

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

農薬抄録  
グルホシネート  
(除草剤)

(作成年月日)昭和61年7月12日  
平成23年9月9日改訂

バイエルクロップサイエンス株式会社


## 目 次

	ページ
I. 開発の経緯 -----	3
II. 物理的・化学的性状 -----	4
III. 生物活性 -----	14
IV. 適用及び使用上の注意 -----	16
V. 農薬残留量 -----	23
VI. 有用動植物に対する影響 -----	45
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等 -----	59
VIII. 毒性 -----	毒-1
〈毒性試験一覧表〉 -----	毒-1
1 原体 -----	毒-12
1. 急性毒性 -----	毒-12
2. 皮膚及び眼に対する刺激性 -----	毒-25
3. 皮膚感作性 -----	毒-28
4. 急性神経毒性 -----	毒-33
5. 急性遅発性神経毒性 -----	毒-38
6. 90日間反復経口投与毒性 -----	毒-39
7. 21日間反復経皮投与毒性 -----	毒-65
8. 90日間反復吸入毒性 -----	毒-66
9. 反復経口投与神経毒性 -----	毒-71
10. 28日間反復投与遅発性神経毒性 -----	毒-77
11. 1年間反復経口投与毒性及び発がん性 -----	毒-78
12. 繁殖毒性及び催奇形性 -----	毒-135
13. 変異原性 -----	毒-153
14. 生体の機能に及ぼす影響 -----	毒-180
15. 解毒及び治療 -----	毒-186
16. その他 -----	毒-188
2 原体代謝物の毒性 -----	毒-239
2-1. 代謝物 MPPA -----	毒-239
2-1. 代謝物 MPA -----	毒-290
2-1. 代謝物 NAG -----	毒-302
3 製剤毒性 -----	毒-419

## IX. 動植物および土壌等における代謝分解

代謝分解試験一覧表 -----	代-1
代謝物一覧 -----	代-11
動物体内運命試験	
グルホシネート -----	代-12
N-アセチルグルホシネート (Hoe 099730) -----	代-89
3-メチルホスフィニコプロピオン酸 (Hoe 061517) -----	代-123
植物体内運命試験	
非組み換え作物 -----	代-125
遺伝子組み換え作物 -----	代-145
土壌中運命試験 -----	代-168
加水分解運命試験 -----	代-176
水中光分解運命試験 -----	代-178
土壌吸着試験 -----	代-184
代謝のまとめ -----	代-186
代謝分解の概要 -----	代-190
代謝分解経路図 -----	代-195

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## I. 開発の経緯

グルホシネート (glufosinate) は1976年、ドイツのヘキストAG (現バイエルクロップサイエンスAG) により合成された除草活性を有する物質であり、グルタミン酸のホスフィノ誘導体であるホスフィノスリシン (PTC) のアンモニウム塩である。

本剤は土壌処理効果のない、非選択性の茎葉処理型除草剤であることが見いだされ、1980年から試験番号 Hoe 39866として世界各国において適用性試験を開始し、その幅広い殺草効果が確認された。

我が国においては、1981年より Hoe 866の試験薬剤名で日本植物調節剤研究協会 (以下、日植調と称する) による委託試験として、鉄道、公園等の非食用分野及び桑を対象とした適用性試験が実施され、また、1982年からは食用作物の分野においても同様に試験が実施された。その結果、現在までに、果樹、畑作物、野菜、工芸作物、芝、水田畦畔、桑及び樹木等の分野における雑草に対して優れた除草効果を有する事が確認されている。

本剤は、1984年6月に商品名「ヘキスト パスタ液剤 (現在は、パスタ液剤)」として桑及び鉄道、公園等 (現在は樹木等) への適用で農薬登録された。1985年8月には花木 (現在は樹木類)、1987年10月には果樹9作物、野菜8作物、ばれいしょ、大豆、小麦、水田畦畔、茶、たばこ及び日本芝が追加登録された。以降、順次適用作物の拡大が行われ、平成20年2月現在で約70作物の登録がなされている。

2011年9月現在の諸外国における登録状況は以下のとおりである。

国名	登録作物
米国	大豆、とうもろこし、てんさい、なたね、りんご、ぶどう、豆類等
カナダ	とうもろこし、なたね、果樹類、たまねぎ、にんじん、レタス、豆類等
イギリス	小麦、大麦、ばれいしょ、てんさい、ぶどう、いちご、野菜類等
ドイツ	ばれいしょ、てんさい、ぶどう、いちご、アスパラガス、レタス、豆類等
フランス	ばれいしょ、ぶどう等
イタリア	穀類、大豆、てんさい、果樹類、野菜類、オリーブ等

食用作物に登録された上記以外の主要国：

オランダ、ベルギー、スイス、スペイン、ポルトガル、ハンガリー、ルーマニア、オーストリア、ポーランド、フィンランド、スウェーデン、デンマーク、メキシコ、ブラジル、韓国、オーストラリア及びニュージーランド等。

## II. 物理的・化学的性状

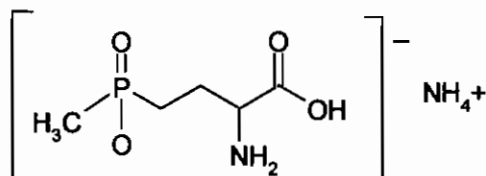
### 1. 有効成分の名称及び化学構造

1) 一般名 グルホシネート (glufosinate) (ISO)

2) 別名 商品名：バスタ液剤  
試験名：Hoe 866、Hoe 39866、Hoe 039866

3) 化学名 アンモニウム＝DL－ホモアラニン－4－イル(メチル)ホスフィナート (IUPAC名)  
ammonium DL-homoalanin-4-yl(methyl)phosphinate (IUPAC名)  
ammonium(±)-2-amino-4-(hydroxymethylphosphinoyl)butanoate (CAS名)

### 4) 構造式



5) 分子式  $C_5H_{15}N_2O_4P$

6) 分子量 198.2

7) CAS No. 77182-82-2

### 2. 有効成分の理化学的性質

1) 外観・臭気 白色結晶粉末、微少な刺激臭  
[ ]

2) 密度 1.32g/cm<sup>3</sup> (23.0℃)  
OECDガイドライン#105 ピクノメーター法  
[ GLP]

3) 融点 215-218℃ (熱分解を伴う)  
92/69/EEC 示差走査熱量分析法  
[ 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

4) 沸点	熱分解のため測定不能 92/69/EEC 示差走査熱量分析法 [ GLP]
5) 蒸気圧	$< 3.1 \times 10^{-5}$ Pa (50°C) 気体流動法 [ GLP]
6) 溶解度	
水 (20°C)	>500g/L OECDガイドライン#105 フラスコ法 [ GLP]
有機溶媒 (20°C)	ヘプタン <0.25mg/L キシレン <0.25mg/L アセトン <0.25mg/L メタノール 5.73g/L 酢酸エチル <0.25mg/L アセトニトリル <0.25mg/L 1,2-ジクロロエタン <0.25mg/L ジメチルスルホキシド 52.0mg/L OECDガイドライン#105 フラスコ法 [ GLP]
7) 解離定数	pKa = 9.15 ± 0.07 (23.0°C) OECDガイドライン#105 電位差滴定法 [ GLP]
8) 分配係数 (n-オクタノール/水)	logPow = -4.01 (25°C, pH7) OECDガイドライン#107 フラスコ振とう法 [ GLP]
9) 土壌吸着	K'oc = 102~788 (25°C) OECDガイドライン#106 [ ]
10) 加水分解性	分解せず (pH5, 7および9) EPA-Pesticide Assessment Guideline Subdivision N § 161-2 [ 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

11) 水中光分解性

緩衝液 (pH5, 7, 9) ; 分解せず (25℃、キセノンランプ 523 ± 66W/m<sup>2</sup> (290-490nm))

EPA-Pesticide Assessment Guideline Subdivision N § 161-2

[ GLP]

自然水 ; 半減期=1187日 (25℃、キセノンランプ 844 ± 30W/m<sup>2</sup> (290-490nm))

EPA-Pesticide Assessment Guideline Subdivision N § 161-2

[ GLP]

12) 安定性

217℃から分解

92/69/EEC 示差走査熱量分析法

[ GLP]

13) UV、IR、MS、NMR (<sup>1</sup>H、<sup>13</sup>C) スペクトル

[ GLP]

UVスペクトル : 図 1

波長範囲 ; 190~800nm

光路長 ; 10mm

	極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数 ε (L · mol <sup>-1</sup> · cm <sup>-1</sup> )
酸性 0.1N HCl	207.25	0.2210	57.05
中性 脱イオン水	193.00	1.4800	382.02
アルカリ性 0.1N NaOH	216.75	0.4210	108.67

IRスペクトル : 図 2

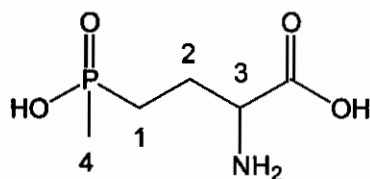
波長 (cm <sup>-1</sup> )	帰属
2500~3000	カルボキシル基-OH
1250~1300	P=O
1020~1220	N-C
700~800	P-C

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はパイエルクロップサイエンス株式会社にある。

MSスペクトル：図3 (ESI +/-)

スペクトル	m/z	帰属
ESI+	181.9	$[M+2H]^+$
	135.9	$[MH-COOH]^+$ 基準ピーク
	118.9	$[M-NH_2-COOH]$
ESI-	179.9	$[M-H]^-$
	134.0	$[M-H-COOH]^-$
	95.0	$[CH_3PO_2+OH]^-$ 基準ピーク
	85.0	$[M-CH_3PO_2-COOH]^-$

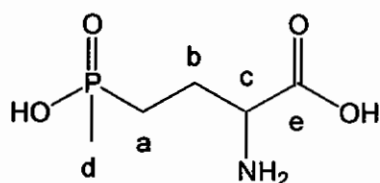
$^1H$ -NMRスペクトル：図4



$\sigma^*$	多重度	帰属
1.6	多重線	1
2.0	多重線	2
3.8	三重線	3
1.2	二重線	4

\* TMS内標準シグナル (0ppm) に対する化学シフト (ppm, Hz/MHz)

$^{13}C$ -NMRスペクトル：図5

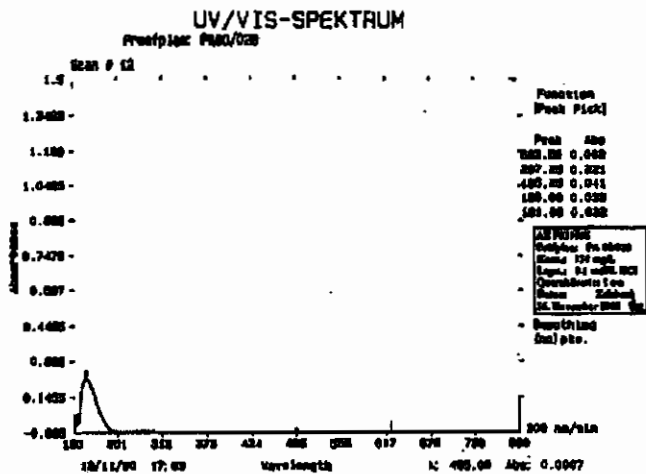


$\sigma^*$	多重度	帰属
29.9	二重線	a
27.1	二重線	b
58.0	二重線	c
17.8	二重線	d
177.0	一重線	e

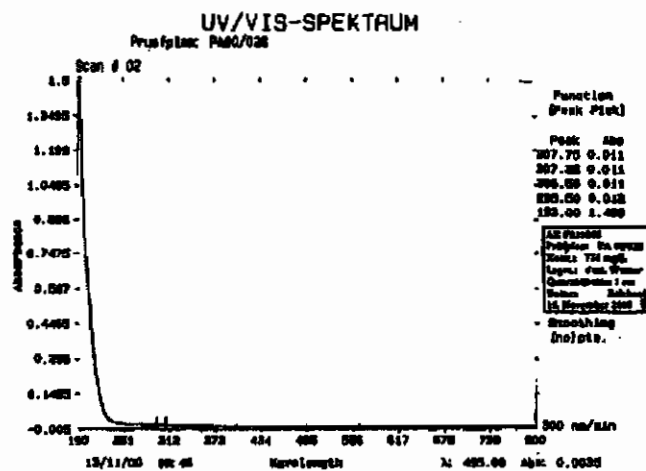
\* TMS内標準シグナル (0ppm) に対する化学シフト (ppm, Hz/MHz)



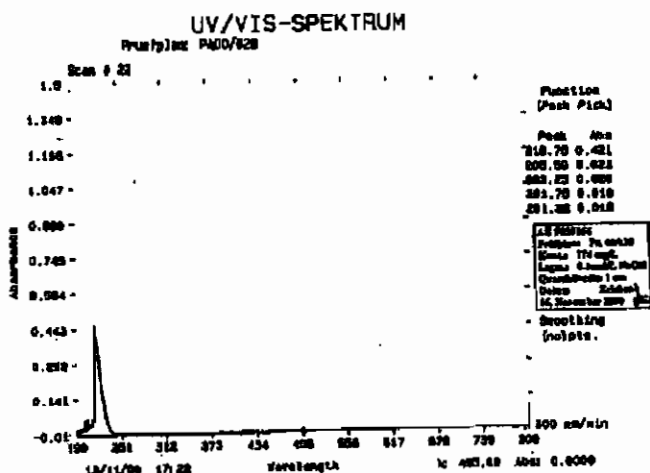
図1 UVスペクトル



UV/VIS - spectrum of AE P400/028 (aqueous medium, 0.1 N aqueous HCl)

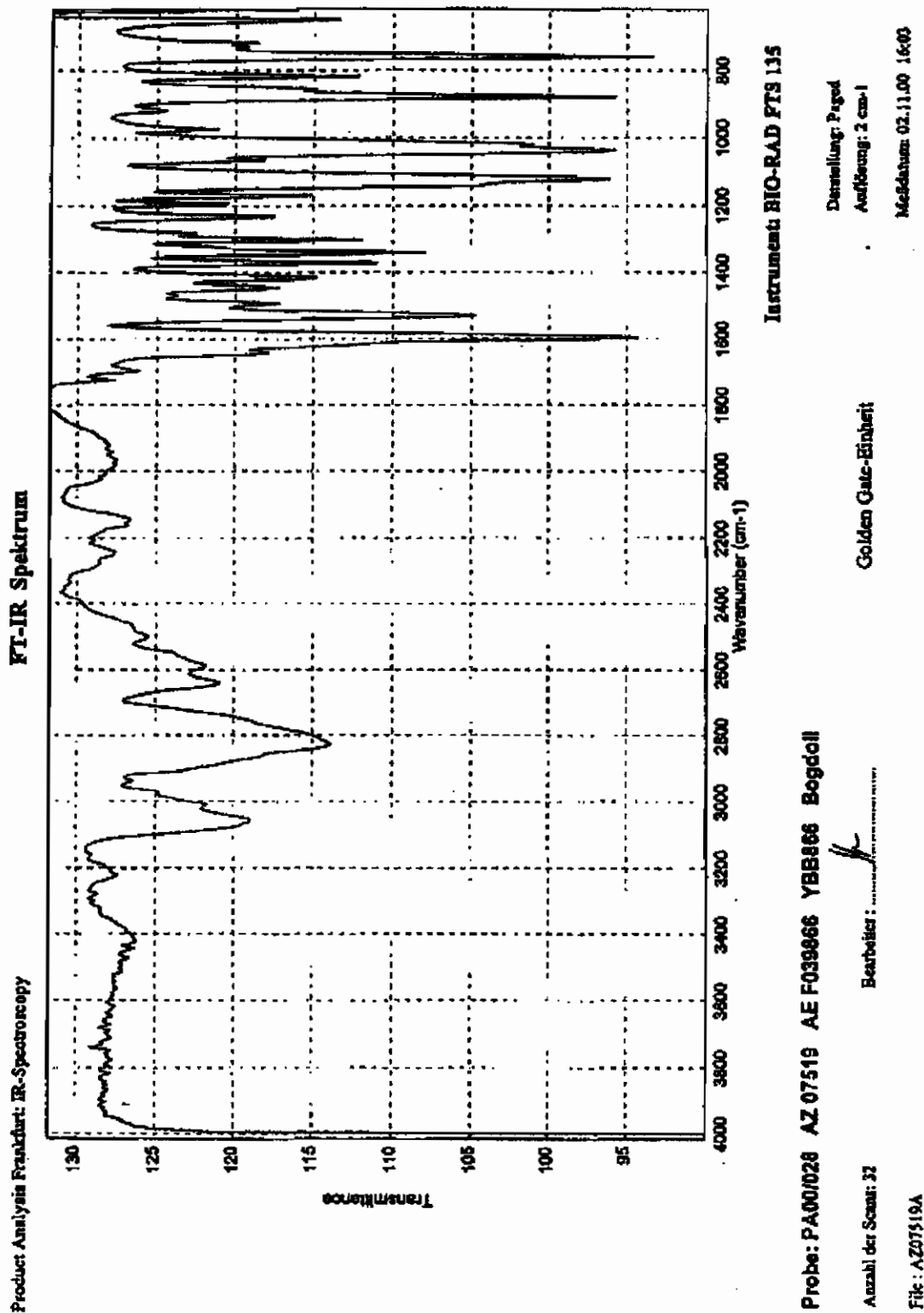


UV/VIS - spectrum of AE P400/028 (aqueous medium, 0.1 N aqueous NaOH)



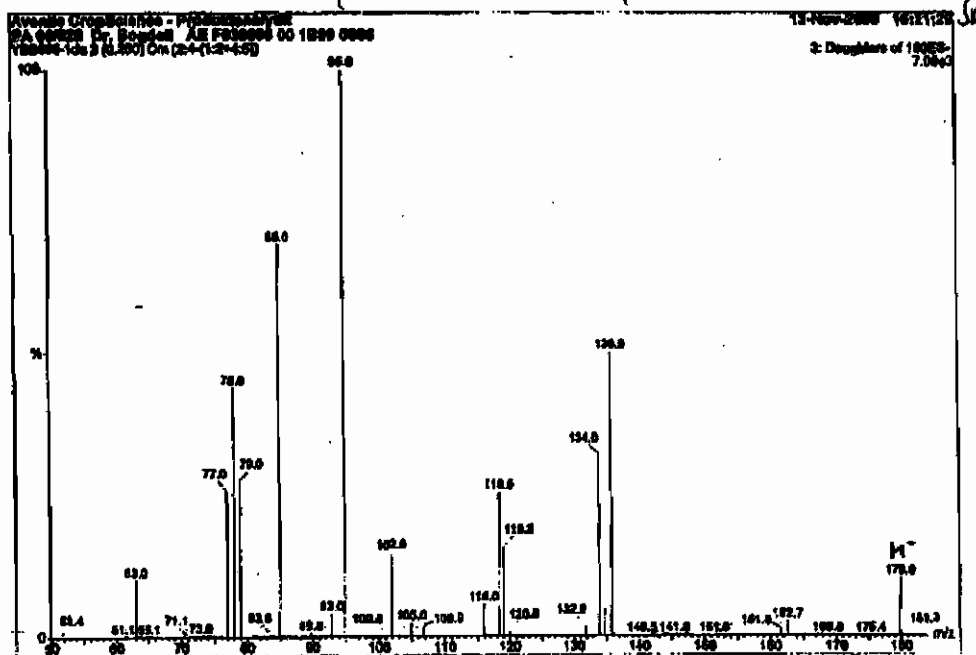
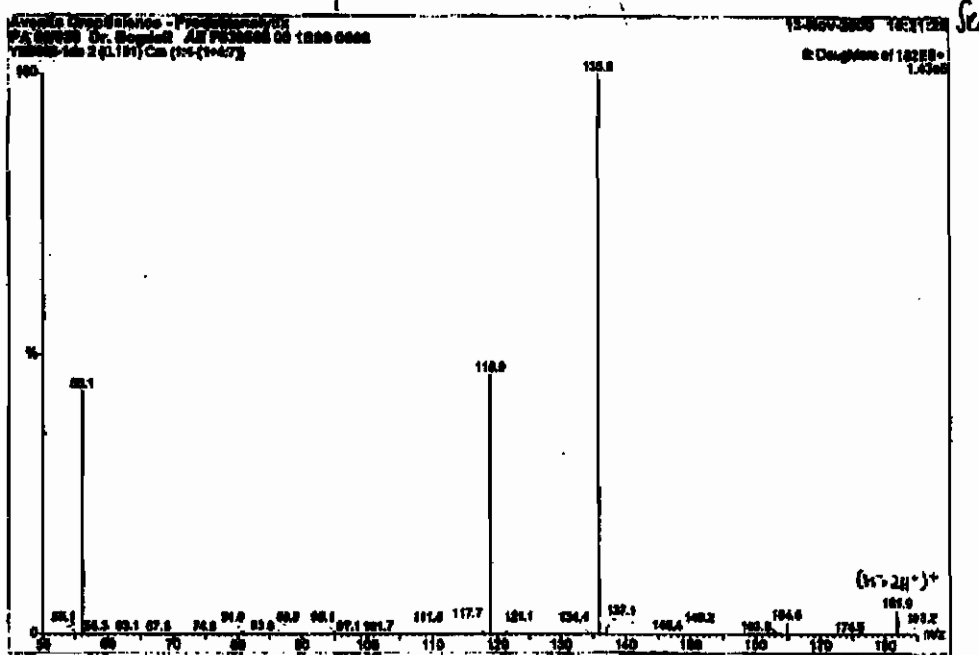
UV/VIS - spectrum of AE P400/028 (aqueous medium, 0.1 N aqueous NaOH)

図2 IRスペクトル



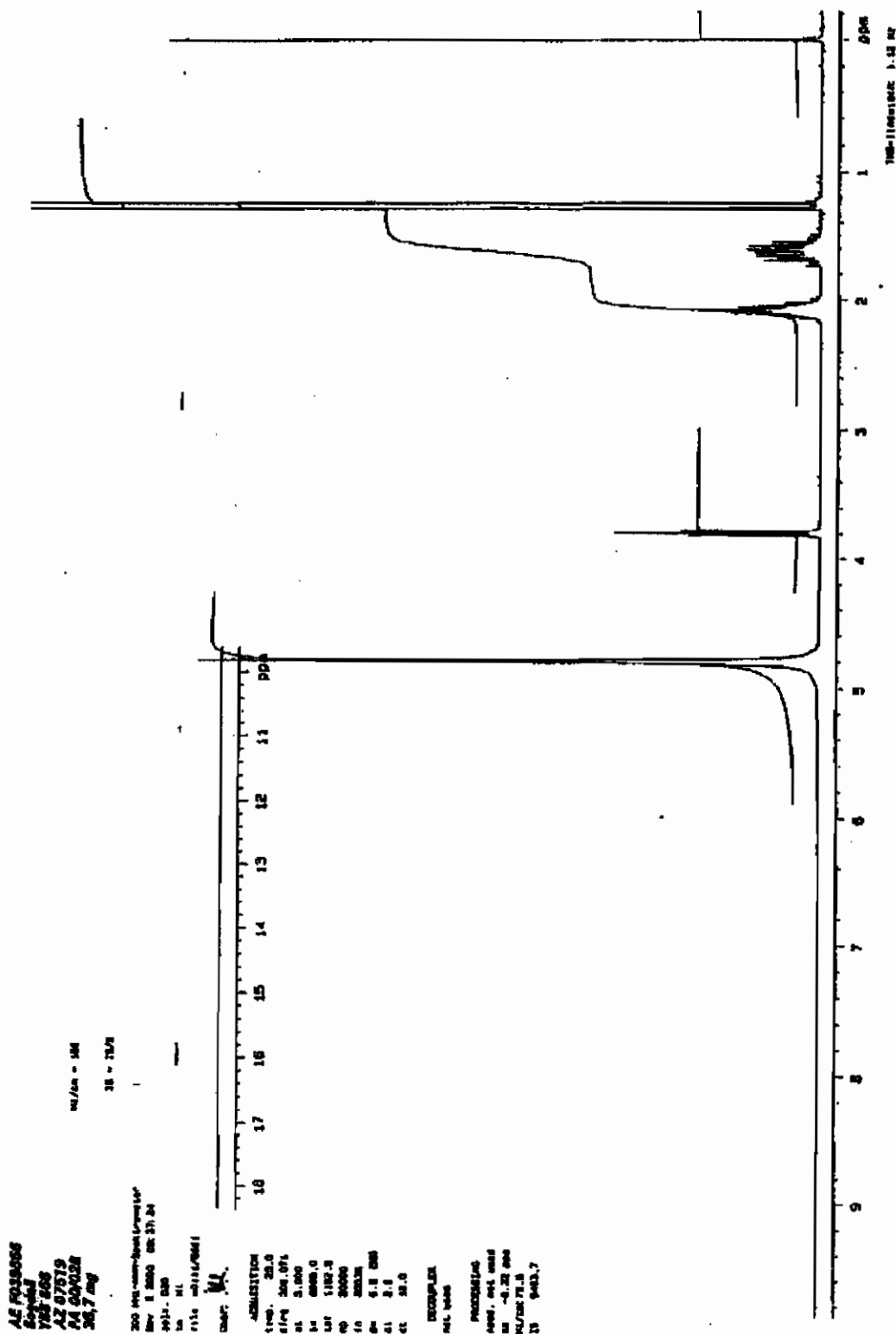
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

図3 MSスペクトル (上段: ESI+, 下段: ESI-)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

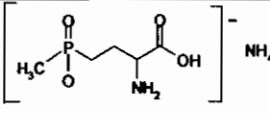
図4  $^1\text{H-NMR}$ スペクトル





本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### 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	グルホシネート	アンモニウム-DL-ホモアラニン-4-イル (メチル)ホスフィナート		C <sub>5</sub> H <sub>15</sub> N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> P	198.2		
原体混在物							

### 4. 製剤の組成

#### ①18.5%液剤

有効成分	グルホシネート	18.5%
	水、界面活性剤、色素等	81.5%

#### ②8.5%液剤

有効成分	グルホシネート	8.5%
	水、界面活性剤、色素等	91.5%

### Ⅲ. 生物活性

#### 1. 活性の範囲

グルホシネートは土壌処理効果のない、非選択性の茎葉処理型除草剤である。イネ科、広葉にかかわらず、一年生雑草はもとより多年生雑草を含め、ほとんど全ての雑草に対して除草効果を示す。

本剤は植物体の緑色茎葉部より吸収されて作用し、一年生雑草及び多年生雑草地上部に強い枯殺力を示す。茎部が木質化している場合には感受性は低くなる。

本剤はある程度の移行性を示すので、典型的な接触性除草剤に比べ、その再生抑制期間は長い。しかし、上方移行が下方移行に比べ大きいため、多年生雑草地下部の枯殺力は大きくはない。

#### 2. 作用機構

グルホシネートは非選択性で、ある程度の植物体内移行性も有している接触性の茎葉処理型除草剤である。移行性があるとは言え、その主作用は接触部位の枯殺であるので接触性の除草剤であると考えられる。散布後、有効成分は緑色茎葉部から吸収され作用する。植物の根部吸収による除草効果は、通常の使用量では認められず、また、種子発芽の植物にも影響がない。

本剤は植物の重要な代謝反応であるグルタミン合成を阻害するため、植物細胞中にアンモニアが蓄積し、植物の生理機能を阻害して、植物が枯死するという作用をもつ。また、同時に光合成も強く阻害する。

グルタミンは植物体内における窒素代謝の窒素同化において重要な役割をもつ。まず、植物の窒素供給源は主にアンモニア態及び硝酸態窒素であり、硝酸態窒素は体内でアンモニアに還元される。このアンモニアをアデノシン三リン酸（ATP）の存在下でグルタミン酸に結合させグルタミンを合成するのがグルタミン合成酵素（GS）である。本剤はこのグルタミン合成酵素の作用を阻害する。その結果、窒素同化におけるグルタミン合成が遮断され、植物細胞中にアンモニアが増加し、グルタミンが減少することになる。このアンモニアの過剰蓄積が殺草作用の主な要因であると考えられ、これにより植物細胞の生理及び代謝が阻害され、植物は枯死する。また、アンモニアの過剰蓄積は光合成の光リン酸化を阻害することも知られている。

ちなみに、本剤によるアンモニア蓄積のスピードは速く、試験によれば処理1時間後には、すでに葉内に過剰蓄積が認められ、4、8時間後にはそれぞれ処理前の約7、12倍量の蓄積となり、本剤の速効性を示す要因と考えられる。なお、グルタミンの減少は殺草作用の主な要因ではないことは明らかにされている。

殺草効果は散布後2～5日に発現する。植物の緑色部が淡黄色に変化し、萎凋して、散布後7～14日には枯死する。

また代謝物については、構造決定されたもののうち生物活性を有するものはなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### 3. 作用特性と防除上の利点

グルホシネート液剤の特長は以下のとおりである。

① 非選択性で、幅広い除草効果を示す。

茎葉処理することにより、イネ科、広葉を問わず、また、一年生雑草及びほとんど全ての多年生雑草に対して除草効果を示す。

② 速効性である。

散布されたグルホシネートは、茎葉の緑色部より速やかに植物体内に吸収され、散布後2～5日には茎葉部の黄変が始まり、7～14日で枯死に至る。

③ 雑草再生抑制期間が長い。

単なる接触殺草効果のみでなく、ある程度の移行性があるので多年生雑草の地上部枯殺後、再生を長期間（50～60日）抑制する。

④ 土壌汚染のおそれがなく、また、土壌を介しての影響がない。

茎葉処理剤である本剤は土壌に落下した場合は、土壌中の微生物によって速やかに代謝・分解される。また土壌吸着も比較的強い。さらに本剤は植物の根からの吸収がほとんどないことから有用樹木の株元付近の雑草防除が可能であり、また散布直後の樹木・作物の移植及びは種も可能である。

⑤ 通常の薬量・処理法では多年生雑草の根部を完全に故殺しないので、本剤の使用による土壌流亡のおそれはない。従って、堤とう、のり面等の傾斜地の雑草管理に有効である。

⑥ 土壌処理型除草剤との混用による除草効果の低下はみられない。

⑦ 散布水質については、極端な硬水をのぞき、硬水あるいは湖沼水を使用しても除草効果が低下することはない。

⑧ 人畜毒性は普通物であり安全性が高い。

これらの作用特性から、本剤の適用場面は極めて広く、現在までに果樹、畑作物、野菜、工芸作物、水田畦畔、水田耕起前、芝、桑園、鉄道・公園等の樹木類などに使用可能なことが日植調による委託試験により確認されている。

我が国の農地は、雑草の種類が多くかつ生育が旺盛であるうえ、山がちで傾斜地が多い自然条件下にある。また多彩な農作物が多様な作型で栽培されている。本剤は、このような日本の農業事情において有用な除草剤である。



