

1998(平成10)年度事業報告書

(財)滋賀県水産振興協会

2002年3月

1 放流事業

ニゴロブナは、栽培漁業事業化総合推進事業により国、県から補助を受け種苗生産放流事業を行った。山田の筏での2cm 稚魚生産は、網交換、給餌などの作業部分を山田漁協に委託し、職員1名で飼育状況の把握、給餌量の設定などを行った。今年度は、昨年度の標識放流調査の結果及び生産コスト等の経済性を勘案して、2cm 稚魚生産放流の事業目標500万尾(平成9年度目標)をさらに450万尾に縮小し、より放流効果の高い全長12cmの秋稚魚について昨年度と同様に事業規模(滋賀県漁連からの購入魚を含めて放流目標35万尾)で放流を行った。今年度より、湖北地区の中間育成拠点を海老江地先簡易網生簀から尾上地先筏施設(4基,平成9年度整備)へ移した。また、栽培漁業事業化総合推進事業の基盤整備事業として、平成9年度に引続き湖北町尾上地先に中間育成用筏施設(飼育筏3.5m×3.5m×4面型4基,作業筏2.0m×8.9m型1基及び付帯施設一式)を造成した。

10月～翌3月にかけて当歳魚の標識調査を行ったところ、平成10年度放流群(水産試験場放流群を含む)の混獲率は北湖で52%、南湖で82%であった。漁獲物調査を行ったところ、平成9年度放流群(水産試験場放流群を含む)の混獲率は北湖で27%、南湖で41%であった。

ホンモロコは、ふ化仔魚、2cm 稚魚を放流した。

アユの資源維持培養のため、県から委託を受けアユの人工河川の管理運用事業および保護水面管理事業、また県の補助を得てアユ親魚河川放流事業に取り組んだ。

表 1: ニゴロブナ親魚養成結果

年級	飼育水槽	飼育期間		収容		取上		歩留り (%)	備考
		収容日	取上日	尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)		
0+	100m ² ×1 面	H10/ 8/26	H10/11/27	8,100	22.6	15,700	214	194	
	100m ² ×1 面	H10/ 8/21	H10/10/30	17,000	27.7	14,700	279	87	*1
1+	150m ² ×1 面	H9/12/ 9	H10/11/16	7,900	201	6,190	407	78	*2
	150m ² ×1 面	H9/12/11	H10/11/24	10,200	126	7,690	399	75	
2+	150m ² ×1 面	H9/11/25	H10/11/20	5,980	210	5,140	338	86	ALC、*3
3+	150m ² ×1 面	H9/11/27	H10/11/13	11,490	793	10,080	779	88	
4+	200m ² ×1 面	H9/12/ 5	H10/11/10	6,740	824	4,310	840	64	
5+	150m ² ×1 面	H9/12/ 1	H10/11/18	4,040	838	1,650	456	41	ALC
6+	200m ² ×1 面	H9/12/ 4	H10/11/5	7,580	915	3,620	656	48	
7+	200m ² ×1 面	H9/11/21	H10/11/ 4	4,990	937	1,780	455	36	
天然-1	100m ² ×1 面	H9/ 3/24	H10/ 7/24	815	65	15	2	2	*4、*5
天然-2	100m ² ×1 面	H10/11/24		1,760	253	- - -	- - -	- -	*4
合計	1,550m ²			84,020	4,894	70,860	4,823	84	*6
前年比	103%			109%	121%	112%	86%	102%	

*1 内、5,200 尾、99kg 放流

*2 天然由来の親魚より採卵

*3 水試飼育の天然親魚より採卵

*4 冬期沖曳により採捕したもの

*5 春先に病気の為大量斃死した

*6 天然魚を除く

1.1 ニゴロブナ

1.1.1 親魚養成

今年度のニゴロブナの親魚養成を表 1 に示した。5 歳魚以上の歩留りが悪いのは、春先（平成 10 年 4 月）に穴あき病が発生したためである。

1.1.2 採卵、ふ化

ふ化仔魚 32,138 千尾（前年比 51 %）を生産した（表 2）。

1.1.3 種苗生産

栽培漁業センター、山田地先筏で体長 20.8mm、7,203.4 千尾（前年比 123%）を生産し、内 2,467.4 千尾（前年比 220%）を秋稚魚生産（親魚候補含む）に供し、残りを放流した。この他にふ化後 30～63 日目の稚魚 2,500 千尾（前年比 104%）を尾上、西の湖の中間育成に供した。

表 2: ニゴロブナふ化仔魚生産結果

区分	飼育水槽	親魚		ふ化仔魚	1尾あたりのふ化仔魚数 (尾)	備考
		尾数 (尾)	重量 (Kg)	生産尾数 (千尾)		
3+	150m ² ×1面	11,490	793	2,596	452	
4+	200m ² ×1面	6,740	824	3,146	934	
5+	150m ² ×1面	4,040	838	3,889	1,925	
6+	200m ² ×1面	7,580	915	13,284	3,505	
7+	200m ² ×1面	4,990	937	9,223	3,696	
合計	900m ²	34,840	4,307	32,138	1,845	
前年比	78%	85%	106%	51%	60%	

栽培漁業センター 栽培漁業センター屋外水槽で体長 24.2mm、931 千尾（前年比 83%）を生産し、放流した。この他に、ふ化後 37～84 日目の稚魚 583.4 千尾（前年比 195%）を秋稚魚生産（親魚候補含む）に、ふ化後 30～63 日目の稚魚 2,500 千尾を尾上、西の湖の中間育成に供した（表 3）。

