

2) アユの産卵保護水面指定河川の水質

孝橋賢一・井嶋重尾

【目的】

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

【方法】

調査地点は、和迺川、安曇川、石田川、知内川、塩津大川、姉川、天野川、犬上川の8河川とした。調査期間は8月から11月までの4ヵ月間とし、月に1回調査した。調査は、気温、水温、流量、pH、DO、BOD、SS、NH₄-N、NO₂-N、NO₃-N、T-N、PO₄-P、T-Pについて行った。

【結果】

流量は、渇水のため、8月に非常に少なく、9月中旬以降にやや多くなる河川が多かった。このため産卵初期の8月下旬において、降雨不足により、河川が干上がり、産卵に支障を来す水量不足が考えられたが、9月中旬以降の盛期には水量不足は解消された。

pHは、水産用水基準（pH6.7～7.5）と比べて姉川、天野川、犬上川で少し高かったが、生物に安全な範囲（pH6.5～8.5）と比較すると、天野川の8月調査時にpH8.6が観察されたのが最高であり、ほぼ同基準を満足していた。

DOは、全ての河川で全期間を通じ、7.1～14.0mg/lの範囲にあり、水産用水基準（7mg/l）を満たしていた。

CODは、和迺川の11月、知内川の8月、天野川の9月を除く全河川、BODは天野川の9月を除く全河川で基準値（BOD:2mg/l, COD:3mg/l）を満たしていた。

は、和迺川および知内川の11月および天野川、犬上川の9月以降において、基準値（1mg/l）を満たしていない例が見受けられた。SSおよびT-Pはすべての河川でそれぞれの基準値、25mg/l、0.1mg/lを満たしていた。

以上の結果から9月以降の犬上川、天野川のT-Nの結果において同基準を満たしていない例が見られたが、水質悪化による斃死事故等は確認されていないことから、今年度のアユ産卵場として当該アユ産卵保護水面の河川水質状況はおおむね良好であると判断された。

保護水面指定河川の水質測定結果(平成12年度)

