

1. 事業細目：増養殖技術研究費	予算額	4,283千円
2. 研究名：ホンモロコ仔稚魚期の諸器官の出現と発達	予算区分	県単
3. 研究期間：年度～年度	4. 担当者：藤原	

5. 目的

ホンモロコの種苗放流事業において、どの発育段階のホンモロコが放流種苗として適するかを検討するため、仔稚魚期の諸器官の出現と発達を調べた。

6. 方法

供試魚：本場試験池で自然産卵されたホンモロコ卵を地下水を常注した1,000ℓ容FRPコンテナに収容して孵化させ、同コンテナ中で、ワムシとミジンコを与えて継続飼育し、適時に取り揚げ、ブアン氏液およびカルノフスキー氏液で固定した。なお、このサンプルは供試までの間、同液中に保存した。

内蔵諸器官の観察：ブアン氏液固定のサンプルを常法に従いパラフィン包埋し、4μm厚の連続切片を作製して、ヘマトキシリン・

エオジン染色の後、検鏡した。

体表諸器官の観察：カルノフスキー氏液固定のサンプルをオスミウム酸で再固定し、アルコール系列での脱水を経て酢酸イソアミルへ置換した後、臨界点乾燥させ金蒸着を施して走査電子顕微鏡観察に供した。

生態観察：試験池での飼育魚の生態を観察した。

7. 結果の概要

ホンモロコの仔魚期から稚魚期にかけての諸器官の出現と発達を図-1に示す。この期間を6段階に分けると、それぞれの段階毎の特徴は次のとおりである。

- ・体長4.2mm（孵化直後）：体は細長く、しかも半透明であるため視覚により外敵から発見されにくい。しかし、外敵に対する防御機能は皆無である。平衡感覚や側線感覚をすでに持ち、水の動揺等には敏感である。
- ・体長4.2～6.5mm（孵化後6日まで）：鰾の形成に伴い生活は底生性から浮遊性になり、不完全ながら摂餌機能や消化機能を獲得し、卵黄を栄養源として消費しつつ外部に栄養を求めるようになる。各器官の発達は全て不十分で、天然水域での減耗は相当大きいと思われる。この段階ですでに群れを形成する。
- ・体長6.5～9.0mm：摂餌・消化機能が向上し、外部から積極的な栄養摂取が可能となる。また、肝臓の発達により栄養の貯蔵機能も向上する。各器官が一齐に発達し始めるのもこの時期であり、この段階は諸器官完成の準備期間といえる。
- ・体長9.0～13.0mm：視覚や聴覚等の感覚機能と

運動機能が飛躍的に向上する。また、腹部下面を筋肉が包囲し、体が構造的に頑丈となる。外敵からの逃避は相当行われるようになる。

- ・体長13.0～18.0mm：この段階の末期には感覚器官を除いて諸器官が完成し、鱗も形成される。このため、外敵からの逃避や防御機能はさらに向上する。しかし、感覚器官が未完成であることから、沖合での生活には適応しにくいと思われる。
- ・体長18.0～25.0mm：この段階の末期には全ての器官が完成する。このため、自然の生態系における減耗はさらに減少する。この段階以降は沖合での生活も可能である。

以上の結果から考えると、ホンモロコ種苗の放流体型は、体が頑丈となり感覚機能と運動機能が向上する体長13.0mm以上であることが必要で、種苗を食害圧の低い沖合へ放流するのであれば、体長25.0mm以上であることが望ましい。

8. 主要成果の具体的データー

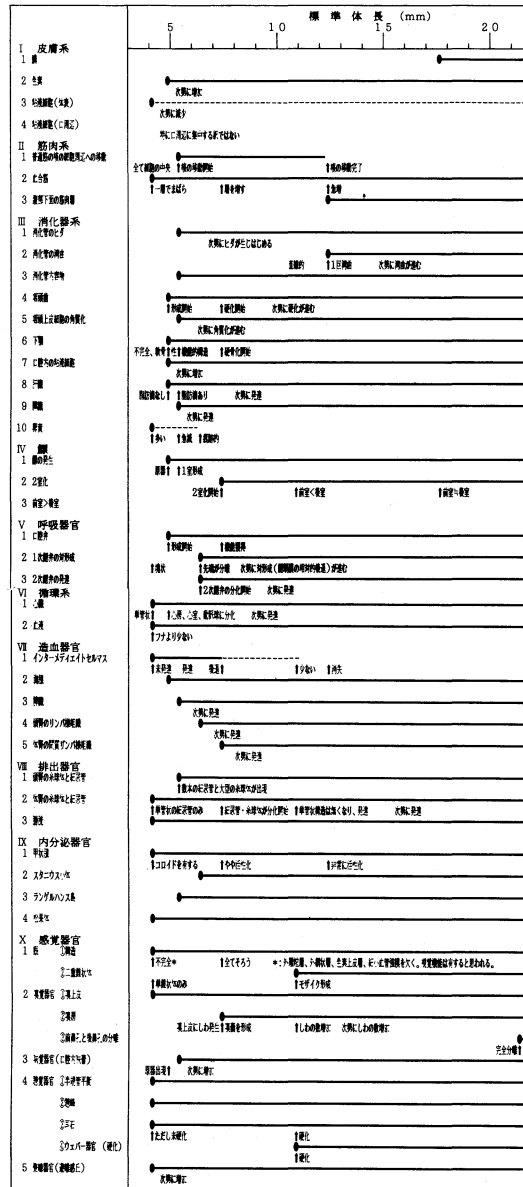


図-1 ホンモロコの仔魚期から稚魚期にかけての諸器官の出現と発達
● : 器官等の出現 — : 器官等の発達 - - - : 器官等の退行

9. 今後の問題点

種苗の生産コストや生産施設の規模、生産技術の開発状況等を考慮しつつ、他の実験等の結果と併せてホンモロコの放流体型と放流水域を早急に決定する必要があり、また、それが効果的であることの実証が必要である。

10. 次年度の具体的計画

放流体型と放流水域の決定に必要なデータを新たな実験で集積しつつ、既往の知見をもとに暫定的にこれらを定め、本場内の試験池に設定した生態系において放流シミュレーションを行う。