

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

整理番号 _____

農 薬 抄 録

一般名 DBN

【除草剤】

平成 25 年 11 月 5 日 改訂

(作成会社名) アグロカネショウ株式会社

(作成会社名) 北興化学工業株式会社



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

目次

	頁
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	17
IV. 適用及び使用上の注意事項	18
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係	32
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	47
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	60
VIII. 毒性	毒-1
1. 原体	
(1) 急性毒性	毒-6
(2) 皮膚に対する刺激性	毒-19
(3) 皮膚感作性	毒-20
(4) 急性神経毒性	毒-22
(5) 急性遅発性神経毒性	毒-23
(6) 90日間反復経口投与毒性	毒-24
(7) 28日間反復投与遅発性神経毒性	毒-41
(8) 1年間及び2年間反復経口投与慢性毒性及び発がん性	毒-42
(9) 繁殖毒性及び催奇形性	毒-85
(10) 変異原性	毒-100
(11) 生体機能影響	毒-113
2. 代謝物	
(1) 反復経口投与毒性及び繁殖毒性	毒-118
(2) 変異原性	毒-157
3. 製剤	
粒剤	毒-168
水和剤	毒-176
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	代-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アグロ カネショウ株式会社にある。

I. 開発の経緯

1960年にオランダの Philips Duphar 社で合成された除草剤で、直ちに日本へ紹介され、その活性並びに魚毒性について検討された。その当時の日本の除草剤は PCP 剤が主体であったが、水田の使用に当っては魚毒性が高く、しばしば問題とされていた。また PCP 剤はノビエなどの 1 年生雑草には有効であったが、多年生雑草であるマツバイには効果が不十分のため全国的にマツバイ対策が重要課題となった。

昭和 35 年農林省の除草剤基礎試験に採択され、その試験の結果、魚に対しては低毒性で、しかもマツバイにすぐれた効果を発揮することが確かめられ、昭和 37 年に起こった PCP 剤による有明海、琵琶湖における水産業の大被害に対する対策として、昭和 38 年に農薬登録された。

最初の登録は水和剤の水稲を対象としたが、引続き、水稲と同様に水田で栽培される「いぐさ」にも適用が拡大され、更に「麦類」にも昭和 39 年に適用拡大された。

水田における除草剤の使用剤型としては粒剤化が望まれるところから、粒剤化の研究をすすめ、昭和 40 年に「2.5%粒剤」を登録し、水稲、いぐさを対象に販売が開始された。

一方果樹園、桑園等における雑草防除は、接触型の茎葉散布の液剤が主として使用されていたが、結果として宿根性の多年生雑草であるヨモギ、ギシギシ、ヤブガラシ、タンポポ、スギナなどが防除されずに増加するところとなり、これら難防除の雑草に対して根吸収移行型の土壌散布の粒剤として、その効果、使い易さが注目され、昭和 47 年に「6.7%粒剤」が登録、りんご、みかん、牧草、桑、梨、ぶどう、桃、柿、休耕田などを対象に利用が進み、今日に至っている。

また、その効果と使い易さと安全性から鉄道、公園、家庭のまわり等の雑草防除の分野でも使用されている。

本剤の我が国における評価状況は、平成 2 年に残留農薬安全性評価委員会で評価され、イヌを用いた 2 年間慢性毒性試験で得られた最大無作用量 0.4mg/kg/日を安全係数 100 で除して、ADI は 0.004mg/kg/日と決定された。

諸外国での登録、規制状況は次表に示す通りである。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

<諸外国における登録状況>

国名	登録年	作物名	MRL (mg/kg)
アメリカ	1964	りんご、なし	0.50
		核果類	0.50
		ブルーベリー	0.15
		ぶどう	0.15
		非農耕地	—
オーストラリア	1972	トマト	0.10
		かんきつ	0.10
		核果類	0.10
		仁果類	0.10
		ぶどう	0.10
韓国	—	かんきつ	0.15
		りんご	0.15
		なし	0.15
		おうとう	0.15
		ネクタリン	0.15
		もも	0.15
		プラム	0.15
		ぶどう	0.15
		アボカド	0.15

<海外での評価状況>

1994年、米国においてThe OPP RfD Committeeにより、イヌの2年間慢性毒性試験より得られたNOEL1.25 mg/kg/dayを安全係数100で除して、DBNの参照用量 (RfD) が0.013 mg/kg/dayと決定された。しかしながら、作物残留試験の結果、DBNは作物中からほとんど検出されず、主要代謝物である が主要残留物であったため、1995年、The OPP RfD Committeeにより の2年間慢性毒性試験より得られたNOEL4.5 mg/kg/dayを安全係数300で除して、の参照用量 (RfD) が0.015 mg/kg/dayと決定された。

EUにおいては、2008年9月18日にdossierのpeer reviewが行われ、Annex Iからの除外が決定した。ADIはイヌの52週間及び2年間慢性毒性試験に基づき、0.005 mg/kg/dayと決定された。また、主要代謝物である については、ラット慢性毒性試験 (NOAEL : 5.7mg/kg/day) 及びイヌ2年間慢性毒性 (NOAEL : 4.5 mg/kg/day) に基づき、ADIは0.05 mg/kg/dayと決定された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

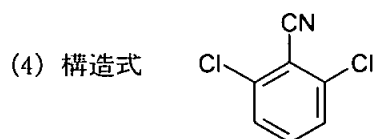
II. 物理的・化学的性状

1. 名称及び化学構造

(1) 有効成分の一般名： ジクロベニル (DBN)
dichlobenil (ISO, BSI, ANSI, WSSA)

(2) 別名 商品名： カソロン

(3) 化学名 IUPAC名： 2,6-ジクロロベンゾニトリル
2,6-dichlorobenzonitrile



(5) 分子式 $C_7H_3Cl_2N$

(6) 分子量 172.02

(7) CAS No. 1194-65-6

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

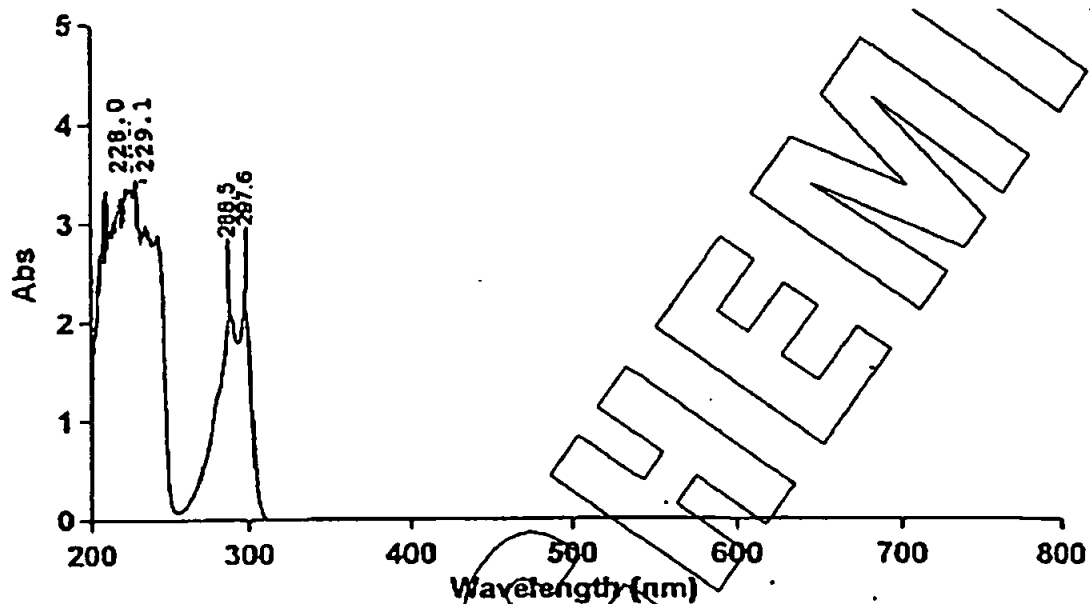
2-1. 有効成分の物理的・化学的性状

項目		測定結果 (測定条件)		測定方法/試験機関	
色調		白色		官能法/ (1987年 GLP)	
形状		固体結晶		官能法/ (1987年 GLP)	
臭気		芳香臭		官能法/ (1987年 GLP)	
密度		1.56 g/cm ³		空気比較比重計法/ (2000年 GLP)	
融点		144~145 °C (417~418 °K)		毛細管法/ (1987年 GLP)	
沸点		120.4°Cで昇華		示差熱計法/ (1999年 GLP)	
蒸気圧		0.088 Pa (20°C)		気体流動法/ (1987年 GLP)	
溶解度	水	2.1×10 ⁻² g/L (25°C)		フラスコ法/ (1987年)	
	溶媒	シクロヘキサン	3.7 g/L (25°C)		フラスコ法/ (1987年)
		キシレン	53 g/L (25°C)		
		エタノール	15 g/L (25°C)		
		ジクロロメタン	151 g/L (20°C)		フラスコ法/ (1999年 GLP)
		アセトン	86 g/L (20°C)		
		メタノール	17.2 g/L (20°C)		
	酢酸エチル	59.3 g/L (20°C)		フラスコ法/ (2000年 GLP)	
解離定数 (PKa)		解離性なし		分光光度法/ (1999年 GLP)	
n-オクタノール/ 水分分配係数		Log Pow = 2.70		HPLC 法/ (1988年 GLP)	
土壌吸着係数		K _F ^{ads} _{oc} = 407~492 K _F ^{ads} = 6.01~16.4 (25°C)		OECD106/ (2001年)	
加水分解		pH5, 7 及び 9 における半減期はいずれも 150 日以上		EPA161-1/ (1988年 GLP)	
水中光分解	緩衝液 (滅菌)	半減期 15.1 日	キセノンランプ、 0.35W/m ² 、(340nm)	EPA161-2/ (1989年 GLP)	
	自然水	半減期 4.4 時間	キセノンランプ、 402W/m ² (300~800nm)	平成9年指針/ (1999年)	
	緩衝液 (pH5, 7, 9) ・ 自然水	pH5 : 2.98 日 pH7 : 2.36 日 pH9 : 2.01 日 自然水 : 1.18 日	光強度 : 123 W/m ² (波長範囲 290~800 nm) 試験温度 : 25±2°C	12 農産第 8147 号/ (2003年 GLP)	
安定性	熱安定性	270°Cまで安定		DSC 及び TGA 法/ (1999年 GLP)	
	その他	54°Cで3ヵ月間安定		EPA63-13/ (1994年 GLP)	
スペクトル		UV (別紙)		(2000年 GLP)	
		IR, MS, NMR (別紙)		OECD101/ (1983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アグロ カネショウ株式会社にある。

[別紙]

(1) 紫外可視吸収スペクトル (UV)

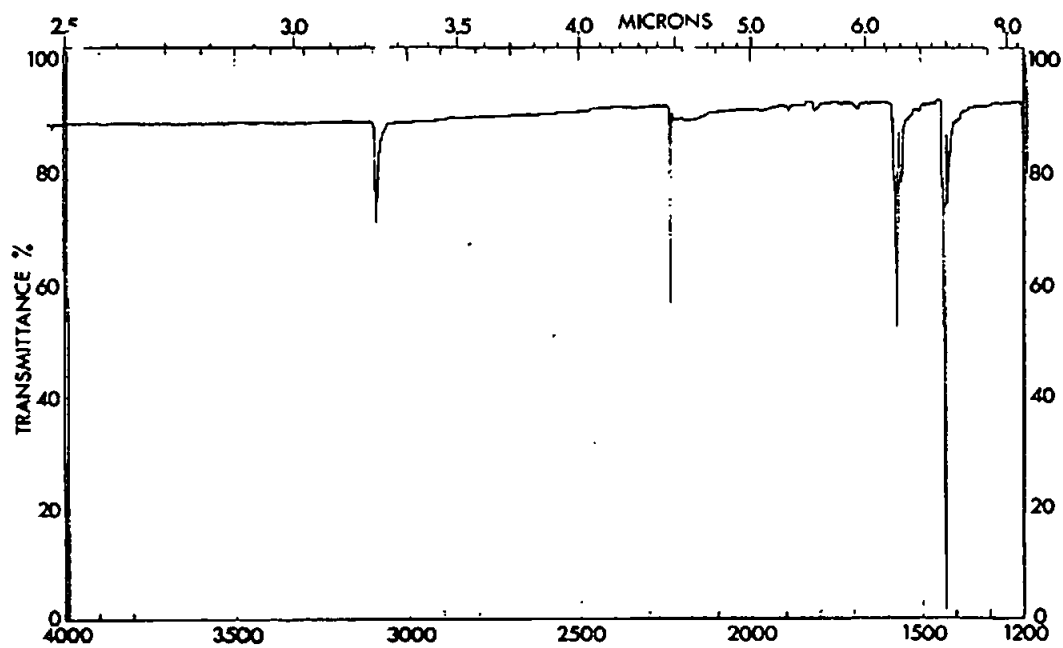


被検物質	DBN
純度	100.0%
日付	2000年 7月25日
試験機関	
測定条件	
測定機器	分光光度計 Varian Cary50
溶媒	純エタノール
濃度	1.71×10^{-3} mg/mL
セル形状 (光路長)	1cm
走査速度	200~800 nm/min
測定結果	
最大吸収波長	297.6, 288.5, 229.1, 228.0 nm
吸収率	21.92, 20.98, 34.34, 34.42

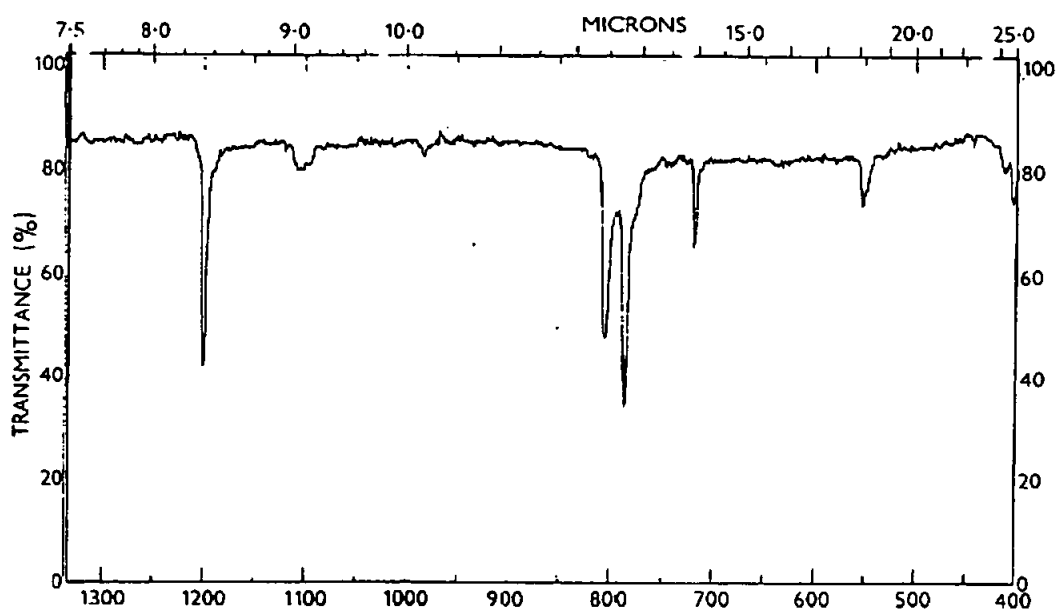
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(2) 赤外吸収スペクトル (IR)

①



②



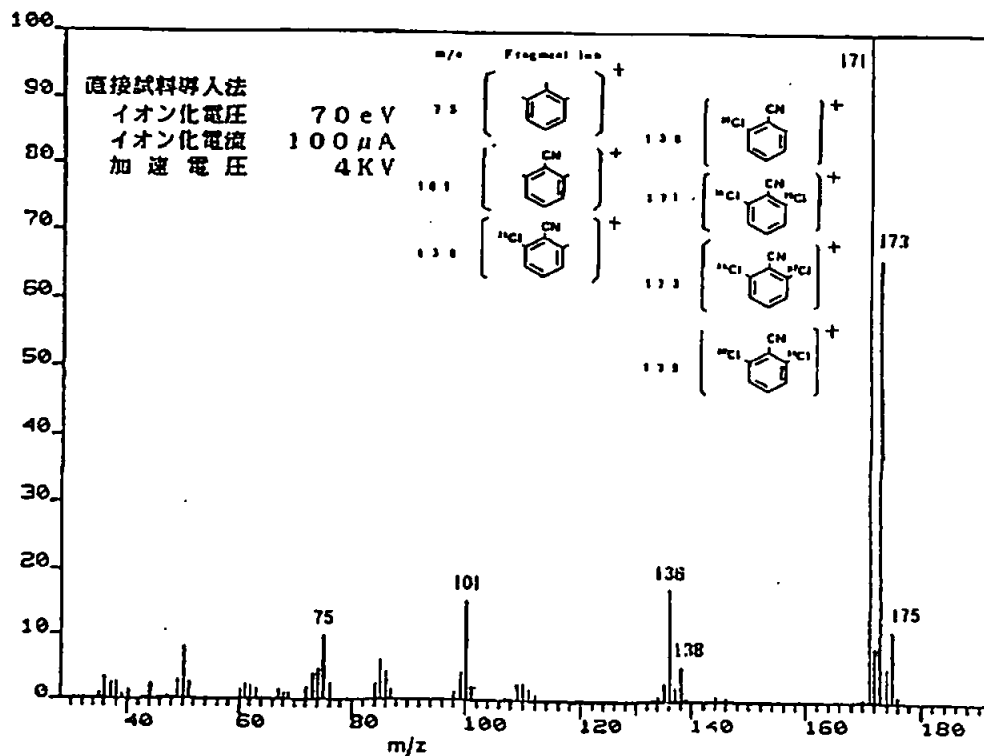
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

