

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

# 農 薬 抄 録

クミルロン

( 除 草 剤 )

( 作成年月日 ) 平成 6 年 1 月 25 日

平成 18 年 8 月 31 日 改訂

平成 19 年 11 月 22 日 改定

( 作成会社名 ) 丸 紅 株 式 会 社

( 作成責任者・所属 )

連絡先

( 会社名 )

丸紅株式会社

## 目 次

	頁
I. 開発の経緯	2
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	14
IV. 適用及び使用上の注意	15
V. 残留性及び水質汚濁性	20
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	33
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	57
VIII. 毒性	58
1. 原体	
(1) 急性毒性	63
(2) 皮膚及び眼に対する刺激性	69
(3) 皮膚感作性	72
(4) 急性神経毒性	74
(5) 急性遅発性神経毒性	77
(6) 90日間反復経口投与毒性	78
(7) 21日間反復経皮投与毒性	102
(8) 90日間反復吸入毒性	103
(9) 反復経口投与神経毒性	104
(10) 28日間反復投与遅発性神経毒性	108
(11) 1年間反復経口投与毒性及び発がん性	109
(12) 繁殖性及び催奇形性	162
(13) 変異原性	192
(14) 生体機能影響	202
(15) 解毒及び治療	—
(16) その他	208
酵素誘導能試験	208
2. 原体混在物及び代謝物	214
3. 製剤	231
4. 参考	—
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	245
[ 附 ]    クミルロンの開発年表	321

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## I. 開発の経緯

クミルロン(試験名：JC-940)は昭和59年に日本カーリット(株)と宇都宮大学農学部附属雑草防除研究施設との共同研究により見出され、日本カーリット(株)と丸紅(株)が共同で開発した尿素系の除草剤である。平成11年に日本カーリット(株)が本剤の事業からの撤退により、以降は全ての開発・普及・販売を丸紅(株)が担い現在に至っている。

昭和59年より(財)日本植物調節剤研究協会の委託試験を開始し、平成2年から4年にかけてクミルロン8%粒剤が一年性カヤツリグサ科雑草、ホタルイ、ミズガヤツリ、クログワイ、シズイに有効な水田用除草剤として実用性ありの判定を受けた。

クミルロンは水田雑草の中で一年性カヤツリグサ科雑草及びマツバイ、ホタルイ、クログワイ、ミズガヤツリ、シズイ等の多年性カヤツリグサ科雑草に選択的に作用し、高い防除効果を示す。特に発生始期までの雑草に対してはより高い効果を示す。土壌中での残効性は長く、1回の処理で長期間雑草の発生を抑えることができるが、タイヌビエ等のイネ科雑草、アゼナ等一年性広葉雑草には十分な効果は得られない。

単剤の開発と同時にヒエ剤及び他の一年生広葉防除有効剤との混合剤の開発も進め、現在ハビコラン粒剤、草笛ジャンボ、草笛フロアブル、ラククリーンジャンボが登録されており、その他の混合剤についても現在登録申請中あるいは試験実施中である。また、剤型として粒剤、ジャンボ剤及びフロアブル剤があるが、中でも草笛ジャンボ剤は発泡型の除草剤としては唯一の丸型固形剤で、省力化と同時に施用に際しては天候に左右されることがない簡便な投げ込みタイプの剤で周辺作物へのドリフトの心配もなく、徐々にではあるがその至便さが認められつつある。

水田用以外の用途として平成14年に登録された、西洋芝用のスズメノカタビラ防除剤であるマックワンフロアブルがある。

クミルロンの選択性は高く、水稻に対しては移植前後、湛水直播水稻、乳苗移植水稻に対してもまた、既存除草剤では薬害を生じやすい西洋芝にも殆ど薬害は認められない。

クミルロンの安全性については平成7年度の残留農薬安全性評価委員会において評価されADIも設定されている。2006年末には米国で芝用に登録申請予定であり、中国では芝用に2005年に登録されている。

## II. 物理化学的性状

### 1. 有効成分の名称及び化学構造

#### 1) 一般名

和名 : クミルロン、 英名 : cumyluron (ISO)

#### 2) 別名

商品名 : ガミーラ粒剤、  
試験名 : JC-940 8% 粒剤

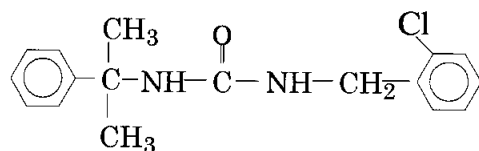
#### 3) 化学名

和名 : 1-(2-クロロベンジル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)ウレア

英名 : 1-(2-chlorobenzyl)-3-(1-methyl-1-phenylethyl)urea (IUPAC)

N-[(2-chlorophenyl)methyl]-N'-(1-methyl-1-phenylethyl)urea (CAS)

#### 4) 構造式



#### 5) 分子式

$C_{17}H_{19}ClN_2O$

#### 6) 分子量

302.8

#### 7) CAS 番号

99485-76-4

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

2. 有効成分の物理化学的性状

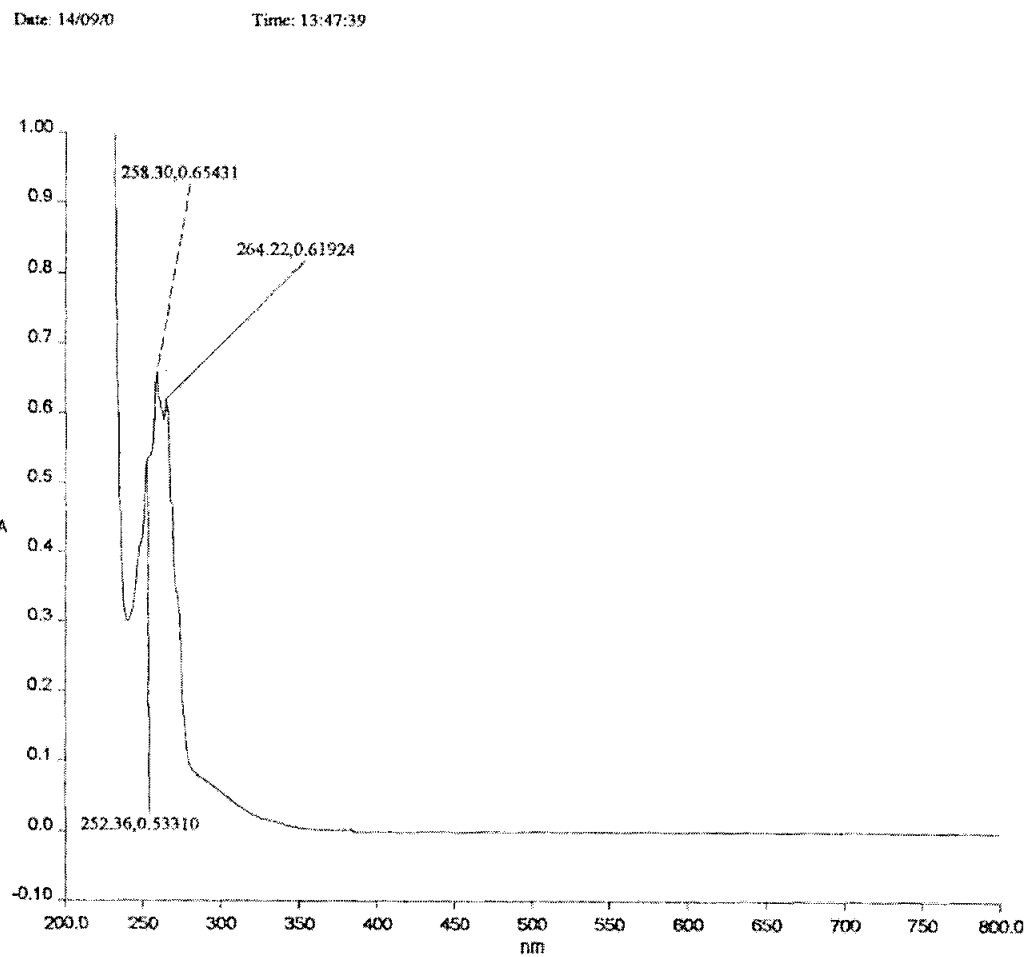
項目		測定値	測定法 / 分析機関 年度	
色調		白色	官能法 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
形状		粉末	官能法 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
臭気		無臭	官能法 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
密度		1.22g/cm <sup>3</sup> 、20.5℃	空気比較比重計法 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
融点		166 ± 0.5℃	示差走査熱量測定 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
沸点		282 ± 0.5℃	示差走査熱量測定 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
蒸気圧		8.0 × 10 <sup>-15</sup> Pa、25℃	蒸気圧天秤法 / Safepharm Lab. 2001 年 GLP	
解離定数		解離せず	OECD112 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
溶解度	水	0.879 mg / L、20.0℃	カラム溶出法 / Safepharm Lab. 2001 年 GLP	
	有機溶媒	キシレン	352 mg / L、20.0℃	フラスコ振とう法 / Safepharm Lab. 2001 年 GLP
		ジクロロメタン	12.3 g / L、20.0℃	
		ヘキサン	3.57 mg / L、20.0℃	
		酢酸エチル	3.86 g / L、20.0℃	
		メタノール	14.4 g / L、20.0℃	
		アセトン	11.0 g / L、20.0℃	
オクタノール / 水 分配係数		Log <sub>10</sub> Pow : 2.61	HPLC 法 / Safepharm Lab. 2000 年 GLP	
土壌吸着係数 (20℃)		K <sub>oc</sub> =613~845	OECD106/日本カーリット 1991 年	
*加水分解性(25±1℃)	pH5.0	DT <sub>50</sub> = 1500 日	US EPA Environmental Fate 161-1 / Ricerca inc. 1991 年 GLP	
	pH7.0	DT <sub>50</sub> = 分解なし		
	pH9.0	DT <sub>50</sub> = 2800 日		
*水中光分解(25±1℃) 290~750nm:159±10W/m <sup>2</sup>	田面水	DT <sub>50</sub> = 222 日	US EPA Environmental Fate 161-2 / Ricerca inc. 1992 年 GLP	
	緩衝液	DT <sub>50</sub> = 分解なし		
安定性	熱安定性	20℃~150℃で変化なし	示差走査熱量測定/ Safepharm Lab. 2001 年 GLP	

\*: 代謝運命試験にて実施。

UV、赤外、MS、NMR スペクトル

① 紫外 - 可視吸収スペクトル

a. 酸性溶媒中の紫外-可視吸収スペクトル

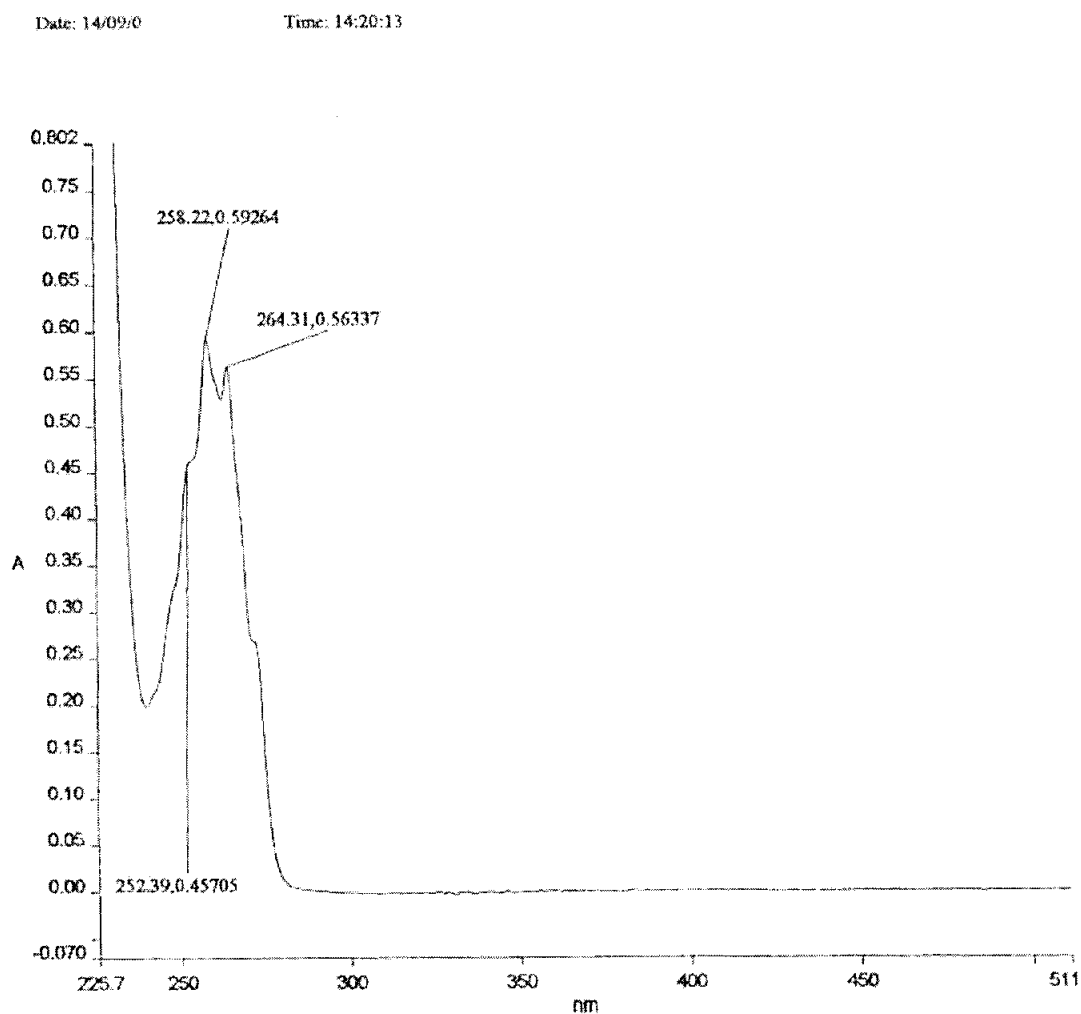


波長	吸光度	モル吸光係数(ε) dm <sup>3</sup> .mol <sup>-1</sup> .cm <sup>-1</sup>
252	0.53310	322
258	0.65431	395
264	0.61924	374

濃度           : 1.66 × 10<sup>-3</sup> mol.dm<sup>-3</sup>  
温度           : 23.0℃  
pH             : 1.7

