

腫瘍発生一覧表

1-クロロ-2-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット 雄)

		投与濃度 (ppm)	0	80	400	2000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
		検査動物数	50	50	50	50		
良性 腫瘍	肝臓	肝細胞腺腫	2	3	7	(1)	↑	
	腎臓	腎細胞腺腫	0	1	0	(1)		
悪性 腫瘍	肝臓	肝細胞癌	0	0	3	(1)	↑↑	↑
	腎臓	腎細胞癌	0	0	0	(4)		
	肝臓	肝細胞腺腫+肝細胞癌	2	3	10 *	(2)	↑↑	↑↑

1-クロロ-2-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット 雌)

		投与濃度 (ppm)	0	80	400	2000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
		検査動物数	50	50	50	50		
良性 腫瘍	肝臓	肝細胞腺腫	0	0	2	20 **	↑↑	↑↑
	腎臓	腎細胞腺腫	0	0	0	2		
悪性 腫瘍	肝臓	肝細胞癌	0	0	0	4	↑↑	↑↑
	肝臓	肝細胞腺腫+肝細胞癌	0	0	2	23 **	↑↑	↑↑

雄の 2000 ppm 群は最大耐量を超えたと考えられるので参考値として()内に示し、検定は実施しなかった。

*: $p \leq 0.05$ で有意

** : $p \leq 0.01$ で有意

(Fisher 検定)

↑: $p \leq 0.05$ で有意増加

↑↑: $p \leq 0.01$ で有意増加

(Peto, Cochran-Armitage 検定)

6. 図

1) ラット

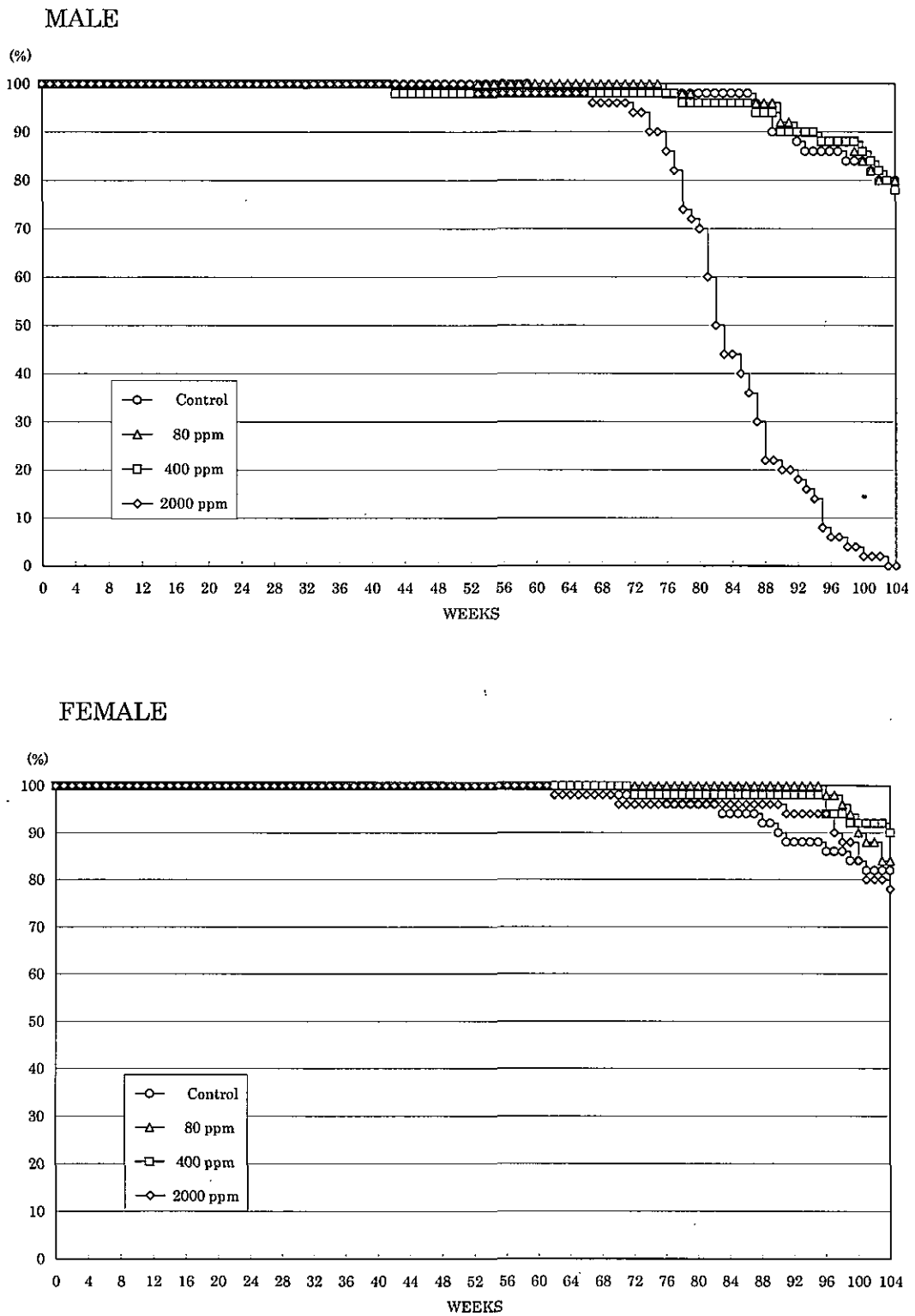
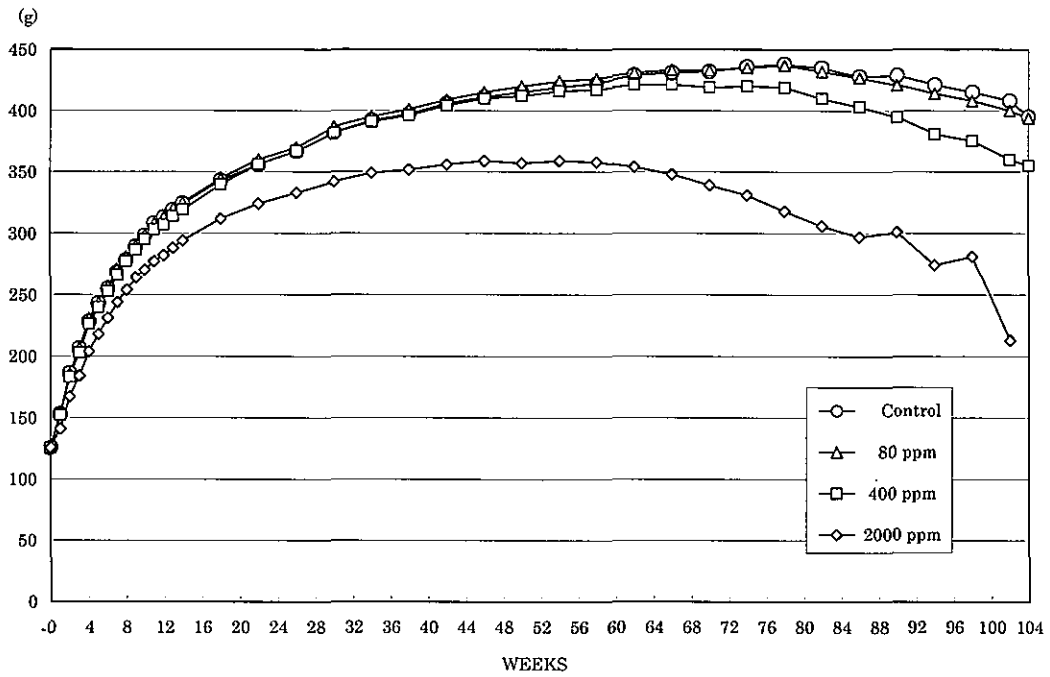


