

ペヘレイ (P E J E R R E Y) の種苗生産試験

仔稚魚飼育について

山 本 孝 二

ペヘレイは、トウゴロウイワシ科に属する淡水魚で、神奈川県淡水魚増殖試験場が昭和41年にアルゼンチンから発眼卵で移殖し、以来各県で種苗生産試験が行われている。

三刀屋分場では、中浦水門締切後、中海・宍道湖の淡水化によって全滅が予想されるシラウオ、ハゼ、スズキ等の魚種にかわって新しい漁業資源としてペヘレイの導入を考え、ペヘレイが、中海・宍道湖に移殖放流が可能な魚種で、又、増殖していけるものか種苗生産試験を行ったので報告する。

材料及び方法

1) 供試材料

神奈川県淡水魚殖試験場で飼育されている親魚から、5月20日・21日に採卵された卵で、約15,000粒を用いた。

2) 卵の輸送

ペヘレイの卵は、人工産卵藻(キンラン)に附着した発眼卵を、5月29日午後2時30分に発泡スチロール製のクーラー(0.4m×0.3m×0.2m)にスポンジに水を含ませ密封して汽車輸送し、5月30日午前9時30分に当分場のふ化水槽に収容した。

3) ふ化方法及び飼育施設

ふ化水槽は、輸送する数日前に、塩化ビニール製、円型の1トン水槽に地下水を満し、食塩で5%の塩素量の汽水とし、コンプレッサーで通気してふ化させた。

飼育池は、屋外流水式角型コンクリート水槽(5.0m×6.0m×1.0m)を使用し、コンプレッサーによる通気を行い、7月13日まで止水とした。

4) 飼育水と水温

飼育水は、河川水を用い、7月13日まで止水とし、7月14日よりサイフォンによる流水とした。又、10月27日に飼育池から取り揚げ屋内水槽(0.2m×0.3m×1.0m)に移し、地下水で飼育を行った。河川水の注水量は10ℓ/分で地下水の注水量は6ℓ/分であった。

5) 餌 料

飼育餌料は、淡水産ツボワムシ、タマミジンコ、配合飼料を用いた。

6) 飼育期間

屋外飼育池に5月31日から収容し始め、6月3日にすべて飼育池に収容し、第1次飼育が10月27日までの149日間、屋内水槽での第2次飼育は56年1月6日までであった。

7) 飼育池の水質調査

飼育池の水質分析を毎月行ったが、その水質分析項目及びその方法は以下のとおりである。

DO	Winkler 氏法 (窒化ナトリウム変法)
pH	硝子電極 pHメーター (日立一畑場, M7 型)
COD	アルカリ性過マンガン酸カリウム法
NH ₄ -N	ネスラー法による発色を分光光度計で測定
NO ₂ -N	スルファミン, ナフチルエチレンジアミンによる発色を分光光度計で測定
NO ₃ -N	カドニウム, 銅カラムにより NO ₃ -N を NO ₂ -N に還元させて, 以後 NO ₂ -N と同じ
PO ₄ -P	モリブデン青法による発色を分光光度計で測定
SS	ろ紙 (No. 6) で懸濁物をろ過し, 110°C で乾燥後, 恒量を秤量

結 果 及 び 考 察

1) ふ 化

5月30日に約15,000粒の卵を、ふ化水槽に収容した。

ふ化仔魚は5月31日から見られ、6月3日までにすべて飼育池に収容した。ふ化仔魚は、約10,000尾で、ふ化率は約66%であった。

卵に水生菌の発生は見られなかった。

2) 飼育餌料

生物餌料：5月22日屋外試験池 (280 m²) に消石灰を散布後、鶏糞 0.5 kg/m² 施肥し、プランクトンを繁殖させた。植物プランクトンが消え、ワムシが増え始めた頃より、ワムシをネットで採集し、飼育池に順次、5ヶ/cc ~ 10ヶ/cc になるように投与した。ふ化後2日目からワムシ同様餌料池で培養したミジンコ (*Moina* sp) を併用投与した。

ワムシ、ミジンコを投与すると、投与した箇所に集まり摂餌行動が盛んになるのが観察される。ワムシ、ミジンコに対するし好性は、非常に大きく重要であるので、長期にわたり安定して、ワムシ、ミジンコを培養させ給餌することが大切である。

