

2006 (平成18)年度  
生産放流事業報告書

(財)滋賀県水産振興協会

2009年3月



## はじめに

ニゴロブナ、ホンモロコ、アユの種苗生産放流事業およびセタシジミの生産事業を実施した。

ニゴロブナ 2cm 稚魚 10,496 千尾、大型稚魚 2,430 千尾を放流した。冬季の漁獲サイズの標識調査で混獲率を 69%と推定した。

大型稚魚放流体型が 17.5g と小さく、課題を残した。栽培センターの生産体型が 15g と小型であったのが原因であった。

ホンモロコ 2cm 稚魚 4,457 千尾を放流した。冬季の漁獲サイズの標識調査で混獲率を 67%と推定した。目標の 6,000 千尾を大きく下回る結果であった。

アユ 姉川人工河川においてアユを放流した。流下仔魚数は 30 億尾であった。

セタシジミ 滋賀県漁連よりセタシジミの生産を受託し、D 型仔貝を 11 億個生産し、滋賀県漁連の指定する漁港に運搬した。漁連は D 型仔貝を漁船で琵琶湖に放流した。

’06 年は、雪が多く、「平成 18 年豪雪」と命名された年でもあったが、通年では全国的に高温であった。日照時間は、春から梅雨開け以降にかけて少なく、8 月以降は平年以上であった。ニゴロブナ、ホンモロコ、セタシジミは採卵が不調で、これが生産成績が上がらなかった主な原因であったが、春の低水温が影響したと思われる。また、種苗生産中の日照時間の不足は、ふ化、成長に悪影響を与えた。7 月は全国的な豪雨で「平成 18 年 7 月豪雨」と命名された。彦根の年間の平均気温は 14.7 ( +0.3 ) 降水量は 1,661.5mm(103%)、日照時間は 1,700.2 時間 (93%) であった。(( ) 内は平年比、気象庁調べ)

## 1 ニゴロブナ

2cm 稚魚 10,496 千尾、大型稚魚 2,430 千尾を放流した。大型稚魚の生産では、生産尾数が過去最高を記録したが、栽培漁業センターの生産魚の体型が小さく、課題を残した。冬季の漁獲サイズの標識調査で混獲率を69%と推定した。

### 1.1 親魚養成

’05～’06年度の養成結果を表1に示した。8<sup>+</sup>, 9<sup>+</sup> → 9<sup>+</sup>, 10<sup>+</sup>を飼育した水槽では、梅雨から2月ほど斃死が続き、歩留まりが低下した。ほかの水槽においても、例年に比べ、やや斃死が多い期間もあったが、特に歩留まりの低い水槽はなかった。(松尾)

### 1.2 採卵、ふ化

ふ化仔魚数は、例年どおり、卵の一部を別途、1トン水槽でふ化後、計数し、全体を推定した。ただし、4月の採卵、ふ化仔魚の計数では屋内ふ化水槽より屋外飼育水槽内のふ化仔魚数が、明らかに多く、実状と違ったため、5月採卵の結果を採用した。屋内の計数用水槽内の水温が屋外の飼育水槽、筏に比べ低く、ふ化率に差が生じたのが原因と思われる。(松尾)

### 1.3 2cm 種苗生産

栽培漁業センター、山田地先筏の2箇所では平均体重 0.41g、5,956 千尾を生産し、水田から平均全長 26.1mm、8,730 千尾が流下した。(表3)

栽培漁業センター 屋外水槽 950m<sup>2</sup> で平均体重 0.40g、2,243 千尾を生産し、1,267 千尾を栽培漁業センター、419 千尾を姉川人工河川の秋稚魚生産に供し、557 千尾を放流した。

4/27、5/11、17に採卵した。計画では4/17に全てのふ化仔魚を得る予定であったが、予定量のふ化仔魚を得ることができず、追加の採卵を行わなければならなかった。観察では、例年より卵に水かびが多く、ふ化率も低かった。

ワムシ、ミジンコは5/3から6/12まで与えた。人工飼料は微粒子人工飼料 N-250、アユエ付け A を与えた。飼料はゼンマイ給餌器を使用して与えた。後半には、電動給餌機を使った。

特に病気で死ぬことはなかったが、採卵が遅れたため飼育期間が短く、

表 1: ニゴロブナ親魚養成結果

年級	水槽	飼育期間	収容		取上		歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)		
1+ →2+	150m <sup>2</sup>	'05/12/15 ~ '06/11/6	7,800	487	7,400	475	95	780
3+ →4+	150m <sup>2</sup>	'05/12/8 ~ '06/11/10	4,100	478	3,200	532	78	700
3+ →4+	150m <sup>2</sup>	'05/12/7 ~ '06/11/20	4,400	499	3,800	391	86	760
5+ →6+	150m <sup>2</sup>	'05/11/25 ~ '06/11/22	3,200	750	2,800	522	88	840
8+ →9+	200m <sup>2</sup>	'05/11/22 ~ '06/11/24	2,400	687	1,000	228	24	1,000
9+ →10+	200m <sup>2</sup>	'05/12/8 ~ '06/11/24	1,800	358				
合計	1,000m <sup>2</sup>		23,700	3,259	18,200	2,148	77	4,080

表 2: ニゴロブナふ化仔魚生産結果

年級	水槽	親魚		ふ化仔魚
		尾数 (尾)	重量 (Kg)	生産尾数 (千尾)
2+	150m <sup>2</sup>	7,800	487	4,080
4+	150m <sup>2</sup>	4,100	478	4,202
4+	150m <sup>2</sup>	4,400	499	6,854
6+	150m <sup>2</sup>	3,200	750	6,365
9+,10+	200m <sup>2</sup>	4,200	1,045	8,567
合計	800m <sup>2</sup>	23,700	3,259	30,069

