

電気ショッカーを用いたオオクチバス・ブルーギルの繁殖抑制

滋賀県立大学
環境科学部 生物資源管理学科
吉川瑞樹

1. はじめに

平成 16 年 5 月、日本の在来生態系と生物多様性を保全するために特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）が成立し翌年平成 17 年 4 月 22 日特定外来生物にオオクチバス・コクチバス・ブルーギルが指定された。

また全国各地でオオクチバス・ブルーギルが在来魚を駆逐し生態系や水産業に被害を与えていることから自治体や個人レベルでも駆除が実施されてきた。

駆除方法はビームトロール・遮光型カゴ網などの捕獲、在来魚活用によるブルーギルの繁殖抑制、産卵床への砂かけ電気ショッカーでの捕獲などの技術があるが、実施すれば全国どこでも効果的に駆除・防除できる方法については未だ確立されていない状況にある。

2. 目的

オオクチバス・ブルーギルの生態として、産卵期になるとそれらの雄親魚が産卵床をつくり、卵から稚魚へと浮上するまで、産卵床上で保護行動をとることが知られている。

しかし雄親魚が保護行動を放棄した卵および稚魚の浮上率はかなり低く、琵琶湖におけるオオクチバスについては、0%であることがわかっている（藤田）。

このため雄親魚の保護行動放棄を誘導することができれば、雄親魚の再生産を抑えることが可能となる。

本研究は電気刺激を用いて雄親魚に保護行動放棄をさせる繁殖抑制技術のための基礎研究である。

3. 方法

3-1. 産卵床実験

調査地 滋賀県伊香郡西浅町菅浦に位置する小湾、通称“奥出湾”

方法 調査期間 6 月 25 日～7 月 23 日、調査日数 6 日において調査地にて、水深 60cm 以下の実験・観測が可能なブルーギル及びオオクチバスの産卵床をラインセンサスで特定し、調査個体数のべ 46 個体（体長 10cm～25cm、産卵ステージ wigler:22 個体,egg:24 個体）に対して放電実験を行なった。

アノードリング（電流放出金属部の通称）をコロニーへ放射状に放電される位置に設定し、その地点から各産卵床（砂利が排除され、底質が露呈している端）までの距離を目視測定し記録した。次に放電位置で 3 秒間放電し、各産卵床の雄親魚の状態を観察。雄親魚

が逃避すれば放電開始から産卵床上へ帰還するまでの時間を計測し、これを復帰時間として記録した。反応のない個体は復帰時間を 0 秒として記録し、気絶及び帰還しなかった個体については、「保護行動放棄」と分類し記録した。以後、1 回目の放電から 3 分の間隔を空け計 5 回まで同様に放電実験を繰り返した。

放電実験後、収集したデータを以下の項目で分析した。

- ・ 放棄率 (%) = (保護行動放棄個体数 / 繁殖阻止実施個体数) × 100
- ・ 放電出力と放棄率の比較
- ・ 放電距離と放棄個体数の比較
- ・ 放電出力と復帰時間の比較
- ・ 放電回数と復帰時間の比較

3-2 . 放電距離と対象魚の反応性をみる実験

調査地

芹川漁港・宇曾川漁港・奥出湾・犬上川河口・芹川河口・彦根旧港湾・彦根漁港・奥

方法

調査期間 8 月 20 日から 11 月 17 日にかけて、延べ 53 個体 (オオクチバス : 26 個体、体長 12cm~22cm、ブルーギル : 27 個体、7cm~17cm) に対して放電実験を行った。実験場所の水温幅は 16 ~30 であった。調査地において実験サンプルを釣りにより捕獲し、捕獲したサンプルの種名そして体長を測定し記録した。また放電実験実施日、場所、実験場所の水温、水深を記録した。次に捕獲した個体を 40 × 30 × 30 cm の捕獲かごに入れ設置し、捕獲かごの端を 0 地点とした。0 地点からメジャーを敷き、200(cm) ・ 150 ・ 100 ・ 80 ・ 60 ・ 40 ・ 20 ・ 0 (捕獲かごにアノードリングが接している状態) の地点を設定した。出力に関しては 400v ・ 500v の 2 通りで行った。放電は 200cm から 0cm まで順に各位置において 3 秒間ずつ実施し、放電距離毎の対象魚の反応を観察した。反応・記録を示した場合、放電距離と状態を記録した。