

ナノ空間吸着剤による漁場浄化Ⅱ

付表1 マダイ飼育試験における試験区

水温上昇期(7月7日~7月11日)

試験区	個体数 (尾)	総重量 (g)	平均体重 (g)	給餌量 (g)	給餌率 (%)	注水量 (ml/分)	斃死 尾数
微流水区 (1区)	39	916	23.5	21	2.29	630	2
微流水区 (2区)	40	938	23.5	21	2.24	624	2
超微流水区 (3区)	25	588	23.5	10	1.70	210	1
超微流水区 (4区)	25	612	24.5	13	2.12	210	0
給餌区 (5区)	18	438	24.3	8	1.83	—	0
給餌区 (6区)	18	420	23.2	8	1.90	—	0
止水 無給餌区 (7区)	18	418	23.3	—	—	—	0
無給餌区 (8区)	18	422	23.4	—	—	—	0

陸上水槽: 200Lアルテミアふ化槽(水量150L)

止水飼育: 給餌後24時間経過時に各試験区から供試魚取り上げ

高水温期(8月25日~8月29日)

試験区	個体数 (尾)	総重量 (g)	平均体重 (g)	給餌量 (g)	給餌率 (%)	注水量 (ml/分)	斃死 尾数
微流水区 (1区)	12	847	70.6	18	2.13	628	0
微流水区 (2区)	12	828	69.0	16	1.93	620	0
超微流水区 (3区)	10	633	63.3	16	2.53	210	0
超微流水区 (4区)	10	647	64.7	15	2.32	210	0
給餌区 (5区)	6	414	69.0	8	1.93	—	0
給餌区 (6区)	6	411	70.7	6	1.46	—	0
止水 無給餌区 (7区)	6	424	68.5	—	—	—	0
無給餌区 (8区)	6	432	72.0	—	—	—	0

陸上水槽: 200Lアルテミアふ化槽(水量150L)

止水飼育: 給餌後48時間経過時に各試験区から供試魚取り上げ

付表2 配合飼料の一般成分及びリン含量

水温上昇期

水分	5.5 g/100g
粗たん白質	56.3 g/100g
粗脂肪	13.3 g/100g
粗灰分	13.4 g/100g
全窒素	9.0 g/100g
リン	2,100 mg/100g

高水温期

水分	6.5 g/100g
粗たん白質	55.6 g/100g
粗脂肪	11.7 g/100g
粗灰分	14.5 g/100g
全窒素	8.9 g/100g
リン	1,900 mg/100g

