

平成24年度

種苗生産の概要

公益財団法人 山形県水産振興協会

山形県栽培漁業センター

山形県サクラマス古寺ふ化場

内水面水産センター

目 次

[山形県栽培漁業センター]

ヒラメ種苗生産	1
アユ種苗生産	3
クロダイ種苗生産	6
モクズガニ種苗生産	7
アワビ種苗生産	9
クロソイ種苗生産	13
トラフグ種苗生産	14
シオミズツボワムシ培養	15

[山形県サクラマス古寺ふ化場]

サクラマス種苗生産	16
-----------------	----

[内水面水産センター]

サクラマス（ヤマメ）種苗生産	18
ニジマス種苗生産	20
イワナ種苗生産	21

平成 24 年度ヒラメ種苗生産

山形県栽培漁業センター

1. 目的

平成 24 年度に委託事業の中間育成用種苗全長 40 mm サイズ 150,500 尾、直接放流用種苗全長 80 mm サイズ 6,000 尾を、自主事業として直接放流用種苗全長 80 mm サイズ 8,030 尾を生産供給することを目的とした。

2. 飼育概要

種苗生産で使用する受精卵は当協会では飼育している親ヒラメから自然産卵で得られたものを使用した。

1 回次生産として 5 月 2 日に受精卵 70 万粒を各 35 万粒ずつ 1 トンアルテミアふ化槽 2 水槽に收容し受精卵管理を行った。また、2 回次生産として 5 月 10 日に受精卵 40 万粒と 35 万粒を 1 トンアルテミアふ化槽 2 水槽にそれぞれ收容し受精卵管理を行った。

1 トンアルテミアふ化槽 2 水槽でふ化した仔魚（平均約 26 万尾）は、ふ化後 3～4 日目に 60 トンコンクリート水槽（5m×10m、水深 1.6m）に新たに收容し、飼育水量 30 トンで飼育を行った。

餌料は 60 トン水槽に收容直後からふ化後 30 日目まで L 型シオミズツボワムシを、ふ化後 15 日目から 35 日目まではアルテミア幼生を、ふ化後 31 日目から生産終了まで魚体長に見合った粒径の配合飼料を与えた。

飼育水はヒラメ仔魚が着底終了し、配合飼料に餌付くまでの間は約 20℃の加温海水を給水し、1 水槽当たり 1.25 トン/時～7.5 トン/時を給水した。また、海水温が 19℃を超える頃に海水の加温を停止し、ろ過海水のみの給水で飼育を継続した。ヒラメ稚魚が配合飼料に餌付いてからの給水量は稚魚の飼育状況に従い順次給水量を増加させ、最大で 1 水槽当たり 25 トン/時を給水した。

3. 飼育結果

1 回次生産の 1 トンアルテミアふ化槽 2 水槽で管理していた受精卵はふ化直前に大雨の影響で海水の比重が低下し、ふ化率が 33.8% に下がった。そのため、当初 2 水槽で生産開始する予定であったが、ふ化した仔魚 23.7 万尾の内、20.0 万尾を 60 トン水槽 1 水槽に收容し 1 回次生産を開始した。

2 回次生産の 1 トンアルテミアふ化槽 2 水槽で管理していた受精卵のふ化率及びふ化仔魚数は、40 万粒收容した水槽が 19.3 万尾（ふ化率 48.3%）、35 万

粒収容した水槽が 19.6 万尾（ふ化率 56.0%）であった。そして、それぞれを 60 トン水槽 1 水槽に収容し 2 回次生産を開始した。

1 回次生産、2 回次生産ともに順調に飼育ができ、例年並みに成長させる事ができた。また、稚魚が成長するに従い、過密飼育を避けるための分槽を 1 回次生産で実施し、合計 4 水槽で飼育を行った。

平成 24 年 6 月 29 日・7 月 5 日・10 日・12 日に委託事業の中間育成用種苗 150,500 尾（平均全長 51mm）を生産した。

他に 7 月 25 日・29 日に自主事業の直接放流用種苗 8,030 尾（平均全長 76mm）、8 月 1 日に委託事業の直接放流用種苗 6,000 尾（平均全長 96mm）を生産し供給した。また、8 月 8 日に自主事業で飼育試験用種苗 1,000 尾（平均全長 104 mm）を生産し供給した。

4. 供給結果

平成 24 年度委託事業供給結果

供給月日	供給先	大きさ	尾数	備考
6 月 29 日 7 月 5 日	県漁業協同組合 (由良施設)	49mm	75,000 尾	中間育成用種苗
7 月 10 日	県漁業協同組合 (酒田施設)	54mm	75,000 尾	中間育成用種苗
7 月 12 日	県立加茂水産高校	53mm	500 尾	教育実習用種苗
8 月 1 日	県内一般団体	96mm	6,000 尾	直接放流用種苗