被検物質	DBN	
純度	99.5%	
日付	1982年10月 6日	
試験機関		
測定条件		
測定法	KBr法	
濃度	3/300 KBr	
ピークの帰属	吸収波長 (cm^{-1})	吸収部位
	3090	CH-aromatic
	2230	N-aromatic
	1570, 1430	-C=C-aromatic
	1200	2,6-dichlorosubstituted phenyl
	785, 720, 550	1,2,3-trisubstituted benzene CH out-of-plane-deformation C-C ring deformation

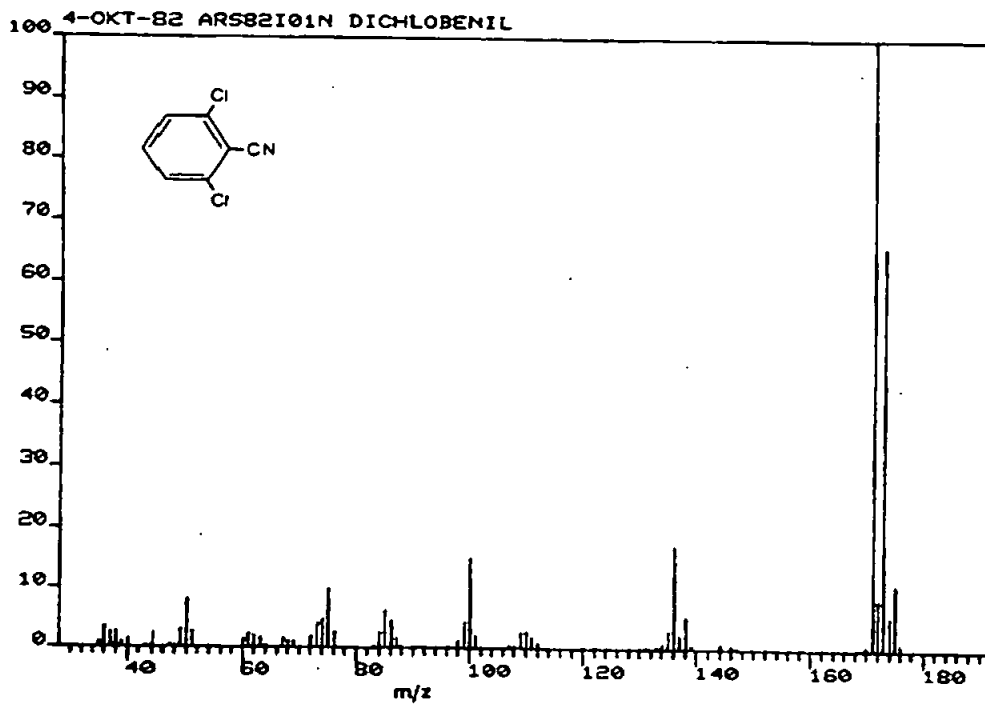
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(3) 質量スペクトル

①

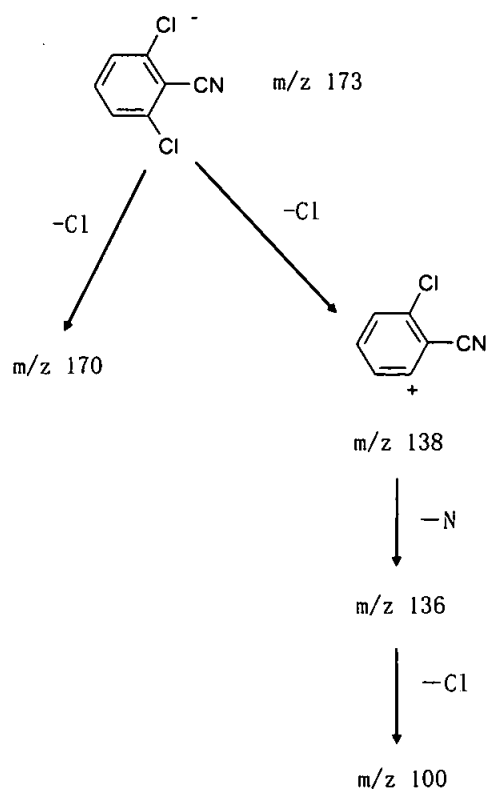


②



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

被検物質	DBN
純度	99.5%
日付	1982年10月 6日
試験機関	
測定条件	
測定機器	KRATOS MS30
導入法	直接導入法
イオン化法	電子衝撃法
イオン化電圧	70 eV
イオン源温度	100°C

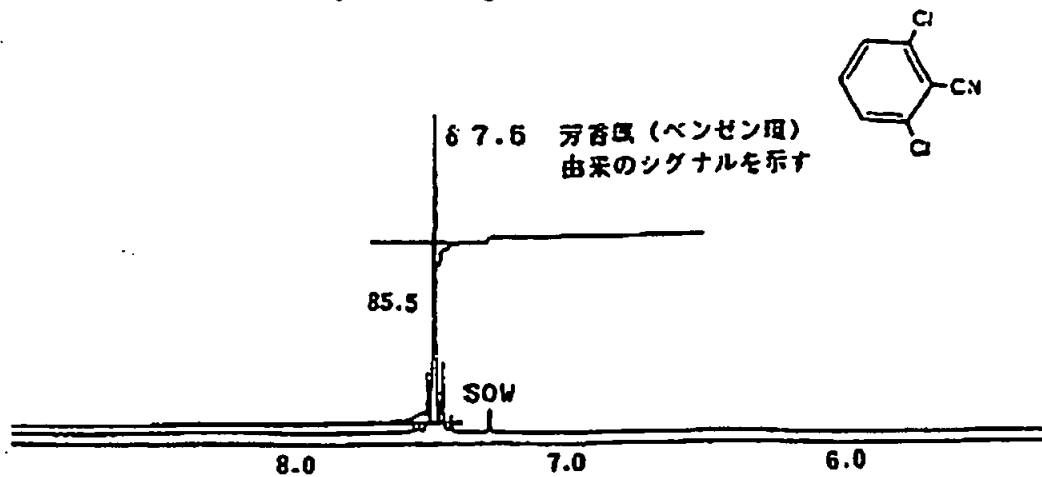


本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

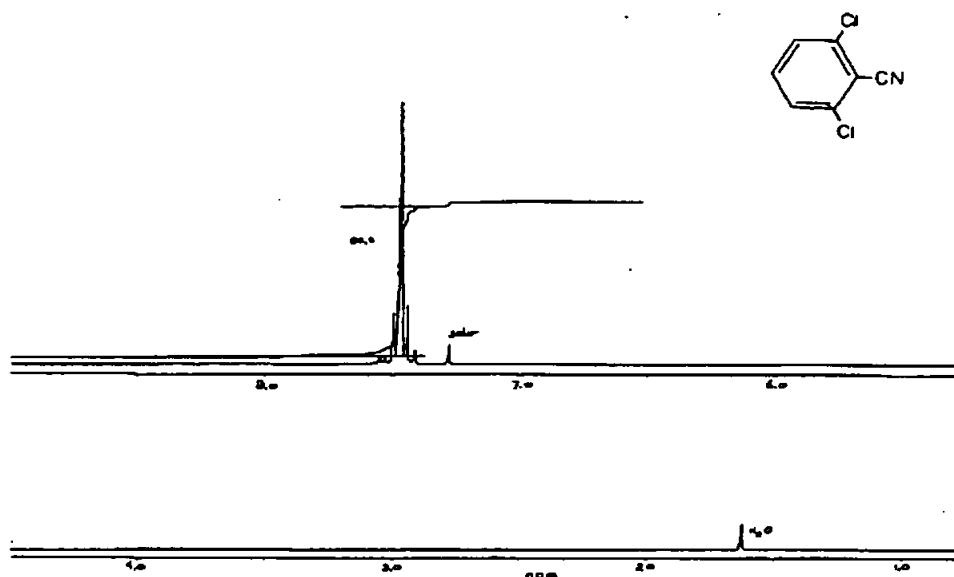
(4) 核磁気共鳴スペクトル (1H)

①

基準物質：TMS (テトラメチルシラン)
溶 媒：CDCl₃ (重水素化クロロホルム)



②



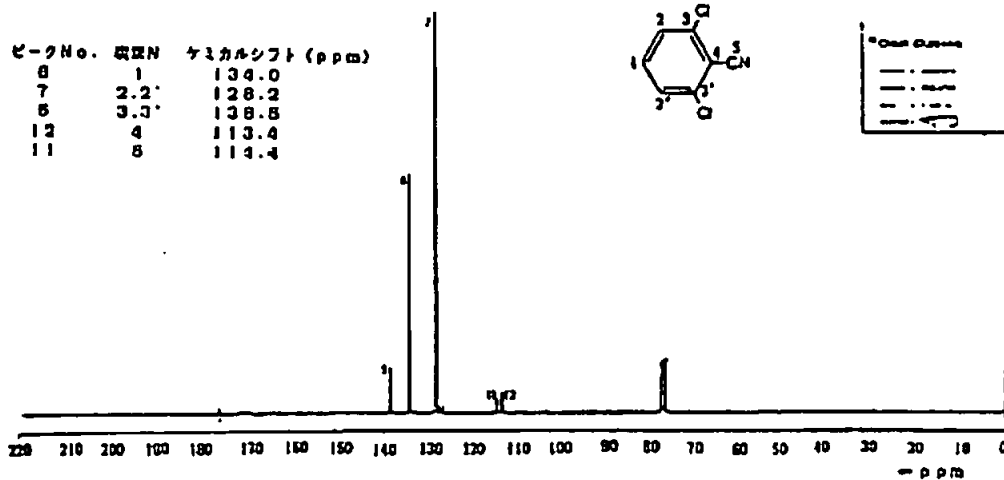
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

被検物質	DBN	
純度	99.5%	
日付	1982年10月 18日	
試験機関		
測定条件		
測定機器	Bruker WP-200	
周波数	200MHz	
溶媒	重クロロホルム	
内部標準	テトラメチルシラン(TMS)	
ピークの帰属	H-atom	δ /ppm
	1	7.5

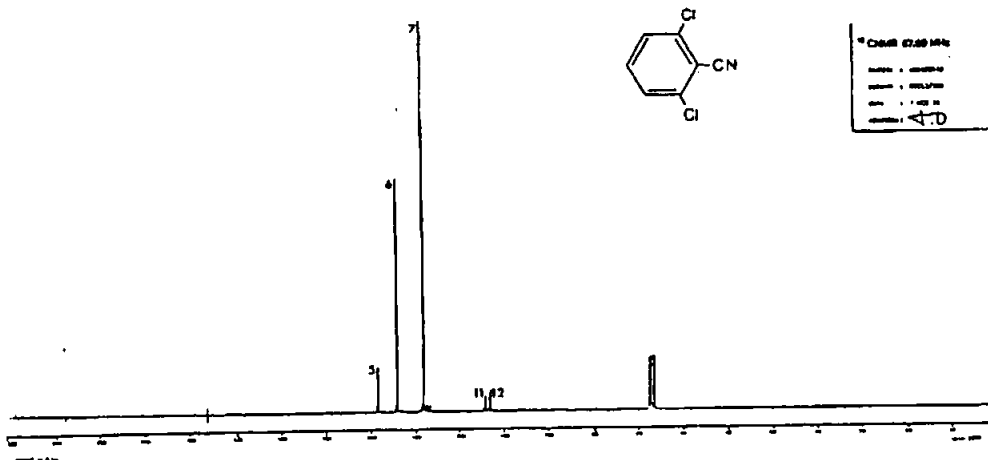
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(5) 核磁気共鳴スペクトル (^{13}C)

①

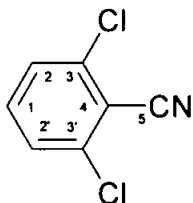


②



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

¹³C NMR スペクトルの帰属を
以下構造式の炭素に番号で
示した。



被検物質	D B N			
純度	99.5%			
日付	1982年10月 6日			
試験機関				
測定条件				
測定機器	Bruker WH-270			
周波数	67.89MHz			
溶媒	重クロロホルム			
内部標準	テトラメチルシラン (TMS)			
ピークの帰属	C-atom	δ /ppm	mult.	rel. No. C
	1	134.0	S	1
	2, 2'	128.2	S	2
	3, 3'	138.5	S	2
	4	113.4	S	1
	5	114.4	S	1

S : singlet
D : double
Q : quadruplet

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

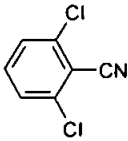
2-2. 主要代謝物の名称及び物理化学的性状

- 1) 化学名
- 2) 構造式

項 目		測定結果 (測定条件)		測定方法/試験機関
蒸気圧				
水溶解度				
n-オクタノール/ 水分配係数 (Log Pow)				
土壌吸着係数				
加水分解				
水中光分解	緩衝液 pH7 (25°C)			
	自然水 (25°C)			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量 (%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値 又は レンジ
有効成分	ジクロベニル (dichlobenil)	2,6-ジクロロベンズニトリル		$C_7H_3Cl_2N$	172.0		
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アグロ カネショウ株式会社にある。

4. 製剤の組成

1) 2.5%粒剤

DBN	2.5 %
鉍物質微粉 等	97.5 %

2) 4.5%粒剤

DBN	4.5 %
鉍物質微粉 等	95.5 %

3) 6.7%粒剤

DBN	6.7 %
鉍物質微粉 等	93.3 %

4) DBN30%・DCMU10%水和剤

DBN	30.0 %
DCMU	10.0 %
鉍物質微粉 等	60.0 %

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

水田におけるノビエ、オオアブノメ等の一年生雑草、マツバイ、ミズハコベ等の多年生雑草。

麦類のスズメノテッポウ、ノミノフスマ。

果樹園、桑園、牧草地、芝などにおける一年生雑草、ヨモギ、ギシギジ、ヤブカラシ、タンポポ、スギナ等の多年生雑草。

鉄道、公園、駐車場、庭園、道路、運動場、宅地などの一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ。

2. 作用機構

主として根からの吸収により植物組織内を生長点部に移行し、細胞の異常分化を起し枯死させる。また土壌表面から揮発した有効成分が葉の気孔から葉組織内に侵入し組織を破壊し枯死させる。

植物の種類による選択性はほとんどない。

3. 作用特性と防除上の利点等

土壌中の移動性がやや大きい。それにより根の発生位置がやや深い宿根性の多年生雑草に対する効果が大きくなる。一年生雑草に対しても発生始めに処理することにより効果が大きい。雑草種子に対しても有効。

土壌中の残効性が中～長。果樹園の場合、春先あるいは秋冬期の使用で梅雨期までの雑草発生を抑える。

麦類の雑草防除の場合、麦の生育初期に使用してもスズメノテッポウ等を防除できる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

IV. 適用及び使用上の注意事項

1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

ホクコーカソロン粒剤 2.5、カソロン粒剤 (DBN2.5%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数
いぐさ	—	スズメノテッポウ ミズハコベ ノビエ その他 水田一年生雑草 及びマツバイ	1月～4月 (雑草発生 始期)	埴土～壤土 (減水深 0.5cm/day 以下)	3～6kg/10a	2回 以内	湛水散布	2回 以内
しちとうい	—	水田一年生雑草 マツバイ ミズハコベ	移植後 7～10日	腐植に富む 埴土～壤土 (減水深 0.5cm/day 以下)	3～4kg/10a			
みかん	—	畑地一年生雑草	春季の 雑草発生始期	火山灰土壌 を 除く全土壌	20～25kg/10a	1回	散布	1回
		多年生広葉雑草	春季の 雑草の発生前 ～生育期				雑草の株 元又は成 長点に局 所処理す る。	
芝 (日本芝)	—	一年生雑草及び 多年生広葉雑草	秋期雑草発生前 ～発生始期	埴土～壤土	8～10kg/10a (1m ² 当り 8～10g)	2回 以内	全面土壌 散布	2回 以内
水稻 (刈取跡)	水稻刈取 跡	マツバイ	水稻刈取後 7～10日まで		5～6kg/10a			1回
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	雑草の発生前 ～発生始期	—	17～20kg/10a (1m ² 当り 17～ 20g)	3回 以内	植栽地を 除く樹木 等の周辺 地に散布	3回 以内
		多年生広葉雑草 スギナ			20～40kg/10a (1m ² 当り 20～ 40g)			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

カソロン粒剤 4.5 (DBN4.5%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数
みかん	-	畑地一年生雑草、ギシギシ、ヨモギ、タンポポ、ヤブガラシ等の多年生広葉雑草	春期の雑草発生前～発生始期	火山灰土壌を除く全土壌	8～12 kg/10a	1回	全面土壌散布	-	1回
りんご	-	一年生雑草(マメ科を除く)、多年生広葉雑草(マメ科を除く)、スギナ	秋冬期(11～12月積雪前)	全土壌	6～8kg/10a				
ぶどう	-		秋冬期～春期(雑草発生前～発生始期)						
水田作物(水田畦畔)	水田畦畔		秋冬期(11～12月積雪前)	砂土・赤黄色土壌を除く全土壌					
桑	-	畑地一年生雑草	春期の雑草発生前～発生始期	-	8～12 kg/10a				
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、多年生広葉雑草、スギナ	雑草発生前～発生始期	-	8～12 kg/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
いぐさ	-	ノビエ、オオアブノメ等の水田一年生雑草、マツバイ、ミズハコベ	3月上旬～4月上旬	腐植に富む埴土～壤土減水深 0.5cm/day以下	3kg/10a	2回以内	湛水のまま手まき又は散粒機で全面に均一に散布する	-	2回以内

