

コレゴヌス(会津ユキマス)から分離した病原性細菌 エドワジエラ・タルダのイワナ及びヤマメに対する感受性

福島県内水面水産試験場 生産技術部

部門名 水産業－内水面(増養殖)－内水面養殖業
担当者 新関晃司

I 新技術の解説

1 要旨

内水面水産試験場で飼育しているコレゴヌス(以下、会津ユキマス)には、例年夏季になるとエドワジエラ・タルダ *Edwardsiella tarda* の感染による死亡が発生している。会津ユキマスの飼育用水は河川水であり、同じ用水でイワナとヤマメを飼育している。しかし、*E. tarda* へ自然感染しているのは会津ユキマスだけである。そこで、会津ユキマス病魚(死亡魚及び瀕死魚)から *E. tarda* を分離し(図1、2)、感染試験を実施することにより、イワナとヤマメに対する感受性を調査した。

- (1) 会津ユキマスの死亡が本菌によるものであることを明らかにするため、まずは会津ユキマスを対象とした感染試験を実施した。本菌を滅菌生理食塩水に懸濁した菌液を用い、健康な会津ユキマスに注射攻撃及び浸漬攻撃を行った。その結果、注射攻撃をした会津ユキマスは全数死亡した。一方、浸漬攻撃では死亡しなかった。このことから、本菌は会津ユキマスに対する条件性病原菌であると考えられた。
- (2) 会津ユキマスを魚体通過させた菌株を用いて、イワナ(平均体重40.9g)及びヤマメ(平均体重29.9g)に対し、注射攻撃による感染試験を実施した。それぞれの魚種ごとに、接種菌液濃度を変えた2つの試験区を設けた(高濃度区: 2.1×10^5 CFU/尾、低濃度区: 2.1×10^3 CFU/尾)。供試魚は1試験区あたり5尾ずつとし、注射後の病変及び死亡状況を2週間観察した。飼育水温は、ヤマメについては *E. tarda* による会津ユキマスの死亡が発生する20°Cに設定したが、イワナは、高水温に弱いと考えられたため、19°Cに設定した。
- (3) イワナは高濃度区及び低濃度区の全数が死亡した(図3)。ヤマメは高濃度区では5尾中4尾が死亡し、低濃度区では5尾中1尾が死亡した(図4)。イワナ、ヤマメとも対照区は死亡しなかった。全ての死亡魚の腎臓から菌が再分離されたことから、死亡の原因は本菌によるものと証明された。
- (4) 分離菌の薬剤感受性をディスク法により調べた結果、オキシリン酸、フロルフェニコール、スルファモノメトキシ、オキシテトラサイクリンに感受性がみられた。
- (5) これらの結果から、イワナ及びヤマメは *E. tarda* に感受性があることが示された。国内において、サケ科魚類から *E. tarda* を分離し、感受性を示した事例は他に見当たらない。

2 期待される効果

E. tarda に対する危険性を認識することで、適正な飼育管理の実施につながる。

3 適用範囲

種苗生産機関、養殖業者

4 普及上の留意点

実験感染による結果であり、*E. tarda* が直ちにイワナ及びヤマメに自然感染するわけではない。

II 具体的データ等

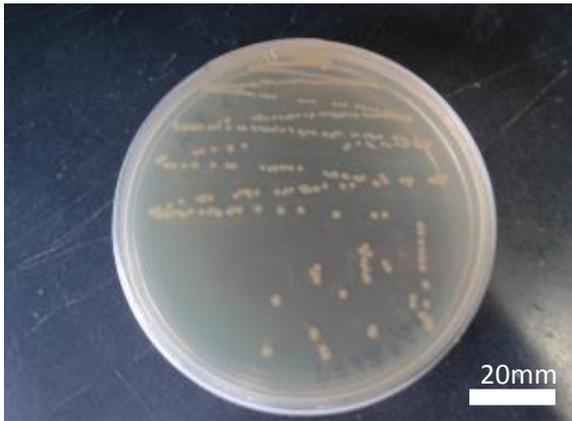


図1 分離した*E.tarda*のコロニー(トリプトソーヤ寒天培地)

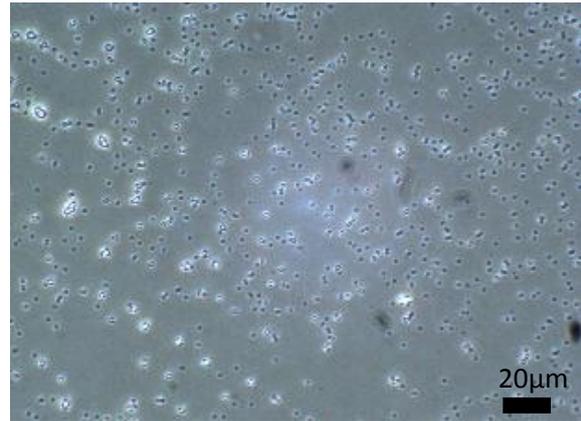


図2 分離した*E.tarda*のグラム染色像

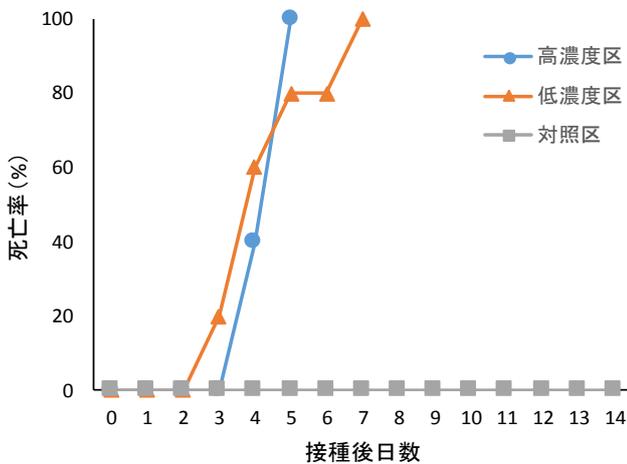


図3 感染試験によるイワナ死亡率の推移

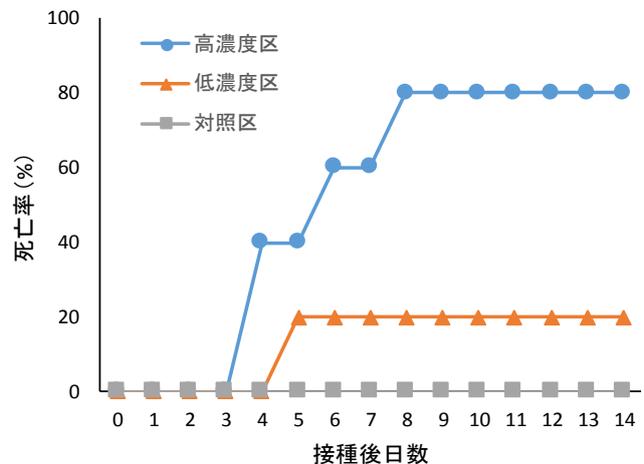


図4 感染試験によるヤマメ死亡率の推移

III その他

1 執筆者

新関晃司

2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成23年度～平成27年度
- (2) 研究課題名 魚類防疫指導事業

3 主な参考文献・資料

- (1) 佐藤太津真・泉 茂彦: 会津ユキマスから分離した病原性細菌について、平成23年度普及成果
- (2) Amandi, A. et al. (1982): Isolation and characterization of *Edwardsiella tarda* from fall chinook salmon (*Oncorhynchus tshawytscha*). Appl. Environ. Microbiol., 43, 1380-1384