

塩酸オキシテトラサイクリンの薬浴後における ニジマス魚体内への残留について

荒井 真・森川 進・田代文男

On the Residue of Oxytetracycline in Rainbow Trout after
Drug-bathing Administration

Makoto ARAI, Susumu MORIKAWA, Fumio TASHIRO

塩酸オキシテトラサイクリン（以下OTCと略記）は、魚類の細菌性疾病の治療薬剤として、経口投与および薬浴で用いられているが、薬浴時の体内濃度及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1年魚（平均体重104.3g）を150尾用いた。試験前10日間予備飼育を行い、薬浴前日1日餌止めを行った。

供試薬剤は、水産用テラマイシン散（台糖ファイザー㈱1g中塩酸オキシテトラサイクリン100mg（力価）含有）で、1トン容の水槽（120×120

×70cm）に100ppm（力価）になるように溶解し、供試魚を1時間浸漬した。用水は井戸水を用い、浸漬前2時間、酸素ガスを通気した。

薬浴後、供試魚はアルミ製水槽（190×80×40cm）に移し、毎日2回飽食するまで給餌を行った。

検体の採取は、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尾ずつ無作為に採取し、筋肉、内臓（消化管・肝臓・脾臓・腎臓）を摘出した。なお、消化管は内容物を除去した。対照は、薬浴開始前に10尾を採取し、同様に処理して検体とした。検体は直ちに-20℃で凍結保存し、台糖ファイザー㈱品質管理部で分析を行った。

分析は、筋肉・内臓各2尾分を良く混合し、1試料とした。定量方法は、生物学的試験法の薄層平板法で定量限界は0.05μg/gである。

結果及び考察

薬浴中の水温は12.0℃，DO 8～11ppm，pHは6.1～6.5であった。又，飼育中の水温は，11.0～12.5℃であった。

各検体採取時毎のOTCの濃度は表に示したとおりで，筋肉では，いずれの時点においても検出限界（0.05 $\mu\text{g/g}$ ）以下であった。一方内臓では，薬浴30分後に0.05 $\mu\text{g/g}$ となり，薬浴終了時に0.1 $\mu\text{g/g}$ のピーク値を示し，3日目以降は検出限界以下となった。

なお，薬浴中および薬浴終了後も供試魚に特に異常は認められなかった。

このように，今回の試験では，筋肉内では検出されず，しかも内臓への分布も低く，消失も非常に早かったが，経口投薬の場合，水温によ

って，各器官のOTC濃度及び残留期間が大きく異なるというHermanらの報告から¹⁾，水温を変えて更に追試を行う必要があると思われる。

また，薬剤濃度，浸漬時間についても，室賀らのウナギを用いた実験で，濃度によって，組織内濃度，残留時間も大きく変っていることから，これについても追試を行う必要がある。

要約

ニジマスにOTC100ppm1時間薬浴した時の魚体内の残留性について検討した。

OTC100ppm1時間薬浴をした時の魚体内のOTC濃度は，薬浴直後，内臓で0.1 $\mu\text{g/g}$ を示したが，薬浴終了後3日目で検出限界（0.05 $\mu\text{g/g}$ ）以下となった。

表 ニジマスにおけるOTC100ppm1時間薬浴中および薬浴後の魚体内濃度（ $\mu\text{g/g}$ ）

No.	薬浴開始後	薬浴終了後の日数					
		30分	1時間	3日	5日	7日	10日
筋	1	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—
	2	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—
	3	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—
	4	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—
	5	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—
平均	<0.05	<0.05	<0.05	—	—	—	
内臓	1	<0.05	0.13	<0.05	<0.05	—	—
	2	0.05	0.10	<0.05	<0.05	—	—
	3	0.09	0.16	<0.05	<0.05	—	—
	4	<0.05	0.10	<0.05	<0.05	—	—
	5	0.07	<0.05	<0.05	<0.05	—	—
平均	0.05*	0.10*	<0.05	<0.05	—	—	

注 ※：平均値の算出には<0.05値を0.025とした。

—：分析せず。

文 献

1) Herman *etal*, 1969 ; 尾崎久雄著, 1980 魚類薬理学III, 抗生物質 2, 188pp 緑書房, 東京, より間接引用

2) 室賀清邦・江草周三, 1968 ; 魚の細菌感染症治療法としての chlortetracycline薬浴について—II, 薬浴させたウナギの組織内濃度, 魚病研究 2 (2)p.148~p.153

尾井 寛・田代 文雄

On Outbreaks of Viral Disease of Salmonoid Fishes in Gifu Prefecture

Changes of Outbreaks in Oct. 1975 to Sept. 1982

Makoto ARAI・Fumio TASHIRO

最近で発生しているアスチのウェルズ病の病原まで、本邦で発生が確認されている疾病は、I.P.N. (Infestuous Pancreatic Necrosis) (急性膵臓壊死) および I.S.N. (Infestuous Splenopetalic Necrosis) (急性性成虫性膵臓壊死) がある。

I.P.N. は昭和30年代から、各種魚の大規模に発生が知られており、病的にはかなり古くから知られていたと思われる。一方、I.S.N. は、1975年1月に飛騨地方で初めて発生が確認されている。また、本邦では、本邦に限りならず、また1977年頃から、アサギ科の魚にも発生がみられ、被害の範囲が飛騨地方から岐阜県にまで広がって来た。

材料及び方法

検査の対象となった材料は、岐阜県一宮市に於いて行っている産卵指導時に採取したもので、魚病学的な目的で本邦に持ち込まれたもの、金沢調査のための調査、発生へ行く採取したものである。検査は、直ちにウェルズ分離法が第一の検査として行われ、必要に応じて、病原ウイルスの分離に努めた。

ウェルズ分離は普通に世に知られており、その方法は、本邦でも知られており、検査方法は、1977年11月26日で行った。