

戦略的プロジェクト研究推進事業

「国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発」

令和元年度 研究実績報告書

中課題番号	19190702
中課題名	国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発

研究実施期間	令和元年度～令和5年度（5年間）
代表機関	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 （増養殖研究所 魚病研究センター）
研究開発責任者	中易 千早
研究開発責任者 連絡先	TEL : 0599-66-1830
	FAX : 0599-66-1962
	E-mail : cnakayas@fra.affrc.go.jp
共同研究機関	国立大学法人 東京海洋大学 学術研究院 海洋生物資源学部門
	日本獣医生命科学大学 獣医学部
	栃木県水産試験場
	長野県水産試験場
	静岡県水産技術研究所
	愛媛県農林水産研究所
普及・実用化 支援組織	

＜別紙様式2＞研究実績報告書

平成31年度 戦略的プロジェクト研究推進事業
「国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発」
研究実績報告書

中課題番号	19190702	研究期間	令和元年度～5年度
大課題名	国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発		
中課題名	国内主要養殖魚の重要疾病のリスク管理技術の開発		
代表機関・研究開発責任者名	国立研究開発法人 水産研究・教育機構 増養殖研究所 魚病研究センター長 中易 千早		

I. 研究の進捗状況等

小課題1では、原因が全く未知の3種の疾病について、病理組織学的な解析を行った上で、次世代シーケンスによる網羅的な遺伝子配列解析を行い、原因病原体を由来とする可能性のある配列を各疾病について数十種類程度推定した。病原体が推定されているアユの異型細胞性鰓病では、高感度な病原候補ウイルスの検出系を構築するとともに、感染試験により本病を再現できることが示された。

小課題2では、マダイイリドウイルス（RSIV）については環境水よりも導入種苗が感染源となる可能性が高いことが推定された。マス類の伝染性造血器壊死症（IHN）ウイルスについては2つの遺伝子配列に基づいた分子疫学的な解析手法を開発した。

1. 病原体が不明な水産動物疾病の診断法と防除法の開発

原因が全く解っていない、マダイの夏季および冬期不明病、ウナギの板状出血病ならびにニジマスのラッシュについて、養殖場より病魚を入手し、病理組織学的な解析を行うとともに、病魚及び健全魚から得られた次世代シーケンスデータを比較し、病魚に特異的かつ高頻度に検出される遺伝子を病原体を由来とする遺伝子の候補として、各疾病につき数十種類程度にまで絞り込んだ。

病原体が既に推定されているアユの異型細胞性鰓病では、高感度な病原候補ウイルスの検出系とウイルスゲノムの定量系を構築するとともに、感染試験により本病を再現できることが示された。

2. 新たな清浄性管理手法の確立に資する養殖管理技術の開発

RSIV病について、養殖魚や天然魚及び環境水の経時的なRSIVの検査を行った結果、環境水が広範囲にわたる感染源とはなりにくい可能性が示唆された。また、一部の天然魚からRSIVが検出されたが非常に低濃度であり、疾病の数理モデルの解析結果を考え合わせるとRSIV病

の感染源は導入種苗ではないかと推定された。マス類のIHNウイルスについては50株以上のウイルス遺伝子2カ所の配列情報を用いた分子疫学的手法を開発した。発生リスクの異なる試験場で実験疫学的手法により感染リスク調査に着手した。RSIV病は計画以上に、IHNは計画通りに進捗しており、小課題全体としては計画以上に進捗している。