

## スルファジメトキシナトリウムの経口投薬後 におけるニジマス魚体内への残留について

荒井 真・森川 進

On the Residue of Sulfadimethoxine Sodium in Rainbow Trout after  
Oral Administration

Makoto ARAI, Susumu MORIKAWA

スルファジメトキシンは魚類の細菌性疾病の  
治療薬剤として古くから用いられているが、本  
剤の体内残留についての報告がみられない。そ  
こで、今回、ニジマスを用い、スルファジメト  
キシナトリウム（以下SDMと略記）の魚体内  
残留性について試験を行った。

### 材料及び方法

供試魚はニジマス1年魚（平均体重86.8g）  
で、310尾を3群に分けて用いた。

使用薬剤はSDM純末で台糖ファイザー株式会  
社より提供を受けた。

試験区は、SDM100mg/kg BW/day区（150尾）、  
50mg/kg BW/day区（150尾）の投薬区と、無投薬  
対照区（10尾）とした。

投薬は、それぞれの規定投薬量を給餌量の10  
%の水に溶解し、配合飼料220g（給餌率1.5%）  
に均一に吸着させた後、外割5%の養魚用添加  
油脂（ハイカロールE；株式会社カネシヨク）  
でコーティングをし、手まきで与えた。

供試魚は188×134×50cmのコンクリート池に  
収容し、地下水で飼育した。給餌は、投薬中は  
1日1回、投薬後は2回、与えた。注水量は約  
2ℓ/秒とした。

試験期間中（1982年9月18日～1982年10月22  
日）の水温は14.8～16.6℃であった。

検体の採取は、投薬終了直後（最終投薬後3  
時間目）、投薬終了後3、5、7、10、15、20お  
よび30日目に1区6尾ずつ無作為にとりあげ筋  
肉および内臓（消化管、肝臓、脾臓、腎臓）を  
採取した。なお消化管は内容物を除去した。対

照は投薬開始前に10尾をとりあげ、同様に処理して試料とした。試料は直ちに-20℃で凍結保存した。

SDMの定量分析は、台糖ファイザー(株)生化学研究所で、高速液体クロマトグラフ法によって行われた。検体は、6尾を2尾ずつプールし3検体を分析に供した。

なお、本分析法の定量限界は0.05 $\mu\text{g/g}$ である。

### 結果及び考察

分析結果を表に示した。

SDM100mg/kgBW区では筋肉は投薬終了直後平均46.18 $\mu\text{g/g}$ のピークを示し、3日目に平均1.31

$\mu\text{g/g}$ まで減少し、5日目にはほぼ検出限界値程度になり、7日目には検出限界以下になった。

内臓は、投薬終了直後平均126.75 $\mu\text{g/g}$ の高い値を示し、3日目平均2.92 $\mu\text{g/g}$ 、5日目平均0.09 $\mu\text{g/g}$ であったが7日目には検出限界以下になった。

SDM50mg/kgBW区では筋肉で投薬終了直後平均24.29 $\mu\text{g/g}$ 、3日目平均0.52 $\mu\text{g/g}$ を示したが5日目には検出限界以下になった。内臓は、投薬終了直後平均36.85 $\mu\text{g/g}$ 、3日目平均0.69 $\mu\text{g/g}$ であったが5日目には検出限界以下となった。

このように、両区の間投与量に依存した残留性の違いが認められ、両区とも投薬終了直後にスルファジメトキシシン濃度がピークを示し、3日目以降は急速に減少し、5～7日目に検出限界以下になった。

表 スルファジメトキシシンの魚体内残留

群	組織	検体No.	スルファジメトキシシン組織内濃度：ppm ( $\mu\text{g/g}$ )									
			投薬終了後日数									
			0日目	3日目	5日目	7日目	10日目	15日目	20日目	25日目	30日目	
100mg/kg 投与群	内臓	1	156.30	3.23	0.17	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
		2	89.62	3.69	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
		3	134.34	1.83	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
		平均値 $\pm$ SD	126.75 $\pm$ 33.98	2.92 $\pm$ 0.97	0.09 $\pm$ 0.07	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	筋肉	1	56.19	1.48	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
		2	43.94	1.52	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	*		
3		38.42	0.92	**	0.09	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
	平均値 $\pm$ SD	46.18 $\pm$ 9.09	1.31 $\pm$ 0.34	0.06 $\pm$ 0.02	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
50mg/kg 投与群	内臓	1	63.23	0.69	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
		2	28.15	0.80	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	*	*		
		3	19.18	0.57	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
		平均値 $\pm$ SD	36.85 $\pm$ 23.28	0.69 $\pm$ 0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
	筋肉	1	14.39	0.43	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05				
		2	50.21	0.83	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	*	*		
3		8.26	0.30	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
	平均値 $\pm$ SD	24.29 $\pm$ 22.66	0.52 $\pm$ 0.28	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05					
対照	内臓	1	<0.05	*	*	*	*	*	*	*		
		2	<0.05									
		3	<0.05									
	筋肉	1	<0.05	*	*	*	*	*	*	*		
		2	<0.05									
		3	<0.05									

注 \*：測定せず \*\*：平均値の算出に<0.05は0.05とした。

## 要 約

SDM100mg/kgBW/day および50mg/kgBW/day5  
日間連続経口投与後における本剤の魚体内濃度

および消失について検討した。

SDM100mg/kgBW/day投与区では、筋肉・内臓  
とも7日目に、50mg/kgBW区では両者とも5日目に  
検出限界(0.05 $\mu$ g/g)以下になった。

## ニジマス魚体内への残留について

荒井 真・森川 達・橋本 博

On the Residuals of Oxymatrine, Sine in Rainbow Trout after  
Drug-bathing Administration

Shigeo ABRAI, Susumu MORIKAWA, Fumio TASHIRO

塩化オキマシテトアサイタリン(以下OTCと呼  
ぶ)は、魚類の細菌性疾患の治療薬として、  
既に投与および薬浴で用いられているが、薬浴  
時の体内濃度およびその後の残留性に関する研究  
は少ない。そこで今回、OTCのニジマスにおけ  
る薬浴残留性について試験を行った。

## 材料及び方法

供試魚はニジマス(平均体重100g)を  
100尾用意した。実験は10日間にわたり、  
2区に分けて行われた。

1区は薬浴は、本薬用オキマシテトアサイ  
タリン(以下OTC)の濃度オキマシテトアサイ  
タリン(以下、O)で、1.0g/lの水質(20 $\times$ 120

$\times$ 70cm)に100ppm(1リットルに100mg)の  
供試薬を1時間投与した。用水は長野県を産  
出する水で、投与前2時間、酸素ガスを通気した。

2区は、供試薬はアルミ製水筒(100 $\times$ 50 $\times$ 40  
cm)に押し、毎日薬浴を続けるまで投与を行っ  
た。

魚体の採取は、薬浴開始30分後、終了直後、  
終了後3、5、7および10日目に10尾ずつ各作  
業場に採取し、筋肉、内臓(消化管・肝臓・脾臓  
腎臓)を抽出した。なお、消化管は内容物を除  
去した。肝臓は、凍結乾燥機に10尾を凍結し、  
同様に処理して粉砕とした。検体は凍氷に-20  
 $^{\circ}$ Cで凍結保存し、六価フェイザー輸送管型機  
で分析を行った。

分析は、筋肉・内臓各2部分を良く混合し、  
1試料とした。定量方法は、生物学的試薬法の  
放射分析法で定量限界は0.05 $\mu$ g/gである。