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

b. 中性溶媒中の紫外—可視吸収スペクトル

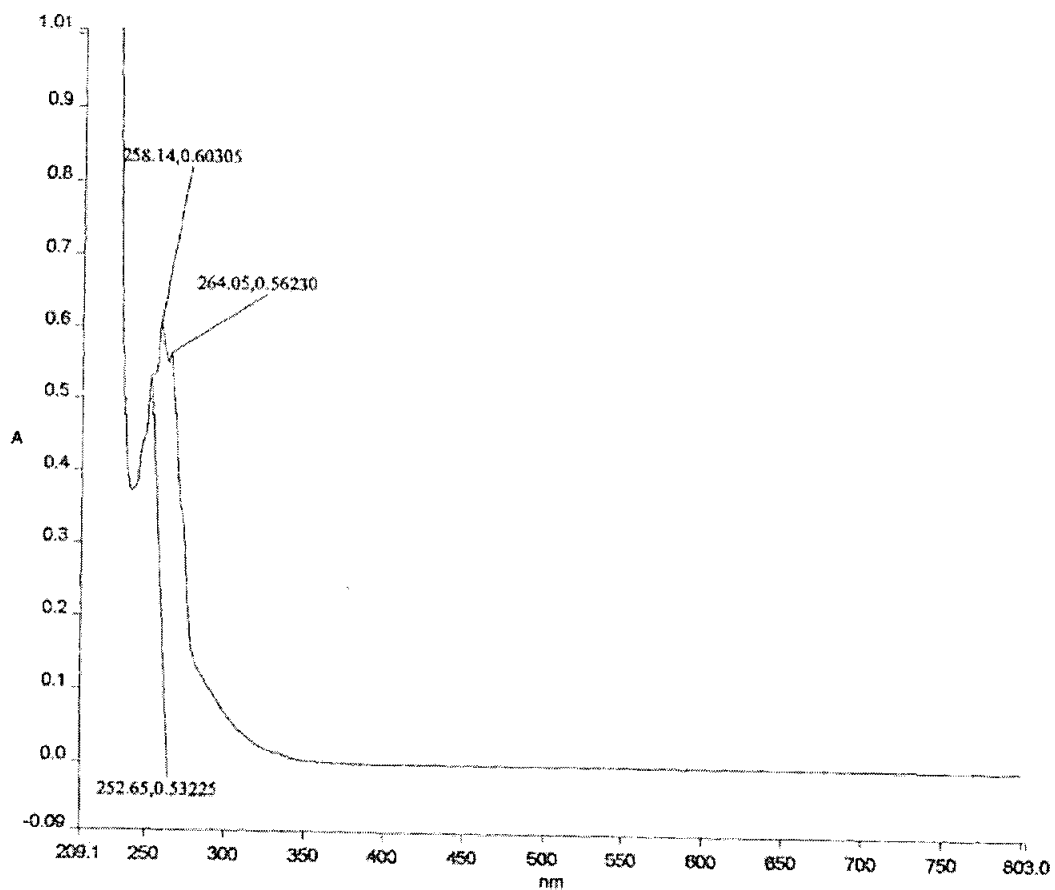


波長	吸光度	モル吸光係数(ε) dm <sup>3</sup> .mol <sup>-1</sup> .cm <sup>-1</sup>
252	0.457050	276
258	0.59264	358
264	0.56337	340

濃度           :  $1.66 \times 10^{-3} \text{ mol.dm}^{-3}$   
温度           : 21.5°C  
pH             : 7.4

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

c. アルカリ性溶媒中の紫外—可視吸収スペクトル

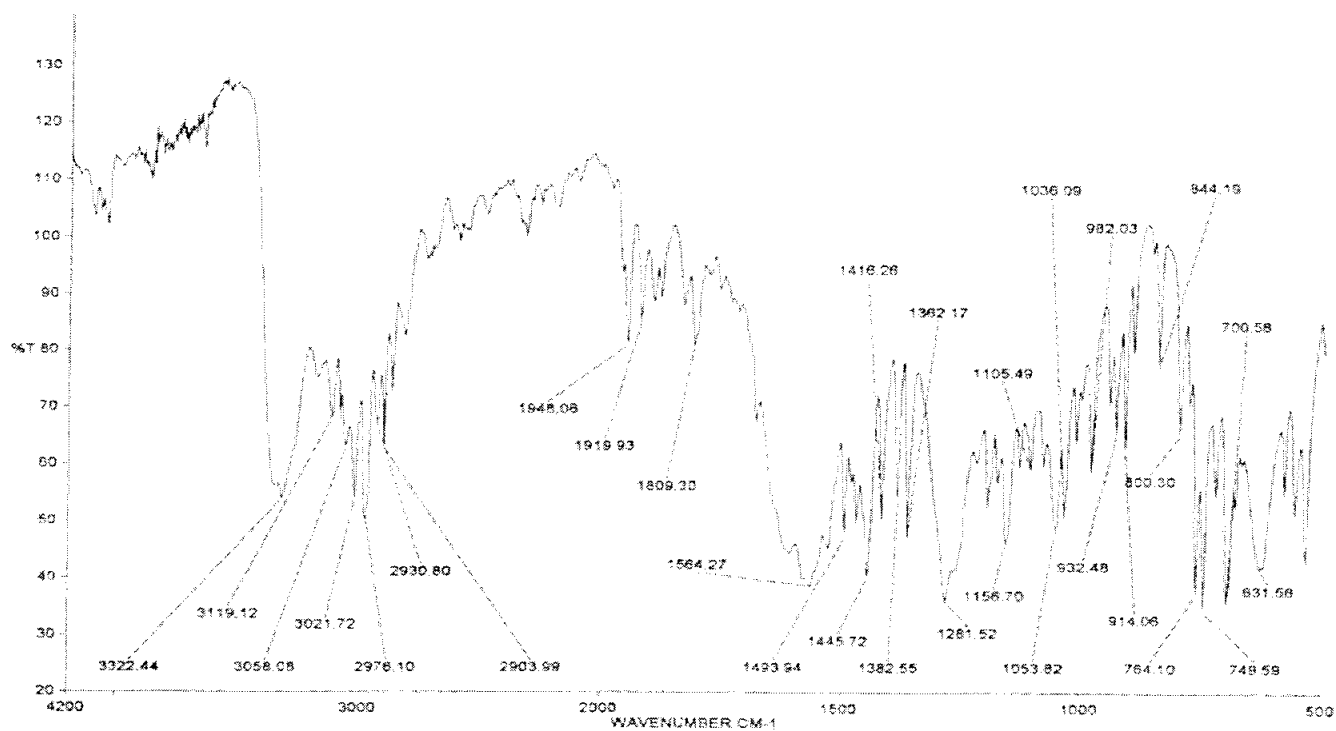


波長	吸光度	モル吸光係数(ε) dm <sup>3</sup> .mol <sup>-1</sup> .cm <sup>-1</sup>
253	0.53225	321
258	0.60305	364
264	0.56230	340

濃度 :  $1.66 \times 10^{-3} \text{ mol.dm}^{-3}$   
温度 : 23.0℃  
pH : 12.1



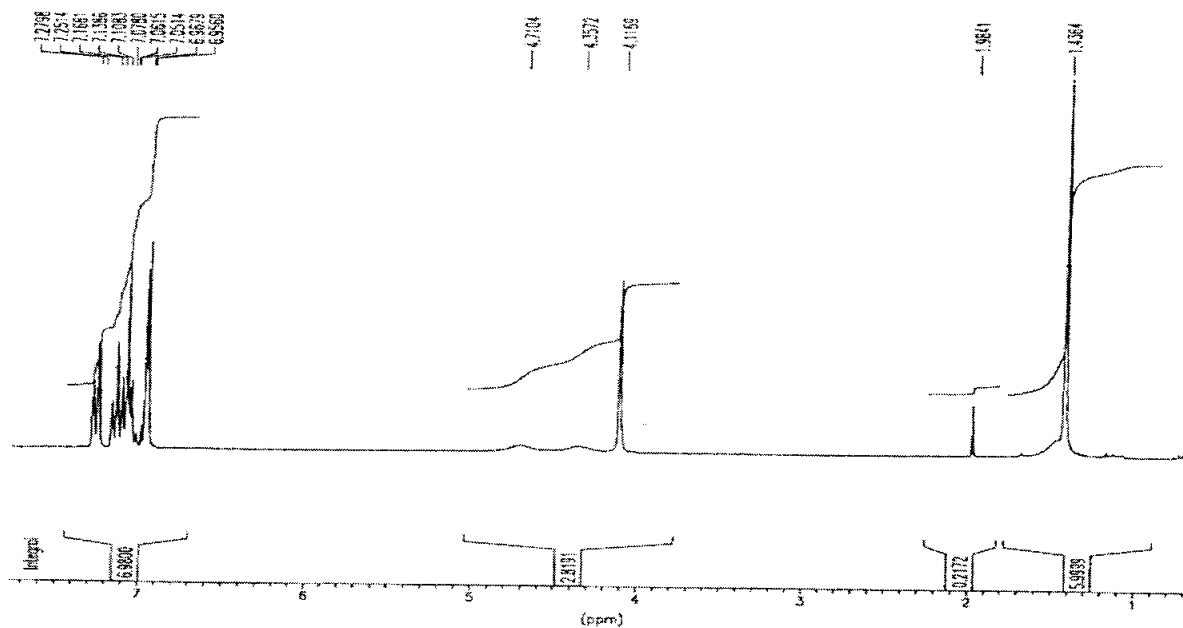
② 赤外スペクトル



波長(cm <sup>-1</sup> )	関連事項
- 3322	N-H str. 第2 アミド基
3119 } - 3058 } 3022 }	C-H str. 芳香族化合物
2976 } - 2931 } 2904 }	C-H str. アルカン/アルキル基
- 1700 - 1500	N-H str. 及び C=O str. 第2 アミド基
- 1600 - 1400	C=C str. 芳香族化合物
- 1400	C-H def. アルカン/アルキル基
764 } ~ } 750 }	C-H def. 芳香族置換
~ 800 - 600	C-Cl str. ハロゲン化合物

③ NMR スペクトル

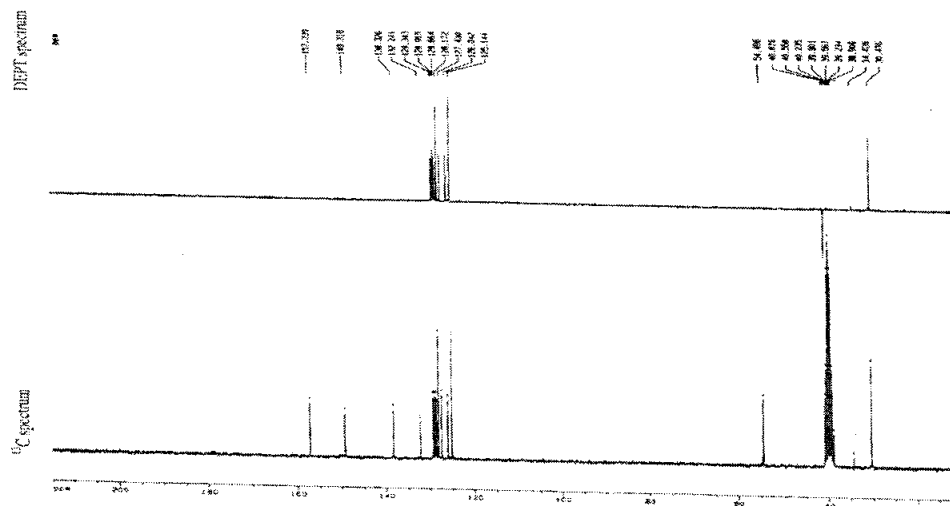
a. プロトン(<sup>1</sup>H)NMR スペクトル



プロトン(<sup>1</sup>H)NMR スペクトルの関連ピーク

δ (ppm)	関連ピーク	
~1.4	2つのメチル基からの6つのプロトンに相当	
~2.0	不純物あるいは混在物の可能性	
~4.1	CH <sub>2</sub> 基からの2つのプロトンに相当	C-NH-CH <sub>2</sub> -<
~4.7、~4.3	2つのNH基からの2つのプロトンに相当	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{NH}-\text{C}-\text{NH} \end{array}$
~7.3、~7.0	9つの芳香環プロトンに相当	

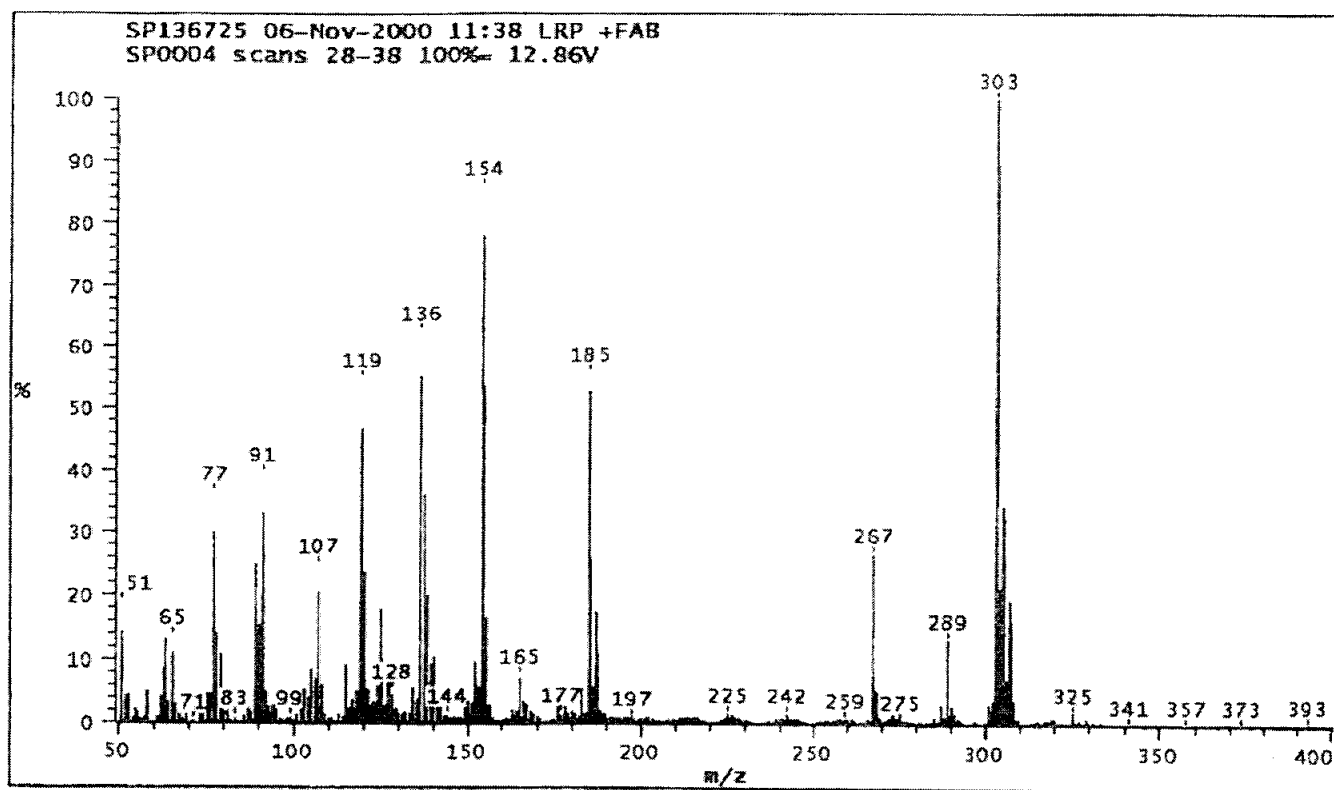
b. カーボン(<sup>13</sup>C)NMR スペクトル



カーボン(<sup>13</sup>C)NMR スペクトルの関連ピーク

δ (ppm)		
~30.4	2つのメチル基炭素に相当	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{C}- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
~40.9	CH <sub>2</sub> 基からの炭素に相当	NH-CH <sub>2</sub> -
~54.5	2つのメチル基間の第4炭素に相当	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{C}- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
~128.7 ~128.4 ~128.9 ~129.4 ~132.2 ~138.3	第6炭素に相当 第5炭素に相当 第4炭素に相当 第3炭素に相当 第2炭素に相当 第1炭素に相当	
125.1 ~126.0 128.2	示しているベンジル環炭素に相当	
~149.3	示しているベンジル環炭素に相当	
~157.2	カルボニル基炭素に相当	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{NH}-\text{C}-\text{NH} \end{array}$
~34	不純物あるいはデータ誤差の可能性	
~38.9-40.6	用いた溶媒(DMSO)	