FIGURE 1 SURVIVAL ANIMAL RATE OF RATS IN THE 2-YEAR
FEED STUDY OF 1-CHLORO-2-NITROBENZENE

MALE



FEMALE

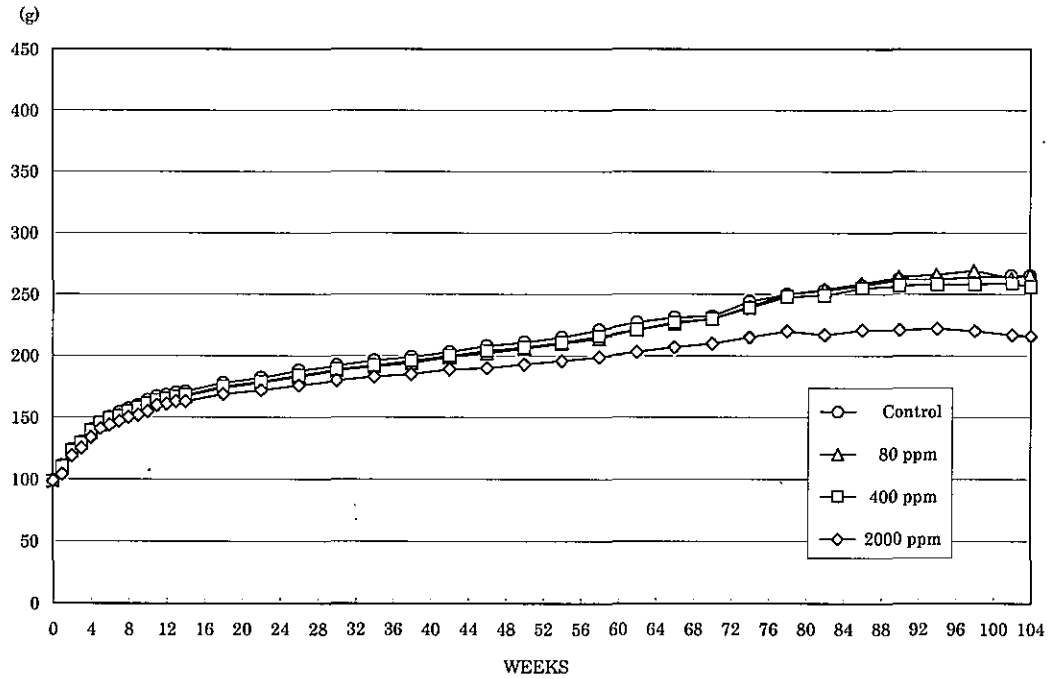
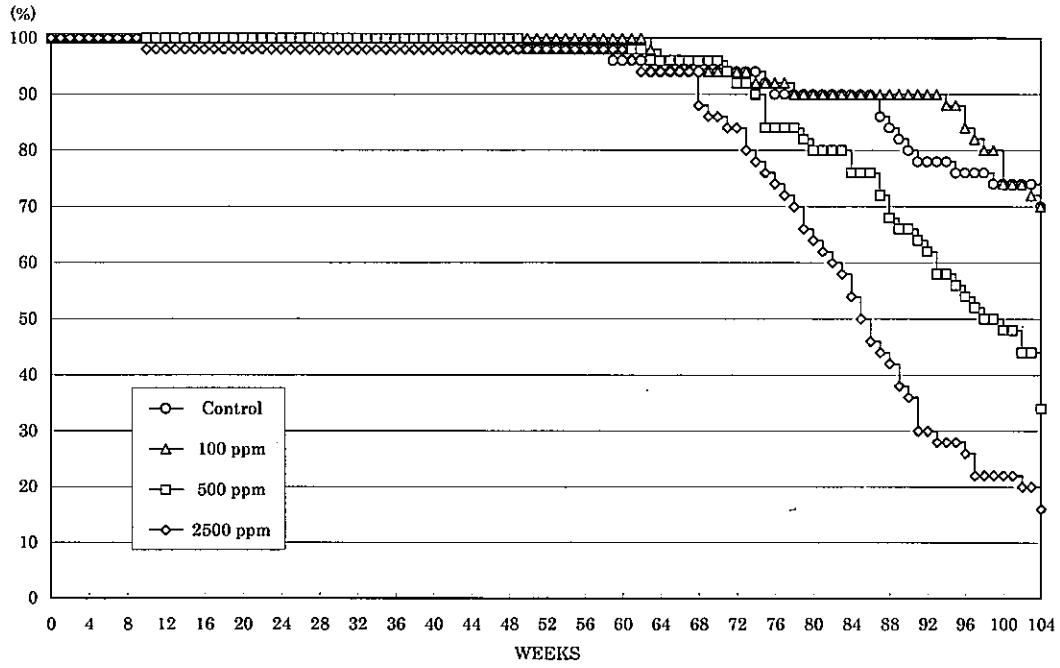


FIGURE 2 BODY WEIGHT CHANGES OF RATS IN THE 2-YEAR
FEED STUDY OF 1-CHLORO-2-NITROBENZENE

2) マウス

MALE



FEMALE

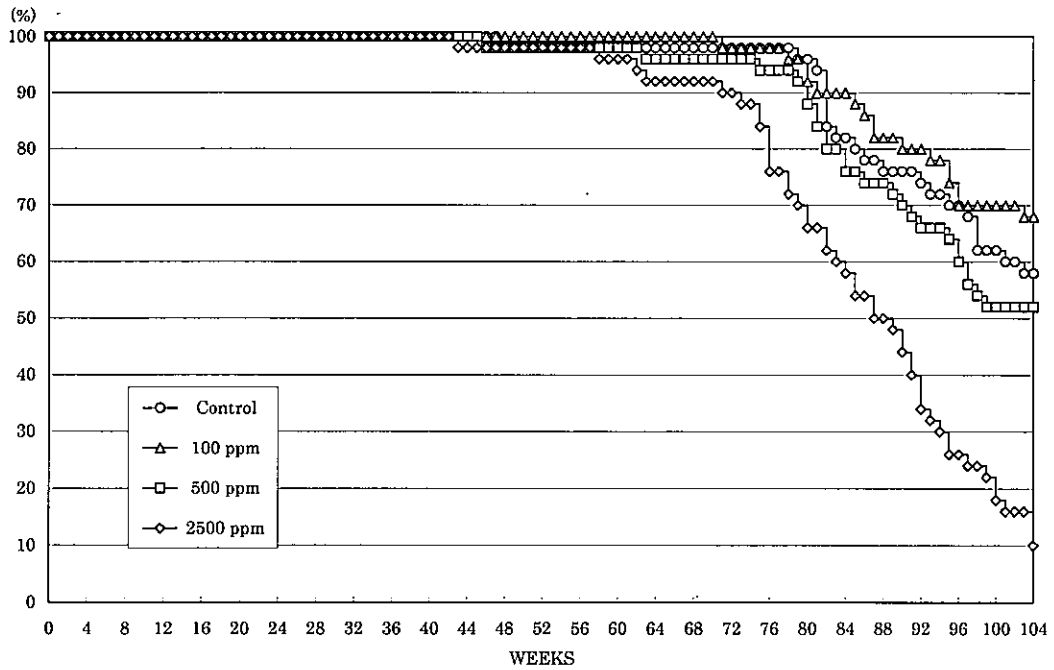


FIGURE 3 SURVIVAL ANIMAL RATE OF MICE IN THE 2-YEAR
FEED STUDY OF 1-CHLORO-2-NITROBENZENE

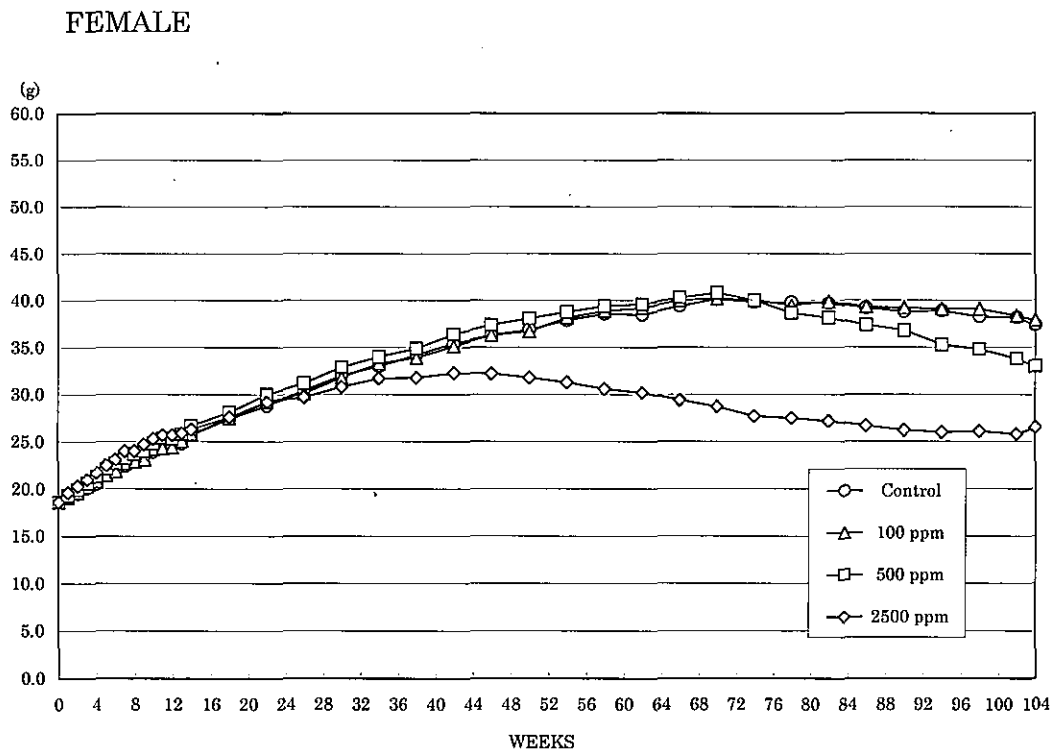
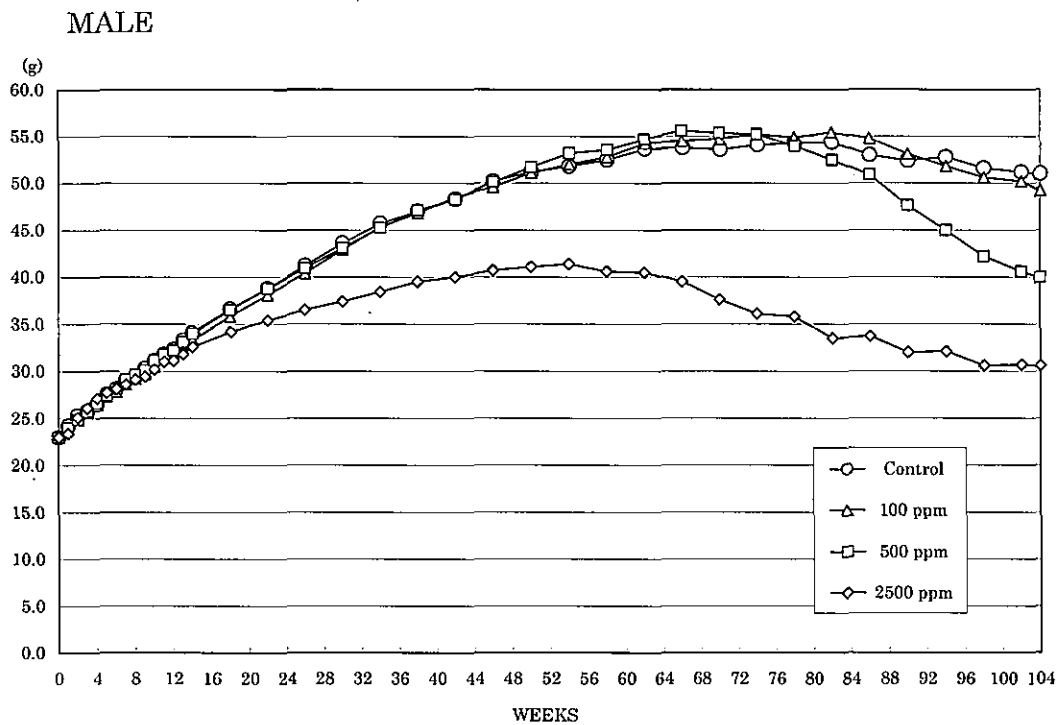


