

湖産アユの発病特性と加温処理を利用した冷水病抗病性付与技術開発

[要約]アユの冷水病においては、本病に強いアユを作る技術が切望されている。一方、琵琶湖で漁獲したアユを池に收容すると一週間程度で冷水病が発生する。そこで、湖産アユを池に收容し、冷水病の発生を確認後、23℃および28℃の加温処理を各3日間行くと冷水病でアユをほとんど死亡させずに高い抗病性を付与できることが明らかとなった。ただし、抗病性はヒウオのサイズでは獲得されなかった。

水産試験場 環境病理担当		[実施期間] 平成 18 年度～	
[部会]水産	[分野] 高品質化技術	[予算区分] 県	[成果分類] 普及

[背景・ねらい]

冷水病に対する有効なワクチンは開発途上であり、何らかの冷水病に強いアユを作る技術が切望されている。そこで、昨年度はヤナ種苗を收容後、自然発生した冷水病によって 5%死亡した時点で加温処理を行うことで、死亡が終息するだけでなく、冷水病に対する高い抗病性が付与されることを明らかにした。しかし、確実に抗病性を付与するには発病後 5%ものアユを死亡させる必要があり、死亡を軽減して抗病性が付与できる条件の解明を目的として試験を行った。

[成果の内容・特徴]

- ①供試魚は、平成 20 年 4 月エリ漁獲アユを平均体重 0.7g のヒウオと 1.8g の稚アユに選別した 2 群および 6 月ヤナ漁獲アユ(7.5g)の計 3 群のアユを用いた。
- ②試験区は、無処理の対照区、冷水病が自然発生して累積死亡率がある段階に達した時点で加温処理を行う試験区を設定した。加温処理は 23℃ 3 日間、通常水温(18℃) 4 日間、28℃ 3 日間とした。なお、6 月ヤナ漁獲アユは始めに行う 23℃加温に代わり 28℃加温を行う(つまり、28℃の加温処理を 2 回行う)試験区を追加した。
- ③加温処理を行った全ての試験区で冷水病による累積死亡率にかかわらず速やかに冷水病が終息し確実に治療ができた。
- ④抗病性の評価は、池に收容後、発病を確認して加温処理を行い 30 日飼育した後、培養した冷水病菌(10⁶~⁷CFU/ml)に 30 分間浸漬感染し、18~21 日後の生残率を用いて行った。
- ⑤抗病性の付与状況は、4 月エリのヒウオでは 15%死亡後に加温処理を開始しても生残率は低く、抗病性は付与されなかった(図 1)。
- ⑥ 4 月エリの稚アユおよび 6 月ヤナ漁獲アユの全試験区で冷水病経験のないアユ(対照区)より加温処理区のアユでは有意(P<0.01)に高い生残率を示した。有効率は、4 月エリの稚アユでは 42.5~97.0%、6 月ヤナでは 51.0~87.6%となり、高い抗病性を付与できた(図 1)。なお、加温処理前の冷水病による死亡割合が高いほど、有効率も高くなった(図 2)。また、6 月ヤナでは 28℃加温を 2 回行った場合は通常の 23℃加温後に 28℃加温を行うよりも有効率が低かった。

[成果の活用面・留意点]

ヤナ漁獲アユに加えてエリ漁獲アユでも冷水病に対する抗病性が付与され、同時期に漁獲してもヒウオでは付与されなかったことから、抗病性付与条件は漁法や漁期は不問であり、漁獲時の体型が影響すると考えられた。また、冷水病で死亡する前に 28℃加温を 2 回行くと 23℃および 28℃の加温と比べて抗病性は低下したため、抗病性付与には加温開始までの冷水病の感染状況だけでなく、加温開始後の菌の動態も影響すると思われる。

[具体的データ]