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

カソロン粒剤 6.7 (DBN6.7%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数
りんご	-	一年生雑草	春期の雑草発生始期	全土壌	8~12 kg/10a	1回	散布	1回
		ギンギシ、ヨモギ、タンポポ、ヤブガラシ等の多年生広葉雑草	春期の雑草発生始期~生育期		8~10 kg/10a		雑草の株元又は成長点に所要量を局所処理する。	
		一年生雑草及び多年生広葉雑草(まめ科を除く)、スギナ	秋冬期の雑草発生前~発生始期		5~6 kg/10a		全面土壌散布	
みかん	-	ギンギシ、ヨモギ、タンポポ、ヤブガラシ等の多年生広葉雑草	春期の雑草発生始期~生育期	火山灰土壌を除く全土壌	8~10 kg/10a	1回	雑草の株元又は成長点に所要量を局所処理する。	1回
かき		一年生雑草	春期の雑草発生始期	6~9 kg/10a	散布			
なしもも		ギンギシ、ヨモギ、タンポポ、ヤブガラシ等の多年生広葉雑草	春期の雑草発生始期~生育期	全土壌	8~10 kg/10a		雑草の株元又は成長点に所要量を局所処理する。	
ぶどう	-	一年生雑草及び多年生広葉雑草(まめ科を除く)、スギナ	秋冬期の雑草発生前~発生始期	全土壌	5~6 kg/10a	1回	全面土壌散布	1回
		桑	一年生雑草		雑草発生前~発生始期(春又は夏切直後)		砂土、赤黄色土壌を除く全土壌	
牧草*	牧野草地	ギンギシ ヨモギ ヤブガラシ	雑草の萌芽展葉期	全土壌	1~2g/株	-	雑草の株元又は成長点に所要量を局所処理する。	-
水田作物畑作物(休耕田)	休耕田	ノビエ、その他水田一年生雑草及びマツバイ	4~7月の雑草発生前~発生始期		4~6 kg/10a		全面土壌均一散布又は土壌混和処理	
水田作物(水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草及び多年生広葉雑草(まめ科を除く)、スギナ	秋冬期~春期の雑草発生前~発生始期		全面土壌散布			
樹木等	公園、庭園、堤とう、駐車場、運動場、道路、鉄道、宅地、のり面等	一年生雑草	雑草発生前~発生始期	-	6~9 kg/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
		多年生広葉雑草 スギナ			10~15 kg/10a			

* 削除申請予定

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

カッター粒剤 (DBN3.0%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数	DCMUを含む農薬の総使用回数
みかん	—	畑地一年生雑草 ヨモギ、ギンギン等の多年生広葉雑草スギナ	春期雑草発生前～発生初期	砂土を除く全土壌	9～12kg/10a	1回	全面土壌散布	1回	1回
桑			春期又は夏切り後の桑の発芽前あるいは秋冬期(雑草発生前～発生初期)		6～8kg/10a				
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 多年生広葉雑草 スギナ	雑草発生前～発生始期	—	10～20kg/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	3回以内

ホクパック水和剤 (DBN30%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数	DCMUを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量				
大麦(二条大麦) 大麦(六条大麦) 小麦	畑地一年生雑草	麦2～3葉期(スズメノテッポウ1.5葉期まで)	壤土～埴土	200～300g/10a(但し暖地は200g/10a)	100～150L/10a	1回	全面土壌散布	1回	1回

カペレン粒剤 2.5 (DBN2.5%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数
芝(日本芝)	—	一年生雑草 多年生広葉雑草	秋期雑草発生前～発生始期	壤土～埴土	8～10kg/10a (1㎡当り8～10g)	2回以内	全面土壌散布	2回以内
		ヒメクグ	ヒメクグ生育初期		10～15kg/10a (1㎡当り10～15g)			
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	雑草発生前～発生始期	—	17～20kg/10a (1㎡当り17～20g)	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
		多年生広葉雑草、スギナ			20～40kg/10a (1㎡当り20～40g)			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

草取り上手 (DBN4.5%)

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	DBNを含む農薬の総使用回数
水田作物 (水田畦畔)	水田 畦畔	一年生雑草及び 多年生広葉雑草 (マメ科を除く) スギナ	秋冬期 (11~12月 積雪前)	全土壌	6~8kg/10a	1回	全面 土壌 散布	北海道 東北 北陸	1回
樹木等	公園 庭園 堤とう 駐車場 運動場 道路 宅地 のり面等	一年生雑草及び 多年生広葉雑草 スギナ	雑草発生前 ~発生始期	-	8~12kg/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

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

2. 使用上の注意事項

ホクコーカソロン粒剤 2.5、カソロン粒剤

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使い切ること。
- (2) 雑草が大きくなると効果が劣るので、発生始めに使用すること。
- (3) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での使用は避けること。
- (4) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので、雨上がり等の土が湿った状態で使用することが望ましい。
- (5) 本剤はまきむらによって効果が不均一になったり薬害の部分的発生が懸念されるので、特に均一散布に留意すること。
- (6) 多年生広葉雑草に対しては所定量を雑草の株元及びその周辺に散布すること。
- (7) 本剤は処理後地表から薬剤が気化し、気象条件などによって滞留した場合、下枝の葉や果実に薬害を生ずるおそれがあるので、風通しの悪い凹地など空気の滞留しやすい場所での使用は避けること。
- (8) いぐさに使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 土壌は埴土～壤土とし、かつ1日の減水深 0.5cm 以下の漏水の少ない腐植含量の多いところで使用すること。砂壤土や減水深の大きい水田では使用しないこと。
 - ② 本剤は湛水状態で散布し、散布後少なくとも 3～4 日間はそのまま湛水状態を保ち、田面を露出させたり水を切らしたりしないように注意し、また、落水、かけ流しはしないこと。
 - ③ 既発生 of 雑草には効果が劣るので、所定範囲内の多めの量を使用すること。また、雑草の発生がだらだらとなる場合は、所定範囲内の多めの量を使用するか、概ね 1 ヶ月以上の間隔をあけて 2 回散布すること。
- (9) 水稻 (刈取跡) に使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 本剤散布後の圃場は翌春までそのままにしておくのが最も効果的で秋耕はしないこと。
 - ② 翌春、水稻以外の作物を栽培する予定のある場合は使用しないこと。
- (10) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用を避けること。
 - ① 極端な砂質土壌。
 - ② そ菜 (かぼちゃ、うり類など)、花き (菊など)、ホップなどの栽培圃に隣接している場所及びその栽培予定地。
 - ③ 新植後 3 年未満又は間作予定の果樹圃。
 - ④ ハウス、温室などの施設内及びその周辺並びにそれらの設置予定地。
 - ⑤ 移植後間もない樹木の周辺。
 - ⑥ 本剤に影響を受けやすい樹種 (マツ類、モクセイ類、モミ類、ニワウメ、ヒノキ、コウヤマキ、イチジク) 等の樹冠下。
- (11) 公園・堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

- ① 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
 - ② 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十分注意して散布すること。
 - ③ 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。
 - ④ 関係者以外は作業現場に近づかせないこと。小児、通行人、家畜などに留意すること。散布後（最小限その当日）も散布区域に縄囲や立て札をたて立ち入らせないこと。
- (12) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (13) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

カソロン粒剤 4.5

- (1) 雑草が大きくなると効果が劣るので、雑草の発生前から発生始期に使用すること。
- (2) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での使用は避けること。
- (3) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので雨上がり等の土が湿った状態で使用することが望ましい。
- (4) 本剤はまきむらによって効果が不均一となったり薬害を生ずるおそれがあるので、特に均一散布に留意すること。
- (5) 本剤は処理後地表面から薬剤が気化し、気象条件などにより滞留した場合、下枝の葉や果実に薬害を生ずるおそれがあるので、風通しの悪い凹地など空気の滞留しやすい場所での使用は避けること。
- (6) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用を避けること。
 - ① 極端な砂質土壌。
 - ② そ菜（かぼちゃ、うり類など）、花き（菊など）、ホップなどの栽培園に隣接している場所及びその栽培予定地。
 - ③ 新植後3年未満又は間作予定の果樹園、桑園。
 - ④ ハウス、温室などの施設内及びその周辺並びにそれらの設置予定地。
 - ⑤ 移植後間もない樹木の周辺。
- (7) いぐさに使用する場合は、特に以下のことに注意すること。
 - ① 対象水田の土壌は埴土～壤土とし、1日の縦浸透 0.5 cm以下の漏水の少ないところで使用すること。砂壤土や減水深の多い水田では使用しないこと。また散布後少なくとも1～2昼夜は水の流れを止め、その後も散布した時の湛水状態を保つようにすること。
 - ② 既発生の雑草（特にコナギなどの広葉雑草）に対しては効果が不十分となるので雑草発生前～発生始期に時期を失しないように散布すること。また雑草の発生が

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

ただらとなる場合は3月上旬と4月上旬の2回処理すること。

- (8) みかん、ぶどう、りんご、桑に使用する場合は、特に以下のことに注意すること。
- ① 本剤は年1回の使用とし、連年使用は行わないこと。
 - ② 薬剤処理後、中耕すると薬害を生ずるので土壌混和は行わないこと。
 - ③ みかん園の土壌全面散布では、中耕を行わない場合は10アール当り9～12kg、中耕後に使用する場合は10アール当り8kgの使用量とすること。
 - ④ みかんに対しては開花期前後の使用は結実不良などを生ずるおそれがあるので避けること。
 - ⑤ 桑に使用する場合は、葉にかかると薬害を生ずるので春期桑の発芽前に使用すること。
- (9) 水田畦畔に使用する場合は、水田に飛散しないよう注意し、又のり面散布はしないこと。
- (10) 公園、堤とう等で使用する場合は、特に以下のことに注意すること。
- ① 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
 - ② 本剤の飛散あるいは流出によって有用植物に薬害が生じることはないよう十分に注意して散布すること。
 - ③ 水源池等に本剤が飛散・流入しないよう十分に注意すること。
- (11) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (12) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。

カソロン粒剤6.7

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使い切ること。
- (2) 雑草が大きくなると効果が劣るので、発生始めに使用すること。
- (3) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での使用は避けること。
- (4) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので、雨上がり等の土が湿った状態で使用することが望ましい。
- (5) 全面散布の場合は散布むらを生じないように全面に均一に散布すること。
なお、果樹園、桑園の場合は施用後土壌と混和すると薬害を生ずるおそれがあるので土壌混和はしないこと。
- (6) 果樹園での多年生雑草への局所処理の場合、10アール当りの使用量は処理箇所数に応じて加減すること(処理面積1㎡当り8～10g又は1株当り3～5g)。また、雑草が大きくなりすぎると効果が劣るので春期の発生始めからおそくとも梅雨に入る前ころまでに使用すること。また、大きくなりすぎた雑草はあらかじめ刈り取っておくこと。
- (7) 果樹類に対しては開花期前後の使用は結実不良などを生ずるおそれがあるので避け

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

ること。

- (8) 本剤は処理後地表面から薬剤が気化し気象条件などによって滞留した場合、下枝の葉や果実に薬害を生ずるおそれがあるので、風通しの悪い凹地など空気の滞留しやすい場所での使用は避けること。
- (9) 桑に使用する場合、葉にかかると薬害を生ずるおそれがあるので春期桑の発芽前又は夏切り直後に使用すること。
- (10) 休耕田に使用する場合は、土壌全面に散布し、できるだけ土壌混和すること。また、隣接圃場に薬剤が流入しないように厳重に注意すること。なお、後作への影響については発芽検定試験を行って調査し十分注意すること。
- (11) 水田畦畔に使用する場合は、水田に飛散しないよう注意し、のり面散布はしないこと。又裸地化して都合の悪い場所では使用しないこと。
- (12) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用を避けること。
 - ① 極端な砂質土壌。
 - ② そ菜（かぼちゃ、うり類など）、花き（菊など）、ホップなどの栽培圃場に隣接している場所及びその栽培予定地。
 - ③ 新植後3年未満又は間作予定の果樹園、桑園。
 - ④ ハウス、温室などの施設内及びその周辺並びにそれらの設置予定地。
 - ⑤ 移植後間もない樹木の周辺。
 - ⑥ 本剤に影響を受けやすい樹種（マツ類、モクセイ類、モミ類、ニワウメ、ヒノキ、コウヤマキ、イチジク）等の樹冠下。
- (13) 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
 - ② 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十分注意して散布すること。
 - ③ 水源池等に本剤が飛散・流入しないよう十分注意すること。
 - ④ 関係者以外は作業現場に近づかせないこと。小児、通行人、家畜などに留意すること。散布後（最小限その当日）も散布区域に細囲や立て札を立て立ち入らせないこと。
- (14) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (15) 本剤の使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。

カッター粒剤

- (1) 雑草が大きくなると効果が劣るので、雑草の発生前から発生初期までに使用すること。
- (2) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での使用は避けること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

- (3) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので雨上り等の土が湿った状態で使用することが望ましい。
- (4) 散布に当っては散布むらが生じないように全面に均一に散布すること。薬剤処理後、中耕すると薬害を生じるので土壌混和は行わないこと。
- (5) 本剤は年1回の使用とし、連年使用は行わないこと。
- (6) 本剤は処理後、地表面から薬剤が気化し気象条件などにより滞留した場合、下枝の葉や果実に薬害を生ずるおそれがあるので風通しの悪い凹地など空気の滞留しやすい場所での使用は避けること。
- (7) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用を避けること。
 - ① 極端な砂質土壌。
 - ② そ菜（かぼちゃ、うり類など）、花き（菊など）、ホップなどの栽培圃に隣接している場合及びその栽培予定地。
 - ③ 新植後3年未満または間作予定の果樹圃、桑圃。
 - ④ ハウス、温室などの施設内及びその周辺並びにそれらの設置予定地。
 - ⑤ 移植後間もない樹木の周辺。
- (8) みかんに対しては開花期前後の使用は結実不良などを生ずるおそれがあるので避けること。
- (9) 桑に使用する場合、葉にかかると薬害を生ずるので、給桑葉にはかからないように注意すること。
- (10) 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 激しい降雨の予想される場所は使用を避けること。
 - ② 本剤の飛散あるいは流出によって有用植物に薬害が生じることのないよう十分に注意して散布すること。
 - ③ 水源地等に本剤が飛散・流入しないように十分注意すること。
- (11) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (12) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。

ホクパック水和剤

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤の所要量を所定量の水にうすめ、よくかきまぜてから散布すること。
- (3) 薬液はときどきかきまぜながら、むらのないように散布すること。
- (4) 砕土、整地はていねいにし、覆土深は3cm以上にして軽く鎮圧すること。
- (5) 腐植含有量が少ない土壌では薬害が生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (6) 砂質での水はけのよい畑や雨の多い時期には、DCMUが土中深く浸透し、作物の根をおかし、薬害が生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (7) 近くに根の浅い作物がある場合は、散布液が流れて行かない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アグロ カネショウ株式会社にある。

- (8) 散布液を調製した容器及び散布器具は使用後十分洗っておくこと。
- (9) 散布の際はマスク、手袋などをして散布液を吸い込んだり、浴びたりしないように注意し、作業後は顔、手足など皮膚の露出部を石けんでよく洗い、うがいをするこ
と。
- (10) 本剤の使用に当っては使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、とく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。
- (11) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用は避けること。
 - ① 極端な砂質土壌
 - ② そ菜（かぼちゃ、うり類など）、花卉（菊など）、ホップなどの栽培園に隣接して
いる場所及びその栽培予定地
 - ③ ハウス、温室などの周辺及びそれらの設置予定地
- (12) 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。

カペレン粒剤2.5

- (1) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での
使用は避けること。
- (2) 本剤は雑草が大きくなると効果が劣るので、雑草発生前～発生始期に時期を失
しないように散布すること。
- (3) 多年生広葉雑草に対しては所定量を雑草の株元及びその周辺に散布すること。
- (4) ヒメクグ防除に使用する場合は、5～7月のヒメクグ生育初期に散布すること。
- (5) 本剤はまきむらによって効果が不均一になったり、薬害の部分的発生が懸念さ
れるので、特に均一散布に留意すること。
- (6) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので、雨上がり等の土壌が湿った状
態で使用することが望ましい。また、土壌が乾燥している場合は本剤の使用前
または使用後に土壌表面が十分湿る程度に散水すると効果的である。
- (7) 西洋芝には、薬害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (8) 高温乾燥時の散布は薬害を生ずるおそれがあるので使用を避けること。
- (9) 日本芝に使用する場合、以下のような場所では薬害のおそれがあるので使用を
避けること。
 - ① 芝張り1年以内及び十分に根づいていない日本芝。
 - ② 極端な砂質土壌及び排水不良の場所。
 - ③ 移植後間もない樹木の周辺。
- (10) 本剤は処理後地表面から薬剤が気化し気象条件によって滞留した場合、周辺
の有用植物に薬害を生ずるおそれがあるので、風通しの悪い凹地など空気の滞
留しやすい場所での使用は避けること。
- (11) ハウス・温室等施設内及びその周辺では使用しないこと。また、ハウス・温
室等施設の設置予定場所、そ菜（特にかぼちゃ）の栽培を予定している場所
では使用を避けること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

- (12) 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
- (13) 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十分注意して散布すること。
- (14) 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 農作物の栽培地周辺で使用すると農作物に薬害を生ずるおそれがあるので使用を避けること。
 - ② 水源池、養殖池等に本剤が飛散、流入しないよう十分に注意すること。
 - ③ 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (15) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けること