FIGURE 4 BODY WEIGHT CHANGES OF MICE IN THE 2-YEAR FEED STUDY OF 1-CHLORO-2-NITROBENZENE

④ 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの
経口暴露(混餌)によるがん原性試験結果

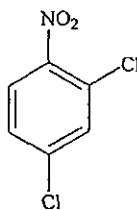
1 被験物質について

1.1. 名称等

名 称：2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン (2,4-Dichloro-1-nitrobenzene)

IUPAC名：2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼン (2,4-Dichloro-1-nitrobenzene)

1.2. 構造式、分子量



分子量：192.00

CAS.No.：611-06-3

1.3. 物理化学的性状

外 観：淡黄色の固体

融 点：33℃

溶解性：水に難溶

1.4. 用途

医薬品原料（鎮痛解熱剤）、除草剤原料、染料・顔料中間体及び写真薬原料

1.5. 生産量、製造業者

① 生産量(輸入量)

1,678 t (製造 1,316 t 輸入 362 t) (平成 8 年度、ジクロロニトロベンゼンとして)

② 製造(輸入)業者

石原産業、住友化学工業

1.6. 許容濃度等

日本産業衛生学会：なし

ACGIH：なし

1.7. 変異原性

日本バイオアッセイ研究センターで実施した変異原性試験では、微生物を用いた試験及び培養細胞を用いた試験の何れも陽性を示した。微生物を用いた試験の比活性値は 4.81×10^3 /mg(菌株:TA100、代謝活性化あり)であり、培養細胞を用いた試験の D_{20} 値は 0.076 mg/mL(細胞株:CHL/IU、代謝活性化あり)であった。

2. 目的

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンのがん原性を検索する目的でラットとマウスを用いた混餌経口投与による長期試験を実施した。

3. 方法

試験は、ラット (F344/DuCrj(Fischer)) とマウス (Crj:BDF₁) を用い被験物質投与群 3 群と対照群 1 群の計 4 群の構成で、雌雄各群とも 50 匹とし、合計ラット 400 匹、マウス 400 匹を用いた。

被験物質の投与は、2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンを混合した飼料を動物に自由摂取させることにより行った。投与濃度は、ラットでは雌雄とも 750、1500、3000 ppm (公比 2)、マウスでは雄が 750、1500、3000 ppm、雌が 1500、3000、6000 ppm (公比 2) とした。投与期間は 2 年間 (104 週間) とした。

観察、検査として、一般状態の観察、体重及び摂餌量の測定、血液学的検査、血液生化学的検査、尿検査、剖検、臓器重量測定及び病理組織学的検査を行った。

4. 結果

ラットでは、雌雄とも被験物質の投与による生存率の低下は認められなかった。体重は、投与濃度に対応した増加抑制を示し、104 週の雌雄 3000 ppm 群の体重抑制率は、対照群と比較して、それぞれ 14%と 15%であった。摂餌量は、雌雄とも投与群で投与開始初期に僅かな低値が散見された。一般状態の観察では、雌雄とも 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの代謝物に起因する黄色尿が投与群の全ての動物に投与期間を通して観察された。

腫瘍の発生増加は、腎臓 (腎細胞癌、腎細胞腺腫) と包皮腺 (腺腫) にみられた。これらの腫瘍の発生増加が認められた濃度は、腎臓腫瘍が雌雄とも 1500 ppm 以上、包皮腺腫瘍が雄の 3000 ppm であった。また、腎臓腫瘍の前腫瘍性病変である異型尿細管過形成は、雌雄とも最低濃度の 750 ppm 群からみられた。

腫瘍以外の影響は、雌雄とも腎臓 (雌雄で慢性腎症と近位尿細管の好酸滴、雄で腎乳頭の鉱質沈着と腎盂上皮の過形成) にみられた。これらの影響は、雌雄とも最低濃度の 750 ppm からみられた。

マウスでは、生存率の低下が雄の 1500 ppm 以上の群、雌の 3000 ppm 以上の群でみられた。生存率の低下の原因は、雄では肝臓腫瘍、雌では肝臓腫瘍と腹膜腫瘍による死亡の増

加であった。体重は雄の 1500 ppm 以上の群と雌の全投与群で投与濃度に対応した増加抑制を示し、体重増加の抑制が始まった時期も投与濃度に対応して早まっていた。摂餌量は、雄の 3000 ppm 群と雌の 6000 ppm 群で投与初期から中期にかけて低値がみられた。一般状態の観察では、雌雄とも 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの代謝物に起因する黄色尿が投与群の全ての動物に投与期間を通して観察された。

腫瘍の発生増加は雌雄とも肝臓（肝芽腫、肝細胞癌及び肝細胞腺腫）と腹膜（血管肉腫）にみられた。これらの腫瘍の転移は、肝芽腫と肝細胞癌が肺などに、血管肉腫が子宮、膀胱などに認められた。発生増加が認められた濃度は、肝臓腫瘍が最低濃度である雄 750 ppm、雌 1500 ppm から、腹膜腫瘍が雄 3000 ppm、雌 1500 ppm からであった。また、肝臓の前腫瘍性病変とされている好酸性小増殖巣が、雌の 3000 ppm の群からみられた。

腫瘍以外の影響は、雌雄とも肝臓（肝細胞の小葉中心性肥大）と上部気道（鼻腔：雌雄の色素沈着、腺と嗅上皮の呼吸上皮化生、雌の呼吸上皮と嗅上皮のエオジン好性変化、鼻咽頭：雌雄のエオジン好性変化）にみられた。肝臓への影響は雄では 750 ppm から、雌は 6000 ppm、上部気道への影響は雄 750 ppm、雌 1500 ppm から認められた。

5. まとめ

ラットでは、雌雄とも、腎臓腫瘍（腎細胞癌及び腎細胞腺腫）の発生増加が認められ、これらの腫瘍の発生増加は 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの雌雄に対するがん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、雄では包皮腺の腺腫の発生増加もみられた。

マウスでは、雌雄とも、肝臓腫瘍（肝芽腫、肝細胞癌及び肝細胞腺腫）と腹膜腫瘍（血管肉腫）の発生増加が認められ、これらの腫瘍の発生増加は 2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの雌雄に対するがん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。

腫瘍発生一覧表

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット 雄)

	投与濃度 (ppm)		0	750	1500	3000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	50	50		
良 性 腫 瘍	皮膚/付属器	毛嚢上皮腫	1	0	3	1		
		角化棘細胞腫	1	3	3	1		
	皮下組織	線維腫	4	7	3	3		
		肺	細気管支-肺胞上皮腺腫	0	1	0	3	↑
	肝臓	肝細胞腺腫	2	1	5	3		
	膵臓	島細胞腺腫	0	3	1	0		
	腎臓	腎細胞腺腫	0	0	3	26 **	↑↑	↑↑
	下垂体	腺腫	16	11	6 *	5 **a)		↓↓
	甲状腺	C-細胞腺腫	9	7	4	0 **		↓↓
	副腎	褐色細胞腫	2	2	5	1		
	精巣	間細胞腫	43	48	50 **	49 *	↑↑	↑
	乳腺	線維腺腫	1	2	4	3		
	包皮腺	腺腫	1	4	2	7 *	↑	↑
腹膜	中皮腫	2	0	3	3			
悪 性 腫 瘍	脾臓	単核球性白血病	2	2	3	0		
	腎臓	腎細胞癌	0	0	2	23 **	↑↑	↑↑
	甲状腺	C-細胞腺癌	0	1	1	0		
腎臓	腎細胞腺腫+腎細胞癌	0	0	5 *	38 **	↑↑	↑↑	
甲状腺	C-細胞腺腫+C-細胞腺癌	9	8	5	0 **		↓↓	

a) : 検査動物数 49、他は上段に表示の検査動物数と同じ

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット 雌)

	投与濃度 (ppm)		0	750	1500	3000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	50	50		
良 性 腫 瘍	腎臓	腎細胞腺腫	0	0	3	26 **	↑↑	↑↑
	下垂体	腺腫	11	11	13	12		
	甲状腺	C-細胞腺腫	6	4	4	3		
	子宮	子宮内膜間質性ポリープ	11	9	7	14		
	乳腺	線維腺腫	7	5	12	5		
	包皮腺	腺腫	2	1	4	2		
悪 性 腫 瘍	脾臓	単核球性白血病	8	3	3	1 *		↓
	腎臓	腎細胞癌	0	0	0	12 **	↑↑	↑↑
	子宮	子宮内膜間質性肉腫	2	3	4	4		
腎臓	腎細胞腺腫+腎細胞癌	0	0	3	32 **	↑↑	↑↑	

検定結果については生物学的意義を考慮して記載した。

- *: $p \leq 0.05$ で有意
 - ** : $p \leq 0.01$ で有意
 - ↑: $p \leq 0.05$ で有意増加
 - ↑↑: $p \leq 0.01$ で有意増加
 - ↓: $p \leq 0.05$ で有意減少
 - ↓↓: $p \leq 0.01$ で有意減少
- (Fisher 検定)
(Peto, Cochran-Armitage 検定)
(Cochran-Armitage 検定)

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (マウス 雄)