生産体型が小さくなった。栽培漁業センターの大型稚魚は15gと目標に達しなかったが、2cm種苗の体型が小さかったことが原因と思われた。(松尾)

山田地先筏 平均体重0.42gを、3,713千尾生産した。内2,144千尾を大型稚魚生産(姉川人工河川生産、朝日漁協委託、漁連高島事業場分を含む)に、1,569千尾を放流した。(田中)

水田 沿湖の耕作水田を活用して2cm種苗を育成し、放流する事業を実施した。本年度は、沿湖15漁協に水田での育成管理を委託し、7,000千尾の種苗を水田から放流することを目標とした。

5月14日~6月9日にかけて総面積517.6反(組合委託435.6反、その他82反)の水田201面へ、ニゴロブナふ化仔魚17,439千尾を放養した。水田への放養は田植え後の除草剤散布から約1週間後を目安としているが、本年度は例年に比べ水温の上昇が遅く(5月下旬まで18以下)、卵のふ化率が悪い状態が長く続いたため、放養が全体的にやや遅れた。

約1ヶ月間の育成の後、6月14日~7月28日(水田の中干し落水時)に

表 3: ニゴロブナの 2cm 種苗生産結果

区分	規模	飼育期間 (平均飼育日数)	収容		取上		歩留 (%)
			尾数 (千尾)	尾数 (千尾)	重量 (Kg)	体重 (g)	
<b>栽培センター</b>							
C-2	200m <sup>2</sup>	'06/5/16 ~ 7/20(65)	435	262	113	0.43	60
3	200m <sup>2</sup>	'06/5/3 ~ 7/10(68)	928	419	189	0.45	45
4	200m <sup>2</sup>	'06/5/21 ~ 7/14(54)	1,160	681	137	0.20	59
5	200m <sup>2</sup>	'06/5/3 ~ 7/12(70)	928	558	284	0.51	60
D-5	150m <sup>2</sup>	'06/5/2 ~ 7/6(64)	348	323	179	0.55	93
小計	950m <sup>2</sup>	(64)	3,799	2,243	902	0.40	59
<b>山田地先筏</b>							
A	18 張	'06/5/15 ~ 7/12(58)	1,800	795	369	0.46	44
B	20 張	'06/5/15 ~ 7/22(68)	2,000	1,133	439	0.39	57
C	20 張	'06/5/15 ~ 7/9(55)	2,000	1,065	398	0.37	53
D	14 張	'06/5/15 ~ 7/15(61)	1,400	720	338	0.47	51
小計	72 張	(61)	7,200	3,713	1,544	0.42	52
<b>水田放流</b>							
大津	14.1 反	5/22,6/6 ~ 6/28-7/28	536	257			
志那	25.4 反	6/3,4 ~ 6/30,7/8	848	407			
玉津小津	16.3 反	5/19,27 ~ 6/23,7/5,9	494	237			
守山	19.0 反	6/3 ~ 6/23	911	437			
中主	46.2 反	5/25,6/4 ~ 6/28	1,476	708			
近江八幡	46.9 反	5/16,6/6 ~ 6/14,16,7/10	1,729	830			
能登川	31.1 反	5/22,30 ~ 6/24,7/1	893	429			
南浜	46.1 反	6/1,7 ~ 6/30,7/2,4	1,549	743			
朝日	41.6 反	5/24,6/7 ~ 6/22,26,7/12	1,580	758			
西浅井	29.1 反	6/8 ~ 6/28-7/3	1,209	580			
百瀬	43.0 反	5/31,6/2 ~ 6/21-30	1,167	560			
浜分	23.7 反	6/2,5 ~ 6/25,30,7/6	779	374			
湖西	12.0 反	6/2 ~ 7/1	316	152			
北船木	19.6 反	5/19,31 ~ 6/23,28,30	631	303			
三和	21.5 反	6/2,9 ~ 7/10,14	920	442			
<b>その他</b>							
草津市内	9.9 反	5/14,17,6/9 ~ 6/14-7/1	435	209			
守山市内	17.9 反	5/27,29 ~ 6 月下-7 月上旬	444	213			
東近江市内	15.0 反	5/21 ~ 6/21	360	173			
彦根市内	9.2 反	5/14-18 ~ 6/27,29	325	156			
高島市内	30.0 反	5/15-6/3 ~ 6/20-7/5	837	402			
小計	517.6 反		17,439	8,370			48
合計			28,438	14,326			

山田の 1 張は 3.5m × 3.5m = 12.25m<sup>2</sup>

表 4: 水田流下稚魚計数結果

調査漁協	調査水田数	水田面積 (反)	放養尾数 (千尾)	流下尾数 (千尾)	流下率 (%)
玉津小津	1	3	64	28	44%
守山	2	6	181	97	54%
中主	2	6	193	65	34%
朝日	3	9	288	165	57%
草津市下笠	2	6.5	272	143	53%
平均					48%

かけて、各水田より稚魚（平均全長 26.1mm）を流下させ、水路を経て琵琶湖および周辺内湖へ放流した。流下尾数は、5箇所の水田で2日間の落水中に流下する稚魚を生簀網で受けて総尾数を算出したところ、平均流下率（流下尾数 / 放養尾数）が 48%であったことから、その値を全水田の放養尾数に乗じて 8,370 千尾と推定した。（中新井）

#### 1.4 大型稚魚生産

栽培漁業センターと山田、西の湖、尾上の網イケスで大型稚魚 2,012 千尾、34,880Kg、1尾当たり 17.3g を生産した。(表 5~7) 昨年度に比べ、生産尾数は増加したが、体型が小さく、課題を残した。これは、栽培漁業センター産の稚魚が平均体重 15g と小さかったためである。

栽培漁業センター 栽培漁業センターで大型稚魚 939 千尾、14,070Kg を生産し、放流した。生産尾数は増えたが、平均体重は 15.0g と目標の 20g に届かなかった。そのほか生産重量、歩留まり、給餌効率も昨年度を下回り、水槽間の差も大きく、課題の残る結果であった。