平成 24 年度自主事業供給結果

供給月日	供給先	大きさ	尾数	備考
7 月 25 日	県内一般団体	86mm	4,700 尾	直接放流用種苗
7 月 29 日	県内一般団体	86mm	3,330 尾	直接放流用種苗
8 月 8 日	県外水産試験場	104 mm	1,000 尾	飼育試験用種苗

平成 24 年度アユ種苗生産

山形県栽培漁業センター

1. 目的

平成 23 年度に生産した種苗の飼育を継続し、委託契約の 6g サイズの直接放流用種苗 1,200 kg を生産すること及び、平成 24 年 9 月から 10 月にかけて、河川遡上親魚からの採卵を行い、平成 25 年 2 月から平均全長 55 mm 以上の委託の中間育成用種苗 2,275,200 尾と、自主事業分約 33 万尾、またその他に平成 25 年度 5 月以降に供給する直接放流用種苗 2,040 kg を生産するための種苗 40 万尾を生産することを目的とした。

2. 飼育概要

24 年度直接放流用種苗は、屋内 60 トンコンクリート水槽（5m×10m、水深 1.6m、）を用い、平成 23 年に種苗生産してきたアユ稚魚を、それぞれ各水槽に約 5 万尾を収容し飼育を開始した。飼育水は当センターのろ過海水を掛け流し、主に無加温海水で飼育した。しかし、2 月から継続している異常低水温により、生産回次後半の小型群は低水温による斃死を予防する事及び通常の成育を目的に加温海水を使用し飼育した。

飼育期間中は、昨年同様に作業員が 2 名に増員になったことにより、底掃除を頻繁に行なえた事で環境を良好に保たれ、ビブリオ病の発生も少なく歩留まり・成長においても良好であった。

24 年度の種苗生産においては、昨年の生産結果を踏まえ約 300 万尾を生産目標とし、通常飼育の上限にあたる生産数とした。

河川からの採卵用天然親魚の採捕と採卵は、10 月 5 日から 10 月 22 日にかけて行い、目標数量の 841.4 万粒を採卵した。そして、10 月中旬から 11 月上旬にかけて、487.7 万尾のふ化仔魚を得て、飼育を開始した。

餌料としては、ふ化後 2 日目から 35 日目まではシオミズツボワムシの L 型（以下「ワムシ」）を給餌し、ふ化後 26 日目以降は配合飼料も給餌し飼育を行った。ワムシ給餌終了後から配合飼料の給餌は 1 日 5 回を目安に行った。

飼育初期のふ化後 40 日目頃までは、成長と歩留まりも例年並みであった。12 月末から密度調節のための分槽を行い、翌年 1 月には飼育水槽 19 面での飼育となった。

3. 供給結果

24 年度の直接放流用種苗は、県委託分 1,200kg を県内河川放流用に、自主

事業分として県内河川放流用に 925kg、県外河川放流用として 940 kg の合計 1,865kg を供給した。

24 年度の間育成種苗は、県委託数 2,275,200 尾と県外漁協及び県外生産企業用 1,233,000 尾(県委託分から当協会が購入し自主事業として売り払った 485,200 尾を含む) を供給した。

平成 24 年度直接放流用県委託分 (1,200kg)

供給月日	供給先	供給重量 (kg)
5 月 31 日	温海町内水面漁協	250
〃	赤川漁協	150
6 月 1 日	日向荒瀬漁協	125
6 月 2 日	〃	125
〃	県南漁協	130
6 月 6 日	最上川第一漁協	80
〃	月光川養漁協	20
6 月 8 日	山戸漁協	150
6 月 10 日	小国町漁協	150
6 月 30 日	山戸漁協	20
合 計		1,200

平成 24 年度直接放流用自主事業分

供給月日	供給先	供給重量 (kg)
6 月 6 日	最上川第一漁協	115
6 月 8、9 日	県外漁協	140
6 月 9 日	最北中部漁協	115
6 月 10 日	県外漁協	600
6 月 13 日	最北中部漁協	95
6 月 14 日	県外漁協	200
〃	最北中部漁協	120
6 月 17 日	最北中部漁協	120
6 月 18 日	県内一般団体	40
6 月 21 日	小国川漁協	160
6 月 22 日	〃	100
7 月 13 日	県内一般団体	30
8 月 10 日	県内一般団体	30
合 計		1,865

平成 24 年度中間育成用県委託分 (2,275,200 尾)

供 給 月 日	供 給 先	供給尾数 (尾)
2 月 26 日～3 月 8 日	最上川第二漁協	590,000
2 月 20 日～3 月 29 日	小国川漁協	550,000
3 月 5 日	財団法人山形県水産振興協会	485,200
3 月 8 日	最上あゆセンター	100,000
4 月 2 日～4 月 5 日	赤川漁協	550,000
合 計		2,275,200

