

平成24年度ホンモロコ資源回復対策事業 実績報告書

1. 事業実施状況

(1) 事業実施方針

協会は、ホンモロコ資源緊急回復対策事業において、天然魚由来の種苗生産用親魚を生産・養成することと、前年度までに養成した親魚から生産した卵、仔魚の放流を行う。

(2) 事業実施結果の概要

- ・採卵用親魚には、栽培センター飼育池 1 面（50 m²×1）および山田網イケス 18 張（60 m²×18）において継続飼育している 1 歳魚以上の親魚（平成 23 年 10 月計量時点で、総尾数 511.0 千尾、総重量 4,036.2kg、平均個体重 7.9g/尾）を用いた。
- ・採卵基体には、遮光シート枠を用いて自然採卵し、目測で 5～7 万粒の産着を確認できたものより随時回収した。
- ・回収した採卵基体は速やかに輸送し水田に設置するか、栽培センターでふ化させた後に放流した。なお、放流した卵の一部は、放流効果確認のために ALC 標識を施した。
- ・放流した卵のふ化仔魚数は、栽培センターでふ化させた仔魚を計数し、1 枠当たりのふ化仔魚数を算出し、採卵枠数に乗じて総放流尾数とした。算出した 1 枠当たりの平均ふ化仔魚数は、38,661 尾であった。
- ・放流したふ化仔魚の総計は、3,229 万尾（内、709 万尾標識魚）であった。
- ・各地区何か所かにおいて流下率を算出し平均したところ、今年度の流下率は 33%、平均全長 23.2 mmであった。よって今年度の田んぼからの 2 cm 稚魚の流下尾数は 1,059 万尾（内、233 万尾標識魚）と推定した。
- ・次年度の親魚候補の生産については、山田漁協に再委託して実施した。
- ・採卵終了後の親魚を、10 月に計量したところ、総尾数 120.2 千尾、総重量 1,435.5kg、平均個体重 11.9g/尾になった。これに今年度生産した当歳魚親魚候補、総尾数 294.9 千尾、総重量 1,495.6kg、平均個体重 5.1g/尾を加え、合計総尾数 415.1 千尾、総重量 2,931.1kg、平均個体重 7.1g/尾を次年度の親魚候補として継続飼育する。

(3) 事業実施期間

平成24年4月1日から平成25年3月31日まで

(4) 担当者

(公財) 滋賀県水産振興協会 田中 満

2. 事業結果

1) 水田を活用した種苗生産結果

a.水田への卵収容結果

水田はマキノ、新旭、南船木、延勝寺、天の川、長浜南部の 6 地区に依頼し、5 月上旬から 6 月上旬にかけて採卵後速やかに輸送するか、栽培センターでふ化させた後、収容した。各地区ごとの収容結果を表 1 に示す。

計数については、産卵盛期に採卵したいいくつかのシートをセンターにてふ化させて計数した。計数は5月中旬から6月中旬に行い、その平均を1枠あたりのふ化仔魚数とした。その結果、1枠当りから採れたふ化仔魚は、平均3.9万尾/枠であった。ふ化仔魚の計数結果を表2に示す。

表. 1 地区別放流量

水田地区名	放流日	反数	放流卵数 (遮光幕枠数)	ふ化仔魚尾数 万尾(換算値)	ふ化仔魚尾数 万尾(計数値)	ふ化仔魚尾数 万尾(合計)
マキノ地区	'12/5/17～5/27	216.7	165.0	638 (159)	165 (22)	803 (181)
新旭地区	'12/5/24～6/9	397.9	302.0	1168 (131)	276 (139)	1443 (271)
南船木地区	'12/5/25～5/27	49.8	0.0	0	187 (26)	187 (26)
延勝寺地区	'12/5/10、5/23	101.8	104.0	402 (81)	0	402 (81)
天の川地区	'12/5/29	28.3	29.0	112 (112)	0	112 (112)
長浜南部地区	'12/5/7～6/7	65.6	59.0	228 (39)	54	282 (39)
計		860.1	659.0	2548 (522)	682 (187)	3229 (709)

()内はALC標識の尾数

表. 2 ふ化仔魚計数結果			
算出基礎内訳			
ふ化日	使用遮光シート数	ふ化仔魚尾数(尾)	遮光シート1枚分当り ふ化仔魚尾数(尾)
5/18～	55	2,197,950	39,963
5/30～	5	324,600	64,920
5/31～	8	222,300	27,788
5/31～	7	552,200	78,886
6/1～	3	124,600	41,533
6/5～	24	1,476,700	61,529
6/9～	31	926,050	29,873
6/11～	33	593,250	17,977
合計	166	6,417,650	38,661