おおむね 20～25 日間、餌料培養池内に設置した網イケス（3m²×1.0m）内で止水飼育し、その後は当池に放養し、取上まで流水飼育した。

湖上網生簀 体長約 20mm を、5,689 千尾（前年比 128%）生産した。内 1,884 千尾（前年比 229%）を秋稚魚生産に供し、残り 3,805 千尾（前年比 105%）を放流した。生産結果を、平成 7～9 年度の結果とともに表 4 に示した。

飼育手順の概要を表 5 に示した。今年度は、筏でホンモロコの生産が可能か、ニゴロブナと同様の手順で飼育を行った。

今年度は以下のような問題点、改良点があげられた。

- 木の岡地区（大津市）での初期天然餌料採集で、いたずら等によるトラブルが頻繁にあった。また、採集には最低でも 2 人必要であり、事故防止と人手、時間のロスを考えると目の届く近い場所での採集場所を見つける必要がある。
- 採卵回数 2 回目までの卵を使うことで、飼育結果が安定したものとなった（表 6）。ふ化時期後半の歩留りの低下が、時期によるものか、採卵回数によるものか、今後検討する必要があると思われる。

表 3: ニゴロブナの屋外陸上池種苗生産結果

No.	飼育規模	使用水槽	飼育期間 (平均飼育日数)	収容 尾数 (千尾)	取上		歩留 (%)
					尾数 (千尾)	体長 (mm)	
放流へ							
2-1	3m ² ×1.0m×8 張	100m ² ×1 面	H10.5.5 ~ 7.14(70)	656	129	19.3 ~ 25.9	20
2-2	3m ² ×1.0m×8 張	100m ² ×1 面	H10.5.5 ~ 7.16(72)	656	112	19.3 ~ 26.1	17
2-3	3m ² ×1.0m×2 張	100m ² ×1 面	H10.5.6 ~ 7.29(84)	205	76	21.0 ~ 26.9	37
2-4	3m ² ×1.0m×3 張	100m ² ×1 面	H10.5.6 ~ 6.24(84)	253	152	16.0	60
2-5	3m ² ×1.0m×4 張	100m ² ×1 面	H 10.5.6 ~ 6.23(83)	257	121	16.0	47
3-1	3m ² ×1.0m×1 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.22(64)	162	39	28.6	24
3-2	3m ² ×1.0m×4 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.28(70)	404	101	23.7	25
3-3	3m ² ×1.0m×6 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.24(66)	572	143	22.8	25
3-4	3m ² ×1.0m×1 張	200m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 6.24(36)	67	27	21.0	40
3-5	3m ² ×1.0m×4 張	200m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 6.24(36)	387	31	21.0	8
小計-1	3m ² ×1.0m×41 張	1,200m ²	(66)	3,619	931	24.2	26
秋稚魚生産(親魚候補含む)へ							
1-1	3m ² ×1.0m×8 張	200m ² ×1 面	H10.4.28 ~ 6.4(37)	408	195.5		48
2-3	3m ² ×1.0m×2 張	100m ² ×1 面	H 10.5.6 ~ 7.29(84)	161	59.9		37
2-5	3m ² ×1.0m×1 張	100m ² ×1 面	H10.5.6 ~ 7.9(64)	97	46		47
3-1	3m ² ×1.0m×1 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.22(64)	164	40		24
3-2	3m ² ×1.0m×4 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.27(69)	392	101		26
3-3	3m ² ×1.0m×2 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.23(65)	224	59		26
3-4	3m ² ×1.0m×1 張	200m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.9(51)	130	52		40
3-5	3m ² ×1.0m×4 張	200m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.9(51)	409	30		7
小計-2	3m ² ×1.0m×23 張	1,100m ²	(60)	1,985	583.4		29
中間育成へ							
1-1	3m ² ×1.0m×8 張	100m ² ×1 面	H10.4.28 ~ 5.28(30)	1,069	400		37
1-2	3m ² ×1.0m×16 張	100m ² ×2 面	H10.4.28 ~ 6.3(36)	2,289	800		35
2-3	3m ² ×1.0m×4 張	100m ² ×1 面	H10.5.6 ~ 7.8(63)	290	210		72
2-4	3m ² ×1.0m×5 張	100m ² ×1 面	H 10.5.6 ~ 6.26(51)	403	260		65
2-5	3m ² ×1.0m×3 張	100m ² ×1 面	H 10.5.6 ~ 7.8(63)	302	310		103
3-1	3m ² ×1.0m×6 張	100m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 6.26(38)	470	120		26
3-4	3m ² ×1.0m×1 張	200m ² ×1 面	H 10.5.19 ~ 7.7(49)	599	400		67
小計-3	3m ² ×1.0m×43 張	900m ²	(47)	5,422	2,500	-	46
合計	321m ²	3,200m ²	(59)	11,026	4,014.4	-	36
前年比	78%	98%	155%	96%	105%	138%*1	109%

*1 体長の前年比は小計-1 と前年の比

表 4: ニゴロブナ湖上綱生簀種苗生産結果

区分 イカダ	期間 (日数)	イケス数 (張)	ふ化仔魚 収容尾数 (千尾)	生産			歩留り (%)		
				尾数 (千尾)	重量 (Kg)	体重 (g)		体長 (mm)	
1回目	A	4/26~6/30(65)	14	2,829	983	261.2	0.27	35	
	B	4/26~6/30(65)	14	2,429	1,068	304.4	0.29	44	
	C	4/26~6/29(64)	12	2,034	1,016	283.9	0.28	50	
	D	4/26~6/26(60)	10	1,374	759	221.7	0.29	55	
2回目	A	5/ 5~6/25(51)	14	896	669	206.5	0.31	75	
	B	5/ 5~6/30(56)	14	1,010	283	213.5	0.75	28	
	C	5/ 5~6/30(56)	12	1,524	599	214.0	0.36	39	
	D	5/ 5~6/25(51)	8	1,016	312	107.4	0.34	31	
合計			98	13,112	5,689	1,812.6	0.32	*1(19.2)	43
H9年度			121	17,739	4,456	1,501	0.34	20.2	25
H8年度			123	26,425	2,913	1,137	0.39	21.7	11
H7年度			100	10,996	2,076	846	0.41	21.4	19