草取り上手

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使い切ること。
- (2) 雑草が大きくなると効果が劣るので、雑草の発生前から発生始期に使用すること。
- (3) 本剤はイネ科雑草に対しては効果が劣るので、イネ科雑草が優占する場所での使用は避けること。
- (4) 土壌が乾燥していると効果が不十分となるので雨上がり等の土が湿った状態で使用することが望ましい。
- (5) 本剤はまきむらによって効果が不均一となったり、薬害を生ずるおそれがあるので、特に均一散布に留意すること。
- (6) 本剤は処理後地表面から薬剤が気化し、気象条件などにより滞留した場合下枝の葉や果実薬害を生ずるおそれがあるので、風通しの悪い凹地など空気の滞留しやすい場所での使用は避けること。
- (7) 次のような場所では薬害のおそれがあるので使用を避けること。
 - ① 極端な砂質土壌。
 - ② そ菜（かぼちゃ、うり類など）、花き（菊など）、ホップなどの栽培圃に隣接している場所及びその栽培予定地。
 - ③ ハウス、温室などの施設内及びその周辺並びにそれらの設置予定地。
 - ④ 移植後間もない樹木の周辺。
- (8) 水田畦畔に使用する場合は、水田に飛散しないよう注意し、又のり面散布はしないこと。
- (9) 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
 - ② 本剤の飛散あるいは流出によって有用植物に薬害が生じることのないよう十分に注意して散布すること。
 - ③ 水源池等に本剤が飛散・流入しないよう十分に注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

- (10) 散布器具、容器の洗浄水は河川等に流さず、容器、空袋等は環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (11) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

カソロン粒剤、ホクコーカソロン粒剤 2.5 (整備予定)

水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、養殖池等周辺での使用は避けること。

水産動植物（甲殻類）に影響を及ぼすので、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。

カソロン粒剤 4.5 (整備予定)

水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、養殖池等周辺での使用は避けること。

カソロン粒剤 6.7 (整備予定)

水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、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。

カペレン粒剤 2.5 (整備予定)

この登録に係る使用方法では該当がない。

カッター粒剤 (整備予定)

本剤は水産動物に影響を及ぼすが通常の使用方法では問題ない。

ホクパック水和剤 (整備予定)

使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使い切ること。

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、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。

草取り上手 (整備予定)

(1) 水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、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) 養魚田周辺での使用には、特に注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係

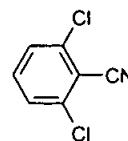
1. 作物残留性試験

(1) 分析法の原理と操作概念

ECD-GC で測定する。

(2) 分析対象の化合物

名称 : ジクロベニル (DBN)
化学名 : 2,6 - dichlorobenzonitrile
分子式 : $C_7H_3Cl_2N$
分子量 : 172.02
代謝経路図中位置 : [A]



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	散布 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					DBN				DBN			
					最 高 値	平 均 値			最 高 値	平 均 値		
ぶどう (露地) (果実) S46年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	山形園試 (デラウェア)	0	—	—				北興化学工業(株)			
			1	103	—	—			<0.003	<0.003		
		岡山農試 (キャンベルアーリー)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	50	—	—			<0.003	<0.003		
ぶどう (露地) (果実) S50年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	福島農試 (デラウェア)	0	—	(財)日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
			3	38	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
		山梨果試 (デラウェア)	0	—	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
			2	14	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
りんご (露地) (果実) S46年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	秋田果試 (王鈴)	0	—	—				北興化学工業(株)			
			1	153	—	—			<0.003	<0.003		
		福島園試 (ゴールデンシヤス)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	177	—	—			<0.003	<0.003		
りんご (露地) (果実) S48年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	福島園試 会津試験地 (ゴールデンシヤス)	0	—	(財)日本分析化学研究所				北興化学工業(株)			
			1	29	<0.001	<0.001			<0.003	<0.003		
			2	29	<0.001	<0.001			<0.003	<0.003		
		長野園試 (ゴールデンシヤス)	0	—	<0.001	<0.001			<0.003	<0.003		
			1	142	<0.001	<0.001			<0.003	<0.003		
			2	57	<0.001	<0.001			<0.003	<0.003		
りんご (露地) (果実) (花おち、 芯を除く) S50年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	福島園試 (あかね)	0	—	(財)日本食品分析センター				兼商化学工業(株)			
			2	46	<0.003	<0.003			—	—		
			2	58	<0.003	<0.003						
	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	福島園試 (あかね)	0	—	—	—			<0.001	<0.001		
2			58	—	—			<0.001	<0.001			
りんご (露地) (果実) (花おち、 芯を除く) S51年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	長野園試 (つがる)	0	—	(財)日本食品分析センター				兼商化学工業(株)			
			2	40	<0.001	<0.001			<0.0004	<0.0004		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	散布 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					DBN				DBN			
					最 高 値	平 均 値			最 高 値	平 均 値		
もも (露地) (有袋) (果肉) S48年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	山形園試 (大久保)	0	—	(財)日本分析化学研究所				北興化学工業(株)			
			1	92	<0.001	<0.001			—	—		
			2	30	<0.001	<0.001						
	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	長野園試 (大久保)	0	—	<0.001	<0.001						
			1	89	<0.001	<0.001			—	—		
			2	35	<0.001	<0.001						
もも (露地) (有袋) (果皮) S48年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	山形園試 (大久保)	0	—	<0.001	<0.001						
			1	92	<0.001	<0.001			—	—		
			2	30	<0.001	<0.001						
	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	長野園試 (大久保)	0	—	<0.001	<0.001						
			1	89	<0.001	<0.001			—	—		
			2	35	<0.001	<0.001						
もも (露地) (有袋) (果実) S48年度	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	山形園試 (大久保)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	92	—	—			<0.003	<0.003		
			2	30	—	—			<0.003	<0.003		
	6.7%粒剤 12kg/10a 散布	長野園試 (大久保)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	89	—	—			<0.003	<0.003		
			2	35	—	—			<0.003	<0.003		
もも (露地) (無袋) (果肉) S50年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	福島園試 (砂子早生)	0	—	(財)日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
			2	16	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
			2	21	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	長野園試 (大久保)	0	—	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
			2	21	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
			2	21	<0.003	<0.003			<0.003	<0.003		
みかん (露地) (果肉) S46年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	神奈川園試 (温州)	0	—	(財)日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
			1	92	—	—			<0.003	<0.003		
			1	91	—	—			<0.003	<0.003		
	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	和歌山果試 (温州)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	91	—	—			<0.003	<0.003		
			1	91	—	—			<0.003	<0.003		
みかん (露地) (果肉) S50年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	神奈川園試 根府川分場 (早生温州)	0	—	(財)日本食品分析センター				兼商化学工業(株)			
			2	63	<0.003	<0.003			<0.0006	<0.0006		
			2	100	<0.003	<0.003			0.0007	0.0006		
	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	静岡柑試 (宮川温州)	0	—	<0.003	<0.003			0.0007	0.0007		
			2	100	<0.003	<0.003			0.0007	0.0007		
			2	100	<0.003	<0.003			0.0007	0.0007		
みかん (露地) (果皮) S50年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	神奈川園試 根府川分場 (早生温州)	0	—	<0.005	<0.005			<0.003	<0.003		
			2	63	0.112	0.110			0.031	0.031		
			2	100	0.020	0.018			<0.003	<0.003		
	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	静岡柑試 (宮川温州)	0	—	0.064	0.061			0.009	0.009		
			2	100	0.064	0.061			0.009	0.009		
			2	100	0.064	0.061			0.009	0.009		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	散布 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					DBN				DBN			
					最 高 値	平 均 値			最 高 値	平 均 値		
温州 みかん (露地) (果肉) H6 年度	3.0%粒剤 12kg/10a 散布	徳島県試 (南柑 20 号)	0	—	(財) 日本食品分析センター				北興化学工業 (株)			
			1	1	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			1	7	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			1	14	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
		長崎県試 (背島温州)	0	—	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			1	1	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			1	7	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			1	14	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
温州 みかん (露地) (果皮) H6 年度	3.0%粒剤 12kg/10a 散布	徳島県試 (南柑 20 号)	0	—	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	1	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	7	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
		長崎県試 (背島温州)	0	—	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	1	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	7	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	14	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
			1	14	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01		
かき (露地) (果実) (無袋) (へたを除く) H2 年度	6.7%粒剤 10kg/10a 散布	静岡県試 (次郎)	0	—	(財) 日本医療食協会附属研究所				北興化学工業 (株)			
			2	71	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
		和歌山県試 (富有)	0	—	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
			2	58	<0.005	<0.005			<0.002	<0.002		
日本なし (露地) (果実) (無袋) H1 年度	6.7%粒剤 10kg/10a	千葉県試 (長十郎)	0	—	—				(株) 化学分析コンサルタント			
			2	59	—	—			<0.005	<0.005		
		鳥取県試 (幸水)	0	—	—	—			<0.005	<0.005		
2	59	—	—			<0.005	<0.005					
稲 (玄米) S50 年度	2.5%粒剤 4kg/10a	岡山県試 (日本晴)	0	—	(財) 残留農薬研究所				兼商化学工業 (株)			
			1	98	<0.001	<0.001			<0.0005	<0.0005		
		滋賀県試 (日本晴)	0	—	<0.001	<0.001			<0.0005	<0.0005		
			1	126	<0.001	<0.001			<0.0005	<0.0005		
稲 (稲わら) S50 年度	2.5%粒剤 4kg/10a	岡山県試 (日本晴)	0	—	(財) 残留農薬研究所				兼商化学工業 (株)			
			1	98	<0.003	<0.003			<0.0005	<0.0005		
		滋賀県試 (日本晴)	0	—	<0.003	<0.003			<0.0011	<0.0010		
			1	126	<0.003	<0.003			0.0017	0.0016		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分) 希釈回数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	散布 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					DBN				DBN			
					最 高 値	平 均 値			最 高 値	平 均 値		
稲 (玄米) H16 年度	6.7%粒剤 6kg/10a	北興北海道 試験農場 (きらら397)	0	—	—				北興化学工業(株)			
	1		164	—	—			<0.01	<0.01			
	12kg/10a	0	—	—	—			<0.01	<0.01			
	1	164	—	—			<0.01	<0.01				
畦畔処理	6.7%粒剤 6kg/10a	北興開発研 厚木試験場 (キヌヒカリ)	0	—	—	—			<0.01	<0.01		
	1		190	—	—			<0.01	<0.01			
	12kg/10a	0	—	—	—			<0.01	<0.01			
	1	190	—	—			<0.01	<0.01				
稲 (稲わら) H16 年度	6.7%粒剤 6kg/10a	北興北海道 試験農場 (きらら397)	0	—	—	—			<0.04	<0.04		
	1		164	—	—			<0.04	<0.04			
	12kg/10a	0	—	—	—			<0.04	<0.04			
	1	164	—	—			<0.04	<0.04				
畦畔処理	6.7%粒剤 6kg/10a	北興開発研 厚木試験場 (キヌヒカリ)	0	—	—	—			<0.04	<0.04		
	1		190	—	—			<0.04	<0.04			
	12kg/10a	0	—	—	—			<0.04	<0.04			
	1	190	—	—			<0.04	<0.04				
小麦 (瓶子) S51 年度	45%水和剤 300g/10a 散布	北見農試 (ほしまさり)	0	—	(財) 残留農薬研究所				兼商化学工業(株)			
		1	68	<0.001	<0.001			<0.002	<0.002			
	群馬農試 (農林61号)	0	—	<0.001	0.001			<0.002	<0.002			
	1	104	<0.001	<0.001			<0.002	<0.002				
小麦 (麦わら) S51 年度	45%水和剤 300g/10a 散布	北見農試 (ほしまさり)	0	—	(財) 残留農薬研究所				兼商化学工業(株)			
		1	38	<0.003	<0.003			0.002	0.002			
	群馬農試 (農林61号)	0	—	<0.003	<0.003			<0.002	<0.002			
	1	96	0.005	0.004			<0.002	<0.002				
小麦 (子実) S56 年度	DBN30% DCMU10% 水和剤 300g/10a 散布	山形農試 (ハナガサコムギ)	0	—	(財) 日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
		1	253	<0.002	<0.002			<0.005	<0.005			
	三重農技セ (農林61号)	0	—	<0.002	<0.002			<0.005	<0.005			
	1	164	<0.002	<0.002			<0.005	<0.005				
大麦 (子実) H5 年度	45%水和剤 135g/10a 散布	日植調 (カシムキ)	0	—	(財) 残留農薬研究所				化学分析コンサルタント(株)			
		1	185	<0.001	<0.001			<0.001	<0.001			
	佐賀農研セン (あまぎ二条)	0	—	<0.001	<0.001			<0.001	<0.001			
	1	149	<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アグロ カネショウ株式会社にある。

作物名 (親部/子部) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分) 希釈倍率 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	散布 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)							
					公的分析機関				社内分析機関			
					D B N				D B N			
					最 高 値	平 均 値			最 高 値	平 均 値		
牧草 (茎葉) S46年度	6.7%粒剤 5kg/10a 散布	北海道 根釧農試 (オーチャードグラス)	0	—	—				北興化学工業(株)			
			1	48	—	—			<0.006	<0.006		
		栃木酪試 (アオナミ)	0	—	—	—			<0.003	<0.003		
			1	36	—	—			<0.003	<0.003		
牧草 (マ/科) (茎葉) S50年度	6.7%粒剤 5kg/10a 散布	根釧農試	0	—	(財)日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
			2	34	<0.005	<0.005			<0.006	<0.006		
		栃木酪試	0	—	<0.005	<0.005			<0.006	<0.006		
			1	23	0.005	0.005			<0.006	<0.006		
牧草 (イ/科) (茎葉) S50年度	6.7%粒剤 5kg/10a 散布	根釧農試	0	—	(財)日本食品分析センター				北興化学工業(株)			
			2	34	<0.005	<0.005			<0.006	<0.006		
		栃木酪試	0	—	<0.005	<0.005			<0.006	<0.006		
			1	23	0.005	0.005			<0.006	<0.006		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

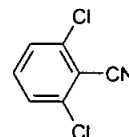
2. 土壌残留性試験

(1) 分析法の原理と操作概要

各抽出液を別条件でクリーンアップし、ECD-GC で測定する。

(2) 分析対象の化合物

名 称	:	ジクロベニル (DBN)
化学名	:	2,6-dichlorobenzonitrile
分子式	:	$C_7H_3Cl_2N$
分子量	:	172.02
代謝経路図中位置	:	[A]



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(3) 残留試験結果

①-1 圃場試験 (水田土壌)

推定半減期 : DBN 岡山農試 沖積、埴壤土 約 39 日
 福岡農試筑後分譲 沖積、埴壤土 約 2 日

分析機関：北興化学工業 (株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日 数	測定値 (ppm)			
	濃度	回数		DBN [A]			
				最高値	平均値*		
岡山農試 沖積、埴壤土 (50 年度)	粒剤 (2.5%) 12kg/10a	—	—	0.137	0.135		
		1	0	2.33	2.31		
		1	30	1.40	1.39		
		1	61	0.696	0.688		
		1	91	0.419	0.418		
		1	124	0.413	0.409		
福岡農試 筑後分譲 沖積、埴壤土 (50 年度)	粒剤 (2.5%) 8kg/10a	—	—	0.149	0.142		
		1	0	1.99	1.98		
		1	34	0.352	0.348		
		1	65	0.243	0.240		
		1	92	0.254	0.253		
		1	120	0.226	0.220		

* : 2 回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

①-2 圃場試験 (畑地土壌)

推定半減期 : DBN 福島圃試 洪積、埴壌土 約6日
 長野圃試 火山灰、壤土 約6~8日

分析機関：兼商化学工業（株）技術部

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日 数	測定値 (ppm)			
				DBN[A]			
	濃度	回数		最高値	平均値*		
福島圃試 洪積、埴壌土 (50年度)	粒剤(6.7%) 12kg/10a	—	—	0.003	0.003		
		1	61	0.25	0.25*		
		1	91	0.075	0.075*		
		2	0	7.88	7.88		
		2	31	0.19	0.18		
		2	59	0.12	0.12		
		2	89	0.46	0.44		
		2	120	0.12	0.12		
長野圃試 火山灰、壤土 (50年度)	粒剤(6.7%) 12kg/10a	—	—	<0.002	<0.002*		
		1	0	3.02	1.75**		
		1	31	0.095	0.095*		
		1	61	0.030	0.030*		
		2	0	1.22	1.22*		
		2	31	0.036	0.032		
		2	62	0.023	0.022		

* : 1回の平均値

** : 4回の平均値

*なし: 2回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

②-1 容器内試験 (水田土壌)

推定半減期 : DBN 岡山農試 沖積、埴壤土 約 20 日
 福岡農試筑後分譲 沖積、埴壤土 約 12 日

分析機関：北興化学工業株式会社

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経 過 日 数	測定値 (ppm)	
	濃度	回数		DBN [A]	
				最高値	平均値*
岡山農試 沖積、埴壤土 (50年度)	DBN 1ppm (乾土換算 2.06ppm)	—	—	<0.002	<0.002
		1	0	2.09	2.06
		1	1	1.77	1.76
		1	3	1.52	1.52
		1	5	1.32	1.32
		1	10	1.21	1.20
		1	15	1.10	1.09
		1	25	1.13	1.10
		1	50	0.863	0.860
		1	90	0.770	0.765
1	180	0.321	0.316		
福岡農試 筑後分譲 沖積、埴壤土 (50年度)	DBN 1ppm (乾土換算 2.16ppm)	—	—	<0.002	<0.002
		1	0	2.16	2.14
		1	1	1.98	1.96
		1	3	1.16	1.58
		1	5	1.45	1.44
		1	10	1.10	1.09
		1	15	0.998	0.998
		1	25	0.916	0.904
		1	50	0.515	0.515
		1	90	0.276	0.273
1	180	0.121	0.120		

