

厚生省生活衛生局 殿

試 験 報 告 書

3- フェニルエチルアミンの細菌を用いる復帰変異試験

(試験番号 : 5L553)

株式会社三菱化学安全科学研究所

目 次

要 約	7
材料および方法	8
1. 試験物質	8
2. テスト菌株	9
3. 培 地	9
4. S9 mix	10
5. 試験方法	10
結果および結論	12
参考文献	13
表	14
図	17

要 約

3-7₁/キトリンについて、*Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535, TA1537 および *Escherichia coli* WP2uvrA の5菌株を指標とする復帰変異試験を実施した。

予備試験を5000～1.22 μg/プレート(公比4)の7濃度で実施した結果、TA98, TA100, TA1535, TA1537 および S9 mix 共存下の WP2uvrA ではいずれも抗菌性を示す濃度が得られたが、S9 mix 非共存下の WP2uvrA では5000 μg/プレートまで抗菌性は確認されなかった。この結果を基に、S9 mix 非共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は78.1～1.22 μg/プレート(公比2)の7濃度を、WP2uvrA は5000～313 μg/プレート(公比2)の5濃度を、S9 mix 共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は313～4.88 μg/プレート(公比2)の7濃度を、WP2uvrA は2500～39.1 μg/プレート(公比2)の7濃度を設定し、本試験を2回実施した。2回の本試験ともに、S9 mix の有無によらず、いずれの菌株においても陰性対照値の2倍以上を示す復帰変異コロニー数の増加は認められなかった。

以上の結果から、3-7₁/キトリンは本試験条件下では変異原性を有しないと結論した。

材料および方法

1. 試験物質

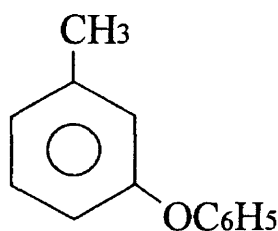
1.1 被験物質

から購入した 3-フェニルトルエン (CAS No. 3586-14-9, ロット番号：

純度 99.0%) を冷蔵、暗所で保管し、使用した。被験物質は下記の化学名、構造式、分子量および不純物を有する水に不溶の無色透明液体である。試験に使用したロットの安定性は、被験物質供給者が実験開始前および実験終了後に分析し、確認した。

化学名：フェニル m-トルエン

構造式：



分子量：184.24

不純物：水分 0.02%

1.2 対照物質

陰性（溶媒）対照物質および陽性対照物質として、以下のものを用いた。

対照物質名	略称	入手先	ロット番号	純度 (%)
陰性対照 ジメチルスルホキシド	DMSO	関東化学(株)	708S1611	99.7
陽性対照 2-(2-フリル)-3-(5-ニトロ-2-フリル) アクリルアミド	AF-2	和光純薬工業(株)	PTQ1296	98.8
アジ化ナトリウム	NaN ₃	和光純薬工業(株)	KWE6685	96.5
N-エチル-N'-ニトロ-N-ニトロソグアニジン	ENNG	Sigma Chemical Company	56F-3651	99.0
9-アミノアクリジン	9-AA	Sigma Chemical Company	80F-0186	99
2-アミノアントラセン	2-AA	和光純薬工業(株)	TWH2355	98.0

2. テスト菌株^{1) 2)}

2.1 テスト菌株

より 1983 年 5 月 27 日に入手した *Salmonella typhimurium* TA98, TA100, TA1535, TA1537 およびより 1985 年 10 月 14 日に入手した *Escherichia coli* WP2uvrA の 5 菌株を用いた。

これら菌株の遺伝的特性は以下のとおりである。

菌 株	変異遺伝子	付帯突然変異			突然変異型
		修復	膜	R 因子	
TA98	<i>hisD</i>	<i>uvrB</i>	<i>rfa</i>	pKM101	フレームシフト
TA100	<i>hisG</i>	<i>uvrB</i>	<i>rfa</i>	pKM101	塩基対置換
TA1535	<i>hisG</i>	<i>uvrB</i>	<i>rfa</i>	—	塩基対置換
TA1537	<i>hisC</i>	<i>uvrB</i>	<i>rfa</i>	—	フレームシフト
WP2uvrA	<i>trpE</i>	<i>uvrA</i>	+	—	塩基対置換

2.2 特性検査

各テスト菌株のアミノ酸要求性、紫外線感受性、膜変異、薬剤耐性などの遺伝的特徴を事前に調べ、これらの特性を備えた菌株を用いた。

2.3 保存方法

液体完全培地中で 37 °C で 8 時間振盪培養した各菌懸濁液 4 ml に対し、0.35 ml の割合でジメチルスルホキシド (DMSO と略す；関東化学株，ロット番号 610E1229) を加える。これを 200 μ l ずつ小分けしてドライアイス・アセトン中で急速凍結し、超低温槽に -80 °C 以下で凍結保存したものを使用した。

2.4 菌懸濁液

凍結保存した各菌懸濁液を解凍後、各々 20 μ l を液体完全培地 10 ml に接種し、37 °C で 8 時間振盪培養した。菌懸濁液は、濁度計を用いて菌濃度を測定した。

3. 培 地

3.1 液体完全培地

精製水 1 l に対し、ニュートリエントブロス (Oxoid Nutrient Broth No.2 ; Unipath 社，ロット番号 067 54134) 20 g の割合で溶解し、オートクレーブ滅菌 (121 °C，15 分間；以下同様) した。

3.2 最少グルコース寒天平板培地

クリメディア AM-N 培地 (オリエンタル酵母工業(株), ロット番号 AN0201K) を購入し、使用した。

3.3 トップアガー

精製水 100 ml に対して、粉末寒天 (Bacto-Agar ; Difco 社, ロット番号 37430AJA) 0.6 g, 塩化ナトリウム 0.5 g の割合で加え、オートクレーブ滅菌し完全に溶解した。その後、予め調製しておいた 0.5 mM D- ビオチン, L- ヒスチジンおよび L- トリプトファン混合水溶液を 1/10 量添加した。使用時まで約 45 °C に保温した。

4. S9 mix

4.1 S9

フェノバルビタール (1 日目 30 mg/kg, 2 日目以降 60 mg/kg を 3 回反復腹腔内投与) および 5,6- ベンゾフラボン (3 日目に 80 mg/kg を 1 回腹腔内投与) で酵素誘導した SD 系雄ラット肝由来 S9 (キッコーマン(株), ロット番号 RAA-337) を購入し、使用した。使用時まで -80 °C 以下で保存した。

