

目 的

アユの異型細胞性鰓病（以下、ACGD とする）では、発症時の対症療法として 0.7%から 1.0%の塩水浴が行われてきたが、¹⁾ 従来の方法では死亡率の低減効果がみられないケースもあり、より効果的な対症療法の確立が求められている。近年では、死亡率を低減させるより効果的な方法として、一部の生産現場で各種塩類を併用した塩水浴が実施されている。そこで、ACGD の対症療法として塩水浴を実施する際の各種塩類添加による死亡率低減効果について検証した。

材料および方法

供試魚 試験には、水産試験場片府田試験池で飼育中に ACGD を自然発症したアユ人工種苗（平均体重 36 g）を用いた。この群は平成 29 年 7 月 29 日に ACGD を発症し、8 月 4 日までの 7 日間で飼育重量の 57%が死亡した。発症直後の 7 月 29 日に生残魚を試験水槽に移動し、直後から試験を開始した。

試験区設定 試験区として各種塩類を併用した塩水浴区、従来の NaCl のみを使用した塩水浴区、無処置の対照区を 1 水槽ずつ設けた（以下、混合塩類区、NaCl 区、対照区）。混合塩類区では、合計で 0.9%の濃度となるように以下の塩類を溶解した（NaCl, MgSO₄, MgCl₂·6H₂O, CaCl₂：組成は明記しない）。NaCl 区では、NaCl を 0.9%の濃度となるように調整した。試験には水量 480 L の角型 FRP 水槽を用い、試験中はエアレーションのみ行い注水はしなかった。各区 102 個体から 106 個体（各区の飼育量は重量で揃えた）の試験魚を収容し、7 月 29 日から 8 月 1 日まで 3 日間の経過観察を行った。全試験区ともに、開始から 24 時間経過ごとに水槽の移し替えによる全換水を行った。試験期間中は無給餌とした。

検体の抽出と検査 開始時、開始 6 時間後、12 時間後、24 時間後、72 時間後に、各区から 10 個体を検体として取り上げた。検体は個体ごとに鰓の顕微鏡観察を行うとともに鰓弁の一部から DNA を抽出し、個体別に PaPV の PCR 検査を実施した。

結果および考察

試験期間中の飼育条件は、各区ともに水温 24.0°C から 26.7°C、DO 6.18 mg/L から 7.95 mg/L で区間に差異

はなく、また試験魚の生残に影響する範囲になることはなかった。一方、アンモニウムイオン濃度は、混合塩類区で 0.4 mg/L から 3.3 mg/L、NaCl 区で 0.4 mg/L から 3.6 mg/L、対照区で 0.3 mg/L から 2.8 mg/L の範囲となり、生残数の少なかった対照区ではやや低かった。

NaCl 区および混合塩類区と対照区の間には死亡数に有意な差があり、両試験区ともに対照区に比べて死亡数が抑えられた（Fisher の正確確率検定、それぞれ $p < 0.01$ ）。NaCl 区と混合塩類区の死亡数の推移はほぼ同じ傾向を示し、対症療法としての死亡率低減効果は同程度だったと考えられる。なお、NaCl 区と混合塩類区では、24 時間後から 48 時間後にかけて生残魚の約半数が死亡したが、この間死亡魚の腐敗が進んでいたことから、死亡には水質の悪化も影響したことが考えられる。血腫の観察率および PCR 検査の陽性率は、24 時間経過後までそれぞれ 100%、90–100%といずれの区も高い状態が続き、治癒の程度には対照区を含めて差がなかったと考えられる。

各種塩類を併用した塩水浴には、アユに対する水質悪化の影響を低減する効果があるともされ、今後、その効果を確認する試験が必要と考えられる。

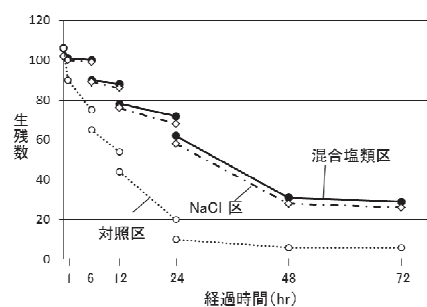


図 1 各試験区の生残数の推移

（同一経過時間の点の解離は検体を抽出した分を表す）

謝 辞

本試験の実施に当たり、栃木県養殖漁業協同組合の塩野哲男組合長には各種塩類を併用した塩水浴について有益なご助言をいただいた。

引用文献

- 1) 渡邊長生・尾田紀夫・和田新平・福田穎穂. アユの異型細胞性鰓病（通称ボケ病）の被害軽減化技術の開発. 海洋と生物 2015; 37(5): 538-543.

（水産研究部）