

# ヒメマスの増養殖に関する研究(1)

誌名	事業報告書
ISSN	02862166
著者名	高橋,一孝 大森,義忠 天野,きみ子
発行元	[山梨県魚苗センター]
巻/号	15号
掲載ページ	p. 46-49
発行年月	1987年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# ヒメマスの増養殖に関する研究Ⅰ

## ～ヒメマスの親魚養成について～

高橋 一孝・大森 義忠・天野きみ子

### まえがき

ヒメマスは本県の西湖、本栖湖をその生息分布の南限とする湖沼性サケ科魚類である。放流種苗は毎年、他県産の天然種苗に依存しているために入手に変動があり、地元の漁業協同組合でも安定した種苗生産の確立を望む声強い。

そこで当所では昭和53年度以降ヒメマス親魚養成を行い、59年度の池中養成産に引き続き、61年度は天然産由来親魚から初めて人工採卵を行うことに成功した。その経過をとりまとめたのでここに報告する。

### 材料および方法

供試魚は中禅寺湖産ヒメマス稚魚（天然産親魚から採卵し、養成したもの）1,388尾（平均体重2.25g）で、期間は昭和59年6月27日から同61年10月23日までである。飼育水は約10℃の湧水で、飼育池は屋外コンクリート池（0年魚：1.5×3.6×0.6m、1,2年魚：5×7×0.9m）を使用した。給餌は0年魚6～4回/日、1年魚4回/日、2年魚3回/日、市販のニジマス配合飼料を手撒きで飽食させた。調査は0,1年魚では成長、生残率について、2年魚では採卵成績（一部個体別採卵実施）について行い、前回の池中養成産ヒメマスの結果と比較検討した。

### 結果および考察

#### 1. 成長、生残率および成熟状況

ヒメマスの成長および生残率を表1に示す。成長は前回の池中養成産ヒメマスと比較して、全体的にやや劣っていたが、これは試験開始時期が今回は2ヶ月程度遅れていたことから判断して、両者の成長には大きなちがいはないものと考えられた。給餌では天然産の場合池中養成産と比べ足音に非常に敏感に反応し、摂餌不良になりやすく、このため給餌時間を長くする必要があった。加藤（1965）は、ヒメマスは集群性が強く、成長とともにトビやチビが出現しにくいことを報告しており、今後、給餌機の使用も考えられる。生残率は満1年目までは66.3%と比較的良好だったが、以後、低下し、2年目で20.0%、3年目で11.2%であった。へい死はせつそう病、水カビによるものが大部分で、特に1+年魚の減耗が大きかった。2年目の成熟状況は、277尾中38尾（13.7%）が成熟雄で、残りはすべて未熟魚であった（表2）。前回の池中養成産ヒメマスでは1.1%の成熟雌魚、35.2%の成熟雄魚が出現しており、群成熟率が低下したのは前述の成長の遅れによるものと考えられる。3年目の成熟状況は158尾中115尾（72.9%）が成熟雌魚、43尾（27.1%）が成熟雄魚で、未熟魚はいなか

った。

表1 成長および生残率

調査月日	S.59.6.27	59.9.20	60.1.24	60.3.26	60.7.24	60.9.9	61.8.14
年令	0+	1	1+	1+	1+	2	2+
尾数(尾)	1,388	920				277	158
生残率(%)	100.0	66.3				20.0	11.2
平均体重(g)	2.25	15.2	41.5	52.6	152	201	994

表2 成熟状況

年令	2年魚	3年魚
成熟雌魚	0尾	115尾(72.9%)
成熟雄魚	38(13.7%)	43(27.1%)
未熟魚	239(86.3%)	0
計	277(100%)	158(100%)