#### IV. 適用及び使用上の注意

<バスタ液剤（グルホシネート 18.5%液剤）>

##### 1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
かんきつ りんご	—	一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a	100～150 L/10a	3回以内	雑草茎葉 散布	3回以内
		多年生雑草		500～1000 ml/10a				
ぶどう なし おうとう かき もも 小粒核果類 ネクタリン ブルーベリー		一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a				
		多年生雑草		500～1000 ml/10a				
びわ		一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a				
		多年生雑草		500～750 ml/10a				
いちょう (種子)		一年生雑草	収穫14日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a				
		多年生雑草		500～1000 ml/10a				
くり		一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a				
		多年生雑草		500～750 ml/10a				
キウイフルーツ	一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	300～500 ml/10a					
	多年生雑草		500～750 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルシート及びゲルシートPを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
キャベツ はくさい	-	一年生雑草	収穫45日前まで (雑草生育期定植前又は畦間処理)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎葉 散布	2回以内
きゅうり なす ピーマン とうがらし類 トマト ミニトマト			収穫前日まで (雑草生育期定植前又は畦間処理)			3回以内		3回以内
だいこん			収穫45日前まで (雑草生育期は種前又は畦間処理)			2回以内		2回以内
はつかだいこん			収穫7日前まで (雑草生育期は種前又は畦間処理)					
メロン レタス 非結球レタス かぼちゃ			収穫30日前まで (雑草生育期定植前又は畦間処理)			3回以内		2回以内
にんじん			収穫前日まで (雑草生育期は種前又は畦間処理)					
アスパラガス			収穫前日まで (雑草生育期萌芽前又は畦間処理)					
いちご			収穫前日まで (雑草生育期定植前又は畦間処理)					
すいか ねぎ たまねぎ			収穫前日まで (雑草生育期定植前又は畦間処理)					
さといも やまのいも			収穫30日前まで (雑草生育期植付前又は畦間処理)					
かんしょ			収穫21日前まで (雑草生育期挿苗前又は畦間処理)					
こんにゃく			雑草生育期植付前又は植付後萌芽前	200~300 ml/10a	2回以内	2回以内		
			収穫30日前まで (雑草生育期畦間処理)	300~500 ml/10a	3回以内	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パイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グムシート及びグムシートPを含む農薬の総使用回数				
				薬量	希釈水量							
ばれいしょ	-	一年生雑草	雑草生育期植付前 又は植付後 萌芽直前	100~200 ml/10a	100~150 L/10a	1回	雑草茎葉 散布	1回				
豆類 (種実、ただし、 だいずを除く)			は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a		定植5日前まで (雑草生育期)		3回以内	4回以内 (は種後 は合計3 回以内)			
			収穫28日前まで (畦間処理：雑草 生育期)									
			は種前 (雑草生育期)									
だいず			は種後出芽前 (雑草生育期)			300~750 ml/10a		定植5日前まで (雑草生育期)		1回	3回以内	
			収穫28日前まで (畦間処理：雑草 生育期)									
			収穫14日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)									
えだまめ			圃場内の 周縁部			収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)		300~500 ml/10a		3回以内		3回以内
オクラ						は種前 (雑草生育期)						
小麦			は種後出芽前 (雑草生育期)			300~500 ml/10a		収穫7日前まで (雑草生育期)		3回以内		3回以内
			収穫前日まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)									
いちじく			-			収穫21日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)		300~500 ml/10a		2回以内		2回以内
なばな						は種前 (雑草生育期)						
	定植前 (雑草生育期)											
かぶ	収穫21日前まで (畦間処理：雑草 生育期)											

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ゲルネット及びゲルネットPを含む農薬の総使用回数		
				薬量	希釈水量					
にら さやいんげん さやえんどう 実えんどう	-	一年生雑草	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草茎 葉散布	3回以内		
			定植前 (雑草生育期)						2回以内	2回以内
			収穫前日まで (畦間処理： 雑草生育期)							
ブロッコリー			収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)			2回以内		2回以内		
にんにく			収穫前日まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)			3回以内		3回以内		
しょうが										
食用ぎく			は種前 (雑草生育期)			2回以内		2回以内		
			定植前 (雑草生育期)							
			収穫14日前まで (畦間処理：雑草 生育期)							
水田作物			耕起15日前まで (雑草生育期)			1回		1回		
水田作物 (水田畦畔)	水田畦畔	一年生雑草 多年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)	500~ 1000 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎 葉散布	2回以内		
水田作物、畑作物 (休耕田)	休耕田		雑草生育期 (草丈50cm以下)	3回以内		3回以内				
水田作物 (水田刈跡)	水田刈跡	雑草生育期	1回	1回						
茶	-	一年生雑草	摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎 葉散布	2回以内		
セルリー			収穫7日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)			3回以内		3回以内		
さんしょう (果実)			多年生雑草			収穫7日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)		500~750 ml/10a	2回以内	2回以内
しそ (花穂)		一年生雑草		収穫14日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)		300~500 ml/10a		3回以内	3回以内	
食用桑(葉) 食用桑(果実)			収穫45日前まで (但し、春期萌芽 前及び夏切後萌芽 前)	3回以内				3回以内		
パセリ			収穫3日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)	2回以内				2回以内		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	グムシート及びグムシートPを含む農薬の総使用回数		
				薬量	希釈水量					
大麦	-	一年生雑草	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	1回	雑草茎 葉散布	4回以内 (は種後 は合計3 回以内)		
			は種後出芽前 (雑草生育期)						3回以内	
	圃場内の 周縁部		収穫7日前まで (雑草生育期)			300 ml/10a			2回以内	2回以内
ほうれんそう	収穫7日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)		3回以内	3回以内						
ズッキーニ にがうり	収穫前日まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)					2回以内		2回以内		
もりあざみ	収穫30日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)		3回以内	3回以内						
葉しょうが	収穫14日前まで (雑草生育期植付 前又は畦間処理)					2回以内		2回以内		
未成熟そらまめ	-		は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a					100~150 L/10a	3回以内
			定植前 (雑草生育期)							
			収穫前日まで (畦間処理： 雑草生育期)							
そば	-	は種前 (雑草生育期)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	3回以内	雑草茎 葉散布	3回以内			
		は種後出芽前 (雑草生育期)								
	圃場内の 周縁部	収穫7日前まで (雑草生育期)								
ごぼう	-	収穫前日まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)	300~500 ml/10a	100~150 L/10a	2回以内	雑草茎 葉散布	2回以内			
しろうり		収穫21日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)						1回	1回	
ふき		収穫120日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)			2回以内		2回以内			
ふき (ふきのとう)		収穫75日前まで (雑草生育期定植 前又は畦間処理)								
たけのこ*		収穫30日前まで (雑草生育期： 草丈30cm以下)			3回以内		3回以内			
みつば*		収穫7日前まで (雑草生育期は種 前又は畦間処理)								

\*：申請作物

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名	適用場所	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ケルシネットを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量			
たばこ	—	一年生雑草	雑草生育期 大土寄期畦面処理	200～300 ml/10a	100～150 L/10a	1回	雑草茎葉散布	1回
日本芝 (こうらいしば)			雑草生育期 芝休眠期	300～500 ml/10a				
桑			雑草生育期 春期萌芽前及び 夏切り後萌芽前			3回以内		
花き類・観葉植物			雑草生育期 畦間処理 (草丈20cm以下)					3回以内
樹木類		多年生雑草	雑草生育期	500～ 1000 ml/10a	100～200 L/10a	3回以内	植栽地を除く樹木等の周辺地に雑草茎葉散布	
樹木等	1000～ 2000 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 2. 使用上の注意事項

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は土壌に落下すると速やかに不活性化し、効果を発現しないので薬液が雑草の茎葉全体に均一にかかるように散布すること。  
また、雑草が大きくなりすぎると効果が低下するので時期を失ないように散布すること。
- (3) 散布後6時間以内の降雨は効果を減ずることがあるので、天候をよく見極めてから散布すること。
- (4) 植物に薬液が付着すると薬害が生ずるので、散布液が付近の農作物、樹木の茎葉に飛散しないよう散布すること。特に、野菜類の生育期畦間散布や水田畦畔で使用する場合は作物にかからないように十分注意して散布すること。
- (5) 芝に散布する場合、生育中の芝には薬害を生ずるので使用しないこと。また、芝の休眠直後や萌芽期に近くなつてからの散布では萌芽抑制などの薬害を生ずることがあるので、芝が完全に休眠している時期に散布すること。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 水源池等に本剤が飛散・流入しないように十分に注意すること。
- (9) 散布器具、容器等の洗浄水は河川等に流さず、空容器は圃場などに放置せず、環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (10) 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。

## 3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

水産動植物（魚類）に影響を及ぼす恐れがあるので、養魚田周辺での使用には注意すること。

## V. 農薬残留量

### 1. 作物残留試験

#### (1) 分析法の原理と操作概要

水で抽出。必要に応じてジクロロメタンで洗浄後、陰イオン交換樹脂カラムクロマトグラフィで精製。酢酸及びオルト酢酸トリメチルで誘導化したのち、必要に応じてシリカゲルあるいはNH<sub>2</sub>ミニカラム等で精製し、ガスクロマトグラフィ（FPD-Pフィルター）もしくはLC-MS-MSで定量する。

#### (2) 分析対象化合物

グルホシネート[A]（一部作物の分析値はN-アセチルグルホシネートを含む）

化学名：アンモニウム＝DL-ホモアラニン-4-イル（メチル）ホスフィナート

化学式：C<sub>5</sub>H<sub>15</sub>N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>P 分子量：198.2

MPPA (Hoe 061517もしくはAE F061517) [B]

化学名：3-メチルホスフィニコプロピオン酸

化学式：C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>P 分子量：152.1（残留値はグルホシネート換算値）

#### (3) 残留試験結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グルホシネート		MPPA		合計	グルホシネート		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
温州みかん (果肉) (露地) S58年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a	愛媛果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	72	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		佐賀果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		2	67	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果皮) (露地) S58年度	雑草茎葉散布	愛媛果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	72	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		佐賀果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		2	67	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果肉) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a	神奈川園 芸試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		鹿児島果 樹試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		3	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		3	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
温州みかん (果皮) (露地) S61年度	雑草茎葉散布	神奈川園 芸試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	27	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		鹿児島果 樹試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		3	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		3	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					グルホシネート		MPPA		合計	グルホシネート		MPPA		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
りんご (果実) (露地) S58年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	福島果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	22	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		長野果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
りんご (果実) (露地) S63年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	岩手園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		福島果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
ぶどう (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	岩手園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	17	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		岡山農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
ぶどう* (果実) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	千葉大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		東京農業 大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
なし (果実) (露地) S60年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		新潟園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	16	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
なし* (果実) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	千葉大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		東京農業 大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02		
かき (果実) (露地) S60年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	奈良農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		福岡農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	53	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
S63年度		岐阜農業 総合七	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

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	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					
					グルホシネート		MPPA		合計	グルホシネート		MPPA		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
かき** (果実) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	千葉大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			4	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			4	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			4	5	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		東京農業 大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
もも (果肉) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 1000ml/10a 雑草茎葉散布	福島果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	0.04	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	
		長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
もも (果皮) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 1000ml/10a 雑草茎葉散布	福島果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	20	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	
		長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
もも** (果肉) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	福島植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
		新潟農業 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
もも** (果皮) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	福島植防	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
			3	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
		新潟農業 総合研	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
			3	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
うめ** (果実) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	山梨果樹 試験場	0	-						<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	19						<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		長野南信 農試	0	-							<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	22							<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
うめ** (果実) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	東京農業 大学	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	
			3	1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	
			3	3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	
			3	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	
		徳島農業 総技セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	
			3	1	<0.005	<0.005	0.018	0.017	0.027	<0.005	<0.005	0.029	0.028	0.033	
			3	3	<0.005	<0.005	0.038	0.037	0.043	<0.005	<0.005	0.021	0.020	0.025	
			3	7	<0.005	<0.005	0.019	0.018	0.029	<0.005	<0.005	0.023	0.022	0.027	
おうとう (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	青森畑作 園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	
			3	22	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	
		山梨果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	19	<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.09	<0.01	<0.01	0.07	0.07	0.08	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グ*ルホシネット		MPPA		合計	グ*ルホシネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
おうとう (果実) (施設) H15年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	秋田果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
		東京農業 大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
びわ* (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	千葉暖地 園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
		長崎果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	25	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
ネクタリン (果実) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	東京農業 大学	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	1	<0.005	<0.005	0.007	0.007	0.012					
			3	3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
		新潟農業 総合研	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
ブ*ルベ*リー* (果実) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	青森農林 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02					
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
		東京農業 大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02					
			3	3	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02					
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
さんしょう* (果実) (露地) H17年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	和歌山農 林水産総 技セ (金屋町)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	7	<0.01	<0.01	0.15	0.15	0.16					
			2	14	<0.01	<0.01	0.14	0.14	0.15					
			2	21	<0.01	<0.01	0.16	0.16	0.17					
			2	35	<0.01	<0.01	0.16	0.16	0.17					
		和歌山農 林水産総 技セ (清水町)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
	2	7	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03							
	2	14	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03							
	2	21	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03							
いちじく (可食部) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	兵庫農林 水技セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
		香川農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03					
くり (果実) (露地) S60,61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	茨城園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		愛媛果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
いちよう* (種子) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	新潟農総 研新発田	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
		新潟農総 研北蒲原	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			3	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					ゲルネット		MPPA		合計	ゲルネット		MPPA		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
キャベツ (葉球) (露地) S59年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	群馬園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	37	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		長野中信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	42	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
はくさい** (茎葉) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	41	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	40	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
きゅうり (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
メロン (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	青森農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		愛知農業 総合試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	26	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01	0.08	0.08	0.09	
ねぎ+ (茎葉) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	55	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
		兵庫農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	59	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
ねぎ** (茎葉) (露地) H18年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				2	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		三重植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
	2		3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
			2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
たまねぎ+ (鱗茎) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	北海道農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	85	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		北海道中 央農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	84	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
たまねぎ** (茎葉) (露地) H18,19年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 北海道	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
				2	1	0.04	0.04	<0.007	<0.007	0.05	0.04	0.04	<0.01	<0.01	0.05
				2	3	0.02	0.02	<0.007	<0.007	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	7	0.02	0.02	<0.007	<0.007	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	
		日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
	2		3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
			2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グルホシネート		MPPA		合計	グルホシネート		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
なす (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		長沼	3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		東京農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
ピーマン (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	東京農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		兵庫農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
トマト (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		長沼	4	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		長野中信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			4	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
だいこん (根部) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	42	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	40	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
だいこん (葉部) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	42	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	40	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
アスパラガス** (若茎) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	北海道道 南農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			1	45	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		長野野菜 花き試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			1	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	20	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
アスパラガス* (若茎) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	神奈川農 総研	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
			2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
		香川農業 試験場	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
			2	1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04					
レタス** (茎葉) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉暖地 圃試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	33	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		兵庫農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かぼちゃ** (果実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		長沼	3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		岡山農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ｸﾞﾙﾌｼﾞﾈｯﾄ		MPPA		合計	ｸﾞﾙﾌｼﾞﾈｯﾄ		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
すいか (果実) (施設) S60年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	48	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		鳥取野菜 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
すいか* (果実) (施設) H18年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	石川植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	1	0.01	0.01	<0.007	<0.007	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
			2	3	<0.01	<0.01	0.008	0.008	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
三重植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
いちご (果実) (露地,施設) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	栃木農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	178	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
		香川農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
H17, 19年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	千葉大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
三重植防	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	3	1	0.03	0.03	0.007	0.007	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01	0.04		
	3	3	0.10	0.10	0.008	0.008	0.11	0.09	0.09	<0.01	<0.01	0.10		
かぶ* (根部) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	滋賀農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
京都農業 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
滋賀農業 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
かぶ* (葉部) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	滋賀農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
京都農業 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
滋賀農業 総合研	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	28	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
にら* (茎葉) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	山形病害 虫防除所	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		高知農業 技術セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グノシネット		MPPA		合計	グノシネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
ブロッコリー (花蕾) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
			2	3	-	-	-	-	-	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02
			2	7	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
しょうが (塊茎) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	高知農業 技術セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	4	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	-	-	-	-	-
			3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	-	-	-	-	-
なばな* (茎葉) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	京都農業 総合研	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			2	14	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			2	21	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			2	28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
はかだいこん* (根部) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
はかだいこん* (葉部) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 三重	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	7	0.05	0.05	<0.01	<0.01	0.06					
			2	14	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02					
にんにく* (鱗茎) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	青森農林 総研セ	0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					
			2	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					
			0	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					
			2	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.10					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ケルボネット		MPPA		合計	ケルボネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
セルリー (茎葉) (施設,露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	静岡農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03
			3	14	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	21	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		愛知農業 総合試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
しそ* (花穂) (施設) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	愛知農業 総合試	0	-	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
			2	14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
食用ぎく* (花全体) (施設) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	新潟農業 総合研	0	-	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
			2	14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.12					
えだまめ (さや) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			1	104	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03
			2	54	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
		佐賀農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			1	94	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	38	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
えだまめ (さや) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 十勝	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	13	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	20	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		日植調研 岩手	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	10	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02
さやいんげん (さや) (施設) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	北海道花 野菜技セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			3	1	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			3	1	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
さやえんどう (さや) (施設) H17年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	和歌山農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
3	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03								



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ｸﾞﾙｰﾎﾟｰﾄ		MPPA		合計	ｸﾞﾙｰﾎﾟｰﾄ		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
オクラ (果実) (露地) H14年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	徳島農林 水 総 技 セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	1	<0.01	<0.01	0.008	0.008	0.02					
			3	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
	雑草茎葉散布	高知農技 セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			4	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			4	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			4	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
薬しょうが (根茎) (露地) H18年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	愛知農業 総合試	0	-	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01					
			2	14	<0.004	<0.004	0.043	0.042	0.05					
			2	21	<0.004	<0.004	0.034	0.030	0.03					
			2	28	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01					
	雑草茎葉散布	愛知農業 総合試	0	-	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01					
			2	14	<0.004	<0.004	0.035	0.032	0.04					
			2	21	<0.004	<0.004	0.026	0.022	0.03					
			2	28	<0.004	<0.004	<0.006	<0.006	<0.01					
もりあざみ (根部) (露地) H16年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	岐阜農業 技術研	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	37	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	44	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
	雑草茎葉散布	岐阜農業 技術研	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	37	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	44	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
食用桑 (葉) (露地) H17年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	群馬蚕業 試験場	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
			3	37	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
			3	45	0.009	0.008	<0.004	<0.004	0.012					
			3	52	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
	雑草茎葉散布	群馬稚蚕 飼料セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
			3	37	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
			3	45	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
			3	52	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009					
食用桑 (果実) (露地) H17, 18年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	群馬蚕業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	37	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	44	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	51	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
	雑草茎葉散布	群馬蚕業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	41	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	45	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	52	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グ*#ネット		MPPA		合計	グ*#ネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
パセリ* (茎葉) (施設) H19年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	福岡農業 総合試	0	-	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	3	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	7	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	14	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
	雑草茎葉散布	福岡農業 総合試	0	-	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	3	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	7	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
			2	14	<0.1	<0.1	<0.2	<0.2	<0.3					
ばれいしょ (塊茎) (露地) S60年度	液剤(18.5%) 250ml/10a	北海道農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			1	82	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
	500ml/10a+ 雑草茎葉散布	長崎総合 農林試+	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			1	88	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	83	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
かんしょ (塊根) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	茨城農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	83	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			2	88	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
	雑草茎葉散布	日植調研 牛久	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			2	21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			2	29	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	-	-	-	-	-
			2	35	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	-	-	-	-	-
雑草茎葉散布		日植調研 三重	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			2	21	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009
			2	28	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	-	-	-	-	-
			2	35	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.02	-	-	-	-	-
さといも+ (球茎) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	31	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
	雑草茎葉散布	鹿児島農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			4	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
やまのいも+ (塊根) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	青森畑作 圃試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	36	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
	雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	28	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
こんにゃくいも+ (球茎) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	群馬農業 総合試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	26	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04
	雑草茎葉散布	長野南信 農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
			3	29	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					ケルボネット		MPPA		合計	ケルボネット		MPPA		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
だいず** (乾燥子実) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			1	139	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	89	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		佐賀農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			1	126	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	70	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
だいず* (乾燥子実) (露地) H15年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 十勝	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	27	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	34	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	41	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		日植調研 岩手	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	27	0.07	0.06	<0.02	<0.02	0.08	0.02	0.02	<0.01	<0.01	0.03	
			3	35	0.05	0.05	0.03	0.03	0.08	0.02	0.02	0.01	0.01	0.03	
			3	43	0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			3	43	0.03	0.03	<0.02	<0.02	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
稲 (玄米) (本田) S61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	兵庫農業 総合セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			1	121	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05	<0.01	<0.01	0.06	0.05	0.06	
		佐賀農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
稲 (稲わら) (本田) S61年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	兵庫農業 総合セ	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	
			1	121	<0.02	<0.02	0.17	0.17	0.19	<0.02	<0.02	0.15	0.15	0.17	
		佐賀農業 試験場	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	
稲 (玄米) (水田畦畔) S63年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a 雑草茎葉散布	千葉農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			3	50	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
		静岡農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
小麦** (玄麦) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	岩手農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			1	297	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.02	0.03	
		佐賀農業 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
小麦* (玄麦) (露地) H18年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 三重	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			4	7	<0.01	<0.01	0.013	0.012	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	
			4	14	<0.01	<0.01	0.016	0.016	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
			4	21	<0.01	<0.01	0.017	0.017	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
		日植調研 福岡	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			4	5	<0.01	<0.01	0.021	0.020	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
			4	9	<0.01	<0.01	0.023	0.022	0.03	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04	
			4	18	<0.01	<0.01	0.021	0.018	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	
			4	18	<0.01	<0.01	0.021	0.018	0.03	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					社内分析機関					
					グ*ルホシネット		MPPA		合計	グ*ルホシネット		MPPA		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値		
大麦* (種子) (露地) H17年度	液剤(18.5%) 750ml/10a	日植調研 牛久	0	-	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	7	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	14	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	22	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
	雑草茎葉散布	日植調研 福岡	0	-	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	7	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	10	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
			4	21	<0.05	<0.05	<0.07	<0.07	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.2	
茶 (荒茶) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a	京都茶業 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	6	0.07	0.07	<0.02	<0.02	0.09	0.06	0.06	<0.02	<0.02	0.08	
		鹿児島茶 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
茶 (浸出液) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 750ml/10a	京都茶業 研究所	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	6	0.07	0.07	<0.02	<0.02	0.09	0.06	0.06	<0.02	<0.02	0.08	
		鹿児島茶 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
大豆 (露地,施設) H18年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	新潟園芸 研究セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.009						
			3	1	<0.005	<0.005	0.009	0.009	0.014						
			3	3	<0.005	<0.005	0.009	0.009	0.014						
		3	7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013							
	雑草茎葉散布	三重植防	0	-	<0.005	<0.005	<0.004	<0.004	<0.004						
			3	1	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013						
			3	3	<0.005	<0.005	0.006	0.006	0.012						
			3	7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013						
ほうれんそう* (茎葉) (露地,施設) H17年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	日植調研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			1	62	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			2	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
		2	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
		雑草茎葉散布	千葉大学	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				1	84	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
				2	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
	2			14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
	2	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
	にんじん** (根部) (露地) S61年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	埼玉園芸 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
				2	32	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03
雑草茎葉散布		鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	
			2	30	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ｸﾞﾙホシネット		MPPA		合計	ｸﾞﾙホシネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
にんじん (根部) (露地)  H17年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	日植調研	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
	雑草茎葉散布	日植調研 三重	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	1	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	3	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
にがうり* (果実) (施設)  H20年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	宮崎病害 虫防除セ (宮崎市)	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	3	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
	雑草茎葉散布	宮崎病害 虫防除セ (都城市)	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	1	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	3	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	7	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
ごぼう (根部) (露地)  H15年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	日植調研 熊本	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
	雑草茎葉散布	鹿児島農 業試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	1	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	3	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	7	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
すもも (果実) (露地)  H17年度	液剤(18.5%) 1000ml/10a	埼玉農林 総研セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	1	<0.005	<0.005	0.010	0.010	0.015					
			3	3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	7	<0.005	<0.005	0.008	0.008	0.013					
	雑草茎葉散布	高知農業 技術セ	0	-	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	1	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	3	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
			3	7	<0.005	<0.005	<0.007	<0.007	<0.012					
そば (種子) (露地)  H19年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	日植調研 北海道	0	-	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	1	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	3	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	7	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
	雑草茎葉散布	日植調研 岩手	0	-	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	1	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	3	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					
			3	7	<0.05	<0.05	<0.04	<0.04	<0.09					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)									
					公的分析機関					社内分析機関				
					グローバルネット		MPPA		合計	グローバルネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
らっかせい (子実) (露地) H17年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調研 牛久	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	20	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
		千葉農業 総研セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	8	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
しろうり* (果実) (露地) H20年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	茨城農業 総合セ	0	-	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
			1	21	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
			1	28	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
			1	35	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
		つくば地 域農改セ	0	-	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
			1	21	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
			1	28	<0.03	<0.03	<0.04	<0.04	<0.07					
キウイフルーツ (果実) (露地) H2年度	液剤(18.5%) 750ml/10a 雑草茎葉散布	神奈川園 芸試	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	19	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
		愛媛果樹 試験場	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			3	21	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04					
ふき** (可食部) (露地) H20年度 H21年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	群馬農業 技術センター 中山間園 芸技術セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	106	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	113	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
		群馬農業 技術センター 中山間園 芸技術セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02					
			2	117	<0.01	<0.01	0.03	0.03	0.04					
			2	124	<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.05					
ふき** (ふきのとう) (可食部) (露地) H20年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	群馬農業 技術センター 中山間園 芸技術セ	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	43	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	50	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
		群馬農業 技術センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	75	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
			2	82	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02	<0.03					
いんげんまめ (乾燥子実) (露地) H21年度	液剤(18.5%) 500ml/10a 雑草茎葉散布	日植調 北海道	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	35	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	41	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
		岩手大	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	28	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	35	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05					
			3	42	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

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	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				
					ケルホネット		MPPA		合計	ケルホネット		MPPA		合計
					最高値	平均値	最高値	平均値		最高値	平均値	最高値	平均値	
ぶどう* (果実) (施設) H7年度	顆粒水和剤 (20.0%) 500g 100L/10a	鳥取園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		福岡農総 試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
温州みかん* (果肉) (施設) H7年度	顆粒水和剤 (20.0%) 500g 100L/10a	愛知農総 試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		佐賀果試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
温州みかん* (果皮) (施設) H7年度	顆粒水和剤 (20.0%) 500g 100L/10a	愛知農総 試	0	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08
			2	21	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08
		佐賀果試	0	-	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08
			2	21	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.08
かんきつ* (果実) (露地) H10年度	顆粒水和剤 (20.0%) 770g 150L/10a	福岡農総 試	0	-						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		熊本農研	0	-						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
かんきつ* (果実) (露地) H10年度	顆粒水和剤 (20.0%) 770g 150L/10a	広島農技 セ	0	-						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
		徳島植防	0	-						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	21						<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02

\* :

申請作物

たけのこ (幼茎) (露地) H21年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	石川林業 試験場	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	45	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	59	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
	雑草茎葉散布	福岡森林 技術セン ター	0	-	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	30	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	32	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
			2	43	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.05
みつば (茎葉) (施設) H20年度	液剤(18.5%) 500ml/10a	岩手農研 センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	7	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	14	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
	雑草茎葉散布	岩手農研 センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					
			3	7	0.02	0.02	0.011	0.009	0.03					
			3	14	0.02	0.02	<0.007	<0.007	0.03					
			3	21	<0.01	<0.01	<0.007	<0.007	<0.02					

## 2. 土壌残留性試験

### (1) 分析法の原理と操作概要

- ① 0.5Nアンモニア水で抽出。陰イオン交換樹脂で精製。アミノ酸分析計で定量。  
(圃場及び容器内試験の畑地土壌 (a) )
- ② 0.1Nアンモニア水で抽出。陰イオン交換樹脂カラムクロマトグラフィーで精製。酢酸及びオルト酢酸トリメチルで誘導化。ガスクロマトグラフィー (FPD-Pフィルター) で定量。  
(圃場及び容器内試験の畑地土壌 (b) 及び水田土壌)

### (2) 分析対象化合物

アンモニウム=DL-ホモアラニン-4-イル(メチル) ホスフィナート

(化学式:  $C_5H_{15}N_2O_4P$ 、分子量: 198.2) 及び、

変化生成物 3-メチルホスフィニコプロピオン酸

(Hoe 061517、MPPAと略す、化学式:  $C_4H_{19}O_4P$ 、分子量: 152.1)。

但し、(a) はグルホシネートのみ。

### (3) 残留試験結果

#### ① 圃場試験

畑地土壌 (a)

推定半減期: 火山灰土: 11日 沖積土: 11日

分析機関:

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
	濃度	回数		グルホシネート	
				最高値	平均値
農水省 蚕糸試験場 (火山灰)	液剤 (20.0%)	0	-	<0.04	<0.04
		2	直後	6.48	6.41
	60倍 120L/10a	2	1	7.10	6.98
		2	3	7.84	7.76
		2	7	5.67	5.62
		2	14	3.14	3.12
57年度	2	21	2.56	2.52	
埼玉蚕試 (沖積)	液剤 (20.0%)	0	-	<0.04	<0.04
		2	直後	1.29	1.26
	60倍 100L/10a	2	1	1.84	1.76
		2	3	3.92	3.87
		2	7	2.29	2.26
		2	14	1.71	1.64
57年度	2	21	1.06	1.06	



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

畑地土壌 (b)

推定半減期；グルホシネート

火山灰土：約5日 洪積土：約7日

グルホシネート+ MPPA

火山灰土：約37日 洪積土：約8日

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				合計	
				グルホシネート		MPPA			
	濃度	回数		最高値	平均値	最高値	平均値		
岩手園試  (火山灰)  埴壤土  60年度	液剤 (18.5%)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
		3	直後	2.04	2.02	0.14	0.14	2.16	
	50倍 100L/10a	3	3	1.58	1.57	0.42	0.42	1.99	
		3	7	0.71	0.70	0.48	0.47	1.17	
		3	14	0.55	0.54	0.70	0.68	1.22	
	60年度		3	30	0.25	0.25	1.03	1.02	1.27
			3	60	0.17	0.16	0.18	0.16	0.32
3			90	0.03	0.03	0.12	0.11	0.14	
福島果試  (洪積)  砂壤土  60年度	液剤 (18.5%)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
		3	直後	1.58	1.57	0.08	0.08	1.65	
	50倍 100L/10a	3	5	1.25	1.24	0.27	0.26	1.50	
		3	7	0.59	0.58	0.29	0.28	0.86	
		3	14	0.08	0.08	0.25	0.24	0.32	
	60年度		3	30	0.05	0.05	0.21	0.21	0.26
			3	61	0.04	0.04	0.06	0.06	0.10
3			90	0.03	0.03	0.04	0.04	0.07	
		3	121	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

水田土壌

推定半減期；グルホシネート

火山灰土：約3日 沖積土：約6日

グルホシネート+ MPPA

火山灰土：約13日 沖積土：約11日

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				合計
	濃度	回数		グルホシネート		MPPA		
				最高値	平均値	最高値	平均値	
日植調研 (火山灰)  壤土  61年度	液剤 (18.5%)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
		1	直後	1.47	1.46	0.04	0.04	1.50
		1	3	0.75	0.74	0.69	0.68	1.42
	100倍 100L/10a	1	7	0.55	0.54	0.77	0.76	1.30
		1	14	0.11	0.11	0.44	0.44	0.55
		1	31	<0.02	<0.02	0.35	0.34	<0.36
1	62	<0.02	<0.02	0.22	0.22	<0.24		
佐賀農試 (沖積)  埴土  61年度	液剤 (18.5%)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
		1	直後	1.58	1.56	0.04	0.04	1.60
		1	5	1.11	1.09	0.22	0.22	1.31
	100倍 100L/10a	1	7	0.66	0.64	0.33	0.32	0.96
		1	14	0.25	0.24	0.32	0.31	0.55
		1	29	0.09	0.08	0.28	0.26	0.34
1	58	<0.02	<0.02	0.22	0.22	<0.24		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

② 容器内試験

畑地土壌 (a)