*: 2回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

推定半減期 :

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (ppm)	
				濃度	回数
	岡山農試 沖積、埴壤土 (50年度)				
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
福岡農試 筑後分譲 沖積、埴壤土 (50年度)		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			

* : 2回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

②-2 容器内試験 (畑地土壌)

推定半減期 : DBN 長野圃試 洪積、壤土 約 11 日
 新潟圃試 沖積、埴壤土 約 30 日

分析機関：兼商化学工業（株）技術部

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経 過 日 数	測定値 (ppm)	
	濃度	回数		DBN [A]	
				最高値	平均値*
長野圃試 洪積、壤土 (50 年度)	DBN 7.5ppm	—	—	0.002	0.002*
		1	直後	7.99	7.72
		1	7	5.46	5.05**
		1	15	2.90	2.84
		1	21	2.51	2.51
		1	35	1.21	1.20
		1	77	0.87	0.79
		1	84	0.49	0.48
新潟圃試 沖積、埴壤土 (50 年度)	DBN 8.0ppm	—	—	<0.001	<0.001
		1	直後	8.26	7.87
		1	7	6.92	6.83**
		1	15	5.00	4.90
		1	21	4.84	4.82
		1	35	2.64	2.60**
		1	77	2.22	1.91
		1	84	1.26	1.21

* : 1 回の平均値
 ** : 3 回の平均値
 *なし : 2 回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

推定半減期 :

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経 過 日 数	測定値 (ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値*
長野圃試 洪積、壤土 (50年度)		—			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			
新潟圃試 沖積、埴壌土 (50年度)		—			
		1			
		1			
		1			
		1			
		1			

* : 1回の平均値

** : 3回の平均値

*なし: 2回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

3. 環境中予測濃度算定関係

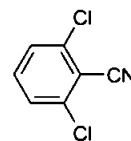
水田水中農薬濃度測定試験

(1) 分析法の原理と操作概念

各抽出液を別条件でクリーンアップし、ECD-GC で測定する。

(2) 分析対象の化合物

名称	:	ジクロベニル (DBN)
化学名	:	2,6-dichlorobenzonitrile
分子式	:	$C_7H_3Cl_2N$
分子量	:	172.02
代謝経路図中位置	:	[A]



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(3) 残留試験結果

以降の表に示した。

分析機関：(財) 残留農薬研究所

試料調製及び採取場所 (特性等)	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	分析値 (mg/L)	
				DBN [A]	
				最高値	平均値*
埼玉農業試験場 腐植質火山灰 埴壌土	2.5%粒剤 6kg/10a (150 g/10a)	0	—	<0.0005	<0.0005
		1	6 時間	0.8477	0.8426
		1	1 日	0.7189	0.7034
		1	3	0.1246	0.1218
		1	7	0.0112	0.0112
		1	14	0.0021	0.0021
		1	21	0.0013	0.0012
		1	28	0.0008	0.0008
1	35	<0.0005	<0.0005		
新潟農場試験場 沖積 軽埴土	2.5%粒剤 6kg/10a (150 g/10a)	0	—	<0.0005	<0.0005
		1	6 時間	0.7956	0.7910
		1	1 日	0.7063	0.6940
		1	3	0.1450	0.1422
		1	7	0.0160	0.0158
		1	14	0.0034	0.0034
		1	21	0.0018	0.0018
		1	28	0.0013	0.0012
		1	35	0.0005	0.0005
1	49	<0.0005	<0.0005		

*: 2回の平均値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

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

1-1. 原体を用いた試験成績

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 又はEC ₅₀ 値[mg/L]				試験機関 (報告年) ※2	掲載項
						24h	48h	72h	96h		
有-1 (GLP)	魚類急性毒性試験 原体	コイ	10	半止水式	21	>4.5	>4.5	>4.5	>4.5	(2000年)	47
有-2 (GLP)	ミジンコ類急性遊泳阻害試験 原体	材ミジンコ	40	流水式	20	>8.9	6.2	-	-	(1988年)	49
有-3 (GLP)	藻類生長阻害試験 原体	緑藻※1	初期濃度 3×10 ³ cells/mL (3連)	振とう培養法	22~25	E _r C ₅₀ (0-72hr) : >3.2※3				(1988年)	51

※1 : *Pseudokirchneriella subcapitata*

※2 :

※3 : 外部試験機関による計算値

1-2. 製剤を用いた試験成績

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 又はEC ₅₀ 値[mg/L]				試験機関 (報告年) ※2	掲載項
						24h	48h	72h	96h		
有-4 (GLP)	魚類急性毒性試験 粒剤(6.7%)	コイ	7	半止水式	20.4~ 21.1	130	130	130	130	(2004)	52
有-5 (GLP)	ミジンコ類急性遊泳阻害試験 粒剤(6.7%)	材ミジンコ	20	止水式	21.4~ 21.9	47	38	-	-	(2004)	54
有-6 (GLP)	藻類生長阻害試験 粒剤(6.7%)	緑藻※1	初期濃度 10 ⁴ cells/mL (3連)	振とう培養法	24±1	ErC ₅₀ (0-72hr) : 140 NOEC _r (0-72hr) : 40				(2004)	55

※1 : *Pseudokirchneriella subcapitata*

※2 :

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(1) 原体

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 No. 有-1)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2000 年

被検物質: DBN原体

供試生物: コイ (*Cyprinus carpio*)、1 群各 10 匹、体長 2.9~4.3cm (平均 3.7cm)
体重 0.38~1.3g (平均 0.78g)

試験方法:

暴露条件; 半止水式

試験容器; 19.5L (15L の試験飼養液を含んだガラス製容器)

試験培地; 井戸水、希釈水の硬度は 40~54mgCaCO₃/L

pH ; 6.5~7.0

照明; 16 時間明 (430~750Lux)

曝気; 曝露 72 時間の時点から、すべての試験水槽に対して軽度のオイルフリー曝気 (約 60 気泡/分) を実施した。

給餌; 試験開始 24 時間前から試験期間中を通して給餌しなかった。

試験液の調製方法: 18mg/L の保存溶液を希釈することにより、各濃度の試験液を調製した。

試験水温: 21 °C

結果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、0(溶媒対照)、2.3、3.9、6.5、11、18
	実測濃度 (平均)	0、0(溶媒対照)、0.57、1.1、1.7、3.2、4.5
LC ₅₀ * (mg/L)	24 時間	>4.5
	48 時間	>4.5
	72 時間	>4.5
	96 時間	>4.5
NOEC* (mg/L)	1.7	

*: 平均実測濃度に基づく値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

試験終了時（98時間）、いずれの試験濃度でも死亡は認められなかった。実測濃度 4.5 mg/L 処理区ではすべての生存試験魚が不活発で、数例では平衡感覚を失っていた。さらに、実測濃度 3.2 mg/L 処理区でも全例が不活発であった。その他の処理区及び対照の試験魚には死亡及び瀕死的影響は認められなかった。

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は、0.72、1.2、2.1、3.6、5.9mg/L（設定濃度の31～33%）、試験終了時は0.47、0.81、1.3、2.7、2.7mg/L（設定濃度の15～25%）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アグロ カネショウ株式会社にある。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 No. 有-2)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：1988 年

被検物質：DBN原体

供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)、1 群各 40 頭 (生後 24 時間以内の個体)

試験方法：

暴露条件；流水式

試験容量；10 匹のミジンコに対して 1L

試験容器；1L の 4 反復試験水槽

照明時間；毎日 16 時間

照 度；約 50~70 Lux

pH ；8.2~8.8

給 餌；試験期間中、ミジンコにはテトラミン、酵母及び混合穀物リーフの浮遊液を追加した藻類 (*Selenastrum capricornutum*) 懸濁液を給餌させた。

試験水温：20°C

試験用原液は、100mL の容量フラスコ中で 2.120g の被験物質を秤量し、アセトンで希釈して調整した。被験物質は流量分割水槽を用いて各試験濃度を徹底的に混合し、分割した。試験装置は 1L の 4 反復試験水槽が 7 セット含まれており、1L 試験溶液中に、10 匹のミジンコを入れた。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、0(溶媒対照)、0.74、1.2、2.7、4.8、10
	実測濃度	0、0(溶媒対照)、0.62、1.0、2.0、3.8、8.9
EC ₅₀ * (mg/L) [95%信頼限界]	24 時間	>8.9
	48 時間	6.2、[3.8~8.9]
NOEC* (mg/L)		1.0

*：平均実測濃度に基づく値

症状としては、浮遊、静止、異常行動等が 2.7、4.8 及び 10 mg/L の設定濃度区で認められた。

試験液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は 0.55、0.94、1.8、3.5、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

8.5mg/L (設定濃度の67~85%)、試験終了時は0.70、1.1、2.3、4.0、9.3 (設定濃度の83~95%)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アグロ カネショウ株式会社にある。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No. 有-3)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 1988 年

被検物質: DBN原体

供試生物: 淡水緑藻 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

初期生物量 3×10^3 cells/mL

試験方法:

培養方法; 振とう培養

試験培地; 脱イオン水で調製した MBL 培地

照 明; 連続照明 5,000 Lux

試験液の調製方法; 滅菌した 1 L 容量のフラスコに 5.1 mg の DBN を秤量し、MBL 培地で溶解して試験原液を調製した。

培養温度: 22~25°C

結 果:

試験濃度 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度		0	0.13	0.25	0.50	1.0A ^{※1}	1.0B ^{※1}	2.0	4.0
	実測 濃度	平均	0	0.085	0.16	0.35	0.67 ^{※2}		1.4	3.2
E _r C ₅₀ (mg/L) ^{※3} [95%信頼限界]		(0~72hr) >3.2								
E _b C ₅₀ (mg/L) ^{※3} [95%信頼限界]		48h: 1.7 [0.11-3.4] 72h: 1.1 [0.22-5.7] 96h: 0.81 [0.15-5.0] 120h: 2.0 [0-9.7]								

※1: 再現性を確認するため 2 サンプルを分析した

※2: 4 試験の平均値

※3: 実測濃度に基づく。 外部試験機関による計算値。

試験液中の被検物質濃度の測定結果は、試験開始時は 0.091、0.18、0.42、0.76/0.77、1.6、3.6mg/L (設定濃度の 70~90%)、試験終了時は 0.079、0.14、0.28、0.58/0.58、1.2、2.7mg/L (設定濃度の 56~67%) 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アグロ カネショウ株式会社にある。

(2) 製剤

1) 魚類急性毒性試験

(資料 No. 有-4)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被検物質：6.7%粒剤

供試生物：コイ (*Cyprinus carpio*)

平均体長 4.3 ± 0.2 cm、平均体重 2.27 ± 0.27 g、1 群各 7 匹

試験方法：

暴露条件；半止水式

試験容器；20L の試験飼養液を含んだガラス製容器

試験培地；

水道水を活性炭フィルターで濾過して脱塩素化し、一部軟水化させ、総硬度を約 100 mgCaCO₃/L にした。平均 pH は 7.6。

96 時間曝露、毎日試験溶液を更新した。

照 明；1 日 16 時間明、8 時間暗

曝 気；試験期間中、細かい穴をあけたガラス管を通じて通気した。

給 餌；試験開始 24 時間前から試験期間中を通して給餌しなかった。

試験液の調製方法；

被検物質 (640、1120mg、2.00、3.60、6.40g) を別々に脱塩素化水道に分散させ、容量 20 L にして、各濃度の試験液を調製した。

試験水温：20.4~21.1℃

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、32、56、100、180、320
LC ₅₀ (mg/L) *	3 時間	>320
	6 時間	130
	24 時間	130
	48 時間	130
	72 時間	130
	96 時間	130
NOEC (mg/L)	56 mg/L	

* : 3 時間後の LC₅₀ 値は死亡率データから推定した。

6、24、48、72 及び 96 時間後の LC₅₀ 値及び関連した信頼限界は、幾何平均法で計算した。

100 mg/L 以上の試験濃度で、暴露による亜致死影響が観察された。これらの反応は瀕死状態及び平衡感覚の喪失であった。約 3 時間曝露後、320 mg/L の試験濃度で、およそ 3 時間後にすべての魚が水面で瀕死状態にあることが観察された。実質的に重度限界（動物（科学的手順）条例 1986 年）に近い状態であったので、これらの魚を屠殺し、6 時間時点での死亡とした。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

2) ミジンコ類遊泳阻害試験

(資料 No. 有-5)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2004 年

被検物質: 6.7%粒剤

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

試験方法:

暴露条件; 止水式

試験容量; 10 匹のミジンコに対して 200 mL、2 反復試験水槽を用いた。

試験容器; 約 200 mL の試験溶液を入れた 250 mL 用ガラス製容器を使用した。

照明時間; 毎日 16 時間

給 餌; 暴露期間中給餌しなかった。

試験水温; 21.4~21.9°C

試験液の調製方法; 被検物質 2000 mg を希釈水に分散させ、容量 2 L にして 1000 mg/L の試験原液を調製し、更にこの試験原液を各々別に最終容量 500 mL の希釈水に分散させ、各試験液を調製した。

結 果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、10、18、32、56、100、180、320、560、1000
EC ₅₀ (mg/L) [95%信頼限界]	3 時間	53 [47~60]
	24 時間	47 [43~53]
	48 時間	38 [33~44]
NOEC (mg/L)	24 時間	32
	48 時間	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アグロ カネショウ株式会社にある。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 No. 有-6)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被検物質：6.7%粒剤

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

初期生物量 10^4 cells/mL

方法：

培養方法；振とう培養

培地；ASTM 培地

試験水量；100 mL

照明；連続照明（強度約 4000Lux）

試験液の調製方法；被検物質（160mg）を培地中に直接分散させ、容量を 500mL とし、
320mg/L の原液を調製した。

試験水温：24±1℃

結果：

設定濃度 (mg/L)	10、20、40、80、160
E_rC_{50} (mg/L)※ [95%信頼限界]	(0~72 時間) 140 [-]
E_bC_{50} (mg/L)※ [95%信頼限界]	(0~72 時間) 60 [52~69]
NOEC _r (mg/L)※	(0~72 時間) 40

※:設定濃度に基づく

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

2. 水産動植物以外の有用生物への影響

2-1. 蚕

資料 No.	供試生物	1 試験区あたりの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
有 7	蚕	—	粒 剤	8 kg/10a	安全日数 (残毒日数) 0 日	(1969 年)

2-2. ミツバチ

資料 No.	供試生物	1 試験区あたりの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
有 8	セイヨウミツバチ (成虫)	—	原 体	圃場試験での慣行処理後にミツバチを放飼	LD50 : >11 μg/匹	(1981 年)

2-3. 天敵

資料 No.	供試生物	1 試験区あたりの供試虫数	供試薬剤 (純度)	試験方法	試験結果			試験機関 (報告年)
					kg a. i. /ha	7 日死亡率	繁殖性	
有 9	ククメリスカブリダニ	20 頭 (4 例×5 反復)	原 体	被験物質 6.25 μL/cm ² を適用したガラスプレートに虫を放飼し給餌した。 Bluemel et al (2000) 標準法	0 (対照群)	1.0±2.2	5.4±1.7	(2002 年)
					溶媒対照群	5.0±7.1	5.7±2.1	
					3	86.0±12.9	na	
					6	88.0±4.5	na	
					毒性対照群	100.0±0.0	na	
有 10	コレマンアブラバチ (羽化 48 時間)	暴露試験 : 40 例 (10×4 反復) 繁殖試験 : 最大 15 例 (1×15 反復)	原 体	被験物質 7.81 μL/cm ² を適用したガラスプレートに虫を放飼し給餌した。 Mead-Briggs et al (2000) 標準法	【暴露試験】			(2002 年)
					試験群	死亡率 (%)		
						24hr	48hr	
					対照群	2.5	5.0	
					溶媒対照群	2.5	15.0	
					3 kg a. i. /ha	100	100	
					6 kg a. i. /ha	97.5	100	
【繁殖試験】 試験群の死虫率が高かったため、評価できなかった。								

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

資料 No.	供試生物	1 試験区あたりの供試虫数	供試薬剤 (純度)	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)																
有 11	ヒメハナカメムシ	暴露試験 ; 80 例 (10×8 反復) 繁殖試験 ; 最大 15 例 (1 例×15 反復)	原 体	被験物質 7.81 μL/cm ² を適用したガラスプレートに虫を放飼し給餌した。 Bakker et al (2000) 標準法	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【暴露試験】</th> </tr> <tr> <th>試験群</th> <th>9 日の死亡率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対照群</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>溶媒対照群</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>3 kg a. i./ha</td> <td>73.8</td> </tr> <tr> <td>6 kg a. i./ha</td> <td>93.8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【繁殖試験】</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">平均孵化率は対照及び 3 kg a. i./ha 群で 79.1 及び 61.5%であり、雌の繁殖に影響は認められなかった。</td> </tr> </tbody> </table>	【暴露試験】		試験群	9 日の死亡率 (%)	対照群	5.7	溶媒対照群	6.3	3 kg a. i./ha	73.8	6 kg a. i./ha	93.8	【繁殖試験】		平均孵化率は対照及び 3 kg a. i./ha 群で 79.1 及び 61.5%であり、雌の繁殖に影響は認められなかった。		(2002 年)
【暴露試験】																						
試験群	9 日の死亡率 (%)																					
対照群	5.7																					
溶媒対照群	6.3																					
3 kg a. i./ha	73.8																					
6 kg a. i./ha	93.8																					
【繁殖試験】																						
平均孵化率は対照及び 3 kg a. i./ha 群で 79.1 及び 61.5%であり、雌の繁殖に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アグロ カネショウ株式会社にある。

