

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

農 薬 抄 録

一般名 トリフルラリン
「除草剤」

(作成年月日) 平成25年5月24日改訂

(作成会社名) ダウ・ケミカル日本株式会社

(連絡先)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

目 次

	頁
I. 開発の経緯	I-1
II. 物理的・化学的性状	II-1
III. 生物活性	III-1
IV. 適用及び使用上の注意	IV-1
V. 農薬残留量	V-1
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	VI-1
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	VII-1
VIII. 毒性	VIII-1
1. 原体	
(1) 急性毒性	VIII-7
(2) 皮膚感作性	VIII-12
(3) 急性神経毒性	VIII-15
(4) 急性遅発性神経毒性	VIII-16
(5) 90日間反復経口投与毒性	VIII-17
(6) 21日間反復経皮投与毒性	VIII-22
(7) 90日間反復吸入毒性	VIII-26
(8) 反復経口投与神経毒性	VIII-27
(9) 28日間反復投与遅発性神経毒性	VIII-28
(10) 慢性毒性及び発がん性	VIII-29
(11) 繁殖毒性及び催奇形性	VIII-68
(12) 変異原性	VIII-103
(13) 生体機能影響	VIII-119
(14) その他	VIII-128
2. 代謝物	VIII-131
3. 製剤	VIII-146
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	IX-1
〔附〕 トリフルラリンの開発年表	附-1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

I. 開発の経緯

トリフルラリンは1960年に米国のイーライリリー社（現ダウ・ケミカル・カンパニー）において発見されたジニトロアニリン系の土壌処理型除草剤である。

日本では、1963年よりトリフルラリン乳剤（商品名：トレファノサイド乳剤）で基礎試験を開始し、畑作物および野菜の一年生雑草を対象に有効性が認められ、1966年にだいず、らっかせい、かんしょ、なたね、小麦、にんじん、キャベツ、だいこん、トマトで初回登録を取得した。

トリフルラリン粒剤（商品名：トレファノサイド粒剤2.5）についても1966年より試験を開始し、乳剤と同様に畑作物および野菜の一年生雑草を対象に有効性が認められ、1968年にらっかせいに初回登録を取得した。

その後、両製剤とも他作物への適用拡大を順次実施し、畑作物、野菜を始め、花木、工芸作物、果樹および公園・庭園等幅広い分野で登録を取得した。1998年現在の登録作物は、乳剤：50作物、粒剤 2.5：36作物になり、多作物に使用できる代表的な土壌処理剤となっている。

また、適用対象雑草の範囲を広げた混合製剤〔トリフルラリン・プロメトリン乳剤（コワーク乳剤）、トリフルラリン・ペンディメタリン粉粒剤（コンボラル）、ジフルフェニカン・トリフルラリン乳剤（ガレース乳剤）およびジフルフェニカン・トリフルラリン粉粒剤（ガレースG）〕も開発し、登録を取得している。

安全性については、1996年に残留農薬安全性評価委員会で、また、1998年に食品衛生調査会でさらに、2012年に食品安全委員会でADIが 0.024mg/kg に設定されている。作物の残留基準については、1998年及び2013年に残留基準値が設定されている。

外国での評価状況は、以下の通りである。

- ①EPAは、イヌを用いた慢性毒性試験の無毒性量、2.4mg/kg/日と不確実係数100に基づいて、Chronic Reference Doseを0.024 mg/kg/日に設定した。
- ②JMPRでは、評価されていない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

海外での登録・普及状況

国名	登録作物名
アルジェリア	野菜類
アルゼンチン	アルファルファ、アーモンド、りんご、豆類、とうがらし、キャベツ、カリフラワー、セロリ、おうとう、チコリ、柑橘類、棉、きゅうり、花木、果実類、にんにく、ぶどう、えんどう、レタス、なたね、もも、落花生、西洋なし、すもも、べにばな、大豆、てんさい、たばこ
オーストラリア	小豆、アルファルファ、大麦、そら豆、豆類、ブロッコリー、キャベツ、人参、カリフラワー、チコリ、棉、落花生、いんげん、べにばな、大豆、さとうきび、トマト、ぶどう、小麦、ひまわり
オーストリア	なたね、ひまわり、キャベツ、とうがらし、トマト、穀類
ベラルーシ	キャベツ、にんにく、豆類、たまねぎ、花木、なたね、ひまわり、たばこ、トマト、野菜類、大豆
ボリビア	豆類、とうがらし、キャベツ、人参、カリフラワー、棉、にんにく、たまねぎ、落花生、大豆、てんさい、トマト
ブラジル	ブロッコリー、キャベツ、人参、カリフラワー、柑橘類、コーヒー、棉、豆類、なす、にんにく、ピーマン、おくら、たまねぎ、落花生、大豆、ひまわり、トマト
ブルガリア	豆類、キャベツ、トマト、棉、人参
カナダ	アルファルファ、アスパラガス、大麦、豆類、ブロッコリー、キャベツ、カリフラワー、いんげん、花木、えんどう、とうがらし、べにばな、大豆、いちご、ひまわり、かぶ、野菜類、人参
チリ	なたね
中国	大豆
独立国家共同体	花木、豆類、キャベツ、人参、棉、きゅうり、なす、にんにく、なたね、たまねぎ、とうがらし、じゃがいも、ひまわり、たばこ、トマト、すいか、えんどう
コロンビア	棉
クロアチア	豆類、アブラナ科野菜、なす、ひまわり、穀類、棉
チェコ	豆類、アブラナ科野菜、人参、パセリ、セロリ、にんにく、たまねぎ、とうがらし、花木、大根、てんさい、ひまわり、トマト、小麦、穀類、なたね、大豆、ピーマン
デンマーク	えんどう、穀類
アイルランド	そら豆、豆類、キャベツ、カリフラワー、パセリ、レタス、いちご、ラズベリー、てんさい、かぶ、人参、パースニップ、なたね、とうがらし、小麦、大麦
フィンランド	キャベツ、たまねぎ
フランス	キャベツ、にんにく、なたね、ひまわり、花木、豆類、大麦、オート、ライ麦、小麦、大麦、大豆
ドイツ	カリフラワー、なたね、キャベツ、かぶ、大麦、小麦、ライ麦
ギリシャ	棉、ひまわり、人参、豆類、トマト、とうがらし、たまねぎ
ガテマラ	豆類、棉、落花生
ハンガリー	大豆、豆類、キャベツ、とうがらし、ひまわり、トマト
インド	棉、大豆
イラン	棉、大豆、てんさい、野菜類
イラク	棉
イタリア	りんご、西洋なし、豆類、キャベツ、カリフラワー、人参、じゃがいも、セロリ、柑橘類、棉、花木、パセリ、ぶどう、レタス、エンダイブ、チコリ、メロン、すいか、きゅうり、たまねぎ、にんにく、核果類、ひまわり、落花生、大豆、なたね、トマト、とうがらし、小麦、大麦
リビア	野菜類
マケドニア	豆類、なす、ひまわり、棉、穀類
マレーシア	米
メキシコ	アルファルファ、ブロッコリー、カリフラワー、柑橘類、アブラナ科野菜、棉、おくら、花木、もも、とうがらし、じゃがいも、べにばな、大豆、ひまわり、トマト
モルドバ	豆類、キャベツ、人参、なす、にんにく、花木、なたね、大豆、ひまわり、たばこ、トマト、とうがらし、たまねぎ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

国名	登録作物名
モロッコ	野菜類
ニュージーランド	大麦、野菜類、豆類
ノルウェー	アブラナ科野菜
パキスタン	棉、大豆、野菜類
パラグアイ	棉、なたね、園芸作物、大豆、ひまわり
ポーランド	豆類、キャベツ、人参、カリフラワー、セロリ、穀類、おうとう、たまねぎ、パセリ、トマト、アブラナ科野菜、りんご、西洋なし
ポルトガル	ひまわり、棉
ルーマニア	キャベツ、カリフラワー、人参、棉、なす、とうがらし、豆類、にんにく、たまねぎ、大豆、ひまわり、たばこ、トマト
ロシア	豆類、キャベツ、人参、棉、きゅうり、にんにく、なたね、花木、とうがらし、なす、大豆、ひまわり、たばこ、トマト、すいか、たまねぎ、えんどう
サウジアラビア	人参、キャベツ、トマト
スロバキア	豆類、アブラナ科野菜、人参、パセリ、セロリ、にんにく、たまねぎ、とうがらし、なたね、花木、大根、大豆、てんさい、ひまわり、トマト、小麦、穀類、えんどう
スロベニア	豆類、キャベツ、人参、カリフラワー、棉、なす、なたね、たまねぎ、大豆、ひまわり
スペイン	アーティチョーク、豆類、人参、柑橘類、棉、大豆、ひまわり、なたね、トマト、とうがらし、小麦、大麦、えんどう
スイス	なたね、えんどう、穀類
シリア	棉
トルコ	豆類、棉、なす、花木、たまねぎ、とうがらし、大豆、ひまわり、トマト
アメリカ	アルファルファ、アーモンド、りんご、アスパラガス、大麦、小豆、豆類、ブロッコリー、キャベツ、人参、カリフラワー、セロリ、チョコリ、柑橘類、棉、きゅうり、エンダイブ、にんにく、穀類、ぶどう、グレープフルーツ、ホップ、レモン、とうがらし、ネクタリン、おくら、オリーブ、たまねぎ、オレンジ、花木、もも、ペカン、落花生、西洋なし、すもも、じゃがいも、大豆、べにばな、ソルガム、てんさい、さとうきび、ひまわり、トマト、かぶ、くるみ、すいか、小麦
イギリス	そら豆、キャベツ、カリフラワー、豆類、アブラナ科野菜、花木、パセリ、大根、レタス、大豆、いちご、ラズベリー、てんさい、ひまわり、かぶ、パースニップ、なたね、とうがらし、人参、小麦、大麦
ウクライナ	花木、キャベツ、きゅうり、なす、にんにく、メロン、たまねぎ、とうがらし、大豆、ひまわり、たばこ、トマト
ウルグアイ	アルファルファ、キャベツ、人参、カリフラワー、セロリ、にんにく、レタス、えんどう、大豆、ひまわり
ウズベキスタン	とうがらし、キャベツ、人参、棉、きゅうり、にんにく、たまねぎ、大豆、たばこ、トマト
ベネズエラ	棉

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

II. 物理的・化学的性状

1. 有効成分の名称および化学構造

(1) 有効成分の一般名：トリフルラルリン (Trifluralin (ISO名))

(2) 別名, 商品名 : トレファノサイド乳剤、トレファノサイド粒剤2.5

試験名 : トレフラン, トレファノサイド, 36352, EL-152

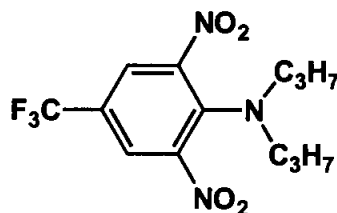
Treflan, Trefanocide

(3) 化学名 (IUPAC) : α,α,α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-*N,N*-ジプロピル-*p*-トルイジン

α,α,α -trifluoro-2,6-dinitro-*N,N*-dipropyl-*p*-toluidine

(CAS) : 2,6-dinitro-*N,N*-dipropyl-4-(trifluoromethyl)benzenamine

(4) 構造式 :



(5) 分子量 : 335.3

(6) 分子式 : $C_{13}H_{16}F_3N_3O_4$

(7) CAS No. : 1582-09-8

2. 有効成分の物理的・化学的性状

(1) 純品の性状および理化学的性質

1) 外観・臭気 : 黄橙色の結晶、臭気なし

2) 密度 : 1.36 (22°C) 比重瓶法 (英国Life Science Research、1992年、GLP)

3) 融点 : 47.2°C DSC法 (米国ダウ・アグロサイエンス、2003年、GLP)

4) 沸点 : 202°Cで分解 DSC法 (米国ダウ・アグロサイエンス、2003年、GLP)

5) 蒸気圧 : 9.5×10^{-3} Pa (25°C) 蒸気圧天秤法

(英国Life Science Research、1992年、GLP)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

6) 溶解度 : フラスコ振とう法、試験温度 : 20°C

水	0.194mg/ℓ (英国Life Science Research、1992年、GLP)
アセトン	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
酢酸エチル	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
アセトニトリル	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
クロロホルム	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
ジクロロメタン	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
トルエン	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
ヘキサン	>250g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)
メタノール	142.0g/ℓ (米国ダウ・アグロサイエンス、2002年、GLP)

7) 解離定数 : 解離しない

8) 分配係数 (オクタノール/水) : フラスコ振とう法

LogPow=5.27 (20°C) (英国Life Science Research、1992年、GLP)

9) 生物濃縮性 : BCF_{ss}=5,674 (ブルーギル、0.0059ppm)

(米国リリー研究所、1988年、GLP)

10) 土壌吸着係数 : 強く吸着、 K_{F}^{ads} は求められず (化学分析コンサルタント、1991年)

11) 加水分解性 : 25°C、pH3、6、9の緩衝液で分解なし (0.04及び0.20ppm)

(米国リリー研究所、1978年)

12) 水中光分解性 : t_{1/2} ; 3.7時間 (pH7緩衝液)、5.3時間 (自然水)

(キセノンランプ 506W/m² 300~800nm、米国ダウ・アグロサイエンス、2007年、GLP)

13) 安定性

①熱 : 202°Cで分解 DSC法 (米国ダウ・アグロサイエンス、2003年、GLP)

14) UV/VIS, IR, NMR, 質量スペクトル

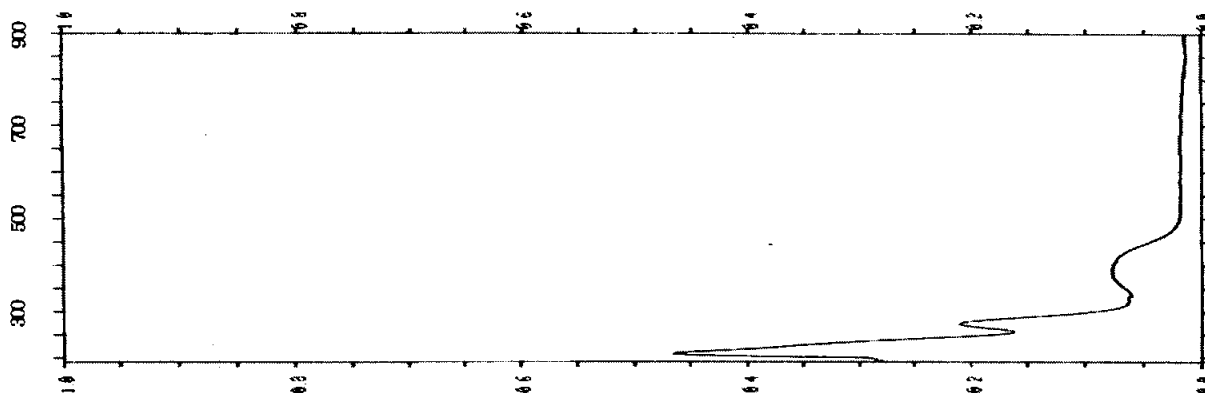
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

UV スペクトル

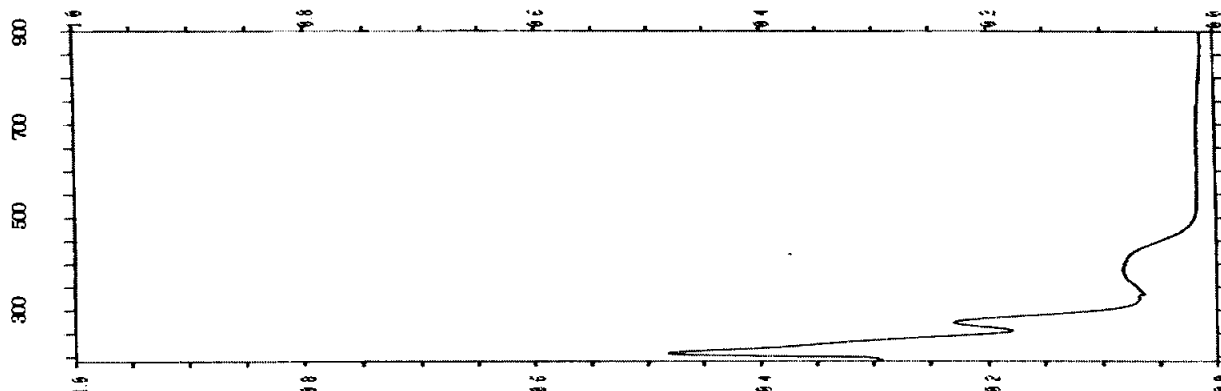
試験機関：ダウ・エランコ

報告年：1992年(GLP)

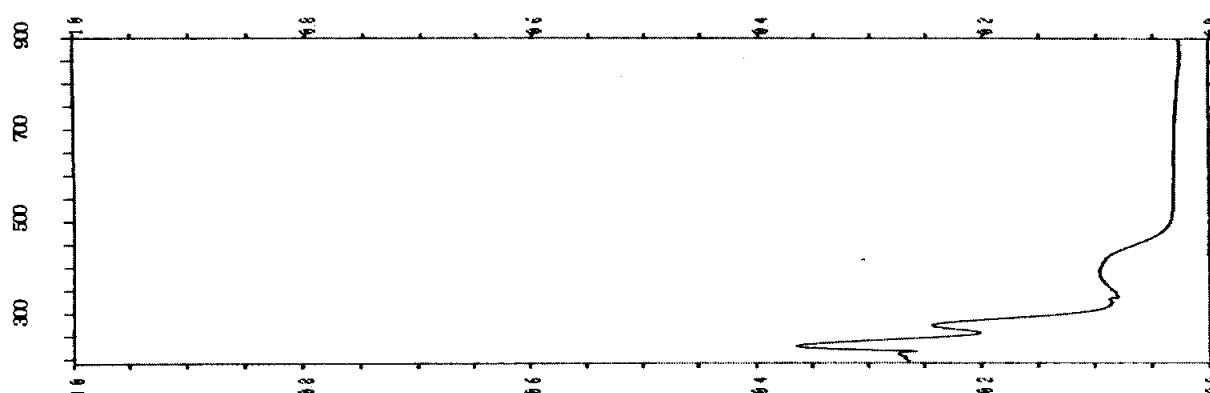
中性溶液(メタノール)



酸性溶液(メタノール/1MHCl)



塩基性溶液(メタノール/1MNaOH)



Results

<u>Solution</u>	<u>Wavelength Maxima (nm)</u>	<u>Absorbance (A)</u>	<u>Concentration (C)</u>	<u>Path Length (L)</u>	<u>Extinction Coefficient (E)</u>
A) Methanolic	209.0 272.2	0.478 0.209	$2.47 \times 10^{-5} \text{M}$	1cm	1.94×10^4 8.46×10^3
B) Acidic	207.2 272.8	0.484 0.230	$2.47 \times 10^{-5} \text{M}$	1cm	1.96×10^4 9.31×10^3
C) Basic	225.4 272.4	0.370 0.245	$2.47 \times 10^{-5} \text{M}$	1cm	1.50×10^4 9.92×10^3

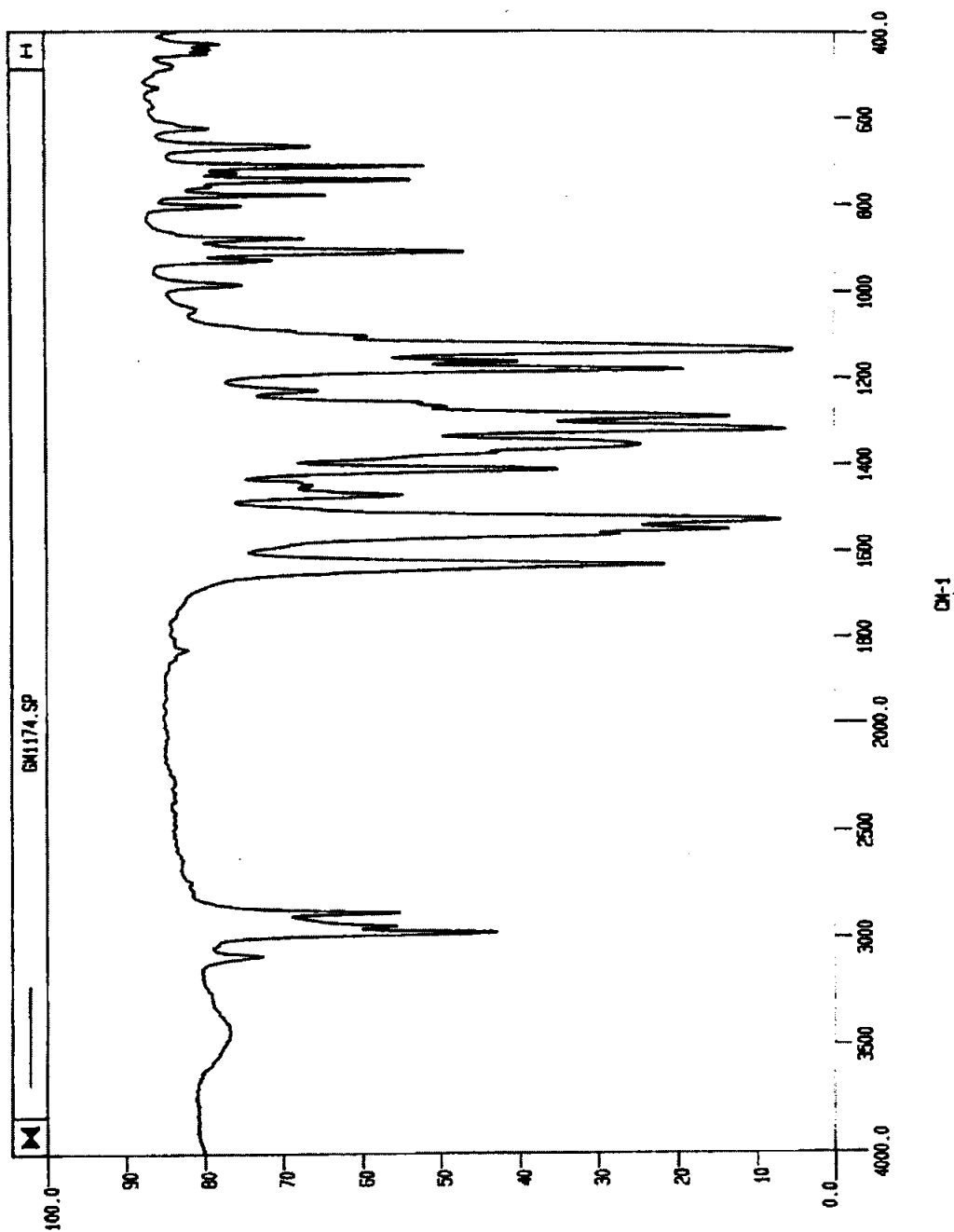
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

IR スペクトル

試験機関：ダウ・エランコ

報告年：1992年(GLP)

測定条件：KBr



2973-2881

C-H (Sat) stretching

1631
1561
1448

C=C(Ar) stretching, consistent with aromatic ring.

1527
1318

N=O stretching, consistent with nitro group(s).

1400-1000

C-F stretching.

876

C-N stretching, consistent with nitro groups.

