

# シラスウナギの人工生産へ向けて

ウナギサブチームリーダー  
鵜沼辰哉\*

## Studies toward artificial production of glass eel

Tatsuya UNUMA\*

ウナギの養殖に用いられる種苗は全て天然のシラスウナギである。日本国内におけるシラスの採捕量は年によって増減を繰り返しながらも長期的には減少を続け、慢性的な種苗不足と大幅なシラス価格の変動が養鰻業の経営を圧迫している。加えて、中国等から輸入される安価な養殖ウナギに押されて国産養殖ウナギの価格も低迷し、日本国内の養殖ウナギ生産量は1980年代後半をピークとして、以後は減少を続けている。このような背景から、ウナギの成熟を制御し、種苗を人工的に生産する技術の実現が強く求められている。

### 本プロジェクト開始時までの状況

ウナギの種苗生産は極めて困難と考えられてきたが、その理由のひとつとして、天然魚の生活史に未解明な部分が多いことが挙げられる。例えば、ウナギ卵や成熟した親ウナギは天然において過去に一度も観察された例がない。親魚の催熟や仔魚の飼育等の各工程において問題に突き当たったとき、手本とするべき天然魚のデータが極めて乏しいことから、経験に頼って手探りで研究を進めざるをえない。

ウナギは通常の飼育環境下においては成熟も産卵もしない。ウナギの卵や精子を得るには、親ウナギにホルモンを投与し、人為的に卵形成・精子形成を促すことが必須である。日本におけるウナギの人為催熟に関する研究はすでに40年以上の歴史をもち、本プロジェクト開始時（2001年）までに、雌へはサケ脳下垂体抽出液と卵成熟誘起ステロイド、雄へはヒト絨毛性性腺刺激ホルモンを注射することにより、卵や精子を確保する技術は確立されていた。しかしながら、得られる卵の質にはばらつきが大きく、人工授精を行ってもほとんど受精しないこともあり、仔魚が大量にふ化する良質卵を得られるのは比較的稀であった。また、天然における仔魚の餌が未だ不明であることから、ふ化仔魚の飼育も困難を極め、試行錯誤の末に考案されたサメ卵を主体とした液状飼料によって、ようやくレプトケファルス幼生（シラスウナギに変態する前の柳の葉型の幼生）にまで育てることに成功したばかりであった。

### 本プロジェクトでの研究内容

以上のような状況から、ウナギの種苗生産を実現するためには当面の目標として、「良質な卵を確実に得られるようにすること」及び「仔魚をシラスウナギまで飼育できるようにすること」が重要と考えられた。そこで、ウナギサブチームではこれらの目標を達成するために、6つの研究課題によって主として下記のような研究内容に取り組むこととした。

- （1）親魚養成の方法を改善して養成期間を短縮するとともに、卵質を高める。
- （2）人為催熟の方法を改善して卵質を高める。
- （3）卵質にも影響すると考えられる卵黄蛋白質分解による浮遊性獲得過程を明らかにする。

\* 養殖研究所 〒516-0193 三重県度会郡南伊勢町中津浜浦 422-1 (National Research Institute of Aquaculture, Fisheries Research Agency, Nakatsuhamaura, Minami-ise, Mie 516-0193, Japan)

- (4) 卵質判定手法を確立したうえで、どのような要因で卵質が決まるのかを明らかにする。
- (5) 消化器官をはじめとする仔魚の体の作られる過程を明らかにする。
- (6) 仔魚の餌と飼育方法を改善する。

3年間の研究によって、親魚の養成と催熟、卵質の判定、仔魚の飼育などにおいて新たな基礎知見の蓄積と技術の改善が行われ、結果として世界で初めてシラスウナギを人工的に作り出すことに成功した。各課題における具体的な研究成果は、以後の各論文において課題担当者が詳しく紹介する。

---