河川名	和邇川				安曇川				石田川			
採水日	8/7	9/4	10/6	11/6	8/7	9/4	10/6	11/6	8/7	9/4	10/6	11/6
採水時刻	17:35	16:40	17:00	16:30	16:30	16:00	15:30	15:20	15:50	14:30	15:00	13:20
天候	晴	晴	曇	晴	晴	晴	曇	晴	晴	晴	曇	晴
気温(°C)	28.0	30.0	25.4	17.5	30.0	30.0	25.0	17.5	30.5	30.5	25.0	18.0
水温(°C)	26.5	28.5	22.0	17.0	28.0	27.5	21.0	16.8	29.0	26.0	22.0	16.5
流量(m ³ /s)	0.013	0.046	0.709	1.05	2.97	0.767	2.03	24.0	0.036	0.144	0.731	3.62
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	7.1	7.3	7.6	7.6	7.5	7.6	7.9	7.6	7.3	7.7	7.5	7.4
DO(mg/l)	7.4	10	9.6	9.8	9.1	10	11	10	9.4	9.8	9.2	10
BOD(mg/l)	0.7	0.9	1.3	0.6	0.6	0.8	0.9	<0.5	0.9	1.1	0.9	<0.5
COD(mg/l)	1.8	1.5	2.2	3.5	1.1	1.7	1.2	1.0	1.5	1.3	1.3	1.0
SS(mg/l)	10	2	5	21	4	<1	<1	<1	2	1	<1	<1
NH ₄ -N(mg/l)	0.08	0.05	0.05	0.13	0.03	0.08	0.06	0.07	0.05	0.03	0.08	0.07
NO ₂ -N(mg/l)	0.002	0.002	0.011	0.008	0.003	<0.001	0.009	0.001	0.003	0.001	0.010	0.003
NO ₃ -N(mg/l)	0.20	0.20	0.46	0.38	0.21	0.21	0.47	0.30	0.17	0.34	0.60	0.56
T-N(mg/l)	0.49	0.53	0.69	1.3	0.24	0.31	0.77	0.61	0.50	0.34	0.81	0.94
PO ₄ -P(mg/l)	0.004	0.005	0.011	0.013	0.024	0.010	0.026	0.012	0.010	0.007	0.024	0.012
T-P(mg/l)	0.019	0.025	0.026	0.037	0.027	0.020	0.036	0.015	0.017	0.012	0.055	0.012
河川名	知内川				塩津大川				姉川			
採水日	8/7	9/4	10/6	11/6	8/30	9/20	10/12	11/7	8/7	9/4	10/6	11/6
採水時刻	15:30	13:50	14:25	13:00	11:03	14:45	14:00	11:02	13:45	12:35	10:10	10:58
天候	晴	晴	曇	晴	曇	曇	曇	晴	晴	晴	曇	晴
気温(°C)	32.0	31.0	25.0	18.0	30.0	27.2	23.1	10.6	33.5	29.0	24.5	17.5
水温(°C)	28.0	27.0	21.5	16.8	28.1	26.7	23.1	10.5	27.5	27.0	21.0	15.0
流量(m ³ /s)	0.086	0.180	1.62	18.4	0.07	0.34	0.44	0.43	0.938	0.59	3.67	12.5
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	7.2	7.4	7.2	7.4	7.3	7.5	8.4	6.8	8.5	8.4	7.9	7.9
DO(mg/l)	9.3	11.0	9.6	9.9	10.2	10.5	10.5	12.8	11	15	12	11
BOD(mg/l)	0.8	0.9	1.2	0.6	0.7	0.8	0.9	0.8	1.2	0.8	0.9	1.1
COD(mg/l)	5.5	1.2	1.4	1.3	2.7	1.6	1.7	1.3	2.6	1.8	1.4	1.0
SS(mg/l)	2	1	<1	<1	4	2	1	2	2	3	<1	<1
NH ₄ -N(mg/l)	0.05	0.05	0.10	0.1	0.03	0.15	0.06	<0.01	0.11	0.05	0.06	0.07
NO ₂ -N(mg/l)	0.002	0.001	0.010	0.014	0.002	0.004	0.002	0.001	0.008	0.007	0.010	0.020
NO ₃ -N(mg/l)	0.28	0.34	0.65	0.58	0.49	0.44	0.31	0.52	0.43	0.33	0.60	0.50
T-N(mg/l)	0.54	0.51	0.90	1.1	0.58	0.87	0.46	0.59	0.74	0.54	0.83	0.93
PO ₄ -P(mg/l)	0.015	0.007	0.033	0.007	0.027	0.075	0.015	0.011	0.073	0.025	0.033	0.017
T-P(mg/l)	0.024	0.015	0.051	0.018	0.051	0.056	0.012	0.017	0.094	0.042	0.043	0.017
河川名	天野川				犬上川							
採水日	8/7	9/4	10/6	11/6	8/7	9/4	10/6	11/6				
採水時刻	10:55	9:15	9:20	10:13	9:45	8:15	8:15	9:14				
天候	晴	晴	曇	晴	晴	晴	曇	晴				
気温(°C)	33.0	29.5	22.0	17.5	31.5	28.0	22.0	16.5				
水温(°C)	27.5	29.5	18.2	16.5	26.4	26.5	17.5	15.5				
流量(m ³ /s)	1.69	0.35	1.26	2.44	0.261	0.270	0.625	2.41				
採水位置	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心	流心				
pH	8.6	7.7	8.2	8.2	8.2	7.5	8.1	7.8				
DO(mg/l)	14	8.3	12	12	14.0	7.4	8.9	10				
BOD(mg/l)	1.2	2.2	1.1	0.9	0.8	1.1	0.9	0.5				
COD(mg/l)	2.5	3.2	1.8	1.1	1.9	2.6	0.9	1.4				
SS(mg/l)	5	7	<1	<1	3	5	<1	<1				
NH ₄ -N(mg/l)	0.06	0.46	0.02	0.05	0.03	0.20	0.05	0.05				
NO ₂ -N(mg/l)	0.007	0.098	0.004	0.018	0.003	0.028	0.005	0.028				
NO ₃ -N(mg/l)	0.17	1.40	0.98	1.20	0.23	1.01	1.06	0.67				
T-N(mg/l)	0.62	2.8	1.2	1.3	0.53	1.5	1.1	1.0				
PO ₄ -P(mg/l)	0.037	0.287	0.026	0.034	0.012	0.075	0.013	0.013				
T-P(mg/l)	0.066	0.54	0.038	0.034	0.034	0.10	0.022	0.023				