

びわ湖定期観測

中 賢 治 ・ 箕 田 冠 一

I ま え が き

前年度に引続いて本年度も、びわ湖の彦根港口から舟木崎に至る線上に、観測定点を5地点設け各月の中旬に1回あて、湖象、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。

II 調 査 方 法

(1) 観測地点

横断観測(第1図参照)

彦根港口～舟木崎 5地点 各月1回

定置観測

- | | |
|---------|------------------|
| イ) 湖岸水温 | 彦根港口突堤先端 |
| ロ) 水位 | 〃 量水標 |
| ハ) 気温 | 彦根市松原町 滋賀県水産試験場内 |
| ニ) 池水温 | 同 上 10,000㎡養魚池 |

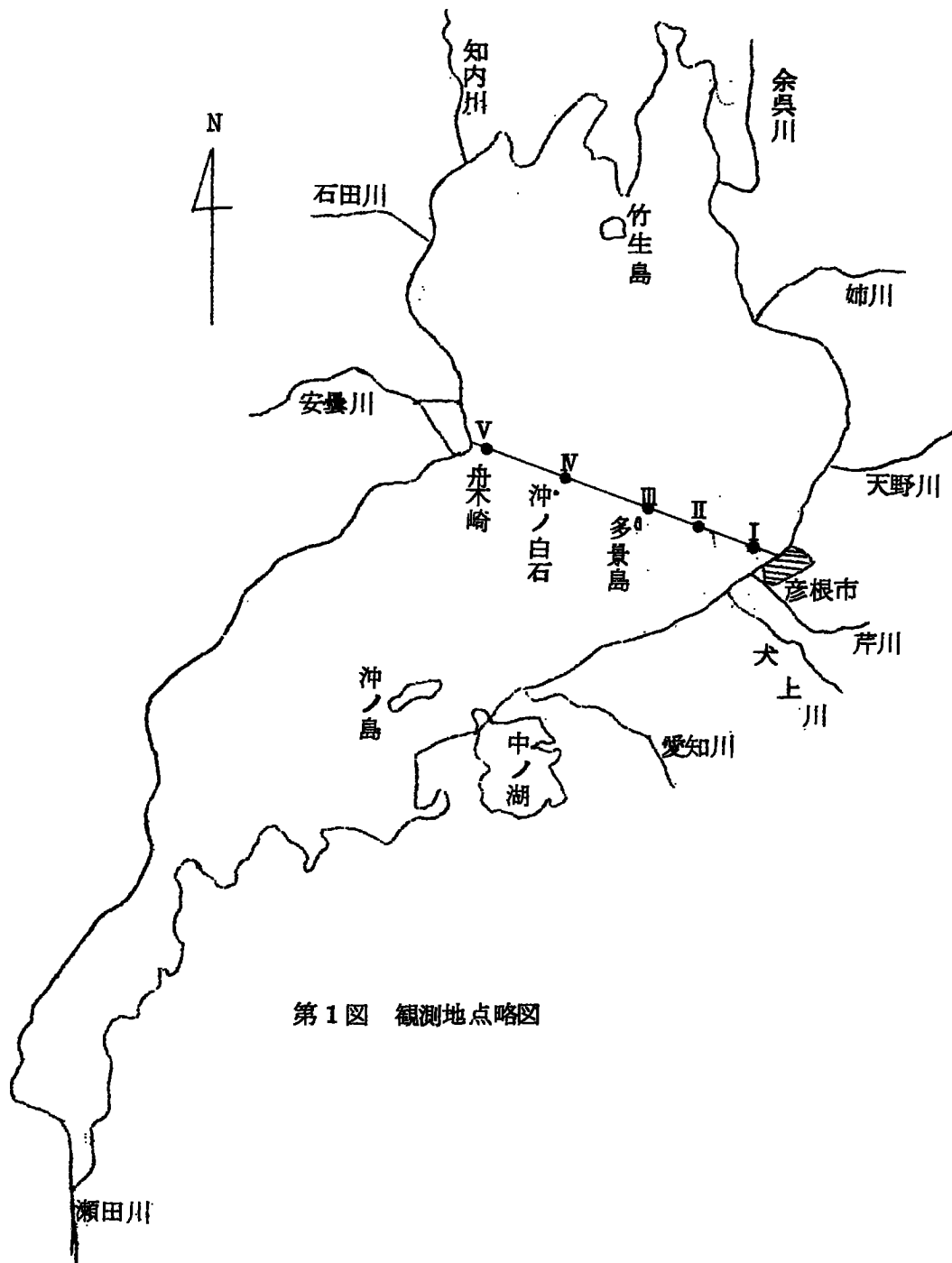
(2) 調査項目及び方法

- | | |
|-------|--|
| イ) 気象 | 天候・雲量・風向・風力・気温。いずれも前報1), 2), 3) どおり |
| ロ) 湖象 | 水深・水色・透明度・水温・波浪・ウネリ。 同上 |
| ハ) 水質 | 採水は北原B号採水器によった。 pH; O_2 $\frac{cc}{l}$, O_2 %, NH_3 -N, NO_2 -N, NO_3 -N, PO_4 -P。いずれも前報と同様の方法によった。 |

ニ) プランクトン

- | | |
|--------|---------------------------------|
| a) ネット | 中層定量用ネット、ミューラーガーゼ××14(139メッシュ) |
| b) 採集層 | 0～10m(S t I, Vは水深7～8m故に0～5mを採集) |
| | 10～20m |
| | 20～40m |

40~75 m



第1図 観測地点略図

- c) 定量 沈澱容積法によった。単位 CC/m^3
 d) 同定 プランクトン計数盤上で同定計数した。

記載記号

1万 CC/m^3 以下 — 60~100万 CC

1～5万	rr	100万以上	000
5～15万	r		
15～30万	+		
30～60万	c		

定置観測

湖岸水温，水位，気温，池水温共前報どおり。

Ⅱ 観測結果

観測結果の概要を以下に一括表示する。

(1) 気象および湖象

イ) 横断観測	第1-イ表
ロ) 湖水温	第1-ロ表
ハ) 定置観測	第1-ハ表

(2) 水質分析結果

イ) pH	第2-イ表
ロ) 溶存酸素量 酸素飽和度	第2-ロ表
ハ) NH ₃ -N	第2-ハ表
ニ) NO ₂ -N	第2-ニ表
ホ) NO ₃ -N	第2-ホ表
ヘ) PO ₄ -P	第2-ヘ表

(3) プラクトン

イ) 定量値	第3-イ表
ロ) 同定および計数	第3-ロ表

第1-イ表

彦根港口～舟木崎線

観測月日	地点	時間	気 象					湖 象				課 度
			天候	雲量	風向	風力	気温	水色	透明度	波浪	ウチ	
38年 4月6日	I	9.135-9.150	k	10	WSW	2.0	15.2	7	4.0 ^m	1	1	8.0 ^m
	II	10.03-10.25	k	10	E	2.0	16.9	7	4.2	1	2	23.0
	III	10.38-11.00	k	10	E	1.6	14.1	6	6.0	1	2	44.0
	IV	11.22-12.00	k	10	E	3.0	15.8	6	6.5	2	2	80.0
	V	12.17-12.30	k	10	E	0.5	16.7	7	3.0	1	1	11.5
5月6日	I	9.14-9.25	o	10	W	1.0	19.5	8	2.8	0	0	8.1
	II	9.38-9.53	o	10	W	0.3	18.8	7	6.5	0	0	22.0
	III	10.12-10.35	o	10	SW	0.7	17.5	6	8.4	1	0	49.0
	IV	11.07-11.37	r	10	-	0.0	19.0	6	6.0	0	0	78.0
	V	12.02-12.13	o	10	-	0.0	19.2	8	2.3	0	0	8.0