付表3 水温上昇期における水温、DOの推移

		給餌直前	給餌直後	給餌後の経過時間												
		-2	0	2	4	6	12	18	24	30	36	42	48	54	72	96
流入水	水温	22.7	23.0	23.0	23.1	23.1	23.5	23.1	22.7	22.9	23.0	23.0	22.5	23.4	23.3	23.4
	DO	7.06	6.78	6.49	6.55	6.19	6.27	6.37	6.51	6.46	6.23	6.76	6.78	6.81	6.75	6.37
1区 飼育水	水温	22.6	23.1	23.3	23.5	23.6	23.7	23.5	23.3	23.2	23.1	23.2	22.9	23.4	23.5	23.8
	DO	6.22	4.52	4.56	4.65	5.05	5.38	4.92	5.24	5.32	5.21	5.97	5.72	6.17	5.70	5.60
1区 排水	水温	22.8	23.3	23.4	23.7	23.8	23.8	23.6	23.4	23.2	23.1	23.2	23.0	23.4	23.5	24.0
	DO	6.00	5.40	4.33	4.22	4.50	4.58	4.72	4.82	5.91	5.05	6.37	5.95	6.42	5.90	5.89
2区 飼育水	水温	22.6	23.1	23.3	23.7	23.6	23.6	23.5	23.5	23.2	23.1	23.2	22.9	23.4	23.5	23.9
	DO	5.50	4.94	4.33	5.26	5.37	5.41	5.19	5.52	5.70	5.27	5.85	5.47	6.21	5.83	5.68
2区 排水	水温	22.8	23.2	23.4	23.7	23.7	23.6	23.4	23.2	23.1	23.2	23.0	23.4	23.5	24.0	
	DO	6.00	5.40	4.45	4.21	4.99	5.65	4.86	5.28	5.03	4.99	6.28	5.64	6.44	5.98	5.55
3区 飼育水	水温	22.8	23.2	23.5	23.8	23.9	24.1	23.9	23.8	23.7	23.6	23.5	23.4	23.7	23.6	24.3
	DO	6.22	5.50	4.91	5.10	4.70	5.06	5.17	5.28	5.47	5.27	6.08	5.49	6.21	5.69	4.91
3区 排水	水温	23.0	23.5	23.8	24.1	24.1	24.1	24.0	24.0	24.1	23.8	23.6	23.5	23.8	23.6	24.5
	DO	6.20	6.02	4.30	4.69	4.25	4.63	5.33	5.18	4.62	4.93	6.22	5.69	6.40	5.92	5.43
4区 飼育水	水温	22.4	23.3	23.6	23.8	23.9	24.0	23.9	23.9	23.8	23.6	23.5	23.3	23.7	23.6	24.2
	DO	6.25	5.34	4.50	4.44	4.74	4.85	5.13	5.01	5.33	5.13	5.94	5.47	5.96	5.64	4.82
4区 排水	水温	23.0	23.4	23.8	24.1	24.1	24.1	23.9	23.9	23.9	23.6	23.6	23.5	23.7	23.6	24.3
	DO	6.25	6.10	4.37	4.39	4.75	4.80	5.13	4.93	5.63	5.15	6.23	5.61	6.24	5.84	5.74
5区 飼育水	水温	22.6	23.3	23.7	24.0	24.2	24.3	24.4	24.6	24.6	24.6	24.4	24.1	24.4	24.0	24.8
	DO	6.20	5.70	4.71	4.53	4.72	4.89	4.96	4.95	5.60	5.55	6.45	5.88	6.57	6.07	6.32
6区 飼育水	水温	22.7	23.3	23.7	24.1	24.2	24.5	24.4	24.5	24.7	24.5	24.3	24.1	24.3	23.8	24.7
	DO	6.35	6.01	5.64	5.69	5.68	5.16	5.03	5.45	5.77	5.62	6.38	5.86	6.55	6.05	5.85
7区 飼育水	水温	22.6	23.3	23.6	24.0	24.1	24.3	24.4	24.4	24.4	24.4	24.3	24.1	24.3	23.9	24.7
	DO	6.33	5.57	5.40	5.12	5.37	5.21	5.05	5.24	5.74	5.72	6.37	5.88	6.57	6.08	6.13
8区 飼育水	水温	22.6	23.3	23.7	24.0	24.2	24.5	24.5	24.5	24.6	24.6	24.3	24.1	24.3	23.8	24.7
	DO	6.30	6.25	5.53	5.72	5.78	5.60	5.23	5.55	5.73	5.40	6.40	5.90	6.57	6.07	5.74

単位: 水温(°C)、DO(mg/L)