平成 24 年度中間育成用自主事業分

供 給 月 日	供 給 先	供給尾数 (尾)
2 月 8 日～3 月 28 日	県外漁協及び 県外生産企業	※ 1,233,000

※ 県委託分から当協会が購入し自主事業として売り払った
485,200 尾を含む。

平成 24 年度クロダイ種苗生産

山形県栽培漁業センター

1. 目的

平均全長 50mm の放流用種苗 18,600 尾を目標に生産を行う。

2. 飼育概要

種苗生産で使用する受精卵は当協会で飼育している親魚(全長 30~50cm、30 尾)から自然産卵で得られたものを使用した。また、親魚の飼育は 20 トン FRP 円形水槽(飼育水量 20 トン)を使用した。

採卵は 6 月 15 日に行い、1 トンアルテミアふ化水槽 1 水槽に 20 万粒收容した。ふ化後、仔魚の眼球が黒化するまでは、1 トンアルテミアふ化水槽で管理を行い、その後、海水を 30 トン貯留した屋内 60 トンコンクリート水槽(5m×10m、水深 1.6m)に仔魚を約 10 万尾(0.3 万尾/トン)收容して生産を行った。

飼育に使用した餌料は、ふ化後 4 日目から 31 日目まで L 型シオミズワムシを、ふ化後 21 日から供給までは配合飼料を給餌した。

3. 飼育結果

今年度の生産状況は大きな減耗も見られず、安定した生産を行うことができた。

供給結果

供給日	数量(尾)	供給先
8 月 23 日	500	県内自治会
8 月 30 日	529	県内社会福祉法人
9 月 11 日	35	県内社会福祉法人
9 月 11 日、22 日	3,000	鶴岡市
9 月 21 日	100	山形県立加茂水産高等学校
9 月 24 日	70	県内一般団体
9 月 25 日	238	県内一般団体
9 月 30 日	1,000	県内一般団体
10 月 4 日	95	県内一般愛好会
10 月 8 日	2,222	県内個人
合計	7,789	

平成 24 年度モクズガニ種苗生産

山形県栽培漁業センター

1. 目的

平成 24 年度に甲幅 7 mm の種苗 18,500 尾を生産供給することを目的とした。

2. 飼育概要

地先の海岸で捕獲した雌の親ガニを、ろ過海水を給水している 200ℓダイライト水槽に 3~4 尾／槽収容し養成管理を行った。

養成中は、適時抱卵した卵の発達状況を観察し、養成している水温と卵発生段階を把握しながら、産仔日を予測した。

産仔前日と判断された親ガニは、ろ過海水を貯留した 200ℓダイライト水槽に収容した。また、親ガニを収容する前、貯留したろ過海水には淡水産クロレラと、ふ化直後のゾエアの餌となるシオミズツボワムシを 10 個／cc を目安に添加した。

ふ化したゾエアの数、容積法により算出し、種苗生産用 2 トンパンライト水槽に 4~6 万尾／槽を目安に収容し生産を開始した。

ゾエア 1~3 期は止水弱通気管理を基本として、水質維持のため適時換水を行い、その後は流水管理とした。流水飼育は 0.5 換水／日から開始し、メガロパ初期には、3 換水／日まで給水量を増した。メガロパ後期には淡水を加え、汽水域の環境にして稚ガニの変態を待った。

餌料は、ゾエア 1~5 期までワムシを、ゾエア 3 期から稚ガニまではアルテミア幼生及び微粒子配合飼料を給餌した。

3. 飼育結果

6 月 30 日からゾエアを収容し種苗生産を開始した。今年度は、止水期に、ゾエア 5 期からメガロパ初期にかけて脱皮不全による減耗が発生したが、生産を繰り返し行うことで目標の 18,500 尾の稚ガニを生産した。今期の産仔されたゾエア収容 1,050,000 尾から稚ガニまでの歩留まりは 1.9%であった。

4. 供給結果

平成 24 年度モクズガニ供給結果

供給月日	供給尾数 (尾)	漁 協 名
9 月 6 日	3,000	赤川漁業協同組合
9 月 10 日	1,000	日向荒瀬漁業協同組合
9 月 11 日	600	温海町内水面漁業協同組合
9 月 11 日	1,000	最上川第八漁業協同組合
9 月 14 日	1,000	両羽漁業協同組合
9 月 14 日	3,500	月光川漁業協同組合
9 月 18 日	800	山戸漁業協同組合
9 月 19 日	200	最上川第一漁業協同組合
9 月 19 日	400	最上川第二漁業協同組合
9 月 19 日	300	丹生川漁業協同組合
9 月 19 日	1,000	小国川漁業協同組合
9 月 19 日	500	最北中部漁業協同組合
9 月 20 日	3,000	最上漁業協同組合
10 月 26 日	300	県内民間団体
合 計	16,600	

