

1 9 9 6 (平成 8)年度 事業報告書

(財)滋賀県水産振興協会

1 9 9 9年3月

1 放流事業

ニゴロブナは、栽培漁業事業化促進事業により国、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。今年度より、全長12cmの秋稚魚についても事業規模で放流を始めた。秋稚魚は主に山田の筏で生産した。また、栽培漁業センターで生産したところ生産が可能であることがわかり、来年度より実施することになった。このほかに滋賀県漁連より秋稚魚を購入し放流した。

10月に当歳魚の標識調査を行ったところ、平成8年度放流群（水産試験場放流群を含む）の混獲率は18%であった。漁獲物調査を行ったところ、平成7年度放流群（水産試験場放流群を含む）の混獲率は北湖で20%であった。

ホンモロコは、主にふ化仔魚を放流した。

1.1 ニゴロブナ

1.1.1 親魚養成

表1に結果を示した。

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
			尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)		
0+	100m ² × 3面	'96/7/11 ~ '96/11/18	37,000	5	7,600	67	21	ALC、*1
1+	150m ² × 1面	'95/11/17 ~ '96/11/14	12,800	308	10,700	599	84	
2+	150m ² × 1面	'95/11/6 ~ '96/11/11	7,000	394	7,700	626	110	
3+	150m ² × 1面	'95/11/21 ~ '96/11/8	4,900	565	4,500	663	92	標識魚
4+	200m ² × 1面	'95/11/14 ~ '96/11/5	7,900	620	8,500	801	108	
5+	200m ² × 2面	'95/11/28 ~ '96/11/1	10,400	925	8,500	1,269	82	
天然-1	100m ² × 1面	'96/4/10 ~ '97/3/11	690	48	660	56	-	*2、*3
天然-2	100m ² × 1面	'96/12/2 ~ '97/3/17	-	379	2,392	96	-	*2、*4
合計	1,350m ²		80,690	2,865	48,160	4,081	60	*5
前年比	96%		104%	102%	80%	97%	77%	

*1 水試飼育の天然親魚より採卵

*2 冬期沖曳により採捕したもの

*3 660尾、56Kgのうち親魚として残したニゴロブナは617尾、52Kg

*4 2,392尾、96Kgのうち親魚として残したニゴロブナは619尾、62Kg

*5 天然魚を除く

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 生産尾数 (千尾)	1尾あたり のふ化仔魚数 (尾)	備考
		尾数 (尾)	重量 (Kg)			
2+	150m ² × 1 面	7,000	394	4,595	1,313	
3+	150m ² × 1 面	4,900	565	13,342	5,446	
4+	200m ² × 1 面	7,900	620	15,095	3,822	2 段で採卵
			上段 9,806	5,289		
5+	200m ² × 1 面	4,600	410	7,988	3,473	
"	200 × 1 面	5,800	515	18,339	6,324	2 段で採卵
			上段 10,026	8,313		
合計	900m ²	30,200	2,504	59,359	3,931	
前年比	113%	87%	106%	200%	230%	

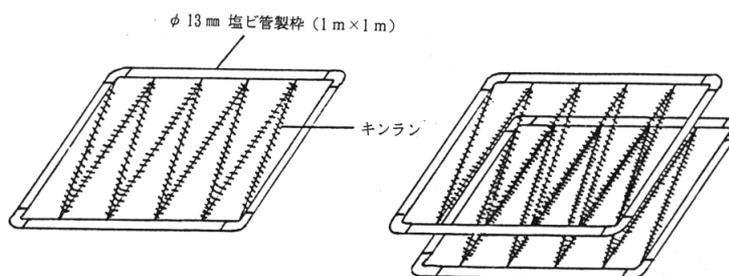


図 1: 人工産卵魚巢

1.1.2 採卵、ふ化

表 2 に結果を示した。

今年度は従来の 1 段式の採卵方法と 2 段式による採卵方法を比較した。採卵は、親魚養成池へ塩ビ管製枠に人工産卵魚巢（商品名：キンラン）を張った産卵基体（図 1）を水面に浮くように設置して、自然採卵により着卵させている。

この場合、ニゴロブナの卵が人工産卵魚巢に付着せずに沈下し、採卵効率が悪いという問題があった。そこで、卵の沈降を防ぐため、従来の産卵基体を水面と水深約 10 cm の 2 段に設置、採卵し、今年度および過去における同年級群のふ化仔魚生産尾数（従来の採卵方法）と比較した。ふ化仔魚生産尾数では従来の 1 段式のものに比べ約 2 倍のふ化仔魚を得ることができた。これを過去 10 年間の同年級群と比較しても約 2 倍のふ化仔魚を得ることができた（表 3）。なお、観察では 2 段にした場合、2 枚のキ

