



ウナギ種苗の量産化への展望

研究開発推進担当 理事 井上 潔

1. はじめに

現在、我が国で食用としているウナギの99%以上が養殖ウナギで、これら全てが天然の稚魚（シラスウナギ）を捕獲し養殖されています。我が国で生産されるウナギは2万トン程度で、使用されているシラスウナギの数は年間1億尾とも言われています（図1）。

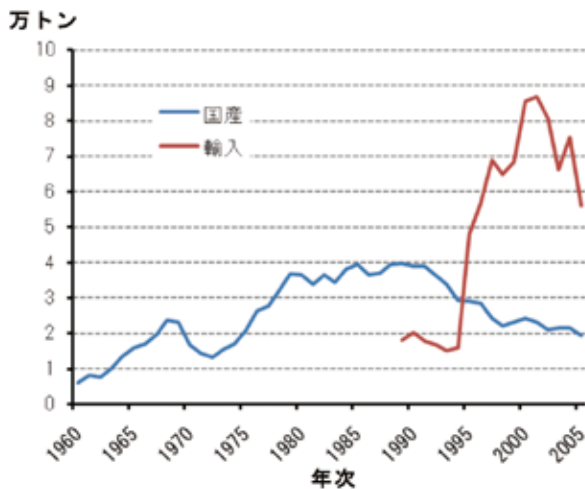


図1. ウナギの国内生産量と輸入量の推移
(漁業・養殖業生産統計年報、財務省貿易統計より)

近年は、シラスウナギの漁獲量が減りその価格の変動も大きくなり、ウナギ養殖業への影響が懸念されます（図2）。さらに2007年6月に開催されたワシントン条約(CITES)第14回締約国会議では、ヨーロッパウナギの輸出入が規制されることとなり、ヨーロッパウナギのシラスを輸入しているアジアで

もシラスウナギの争奪戦が加速している状況です。また我が国においては、2003年以降に数度にわたり、輸入養殖ウナギから使用が禁止されている薬剤が検出されたことが発覚し、食の安全・安心に対する期待から純国産の養殖ウナギを安定的に量産することが強く求められるようになりました。このような背景から、ウナギ養殖業界および消費者からも、安定したウナギの養殖生産を可能にするシラスウナギの人工生産技術に、非常に大きな期待が寄せられています。

2. ウナギ種苗の量産化に向けた課題

ウナギの人工生産に関する研究は、1960年代に開始され、そして2010年、その開始から50年目にして、我々は完全養殖の達成に辿り着くことが出来ました。この「完全養殖の成功」によって、ウナギ種苗の量産化に向けた第一歩を踏み出しました。しかしながら、ウナギ種苗の量産化には、良質卵の大量採卵技術の開発や、種苗の大量生産技術の開発などといった、越えなければならないハードルがあります。図3にウナギ種苗の量産化に向けたロードマップを示します。

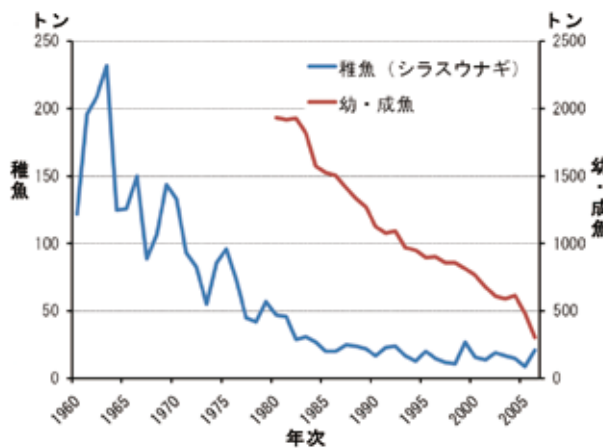


図2. 天然ウナギとシラスの漁獲量の推移
(漁業・養殖業生産統計年報)

