0	
	70				6.8						7.0	
75				6.8					6.9			
底				76.0m 6.8					78.0m 6.9			
6月13日	0	18.9	19.7	20.8	20.7	20.6	7月14日	22.4	22.2	22.8	23.4	22.8
	5	17.5	18.8	18.9	18.7	18.5			19.9	20.6	21.2	22.2
	10	7.0m 17.4	17.4	18.1	16.8	8.0m 18.1		7.5m 21.2	18.8	16.6	17.4	7.0m 22.4
	15		16.1	17.1	15.2				16.2	15.4	15.6	
	20		13.9	12.5	11.4				13.8	12.1	12.5	
	25		22.0m 13.5	11.4	10.4				22.0m 13.4	11.2	10.6	
	30			8.9	9.0					10.2	10.0	
	35			8.2	8.5					9.7	10.2	
	40			7.9	8.1					9.6	9.2	
	45			7.6	7.7					46.0m 9.2	9.2	
	50			46.0m 7.6	7.5						8.8	
	55				7.3						8.8	
	60				7.2						8.4	
	65				7.2						8.5	
	70				7.1						8.0	
75				7.1					8.2			
底				76.5m 7.0					78.0m 7.8			

電気水温計故障のため
棒状水銀温度計使用

表-2 湖 水 温 (°C)

月 日	水 深 地 点 m	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V
8月14日	0	28.5	28.1	28.2	27.8	28.4	9月19日	24.6	24.7	24.5	25.1	25.2
	5	27.0	28.1	27.6	27.7	27.8		24.4	24.5	24.3	24.3	24.5
	10	6.0m 26.7	26.3	24.2	22.9			7.0m 24.3	24.4	24.0	24.1	8.0m 24.4
	15		21.2	18.6	17.6				21.1	19.6	21.3	
	20		13.6	13.9	14.9				15.5	15.1	14.3	
	25		22.0m 11.1	10.5	13.5				21.0m 14.9	11.5	10.4	
	30			10.4	12.0					9.4	9.3	
	35			8.3	9.6					8.5	8.3	
	40			7.6	8.4					7.8	7.8	
	45				8.1					44.0m 7.7	7.5	
	50				7.5						7.3	
	55				7.4						7.2	
	60				7.2						7.1	
	65				7.2						7.0	
	70				7.1						7.0	
75				7.1					6.9			
底				77.0m 7.1					77.0m 6.9			
10月14日	0	18.7	18.8	19.0	19.3	19.0	11月15日	15.2	15.1	15.4	15.5	15.4
	5	18.6	18.7	18.7	18.7	18.7		15.0	15.0	15.2	15.2	15.3
	10	7.0m 18.3	18.6	18.7	18.6	6.0m 18.7		7.0m 14.9	15.0	15.2	15.1	9.0m 15.2
	15		18.6	18.7	18.6				15.0	15.1	15.0	
	20		18.5	18.6	18.6				15.0	15.0	14.9	
	25		21.0m 18.3	10.6	11.2				22.0m 12.4	11.6	14.4	
	30			8.9	9.0					9.0	9.0	
	35			8.4	8.2					7.8	8.1	
	40			7.9	7.9					7.8	7.8	
	45			7.7	7.6					7.7	7.6	
	50				7.5						7.5	
	55				7.4						7.2	
	60				7.2						7.1	
	65				7.1						7.0	
	70				7.1						6.9	
75				7.0					6.9			
底				76.0m 6.9					76.0m 6.9			

表-2 湖 水 温 (°C)

月 日	水 深 / 地 点	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V
12月 17日	0	7.0m 9.3	10.1	10.3	10.4	10.2	45年 1月 19日	6.0	7.0	7.4	7.6	7.7
	5	9.2	10.0	10.3	10.3	10.1		5.8	7.0	7.4	7.5	7.5
	10	8.9	10.0	10.3	10.3	6.0m 10.1		6.5m 5.5	7.0	7.4	7.5	6.5m 7.6
	15		10.0	10.3	10.3				7.0	7.4	7.5	
	20		10.0	10.2	10.2				7.0	7.3	7.5	
	25		22.0m 10.0	10.2	10.2				21.0m 7.0	7.3	7.5	
	30			10.2	10.2					7.3	7.5	
	35			10.2	10.2					7.3	7.5	
	40			10.2	10.2					7.2	7.5	
	45			44.0m 10.2	10.2					44.0m 7.2	7.5	
	50				10.0						7.5	
	55				7.9						7.5	
	60				7.7						7.5	
	65				7.5						7.5	
	70				7.3						7.5	
	75				7.2						7.4	
底				76.0m 7.1					76.0m 7.4			
2月 13日	0	5.9	6.2	6.6	7.1	7.7	3月 18日	5.2	5.6	5.9	5.9	5.9
	5	5.3	6.1	6.4	6.5	6.7		5.1	5.6	5.9	5.8	5.8
	10	7.0m 5.2	6.1	6.3	6.5	6.5m 6.6		8.0m 5.1	5.6	5.9	5.8	6.5m 5.7
	15		6.0	6.3	6.5				5.6	5.9	5.8	
	20		5.8	6.3	6.5				5.6	5.9	5.8	
	25		21.0m 5.8	6.2	6.5				22.0m 5.5	5.8	5.8	
	30			6.1	6.5					5.8	5.8	
	35			6.1	6.5					5.8	5.8	
	40			6.0	6.5					5.8	5.8	
	45			44.0m 6.0	6.5					44.0m 5.8	5.8	
	50				6.5						5.8	
	55				6.5						5.8	
	60				6.5						5.8	
	65				6.5						5.8	
	70				6.5						5.8	
	75				6.5						5.8	
底				76.0m 6.5					77.0m 5.8			

表-3 定 置 観 測

湖 岸 水 温 (℃) (彦根港内)

項 \ 月	44年 4	5	6	7	8	9	10	11	12	45年 1	2	3
上旬平均	10.61	14.45	19.18	21.83	26.66	26.98	20.71	16.08	10.66	6.03	4.85	5.56
中旬平均	12.86	17.85	20.44	24.30	28.91	25.05	19.07	14.24	8.67	6.10	6.90	6.15
下旬平均	14.04	20.91	21.98	27.68	26.22	23.93	18.01	11.99	8.53	6.33	7.59	8.15
月 平 均	12.34	17.37	20.73	25.13	27.36	25.41	19.17	13.77	9.33	6.20	6.40	6.71

湖 水 位 (cm) (松原近畿地建量水標)

