

## 2) アユの産卵保護水面指定河川の水質

幡野真隆・孝橋賢一

### 【目的】

保護水面管理事業の一環として、アユの産卵保護水面に指定されている主要 8 河川でアユの産卵ふ化が適切、有効に行われているか判断するための基礎資料とするために水質状況を調査した。

### 【方法】

調査は琵琶湖北湖流入河川の和邇川、安曇川、石田川、知内川、塩津大川、姉川、天野川および犬上川の 8 河川について、8 月から 11 月にかけて月 1 回行った。調査項目は気温、水温、流量、pH、DO、BOD、COD、SS、T-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P および PO<sub>4</sub>-P とした。

### 【結果】

平成 14 年度は夏期に降雨が少なかったことから渇水となり、10 月まで各河川とも流量が少なく、河川によっては河口付近で流れがとぎれている場合が見られた。このため、産卵期間の前期にはアユの遡上、産卵に影響があったと考えられる。

水質項目をみると、pH は 8 月から 10 月まではいくつかの河川で高い値を示したが、いずれも水産用水基準の範囲内である 6.5 ~ 8.5 の間の数値であった。

DO は調査期間中を通して基準値の 7mg/l を満たしていた。

BOD は全ての河川でアユの自然繁殖のための基準値である 2mg/l を下回った。

COD は河川においては基準値が示されていないが、湖沼でのアユの基準値 (2mg/l) は 9 月の和邇川を除いて概ね満たされていた。

SS は 11 月の姉川で 15mg/l と高くなったが、この時流量も増加していたことから降雨による濁りであると考えられた。その他は全て基準値以下 (5mg/l) であった。

T-N、T-P は河川での水産用水基準値は示されていないが、湖沼での値 (T-N:0.2mg/l、T-P:0.01mg/l) を比較すると、ほとんどの測点で高い値であった。しかしながら、その内訳はほとんどが NO<sub>3</sub>-N 及び PO<sub>4</sub>-P であり、それぞれアユには影響ないと考えられる濃度であった。

今年度のアユの保護水面指定河川の水質は水産用水基準を部分的には越えた場合があったものの、水質悪化と思われる斃死事故の報告もなく、水質としては問題が無かったと思われる。

保護水面指定河川の水質測定結果(平成14年度)