付表4 水温上昇期における栄養塩濃度の推移

		給餌直前	給餌直後	給餌後の経過時間													
		-2	0	2	4	6	12	18	24	30	36	42	48	54	72	96	
流入水	NO3+NO2	4.88	6.59	7.99	7.42	5.76	4	4.57	4.79	4.88	5.16	6.33	5.62	4.12	2.58	4.72	
	NO2	0.15	0.21	0.21	0.24	0.21	0.17	0.16	0.15	0.13	0.14	0.15	0.14	0.12	0.09	0.15	
	NO3	4.73	6.38	7.78	7.18	5.55	3.83	4.41	4.64	4.75	5.02	6.18	5.48	4	2.49	4.57	
	PO4	0.27	0.35	0.36	0.45	0.43	0.24	0.26	0.31	0.42	0.33	0.34	0.35	0.27	0.23	0.34	
	NH4	0.27	0	0.07	0	0.28	0	0.33	0	1.4	0.04	0	0	0.1	0	0	
1区	飼育水	NO3+NO2	4.89	4.6	5.58	6.41	5.59	4.76	4.27	3.73	4.34	4.39	4.15	4.34	5.8	4	5.47
		NO2	0.14	0.15	0.18	0.21	0.23	0.2	0.17	0.16	0.16	0.16	0.13	0.14	0.15	0.14	0.19
		NO3	4.75	4.45	5.4	6.2	5.36	4.56	4.1	3.57	4.18	4.23	4.02	4.2	5.65	3.86	5.28
		PO4	0.29	0.78	0.69	0.77	0.87	1	1.57	1.13	0.63	0.72	0.43	0.42	0.49	0.35	0.71
		NH4	7.21	21.55	61.8	89.6	102.7	70.9	38.89	38	21.6	15.1	13.1	17.4	19	18.7	33.2
	排水	NO3+NO2	4.52	5.56	4.35	6.34	5.51	5.22	4.08	3.71	4.3	4.95	4.91	4.34	6.69	4.27	6.27
		NO2	0.14	0.18	0.14	0.21	0.23	0.22	0.17	0.17	0.15	0.21	0.17	0.14	0.17	0.14	0.22
		NO3	4.38	5.38	4.21	6.13	5.28	5	3.91	3.54	4.15	4.74	4.74	4.2	6.52	4.13	6.05
		PO4	0.28	0.96	0.66	0.82	0.8	0.91	1.58	1.75	1.01	0.82	0.51	0.4	0.52	0.46	0.82
		NH4	4.93	20.37	39.01	87.4	112.1	77	40.55	38.8	23.9	18.6	15.2	16.3	21.2	18.9	63.5
2区	飼育水	NO3+NO2	3.83	6.13	5.68	6.63	4.6	4.69	4.98	2.52	5.55	4.93	5.21	4.66	4.13	4.56	5.86
		NO2	0.12	0.18	0.19	0.27	0.19	0.21	0.22	0.11	0.2	0.19	0.18	0.15	0.11	0.16	0.2
		NO3	3.71	5.95	5.49	6.36	4.41	4.48	4.76	2.41	5.35	4.74	5.03	4.51	4.02	4.4	5.66
		PO4	0.3	2.77	1.92	1.58	0.74	0.79	2.2	1.3	1.16	1	1.44	0.9	0.68	0.64	0.87
		NH4	5.97	25.73	63.8	100.1	111.1	68.7	51.3	28.1	38.3	21.7	22.4	24.8	13.7	24.7	52.5
	排水	NO3+NO2	4.61	5.41	6.02	5.54	4.81	4.61	3.65	3.41	4.21	5.21	4.51	4.05	5.42	4.37	5.84
		NO2	0.14	0.17	0.2	0.22	0.19	0.19	0.15	0.17	0.15	0.2	0.16	0.13	0.14	0.15	0.2
		NO3	4.47	5.24	5.82	5.32	4.62	4.42	3.5	3.24	4.06	5.01	4.35	3.92	5.28	4.22	5.64
		PO4	0.36	2.22	2.18	1.64	0.72	0.93	2.08	1.94	1.03	0.94	1.07	0.85	0.95	0.62	1.05
		NH4	6.46	19.63	47.73	90.1	109.3	92.2	45.87	43.4	25.4	24.5	20.2	21.8	18.3	23.3	41.9
3区	飼育水	NO3+NO2	4.65	5.32	5.83	4.81	4.9	4.55	3.83	3.43	5.27	3.52	4.58	4.5	5.43	4.98	4.57
		NO2	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19	0.18	0.18	0.16	0.24	0.16	0.21	0.18	0.18	0.19	0.18
		NO3	4.51	5.16	5.66	4.63	4.71	4.37	3.65	3.27	5.03	3.36	4.37	4.32	5.25	4.79	4.39
		PO4	0.31	0.93	0.9	0.85	0.72	0.71	1.34	1.73	1.93	1.13	0.98	0.8	0.8	0.7	5.12
		NH4	5.95	19.36	44.8	88	115.1	93.8	113.6	95.3	114.2	57.3	54.6	55.1	56	52	96.2
	排水	NO3+NO2	4.89	6.4	6.17	4.73	4.89	5.32	4.82	4.62	4.02	4.6	4.29	4.29	4.75	4.01	4.87
		NO2	0.15	0.2	0.18	0.18	0.19	0.19	0.21	0.22	0.18	0.23	0.19	0.18	0.16	0.15	0.19
