

4) 県内の主要な真珠養殖漁場における水質調査結果について

孝橋賢一・西森克浩

【目的】 県内の主要な真珠養殖漁場の水質を調査することにより、真珠養殖に適した水質環境条件を検討するための基礎的知見を得る。

【方法】 調査期間および調査地点について西の湖は、5月～翌3月まで各月1回、東西に4定点(Stn.1～4)と、今年度は水草の除去試験を行っていたので、その試験区内に3定点(A-1、B-1、C-1)の合計7定点を設けた。その他、赤野井湾、木ノ浜内湖、堅田内湖の県内の主要な真珠養殖漁場においては6月～翌3月までの各月1回、調査した。調査項目は、水温、pH、COD、SS、IL、各溶存態-N、PO₄-P、クロロフィルa(Chl-a)とした。

【結果】 各定点の水質調査結果をみるとpHにおいて、8月調査時、西の湖のStn.3、4、A-1、B-1および堅田内湖で、水産用水基準に定められた生物に安全な範囲(pH6.5～8.5)を越えていた。またCODの年間平均値で、水産用水基準(5mg/l)を越えていたのは、西の湖のStn.1、Stn.A-1、Stn.C-1、堅田内湖、木ノ浜内湖であった。T-Nでは、すべての定点で水産用水基準(1mg/l)を越えていた。T-Pでは、西の湖のStn.1のみで水産用水基準(0.1mg/l)を越えていた。

西の湖では今年度、5月から8月まで試験的に水草の刈り取りが行われたが、対照区に水草が異常繁茂していた7月の調査において、水草刈り取り区とそれぞれ最も近接した対照区(Stn.1とStn.C-1、Stn.2とStn.B-1、Stn.3とStn.A-1)を比較したところ、水草刈り取り区はStn.3とStn.A-1の組み合わせを除き、IL(%)、Chl-a量およびNO₃-Nがやや高かった。

一般にpHの上昇が見られるのは、水草あるいは植物プランクトンの光合成作用が考えられるが、水草の光合成を刈り取りによって抑えたにもかかわらず、両区ではpHがともに高めに推移し、差が見られなかった。この原因としては、7月調査において植物プランクトンのバイオマスを示すChl-a量を見ると、刈り取り区の方がやや高く、刈り取り区は対照区に比較して、植物プランクトンの光合成が活発であったことが挙げられる。

しかし、8月調査時には、対照区のChl-a量が増えたため、刈り取り区の方が低くなった。これは今年度、西の湖では、8月初旬より、糸状性藍藻の*Oscillatoria kawamurae*によるアオコが全湖的に発生した。このアオコは、糸状性であるため風波によって集積したときに繁茂した水草に引っかかりやすく、対照区のChl-a量を上昇させたため、両区のChl-a量が逆転したものと思われた。一般にSSは水草などに付着しやすいとされ、水草の異常繁茂はイケチョウガイの餌料環境を悪化させることが指摘されている。今回の水草刈り取りでは、顕著なSSの増加は認められなかったが、IL(%)は、刈り取り区の方が高い傾向にあった。これは刈り取りを行うと、有機物量が多くなるということを示しており、刈り取り期間中、Chl-a量がやや高かったことも考え合わせると、水草刈り取りを行うことによって、植物プランクトン量は増え、イケチョウガイの餌料環境の向上が期待できるものと思われた。