*1 体長の () 内は、放流体型である。

表 5: 飼育手順の概要

ふ化後の日数	管理内容
0日(ふ化日)	木の岡地区で採集される天然プランクトン給餌開始(約5日目まで)
約3日	北山田筏の周囲で採集される天然プランクトン給餌開始(約9日目まで)
約7日	人工飼料(アユエ付けA)給餌開始
約9日	天然プランクトン給餌終了、キンラン回収
	網交換: 目合い# 0.15 から # 1mm へ
約20日	網交換: 目合い# 1 から # 2mm へ(ホンモロコは# 1mm)
約35日	網交換: 目合い# 2 から # 3mm へ(ホンモロコは# 2mm)
約47日	網交換(ホンモロコのみ): 目合い# 2 から # 2mm へ
約60日	放流

表 6: ふ化時期別生残率

年度	ふ化時期別生残率(%)				
	4月下旬	5月上旬	5月中旬	5月下旬	6月上旬
H10年度	44	42	-	-	-
H9年度	-	66	5	11	6
H8年度	-	12	26	9	6
H7年度	20	14	28	-	-

表 7: ニゴロブナ中間育成結果（尾上、西の湖）

場所	イケス網	飼育期間 (平均日数)	収容		取上		歩留り (%)
			尾数 (千尾)	体長 (mm)	尾数 (千尾)	体長 (mm)	
尾上	12.3m ² ×1.0m×16 張	H10/6/1～6/29(28)	800	-	724	21.4	91
"	12.3m ² ×1.0m×16 張	H10/7/7～7/31(24)	800	-	293	23.9	37
西の湖	12.3m ² ×1.0m×10 張	H10/5/27～6/19(23)	400	-	306	22.4	77
"	12.3m ² ×1.0m×10 張	H10/6/25～7/10(15)	500	-	472	21.0	94
合計	639.6m ²	(22)	2,500	-	1,795	22.2	72
前年比	87%	92%	104%	-	105%	113%	101%

1.1.4 中間育成

2cm 稚魚生産を西の湖地先簡易網生簀、尾上地先筏で、秋稚魚生産を栽培漁業センター、山田地先筏で実施し、体長 22.2mm、1,795 千尾（前年比 105%）、8 月稚魚 1,214.3 千尾（前年比 441%）、9 月稚魚 126.6 千尾（前年比 98%）、10 月稚魚（秋稚魚）416.8 千尾（前年比 95%）を生産し、放流した。

尾上、西の湖 栽培漁業センターからふ化後 30～63 日目の稚魚 2,500 千尾を尾上地先筏網生簀（12.3m²×1.0m）、西の湖に設置した簡易網生簀（12.3m²×1.0m）内に収容し、体長 22.2mm、1,795 千尾を生産した（表 7）。

栽培漁業センター 栽培漁業センターで稚魚 583.4 千尾を中間育成し、体長 79mm、178.7 千尾を生産し、内 157.8 千尾を放流、20.9 千尾を親魚候補とした（表 8）。なお、8 月の中間取上げ時に体長 36mm、239 千尾を放流した。

山田地先筏 筏での秋稚魚を角型 60m² の湖上イケス 25 張を使用して行った。生産結果を表 9 に示した。なお、8 月、9 月の中間取上げ時に一部を放流した。

放流 稚魚は船、トラックで輸送し放流した（表 10）。

表 8: 栽培業センターでの秋稚魚生産結果

No.	期間	飼育規模	収容		生産		歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (千尾)	体長 (mm)	尾数 (尾)	体長 (mm)		
1	7月 - 8月	100m ² ×5面	328		294.7	36	90	631.0
2	8月 - 10月	100m ² ×5面	55.7		57	77	102	1,265.8
3	6月 - 10月	200m ² ×2面	195.5		89.4	81	46	2,754.4
4	7月 - 10月	100m ² ×5面	59.9		32.3	80	54	1,007.3
		200m ² ×1面 100m ² ×2面						
10月合計 前年比	(区分2~4)	2,300m ² 192%	583.4 335%		178.7 147%	79 101%		5,658.5 172%

表 9: 山田地先筏での秋稚魚生産結果

No.	期間	イケス数 ^{*2}	収容		生産			歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (千尾)	体重 (g)	尾数 (千尾)	体重 (g)	体長 ^{*1} (mm)		
1	7月 - 8月	25	1,884.0	0.40	1,374.3	2.57	40.4	73	2,356
2	8月 - 9月	25	399.0	2.58	275.7	10.93	66.3	69	2,492
3	9月 - 10月	25	149.1	11.28	149.9	21.86	84.6	101	1,909