6月5日	I	9.27- 9.38	c	9	—	0.0	20.0	8	2.4	0	2	8.5
	II	9.53-10.07	c	9	—	0.0	19.6	7	4.5	0	2	22.0
	III	10.28-10.53	bc	7	S	1.0	19.4	7	4.5	1	2	46.5
	IV	11.16-11.57	bc	8	SSE	1.0	18.0	6	7.0	1	2	79.0
	V	12.24-12.40	bc	7	NW	4.0	19.0	8	3.4	1	0	15.0
7月5日	I	9.21- 9.40	bc	6	W	1.2	27.6	7	3.5	1	0	6.5
	II	9.50-10.00	b	6	W	1.0	27.4	6	6.7	0	0	20.5
	III	10.25-11.06	b	6	—	0.0	29.8	6	7.8	0	0	52.0
	IV	11.33-12.05	b	6	—	0.0	31.0	7	7.3	0	0	81.0
	V	12.36-12.45	bc	8	S	0.5	28.2	7	4.8	0	0	9.5
8月6日	I	9.26- 9.34	k	8	W	1.2	27.1	8	4.9	1	0	7.5
	II	9.50-10.01	o	9	—	0.0	26.8	8	5.4	0	0	20.0
	III	10.38-10.57	k	8	—	0.0	27.2	7	6.5	0	0	54.0
	IV	11.30-12.01	k	8	NNE	1.2	26.9	7	5.6	1	0	78.0
	V	12.23-12.28	o	9	NNE	1.5	27.2	7	5.0	0	0	8.0
9月8日	I	8.59- 9.06	o	9	WSW	1.4	20.4	8	3.8	1	1	8.1
	II	9.19- 9.28	o	8	—	0.0	21.7	7	6.2	0	1	20.0
	III	9.44-10.02	bc	6	—	0.0	22.0	7	6.8	0	1	42.0
	IV	10.25-10.52	b	2	SSE	1.2	21.3	8	6.9	1	1	79.0
	V	11.17-11.25	bc	5	S	2.0	22.3	7	6.7	2	1	5.8
10月15日	I	9.33- 9.41	r	10	SW	1.0	18.6	7	5.5	0	0	7.6
	II	9.55-10.04	r	10	—	0.0	18.9	6	6.9	0	0	19.8
	III	10.22-10.44	o	10	E	1.4	18.8	6	7.8	0	0	51.0
	IV	11.06-11.33	o	10	E	1.6	20.0	6	7.6	0	0	78.0
	V	11.55-12.00	o	10	NE	2.2	19.5	6	6.7	1	0	7.4
11月13日	I	9.10- 9.19	b	2	SSW	2.0	15.5	—	6.5	2	0	7.5
	II	9.32- 9.45	b	2	SW	1.2	16.6	8	8.7	2	0	22.9
	III	9.59-10.18	bc	4	SW	1.0	16.3	8	7.5	1	1	45.5
	IV	10.45-11.14	b	3	S	2.2	20.5	7	8.8	2	0	79.7
	V	11.36-11.42	b	3	E	1.5	18.5	8	B	1	0	6.5
12月12日	I	9.14- 9.20	o	9	S	1.2	5.2	8	5.7	1	0	7.5
	II	9.33- 9.50	o	9	SSE	1.5	7.1	8	6.9	2	1	21.2
	III	10.10-10.51	bc	7	—	0.0	8.8	7	12.4	0	0	38.0
	IV	11.16-11.42	b	2	—	0.0	10.4	7	11.0	0	1	77.5
	V	12.02-12.09	bc	3	E	1.0	12.0	8	B	1	0	8.0

風による
船の移動

39年 1月13日	I	9.43—9.52	r	10	SSE	0.8	10.2	8	5.9	0	0	7.0
	II	10.05—10.14	r	10	—	0.0	9.9	7	7.7	0	0	22.0
	III	10.41—11.09	r	10	NNE	1.2	10.3	7	7.4	1	1	46.0
	IV	11.34—11.59	r	10	WNW	1.0	10.3	7	7.8	0	1	80.0
	V	12.26—12.32	o	10	—	0.0	12.1	7	7.0	0	0	8.0
2月1日	I	9.50—9.58	r	10	—	0.0	5.0	9	1.5	0	0	7.9
	II	10.15—10.25	r	10	—	0.0	5.4	7	5.8	0	0	20.0
	III	10.45—11.03	r	10	—	0.0	5.6	7	7.5	0	0	50.0
	IV	11.25—11.50	r	10	NE	1.5	6.2	6	6.4	1	0	83.0
	V	12.10—12.17	r	10	—	—	5.8	7	3.8	1	0	14.0
3月13日	I	9.26—9.36	bc	10	N	2.0	6.1	7	5.5	0	0	7.3
	II	9.50—10.00	bc	10	NW	5.0	6.0	6	7.5	1	0	19.2
	III	10.17—10.37	bc	10	W	6.0	5.5	7	8.1	1	0	47.0
	IV	11.00—11.24	c	10	N	7.0	4.0	7	10.4	0	0	77.8
	V	11.45—11.50	c	10	NW	5.0	5.2	7	5.7	0	0	9.0

第1—表

水温(単位℃)

彦根港口—舟木崎

月日	地点	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0m	10.0	9.7	9.3	10.0	10.5	10月 15日	18.0	17.8	18.6	18.6	18.3
	10m		8.3	7.6	7.3				17.7	18.4	18.4	
	20m			7.2	7.2					13.7	13.3	
	30m			7.0	6.9					8.4	8.2	
	40m			6.9	6.6					7.2	7.3	
	底	8m 8.5	23m 7.2	44m 6.9	80m 6.3	115m 9.0		7.2m 17.9	19.5m 17.6	50m 7.1	77m 6.5	6m 18.2
5月 16日	0m	15.0	14.0	13.8	14.4	13.8	11月 13日	13.7	14.5	14.7	14.8	14.9
	10m		11.3	10.2	10.5				14.5	14.6	14.4	
	20m			8.8	8.3					14.5	12.0	
	30m			7.8	7.2					8.6	8.2	
	40m			7.3	6.8					7.5	7.7	
	底	8m 12.5	22m 9.8	48m 7.0	78m 6.4	8m 13.0		7m 13.6	22m 13.9	45m 7.5	79m 6.7	60m 14.8
6月 15日	0m	16.6	16.9	17.6	16.2	17.7	12月 16日	10.3	11.2	11.5	11.7	11.6
	10m		15.5	16.4	15.3	16.2			11.2	11.5	11.3	
	20m			8.5	9.7					11.5	11.3	
	30m			7.7	7.9					11.5	10.0	
	40m			6.8	7.2						7.5	
	底	8m 16.0	22m 9.4	46m 6.8	79m 6.4	15m 15.8		7m 10.2	21m 11.1	58m 8.1	76.5m 6.6	6.5m 11.3

月日	0m	25.2	25.5	25.3	25.9	26.3	月日	8.3	8.5	8.7	8.7	8.8
7月 15日	10m		21.5	16.8	17.0		1月 13日		8.1	8.7	8.7	
	20m			11.9	10.6					8.7	8.7	
	30m			8.9	8.4					8.6	8.7	
	40m			7.4	7.4					8.5	8.7	
	底	6m 23.4	20m 12.8	51m 7.2	80m 6.5	8.5m 21.4		6.5m 7.9	21.5m 8.1	45m 8.5	79m 6.7	7m 8.7
8月 16日	0m	26.8	26.7	26.3	26.3	26.4	2月 11日	6.6	6.7	6.8	6.9	6.8
	10m		21.9	24.1	24.3				6.7	6.8	6.9	
	20m			11.9	11.8					6.8	6.9	
	30m			8.1	8.8					6.8	6.9	
	40m			7.4	7.6					6.8	6.9	
	底	7.5m 26.3	20m 11.0	54m 7.2	77m 6.6	7m 25.9		7.9m 6.6	19.5m 6.6	45m 6.7	80m 6.7	10m 6.8
9月 18日	0m	22.8	22.5	22.8	23.3	23.0	3月 13日	6.2	6.2	6.0	6.0	5.9
	10m		22.3	22.4	22.7				6.2	5.9	5.9	
	20m			11.1	11.4					5.9	5.9	
	30m			8.0	8.2					5.9	5.9	
	40m			7.4	7.4					5.9	5.9	
	底	7.5m 22.6	19.5m 11.6	41m 7.3	78m 6.5	5m 22.7		7m 6.2	18.5m 6.1	46m 5.9	76m 5.9	8.5m 5.9

第1—八表

1) 湖岸水温℃ (彦根港口突堤先端)