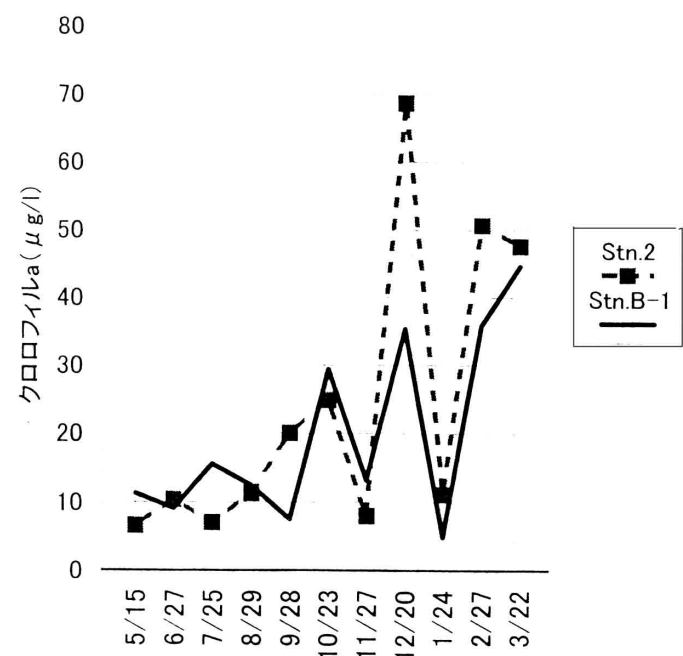
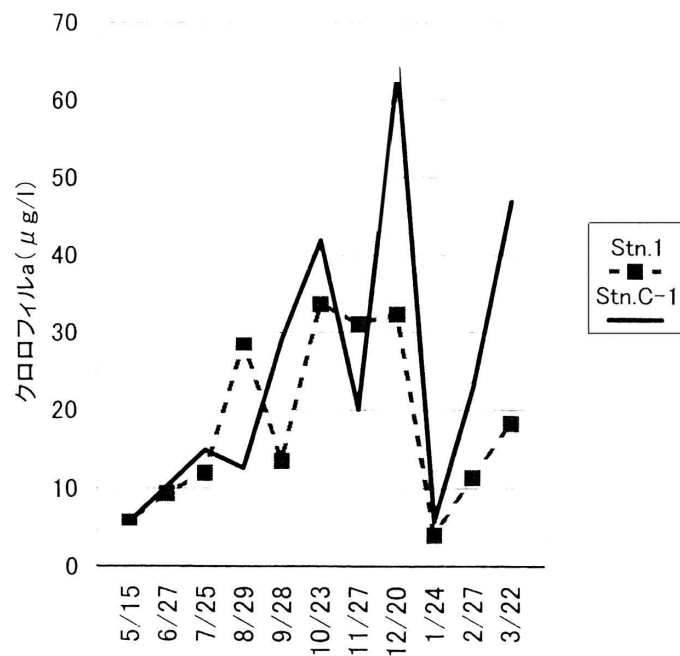
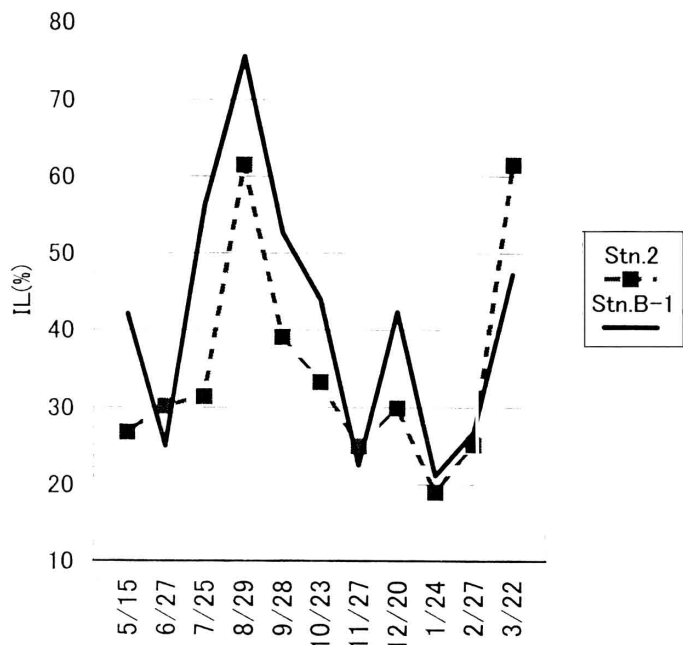