		投与濃度 (ppm)	0	750	1500	3000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
		検査動物数	50	50	50	50		
良性 腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮腺腫	2	3	7	1	↑↑	↑↑
	肝臓	肝細胞腺腫	18	34 **	30 *	43 **		
		血管腫	3	3	5	1		
	ハーダー腺	腺腫	5	2	2	2		
	腹膜	血管腫	0	1	0	0		
悪性 腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮癌	7	8	4	4	↑↑	↑
	リンパ節	悪性リンパ腫	3	1	3	3		
	肝臓	肝細胞癌	7	7	11	15 *		
		肝芽腫	1	5	16 **	27 **		
		組織球性肉腫	2	3	3	1		
	膀胱	組織球性肉腫	3	0	1	0		
	精巢上体	組織球性肉腫	0	1	1	4		
	腹膜	血管肉腫	1	0	2	5		
肝臓	肝細胞腺腫+肝細胞癌 +肝芽腫	19	39 **	41 **	45 **	↑↑	↑↑	
腹膜	血管腫+血管肉腫	1	1	2	5	↑↑	↑	

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (マウス 雌)

		投与濃度 (ppm)	0	1500	3000	6000	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
		検査動物数	49	50	50	50		
良性 腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮腺腫	0	4	1	1	↑↑	↑↑
	肝臓	肝細胞腺腫	8	25 **	42 **	45 **		
		血管腫	3	2	3	0		
	卵巣	嚢胞腺腫	2	4	0	1		
	腹膜	血管腫	0	0	1	0		
悪性 腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮癌	2	2	3	2	↑↑	↑↑
	リンパ節	悪性リンパ腫	19	23	11	4 **		
	脾臓	悪性リンパ腫	0	4	3	1		
	肝臓	肝細胞癌	1	2	11 **	21 **		
		肝芽腫	0	2	7 **	7 **		
		組織球性肉腫	0	0	1	2		
	子宮	組織球性肉腫	13	9	14	6		
	腹膜	血管肉腫	0	3	7 **	17 **		
肝臓	肝細胞腺腫+肝細胞癌 +肝芽腫	8	28 **	43 **	48 **	↑↑	↑↑	
腹膜	血管腫+血管肉腫	0	3	8 **	17 **	↑↑	↑↑	

検定結果については生物学的意義を考慮して記載した。

- *: $p \leq 0.05$ で有意 **: $p \leq 0.01$ で有意 (Fisher 検定)
 ↑: $p \leq 0.05$ で有意増加 ↑↑: $p \leq 0.01$ で有意増加 (Peto, Cochran-Armitage 検定)
 ↓: $p \leq 0.05$ で有意減少 ↓↓: $p \leq 0.01$ で有意減少 (Cochran-Armitage 検定)

6. 図

1) ラット

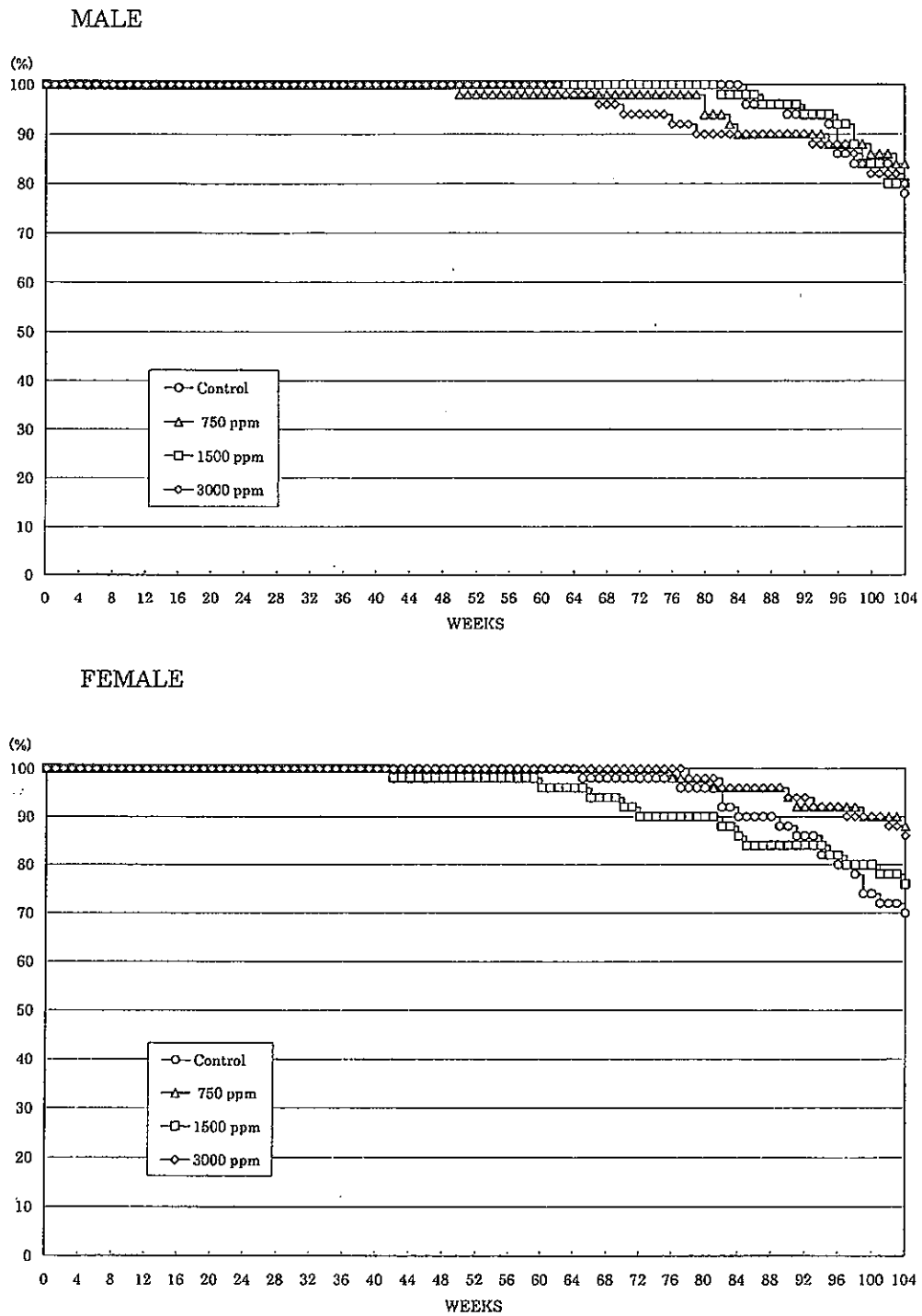
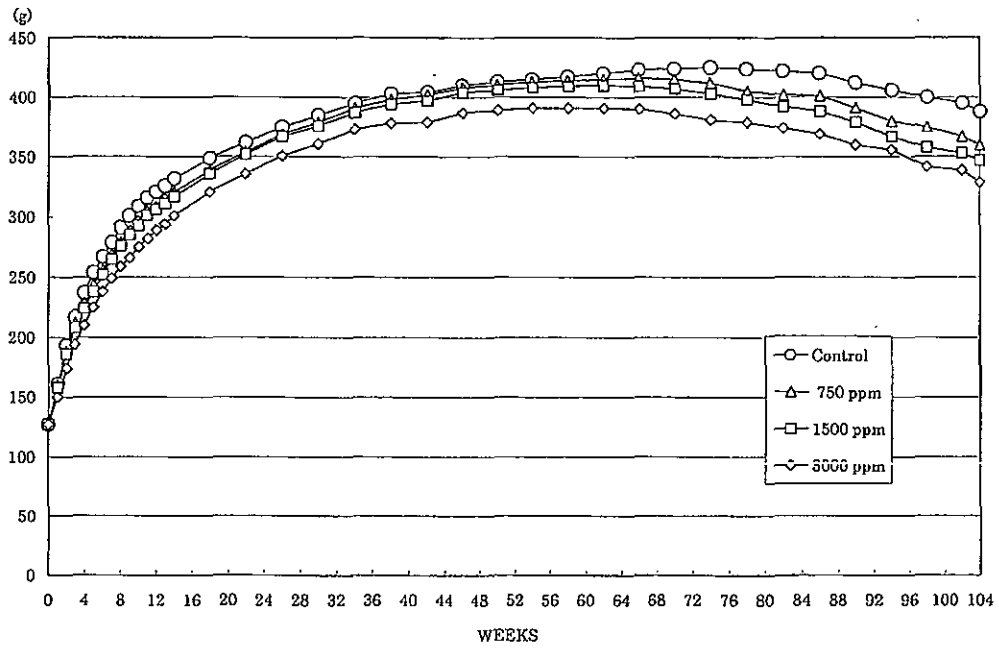