栽培漁業センターで生産した 2cm 稚魚を幅 3mm の選別器で仕分けし、3mm 以上のものを生産に使用した。2cm 稚魚生産結果が悪かったため、不足が生じ、C-2 の全て、C-4 の一部には 3mm 以下の稚魚も収容した。昨年度、100m<sup>2</sup> 水槽で 940Kg を生産できたので、100m<sup>2</sup> 当たり 45~55 千尾を目安に 2cm 種苗を収容した。飼育期間中、目立った斃死は無かったが、餌つきは悪かった。期間中の中間取り上げは行わなかった。

飼料は、アユエ付け A、鮎稚魚用 C1 号(富士製粉)、鯉稚魚用 EP1.5 号(大洋飼料)、鯉稚魚用 EP2 号(大洋飼料)を与えた。給餌には電動給餌機を使用した。

「中央注水」、「水槽壁で排水」、「水を回転」の組合せを利用し、さらに 200m<sup>2</sup> 水槽には 0.4Kw の、100m<sup>2</sup> には 0.25Kw の曝気ポンプを 8 月中旬から 10 月中旬まで稼働した。昨年度、2mg/l 以下を観測したのは数回であったが、今年度は 8 月下旬から 9 月前半にかけて 2mg/l がしばしば観測された。9/13 には C-1 で 0.9mg/l、C-5 で 0.8mg/l を観測した。

飼育結果が、前年を下回った原因として、収容した 2cm 種苗の体型が小さかったこと、収容尾数をあまりに多く設定したことなどが考えられた。(松尾)

山田地先筏 筏で大型稚魚を角型 60m<sup>2</sup> の湖上イケス 36 張を使用して、平均体重 20.7g を 564 千尾生産した。うち、11 千尾を親魚養成に供し、他の 553 千尾は放流した。

間引き放流は行わず、網替えのみでそのまま継続飼育した結果、1 イケス当たりの尾数は平均 15 千尾を安定して生産できるようになった。しかし、夏場の高水温および水草の異常繁茂で、イカダ周辺の溶存酸素量が非常に落ちる時期があり、今後飼育水域の状況によっては、エアレーションや水草の除去といった対策も必要となるかもしれない。(田中)

表 5: 大型稚魚生産結果

区分	規模	期間	収容		生産		歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (千尾)	体重 (g)	尾数 (尾)	体重 (g)		
栽培センター								
C-1	200m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 11/13(124)	123	0.51	82	15.3	67	2,735
2	200m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 11/13(116)	56	0.18	45	9.8	80	695
3	200m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 11/14(123)	122	0.50	80	12.1	66	1,603
4	200m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 11/14(117)	123	0.47	83	14.7	67	2,064
5 <sup>*1</sup>	200m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 11/16(125)	122	0.39	83	11.5	68	1,722
D-5	150m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/19(99)	92	0.51	70	17.3	76	1,671
B-3 <sup>*2</sup>	100m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 11/27(136)	62	0.39	55	10.4	89	1,090
4 <sup>*2</sup>	100m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 11/27(138)	61	0.50	48	14.6	79	999
5	100m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 11/17(128)	92	0.51	53	15.9	58	1,393
6	100m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/24(104)	63	0.51	45	14.5	71	1,140
E-1 <sup>*1</sup>	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/19(105)	55	0.79	55	17.5	100	1,221
2	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/23(109)	56	0.46	46	20.2	82	1,285
3 <sup>*1</sup>	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/20(106)	55	0.79	55	18.9	100	1,319
4	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/20(106)	55	0.32	53	15.0	96	1,045
5	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/23(109)	75	0.59	46	16.7	61	1,158
6	100m <sup>2</sup>	'06/7/6 ~ 10/24(110)	55	0.75	40	18.8	73	1,108
小計	2,150m <sup>2</sup>	(116)	1,267	0.50	939	15.0	74	20,342
山田地先筏								
A-1	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/25(103)	48	0.48	17.9	17.9	37	338
-2	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/25(103)	23	0.76	16.6	19.5	72	338
-3	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/25(103)	25	0.84	19.7	15.9	79	338
-4	60m <sup>2</sup>	'06/7/13 ~ 10/25(104)	21	0.88	18.5	17.2	88	338
-5	60m <sup>2</sup>	'06/7/13 ~ 9/27(76)	24	0.80	13.8	19.1	58	240
-6	60m <sup>2</sup>	'06/7/13 ~ 10/25(104)	34	0.34	18.2	18.6	54	371
-7	60m <sup>2</sup>	'06/7/13 ~ 10/25(104)	33	0.34	18.2	20.7	55	371
-8	60m <sup>2</sup>	'06/7/13 ~ 10/26(105)	37	0.61	21.9	15.2	59	371
-9	60m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/26(106)	49	0.51	20.3	17.1	41	390
B-1	60m <sup>2</sup>	'06/7/24 ~ 10/17(85)	17	1.17	9.9	31.1	58	297
-2	60m <sup>2</sup>	'06/7/24 ~ 10/26(94)	27	0.68	17.2	18.5	64	336
-3 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/24 ~ 10/31(99)	30	0.27	14.6	18.8	49	310
-4 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/24 ~ 10/31(99)	30	0.27	12.4	20.5	41	310
-5 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/24 ~ 10/26(94)	33	0.27	12.8	20.3	39	291
-6 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 10/26(98)	31	0.27	13.8	21.8	45	293
-7 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 10/26(98)	33	0.27	12.9	22.0	39	293
-8 <sup>*3</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 10/27(99)	30	0.27	17.6	16.3	59	297
-9	60m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 10/27(99)	20	0.63	14.3	19.8	72	297
-10	60m <sup>2</sup>	'06/7/20 ~ 10/27(99)	17	0.61	12.2	22.5	72	297

