

事業名：1 養殖漁業研究事業

細事業名：(2) 魚病対策事業

期間：H18年度～

予算額：1,887千円（うち国庫869千円）

担当：養殖・漁場環境室（大里 純）

目的：

養殖魚の魚病による漁業被害低減のため、予防対策、魚病検査、蔓延防止対策等養殖衛生管理体制の整備を行うことで養殖生産の安定化を図る。

成果の要約：

1 事業内容

(1) 魚病に関する情報収集等

魚病に関する全国会議や地方のブロック会議に参加し、情報収集及び情報共有等を行う。

(2) 養殖衛生管理指導・養殖場調査

養殖魚の飼育指導、魚病対応及び着地検査等を目的とした養殖場巡回を行い、防疫対策や水産用医薬品の適正使用等を指導し、食の安全を守るとともに、魚病の蔓延を防止する。また、美保湾における漁場環境改善計画に係る漁場環境調査及び沖合生簀にて巡回指導を行う。

(3) 養殖魚及び天然魚を対象とした疾病対策等

県内養殖場の放流用アユ種苗や輸出用錦鯉について、保菌検査を行い魚病の蔓延防止を図る。また、天然魚については、西部沿岸域でのサケジラミに関する情報収集や天然河川で斃死したコイ等について、特定疾病に係る魚病検査を行う。また、養殖魚等の斃死要因の究明、調査及び研究を行い対策を講じる。

2 結果の概要

(1) 魚病に関する情報収集等

新たな知見や情報収集のため、下表1の会議に参加した。会議は全てオンライン開催であった。なお、本年度は、西部日本海ブロック魚類防疫対策協議会の幹事県であったため、12月開催の魚病部会で当ブロック協議会情報について報告を行った。

表1 R4年度参加会議

Table with 2 columns: 開催日, 会議. Rows include dates from R4.6.27 to R5.2.20 and meeting names like '全国養鱒技術居王議会魚病対策研究部会'.

(2) 養殖衛生管理指導・養殖場調査

養殖場の巡回時や飼育魚の斃死が発生した際には、必要に応じて魚病検査及び対策指導を適宜行った。R4年度の養殖場の巡回件数は64件、養殖衛生管理に関する指導件数は49件であった。魚病診断件数は海面で30件、内水面で19件であった(表2)。

海面では、夏場にスクーチカやイクチオボド等のヒラメの寄生虫症に加え、エドワジェラ症(Edwardsiella tarda)が頻発した。内水面ではサケ科魚尾類の白点病が例年より多く発生した。これらの魚病については、抗菌剤による対策を講じることができないため、定期的なモニタリング、養殖現場での病魚や斃死魚の早期取上げ、糞や残餌等の掃除といった飼育環境の改善に係る指導を中心に行った。また、細菌感染症と寄生虫、ウィルス感染症の混合感染による斃死もしばしば発生した。飼育環境の改善に係る指導と並行して投薬指導を行い細菌感染症による被害を抑え込むことで、被害の軽減を図った。

漁場環境調査として、11月及び2月に美保湾の沖合生簀周辺の底質を採泥し、底生生物調査等を実施した。底質からは、漁場改善計画の改善目標基準である多毛類等が目視で確認された。種の同定は事業者が専門機関に委託した。また、調査結果等については養殖事業者から鳥取県漁業協同組合境港支所に報告がなされた。

表2 R4年度 魚病診断件数

Table with columns for fish species (魚種), disease type (魚病), and months (2022, 2023). Rows include categories like '内水面' and '海面' with various diseases like '白点病', '細菌性鰓病', etc.

(3) 養殖魚を対象とした疾病対策等

① 保菌検査

放流用アユ種苗に係る冷水病の保菌検査を8件実施し、すべての検体で陰性を確認した。また、輸出用錦鯉についてKHV, SVC等の保菌検査を年2回(11月, 3月)に実施し、すべての検体で陰性を確認した。

② 天然海域及び河川での疾病対策等

西部沿岸域における天然サケ類に寄生するサケジラミについての情報収集を行ったが、昨年度に引き続き漁協等情報提供先から発見報告はなかった。また、天然河川及び湖沼等で特定疾病によるコイの斃死はなかった。

③ 養殖現場で問題となった疾病に対する主な調査、研究及び対策

ア. サケ科魚類の微胞子虫症に関する浸潤調査

内水面養殖場にて、夏期にヤマメやニジマス等サケ科

魚類が摂餌後に死亡する事案が発生した。死亡魚の鰓にはキセノマ（孢子と宿主細胞の複合体）が見られ、それらは微胞子虫（*Loma salmonae*）であることが判明した。当養魚場での浸潤調査を実施し、感染域であった上流飼育池と非感染域であった下流飼育池の中間に位置する飼育池を空け、感染域と非感染域のインターバルを取ることで感染拡大を抑制するよう指導した。本虫の感染経路は不明であったが、水温が低下し好適水温である13-17℃を下回ると微胞子虫は見られなくなった。

