

# アユ養殖池の環境

辻村明夫, 堀江康浩

魚病対策事業の一環として, 昭和59年度から継続してアユ養殖池の環境観測を行った。

## 調査方法

調査期間 昭和62年4月～8月

調査項目および方法 延べ7経営体40池について午後に行い, 項目は水温: TEMPメーター(セントラル科学K.K.uc-12型), pH: ガラス電極法(セントラル科学K.K.uc-23型), DO: DOメーター(セントラル科学K.K.uc-12型),  $\text{NH}_4\text{-N}$ : ネスラー法および $\text{NO}_2\text{-N}$ : GR法とした。

## 結 果

測定結果を付表1に示した。水温:  $15.1\sim 19.8^\circ\text{C}$  (平均 $18.0^\circ\text{C}$ ), pH:  $6.3\sim 7.1$  (平均 $6.7$ ), DO:  $4.6\sim 10.4\text{ppm}$  (平均 $7.1\text{ppm}$ ), DO飽和度:  $45.4\sim 113.7\%$  (平均 $75.3\%$ ),  $\text{NH}_4\text{-N}$ :  $\text{tr}\sim 2.14\text{ppm}$  (平均 $1.06\text{ppm}$ ),  $\text{NO}_2\text{-N}$ :  $\text{tr}\sim 0.034\text{ppm}$  (平均 $0.010\text{ppm}$ )であった。当面留意すべき基準をpH:  $6.7\sim 7.5$ , DO飽和度50%以上,  $\text{NH}_4\text{-N}$ : 3ppm以下,  $\text{NO}_2\text{-N}$ : 0.05ppm以下とすると, pHで55%, DO飽和度で5%がこの基準を外れ,  $\text{NH}_4\text{-N}$ および $\text{NO}_2\text{-N}$ はすべて基準内であった。また, 用水は新水と再利用水を併用している養殖池が40%あった。

付表1-1 環境観測結果

No.	1						2		
	A	B	C	D	E	F	A	B	C
調査年月日	62. 4.15	"	"	"	"	"	62. 5. 7	"	"
水温 (°C)	15.7	16.0	15.4	16.1	15.1	15.9	18.0	17.8	17.6
pH	6.3	6.4	6.5	6.5	6.6	6.5	6.5	6.6	6.6
D O (ppm)	8.3	6.8	6.4	8.4	7.6	4.6	4.6	5.4	5.9
D O (%)	81.6	67.2	62.5	83.2	74.4	45.4	47.3	55.3	60.2
NH <sub>4</sub> -N (ppm)	0.53	0.67	1.09	0.25	1.10	1.32	0.62	0.65	0.68
NO <sub>2</sub> -N (ppm)	tr	0.002	0.004	0.001	0.004	0.001	0.011	0.011	0.009
濁り* <sup>1</sup>	-	-	+	-	+	+	-	-	-
曝気* <sup>2</sup> (台)	a(1)c(2)	a(1)	a(2)	a(1)	a(2)	a(1)	a(2)	a(1)c(1)	a(1)b(1)
収容量 (Kg)	200	210	750	180	650	670	3,000	3,000	3,000
魚体重 (g)	2.5	2.0	3.0	2.5	4	8	100	100	100
池面積 (m <sup>2</sup> )	100	100	100	100	100	100	144	144	144
二次水の使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-
魚病の発生	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*<sup>1</sup>2+: かなり強い, +: 強い, -: 弱い, \*<sup>2</sup> a: 水車, b: スクリューレターター、c: パーチカルポンプ

付表1-2 環境観測結果

No.	2						3								
	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
調査年月日	62. 5. 7	"	"	62. 5.13	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
水温 (°C)	17.3	17.2	17.2	17.6	16.8	17.1	17.2	17.4	17.2	17.1	17.2	17.1	17.2	17.4	17.2
pH	6.6	6.6	6.7	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
D O (ppm)	6.0	6.8	7.2	5.9	7.3	5.8	7.2	6.4	6.8	7.2	6.4	5.8	7.2	6.4	6.8
D O (%)	60.9	68.9	72.9	60.2	73.3	58.6	72.9	65.1	68.9	72.9	65.1	58.6	72.9	65.1	68.9
NH <sub>4</sub> -N (ppm)	0.42	0.43	0.38	0.02	tr	tr	0.48	0.99	0.23	tr	0.48	tr	0.48	0.99	0.23
NO <sub>2</sub> -N (ppm)	0.004	0.005	0.003	0.001	tr	tr	tr	0.012	0.006	tr	tr	tr	tr	0.012	0.006
濁り*1	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+
曝気*2(台)	a(1)b(1)	a(1)c(1)	a(1)c(1)	a(1)b(1)	-	b(1)	b(1)	a(1)b(1)	a(1)b(1)	-	b(1)	b(1)	b(1)	a(1)b(1)	a(1)b(1)
収容量 (Kg)	1,250	1,250	750	2,100	200	600	350	700	700	200	600	350	700	700	700
魚体重 (g)	50	50	30	70	1	8	5	100	100	1	8	5	100	100	100
池面積 (m <sup>2</sup> )	100	100	100	225	225	225	225	80	80	225	225	225	225	80	80
二次水の使用	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
魚病の発生	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*12+: かなり強い, +: 強い, -: 普通 \*2 a: 水車, b: スクリューレター、 c: パーチカルポンプ

