

びわ湖定期観測

中 賢治・岩崎 治臣・大野 喜弘・吉原 利雄
山村金之助・村長 義雄・箕田 冠一

前年度¹⁾に引続いて、本年度も、びわ湖主湖盆の東岸の彦根港口から、西岸の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。

なお、これら観測および水質分析、プランクトン同定は、当场調査係員が各々担当処理した。

調査方法

1) 調査地点

(1) 横断観測(彦根港口～舟木崎、第1図参照)

地点の設定は、例年にならって、山立て法とコンパスと魚群探知機、測深によって行った。

地点	水	深		
I	6.8	～ 8.2 m	彦根港口から	350～450 m
II	21.5	～ 23.5 m	"	3,200 m
III	42.1	～ 53.5 m	"	6,200 m
IV	77.0	～ 80.5 m	舟木崎から	4,400 m
V	7.5	～ 13.0 m	"	130～150 m

(2) 定置観測

湖岸水温 彦根港口内突堤先端
水位 " 量水標

2) 調査項目および方法

(1) 気象

天候、雲量、風向、風力、気温、波浪、うねりは海洋気象観測法²⁾によった。

(2) 湖象

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 セッキー円板
 水温 電気水温計 (K, K 村山電気製作所製)

(3) 水質

採水 北原B号採水器 (1θ)、手動ルーカス型巻揚機使用
 P^H 硝子電極P^Hメータで測定 (日立一堀場、M-5型)

溶存酸素 ウィンクラー法

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G. R試薬使用) による発色を光電光度計で測定

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

PO₄ - P 憐モリブデン青法による発色を光電光度計で測定

(4) プラントトン

ネット 北原式中層定量用ネット、ミユラーガーゼ××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 (St, I, Vは水深7~8m故に、0~5mを採集)

10~20m

20~40m

40~75m

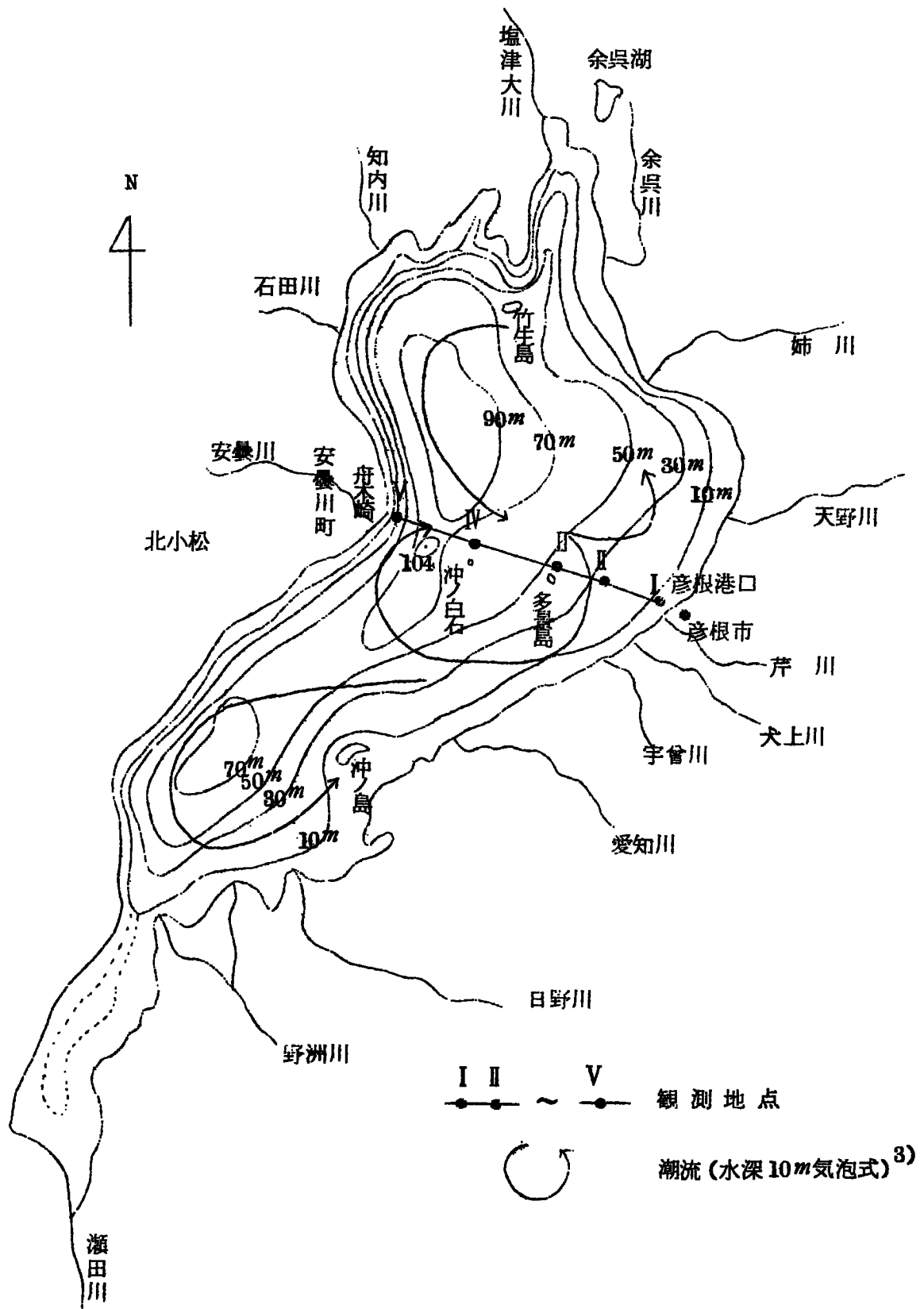
定量 自然の沈澱容積法によった。

同定 プラントトン計数板上で同定計数した。

記載記号	1万個/1立方米、以下	-	30万~60万	0
	1~5万	rr	60万~100万	00
	5~15万	r	100万 以上	000
	15~30万	+		

(5) 定置観測

毎日午前10時標準に水温、水位を測定した。



第1図 観測地点略図

観 測 結 果

観測結果を以下に一括表示する。

1) 気象および湖象観測結果

横断観測	第1-1表
湖水温	第1-2表
定置観測	第1-3表

2) 水質分析結果

P ^H	第2-1表
溶存酸素量 酸素飽和度	第2-2表
NH ₄ -N	第2-3表
NO ₂ -N	第2-4表
NO ₃ -N	第2-5表
NO ₄ -P	第2-6表

3) プランクトン採集結果

定置値	第3-1表
種及び計数、植物性	第3-2表
動物性	第3-3表

観測月日	地点	時	間	気				湖				透明度	深度
				天候	雲量	風向	風速	気温	水温	波浪	ウネリ		
昭和42年(1967)	I	9 ^h 28 ^m -	9 ^h 34 ^m	①	4	N	1.5 ^{m/sec}	13.8 ^{°C}	9	1	0	3.0 ^m	8.2 ^m
	II	9.50 -	10.04	①	5	N	0.5	13.0	8	0	1	4.3	23.0
	III	10.18 -	10.37	①	5	-	0.0	14.4	8	0	1	7.6	52.0
	IV	10.48 -	11.13	☉	10	WSW	1.6	8.9	7	1	1	7.5	79.0
	V	11.34 -	11.40	☉	10	NW	1.4	9.0	8	1	1	4.0	7.5
4月14. 15日	I	9.38 -	9.58	①	6	SW	0.2	17.5	11	0	0	1.9	8.1
	II	10.00 -	10.18	①	5	SSW	1.2	19.6	9	0	0	6.0	22.5
	III	10.31 -	10.50	①	6	SW	2.0	16.9	9	1	0	5.3	49.0
	IV	11.13 -	11.43	①	4	ESE	0.9	17.3	8	1	1	8.2	79.0
	V	12.03 -	12.12	①	3	SE	1.0	17.4	9	1	0	4.0	12.0
5月16日	I	8.58 -	9.04	①	8	NW	1.1	22.6	9	0	1	4.3	7.9
	II	9.16 -	9.33	①	8	NW	1.3	23.8	8	0	1	6.2	21.5
	III	9.55 -	10.22	①	7	N	0.5	22.0	8	0	0	8.4	45.5
	IV	10.45 -	11.05	①	8	-	0.0	25.8	7	0	0	6.8	77.6
	V	11.28 -	11.36	①	7	-	0.0	24.9	8	0	0	5.9	7.5
6月16日	I	9.42 -	10.00	☉	9	NNW	2.1	28.7	9	0	0	3.6	8.1
	II	10.20 -	10.38	☉	9	NNW	1.5	27.8	7	0	0	4.9	21.5
	III	10.55 -	11.19	☉	9	NNW	1.7	28.8	8	0	0	4.8	48.4
	IV	11.42 -	12.08	☉	9	NNW	1.4	27.7	8	0	0	5.2	78.7
	V	12.30 -	12.35	☉	10	NW	0.9	27.8	8	0	0	4.2	7.5
7月14日	I	9.10 -	9.25	☉	10	SW	1.8	30.6	8	2	0	4.5	7.7
	II	9.37 -	9.52	☉	10	W	1.4	28.4	7	1	1	7.4	22.3
	III	10.09 -	10.33	☉	9	WSW	0.5	32.2	7	0	1	7.4	47.0
	IV	10.55 -	11.27	☉	9	SSW	0.2	29.7	7	1	1	7.7	77.0
	V	11.50 -	12.03	①	5	NNE	1.3	29.8	8	1	0	6.1	9.5
8月15日	I	9.15 -	9.26	☉	10	SW	1.8	24.6	7	1	1	4.9	7.8
	II	9.40 -	9.55	☉	9	SSW	1.4	25.5	7	1	1	4.0	23.0
	III	10.12 -	10.31	☉	10	SSW	1.2	26.0	7	1	1	4.8	42.1
	IV	11.04 -	11.33	☉	9	SSW	1.9	26.2	7	1	1	6.2	78.0
	V	11.53 -	12.00	☉	10	N	2.0	25.4	7	1	1	4.8	9.0
9月16日	I	9.15 -	9.26	☉	10	SW	1.8	24.6	7	1	1	4.9	7.8
	II	9.40 -	9.55	☉	9	SSW	1.4	25.5	7	1	1	4.0	23.0
	III	10.12 -	10.31	☉	10	SSW	1.2	26.0	7	1	1	4.8	42.1
	IV	11.04 -	11.33	☉	9	SSW	1.9	26.2	7	1	1	6.2	78.0
	V	11.53 -	12.00	☉	10	N	2.0	25.4	7	1	1	4.8	9.0