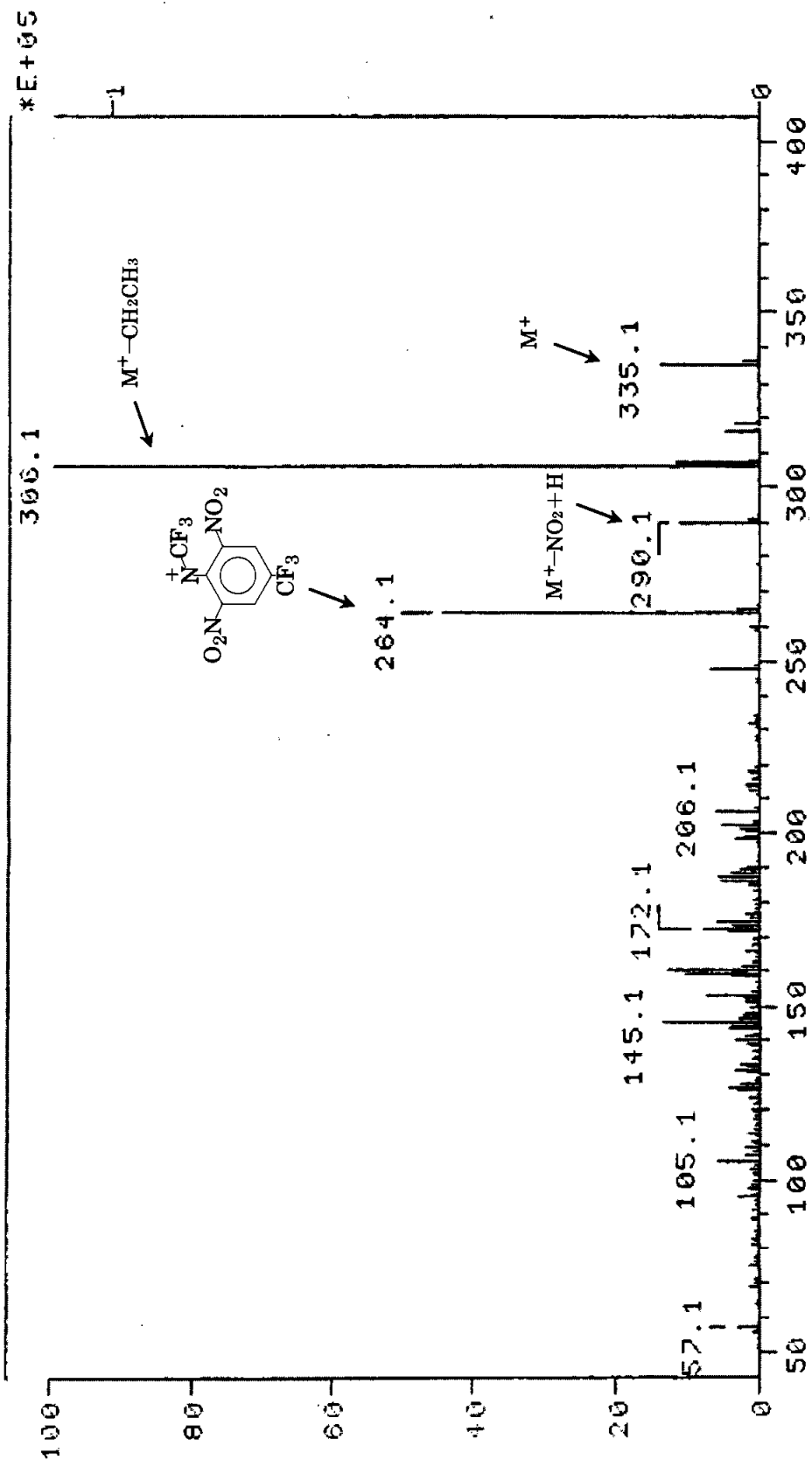
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

MS スペクトル

試験機関：ダウ・エランコ

報告年：1992年(GLP)

測定法：EI法



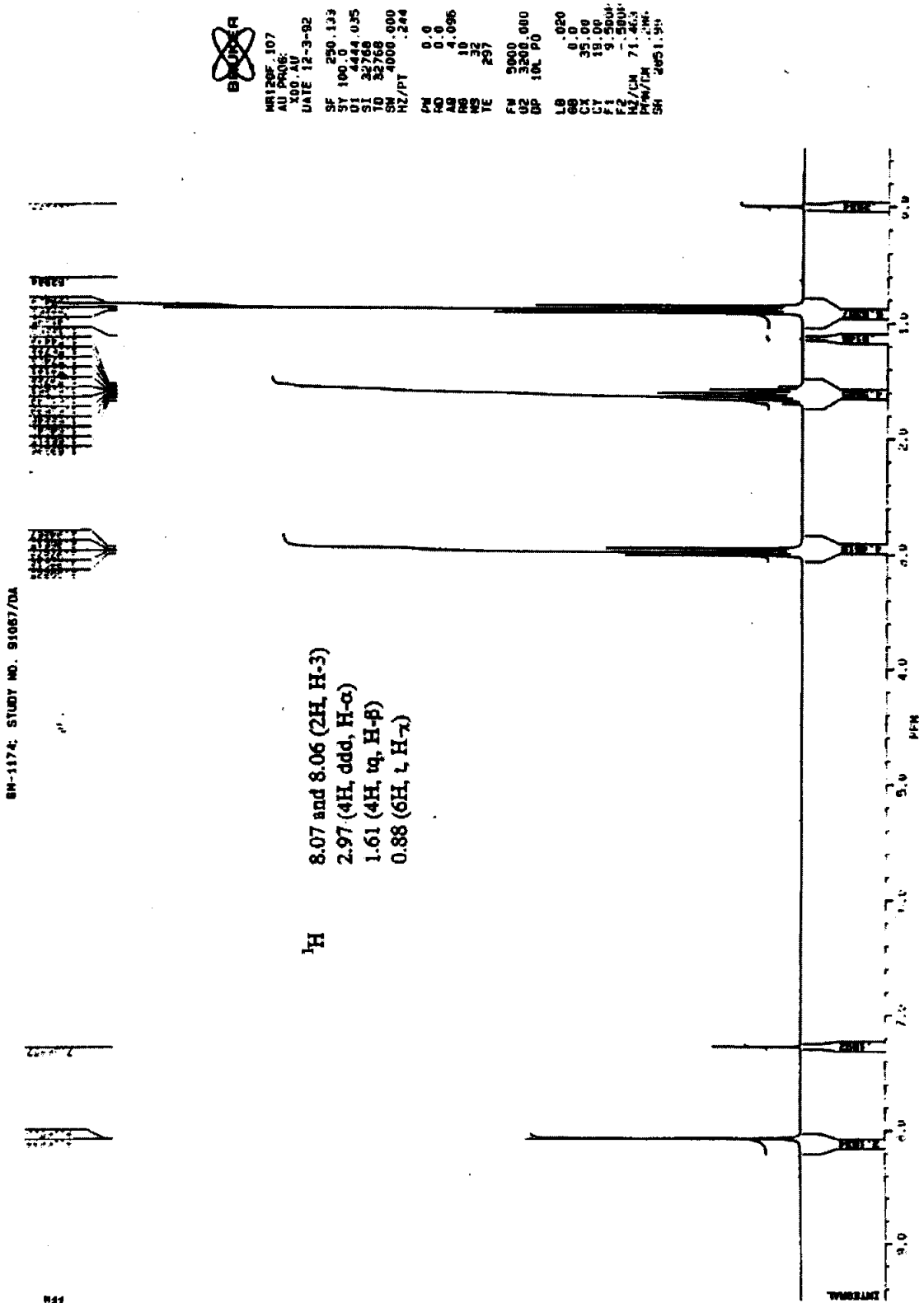
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

^1H - NMR スペクトル

試験機関：ダウ・エランコ

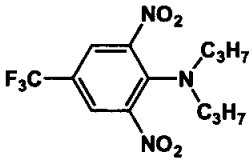
報告年：1992年(GLP)

測定条件： CDCl_3 に溶解して測定



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式	含有量	
	一般名	化学名		分子量	規格値	通常値
有効成分	トリフルレリン	α,α,α-トリフルオロ -2,6-ジニトロ -N,N-ジプロピル -パラトルイジン		C ₁₃ H ₁₆ F ₃ N ₃ O ₄		
				335.3		
原体中の混在物						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

4. 製剤の組成

(1) 44.5%乳剤 (トレファノサイド乳剤)	
トリフルラリン	44.5%
有機溶剤、乳化剤 等	55.5%
(2) 2.5%粒剤 (トレファノサイド粒剤2.5)	
トリフルラリン	2.5%
増量剤 等	97.5%
(3) 2.0%粉粒剤 (ガレースG)	
トリフルラリン	2.0 %
ジフルフェニカン	0.15%
鉍物質 等	97.85%

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

トリフルラリンは一年生のイネ科雑草および主要な広葉雑草の発芽時に作用し、雑草の発芽を抑え高い効果を示す。しかし、発芽後や生育中の雑草に対する作用は弱い。

また、広葉雑草の中でも、ツユクサ・カヤツリグサ・アブラナ・キク科雑草については、発芽時でもトリフルラリンの作用は弱く、十分な効果を示さない。

2. 作用機作

トリフルラリンは、雑草の発芽時に幼芽および幼根から吸収され、分裂組織の細胞分裂を抑制して生育を抑える。細胞分裂の抑制は、細胞分裂時の紡錘体の機能を阻害し、有糸分裂の中期で隔膜の生成を停止させ、多核細胞を形成することによる。

3. 作用特性と防除上の利点等

トリフルラリンの作用特性には主に次の3点がある。

1) 土壤に強く吸着されるため、土壤中での移動性が小さく、砂土～埴土の幅広い土壤で使用でき、気候条件、特に降雨や湿度に影響されず安定した除草効果を示す。

また、覆土を2～3 cm以上することにより、麦類や陸稲等のイネ科作物にも安全に使用できる。

2) 殺草活性は、イネ科植物>広葉植物の傾向があるため、広葉植物である豆類、いも類、野菜類等に安全に使用することができる。

3) トリフルラリンは気化する性質があるため、トンネル栽培やハウス栽培等の密閉条件下の使用では薬害が生じるため、処理土壤を全面マルチにする、定植までの日数をあける、換気をよくする等の特別な注意が必要である。

一方、露地栽培では薬害の心配はなく、特に乾燥条件下では一般的に粒剤タイプの製剤の効果不安定が問題となるが、トリフルラリン粒剤 2.5では気化したトリフルラリンが土壤に吸着されるため、均一な処理層が形成され、安定した除草効果を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

IV. 適用および使用上の注意

1. 適用病害虫の範囲および使用方法

(1) トレファノサイド乳剤 (トリフルラリン 44.5%)

作物名	適用場所	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	トリフルラリンを含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量				
ぶどう、もも、なし	—	一年生雑草 (ツユクサ科、カヤリガサ科、アブラナ科を除く)	春～秋期雑草発生前 但し、収穫 30 日前まで	—	300～400 mℓ/10a	100 ℓ/10a	2回 以内	全面土 壌散布	—	2回以内
りんご			春期雑草発生前 但し、収穫 150 日前まで							
ブロッコリー			定植前 (植穴掘前)		1回		全面土 壌散布	1回		
キャベツ (移植栽培) はくさい (移植栽培)			定植直後							畦間土 壌散布
キャベツ (直播栽培) はくさい (直播栽培) なたね			は種直後		全面土 壌散布		1回			
レタス (露地栽培) 非結球レタス (露地栽培)			定植前 (植穴掘前)		畦間土 壌散布					
ねぎ わけぎ			定植直後		2回 以内		全面土 壌散布	2回以内		
らっきょう (露地栽培)			定植後雑草発生前 但し、収穫 30 日前まで							
らっきょう (露地栽培)			植付後、春期雑草発生前 但し、収穫 120 日前まで		1回		畦間土 壌散布	1回		
トマト (露地栽培) ミニトマト (露地栽培) ピーマン (露地栽培) とうがらし類 (露地栽培)			定植前 (植穴掘前)							定植直後
すいか (トンネル・マルチ 栽培)			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)		2回 以内		全面土 壌散布	2回以内		
すいか (露地栽培)			収穫 45 日前までの生育 期 (トンネル除去前)							畦間土 壌散布
すいか (露地栽培)			定植キャップ後 但し、収穫 45 日前まで		1回		全面土 壌散布	1回		
漬物用すいか (トンネル・マルチ 栽培)			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルリンを含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量				
メロン (露地栽培 (トンネル・マルチ栽培))	—	一年生雑草 (ツクサ科、ヤブタバコ科、アブラナ科を除く)	定植前 (植穴掘前) (マルチ前)	—	150~200 mℓ/10a	100 ℓ/10a	2回 以内	全面土 壤散布	—	2回 以内
			収穫45日前までの生育期 (トンネル除去前)		200~300 mℓ/10a			畦間土 壤散布		
漬物用メロン (露地栽培 (トンネル・マルチ栽培))			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)		150~200 mℓ/10a		1回	全面土 壤散布		1回
ズッキーニ			定植直後		300mℓ/ 10a			畦間土 壤散布		
しろうり (露地栽培)			定植前 (植穴掘前)		150~200 mℓ/10a		全面土 壤散布			
きゅうり (露地栽培 (直 播栽培))			は種直後		200~250 mℓ/10a			畦間土 壤散布		
きゅうり (露地栽培 (移 植栽培))			定植前 (植穴掘前)				200~300 mℓ/10a			
なす (露地栽培)			定植直後		300mℓ/ 10a					
実えんどう (露地栽培) さやえんどう (露地栽培)			定植前 (植穴掘前)				200~300 mℓ/10a	全面土 壤散布		
さやいんげん (露地栽培) らっかせい			は種直後		150~200 mℓ/10a					
さやいんげん (露地・マルチ 栽培)			は種前 (マルチ前)				200~300 mℓ/10a			
だいこん (露地栽培) はつかだいこ ん (露地栽培)			は種直後		200~300 mℓ/10a					
にんじん ごぼう (露地栽培) 葉ごぼう (露地栽培)			は種直後							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルアリンを含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量				
しょうが	—	一年生雑草 (ツクサ科、カツリガサ科、キク科、アラビシ科を除く)	植付直後	—	200~300 mℓ/10a	100 ℓ/10a	1回	全面土壌散布	—	1回
葉しょうが			定植後 但し、収穫75日前まで				2回以内			2回以内
たまねぎ (本畑)			萌芽前、収穫打切後 (雑草発生前)				1回			1回
アスパラガス			挿苗前雑草発生前				2回以内			全面土壌散布 又は 畦間土壌散布
かんしょ			挿苗後雑草発生前 但し、収穫60日前まで							
さといも			植付後 但し、植付7日後まで		300~400 mℓ/10a		全面土壌散布	1回		
やまのいも やまのいも (むかご)			植付直後		200~300 mℓ/10a					畦間土壌散布
らっかせい			生育初期 但し、植付30日後まで				2回以内			
だいず えだまめ			は種直後		畦間土壌散布					
			は種後発芽前							
			定植前(植穴掘前)		2回以内					2回以内
なばな (移植栽培)			生育期 但し、収穫45日前まで		200mℓ/ 10a		畦間土壌散布			
なばな類 (直播栽培) 非結球あぶらな 科葉菜類			定植直後							
かぶ			は種直後		150~200 mℓ/10a		全面土壌散布			1回
食用べにばな (花) べにばな	は種直後	150mℓ/ 10a								
みつば べにばないんげん		300mℓ/ 10a								
ひまわり(種子) ひまわり	は種後発芽前	200~300 mℓ/10a								

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルリンを含む農薬の総使用回数			
					薬量	希釈水量							
はなっこりー (移植栽培)	—	一年生雑草 (ツクサ科、カツリガサ科、アブラナ科を除く)	定植前(植穴掘前)	—	200~300 mℓ/10a	100 ℓ/10a	1回	全面土壌散布	—	2回以内 (定植前は1回以内、定植後は1回以内)			
			定植後 但し、収穫21日前まで					畦間土壌散布					
定植前(植穴掘前) (マルチ前)			全面土壌散布					2回以内 (定植前は1回以内、生育期は1回以内)					
収穫45日前までの生育期 (トンネル除去前)										畦間土壌散布			
こんにゃく			植付直後、中耕培土直後 (萌芽前)		300~400 mℓ/10a		2回以内	全面土壌散布		2回以内			
茶			1番茶発芽前、摘採後 (雑草発生前) 但し、摘採40日前まで										
桑(苗床)			は種後、伏込後 (挿木)		200~300 mℓ/10a		1回	畦間土壌散布		1回			
桑(本畑)			桑発芽前、春切後、夏切後 (雑草発生前)		300~400 mℓ/10a								
ゆり チューリップ しゃくやく			植付後~萌芽前		200~300 mℓ/10a								
きく (露地栽培)			定植後		200~250 mℓ/10a						2回以内	畦間・株間土壌散布	2回以内
たばこ			大土寄直後										
樹木類			植付後、生育期 (雑草発生前)		200~300 mℓ/10a						1回	全面土壌散布	2回以内
			林木苗 (すぎ・ひのき・あかまつ・からまつ(播種床))		は種後~生育中								
林木苗 (すぎ・ひのき・あかまつ・からまつ(床替床))			床替後~生育中		300mℓ/10a						1回	全面土壌散布	2回以内
にんにく	植付後、春期中耕除草後 但し、収穫90日前まで	—	1回	—	—								
	植付前					全域							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルリンを含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量				
麦類 (小麦を除く)	—	一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	は種後発芽前 (雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	200～300 mℓ/10a	100 ℓ/10a	2回 以内	全面土 壌散布	全域	2回以内
		一年生イネ科 雑草	中耕除草後 (雑草発生前) 但し、収穫 45 日前まで						全域 (北 海道を 除く)	
小麦	—	一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	は種後発芽前 (雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	200～300 mℓ/10a	100 ℓ/10a	2回 以内	全面土 壌散布	全域 (北 海道を 除く)	2回以内
		一年生イネ科 雑草	中耕除草後 (雑草発生前) 但し、収穫 45 日前まで						北海道	
		一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	は種後発芽前 (雑草発生前)						北海道	
		一年生イネ科 雑草	小麦発芽後～3葉期 (イネ科雑草 1 葉期まで)						北海道	
あずき	—	一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	は種後発芽前	—	—	—	1回	全面土 壌散布	北海道 を除く 全域	1回
いんげん まめ	—	一年生イネ科 雑草	は種後 6 日～ 発芽 2 日前まで	—	—	—	全面土 壌散布	北海道		
直播水稲	—	ノビエ	乾田直播のは種後発芽 前 (ノビエ発生前) (入水 15 日前まで)	埴土～ 埴土	300mℓ/ 10a	—	1回	乾田状 態で全面 土壌散布	関東 以西	1回
あすっこ (移植栽 培)	—	一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	定植前 (植穴掘前)	—	200～300 mℓ/10a	—	—	全面土 壌散布	—	—
しゃくや く (薬用)	—	一年生雑草 (ツクサ科、カヤツリグサ科、キ科、アブラナ科を除く)	萌芽前 雑草発生前	—	300 mℓ/10a	—	—	全面土 壌散布	—	—

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルラリンを含む農薬の総使用回数
					薬量	希釈水量				
樹木等	公園 庭園 堤とう 駐車場 道路 運動場 宅地 のり面等	一年生雑草 (ツクサ科、 カツリガサ科、 キ科、アブラナ 科を除く)	雑草発生前	—	300~400 mℓ/10a	100 ℓ/10a	3回 以内	植栽地 を除く 樹木等 の周辺 地に全 面土壌 散布	—	3回以内
ふき	—		定植直後		300 mℓ/10a					1回

(2) トレファノサイド粒剤 2.5 (トリフルラリン 2.5%)

作物名	適用場所	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	トリフルラリンを含む農薬の総使用回数		
キャベツ (移植栽培)	—	一年生 雑草 (ツクサ 科、カツ リガサ科、 キ科、ア ブラナ科 を除く)	定植前 (植穴掘前)	—	4~6kg/10a	1回	全面土 壌散布	—	1回		
ブロッコリー (移植栽培)					4kg/10a						
はくさい (移植栽培)					3~5kg/10a						
なばな (移植栽培)					4kg/10a						
はくさい (直播栽培)			は種直後		3kg/10a						
なばな (直播栽培)					4~5kg/10a						
みずな (直播栽培)					3~4kg/10a						
なたね					4~5kg/10a						
レタス (トンネル・マルチ栽培)			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)		3~4kg/10a					2回 以内	
非結球レタス (トンネル・マルチ栽培)											定植後雑草発生前 但し、収穫 30 日前まで
ねぎ わけぎ あさつき			定植前 (植穴掘前)		4~5kg/10a						
トマト (露地栽培)											定植キャップ後 (雑草発生前) 但し、収穫 75 日前まで
ミニトマト (露地栽培)			4~6kg/10a		1回						
ゆうがお											4~6kg/10a

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルリンを含む農薬の総使用回数
漬物用すいか (トンネル・マルチ栽培)	—	一年生雑草 (ツユクサ科、カワリグサ科、キ科、アラナ科を除く)	定植前 (植穴掘前) (マルチ前)	—	2~4kg/10a	1回	全面土壌散布	—	1回
すいか (トンネル・マルチ栽培)			収穫45日前までの生育期 (トンネル除去前)		4~5kg/10a	2回以内	畦間土壌散布		2回以内
漬物用メロン (露地栽培(トンネル・マルチ栽培))			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)		2~3kg/10a	1回	全面土壌散布		1回
メロン (露地栽培(トンネル・マルチ栽培))			収穫45日前までの生育期 (トンネル除去前)		4~5kg/10a	2回以内	畦間土壌散布		2回以内
かぼちゃ (トンネル・マルチ栽培)			定植前 (植穴掘前) (マルチ前)		2kg/10a		全面土壌散布		
			収穫45日前までの生育期 (トンネル除去前)		4~5kg/10a	1回	畦間土壌散布		1回
とうがん (露地栽培)			収穫45日前までの生育期		5kg/10a		全面土壌散布		
とうがん (トンネル栽培)			定植前 (植穴掘前)		4~5kg/10a	1回	全面土壌散布		1回
なす (露地栽培)			定植直後				畦間土壌散布		
さやいんげん (露地栽培)			は種直後		4~6kg/10a	1回	全面土壌散布		1回
さやいんげん (露地・マルチ栽培)			は種前 (マルチ前)						
にんじん			は種直後						
しょうが 葉しょうが			植付直後		6kg/10a	2回以内	畦間土壌散布		2回以内
みょうが (花穂)			萌芽前 (雑草発生前)						
みょうが (茎葉)			萌芽前(根株養成圃) (雑草発生前)						
たまねぎ (本畑)			定植後		4~5kg/10a	2回以内	畦間土壌散布		2回以内
			生育期(春期) 但し、収穫75日前まで						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルアリンを含む農薬の総使用回数		
ばれいしょ	-	一年生雑草 (ユクサ科、カツリガサ科、キ科、アブラナ科を除く)	植付後～萌芽前	-	4～5kg/10a	1回	全面土壌散布	-	1回		
かんしょ			挿苗前雑草発生前		3～4kg/10a	1回	全面土壌散布 又は 畦間土壌散布		3回以内 (挿苗前は 1回以内、 挿苗後は2 回以内)		
			挿苗後雑草発生前 但し、収穫60日前まで			2回 以内					
さといも			植付後 但し、植付7日後まで		4～6kg/10a	1回	全面土 壌散布		1回		
やまのいも やまのいも (むかご)			植付直後				畦間土 壌散布				
			生育初期 但し、植付30日後まで				全面土 壌散布				
らっかせい			は種直後		3～6kg/10a	2回 以内	全面土 壌散布		2回以内		
こんにやく			植付直後、 中耕培土直後(萌芽前)		4～6kg/10a						
らっきょう (露地栽培)			植付後、春期雑草発生前 但し、収穫120日前まで		4～5kg/10a	2回 以内	全面土 壌散布		2回以内		
茶			一番茶発芽前、摘採後(雑 草発生前) 但し、摘採40日前まで		4～6kg/10a						
桑(本畑)			桑発芽前、春切後、 夏切後(雑草発生前)		4～5kg/10a	2回 以内	畦間・ 株間土 壌散布		2回以内		
樹木類			植付後、生育期 (雑草発生前)								
あずき			は種後発芽前		4～6kg/10a	1回	全面土 壌散布		全域 (北海 道を除く)	1回	
にんにく			植付前		5kg/10a	2回 以内	全面土 壌散布		2回以内		
			植付後、春期中耕除草後 但し、収穫90日前まで								
たばこ			大土寄直後		4kg/10a	1回	畦間土 壌散布		1回		
たばこ (折衷マルチ栽 培)			秋期施肥畦立時マルチ前 (植付3～5ヶ月前)		3～4 kg/10a						
陸稲			は種後発芽前		火山 灰土	4kg/10a	2回 以内		全面土 壌散布	全域 (北海 道を除く)	2回以内
麦類			は種後発芽前		砂壤 土～ 粘土	4～5kg/10a			2回 以内	全面土 壌散布	
		一年生 イネ科 雑草	中耕除草後雑草発生前 但し、収穫45日前まで	全域 (北 海道 を除く)							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名	適用場所	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	トリフルラリンを含む農薬の総使用回数			
きゅうり (露地栽培 (移植栽培))	—	一年生雑草(ツユクサ科、カヤツリグサ科、キコ科、アブラナ科を除く)	定植前(植穴掘前)	壤土～ 埴土	3～4 kg/10a	1回	全面土 壌散布	全域	1回			
きゅうり (露地栽培 (直播栽培))			は種直後									
直播水稻			乾田直播のは種後発芽前 (ノビエ発生前) (入水15日前まで)							4～5kg/10a	1回	乾田状態 で全面土 壌散布
樹木等	公園 庭園 堤とう 駐車場 道路 運動 場 宅地 のり 面等	一年生 雑草(ツ ユクサ科、 カヤツリグ サ科、キコ 科、アブ ラナ科を除く)	雑草発生前	—	4～6kg/10a	3回 以内	植栽地を 除く樹木 等の周辺 地に全面 土壌散布	—	3回以内			
さといも (葉柄)	植付後(マルチ前) 但し、植付7日後まで		砂壤 土～ 埴土	4～6 kg/10a						2回 以内	畦間土 壌散布	全域 (北海道 を除く)
さんしょう (葉)	定植後雑草発生前 但し、定植7日後まで				5kg/10a	1回	全面土 壌散布	1回				
だいず えだまめ	は種後発芽前				定植前(植穴掘前)	生育期 但し、収穫45日前まで						

(3) ガレースG (トリフルラリン2.0%)

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	ジフルフェニカンを含む農薬の総使用回数	トリフルラリンを含む農薬の総使用回数
小麦 (春播栽培)	畑地 一年生 雑草	は種後発芽前 (雑草発生前)	全土壌 (砂土を 除く)	4～5 kg/10a	1回	全面 土壌 散布	全域	1回	2回以内
小麦 (秋播栽培)		小麦1～2葉期 (雑草発生前 ～発生始期)					全域 (北海道 を除く)		
大麦 (秋播栽培)		は種後発芽前 (雑草発生前)					大麦1～2葉期 (雑草発生前 ～発生始期)		

