

16) アユのシュードモナス病に対するキチン・キトサンの添加効果

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が冷水病とともに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治療が困難なため予防に重点を置かざるを得ないのが現状である。そこで、節足動物の殻、菌類の細胞壁などの重要な成分でムコ多糖の一種であるキチンおよびキトサンを添加した飼料による歩留まり向上効果を検討した。

【方法】

①飼育試験：試験区として、対照区、キチン区およびキトサン区を設定した。供試魚には平均体重 12.5g の湖産アユを用い、それぞれ 200 尾ずつ 500L 円形 FRP 水槽に収容し、水温 19℃の地下水を用いて飼育した。給餌飼料は対照区では市販飼料を、キチン区およびキトサン区ではそれぞれキチンおよびキトサン（和光純薬）を外割で 0.5% 添加して用いた。給餌方法は日間給餌率を 2% として、それぞれの飼料を 7 日間連続投与した後、4 日間市販飼料を給餌した。キチンおよびキトサン投与が供試魚に影響を与えるか判断するため、摂餌状況、遊泳状況等を観察した。

②感染実験：飼育試験後、それぞれの供試魚に対し、滅菌生理食塩水に懸濁させたシュードモナス病原菌 *Pseudomonas plecoglossicida* (FPC941 株) を 3.3×10^2 および 6.6×10^2 CFU /fish として 50 μ l ずつ腹腔内に注射した。各試験区の供試魚は 30 尾とした。接種後は、適時給餌を行い、12 日間経過観察を行った。毎日死亡魚を計数するとともに死亡魚の細菌検査を行い、シュードモナス病による死亡かを判定した。なお、感染実験中の水温は、18.7～19.1℃であった。

【結果】

①飼育試験：飼育期間中は、キトサン区においてチョーチン病で 8 尾死亡した以外、死亡はみられなかった。また、摂餌、遊泳状況は良好であった。

②感染実験：感染試験の結果を図 1、2 に示した。 3.3×10^2 CFU /fish の攻撃では生残率は対照区 30%、キチン 30%、キトサン 13.4% となり歩留まりの向上は認められなかった。また 6.6×10^2 CFU /fish の攻撃では対照区 6.7%、キチン 13.3%、キトサン 13.3% となり有意差は認められないものの歩留まりが若干向上した。

【考察】

今回の試験においてキチン、キトサンを飼料に 0.5% 添加して 2% の給餌率で 7 日間給餌した場合、効果は不十分であったことから少なくとも本試験の添加量ではシュードモナス病に対する効果は認められないと思われる。

本試験のキチン・キトサンの添加量は、ニジマス等で行われた試験を元に設定したため、今後は最適な添加濃度を検討する必要がある。

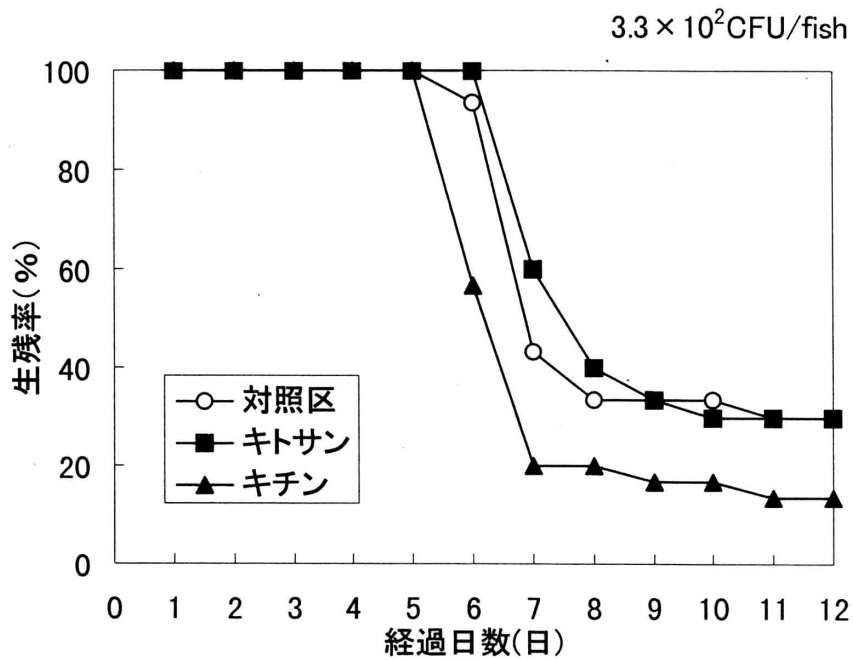


図 1. キチン・キトサン投与後の *Pseudomonas plecoglossicida* 感染試験における生存率

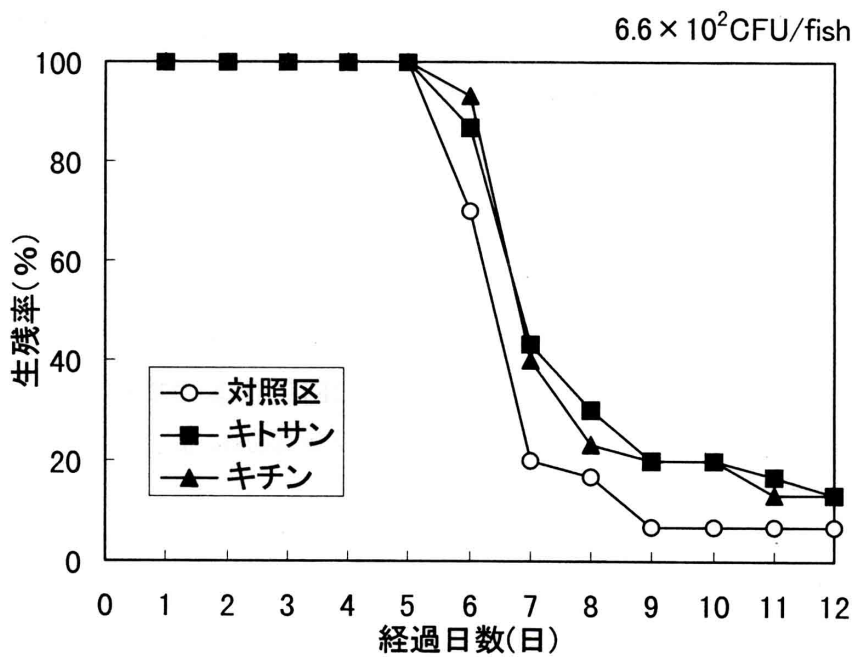


図 2. キチン・キトサン投与後の *Pseudomonas plecoglossicida* 感染試験における生存率