項 \ 月	44年 4	5	6	7	8	9	10	11	12	45年 1	2	3
上旬平均	+29.7	+11.5	+7.0	+79.5	+34.7	+18.4	-4.5	-26.0	-33.4	-39.8	-10.0	+35.6
中旬平均	+23.0	+6.3	+12.0	+69.3	+25.3	+10.5	-12.7	-38.9	-34.6	-39.7	-4.0	+40.2
下旬平均	+19.6	+2.0	+33.9	+29.5	+27.0	-0.7	-19.3	-36.7	-37.3	-40.2	+12.4	+37.3
月 平 均	+24.6	+4.8	+19.6	+54.7	+29.1	+10.2	-12.7	-38.2	-34.9	-40.0	+1.5	+37.5

表-4 溶存酸素量 (cc/l) (上段)
酸素飽和量 (%) (下段)

彦根港口~舟木崎

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V
44年 4月 14日	0	7.44 98.15	7.36 97.10	7.97 100.89	7.22 91.16	7.22 94.75
	10	7.0m 7.53 94.72	7.63 93.16	7.07 82.88	7.54 90.73	9.0m 7.33 88.00
	20		21.0m 7.38 87.75	7.51 89.66	7.88 92.49	
	30			7.37 87.01	6.22 72.49	
	底			46.0m 7.35 86.07	76.0m 6.68 77.23	
5月 14日	0	6.17 87.52	7.80 111.11	7.07 101.29	6.59 93.08	6.80 98.98
	10	7.0m 7.07 96.85	7.34 98.13	7.48 100.40	6.31 82.27	7.0m 6.61 89.70
	20		22.0m 6.39 83.20	7.66 96.60	7.11 86.60	
	30			7.18 86.19	8.00 94.12	
	底			49.0m 6.60 77.92	78.0m 6.36 73.70	
6月 13日	0	6.02 91.07	5.76 88.48	6.07 95.29	6.24 97.81	5.56 86.88
	10	7.0m 5.46 80.06	6.41 93.99	6.34 94.35	7.12 103.19	8.0m 5.91 87.95
	20		22.0m 5.21 70.41	6.88 90.89	7.07 91.23	
	30			6.35 77.34	5.95 72.65	
	底			46.0m 6.31 74.50	76.5m 6.66 77.35	
7月 14日	0	6.95 113.19	6.94 112.66	6.64 108.85	6.73 111.61	6.81 111.64
	10	7.5m 6.10 97.29	6.09 92.69	6.19 90.10	6.19 91.57	7.0m 7.06 114.98
	20		22.0m 6.30 85.71	6.51 86.00	6.45 86.00	
	30			7.06 89.37	7.08 89.28	
	底			46.0m 6.81 84.28	78.0m 5.67 69.74	
8月 14日	0	5.68 103.46	5.53 100.00	5.80 105.07	4.82 86.69	5.65 102.73
	10	6.0m 5.39 95.06	5.54 96.85	5.61 94.29	5.79 95.07	5.0m 5.91 106.29
	20		22.0m 5.07 65.50	5.40 74.28	5.36 75.28	
	30			5.74 72.94	5.52 72.82	
	底			40.0m 5.94 70.80	77.0m 5.31 62.47	
9月 19日	0	5.80 98.31	5.70 96.77	5.68 96.11	4.80 82.05	5.87 100.51
	10	7.0m 5.56 93.76	5.57 94.09	5.55 92.97	5.75 96.48	8.0m 6.07 102.53
	20		21.0m 4.40 61.80	4.68 66.01	4.81 66.71	
	30			6.12 76.12	6.01 74.57	
	底			44.0m 5.76 68.82	77.0m 4.44 51.99	

表-4 溶存酸素量 (CC/l) (上段)
 酸素飽和度 (%) (下段)

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V
10月14日	0	5.55 84.35	5.39 82.04	5.79 88.53	6.01 92.32	5.60 85.63
	10	7.0m 6.31 95.17	5.80 88.01	5.79 87.99	5.92 89.83	6.0m 6.11 92.86
	20		21.0m 5.84 88.08	6.07 92.11	5.88 89.23	
	30			5.79 71.22	5.46 67.32	
	底			45.0m 5.85 69.89	76.0m 3.25 38.06	
11月15日	0	6.33 89.41	6.67 94.08	5.78 81.99	6.87 97.72	6.71 95.18
	10	7.0m 6.31 88.62	6.20 87.32	5.86 82.77	6.83 96.33	9.0m 5.83 82.34
	20		22.0m 5.28 70.21	6.24 87.89	6.81 95.65	
	30			5.74 70.78	5.91 72.87	
	底			45.0m 5.52 65.95	76.0m 3.85 45.08	
12月17日	0	7.45 92.43	6.80 85.80	6.46 81.98	6.87 87.29	6.83 86.46
	10	7.0m 7.39 90.90	7.34 92.56	6.64 84.26	6.55 83.12	6.0m 7.12 89.90
	20		22.0m 7.16 90.29	6.56 83.04	6.91 87.47	
	30			7.15 90.51	7.67 97.09	
	底			44.0m 6.14 77.72	76.0m 4.62 54.35	
45年1月19日	0	8.24 94.39	7.33 86.03	7.10 84.22	7.03 83.79	7.20 86.02
	10	6.5m 7.77 87.80	7.67 90.02	7.41 87.90	7.24 86.09	6.5m 6.97 83.08
	20		21.0m 7.59 89.08	6.91 81.78	7.23 85.96	
	30			7.20 85.21	7.58 90.13	
	底			44.0m 7.45 87.96	76.0m 7.41 87.90	
2月13日	0	8.49 96.92	8.32 95.74	8.17 94.89	7.99 94.00	8.12 97.01
	10	7.0m 8.65 97.08	8.31 95.41	8.26 95.27	7.99 92.58	6.5m 8.07 93.73
	20		21.0m 8.33 94.87	8.18 94.35	7.87 91.19	
	30			8.08 92.77	7.83 90.73	
	底			44.0m 7.95 91.07	76.0m 7.74 89.69	
3月18日	0	8.55 95.96	8.53 96.60	8.33 95.09	8.26 94.29	8.41 96.00
	10	8.0m 8.52 95.30	8.34 94.45	8.33 95.09	8.22 93.62	6.5m 8.37 95.11
	20		22.0m 8.61 97.29	8.34 95.21	8.20 93.39	
	30			8.40 95.67	8.28 94.31	
	底			44.0m 8.42 95.90	77.0m 8.25 93.96	