FIGURE 1 SURVIVAL ANIMAL RATE OF RATS IN THE 2-YEAR FEED STUDY OF 2,4-DICHLORO-1-NITROBENZENE

MALE



FEMALE

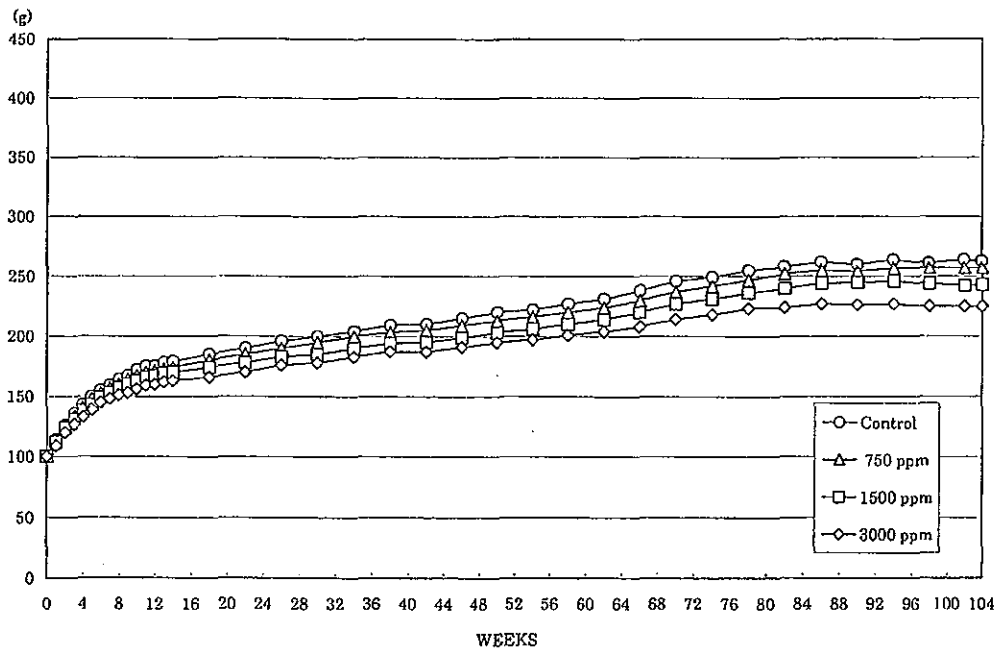


FIGURE 2 BODY WEIGHT CHANGES OF RATS IN THE 2-YEAR FEED STUDY OF 2,4-DICHLORO-1-NITROBENZENE

2) マウス

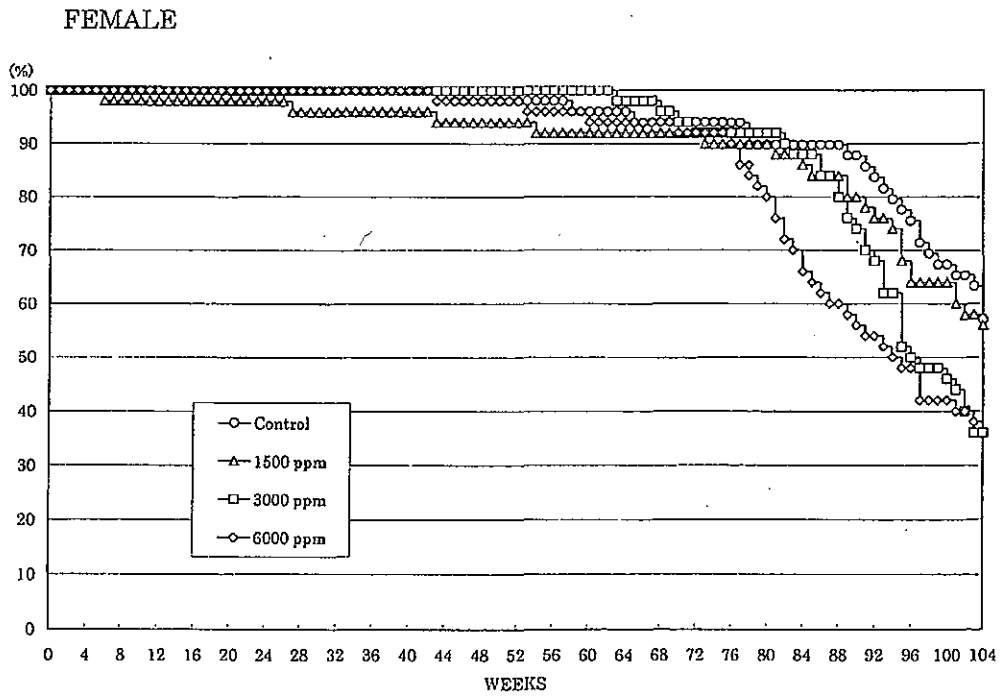
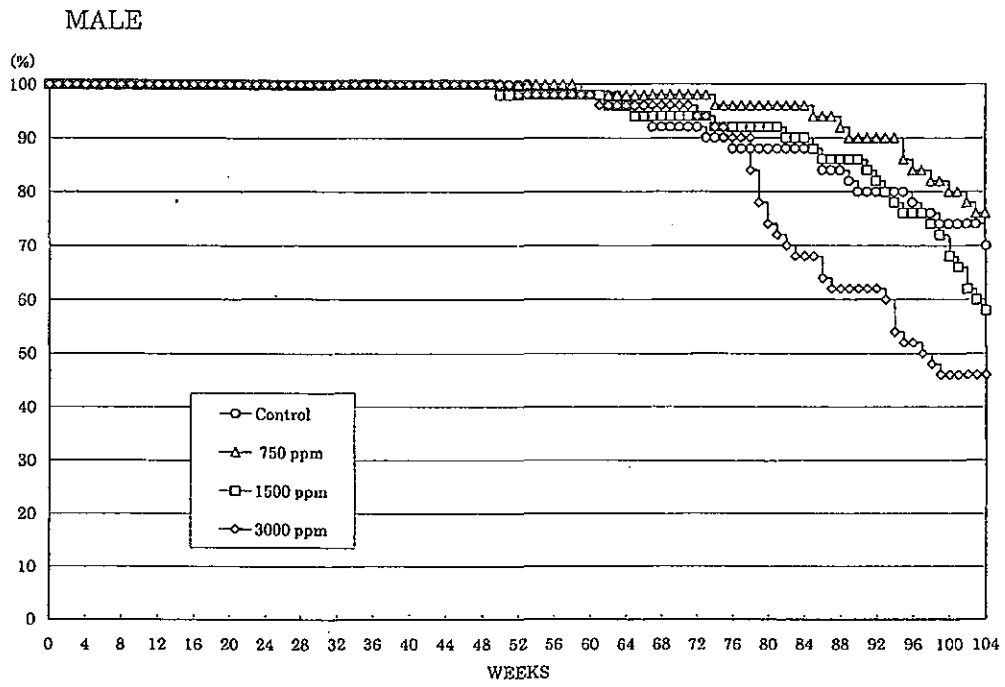
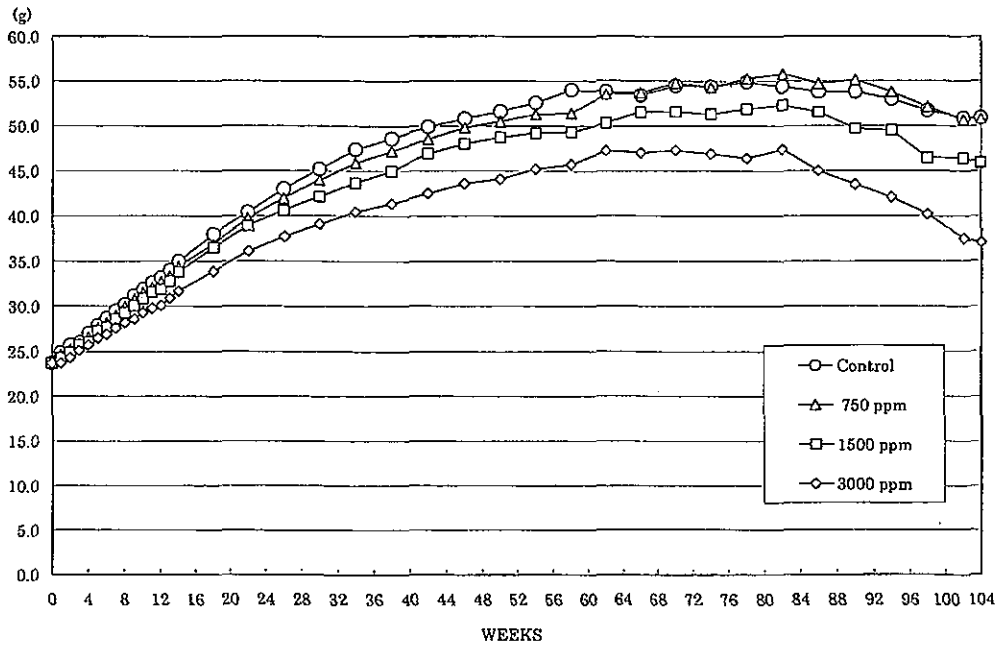


FIGURE 3 SURVIVAL ANIMAL RATE OF MICE IN THE 2-YEAR FEED STUDY OF 2,4-DICHLORO-1-NITROBENZENE

MALE



FEMALE

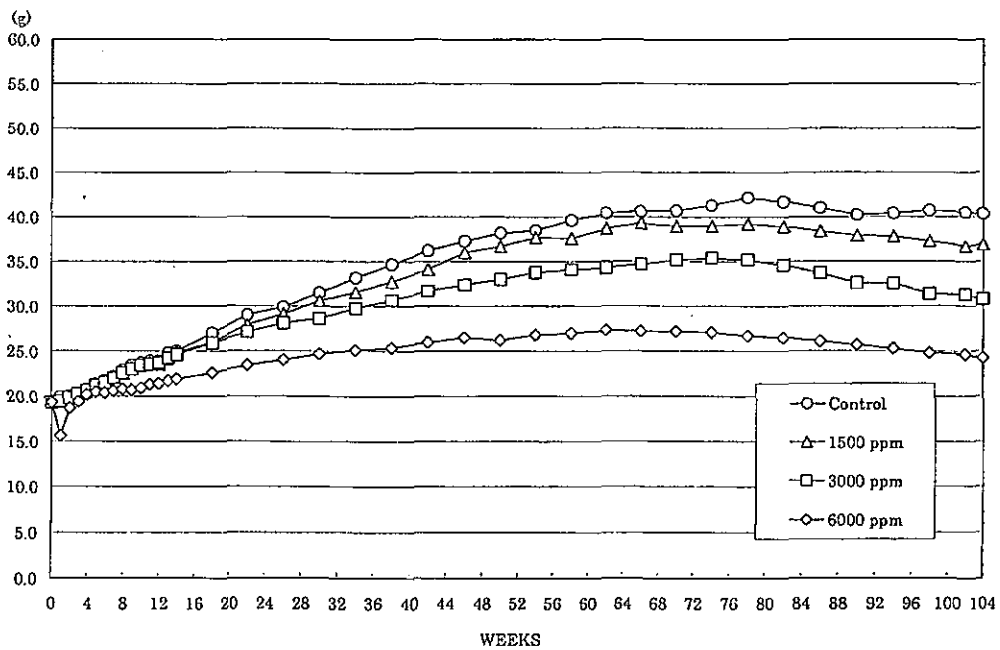


FIGURE 4 BODY WEIGHT CHANGES OF MICE IN THE 2-YEAR FEED STUDY OF 2,4-DICHLORO-1-NITROBENZENE

⑤ 1,2-ジクロロプロパンの
吸入暴露によるがん原性試験結果

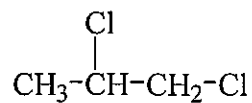
中央労働災害防止協会
日本バイオアッセイ研究センター

1 被験物質について

1.1. 名称等

名 称 : 1,2-ジクロロプロパン (1,2-Dichloropropane)
別 名 : 二塩化プロピレン (Propylene Dichloride)

