

水質汚濁に関する研究

(37年度) 有機水銀剤のコイに対する毒性について (I)

小木曾 卓郎

村瀬 恒夫

1. 目的

最近各地でヘリコプター等によつて広範囲に渡つて散布されるよつた。これによつて魚類に危害が生ずるおそれがあるので、コイについて毒性試験を試みた。

2. 試験の方法

供試魚；コイ 0年魚、平均体重1.5g、体長4.4cm、体高1.4cm

供試薬品；商品名 武田メル粉剤、武田薬品工業株式会社

成分；ジナフテルメタンジスルホン酸フェニール水銀0.20%、サク酸フェニール水銀0.27% (水銀0.25%) を主成分とする。

A 屋内試験 (7月4日~5日)

硝子水槽18×23×18cmに用水(プランクトンを含む水)4ℓを入れ(止水)次の濃度について試験した。A区250ppm、B区100ppm、C区50ppm、D区20ppm、対照区0ppm、放養後は1区につき4尾とした。

B 屋外試験

屋外にA区(3.9×0.95m)、B区(5.6×0.95m)の二池を設け、水深10cm止水状態で試験Iと同じ魚を使用して、A区に30尾、B区に48尾を放養した。A区の粉剤濃度は20ppm(10アール当り2kg)、B区は40ppm(10アール当り4kg)とした。

3. 結果

A 屋内試験

屋内試験の結果

区	経過時間	6 hs	12 hs	24 hs	48 hs
A		5時間で1尾 6時間で3尾死亡	—	—	—
B		6時間で1尾死亡	8時間で 3尾死亡	—	—
C		呼吸やゝ速し	//	異常なし	//
D		異常なし	//	//	//
対 照		異常なし	//	//	//

症状： 死亡に到るまでの魚の状態は、最初に運動不活発となり、その後鼻上げ行動をなし緩かに横臥し死亡する。死亡魚の体表はいずれも粘液を分泌し、鰓に出血の認められるものもあつた。尚試験中の水温は $22.5^{\circ}\text{C} \sim 20.1^{\circ}\text{C}$

B 屋外試験

A区は48時間後においても全く異常は認められなかつた。B区は22時間で20尾、24時間で32尾の斃死を見た。残存魚も運動不活発にして異常が認められたが、その後48時間後までは斃死魚はなかつた。水温 $21.0^{\circ}\text{C} \sim 25.0^{\circ}\text{C}$

4 考 察

本剤は撥水性をもち水に溶解し難く水面を粒状となつて浮游するので、魚が水面に浮上した場合、体表に附着し、又なかにはこれを餌とまちがえて口中に入られるものがあり、安全限界濃度を定める事は難しい。屋内試験に於いては、A、B区で6～8時間で全てが死亡しC区の50 ppm でやゝ生理的に異常が認められた。又屋外の場合40 ppm 区に於いてその2/3が死亡している。これは浮游粒子の食害の影響も考えられるが、殆んど全ての魚が生理的に異常が認められたことは、この濃度に於いても毒性があると考えられる。以上よりコイに対する安全限界は10アール当りの撒布量2kg(20 ppm)附近であり、TLM(48 hrs)は30 PPM(水銀として0.075 PPM)と推定される。