

研 究 分 野	水産遺伝育種	部 名	研究開発部
研 究 課 題 名	売れるマス類生産技術開発事業		
予 算 区 分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H.17～H.22		
担 当	田村 直明		
協 力 ・ 分 担 関 係	ふるさと食品研究センター		

ニジマス、イワナ等のマス類について、バイテク技術の応用や肉質保持技術により、市場競争力の強い養殖魚の量産技術開発を行う。

〈試験研究方法〉

1. 作出技術開発

1) 温度処理によるニジマス性転換魚（偽雄）の作出

2005 年度に温度による性転換処理（16、18、20℃に昇温した湧水で、ふ化直前から 60 日間飼育）した魚について、1+の成熟状況を検討した。2006 年 12 月（ふ化後約 480 日）に各試験区 30 尾から生殖腺を取り出し、雌雄の確認を行った。

2) 養殖用イワナ種苗の系統確保

在来系イワナの系統確保のため、奥入瀬川水系の大幌内川、中里川でエレクトリックショッカー及び釣りによるイワナ採捕を行った。採捕したイワナは標識を付けて個体識別し、成長等を調べた。また、今年度採捕した魚と 2005 年度に採捕した魚を親魚として交配を行った。

2. 特性評価

全雌三倍体魚等ニジマス大型魚の肉質保持のため、①致死条件、②血抜き、③餌止めの条件を変えた魚について、官能検査による評価を行った（養殖業者等 18 名参加）。①餌止め 5 日・即殺・血抜き、②餌止め 1 日・即殺・血抜き③餌止め無し・即殺・血抜き、④餌止め無し・苦悶死・血抜き無しの 4 区分について、5 段階（良い（5 点）、やや良い（4 点）、普通（3 点）、やや悪い（2 点）、悪い（1 点））の評価をした。

〈結果の概要・要約〉

1. 作出技術開発

1) 温度処理によるニジマス性転換魚（偽雄）作出技術開発

表 1 に結果を示した。温水飼育区 1（20℃）で 30 尾中 1 尾（3.3%）の割合で雄が得られた。対照区 2（ホルモン処理区）の 6 尾（13.3%）に比べ、低率ではあるが温度処理による性転換処理が可能であることが明らかになった。得られた雄の生殖腺指数は 2.9%で、十分な採精が可能であった。

2) 養殖用イワナ種苗の系統確保

表 2 に各交配区の発眼率、ふ化率等を示した。発眼率は 51.6～85.6%、ふ化率は 42.1～78.9%であった。

2. 特性評価

表 3 に結果を示した。総合評価では、①餌止め 5 日・即殺・血抜きが最も高く、次いで②餌止め 1 日・即殺・血抜きとなった。③と④については、ほとんど差が見られなかった。

〈今後の問題点〉

温度処理による性転換魚の作出については、ふ化時の高温水飼育で性転換魚を作出できることがわかった。性転換率がやや低く、採卵時における精子の良否も考えられるため、処理の卵数を増やす必要がある。また、処理の時期や温度など、より効率的な条件についても検討していく必要がある。

〈主要成果の具体的なデータ〉

表 1 温度処理によるニジマス性転換処理試験結果

試験区	処理水温 (℃)	雌雄	尾数 (尾)	平均被鱗体長 (cm)	平均体重 (g)	平均GSI (%)
温水飼育区 1	20	雌	29	22.9	207.1	0.6
		雄	1	22.7	194.0	2.9
		不明	0	-	-	-
温水飼育区 2	18	雌	28	24.4	234.8	0.6
		雄	0	-	-	-
		不明	2	22.7	192.0	-
温水飼育区 3	16	雌	29	24.4	231.3	0.2
		雄	0	-	-	-
		不明	1	23.8	218.0	-
対照区1 (通常の湧水飼育)	13	雌	28	27.2	329.5	0.6
		雄	0	-	-	-
		不明	2	27.1	326.1	-
対照区2 (通常の湧水飼育 ・ホルモン投与区)	13	雌	20	23.6	217.3	0.1
		雄	6	22.8	213.5	3.4
		不明	4	22.0	171.5	-

表 2 イワナ交配試験結果

系統	採卵日	♀尾数 (尾)	♂尾数 (尾)	供試卵数 (粒)	発眼率 (%)	ふ化率 (%)	奇形率 (%)	浮上率 (%)
大槻内川系	2006.11.13	6 (2006採捕)	17 (2006、2007 採捕)	3,313	74.1	62.1	2.4	51.6
大槻内川系	2006.11.13	5 (2007採捕)	17 (2006、2007 採捕)	1,871	51.6	41.2	2.6	23.5
馬門川系	2006.11.13	4 (2006採捕)	6 (2006採捕)	3,888	85.0	78.9	1.3	54.5

表 3 ニジマスの肉質評価試験（官能検査）結果

試験区		被鱗体長 (cm)	体重				官能試験結果 (総合評価の平均)
			開始時 (g)	取上時 (g)	減少率 (%)		
						平均	
①	餌止め5日	42.8	1,885	1,768	6.2	5.2	3.94
	即殺・血抜き	47.0	2,443	2,339	4.3		
②	餌止め1日	44.0	2,160	1,971	8.8	6.7	3.53
	即殺・血抜き	48.5	2,389	2,279	4.6		
③	餌止めなし	44.8	－	2,159	－	－	3.40
	即殺・血抜き	48.4	－	2,164	－		
④	餌止めなし	44.9	－	2,123	－	－	3.44
	苦悶死	48.4	－	2,738	－		