

# ウナギの研究

水産科 3 年 藤本隼人 秋元龍弥 網野翔太 田中匠 長嶋崇人 中村海斗  
水産科 2 年 大島正吾 吉成崇紀

## 1. はじめに

この研究を始めた理由は、現在ウナギが乱獲などで不漁になり、また河川環境の悪化、海洋環境が変化したことで、日本にやってくるシラスウナギが減少したと考えたからです。

また今年の 6 月に IUCN(国際自然保護連盟)によって絶滅危惧種に認定され、我々の生活の中でウナギが消えつつあります。そこで私たちは、ウナギの種苗生産技術を先輩達から引き継ぎ馬頭高校で完全養殖を目指したいと思いこの研究を始めました。

## 2. これまでの研究の経緯および成果

- ・ 2007 年 胸鰭の形状により雌雄の判別を試みたが確実ではなかった
- ・ 2008, 9 年 成熟した雌に排卵促進剤を注射したとこ 20 時間後、排卵させ採卵に成功
- ・ 2010 年 ゴナトロピン注射により確実な雌雄判別に成功
- ・ 2011 年 成熟した雌に排卵促進剤を注射したところ 18 時間後、排卵させ採卵に成功、受精し孵化に成功した。
- ・ 2012, 13 年 カニキュレーションにて卵の一部を取り出し成熟状況の確認に成功
- ・ 2014 年 馬頭高校で二度目となるふ化とふ化の瞬間の撮影に成功

## 3. 研究の目的と流れ

目的

- ・ 昨年に引き続き安定的な成熟・採卵、孵化率の向上
- ・ 人口海水の塩分濃度を低くしても成熟するかの確認

研究の流れ

- ・ 親魚の雌雄判別→成熟試験→成熟度判別→排卵促進剤の投与→採卵・受精・孵化
- ・ 塩分濃度を変化させての成熟試験



焼き印



ホルモン剤の投与

#### 4. 雌雄判別・成熟試験

- (1) 焼印を行い個体判別をした親魚に週一回ホルモン剤を投与し、魚体重を測定します。3~4回投与を行い精子が出るかを確認します。

精子を確認できた親魚を雄、確認できなかった親魚を雌として成熟試験を始めます。

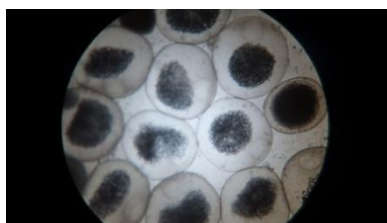
- (2) 雌の親魚にはサケの脳下垂体を週一回投与し毎回魚体重を測定します。魚体重の増加は成熟度合いの大きな目安となります。また、雄の親魚には雌の成熟時期に合わせてホルモン剤を投与し成熟させます。

雌の腹部が大きくなり始め、魚体重が増加してきたらカニューレーションで卵を採取し、顕微鏡で卵観察を行い成熟度合いを確認します。ここでの見極めが受精、孵化に大きく影響します。

卵観察により熟度を判別し最終成熟を確認したら最後の脳下垂体を投与します。翌日排卵促進剤を雌の腹部に投与し約 15 時間後に採卵を行います。



卵の観察



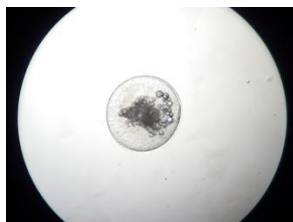
顕微鏡で見た卵

#### 5. 採卵・受精・孵化

- (1) 採卵は搾出法で行います。採卵後、事前に採取しておいた活性の高い精子を加え羽で静かにかき混ぜながら卵全体に精子を行きわたらせ人工授精を行います。そして、受精卵と受精していない卵を洗卵しながら選別を行います。
- (2) 受精卵を孵化水槽に移し、海水温や水質を管理し卵観察を行う。ふ化するころに卵観察を行うと卵の中で動いている稚魚を観察することができます。そして約 48 時間後にふ化します。



採卵



受精卵



孵化直後の仔魚

## 6. 人工海水の塩分濃度を低くしての成熟試験

- (1) 飼育海水の塩分濃度が 3.0%、2.0%、1.0%の 60cm と 2.0%の 90cm 水槽を用意しそれぞれ成熟試験を行います。
- (2) 途中で死亡してしまった親魚の腹部を切開し卵巣が成熟していることを確認しました。

## 7. 結果・反省・課題

- ・今回は通常の成熟試験で使用した親魚が成熟をみせませんでした。今後は確実に成熟を成功させていくことが課題です。
- ・今年度は孵化まで至りませんでした。今後は孵化を成功させ、餌を与える段階まで進めて行きたいです。
- ・人工海水の塩分濃度を低くして行った成熟試験では 3.0%と 2.0%で成熟を確認できました。しかし、採卵を目前に死亡してしまいました。考えられる原因は飼育水槽が小さくストレスがかかった事、成熟による体力の低下、水質の悪化などが考えられます。今後は水槽を大きくし、ろ過を強化し水質を安定させ成熟試験を行いたいです。しかし、低塩分下での成熟成功は良い卵を得られるかはわかりませんが、海のない本校ではコストの削減につながると考えられます。
- ・今後は 2%の親魚から採卵した卵が良い卵か、孵化するのを確認していきたいです。
- ・今後も研究を続け、後輩達が完全養殖できればと思います。



孵化の瞬間の撮影



ふ化後 2 日後の仔魚