4.2 S9 mix

S9 mix 1ml あたり以下の組成で調製し、使用時まで氷中に保存した。

S9	0.1 ml
塩化マグネシウム六水塩	8 μ mol
塩化カリウム	33 μ mol
D- グルコース 6- リン酸	5 μ mol
β - NADPH	4 μ mol
β - NADH	4 μ mol
ナトリウム- リン酸緩衝液 (pH 7.4)	100 μ mol
滅菌精製水	

5. 試験方法 ³⁾

5.1 被験物質溶液および陽性対照物質溶液の調製

溶媒検討の結果、50 mg/ml の濃度で水に不溶、約 1000 mg/ml の濃度で DMSO に溶解したため、溶媒には DMSO を用いた。

被験物質を 50 mg/ml の濃度で DMSO に溶解し、これを希釈して各濃度の被験物質溶液を調製した。

陽性対照物質の NaN_3 は注射用水 (株)大塚製薬工場, ロット番号 K5A81) に、その他は

DMSO に溶解した。

5.2 被験物質濃度

予備試験を 5000, 1250, 313, 78.1, 19.5, 4.88, 1.22 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ で実施した結果, S9 mix 非共存下では TA98, TA100, TA1535, TA1537 の 78.1 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上で抗菌性が認められたが, WP2uvrA では 5000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ まで抗菌性は確認されなかった。S9 mix 共存下では TA98, TA100, TA1535, TA1537 の 313 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上, WP2uvrA の 1250 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上で抗菌性が認められた。この結果を基に, S9 mix 非共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は 78.1, 39.1, 19.5, 9.77, 4.88, 2.44, 1.22 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ の 7 濃度を, WP2uvrA は 5000, 2500, 1250, 625, 313 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ の 5 濃度を, S9 mix 共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は 313, 156, 78.1, 39.1, 19.5, 9.77, 4.88 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ の 7 濃度を, WP2uvrA は 2500, 1250, 625, 313, 156, 78.1, 39.1 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ の 7 濃度を設定し, 本試験を 2 回実施した。

5.3 復帰変異試験

試験はプレインキュベーション法で実施した。

滅菌した試験管に被験物質溶液を 0.1 ml, 0.1 M ナトリウム-リン酸緩衝液 (pH7.4) を 0.5 ml および菌懸濁液を 0.1 ml 加え, 37 °C で 20 分間振盪培養した。S9 mix を共存させる場合には, 0.1 M ナトリウム-リン酸緩衝液の代わりに S9 mix を 0.5 ml 添加した。トップアガー 2 ml を上記の混合液に加え混和し, 最少グルコース寒天平板培地上に重層した。重層したトップアガーが凝固した後, 37 °C で 48 時間培養した。

実体顕微鏡を用いて菌叢の生育状態を観察し, 被験物質による抗菌性の有無を調べた後, プレート上の復帰変異コロニー数を自動コロニーカウンターで計測した。予備試験は各濃度あたり 1 枚のプレートを使用した。本試験は各濃度あたり 3 枚のプレートを使用し, 再現性を確認するため 2 回実施した。

陰性対照物質および陽性対照物質についても同様に実施した。

菌 株	S9 mix 非共存下 ($\mu\text{g}/\text{プレート}$)		S9 mix 共存下 ($\mu\text{g}/\text{プレート}$)	
TA98	AF-2	0.1	2-AA	0.5
TA100	AF-2	0.01	2-AA	1
TA1535	NaN ₃	0.5	2-AA	2
TA1537	9-AA	80	2-AA	2
WP2uvrA	ENNG	2	2-AA	10

5.4 無菌試験

最高濃度の被験物質溶液または S9 mix のみを、トップアガーとともに最少グルコース寒天平板培地上に播き、雑菌の混入がないことを確認した。

5.5 試験結果の判定

いずれかの試験菌株で、S9 mix の有無によらず、被験物質濃度の増加にともなって復帰変異コロニー数(平均値)が陰性対照値の2倍以上に増加し、さらにその増加に再現性が認められる場合に、当該被験物質は変異原性を有する(陽性)と判定し、その他の場合はすべて陰性と判定した。試験結果の判定には統計学的手法は用いなかった。

結果および結論

結果を表1～3および図1～10に示す。

予備試験を 5000, 1250, 313, 78.1, 19.5, 4.88, 1.22 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ で実施した結果、S9 mix 非共存下では TA98, TA100, TA1535, TA1537 の 78.1 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上で抗菌性が認められたが、WP2uvrA では 5000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ まで抗菌性は確認されなかった。S9 mix 共存下では TA98, TA100, TA1535, TA1537 の 313 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上、WP2uvrA の 1250 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上で抗菌性が認められた。この結果を基に、S9 mix 非共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は 78.1 ～ 1.22 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (公比2) の7濃度を、WP2uvrA は 5000 ～ 313 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (公比2) の5濃度を、S9 mix 共存下の TA98, TA100, TA1535, TA1537 は 313 ～ 4.88 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (公比2) の7濃度を、WP2uvrA は 2500 ～ 39.1 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ (公比2) の7濃度を設定し、本試験を2回実施した。2回の本試験ともに、S9 mix の有無によらず、いずれの菌株においても陰性(溶媒)対照値の2倍以上を示す復帰変異コロニー数の増加は認められなかった。

S9 mix 共存下の 2500 $\mu\text{g}/\text{プレート}$ 以上の濃度で沈殿物が認められた。

以上の結果から、3-フェニチルピロリンは本試験条件下では変異原性を有さない(陰性)と結論した。

参考文献

- 1) Maron, D.M. and Ames, B.N.; Revised methods for the *Salmonella* mutagenicity test, *Mutat. Res.*, **113**, 173-215. (1983)
- 2) Green, M.H.L., Muriel, W.J.; Mutagen testing using *trp*⁺ reversion in *Escherichia coli*, *Mutat. Res.*, **38**,3-32. (1976)
- 3) 労働省安全衛生部化学物質調査課(編), “安衛法における変異原性試験”, 中央労働災害防止協会, 東京. (1991)

