

高級魚「アラ」の安定養殖生産のための VNN ワクチンの開発

羽生和弘・田中真二・土橋靖史

目的

本事業は、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業の中で、水産総合研究センター、愛媛県、製薬メーカーおよび広島大学とともに実施し、アラ（マハタ）のウイルス性神経壊死症（VNN）に対して、既に実験室レベルで有効性を確認している2種類のワクチン（ホルマリン不活化ワクチン、大腸菌組換えタンパクワクチン）について、その実用化に必要な知見を得ることを目的とする。研究課題は、1. ワクチン株に関する研究、2. ワクチンの投与方法に関する研究、3. ワクチンタイプに関する研究および4. 野外での自然感染に対する有効性に関する研究の4つである。本県は、共同研究機関が作製したワクチンを用いて人為感染試験および野外試験を行い、ワクチンの有効性を評価するとともに、用法と用量を決定する。

方法

これまでの研究において、不活化ワクチンと組換えタンパクワクチンのいずれも、マハタの腹腔内に接種することで、血中のウイルス中和抗体の誘導が確認されている。さらに同条件でワクチンを接種したマハタでは、注射攻撃による人為感染に対し、感染死亡率の有意な低下が認められている。今年度は、組換えタンパクワクチンよりも少ない投与回数で高い有効性が確認されている不活化ワクチンについて、野外での自然感染に対する有

効性と安全性を確認した。

野外試験は GCP 省令に準じ、試験区はワクチン接種区と無接種（対照）区とし、陸上水槽で3週間飼育後、尾鷲湾大曾根漁場および賀田湾古江漁場に設置した海面生簀へ沖出しした。その後、9週間、マハタの累積死亡率を観察した。また、試験での死亡個体については、PCR によるウイルス検査を行い、VNN で死亡していることを確認した。

結果と考察

沖出し9週間後の累積死亡率は、いずれの漁場においてもワクチン接種区の方が対照区より有意に低く、本ワクチンの野外自然感染に対する有効性が明らかとなった。また、ワクチンに起因する異常および副反応が認められなかったことから、本ワクチンの安全性が明らかとなった。

共同研究機関とともに3年間本事業に取り組み、不活化ワクチンの製造用株の選定、用法と用量並びに野外（臨床）試験に関する成績が集積された。これらの成績は、製薬メーカーによる製造販売承認申請用の資料として利用可能であり、本ワクチンの実用化は大きく前進するものと期待される。