2. 使用上の注意事項

(1) トレファノサイド乳剤

- (1) 本剤は発生している雑草には効果がないので、雑草の発生前に均一に散布するか、又は中耕除草・培土等により除草してから散布すること。
- (2) 土壌が非常に乾燥しているときは、土壌表面散布は効果が劣る場合があるので、土壌を適当に湿らせるか、降雨の後に表面散布を行うこと。
- (3) 本剤はイネ科雑草に比べ広葉雑草に対してはやや効果が劣るので、イネ科一年生雑草の優占する圃場で使用するのが効果的である。
- (4) 畑作物のは種後に使用する場合には、作物が発芽してからの使用は薬害を生ずるおそれがあるのでさけること。
- (5) ①畦間、株間に使用する場合には、作物にかかると薬害を生ずるおそれがあるので、かからないように使用すること。また実散布面積に応じて使用量を調節すること。
②定植後の畦間土壌表面への散布は定植直後から雑草の発生する前までに行うこと。
- (6) 野菜及び畑作物に使用する場合には、砕土及び整地はていねいに行っておくこと。また覆土は細かく砕いた土を用いてうすすぎないようにていねいに行うこと。特に、麦類、さやいんげん、いんげんまめ、あずきは薬害を生じやすいので、覆土深は2～3 cmになるように注意すること。
- (7) 間引き菜、つまみ菜に使用しないこと。
- (8) ぶどう、りんご、もも、なしのハウス栽培では使用しないこと。
- (9) 直播のキャベツ、はくさい及びだいこんに使用する場合には、露地栽培（無マルチ）で使用すること。
- (10) だいこんに使用する場合には、薬害をさけるために、薬量を厳守し、砂土では低薬量で使用するこ
と。
- (11) レタスに使用する場合には、6葉展開期以前では薬害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (12) 非結球あぶらな科葉菜類、なばな類及びかぶに使用する場合には、薬害をさけるために、薬量を厳守し、砂土での使用はさけ、覆土は丁寧に砕土した土壌を用いて厚めに行なう。雨よけ施設で使用
する場合は薬害をさけるため、両すそを上げ通気を良くし、加温はさけ、低薬量で使用する。は種
前に十分灌水し、薬剤散布後1～2日間は灌水しないこと、また高温時の散布はさけること。密閉
した施設及びトンネル栽培での使用はさけること。
- (13) すいか、メロン及びまくわりのトンネル・マルチ栽培に使用する場合には、薬害をさけるために
特に次の注意を守ること。
①定植7日以上前に散布し、マルチをかけ、定植の数日前に定植箇所のマルチを切開し、気化した
薬剤を飛散させてから定植すること。
②定植後、株のまわりのマルチを本剤のかかっている土壌でおさえ、キャップは使用しないこと。
③生育期の畦間（トンネル間）に散布するときは、茎葉にかからないようにするために必ずトンネ
ル除去前に散布すること。
- (14) 漬物用すいか及び漬物用メロンのトンネル・マルチ栽培に使用する場合には、薬害をさけるために
特に次の注意を守ること。
①定植7日以上前に散布し、マルチをかけ、定植の数日前に定植箇所のマルチを切開し、気化した
薬剤を飛散させてから定植すること。
②定植後、株のまわりのマルチを本剤のかかっている土壌でおさえ、キャップは使用しないこと。
- (15) しろうりに使用する場合には、薬害をさけるために、壤土～埴土では薬量を厳守し、砂壤土では低
薬量で使用するこ
と。砂土での使用はさけること。
- (16) きゅうりに使用する場合には、薬害をさけるために次の注意を守ること。
①砂土～砂壤土での使用はさけること。
②地這栽培では使用しないこと。
③直播きゅうりの場合には、は種後の覆土を厚くし、まきつばをおがくず、切りわらなどで覆つ
た後に土壌全面に散布すること。
④定植前に使用する場合には、植穴を掘る前に使用すること。
- (17) なすに使用する場合には、薬害のおそれがあるので、定植3日前までに使用すること。
- (18) さやいんげんのは種前マルチ前に使用する場合には、露地マルチ栽培で使用し、は種部分のマルチ
開孔後2～3日してからは種し、無処理の土で覆土すること。
- (19) ごぼう及び菜ごぼうに使用した場合には、初期の本葉に薬害症状を生ずることがあるが、その後の
生育には影響はない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

- (20) たまねぎの生育期の畦間土壌処理の場合は、中耕除草後に処理すること。
- (21) かんしょに使用する場合には、葉害をさけるために、活着するまでに使用すること。また、有機質含量の少ない砂質系土壌では葉害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (22) アスパラガスに使用する場合には、加工用（ホワイト）栽培では培土直後または培土くずし後に使用すること。
- (23) 乾田直播水稻に使用する場合には次の注意を守ること。
 - ① 葉害をさけるため覆土は2～3 cm以上にする。
 - ② ノビエ以外の雑草には効果が劣るので、ノビエ優占田で使用する。
- (24) 水田裏作の麦類に使用する場合には、排水不良田等土壌がしめりすぎていると碎土や覆土が不十分となり効果むらや葉害の原因となることがあるので、過湿状態での使用はさけること。
- (25) 大麦には葉害を生じやすいので、砂質土壌での使用はさけること。
- (26) 小麦に使用する場合には、イネ科雑草の1葉期までに散布すること。
但し、小麦の3葉期を越えないように注意すること。
- (27) 大豆及びえだまめに使用する場合には、葉害をさけるために、マルチ栽培では使用しないこと。
- (28) 茶に使用する場合には、なるべく茶にかからないように散布すること。
- (29) 桑に使用する場合には、給桑葉にかからないように注意すること。なお、春切後又は夏切後に使用する場合は、腋芽期までに使用すること。
- (30) 林木苗畑のは種床に使用する場合には、発芽直後の使用はさけること。
- (31) たばこの大土寄直後に使用する場合には、茎葉にかからないよう畦間に均一に散布すること。
- (32) 散布薬液の飛散あるいは本剤の流出によって有用植物に葉害が生ずることのないように十分に注意して散布すること。
- (33) 本剤が河川、湖沼、養魚池などに流入して水産動植物に害を与えるおそれのあるところでは使用しないこと。また大雨の前後の使用はさけること。
- (34) 水源池等に本剤が飛散・流入しないように十分注意すること。
- (35) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (36) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (37) 本剤は自動車等に散布液がかかると変色するおそれがあるので、散布液がかからないように注意すること。
- (38) 本剤は靴、作業着等に付着すると着色するので取り扱いに注意すること。
- (39) 本剤はマルチ、トンネルやハウス栽培では葉害をさけるために特別の注意が必要であるので、使用する前に必ず農業技術者によく相談すること。
- (40) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に葉害の有無を十分確認してから使用すること。なお、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(2) トレファノサイド粒剤 2.5

- (1) 本剤は発生している雑草には効果がないので、雑草の発生する前に均一に散布するか、又は中耕除草・培土等により、除草してから散布すること。
- (2) 土壌が非常に乾いているときは効果が劣るので、土壌が適当に湿っているとき、または適当に湿らせてから表面散布すること。
- (3) 風によってまきむらを生じやすいので注意すること。
- (4) 畑作物のは種後に使用する場合には、作物が発芽してからの使用は葉害を生ずるおそれがあるのでさけること。
- (5) 本剤はイネ科雑草に比べ広葉雑草に対してはやや効果が劣るので、イネ科一年生雑草の優占する圃場で使用するのが効果的である。
- (6) 畦間、株間に使用する場合には、作物にかかると葉害を生ずるおそれがあるので、かからないように使用すること。また実散布面積に応じて使用量を調節すること。
- (7) 野菜及び畑作物に使用する場合には、碎土及び整地はていねいに行っておくこと。また、覆土は細かく砕いた土を用いてうすすぎないようにていねいに行うこと。特に、麦類、陸稲、さやいんげん、あずきは葉害を生じやすいので、覆土深は2～3 cmになるように注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

- (8) 直播のはくさいに使用する場合には、露地栽培（無マルチ）で使用する。
- (9) すいか、メロン及びかぼちゃに使用する場合には、薬害をさけるために特に次の注意を守ること。
 - ①定植 7 日以上前に散布し、マルチをかける。その後、定植の数日前に定植箇所のマルチを切開し、気化した薬剤を飛散させてから定植すること。
 - ②定植後、株のまわりのマルチを本剤のかかっている土壌でおさえること。
この場合、キャップは使用しないこと。
 - ③生育期の畦間（トンネル間）に散布するときは、茎葉にかからないようにするために必ずトンネル除去前に散布すること。
- (10) 漬物用すいか及び漬物用メロンのトンネル・マルチ栽培に使用する場合には、薬害をさけるために特に次の注意を守ること。
 - ①定植 7 日以上前に散布し、マルチをかけ、定植の数日前に定植箇所のマルチを切開し、気化した薬剤を飛散させてから定植すること。
 - ②定植後、株のまわりのマルチを本剤のかかっている土壌でおさえ、キャップは使用しないこと。
- (11) きゅうりに使用する場合には、薬害をさけるために次の注意を守ること。
 - ①砂土～砂壤土での使用はさけること。
 - ②地這栽培では使用しないこと。
 - ③直播きゅうりの場合には、は種後の覆土を厚くし、まきつぼをおがくず、切りわらなどで覆った後に土壌全面に散布すること。
 - ④定植前に使用する場合には、植穴を掘る前に使用すること。
- (12) ゆうがおに使用する場合には、必ずキャップをした後に使用すること。
- (13) なすの定植前に使用する場合には、薬害のおそれがあるので、定植 3 日前までに使用すること。
- (14) さやいんげんのは種前マルチ前に使用する場合には、露地マルチ栽培で使用し、は種部分のマルチ開孔後 2～3 日してからは種し、無処理の土で覆土すること。
- (15) たまねぎの生育期の畦間土壌処理の場合は、中耕除草後に処理すること。
- (16) かんしょに使用する場合には、薬害をさけるために活着するまでに使用すること。
また、有機質含量の少ない砂質系土壌では薬害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (17) やまのいも生育期処理では作物にかからないように畦間、株間に散布すること。
- (18) 水田裏作の麦類に使用する場合には、排水不良田等土壌がしめりすぎていると碎土や覆土が不十分となり効果むらや薬害の原因となることがあるので、過湿状態での使用はさけること。
- (19) 大麦には薬害を生じやすいので、砂質土壌での使用はさけること。
- (20) 茶に使用する場合には、なるべく茶にかからないように散布すること。
- (21) 桑に使用する場合には、給桑葉にかからないように注意すること。
- (22) 大豆及びえだまめに使用する場合には、薬害をさけるために、マルチ栽培では使用しない。
- (23) レタスまたは非結球レタスに使用する場合には、薬害をさけるため定植 5 日前までに散布すること。
- (24) たばこの大土寄直後に使用する場合には、茎葉にかからないよう畦間に均一に散布すること。
また、折衷マルチ栽培に使用した場合には、奇形葉の発生がみとめられることがあるが、回復し、生育には影響しない。
- (25) つつじ、つばき等の花木に使用する場合には、栽植木にかからないようにていねいに畦間、株間の土壌表面に散布すること。
- (26) 乾田直播水稲で使用する場合には次の注意を守ること。
 - ①薬害をさけるため覆土は 2～3 cm 以上にする。
 - ②ノビエ以外の雑草には効果が劣るので、ノビエ優占田で使用する。
- (27) 本剤の飛散あるいは流出によって有用植物に薬害が生ずることのないように十分に注意して散布すること。
- (28) 水源池等に本剤が飛散・流入しないように十分注意すること。
- (29) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (30) 本剤は靴、作業着等に付着すると着色するので取り扱いに注意すること。
- (31) 本剤はマルチ、トンネルやハウス栽培では薬害をさけるために特別の注意が必要であるので、使用する前に必ず農業技術者によく相談すること。
- (32) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。なお、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

(3) ガレースG

- (1) 本剤は雑草発生前から発生始期に有効なので、時期を失しないように散布すること。
なお、雑草の発生が早い場合は早めに散布すること。
- (2) 碎土、整地は丁寧にいき、覆土深が2～3 cmとなるように細かく砕いた土を用いて丁寧に覆土を行うこと。
- (3) 砂質土壌での使用は、大麦に対して薬害を生ずる恐れがあるのでさけること。
- (4) 水田裏作の麦類に使用する場合、排水不良田等土壌がしめりすぎていると碎土や覆土が不十分となり効果むらや薬害の原因となることがあるので、過湿状態での使用はさけること。
- (5) 秋播きの麦類に使用する場合、土壌残効が長いので年内中に散布を終えること。
- (6) 本剤の使用により、麦の葉身に白化が見られるが、その後出てくる葉には白化は認められず回復し、麦の生育、収量には影響が認められていない。
- (7) 散布薬液の飛散あるいは本剤の流出によって有用植物に薬害を生ずる恐れがあるので、散布の際には隣接作物にかからないように注意すること。
特に風の強いときの使用はさけること。
- (8) 本剤を散布した圃場で後作物を栽培する場合には、耕起を十分に行うこと。
- (9) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- (10) 本剤は靴、作業着等に付着すると着色するので取り扱いに注意すること。
- (11) 本剤散布に用いた器具類は使用後できるだけ早く水でよく洗浄し、他の用途に使用する場合、薬害の原因にならないように注意すること。
- (12) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

(1) トレファノサイド乳剤

使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきること。

散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。

また、空容器等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

(2) トレファノサイド粒剤 2.5

(1) 水産動植物（魚類、甲殻類）に影響を及ぼす恐れがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。

(2) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。

また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

(3) ガレースG

(1) 水産動植物（魚類、藻類）に影響を及ぼす恐れがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。

(2) 散布器具の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

V. 農薬残留量

1. 作物残留

(1) 分析法の原理および操作概要

試料にアセトンを加え抽出し、アセトン留去後 n-ヘキサンに転溶する。

n-ヘキサン層を濃縮乾固後、フロリジルカラムクロマトグラフィーで精製する。

次に、n-ヘキサンにて定容し、ECD又はNPD付ガスクロマトグラフにより定量する。

(2) 分析対象の化合物

親化合物を分析対象とした。

(3) 使用回数0、経過日数—は無処理区の分析結果を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ		
乾田直播水稻 (露地) (玄米) 昭和48年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種後発芽前 土壌表面散布	群馬県 農業試験場	0 1	— 159	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		佐賀県 農業試験場	0 1	— 141	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
水稻 (成苗移植) (露地) (玄米) 昭和48年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 移植20日後 土壌表面散布	日植調 研究所	0 1	— 70			<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		滋賀農試場 (大中分室)	0 1	— 121			<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
乾田直播水稻 (露地) (玄米) 平成3年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	岡山県 農業試験場	0 1	— 163	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		日植調 岡山試験地	0 1	— 157	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
陸稲 (露地) (玄米) 昭和54年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	大分県 農業試験場	0 1	— 138	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 0.006	<0.001 0.006	
		熊本県 農業試験場	0 1	— 120	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	
陸稲 (露地) (稲わら) 昭和54年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	大分県 農業試験場	0 1	— 138	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.003 <0.003	<0.003 <0.003	
		熊本県 農業試験場	0 1	— 120	<0.002 0.002	<0.002 <0.002	<0.003 0.004	<0.003 0.004	
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント		
小麦 (露地) (脱穀種子) 平成8年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	栃木県 農業試験場	0 1	— 243	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		佐賀県 農業試験場	0 1	— 191	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
					日植調研究所		(株)化学分析コンサルタント		
小麦 (露地) (脱穀種子) 平成11年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a 小麦約4葉期 土壌表面散布	日植調岩手 試験地	0 1	— 249	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		日植調福岡 試験地	0 1	— 142	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
					(財)日本食品分析センター		(株)日曹分析センター		
小麦 (露地) (玄麦) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種後発芽前 及び生育期 土壌表面散布	日植調 研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			2	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		日植調福岡 試験地	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	44	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
大麦 (露地) (子実) 昭和49年度	乳剤(44.5%) 400mℓ/10a は種後発芽前 土壌表面散布	佐賀県 農業試験場	0 1	— 173	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		栃木県 農業試験場	0 1	— 201	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント	
大麦 (露地) (子実) 平成8年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	佐賀県 農業試験場	0 1	— 188	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		栃木県 農業試験場	0 1	— 225	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
					日植調研究所		(株)化学分析コンサルタント	
大麦 (露地) (脱穀種子) 平成11年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a 大麦3.5~4葉期 土壌表面散布	日植調 研究所	0 1	— 125	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		日植調 福岡試験地	0 1	— 125	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
					(財)日本食品分析センター		(株)日曹分析センター	
大麦 (露地) (子実) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種後発芽前 及び生育期 土壌表面散布	日植調 研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	46	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日植調福岡 試験地	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	44	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	53	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
すいか (露地) (果実) 昭和45年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植前 土壌表面散布	神奈川県試 (三浦)	0 1	— 110	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		香川県 農業試験場	0 1	— 97	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
すいか (トンネルマルチ栽培) (果実) 昭和54年度	乳剤(44.5%) 400mℓ/10a 定植前1回 土壌表面散布 生育期1~2回 畝間土壌表面散布	鳥取県 野菜試験場	0 3	— 42	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		和歌山県 農業試験場	0 2	— 50	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
露地メロン (トンネルマルチ栽培) (果実) 昭和48年度	乳剤(44.5%) 定植前200mℓ/10a 土壌表面散布 生育期300mℓ/10a 畝間土壌表面散布	三重県農業 技術センター	0 2	— 40	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		大分県農業 技術センター	0 2	— 31	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
露地メロン (トンネルマルチ栽培) (果実) 昭和48年度	粒剤(2.5%) 定植前3kg/10a 土壌表面散布 生育期5g/10a 畝間土壌表面散布	三重県農業 技術センター	0 2	— 40	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		大分県農業 技術センター	0 2	— 31	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
もも (露地) (果肉) 昭和59年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 土壌表面散布	福島県 果樹試験場	0 2	— 31	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		岡山県 農業試験場	0 2	— 20	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
もも (露地) (果皮) 昭和59年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 土壌表面散布	福島県 果樹試験場	0 2	— 31	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		岡山県 農業試験場	0 2	— 20	<0.002 0.002	<0.002 0.002	<0.002 0.004	<0.002 0.004
なし (露地) (果実) 昭和59年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 土壌表面散布	茨城県 農業試験場	0 2	— 35	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		鳥取県 果樹試験場	0 2	— 35	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
りんご (露地) (果実) 昭和50年度	粒剤(2.5%) 9kg/10a 土壌表面散布	長野県 園芸試験場	0 1	— 150	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.0005 <0.0005	<0.0005 <0.0005
		秋田県 果樹試験場	0 1	— 161	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.0005 <0.0005	<0.0005 <0.0005
ぶどう (露地) (果実) 昭和59年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 土壌表面散布	山梨県 果樹試験場	0 2	— 21	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		大阪府農林 技術センター	0 2	— 23	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
なたね (露地) (種子) 平成1年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種直後 土壌表面散布	青森県畑作 園芸試験場	0 1	— 305	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
		長崎県総合 農林試験場	0 1	— 208	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
ピーマン (露地) (果実) 昭和63年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 定植直後 畦間土壌表面散布	青森県畑作 園芸試験場	0 1	— 93	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
		京都府農業 総合研究所	0 1	— 86	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
					(財)残留農薬研究所		(株)日曹分析センター	
ピーマン (施設) (果実) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 定植直後 畝間土壌表面散布	千葉大学環境 健康フィールド科学センター	0 1	— 101	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		長野県中信農 業試験場	0 1	— 34	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 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	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
かぼちゃ (露地) (果実) 昭和63年度	粒剤(2.5%) 定植前2kg/10a 土壌表面散布 生育期5kg/10a 畦間土壌表面散布	道立中央 農業試験場	0 2	— 58	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		岡山県 農業試験場	0 2	— 47	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
きゅうり (露地) (果実) 昭和47年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種直後 土壌表面散布	岩手県 園芸試験場	0 1	— 73	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004
		岡山県 農業試験場	0 1	— 68	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004
きゅうり (露地) (果実) 平成1年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植前 土壌表面散布	長野県南信 農業試験場	0 1	— 27	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		福井県 農業試験場	0 1	— 32	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
トマト (露地) (果実) 昭和49年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植前 土壌混和处理	兵庫県農業 試験場	0 1	— 120	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		福島県園芸 試験場	0 1	— 78	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
トマト (露地) (果実) 昭和53年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 定植直後 畦間土壌表面散布	岡山県 農業試験場	0 1	— 55	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		長野県中信 農業試験場	0 1	— 57	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
トマト (露地) (果実) 昭和58年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 定植前 土壌混和处理	岐阜県高冷地 農業試験場	0 1	— 42	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		道立中央農 業試験場	0 1	— 60	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
なす (露地) (果実) 昭和45年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植後 畦間土壌表面散布	埼玉県 園芸試験場 (入間川)	0 1 1	— 36 78	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
		静岡県 農業試験場 (遠州)	0 1 1	— 53 93	<0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001	<0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002
			山梨県 農業試験場	0 1	— 41	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
なす (露地) (果実) 昭和52年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 定植直後 畦間土壌表面散布	福井県 農業試験場	0 1	— 52	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		ゆうがお (かんぴょう) (露地) (果実) 昭和60年度	栃木農試 A区(栃木市)	0 1	— 66	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
栃木農試場 B区(小山市)	0 1		— 80	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
和歌山県 農業試験場	0 1		— 64	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
さやいんげん (露地) (さや) 昭和60年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種直後(宮城) は種前(和歌山) 土壌表面散布	宮城県 園芸試験場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	73	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		和歌山県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	64	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
えだまめ (露地) (子実) 昭和49年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種前 土壌混和处理	大阪府立 大学農学部	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	111	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
えだまめ (露地) (さや) 昭和49年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種前 土壌混和处理	大阪府立 大学農学部	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	111	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
えだまめ (露地) (子実) 昭和49年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種前 土壌表面散布	大阪府立 大学農学部	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	111	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
えだまめ (露地) (さや) 昭和49年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種前 土壌表面散布	大阪府立 大学農学部	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	111	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
					日植調研究所		(株)化学分析コンサルタント	
えだまめ・子実 (露地) 平成10年	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	岡山県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	101	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
えだまめ・さや (露地) 平成10年	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	岡山県 農業試験場	0	—			<0.002	<0.002
			1	101			<0.002	<0.002
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
キャベツ (露地) (可食部) 昭和45年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 定植前 土壌表面散布	農林省 園芸試験場 (盛岡)	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	91	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
	5kg/10a 定植前 土壌混和处理	長野県野菜 花き試験場	1	91	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	68	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
キャベツ (露地)(可食部) 昭和52年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 定植前土壌表面散布	長野県野菜 花き試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	62	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
キャベツ (露地) (可食部) 昭和53年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 定植後 畦間土壌表面散布	兵庫県 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	68	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		石川砂丘地 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	63	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)					
					公的分析機関		社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	平均値		
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ			
はくさい (露地) (可食部) 昭和45年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植前 土壌混和处理	愛知県園芸 試験場	0 1	— 50	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
		茨城県園芸 試験場	0 1	— 58	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002		
はくさい (露地) (可食部) 昭和52年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種直後 土壌表面散布	青森県畑作 園芸試験場	0 1	— 76	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001		
		長野県野菜 花き試験場	0 1	— 69	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001		
はくさい (露地) (可食部) 昭和54年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 定植前 土壌表面散布	京都府立 農業研究所	0 1	— 77	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001		
		茨城県 園芸試験場	0 1	— 86	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001		
アスパラガス (露地) (茎部) 昭和58年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 萌芽直前 a 萌芽5日前 b 萌芽10日前 c 土壌表面散布	岩手県 園芸試験場 (高冷地)	0 1 1 1	— 32a 35b 42c	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002		
			長野県野菜 花き試験場	0 1 1 1	— 27a 32b 37c	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	<0.002 <0.002 <0.002 <0.002	
				兵庫県農業 総合センター	0 1 1 1	— 39 49 60	<0.001 0.002 <0.001 <0.001	<0.001 0.001 <0.001 <0.001	<0.001 0.007 <0.001 <0.001	<0.001 0.006 <0.001 <0.001
					岩手県 園芸試験場	0 1 1 1	— 41 49 61	<0.001 0.019 0.005 <0.001	<0.001 0.019 0.005 <0.001	<0.001 0.016 0.009 <0.001
レタス (露地) (茎葉) 昭和54年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 定植後 土壌表面散布	千葉県暖地 園芸試験場				0 1	— 67	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		香川県 農業試験場	0 1			— 104	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
ねぎ (露地) (葉) 昭和47年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 土壌表面散布	埼玉県 園芸試験場	0 1	— 207		<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004	
		静岡県 農業試験場	0 1	— 83	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財) 残留農薬研究所		(株) 化学分析コンサルタント	
ねぎ (露地) (茎葉-外皮 及びひげ根を 除去) 平成19年度	乳剤 (44.5%) 300ml / 10a 定植後 土壌表面散布	岩手県農研セ ンター 園芸畑作部	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	46	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	30	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	40	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		日本植物調節 剤研究協会研 究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	182	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					(財) 日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
大根 (露地) (葉) 昭和47年度	粒剤 (2.5%) 6kg / 10a は種後 土壌表面散布	農林省 園試 (盛岡)	0	-	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
			1	68	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
		埼玉園試 (入間川)	0	-	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
			1	53	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
大根 (露地) (根) 昭和47年度	粒剤 (2.5%) 6kg / 10a は種後 土壌表面散布	農林省 園試 (盛岡)	0	-	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
			1	68	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
		埼玉園試 (入間川)	0	-	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
			1	53	<0.002	<0.002	<0.004	<0.004
ごぼう (露地) (根) 昭和45年度	乳剤 (44.5%) 400ml / 10a は種直後 土壌表面散布	埼玉園試 (入間川)	0	-	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	194	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
		徳島県 農業試験場	0	-	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	161	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
しょうが (露地) (塊茎) 昭和60年度	乳剤 (44.5%) 400ml / 10a 植付直後 土壌表面散布	千葉県 農業試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	159	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		長崎県総合 農林試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	182	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
にんじん (露地) (根) 昭和45年度	粒剤 (2.5%) 6kg / 10a は種直後 土壌表面散布	農林省 園芸試験場 (盛岡)	0	-	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	133	0.009	0.008	0.007	0.007
	は種前 土壌混和処理	埼玉県園芸 試験場	0	-	0.003	0.003	0.004	0.004
			1	96	0.044	0.041	0.046	0.046
にんじん (露地) (根) 平成1年度	乳剤 トリフルリン (14.0%) プロマトリン (6.0%) 1000ml / 10a は種直後 土壌表面散布	埼玉園試 (鶴ヶ島)	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	106	0.010	0.010	0.003	0.003
		愛知県農業 総合試験場	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	90	0.011	0.010	0.004	0.004