イ. 陸上養殖キジハタに寄生した単生類の駆虫試験 背景、材料及び方法

半閉鎖循環式飼育水槽からの排水の一部が詰まり、換水率が低下し、数週間経過した後、水槽内に横臥する等異常状遊泳を示すキジハタが確認された。飼育魚の鰓には、500-1000µmの単生類（*Pseudorhabdosynochus epinepheli*）が大量寄生しており、当該水槽での感染率（異常遊泳魚の取上げ尾数から算出）は20日間で37%に達した。宿主は感染後直ちに死亡することはなかったが、摂餌活性が著しく低下し、成長不良や衰弱死を招く可能性がある。そこで、駆虫対策として過酸化水素水製剤（ムシオチール®（共立製薬））を用いた薬浴試験及び虫卵除去対策等、本虫の防除方法を検討し対策を実施した。また、感染魚が異常状遊泳を示す要因を追求するための魚病検査も併せて実施した。

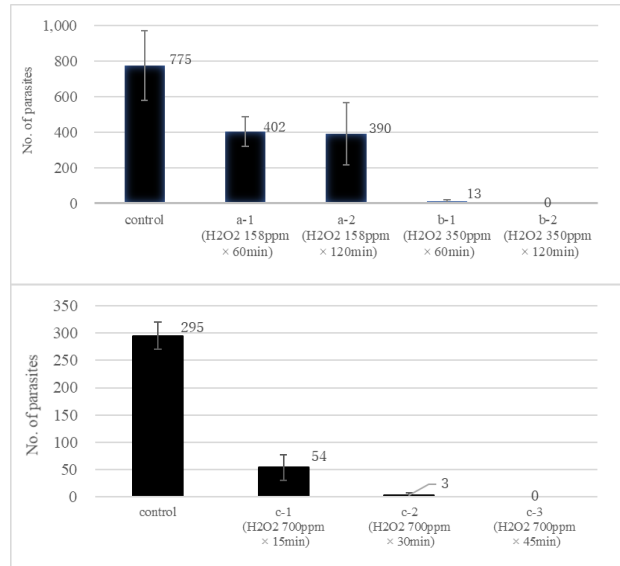
結果及び考察

キジハタに寄生した単生類の駆虫試験では、過酸化水素濃度 350ppm で 120 分、700ppm で 45 分以上の薬浴に駆虫効果が見られた（20.4-21.0℃）（図1）。ただし、供試魚は、薬浴終了 24 時間後に必ずしも通常遊泳の状態にまで回復しなかった。その要因は大量寄生（1 個体あたり数百から数千虫体）に起因するものかもしれないが、詳細は不明であった。なお、別途、過酸化水素濃度 700ppm-45 分浴の予備試験を行った際、薬浴時の水温が 21℃台に達しても死亡が見られたことから、薬浴濃度及び水温の関係も今後検討すべき課題と思われる。なお、現時点では本虫に対する水産用医薬品は承認されていないことから、虫卵除去が最も現実的な対策であると考えられる。本虫から採取した虫卵は長辺約 100µm、短辺約 30µm の楕円形をしており、フィラメントを有していた。フィラメントは長く縮れており、水中の浮遊物に非常に付着しやすいため、100µm 目合いのプランクトンネットで十分採取可能であることが分かった。そこで、現場には、感染魚の除去とともにプランクトンネットで作成した袋を排水管に設置するよう指導し、虫卵除去を試みた結果、感染魚は減少した。

また、（独法）水産技術研究所の確認診断により供試魚がVNNに感染していることが後に判明した。しかし、脳や眼球の病理組織検査では、さほど病変は見られず、感染魚が異常状遊泳を示す直接のメカニズムは不明であるとの

ことであった。以上のことから、現場において感染魚を早期に除去するよう指導したことは、VNN保菌魚が水槽内で死亡し、さらなる病気の蔓延、斃死を未然に防ぐことに繋がったと考えられる。

図1 キジハタの過酸化水素水浴試験結果



成果の活用：

- ・ 魚病被害の軽減及び蔓延防止を図った。
- ・ 近畿中国四国ブロック内水面魚類防疫検討会議にて話題提供した（「養殖ヤマメに確認された微胞子虫」）。
- ・ 西日本海ブロック魚類防疫対策協議会にて話題提供した（「陸上養殖キジハタに発生したシュードラブドシノクス症について」）。
- ・ 水産増養殖関係研究開発推進会議魚病症例研究会にて話題提供した（同上）。