

冷水病に対するアユの抗病性獲得

—感染状態および抗体価と抗病性との関係—

菅原 和宏

◆背景・目的

これまでに、高濃度の冷水病菌 *Flavobacterium psychrophilum* にアユを30分間浸漬し、1日後から加温処理することで高い抗病性が獲得されることが明らかとなった。本研究では、抗病性獲得メカニズムを明らかにするために、感染状態および抗体価とその後の抗病性との関係、再感染時の魚体内の冷水病菌生菌数について調べた。

◆成果の内容・特徴

- 冷水病菌液にアユを浸漬感染し、感染1時間後、6時間後および1日後にそれぞれ加温処理を行った。陰性対照区として培地のみを、ワクチン区として浸漬ワクチンを同様に浸漬し、1日後から加温処理を行った。耐過魚区は感染後に加温処理を行わなかった。感染14日後に再感染させて、生残率を比較した。その結果、感染から加温までの期間が長いほど効果が高かった(図1)。
- 陰性対照区と1日後加温区について、再感染後の魚体内の冷水病菌生菌数を測定した結果、1日後加温区では 10^5 CFU/gと低く、冷水病菌の増殖は抑制された(図2)。
- 再感染前の血中抗体価を測定した結果、再感染時の生残率が高い試験区は、血中抗体価も高かった(図3)。
- 加温処理前の脾臓および腎臓の冷水病菌生菌数は、感染1時間後 10^2 CFU/g、6時間後 10^4 CFU/g、1日後 10^6 CFU/gであり、血中抗体価は感染の程度(魚体内の冷水病菌数)に依存すると考えられた(図4)。

◆成果の活用・留意点

この技術は人為的に冷水病に感染させるため、現場での使用はできない。今後は自然に発病したアユに対して抗病性を獲得させる技術を開発する必要がある。

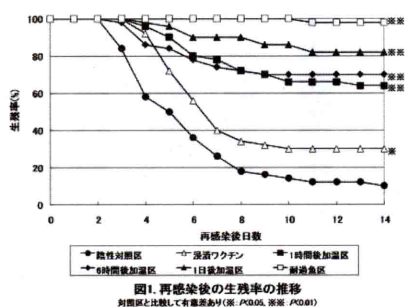


図1. 再感染後の生残率の推移
対照区と比較して有意差あり(※: P<0.05, ※※: P<0.01)

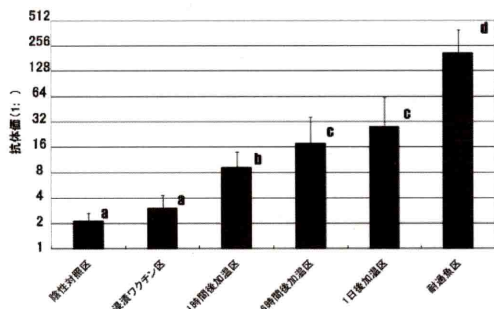


図3. 再感染前の血中抗体価
異なる記号間で有意差あり(P<0.01)

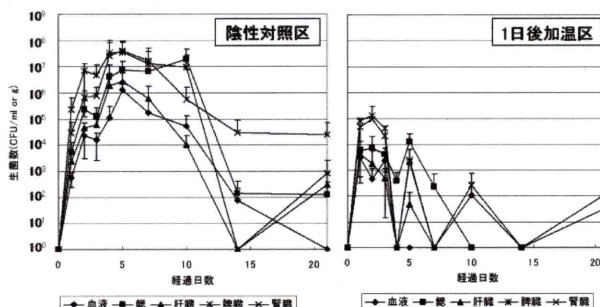


図2. 再感染後の魚体内の冷水病菌数の推移

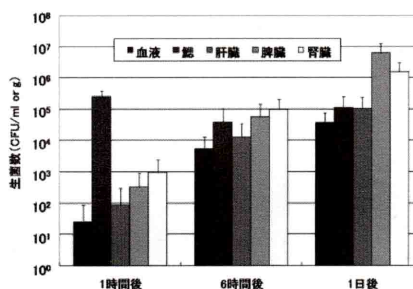


図4. 加温処理前の魚体内の冷水病菌生菌数