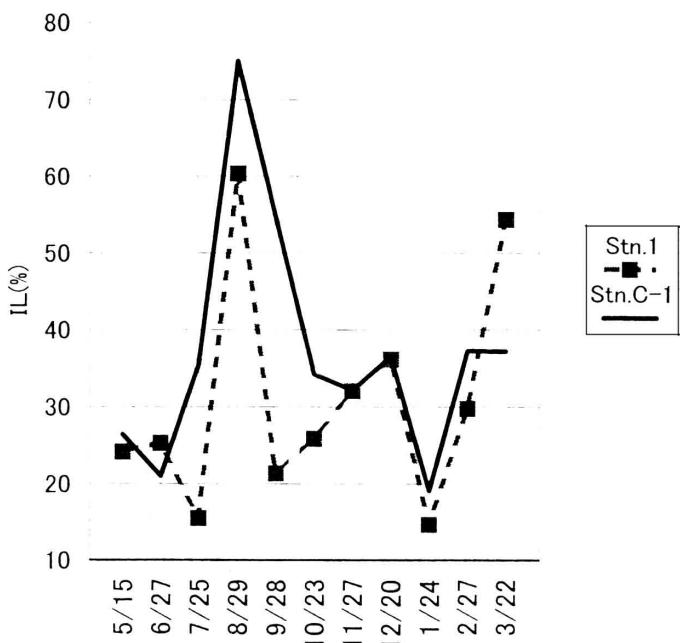
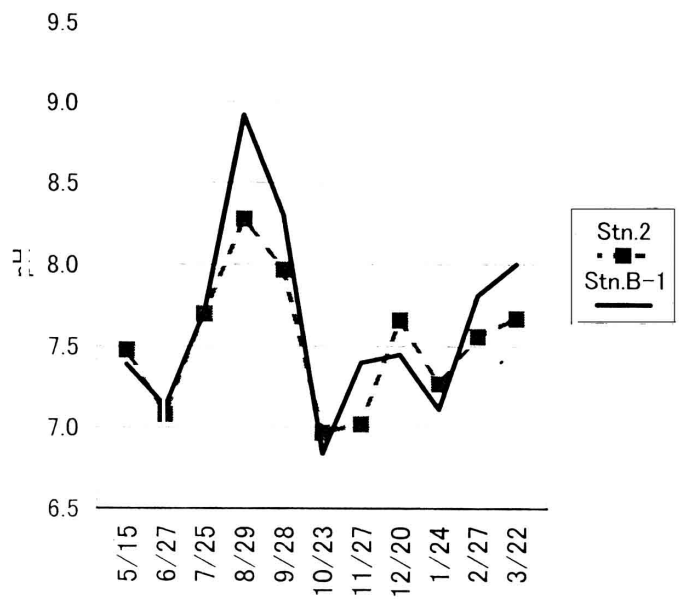
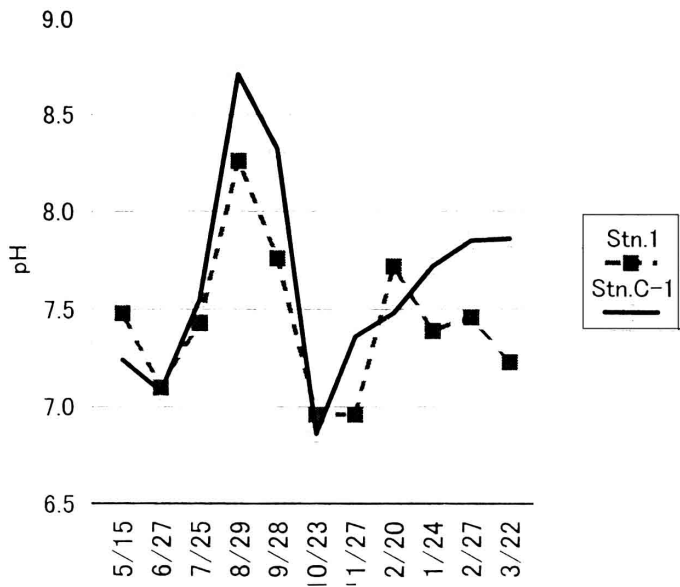