\*1 ALC 1 重標識

\*2 ALC 2 重標識

\*3 天然親魚より採卵、飼育

表 6: 大型稚魚生産結果

区分	規模	期間	収容		生産		歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (千尾)	体重 (g)	尾数 (尾)	体重 (g)		
C-1	60m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/27(107)	37	0.54	19.6	17.5	53	372
-2	60m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/27(107)	37	0.51	14.5	21.1	39	372
-3	60m <sup>2</sup>	'06/7/19 ~ 10/27(100)	28	0.72	15.1	20.0	54	369
-4	60m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 11/2(113)	68	0.31	14.8	22.8	22	420
-5	60m <sup>2</sup>	'06/7/19 ~ 11/2(106)	34	0.62	14.1	23.3	41	398
-6	60m <sup>2</sup>	'06/7/10 ~ 11/2(115)	50	0.42	20.1	19.6	40	421
-7	60m <sup>2</sup>	'06/7/10 ~ 11/2(115)	33	0.71	12.9	28.7	39	402
-8	60m <sup>2</sup>	'06/7/10 ~ 10/30(112)	37	0.55	14.4	25.9	39	387
-9	60m <sup>2</sup>	'06/7/10 ~ 10/30(112)	60	0.34	15.6	22.5	26	406
-10	60m <sup>2</sup>	'06/7/12 ~ 10/30(110)	37	0.81	15.1	24.0	41	405
D-1 <sup>*1</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/28(106)	30	0.35	14.9	24.3	50	377
-2 <sup>*1</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/28(106)	30	0.35	14.8	23.2	49	377
-3 <sup>*1</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/28(106)	41	0.51	16.4	21.2	40	377
-4	60m <sup>2</sup>	'06/7/19 ~ 10/30(103)	23	0.53	16.4	20.8	71	385
-5	60m <sup>2</sup>	'06/7/19 ~ 10/28(101)	23	0.52	11.7	29.4	51	375
-6 <sup>*1</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/28(106)	43	0.56	15.6	22.0	36	377
-7 <sup>*1</sup>	60m <sup>2</sup>	'06/7/14 ~ 10/28(106)	31	0.72	14.9	22.3	48	377
小計	2,160m <sup>2</sup>	(103)	1,204	0.51	563.7	20.7	47	12,709
姉川人工河川								
1	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/11(94)	31.1	0.45	25.7	18.6	83	544
2	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/11(94)	31.1	0.45	23.6	20.2	76	527
3	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/11(94)	31.8	0.45	20.4	22.4	64	503
4	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/13(96)	32.2	0.45	27.4	18.6	85	564
5	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/12(95)	32.2	0.45	25.4	19.7	79	550
6	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/12(95)	31.6	0.45	22.6	20.8	72	522
7	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/12(95)	33.8	0.45	31.9	16.9	94	577
8	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/16(99)	32.0	0.45	25.5	19.8	80	560
9	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/13(96)	34.2	0.45	20.7	22.4	61	527
10	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/16(99)	33.3	0.45	25.9	19.1	78	550
11	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/16(99)	33.3	0.45	30.6	17.4	92	577
12	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/17(100)	31.1	0.45	26.3	20.4	85	595
13	100m <sup>2</sup>	7/10 ~ 10/17(100)	31.1	0.45	26.2	20.3	84	575
14	100m <sup>2</sup>	7/12 ~ 10/18(101)	50.5	0.41	43.9	16.2	87	815
15	100m <sup>2</sup>	7/12 ~ 10/18(101)	52.7	0.37	42.0	17.1	80	831
小計			522.1	0.45	418.1	19.0	80	8,817

\*1 ALC1 重標識

表 7: 大型稚魚生産結果

区分	規模	期間	収容		生産		歩留り (%)	給餌量 (Kg)
			尾数 (千尾)	体重 (g)	尾数 (尾)	体重 (g)		
尾上地先筏								
1	60m <sup>2</sup>	} '06/07/20 ~ 10/30	30	0.44	9.1	13.7		
2	60m <sup>2</sup>		30	0.44	10.4	12.0		
3	60m <sup>2</sup>		30	0.44	8.9	12.3		
4	60m <sup>2</sup>		32	0.44	8.8	13.7		
5	60m <sup>2</sup>		28	0.44	5.4	16.1		
6	60m <sup>2</sup>		28	0.44	8.9	14.1		
7	60m <sup>2</sup>		30	0.44	9.7	14.4		
8	60m <sup>2</sup>		30	0.44	10.3	13.2		
9	60m <sup>2</sup>		30	0.44	9.3	13.8		
10	60m <sup>2</sup>		30	0.44	9.9	13.5		
小計	360m <sup>2</sup>	(103)	296	0.44	90.7	13.6	31	1,710
合計			3,289	0.49	2,012	17.3	61	43,578

姉川人工河川 姉川人工河川の100m<sup>2</sup>円形養成池15面を用いてニゴロブナの間育成を行った。本年度は全長120mm種苗310千尾を生産、放流することを目標として実施した。

飼育は7月10日に栽培漁業センターより平均個体重0.45g 419千尾、7月12日に山田筏より平均体重0.39g、103千尾のニゴロブナ種苗を移送、収容して開始した。1池当りの収容尾数は31~53千尾とした。

約90日間の育成の結果、平均個体重19.0gのニゴロブナ種苗418千尾(7,924kg)を生産し、10月11日~18日にかけて姉川人工河川の地先および湖北町尾上の沖合に放流した。

姉川人工河川でのニゴロブナ大型稚魚の生産実績は、これまでは収容量も少なく、魚病の発生による歩留まりの低下もあって200千尾前後であったが、本年度は収容量をこれまでの約1.5倍とし、目立った魚病の発生も見られなかったため、ほぼ倍の生産量をあげることができた。魚病の発生を軽減できた要因の一つとして、収容をこれまでより1ヶ月早め、高水温時の輸送によるストレスを軽減できたことが考えられる。(中新井)

