

ウナギ種苗生産コスト減に成果 水研機構がACNフォーラムで説明

【福岡】アクアカルチャーネットワーク（ACN、田嶋猛理事長）主催の第32回ACNフォーラムが10月27日、福岡市内のホテルであった。会場開催は3年ぶりで、オンラインと合わせて約150人の水産増養殖の関係

者らが参加した。「ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた試み」を演題に水産研究・教育機構水産技術研究所南伊豆庁舎の風藤行紀部長が講演。また、FRDJapansの十河哲朗COOが「陸上養殖の現状と今後の展望」をテーマに

講演し、参加者の質疑にそれぞれが応じた。風藤部長は、水研機構が長年実施した人工シラスウナギの生産研究の成果を説明。成熟誘導・採卵技術の他、仔魚用飼料や量産水槽の開発などによって、現在は年1万尾程度（試験研究を行う



約150人が参加した第32回ACNフォーラム

副産物）のシラスを養成できる段階に達していると述べ、「シラスを生産することだけに特化すれば年3万〜5万尾の能力がある」との見解を示した。

一方、種苗生産コストは「1尾3000円程度（2020年度）で、5年前と比べて約9分の1にまで引き下げられた」とし、さらなるコストダウンのため、効率・安定的で大量生産できる技術開発・改良を進め、社会実装を目指すとした。

十河COOは、脱窒槽などを備えることで、水替えや電気代を抑えられる自社の閉鎖循環型陸上養殖システムを紹介。現在、自社で展開する生産量30ト規模のトラウト陸上養殖は「水質維持などの課題もあったが、17年からの5年間の実績で今は生産が安定し、想定した成果を得られている」とした。また、23年着工予定の生産量年3000ト規模の商業プラントに関しては「世界に先駆け安定収益化の成功事例を目指す」と述べた。

「第32回 ACNフォーラム」ハイブリッド開催

ウナギ人工種苗とサーモン陸上養殖の“商業化への現在地”

10月27日、NPO 法人アクアカルチャーネットワーク(田嶋猛理事長)主催による「第32回 ACNフォーラム」(日本の水産増養殖を考える会)が、福岡市内の会場とオンライン併用で開催された。すなわち、コロナ感染症対策の観点から来場者は約50名までとし、Zoomウェビナーでの視聴も可能としたものだが、それぞれ56名、87名、計143人が参加した。会場参加者による交流会も行われた。

当日の2講演と質疑応答の主な内容を紹介する。十河氏はオンライン講演だった。



ニホンウナギ人工種苗の商業化に向けた取り組み

風藤 行紀氏(水産研究・教育機構 水産技術研究所 シラスウナギ生産部 部長)

ニホンウナギの養殖は未だ天然種苗(シラスウナギ)に依存しており、その漁獲変動が激しいとともに、絶滅危惧種にも指定されているため、今後、養殖種苗としての利用が大きく制限される怖れもある。また、農水省が2021年に策定した「みどりの食料システム戦略」では、ウナギ養殖の人工種苗比率を2050年までに100%とすることが、具体的な目標の一つとされている。こうした背景から、当機構では、人工種苗の生産に関する研究を長年行ってきた。

まず、成熟誘導・採卵技術については、ウナギ自身の生殖腺刺激ホルモン(GTH)の量産方法を確立し、そのGTHを用いることで、すべての親ウナギを完熟させることができ、卵や精子の質も向上して、雌親魚1尾あたりから得られる健全な仔魚の数が倍増した。

仔魚用飼料については、アブラツノザメの卵をよく食べることを見出したが、アブラツノザメも絶滅危惧種であるため、鶏卵黄、酵素処理魚粉、大豆ペプチドなどの入手が容易な原料を用いて、サメ卵代替飼料(スラリー飼料、乾燥飼料)を開発した。

また、生産性が向上する飼育水槽も開発し、省力化を可能にする自動給餌システムの開発研究も進めている。さらに、飼育の難しい仔魚期間が短いなど優良形質を有する家系の作出も目指している。



これらにより、平成28年度時点では27,750円だった人工種苗1尾あたりの生産コストが、令和2年度には3,026円まで低減されている。また、1事業所で年間数万尾を生産することが技術的には可能になっている。けれども、天然種苗の取引価格と比べると、まだ5倍以上であり、養殖種苗としての需要量は約1億尾であることから、社会実装に向けては、さらなる効率化などが必要である。

FRD ジャパンの陸上養殖事業の現状と展望

十河 哲朗氏(株FRDジャパン 取締役COO)

当社は、2013年に設立された陸上養殖ベンチャー企業であり、独自の脱窒槽を有することでほぼ換水ゼロの閉鎖循環式システムを用いる。2017年に三井物産の出資を得て、千葉県木更津市の内陸部にサーモントラウト(ニジマス)養殖プラントを整備し、2018年8月に操業開始、2019年6月から出荷を行っている。収穫サイズは3kg中心、年産30t規模である。

当初は摂餌開始から2.5kgに達するまでに406日を要していたのを348日に短縮するなど、生産性の向上も実現してきたが、当該プラントはビジネスモデルとして成功し得ることを実証するためのもので、それ自体では採算はとれていない。閉鎖循環式養殖は初期投資が大きいと、スケールメリットを發揮できる施設規模が必要であり、商業プラントとしては年産3000t規模のものを、来年から建設する予定。プラント面積は約3haになる。

欧米等でもサーモン類やヒラマサなどを対象とした陸上養殖が始まっているが、経営的に軌道に乗っているところはまだ無いと認識している。当社は世界初の成功事例となり、その後、対象魚種の拡大や国外(主にアジア)での展開も実現していきたい。欧米の陸上養殖システムの多くは脱窒槽を備えていないため、硝酸濃度を下げるためにある程度の換水を行う。一方、基本的に換水無しの当社システムは水温維持のためのコストが軽微で済むため、その土地の常温では飼えない魚種も養殖事業の対象とできる。ただし、高密度飼育が可能な魚種であることは求められる。

(池田)