図 水草刈り取り区と対照区の水質比較

表1 イケチヨウガイ飼育試験水域(西の湖)水質調査結果

Stn.1(西の湖東部)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 (cm)	160	120	120	130	130	130	130	130	120	130	140	131
透明度 (cm)	80	50	60	110	70	30	80	70	50	60	60	65
水温 (°C)	18.5	23.4	28.2	28.6	21.0	17.8	12.0	7.0	5.0	7.0	12.5	16.5
pH	7.48	7.10	7.43	8.26	7.76	6.96	6.96	7.72	7.39	7.46	7.23	7.43
COD mg/l	6.0	5.3	7.5	7.5	6.8	7.0	3.9	4.3	6.3	6.1	5.6	6.0
SS mg/l	12.4	17.4	29.6	5.3	8.4	10.8	8.1	6.9	20.4	11.4	9.2	12.7
IL mg/l	3.0	4.4	4.6	3.2	1.8	2.8	2.6	2.5	3.0	3.4	5.0	3.3
IL %	24.2	25.3	15.5	60.4	21.4	25.9	32.1	36.2	14.7	29.8	54.4	30.9
NH ₄ -N mg/l	0.50	0.47	0.65	0.0	0.42	0.30	0.23	0.23	0.91	1.01	1.09	0.52
NO ₂ -N mg/l	0.051	0.039	0.062	0.050	0.148	0.180	0.035	0.018	0.025	0.028	0.030	0.064
NO ₃ -N mg/l	0.63	0.60	0.41	0.18	1.51	0.94	1.67	1.39	2.18	0.95	0.90	1.05
DIN mg/l	1.18	1.10	1.13	0.23	2.07	1.42	1.94	1.64	3.11	1.99	2.02	1.58
Org-N mg/l	0.44	0.37	0.80	0.75	0.17	0.48	0.33	0.25	0.04	< 0.01	0.40	0.40
T-N mg/l	1.62	1.47	1.93	0.98	2.24	1.90	2.27	1.89	3.15	1.99	2.42	1.94
PO ₄ -P mg/l	0.018	0.031	0.034	0.011	0.034	0.007	0.009	0.007	0.009	0.016	0.006	0.018
T-P mg/l	0.140	0.049	-	0.129	0.093	-	0.084	0.078	0.164	0.147	0.129	0.111
chl.a (μg/l)	5.72	9.32	11.94	28.68	13.49	33.65	31.07	32.35	4.03	11.37	18.30	18.16

Stn.2(西の湖)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	140	100	100	120	110	110	110	110	100	110	120	112
透明度 (cm)	90	90	90	110	Bottom	100	Bottom	Bottom	60	50	60	81
水温 (°C)	18.4	23.8	28.2	28.6	21.2	17.7	13.0	7.8	5.0	7.0	12.5	16.7
pH	7.48	7.08	7.70	8.28	7.97	6.97	7.02	7.66	7.27	7.56	7.67	7.51
COD mg/l	5.0	4.8	4.6	5.5	4.1	7.1	2.7	4.7	4.5	6.2	5.3	4.9
SS mg/l	8.2	8.6	10.2	2.6	4.6	7.2	5.2	11.7	19.0	24.6	7.8	10.0
IL mg/l	2.2	2.6	3.2	1.6	1.8	2.4	1.3	3.5	3.6	6.2	4.8	3.0
IL %	26.8	30.2	31.4	61.5	39.1	33.3	25.0	29.9	19.0	25.2	61.5	34.8
NH ₄ -N mg/l	0.15	0.30	0.18	0.0	0.01	0.27	0.04	0.01	0.47	0.02	0.04	0.16
NO ₂ -N mg/l	0.044	0.043	0.017	0.028	0.013	0.142	0.010	0.004	0.026	0.015	0.018	0.034
NO ₃ -N mg/l	0.94	0.67	0.30	0.76	1.76	0.95	1.82	1.67	2.18	1.45	1.16	1.25
DIN mg/l	1.13	1.01	0.50	0.79	1.79	1.36	1.87	1.68	2.68	1.49	1.22	1.43
Org-N mg/l	0.56	0.4	0.31	0.31	0.39	0.53	0.18	0.29	0.04	0.54	0.51	0.36
T-N mg/l	1.69	1.41	0.81	1.10	2.18	1.89	2.05	1.97	2.72	2.03	1.73	1.78
PO ₄ -P mg/l	0.011	0.027	0.050	0.006	0.010	0.018	0.009	0.006	0.009	0.003	0.004	0.015
T-P mg/l	0.080	0.055	0.074	0.048	0.027	-	0.037	0.065	0.084	0.095	0.058	0.063
chl.a (μg/l)	6.61	10.44	7.07	11.33	20.02	24.90	8.01	68.65	11.14	50.70	47.59	21.89