項月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	10.84	13.68	19.00	26.00	27.30	26.26	21.27	15.70	11.43	7.44	5.60	7.10
中旬平均	12.64	16.50	20.10	27.20	27.37	24.43	17.86	13.15	9.80	6.87	5.27	7.25
下旬平均	12.23	18.20	24.90	28.90	27.12	20.92	17.40	12.77	9.60	6.80	5.67	8.38
月平均	12.23	16.48	21.34	27.34	27.23	23.73	19.09	14.49	10.36	6.98	5.51	7.58

2) 養魚地水温℃ (松原増殖場1,550m²養魚地)

項月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	13.2	18.7	21.9	28.3	29.8	26.1	19.8	15.3	8.9	6.0	4.3	6.8
中旬平均	17.5	21.1	23.2	29.2	26.9	23.7	18.0	12.2	7.8	6.2	4.5	7.3
下旬平均	17.4	21.8	29.7	30.4	28.0	20.7	17.2	10.9	7.4	5.0	5.1	9.3
月平均	15.9	20.6	24.7	29.3	28.5	23.7	18.0	12.8	8.0	5.6	4.6	8.2

3) 气温℃ (松原水試構内百葉箱)

項月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	10.6	16.1	18.8	25.2	28.5	23.6	18.9	14.9	8.7	6.4	3.9	7.4
中旬平均	15.2	18.8	21.9	26.9	27.8	22.0	18.4	11.9	8.3	6.9	3.2	5.4
下旬平均	14.4	20.5	26.7	28.5	27.0	19.1	17.1	10.3	7.8	5.1	3.8	6.8
月平均	13.3	18.6	22.2	26.9	27.4	21.7	18.0	12.4	8.3	6.0	3.6	6.7

4) 湖水位cm (彦根港口量水標)

項月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	-8.1	+10.8	+40.7	+8.0	-7.1	+1.0	-8.4	-22.3	-41.0	-53.0	-41.3	-19.5
中旬平均	+0.1	+32.3	+41.0	+19.6	-9.3	+2.3	-10.8	-32.0	-43.0	-52.7	-12.8	-14.2
下旬平均	+10.6	+37.6	+20.0	+11.8	+1.2	-5.3	-16.4	-38.5	-45.8	-48.4	-16.9	-7.1
月平均	-0.1	+33.6	+33.6	+12.5	-4.3	-1.0	-11.9	-23.7	-43.2	-50.7	-21.1	-13.5

第2-1表

pH

彦根港口一舟 木 崎

月日	地点	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0m	7.59	7.52	7.60	7.82	7.61	10月 15日	7.81	7.89	7.15	7.63	7.88
	10m ^{8m}	7.50	7.69	7.52	7.49	7.70 ^{10m}		7.2m ^{7.2m} 7.79	7.88	7.68	7.72	6m ^{6m} 7.61
	20m		21m ^{21m} 7.55	7.69	7.51				19.5m ^{19.5m} 7.81	7.16	7.31	
	30m			7.50	7.41					7.28	7.36	
	底			44m ^{44m} 7.49	80m ^{80m} 7.30					50m ^{50m} 7.10	77m ^{77m} 7.32	
5月 16日	0m	7.55	7.57	7.72	7.85	7.60	11月 13日	7.69	7.79	7.82	7.70	7.75
	10m ^{8m}	7.40	7.50	7.50	7.83	7.57 ^{7.5m}		7m ^{7m} 7.67	7.81	7.50	7.70	6m ^{6m} 7.75
	20m		22m ^{22m} 7.40	7.42	7.59				22m ^{22m} 7.70	7.57	7.42	
	30m			7.40	7.40					7.20	7.28	
	底			48m ^{48m} 7.25	78m ^{78m} 7.45					45m ^{45m} 7.11	79m ^{79m} 7.10	
6月 15日	0m	7.70	7.70	7.70	7.60	7.60	12月 12日	7.55	7.45	7.42	7.47	7.48
	10m ^{8m}	7.58	7.52	7.61	7.59	7.60		7m ^{7m} 7.05	7.50	7.49	7.42	6.5m ^{6.5m} 7.46
	20m		22m ^{22m} 7.40	7.40	7.18	7.47 ^{1.5m}			20.8m ^{20.8m} 7.49	7.46	7.42	
	30m			—	7.00					7.45	7.20	
	底			46m ^{46m} 7.19	78.5m ^{78.5m} 6.90					38m ^{38m} 7.10	76.5m ^{76.5m} 6.99	
7月 15日	0m	7.65	8.40	7.90	8.30	8.32	1月 13日	7.34	7.22	7.43	7.29	7.26
	10m ^{6m}	7.50	7.80	7.60	7.78	7.88 ^{8.5m}		6.3m ^{6.3m} 7.30	7.20	7.21	7.44	7m ^{7m} 7.25
	20m		20m ^{20m} 7.30	8.50	7.30				21.5m ^{21.5m} 7.15	7.20	7.28	
	30m			7.33	7.25					7.23	7.22	
	底			51m ^{51m} 7.12	80m ^{80m} 7.12					45m ^{45m} 7.23	79m ^{79m} 6.90	
8月 16日	0m	7.96	8.05	8.10	8.02	8.09	2月 11日	7.19	7.15	7.17	7.22	7.13
	10m ^{7.5m}	7.92	7.80	7.85	7.89	8.03 ^{7m}		7.9m ^{7.9m} 7.25	7.10	7.22	7.21	10m ^{10m} 7.12
	20m		20m ^{20m} 7.49	7.47	7.55				19.5m ^{19.5m} 7.22	7.28	7.20	
	30m			7.52	7.52					7.20	7.20	
	底			54m ^{54m} 7.58	77m ^{77m} 7.25					45m ^{45m} 7.20	80m ^{80m} 7.20	
9月 18日	0m	7.85	7.55	7.62	8.22	7.82	3月 13日	7.30	7.32	7.34	7.30	7.40
	10m ^{7.5m}	7.42	7.60	7.59	7.63	7.88 ^{5m}		7m ^{7m} 7.40	7.30	7.32	7.40	8.5m ^{8.5m} 7.42
	20m		19.5m ^{19.5m} 7.30	7.46	7.63				18.5m ^{18.5m} 7.30	7.40	7.40	
	30m			7.09	7.46					7.38	7.45	
	底			41m ^{41m} 7.31	78m ^{78m} 7.12					46m ^{46m} 7.35	76m ^{76m} 7.40	

第2-口表

溶存酸素量(単位%) (上段)

酸素飽和度(単位%) (下段)

彦根港口一舟木崎

月 日	水 地 点 深	I	II	III	IV	V
4月16日	0 m	8 6.66 3.98	10 8.12 1.63	8 7.23 9.70	9 7.60 7.81	10 8.22 5.22
	10 m	8 m 8 6.81 2.95	8 7.25 7.88	7 6.69 7.87	8 7.57 7.47	10 m 9 6.96 7.86
	20 m		2 1 m 6.41 7 5.68	7 6.19 3.08	8 7.13 4.18	
	30 m			7 6.65 7.87	8 7.44 7.48	
	底			4 4 m 6.72 7 7.96	8 0 m 6.33 7 3.01	
5月16日	0 m	9 6.76 5.21	8 6.01 2.78	9 7.18 7.81	9 6.82 4.72	9 6.66 1.36
	10 m	8 m 8 6.97 0.27	7 5.25 7.27	8 6.92 7.59	9 7.17 1.34	7.5 m 7 5.64 5.74
	20 m		2 2 m 7.41 9 2.97	7 6.34 7.79	8 6.97 4.48	
	30 m			9 8.15 7.60	9 8.48 8.88	
	底			4 8 m 6.14 7 2.07	7 8 m 7.48 8 6.47	
6月15日	0 m	1 1 7.80 2.55	10 7.29 6.73	10 7.10 5.50	10 7.13 3.78	10 7.01 4.32
	10 m	8 m 8 7.10 1 0 2.01	9 6.93 8.58	10 6.99 1.30	10 7.47 5.81	1 1 7.68 0.82
	20 m		2 2 m 7.60 9 4.53	9 7.75 4.40	9 7.28 1.11	1 5 m 7.31 1 0 4.58
	30 m			9 7.74 2.44	9 7.68 2.68	
	底			4 6 m 7.56 8 8.32	7 8.5 m 7.67 8 8.67	
7月15日	0 m	9 5.81 9.49	10 6.21 6.28	10 5.84 1.89	1 1 6.86 9.80	1 1 6.35 1.01
	10 m	6 m 9 5.69 4.36	8 5.55 8.94	10 7.43 8.47	10 6.89 1.03	8.5 m 9 5.81 2.96
	20 m		2 0 m 6.41 8 6.04	8 6.54 6.04	9 7.43 4.89	
	30 m			8 7.29 9.67	8 7.31 8.82	
	底			5 1 m 7.06 8 3.35	8 0 m 6.14 7 1.15	
8月16日	0 m	9 5.57 8.41	10 5.80 2.92	10 5.77 0.87	9 5.23 4.23	8 5.02 7.92
	10 m	7.5 m 9 5.62 8 2.5	8 5.53 9.34	9 5.57 3.46	9 5.54 3.42	7 m 9 5.33 2.53
	20 m		2 0 m 6.37 8 2.19	6 5.30 9.74	8 6.23 7.6	
	30 m			8 7.06 5.16	7 5.85 1.78	
	底			5 4 m 6.71 7 9.22	7 7 m 6.01 6 9.80	
9月18日	0 m	7 4.30 0.49	8 5.43 8.58	9 5.51 0.33	7 4.67 7.16	8 5.32 7.50
	10 m	7.5 m 7 4.49 7 3.37	8 5.21 4.72	9 5.65 2.02	8 5.66 6.09	5 m 8 5.33 7.23
	20 m		195 m 5.28 6 9.02	7 5.93 6.61	6 4.68 0.94	
	30 m			7 6.55 8.82	7 6.44 1.46	
	底			4 1 m 6.16 7 2.90	7 8 m 5.60 6 4.89	

