

イワナ種苗生産試験 (4)

誌名	福島県内水面水産試験場研究報告
ISSN	03874907
著者	高越, 哲男 泉, 茂彦
巻/号	5号
掲載ページ	p. 1-4
発行年月	1985年3月

イワナ種苗生産試験—Ⅳ

受精卵のふ化用水温について

高越 哲男・泉 茂彦*

Studies on the Fry Production of Char Fish, *Salvelinus leucomaenis pluvius*—Ⅳ
Effects of Water Temperature on Incubation.

Tetsuo TAKAGOSI and Shigehiko IZUMI

目 的

マス類の種苗生産に使用している当場のふ化用水は、水温12.5℃前後の地下水（本場）および8.5～10℃の用水（苧屋沢ふ化場）の2系統がある。ニジマスあるいはヤマメの種苗生産においては特に問題はないが、イワナの種苗生産においては、経験的に後者のふ化用水で管理した卵は良好に発眼しふ化するが前者のふ化用水で管理した卵は良好に発眼するが池出率が非常に悪い（池出率30～40%）ことを知っている。その原因として、前者の用水の水温がイワナのふ化用水としては高過ぎることが考えられる。当場で養成している2系統のイワナから採卵した卵を供試してふ化用水の水温条件について検討した。

材料および方法

1. 供 試 卵

猪苗代湖系イワナの受精卵（親魚は満3年以上の経産魚）

1 試験区当りの卵数 平均2,287粒 × 4 試験区 計 9,150粒

岩手系イワナの受精卵（親魚は満3年以上の経産魚）

1 試験区当りの卵数 平均2,226 × 4 試験区 計 8,904粒

合計18,054粒

2. 試 験 区

12.5℃区 実測値 11.0～13.1℃ 平均12.6℃

10℃区 " 9.5～10.9℃ " 10.0℃

7.5℃区 " 6.6～8.2℃ " 7.7℃

} アクアトロンにより水温制御

堰用水区（本場の養魚用水） 実測値 1.8～11.6℃ 平均5.2℃

3. 試 験 水 槽

種類 堅型ふ化槽（コンクリートパネル合板製） 図1参照

大きさ 50cm×47cm×高さ32cm

水量 56ℓ

4. 用 水

種類 地下水 — 12.5℃区, 10℃区, 7.5℃区

 堰用水 — 堰用水区

※ 昭和58年4月1日付で

 県水産種苗研究所へ移動

注水量 12.5℃区, 10℃区, 7.5℃区 — 5.3~8.2ℓ/分・発眼卵1万粒

堰用水区 — 20.4ℓ/分・発眼卵1万粒

換水率 12.5℃区, 10℃区, 7.5℃区 — 5.3回/時

堰用水区 — 10.7回/時

5. 調査事項

発眼率, ふ化率, ふ上率, 奇形発生率を、それぞれ積算温度300℃, 600℃, 900℃, で調査。

6. 試験期間

昭和57年11月5日から昭和58年3月3日までの119日間

結 果

試験結果を表1に示す。

○発眼率

図3に示すが、12.5℃区の発眼率は、7.5℃区および10℃区に比較して明らかに低い傾向が認められた。即ち、7.5℃区の発眼率が平均88.5%、10℃区の発眼率が平均88.6%であるのに対し、12.5℃区の発眼率は平均73.5%であり、12.5℃区の発眼率は他の2つの区より15%低下していた。なお、堰用水区の発眼率は平均82.8%でありこの間の水温は図2に示すように11.6℃から3.7℃の変動内にあった。

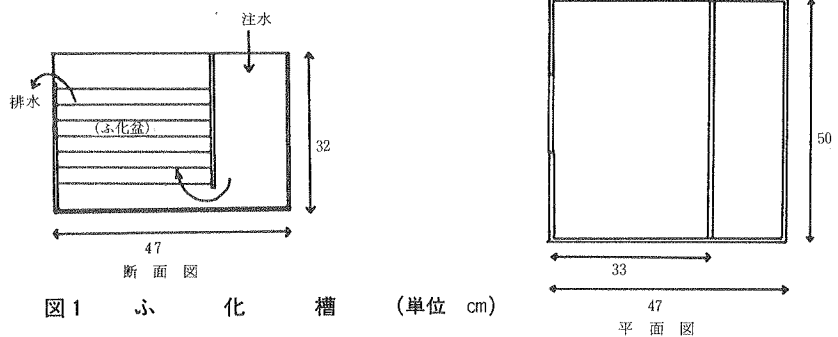


図1 ふ化槽 (単位 cm)