④ マスペクトル (FAB 法)



関連ピーク

M / Z	該当物質
303	MH <sup>+</sup> ( <sup>35</sup> Cl)
305	MH <sup>+</sup> ( <sup>37</sup> Cl)

中心質量、正常依存度(%)、相対依存度(%)

実験的による 中心質量	計算による 質量	正常依存度 (%)	相対依存度 (%)
303.1	303.12642	62.5273	100
304.1	304.12699	11.9313	19.1
305.1	305.12395	21.3288	34.1
306.1	306.12682	3.8655	6.18

実験的に決定された質量 : 303.1、 分子式 : C<sub>17</sub>H<sub>19</sub>ClN<sub>2</sub>O

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値 又は レンジ
有効成分	クミロン	1-(2-クロロベンジル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)クレア		$C_{17}H_{19}ClN_2O$	302.8		
原体混在物							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

#### 4. 製剤の組成

##### 1) 8% 粒剤

クミルロン	8.0%
鉍物質微粉等	92.0%

##### 2) 45% フロアブル

クミルロン	45.0%
水、界面活性剤等	55.0%

##### 3) 草笛ジャンボ

クミルロン	15.0%
ペントキサゾン	4.5%
界面活性剤、発泡剤等	80.5%

##### 4) 草笛フロアブル

クミルロン	27.4%
ペントキサゾン	8.2%
水、界面活性剤等	64.4%

### Ⅲ. 生物活性

#### 1. 活性の範囲

クミルロンは水田雑草のうち、カヤツリグサ科雑草に高い防除効果を示す。カヤツリグサ科雑草の中では一年生カヤツリグサ科雑草、多年生カヤツリグサ科雑草のうちマツイバイ、ホタルイ、ミズガヤツリ、クログワイ、シズイに高い防除効果を示す。

カヤツリグサ科雑草の防除には雑草の発生前及び発生始期に施用することにより高い効果が認められ、ホタルイでは2葉期までの処理時期で有効ではあるが、高い効果を得るにはホタルイの1葉期までに施用することが望まれる。また、最近問題となっているスルホニルウレア抵抗性のホタルイにも卓効を示す。

また、他の水田雑草に対しては発生始期までのノビエ、一年生広葉雑草に若干の除草効果を示すが、十分な除草効果ではない。

難防除の多年生カヤツリグサ科雑草の優占する水田ではクミルロンと他剤とを体系処理することにより十分な効果が得られる。特に近年増加傾向にあるクログワイに対しては、クミルロン単剤でも高い効果が得られるが、クログワイに有効な他剤との体系処理により更に高い効果が得られる。また、クログワイに対しては他の雑草と同様発芽前から始期の処理が有効であるが、発芽後のクログワイに対しても根の生育抑制が認められ、手で容易に引き抜くことができ、更に連年施用することにより効果は向上する。

水稲に対する選択性は高く、葉害は殆ど発現しない。スルホニルウレア系除草剤で発現する水稲葉害を軽減する。

水稲以外の分野ではゴルフ場等の芝生に発生するスズメノカタビラに対して卓効を示す。特にベントグラス等の西洋芝に対して葉害を発現させずに効果を示す剤は殆どなく、クミルロンは数少ない剤の一つである。

#### 2. 作用機構

クミルロンの作用機構については十分に解明されていないが、他のベンジルウレア系除草剤と同様に雑草の基部及び根部より吸収され、根部の細胞分裂及び細胞伸長を阻害することにより、雑草の発芽時～発生始期の発芽抑制、根伸長阻害及び生育抑制により枯死させるものと考えられる。

#### 3. 作用特性と防除上の利点等

クミルロンは雑草の基部及び根部より主に吸収され、雑草の生育を抑制し、枯死させる。また、土壌中の残効性が長く、長期間にわたり雑草の発生及び生育を抑制する。

土壌中での移動は極めて小さく、土壌吸着が強く河川への流亡は少ない。従って環境に対する安全性が高い。

クミルロンは難防除雑草であるクログワイ、シズイに除草効果が高い。移植水稲に対して全く葉害は認められず、スルホニルウレア系除草剤による水稲への葉害を軽減する効果を有しており、選択性に優れた除草剤である。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

#### IV 適用及び使用上の注意

##### 1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

###### ①. マルベニガミーラ (クミルロン 8%粒剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植水稲	水田一年生 サツタゲ科雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ クログワイ シズイ(東北)	移植後1~12日 (株1.5葉期まで)	壤土~埴土 (減水深2cm/日以下)	3kg/10a	2回以内	湛水 散布	東北 北陸
		移植後1~10日 (株1.5葉期まで)	砂壤土~埴土 (減水深2cm/日以下)				関東・東山・東海の 普通期栽培地帯
		移植後1~7日 (株1.5葉期まで 但し九州は 株1葉期まで)	砂壤土~埴土 (減水深1cm/日以下 但し九州は 埴壤土~埴土)				近畿以西の 普通期栽培地帯

クミルロンを含む 農薬の総使用回数
2回以内

###### ②. マックワンフロアブル (クミルロン 45%水和剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	クミルロンを含む 農薬の総 使用回数
			薬量	希釈水量			
西洋芝(ベントグラス)	スズメノカタビラ	芝生育期 (雑草発生前)	1~2L/10a	200~300 L/10a	2回 以内	全面土壌散布	2回以内
西洋芝(ブルーグラス)							
西洋芝 (ペネニアルライグラス)		芝発芽後 (は種後10日前後) ~芝生育期 (雑草発生前)					



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

③ 草笛ジャンボ (クミルロン 15%、ペントキサゾン 4.5%)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水 稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ ヘラオモダカ (北海道)	植代後～移植前4日 又は 移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで)	砂壤土～埴土	20個 (1kg) /10a	1回	水田に投げ入れる	全域の 普通期及び 早期栽培地帯
	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ	移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで) (移植後に使用する除草 剤との体系で使用)					北海道
	ミズガヤツリ (北海道を除く) ヘラオモダカ (北海道、東北) クログワイ (北海道を除く)	植代後～移植前4日 又は 移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで) (移植後に使用する除草 剤との体系で使用)		10個 (500g) /10a			全域 (北海道を除く) の普通期 及び 早期栽培地帯

クミルロンを含む 農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む 農薬の総使用回数
2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

④ 草笛フロアブル (クミルロン 27.4%、ペントキサゾン 8.2%)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水稲	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ ミズガヤツリ ヘラオモダカ (北海道、東北)	植代時～移植前4日 又は 移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで、 但し 近畿・中国・四国、九州は ノビエ発生始期まで)	砂壤土～ 埴土	500ml /10a	1回	原液湛水 散布	全域の 普通期及び 早期栽培地帯
	水田一年生雑草 及び マツバイ ホタルイ	移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで) (移植後に使用する除草 剤との体系で使用)					北海道
	ミズガヤツリ (北海道を除く) コウキヤガラ (九州) クログワイ (東北、関東・東 山・東海、近畿・中 国・四国、九州)	植代後～移植前4日 又は 移植直後～移植後5日 (ノビエ1葉期まで) (移植後に使用する除草 剤との体系で使用)		300ml /10a (少量散布)			全域 (北海道を除 く)の普通期 及び 早期栽培地帯

クミルロンを含む 農薬の総使用回数	ペントキサゾンを含む 農薬の総使用回数
2回以内	2回以内

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## 2. 使用上の注意事項

- (1) 本剤は雑草の発生前から発生始期に有効なので、田植え同時期からノビエの1葉期または発生始期までに時期を失しないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にブレが出るので、必ず適期に散布するように注意する。ホタルイ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、コウキヤガラに対しては、発生前から発生始期までが、クログワイに対しては発生前が本剤の散布適期である。
- (2) 苗の植え付けが均一になるように、整地、代かきは丁寧に行い、ワラくずなどの浮遊物はできるだけ取り除くこと。また、未熟有機物を施用した場合は特に丁寧に行うこと。
- (3) 散布に当たっては、水の出入りを止めて湛水状態のまま本剤を水田全面にゆきわたるように散布し、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態(水深3～5cm程度)を保ち、田面を露出させたり、水を切らしたりしないようにし、また、落水、かけ流しはしないこと。
- (4) 移植前に散布する場合、散布後4日以上の間隔をあけて苗を移植すること。また、移植時にやむを得ず落水する場合は、一度に大量の水を流さないように注意すること。
- (5) 苗が水没するような状態では、葉鞘部に軽い褐変症状が出るおそれがあるので、水管理に注意すること。
- (6) 以下の条件下では薬害を生ずる恐れがあるので使用を避けること。
  - ① 砂質土壤の水田および漏水田(減水深2cm/日以上)。
  - ② 軟弱苗を移植した水田。
  - ③ 極端な浅植えの水田および浮き苗の多い水田。
- (7) れんこん、くわい、せりなどの生育を阻害するおそれがあるので、これらの作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
- (8) ペレニアルライグラスの発芽前に使用すると薬害を生ずるおそれがあるので、発芽後(は種後10日前後)に散布すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

① ガミーラ粒剤（クミルロン 8%粒剤）

通常の使用方法ではその該当がない。

② マックワンフロアブル（クミルロン 45%水和剤）

通常の使用方法ではその該当がない。

③ 草笛ジャンボ（クミルロン 15%、ペントキサゾン 4.5%）

(1) 水産動物(魚類)に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。

(2) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、河川、養殖池に流入しないよう注意して使用すること。

(3) 散布後は水管理に十分注意すること。

④ 草笛フロアブル(クミルロン 27.4%、ペントキサゾン 8.2%)

(1) 水産動植物(藻類)に影響を及ぼすので、河川、養殖池に飛散、流入しないよう注意して使用すること。

(2) 散布後は水管理に十分注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## v 残留性及び水質汚濁性

### 1. 作物残留性試験

#### (1) 分析法の原理と操作概要

(玄米、稲わら)

試料をアセトンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラム、シリカゲルミニカラム及びC<sub>18</sub>ミニカラムで精製した後、ガスクロマトグラフ(NPD)を用いて定量する。

#### (2) 分析対象の化合物

クミルロン

化学名	1-(2-クロロベンジル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)ウレア
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> ClN <sub>2</sub> O
分子量	302.8
代謝経路図中での記号	[ I ]

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

(3) 残留試験結果

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分含) 使用量 使用方法	試料調製 場 所	使用 回数	経 過 日 数	分析結果			
					公的分析機関		社内分析機関	
					(財)残留農薬研究所		八洲化学工業(株)	
					最高値	平均値	最高値	平均値
水稲 (玄米) 平成4年	粒 剤 ( 8 % )	福岡農試	0	—	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			1	91	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			2	73	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
		日植調古川	0	—	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			1	124	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
			2	107	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
水稲 (稲わら) 平成4年	3kg/10a 湛水散布	福岡農試	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	91	0.43	0.42	0.52	0.40
			2	73	0.86	0.84	0.59	0.54
		日植調古川	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
			1	124	0.09	0.09	0.05	0.05
			2	107	0.14	<0.14	0.15	0.14

作物名 (分析部位) 年度	剤型 (有効成分含) 使用量 使用方法	試料調製 場 所	使用 回数	経 過 日 数	分析結果			
							社内分析機関	
							八洲化学工業(株)	
							最高値	平均値
水稲 (玄米) 平成6年	ジャンボ剤 ( 15 % )	日植調古川	0	—			<0.02	<0.02
			1	95			<0.02	<0.02
		日植調福岡	0	—			<0.02	<0.02
			1	66			<0.02	<0.02
水稲 (稲わら) 平成6年	1kg/10a (50g×20個) 湛水散布	日植調古川	0	—			<0.02	<0.02
			1	95			0.06	0.06
		日植調福岡	0	—			<0.02	<0.02
			1	66			0.30	0.27

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## 参考 1

### 代謝物分析

(1) 分析法の原理と操作概要

(2) 分析対象の化合物

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

(3) 残留試験結果



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## 参考 2

### 代謝物分析

- (1) 分析法の原理と操作概要
  
- (2) 分析対象の化合物

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

(3) 残留試験結果

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

### 3. 土壌残留性試験

#### (1) 分析法の原理と操作概要

試料をメタノールで抽出し、溶媒留去後、10%食塩水を加えジクロロメタンに転溶。溶媒乾燥留去後、カラムクロマトグラフィーで精製。ガスクロマトグラフ(NPD)で検出する。

#### (2) 分析対象の化合物

##### ① クミルロン

化学名	1-(2-クロロベンジル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)ウレア
分子式	$C_{17}H_{19}ClN_2O$
分子量	302.8
代謝経路図中での記号	[ I ]

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

(3) 残留試験結果

① 水田土壌容器内試験

推定半減期

親化合物	洪積火山灰軽埴土	60日～120日
	洪積埴壤土	60日～120日
親化合物+代謝物	洪積火山灰軽埴土	日
	洪積埴壤土	日

分析機関：日本カーリット株式会社

No.	試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	分析値 (ppm)						
		濃度	回数		クミルロン					合計	
					最高値	平均値					
1	日植調 研究所	—	0	直前	<0.01	<0.01					
		標準品	1	直後	2.54	2.54					
	1		1	2.51	2.50						
	1		7	2.22	2.12						
	洪積 火山灰 軽埴土	2.4ppm	1	15	2.09	2.02					
			1	30	1.65	1.62					
			1	60	1.32	1.32					
			1	120	1.08	1.07					
			1	182	0.91	0.91					
	水田	28℃	1	240	0.98	0.96					
1			360	0.86	0.83						
2	大阪府 農林技術 センター	—	0	直前	<0.01	<0.01					
		標準品	1	直後	2.45	2.43					
			1	1	2.43	2.42					
	1		7	2.40	2.38						
	洪積 埴壤土	2.4ppm	1	15	2.30	2.22					
			1	30	1.86	1.82					
			1	61	1.62	1.62					
			1	121	1.11	1.09					
			1	181	0.89	0.88					
	水田	28℃	1	243	0.77	0.64					
1			364	0.16	0.14						
平成3年											