推定半減期；                      火山灰土：約2日      沖積土：約1.5日

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
	濃度	回数		グルホシネート	
				最高値	平均値
茨城蚕試  (火山灰)  埴壤土  57年度	純品	0	-	< 0.04	< 0.04
	4.0mg/kg	1	直後	3.71	3.70
	25℃	1	12h	2.64	2.63
		1	1	2.16	2.16
		1	3	1.81	1.80
		1	7	1.01	1.00
		1	14	0.41	0.41
		1	28	0.26	0.25
埼玉蚕試  (沖積)  埴壤土  57年度	純品	0	-	< 0.04	< 0.04
	4.0mg/kg	1	直後	3.51	3.48
	25℃	1	12h	3.30	3.27
		1	1	1.98	1.95
		1	3	1.36	1.34
		1	7	0.93	0.90
		1	14	0.40	0.40
		1	28	0.07	0.06

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

畑地土壌 (b)

推定半減期；グルホシネート 火山灰土：約1.5日 洪積土：約1.5日  
 グルホシネート+ MPPA 火山灰土：約5日 洪積土：約6日

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				合計
				グルホシネート		MPPA		
	濃度	回数		最高値	平均値	最高値	平均値	
日植調研  (火山灰)  壤土  60年度	純品	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
	4.0mg/kg	1	直後	3.12	3.10	0.03	0.02	3.12
	25℃	1	1	1.47	1.46	0.12	0.12	1.58
		1	3	1.11	1.11	0.22	0.22	1.33
		1	5	1.10	1.09	0.36	0.36	1.45
		1	7	0.56	0.56	0.38	0.37	0.93
		1	10	0.45	0.44	0.27	0.26	0.70
		1	20	0.04	0.04	0.26	0.26	0.30
		1	30	0.04	0.03	0.14	0.14	0.17
		1	60	<0.02	<0.02	0.04	0.04	<0.06
		1	90	<0.02	<0.02	0.03	0.03	<0.05
		1	120	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.04
	1	150	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
	1	180	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	
福島果試  (洪積)  砂壤土  60年度	純品	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
	4.0mg/kg	1	直後	2.87	2.87	0.18	0.18	3.05
	25℃	1	1	1.02	1.01	0.24	0.23	1.24
		1	3	1.08	1.07	0.57	0.56	1.63
		1	5	0.62	0.61	0.79	0.78	1.39
		1	7	0.54	0.53	0.88	0.86	1.38
		1	10	0.26	0.26	0.75	0.74	1.00
		1	20	0.27	0.25	0.62	0.60	0.85
		1	30	0.04	0.04	0.55	0.54	0.58
		1	60	<0.02	<0.02	0.19	0.18	<0.20
		1	90	<0.02	<0.02	0.09	0.08	<0.10
		1	120	<0.02	<0.02	0.03	0.03	<0.05
	1	150	<0.02	<0.02	0.03	0.03	<0.05	
	1	180	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

水田土壌

推定半減期；グルホシネート 火山灰土：約1.5日 沖積土：約4日  
 グルホシネート+ MPPA 火山灰土：約4日 沖積土：約56日

分析機関：

試料調製 および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				合計
				グルホシネート		MPPA		
	濃度	回数		最高値	平均値	最高値	平均値	
日植調研  (火山灰)  壤土  61年度	純品	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
	4.0mg/kg	1	直後	3.14	3.13	0.03	0.02	3.15
	25℃	1	1	1.73	1.72	0.08	0.08	1.80
		1	3	1.15	1.14	0.17	0.16	1.30
		1	5	1.05	1.04	0.29	0.26	1.30
		1	7	0.95	0.94	0.39	0.38	1.32
		1	10	0.53	0.50	0.46	0.44	0.94
		1	20	0.28	0.26	0.80	0.77	1.03
		1	31	0.06	0.06	0.56	0.54	0.60
		1	60	<0.02	<0.02	0.36	0.35	<0.37
岡山果試  (沖積)  壇壤土  61年度	純品	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04
	4.0mg/kg	1	直後	2.88	2.87	<0.02	<0.02	<2.89
	25℃	1	1	1.81	1.80	0.03	0.03	1.83
		1	3	1.50	1.48	0.20	0.20	1.68
		1	5	1.40	1.38	0.28	0.26	1.64
		1	7	1.20	1.19	0.32	0.31	1.50
		1	10	1.13	1.12	0.39	0.37	1.49
		1	20	1.08	1.07	0.72	0.68	1.75
		1	30	0.73	0.70	1.08	1.08	1.78
		1	60	0.16	0.16	0.92	0.92	1.08

## VI. 有用動植物等に及ぼす影響

### 1. 水産動植物に対する影響

No.	試験の種類・被験物質	供試生物	1群当りの供試数	試験方法	試験水温(°C)	LC50又はEC50値 (mg/L) 〔( )内は有効成分換算値〕				試験機関 (報告年)	記載頁
						24h	48h	72h	96h		
水産1	魚類急性毒性試験 原体(%)	コイ	10	半止水式	25±1	—	>1000 (>937)	>1000 (>937)	>1000 (>937)	(1981)	28
水産2 GLP	ミジンコ類急性遊泳障害試験 原体(%)	オオミジンコ	20	止水式	20.0 ±2.0	>560 (>543)	>560 (>543)	—	—	(1985)	29
水産3 GLP	藻類生長阻害試験 原体(%)	藻類 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期濃度 3000 cells/mL	振とう培養法	24±2	EbC50(0-72): 3.7* ErC50(0-72): 80.0* NOEC(0-72): <2.5*				(1987)	31
水産 参考1 GLP	藻類生長阻害試験 原体(%)	藻類 <i>Scenedesmus subspicatus</i>	初期濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう培養法	24.9- 26.3	EbC50(0-72): >1000 (>960) ErC50(0-72): >1000 (>960) NOEC(0-72): 100 (96)				(1994)	32
水産 参考2 GLP	藻類生長阻害試験 原体(%)	藻類 <i>Navicula pelliculosa</i>	初期濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう培養法	25±1	EbC50(0-120): >100 (>96.5) ErC50(0-120): >100 (>96.5) NOEC(0-120): 100 (96.5)				(2001)	33
水産 製剤1	製剤(18.5%液剤)	コイ	10	半止水式	25±2	38.2	38.0	38.0	38.0	(1987)	34
水産 製剤2 GLP	製剤(18.5%液剤)	オオミジンコ	20	止水式	20±2	27	25	—	—	(1987)	35
水産 製剤3 GLP	製剤(18.5%液剤)	藻類 <i>Scenedesmus subspicatus</i>	初期濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう培養法	25±2	EbC50(0-72hr): 36 ErC50(0-72hr): 80.2 NOECb(0-72hr): 10 NOECr(0-72hr): 18				(1987)	36
水産 製剤4	製剤(8.5%液剤)	コイ	10	半止水式	25±2	27.2	27.2	27.2	27.2	(1990)	37
水産 製剤5 GLP	製剤(8.5%液剤)	オオミジンコ	20	止水式	20±1	99	51	—	—	(2005)	38
水産 製剤6 GLP	製剤(8.5%液剤)	藻類 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	初期濃度 10 <sup>4</sup> cells/mL	振とう培養法	23±2	EbC50(0-72hr): 1.9 ErC50(24-48hr): 3.3 ErC50(48-72hr): 3.8 NOECb(0-72hr): 0.4 NOECr(24-48hr): 0.9 NOECr(48-72hr): 0.4				(2005)	39

\* 検体の純度で補正した設定濃度。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

原体の魚類急性毒性試験  
コイを用いた急性毒性試験

(資料No. 水産-1)

試験機関：

報告書作成年：1981年

検 体： 原体 %

供試生物： コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長；平均5.7cm 体重；平均2.28g

方 法： 半止水式(48時間毎に換水)、試験液量30L、pH 7.4~7.8、  
試験終了時溶存酸素濃度 3.5 mg/L

試験液の調製法；検体を直接希釈水へ溶解した。希釈水は十分に曝気した井水を使用した。

試験水温： 25±1℃

結 果：

試験濃度(mg/L) <sup>1</sup>	1000	
LC50 (mg/L) <sup>1</sup>	48h	>1000 (>937)
	72h	>1000 (>937)
	96h	>1000 (>937)
死亡例の認められなかつた最高濃度(mg/L) <sup>1</sup>	1000 (937)	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。( )内は有効成分換算値。  
95%信頼限界は求められなかった。

試験期間を通じて、死亡例はみられなかった。

申請者注：

本試験は被験物質濃度測定を実施していないが別途実施した藻類生長阻害試験(水産参考1及び2)において試験液中の被験物質濃度の測定が実施されている。これらの試験では72時間ないし120時間の試験終了時までの被験物質濃度が初期設定濃度の90%以上であり、試験期間中、被験物質が供試水中で安定であることが確認された。

また、本被験物質は水溶解度が高く(500g/L以上)、供試水の調製において容易に設定濃度が得られる。本被験物質は加水分解性もなく、水中における光分解についても蒸留水では全く認められず、自然水でのみ認められた。自然水における半減期は1187日であり、水中において被験物質が極めて安定であることが示されている。

さらに本検体は水溶解度が高いことに加えオクタノール/水分配係数が小さい(logPow=-4.01[25℃, pH7])ことから、供試生物への取り込み等による濃度維持への影響は少ないものと考えられる。

従って本試験における試験期間中の被験物質濃度は設定濃度の80%以上の濃度が維持されていたと考えられ、設定濃度に基づくLC50は妥当なものと考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 原体のミジンコ類遊泳阻害試験

(資料No. 水産-2)

試験機関：

報告書作成年：1985年[GLP対応]

検 体： 原体 %

供試生物： オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)、  
一群各10頭(生後24時間以内の個体)

方 法： 止水式、48時間暴露、各濃度区10頭/1連×2、  
照明16時間明、8時間暗、試験液量200mL、暴露期間は無給餌とした。

試験水温： 20±2.0℃

結 果：

試験濃度(mg/L) <sup>1</sup>	0, 32, 56, 100, 180, 320, 560, 1000	
LC50 (mg/L) <sup>1</sup>	24h	>1000(>969)
	48h	>1000(>969)
EC50 (mg/L) <sup>1</sup>	24h	>560(>543)
	48h	>560(>543)
NOEC(mg/L) <sup>1</sup>	560(543)	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。( )内は有効成分換算値。  
95%信頼限界は求められなかった。

死亡は1000mg/mL 区の24時間後に1例でみられた。症状としては1000mg/mL 区の生存した全例で48時間後のみに異常な動きがみられた。その他の群に異常はみられなかった。

申請者注：

本試験の結果は原文ではLC50で表記されている。最高濃度(1000mg/L)処理区のみで20頭中1頭の死亡が観察されたため、LC50は1000mg/L以上であった。

死亡以外の症状としては、最高濃度(1000mg/L)処理区のみで生存例全例に異常行動(erratic movement)がみられた。この症状は現在のガイドラインの遊泳阻害(試験容器を軽く振とうした後、15秒間全く水中を遊泳しない)には該当しないがより安全サイドに立ち、本試験におけるEC50は560mg/L以上と考えられる。

また、本試験は試験期間中の被験物質の水中濃度測定を実施していない。しかし別途実施した藻類生長阻害試験(水産参考1及び2)において試験液中の被験物質濃度測定が実施されており、これらの試験では72時間ないし120時間の試験終了時までの被験物質濃度が初期設定濃度の90%以上と、被験物質は試験水中で安定であった。

本被験物質は水溶解度が高く(500g/L以上)、供試水の調製において容易に設定濃度



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

が得られる。本被験物質は加水分解性もなく、水中における光分解についても蒸留水では全く認められず、自然水でのみ認められた。自然水における半減期は1187日であり、水中において被験物質が極めて安定であることが示されている。

さらに、本被験物質は水溶解度が高いことに加えオクタノール/水分配係数が小さい ( $\log P_{ow} = -4.01$  [25°C, pH7]) ことから、供試生物への取り込み等による濃度維持への影響は少ないものと考えられる。

従って、本試験においても試験期間中の供試水における被験物質濃度は設定濃度の80%以上が維持されていたと考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### 原体の藻類生長阻害試験

(資料No. 水産-3)

試験機関：

報告書作成年：1987年[GLP対応]

検 体： 原体 %

供試動物： 藻類(学名 *Selenastrum capricornutum* 新学名 *Pseudokirchneriella subcapitata*)  
初期濃度3000 cells/mL

方 法： 振とう培養(毎分100往復)、7日間、試験水量25mL(AAP培地)

照明4306 lux、 pH:6.1~6.7—濃度区につき3連。

0.0001~10mg/mLの範囲で実施した予備試験の結果から、2.5~80 mg/mLの試験濃度を設定した。

試験液の調製：調製は検体純度で補正して行った。濾過滅菌蒸留脱イオン水で調製した1.0mg/mLの溶液を必要量100mL容のフラスコに移し、100mLの培地を添加して設定濃度になるよう調製した。

試験水温： 24±2 °C

結 果：

試験濃度(mg/L) <sup>1</sup>	0、2.5、5、10、20、40、80
EbC <sub>50</sub> * (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(0~72h) 3.7 (3.0~4.4)
ErC <sub>50</sub> * (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(0~72h) 80.0 (57~125)
NOECb及びNOECr * (mg/L) <sup>1</sup>	<2.5

<sup>1</sup>： 検体の純度で補正した設定濃度。

\*申請者が算出した。

なお、報告書中では細胞数から7日目におけるEC<sub>50</sub>を37.3mg/mLと報告している。

申請者注：

本試験では試験期間中の被験物質濃度測定がなされていない。しかし別途実施した藻類生長阻害試験(水産参考1及び2)において試験液中の被験物質濃度の測定が実施されており72時間ないし120時間の試験終了時の濃度は、いずれの試験区でも初期設定濃度の90%以上であり、被験物質が供試水中で安定であることが確認された。

また、本被験物質は水溶解度が高く(500g/L以上)、供試水の調製において容易に設定濃度が得られる。本被験物質は加水分解性もなく、水中における光分解についても蒸留水では全く認められず、自然水でのみ認められた。自然水における半減期は1187日であり、水中において被験物質が極めて安定であることが示されている。

したがって、本試験においても供試水中の被験物質濃度は設定濃度の80%以上が維持されていたと考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 原体の藻類生長阻害試験

(資料No. 水産参考-1)

試験機関：

報告書作成年：1994年 [GLP対応]

検 体： 原体 %

供試動物： 藻類(学名 *Scenedesmus subspicatus*)、初期濃度 10000 cells/mL

方 法：振とう培養(毎分100往復)、72時間、試験水量100 mL(OECD TGによる培地)

照明150  $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 、pH:7.2~9.9、一濃度区につき3連。

試験濃度を32~1000mg/mLの範囲で設定した。

試験液の調製：検体の必要量に培地を添加して設定濃度になるよう調製した。

試験水温：25 $\pm$ 1  $^{\circ}\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L) <sup>1</sup>	0, 32, 56, 100, 180, 320, 560, 1000
EbC <sub>50</sub> * (mg/L) <sup>1</sup>	(0~72h) >1000 (>960)
ErC <sub>50</sub> * (mg/L) <sup>1</sup>	(0~72h) >1000 (>960)
NOECb及びNOECr * (mg/L 72h) <sup>1</sup>	100(96)

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。( )内は有効成分換算値。  
95%信頼限界は求められなかった。

別途実施した基準物質による試験の結果、72時間のEbC<sub>50</sub> は0.31(0.18-0.32) ErC<sub>50</sub> は0.73(0.56-1.00)mg/Lであった。

試験開始時及び72時間後の試験終了時の試験液中の被験物質濃度を32, 180及び1000mg/mL区について実施した。その結果以下に示す。試験期間を通じて設定濃度の80%以上の濃度が維持されていたため、結果は設定濃度で表示した。

		試験区		
設定濃度	添加回収試験	32 mg/L	180	1000
試験開始時	97.8	100.0	104.1	101.1
試験終了時	91.2	111.7	115.8	107.5
平均	94.5	105.8	109.9	104.3

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

原体の藻類生長阻害試験

(資料No. 水産参考-2)

試験機関：

報告書作成年：2001年[GLP対応]

検 体： 原体 %

供試動物： 藻類(学名*Navicula pelliculosa*)

初期濃度10000 cells/mL

方 法：振とう培養(毎分100往復)、120時間(5日間)、試験水量100mL(栄養培地)

照明65  $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ 、pH:6.6~9.3、一濃度区につき4連。

5.6~100 mg/mLの試験濃度を設定した。

試験液の調製：検体の必要量に移し、培地を添加して設定濃度になるよう調製した。

試験水温： 25 $\pm$ 1  $^{\circ}\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L) <sup>1</sup>	設定濃度	0、5.6、10、18、32、56、100
	実測濃度(平均)	0、5.25、9.02、17.03、 31.37、54.27、98.49
EbC <sub>50</sub> (mg/L 120h) <sup>1</sup>		>100(>96.5)
ErC <sub>50</sub> (mg/L 120h) <sup>1</sup>		>100(>96.5)
NOEC (mg/L 120h) <sup>1</sup>		100(96.5)

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。( )内は有効成分換算値。

95%信頼限界は求められなかった。

試験開始時、4日目(96hr)及び試験終了時の5日目(120hr)に試験液中の被験物質濃度を全試験区について実施した。結果を以下に示す。

実測濃度の設定濃度に対する割合 (%)

設定濃度	添加回収試験	試験区mg/L					
		5.6	10	18	32	56	100
試験開始時	95.2	91.8	93.7	96.0	100.6	101.2	101.1
試験開始後96h時	97.8	102.0	97.0	99.4	104.0	101.1	105.5
試験終了時(120h)	95.9	97.5	89.5	98.7	100.2	99.0	99.6
平均	96.3	97.1	93.4	98.0	101.6	100.4	102.1

試験期間を通じて設定濃度の80%以上の濃度が維持されていたため、結果は設定濃度で表示した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤の魚類急性毒性試験

(資料No. 水産製剤-1)

試験機関：

報告書作成年：1987年

検 体： グルホシネート液剤(18.5%)

供試生物： コイ(学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長；平均4.33±0.15cm 体重；平均1.11±0.13g

方 法： 半止水式、試験液量50L、pH 7.12～7.25、溶存酸素3.5～7.4 mg/L

試験液の調製法；検体の所定量を各水槽の希釈水に添加後、攪拌した。

試験水温： 25±2℃

結 果：

試験濃度(mg/L) <sup>1</sup>	0, 26.0, 31.3, 37.5, 45.0, 54.0	
LC50 (mg/L) <sup>1</sup>	24h	38.2
	48h	38.0
	72h	38.0
	96h	38.0
NOEC(mg/L) <sup>1</sup>	31.3	
死亡例の認められなかった最高濃度(mg/L) <sup>1</sup>	31.3	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。

95%信頼限界は求められなかった。

死亡例が37.5 mg/L以上の試験区でみられた。

中毒症状として、37.5 mg/L試験区で24時間時に軽度の平衡失調、96時間時に活動性の低下が認められた。その他の症状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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤のミジンコ類遊泳阻害試験

(資料No. 水産製剤-2)

試験機関：

報告書作成年：1987年[GLP対応]

検 体： グルホシネート液剤(18.5%)

供試生物： オオミジンコ(学名 *Daphnia magna*)、  
一群各 30頭(生後24時間以内の個体)

方 法： 止水式、48時間暴露、各濃度区10頭/1連×3、照明16時間明、8時間暗、  
試験液量300mL、pH 7.5~8.3、溶存酸素7.9~9.6 mg/L、  
エアレーションは行わず、暴露期間は無給餌とした。

試験水温： 25±2℃

結 果：

試験濃度 (mg/L) <sup>1</sup>	0, 10, 18, 32, 56, 100, 180, 320, 560, 1000	
EC50 (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	3h	155(136~178)
	6h	116(100~180)
	24h	27(18~32)
	48h	25(18~32)
NOEC (mg/L) <sup>1</sup>	18	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。

申請者注：

報告書原文のエンドポイントの記載はLC50値であったが、この算出の根拠である死亡個体の定義について「15秒間、試験容器を穏やかに振とうしても、遊泳しない個体」と記載されている(原文10頁)ことから、ここではEC50の表記にした。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤の藻類生長阻害試験

(資料No. 水産製剤-3)

試験機関：

報告書作成年：1987年[GLP対応]

検 体： グルホシネート液剤(18.5%)  
供試生物： 藻類 (*Scenedesmus subspicatus*)  
初期濃度  $10^4$  cells/mL

方 法： 振とう培養、72時間(100rpm)、試験水量100mL(栄養培地)  
照明： 蛍光灯、4,000Lx (連続照明)  
pH 7.7~7.8(暴露開始時)、8.0~8.4(暴露終了時)  
一濃度区につき3連。

試験水温：  $25 \pm 2^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L) <sup>1</sup>	0, 1.0, 1.8, 3.2, 5.6, 10, 18, 32, 56, 100, 180, 320, 560, 1000
EbC50 (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(0~72h) 36(32~56)
ErC50 (mg/L)* <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(0~72h) 80.2(68.6~101.5)
NOECb (mg/L) <sup>1</sup>	10
NOECr (mg/L)* <sup>1</sup>	18

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。 \*申請者が算出した。

別途実施した基準物質(重クロム酸カリウム)による試験の結果、72時間のEbC50 は 0.53(0.32-1.0)mg/L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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤の魚類急性毒性試験

(資料No. 水産製剤-4)

試験機関：

報告書作成年：1990年

検 体： グルホシネート液剤(8.5%)

供試生物： コイ(学名 *Cyprinus carpio*)

一群各10匹、体長；平均5.12cm 体重；平均1.46g

方 法： 半止水式、試験液量50L、pH 7.32~7.62、溶存酸素2.0~8.1 mg/L  
試験液の調製法；検体の所定量を各水槽の希積水に添加後、攪拌した。

試験水温： 25±2℃

結 果：

試験濃度(mg/L)	0, 9.88, 14.8, 22.2, 33.3, 50.0	
LC50 (mg/L) <sup>1</sup>	24h	27.2
	48h	27.2
	72h	27.2
	96h	27.2
NOEC(mg/L) <sup>1</sup>	22.2	
死亡例の認められなかつた最高濃度(mg/L) <sup>1</sup>	22.2	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。95%信頼限界は求められなかった。

死亡例が33.3 mg/L以上の試験区でみられた。

中毒症状として、2時間時に33.3 mg/L以上の試験区で活動性の低下、50.0試験区で表層集中、完全平衡喪失が認められた。その他の症状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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤のミジンコ類遊泳阻害試験

(資料No. 水産製剤-5)

試験機関：

報告書作成年：2005年[GLP対応]

検 体： グルホシネート液剤(8.5%)

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： 止水式、48時間暴露、各濃度区10頭/1連×2、  
照明16時間明、8時間暗、試験液量100mL、  
pH 7.2~7.9、溶存酸素7.4~8.8mg/L、

試験水温： 20±1℃

結 果：

試験濃度(mg/L) <sup>1</sup>	0, 5, 10, 17, 31, 56, 100	
EC50(mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	6h	>100
	24h	99(79~170)
	48h	51(43~60)
NOEC(mg/L) <sup>1</sup>	10	

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。

症状として6時間後に31mg/mL以上の区で、24時間後に17mg/mL以上の区で活動性の低下がみられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 製剤の藻類生長阻害試験

(資料No. 水産製剤-6)

試験機関：

報告書作成年：2005年[GLP対応]

検 体： グルホシネート液剤(8.5%)

供試生物： 藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

初期濃度  $10^4$  cells/mL

方 法： 振とう培養、72時間(100rpm)、試験水量100mL(OECD培地)

照明：400-700 nm、4,000-5000Lux (連続照明)

pH 7.7~7.9(暴露開始時)、8.2~8.4(暴露終了時)

一濃度区につき3連。

試験水温：  $23 \pm 2^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L) <sup>1</sup>	0, 0.1, 0.2, 0.4, 0.9, 2.0, 4.5, 10	
EbC50 (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(0~72h) 1.9 (1.8~2.1)	
ErC50 (mg/L) <sup>1</sup> (95%信頼限界)	(24~48h) 3.3 (2.9~3.8) (24~72h) 3.8 (3.4~4.2)	
NOEC (mg/L) <sup>1</sup>	NOECb (0~72h)	0.4
	NOECr (24~48h)	0.9
	NOECr (24~72h)	0.4

<sup>1</sup>：設定濃度に基づく。

別途実施した基準物質(重クロム酸カリウム)による試験の結果、72時間のEbC50は0.49mg/L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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響に関する試験

### 2-1 蚕

No.	供試生物	1群あたり 供試数	被験物質	処理量/試験方法	結果	試験機関 (報告年)
1	蚕 春嶺×鐘月 4 齢起蚕	20頭 2反復	原体 ( %)	処理量：1850ppm 桑葉に散布処理した 後、蚕に給餌した。	給餌7日後に全頭死 亡した。	(2003年)

### 2-2 ミツバチ

No.	供試生物	供試虫数	被験物質	処理量/試験方法	結果	試験機関 (報告年)
1	ミツバチ (成虫)	115 $\mu$ g/頭処理区 103頭1反復 230 $\mu$ g/頭処理区 103頭1反復 346 $\mu$ g/頭処理区 103±2頭3反復	原体 ( %)	経口急性毒性； 115, 230, 346 $\mu$ g/頭	影響は低かった。 LD50>346 $\mu$ g/頭、48時 間後	(1985年)

### 2-3 天敵

No.	供試生物	1群あたり 供試数	被験物質	処理量/試験方法	結果	試験機関 (報告年)
1	チカブリタニ (若虫)	10頭 3反復	原体 ( %)	処理量：1850ppm リーフディスク接触法	48時間後死亡率：100%	(2003年)
2	タイリクヒメハナカメシ (若虫)	1頭 15反復	原体 ( %)	処理量：1850ppm リーフディスク接触法	72時間後死亡率：41.6%	(2003年)
3	アオムシサムライコマユ バチ (成虫)	10頭 3反復	原体 ( %)	処理量：1850ppm 濾紙接触法 経口急性毒性	死亡率： 接触(48時間)；6.7% 経口(72時間)；75.9%	(2003年)

### 2-4 鳥類

No.	試験の種類 ・被験物質	供試生物	1群あたり 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50値 (mg/kg)	観察された影響等	試験機関 (報告年)
1	急性経口 毒性試験 原体	マガモ	雌雄 各5羽	単回強制 経口投与	1000、 2000	>2000	影響は認められない	(1983)
2	急性経口 毒性試験 原体	コリン ウズラ	雌雄 各5羽	単回強制 経口投与	2000	>2000	影響は認められない	(1983)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## Ⅶ. 使用時安全上の注意

<バスタ液剤> グルホシネート 18.5%

### 1. 使用時安全上の注意事項

- (1) 誤飲などのないように注意すること。  
誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。  
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 本剤による中毒の治療法としては、動物実験でフェノバルビタール製剤の投与が有効であると報告されている。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 散布の際は防護マスク、不浸透性手袋、不浸透性防除衣などを着用すること。  
また散布液を吸い込んだり、浴びたりしないように注意し、作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに洗眼すること。
- (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。

### 2. 解毒法及び治療法

本剤による中毒の治療法としては、動物実験でフェノバルビタール製剤の投与が有効であると報告されている。

### 3. 製造時、使用時等における事故例

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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

<ハヤブサ> グルホシネート 8.5%

### 1. 使用時安全上の注意事項

- (1) 誤飲などのないように注意すること。  
誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。  
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 原液は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時には保護眼鏡を着用して薬剤が眼に入らないよう注意すること。  
また散布液も眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。  
眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当てを受けること。
- (3) 原液は皮膚に対して刺激性があるので、散布液調製時には不浸透性手袋を着用して薬剤が皮膚に付着しないよう注意すること。  
また散布液も皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (4) 散布の際は防護マスク、不浸透性手袋、不浸透性防除衣などを着用すること。  
また散布液を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、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。
- (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取扱いに十分注意すること。
- (7) 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者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縄囲いや立札を立てるなど配慮すること。
- (8) 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管すること。
- (9) 本剤による中毒の治療法としては、動物実験でフェノバルビタール製剤の投与が有効であると報告されている。

### 2. 解毒法及び治療法

本剤による中毒の治療法としては、動物実験でフェノバルビタール製剤の投与が有効であると報告されている。

### 3. 製造時、使用時等における事故例

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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## VIII. 毒性

＜毒性試験一覧表＞ ここでは、以下の順番で安全性資料を記載した。

1. 原体 (名称: グルホシネート、コード名: \_\_\_\_\_、アンモニウム塩)

2. 代謝物

2-1. 代謝物 \_\_\_\_\_、コード名: \_\_\_\_\_)

2-2. 代謝物 \_\_\_\_\_、コード名: \_\_\_\_\_)

2-3. 代謝物 \_\_\_\_\_、コード名: \_\_\_\_\_)

### 1. 原体 (グルホシネート)

資料 No	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
<u>1</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>ラット</u>	♂10	経口	1000, 1170, 1370, 1600, 1870, 2190, 2570	♂1660	(1981)	毒-12
<u>2</u>		<u>ラット</u>	♀10	経口	1000, 1170, 1370, 1600, 1870, 2190, 2570	♀1510		
<u>3</u>	<u>急性毒性</u> (16日間観察)	<u>ラット</u>	♂10	経口	630, 1000, 1600, 2500, 3150	♂2000	(1980)	毒-14
<u>4</u>		<u>ラット</u>	♀10	経口	630, 1000, 1600, 1800, 2000	♀1620		
<u>5</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>マウス</u>	♂♀10	経口	♂ 231, 300, 390, 507, 659 ♀ 300, 390, 507, 659, 857	♂436 ♀464	(1982)	毒-15
<u>6</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>マウス</u>	♂10	経口	315, 500, 800	♂431	(1980)	毒-16
<u>7</u>			♀10			♀416		
<u>8</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>ラット</u>	♂6	経皮	2000, 4000	♂ >4000	(1982)	毒-17
<u>9</u>			♀6			♀ ≥ 4000		
<u>10</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>ラット</u>	♂10	皮下	52, 62, 75, 90, 107	♂73	(1981)	毒-18
<u>11</u>		<u>ラット</u>	♀10	皮下	36, 43, 52, 62, 75, 90, 107	♀61		
<u>12</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>マウス</u>	♂♀10	皮下	♂ 48, 62, 81, 105, 137, 178, 231 ♀ 62, 81, 105, 137, 178, 231, 300	♂ 88 ♀ 104	(1982)	毒-20
<u>13</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>ラット</u>	♂10	腹腔内	32, 58, 105, 189, 340	♂96	(1981)	毒-21
<u>14</u>			♀10			♀83		
<u>15</u>	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>マウス</u>	♂♀10	腹腔内	♂♀62, 81, 105, 137, 178, 231	♂ 103 ♀ 82	(1982)	毒-22
<u>16</u> GLP	<u>急性毒性</u> (14日間観察)	<u>ラット</u>	♂♀5	吸入	♂♀ (mg/L) 0.12, 0.19, 0.38, 2.00	LC50 (mg/l) ♂ 1.26 ♀ 2.60	(1985)	毒-23
<u>17</u>	<u>眼及び皮膚</u> <u>一次刺激性</u> (72時間観察)	<u>ウサギ</u>	9	結膜囊処置	100mg 1回	刺激性なし	(1982)	毒-25
		<u>ウサギ</u>	6	パッチ テスト	500mg 1回 (24時間)	刺激性なし		
<u>18</u> GLP	<u>皮膚感受性</u> (Buehler法)	<u>モルモット</u>	♀20 対照群 ♀10	感作:50%溶液0.5ml を9回貼布 惹起:50%溶液0.5ml を1回貼布		感受性なし	(1983)	毒-28
<u>19</u> GLP	<u>皮膚感受性</u> (Maximization法)	<u>モルモット</u>	♀20	感作:皮内1.0%, 貼布50%溶液 惹起: 貼布50%溶液0.5ml を9回 惹起:50%溶液0.5ml		感受性なし	(1996)	毒-30