表-5 PH

彦根港口~舟木崎

月日	水深 地点	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
44年 4月 14日	0	7.85	7.85	7.85	7.85	7.90	5月 14日	7.80	7.80	7.90	7.90	7.90
	10	7.0m 7.85	7.85	7.85	7.90	9.0m 7.87		7.0m 7.70	7.80	7.91	7.90	7.0m 7.85
	20		21.0m 7.82	7.84	7.82				22.0m 7.80	7.85	7.78	
	30			7.80	7.78					7.74	7.70	
	底			46.0m 7.78	76.0m 7.69					49.0m 7.60	78.0m 7.62	
6月 13日	0	8.05	7.86	8.00	7.80	7.60	7月 14日	8.22	8.25	8.00	7.92	8.15
	10	7.0m 7.88	7.65	7.67	7.68	8.0m 7.32		7.5m 7.99	8.00	7.60	7.70	7.0m 7.98
	20		22.0m 7.60	7.60	7.48				22.0m 7.62	7.50	7.60	
	30			7.60	7.48					7.40	7.50	
	底			46.0m 7.60	76.5m 7.48					46.0m 7.37	78.0m 7.21	
8月 14日	0	8.34	8.40	8.40	8.60	8.60	9月 19日	7.58	7.75	7.73	7.87	8.11
	10	6.0m 7.80	8.30	8.40	8.02	5.0m 8.51		7.0m 7.72	7.59	7.55	7.65	8.0m 8.05
	20		22.0m 7.55	7.70	7.55				21.0m 7.15	7.14	7.12	
	30			7.50	7.40					7.19	7.19	
	底			40.0m 7.32	77.0m 7.20					44.0m 7.26	77.0m 7.10	
10月 14日	0	7.92	7.98	7.95	7.80	7.71	11月 15日	7.40	7.62	7.55	7.45	7.41
	10	7.0m 7.90	7.90	7.95	7.86	6.0m 7.85		7.0m 7.50	7.65	7.62	7.60	9.0m 7.60
	20		21.0m 7.88	7.90	7.85				22.0m 7.35	7.65	7.65	
	30			7.50	7.60					7.25	7.32	
	底			45.0m 7.60	76.0m 7.11					45.0m 7.12	76.0m 7.05	
12月 17日	0	7.20	7.42	7.42	7.42	7.40	45年 1月 19日	7.40	7.30	7.32	7.40	7.40
	10	7.0m 7.40	7.40	7.40	7.42	6.0m 7.49		6.5m 7.40	7.30	7.30	7.35	6.5m 7.40
	20		22.0m 7.40	7.45	7.48				21.0m 7.30	7.30	7.35	
	30			7.45	7.50					7.30	7.32	
	底			44.0m 7.32	76.0m 7.25					44.0m 7.30	76.0m 7.31	
2月 13日	0	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	3月 18日	7.62	7.66	7.59	7.61	7.65
	10	7.0m 7.50	7.52	7.50	7.50	6.5m 7.50		8.0m 7.53	7.60	7.59	7.61	6.5m 7.63
	20		21.0m 7.50	7.50	7.50				22.0m 7.64	7.62	7.57	
	30			7.50	7.50					7.68	7.60	
	底			44.0m 7.50	76.0m 7.50					44.0m 7.68	77.0m 7.59	

表-6 NH₄ - N (mg/l)

彦根港口～舟木崎

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V	
44年 4月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5月 14日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	9.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			46.0m 0.00	76.0m 0.00						49.0m 0.00	78.0m 0.00	
6月 13日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7月 14日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00		7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			46.0m 0.00	76.5m 0.00						46.0m 0.00	78.0m 0.00	
8月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9月 19日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	6.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	5.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			40.0m 0.00	77.0m 0.00						44.0m 0.00	77.0m 0.00	
10月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11月 15日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.0m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			45.0m 0.00	76.0m 0.00						45.0m 0.00	76.0m 0.00	
12月 17日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45年 1月 19日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.0m 0.00		6.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			44.0m 0.00	76.0m 0.00						44.0m 0.00	76.0m 0.00	
2月 13日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3月 18日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00		8.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			44.0m 0.00	76.0m 0.00						44.0m 0.00	77.0m 0.00	

表-7 NO₂ - N (γ/l)

彦根港口～舟木崎

月日	水地点 深さ	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
44年 4月 14日	0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5月 14日	5.0	3.0	3.0	5.0	1.5
	10	7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	9.0m 0.0		7.0m 3.0	3.0	1.5	5.0	7.0m 3.0
	20		21.0m 0.0	0.0	0.0				22.0m 3.0	3.0	6.0	
	30			0.0	1.5					10.0	11.0	
	底			46.0m 0.0	76.0m 5.0					49.0m 5.0	78.0m 1.5	
6月 13日	0	コンセキ	コンセキ	コンセキ	コンセキ	コンセキ	7月 14日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	7.0m コンセキ	コンセキ	コンセキ	コンセキ	8.0m コンセキ		7.5m 5.0	8.0	6.0	0.0	7.0m 0.0
	20		22.0m コンセキ	コンセキ	コンセキ				22.0m 0.0	0.0	0.0	
	30			コンセキ	コンセキ					0.0	0.0	
	底			46.0m コンセキ	76.5m コンセキ					46.0m 0.0	78.0m 0.0	
8月 14日	0	コンセキ	1.5	3.5	2.5	コンセキ	9月 19日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	6.0m コンセキ	1.5	2.5	5.5	5.0m 1.5		7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0
	20		22.0m 2.5	2.5	2.5				21.0m 0.0	0.0	0.0	
	30			コンセキ	1.5					0.0	0.0	
	底			40.0m 2.5	77.0m コンセキ					44.0m 0.0	77.0m 0.0	
10月 14日	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11月 15日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.0m 0.0		7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	9.0m 0.0
	20		21.0m 0.0	0.0	0.0				22.0m 0.0	0.0	0.0	
	30			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			45.0m 0.0	76.0m 0.0					45.0m 0.0	76.0m 0.0	
12月 17日	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45年 1月 19日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.0m 0.0		6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.5m 0.0
	20		22.0m 0.0	0.0	0.0				21.0m 0.0	0.0	0.0	
	30			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			44.0m 0.0	76.0m 0.0					44.0m 0.0	76.0m 0.0	
2月 13日	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3月 18日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10	7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.5m 0.0		8.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.5m 0.0
	20		21.0m 0.0	0.0	0.0				22.0m 0.0	0.0	0.0	
	30			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			44.0m 0.0	76.0m 0.0					44.0m 0.0	77.0m 0.0	

表-8 NO₃ - N (γ/l)

