

## 4) イケチヨウガイ飼育試験水域（西の湖）の水質

鈴木隆夫・金辻宏明

### 【目的】

イケチヨウガイ飼育試験水域である西の湖の水質を調査することにより、イケチヨウガイの生育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】

1998年4月から1999年2月の間に、西の湖西部定点(Stn.1)と西の湖母貝組合漁場内定点(Stn.2)において(図1)、ほぼ月一回の割合で水質調査を行った。調査項目は、気温、水深、透明度、水温、pH、DO、COD、SS、IL、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 、Org-N、T-N、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、T-P、クロロフィルaである。

### 【結果】

表1に両地点における水質調査結果を示した。

西の湖において非常に繁茂していた沈水植物のマツモは、1997年9月を境にして現存量が少なくなった(図2)。このことが、水質におよぼした影響をみるため、今年度と過去2年間のpH、SS、IL、T-P、クロロフィルaの各水質項目の平均値を比較した(表2)。

水草が繁茂すると光合成活動により水中の二酸化炭素が消費され、結果的にpHは高くなる。この影響が表2のpHにも現れており、平成9,10年度は約7.5であるに対して、平成8年度が8.6であり明らかに高くなっている。また、SS、T-P濃度は逆に平成9,10年度の方が高くなっている。SSは水草に付着しやすいため、水草が繁茂すると湖水中のSS量が少なくなる。さらにリンは土壤に吸着されやすいことから、一般的にはSSが増加すると、T-Pも増加する。なお、平成8年度と今年度のpHとSSについて、5%有意水準でt検定を行ったところ、平均値には有意に差が認められた。

平成10年度のSS濃度は、平成8年度のSS濃度の約2.3倍となっており、クロロフィルaも約2.2倍となっていた。また、ILも約2倍となっていた。

西の湖の水質変化が、イケチヨウガイの成長におよぼした影響は、この報告書の別頁で西森が述べているとおりである。

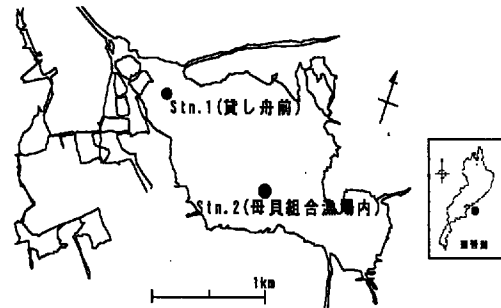


図1 西の湖調査地点

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(西の湖西部)

年月日	4/14	4/20	5/11	6/2	7/14	7/21	8/20	9/25	10/7	11/16	12/22	1/25	2/12	平均
天気	雨	晴	小雨	雨	晴	曇	晴	小雨	雨	晴		曇	雪	
雨量	10		10	10	7	6	7	10	10	7			10	
気温(°C)	18.6	22.1		19.0	26.5	32.9	28.7		20.5	15.0	8.3			
水深(m)	4.20	2.54	1.48	2.25	2.70	1.94	2.00	2.05	2.47	2.15	2.34	1.87	2.35	
透明度(m)	0.89	0.59	0.84	1.00	0.85	1.30	1.41	1.10	1.70	1.60	2.10	1.22	0.80	1.18
水温(°C)	19.4	19.6	20.0	22.7	26.5	27.8	29.9	24.8	23.8	14.7	8.8	7.2	6.1	
pH	7.68	8.55	7.47	7.17	8.40	7.56	8.00	6.80	7.75	7.15	7.41	7.03	6.91	7.53
DO(mg/l)	8.70	12.80	7.38	7.20	7.60	8.50	8.03	5.32	8.60	8.70	11.95	11.33	12.12	9.09
COD(mg/l)		6.49	5.11	6.64	5.67	4.25	3.70	6.04	6.11	3.87	3.44	4.54	4.42	5.02
SS(mg/l)	11.8	11.8	10.4	12.4	15.4	8.5	2.7	8.0	3.8	6.9	5.5	8.2	11.0	9.0
SS<20 $\mu$ (mg/l)		10.6	8.6			7.1	2.1							
IL(mg/l)	6.3	5.6	4.0	5.6	6.2	3.6	1.3	3.2	2.3	3.9	1.9	4.3	2.8	3.9
IL(%)	53.2	47.5	38.5	45.2	40.3	42.4	48.2	40.0	68.4	56.5	34.6	52.4	25.8	45.6
PO <sub>4</sub> -P(mg/l)	0.010	0.015	0.007	0.029	0.005	0.007	0.005	0.021	0.013	0.008	0.010	0.004	0.006	0.011
T-P(mg/l)	0.071		0.067	0.168	0.084	0.078	0.064	0.074	0.064	0.095	0.051	0.048	0.082	0.079
NH <sub>4</sub> -N(mg/l)	0.02	0.01	0.12	0.21	0.03	0.11	0.03	0.21	0.04	0.03	0.03	0.03	0.11	0.08
NO <sub>2</sub> -N(mg/l)	0.023	0.050	0.096	0.032	0.035	0.043	0.018	0.041	0.031	0.010	0.013	0.016	0.020	0.033
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	0.95	1.54	1.20	0.79	1.00	1.08	0.76	1.40	0.73	1.64	1.78	1.22	1.83	1.22
DIN(mg/l)	1.00	1.60	1.41	1.03	1.06	1.24	0.81	1.64	0.80	1.68	1.83	1.26	1.96	1.33
Org-N(mg/l)		0.37		0.40	0.58	0.33	0.41	0.37	0.53	0.47	0.24	0.38	0.45	0.41
T-N(mg/l)		1.97		1.43	1.64	1.57	1.22	2.01	1.33	2.15	2.07	1.64	2.41	1.77
chl.a( $\mu$ g/l)	13.4	78.7	22.4	72.9	52.3	23.7	9.2	22.7	38.3	40.6	10.6	28.8	19.0	33.3

