

3) フナ・モロコを対象とした保護水面指定水域湖岸の水質

孝橋賢一・井嶋重尾

【目的】

保護水面管理事業の一環として、フナ・モロコを対象とした保護水面指定水域の環境が良好に保たれているかどうかを把握するために、当該地域の水質を調べた。

【方法】

調査は、保護水面に指定されている近江八幡市牧町地先の4定点（図1）と湖北町地先の3定点（図2）で行った。調査期間はフナ・モロコの産卵期である4月から7月で、水温、水深、透明度、pH、EC、DO、COD、SS、IL、PO₄-P、T-Pについて月に1回測定した。

【結果】

牧町地先と湖北町地先の水質分析結果はそれぞれ表1および2に示した。5月次調査におけるSSは、牧町地先の全地点、湖北町地先のStn. 1、Stn. 2で非常に高く、農業排水の影響を少なからず受けていると推察された。pHは牧町地先および湖北町地先でそれぞれ6.68～8.28および6.83～9.07の範囲であった。

（社）日本水産資源保護協会が定めた水産用水基準における生物にとって安全な範囲とされているpH 6.5～8.5と比較すると、牧町地先は全期間、全地点で範囲内にあったものの、湖北町地先の7月次調査のStn. 1、Stn. 2において、活発な光合成作用によるpHの上昇のため、基準を満たしていなかった。DOは、牧町地先の7月次調査のStn. 2で、水産用水基準(6mg/l以上)を下回る値が観測されたが、それ以外では湖北町地先の全地点を含む全調査期間中、水産用水基準を満たしていた。CODについて、同基準では自然繁殖を阻害しないとされる4mg/l以下が挙げられているが、5月次調査の牧地先のStn. 1、Stn. 2および湖北町地先のStn. 1、Stn. 2で基準を満たしていなかった。特に湖北町地先の5月次調査のStn. 1、Stn. 2は、成育を阻害しない基準(5mg/l以下)も大きく越えていた。これは前々日から調査当日まで風波が強く、農業排水の影響に加え、底からの巻き上げも大きく影響しており、一時的な現象と思われる。T-Pについては、牧町地先、湖北町地先を含む全地点、全調査期間中において基準(0.1mg/l以下)を満たしていた。

以上の結果から、今年度の牧町および湖北町地先の水質は、湖北町地先のCOD、pHでやや高い観測値があったが、総合的に考察して概ね良好であると判断された。

フナ・モロコ産卵保護水面指定河川の水質測定結果(平成年12年度)

表1 近江八幡市牧町地先水質測定結果

採水日	4月12日				5月1日			
採水地点	1	2	3	4	1	2	3	4
採水時刻	11:45	11:35	11:25	11:10	10:15	10:10	10:05	9:55
天候	晴	晴	晴	晴	曇	曇	曇	曇
気温(°C)	12.1	12.1	12.1	12.1	21.5	21.5	19.0	16.4
水温(°C)	12.2	11.8	10.7	10.4	15.9	15.8	14.9	14.3
水深(m)	0.69	1.42	3.30	4.85	0.66	1.44	3.34	4.96
透明度(m)	Bottom	0.52	1.00	1.25	0.13	0.19	0.29	0.55
pH	7.58	7.29	7.85	7.71	7.32	7.35	7.70	7.99
EC(S/m)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
DO(mg/l)	9.8	9.6	10.9	10.6	9.6	8.6	10.4	10.9
COD(mg/l)	3.52	3.94	2.54	2.39	5.50	4.70	3.71	2.89
SS(mg/l)	10.2	11.3	7.3	6.0	44.8	36.6	23.2	10.4
IL(mg/l)	2.4	2.6	2.1	1.6	7.6	7.0	5.0	3.2
IL(%)	23.5	23.0	28.8	26.7	17.0	19.1	21.6	30.7
PO ₄ -P(mg/l)	0.004	0.006	0.003	0.003	0.018	0.017	0.011	0.004
T-P(mg/l)	0.004	0.016	0.035	0.029	0.159	0.126	0.083	0.042
採水日	6月6日				7月18日			
採水地点	1	2	3	4	1	2	3	4
採水時刻	11:20	11:10	11:02	10:50	11:00	10:52	10:46	10:40
天候	曇	晴	晴	晴	曇	曇	曇	曇
気温(°C)	27.0	27.0	26.5	26.0	29.0	29.0	29.0	29.0
水温(°C)	22.1	21.5	20.5	20.6	29.6	29.0	28.4	28.2
水深(m)	0.63	1.16	2.87	4.76	0.90	1.50	3.40	4.90
透明度(m)	Bottom	0.60	1.80	2.40	Bottom	0.5	2.20	3.00
pH	7.33	7.26	7.80	8.07	7.18	6.68	7.86	8.28
EC(S/m)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
DO(mg/l)	6.6	6.6	9.0	9.5	7.0	3.1	8.0	8.2
COD(mg/l)	3.64	4.74	2.48	2.35	3.94	4.10	2.76	2.67
SS(mg/l)	7.2	11.8	3.4	2.5	2.4	10.7	2.0	1.6
IL(mg/l)	2.2	2.3	1.3	1.3	1.0	2.6	1.5	1.3
IL(%)	30.6	19.5	38.2	52.0	41.7	24.3	75.0	81.3
PO ₄ -P(mg/l)	0.010	0.010	0.002	0.002	0.009	0.010	0.002	<0.001
T-P(mg/l)	0.010	0.014	0.015	0.008	0.023	0.010	0.032	0.028