彦根港口~舟木崎

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
44年 4月 14日	0	81.0	71.0	68.0	55.0	46.0	5月 14日	25.0	41.0	30.0	41.0	31.5
	10	$7.0m$ 77.0	56.0	68.0	51.0	$9.0m$ 58.0		$7.0m$ 27.0	26.0	42.5	33.0	$7.0m$ 62.0
	20		$21.0m$ 61.0	80.0	75.0				$22.0m$ 41.0	50.0	50.0	
	30			82.0	83.5					43.0	97.0	
	底			$46.0m$ 88.0	$76.0m$ 92.0					$49.0m$ 63.0	$78.0m$ 69.5	
6月 13日	0	8.0	6.0	10.0	13.0	13.0	7月 14日	8.0	0.0	0.0	0.0	8.0
	10	$7.0m$ 9.0	21.0	19.0	14.0	$8.0m$ 19.0		$7.5m$ 3.0	0.0	7.0	4.0	$7.0m$ 8.0
	20		$22.0m$ 101.0	83.0	34.0				$22.0m$ 18.0	30.0	18.0	
	30			101.0	74.0					13.0	20.0	
	底			$46.0m$ 109.0	$76.5m$ 109.0					$46.0m$ 15.0	$78.0m$ 13.0	
8月 14日	0	5.0	6.5	0.5	3.5	0.0	9月 19日	4.0	3.0	5.0	3.0	4.0
	10	$6.0m$ 15.0	2.5	0.5	13.5	$5.0m$ 4.5		$7.0m$ 5.0	5.0	4.0	0.0	$8.0m$ 4.0
	20		$22.0m$ 89.5	107.5	77.5				$21.0m$ 88.0	108.0	94.0	
	30			115.0	105.5					134.0	122.0	
	底			$40.0m$ 110.5	$77.0m$ 141.0					$44.0m$ 149.0	$77.0m$ 122.0	
10月 14日	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11月 15日	3.0	3.0	7.0	3.0	0.0
	10	$7.0m$ 0.0	0.0	0.0	0.0	$6.0m$ 0.0		$7.0m$ 13.0	4.0	8.0	2.0	$9.0m$ 0.0
	20		$21.0m$ 0.0	1.0	0.0				$22.0m$ 112.0	9.0	10.0	
	30			125.0	123.0					148.0	146.0	
	底			$45.0m$ 37.0	$76.0m$ 174.0					$45.0m$ 161.0	$76.0m$ 150.0	
12月 17日	0	28.0	33.0	37.0	44.0	44.0	45年 1月 19日	41.0	33.0	38.0	38.0	41.0
	10	$7.0m$ 44.0	35.0	30.0	44.0	$6.0m$ 47.0		$6.5m$ 47.0	28.0	41.0	33.0	$6.5m$ 36.0
	20		$22.0m$ 36.0	36.0	32.0				$21.0m$ 44.0	36.0	38.0	
	30			36.0	40.0					38.0	38.0	
	底			$44.0m$ 102.0	$76.0m$ 138.0					$44.0m$ 44.0	$76.0m$ 41.0	
2月 13日	0	38.0	30.0	27.0	38.0	27.0	3月 18日	72.0	62.0	75.0	58.0	62.0
	10	$7.0m$ 62.0	27.0	35.0	33.0	$6.5m$ 35.0		$8.0m$ 68.0	68.0	68.0	68.0	$6.5m$ 53.0
	20		$21.0m$ 32.0	30.0	44.0				$22.0m$ 75.0	68.0	58.0	
	30			30.0	30.0					55.0	68.0	
	底			$44.0m$ 30.0	$76.0m$ 27.0					$44.0m$ 58.0	$77.0m$ 74.0	

表-9 PO₄ - P (γ/l.)

彦根港口~舟木崎

月日	地点 水深m	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V	
44年 4月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5月 14日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	9.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			46.0m 0.00	76.0m 0.00						49.0m 0.00	78.0m 0.00	
6月 13日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7月 14日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00		7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			46.0m 0.00	76.5m 0.00						46.0m 0.00	78.0m 0.00	
8月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9月 19日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	6.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	5.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			40.0m 0.00	77.0m 0.00						44.0m 0.00	77.0m 0.00	
10月 14日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11月 15日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.0m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			45.0m 0.00	76.0m 0.00						45.0m 0.00	76.0m 0.00	
12月 17日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	45年 1月 19日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.0m 0.00		6.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00
	20		22.0m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			44.0m 0.00	76.0m 0.00						44.0m 0.00	76.0m 0.00	
2月 13日	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3月 18日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00		8.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00
	20		21.0m 0.00	0.00	0.00				22.0m 0.00	0.00	0.00		
	30			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底			44.0m 0.00	76.0m 0.00						44.0m 0.00	77.0m 0.00	

表-10 プラクトン沈澱量 (CC/m³)

※ st. I, Vは0~5m層を採集

彦根港口~舟木崎

月 日	採集層 (m)	st. ※ I	I	II	IV	※ V
44年 4月14日	0~10	7.38	5.54	3.46	2.54	2.31
	10~20		3.00	2.08	2.54	
	20~40			0.92	1.04	
	40~75				2.17	
5月14日	0~10	13.84	13.61	11.53	11.07	16.15
	10~20		2.31	5.31	2.77	
	20~40			2.31	1.04	
	40~75				0.26	
6月13日	0~10	19.38	17.07	18.46	19.15	13.84
	10~20		3.46	3.46	1.84	
	20~40			~45m1.20	1.04	
	40~75				0.26	
7月14日	0~10	42.91	28.61	24.69	31.37	62.30
	10~20		3.92	4.38	4.15	
	20~40			3.00	1.96	
	40~75				0.99	
8月14日	0~10	13.84	15.92	13.61	21.46	17.54
	10~20		4.84	9.00	6.46	
	20~40			1.73	0.81	
	40~75				0.53	
9月19日	0~10	17.08	9.00	9.92	11.07	13.84
	10~20		2.08	1.15	1.38	
	20~40			1.04	0.81	
	40~75				0.13	
10月14日	0~10	14.77	12.46	15.92	17.53	25.38
	10~20		5.77	7.15	5.31	
	20~40			1.73	1.61	
	40~75				0.20	
11月15日	0~10	16.15	17.30	15.69	16.84	14.77
	10~20		2.77	5.31	6.46	
	20~40			3.00	1.38	
	40~75				0.33	
12月17日	0~10	12.92	12.00	13.61	11.07	12.92
	10~20		2.54	4.38	3.69	
	20~40			2.31	3.11	
	40~75				0.26	
45年 1月19日	0~10	10.15	8.30	7.38	6.00	13.84
	10~20		3.92	2.08	2.77	
	20~40			2.42	1.50	
	40~75				0.53	
2月13日	0~10	10.61	9.23	9.23	9.46	6.00
	10~20		5.31	3.23	2.77	
	20~40			1.61	0.58	
	40~75				0.33	
3月18日	0~10	21.23	11.36	11.07	14.53	14.77
	10~20		0.69	2.08	3.69	
	20~40			0.92	1.38	
	40~75				0.86	