2-4. 鳥類

資料 No.	供試生物	1 群あたりの供試数	供試薬剤	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ (mg/kg)	観察された影響等	試験機関 (報告年)
有 12	コリン ウズラ	♂♀ 5	原体	経口 投与	400 800 1086 1474 2000(♂)	15 日後: ♂ 698 ♀ 727	死亡例: 不活発、急速姿勢、起立不能、よろめき歩行、無意識、腹臥、呼吸数減少、呼吸深大、閉眼、瘦身、体温低下、身づくろい不全、羽毛逆立、接餌量低下、糞量減少、脱羽毛、ピンク色着色 (2000mg/kg) 生存例: 瘦身、羽毛逆立、接餌量低下、糞量減少 (生存例所見はすべて試験 13 日目に正常に回復)	(1994 年)

3. その他 (参考試験)

供試動物	投与方法	毒性値
マガモ	経口 LD ₅₀	>2000 mg/kg
キジ	"	1189 mg/kg
"	混餌 5 日間投与 LC ₅₀	1000~2500ppm
ウズラ	"	>5000 ppm

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

Ⅶ. 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

- (1) 通常の使用方法では毒性は低いが、誤食などのないように注意すること。
- (2) 散布の際はマスク、手袋などをし、作業後は顔、手足など皮膚の露出部を石けんでよく洗い、うがいをすること。
- (3) 公園、堤とう等で使用する場合、特に以下のことに注意すること。
 - ① 散布にあたっては、小児や散布に関係のない者が作業現場に近づかないように配慮するとともに居住者、通行人、家畜などに被害を及ぼさないよう注意を払うこと。また、散布後にあっても、その当日は散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立札を立てるなど配慮すること。
 - ② 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管すること。

2. 解毒法及び治療法

- (1) 経口的に摂取した場合。一般的な救急措置として、嘔吐、胃洗浄、下剤等により、できるだけ体外に排除する。
- (2) 皮膚、衣服に付着した場合。汚染した衣類をぬがせ、皮膚を石けんでよく洗い、付着した農薬を除去する。
- (3) 吸入した場合。すみやかに新鮮な空気のあるところに移し、衣服をゆるめて深呼吸させる。
- (4) 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いし、眼科医の手当てを受けること。
- (5) 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、うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (6) 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。
- (7) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
- (8) 公園、堤とう等で使用する場合は、小児や散布に関係のないものが作業現場に近づかないよう配慮するとともに居住者、通行人、家畜などに被害を及ぼさないよう注意を払うこと。また、散布後にあっても、少なくともその当日は散布区域に立ち入らないように縄囲いや立札を立てるなど配慮すること。
- (9) 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管すること。

3. 製造時、使用時等における事故例

1960年からオランダを始め諸外国で、日本では1963年（昭和38）年から製造、使用されているが、製造場での作業従事者及び使用者における事故例はなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

VIII. 毒性

< 毒性試験一覧表 >

1. 原体を用いた試験成績

資料 No.	旧資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 又は無毒 性量(mg/kg)	試験機関 (報告年)	掲載頁
T-1	1	急性毒性 (14日間)	ラット	♂♀5	経口	2150	♂ >2150 ♀ >2150	(1962)	毒6
		急性毒性 (14日間)	マウス	♂♀10	経口	500, 675, 911, 1230, 1661, 2242, 3027, 4086	♂ 2140 ♀ 2100		
		急性毒性 (14日間)	モルモット	♂♀5	経口	100, 125, 1562, 1953, 2441, 3052	♂ 2058 ♀ 1920		
		急性毒性 (14日間)	マウス	♀ 10	腹腔内	482, 578, 694, 833, 1000	♀ 603		
T-2	2	急性毒性 (14日間)	ラット	♂♀5	経口	2380, 3000, 3780, 4763, 6000	♂♀ 4250	(1962)	毒8
T-3	3	急性毒性 (7日間)	ラット	♂♀10	経口	♂715, 930, 1210, 1570, 2040, 2650 ♀715, 930, 1210, 1570, 2040, 2650, 3450	♂ 1680 ♀ 1330	(1979)	毒9
		急性毒性 (7日間)	マウス	♂♀10	経口	♂833, 1000, 1200, 1440, 1730, 2070, 2490, 2990 ♀1000, 1200, 1440, 1730, 2070, 2490, 2990	♂ 2000 ♀ 2040		
		急性毒性 (11日間)	ラット	♂♀10	皮下	♂6000, 7800, 10100, 13200, 17100 ♀4620, 6000, 7800, 10100, 13200, 17100	♂ 16000 ♀ 7750		
		急性毒性 (7日間)	マウス	♂♀10	皮下	6000, 7200, 8640, 10400, 12400, 14900, 17900	♂ 9300 ♀ 9100		
		急性毒性 (7日間)	ラット	♂♀10	腹腔内	♂300, 390, 507, 659, 857, 1110, 1450 ♀507, 659, 857, 977, 1110, 1450	♂ 641 ♀ 1000		
		急性毒性 (7日間)	マウス	♂♀10	腹腔内	500, 625, 781, 977, 1220, 1520, 1910	♂ 1260 ♀ 1340		
T-4 (GLP)		急性毒性 (14日間)	ラット	♂♀5	経口	2253, 2816, 3520, 4400, 5500	♂ 4540.6 ♀ 3930.4	(1999)	毒11
T-5	4	急性毒性 (14日間)	ウサギ	♂ 4	経皮	600, 900, 1350, 2020	♂ 1350	(1962)	毒13
T-6	5	急性毒性 (14日間)	ラット	♂♀10	経皮	5000	♂ >5000 ♀ >5000	(1979)	毒14
T-7 (GLP)		急性毒性 (14日間)	ウサギ	♀ 5	経皮	2000	♀ >2000	(2000)	毒15
T-8	12	急性毒性 (7日間)	ラット	♂♀5	吸入 (全身 暴露)	0.045 mg/L (実測値) 5.0 mg/L (設定値)	♂♀ >0.045 mg/L	(1976)	毒17
T-9	15	皮膚刺激性 (3日間)	ウサギ	♂ 3	塗布	500mg	刺激性なし	(1985)	毒19
T-10 (GLP)		皮膚感作性	モルモット	♀ 20	マキシミ ゼーション法	2%w/v 皮内注射感作 10%w/v 溶液貼付感作 25%w/v 溶液貼付惹起	感作性なし	(1987)	毒20

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

資料 No.	旧資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 又は無毒 性量(mg/kg)	試験機関 (報告年)	抄録の 掲載頁
省略		急性 神経毒性							巻 22
省略		急性遅発性 神経毒性							巻 23
T-11	19	亜急性毒性 (3ヵ月間)	ラット	♂♀12 ♂6 (10000 ppm)	飼料 混入	♂0, 100, 1000, 3000, 10000 ppm ♀0, 100, 1000, 3000 ppm	100 ppm		巻 24
T-12	20	亜急性毒性 (3ヵ月間)	イヌ	♂♀2	飼料 混入	0, 50, 150, 450 ppm 0, 1.6, 4.9, 14.7	♂ 50 ppm ♀ 150 ppm ♂1.6 ♀4.9	(1967)	巻 28
T-13 (GLP)		90日間反復 経口/反復経 口投与神経 毒性	ラット	♂♀12	飼料 混入	0, 40, 140, 480 ppm ♂0, 2.9, 10.2, 34.5 ♀0, 3.5, 13.4, 41.3	40 ppm ♂2.85 ♀3.52	(2000)	巻 32
省略		28日間遅発 性神経毒性							巻 41
T-14 (GLP)		52週間反復 経口毒性	イヌ	♂♀5	経口	0, 1, 6, 36	1	(1995)	巻 42
T-15	21	慢性毒性 (24ヵ月間)	イヌ	♂♀4	飼料 混入	0, 20, 50, 350 ppm 0, 0.4, 1.3, 9.0	50 ppm 1.3	(1969)	巻 49
T-16 ◎ (GLP)	22	慢性毒性 (24ヵ月間)	ラット	♂♀70	飼料 混入	0.50, 400, 3200 ppm ♂0, 3.18, 29.0, 241 ♀0, 3.16, 26.3, 248	50 ppm ♂ 3.18 ♀ 3.16	(1983)	巻 56
T-17 ○ (GLP)	22-2	発がん性 (雄 88 週間) (雌 80 週間)	ハムスター	♂♀50	飼料 混入	0.5, 26, 132, 675 ppm ♂ : 0, 0.34, 1.69, 9.39, 45.62 ♀ : 0, 0.35, 1.78, 9.20, 48.86	132 ppm ♂ 9.39 ♀ 9.20	(1991)	巻 77
T-18 ○ (GLP)	22-3	繁殖性	ラット	♂♀30	飼料 混入	0.60, 350, 2000 ppm	母 350 ppm 児 60 ppm 母動物 ♂24.9 ♀29.9 児動物 ♂4.60 ♀5.18	(1988)	巻 85
T-19	23	催奇形性	ラット	♀ 25	経口	0, 20, 60, 180	母動物 : 20 胎児 : >180 催奇形性なし	(1984)	巻 90
T-20 ○ (GLP)	24	催奇形性	ウサギ	♀ 18	経口	0, 15, 45, 135	母動物 : 45 児動物 : 45 催奇形性なし	(1989)	巻 94
T-21	25	変異原性 (復帰変異)	細菌		<i>in vitro</i>	0.5, 10, 50, 100, 500, 1000, 5000µg/plate	陰性	(1981)	巻 100
T-22 (GLP)		変異原性 (遺伝子突然 変異)	チャイニーズ ハムスター		<i>in vivo</i>	1.5, 15, 25, 50 µg/mL	陰性	(2007)	巻 103
T-23	26	変異原性 (染色体 異常)	ヒトリンパ細胞		<i>in vitro</i>	0, 0.1, 0.5, 1.0 µg/mL	陰性	(1984)	巻 105
T-24 ◎ (GLP)	27	変異原性 (染色体 異常)	チャイニーズ ハムスター 卵巣細胞		<i>in vitro</i>	-S9: 0, 45, 60, 80, 100 µg/mL +S9: 0, 25, 50, 75, 100 µg/mL	陰性	(1990)	巻 108

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

資料 No.	旧資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 又は無毒 性量(mg/kg)	試験機関 (報告年)	抄録の 掲載頁
T-25		変異原性 (小核試験)	SPF マウス	雌雄5匹	経口	300, 600, 1200 mg/kg	陰性	(1983)	毒 110
T-26	25	変異原性 (DNA 修復)	細菌		<i>in vitro</i>	0, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000µg/disk	陰性	(1981)	毒 112
T-27 ○	28	生体機能への影響に関する試験							
		呼吸循環器 系への作用	ラット	—	腹腔内	100	軽度な呼吸数、 心拍数、血圧の 低下	(1964)	
			ネコ	—	腹腔内	100	軽度な心拍 数、血圧の低 下		
			ウサギの 摘出心臓	—		20 ppm	作用なし		
			ウサギの 摘出耳介 筋臓	—		20 ppm	軽度な血流量の 増加		
		泌尿生殖器 系への作用	ラット	—	腹腔内	100	尿量低下		
			ウサギの 摘出子宮	—		20 ppm	軽度な子宮運動 抑制		
			モルモットの 摘出精管	—		20 ppm	作用なし		
		自律神経系 への作用	モルモットの 摘出巨腸	—		20 ppm	自動運動抑制		
			ウサギの 摘出小腸	—		20 ppm	自動運動抑制		
			ラットの 摘出脾臓	—		20 ppm	作用なし		
		中枢神経系 への作用	ネコ	—	腹腔内	100	脳波電位の低 下		
			ラット	—	腹腔内	100	鎮痛作用なし		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

2. 原液中混在物及び代謝物を用いた試験成績

資料 No.	旧資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1 群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒 性量(mg/kg)	試験機関 (報告年)	抄録の 掲載頁
T-28	29	慢性毒性 (25 ヶ月)	ラット	♂♀35	飼料 混入	0, 60, 100, 180, 500 ppm ♂ 0, 2.2, 3.6, 6.5, 18.8 ♀ 0, 2.8, 4.7, 8.5, 23.8	100 ppm ♂ 3.6 ♀ 4.7	(1971)	毒 118
T-29	30	慢性毒性 (24 ヶ月)	イヌ	♂♀ 4	飼料 混入	0, 60, 100, 180, 500 ppm ♂ 0, 2.19, 3.83, 6.95, 20.54 ♀ 0, 2.31, 4.08, 7.52, 23.42	180 ppm ♂ 6.95 ♀ 7.52	(1971)	毒 140
T-30	31	繁殖性 (3 世代)	ラット	♂ 10 ♀ 20	飼料 混入	0, 60, 100, 180 ppm	親動物: 60ppm 児動物: 60ppm	(1970)	毒 147
T-31 (GLP)		催奇形性	ウサギ	♀ 16	経口	0, 10, 30, 90 mg/kg	母動物: 30 胎児: 30 催奇形性なし	(1986)	毒 152
T-32	32	変異原性 (復帰変異)	細菌	—	—	0, 1, 10, 50, 100, 500, 1000, 5000µg/plate	陰性	(1977)	毒 157
		変異原性 (宿主経由)	細菌 (宿主: マウス)	—	—	0, 20, 100	陰性		毒 159
		変異原性 (DNA 修復)	細菌	—	—	0, 20, 100, 200, 500, 1000, 2000µg/disk	陰性		毒 161
T-33 (GLP)		変異原性 (小核)	マウス	♂♀ 5	経口	250 mg/kg	陰性	(1993)	毒 162
T-34 (GLP)		変異原性 (肝UDS)	ラット 肝細胞	♂	培養	0, 3, 10, 33, 100, 333, 1000µg/mL	陰性	(1993)	毒 164

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

3. 製剤を用いた試験成績

資料 No.	旧資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1 群当り 動物数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 又は最大 無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	抄録の 掲載頁
T-35 ○	8	急性毒性 (14 日間) 6.7%粒剤	ラット	♂♀ 5	経口	5000	♂ > 5000 ♀ > 5000	(1983)	毒 168
T-36 ○ (GLP)	9	急性毒性 (14 日間) 6.7%粒剤	マウス	♂♀ 5	経口	4000, 4400, 5000, 5800, 7500	♂ 7249 ♀ 12781	(1990)	毒 169
T-37	11	急性毒性 (14 日間) 6.7%粒剤	ラット	♂♀ 5	経皮	2000	♂ > 2000 ♀ > 2000	(1985)	毒 171
T-38	17	皮膚刺激性 (3 日間) 6.7%粒剤	ウサギ	♂ 3	塗布	500mg	刺激性なし	(1985)	毒 172
T-39 ○ (GLP)	14	眼刺激性 (3 日間) 6.7%粒剤	ウサギ	♀ 6	点眼	100 mg/眼	軽度の刺激性	(1990)	毒 173
T-40 (GLP)	18	皮膚感作性 (Maximisa- tion 法) 20%粒剤	モルモット	♀ 20	感作Ⅰ: 1%乳化液 0.05ml 皮内投与 感作Ⅱ: 50%懸濁液 48 時間塗布 誘発: 10, 20%懸濁液 24 時間塗布		中等度の 感作性	(1986)	毒 174
T-41 ○	6	急性毒性 (14 日間) 50%水和剤	ラット	♂♀ 5	経口	♂ 2500, 3500, 4500, 5000, 7100, 10000 ♀ 2500, 3500, 5000, 7100, 10000	♂ 5420 ♀ 4630	(1983)	毒 176
T-42	7	急性毒性 (7 日間) 50%水和剤	マウス	♂ 6	経口	1500, 2200, 3300, 5000, 7500	♂ 2500	(1962)	毒 177
T-43	10	急性毒性 (14 日間) 50%水和剤	ウサギ	♂♀ 5	経皮	2000	♂ > 2000 ♀ > 2000	(1983)	毒 178
T-44	16	皮膚刺激性 (3 日間) 50%水和剤	ウサギ	6	塗布	500mg	軽度の刺激性	(1983)	毒 179
T-45	13	眼刺激性 (7 日間) 50%水和剤	ウサギ	3 (雄) 6 (雌)	点眼	100 mg/眼	軽度の刺激性	(1983)	毒 180
T-46 (GLP)	18-2	皮膚感作性 (Buehler 法) 45%水和剤	モルモット	♂ 20	塗布	感作: 50%懸濁液 誘発: 2%懸濁液	陰性	(1992)	毒 181

「資料 No.」について

◎コメント対応 T-16、T-24 平成 2 年 12 月提出

○追加提出資料 T-17 平成 4 年 4 月提出 T-18 平成 4 年 4 月提出
T-20 平成 2 年 10 月提出 T-27 平成 2 年 10 月提出
T-35 平成 2 年 10 月提出 T-36 平成 2 年 10 月提出
T-39 平成 2 年 10 月提出

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

1. 原体

(1) 急性毒性

1) マウス、ラット及びモルモットにおける急性毒性試験（経口及び腹腔内投与）

(資料 No. T-1)

試験機関：

報告書作成年：1962年

検体純度：

供試動物：マウス、体重 16～20g、1 群雌雄各 10 匹

ラット、体重 110～150g、1 群雌雄各 5 匹

モルモット、体重 320g～400g、1 群雌雄各 5 匹

マウス、体重 16～20g、1 群雌のみ 10 匹

※原文中に各動物の系統、由来についての記載無く不明。

観察期間：14 日間

投与方法：検体は Duphasol X 30%、arachisoil 及び水に懸濁した。経口投与は 1～4 mL/kg を強制経口投与。各供試動物とも投与前日の午後から投与日の間を絶食。腹腔内投与は 1 mL/kg を腹腔内注射。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を 14 日間観察した。