予備試験結果表

被験物質の名称 : 3-フェノキシトルエン (No. 5L553)

代謝活性化系の有無	被験物質濃度 (#g/7°v-t)	復帰変異数(コロニ数/7°v-t)				
		塩基対置換型			フレームシフト型	
		TA100	TA1535	WP2uvrA	TA98	TA1537
S 9 mix (-)	溶媒対照	110	16	24	26	8
	1. 2 2	119	18	22	22	11
	4. 8 8	119	13	21	19	11
	1 9. 5	82	13	15	19	13
	7 8. 1	77*	0*	22	0*	0*
	3 1 3	0*	0*	14	0*	0*
	1 2 5 0	0*	0*	16	0*	0*
	5 0 0 0	0*C	0*C	15 C	0*C	0*C
S 9 mix (+)	溶媒対照	119	17	29	28	7
	1. 2 2	124	23	24	25	13
	4. 8 8	137	19	20	33	13
	1 9. 5	126	17	21	41	10
	7 8. 1	126	9	30	35	12
	3 1 3	0*	0*	23	0*	0*
	1 2 5 0	0*	0*	28*	0*	0*
	5 0 0 0	0*	0*	23*	0*	0*

(備考)*: 抗菌性が認められた.

C: 沈殿物が認められた.

表 2

試験結果表 (本試験 1)

被験物質の名称 : 3-フェノキシトルエン (No. 5L553)

代謝活性 系の有無	被験物質 濃度 (μ g/プレート)	復帰変異数 (コロニー数/プレート)				
		塩基対置換			フレームシフト型	
		TA100	TA1535	WP2uvrA	TA98	TA1537
S 9 mix (-)	溶媒対照	93 119 (107) 109 (± 13)	10 6 (± 10) 14 (± 4)	46 48 (± 47) 46 (± 1)	19 24 (± 21) 21 (± 3)	14 13 (± 12) 10 (± 2)
	1. 2 2	106 116 (110) 109 (± 5)	4 8 (± 7) 10 (± 3)	{ ± }	24 24 (± 25) 26 (± 1)	13 14 (± 14) 16 (± 2)
	2. 4 4	99 104 (98) 90 (± 7)	9 14 (± 10) 14 (± 4)	{ ± }	22 22 (± 22) 21 (± 1)	14 14 (± 14) 14 (± 0)
	4. 8 8	102 111 (104) 99 (± 6)	7 7 (± 8) 9 (± 1)	{ ± }	26 24 (± 24) 21 (± 3)	10 16 (± 11) 7 (± 5)
	9. 7 7	91 82 (90) 96 (± 7)	9 8 (9) 9 (9)	{ ± }	18 20 (± 21) 25 (± 4)	7 9 (± 9) 12 (± 3)
	1 9. 5	97 116 (86) 86 (± 12)	7 11 (± 7) 4 (± 4)	{ ± }	12 16 (± 15) 18 (± 3)	12 12 (± 14) 18 (± 3)
	3 9. 1	57* 81* (68) 86* (± 12)	5* 5* (± 4) 3* (± 1)	{ ± }	11* 16* (± 11) 5* (± 6)	3* 5* (± 5) 8* (± 3)
	7 8. 1	71* 68* (63) 49* (± 12)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	{ ± }	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)
	3 1 3	{ ± }	{ ± }	24 19 24 (± 22)	{ ± }	{ ± }
	6 2 5	{ ± }	{ ± }	20 23 16 (± 4)	{ ± }	{ ± }
	1 2 5 0	{ ± }	{ ± }	21 21 15 (± 19)	{ ± }	{ ± }
	2 5 0 0	{ ± }	{ ± }	22 C 18 C (± 20) 21 C (± 2)	{ ± }	{ ± }
	5 0 0 0	{ ± }	{ ± }	21* C 23* C (± 21) 19* C (± 2)	{ ± }	{ ± }
	S 9 mix (+)	溶媒対照	109 119 (117) 122 (± 7)	14 16 (± 15) 15 (± 1)	52 51 (± 48) 42 (± 6)	32 22 (± 27) 26 (± 5)
4. 8 8		123 136 (132) 137 (± 8)	12 15 (± 15) 19 (± 4)	{ ± }	18 20 (± 23) 32 (± 8)	11 17 (± 13) 10 (± 4)
9. 7 7		132 121 (133) 146 (± 13)	13 7 (± 10) 9 (± 3)	{ ± }	33 34 (± 36) 41 (± 4)	13 19 (± 14) 9 (± 5)
1 9. 5		128 139 (128) 117 (± 11)	5 16 (± 10) 9 (± 6)	{ ± }	28 27 (± 26) 24 (± 2)	26 20 (± 21) 16 (± 5)
3 9. 1		136 121 (130) 134 (± 8)	8 11 (± 10) 12 (± 2)	45 31 (± 40) 43 (± 8)	22 36 (± 29) 29 (± 7)	21 20 (± 21) 23 (± 2)
7 8. 1		132 113 (115) 100 (± 16)	13 10 (± 11) 10 (± 2)	53 40 (± 48) 50 (± 7)	36 25 (± 30) 30 (± 6)	14 19 (± 15) 12 (± 4)
1 5 6		106* 85* (94) 90* (± 11)	15* 9* (9) 4* (± 6)	46 28 (± 38) 39 (± 9)	21* 29* (± 22) 15* (± 7)	9* 8* (± 7) 4* (± 3)
3 1 3		0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	29 28 (± 30) 34 (± 3)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)
6 2 5		{ ± }	{ ± }	37* 35* (33) 28* (± 5)	{ ± }	{ ± }
1 2 5 0		{ ± }	{ ± }	30* 24* (25) 22* (± 5)	{ ± }	{ ± }
2 5 0 0		{ ± }	{ ± }	22* 22* (20) 16* (± 3)	{ ± }	{ ± }
陽 性 対 照	名称	AF-2	NaN ₃	ENNG	AF-2	9-AA
	濃度 (μ g/プレート)	0.01	0.5	2	0.1	80
	コロニー数 / プレート	586 358 (562) 343 (± 22)	325 286 (323) 358 (± 36)	474 507 (498) 513 (± 21)	430 452 (463) 506 (± 39)	309 400 (377) 422 (± 60)
	名称	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA
濃度 (μ g/プレート)	1	2	10	0.5	2	
コロニー数 / プレート	792 853 (829) 842 (± 33)	309 336 (322) 321 (± 14)	886 841 (857) 844 (± 25)	266 232 (246) 240 (± 18)	198 159 (175) 168 (± 20)	