*1: 平均標準体長

*2 イケスの大きさ: 60m² (7.74m × 7.74m), 水深: 1.7~2.5m

表 10: ニゴロブナ放流結果

放流群	放流日	場所	放流魚		標識魚		備考
			尾数 (千尾)	体長 (mm)	尾数 (千尾)	体長 (mm)	
2cm 稚魚	H10/ 6/17	大津市地先	286	17.4	-	-	
	H10/ 6/21 ~ 6/29	草津市地先	1,438	19.4	367	19.2	*1
	H10/06/17	守山市地先	176	19.4	-	-	
	H10/ 6/19 ~ 7/10	近江八幡市地先	778	21.8	-	-	
	H10/ 6/23 ~ 7/31	湖北町地先	1,837	20.5	511	19.2	*1
	H10/ 7/24	マキノ町地先	143	22.7	143	22.7	*1
	H10/ 6/22 ~ 7/22	新旭町地先	1,081	20.0	433	20.5	*1
	H10/ 6/26 ~ 6/29	高島町地先	468	20.0	300	18.9	*1
	H10/ 6/30 ~ 7/29	志賀町地先	324	22.6	78	25.9	*1
	合計		6,531	20.3	1,831	20.0	*1
8月稚魚	H10/ 8/ 3 ~ 8/26	北湖沖合	620.3	37.6	101.1	38.9	*2
	H10/ 8/ 3 ~ 8/ 7	南湖沖合	594.0	41.5	-	-	
9月稚魚	H10/ 9/ 7 ~ 9/15	北湖沖合	100.9	62.3	94.1	60.9	*3
	H10/ 9/ 7 ~ 9/10	南湖沖合	25.7	73.2	-	-	
秋稚魚	H10/10/ 7 ~ 10/30	北湖沖合	245.7	81.5	116.4	81.3	*4
	H10/10/ 5 ~ 10/13	南湖沖合	171.1	84.7	149.9	84.6	*5
	H10/10/15 ~ 10/19	琵琶湖一円	109.1	84.2	109.1	84.2	*6
	合計		1,757.7	51.6	570.6	71.9	

*1 ALC 1重リング、*2 ALC 点 + 1重リング、*3 ALC 点 + 2重リング、*4 ALC

2重リング

*5 ALC 点、*6 ALC 小1重リング + 1重リング (漁連より購入)

表 11: 水域別調査尾数

期間	水域								合計
	A	B	C	D	E	F	G	不明	
11月	0	0	0	0	0	0	368	26	394
12月	142	668	0	170	48	225	69	257	1579
1月	141	938	155	415	22	1378	0	0	3049
2月	177	224	334	196	48	75	0	45	1099
3月	73	538	214	101	118	121	0	155	1320
合計	533	2,368	703	882	236	1,799	437	483	7,441

単位:尾

1.1.5 ニゴロブナ当歳魚標識調査

ニゴロブナ平成10年度放流群の同年度冬時点の混獲率推定および2cm稚魚(6,7月)8,9月稚魚、秋稚魚(10月)の放流効果判定のため、ALC標識放流調査を実施した。調査は水産試験場と共同で行った。

標識魚 標識放流群を表13に示した。

回収確認 平成10年11月24日から平成11年3月30日まで、堅田、守山、近江八幡、磯田、沖島、朝日、百瀬及び大津の8漁協で沖曳、エリによって漁獲されたニゴロブナを回収し、体型、標識を確認した。

調査魚 表11に月別、水域別の調査尾数を示した。水域区分は図1のとおりである。11月から3月までの調査尾数は7,441尾であった。本年度の調査は、従来沖曳漁業が行われていないため調査できなかった水域G(南湖)を調査水域に含めて、琵琶湖全域とした。なお、水域Gの調査魚は、エリ漁法によって漁獲されたものである。

今年度の調査魚中の平成6~9年度放流群と判別できる標識魚の体型および調査魚の体長度数分布(表12)より、体長13.0cmで当歳魚と1才魚を判別した。11月から翌3月までに採集された調査魚、標識魚でニゴロブナ当歳魚は北湖では、それぞれ5,876尾、2,519尾、南湖では調査魚はすべて当歳魚(1歳以上の標識魚も再捕されなかった)で、それぞれ437尾、322尾と推定した(表12)。また、北、南湖全体ではニゴロブナ当歳魚の調査魚、標識魚は、それぞれ6,313尾、2,841尾であった(表12)。

混獲率 放流群別の混獲率を表13に示した。放流魚の混獲率は北湖で51.8%(前年比70%)、南湖で82.1%であった(北、南湖全体で放流魚の混獲率は57.8%)。うち、2cm以外の大型魚の混獲率は北湖で42.5%(前

表 12: 調査魚、標識魚の体長数分布

体長 (mm)	調査魚			標識魚		
	北湖	南湖	(尾) 計	北湖	南湖	(尾) 計
-40	0	0	0	0	0	0
40-	12	0	12	0	0	0
50-	49	2	51	3	1	4
60-	204	9	213	40	8	48
70-	587	55	642	170	42	212
80-	1,052	122	1,174	453	97	550
90-	1,370	127	1,497	762	101	863
100-	1,375	80	1,455	693	55	748
110-	874	35	909	320	17	337
120-	353	7	360	78	1	79
130-	147	0	147	16	0	16
140-	158	0	158	25	0	25
150-	256	0	256	29	0	29
160-	215	0	215	24	0	24
170-	129	0	129	21	0	21
180-	83	0	83	12	0	12
190-	58	0	58	4	0	4
200-	25	0	25	5	0	5
210-	57	0	57	9	0	9
合計	7,004	437	7,441	2,664	322	2,986
合計 (-130mm)	5,876	437	6,313	2,519	322	2,841

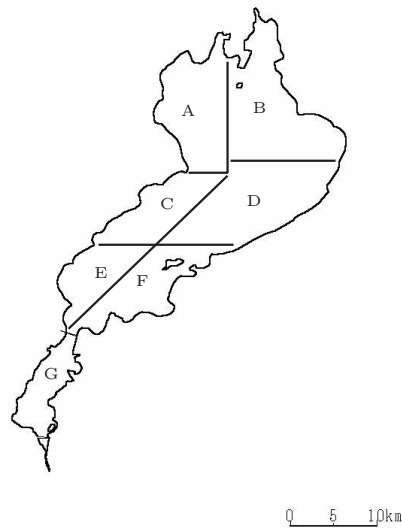


図 1: 調査の水域区分

年比 60%)、南湖で 71.4% であり、北湖、南湖とも放流魚全体の約 8 割を占める。8 月、9 月に 10 月稚魚生産過程で生じた余剰分を放流したが、北湖での混獲率は合計で 6.4% (前年比 49%) であった。