配合飼料：ふ化後13日目よりミジンコと併用しながら、鯉用のマッシュからクランブルへと成長に従って切換えていった。

給餌方法は、当初池全体に散布していたが、すぐに投餌場所を一定にし、1ヶ所で与えた。又、置餌を試みてみたが、集まりが悪いためすぐに中止した。

ベヘレイは、動物プランクトンから配合飼料への切換えは、割合簡単であり、配合飼料に餌付し

やすかった。又、配合飼料に対する採餌行動は、活発であった。給餌率は3~5%/BW/日を目安に与え、全仔稚魚に与えた総給餌量は第1表に示した。

3) 成長

飼育池においての仔稚魚の体長と体重の成長状況は、図-1に示した。成長状況を明らかにするためふ化後13日目、40日目、50日目、60日目、80日目、90日目、120日目に、池より無作為に取り揚げた仔稚魚の体長組成及び体重組成は、図2-1~6に示した。

ふ化水槽に収容した翌日からふ化し始め、ふ化仔魚は平均6.5mmであり、ふ化後40日で平均体長22.0mm、平均体重0.14g、50日で27.5mm、0.26g、60日で34.8mm、0.54g、80日で38.7mm、0.68g、90日で47.6mm、1.15g、120日で67.4mm、3.26gであった。

飼育池収容後60日まで順調に成長しているが、60日~80日の間は、体長、体重ともに成長が悪くなっている。60日目までは、ワムシ・ミジンコを与え、又、配合飼料も

与えたので餌が充分にあり、成長も良かったと思われるが、60日以後生物餌料がなくなり、配合飼料だけになった時に、給餌量が不足していたと思われる。80日以後は、配合飼料にも慣れ成長は再び良くなっている。第1次飼育(6月1日~10月27日)の終了後の計量では、平均8.8gであった。又、飼育が進むにつれ、魚体のバラツキが大きくなっている。石崎¹⁾はワムシの捕食数をふ化後5日目で1日1尾あたり212個体、15日目では404個体と報告している。このことから初期餌料としての、ワムシの給餌量が不足していたと思われる。又、飼育途中で、スレなどによる減耗が激しいと思われたので、選別が出来なかった。

表-1 ベヘレイの仔稚魚の給餌総量

餌料名	給餌量	給餌期間
淡水ツボワムシ	1.85×10^8 個体	55年 6月3日~6月10日
タマミジンコ	0.62×10^8 個体	55年 6月9日~7月29日
配合飼料	56.4 kg	55年 6月13日~10月24日

