

# 魚種転換対策試験

## ホンモロコの種苗生産・放流試験

山本孝二・川島隆寿・鈴木博也

中海・宍道湖の淡水化後の有用新魚種として、本種の種苗生産試験を昭和54年度から開始し、50万尾生産を目標としている。昭和56年度には生産目標を達成し、以後宍道湖・潟の内への放流試験を行なっている。

今年度は、前年度の種苗生産結果をふまえ、放流試験に供する種苗の確保と、安定生産技術の確立を目的とした種苗生産、潟の内への放流追跡調査を行った。

### 1. 種苗生産試験

表1に生産回次別の採卵状況、表2に生産回次別の種苗生産結果を示した。

親魚	三刀屋内水面分場産	1～3年魚	約22万尾
採卵月日	4月25日～5月12日 計3回(生産回次Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ)		
採卵量	285万粒		
ふ化率	50.9%～87.5%		
飼育池	屋外試験池 4面(壁面コンクリート、底面砂泥、面積282㎡、水深80cm、魚溜部あり)		
餌料池	同上	5面、	486㎡ 1面
餌料	生物餌料(淡水ワムシ・ミジンコ類)、マダイ初期飼料1、2、3号(日本農産)、養鱒用1、2、3号(日本農産)		

飼育池に、あらかじめ生物餌料を繁殖させておきその中にふ化仔魚を計数して収容した。飼育池の生物餌料が少なくなると餌料培養池より水中ポンプ、又はサイフォンにより飼育池へ添加し、ふ化後35日まで投与した。配合飼料は、ふ化後10日目より投与し総給餌量は、ふ化後140日までに1157.4kgであった(図1)。

飼育池への収容尾数は、前年度の種苗生産結果から1000尾/㎡を目安とした。この中で、飼育池2-3は、ほぼ同じ収容密度の2-1、2-2、3-3池より、ふ化後40日までの成長率が良かった。

表1 採卵及びふ化

生産回次	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
採卵月日	4月25日～27日	5月7日～8日	5月11日～12日
採卵数(万粒)	55	170	60
ふ化日	5月10日～13日	5月16日～18日	5月20日～24日
ふ化率(%)	76.0	87.5	50.9

表2 生産結果

生産回次	I		II		III
	2-3	2-1	2-2	2-4	3-3
飼育池番号	2-3	2-1	2-2	2-4	3-3
収容尾数(万尾)	30	35	35	50	30
収容密度(尾/m <sup>2</sup> )	1,100	1,200	1,200	1,800	1,100
ふ化後体長(mm)	14.4±1.54	11.6±1.40	12.7±1.42	10.1±1.25	9.2±1.28
20日体重(g)					
40日体長(mm)	26.6±2.20	16.3±2.33	16.7±1.82	14.4±2.44	17.2±2.17
40日体重(g)	0.338±0.091	0.083±0.038	0.086±0.273	0.063±0.041	0.095±0.036
70日体長(mm)	28.1±4.57	21.2±2.57	23.5±3.56	16.6±3.01	27.2±4.53
(80)体重(g)	0.39±0.16	0.153±0.06	0.224±0.12	0.07±0.04	0.35±0.186
130日体長(mm)	48.6±4.90	41.1±6.21	43.7±6.71	35.6±8.23	36.2±11.71
(140)体重(g)	1.79±0.524	1.16±0.502	1.40±0.664	0.79±0.58	1.0±0.913
取揚月日	S.61年3月31日	S.61年4月13日	S.61年4月13日	S.61年4月13・14日	S.61年4月20日
取揚尾数(万尾)	12.0	12.9	9.1	15.6	10.2
取揚時	平均体長(mm)		52.0		
	平均体重(g)		2.2		
歩留(%)	40.0	36.9	26.0	31.2	34.0

( )は生産回次Iの測定日：体長、体重は $\bar{x} \pm SD$

これは、飼育池へのふ化仔魚の収容が他の3池より早かったために、初期の生物餌料の添加量の違いによるものと思われた。2-4池は1800尾/m<sup>2</sup>と収容密度を若干高くした。ふ化後130日目には、同じ生産回次IIの2-1、2-2池に比べ平均体長で5.5mm、8.1mm小さかった。

