

【研究の背景】

ニホンウナギの稚魚（以降シラスウナギ*1）は冬の新月の夜に海から川に一斉に遡上する性質があり、その来遊場所でシラスウナギ漁が行われ、ウナギ養殖種苗として各地の養殖池へ供給されています。しかしながら、この天然シラスウナギ漁が4年続きの不漁となり、ウナギ養殖業の存続が懸念されています。また、ニホンウナギの天然資源が減少している中で天然のシラスウナギを大量に捕獲すると資源を圧迫する懸念もあることから、人工種苗による供給体制を早急に確立することが強く求められています。

【これまでのウナギ種苗生産研究の流れ】

水産総合研究センターでは、平成10年にウナギ仔魚用飼料としてサメ卵凍結乾燥粉末が有効なことを明らかにし、平成14年には卵から育てたウナギ仔魚(レプトセファルス幼生*2)をシラスウナギに変態させることに世界で初めて成功し、平成22年には人工生産ウナギを親に育てて次世代を誕生させる「完全養殖」にも成功しました。

平成24年4月から、農林水産技術会議の委託プロジェクト研究「天然資源に依存しない持続的な養殖生産技術の開発」の「シラスウナギの安定生産技術の開発」のプロジェクトで、大型水槽を用いた飼育開発研究に取り組んできました。

また、同年7月には、水産総合研究センター内に分野横断的なウナギ統合プロジェクトチームを立ち上げ、ニホンウナギの生態や資源に関する調査とともに、シラスウナギ大量生産技術の確立に取り組んできました。

【今回の取り組みの背景】

これまで、ウナギ仔魚の基礎的な飼育技術の研究開発は5~20Lの透明な水槽を用いて行ってきました。しかし、この規模の水槽ではシラスウナギまで成長させられる生産数は1水槽あたり数十尾に限られ、同一の水槽を継続的に使用すると水槽底面や壁面に付着・増殖する細菌の影響によってウナギ仔魚が死亡し、生存率が大きく下がる等の問題がありました。また、清浄な環境を保つために飼育仔魚を目視しながらサイホンとピペット等を使って別の新しい水槽に移し替える水槽交換を反復するため、仔魚の視認に適した小型で透明な水槽でなければ行かず、水槽の規模を制限する要因となっていました。

【今回の成果の内容・特徴】

このような背景を踏まえ、平成25年6月より従来水槽よりはるかに大きく不透明な1000L塩化ビニール製の飼育水槽を用いたウナギ仔魚の飼育技術の開発に取り組みました。かまぼこを逆にしたような形の塩化ビニール製1000L水槽2個を接続した飼育水槽を製作し(写真1)、約2万8千尾のウナギふ化仔魚を収容し、飼育を開始しました。その結果、この仔魚が順調に成育し、同年12月9日に184日齢で最初の1尾が無事にウナギ仔魚からシラスウナギに変態しました(写真2)。その後も同年12月25日時点で200日齢となる約900尾のウナギ仔魚を飼育中であり、平成26年1月26日にはシラスウナギへの変態尾数は17尾となり、残りの仔魚も成長を続けていま

す（写真3）。

なお、この水槽を用いたウナギ飼育手法について、特許出願中です（出願番号：特願 2013-263898、出願日 2013 年 12 月 20 日）。また、本成果は、平成 26 年 3 月下旬開催の日本水産学会で発表される予定です。

【今後の課題と展望】

今回開発した大型水槽による飼育手法は、作業者がウナギ仔魚を個別に視認しながら手作業で飼育管理を行う必要がなくなったことにより、従来より格段に大きい水槽を用いたニホンウナギ仔魚の飼育が可能となるとともに水槽が透明である必要もなくなりました。その結果、水槽材質の選択幅が広がることにより飼育設備のコストダウンも期待され、大型水槽による大量飼育への道筋が拓がりました。

今後も、水産総合研究センターでは大型水槽を用いたウナギ仔魚の飼育試験を継続して実施し、シラスウナギまでの生残率向上に向けて研究開発を進めて、シラスウナギ大量生産技術の開発に取り組めます。