		NO3	4.74	6.2	5.99	4.55	4.7	5.13	4.61	4.4	3.84	4.37	4.1	4.11	4.59	3.86	4.68
		PO4	0.27	1.01	0.91	0.83	0.56	0.56	1.6	2.02	1.83	1.33	1.15	0.92	0.85	0.71	3.9
		NH4	4.09	15.58	30.81	67.7	92.2	104.7	121.6	110	87	72.8	60.3	55	52.7	44.3	80.7
4区	飼育水	NO3+NO2	4.59	5.22	5.22	5.8	5.02	4.36	4.58	3.55	4.09	3.85	4.49	3.17	5.62	5.23	5.15
		NO2	0.14	0.17	0.18	0.22	0.2	0.19	0.21	0.18	0.17	0.18	0.19	0.12	0.19	0.18	0.19
		NO3	4.45	5.05	5.04	5.58	4.82	4.17	4.37	3.37	3.92	3.67	4.3	3.05	5.43	5.05	4.96
		PO4	0.24	1.26	1.13	1.09	0.61	0.74	2.12	2.49	1.82	1.39	1.14	0.79	0.95	0.66	2.19
		NH4	5.34	19.4	44.2	115.6	116	102.3	118.6	89.4	72.4	52.4	52.3	35.7	50	48.2	57.5
	排水	NO3+NO2	4.82	7.08	6.16	4.29	4.6	4.27	4.51	4.06	4.49	4.14	3.45	3.71	5.21	3.64	5.35
		NO2	0.14	0.2	0.18	0.17	0.18	0.17	0.21	0.19	0.21	0.19	0.15	0.16	0.16	0.13	0.28
		NO3	4.68	6.88	5.98	4.12	4.42	4.1	4.3	3.87	4.28	3.95	3.3	3.55	5.05	3.51	5.07
		PO4	0.28	1.01	1.09	0.83	0.61	0.56	1.89	2.56	2.64	1.5	1.05	0.95	0.9	0.55	2.03
		NH4	4.02	13.48	31.94	62.4	95.4	102.8	118	94.8	91.3	58.5	42.7	40.8	47.1	36.9	53.8
5区 飼育水	NO3+NO2	5.18	5.27	4.96	4.9	4.24	4.73	4.45	5.2	4.6	3.86	4.08	3.44	4.64	4.47	5.82	
	NO2	0.15	0.17	0.16	0.18	0.16	0.17	0.19	0.23	0.23	0.2	0.22	0.19	0.23	0.24	0.32	
	NO3	5.03	5.1	4.8	4.72	4.08	4.56	4.26	4.97	4.37	3.66	3.86	3.25	4.41	4.23	5.5	
	PO4	0.26	0.85	0.85	0.93	0.65	0.84	1.23	2.7	3.2	2.87	3.53	3.39	3.8	5.21	6.1	
	NH4	4.88	14.24	36.33	92.4	102.8	116.5	156	187.3	194.6	158.7	181	162.7	171.1	188	203.9	
6区 飼育水	NO3+NO2	4.55	4.4	4.23	4.11	4.22	3.66	4.17	5.09	4.78	4.72	4.11	4.34	4.86	5.73	5.49	
	NO2	0.14	0.13	0.15	0.15	0.16	0.13	0.17	0.23	0.24	0.25	0.22	0.25	0.24	0.32	0.33	
	NO3	4.41	4.27	4.08	3.96	4.06	3.53	4	4.86	4.54	4.47	3.89	4.09	4.62	5.41	5.16	
	PO4	0.3	0.91	1.03	1.09	1.11	0.88	2.25	4.66	3.42	3.66	3.62	4.08	5.94	8.39	8.07	
	NH4	4.69	11.44	34.24	83.8	110.2	125.2	189	241.8	243.4	251	219.7	235.2	226.7	279	233	
7区 飼育水	NO3+NO2	4.88	4.67	5.14	4.32	4.12	4.23	4.62	4.23	4.9	4.6	4.2	4.27	5.81	4.56	5.44	
	NO2	0.13	0.14	0.17	0.18	0.16	0.14	0.18	0.17	0.21	0.21	0.19	0.2	0.24	0.21	0.27	
	NO3	4.75	4.53	4.97	4.14	3.96	4.09	4.44	4.06	4.69	4.39	4.01	4.07	5.57	4.35	5.17	
	PO4	0.26	0.33	0.31	0.36	0.33	0.29	0.39	0.43	0.42	0.38	0.4	0.45	0.62	0.78	0.99	
	NH4	4.67	10.24	12.49	22.6	24.8	24.71	48.6	5.69	63.4	64.1	58.2	58	66.9	60.7	67.7	
8区 飼育水	NO3+NO2	5.62	4.71	4.15	3.87	4.35	4.63	5.2	4.76	5.17	4.51	3.97	5.77	5.14	5.93	6.18	
	NO2	0.16	0.15	0.15	0.14	0.17	0.17	0.21	0.19	0.24	0.24	0.21	0.23	0.26	0.34	0.4	
	NO3	5.46	4.56	4	3.73	4.18	4.46	4.99	4.57	4.93	4.27	3.76	5.54	4.88	5.59	5.78	
	PO4	0.32	0.31	0.32	0.32	0.33	0.34	0.43	0.5	0.27	0.31	0.27	0.63	0.64	0.96	1.15	
	NH4	5.78	10.59	13.31	21.3	29.8	28.53	55.4	61	63.7	61.9	60.3	74.6	67.7	78.3	72.4	