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁		
20 GLP	急性神経毒性	ラット	♂♀10	経口	0, 10, 100, 500	神経毒性NOEL; >500 一般毒性NOEL:100	(1999)	毒-33		
21 GLP	急性神経毒性	ラット	♂♀10	経口	0, 10, 100, 500	神経毒性、一般毒 性ともNOEL:>500	(1999)	毒-36		
22	<u>急性遅発性 神経毒性</u>	<u>ニワトリ</u>	♀ 6	経口 (21日×2)	有効成分 40%液 10000mg/kg	神経毒性なし	(1979)	毒-38		
23	<u>90日間反復経口 投与毒性 (13週間投与 及び4週間回復)</u>	<u>ラット</u>	♂♀30	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀とも64ppm ♂ 4.1 ♀ 39	(1982)	毒-39
					0	0	0			
					8	0.5	0.6			
					64	4.1	4.8			
					500	32	39			
4000	263	311								
24 GLP	90日間反復経口 投与毒性 (13週間投与 及び4週間回復)	ラット	♂♀10	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀とも >7500ppm ♂>522 ♀>574	(1993)	毒-46
					0	0	0			
					7500	522	574			
					10000	686	740			
					20000	1351	1443			
25 GLP	<u>90日間反復経口 投与毒性 (13週間)</u>	<u>マウス</u>	♂♀10	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀とも80ppm ♂ 17 ♀ 19	(1984)	毒-52
					0	0	0			
					80	17	19			
					320	67	87			
					1280	278	288			
26 GLP	90日間反復経口 投与毒性	マウス	♂♀10	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀<1750ppm ♂<274.0 ♀<356.1	(1994)	毒-55
					0	0	0			
					1750	274.0	356.1			
					3500	561.4	644.3			
					7000	-	-			
27	<u>90日間反復経口 投与毒性 (3ヶ月)</u>	<u>イヌ</u>	♂♀ 4	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀とも64ppm ♂ 2.1 ♀ 2.0	(1982)	毒-61
					0	0	0			
					4	0.1	0.1			
					8	0.3	0.3			
					16	0.6	0.5			
					64	2.1	2.0			
256	8.0	7.6								
28	21日間反復経皮 毒性	本剤の急性経皮毒性試験の結果から、強い吸入毒性等を有するおそれがないと考えられることから提出除外。							毒-65	
29 GLP	反復吸入毒性 4週間	ラット	♂♀5	吸入	0, 50, 100 mg/m <sup>3</sup>	♂♀50 mg/m <sup>3</sup>	(2007)	毒-66		
30 GLP	反復神経毒性	ラット	神経毒性観 察群♂♀10 GS活性測定 群♂♀ 5	飼料混入	GAあるいは NAG 0(対照群)、20、200 及び2000ppm	神経毒性、一般毒 性とも>2000ppm GA♂143, ♀162 NAG♂159, ♀179	(2000)	毒-71		
31 除外	28日間反復遅 発神経	本剤の急性遅発性神経毒性試験成績を提出する必要がないと考えられることから提出除外。							毒-77	
32 GLP	<u>慢性毒性 (1年間)</u>	<u>イヌ</u>	♂♀8	飼料混入	ppm	♂	♀	♂♀とも150ppm ♂5 ♀5.5	(1984)	毒-78
					0	0	0			
					60	2.0	2.0			
					150	5.0	5.5			
					250	8.5	9.0			

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No	試験の種類 期 間	供試生物	1群当り 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)			LD <sub>50</sub> 値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
					ppm	♂	♀			
<u>33</u> GLP	<u>慢性毒性及び</u> <u>発がん性</u> (2年間)	<u>ラット</u>	♂♀80	飼料混入	0	0	0	♂ 2.1 ♀ 2.5 発がん性なし	(1986)	毒-86
					40	2.1	2.5			
					140	7.6	8.9			
					500	27	32			
34 GLP	発がん性	ラット	♂♀60	飼料混入	0	0	0	♂♀<1000ppm ♂<45.4, ♀<57.1	(1998)	毒-105
					1000	45.4	57.1			
					5000	228.9	281.5			
					10000	466.3	579.3			
<u>35</u> GLP	<u>発がん性</u> (2年間)	<u>マウス</u>	♂♀60	飼料混入	0	0	0	♂♀とも80ppm ♂ 11 ♀ 16 発がん性なし	(1986)	毒-122
					20	2.8	4.2			
					80	11	16			
					160	23	—			
					320	—	64			
<u>36</u> GLP	<u>繁殖毒性</u> (2世代)	<u>ラット</u>	♂♀30	飼料混入	F0: ppm			F0: ♂♀とも120ppm ♂ 8.1 ♀ 12 F1: ♂♀とも120ppm ♂ 8.1 ♀ 12	(1986)	毒-135
					0	0	0			
					40	2.7	4.2			
					120	8.1	12			
					360	24	36			
					F1: ppm					
					0	0	0			
					40	2.7	3.8			
120	8.1	12								
360	24	33								
<u>37</u>	<u>催奇形性</u>	<u>ラット</u>	♀20	経 口	0、10、50、250			10	(1985)	毒-141
<u>38</u>	<u>催奇形性</u>	<u>ラット</u>	♀20	経 口	0、0.50、2.24、10.0			催奇形性なし	(1985)	
39 GLP	生後発育に及ぼす影響	ラット	♀20	経 口	0、0.5、2.24、10.00			母動物及び児動物10.00mg/kg	(1986)	毒-146
<u>40</u>	<u>催奇形性</u>	<u>ウサギ</u>	♀15	経 口	0、2.0、6.3、20.0			6.3	(1984)	毒-150
<u>41</u>	<u>変異原性</u> <u>DNA損傷誘発</u>	<u>枯草菌</u>		in vitro	50 - 10000 μg/well			陰性	(1981)	毒-153
	<u>変異原性</u> <u>復帰突然変異</u>	<u>サルモネラ菌及び大腸菌</u>		in vitro	5 - 1000 μg/plate			陰性		毒-154
42 GLP	変異原性 復帰突然変異	<u>サルモネラ菌及び大腸菌</u>		in vitro	インキュベーション法 0.08 - 250 プレインキュベーション法 3.125 - 200μg/プレート			陰性	(2001)	毒-156
<u>43</u> GLP	<u>変異原性</u> <u>突然変異</u>	<u>マウスリンパ球細胞</u>		in vitro	300 - 5000 μg/ml			陰性	(1985)	毒-161
44 GLP	変異原性 HGPRT 前進突然変異	哺乳動物細胞		in vitro	S9mix非存在下; 625-10000 μg/ml S9mix存在下; 1250-8000 μg/ml			陰性	(1989)	毒-163
<u>45</u> GLP	<u>変異原性</u> <u>DNA 修復</u>	<u>酵 母</u>		in vitro	1000 - 10000 μg/ml			陰性	(1984)	毒-166
<u>46</u> GLP	<u>変異原性</u> <u>遺伝子突然変異</u>	<u>酵 母</u>		in vitro	125 - 1000 μg/ml			陰性	R B M (1984)	毒-168

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD <sub>50</sub> 値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁		
<u>47</u> GLP	<u>変異原性</u> <u>染色体異常誘発</u>	<u>培養ヒトリンパ球細胞</u>		in vitro	1 - 1000 μg/ml	陰性	R B M (1985)	毒-170		
48 GLP	変異原性 染色体異常	ヒト末梢血培養細胞		in vitro	46.4~10000 μg/ml	陰性	Life Science Research (1990)	毒-172		
<u>49</u> GLP	<u>変異原性</u> <u>不定期DNA合成</u>	<u>ラット肝初代</u> <u>培養細胞</u>		in vitro	26.2 - 5240 μg/ml	陰性	Litton Bio (1984)	毒-176		
50 GLP	変異原性 小核試験	マウス	♂♀ 5	in vivo	100, 200, 350	陰性	Hoechst AG (1986)	毒-178		
51	<u>生体の機能に</u> <u>及ぼす影響</u>	<u>マウス</u>	<u>♂♀ 3</u>	経口	200 - 1600	特異的な薬理 作用なし	(財)残留農業研究所 (1986)	毒-180		
		<u>ウサギ</u>	<u>♂ 3</u>	静脈内	2.5 - 40					
<u>52</u>	<u>解毒及び治療</u>	<u>ラット</u>	<u>♂♀10</u>	グルホシネート♂3200mg/kg、 ♀2200mg/kg経口投与後 それぞれの薬剤を腹腔内に投与 フェノバルビタールナトリウム20mg/kg 硫酸アトロピン10mg/kg+PAM75mg/kg		フェノバルビタ ールナトリウム に治療効果あり	Hoechst AG (1983)	毒-186		
53 GLP	発達神経毒性	ラット	妊娠母動物 25	飼料 混入	ppm	妊娠 期間	哺育 期間	母動物の一般毒性 200ppm; 14 繁殖毒性及び児動物の 一般毒性 4500ppm; 292 発達神経毒性 200ppm; 14	WIL (2004)	毒-188
					0	0	0			
					200	14	36			
					1000	69	176			
					4500	292	756			

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期 間	供試 生物	1群当 り 供試数	投与方法	投 与 量 (mg/kg)			LD <sub>50</sub> 値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
					ppm	♂	♀			
54 GLP	28日間反復経口投与時の に 及ぼす影響	イヌ	♂♀6					1以上8以下	(1986)	毒-200
55	に及ぼす影響	ラット						-	(1986)	毒-213
56	単回経口投与後の 濃度測定試験	ラット	♀15ま たは30)					-	(1986)	毒-216
57 GLP	単回経口投与後の 濃度測定	ラット マウス	♀5					-	(1985)	毒-219
58 GLP	4週間混餌試験における 影響	ラット	♂♀6		ppm	♂	♀	40ppm ♂♀とも3.7	(1986)	毒-221
					0	0	0			
59		in vitro						競合阻害なし	(1986)	毒-229
60	に及ぼす影響	in vitro						影響なし	(1986)	毒-231
61	グルホシネート及び に及ぼす影響	in vitro						-	(1986)	毒-234
62 GLP	グルホシネート及び による13週間混餌試験	ラット	♂ 50		ppm	GA	NAG	-	(1999)	毒-235
					0	0	0			

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

2. 代謝物

2-1.

の試験成績

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り供試数	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)	記載頁
-1 GLP	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	♂:1250, 2000, 2500, 3150, 5000 ♀:1250, 1600, 2000, 3150	LD <sub>50</sub> ♂: 2840 ♀: 1900	(1984)	毒-239
-2 GLP	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀各5	経口	♂: 2500, 3150, 4000 ♀: 2000, 3150, 4000	LD <sub>50</sub> ♂: 3050 ♀: 3070	(1988)	毒-240
-3 GLP21	皮膚感作性 Maximization	モルモット	感作群 ♀20 無感作群 ♀10	感作:皮内1%液 貼付50%液 惹起:貼付50%液		皮膚感作性なし	(1988)	毒-241
-4 GLP22	90日間反復 経口投与 毒性 (13週間+ 4週回復)	ラット	♂♀各10 (回復各10)	飼料混入	ppm    ♂    ♀ 0    0    0 400   33.5   36.4 1600   127   141 6400   546   570	♂♀: 6400 (ppm) ♂: 546 ♀: 570 (mg/kg/日)	(1988)	毒-243
-5 GLP23	90日間反復 経口投与 毒性 (13週間)	マウス	♂♀各10	飼料混入	ppm    ♂    ♀ 0    0    0 320   54.7   56.9 1600   264   279 3200   522   590 8000   1288   1540	♂♀: 8000 (ppm) ♂: 1288 ♀: 1540 (mg/kg/日)	(1989)	毒-250
-6 GLP24	90日間反復 経口投与 毒性 (13週間+ 4週回復)	イヌ	♂♀各4 (回復各2)	飼料混入	ppm    ♂    ♀ 0    0    0 100   7.3   6.4 400   29.5   25.4 1600   115   103	♂♀: 1600 (ppm) ♂: 115 ♀: 103 (mg/kg/日)	(1988)	毒-255
-7 GLP25	催奇形性	ラット	♀20-21	経口 (妊娠6 ~15日)	0, 100, 300, 900	母動物:300 胎児: 900 催奇形性なし	(1994)	毒-262
-8 GLP26	催奇形性	ウサギ	♀15-16	経口 (妊娠6 ~18日)	0, 50, 100, 200	母動物:50 胎児:200 催奇形性なし	(1994)	毒-269
-9 GLP27	Ames 試験 復帰変異	枯草菌; TA100, TA98, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌:WP2uvrA		in vitro 3プレート/群 2回繰り 返し	S-9 Mix 無添加 添加 1回目4-10000 2回目4-5000 (µg/プレート)	変異原性なし	(1984)	毒-274

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り供試数	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)	記載頁
-10 GLP28	染色体異常	ヒトのリンパ球細胞		<i>in vitro</i> 2プレート/群	S-9 Mix 無添加 添加 100 - 1520 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	染色体異常 誘発性なし	(1988)	毒-277
-11 GLP29	HPRT (前進突然変異)	チャイニーズハムスター 由来 V79 肺細胞		<i>in vitro</i> 2連/群 2回繰り返し	S-9 Mix 無添加 添加 100 - 1000 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	変異原性なし	(1988)	毒-279
-12 GLP30	UDS 試験 (不定期 DNA 合成)	ヒトの A549 細胞		<i>In vitro</i> 6連/ 群 2回繰り返し	S-9 Mix 無添加 添加 1 - 2000 ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	変異原性なし	(1987)	毒-282
-13 GLP31	小核	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 200, 600, 2000 (1回) 投与後 24, 48, 72 時間に標本作製	染色体異常 誘発性なし	(1989)	毒-284
-14 GLP32	染色体異常	ハムスター	♂♀各6	経口	♂♀: 0, 100, 333, 1000 (1回) 投与後 6, 24, 48 時間に標本作製	染色体異常 誘発性なし	(1989年)	毒-288

下線の試験成績は 2001 年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

2-2.

の試験成績

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り供試数	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)	記載頁															
MPA-1 GLP33	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀:2000	LD <sub>50</sub> ♂♀:>2000	(1998)	毒-290															
-2 GLP34	90日間反復投与毒性 (13週間)	ラット	♂♀各10	飼料混入	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ppm</th> <th>♂</th> <th>♀</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>34</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>140</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>684</td> <td>772</td> </tr> </tbody> </table>	ppm	♂	♀	0	0	0	500	34	38	2000	140	156	10000	684	772	♂♀:10000 (ppm) ♂:684 ♀:772 (mg/kg/日)	(2001)	毒-291
ppm	♂	♀																					
0	0	0																					
500	34	38																					
2000	140	156																					
10000	684	772																					
-3 GLP35	Ames 試験 復帰変異	物性初菌: TA100, TA98, TA1535, TA1537 大腸菌; WP2uvrA		<i>in vitro</i> 3プレート/群 2回繰り返 し	S-9 Mix 無添加 添加 1回目 1.6-5000 2回目 156.25-5000 ( $\mu$ g/プレート)	変異原性なし	(2001)	毒-296															
-4 GLP36	染色体異常	ヒトのリンパ球細胞		<i>in vitro</i> 2プレート/群 2回繰り返 し	S-9 Mix 無添加 添加 1回目 1024 - 1821 2回目 745.9 - 1821 ( $\mu$ g/プレート)	染色体異常 誘発性なし	(2001)	毒-299															

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

2-3. の試験成績

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り供試数	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)	記載頁
-1 GP	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 2895	LD <sub>50</sub> ♂♀: >2895	(1989)	毒-302
-2 GP	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 2895	LD <sub>50</sub> ♂♀: >2895	(1989)	毒-303
-3 GP	皮膚感作性 Maximization	モルモット	感作群♀20 無感作群♀10	感作: 皮内 2.9%液 貼付 58%液 惹起: 貼付 58%液		皮膚感作性なし	(1989)	毒-304
-4 GP	90日間反復経口投与毒性 (13週間投与及び4週間回復)	ラット	♂♀10 (回復♂♀10)	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 400 29.1 31.7 2000 147 162 10000 738 800	♂♀: 10000ppm ♂: 738 ♀: 800	(1992)	毒-306
-5 GP	90日間反復経口投与毒性 (13週間)	マウス	♂♀各20	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 500 82.9 110 2000 324 436 8000 1296 1743	♂♀: 8000 ppm ♂: 1296 ♀: 1743	(1992)	毒-313
-6 GP	90日間反復経口投与毒性 (13週間+4週回復)	イヌ	♂♀各4 (回復各2)	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 500 18.8 20.6 2000 72.3 79.0 8000 289 300	♂♀: 8000ppm ♂: 289 ♀: 300	(1992)	毒-318
-7 GP	慢性毒性/発がん性 (2年)	ラット	♂100♀100 1年屠殺群 ♂10♀10 発がん性群 ♂70♀70 衛星群 ♂20♀20	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 200 9 11 2000 91 108 20000 998 1212	♂♀: 2000ppm ♂: 91 ♀: 108 発がん性なし	(1997)	毒-325
-7-1	ピアレビュー慢性毒性/発がん性 (資料7)	ラット	(資料7) 腎臓の組織標本の精査			検体投与との関連なし	(2001)	毒-348
-8 GP	発がん性 (2年)	マウス	♂90♀90 1年屠殺群 ♂20♀20 発がん性群 ♂70♀70	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 100 15 19 1000 148 187 8000 1188 1460	♂♀: 8000ppm ♂: 1188 ♀: 1460 発がん性なし	(1997)	毒-351
-9 GP	1年間反復経口投与毒性	イヌ	♂♀各4 (中間殺各2)	飼料混入	ppm ♂ ♀ 0 0 0 100 4.0 4.3 1000 44 43 8000 325 346	♂♀: 8000ppm ♂: 325 ♀: 346	(1996)	毒-368

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り供試数	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)	記載頁		
-10 GLP	繁殖毒性 (2世代 1産児で継ぐ)	ラット	♂♀各30	飼料混入	ppm	親動物: 10000ppm ♂:702 ♀:622 児動物: 10000 (ppm) 622	(1996)	毒-374		
					♂ P生育				♀ P妊娠	
					0				0	0
					200				13	13
					2000	137	126			
					10000	702	622			
-11 GLP	催奇形性	ラット	♀20-21	経口 (妊娠6 ~15日)	0, 1000 (mg/kg/日)	母動物:1000 胎児: 1000 催奇形性なし	(1992)	毒-386		
-12 GLP	催奇形性	ウサギ	♀15	経口 (妊娠6 ~18日)	0, 64, 160, 400 (mg/kg/日)	母動物: 64 胎児:64 催奇形性なし	(1994)	毒-390		
-13 GLP	Ames 試験 (復帰変異)	サルモネラ菌; TA100, TA98, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌: WP2uvrA		in vitro 3プレート/群 2回繰り返す	S-9 Mix 無添加/添 加 1回目 2.33-5820 (µg/ プレート) 2回目 2.33-2910 (µg/プレート)	変異原性なし	(1989)	毒-395		
-14 GLP	染色体異常	ヒトのリンパ球細胞		in vitro 2プレート/群 2回繰り返す	S-9 Mix 無添加: 600-5000 添加: 600-4750 (µg/mL)	染色体異常 誘発性なし	(1992)	毒-398		
-15 GLP	HPRT (前進突 然変異)	チャイニーズハム スター由来 V79 肺細胞	2連/群 2回繰り返 し	in vitro	S-9 Mix 無添加: 444-1186 添加: 444-1186 (µg/mL)	変異原性なし	(1991)	毒-404		
-16 GLP	UDS 試験 (不定期 DNA 合成)	ヒトの A549 細胞		In vitro 6連/群 2回繰り返す	S-9 Mix 無添加 添加: 1.322 - 1332(µg/mL)	変異原性なし	(1991)	毒-407		
-17 GLP	小核	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 222, 1100, 2200 (1回) 投与後 24, 48, 72 時間に標本作製	染色体異常 誘発性なし	(1991)	毒-409		
-18 GLP	急性神経 毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経口	♂♀: 0 (担体), 100, 1000, 2000	♂♀: 1000 神経毒性なし	(1999)	毒-412		
-18-1 GLP	急性神経 毒性(追加) (14日間観察)	ラット	♂♀各10	経口	♂♀: 0 (担体), 100, 1000, 2000	♂♀: 1000 神経毒性なし	(1999)	毒-415		

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### 3. 製剤

資料No	試験の種類 期間	供試生物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50値又は 最大無作用量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載頁
製剤-1 [GLP]	急性毒性(18.5%液剤) (毒性等級法)	ラット	♀ 3	経口	♀ 2000	♀ >2000	(2008)	毒-419
製剤-2 [GLP]	急性毒性(18.5%液剤) (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	経皮	♂♀ 2000	♂ >2000 ♀ >2000	(2008)	毒-421
製剤-3 [GLP]	急性吸入(18.5%液剤)	本剤はくん蒸剤、くん煙剤等当該農薬の成分物質を気化させて使用する農薬以外の農薬であることから試験除外						毒-423
製剤-4 [GLP]	皮膚一次刺激性 (18.5%液剤)	ウサギ	3	パッチ テスト	0.5ml	軽度の刺激性あり	(2008)	毒-424
製剤-5 [GLP]	眼一次刺激性 (18.5%液剤)	ウサギ	5	粘膜炎 処置	0.1ml	中等度の刺激性あり	(2008)	毒-425
製剤-6 [GLP]	皮膚感作性 (18.5%液剤)	モルモット	♂15	皮膚感作 及び惹起	感作:50%希釈液 惹起:25%希釈液	感作性なし	(2008)	毒-427
製剤-7 [GLP]	急性毒性(8.5%液剤) (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	経口	♂♀ 0, 2010, 2411, 289 4, 3472, 4167, 5000	♂ >4167 ♀ >4167	(1990)	毒-429
製剤-8 [GLP]	急性毒性(8.5%液剤) (14日間観察)	マウス	♂♀ 10	経口	♂♀ 0, 130, 1750, 228 0, 2930, 3850, 5000	♂ >2000 ♀ >2650	(1990)	毒-430
製剤-9 [GLP]	急性毒性(8.5%液剤) (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	経皮	♂♀ 0, 520, 730, 102 0, 1430, 2000	♂ >2000 ♀ >2000	(1990)	毒-431
製剤-10	急性吸入	本剤はくん蒸剤、くん煙剤等当該農薬の成分物質を気化させて使用する農薬以外の農薬であることから試験除外						毒-432
製剤-11 [GLP]	皮膚刺激性(8.5%液剤) (14日間観察)	ウサギ	6	パッチ テスト	0.5ml	中等度の刺激性。5%希釈液は 軽度の刺激性。	(1991)	毒-433
製剤-12 [GLP]	眼刺激性(8.5%液剤) (7日間観察)	ウサギ	非洗眼群6 洗眼群3 5%希釈液群6	粘膜炎 処置	0.1ml	強い刺激性。5%希釈液は軽度 の刺激性。	(1991)	毒-435
製剤-13 [GLP]	皮膚感作性 (8.5%液剤)	モルモット	♂15	皮膚感作 及び惹起	感作:50%希釈液 惹起:25及び2.5%希釈液	感作性なし	(1991)	毒-438
製剤-14	急性経口毒性(0.2%液剤)	本剤は18.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-1で代替。						
製剤-15	急性経皮毒性(0.2%液剤)	本剤は18.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-3で代替。						
製剤-16	急性吸入(0.2%液剤)	本剤はくん蒸剤、くん煙剤等当該農薬の成分物質を気化させて使用する農薬以外の農薬であることから試験除外						
製剤-17	眼一次刺激性(0.2%液剤)	本剤は18.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-5で代替。						
製剤-18	皮膚一次刺激性(0.2%液剤)	本剤は18.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-6で代替。						
製剤-19	皮膚感作性(0.2%液剤)	本剤は18.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-7で代替。						
製剤-20	急性経口毒性(0.17%液剤)	本剤は8.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-8で代替。						
製剤-21	急性経皮毒性(0.17%液剤)	本剤は8.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-10で代替。						
製剤-22	急性吸入(0.17%液剤)	本剤はくん蒸剤、くん煙剤等当該農薬の成分物質を気化させて使用する農薬以外の農薬であることから試験除外						
製剤-23	眼一次刺激性(0.17%液剤)	本剤は8.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-12で代替。						
製剤-24	皮膚一次刺激性(0.17%液剤)	本剤は8.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-13で代替。						
製剤-25	皮膚感作性(0.17%液剤)	本剤は8.5%液剤を希釈したものであることから、資料No. 製剤-14で代替。						

下線の試験成績は2001年に食品衛生調査会において評価されている。



## 1. 急性毒性

### (1)-1 グルホシネートのラットにおける急性経口投与毒性

(毒性資料No. 原体-1、2)

試験機関：

報告書作成年：1981年

検体の純度：

供試動物：F344/DuCrj系ラット、5週齢、体重：雄82～96g、雌65～79g、1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：

投与方法；局方精製水に検体を溶解し10%水溶液を調製し、所定の用量となるよう強制経口投与した。

観察・検査項目：体重は最初の1週間は毎日、その後14日目に測定した。一般状態及び生死は少なくとも朝晩2回、14日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行い、LD50値付近の死亡例及び生存例各々雌雄2例については病理組織学的検査を行った。

結果：

投与方法	経口
投与量(mg/kg)	雄：1000、1170、1370、1600、 1870、2190、2570 雌：1000、1170、1370、1600、 1870、2190、2570、3000
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 1660 (1500～1840) 雌 1510 (1350～1680)
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 1日開始、5日終了 雌 1日開始、5日終了
症状発現及び消失時間	雄雌 3時間～4日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 1000

\* 前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状：雌雄とも1000mg/kg群では死亡はみられなかった。死亡例は3～5日後にみられ、死亡数は1170、1370、1600、1870、2190、2570mg/kg群でそれぞれ10例中、雄は2、4、3、9、5、10例、雌は3、4、6、9、8、9例であった。雌の3000mg/kg群では全例死亡した。

中毒症状は、雌雄とも、1600mg/kg以上で投与数時間後より、1370mg/kg以下

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

では翌日以降に鎮静、神経過敏、流涎、流涙、腹臥、立毛がみられた。生存例のこれらの症状は投与5日後までには回復した。

体重変化：雌雄とも投与後2日までに体重減少がみられたが、その後体重は順調に増加した。

肉眼的病理検査：雌雄とも、死亡例には胃、腸内容物の黒色化、副腎の赤色化及び血尿がみられたが、生存例には異常は認められなかった。

病理組織学的検査：雌雄とも心、肝、腎及び副腎に死因と直接関連すると考えられる変化はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## (1)-2 グルホシネートのラットにおける急性経口毒性試験

(毒性資料Na原体-3、4)

試験機関：

報告書作成年：1980年

検体の純度：

供試動物：ウィスター系ラットHoe WISKf(SPF)、雄：6～7週齢、雌：約9～11週齢  
体重：雄142～258g、雌180～206g、1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：

投与方法；脱イオン水に検体を溶解し25%水溶液を調製し、所定の用量となるよう強制経口投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を観察した。死亡動物及び試験終了時の全動物につき肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	雄：630、1000、1600、2500、3150 雌：630、1000、1600、1800、2000
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 2000 (1600～2490) 雌 1620 (1190～1740)
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 2日開始、6日終了 雌 2日開始、16日終了
症状発現及び 消失時間	雌雄とも投与当日より発現。 消失時間記載なし
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 630 雌 1000
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 630 雌 1000

\*前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状；死亡は雄の630、雌の630及び1000mg/kg群ではみられなかった。死亡数は10例中、雄の1000、1600、2500、3150mg/kg群でそれぞれ、1、2、7、9例、雌の1600、1800、2000mg/kg群でそれぞれ、4、9、9例であった。

中毒症状は活動性の低下、平衡失調、躊躇、腹臥、横臥、振せん、痙攣、間代性痙攣、痙攣性の横転、反射亢進、立毛、ダルリンプル徴候、眼球突出、眼及び口吻部の赤色痂皮形成、不規則呼吸がみられた。

体重変化；雌雄とも高用量群で、投与後1週目に体重の減少が認められたが、以後、正常に回復した。

肉眼的病理検査；死亡例では、肝及び副腎の暗色化、肺のうっ血が認められた。生存例では異常はみられなかった。

### (1)-3 グルホシネートのマウスにおける急性経口投与毒性試験

(毒性資料No.原体-5)

試験機関：

報告書作成年：1982年

検体の純度：

供試動物：ICR系マウスICR(SPF)、6週令、体重：雄24～32g、雌16～24g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：蒸留水に検体を溶解し、体重20g当たり0.2mLの容量で投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。体重は毎週測定した。死亡動物及び試験終了時の全動物につき、肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	雄：231、300、390、507、659 雌：300、390、507、659、857
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 436 (354～537) 雌 464 (388～555)
死亡開始時間 及び終了時間	雄 投与当日開始、6日終了 雌 投与当日開始、7日終了
症状発現及び 消失時間	雄 8時間～7日 雌 8時間～6日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 231 雌 300

死亡及び中毒症状；死亡は雄の231、雌の300mg/kg群ではみられなかった。死亡数は10例中、雄の300、390、507、659mg/kg群でそれぞれ、1、5、6、10例、雌の390、507、659、857mg/kg群でそれぞれ、3、6、9、10例であった。

中毒症状は雌雄とも自発運動の減少、間代性痙攣、腹臥又は横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢の消失が観察された。すべての生存例は投与8時間～6日後には回復した。

体重変化；雌雄いずれも、投与1週間後の測定では、体重減少がみられる例があったが、2週間後には全て回復し、増加傾向を示した。

肉眼的病理検査；死亡例では、小腸の出血を示す例がみられたが、生存例ではいずれの場合も異常はみられなかった。

注) 報告書中用いられている投与後日数は投与後0～24時間を投与後1日、翌日を2日としているが、他の報告書と一致させるために、抄録では投与後0～24時間を投与当日、翌日を投与後1日として記載した。

#### (1)-4 グルホシネートのマウスにおける急性経口毒性試験

(毒性資料No.原体-6、7)

試験機関：

報告書作成年：1980年

検体の純度：

供試動物：NMRI系マウスNMRKf (SPF) 雄：約4週令、雌：約5週令

体重：雄22～26g雌17～23g 1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：

投与方法；脱イオン水に検体を溶解し5%水溶液を調製し、所定の用量となるよう強制経口投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。体重は毎週測定した。死亡動物及び試験終了時の全動物につき肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	雄雌：315、500、800
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 431 (337～533) 雌 416 (345～498)
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 2日～7日 雌 2日～8日
症状発現及び 消失時間	雄 1日 雌 1日
毒徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 < 315 雌 < 315

\*前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状：死亡は1～8日目に認められた。死亡数は315、500、800mg/kg群で10例中、雄2、6、10例、雌1、8、10例であった。

中毒症状は、24時間後以降に認められ、運動失調、異常運動、躊躇、腹臥、間代性痙攣、痙攣性の跳躍、痙攣性の横転、シュトラウプ現象、痙攣性不規則呼吸、流涎、立毛が観察された。これらは2日目以降回復した。

体重変化：投与後、生存例の体重増加は正常であった。一方、死亡例では顕著な体重減少を示した後、死亡した。

肉眼的病理検査：死亡例では、肺のうっ血、肝の明調斑点を伴う淡明化がみられた。生存例では異常はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## (2) グルホシネートのラットにおける急性経皮毒性試験