(備考) *: 抗菌性が認められた。 (平均値)
C: 沈殿物が認められた。 (\pm 標準偏差)

AF-2 : 2-(2-フルル)-3-(5-ニトロ-2-フルル)アクリルアミド, NaN₃ : ナジウム化ナトリウム,
ENNG : N-エチル-N'-ニトロ-N-ニトロソグアニジン, 9-AA : 9-アミノアクリジン, 2-AA : 2-アミノアントラセン

表 3

試験結果表 (本試験 2)

被験物質の名称 : 3-フェノキシトルエン (No. 5L553)

代謝活性 化系の 有無	被験物質 濃度 ($\mu\text{g}/7^\circ\text{プレート}$)	復帰変異数(コロニ-数/ 7°プレート)				
		塩基対置換			フレームシフト型	
		TA100	TA1535	WP2uvrA	TA98	TA1537
S 9 mix (-)	溶媒対照	94 95 (± 95) 97 (± 2)	7 8 (± 8) 10 (± 2)	49 38 (± 39) 31 (± 9)	18 15 (± 18) 20 (± 3)	14 14 (± 13) 12 (± 1)
	1. 2 2	111 108 (± 103) 90 (± 11)	5 14 (± 9) 7 (± 5)	{ \pm }	24 18 (± 20) 18 (± 3)	15 14 (± 13) 11 (± 2)
	2. 4 4	123 108 (± 113) 108 (± 9)	11 7 (± 9) 10 (± 2)	{ \pm }	15 16 (± 18) 24 (± 5)	10 18 (± 16) 19 (± 5)
	4. 8 8	100 90 (± 94) 91 (± 6)	11 8 (± 10) 10 (± 2)	{ \pm }	15 11 (± 17) 24 (± 7)	13 11 (± 15) 20 (± 5)
	9. 7 7	92 105 (± 95) 89 (± 9)	9 6 (± 8) 10 (± 2)	{ \pm }	15 18 (± 18) 22 (± 4)	21 16 (± 19) 20 (± 3)
	19. 5	80 100 (± 85) 75 (± 13)	8 9 (± 8) 7 (± 1)	{ \pm }	10 27 (± 18) 16 (± 9)	13 7 (± 10) 10 (± 3)
	39. 1	45* 56* (± 55) 63* (± 9)	9* 7* (± 6) 3* (± 3)	{ \pm }	16* 17* (± 14) 8* (± 5)	7* 9* (± 7) 5* (± 2)
	78. 1	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	{ \pm }	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)
	3 1 3	{ \pm }	{ \pm }	23 29 27 (± 26)	{ \pm }	{ \pm }
	6 2 5	{ \pm }	{ \pm }	26 20 22 (± 23)	{ \pm }	{ \pm }
	1 2 5 0	{ \pm }	{ \pm }	22 25 26 (± 24)	{ \pm }	{ \pm }
	2 5 0 0	{ \pm }	{ \pm }	21 28 29 C (± 26) C (± 4)	{ \pm }	{ \pm }
	5 0 0 0	{ \pm }	{ \pm }	26*C 23*C (± 23) 21*C (± 3)	{ \pm }	{ \pm }
	S 9 mix (+)	溶媒対照	127 109 120 (± 119)	15 8 (± 10) 8 (± 4)	46 43 46 (± 45)	36 29 33 (± 30)
4. 8 8		119 139 98 (± 119)	8 15 12 (± 12)	{ \pm }	36 30 26 (± 31)	19 7 14 (± 13)
9. 7 7		134 107 113 (± 118)	9 5 11 (± 8)	{ \pm }	28 36 35 (± 33)	25 20 16 (± 20)
19. 5		146 144 147 (± 146)	10 15 15 (± 13)	{ \pm }	30 31 30 (± 30)	22 26 16 (± 21)
39. 1		164 159 144 (± 156)	20 10 7 (± 12)	55 58 51 (± 55)	26 38 37 (± 34)	22 22 15 (± 20)
78. 1		139 122 113 (± 125)	5 15 14 (± 11)	55 46 44 (± 48)	26 24 31 (± 27)	20 16 20 (± 19)
1 5 6		62* 64* (± 66) 72* (± 5)	7* 16* (± 10) 8* (± 5)	45 45 33 (± 41)	21* 24* (± 24) 26* (± 3)	9* 15* (± 11) 10* (± 3)
3 1 3		0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	45 33 34 (± 37)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)	0* 0* (± 0) 0* (± 0)
6 2 5		{ \pm }	{ \pm }	26* 27* (± 24) 19* (± 4)	{ \pm }	{ \pm }
1 2 5 0		{ \pm }	{ \pm }	18* 20* 22* (± 20)	{ \pm }	{ \pm }
2 5 0 0		{ \pm }	{ \pm }	14* 18* 16* (± 16)	{ \pm }	{ \pm }
陽性 対照	名称	AF-2	NaN ₃	ENNG	AF-2	9-AA
	濃度 ($\mu\text{g}/7^\circ\text{プレート}$)	0.01	0.5	2	0.1	80
	コロニ-数 / 7°プレート	684 779 649 (± 704)	414 382 382 (± 393)	622 486 470 (± 526)	524 569 473 (± 522)	412 484 508 (± 468)
	名称	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA	2-AA
濃度 ($\mu\text{g}/7^\circ\text{プレート}$)	1	2	10	0.5	2	
コロニ-数 / 7°プレート	1075 986 1073 (± 1045)	346 359 347 (± 351)	1197 1037 1019 (± 1084)	289 295 237 (± 274)	193 196 200 (± 196)	

(備考) * : 抗菌性が認められた。 (平均値)
C : 沈殿物が認められた。 (\pm 標準偏差)

AF-2 : 2-(2-フリル)-3-(5-ニトロ-2-フリル)アクリルアミド, NaN₃ : ナジ-化ナトリウム,
ENNG : N-エチル-N'-ニトロ-N-ニトロソクアニジン, 9-AA : 9-アミノアクリン, 2-AA : 2-アミノアントラセン

図 1 (本試験 1)