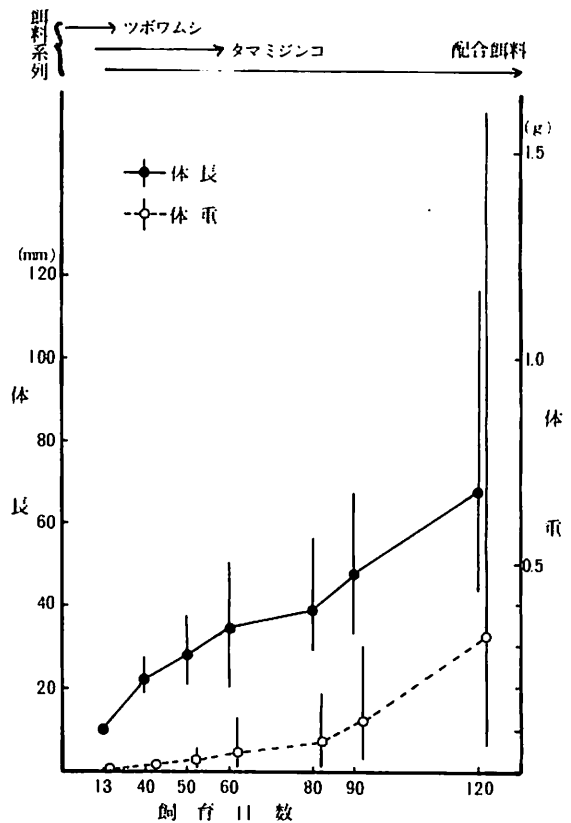


図-1 ベヘレイの成長状況と魚体のバラツキ

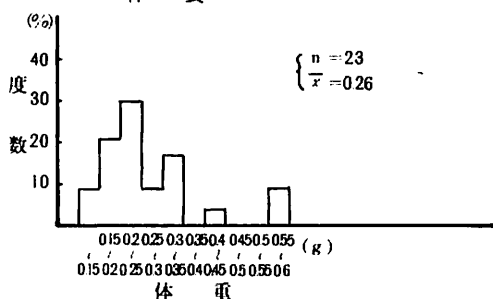
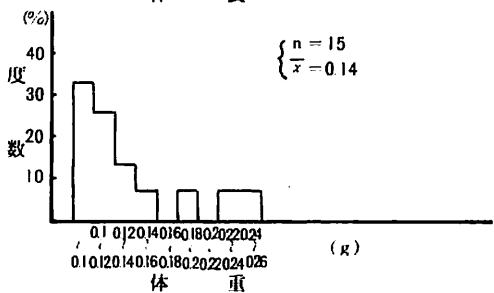
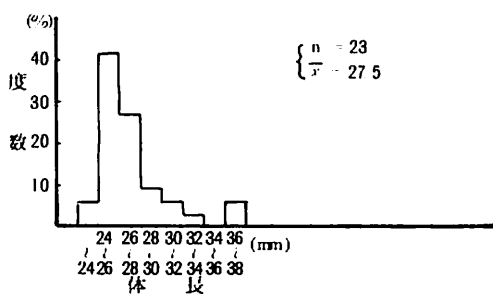
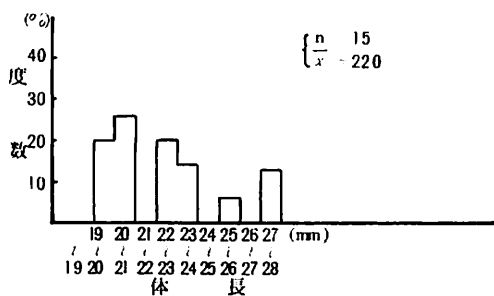


図 2 - 1 ふ化後 40 日のべへレイ稚魚の体長, 体重の度数分布

図 2 - 2 ふ化後 50 日のべへレイ稚魚の体長, 体重の度数分布

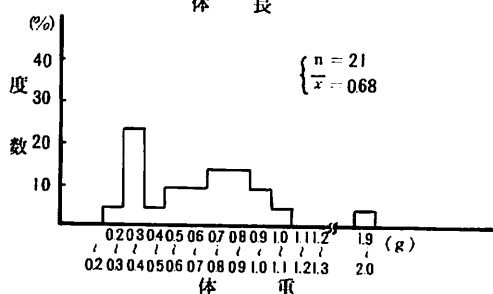
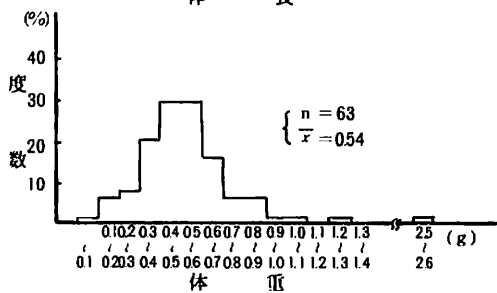
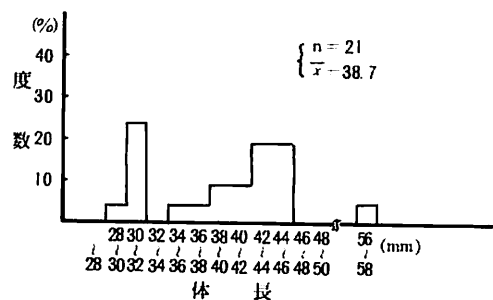
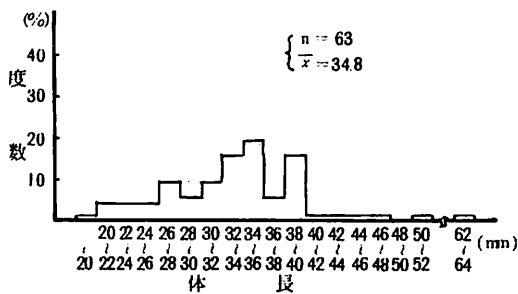


図 2 - 3 ふ化後 60 日のべへレイ稚魚の体長, 体重の度数分布

図 2 - 4 ふ化後 80 日のべへレイ稚魚の体長, 体重の度数分布

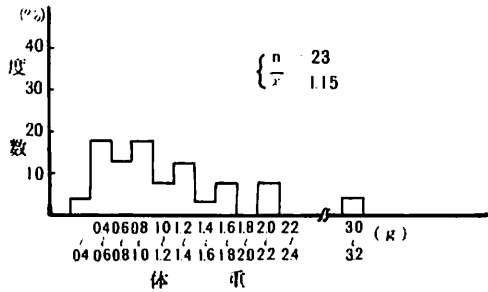
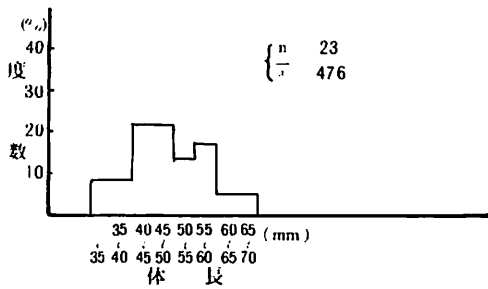