平成 24 年度アワビ種苗生産

山形県栽培漁業センター

◎春季採苗稚貝飼育

1. 目的

平成 25、26 年度に供給する放流用種苗 30 万個（平均殻長約 30mm）を目標に生産を行った。

2. 飼育概要

(1). 採卵及び採苗

採卵は 1 回次が 5 月 11 日に行い 560 万粒を、2 回次が 6 月 1 日に行い 267 万粒を収容した。総収容卵数は 827.0 万粒であった。

採苗は 1 回次が 5 月 16 日に 2.5 m³ F R P 水槽（5m×1m、深さ 0.5m、以下「2.5 トン水槽」）を使用し 8 水槽に 120 万個を、2 回次は 6 月 6 日に 1 回次の生残率の低かった 1 水槽を含めた 4 槽に 56 万個を採苗した。

(2). 珪藻飼育

飼育初期に重要な小型珪藻の増殖調節には、寒冷紗と簾を使用した。また、適時、珪藻飼育籠の反転を行い珪藻の増殖の偏りや大形珪藻類の増殖を防いだ。

採苗初期の生残は 1 回次で採苗後 1 週目が 62.5 万個（生残率 52.1%）・2 週目で 25.0 万個（20.8%）・最終計数では 24.0 万個（20.0%）、2 回次は 1 週目で 15.0 万個（26.8%）・2 週目が 14.8 万個（25.7%）・最終計数が 14.4 万個（25.7%）の生残であった。

稚貝が 1 mm 程度に成長してからは飼育水に栄養塩を添加して珪藻の増殖を促した。飼育水は採苗直後から 20℃の加温海水を給水していたが、6 月中旬に自然海水温が約 20℃になったため、無加温海水に切替えた。また、稚貝が成長するに従い、珪藻の増殖が少ない飼育籠（波板 20 枚収容）は、他の 2.5 トン水槽で珪藻培養を行っていた飼育籠の波板と差し換える方法で密度調整を行い、餌料不足を防いだ。

7 月上旬から 5 mm 以上に成長した稚貝は配合飼料飼育に切替えるため剥離選別を行い、1 回次が 25.5 万個、2 回次が 9.7 万個の合計 35.2 万個を多段式水槽（1 水槽 0.6×0.9m、水深 0.1m、1 セット 30 槽、以下「多段式水槽」）に収容した。採苗幼生数からの生残率は 20.0%であった。

(3). 配合飼料飼育

多段式水槽での配合飼料飼育では、多段式水槽収容以前の餌料（珪藻）不足で痩せていた稚貝が高水温の影響を受けたため約 16 万個の斃死が発生した。しかし、高水温期を越えて生残した稚貝はその後目立った斃死もなく順調に飼育する事ができた。

◎秋季採苗稚貝飼育

1 目的

平成 26 年に供給する放流用種苗 30 万個（平均殻長約 30mm）を目標に生産を行った。

2 飼育概要

(1). 採卵及び採苗

採卵は、1 回次が 10 月 26 日に行い 600 万粒を、2 回次が 11 月 9 日に行い 600 万粒を、3 回次が 11 月 22 日に行い 285 万粒を収容した。総収容卵数は 1,485 万粒であった。

採苗は 1 回次が 10 月 31 日に 2.5 トン水槽を使用し、4 槽に 88 万個を、2 回次が 11 月 15 日に 7 槽に 152 万個を、3 回次は 11 月 28 日に、1 回次で採苗した付着幼貝の生残が非常に低かった 4 槽を再使用し、84 万個の幼生を採苗した。

(2). 珪藻飼育

飼育初期に重要な小型珪藻の増殖調節は春季採苗と同様に行った。

採苗初期の生残は 1 回次の 1 週目が 30.1 万個（生残率 34.2%）・2 週目が 6.9 万個（7.8%）、2 回次は 1 週目が 46.0 万個（30.3%）・2 週目が 26.3 万個（17.3%）、3 回次（1 回次含む）は 1 週目が 41.3 万個（49.2%）・2 週目が 11.7 万個（13.9%）であった。

稚貝が 1 mm 程度に成長してからは飼育水に栄養塩を添加して珪藻の増殖を促した。餌料不足の場合は春季採苗と同様の方法で密度調節を行った。

2 回次・3 回次（1 回次含む）の採苗稚貝は自然海水温が初期稚貝の成長を停滞させる水温になった 1 月から 18℃の調温海水を給水し飼育を行った。

3 月上旬から 5 mm 以上に成長した稚貝は配合飼料飼育に切替えるため剥離選別を行い、2 回次が 5.1 万個、3 回次（1 回次含む）が 4.0 万個の合計 9.1 万個を多段式水槽に収容した。採苗幼生数からの生残率は 2.8%で

あった。

(3)．配合飼料飼育

多段式水槽での配合飼料飼育では目立った斃死もなく、順調に成育した。

◎種苗供給結果

稚貝の供給は、平成 24 年 4 月 10 日から平成 25 年 3 月 25 日までに山形県漁業協同組合等へ 273,900 個を、また県外へ 70,500 個を供給した。