種名	14. APR., 1963		14. MAY, 1963		13. JUN, 1963		14. JUL, 1963		14. AUG, 1963		19. SEPT., 1963		14. OCT., 1963		15. NOV., 1963		17. DEC., 1963		19. JAN., 1970		13. FEB., 1970		19. MAR., 1970	
	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現	採集地点	出現
Aphanthece nidulans	0~10m		10~20		40~75																			
Aphanocapsa elachistaria	0~10m		10~20		20~40																			
Melosira solidula	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Asterionella formosa	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Synedra ulna	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Sphaerocystis schfoeteri	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Pediastrum biwaense	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Closterium aciculare var. ornatum	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Xanthidium antilopaeum	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19
Cosmoecium constrictum	0~10m	19	10~20	19	40~75	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19	10~20	19

水色・透明度

水色は、6月、7月が水色番号9、10が多く、黄味を帯びていた。7月では、植物性プランクトンの大発生がその大きな原因と思われる。

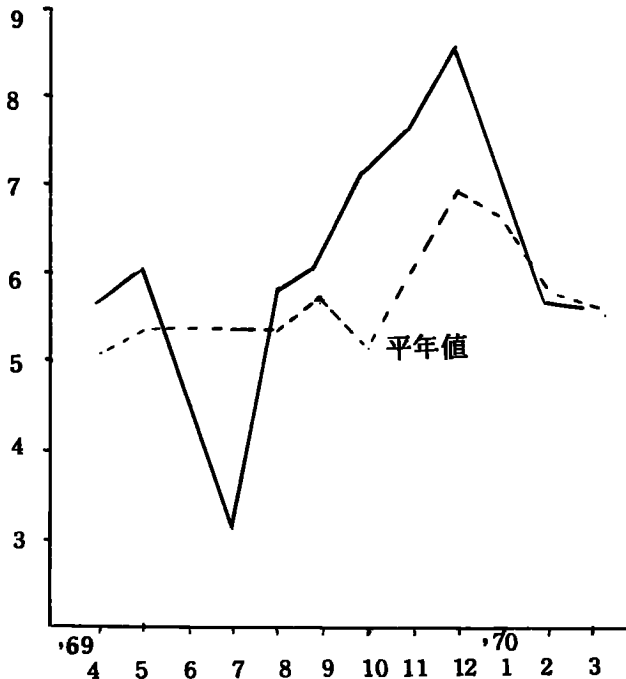


図-2 各月平均透明度 (st. I~V) と平年値

透明度は、I~V地点の平均値では、6月が4.7m、7月が3.1mと非常に小さかった。他の月は、いずれも平年以上または平年並みであった。最大値は12月II地点の10.4mで平年より4.0mも大きかった。最小値は7月V地点の2.5mで平年より2.1m小さかった。7月が異常に小さかったのは、7月1日から断続的に大雨が続き、7月13日まで雨模様で、水位も7月上旬平均が+79.5cm、中旬が+69.3cmと高水位となっており、降雨による河川からの出水による濁りと植物性プランクトン (*Closterium aciculare* var. *ornatum* *Staurastrum dorsidentiferum* var. *subpronum*) の大発生に起因するところが大きい。

水 温

本年度のびわ湖の水温の状況は表-2の様であった。平年値との比較は、表-12に示した。本年度の水温の変化と気象⁸⁾を併せ考えると、湖水温は、前年度3月中旬まで平年を上まわっていたが、3月は気温が平年より0.5℃低く、本年度4月も上旬は低目の日が多く、観測前々日の12日頃から気温が急上昇し、平均気温は観測当日18.2℃と6月初の陽気となった。これらから、4月中旬の湖水温は、表層部では、かなり高水温となり、20m以深層で3月の低気温の影響が出ているものと

表-12 各月水温の水深別平均値の平年差 (昭和44年度)

月 \ 深度	44 ₄	5	6	7	8	9	10	11	12	45 ₁	2	3
0m	1.6	2.1	0.8	-1.8	0.6	-0.8	-0.5	0.2	-1.1	-0.7	-0.1	-1.0
10	0.3	0.8	0.8	-3.2	1.8	0.8	-0.7	-0.1	-1.1	-0.5	-0.4	-0.6
20	-0.2	0.5	1.8	-0.3	1.8	0.5	2.3	0.1	-1.5	-0.5	-0.4	-0.6
30	-0.2	-0.4	0.2	0.9	2.4	-0.3	-1.3	-2.1	-0.9	-0.5	-0.4	-0.5
40	±0	±0	0.2	1.5	0.2	-0.4	-0.6	-1.0	0.7	-0.5	-0.4	-0.4
70	±0	0.2	0.2	1.2	0.2	-0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.2	-0.2	-0.4

思われる。5月前半は平年より暖かい晴の日が多く、5月中旬の湖水温は、平年を大きく上まわっている。5月後半及び6月は気温が平年並または低めに経過し、6月中旬の湖水温は、平年値との差が縮まっている。20m層の+1.8℃は、低めの気温による部分循環のためであろう。6月に引き続き、7月前半も気温は低めであった。このため7月中旬の湖水温は0~20m層でかなり低目となっている。7月後半は気温は平年並、8月も上、中旬は、気温は平年並かやゝ高めで、8月の水温も平年以上となっているが、30m層の高水温については、8月は降水量、気温、日平均風速も平年並みで、特に原因となるものがわからない。通常原因としては、風がまづ第1に考えられるが、観測日前には、8月4日の台風7号(小型台風)の影響ぐらいであろうが、やゝ日数が離れているのと、9月の湖水温が30m水深で8月よりも低下している事もあって原因ははっきりしない。びわ湖での気象と水象の関係が究明されていない現在では、概括的な推測も困難である。9月は本土に襲来した台風がなく、気温は略々平年並、9月中旬の水温も略々平年並であった。9月は、湖水の循環が始まる時期で、本年は9月中旬で、15m層附近までの部分循環が認められる。10月は

