

令和5年度さけ・ます放流緊急転換事業講習会 令和5年9月13日

## 講演要旨

### さけます増殖における感染症と、それらの防疫の重要性について

水産資源研究所さけます部門資源生態部 川名守彦

#### はじめに

サケ増殖は秋季の親魚捕獲から始まり、蓄養・採卵・収容・卵管理・仔魚管理・稚魚飼育そして春季の放流まで続く。サケの発育段階は卵・仔魚・稚魚と変化し、それぞれに見合った飼育場所と用水を使用することから、様々な環境でサケと感染症病原体が接触する可能性がある。増殖現場で問題となる感染症として、細菌性鰓病や細菌性冷水病、イクチオボドなどの原虫症が挙げられる。ふ化場によっては毎年のように同じ症状に悩まされている場合もある。

今回の講演では、上記を含む主要な感染症としてウイルス病(伝染性造血器壊死症: IHN)、細菌病(細菌性鰓病、細菌性冷水病、細菌性腎臓病: BKD)、原虫症(イクチオボド症)の5種類を取り上げ(以下、主要感染症)、特徴と水産用医薬品による消毒と治療、その他の防疫対策について国内外の研究情報を紹介する。

#### 主要感染症の特徴

主要感染症の累積死亡率はいずれも高い。多くは急激な大量死を引き起こすことから飼育環境で目に付きやすいが、BKDは感染から死亡開始までの期間が長く、わずかな死亡が長く続くという特徴から目立ちにくい。主要感染症のうち、採卵工程(吸水時)に病原体が卵門から卵内へ侵入することで卵内感染が成立し、卵管理時期に病原体が卵内で増殖することがわかっているのは冷水病とBKDである。一番効果的な対処方法は、媒精後(吸水前)の等張ヨード剤消毒とされている。また卵内感染するものの卵は死亡し病原体は卵内容物で不活化されるIHNウイルスについては、死卵除去と発眼卵期のヨード剤消毒で対処できるとされている。主要感染症は、魚の外側のみ(鰓や体表など)に寄生する病原体(細菌性鰓病菌とイクチオボド)と、臓器に障害を起こす病原体に分けられる。

主要感染症の病原体が魚体外へ排出された後に病原性(感染性)を維持できる期間

は、河川水で4日未満(BKD菌)、3~7日(IHNウイルス)、数ヶ月(冷水病菌)と報告されている。一方、海水ではおおむね期間は短くなり、1日未満(冷水病菌)、1日(BKD菌)、1~8日(IHNウイルス)とされている。なお、鰓病菌とイクチオボドについては、魚体外での病原性維持期間についての報告は無いものの、鰓病菌は塩分を添加した培地で増殖しないことから海水での病原性維持期間は短いことが想定され、サケに寄生するイクチオボドは親魚蓄養時期から稚魚飼育開始時期までの数ヶ月間の病原性維持が想定されていることやサケの海洋生活期も寄生を継続することが知られている。このように病原体は、魚体外においても長期に病原性を維持することも想定して、飼育環境の防疫対策を実施することが重要である。

## 防疫対策と飼育環境の改善

サケに対する水産用医薬品の治療薬は、主要感染症のなかでは細菌性冷水病のみ抗菌剤(経口投与)が認可されている。その他の主要感染症に治療薬は無く、予防として卵期の消毒剤のみ該当する。そのため、上記の卵内感染対策(消毒)のほか次のような一般的な防疫対策が重要である。

- (1) 病原体のない清浄な飼育用水を使用する
- (2) 水系に病魚を持ち込まない、持ち出さない
- (3) 病原体の残存を防ぐため池などの洗浄・消毒・乾燥
- (4) 病原体の拡散を防ぐため使用器具・作業者の消毒、区分け

また、飼育環境の改善に向けて次のような点が挙げられる。

- (1) 病原体排出元となりうる死卵、瀕死魚、死亡魚の除去
- (2) 感染拡大リスク低減のため残餌、糞の除去
- (3) ストレス、スレの低減のため適正な飼育密度、取扱い

そのほかに実験的な対処法として以下の方法が報告されている。

- (1) 媒精前の未受精卵に対する等張シャワー洗卵
- (2) 稚魚に対する塩水浴(塩分耐性が低く鰓・体表寄生する病原体)
- (3) 稚魚に対する食酢浴(塩分耐性があり鰓・体表寄生する病原体)

## 公的な情報源

水産用医薬品の取り扱いおよび飼育池・器具などの消毒方法については、農林水産

省のホームページを参照されたい。

- ・ 農林水産省畜水産安全管理課水産安全室ホームページ  
[https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan\\_yobo/index.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan_yobo/index.html)
- ・ 水産用医薬品  
[https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan\\_yobo/fishmed.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan_yobo/fishmed.html)
- ・ コイヘルペスウイルス病の消毒方法について  
[https://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/koi/k\\_syoudoku/index.html](https://www.maff.go.jp/j/syouan/tikusui/koi/k_syoudoku/index.html)
- ・ 水産防疫対策要綱  
[https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan\\_yobo/attach/pdf/index-26.pdf](https://www.maff.go.jp/j/syouan/suisan/suisan_yobo/attach/pdf/index-26.pdf)
- ・ 動物用医薬品等データベース  
<https://www.vm.nval.go.jp/>