

1. 事業細目：ビワバス対策総合調査研究費	予算額 2,110千円
2. 研究名：ビワバスの漁具に対する行動について	予算区分 県単
3. 研究期間：昭和63年度～平成2年度	4. 担当者：桑村
5. 目的 ビワバス（オオクチバス）の各種漁具に対する行動や反応を明らかにし、その行動特性からビワ	バス専用捕獲漁具を開発する。
6. 方法	直径4mの円形シート水槽に全長170cm、箱網の長さ70cm×幅40cm×高さ30cmの定置網模型を設置し、ビワバス当歳魚13尾（体長約12～14cm）を入れ、上方からビデオカメラにより行動を録画した。撮影は平成元年11月30日、PM1:00から120分間行い、30分ごとに実験魚の回収、放流をくりかえした。得られた画像より箱網への入網パターンや入網した魚の行動について解析した。（本研究は水工研派遣研修期間中に行った。）
(1) 刺網に対する行動試験	長さ180cm×幅90cm×水深80cmの水槽中央に刺網（目合85mm、2号ナイロン糸）を張り、体長16～28cmのビワバス26尾を入れ、水槽側面からビデオカメラで行動を録画した。撮影は平成元年11月9日、AM11:00から60分間行った（撮影時の水中照度は約1,000Lux、水温は23℃であった）。録画したビデオは研究室で再生し、網に対する行動パターンや頻度を解析した。
(2) 定置網模型による行動試験	
7. 結果の概要	図2はビワバスが箱網に入網したコースをトレースしたもの、図3は入網したコースの垣網に対する角度別の頻度を表わしたものである。
(1) 刺網に対する行動試験	入網パターンとしては、水槽壁面に沿って遊泳してきた魚が、①垣網にぶつかり、網と平行に入網、②垣網の手前で方向を転換し入網、③箱網に沿って移動し入網、の3パターンが主なものであった。垣網との角度でみると、10°以下のコースが①、20～40°が②であり、頻度としては②のコースが多かった。
今回の実験魚26尾のうち、7尾が網目を通過できないサイズであった。これらのビワバスが刺網に近づき、離れるまでの一連の反応を表わしたのが図1である。図中の「接触」とは網目をくぐりぬげようと頭部を少しさし込むが、目合が小さく通過できない魚は網地を少し押しやる程度ですぐに後退するという行動である。ほとんどの場合、接触・後退を1～3回ほどくりかえしたあと反転し、網から離れて行くが、中には後退時に主上顎骨後縁に網糸がかかる場合がある。この時ビワバスは口を大きくあけ、頭部を左右にふって離脱し、反転して網から離れる。つまりビワバスの刺網に対する行動の特徴は、網地の抵抗を感じると後退すること、また後退時に主上顎骨に網がかかりやすいということである。このことから実際のビワバスの羅網は、他の刺激を与えないかぎり、「接近→接触→後退→顎骨に網目がかかる→パニックにおちいる→羅網」というパターンをとるのではないかと考えられた。	図4は実験魚を水槽に放流してからの1分ごとの入網、出網尾数の累計およびその時の箱網内の尾数で、実験3回の平均である。
(2) 定置網模型による行動試験	放流3分後には第一群が入網し始め、その後同じ頻度で入網していくが、箱網内の尾数がおよそ5尾になるころから出網するものが入網と同じ頻度で出てくるため、結果として箱網内の尾数は平均4～6尾で推移した。

8. 主要成果の具体的数値

※ 図中の数字は頻度を%で表したもの

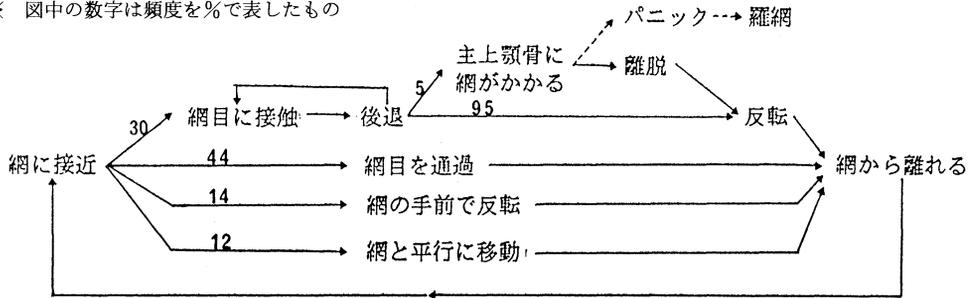


図1 刺網に対する行動パターン

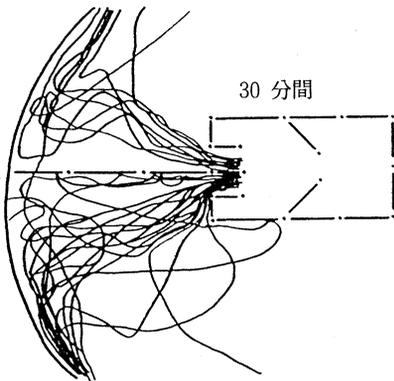


図2 定置網への入網コースの経路

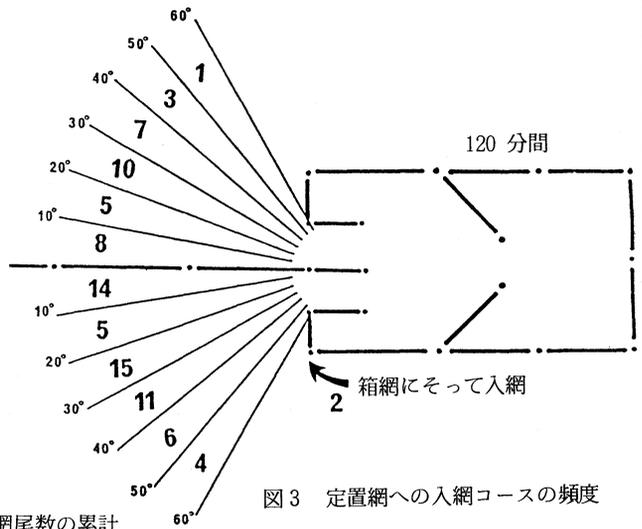


図3 定置網への入網コースの頻度

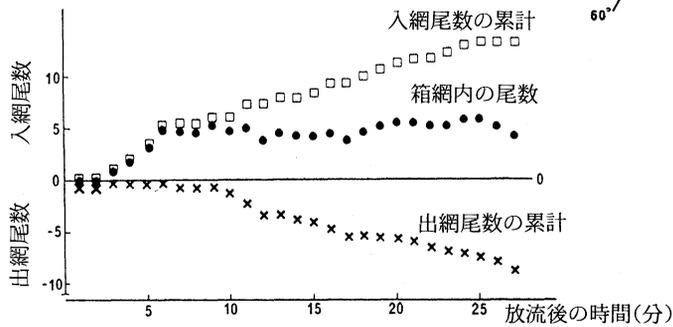


図4 定置網および出網尾数の累計と箱網内の尾数の変化

9. 今後の問題点

(1) 刺網に対する行動試験

ビワバスの視覚能力の解明

網地の抵抗や縮結(いせ)と羅網の関係

(2) 定置網模型による行動試験

垣網、箱網の形状の研究

小型固定漁具への応用の検討

10. 次年度の具体的計画

ビワバス専用刺網の改良

ビワバス専用のもんどり・たつべの試作