

4) アユのシュードモナス病に対する免疫賦活剤の予防効果

二宮浩司・酒井明久

【背景】近年、アユ種苗の歩留まりの低下が大きな問題となっており、その原因の一つとして、冷水病とともにシュードモナス病が関与していることがわかっている。

【目的】シュードモナス病の原因細菌である *Pseudomonas* sp. (シュードモナス病菌) は薬剤に対する感受性が低く、治療が困難なため、免疫賦活剤 (ミヤイリ菌体末、ラクトフェリン) による予防効果を検討した。

【成果概要】

1. 免疫賦活剤の投与：平均体重23.1gのアユを供試魚とし、対照区、ミヤイリ菌投与区、ラクトフェリン投与区の3区を設定。対照区では通常飼料を、ミヤイリ菌投与区ではミヤイリ菌体末1%添加飼料を、ラクトフェリン投与区ではラクトフェリン1%添加飼料をそれぞれ給餌率4%で14日間連続投与した後、試験に供した。(ミヤイリ菌体末：16mg/kg・日、ラクトフェリン：400mg/kg・日)
2. 攻撃試験：各試験区の供試魚(20尾)にシュードモナス病菌(SG960118B株)を腹腔内注射した。(3.1×10⁸CFU/魚)8日間飼育し、へい死魚を計数するとともに、へい死魚の細菌検査を行い、シュードモナス病によるへい死か否かを判定した。
3. 予防効果の評価：次の計算式から有効率を算出するとともに、Fisherの直接確率計算法により予防効果を評価した。

有効率(%) = [1 - (免疫賦活剤投与区へい死率 / 対照区へい死率)] × 100

4. 結果：両免疫賦活剤ともに高い有効性は確認できなかったが、幾分対照区に比べて歩留まりは向上した。有効率はミヤイリ菌投与区では26.3%、ラクトフェリン投与区では21.1%であった。Fisherの直接確率計算法によると、ミヤイリ菌投与区では有意水準が0.0458以上で、ラクトフェリン投与区では有意水準が0.0909以上で、それぞれ効果が認められることになった。(図1、2)

【成果の活用】免疫賦活剤の高い有効性は確認できなかったが、幾分歩留まりが向上したことから、さらに詳細な試験(投与法の検討、他の免疫賦活剤の検討など)を行う必要がある。

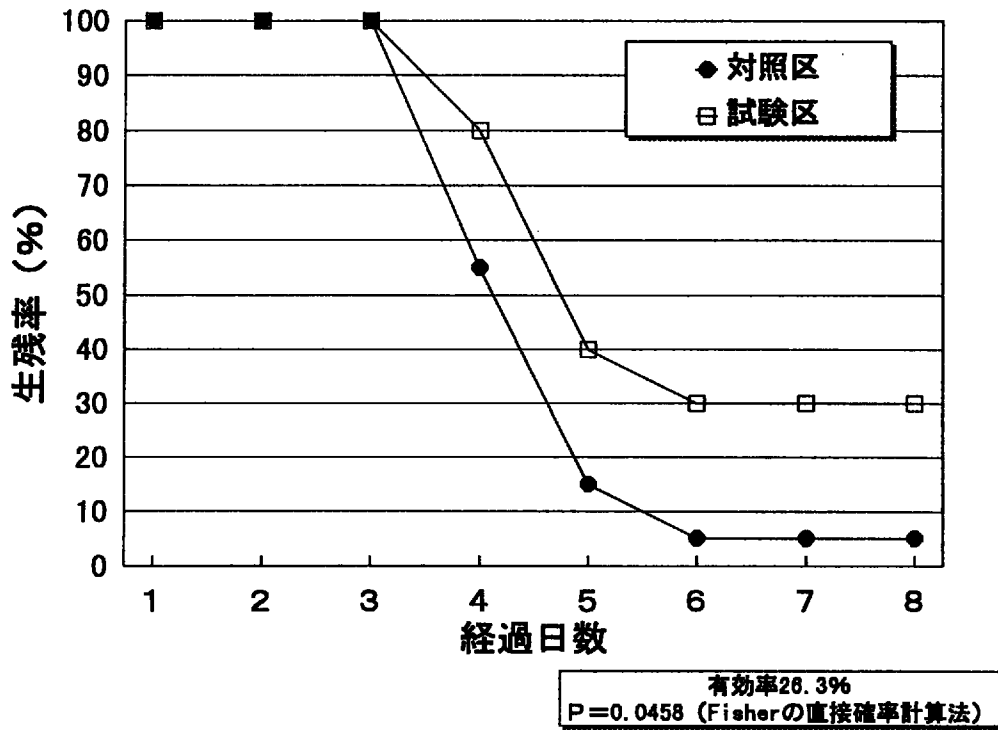


図1. シュードモナス病に対するミヤイリ菌体末14日間連続投与試験
(腹腔内注射攻撃 3. 1 × 10²CFU/魚)

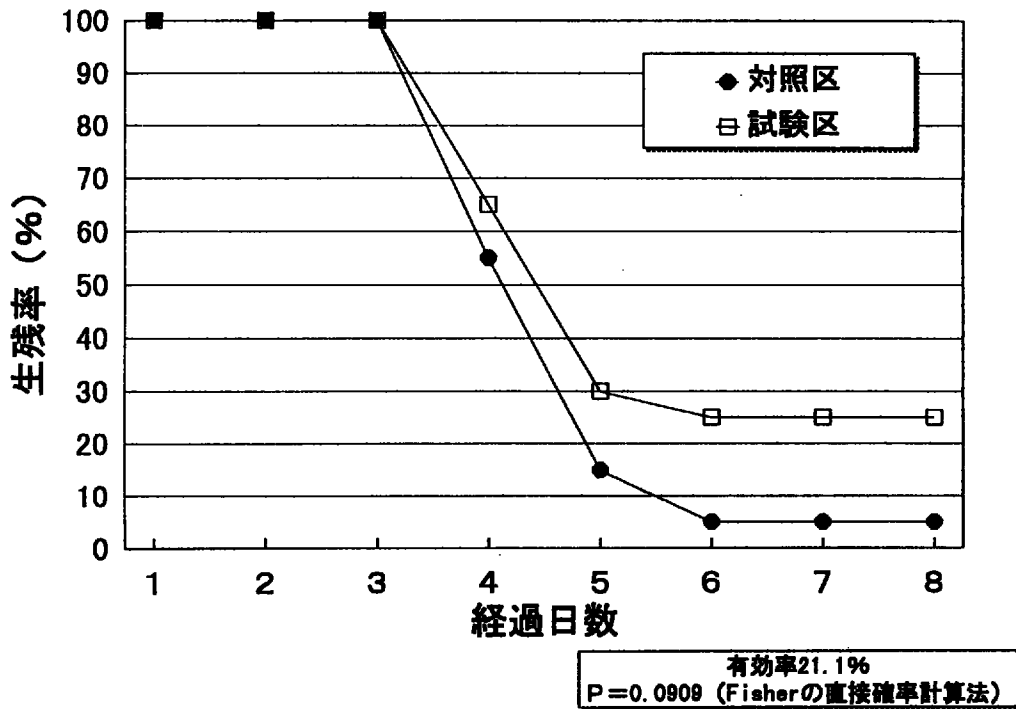


図2. シュードモナス病に対するラクトフェリン14日間連続投与試験
(腹腔内注射攻撃 3. 1 × 10²CFU/魚)