## 2. 採卵結果

採卵成績を表3、個体別の魚体測定結果および個体別の採卵成績を表4.5に示す。採卵は8月28日から始まり、10月23日に終了した。池中養成産と比較すると、10日前後の採卵開始時期の遅れと、採卵期間の長期化が目立った。雄は、8月14日にはすでに放精する個体も出現していた。発眼率は平均41.2%で、特に個体別採卵したものでは20.1%と極端に悪く、今後の問題点としてあげられる。1尾あたりの採卵数、1粒卵重は、787粒、112.45mgで、前回の池中養成産より卵数は減少したが、卵径は大きい傾向にあった。また、前回の池中養成産ヒメマス親魚に多くみられた親魚の奇形(体上下湾)は、市販のニジマス用飼料を単独投与していたにもかかわらず、今回は発生しなかった。

表3 採卵成績

採卵月日	S.61.8.28	9. 4	9. 6	9.10	9.13	9.18	9.24	9.29	10. 8	10.14	10.23	合計 平均
採卵尾数尾	3	8	2	9	5	6	11	3	11	11	1	70
累積採卵 親魚率%	4.3	15.7	18.6	31.4	38.6	47.1	62.9	67.1	82.9	98.6	100.0	100.0
採卵数粒	1,865	6,522		8,041		5,075	7,911		8,352	6,618		42,519
発眼卵数粒		550		3,710		2,004	5,265		2,170	3,817		17,516
発眼率%		8.4		46.2		39.5	66.6		26.0	57.7		41.2
1尾あたり の採卵数粒	622	815		893		845	879		759	601		787
卵径mm		5.30		5.65		5.34	5.55		5.34	5.75		5.49
1粒卵重mg		129.82		115.33		114.25	107.30		114.42	109.50		112.45

表4 個体別魚体測定結果

性別	調査尾数	TL cm	BL cm	BW g	肥満度	GSI %
雌	49	31.0 ~ 47.0	28.1 ~ 41.0	375 ~ 1,320	15.47 ~ 25.06	4.42 ~ 15.36
		40.4 ± 1.5	35.8 ± 0.7	884 ± 58	19.02 ± 0.53	8.71 ± 1.46
雄	13	43.2 ~ 50.2	37.2 ~ 44.0	1,160 ~ 1,690	19.51 ~ 23.83	
		46.7 ± 1.2	40.3 ± 1.0	1,398 ± 99	21.37 ± 0.74	

注 上段: Min ~ Max. 下段:  $\bar{x} \pm 95\% \text{ C.L}$

表5 個体別採卵成績

	EW g	EN 粒	1粒 卵重 mg	卵径 mm	発眼率 %	ふ化率 %	異型魚 出現率 %
範囲	37~108	524~1,140	84.75~160.00	4.75~5.70	0.4~95.5	0~81.0	0~4.2
平均	73±11	782±92	118.54±9.26	5.32±0.15	20.1±11.2	45.8±12.7	0.83±0.66
調査 尾数	n = 19	n = 19	n = 17	n = 19	n = 19	n = 19	n = 19

注 上段: Min ~ Max. 中段:  $\bar{x} \pm 95\% \text{ C.L}$

次に体重と卵数、1粒卵重、G S Iの関係について、それぞれ図1.2.3に示した。また、  
 発眼率とふ化率の関係について図4に示した。体重と卵数は池中養成産では強い正の相関  
 ( $r = 0.70$ )を示したが、今回は相関がみられなかった。1粒卵重は池中養成産同様体重と  
 相関がなかった。G S I ( $y$ )は池中養成産同様体重( $x$ )と負の相関 ( $r = -0.56$ )を示し、独  
 立性の検定では5%の危険率で有意であった。また  $y = 15.8737 - 8.122 \times 10^{-3}x$  に1次帰  
 した。発眼率とふ化率との間には相関はみられなかった。