Stn.3(西の湖中央部)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	180	140	140	150	140	150	150	150	140	150	160	150.00
透明度 (cm)	95	70	100	80	90	110	80	90	70	45	65	81.36
水温 (°C)	18.6	24.0	28.4	29.3	21.5	17.8	12.0	7.8	4.2	6.8	12.6	16.6
pH	7.49	7.16	8.01	8.65	8.26	6.91	7.29	7.87	7.26	7.73	7.94	7.69
COD mg/l	4.7	5.0	4.3	5.8	5.4	6.8	3.5	3.6	4.4	6.5	5.7	5.1
SS mg/l	7.8	13.4	5.0	10.5	7.8	8.2	11.1	12.6	28.0	28.0	12.8	13.2
IL mg/l	3.6	3.0	1.4	2.6	2.8	2.8	2.4	2.7	4.6	6.8	5.0	3.4
IL %	46.2	22.4	28.0	24.8	35.9	34.2	21.6	21.4	16.4	24.3	39.1	28.6
NH ₄ -N mg/l	0.14	0.33	0.14	0.03	0.02	0.29	0.12	0.01	0.35	0.02	0.03	0.15
NO ₂ -N mg/l	0.038	0.040	0.019	0.016	0.023	0.173	0.028	0.004	0.019	0.012	0.015	0.037
NO ₃ -N mg/l	1.03	0.45	0.34	0.42	1.35	1.02	1.94	0.89	1.83	1.08	1.06	1.04
DIN mg/l	1.21	0.82	0.50	0.47	1.39	1.48	2.08	0.90	2.20	1.11	1.10	1.22
Org-N mg/l	0.48	0.4	0.25	0.23	0.74	0.42	0.25	0.21	0.08	0.34	0.52	0.34
T-N mg/l	1.69	1.22	0.75	0.70	2.13	1.90	2.33	1.11	2.28	1.45	1.62	1.56
PO ₄ -P mg/l	0.015	0.033	0.046	0.046	0.013	0.007	0.013	0.004	0.011	0.003	0.004	0.019
T-P mg/l	0.070	0.039	0.057	0.099	0.038	0.118	0.045	0.042	0.095	0.088	0.072	0.069
chl.a (μg/l)	7.07	9.09	4.17	12.13	21.46	28.04	11.37	19.34	12.92	36.12	45.33	16.17

Stn.4(西の湖西部)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	400	360	360	370	370	370	370	370	360	370	370	370
透明度 (cm)	95	85	110	110	110	100	110	110	80	60	65	94.09
水温 (°C)	18.6	24.2	28.2	28.6	21.3	17.6	12.0	7.8	4.3	6.8	12.6	16.5
pH	7.55	7.13	7.88	9.11	8.25	6.90	7.46	7.62	7.23	7.80	8.13	7.73
COD mg/l	5.32	4.35	3.27	4.95	4.85	6.29	3.7	4.36	4.44	5.63	5.7	4.7
SS mg/l	7.8	7.2	3.4	1.8	6.0	6.2	7.0	20.8	22.2	17.6	19.4	10.9
IL mg/l	2.8	2.4	2.0	1.0	2.4	2.4	2.1	4.2	4.0	5.0	6.2	3.1
IL %	35.9	33.33	58.82	55.56	40	38.71	30	20.19	18.02	28.41	31.96	35.5
NH ₄ -N mg/l	0.10	0.23	0.11	0.0	0.03	0.22	0.02	0.01	0.20	0.02	0.07	0.11
NO ₂ -N mg/l	0.031	0.035	0.021	0.001	0.024	0.136	0.021	0.004	0.011	0.014	0.017	0.030
NO ₃ -N mg/l	0.70	0.43	0.59	0.02	1.61	0.84	1.67	0.89	1.72	1.08	1.16	0.96
DIN mg/l	0.84	0.70	0.73	0.02	1.66	1.20	1.71	0.90	1.93	1.11	1.25	1.08
Org-N mg/l	0.81	0.36	0.25	0.31	0.39	0.36	0.27	0.38	0.07	0.46	0.57	0.37
T-N mg/l	1.65	1.06	0.98	0.33	2.05	1.56	1.98	1.28	2.00	1.57	1.82	1.45
PO ₄ -P mg/l	0.009	0.027	0.011	0.086	0.016	0.016	0.005	0.004	0.007	0.003	0.004	0.019
T-P mg/l	0.070	0.037	0.032	0.140	0.032	0.104	0.040	0.064	0.075	0.059	0.088	0.065
chl.a (μg/l)	9.78	10.63	9.74	4.02	6.42	22.04	19.62	22.28	14.24	35.80	41.20	15.46