表 3: 過去 10 年（昭和 61 年～平成 7 年）の同年級群のふ化仔魚生産尾数の比較

年級	採卵方法	親魚尾数 (尾)	ふ化仔魚生産 尾数 (千尾)	1 尾当りの 生産尾数 (尾)	生産尾数の 比 (%)
4+	過去 10 年の平均値	11,000	10,662	1,939	100
	今年度 2 段式実績	7,900	15,095	3,822	197
5+	過去 10 年の平均値	6,950	10,949	3,151	100
	今年度 2 段式実績	5,800	18,339	6,324	201

ンランの間で産卵し、また、池の外へ飛び散る卵が少なかった。

1.1.3 種苗生産

栽培センター、山田地先筏で体長 19.7mm、5,465 千尾（前年比 159%）を生産し、内 37 千尾を親魚養成に、715 千尾を秋稚魚生産に供し、残りを放流した。この他にふ化後 31～54 日目の稚魚 2,450 千尾を海老江、西の湖の中間育成に供した。

栽培漁業センター 栽培漁業センター屋外水槽で体長 15.6mm、2,552 千尾（前年比 186%）を生産し、放流した。この他に、ふ化後 31～54 日目の稚魚 2,450 千尾を海老江、西の湖の中間育成に供した。おおむね 20～25 日間網イケス内で飼育し、その後は屋外水槽に放養、取上まで飼育した。

湖上網生簀 山田地先湖上網生簀で体長 23.2mm、2,913 千尾を生産し、内 666 千尾を山田の秋稚魚生産に、49 千尾（途中 8 千尾が斃死）を栽培漁業センターの秋稚魚生産に供し、残りを放流した。平成 7 年度は人工飼料の与えかた、イケス内の環境改善、天然餌料の確保などの問題があった。本年度は人工飼料を生簀毎に設定し、天候などをを見ながら給餌量を設定した。これによるものか分からないが、昨年度よりも斃死魚は少なかった。また、新たに目合い # 4mm の生簀網を使用し、通水を良くし飼育環境を改善することを試みた。前年度と同様に、雄琴地先の天然プランクトンを毎日船で輸送し北山田の各生簀に給餌することは、採集量が少なく中止し、他の場所での採集も自家発電機の故障などで採集することができなかった。

今年度は以下のような問題点、改良点があげられた。

- ふ化後約 40 日目から小型ポンプで生簀外の湖水を注水した区と無注水区の溶存酸素量を比較したところ、ほとんど差は見られなかつ

表 4: ニゴロブナ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)	
放流分							
1-1	3m ² × 1.0m × 9 張	100m ² × 2 面	'96/5/4 ~ 6/27(54)	1,700	945	13.3	56
2	3m ² × 1.0m × 17 張	100m ² × 3 面	'96/5/16 ~ 7/12(54)	2,279	400	17.0	18
3	3m ² × 1.0m × 36 張	100m ² × 4 面 150m ² × 2 面	'96/5/22 ~ 7/16(51)	4,829	1,113	16.7	23
4-1	3m ² × 1.0m × 3 張	100m ² × 3 面	'96/6/4 ~ 7/12(38)	271	38	19.7	14
5-1	3m ² × 1.0m × 3 張	100m ² × 3 面	'96/6/22 ~ 8/1(40)	450	35	19.6	8
6	3m ² × 1.0m × 3 張	150m ² × 1 面	'96/7/14 ~ 8/13(30)	160	21	22.1	13
小計	3m ² × 1.0m × 71 張	1,950m ²	(50)	9,689	2,552	15.6	26
中間育成へ							
1-2	3m ² × 1.0m × 15 張	100m ² × 3 面	'96/5/4 ~ 6/7(33)	2,604	1,500	-	58
4-2	3m ² × 1.0m × 10 張	100m ² × 3 面	'96/6/4 ~ 7/15(41)	2,648	330	-	12
5-2	3m ² × 1.0m × 13 張	100m ² × 3 面 150m ² × 1 面 200m ² × 2 面	'96/6/25 ~ 7/26(31)	4,989	620	-	12
小計	3m ² × 1.0m × 38 張	1,450m ²	(34)	10,241	2,450	-	24
合計	327m ²	3,400m ²	(45)	19,930	5,002	-	25
前年比	67%	145%	82%	121%	188%	79%	156%