また、今年度初めて調査した南湖の放流魚(当歳魚)の混獲率は、放流量との関係もあるが、上記のとおり 8 割を超える結果となった(表 13, 14)。

なお、体長 13.0cm 以上を 1 才魚以上とすると、表 12 の体長度数分布より北湖での 1 才魚以上の標識魚の混獲率は 12.9%(145/1,128) で、平成 9 年度当歳魚標識調査時の 8.3% よりも高い値になった。

放流群別の効果の比較 放流群別の再捕率から、放流群別の相対効果の比較を試みた(表 15)。2cm 稚魚の再捕率を 1 とすると、8 月稚魚、9 月稚魚及び 10-12 月稚魚の再捕率は、2cm 稚魚の再捕率よりも各々 2 倍、21 倍及び 50 倍になった。このことより、昨年度と同様に生産コスト等の経済性を加味しても、2cm 稚魚で 7 月に放流するよりも、6~9cm の稚魚で 9 月以降 12 月までに放流した方が、より放流効果が高いと言える

成長 表 16 に平成 4 年から 10 年度までの標識魚(当歳魚)の平均再捕体長を示した。

表 13: 放流群別混獲率

放流群	標識魚				全放流魚				
	尾数 (千尾)	体長 (mm)	再捕数 (尾)	混獲率 (%)	尾数 (千尾)	体長 (mm)	混獲率 (%)		
2cm 稚魚	9801 北湖一円 (北湖で再捕)	1,465	22.2	117	2.0	4,631	21.9	6.3	
	9801 南湖一円 (南湖で再捕)	367	19.2	9	2.1	1,900	19.0	10.7	
	9806 湖北町海老江ヨシ群落内 (北湖で再捕)	132	15.9	26	0.4	132	15.9	0.4	
	9807 片山人工湖岸 (北湖で再捕)	108	17.1	2	0.0	108	17.1	0.0	
	9808 新旭ヨシ群落内 (北湖で再捕)	136	17.0	19	0.3	136	17.0	0.3	
	9809 伊庭内湖ヨシ群落内 (北湖で再捕)	123	17.4	54	0.9	123	17.4	0.9	
	9810 須田川 1 (北湖で再捕)	139	18.2	62	1.1	139	18.2	1.1	
	9811 須田川 2 (北湖で再捕)	288	9.5	1	0.0	288	9.5	0.0	
	9812 守山釣公園ヨシ群落内 (南湖で再捕)	29	-	1	0.0	29	-	0.0	
	9813 矢倉川 1 (北湖で再捕)	48	25.2	2	0.0	48	25.2	0.0	
	9814 矢倉川 2 (北湖で再捕)	17	25.6	3	0.1	17	25.6	0.1	
	9815 矢倉川 3 (北湖で再捕)	11	22.2	5	0.1	11	22.2	0.1	
	9816 岡山砂浜 (北湖で再捕)	21	22.3	4	0.1	21	22.3	0.1	
	8 月稚魚	9802 北湖一円 (北湖で再捕)	101.1	38.7	25	0.4	620.3	37.0	2.6
		9802 南湖一円	0	-	0	0	594	42.3	0
	9 月稚魚	9803 北湖一円 (北湖で再捕)	94.1	61.3	207	3.5	100.9	63.3	3.8
9803 南湖一円		0	-	0	0	25.7	73.4	0	
10 月稚魚	9804 北湖一円 (北湖で再捕)	116.4	80.9	451	7.7	157.8	79.4	10.4	
	9805 南湖一円 (北湖で再捕)	149.9	84.5	446	7.6	149.9	84.5	7.6	
	9805 南湖一円 (南湖で再捕)	-	84.5	223	51.0	-	84.5	51.0	
	9829 北湖一円 (北湖で再捕)	87.9	83.8	451	7.7	87.9	83.8	7.7	
	9829 南湖一円 (南湖で再捕)	21.2	85.4	89	20.4	21.2	85.4	20.4	
12 月稚魚	9817-9822 北湖一円 (北湖で再捕)	39	96.1	588	10.0	39	96.1	10.0	
	9823 南湖一円 (北湖で再捕)	11.7	-	24	0.4	11.7	-	0.4	
北湖	2,926.5	-	2,487	42.3	6,659.9	-	51.8		
南湖	578.8	-	322	73.7	2,731.5	-	82.1		
全体	3,505.3	-	2,809	44.5	9,391.4	-	57.8		

* 放流群 9806～9823 は水産試験場生産魚、9829 は漁連高島事業場生産魚（協会購入魚）

* 北湖の標識魚の再捕数の合計 2,487 尾は表 12 の体長 13cm 以下の北湖の標識魚の合計 2,519 尾と一致しないが、これは平成 6～9 年度の標識魚の体長から推定して平成 6～9 年度の放流魚と分かる魚を統計的に除いたためである。

