

ソウギョの採卵・養殖

水産科 2 年 神山直輝 小森大 鈴木柊 高橋宏明 星海斗

1. 研究の動機

課題研究の題材を何にするか迷っていたところ授業内で田中先生がソウギョを紹介していて興味を持ったからである。ソウギョについて調べていくと現在ソウギョの養殖をしている業者は埼玉県の 1 件のみになっていることを知った。しかしマス類の養魚場やゴルフ場では除草用としてソウギョの需要が多いようだ。そこでソウギョの種苗生産を行い、水産科の新たな販売魚種にしたいと考えた。

2. ソウギョについて

全長 50~100 cm 以上まで成長する大型のコイ科魚類で、中国を中心とした東アジアが原産地。稚魚期は雑食性で全長 100 mm を超える頃より強い草食性を示す。日本での分布は東北~九州までの各地に移植されており、ゴルフ場、貯水池、釣り堀などの除草用として多く利用されている。しかし、天然河川では水草を食害する事でも知られており、利根川水系では自然繁殖が確認されている。そのため環境省により要注意外来生物に指定されている。

3. 研究の材料および手順

今回の研究のために那須塩原市在住の渡辺さんより親魚 4 尾を種苗生産および除草試験用として提供していただき、実習場で飼育していた未成熟のアルビノ個体 (2 年魚) 4 尾を除草試験用として合計 8 尾のソウギョを使用した。排卵促進用に鯉の脳下垂体を使用した。ホテイアオイはソウギョにどれくらいの除草能力があるかを検証するために使用した。

(1) ソウギョの入手 (捕獲)

渡辺さんの自宅の池に 5 月 10 日第一回目の採捕を行った。しかしその日は 1 尾も捕獲できず、びしょ濡れになったものの空振り失敗。日を改めて 5 月 31 日に 2 回目の採捕作業にうかがった。その日は前日から水を抜いていただいたため捕獲することに成功した。捕獲した 4 個体を雌雄判別したところ、メス 1 尾、オス 3 尾であることが分かり、その内のオス 1 尾は腹部圧迫により精子が確認できた。



図 1 ソウギョ (親魚)

(2) ソウギョの畜養

自習場内の池でホテイアオイなど植物を与え産卵に脳下垂体およびホルモン投与の日まで体力を蓄えさせた。

(3) 脳下垂体およびホルモン投与

コイの脳下垂体とゴナトロピンを併用して排卵するかを試みた。

1) 脳下垂体摘出手順

本来であれば成熟ハクレンの脳下垂体を使用するが私たちでは入手困難であったため実習場で飼育している同じコイ科魚類のコイの脳下垂体を使用した。コイの頭部を切断し眼球上部をエラの上部に向かい切り落とした。切り落とした部分を開くと脳が露出する。大脳と中脳、小脳を持ち上げるとその下に脳下垂体が見える。摘出した脳下垂体をアセトン中で脱水し保存。



図2 コイ脳下垂体摘出

※脳下垂体摘出に使用したコイは後日メンバーで調理して食べた。

2) 投与準備

脱水したコイ 10尾分の脳下垂体をマイクロチューブ内にリンゲル液とともに入れホモジナイザーで細かく潰す。その後遠心分離機にかけ、透明な上澄みをシリンジで吸い取り投与する準備を行った。

3) 投与

脳下垂体投与はメス親魚 1尾に対して投与し、その 12 時間後に魚体重 1g に対して 1 単位のゴナトロピンを投与した。

(4) 排卵確認

残念ながら今回は、排卵させることが出来なかった。今年度の産卵期は終わってしまうため、この後除草試験およびソウギョの育成とコイの試食を行った。

4. ソウギョの除草能力

今年度は採卵できなかったため除草能力の試験に移った。

(1) ホテイアオイ投入

通常個体 4尾のソウギョ飼育池に 30 kgのホテイアオイを投入し、比較対象として同じ面積の空の池に同量のホテイアオイを投入した。

(2) ソウギョが食べたホテイアオイとフン

ソウギョは柔らかい根や新芽を食べるグルメな魚だった。7日間でおよそ3分の1まで食べてしまった。河川に誤って放流してしまった場合、生態系に大きな影響を与えてしまう可能性があるため管理には細心の注意をはらう必要があると改めて実感した。



図3 食べられたホテイアオイ



図4 ソウギョのフン

5. 考察および今後の課題

今回行った研究では親魚を入手するタイミングが産卵期のピークと重なってしまったためメス親魚に負担がかかってしまったこと。脳下垂体の投与が適切な量でなかった可能性がある。

次年度以降は可能であればハクレン脳下垂体を手に入れ試したいと思う。稚魚を今年度購入予定なので今後の採卵に使えるような親魚を育成するとともに除草能力のさらなる試験も行いたいと思う。