

電気ショックによるニゴロブナおよびコイへの影響評価

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、同所的に生息する在来魚類に対する電気の影響の把握が急務となっている。本研究ではニゴロブナおよびコイに対する電気の影響について調査した。

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。電気ショッカーボート (2.5GPP 型) の電気特性に合わせて、パルス直流 (120HZ)、パルス幅は 6msec に設定した。供試魚に電気ショッカーボートの電極のすぐ近く (距離約 8 cm) と同程度の電圧 (2.0V/cm) が加かるように装置の出力電圧を調整して、10 秒間通電した。

①成長に対する影響

ニゴロブナおよびコイについて、通電後の生残率と成長を無処理区と比較した。

②産卵および次世代に対する影響

成熟した個体を通電後、産卵基体を浮かべた飼育池で飼育して、産卵状況および生まれた稚魚の異形個体 (鰓蓋が短い、鱗の並びが不規則、吻部や尾柄部がやや短い) の出現割合について無処理区と比較した。

③大型個体に対する影響

大型のコイに通電し、その後 5 か月間の生残率を無処理区と比較した。実験時における各種条件は表のとおりである。

表 通電時の水温、電気伝導度および供試魚の標準体長

供試魚	水温 (°C)	電気伝導度 (mS/m)	供試魚個体数 (1試験区あたり)	平均標準体長±標準偏差(mm)
①ニゴロブナ成長	6.4	13.2	12	86.3±7.5
①コイ成長	12.2	12.2	5	290.7±20.2
②ニゴロブナ産卵	14.9	12.2	10 (5ペア)	164.7±18.1
③コイ大型	12.9	12.3	3	509.2±47.2

3. 結果

①～③全ての実験において、死亡した個体や電気ショックの前後で外観に変化が生じた個体はなかった。

①成長に対する影響

実験終了時 (ニゴロブナ 1 年後、コイ 5 か月後) の標準体長は、通電群と無処理区の間で差がなかった (図 1)。

②産卵および次世代に対する影響

通電の 3 日後 (無処理区は 2 日後) に産卵が確認された。その後、飼育池中で体長 5～10 cm 程度にまで成長した稚魚の個体数は通電区 438 尾、無処理区 276 尾であり、それらの異形個体の割合は通電区 1.8%、無処理区 2.9%であった。

以上のように本研究では、電気ショックによる悪影響は確認されなかった。

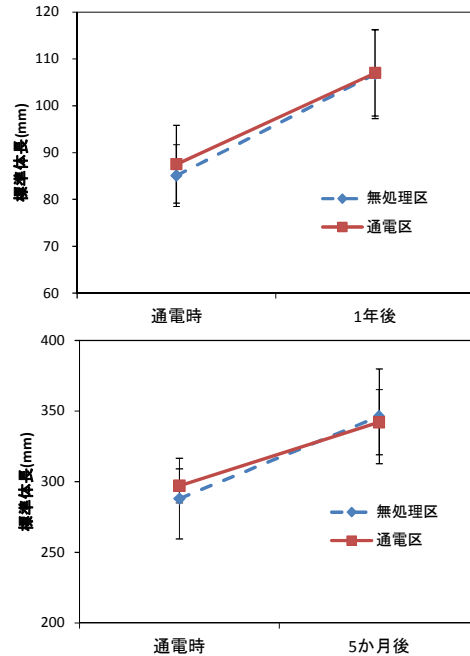


図1 通電時および実験終了時後のニゴロブナ(上図)およびコイ(下図)の標準体長の変化(mm)
※ エラーバーは標準偏差

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。