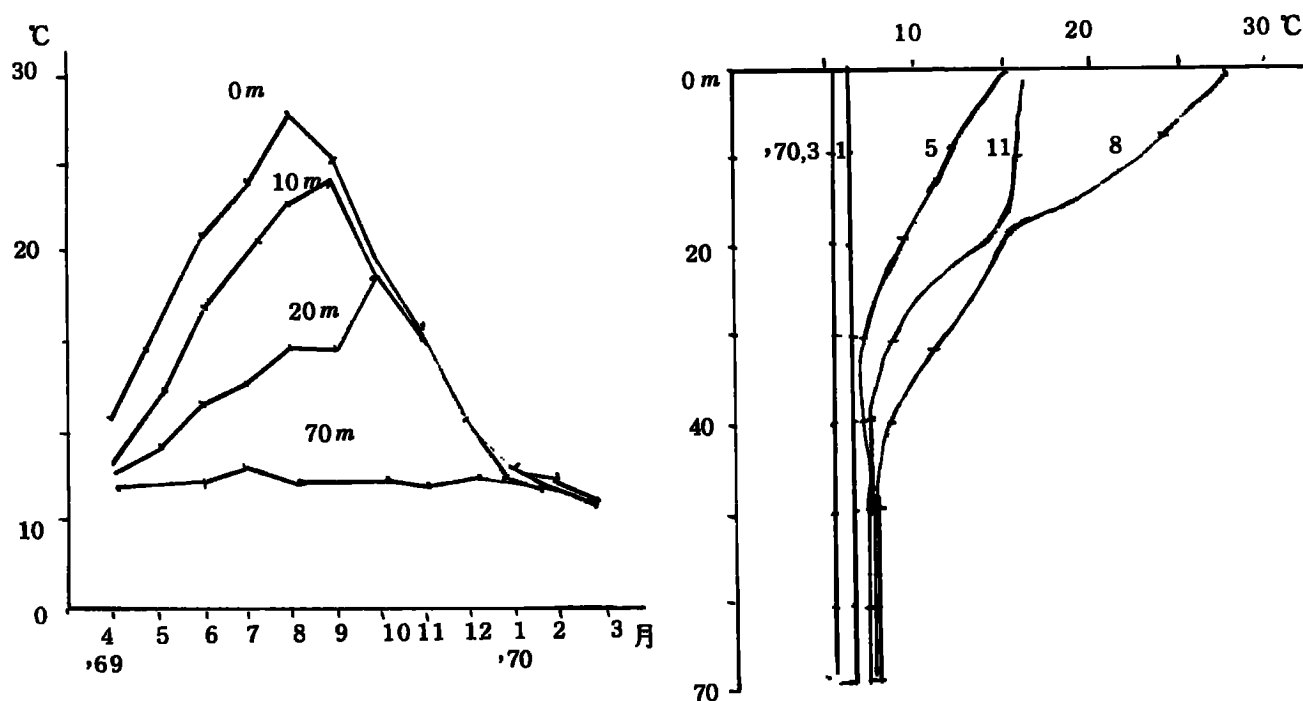


図-3 IV地点における水温の周年変化

気温は前半が低目であったことから、10月中旬の湖水温は、やゝ低目となっている。20m層が平年より2.3℃も高いのは、低目の気温が続いて、部分循環が20m層に完全に達しており、平年より約5m深く達したために、平年差が大きくなったものと思われる。10月後半は気温の高い日が多く、11月に入っても前半は天候は良かったので、部分循環が鈍って深層に達するのが遅れ、25m層以下に達していない。平年では、30m層附近まで達しているため、30m層では水温の上昇がみられるが、本年は殆んど上昇していないので、平年値との差が-2.1℃となったものと思われる。11月後半は寒い日が多く、平均気温は9.8℃で平年より0.9℃低くかった。12月も平

均気温は平年より 1.1°C 低かった。45年1月も、気温は平年値より低く、12月、1月共湖水温は、平年より低目となっている。なお10月からつづいた記録的な乾燥のため、10月末には水位は -29cm になり、11月26日には、 -49cm 、12月、1月共 -50cm 内外の低水位が続いたが、1月末の降雨で水位はようやく上昇し始めた。2月は気温は 3.3°C と略々平年並であったが、湖水温を平年並みにまで回復させる事は出来ず、湖水温は低目であった。3月の気温は異常な低温で、平年より 3.1°C も低く、積雪も多かった。このため湖水温は依然低水温であった。

プランクトン

沈 澱 量

本年度の層別沈澱量の年変化を図-4に示した。例年の様に補償深度の関係から 10m 以深では

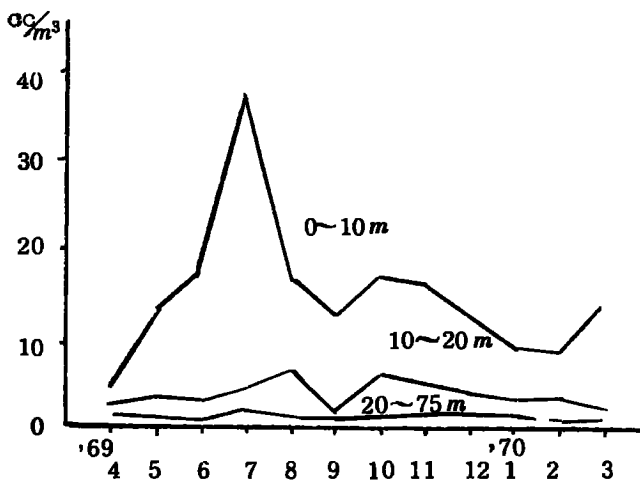


図-4 プランクトン沈澱量(層別平均値)の年変化

量的に少ない。これは、一般的にびわ湖では動物性プランクトンが大発生する事が殆んどなく、植物性プランクトンの増減が、その沈澱量を左右しているためである。本年度も7月に鼓藻の *Closterium aciculare* var. *ornatum* と *Staurastrum dorsidentiferum* var. *subpronum* の大発生によって沈澱量が増加した。最大値は7月、I地点の $0\sim 5\text{m}$ 層の $42.91\text{CC}/\text{m}^3$ 、 $0\sim 10\text{m}$ 層平均値で $37.98\text{CC}/\text{m}^3$ であった。植物性プランクトンの発生は、例年では、6~7月と10~11月に2つのピークがあるのであるが、本年度は、7月にピークが1つあったのみであった。これら発

生要因の制限因子の一つとして、びわ湖における磷の少ない事があげられる。栄養塩類については、全循環期以後の比較的多い時期と、部分循環で底層から表層に供給される時期とが予想される。又後者の時期は台風期で降雨による河川出水に伴う供給の時期共合致する。これらの事が植物性プランクトンの年2回のピークとなって現われる原因の一つと思われる。よって本年度秋季にピークがなかった事と、10月以降の降水量の異常に少なかった事との関連が推察される。

出 現 種

動物性プランクトンは、例年のごとく、出現種は少なく、出現数も少ない。主な出現種は、橈脚類の *Eodiaptomus japonicus*、橈脚類の幼生、輪虫類の *Conochilus unicornis*、鞭毛虫類の *Ceratium hirundinella* 等であった。

植物性プランクトンは、鼓藻類が周年多数出現した。主な出現種は、鼓藻類の *Closterium aciculare* var. *ornatum*、*Staurastrum dorsidentiferum* var. *subpronum*、

