

24) アユ冷水病の浸漬、注射ワクチンの効果と接種時期との関係

金辻宏明

【目的】

これまでに我々は*Flavobacterium psychrophilum*のホルマリン不活化ワクチン(FKC)をハプテン化した冷水病ワクチン、リポ多糖(LPS)や超音波破壊した細胞壁と免疫原性の高いブリオ病原菌のFKCと結合させたワクチン、培養方法や不活化方法の異なるワクチン、菌体を凍結乾燥した経口ワクチンを作製し、浸漬ワクチンとしての効果を検討したが、いずれも従来のFKC注射ワクチンの効果より低かった。これら試験のコントロールとしての浸漬、注射ワクチン接種魚の効果を比較すると、その接種時期においてワクチンの有効性に一定の傾向が認められたので報告する。

【方法】

供試魚には11月に琵琶湖で採捕され、冷水病経験のない平均体重3.6gの湖産アユを用いた。供試菌には1999年3月2日に冷水病で死亡したアユの腎臓から分離した*F. psychrophilum* SG990302株を用いた。用いた供試菌株(SG990302株)、培養方法、FKCの作製方法は前報¹⁾と同様とした。ワクチンの接種は平成14年3月4日、4月24日および7月3日に合計3回実施し、前報²⁾と同様に浸漬法では供試魚をワクチン液に投入して10minの浸漬、注射法では供試魚の腹腔内に50 μ l接種して行った。免疫期間中は供試魚を0.5t水槽に収容して地下水を通水し、市販飼料を与えて飼育(2%魚体重/day)した。攻撃は免疫3および6week後に冷水病発生飼育水槽水導入法によって行った。なお、対照区には無処理魚を用いた。攻撃は免疫3および6week後に冷水病発生飼育水槽水導入法²⁾で行った。またワクチンの有効性は次の式により算出して評価した。

$$\text{有効率(\%)} = \{1 - (\text{試験区死亡率} / \text{対照区死亡率})\} \times 100$$

【結果】

冷水病ワクチンの投与時期と有効性との関係を調べた結果は浸漬および注射ワクチンでそれぞれ図1および2に示した。すなわち、3月4日、4月24日および7月3日に浸漬投与したワクチンの有効率はそれぞれ13.9、2.2および-1.5%と計算され、接種時期が遅れるほどその有効率は低下した。3週間後ではそれぞれ-5.7、16.3および-1.5%で6週間後の攻撃結果のような傾向は示さなかった。また、注射ワクチン魚の免疫3週間後の攻撃ではそれぞれ28.6、16.3および-3.3で6週後では同様にそれぞれ45.0、28.6および28.6%と求められ、接種時期が遅れると有効率の低下が認められた。

このことから、アユ冷水病のワクチンの効果は浸漬、注射の種別を問わず6月中にはワクチン接種を終えなければその有効性は大きく低下すると推察された。

文献 1) 金辻宏明：冷水病菌体を用いた免疫原性強化ワクチン作製方法の検討，平成14年度滋賀水試事報，in press (2003).
2) 金辻宏明：ハプテン化および免疫原性強化した冷水病菌体ワクチンの有効性，平成14年度滋賀水試事報，in press (2003).

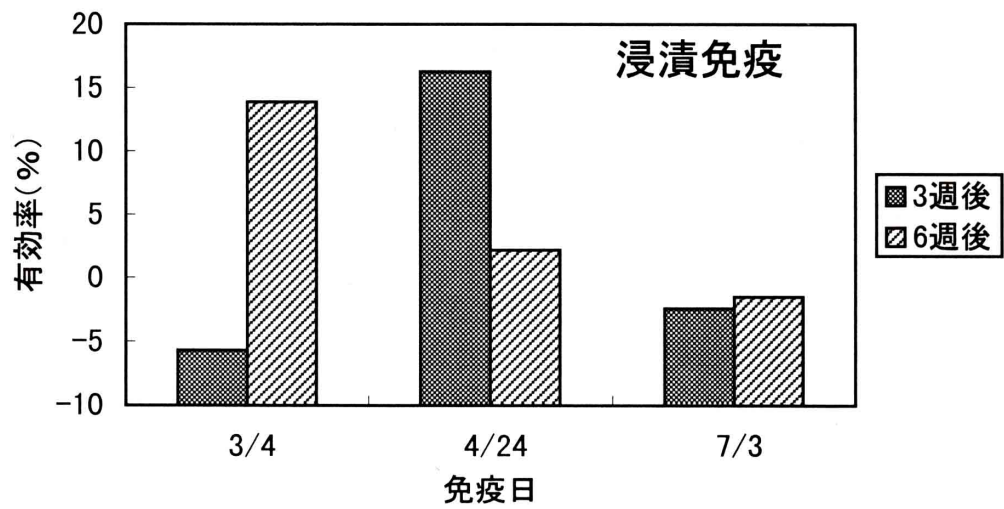


図1 冷水病菌体FKCワクチンの浸漬投与における免疫時期の影響

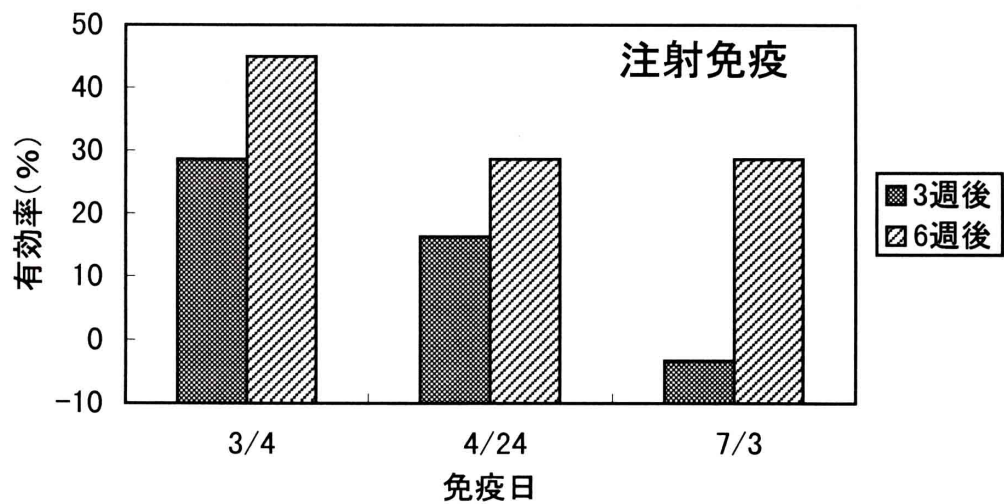


図2 冷水病菌体FKCワクチンの注射投与における免疫時期の影響