Stn.A-1(西の湖)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	130	90	90	100	100	100	100	-	-	-	-	101
透明度 (cm)	90	60	Bottom	Bottom	Bottom	80	Bottom	-	-	-	-	77
水温 (°C)	18.5	24.2	28.4	28.6	21.2	17.7	12.0	-	-	-	-	21.5
pH	7.60	7.22	8.03	9.35	8.48	6.85	7.52	7.72	7.28	7.85	8.10	7.82
COD mg/l	5.60	5.01	4.14	5.07	5.15	6.75	4.07	5.01	4.46	6.20	5.5	5.1
SS mg/l	12.0	16.8	7.4	2.2	6.6	9.2	9.7	21.0	26.2	20.2	8.0	12.7
IL mg/l	4.2	3.6	1.6	1.2	2.4	3.6	2.6	4.6	4.8	6.0	5.2	3.6
IL %	35.00	21.43	21.62	54.55	36.36	39.13	26.80	21.90	18.32	29.70	65.00	33.62
NH ₄ -N mg/l	0.14	0.32	0.17	0.0	< 0.01	0.28	0.02	0.01	0.25	0.02	0.04	0.15
NO ₂ -N mg/l	0.033	0.044	0.010	0.001	0.017	0.167	0.019	0.003	0.011	0.013	0.018	0.032
NO ₃ -N mg/l	0.73	0.49	0.32	0.03	1.34	1.04	1.57	0.83	1.79	1.09	1.30	0.92
DIN mg/l	0.90	0.86	0.50	0.03	1.36	1.49	1.61	0.84	2.05	1.13	1.36	1.08
Org-N mg/l	0.66	0.47	0.40	0.36	0.75	0.41	0.29	0.32	<0.01	0.41	0.56	0.45
T-N mg/l	1.56	1.33	0.90	0.39	2.11	1.90	1.90	1.16	2.05	1.54	1.92	1.48
PO ₄ -P mg/l	0.011	0.029	0.055	0.071	0.013	0.007	0.004	0.004	0.007	0.006	0.004	0.021
T-P mg/l	0.090	0.049	0.058	0.138	0.036	0.119	0.043	0.070	0.082	0.066	0.063	0.075
chl.a (μg/l)	10.86	10.82	6.84	5.57	18.98	29.16	22.52	30.06	13.77	37.68	55.00	18.63

Stn.B-1(西の湖)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	135	95	95	110	110	110	110	-	-	-	-	109
透明度 (cm)	95	75	Bottom	Bottom	100	100	90	-	-	-	-	92
水温 (°C)	18.6	24.3	28.4	28.8	21.4	17.7	13	-	-	-	-	21.74
pH	7.39	7.13	7.71	8.92	8.30	6.84	7.40	7.45	7.11	7.81	8.00	7.64
COD mg/l	5.03	4.61	4.34	5.04	4.33	6.86	3.29	3.73	4.54	5.27	5.02	4.7
SS mg/l	7.6	10.4	3.2	4.9	3.8	8.2	8.0	5.2	10.4	17.2	7.2	7.8
IL mg/l	3.2	2.6	1.8	3.7	2.0	3.6	1.8	2.2	2.2	4.6	30.4	5.3
IL %	42.11	25	56.25	75.51	52.63	43.9	22.5	42.31	21.15	26.74	47.22	41.39
NH ₄ -N mg/l	0.12	0.35	0.05	0.0	< 0.01	0.29	0.04	0.01	0.57	0.02	0.05	0.18
NO ₂ -N mg/l	0.034	0.041	0.022	0.025	0.007	0.175	0.011	0.006	0.028	0.022	0.018	0.037
NO ₃ -N mg/l	0.90	1.34	0.61	0.68	1.67	1.02	2.29	1.55	2.01	1.67	1.56	1.37
DIN mg/l	1.05	1.73	0.68	0.70	1.67	1.48	2.33	1.57	2.61	1.71	1.63	1.55
Org-N mg/l	0.68	0.41	0.34	0.51	0.52	0.38	0.16	0.18	< 0.01	0.36	0.51	0.39
T-N mg/l	1.73	2.14	1.02	1.21	2.19	1.86	2.49	1.75	2.61	2.07	2.14	1.91
PO ₄ -P mg/l	0.018	0.027	0.006	0.006	0.010	0.007	0.007	0.004	0.009	0.008	0.004	0.010
T-P mg/l	0.080	0.075	0.044	0.073	0.027	0.115	0.047	0.039	0.095	0.076	0.054	0.067
chl.a (μg/l)	11.29	9.09	15.50	12.41	7.50	29.40	13.20	35.33	4.87	35.80	44.63	17.44