最終取揚げは、昭和61年3月31日、4月13・14日、4月20日に行い、約60万尾を取揚げた。

収容尾数からの歩留33.6%であった。取揚げた魚は、昭和61年4月2日潟の内へ10万尾、4月15日宍道湖西部(斐伊川、新建川)30万尾の放流を行い、61年度からの親魚確保として20万尾を残した。

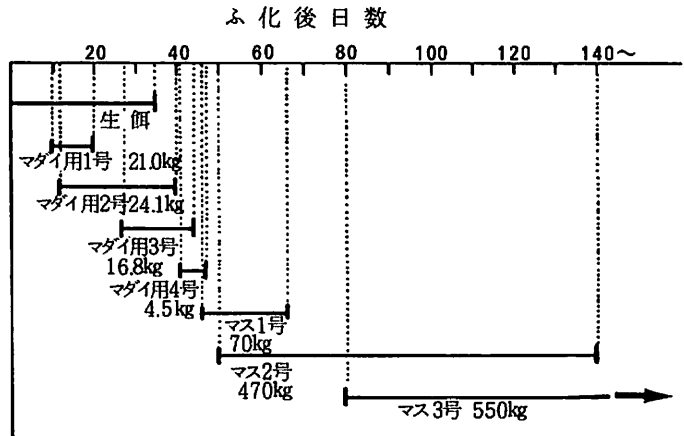


図1 餌料系列

## 2. 放流追跡調査

昭和59年度に生産されたホンモロコを60年5月に宍道湖西部斐伊川河口、新建川河口へ30万尾、宍道湖東部に隣接する西潟の内へ10万尾放流した。追跡調査は、淡水化後の予測のため現在淡水池である潟の内について調査を行った。

潟の内は、日本海側の恵曇港にそそぐ佐陀川流域に属し、宍道湖湖岸から約500m離れた地点に位置し(図2)、佐陀川の両岸に東潟の内・西潟の内の池があり、これらの潟の内は、水門により佐陀川および宍道湖とは完全に仕切られている。池内の水は、農業用水として利用されており、面積は西が約10ha、東が3ha、水深約2m、湖岸には全体にアシが繁茂している。

### (1) 調査方法

#### a) 放流魚

10万尾 平均体長49.6mm 平均体重1.62g 平均肥満度13.0

#### b) 放流月日

昭和60年5月27日

#### c) 調査月・調査地点

60年6～9月は月1回、  
10月は2回調査、調査  
地点 図2

#### d) 採捕方法

刺網(38～45目)一日  
中約1時間操業  
籠—24時間放置、  
投網(2.5分目)一日中

### (2) 結果及び考察

採捕結果を表3に、採捕魚の体長、体重、肥満度の組成を図3に示した。

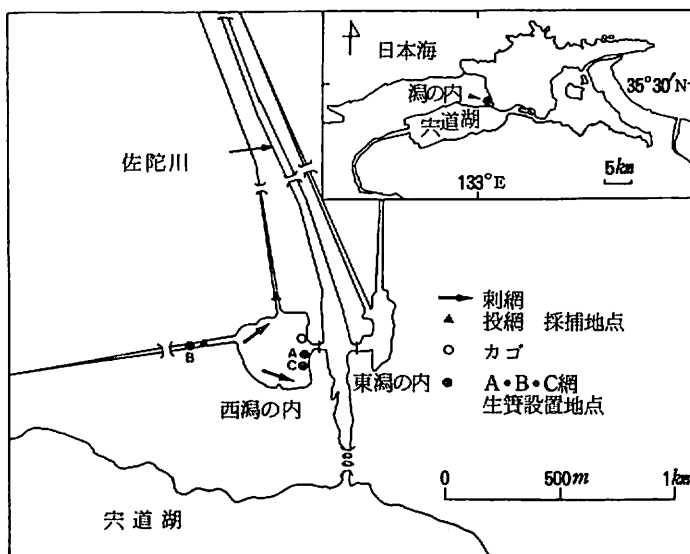


図2 調査地点

表3 放流後の採捕結果

採捕調査月日	6月27日	7月31日	8月30日	9月13日	10月11日	10月28日
採捕漁具	刺網	籠 2ヶ	籠 2ヶ	投網	投網	投網
採捕尾数(尾)	34	40	3	2	32	16
体長(mm)	65.9±3.24	54.5±8.08	49.0±0.82	49.5±3.5	51.3±6.40	48.9±3.78
体重(g)	5.2±0.72	2.70±1.33	1.96±0.27	2.24±0.40	2.19±0.80	1.97±0.56
肥満度	18.0±1.58	15.5±1.47	18.3±0.62	16.7±2.33	15.8±1.59	16.4±1.16

