

# 水産研だより



長良川で確認したアユの産着卵

## 【今回の内容】

- 1 「水産用医薬品の適正使用」
- 2 「アユの人工授精におけるポイント」
- 3 「水中を漂う環境DNAから魚を調べる」

## 1 水産用医薬品の適正使用について

動物用医薬品のうち、水産動物に使用されるものを一般に水産用医薬品といいます。

食用に養殖される水産動物に使用することができる医薬品は、医薬品医療機器等法(旧薬事法)に基づいて承認を受けた水産用医薬品だけです。水産用医薬品は使用できる動物の種類、用法・用量、使用禁止期間などの使用基準が定められており、これらの使用基準を守って使用しなければなりません。

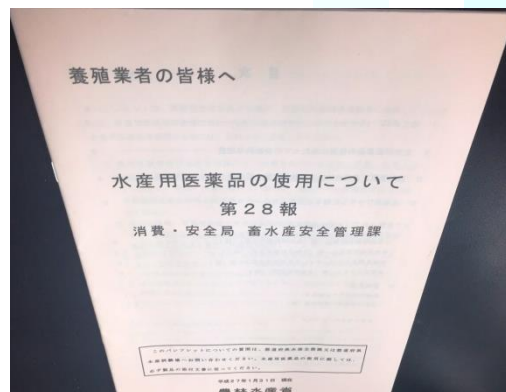
しかし、市販されている水産用医薬品は同じ有効成分を含んでいても、効能や効果、対象となる魚種が異なる場合がありますのでさらに注意が必要です。

また、食品となった水産動物は、食品衛生法の規制の対象となります。食品衛生法ではすべての水産用医薬品や飼料添加物について、残留基準値が設定されており、その基準値を超えている食品は原則として販売禁止となります。当然、既に市場等に流通していたこれら食品は、回収や処分を求められることになり、生産者の経済的損失は大きなものとなります。

養殖業者の皆さんは、食品を生産しているということを肝に銘じ、法令を順守し、安全安心な養殖魚の生産に努める必要があります。

「淡水魚で使用できる水産用医薬品(治療薬のみ)一覧」は下表のとおりです。治療薬を使用する場合は、この表や養殖業者の皆さんに配布しているパンフレット「水産用医薬品の使用について(農林水産省)」を参考のうえ、使用基準を十分理解したうえで使用して下さい。

なお、不明な点がある場合は、魚病診断を含め、当所にご相談ください。



(下呂支所 中居)

表 淡水魚で使用できる水産用医薬品(治療薬のみ)一覧

成分名(略記)	マス類	ニジマスのみ	アユ	ウナギ	コイ類	コイ・フナのみ	コイのみ
SMM	○	○	○	○			
SMM-Na	○	○	○	○			
SIZ		○	○				○
FF	○	○	○	○			
OA	○	○	○	○	○	○	○
OA(油剤)			○				
OA(薬浴剤)			○	○			
OTC	○	○					
SO			○	○			
DEP				○		○	○

- \* SMM : スルファモノメトキシソル
- SIZ : スルフィソゾール
- OA : オキシリン酸
- DEP : トリクロロホン
- SMM-Na : スルファモノメトキシソル(ナトリウム塩)
- FF : フロルフェニコール
- OTC : 塩酸オキシテトラサイクリン
- SO : スルファモノメトキシソル・オリメプリム配合剤

## 2 アユの人工授精におけるポイント

■**アユの精子**は、精巣の中にある状態では淡水に触れても運動しません。精巣から輸精管に移動し、精子を取り巻く環境が精漿(せいしょう)に変わることにより運動能力を獲得し、放精されて淡水に触れると運動を始めます。しかし、その運動時間は5~10数秒程度しかありません。

■**アユの卵**は、球面の半分が内外二重の膜でできており、小石などに卵が触れると、外側の付着膜が剥けて反転し、粘着性のある裏側の膜で小石などの表面に付着します。このため、水流で容易に除去できる程度の付着物(石の表面の藻類や微粒径の土砂)でも、卵の付着に影響します。

○上記に示した精子・卵の特徴を踏まえ、人工授精の際のポイントは次のとおりです。

- ・採卵・授精作業を行う際は、紫外線等が卵や精子に悪影響を及ぼすため、屋外作業では必ず直射日光を避けて作業します。
- ・雄親魚から精子を搾出する場合、精子をためておく容器は、乾燥したのを使います。濡れた容器に精子を入れると、精子が動きはじめて、実際に受精するときに精子の動きが悪くなります。当然、魚の表面の水分もタオル等で良く拭き取ってください。その際、容器に人工精漿(※精漿のイオン組成を模した液。作用は上記のアユの精子参照)を少量(※目安は精液量の30倍程度)入れておくと、精子を搾出する際に多少の水が混入しても影響を軽減できます。
- ・雌親魚から卵を搾出する場合も乾燥した容器を使います。濡れた容器に卵を入れると、受精能力が弱まります。
- ・授精時の精子と卵の割合は、卵の重量の1/10量の精液(精子を人工精漿で希釈した液)を目安とし、攪拌後、精液の4倍量の水を加えて受精させます。
- ・水流をつけたバケツの中に、スプーンで受精卵をすくい入れ、きれいに洗った着卵材をバケツの中に入れて上下させて着卵材に均等に卵を付けます。

(生態環境部 荻谷)

表 人工精漿の組成(1000ml中)

薬品名	必要量(g)
NaCl	7.6
KCl	0.84
CaCl <sub>2</sub> 2H <sub>2</sub> O	0.34
MgCl <sub>2</sub> 6H <sub>2</sub> O	0.12
NaHCO <sub>3</sub>	1.68

※水は市販のミネラルウォーターを使用  
混合後のpHは8~9にNaOHで調整

## 3 水中を漂う環境DNAから魚を調べる

川や湖沼などには、魚などの生物から糞や粘液などとともに放出されたDNAが漂っています。一般にそれらは“環境DNA”と呼ばれています。DNAが持つ遺伝情報は4種類の塩基の配列で決まりますが、それらの中には魚の種類ごとに異なる固有の塩基配列があります。そうした魚の種類に分かるDNAの部分のみを選択的に増やしたり、増やしたDNAの塩基配列がどの種類の魚の塩基配列と一致するのかを調べたりすることで、DNAを放出した魚の種類や生息数を推定することが可能となってきました。

環境DNAの技術を使えば、水を汲むだけで魚の情報が得られます。そのため、魚捕りがうまくなかったり、魚の種類がよく分からない人でも比較的簡単に研究することができます。分析機器の高度化や解析技術の進歩により、環境DNA分析が今、可能になりつつあります。

当研究所では、大学等と連携し、この調査方法の確立に向けた取り組みを進めています。

(生態環境部 米倉)



農業排水路での環境DNAの採集・濾過作業



環境DNAを測定する定量PCR機器

「岐阜研」  
「gisuiken」で検索  
「ぎふすいけん」