平成24年度 アワビ種苗供給結果

単位：個

市町名	漁協支所名	稚貝個数	地区名	事業主体	放流漁場及び個数		供給月日	備考
					増殖場	一般漁場		
遊佐町	吹浦	26,300	女鹿	県漁協		2,000	5月14日	
				小規模増殖場利用協議会	2,800			
					2,200		12月29日	
			湯野田	県漁協		2,300	5月14日	
				県漁協		2,000		
				浅海漁業増殖部会		8,500	12月29日	
酒田市	飛島	25,700	勝浦	個人		2,000	4月10日	養殖
						2,500	25年3月29日	
			3地区	民間団体		200	8月29日	
				酒田市		3,000	11月6日	離島
				飛島地区漁業集落		18,000		
鶴岡市	加茂	25,900	加茂	県漁協		7,200	6月12日	
				加茂北部あわび生産組合	2,000		10月26日	
				加茂水産高等学校		2,000		12月12日
			今泉	県漁協		6,300	6月12日	
				今泉あわび生産組合	200			
			油戸	県漁協		6,200		
	金沢	県漁協		300	6月1日			
		金沢地区浅海漁業者		200				
	由良	35,000	由良	県漁協		32,000	5月15日	
				由良あわび生産組合	1,700		11月6日	
	豊浦	48,500	三瀬	県漁協		11,500	5月17日	
				三瀬あわび生産組合	2,000			
			小波渡	県漁協		12,000	25年2月1日	
				小波渡船外機組合	2,000			
			堅苔沢	県漁協		12,000	5月17日	
				堅苔沢あわび生産組合	2,300			
					1,700			
	堅苔沢漁業会		2,800	25年2月1日				
			2,200	25年2月1日				
	温海	66,100	鈴	県漁協		6,800	6月5日	
				鈴磯あわび生産組合	1,100		12月3日	
			暮坪	県漁協		5,300	6月5日	
				暮坪漁業者会磯見会		19,000		
温海			県漁協		14,000	6月5日		
			温海双友会		16,000			
温海あわび生産組合	3,000							
念珠関	46,400	大岩川	県漁協		8,500	6月1日		
			大岩川あわび生産組合		1,700	12月3日		
					1,300			
			大岩川磯見会		1,400	6月1日		
		小岩川	県漁協		1,100	12月3日		
			県漁協		4,100	5月31日		
			小岩川磯見会		1,700			
		早田	県漁協		1,300	10月27日		
			早田小型船主会		10,200	5月31日		
				2,300				
		鼠ヶ関	県漁協		1,700	12月3日		
県漁協		11,100	5月31日					
合計		273,900		24,700	249,200			
県外					70,500	10月31日～11月21日		

平成 24 年度クロソイ種苗生産

山形県栽培漁業センター

1. 目的

県内外に供給する全長 30 mm の種苗 190,000 尾を目標に生産を行った。

2. 飼育概要

種苗生産の飼育は、屋内 60 トンコンクリート水槽 (5m×10m、深さ 1.6m) を用い、県内産の親魚から産仔された産仔魚を、4 月 30 日に 100,000 尾 (1 水槽)、5 月 1 日、7 日、10 日、13 日、14 日にそれぞれ 150,000 尾 (1 水槽) を収容し、合計 850,000 尾 (6 水槽) で飼育を開始した。

飼育水はろ過海水を使用し、収容後 11 日までは止水飼育を行い、12 日以降の飼育は流水飼育を行い、供給まで継続した。

餌料は、産仔魚の収容日から 30 日までは L 型シオミズツボウムシを給餌し、20 日から 44 日まではヒラメ受精卵 (当協会の余剰卵) を給餌した。また、22 日目以降供給までは配合飼料を給餌した。

飼育期間中は、サイホンによる底掃除を適時行い、水質の維持に努めた。その結果、稚魚の大きな減耗は見られず、順調に生産することができた。

3. 供給結果

供給月日	全長 (mm)	供給尾数 (尾)	供 給 先
7 月 17 日	30	90,000	民間生産企業 (宮城県)
7 月 18 日	30	60,000	
7 月 19 日	30	30,000	
7 月 26 日	40	5,950	県内民間団体
合 計		185,950	

平成 24 年度トラフグ種苗生産

山形県栽培漁業センター

目的

トラフグ放流用全長 40 mm の種苗 5,000 尾を生産し、県内漁業者団体に供給することを目的とした。

飼育概要

例年、本県沿岸域で漁獲されるトラフグ親魚から採卵を行い、種苗生産を実施していたが、24 年度は春先に地先海水温の上昇が遅れたため、成熟した親魚の確保が出来なかった。そのため、山口県栽培漁業協会からトラフグふ化仔魚 2 万尾の提供を受けて種苗生産を開始した。

提供されたふ化仔魚 2 万尾は 30 トンのろ過海水を貯留した屋内 60 トンコンクリート水槽（5m×10m、水深 1.6m、）に収容した。またふ化仔魚を収容したろ過海中には濃縮ナンノクロロプシスを 200 万セル/cc と L 型シオミズツボウムシを 8 個/cc 目安に投入した。飼育初期の管理は止水、弱エアレーションで行なった。

