

冷水病既存ワクチンの改良および再現性試験

金辻 宏明

◆背景・目的

アユ冷水病は国内で発生して10年程が経過し、治療薬が開発、認可されたものの再発が問題となり、予防対策であるワクチン開発が急務となっている。本研究では、現状で有効なワクチンの問題解決、再現性の有無を調べた。

◆成果の内容・特徴

・微量連続注射器を用いたアユ冷水病FKC注射ワクチンの有効性試験

ワクチン有効性試験:微量連続注射器でワクチンを微量接種して有効性を調べたところ、ワクチン接種量の減少に伴って効果は低下し、20 μ Lまでは効果が認められたが、10 μ Lの接種では効果は認められなかった(図1)。また、10~20 μ Lの微量接種であっても少なくとも12週間後までアジュバントの残留が確認された。

・ウサギ赤血球膜結合FKC浸漬ワクチンの有効性試験

Tween80やブタゲラチンを加えて冷水病菌を培養するとウサギ赤血球 (RaRBC)との凝集性が高くなり、両者を加えるよりTween80だけを加えた方が高かった(凝集性強化ワクチン)。

ワクチン有効性試験:ワクチンの有効性は凝集性強化ワクチンが高く、次にアジュバント添加注射ワクチン、ウサギ赤血球膜結合FKC浸漬ワクチンの順であった(図2)。

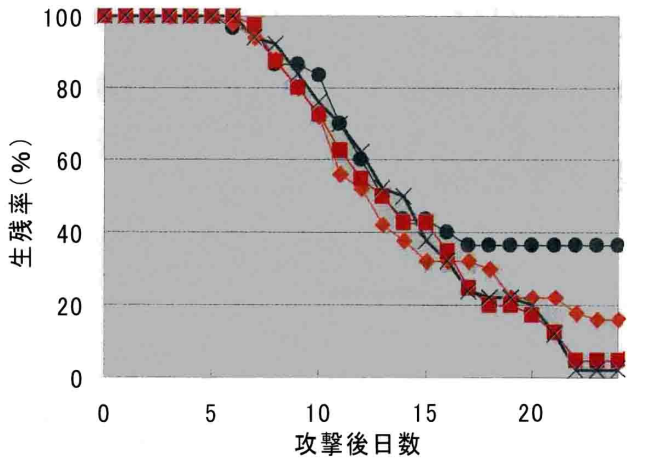


図1. アジュバント乳化ワクチンを微量連続注射器で接種して4週間後の攻撃によるアユの生存率の推移。
 ■: 10 μ L接種区(1×10^7 CFU/fish), ◆: 20 μ L接種区(2×10^7 CFU/fish), ●: 50 μ L接種区(5×10^7 CFU/fish), ×: 無処理対照区。

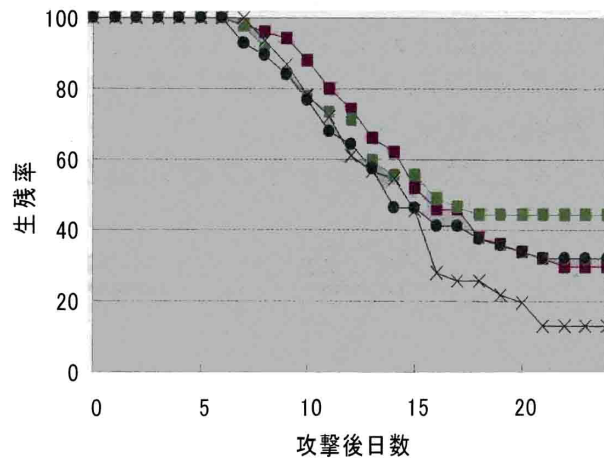


図2. RaRBCと結合させた冷水病LPSまたはFKC浸漬ワクチン投与アユの4週間後の水平感染攻撃結果。
 ■: FKc-RaRBC浸漬, ■: 凝集強化FKc-RaRBC浸漬, ●: FKc注射, ×: 無処理対照区。

◆成果の活用・留意点

- ・ 開発すべき冷水病ワクチンの目標とする有効性は、本病の水平感染を耐過したアユと同等の抗病性を付与できるものであり、本研究の結果からはこの目標を満たすものはなかった。