

ICTを利用した養殖魚の感染性疾患予防システム構築のための基盤研究

27016B

分野

水産・養殖

適応地域

中四国

【研究グループ】

愛媛大学南予水産研究センター、愛媛大学沿岸環境科学研究センター、愛媛県農林水産研究所水産研究センター、水産研究・教育機構増養殖研究所、愛南町、愛南漁協

【研究総括者】

愛媛大学南予水産研究センター 清水園子

【研究タイプ】

重要施策対応型

【研究期間】

平成27年～29年(3年間)

キーワード 魚病、養殖魚、早期発見、早期対策、マニュアル

1 研究の目的・終了時の達成目標

養殖現場において、感染症による魚病の発生は安定的生産を妨げる大きな要因となっており、魚病の早期発見、発生予測および早期対策技術が求められている。このため、養殖海域での魚病病原体を高感度に監視するための『病原体監視プロトコル』案を作成すると共に、感染に伴う養殖魚生理状態解析および病原体毒性解析を基に、蔓延防止案を検討し、これらの成果を基に、養殖現場のための『疾病予防マニュアル案』(「情報発信マニュアル案」および「現場対応マニュアル案」)の作成を達成目標とする。

2 研究の主要な成果

- ① 病原体の高感度ゲノム解析により愛媛県福浦湾における病原体遺伝子の挙動を明らかにした。また、湾内の水温情報と海洋物理モデル解析により、福浦湾の海水交換率の動向が2週間先まで予測可能となった。
- ② 魚病病原体を高感度に監視するための『病原体監視プロトコル』案を作成した。
- ③ マダイエドワジエラ症の早期検出に、海水および臓器中病原体遺伝子の検出が有効であり、その時点での早期投薬が被害低減に有効であることを示した。また、病原体毒性特異的マーカーを明らかとした。
- ④ 漁業者へ迅速に魚病情報を発信し、現場で対応するための、愛南町の情報発信システムを活用した魚病「情報発信マニュアル案」および「現場対応マニュアル案」を作成した。

3 今後の展開方向

- ① 継続したモニタリングを行うことで予測精度を向上させる。
- ② 漁業者の協力のもと、養殖現場で実用化試験を行い、現場情報をマニュアルに反映させる。

【今後の開発・普及目標】

- ① 2年後(2019年)は、ICTやIoTを利用した疾病予防マニュアルの運用法を確立する。
- ② 5年後(2022年)は、ICTやIoTを利用した疾病予防マニュアルを愛媛県愛南町の実海域で実用化する。
- ③ 最終的には魚病による斃死などの被害が低減される。

4 開発した技術・成果の実用化により見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 全国では約100億円(H25年、水産白書)に上る魚病被害を大幅に軽減することができる。また、エドワジエラ症の早期対策により死亡率を30%軽減に貢献でき、養殖業者の経営安定化に貢献出来る。
- ② 生産量および品質が安定するとともに価格の安定化に繋がり、現在苦しい立場にある生産、流通・加工現場を含む水産関連産業が安定化すると共に、消費者にも安定した価格で水産物が供給されると期待される。すなわち、我が国の食生活・食文化の維持、食糧自給の安定に貢献すると共に、水産業や地域経済の持続的な発展に寄与すると考えられる。

(27016B)ICTを利用した養殖魚の感染性疾病预防システム構築のための基盤研究

研究終了時の達成目標

養殖魚における魚病の早期発見、発生予測および早期対策技術のため、養殖現場に即した『疾病予防マニュアル案』（「情報発信マニュアル案」および「現場対応マニュアル案」）の作成を達成目標とする。

研究の主要な成果



今後の展開方向

- ① 継続したモニタリングを行うことで予測精度を向上させる。
- ② 漁業者の協力のもと、養殖現場で実用化試験を行い、現場情報をマニュアルに反映させる。

見込まれる波及効果及び国民生活への貢献

- ① 全国的にも養殖漁業で問題となっている魚病被害を大幅に軽減することができる。
- ② 生産量および品質が安定するとともに価格の安定化に繋がり、現在苦しい立場にある生産、流通・加工現場を含む水産関連産業が安定化すると共に、消費者にも安定した価格で水産物が供給されると期待される。すなわち、我が国の食生活・食文化の維持、食糧自給の安定に貢献すると共に、水産業や地域経済の持続的な発展に寄与すると考えられる。