月 日	水 地 深 点	I	II	III	IV	V
10月 15日	0 m	117.43	106.12	106.03	108.04	107.32
	10 m	7.2m 6.92 103.44	106.10	104.53	106.79	6m 6.70 100.75
	20 m		19.5m 6.92 102.82	86.09	86.22	
	30 m			87.36	87.36	
	底			50m 7.01 83.53	77m 6.82 79.03	
11月 13日	0 m	86.17 84.52	106.19	98.60	106.00	106.14
	10 m	7m 7.10 96.99	96.67	86.02	98.19	6m 6.57 92.02
	20 m		22m 5.59 78.89	97.49	89.31	
	30 m			86.81	76.24	
	底			45m 6.64 78.95	79m 5.27 61.42	
12月 12日	0 m	97.34 93.15	96.99	86.57	96.97	86.72
	10 m	7m 7.18 90.89	96.99	96.95	86.64	6.5m 7.02 91.17
	20 m		20.8m 6.11 78.94	86.24	90.91	
	30 m			86.88	76.83	
	底			38m 6.05 72.98	76.5m 5.19 60.28	
1月 13日	0 m	97.74 93.82	97.68	76.23	76.16	87.85
	10 m	6.3m 6.71 80.55	86.92	86.91	75.93	7m 7.04 86.17
	20 m		21.5m 6.51 78.53	75.92	76.32	
	30 m			87.22	76.25	
	底			87.32	79m 6.10 71.10	
2月 11日	0 m	98.11 94.19	87.14	87.69	97.85	89.63
	10 m	7.9m 6.80 78.98	97.74	90.65	92.15	10m 7.65 89.37
	20 m		19.5m 8.09 93.96	87.38	91.80	
	30 m			87.68	91.52	
	底			45m 7.48 87.18	80m 7.71 89.86	
3月 13日	0 m	98.48 97.58	98.25	98.25	96.45	134.47
	10 m	7m 8.56 98.50	98.21	95.21	95.66	8.5m 8.52 97.26
	20 m		18.5m 8.33 95.64	98.26	98.31	
	30 m			98.25	98.41	
	底			46m 8.25 94.18	76m 8.32 94.98	

第2-ハ表
NH₃ - N $\frac{mg}{L}$

彦根港口-舟木崎

月日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	III	V
4月 16日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10月 15日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	8m 0.00	0.00	0.00	0.00	10m 0.00		7.2m 0.00	0.00	0.00	0.00	6m 0.00
	20m		21m 0.00	0.00	0.00				19.5m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			44m 0.00	80m 0.00					50m 0.00	77m 0.00	
5月 16日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11月 13日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	8m 0.00	0.00	0.00	0.00	7.5m 0.00		7m 0.00	0.00	0.00	0.00	6m 0.00
	20m		20m 0.00	0.00	0.00				22m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			48m 0.00	78m 0.00					45m 0.00	79m 0.00	
6月 15日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12月 12日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	8m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		7m 0.00	0.00	0.00	0.00	6.5m 0.00
	20m		22m 0.00	0.00	0.00	15m 0.00			20.8m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			46m 0.00	78.5m 0.00					38m 0.00	76.5m 0.00	
7月 15日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1月 13日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	6m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.5m 0.00		6.3m 0.00	0.00	0.00	0.00	7m 0.00
	20m		20m 0.00	0.00	0.00				21.5m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			51m 0.00	80m 0.00					45m 0.00	79m 0.00	
8月 16日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2月 11日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	7m 0.00		7.9m 0.00	0.00	0.00	0.00	10m 0.00
	20m		26m 0.00	0.00	0.00				19.5m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			54m 0.00	77m 0.00					45m 0.00	80m 0.00	
9月 18日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3月 13日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	10m	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	5m 0.00		7m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.9m 0.00
	20m		19.5m 0.00	0.00	0.00				18.5m 0.00	0.00	0.00	
	30m			0.00	0.00					0.00	0.00	
	底			41m 0.00	78m 0.00					46m 0.00	76m 0.00	

第2—表

NO₂ — N₂ / L

月日	地点 水深	I	II	III	III	V	月日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0m	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	10月 15日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	8m 0.0	3.0	1.5	0.0	10m 0.0		7.2m 0.0	0.0	0.0	0.0	6m 0.0
	20m		21m 0.0	0.0	0.0				19.5m 0.0	0.0	0.0	
	30m			1.5	3.0					0.0	0.0	
	底			44m 3.0	80m 6.0					50m 0.0	77m 0.0	
5月 16日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11月 13日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	8m 0.0	22m 0.0	0.0	0.0	75m 0.0		7m 0.0	0.0	0.0	0.0	6m 0.0
	20m			0.0	0.0				22m 0.0	0.0	0.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			48m 0.0	78m 0.0					45m 0.0	79m 0.0	
6月 15日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12月 12日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	8m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7m 0.0	0.0	0.0	0.0	6.5m 0.0
	20m		22m 0.0	0.0	0.0	15m 0.0			20.8m 0.0	0.0	0.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			46m 0.0	78.5m 0.0					38m 0.0	76.5m 0.0	
7月 15日	0m	10.0	5.0	5.0	4.0	5.0	1月 13日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	6m 7.0	8.0	10.0	7.0	85m 8.0		6.3m 0.0	0.0	0.0	0.0	7m 0.0
	20m		20m 3.0	3.0	2.0				21.5m 0.0	0.0	0.0	
	30m			2.0	2.0					0.0	0.0	
	底			51m 2.0	80m 2.0					45m 0.0	79m 0.0	
8月 16日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2月 11日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7m 0.0		7.9m 0.0	0.0	0.0	0.0	10m 0.0
	20m		20m 0.0	0.0	0.0				19.5m 0.0	0.0	0.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			54m 0.0	77m 0.0					45m 0.0	80m 0.0	
9月 18日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3月 13日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	5m 0.0		7m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.9m 0.0
	20m		19.5m 0.0	0.0	0.0				18.5m 0.0	0.0	0.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			41m 0.0	78m 0.0					46m 0.0	76m 0.0	