表 14: 年度別混獲率

年度	調査尾数 (尾)	標識放流群				全放流魚		
		放流尾数 (千尾)	放流体長 (mm)	再捕数 (尾)	混獲率 (%)	放流尾数 (千尾)	放流体長 (mm)	推定混獲率 (%)
H4(北湖)	21,855	4,960	11.0	763	3.5	5,205	11.0	3.7
H5(北湖)	18,902	4,883	17.9	2,373	12.6	5,291	18.0	13.9
H6(北湖)	11,916	2,729	17.3	1,809	15.1	7,566	17.9	21.4
H7(北湖)	8,362	976	18.6	574	6.9	3,171	18.5	22.4
H8(北湖)	10,943	1,281	13.6-94.0	1,065	9.9	4,992	14.6-85.0	21.9
H9(北湖)	2,467	2,264	15.9-83.4	1,329	53.9	3,719	17.6-85.7	73.8
H10(北湖)	5,876	2,926	9.5-96.1	2,484	42.3	6,659	9.5-96.1	51.8
H10(南湖)	437	578	19.2-85.4	322	73.7	2,731	19.0-85.4	82.1

* H7 年度までは 2cm 稚魚のみ、H8 年度以降は秋稚魚を含めた混獲率

表 15: 放流群別再捕率および 2cm 稚魚の再捕率を 1 とした場合の各放流群の相対効果 (北、南湖)

放流群	平均放流体長 (範囲) (mm)	標識放流尾数 (尾)	再捕数	再捕率	相対効果	平均再捕 体長 (mm)
2cm 稚魚	15.9-25.6	2,884,000	305	0.000106	1	97.3
8 月稚魚	38.7	101,100	25	0.000247	2	105.6
9 月稚魚	61.3	94,100	207	0.002200	21	93.1
10-12 月稚魚 (秋稚魚)	80.9-96.1	426,100	2,272	0.005332	50	96.9

表 16: 年度別標識魚 (当歳魚) の平均再捕体長 (北湖)

年度	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
体長 (mm) (北湖)	88	71	96	78	84	83	97
(南湖)							92

1.1.6 ニゴロブナ漁獲物標識調査

ニゴロブナ平成9年度放流群の商品サイズでの混獲率の推定および放流群別放流効果判定のため漁獲物の標識調査を実施した。この調査は水産試験場と共同で行った。

標識魚 平成9年度6~7月に放流した標識放流群(以下、「平成9年度夏稚魚放流群」)、9月に放流した標識放流群(以下、「平成9年度9月稚魚放流群」)、10月に放流した標識放流群(以下、「平成9年度秋稚魚放流群」)および翌1月に放流した標識放流群(以下、「平成9年度翌1月稚魚放流群」)を対象とした(体型、放流場所は「平成9年度事業報告」を参照)。

調査 調査期間は平成10年12月から平成11年5月までで、調査漁協は朝日、磯田、守山(以上北湖)、山田(南湖)の4漁協である。主に刺網で漁獲された商品サイズのニゴロブナを調査対象とした。調査は、まとめて漁獲のあった日に現地に出向くか、あるいは買い取り、調査魚の体型を測定後、耳石を摘出してALC標識の有無を確認した。

調査魚 調査尾数は1,027尾であった(表17)。北湖水域のA,C,D,Eはほとんど調査できなかった。調査魚には2歳以上が混じっているため、1歳魚を体長から判別した。今年度は平成9年度放流群としてALCから特定できる標識魚が多く再捕されたため、その体長組成より体長25cm未満を1歳魚とした。なお、過去の標識調査から当歳魚と1歳魚は10.5~13cmで判別できるが、今回の調査では体長13cm以下の当歳魚と推定できる魚が1尾採集されたため調査対象から除いた。これより、調査魚中で1歳魚、2歳以上魚はそれぞれ943尾、83尾であった(表18)。

混獲率 1歳魚のうち標識魚の混獲率は北湖で27.0%(前年9.3%)、南湖で41.4%(前年55.1%)、全体で30.7%(前年29.5%)と推定した(表19)。また、全体(全湖)で、秋稚魚放流群の割合が全標識放流群の約7割(22.7%/30.7%)を占める結果となった(表19)。

放流群別の放流効果の比較 夏、秋稚魚放流群別の再捕率で放流効果を比較すると、放流後14ヶ月以上経過しても、夏稚魚放流で放流するよりも秋稚魚で放流した方が北湖で46倍、南湖で305倍、全体で64倍放流効果が高い(表20)。なお、平均漁獲体長は、夏、秋稚魚放流群別で、各々18.8cm、19.3cmであり、両群の漁獲体型差はほとんどなく、無標識魚(平均漁獲体長19.5cm、天然魚)と比較しても遜色なかった(表20)。

表 17: 水域別調査尾数

漁協名	水域							調査期間	
	A	B	C	D	E	F	G		総計
朝日	0	20	0	0	0	0	0	20	H11.5月
磯田	0	241	0	1	0	0	0	242	H11.2~4月
守山	0	0	0	0	0	448	0	448	H11.2~4月
山田	0	0	0	0	0	0	317	317	H10.12月~H11.3月
合計	0	261	0	1	0	448	317	1,027	

単位：尾

表 18: 調査魚の北、南湖別体長度数分布

体長 (cm)	調査魚 (尾)		
	北湖	南湖	計
-14	0	0	0
14-	0	0	0
15-	6	0	6
16-	44	4	48
17-	118	8	126
18-	190	18	208
19-	168	39	207
20-	89	41	130
21-	43	42	85
22-	25	24	49
23-	14	24	38
24-	4	19	23
25-	5	18	23
26-	2	25	27
27-	1	17	18
28-	0	14	14
29-	0	13	13
30-	0	11	11
合計	709	317	1,026
合計 (-25cm)	706	237	943

表 19: 標識魚の放流群別再捕数（尾）及び全放流魚の混獲率（％）

放流群	再捕数(尾) ^{*1}			全放流魚の混獲率(%)		
	北湖	南湖	全体	北湖	南湖	全体
平成9年度夏稚魚放流群(1歳魚)	22	4	26	3.1	1.7	2.8
平成9年度9月稚魚放流群(1歳魚)	34	0	34	4.8	0.0	3.6
平成9年度秋稚魚放流群(1歳魚)	120	94	214	17.0	39.7	22.7
平成9年度翌1月稚魚放流群(1歳魚)	15	0	15	2.1	0.0	1.6
無標識魚(天然魚、1歳魚)	515	139	654	73.0	58.6	69.3
全体	706	237	943	100.0	100.0	100.0