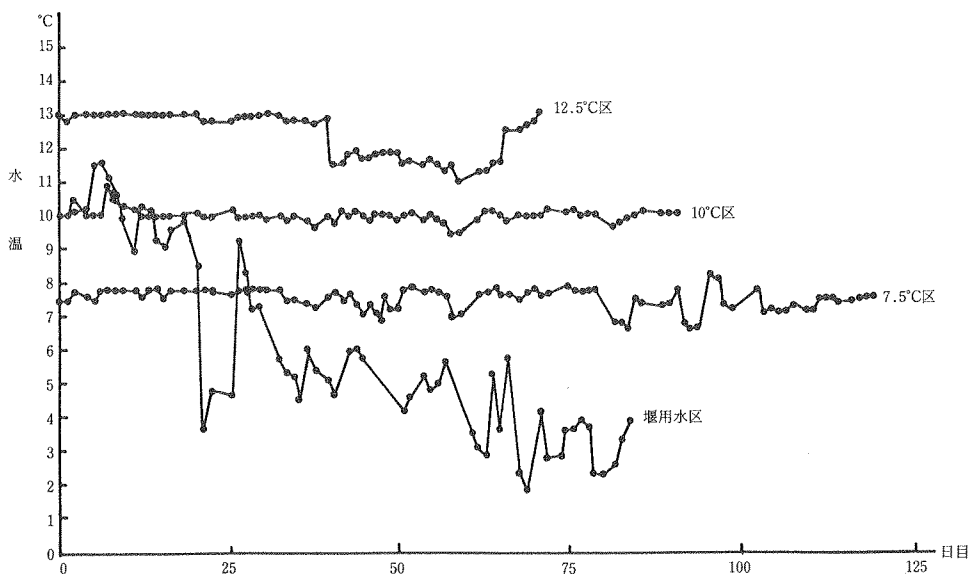


図2 ふ化用水温の変化

表1 当場産卵の各ふ化用水温におけるふ化成績

項目	試験区 水温 系統	12.5℃		10℃		7.5℃		堰用水(11.6~1.8℃)	
		猪苗代系	岩手系	猪苗代系	岩手系	猪苗代系	岩手系	猪苗代系	岩手系
採卵日		57年11月5日	11月4日	11月5日	11月4日	11月5日	11月4日	11月5日	11月4日
試験開始日 (1日目)		11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月5日	11月8日	11月8日
積算温度 ℃		0	13	0	13	0	13	22.8	35.8
供試卵数 H粒		2,237	2,330	2,214	2,371	2,378	2,317	2,321	1,886
MG浴回数 回		5	5	6	6	9	9	9	9
濃度 (PPM) × 時間		3 × 1	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左
検卵日 日目		27日目	27日目	29日目	29日目	42日目	42日目	39日目	39日目
積算温度 ℃		336.8	349.8	282.8	295.8	321.5	334.5	313.3	326.3
発眼卵重 g						0.09~0.14	0.09~0.15	0.11~0.15	0.09~0.14
発眼卵数 E粒		1,761	1,725	2,058	1,972	2,141	2,013	1,916	1,567
発眼率 E/N × 100%		78.7	74.0	93.0	83.2	90.0	86.9	82.6	83.1
ふ化検査日 日目		49日目	49日目	64日目	64日目	82日目	82日目	80日目	80日目
積算温度 ℃		622	635	630.8	643.8	626.8	639.8	477.1	490.1
全ふ化尾数 H尾		1,014	750	1,986	1,894	2,086	1,982	1,907	1,545
ふ化率 H/E × 100%		57.6	43.5	96.5	96.0	97.4	98.5	99.5	98.6
ふ上検査日 日目		70日目	70日目	91日目	91日目	119日目	119日目		
積算温度 ℃		868.5	881.5	900.3	913.3	898.6	904.1		
ふ上尾数 F尾		565	440	1,858	1,803	2,056	1,908		
ふ上率 F/E × 100%		32.1	25.5	90.3	91.4	96.0	94.8		
奇形尾数 M尾		273	197	46	32	14	14		
奇形発生率 M/E × 100%		15.5	11.4	2.2	1.6	0.7	0.7		

