

冷水病菌の浸漬濃度および菌株とアユの抗病性獲得

菅原 和宏

◆背景・目的

これまでに、高濃度の冷水病菌液にアユを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を明らかにした。本研究では浸漬濃度や菌株を変更した場合の抗病性獲得の有無を調べた。

◆成果の内容・特徴

- 各濃度のPH0424株にアユを30分間浸漬し、1日後から28℃で3日間の加温処理を行った。浸漬14日後にPH0424株 (10^7 CFU/ml) で再感染させて、2週間後の生残率を対照区と比較した。その結果、高濃度 ($10^5 \sim 10^7$ CFU/ml) のPH0424株で処理した試験区の生残率は、73.7～88.0%となり、対照区 (8.0%) と比べて非常に高い値を示した。 10^3 および 10^4 CFU/mlではそれぞれ32.0および40.0%となった。このことから、 10^5 CFU/ml以上では高い抗病性が獲得され、 10^3 CFU/mlという低濃度でも若干の効果を示すことが明らかとなった(図1)。
- 浸漬ワクチン区 (10^7 CFU/ml) の生残率は40.0%であった。このことから、菌の生死は抗病性獲得に大きく関係すると考えられた(図1)。
- アユ以外の魚種由来株を用いて同様に抗病性が得られるかを調べた。その結果、ワカサギ、ニジマスおよびギンザケ由来の菌株で処理した試験区では、生残率は20.0～34.0%と低かった。しかし、オイカワ由来株では、生残率は44.0%となり、アユ由来株 (42.0%) とほぼ同じ値を示し、両区ともに対照区 (22.0%) と比べて有意に高い値を示した(図2)。

◆成果の活用・留意点

- 10^3 CFU/mlの菌液でも抗病性を獲得することから、自然に発生した冷水病でも抗病性を付与できる可能性が示唆された。オイカワ株はアユに病原性を示さないにもかかわらず抗病性を獲得させることから、今後この株を詳細に解析することで、病原性と抗原性の関係を明らかにできる可能性がある。

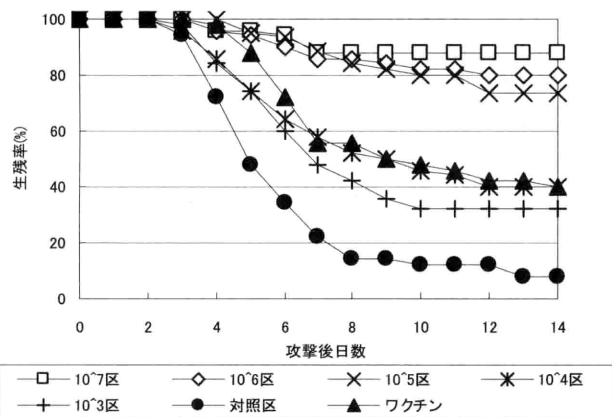


図1. 種々の濃度の菌液で処理したアユの再感染後の生残率。対照区と比較してすべての試験区で有意差あり($P < 0.01$)

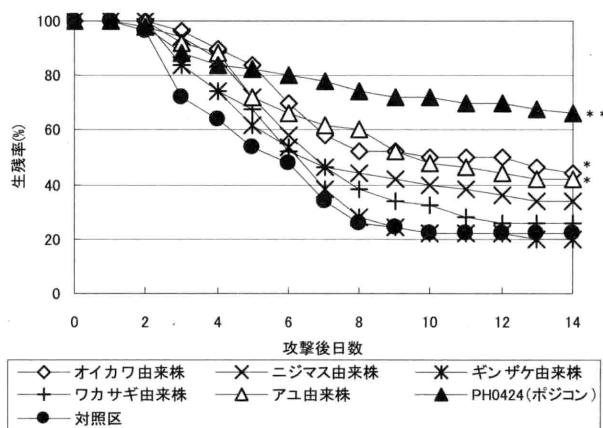


図2. 種々の由来菌株で処理したアユの再感染後の生残率。対照区と比較して有意差あり(* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$)