

ウナギの種苗生産に関する研究その7

水産科3年 大島百合絵

水産科2年 石田侑哉, 大島康嵩, 岡島将太, 塚原涼太

1. はじめに

近年、日本産シラスウナギの漁獲量が激減している。ウナギ蒲焼きのおもな輸入先である中国においても、ヨーロッパ産シラスウナギの採捕について、ワシントン条約により漁獲制限されるため、中国からの輸入量も今後減少することが予想される。

また、中国からの安価な輸入ウナギには、検出されてはならない薬品が含まれていたことも発覚し、国民の信用を失っており、今後私たちの食生活になじみの深かったウナギの蒲焼きが、簡単に食べられなくなる時代もくるのではないかと心配される。

これらの課題を解決するためには、シラスウナギを種苗生産する技術の開発が、とても重要であると思われる。

そのために私たちは先輩方の研究を引き継ぎ、馬頭高校で人工種苗生産技術を開発したいと思い、この研究に取り組むことにした。

2. これまでの研究の経緯

- (1) 開腹手術により生殖腺を観察し雌雄の判別を行った。
- (2) 雄に生殖腺刺激ホルモン剤を、週1回体重1gあたり10単位、腹腔内注射することにより3~4週間後に排精させることができた。
- (3) 雌に20週ヒメマスなどの脳下垂体を注射することにより成熟させることができた。
- (4) 成熟した雌に、排卵促進剤のDHP0.45mlを腹腔内に注射したところ、20時間後に排卵させ、採卵することができた。
- (5) 胸びれの形状(先端が尖っているか、丸みを帯びているか)の差異により雌雄の判別を行ったが、確実に判別をすることができなかった。

3. 研究の目的

- ・雌雄の判別を確実にを行い、雌の親魚を確保すること。
- ・人工ふ化を目指すこと。

4. 雌雄の判別に関する試験

(1) 材料および方法

1) 親魚の選別

平成 22 年 4 月 30 日親魚の候補として 4～8 年魚の飼育水槽 (2 t A FRP) から魚体が大きく肥満している個体を 9 尾選別した。

2) 選別親魚の標識

選別した親魚候補の腹部に次のような焼き印を行い個体を識別した。

バナナ、☆、♡、○、W、△、♡W、○△、☆バナナ

3) 試験用水槽

FRP 2 t B 循環ろ過水槽 2%人工海水使用 水温を 20℃に保てるようヒーターを設置した。

4) 研究対象の供試魚の体重

バナナ : 600 g ☆ : 460 g ♡ : 620 g ○ : 420 g W : 420 g △ : 560 g
♡W : 460 g ○△ : 650 g ☆バナナ : 480 g

5) 雌雄判別方法

9 尾の親魚すべてに、生殖腺刺激ホルモン (ゴナトロピン) を週 1 回体重 1 g あたり 10 単位、腹腔内注射を行う。

3～4 回注射することにより精液が出る個体を雄、出ない個体を雌と判別する。

(2) 研究の経過

試験日 2010.5.14～6.25

精液が確認できなかった個体 : ♡、○△・・・・・・雌

精液が確認できた個体 : バナナ、☆、○、w、△、♡w・・・・・・雄

☆バナナは 5 月 27 日に死亡した。原因は不明である。

△、○△も 8 月 6 日に死亡したため、雌個体が 1 尾となってしまった。研究に支障をきたす可能性があるため、9 月 10 日に親魚候補 5 尾を追加し再度同様の試験を行った。

供試魚の体重

☆ : 900 g △ : 700 g P : 650 g ♡ : 500 g ○ : 540 g

1 回目の標識と混同しないように 1 回目の標識の雄には□を追加焼き印し別の水槽へ収容した。

試験日 2010.9.10～10.7

精液が確認できなかった個体 : ☆、△・・・・・・雌

精液が確認できた個体 : P、♡、○・・・・・・雄

(3) 考察まとめ

解剖による雌雄判別は時間と労力、そして技術が必要とされ、胸鰭による雌雄判別は曖昧なものがあり、今回行ったホルモン注射による雌雄判別が最も確かで、容易なものであると思われる。

5. 雌親魚の成熟試験

(1) 材料および方法

1) 供試魚

雌 3 尾 (☆ : 940 g △ : 750g ♡コブ : 550g)

