

展示用水槽を使用したペヘレイ飼育試験

勝呂 尚之

内水面を有効に活用するため、外来魚を含めた新魚種の導入が各地で盛んである。これらの新魚種を普及させるためには、その魚の知名度を高めることが必要である。そのために、実際に関係機関でその魚を水槽展示することは、有効な手法の一つと考えられる。

当場では、ペヘレイの養殖技術の開発のため数多くの試験研究を積み重ねてきた。しかし、展示用水槽を含め透明なガラス水槽やアクリル水槽を使用した飼育研究が行われなかった。また、他の研究機関においても類似の研究は行われていない。

そこで今年度、大型のアクリル展示水槽を使用して、ペヘレイ稚魚の飼育試験を実施したので報告する。

報告に先立ち、卒業論文課題として、魚体の分析等に御協力いただいた日本大学農獣医学部水産学科4年の永井洋二氏に感謝の意を表す。

材料と方法

供試魚 当場で継代飼育しているペヘレイ親魚より採卵し、集約的飼育法で育成した稚魚200尾を使用した。

飼育方法 使用した飼育設備について第1図に示した。

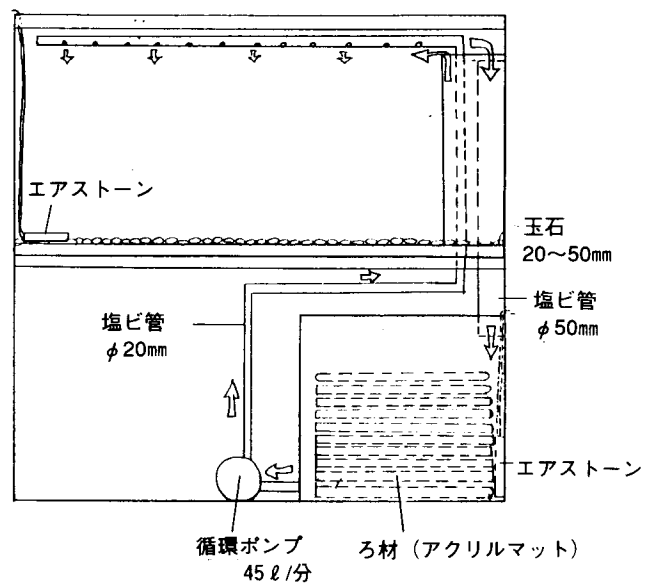
縦60cm×横120cm×高さ60cmのアクリル製の水槽を縦60cm×横120cm×高さ60cmの架台に設置した。

ろ過槽は縦60cm×横50cm×高さ45cmで、循環ポンプは最大流量40ℓ/分を使用し、水槽の直下に設置した。ろ材はアクリルマットを用い、ろ過槽内でエアレーションを行った。

水槽底面には、直径2~5cmの小石を底面のアクリル部分が見えない程度に敷き、エアレーションを行った。

給餌は、飼育開始から89日間は、海産稚仔魚用配合飼料を1日に4gづつ、その後試験終了日まではアユ用配合飼料を1日に8gづつ、9時と14時の2回に分けて与えた。

換水は、2週間に1度実施した。換水方法は、全水槽



第1図 展示水槽を使用したペヘレイ飼育試験における飼育設備の概要

水量の半分をホースでぬき、水道水を適量のハイポで中和しながら、直接水槽に入れた。

水温及び水質測定方法

水温は、9時と14時の1日2回、水質はpH、DO、NH₄-Nについて1週間に一度計測した。

水温測定には、棒状の水銀水温計を使用し、pHはpHメーター(H社 HI8114)、DOは、DOメーター(C社UC-12)、NH₄-Nは、比色計(C社 DR-100)で測定を行った。

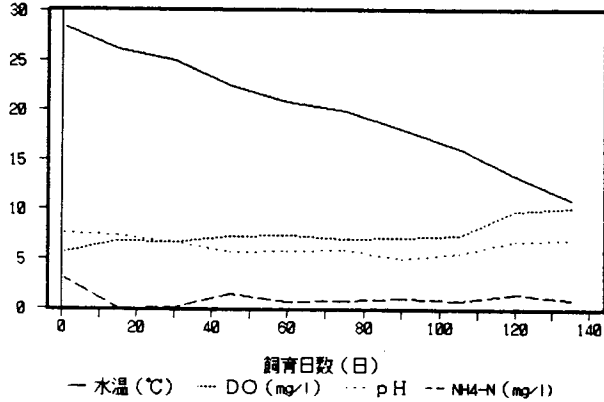
試験期間 平成5年8月20日から平成6年1月17日までの150日間、飼育試験を実施した。

魚体測定 試験開始時に50尾、試験開始後30、60、90、120、150日目に30尾づつ水槽から取り上げ、麻酔(T社FA-100)後、全長、体長、体重の測定を実施した。測定魚は測定終了後、試験水槽に戻した。

結 果

水質測定結果

試験期間中の水温と水質の変化を第2図にそれぞれ示した。



第2図 展示用水槽を使用したベヘレイ飼育試験における水温と水質の変化

水温は試験期間を通じて、9.3~30.6℃の範囲で、平均水温は、19.7℃であった。

水質は、pHが4.4~7.6の範囲で平均値は6.3、DOは5.5~11.0mg/lの範囲で、平均値は7.6mg/l、NH₄-Nは0.02~3.0mg/lの範囲で、平均値は0.85mg/lであった。