b. 育成管理

各地区において、農業者に水田の面積と農薬散布日、中干し予定日を聞き取り調査した後、放流予定日を決定し、説明会を開催して放流魚の管理が適正に行われるよう指導した。

c. 流下結果

各地区において流下尾数を計数し、流下率を算出したところ、その平均流下率は33%となり、この数字を元に放流数量を推定した。流下率の計数結果を表. 3に示す。

表. 3 流下率計数結果										
水田地区名	放流種別	流下日 (中干し日)	調査日	面積 (反数)	放養尾数 (万尾)	流下尾数 (万尾)	流下重量 (kg)	g/尾	全長 (mm)	流下率
マキノ地区	卵	6/15～6/26	6/15,16	3	11.6	1.1	0.9	0.08		0.10
マキノ地区	卵		6/15,16	3	11.6	3.9	3.1	0.08		0.33
小計				6	23.2	5.0	4	0.08	19.1	0.22
延勝寺地区	卵	6/18～6/20	6/18-20	2.1	7.7	0.9	1.7	0.18		0.12
延勝寺地区	卵		6/18-20	2.8	11.6	1.9	3.7	0.20		0.16
延勝寺地区	卵		6/18-20	2.4	7.7	3.1	5	0.16		0.40
小計				7.3	27.1	5.9	10.4	0.18	23.1	0.22
南船木地区	ふ化仔魚	6/20～6/29	6/28,29	4.1	9.7	5.6	8.865	0.16		0.57
南船木地区	ふ化仔魚		6/28,29	1.2	4.2	1.3	2.835	0.22		0.31
小計				5.3	13.9	6.9	11.7	0.17	28.0	0.49
新旭地区	卵	6/15～7/7	7/4,5	4.2	15.5	7.5	7.645	0.10	21.4	0.49
新旭地区	ふ化仔魚		7/5,7	2.9	7.0	3.1	4.045	0.13	24.0	0.44
小計				7.1	22.4	10.6	11.69	0.11		0.47
合計				25.7	86.6	28.4	37.79	0.13	23.2	0.33

今年度の放流尾数は、6地区の水田でふ化仔魚数換算して合計 3,229 万尾（内、709 万尾に標識）であった。その放流数に前述の流下率を乗じて、今年度水田からの 20 mm サイズ稚魚の放流は 1,059 万尾（内、233 万尾に標識）と推定した。地区別の放流数量を表. 4に示す。

表. 4 地区別放流量							
水田地区名	反数	放流卵数 (遮光幕枠数)	ふ化仔魚尾数 万尾(換算値)	ふ化仔魚尾数 万尾(計数値)	ふ化仔魚尾数 万尾(合計)	流下率	水田からの流下尾数 万尾
マキノ地区	216.7	165.0	638 (159)	165 (22)	803 (181)	0.33	263 (59)
新旭地区	397.9	302.0	1168 (131)	276 (139)	1443 (271)	0.33	473 (89)
南船木地区	49.8	0.0	0	187 (26)	187 (26)	0.33	61 (9)
延勝寺地区	101.8	104.0	402 (81)	0	402 (81)	0.33	132 (27)
天の川地区	28.3	29.0	112 (112)	0	112 (112)	0.33	37 (37)
長浜南部地区	65.6	59.0	228 (39)	54	282 (39)	0.33	93 (13)
計	860.1	659.0	2548 (522)	682 (187)	3229 (709)	0.33	1059 (233)
()内はALC標識の尾数							

2) 親魚養成

a. 当歳魚

水試より供与された天然親魚由来の卵を使って、次年度採卵用の親魚候補として 20 mm 稚魚を 397.0 千尾生産した。その後、60 m²の大型網イケス 9 張に分養し、10 月の計量時に 294.9 千尾、総重量 1,495.6 kg (平均体重 5.1g/尾)を生産した。当歳魚の長期飼育の結果は、表. 5 に示す。

表. 5 当歳魚長期飼育結果

モロコ+

区分	收容日	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	網替日	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	歩止り (%)	給餌量 (kg)	餌料効率 (%)
D-1	7月5日	40,000	10.3	0.26	10月19日	32,000	170.0	5.3	80	267	60
D-2	7月5日	40,000	10.5	0.26	10月19日	28,100	165.6	5.9	70	247	63
D-3	7月5日	44,000	11.6	0.26	10月19日	33,000	160.2	4.9	75	227	65
D-4	7月5日	46,000	11.9	0.26	10月19日	26,800	152.0	5.7	58	267	52
D-5	7月5日	45,000	12.4	0.28	10月19日	32,500	162.4	5.0	72	227	66
D-6	7月5日	50,000	13.7	0.27	10月22日	30,600	174.6	5.7	61	307	52
D-7	7月5日	47,000	12.5	0.27	10月22日	35,800	166.0	4.6	76	287	53
D-8	7月5日	44,000	11.4	0.26	10月22日	40,900	187.6	4.6	93	287	61
D-9	7月5日	41,000	10.7	0.26	10月22日	35,200	157.2	4.5	86	267	55
合計		397,000	105.0	0.26		294,900	1,495.6	5.1	74	2,383	58

b.越年魚

山田イカダおよび栽培センターで採卵に使用した親魚を、採卵終了後の6月に計量した結果、250.6千尾、総重量1,806.8 kg（平均重量7.2g/尾）であった。（表. 6）

その後、センター陸上池1面（50 m²）と60 m²の大型網イケス9張に分養し、秋まで飼育した結果、120.0千尾、総重量1,435.5 kg（平均重量11.9g/尾）になった。（表. 7）