ふ化仔魚収容 8 日目から微流水の飼育管理に移行した。また、仔魚が成長するに従い随時給水量を増し、飼育水の水質維持に勤めた。

ふ化仔魚収容 12 日目よりアルテミア幼生の給餌と、収容 19 日目より配合飼料の給餌を開始した。配合飼料の給餌回数は 1 日 5 回を目安に行なった。

稚魚の飼育期間中は疾病などによる大量発生もなく、歩留まり・成長は良好な結果であった。

飼育結果

9 月 1 日に目標である放流用全長 40 mm 種苗 5,000 尾を生産し供給した。また、放流直前に種苗は標識として尾鰭の上部切除を実施し、県内沿岸に放流を行った。

平成 24 年度シオミズツボワムシ培養

山形県栽培漁業センター

1. 目的

当センターで種苗生産している各魚種の初期餌料として、シオミズツボワムシ（以下「ワムシ」）の培養を行う。

2. 培養概要

ヒラメ、クロソイ、アユ種苗生産期は、屋内 15 トンコンクリート角型水槽（3.8m×2.4m、深さ 1.75m）を最大培養時で 12 水槽使用し、20℃による 48 時間バッチ方式でワムシ培養を行った。ワムシ接種初日は、60%海水に市販の淡水産クロレラ濃縮液をワムシ 1 億個体当たり 600cc 給餌した。培養 2 日目から収穫まではイーストをワムシ 1 億個体当たり 130g 目安に給餌した。培養初日のワムシ接種密度は通常 200～300 個体/cc で、収穫密度は 400～800 個体/cc とした。

クロダイ及びモクズガニへ給餌するワムシの培養には 2 トンアルテミアふ化槽を 6 基使用した。培養方法はヒラメ及びアユ種苗生産期とほぼ同様の方法で行ったが、ワムシ培養するための餌料は淡水産クロレラのみを給餌し、1 日の給餌量はワムシ 1 億個体当たり 600cc を給餌した。

3. 培養結果

今年度のワムシ総培養量は 5,027 億個体であり、そのうち給餌に供給した総ワムシ数は 2,020 億個体であった。

ワムシ培養状況では概ね安定した生産をおこなうことができた。

対象魚種へのワムシ給餌期間が終了した 12 月から 3 月までは保存培養を行った。保存培養には 2000 アルテミアふ化槽 2 槽を使用し、ワムシ培養用の餌料は淡水産クロレラだけを使用した。

平成 24 年度サクラマス種苗生産

山形県サクラマス古寺ふ化場

1. 目的

平成 23 年度に生産した池産系及び遡上系種苗の飼育を継続し、稚魚 128,000 尾（体重 2.5g 以上）、スマルト幼魚 7,000 尾（体重 20g 以上）の放流用種苗を生産供給することを目的とした。また、遡上系種苗については県内の河川で採捕された親魚より採卵を行い、平成 25 年度供給用種苗の生産を行う。

2. 飼育概要

(1)池産系稚魚飼育

前年度から内水面水産センターで飼育を継続していた稚魚約 8,000 尾（体重 1.5g）は 5 月中旬にサクラマス古寺ふ化場に搬入した。搬入した稚魚は、屋内 59.4 m³水槽（18m×3.3m、水深 0.6～1m）1 水槽を用いて飼育を行った。

稚魚の飼育は月布川の河川水を使用して行った。

飼育期間中、成長差による共食いを防止する目的で選別を行い、また選別終了後に尾数を把握するための計量を行った。

餌料は配合飼料を使用し、1 日の給餌量は魚体重の 3%を目安にした。また 1 日分の給餌量は 3 回（9 時、11 時、15 時）に分けて給餌した。

稚魚の飼育環境を良好に保つため、毎日自動底掃除機を使用して飼育池の残餌、排泄物を除去した。そのため、稚魚の成長は非常に良好であった。また、魚病による目立った斃死の発生はなく歩留りも良好であった。

(2) 遡上系稚魚飼育

前年度より旧月光川ふ化場で飼育を継続していた稚魚 51,100 尾は、屋内 6 m³水槽（4m×1.5m、水深 0.2m）6 水槽を用い、各水槽 5,000～10,000 尾を収容して飼育を行った。

稚魚の飼育は月光川流域の伏流水（水温 10～12℃）を使用して行った。

餌料は配合飼料を使用し、1 日の給餌量は魚体重の 3%を目安にした。また 1 日分の給餌量は 2 回（9 時半、15 時）に分けて給餌した。

稚魚の飼育環境を良好に保つため、毎日飼育池の残餌、排泄物の除去を行った。そのため、稚魚の成長は非常に良好であった。また、魚病による目立った斃死の発生はなく歩留りも良好であった。

平成 25 年度放流用稚魚生産のため、9 月から 10 月にかけて遡上系親魚の採捕を行った。採捕は昨年同様、県内内水面漁業協同組合に依頼した。その結果、サクラマス親魚の雌 20 尾、雄 2 尾をサクラマス古寺ふ化場に輸送し、10 月 9