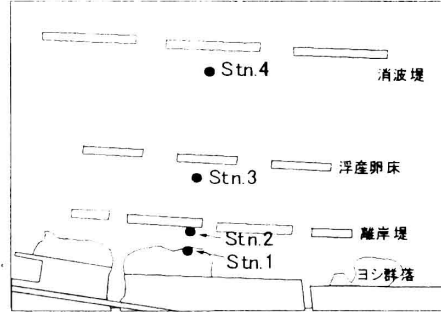


図1 近江八幡市牧町地先調査地点

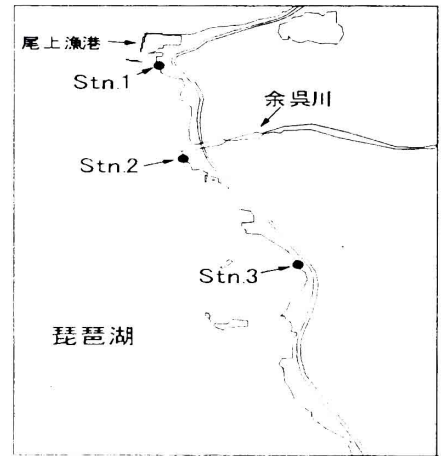


図2 湖北町地先調査地点

表2 湖北町地先水質測定結果

採水日	4月24日			5月11日			6月13日			7月11日		
採水地点	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
採水時刻	9:50	10:05	10:45	9:55	10:10	10:25	9:30	9:45	10:00	10:04	10:55	11:17
天候	晴	晴	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温(°C)	15.2	17.2	13.9	22.0	22.0	22.0	25.2	25.2	25.2	29.0	28.5	31.0
水温(°C)	12.2	13.5	13.5	17.9	16.7	16.5	20.4	20.1	21.0	26.3	27.0	28.2
水深(m)	0.50	0.60	1.12	0.94	0.88	0.95	0.71	0.57	0.98	0.80	0.85	1.10
透明度(m)	Bottom	0.35	0.77	0.32	0.17	0.71	Bottom	Bottom	0.61	Bottom	Bottom	Bottom
pH	7.91	7.71	7.97	6.83	7.01	7.96	7.18	7.60	7.37	8.77	9.07	8.28
EC(S/m)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
DO(mg/l)	11.7	10.6	10.7	7.7	8.8	9.5	7.7	9.7	8.4	11.0	11.4	9.6
COD(mg/l)	2.88	3.98	3.16	9.00	15.61	3.96	3.48	3.11	3.57	3.75	3.12	4.99
SS(mg/l)	5.5	19.8	6.2	42.4	115.0	20.4	3.6	3.8	8.0	3.0	3.1	9.0
IL(mg/l)	1.7	3.4	1.8	11.2	34.2	3.4	2.5	2.5	2.4	1.8	1.1	3.8
IL(%)	30.9	17.2	29.3	26.4	29.7	16.7	69.4	65.8	30.0	60.0	35.5	42.2
PO ₄ -P(mg/l)	0.003	0.015	0.005	0.012	0.011	0.007	0.008	0.008	0.008	0.004	0.010	0.008
T-P(mg/l)	0.025	0.079	0.055	0.200	0.200	0.070	0.040	0.050	0.070	0.040	0.030	0.070