単位: $\mu\text{mol/L}$

付表5 水温上昇期における糞の分析結果

試験区	給餌後24時間			給餌後48時間			給餌後96時間		
	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)
1区	0.510	3.1	8.4	0.254	2.8	9.0			
2区	0.790	3.7	8.2	0.388	3.1	9.3			
3区	0.401	2.9	8.6	0.226	3.6	7.2			
4区	0.414	2.8	9.5	0.234	3.1	6.6			
5区							0.527	2.9	8.0
6区							0.825	2.3	8.0
7区							0.134	3.0	9.4
8区							0.168	1.3	4.7

付表6 高水温期における水温、DOの推移

		給餌直前	給餌直後	給餌後の経過時間												
		-2	0	2	4	6	12	18	24	30	36	42	48	54	72	96
流入水	水温	24.6	25.0	25.0	25.1	25.0	24.5	24.8	24.9	24.7	24.6	24.4	24.7	24.7	25.0	25.1
	DO	6.96	6.57	6.38	6.37	6.33	6.43	6.19	6.35	6.42	6.28	6.22	6.33	6.31	6.35	6.33
1区 排水	水温	24.6	24.8	25.1	25.2	25.1	24.7	24.7	24.8	24.7	24.6	24.5	24.7	24.9	25.1	25.3
	DO	6.40	5.20	5.23	5.40	5.54	5.49	5.57	5.79	5.85	5.64	6.00	6.20	6.40	5.90	5.86
2区 排水	水温	24.5	24.7	25.1	25.1	25.0	24.6	24.7	24.8	24.7	24.6	24.5	24.7	24.8	25.1	25.2
	DO	6.29	5.52	5.35	5.58	5.51	5.58	5.70	5.90	5.90	5.64	6.09	6.20	6.28	6.00	5.99
3区 排水	水温	24.5	24.7	25.1	25.3	25.2	24.9	24.8	24.8	24.7	24.7	24.6	24.9	25.1	25.2	25.5
	DO	6.09	5.40	4.91	5.00	5.07	4.90	4.81	5.39	5.36	5.26	5.65	5.59	5.75	5.79	5.51
4区 排水	水温	24.5	24.7	25.1	25.3	25.1	24.8	24.8	24.7	24.7	24.6	24.6	24.8	25.0	25.2	25.5
	DO	6.16	5.33	4.97	5.36	5.06	5.30	5.11	5.41	5.58	5.40	5.81	5.79	5.68	5.33	5.43
5区 飼育水	水温	24.5	24.6	25.1	25.3	25.2	25.0	24.9	24.9	24.7	24.7	24.7	25.0	25.2	25.4	25.8
	DO	6.09	5.72	5.21	5.23	5.11	5.18	5.17	5.36	5.25	5.58	5.63	5.65	6.06	5.22	5.39
6区 飼育水	水温	24.6	24.6	25.0	25.3	25.2	25.0	24.9	24.8	24.7	24.7	24.7	24.9	25.2	25.4	25.8
	DO	6.06	5.80	5.58	5.31	5.40	5.27	5.02	5.30	5.32	5.11	5.64	5.62	5.97	5.54	5.40
7区 飼育水	水温	24.6	24.7	25.0	25.2	25.1	24.9	24.8	24.8	24.6	24.6	24.6	24.8	25.1	25.3	25.7
	DO	6.18	5.39	5.48	5.27	5.30	5.66	5.54	5.80	5.72	5.70	5.65	6.03	6.13	5.81	5.32
8区 飼育水	水温	24.6	24.6	25.0	25.2	25.1	24.9	24.8	24.8	24.6	24.6	24.6	24.9	25.1	25.3	25.7
	DO	6.10	6.02	5.53	5.57	5.69	5.32	5.64	5.50	5.62	5.23	5.78	5.73	6.02	5.73	5.23