(毒性資料No.原体No. 8、9)

試験機関

報告書作成年：1982年

検体の純度：

供試動物：ウイスター系ラットHoeEISKf (SPF) 雄約7週令、雌約9週令、  
体重：雄198～207g、雌 175～187g 1群雌雄各6匹

観察期間：14日間観察

試験方法：検体を脱イオン水に溶解して、剃毛した背部皮膚(約30cm<sup>2</sup>)に24時間適用した。

観察・検査項目：中毒症状および生死を14日間観察した。体重は毎週測定した。死亡動物および試験終了時の全動物につき、肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経皮
投与量 (mg/kg)	雄雌： 2000、 4000
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 4000 以上 雌 4000 付近もしくはそれ以上
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 死亡例なし 雌 8日～10日
症状発現及び 消失時間	雄 記載なし 雌 48時間まで発現
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 2000 雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 4000 雌 < 2000 (1/6)

\*前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状；雄の全動物は試験終了時まで生存した。雌では2000mg/kg群で1例、4000mg/kg群で2例死亡した。

中毒症状は雄の4000mg/kg群及び雌の全投与群で過敏反応、鎮静、痙攣、昏迷、平衡失調、躊躇、高脚姿勢、腹位、振せん、ひきつり、腹部退縮、腹側部退縮、痙攣性跳躍、挙尾、立毛、眼瞼拡大、流涎、血尿、攻撃的挙動、咀嚼行動、瘡せが観察された。投与48時間後には回復した。

体重変化；投与後の体重増加は正常であった。

肉眼的病理検査；雌の死亡例の全ての臓器は萎縮して暗色化していた。一方、生存例では、雄に副腎の暗色化がみられたが、雌には異常は認められなかった。

### (3)-1 グルホシネートのラットにおける急性皮下投与毒性試験

(毒性資料No. 原体-10、11)

試験機関：

報告書作成年：1981年

検体の純度：

供試動物：F344/DuCrj系ラット、5週齢、体重：雄82～96g、雌68～78g、1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：

投与方法；注射用生理食塩水に検体を溶解し1%溶液を調製し、所定の用量となるよう背部に皮下投与した。

観察・検査項目：体重は最初の1週間は毎日、その後14日目に測定した。一般状態及び生死は少なくとも朝晩2回、14日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行い、LD50値付近の死亡例及び生存例各々雌雄2例については病理組織学的検査を行った。

結果：

投与方法	皮下
投与量(mg/kg)	雄：52、62、75、90、107 雌：36、43、52、62、75、90、107
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 73 (68～80) 雌 61 (54～68)
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 1日～5日 雌 1日～5日
症状発現及び消失時間	雄 2時間～5日 雌 2時間～4日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 -
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 52 雌 36

\* 前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状：死亡例は1～5日後にみられ、死亡数は10例中、雄では52、62、75、90、107mg/kg群でそれぞれ0、2、5、9、10例、雌は36、43、52、62、75、90、107 mg/kg群でそれぞれ、0、2、4、4、7、9、10例であった。

中毒症状は雌雄を問わず投与数時間後より鎮静、接触に対する過敏反応、流涎、流涙、腹臥、立毛がみられた。生存例におけるこれらの症状は投与5日後までには回復した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

体重変化：投与後1～3日に体重減少がみられたが、その後体重は順調に増加した。

肉眼的病理検査：雌雄とも、死亡例には胃、腸内容物の黒色化、副腎の赤色化及び血尿がみられたが、生存例には異常は認められなかった。

病理組織学的検査：心、肝、腎及び副腎に死因と直接関連すると考えられる変化はみられなかった。



### (3)-2 グルホシネートのマウスにおける急性皮下投与毒性試験

(毒性資料No.原体-12)

試験機関：

報告書作成年：1982年

検体の純度：

供試動物：ICR系マウスICR(SPF)、6週令、体重：雄29～39g、雌20～30g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：蒸留水に検体を溶解して投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。体重は毎週測定した。死亡動物及び試験終了時の全動物につき、肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	皮下
投与量 (mg/kg)	雄：48、62、81、105、137、178、231 雌：62、81、105、137、178、231、300
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 88 (71～109) 雌 104 (75～145)
死亡開始時間 及び終了時間	雄 投与当日～6日 雌 投与当日～7日
症状発現及び 消失時間	雄 8時間～8日 雌 8時間～6日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 48 雌 62

死亡及び中毒症状；死亡数は10例中、雄の48、62、81、105、137、178、231mg/kg群でそれぞれ、0、1、5、7、8、9、10例、雌の62、81、105、137、178、231、300mg/kg群でそれぞれ、0、4、5、6、8、9、10例であった。

中毒症状；雌雄とも自発運動の減少、間代性痙攣、腹臥又は横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢の消失がみられた。すべての生存例は投与8時間～6日後には回復した。

体重変化；雌雄いずれも、投与1週間後の測定では、体重減少がみられる例があったが、2週間後には全て回復し、増加傾向を示した。

肉眼的病理検査；死亡例、また生存例ではいずれの場合も異常はみられなかった。

注) 報告書中用いられている投与後日数は投与後0～24時間を投与後1日、翌日を2日としているが、他の報告書と一致させるために、抄録では投与後0～24時間を投与当日、翌日を投与後1日として記載した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

#### (4)-1 グルホシネートのラットにおける急性腹腔内投与毒性試験

(毒性資料No. 原体-13、14)

試験機関：

報告書作成年：1981年

検体の純度：

供試動物：F344/DuCrj系ラット、5週齢、体重：雄75～87g、雌69～80g、1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：

投与方法；注射用生理食塩水に検体を溶解し1%溶液を調製し、所定の用量となるよう単回腹腔内投与した。

観察・検査項目：体重は最初の1週間は毎日、その後14日目に測定した。一般状態及び生死は少なくとも朝晩2回、14日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全動物について肉眼的病理検査を行い、LD<sub>50</sub>値付近の死亡例及び生存例各々雌雄2例については病理組織学的検査を行った。

結果：

投与方法	腹腔内
投与量(mg/kg)	雄雌：32、58、105、189、340
LD <sub>50</sub> (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 96 (75～122) 雌 83 (60～114)
死亡開始時間 及び終了時間*	雄 1日～4日 雌 3時間～4日
症状発現及び消失時間	雄 1時間～3日 雌 1時間～3日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 32 雌 32

\* 前日夜間から翌朝に死亡した例は翌朝を死亡日として記載した。

死亡及び中毒症状：死亡は翌日から4日目までにみられた。死亡数は32、58、105、189、340mg/kg群でそれぞれ10例中、雄は0、1、2、7、10例、雌は0、5、7、3、10例であった。雌雄を問わず投与数時間後より鎮静、接触に対する過敏反応、流涎、流涙、腹臥、立毛がみられた。全ての生存例は投与2～5日後には回復した。

体重変化：投与後1～3日に体重減少がみられたが、その後体重は順調に増加した。

肉眼的病理検査：雌雄とも、死亡例には胃、腸内容物の黒色化、副腎の赤色化及び血尿がみられたが、生存例には異常は認められなかった。

病理組織学的検査：心、肝、腎及び副腎に死因と直接関連すると考えられる変化はみられなかった。

## (4)-2 グルホシネートのマウスにおける急性腹腔内投与毒性試験

(毒性資料No.原体-15)

試験機関：(財)食品農医薬品安全性評価センター  
報告書作成年：1982年

検体の純度：92.1%

供試動物：ICR系マウスICR(SPF)、6週令、体重：雄29～38g、雌22～30g  
1群雌雄各10匹

観察期間：14日間観察

試験方法：蒸留水に検体を溶解して投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を14日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全動物につき、肉眼的病理検査を行った。

試験結果：

投与方法	腹腔内
投与量 (mg/kg)	雄雌：62、81、105、137、178、231
LD50 (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 103 (84～126) 雌 82 (54～123)
死亡開始時間 及び終了時間	雄 投与当日～7日 雌 投与当日～5日
症状発現及び 消失時間	雄 8時間～8日 雌 8時間～9日
毒性徴候の認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄雌 —
死亡例が認められなかった 最高投与量 (mg/kg)	雄 62 雌 62

死亡及び中毒症状；死亡は雄雌とも62mg/kg群ではみられなかった。死亡数は81、105、137、178、231mg/kg群でそれぞれ10例中、雄で2、6、7、9、10例、雌で5、6、7、8、10例であった。中毒症状は雌雄とも自発運動の減少、間代性痙攣、腹臥又は横臥、失調性歩行、立毛、被毛光沢の消失がみられた。すべての生存例は投与8時間～6日後には回復した。

体重変化；雌雄いずれも、投与1週間後の測定では、数例に体重減少がみられたが、2週間後には全て回復し、増加傾向を示した。

肉眼的病理検査；死亡例では、胃の出血を示す例がみられたが、生存例ではいずれの場合も異常はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### (5) グルホシネートのラットにおける急性吸入毒性試験

(毒性資料No.原体-16)

試験機関： [GLP対応]

報告書作成年：1985年

検体の純度：

供試動物：ウイスター系ラットWISKf(SPF) 8~10週齢

体重：雄163~193g 雌174~193g 1群雌雄各5匹

観察期間：14日間観察

暴露方法：分析用粉碎装置で微粉化した検体を、ダスト発生装置を用いてダストを発生させ、4時間鼻部に暴露した。ダスト発生装置のギア比を調節して検体の実質濃度を調整した。

暴露条件；

実際濃度(mg/L)	0.12	0.19	0.38	2.00
粒子径分布 (%) <sup>1)</sup>				
10.3 $\mu$ m 以上	5.0	4.2	3.5	1.3
7.0 $\mu$ m - 10.3 $\mu$ m	20.7	18.6	17.3	2.1
4.8 $\mu$ m - 7.0 $\mu$ m	27.7	24.6	20.9	8.3
3.0 $\mu$ m - 4.8 $\mu$ m	23.3	23.5	22.2	25.4
1.5 $\mu$ m - 3.0 $\mu$ m	17.0	21.9	23.4	33.2
0.8 $\mu$ m - 1.5 $\mu$ m	3.8	5.6	8.7	18.8
0.6 $\mu$ m - 0.8 $\mu$ m	1.3	0.9	2.5	8.3
0.6 $\mu$ m 以下	1.3	0.9	1.6	2.8
算術平均径( $\mu$ m)	5.3	5.0	4.6	2.8
呼吸可能な粒子(<4.8 $\mu$ m)の割合(%)	46.6	52.6	58.3	88.3
チャンバー容積(L)	6			
チャンバー内通気量(L/分)	16.7L/分			
暴露条件	ダスト4時間頭鼻部暴露			

<sup>1)</sup> 重量測定法により測定

観察・検査項目：暴露中及び暴露後14日間、中毒症状、生死および体重を記録、観察した。さらに、死亡動物及び試験終了時の全動物につき、肉眼的病理検査を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

結 果：

投与方法	吸 入
曝露濃度 (実測濃度 ; mg/L)	0, 0.12, 0.19, 0.38, 2.00
LC50 (mg/L)	雄 : 1.26 (0.391~2.42) 雌 : 2.60 (0.690~9.25)
死亡開始時間及び終了時間	雄 : 4~7 日 雌 : 5~9 日
症状発現時間及び消失時間	雄 : 約 20 分~ 3 日 雌 : 約 20 分~13 日
毒性徴候の認められなかった最高曝露濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	雄 : 0.12 雌 : -
死亡例の認められなかった最高曝露濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	雄 : 0.12 雌 : 0.19

死 亡 率；

曝露濃度 (mg/L)	雄	雌	合計
0.12	0/5	0/5	0/10
0.19	1/5	0/5	1/10
0.38	1/5	1/5	2/10
2.00	3/5	2/5	5/10

中毒症状；眼瞼下垂、断続的振せん、間代性痙攣、機能亢進、立毛、流涎増加及び鎮静が観察された。全ての生存例は曝露2~14日後には回復した。

体重変化；曝露後、雌雄とも濃度増加に依存して体重の減少がみられたが、曝露後14日目には初期体重以上に回復した。

肉眼的病理検査；死亡例及び生存例においても肉眼的に明白な変化はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 2. 皮膚及び眼に対する刺激性

### (1) グルホシネートのウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

(毒性資料No.原体-17)

試験機関：

報告書作成年：1982年

検体の純度：

供試動物：ニュージーランド白色種ウサギ 5~6ヶ月令、体重 2.5~3.2kg、1群6匹

観察期間：72時間観察

試験方法：剪毛した動物の腹側部皮膚（2.5×2.5cm）に生理食塩液0.1mLで調製した検体500mgを塗布した。塗布時間は24時間とした。

観察・検査項目：塗布後、24(塗布除去直後)、48、72時間経過後に塗布部位の刺激性変化を観察しDraize法に従って採点した。

結果：結果は以下の表の通りである。

動物 番号	項 目	最高 評点	暴露後時間					
			擦過皮膚			非擦過皮膚		
			24 時間	48 時間	72 時間	24 時間	48 時間	72 時間
1	紅斑・痂皮	4	1	1	0	1	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
2	紅斑・痂皮	4	1	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
3	紅斑・痂皮	4	1	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
4	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
5	紅斑・痂皮	4	1	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
6	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0
合計	紅斑・痂皮	12	4	1	0	1	0	0
	浮腫	12	0	0	0	0	0	0
平均	紅斑・痂皮	4	0.67	0.17	0	0.17	0	0
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0

擦過傷皮膚への塗布24時間後（塗布除去直後）に軽度の紅斑及び痂皮がみられたが、72時間後に完全に消失した。

以上の結果より、原体のウサギに対する皮膚刺激性はないと判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

(2) グルホシネートのウサギを用いた眼粘膜一次刺激性試験

(毒性資料No.原体-17)

試験機関：

報告書作成年：1982年

検体の純度：

供試動物：ニュージーランド白色種ウサギ 5～6ヶ月令 体重 2.5～3.2kg 1群9匹

観察期間：72時間観察

試験方法：生理食塩水1滴で調製した検体100mgを左眼の結膜嚢内に点眼し、9例中3例は1分後に洗眼し、6例は24時間後に洗眼した。

観察・検査項目：投与1、7、24、48及び72時間経過後に角膜、虹彩、結膜の刺激性変化を観察し、Draize法に従って採点した。

試験結果：観察した刺激性変化の評点は次表のとおりである。

本試験において、洗眼の時間にかかわらず虹彩及び結膜に極めて軽度の刺激症状が投与初期に観察されたが、72時間後には完全に消失した。

以上の結果から、本剤のウサギの眼粘膜に対する刺激性はないと判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

項 目			最高 評点	適用後時間					
				1 時間	7 時間	24 時間	48 時間	72 時間	
非 洗 眼 群	動物 番号 1	角膜	混濁	4	0	0	0	0	0
			面積	4	0	0	0	0	0
		虹彩		2	0	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	1	1	0	0	0
			浮腫	4	0	0	0	0	0
		分泌物		3	2	0	0	0	0
	動物 番号 2	角膜	混濁	4	0	0	0	0	0
			面積	4	0	0	0	0	0
		虹彩		2	0	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	0	1	1	0	0
			浮腫	4	1	0	0	0	0
		分泌物		3	1	0	0	0	0
	動物 番号 3	角膜	混濁	4	0	0	0	0	0
			面積	4	0	0	0	0	0
		虹彩		2	0	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	1	1	1	0	0
			浮腫	4	1	0	0	0	0
		分泌物		3	2	0	0	0	0
	動物 番号 4	角膜	混濁	4	0	0	0	0	0
			面積	4	0	0	0	0	0
		虹彩		2	1	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	1	1	0	0	0
			浮腫	4	1	0	0	0	0
		分泌物		3	2	0	0	0	0
	動物 番号 5	角膜	混濁	0	0	0	0	0	0
			面積	0	0	0	0	0	0
		虹彩		2	1	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	2	2	1	1	0
			浮腫	4	1	1	0	0	0
		分泌物		3	2	1	0	0	0
動物 番号 6	角膜	混濁	0	0	0	0	0	0	
		面積	0	0	0	0	0	0	
	虹彩		2	1	0	0	0	0	
	結膜	発赤	3	1	1	1	0	0	
		浮腫	4	1	0	0	0	0	
	分泌物		3	2	0	0	0	0	
合計*			660	59	18	8	2	0	
平均*			110	9.8	3	1.3	0.3	0	
洗 眼 群 (3 匹平均)	角膜	混濁	4	0	0	0	0	0	
		面積	4	0	0	0	0	0	
	虹彩		2	0.3	0	0	0	0	
	結膜	発赤	3	1.3	1	0.7	0.3	0	
		浮腫	4	0.7	0.3	0.3	0	0	
	分泌物		3	2	0.3	0	0	0	

\* Draize法に従って採点した



### 3. 皮膚感作性

#### (1) グルホシネートのモルモットを用いた皮膚感作性試験(Buehler法)

(毒性資料No.原体-18)

試験機関： [GLP対応]

報告書作成年：1983年

検体の純度：

供試動物：ピルブライト白色種モルモットDHPK(SPF) 雌 平均体重 263.2g  
1群20匹 (対照群は10匹)

観察期間：39日間

試験方法：Buehler法

一次刺激性予備試験；

1群2匹のモルモットの左側腹部を剪毛し、検体の50、5及び0.5%の生理食塩液溶液各0.5mLをセルロースパッチ(2×2cm)に塗布した後、24時間貼付し、貼付除去後24時間観察した。(Draize法評価)

本試験；

感作：検体の50%生理食塩液溶液0.5mLを予備試験と同様に剪毛した左側腹部に貼付した。1回の貼付は6時間とし、1、3、5、8、10、12、15、17及び19日の9回貼付し、貼付除去後は微温湯で洗浄し、皮膚刺激性を観察した。また、試験中一般状態を観察した。

対照群には生理食塩液のみを貼付し、同様に処置した。

惹起：感作投与開始から37日目に感作投与群、対照群双方に検体の50%生理食塩液溶液0.5mLをセルロースパッチに塗布し、剪毛した右側腹部に貼付した。

貼付は6時間とし、その後微温湯で洗浄した。惹起投与24時間後及び48時間後に皮膚の肉眼観察を行い、39日目に最終体重を測定した。

観察項目、評価方法；

紅斑、浮腫をアレルギー反応の主な指標とし、評価は15%以上の投与群動物が明確な陽性反応を示し、かつ対照群が刺激性反応を示さないときに、感作性陽性と判断することにした。

試験結果：

一次刺激性予備試験；

検体の50、5及び0.5%の生理食塩液溶液では、いずれの投与群でも紅斑、浮腫はみられなかった。

本試験；

感作：検体の50%生理食塩液溶液の9回の貼付でも、皮膚刺激性はみられなかった。また、体重及び一般状態にも変化はなかった。

惹起：検体の50%生理食塩液溶液の惹起投与24時間後、48時間後ともに刺激性反応ならびにアレルギー反応はみられなかった。

原体の皮膚感作性は陰性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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

結果の要約を示す。

皮膚反応を示した動物数

群	感作濃度 (%)	惹起濃度 (%)	動物数	皮膚反応	感作反応動物数										陽性動物数		感作陽性率 (%)	
					惹起後 24 時間					惹起後 48 時間					24 時間	48 時間	24 時間	48 時間
					皮膚反応評点													
					0	1	2	3	4	0	1	2	3	4				
感作	50	50	20	紅斑	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
				浮腫	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0				
無感作	0	50	10	紅斑	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
				浮腫	10	0	0	0	0	10	0	0	0	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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## (2) グルホシネートのモルモットを用いた皮膚感作性試験 (Maximization 法)

(毒性資料 No. 原体-19)

試験機関： [GLP 対応]

報告書作成年：1996 年

検体の純度：

供試動物：ピルブライト白色種 Hoe, DHPK (SPFLac) 雌モルモット

1 群 20 匹 (対照群 10 匹) 試験開始時体重；平均 358g (314~399g)

観察期間：約 4 週間 (1995 年 10 月 23 日~1995 年 11 月 24 日)

試験方法：Maximization 法

### 試験濃度設定の理由

### 検体試料の調製

検体投与前に滅菌生理食塩水で懸濁液を調製した。

#### 1. 皮内感作

投与前 24 時間に刈毛した試験動物の背頸部の各長軸方向に、平行に 3ヶ所皮内注射を行った。注射部位あたりの投与容量は 0.1mL とした。

##### a) 感作群 (検体群)

###### 第一注射部位 (頭方)

Freund の完全アジュバントと滅菌生理食塩水の 1 : 1 混液

###### 第二注射部位 (中央)

滅菌生理食塩水で調製した検体の 1.0%液

###### 第三注射部位 (尾方)

滅菌生理食塩水で調製した検体液と Freund の完全アジュバント / 滅菌生理食塩水 1 : 1 混液との等量混合液 (検体の最終濃度 : 1.0%)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

b) 無感作群 (対照群)

対照群の動物は、検体群と同様に処理したが、第二と第三注射部位の調製液には検体が含まれていなかった。

2. 貼付感作 (皮内注射 1 週間後)

貼付部位には貼付感作 1 日前に刈毛した。貼付感作日にセルロースパッチ (2×4 cm) を注射部位間及びその部位上に貼付し、閉塞性フィルムで覆い、伸縮性の包帯で皮膚に 48 時間固定した。

パッチは次のように処理した。

a) 感作群 : 50% 検体滅菌生理食塩水溶液、0.5mL

b) 無感作群 : 滅菌生理食塩水、0.5mL

3. 貼付惹起 (皮内注射から 3 週間後)

惹起操作 1 日前に動物の左腹側部を刈毛した。惹起時に感作群と無感作群の左腹側部 (尾方) に検体の 50% 滅菌生理食塩水溶液 0.5mL で湿らせたセルロースパッチを貼付した。閉塞性フィルムで覆い、伸縮性の包帯で皮膚に 48 時間固定した。

4. 反応の評価

惹起開始後 48 及び 72 時間の皮膚反応を紅斑及び浮腫について肉眼的に評価した。

5. 一般観察

全試験期間を通じて一日一回臨床観察を行った。

体重測定は、投与開始前と最終日 (25 日目) に行った。

試験結果 :

結果の要約は以下の通りである。

皮膚反応を示した動物数

群	感作濃度 (%)	惹起濃度 (%)	動物数	皮膚反応	感作反応動物数										陽性動物数		感作陽性率 (%)	
					惹起後 48 時間					惹起後 72 時間					48 時間	72 時間	48 時間	72 時間
					皮膚反応評点													
					0	1	2	3	4	0	1	2	3	4				
感作	皮内;1.0 貼付;50	50	20	紅斑	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
				浮腫	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0				
無感作	皮内;0 貼付;0	50	10	紅斑	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
				浮腫	10	0	0	0	0	10	0	0	0	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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

一般観察及び体重増加において、感作群と対照群との差は認められなかった。感作群と無感作群ではいずれの動物においても、惹起後 48 時間、72 時間ともに皮膚反応は認められなかった。

以上の結果から本検体の皮膚感作性は陰性であると判断した。

なお、既知の皮膚感作性陽性物質 Benzocain<sup>#</sup> について、別に実施した Maximization 法による試験結果を次に示す。

皮膚反応を示した動物数(1995年9月11日報告)

群	感作濃度 (%)	惹起濃度 (%)	動物数	皮膚反応	感作反応動物数										陽性動物数		感作陽性率 (%)	
					惹起後 48 時間					惹起後 72 時間					48 時間	72 時間	48 時間	72 時間
					皮膚反応評点													
					0	1	2	3	4	0	1	2	3	4				
感作	皮内:1.0 貼付:25	25	10	紅斑	2	0	4	4	0	2	0	6	2	0	8	8	80	80
				浮腫	8	1	1	0	0	7	3	0	0	0				
無感作	皮内:0 貼付:0	25	5	紅斑	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
				浮腫	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0				

上記に示す様に、既知の皮膚感作性陽性物質 Benzocain には明らかな感作性が認められ、動物の感作性物質に対する感受性が確認された。

<sup>#</sup>;Benzocain

OECD で推奨されている軽度から中等度の感作性を有する既知の陽性対照物質の一つ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

#### 4. 急性経口投与神経毒性

##### (1) グルホシネートのラットにおける急性経口投与神経毒性試験 (FOB 観察)

(毒性資料No.原体-20)

試験機関： [GLP 対応]

報告書作成年： 1999 年

検体の純度： グルホシネート 水溶液 (水分補正後の純度 %以上)  
以降、投与量は水分を除いたグルホシネート原体量に換算して表示した。

供試動物： ウィスター系ラット HabIbm:WIST(SPF) ; 1 群雌雄各 10 匹

試験開始時；雌雄 9 週齢(体重 雄 191~261g, 雌 147~180g)

観察期間： 1999 年 3 月~5 月

投与方法：

検体を 2 回蒸留水に希釈し、0(対照群)、10、100 及び 500mg/kg の用量で単回強制経口投与した。投与容量は体重 kg あたり 10mL とした。対照群には溶媒を投与した。

投与用量設定の根拠；

観察・検査項目及び結果：

##### 臨床観察及び死亡

生死及び一般的なケージ越し観察を、投与当日は投与後 10 時間までは 1 時間毎、以降は 1 日 2 回行った。体重及び摂餌量は毎週測定した。

全群に死亡例は見られず、摂餌量、体重に投与による影響は認められなかった。

##### 神経毒性

**機能観察検査 (FOB)** 投与前、投与 1、7 及び 14 日目に、Irwin screen test 改良法に従い以下の項目について、全例のラットを観察した。

外観：立毛、流涎、円背位、歩行異常、自発運動の亢進

運動：歩行失調、振せん/収縮、虚脱、旋回、痙攣、立ち上がり

行動：自発運動の亢進、常同行動、傾眠、活動低下、探査行動の亢進、身づくろいの減少、異常発声、排尿、脱糞

呼吸：呼吸困難、頻呼吸、緩徐呼吸

反射：瞬き、耳介反射、虹彩対光反射、眼瞼下垂、押し上げ(後肢)、痛覚反応、驚愕/聴覚性

その他：流涙、四肢のチアノーゼ、散瞳、縮瞳、眼球突出、異常な筋緊張

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

500mg/kg 群の雌 1 例に、頻呼吸、円背位、立毛及びるい瘦が、投与 2 日目にみられ、立毛及びるい瘦は投与 3 日目まで持続した。これらは非特異的な症状であるが投与に関連したものと考えられた。

#### 体温

全動物について、機能観察検査時に耳介温を測定した。

対照と比較して、投与群に統計的有意差は認められなかった。

#### 着地開脚幅

機能観察検査時に全動物について、着地開脚幅を計測した。

対照と比較して、投与群に統計的有意差は認められなかった。

#### 握力

全動物について、機能観察検査時に、前肢及び後肢の握力を測定した。

対照と比較して、投与群に統計的有意差は認められなかった。

#### 自発運動量

全動物について、投与 1、2 週目及び 3 週目に光線ビーム装置を用いて、自発運動量を測定した。15 分間隔で、合計 60 分間評価した。測定結果を表に示す。

自発運動量に関して、投与 1 週目に雄で統計学的に有意な変動が散見されたが、用量との関連性もないことから、検体投与に関連するとは考えられなかった。

#### 剖検

全動物についてペントバルビタールによる麻酔下で法血致死させ、剖検した。

肉眼的異常所見は認められなかった。

以上の結果、本試験において神経毒性に対する無毒性量は 500mg/kg 以上であった。また、500mg/kg の雌 1 例に、頻呼吸、円背位、立毛及びるい瘦がみられたことから、一般毒性も含めた無毒性量は 100mg/kg 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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

自発運動量

投与量 mg/kg	雄															
	投与前			投与1週後			投与2週後			投与3週後						
	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分				
対照群	996	635	280	66	974	565	248	119	1005	393	251	175	800	414	214	121
10	↑1264	730	271	89	1012	619	↑458	204	1047	458	283	365	706	479	376	283
100	1024	664	285	255	994	678	↑427	220	924	427	326	353	770	525	372	↑335
500	900	436	191	132	802	↓313	220	76	866	399	254	191	689	340	251	131

投与量 mg/kg	雌															
	投与前			投与1週後			投与2週後			投与3週後						
	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分				
対照群	1134	597	342	199	1203	600	147	386	874	505	506	229	973	531	192	201
10	1225	678	451	166	1126	717	381	335	677	436	505	263	1159	705	↑393	206
100	1075	657	380	160	1176	750	301	337	833	390	547	281	1040	602	378	336
500	880	465	364	160	984	490	288	301	658	449	389	210	1035	474	115	201

↑ : P < 0.05, ↑↓ : P < 0.01 (t-test)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## (2) グルホシネートのラットにおける急性経口投与神経毒性試験（水迷路試験）

（毒性資料No.原体-21）

試験機関： [GLP 対応]

報告書作成年： 1999 年

検体の純度： グルホシネート %水溶液（水分補正後の純度 以上）  
以降、投与量は水分を除いたグルホシネート原体量に換算して表示した。

供試動物： ウィスター系ラット HabIbm:WIST(SPF)；1 群雌雄各 10 匹  
試験開始時；雌雄 8 週齢(体重 雄 201～263g, 雌 133～187g)

観察期間： 1999 年 4 月～5 月

投与方法：

検体を 2 回蒸留水に希釈し、0(対照群)、10、100 及び 500mg/kg の用量で単回強制経口投与した。投与容量は体重 kg あたり 10mL とした。対照群には溶媒を投与した。

投与用量設定の根拠；

観察・検査項目及び結果：

### 臨床観察及び死亡

生死及び一般的なケージ越し観察を、投与当日は投与後 10 時間までは 1 時間毎、以降は 1 日 2 回行った。体重及び摂餌量は毎週測定した。

全群に死亡例は見られず、摂餌量、体重に投与による影響は認められなかった。

### 神経毒性

#### 水迷路試験

全動物について、可動性の階段付きの水迷路を用いて、水迷路試験(3 段階の試験：学習、記憶及び再学習試験)を行った。

迷路試験は右側に階段を設置して、学習試験を 1 時間ごとに 6 回行い、次に、記憶試験のため、同じ設定で 7 日後に試験(1 回)した。再学習試験は、記憶試験の 1 時間後に階段を左側に移して再度 1 時間ごとに 6 回行った。以下の基準に基づき評価した。

学習試験：水迷路中で階段を 5 分以内に見つけた場合に陽性。

記憶試験：7 日後に階段の位置を記憶していて 5 分以内に見つけた場合に陽性。

再学習試験：水迷路中で位置を変えた後に階段を 5 分以内に見つけた場合に陽性。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

陽性反応を示した動物の割合を下表に示した。

投与量 mg/kg	雄							
	投与前			投与1日後	投与7日後		投与14日後	
	学習	記憶	再学習	学習	記憶	再学習	記憶	再学習
対照群	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	95.00	98.33	100	100	100	100
100	100	100	95.00	96.67	100	98.33	100	98.33
500	100	100	100	98.33	100	98.33	100	100

投与量 mg/kg	雌							
	投与前			投与1日後	投与7日後		投与14日後	
	学習	記憶	再学習	学習	記憶	再学習	記憶	再学習
対照群	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100	100	100	100
500	100	100	100	100	100	100	100	100

水迷路試験では、投与による影響は認められなかった。

#### 剖検及び病理

全動物についてペントバルビタール麻酔下で剖検し、直ちに灌流固定後、以下の組織及び臓器試料を摘出しHE染色による病理組織学的検査に供した。

脳(大脳、小脳)、特に：視床下部、辺縁系、海馬、視床弓状核  
脊髄(全体)；坐骨神経；脛骨神経

肉眼的異常所見は認められなかった。

病理組織学的検査では以下の所見が認められたが、発生頻度が小さいこと及び用量との関連性がないことから、いずれも検体投与に関連したものではないと考えられた。

#### 病理組織学的所見

項目 用量(mg/kg)	雄				雌			
	0	10	100	500	0	10	100	500
検査数	10	10	10	10	10	10	10	10
坐骨神経：単一の繊維の変性	0	0	0	0	0	1	0	0
腓骨神経：単一の繊維の変性	0	1	1	0	1	0	2	0

