

1. 事業細目：増養殖技術研究費	予 算 額 4,400千円
2. 研 究 名：ニゴロブナとホンモロコの仔稚魚期における突進速度と巡航速度の変化	予算区分 県 単
3. 研究期間：平成2年度～3年度	4. 担 当 者：藤原
5. 目的	
栽培対象種である両種の適性な放流体型（発育段階）と放流水域（沿岸帯か沖合か）を検討するため発育段階ごとの運動能力（突進速度・巡航速度）の変化を明らかにした。	
6. 方法	
供試魚：本場養魚池で自然産卵させた両魚種の卵を地下水を注水した1,000ℓ容のFRPコンテナに収容してフ化させ、同コンテナ中でワムシとミジンコを与えて継続飼育し、適時取り上げ供試した。 突進速度の測定：前報（平成2年度単年度試験研究調査結果、P33）と同様。 巡航速度の測定：両端に内径0.85mmまたは1.90mmのガラス管を詰込んだ内径34mmの透明アクリル円筒を十分量の地下水を常注したウォーターバ	ス中に設置し、一端は開放、他端は開閉バルブを付けた塩ビパイプを介して落差排水とした。このバルブを閉じた状態で供試魚を1尾収容し、バルブを静に開け供試魚を60min遊泳させた。その後60min毎に排水量を5～10%増加させ、供試魚が流され始める時間を調べた。円筒内の流速（魚の遊泳速度）は排水量を円筒の断面積で除して算出した。巡航速度は遊泳速度とその速度での遊泳可能時間からBrett(1964)の方法で算出した。
7. 成果の概要	
① ニゴロブナの遊泳速度（図1） 突進速度（害敵からの逃避、摂餌時にみられる速度）はフ化直後（標準体長4.5mm）から5.5mmまでは増大するが、5.5mmから7.5mmまでは大きな増大はない。7.5mmを越えると再び増大し、17mm付近を変曲点として増大率は鈍る。 巡航速度（持続遊泳速度ともいう。回遊時にみられる速度）は5mmから15.5mmまでは増大率は緩慢であるが、その体型を越えると急激な増大がみられる。 ② ホンモロコの遊泳速度（図2） 突進速度はフ化直後（標準体長4.2mm）から6.5mmまでは増大するが、6.5mmから8.5mmまでは大きな増大はない。8.5mmを越えると再び増大し、13mm付近を変曲点として増大率は鈍る。 巡航速度は5mmから13mmまでは増大率は緩慢であるが、その体型を越えると急激な増大がみられる。	以降にその増大率が緩慢化するのとはほぼ同調して巡航速度が急激に増大し始めるのが特徴的であった。 フィールドの調査では、ニゴロブナはヨシ地帯で発育し、体長約15.5mmを越えるところからヨシ地帯を離れるのをみている。また春期に、びわ町地先琵琶湖のヨシ地帯に設置された荒目エリに入るフナ（ニゴロブナと思われる）の最小体長はほぼこの程度であり、これはヨシ地帯を離れるフナであると考えられている（木村、未発表）。このため、巡航速度の急増大はニゴロブナが沿岸帯を離れるための必要条件であると思われる。 同様にホンモロコも巡航速度が急増大し始める体長13mmを境に、沿岸帯を離れると思われるが、今後の調査が必要である。
以上のように、ニゴロブナとホンモロコの突進速度の変化はともに類似したフェーズを示した。また、ともに突進速度の2回目の増大がみられた	

8. 主要成果の具体的数値

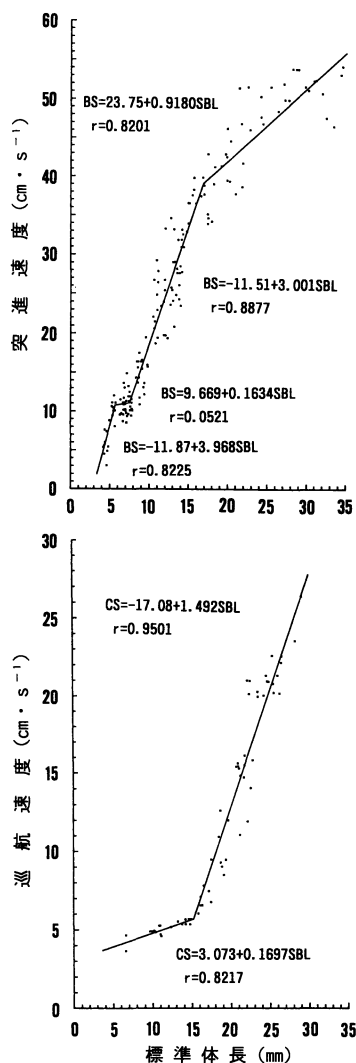


図1. ニゴロブナの発育に伴う突進速度 (BS) と巡航速度 (CS) の変化。
SBLは標準体長を示す。

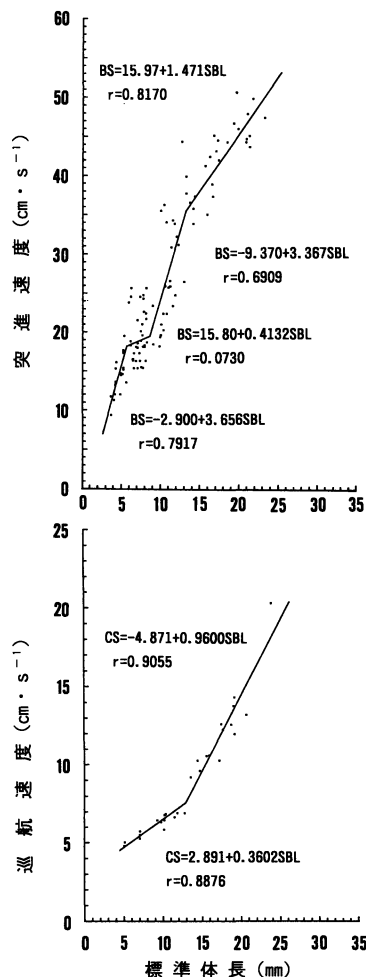


図2. ホンモロコの発育に伴う突進速度 (BS) と巡航速度 (CS) の変化。
SBLは標準体長を示す。

9. 今後の問題点

巡航速度の増大は沖合生活への適応の必要条件であると考えたが、沖合生活への適応のための十分条件 (内分泌、水温等の選好性、馴致、他) について天然水域において明らかにする必要がある。

10. 次年度の具体的計画

標識放流によりニゴロブナが沖合へ回遊する体型 (発育段階) を確認する。また、沖合へ放流した標識ニゴロブナの移動を追跡調査する。