付表1-3 環境観測結果

No.	4						5		
	A	B	C	D	E	F	A	B	C
調査年月日	62. 7. 7	"	"	"	"	"	62. 7. 9	"	"
水温 (°C)	18.1	18.2	18.4	18.4	18.6	18.7	19.8	19.1	19.6
pH	6.8	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.9	7.0	7.1
D O (ppm)	9.1	10.4	9.8	10.1	9.4	8.9	6.4	7.8	9.2
D O (%)	99.2	113.7	107.5	110.7	103.5	98.2	72.1	86.8	103.3
NH <sub>4</sub> -N (ppm)	0.40	0.87	0.90	0.94	1.06	1.43	2.14	2.10	1.53
NO <sub>2</sub> -N (ppm)	0.014	0.017	0.014	0.019	0.019	0.026	0.013	0.013	0.013
濁り*1	-	-	-	-	-	-	+	+	+
曝気*2(台)	a(1)	a(1)	a(1)	a(1)	a(1)	a(1)	a(2)	a(2)	a(2)
収容量 (Kg)	200	375	450	450	450	600	1,625	1,300	240
魚体重 (g)	13	25	25	30	30	40	65	65	6
池面積 (m <sup>2</sup> )	100	100	100	100	100	100	90	90	90
二次水の使用	+	+	+	+	+	+	-	-	-
魚病の発生	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*12+: かなり強い, +: 強い, -: 弱い, -: 普通 \*2 a: 水草, b: スクリューレターター、 c: パーチカルポンプ

付表1-4 環境観測結果

No.	5				6			7	
	D	E	F	A	B	C	D	A	B
調査年月日	62. 7. 9	"	"	62. 7. 22	"	"	"	62. 8. 10	"
水温 (°C)	18.9	18.9	19.1	19.1	18.9	18.3	18.8	19.5	19.3
pH	7.0	6.9	7.0	6.8	6.8	6.9	6.9	6.7	6.9
D O (ppm)	7.9	7.9	8.3	5.7	5.3	6.6	6.9	5.9	6.0
D O (%)	87.5	87.5	92.3	63.4	58.7	72.3	76.3	66.1	67.0
NH <sub>4</sub> -N (ppm)	1.50	1.81	0.24	1.87	2.10	1.67	1.65	1.08	1.71
NO <sub>2</sub> -N (ppm)	0.008	0.008	0.008	0.034	0.030	0.023	0.030	0.005	0.007
濁り*1	-	-	-	2+	2+	2+	2+	+	+
曝気*2(台)	a(2)	a(2)	a(2)	a(1)	a(1)	a(1)	a(1)	a(2)	a(2)
収容量 (Kg)	240	480	1,200	1,020	1,020	1,020	600	1,000	800
魚体重 (g)	6	6	60	60	60	60	40	22	9
池面積 (m <sup>2</sup> )	90	90	90	114	107	107	76	100	100
二次水の使用	-	-	-	+	+	+	+	-	-
魚病の発生	-	-	-	-	-	-	-	-	-

\*12+: かなり強い, +: 強い, -: 弱い, \*: 普通 \*2 a: 水車, b: スクリューレーター、 c: パーチカルポンプ

付表1-5 環境観測結果

No.	7							平均
	C	D	E	F	範囲	均		
調査年月日	62. 8.10	"	"	"	"	"	"	
水温 (°C)	19.0	20.0	20.2	19.4	15.1 ~ 19.8	18.0		
pH	6.7	6.8	6.9	6.9	6.3 ~ 7.1	6.7		
D O (ppm)	5.2	6.1	7.1	5.3	4.6 ~ 10.4	7.1		
D O (%)	57.7	69.0	80.6	59.3	45.4 ~ 113.7	75.3		
NH <sub>4</sub> -N (ppm)	1.64	1.95	1.89	1.99	tr ~ 2.14	1.06		
NO <sub>2</sub> -N (ppm)	0.003	0.007	0.005	0.004	tr ~ 0.034	0.010		
濁り*1	+	+	2+	2+				
曝気*2(台)	a(2)	a(2)	a(2)	a(2)				
収容量 (Kg)	1,500	2,200	1,250	1,650				
魚体重 (g)	45	49	25	64				
池面積 (m <sup>2</sup> )	100	100	100	100				
二次水の使用	-	-	-	-				
魚病の発生	-	-	-	-				

\*12+:かなり強い, +:強い, -:弱い, -:普通 \*2 a:水車, b:スクリーンレター、 c:パーチカルポンプ