体長の前年比は小計-1 と前年の比

表 5: ニゴロブナ湖上綱生簀種苗生産結果

No.	飼育水槽	飼育期間 (平均飼育日数)	収容			歩留 (%)	備考
			尾数 (千尾)	取上 尾数 (千尾)	体長 (mm)		
1 回目	12.3m ² × 1.0m × 17 張	5/2 ~ 6/17(46)	2,647	318	15.5	12	
2 回目	12.3m ² × 1.0m × 16 張	'96/5/10 ~ 7/ 3(54)	5,070	582	26.2	11	
3 回目	12.3m ² × 1.0m × 21 張	'96/5/15 ~ 7/11(57)	3,087	810	23.5	26	
4 回目	12.3m ² × 1.0m × 20 張	'96/5/21 ~ 7/11(51)	6,073	569	20.9	9	
5 回目	12.3m ² × 1.0m × 24 張	'96/5/27 ~ 7/16(45)	5,758	509	24.6	9	
6 回目	12.3m ² × 1.0m × 2 張	'96/6/ 3 ~ 7/ 9(36)	50	3	23.5	6	
7 回目	12.3m ² × 1.0m × 25 張	'96/6/21 ~ 8/ 1(42)	3,740	122	32.2	3	
合計	1,513m ²	(49)	26,425	2,913	23.2	11	
前年比	123%	77%	240%	140%	101%	58%	

*1 5/29 に水産試験場に 190 千尾を提供

表 6: 筏飼育手順の概要

ふ化後の日数	管理内容
0 日 (ふ化日)	微粒子人工飼料 B-1 を約 5 日目まで給餌
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 10 日目まで)
約 7 日	人工飼料 (アユ エ付け A) 給餌開始 (約 50 日目まで)
約 10 日	天然プランクトン給餌終了、キンラン回収
約 22 日	網交換 目合い # 0.15 から # 1mm へ (一部、7 日目で交換)
約 35 ~ 40 日	網交換 目合い # 1 から # 2mm へ
約 50 日	網交換 目合い # 2 から # 3mm へ
約 60 日	網交換 目合い # 3 から # 4mm へ
	人工飼料 (アユ EP1 号) 給餌開始 (放流まで)
	放流

た。生簀網の交換が 2 週間に一度行われていれば、十分な飼育環境が維持できると思われた。

- 飼育開始時期 (ふ化日) によって飼育結果に差があらわれた。今後検討する必要があると思われた。
- 不足しがちな天然プランクトンの採集量を上げるため、新たな場所での採集が必要と思われた。

1.1.4 中間育成

2cm 稚魚生産を西の湖、海老江地先網生簀で、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 16.7mm、1,870 千尾、8 月稚魚 163 千

表 7: ニゴロブナ中間育成結果 (海老江、西の湖)

場所	飼育規模	飼育期間 (日数)	収容		取上		歩留り (%)
			尾数 (千尾)	体長 (mm)	尾数 (千尾)	体長 (mm)	
海老江	12.3m ² × 1.0m × 20 張	'96/6/3 ~ 7/4(31)	1,000	-	694	16.2	69
"	12.3m ² × 1.0m × 20 張	'96/7/24 ~ 8/12(19)	620	-	458	16.4	74
西の湖	12.3m ² × 1.0m × 10 張	'96/6/6 ~ 6/24(18)	500	-	347	15.1	69
"	12.3m ² × 1.0m × 10 張	'96/7/11 ~ 7/29(18)	330	-	371	19.5	112
合計	738m ²	(23)	2,450	-	1,870	16.7	76
前年比	150%	77%	190%	-	353%	92%	185%

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	'96/7/16 ~ 10/15	100m ² × 1 面	7	21.5	6	82	86	142
2	'96/7/16 ~ 10/15	100m ² × 1 面	14	21.5	9	73	64	194
3	'96/7/16 ~ 10/16	100m ² × 1 面	20	21.5	13	71	65	219
合計		300m ²	41	21.5	28	74	68	555

尾、9月稚魚99千尾、10月稚魚(秋稚魚)258千尾を生産し、放流した。

海老江、西の湖 表7に結果を示した。栽培センターからふ化後31~54日目の稚魚を海老江、西の湖に収容し、体長16.7mm、1,870千尾を生産した。

栽培漁業センター 飼育結果を表9に示した。山田地先筏で生産した稚魚41千尾を栽培漁業センターで中間育成し、体長74mm、28千尾を生産した。

山田地先筏 筏での秋稚魚を今年度から角型60m²の湖上イセス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。

今年度の生産では以下の確認試験を同時に行った。

- 7月 - 8月、8月 - 9月、9月 - 10月の3つの期間における適正飼育量はどのくらいか。
- 天然魚と同等の体型とするにはいつまでに飼育を始めなければならないか。(ふ化日はいつまでのものでなければならないか)