第2—ホ表

N O₃ - N r/L

月日	地 水 深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0m	70	60	60	58	67	10月 15日	0	0	6	0	0
	10m	8m 64	58	62	50	10m 64		72m 3	6	2	3	6m 5
	20m		21m 65	55	67				195m 9	129	106	
	30m			50	64					73	90	
	底			44m 62	80m 72					50m 102	77m 98	
5月 16日	0m	110	56	48	52	87	11月 13日	13	7	7	10	7
	10m	8m 58	52	52	34	7.5m 93		7m 16	10	4	7	6m 9
	20m		22m 67	56	71				22m 19	6	60	
	30m			52	87					99	95	
	底			48m 89	78m 43					45m 124	79m 97	
6月 15日	0m	57	33	27	38	32	12月 12日	24	24	25	21	25
	10m	8m 54	55	33	30	33		7m 49	30	24	26	6.5m 13
	20m		22m 57	55	29	15m 36			20.8m 31	21	24	
	30m			45	38					24	50	
	底			46m 33	78.5m 45					38m 47	76.5m 99	
7月 15日	0m	24	9	6	12	9	1月 13日	63	53	46	48	39
	10m	6m 17	18	24	24	8.5m 24		63m 58	76	48	42	7m 50
	20m		20m 48	9	39				21.5m 72	62	48	
	30m			39	18					53	45	
	底			51m 39	80m 24					45m 60	79m 76	
8月 16日	0m	0	0	0	0	0	2月 11日	130	80	74	51	64
	10m	7.5m 0	27	11	2	7m 0		7.9m 154	74	59	62	10m 80
	20m		20m 105	125	137				19.5m 74	68	46	
	30m			116	89					46	51	
	底			54m 120	77m 125					45m 74	80m 62	
9月 18日	0m	13	4	0	0	0	3月 13日	79	84	69	73	73
	10m	7.5m 12	0	3	0	5m 0		7m 92	77	77	62	8.9m 75
	20m		19.5m 139	114	120				18.5m 86	65	71	
	30m			66	70					65	59	
	底			41m 95	78m 120					46m 69	76m 64	

第2-へ表
PO₄-P r/L

月日	水深点	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0m	0	0	0	0	13	10月 15日	0	0	0	0	0
	10m	8m 0	8	0	0	10m 0		7.2m 0	0	0	0	6m 0
	20m		21m 32	0	0				19.5m 0	0	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			44m 0	80m 0					50m 0	77m 0	
5月 16日	0m	0	0	0	0	0	11月 13日	0	0	0	0	0
	10m	8m 0	0	0	0	7.5m 0		7m 0	0	0	0	6m 0
	20m		22m 0	0	0				22m 0	0	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			48m 0	78m 0					45m 0	79m 0	
6月 15日	0m	0	0	0	0	0	12月 12日	0	0	0	0	0
	10m	8m 0	0	0	0	0		7m 0	0	0	0	6.5m 0
	20m		22m 0	0	0	15m 0			20.8m 0	0	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			46m 0	78.5m 0					38m 0	76.5m 13	
7月 15日	0m	11	0	0	0	0	1月 13日	0	0	0	0	0
	10m	6m 0	0	0	5	8.5m 0		6.3m 0	0	0		7.0m 0
	20m		20m 5	0	0				21.5m 0	0	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			51m 0	80m 0					45m 0	79m 11	
8月 16日	0m	0	0	0	0	0	2月 11日	0	0	0	0	0
	10m	7.5m 0	0	0	0	7m 0		7.9m 0	0	0	0	10m 0
	20m		20m 0	0	0				19.5m 0	0	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			54m 0	77m 0					45m 0	80m 0	
9月 18日	0m	0	0	0	0	0	3月 13日	0	0	0	0	0
	10m	7.5m 0	0	0	0	5m 0		7m 0	0	0	0	8.9m 0
	20m		19.5m 0	0	0				18.5m 0	22	0	
	30m			0	0					0	0	
	底			41m 0	78m 0					46m 0	76m 0	

第3-1表

プランクトン沈澱量 (単位 $\frac{\text{g}}{\text{m}^2}$)

月 日	深度(m)	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V
4月 16日	0~10	0~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 4.20	5.31	6.69	5.07	3.69	10月 15日	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 1.23	7.38	12.46	13.38	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 18.46
	10~20		2.08	2.08	0.69				3.55	3.92	5.07	
	20~40			20~4 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.83	0.35					0.46	0.35	
5月 16日	40~底				40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.12		11月 13日			40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.83	40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.13	
	0~10	0~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 8.09	9.23	6.24	6.46	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 7.38		0~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 9.13	5.77	6.00	9.00	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 7.38
	10~20		0.68	1.84	1.61				6.00	5.07	5.54	
6月 15日	20~40			0.23	0.35		12月 12日			2.31	1.27	
	40~底			40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.18	40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.12						40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.23	
	0~10	0~7 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 3.1	5.0	6.6	2.8	4.8		0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 7.38	4.61	3.46	7.15	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 6.00
7月 15日	10~20		0.4	0.2	0.05	10~1 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.8	1月 13日		3.69	3.46	3.92	
	20~40			0.2	0.2				20~3 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 3.89	0.65		
	40~底			40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.2	40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.8					40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.26		
8月 16日	0~10	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 12.46	11.76	12.46	15.22	0~1 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 9.92	2月 11日	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.92	3.92	4.38	3.92	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 1.38
	10~20		3.00	4.15	2.54				4.15	1.61	1.61	
	20~40			1.61	0.92					1.04	0.92	
9月 18日	40~底				40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.81		3月 13日				40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.20	
	0~10	0~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 8.62	9.23	12.69	10.38	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 10.15		0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.46	0.69	2.77	3.23	
	10~20		3.32	4.61	3.69				10~1 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.84	1.38	1.84	1.84
9月 18日	20~40			0.23	0.81		3月 13日			20~4 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 1.88	1.74	
	40~底			40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.19	40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.13						40~8 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 1.44	
	0~10	0~7 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 7.76	8.77	8.54	9.92	10.15		0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.46	0.46	0.46	0.46	0~5 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.46
9月 18日	10~20		0.69	1.84	1.15		3月 13日	10~1 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.30	0.46	0.46	0.46	
	20~40			0.81	0.46					0.92	1.15	
	40~底				40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.18						40~6 $\frac{\text{m}}{\text{m}^2}$ 0.17	

動物性蛋白質

[illegible]

第3-ロ表

第3—口表

		16. Apr. 1963				16. May 1963				15. Jun. 1963				15. Jul. 1963				16. Aug. 1963				18. Sept. 1963				15. Oct. 1963				13. Nov. 1963				12. Dec. 1963				13. Jan. 1964				11. Feb. 1964				13. Mar. 1964				
		st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI	st	I	II	III	IV	V	VI
Bosmina longirostris	0~10 m																																																	
	10~20																																																	
	20~40																																																	
	40~75																																																	
Eodiaptomus japonicus	0~10 m									II	II																																							
	10~20																																																	
	20~40																																																	
	40~75																																																	
Cyclops sp.	0~10 m																																																	
	10~20																																																	
	20~40																																																	
	40~75																																																	
Larvae of Oope.	0~10 m																																																	
	10~20																																																	
	20~40																																																	
	40~75																																																	

その他の出現種

Tintinnodinium sp.	38年4月	地点	採水層	記号
Syncheata sp.	" 4月	st III	10~20m	-
Keratela sp.	" 4月	st IV	40~80	-
Daphnia pulex biwaensis	" 4月	st IV	10~20	-
Leptodora hindtii	" 4月	st III	0~10	-
	" 7月	st IV	0~10	-

植物性アブラ

[illegible]

表 3-1

[illegible]

その他の出現種

年 月	地 点	採 水 層	記 号
38年 7月	st I.	0~5 m	—
38年 11月	st IV	40~70 m	—
39年 2月	st I	0~5 m	—
39年 2月	st II	10~18 m	—