被験物質名: 3-フェニチルイン

No.5L553

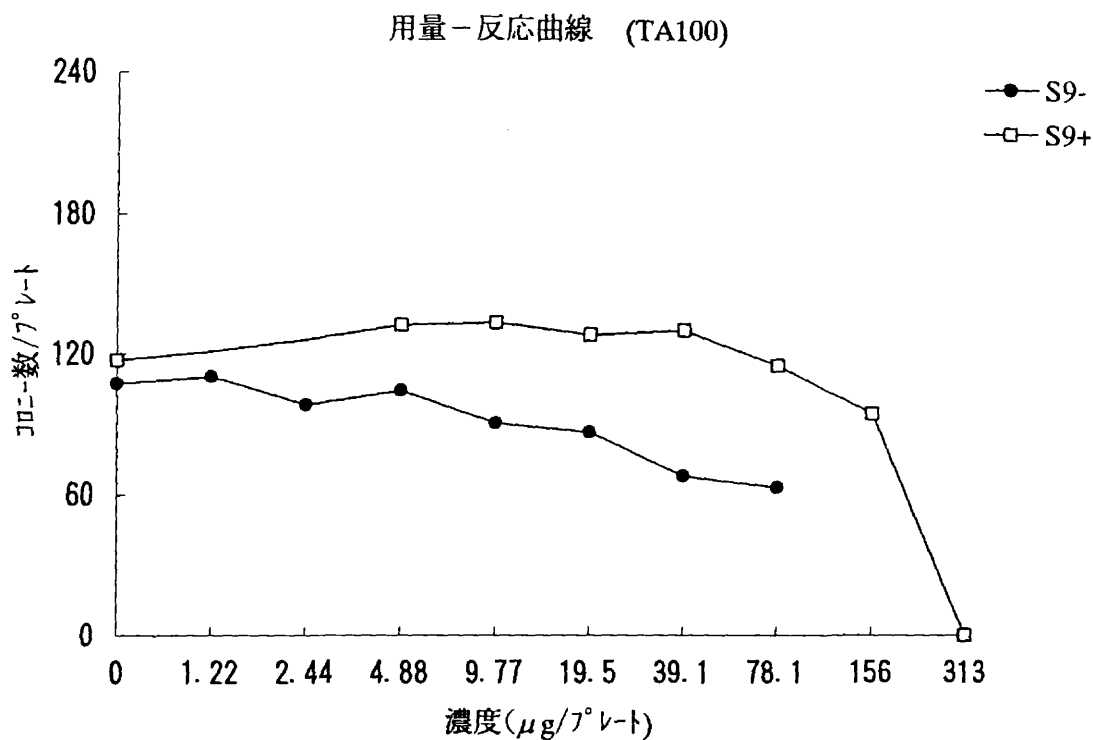


図 2 (本試験 1)

被験物質名: 3-フェニチルイン

No.5L553

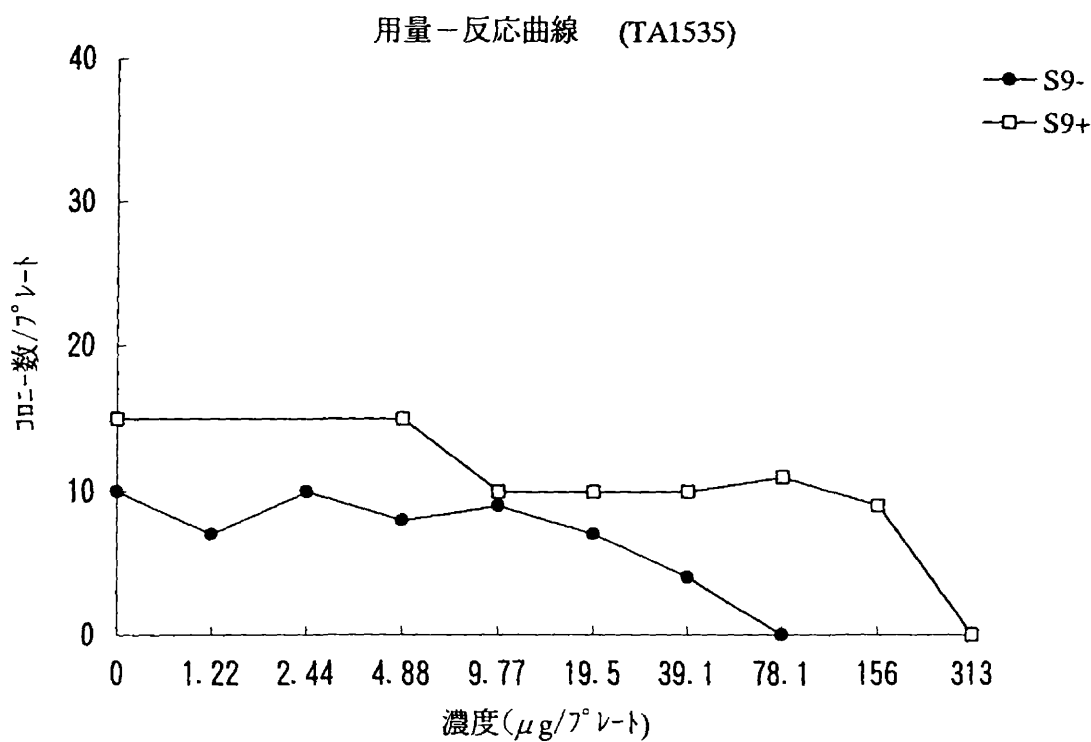


図 3 (本試験 1)