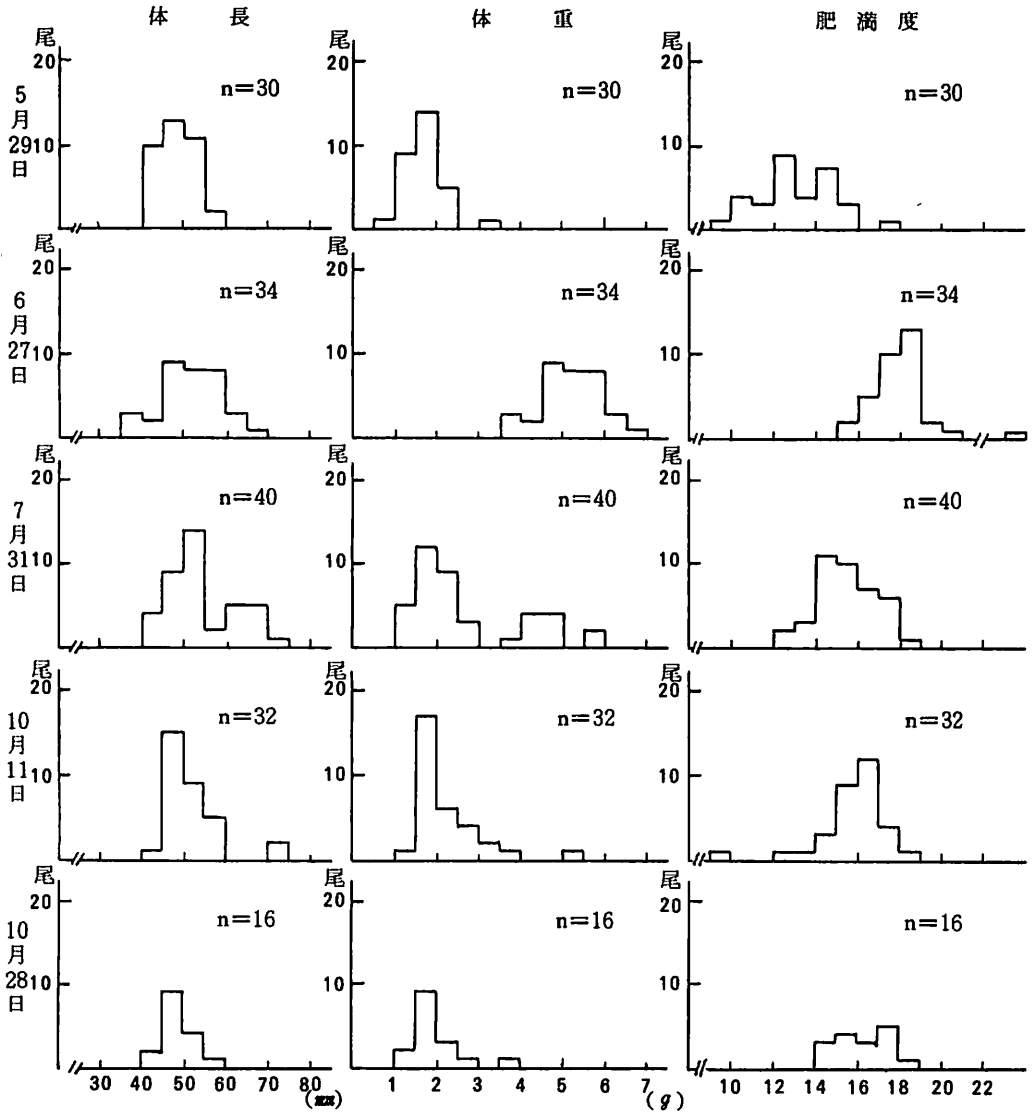


図3 採捕魚の体長、体重、肥満度の変化

6月から10月までに6回調査を行い、計127尾採捕した。採捕漁具の違いにより採捕魚の大きさは差が見られた。魚体の大きさから6月に採捕した魚は、二年魚と考えられ、他の月の採捕魚は、5月の放流魚、又は、潟の内での再生産魚と思われる。

