

研究分野	増養殖技術	部名	研究開発部
研究課題名	ナマズ種苗量産技術開発試験		
予算区分	県単		
試験研究実施年度・研究期間	H. 1 4 ~ H. 1 6		
担当	沢目 司		
協力・分担関係	福地村ナマズ養殖出荷組合		

〈目的〉

温水性の魚種であるナマズを、地域振興の特産種として定着させるため、ナマズの人工種苗を安定的に生産するための技術の開発を行う。

〈試験研究方法〉

1. 採卵

岩木川水系の天然魚及び当所産の1年魚～4年魚を採卵親魚として、採卵前日に生殖腺刺激ホルモン（プベローゲン、雌1尾当り10,000IU、雄1尾当り3,000IU）を腹腔内に注射して2004年6月3日から7月18日の間に4回採卵した。

2. 飼育試験

- 1) 0*稚魚加温飼育試験：屋外コンクリート水槽で加温水（25℃に調温した湧水掛け流し）による効果を把握するため試験を行った。対照として、止水による飼育試験も行った。
- 2) 0*稚魚成長生残試験：ハウス使用と池掃除による効果を把握するため、収容密度を変えて2回の試験を行った。収容密度は1回目を200尾/m²、2回目は収容密度を100尾/m²とし、餌料は1日6回与えた。
- 3) 0*幼魚養成試験：ハウス使用による効果を把握するため、養成した20gサイズの幼魚を用いて試験を行った。餌料はマス用餌料を1日4回与えた。
- 4) 1*魚飼育試験：ハウス使用による効果を把握するため、収容密度を変えて2回の試験を行った。収容密度は1回目を110尾/池（11 m²）、2回目は56尾/池（11 m²）とした。
- 5) 現地試験：2004年8月4日から福地村ナマズ養殖出荷組合において、沢水を利用した飼育池（約100 m²）2面に各500尾収容し、成長を調べた。

〈結果の概要・要約〉

- 1) 表1に飼育結果を示した。成長は1区>3区>2区で、生残は3区>2区>1区であった。1区の生残率の低下は、藻類等の浮遊物が発生したことによりその下にナマズが集まり、大型個体が小型個体を捕食（共食い）したことによるものと考えられた。
- 2) 表2に飼育結果を示した。1回目については、2回/週池掃除での生残が良く、成長についてはハウスが良かった。4区の生残率の低下は、1)と同様共食いによるものと考えられた。また、全試験区で生残率が低かったのは初期のミジンコ不足によるものと考えられた。2回目は、低密度であったことや藻の除去などにより全試験区で1回目より成長、生残が良く、特に4区、5区（ハウス）が良い結果となっていた。
- 3) 表3に飼育結果を示した。ハウスでの成長、生残が良く100尾/m²の成長、餌料効率が良かった。
- 4) 表4に飼育結果を示した。2回ともハウスで飼育した区の成績が良く、ハウスの有効性が確認された。
- 5) 平成16年8月4日収容時29.5gが平成17年3月30日現在60.8gと76.8gに成長した。また、期間中の斃死は10尾程度と推定された。

〈主要成果の具体的なデータ〉

表1 0⁺稚魚加温飼育試験結果

試験区	1区	2区	3区
	25℃加温 400尾/m ²	止水 400尾/m ²	止水 200尾/m ²
飼育日数 (日)	6/8~7/27(50日間)		
水槽底面積 (m ²)	20	20	20
平均水温 (℃)	24.3	21.8	21.5
(範囲)	(20.3-27.6)	(17.5-26.4)	(17.0-25.8)
配合飼料	海産魚類用+マス用		
ミジンコ	投与		
平均体重 (g)			
開始時	0.0044	0.0044	0.0044
終了時	25.2	4.5	10.1
(範囲)	(6.6-59.1)	(2.3-9.5)	(6.8-13.2)
総重量 (g)			
開始時 A			
終了時 B	35.2	35.2	17.6
総尾数 (尾)			
開始時	8,000	8,000	4,000
終了時	1,029	3,067	1,634
斃死尾数 (尾)	333	471	41
不明尾数 (尾)	6,638	4,462	2,325
給餌量 C (g)	62,172	61,213	30,748
餌料効率 (%)	41.7	22.2	53.5
生残率 (%)	12.9	38.3	40.9

