

電気ショッカーがニゴロブナおよびホンモロコの 受精卵の孵化率に与える影響の評価

上 垣 雅 史

1. 目 的

電気ショッカーボートは外来魚の産卵期前後の成魚を効率的に捕獲できる手法として実施されている。同時期の同水域は、ニゴロブナ、ホンモロコなどの再生産の場としても利用され、これら魚種は同所的に存在することが多い。当該 2 魚種の再生産に対する電気の影響の有無について、受精卵の孵化率で評価した。

2. 方 法

FRP 水槽に、背負い式電気ショッカー (LR24) を設置し、任意の電圧を加える装置を作製した (図 1)。出力電圧は、実際の外来魚駆除時における電気ショッカーボート (2.5GPP 型) の最大出力時の電気特性と同様であるパルス直流 (120Hz)、パルス幅は 6msec とした。試験区は、水中 1cm あたりに加える電圧の違いで設定し、0.5V/cm 区、1.1V/cm 区、1.5V/cm 区、2.0V/cm 区および電圧を加えない対照区とした。電圧を加える時間は 10 秒で統一し、環境水は琵琶湖水とした。ニゴロブナ受精卵は、人工採卵しガラス板を基質に、100~300 粒/枚の密度で付着させたものを供試した。試験は、受精後 2、40 および 68 時間経過したものについて行った。ホンモロコ受精卵は、農業用遮光シートを基質として自然産卵させた受精卵を用い、一試験区につき 150 粒前後となるように基質を切り取り、受精後 24~36 時間経過したものを供試した。

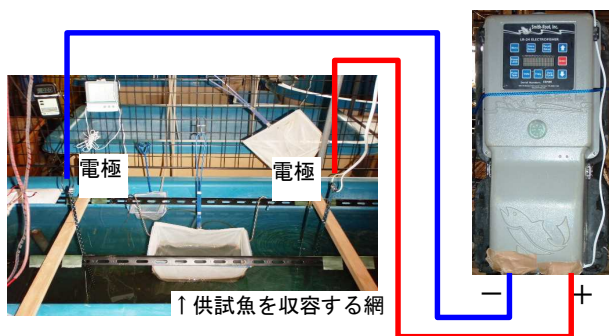


図 1 供試魚に任意の電圧を加えられる試験装置

3. 結 果

ニゴロブナ受精卵の孵化率について、卵の発生段階別、実効電圧別に得た 2 回分の結果から、それぞれの要因について繰り返しのある二元配置分散分析により解析したところ、発生段階別、実効電圧別ともに有意な差は認められなかった (発生段階別 $df=2$, $F=0.42$, $P=0.67$ 、実効電圧別 $df=4$, $F=1.28$, $P=0.35$) (実効電圧別のみ図 2)。

ホンモロコ受精卵の孵化率について、実効電圧別に得た 2 回分の結果から、一元配置分散分析により解析したところ、実効電圧別による有意な差は認められなかった ($df=4$, $F=0.84$, $P=0.55$) (図 3)。よって、これら電圧下においては、両魚種の受精卵の孵化率には影響は及ぼさないと考えられる。

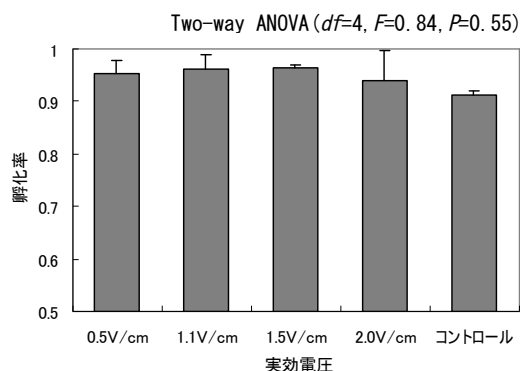


図 2 ニゴロブナ受精卵の実効電圧別の孵化率

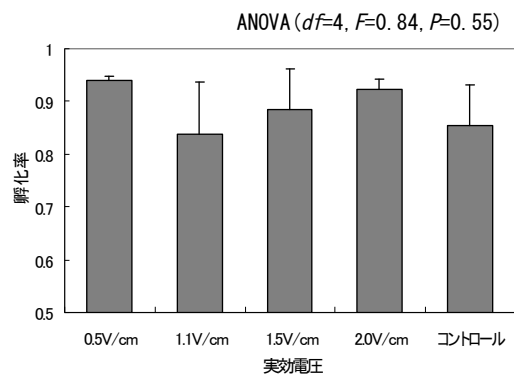


図 3 ホンモロコ受精卵の実効電圧別の孵化率