表 9: 山田地先筏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 ^{*1} ～8月	60m ² × 20張	666	24.9	409	40.1	61	1,017
2	8月～9月	60m ² × 25張	245	40.1	241	63.9	96	1,909
3	9月～10月	60m ² × 25張	143	63.9	124	82.8	88	2,214

*1:一部、8月1日より飼育開始

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

(適正飼育量について)

平成8年度は平成7年度の飼育密度の試験の結果を参考に適正飼育量の推定を試みた。飼育を行った結果を表10に示した。7-8月では、1-1区でやや歩留りが低くなったものの、収容量が約40千尾を超えると成長が悪くなる傾向があった。1張当りの生産重量は70Kg代が限界という結果であった。8-9月、9-10月では各区に大きな差はなかった。なお、今回の結果は収容量の低い区の成長、生残が悪くなったり、歩留りが100%を越えるなど誤差が出ている。今後も同様の試験を継続していくことが必要と思われる。

(飼育開始時期について)

飼育開始時期を把握することは、筏の使用期間、放流時期など種苗生産計画の作成のために必要である。平成8年度はふ化日の異なるふ化仔魚を飼育し、10月にその体長を比較した。

平成8年度の標識放流調査結果では今年度の秋稚魚の体長は標識魚の場合、84mmである。これと比較すると5/15、5/27にふ化したものは天然とほぼ同等だが、6/21のものはやや小型であった。今回の結果から6月の下旬にふ化したものは現在の飼育方法では天然の成長にやや劣るという結果となった。

1.1.5 放流

表12に結果を示した。稚魚は船、トラックで輸送し放流した。

1.1.6 ニゴロブナ当歳魚標識調査

ニゴロブナ平成8年度放流群の同年度冬時点の混獲率推定のため、ALC標識放流調査を実施した。調査は水産試験場と協同で行った。

表 10: 収容量別飼育結果 (山田)

No.	期間 (日数)	収容			生産			歩留り (%)	給餌量 (Kg)	
		尾数 (尾)	重量 (Kg)	体長 (mm)	尾数 (尾)	重量 (Kg)	体長 (mm)			
7-8 月										
1-1	7/16~8/7	(22)	13,000	8.9	24.3	9,100	35.5	43.9	70	36
-2	7/17~8/8	(22)	31,000	20.7	24.3	25,600	74.3	42.8	83	63
-3	7/16~8/7	(22)	39,000	26.4	24.3	31,100	77.7	40.0	80	59
8-9 月										
2-1	8/9~9/11	(33)	9,500	30.3	43.1	9,300	95.6	60.3	98	75
-2	8/9~9/11	(33)	12,300	38.4	40.7	10,500	122.3	65.0	85	90
-3	8/9~9/10	(32)	16,600	52.1	42.3	15,200	129.4	63.2	92	95
-4	8/9~9/11	(33)	19,800	59.8	40.8	20,100	168.6	63.2	102	142
9-10 月										
3-1	9/11~10/23	(42)	2,700	31.5	65.0	3,000	62.2	82.2	111	81
-2	9/13~10/25	(42)	6,900	64.7	59.1	6,600	112.7	79.2	96	102
-3	9/11~10/23	(42)	8,300	91.8	64.4	7,300	158.9	86.6	88	125
-4	9/11~10/23	(42)	12,500	120.0	62.3	11,400	199.0	80.5	91	140

表 11: ふ化日の異なる稚魚の飼育結果

区分	ふ化日	イケス張数 (張)	10月の体長 (mm)
1	5/15	2	81
2	5/27	15	87
3	6/21	5	74

表 12: 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	'96/6/17~7/11	大津市地先	1,111	19.9	73	20.4	*1
	'96/6/5~8/1	草津市地先	820	20.6	28	20.5	*1
	'96/6/17~7/11	守山市地先	325	18.7	41	15.9	*1
	'96/6/17~7/29	近江八幡市地先	1,153	16.1	110	14.6	*1
	'96/6/18~8/12	湖北町地先	2,175	15.5	533	13.2	*1
	'96/7/8~7/16	高島町地先	999	17.0	237	14.4	*1
	合計			6,583	17.4	1,022	14.5
8月稚魚	'96/8/7~8/9	北湖沖合	120.5	41.0	16.8	43.2	右鰭削除
	'96/8/7~8/22	南湖沖合	42.7	40.4	0	-	
9月稚魚	'96/9/9~9/11	北湖沖合	66.8	62.8	17.1	64.1	左鰭削除
	'96/9/9	南湖沖合	31.9	56.9	0	-	
秋稚魚	'96/10/14~10/25	北湖沖合	60.5	79.8	6.3	93.7	*2
		南湖沖合	91.3	82.0	74.9	82.3	*2
	'96/10/16		106.6	81.1	106.6	81.1	*3
	合計		258.4	81.1	187.8	82.0	

