水産研究・教育機構 機関リポジトリ
FRA Japan Fisheries Research and Education Agency Institutional Repository

サツキマスの陸上養殖　―本当に美味しいサーモンを食卓へ―

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2025-07-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 今井, 智 メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2015107

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

サツキマスの陸上養殖
－本当に美味いサーモンを食卓へ－

資源生産部　養殖生産グループ　　今井　智

瀬戸内海にサケがいる？！

近年、瀬戸内海では海面の水温が低下する冬季に実施するサーモン養殖が増えています。しかし、太古の昔から、川で生まれて瀬戸内海で成長するサケがいることをご存じですか？その正体は、河川上流部に生息するアマゴが海へ降りて成長したサツキマスです。漁獲される個体数は年々減少しており、その味は“知る人ぞ知る幻の味”となっています。

川と海を往き来する魚を飼う難しさ

瀬戸内地域のニーズに応えられる新しい養殖対象種として、サツキマスの養殖研究を始めることにしました。海水養殖を行う際、最初に問題となるのが、淡水で飼育していたアマゴのスモルト個体（生理的に海水へ順応できる体内変化を経たもの）を、海水へ移行する際の“馴致（じゅんち）”と呼ばれる段階です。これまでは、山間部の養鱒場から活魚輸送するタンクを使って、海辺に到着してから海水を混ぜて数時間で慣らせるか、または、海に浮かべた生け簀の中に淡水を入れたキャンバス水槽を設置し、そこへタンクから直接魚を降ろして海水を注水して水を入れ換えながら徐々に慣らせる方法が用いられていました。しかし、この方法では遠距離から輸送してきた魚へのダメージが大きいことと、機械故障による事故を防止するために人が付きっ切りになることから、人への負担も大きいことが問題でした。

閉鎖循環飼育システムの活用

環境変化による魚への負担を軽減し、人が管理しやすい馴致方法を確立するために、閉鎖循環飼育システム（以下、「飼育システム」）の利用を考案しました。飼育システムを用いることで、高密度に収容された状況でも硝化細菌による水質浄化により、魚の体内から排出されるアンモニア負荷源を弱毒化することが可能となります（ただし、飼育系内に蓄積する硝酸態窒素の処理のため、少量の換水を実施して低減化を図る半循環飼育方式とした。図）。また、飼育系内の水を繰り返し利用することから一定の希釈海水濃度を維持できるため、効果的な塩分で効率的な馴致が可能となります。この飼育システムにより、馴致時の生残率は 100%となりました。

閉鎖循環飼育システムの育種への活用

飼育システムの利点として、飼育に必要とする水量を削減できること、これまでの淡水飼育は内陸部、海水飼育は臨海部といった立地条件の制約がなくなること、飼育系の密閉度が高いため、外部からの疾病防除効果が高く、系内で疾病が発生した場合の封じ込めが容易なことが挙げられます。

そこで、臨海部の屋島庁舎で海水養殖した成長優良個体を飼育システムで淡水へ馴致し（カルキ抜きした水道水を使用）、継代飼育を試みました。また、採卵を実施し、生産された種苗は、既存の河川水または湧き水を掛け流す流水飼育で生産された種苗と遜色のない海水順応性を有し、海水中での成長も優れることがわかりました（2019 年 7 月 25 日にプレスリリース）。

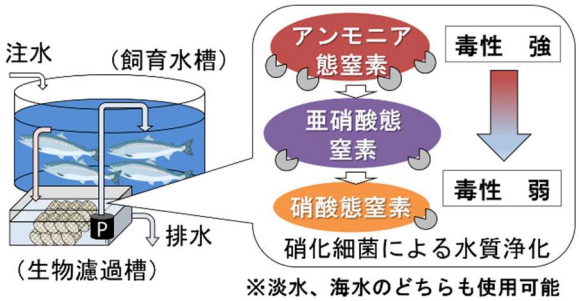

図　飼育システムの概要（半循環飼育）

どんな品質のサツキマスが出来たか？

本飼育システムでの成長・生残に優れたサツキマスの品質を評価してもらうため、第 21 回ジャパン・インターナショナル・シーフードショーへ出展しました（写真）。飼育システムを活用した研究紹介のパネル展示と刺身の試食を行い、来場者からは「臭みがない」や「脂はのっているのにしつこさがない」といった好意的な意見が多く聞かれました。今後も継代飼育を重ね高成長個体の選抜を図り、さらに、産業界からのニーズの高いニジマスについても飼育システムを用いて優良種苗の開発を進めていきます。

本研究の一部は、農研機構生研支援センター「「知」の集積と活用の場による研究開発モデル事業（革新的技術を集約した次世代型閉鎖循環式陸上養殖生産システムの開発と日本固有種サクラマス類の最高級ブランドの創出）」の支援を受けて行っています。

（養殖生産グループ　主任研究員）