尾上地先筏 湖北町尾上地先の角型60m<sup>2</sup>湖上生簀10張において、ニゴロブナ120mm種苗50千尾を生産することを目標として中間育成を行った。本施設での育成に係わる業務は、全て朝日漁業協同組合へ委託した。

飼育は7月20日に北山田筏施設より平均個体重0.44gのニゴロブナ種苗296千尾を移送、収容して開始した(1張あたり29.6千尾収容)。稚魚の成長に伴い、8月29日には網交換を行った。この時、3張で重量を計量

表 8: ニゴロブナ放流結果

区分	放流日	放流場所	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	'06/6/21 ~ 7/24	北湖西岸	2,411	19.0	794	19.0	*2
	'06/6/30	"	402	20.8	305	20.8	*3
	'06/6/21 ~ 6/30	北湖東岸	4,692	19.6	1,008	20.0	*2
	'06/6/29 ~ 7/24	南湖	2,860	20.8	170	20.2	*2
	'06/6/14		131	17.3	131	17.3	*3
	合計		10,496	19.8	2,408	19.6	
大型稚魚	'06/10/11 ~ 11/27	北湖	1,936.1	78.4	326.0	78.1	*1
	'06/11/27	"	102.5	66.9	102.5	66.9	*4
	'06/9/27 ~ 11/2	南湖	390.9	81.4	40.0	85.1	*1
		合計	2,429.5	78.4	468.5	76.2	

\*1:ALC 1 重標識、\*2:ALC 点標識、\*3:ALC SR 標識、\*4:ALC 2 重標識

した所、平均個体重は1.65 g とかなり小型であった（生残率91.4%）。間引き放流は行わず、全量を継続飼育し、10月30日に平均個体重13.6gのニゴロブナ種苗90.7千尾を取上げ（生残率30.6%）、尾上から片山の沖合へ放流した。体型が小型化した要因として、例年よりも収容時期が遅かったこと、より多くの生産を目指して収容密度を高くしたこと（結果的に餌不足となった）等が考えられる。（中新井）

### 1.5 放流結果

2cm 稚魚は船、トラックなどで輸送し、沿岸ヨシ帯に放流した。

山田地先筏で生産した大型稚魚は、船で輸送し、南湖、北湖の南の沖合いに放流した。栽培漁業センター、姉川人工河川で生産した大型稚魚は北湖の漁港あるいは滋賀県水産試験場までトラックの活魚水槽で輸送し、琵琶湖丸に積み込み、北湖の沖合いに放流した。尾上地先筏で生産した稚魚はその近辺の沖合いに放流した。このほか、滋賀県漁連高島事業場で生産された大型稚魚428千尾、7,940Kgを購入し、北湖に放流した。

表 9: 調査魚の性別体長組成

体長 (cm)	1歳 (尾)	2歳 (尾)	3歳 (尾)	4歳 (尾)	オス (尾)	メス (尾)	合計 (尾)
15-16	25	3			17	11	28
16-17	121	19			69	71	140
17-18	175	79	2		69	187	256
18-19	142	116	9		74	193	267
19-20	91	93	8		41	151	192
20-21	32	55	9		24	72	96
21-22	10	23	8		7	34	41
22-23	3	11	10	1	5	20	25
23-24		5	5		3	7	10
24-25	1	3	3		2	5	7
25-26		1	3		1	3	4
26-27		1				1	1
合計	600	409	57	1	312	755	1,067

### 1.6 標識調査

放流したニゴロブナの混獲率と、放流群別の放流効果を調べるため、沿湖漁協において漁獲されたニゴロブナ（商品サイズ）の標識調査を実施した。なお、本調査は水産試験場と共同で実施した。

調査期間は平成19年1月～3月、調査漁協は守山、能登川、磯田、西浅井、三和の5組合、対象魚は刺網で漁獲された商品サイズ（全長180mm以上）のニゴロブナとした。本年度は南湖での漁獲魚が得られなかったため、北湖のみの調査となった。調査は体型を測定後、耳石を摘出してALC標識の有無を確認し、各放流群の標識コードを判定した。また、全個体について鱗による年齢査定を行った。体長組成を表9に示した。

その結果、調査尾数は1,067尾となり、放流魚全体の混獲率は69.4%（前年比110%）となった。結果を表10に示した。なお、3歳魚の標識魚を標識率で補正し、放流魚の混獲率を算出すると、年齢査定で得られた57尾を越えるため、3歳魚の補正再補数は合計で57尾となるように調整した。

放流魚の混獲率の内、標識コードにより判定した大型稚魚および水田放流魚の割合は、それぞれ46.5%および21.4%となり、水田放流魚の割合が前年度（10.3%）よりも増加した。このことは、平成17年に水田放流尾数が前年の約1.7倍に増加したことによる影響と思われる。（中新井）