\*：2連のうち一方は検出限界以下のため平均値は算出せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

② 水田ほ場試験

推定半減期

親化合物

洪積火山灰軽埴土

7日以内

洪積埴壤土

30日以内

親化合物+代謝物

洪積火山灰軽埴土

日

洪積埴壤土

日

分析機関：日本カーリット株式会社

No.	試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	分析値 (ppm)					
		濃度	回数		クミルロン					合計
					最高値	平均値				
1	日植調 研究所	—	0*	直前	<0.01	<0.01				
		8%粒剤	2	直後	13.53	13.45				
	2		1	10.28	10.06					
	2		7	6.20	6.08					
	2		15	5.77	5.72					
	3kg/10a		2	32	4.72	4.66				
			2	60	2.69	2.60				
			2	120	0.84	0.80				
		2	180	0.77	0.76					
2	243	0.45	0.42							
2	大阪府 農林技術 センター	—	0	直前	<0.01	<0.01				
		8%粒剤	2	直後	6.88	6.84				
	2		1	9.51	9.46					
	2		7	12.19	12.01					
	2		15	8.20	8.14					
	3kg/10a		2	30	2.75	2.70				
			2	60	1.96	1.93				
			2	120	0.38	0.36				
		2	180	0.37	0.36					
2	241	0.32	0.32							

\*: 1回目処理直前

\*\* : 2連のうち一方は検出限界以下のため平均値は算出せず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

③ 畑地状態の容器内試験

推定半減期

親化合物

火山灰軽埴土

約 38 日

洪積砂壤土

約 52 日

親化合物+代謝物

火山灰軽埴土

日

洪積砂壤土

日

分析機関：株式会社エスコ

No.	試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	分析値 (ppm)								
		濃度	回数		クミルロン		合計						
					最高値	平均値							
1	日植調 研究所  火山灰 軽埴土  畑地状態  平成 11 年	—	0	直前	<0.01	—							
		標準品	1	1	直後	11.0	10.7						
			1	1	1	9.99	9.92						
			1	3	3	7.33	7.28						
			1	7	7	5.73	5.28						
			1	15	15	7.98	7.26						
		10ppm	1	30	30	7.72	7.12						
			1	60	60	3.39	2.70						
			1	120	120	0.70	0.70						
			1	180	180	0.35	0.34						
			1	240	240	0.38	0.37						
			1	270	270	0.55	0.47						
		1	301	301	0.36	0.32							
2	西日本 グリーン 研究所  洪積 砂壤土  畑地状態  平成 11 年	—	0	直前	<0.01	—							
		標準品	1	1	直後	9.66	9.64						
			1	1	1	8.46	8.43						
			1	3	3	8.46	8.38						
			1	7	7	7.44	7.42						
			1	15	15	8.66	8.50						
		10ppm	1	30	30	6.32	5.77						
			1	60	60	4.78	4.54						
			1	120	120	2.49	2.47						
			1	180	180	1.98	1.90						
			1	240	240	0.96	0.86						
			1	372	372	0.59	0.52						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

④ 畑地状態のほ場試験

推定半減期

親化合物

火山灰軽埴土

約 233 日

洪積砂壤土

約 23 日

親化合物+代謝物

火山灰軽埴土

日

洪積砂壤土

日

分析機関：株式会社エスコ

No.	試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	分析値 (ppm)									
		濃度	回数		クミルロン						合計			
					最高値	平均値								
1	日植調 研究所  火山灰 軽埴土  畑地状態  平成11年 ～12年	—	0	直前	<0.01	—								
		45% フロアブル	1	1	直後	2.62	2.34							
			1	1	3	1.92	1.74							
			1	1	7	1.78	1.67							
			1	1	15	2.80	2.71							
			1	1	30	2.42	2.36							
			1	1	63	1.60	1.58							
			1	1	127	2.17	2.00							
			1	1	182	1.89	1.76							
			1	1	245	1.54	1.50							
			1	1	273	0.68	0.61							
		1	1	301	0.27	0.26								
		2	西日本 グリーン 研究所  洪積 砂壤土  畑地状態  平成11年 ～12年	—	0	直前	<0.01	—						
45% フロアブル	1			1	直後	1.15	1.10							
	1			1	3	0.84	0.80							
	1			1	7	0.59	0.56							
	1			1	15	0.80	0.80							
	1			1	30	0.39	0.39							
	1			1	60	0.43	0.39							
	1			1	120	0.31	0.27							
	1			1	180	0.46	0.38							
	1			1	239	0.20	0.17							
1	1	370	0.01	0.01										

#### 4. 後作物残留試験

土壌残留性試験の水田土壌のほ場試験の結果、有効成分の推定半減期は100日以内であり、また、畑地状態のほ場試験は芝地を対象としたもので、後作の可能性は殆どないことから、「13 生産第3986号の別紙 記4の(8)の②」に該当し、試験の実施の必要なし。

#### 5. 水質汚濁性試験

##### 1) 分析法の原理と操作概要

試料を多孔性ケイソウ土カラムで抽出後、酢酸エチルで溶出し、濃縮後アセトンに溶解し、ガスクロマトグラフ(NPD)を用いて検出する。

##### 2) 分析対象の化合物

###### ① クミルロン

化学名	1-(2-クロロベンジル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)ウレア
分子式	C <sub>17</sub> H <sub>19</sub> ClN <sub>2</sub> O
分子量	302.8
代謝経路図中での記号	[ I ]



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

3) 試験結果

① 田面水

分析機関：(財) 残留農薬研究所

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg /l)			
				クミルロン			
				最高値	平均値		
(財)残留農薬研究所 水海道研究所  (灰色低地) (軽埴土)  平成4年	粒剤 (8%)  3kg /10a	0	-	<0.001	<0.001		
		1	0*	0.398	0.374		
		1	1	0.450	0.446		
		1	3	0.603	0.602		
		1	7	0.384	0.376		
		1	14	0.128	0.126		
(財)残留農薬研究所 水海道研究所  (多湿黒ボ) (ク埴壤土)  平成4年	湛水散布	0	-	<0.001	<0.001		
		1	0*	0.433	0.412		
		1	1	0.408	0.408		
		1	3	0.519	0.506		
		1	7	0.387	0.382		
		1	14	0.248	0.245		

\*：処理3時間後

② 浸透水

分析機関：(財) 残留農薬研究所

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg /l)			
				クミルロン			
				最高値	平均値		
(財)残留農薬研究所 水海道研究所 (灰色低地) (軽埴土)  平成4年	粒剤 (8%)  3kg /10a	0	-	<0.001	<0.001		
		1	7	<0.001	<0.001		
		1	14	0.005	0.005		
(財)残留農薬研究所 水海道研究所 (多湿黒ボ) (ク埴壤土)  平成4年	湛水散布	0	-	<0.001	<0.001		
		1	7	0.002	0.002		
		1	14	0.003	0.002		

VI 有用動植物等に及ぼす影響

1. 水産動植物に対する影響

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (℃)	LC <sub>50</sub> 又はErC <sub>50</sub> 値(ppm) [( )内は有効成分換算値]					試験機関 (報告年)
						3h	24h	48h	72h	96h	
1	魚類急性毒性試験 原体 (97.7%)	コイ <i>Cyprinus carpio</i>	10	止水	25±1	—	>50 (>48.85)	>50 (>48.85)	>50 (>48.85)	>50 (>48.85)	化学品検査協会 (1984)
2	魚類急性毒性試験 原体 (97.7%)	ニジマス <i>Salmo gairdneri irideus</i>	10	止水	25±1	—	>10 (>9.77)	>10 (>9.77)	>10 (>9.77)	>10 (>9.77)	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (1992)
3	ミジンコ類急性遊泳 阻害試験 原体 (97.7%)	ミジンコ <i>Daphnia pulex</i>	50	止水	25±1	>50 (>48.85)	>50 (>48.85)	—	—	—	化学品検査協会 (1984)
4 GLP	ミジンコ類急性遊泳 阻害試験 原体 (99.99%)	オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>	20	止水	20±1	—	24h, 48h 共 >100 : 理論値 (>42.5 : 平均分析値)		—	—	Chemex Environ. International Ltd. (2004)
5 GLP	藻類生長阻害試験 原体 (99.5%)	緑藻 <i>S. capricornutum</i> ATCC22662株	初期濃度 1.3×10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	23.1 ～ 23.2	EbC <sub>50</sub> (0~72h): >55* ErC <sub>50</sub> (24~48h): >55* ErC <sub>50</sub> (48~72h): >55*					(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001)
6	魚類急性毒性試験 粒剤 (8.0%)	コイ <i>Cyprinus carpio</i>	10	止水	15±1	—	>1000 (>80)	>1000 (>80)	>1000 (>80)	420 (34)	八洲化学 (1992)
7	ミジンコ類急性遊泳 阻害試験 粒剤 (8.0%)	オオミジンコ <i>Daphnia magna</i>	30	止水	25±0.5	>1000 (>80)	>1000 (>80)	—	—	—	八洲化学 (1992)
8 GLP	ミジンコ類急性遊泳 阻害試験 粒剤 (8.0%)	オオミジンコ	20	止水	20±1	—	>100 (>8.0)	>100 (>8.0)	—	—	Chemex Environ. International Ltd. (2004)
9 GLP	藻類生長阻害試験 粒剤 (8.0%)	緑藻類 <i>P. subcapitata</i> CCAP278/4株	初期濃度 1×10 <sup>5</sup> cells/mL	振とう 培養法	23±2	EbC <sub>50</sub> (0~72h): 42.6 (3.4) ErC <sub>50</sub> (24~48h): >100 (>8.0) ErC <sub>50</sub> (48~72h): >100 (>8.0)					Chemex Environ. International Ltd. (2004)
10 GLP	魚類急性毒性試験 水和剤 (45.0%)	コイ	10	半止水	22±2	—	>1000 (>450)	>1000 (>450)	>1000 (>450)	>1000 (>450)	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001)
11 GLP	ミジンコ類急性遊泳 阻害試験 水和剤 (45.0%)	オオミジンコ	20	半止水	20±1	>1000 (>450)	>1000 (>450)	>1000 (>450)	—	—	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001)
12 GLP	藻類生長阻害試験 水和剤 (45.0%)	緑藻 <i>S. capricornutum</i> ATCC22662株	初期濃度 11.1×10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう 培養法	23.2 ～ 23.8	EbC <sub>50</sub> (0~72h): 12.4 (5.58) ErC <sub>50</sub> (24~48h): 78.9 (35.5) ErC <sub>50</sub> (48~72h): 73.2 (32.94)					(財)食品農医薬品 安全性評価センター (2001)

\*: 実測濃度

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性

(資料 No. 1)

試験機関:(財) 化学品検査協会 (日本)

報告書作成年:1984年

被験物質 : クミルロン原体

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)

一群 10 匹、平均体長 : 6.4 cm、平均体重 : 2.9g

方 法 : 方法は昭和40年11月25日付農政B第2735号に準じて実施した。コイを入手後約25°Cで約2週間馴化後試験に供試した。被験物質2.5gをDMSOに溶解し、全量を500mlに定容して、5000ppm(w/v)溶液を調製した。これを原液とし、超音波照射下で十分に曝気した井水を希釈水として原液に加えて被験物質の50ppm溶液を調製した。ガラス製箱型水槽(60×29.5×36cm)に試験溶液50Lを入れコイを放した。照明は12時間/日とした。対照標準物質としてペンタクロロフェノールナトリウム溶液を用いた。

試験水温 : 25±1°C

結 果 : 死亡例はどの時点においても認められなかった。

試験濃度 (mg/L)	50	
LC <sub>50</sub> (mg/L)	2 時間	> 50
	24 時間	> 50
	48 時間	> 50
	72 時間	> 50
	96 時間	> 50
NOEC (mg/L)	>50	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L)	50	

## 2) 魚類急性毒性試験

ニジマスを用いた急性毒性

(資料 No. 2)

試験機関:(財) 食品農医薬品安全性評価センター (日本)

報告書作成年:1992年

被験物質 : クミルロン原体

供試生物 : ニジマス (*Salmo gairdneri irideus*)

一群 10 匹、体長 :  $8.9 \pm 0.3$  cm、体重 :  $10.4 \pm 1.2$ g

方 法 : 方法は昭和40年11月25日付農政B第2735号に準じて実施した。ニジマスを手後 1週間以上馴化させた後に試験に供試した。被験物質1.025mgをDMSOに溶解し、被験物質濃度が0.1、0.3、1、3及び10ppmになるように、活性炭ろ過した水道水に添加した。溶媒対照区にはDMSO50mLを上記試験水に加えた。陽性対照物質としてPCP-Naを0.08から0.22ppmの間で5濃度を調製して用いた。照明は13時間/日とした。試験期間中、各水槽に弱い通気を行い溶存酸素濃度を維持した。一般状態を被験物質曝露後1、3、6、24、48、72及び96時間目に観察した。鰓蓋の運動が停止し、ガラス棒で刺激しても反応しない状態を死亡とみなし、生死の判定を行った。

試験水温 :  $15 \pm 1^\circ\text{C}$

結 果 : 被験物質曝露による一般状態の異常及び死亡例は認められなかった。

試験濃度 (mg/L)	0、0.1、0.3、1、3、10	
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 時間	> 10
	48 時間	> 10
	72 時間	> 10
	96 時間	> 10
NOEC (mg/L)	> 10	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L)	10	

3) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. 3)

試験機関:(財) 化学品検査協会 (日本)

報告書作成年:1984年

被験物質 : クミルロン原体

供試生物 : ミジンコ (*Daphnia pulex*) 雌成体

1 群 50 頭、

方法 : 方法は昭和40年11月25日付農政B第2735号に準じて実施した。被験物質500mgをDMSOに溶解し、100mLに定容して5000ppmの溶液を調製した。これを超音波照射下で脱塩水に無機塩類を加えた調製水で所定濃度に希釈して、試験溶液を調製した。溶媒対照としてDMSOの20000ppm溶液の試験区を設けた。照明は12時間/日とした。10秒間の観察時間中において触角の運動が認められたものを生存体とした。

試験水温 : 25±1℃

結果 : 被験物質の0.044から0.82ppm濃度溶液及び溶媒対照溶液区では死亡例は認められなかった。50 ppm区では生存率は91%であった。

試験濃度 (mg/L)	0.044、0.079、0.14、0.26、0.46、0.82、1.47、2.65、4.8、8.6、15.4、28、50	
EC <sub>50</sub> (mg/L)	3 時間	> 50
	24 時間	> 50
NOEC (mg/L)	0.82 (死亡例が認められなかった最高濃度)	
死亡例の認められなかった最高濃度 (mg/L)	0.82	

4) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 2

(資料 No. 4)

試験機関: Chemex Environmental International Ltd. (英国)(GLP対応)

報告書作成年: 2004年

被験物質 : クミルロン原体

供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1群 各 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方法 : 止水式、照明 : 16 時間/日

被験物質 100mg/L の保存溶液を人工調整水を用いて調製し、所定濃度に人工調整水で希釈した。0.01、0.1、1、10 及び 100mg/L の濃度で実施した予備試験の結果、48 時間 EC<sub>50</sub> が 100mg/L 以上であることから、本試験の濃度を 0、6.3、12.5、25、50 及び 100mg/L とした。オオミジンコは 5 頭ずつ 50mL 容のビーカーに収容し、各濃度について 4 個ずつ用意した。