以上の結果から、本試験における神経毒性および一般毒性に対する無毒性量はいずれも500mg/kg以上と考えられた。

## 5. 急性遅発性神経毒性

### グルホシネートの雌鶏を用いた経口投与による急性遅発性神経毒性試験

(毒性資料 No. 原体 - 22)

試験機関：

報告書作成年：1979年

検体の純度：純品の40%水溶液（純品の純度は不明）

供試動物：ニワトリ白色レグホン種 雌12～13月齢（産卵開始後6～7ヶ月）

体重1214～1728g（平均1536g） 1群6羽

投与方法：

第1回投与；検体（40%水溶液）10000mg/kgを原液のまま強制経口投与した検体投与群と、検体投与前にアトロピン10mg/kg、トキシゴニン 4mg/kgを翼下注静注した解毒剤投与群、ゴマ油に溶解したTOCP 500mg/kgを経口投与した陽性対照群およびゴマ油のみを8.7mL/kg 経口投与した対照群を設けて試験を行った。

第2回投与；第1回投与後21日目に、第1回投与と同様に投与した。ただし、陽性対照群にはTOCPの投与はせずに、また対照群には生理食塩水を8.7mL/kgの用量で投与した。

用量設定根拠；

観察・検査項目：第1回投与後21日間、第2回投与後21日間に生死の有無、一般状態及び行動を毎日観察した。また、体重は週2回測定した。

第2回投与後21日間の観察終了後に全生存例を麻酔し、肉眼的病理検査及び次の項目につき病理組織学的検査を行った。剖検後、8%ホルマリン溶液で灌流固定した。この後以下の組織を摘出し、8%ホルマリンに固定した。全組織はパラプラスチックに包埋（全群）し、マイクロームで切片を作製した。切片は、ヘマトキシリン・エオシン（H&E）、ルクソール・ファースト・ブルー（ミエリン染色するため）、PAS染色を施し病理組織学的検査を行った。

大脳、小脳の切片、脊髄（頸部、頭蓋部、胸部、腰部）各分節、  
上腕・腰仙（坐骨神経）の神経叢

結果：いずれの群にも死亡例はみられなかった。

検体投与群では保護剤投与の有無に関係なく、一般状態、体重に変化はみられず、肉眼的病理検査でも、投与に関連した変化はなく、また、組織学的にも脳、脊髄及び末梢神経に投与に関連した変化は認められなかった。

陽性対照群（TOCP）では、顕著な体重減少及び”尻つき”行動が頻発した。同群では剖検では病理組織学的検査において神経膠細胞限局性病巣及び神経膠細胞の増殖を伴う脱髄病変が6例中5例に認められた。

以上の結果から、検体には遅発神経毒性誘発性はないものと判断された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 6. 90日間毒性 反復経口投与毒性

### (1) グルホシネートのラットにおける90日間混餌投与毒性試験及び4週間回復試験

(毒性資料 No. 原体 - 23)

試験機関：

報告書作成年：1981、1982年

検体の純度：

供試動物：F344/DuCrj系ラット 供試時 5週齢 体重 雄81～102g 雌78～99g

①主群 1群雌雄各30匹 (投与群20匹、回復群10匹)

②グルタミン合成酵素活性測定群 1群雌雄各10匹

(投与群5匹、回復群5匹)

投与期間：13週間投与後4週間回復

(①1981年8月～1981年12月, ②1981年11月～1981年2月)

投与方法：検体を0、8、64、500及び4000ppm 濃度で飼料に混合し、13週間にわたって摂取させた。投与期間終了後、基礎飼料のみを与える4週間の回復期間を設定した。検体を混合した飼料は3週間ごとに調製した。

#### 用量設定根拠

観察・検査項目及び結果：

一般状態及び死亡率；全動物について、一般状態及び行動を毎日観察した。

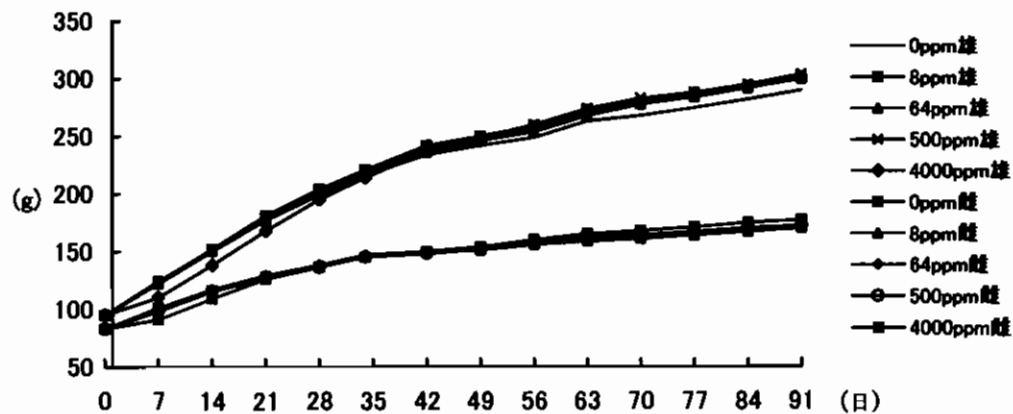
検体の投与に起因した行動異常はいずれにおいても認められなかった。

尚、4000ppm群雄1例が投与後71日目に死亡した（胸腔内に栗粒状の腫瘤を認めたが、これは検体の投与とは無関係の偶発的な変化と考えられる）。

体重変化；体重は週1回測定した。

4000ppm群の雄で投与後3週まで、雌で投与後2週まで体重増加の抑制が認められ、この時期の摂餌量の低下によるものと考えられた。その後、回復期間中を含め、雌雄とも全群で順調に体重は増加した。

図. 体重の推移



摂餌量及び飲水量；摂餌量及び飲水量は週1回測定した。

4000ppm群で、雌雄とも投与初期（1～3週）に摂餌量の一過性の減少（雄で対照群の74～93%、雌で75～94%）がみられ、忌避作用によるものと考えられた。飲水量には特記すべき変化はみられなかった。

検体摂取量；体重、摂餌量から算出した1日当たりの平均検体摂取量を示す。

表1. 検体摂取量(mg/kg/日)

投与量(ppm)		8	64	500	4000
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	0.52	4.1	32	263
	雌	0.63	4.8	39	311

血液学的検査；投与後7週目及び投与終了時には雌雄各10例を対象として眼窩静脈叢より採血し、ヘモグロビン、ヘマトクリット、赤血球数、血小板、白血球数および白血分画について測定した。また、平均赤血球色素量(MCH)、平均赤血球容積(MCV)、平均赤血球ヘモグロビン濃度(MCHC)を算出した。

統計学的有意差が認められた項目を以下に示す。これはいずれも軽度であり、用量との関連性もなく、検体投与に関連した変化とはみなさなかった。

表 2. 血液学的検査 (有意差の認められた項目)

性別	雄						
	8ppm		64 ppm		500 ppm		4000 ppm
用量	7 週	13 週	7 週	13 週	7 週	13 週	7 週
検査時期							
検査例数	10	10	10	10	10	10	10
赤血球数						↑107	
白血球数		↓89		↓90		↓92	
血小板					↓97		↑104
白血球分画:リンパ球	↓94			↓95			
白血球分画:好中球	↑130						
白血球分画:好酸球	↑1.1		↑0.9				↑0.5
MCH						↓95	
性別	雌						
	8ppm		64 ppm		500 ppm	4000 ppm	
用量	7 週	13 週	7 週	13 週	13 週	7 週	13 週
検査時期							
検査例数	10	10	10	10	10	10	10
赤血球数	↑107		↑105				
白血球数				↓86		↓84	
ヘマトクリット	↑106		↑104				
ヘモグロビン	↑104	↓98	↑103	↓96			↓98
血小板						↑106	
白血球分画:リンパ球		↑106		↑103			
白血球分画:好中球		↓58					
MCH			↓98				
MCV			↓99		↓98		↓98

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である。但し好酸球のみは対照群の数値が 0 であったため、実数を記載した。

↑↓: p<0.05, ↑↓: p<0.05, (Student または Aspin-Welch t-test)

血液生化学検査; 全例について、投与7週後は眼窩静脈叢から、投与終了時には腹部大動脈から採血し、糖、ナトリウム、カリウム、カルシウム、塩素、リン、尿酸、BUN、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)、アルカリホスファターゼ (ALP)、乳酸脱水素酵素 (LDH)、 $\gamma$ -グルタミルトランスフェラーゼ ( $\gamma$ -GTP)、総蛋白、アルブミン、グロブリン、A/G比、総ビリルビン及び直接ビリルビン、クレアチニン、総コレステロールについて測定した。

対照群に比べて統計学的有意差が認められた項目は表3に示す。

各項目に変動がみられたが、いずれも用量相関性がないかあるいは検査時期を通じては認められず、毒性学的に意味のあるものとは考えなかった。

表3 血液生化学検査

性 別	雄							
	8		64		500		4000	
投 与 群 (ppm)								
検査時期 (週)	7	13	7	13	7	13	7	13
LDH			↑131		↑129			
糖			↓93		↓91			
コレステロール	↓91							↑111
カルシウム	↓97		↓96		↓95		↓92	
γ-GTP	↑260							
尿酸	↓54	↓69		↓62	↓69	↓62	↓69	↓54
直接ビリルビン								↓50

性 別	雌					
	8	64		500		4000
投 与 群 (ppm)						
検査時期 (週)	7	7	13	7	13	7
LDH						↓70
糖	↓93			↓97		↓95
アルブミン				↑103		↑105
A/G比			↑107	↑108		↑111
クレアチニン		↑110	↑115		↑117	↑113
総ビリルビン						↓73
塩素						↓97
尿酸	↓50			↓50		↓58
直接ビリルビン						↓62

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。

↓↓: p<0.05, ↑↓: p<0.05, (Student または Aspin-Welch t-test)

#### 肝グルタミン合成酵素活性及び血清中のアンモニア濃度

投与終了時及び回復期間終了時に腹部大動脈から採血した血清と剖検時に摘出した肝ホモジネート遠心上清液を用いて血清中アンモニア濃度、肝グルタミン合成酵素活性を測定した。

投与終了時には500ppm群の雌(対照群の40%)および4000ppm群の雌雄(それぞれ対照群の61%及び41%)に、酵素活性の有意な低下が認められたが、回復期間終了時には有意差は認められなかった。血清中のアンモニア濃度には、いずれの測定時期にも変化は認められなかった。

#### 申請者注

EPAの評価(Docket No. EPA-HQ-OPP-2008-0190, 2008年9月3日付け)において、以下のとおり結論された。

「グルタミン合成酵素の阻害は本検体の存在を示唆するものではあっても、必ずしも毒性を示すエンドポイントではない」

この評価は申請者の同意するところであり、従って、グルタミン合成酵素の阻害を毒性の指標とは考えなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

尿 検 査；投与終了時及び回復期間終了時に比重、ビリルビン、ウロビリノーゲン、酸、pH、糖、蛋白、ケトン体、沈渣（鏡検）について検査した。

投与の影響は認められなかった。

眼科学検査；投与7週後および投与終了時に、対照群及び4000ppm群の雌雄全例について検眼鏡で検査した。

4000ppm群の雌雄ともいずれの検査時期でも変化は認められなかった。

臓器重量；全例について、脳、下垂体、胸腺、甲状腺、肺、肝、腎、副腎、脾、心、精巣／卵巣及びカーカスの重量を測定した。

統計学的に有意差がみられた項目については、表4に示す。実重量および対体重比の双方に変化がみられ、検体の投与との関連が考えられた項目は、500 ppmおよび4000ppm群の雄および4000ppm群の雌においてみられた腎重量の増加であり、この腎の増加傾向は回復期間後にもみられた。雄の64ppmでみられた腎実重量及び対体重比の上昇は軽度であったことから、毒性学的に意味のあるものとは考えなかった。

表4 臓器重量

性 別		雄							
		8		64		500		4000	
投 与 群 (ppm)		13週	17週	13週	17週	13週	17週	13週	17週
検 査 時 期		13週	17週	13週	17週	13週	17週	13週	17週
体 重						↑ 106			
脳	実重量					↑ 103			
	対体重比								
胸 腺	実重量					↑ 110		↑ 111	
	対体重比							↑ 108	
心	実重量					↑ 106			
	対体重比								
肺	実重量	↑ 105				↑ 104			
	対体重比								
脾	実重量								
	対体重比								↓ 95
腎	実重量	↑ 107		↑ 107		↑ 113	↑ 108	↑ 108	↑ 110
	対体重比			↑ 103		↑ 106	↑ 105	↑ 115	↑ 107
副 腎	実重量	↑ 109		↑ 111		↑ 114		↑ 114	
	対体重比							↑ 108	
精 巣	実重量								
	対体重比			↓ 95		↓ 95		↓ 96	

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。

↑↓： p<0.05, ↑↓： p<0.05, (Student または Aspin-Welch t-test)



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

性 別	雌							
	8		64		500		4000	
投 与 群 (ppm)	8		64		500		4000	
検査時期	13週	17週	13週	17週	13週	17週	13週	17週
体 重								↑105
脳	実重量	↓98			↓98		↓98	
	対体重比				↓96		↓95	
胸腺	実重量				↑108			↑110
	対体重比							
心	実重量							
	対体重比							
肺	実重量			↑103				↑105
	対体重比						↓95	
甲状腺	実重量							
	対体重比		↑119					
肝	実重量			↓95				
	対体重比			↓94				
脾	実重量					↓93		
	対体重比							
腎	実重量			↓96		↓96	↑111	↑106
	対体重比			↓95			↑107	
副 腎	実重量							
	対体重比							
卵 巢	実重量							↑111
	対体重比							

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。

↓↓:  $p < 0.05$ , ↑↓:  $p < 0.05$ , (Student または Aspin-Welch t-test)

肉眼的病理検査；全例について肉眼的病理検査を行った。

検体の投与に関連すると考えられる変化は認められなかった。

病理組織学的検査；重量を測定した臓器（カーカスを含む）、背部皮膚、顎下腺、腸管膜リンパ節、膀胱、食道、胃、十二指腸、回腸、直腸、脾、気管、眼球、前立腺、精巣上体、精のう、子宮、骨髄（大腿骨）及び大腿筋の標本について鏡検した。

臓器重量で変化がみられた腎臓について、病理組織学的に関連性を検討したところ、特記すべき病変は認められなかった。その他、いずれ投与群においても検体投与に起因した特記すべき病変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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

#### 肝グルタミン合成酵素活性及び血清中のアンモニア濃度

投与終了時及び回復期間終了時に腹部大動脈から採血した血清と剖検時に摘出した肝ホモジネート遠心上清液を用いて血清中アンモニア濃度、肝グルタミン合成酵素活性を測定した。

投与終了時には500ppm群の雌(対照群の40%)および4000ppm群の雌雄(それぞれ対照群の61%及び41%)に、酵素活性の有意な低下が認められたが、回復期間終了時には有意差は認められなかった。血清中のアンモニア濃度には、いずれの測定時期にも変化は認められなかった。

以上の結果、腎重量の増加から、雄では無毒性量を64ppm(4.1mg/kg/日)、雌では500ppm(39mg/kg/日)と判断する。

## (2) グルホシネートのラットを用いた混餌投与による 13 週間毒性試験

(毒性資料 No. 原体-24)

試験機関：

報告書作成年： 1993 年[GLP 対応]

検体の純度：

試験動物： ウィスター系ラット (Hanover 由来、SPF) 1 群雌雄各 10 匹

試験開始時： 5 週齢、体重；雄 144.8～177.7g, 雌 96.8～136.8g

投与期間： 13 週間(1992 年 11 月～1993 年 2 月)

### 【試験方法】

検体を 0(対照群)、7500、10000 及び 20000ppm となるように粉末飼料に混ぜ、1/10 容の水を加えて混和しペレットに成型した後乾燥させ、13 週間ラットに投与した。検体を混入した飼料は 2 週毎に調製した。飼料は自由摂取とした。

### 【試験項目及び試験結果】

#### 1) 臨床症状

1 日 2 回以上生死を確認した。また、1 日 1 回症状を観察した。

20000ppm 群の雌雄で投与開始から 2 週目まで、鎮静、横臥、円背位、喘ぎ及び痩せが認められた。また同群雌雄では投与終了まで粗毛が認められた。

10000ppm 以下の群の雌雄に検体投与に関連した変化は認められなかった。

#### 2) 死亡率

20000ppm 群の雌 2 匹が投与 6 及び 8 日目に死亡した。これらの動物の剖検の結果投与に関連した所見はみられなかった。

#### 3) 体重(図 1a, 1b)

体重を毎週測定した。

20000ppm 群の雌雄では投与開始時から 1 週目まで体重の低下が認められた。しかし同群の増体重は雌では投与 2 週目以降、雄では投与 4 週目以降、対照群と同等にまで回復した。雄の全投与群の体重は試験期間を通じ、対照群に比べ低値であった。雌では 20000ppm 群のみで投与期間を通じ対照群に比べ低値であった。これらの増体重抑制は後述するこれらの群での投与初期における摂餌量の低下に関連するものと考えられ、餌に対する忌避作用に関連しているものと考えられ、毒性影響とはみなさなかった。

図 1a. 体重(雄)

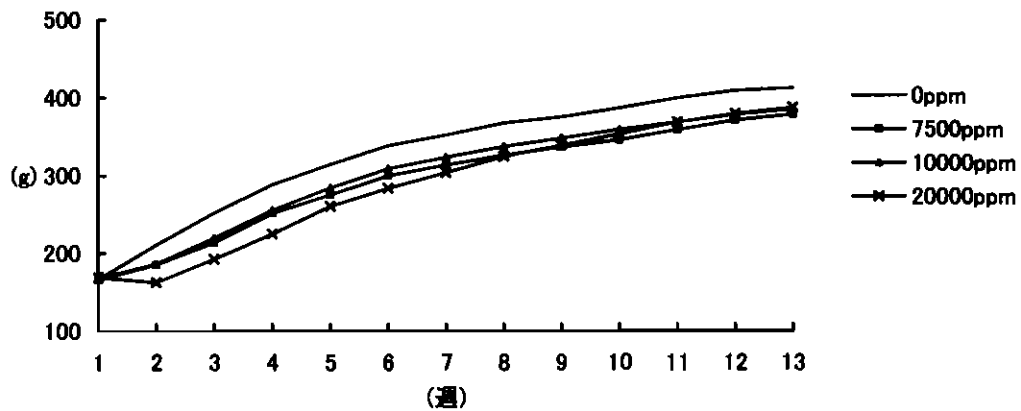
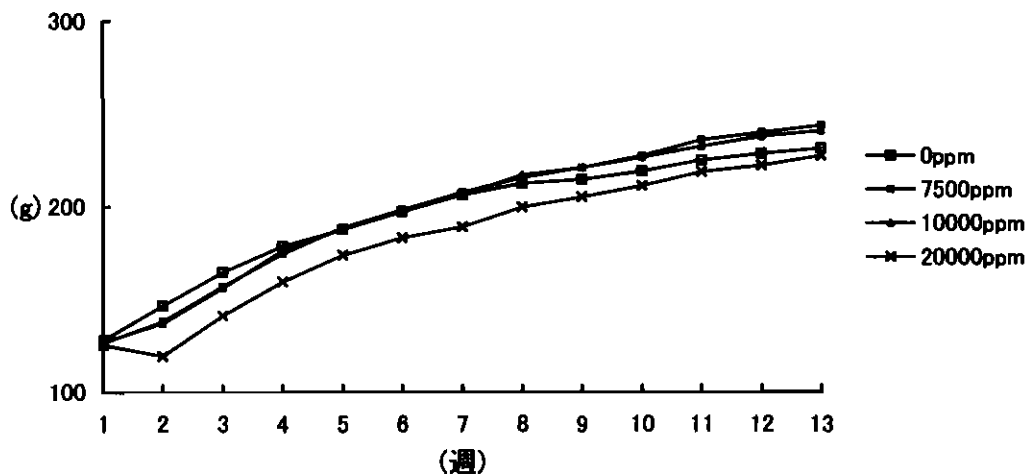


図 1b. 体重(雌)



#### 4) 摂餌量及び検体摂取量 (表 1)

摂餌量を毎週 1 回測定した。

雄では対照群にくらべ全投与群で低値であり、特に投与開始から 5 週までが顕著であって 20000ppm 群では対照群の最高 56%まで低下した。

雌では 20000ppm 群で投与期間を通じて、雌の 7500、10000 ppm 群では投与 1 週目に対照群に比べ低下した。雌の 7500、10000 ppm 群ではその後の摂餌量は対照群との差異は認められなかった。

7500、10000 及び 20000ppm 群における投与期間を通じた摂餌量は雄で各々 89、91、85%、雌で各々 103、99、89%であった。

初期にみられた摂餌量の低下は、忌避作用によるものと考えられた。

図 1a. 摂餌量(雄)

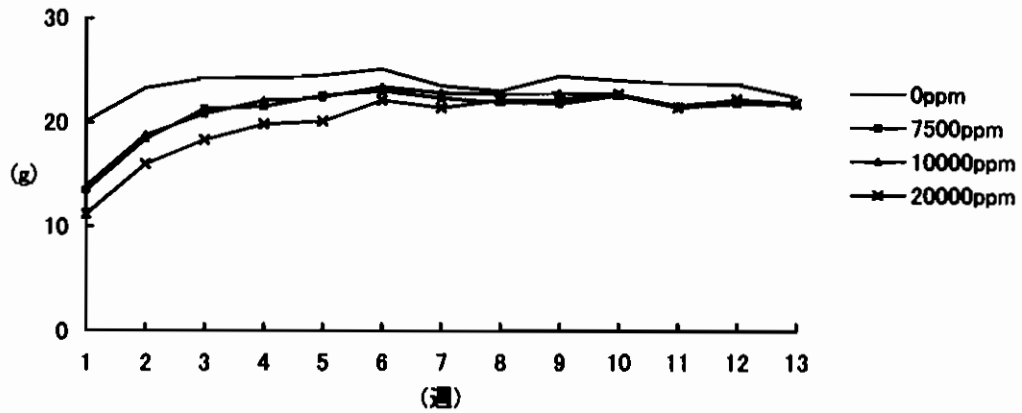
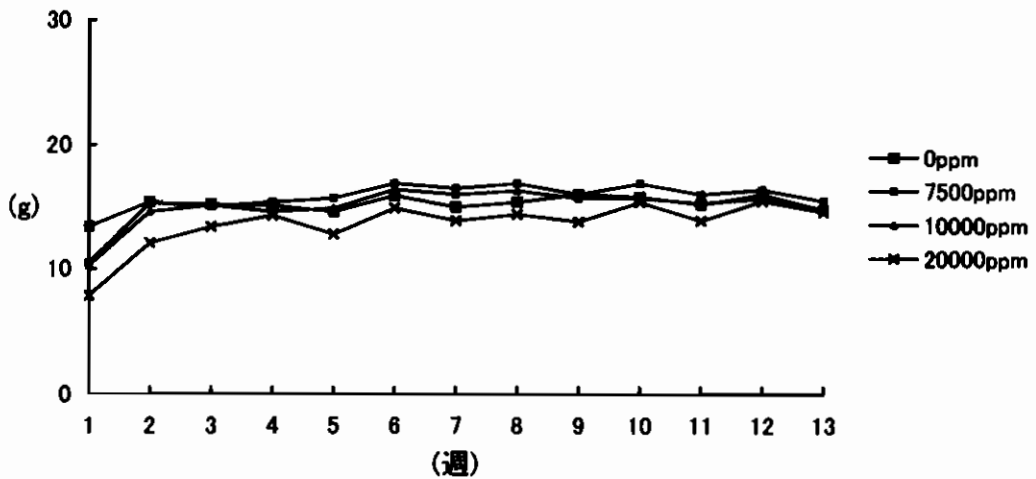


図 1b. 摂餌量(雌)



また、検体摂取量を算定した結果を以下に示す。

表 1. 検体摂取量 (mg/kg/日)

投与量 (ppm)		7500	10000	20000
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	521.5	686.0	1351.1
	雌	573.8	740.6	1442.7

5) 眼科学的検査

投与前及び終了時に散瞳させ、検眼鏡を用いて眼科学的検査を行った。

投与に関連した変化は認められなかった。

6) 血液学的検査及び 臨床生化学的検査 (表 2, 3)

全動物について 13 週時に絶食、エーテル麻酔下で眼窩静脈叢から採血し、血液学的検査及び 臨床生化学的検査を行った。

6-1) 血液学的検査 (表 2, 3)

以下の項目について検査した；

赤血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン濃度、平均赤血球容積 (MCV)、平均赤血球ヘモグロビン量 (MCH)、平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC)、白血球数、白血球百分率、血小板数、凝固時間、網状赤血球数、及び網状赤血球分画(蛍光強度)

表 2 に対照群と比べ有意差のみられた項目を示す。

雌では変化はみられなかった。

雄の全投与群で軽度の赤血球数の低下、7500 及び 10000ppm 群でヘマトクリット値の軽度の低下、網状赤血球数の増加が認められた。網状赤血球の増加は、赤血球数のわずかな減少がみられていることから、赤血球新生の亢進を示唆する可能性もあるが、20000ppm で影響がみとめられていないことから、偶発的な変化と考えられた。

表 2 血液学的検査 (有意差の認められた項目)

	雄			雌		
	7500	10000	20000	7500	10000	20000
赤血球数	↓93	↓92	↓95		↓95	↓95
ヘモグロビン濃度		↓95				
ヘマトクリット	↓96	↓96		↓98		
MCV		↑104	↑104			
網状赤血球数	↑114	↑117				
プロトロンビン時間			↓96			

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

↑ ↓ : P<0.05    ↑ ↓ : P<0.01 (Dunnett test/Steel test)

6-2) 臨床生化学的検査 (表 3)

血液学的検査と同一時期及び同一動物から得られた血漿 (抗凝固剤としてヘパリンを使用) を用いて以下の項目について検査した。

糖、尿素、クレアチニン、総ビリルビン、総コレステロール、トリグリセリド、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)、乳酸脱水素酵素 (LDH)、クレアチンキナーゼ (CK)、ALP、カルシウム、無機リン、ナトリウム、カリウム、総タンパク、蛋白電気泳動 (アルブミン、グロブリン分画、A/G 比)

表 3 に対照群と比べ有意差のみられた項目を示す。

総ビリルビンの上昇が雄の 20000ppm 群で、カルシウム及び無機リンの濃度が雄の 20000ppm 群で、雌ではカルシウムは 10000ppm 以上、無機リンは 7500ppm 以上の群で統計学的有意差を伴って増加した。しかし、これらの増加の程度は軽度であり、これらの変化の毒性学的意義は不明であった。またその他の項目にも統計学的有意差が散見されたが、用量との関連性がなく、毒性学的に意味のあるものとは考えなかった。

表 3 臨床生化学的検査 (有意差の認められた項目)

	雄			雌		
	7500	10000	20000	7500	10000	20000
総ビリルビン			↑120			
AST		↓91				
ALT				↓74		
LDH	↓72	↓78			↓79	
CK	↓68	↓67				
ALP					↓72	
カルシウム			↑104		↑104	↑106
無機リン			↑124	↑129	↑141	↑153
A/G 比					↓89	
アルブミン				↑106		
α1 グロブリン					↑109	↑111
α2 グロブリン		↑118	↑126			
β グロブリン	↓92	↓92			↑111	

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  
 ↑ ↓ : P<0.05    ↑ ↓ : P<0.01 (Dunnett test/Steel test)

#### 7) FOB 検査

投与開始前、投与開始後 1、2、3、4、8 及び 13 週に全動物について Irwin の方法に従い FOB 観察を行った。

その結果以下の統計学的有意差がみられた。7500ppm 以上の群で縮瞳、軽度の探索行動の減少、注意力及び聴覚反応の低下が散見された。10000ppm 以上ではこれらに加えて体の筋緊張性、痛覚反応の亢進、恐怖症状がみられた。20000ppm 群ではこれらの症状が重篤かつ持続性にみられた。これらの所見は副交感神経の興奮を示唆するものと考えられるが、投与開始時 2 週目までに認められることが多く、作用の持続性が認められないことから、検体投与との関連性は明白ではなかったが、否定はできなかった。

#### 8) 剖検

投与終了時に全生存動物をペントバルビタールの腹腔内投与により麻酔下で剖検した。また途中死亡例についても剖検した。

投与との関連性のある変化は認められなかった。

#### 9) 病理組織学的検査

剖検時、動物の半数は麻酔下で生理食塩水を還流させたのちグルタルアルデヒドを含むパラホルムアルデヒドで還流固定した。その後臓器を採取しグルタルアルデヒドを含むパラホルムアルデヒドで固定した。残りの半数は還流固定を行わず臓器を摘出しホルマリンで固定した。

最終屠殺動物の半数について以下の臓器、組織の病理標本を作成した。染色はヘマトキシリンエオジンで行った。対照群及び 20000ppm 群について検査を行った。

副腎、大動脈、脳(髄質/橋、大脳及び小脳皮質)、腸管(十二指腸、空腸、回腸、盲腸、結腸、直腸)、精巣上部、食道、眼球(視神経及びハーダー腺を含む)、外涙腺、大腿骨(膝関節を含む)、咽頭、心臓、腎臓、肝臓、肺(ホルマリン還注)、リンパ節(腸間膜及び顎下)、乳腺、卵巣、膵臓、脳下垂体、前立腺、唾液腺(舌下及び顎下)、坐骨神経、骨格筋、皮膚、脊髄(3 部位)、脾臓、胸骨(骨髄を含む)、胃、精巣、精のう、胸腺、甲状腺(上皮小体)、腓骨神経(樹脂に包埋)、舌、気管、膀胱、子宮、膣、異常部位

投与との関連性のある変化は認められなかった。

以上の結果から、本剤のラットに対する 13 週間飼料混入投与試験における本剤の影響として、7500ppm 群以上の雌雄で FOB 検査において副交感神経興奮を示唆する所見が一時的にみられた。従って本試験条件下において、グルホシネートの雌雄ラットに対する無毒性量 (NOAEL) は、飼料中濃度 7500 ppm (雄: 521.5mg/kg/日, 雌: 573.8mg/kg/日) を下回ると判断された。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### (3) グルホシネートのマウスにおける90日間混餌投与毒性試験

(毒性資料 No. 原体-25)

試験機関： [GLP 対応]

報告書作成年：1984年

検体の純度：

試験動物：NMRI系マウスKFM-Han (非近交系) 供試時 5週齢 1群雌雄各10匹  
体重(投与開始1週前) 雄18~22g 雌16~20g

試験期間：13週間投与 (1983年5月25日~1983年8月25日)

試験方法：検体を0、80、320および1280ppm の濃度で飼料に混じ、13週間摂食させた。混餌飼料は2週間ごとに調製した。

用量の設定はマウス用いた急性経口毒性試験(資料No.原体-5, 6, 7)に基づいた。

試験項目及び試験結果：

一般状態および死亡率；全動物について、一般状態及び行動を毎日観察した。

また、歯および口腔粘膜の変化を毎週、聴覚検査及び検眼鏡検査を投与前及び投与終了時に実施した。

検体の投与に起因した行動異常および死亡はいずれにおいても認められなかった。また、歯、口腔粘膜、聴覚、眼科学検査においても検体投与に起因した変化はみられなかった。

体重変化；体重は週1回測定した。

体重に投与による影響はみられなかった。

摂餌量；摂餌量は週1回測定した。

摂餌量に投与による影響はみられなかった。検体摂取量を算定した結果を以下に示す。

検体摂取量(mg/kg/日)

