

浸漬用アジュバントを添加したアユ冷水病試作ワクチンの効果

岡村 貴司

1. 目的

アユ冷水病を予防するためにワクチンの開発が行われているが、現在、開発を進めている浸漬用のホルマリン不活化ワクチン（FKC ワクチン）は効果が不安定である。このため、浸漬用アジュバント（免疫増強剤）（SEPPIC 社、MONTANIDE IMS1312）を用いて、ワクチン効果の向上および安定した効果がみられるかを確認した。

2. 方法

(1) ワクチン処理

FKC ワクチンは前報と同様に作製した。

浸漬用アジュバントを添加した FKC ワクチンの効果の確認試験は 2 回実施した。1 回目の試験では FKC ワクチンと浸漬用アジュバントを同量で混合し、2 回目の試験では FKC ワクチン 2 容に対して浸漬用アジュバント 1 容の割合で混合した。浸漬用アジュバントと FKC ワクチンの混合液を 18 容の地下水で希釈してワクチン液とした。浸漬用アジュバントを添加しない試験区では FKC ワクチンを地下水で 2 倍希釈した。

ワクチン処理はエアレーションをしながら実施し、アジュバントを添加しないワクチン液へは 5 分間、アジュバントを添加したワクチン液へは 1 分間浸漬した。

1 回目の試験では、1 度目のワクチン処理の 14 日後に 2 度目のワクチン処理を実施した。2 回目の試験では、1 度目のワクチン処理 18 日後に 2 度目のワクチン処理を実施した。

(2) 人為感染によるワクチンの効果確認

1 回目の試験では 2 度目の処理の 21 日後に、2 回目の試験では 1 度目のワクチン処理 17 日後、2 度目のワクチン処理の 19 日後に

培養した冷水病菌液 100 μ L を 40 尾（20 尾 \times 2 連）の腹腔内に注射し、21 日間の生残率を確認した。

3. 結果

2 度のワクチン処理を行った結果、1 回目の試験の有効率（RPS：1-（試験区の死亡率/対照区の死亡率））はアジュバント未添加区で 48%、アジュバント添加区では 72%であり（ $P=0.05$ 、Fisher の直接確率計算法。以下同法）、2 回目の試験ではそれぞれ 37% および 49%であった（ $P=0.14$ ）。（図 1, 図 2）

1 度のワクチン処理での結果、RPS はアジュバント未添加区で 13%、アジュバント添加区で 50%であった（ $P<0.001$ ）（図 2）。

有意差がみられない試験区もあったがアジュバントを添加した試験区の方が RPS が高い傾向にあった。しかし、アジュバント未添加区ではワクチン処理後に死亡はみられなかったが、アジュバント添加区ではワクチン処理後に 1 回目の試験では 65%のアユが、2 回目の試験では 24%が死亡し、高い毒性がみられた。

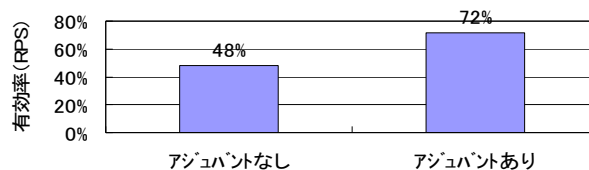


図 1 1 回目の試験結果（有効率）

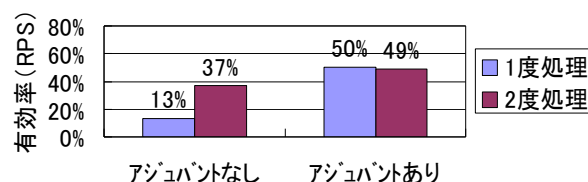


図 2 2 回目の試験結果（有効率）

本報告は（財）松岡科学研究所による「平成 26 年度アユ冷水病ワクチンの開発に関する研究」の成果の一部である。