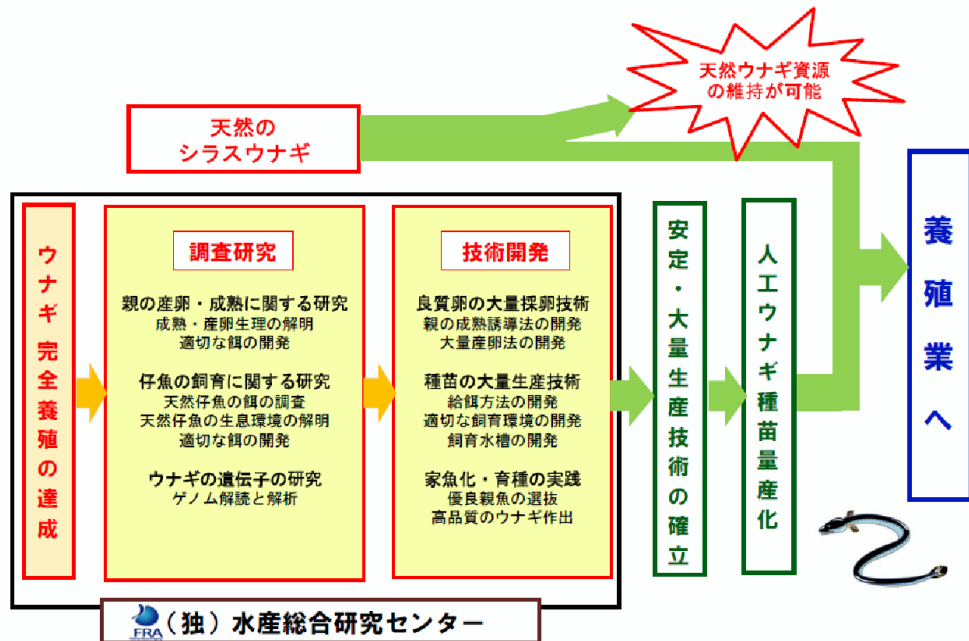


図3. 人工種苗によるウナギ養殖までのロードマップ

まずは、良質卵の大量採卵技術ですが、これを解決するために、ウナギの成熟・産卵生理や親の餌など親の産卵・成熟に関する研究が必要です。得られた研究成果を基に、親の成熟誘導法や大量採卵法など、実際に良質卵を大量に採卵する技術の開発を行っていきます。

また、種苗の大量生産技術については、産卵海域付近で採取した天然の仔稚魚の胃内容物の調査など天然仔稚魚の餌の調査を行い、この成果を基にし、仔稚魚の餌の改良や新しい餌を開発する研究が必要です。また、同様に調査によって明らかにした天然の仔稚魚の生息環境に関する情報も、最適な仔稚魚の飼育環境を明らかにするために重要です。これらの研究成果を基に、給餌方法、飼育環境のコントロール方法、飼育水槽の形状などを検討し、種苗の大量生産技術を開発していきます。

この他、ウナギの全ゲノム解読とその解析を進め、ウナギの遺伝子に関する研究を行うと共に、より成長が良く病気にも強い、さらに味も良い高品質の養殖ウナギを作るために、親魚の選抜など養殖ウナギの育種を実践していきます。以上の調査研究と技術開発を行う戦略によって、ウナギ種苗の安定・大量生産技術が確立できると考えています。

こと海産魚の種苗量産技術に関しては、水産総合研究センターの栽培漁業センターで、1960年代から研究開発が開始され、海産魚

の良質な卵を確保する研究開発や仔魚の餌の研究開発が行われ、1980年頃までにマダイやヒラメなど皆様に馴染みのある魚の種苗量産技術を完成させました。最近では飼育が困難と言われたハタ類やカンパチなどの種苗を量産することにも成功しており、これまでに、50種以上の魚介類の種苗生産技術を開発した実績を有しています。マダイやヒラメはふ化から種苗まで90%を超える生残率で種苗の生産が出来ますが、一方のウナギでは、今のところ生残率は0.01%以下と非常に低いのが現状です。種苗の安定・量産技術の確立には、多くの課題が残されていますが、水産総合研究センターが有するウナギの完全養殖を成功させた調査・研究力と、これまでに数々の海産魚の種苗生産技術を開発してきた技術力、いずれも世界に誇れるものであり、これらを結集し叡智を絞ることで、近い将来にウナギ種苗の大量生産が可能になると確信しています。

3. 最後に

現在、我が国で使用されているシラスウナギは年間1億尾とも言われています。このシラスウナギを少しでも人工のものに置き換え供給を安定させることで、天然ウナギの資源回復やウナギ価格の安定、良質で安全・安心な養殖ウナギの提供に貢献できるよう、水産総合研究センターは今後も研究開発を続けていく所存です。