

1 3) アユのシュードモナス病の抗体含有物質による予防・治療の試み-1

山本充孝・二宮浩司

【目的】

アユ養殖においてはシュードモナス病（細菌性出血性腹水病）が冷水病とともに大きな問題となっているが、シュードモナス病原菌は薬剤に対する感受性が低く、有効な対策が全くないのが現状である。そこで本試験では、シュードモナス病原菌に対する抗体を含む飼料を与えることで予防・治療が可能かを検討した。

【方法】

(1) 飼育試験

試験区：対照区（抗体非含有）、抗体含有区の2区

供試魚：2001年11月に採捕され水産試験場で飼育した平均体重19gの湖産アユを1t長方形コンクリート製水槽(水量700L)にそれぞれ約220尾ずつ収容した。

飼料の作成：市販のアユ育成用配合飼料に抗体含有および抗体非含有粉末を外割で10%添加し、さらに植物油を5%添加して飼料に吸着させた。

飼育方法：試験開始前に水槽への馴致のため7日間予備飼育を行い、その後それぞれの飼料を7日または8日間連続投与した。給餌は魚体重の3%を自動給餌器を用いて6~8回に分けて行った。飼育は地下水(水温18.7~19.1℃)を用い流水飼育した。感染試験のため各試験区から181尾ずつ取り上げ、残りは引き続き30日間観察を行った。なお、供試魚の成熟を抑制するために16L8Dで電照を行った。

(2) シュードモナス病菌に対する血中抗体価の測定

飼育試験の開始時、終了時の対照区（抗体非含有）および抗体含有区からそれぞれ20尾ずつ採血した。採血は1mlシリンジを用い、尾部静脈から採血した後、凝固させ1800×gで30分間遠心分離した上清を-100℃で凍結保存した。抗体価の測定は細菌の直接凝集法によって行った。つまり、血清を45℃、30分インキュベートした後、96穴マイクロタイタープレートに加え、PBSを用いて各ウェル25μlの2倍希釈系列を作成し、それぞれにシュードモナス病原菌ホルマリン死菌を25μl添加し、4℃で一晩インキュベートして、顕微鏡下で凝集の有無を調べて判定した。

【結果】

(1) 飼育試験

飼育試験を開始して7日目からチョウチン病が発生した。対照区ではその死亡が11尾で、抗体卵区では1尾となった。このチョウチン病の発生は、飼料に由来するものではないと思われる。遊泳・摂餌状況は良好であった。また、チョウチン病以外の死亡はみられなかった。

(2) シュードモナス病菌に対する血中抗体価の測定

飼育試験の開始時および終了時の対照区、抗体卵区すべてにおいて、抗体価の上昇は認められなかった。

【まとめ】

飼育試験においては、供試魚に抗体含有物質投与に由来する死亡、遊泳異常等は見られないことから安全性に問題はないと思われる。

血中抗体価の測定においては、抗体含有区でも抗体価の上昇がみられなかったことから飼料中の抗体は、血中にはほとんど移行しないと思われる。

表 1 飼育試験結果まとめ

	対照区 (抗体非含有)	抗体含有区
開始時尾数 (尾)	223	217
サプ°リク°尾数 (尾)	181	181
総死亡尾数 (尾)	11	1
生残尾数 (尾)	31	35
開始時総重量 (g)	4300	4200
サプ°リク°重量 (g)	3843.5	4288.5
終了時総重量 (g)	950	1090
開始時平均体重 (g)	19.3	19.4
サプ°リク°時の平均体重 (g)	21.2	23.7
終了時平均体重 (g)	30.6	31.1
生残率 (%)	95.5	99.5

表 2 シュードモナス病菌に対する血中抗体価の測定結果

試験区	凝集抗体価
開始時	20 検体、すべて<4
対照区 (抗体非含有)	20 検体、すべて<4
抗体含有区	20 検体、すべて<4