試験結果：

① 経口

投 与 方 法	経口 (マウス)	
	投 与 量 (mg/kg)	投 与 量 (mg/kg)
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 2140(1963～2333) ♀ 2100(1944～2268)	♂ 2058(1687～2511) ♀ 1920(1670～2208)
死亡開始時間 及び終了時間	(開始)♂♀ともに投与後 1 日 (終了)♂投与後 3 日、♀ 5 日	(開始)♂♀ともに投与後 1 日 (終了)♂投与後 9 日、♀ 7 日
症状発現及び 消 失 時 間	記載なし	記載なし
死亡例の認められな かった最高投与量 (mg/kg)	♂ 911 ♀ 500	♂♀ともに < 1000 (最低投与量で 10 匹中 1 匹死亡)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

投 与 方 法	経口 (モルモット)	経口 (ラット)
投 与 量 (mg/kg)	♂♀ 100, 215, 464, 1000	♂♀ 2150
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 501 (344~730) ♀ 501 (344~730)	♂ >2150 ♀ >2150
死亡開始時間 及び終了時間	(開始)♂♀ともに投与後1日 (終了)♂投与後4日、♀3日	死亡例なし
症 状 発 現 及 び 消 失 時 期	記載なし	記載なし
死亡例の認められな かった最高投与量 (mg/kg)	♂♀ともに215	♂♀ともに2150

②腹腔内

投 与 方 法	腹腔内 (マウス)
投 与 量 (mg/kg)	♀ 482, 578, 694, 833, 1000
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♀ 603 (550~728)
死亡開始時間 及び終了時間	(開始)投与後1日 (終了)投与後3日
症 状 発 現 及 び 消 失 時 期	記載なし
死亡例の認められ なかつた最高投与量 (mg/kg)	♀ < 482 (最低投与量で10匹中2匹死亡)

腹腔内投与における症状としては、投与4時間後位から現れ、非活動的、食欲低下、鎮静状態等が観察され、次第に弱々しくなり、瀕死の動物は昏睡状態で死亡した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

2) ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 No. T-2)

試験機関：

報告書作成年：1962年

検体純度：

供試動物：Sprague-Dawley系アルビノラット、体重130～164g、1群雌雄各5匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を0.5%メチルセルロース水溶液に懸濁させ、胃管法により強制経口投与した。(18時間絶食後)

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。死亡動物について肉眼的病理検査を行った。

試験結果：

投与方法	経口
投与量(mg/kg)	♂♀ 2380, 3000, 3780, 4763, 6000
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂♀ともに4250(3510～5150)
死亡開始時間 及び終了時間	(開始)投与後10時間 (終了)投与後4日
症状発現及び 消失時期	記載なし
死亡例の認められなかった 最高投与量(mg/kg)	♂♀ともに2380

症状としては投与直後から鎮静状態になった。眼を閉じて背を丸くして座り、外界の刺激に対する反応が鈍った。多くは無秩序によるめき歩き、時折うめき声を発した。呼吸困難に陥るものもあった。最終的には昏睡状態に陥り、そっくり返り、筋硬直し、昏迷して死に至った。

剖検所見ではわずかな黄疸症状が皮下組織及び粘膜に認められた。肝臓の黄変がみられた。また、膀胱に赤黒い尿がたまっているものもみられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

3) ラット、マウスにおける急性毒性試験（腹腔内、経口及び皮下投与）

（資料 No. T-3）

試験機関：

報告書作成年：1979年

検体純度：

供試動物：SD系ラット、7週齢

体重 雄 160～190g 雌 140g～160g、1群雌雄各 10匹

ICR系マウス、5週齢

体重 雄 24～30、雌 22～27g、1群雌雄各 10匹

観察期間：7日間、11日間（ラット雌の皮下投与）

投与方法：検体をトラガントゴムとよく混和し、懸濁液として、強制経口投与、皮下注射、腹腔内注射の3経路により投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を7日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について適用部位を含む組織の肉眼的病理検査を行った。

試験結果：

投 与 方 法	経口（ラット）	経口（マウス）
投与量(mg/kg)	♂ 715, 930, 1210, 1570, 2040, 2650 ♀ 715, 930, 1210, 1570, 2040, 2650, 3450	♂ 833, 1000, 1200, 1440, 1730, 2070, 2490, 2990 ♀ 1000, 1200, 1440, 1730, 2070, 2490, 2990
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 1680(1340～2110) ♀ 1330(1060～1680)	♂ 2000(1690～2370) ♀ 2040(1820～2290)
死亡開始時間 及び終了時間	(開始)♂♀ともに投与後1日 (終了)♂投与後2日、♀3日	(開始)♂投与後6時間、♀1日 (終了)♂投与後6日、♀4日
症状発現及び 消失時期	(発現)投与後10分 (消失)投与後1日	(発現)投与後7～8分 (消失)投与後1日
死亡例の認められなかつ た最高投与量 (mg/kg)	♂ 930 ♀ 715	♂ 833 ♀ 1200

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

投 与 方 法	皮下 (ラット)	皮下 (マウス)
投 与 量 (mg /kg)	♂ 6000, 7800, 10100, 13200, 17100 ♀ 4620, 6000, 7800, 10100, 13200, 17100	♂♀ 6000, 7200, 8640, 10400, 12400, 14900, 17900
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 16000 (12800~20000) ♀ 7750 (6740~8910)	♂ 9300 (8110~10700) ♀ 9100 (8160~10200)
死亡開始時間及び終了時間	(開始) ♂投与後2日、♀1日 (終了) ♂投与後5日、♀7日	(開始) ♂♀ともに投与後1日 (終了) ♂♀ともに投与後3日
症状発現時間及び消失時間	(発現) 投与後10分 (消失) 投与後1日	(発現) 投与後10~15分 (消失) 投与後1日
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	♂ 6000 ♀ 4620	♂ 7200 ♀ 6000

投 与 方 法	腹腔内 (ラット)	腹腔内 (マウス)
投 与 量 (mg/kg)	♂ 300, 390, 507, 659, 857, 1110, 1450 ♀ 507, 659, 857, 977, 1110, 1450	♂♀ 500, 625, 781, 977, 1220, 1520, 1910
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 641 (463~888) ♀ 1000 (909~1100)	♂ 1260 (1070~1480) ♀ 1340 (1180~1580)
死亡開始時間及び終了時間	(開始) ♂♀ともに投与後1日 (終了) ♂投与後4日、♀5日	(開始) ♂投与後1日、♀6時間 (終了) ♂♀ともに投与後5日
症状発現及び消失時間	(発現) 投与後7~8分 (消失) 投与後5日	(発現) 投与後5分 (消失) 投与後5日
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	♂ 390 ♀ 659	♂♀ともに781

中毒症状としては、雌雄に関係なく各投与経路とも、投与10分前後より自発運動の低下、筋弛緩がみられた。ついで歩行失調、涙液の増加、呼吸緩慢が見られた。症状の回復は皮下が最も遅く、ついで腹腔内、経口の順であった。

剖検所見では、主に異常の認められた臓器は肝臓であり、他の臓器には特に変化は認められなかった。死亡個体では、肝臓の退色、混濁、肥大、肥厚、小葉像明瞭、各葉辺縁の鈍化が認められ、さらにラットの場合には灰白色化が認められた。生存個体では、死亡個体でみられた肝臓の灰白色化を除いた同様な所見がラットに認められ、マウスにおいては胆のうの膨満、胆汁の緑色化、肝臓各葉の黄緑色壊死巣が認められた。変化の程度はマウス、ラットいずれも腹腔内、経口、皮下の順で強くなったが、性差は認めなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

4) ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 No. T-4)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 1999 年

検体純度:

供試動物: SD 系ラット

試験開始時体重 雄 198.5~218.7g、雌 135.8~161.2g、1 群雌雄各 5 匹

観察期間: 14 日間

試験方法: 毒性等級法

投与方法: 検体を 0.5%メチルセルロース水溶液に懸濁させ、胃管法により強制経口投与した (18 時間絶食後)。

観察・検査項目: 中毒症状及び生死を 14 日間観察した。死亡動物について肉眼的病理検査を行った。

試験結果:

供試動物	SD系ラット
投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	♂♀ 2253, 2816, 3520, 4400, 5500
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	♂ 4540.6 (3785.4~6382.9) ♀ 3930.4 (3329.9~4693.9)
最大無作用量 (mg/kg)	♂♀ 2816
死亡開始時間 及び終了時間	(開始) ♂投与後 2 日、♀投与後 2 日 (終了) ♂投与後 4 日、♀投与後 4 日
症状発現時間 及び消失時間	(発現) ♂♀ともに投与後 5 分 (消失) ♂♀ともに投与後 6 日

一般症状: 検体投与群で投与後 5 分~1 日の間に自発運動の低下、眼瞼下垂、流涎、不整呼吸がみられ、さらに高用量群では血涙、血尿、鎮静、体温下降などが認められたが、1 日以降は流涎、眼瞼下垂、流涙は消失し、歩行異常、立毛などが発現、自発運動の低下は継続した。この間に重篤例は死に至った。生存例ではこれらの症状のうち、立毛を除き投与後 4 日には回復し、立毛についても 6 日には消失した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

体重推移：

2253 mg/kg 以上の投与群雄の平均体重は溶媒対照群に比べ有意な増加抑制が認められ、投与後 7 または 14 日においても溶媒対照群の平均体重を下回った。雌では試験期間を通じて溶媒対照群の平均体重を下回り、5500 mg/kg 群の投与後 2 日は有意な増加抑制が認められた。

剖 検：各投与群の死亡例の大半に肝臓の退色、胃の膨満、胸腺の暗赤色化がみられ、一部の投与群では胸腺の萎縮、腎臓の退色及び胃（腺胃）の暗赤色斑が認められたが、生存例では各投与群の雌雄に異常所見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アグロ カネショウ株式会社にある。

6) ウサギにおける急性経皮毒性試験

(資料 No. T-5)

試験機関：
報告書作成年：1962年

検体純度：

供試動物：New Zealand系アルビノウサギ、体重2600g、1群雄4匹

観察期間：14日間

投与方法：背部を電動バリカンで体表面積の約10%を刈毛し、検体をプロピレングリコール80%とエタノール20%の混合液に懸濁させ、10%懸濁液とし背部に塗布した。塗布部位をプラスチックテープで覆い、塗布時間は24時間とした。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。死亡動物については肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経皮
投与量 (mg/kg)	♂ 600, 900, 1350, 2020
LD ₅₀ [95%信頼限界] (mg/kg)	♂ 1350 [1192-1508]
死亡開始時間及び 終了時間	(開始) 投与後24時間 (終了) 投与後48時間
症状発現時間及び 消失時間	(発現) 投与後2時間 (消失) 投与後72時間
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	♂ 900

中毒症状としては、不活発、衰弱、倦怠、食欲欠如及び昏睡等が観察された。剖検所見では、主要な組織器官に特記すべき変化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アグロ カネショウ株式会社にある。

7) ラットにおける急性経皮毒性試験

(資料 No. T-6)

試験機関：
報告書作成年：1979

検体純度：

供試動物： フィッシャー系ラット、10週齢、1群雌雄各10匹

観察期間： 14日間

投与方法： 検体を10%のアラビアゴム液に懸濁し、50%懸濁液とし、ラットの背部全面を刈毛、5000 mg/kg (1 mL/100g) を塗布し、カバーをせずに個別ケージで飼育した。

観察・検査項目： 中毒症状及び死亡率を14日間観察した。試験終了時に生存動物の半数例を解剖に供し、剖検した。

試験結果：

投与方法	経皮
投与量(mg/kg)	♂♀ 5000
LD ₅₀ (mg/kg)	♂ >5000 ♀ >5000
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	症状発現なし
死亡例の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	♂♀ともに>5000

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

8) ウサギを用いた急性経皮毒性試験

(資料 No. T-7)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2000 年

検体純度:

供試動物: ニュージーランド白色ウサギ (非妊娠及び未経産)、約 13 週齢
体重 2.2~2.5kg、1 群雌 5 匹

観察期間: 14 日間

投与方法: 処理前日に各動物の胴体背部から被毛を刈り取り、蒸留水を用いてペースト状とした検体の 2000mg/kg 用量 (約 5.0g/動物) を適用部位に処理し、外科用ガーゼパッチ (10×15cm) を用いて覆った。ガーゼを緩やかに押しつけて、検体が部位全体にわたって分布するようにした。胴体をプラスチック製シートで包み、非刺激性テープを用いて固定した。検体を 24 時間にわたって皮膚に接触させたままとし、24 時間経過後に包帯を除去した。
残っている検体は、蒸留水を用いて穏やかに洗浄して除去した。

観察・検査項目: 投与後、1、2 及び 4 時間並びに 14 日間にわたって少なくとも 1 日 1 回、生死、毒性及び薬理作用を観察した。投与後 1、7 及び 14 日に Draize 法により皮膚反応を測定した。体重は、試験前、週に 1 回及び死亡または生存動物の屠殺時点に測定記録した。試験終了時に、すべての動物について肉眼的病理検査を行った。

結果:

投 与 方 法	経 皮
投与量 (mg/kg)	2000
LD ₅₀ (mg/kg)	♀ >2000
死亡開始時間 及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間 及び消失時間	症状発現なし
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	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アグロ カネショウ株式会社にある。

すべての動物において、検体投与の影響はみられなかった。

皮膚反応は投与後 24 時間ではなし～軽度 (1 匹) であり、7 及び 14 日にはみられなかった。

剖検所見では、主要な組織器官に特記すべき変化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アグロ カネショウ株式会社にある。

10) ラットにおける急性吸入毒性試験

(資料 No. T-8)

試験機関：

報告書作成年：1976年

検体純度：

供試動物：Sprague-Dawley系ラット

体重 雄 172～212g、雌 165～208g、1群雌雄各5匹

観察期間：7日間

暴露方法：

設定濃度；5.0mg/L

実測濃度（重量法）；0.045mg/L

粒子径分布；

1～5 μ m 77%、5～15 μ m 18%で暴露量の95%が15 μ m以下の呼吸可能な粒子であった（光学顕微鏡による）。

暴露条件；

チャンバー容積 100 L

通気量 10 L/分

検体をWright型ダスト発生装置でダストを発生させ、4時間全身暴露した。

対照として空気のみを通気した。

観察・検査項目：暴露中及び、暴露後7日間、中毒症状及び生死を観察した。暴露前日、当日、2日、5日及び8日後の5回体重を測定した。試験終了時の全生存動物につき、肉眼的病理検査を実施した。

試験結果：

供 試 動 物	Sprague-Dawley系ラット
投 与 方 法	吸 入
LD ₅₀ (mg/L)	♂♀ >5.0 (設定)、>0.045 (実測)
死亡開始時間 及び終了時間	死亡例なし
症状発現時間 及び消失時間	暴露中のみ発現
死亡例の認められなかつた最高投与量(mg/L)	♂♀ともに >5.0

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

中毒症状としては、性別に関係なく、軽微な呼吸困難を示す動物が暴露開始 3 時間及び 4 時間にみられたが、暴露終了後に症状の消失が認められた。雄で暴露翌日に体重減少が認められたが、5 日後には正常に復帰した。雌では対照群と比べ軽微な体重の増加抑制傾向が認められた。

肉眼的病理検査では、何ら特記すべき変化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アグロ カネショウ株式会社にある。

(2) 皮膚に対する刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験

(資料 No. T-9)

試験機関:

報告書作成年: 1985 年

検体純度:

供試動物: New Zealand 系白色雄ウサギ、体重 2.0~2.5kg、1 群 3 匹

観察期間: 72 時間

投与方法: 検体 0.5g を 1%トラガカント懸濁液で湿らせ、剃毛した動物の背中の皮膚に塗布し、4 時間その上をパッチで覆い、固定した。4 時間後皮膚に残った検体は拭きとった。

観察項目: 暴露終了後 30~60 分、24、48 と 72 時間目に塗布部分の刺激性変化 (紅斑、痂皮、浮腫) の有無等を観察し、Draize 法に従って採点した。

試験結果: 観察した 3 匹の皮膚の刺激性変化の採点の平均値は次の表の通りであった。

変化	塗布後			
	30~60 分	24 時間	48 時間	72 時間
紅斑、痂皮	0	0	0	0
浮腫	0	0	0	0
合計	0	0	0	0

全例とも皮膚に異常は認められなかった。

以上の結果から DBN 原体はウサギの皮膚に対して、刺激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アグロ カネショウ株式会社にある。

(3) 皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料 No. T-10)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：1987 年

検体純度：

供試動物：Dunkin-Hartley 系アルビノモルモット、1 年未満
体重 337～436g、1 群雌 20 例

観察期間：惹起後 48 時間

試験方法：Magnusson-Kligman Maximisation 法

投与量設定根拠；

感 作；

皮内感作は肩甲骨部位を剃毛し、検体 2%パラフィン溶液を皮内注射した。対照群には、検体の代わりにパラフィンオイルを同様に投与した。皮内注射 24 時間後に刺激性を評価した。

局所感作は、皮内注射 6 日後に試験群及び対照群の各動物の注射部位を再度剃毛した後、感作性を高めるために 10%水溶液 SLS で湿らせ、軽度の炎症反応を誘発させた。24 時間後、検体 10%パラフィン溶液を含ませた 2cm×4cm の Whatman No. 3MM 濾紙パッチを試験群の各動物の前処置した部位に適用し、パッチは不浸透性のプラスチック製粘着テープ (Blenderm) で覆った。その後、処置部位全体を Sleek 閉塞テープで強く巻き、包帯は除去前まで 48 時間