第1-1表

観測月日	地点	時間	天候			象			湖			象		深	度
			雲	風	波	氣	風	水	波	ウネリ	透明度				
10月13日	I	9.24 ^m - 9.32 ^m	☉	W	1.5 ^m / _{sec}	21.4°C	8	1	0	4.0	7.5				
	II	9.47 - 9.59	☉	SW	1.2	21.4	7	1	1	6.8	2.27				
	III	10.28 - 10.37	☉	WSW	1.0	23.6	7	1	1	8.0	4.28				
	IV	11.00 - 11.30	☉	WNW	1.3	22.1	7	0	1	8.0	7.9.8				
	V	11.52 - 11.57	☉	NE	1.2	21.8	7	0	1	7.0	1.3.0				
11月17日	I	8.58 - 9.06	☉	-	0.0	8.8	7	0	0	3.0	7.6				
	II	9.18 - 9.30	☉	S	0.1	11.0	8	0	0	5.9	2.21				
	III	9.50 - 10.07	☉	NE	0.2	11.2	7	0	0	6.2	5.3.5				
	IV	10.30 - 11.00	☉	NNE	0.3	12.6	8	1	0	5.8	7.8.0				
	V	11.20 - 11.25	☉	NW	3.1	13.2	8	1	0	5.0	11.0				
12月19日	I	9.00 - 9.07	☉	NE	1.2	5.6	7	1	0	5.5	7.0				
	II	9.25 - 9.36	☉	NE	1.6	6.0	7	1	0	6.9	21.5				
	III	9.53 - 10.13	☉	NE	1.2	8.0	7	1	0	9.1	4.7.3				
	IV	10.40 - 11.08	☉	NE	2.4	6.0	7	1	1	8.0	8.0.5				
	V	11.27 - 11.35	☉	E	1.8	6.2	7	1	0	7.6	8.8				
昭和43年(1968)	I	9.30 - 9.37	☉	NE	0.5	4.6	7	0	0	3.9	6.8				
	II	9.50 - 10.00	☉	E	0.3	5.2	8	0	1	9.0	2.2.5				
	III	10.16 - 10.34	☉	ENE	1.0	5.2	7	1	0	10.1	4.8.3				
	IV	10.59 - 11.22	☉	ESE	0.5	6.7	8	0	0	10.6	7.7.7				
	V	11.53 - 12.00	☉	-	0.0	6.8	7	0	0	B	8.7				
1月24日	I	9.08 - 9.14	☉	S	1.1	2.1	9	0	1	4.0	7.7				
	II	9.32 - 9.42	☉	WSW	0.7	3.5	8	0	1	5.1	2.3.5				
	III	9.56 - 10.15	☉	-	0.0	3.2	7	0	0	7.9	4.5.0				
	IV	10.42 - 11.06	☉	SE	0.6	6.3	6	0	0	10.2	8.0.0				
	V	11.27 - 11.32	☉	-	0.0	7.6	6	0	0	8.4	8.0				
2月14日	I	9.40 - 9.46	☉	NW	0.8	6.9	12	0	0	2.1	7.0				
	II	10.04 - 10.16	☉	NNW	1.2	5.5	7	1	0	7.7	2.2.0				
	III	10.32 - 10.55	☉	N	1.0	5.7	7	0	0	9.3	5.1.5				
	IV	11.20 - 11.50	☉	N	1.8	6.8	8	1	0	7.5	7.7.6				
	V	12.07 - 12.12	☉	NE	1.6	11.6	7	1	0	8.0	8.2				
3月13日	I	9.40 - 9.46	☉	NW	0.8	6.9	12	0	0	2.1	7.0				
	II	10.04 - 10.16	☉	NNW	1.2	5.5	7	1	0	7.7	2.2.0				
	III	10.32 - 10.55	☉	N	1.0	5.7	7	0	0	9.3	5.1.5				
	IV	11.20 - 11.50	☉	N	1.8	6.8	8	1	0	7.5	7.7.6				
	V	12.07 - 12.12	☉	NE	1.6	11.6	7	1	0	8.0	8.2				

第1-2表 水温(単位℃) 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		
4月14日	0m		10.5	9.7	8.3	8.0	8.4	5月16日	16.6	15.2	15.3	13.2	13.6		
	5"		9.0	8.3	7.8	7.9	8.4		15.5	14.2	14.5	12.0	10.6		
	10"	7.5m	8.4	7.9	7.6	7.9	7.0m		7.5m	14.0	13.3	11.6	80m	9.9	
	15"			7.8	7.6	7.9				11.5	12.8	11.5			
	20"			7.8	7.6	7.9				11.0	10.4	11.5			
	25"			220m	7.7	7.6	7.9			215m	10.7	9.5	10.3		
	30"				7.4	7.7						8.0	8.2		
	35"				7.2	7.3						7.8	8.0		
	40"				7.1	7.0						7.6	7.8		
	45"				7.1	6.8						450m	7.2	7.6	
	50"				50.0m	7.1	6.7							7.5	
	55"					6.7								7.4	
	60"					6.6								7.3	
	65"					6.6								7.0	
	70"					6.6								6.6	
75"					6.5							6.6			
底"					78.0m	6.5						77.0m	6.5		
6月16日	0m		21.6	21.6	20.6	21.5	21.1	7月14日	23.6	24.5	23.8	24.4	24.5		
	5"		20.0	20.4			7.0m		22.0	22.0	22.4	23.0	22.8		
	10"			20.1	17.6	19.2	20.8		7.5m	21.7	21.4	20.5	21.3	7.0m	21.9
	15"	7.5m	19.5	13.7						20.8	15.9	17.9			
	20"			11.2	11.7	11.7				18.3	13.4	11.6			
	25"			205m	11.1					205m	17.4	10.5	10.2		
	30"				9.6	10.2						9.0	9.2		
	35"											8.5	8.7		
	40"											7.9	8.2		
	45"				445m	9.5						45.0m	7.9	7.8	
	50"												7.0		
	55"				電気水温計故障のため水								6.8		
	60"				銀棒状水温計使用								6.7		
	65"												6.6		
	70"												6.5		
75"											6.5				
底"					77.0m	8.9					77.5m	6.5			

第1-2表

-08-04-

月 日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V	
8月15日	0m	273	269	275	275	275	9月16日	251	250	245	249	249	
	5 "	271	268	269	273	273		251	249	244	243	244	
	10 "	7.5m 268	264	221	266	8.5m 27.0		7.5m 25.0	248	241	239	8.0m 24.0	
	15 "		184	177	173				245	239	181		
	20 "		105	116	131				202	127	131		
	25 "		21.5m 9.8	100	105				21.0m 16.0	109	110		
	30 "			88	92					98	95		
	35 "			81	87					90	87		
	40 "			78	82					40.0m 8.5	83		
	45 "			45.0m 7.8	80						80		
	50 "				76						78		
	55 "				74						75		
	60 "				72						74		
	65 "				71						73		
	70 "				70						72		
75 "				69					71				
底 "				76.5m 6.9					76.0m 7.1				
10月13日	0m	212	209	207	212	213	11月17日	141	148	150	151	147	
	5 "	211	209	206	209	210		138	148	149	150	147	
	10 "	7.0m 21.0	208	202	208	209		7.0m 13.6	148	149	150	10.0m 14.6	
	15 "		207	191	206	12.0m 20.9				148	149	148	
	20 "		194	122	131					146	149	145	
	25 "		22.3m 15.3	105	106				21.5m 14.0	149	124		
	30 "			92	98					148	104		
	35 "			87	94					97	95		
	40 "			83	89					89	89		
	45 "			42.0m 8.2	84					85	83		
	50 "				80					85	81		
	55 "				78					51.0m 8.5	79		
	60 "				75						78		
	65 "				74						75		
	70 "				73						74		
75 "				72					74				
底 "				79.0m 7.0					77.5m 7.4				

