

ブルーギルおよびオオクチバスの電気ショックに対する感受性の比較

佐野 聡哉

1. 目的

電気ショッカーボートは、外来魚の駆除に高い効果を発揮する手法であるが、捕り逃がす個体も存在し、これらは経験的にオオクチバスよりブルーギル、大型魚より小型魚が多い。本研究では、捕り逃がしの原因解明のために、ブルーギルおよびオオクチバスの電気ショックに対する感受性を調べ、比較した。

2. 方法

FRP 水槽に背負い式電気ショッカー (LR24) の電極を設置した装置で実験を行った (パルス直流 120HZ、パルス幅は 6msec)。用水には地下水を使用し、水温は 17.3℃、電気伝導度は 21.1mS/m であった。ブルーギル 80 尾 (全長 62~176mm) およびオオクチバス 40 尾 (同 107~225mm) を供試魚とした。供試魚に電気ショッカーボートの電極間の中央部と同程度の電圧 (0.35V/cm) がかかるように装置の出力電圧を調整して 10 秒間通電した。個体ごとに、通電開始から麻痺するまでの時間 (麻痺所要時間) および通電停止から正常な体勢へ回復するまでの時間 (回復所要時間) を測定した。

3. 結果

麻痺所要時間の違いから、供試魚を速効個体 (0~2 秒)、遅効個体 (2~10 秒)、耐過個体 (10 秒間では麻痺しない) の 3 タイプに分類した (図 1)。この結果から、少なくとも両種で比較できるサイズクラス (全長 100~150mm および 150~200mm) においては、ブルーギルの方が麻痺しにくいことが示された。また、ブルーギルにおいて、小さいサイズクラスほど耐過個体の割合が高く、速効個体の割合が低いことから、全長が小さい個体ほど麻痺しにくい傾向があると考えられた。

麻痺した個体の半数が回復するまでの時間 (半数回復所要時間) は、両種に大きな違いは認められず、両種とも全長が小さいほど回復が早い傾向が示された (表 1)。

以上の結果は、電気ショッカーボートにおける捕り逃がしの傾向と一致しており、捕り逃がしの原因として「麻痺しやすさ」や「回復しやすさ」が強く関係していると考えられた。

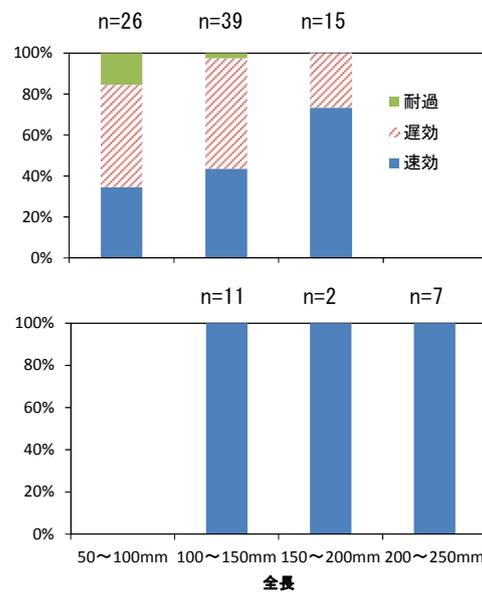


図1 サイズクラス別の麻痺所要時間による分類 (上段: ブルーギル、下段: オオクチバス)

表1 10秒通電後の半数回復所要時間 (秒)

サイズクラス 全長	ブルーギル	オオクチバス
50~100mm	9.9	-
100~150mm	52.8	64.2
150~200mm	116.4	97.5
200~250mm	-	127.3

本報告は水産庁による平成 25 年度外来魚抑制管理技術高度化事業の成果の一部である。