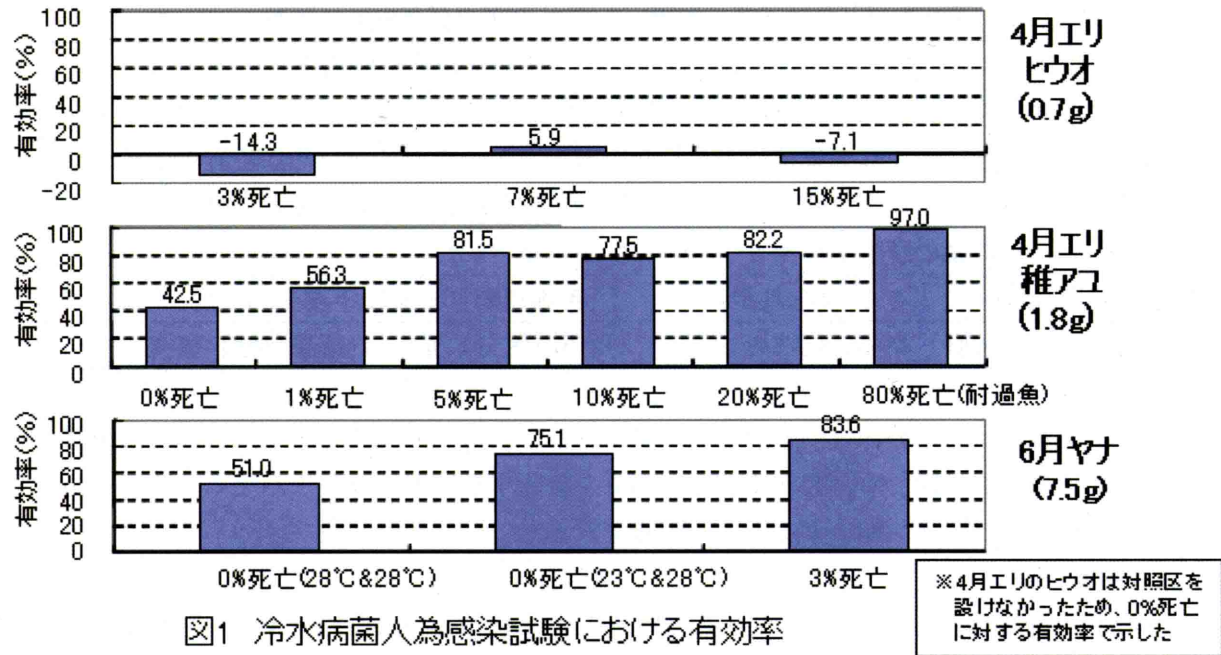


図1 冷水病菌人為感染試験における有効率

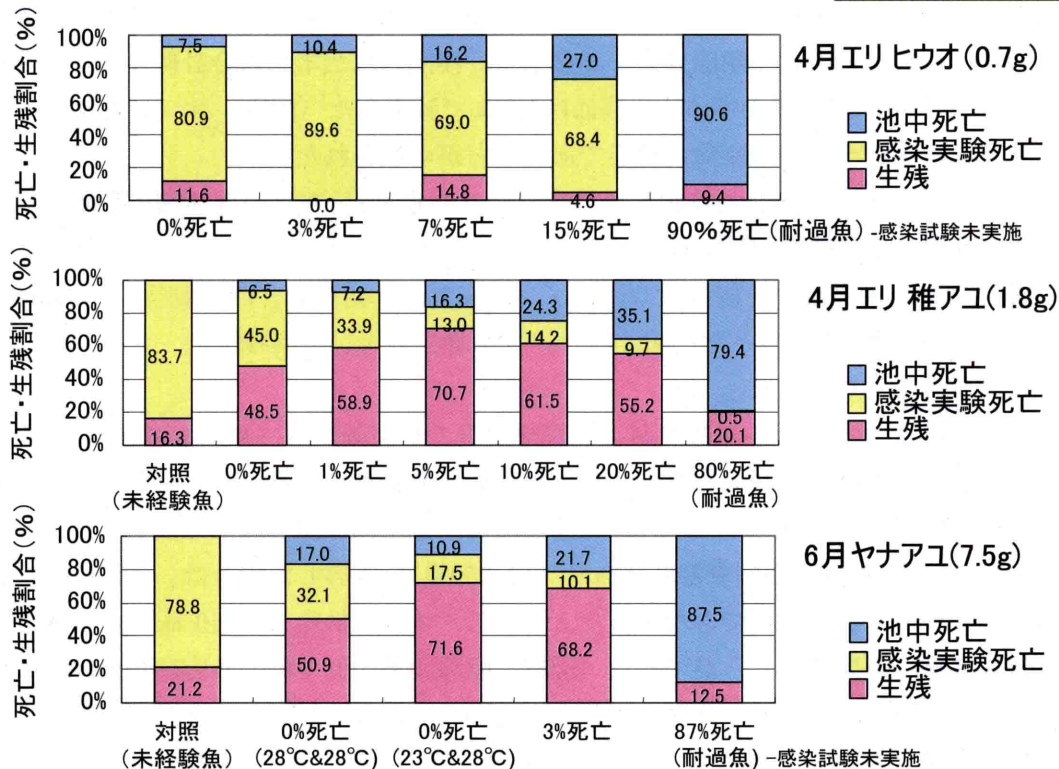


図2 自然発生した冷水病、冷水病菌人為感染を含めた死亡および生残割合

[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

小課題名：在来種の保全・増殖

・研究担当者名：山本 充孝(H19～)、吉岡 剛(H18)