単位:水温(°C)、DO(mg/L)

付表7 高水温期における栄養塩濃度の推移

		給餌直前	給餌直後	給餌後の経過時間												
		-2	0	2	4	6	12	18	24	30	36	42	48	54	72	96
流入水	NO3+NO2	8.04	7.5	6.85	6.16	8.02	7.72	9.13	7.04	8.38	9.82	11.96	9.42	8.2	7.14	8.58
	NO2	0.22	0.23	0.14	0.12	0.16	0.13	0.15	0.18	0.14	0.12	0.14	0.16	0.13	0.13	0.2
	NO3	7.82	7.27	6.71	6.04	7.86	7.59	8.98	6.86	8.24	9.7	11.82	9.26	8.07	7.01	8.38
	PO4	0.93	1.05	0.72	0.66	0.88	0.79	0.77	0.91	0.39	0.42	0.43	0.49	0.48	0.39	0.35
	NH4	0.7	2.4	0.6	1.1	1.2	0.5	1.1	0.8	0.1	0	0	0.2	0.2	0	2.5
1区 排水	NO3+NO2	8.27	6.98	7.69	7.43	7.01	7.19	9.61	8.46	7.47	8.66	10.67	10.61	9.05	9.56	9.59
	NO2	0.22	0.2	0.2	0.17	0.17	0.15	0.19	0.2	0.15	0.13	0.14	0.14	0.14	0.16	0.17
	NO3	8.05	6.78	7.49	7.26	6.84	7.04	9.42	8.26	7.32	8.53	10.53	10.47	8.91	9.4	9.42
	PO4	0.95	1.68	1.39	1.07	0.78	3.71	3.62	3.35	1.39	0.76	0.63	0.65	0.57	0.59	0.79
	NH4	4	14	42.4	62.7	72.6	61.4	64	54.8	20.5	12	9.7	11.6	9.5	12.4	14.6
2区 排水	NO3+NO2	6.39	7.23	6.18	8.27	7.86	7.87	7.6	8.82	7.58	8.89	9.45	10.45	9.64	9.89	8.98
	NO2	0.18	0.21	0.16	0.2	0.18	0.17	0.15	0.19	0.14	0.13	0.22	0.15	0.16	0.18	0.17
	NO3	6.21	7.02	6.02	8.07	7.68	7.7	7.45	8.63	7.44	8.76	9.23	10.3	9.48	9.71	8.81
	PO4	0.76	1.59	1.19	1.28	1.4	4.65	3.02	2.36	0.95	0.64	3.88	0.48	0.47	0.64	0.67
	NH4	3.5	14.9	34.5	67	72.8	53.9	38.7	38.2	15.6	9.8	70.1	10.7	9.8	9.9	10.9
3区 排水	NO3+NO2	6.11	7.17	7.91	7.57	7.82	7.4	9.43	7.61	6.69	7.52	9.25	9.28	9.11	9.1	9.21
	NO2	0.17	0.2	0.23	0.22	0.23	0.22	0.34	0.28	0.23	0.21	0.21	0.19	0.19	0.19	0.22
	NO3	5.94	6.97	7.68	7.35	7.59	7.18	9.09	7.33	6.46	7.31	9.04	9.09	8.92	8.91	8.99
	PO4	0.78	2.02	2.23	2.1	2.2	2.59	5.51	4.8	4.48	3.18	2.51	1.85	1.2	0.92	1.21
	NH4	2.6	12	42.3	74.9	100.9	109.7	129	108.4	89.5	64.9	52.7	43.4	36.8	27.2	29.5
4区 排水	NO3+NO2	6.21	7.45	7.28	9.19	6.28	9.21	8.35	8.08	6.58	7.83	8.89	9.48	9.75	9.58	9.5
	NO2	0.17	0.2	0.21	0.27	0.18	0.27	0.25	0.24	0.19	0.21	0.2	0.21	0.21	0.22	0.23
	NO3	6.04	7.25	7.07	8.92	6.1	8.94	8.1	7.84	6.39	7.62	8.69	9.27	9.54	9.36	9.27
	PO4	0.75	1.4	1.23	1.77	1.53	5.63	6.85	7.29	4.44	3.93	3.76	2.82	2.62	1.47	1.13