1.2. 構造式、分子量



分子量 : 112.99

CAS No. : 78-87-5

1.3. 物理化学的性状

外 観 : 無色透明の液体

沸 点 : 96.4°C

溶 解 性 : 水に難溶、エタノール、エーテルに易溶

蒸 気 圧 : 53.3mmHg (25°C)

1.4. 用途

テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及び四塩化炭素の原料、金属洗浄溶剤、石油精製用触媒の活性化剤

1.5. 生産量、製造業者

① 生産量(輸入量)

8,931 トン(平成8年)

② 製造(輸入)業者

ダイソー、トクヤマ

1.6. 許容濃度等

日本産業衛生学会 : なし

ACGIH : 75 ppm (347mg/m³) TLV-TWA、110 ppm (508mg/m³) TLV-STEL

A4 (Not classifiable as a human carcinogen)

IARC : 3 (Not classifiable as to carcinogenicity to humans)

1.7. 変異原性

日本バイオアッセイ研究センターで実施した変異原性試験では、微生物を用いた試験で代謝活性化のある場合及びない場合とも、使用した全ての菌株で陰性を示した。

文献によると、微生物を用いた試験(代謝活性化のある場合及びない場合とも)、培養細胞を用いた染色体異常試験と姉妹染色分体交換試験、マウスリンフォーマ試験で陽性の結果が報告されている。

2. 目的

1,2-ジクロロプロパンのがん原性を検索する目的でラットとマウスを用いた吸入による2年間(104週間)の試験を実施した。

3. 方法

試験は、ラット(F344/DuCr1Cr1j)とマウス(B6D2F1/Cr1j)を用い被験物質投与群3群と対照群1群の計4群の構成で、雌雄各群とも50匹とし、合計ラット400匹、マウス400匹を用いた。

被験物質の投与は1,2-ジクロロプロパンを1日6時間、1週5日間、動物に全身暴露することにより行った。投与濃度はラットでは雌雄とも80、200及び500ppm(公比2.5)、マウスでは雌雄とも32、80及び200ppm(公比2.5)とした。投与期間は2年間(104週間)とした。

観察、検査として、一般状態の観察、体重及び摂餌量の測定、血液学的検査、血液生化学的検査、尿検査、剖検、臓器重量測定及び病理組織学的検査を行った。

4. 結果

ラットでは、生存率は、雌雄とも影響はみられなかった。体重は、雄の投与群では軽度ではあるが、投与濃度に対応して対照群より低値であり、500ppm群の最終体重は対照群の89%であった。雌では、200ppm群は投与22週まで、500ppm群は22週まで及び78週以降、対照群に比べやや低値であり、500ppm群の最終体重は対照群の92%であった。

腫瘍性病変として、雌雄とも鼻腔に腫瘍の発生増加が認められた。雌雄とも扁平上皮乳頭腫の発生増加が認められ、これに加えて、雄では腺腫と腺表皮腫の発生もみられた。鼻腔腫瘍が発生した濃度は、雄は200ppm以上、雌は500ppmであった。

また、鼻腔の呼吸上皮(炎症、扁平上皮化生、扁平上皮過形成、移行上皮過形成、杯細胞増生)、嗅上皮(萎縮、呼吸上皮化生、固有層の硬化)、粘膜下腺(過形成)及び甲介(癒着)に投与による病変の発生がみられた。

マウスでは、生存率及び体重には影響はみられなかった。

腫瘍性病変として、雄のハーダー腺の腫瘍、雌の肺腫瘍の発生増加が認められた。

雄では、ハーダー腺の腺腫の発生増加が認められた。雌では、肺の細気管支-肺胞上皮癌と細気管支-肺胞上皮腺腫を合わせた肺腫瘍の発生増加が認められた。発生増加がみられた濃度は、雄のハーダー腺の腺腫、雌の肺腫瘍とも200ppmであった。

非腫瘍性病変として、鼻腔（嗅上皮の萎縮、嗅上皮と粘膜下腺の呼吸上皮化生）と腎臓（重量増加、尿細管の好塩基性変化及び皮質への鉍質沈着）に変化がみられた。

5. まとめ

ラットでは、雌雄に鼻腔腫瘍（扁平上皮乳頭腫、腺腫、腺表皮腫）の発生増加が認められ、がん原性を示す証拠である。

マウスでは、雄にハーダー腺の腺腫の発生増加が認められ、雄に対するがん原性を示唆する証拠である。また、雌に細気管支-肺胞上皮癌を含む肺腫瘍の発生増加が認められ、雌に対するがん原性を示す証拠である。

腫瘍発生一覧表

1,2-ジクロロプロパンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット雄)

	投与濃度 (ppm)		0	80	200	500	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	50	50		
良性 腫瘍	鼻腔	扁平上皮乳頭腫	0	0	2	14 **	↑↑	↑↑
		腺腫	0	0	1	1		
		腺表皮腫	0	0	0	1		
	鼻腔	扁平上皮乳頭腫+腺腫 +腺表皮腫	0	0	3	15 **	↑↑	↑↑

1,2-ジクロロプロパンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (ラット雌)

	投与濃度 (ppm)		0	80	200	500	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	50	50		
良性 腫瘍	鼻腔	扁平上皮乳頭腫	0	0	0	9 **	↑↑	↑↑

** : $p \leq 0.01$ で有意

(Fisher 検定)

↑↑ : $p \leq 0.01$ で有意増加

(Peto, Cochran-Armitage 検定)

1,2-ジクロロプロパンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (マウス雄)

	投与濃度 (ppm)		0	32	80	200	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	49	50		
良性腫瘍	ハーダー腺	腺腫	1	2	3	6	↑	↑

1,2-ジクロロプロパンのがん原性試験における主な腫瘍発生 (マウス雌)

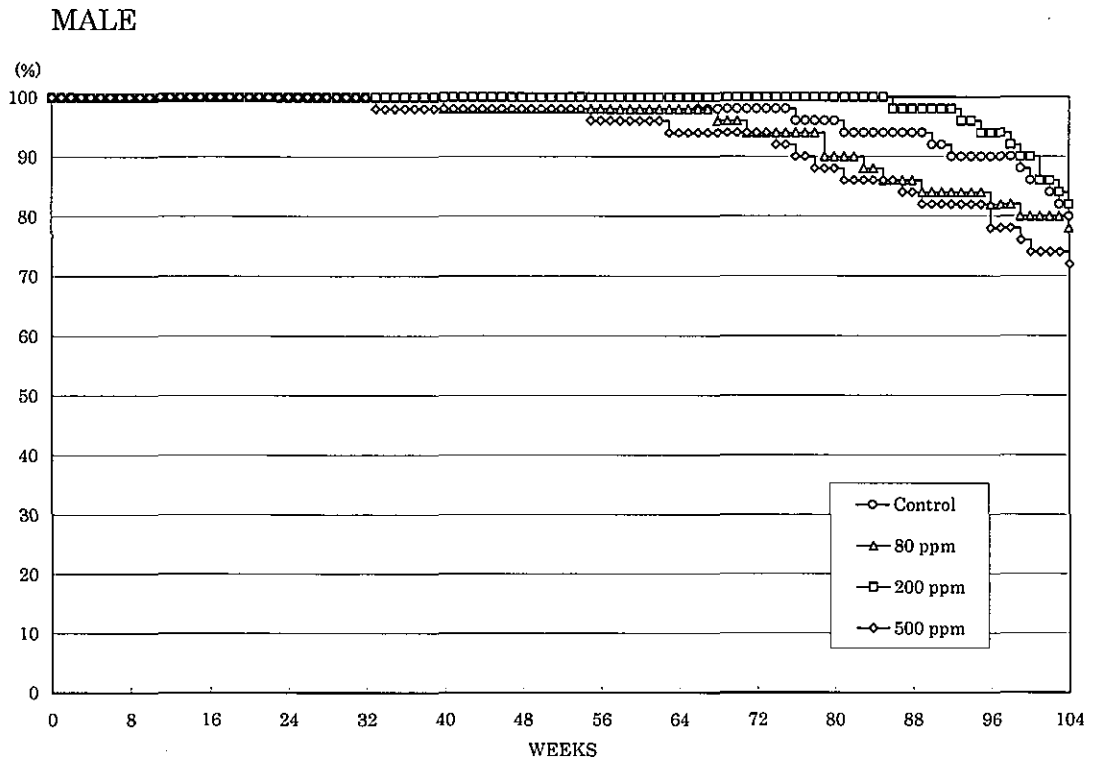
	投与濃度 (ppm)		0	32	80	200	Peto 検定	Cochran- Armitage 検定
	検査動物数		50	50	50	50		
良性腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮腺腫	1	4	4	4		
悪性腫瘍	肺	細気管支-肺胞上皮癌	1	1	1	4	↑	
	肺	細気管支-肺胞上皮腺腫 +細気管支-肺胞上皮癌	2	4	5	8 *	↑	↑

*: $p \leq 0.05$ 有意 (Fisher 検定)

↑: $p \leq 0.05$ で有意増加 (Peto, Cochran-Armitage 検定)