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和47年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植前土壌混和处理 生育期土壌表面散布	長野県 園芸試験場	0 2	— 73	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004
		佐賀県 農業試験場	0 2	— 90	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.004 <0.004	<0.004 <0.004
たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和53年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 定植後 土壌表面散布	道立中央 農業試験場	0 2	— 77	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		道立北見 農業試験場	0 2	— 42	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
にんにく (露地) (鱗茎) 昭和61年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 植付後及び春期 生育期土壌表面散布	青森県畑作 園芸試験場	0 2	— 94	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		香川県 農業試験場	0 2	— 104	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
らっきょう (露地) (鱗茎) 昭和52年度	乳剤(44.5%) 400ml/10a 植付後及び春期 生育期土壌表面散布	長崎県総合 農林試験場	0 2	— 65	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		鳥取県 野菜試験場	0 2	— 84	<0.001 0.005	<0.001 0.005	<0.001 0.005	<0.001 0.005
らっきょう (露地) (鱗茎) 昭和63年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 植付後及び春期 生育期土壌表面散布	青森県 農業試験場	0 2	— 110	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		鳥取県 園芸試験場	0 2	— 108	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
	乳剤(44.5%) 400ml/10a 植付後及び春期 生育期土壌表面散布	青森県 農業試験場	0 2	— 110	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		鳥取県 園芸試験場	0 2	— 108	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
かんしょ (露地) (塊茎) 昭和54年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 挿苗後 土壌表面散布	栃木県 農業試験場	0 1	— 131	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		鹿児島農試 (大隅)	0 1	— 141	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
					(財)残留農薬研究所		(株)化学分析コンサルタント	
かんしょ (露地) (塊茎) 平成19年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 生育期 畦間土壌表面散布	日植調 東海支部	0 2	— 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		鹿児島農試 (大隅)	0 2	— 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント		
かんしょ (露地) (塊根) 平成 21 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 挿苗前 1 回 挿苗後 2 回 土壌表面散布	日植調 研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			3	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			3	76	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			3	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		日植調 東海支部	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	60	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	75	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ		
こんにやく (露地) (球茎) 昭和 45 年度	粒剤 (2.5%) 6kg/10a 植付直後及び中耕培 土後土壌表面散布 植付直後 土壌表面散布 植付前土壌混和处理	茨城県 山間地帯 特産 指導所	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
			2	133	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
		長野県 農業試験場 (下伊那)	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
			1	142	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
					<0.001	<0.001	0.005	0.005	
こんにやく (露地) (球茎) 昭和 54 年度	粒剤 (2.5%) 6kg/10a 植付直後及び中耕培 土後土壌表面散布	群馬県 農業試験場 (渋川)	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
			2	139	0.003	0.003	0.003	0.003	
さといも (露地) (塊茎) 昭和 45 年度	乳剤 (44.5%) 400mℓ / 10a 植付 7 日後 d 植付 17 日後 e 土壌表面散布	岐阜県 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
			1	161d	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002	
		農林省 園芸試験場	0	—	<0.001	<0.001	0.005	0.005	
			1	170e	<0.001	<0.001	0.007	0.007	
さといも (露地) (塊茎) 昭和 48 年度	乳剤 (44.5%) 400mℓ / 10a 植付 7 日後 土壌表面散布	富山県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002			
			1	118	<0.002	<0.002			
			1	165	<0.002	<0.002			
		栃木県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002			
			1	182	<0.002	<0.002			
			1	193	<0.002	<0.002			
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和 55 年度	粒剤 (2.5%) 5kg/10a 萌芽前 土壌表面散布	福島県 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
			1	107	0.007	0.007	0.006	0.006	
		長崎県総合 農林試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
			1	100	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和 60 年度	乳剤 (44.5%) 400mℓ / 10a 萌芽前 土壌表面散布	長野県中信 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002			
			1	104	<0.002	<0.002			
		長崎県総合 農林試験場	0	—	<0.002	<0.002			
			1	90	<0.002	<0.002			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
やまのいも (ながいも) (露地) (塊茎) 昭和51年度	乳剤(44.5%) 400mℓ/10a 植付直後又は 植付30日後 植付直後及び 植付30日後 土壌表面散布	秋田県 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	161	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	191	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		千葉県 農業試験場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2	164	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント	
大豆 (露地) (子実) 昭和48年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布 ----- は種前土壌混和处理	農林省 農事試験場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	148	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	148	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
					日植調研究所		(株)化学分析コンサルタント	
大豆 (露地) (子実) 平成9年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	岡山県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	130	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
					(財)残留農薬研究所		(株)日曹分析センター	
大豆 (露地) (乾燥子実) 平成16年度	乳剤(44.5%) 400mℓ/10a 移植前1回 土壌表面散布 生育期1~2回 畦間土壌表面散布	京都府農業 総合研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		兵庫県立農 林水産技術 総合センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	41	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
えだまめ (露地) (さや-花 梗を除く) 平成16年度	乳剤(44.5%) 400mℓ/10a 移植前1回 土壌表面散布 生育期1~2回 畦間土壌表面散布	京都府農業 総合研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			3	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		兵庫県立農 林水産技術 総合センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	43	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ	
さやえんどう (露地) (さや) 昭和61年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種直後 土壌表面散布	千葉県暖地 園芸試験場	0	—	<0.002	<0.002		
		1	196	<0.002	<0.002			
		和歌山県 農業試験場	0	—	<0.002	<0.002		
			1	206	<0.002	<0.002		
					和歌山農林水産総合技術センター 農業試験場環境部			
さやえんどう (露地) さや (果梗を除 去) 平成15年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種直後 土壌全面散布	和歌山農水産 総合技術センター 農業試験場	0	—	<0.01	<0.01		
			1	56	<0.01	<0.01		
		和歌山農水 産総合技術センター 暖地園芸	0	—	<0.01	<0.01		
			1	80	<0.01	<0.01		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント		
いんげんま め(露地) (乾燥子実) 平成6年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種後4日f は種後7日g 土壌表面散布	道立十勝 農業試験場	0 1	— 80f	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		日植調研究 所(北海道)	0 1	— 87g	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ		
らっかせい (露地) (子実) 昭和49年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種直後 土壌表面散布	茨城県 農業試験場	0 1	— 155	<0.002 0.002	<0.002 0.002	<0.002 0.002	<0.002 0.002	
			は種前土壌混和处理	1	155	0.008	0.007	0.006	0.006
	は種前土壌混和处理	鹿児島県 農業試験場	0 1	— 109	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
			1	109	0.002	0.002	0.002	0.002	
らっかせい (露地) (子実) 昭和52年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種32日後(農水省) は種55日後(宮崎) 土壌表面散布	農林省 農事試験場	0 1	— 82	<0.001 0.001	<0.001 0.001	<0.001 0.002	<0.001 0.002	
		宮崎県総合 農業試験場	0 1	— 76	<0.001 0.007	<0.001 0.006	<0.001 0.007	<0.001 0.006	
小豆 (露地) (子実) 昭和60年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a は種後発芽前 土壌表面散布	岩手県 農業試験場	0 1	— 104	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
		京都府農業 総合研究所	0 1	— 115	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	
小豆 (露地) (子実) 平成6年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a は種後発芽前 土壌表面散布	道立十勝 農業試験場	0 1	— 117	<0.002 0.003	<0.002 0.002			
		日植調研究 所(北海道)	0 1	— 111	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002			
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ		
茶 (露地) (製茶) 昭和45年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 摘採前 土壌混和处理 公的分析:熱湯抽出 社内分析:溶媒抽出h 熱湯抽出i	農林省 茶業試験場	0 1 0 1	— 21 — 73	<0.001 <0.001 <0.001 <0.001	<0.001 <0.001 <0.001 <0.001	0.011 h 0.013 h <0.009 h <0.009 h	0.011 h 0.013 h <0.009 h <0.009 h	
			埼玉県茶業 試験場	0 1 0 1 0 1	— 21 — 73 — 73			<0.001 i <0.001 i <0.001 i <0.001 i	<0.001 i <0.001 i <0.001 i <0.001 i
				0 1 0 1	— 20 — 20	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	0.020 h 0.039 h	0.019 h 0.035 h
				0 1	— 20			<0.001 i <0.001 i	<0.001 i <0.001 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ダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)					
					公的分析機関		社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	平均値		
					(財)日本食品分析センター		塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ			
茶 (露地) (製茶) 昭和48年度	粒剤 (2.5%) 6kg/10a 一番茶発芽前 j 一番茶発芽前及び 二番茶発芽前 k 土壌混和处理	静岡県茶業 試験場	0	—	<0.002	<0.002				
			1 j	31	<0.002	<0.002				
			2 m	27	<0.002	<0.002				
				京都府立茶 業試験場	0	—	<0.002	<0.002		
		1 j	39		0.030	0.028				
			2 k	31	0.016	0.016				
茶 (露地) 公的分析: 浸出液 社内分析: 製茶 昭和49年度	乳剤 (44.5%) 400mℓ /10a 1 番茶発芽前 土壌混和处理 L 1 番茶発芽前 土壌表面散布 m 1 番茶摘採前 及び摘採直後 土壌表面散布 n	農林省茶業 試験場	0	—	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
			1 L	35	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
			1 L	84	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
			2 n	44	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
					1 m	35	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
					1 m	84	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
				奈良県農業 試験場	0	—	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
					1 L	44	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
					1 L	91	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
					2 n	47	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002
			1 m	44	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
			1 m	91	<0.003	<0.003	<0.002	<0.002		
茶 (製茶) (溶媒抽出) 昭和53年度	乳剤 (44.5%) 500mℓ /10a 1 番茶発芽前 土壌表面散布 m 1 番茶発芽前 1 番茶摘採後 土壌表面散布 o	長野県南信 農業試験場	0	—	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004		
			1 m	47	0.009	0.008	0.008	0.008		
			2 o	41	0.011	0.010	0.012	0.011		
			1 L	47	0.006	0.006	0.006	0.006		
				京都府茶業 研究所	0	—	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
					1 m	31	0.007	0.006	0.008	0.008
					2 o	29	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
			1L	31	0.008	0.007	0.008	0.008		
茶 (製茶) (熱湯抽出) 昭和53年度	1 番茶発芽前 1 番茶摘採後 土壌表面散布 o 1 番茶発芽前 土壌混和处理 L	長野県南信 農業試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003		
			1 m	47	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003		
			2 o	41	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003		
			1 L	47	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003		
				京都府茶業 研究所	0	—	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003
					1 m	31	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003
					2 o	29	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003
			1 L	31	<0.005	<0.005	<0.003	<0.003		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					長野県農業総合試験場			
ズッキーニ (露地) (果実) 平成 17 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 定植直後 畦間土壌表面散布	長野県野菜 花き試験場	0	—	<0.005	<0.005		
			1	35	0.005	0.005		
			1	42	<0.005	<0.005		
			1	49	<0.005	<0.005		
長野県中信農 業試験場			0	—	<0.005	<0.005		
			1	31	<0.005	<0.005		
			1	38	<0.005	<0.005		
			1	45	<0.005	<0.005		
					(財)日本食品分析センター	日植防研究所		
こまつな (施設) (茎葉) 平成 15 年度	乳剤 (44.5%) 100 p 又は 200 q mℓ / 10a は種直後 土壌表面散布	滋賀県農業総 合センター 農業試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	34	<0.005 p	<0.005 p	<0.005 p	<0.005 p
		兵庫県農林水 産技術総合 センター	1	34	<0.005 q	<0.005 q	<0.005 q	<0.005 q
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	36	<0.005 p	<0.005 p	<0.005 p	<0.005 p
			1	36	<0.005 q	<0.005 q	<0.005 q	<0.005 q
					(財)日本食品分析センター	(株)化学分析コンサルタント		
かぶ (露地) (根) 平成 15 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a は種直後 土壌表面散布	山形砂丘地農 業研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	75	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			0	—	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
			1	50	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005
かぶ (露地) (葉) 平成 15 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a は種直後 土壌表面散布	山形砂丘地農 業研究所	0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	75	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	50	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
					高知県農業技術センター			
葉ごぼう (露地) (茎葉及び 根) 平成 16 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 出芽前 土壌表面散布	高知県農業技 術センター (中村市)	0	—	<0.004	<0.004		
			1	134	<0.004	<0.004		
		高知県農業技 術センター (高岡郡窪川 町)	0	—	<0.004	<0.004		
			1	115	0.008	0.008		
			1	126	0.005	0.005		
			1	136	0.005	0.005		
					山口県農業試験場生産 環境部環境保全グループ			
しろうり (露地) (果実) 平成 16 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 定植前 土壌表面散布 生育期 畝間土壌表面散布	山口農試 (山口市 大内御堀)	0	—	<0.001	<0.001		
			2	14	<0.001	<0.001		
			2	21	<0.001	<0.001		
			2	28	<0.001	<0.001		
			0	—	<0.001	<0.001		
			2	14	<0.001	<0.001		
			2	21	<0.001	<0.001		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター			
やまのいも (むかご) (露地) (珠芽) 平成 16 年度	乳剤 (44.5%) 347mL/10a(上北) 349mL/10a(十和田) 植付 30 日後 畦間土壌表面散布	青森農総研究 センター畑作園芸 (上北)	0 1	— 108	<0.05 <0.05	<0.05 <0.05		
		青森農総研究 センター畑作園芸 (十和田)	0 1	— 124	<0.05 <0.05	<0.05 <0.05		
					(財) 残留農薬研究所		(株)日曹分析センター	
ブロッコリー (露地) (花蕾一葉を 除去したもの) 平成 17 年度	乳剤 (44.5%) 350mℓ /10a 定植前 土壌表面散布	日植調 岩手試験地	0 1	— 69	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		日植調 研究所	0 1	— 61	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
					滋賀県農業総合センター 農業試験場			
みずな (施設) (地上部一変 質葉は除く) 平成 16 年度	乳剤 (44.5%) 200mℓ /10a は種直後 土壌表面散布	滋賀県農業 総合センター 農業試験場	0	—	<0.005	<0.005		
			1	40	<0.005	<0.005		
			1	45	<0.005	<0.005		
			1	50	<0.005	<0.005		
		茨城県 農業研究所	0	—	<0.005	<0.005		
			1 1 1	40 45 50	<0.005 <0.005 <0.005	<0.005 <0.005 <0.005		
					(株)化学分析コンサルタント			
なばな (露地) (とう立ちした 茎葉一蕾を含む) 平成 15 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ /10a 定植前 土壌表面散布 r は種前 土壌表面散布 s 定植後畝間 土壌表面散布 t は種後畝間 土壌表面散布 u	京都府農業 総合研究所	0	—			<0.005	<0.005
			1 r	76			<0.005	<0.005
			1 s	76			<0.005	<0.005
		徳島県農林 水産総合技 術センター農業 研究所	0 1 t 1 u	— 61 75			<0.005 0.005 0.006	<0.005 0.005 0.006
					(株)秋田県分析化学センター			
みょうが (露地) (花穂) 平成 16 年度	粒剤 (2.5%) 6kg/10a 萌芽前 土壌表面散布	秋田農試 (能代市 朴瀬)	0	—	<0.01	<0.01		
			1	112	<0.01	<0.01		
			1	126	<0.01	<0.01		
		秋田農試 (能代市 久喜沢)	0 1 1	— 112 126	<0.01 <0.01 <0.01	<0.01 <0.01 <0.01		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
							(株)クレハ分析センター	
食用べにばな (露地) (花全体) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種直後 土壌表面散布	山形病害虫防除 所(白鷹町十王)	0 1	— 82			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		山形病害虫防除 所(山形市高瀬)	0 1	— 91			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
							(株)化学分析コンサルタント	
みつば (露地) (茎葉) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種後発芽前 土壌表面散布	茨城農総合セ ンター農業研究 所(鹿嶋市荒野)	0 1	— 138			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		茨城農総合セ ンター農業研究 所(鉾田町)	0 1	— 301			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
	生育期 畦間土壌表面散布	茨城農総合セ ンター農業研究 所(鹿嶋市荒野)	0 1	— 22			<0.005 0.034	<0.005 0.033
					群馬県農業技術センター生産 環境部 土壌環境グループ			
べにばな いんげん (露地)(豆) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種後発芽前 土壌全面散布	群馬農業技術 センター高冷地 (嬬恋村)	0 1	— 150	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		群馬農業技術 センター高冷地 (長野原町)	0 1	— 150	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
					島根県農業技術センター			
ひまわり (油料用)(露 地)(種子) 平成16年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a は種後発芽前 土壌表面散布	島根農試 (出雲市)	0 1	— 105	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		島根農試 (簸川郡)	0 1	— 92	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
							(株)エコプロ・リサーチ	
まくわうり (露地) (果実-果皮 を除去) 平成17年度	乳剤(44.5%) 300ml/10a 定植前・ 土壌表面散布 生育期・ 畝間土壌表面散布	山口農試 (山口市大字 秋穂三島)	0 2 2	— 21 35			<0.005 0.014 0.006	<0.005 0.014 0.006
		山口農試 (試験場内圃 場)	0 2	— 21			<0.005 0.006	<0.005 0.006
			2	35			<0.005	<0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値	平均値	
							(株)日曹分析センター		
はつか だいこん (露地)(根部) 平成17年度	乳剤(44.5%) 200mℓ/10a は種直後 土壌表面散布	日植調研究所 (茨城)	0 1	— 26			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
		日植調研究所 (三重)	0 1	— 35			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
はつか だいこん (露地)(葉部) 平成17年度	乳剤(44.5%) 200mℓ/10a は種直後 土壌表面散布	日植調研究所 (茨城)	0 1	— 26			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
		日植調研究所 (三重)	0 1	— 35			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
							HA 全農営農・技術センター		
さといも (施設) (葉柄) 平成17年度	粒剤(2.5%) 6kg/10a 植付5日後 土壌表面散布	三重科学技術 振興センター農業 研究部 (芸濃町)	0 1 1	— 70 85			<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	
		三重科学技術 振興センター農業 研究部 (松阪市)	0 1 1	— 70 85			<0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02	
		滋賀県農業技術 振興センター(旧農総センター)							
さんしょう (木の芽) (露地) (葉部-変質 葉は除く) 平成16及び 17年度	粒剤(2.5%) 5kg/10a 定植直後(H16) 定植10日後(H17) 土壌全面散布	滋賀農総センター 農業試験場 (平成16年 度)	0 1 1 1	— 90 105 120	<0.04 <0.04 <0.04 <0.04	<0.04 <0.04 <0.04 <0.04			
		滋賀農技 振興センター (平成17年 度)	0 1 1 1	— 90 105 120	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02			
		長野野菜花き 試験場(佐久)	0 1	— 194	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			
		HA 全農営農・技術センター							
ふき (施設) (葉柄-葉 部及び根を 除去) 平成18年度	乳剤(44.5%) 300mℓ/10a 定植直後 土壌表面散布	徳島農林技術 センター	0 1	— 81			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		福岡農業総合 試験場	0 1	— 115			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

作物名 (栽培形体) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 使用量 使用時期 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					山形県農総研センター 農業環境研究部			
漬物用 すいか (トネマルチ) (未成熟果実) 平成 20 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 定植前 土壌表面散布	山形県置賜総合 支庁産業経済部 農業技術普及課 産地研究室	0 1	- 25	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		山形農業総合 研究センター	0 1	- 89	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
漬物用メロン (トネマルチ) (未成熟果実) 平成 20 年度	乳剤 (44.5%) 定植前 300mℓ / 10a 土壌表面散布	山形県置賜総合 支庁産業経済部 農業技術普及課 産地研究室	0 1	- 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		山形農業総合 研究センター	0 1	- 69	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
					島根県農業技術センター			
あすっこ (露地) (茎葉及び 花蕾) 平成 21 及び 22 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 定植前 土壌表面散布	島根農技センター (平成 21 年度)	0	-	<0.005	<0.005		
			1	89	<0.005	<0.005		
			1	96	<0.005	<0.005		
		島根農技センター (平成 22 年度)	0	-	<0.005	<0.005		
			1	91	<0.005	<0.005		
			1	98	<0.005	<0.005		
1	106	<0.005	<0.005					
					(財) 日本食品分析センター			
しゃくやく (薬用) (露地) (根) 平成 22 年度	乳剤 (44.5%) 300mℓ / 10a 萌芽前 土壌表面散布	長野野菜花き 試験場 (上田)	0 1	- 203	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		長野野菜花き 試験場 (佐久)	0 1	- 194	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

2. 土壌残留

(1) 分析法の原理および操作概要

試料にメチルアルコールまたはアセトンを加え抽出し、メチルアルコールまたはアセトンを留去後 n-ヘキサンに転溶する。

n-ヘキサン層を濃縮乾固後、フロリジルカラムクロマトグラフィーで精製する。

次に、n-ヘキサンにて定容し、ECDまたはN-PFID付ガスクロマトグラフにより定量する。

(2) 残留試験結果

1) 畑地圃場試験（土壌表面散布）推定半減期：約7～16日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1972年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
農林省農事試験場 (火山灰洪積埴壌土)	粒剤 (2.5%) 6 kg/10a 1回散布	—	—	< 0.01	2	< 0.01
		1	0	3.17	2	3.08
		1	10	1.35	2	1.25
		1	31	0.82	2	0.80
		1	62	0.57	2	0.54
		1	126	0.28	2	0.26
		1	215	0.20	2	0.20
大阪府立大学農学部 (洪積埴壌土)	粒剤 (2.5%) 6 kg/10a 1回散布	—	—	< 0.01	2	< 0.01
		1	0	2.34	2	2.27
		1	10	1.52	2	1.50
		1	33	0.64	2	0.62
		1	70	0.23	2	0.22
		1	124	0.13	2	0.12
		1	217	0.10	2	0.10
1	335	0.08	2	0.07		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

2) 畑地圃場試験（土壌表面散布） 推定半減期：約5～35日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1980年

試料調製場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
兵庫県農業 総合センター 農業試験場 (沖積壤土)	乳剤 (44.5%) 400ml / 10a 1回散布	—	—	< 0.05	2	< 0.05
		1	0	1.03	2	1.02
		1	5	0.71	2	0.71
		1	10	0.97	2	0.96
		1	20	0.42	2	0.41
		1	31	0.54	2	0.53
		1	45	0.47	2	0.46
		1	61	0.37	2	0.35
		1	90	0.37	2	0.33
		1	120	0.36	2	0.34
1	161	0.30	2	0.28		
1	199	0.08	2	0.08		
福岡県農業試験場 畑作試験地 (火山灰埴壤土)	乳剤 (44.5%) 400ml / 10a 1回散布	—	—	< 0.05	2	< 0.05
		1	0	1.90	2	1.84
		1	5	0.91	2	0.87
		1	10	0.65	2	0.62
		1	20	0.27	2	0.26
		1	30	0.38	2	0.36
		1	45	0.30	2	0.30
		1	60	0.31	2	0.30
		1	90	0.26	2	0.26
		1	120	0.08	2	0.08
1	190	< 0.05	2	< 0.05		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

3) 畑地圃場試験（土壌混和处理） 推定半減期：約16～19日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1972年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
農林省農事試験場 (火山灰洪積埴壤土)	粒剤 (2.5%) 5 kg/10a 1回処理	—	—	< 0.01	2	< 0.01
		1	0	2.90	2	2.87
		1	10	1.90	2	1.86
		1	31	0.95	2	0.88
		1	62	0.73	2	0.70
		1	126	0.33	2	0.32
		1	215	0.29	2	0.28
1	336	0.23	2	0.22		
大阪府立大学農学部 (洪積埴壤土)	粒剤 (2.5%) 5 kg/10a 1回処理	—	—	< 0.01	2	< 0.01
		1	0	2.59	2	2.54
		1	10	2.00	2	1.92
		1	33	0.75	2	0.74
		1	70	0.39	2	0.38
		1	124	0.21	2	0.20
		1	217	0.15	2	0.14
1	335	0.11	2	0.10		

4) 畑地容器内試験 推定半減期：約38～41日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1973年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
大阪府立大学農学部 (洪積埴壤土)	乾土に対し	—	—	< 0.001	2	< 0.001
		1	0	1.800	2	1.800
		1	5	1.775	2	1.762
		1	10	1.750	2	1.725
		1	15	1.650	2	1.625
		1	20	1.625	2	1.625
		1	30	1.400	2	1.325
		1	50	0.600	2	0.575
鳥取県東伯郡大栄町 (火山灰埴壤土)	純品 1.5ppm 温度：28℃	—	—	< 0.001	2	< 0.001
		1	0	1.750	2	1.738
		1	5	1.650	2	1.635
		1	10	1.700	2	1.638
		1	15	1.575	2	1.575
		1	20	1.450	2	1.362
		1	30	1.100	2	1.088
		1	50	0.512	2	0.500
1	70	0.300	2	0.281		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