河川名	和邇川				安曇川				石田川			
	8/5	9/5	10/4	11/11	8/5	9/5	10/4	11/11	8/5	9/5	10/4	11/11
採水日	8/5	9/5	10/4	11/11	8/5	9/5	10/4	11/11	8/5	9/5	10/4	11/11
時刻	17:15	17:10	15:00	15:55	16:00	15:50	13:04	14:40	14:55	15:15	13:05	13:55
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温(°C)	34.5	30.3	26.1	16.5	34.0	32.4	25.7	16.0	33.3	32.8	25.4	15.0
水温(°C)	32.0	28.1	25.2	15.5	29.3	27.5	22.6	13.0	27.8	26.1	21.8	13.0
流量(m <sup>3</sup> /s)	0.073	0.024	0.181	0.252	5.410	0.373	2.860	15.000	0.030	0.154	0.117	2.450
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心
pH	7.8	7.7	7.9	7.4	7.3	7.5	7.3	6.9	7.3	7.3	7.2	6.8
DO(mg/ml)	12.0	9.7	10.0	11.0	11.0	12.0	9.6	10.0	11.0	13.0	8.4	11.0
BOD(mg/l)	1.1	1.1	1.1	0.7	<0.5	1.0	0.5	0.9	0.7	0.8	0.8	0.5
COD(mg/l)	2.7	4.0	2.3	2.0	1.9	1.5	1.1	2.2	1.8	1.5	1.8	1.1
SS (mg/l)	1	2	2	1	<1	<1	<1	3	<1	1	1	2
NH <sub>4</sub> -N(mg/l)	0.04	0.10	<0.01	0.01	0.10	0.06	0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.23	0.02
NO <sub>2</sub> -N(mg/l)	0.008	0.003	0.005	0.004	<0.001	<0.001	0.004	0.001	<0.001	0.003	0.037	<0.001
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	0.35	0.06	0.19	0.43	0.25	<0.01	0.21	0.49	0.45	0.50	0.57	0.58
T-N (mg/l)	0.58	0.97	0.48	0.74	0.43	0.36	0.26	0.54	0.63	0.64	1.00	0.81
PO <sub>4</sub> -P(mg/l)	0.007	0.006	0.024	<0.001	0.013	0.004	0.012	0.001	0.004	0.004	0.058	0.002
T-P(mg/l)	0.022	0.024	0.053	0.032	0.023	0.019	0.022	0.019	0.013	0.008	0.073	0.014
河川名	知内川				塩津大川				姉川			
採水日	8/5	9/5	10/4	11/11	8/21	9/26	10/25	11/20	8/5	9/5	10/4	11/11
時刻	14:30	14:45	12:43	13:20	11:30	10:14	9:52	10:20	11:00	11:40	10:15	10:35
天候	晴	晴	晴	晴	晴れ	曇り	曇り	晴れ	晴	晴	晴	晴
気温(°C)	33.6	32.1	25.0	15.3	25.0	19.8	18.0	12.0	33.0	29.8	24.0	12.9
水温(°C)	24.8	25.8	21.5	14.0	23.8	17.4	16.4	9.8	27.1	27.4	22.5	11.0
流量(m <sup>3</sup> /s)	0.412	0.477	0.364	6.610	0.244	0.151	0.279	0.799	1.500	0.225	0.220	19.700
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心
pH	7.3	7.4	7.3	6.8	7.9	7.2	7.6	7.1	8.0	7.9	7.7	7.3
DO(mg/ml)	10.0	11.0	8.2	10.0	9.9	9.0	10.7	11.6	11.0	10.0	7.4	12.0
BOD(mg/l)	<0.5	1.2	0.7	<0.5	0.5	0.8	0.5	0.8	0.6	1.0	1.2	<0.5
COD(mg/l)	1.8	2.5	1.4	1.3	1.2	1.9	1.5	1.5	1.5	2.1	1.9	2.3
SS (mg/l)	<1	<1	<1	3	3	<1	2	3	3	<1	2	15
NH <sub>4</sub> -N(mg/l)	0.03	0.05	0.20	0.01	0.04	0.13	0.03	0.02	<0.01	0.17	0.22	0.01
NO <sub>2</sub> -N(mg/l)	<0.001	0.002	0.029	0.002	0.003	0.006	0.002	0.001	0.007	0.006	0.080	0.003
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	0.50	0.38	0.49	0.79	0.21	0.38	1.10	0.66	0.52	0.21	0.59	0.35
T-N (mg/l)	0.61	0.53	0.77	0.81	0.21	0.39	1.10	0.66	0.76	0.53	1.00	0.60
PO <sub>4</sub> -P(mg/l)	0.008	0.018	0.047	0.001	0.024	0.042	0.012	0.015	0.001	0.044	0.055	0.004
T-P(mg/l)	0.018	0.008	0.056	0.019	0.068	0.043	0.017	0.016	0.019	0.070	0.067	0.036
河川名	天野川				天上川							
採水日	8/5	9/5	10/4	11/11	8/5	9/5	10/4	11/11				
時刻	10:05	10:45	9:23	9:30	8:55	9:35	8:55	8:25				
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴				
気温(°C)	30.2	29.8	21.0	11.0	29.5	30.2	21.5	9.0				
水温(°C)	26.1	26.7	22.0	11.8	23.1	25.1	21.7	11.0				
流量(m <sup>3</sup> /s)	1.310	0.916	1.510	2.380	0.528	0.259	0.616	3.210				
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心				
pH	8.3	8.1	8.2	7.8	8.0	8.0	8.0	7.6				
DO(mg/ml)	14.0	12.0	13.0	14.0	11.0	12.0	12.0	11.0				
BOD(mg/l)	0.6	1.4	0.9	<0.5	<0.5	0.9	0.5	0.6				
COD(mg/l)	2.2	1.8	1.5	2.1	1.0	2.0	0.9	1.6				
SS (mg/l)	<1	1	1	<1	<1	<1	<1	2				
NH <sub>4</sub> -N(mg/l)	0.12	0.05	0.03	<0.01	0.05	0.04	0.04	<0.01				
NO <sub>2</sub> -N(mg/l)	0.009	0.011	0.014	0.005	0.001	0.005	0.009	0.004				
NO <sub>3</sub> -N(mg/l)	0.74	0.24	0.76	1.14	0.79	0.51	0.42	0.64				
T-N (mg/l)	1.10	1.20	0.95	1.60	1.00	0.88	0.52	0.80				
PO <sub>4</sub> -P(mg/l)	0.022	0.029	0.019	0.022	0.004	0.009	0.007	0.002				
T-P(mg/l)	0.041	0.043	0.048	0.037	0.014	0.025	0.026	0.020				