試験開始 24 時間後には各試験水を更新した。全試験溶液の水質(水温、pH 及び溶存酸素濃度)及び被験物質濃度を、試験開始時、24 時間後の試験溶液更新前及び更新後と 48 時間後の試験終了時の水について測定した。

試験水温 : 20°C ± 1°C

結果 : 全ての試験区で遊泳阻害あるいは死亡したオオミジンコは認められなかった。24 及び 48 時間時点において、試験溶液中に不溶物質が認められ、濃度分析のための試料を採取するのが困難であった。

試験濃度 (mg/L)	0、6.3、12.5、25、50、100	
EC <sub>50</sub> (mg/L)*	24 時間	> 100 (設定濃度) > 42.5 (実測平均濃度)**
	48 時間	> 100 (設定濃度) > 42.5 (実測平均濃度)**
NOEC (mg/L)	100 (設定濃度)	

\* 95%信頼限界は計算不能

\*\* 濃度分析の際の回収率が 36%から 46%と低く、理論濃度の 20%以内ではなかったため、設定濃度と、平均実測濃度で表した。

5) 藻類生長阻害試験

(資料 No. 5)

試験機関:(財) 食品農医薬品安全性評価センター (日本)(GLP対応)  
報告書作成年:2001年

被験物質 :クミロン原体

供試生物 :藻類 (*Selenastrum capricornutum*), ATCC22662株

初期濃度  $1.3 \times 10^4$  cells/mL

方法 :振とう培養法(100rpm)、 暴露期間: 72時間、 試験水量: 100mL、  
照明:400~700nm、4192~4232Lux (連続照明)、 pH: 無調整、3連制  
0.01、0.1、1、10、30及び100mg/Lの濃度で実施した予備試験の結果、NOECは  
0.1mg/L、EC<sub>50</sub>は100mg/Lより大であったことから、本試験の濃度を0(溶解溶媒の  
み)、0.1、1、10及び100mg/Lに設定した。一定量の被験物質を硬化マシ油を  
10%添加したDMSOに溶解した後試験培地を加えて懸濁させ、一定量に定容して  
基準液を調整した。この基準液の一定量を各濃度区に添加して試験水を調製し  
た。

暴露開始後24、48及び72時間に各試験容器から500  $\mu$ Lを採取し、試験培地で10  
倍に希釈してフローサイトメータを用いて細胞濃度を測定した。試験水中の被験物  
質濃度は、暴露開始時と暴露終了時に各試験区から6mLを採取しHPLCで分析し  
た。

培養温度 :23.1~23.2°C

結果 :設定濃度に対する実測値の割合は、0.1、1、10 及び 100mg/L 区で、暴露開始時  
では夫々94%、84%、88%及び55%、暴露終了時では夫々99%、100%、61%及び24%  
であった。10mg/L以上の濃度区では被験物質の析出、凝集及び表面への浮遊が  
認められ、暴露終了時の分析濃度の減少はこれに起因すると考えられた。

試験濃度 (mg/L)	0、0.1、1、10、100	
EbC <sub>50</sub> (mg/L)	0~72h	> 55 (実測濃度)
ErC <sub>50</sub> (mg/L)	24~48h	> 55 (実測濃度)
	48~72h	
NOECb (mg/L)	0~72h	55 (実測濃度)
NOECr (mg/L)	24~48h	
	24~72h	

6) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性

(資料 No. 6)

試験機関: 八洲化学工業(株)環境分析センター (日本)

報告書作成年: 1992年

被験物質 : クミルロン粒剤 (8.0%)

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*)

一群 10 匹、平均体長 : 5.4±0.6 cm、平均体重 : 1.71±0.54g

方法 : 方法は昭和40年11月25日付農政B第2735号に準じて実施した。コイを入手後約25°Cで1ヶ月以上馴化後試験に供試した。被験物質の所定量を秤量し、脱塩素後通気した水道水に投入後十分に攪拌したものを供試薬液とした。供試濃度は、0、80、250、500及び1000ppmとした。ガラス製箱型水槽(28×58×31cm)に各濃度の薬液50Lを入れコイを10匹ずつ放した。

試験水温 : 25±0.5°C

結果 : 死亡例は500ppm以上の群で72時間後に、250ppm群以上の群で96時間後に認められた。250ppm以上の濃度群で24時間以降に上層遊泳が認められた。72時間の500ppm以上の濃度群で、また250ppm以上の群の96時間観察時点で緩慢な行動(群れの分散)が認められたが、刺激に対する反応には異常は認められなかった。

試験濃度 (mg/L)	0、80、250、500、1000	
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 時間	>1000 (>80)
	48 時間	> 1000 (>80)
	72 時間	> 1000 (>80)
	96 時間	420 (34)
NOEC (mg/L)	80 (6.4)	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L)	80 (6.4)	

( )内は有効成分換算



7) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. 7)

試験機関:八洲化学工業(株)環境分析センター (日本)

報告書作成年:1992年

被験物質 :クミルロン粒剤 (8.0%)

供試生物 :オオミジンコ (*Daphnia magna*) 実施機関で室内飼育したもの。

1 群 約 30 頭

方 法 :被験物質の所定量をミジンコ培養水で希釈したものあるいは、蒸留水で懸濁状態とした原液の所定量をミジンコ培養水に滴下して各濃度液を調製した。

試験濃度は 0、80、250、500 及び 1000ppm とした。供試薬液 100mL を直径 9cm のガラス製ビーカーに入れ、ミジンコ 30 頭ずつ放した。

ミジンコ培養水は蒸留水に以下の物質を溶解させて調製した。

CaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O : 20mg/L、 MgSO<sub>4</sub>·7H<sub>2</sub>O : 180mg/L、 NaHCO<sub>3</sub> : 100mg/L、  
KHCO<sub>3</sub> : 20mg/L

試験水温 :25±0.5℃

結 果 :全濃度群で 24 時間暴露後に夫々 1 例ずつの死亡が認められた。

試験濃度 (mg/L)	0、80、250、500、1000	
EC <sub>50</sub> (mg/L)	3 時間	> 1000 (>80)
	24 時間	> 1000 (>80)
NOEC (mg/L)	—*	

\* 最低濃度でも死亡が 1 例認められたため設定できなかった。

( )内は有効成分換算

8) ミジンコ類急性遊泳阻害試験 2

(資料 No. 8)

試験機関: Chemex Environmental International Ltd. (英国)(GLP対応)

報告書作成年: 2004年

被験物質 : クミルロン粒剤 (8.0%)

供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1群 各 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方 法 : 被験物質 100mg/L の保存溶液を人工調整水を用いて調製し、所定濃度に人工調整水で希釈した。0.01、0.1、1、10 及び 100mg/L の濃度で実施した予備試験の結果、48 時間 EC<sub>50</sub> が 100mg/L 以上であることから、本試験の濃度を 0、6.3、2.5、25、50 及び 100mg/L とした。オオミジンコは 5 頭ずつ 50mL 容のビーカーに収容し、各濃度について 4 個ずつ用意した。試験は止水状態で実施し、照明は 16 時間/日とした。

全試験溶液の水質(水温、pH 及び溶存酸素濃度)を、試験開始時と 48 時間後の試験終了時の水について測定した。

試験水温 : 20°C ± 1°C

結 果 : 12.5mg/L 区で 1 例に遊泳阻害が認められたが、高濃度区では全く認められず、被験物質に起因するものではないと判断された。試験開始時の溶液は白濁していたが、24 及び 48 時間後の試験容器の底には沈殿物は認められなかった。

試験濃度 (mg/L)	0、6.3、12.5、25、50、100	
EC <sub>50</sub> (mg/L)*	24 時間	> 100 (>8.0)
	48 時間	> 100 (>8.0)
NOEC (mg/L)	> 100 (>8.0)	

\* 95%信頼限界は計算不能

( )内は有効成分換算

9) 藻類生長阻害試験

(資料 No. 9)

試験機関: Chemex Environmental International Ltd. (英国)(GLP対応)

報告書作成年: 2004年

被験物質 : クミルロン粒剤 (8.0%)

供試生物 : 藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)、CCAP 278/4 株  
初期濃度  $1 \times 10^4$  cells/mL

方 法 : 振とう培養法(200rpm)、暴露期間: 72時間、試験水量: 100mL、  
照明: 6000~10000Lux (連続照明)、pH:  $8.0 \pm 0.2$ 、3連制  
0.01、0.1、1、10、30及び100mg/Lの濃度で実施した予備試験の結果、72時間  
EC<sub>50</sub>が5.3mg/Lあったことから、本試験の濃度を0、2、4.4、9.5、21、45及び100  
mg/Lに設定した。100mg/Lの被験物質懸濁液を培地を用いて調製し、この懸濁  
液の所定量を培地に添加して各濃度溶液を調製した。暴露開始後24、48及び72時  
間に各試験容器から少量の試料を採取し、血球計算板及び顕微鏡を用いて細胞濃  
度を測定した。

培養温度 :  $23 \pm 2^\circ\text{C}$

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	0、0.1、1、10、100	
EbC <sub>50</sub> (mg/L)	0~72h	42.6 (3.4)
ErC <sub>50</sub> (mg/L)	24~48h 48~72h	> 100 (>8.0)
NOEC (mg/L)	0~72h	4.4 (0.352)

( )内は有効成分換算

10) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性

(資料 No. 10)

試験機関:食品農医薬品安全性評価センター (日本)(GLP対応)

報告書作成年:2001年

被験物質 :クミルロン水和剤 (45.0%)

供試生物 :コイ (*Cyprinus carpio* L.)

一群 10 匹、平均体長: 4.1~4.3 cm (平均4.2cm)、体重: 1.6~1.9g (平均1.8g)

方 法 :暴露期間: 96時間、 半止水式 (48時間毎に換冠水)、 試験水量: 50L

照明:室内光、 13時間照射、給餌: なし

コイを入手後、7日間検疫した後供試可能なコイを抽出後56日間馴化させた。

100、300及び1000mg/Lで実施した予備試験の結果、96時間後の0%死亡最高濃度及びNOECは300mg/L、100%死亡最高濃度は1000mg/Lより大であったことから、本試験の最低濃度を350mg/L、最高濃度を1000mg/Lとして公比約1.3で5濃度(350、460、590、770及び1000mg/L)設定した。所定量の被験物質を秤量し、夫々試験水に直接加え、上記濃度の試験水を調製した。暴露開始後1、3、24、48、72及び96時間に毒性症状、死亡について観察した。鰓蓋の運動が停止し、尾柄部に刺激を与えても反応が認められない場合を死亡と判定した。

試験水のpH、水温及び溶存酸素濃度を毎日1回と48時間後の換水前後に測定した。

試験水温 : 22±2℃

結 果 :1000mg/L群の暴露24時間後に死亡した1例以外は全区で死亡例は認められなかった。

試験濃度 (mg/L)	0、350、460、590、770、1000	
LC <sub>50</sub> (mg/L)	24 時間	>1000 (>450)
	48 時間	> 1000 (>450)
	72 時間	> 1000 (>450)
	96 時間	> 1000 (>450)
NOEC (mg/L)	590 (265.5)	
死亡例の認められなかった 最高濃度 (mg/L)	770 (346.5)	

( )内は有効成分換算

11) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. 11)

試験機関: 食品農医薬品安全性評価センター (日本) (GLP対応)

報告書作成年: 2001年

被験物質 : クミロン水和剤 (45.0%)

供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 1群 各 20 頭 (生後 24 時間以内の個体)

方法 : 暴露期間: 48 時間、 暴露方法: 半止水式、 試験水量: 100mL/容器

照明: 室内光、13 時間照明、 給餌: なし、 4 連制 (5 頭/容器)

30、100、300 及び 1000mg/L の濃度で実施した予備試験の結果、暴露 3 時間後の LC<sub>50</sub> 及び 48 時間後の EC<sub>50</sub> が 1000mg/L より大きく、NOEC は 1000mg/L であったことから、本試験の濃度を 0、10、30、100、300 及び 1000mg/L とした。

被験物質 1000mg を希釈水(脱塩素水、硬度 48.0mg/L)で 10mL に定容し、10、30 及び 100mg/L 区用の基準液を調製し、これらの濃度区用のビーカー(1000mL 容)中の 500mL 希釈液に所定量を添加して調製した。300 及び 1000mg/L 区については、被験物質を 150mg 及び 500mg を秤量して夫々直接ビーカーに添加した。試験水の水温、溶存酸素濃度、pH を調整後ミジンコをビーカー当り 5 頭ずつ放した。暴露開始 1、2、3、24 及び 48 時間後のミジンコの死亡数及び遊泳阻害数の観察を行った。

全試験溶液の水質(水温、pH 及び溶存酸素濃度)を、暴露開始前、暴露 24 時間後及び 48 時間後の試験水について測定した。

試験水温 : 20°C ± 1°C

結果 : 対照群(希釈水のみ)を含めた全濃度区で死亡及び遊泳阻害された例数はなかった。

試験濃度 (mg/L)	0、10、30、100、300、1000	
EC <sub>50</sub> (mg/L)*	3、24、48 時間	>1000 (>450)
NOEC (mg/L)	3、24、48 時間	>1000 (>450)
LOEC (mg/L)	3、24、48 時間	>1000 (>450)

\* 95%信頼限界は計算不能

( )内は有効成分換算

12) 藻類生長阻害試験

(資料 No. 12)

試験機関:(財) 食品農医薬品安全性評価センター (日本)(GLP対応)

報告書作成年:2001年

被験物質 :クミルロン水和剤 (45.0%)

供試生物 :藻類 (*Selenastrum capricornutum*), ATCC22662株

初期濃度  $1.1 \times 10^4$  cells/mL

方 法 :振とう培養法(100rpm)、 暴露期間: 72時間、 試験水量: 100mL、

照明:400~700nm、4156~4268Lux (連続照明)、 pH: 無調整、 3連制

0.1、1、10、100及び1000mg/Lの濃度で実施した予備試験の結果、NOECは

0.1mg/L、EC<sub>50</sub>は10mg/L付近で完全に生長を阻害した濃度は1000mg/Lであった

ことから、本試験の濃度を0(溶解溶媒)、0.1、1、10、100及び1000mg/Lに設定し

た。濃度区毎に試験培地で希釈した基準液を調製し、これらの基準液の所定量

を各濃度区に添加して試験水を調製した。暴露開始後24、48及び72時間に各試

験容器から500  $\mu$  Lを採取し、試験培地で10倍に希釈してフローサイトメータを用い

て細胞濃度を測定した。

培養温度 :23.2~23.8°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	0、0.1、1、10、100	
EbC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	0~72h	12.4 (5.58) [ 9.7~15.8 ]
	24~48h	78.9 (35.5) [ 62.4~100.4 ]
ErC <sub>50</sub> (mg/L) [95%信頼限界]	24~72h	73.2 (32.9) [ 58.5~91.9 ]
	0~72h	0.1 (0.045)
NOECr (mg/L)	24~48h	10 (4.5)
	24~72h	1 (0.45)