5) 畑地容器内試験 推定半減期：約23～29日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1980年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
兵庫県農業総合 センター 農業試験場 (沖積壤土)	乾土に対し	—	—	< 0.05	2	< 0.05
		1	0	2.00	2	1.96
		1	3	1.85	2	1.85
		1	5	1.62	2	1.62
		1	7	1.41	2	1.38
		1	12	1.30	2	1.23
		1	17	1.12	2	1.08
		1	20	1.17	2	1.02
		1	25	1.00	2	0.91
		1	31	0.78	2	0.74
		1	40	0.62	2	0.56
		1	60	0.40	2	0.38
		1	90	0.39	2	0.38
		1	119	0.20	2	0.18
1	143	0.25	2	0.24		
1	187	< 0.05	2	< 0.05		
福岡県農業試験場 畑作試験地 (火山灰埴壤土)	純品2.0ppm 温度：30±1℃	—	—	< 0.05	2	< 0.05
		1	0	1.94	2	1.94
		1	3	1.86	2	1.84
		1	5	1.78	2	1.74
		1	7	1.65	2	1.64
		1	12	1.45	2	1.42
		1	17	1.34	2	1.32
		1	20	1.22	2	1.20
		1	25	1.11	2	1.07
		1	31	0.98	2	0.97
		1	40	0.90	2	0.90
		1	60	0.82	2	0.80
		1	90	0.51	2	0.50
		1	119	0.35	2	0.34
1	143	0.34	2	0.32		
1	187	0.12	2	0.12		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

6) 水田圃場試験 推定半減期：約16～18日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1975年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
日本植物調節剤 研究協会研究所 (沖積埴壤土)	粒剤 (3%) 6 kg/10a 1回散布	—	—	< 0.002	2	< 0.002
		1	0	0.375	2	0.375
		1	7	0.362	2	0.357
		1	14	0.250	2	0.230
		1	30	0.034	2	0.034
		1	70	< 0.002	2	< 0.002
滋賀県農業試験場 (沖積埴壤土)	粒剤 (3%) 6 kg/10a 1回散布	—	—	< 0.002	2	< 0.002
		1	0	0.488	2	0.488
		1	7	0.475	2	0.468
		1	14	0.388	2	0.382
		1	30	0.085	2	0.084
		1	58	0.017	2	0.016
		1	122	0.002	2	0.002

7) 水田容器内試験 推定半減期：約10～11日

分析機関および報告書作成年：塩野義製薬株式会社 油日ラボラトリーズ，1974年

試料調製場所 試料採取場所	供試薬剤の 濃度・量・回数	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値
滋賀県農業試験場 (沖積埴壤土)	乾土に対し	—	—	< 0.002	2	< 0.002
		1	0	1.78	2	1.64
		1	5	1.55	2	1.48
		1	10	0.92	2	0.91
		1	15	0.30	2	0.29
		1	20	0.14	2	0.14
		1	30	0.05	2	0.04
鳥取県東伯郡大栄町 (火山灰埴壤土)	純品1.8ppm 温度：28℃	—	—	< 0.002	2	< 0.002
		1	0	1.80	2	1.76
		1	5	1.65	2	1.58
		1	10	0.92	2	0.89
		1	15	0.37	2	0.36
		1	20	0.24	2	0.23
		1	30	0.19	2	0.17

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

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

資料 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 (°C)	LC ₅₀ はEC ₅₀ 値(mg/L)				試験機関 (報告年)	頁 VI
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性 毒性試験	コイ	10	流水式	22.8~ 23.2°C	>1.00	1.00	1.00	0.831	財化学物質評 価研究機構 (2005年)	2
2 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験	材ミジンコ	20	止水式	19.8~ 20.8°C	>0.438	0.245	-	-	ダウ・ケミカル・ カンパニー (1999年)	3
3 GLP	藻類生長 阻害試験	緑藻*1	5×10 ⁵	振とう 培養法	23.9~ 24.8°C	ErC50 (72h) 53.2 μg/L NOECr 13.1 μg/L				ABC Laboratories (2007)	4
4 GLP	魚類急性 毒性試験 44.5%乳剤	コイ	10	止水式	21.9~ 23.5°C	>2.50	2.1	0.81	0.81	㈱日曹分析 センター (2004年)	5
5 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 44.5%乳剤	材ミジンコ	20	止水式	20°C	990 μg/L	140 μg/L	-	-	㈱日曹分析 センター (2004年)	6
6 GLP	藻類生長 阻害試験 44.5%乳剤	緑藻*2	10 ⁴	振とう 培養法	23.4~ 23.0°C	ErC50(24h-48h) 1.3 ErC50(48h-72h) 1.3 NOEC 0.20				㈱日曹分析 センター (2004年)	7
7 GLP	魚類急性 毒性試験 2.5%粒剤	コイ	10	止水式	22.1~ 23.5°C	>30.7	>30.7	17	9.7	㈱日曹分析 センター (2004年)	8
8 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 2.5%粒剤	材ミジンコ	20	止水式	19.0~ 21.0°C	>0.729	0.11	-	-	㈱日曹分析 センター (2004年)	9
9 GLP	藻類生長 阻害試験 2.5%粒剤	緑藻*2	10 ⁴	振とう 培養法	23.0~ 23.5°C	ErC50(24h-48h) 15 ErC50(48h-72h) 21 NOEC 0.156				㈱日曹分析 センター (2004年)	10

(注) 学名*1: *Pseudokirchneriella subcapitata* *2: *Selenastrum caspicornutum*

下線は実測値に基づく値

参考資料

資料 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 (°C)	EC ₅₀ 値(μg/L)	試験機関 (報告年)	頁 VI
参考 GLP	藻類生長 阻害試験	緑藻*2	10 ⁴	止水式 振とう 培養法	22.0~ 23.0°C	7日間: <u>10.11</u> NOEC: <u>5.37</u>	リリー研究所 (1990年)	11

下線は実測値に基づく値 *2: *Selenastrum caspicornutum*

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料1)

試験機関：(財)化学物質評価研究機構

[GLP対応]

報告書作成年 2005年

被験物質：トリフルラリン原体 (純度)

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

一群各10匹, 体長: 5.2±0.13cm, 体重: 1.5±0.17g

方法：被験物質を含む試験液へ試験生物を暴露した。試験は連続的に試験液を調製し供給する流水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は6.4~8.4mg/L、pHは7.3~7.8であった。

試験水温：22.8~23.2℃

結果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.01, 0.171, 0.309, 0.556, 1.00	
	実測濃度 (平均)	0, 0.00876, 0.147, 0.281, 0.521, 0.924	
LC ₅₀ (mg/L)*1 [95%信頼限界]	24h	>1.00[得られず]	(>0.963[得られず])
	48h	1.00[得られず]	(0.963[得られず])
	72h	1.00[得られず]	(<0.963[得られず])
	96h	0.831[得られず]	(0.800[得られず])
NOEC (mg/L)*2	0.01 (0.00963)		

*1：設定濃度により算出

*2：設定濃度

() 内は有効成分換算値

症状としては、表層集中、平衡喪失、体幹の湾曲（前湾型・側湾型）、出血、嗜眠状態、筋肉痙攣、胸鰭の前拡張及び活動性の低下が観察された。

試験液中の被験物質測定結果は、試験開始時は0.00946, 0.151, 0.295, 0.556, 0.969mg/L(設定濃度の88.5~99.9%)、試験終了時は0.00806, 0.142, 0.267, 0.486, 0.879mg/L(設定濃度の80.6~87.5%)であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験
2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料2)

試験機関：サ・ダウ・ケミカル・カンパニー
〔GLP対応〕

報告書作成年 1999年

被験物質：トリフルラリン原体（純度 ）

供試生物：オオミジンコ（学名 *Daphnia magna*），一群各20頭（生後24時間以内の個体）

方 法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は8.0～8.8mg/L、pHは7.5～7.9であった。

試験水温：19.4～19.9℃

結 果：

試験設定濃度 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度	0, 15.7, 31.3, 62.5, 125, 250, 500	
	実測濃度 (平均)	0, 16.7, 38.0, 67.7, 130, 239, 438	
EC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$) *1 [95%信頼限界]	24 h	>438[得られず] (>425[得られず])	
	48 h	245 [130～438] (238 [126～425])	
NOEC ($\mu\text{g/L}$) *2	130 (126)		

*1：実測濃度により算出

*2：実測値

() 内は有効成分換算値

試験液中の被験物質測定結果は、試験開始時は18.8, 50.9, 72.5, 150, 269, 529 $\mu\text{g/L}$ (設定濃度の106～163%)、試験終了時は16.1, 31.6, 64.6, 123, 207, 359 $\mu\text{g/L}$ (設定濃度の71～103%)であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

3) 藻類生長阻害試験

(資料3)

試験機関：ABC Laboratories LLC

[GLP対応]

報告書作成年 2007年

被験物質：トリフルラリン原体（純度 ）

供試生物：緑藻（学名 *Pseudokirchneriella subcapitata*）

初期濃度 5×10^5 cells/mL

方 法：無菌培養、振とう培養。pH 7.1~7.9

培養温度：23.9~24.8℃

結 果：

試験濃度 (μ g/L)	設定濃度	0, 25, 50, 100, 200, 400, 800
	実測濃度 (平均)	0, 9.21, 13.1, 19.2, 26.7, 37.2, 83.2
ErC ₅₀ (μ g/L) *1 [95%信頼限界]	(24h)	>83.2[得られず] >80.8[得られず]
	(48h)	49.7[43.5~67.7] (48.3[42.2~65.7])
	(72h)	53.2[46.9~59.6] (51.7[45.5~57.9])
EyC ₅₀ (μ g/L) *1 [95%信頼限界]	(24h)	55.6[43.5~67.7] (54.0[42.2~65.7])
	(48h)	34.4[31.5~37.2] (33.4[30.6~36.1])
	(72h)	37.0[35.7~38.3] (35.9[34.7~37.2])
NOEC *2 (μ g/L)		13.1 (12.7)

*1：実測濃度により算出

*2：実測値

() 内は有効成分換算値

試験液中の被験物質測定結果は、試験開始時は27.1, 55.1, 118, 228, 442, 856 μ g/L（設定濃度の107~118%）、試験終了時は800 μ g/L以外の群はすべて定量限界以下（設定濃度の0~13%）であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

4) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料4)

試験機関：㈱日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：乳剤 (44.5%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹，体長：4.6~5.8cm (平均 5.2cm)，体重：1.16~2.32g (平均1.62g)

方法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は85~96%、試験開始時のpHは7.4~7.7であった。

試験水温：21.9~23.5℃

結果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 0.0120, 0.456, 0.173, 0.658, 2.5	
LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>2.50[得られず] (<1.11[得られず])
	48 h	2.1[得られず] (0.93[得られず])
	72 h	0.81[0.50 - 1.4] (0.36[0.22~0.62])
	96 h	0.81[0.50 - 1.4] (0.36[0.22~0.62])
NOEC (mg/L)	0.120 (0.053)	

() 内は有効成分換算値

症状としては、異常呼吸、異常遊泳、遊泳不能が観察された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

5) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料5)

試験機関：(株)日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：乳剤 (44.5%)

供試生物：オオミジンコ (学名 *Daphnia magna*) , 一群各20頭 (生後24時間以内の個体)

方 法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は8.6~8.7mg/L、pHは7.5~7.9であった。

試験水温：19.5~21.0℃

結 果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 1.00, 3.60, 12.4, 43.0, 152, 528, 1840	
EC ₅₀ (μg/L) [95%信頼限界]	24 h	990[得られず] (441[得られず])
	48 h	140[85~250] (62.3[37.4~111.2])
NOEC (mg/L)	1.00 (0.45)	

() 内は有効成分換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

6) 藻類生長阻害試験

(資料6)

試験機関：(株)日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：乳剤 (44.5%)

供試生物：緑藻 (学名 *Selenastrum capricornutum*)

初期濃度 10,000 cells/mL

方 法：無菌培養、振とう培養。pH 7.6~8.0

培養温度：23.0~23.4℃

結 果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 0.2, 0.384, 0.729, 1.39, 2.63, 5.0
E b C ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	(0h~72h) 0.68[0.61~0.76] (0.30[0.27~0.34])
E r C ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	(24h~48h) 1.3[1.2~1.5] (0.58[0.53~0.67]) (48h~72h) 1.3[1.2~1.5] (0.58[0.53~0.67])
NOEC (mg/L)	0.20 (0.089)

() 内は有効成分換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

7) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料7)

試験機関：㈱日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：粒剤 (2.5%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹, 体長: 4.6~5.3 cm (平均 5.0 cm), 体重: 1.07~1.84 g (平均1.47 g)

方 法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は80~95%、試験開始時のpHは7.2~7.6であった。

試験水温：22.1~23.5℃

結 果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 0.500, 1.40, 3.92, 11.0, 30.7	
LC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	24 h	>30.7[得られず] (0.76[得られず])
	48 h	>30.7[得られず] (0.76[得られず])
	72 h	17[10~36] (0.425[0.25~0.9])
	96 h	9.7[6.5~14] (0.175[0.163~0.35])
NOEC (mg/L)	0.500 (0.125)	

() 内は有効成分換算値

症状としては、異常呼吸、異常遊泳、遊泳不能が観察された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

8) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料8)

試験機関：(株)日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：粒剤 (2.5%)

供試生物：オオミジンコ (学名 *Daphnia magna*) , 一群各20頭 (生後24時間以内の個体)

方 法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は8.6mg/L、pHは7.6~7.8であった。

試験水温：20℃

結 果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 3.00, 9.00, 27.0, 81.0, 243, 729	
E C ₅₀ (μg/L) [95%信頼限界]	24 h	>729[得られず] (18.2[得られず])
	48 h	110[70~160] (2.75[1.75~4.0])
NOEC (μg/L)	3.00 (0.075)	

() 内は有効成分換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

水産動植物への影響に関する試験

9) 藻類生長阻害試験

(資料9)

試験機関：(株)日曹分析センター

[GLP対応]

報告書作成年 2004年

被験物質：粒剤 (2.5%)

供試生物：緑藻 (学名 *Selenastrum capricornutum*)

初期濃度 10,000 cells/mL

方 法：無菌培養、振とう培養。pH 7.9~8.3

培養温度：23.0~23.5℃

結 果：

試験設定濃度 (mg/L)	0, 0.156, 0.422, 1.13, 3.05, 8.22, 22.2, 60.0
E b C ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	(0h~72h) 2.3[1.8~3.1] (0.057[0.045~0.078])
E r C ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	(24h~48h) 15[12~20] (0.38[0.3~0.5]) (48h~72h) 21[17~25] (0.53[0.43~0.63])
NOEC (mg/L)	0.156 (0.0039)

() 内は有効成分換算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

参考資料

試験機関：リー研究所
〔GLP対応〕

報告書作成年 1990年

被験物質：トリフルラリン原体（純度 ）

供試生物：緑藻（学名 *Selenastrum capricornutum*）
初期濃度 10,000 cells/mL

方 法：試験は止水式でおこなった。試験液の溶存酸素濃度は8.0～8.8mg/L、試験開始時のpHは7.6～7.8、試験7日目のpHは8.4～9.8であった。

培養温度：22.0～23.0℃

結 果：

試験濃度 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度	0, 10, 80, 160, 320, 640
	実測濃度 (平均)	0, 2.12, 5.37, 11.7, 21.9, 62.1
EC ₅₀ ($\mu\text{g/L}$) *1		(7日間) 10.11
NOEC ($\mu\text{g/L}$) *2		5.37

*1：実測濃度により算出

*2：実測値

試験液中の被験物質測定結果は、試験開始時は10.0, 78.0, 164, 295, 554 $\mu\text{g/L}$ （設定濃度の86.6～120.5%）、試験終了時は0.45, 0.37, 0.83, 1.62, 6.97 $\mu\text{g/L}$ （設定濃度の0.46～4.53%）であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

No.	供試生物	一試験区当りの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験の実施機関及び報告年
1	セイヨウミツバチ	10頭／ 反復 6反復	原体 (96.2%)	60匹のミツバチを用い検体の100 μ g/匹の濃度で投与し、急性経口毒性および急性接触毒性を調べた。	経口 LD50 >10 μ g/匹 接触 LD50 >10 μ g/匹(48時間) 影響なし	ハンチントン・ライフリサーチセンター(1999)
2	蚕 (4齢起蚕)	20頭／ 反復 3反復	原体 (96.3%)	人工飼料1g当たり検体1.05mgを含む飼料を4齢蚕に与え、死亡・一般症状の観察を行った。	死亡率 73.3% 影響あり	㈱エスコ (2004)
3 GLP	寄生バチ アブラバチの一種	10頭／ 反復 4反復	48% 製剤	ガラスプレートに48%乳剤を、125mL/ha及び2.5L/haの濃度で散布し乾燥させた後、虫を飼育して死亡率及び繁殖能を調べた。	死亡率 67.5%(125ml/ha)、 87.5%(2.5L/ha) (48時間) 影響あり。 繁殖能にも影響あり	エコトックス (2000)
4 GLP	クサカゲロウ	8頭／ 反復 5反復	48% 製剤	試験ユニットに48%乳剤を、125mL/ha及び2.5L/haの濃度で散布し乾燥させた後、虫を飼育して死亡率及び繁殖能を調べた。	羽化率 94.9%(125ml/ha)、 87.2%(2.5L/ha) 影響なし。 繁殖能にも影響なし	エコトックス (2000)
5 GLP	チリカブリダニ(捕食性ダニ)	10頭／ 反復 4反復	48% 製剤	試験ユニットに48%乳剤を、125mL/ha及び2.5L/haの濃度で散布し乾燥させた後、虫を飼育して死亡率及び繁殖能を調べた。	補正死亡率 7.5% (125ml/ha)、 30%(2.5L/ha) 影響なし。 繁殖能にも影響なし	エコトックス (2000)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

鳥類に対する急性毒性

マガモに対する混餌投与による急性毒性

試験期間：イーライリリー社
報告書作成年：1983年

供試薬剤：トリフルラリン

供試生物：マガモ（14日令；平均体重181±37g）1群10羽

観察期間：8日間観察

投与方法：トリフルラリンを0.2%（732mg/kg*）及び0.5%（1910mg/kg*）含有飼料を5日間投与した。その後3日間は基礎飼料のみ投与した。なお、対照群には基礎飼料のみ投与した。

*：平均体重及び摂餌量から計算した供試薬剤摂取量

試験項目：生死及び毒性症状を毎日観察した。体重は、試験0、2、5、6、及び8日目に、摂餌量は毎日に測定した。

試験結果：

投与方法	混餌
投与量 (mg/kg)	0, 732, 1910
LC ₅₀ (mg/kg)	>1910
死亡	死亡例なし
症状発現	異常症状なし
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	1910

死亡例、毒性症状、体重及び摂餌量への影響は全く認められなかった。
従って、本試験の無影響量は1910mg/kgと考えられた。

有用動物に対する毒性

ミミズに対する毒性

剤型	1群当り 供試数	処理方法	処理量 (mg/kg 土壌)	結果	試験機関
乳剤 (50%)	10匹×2	1%トモスを含む 畑土壌に混和 14日間観察	0 2.72 4.97 9.54 19.09 36.81	LC ₅₀ > 36.81mg/kg 土壌	イーライリリー社

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

(1) トレファノサイド乳剤

- ①誤飲などのないよう注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医師の手当を受けさせること。
- ②本剤は眼に対して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し、眼科医の手当を受けること。
- ③本剤は皮膚に対して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、不浸透性防除衣などを着用するとともに保護クリームを使用すること。
作業後は直ちに身体を洗い流し、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- ⑤作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- ⑥かぶれやすい体質の人は作業に従事しないようにし、施用した作物等との接触を避けること。
- ⑦夏期高温時の使用を避けること。
- ⑧公園、堤とう等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当日）に小児や散布に関係のない者が散布区域内に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。
- ⑨使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管すること。

(2) トレファノサイド粒剤 2.5

- ①通常の使用方法では危険性は低いが、誤食などのないよう注意すること。
- ②本剤は眼に対して刺激性があるので、眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- ③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。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- ④作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- ⑤かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- ⑥公園、堤とう等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当日）に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。
- ⑦使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

(3) ガレスG

- ① 通常の使用方法では危険性は低いですが、誤食などのないように注意すること。
- ② 本剤は眼に対して強い刺激性があるので眼に入らないように注意すること。
眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当てを受けること。
- ③ 散布の際は保護眼鏡、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。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- ④ 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- ⑤ かぶれやすい体質の人は、取扱いに十分注意すること。

2. 製造時、使用時等における事故例

特になし

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

VII. 毒 性

< 毒性試験一覧表 >

1. 原体を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 ・ 期間	供試 動物	1 群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又 は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 VII
1	急性毒性 (14 日間観察)	ラット	♂♀10	経口	0、1162、1395、1674、 2009、2411、2893、 3472、4166、5000	♂ 2517 ♀ 2552	環境保健 生物研究 センター (1979)	7
2			♂♀10	腹腔 内	0、2423、3151、4096、 5325、6923、9000	♂♀ >9000		
3			♂♀10	皮下	0、2423、3151、4096、 5325、6923、9000	♂♀ >9000		
4			♂♀10	経皮	0、312.5、625、1250、 2500、5000	♂♀ >5000		
5		マウス	♂♀10	経口	♂ 0、1607、1929、 2314、2777、3333、 4000、4800、5760 ♀ 0、1339、1607、 1929、2314、2777、 3333、4000、4800、	♂ 3598 ♀ 3197		
6			♂♀10	腹腔 内	0、2423、3151、4096、 5325、6923、9000	♂♀ >9000		
7			♂♀10	皮下	0、2423、3151、4096、 5325、6923、9000	♂♀ >9000		
8			♂♀10	経皮	0、312.5、625、1250、 2500、5000	♂♀ >5000		
9	急性毒性 (14 日間観察)	新生児 ラット	5 性別不明	経口	365、560、900、1400、 2250、3300、5000	573	リリー 研究所 (1966)	10
		離乳 ラット	10 性別不明	経口	2750、5000、6200、 8000、10000	5436		
		成熟 ラット	5 又は 10 性別不明	経口	50、1600、5000、5600、 10000、16000、25000、 36500	>36500		
	急性毒性 (*7 日間観察) (14 日間観察)	マウス	5 又は 10 性別不明	経口	125*、250*、500*、 1000*、2000*、5000、 10000	5000		
	急性毒性 (14 日間観察)	ウサギ	♂♀5	経口	2000	♂♀ >2000		
		イヌ	1 性別不明	経口	500、2000	>2000		
		ニワトリ	4 性別不明	経口	2000	>2000		
		ウサギ	10 性別不明	経皮	2000	>2000		
成熟 ラット		10 性別不明	吸入	2.8mg/ℓ	>2.8mg/ℓ			
急性毒性 (72 時間観察)	ウサギ	1 性別不明	経皮	500mg/匹	刺激性なし			
61	皮膚感作性	モモット	6 又は 12	Buehler 法 感作；0.5%溶液 0.2mL 誘発；5%溶液、0.2mL	陽 性	リリー 研究所 (1984)	12	
63	急性神経毒性提 出除外申し出書	急性経口投与毒性および反復経口投与毒性試験等の結果から、神経毒性を有するお それがないと認められることから試験省略						15

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試動物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 Ⅷ
64	急性遅発性神経毒性提出除外理由書	有効成分はりん酸エステル系ではなく、かつ、コリンエステラーゼ阻害性を有さない。						16
62	亜急性毒性 (13 週間)	ラット	♂♀20	飼料混入	♂♀0、5、50、500	♂♀ 5	ライフサイエンスリサーチ(1978)	17
18	亜急性毒性 (3 週間)	ウサギ	♂♀5	経皮	♂♀0、1000	中等度～高度刺激性とそれに伴う造血器の変化あり、全身毒性なし	リリー研究所 (1985)	22
65	90日間反復吸入毒性提出除外理由書	急性吸入毒性試験の結果から他の暴露経路による急性毒性に較べ著しく強い吸入毒性が認められない。						26
66	反復経口投与神経毒性提出除外申し出書	急性経口投与毒性および反復経口投与毒性試験等の結果から、神経毒性を有するおそれがないと認められることから試験省略						27
67	28日間反復投与遅発性神経毒性提出除外理由書	有効成分は、りん酸エステル系でなく、かつ、コリンエステラーゼ阻害性を有さない。						28
19	慢性毒性 (24 カ月) (*36 カ月)	ラット	♂♀6	飼料混入	♂♀ 0、20、200、2000、20000 ppm	♂ 42.0 ♀ 36.2	リリー研究所 (1966)	29
		ラット	♂♀25		♂♀ 0、0.5、4.6、42.0、238.0 ♀ 0、0.4、3.2、36.2、232.0			♂♀ >2000ppm
20	慢性毒性 / 発がん性 (24 カ月)	ラット	♂♀60	飼料混入	♂♀ 0、813、3250、6500 ppm ♂ 0、30、128、272 ♀ 0、37、154、336	最小毒性量 ♂ 30 ♀ 37	リリー研究所 (1980)	34
								43
21	慢性毒性 / 発がん性 (24 カ月)	マウス	♂♀80 又は 120	飼料混入	♂♀ 0、563、2250、4500 ppm ♂♀ 0、40、180、420	♂♀ 40	リリー研究所 (1980)	48
19	慢性毒性 (24 カ月) (*36 カ月)	イヌ	♂♀1又は♀2	カプセル投与	♂♀ 2.5、5、10、25	♂♀ >25	リリー研究所 (1966)	55
		イヌ	♂♀1又は2又は♂2		♂♀ 0、1、2.5、5、10	♂♀ >10		57
		イヌ*	♂♀2又は3		♂♀ 0、10、25	♂♀ 10		59