肥満度をみると放流時に13.0、6月18.0、7月に15.5、10月11、28日にそれぞれ15.8、16.4となった。6月を除いて7月には2.5高くなっているがその後は、あまり高くなっていない。これは、潟の内における季節的な餌料量、採捕地点の違いによるものと考えられた。

その他の採捕魚類は、タイリクバラタナゴが圧倒的に多く、各調査時において70%以上を占めた。

他はモッコ、フナ、タビラなどの魚種であった。

潟の内において5月23日に動物プランクトンを採集し、出現種類、組成を調べた(表4)。

採集試料中出现したプランクトンのうち最も多かったのは種不明の橈脚類ノープリウス期およびコペポダイト期の未成体であり、次いで輪虫類の *Asplanchna sieboldi* (LEYDIG)、枝角類の *Moina macrocopa* STRAUS であった。

表4 プランクトンの出現種、組成比率

種	%
<i>Asplanchna sieboldi</i> (LEYDIG)	30
<i>Polyarthra trigla</i> (EHRENBERG)	+
<i>Brachionus quadridentatus</i> HERMAN	+
<i>B. calyciflorus</i> PALLAS	+
<i>Moina macrocopa</i> STRAUS	5
<i>Neodiantomus schmackeri</i> (POPPE et RICHARD)	+
<i>Thermocyclops taihokuensis</i> HARADA	+
Unidentified copepoda nauplii and copepodite	60
Harpacticoida	+

+: below 1%

放流効果の追跡調査は、今年は刺網、投網、籠によったが、今後は成長に応じた採捕漁具の目合を考えると、柵網による採捕試験も考えられる。また、標識放流により潟の内での生態を知ることや、産卵期における成熟度・産卵状況等の調査も必要と考えられた。

### 3. 成長試験

潟の内でのホンモロコの成長の目安とするために、網生簀に当才魚を収容して試験を実施した。

#### (1) 供試魚

当分場で飼育中の当才魚(ふ化後66日)

#### (2) 飼育方法

網生簀(1.5×1.5×0.7 m)に140径の網地で囲い、地点A、B、C(図2)に30、30、10尾ずつ収容した。水深は1.0~1.5 mである。

#### (3) 試験期間

昭和60年7月9日~10月28日

#### (4) 結果及び考察

表5に試験結果、図4に肥満度の変化を示した。

A・Cは水門附近に、Bは西側の用水路の中に設置した。網生簀は、底泥に接している。各測定

表5 潟の内におけるホンモロコの網生簀による飼育結果

地点・採捕魚		測定月日			
		7月9日	7月31日	9月13日	10月28日
A	尾数(尾)	30	30	29	14
	体長(mm)	36.7 ± 2.52	38.8 ± 2.65	39.1 ± 2.85	39.1 ± 2.95
	体重(g)	0.74 ± 0.16	0.71 ± 0.15	0.80 ± 0.15	0.64 ± 0.16
	肥満度	14.8 ± 1.02	12.1 ± 0.94	13.4 ± 1.59	10.5 ± 1.33
B	尾数(尾)	30	30	28	16
	体長(mm)	36.3 ± 2.48	38.2 ± 2.46	38.9 ± 2.11	38.7 ± 2.49
	体重(g)	0.72 ± 0.15	0.68 ± 0.14	0.75 ± 0.12	0.60 ± 1.30
	肥満度	15.0 ± 1.08	12.2 ± 0.97	12.7 ± 1.07	10.2 ± 1.10
C	尾数(尾)	10	10	10	10
	体長(mm)	36.0 ± 2.21	39.1 ± 2.21	44.4 ± 3.47	46.0 ± 2.37
	体重(g)	0.71 ± 0.12	0.83 ± 0.14	1.3 ± 0.31	1.18 ± 0.21
	肥満度	15.1 ± 1.04	13.7 ± 1.10	15.0 ± 1.22	12.1 ± 1.09