6. 図

1) ラット



FEMALE

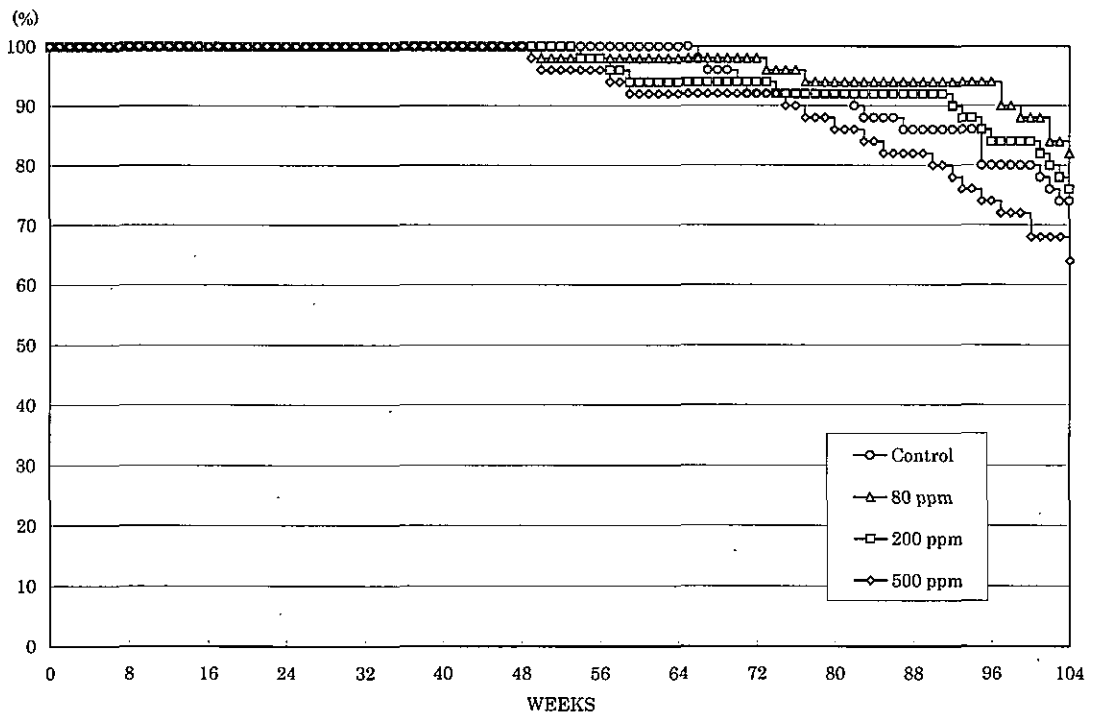


FIGURE 1 SURVIVAL ANIMAL RATE OF RATS IN THE 2-YEAR INHALATION STUDY OF 1,2-DICHLOROPROPANE

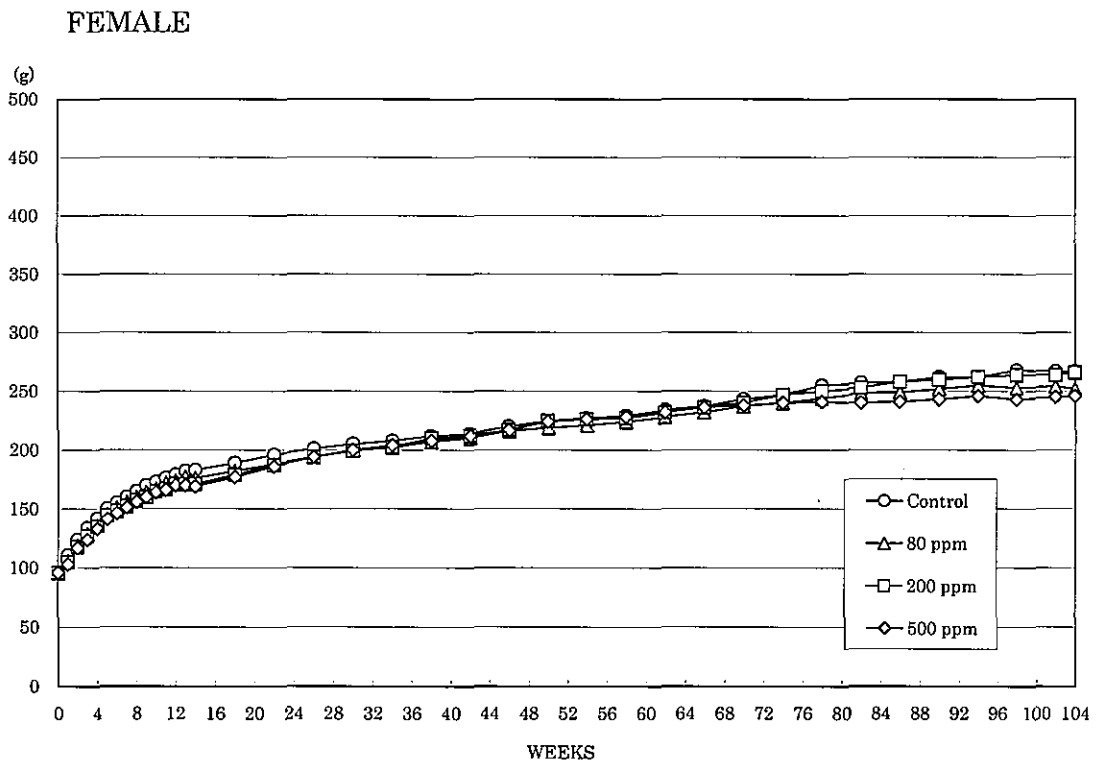
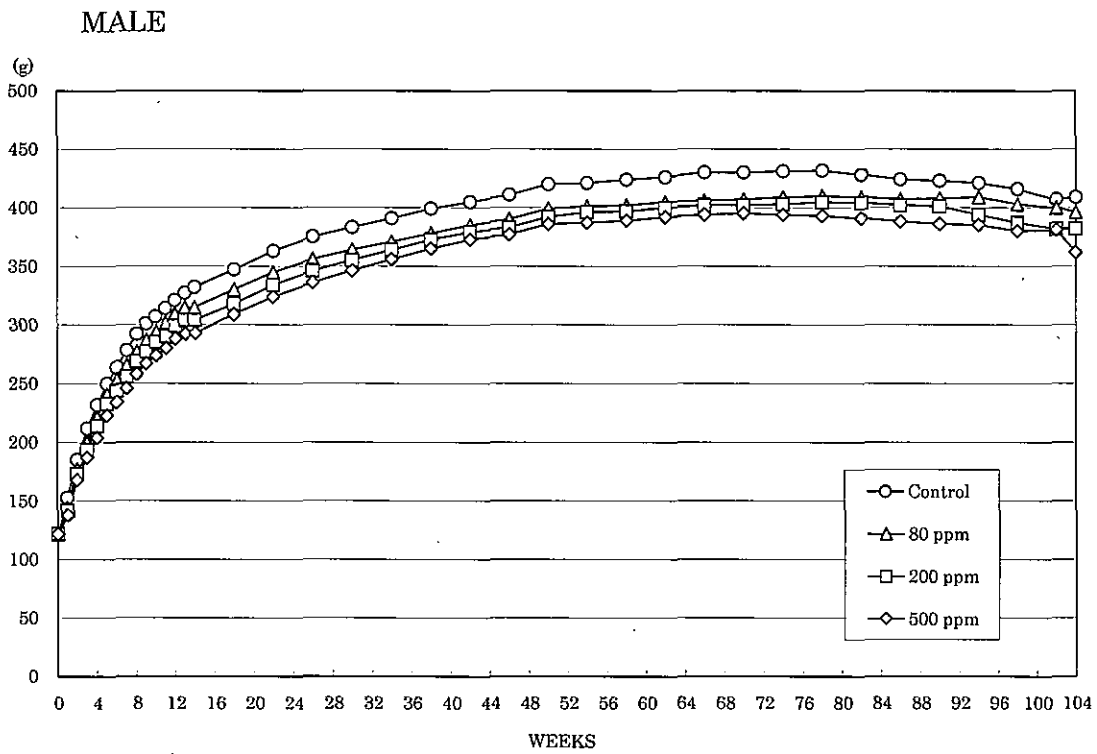
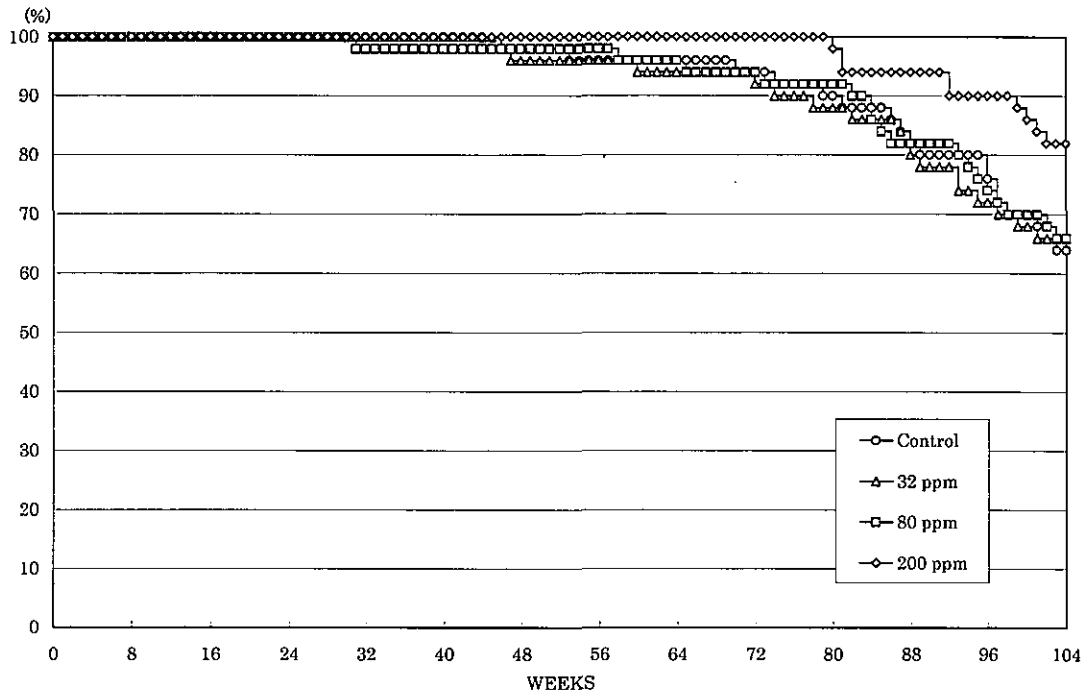