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 ・期間	供試 動物	1群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又 は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 Ⅷ
36 (GLP)	慢性毒性 (12 ヶ月)	イヌ	♂♀4	カプセル 投与	♂♀ 0、0.75、 2.4、40	♂♀ 2.4	リリー 研究所 (1992)	61
22	繁殖毒性 (3 世代)	ラット	♂6♀12	飼料 混入	♂♀0、200、2000 ppm ----- ♂ 0、10.6-14.4、 112.9-165.3 ♀ 0、14.9-19.8、 156.6-204.5	親動物： ♂112.9-165.3 ♀156.6-204.5 児動物・繁殖毒 性：♂10.6-14.4 ♀14.9-19.8	リリー 研究所 (1966)	68
23	繁殖毒性/ 催奇形性 (1 世代)	ラット	♀30	飼料 混入	♀ 0、500、1000、 2000 ppm	親動物：1000ppm 児動物：500ppm 繁殖毒性・催奇 形性>2000ppm	リリー 研究所 (1977)	74
24	繁殖毒性 (2 世代)	ラット	♂♀25	飼料 混入	♂♀ 0、200、630、 2000 ppm ----- ♂ 0、13-14、40-44、 126-146 ♀ 0、15-17、49-53、 159-168	親動物： ♂13-14♀15-17 児動物： ♂13-14♀15-17 繁殖毒性： ♂126-146 ♀159-168	リリー 研究所 (1986)	81
22	繁殖毒性 (1 世代)	イヌ	♂♀2 又は 3	カプセル 投与	♂♀ 0、10、25	親動物：25 児動物：25 繁殖毒性：25	リリー 研究所 (1966)	87
25	催奇形性 (試験期間 不明)	ウサギ	♀8	経口	♀ 0、225、450、1000	親動物；450 胎児 >1000 催奇形性なし	リリー 研究所 (1966)	89
26	催奇形性 (26 日間)	ラット	♀25	経口	♀0、100、225、475、 1000	親動物；225 胎児；475 催奇形性なし	リリー 研究所 (1984)	91
27-1	催奇形性 (32 日間)	ウサギ	♀20	経口	♀0、100、225、500、 800	対照群の妊娠率 が低く(55%)、 評価できず	リリー 研究所 (1984)	95
27-2	催奇形性 (33 日間)	ウサギ	♀25	経口	♀ 0、100、225、500	親動物；100 胎児および 催奇形性；225	リリー 研究所 (1984)	99
28	復帰変異	サルモネラ菌 大腸菌		Ames 法	0、10、50、100、500、 1000、3000 μg/プレート	陰 性	残留農薬 研究所 (1977)	103
29	復帰変異	サルモネラ菌		Ames 法	直接法；0、25、50、 100、200、400 代謝活性化法；0、 50、100、200、400、 800 (μg/プレート)	陰 性	リリー 研究所 (1983)	105
30	前進突然 変異	マウスリンパ 腫細胞			0、0.5、1.0、2.5、 5.0、7.5、10、15、 20 μg/ml	陰 性	リリー 研究所 (1983)	107
28	宿主経由	マウス	♂6	経口	♂ 0、200、500 ×2回	陰 性	残留農薬 研究所 (1977)	109
31 GLP	染色体異常 (In vitro)	チャイニーズ ハムスター卵 巣由来培養細胞			直接法；0、3、15、30 代謝活性化法； 0、25、50、100 μg/ml	陰 性	リリー 研究所 (1989)	110

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試動物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 VII	
32	姉妹染色分体交換	チャインズ・ハムスター	♀2 又は3	経口	♀ 0、200、300、400、 500	陰 性	リリー 研究所 (1983)	112	
28	DNA修復	枯草菌			0、20、100、200、500、 1000、2000 μ g/disk	陰 性	残留農薬 研究所 (1977)	113	
33	優性致死	ラット	♂ 15 ♀150	経口	♂のみ 0、100、1000	陰 性	リリー 研究所 (1983)	114	
38 (GLP)	小 核	マウス	♂5	経口	♂0、1250、2500、5000	陰 性	残留農薬 研究所 (1995)	117	
35	生体機能への影響に関する試験	中枢神経系	マウス、ウサギ	♂♀5 又は♂3 又は♂10	経口	♂♀0、150、500、1500	500mg/kg 以上で異常歩行、眼瞼下垂。1500mg/kg で死亡、振せん、正向反射の鈍化、間代性けいれん、中腰・腹ばい姿勢、自発運動の減少	環境保健 生物研究 センター (1991)	119
		呼吸・循環器系	イヌ	♂又は♀3	十二指腸内	♂♀0、50、150、500	500 mg/kg で影響なし		
		自律神経系及び平滑筋	モルモットの摘出回腸 ラットの摘出輸精管	n = 5	<u>in vitro</u>	0、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} (g/ml)	10^{-5} g/ml で影響なし		
		消化管	マウス	♂10	経口	♂ 0、150、500、1500	1500 mg/kg で影響なし		
		末梢神経系	ラットの横隔膜神経筋標本	n = 5	<u>in vitro</u>	0、 10^{-7} 、 10^{-6} 、 10^{-5} (g/ml)	10^{-5} g/ml で影響なし		
		血液凝固	ラット	♂ 6	経口	♂0、150、500、1500	1500 mg/kg で影響なし		
		溶血作用	ラット	♂ 6	経口	♂0、150、500、1500	1500 mg/kg で影響なし		
		腎機能	ラット	♂ 6	経口	♂0、150、500、1500	500mg/kg 以上で尿量及び尿中電解質排泄量増加		
		肝機能	ラット	♂ 6	経口	♂0、150、500、1500	150 mg/kg 以上で血清中 ICG 濃度上昇		
解毒試験	ラット	♂ 5	検体：経口 (♂ 3000) 解毒薬：静脈内、経口、 腹腔内		グルタチオン、グルクロン酸アミド、硫酸アトロピンで死亡率抑制				
								128	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

2. 代謝物を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類 ・期間	供試 動物	1群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又 は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 Ⅷ
15	代謝物 急性毒性 (14日間観察) いずれも 性別不明	ラット	50	経口	25	>25	リリー 研究所 (1966)	131
		マウス	5	経口	3300、4000、5000、6200	3440		
		イヌ	2	経口	25	>25		
		ニワトリ	5	経口	25	>25		
	代謝物 急性毒性 (14日間観察) いずれも 性別不明	ラット	5	経口	5000、6200、8000、10000	>10000		
		マウス	10	経口	2000、5000、10000	6520		
		イヌ	1	経口	2000	>2000		
		ニワトリ	10	経口	2000	>2000		
	代謝物 急性毒性 (14日間観察) いずれも 性別不明	ラット	10	経口	2250、2750、3300、4000	3700		
		マウス	10	経口	2750、3300、4000	2260		
		イヌ	1	経口	2000	>2000		
		ニワトリ	6	経口	2000	>2000		
	代謝物 急性毒性 (14日間観察) いずれも 性別不明	ラット	5	経口	25	>25		
		マウス	5、10 又は15	経口	1000、1100、1400、 1600、2000、2250、 3000、4500、7000	2260		
		イヌ	2	経口	25	>25		
		ニワトリ	5	経口	25	>25		
	代謝物 急性毒性 (14日間観察) いずれも 性別不明	ラット	10	経口	800、1100、1600、2250	1160		
		マウス	10	経口	1000、1250、1600、2000	1800		
		イヌ	1	経口	250、500、1000	>1000		
		ニワトリ	10	経口	500、1000、2000	1000~2000		
37 (GLP)	代謝物 急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀5	経口	♂ 300、420、588、823、 1152、1613、2259、3162 ♀ 300、420、588、823、 1152、1613	♂1547 ♀796	残留農薬 研究所 (1995)	135
15	代謝物 亜急性毒性 (3ヵ月)	ラット	♂♀10	飼料 混入	♂♀0、200、2000 ppm	♂♀2000ppm	リリー 研究所 (1966)	137
39 (GLP)	代謝物 復帰変異	サルモネラ菌			0、62.5、125、250、500、 1000、2000 μg/プレート	陰性	残留農薬 研究所 (1995)	140
		大腸菌			0、313、625、1250、2500、 5000 μg/プレート	陰性		

3. 製剤を用いた試験成績

資料 No.	試験の種類・期間	供試動物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 値又は無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	頁 VII
10	46.8%乳剤 急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀5	経口	♂♀ 519	♂♀ >519	リリー 研究所 (1980)	146
11	47.9%乳剤 急性毒性 (5日間観察)	ラット	♂5	経口	♀ 1200、1480、 1910、2410	♂ 1780	塩野義 製薬 株式会社 研究所 (1965)	147
		マウス	♂7	経口	♂ 500、1000、 1500、2000、2500	♂ 1810		
	47.9%乳剤 急性毒性 (6日間観察)	マウス	♂動物数 不明	経皮	♂ 2600	♂ >2600		
12	47.9%乳剤 急性毒性 (7日間観察)	マウス	♂10	経口	♂2.2、3.3、5.0、 7.5、11.3 ml/kg 1054、1581、2395、 3593、5413 mg/kg	♂ 5.1 ml/kg 2443 mg/kg	東京歯科 大学衛生 学教室 (1965)	148
13 (GLP)	3%粒剤 急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀10	経口	♂♀ 0、20000	♂♀ >20000	環境保健 生物研究 センター (1986)	149
14	10%粒剤 急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀5	経口	♂♀ 500	♂♀ >500	リリー 研究所 (1983)	150
10	46.8%乳剤 急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀10	吸入	♂♀ 0.47mg/l	♂♀ >0.47mg/l	リリー 研究所 (1980)	151
14	10%粒剤 エアロゾル化試験 (1日)			エアロ ゾル 化		エアロゾル化率 0.1%	リリー 研究所 (1983)	152
10	46.8%乳剤 眼刺激性 (14日間観察)	ウサギ	♂♀3	点眼	♂♀ 0.1ml	中等度刺激性	リリー 研究所 (1980)	153
14	10%粒剤 眼刺激性 (7日間観察)	ウサギ	♂♀3	点眼	♂♀ 64mg (0.1ml)/眼	中等度刺激性	リリー 研究所 (1983)	156
10	46.8%乳剤 皮膚刺激性 (14日間観察)	ウサギ	♂♀3	経皮	♂♀ 2075	♂♀ >2075 中等度刺激性	リリー 研究所 (1980)	159
14	10%粒剤 皮膚刺激性 (14日間観察)	ウサギ	♂♀5	経皮	♂♀ 2000	♂♀ >2000 刺激性ほとんどなし	リリー 研究所 (1983)	162
16	50%乳剤 皮膚感作性 (24日間)	モルモット	♀12	Buehler 変法 (経皮) 感作; 10、40%希釈液 0.2mL 6回 誘発; 10、40%希釈液 0.2mL 1回		陽 性	リリー 研究所 (1984)	164
17	10%粒剤 皮膚感作性 (24日間)	モルモット	♀12	Buehler 変法 (経皮) 感作; 50mg、6回 誘発; 50mg、1回		陰 性	リリー 研究所 (1984)	168

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

1. 急性毒性

ラット，マウスにおける急性経口，腹腔内，皮下，経皮毒性および皮膚一次刺激性試験

(資料No. 1～8，総括)

試験機関：環境保健生物研究センター

報告書作成年：1979年

検体の純度：

試験動物：Slc:Wistar系ラット（5週齢），Slc:ddY系マウス（5週齢）

いずれも1群雌雄各10匹

<体重>

動物種	ラット		マウス	
性別 投与経路	♂	♀	♂	♀
経口	123～126g	105～107g	19～24g	16～19g
腹腔内	113～127g	92～102g	24～28g	20～22g
皮下	124～141g	94～110g	24～29g	19～25g
経皮	190～210g	130～140g	22～26g	20～23g

試験期間：14日間観察

試験方法：経口，腹腔内および皮下投与では，検体をゴマ油に懸濁して投与した。

経皮投与では検体をワセリンに混合し，リント布（ラット；5 cm×4 cm，マウス；2 cm×2 cm）に塗布して剪毛した背部皮膚に貼付した。

試験項目：中毒症状および生死を14日間観察した。

全生存動物の体重，飼料摂取量および飲水量を投与後14日間毎日測定した。

死亡動物および観察期間終了時の全生存動物について肉眼的病理検査を行い，死亡動物および生存動物各群雌雄2匹ずつについて主要臓器の病理組織学的検査を行った。

経皮投与ではさらに，皮膚の刺激性変化をDraizeの基準に従って14日間毎日採点した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

試験結果：

動物種	ラ ッ ト			
投与経路	経口	腹腔内	皮下	経皮
投与量 (mg/kg)	♂♀0, 1162, 1395, 1674, 2009, 2411, 2893, 3472, 4166, 5000	♂♀0, 2423, 3151, 4096, 5325, 6923, 9000	♂♀0, 2423, 3151, 4096, 5325, 6923, 9000	♂♀0, 312.5, 625, 1250, 2500, 5000
LD ₅₀ 値(mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 2517 (2170~2920) ♀ 2552 (2145~3037)	♂♀ >9000	♂♀ >9000	♂♀ >5000
死亡開始時間 および終了時間	12時間 48時間	8日 11日	死亡例なし	死亡例なし
症状発現時間 および消失時間	4時間 6~8日	8日 死亡動物のみ —	24時間 48時間	中毒症状なし
最大無作用量 (mg/kg)	死亡例の認められ なかった最高 投与量♂♀1162	♂ 6923 ♀ 9000	♂ 5325 ♀ 9000	♂♀ >5000
動物種	マ ウ ス			
投与経路	経口	腹腔内	皮下	経皮
投与量 (mg/kg)	♂♀0, (1339)*, 1607, 1929, 2314, 2777, 3333, 4000, 4800, (5760)**	♂♀0, 2423, 3151, 4096, 5325, 6923, 9000	♂♀0, 2423, 3151, 4096, 5325, 6923, 9000	♂♀0, 312.5, 625, 1250, 2500, 5000
LD ₅₀ 値(mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 3598 (3100~4175) ♀ 3197 (2760~3702)	♂♀ >9000	♂♀ >9000	♂♀ >5000
死亡開始時間 および終了時間	4時間 24時間	死亡例なし	死亡例なし	死亡例なし
症状発現時間 および消失時間	1~2時間 48時間	中毒症状なし	中毒症状なし	中毒症状なし
死亡例の認められ なかった最高 投与量(mg/kg)	♂ 2314 ♀ 1607	♂♀ 9000	♂♀ 9000	♂♀ 5000

(注) () * : 雌のみ, () ** : 雄のみの投与量

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

中毒症状はラット、マウス雌雄とも経口投与の場合に著明であり、動作緩慢、流涙、流涎、眼瞼下垂、痙攣、後肢麻痺、腹臥、横臥または背臥位等が認められた。またラット、マウスとも黄色（検体色）糞が認められた。その他ラットでのみ、腹腔内投与の死亡動物に動作緩慢、歩行失調、痙攣、横臥位、皮下投与の高投与量群雄に動作緩慢が観察された。

ラットにおいてはこれらの中毒症状が遅延して認められた。

摂餌量、飲水量および体重は、ラットにおいて経皮投与以外の高投与量群で減少あるいは増加抑制が認められた。

肉眼的病理検査では、経口投与の場合、死亡動物にのみラット、マウスとも消化管内の検体残存、肺うっ血、皮下組織の黄色化、ラットに硬膜下および内耳のうっ血、マウスに肝の淡黄色変化がみられ、組織学的にはラット、マウスに肺うっ血、マウスに肝細胞微細空胞変性が認められた。経口投与の生存動物にはこれらの所見はみられなかった。腹腔内投与および皮下投与ではラット、マウスとも投与部位の検体残存がみられ、特にラットにおいて多量に残存していた。

また、ラットの腹腔内投与では組織学的変化として、死亡動物に肺うっ血、高投与量群の死亡・生存動物にリンパ節類洞の拡張と細網細胞による検体様顆粒の貪食が認められた。経皮投与ではラット、マウスとも生体内の検体残存や異常所見はみられず、皮膚刺激性の採点はすべて0であった。

以上の結果、トリフルラリン原体は、経口、腹腔内、皮下および経皮のいずれの投与経路でも吸収性は低く、急性毒性も弱いものと判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

ラット、マウス、ウサギ、イヌおよびニワトリにおける急性経口、経皮、吸入毒性

および皮膚一次刺激性試験

(資料No. 9)

試験機関： リリー研究所

報告書作成年： 1966年

検体の純度： 3ロットの原体

試験動物：ラット（新生児，離乳児，成熟動物）；1群5または10匹

マウス；1群5または10匹

New Zealand 白色種ウサギ；経口投与は雌雄各5匹，経皮投与は10匹

(平均体重；2.5 kg)，皮膚一次刺激性は1匹（体重；2.5 kg）

雑種犬；1群1匹

ニワトリ；4匹（平均体重；1.5 kg）

試験期間：14日間観察（マウスの2000mg/kg以下の投与群は7日間，

ウサギの皮膚一次刺激性試験は72時間観察）

試験方法：経口投与では、検体をアラビアゴム水溶液に懸濁し、18時間絶食させた動物に強制的に投与した。

吸入試験では検体をラウリル硫酸ナトリウムに懸濁し、1時間暴露した。

皮膚一次刺激性試験では検体0.5gをウサギの皮膚に塗布した。

試験項目：中毒症状および生死を14日間観察し、ラットとマウスの死亡動物の肉眼的病理検査を行った。

イヌについては観察期間終了時に体重を測定した。

またウサギの皮膚の刺激性変化をDraizeの基準に従って、塗布後24および72時間目に採点した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

試験結果：

動物種	新生児ラット	離乳ラット	成熟ラット	マウス	ウサギ
投与経路	経口	経口	経口	経口	経口
1群当たり動物数	5a	10a	5または10a	5または10a	♂♀5
投与量 (mg/kg)	365, 560, 900, 1400, 2250, 3300, 5000	2750, 5000, 6200, 8000, 10000	50b, 1600, 5000, 5600, 10000, 16000, 25000, 36500	125, 250, 500, 1000, 2000, 5000b, 10000b	♂♀2000
LD ₅₀ 値±S.E. (mg/kg)	573±308	5436±713	>36500	5000	♂♀>2000
死亡開始時間 および終了時間	1日 4日	12時間 5日	1日 3日	12時間 4日	死亡例なし
死亡例の認め られなかった 最高投与量 (mg/kg)	最低投与量 群でも死亡 例が認めら れた。	最低投与量 群でも死亡 例が認めら れた。	5000	1000	♂♀2000
動物種	イヌ	ニワトリ	成熟ラット	ウサギ	
投与経路	経口	経口	吸入	経皮	
1群当たり動物数	1a	4a	10a	10a	
投与量 (mg/kg)	500, 2000	2000	2.8mg/ℓ	2000	
LD ₅₀ 値±S.E. (mg/kg)	>2000	>2000	>2.8 mg/ℓ	>2000	
死亡開始時間 および終了時間	死亡例なし	死亡例なし	死亡例なし	死亡例なし	
死亡例の認め られなかった 最高投与量 (mg/kg)	2000	2000	2.8mg/ℓ	2000	

(注) a : 性別は報告書に記載がなく不明

b : 1群10匹, それ以外の投与群は1群5匹

ラットの新生児以外の動物種に対する急性毒性はいずれの投与経路とも弱く, 特記すべき中毒症状も認められなかった。

ラット, マウスの死亡動物の一部に, 肝の軽度脂肪化および軽度水腫, 胸腺リンパ球の軽度壊死が認められた。

皮膚の刺激性変化の採点は0であった。

皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料No.61)

試験機関 Lilly Research Laboratories

報告書作成年 1984年

検体の純度：

試験動物：ハートレー系モルモット、開始時10～14週令

体重：試験①（25日間観察）；333±24g、試験②（45日間観察）；354±33g

検体感作群 1群雌12匹、対照群雌6匹

試験期間：25ないし45日間

方法：(Buhler Test)以下のように動物を処置した。

群1：	感作及び惹起：0.1% ジニトクロロベンゼンの70%エタノール溶液、処置容量0.2 mL (試験①及び②)
群2：	惹起対照：0.1% DNCB の70%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験①及び②)
群3：	感作及び惹起：95%エタノール、処置容量0.2 mL(試験①)
群4：	惹起対照：95%エタノール、処置容量0.2 mL(試験①)
群5：	感作及び惹起：0.5%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)
群6：	惹起対照：0.5%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)
群7：	感作及び惹起：2.5%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)
群8：	惹起対照：2.5%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)
群9：	感作及び惹起：5.0%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)
群10：	惹起対照：5.0%トリフルラリンの95%エタノール溶液、処置容量0.2 mL(試験 G01483)

感作は、群1、3、5、7、9の動物に週3回処置として2週間連続で実施した。最後の感作の10又は11日後に全動物を対象として惹起を行った。群5～8の動物は、最初の惹起から21日後に再惹起した。

観察項目：誘発24、48及び72時間後に適用部位の紅斑および浮腫の有無等を肉眼的に観察した。また、一般状態は毎日観察し、体重は皮内感作前日、第21日に全動物について測定した。また、試験②の動物には34日及び42日に体重を測定した。

結果：各観察時間における感作変化が認められた動物数を次頁の表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

試験①

試験群			供試動物数	皮膚反応	感作反応動物数						陽性率									
					24時間		48時間		72時間											
					皮膚反応評点				平均			皮膚反応評点				平均				
番号	感作	誘発		0	1	2	3	平均	0	1	2	3	平均							
1	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	12	紅斑	0	1	9	2	2.1	0	1	8	3	2.2	0	1	10	1	2.0	12/12
				浮腫	0	4	8	0	1.7	0	3	9	0	1.8	1	2	9	0	1.7	12/12
2	なし	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
3	95% エタノール	95% エタノール	12	紅斑	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	0/12
				浮腫	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	0/12
4	なし	95% エタノール	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
9	5.0%検体 95%エタノール 溶液	5.0%検体 95%エタノール 溶液	12	紅斑	8	2	2	0	0.5	8	3	1	0	0.4	8	2	2	0	0.5	4/12
				浮腫	10	2	0	0	0.2	11	1	0	0	0.1	10	2	0	0	0.2	2/12
10	なし	5.0%検体 95%エタノール 溶液	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

試験②

試験群			供試動物数	皮膚反応	感作反応動物数						陽性率									
					24時間		48時間		72時間											
					皮膚反応評点				平均			皮膚反応評点				平均				
番号	感作	誘発	0	1	2	3	平均	0	1	2	3	平均	0	1	2	3	平均			
1	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	12	紅斑	0	0	5	7	2.6	0	0	3	9	2.8	0	0	3	9	2.8	12/12
				浮腫	0	5	7	0	1.6	0	3	9	0	1.8	0	3	9	0	1.8	12/12
2	なし	0.1%DNCB 70%エタノール 溶液	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
5	0.5%検体 95%エタノール 溶液	0.5%検体 95%エタノール 溶液	12	紅斑	1	3	7	1	1.7	0	1	9	2	2.1	0	1	9	2	2.1	12/12
				浮腫	2	9	1	0	0.9	0	10	2	0	1.2	0	10	2	0	1.2	12/12
6	なし	0.5%検体 95%エタノール 溶液	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
5*	0.5%検体 95%エタノール 溶液	2.5%検体 95%エタノール 溶液	12	紅斑	12	0	0	0	0.0	11	1	0	0	0.1	11	1	0	0	0.1	1/12
				浮腫	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	12	0	0	0	0.0	0/12
6*	なし	2.5%検体 95%エタノール 溶液	6	紅斑	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
7	2.5%検体 95%エタノール 溶液	2.5%検体 95%エタノール 溶液	11	紅斑	4	3	4	0	0.9	4	4	3	0	0.8	4	6	1	0	0.7	7/11
				浮腫	7	4	0	0	0.3	8	2	1	0	0.3	9	2	0	0	0.2	4/11
8	なし	2.5%検体 95%エタノール 溶液	6	紅斑	3	3	0	0	0.5	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	3/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6
7*	2.5%検体 95%エタノール 溶液	2.5%検体 95%エタノール 溶液	11	紅斑	11	0	0	0	0.0	11	0	0	0	0.0	11	0	0	0	0.0	0/11
				浮腫	11	0	0	0	0.0	11	1	0	0	0.0	11	0	0	0	0.0	1/11
8*	なし	2.5%検体 95%エタノール 溶液	6	紅斑	5	1	0	0	0.2	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	1/6
				浮腫	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	6	0	0	0	0.0	0/6

(注) *—ロットの異なる検体を用いた。

以上の結果より、本剤の皮膚感作性は陽性であると判断する。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある

急性神経毒性試験の提出の除外申し出書

(資料No.63)

ダウ・ケミカル日本株 2005年

1. 急性経口毒性試験からの考察

急性経口毒性試験における一般状態の観察において、致死量以下の用量で特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