*Staurastrum arctiscon*と硅藻類の*Melosira solida* (*M. italica*, *M. granulata* var. *angustissima*を含む)であった。*Closterium aciculare* var. *ornatum*は、44年4月、5月、6月と発生量が次第に増大し、7月は0~10m層で平均が2,530万個/m³に達した。同時に*Staurastrum d. var. subpronum*の発生(0~10m層平均、530万個/m³)もあって、7月は、プランクトン量の最大月となった。その後、*Closterium a. var. ornatum*は、8月、9月と11月は減少したが周年発生量が多く、45年1月、2月、3月と再び増大の傾向を示し、3月の0~10m層の平均が2,460万個/m³と、44年7月に次ぐ発生量となっている。*Staurastrum dorsidentiferum* var. *subpronum*も周年多量に出現し、44年4月から月を追って発生量は多くなり、9月に最大に達し、0~10m層平均で1,423万個/m³であった。10月はまだ多かったが、11月~45年1月は比較的少なく、2月、3月と再び増大の傾向を示した。*Staurastrum arctiscon*は、今まで、出現しても極くわずかで、昭和43年度秋の終りから冬季に出現したが、出現個体数は非常に少なかった。本種は、日本での分布は北海道を除いては少なく琵琶北湖盆で、長期間に亘って、多量に出現した事はめずらしい。発生の状況は、8月より増えはじめ、11月をピーク(0~10m層平均、249万個/m³)として、45年2月に至っている。*Melosira solida*は、表-11中には、*M. italica*, *M. granulata* var. *angustissima*を含めて記載したが、後二者の数は少ない。*M. solida*は、わが国ではびわ湖以外に産せず、びわ湖固有種⁴⁾ともいわれている。本種の浮遊盛期は、11月から翌年4月とみられている⁴⁾。本年度の主な出現期間は、11月から45年4月で、ピークは45年3月で、0~10m層平均が283万個/m³(10細胞前後の連鎖体を1個と計数した。)であった。

本年度は、もう一つのびわ湖の固有種といわれる*Stephanodiscus carconensis*は観察されなかった。以上主要種の他に*Cosmoecium constrictum*が10月から12月にかけてかなり出現したが、10月は群体を成していたので、群体数を計数したが、11月以降は、細胞が単体であったので、細胞数を計数記載した。*Microcystis* spp.が本年度も、出現がみられた(9, 10, 11月

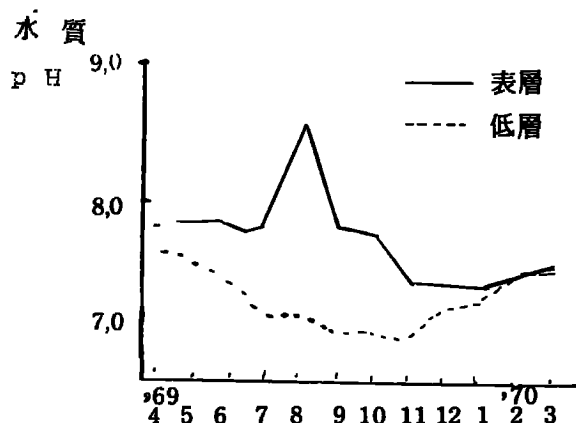


図-5 IV地点の表面(0m)と底層(76~78m)におけるPHの周年変化

各1回)が、部分的であり、又出現の状況が他の調査地点との間に関係がない所から、本湖以外に由来するものであらうと思われる。しかし、富栄養化の象徴のような本種が出現することは、検鏡者として不気味な感じを受ける。

水 質 PH

観測値の最高は、8.60(8月, st. IV, V, 0m)最低7.05(11月, st. IV, 76.0m)で例年並みであった。表層におけるPHの周年変化は図-5に示したように、例年の傾向を示している。表層と底層の差は、4月以降漸次大きく

なり、8月が最大で、9月からその差は縮小してゆき、2月中旬では、表層、底層の値は均一化している。これは植物性プランクトンの繁殖と、その同化作用によって、表層のpHが高くなり、底層では深層水が停滞する期間は、有機物の分解によって炭酸が増加し、pHが低下する。その差は水温成層の著しい夏に最大になり、循環期には、表層、底層共均一化する。

溶 存 酸 素

観測値は、 $3.25 \text{CC}/\ell$ (10月, st. IV, 76.0 m) ~ $8.65 \text{CC}/\ell$ (2月, st. I, 7.0 m) の範囲であった。例年に比べて最小値が非常に低く、測定以来(1931)の最小値であった。これは7月中旬に大繁殖した植物性プランクトンの残滓の深層への沈降、その他の有機物の分解による酸素の消費等、が起因しているものと思われる。一般に表層では、4月以降、水温の上昇によって、植物性プランクトンが繁殖して、その同化作用で昼間は溶存酸素が増し、酸素の飽和度(%)は大きくなる。しかし水温が高いため、溶存酸素量(CC/ℓ)は少なくなる。深層では、循環期まで湖水が

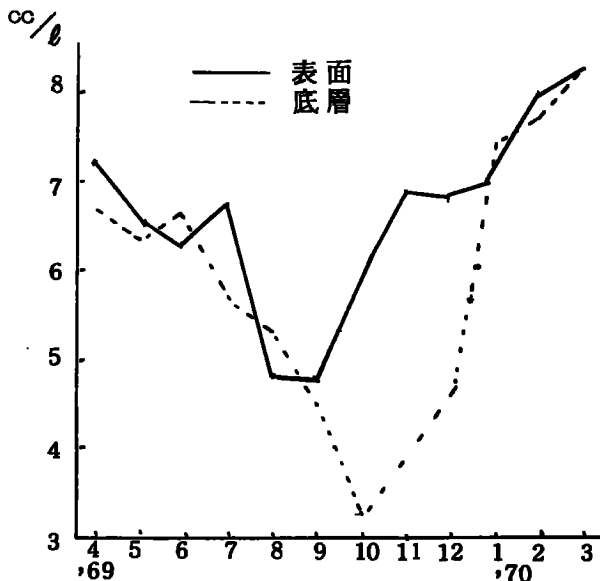


図-6 IV地点の表面(0m)と底層(76~78m)の溶存酸素量(CC/ℓ)

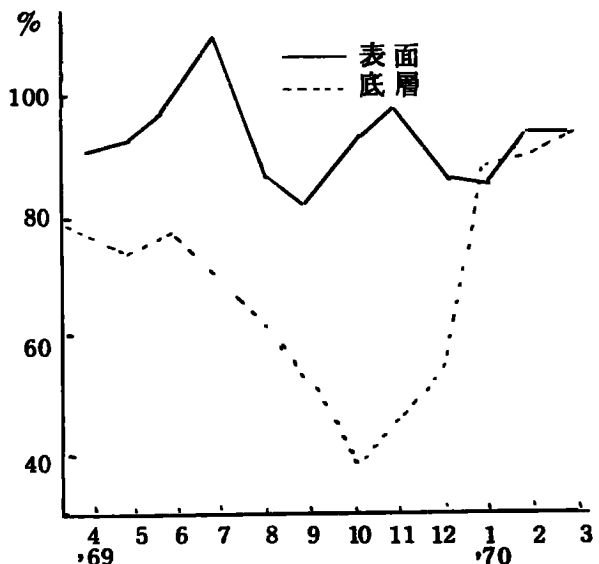


図-7 IV地点の表面(0m)と底層(76~78m)の酸素飽和度

停滞し、有機物の分解、底生生物、底土、バクテリア等、によって酸素が消費されてゆく、この間は水温がほとんど変化しないので、飽和度も溶存酸素量と同様に減少する。そして循環期に入って漸次回復に向かう。

