

【正解又は解答例】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(食料生産学専攻 水圏生産学コース)

専門科目	水産環境科学
------	--------

問1～2に答えよ。解答は解答用紙に記入すること。必要があれば解答用紙の裏面を利用しても良い。

問1. マダイ養殖において発生する魚病のエドワジエラ症について、原因、症状、対処法および課題について述べよ。

養殖マダイで発生するエドワジエラ症は、グラム陰性菌の *Edwardsiella anguillarum* を病原体とする細菌性疾病である。西日本のマダイ養殖場で多く発生しており、主に夏から秋の高水温期に発生する感染症である。

本細菌に感染したマダイは、頭部や体表部の潰瘍、脾臓や腎臓の肥大や結節様小白点、膿瘍の形成、腹水の貯留などが見られ、重篤な場合は罹患魚の死亡を引き起こす。また、生残魚においても、体表や頭部の潰瘍により、商品価値を著しく低下させる。現在、本症に対するワクチンは開発されておらず、治療薬として抗菌剤であるホスミシンが認可されており、本薬剤の投与が対策の一つとなる。また、病気が発生した際には、蔓延を防止するために速やかに病魚を除去することも対策となる。

本疾病の病原菌 *E. anguillarum* は細胞寄生性細菌であるため有効なワクチンが未だ開発されおらず、発生前の予防が困難であることが課題の一つとして取り上げられる。また、抗生物質についても、*E. anguillarum* が宿主細胞に取り込まれると抗生物質が原因菌まで届きにくくなり、薬剤の効果が低下し、生簀内に蔓延して本症の発生が長期化することも課題である。

問2. 海面魚類養殖において発生する寄生虫病について事例を一つあげ、原因病原体の生活環、養殖魚への影響および対処法について述べよ。

解答例) 海面魚類養殖において発生する寄生虫病の一つに白点病がある。本疾病は原虫である *Cryptocaryon irritans* を病原体とする寄生性疾病であり、多くの海産魚を宿主として寄生する。*C. irritans* の生活環は、まず感染幼虫であるセロントが魚体の上皮細胞に寄生し、トロフォントに成長する。その後、トロフォントは魚体から離脱してプロトモントとなり、水底でシストとなる。シスト内では細胞分裂が繰り返され、娘細胞であるトマイトが形成される。数日後にシストから感染能を有するセロントとして放出され、魚体に感染する、という生活環を有する。

C. irritans は魚体の体表や鰓に寄生し、上皮細胞を損傷するため浸透圧調整の不全や

鰓組織の崩壊による呼吸不全になり、重篤な場合は死亡に至る。また、*C. irritans* を除去する目的で、魚自身が魚体を生簀網にこすりつけるため、擦過傷からの二次感染も懸念される。

対処法としては、投薬、生簀移動、底質改善が挙げられる。まず、投薬については、塩化リゾチームが水産医薬品として認可されている。2点目の生簀移動は、*C. irritans* の生活環を断つために、定期的に清浄海域に移動させ、再感染を防ぐ方法である。3点目の底質改善は、市販の底質改善剤を発生海域に散布し、*C. irritans* の量を低減させる方法である。