参考

ウナギ種苗生産技術開発に関する過去のプレスリリース

<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr22/2204082/>

<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr22/220831/>

<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr24/240702-1/index.html>

用語説明

* 1 シラスウナギ

ウナギの稚魚。レプトセファルス幼生（* 2）が成長した後に形態変化（変態）し、親と同じ体型となった直後のもの。全長は 50～60mm で体色は透明のままである。現在のうなぎ養殖では、沿岸や河口域に來遊する天然シラスウナギを捕らえて養殖用としている。

* 2 レプトセファルス

ウナギの仔魚。透明な柳の葉のような特徴的な形をしていることから葉形仔魚とも呼ばれる。



写真1 従来の10L水槽による飼育管理(写真左)と、今回開発した1000L水槽での飼育管理(写真右)、およびその底面の一角に蝟集する185日齢ウナギレプトセファルス(写真右上)



写真2 1000L水槽で得られたシラスウナギ(184日齢)

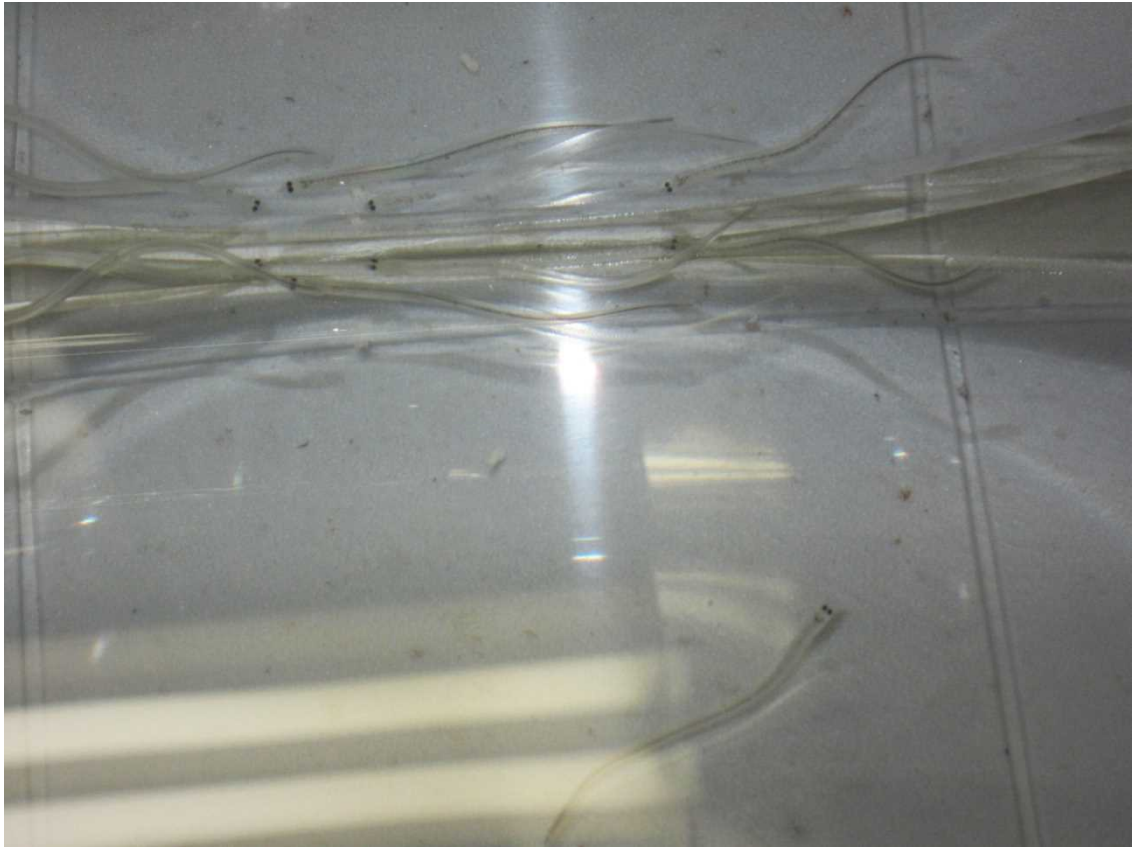


写真3 1000L水槽で得られたシラスウナギ10尾(226日齢)