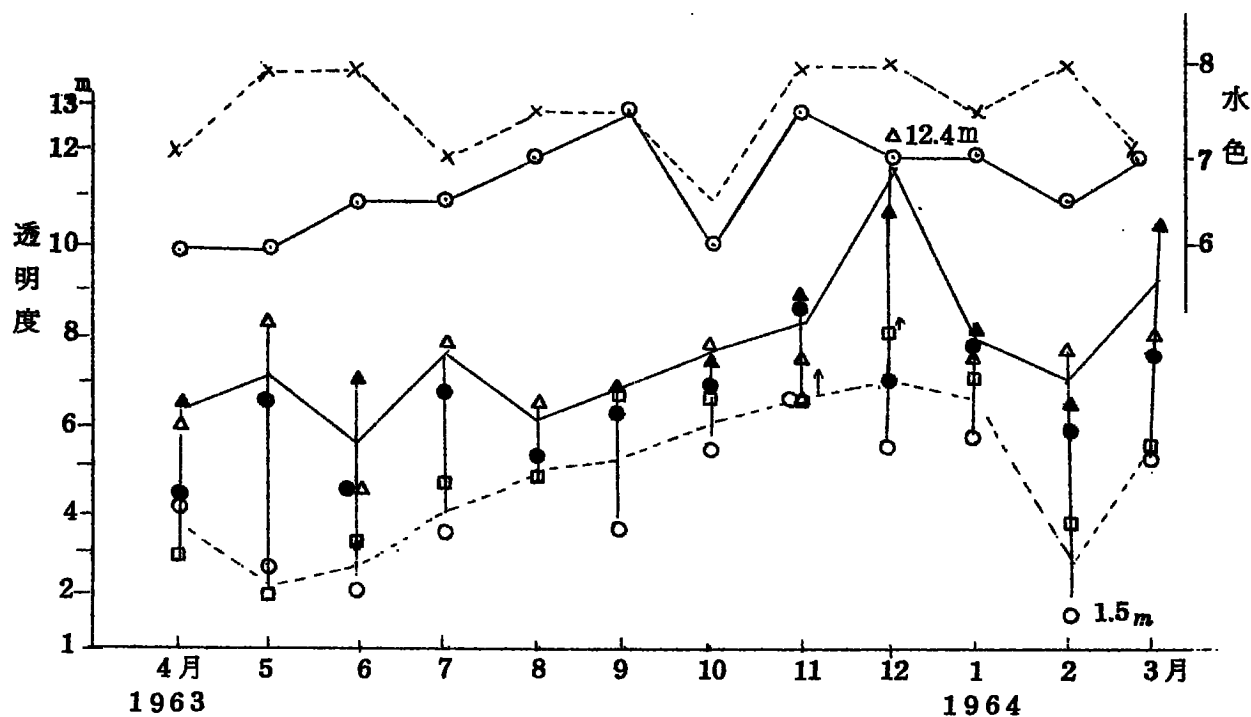
第3-口表

	年 月	地 点	採 水 層	記 号
Fragilaria Sp	39年 2月	st I	0~5m	—
"	38年 "	st II	0~10m	rr
Navicula sp	" 6月	st III	20~40m	—
Nitzschia sp	" 10月	st IV	20~40m	—
"	39年 1月	st I	0~5m	—
Synedra superba	38年 4月	st III	0~10m	—
Surirella sp	39年 2月	st II	0~10m	—
Oedogonium sp	38年 4月	st IV	10~20m	—
"	" "	st II	0~10m	—
"	39年 1月	st I	0~5m	—
Volvox aureus	38年 6月	st III	0~10m	—

IV 検 討

(1) 水色， 透明度

図示すると第2図の如くである。湖岸部I，V地点と湖深部III，IV地点では透明度，水色ともかなりの差異がみられる。その差は8月は1.1m（最小）12月は4.85m（最大）と常に湖深部が大である。前報1），2），3）にも指摘してあるように，陸水，湖岸，底土由来の懸濁物質が影響しているものと思われる。



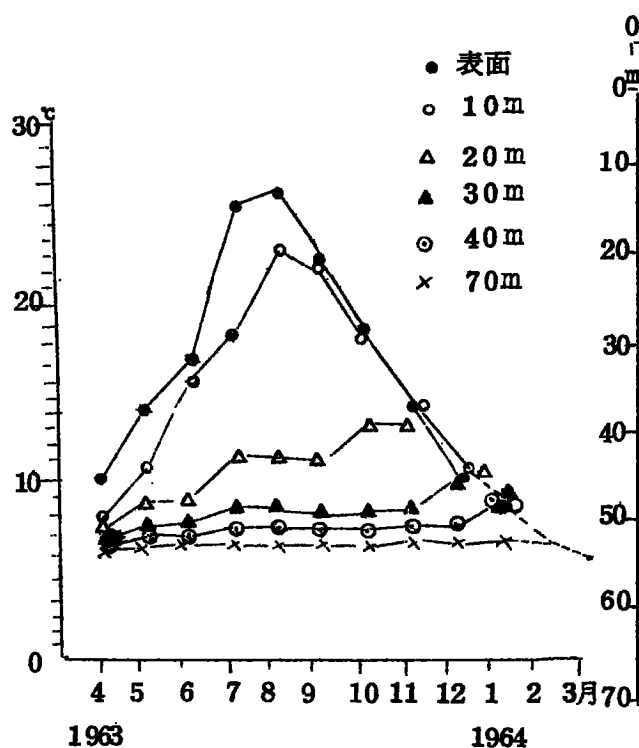
第2図 各地点の水色と透明度

水色 ...×... I, V地点の平均値 (湖岸部)
 —○— III, IV " (湖深部)
 透明度 ○ I 地点
 • II "
 △ III "
 ▲ IV "
 □ V "
 — III, IV地点の平均値 (湖深部)
 - - - I, V " (湖岸部)

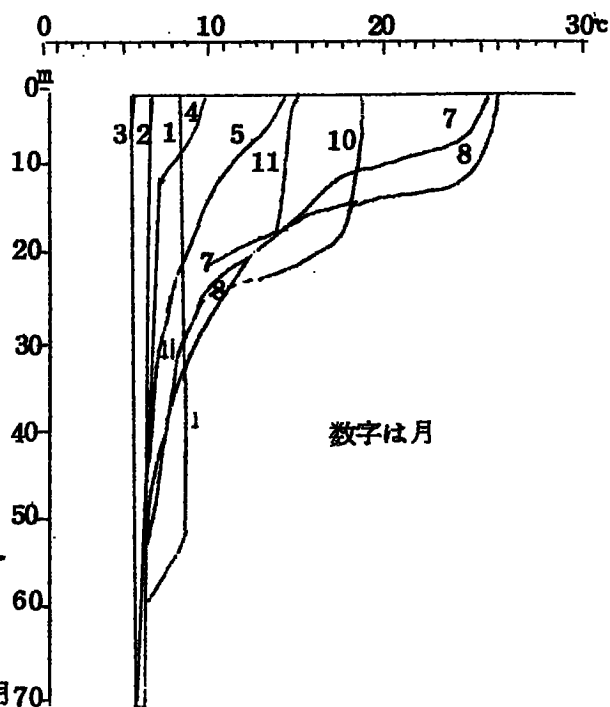
III, IV地点は周年透明度は大きく、どちらか一方が各月の最高を示している。I地点は4, 5月以外は各月の最小を示し、V地点がこれに次いでいる。I, V地点は同じく湖岸部であっても、東岸は緩斜なので風波によって湖底よりの濁りの影響を受け易く、又人口密度が西岸より大きい等、によって西岸のV地点より透明度は小さく水色は大きい傾向にある。水色と透明度の相関は 前報 3)と同様にパラッキが大きい。12月のIII地点の透明度12.4mは昭和23年~38年では最大であるが、大正11年(当水試に於ける透明度を初めて測定した年)より、途中、昭和18年~21年中止を除いて、昭和22年の間の測定値には12m以上の透明度はかなりみられる。4), 5), 6)

(2) 水温

水温は水深別平均水温、湖深部IV地点の垂直分布を第3図、第4図に示した。40m以下の層のデータは前報1)どおり当場に保管しているものである。



第3図 水深別平均水温の年変化



第4図 IV地点の水温垂直分布

第3図、第4図はほぼ例年の傾向であるが、昭和25~37年の13ヶ年平均値(平年値)

と比較すると本年度は周年，平年値以下の低水温であった。その差は第4表の如くであった。

第4表 各月水深別平年差

深さ 月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
0m	-0.93	-1.17	-3.5	+0.4	-1.1	-2.51	-1.78	-0.75	-0.33	+0.34	-0.56	-1.76
10	-1.66	-2.03	-1.4	-2.5	-0.2	-1.54	-0.99	-0.95	-0.39	-0.09	-0.58	-1.36
20	-1.64	-1.92	-2.6	-1.5	-2.8	-2.88	-2.95	-2.37	-0.34	-0.23	-0.63	-1.42
30	-1.49	-1.84	-1.7	-1.2	-1.6	-2.32	-2.31	-0.41	-0.69	-0.03	-0.62	-1.36
40	-1.31	-1.61	-1.7	-1.5	-2.5	-1.82	-2.00	-1.31	-2.40	-0.16	-0.67	-1.49
70	-1.25	-1.31	-0.9	-1.3	-1.2	-1.14	-1.40	-1.03	-1.15	-1.15	-0.62	-1.30

