

水質汚濁に関する研究

(39年度) つまようじ工場廃水による 生物飼育試験

家 坂 剛 正

1. 目 的

つまようじ製造の為の木材煮沸洗滌廃液について、高山土木出張所より生物飼育試験を依頼されたので次の試験を実施した。

2. 試験の方法

洗滌廃液を井戸水で種々の濃度に稀釈し、この中にコイ仔(魚体重1.5~2.0g)を4ℓの稀釈液に各々5尾宛放つて飼育実験を行なつた。尚、水温は9~17°Cであつた。生死の判定は呼吸を停止した魚体にガラス棒で衝撃を与え、不動のものを斃死したものとした。

3. 結果及び考察

水質分析結果(岐阜県衛生研究所に於いて分析)

1. 色 相	黒褐色
2. 臭 気	パルプ廃液臭
3. 透明度	2.5
4. 色 度	480度
5. PH	5.1
6. COD	585.2 ppm
7. BOD	711.2 //
8. 蒸発残留物	824 //
9. 浮游物質	44 //
10. 溶解性物質	780 //
11. 塩素イオン	1.4 //
12. ヨウ素消費量	188.3 //

(COD試験法;酸性沸騰水溶中15分法)

各種濃度の廃液による死魚数

濃度 \ 時間	2 時間	4 時間	24 時間	48 時間	計
1	5	—	—	—	5
1/2	4	1	—	—	5
1/4	3	1	1	—	5
1/8	0	0	0	2	2
1/16	0	0	0	0	0
1/32	0	0	0	0	0
対 照	0	0	0	0	0

濃度 1 及び 1/2 の水槽ではそれぞれ 5 分後、15 分後に鼻上状態（呼吸困難）に達し、1/4 では 1 時間後に見られた。1/8 については 4 時間後に 5 尾とも鼻上状態に入り、その中、48 時間迄に 2 尾斃死したのであるが、その後、生残魚の 3 尾は馴化して活発に游泳していた。それ以下の濃度では異状は認められなかつた。上表に示す如く、コイ仔についての 48 時間致死濃度は 1/8 附近にあることが明らかにされた。従つて、生理的に影響を及ぼさない所謂安全濃度としては大体 1/80 と考えられるが、薬物や工場廃液等による環境悪化に対する抵抗性は魚類によつて大きな差異があり、コイは比較的強い方に属する為、その河川に棲息する水中生物全般について考えるならば、安全濃度としては更に低い濃度が要求されることは明らかである。