Stn.2(母貝組合漁場内)

年月日	4/14	4/20	5/11	6/2	7/14	7/21	8/20	9/25	10/7	11/16	12/22	1/25	2/12	平均
気温(°C)		22.1					30.2			16.9				
水深(m)	1.51	1.53	1.48	1.31		1.12	1.11	1.25	1.37	1.20	0.96	0.90	1.12	
透明度(m)	0.90	0.34	0.84	0.90		0.75	B	1.20	1.20	1.15	B	0.53	0.70	0.85
水温(°C)	19.7	19.9	20.0	22.9		27.1	30.9	24.7	23.8	14.4	7.6	6.8	5.3	
pH	7.56	7.65	7.47	6.88		7.18	8.42	6.79	8.12	8.37	8.21	7.33	7.28	7.61
DO(mg/l)	9.50	11.50	6.89	5.52		6.66	7.57	5.37	8.55	10.10	11.35	11.80	12.04	8.90
COD(mg/l)		6.23	5.33	6.10		3.31	3.71	6.67	5.55	2.93	3.90	4.92	4.71	4.85
SS(mg/l)	9.8	18.8	15.2	31.4		11.4	5.8	9.8	10.2	7.2	10.4	21.1	17.6	14.1
SS<20 $\mu$ (mg/l)		14.4	12.0			9.1	4.1							
IL(mg/l)	4.8	5.6	4.0	4.6		3.2	1.5	4.2	3.4	3.1	2.7	5.1	5.4	4.0
IL(%)	48.7	29.8	26.3	14.7		28.1	25.9	42.9	33.3	43.1	26.0	24.3	30.7	31.1
PO <sub>4</sub> -P(mg/l)	0.014	0.024	0.018	0.010		0.005	0.022	0.027	0.018	0.008	0.010	0.004	0.006	0.014
T-P(mg/l)	0.140		0.101	0.224		0.043	0.096	0.086	0.076	0.040	0.036	0.037	0.108	0.090
NH <sub>4</sub> -N(mg/l)	0.02	0.03	0.24	0.04		0.02	0.07	0.35	0.04	0.02	0.02	0.04	0.07	0.08
NO <sub>2</sub> -N(mg/l)	0.029	0.067	0.096	0.023		0.036	0.019	0.062	0.021	0.010	0.009	0.013	0.015	0.033
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	1.08	1.48	1.34	0.91		0.99	0.62	2.00	0.90	1.44	1.58	1.27	1.44	1.25
DIN(mg/l)	1.13	1.58	1.68	0.98		1.04	0.71	2.40	0.96	1.47	1.60	1.32	1.52	1.37
Org-N(mg/l)		0.52		0.59		0.43	0.40	0.42	0.41	0.41	0.28	0.37	0.44	0.43
T-N(mg/l)		2.10		1.57		1.47	1.11	2.82	1.37	1.88	1.88	1.69	1.96	1.79
chl.a( $\mu$ g/l)	38.1	51.5	13.2	12.4		20.3	9.2	25.8	42.5	31.9	19.1	30.6	35.7	27.5

空欄は測定せず

表2 Stn.2における過去2年間のpH,SS,IL,T-P,chl.aの平均値

	H.8年度	H.9年度	H.10年度
pH	8.56	7.45	7.61
SS(mg/l)	6.2	8.7	14.1
IL(mg/l)	2.2	2.1	4.0
IL(%)	38.1	26.7	31.1
T-P(mg/l)	0.060	0.073	0.090
chl.a( $\mu$ g/l)	12.5	10.3	27.5

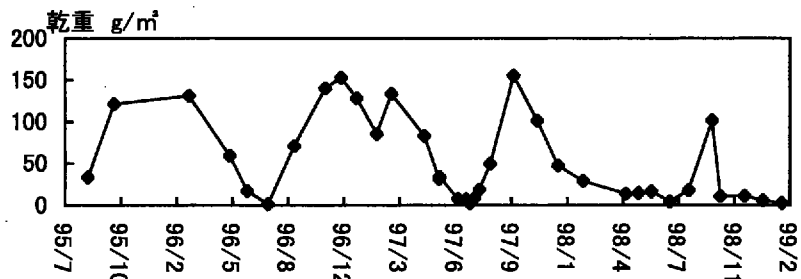


図2 西の湖湖心部におけるマツモ現存量経年変化