Stn.C-1(西の湖)

調査月日	5/15	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	晴	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水深 m	140	100	100	110	110	110	110	-	-	-	-	111
透明度 (cm)	60	60	90	Bottom	70	70	100	-	-	-	-	75
水温 (°C)	18.6	24.2	28.4	28.6	21.3	17.7	13.0	-	-	-	-	21.7
pH	7.24	7.08	7.55	8.71	8.32	6.86	7.36	7.48	7.72	7.85	7.86	7.64
COD mg/l	5.93	5.86	5.03	4.2	5.29	7.15	3.21	4.87	4.34	5.14	5.11	5.1
SS mg/l	10.6	20.0	6.2	2.0	6.6	14.0	5.9	10.4	13.6	10.2	8.6	9.8
IL mg/l	2.8	4.2	2.2	1.5	3.6	4.8	1.9	3.8	2.6	3.8	3.2	3.1
IL %	26.42	21	35.48	75	54.55	34.29	32.2	36.54	19.12	37.25	37.21	37.19
NH ₄ -N mg/l	0.45	0.59	0.31	0.0	< 0.01	0.27	0.07	0.09	0.49	0.23	0.14	0.31
NO ₂ -N mg/l	0.051	0.045	0.060	0.023	0.020	0.187	0.016	0.018	0.024	0.034	0.026	0.048
NO ₃ -N mg/l	0.68	1.14	0.73	0.92	1.83	1.05	2.49	1.59	2.10	1.52	1.70	1.40
DIN mg/l	1.18	1.78	1.10	0.95	1.85	1.50	2.57	1.70	2.62	1.78	1.87	1.70
Org-N mg/l	1.10	0.4	0.31	0.16	0.19	0.15	0.26	0.26	< 0.01	0.23	0.39	0.34
T-N mg/l	2.28	2.18	1.41	1.11	2.04	1.65	2.83	1.96	2.62	2.01	2.26	2.01
PO ₄ -P mg/l	0.023	0.027	0.023	0.003	0.010	0.007	0.007	0.006	0.009	0.010	0.004	0.012
T-P mg/l	0.130	0.075	0.066	0.036	0.041	0.135	0.048	0.075	0.088	0.067	0.068	0.076
chl.a (μg/l)	5.76	10.21	14.85	12.60	29.14	41.89	20.08	64.12	5.81	22.77	46.89	22.72

Stn.堅田内湖

調査月日	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水温 (°C)	23.6	28.5	28.9	21.2	18	12.2	8.2	5.2	9.1	13.5	16.84
pH	7.02	7.63	8.59	8.27	6.93	7.43	8.27	7.24	7.70	7.77	7.69
COD mg/l	5.59	8.29	8.2	7.98	4.25	5.04	8.48	5.96	8.44	7.89	6.9
SS mg/l	25.8	20.6	16.6	15.2	11.1	12.2	15.8	11.2	20.8	26.4	17.6
IL mg/l	5.4	7.4	6.8	6.6	2.6	3.3	7.6	3.8	6.6	7.2	5.7
IL %	20.93	35.92	40.96	43.42	23.42	27.05	48.1	33.93	31.73	27.27	33.27
NH ₄ -N mg/l	0.37	0.04	0.02	0.11	0.30	0.24	0.01	0.37	0.22	0.13	0.19
NO ₂ -N mg/l	0.041	0.011	0.005	0.034	0.022	0.030	0.021	0.024	0.034	0.027	0.025
NO ₃ -N mg/l	0.58	0.06	0.03	0.47	0.52	0.77	0.45	0.55	0.50	1.80	0.44
DIN mg/l	0.99	0.11	0.06	0.61	0.84	1.03	0.48	0.95	0.76	1.96	0.65
Org-N mg/l	0.28	0.67	0.51	0.58	0.28	0.27	0.39	0.32	0.70	0.87	0.44
T-N mg/l	1.27	0.78	0.57	1.19	1.12	1.30	0.87	1.27	1.46	2.83	1.09
PO ₄ -P mg/l	0.018	0.006	0.005	0.001	0.011	0.004	0.007	0.004	0.005	0.004	0.007
T-P mg/l	0.046	0.078	0.094	0.078	0.071	0.056	0.055	0.088	0.111	0.121	0.075
chl.a (μg/l)	20.14	29.37	99.98	80.60	11.94	25.84	57.28	25.03	70.82	73.81	46.78

