

北海道の養殖ギンザケに新しく発生したウイルス病について

はじめに

国内でのギンザケ養殖は宮城県を中心とした本州で盛んに行われています。北海道では食肉用としてのギンザケ養殖はあまり行われていませんが、冷涼な気候を生かして良質なギンザケ卵(種卵)の生産を行っています。北海道で生産された種卵は本州の種苗生産業者へと出荷され、ギンザケ養殖に利用されています。国内のギンザケ養殖に使用される種卵のうち実に8割を北海道で生産していることから、北海道は種卵の生産基地として、国内のギンザケ養殖を根底から支えています。

ところが、平成29年の春ごろに、北海道で種卵生産用に養殖していたギンザケの大量死が起こり、種卵の生産が危ぶまれる事態が発生しました。これまで北海道のギンザケに発生していた病気は、細菌性腎臓病と呼ばれる病気が多かったのですが、今回死亡したギンザケは今までとは異なる症状を示していたことから、新たな病気が発生した可能性が出てきました。そこで詳細な魚病診断を実施し、病気の特定を試みました。

死亡したギンザケの診断結果

死亡したギンザケを観察すると体表に大きな穴(潰瘍)があることが分かります(図1)。次に腹部を切開し、内部を観察してみると肝臓に白い小白点が形成されていました(図2)。顕微鏡でエラやヒシの表面を観察しましたが、寄生虫は全く確認できなかったことから、このギンザケは細菌かウイルスの感染により死亡したものと推察されました。さらに詳細な検査を行ったところ、腎臓からサケ科魚ヘルペスウイルス(*Oncorhynchus masou virus*; OMV)と呼ばれるウイルスが見つかりました。北海道では1980年代から1990年代にかけ、サクラマスやニジマスで同様のウイルスが見つかったという報告があるものの、北海道で養殖されているギンザケからOMVが見つかったという報告はありませんでした。

また見つかったウイルスをギンザケ幼魚に接種し1か月間飼育したところ、対照区(ウイルスを接種していない区)では全く死亡が見られなかったのに対し、OMVを接種した区では死亡率が16.7%に達しました(図3)。これらの結果から今回見つかったウイルスがギンザケ死亡の原因であり、サケ科魚ヘルペスウイルス病(OMV病)と呼ばれる病気であることが分かりました。



図1 死亡したギンザケの外部の様子
矢印は穴あき(潰瘍)の部分を示す

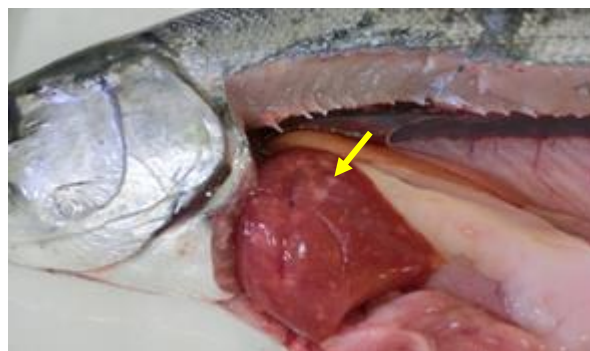


図2 死亡したギンザケの内部の様子
矢印は小白点の部分を示す

どのような対策を行ったか

今回発生した OMV 病には治療薬が存在しません。そのため病気を発生させないためには、感染経路を遮断することが重要になります。魚が病原体に感染する経路として、垂直感染と呼ばれる経路が存在します。ウイルスに感染した魚は全てが死亡するわけではなく、一部の魚は生き残り、一見すると病気にかかっていない（完治した）ように見えます。しかし、こうして生き残った魚の中には、ウイルスをそのまま持ち続けている魚がいます（こうした魚をキャリアと呼びます）。

キャリアとなった魚は、成熟期になると腹部（腹腔内）にウイルスを放出するようになり、魚の体内で卵の表面がウイルスに汚染されてしまいます。したがって何もせずに飼育を行うと、ふ化した稚魚が卵表面に付着しているウイルスに感染・発症し、稚魚の大量死を引き起こしてしまいます。このように卵を介して親から子へ感染する経路が垂直感染です（図 4）。垂直感染を防止するためには、卵がふ化する前に卵の表面を消毒することが必要であり、サケマス類の卵の消毒にはポビドンヨード剤と呼ばれる消毒剤が水産用の消毒薬として認可されています。今回 OMV 病が発生した養殖場では、もともと卵の消毒を行っていましたが、改めて卵の消毒徹底をお願いしました。それ以降 OMV 病による大量死の報告はありませんが、引き続き経過の観察を行っています。

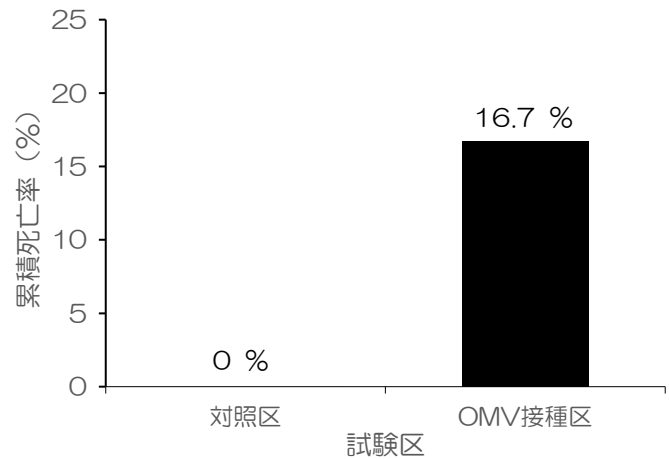


図 3 分離した OMV を用いた感染実験の結果

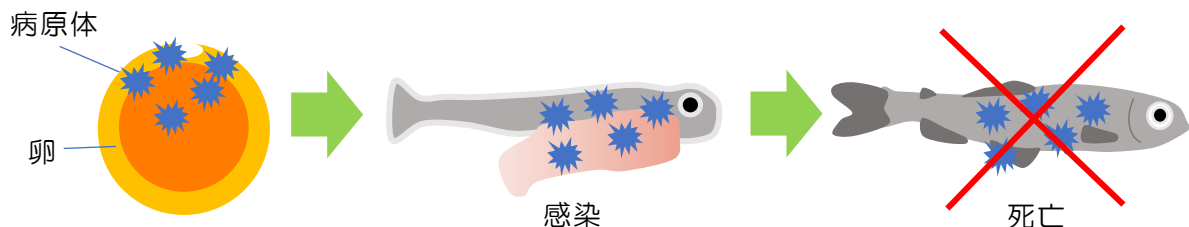


図 4 垂直感染が起こる仕組み

今後について

病気の感染経路としては、先ほど説明した垂直感染だけでなく、水平感染と呼ばれる経路も存在します。水平感染とは、病原体に汚染された飼育水や病気にかかった魚が混入することなどにより、病気が広がる感染経路のことです。病気の発生を繰り返さないためには、垂直感染に加えて、この水平感染の経路も明らかにして、その経路を断つことが重要です。また OMV 病に限らず、治療薬やワクチンがなく、治療法に乏しい魚の病気が多くあることから、今後は新たな治療法の開発も目指していきます。