

平成 18 年度顕在化ステージ 事後評価報告書

シーズ顕在化プロデューサー所属機関名：株式会社河久

研究リーダー所属機関名：東京大学

課題名：余剰地下海水を利用したトラフグ陸上養殖の開発

1. 顕在化ステージの目的

海に廃棄されている西日本高速道路関門トンネル内から湧出する 2,200 トン/日、18～20℃ の無菌的な地下温暖海水を有効利用して、冬でも成長が期待できるトラフグの陸上養殖を、世界最大のトラフグの集荷地である下関市で行い、関連する流通機構を有効に利用して、消費者に安心・安全な商品を提供することを研究内容とする。この研究の顕在化のために、1年間を通してこの地下温暖海水を利用した場合にトラフグにどの程度の成長が認められるか、また、病気の発生の有無などを確かめるほか、一般に流通している海面養殖トラフグと肉質の比較を行う。さらに、トレーサビリティが可能な徹底した養殖管理を目指す。

2. 成果の概要

大学の研究成果

トラフグの肉質だけでなく、生理、魚病および種判別に関する基礎研究を行った。本プロジェクトの養殖トラフグと、市場で高い評価を得ている既存の養殖トラフグ間で肉質を比較したところ、両者で差がほとんどないことが示唆され、本プロジェクトのトラフグの市場価値は高いことが予想された。また、可食部である速筋の主要構成タンパク質(ミオシン重鎖)に関する研究では、mRNAおよびタンパク質レベルでMYH_{M86}のアイソフォームが主に発現していることを見出し、同タンパク質がトラフグの味や食感に関係することを示唆した。これらの成果は、今後、効果的なトラフグ養殖に寄与することが予想される。

企業の研究成果

1年にわたる本プロジェクトにより、余剰地下海水は陸上養殖用水へと転用可能であることを実証し、同海水の有効利用方法を見出した。ここで、同海水を利用したトラフグ養殖では、成長率が既存の養殖と比べて5割ほどであったが、大気温を利用した海水の加温および溶存酸素濃度の上昇により、トラフグの摂餌活性が上昇し、これに伴い成長を促進することが期待された。近年、産地および原材料の偽装問題が次々と発覚し、消費者の食の安全に対する要望が強まっている。ここで、本研究の成果により、PIT タグ利用によるトレーサビリティをトラフグ養殖に導入可能であることを見出され、安全安心なトラフグを供給できる体制を整えることができた。

3. 総合所見

トラフグの陸上養殖に余剰地下海水を利用する新たな挑戦であり、社会からも注目された課題である。目標はほぼ達成されているものの、夏場の水温 20℃ がトラフグの成長に影響を及ぼしている可能性があるなど、研究計画の立案段階における地下海水の性質に対する配慮不足等の反省もあった。今後の展開に期待したい。