第1-2表

月日	水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
12月19日	0m	9.3	10.3	10.2	10.4	10.5	1月24日	6.3	7.4	7.4	7.4	7.4
	5"	9.2	10.3	10.2	10.4	10.5		6.2	7.4	7.4	7.4	7.4
	10"	6.5m 8.9	10.3	10.2	10.4	8.0m 10.5		6.5m 6.0	7.4	7.4	7.4	8.5m 7.0
	15"		10.3	10.2	10.4				7.3	7.4	7.4	
	20"		10.2	10.2	10.4				7.3	7.4	7.4	
	25"			10.2	10.4				21.0m 7.3	7.4	7.4	
	30"			10.1	10.4					7.4	7.4	
	35"			10.1	10.4					7.4	7.4	
	40"			9.9	10.4					7.4	7.4	
	45"			4.50m 8.9	10.4					7.4	7.4	
	50"				10.4					4.70m 7.4	7.4	
	55"				9.4						7.4	
	60"				8.6						7.4	
	65"				7.8						7.4	
	70"				7.6						7.4	
75"				7.6					7.3			
底"				7.90m 7.2					7.70m 7.3			
2月14日	0m	5.9	6.0	6.5	6.6	6.7	3月13日	7.3	6.1	6.1	5.6	5.6
	5"	5.8	6.0	6.4	6.4	6.6		6.5	5.8	5.7	5.2	5.4
	10"	7.5m 5.6	6.0	6.4	6.4	7.5m 6.6		6.9m 6.5	5.7	5.7	5.2	7.5m 5.3
	15"		6.0	6.4	6.4				5.7	5.7	5.2	
	20"		6.0	6.4	6.4				5.7	5.7	5.2	
	25"		2.25 6.0	6.4	6.4				21.0m 5.7	5.7	5.2	
	30"			6.4	6.5					5.7	5.2	
	35"			6.3	6.5					5.7	5.1	
	40"			6.3	6.5					5.7	5.1	
	45"			4.40m 6.2	6.5					5.7	5.1	
	50"				6.5					5.00m 5.7	5.1	
	55"				6.5						5.1	
	60"				6.5						5.1	
	65"				6.5						5.1	
	70"				6.5						5.1	
75"				6.5					5.1			
底"				7.90m 6.5					7.60m 5.1			

第1-3表

1) 湖 岸 水 温 (单位°C) (彦根港口突堤先端)

月 項	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
上旬平均	11.23	14.70	21.89	22.52	28.94	27.60	21.38	16.71	11.14	6.32	4.23	7.64
中旬平均	11.39	17.21	22.33	25.10	28.17	25.32	20.18	13.71	8.60	5.64	4.57	7.80
下旬平均	12.92	19.38	23.24	28.62	26.90	22.85	17.17	12.42	7.76	5.20	4.61	9.46
月平均	11.73	17.40	22.47	25.25	27.78	24.94	19.29	14.45	9.37	5.63	4.50	8.37

2) 湖 水 位 (单位cm) (彦根港近畿地礎地水準)

月 項	4	5	6	7	8	9	10	11	12	11	222	33
上旬平均	+20.3	+20.3	-3.6	+11.4	-5.8	-25.0	-39.0	-15.9	-22.1	-34.0	-27.3	-23.1
中旬平均	+36.0	+25.9	-17.3	+38.5	-18.7	-26.0	-42.8	-17.9	-28.6	-30.7	-27.5	-8.8
下旬平均	+24.5	+10.0	-23.0	+17.2	-22.4	-31.0	-41.1	-22.0	-29.8	-28.1	-28.8	+6.3
月平均	+27.5	+18.2	-14.0	+23.4	-16.5	-27.7	-41.0	-18.3	-26.5	-30.5	-27.9	-8.5

第2-1表 PH 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
4月14日 15日	0m	7.80	7.90	7.80	7.75	7.76	5月16日	8.00	8.02	7.85	7.82	7.72
	10"	7.5m 7.70	7.70	7.70	7.72	7.0m 7.72		7.5m 8.00	7.88	7.92	7.81	8.0m 7.62
	20"		22.0m 7.60	7.70	7.72				21.5m 7.68	7.72	7.80	
	30"			7.62	7.70					7.60	7.52	
	底"			50.0m 7.58	7.80 7.48					45.0m 7.52	77.0m 7.39	
6月16日	0m	8.10	8.05	8.00	8.02	8.10	7月14日	8.61	8.61	8.72	8.72	8.60
	10"	7.5m 7.82	8.02	8.00	8.01	7.0m 8.10		7.5m 7.91	8.42	7.90	8.35	7.0m 8.30
	20"		20.5m 7.50	7.52	7.69				20.5m 7.50	7.70	7.82	
	30"			7.50	7.50					7.48	7.45	
	底"			44.5m 7.40	77.0m 7.32					45.0m 7.31	77.5m 7.20	
8月15日	0m	8.56	8.70	8.69	8.75	8.65	9月16日	7.96	8.00	7.98	8.02	8.00
	10"	7.5m 8.44	8.49	8.61	8.78	8.5m 8.60		7.5m 7.92	8.00	7.73	7.09	8.0m 7.72
	20"		21.5m 7.60	7.99	8.02				21.0m 7.25	7.31	7.36	
	30"			7.62	7.40					7.30	7.32	
	底"			45.0 7.55	76.5m 7.28					40.0m 7.22	76.0m 7.20	
10月13日	0m	7.78	7.92	7.85	7.85	8.00	11月17日	7.89	8.00	8.00	7.75	7.76
	10"	7.0m 7.72	7.82	7.85	8.00	12.0m 8.00		7.0m 7.84	8.00	7.95	7.75	10.0m 7.70
	20"		22.3 7.15	7.20	7.30				21.5m 7.89	7.92	7.75	
	30"			7.30	7.22					7.60	7.30	
	底"			42.0m 7.19	79.0m 7.00					51.0m 7.22	77.5m 7.10	
12月19日	0m	7.80	7.72	7.62	7.61	7.62	1月24日	7.70	7.60	7.60	7.52	7.45
	10"	6.5m 7.80	7.65	7.62	7.61	8.0m 7.61		6.5m 7.68	7.62	7.60	7.51	8.5m 7.42
	20"		20.0m 7.70	7.61	7.60				21.0m 7.60	7.60	7.50	
	30"			7.60	7.60					7.60	7.50	
	底"			45.0m 7.20	79.0m 7.12					47.0m 7.59	77.0m 7.47	
2月14日	0m	7.65	7.70	7.70	7.70	7.62	3月13日	7.89	7.72	7.72	7.70	7.70
	10"	7.5m 7.68	7.70	7.69	7.68	7.5m 7.62		6.5m 7.80	7.72	7.72	7.70	7.5m 7.70
	20"		22.5m 7.70	7.66	7.62				21.0m 7.72	7.72	7.70	
	30"			7.65	7.62					7.72	7.70	
	底"			44.0 7.65	79.0m 7.62					50.0m 7.70	76.0m 7.70	