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

固定した。対照群には、検体の代わりにパラフィンオイルを同様に投与した。
パッチ除去 24 時間後に刺激性を評価した。

惹 起；

局所感作 2 週間後、試験群及び対照群のモルモットに、検体 25%パラフィン
溶液及び溶媒を用いて惹起した。左腹側部の 5cm×5cm の範囲を剃毛し、検体
及び対照物質を 2×2cm の濾紙上に処理して試験部位に適用した。パッチ除去
24 及び 48 時間後に刺激性を評価した。

試験項目： 惹起 24 時間及び 48 時間後に処理部位の紅斑及び浮腫の有無等を肉眼的に観
察した。皮膚反応の評価は Magnusson-Kligman Maximisation 法により行った。
一般状態は試験期間中毎日観察した。体重は試験開始時及び試験終了時に測
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下表に示す。

群			供 試 動 物 数	皮膚反応が認められた動物数										感作 陽性率* (%)		
				24 時間後				計	48 時間後				計			
感作		惹起		皮膚反応評点					皮膚反応評点							
皮内 注射	局所 適用			0	1	2	3		0	1	2	3		24hr	48hr	
検 体	2% 検体	10% 検体	25% 検体	20	20	0	0	0	0/20	20	0	0	0	0/20	0	0
			パ ^ラ フ ^ィ ン	20	20	0	0	0	0/20	20	0	0	0	0/20	0	0
対 照 群	パ ^ラ フ ^ィ ン	パ ^ラ フ ^ィ ン	25% 検体	20	20	0	0	0	0/20	20	0	0	0	0/20	0	0
			パ ^ラ フ ^ィ ン	20	20	0	0	0	0/20	20	0	0	0	0/20	0	0

* 感作陽性率 (%) = 皮膚反応が認められた動物数 / 供試動物数 × 100

検体処理群及び対照群とも皮膚反応は認められなかった。

一般状態及び体重推移において、検体の影響は認められなかった。

以上の結果から、本剤はモルモットに対して皮膚感作性はないものと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(4) 急性神経毒性

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(5) 急性遅発性神経毒性

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

(6) 90日間反復経口投与毒性

1) ラットを用いた飼料混入投与による亜急性経口毒性試験

(資料 No. T-11)

試験機関：
報告書作成年：1961年

検体純度：

供試動物：Wister系ラット、1群雌雄各12匹（ただし10000ppm群は雄6匹）

試験期間：3ヵ月間（1961年5月17日～8月17日）

投与方法：Purina Fox Chow Mealに0、100、1000、3000及び10000ppmの濃度で検体を混入し、自由に摂取させた。検体を混入した飼料は1週間に1回調製した。水は水道水を自由に摂取させた。
投与量設定のため、予備投与試験を実施し、その結果を参考とした。

試験項目及び試験結果：

①一般症状と死亡率；

一般状態は全期間良好であった。

試験期間中における死亡率および死因とその匹数は次の通りであった。

性別	投与群 (ppm)	0	100	1000	3000	10000
雄	死亡数/供試数 (死因/匹数)	2/12 (呼吸器感染症1) (その他の原因1)	2/12 (呼吸器感染症2)	1/12 (その他の原因1)	2/12 (呼吸器感染症1) (その他の原因1)	5/6 (その他の原因5)
雌	死亡数/供試数 (死因/匹数)	0/12	0/12	2/12 (呼吸器感染症2)	0/12	—

死亡率について、3000ppm以下の投与群で検体投与による影響はみられなかった。

②体重変化量；

投与開始から1ヵ月間は毎週2回、その後は毎週1回体重を測定した。

1、2、3ヵ月後の各群の平均体重は次の通りであった。

投与群 (ppm)	性別	試験開始時	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
0	雄	72	194	290	324
100		73	186	274	312
1000		72	183	278	313
3000		73	167	249	279
10000		75	72	94	92

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

投与群 (ppm)	性別	試験開始時	1ヵ月後	2ヵ月後	3ヵ月後
0	雌	71	145	191	207
100		70	144	187	201
1000		71	131	176	191
3000		72	134	180	193

3000 及び 10000ppm 投与群雄で体重増加抑制がみられたが、1000ppm 以下の投与群では対照群との差はなかった。

投与群雌については、対照群との著差はなかった。

③血液学的検査；

投与後 13 週に採血し、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、白血球数、白血球型別百分率の検査を行なった。

対照群と比べて有意差のみられた項目と対照群に対する変動率 (%) を下表に示す。

性別	雄				雌		
	100	1000	3000	10000	100	1000	3000
ヘモグロビン量							↓ 95
赤血球数							↓ 92
ヘマトクリット値						↑ 103	

student の t 検定 ↑ ↓ : P<0.05 ◆◆ : P<0.01 (申請者の検定結果)

3000ppm 群雌のヘモグロビン量及び赤血球数に有意な低下がみられた。

1000ppm 群雌のヘマトクリット値の増加は用量相関性に乏しいため、偶発的な変化と考えられた。

申請者注) 10000ppm 群は、生存例 1 例のみの値であるため、有意差検定は実施しなかった。

④尿検査；

投与後、12 週目に糖、蛋白質を検査した。

全群において投与による影響はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

⑤臓器重量；

試験終了時（90 日後）の全生存動物を屠殺し、肝、腎、精巢、肺、脳、胃、心、脾の各臓器重量を測定し、比重量も算出した。

対照群と比べて有意差のみられた項目と対照群に対する変動率（%）を下表に示す。

性別		雄			雌		
投与量 (ppm)		100	1000	3000	100	1000	3000
肝	絶対重量		▲ 130	▲ 142		▲ 119	▲ 152
	比重量	▲ 108	▲ 134	▲ 164		▲ 129	▲ 163
腎	絶対重量						↑ 113
	比重量		↑ 116	▲ 124		↑ 114	▲ 122
肺	絶対重量		↑ 115	↓ 86			
	比重量		▲ 118				
脳	絶対重量			▼ 92			
	比重量						
胃	絶対重量					▼ 83	
	比重量						
脾	絶対重量			▼ 72			
	比重量						

student の t 検定 ↑ ↓ : P < 0.05 ▲ ▼ : P < 0.01 (申請者の検定結果)

1000ppm 以上の投与群雌雄の肝絶対重量及び 3000ppm 投与群雌の腎絶対重量に有意な増加が認められた。比重量も同様に増加しており、検体投与の影響と考えられる。また、1000ppm 以上の投与群雌雄に腎比重量の増加が認められた。その他の変化については、検体投与と関連ないものと考えられた。

⑥剖 検；

試験終了時に全生存動物を屠殺し、剖検した。

10000ppm 投与群雄で 15 日後に死亡した 1 例は軽い黄疸が、また生存した 1 例は肝臓が明らかに褐色を、腎臓は暗緑褐色を呈するなど異常がみられた。

1000ppm 投与群雄の肝臓に黄色性灰色小結節がみられた。その他の投与群では異常は認められなかった。

⑦病理組織学的所見；

10000ppm 投与群雄の 1 匹の生存動物と試験開始の 30 日間に死亡した 1 匹と 3000ppm 投与群及び対照群の雌雄各 5 匹について、次の組織について標本を製作し、鏡検した。

腎、心、脳、脾、肺、肝、生殖腺、副腎、膀胱、胃、小腸、大腸、膵、甲状腺、骨髓

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネシヨウ株式会社にある。

肝臓については 3000ppm 投与群でも影響が認められたことから 1000ppm 投与群、100ppm 投与群についても鏡検した。

10000ppm 投与群雄では肝臓の顆粒状腫大及び核の大きさの軽度増大及び一部多核細胞を伴った小葉中心性実質細胞の微細な空胞変性がみられ、様々な程度の壊死の併発や、巣状癭痕化、胆管増殖を併発し、小～中程度の脂肪集積があった。3000ppm 投与群雌雄でも肝臓に空胞変性と顆粒状腫大がみられた。顕著な壊死はみられなかったが、雄 1 例に病巣がみられ急性炎症を併発した。また雌雄ともに顕著な脂肪集積はなかった。

1000ppm 投与群では雄 1 例の肝臓に壊死病巣を伴う急性炎症がみられた。

100ppm 投与群では全例異常は認められなかった。

以上の結果から、本剤の 90 日間飼料混入投与による亜急性経口毒性試験における影響として、1000ppm 以上の投与群で投与量の増加につれて肝および腎比重量の増加が、3000ppm 以上の投与群で肝細胞変性の増加が認められたので、無毒性量は、100ppm 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アグロ カネショウ株式会社にある。

2) イヌを用いた飼料混入投与による亜急性経口毒性試験

(資料 No. T-12)

試験機関：

報告書作成年：1967年

検体純度：

供試動物：ビーグル犬、4～5ヵ月齢

1群雌雄各2匹（ただし450ppmは雄3匹、雌1匹）

投与期間：90日間

投与方法：飼料に0、50、150及び450ppmの濃度で検体を混合し、摂取させた。飼料は、粉混合物を給餌直前に水で湿らせ堅いペースト状に調製し、開始より7週間までは1日に2回、その後は1日に1回与えた。水は自由に摂取させた。

観察・検査項目及び結果：

①一般状態及び死亡率；

一般状態では、検体投与による症状は認められなかった。

試験期間中における死亡例は認められなかった。

②体重変化；

投与開始から週1回、全動物の体重を測定した。

いずれの群においても、検体投与に伴う変化はみられなかった。

③摂餌量；

各群について週1回測定し、平均摂餌量を算出した。いずれの群においても、

検体投与に伴う変化はみられなかった。

④検体摂取量；

体重と摂餌量及び飼料中検体濃度から検体摂取量を求めた。

試験期間中の平均検体摂取量 (mg/kg/day) は次の通りであった。

投与群 (ppm)	0	50	150	450
雌雄	0	1.6	4.9	14.7

※平均検体摂取量 (mg/kg/day) は申請者の計算値

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

⑤血液学的検査；

試験開始時、投与後 6 週間、12 週間に採血し、次の項目について検査した。

ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、赤血球数、赤血球沈降速度、白血球数、白血球百分比

各投与群とも対照群と顕著な差はなかった。

⑥血液生化学的検査；

投与後 6 週間、12 週間に次の項目について検査した。

糖、尿素窒素、血清アルカリホスファターゼ (SAP)、ピルビン酸トランスアミナーゼ (SGPT)、オキサロ酢酸トランスアミナーゼ (SGOT)、BSP (12 週間のみ実施)

測定結果を下表に示す。表中の数値は雌雄各 2 匹の平均値を表すが、450ppm 投与群については、雄は 3 匹の平均値、雌は 1 匹のみの数値を表す。

性別	雄							
	0		50		150		450	
投与量 (ppm)								
検査時期 (週)	6	12	6	12	6	12	6	12
糖 (mg%)	—	51	—	55.5	—	58.5	—	56.7
尿素窒素 (mg%)	18.3	15.5	13.5	17.5	21.0	18.0	16.3	15.5
SGPT (R-F units)	18.0	20.0	16.0	19.0	22.0	16.3	19.2	14.2
SGOT (R-F units)	25.8	17.0	18.0	13.5	29.0	15.0	21.0	13.5
SAP (B-L units)	2.0	1.7	2.0	1.9	1.9	1.5	2.4	2.7
BSP	—	3.8	—	—	—	—	—	4.0

性別	雌							
	0		50		150		450	
投与量 (ppm)								
検査時期 (週)	6	12	6	12	6	12	6	12
糖 (mg%)	—	51.5	—	64.5	—	60.0	—	60
尿素窒素 (mg%)	18.8	17.0	17.0	15.5	17.0	15.3	13.5	13.5
SGPT (R-F units)	16.3	15.3	19.3	16.3	15.5	15.8	39.0	20.0
SGOT (R-F units)	22.0	15.5	21.3	18.0	10.8	16.5	19.5	20.0
SAP (B-L units)	1.7	1.9	1.7	2.3	2.3	2.4	2.2	2.6
BSP	—	2.3	—	—	—	—	—	2.5

450ppm 投与群雌の 6 週における SGPT が対照群に比べて高値を示した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

⑦尿検査；

試験開始時、投与後6週間、12週間に次の項目について検査した。

外観、pH、比重、蛋白、糖、アセトン、潜血、沈渣の鏡検

各投与群とも対照群と顕著な差はなかった。

50及び150ppm投与群雄各1例に潜血がみられたが、450ppm投与群ではみられなかったため、検体投与による影響とは考えられない。

⑧臓器重量；

試験終了時(13週)の全生存動物を屠殺し、次の臓器の重量を測定し、体重比を算出した。

心、腎、肝、脾、肺、脳、精巣、胸腺、下垂体、副腎、
甲状腺

測定結果を下表に示す。表中の数値は雌雄各2匹の平均値を表すが、450ppm投与群については、雄は3匹の平均値、雌は1匹のみの数値を表す。

性別	雄				雌				
	0	50	150	450	0	50	150	450	
投与量 (ppm)									
体重 (g)	9635	11625	11150	10513	8840	9970	8520	7920	
心	絶対重量 (g)	82.3	68.2	74.6	70.0	54.7	65.2	61.9	60.2
	比重量	0.85	0.61	0.67	0.67	0.62	0.66	0.73	0.76
腎	絶対重量 (g)	48.9	50.7	55.7	57.0	37.0	45.8	37.1	45.5
	比重量	0.51	0.46	0.51	0.55	0.41	0.47	0.44	0.57
肝	絶対重量 (g)	383.0	388.1	525.2	552.3	314.0	382.3	358.9	586.6
	比重量	4.09	3.42	4.89	5.27	3.65	3.84	4.8	7.41
脾	絶対重量 (g)	41.9	50.4	29.6	32.2	21.7	42.7	41.9	52.7
	比重量	0.40	0.50	0.26	0.31	0.24	0.44	0.52	0.67
脳	絶対重量 (g)	83.1	89.6	74.7	227.4	73.4	79.9	75.3	85.7
	比重量	0.95	0.82	0.67	0.72	0.86	0.81	0.89	1.08
精巣	絶対重量 (g)	10.2	12.3	10.7	13.6	—	—	—	—
	比重量	0.105	0.111	0.094	0.129	—	—	—	—
胸腺	絶対重量 (g)	6.2	15.5	8.1	7.5	7.1	9.2	4.4	4.3
	比重量	0.073	0.138	0.072	0.075	0.068	0.094	0.054	0.054
下垂体	絶対重量 (mg)	73.0	68.5	64.0	65.7	46.0	58.0	61.5	60.5
	比重量	0.0008	0.00063	0.00058	0.00063	0.00049	0.00058	0.00073	0.00076
甲状腺	絶対重量 (mg)	448	1255	936	843	564.5	633	657	630
	比重量	0.0046	0.0119	0.0084	0.0001	0.0062	0.0064	0.0079	0.0080
副腎	絶対重量 (mg)	675	882	929	900	773	819	998	1047
	比重量	0.0068	0.0081	0.0085	0.0085	0.0089	0.0083	0.0119	0.0132
肺	絶対重量 (g)	58.4	84.4	102.8	85.8	62.3	75.9	65.0	61.3
	比重量	0.83	0.63	0.91	0.81	0.70	0.76	0.76	0.77

申請者注) 各群の動物数が少なかったため、有意差検定は実施していない。

150ppm以上の投与群雄及び450ppm投与群雌において肝絶対重量の増加が認められ、比重量も同様に増加が認められた。

450ppm投与群雌において、脾絶対重量の増加が認められ、比重量も同様に増加が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はアグロ カネショウ株式会社にある。

⑨肉眼的病理検査；

試験終了時、全生存動物を屠殺し、剖検した。

各投与群及び対照群に限局性の脱毛が、また肝臓、腎臓に白斑がみられた。対照群の雌 1 例に頭部の変形がみられた。

450ppm 投与群雄 1 例で肺に直径 0.2～0.5cm の赤または灰色の固い小塊が、同群の別の雄 1 例、150ppm 投与群雄 1 例、及び対照群の雌 1 例の肺に 1～2 個の灰色の固い小塊がみられた。その他 150ppm 投与群雄 1 例で左肺頂部に 2cm² ほどの灰白色の隆起がみられたが、いずれも検体投与によるものとは考えられなかった。

⑩病理組織学的検査；

試験終了時、臓器重量測定後、次の組織について、標本作製し、鏡検した。

心、腎、肝、脾、肺、脳、精巣、胸腺、下垂体、副腎、甲状腺、気管、脊髄、唾液腺、精巣上体、前立腺、子宮、卵巣、膀胱、扁桃腺、骨格筋、胸部大動脈、食道、胃、十二指腸、回腸、盲腸、結腸、膵臓、皮膚、肛門囊、胸骨（骨髄）、腋窩リンパ節、顎下リンパ節、腸間膜リンパ節

全投与群で肝細胞におけるグリコーゲンの増加が散見されたが、対照群にもみられ検体投与の影響とは考えられなかった。

また 450ppm 投与群雄 1 例の肝臓、肺、腎臓、心筋、骨格筋、下垂体後葉に寄生虫による肉芽腫がみられた。

その他、腎臓、肺の炎症、尿道炎、膀胱炎などもみられたが、投与量との関係はなく、検体投与による影響は認められなかった。

以上の結果から、本剤の 90 日間飼料混入投与による亜急性毒性試験における影響として、150ppm 以上の投与群雄及び 450ppm 投与群雌で肝絶対重量の増加が認められ、450ppm 投与群雌においては軽度の肝機能障害を示唆する SGPT の増加及び脾絶対重量の増加がみられたことから、最大無作用量は雄 50ppm (1.6mg/kg/day)、雌 150ppm (4.9mg/kg/day) と判断される。