*1 ALC 1重リング、*2 ALC 点 + 1重リング

*3 漁連より購入

表 13: 水域別、月別の調査尾数、体長

期間	水域							合計
	A	B	C	D	E	F	G	
11月	102	1,367	0	166	594	131	0	2,360
12月	496	2,814	329	860	78	460	0	5,037
1月	324	1,710	2,102	389	0	42	0	4,567
合計	922	5,891	2,431	1,415	672	633	0	11,964

単位:尾

標識魚 標識放流群を表 12 に示した。

回収確認 平成 8 年 11 月 3 日から平成 9 年 1 月 18 日まで、堅田、守山、近江八幡、沖島、磯田、朝日、百瀬の 7 漁協で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 13 に月別、水域別の調査尾数を示した。水域区分は平成 4 年度と同じである(図 2)。11 月から 3 月までの調査尾数は 11,964 尾であった。調査魚は沖曳網で漁獲されたため、沖曳網の行われない水域 G での調査はできなかった。今年度の放流魚には平成 7 年度と判別できる標識が無いので前年度と同様に体長 12cm で当歳魚と 1 才魚を判別した。11 月から 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それぞれ 10,943 尾、1,087 尾と推定した。

混獲率 放流群別の混獲率を表 15 に示した。

北湖の放流魚の混獲率は 21.9%であった。うち、2cm 以外の大型魚の混獲率は 16.3%で、全体の約 3/4 をしめた。2cm 稚魚は体型が小型であったためか混獲率は例年に比べ低くなった。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、混獲率は合計で 1.4%であった。なお、今年度の調査魚の約半数は水域 B で採集されたため、水域 B で放流された群の混獲率が高くなった。

体長 12cm 以上を 1 才魚とすると、標識魚の混獲率は 11.0%(113/1,021)で、平成 7 年魚当歳魚標識調査の 6.9%よりも高い値になった。平成 5 年度から 7 年度まで低くなっていたが、今年度は違った結果となった。

親魚の違い 天然親魚と養成親魚から採卵、飼育した稚魚の種苗性を再捕率で比較した。それぞれの再捕率は 0.00010、0.00011 で、今回、ほとんど差は見られなかった。

表 14: 採集時の体長度数分布

体長 (mm)	調査魚 (尾)	標識魚 (尾)
-30	0	0
30-	4	0
40-	264	1
50-	1,475	6
60-	2,724	32
70-	2,788	195
80-	1,921	413
90-	1,007	310
100-	432	92
110-	328	38
120-	371	35
130-	340	32
140-	160	20
150-	78	12
160-	32	8
170-	14	0
180-	10	1
190-	7	5
200-	9	0
合計	11,964	1,200
合計 (-120mm)	10,943	1,087

表 15: 混獲率

放流群	標識放流群				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	9601 北湖一円	770	13.6	86	0.8	4,217	16.0	4.3
	9601 南湖一円	142	19.2	-	-	2,256	20.7	-
	9602 近江八幡市牧地先	110	14.6	11	0.1	110	14.6	0.1
	9603 湖北町海老江地先	151	23.4	125	1.1	151	23.4	1.1
	9604 湖北町野田沼	41	23.4	11	0.1	41	23.4	0.1
8 月稚魚	9605 北湖一円	17	43	3	0.1	121	41	0.8
	9605 南湖一円	0	-	-	-	43	40	-
9 月稚魚	9606 北湖一円	17	64	14	0.2	67	63	0.6
	9606 南湖一円	0	-	-	-	32	57	-
10 月稚魚	9607 北湖一円	6	94	58	0.5	61	80	5.4
	9607 南湖一円	47	87	-	-	64	85	-
	9608 北湖一円	53	-	275	2.5	53	-	2.5
	9609 北湖一円	69	85	482	4.5	107	85	7.0
	9609 南湖一円	38	-	-	-	-	-	-
全体 (北湖のみ)	1,281	-	1,065	9.9	4,992	-	21.9	

* 9603、9604、9608 は水産試験場生産魚、9609 は漁連高島事業場生産魚
 再捕魚の合計 1,065 尾は表 - 3 の体長 12cm 以下の標識魚の合計 1,087 尾と一致
 しないが、これは標識から平成 7 年度の放流魚と分かる魚を除いたためである。
 9602 は天然親魚、それ以外の親はほとんど養成親魚である。
 8 月稚魚、9 月稚魚の混獲率はヒレの再生率 0.74、0.20 で補正後の値