( )内は有効成分換算

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

1) 蚕に対する影響

No.	供試生物	一試験区 当たりの 供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、投与量、 試験条件等	試験結果	試験の実施機関 及び 報告年
1	蚕 (1回目:3齢起蚕,平成×朝日) (2回目:4齢起蚕,朝日×平成)	20頭 (2連制)	原体 (97.7%)	1回目:希釈液を人工飼料に滴下 $10^{-2}$ ~ $10^3$ ppm 2回目:人工飼料 100g当り 0.1, 0.5, 1, 5, 10g を混合	$LC_{50} > 9970$ ppm 10g試験区では1日後 に全頭死亡、5g試験 区では中毒症状を示 すが回復	群馬県蚕業試験場  1992年

2) ミツバチに対する影響

No.	供試生物	一試験区 当たりの 供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、投与量、 試験条件等	試験結果	試験の実施機関 及び 報告年
2	セイヨウミツバチ (日齢:20日以上)	100頭 (3区制)	原体 (97.7%)	ハチミツに混合 40mg/Bee/日、5日間 10, 25, 50, 100, 200 300, 400, 500ppm	$LC_{50} > 200$ ppm 10~200ppm試験区で は、死亡例・異常個体 は認められない。 300 ppm 以上試験区 で忌避作用を認めた。	三重大学  1992年

3) 天敵に対する影響

No.	供試生物	一試験区 当たりの 供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、投与量、 試験条件等	試験結果	試験の実施機関 及び 報告年
3	ナミテントウムシ (2齢幼虫)	20頭	原体 (99.5%)	4500mg/Lの試験液を 調製し、約5秒間虫体 浸漬を行なった。試 験期間は12日間	影響を認めなかった。	(株)エスコ  2001年
4	ホソヒラタアブ (成虫:平均体長 $5.5 \pm 0.4$ mm) (幼虫:体長 約3.5mm)	20頭	原体 (99.5%)	4500mg/Lの試験液を 調製し、約5秒間虫体 浸漬を行なった。試 験期間は10日間	影響を認めなかった。	(株)エスコ  2001年
5	ハリゲコモリグモ (平均体長: $4.2 \pm 0.3$ mm)	20頭	原体 (99.5%)	4500mg/Lの試験液を 調製し、約5秒間虫体 浸漬を行なった。試 験期間は10日間	影響を認めなかった。	(株)エスコ  2001年

4) 鳥類に対する影響

No.	供試生物	一試験区 当たりの 供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、投与量、 試験条件等	試験結果	試験の実施機関 及び 報告年
6 (GLP)	ウズラ ( <i>Colinus virginianus</i> )	10	原体 (97.7%)	混餌 5日間連続投与 562、1000、1780、 3160、5620ppm	LC50 : >5620ppm NOEL: 1780ppm (3600ppm での毒性症 状発言及び体重増加 抑制)。死亡例なし	Wildlife International Ltd. 1992年

5) ミミズに対する影響

No.	供試生物	一試験区 当たりの 供試虫数	供試薬剤	試験方法 投与方法、投与量、 試験条件等	試験結果	試験の実施機関 及び 報告年
7	シマミミズ (2ヶ月齢)	15匹	原体 (97.7%)	試験管内のろ紙に薬 液を湿らせ投与 $10^{-4}$ ~1.0 mg/cm <sup>2</sup>	LC50 >1.0 mg/cm <sup>2</sup>	日本カリット研究所 1993年



1) 蚕に対する影響

(資料 No.1)

試験機関:群馬県蚕業試験場

報告書作成年:1992年

被験物質 :クミルロン原体

供試生物 :1回目試験 — 蚕; 3齢起蚕、桑品種; 平成×朝日

2回目試験 — 蚕; 4齢起蚕、桑品種; 朝日×平成

1区 20頭、2連制

方 法 :1回目の試験では、被験物質を水で0.01~1000ppmの濃度に希釈し、この希釈液を人工飼料に滴下して風乾後3齢起蚕に添食した 対照区には水を所定量添加した。

2回目の試験では、人工飼料100g中に0.1、0.5、1、5及び10gの被験物質を混合し、4齢起蚕に添食した。対照区には水を所定量添加した。

結 果 :投与後0から7日目まで毎日死亡及び中毒症状を観察した。

結果は以下のとおりであった。1回目の試験及び2回目の試験共に死亡例は認められなかった。

中毒症状は1回目の試験では認められなかったが、2回目の試験において、被験物質10gを混合した区的全頭及び5g混合区のいく頭かの蚕が軽く頭を揺り動かす中毒症状が認められたがその後回復した。

中毒蚕数 (2回目試験)

区	被験物質 含有量	投与後日数と中毒蚕数								合計
		0	1	2	3	4	5	6	7	
1	10g	0	20	0	0	0	0	0	0	20
2	5g	0	3	0	0	0	0	0	0	3
3	1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0.5g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0.1g	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	無処理	0	0	0	0	0	0	0	0	0

以上の結果から被験物質の蚕に対する毒性は弱く、10%以下の濃度を投与しても致死せず、1%以下の投与では中毒症状は認められなかった。

2) ミツバチに対する影響

(資料 No.2)

試験機関:三重大学

報告書作成年:1992年

被験物質 :クミルロン原体

供試生物 :セイヨウミツバチの同一群の外役性働きバチ、日齢 : 20日以上

1区 100頭、3連制

方 法 :1回目試験; 100頭ずつの外役性働きバチを金網かご(15×20×10cm)に收容し、エタノールで希釈した被験物質をハチミツと混和して8濃度(10、25、50、100、200、300、400及び500ppm)に調製し、1日1頭当り40mgの割合で5日間毎日脱脂綿にしみ込ませて給餌した。これらの個体を32℃の恒温室で飼育し、1、24、48、72、96及び120時間後に死亡数及び異常個体数を調査した。

2回目の試験では被験物質をエタノールに溶解し、水で希釈して1回目の試験と同濃度の水溶液を調製して、100頭ずつ金網かごに收容したミツバチに1かご当り

10ccを目盛り付きプラスチック容器に入れ、吸水量と死亡の有無を調査した。

無処理区には被験物質を含まないハチミツを10ccずつ与えた。

結 果 :1回目の試験では10から200ppmの濃度では死亡例及び異常個体は全く認められなかった。300ppm以上では被験物質を混和したハチミツを摂取せず、忌避作用が認められ、全頭餓死した。

2回目の試験では、被験物質を含む水を最低濃度の10ppmでも吸水しなかった。

表1 ハチミツに混和して給餌した場合のミツバチに対する経口摂取の影響

濃度 (ppm)	供試数	処理後の時間と累積死亡数						死亡率 (%)
		1時間	24時間	48時間	72時間	96時間	120時間	
10	100	0	0	0	0	0	0	0
25		0	0	0	0	0	0	0
50		0	0	0	0	0	0	0
100		0	0	0	0	0	0	0
200		0	0	0	0	0	0	0
300		-*	-	(100)**	(100)	(100)	(100)	(100)
400		-	-	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
500		-	-	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
無処理		0	0	0	0	0	0	0

\*: 摂取せず。 ( )は餓死個体数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

表2 水に溶解したた場合のミツバチに対する影響

濃度 (ppm)	供試数	処理後の時間と累積死亡数						死亡率 (%)
		1 時間	24 時間	48 時間	72 時間	96 時間	120 時間	
10	100	-	-	-	-	-	-	-
25		-	-	-	-	-	-	-
50		-	-	-	-	-	-	-
100		-	-	-	-	-	-	-
200		-	-	-	-	-	-	-
300		-*	-	-	-	-	-	-
400		-	-	-	-	-	-	-
500		-	-	-	-	-	-	-
無処理		0	0	0	0	0	0	0

\*：摂取せず。

以上の結果から、被験物質が除草剤として水田に施用された場合、ミツバチに対する影響はないと判断される。

3) 天敵に対する影響

① ナミテントウムシに及ぼす影響

(資料 No.3)

試験機関:(株)エスコ

報告書作成年:2001年

被験物質 :クミルロン原体

供試生物 :ナミテントウムシ(*Harmonia axyridis*)、長野市富竹のダイズほ場より採取。

孵化した幼虫をだいこんに寄生させたモモアカアブラムシを餌として飼育して得られた2齢幼虫を供試した。 処理区及び無処理区各 20頭 (1頭/容器)

照明:16時間照明、8時間暗条件、温度:室温 (25℃)

観察期間 :処理後12日間

方法 :被験物質をアセトンに溶解して9%溶液を調製し、分散剤・展着剤を各100mg/L量加えた蒸留水に1:19の割合で加え、被験物質の4500mg a.i./Lの濃度液を調整し、これを試験液とした。この濃度は被験物質を含む製剤の中で、最も被験物質濃度が高くなる濃度である。実際の暴露経路を想定して、虫体を試験液に5秒間浸漬して処理し、ろ紙を敷いたシャーレに1頭ずつ入れ、モモアカアブラムシを寄生させただいこん葉を入れた。無処理区は被験物質を含まない同様に調製した液に浸漬した以外は処理区と同様にした。これらの容器を実験室に置き、所定日毎に死亡の有無及び捕食行動・一般状態の異常を観察した。

結 果 :

処 理	暴露濃度 (mg/L)	供試 虫数	各処理後日数における死亡幼虫数						
			1日	2日	4日	6日	8日	10日	12日
被験物質	4500	20	0	0	0	0	0	0	0
無処理	-		0	0	0	0	0	0	0

被験物質の実際の使用場面で予想される最高濃度である4500mg a.i./Lをナミテントウムシ幼虫に処理した場合、死亡例は認められず、個体の異常も認められなかった。このことから、本試験条件下においては被験物質はナミテントウムシ幼虫に影響を及ぼさないと考えられた。

② ホソヒラタアブに及ぼす影響

(資料 No.4)

試験機関:(株)エスコ

報告書作成年:2001年

被験物質 :クミルロン原体

供試生物 :ホソヒラタアブ(*Epistrophe balteatus*)

成虫:野外雑草に飛来した個体を採取、体長;5.2~6.0mm(平均5.5±0.4mm)

幼虫:ダイズアブラムシが寄生しているだいず葉から採取、体長;約3.5mm

処理区及び無処理区各 20頭 (1頭/容器)

照明:16時間照明、8時間暗条件、温度:室温 (25℃)

観察期間 :処理後10日間

方 法 :被験物質をアセトンに溶解して9%溶液を調製し、分散剤・展着剤を各100mg/L量加えた蒸留水に1:19の割合で加え、被験物質の4500mg a.i./Lの濃度液を調整し、これを試験液とした。この濃度は被験物質を含む製剤の中で、最も被験物質濃度が高くなる濃度である。

成虫試験;成虫をCO<sub>2</sub>で麻酔し、動きが停止した個体を直ちに試験液に5秒間浸漬して処理し、ろ紙を敷いたアイスクリームカップに入れ、餌としてハチミツをしみ込ませた脱脂綿を入れた。無処理区は被験物質を含まない同様に調製した液に浸漬した以外は処理区と同様にした。麻酔から回復したことを確かめた後これらの容器を恒温室に置き、処理5日後まで死亡の有無及び捕食行動・一般状態の異常を観察した。

幼虫試験;採取しただいず葉ごと試験液に浸漬し、風乾後アブラムシが寄生している無処理のだいず葉に移し、ろ紙を敷いたシャーレ内に置いた。幼虫は1葉当たり5頭とした。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

結 果 :

表 1 成虫試験

処 理	暴露濃度 (mg/L)	供試 虫数	累積死亡数				
			1日	2日	4日	6日	8日
被験物質	4500	20	0	0	0	0	0
無処理	-		0	0	0	0	0

表 2 幼虫試験

処 理	暴露濃度 (mg/L)	供試 虫数	異常幼虫数 (10日間延べ数)	死亡数 (10日後)	死亡率 (%)
被験物質	4500	20	0	0	0
無処理	-		0	0	0

観察期間中供試したアブの成虫及び幼虫共異常は認められず、死亡例も認められなかった。

以上のことから、被験物質はホソヒラタアブの成虫及び幼虫に及ぼす影響はないと判断された。

③ ハリゲコモリグモに及ぼす影響

(資料 No.5)

試験機関:(株)エスコ

報告書作成年:2001年

被験物質 :クミルロン原体

供試生物 :ハリゲコモリグモ(*Pardosa laura*)

長野市富竹の水田の畦畔より採取、体長; 3.5~4.5mm(平均4.2±0.3mm)

処理区及び無処理区各 20匹 (1匹/容器)

照明:16時間照明、8時間暗条件、温度:室温 (25℃)

観察期間 :処理後10日間

方 法 :被験物質をアセトンに溶解して9%溶液を調製し、分散剤・展着剤を各100mg/L量加えた蒸留水に1:19の割合で加え、被験物質の4500mg a.i./Lの濃度液を調製し、これを試験液とした。この濃度は被験物質を含む製剤の中で、最も被験物質濃度が高くなる濃度である。

クモをCO<sub>2</sub>で麻酔し、動きが停止した個体を直ちに試験液に5秒間浸漬して処理し、ろ紙を敷いたアイスクリームカップ入れ、餌としてショウジョウバエ2匹を入れた。餌は、3及び6日後にも与え、捕食行動を観察した。無処理区は被験物質を含まない水で処理した以外は処理区と同様にした。麻酔から回復したことを確かめた後これらの容器を恒温室に置き、処理10日後まで死亡の有無及び捕食行動・一般状態の異常を観察した。

結 果 :

餌の捕食

処 理	暴露濃度 (mg/L)	供試 虫数	捕食を確認した個体数(20匹当り)		
			処理直後給餌	3日後給餌	6日後給餌
被験物質	4500	20	20	20	20
無処理	-		20	20	20

観察期間中供試したクモに異常な行動及び死亡は認められなかった。

以上のことから、被験物質はハリゲコモリグモに及ぼす影響はないと判断された。

4) 鳥類に対する影響

混餌投与によるウズラに対する影響

(資料 No.6)

試験機関: Wildlife International(米国) (GLP)

報告書作成年: 1992年

被験物質 : クミルロン原体

供試動物 : ウズラ(*Colinus virginianus*) 1群10羽

試験開始時: 生後10日 試験開始時体重: 18~20g(群平均)

試験期間 : 投与期間5日間、観察期間: 投与後3日間

方法 : コーンオイルを溶媒として被験物質を基礎飼料に混合して、有効成分換算で562、1000、1780、3160及び5620ppmになるように調製した。飼料中の被験物質の濃度は本剤の既知の毒性情報を基づいた。飼料は試験開始時に5日間の暴露期間中十分な量を与えた。対照群の飼料はコーンオイルのみを同様に混合して調製した。

試験項目 : 体重は試験開始時、5日目及び8日目に測定した。飼料摂取量は試験開始時から暴露期間終了までの5日間(0から5日)及び暴露終了後の3日間の観察期間中(6から8日)の与えた量と残余量から算出した。死亡及び一般状態を毎日観察した。

