

4) イケチヨウガイ飼育試験水域の水質

森田 尚・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。

【方法】

1997年4月から12月の間に、西の湖西部定点(st.1)と西の湖母貝組合漁場内定点(st.2)において7回、5月から12月の間に水産試験場10-3号池において6回、定期的に水質調査を実施した。調査はpH、SS、IL、COD、PO₄-P、TP、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、Org-N、クロロフィルについて実施し、西の湖の定点では水深、透明度、水温、DOについても測定を行った。

【結果】表1に各地点における水質調査結果を示した。

西の湖におけるpHは、4月のst.1で8.53、st.2で9.50の比較的高い値が観測されたのを除くと、6.75~7.56の範囲であった。水産試験場10-3号池でのpHは6、7、12月のみ測定したが、6、7月はそれぞれ8.78および8.38の比較的高い値が観測された。10-3号池では同時期にクロロフィルa濃度が100 μ g/l以上の高濃度となっており、植物プランクトンの光合成の影響でpHが上昇したものと考えられる。

西の湖におけるSS、IL、クロロフィルaの濃度は、それぞれ4.0~16.8mg/l、1.4~4.0mg/l、3.6~28.4 μ g/lの範囲であった。SSの最大値は12月のst.2で、ILの最大値は8月のst.2で、クロロフィルaの最大値は6月のst.1で観測された。st.1とst.2を比較すると、4月から7月までの4回の調査では、st.1における濃度がいずれもst.2の濃度を上回っていた。8月の調査時にはst.2で高いSS濃度が観測されたが、これは前日の大雨の影響で河川からの濁水流入の影響があったことによる。

水産試験場10-3号池におけるSS、IL、クロロフィルaの濃度は、それぞれ12.0~37.0mg/l、5.8~19.3mg/l、35.5~175.0 μ g/lの範囲であり、12月のSSを除くと、いずれも西の湖より高い値であった。

表1 イケチヨウガイ飼育試験水域の水質調査結果

平成9年度

		西の湖西部(st.1)						
		4/24	5/21	6/24	7/15	8/6	10/1	12/1
水深	(m)	2.14	2.85	2.34	2.52	4.14	2.14	4.04
透明度	(m)	1.28	1.17	0.94	1.53	1.51		0.68
水温	(°C)	16.0	19.9	25.7	25.5	25.5	21.3	13.5
pH		8.53	7.21	7.36	6.95	7.13	7.56	6.75
DO	(mg/l)	9.40	6.90	6.50	6.56	6.02	7.70	9.45
SS	(mg/l)	9.4	7.8	8.4	6.4	5.0	7.0	15.0
SS<20μ	(mg/l)		6.0	3.8	3.6	4.8		
IL	(mg/l)	2.2	2.0	2.4	2.2	2.0	2.2	2.4
IL<20μ	(mg/l)		1.0	1.8	1.4	1.4		
IL	(%)	23.4	25.6	28.6	34.4	40.0	31.4	16.0
COD	(mg/l)	4.60	4.83					
PO4-P	(mg/l)	0.007	0.022	0.012	0.051	0.019	0.017	0.024
TP	(mg/l)	0.063	0.070	0.076	0.108	0.049	0.056	0.041
NH4-N	(mg/l)	0.04	0.16	0.12	0.33	0.16	0.10	0.07
NO2-N	(mg/l)	0.024	0.054	0.070	0.045	0.028	0.030	0.036
NO3-N	(mg/l)	0.74	0.90	1.00	0.87	1.07	1.76	2.01
DIN	(mg/l)	0.80	1.12	1.19	1.25	1.25	1.89	2.12
Org-N	(mg/l)	0.30	0.42	0.34	0.33	0.20	0.33	0.37
TN	(mg/l)	1.10	1.54	1.53	1.58	1.45	2.22	2.49
クロロフィルa	(μg/l)	15.0	7.7	28.4	19.0	8.3	13.1	3.6
クロロフィルa<20μ	(μg/l)		5.6	7.7	11.5	5.7		
クロロフィルb	(μg/l)	0.1	1.0	2.1	2.1	1.5	0.8	0.2
クロロフィルc	(μg/l)	2.2	0.0	6.1	0.7	0.9	1.0	0.3
フコフィチン	(μg/l)	7.8	6.7	6.1	5.5	2.9	21.2	2.4

