

## 5 稚鰻越冬試験\*

照屋 忠 敬

秋期の温度下降期にふ化した稚鰻は十分摂餌しないままに冬眠に入るので、成長及び歩留がいちじるしく悪くなる。

昭和51、52年度にひきつづき今年度も冬期稚鰻の歩留り向上を目的に流水、止水及び加温区での越冬試験を行った。

稚鰻を提供していただいた白水スッポン養殖場の宮里進氏に深謝する。

### 材料と方法

#### (1) 材 料

1978年10月25～30日の間に白水スッポン養殖場でふ化した稚鰻約1,000頭を、1ヶ月間当支場で飼育したものを使用した。1ヶ月間の歩留は95.85%であった。

それらが無作意に330頭づつ各池に入れた。

#### (2) 飼 育 池

2m×1m×0.7mのコンクリート池3面を使用した。A区は止水とし、床に砂を10cm厚さに敷いた。B区は流水とし、床はA区と同様砂を敷いた。C区は図-1のようにおおいをかけ、3ヶのプラボードヒーターで加温した。

なお、おおいのため水質が悪化するのを防ぐため通気を行い、底は砂床を作らずにコンクリート面のままとした。

#### (3) 試験方法

試験期間は1978年12月4日～1979年3月31日までである。1978年12月1～3日を稚鰻の数の調整や加温区の水温調整期間とした。

成長は試験開始前と終了後の総重量の計測によった。

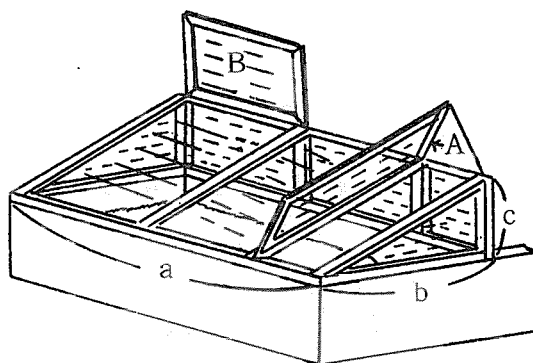
投餌方法は月曜日～金曜日を投餌日と

し、午後4時ごろ開始時体重の湿重5%のスッポン用配合餌料を1日1回投餌した。残餌は翌朝取り上げ測定した。

水温及び斃死状況を毎日朝観察し、DO、PH、 $\text{NH}_4\text{-N}$ については二週間毎金曜日に測定した。

#### 結果及び考察

歩留りは表-1に示したように、流水区48.7%、止水区30.3%、加温区5.15%の順であ



第1図 加温池のおおいの見取図

池の大きさは2.0×1.0×0.7で右隣に自然状態の池が続いてある。A：通風口投餌口、B：通風口A、Bとも日中暖かい日は開けて中がむれないようにした。

外径寸法 a:2400mm、b:1300mm、c:400mm

\* 県 単

表-1 越冬試験結果

		A 区 (止水)	B 区 (流水)	C 区 (加温)
開始時 (1978年12月4日)	頭数	330	330	330
	総重量 $W_1$ (g)	1,157.4	1,200.4	1,166.0
	平均重量 (g)	3.51	3.64	3.53
終了時 (1979年3月31日)	頭数	100	161	17
	総重量 $W_2$ (g)	623.3	1,001.7	568.3
	平均重量 (g)	6.23	6.22	33.43
総増重量 (g)		-534.1	-198.7	-597.7
投餌率 (%)		5	5	5
投餌量 $f_1$ (g)		3,830	3,830	3,830
摂餌量 $f_2$ (g)		3,447	3,583	3,065
日間増重率 R ※-1		0.18	0.25	0.25
餌料転換効率 $M_1$ ※-2		7.12	10.86	10.66
" $M_2$ ※-3		7.91	11.61	13.32
死亡・不明斃重量 $W_3$ (g) ※-4		806.7	614.8	1,005.9
歩留り (%)		30.30	48.79	5.15

※-1  $R = \frac{(W_2 + W_3) - W_1}{\frac{W_1 + W_2 + W_3}{2} \times d} \times 100 (\%)$  (但し  $d$  は飼育日数)

※-2  $M_1 = \frac{(W_2 + W_3) - W_1}{f_1} \times 100 (\%)$

※-3  $M_2 = \frac{(W_2 + W_3) - W_1}{f_2} \times 100 (\%)$

※-4  $W_3 = \frac{W_1}{\text{回始頭数}} \times \text{死亡・不明斃数}$

表-2 歩留りのこれまでの試験結果との比較

試験年度	試験区	止水	流水	保温	加温	放養密度
5 1 <sup>1)</sup>	歩留り	8.23			14.17	7.2頭/m <sup>2</sup>
	水温	13.5~22.6			25.2~28.6	
5 2 <sup>2)</sup>	歩留り	2.23		7.7	27.7	15.0頭/m <sup>2</sup>
	水温	13.0~23.0		14.0~24.3	21.0~27.0	
5 3	歩留り	30.3	48.7		5.15	16.5頭/m <sup>2</sup>
	水温	18.0~21.0	19.1~21.6		24.5~26.4	