飼育状況

飼育開始時はなかなか人に慣れず、人の気配を感じると逃避行動が観察され、狂奔して水槽の壁にぶつかる個体が多く見られた。また、音や振動、人の動き等により摂餌を停止することが多く、給餌の際は非常に気を使った。そのため、摂餌は飼育開始は不活発であったが、試験開始30日前後で次第に飼育環境に慣れ、その後は概ね活発であった。

飼育は順調で、試験期間中に目立ったへい死は認められなかった。麻酔を使用して測定を行ったベヘレイも、短時間で回復して泳ぎ出すのが観察された。

飼育成績

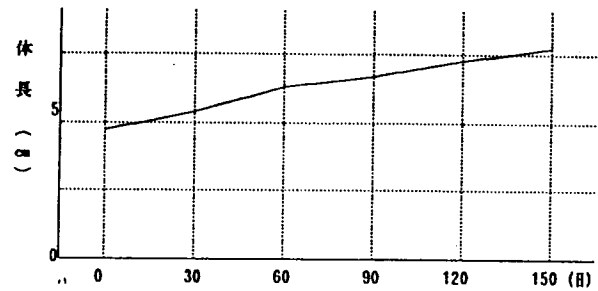
飼育成績を第1表に示した。また、飼育期間中の体長変化を第3図に、体重変化を第4図にそれぞれ示した。

150日間の飼育で、へい死魚もほとんどなく生残率95%と言う良好な飼育結果であった。しかも、平均体長4.7g、平均体重0.9gのベヘレイ稚魚を、平均体長7.7g、平均体重4.0gに成長させることができた。

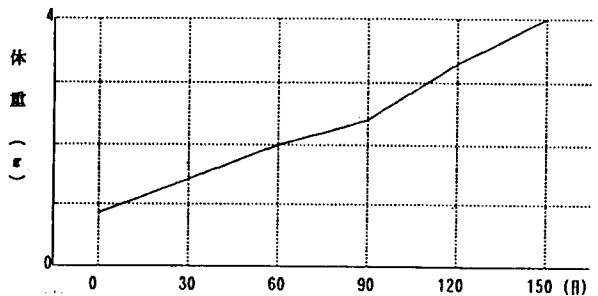
試験終了時に脊椎湾曲魚が2尾と顎が変形した魚が多数見られた。顎の奇形魚は、集約的飼育法で出現したもの¹⁾と類似し、上顎もしくは下顎が左右に変形したものが多かった。

第1表 展示水槽を使用したベヘレイ飼育試験における試験開始時及び終了時の魚体測定結果

	開始時	終了時
全 長 (cm)	5.6±0.55	9.2±0.87
体 長 (cm)	4.7±0.46	7.7±0.76
体 重 (g)	0.9±0.26	4.0±1.49
肥 満 度	8.4±0.67	8.3±0.51
尾 数 (尾)	200	190
総給餌量 (g)	—	812
へい死尾数 (尾)	—	10
生 残 率 (%)	—	95.0
餌料効率 (%)	—	91.6



第3図 ベヘレイ展示用水槽飼育試験における体長の変化



第4図 ベヘレイ展示用水槽飼育試験における体重の変化

考 察

外来魚であるベヘレイの知名度を上げるためには、実際に関係施設でその展示を行うことが有効な方法の一つである。これらの展示場所では、水産試験場や水族館等の特殊な施設を除けば、飼育設備の整っていない場合が多く、湧水や河川水、くみおきした水道水は用意できないケースが多く、直接水道水を使用しなければならないこともある。また、給餌や換水等にも最小限の手間で飼育をすることが要求される。

今回の展示水槽飼育試験では、これらの点を考慮し、換水は1週間に1度、直接水道水を使用し、電気代等の削減のために飼育水の調温は実施しなかった。給餌も稚魚の最低限度と推察される1日2回で、しかも生物餌料は使用せず、配合飼料のみによる飼育を実施した。

この飼育方法により、水温が夏期には30℃以上、冬期には10℃以下に低下し、水質も悪化してDOが5.5mg/lにまで低下し、NH4-Nは3.0mg/lにまで上昇した。しかし、ペヘレイ稚魚200尾を150日間飼育し、病気の発生もなく、高い生残率を上げることができた。ペヘレイの展示用水槽での飼育が、十分可能であることが実証されたわけである。

しかし、一方ではペヘレイが非常に臆病な魚であるため、他の養殖魚よりも透明な展示水槽の環境になかなか慣れにくいこともわかった。特に、飼育開始時には注意が必要であり、人影におびえ、狂奔したり壁面にぶつかる魚が多く見られる。

その対策として、水槽の中に隠れ場所をつくったり、透明なアクリル部分の一部を遮光幕で覆ったりして、一定期間予備飼育を行い、飼育環境に慣らした後で本展示を行えば、パニックになる魚を減少させることができると推察される。

また、顎の奇形魚発生の原因は、未だ解明されていないが、水槽壁面にぶつかる等の物理的な要因もその原因

の一つと推定されるため、これらの対策を講じることにより、顎の奇形率低下にも効果が見られる可能性があり、今後、これらの対策方法とその効果について検討したい。

摘 要

- 1) ペヘレイ稚魚200尾を縦60cm×横120cm×高さ60cmのアクリル製展示水槽を使用して、150日間飼育試験を実施した。
- 2) 飼育開始時は、水槽に慣れず人影におびえ、壁面にぶつかる個体が多かったが、次第に落ち着き、夏期の水温が30℃以上、冬期は10℃以下、換水は水道水を使用するという過酷な条件で、95%の高い生残率を上げることができた。

文 献

- 1) 勝呂尚之 (1993) : ペヘレイ稚魚の循環ろ過方式による集約的飼育について, 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 29, 22~26.