

アユ冷水病の人為感染魚における個体別の抗体価

岡村 貴司

1. 目的

冷水病に耐過したアユやワクチン処理したアユでは抗冷水病菌抗体の抗体価が上昇することが確認されており、耐過魚やワクチン処理魚の抗体価が測定されてきた。

抗体価の測定は主に凝集法でされてきたが、凝集法では測定に血清や手間が多く必要であるため、個体別に測定することは難しい。

このため、耐過魚やワクチン処理魚の抗体価について、個体別の詳細な変動などの基礎知見が乏しく、ワクチン開発を進める上で、抗体価の測定が効果の判定手法の指標と成り得るかの検討などが十分になされていない。

現在、ELISA での抗体価の測定を実施しており、個体別の抗体価の測定が比較的容易に行えるため、基礎知見の蓄積のため、個体別の抗体価の動向を確認した。

2. 方法

(1) 人為感染による耐過魚の作出

免疫を獲得していないアユ（平均体重：9.5 g）を用いた。冷水病への人為感染は、1/2 CGY 液体培地で培養した冷水病菌液（菌株：PH0424、24 時間の培養後、同じ組成の新たな培地で 16 時間の培養）を地下水で 4 倍希釈し（菌濃度： 1.3×10^6 CFU/mL）、その液にエアレーションしながらアユ 40 尾（20 尾×2 連：①区、②区）を 30 分間浸漬した。菌液への浸漬後は地下水で飼育し、水温は 18.2～18.5℃であった。

(2) 抗体価の測定

人為感染前および人為感染の 21 日後のアユから採血し、一晚静置後に遠心分離（1,500G、4℃、10min）をして血清を採取した。

得られた血清中の抗冷水病菌抗体の抗体価を ELISA（ A_{405} ：抗体価）により測定した¹⁾。

本報告は（財）松岡科学研究所による「平成 25 年度アユ冷水病ワクチンの開発に関する研究」の成果の一部である。
引用文献 1)平成 23 年度滋賀県水産試験場事業報告

異なる測定用プレートで測定したサンプルについては次のように補正して比較した。各プレートに補正用サンプルを配置し、異なるプレートの補正用サンプルの値が同じになるように、測定したサンプルの値を乗除した。

3. 結果

耐過魚作出のための人為感染により、21 日間で①区で 50.0%、②区で 57.9%の累積死亡がみられた。

人為感染前のアユの抗体価（ A_{405} 、補正值）は 0.023～0.053、人為感染後の抗体価は①区が 0.125～0.577、②区が 0.206～1.165 であり（図 1）、人為感染後のアユの抗体価は人為感染前の抗体価より高い値を示した。また、耐過魚作出時の死亡率が高かった②区の抗体価は、①区の抗体価に比べて高い傾向がみられた（t 検定、 $p < 0.01$ ）。

人為感染魚の抗体価を個体別にみると、抗体価の上昇が小さい個体がみられており、同一ロット内で一律に同様の値を示している訳ではなかった。

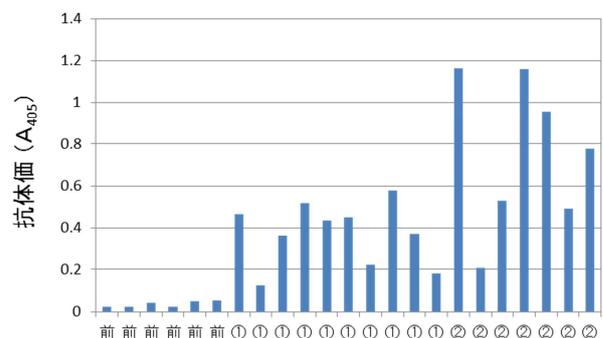


図 1 人為感染前と人為感染後（①、②）における個体別の抗体価（ A_{405} ）