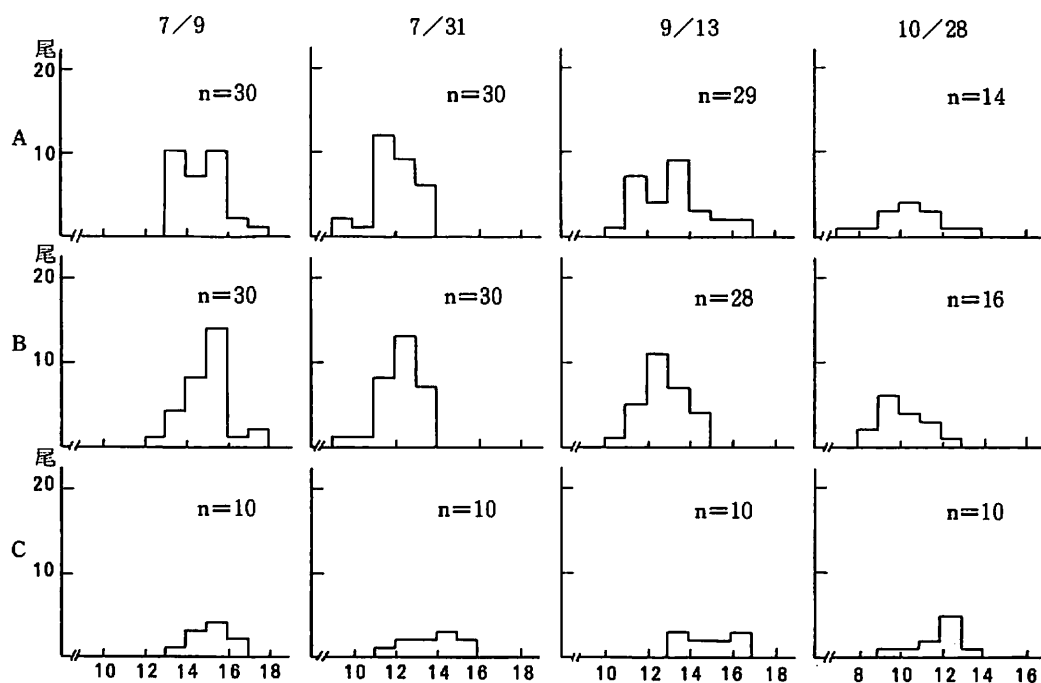


図4 肥満度の変化

時に生簀内に入っていたモロコ以外の魚はその都度取り除いた。

収容してから約20日後の7月31日の測定時には、どの網生簀の体長も伸びたものの肥満度は一様に低くなった。9月13日には体長・体重・肥満度はそれぞれ前回の測定を上回ったが、10月28

日の試験終了時の体重・肥満度は下回った。生簀別にみるとCの収容尾数10尾の肥満度、生残率はA・Bを上回った。同じ収容尾数のA・Bにおいては、肥満度、生残率にあまり変化はみられなかった。

収容尾数の違いにより肥満度の差は見られ、飼育地点の違いによる生残率はあまり変らなかった。体重・肥満度は開始時に比べ終了時には低くなった。

潟の内は農業用水として利用された後、再び池内に流入するのでかなり富栄養化している。4、5月の田植の時期には、流入する栄養分により生物餌料量は多いと思われ、水温の上昇に伴って魚体の成長は著しいと思われる。しかし、網生簀内における成長は、あまり良いとは思われなかった。

今後、網生簀の目合、収容尾数を考え、早い時期からの試験を行うことも、潟の内でのホンモロコの成長を知ることが必要と思われた。

## 要 約

- 1) 1～3年の親魚約22万尾から採卵を行い、285万粒を得た。
- 2) 採卵、ふ化、飼育方法はほぼ前年度に準じた。
- 3) 結果約60万尾生産し、宍道湖30万尾、潟の内10万尾放流し、親魚として20万尾確保した。
- 4) 潟の内の放流魚について追跡調査を行った。
- 5) 6回の採捕調査において127尾採捕した。採捕魚から7月以降の成長はあまりみられなかった。
- 6) 潟の内における成長の目安とするために網生簀内にホンモロコを収容し、成長試験を行った。
- 7) 収容尾数の違いにより肥満度の差はみられたが、飼育地点による肥満度、生残率の差はあまりかわらなかった。