

#### 4) イケチヨウガイ飼育試験水域の水質

金辻宏明・鈴木隆夫

##### 【目的】

イケチヨウガイ飼育試験水域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ことを目的とした。

##### 【方法】

調査期間は1999年4月から翌年2月までとし、調査地点は西の湖西部定点(Stn. 1)と西の湖母貝組合漁場内定点(Stn. 2)および滋賀県水産試験場10-3号池とした。調査は毎月1回pH、COD、SS、IL、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、Org-N、T-P、PO<sub>4</sub>-Pおよびクロロフィルaについて測定を行い、西の湖の定点ではさらに水深、透明度、水温、DOについても調査した。

【結果】西の湖のpHは4、5月、11~2月に8.2~8.9と高く、この調査と並行してクロロフィルa量およびDOが高かった(表1)。このことから、pHは植物プランクトンの光合成活動によって上昇し、DOおよびクロロフィルa量も同時の上昇したと考えられる。また、今年度のプランクトンは春と秋から冬にかけて発生量が多くなっていたと推察される。

SSはStn. 1では4~9月までは10.2~14.5mg/lとやや低位で、10~12月は20.2~28.6mg/lと高くなっていた(表1)。SSは一般に水草等に付着しやすく、10月以降のSSの増加は水草の減少、枯死、流出等によるものと推察された。また、目視観察でも10月以降の水草量は減少していた。これまでのイケチヨウガイ飼育試験水域の水質調査によると、平成9年9月を境にマツモ現存量が少なくなっており、イケチヨウガイの成長に及ぼす環境について若干の変化が認められている(平成10年度滋賀県水産試験場事業報告)。これまでの調査では、マツモ現存量は9月から1月まで多いとされてきたが、今回の結果から10月以降のマツモ現存量は未だ増加傾向にはないと推察された。

平成10年度はSSの増加によってイケチヨウガイの同年度の生育状況は良いとされているが、今年度もSSとクロロフィルaが多く(表2)、前年度と同程度の生育環境にあったと推察される。

表2 Stn.1における過去2年間のpH、SS、IL、T-Pおよびchl.a値の平年値

	H.8	H.9	H.10	H.11
pH	7.55	7.36	7.53	8.15
SS (mg/l)	5.5	8.4	9.0	15.8
IL (mg/l)	1.6	2.2	3.9	3.9
IL (%)	30.4	28.5	45.6	26.5
T-P (mg/l)	0.038	0.066	0.079	0.074
Chl.a(μg/l)	7.07	13.59	33.30	21.71

表1 イケチヨウガイ飼育試験水域(西の湖)水質調査結果

Strn.1(西の湖西部)

調査月日	4/28	5/12	6/1	7/12	8/25	9/21	10/19	11/18	12/13	1/24	2/14	平均
時刻	12:05	12:56	11:10	11:30	10:46	10:30	10:20	14:00	10:27	10:47	10:10	
天候	晴	晴	晴	晴	曇	曇	小雨	曇	晴	曇	晴	
気温 (°C)	18.5	24.0	—	—	—	30.2	15.2	—	7.4	1.8	4.4	
水深 m	1.43	1.42	1.25	1.05	1.05	1.02	0.90	1.10	1.05	1.20	0.96	1.13
透明度 (cm)	1.20	0.90	0.95	0.90	0.85	0.85	0.80	0.65	0.88	B	0.81	0.88
水温 (°C)	18.2	21.5	23.5	26.9	26.9	28.4	16.6	12.2	8.1	4.0	6.8	17.55
pH	8.81	8.85	7.67	7.86	7.71	7.70	7.83	8.18	8.54	8.25	8.22	8.15
DO mg/l	9.30	8.92	8.16	6.80	6.80	7.40	7.80	10.51	11.58	12.45	11.86	9.23
COD mg/l	5.5	5.7	5.6	4.9	5.7	6.0	5.3	4.5	5.2	3.8	5.1	5.2
SS mg/l	10.2	13.1	10.8	11.9	14.5	11.4	23.4	20.2	28.6	7.3	22.8	15.8
IL mg/l	4.1	5.2	3.1	2.6	3.7	3.0	3.8	3.6	5.6	2.3	5.4	3.9
IL %	40.2	39.7	28.7	21.9	25.5	26.3	16.2	17.8	19.6	31.5	23.7	26.5
NH <sub>4</sub> -N mg/l	0.02	0.12	0.16	0.05	0.10	0.12	0.06	0.06	0.05	0.03	0.04	0.07
NO <sub>2</sub> -N mg/l	0.022	0.027	0.040	0.019	0.038	0.028	0.014	0.013	0.007	0.009	0.015	0.021
NO <sub>3</sub> -N mg/l	0.90	0.88	1.07	0.82	0.66	0.65	0.99	1.18	1.16	1.16	1.47	0.99
DIN mg/l	0.94	1.02	1.27	0.88	0.79	0.80	1.06	1.26	1.21	1.21	1.53	1.09
Org-N mg/l	0.57	0.58	0.45	0.42	0.59	0.57	0.44	0.14	0.41	0.30	0.42	0.44
T-N mg/l	1.51	1.60	1.72	1.30	1.38	1.37	1.50	1.40	1.62	1.51	1.95	1.53
PO <sub>4</sub> -P mg/l	0.003	0.004	0.008	0.020	0.007	0.007	0.016	0.008	0.006	0.004	0.004	0.008
T-P mg/l	0.044	0.116	0.063	0.070	0.080	0.079	0.067	0.067	0.099	0.061	0.066	0.074
chl.a (μg/l)	35.10	33.66	15.40	16.82	19.91	21.36	11.31	17.82	23.75	15.34	28.32	21.71

