

【優良賞】 ウナギの陸上養殖プラントとIoT化



代表取締役
桑原 克己氏

【環境貢献特別賞】

株式会社サイエンス・イノベーション

〒331-0812 さいたま市北区宮原町2-15-10

TEL.048 (666) 7373

<https://science-innovation.jp/>

【産学官連携特別賞】

産業技術総合研究所生物プロセス研究部門 主任研究員 五十嵐 健輔 氏

〒062-8517 札幌市豊平区月寒東2条17-2-1 TEL.050 (3522) 8076

ウナギの養殖を省エネ、省人化、高効率で行う閉鎖型陸上養殖システムと遠隔管理システムを実用化した。従来の生けす方式に比べて5倍以上の高密度育成を実現した。

ウナギの養殖はシラスウナギを捕獲して生けすで約8カ月かけて飼育するのが一般的。現在はシラスウナギの捕獲量も減少しているが、その中の10-20%含まれる育成不良のウナギは黒子ウナギと呼ばれ、河川や海洋に投棄されている。開発したシステムは黒子ウナギの有効活用を可能にした。

黒子ウナギの育成には適正水温の保持が重要となる。タンク式で排熱型ヒートポンプと水の循環方式を採用することで高精度な温度管理による育成が可能になり、生けす方式のシラスウナギと同等の育成が実現できる。

水質管理については、バイオ浄化方式や空気式窒素加圧吸着方式の酸素発生器と酸素溶解機によって酸素供給量を増やすことで水素イオン指数(pH)を維持管理した。その結果、1立方メートル当たり300尾の高密度育成が可能になった。タンクの稼働状況は遠隔監視システムですべての飼育データを管理。

停電の場合は非常発電装置が稼働して酸素関係の供給が6-8時間できるなど、育成するウナギの安全を保持する仕組みも構築した。

開発したシステムで2022年10月から23年6月の8カ月間育成したウナギは約1万尾。加工業者からはウナギの品質や調理のしやすさについて好評価を得ている。

