

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム

産学共同(育成型) 完了報告書(公表用)

1. 課題の名称等

研究開発課題名	: 水産用ワクチンのイノベーション・ブレイクスルー: キンギョヘルペスウイルス病に対する弱毒生ワクチンの実用化
プロジェクトリーダー 研究責任者	: 佐野 元彦(東京海洋大学)

2. 研究開発の目的

水産用ワクチンは、全て不活化したもので、多くが注射投与である現状の中、細胞内に寄生するウイルスや細菌に対して強い免疫付与が可能な生ワクチンが求められている。生ワクチンは、一度に大量の魚をワクチン液に漬けるだけで簡便・安価に投与でき、注射投与できない小型の魚にも使用できることから、高齢化する養殖業において大きな優位性がある。本課題では、東京海洋大学が作出したキンギョのヘルペスウイルス性造血器壊死症に対する弱毒生ワクチン候補の有効性および環境への安全性に関してさらに検討を行い、ワクチンメーカーがこの候補を水産用生ワクチンの第1号として実用化するか判断できるデータを得ることを目的とする。

3. 研究開発の概要

3-1. 研究開発の実施概要

有効性の高いP7-P8株をワクチンに選定した。従来の浸漬接種法よりも簡便・短時間でごく少量で効果の高いシャワー投与法を開発した。11品種のキンギョで試験したところ、ワクチンは病害性を示さず、65%~100%の高い防御効果が得られた。15~30°Cで有効性を示し、免疫持続期間は1年以上であった。ワクチンは接種7日後に魚体内で増殖のピークを迎え、その後減少して接種21日後には検出されず、他個体への伝播も起こらないことから、接種魚の隔離期間は3週間が妥当と考えられた。ギンブナ、コイ、ホンモロコには病害性はなかった。ワクチン株のゲノムには多くの変異があった。水産用生ワクチン安全性評価試験法の素案をとりまとめた。

3-2. 今後の展開

シャワー投与法の開発で、簡便・短時間で少量のワクチンで処理できるようになり、魚価の安いキンギョへの本弱毒生ワクチンの実用化が現実味を帯びた。次の大きなハードルは、本ワクチンの製剤化である。現在、ウイルス液を-80°Cに保存しているが、実際の流通を考えると、冷蔵での保存ができない

なければならない。製剤化のノウハウを持つ製薬企業との共同研究が必須となる。そのため、製薬企業と A-step 本格型へ申請することとした。