第2-2表 溶存酸素量(单位cc/ℓ)上段
彦根港口~舟木崎
酸素飽和度(单位%)下段

-71-73-

月日	水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V		
4月14日 15日	0m	7.75 98.73	8.38 104.88	8.16 98.91	8.56 78.94	7.25 88.09	5月16日							
	10"	7.5m 7.89 95.87	8.17 98.08	8.22 97.97	7.34 88.11	7.0m 7.38 89.67			6.30 91.70	5.94 83.90	4.99 70.68	6.34 85.79	6.76 92.35	
	20"		22.0m 7.92 94.62	7.94 94.54	6.78 81.39				7.5m 6.58 92.81	6.18 85.12	5.80 78.70	5.89 76.99	8.0m 5.40 67.92	
	30"			7.96 94.42	7.29 87.10					21.5m 5.79 74.14	5.91 75.10	5.97 77.84		
	底"			5.00m 7.88 92.71	7.80m 6.71 77.75						45.0m 5.18 80.57	37.0m 5.91 84.48		
6月16日	0m	6.22 99.84	6.46 103.69	6.57 103.46	6.29 100.80	6.51 103.66	7月14日							
	10"	7.5m 5.77 89.04	6.64 103.59	7.04 104.61	6.67 102.30	7.0m 6.44 100.94			6.65 110.65	6.49 109.81	5.39 77.11	6.23 105.24	6.13 103.72	
	20"		20.5m 6.93 89.53	7.30 95.55	7.35 96.20				7.5m 4.47 71.86	6.33 100.28	5.57 87.58	6.41 102.40	7.0m 6.42 103.72	
	30"			7.15 89.38	7.37 93.29					20.5m 5.62 83.14	5.50 74.83	5.56 72.87		
	底"			4.45m 7.03 87.66	7.70m 6.61 81.30						45.0m 6.61 79.35	7.75m 5.91 69.41		
8月15日	0m	5.32 94.83	5.39 95.40	4.85 86.76	5.56 99.46	5.43 97.14	9月16日							
	10"	7.5m 5.25 92.76	5.87 99.80	5.08 82.33	5.31 93.49	8.5m 5.55 98.40			5.72 97.78	5.51 94.03	4.91 83.08	5.55 94.55	5.72 97.44	
	20"		21.5m 5.57 89.89	5.30 69.28	5.14 69.46				7.5m 5.71 97.44	5.24 89.12	4.95 83.05	5.22 87.29	8.0m 5.44 91.12	
	30"			6.27 76.93	5.42 67.08					21.0m 4.89 88.07	4.59 60.96	5.95 80.40		
	底"			4.50m 4.84 57.96	7.65m 5.82 68.15						4.00m 5.91 71.99	7.60m 4.64 54.59		
10月13日	0m	5.68 90.59	5.81 92.08	6.04 95.27	5.44 86.76	6.01 96.01	11月17日							
	10"	7.0m 5.87 93.32	5.87 92.41	4.83 76.18	6.24 98.73	12.0m 5.81 92.08			6.49 89.64	6.98 97.08	6.36 89.58	6.60 93.09	6.32 88.39	
	20"		22.5m 4.78 97.00	5.77 76.42	5.00 67.57				7.0m 7.03 96.04	6.56 91.88	6.58 92.42	6.61 93.10	1.00m 5.87 81.87	
	30"			6.13 75.87	5.87 73.65					21.5m 6.92 95.32	6.96 97.75	6.78 94.43		
	底"			4.20m 6.16 74.49	7.90m 4.28 50.23						5.10m 5.88 71.62	7.75m 4.58 54.33		
12月19日	0m	7.74 96.03	7.41 94.04	7.34 92.91	7.35 93.39	7.33 93.38	1月24日							
	10"	6.5m 7.81 96.09	7.40 98.91	7.36 93.16	7.35 93.39	8.0m 7.36 93.78			8.31 95.85	7.84 90.88	7.28 86.36	7.24 85.88	7.09 84.10	
	20"		20.0m 7.54 95.44	7.32 92.66	7.32 93.01				6.5m 8.24 94.39	7.88 91.10	7.62 90.39	7.36 87.22	8.5m 7.11 88.45	
	30"			7.28 91.92	7.34 93.27					21.0m 8.21 97.16	7.47 88.61	7.36 87.31		
	底"			4.50m 5.72 70.36	7.90m 5.93 70.68						4.70m 7.58 89.92	7.70m 7.07 83.67		
2月14日	0m	7.94 90.64	7.19 82.36	7.29 84.47	7.64 88.73	7.69 89.63	3月13日							
	10"	7.5m 7.65 86.64	7.41 84.88	7.04 81.39	7.92 91.56	7.5m 7.36 85.48			8.63 102.13	8.39 96.83	8.12 93.23	8.25 93.43	8.34 94.45	
	20"		22.5m 7.98 91.41	6.81 78.61	6.55 75.72				4.5m 8.27 95.83	8.27 98.98	8.34 94.77	8.29 93.04	7.5m 8.36 94.04	
	30"			6.33 73.18	7.26 84.13					21.0m 8.35 94.88	8.28 94.09	8.13 91.25		
	底"			4.40m 6.30 72.50	7.90m 7.29 84.47						5.00m 8.29 94.20	7.60m 8.17 91.39		

第2-3表 NH₄-N 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	IV	V	
4月14日 15日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5月16日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10"	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00		7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00
	20"		22.0m 0.00	0.00	0.00				21.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			5.00m 0.00	7.80m 0.00						4.50m 0.00	7.70m 0.00	
6月16日	0m	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"	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00		7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.0m 0.00
	20"		20.5m 0.00	0.00	0.00				20.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			4.5m 0.00	7.70m 0.00						4.50m 0.00	7.75m 0.00	
8月15日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9月16日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10"	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.5m 0.00		7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00
	20"		21.5m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			4.50m 0.00	7.65m 0.00						4.00m 0.00	7.60m 0.00	
10月13日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11月7日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10"	7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	12.0m 0.00		7.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.0m 0.00
	20"		22.3m 0.00	0.00	0.00				21.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			4.20m 0.00	7.90m 0.00						5.10m 0.00	7.75m 0.00	
12月19日	0m	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1月24日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10"	6.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	8.0m 0.00		6.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.5m 0.00
	20"		20.0m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			4.50m 0.00	7.90m 0.00						4.70m 0.00	7.70m 0.00	
2月14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	
	10"	7.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	7.5m 0.00		6.5m 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.5m 0.00
	20"		22.5m 0.00	0.00	0.00				21.0m 0.00	0.00	0.00	0.00	
	30"			0.00	0.00						0.00	0.00	
	底"			4.40m 0.00	7.90m 0.00						5.00m 0.00	7.60m 0.00	

第2-4表 NO₂-N 1/δ 彦根港口~舟木橋

-75-73-

月日	水深	I	II	III	IV	V	月日	I	II	III	IV	V
4月14日 15日	0m	3.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5月16日	9.0	3.5	3.5	1.0	1.0
	10m	7.5m 0.0	0.0	0.0	1.0	7.0m 2.5		7.5m 4.0	1.5	1.5	0.0	8.0m 0.0
	20m		22.0m 0.0	0.0	1.0			21.5m 1.0	1.5	1.5	0.0	
	30m			0.0	1.5					0.0	0.0	
	底			50.0m 0.0	78.0m 1.0					45.0m 0.0	77.0m 0.0	
6月16日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7月14日	4.0	1.5	1.5	3.0	3.0
	10m	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7.0m 0.0		7.5m 5.5	1.5	5.0	4.0	7.0m 4.0
	20m		20.5m 0.0	0.0	0.0			20.5m 5.0	1.5	1.5	4.0	
	30m			0.0	0.0					3.0	5.0	
	底			44.5m 0.0	77.0m 0.0					45.0m 1.5	77.5m 3.0	
8月15日	0m	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	9月16日	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0
	10m	7.5m 6.5	0.0	4.5	0.0	8.5m 0.0		7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0
	20m		21.5m 0.0	0.0	0.0			21.0m 0.0	0.0	0.0	5.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			45.0m 0.0	76.5m 0.0					40.0m 0.0	76.0m 0.0	
10月13日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11月17日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	7.0m 5.5	0.0	0.0	0.0	12.0m 0.0		7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	10.0m 0.0
	20m		22.3m 0.0	0.0	0.0			21.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	30m			5.0	0.0					0.0	0.0	
	底			42.0m 0.0	79.0m 0.0					51.0m 0.0	77.5m 0.0	
12月19日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1月24日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	10m	6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0		6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.5m 0.0
	20m		20.0m 0.0	0.0	0.0			21.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	30m			0.0	0.0					0.0	0.0	
	底			45.0m 0.0	79.0m 0.0					47.0m 0.0	77.0m 0.0	
2月14日	0m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3月13日	3.0	1.5	3.0	1.5	1.5
	10m	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7.5m 0.0		6.5m 5.0	1.5	1.5	2.5	7.5m 1.5
	20m		22.5m 0.0	0.0	0.0			21.0m 3.0	2.5	2.5	1.5	
	30m			0.0	0.0					1.5	1.5	
	底			44.0m 0.0	79.0m 0.0					50.0m 1.5	70.0m 1.5	

第2-5表 NO₃-N / e 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
4月 14日 15日	0m	122.0	66.0	70.0	61.0	72.5	5月16日	147.0	72.5	68.5	61.0	49.0
	10"	7.5m 欠	68.0	64.0	63.0	7.0m 68.5		7.5m 85.0	62.5	60.5	62.0	8.0m 66.0
	20"		22.0 70.0	71.0	73.0				21.5m 61.0	60.5	59.0	
	30"			90.0	66.5					72.0	64.0	
	底"			50.0m 90.0	78.0m 70.0					45.0m 96.0	77.0m 78.0	
6月16日	0m	20.0	21.0	22.0	28.0	27.0	7月14日	23.0	8.5	5.5	5.0	5.0
	10"	7.5m 25.0	20.0	35.0	78.0	7.0m 23.0		7.5m 66.5	13.5	28.0	10.0	7.0m 11.0
	20"		20.5m 68.0	76.0	88.0				20.5m 53.0	59.5	88.0	
	30"			43.0	95.0					92.0	92.0	
	底"			44.5m 98.0	77.0m 98.0					45.0m 101.5	77.5m 104.0	
8月15日	0m	8.0	3.5	5.0	4.0	5.0	9月16日	2.0	7.0	4.0	4.0	5.0
	10"	7.5m 0.0	7.0	0.5	5.0	8.5m 7.0		7.5m 5.0	7.0	5.0	8.0	8.0m 8.0
	20"		21.5m 44.0	38.0	36.0				21.0m 63.0	56.0	79.0	
	30"			53.0	104.0					82.0	94.0	
	底"			45.0m 87.0	76.5 95.0					40.0m 70.0	76.0m 98.0	
10月13日	0m	3.0	0.0	3.0	0.0	0.0	11月17日	3.0	3.0	0.0	3.0	4.0
	10"	7.0m 6.5	2.0	2.0	0.0	12.0m 0.0		7.0m 7.0	0.0	2.0	3.0	10.0m 7.0
	20"		22.3m 60.0	78.0	68.0				21.5m 8.0	3.0	14.0	
	30"			83.0	90.0					4.0	100.0	
	底"			42.0m 75.0	79.0m 67.0					51.0m 106.0	77.5m 114.0	
12月19日	0m	33.0	31.0	36.0	37.0	28.0	1月24日	38.0	60.0	65.0	70.0	82.0
	10"	6.5m 37.0	37.0	39.0	36.0	8.0m 30.0		6.5m 57.0	46.0	65.0	63.0	8.5m 75.0
	20"		20.0m 34.0	41.0	29.0				21.0m 56.0	57.0	70.0	
	30"			45.0	33.0					56.0	75.0	
	底"			45.0m 91.1	79.0m 130.0					47.0 61.0	77.0m 85.0	
2月14日	0m	56.0	76.0	78.0	44.0	74.0	3月13日	122.5	66.5	58.0	71.5	83.5
	10"	7.5m 95.0	74.0	58.0	74.0	7.5m 59.0		6.5m 123.5	75.5	73.5	74.5	7.5m 71.5
	20"		22.5 74.0	74.0	68.0				21.0m 72.0	72.5	55.5	
	30"			80.0	73.0					71.5	76.5	
	底"			44.0m 74.0	79.0m 66.0					50.0m 80.5	76.0m 76.5	

