

アユ冷水病に対する加温処理時の冷水病菌の生理特性と魚体内動態			
[要約]アユ冷水病に対する加温処理の治療メカニズムを調べた。その結果、加温処理と同じ条件（28℃・3日間）で培養した冷水病菌はコロニー形成能を消失し、アユへの病原性も示さなかった。冷水病に感染させたアユに対して加温処理（28℃・3日間）を行った際の冷水病菌の動態を調べたところ、加温処理開始翌日以降は魚体内および飼育水中から検出されなかった。よって28℃・3日間の加温処理は高い治療効果がある。			
水産試験場 環境病理担当		[実施期間] 平成19年度～20年度	
[部会]水産	[分野] 高品質化技術	[予算区分] 県	[成果分類] 指導

[背景・ねらい]

アユ冷水病の治療法である加温処理（28℃・3日間）は、高い効果があることがわかっている。しかし、その治療メカニズムについては調べられていない。治療効果を詳細に示すことは、加温処理の普及や冷水病の再発防止策を講じる際に重要である。そこで本研究では、加温処理と同じ条件で培養した冷水病菌の生理特性と、冷水病に感染させたアユに対して加温処理を行った際の冷水病菌の魚体内および飼育水中の動態について調べた。

[成果の内容・特徴]

- ①温度（15～28℃）に対する冷水病菌の増殖特性をMCY液体培地を用いて調べたところ、15～25℃では増殖した。26～27℃では増殖する株としない株があった。28℃では増殖せずに速やかに減少し3日以内にコロニー形成能を消失した（図1）。
- ②培地として地下水を用いて同様の実験を行ったところ、すべての温度帯において増殖は見られず、温度が高いほど早く減少し、28℃では2日後にコロニー形成能を失った（図1）。
- ③細胞膜の構造安定性を指標として細菌の生死を判定するLIVE/DEAD法を用いて、コロニー形成能を消失した冷水病菌の生死を調べたところ、生菌と判定される冷水病菌（細胞膜が正常に保たれている）がまだ多く存在することが明らかとなった。しかし、アユへの感染実験では病原性を示さなかったことから、この菌は病原性を持った状態へ復帰することなく死滅していくと推察された。
- ④冷水病に感染させたアユに対して、スルフィソゾールナトリウム投薬、23℃加温、28℃加温を行った際の魚体内および飼育水中の冷水病菌の動態を調べた。投薬および23℃加温は治療効果はあるものの、処理後も魚体内および飼育水中から冷水病菌が検出された。それに対して28℃加温では、いずれも処理開始翌日以降は検出されなかった（図2）。

[成果の活用面・留意点]

養殖業者の依頼に基づいて毎年行っている河川放流用アユの冷水病菌保菌検査では、本年度は加温処理後のアユはすべて陰性であった。冷水病の蔓延を防止するために、加温処理の普及に努め、冷水病菌を持たないアユの放流を指導する必要がある。

[具体的データ]