本年度の水温をフェニゲル-吉村の区分7)によると次のようになる。3月中旬以降に春季半停滯期が短期間あって夏季部分循環循環期に入り，7月中旬では二次躍層を生じ夏季完全停滯期が始まり，8月中旬では10～15m層に一次躍層を生じる。9月中旬頃では気温の低下に伴い漸次躍層は下降し循環層は厚くなり1月中旬（38年11月中旬も6.7℃であった。）には深層水は一年の最高に達する。2月中旬，Ⅳ地点では70m層の6.7℃を除いて全層6.9℃であり秋期全循環期に当る。この期間は3月中旬頃まで続いているものと思われる。そして，この秋期全循環期に最深部の年間最低水温が決定され，最深部の年間水温もほぼ決定される。

(3) 水質について

イ) P^Hについて

本観測において観測されたすべてのP^H値は6.90～8.50の範囲にある。これらの値は平年に比し特別の異常あるものとは思われない。

a) 水平的分布

各調査時，各水層を通じて地点的な差異は不同で，有意と思われる様な一定の傾向は認められず，大体同一の水準にあるものと見なされる。

b) 垂直分布

本項目は垂直的にはかなり明瞭な表高底低の傾向がある。これは，湖水中におけるバクテリア，植物性プランクトン等を中心とした物質代謝に起因するものであろう。

即ち，表層では植物性プランクトンの同化作用が強くCO₂は消費されてO₂が増加し，P^Hは上昇する。底層ではバクテリアの分解作用がこれに優先するので逆の現象が起る。これらの生物現象に大きく作用する因子は，水温，光，溶存栄養成分等である。光の因子のために，垂直的に一定傾向即ち成層が表れ，水温因子のため季節的消長が表れる。

c) 季節的変動

季節的に見ると，水温の季節変化に伴ってこの項目にも或程度の傾向が見出される。表層のP^Hの上昇が植物性プランクトンの同化作用の影響だとすると，時期的には夏期高水温時にこの傾向が著しくなる筈である。P^Hが8以上にもなるのは7月，8月9月の20m層以浅に限られているのは，前記の推論に符合している。それ以下の水層では，水温の変化の少いこと，補償深度以下になるため，植物性プランクトンの同化作用の相対的比重が少なくなること，等のため，季節的に特に目立った傾向は認め

られない。

ロ) 溶存酸素について

本観測結果の溶存酸素量は $4.30 - 11.78 \frac{\text{cc}}{\ell}$, 飽和度では $60.28 - 134.10\%$ で、いずれも平年並である。

a) 水平的分布

各調査時、各水層を通じて地点的差異は不同で、有意な差は認められない。

b) 垂直分布

本項目は P^{H} の項に述べた様に湖水中の物質代謝の結果増減し、 CO_2 とは逆の関係になる。この外、表層では空気層との間に交換が行われ、又、水温変化に応じて物理的な溶解度が変わってくる。従って、溶存量 ($\frac{\text{cc}}{\ell}$) の数値のみを見ても、一定傾向を掴むことが難しい。飽和度でみると、1月2月3月調査時を除くといづれの調査時期でも表層が多く底層には少い成層がはっきり認められる。

c) 季節的変動

水温に伴いかなりはっきりした傾向をみせる。特に垂直分布の状態は季節的に大きく変動する。水温の高いことは、表層に於て、植物性プランクトンの増生をうながす因子となりひいては O_2 の増加をもたらす。一方、溶解度は水温の上昇と共に急激に減少するから、これらが相互に働き合って、現象的には夏期の高水温時の表層水は、溶存酸素量は少く、酸素飽和度とすれば高いと云う形が表れて来る。

底層水では終年水温もあまり変わらず、且つ O_2 の増加する様な因子もないからバクテリアの分解作用に用いられて遂次減少して行くが、それ程著しくはないので表層に比べると、溶存量は多いが、飽和度は小さいと云うことになる。

飽和度のみで見ると、4月—12月の間、表層は大きく底層は小さい。1, 2, 3月の間は水温成層が小さく湖水が循環するためか、殆んど同一の水準となる。なお例年、秋の終り頃の底層水が小さい値を示すが本観測においても12月期Ⅳ地点底層が最低であった。

ハ) $\text{NH}_3 - \text{N}$ について

この成分はびわ湖北湖盆において、従来検出されたことは滅多にない。本年度もすべて不検出であった。

ニ) $\text{NO}_2 - \text{N}$

この成分も本湖において、検出されることは比較的少い。本年度4月及び7月に僅かづつ検出された以外は不検出であった。4月及び6月の値はいずれも僅なものであるが、その原因は明らかでなく、又分布の状態にも一定傾向は見出されない。

ホ) $\text{NO}_3 - \text{N}$

これは栄養塩類の中ではその動向が最もよく判るので、従来から検討の資として、詳しく検討して来た。2), 3) 本年の観測において得られた結果も、例年の傾向とよく一致している。

a) 水平的分布

水平的にみると、或程度、湖東岸部の溶存量の高い傾向がある様に思われる。これは湖東岸部は遠浅で、調査地点の中では、栄養性が高い上、人口も多く、流入陸水も、栄養成分を多く含むためと思われる。しかしこれら地点間の差はそれ

程大きいものではない。

b) 垂直分布

O₂ などの溶存量と同様，1，2，3月調査時表底層間の差異は殆んど消滅している。それ以外の時期には，表層は少く底層に多い傾向が著しく，特に夏期高水温時には顕著である。これは，植物性プランクトンの増生により消費され，有機物等の分解により増加するために表れる傾向であると考えられる。

c) 季節変化

表層では冬期多く夏期減少する。底層では冬期から徐々に増加し，夏期から秋期にかけて高水準となり，冬期は表層と混合して又同一水準に戻る。この循環を例年同様に繰返しているものと思われる。

へ) $\text{PO}_4 - \text{P}$

この成分も例年検出されることは少く，本年も時々僅かに検出を見る程度で詳しく検討出来ない。

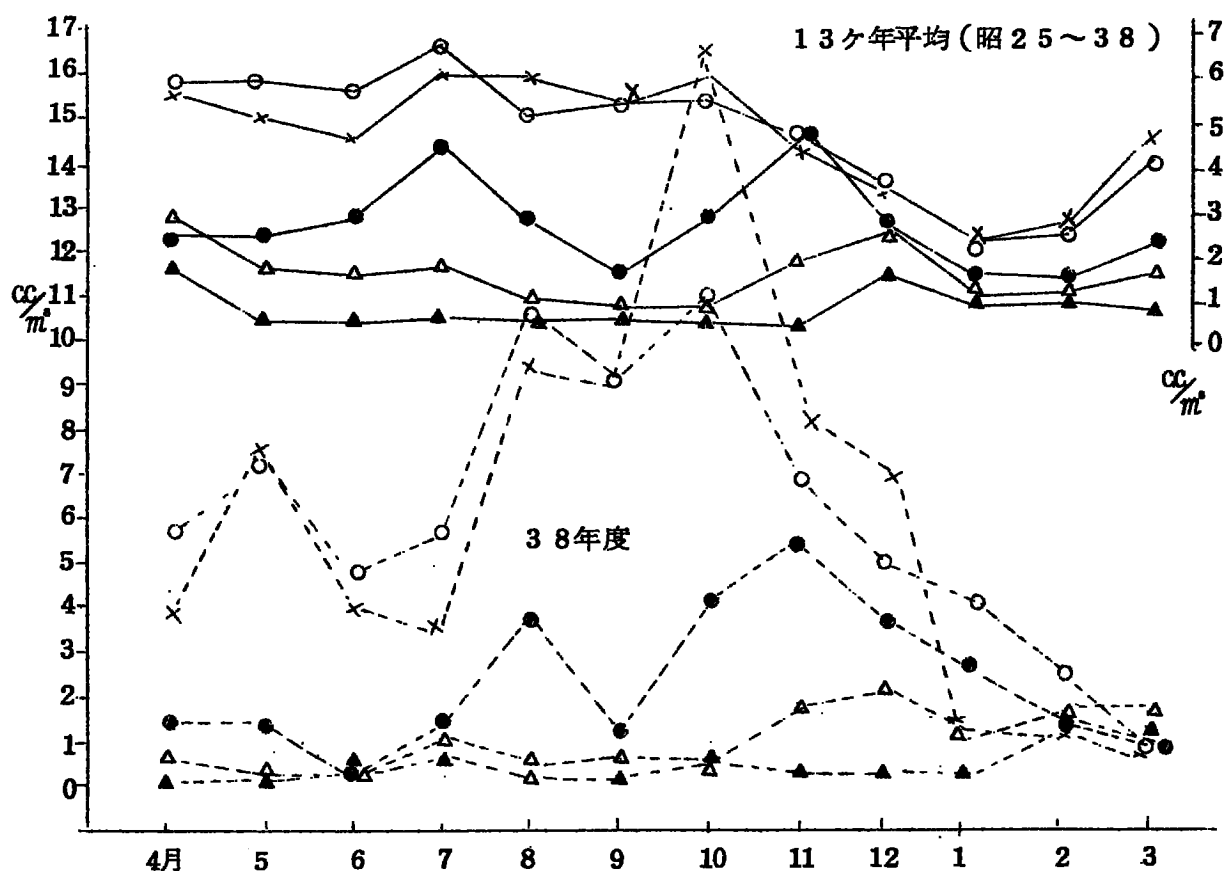
水質成分から見て，本年度の観測結果でも本湖の貧栄養的特性は変わって居ないと考えられる。