被験物質名：3-フェニチルエン

No.5L553

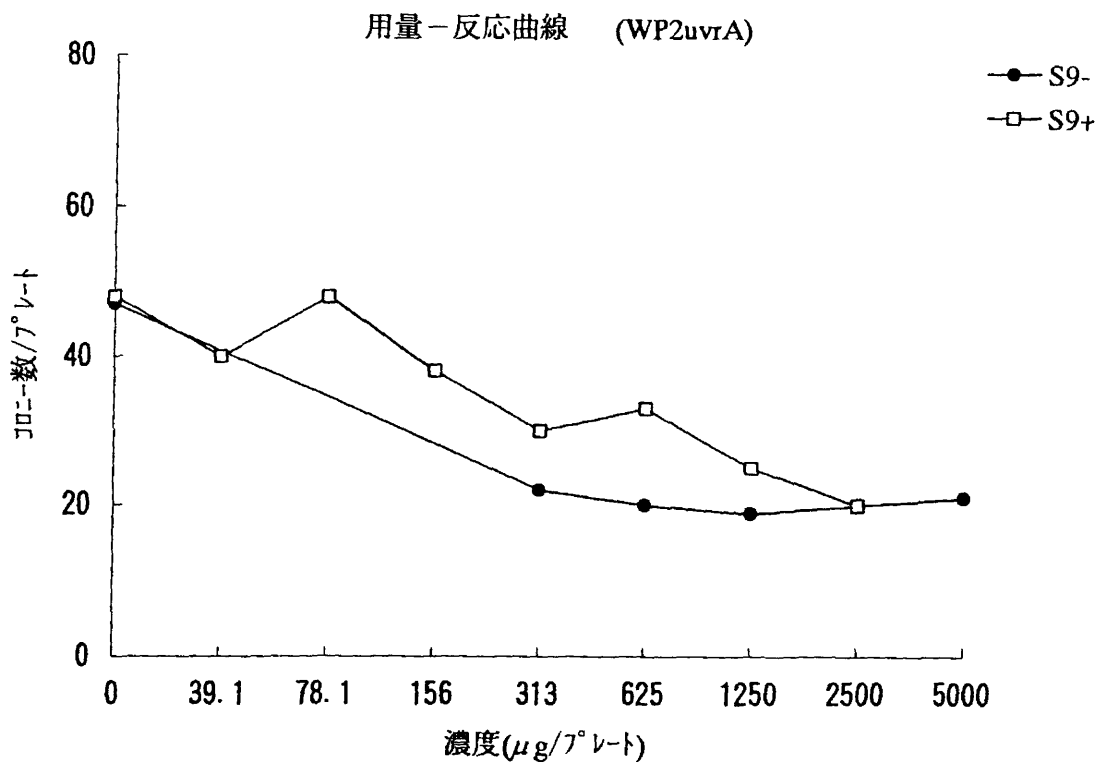


図 4 (本試験 1)

被験物質名：3-フェニチルエン

No.5L553

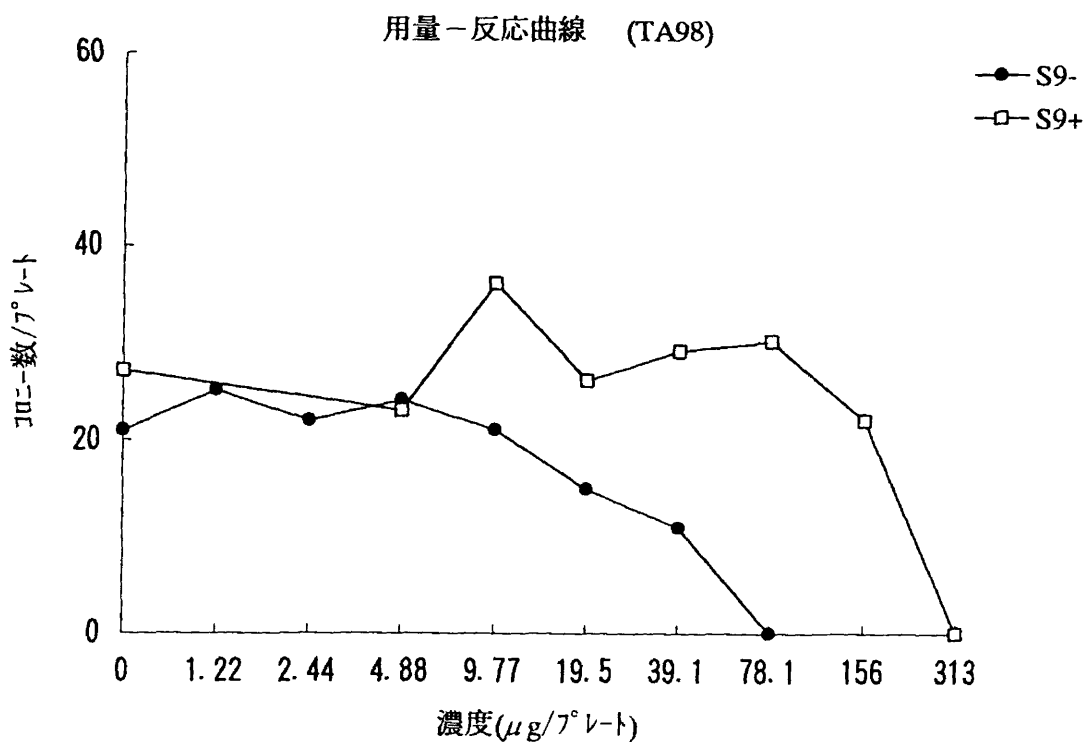


図 5 (本試験 1)

