

研究成果報告書

作成年月日 2025 年 10 月 29 日

一般財団法人加藤育英基金 御中

研究機関(大学)名 近畿大学 水産研究所

研 究 代 表 者 白樫 正

貴財団から給付を受けた助成金を活用し、下記のとおり研究を行いましたのでその成果を報告します。

記

1 研究課題: 新しい刺し身向け養殖魚種の開発
～安心・安全な大型マハゼの作出～

2 研究期間: 自 2024年 4月 ～ 至 2025年 9月

3 助成金額: 100 万円

4 共同研究者:
・ 服部亘宏(近畿大学 水産研究所)

5 研究報告:(研究内容(概要)を1,500～2,000文字程度で)

本研究では、美味でありながら寄生虫感染のリスクにより生食が敬遠され、その繁殖生態の特殊性から人工生産技術が確立されていない「マハゼ」を、安心・安全な刺身用養殖魚として開発することを目的に、①天然個体における寄生虫感染の実態調査、②完全養殖を目指した人工採卵方法の検討、③稚魚から可食サイズまでの飼育試験、④陸上養殖環境下で発生し得る寄生虫の調査

を行った。

① 天然マハゼの寄生虫調査

天然マハゼに寄生する人体寄生虫の有無を確認するため、和歌山県内で採捕した成魚23尾(平均体長 13.6 ± 1.7 cm、体重 35.0 ± 14.1 g)を解剖し、可食部である体側筋肉を中心に寄生虫の検査を行った。その結果、2尾(寄生率8.7%)の筋肉中に吸虫類の被嚢幼虫(メタセルカリア)が確認された。これらの虫体について28SリボソームRNA領域の遺伝子解析を実施したところ、既存データベースに一致する配列はなく、正確な種同定には至らなかったが、分子系統解析によりBrauninidae科またはCyanthocotylidae科、もしくはその近縁の吸虫類である可能性が示唆された。これらのグループには、魚食性鳥類や哺乳類を終宿主とし、さらには人体寄生例がある種も含まれることから、今回検出された寄生虫についても人体寄生の潜在的リスクを否定できない。この結果から、天然マハゼの筋肉中には人体寄生の可能性をもつ吸虫が存在する場合があります、天然個体を生食することは衛生上不適切であることが再確認された。

②人工採卵方法の検討

天然の産卵環境を再現するため、飼育水槽の底に泥質基質を敷き、産卵用のシェルターを設置して雌雄の成熟を促した。成熟が進行した段階でホルモン剤を投与し、成熟のタイミングを一致させたうえで、腹部圧迫による採卵を試みたところ、100粒程度の受精卵の採取に成功した。得られた受精卵を1mm目合のナイロンメッシュに付着させ、弱い循環流を付けた飼育水槽で管理した結果、10尾程度のふ化仔魚を得ることができた。ふ化仔魚は一般的な養殖用餌料を摂餌して成長したが、成熟に達する前の孵化後10ヶ月以内に全個体が斃死したため、完全養殖には至らなかった。今後は産卵量を確保するためのホルモン剤の投与時期や量について最適化の検討が必要と考えられる。

③稚魚から成魚への育成

天然採捕した全長約15mmの稚魚を用い、紫外線殺菌を施した砂濾過海水をかけ流し方式で供給する陸上水槽にて飼育を行った。全長30mmまではアルテミア幼生を1日1回飽食量与えた。それ以降は配合飼料を1日2回飽食量与えた。水温は自然水温とし $18.2 \sim 29.0^{\circ}\text{C}$ で管理した。7ヶ月間飼育したマハゼは全長15cm程度に成長した。人工ふ化により得た魚と養成した魚の成長率はほぼ同程度であった。成長は比較的良好であり、疾病による減耗を防げば10ヶ月程度で刺し身商材としての出荷サイズに達することが可能であることが示された。

④飼育中に発生しうる寄生虫病調査

飼育試験期間中に確認された寄生虫は3種であった。すなわち、①原生動物の海産白点虫

Cryptocaryon irritans, ②単生類シンハダムシ *Neobenedenia girellae*, ③寄生性カイアシ類 *Caligus* 属の一種である。これらはいずれも魚類のみを宿主とし、魚の成長不良や死亡を引き起こすが、ヒトに感染することはない。試験中も①と②の重篤寄生による大量斃死が確認され、健全なマハゼ飼育には定期的な淡水浴などの防除対策が必要であることが明らかとなった。一方、紫外線殺菌した砂濾過海水を用いた陸上養殖環境では、生活環に巻貝や鳥類を必要とする吸虫類が侵入する可能性は極めて低く、人体寄生性寄生虫の混入リスクはほぼ無視できると考えられた。したがって、適切な水処理と飼育管理を徹底すれば、人に有害な寄生虫フリーの安全なマハゼを生産できる見通しが得られた。

以上の結果から、天然マハゼでは人体寄生虫のリスクが存在する一方で、陸上養殖環境下で育成したマハゼはそのリスクが極めて低く、衛生的に安全であることが明らかになった。成長は比較的速く、稚魚から10ヶ月程度で刺し身商材として出荷可能なサイズまで成長することから、疾病対策を行えば、陸上養殖対象魚として有望であることが示された。一方で、人工採卵については、可能ではあるものの良質の受精卵を得る方法や健全な種苗の育成などの課題が残るため、これらを克服する技術開発により、「安心・安全な刺し身用マハゼ」の安定供給が可能になると期待される。

6 具体的な成果:

- ① 天然マハゼを科学的に解析し、筋肉中に人体寄生の可能性のある吸虫を確認した。
- ② 人口催熟により受精卵の採取に成功し、マハゼの人工採卵技術が実現可能であることを実証した。
- ③ 稚魚の成長が速く、疾病対策を行うことで効率的な陸上養殖生産が可能であることを明らかにした。
- ④ 陸上養殖環境では人体寄生虫のリスクが極めて低く、安全で高品質な刺し身用養殖魚としての有用性を示した。

7 発表論文、著書、講演など:(予定を含む)

- (1) R8年度日本水産学会近畿支部大会(発表検討中)

以上