Stn.木の浜内湖

調査月日	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水温 (°C)	23.8	28.7	29	21.4	18.2	12.3	9.9	4.2	8.7	13.8	17.00
pH	6.92	7.54	8.30	8.24	6.77	7.42	8.07	7.12	7.60	7.73	7.57
COD mg/l	6.31	6.99	5.61	8.18	6.48	4.6	4.34	4.54	4.87	4.58	5.8
SS mg/l	8.1	17.6	5.8	15.4	13.1	6.4	7.4	7.2	9.4	8.4	9.9
IL mg/l	3.5	6.0	2.3	5.8	6.8	2.6	1.4	2.2	3.2	2.2	3.6
IL %	43.21	34.09	39.66	37.6	51.91	40.62	18.92	30.56	34.04	26.19	35.68
NH ₄ -N mg/l	0.43	0.04	0.04	0.07	0.11	0.23	0.33	0.30	0.03	0.03	0.17
NO ₂ -N mg/l	0.046	0.008	0.004	0.020	0.002	0.028	0.018	0.007	0.006	0.005	0.015
NO ₃ -N mg/l	0.37	0.07	0.04	0.22	0.03	0.89	0.47	0.42	0.33	0.46	0.32
DIN mg/l	0.84	0.12	0.09	0.30	0.14	1.15	0.82	0.73	0.37	0.50	0.51
Org-N mg/l	0.63	0.58	0.39	0.88	0.54	0.35	0.90	0.14	0.27	0.40	0.52
T-N mg/l	1.47	0.70	0.48	1.18	0.68	1.50	1.72	0.87	0.64	0.90	1.03
PO ₄ -P mg/l	0.016	0.007	0.005	0.016	<0.001	0.005	0.006	0.004	0.001	0.004	0.008
T-P mg/l	0.042	0.038	0.066	0.062	0.071	0.045	0.042	0.086	0.047	0.058	0.056
chl.a (μg/l)	21.82	54.90	17.62	46.38	61.65	19.89	9.55	20.12	20.12	23.34	30.23

Stn.赤野井

調査月日	6/27	7/25	8/29	9/28	10/23	11/27	12/20	1/24	2/27	3/22	平均
天候	雨	雨	晴	曇	雨	曇	晴	曇	曇	晴	
水温 (°C)	24.8	29.1	29.7	21.9	18.8	12.8	10.2	6.1	9.7	14.3	17.74
pH	7.08	7.65	8.35	8.32	6.82	7.33	7.83	7.08	7.34	7.75	7.56
COD mg/l	4.35	6.4	5.25	6.11	3.98	4.46	3.2	3.77	5.15	4.67	4.7
SS mg/l	13.4	43.4	4.6	31.4	3.9	8.6	6.0	10.6	20.0	11.4	15.3
IL mg/l	2.8	8.8	2.0	6.6	1.3	3.0	1.2	2.4	4.6	3.6	3.6
IL %	20.9	20.28	43.48	21.02	33.33	34.88	20	22.64	23	31.58	27.11
NH ₄ -N mg/l	0.26	0.14	0.01	0.11	0.16	0.08	0.10	0.27	0.16	0.06	0.14
NO ₂ -N mg/l	0.041	0.031	0.008	0.048	0.014	0.035	0.027	0.036	0.030	0.022	0.030
NO ₃ -N mg/l	0.72	0.39	0.07	0.56	0.55	1.17	0.75	1.20	0.69	0.72	0.68
DIN mg/l	1.02	0.56	0.09	0.72	0.72	1.28	0.88	1.51	0.88	0.80	0.85
Org-N mg/l	0.45	0.68	0.35	0.73	0.22	0.35	0.29	0.20	0.35	0.49	0.40
T-N mg/l	1.47	1.24	0.44	1.45	0.94	1.63	1.17	1.71	1.23	1.29	1.25
PO ₄ -P mg/l	0.027	0.020	0.017	0.058	0.020	0.011	0.014	0.013	0.005	0.009	0.020
T-P mg/l	0.051	0.044	0.077	0.150	0.060	0.080	0.054	0.044	0.120	0.095	0.076
chl.a (μg/l)	11.99	76.66	13.97	10.69	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	23.15