$\text{PO}_4 - \text{P}$

本年度は、検出されなかった。例年ほとんど検出されず、検出されても極少である。リンは植物の生長にとって重要な栄養塩であり、植物性プランクトンが周年繁殖していることから、必ずしも $\text{PQ} - \text{P}$ が少ないとはいえない。

NH₄ - N

本年度も、各調査地点に於いても検出されなかった。例年検出されても極少量である。アンモニウムイオンは、汚染の一指標となるもので、本調査地点は、汚染物質の供給が少ないことを示している。

NO₂ - N

本年度は、4, 5, 6, 8月と僅少検出された。例年検出されることはあるが極少で、本調査地点は、正常な状態といえる。

NO₃ - N

本年度の分析結果も、植物性プランクトンの消長、水温成層と関連した変化がみられ、例年の傾向を示している。垂直分布および、季節変化は、例年夏から秋にかけて、表層では植物性プランクトンに消費され、少なくなる。底層では、春から秋へと有機物の分解で増加し、水温の成層のため

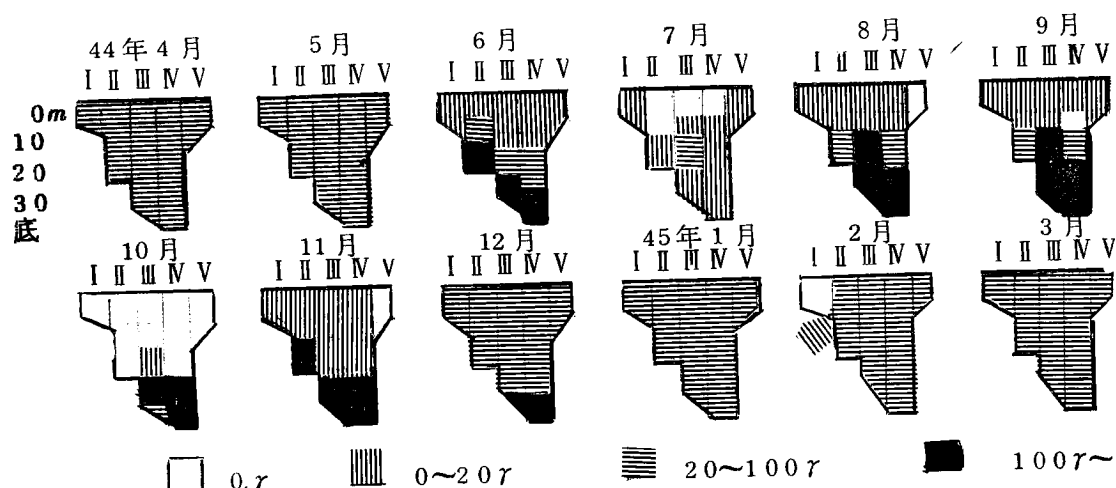


図-8 NO₃-N の分布の周年変化

蓄積される。湖水の循環期には、表層、底層共均一化される。本年の経過は、4, 5月に全層共均一な状態がつづき、6月には表層、底層部で差が出はじめ、7月、10月の表層部に減少がみられた。これは、この月に繁殖した植物性プランクトンによって消費されたものと思われる。10月には部分循環によって20m層まで減少しはじめ、45年1月の全循環期には、表層、底層共均一な状態となった。

摘 要

昭和44年度、びわ湖の定期観測を実施した。その結果は次の様であった。

1. 水色は、6月、7月が水色番号が高く黄色味を帯びていた。透明度は平均値で7月が最小で12月が最大であった。最小値は7月Ⅴ地点の2.5 m, 最大値は12月Ⅰ地点の10.4 mであった。7月の最小値は、河川出水と植物性プランクトンの大発生、12月の最大値は秋期の河川の異常濁水とプランクトンの発生が少なかった事によると推察される。
2. 湖水温は、4月～9月までは、平年値を上下したが、10月から翌年3月にかけては、平年値を下まわる事が多かった。
3. プランクトン沈澱量は7月が最大で0～10 m層平均で37.98 CC/m³で、秋期のピークはなかった。
 主要出現種は動物性でEodiaptomus japonicus, Ceratium hirundinella, 植物性でClosterium aciculare var. ornatum, Staurastrum dorsidentiferum var. subpronum, Staurastrum arcticon, Melosira solidaであった。例年の様に植物性プランクトンが周年多かった。
4. 水質については、P^Hは最高8.60, 最低7.05と例年並みであった。溶存酸素量は10月深層(st.Ⅳ, 76.0m)で3.25 CC/lと観測創始(1931)以来の最小値であった。P_Q-P, N_{O₂}-N, N_{O₃}-Nは例年の傾向を示した。

文 献

1. 神戸海洋气象台：海洋気象観測法3版，海洋气象台，5～39，1931.
 2. 海洋气象台（神戸）：琵琶湖調査報告第1篇，海洋气象台集報別刷，46～51，1926.
 3. 彦根地方气象台：滋賀県気象月報，昭和44年4月～昭和45年3月，1969～1970.
 4. 北村四郎編，平野実，根来健一郎他：滋賀県植物誌，248～330，Pls 13+31，保育社1968.
- 三宅泰雄，北野康：水質化学分析法1版，地人書院，1～200 東京1960.
- 吉村信吉：湖沼学1版，三省堂，1～202 東京，1937.
- 西条八束：湖沼調査法〔増補改訂4版〕，古今書院，1～306東京，1964.
- 小久保清治：日本淡水生物学，上巻，裳華房，東京35～350，1918.
- 小久保清治：浮遊生物学，改訂版，厚生閣版，1～196東京，1962.
- 根来健一郎：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，1～40，1954.
- Ward, H. B. and Whipple, G. C. : Fresh water Biology. John Wiley Sons. New York, 100～300, 553～789, 1918.
- 山元孝吉：日本陸水産輪虫類，(1)～(10)，陸水誌14(1)～18(2)，1949～1956.
- 水野寿彦：日本淡水プランクトン図鑑，保育社，1～182，図版1～99，東京1968.
- 赤塚孝三：水産学術資料第一報，プランクトンの検索と図説(1)藍藻類1～18，三重県立水産学部，1951.
- 半谷高久：水質調査法，丸善，1～399 東京1960.