表 16: '92 ~ '95 年度の全放流魚の推定混獲率

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 (%)
'92	21,855	4,960	11.0	763	3.5	5,205	11.0	3.7
'93	18,902	4,883	17.9	2,373	12.6	5,291	18.0	13.9
'94	11,916	2,729	17.3	1,809	15.1	7,566	17.9	21.4
'95	8,362	976	18.6	574	6.9	3,171	18.5	22.4
'96	10,943	1,281	-	1,065	9.9	4,992	-	21.9

* H7 年度までは 2cm 稚魚のみ、H8 年度は秋稚魚を含めた混獲率

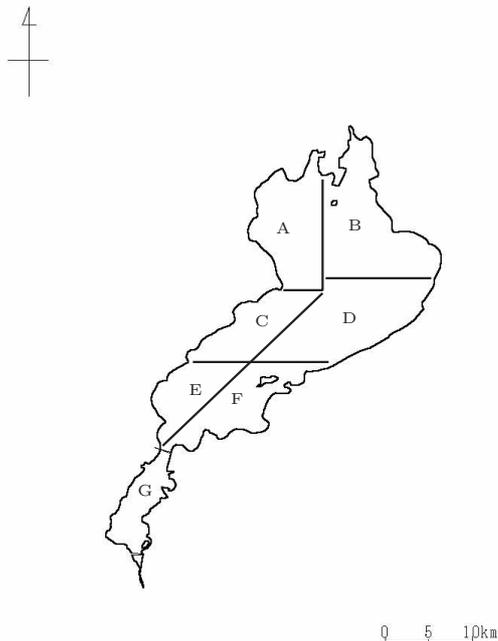


図 2: 調査の水域区分

体長別の効果の比較 平成 4～6 年度と同様に放流体長別の再捕率から、放流体長別の効果の比較を試みた。今年度は再捕率の上昇が止まらず、大きい体型ほど効果が高いという結果であった。

成長 表 20 に平成 4 年から 8 年度までの平均再捕体長を示した。

1.1.7 ニゴロブナ漁獲物標識調査

ニゴロブナ平成 7 年度放流群の商品サイズでの混獲率の推定のため漁獲物の標識調査を実施した。協会の平成 8 年度放流群には標識を施していないが、水産試験場放流群の混獲率から放流魚の混獲率を推定した。この調査は水産試験場と協同で行った。なお、この他に滋賀県水産課が栽培漁業センターで養成したニゴロブナを平成 7 年 11 月に放流している。この結果は本報告には含まれていない。

標識魚 平成 7 年度 6～7 月に放流された標識放流群 (以下、「平成 7 年度夏稚魚放流群」) を対象とした。(体型、放流場所は「平成 7 年度事業報告」を参照)

表 17: 放流体長別の再捕率

放流体長 (mm)	放流尾数 (尾)	再捕数 (尾)	再捕率
8.0-	24,800	0	0.00000
10.0-	280,300	11	0.00004
12.0-	238,600	10	0.00004
14.0-	175,300	15	0.00009
16.0-	86,800	16	0.00018
18.0-	72,200	19	0.00026
20.0-	61,400	33	0.00054
22.0-	49,000	33	0.00067
24.0-	43,400	38	0.00088
26.0-	17,300	29	0.00168