餌料効率 = (B-A) / C × 100

表3 0⁺幼魚飼育試験結果

試験区	1区	2区	3区	4区
	露地 200尾/m ²	簡易ハウス 200尾/m ²	ハウス 200尾/m ²	ハウス 100尾/m ²
飼育日数 (日)	9/7~11/9(64日間)			
水槽底面積 (m ²)	11	11	11	11
平均水温 (℃)	16.9	16.2	18.1	
(範囲)	(14.0-22.1)	(11.2-21.5)	(15.7-20.5)	
配合飼料	海産魚類用+マス用			
ミジンコ	投与			
平均体重 (g)				
開始時	22.3	21.8	21.2	20.5
終了時	34.4	32.0	39.3	44.6
(範囲)	(15.6-62.7)	(15.8-65.2)	(13.0-65.2)	(15.1-73.7)
総重量 (g)				
開始時 A	4,913	4,787	4,668	2,255
終了時 B	7,495	6,754	8,648	4,856
総尾数 (尾)				
開始時	220	220	220	110
終了時	218	211	220	109
斃死尾数 (尾)				
不明尾数 (尾)	2	7		1
給餌量 C (g)	19,274	19,062	18,924	9,505
餌料効率 (%)	13.4	10.3	21.0	27.4
生残率 (%)	99.1	95.9	100.0	99.1

餌料効率 = (B-A) / C × 100

表2 0⁺稚魚成長生残試験結果

試験区	ハウス・産卵回数別比較試験 ①						ハウス・産卵回数別比較試験 ②				
	1区 露地	2区 露地	3区 簡易ハウス	4区 ハウス	5区 ハウス	6区 ハウス	1区 露地	2区 露地	3区 簡易ハウス	4区 ハウス	5区 ハウス
池掃除	2回/週	無	2回/週	無	2回/週	2回/週	2回/週	無	2回/週	無	2回/週
飼育日数 (日)	6/17~7/26(40日間)						8/4~9/1(29日間)				
水槽底面積 (m ²)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
水温 (℃)	21.7		22.6		23.3		21.0	20.2	22.0	22.8	
(範囲)	(17.6-27.2)		(18.9-28.3)		(19.0-27.8)		(18.6-24.0)	(17.2-23.7)	(19.2-25.5)	(19.7-25.8)	
配合飼料	海産魚類用+マス用						海産魚類用+マス用				
ミジンコ	投与						投与				
平均体重 (g)											
開始時	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.0044	0.55	0.61	0.55	0.67	0.62
終了時	5.5	4.5	6.3	13.2	7.8	8.7	8.7	7.6	8.4	14.4	12.0
(範囲)	(2.7-9.3)	(2.6-7.5)	(2.3-9.9)	(8.0-17.8)	(3.5-11.5)	(1.7-14.4)	(3.0-17.4)	(2.5-15.1)	(3.4-15.0)	(2.1-25.5)	(4.0-20.6)
総重量 (g)											
開始時 A	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	605.0	671.0	605.0	737.0	682.0
終了時 B	2,541	1,044	4,494	543	4,987	4,677	5,685	4,602	5,952	10,504	8,561
総尾数 (尾)											
開始時	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
終了時	462	230	719	41	641	537	652	604	706	731	714
斃死尾数 (尾)	2		3	1	28	42	130	66	48	54	74
不明尾数 (尾)	1,736	1,970	1,478	2,158	1,531	1,621	318	430	346	315	312
給餌量 C (g)	8,846	8,896	9,009	8,023	8,910	8,891.8	11,013	11,065	11,183	11,005	11,790
餌料効率 (%)	28.6	11.6	48.8	6.6	55.9	52.5	46.1	35.5	47.8	68.8	66.8
生残率 (%)	21.0	10.5	32.7	1.9	29.1	24.4	59.3	54.9	64.2	66.5	64.9

餌料効率 = (B-A) / C × 100

〈今後の問題点〉

ハウス効果の再確認。

〈次年度の具体的な計画〉

青森県におけるナマズ養殖技術のマニュアル化

〈結果の発表・活用状況等〉

業者に対する養殖技術指導

表4 1⁺魚飼育試験結果

試験区	1 ⁺ 成魚飼育試験 ①		1 ⁺ 成魚飼育試験 ②	
	屋外	ハウス	屋外	ハウス
飼育日数 (日)	6/10~7/27(48日間)		7/28~9/27(62日間)	
水槽底面積 (m ²)	11	11	11	11
平均水温 (℃)	20.7	22.4	19.6	21.4
(範囲)	(16.8-25.2)	(18.1-26.7)	(15.7-25.2)	(17.9-25.1)
配合飼料	マス用		マス用	
平均体重 (g)				
開始時	31.1	33.8	91.6	100.9
終了時	92.4	142.8	201.6	264.3
(範囲)	(31.7-147.4)	(59.8-292.4)	(66.7-360.0)	(79.2-408.5)
総重量 (g)				
開始時 A	3421.0	3718.0	5129.6	5650.4
終了時 B	9,887	14,994	10,282	14,537
総尾数 (尾)				
開始時	110	110	56	56
終了時	107	105	51	55
斃死尾数 (尾)	3	5	5	1
不明尾数 (尾)				
給餌量 C (g)	13,800	15,029	18,720	19,446
餌料効率 (%)	46.9	75.0	27.5	45.7
生残率 (%)	97.3	95.5	91.1	98.2

餌料効率 = (B-A) / C × 100