表 10: ニゴロブナ放流群別再捕結果

放流群	放流魚			標識魚			調査結果			補正後		
	尾数 (尾)	体長 (mm)	体重 (g)	尾数 (尾)	体長 (mm)	体重 (g)	再捕数 (尾)	再捕率 ( $\times 10^{-3}$ )	体長 (cm)	体重 (g)	再捕数 (尾)	混獲率 (尾数比)
0301-1) 2cm 稚魚 (飼育)	2,919,000	17.0	-	288,000	18.0	-	-	-	-	-	-	-
0301-2) 4cm 稚魚	633,700	38.0	-	60,200	41.4	-	-	-	-	-	-	-
0301-3) 大型稚魚	973,000	83.5	21.2	87,400	86.2	22.7	10	0.114	22.1	311	51	4.8
0302) 2cm 稚魚 水田放流	2,265,000	19.7	-	2,265,000	19.7	-	2	0.001	22.0	307	2	0.2
0303) 2cm 稚魚 野田沼水田放流	194,000	25.8	-	194,000	25.8	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0304) 2cm 稚魚 7/1 海老江ヨシ放流	96,000	20.5	-	96,000	20.5	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0305) 2cm 稚魚 7/1 長命寺天然ヨシ放流	100,000	21.0	-	100,000	21.0	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0306) 通常密度飼育 10/16 北湖放流	39,000	76.6	16.9	39,000	76.6	16.9	0	0.000	-	-	0	0.0
0307) 高密度飼育 10/14 北湖放流	39,000	72.3	16.0	39,000	72.3	16.0	1	0.026	21.0	283	1	0.1
0329) 高島生産大型稚魚 北湖放流	402,000	62.9	9.9	352,000	62.9	9.9	3	0.009	20.1	235	3	0.3
0401) 大型稚魚 南湖放流	263,500	85.9	21.5	27,500	84.5	22.8	11	0.400	19.6	224	105	9.9
0402) 2cm 稚魚 水田放流	6,230,000	19.9	-	4,123,000	20.0	-	66	0.016	19.0	206	100	9.4
0403) 2cm 稚魚 野田沼水田放流	379,000	22.6	-	379,000	22.6	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0404) 大型稚魚 北湖放流	1,011,700	78.0	17.1	59,000	79.0	18.7	5	0.085	19.7	224	86	8.0
0407) 4cm 稚魚 海老江ヨシ放流	22,700	37.4	-	22,700	37.4	-	1	0.044	17.0	149	1	0.1
0408) 大型稚魚 海老江～尾上放流	28,900	91.1	-	28,900	91.1	-	6	0.208	18.7	202	6	0.6
0501-1) 2cm 稚魚 (飼育)	944,000	20.2	-	944,000	20.2	-	-	-	-	-	-	-
0501-2) 大型稚魚	1,597,100	84.0	23.0	1,498,300	84.5	23.4	231	0.095	18.2	178	240	22.5
0502) 2cm 稚魚 水田放流	11,033,000	21.0	-	10,457,000	21.0	-	118	0.011	17.8	168	124	11.7
0503) 2cm 稚魚 朝日漁協水田放流	151,000	25.4	-	151,000	25.4	-	1	0.070	17.1	159	1	0.1
0504) 大型稚魚 北湖放流	59,200	94.1	-	59,200	94.1	-	17	0.287	18.4	181	17	1.6
0505) 2cm 稚魚 牧造成ヨシ	48,900	21.9	-	48,900	21.9	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0506) 2cm 稚魚 海老江水田水路	38,500	18.9	-	38,500	18.9	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0507) 2cm 稚魚 海老江ヨシ	39,300	20.8	-	39,300	20.8	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0508) 2cm 稚魚 南三ツ谷水田水路	50,800	18.3	-	50,800	18.3	-	0	0.000	-	-	0	0.0
0509) 2cm 稚魚 長沢水田水路	28,500	20.5	-	28,500	20.5	-	2	0.007	18.3	188	2	0.2
0510) 7日齢 牧造成ヨシ	700,600	7.4	-	700,600	7.4	-	0	0.000	-	-	0	0.0
標識魚、放流魚							474		18.4		740	69.4
無標識魚、放流魚以外							593		18.7		327	30.6

0301-1)、0301-2)、0301-3) と 0501-1)、0501-2) は同じ標識であるが、それぞれ 0301-3)、0501-2) の標識率で補正した。

表 11: ホンモロコ親魚養成結果

年級	水槽	飼育期間	収容		取上		歩留り (%)
			尾数 (尾)	重量 (Kg)	尾数 (尾)	重量 (Kg)	
0+ →1+	100m <sup>2</sup>	'05/6/27 ~ '06/6/20	40	11	13	58	33
1+ →2+	100m <sup>2</sup>	'05/6/7 ~ '06/6/6	9	75	6	80	64
2+, 3+ →3+, 4+	100m <sup>2</sup>	'05/6/3 ~ '06/6/15	18	229	2	38	13
合計	300m <sup>2</sup>		67	315	21	176	31

表 12: ホンモロコふ化仔魚生産結果

年級	水槽	親魚		ふ化仔魚 生産尾数 (千尾)
		尾数 (千尾)	重量 (Kg)	
1+	100m <sup>2</sup>	40	11	1,421
2+	100m <sup>+</sup>	9	75	5,286
3+, 4+	100m <sup>2</sup>	18	229	5,420
合計	300m <sup>2</sup>	67	315	12,127

## 2 ホンモロコ

ホンモロコの2cm種苗生産、放流、効果調査を実施した。目標は2cm稚魚6,000千尾であったが、目標を1,543千尾したまわる4,457千尾を放流となった。

### 2.1 親魚養成

結果を表11に示した。歩留りは、過去の実績に比べても低く、ホンモロコ親魚養成技術の改良が進んでいないことを示す結果となった。(松尾)

### 2.2 採卵、ふ化

結果を表12に示した。例年に比べ、産卵が遅れ、採卵数も少なく、また、死卵が目立った。

12,127千尾を種苗生産に供給した。(田中)

### 2.3 種苗生産

栽培漁業センターの陸上水槽、山田地先筏の湖上網生簀で、体長約2cmの稚魚を4,557千尾を生産し(表13)内4,268千尾を北湖の河口域と沖合い、南湖の沖合いに放流し、189千尾を水産試験場に供与し、33千尾は親魚候補とした。189千尾は、その後減少し、このロットの放流尾数は122千尾となった。

栽培漁業センター 体長約2cmの稚魚を2,014千尾生産し、全てを放流した。

採卵後、直接、飼育水槽に卵を収容し、ふ化させたが、観察では十分なふ化仔魚が得られず、再度、採卵し、追加したが、不足であった。十分なふ化仔魚が得られなかったことが生産尾数に影響した。飼料はゼンマイ式給餌機で与えた。飼育後半ではE-4、5にダクチロギルスによる斃死も発生した。(松尾)