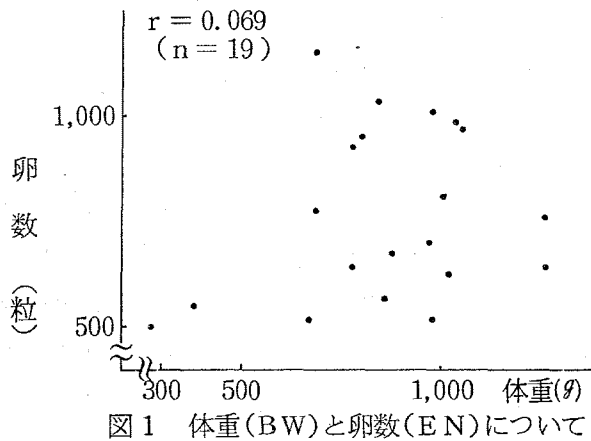


図1 体重(BW)と卵数(EN)について

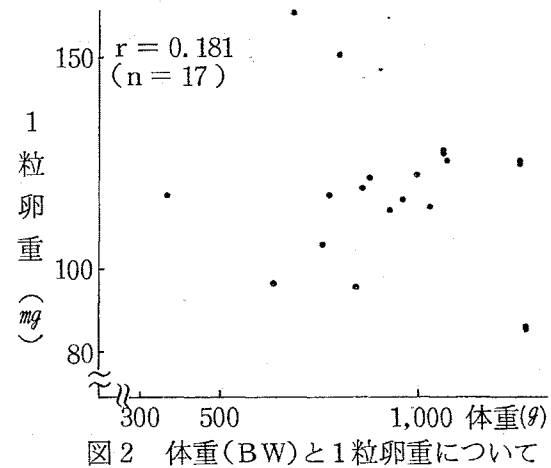


図2 体重(BW)と1粒卵重について

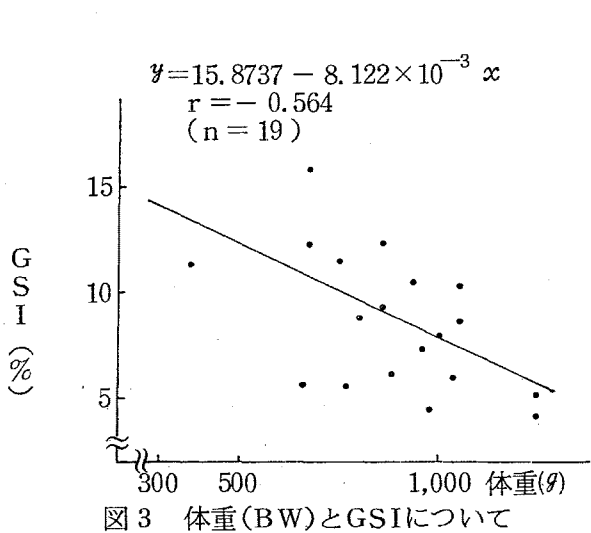


図3 体重(BW)とGSIについて

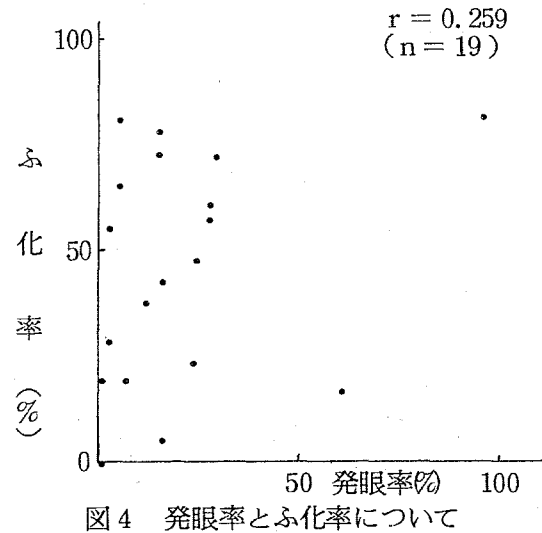


図4 発眼率とふ化率について

## 文 献

- 加藤禎一・福田善三・坂本義雄(1965): サケ、マス類の養殖技術に関する研究、第一報  
 養殖ヒメマスの成長及び生残について、淡水研報、14巻2号、97~105。  
 高橋一孝・大森義忠・天野きみ子・三井 潔(1985): ヒメマス親魚養成試験、昭和59年度  
 山梨県魚苗センター事業報告書、74~82。