Strn.2(母貝組合漁場内)

調査月日	4/28	5/12	6/1	7/12	8/25	9/21	10/19	11/18	12/13	1/24	2/14	平均
時刻	11:43	12:40	10:53	11:05	10:30	10:10	10:00	14:00	10:10	10:30	9:45	
天候	晴	晴	晴	晴	曇	曇	曇	晴	晴	曇	曇	
気温 (°C)	18.5	24.0	26.0	28.6	27.1	29.3	17.1	11.0	7.4	3.2	4.4	
水深 m	2.60	2.75	2.21	2.30	2.26	2.40	2.37	2.21	2.05	2.15	2.00	2.30
透明度 (cm)	0.95	0.95	1.25	1.15	1.10	1.70	1.60	1.20	1.90	0.95	1.00	1.25
水温 (°C)	17.8	20.5	23.3	26.4	27.1	27.9	17.8	13.2	8.8	5.3	7.1	17.75
pH	7.64	8.57	8.03	8.13	7.54	8.75	7.84	7.87	8.66	7.58	7.69	8.03
DO mg/l	8.50	10.11	9.57	8.00	6.71	8.70	8.63	10.15	11.82	11.14	11.94	9.57
COD mg/l	5.3	5.8	6.1	5.2	5.1	4.5	4.2	3.3	3.4	4.5	4.9	4.7
SS mg/l	13.5	13.4	8.6	8.3	7.5	4.5	7.3	7.2	6.4	10.6	10.8	8.9
IL %	3.6	5.5	3.7	3.0	2.7	4.4	2.6	1.7	2.7	2.4	4.4	3.3
IL mg/l	26.7	41.0	43.0	36.1	36.0	54.6	35.6	23.6	42.2	22.6	40.7	36.6
NH <sub>4</sub> -N mg/l	0.05	0.03	0.02	0.02	0.05	0.03	0.01	0.05	0.01	0.08	0.04	0.04
NO <sub>2</sub> -N mg/l	0.022	0.028	0.037	0.020	0.024	0.046	0.011	0.009	0.006	0.013	0.022	0.022
NO <sub>3</sub> -N mg/l	0.94	0.94	0.84	0.79	0.67	1.13	0.98	1.16	1.15	1.26	1.65	1.05
DIN mg/l	1.02	1.00	0.90	0.82	0.73	1.21	1.00	1.22	1.17	1.36	1.72	1.10
Org-N mg/l	0.46	0.60	0.63	0.35	0.42	0.48	0.35	0.07	0.28	0.33	0.40	0.40
T-N mg/l	1.48	1.60	1.53	1.17	1.15	1.69	1.35	1.29	1.45	1.69	2.12	1.50
PO <sub>4</sub> -P mg/l	0.005	0.003	0.008	0.003	0.005	0.021	0.008	0.006	0.005	0.005	0.006	0.007
T-P mg/l	0.055	0.112	0.068	0.052	0.062	0.047	0.042	0.035	0.039	0.046	0.067	0.057
chl.a (μg/l)	28.06	44.58	25.92	37.95	23.43	17.97	15.16	9.62	23.84	17.93	29.41	24.90

水産試験場10-3号池

調査月日	4/15	5/17	6/14	7/15	8/17	9/16	10/14	11/15	12/14	1/13	2/17	平均
pH	8.34	9.85	9.81	9.19	9.46	9.48	9.40	8.45	8.18	7.86	7.67	8.88
COD mg/l	8.5	19.0	16.1	13.4	9.7	12.1	9.5	7.0	5.2	5.0	3.5	9.9
SS mg/l	22.0	42.5	27.3	28.0	20.2	28.5	18.6	19.4	8.3	10.6	5.8	21.0
IL %	9.0	29.5	21.3	18.0	11.4	19.0	11.6	7.8	5.0	4.2	2.6	12.7
IL mg/l	40.9	69.4	78.1	64.3	56.4	66.7	62.4	40.2	60.2	39.6	44.8	56.6
NH <sub>4</sub> -N mg/l	0.01	0.07	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.03	0.06	0.03
NO <sub>2</sub> -N mg/l	<0.001	0.001	0.002	0.004	<0.001	0.001	<0.001	0.002	0.001	0.002	0.003	0.002
NO <sub>3</sub> -N mg/l	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.02	0.04	0.03	0.09	0.12	0.04
DIN mg/l	0.03	0.09	0.04	0.04	0.01	0.04	0.03	0.06	0.04	0.12	0.18	0.06
Org-N mg/l	0.72	3.12	1.49	0.70	1.04	1.06	0.79	0.89	0.57	0.44	0.34	1.01
T-N mg/l	0.75	3.21	1.53	0.74	1.05	1.10	0.82	0.95	0.61	0.56	0.52	1.08
PO <sub>4</sub> -P mg/l	0.010	0.006	0.029	0.018	0.014	0.036	0.062	0.022	0.006	0.007	0.006	0.020
T-P mg/l	0.158	0.144	0.079	0.524	0.138	0.160	0.299	0.131	0.070	0.054	0.034	0.163
chl.a (μg/l)	32.43	123.70	86.72	65.02	47.60	64.91	55.61	49.55	41.20	20.03	15.47	54.75