*1 再捕数(尾)は各群のALC標識率で補正した値

表 20: 夏、秋稚魚放流群別の再捕率および夏稚魚放流群の再捕率を1とした場合の各放流群の相対効果

放流群	再捕率(%)			相対効果			平均漁獲体長(cm)
	北湖	南湖	全体	北湖	南湖	全体	
平成9年度夏稚魚放流群(1歳魚)	0.00067	0.00005	0.00072	1	1	1	18.8
平成9年度9月稚魚放流群(1歳魚)	0.02660	-	0.02660	40	-	37	18.7
平成9年度秋稚魚放流群(1歳魚)	0.03086	0.01526	0.04612	46	305	64	19.3
平成9年度翌1月稚魚放流群(1歳魚)	0.02471	-	0.02471	37	-	34	18.5
無標識魚(天然魚、1歳魚)							19.5

表 21: ホンモロコ親魚養成結果

年級	池面積 (m ²)	飼育期間		収容		取上		歩留り (%)	備考
		収容日	取上日	尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)		
0+	50	H10/ 4/30	H10/ 8/ 4	105,400	- - -	50,000	43.2	47	*1
1+	50	(H9/ 5/ 1)	H10/ 7/30	(104,000)	- - -	2,500	18.9	2	*2
1+ 以上	50	H9/ 8/ 4	H10/ 7/30	5,800	33.9	1,000	8.6	17	
	50	(H9/ 3/ 6)	H10/ 7/30	(35,000)	(99.4)	2,000	28.9	6	*3
合計	200					55,500	99.6		

*1 ふ化仔魚で収容

*2 前々年度、ふ化仔魚で収容

*3 前々年度収容

表 22: ホンモロコふ化仔魚生産結果

年級	飼育水槽	親魚		ふ化仔魚 生産尾数 (千尾)	1尾当りの 生産尾数 (尾)	備考
		尾数 (尾)	重量 (Kg)			
1+以上	50m ² ×3 面	60,000*1	- -	8,363	279	
前年比	100%	92%	- -	147%	159%	

*1 推定尾数

1.2 ホンモロコ

1.2.1 親魚養成

結果を表 21 に示した。

1.2.2 採卵、ふ化

結果を表 22 に示した。

1.2.3 種苗生産

栽培漁業センター ホンモロコの種苗生産を栽培漁業センター屋内池で実施した。すべて親魚養成に供した(表 21)。

表 23: ホンモロコ 筏での生産結果

区	期間(日数)	イケス数 (張)	ふ化仔魚 収容尾数 (千尾)	生産			S.L. (mm)	歩留り (%)
				尾数 (千尾)	重量 (Kg)	体重 (g)		
1	5/ 5~6/18(44)	1	—	117.6	9.65	0.08	16.2	—
2	5/ 5~6/18(44)	1	—	70.4	9.85	0.14	19.7	—
合計		2	—	188.0	19.50	0.10	17.5	—

表 24: ホンモロコ放流結果

放流群	放流日	場所	尾数 (千尾)	全長 (mm)	備考
ふ化仔魚	H10/ 4/13~4/17	北湖地先	3,346	5	
	H10/ 4/11~6/ 2	南湖地先	4,752	5	
	合計		8,098	5	
2cm 稚魚		南湖沖合	229.4	17.6	*1
合計			229.4	17.6	

*1 2 cm 稚魚はすべて標識魚である。

湖上綱生簀 今年度は、筏でホンモロコの実産が可能か、ニゴロブナと同様の手順で飼育を行った。飼育手順はニゴロブナ表5を参照のこと。

体長約20mmを、188千尾生産し、全て南湖沖合に放流した。飼育結果を表23に示した。

今年度は以下のような問題点、改良点があげられた。

- 筏でのホンモロコの実産が可能であると分かった。今後、大量飼育が可能であるか、イケス数を増やして検討する必要がある。

1.2.4 放流

表24に結果を示した。

2 その他

2.1 委託等

2.1.1 滋賀県人工河川管理運用事業（県受託事業 年間）

琵琶湖総合開発後の水位変動に対応してアユ資源の維持培養を図るため県が設置した姉川、安曇川の人工河川施設を、県の委託を受けて管理運用しアユ資源の増殖に努めた。

- 優良アユ親魚の養成確保（5～9月） 両人工河川養成地で親魚 11.6 t(前年比 120%) 生産
- 人工河川産卵床へ親魚放流、産卵ふ化、仔魚流下等の管理（8月末～11月）
 - － 親魚放流量 11.6 t(養成親魚) + 6.2 t(天然遡上親魚他) = 17.8 t(前年比 136%)
 - － 流下仔魚数 28億尾(前年比 108%)
- 両人工河川施設の通年維持管理

2.1.2 アユ保護水面管理事業（県受託事業 9月1日～11月10日）

アユの産卵繁殖の保護水面指定8河川について、県の委託を受けて河口域の河床耕耘による好適産卵場の造成、および産卵妨害行為の監視防除等を実施し、天然河川での産卵繁殖保護に努めた。

2.1.3 アユ親魚河川放流事業（県補助事業）

県下のアユ産卵重要河川へ養成アユ親魚 7.5 トンを放流して、アユ資源培養に努めるとともに琵琶湖漁業の振興とアユ苗の安定的供給を図った。

2.1.4 沿整増殖場管理事業（県受託事業 年間）

ホンモロコ、ニゴロブナ等温水魚の繁殖を保護助長するため、県が沿岸漁場整備開発事業で設置した 12ヶ所の増殖場施設を、その有効適切な活用に資するため、県の委託を受けて定期点検管理を実施した。