第2-6表 PO₄-P $\frac{1}{e}$ 彦根港口~舟木崎

-79-80-

月 日	地点 水深	I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V	
4月 ^{14日} 15日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5月16日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7.0m 0.0		7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0
	2 0 "		22.0m 0.0	0.0	0.0	0.0			21.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			5.0m 0.0	7.8m 0.0					4.5m 0.0	7.7m 0.0		
6月16日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7月14日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7.0m 0.0		7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0m 0.0
	2 0 "		20.5m 0.0	0.0	0.0	0.0			20.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			4.45m 0.0	7.7m 0.0					4.5m 0.0	7.75m 0.0		
8月15日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9月16日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.5m 0.0		7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0
	2 0 "		21.5m 0.0	0.0	0.0	0.0			21.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			4.5m 0.0	7.65m 0.0					4.0m 0.0	7.6m 0.0		
10月13日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11月17日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	12.0m 0.0		7.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0m 0.0
	2 0 "		22.3m 0.0	0.0	0.0	0.0			21.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			4.2m 0.0	7.9m 0.0					5.1m 0.0	7.75m 0.0		
12月19日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1月24日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	8.0m 0.0		6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5m 0.0
	2 0 "		20.0m 0.0	0.0	0.0	0.0			21.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			4.5m 0.0	7.9m 0.0					4.7m 0.0	7.7m 0.0		
2月14日	0 m	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3月13日	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1 0 "	7.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	7.5m 0.0		6.5m 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5m 0.0
	2 0 "		22.5m 0.0	0.0	0.0	0.0			21.0m 0.0	0.0	0.0	0.0	
	3 0 "			0.0	0.0					0.0	0.0		
	底 "			4.4m 0.0	7.9m 0.0					5.0m 0.0	7.6m 0.0		

第3-1表 フラソクトップ沈没量 (単位 cc/m³) 彦根港口~舟木崎

月 日	地 点		I	II	III	IV	V	月 日	I	II	III	IV	V	
	深 度 (m)	点												
4月14日 15日	0 ~ 10	0-5m	138	208	323	161	0-5m 184	5月16日	0-5m 415	715	900	531	0-5m 646	
	10 ~ 20		184	092	138	081			208	438	300	069		
	20 ~ 40			046	081	007			173	069				
	40 ~ 底				40-75m 007				40-75m 026					
	0 ~ 10	0-5m	600	923	854	1246	0-5m 554		0-5m 2954	1292	1361	2077	0-5m 1754	
6月16日	10 ~ 20		254	369	369	507		7月14日	208	184	231			
	20 ~ 40			115	161				208	184	161			
	40 ~ 底				40-75m 099				161	115				
	0 ~ 10	0-5m	1061	784	1015	761	0-5m 1800		0-5m 692	1130	969	1084	0-5m 231	
	10 ~ 20			138	277	346			184	392	369			
8月15日	20 ~ 40			069	069	069		9月16日		069	081			
	40 ~ 底				40-75m 046				40-75m 020					
	0 ~ 10	0-5m	646	669	300	877	969		0-5m 1338	877	923	1015	0-5m 1477	
	10 ~ 20			600	277	208			208	208	346			
	20 ~ 40				092	115			161	161	254			
10月13日	40 ~ 底				40-75m 欠			11月17日						
	0 ~ 10	0-5m	508	646	807	669	0-5m 692		0-5m 369	438	415	646	0-5m 554	
	10 ~ 20			254	277	369				161	138	254		
	20 ~ 40				127	184					161	208		
	40 ~ 底					40-75m 086						40-75m 046		
12月19日	0 ~ 10	0-5m	231	369	392	507	0-5m 369	1月24日	0-5m 184	484	415	600	0-5m 508	
	10 ~ 20			138	300	161			092	231	208			
	20 ~ 40				058	150				150	184			
	40 ~ 底				40-75m 073					40-75m 020				
	2月14日								3月13日					

第3-2表 植物性フラスコトシ

表中10月、2月の欠は標本破損のため

	14. Apr., 1967		16. May., 1967		16. Jun., 1967		14. Jul., 1967		15. Aug., 1967		16. Sep., 1967		13. Oct., 1967		17. Nov., 1967		19. Dec., 1967		24. Jan., 1968		14. Feb., 1968		13. Mar., 1968		
	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	st.	I II III IV V	
<i>Chroococcus</i> sp.1	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Chroococcus</i> sp.2	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
Ascomycete sp.	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Microstylis</i> sp.	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Aphanocarpus</i> sp.1, sp.2	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Oscillatoria</i> sp.	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Melosira</i> { <i>solida</i> <i>italica</i> <i>granulata</i> }	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	rr + + rr + r rr + rr rr —	
<i>Stephanodiscus</i> <i>carcomensis</i> var. <i>pusilla</i> ?	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								
<i>Asciionomella</i> <i>formosa</i>	0-10 ^{II} 10-20 20-40 40-75																								

	14. Apr., 1967		16. May., 1967		16. Jun., 1967		14. Jul., 1967		15. Aug., 1967		16. Sep., 1967		18. Oct., 1967		17. Nov., 1967		19. Dec., 1967		24. Jan., 1968		14. Feb., 1968		18. Mar., 1968	
	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V	st.	I I I I V V
<i>Synedra</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75	st. I I I I V V rr rr																						
<i>Gyrodactylus</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75	-																						
<i>Gymbella</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Mizella</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Sphaerocystis</i> <i>Schroeteri</i> ?	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Fragilaria</i> <i>bilobata</i> var. <i>ovata</i>	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Actinocyclus</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Amphirodina</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Spirulina</i> sp.	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75																							
<i>Closterium</i> <i>aculeatum</i> var. <i>subnormale</i>	0-10 ¹⁰ 10-20 20-40 40-75	+ + rr r c r rr r rr rr -	cc cc c + cc r + + r rr -	cc cc c cc r r r r rr rr	cc cc c cc + + c r r -	+ + rr c + rr rr r r rr	rr rr r r r rr rr	r + c c 欠 rr rr rr	+ r c c cc rr rr r -	c c cc c c r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	r r r r r rr	

第 3-2 表 植物性プランクトン

	14. Apr., 1967	16. May., 1967	16. Jun., 1967	14. Jul., 1967	15. Aug., 1967	16. Sep., 1967	18. Oct., 1967	17. Nov., 1967	19. Dec., 1967	24. Jan., 1968	14. Feb., 1968	18. Mar., 1968	
	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	St. I II III IV V	
Staurosira dorsidentificans var. orbatum	0-10 10-20 20-40 40-75	r c c + r rr r + rr rr rr	oo oo oo oo oo oo oo oo c + rr	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +	oo oo oo oo oo oo oo oo c c c c oo c +
Staurosira limeritium var. Balthense	0-10 10-20 20-40 40-75	rr			r rr r	r r rr - rr	rr 欠 rr r rr - -	r r rr	r r rr	r r rr rr	rr r rr	rr r rr	rr r rr
Staurosira sp.	10-20 20-40 40-75						rr rr rr f 欠 rr rr rr	oo c c + r + f c r -	oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo	oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo	oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo	oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo	oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo oo

第 8 - 3 表 動物性 フラクトン

	14. Apr., 1967	16. May., 1967	16. Jun., 1967	14. Jul., 1967	15. Aug., 1967	16. Sep., 1967	13. Oct., 1967	17. Nov., 1967	19. Dec., 1967	24. Jun., 1968	14. Feb., 1968	18. Mar., 1968
Melomeres sp.	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Dinorxon divergens	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Dinorxon havericum	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Dinorxon cylindricum	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Dinorxon serbalaria	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Ceratium hinrichsenii	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Dinoflagella brethleora ?	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Urosalpinx	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Conosthiza unicornis	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V
Polysiphonia trigona	0-10 10-20 20-40	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V	st. I I I H W V