図 2-5 ふ化後 90 日のべヘレイ稚魚の体長・体重の度数分布

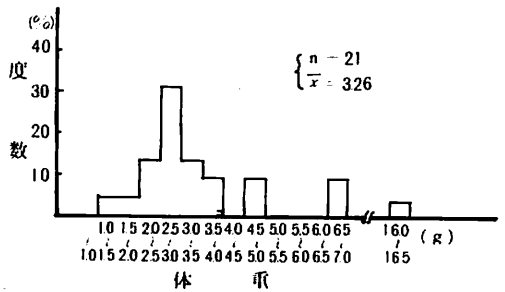
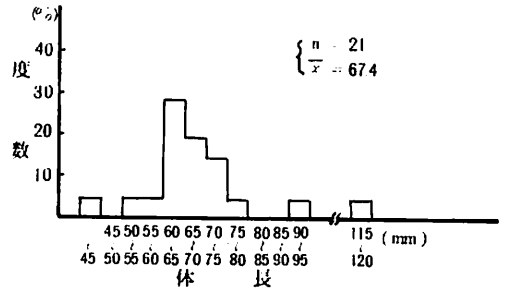


図 2-6 ふ化後 120 日のべヘレイ稚魚の体長・体重の度数分布

4) 飼育池の水質

飼育期間中の水質の調査結果は第 3 図のとおりである。べヘレイの仔稚魚の N・P に対する耐性がまだ確かめられておらず、水質には充分注意をしたが、第 1 次飼育までの飼育水については、ほとんど影響がみられなかった。池の構造上河川水の濁りが若干入ったが、あまり影響はなかったが他の魚種(コイ・フナ等)に比べて弱い魚であると思われた。今後水質については、検討しなければならない。

5) 取り揚げ

取り揚げは、10月27日に柔らかいモジ網(2m×3m×0.5m)の両脇に竹をくくりつけ、べヘレイが群れている所を池の淵から水の中に入ったんで取り揚げ、スレに注意しながら水の中で、ゴース網で水を張ったコンテナに移し、計量の後、屋内コンクリート水槽(2.0m×3.0m×1.0m)の飼育池に収容した。