日から10月31日までに60,100粒を採卵した。そして12月末までに50,050粒の発眼卵を得ることができた。

発眼卵50,050粒は、11月に5,000粒を後継魚生産用として山形県内水面水産試験場に、残りの45,050粒を鶴岡市山戸さけふ化場に輸送した。

山戸さけふ化場に輸送した発眼卵45,050粒は屋内設置の浮上槽6水槽に、1水槽当たり3,000～13,000粒を収容して管理した。

12月にふ化完了し、2月に浮上した稚魚は配合飼料による餌付けを開始した。餌付いた稚魚は2月上旬に屋外10.5 m³水槽（9m×1.2m、水深0.5m）2水槽に収容して飼育を行った。そして、平成25年3月末までに約40,000尾（平均体重2.5g）の稚魚を生産し、次年度に繰り越した。

3. 供給結果

平成24年5月から6月中旬までに旧月光川ふ化場より遡上系サクラマス稚魚50,000尾、池産系サクラマス稚魚を内水面水産センターより78,000尾、合計128,000尾（体重2.5g以上）を県内水面漁業協同組合連合会に供給した。また、10月にサクラマス古寺ふ化場よりスマルト幼魚7,000尾（体重20g以上）を県内市町村に供給した。

平成24年度サクラマス（ヤマメ）種苗生産

内水面水産センター

1. 目的

平成23年度に採卵した種苗の飼育を継続し、河川放流春稚魚22,000尾（体重1～3g）、幼魚20,000尾（体重10～25g）及び成魚100kg（体重80～200g）を生産する。また、前年度導入した成魚を使用して親魚養成を行う。そして、10月以降に採卵を実施し平成25年度供給用稚魚の生産を行う。

2. 飼育概要

24年4月に前年度から飼育を継続していた稚魚約136,000尾（平均体重0.8g）は、第一ふ化場飼育池8槽、第一稚魚池4槽を使用して飼育を行った。

飼育水には第一水源（水温9.5℃）の湧水を使用した。

餌料は配合飼料を使用し、1日の給餌量は魚体重の3%を目安にした。そして、1日分の給餌量は3回（9時、11時、15時）に分けて給餌した。

飼育期間中、稚魚の飼育環境を良好に保つため、ほぼ毎日飼育池の残餌、排泄物を除去した。

稚魚は成長するに従い、共食い防止を目的に選別・分槽を実施した。そのため、稚魚の成長は非常に良好であった。また、魚病による目立った斃死の発生はなく歩留りも良好であった。

24年5月に県内業者より稚魚47,000尾（平均体重1g）を導入し、配合飼料での飼育を行った。

24年度採卵用の池産系サクラマス親魚は第二親魚池1水槽を使用して親魚養成を行った。親魚養成に使用した配合飼料には配合飼料の重量に対して5%～8%を目安に油脂（アスタ1500とフィードオイルイカを1対1の割合で混合したもの）を添加して6月末まで給餌した。その後、採卵時期の9月末にかけて段階的に給餌量を減らし、10月から採卵まで無給餌とした。

10月末に山形県内水面水産試験場で養成した採卵用親魚を導入した。

内水面水産センターで養成した池産系親魚と山形県内水面水産試験場から導入した親魚は、10月上旬から11月上旬に採卵を実施し、約410,000粒を収容した。そして、11月中旬から下旬にかけて約300,000粒の発眼卵を得た。

この他に山形県内水面水産試験場より11月中旬から下旬に発眼卵180,000粒、県内生産業者より11月下旬に発眼卵80,000粒を導入し、合計約560,000粒の発眼卵を収容し管理した。

発眼卵は12月中に全数ふ化完了し、1月上旬より浮上した稚魚は順次、配

合飼料での餌付けを開始した。餌付いた稚魚は第一ふ化場飼育池 14 槽で飼育を行い、3 月末までに約 400,000 尾（平均体重 0.7g）の稚魚を生産し、次年度に繰り越した。

3. 飼育・供給結果

今年度の稚魚飼育は、低密度飼育を実施したため、成長・生残が良好で、良質の稚魚生産ができたと思われる。

生産した稚魚は 6 月から 7 月に合計 29,300 尾（体重 2～3.5g）を市町村に、幼魚は 5 月から 10 月に合計 14,300 尾（体重 10～30g）を市町村及び県外漁協に供給した。また、成魚は 5 月から 11 月に合計 673 kg を県内漁協及び市町村イベント等に供給した。

他に、サクラマス古寺ふ化場供給分の 78,000 尾（体重 2.5g 以上）を 5 月から 6 月中旬に県内水面漁業協同組合連合会に供給した。

平成24年度ニジマス種苗生産

内水面水産センター

1. 目的

平成23年度発眼卵導入後飼育した種苗及び後継群の飼育を継続し、平成24年供給用稚魚260,000尾(体重0.3~3g)・成魚400kg(体重80~300g)・大型魚200kg(体重500~2,000g)を生産を行う。また、10月以降に発眼卵を導入し、平成25年度供給用稚魚の生産を行なう。