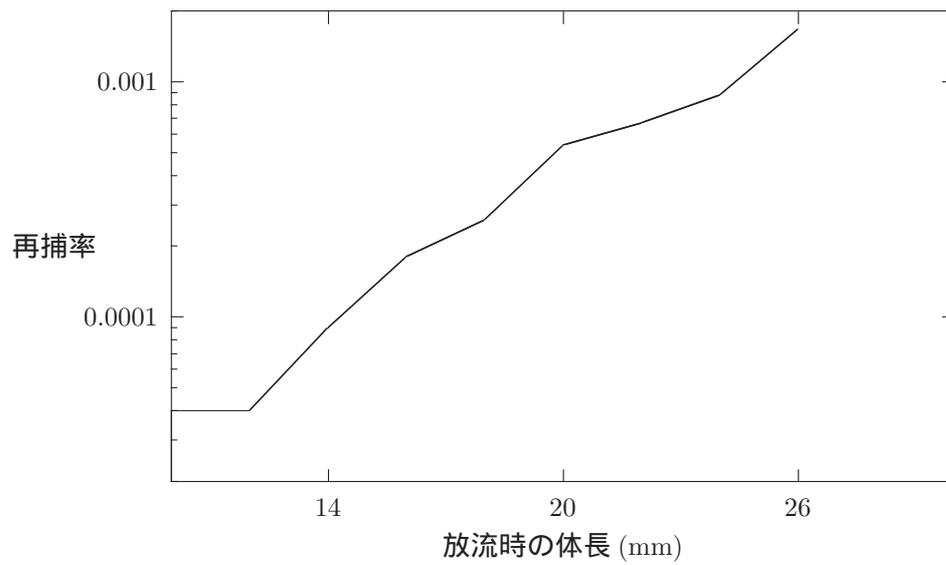


図 3: 放流体長別の再捕率

表 18: '92 ~ '95 年度の再捕体長

年度	'92	'93	'94	'95	'96
体長 (mm)	88	71	96	78	84

表 19: 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
沖の島	1,069	144	129	75	0	0	0	1,417	3/14~4/2
守山	0	0	0	0	0	233	0	233	3/7~3/28
山田	0	0	0	0	0	0	5	5	3/14
合計	1,069	144	129	75	0	233	5	1,655	

単位：尾

調査 調査は平成8年3月から4月まで行った。当初は各漁協で1から2週間に1回行う予定であったが、実際には業務に支障が無く、適量以上の漁獲のあった日が調査日となった。調査魚の体型を測定後、耳石 ALC により標識の有無を確認した。

調査魚 調査尾数は1,655尾であった。調査魚には2歳以上が含まれているので、1歳魚を体長から判別した。今年度は平成7年度放流群として ALC から特定できる標識魚の再捕数が少ないため、前年度と同様に体長19cm未滿を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11又は12cmで判別できるが、今回の調査魚はすべて13cm以上なので当歳魚は採集されなかったものとした。これより、調査魚、標識魚の中で1歳魚はそれぞれ1,410尾、85尾であった。

混獲率 1歳魚のうち標識魚の混獲率は6.0%(85/1,410)であった。平成6年度沖曳調査の6.9%よりやや低くなった。標識魚の混獲率から北湖での全放流魚の混獲率を推定した。平成6年度沖曳調査の標識魚の混獲率6.9%、全放流魚の混獲率22.4%の倍率を使用し、19.5%(6.0%×3.25)と推定した。南湖については、調査尾数が少なく、混獲率を推定することはできなかった。

1.2 ホンモロコ

1.2.1 親魚養成

結果を表22に示した。

1.2.2 採卵、ふ化

結果を表23に示した。

表 20: 調査魚、標識魚の体型

体長 (cm)	調査魚 (尾)	標識魚 (尾)
-13	0	0
13-	3	0
14-	47	2
15-	237	9
16-	441	28
17-	446	25
18-	236	21
19-	146	21
20-	58	6
21-	17	2
22-	10	1
23-	1	0
24-	6	0
25-	2	0
26-	1	0
27-	1	0
28-	0	0
29-	0	0
30-	2	0
合計	1,654	115
合計 (-190mm)	1,410	85

表 21: 今回調査と平成 6 年度沖曳調査における北湖、南湖別の混獲率

調査場所	今回調査			平成 6 年度当歳魚調査		
	調査尾数 (尾)	再捕数 (尾)	混獲率 (%)	調査尾数 (尾)	再捕数 (尾)	混獲率 (%)
北湖	1,410	85	6.0	8,362	574	6.9
南湖	5	0	0.0	0	-	-
全体	1,415	85	6.0	8,362	574	6.9

表 22: ホンモロコ親魚養成結果

年級	飼育水槽	飼育期間	収容		取上		歩留り (%)	備考
			尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)		
0+	50m ² × 3 面	'96/9 月 ~ '97/3 月	205,000	185	60,000	160	29	
1+ 以上	5050m ² × 2 面	'95/10/27 ~ '96/3/11	35,400	206	5,200	56	15	
合計	250m ²		240,400	391	65,200	216	27	

*1 産卵後の斃死のため取上せず、1 + 以上魚と混合

表 23: 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 × 2 面	35,400	206	11,300	639	
前年比	22%	88%	93%	180%	205%	

表 24: ホンモロコ種苗生産結果

No.	飼育規模	飼育期間 (平均飼育日数)	収容 尾数 (千尾)	取上		歩留 (%)	備考
				尾数 (千尾)	全長 (mm)		
屋内水槽	50m ² × 0.5m × 2 面	'96/5/1 ~ 9/5(127)	763	205	49.1	27	
前年比	25%	295%	47%	43%	-	90%	

1.2.3 種苗生産

ホンモロコの種苗生産を栽培センターで実施した。結果を表 24 に示した。すべて親魚養成に供した。

1.2.4 放流

表 25 に結果を示した。

表 25: 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	'96/4/25 ~ 6/11	草津市地先	8,556	5	
稚魚	'96/8/12、13	草津市地先	235		水産試験場の生産