山田地先筏 平均標準体長19.1mmを、2,412千尾生産し、うち、2,190千尾を放流、189千尾を水試に供与し、33千尾を親魚候補として継続飼育した。

今年度は、シーズン初めの採卵後に天候不順のため水温が上昇せず、ふ化しないままの卵が多数出現し、十分な仔魚を得られなかったため、第1回目の収容分はその場で放流し、再度採卵を行った。(田中)

水田 沿湖の耕作水田を活用して試験的に2cm種苗を育成し、放流する事業を実施した。本年度は、沿湖2漁協に水田での育成管理を委託し、100千尾の種苗を水田から放流することを目標とした。

5月15日～5月20日にかけて総面積16.4反(組合委託13.4反、その他3.0反)の水田6面へ、ふ化仔魚658千尾を放養した。放養は田植後の除草剤散布から約1週間後に行った。

約1ヶ月間の育成の後、6月20日～7月5日(水田の中干し落水時)にかけて、各水田より稚魚(平均全長27.8mm)を流下させ、水路を経て琵琶湖へ放流した。流下尾数は、3箇所の水田で2日間の落水中に流下する稚魚を生簀網で受けて総尾数を算出したところ、平均流下率(流下尾数/放養尾数)が20%であったことから、その値を全水田の放養尾数に乗じて131千尾と推定した。

ホンモロコの水田育成試験は平成16年度より実施しているが、平均流下率はいずれも20%台とニゴロブナに比べて低い。流下時に水田に多く取り残されたり、育成中の目立ったへい死魚も見られないことから、水田

からの逸散がないことを前提とすれば、減耗の要因は放養後ごく初期の段階にあると思われる。ただし、過去には47%の高い流下率を示した水田もあったことから、今後事業化に向けては、どのような条件の水田であれば歩留まりを向上させられるのかについて検討する必要がある。(中新井)

## 2.4 放流

栽培センターで飼育した2cm稚魚はトラックで輸送し、河口近くに放流した。南湖では船で輸送し、沖合いに放流した(表15)。

## 2.5 ホンモロコ漁獲物標識調査(市場調査)

放流したホンモロコの混獲率と、放流群別の放流効果を調べるため、沿湖漁協において漁獲されたホンモロコの標識調査を実施した。

調査期間は平成18年12月～平成19年4月、調査漁協は能登川、磯田、三和、百瀬、西浅井の北湖4組合、対象魚はエリ(磯田、三和、百瀬)、沖曳(西浅井)、刺網(能登川)で漁獲された商品サイズのホンモロコとした。調査は体型を測定後、耳石を摘出してALC標識の有無を確認し、各放流群の標識コードを判定した。また、全個体について鱗による年齢査定を行った。

調査尾数は1,276尾(表16)、その内、ALC標識魚全体の混獲率が21.3%、これを標識率で補正した放流魚全体の混獲率は67.0%(前年比174%)となった(表17)。ホンモロコの混獲率は、当協会が調査した漁獲魚を見た限りでは漁法により差が見られ、エリで最も高い傾向がある。本年度の混獲率が前年よりも大きく上昇しているのは、サンプル中にエリ漁獲魚が多かったこと、エリ漁獲魚中の混獲率も前年より上昇したことによるものである。このような現象が漁獲場所によるものかどうか不明であるため、今後は各漁法の実際に行われている比率等も勘案しながら他の漁協(漁獲地点)についても調査する必要がある。(中新井)

表 13: ホンモロコ種苗生産結果

No.	水槽	飼育期間	収容 尾数 (千尾)	取上		歩留 り (%)
				尾数 (千尾)	体重 (g)	
<b>栽培センター</b>						
B-4	100m <sup>2</sup>	’06/5/6 ~ 6/22(47)	405	139	0.031	34
5	100m <sup>2</sup>	’06/5/8 ~ 6/22(45)	336	156	0.085	46
6	100m <sup>2</sup>	’06/5/8 ~ 6/23(46)	414	284	0.044	69
E-1	100m <sup>2</sup>	’06/5/10 ~ 6/27(48)	528	248	0.048	47
2	100m <sup>2</sup>	’06/5/10 ~ 6/28(49)	594	181	0.11	30
3	100m <sup>2</sup>	’06/5/11 ~ 6/29(49)	684	174	0.080	25
4	100m <sup>2</sup>	’06/5/12 ~ 6/29(48)	432	209	0.074	48
5	100m <sup>2</sup>	’06/5/12 ~ 6/30(49)	432	182	0.067	42
6	100m <sup>2</sup>	’06/5/13 ~ 6/30(48)	606	441	0.034	73
小計	900m <sup>2</sup>	(48)	4,269	2,014	0.059	
<b>山田地先筏<sup>*1</sup></b>						
2区	19張	’06/4/29 ~ 6/28(60)	1,900	508	0.17	27
3区	9張	’06/5/2 ~ 6/30(59)	900	245	0.17	27
4区	25張	’06/5/8 ~ 6/28(52)	2,500	807	0.15	32
5区	19張	’06/5/17 ~ 6/30(44)	1,900	852	0.07	45
合計	72張	(53)	7,200	2,412	0.13	34
<b>水田放流</b>						
玉津小津	7.6反	’06/5/19 ~ 6/23,7/3,5	292	58		
近江八幡	5.8反	’06/5/13 ~ 6/20	246	49		
草津市内	3.0反	’06/5/28 ~ 7/1	120	24		
計	16.4反		658	131 <sup>*2</sup>		
合計	1,143m <sup>2</sup>		12,127	4,557	0.067	40

