



## ウナギ完全養殖の技術的側面

志布志栽培漁業センター 今泉 均

### 1. はじめに

志布志栽培漁業センターでは、2001年からウナギ仔魚の大量生産技術の開発に取り組んでいます。世界で初めてシラスウナギまでの飼育に成功した養殖研究所から飼育法を導入し、2004年に志布志栽培漁業センター初のシラスウナギが誕生しました。



図1. ウナギ産卵水槽  
緑の水槽内で誘発産卵させ、右の青い採卵槽で卵を受ける。



図2. シラスウナギの飼育水槽  
人工シラスウナギは共食いを避けるため、小型水槽でサイズを合わせて飼育を行う。

### 2. 良い卵の確保と次の世代の飼育

仔魚の飼育研究には、大量の健康なふ化仔魚が不可欠です。ウナギの採卵は人工授精が主流でしたが、志布志栽培漁業センターではメスとオスを同一水槽に入れて温度刺激(+2℃)を与えて自然産卵を促す「誘発産卵」を導入し、適切な成熟および誘発水温などの条件を整備してきました(図1)。その結果、大量かつ良質の受精卵が毎週得られるようになり、仔魚飼育の技術開発を強力に支えました。

ようやく人工シラスウナギが少しずつできるようになりましたが、人工のシラスウナギは一度にまとまった数が揃わず、さらに成長に個体差があり、共食いを防ぐためには多くの小型水槽に分けて飼育しなくてはなりません(図2)。また、シラスウナギは人工的に飼育した場合、ほとんどがオスになってしまうため、メスにするためには、初期の段階で餌に雌化ホルモンを添加して、約半年間食べさせ続けなければなりませんでした。以上のような種々の困難があり、親ウナギになるまで育てることができたのはほんのわずかの数でした。

### 3. ウナギ完全養殖の達成

天然のシラスウナギを親まで育てて受精卵を得、ふ化した仔魚を成魚まで育てることはすでに成功しています。しかし、この人工ウナギから受精卵を得た例はありませんでした。志布志栽培漁業センターでは、2009年12月、体重250g以上の人工ウナギ26尾の生殖腺を採取して、雌雄の個体の存在と成熟可能な卵巣卵を確認しまし



図3. 世界初の完全養殖ウナギふ化の瞬間（受精30～31時間後）



図4. ふ化6日後のウナギの仔魚

た。2010年1月から成熟させるためホルモンの反復投与を開始し、ホルモン投与から7週目にオスの排精を確認しました。メスは8週目の3月26日に排卵誘起に成功し、これらを用いた人工授精により世界で初めて人工ウナギから約25万粒の受精卵を得ることができました。4月2日にはふ化仔魚がエサを食べ始め、現在この仔魚はシラスウナギに向けて順調に成長しています（図3、4）。

#### 4. 今後の大量生産へ向けた技術開発の展開方向

完全養殖ができたことによって、シラスウナギの安定供給や、味のよいウナギを作る品種改良への道が開かれました。しかし現在の飼育方法では1機関で生産できるシラスウナギは年間で数百尾が限界で、まだ産業的に成り立つとはいえません。シラス



図5. 規模拡大のヒントとなる100リットル水槽

ウナギの採捕量は近年著しく減っており、シラスウナギの大量生産技術の開発は急務となっています。志布志栽培漁業センターでは、初めて100リットル規模でのウナギ仔魚の飼育に成功したほか、飼育作業の自動化にも取り組んでいます（図5）。これらを足がかりに、さらに大型の水槽での飼育方法を開発し、シラスウナギを大量生産することを目指しています。