2.1.5 ニゴロブナ・ホンモロコ保護水面管理事業（受託事業 4月～7月）

ニゴロブナ、ホンモロコの産卵繁殖を保護助長するため、西浅井郡湖北町および近江八幡市牧町地先に県が指定する保護水面の監視、管理、清掃等の業務を県の委託を受けて実施した。

2.1.6 初期保育施設管理運営事業

初期保育施設の管理点検を地元漁協に委託した。

2.1.7 ニゴロブナ資源増大対策事業

草津市北山田町および湖北町尾上地先のイカダ施設、安土町西の湖地先の簡易網イケス施設において、ニゴロブナの全長 25mm サイズ稚魚の生産を地元漁協（山田、朝日各漁業協同組合）および県母貝組合に委託した。実績は、事業の実施状況の項目を参照のこと。

2.2 研修

2.2.1 現地研修

豊かな海づくり大会に参加した。

日時 平成 10 年 11 月 15 日
場所 徳島県鳴門市
派遣人数 県職員、漁連職員、協会役職員等、17 名

2.2.2 技術研修

次の研修会に協会職員を参加させた。

全振協主催	中央講習会（東京都港区）
同	現地研修会（兵庫県洲本市）
日裁協主催	放流効果調査事例検討会（東京都荒川区）
同	栽培漁業技術開発推進事業・瀬戸内海ブロック協議会（香川県高松市）
同	栽培漁業技術研修・実践理論コース（瀬戸内海・四国ブロック）研修会（大阪府大阪市）
日水資主催	魚病技術者研修魚病専修コース専門コース

「アユの冷水病と診断手法について」
(東京都中央区)
滋賀県主催 アユ養殖技術講習会(水産試験場)
同 滋賀県魚類防疫会儀(水産試験場)

2.3 各種検討会

2.3.1 琵琶湖地域栽培漁業推進協議会

国の栽培漁業事業化総合推進事業において、これを円滑に実施するために「栽培漁業推進協議会」を設置し、審議等が行われた。協議会の実施状況は以下の通りである。

協議会構成

委員	学識経験者、県職員、関係市町村職員、漁連役員、 関係漁協組合長、協会役員等、11名
幹事	県、漁連、協会職員等、4名
日時	平成11年2月16日
場所	栽培漁業センター
協議事項	平成10年度 事業結果の概要 平成11年度 事業計画(案) 話題提供「温水性魚類関係試験研究の概要と途中経過について」

2.3.2 水産増殖事業関係協議会

県漁連主催の協議会に出席し、水産資源の維持、増大について意見の交換をした。

日時	平成11年3月10日
場所	漁連水産会館
出席者	漁連、水産課、水試、醒井、協会の各職員
協議事項	平成10年度 水産増殖事業実施経過について 平成11年度 水産増殖事業実施計画(案)について

2.3.3 資源管理型漁業推進協議会

国の複合的資源管理型漁業促進対策事業において、滋賀県が主体となり「資源管理型漁業推進協議会」が設置され、審議等が行われた。協議会の実施状況は以下の通りである。

協議会構成

委員 学識経験者、県職員、漁連役員、関係漁協組合長、協会役員等、14名

開催日	場所	協議事項
H10/ 6/11	県庁合同庁舎	資源管理実施検討事業の進捗状況について 資源管理計画（案）について 資源管理の実施によって予想される効果について ニゴロブナの放流状況等について 複合的資源管理型漁業活動指針（案） および同計画（案）について
H11/ 2/ 8	水産試験場	同上

2.3.4 資源管理実施検討会

資源管理実施検討事業において、資源管理型漁業の実施に向けて、県漁連主催の検討会に出席し、意見の交換をした。

検討会構成

委員 漁連、水産課、水試、協会の各職員および漁業者等、18名

第1回漁業者検討会

日時 平成10年6月16日

場所 漁連水産会館

協議事項 これまでの事業経過と地区検討会で出された意見等について
滋賀県資源管理推進指針について
ニゴロブナの資源状況等について

第2回漁業者検討会（地区検討会）

開催日	場所	協議事項
H10/12/ 7	近江八幡漁協	滋賀県資源管理推進指針について 先進地調査の報告について 資源管理の手法についての意見交換
H10/12/ 9	山田漁協	同上
H10/12/10	漁連水産会館	同上
H10/12/15	守山漁協	同上
H10/12/16	沖島漁協	同上
H10/12/17	三和漁協	同上
H10/12/18	朝日漁協	同上

第3回漁業者検討会

日時 平成 11 年 1 月 21 日

場所 漁連水産会館

協議事項 地区検討会で出された意見等について
資源管理計画の策定に向けての今後の展開について

2.4 普及事業

2.4.1 情報提供事業

栽培漁業の推進、資源管理型漁業の啓発等に関する情報を掲載した「水振協ニュース」を発行し、県、漁業団体等に配布した。

（主な内容）

事業報告書

2.4.2 研修会

栽培漁業センターの事業の概要と稚魚の生産作業内容および、今年度の放流事業といままでの標識放流の結果を報告するために、漁業者を対象に現地研修会を開催した。

開催日	場所	対象者
H10/10/ 7	草津市北山田町地先のイカダ施設	山田漁協役職員および組合員

栽培漁業センターの事業の概要と栽培漁業に関する啓蒙普及、知識の向上のために研修会を開催した。

開催日	場所	対象者
H10/ 8/28	栽培漁業センター	滋賀県漁連青年会