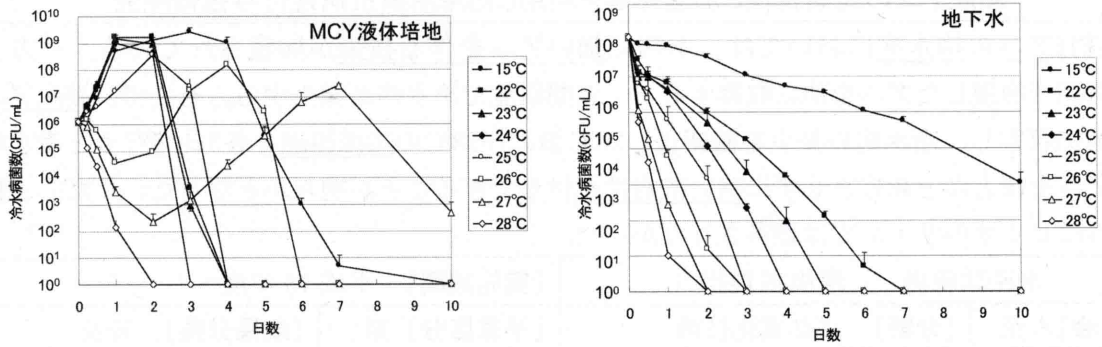


図1. 種々の温度で培養した冷水細菌の生菌数

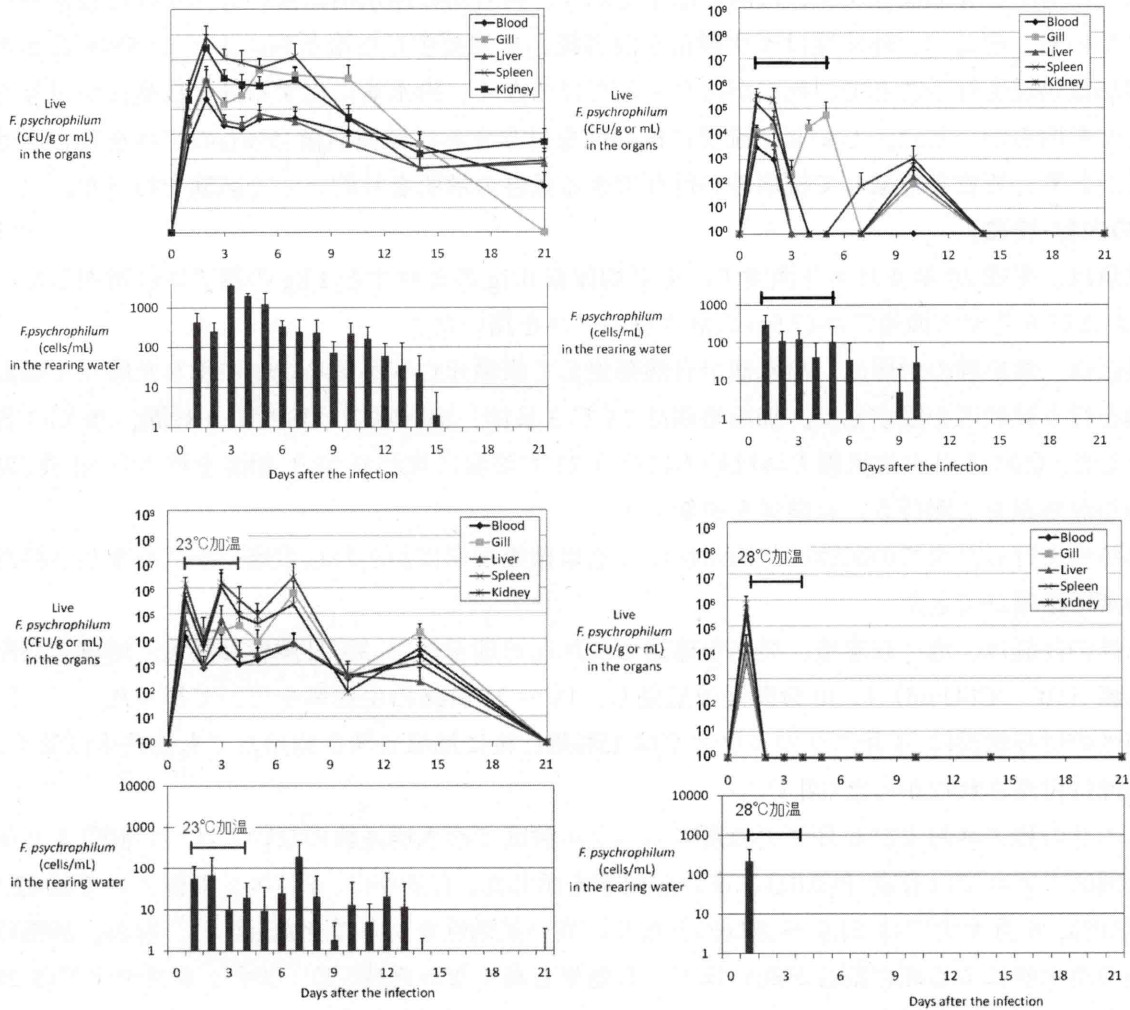


図2. 冷水病に感染したアユに対して治療を行った際の魚体内および飼育水中の冷水細菌の動態

[その他]

・ 研究課題名

大課題名：消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名：特産種の安定した養殖技術の開発

・ 研究担当者名：菅原和宏 (H19~20)