投与量(ppm)		80	320	1280
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	17	67	278
	雌	19	87	288

血液学的検査；投与終了時に雌雄各群5例について、眼窩静脈叢より採血し、赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、血小板、網状赤血球、正赤芽球、白血球数、白血分画及び赤血球形態について測定した。また、MCV、MCH、MCHCを算出した。

統計学的有意差がみられた項目について結果を表に示す。80ppm群雌雄にはいずれも投与に起因した変化が認められなかった。

320ppm群および1280ppm群の雄では白血球数が統計学的有意差のある減

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

少を示し、雌では赤血球数及びヘマトクリットが統計学的有意差のある減少を示した。これらの変化は投与に関連するものである可能性が否定できなかった。その他の統計学的に有意な変化は用量との関連性がなく、検体投与に起因するものとは考えられなかった。

血液学的検査（統計学的有意差が認められた項目）

性別	雄			雌		
	80	320	1280	80	320	1280
投与群 (ppm)	80	320	1280	80	320	1280
赤血球数					↓94	↓93
ヘモグロビン					↓95	
ヘマトクリット			↓96		↓96	↓96
MCH	↓96					↑104
MCHC	↓97					
血小板数	↓116				↑117	
白血球数		↓56	↓59			
分葉球				↓56	↓56	↓67
単球			↑250			

↑↓: P<0.05 ◐◑ : P<0.01 (t-test)

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、

血液生化学検査；投与終了時に雌雄各群5例の動物から眼窩静脈叢より採血し、糖、尿素窒素 (BUN)、クレアチニン、総ビリルビン、総コレステロール、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)、乳酸脱水素酵素 (LDH)、アルカリホスファターゼ (ALP)、γ-グルタミルトランスフェラーゼ (γ-GTP)、ナトリウム、カリウム、塩素、総蛋白及びアルブミンについて測定した。

統計学的有意差がみられた項目について、結果を表に示す。1280ppm群の雄でASTの上昇、雌でALPの上昇がみられた。また320ppm群及び1280ppm群の雄ではカリウムの上昇がみられた。しかしこれらは、肝臓及び腎臓の病理組織学的変化を伴わなかった。その他の統計学的に有意な変化は用量との関連性がないことから、検体投与に起因するものとは考えられなかった。

血液生化学検査（統計学的有意差が認められた項目）

性別	雄			雌		
	80	320	1280	80	320	1280
投与群 (ppm)	80	320	1280	80	320	1280
ALP						↑138
AST			↑134	↑177		
アルブミン					↓85	
クレアチニン				↓76		
ナトリウム	↑103				↓97	
カリウム		↑119	↑124			
γ-GTP	↓53					

↑↓: P<0.05 ◐◑ : P<0.01 (t-test)

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、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

**臓器重量**；投与終了時に全例について肉眼的病理検査を行った後、脳、心、肝、脾、腎、副腎、精巣／卵巣、甲状腺、胸腺について各重量を測定した。

統計学的有意差がみられた項目は、1280ppm群雄の肝の対体重比の増加（対照群に比べ108%）のみであった。統計学的有意差は伴わなかったが、同群の腎対体重比の増加（107%）、320ppm群及び1280ppm群の雄の、肝実重量及び腎実重量の増加（320ppm；肝臓106%、腎臓104%、1280ppm；肝臓106%、腎臓108%）が認められ、これらはいずれも検体投与に起因するものと考えられた。それ以外には、投与と関連するとみられる重量の変化は認められなかった。雌では変化は認められなかった。

**肉眼的病理検査**；投与終了時の全例について剖検を行った。

検体の投与に起因すると考えられる病変はみられなかった。

**病理組織学的検査**；全例について、脳、心、肝、腎、脾、精巣、精巣上体／卵巣、骨髄および肉眼的病変部について病理組織学的検査を行った。

検体投与に起因した形態学上の変化は認められなかった。この試験で観察された少数の自然発生的な病巣は、この系統ならびにこの週齢のマウスでは通常認められる変化であった。

320ppm以上の雄では、カリウムの上昇、白血球の減少、肝実重量及び腎実重量の増加がみられ、雌では赤血球及びヘマトクリットの減少がみられた。1280ppm群の雄でアスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ（AST）の上昇、雌でアルカリホスファターゼの上昇がみられた。これらのことから、検体のマウスにおける13週間混餌投与毒性試験の無毒性量は、80ppm（雄17mg/kg/日、雌19mg/kg/日）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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

(4) グルホシネートのマウス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  
(毒性資料No.原体-26)

試験機関： [GLP 対応]

報告書作成年月日： 1994 年

検体の純度：

試験動物： Han Ibm:NMRI 系マウス (SPF)、雌雄各 10 匹

試験開始時； 雄 5 週齢 (体重 25~31g)、雌 5 週齢 (体重 22~27g)

投与期間： 13 週間 (1992 年 11 月 26 日~1993 年 2 月 25 日)

【投与方法】

検体を 0、1750、3500 及び 7000ppm の用量で粉末飼料中に混合し、ペレットに成型して 13 週間投与した。

【試験項目及び結果】

1) 臨床症状及び死亡率

生死を少なくとも 1 日 2 回観察した。臨床症状は毎日 1 回行った。

その結果、雌雄とも 7000ppm 群では全例が投与 4~8 日に死亡した。3500ppm 群では雌雄ともに半数が死亡し、雌 1 例は 45 日目に、その他は投与 6~11 日に死亡した。

表 1 投与に関連した死亡発生状況 (各 10 例中)

投与量 (ppm)		0	1750	3500	7000
死亡例数 (%)	雄	0 (0)	0 (0)	5 (50)	10 (100)
	雌	0 (0)	1 (10)	5 (50)	10 (100)

臨床症状として粗毛が全投与群にみられた。7000ppm 群では死亡前に粗毛、鎮静、腹臥位、呼吸困難、削瘦が全例に、また円背位、側臥、歩行失調、衰弱を示す例も認められた。

3500ppm 群では粗毛、鎮静、円背位、削瘦が主たる症状であり、このうち雄の粗毛は 12 週まで、雌では 7 週目まで持続した。その他の所見は多くは投与 3 週目には消失した。また、同群の死亡例では死亡前に瘻れん、腹臥位、歩行失調、呼吸困難もみられた。

1750ppm 群では粗毛が雄で 2 週目まで、雌で 3 週目までみられ、第 2 週に鎮静及び消瘦を示す雌が 1~2 例認められたが、これらはいずれも一過性であり、毒性的な意義はないものと考えられた。

## 2) 体重(図 1)

各動物の体重は試験開始 1 週間前、投与初日、その後は週 1 回、試験終了時まで測定した。剖検直前にも体重を記録し、臓器対体重比の計算に用いた。

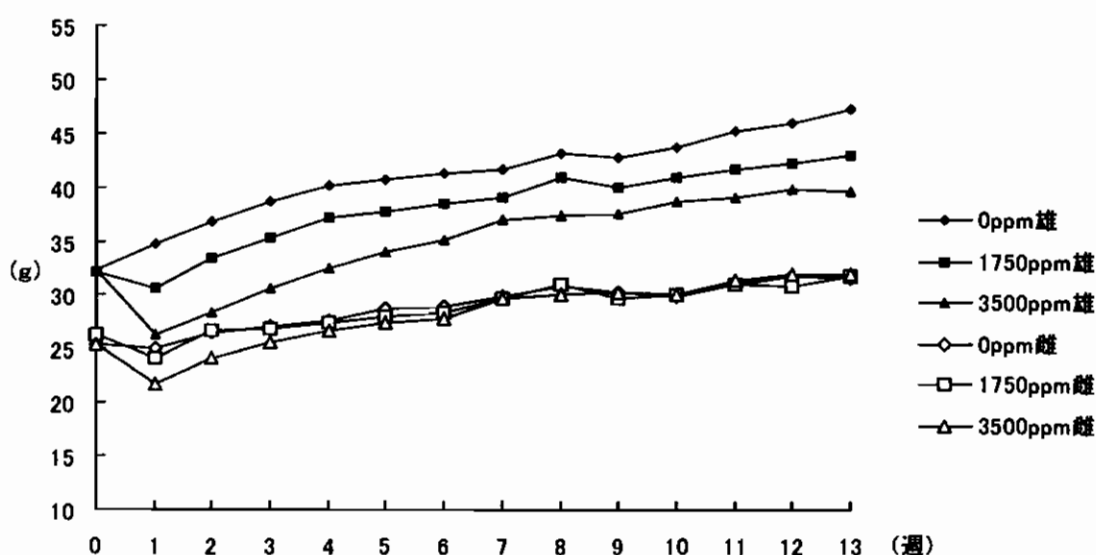
7000ppm 群では全例が投与 8 日目までに死亡したため、対照群、1750ppm 及び 3500ppm について述べる。

雌雄とも全投与群で投与開始 1 週目に用量に関連した体重の低下がみられ、一週目にみられた摂餌量の低下に起因しているものと考えられた。

雄ではその後の体重増加の程度は全群で大きな差異はなかったが、この投与初期の体重低下のために対照群に比べ、3500ppm 群は試験終了時まで、1750ppm 群では 4 週目まで統計学的有意差を伴って対照群より低値であった。

雌では投与群における投与 1 週間の体重低下の後の体重増加量は対照群よりもやや上回っていたため、統計学的有意差は 3500ppm 群における 1 及び 2 週目のみ認められ、その後は対照群と同等まで回復した。

図 1 体重



### 3) 摂餌量及び検体摂取量

全動物の摂餌量を週 1 回、個体毎に測定した。

7000ppm 群では全例が投与 8 日目までに死亡したため、対照群、1750ppm 及び 3500ppm について述べる。

動物当たりの 1 日摂餌量で見ると、雄では 1750ppm、3500ppm 群ともに最初の 1 週間有意に低下した。雄の 1750ppm 群ではその後対照群と差がなかったが、3500ppm 群では徐々に回復したものの 7 週まで対照群に比べ低下がみられ、6 週までは統計学的有意差がみられた。

雌においても 1750ppm、3500ppm 群で最初の 1 週間有意に低下し、両群ともその後回復する傾向がみられたが 1750ppm 群では 5 週まで、3500ppm 群では 9 週まで断続的に統計学的有意差がみられた。

雌雄でみられたこれらの摂餌量の低下はおそらく忌避反応と考えられた。

13 週間の体重 kg あたりの平均検体摂取量を以下に示す。

表 2 検体摂取量(mg/kg/日)

投与量(ppm)		1750	3500
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	274.0	561.4
	雌	356.1	644.3

### 4) 臨床検査

投与終了時に 18 時間絶食後の動物からエーテル麻酔下で、眼窩静脈叢から採血し、血液学的検査及び臨床化学的検査を実施した。

7000ppm 群では全例が投与 8 日目までに死亡したため、対照群、1750ppm 及び 3500ppm についての結果を示す。

#### 4-1) 血液学的検査

以下の項目について測定又は算定した。

白血球百分率，赤血球数，ヘモグロビン量，ヘマトクリット値，白血球数，平均赤血球血色素量(MCH)，平均赤血球血色素濃度(MCHC)，平均赤血球容積(MCV)，網状赤血球数，血小板数，正赤芽球

表3に統計学的に有意差の認められた項目を示した。雌の3500ppm群で、白血球数(6.8g/L)及びリンパ球数(6.3g/L)に統計学的に有意な増加がみられたがいずれも背景データ(雌;13-18週齢;白血球数5.2g/L、リンパ球数4.6g/L)と大きな差はなく、生物学的に意味のある変化とは考えられなかった。また以前に実施したマウスの90日間混餌試験(資料No.原体-25)では、白血球数に減少がみられ、またマウスを用いた発がん性併合試験(毒性資料No.原体-33)では、白血球に影響がみられなかったことから、これらの統計学的な有意差は、検体による影響ではないものとする。

表3 血液学的検査(有意差の認められた項目)

性別	雌
投与量(ppm)	3500
白血球数	↑234
白血球分画/リンパ球	↑263

↑: p<0.05 (Dunnett-test),  
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,

#### 4-2) 血液生化学的検査

以下の項目について測定を行った。

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), アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST), アルブミン, 総蛋白, 総ビリルビン, コレステロール, クレアチニン, グルコース, トリグリセリド, 尿素, 乳酸脱水素酵素(LDH), カルシウム, カリウム, ナトリウム, 無機リン

表4に統計学的に有意差の認められた項目を示した。雄でみられたカリウムの上昇については雌で認められないこと、軽度であることから偶発的な変化と考えられた。グルコース、総蛋白、アルブミンに関しては、用量相関性がないことから投与との関連はないと考えられた。雄3500ppm群で見られたALPの上昇は肝臓に組織学的な変化は認められていないことから、本検体による影響とは考えられなかった。従って、血液生化学検査における変化はいずれも検体投与による毒性を示すものとは考えられなかった。

表4 血液生化学的検査（有意差の認められた項目）

性別	雄		雌	
投与量 (ppm)	1750	3500	1750	3500
グルコース	↑125			
ALP		↑150		
カリウム	↓83	↓80		
総蛋白			↑106	
アルブミン			↑106	

↑ ↓ :  $p < 0.05$  , ↓ ↑ :  $p < 0.01$  (Dunnett-test) ,

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

#### 5) 臓器重量

試験終了時、全生存動物を対照として、精巣(両側)、肝臓、副腎(両側)、腎臓(両側)の臓器重量を測定し、それらの対体重比も算出した。

検体投与による毒性を示す変化は認められなかった。統計学的に有意な肝臓実重量の低下が雄の3500ppm群に認められた(対照群の84%)が、対体重比に有意差は認められず、同群の屠殺時体重が対照群の82%であったことから、体重増加抑制に起因したものと考えられた。

#### 6) 剖検

投与終了時に全生存動物をペントバルビタールナトリウムを腹腔内投与し放血致死させた。動物を解剖し、臓器・組織の詳細な病理解剖学的検査を実施した。

投与終了時に剖検した動物には、検体に起因するような所見は認められなかった。途中死亡例の死後検査では、検体投与に起因すると考えられる変化はみられなかった。

#### 7) 病理組織学的検査

以下の臓器について4%ホルムアルデヒド溶液で固定した。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

副腎，大動脈，脳(大脳，小脳，橋/延髄)，精巣上体，食道，眼(視神経及びハーダー腺を含む)，外涙腺，大腿骨(関節を含む)，心臓，腸(十二指腸，空腸，回腸，盲腸，結腸，直腸)，腎臓，喉頭，肺(注入固定後)，肝臓及び胆嚢，リンパ節(下顎及び腸間膜)，乳腺，卵巣，脾臓，脳下垂体，前立腺，唾液腺，坐骨神経，精のう，骨格筋，皮膚，脊髄(頸部，胸部及び腰部)，脾臓，胸骨，胃，精巣，胸腺，甲状腺(上皮小体を含む)，舌，気管，膀胱(注入固定後)，子宮，臍そして肉眼所見を有するすべての臓器・組織

投与終了時の生存動物については対照群及び高用量群、途中死亡した全例、剖検時に所見のみられた全例について薄切切片を作製し、病理組織学的に検査した。検体に起因するような所見は認められなかった。

以上本試験における検体の影響として、7000ppm の雌雄では全例が死亡した。3500ppm では約半数が死亡し 1750ppm では雌のみ 10 例中 1 例が死亡した。1750ppm 群を含むすべての投与群で粗毛、鎮静及び消瘦がみられ用量とともに増悪した。従って、本試験における無毒性量は、雌雄ともに 1750ppm (雄 274.0mg/kg/日、雌 356.1 mg/kg/日) 以下と判断した。

申請者注：本試験より、以前に実施したマウスにおける 90 日間混餌投与試験(毒性資料 No. 原体-25)において、無毒性量が 80ppm(雄 17mg/kg/日、雌 19 mg/kg/日)と求められている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

### (5) グルホシネートのイヌにおける90日間混餌投与毒性試験

(毒性資料 No. 原体-27)

試験機関：

報告書作成年：1982年

検体の純度：

試験動物：ビーグル犬 1群雌雄各4匹

試験開始時33~37週齢、体重 雄9.0~15.9g, 雌8.7~15.1kg

試験期間：90日間（1980年12月16日~1981年3月23日）

試験方法：検体を0、4、8、16、64及び256ppmの濃度で飼料に混合し90日間摂取させた。

試験項目及び試験結果：

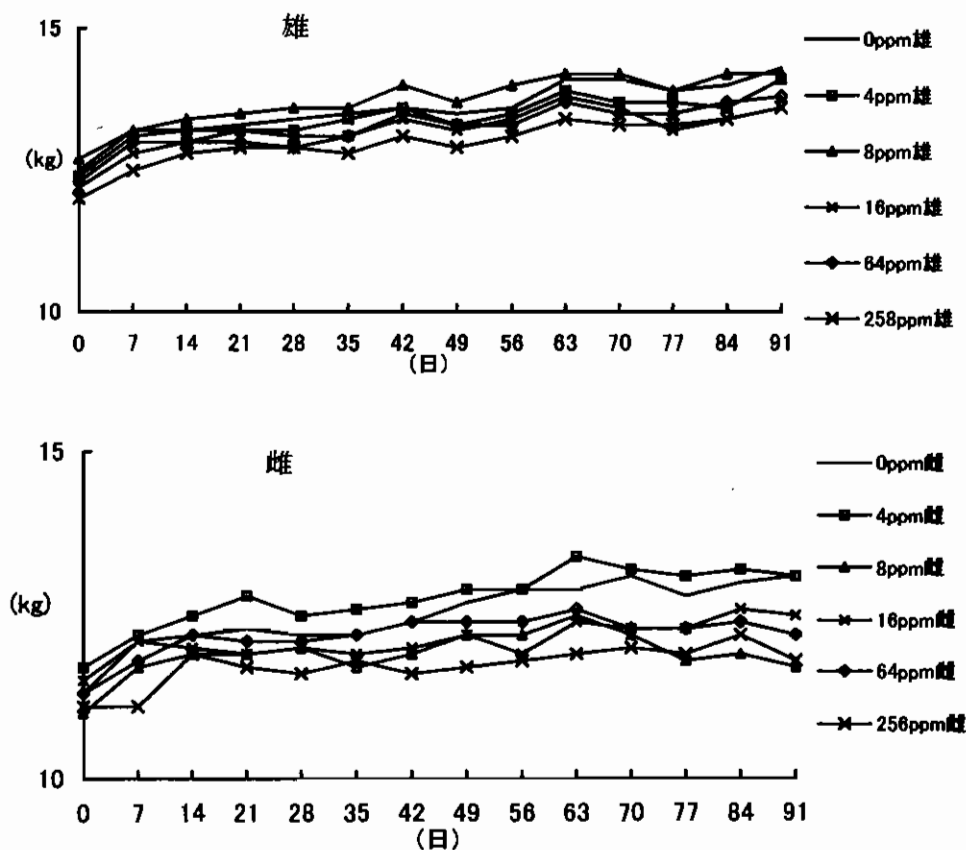
一般状態及び死亡率；全動物について、一般状態及び行動を毎日観察した。

全群で死亡例はなく、また、検体の投与に起因した変化はみられなかった。

体重変化；体重は投与開始時および以降週1回測定した。

推移を以下に示す。256ppm群の雌の平均体重は投与開始時から対照群に比べ低値であり、時に統計学的有意差 ( $P < 0.01$ ) がみられた。これは検体投与によるものと考えられた。その他の群に、投与による影響はみられなかった。

図1. 体重推移



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

摂餌量；摂餌量は毎週測定した。

256ppm群では雌雄共に摂餌量が対照群と比べ低値であることが多かったが、統計学的有意差は認められなかった。

検体摂取量を算定した結果を以下に示す。

表1. 検体摂取量(mg/kg/日)

投与量(ppm)		4	8	16	64	256
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	0.13	0.26	0.57	2.1	8.0
	雌	0.13	0.25	0.49	2.0	7.6

飲水量；雄は5、8、10週目に、雌は6、9、11週目にそれぞれ5日間にわたって測定した。

投与による影響は認められなかった。

血液学的検査；投与開始前、投与後7週目および13週目に、全例について桡側伏在静脈より採血し、赤血球数、白血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット、白血分画、血小板数、プロトロンビン時間について検査した。また、平均赤血球容積(MCV)、平均赤血球色素量(MNH)、平均赤血球ヘモグロビン濃度(MCHC)を算出した。

統計学的有意差がみられた項目について結果を表2に示す。投与後7及び13週目の各測定値に軽度の変動がみられたが、用量との関連性もないことからこれらは検体投与に起因した変化とはみなさなかった。

表2 血液学検査

性別	雄		雌	
	4	64	16	64
投与群(ppm)	4	64	16	64
検査時期(週)	7	13	13	13
血小板	↓79			
Ht			↓94	
MCV		↑106	↓88	
MCH			↓88	
MCHC				↑103

↑ ↓ : P < 0.05 (MannWhitney U-test)

血液生化学検査；上記の血液学検査における同一の検査時期、動物を対象として、その血漿を用いてナトリウム、カリウム、カルシウム、塩素、無機リン、直接ビリルビン及び総ビリルビン、糖、尿素窒素(BUN)、コレステロール、総蛋白、アルブミン、グロブリン、乳酸脱水素酵素(LDH)、アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)、アルカリホスファターゼ(ALP)及びクレアチニンについて測定した。統計学的な有意差がみられた項目について、表3に示す。投与後7週目の測

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

定では256ppm群雄及び 4、16及び64ppm群の雌に無機リンの軽度な減少がみられたが、投与終了時の測定結果ではこの傾向はみられず、毒性学的に意味のあるものとは認められなかった。その他いくつかの項目についてもわずかな変化が散見されたが、いずれも用量との関連性がなく、毒性学的に意味のあるものとは考えなかった。

表3 血液生化学検査

性 別	雄				雌			
	4	16	64	256	4	8	16	64
投与群 (ppm)	4	16	64	256	4	8	16	64
検査時期(週)	7	7	13	7	13	7	13	7
直接ビリルビン	↑150		↓43		↓57			
LDH		↓68						↓69
無機リン				↓77	↓83		↓72	↓76
ナトリウム	↓95							↑104
コレステロール							↑117	
カルシウム						↓94		
G O T							↑187	

↑ ↓ : P < 0.05 (Mann Whitney U-test)

尿 検 査 ; 試験開始時、43、79日目に全例について外観、蛋白、糖、潜血、ケトン体、比重、浸透圧、ビリルビン、ウロビリノーゲン、pH、尿沈渣について検査した。

いずれの投与群においても変化はみらなかった。

肝腎機能検査 ; 肝については、13週目に対照群と64及び256ppm群の全例に対してプロモスルホフタレイン(BSP)法による検査を実施した。腎については、12週目に対照群と64及び256ppm群の全例に対してフェノールスルホンフタレイン(PSP)法による検査を実施した。

いずれの投与群においても変化はみらなかった。

心電図検査 ; 投与後13週目に、対照群と最高投与群 (256ppm) の全例につき、心電図検査を行った。

検体投与と関連する変化はみられなかった。

臓器重量 ; 投与終了後、全例について、心、肺、肝、腎、脾、副腎、胸腺、精巣/卵巣、甲状腺 (上皮小体を含む) 、下垂体、脳の各重量を測定した。

対照群と比較して、各投与群のそれぞれの臓器重量に統計学的に有意差はみられなかった。

眼科的検査 ; 第12週目に全例につき検眼鏡検査を行った。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

検体の投与に関連する変化はみられなかった。

肉眼的病理検査；試験終了時に全例について剖検した。

いずれの動物においても検体の投与に起因した病変はみられなかった。

病理組織学的検査；全例について、心、肺、肝、腎、脾、胆嚢、胃、十二指腸、空腸、回腸、結腸、盲腸、膀胱、精巣、精巣上体、前立腺、卵巣、唾液腺、子宮、乳腺、甲状腺（上皮小体を含む）、膵、副腎、胸腺、下垂体、眼球、大脳、小脳、脳幹、腋窩リンパ節、腸間膜リンパ節、乳腺、皮膚、骨格筋、胸骨、食道、気管支、大動脈及び脊髄について鏡検した。

これらの臓器・組織には検体の投与に起因した変化はみられなかった。

256ppm投与群の雌に摂餌量の減少傾向を伴った体重増加の抑制が見られたことから、ビーグル犬に90日間混餌投与した場合の無毒性量は、64ppm（雄2.1mg/kg/日、雌2.0mg/kg/日）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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 7. グルホシネートの 21 日間反復経皮投与毒性試験

(毒性資料 No. 原体-28)

### 試験成績の提出除外

本薬についての 21 日間反復経皮投与毒性試験成績は、「農薬の登録申請に係る試験成績について」(平成 12 年 11 月 24 日付け 12 農産第 8147 号農林水産省農産園芸局長通知)の運用についての「第 4 試験成績の提出の除外について」(2) ⑩イの規定により提出除外にあてはまる。

### [除外根拠]

本農薬原体の急性経皮毒性試験の結果から、強い経皮毒性を有する恐れがないと考えられることから、21 日間反復経皮投与毒性試験の提出は不要であると判断した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 8. 90 日間反復吸入毒性

### グルホシネートのラットを用いた亜急性吸入毒性試験

(毒性資料No. 原体-29)

試験機関：

報告書作成年：2007年[GLP対応](イギリス)

検体の純度： % (水溶液) 以降、検体量の表記は有効成分換算した値で示す。

試験動物：SD系 [Cr1:CD(SD)IGS BR] ラット、1群雌雄各5匹

試験開始時 雄 337~471g(8~11週齢)、雌 197~276g(9~12週齢)

試験期間：4週間 (6時間/日、5日/週、4週間)

(対照群及び低用量群；2006年7月3日~2006年7月31日)

(高用量群；2006年7月17日~2006年8月14日)

### 暴露量の設定根拠

#### 【投与方法】

溶媒を使用せず、検体をエアロゾル化し流動式吸入装置によりラットの鼻部に4週間(6時間/日、5日/週)暴露した。設定濃度は0、50及び100mg/m<sup>3</sup>とした。

暴露空気をグラスファイバーフィルターに捕集し、化学分析して実測濃度を求めた。

表1 暴露条件

	1群*	2群	3群
設定濃度(mg/m <sup>3</sup> )	0	50	100
実測濃度(mg/m <sup>3</sup> )	-	56	105
チャンバー内温度(°C)	21	21	21
粒子径分布 (%) >9.8 (µm)	-	2.8	3.4
9.8 ~ 6	-	9.6	8.8
6 ~ 3.5	-	15.9	16.1
3.5 ~ 1.55	-	30.8	28.0
1.55 ~ 0.93	-	12.9	14.5
0.93 ~ 0.52	-	4.0	5.2
<0.52	-	24.1	24.0
空気学的質量中位径 (µm) [MMAD]	-	<0.26 及び 2.71	<0.26 及び 2.57
幾何標準偏差[GSD]	-	2.15	2.29
呼吸可能な粒子 (<4µm)の割合(%)	-	76	77
供給空気量(L/min)	30	30	30
暴露条件	鼻部暴露		

\* 空気対照。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

50及び100 mg/m<sup>3</sup>群の平均空気力学的質量中位径(MMAD)はそれぞれ2.71及び2.57µm、幾何標準偏差(GSD)はそれぞれ2.15及び2.29であり各群ともに、エアロゾルはラットに十分に吸入可能と考えられた。

## 【試験項目及び結果】

### 1) 臨床症状及び死亡率

臨床症状及び生死を少なくとも1日2回観察した。個体別の精査は各暴露日に、暴露前、暴露中、暴露後2時間以内及び同日の可能な限り遅い時刻に実施した。

100mg/m<sup>3</sup>群の雌1例は投与開始3日目に立毛、歩行失調、円背位、蒼白を認め切迫屠殺した。

100mg/m<sup>3</sup>群の雌雄では投与に関連した症状として、軽度～中等度の易刺激性(雄全例、雌5例中1例)、軽度～中等度の不穏(雄5例中3例、雌5例中2例)、軽度～中等度の活動性の低下(雄5例中2例、雌5例中3例)が認められた。また、反復性の頭部の動き(軽度～著しい)も投与開始2日後から雄5例中1例、雌5例中2例に認められた。その他の症状として、流涎、立毛、発声、浅呼吸、後脚立位が認められた。これらの症状の多くは投与開始2日目の暴露後から3日目の暴露前であった。

50mg/m<sup>3</sup>群の雄では投与に関連した症状は認められなかった。

50mg/m<sup>3</sup>群雌では3例に症状がみられ、それぞれ示した症状に違いがみられた。雌1例で反復性の頭部の動きが認められた。別の雌1例に発声、流涎及び攻撃性が、他の雌1例に円背位、活動性の低下が認められた。これらの程度は軽度であった。また、これらの症状は暴露開始後2～4日に認められたのみで、一時的な症状と判断された。本検体を用いた急性吸入試験及び、経口、経皮投与による、より長期の試験においても毒性に顕著な性差は認められず、上記の変化が片性のみ認められたことから、50mg/m<sup>3</sup>群におけるこれらの症状は毒性学的に重要なものとは考えられなかった。

### 2) 体重

体重は週1回測定した。

雄の体重の推移は全群で差異は認められなかった。雌では投与群の試験期間を通じた体重増加量に統計学的に有意な増加(p<0.05)がみられ、対照群が20gであったのに対し50mg/m<sup>3</sup>群で48g、100mg/m<sup>3</sup>群で29gであった。しかし、雄ではこのような増加は認められず、また、用量との関連もないことから偶発的なものと考えられた。

### 3) 摂餌量

摂餌量は週1回測定した。

摂餌量への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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

#### 4) 眼科学的検査

眼検査は、初回暴露前、暴露期間終了前に全動物について実施した。検査前に、瞳孔を散瞳剤(0.5% Tropicamide)で散瞳させ間接検眼鏡を用いて検査した。網膜、硝子体、水晶体、角膜及び眼の外表面の変化について検査した。

検体による変化は認められなかった。

#### 5) 臨床検査

臨床化学的検査は、暴露 4 週間中に全動物について実施した。血液試料は絶食下で浅麻酔したラットの眼窩後静脈から採取した。

##### (1) 血液学的検査

血液学的検査は、以下の項目について行った。

ヘマトクリット、ヘモグロビン、白血球、赤血球、平均赤血球容積 (MCV)、平均赤血球ヘモグロビン濃度 (MCHC)、平均赤血球ヘモグロビン量 (MCH)、網状赤血球、白血球分画 (好中球、リンパ球、好酸球、好塩基球、単球、大型非染色球)、その他の異常細胞、凝固時間(PT, APTT)

表 2 血液学的検査 (有意差の認められた項目)

性別	雄		雌
群(mg/m <sup>3</sup> )	50	100	100
ヘマトクリット		↑106	↑105
ヘモグロビン		↑109	↑106
MCH		↑107	↑106
MCHC		↑103	
MCV			↑105
好酸球		↓48	
単球	↓48		
大型非染色球		↑289	↑243

↑↓: P<0.05, ↑↓: P<0.01 (William test) ↑↓: P<0.01 (Dunnett test)

表中の数値は対照群に対する変動率 (%)

いくつかの項目で統計学的有意差を伴った変動がみられたが、いずれの変化も実測値しては対照群との差異は軽度であり、また関連する変化がいずれの検査項目にも認められず、毒性学的に重要なものとは考えられなかった。