第 3 - 8 表 動物性プランクトン

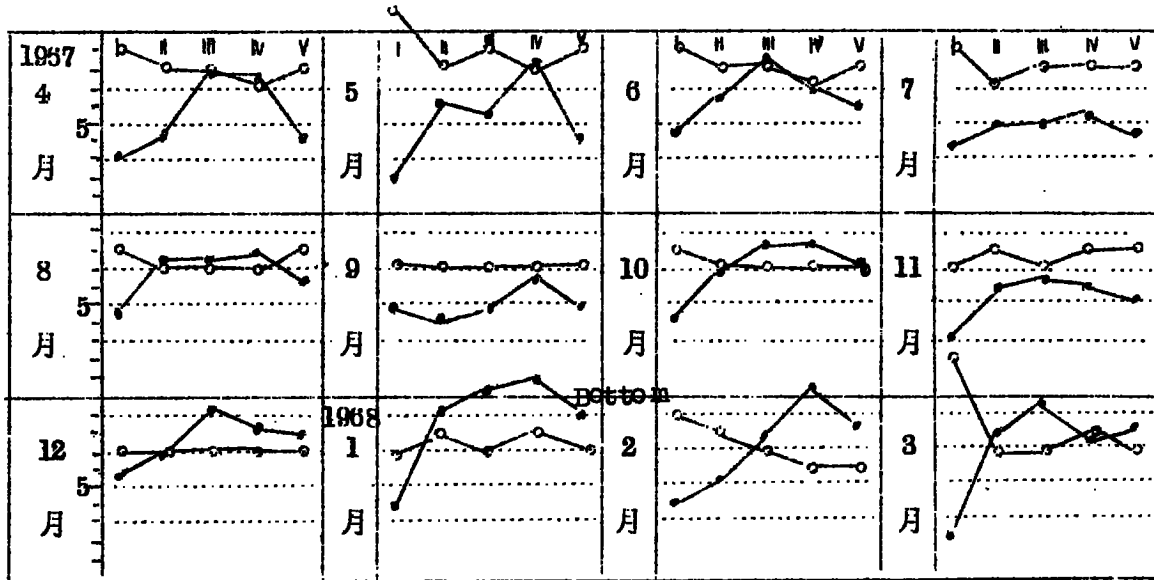
	14. 15. Apr., 1967	16. May., 1967	16. Jun., 1967	14. Jul., 1967	15. Aug., 1967	16. Sep., 1967	18. Oct., 1967	17. Nov., 1967	19. Dec., 1967	24. Jan., 1968	14. Feb., 1968	13. Mar., 1968
Bosmina longirostris	40-75 I II III IV V	rr	-	-	-	-	-	-	-	rr	次	
Boellaptonus japonicus	0-10 rr	rr r o f r r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr r f	rr
Cyclops vicinus	40-75 rr	rr r f rr	rr	rr	-	-	rr r f	rr r f	rr	rr	次	
Anisogammarus amurensis	0-10 rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	次	
Larvae of copepoda	0-10 rr	rr + f r f	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr	rr

第 3 - 3 表 動物性 フラントーン

	14. Apr., 1967	16. May, 1967	16. Jun., 1967	14. Jul., 1967	15. Aug., 1967	16. Sep., 1967	18. Oct., 1967	17. Nov., 1967	19. Dec., 1967	24. Jan., 1968	14. Feb., 1968	13. Mar., 1968
Trichoceca sp.	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40	I I I I W V 0-10 20-40
Asplanchna pictorata												
Keratella cohnlaris												
Pilina lorcaeta												
Hexalira mira												
Testudinella patina												
Flosona tunocatum												
Rotatoria 不明												
Diatomocoma brachyurum												
Daphnia longiremis												

考 察

1) 水色、透明度



第2図 各月のI-V地点における透明度
と水色 ・印 透明度(単位m)
○印 水色

湖岸部(St. I, V)と湖心部(St. III, IV)における透明度と水色の差異は、例年と同様の傾向を示しており、湖岸は水色番号が大きく黄緑を帯びる事が多く、透明度は小さい、そして湖心部は水色番号が小さく青味を帯び、透明度は大きかった。同じ湖岸部であっても、St. Iでは、状況が異なる。St. Iのびわ湖東岸は湖底が緩斜なので、風波による湖底、湖岸からの濁りの影響を受けやすいが、St. Vのびわ湖西岸は湖底が急傾斜のため、風波による湖底からの濁りの影響が少ないと思われる。又、びわ湖上での強い風は、そのほとんどが北西の風なので、東岸では風の影響を受けやすくなっている。浚渫工事等の人為的な場合を除くと、透明度を著しく低下させるセストンの主なものは、大雨等による河川からの注入水が運ぶ無生物セストンと風波によ

第4表 彦根における最大風速と風向 (6)

月		1967	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
最 大	風速%	15.2	13.3	14.2	12.3	10.8	10.7	12.7	10.0	12.0	15.3	13.3	12.7
	風向	N W	NNW	N W	N	N W	NNW	WNW	N W	NNW	N W	N W	N W

る湖底からの捲上りによる濁りの2つと思われる。びわ湖東岸のSt. 1 は、これらの原因の他に、西岸よりも人口が密集していることも加わって、周年、どの地点よりも透明度は小さくなっている。

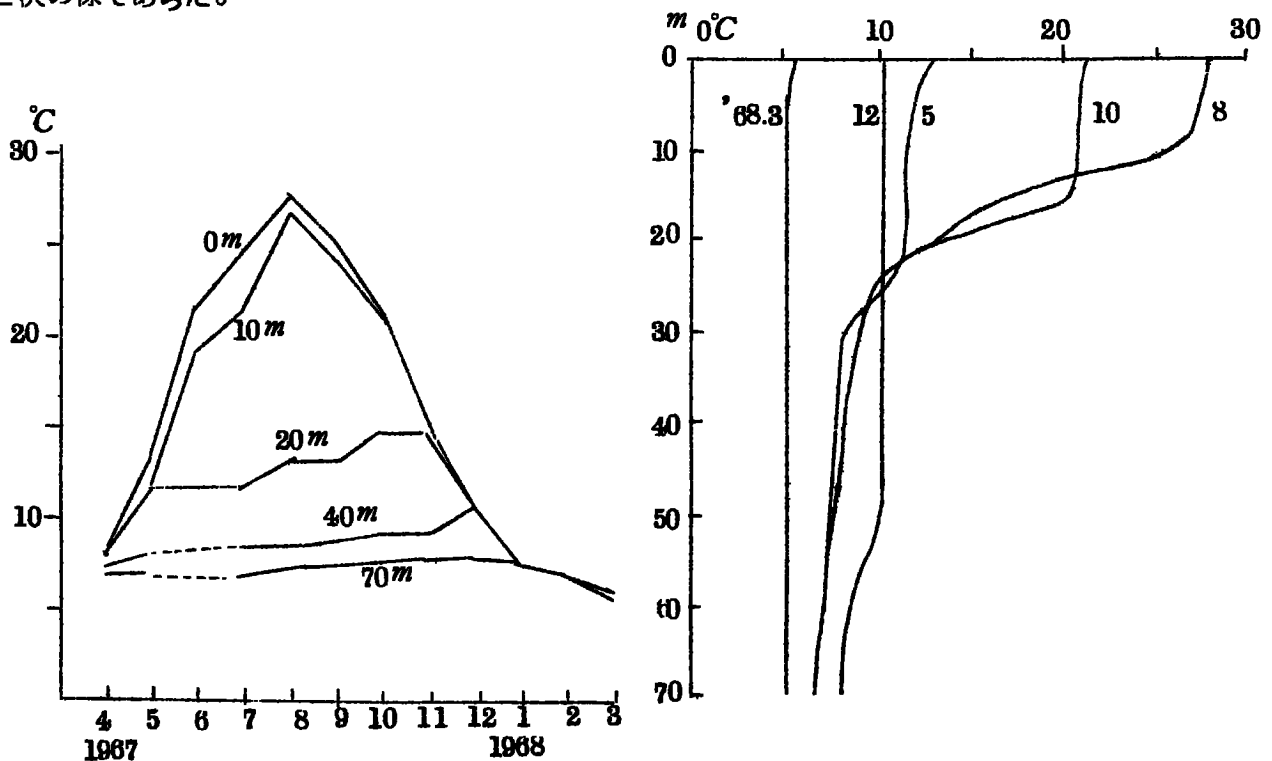
2) 水温

第5表 各月水温の水深別平均値の平年差

	1967										1968		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	2	3
0m	-1.85	-0.59	+0.75	-1.02	-0.28	-0.51	+1.02	-0.53	-1.45	-1.08	-0.93	-1.68	
10	-1.59	+0.27	+1.70	+0.20	+1.45	+0.26	+1.01	-0.65	-1.42	-1.19	-1.11	-1.83	
20	-1.07	+0.05	+0.28	+1.36	-2.65	+1.20	-1.55	-0.95	-1.34	-1.36	-1.21	-1.79	
30	-0.94	-1.24	+0.40	-0.77	-1.10	-0.77	-1.11	+0.79	-1.19	-1.28	-1.02	-1.81	
40	-1.01	-0.96	-	-0.82	-0.98	-0.82	-0.65	-0.54	+0.25	-1.36	-1.12	-1.99	
70	-0.95	-1.11	-	-1.30	-0.76	-0.54	-0.70	-0.43	-0.25	-0.99	-0.92	-2.10	

本年度の水温は、前年度のように、全層に亘って周年低水温の様な状況ではなかった。昭和42年(67)4月、12月、昭和43年(68)1月、2月、3月は低水温であり、特に3月は、観測開始以来の異常低水温であった。その傾向は第5表に示した通りであった。