\*1 1張は 12.25m<sup>2</sup>

\*2 放養尾数 × 0.20

表 14: 水田流下稚魚計数結果

調査漁協	調査水田数	水田面積 (反)	放養尾数 (千尾)	流下尾数 (千尾)	流下率 (%)
玉津小津	1	2.9	109	11	10.1%
近江八幡	2	5.8	246	52	21.1%
草津市下笠	1	3	120	36	30.0%
平均					20%

表 15: ホンモロコ放流結果

区分	放流日	放流場所	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	'06/6/22 ~ 6/28	北湖東岸河口域	2,220	16.0	412	19.7	*1
	'06/6/27 ~ 6/29	北湖西岸河口域	1,051	15.9	291	14.7	*1
	'06/7/7	彦根市犬上川河口域	122	24.9	122	24.9	*2
	'06/6/28 ~ 6/30	南湖沖合	933	18.4	399	17.9	*1
	'06/6/20 ~ 7/5	水田放流	131	23.5	0	-	
合計			4,457	17.0	1,224	18.4	

\*1:ALC1 重標識、\*2:ALC2 重標識

表 16: 調査魚の場所別体長組成

体長 (mm)	0歳 (尾)	1歳 (尾)	エリ (尾)	沖曳 (尾)	刺網 (尾)	合計 (尾)
40-50	4		4			4
50-60	54		50	4		54
60-70	380		339	41		380
70-80	420		338	81	1	420
80-90	271	4	78	32	165	275
90-100	126	5	12	6	113	131
100-110	1	10	5	5	1	11
110-120		1	1			1
合計	1,256	20	827	169	280	1,276

表 17: ホンモロコ放流群別再捕結果

放流群	放流魚			標識魚			調査結果			補正後		
	尾数 (尾)	体長 (mm)	体重 (g)	尾数 (尾)	体長 (mm)	体重 (g)	再捕数 (尾)	再捕率	体長 (cm)	体重 (g)	再捕数 (尾)	混獲率 (尾数比)
0501) 2cm 稚魚	6,972,000	17.2	-	2,145,000	16.5	-	0	0.00000	-	-	0	0.0
0502) ふ化仔魚 犬上川河口域放流*2	5,100,000	-	-	3,656,000	-	-	0	0.00000	-	-	0	0.0
0503) 2cm 稚魚 犬上川河口域放流*2	308,000	16.4	-	308,000	16.4	-	0	0.00000	-	-	0	0.0
0504) 大型稚魚 冬季北湖放流*2	116,000	-	-	116,000	-	-	1	0.00086	88.7	11.8	1	0.1
0601) 2cm 稚魚*1	4,335,000	16.7	-	1,102,000	17.7	-	207	0.01878	71.4	6.3	790	61.9
0602) ふ化-30日齢 自動放流試験*2	355,235	-	-	355,235	-	-	0	0	-	-	0	0.0
0603) 10日齢放流*2	853,728	-	-	853,728	-	-	5	0.00059	69.4	4.9	5	0.4
0604) 20mm 種苗 犬上川河口域放流	121,848	24.9	-	121,848	-	-	27	0.02216	75.1	7.4	27	2.1
0605) 冬季 北湖放流*2	24,046	64.3	-	24,046	-	-	32	0.13308	67.4	5.0	32	2.5
標識魚、放流魚							272		71.3		855	67.0
無標識魚、放流魚以外							1,004		76.9		421	33.0

\*1 河口域、沖合いに放流した2cm 稚魚、水田から流下した2cm 稚魚の合計

\*2 水産試験場生産分

### 3 アユ

以下の事業を実施した。(竹岡)

アユ人工河川管理事業(県委託事業 年間) 琵琶湖総合開発後の水位変動に対応して鮎資源の維持培養を図るため県が設置した姉川、安曇川的人工河川施設を県の委託を受けて管理運用し鮎資源の増殖に努めた。

- アユ親魚の購入、管理 産卵用親魚を確保するため、養成魚10トンを購入した(8月下旬~9月中旬)。
- 人工河川産卵床へ親魚放流、産卵孵化、仔魚流下等の管理(9月~11月)
  - － 親魚放流量 10トン(購入親魚)
  - － 流下仔魚数 29.5億尾
- 両人工河川の通年維持管理

#### 4 セタシジミ

親貝 1,355Kg を購入し、D 型仔貝 1,065 百万個体を生産し、放流した。  
セタシジミの種苗生産業務は、県漁連から当協会への委託により進められて、2年目となる。本年度は親貝からの採卵が不調で、卵数が目標に足りず、これがD型仔貝の生産量の落ち込みの原因となった。今後、セタシジミ種苗生産業務をより確実なものとするためには、産卵する親貝の量と質の確保が必要である。

##### 4.1 親貝の購入と収容

平成18年5月15日と16日の2日間に北湖シジミ漁場で採捕されたセタシジミ 1,048kg を購入し、主として80cm × 80cm の網棚に収容し、種苗生産棟内の50m<sup>2</sup> コンクリート池に並べ、流水(湖水)中で蓄養した(第1群)。

また、平成18年5月27日に松原地先で特別採捕により採捕されたセタシジミ親貝 307kg は80cm × 80cm の網棚に収容し、産卵抑制水槽(1トン水槽、水温が保てる範囲で少量の湖水を注水)に収容した(第2群)。  
採卵後の親貝は、養生後、9/29に琵琶湖に放流した。

##### 4.2 採卵

採卵は6/14から8/31まで行い、D型仔貝 1,065 百万個体を生産した。  
セロトニン処理を施した親貝を1トンの採卵用水槽ひとつ当たり2~2.5Kg 収容し、産卵後4日目に取り上げた。

親貝 1Kg 当たりのD型仔貝生産量は、目標は約400万個体であるが、約100万個体で、昨年のお半分であった。

##### 4.3 D型仔貝引渡し

生産したD型仔貝は県漁連の指定した漁港に運び、引き渡した。1,065 百万個体が琵琶湖に放流された。