(4) プランクトン

イ) 沈 澱 量

沈澱量の平均値を層別に図示すると第5図の如くである。1-I表、第2図の透明度から自づから補償深度が決まるので水深20m以浅と以深でのプランクトン量にはっきりした相違を生じているものと思われる。12月以降で湖水の秋期全循環期の2月、3月に接近するに従って湖水全層のプランクトン量も均一化の様相を示す。

38年10月の0~10m層のプランクトン量の増加は第3-I表からわかるように *Cosmarium Pachydermum* の異常発生によるものである。13ヶ年平均値と比較すると8、9、10月は異常に多く、11月もかなり多い。



第5図 各層平均沈澱量 ($\frac{cc}{m^2}$)

II, III, IV {
の地点

○ 0~10 m	△ 20~40 m	× 0~5 m (I, V 地点) 湖岸部
● 10~20	▲ 40 m 以深	

ロ) 出現種

a) 動物性プランクトン20種の内, 主な出現種は *Diaphanosoma brachyurum*, *Daphnia longispina*, *Eodiaptomus japonicus*, Larvae of Cope. である。いずれも記号rr 以上のものはない。 *Daphnia longispina* は5, 6月が最盛期, *Diaphanosoma Branchyrum* は8月~12月にかけて出現している。 *Eodiaptomus japonicus* は前年より1ヶ月遅れて6, 7月と前年度には少なかった12月, 11月にも多く出現している。 Larvae of Cope. は周年出現しているが6月~8月が比較的多い。

上記4種は個体の体型が大型であるため, これらの出現はその個体数が少くともプランクトン沈澱量への影響は大である。

b) 植物性プランクトンは29種の出現をみた。主な出現種は *Melosira* (*M. solida*, *M. varians*, *M. granulata* var. *angustissima* の3種を便宜上このように表した。), *Closterium aciculare* var. *subprorum*, *Staurastrum* (*S. Biwaensis*, *S. paradoxum*, *S. limneticum*

var. *Burmense* の3種を便宜上このように表わした。), *Cosmocladium* sp., *Ceratium hirundinella*, *pediastrum* (p. *Biwae*, *P. Biwae* var. *triangulatum*, *P. Biwae* var. *ovatum* の3種を便宜上このように表わした。), の6属12種である。本年度は9, 10, 11月と *Cosmarium pachydermum* の異常発生をみた。各月の優勢種についてみると第5表の如くである。植物性プランクトン全体をみると7月~11月に多くの種が発生している。水質の第2ホ表($\text{NO}_3 - \text{N}$)の8, 9, 10月の0mの値が他の層に比して小さか又は0なのは植物性プランクトンの栄養源として利用されているものと思われる。

第5表 各月の優勢種

種 名	4月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Melosira</i> sp.				○								○
<i>Closterium aciculare</i> var. <i>subpronum</i>	○	○		○	○			○				
<i>Staurastrum</i> sp.		○		○	○	○	○	○	○	○		
<i>Cosmarium pachydermum</i>						◎	◎	◎				
<i>Cosmocladium</i> sp.				○	○		○	○				
<i>Dinobryon</i> sp.			○									
<i>Mallomonas</i> sp.										○		
<i>Pediastrum Biwae</i>						○	○					

◎印：異常発生

最近8ケ年に於ける主湖盆のプランクトンで記号CCC 以上のものを抽出してみると、次の如くである。

31年度	{	Asterionella	4. 5月	32年度	{	Asterionella	4, 5, 3月
		Melosira	1 2月			Melosira	4, 11, 12, 月
		Attheya	6月			Attheya	4, 6月
		Closterium	5月			Closterium	4, 5月
		Oedogonium	1 2, 1月			Oedogonium	10~12月
33年度	{	Asterionella	4 ~ 6月	34年度	{	Asterionella	4. 5月
		Melosira	4. 11. 12月			Closterium	4 ~ 7月 11~3月
		Attheya	4. 6月				
		Closterium	4. 5月				
35年度	{	Asterionella	4. 5月	36年度	{	Closterium sp.	11月
		Closterium	4. ~ 7. 12. 1月			Staurastrum sp.	8. 11月
		Staurastrum	4. 7月				
37年度	{	Closterium aciculare var subpronum	7月				
		Staurastrum dorsidentiferum var. ornatum	7月				
		Cosmocladium constrictum	11月				
38年度		Cosmarium pachydermum	10月				

V 摘 要

前年度に引続き琵琶湖の定期観測を実施したがその結果は以下のとおりであった。観測は北湖盆彦根港口ー舟木崎線上 5 地点を毎月中旬に 1 回宛実施した。

- (1) 水色、透明度は I, V 地点（湖岸部）と III, IV 地点（湖深部）でははっきりと差がみられる透明度ではその差は 7 月 1.1 m（最小）、12 月 4.85 m（最大）であり常時湖心部の値は大きい。I 地点は 5 月を除いて周年透明度は最小値であった。
- (2) 水温 傾向としてはほぼ例年どおりであったが周年低水温を記録した。平年値以上は 38 年 7 月、39 年 1 月の表面のみであった。
- (3) 水質分析結果は全体としてほぼ例年通りの傾向であった。本湖の貧栄養的特性は変わって居らず、其他異常と思われる様な現象も認められなかった。
- (4) プランクトンは動物性プランクトン 20 種、植物性プランクトン 29 種の出現をみた。8, 9, 10 月とプランクトン量は異常に多かった。特に 10 月は *Cosmarium pachydermum* の異常発生がみられた。

文 献

- (1) 箕田冠一・有馬武司・水沼栄三：琵琶湖定期観測 滋賀県水産試験場業務報告 13. 37~83. 1961
- (2) ————・—————：琵琶湖定期観測 滋賀県水産試験場事業報告 16. 83~112. 1963
- (3) ————・—————：琵琶湖定期観測 滋賀県水産試験場事業報告 17. 59~92. 1964
- (4) 滋賀県水産試験場報告 大正 11 年~昭和元年
- (5) 滋賀県水産試験場業務功程 昭和 2 年~昭和 13 年
- (6) 滋賀県水産試験場事業報告 昭和 14 年~昭和 22 年
- (7) 吉村信吉：湖沼学 1 版 三省堂 東京 1937
- (8) 西条八束：湖沼調査法 増補改訂 4 版 古今書院 東京 1964
- (9) 神戸海洋气象台：海洋気象観測法 3 版 海洋气象台 神戸 5~39. 1931
- (10) 三宅泰雄・北野康：水質化学分析法 1 版 地人書館 東京 1960
- (11) 半谷高久：水質調査法 丸善 東京 1960
- (12) 川村多実二：日本淡水生物学 上巻 裳華房 東京 35~350 1918
- (13) 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, 滋賀県水産試験場 1~40 1954
- (14) 小久保清治：浮遊生物分類学 改訂版 厚生閣版 東京 1962
- (15) ————：プランクトン実験法 恒星社厚生閣版 東京 1960
- (16) 水野寿彦：日本淡水プランクトン図鑑 保育社 1964