FIGURE 2 BODY WEIGHT CHANGES OF RATS IN THE 2-YEAR INHALATION STUDY OF 1,2-DICHLOROPROPANE

2) マウス

MALE



FEMALE

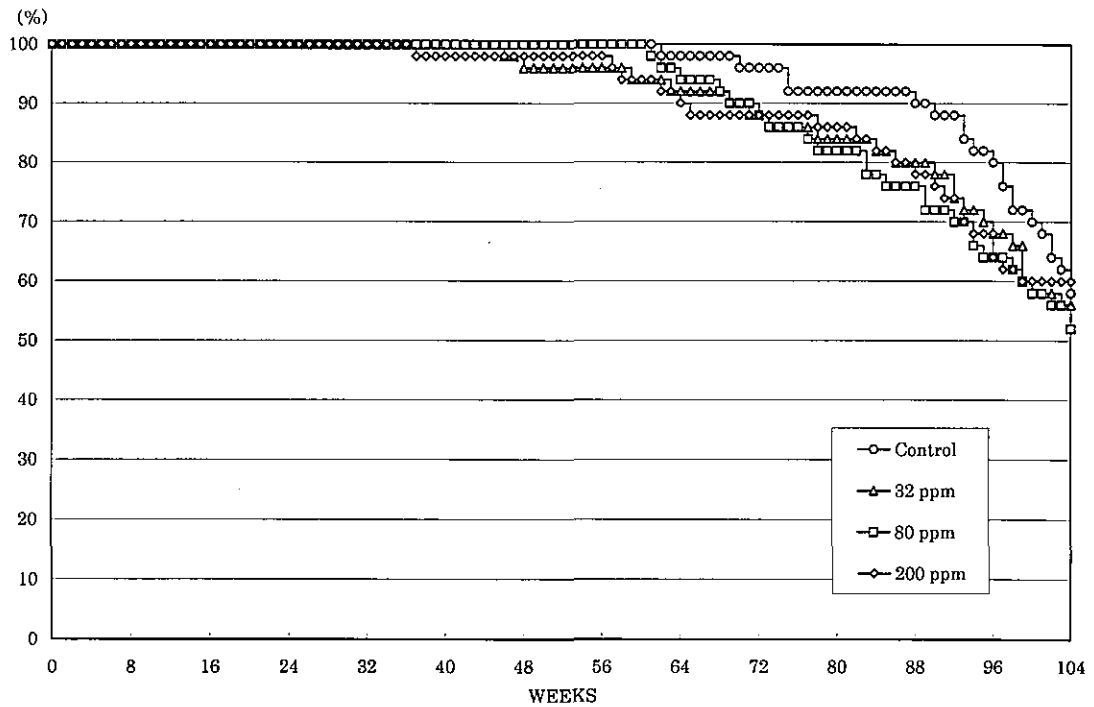
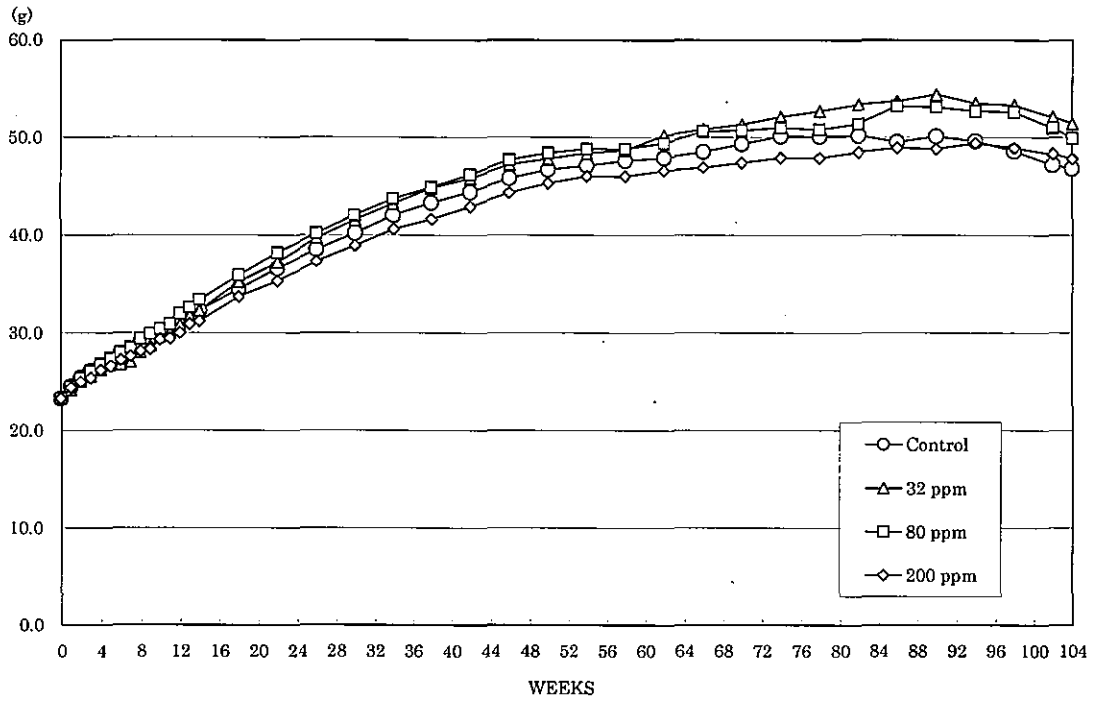


FIGURE 3 SURVIVAL ANIMAL RATE OF MICE IN THE 2-YEAR INHALATION STUDY OF 1,2-DICHLOROPROPANE

MALE



FEMALE

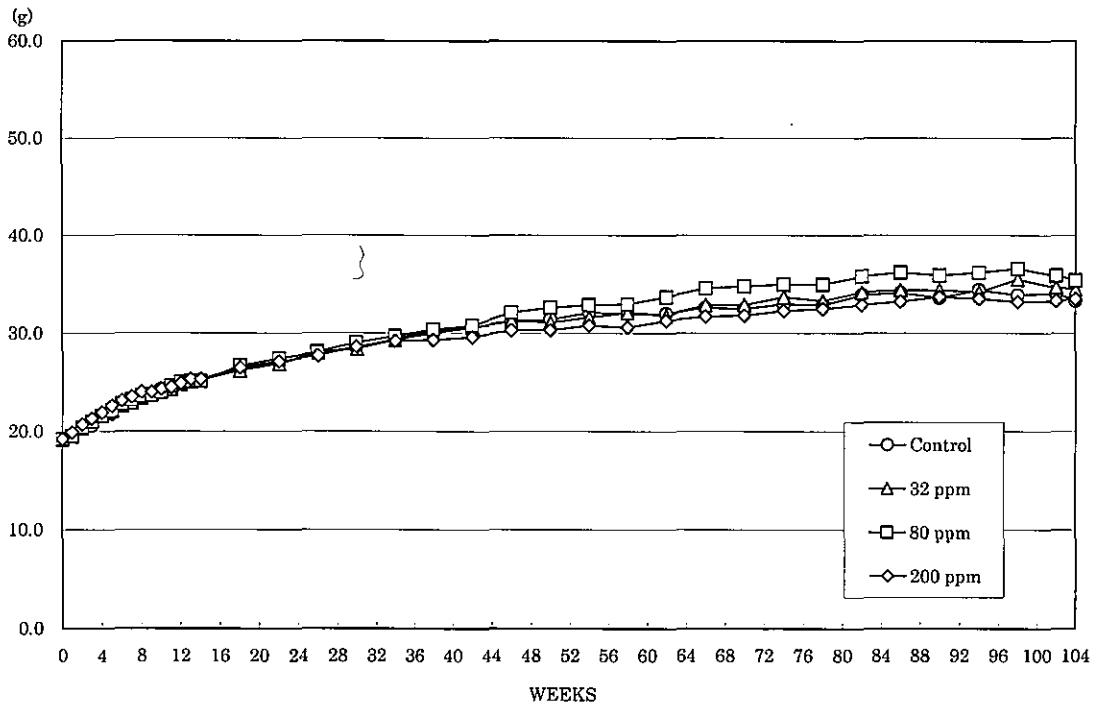


FIGURE 4 BODY WEIGHT CHANGES OF MICE IN THE 2-YEAR INHALATION STUDY OF 1,2-DICHLOROPROPANE

⑥ ブチル 2,3-エポキシプロピル エーテルの
吸入暴露によるがん原性試験結果

中央労働災害防止協会
日本バイオアッセイ研究センター

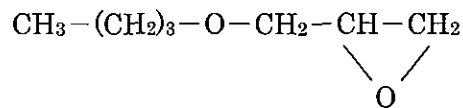
1 被験物質について

1.1. 名称等

名 称 : ブチル 2,3-エポキシプロピル エーテル (Butyl 2,3-epoxypropyl ether)

IUPAC 名 : ブチル 2,3-エポキシプロピル エーテル (Butyl 2,3-epoxypropyl ether)

1.2. 構造式、分子量



分 子 量 : 130.21

CAS.No. : 2426-08-6

1.3. 物理化学的性状

外 観 : 無色透明の液体

沸 点 : 164°C

溶 解 性 : 水に 2%溶解 (20°C)

蒸 気 圧 : 3.2mmHg (25°C)

1.4. 用途

エポキシ樹脂の反応性希釈剤、塩素系溶剤の安定剤、化学薬品の中間体

1.5. 生産量、製造業者

① 生産量(輸入量)

情報なし

② 製造(輸入)業者

日本油脂、四日市合成、ナガセケムテックス、共栄社化学、ジャパンエポキシレジン、
阪本薬品、昭和電工、ダイソー、ダイセル化学

1.6. 許容濃度等

日本産業衛生学会 : なし

ACGIH : 25 ppm (133mg/m³) TWA