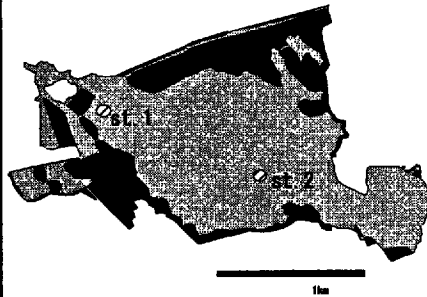


図1 西の湖の調査地点位置

		母貝組合漁場内(st.2)							水試10-3号池					
		4/24	5/21	6/24	7/15	8/6	10/1	12/1	5/22	6/26	7/16	8/6	10/1	12/1
水深	(m)	1.50	1.46	1.26	1.54	1.34	1.09	1.25						
透明度	(m)	B	B	B	1.27	0.69	B	0.65						
水温	(°C)	15.7	18.9	26.1	25.4	24.0	19.9	11.9						
pH		9.50	7.24	7.44	6.82	6.84	7.20	7.11		8.78	8.38			7.54
DO	(mg/l)	11.80	8.30	7.00	5.87	5.80	7.50	9.33						
SS	(mg/l)	4.0	5.4	6.0	6.0	14.8	7.6	16.8	16.4	25.6	32.2	21.0	37.0	12.0
SS<20μ	(mg/l)		3.8	3.2	2.8	11.8			6.2	11.2	7.6	8.6		
IL	(mg/l)	1.4	1.4	2.0	1.6	4.0	1.6	3.0	11.4	16.0	18.4	15.4	19.3	5.8
IL<20μ	(mg/l)		1.2	1.0	0.8	2.6			3.6	6.4	4.6	5.4		
IL	(%)	35.0	25.9	33.3	26.7	27.0	21.1	17.9	69.5	62.5	57.1	73.3	52.2	48.3
COD	(mg/l)	4.04	4.05						8.73					
PO4-P	(mg/l)	0.007	0.023	0.024	0.060	0.056	0.016	0.019	0.007	0.014	0.018	0.017	0.013	0.012
TP	(mg/l)	0.028	0.061	0.072	0.121	0.138	0.043	0.046	0.148	0.102	0.264	0.167	0.119	0.077
NH4-N	(mg/l)	0.02	0.06	0.12	0.40	0.18	0.06	0.08	0.02	0.03	0.10	0.03	0.02	0.04
NO2-N	(mg/l)	0.019	0.071	0.066	0.045	0.019	0.038	0.049	0.001	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001
NO3-N	(mg/l)	0.73	0.44	1.28	0.80	0.97	1.40	1.99	0.01	0.02	0.04	0.02	0.01	0.01
DIN	(mg/l)	0.77	0.57	1.47	1.25	1.17	1.50	2.12	0.03	0.05	0.15	0.05	0.03	0.05
Org-N	(mg/l)	0.27	0.24	0.39	0.30	0.36	0.29	0.28	0.74	1.56	2.03	1.29	1.16	0.44
TN	(mg/l)	1.04	0.81	1.86	1.55	1.53	1.79	2.40	0.77	1.61	2.18	1.34	1.19	0.49
クロロフィルa	(μg/l)	4.3	4.5	19.4	8.2	12.5	10.4	12.6	60.5	105.5	175.0	68.9	44.3	35.5
クロロフィルa<20μ	(μg/l)		2.9	6.1	5.1	7.0			17.6	47.8	58.2	31.9		
クロロフィルb	(μg/l)	0.0	0.3	2.2	1.2	2.2	0.6	1.4	9.9	15.1	24.2	8.2	6.5	2.2
クロロフィルc	(μg/l)	0.0	0.0	3.5	0.2	1.4	2.1	0.9	5.1	16.1	17.5	12.6	7.4	5.9
フコフィチン	(μg/l)	5.7	6.6	4.2	2.9	5.3	5.8	9.5	29.6	19.3	38.9	38.6	142.9	22.6