毎月の水温を、滋賀県気象月報(昭和42年4月~昭和43年3月)⁷⁾による気象と併せ考えると次の様であった。



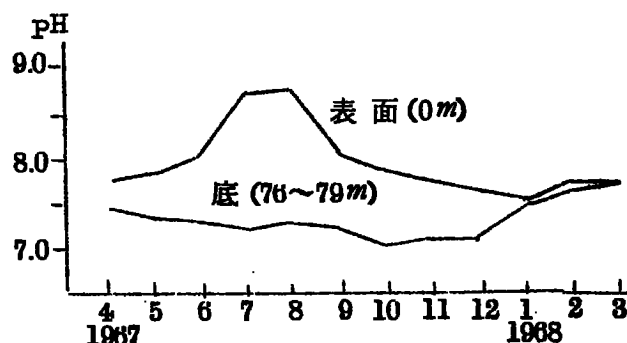
第8図 第IV地点における水温の年変化

4月は、前年度3月の低水温が引続いており、水深0～10mでは、かなりの低水温となっている。気温は平年並みであった。5月は、上旬から中旬にかけて、5月としては第2位の干天が続き、気温も平年より1.7℃も高かった。その影響で水温も深層を除いて0～20mでは平年並みになった。6月も5月12日以来の干天が6月24日まで続き、気温は平年より1.2℃高かったため、水温も0～30mでは平年より高めとなった(40m以深は電気水温計故障のため測定できず)。7月の気温は平年並みであったが12日までは平年より低かったため、表層では水温は低くなっている。7月下旬～8月上旬に晴天が続き、気温は平年より1.1℃高かったが、全般的に水温の上昇がみられず、10mで+1.45℃、20mで-2.65℃がみられる所から、何んらかの原因で、湖水の攪拌が起ったのではないかとと思われる。9月は気温は平年並みで、台風もなかった。8月に比較して、平年値との差は小さくなっている。10月は気温は平年並みであった。26～28日は台風34号のため県下で100～150mmの降雨があった。水温は、気温が序々に低下してくるため、表層近くでは湖水の循環が生じて、上下の差が小さくなりはじめている。11月は平年並みではあったが、上旬は気温が高く、下旬に低い日が多かった。水温はやや低く、湖水は約30m層まで循環が及んでいるものと思われる。12月は気温は平年より1.7℃も低く、月平均4.1℃であった。このため湖水の循環は、例年では12月で40m附近であるのが、50m附近にまで達している。水温は循環の及んでゆく深層では上昇がみられるが、全体に低水温となっている。1月も気温は平年よりやや低く、月平均2.5℃で県北部は雪の日が多かった。水温は全層に亘り低水温で、湖水の循環は水底にまで達している。2月も気温は1.6℃も低く、月平均1.5℃で県北部は雪の日が多かった。水温は1月同様低く、湖水の循環は全層に亘っている。3月は気温は平年並みで、月平均6.1℃であったが、水温は異常に低く、平年より1.68～2.10℃も低下しており、第IV地点では5.1～5.6℃であった。第IV地点における、水深35～76mの水温5.1℃は大正6年(1917)に水温観測開始以来最低水温であった。湖水の循環期の低水温は、深層水域では次の循環期まで、低水温の状態が続くことになる。第3図に示した様に、湖水温の年変化の状況は例年の傾向を示していた。

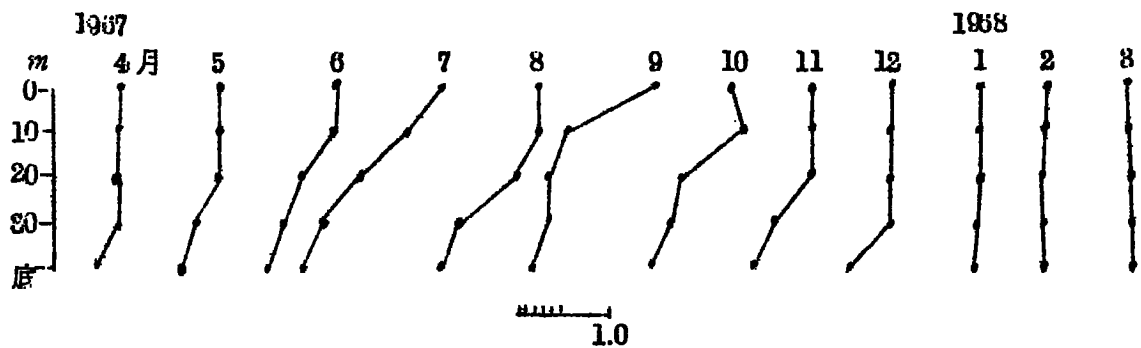
8) 水 質

PH

観測値は最小値が7.00(10月, St. IV, 79m)、最大値が8.75(8月, St. IV, 0m)で、例年並みといえる。



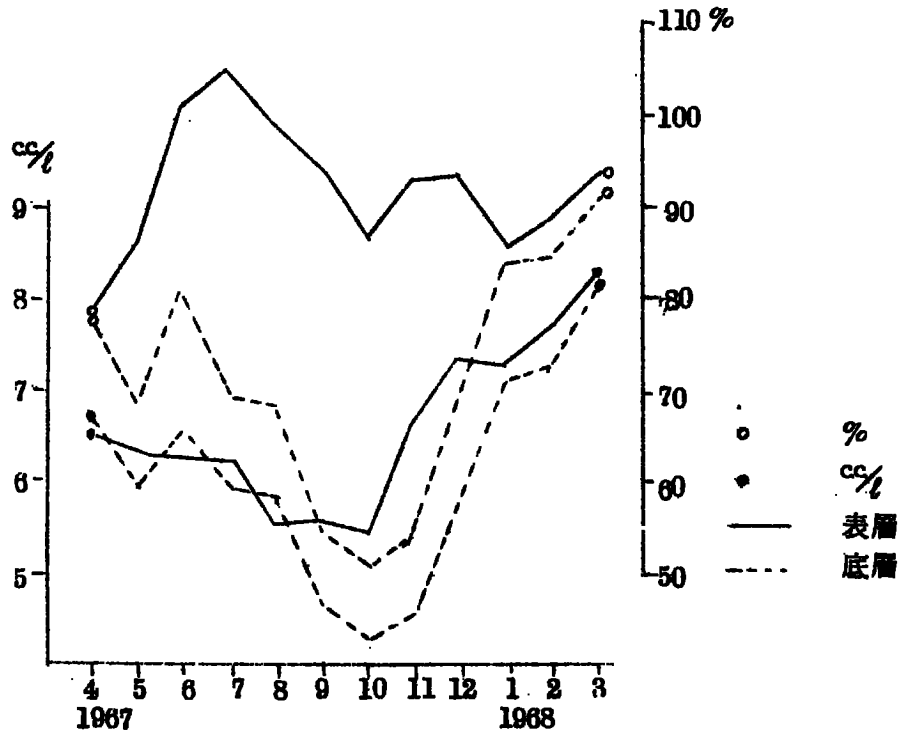
第4図 第IV地点の表面(0m)と底(76～79m)におけるPHの変化



第5図 第IV地点のPHの垂直分布

に示したように、表層と底層の P^H 値の差は、4月以降漸次大きくなり、7、8月が最大で、9月からは、その差が縮小してゆき、湖水の循環が始まると共に表層、底層の値は均一化する。これは、補償深度以浅では植物性プランクトンの同化作用による P^H の上昇、底層では、水温成層が構成されると深層の水は停滞し、有機物の分解のため酸素が消費されて炭酸が増加するため P^H が低下する。その差は、水温成層の著じるしい夏期に最大となり、循環期にはなくなる。

溶存酸素



第6図 第IV地点の表(0m)、底層(76~79m)の酸素量(cc/l)とその飽和度(%)

観測値は $4.28 \text{ cc}/\ell$ (10月, St. IV, 79m) ~ $8.63 \text{ cc}/\ell$ (3月, St. I, 0m) の範囲であって、特に異常はない。水平分布は多少の差異はあるが、月別、季節的に一定の傾向があるとは思われない。垂直分布は、水平分布とは異なり、第6図のように、例年一定の傾向がみられる。表層では、4月以降水温の上昇によって、一般に植物性プランクトンの繁殖が盛んとなり、その同化作用で昼間は溶存酸素量が増し、酸素の飽和度(%)は大きくなる。一方水温が高いため、溶存酸素量(cc/ℓ)は少なくなる。深層では、湖水の全循環期が終ると次の循環期まで、水は停滞しており、湖底土、上層からの堆積物の分解、底棲生物、細菌等によって、水中の酸素は漸次消費されて行く、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してゆくことになる。びわ湖北湖は貧栄養性なので、この変化は著じるしくない。

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

本年度は、同年検出されなかった。例年ほとんど検出されず、検出されても極少である。これは有機的汚染を受けてないといえるが、リンは窒素と共に植物の生長を左右する最小物質となることから、びわ湖の貧栄養性を如実に示している。