2) 方法

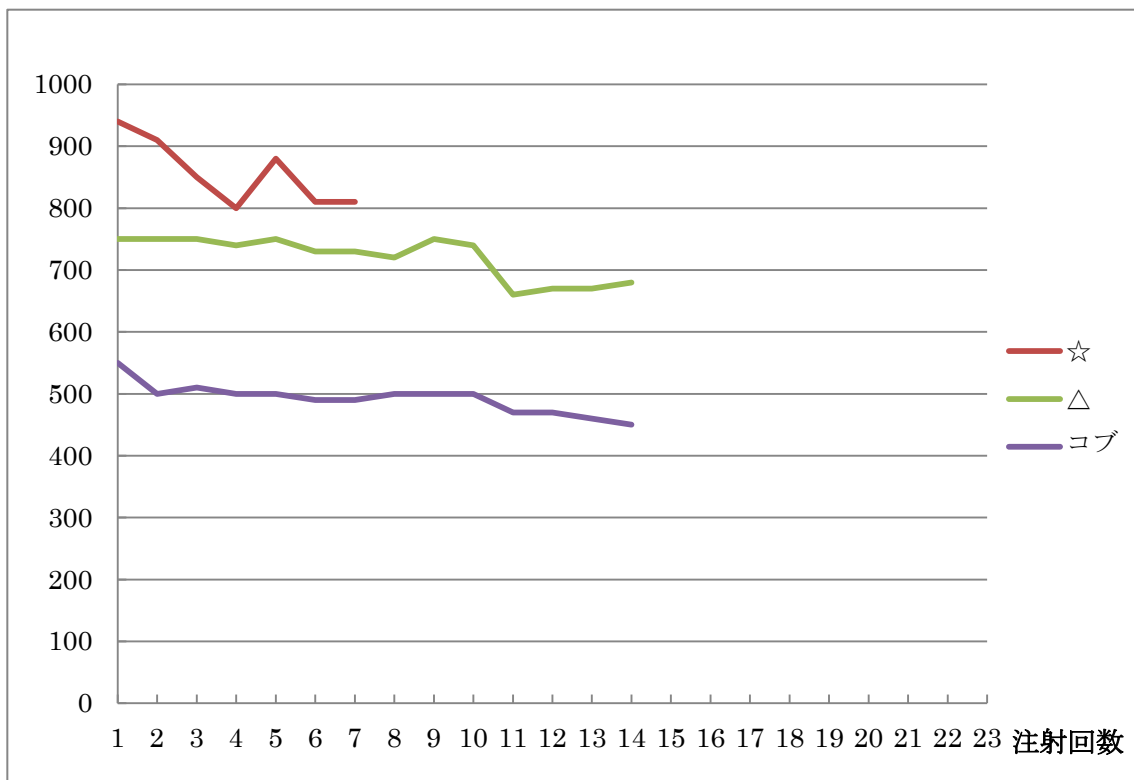
週 1 回それぞれの個体の体重を測定し、サケ脳下垂体を 1 尾あたり 30mg を目安に生理的食塩水中に溶解して、腹腔注射する。

15 回程度の注射で外見的に腹部が膨れてきたら体重の増加に注意する。

1 週で急激な体重の増加 (10%程度) がみられたら排卵誘発剤を注射し採卵の準備する。

(2) 研究の経過

試験日 平成 22 年 10 月 7 日～



注射回数と魚体重の変化

注射回数	月 日	☆	△	コブ
1	10.7	940	750	550
2	10.14	910	750	500
3	11.4	850	750	510
4	11.12	800	740	500
5	11.18	880	750	500
6	11.26	810	730	490
7	12.10	810	730	490
8	12.16	死亡	720	500
9	12.24		750	500
10	12.30		740	500
11	1.6		690	470
12	1.14		670	470
13	1.21		670	460
14	1.27		680	450
15				
16				
17				
18				
19				
20				

(3) これまでの結果

今回の成熟試験は、良い熟卵を得るために雌親魚候補を5尾用いたが、3尾が試験途中で死亡してしまい、最終的には2尾となってしまった。1月27日現在14回目の脳下垂体を行っているが、2尾とも外観的な変化や体重変化は見られず、思うように成熟が進行していない。しかし、今後成熟する可能性も多少考えられる。



標識印



雌雄判別のためのホルモン注射



排精が確認された個体



死亡した雌の解剖



成熟試験のための魚体重測定