2. ラットの亜急性毒性試験からの考察

(1) 詳細な状態の観察項目

ラットの亜急性腎毒性試験において、致死量以下の用量で外観、体位、姿勢、自律神経系機能、歩行の異常、動物の取り扱い操作や環境刺激に対する反応並びに神経系及び異常行動に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

(2) 病理組織学的検査項目

ラットの亜急性毒性試験において、致死量以下の用量で脳、末梢神経、骨格筋、脊髄並びに眼球及びその付属器に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

(3) その他の検査項目

ラットの亜急性毒性試験において、致死量以下の用量で脳重量及び眼科学的検査に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

3. 既知神経毒性物質との化学構造の相関について

現在の科学的知見において、本農薬トリフルラリンは既知神経毒性物質との化学構造の相関はない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある

急性遅発性神経毒性

(資料No.64)

以下の理由により提出しなかった。

根拠条文	具体的理由
13 生産第 3986 号-4-(2)-⑧-イ	有効成分はりん酸エステル系でなく、かつ、コリンエステラーゼ阻害性を有さない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

90日間反復経口投与毒性

ラットを用いた飼料混入投与による90日間反復経口投与毒性試験

(資料No.62)

試験機関 ライフサイエンス・リサーチ (英国)

報告書作成年 1978年

検体の純度：

試験動物：Fischer系ラット 1群 雌雄20匹，開始時約4週令

投与期間：13週間

方法：検体と基礎飼料を混合して，0，5，50，500 mg/kg体重/日の用量で13週間にわたって随時摂取させた。検体を混入した飼料は，高濃度の検体/飼料混合物(プレミックス)を粉末飼料で段階的に希釈し，毎週調製した。

試験項目及び結果：

一般状態及び死亡率；一般状態及び生死を毎日2回観察した。また，1週間に1回，全動物を対象にして詳細な臨床症状の観察及び触診を行った。

500mg/kg/日群の雄4例及び5 mg/kg/日群の雌1例が死亡したが，そのうちの雌は採血中に死亡したもので検体投与の影響とは考えられなかった。雄の4例については血液学的検査で赤血球関連項目が低値でありトリフルラリン投与との関連性が示唆された。

500 mg/kg/日群で被毛が黄変した以外に異常所見は認められなかった。

体重変化；全動物について，試験開始前とその後は週1回，体重を測定した。

500 mg/kg/日群の体重増加量は投与期間を通じて対照群より低値であった。他の群では検体投与に関連した変化は認められなかった。

摂餌量及び食餌効率；すべての動物について摂餌量を週1回測定し，食餌効率も計算した。

投与期間を通して，500 mg/kg/日群の摂餌量は対照群と比べ低値で推移した。

同群の食餌効率も，対照群と比べ低値であった。

検体摂取量；食餌中の検体の実測濃度，体重及び摂餌量から算出した平均検体摂取量は以下のとおりであった。

設定用量 (mg/kg体重/日)		5	50	500
検体摂取量 (mg/kg体重/日)	雄	5.1	50.2	495.4
	雌	5.0	49.6	487.7

血液学的検査；投与後4，8，12週時，各群雄雌全動物を対象にして，眼窩静脈より採血し，以下の項目を測定した。

ヘマトクリット値，ヘモグロビン濃度，赤血球数，総白血球数，血小板数，白血球百分率，平均赤血球容積 (MCV)，及び平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC)，プロトロンビン時間。

対照群と比較して統計学的有意差のみられた項目を下表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

性別	雄			雌			雄			雌		
投与量 mg/kg/日	5	50	500	5	50	500	5	50	500	5	50	500
検査時期(週)	4						8					
ヘマトクリット値	↓ 96	⇓ 96	◇ 93									
ヘモグロビン濃度												↓ 89
赤血球数		⇓ 96	◇ 95									
MCV								⇓ 97	↓ 97			
白血球数		↓ 81	⇓ 77	↑			↑ 121					
リンパ球		⇓ 77	⇓ 71									
単球							↑ ∞					
血小板			↑ 111									
プロトロンビン時間			◇ 162			◇ 88				◇ 124		

性別	雄			雌		
投与量 mg/kg/日	5	50	500	5	50	500
検査時期(週)	12					
ヘマトクリット値		⇓ 96	◇ 90		↓ 98	◇ 93
ヘモグロビン濃度			◇ 91			◇ 94
赤血球数			◇ 93			
白血球数						⇓ 68
血小板			↑↑ 117			↑↑ 117
プロトロンビン時間			◇ 136			↓ 87

分散分析, ↑ ↓ : p<0.05, ↑↑ ↓↓ : p<0.01, ◇ ◇ : p<0.001

表中の数値は変動の目安として対照群を100とした場合の値を表したものを。

すべての検査時において赤血球項目の減少が 500 mg/kg/日投与群雌雄ラットで認められた。4 週時に 500 mg/kg/日投与群雄で、及び 12 週間時に雌雄で血小板数が有意に増加した。すべての検査時において、プロトロンビン時間が 500 mg/kg/日投与群の雄では延長し、同用量群の雌では逆に短縮した。

その他、検体投与に関連した変化は認められなかった。

血液生化学的検査；血液検査で使用した血液から得られた血清を用い、以下の項目を測定した。

尿素，血糖，アルカリホスファターゼ (ALP)，アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)，アスパルギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)，総蛋白，蛋白分画，電解質 (Na, K, Cl)。

対照群と比べ統計学的有意差のみられた項目を下表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

性別	雄			雌			雄			雌		
投与量 mg/kg/日	5	50	500	5	50	500	5	50	500	5	50	500
検査時期 (週)	4						8					
尿素											↑↑ 119	
血糖		↓91	↓89	↓↓89	↓93	↘78			↘78			↓89
ALP			↓↓71		↓78		↓↓79	↘84	↘69	↓82	↘70	↘63
ALT					↓↓82	↘72						
AST												
総蛋白									↑ 114			↑ 109
アルブミン		↓88	↓88	↑ 112	↑ 121	↑ 112		↑ 115	↑↑ 119	↑ 112		↑ 112
α1グロブリン		↑123		↓87	↓↓69							↑↑ 117
α2グロブリン			↑140							↓88		
βグロブリン			↑142	↓79	↓86				↑ 125	↓82		
γグロブリン									↑ 125	↓67		
Na	↑101	↑101					↘97	↘97	↘97			
K				↑ 113								
Cl					↑ 107				↑ 103		↑ 116	↑ 120

性別	雄			雌		
投与量 mg/kg/日	5	50	500	5	50	500
検査時期 (週)	12					
血糖						↑↑ 112
ALP			↘67	↘67	↘61	↘63
ALT		↘79	↘57		↘64	
AST	↓90	↓91	↘74			
総蛋白			↑110			↑ 112
アルブミン					↑↑ 114	↑ 119
α1グロブリン		↑125	↑138			
βグロブリン			↑118			
Na			↘99			

分散分析, ↑ ↓ : p<0.05, ↑↑ ↓↓ : p<0.01, ↑ ↘ ↓ ↘ : p<0.001

表中の数値は変動の目安として対照群を100とした場合の値を表したものの。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

すべての検査時期にアルカリホスファターゼ活性の有意な減少が、雌雄の 50 又は 500 mg/kg/日で認められた。また、本所見はしばしば ALT 活性の低値を伴った。グルコース濃度の減少が、投与 4 週間時に雌雄の 50 又は 500 mg/kg/日群、雌の 5 mg/kg/日群、及び 8 週間時に雌雄の 500 mg/kg/日群に認められた。総蛋白の増加が、4 週間時に雄の 500 mg/kg/日群、8 及び 12 週間時に雌雄の 50 及び 500 mg/kg/日群に認められた。後者の時点では、アルブミン濃度が同時に増加した。他の蛋白分画に関する群間差は、雌雄間又は検査時で一貫性がなく、明らかに投与との関連はないと考えられた。その他、検体投与に関連した変化は認められなかった。

尿検査；血液検査と同時期に、以下の項目を測定した。尿量，pH，比重，尿糖，蛋白，ケトン体，ヘモグロビン，ビリルビン，ウロビリリン，総還元物質，及び尿沈渣（各群につき尿試料をプールしたもの）。

投与期間を通じ、投与に関連した尿の細胞構成又は化学成分の障害は認められなかった。

眼科学的検査；試験前に全動物について検査し市場な動物のみを試験に使用した。その後は投与 3, 8 及び 12 週時に、対照群及び 500 mg/kg/日群の動物のみ検査した。

いずれの動物にも異常は認められなかった。

臓器重量；剖検時に全動物を対象として最終体重及び以下の臓器重量を測定し、対体重比も算出した。副腎，下垂体，脳，脾臓，心，精巣，腎，肝，肺，卵巣，胸腺，甲状腺，子宮。

対照群と比べ統計学的に有意差のみられた項目を下表に示す。

性 別		雄			雌		
検査時期 (週)		13					
投与群 (mg/kg体重/日)		5	50	500	5	50	500
体 重				◇ 77			◇ 81
脳	対体重比			◇ 126			
下垂体	対体重比			↑ 116			
心	重量			◇ 80			◇ 80
肺	重量			◇ 79			
肝	重量			◇ 126			133
	対体重比		◇ 117	◇ 167			
脾臓	重量			◇ 86			
胸腺	重量			◇ 62			⇓ 76
	対体重比			⇓ 80			
腎臓	重量		⇓ 114	◇ 78			◇ 83
	対体重比		⇓ 110				
甲状腺	重量				⇓ 81	⇓ 81	
	対体重比			⇓ 126			
副腎	重量						◇ 81
	対体重比			⇓ 122			
精巣	対体重比			◇ 131			

分散分析，↑ ↓ : p<0.05, ⇓ ⇓ : p<0.01, ◇ ◇ : p<0.001

表中の数値は変動の目安として対照群を 100 とした場合の値を表したものの。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

雌雄の 500 mg/kg/日群で肝重量及び、雄の 50 mg/kg/日群で肝及び腎重量及び対体重比が増加した。その他の有意差は、500 mg/kg/日投与群ラットの体重減少によるものか、毒性学的に有意ではないものであった。その他は、検体投与に関連した変化は認められなかった。

肉眼的病理検査；試験終了時、全動物を対象として剖検を行った。

500 mg/kg/日群のすべての動物で脂肪組織の黄色変化が認められた以外に検体投与の影響は認められなかった。

病理組織学的検査；対照群及び 500 mg/kg体重/日群の全動物を対象として以下の組織について病理標本を作成し検鏡を行った。

副腎、大動脈、脳、気管支、盲腸、結腸、十二指腸、精巣上体、眼及び視神経、心、回腸、空腸、腎、肝、肺、リンパ節（頸部及び腸間膜）、乳腺、食道、卵巣、膵、下垂体、前立腺、唾液腺、坐骨神経、精のう、骨格筋、皮膚、脊髄、脾、胃、精巣、胸腺、甲状腺、尿管、膀胱、子宮、肉眼的病変部。

以下に主要病変について示す。

検査 時期	性別		雄				雌			
	投与群		0	5	50	500	0	5	50	500
	臓器	所見/剖検動物数	20	20	20	20	20	20	20	20
13 週	脾	検査動物数	20	20	20	12	20	20	20	15
		ヘモジデリン沈着 (軽度)	15	15	16	4	7	8	7	0
		ヘモジデリン沈着 (中等度)	3	5	4	4	9	7	7	5
		ヘモジデリン沈着 (重度)	2	0	0	4	4	4	6	10

500 mg/kg/日群の雌雄に脾のヘモジデリン沈着の発生率の増加が認められ、検体投与の影響と考えられた。

その他に検体投与の影響と考えられる所見は認められなかった。

以上の結果から、本剤の 13 週間飼料混入投与による反復投与毒性試験における影響として、50mg/kg/日以上投与群の肝重量増加、500mg/kg/日群の被毛黄色化、体重増加抑制、摂餌量の減少、食餌効率の低下、赤血球関連項目の減少、脾臓のヘモジデリン沈着の発生率の増加が認められた。以上により、本剤の無毒性量は雄雌で 5 mg/kg/日であると判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

反復経皮毒性

ウサギにおける亜急性経皮毒性試験

(資料No. 18)

試験機関： リリー研究所

報告書作成年： 1985年

検体の純度：

試験動物：New Zealand 白色種ウサギ(12～16週齢，平均体重；雄3.02kg，雌2.90kg) 1群雌雄各5匹

試験期間：3週間(1984年1月9日～1月31日)

投与方法：検体の1000mg/kgに相当する量を湿らせたガーゼパッドに塗布し，剪毛した背部皮膚(体表面積の10%に相当する範囲)に6時間，非閉塞貼付した。貼付時間終了後ガーゼパッドを取り除き，処置部位を温水で洗浄した。この処置を連続21日間行った。対照群には湿らせたガーゼパッドのみを用いて同様に処置した。検体の投与量はEPAおよびOECDのガイドラインで推奨されている，亜急性経皮毒性試験における最高投与量とした。

試験項目および結果：

一般状態および死亡率；一般状態および生死を毎日観察した。

試験期間中，死亡例は認められなかった。

投与群において3例に擦過傷，1例に軽度の下痢，1例に皮下結節がみられたが，検体投与との関連はないと考えられた。

皮膚刺激性；全動物について処置部位の刺激性変化(紅斑，痂皮，浮腫)の有無等をDraizeの基準(本文付表D-P104参照，最高点は各項目につき4点)に従い，毎日採点した。

試験開始後6～12日以内に投与群の全例に中等度～高度の紅斑と軽度～中等度の浮腫が発生し，皮膚の革質化，ひび割れおよび出血を伴っていた。試験開始後11～20日以内には落屑が生じた。刺激性変化の平均採点(紅斑・痂皮と浮腫の合計点)は，試験開始後13日目に最高値の6.4となり，以後わずかに低下して試験終了時には5.7となった。

また，投与群の全例の処置部位に，試験開始後4日目から試験終了時まで黄色のしみが認められた。

体重変化；全動物の体重を週1回測定した。

検体投与による影響は認められなかった。

摂餌量；全動物の摂餌量を毎日測定した。

検体投与による影響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ダウ・ケミカル日本株式会社にある。

眼 検 査；試験開始前および試験開始後17日目に、全動物について検眼鏡検査を行った。
 検体投与に関連した所見は認められなかった。

血液学的検査；試験開始前および試験開始後17または18日目に、全動物を対象として耳の内側の動脈から採血し、赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、平均赤血球容積 (MCV)、平均赤血球血色素量 (MCH)、平均赤血球血色素濃度 (MCHC)、白血球数および分画、血小板数、赤血球形態を検査した。
 対照群に比し統計学的有意差の認められた検査項目を下表に示す。

試験開始後18日目	検査項目 投与量・性別	白血球数	白血球分画		血小板数
			好中球	リンパ球	
	1000 mg/kg/日♂	↑ 186	↑ 255	↓ 56	↑ 173

(注) ↑ ↓ ; P < 0.05 (Dunnettのt 検定)

表の数値は対照群の値に対する変動率 (%) を示す。

投与群の雄にのみ、上記のような検体投与に関連した変動が認められたが、これらは皮膚刺激性に付随した二次的なものであると考えられた。

血液生化学的検査；血液学的検査と同一の検査時期および対象動物で、同じ血液の血清を用いて、血糖、BUN、クレアチニン、総ビリルビン、ALP、アラニントランスアミナーゼ (ALT) を検査した。

対照群に比し統計学的有意差の認められた検査項目を下表に示す。

試験開始後18日目	検査項目 投与量・性別	血糖	ALP
	1000 mg/kg/日♂	↑ 113	↓ 49

(注) ↑ ↓ ; P < 0.05 (Dunnettのt 検定)

表の数値は対照群の値に対する変動率 (%) を示す。

上記の変動には毒性学的意義はないと考えられた。

臓器重量；試験終了時に全動物を対象として、心、肝、腎、副腎、甲状腺、脾、精巣または卵巣の重量を測定し、対体重比を算出した。

対照群に比し統計学的有意差の認められた臓器を下表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

試験開始後18日目	臓器 投与量・ 性別	体重	肝		心	
			重量	対体重比	重量	対体重比
	1000 mg/kg/日 ♂		↓80	↓87	↓86	

(注) ↓ ; P < 0.05 (Dunnettのt検定)

表の数値は対照群の値に対する変動率 (%) を示す。

上記の変動はいずれも軽度であり、その他の検査で対応する所見が認められなかったことから、毒性学的意義はないと考えられた。

病 理 学 的 検 査 ; 試験終了時に全動物を対象として肉眼的病理検査を行った後、次の臓器・組織の病理組織学的検査を行った。

重量測定臓器、大動脈、気管、肺、胸腺、リンパ節、唾液腺、膵、食道、胃、十二指腸、空腸、回腸、結腸、子宮、前立腺、皮膚、乳腺、骨格筋、膀胱、骨、骨髓、眼、大脳、小脳、脳幹、下垂体、処置部位、胆嚢および肉眼的異常部位。

主要な所見の発生数を下表に示す。

臓器 組織	性別・投与量 (mg/kg/日)	♂		♀	
		0	1000	0	1000
	検査動物数	5	5	5	5
処置 部位	棘細胞症	0	3	0	5
	過角化症	0	0	0	1
	皮膚炎	0	5	0	5
骨 髓	過形成	0	2	0	4
肺	うっ血	0	1	2	3
	浮腫	0	2	2	2

投与群において全例に処置部位の刺激性病変が認められ、これに付随して6例に軽微～軽度の骨髓過形成が認められた。

肺のうっ血および浮腫は対照群と投与群の両方にみられ、安楽死に伴う所見であると考えられた。

以上の結果、トリフルラリンを1000mg/kg/日の投与量でウサギに21日間経皮投与した場合、中等度～高度の皮膚刺激性とそれに付随して造血器の変化がみられたが、全身毒性は認められなかった。

APPENDIX D

OBSERVATIONAL TERMS
DERMAL IRRITATION AND SYSTEMIC TOXICITY

<u>Observations</u>	<u>Code</u>
1. <u>Erythema and Eschar Formation</u>	
Very slight erythema (barely perceptible)	B1
Well-defined erythema	B2
Moderate to severe erythema	B3
Severe erythema (beet redness) to slight eschar formation (injuries in depth)	B4
2. <u>Edema Formation</u>	
Very slight edema (barely perceptible)	E1
Slight edema (edges of area well defined by definite raising)	E2
Moderate edema (raised approximately 1 mm)	E3
Severe edema (raised more than 1 mm and extending beyond the area of exposure)	E4
3. <u>Desquamation</u>	
Lamella--3 mm or less in width (scales)	F1
Lamella--3 to 10 mm in diameter (flakes)	F2
Lamella--greater than 10 mm in diameter (sheets)	F3

Calculation of Irritation Index

Erythema and edema scores are added together for each animal from the 24 and 72 hour readings and then divided by twice the total number of animals.

152****/*****/TBBNNY/AM/****/185(C)

#18.

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

90 日間反復吸入毒性

(資料No.65)

以下の理由により提出しなかった。

根拠条文	具体的理由
13 生産第 3986 号-4-(2)-①-イ	急性吸入毒性試験の結果から他の暴露経路による急性毒性に比べ著しく強い吸入毒性が認められない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

反復経口神経毒性試験の提出の除外申し出書

(資料No.66)

ダウ・ケミカル日本(株) 2005年

1. ラットの亜急性毒性試験及び慢性毒性試験からの考察

ラットの亜急性毒性試験及び慢性毒性試験において、以下のとおり致死量以下の用量で特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

(1) 詳細な状態の観察項目

外観、姿勢、自律神経系機能、歩行の異常、動物の取り扱い操作や環境刺激に対する反応並びに神経系及び異常行動に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

(2) 病理組織学的検査項目

脳、骨格筋、脊髄、並びに眼球及びその付属器に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

(3) その他の検査項目

脳重量及び眼科学的検査に関して、特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

2. その他の試験(90日より長期の試験)からの考察

ラット及びマウスの慢性毒性・発ガン性試験並びにラットの繁殖毒性試験において、致死量以下の用量で特異的な神経毒性を示唆する所見はない。

3. 既知神経毒性物質との化学構造の相関について

現在の科学的知見において、本農薬トリフルラリンは既知神経毒性物質との化学構造の相関はない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

28 日間反復投与遅発性神経毒性

(資料No.67)

以下の理由により提出しなかった。

根拠条文	具体的理由
13 生産第 3986 号-4-(2)-⑬	有効成分はりん酸エステル系でなく、かつ、コリンエステラーゼ阻害性を有さない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

慢性毒性および発がん性

ラットにおける飼料混入投与による慢性毒性試験（試験番号R 31-61）

（資料No.19）

試験機関： リリー研究所

報告書作成年： 1966年

検体の純度：

試験動物：SD系ラット（離乳児，体重；約40g）1群雌雄各6匹（ただし

200ppm群は性別の判定誤まりのため雄5匹，雌7匹）中間屠殺は行わず，試験終了時に全生存動物を屠殺した。

試験期間：24カ月間（1961年6月～1963年6月）

投与方法：検体を0，20，200，2000および20000ppmの濃度で飼料に混入し，24カ月間毎日摂取させた。

試験項目および結果：

死亡率；生死を毎日観察した。

試験終了時の死亡率は下表のとおりであり，投与群と対照群の間に差はなかった。

性別	♂					♀				
	0	20	200	2000	20000	0	20	200	2000	20000
死亡率	6/6	3/6	3/5	5/6	6/6	5/6	3/6	5/7	5/6	6/6
(%)	(100)	(50)	(60)	(83)	(100)	(83)	(50)	(71)	(83)	(100)

体重変化；全生存動物の体重を試験終了時まで経時的に測定した。

20000ppm群雌雄に体重増加の抑制が認められた。

摂餌量および食餌効率；試験開始後94日間，全生存動物の摂餌量を経時的に測定し，食餌効率を算出した。

20000ppm群雌雄に摂餌量および食餌効率の低下が認められた。

検体摂取量；摂餌量および飼料中濃度から算出した，試験開始後94日間の1日当たり平均検体摂取量(mg/kg/日)は下表のとおりであった。

性別	♂				♀			
	20	200	2000	20000	20	200	2000	20000
検体摂取量 (mg/kg/日)	0.5	4.6	42.0	238.0	0.4	3.2	36.2	232.0

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

血液学的検査；試験終了時に全生存動物を対象として採血し、ヘマトクリット値、ヘモグロビン量、赤血球数、白血球数および分画を検査した。

いずれの検査項目にも検体投与による影響は認められなかった。

臓器重量；試験終了時に全生存動物を対象として、肝、腎、副腎、甲状腺、精巣または卵巣、前立腺または子宮の重量を測定し、対体重比を測定した。

いずれの臓器重量にも検体投与による影響は認められなかった。

病理学的検査；試験終了時の全生存動物、途中死亡動物を対象として肉眼的病理検査を行った後、次の臓器・組織の病理組織学的検査を行った。

重量測定臓器、心、肺、脾、膵、唾液腺、胸腺、腸間膜リンパ節、胃、空腸、回腸、結腸、膀胱、骨格筋、精囊。

主要な非腫瘍性病変および全腫瘍性病変の発生数を下表に示す。

区分	臓器・組織	性別・投与量 (ppm) 検査動物数 所見	♂					♀				
			0	20	200	2000	20000	0	20	200	2000	20000
			6	5a	5	6	6	5a	6	7	6	6
非腫瘍性病変	肝	胆管増生 脂肪化	0 3	0 0	0 1	1 1	0 0	0 0	0 1	1 0	1 1	1 0
	腎	脂肪変性 腎盂腎炎	3 0	0 1	1 1	1 0	0 0	1 0	1 0	0 0	0 2	0 1
	肺	浮腫	0	0	0	2	0	0	1	0	0	2
腫瘍性病変	胸部	線維腺腫	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	子宮	腫瘍	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	b	褐色細胞腫	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(注) a：各1匹は紛失した。

b：発生臓器は報告書に記載がなく不明

肝の胆管増生が投与群にのみ4例認められたが、2000ppm以下の投与群の3例は最終屠殺動物で、その所見は局所性であり、別の試験の同年齢の対照群の動物にもみられたことから、検体投与との関連はないと考えられた。しかし、20000ppm群の1例は途中死亡動物であり、最高投与量群でもあることから、検体投与との関連が疑われた。

腫瘍性病変が認められたのは3例のみであり、いずれも途中死亡動物であった。

以上の結果、トリフルラリンをラットに24カ月間飼料混入投与した場合、20000ppm群雌雄に体重増加の抑制、摂餌量および食餌効率の低下、同群雌に肝の胆管増生が認められたことから、最大無作用量は雌雄とも2000ppm(雄42.0mg/kg/日、雌36.2mg/kg/日)であると判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

ラットにおける飼料混入投与による慢性毒性試験（試験番号R 0283）

（資料No. 19）

試験機関： リリー研究所

報告書作成年： 1966年

検体の純度：

試験動物：Cox(SD)系ラット（離乳児）1群雌雄各25匹

中間屠殺は行わず、試験終了時に全生存動物を屠殺した。

試験期間：24カ月間（1963年6月～1965年6月）

投与方法：検体を0, 200, 1000および2000ppmの濃度で飼料に混入し、24カ月間毎日摂取させた。

試験項目および結果：

死亡率；生死を毎日観察した。

試験終了時の死亡率は下表のとおりで、投与群と対照群の間に差はなかった。

性別	♂				♀			
	0	200	1000	2000	0	200	1000	2000
投与量 (ppm)	0	200	1000	2000	0	200	1000	2000
死亡率 (%)	16/25 (64)	15/25 (60)	22/25 (88)	12/25 (48)	14/25 (56)	16/25 (64)	16/25 (64)	16/25 (64)