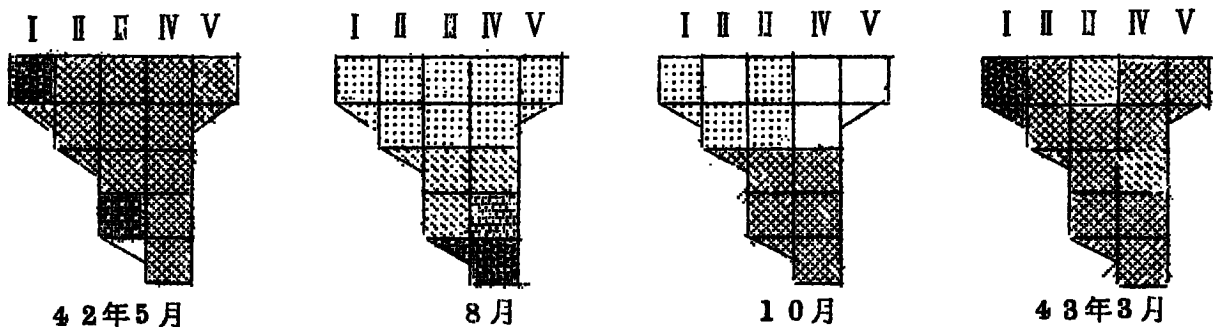
$\text{NH}_4 - \text{N}$

本年度は、周年検出されなかった。例年ほとんど検出されず、検出されても極少である。

$\text{NO}_2 - \text{N}$

本年度は、昭和42年4, 5, 7, 8, 9月と43年3月に僅かずつ検出されている。例年検出される月はあるが多くはない。検出されても極少である。

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



第7図 季節による $\text{NO}_3 - \text{N}$ の分布



本年度の分析結果も、植物性プランクトンの消長、水温成層等と関連した変化がみられ、例年の傾向を示しているといえる。

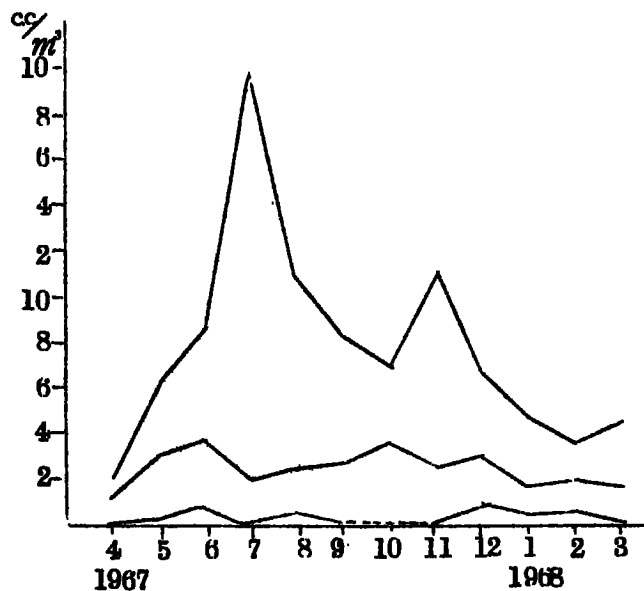
水平分布は例年はっきりした傾向はないが、St. 1 では、時として、地の地点よりも、かなり大きな値がでる事があり、本年度も昭和42年4月、5月、43年3月にみられた。これは、St. 1 は緩傾斜で水深が浅い所から、湖底からの供給が大きいのと、St. 1 は比較的人口の多い都市の近くにあるためと思われる。垂直的な分布及び季節変動は、例年夏から秋にかけて、表層では植物性プランクトンに消費され、非常に少なくなり、検出されない事もある。底層では、春から秋へと有機物の分解で増加し、水温成層のため蓄積される。湖水の循環期には、表、底層共均一化される。

本年度の経過を追ってみると、昭和42年4、5月は、ほぼ同じような値であるが、6月頃から、植物性プランクトン、鼓藻類の繁殖と共に表層から減少しはじめ、その後7、8、9、10、11月と、20m層ぐらいまで減少が及び、湖水の循環が深層に達すると、植物性プランクトンの減少が相まって、表底層の均一化がみられはじめ、43年1、2、3月では垂直分布に大きな違いがみられなくなる。

3) プランクトン

沈澱量

本年度の各月の層別沈澱量の平均値を第8図に示した。例年の様に、20m以浅と以深で大差がある。これは、植物性プランクトンが光によって生活範囲を限定されることが主な原因である。びわ湖では、一般に植物性プランクトンは大発生をする事は、しばしばあるが、動物性プランク



第8図 各層平均沈澱量

トンが大発生する事は少ないので、表層のプランクトン量が特に多くなる傾向にある。

本年度は、昭和42年7、8、11月に沈澱量が多く、平均では、7月は0~10m層が19.99 cc/ℓで最高であり、地点別では、7月、St. 1の0~5m層が29.54 cc/ℓで最高となっている。7月は、鼓藻の *Staurstrum dorsidentiferum* var. *ornatum* が大量発生したためによる。

沈澱量の年変化の傾向は、7月と11月にピークがあり、10月と循環期に谷があった。本年度の様な真夏に小さな谷があり、真夏前と秋の終期にピークがあって、循環期に又谷がある様な傾向は

よくみられる。

出現種

動物性プランクトンの内、主な出現種は、*Eodiaptomus japonicus*, *Cyclops vicinus*, *Ceratum hirundinella*, Larvae of Copepoda であった。

Eodiaptomus japonicus は周年に亘って出現し、昭和42年4月~10月の間は比較的多く出現したが、12月、43年3月は極く僅かであった。*Cyclops vicinus* も、4月~10月に比較的多く出現した。これら2種とそのlarvaが、琵琶北湖盆の浮遊性餌料生物として重要なものである。本年度は*Ceratum hirundinella*が、やや多く出現したのが目立った。又、⁸⁾ 纖毛虫類の*Urceolariidae*の不明種の出現が特異であった。この科のものは、いづれも、生物、特に魚類等の寄生物であるので、魚類への影響が心配される。纖毛虫類で淡水魚類を犯す種は、*Cyclochaeta domerguei*や*Triobodina* spp.等であるが、⁹⁾ 早急に同定の必要がある。

植物性プランクトンの内、主な出現種は、*Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum*, *Closterium aciculare* var. *subpronum*, *Melosira* (*M. solida*, *M. italica*, *granulata* を含む), *Pediastrum Biwae* (var. *triangulatum* var. *ovatum* を含む) であった。主要種の出現期間は、*Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum*は、昭和42年6月より大量発生し、9月に一時少なくなったが、43年3月まで、非常に多く出現し、周年優占種であった。*Closterium aciculare* var. *subpronum*は周年出現したが、6~8月に一番多く、1月に最も少なかった。*Melosira* (3種を含む)は、周年出現したが、3月が一番多く、7月は僅少であった。*Pediastrum Biwae* (2変種を含む)は、9月~12月に比較的多かった。その他*Stephanodiscus carconensis* var. *pusilla*が11月に多く出現し、その後3月まで僅か出現した。本年度も、*Microcystis* spが8、9、11月の表層で出現したが、河川又は湖岸に辺存する内湖等から入ったものであろう。

摘 要

前年度に引続き、びわ湖の定期観測を実施したが、その結果は次の様であった。

1. 透明度、水色共特別の変化はみられなかった。昭和42年5月と43年3月に第1地点で、透明度が小さかった。
2. 湖水温は昭和42年4、12月と43年1、2、3月が低水温であった。特に43年3月は深層水温が5.1℃と、大正6年(1917)水温観測開始以来最低水温であった。
3. 水質は、 P^H 、溶存酸素、 NH_4-N 、 NO_2-N 、 NO_3-N 、 PO_4-P の6項目について分析を行ったが、特に異った点はなく、例年の傾向にあったといえる。

4. プランクトンの主要出現種は、動物、植物性共にほぼ例年通りであった。藍藻の *Staurastrum dorsidentiferum* var. *ornatum* が同年に亘り優占種であった。その他目立ったのは、繊毛虫類の魚類等への寄生性をもつ *Urceolariidae* 科の出現がみられた事である。

文 献

1. 中 賢治・岩崎治臣 他：びわ湖定期観測、滋賀県水産試験場研究報定 21, 15~71, 1968.
2. 神戸海洋气象台：海洋気象観測法3版 海洋气象台 5~39, 1931.
3. 海洋气象台(神戸)：琵琶湖調査報告第1篇、海洋气象台彙報別刷 46~51, 1926.
4. 中 賢治・箕田冠一：びわ湖定期観測 滋賀県水産試験場研究報告 19, 72~103, 1966.
5. 中 賢治：びわ湖定期観測 滋賀県水産試験場研究報告 20, 73~108, 1967.
6. 彦根地方气象台：滋賀県気象月報 昭和42年4月~昭和43年3月 1967~1968.
7. 彦根地方气象台：滋賀県気象年報(昭和42年) 1968.
8. パイコフスキー編、佐野徳夫訳：魚類寄生虫〔原生動物篇〕 厚生閣版 132~164, 1968.
9. 川本信之、他：養魚学 恒星社厚生閣版 267~269, 1965.

吉村信吉：湖沼学1版 三省堂 6~202, 1937.

西条八束：湖沼調査法〔増補改訂4版〕 古今書院 1964.

半谷高久：水質調査法 丸善 1960.

三宅泰雄：北野康：水質化学分析法1版 地人書院 1960.

川村多実二：日本淡水生物学 上巻 裳華房 35~350, 1918.

小久保清治：浮遊生物学 改訂版 厚生閣版 1962.

根来健一郎：びわ湖のプランクトン、びわ湖水位低下対策(水産生物)調査報告書 2,
滋賀県水産試験場 1~40, 1954.

根来健一郎：琵琶湖の硅藻(第1報) 陸水学雑誌 21(3-4) 200~220, 1960.

赤塚孝三：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 1~18,
Pls. 1~11, 1951.

山元孝吉：日本陸水産輪虫類 (1)~(10) 陸水学雑誌 Vol. 14~18, 1949~1956.

水野寿彦：日本淡水プランクトン図鑑 保育社 1964.

Ward H. B. and G. O. Whipple: Fresh water Biology, John Wiley
& Sons, New-york, 100~300, 553~789, 1918