## (2) 血液生化学的検査

血液生化学的検査は、以下の項目で行った。

アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ (AST)、アラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT)、アルカリホスファターゼ (ALP)、アルブミン、血糖、尿素、ビリルビン、クレアチニン、総蛋白質、トリグリセリド、コレステロール、ナトリウム、カリウム、カルシウム、無機リン、塩素、蛋白質電気泳動

表 3 血液生化学的検査 (有意差の認められた項目)

性 別	雄	雌	
群 (mg/m <sup>3</sup> )	100	50	100
ALP			↓ 78
AST	↓ 69		
ビリルビン		↓ 50	↓ 75
尿素			↓ 79
塩素	↑ 104		
無機リン	↓ 90		
α2 グロブリン	↑ 100		

↑ ↓ : P<0.05, ↑ ↓ : P<0.01 (William test)    ↑ ↓ : P<0.01 (Shirley's test)

表中の数値は対照群に対する変動率 (%)

統計学的に有意な変化として、100 mg/m<sup>3</sup> 群(雄)で AST の低下、100 mg/m<sup>3</sup> 群(雌) で ALP 及び尿素的の低下、また、雌の 50 mg/m<sup>3</sup> 以上でビリルビンの低下がみられた。これらの項目は臓器に対する障害作用の結果としてこれらの項目は上昇することで毒性発現の指標とされる場合が多いことが知られている。このことからこれらは毒性学的に重要なものとは考えられなかった。雄の高用量群でみられた無機リンの低下、塩素、α2 グロブリンの上昇は軽度であり、いずれも投与に起因する毒性学的変化とは考えられなかった。

## 6) 剖検

暴露期間終了時に、全生存例を深麻酔下で放血し、肉眼的病理検査を行った。

投与に関連した肉眼的病理所見はいずれの臓器にも認められなかった。

## 7) 臓器重量

以下の放血した臓器の重量を測定した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

副腎、心臓、腎臓、肝臓、肺(気管支を含む)、脾臓、精巣  
実重量及び対体重比を以下に示す。

表 4 臓器重量 (有意差の認められた項目)

性別		雄		雌
群 (mg/m <sup>3</sup> )		50	100	100
最終体重		(103)	(111)	(110)
副腎	実重量		↑ 118	
肺	実重量	↑ 111	↑ 114	
腎	対体重比	↑ 115	↑ 121	
肝	対体重比			↓ 87

↑↓ : P<0.05, ↑↓ : P<0.01 (William test)

表中の数値は対照群に対する変動率 (%)。 ( )は統計学的に有意差なし。

肺の実重量の増加が雄で増加した。しかし剖検では肺に所見は認められず、またグルホシネートを用いたその他の試験においても肺に影響が認められないことから、本所見は毒性学的に重要ではないと考えられた。

また、腎重量対体重比が雄で統計学的有意差に増加した。しかし雌では増加は認められず、剖検及び血液生化学検査において腎障害を示唆する変化は認められなかったことから、本所見についても毒性学的に意義はないと考えられた。

以上のことから、100mg/m<sup>3</sup> 群では、雌雄に易刺激性、不穏及び活動性の低下、反復性の頭部の動きが認められ、雌の1例は切迫屠殺した。50mg/m<sup>3</sup> 群では雄には症状が認められず、雌の5例中1例に反復性の頭部の動きが、他の雌1例に発声、流涎及び攻撃性、また別の雌の1例に活動性の低下、円背位が見られた。50mg/m<sup>3</sup> 群のこれらの所見は各1例のみに軽度かつ一過性に認められ、また、雄では認められないことから毒性学的に意義のあるものとは考えられず、本試験における無毒性量は、雌雄ともに 50mg/m<sup>3</sup>(実測値 56mg/m<sup>3</sup>)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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 9. 反復経口投与神経毒性

グルホシネート及びN-アセチルグルホシネートの  
ラットにおける反復経口投与神経毒性試験 (5 週間混餌投与)

(毒性資料No.原体-30)

試験機関：

報告書作成年：2000年 [GLP 対応]

検体の純度：

グルホシネート (GA と省略)： %水溶液 (水分補正後 以上)

( と省略)： 水溶液 (水分補正後 以上)

いずれの検体も、投与量は水分を除いた原体量に換算して表示した。

は GA 耐性作物における主な GA 代謝物である。 は動物体内で脱アセチルにより親化合物の GA に戻ることが知られており、 は GA との比較のために併行して試験した。

供試動物：ウイスター系ラット HabIbm:WIST (SPF)

試験開始時；雌雄 8 週齢 (体重 馴化時 雄 162~232g, 雌 126~169g)

神経毒性観察群；GA/ 投与群とも 1 群雌雄各 10 匹

グルタミン合成酵素 (GS と省略) 活性測定群；

GA/ 投与群とも 1 群雌雄各 5 匹

水迷路試験の陽性対照 (ミダゾラム投与) 群；雌雄各 10 匹

投与期間：5 週間 (1999 年 6 月~8 月)

投与方法：

検体を有効成分として 0 (対照群)、20、200 及び 2000ppm の濃度で飼料に混入し、37 あるいは 38 日間にわたって摂食させた。

水迷路試験の陽性対照群にはミダゾラム (Dormicum®) を 2mg/kg、投与 29 日目及びその 1 週間後の 2 回の各水迷路試験の 10 分前 (学習相) あるいは直後 (学習相-記憶形成) に腹腔内投与した。従ってミダゾラム投与群は水迷路試験時以外は、対照群と同様に処理された。

投与用量設定の根拠；

ミダゾラムの投与量は、文献\*に基づいた。

\* Salinas, J.A. Dickinson-Anson, H.,; McGaugh, J.L. (1994) Midazolam administered to rats induces anterograde amnesia for changes in reward magnitude. Behav. Neurosci., 108, 1059-64  
Pieri, L. et al (1981) Pharmacology of Midazolam. Arzneimittelforschung, 31, 2180-201

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

観察・検査項目及び結果：

#### 臨床観察及び死亡

生死は1日4回、一般的なケージ越し観察は試験前に1回、投与期間中は1日1回行った。体重は週1回以上、摂餌量は毎週測定した。

対照群を含め全群に死亡例は見られなかった。GA及び投与群に摂餌量、体重及び体重増加、及び一般状態に投与による影響は認められなかった。

被験物質の摂取量は以下の通りであった。

		グルホシネート					
投与用量(ppm)		20	200	2000	20	200	2000
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	1.5	14.9	143.3	1.6	15.5	158.9
	雌	1.8	17.1	161.5	1.75	17.7	179.4

#### 神経毒性観察

- ・機能観察検査 (FOB) 全動物について、投与前、投与開始後2回、Irwin screen test 改良法に従い以下のパラメータについて観察した。

観察時期；GA投与群 投与開始後10-12日目、及び24-26日目

投与群 投与開始後17-19日目、及び31-33日目

観察項目；外観：立毛、流涎、円背位、歩行異常、自発運動の亢進

運動：歩行失調、振せん/収縮、虚脱、旋回、痙攣、立ち上がり

行動：自発運動の亢進、常同行動、傾眠、活動低下、探査行動の亢進、身づくろいの減少、異常発声

呼吸：呼吸困難、頻呼吸、緩徐呼吸

反射：瞬き、耳介反射、虹彩対光反射、眼瞼下垂、押し上げ(後肢)、痛覚反応、驚愕/聴覚性

その他：流涙、四肢のチアノーゼ、散瞳、縮瞳、眼球突出、異常な筋緊張

GA及びNAGの投与による影響は認められなかった。

- ・体温

全動物について、機能観察バテリ一時に、デジタル温度計を用い耳介温を測定した。

対照と比較して、GA及び投与群に統計的に有意な変化は認められなかった。

- ・着地開脚幅

全動物について、機能観察検査時に、着地開脚幅を定量的に測定した。

対照と比較して、GA及び投与群に統計的有意差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バイエルクロップサイエンス株式会社にある。

・ 握力

全動物について、機能観察検査時に、push/pull ストレインゲージを用いて、前肢及び後肢の握力をそれぞれ3回測定した。

対照と比較して、GA 及び 投与群に統計的有意差は認められなかった。

・ 自発運動量

全動物について、投与2週目及び4週目に Activity Monitor AM 1052 システムの光線ビームを用いて、自発運動量を測定した。自発運動量は15分間隔で、合計60分間評価した。ビーム発生器は、通常の姿勢の時の動物の高さに設置した。自発運動量の測定結果を以下に示す。

投与量 (ppm)	雄												
	投与前				投与2週目				投与4週目				
	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	
対照群	762	311	179	82	815	585	238	79	680	403	214	180	
GA	20	438	284	146	133	494*	235**	285	187	693	393	253	232
	200	616	280	146	144	535	580	285	135	726	421	270	243
	2000	665	374	92	173	603	305	134	247	793	547	318	270
NAG	20	409	221	129	71	753	543	351	219	629	406	263	256
	200	465	221	57	55	933	558	354	83	767	431	167	221
	2000	578	209	122	101	816	570	475	235	627	400	269	255

投与量 (ppm)	雌												
	投与前				投与2週目				投与4週目				
	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	15分	30分	45分	60分	
対照群	1050	296	171	354	1057	686	184	175	942	567	351	344	
GA	20	691	399	273	368	569*	394	344	130	887	596	389	423
	200	600	312	169	162	599*	451	296	293	767	504	288	134
	2000	805	340	305	160	558*	289	94	266	809	427	304	252
NAG	20	636	467	150	171	1017	666	509	216	868	618	425	300
	200	572	343	95	77	964	611	476	256	810	350	317	207
	2000	504	365	156	76	900	436	363	126	782	443	431	353

(ビームにより感知された回数、平均値) \*p<0.05, \*\*p<0.01 (Weatfall & Young test)

統計学的有意差を伴った変動が散発的にみられたが用量との関連性は認められず、また4週目には認められなかった。またこれらの個体別の値は、背景データの範囲内にあり、偶発的なものであると考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

・水迷路試験

全動物について、投与 29 日目及びその 1 週間後に可動性の階段付きの水迷路を用いて、水迷路試験 (3 種類の試験：学習、記憶及び再学習試験) を行った。

迷路学習は右側に階段を設置して 1 時間ごとに 6 回行い、次に、記憶試験のため、同じ設定で 7 日後に試験 (1 回) した。再学習試験は、記憶試験の 1 週間後に階段を左側に移して再度 1 時間ごとに 6 回行った。陽性反応の判定は以下に従った。

学習試験：水迷路中で階段を 5 分以内に見つけた場合、陽性。

記憶試験：7 日後に階段の位置を記憶していて 5 分以内に見つけた場合、陽性。

再学習試験：水迷路中で位置を変えた後に階段を 5 分以内に見つけた場合、陽性。

陽性反応を示した動物の割合を対照群を 100% として下表に示した。

投与量 (ppm)		雄					
		投与前			投与 4 週後	投与 5 週後	
		学習	記憶	再学習	学習	記憶	再学習
対照群		100	100	100	100	100	100
GA	20	100	100	100	100	100	100
	200	100	100	100	100	100	100
	2000	100	100	100	100	100	100
	20	100	100	100	100	100	100
	200	100	100	100	100	100	100
	2000	100	100	100	100	100	100
陽性対照群		100	100	100	95	100	96.67

投与量 (ppm)		雌					
		投与前			投与 4 週後	投与 5 週後	
		学習	記憶	再学習	学習	記憶	再学習
対照群		100	100	100	100	100	100
GA	20	100	100	100	100	100	100
	200	100	100	100	100	100	100
	2000	100	100	100	100	100	98.33
	20	100	100	100	100	100	100
	200	100	100	100	100	100	100
	2000	100	100	100	100	100	100
陽性対照群		100	100	100	100	100	100

各群における測定値に差異がみられなかったため、統計学的分析を実施しなかった。

学習、記憶及び再学習相からなる水迷路試験では、対照群と比較して、GA 又は NAG を投与した動物において影響は認められなかった。陽性対照ミダゾラムを投与した動物においても、対照群と差は認められず、ミダゾラムの用量が適量でなかった可能性が示唆された\*。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

\*別途実施した tris(2-クロロエチル)リン酸(TCEP と省略)を用いた水迷路試験では、TCEP を 300mg/kg/日の用量で2週間投与した場合、再学習相において陽性結果が得られた動物の割合(%)は、対照値と比較して、雄及び雌でそれぞれ58及び50%に減少し、記憶試験では、雄及び雌でそれぞれ70及び75%に減少した。従ってこの試験で用いた水迷路試験システムの有効性は確認されている。

### グルタミン合成酵素活性測定

計画屠殺時に、GS 活性測定群の全動物から心臓、肝臓、腎臓及び脳の組織試料を採取し重量を測定後一部をグルタミン合成酵素活性に供した。グルタミン合成酵素活性の測定はグルタミン合成酵素(EC 6.3.1.2)活性の測定は、 $\gamma$ -グルタミルトランスフェラーゼ反応に基づいて行った。

GA を投与した動物では、グルタミン合成酵素(GS)活性に関して、肝臓(雌雄)及び腎臓(雄)において、試験したいずれの濃度でも有意な阻害が認められた。また、脳は雄の200ppm以上、雌では2000ppmで有意な阻害が認められた。NAG投与群では、GAに比べ、GS阻害の程度は軽度であった。統計学的に有意差のみられた臓器は、肝(雄200ppm以上、雌2000ppm)と腎(雄20及び2000ppm)であった。

の脳では、雌雄のいずれにおいてもGS活性の有意な阻害は認められなかった。用量影響関係が認められないので、20ppmの雄の腎臓で認められたGS活性のわずかな低下(有意)は、偶発的なものであると考えられた。

#### グルタミン合成酵素活性(対照を100%とした場合の平均活性)

投与量 (ppm)	肝臓		腎臓		脳	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
20 GA	67**	77*	75**	98	96	102
200 GA	44**	55**	64**	93	93*	100
2000 GA	35**	37**	65**	94	75**	73**
20	100	104	88*	107	98	97
200	79*	95	90	97	100	95
2000	71**	79*	73**	101	95	98

\*/\*\* Dunnett 検定、有意水準5%又は1%

### 剖検及び病理

神経毒性観察群の全動物についてペントバルビタールの腹腔内注射で麻酔し、瀉血して剖検した。腹腔及び胸腔を開け、1mLのヘパリン溶液を左心室に注入した。次に、右心室を切開して、リンゲル液を用いて灌流し(5~10分)、次に、4%ホルムアルデヒド溶液を持続注入した(15~20分)。以下の組織及び臓器試料を摘出しHE染色による病理組織学的検査に供した。

脳(大脳、小脳、橋)/脊髄(全体)/坐骨神経/脛骨神経/心臓/腎臓/肝臓/肉眼的病変部



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

剖検時に GA の 2000ppm 投与群の雄において腎臓の対体重比がわずかに増加していた。

投与動物では実重量又は対体重比に統計学的に有意な変化は認められなかった。

グルホシネート投与群；臓器重量（有意差の認められた項目）

性別 用量 (ppm)		雄			雌		
		20	200	2000	20	200	2000
心臓	対体重比	85 ↓					
腎臓	対体重比			115 ↑			

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

↓ : p<0.05, ↑ : p<0.01 (Dunnett の多重検定)

GA 及び 投与群に肉眼的異常所見は認められなかった。

GA 及び 投与群の病理組織学的検査(脳、脊髄、坐骨神経、脛骨神経、心臓、腎臓及び肝臓)において記録された少数の顕微鏡的所見は、この系統及び週齢のラットで通常認められる自然発生的な病変であって、偶発的であり生物学的又は毒性的な意味はないと考えられた。

病理組織学的所見

項目 用量(mg/kg)	雄			雌		
	0	2000GA	2000	0	2000GA	2000
検査数	10	10	10	10	10	10
坐骨神経：単一の繊維の変性(極軽度)	1	0	0	1	1	3
腓骨神経：単一の繊維の変性(極軽度)	0	0	0	1	0	1

TCEP [tris(2-クロロエチル)リン酸]を用いた別途実施した試験では、主に背側海馬における脳のニューロンの壊死等の顕微鏡所見が認められた。

以上の結果から、肝臓におけるGS活性阻害に基づき、GAの無影響量はなく、 の無影響量は20ppmであった。しかし、肝臓、腎臓又は脳における相関的な病理組織学的変化が認められないことから、GS阻害は毒性所見ではないと考えられた。また、 GA又は の神経毒性の証拠は認められなかった。神経毒性に対する無毒性量は、GA及び のいずれにおいても>2000ppmであった。

申請者注

EPA の評価(Docket No. EPA-HQ-OPP-2008-0190, 2008 年 9 月 3 日付け)において、以下のとおり結論された。

「グルタミン合成酵素の阻害は本検体の存在を示唆するものではあっても、必ずしも毒性を示すエンドポイントではない。」

この評価は申請者の同意するところであり、従って、グルタミン合成酵素の阻害を毒性の指標とは考えなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 10. グルホシネートの 28 日間反復投与遅発性神経毒性試験

(毒性資料 No. 原体-31)

### 試験成績の提出除外

本薬についての 28 日間反復投与遅発性神経毒性試験成績は、「農薬の登録申請に係る試験成績について」(平成 12 年 11 月 24 日付け 12 農産第 8147 号農林水産省農産園芸局長通知)の運用についての「第 4 試験成績の提出の除外について」(2) ⑬の規定により提出除外にあてはまる。

### [除外根拠]

本農薬原体は、リン酸エステル系で、かつ、コリンエステラーゼ阻害性を有する農薬以外の農薬である。したがって、本農薬原体は遅発性神経毒性を有する既知の化学物質との化学構造上の相関等からみて、遅発性神経毒性を有するおそれがないと認められるため、28 日間反復投与遅発性神経毒性試験の提出は不要であると判断した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

## 11. 一年間反復経口投与毒性及び発がん性

### (1) グルホシネートの ピーグル犬を用いた12ヶ月間混餌投与毒性試験

(毒性資料 No. 原体-32)

試験機関： [GLP対応]

報告書作成年：1982年

検体の純度：

試験動物：純系ビーグル犬 (Kfm, BEAG) 1群雌雄各8例

試験開始時 4~6ヶ月齢 体重 雄 4.2~8.0kg、雌 3.6~6.5kg

各群とも半数の動物からなる中間屠殺群を設定し投与後6ヶ月時に屠殺した。ただし、最高用量(8.5mg/kg/日)投与群は中間屠殺時以前に雌雄各1例が死亡したため、雌雄各3例を中間屠殺し、投与終了時には残りの雌雄4例を屠殺した。

試験期間：投与期間12ヶ月 (1983年6月13日~1984年6月17、18日)

投与方法：検体の摂取量が 0、2、5及び8.5mg/kg/日となるように犬用標準飼料Kliba Na.335 に検体を 0、60、150及び250ppmの比率で均一に混合し、ペレット状に調製した。この検体混入飼料を動物に毎日300gずつ3時間に限って与えた。検体混入飼料は月2回調製した。なお、8.5mg/kg群の検体濃度は当初375ppmと設定したが投与開始後の体重当たりの検体摂取量が大きくなり(雄12.1、雌15.7mg/kg)、この投与群で多くのイヌが死亡するおそれが生じたため、投与開始11日目より最高用量を250ppmに変更した。

用量設定根拠

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1日2回毎日観察した。

検体の投与と関連がある臨床症状としては、8.5mg/kg群の雌2例、雄1例の計3例に投与9日目に咬瘻、流涎、運動亢進が認められ、続いて傾眠ならびに自発運動の低下、強直性歩行、振せん、失調性歩行、鳴声、排尿、強直性一問代性痙れん、歩行異常、横臥が観察された。このうち2例(雌雄各1例)は、心拍数増加、呼吸困難、体温低下がみられ、雄は投与14日目に、雌は投与10日目に死亡した。またこれらの死亡した2例は、死亡1~2日目の摂餌量がそれ以前に比べ増加し、またその期間に急速な飼料の摂取が確認されているため、検体の血中濃度の急激な上昇が窺われた。残りの雌1例は9日目以降、症状は消失し、試験終了時まで生存した。これら以外の動物は

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

特記すべき症状を認めず、試験終了時まで生存した。これらのことから、これら雌雄各1例の死亡例は、高用量の検体に対して感受性が強い個体であったと考えられた。

体重変化；全例について毎週1回体重を測定した。

8.5mg/kg群の雄の平均増体重は、初めの6ヶ月間、対照群に比し、統計学的に有意差のないわずかな低値(最高で対照群の89%)を示した。これ以外には、検体投与に伴う変化はなかった。

摂餌量；検体投与期間中、毎日給餌前後に飼料を秤量し、各日の摂餌量を算出した。

統計学的有意差はみられなかったものの、8.5mg/kg群の雄で第1週にやや低下した(対照群の82%)。その他の投与群では対照群と同様であった。検体摂取量を算定した結果を以下に示す。

表1. 検体摂取量(mg/kg/日、投与期間全体の平均)

群(mg/kg)		2	5	8.5
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	2.0	5.0	8.5
	雌	2.0	5.5	9.0

血液学的検査；検体投与開始前、投与後1、3、6、12ヶ月時に、供試動物全例について、頸静脈より採血し、次の検査項目について測定または算出した。赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット、MCV、MCH、MCHC、血小板数、網状赤血球数、正赤芽球数、白血球数、白血球分画、赤血球形態及び血液凝固時間。

統計学的有意差がみられた項目について結果を表2に示す。

これらの検査において認められた変動は、いずれも軽度であるか、用量との関連性がみられない、あるいは検査時期を通じて一貫してみられないことから、偶発的なものと考えられ、毒性学的に意味があると思われる変化は観察されなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

表2 血液学検査

性別	雄									
投与群 (mg/kg)	2.0			5.0			8.5			
検査時期 (月)	0	6	12	1	6	12	0	3	6	12
ヘモグロビン量					↓95					
ヘマトクリット					↓94				↓94	
MCV					↓98		↓96	↓97	↓98	
MCH				↓98						
MCHC			↑104			↑104			↑102	
血小板数	↑140									
白血球		↑121								
白血球 分画	桿状核好中球				↓50					
	好酸球			↓33			↓50			
	単球						↑167	↑163		
トロンボプラスチン時間			↓96			↓93				↓93
部分トロンボプラスチン時					↓92					
トロンビン時間				↑105	↑105	↑106	↑110	↑106	↑109	

性別	雌						
投与群 (mg/kg/日)	2.0		5.0			8.5	
性別	雌		雌			雌	
検査時期 (月)	0	1	0	6	12	0	12
ヘマトクリット	↓91		↓91			↓91	
MCH					↓97		
白血球				↑131			
白血球 分画	桿状核好中球			↑115	↑119		
	好酸球						↑250
	リンパ球				↓63		
部分トロンボプラスチン時		↑108					
トロンビン時間					↑110		

検査時期(月) 0 : 投与開始前検査 ↑↓ : P < 0.05、 ↑↓ : P < 0.01(t-test)

血液生化学検査 ; 血液学検査と同一の検査時期に、全動物を対象として、血漿を用いて次の検査項目について測定した。

糖、尿素窒素(BUN)、クレアチニン、尿酸、総ビリルビン、直接ビリルビン、総コレステロール、アラニンアミノトランスフェラーゼ(ALT)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ(AST)、乳酸脱水素酵素(LDH)、ク

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

レアチニンキナーゼ、アルカリホスファターゼ (ALP)、 $\gamma$ -グルタミルトランスフェラーゼ ( $\gamma$ -GTP)、オルニチンカルバミルトランスフェラーゼ (OCT)、塩素、カルシウム、リン、ナトリウム、カリウム、総蛋白、蛋白電気泳動、BSP及びPSP

統計学的有意差のみられた項目について、表3に示す。これらの検査において認められた変動は、いずれも軽度であるか、用量との関連性がみられない、あるいは検査時期を通じて一貫してみられないことから、偶発的なものと考えられ、毒性学的に意味があると思われる変化は観察されなかった。

表3 血液生化学検査

		雄										
投与群(mg/kg)		2.0		5.0				8.5				
検査時期(月)		6	12	1	3	6	12	0	1	3	6	12
クレアチニン		↓86									↓86	
総ビリルビン			↑193				↑200					↑243
AST												↑133
ALT										↑126		
ALP			↑203	↑150	↑152	↑158	↑228					↑192
$\gamma$ -GTP						↓80				↑124		
OCT		↑146										
ナトリウム		↑101										↑102
カリウム		↓96									↓95	
電気泳動	アルブミン							↑107				
	$\alpha$ 2-グロブリン			↓78					↓70			
	$\beta$ 1-グロブリン		↑138									
	A/G比							↑115				

検査時期(月) 0: 投与開始前検査 ↑ ↓ : P < 0.05、 ↑↓ : P < 0.01 (t-test)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

性別	雌												
投与群(mg/kg)	2.0			5.0					8.5				
検査時期	0	1	6	0	1	3	6	12	0	1	3	6	12
尿酸	↑20			↑212	↑211				↑234				
直接ビリルビン											↑154		
総コレステロール													↑143
GOT							↑118						
GPT							↑187						
LDH	↑18			↑166									
カリウム				↓93			↓95						↓97
リン		↓91								↑108			
ナトリウム				↓98		↓99			↓98		↓99		
総蛋白		↓96		↓92	↓95	↓92			↓94		↓95		
電気泳動													
α2-グロブリン													↓83
β1-グロブリン						↑119							
β2-グロブリン								↑130					↑124
総グロブリン								↑126					
PSP			↓74					↓68					↓64

検査時期(月) 0: 投与開始前検査 ↑↓: P < 0.05, ↑↓: P < 0.01 (t-test)

尿検査; 検体投与開始前、投与後1、3、6および12ヶ月時に、カテーテル挿入法または挿管が困難な場合は、代謝ケージを用いて全動物から採尿し以下の項目について尿検査を行った。

比重、色、外観、pH、蛋白、糖、ケトン体、ビリルビン、潜血、亜硝酸塩、ウロビリノーゲン、沈渣

検体投与に起因すると思われる変化は観察されなかった。

聴覚検査; 検体投与開始前、投与後3、6、9及び12ヶ月時に全例について単音試験により聴覚障害の有無を検査した実施した。

その結果、異常は認められなかった。

眼科学検査; 検体投与開始前、投与後3、6、9及び12ヶ月時に全例について、検眼鏡を用いて眼の異常の有無を検査した。

投与に関連した変化はみられなかった。

歯・口腔粘膜検査; 供試動物全例について、検体投与開始前、投与後3、6、9及び12ヶ月時に歯及び口腔内粘膜の異常の有無を検査した。

異常は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

心電図検査；供試動物全例について、検体投与開始前、投与後6ヶ月時（中間計画屠殺動物のみ）及び12ヶ月時に心電図(ECG)を記録した。検体投与の24時間後に動物を訓練あるいは麻酔をしない状態で右横臥位に保定し検査した。

対照群と比較して意味のある変化は認められず、検体による心臓への毒性はないものと判断された。

臓器重量；投与後6ヶ月時及び試験終了後に殺処分されたすべての動物を対象として解剖後、次の臓器の重量を測定した。

脳、生殖器（卵巣/精巣）、肺、心、腎、肝、脾、副腎、下垂体、胸腺及び甲状腺（上皮小体を含む）

実重量及び対体重比に統計学的有意差がみられた項目について、表4に示す。雄のみに有意差を伴った変動が認められた。このうち肝臓及び脾臓については12ヶ月時には認められず、偶発的なものと考えられた。副腎の対体重比の増加は、病理組織学的検査を含めたいずれの検査においても関連する変化がなく、また、用量に依存した増加が認められないため、検体投与に関連したものとは考えられなかった。

表4 臓器重量

性 別		雄				
		6ヶ月		12ヶ月		
検査時期		5.0	8.5	2.0	5.0	8.5
投与群(mg/kg/日)						
肝	実重量	↓84				
	対体重比					
脾	実重量		↓65			
	対体重比					
副 腎	実重量					
	対体重比			↑140	↑150	↑140

↑↓ : P < 0.05、 ↑↓ : P < 0.01(t-test)

肉眼的病理検査；

(イ) 途中死亡動物

8.5mg/kg群の雄1例では、心嚢液の増量及び右心内膜下の出血が、また、同群の雌1例では、肺において多数の灰緑色病巣が認められた。

(ロ) 6及び12ヶ月計画屠殺動物

各投与群にみられた肉眼的病変は、種類、発生頻度および程度において、対照群と差が認められなかった。



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

病理組織学的検査；全例の以下の臓器、組織について標本を作成し、鏡検した。

脳、脊髄、座骨神経、心、大動脈、気管、肺、食道、胃、小腸、大腸、肝、胆嚢、膵、腎、舌、膀胱、精巣、前立腺、卵巣、子宮、下垂体、甲状腺、上皮小体、副腎、脾、骨髄、胸腺、顎下リンパ節、腸間膜リンパ節、唾液腺、皮膚、乳腺、胸骨、骨格筋、眼球及び肉眼的病変部。

#### (イ) 途中死亡動物

8.5mg/kg/日の途中死亡例2例に多中心性の心筋の壊死が観察された。

このうち雌の1例(投与開始10日目死亡)では、壊死は左心室壁の単一の細胞に見られ、その程度は軽度であり、顆粒球浸潤も認められなかった。しかし、この雌では肺において、飼料成分による重度の誤嚥性肺炎が急性炎症性細胞浸潤を伴って認められた。また、気管支や細気管支内には多量の異物が充満し、細気管支上皮は完全に剥離し、壊死状を呈していた。

一方、雄1例(投与開始14日目死亡)においては、右心室壁の多くの心筋細胞に重度の壊死がみられ、顆粒球浸潤、出血並びに慢性の毛細血管内脂肪沈着を伴っていた。一方、左心室壁の壊死は中等度で、炎症細胞の浸潤は認められなかった。壊死は主として心内膜下織と左右心室壁の中央部にみられた。

申請者注)

死亡した雌1例には重度の誤嚥性肺炎が認められ、心筋壊死は軽度であった。このことから、この雌の直接的な死因は重度の誤嚥性肺炎であり、心筋壊死はこれに伴った変化によると考えられた。一方死亡した雄1例については肺炎は認められたものの軽度であることから、心筋壊死が直接的な死因と考えられた。心筋壊死はこの系統及び月齢のイヌでは通常認められる所見ではないことから検体投与に関連したものと考えられるが、直接的な死因となったのは雄1例のみであり、作用機作は明らかではないが、本所見については十分な閾値が認められている。

心臓における心筋壊死を含む病理組織学的異常所見は6ヶ月途中解剖例及び最終解剖例(1年)、別途実施したイヌを用いた90日間混餌投与試験(毒性資料No. 原体-27)、そして他の動物種でも認められなかった。

#### (ロ) 6及び12ヶ月計画屠殺動物

各計画屠殺時の動物の臓器、組織について検査したところ、認められた病変は通常みられるものであり、検体の投与に関連づけられる所見とは考えられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はバイエルクロップサイエンス株式会社にある。

骨髄検査；投与後6ヶ月時の中間屠殺動物及び試験終了後に屠殺した動物のうち、対照群及び8.5mg/kg群の全動物につき、大腿骨近位部より採取した骨髄塗抹標本を鏡検して、1個体当たり約300～500個の細胞について、骨髄球百分率を求めた。

赤血球、顆粒球及び血小板系ならびにその他の細胞について、検体投与に関連すると考えられる量的あるいは質的变化は観察されなかった。

以上の結果から、本検体の12ヶ月混餌投与毒性試験における影響として8.5mg/kg群において、増体重の軽度の低下、また同群の3例で検体投与に起因すると考えられる自発運動の低下、歩行異常などの症状がみられ、このうち雌雄各1例が死亡した。5mg/kg群では何ら毒性が認められなかった。従って、本検体の雌雄のビーグル犬における無毒性量は5mg/kg/日であると判断される。