

ウイルス性神経壊死症(VNN)に強いマハタ親魚を選抜する

養殖推進室 主任研究員 山下 浩史

マハタは本県における新しい養殖対象として有望視されている魚種で、水産研究センターでは種苗量産技術や養殖技術の開発に取り組んできた。本種を養殖魚として普及させるための課題の一つが VNN 対策である。これまで、本疾病の対策研究としてワクチンの開発を実施しており、ある一定の成果を挙げています。

本研究では、全く別の方向からのアプローチとして、VNN に強い遺伝形質を持つ親魚を DNA マイク

ロサテライト解析により特定し、病気に抵抗性をもつ種苗生産技術を開発することを目的としました。

本種の特徴として雌性先熟（まず、メスとして成熟し後にオスに性転換する）があげられます。すなわち、メス親魚として使用できる期間は3～4年程度であり、その後はオスとなります。このため、本研究ではオス親魚を選抜することとしました。なお、本研究は愛媛大学南予水産研究センターとの共同研究です。

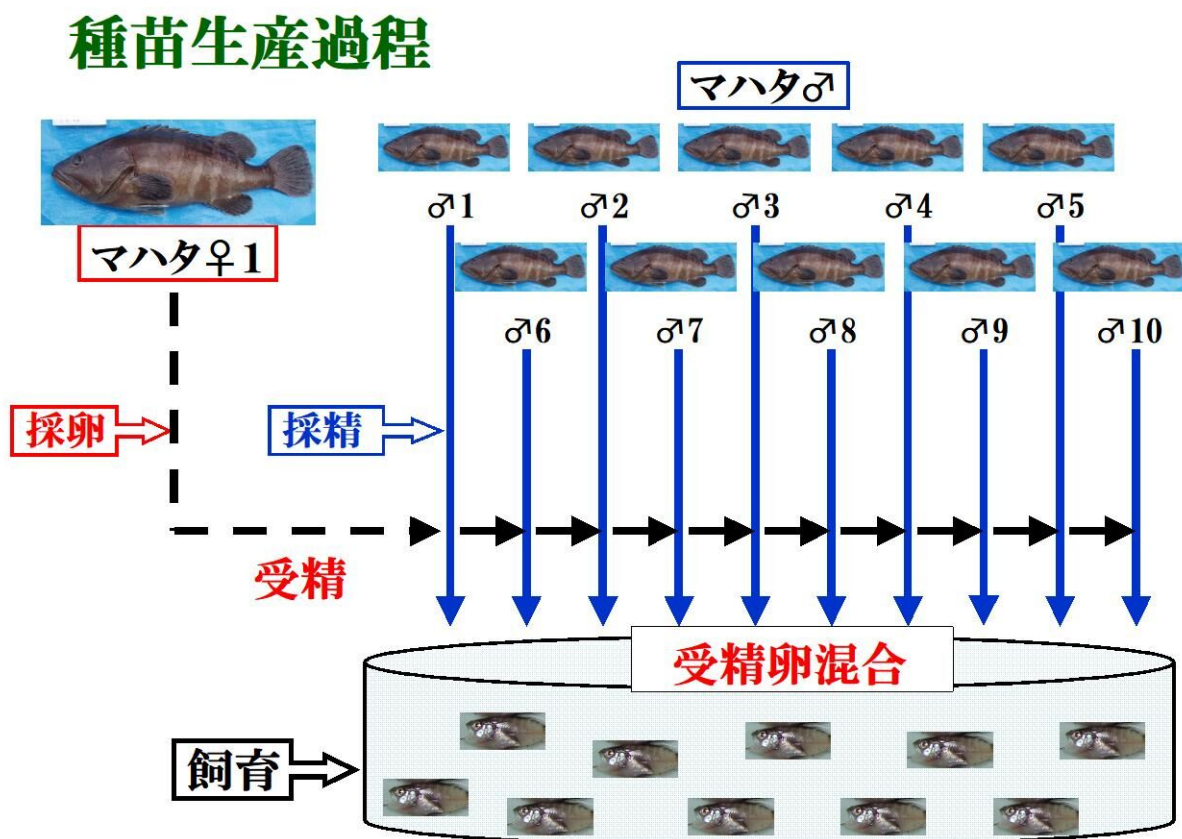


図1 DNA解析を実施するための受精と種苗生産

1尾より得られた卵に、10尾から採取した精子を個別に媒精させ、同一タンクに収容しました。これにより、水槽間差や飼育条件の差といった環境要因を排除し、遺伝情報の差のみを検出できます。

親子鑑定の原理

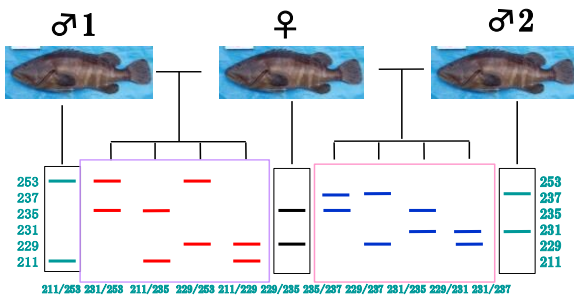


図2 マイクロサテライト DNA 解析による親子鑑定の原理
父型および母型の遺伝子パターンにより種苗の父親を特定します。

親子鑑定の流れ

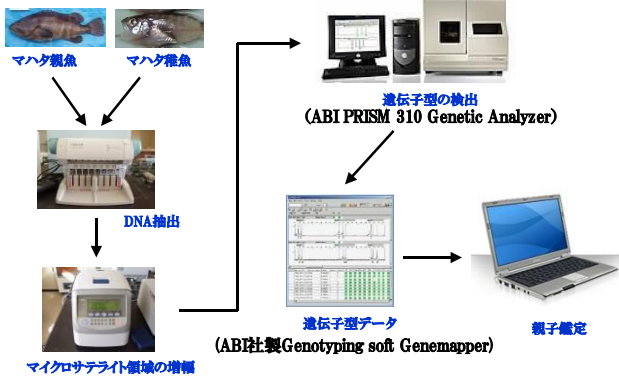
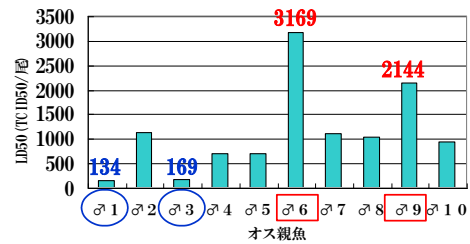


図3 愛媛大学のもつ先端技術を活用し、
厳密な親子鑑定を実施しました。

VNNV感染試験における家系間差



♂6 3169
♂9 2144

有意差あり

♂1 134
♂3 169

病気に強い遺伝形質を有する家系

病気に弱い遺伝形質を有する家系

図4 VNN 実験感染後の親子鑑定結果

♂1および♂3と比較し、♂6および♂9はVNNに強い遺伝形質を有することが明らかになりました。

マハタでは、メス成熟に6年以上、オス成熟には11年以上要することが知られており、従来から行われている選抜育種には膨大な時間が必要です。今回行った方法は、短期間でVNNに強い遺伝形質をもつ親魚を選別することが可能です。今後、この方法を応用し、“病気に強く、成長の良い”といった養殖用種苗として優れた形質をもつ種苗の開発を進めていきたいと考えています。