表. 6 越年魚長期飼育結果1

モロ 1+over												
区分	収容日 (2011)	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	網替日	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	歩止り (%)	給餌量 (kg)	年齢	行先
B-1	10月23日	30,200	171.2	5.7	6月21日	18,600	100.0	5.4	62	130	1+	C-1,A-3
B-2	10月23日	40,600	145.6	3.6	6月21日	14,400	64.0	4.4	35	130	1+	C-2
B-3	10月23日	44,900	155.4	3.5	6月20日	26,200	115.6	4.4	58	155	1+	C-1
B-4	10月29日	17,500	214.0	12.2	6月20日	8,200	93.6	11.4	47	200	2+	C-3
B-6	10月29日	22,000	209.0	9.5	6月20日	7,700	77.4	10.1	35	155	2+	C-3
B-7	10月23日	18,600	223.8	12.0	6月20日	7,700	93.6	12.2	41	220	2+	C-7
B-8	10月23日	16,800	205.4	12.2	6月20日	6,100	77.4	12.7	36	205	2+	C-7
B-9	10月23日	36,800	212.0	5.8	6月18日	17,800	101.8	5.7	48	125	1+	C-2,6
B-10	10月23日	48,200	210.6	4.4	6月18日	32,000	129.2	4.0	66	150	1+	C-6
C-1	10月28日	29,600	177.8	6.0	6月18日	6,700	56.4	8.4	23	170	1+	C-2
C-2	10月28日	8,300	152.4	18.4	6月15日	3,400	63.8	18.8	41	100	3+	C-10
C-3	10月28日	19,400	266.6	13.7	6月18日	8,200	102.8	12.5	42	240	2+	C-4
C-4	10月28日	18,900	257.4	13.6	6月18日	8,100	95.0	11.7	43	260	2+	C-4
C-6	10月29日	12,700	273.6	21.5	6月15日	7,000	121.0	17.3	55	235	3+	C-10
C-7	10月28日	13,100	272.4	20.8	6月15日	5,300	96.2	18.2	40	252	3+	C-10
C-8	10月28日	32,000	170.8	5.3	6月15日	19,700	110.2	5.6	62	165	1+	C-8
C-9	10月28日	48,500	197.2	4.1	6月15日	22,300	106.2	4.8	46	180	1+	C-8,9
C-10	10月28日	33,200	171.0	5.2	6月15日	25,900	128.4	5.0	78	155	1+	C-9
A-3 (センター)	10月31日	19,700	350.0	17.8	6月14日	5,300	74.2	14.0	27	140	2+	A-3
合計		511,000	4,036.2	7.9		250,600	1,806.8	7.2	49	3,367		

表. 7 越年魚長期飼育結果2

モロ 1+over											
区分	収容日	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	網替日	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	歩止り (%)	給餌量 (kg)	年齢
C-1	6月21日	28,400	127.4	4.5	10月31日	16,100	188.6	11.7	57	395	1+
C-2	6月21日	24,700	140.8	5.7	10月31日	8,900	87.4	9.8	36	260	1+
C-3	6月20日	15,900	171.0	10.8	10月31日	7,600	139.2	18.3	48	320	2+
C-4	6月18日	16,300	197.8	12.1	10月31日	8,300	160.4	19.3	51	345	2+
C-6	6月18日	46,200	210.6	4.6	11月1日	24,900	174.2	7.0	54	320	1+
C-7	6月20日	13,800	171.0	12.4	11月1日	4,900	96.0	19.6	36	320	2+
C-8	6月15日	29,400	156.4	5.3	11月5日	17,800	186.6	10.5	61	305	1+
C-9	6月15日	38,500	188.4	4.9	11月5日	18,400	157.6	8.6	48	305	1+
C-10	6月15日	15,700	281.0	17.9	11月1日	3,800	86.8	22.8	24	260	3+
A-3 (センター)	6月21日	21,700	162.4	7.5	11月14日	9,500	158.7	16.7	44	140	1+～
合計		250,600	1,806.8	7.2		120,200	1,435.5	11.9	48	2,970	

以上、秋の計量時に、当歳魚および越年魚合わせて、総尾数 415.1 千尾、総重量 2,931.1 kg（平均重量 7.1g/尾）を次年度の親魚候補として確保した。（表. 8）

表. 8 次年度親魚総確保量

親魚まとめ									
区分	尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾		尾数 (尾)	重量 (kg)	g/尾	歩止り (%)	給餌量 (kg)
1+以上	250,600	1,806.8	7.2	→	120,200	1,435.5	11.9	48	2,970
0+	397,000	105.0	0.26	→	294,900	1,495.6	5.1	74	2,383
総計	647,600	1,911.8	3.0		415,100	2,931.1	7.1	64	←親魚確保量(11月現在)

実績写真



親魚採卵



親魚養成風景



採卵状況(センター内)



イカダ採卵



卵標識



卵輸送



水田ふ化仔魚放流



放流場所設置状況



水田の看板



流下調査



水田の稚魚の状況



親魚養成(網替え)



親魚取上げ



網洗浄



イカダ修理



自家発設置



親魚(トラブル)



イカダの状況