

県境不法投棄現場における変異原性試験結果

1. Ames 法による試験結果

(16.6.21 採水)

菌 株		仮設浄化施設 原 水	仮設浄化施設 処 理 水
T A 9 8	- S 9 mix	擬陽性	擬陽性
	+ S 9 mix	11175	26893
T A 1 0 0	- S 9 mix	擬陽性	18006
	+ S 9 mix	18913	擬陽性
T O C* (mg/L)		5 5	5 5

* 溶解性成分（ろ液）についての測定値。

2. umu 法による試験結果

(16.8.30, 10.19 採水)

	濃縮倍率	- S 9 mix A/B (判定)	+ S 9 mix A/B (判定)	T O C* (mg/L)
仮設原水	500	1. 2 5 (-)	0. 7 1 (-)	1 6
仮設処理水	1000	1. 0 3 (-)	0. 8 6 (-)	1 5
高度処理水	1000	0. 9 8 (-)	0. 6 8 (-)	4
牧草地湧水	1000	1. 0 2 (-)	0. 8 4 (-)	2
河川上流水	1000	0. 9 3 (-)	0. 7 5 (-)	2

* 溶解性成分についての測定値。

A ; 試料の遺伝毒性強度 B ; 対象溶媒の遺伝毒性強度

〔判定基準〕

$A/B \geq 3$	強陽性 (++)
$3 > A/B \geq 2$	陽 性 (+)
$2 > A/B$	陰 性 (-)

変異原性試験について

1 変異原性とは

化学物質などが細胞のDNAに作用して、その塩基配列に損傷を引き起こす性質。
変異原性物質のうちの一部は発がん性物質であることが知られている。

2 Ames法

生存に外部からのアミノ酸が必要な状態（ヒスチジン合成ができない状態）に変異させたサルモネラ菌を使い、変異原性物質によって正常な状態（ヒスチジンを合成できる状態）に復帰させて（＝復帰突然変異）、形成されるコロニー数を測定する方法。

3 umu法

微生物細胞には、損傷を受けたDNAに対してDNA合成を遅らせまいとするため、応急的に損傷を修復する機能がある。

この機能をSOS修復、反応をSOS反応と呼ぶが、この反応を変異原性物質の検索に応用したものがumu法である。

4 Ames法とumu法の比較

代表的な変異原性物質73種類に関するAmes法とumu法の試験結果では、Ames法で陽性反応を示した物質のほとんどについて、umu法でも陽性を示した。一方、廃棄物埋立地浸出水を対象とした検討では、Ames試験で明瞭に変異原性を示す一方で、umu試験では陽性とならない例も多くみられる。

〈参考；廃棄物埋立地浸出水、処理水の変異原性（Ames法）〉

		原水	処理水
TA98	- S 9 mix	ND ~ 1230	ND ~ 3760
	+ S 9 mix	ND ~ 5260	ND ~ 4090
TA100	- S 9 mix	ND ~ 3630	ND ~ 5970
	+ S 9 mix	ND ~ 3450	ND ~ 6360