○ふ化率

図4に示すが、12.5℃区のふ化率は7.5℃区・10℃区および堰用水区に比較して予想していたとおりの非常に悪い成績であった。即ち、堰用水区のふ化率が平均99.1%、7.5℃区のふ化率が平均98.0%、10℃区のふ化率が平均96.3%であるのに対し、12.5℃区のふ化率は平均50.6%であり、12.5℃区のふ化率は他の3つの区より45.7~48.5%低下していた。なお、検卵以後堰用水区の水温は6.9℃から1.8℃の変動内であった。

○ふ上率

(イワナの場合、餌付期のふ化仔魚はニジマスのようにふ上しないが、餌付期に入った正常のふ化仔魚の歩留りをふ上率と仮称する)

図5に示すように、前述のふ化率と同様に、12.5℃区のふ上率は他の2つの区に比較して非常に悪い成績であった。即ち、7.5℃区のふ上率が平均95.4%、10℃区のふ上率が平均90.9%であるのに対し、12.5℃区のふ上率は平均28.8%であった。

○奇形発生率

奇形には、双胴、双頭、弯曲、腹部水腫が見られた。12.5℃区のふ化仔魚に奇形魚が多かったがその60~70%は腹部水腫の奇形であった。奇形発生率は、7.5℃区が平均0.7%、10℃区が平均1.9%、12.5℃区が平均13.5%であった。

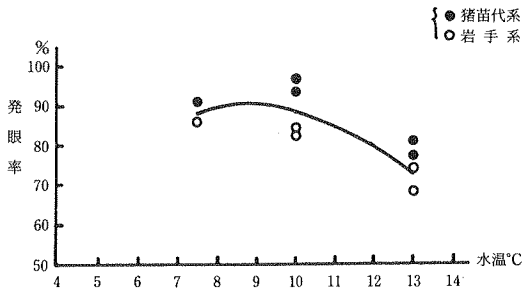


図3 イワナ（2系群）卵の発眼率と用水温の関係

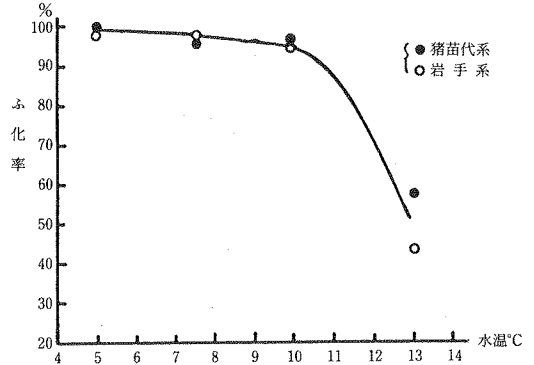


図4 イワナ（2系群）卵のふ化率と用水温の関係

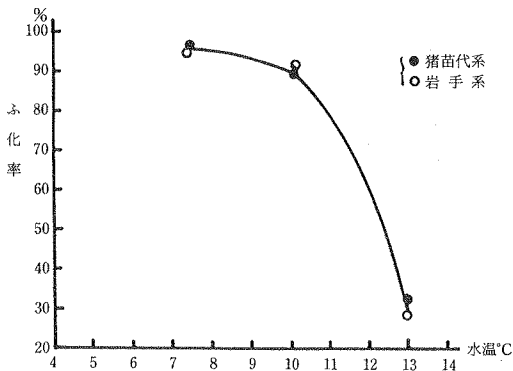


図5 イワナ（2系群）卵のふ上率と用水温の関係

2℃差の用水、即ち5℃の用水と7℃の用水を用いて行ったふ化試験においても5℃区の方がわずかながら成績が良い傾向にあるとの報告もあり、歩留りの点から判断すると水温の低い用水の方が適していると考えられる。

結 論

今回の試験結果から、当场で飼育している2系統のイワナのふ化用水としては、水温10℃以下の用水が適当であることが示された。今回得られた12.5℃区の平均ふ上率28.8%の値は、予測値に近いものであった。また、10℃以下の区においては、区間にそれほど大きな差は認められないまでも、低水温区の方がふ化率ふ上率ともにやや高く奇形発生率が低い傾向にあった。このことは、わずか

参 考 文 献

山形県内水面水産試験場（1981）：イワナ種苗の量産化試験—水温別ふ化の比較試験。昭和54年度事業報告書，69～72。