

## マツカワ種苗生産におけるウイルス性神経壊死症の検査

### ○マツカワの種苗生産・放流

カレイ科の大型魚、マツカワは北海道で漁獲される高級魚です。かつては漁獲量が年間 1 トン台まで落ち込みました。このため、水槽の中でマツカワの卵をふ化させ、ある程度の大きさまで育ててから海に放す種苗生産・放流事業が開始されました。これは、卵期や仔稚魚期など、産まれた年の環境によって生残率が大きく変動する脆弱な時期を人の手で保護することにより、新たに加わる

資源量を安定させる「栽培漁業」と呼ばれる手法です。2006 年から大規模な種苗生産・放流が始まりました。放流魚が漁獲サイズに達した 2 年後の 2008 年には、漁獲量は 126 トンに急増しました。これ以降も毎年 100 トンを超える安定した漁獲量になっています（図 1）。このように、種苗生産・放流事業はマツカワ資源を支える重要な取り組みです。

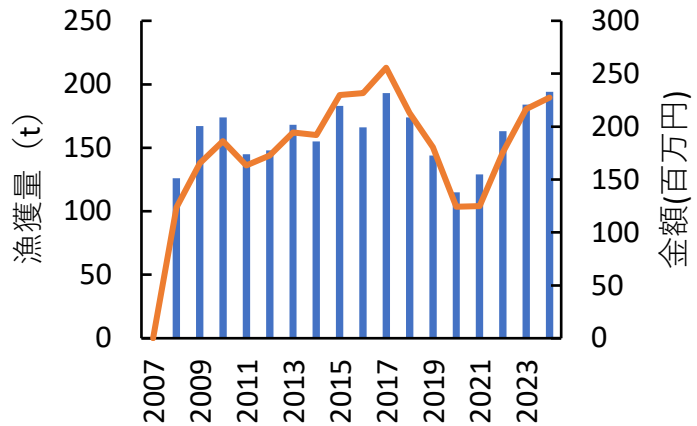


図 1：マツカワの漁獲量（棒）と金額（線）  
（北海道水産現勢より）

### ○種苗生産現場のウイルス性神経壊死症

小型の魚を大量に育てるマツカワの種苗生産では、さまざまな注意点がありますが、その 1 つが疾病対策です。マツカワにはウイルス性神経壊死症という病気が知られており、仔魚・稚魚期に発生すると大量死を引き起こします。このため、マツカワの種苗生産現場において、この病気には特に注意を払う必要があります。ウイルス病の予防対策としてもっとも大事なものは、ウイルスが極力存在しない環境を整えることです。感染している親魚が産んだ卵の表面にはウイルスが付着します。このウイルスがふ化した仔魚に感染・発症し、水槽内や施設内の仔魚・稚魚へと感染が拡大するおそれがあります。これを防ぐためには、ウイルスに感染していない親魚を選別することや感染が広がる前にウイルスを検出することが重要です。

このために、親魚検査と仔稚魚検査を実施しています（図 2）。親魚検査では、感染履歴を調べるため、親候補から採血し、血液中の抗体（体内に侵入した細菌やウイルスを攻撃・無害化するタンパク