被験物質名: 3-フェニルピリジン

No.5L553

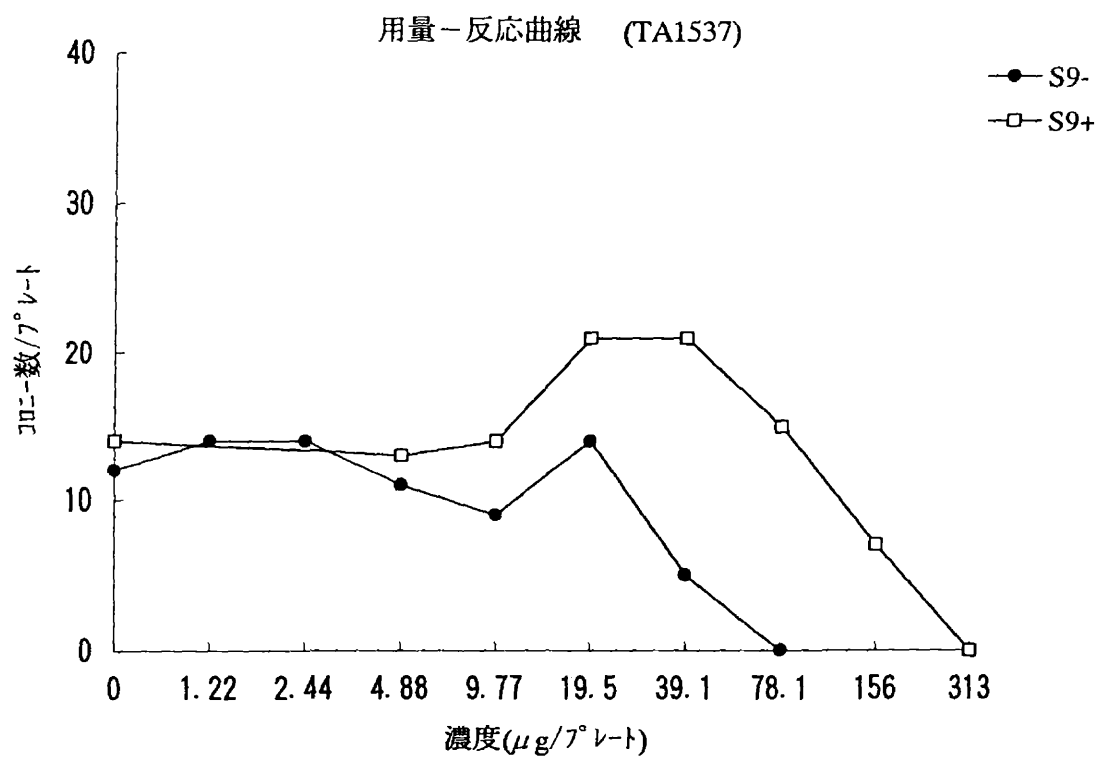


図 6 (本試験 2)

被験物質名: 3-フェニチルエン

No.5L553

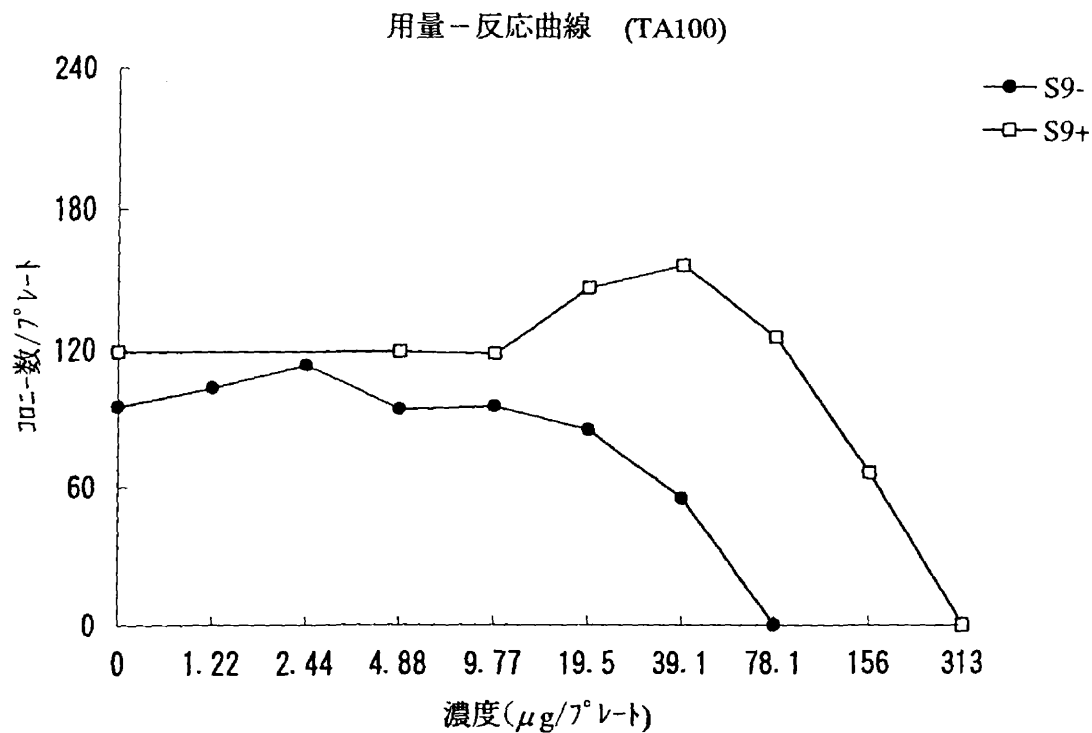


図 7 (本試験 2)

被験物質名: 3-フェニチルエン

No.5L553

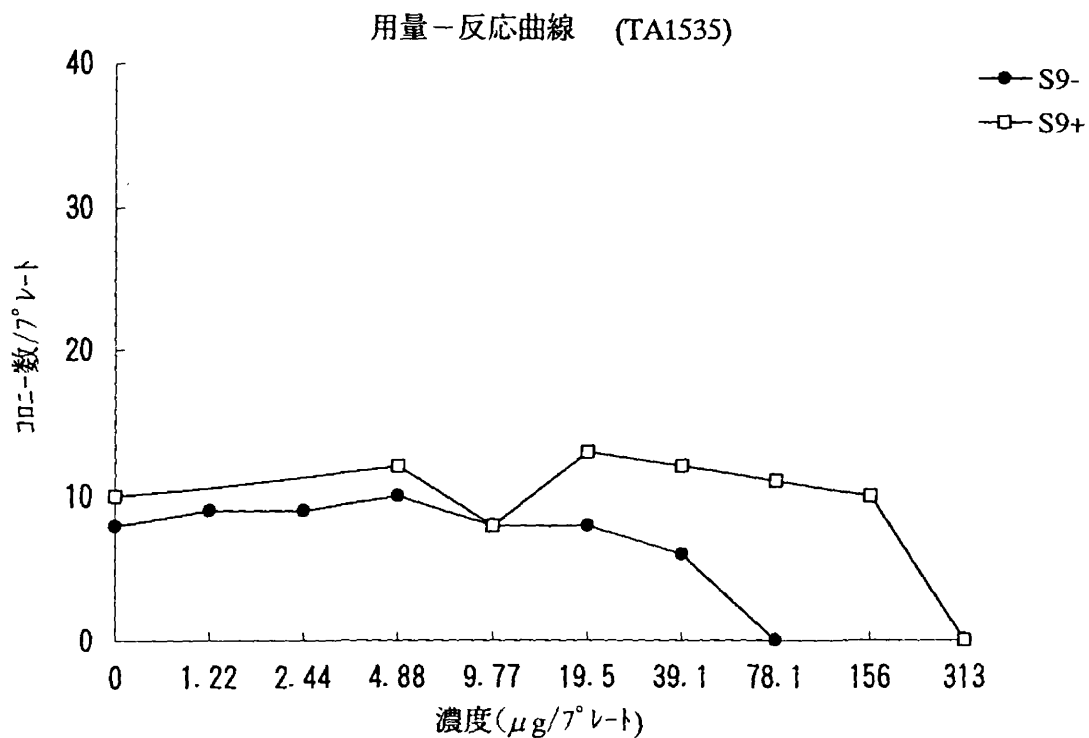


図 8 (本試験 2)