結果 :

投与方法	混餌投与
投与量 (ppm)	562、1000、1780、3160、5620
LC <sub>50</sub> (ppm)	>5620
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	投与後 4 日目から発現 投与後 8 日目に消失
毒性兆候の認められなかった最高濃度 (ppm)	1780
死亡例の認められなかった最高濃度 (ppm)	5620

死亡例は全群で認められなかった。

体重増加量の減少が 3160ppm 及び 5620ppm 群で認められた。

毒性症状は 3160ppm 投与群で投与 4 日目の午後から、5620ppm 群で投与 5 日目に最初認められたが、何れも 8 日目には回復した。症状として観察されたのは、立毛及び嗜眠であった。

以上の結果から、被験物質のウズラに対する LC<sub>50</sub> は 5620ppm 以上と判断された。



5) ミミズに対する影響

(資料 No.7)

試験機関: 日本カーリット株式会社

報告書作成年: 1993年

被験物質 : クミルロン原体  
 供試生物 : シマミズ (*Eisenia festida*)、環帯の認められる2ヶ月齢成体  
 体重: 300~600mg、15頭/群(1頭/瓶)、試験温度: 20±2℃  
 試験期間 : 48時間  
 方 法 : 平底ガラス瓶(長さ: 10cm、直径: 3cm)の内部にろ紙を重ねないように張り、アセトンに溶解した被験物質をろ紙への接触量が0.0001、0.001、0.01、0.1及び1.0mg/cmになるように各瓶に処理をした。空気を徐々に流してアセトンを除去し、乾燥後イオン交換水を1mL添加してろ紙を湿らせた。無処理対照区としてアセトンのみ及びイオン交換水のみでろ紙を処理した区を設けた。試験開始3時間前から腸内を空にした状態のシマミズを各瓶1頭ずつ入れた、アルミ箔で蓋をして暗黒条件下で20±2℃の恒温器中に静置した。48時間後にシマミズの生死を調査し、死亡率を計算し、OECDのガイドライン(207、1984年4月)に準じてLC<sub>50</sub>(mg/cm<sup>2</sup>)を求めた。

結 果 :

試験区		48時間後の死亡数及び死亡率		
		供試数	死亡数	死亡率
無処理	アセトン	15	0	0
	イオン交換水		0	0
被験物質 (mg/cm <sup>2</sup> )	0.0001		0	0
	0.001		0	0
	0.01		1*	6.7
	0.1		0	0
	1		1**	6.7

\*: ガラス瓶内壁とろ紙との間で、腹部がろ紙端により切断されていた。

\*\* : ガラス瓶内壁とろ紙との間で干からびた状態で死亡していた。

死亡例は何れも事故によるもので、被験物質に起因したと考えられる死亡例は認められなかった。

以上の結果から被験物質のシマミズに対するLC<sub>50</sub>は1.0 mg/cm<sup>2</sup>以上であると考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

## VII 使用時安全上の注意、解毒法等

### 1. 使用時安全上の注意事項

#### 8%粒剤

本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。

#### 45%水和剤

- (1) 誤飲などのないように注意すること。万一誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、安静にして直ちに医師の手当てを受けさせること。  
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には、安静にして直ちに医師の手当てを受けること。
- (2) 本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに水洗すること。
- (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (4) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。  
作業後は手足、顔など石けんでよく洗い、うがいすること。

#### ジャンボ剤

- (1) 散布の際は手袋などを着用すること。
- (2) かぶれやすい体質の人は取り扱いに十分注意すること。

VIII 毒性

<毒性試験一覧表>

1. 原体を用いた試験成績

資料番号欄に網掛けをした試験成績は全て平成7年度に残留農薬安全性評価委員会で評価済み

資料番号	試験の種類・期間	供動物	1群当り供試数	投与方法	投与量(mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は無毒性量(mg/kg)	試験機関(報告年)	記載頁
1 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経口 (強制)	♂♀共 0, 439, 658, 988, 1,481, 2,222, 3,333, 5,000, 7,500 11,250(♂のみ)	♂ 2,074 ♀ 961	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1989年)	63
2 (GLP)	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀各10	経口 (強制)	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1988年)	65
3 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各10	経皮	♂♀共 2,000	♂♀共 >2,000	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1989年)	66
4 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀各5	吸入	♂♀共 6.21 mg/l	♂♀共 >6.21 mg/l	(財) 残留農薬研究 所 (1990年)	67
5 (GLP)	皮膚一次刺激 72時間観察	ウサギ	♀ 6	パッチ	500mg/ 2.45cm x 2.45cm	刺激性なし	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1989年)	69
6 (GLP)	眼一次刺激 72時間観察	ウサギ	♀ 9	点眼	100mg/ 眼	軽度の刺激性	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1989年)	70
7 (GLP)	皮膚感作 Maximization法 25日間	モルモット	♀ 20	感作暴露: 皮内; 1.0% (コンオイル) 経皮; 25% (白色ワセリン) 惹起暴露: 経皮; 25% (白色ワセリン)		感作性なし	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1989年)	72
8	急性神経毒性	急性経口投与試験等の結果から神経毒性を有する恐れがないこと 及び既知神経毒性物質と化学構造に類似性がない等から試験省略						74
9	急性遅発性神経 毒性	コリンエステラーゼ活性を阻害しないことから急性遅発性神経毒性の恐れがないと判断されるため試験省略						77
10 (GLP)	90日間反復経口 投与毒性 13週間	イヌ	♂♀各4	経口 カプセル	♂♀共 0, 3, 30, 300	♂♀共 3	(財) 残留農薬研究 所 (1990年)	78
11 (GLP)	90日間反復経口 投与毒性 13週間	ラット	♂♀各10	経口 混餌	♂♀共 0, 100, 600, 3,600 ppm ----- ♂ 0, 7, 42.3, 257 ♀ 0, 7.72, 46.8, 280	♂ 100ppm ♀ 100ppm ----- ♂ 7.00 ♀ 7.72	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1990年)	85
12 (GLP)	90日間反復経口 投与毒性 13週間	マウス	♂♀各10	経口 混餌	♂♀共 0, 100, 400, 1,600 6,400, 25,600ppm ----- ♂ 0, 16.5, 67.5, 273 1,116, 4,576 ♀ 0, 20.5, 78.8, 322 1,273, 5,295	♂ 400ppm ♀ 400ppm ----- ♂ 67.5 ♀ 78.8	(財) 食品農医薬品 安全性評価センター (1990年)	94
13	21日間反復経皮 投与毒性	急性経皮毒性試験の結果から強い経皮毒性を有する恐れはないと判断されることから試験省略						102
14	90日間反復吸入 毒性	急性吸入毒性試験の結果から強い吸入毒性を有する恐れはないと判断されることから試験省略						103
15	反復経口投与 神経毒性	ラットを用いた90日間反復投与試験において特異的な神経毒性を示す所見がなかったこと 及び既知神経毒性物質と化学構造に類似性がないこと等から試験省略						104
16	28日間反復投与 遅発性神経毒性	コリンエステラーゼ活性を阻害しないことから遅発性神経毒性の恐れがないと判断されるため試験省略						108

資料番号欄に網掛けをした試験成績は全て平成7年度に残留農薬安全性評価委員会で評価済み

資料番号	試験の種類・期間	供動物	1群当り供試数	投与方法	投与量(mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は無毒性量(mg/kg)	試験機関(報告年)	頁
17 (GLP)	1年間反復経口投与毒性/慢性毒性 12ヶ月	イヌ	♂♀各5	経口カプセル	♂♀共 0、1、10、100	♂♀共 1	(財) 残留農薬研究所 (1991年)	109
18 (GLP)	2年間反復経口投与毒性/慢性・発がん性併合 24ヶ月	ラット	♂♀80	経口混餌	♂♀共 0、50、200、800、1,600 ppm ♂ 0、2.67、10.8、43.6、90.8 ♀ 0、3.40、13.5、54.7、113	♂♀共 50ppm ♂ 2.67 ♀ 3.40	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1992年)	117
19 (GLP)	2年間反復経口投与毒性/発がん性 24ヶ月	マウス	♂♀70	経口混餌	♂♀共 0、100、600、1,200 ppm ♂ 0、14.4、87.3、178 ♀ 0、17.7、109、219	♂♀共 100ppm ♂ 14.4 ♀ 17.7 発がん性なし	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1992年)	145
20 (GLP)	繁殖毒性(2世代)	ラット	♂♀25	経口混餌	♂♀共 0、100、600、3,600 ppm 親動物 (P) 育成期間 ♂ 0、8.12、49.31、279.46 ♀ 0、8.71、51.20、308.75 妊娠期間 ♀ 0、6.95、40.25、246.92 哺育期間 ♀ 0、14.22、87.81、507.00 児動物 (F1) 育成期間 ♂ 0、9.69、58.68、315.38 ♀ 0、10.68、62.24、338.15 妊娠期間 ♀ 0、6.89、40.25 哺育期間 ♀ 0、13.37、82.28	親動物 (P) ♂♀共 600ppm 児動物(F1) ♂♀共 100ppm 親動物 (P) ♂ 49.31 ♀ 40.25 児動物(F1) ♂ 9.69 ♀ 6.89 繁殖性 ♂♀共 600ppm ♂ 49.31 ♀ 40.25	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1991年)	162
21 (GLP)	催奇形性	ラット	♀25	経口強制	♀ 0、14.3、100、700、1,500 (追加試験) (溶媒:コーンオイル)	母動物・胎児共 >1,500 催奇形性なし	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1991年)	171
22* (GLP)	催奇形性	ラット	♀25	経口強制	♀ 0、1,000 (溶媒:1%メチルセルロース)	母動物・胎児共 >1,000 催奇形性なし	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1995年)	176
23 (GLP)	催奇形性	ウサギ*	♀15	経口強制	♀ 0、60、120、300 (溶媒:コーンオイル)	母動物・胎児共 >300 催奇形性なし	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1990年)	181
24* (GLP)	催奇形性	ウサギ*	♀15	経口強制	♀ 0、100、300、1,000 (溶媒:1%メチルセルロース)	母動物 300 胎児 >1,000 催奇形性なし	(財) 食品農医薬品安全性評価センター (1995年)	187

\*: 資料番号 22 及び 24 はコメント対応試験 (提出日平成7年)

資料番号欄に網掛けをした試験成績は全て平成7年度に残留農薬安全性評価委員会で評価済み

資料番号	試験の種類・期間	供動物	1群当り供試数	投与方法	投与量(mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は最大無毒性量(mg/kg)	試験機関(報告年)	記載頁		
25 (GLP)	変異原性 復帰変異	サルモネラ菌: TA100 TA1535 TA1537 TA98  腸菌: WP2 <sub>uvrA</sub>		溶媒: DMSO $\mu$ g/プレート 0, 156, 313, 625, 1,250, 2,500, 5,000  TA1535* $\mu$ g/プレート 0, 0.63, 1.25, 2.50, 5.00, 10.0, 20.0 TA100* $\mu$ g/プレート 0, 10.0, 20.0, 40.0, 80.0, 160, 320	代謝活性化法・陰性 直接法・復帰変異コロニー数の増加  *コロニー数の増加が認められたための確認試験。この結果TA1535に濃度に依存して増加が確認され、僅かに陽性と判断された。	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (1988年)	192			
26 (GLP)	変異原性 染色体異常	ハムスター CHL/IU 細胞	100 細胞	$\mu$ g/ml 0, 110, 220, 440, 880	直接法・陰性 代謝活性化法・220 $\mu$ g/ml以上で陽性	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (1988年)	196			
27 (GLP)	変異原性 DNA修復	枯草菌: H17 M45		溶媒: DMSO 直接法 $\mu$ g/disk 0, 550, 1,100, 2,200, 4,400, 8,800 代謝活性化法 $\mu$ g/disk 0, 275, 550, 1,100, 2,200, 4,400	直接法、代謝活性化 法共に陰性	(財)食品農医薬品 安全性評価センター (1988年)	198			
28 (GLP)	変異原性 小核試験	マウス	赤血球 1,000個	0, 500, 1,000, 2,000	陰性	(財)残留農薬研究所 (1991)	200			
29	生体機能への影響に関する試験	中枢神経	24時間	マウス Irwin法	♂ 10	経口	0, 300, 1,000, 3,000	影響なし	薬効開発研究会 東松山研究所 (1989年)	202
			200分	マウス Irwin法	♂ 10	経口	0, 300, 1,000, 3,000	影響なし		
		呼吸/循環器系		ウサギ	♂ 3	静脈注射	0, 1, 3, 10	10mg/kg群で呼吸数の増加、呼吸振幅の減少、血圧降下		
		平滑筋	回腸	モルモット 摘出	♂ 3	—	$10^{-6} \sim 10^{-4}$ g/ml	影響なし		
			子宮	ラット 摘出	♀ 3	—	$10^{-6} \sim 10^{-4}$ g/ml	影響なし		
		消化管	マウス	♀ 10	経口	0, 300, 1,000, 3,000	影響なし			
		抹消神経(横隔膜)	ラット	♂ 7	—	$10^{-6} \sim 10^{-4}$ g/ml	影響なし			
		血液系	凝固	ラット	♂ 10	経口	0, 300, 1,000, 3,000	影響なし		
溶血	ウサギ		♂ 3	—	$10^{-6} \times 10^{-4}$ g/ml	影響なし				
30* (GLP)	酵素誘導能試験 3日間					肝薬物代謝酵素 誘導能……有 (フェノバルビタール型)		208		

\*: 資料番号30はコメント対応試験(提出平成7年)

2. 原体中混在物及び代謝物を用いた試験成績

資料番号欄に網掛けをした試験成績は全て平成7年度に残留農薬安全性評価委員会で評価済み

資料番号	試験の種類・期間	供動物	1群当り供試数	投与方法	投与量(mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は無毒性量(mg/kg)	試験機関(報告年)	記載頁
31 (GLP)	動植物・土壌中代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経口強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	214
32 参考文献	動植物・土壌中代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット ウサギ マウス ラット	経口 経皮 経口 経皮			1,300 4,300 1,950 2,250	Food and Chemical Toxicology Vol. 20 Sup., 675 (1982)	216
33 (GLP)	植物・土壌中代謝物 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経口強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	217
34 (GLP)	動植物・土壌中代謝物 変異原性 復帰変異	サルモネラ菌: TA100 TA1535 TA1537 TA98 大腸菌: WP2uvrA		溶媒: DMSO 試験1 μg/プレート 0, 8, 40, 200, 1,000, 5,000 試験2 μg/プレート 0, 312.5, 625, 1,250, 2,500, 5,000 試験3 (TA1535のみ) μg/プレート 0, 312.5, 625, 1,250, 2,500, 5,000	サルモネラ菌のTA1535に対して直接法の1,250~5,000 μg/プレートで変異株の増加  僅かに陽性	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	218	
35 (GLP)	動植物・土壌中代謝物 変異原性 小核試験	マウス	赤血球 1000個	0, 500, 1,000, 2,000	陰性	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	225	
36 (GLP)	植物・土壌中代謝物 変異原性 復帰変異	サルモネラ菌: TA100 TA1535 TA1537 TA98 大腸菌: WP2uvrA		溶媒: DMSO 試験1 μg/プレート 0, 8, 40, 200, 1,000, 2,000 試験2 μg/プレート 0, 312.5, 625, 1,250, 2,500, 5,000	陰性	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	228	
37 (GLP)	動植物中代謝物 変異原性 復帰変異	サルモネラ菌: TA100 TA1535 TA1537 TA98 大腸菌: WP2uvrA		溶媒: DMSO 試験1 μg/プレート 0, 8, 40, 200, 1,000, 2,000 試験2 μg/プレート 0, 312.5, 625, 1,250, 2,500, 5,000	陰性	Safeparm Laboratories Limited (英国) (1993年)	223	