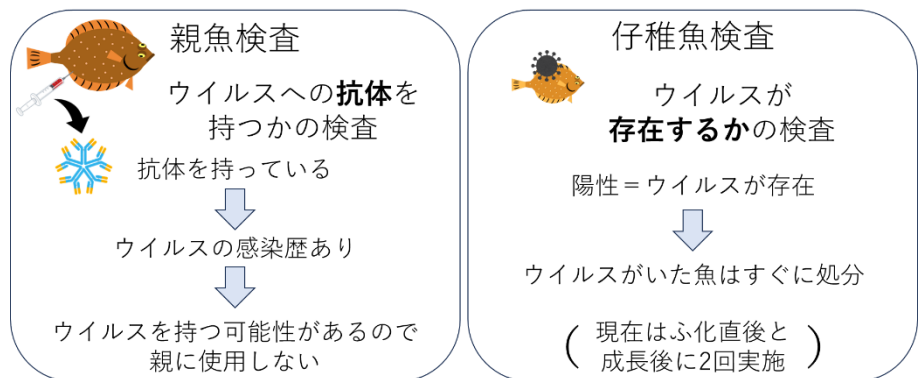


図 2：マツカワで実施している 2 種の検査

質。病原体の種類ごとに作られる。)をチェックします。神経壊死症ウイルスに対する抗体を持っている場合、以前に神経壊死症ウイルスに感染したことを示唆しており、現在もウイルスを持っている可能性があります。そこで、感染履歴のある個体は採卵に使用しないことで、仔稚魚にウイルスが引き継がれることを防いでいます。仔稚魚検査では、ウイルスが存在するかどうかを調べていますが、次に述べるとおり、いくつかの課題が残されています。

## ○ウイルスの検出

この病気のウイルスを検出する場合、最も簡便な方法は、ウイルスの遺伝子である RNA を検出する手法ですが、魚のサンプルに含まれているウイルスが少ないと RNA 量も少なく、検出が困難になります。そこで、低濃度のウイルスを検出するために培養細胞を用いた方法が開発されています(図 3)。検査対象から採取した検体を培養細胞に接種すると、検体に神経壊死症ウイルスが存在した場合は培養細胞内でウイルスが増殖します。ウイルスを増殖させた後に RNA を検出するため、検体に含まれているウイルス量が少なくても検出することができ、感染初期でも検出が可能となります。しかし、この方法ではウイルスの検出には約 1 週間を要してしまい、

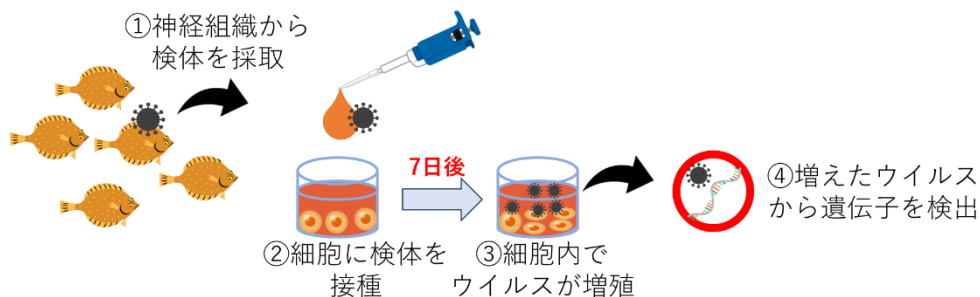


図 3：微量なウイルスを検出するための検査方法

迅速な判定が困難

です。

## ○検査にかかる時間の短縮

種苗生産現場において、ウイルスを 1 日でも早く検出できれば、感染した魚や水槽を処分・消毒することで他の水槽へ感染が広がるリスクを低減できます。また、検出されるタイミングが早ければ採卵からやり直すことができ、放流計画の達成が可能になります。このようにウイルスの検出は早期であるほど安定した種苗生産や放流事業につながります。

そこで、道総研では細胞の培養条件の見直しにより、検出までに要する日数の短縮を目指した研究を行っています。従来は検査開始から 7 日後に結果を判定していますが、条件によっては 2-4 日で判定できます。現在は実運用での検証を進めており、求められる検出感度との兼ね合い次第ですが、検査期間の短縮が期待されています。

このように、道総研ではマツカワの種苗生産・放流事業を支えるため、ウイルス病対策の研究を進めています。これからも、安心して魚を育て、安定して海へ送り出すための取り組みを続けていきます。

(2026 年 4 月 24 日 担当：北海道立総合研究機構さけます・内水面水産試験場  
内水面資源部 前田和輝)

本著作物の著作権は道総研に帰属します。