*1 ふ化仔魚は全長

2 その他

2.1 委託

2.1.1 沿整増殖場施設管理点検事業（受託事業）

県が沿岸漁場整備開発事業により設置した10ヶ所の増殖場施設の有効利用と事故防止を図るため、定期的な管理点検を県の委託を受けて、地元漁協に業務委託した。

2.1.2 ニゴロブナ・ホンモロコ保護水面管理事業（受託事業）

ニゴロブナ、ホンモロコの産卵、繁殖場を守るため、湖北町地先の保護水面地域内の監視、清掃等を県の委託を受けて、地元の朝日漁協に業務委託した。

2.1.3 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。

2.1.4 フナ資源増大パイロット事業

草津市北山田町地先のイカダ施設および、湖北町海老江地先の初期保育施設において、ニゴロブナの全長25mmサイズ稚魚の生産を地元漁協（北山田、朝日各漁業協同組合）に委託した。実績は、事業の実施状況の項目を参照のこと。また、内湖での中間育成魚の生産放流技術の確立のための調査、実験を県母貝組合に委託し、平成8年8月に「平成8年度ニゴロブナ中間育成調査報告書」を受けた。

2.1.5 貝類増殖対策事業

近年著しく減産している琵琶湖特産のセタシジミの増殖をはかるため、県漁連が実施しているセタシジミの増殖対策事業に助成した。実施結果は、以下の通りである。

セタシジミ増殖対策事業

協会助成額	1,000,000円
事業の概要	親貝放流
期間	平成8年4月～平成9年3月
場所	彦根市松原地先沖合

放流量	1,880kg (平均体重 2.53g)
個数	743,000 個
放流面積	水産試験場が設置した試験水域 (5,000m ²) の一部

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 8 年 9 月 16 日

場所 石川県珠洲市

派遣人数 県職員、漁連職員、協会役職員等、27 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 (静岡県伊東市)

同 現地研修会 (佐賀県唐津市)

日裁協主催 栽培漁業技術研修 実践理論コース (兵庫県神戸市)

同 栽培漁業技術研修 基礎理論コース (東京都荒川区)

県漁青連主催 先進地技術研修旅行 (石川県珠洲市)

2.3 各種検討会

2.3.1 琵琶湖地域栽培漁業推進協議会

国の地域栽培養殖推進整備パイロット事業において、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、10 名

幹事 県、漁連、協会職員等、4 名

回	開催日	場所	協議事項
第1回	'96/6/24	栽培センター	琵琶湖地域栽培漁業推進協議会規約について 事業実施にいたった経緯について 本年度事業計画および後年次計画について
第2回	'97/2/18	栽培センター	平成8年度 事業結果概要について（協会） 平成9年度 事業計画について ニゴロブナ放流技術と効果について（水試、藤原主査）
幹事会	'96/10/24	栽培センター	次年度事業実施計画について

2.3.2 水産増殖技術検討会

県漁連主催の検討会に出席し、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8年4月5日
 場所 漁連高島事業場および湖生荘（高島郡今津町）
 出席者 漁連、水産課、水試、醒井、協会の各職員
 協議事項 現地視察（漁連高島事業場）
 平成8年度 水産増殖事業（ピワマス）について
 平成8年度 水産増殖事業（ニゴロブナ）について

2.3.3 水産増殖事業協議会

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9年3月10日
 場所 大津市 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8年度 水産増殖事業実施報告について
 平成9年度 水産増殖事業実施計画（案）について

2.4 普及事業

2.4.1 情報提供事業（水振協ニュース）

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（3,000部）し、漁業者や漁業協同組合等に配布した。

（主な内容）

第20号（平成9年）

アユ資源対策事業の実施（（財）滋賀県アユ資源培養協会の解散）

一元的な資源対策実施体制づくりへ

2.4.2 湖国水産フェスティバル

琵琶湖の生態や環境の変化を紹介するとともに、湖国水産物等の展示、即売、各種催し物を実施することにより、環境保全の重要性と水産業への理解を深めるために「湖国水産フェスティバル」が開催された。協会も各水産団体と共にこれに参画し、つくり育てる漁業をアピールした。

開催日 平成8年10月26日～27日

場所 南郷水産センター（大津市）

2.4.3 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、漁業者を対象に研修会を開催した。

開催日	場所	対象者
'87/2/22	守山漁協研修室	守山漁協役員および組合員
'87/2/25	朝日漁協漁業会館	朝日漁協役員および組合員