3. 製剤を用いた試験成績

資料番号欄に網掛けをした試験成績は全て平成7年度に残留農薬安全性評価委員会で評価済み

資料番号	試験の種類・期間	供試動物	1群当り供試数	投与方法	投与量(mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値、最大無作用量 無又は毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁
38 (GLP)	急性毒性 8% 粒剤 14日間観察	ラット	♂♀ 5	経口 強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	231
39 (GLP)	急性毒性 8% 粒剤 14日間観察	マウス	♂♀ 5	経口 強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	232
40 (GLP)	急性毒性 8% 粒剤 14日間観察	ラット	♂♀ 5	経皮	♂♀共 2,000	♂♀共 >2,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	233
41 (GLP)	皮膚一次刺激 8% 粒剤 72時間観察	ウサギ	♂ 4 ♀ 2	パッチ	0.5 g/ 2.5×2.5cm	軽度の刺激性	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	234
42 (GLP)	眼一次刺激 8% 粒剤 72時間観察	ウサギ	♂ 1 ♀ 5	点眼	100 mg / 眼	極軽度の刺激性	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	235
43 (GLP)	皮膚感作 8% 粒剤 Buehler法 25日間	モルモット	♀ 20	感作暴露 : 50% (蒸留水) 惹起暴露 : 50% (蒸留水)		感作性なし	Safepharm Laboratories Limited (英国) (1992年)	236
44 (GLP)	急性毒性 45% 水和剤 14日間観察	ラット	♂♀ 5	経口 強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	238
45 (GLP)	急性毒性 45% 水和剤 14日間観察	マウス	♂♀ 5	経口 強制	♂♀共 5,000	♂♀共 >5,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	239
46 (GLP)	急性毒性 45% 水和剤 14日間観察	ラット	♂♀ 5	経皮	♂♀共 2,000	♂♀共 >2,000	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	240
47 (GLP)	皮膚一次刺激 45% 水和剤 72時間観察	ウサギ	♂ 6	パッチ	0.5 ml/ 2.5×2.5cm	軽度の刺激性	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	241
48 (GLP)	眼一次刺激 45% 水和剤 72時間観察	ウサギ	♂ 4 ♀ 2	点眼	0.1 ml / 眼	極軽度の刺激性	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	242
49 (GLP)	皮膚感作 45% 水和剤 Buehler法 48時間観察	モルモット	♀ 20	感作暴露 : 原液 惹起暴露 : 原液、75%(蒸留水)		感作性なし	Safepharm Laboratories Limited (英国) (2000年)	243

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

1. 原体

(1). 急性毒性

1) 経口毒性試験

i) ラットを用いた急性経口毒性試験

(資料 1)

試験機関: (財)食品農医薬品安全性評価センター (GLP 対応)

報告書作成年: 1989 年

検体純度: %

試験動物: Fisher344 系ラット 1 群雌雄各 10 匹 開始時 ; 6 週齢

開始時体重 雄; 97g~112g 雌; 75g~92g

観察期間: 14 日間

方 法: 検体をコーンオイルで懸濁し、金属製胃ゾンデを用いて投与前 18 時間絶食させた動物の胃内に 1 回強制経口投与した。投与容量は体重 100g 当り 2ml の割合とした (11,250 mg/kg は物理的に調製が不可能であったため、体重 100g 当り 3ml の割合とした)。なお、給餌は検体投与 3 時間後に行った。

観察・検査項目: 中毒症状及び生死を投与後 8 時間までは 1 時間間隔、以後 1 日 2 回観察した。体重は投与直前、投与後 7 及び 14 日に測定し、死亡動物についてはその都度測定した。

死亡動物及び試験終了時の全生存動物について解剖し、組織の肉眼的病理検査を行った。

結 果:

投与方法	経 口
投与量 (mg/kg)	439、658、988、1,481、2,222、3,333、 5,000、7,500、11,250(雄のみ)
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 : 2,074 (1,294 ~ 3,323) 雌 : 961 (653 ~ 1,414)
死亡開始時間及び終了時間	投与後 3 日から開始 投与後 6 日に終了
症状発現時間及び消失時間	投与後 8 時間に発現 投与後 9 日に消失
毒性兆候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	—
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	439



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

中毒症状としては、雌雄共に自発運動減少、腹臥位、体温低下、下痢、軟便及び被毛の汚れが見られ、更に雄で呼吸促迫、雌で眼瞼下垂が観察された。しかし、これらの症状は、投与後 9 日には全て回復した。

病理解剖所見として、死亡動物では雌雄共に軽度の胸腺萎縮及び肝に約 1 mm 大の白色斑点が、更に雄では軽度の精巣萎縮及び精嚢萎縮が認められた。また、生存動物では雄で軽度の精巣萎縮及び精嚢萎縮が認められた。雌では肉眼的異常は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

ii) マウスを用いた急性経口毒性試験

(資料 2)

試験機関: (財)食品農医薬品安全性評価センター (GLP 対応)

報告書作成年: 1988 年

検体純度: %

試験動物: B6C3F<sub>1</sub>系マウス 1群雌雄各 10匹 開始時 ;6 週齢  
開始時体重 雄;20.2g~21.5g 雌;16.4g~17.6g

観察期間: 14 日間

方 法: 検体をコーンオイルで懸濁し、金属製胃ゾンデを用いて投与前 4 時間絶食させた動物の胃内に 1 回強制経口投与した。投与容量は体重 20g 当り 0.4ml の割合とした。なお、給餌は検体投与 3 時間後に行った。

観察・検査項目: 中毒症状及び生死を投与後 8 時間までは 1 時間間隔、以後 1 日 2 回観察した。体重は投与直前、投与後 7 及び 14 日に測定した。試験終了時に全個体を解剖し、組織の肉眼的病理検査を実施した。

結 果:

投与方法	経 口
投与量 (mg/kg)	5,000
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雌雄共 : >5,000
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	中毒症状認められず
毒性兆候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	5,000
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	5,000

検体投与による異常な行動及び中毒症状は全動物に認められず、死亡例もなかった。

試験終了時の剖検においても、組織の肉眼的異常は全動物に認められなかった。

2) 経皮毒性試験

i) ラットを用いた急性経皮毒性試験

(資料 3)

試験機関: (財) 食品農医薬品安全性評価センター (GLP 対応)  
報告書作成年: 1989 年

検体純度: %

試験動物: Fischer 系ラット 1 群雌雄各 10 匹 開始時 ; 8 週齢  
開始時体重 雄; 189g~202g 雌; 124g~133g

観察期間: 14 日間

方 法: 動物の背部中央 (6×7 cm) を電気バリカンを用いて検体塗布 1 日前に剪毛した。検体を 4×5 cm のパッチ (ガーゼ及びアルミ箔製) にのせ蒸留水 1ml で湿した後、剪毛部位に適用し、その上を医療用テープで固定した。塗布時間は 24 時間とし、塗布時間経過後直ちに適用部位を蒸留水で洗い拭きとった。

観察・検査項目: 中毒症状及び生死を投与後 8 時間までは 1 時間間隔、以後 1 日 2 回行った。体重は投与直前、投与後 7 及び 14 日に測定した。試験終了時に全個体を解剖し、組織の肉眼的病理検査を実施した。

結 果:

投与方法	経 口
投与量 (mg/kg)	2,000
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雌雄共 : >2,000
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	中毒症状認められず
毒性兆候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	2,000
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	2,000

検体投与による異常な行動及び中毒症状は全動物に認められず、死亡例もなかった。

試験終了時の剖検においても肉眼的異常は全動物に認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

### 3) 吸入毒性試験

ラットを用いた急性吸入毒性試験

(資料 4)

試験機関: (財) 残留農薬研究所 (GLP 対応)

報告書作成年: 1990 年

検体純度: %

試験動物: Fischer (F344/DuCrj) 系ラット雌雄各 5 匹 開始時; 8 週齢  
開始時体重 雄; 191g~214g 雌; 132g~144g

観察期間: 14 日間

方 法: 検体とホワイトカーボンを 9 対 1 (W/W) の割合で混合・粉砕したものを、全身曝露型チャンバーに収容した動物に 4 時間連続して 1 回曝露し、曝露終了後 10 分間動物をチャンバー内に保持し、その後飼育ケージに戻した。対照群として同様に粉砕したホワイトカーボンのみを曝露した。

曝露条件 ;

設定濃度 (mg/l)	29.09		
実際濃度 (mg/l)	6.21		
粒子径分布	粒子径 ( $\mu\text{m}$ )	重量 %	
		60 分	180 分
空気力学的質量中位径( $\mu\text{m}$ )	11.0 以上	19.0	25.1
	7.0 ~ 11.0	9.5	11.5
	4.7 ~ 7.0	21.2	18.1
	3.3 ~ 4.7	25.9	25.6
	2.1 ~ 3.3	17.6	14.6
	1.1 ~ 2.1	5.7	4.2
	0.65 ~ 1.1	0.9	0.6
	0.43 ~ 0.65	0.2	0.2
	0 ~ 0.43	0.0	0.1
呼吸可能な粒子(<15 $\mu\text{m}$ )の割合 (%)	> 95 %		
チャンバー容積 (l)	380		
チャンバー内通気量(l/分)	100		
曝露条件	ダスト、4 時間、全身曝露		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

観察・検査項目： 曝露中(曝露開始2時間後)、曝露終了直後(10分後)及び2時間後に臨床症状を観察した。曝露終了4時間後に死亡の有無を確認し、その後14日間は1日1回臨床症状を観察した。試験終了時に全生存動物について肉眼的病理検査を実施した。

結果： 結果の概要を次表に示した。

投与方法	吸 入
投与量 (mg/l)	6.21
LD50 (mg/l) (95%信頼限界)	> 6.21
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	発現： 曝露直後 消失： 曝露終了3日後
毒性兆候の認められなかった 最高投与量 (mg/l)	—
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/l)	6.21

異常臨床症状として、雌雄共に陰部周囲被毛の濡れが曝露当日に見られたが、1日目までには全て回復した。さらに曝露当日に雌の1例に左側眼裂狭小が、また曝露後2日目に雌の2例に鼻吻部被毛の汚れが見られたが、それぞれ当日中及び翌日には回復した。

肉眼的病理検査では何ら異常は認められなかった。

以上のことから、クミルロンの急性吸入毒性は極めて弱く、半数致死濃度は雌雄共 6.21 mg/l以上であると考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

(2). 皮膚及び眼に対する刺激性

1) 皮膚刺激性

ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

(資料 5)

試験機関: (財) 食品農医薬品安全性評価センター (GLP 対応)

報告書作成年: 1989 年

検体純度: %

試験動物: 日本白色種ウサギ 雌 6 匹

開始時体重 2.23 kg ~ 2.48 kg

観察期間: 72 時間

方 法: 乳鉢で微粉末に粉碎した検体 500 mg をフランネルパッチ (2.45 cm 四方) にのせ、0.5ml の蒸留水で湿らせた後、剃毛した動物の背部の皮膚 (12 × 20 cm) の右側に 1 ヶ所適用した。対照として同型のフランネルパッチを 0.5ml の蒸留水で湿らせた後、左側皮膚に適用した。亜麻仁油紙で被覆した後、医療用テープで固定し、その上をビニール製包帯で巻き、蒸散を防いだ。

曝露時間は 4 時間とした。

曝露終了後に適用部位に残存した検体は蒸留水で取り除いた。

観察・検査項目: パッチ除去後 1、24、48 及び 72 時間日に適用部位について、紅斑、痂皮及び浮腫の形成の有無を観察した。

結 果: 観察した刺激性変化の採点は以下の表の通りであった。

変 化	最高評点	観 察 時 間			
		1時間	24時間	48時間	72時間
紅斑及び痂皮	4	0	0	0	0
浮 腫	4	0	0	0	0
合 計	8	0	0	0	0

試験期間を通じ、全動物に何ら異常は認められなかった。

以上の結果から、クミルロンの皮膚一次刺激性は無いものと判断された。

2) 眼刺激性

ウサギを用いた眼一次刺激性試験

(資料6)

試験機関: (財) 食品農医薬品安全性評価センター (GLP 対応)

報告書作成年: 1989 年

検体純度: %

試験動物: 日本白色種ウサギ 雌 9 匹 (洗眼群: 3 匹、非洗眼群: 6 匹)

開始時体重 2.15 kg ~ 2.38 kg

観察期間: 72 時間

方法: 乳鉢で十分に粉砕した検体 100 mg を右眼の下眼瞼結膜嚢内に適用した。3 匹については適用 2~3 分後に局方生理食塩液で洗眼し、6 匹については洗眼しなかった。

観察・検査項目: 適用後 1、24、48 及び 72 時間に角膜、虹彩及び結膜について肉眼的観察を行い Draize 法により評価し、Kay らの基準を参考に判定した。

結果: 観察した刺激性変化の採点(グループ平均)は以下の表のとおりである。

項 目		最高評点	適用後時間				
			1時間	24時間	48時間	72時間	
洗眼群 (3匹平均)	角 膜	80	0	0	0	0	
	虹 彩	10	0	0	0	0	
	結膜	発 赤	6	2	0.7	0	0
		浮 腫	8	0	0	0	0
		分泌物	6	0	0	0	0
	合計評点		110	2	0.7	0	0
非洗眼群 (6匹平均)	角 膜	80	0	0	0	0	
	虹 彩	10	0	0	0	0	
	結膜	発 赤	6	1.7	1.7	0	0
		浮 腫	8	1.3	0	0	0
		分泌物	6	1.7	0	0	0
	合計評点		110	4.7	1.7	0	0

角膜及び虹彩の刺激性変化は洗眼群、非洗眼群共に認められなかった。結膜の刺激性変化は、洗眼群、非洗眼群共適用後 1 時間で結膜の発赤更に非洗眼群で浮腫及び分泌物が観察されたが、非洗眼群におけるこれらの症状は 24 時間後までに回復した。適用後 24 時間まで非洗眼群の 5 例及び洗眼群の 1 例に結膜の発赤が観察されたが、48 時間後までには全例回復した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は丸紅株式会社にある。

以上の結果から、クミルロンは白色ウサギの眼粘膜に対して軽度の刺激性があるものと思われた。また洗眼により、刺激性症状は軽減された。