6) 飼育結果

仔稚魚の第 1 次飼育の結果は表-2のとおりである。

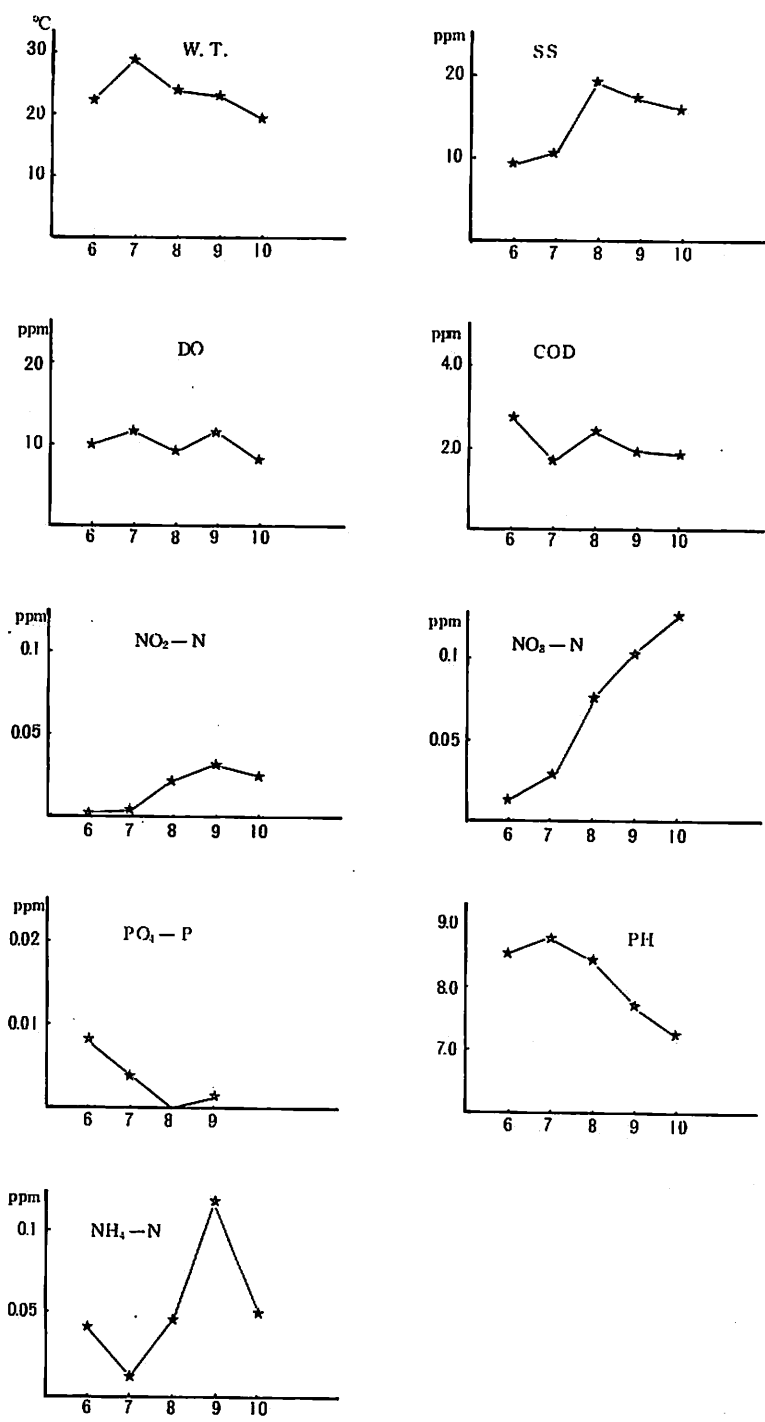


図-3 ベヘレイ飼育池の水質調査結果

表一 2 ベヘレイの第1次飼育結果

飼育期間	開始時 放養尾数	取 り 揚 げ				生残率(%)	生産密度 (尾/m ²)
		月 日	尾 数	重量(kg)	平均体重(g)		
6月1日~10月27日	約10000尾	10月27日	約2900尾	25.5	8.8	29	120.8

7) 魚 病

10月27日に屋内水槽に収容したが、11月3日の夜から徐々に死魚がみられ、翌4日の昼すぎまで続いた。魚体に水生菌の発性がみられ、又、魚体の一部に発赤しているものもみられた。これらの病魚には、フラン剤による長時間の薬浴、0.5%海水の長時間浴、テラマイシンの経口投与を行った。

11月20日にはおちつきはじめ死亡魚はなくなったが、56年1月1日よりまた病気の発生がみられ、徐々に死亡し、1月6日に全尾死亡するに至った。原因として取り揚げ時期が遅く、又取り揚げ時にスレを起こしていたものと考えられた。一度罹病すると短期間に高いへい死率を示し、非常に治りにくい。早期発見と適切な処置を施することが大事であり、高度な飼育技術を要求される。

要 約

中浦水門締切後に淡水化される中海・宍道湖への移殖放流の可能性を目的としてベヘレイの種苗生産試験を行った。

- 1) 神奈川県淡水魚増殖試験場より、発眼卵約15000粒を輸送し、種苗生産試験を行った。
- 2) 移殖した卵は、5月20日・21日に採卵された卵で5月31日から6月1日までですべてふ化し約10,000尾のふ化仔魚を得た。ふ化率は約66%であった。
- 3) ふ化仔魚の初期餌料として淡水ツボワムシ・タマミジンコを与え、ふ化後13日目よりミジンコと併用しながら、配合飼料へと切換えていった。
- 4) 配合飼料への餌付は割合容易であったが、ふ化後60日~80日間の給餌量が不足していたと思われた。
- 5) 成長するにつれ魚体のバラツキが大きくなっていったが、第1次飼育終了後の取り揚げでは放養尾数10,000尾、生産尾数2,900尾、生産重量25.5kg、生残率29%であった。しかし、第2次飼育途中、取り揚げによる網ズレ、疾病のため全魚死亡するに至った。
- 6) 飼育期間中の水質については、影響はみられなかった。
- 7) 網ズレなどによる水生菌の発生、細菌性の病気の発生がみられた。罹病後数日間の内に、死亡する魚が多かった。

低水温期の高度な飼育技術が必要であり、今後の研究課題である。

文 献

- 1) 石崎博美：1977. ペヘレイ仔魚のワムシの摂餌周期と摂餌数について，神奈川県淡水魚増殖試験場報告，73～77
- 2) 石崎博美：1976. ペヘレイの飼育経過について—XI，神奈川県淡水魚増殖試験場報告，20～26
- 3) 石崎博美：1977. " —XII " 64～69
- 4) 石崎博美：1977. ペヘレイの動物餌料給餌量の相違が成長と生残に及ぼす影響，神奈川県淡水魚増殖試験場報告，70～72