	NH4	2.1	14.1	41.4	98.3	86.4	114.2	135	124.9	102.1	82.4	67.3	59.6	50.3	37.7	41.1
5区 飼育水	NO3+NO2	7.32	7.19	8.76	8.33	7.23	9.3	8.43	8.56	6.11	6.75	7.13	6.69	6.98	7.36	7.35
	NO2	0.2	0.2	0.25	0.25	0.22	0.32	0.32	0.37	0.29	0.32	0.35	0.34	0.37	0.4	0.42
	NO3	7.12	6.99	8.51	8.08	7.01	8.98	8.11	8.19	5.82	6.43	6.78	6.35	6.61	6.96	6.93
	PO4	0.83	1.47	1.89	1.69	1.74	4.47	3.9	5.23	4	5.09	5.45	5.37	6.42	7.11	7.04
	NH4	2	10	31.8	52.5	64.6	107.7	132.9	150.3	126.6	143.2	151.7	153.5	167.1	173.2	174.4
6区 飼育水	NO3+NO2	7.3	6.68	9.12	8.92	7.26	7.52	7.4	7.91	6.83	6.17	6.98	7.44	6.84	6.87	7.44
	NO2	0.21	0.18	0.27	0.27	0.22	0.25	0.33	0.29	0.27	0.24	0.29	0.31	0.3	0.32	0.37
	NO3	7.09	6.5	8.85	8.65	7.04	7.27	7.07	7.62	6.56	5.93	6.69	7.13	6.54	6.55	7.07
	PO4	0.82	1.03	1.41	1.38	1.35	3.15	4.44	5.76	4.47	4.26	3.73	4.8	5.06	5.29	6.86
	NH4	2	9.8	34.3	53	57.3	99.3	119.2	120.4	119.7	120.7	117	135.6	130.7	130.6	140.3
7区 飼育水	NO3+NO2	7.39	8.11	8.09	7.98	7.1	8.5	10.29	7.4	6.36	6.73	6.85	6.6	6.34	7.15	7.5
	NO2	0.21	0.24	0.24	0.24	0.22	0.28	0.36	0.27	0.23	0.25	0.26	0.26	0.27	0.33	0.37
	NO3	7.18	7.87	7.85	7.74	6.88	8.22	9.93	7.13	6.13	6.48	6.59	6.34	6.07	6.82	7.13
	PO4	0.82	0.88	0.7	0.79	0.68	0.29	0.34	0.53	0.44	0.45	0.4	0.39	0.39	0.54	0.8
	NH4	2.2	12.8	18.1	23	23	36.1	42.9	44.2	49.1	55.6	61.4	66.9	66.3	71.8	75.5
8区 飼育水	NO3+NO2	7.21	7.06	8.65	8.59	7.75	7.42	9.53	6.93	6.87	6.49	7.22	7.05	6.12	7.46	7.65
	NO2	0.21	0.2	0.26	0.27	0.24	0.24	0.35	0.24	0.25	0.24	0.28	0.29	0.27	0.36	0.42
	NO3	7	6.86	8.39	8.32	7.51	7.18	9.18	6.69	6.62	6.25	6.94	6.76	5.85	7.1	7.23
	PO4	0.83	0.8	0.85	0.92	0.84	0.5	0.39	0	0.49	0.52	0.38	0.38	0.41	0.72	1.03
	NH4	3.6	11.2	17.6	21.8	21.9	28.4	49	36.7	43.8	56.7	58.6	62	68.4	70.1	72.9

単位: $\mu\text{mol/L}$

付表8 高水温期における糞の分析結果

試験区	給餌後24時間			給餌後48時間			給餌後96時間		
	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)	乾燥重量 (g)	窒素 (%)	リン (%)
1区	0.451	4.9	4.1	0.199	2.9	5.1			
2区	0.531	4.7	4.5	0.163	3.2	4.7			
3区	0.603	5.1	4.8	0.178	4.0	5.3			
4区	0.256	4.9	4.6	0.133	3.2	6.2			
5区							0.378	3.8	7.3
6区							0.160	3.7	6.9
7区							0.022	2.7	11.2
8区							0.031	2.1	10.6