

1. 事業細目：増養殖技術研究費	予 算 額	4,283千円
2. 研 究 名：ニゴロブナとホンモロコの仔稚魚の捕食者としてのオオクチバス、ブルーギル	予算区分	県 単
3. 研究期間： 年度～ 年度	4. 担 当 者：藤 原	

5. 目的

今日の琵琶湖沿岸帯の生態系において台頭しているオオクチバスとブルーギルが、同水域を生息域とするニゴロブナとホンモロコの仔稚魚へ与える食害について調べた。

6. 方法

①水草を収容した水槽中での捕食実験

水量127ℓの水槽へコカナダモ500gを収容し、オオクチバスを捕食者としてニゴロブナとホンモロコの仔稚魚に対する捕食実験を行った。対照としてはコカナダモを収容せずに同様の捕食実験を行った。

②濁水中での捕食実験

カオリンで調製した濁水を用いて、水量38ℓの水槽中でオオクチバス稚魚またはブルーギル稚魚を捕食者としてニゴロブナとホンモロ

コの仔稚魚に対する捕食実験を行った。

③オオクチバス稚魚の突進速度の測定

スイミングトンネル法により、オオクチバス稚魚の突進速度を測定した。

④飽食量の測定

前日から絶食させたオオクチバスまたはブルーギルの稚魚を入れた水槽へホンモロコ仔魚100尾を収容し、24時間後の被捕食数を調べた。

7. 結果の概要

①水草を収容した水槽中での捕食実験結果

(表－1)

水草がニゴロブナとホンモロコの仔稚魚の隠れ場となり、水草を収容することによりオオクチバス稚魚による捕食尾数が減少することを期待したが、実験の結果、水草の有無によらず全ての仔稚魚が捕食された。このため水草はニゴロブナとホンモロコの仔稚魚にとって有効なオオクチバス稚魚からの隠れ場とはならないと考えられる。

②濁水中での捕食実験結果(表－2)

春期にニゴロブナやホンモロコの仔稚魚が分布する琵琶湖沿岸帯は、農業排水の流入等により汚濁することが多い。そこで、濁水がこれら両魚種仔魚の食害におよぼす影響をみるため、清水中と濁水中でオオクチバスとブルーギルの稚魚による捕食実験を行ったところ、ブルーギル稚魚では明確な濁水の影響はみられなかったが、オオクチバス稚魚では濁水中での捕食尾数が増加した。このため、汚濁水域ではニゴロブナやホンモロコの仔魚に対するオオクチバス稚魚の食害は増大するものと思われる。

③オオクチバス稚魚の突進速度(図－1)

体長30mmのオオクチバスの突進速度は約 $31\text{cm} \cdot \text{s}^{-1}$ であった。別途実験の結果、同程度の突進速度を持つニゴロブナは体長約16mm、ホンモロコは約11.5mmである。オオクチバスは自らの体長の約 $1/2$ の魚を嚙下できるといわれており、突進速度からみれば、嚙下できる体型のニゴロブナは全て捕食可能と考えられる。ホンモロコは逃避可能なものも存在する。

④飽食量の測定結果(表－3)

しばらくの間、絶食させたオオクチバス稚魚では24時間以内にホンモロコ仔魚を100尾以上捕食した。同様のブルーギル稚魚では24時間以内に83尾のホンモロコ仔魚を捕食した。近年、オオクチバスによる有用魚の食害が問題視されているが、この実験結果から、オオクチバス稚魚程ではないにしろ、ブルーギル稚魚による食害についても十分な注意が必要であることがうかがえる。

8. 主要成果の具体的データー

表ー1 コカナダモを収容した水槽と収容しない水槽中でのオオクチバスによるニゴロブナとホンモロコの捕食実験結果

条 件	捕食魚 (オオクチバス* ¹) 尾数	被捕食魚 (24時間後の尾数/開始時尾数)			
		ニゴロブナ仔魚* ²	ニゴロブナ稚魚* ³	ホンモロコ仔魚* ⁴	ホンモロコ稚魚* ⁵
	尾	尾/尾	尾/尾	尾/尾	尾/尾
コカナダモ収容* ⁶	4	0/50	0/10	0/50	0/10
コカナダモ収容せず	4	0/50	0/10	0/50	0/10

*1: 体長27.4±3.8mm(平均±標準偏差) *2: 体長7.1±0.3mm *3: 体長12.1±0.8mm *4: 体長5.0±0.2mm *5: 体長13.2±1.2mm
*6: 127ℓの水槽へコカナダモを500g収容。水槽のほぼ全体がコカナダモで覆われる。

表ー2 清水および濁水中のオオクチバスとブルーギルによるニゴロブナとホンモロコの捕食実験結果

捕食魚 ^{*1}		SS	ニゴロブナ ^{*2}	ホンモロコ ^{*2}
種名	体長		被捕食尾数	被捕食尾数
	mm	mg・l ⁻¹	尾	尾
オオクチバス	34.0	0.0	4	2
	30.4	114.9	9	9
ブルーギル	43.9	0.0	8	2
	43.1	116.0	9	2

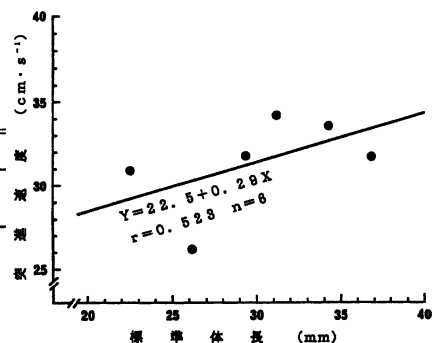
*1: 1尾を供試。

*2: ともに10尾を供試し、60分後の被捕食尾数を表示。ニゴロブナは体長8.8±0.4mm、ホンモロコは体長8.0±0.4mm(ともに平均値±標準偏差)。

表ー3 オオクチバス稚魚とブルーギル稚魚のホンモロコ稚魚飽食尾数測定結果

捕 食 魚	24時間後の被捕食尾数
オオクチバス* ¹ 1尾	ホンモロコ* ³ 100尾以上
ブルーギル* ² 1尾	ホンモロコ* ³ 83尾

*1: 体長41.6mm *2: 体長46.1mm *3: 体長9.1±0.2mm(平均±標準偏差)



図ー1 オオクチバス稚魚の体長と突進速度との関係

9. 今後の問題点

オオクチバスのみならずブルーギルの有用魚仔稚への食害にも注意が必要である。有用魚の産卵や育成がみられる水域は限られており、この水域からこれら食害魚を除去する方法の検討が必要である。

10. 次年度の具体的計画

今回は小規模な水槽実験でオオクチバスとブルーギルの食害の傾向をみに過ぎない。次年度は天然水域でのニゴロブナとホンモロコの仔稚魚への食害について、本年度開発したストロンチウムによる標識(被捕食魚へ標識)を用いて検討する。