1) 2) った。表-2のこれまでの試験と比べてみると、今年度の無加温区(止水、流水)はこれまでの加温区をうわまわっている。今年は暖冬で無加温区の水温は急激な変動もなく、平均20~21℃であった。また、摂餌率も80~90%とよく今年は冬眠はなかったと思われる。このことから、放養密度72頭/m<sup>2</sup>~165頭/m<sup>2</sup>の場合には、20~21℃の水温条件が歩留りには有効であると考えられた。加温が高すぎる場合、増重にともなう高密度化と成長の個体差の開きによって共食いが激しくなることにより歩留りが低下するのであろう。とくに今年は水質安定のため床砂<sup>3)</sup>を除いたのが逆に共食いを防ぐためのかくれ場を除いたことになり逆効果となった。よって、加温することにより歩留り及び成長を良くするには、高密度化を防ぐため放養密度を小さくする必要があると思われる。

成長は表-1に示したとおり、日間増重量(R)は流水、加温区で0.25、止水区で0.18の順であった。餌料転換効率は加温区が(M<sub>1</sub>)10.86、(M<sub>2</sub>)13.23、流水区が(M<sub>1</sub>)10.86、(M<sub>2</sub>)11.61、止水区(M<sub>1</sub>)7.12(M<sub>2</sub>)7.91の順であった。しかし、加温区は歩留りが非常に悪く(R)及び(M<sub>1</sub>)(M<sub>2</sub>)は見かけ上の値<sup>4)</sup>となっている。

今後、加温(20~21℃)における歩留り及び成長を放養密度との関係を検討する必要がある。

水質は表-3、4に示した。

表-3 各月の上・下旬における水質

月・旬	項目 試験区	T (°C)			PH			DO (ppm)			NH <sub>4</sub> -N (ppm)		
		止水	流水	加温	止水	流水	加温	止水	流水	加温	止水	流水	加温
12	上	19.3	20.3	24.5	7.75	8.30	8.48	0.70	7.42	7.52	2.00	0.06	6.8
	下	18.0	19.1	25.3	7.81	8.10	8.29	1.00	7.50	8.43	1.04	1.86	0.14
1	上	18.8	19.7	25.8	8.40	8.30	8.18	4.88	8.74	8.57	6.0	0.06	0.02
	下	18.3	19.4	25.7	7.98	8.18	8.12	0.90	8.14	7.63	4.2	0.06	0.06
2	上	19.1	19.9	25.5	8.05	8.05	8.12	2.53	9.26	7.95	1.9	0.04	0.04
	下	19.4	20.1	25.5	8.50	8.11	8.02	5.79	8.56	7.86	2.4	0.05	0.2
3	上	19.2	19.9	26.4	7.81	7.98	7.95	2.27	8.36	8.04	1.2	0.11	0.18
	下	21.3	21.6	26.2	8.31	8.44	8.38	3.45	10.11	7.78	3.6	0.08	0.04

表-4 その他の水質

試水	項目	NO <sub>2</sub> -N (ppm)	NO <sub>3</sub> -N (ppm)	PO <sub>4</sub> -P (ppm)	SiO <sub>2</sub> -Si (ppm)	H <sub>2</sub> O (ppm)	Salin (‰)
止水	水	0.04	2.5	0.4	10.5	0.3以下	1.3
流水	水	0.015	0.5	0.17	3.95	0.1 "	3.2
加温	水	0.18	0.8	0.11	5.0	0.1 "	3.2
源水	水	0.013	0.9	0.08	5.35	-	3.2

(3月9日測定)

## 要 約

1978年12月から1979年3月まで稚鱈の越冬試験を行ったが、今年度は暖冬で正確な越冬はなかったものの、放養密度72頭/m<sup>2</sup>~165頭/m<sup>2</sup>の場合、20~21℃の水温条件が越冬歩留りには有効であると考えられた。又、加温することにより歩留り及び成長を良くするには放養密度を小さくする必要があると思われる。

## 文 献

- 1) 金本自由生、照屋忠敬(1978) 亜熱帯地域におけるスッポン養殖技術の研究—II  
水産増殖：26(1)
- 2) 照屋忠敬、金本自由生(1979) 同上一IV 水産増殖：27(2)
- 3) 照屋忠敬、金本自由生(1979) 同上一III 水産増殖：26(4)
- 4) 金本自由生、照屋忠敬(1977) 同上一I 水産増殖：25(3)