被験物質名: 3-フェニチルイン

No.5L553

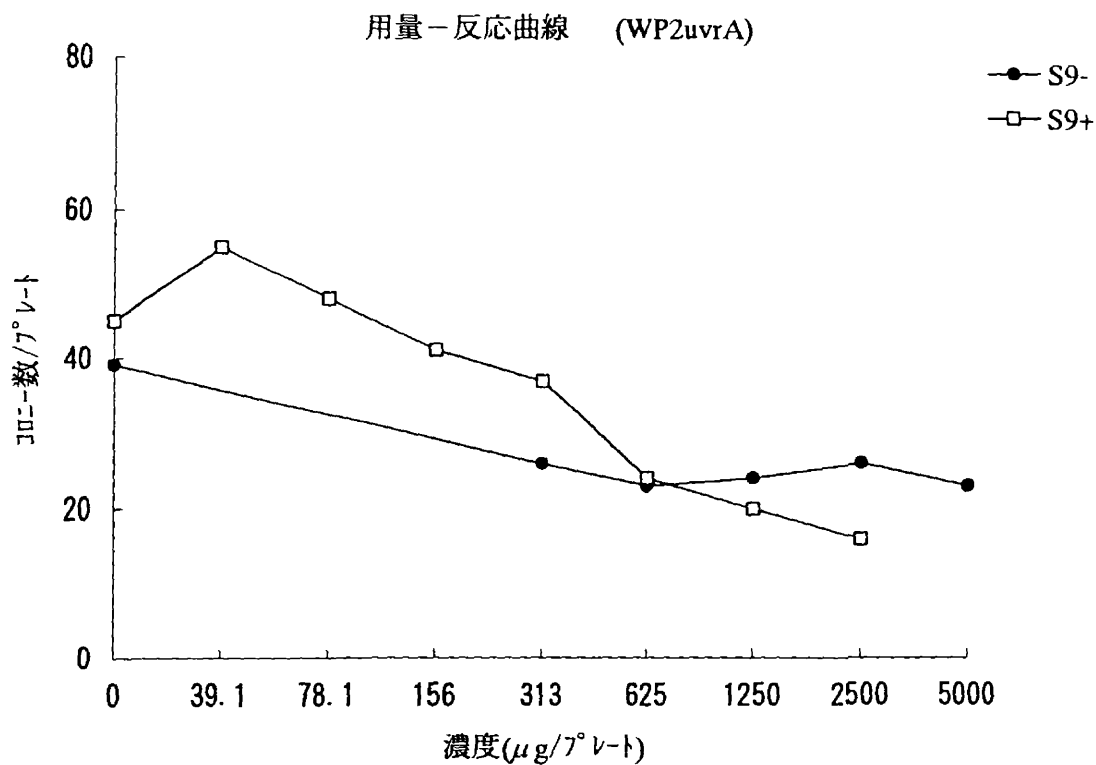


図 9 (本試験 2)

被験物質名: 3-フェニチルイン

No.5L553

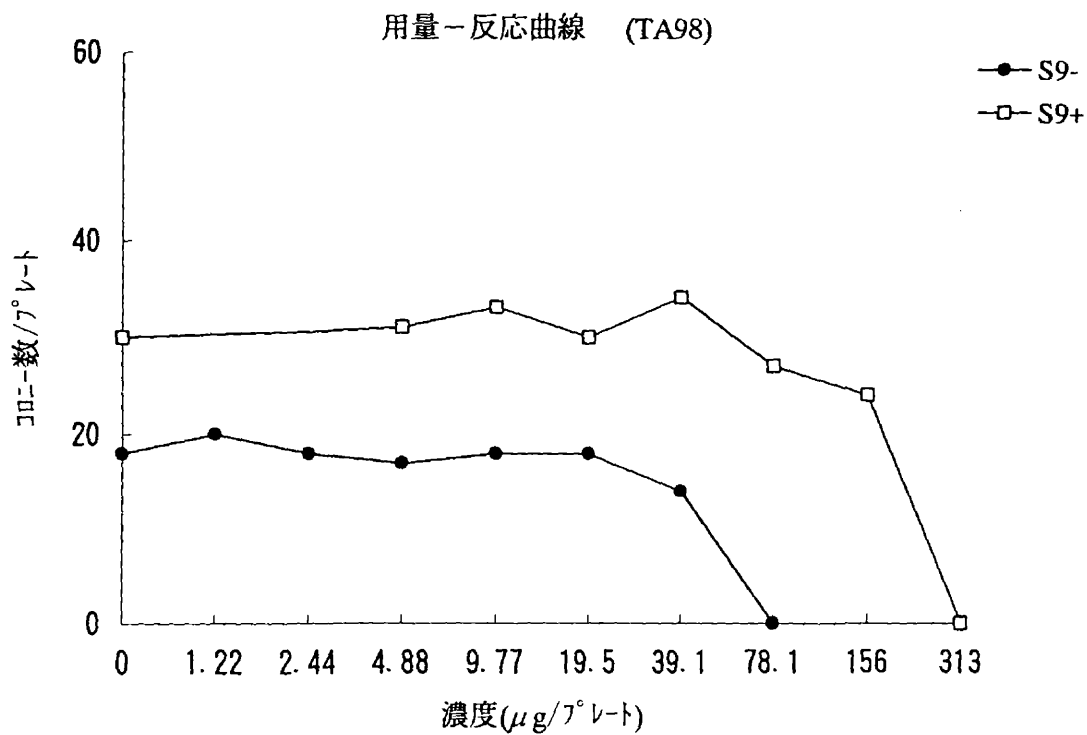


図 10 (本試験 2)

被験物質名: 3-7₁/キシルイン

No.5L553