2. 飼育概要

24年4月に前年度から飼育を継続していた稚魚約300,000尾(平均体重0.3g~0.8g)は4月に共食い防止を目的に選別・分槽を繰り返し第三稚魚池3水槽で飼育を行った。稚魚は飼育密度を適正に保った事や給水量が充分であったことから順調な成育であった。

餌料には配合飼料を使用し、1日の配合飼料給餌量は魚体重の1%~3%を目安に、2~4回に分けて給餌した。

稚魚は4月から7月末にかけて河川放流用及び県内養殖業者用として供給を行った。残った稚魚12,000尾(平均体重17g~23g)を後継及び次年度供給用として選別・分槽を行い、第二稚魚池2槽及び第1親魚池1/2槽を使用して3月まで飼育を行い、次年度に繰り越した。

10月に山形県内水面水産試験場及び県内生産業者よりニジマス発眼卵を約50万粒導入し、25年度供給用として管理した。その後、ふ化・浮上した稚魚約441,000尾(平均体重0.3g)の稚魚は、第二ふ化場4槽、第三稚魚池2水槽を使用し3月まで飼育を行い、次年度に繰り越した。

藤井養魚池で飼育していた成魚・大型魚は5月から食材等への供給を行なった。1日の配合飼料給餌量は魚体重の0.5%~1.5%を目安に、1~2回に分けて給餌した。尚、防疫対策として、水産センターと藤井養魚池で使用する器具の共有は避けて隔離飼育を行った。

3. 飼育・供給結果

今年度供給した稚魚は、低密度飼育を行ったため共食いによる減耗も極めて少なく、また疾病による減耗も殆ど無く良好な生残であった。

生産した稚魚は、4月に270,000尾(平均体重1.1g)と8月に2,000尾(平均体重9.0g)を県内養殖業者へ供給した。また、4月に試験用として県外研究機関へ500尾(平均体重0.3g)を供給した。他に6月下旬から7月に河川放流用種苗7,500尾(平均体重3.0g)を供給した。

他に、藤井養魚池より6月から8月に地域イベント用として、成魚100kg(平均体重100g)を供給を行った。また、大型魚734.1kg(平均体重1,500kg)は食材用等として随時供給を行った。

平成24年度イワナ種苗生産

内水面水産センター

1. 目的

平成23年度生産した種苗及び後継群の飼育を継続し、平成24年度供給用稚魚50,000尾(体重1~3g)・成魚780kg(体重80~300g)・大型魚200kg(体重500~2,000g)の生産を行う。また、12月末に発眼卵を導入し、平成25年度供給用稚魚として飼育を行う。

2. 飼育概要

前年度から第一ふ化場3水槽を使用して飼育を行っていた稚魚(42,000尾、平均体重0.2g)は、5月に共食い防止を目的に選別・分槽を実施し、第一ふ化場飼育池4水槽で飼育を行った。

5月下旬から10月上旬に河川放流用種苗を供給し、残った稚魚11,500尾(平均体重1g~25g)は第二稚魚池3水槽を使用し、後継用及び25年度供給用幼魚として3月まで飼育を行った。

また、5月から8月に県内生産業者より稚魚27,000尾(平均体重0.2g~1g)、幼魚11,500尾(平均体重30g)及び成魚185kg(平均体重90g)を導入し、年度内の稚魚・幼魚・成魚供給用として飼育を行った。

配合飼料は栄養強化としてフィードオイルを配合飼料の重量に対して5%を添加したものを使用した。また、1日の配合飼料給餌量は魚体重の1~2.5%を目安にし、稚魚は2~4回、幼魚・成魚は1~2回に分けて給餌した。

12月に県内生産業者より発眼卵200,000粒を導入した。発眼卵は第二ふ化場で管理した。その後、ふ化・浮上が完了した稚魚は随時第一ふ化場2水槽に移送して餌付け飼育を行い、3月末までに約160,000尾(平均体重0.2g)を生産し、次年度に繰り越した。

3. 飼育・供給結果

今年度の稚魚飼育は低密度飼育を実施したため、成長・生残が良好で、良質の稚魚生産ができたと思われる。

平成24年5月から11月に河川放流用として山形県内水面漁業協同組合連合会に稚魚39,000尾(体重2.1g以上)を、市町村に22,800尾(体重1g~25g)を、県内養殖業者に5,000尾(体重10g)を供給した。7月から10月に県内の漁協などに放流用幼魚として約7,300尾(平均体重30g~60g)を供給した。また、6月から11月に県内漁協及び市町村のイベントなどに成魚785kg(平均体重80g~120g)を供給した。しかし、今年度は、大型魚生産用成魚の確保ができず、大型魚の供給はできなかった。