体重変化；全生存動物の体重を週1回測定した。

検体投与による影響は認められなかった。

血液学的検査；試験終了時に生存動物のほぼ全例を対象として採血し、ヘマトクリット値、ヘモグロビン量、赤血球数、白血球数および分画、赤血球形態を、約半数例の動物を対象としてプロトロンビン時間を検査した。

いずれの検査項目にも検体投与による影響は認められなかった。

血液生化学的検査；試験終了時に生存動物の約半数例を対象として、血液学的検査と同じ血液の血清を用いて、血糖およびGPTを検査した。

いずれの検査項目にも検体投与による影響は認められなかった。

臓器重量；試験終了時に生存動物全例を対象として、肝、腎、心、脾、甲状腺、副腎、精巣または卵巣、子宮または前立腺の重量を測定し、対体重比を算出した。

1000および2000ppm群雄に甲状腺の対体重比の増加が認められ、対照群の値に対する変動率は各々237%と137%であった。これらの値は各群の1匹の甲状腺が肥大していたことによるものと考えられた。

病理学的検査；試験終了時の全生存動物、途中死亡・切迫殺動物を対象として肉眼的病理検査を行った後、主要臓器・組織の病理組織学的検査を行った。

主要な非腫瘍性病変および全腫瘍性病変の発生数を次頁に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

区分	臓器・組織	性別・投与量(ppm) 所見	♂				♀				
			0	200	1000	2000	0	200	1000	2000	
非腫瘍性病変	検査動物数		25	25	25	25	25	25	25	25	
	肝	脂肪変化 脂肪変性		1	1	2 1	2		1		
	腎	脂肪変性 進行性糸球体腎症	3	10 9	2 4	1	9 1	8 1	8 6	5	
	肺	浮腫 肺炎 気管支拡張症	5 2 2	2 3 2	2 4	3 3 5	4 4	1 2	1 3 3	1 3 2	
腫瘍性病変	検査動物数		25(16)	25(15)	25(22)	25(12)	25(14)	25(16)	25(16)	25(16)	
	肺	転移性腺癌(M)							1		
	肝	肝細胞癌(M)	1								
	前胃	乳頭腫						2(2)			
	腎	腺腫		1							
	子宮	平滑筋腫	—	—	—	—	1				
		腺癌(M)	—	—	—	—	1				
	卵巣	腺癌(M)	—	—	—	—		1(1)			
	甲状腺	甲	明細胞腺腫	1	1	1	2	2	1	1	1
		状腺	乳頭状腺腫					1			
			ろ胞状腺腫								1
			腺癌(M)			1			1		
	副腎	腺房細胞癌(M)			1						
		褐色細胞腫			1(1)	1					
	悪性腫瘍	悪性褐色細胞腫(M)			1(1)						
		腹膜後腔	肉腫(M)	1(1)							
	変	左顎	肉腫(M)	1							
		胸部	線維肉腫	1							
			線維肉腫または横紋筋肉腫(M)	1(1)							
		皮膚	リンパ管腫/ 線維肉腫(M)				1				
全身		未分化悪性腫瘍(M)						1(1)	1(1)	1(1)	
脳		神経芽腫(M)							1(1)		

(注) ()なしは総発生数, ()は途中死亡・切迫殺動物の発生数を示す。
(M) : 悪性腫瘍, 無印 : 良性腫瘍

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

上記のとおり種々の所見が認められたが、発生率が対照群に比し上昇したものはなかった。

各群における良性および悪性腫瘍数、腫瘍総数および腫瘍動物数は下表のとおりであり、腫瘍の発生率に関して検体投与による影響は認められなかった。

性 別		♂				♀			
投与量 (ppm)		0	200	1000	2000	0	200	1000	2000
検 査 動 物 数		25	25	25	25	25	25	25	25
腫 瘍 数	良 性	2	2	2	3	4	3	1	2
	悪 性	4	0	3	1	1	3	3	1
腫 瘍 総 数		6	2	5	4	5	6	4	3
腫 瘍 動 物 数		5	2	4	4	5	6	3	3

以上の結果、トリフルラリンをラットに24カ月間飼料混入投与した場合、最高投与量の2000 ppmでもトリフルラリン投与による影響は認められなかったことから、最大無作用量は雌雄とも2000ppm以上であると判断される。また、催腫瘍性はないものと考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

ラットにおける飼料混入投与による慢性毒性／発がん性試験

(資料No. 20)

試験機関： リリー研究所

報告書作成年： 1980年

本試験は、平行して同時に実施された2つの同投与量試験（試験番号R-87とR-97）からなっているが、両試験の結果を総合して報告書が作成された。

検体の純度： 2ロット

試験動物：Fischer 344系ラット、1群雌雄各60匹（各試験につき1群雌雄各30匹）

(R-87；33～42日齢，平均体重；雄 97.5g，雌 85.4g)

(R-97；33～42日齢，平均体重；雄 97.1g，雌 83.0g)

中間屠殺は行わず，試験終了時に全生存動物を屠殺した。

試験期間：24カ月間

(R-87；1977年1月24日～1979年2月1日)

(R-97；1977年1月24日～1979年2月7日)

投与方法：検体を0，813，3250 および6500 ppmの濃度で含有する飼料を24カ月間毎日摂取させた。検体を混入した飼料は2週間に1回調製した。

試験項目および結果：

一般状態および死亡率；一般状態および生死を毎日観察した。

投与群の全例に黄色尿が認められ，この色はトリフルラリンの尿中代謝物自体の色に起因するものと考えられた。その他，対照群を含む全群の多数例に結節および血涙がみられたが，検体投与との関連はないと考えられた。

死亡率は次頁の表のとおりであり，6500ppm 群雌の24カ月目の生存率が低かったこと以外は，投与群と対照群の間に差はなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

性別・投与量 (ppm)試験時期	♂				♀			
	0	813	3250	6500	0	813	3250	6500
12 カ月	0/60 (0)	0/60 (0)	1/60 (2)	1/60 (2)	0/60 (0)	0/60 (0)	0/60 (0)	0/60 (0)
18 カ月	1/60 (2)	3/60 (5)	3/60 (5)	2/60 (3)	5/60 (8)	2/60 (3)	4/60 (7)	3/60 (5)
24 カ月*	13/60 (22)	11/60 (18)	17/60 (28)	15/60 (25)	17/60 (28)	15/60 (25)	15/60 (25)	29/60 (48)

(注) () は%を示す。

*:試験R-87は試験開始後728日目まで、R-97は735日目までの死亡・切迫殺動物数を示す。

体 重 変 化 ; 全生存動物の体重をほぼ週1回測定した。

3250および6500ppm 群雌雄で、顕著な体重増加の抑制が試験開始後3カ月目以降試験終了時まで、用量に相関して認められた。試験の経過とともに抑制の程度は増強され、また雄よりも雌においてより顕著であった。試験終了時の6500ppm 群の体重は、対照群より雄で31%、雌で49%低値であった。

摂餌量および食餌効率 ; 全生存動物の摂餌量を体重と同時期に測定し、食餌効率を算出した。

3250および6500ppm 群の摂餌量は、試験期間を通して対照群より雄で5%、雌で10%程度低値であった。これら2群間の摂餌量の差はほとんどなく、試験の経過による変化もなかった。食餌効率は、これらの2群で用量に相関した低値を示し、その程度は試験の経過とともに顕著となった。試験終了時の6500ppm の食餌効率は対照群より雄で35%、雌で60%低値であった。従って2高投与量群に認められた体重増加の抑制は、食餌効率の低下によるものと考えられた。

検 体 摂 取 量 ; 摂餌量及び飼料中濃度から算出した1日当たり平均検体摂取量(mg/kg/日)は下表のとおりであった。

性 別	♂			♀		
	813	3250	6500	813	3250	6500
投与量(ppm)	813	3250	6500	813	3250	6500
検体摂取量 (mg/kg/日)	30	128	272	37	154	336

血 液 学 的 検 査 ; 試験終了時に、全生存動物を対象として心穿刺により採血し、赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、MCV、MCH、MCHC、白血球数および分画、赤血球形態を検査した。

試験R-87とR-97に共通して、対照群に比し統計学的有意差の認められた検査項目を下表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

性別・投与量 (ppm)検査項目	♂			♀		
	813	3250	6500	813	3250	6500
赤血球数						↓*81
ヘモグロビン量			↓85			↓82
ヘマトクリット値						↓81
M C V		↓91	↓91			
M C H		↓93	↓93			

(注) ↓ : P < 0.05, ↓↓ ; P < 0.01 (Dunnettの t 検定)

* : 一方の試験は P < 0.05

表の数値は対照群の値に対する両試験の平均変動率 (%) を示す。

6500ppm 群雄のヘモグロビン量は試験 R-87では統計学的有意差が認められなかったが、この試験では対照群の値が異常低値であったためと考えられた。

上記の変動のうち6500ppm 群の赤血球数、ヘモグロビン量およびヘマトクリット値は検体投与に関連していたが、これらは投与による直接的な影響ではなく、動物の一般状態を反映しているものと考えられた。

血液生化学的検査;血液学的検査と同一の検査時期および対象動物で、同じ血液の血清を用いて、血糖、BUN、クレアチニン、総ビリルビン、ALP、ALTを検査した。試験 R-87と R-97に共通して、対照群に比し統計学的有意差の認められた検査項目を下表に示す。

性別・投与量 (ppm)検査項目	♂			♀		
	813	3250	6500	813	3250	6500
血糖						↓79
BUN		↑181	↑257		↑143	↑1126
クレアチニン						↑282
ALP		↓*79	↓66			

(注) ↓ : P < 0.05, ↑↓ : P < 0.01 (Dunnettの t 検定)

* : 一方の試験は P < 0.05

表の数値は対照群の値に対する両試験の平均変動率 (%) を示す。

3250および6500ppm 群雌雄のBUNの増加、6500ppm 群雌のクレアチニンの増加は、病理組織学的検査で認められた進行性糸球体腎症に関連した変動と考えられた。その他の変動には毒性学的意義はないと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

臓器重量；試験終了時に、全生存動物を対象として、肝、腎、心、脾、甲状腺（副甲状腺を含む）、副腎、精巣または卵巣、前立腺または子宮の重量を測定し、対体重比を算出した。

試験R-87とR-97に共通して、対照群に比し統計学的有意差の認められた臓器を下表に示す。

性別・投与量 (ppm)臓器	♂			♀		
	813	3250	6500	813	3250	6500
体重		↓ 83	↓ 68		↓ 78	↓ 50
肝重量 対体重比		↑ 117 ↑ 141	↑ 120 ↑ 176		↑ 125	↑ 184
腎重量 対体重比		↑ 117	↓ 89 ↑ 131		↓ 81	↓ 75 ↑ 150
心重量 対体重比			↓ 83 ↑ 121		↓ *91 ↑ 117	↓ 86 ↑ 173
脾重量			↓ 51			↓ 42
甲状腺(副甲状腺を含む) 対体重比			↑ 138			↑ 207
副腎重量 対体重比						↓ 83 ↑ 167
精巣又は卵巣重量 対体重比		↑*142 ↑ 179	↑ 152 ↑ 221			
前立腺又は子宮重量 対体重比			↓ 58			↓ 73 ↑ 144

(注) ↑↓ : P < 0.01 (Dunnett の t 検定)

* : 一方の試験は P < 0.05

表の数値は対照群の値に対する両試験の平均変動率 (%) を示す。

3250および6500ppm 群雌雄の肝の絶対重量および/または対体重比は用量に相関して増加しており、その他の検査では対応する所見は認められなかったが、検体投与と関連している可能性が考えられた。

その他の臓器の絶対重量の減少および対体重比の増加は、主としてこれら2高投与量群の体重が低値であったことによるものであった。しかし腎の対体重比の増加、精巣の重量および対体重比の増加は、それぞれ腎疾患および精巣間質細胞腫の発生率が2高投与量群でやや上昇していたことにも一部関連しているものと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

病 理 学 的 検 査；試験終了時の全生存動物，途中死亡・切迫殺動物を対象として肉眼的病理検査を行った後，次の臓器・組織の病理組織学的検査を行った。

重量測定臓器，乳腺，リンパ節，骨格筋，肺／気管支，唾液腺，脾，胃，
十二指腸，回腸，空腸，結腸，膀胱，精囊，精巣上体，下垂体，胸腺，脳，眼，皮膚，骨，骨髄。

主要な非腫瘍性病変の発生数を表－1に，全腫瘍性病変の発生数を表－2に示す。

<非腫瘍性病変>

検体投与に関連した所見として，進行性糸球体腎症の発生率が全投与群雄と6500ppm群雌で上昇し，発生率の上昇と重篤度には用量相関性が認められた。この所見に関連して腎結石の発生率が，また腎結石が原因で腎盂上皮過形成の発生率が用量に相関して上昇した。6500ppm群雌の胃の転移性石灰化の発生率の上昇も上記の慢性腎疾患に関連するものと考えられた。

その他に6500ppm群雌雄で腸間膜および／または臍動脈の動脈炎の発生率が上昇し，検体投与に関連するものと考えられた。肝の胆管増生と脂肪化が全群雌雄で高率に発生したが，発生率は対照群より投与群の方が低かった。

<腫瘍性病変>

雌雄合わせた膀胱の移行上皮乳頭腫，雄の腎の悪性腫瘍計の発生率が，統計学的に有意な用量相関性をもって上昇した。さらに膀胱の移行上皮癌が6500ppm群の雌にのみ2例発生した。しかしこれらの膀胱および腎の腫瘍は，投与群で高率に発生した腎結石が原因である可能性も考えられ，検体投与の直接的な影響であるかどうかは不明であった。また精巣の間質細胞腫の発生率も統計学的に有意な用量相関性をもって上昇したが，対照群との発生率の差はわずかであり，重要なものではなかった。雌雄合わせた下垂体の色素嫌性腺腫および白血病，雌の乳腺の良性腫瘍計の発生率は，統計学的に有意な用量相関性をもって低下した。

各群における良性および悪性腫瘍数と腫瘍動物数，腫瘍総数および腫瘍動物総数を下表に示す。腫瘍動物の発生率は，良性腫瘍，悪性腫瘍とも，雄では投与群と対照群とでほぼ同じであり，雌では統計学的に有意な用量相関性をもって低下した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

性 別		♂				♀			
投与群 (ppm)		0	813	3250	6500	0	813	3250	6500
検査動物数		60	59*	60	60	60	60	60	60
腫瘍数	良性	78	74	82	87	35	42	24	21
	悪性	24	15	21	22	14	18	13	4
腫瘍総数		102	89	103	109	49	60	37	25
腫瘍動物数	良性	55	55	56	59	30	34	21	19
	悪性	22	15	18	19	14	17	12	4
腫瘍動物総数		59	57	57	60	40	47	32	22

(注) * : 途中死亡動物の1例は自己融解が進行していたため検査できず。

以上の結果、トリフルラリンをラットに24ヵ月間飼料混入投与した場合、6500ppm群雌に生存率の低下、3250および6500ppm群雌雄に顕著な体重増加の抑制および食餌効率の低下、進行性糸球体腎症の発生率の上昇および重篤化、腎結石、腎盂上皮過形成、膀胱および腎の腫瘍の発生率の上昇が認められ、これらの腎毒性に関連して血液生化学的検査値や臓器重量の変動がみられた。813ppm群では腎毒性として、雄で進行性糸球体腎症及び雌で腎結石の発生率の上昇のみが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

<表-1> 主要な非腫瘍性病変の発生数

組織・臓器	性別	♂				♀			
		投与量 (ppm)				投与量 (ppm)			
	0	813	3250	6500	0	813	3250	6500	
	検査動物数/所見	60	59 a	60	60	60	60	60	60
肝	検査動物数	60	59	60	60	60	60	60	60
	胆管増殖 軽度	47	49	36*	32*	40	38	41	17*
	中等度	2	2	2	1	2	3	1	1
	高度	0	0	0	1	0	0	0	1
	脂肪化 軽度	17	8	5*	4*	12	11	3*	1*
	中等度	2	1	2	1	4	3	1	0
高度	3	1	0	0	9	3	0*	0*	
腎	検査動物数	60	59	60	60	60	60	60	60
	結石	2	7	19*	42*	4	24*	34*	42*
	腎盂上皮過形成	0	1	11*	24*	1	3	1	25*
	進行性糸球体腎症 初期	34	38	27	17*	22	18	19	6*
	中等度	3	11*	18*	22*	2	3	0	11*
	高度	2	1	7	15*	3	2	1	34*
	脂肪化 軽度	24	5*	5*	3*	28	9*	3*	7*
中等度	1	1	0	0	0	2	0	0	
肺	検査動物数	59	59	60	60	60	60	60	60
	無気肺	10	10	6	8	6	10	4	2
	うっ血	1	2	2	2	4	3	2	1
下垂体	検査動物数	58	58	56	57	56	59	59	53
	毛細血管拡張症	1	3	3	2	2	7	7	1
心	検査動物数	60	60	60	60	60	60	60	60
	Anitschkow心筋細胞増殖	12	7	5	2*	4	3	3	6
胃	検査動物数	60	60	60	59	60	60	60	60
	転移性石灰化	0	2	1	0	1	0	1	15*
胸腺	検査動物数	56	58	55	58	56	60	59	58
	萎縮	56	58	53	58	53	58	59	57
	出血	31	42	32	28	10	12	18	11
副腎	検査動物数	59	59	59	60	60	60	58	60
	皮質嚢胞性変性	2	2	3	10*	13	16	31*	18
皮下b組織	検査動物数	2	3	5	2	4	2	3	2
その他	検査動物数	60	59	60	60	60	60	60	60
	動脈炎 (腸間膜及び/又は脾)	2	0	4	11*	0	0	1	5

(注) a: 途中死亡動物の1例は自己融解が進行していたため、検査できない組織・臓器あり。

b: 肉眼的に異常の認められた例についてのみ検査した。

*: 対照群に比して統計学的に有意差あり (Yateのカイ2乗検定、 $P < 0.05$)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

<表-2>全腫瘍性病変の発生数

臓器・組織	性別・投与量 (ppm) 検査動物数 所見	♂				♀			
		0	813	3250	6500	0	813	3250	6500
		60 (13)	59(10 ^a)	60(18 ^b)	60 (15)	60 (17)	60(16 ^b)	60(16 ^b)	60(35 ^b)
肝	検査動物数 肝細胞腺腫 肝細胞癌 (M)	60 (13)	59 (10) 1	60 (18) 1 2	60 (15) 2 1	60 (17)	60 (16)	60 (16)	60 (35)
腎	検査動物数 管状腺腫 線維腫 腎細胞癌 (M) 線維肉腫 (M) 移行上皮癌 (M)	60 (13)	59 (10)	60 (18) 1 1 1 (1) 2	60 (15) 1 1 5* (2)	60 (17) 1 1	60 (16)	60 (16)	60 (35)
副腎	検査動物数 褐色細胞腫 悪性褐色細胞腫 (M) 血管肉腫 (M)	59 (12) 3 (2) 2 1	59 (10) 2	59 (17) 4 (1)	60 (15) 3 1	60 (17) 1	60 (16) 1	58 (14)	60 (35) 1
乳腺	検査動物数 腺腫 線維腺腫 腺癌 (M)	28 (8)	23 (4)	28 (4) 2	32 (1) 1	56 (15) 4 7 1	53 (12) 2 18** (4) 3 (1)	53 (14) 3 (1) 11 (2)	42 (24) 4 (2)
肺/気管支	検査動物数 腺腫 腺癌 (M) 気管支癌 (M) 扁平上皮癌 (M)	56 (13)	59 (16)	60 (18) 1 (1) 1 (1)	60 (15)	59 (17) 1	60 (16)	60 (16)	60 (35)
膵	検査動物数 島細胞腺腫 島細胞癌 (M)	60 (13) 4 1	57 (10) 2 (1)	59 (17)	59 (14)	58 (16)	60 (16)	60 (16)	58 (33)
下垂体	検査動物数 色素嫌性腺腫 癌 (M)	58 (12) 8 (3)	58 (10) 5	56 (14) 3 (1)	57 (12) 2*	56 (15) 13 (4)	59 (15) 12 (5) 1	59 (16) 4* (2)	53 (29) 4* (3)
甲状腺	検査動物数 ろ胞状腺腫 C-細胞腺腫 ろ胞状囊胞腺腫 ろ胞状乳頭状腺腫 乳頭状囊胞腺腫 C-細胞癌 (M) ろ胞状癌 (M)	57 (10) 1 3 2 (1) 2 (1) 1 2 2	58 (9) 7	59 (17) 3 (1) 3 2 (1) 2 (1) 1 2 3	60 (15) 10** 2 (1) 1 (1)	59 (16) 6 (1)	59 (15) 1 2 1	58 (14) 1	60 (35) 1 1 1 1 1
膀胱	検査動物数 移行上皮乳頭腫 移行上皮癌 (M)	59 (12)	58 (10) 1	60 (18) 1 (1)	58 (13) 1	58 (16)	58 (15)	60 (16) 1	60 (35) 3 (3) 2 (2)
精巣	検査動物数 間質細胞腫 中皮腫 (M)	60 (13) 49 (7)	59 (10) 52 (7) 1 (1)	60 (18) 56 (15)	60 (15) 57 (12)				
精囊	検査動物数 腺癌 (M)	54 (10) 1	53 (5)	43 (11)	41 (8) 1				

(注) () なしは総発生数, () は途中死亡・切迫殺動物の発生数を示す。

a : 1例は自己融解が進行していたため検査できず。(M) : 悪性腫瘍, 無印 : 良性腫瘍

b : 試験R-87は試験開始後729日目以降, R-97は736日目以降の死亡・切迫殺動物を含む。

有意差検定 : * : P < 0.05 ** : P < 0.01 (Fisherの直接確率計算法)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

<表-2 続き> 全腫瘍性病変の発生数

臓器・組織	性別・投与量 (ppm) 検査動物数 所見	♂				♀			
		0	813	3250	6500	0	813	3250	6500
		60 (13)	59 (10 ^a)	60 (18 ^b)	60 (15)	60 (17)	60 (16 ^b)	60 (16 ^b)	60 (35 ^b)
精巣上体	検査動物数 中皮腫 (M)	56 (12)	55 (8) 1	52 (14)	49 (7)				
卵巣	検査動物数 顆粒膜細胞腫瘍 門細胞腫 腺癌 (M)					59 (16)	60 (16) 1 1	58 (15)	59 (34) 1
子宮	検査動物数 腺癌 (M) 肉腫 (M)					60 (17)	60 (16) 1 1 (1)	59 (15) 2 (2)	60 (35)
脾	検査動物数 リンパ腫 (M) リンパ肉腫	60 (13) 1	59 (10)	60 (18) 1 (1)	60 (15)	60 (17)	60 (16)	60 (16) 1 (1)	60 (35)
脳	検査動物数 星状膠腫 (M) 神経膠腫 (M) 髄芽腫 (M)	60 (13) 1 1	59 (10)	60 (18)	60 (15)	60 (17) 1 (1)	60 (16) 1 (1)	60 (16) 1 (1)	60 (35)
結腸	検査動物数 平滑筋肉腫 (M)	60 (13)	59 (10) 1	60 (18)	56 (14)	60 (17)	60 (16)	59 (16) 1 (1)	58 (33)
回腸	検査動物数 平滑筋肉腫 (M)	60 (13)	59 (10)	59 (17)	59 (15)	60 (17)	60 (16) 1	60 (16)	59 (34)
眼	検査動物数 悪性シュワン鞘腫 (M)	60 (13) 1	59 (10)	60 (18)	59 (14)	60 (17)	59 (16)	60 (16)	59 (35)
皮膚	検査動物数 皮脂腺腫 角化アカントーマ 線維肉腫 (M) 扁平上皮癌 (M)	59 (12) 2 2 (1)	58 (10) 1	60 (18) 1 (1)	60 (15) 1	59 (16)	59 (16)	60 (16)	60 (35)
皮下組織	線維腫 包皮腺腫 神経線維腫 Zymbal腺腫 線維肉腫 (M) 脂肪肉腫 (M) 包皮腺癌 (M) 肉腫 (M) 扁平上皮癌 (M) Zymbal腺癌 (M)	4 (3) 2 (1)	1 1 2 (1)	3 (2) 3 (1)	4 (3) 2 (1) 1 1 (1) 2 (2) 1 1 1 (1)	1 (1) 1 (1)	3 (1) 2	2 2	2 (2) 3 (3) 1 (1)
腸間膜	中皮腫 (M)	1	3 (1)	1	2 (2)	1			
その他	リンパ芽球性白血病 (M) リンパ性白血病 (M) リンパ腫 (M) 腹膜後腔, 未分化癌 (M)	9 (6)	1** (1) 1 (1)	5 (5)	3 (3) 1	9 (8) 1	7 (4) 1	2* (2) 1 (1)	0**

(注) () なしは総発生数, () は途中死亡・切迫殺動物の発生数を示す。

a : 1例は自己融解が進行していたため検査できず。(M) : 悪性腫瘍, 無印 : 良性腫瘍

b : 試験R-87は試験開始後729日目以降, R-97は736日目以降の死亡・切迫殺動物を含む。

c : 肉眼的に異常の認められた例についてのみ検査した。

有意差検定 : * : P < 0.05 ** : P < 0.01 (Fisherの直接確率計算法)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はダウ・ケミカル日本株式会社にある。