

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

農薬抄録

ペンディメタリン 「除草剤」

作成年月日 : 昭和 62 年 12 月 8 日
平成 19 年 12 月 4 日改訂
平成 21 年 9 月 16 日改訂
平成 22 年 1 月 20 日改訂
平成 23 年 12 月 27 日改訂

作成会社名 : B A S F ジャパン株式会社
作成責任者名・所属 : 農薬本部 開発登録部 登録マネージャー

連絡先: B A S F ジャパン株式会社
農薬本部 開発登録部

電話番号:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

目 次

	頁
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	5
III. 生物活性	18
IV. 適用及び使用上の注意	19
1. 適用病害虫の範囲及び使用方法	19
2. 使用上の注意事項	25
3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨	29
V. 農薬残留量	30
1. 作物残留	30
2. 土壌残留	39
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	48
1. 水産動植物に対する影響	48
・ 原体を用いた水産動植物への影響に関する試験	51
・ 製剤を用いた水産動植物への影響に関する試験	55
2. 有用生物に対する影響	67
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	69
VIII. 毒性	
〈毒性試験一覧表〉	毒 1
1. 原体	
(1) 急性毒性	毒 8
(2) 皮膚及び眼に対する刺激性	毒 17
(3) 皮膚感作性	毒 20
(4) 急性神経毒性	毒 26
(5) 急性遅発性神経毒性	毒 27
(6) 90 日間反復経口投与毒性	毒 28
(7) 21 日間反復経皮投与毒性	毒 43
(8) 90 日間反復吸入毒性	毒 44
(9) 反復経口投与神経毒性	毒 45
(10) 28 日間反復投与遅発性神経毒性	毒 52
(11) 1 年間反復経口投与毒性及び発がん性	毒 53
(12) 繁殖毒性及び催奇形性	毒 112
(13) 変異原性	毒 135
(14) 生体機能影響	毒 172

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

(15) その他	毒 177
2. 原体混在物及び代謝物	毒 209
3. 製剤	毒 211
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	
〈代謝分解試験一覧表〉	代 1
〈代謝分解物一覧表〉	代 9
1. 動物体内運命に関する試験	代 12
2. 植物体内運命に関する試験	代 39
3. 土壌中運命に関する試験	代 87
4. 水中運命に関する試験	代 116
5. 土壌吸着性試験	代 129
6. 生物濃縮性試験	代 132
〈代謝分解のまとめ〉	代 143
〈動植物及び土壌等における代謝分解経路〉	代 153
〈代謝分解の概要〉	代 154
[附] 開発年表	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

I 開発の経緯

1. 開発の経緯

ペンディメタリン (Pendimethalin) は米国ニュージャージー州プリンストンにあるアメリカン・サイアナミッド社農業研究所で 1971 年に発見された化合物で、広範囲の 1 年生イネ科雑草及び広葉雑草に対し、発芽前土壌処理及び移植前土壌混和处理除草剤として選択的な効果を有することが明らかになった。その後世界各国で基礎試験を実施した結果、ペンディメタリン除草剤はだいた、らっかせい、わた、とうもろこし、にんじん、あぶらな科そ菜類(移植型)、麦類及び移植水稻に安全に使用できることが明らかとなった。そこでこれらの基礎試験に引き続き、1972 年より本格的な開発試験が開始され、圃場試験、残留分析及び代謝研究、各種の毒性試験、製剤技術等農業登録に必要な試験研究は 1974 年に終了した。

その結果、米国においては、1975 年 8 月 4 日に 30%乳剤が EPA の登録を取得した。その後北米、南米、ヨーロッパ、アフリカ等世界の多くの国々で登録を取得し、その適用作物は、稲、麦類、穀物、野菜、果樹、綿、たばこ等多岐にわたっている。

日本国内では、
名で 1973 年より日本植物調節剤研究協会を通じて、野菜及び一般畑用除草剤としての委託試験を開始し、1974 年にレタス、キャベツ、にんじん、たまねぎの 1 年生雑草除草剤として実用化の判定を得た。さらに、1975 年にらっかせい、1977 年にとうもろこし、小麦、こんにやく、桑、1978 年に大麦、ばれいしょ、1979 年にさといも、林業苗畑(すぎ・ひのき床替床)でそれぞれ実用化の判定を得て、1981 年 8 月に登録申請がなされ、1983 年 3 月に登録許可された。その後も引き続き、他の野菜、畑作物への適用拡大のための試験が進められ、1986 年 7 月にきく、1986 年 10 月にははくさい、ねぎ、ソルガム、1990 年 3 月ににんにく、1991 年 2 月にやまのいもに登録されるなど、適用拡大は続き、現在は穀類、いも類、そ菜類、果樹、花卉類、薬草などで幅広く登録されている。

一方、一般に水利が悪く、耕地が分散し、小規模で傾斜地が多い畑地での除草剤の利用率を高めることを目的として、1983 年に粉粒剤を
細粒剤(商品名:ゴーゴサン細粒剤 F)の試験名で、麦類、桑で委託試験を開始した。1985 年に実用化の判定を得て登録申請がなされ、1986 年 8 月に許可された。その後も引き続き、他の野菜・畑作物への適用拡大試験が進められ、1987 年 10 月にはらっかせい、たまねぎ、にんじん、キャベツ、1989 年 1 月にこんにやく、1992 年 4 月にねぎ、とうもろこし、ソルガム、1992 年 11 月にさといもに登録されるなど、適用拡大は続き、現在は穀類、いも類、そ菜類、花卉類、薬草などで幅広く登録されている。

ゴルフ場等のこうらい芝用の除草剤として、
名で 1977 年に実用化の判定を得、ウェイアップ水和剤 50 の商品名で昭和 55 年 4 月に登録申請され、昭和 59 年 12 月に許可された。

また
名で、たばこのわき芽抑制剤として 1976 年に実用化の判定を得、エキガゾールの商品名で日本農薬(株)より昭和 55 年 4 月に登録申請され、昭和 57 年 3 月に許可された。

さらにウェイアップフロアブルがこうらい芝、非農耕地用除草剤として昭和 62 年 6 月に登録申請され、昭和 63 年 2 月に許可された。

また、国内の評価状況としては、1974 年に実施したラットを用いた慢性毒性・発がん性試験より得られた無影響量 (4.3 mg/kg/day) および安全係数 100 より、ADI は 0.043 mg/kg/day と設定されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

なお、ペンディメタリンの所有権は、2000 年のBASF社によるアメリカン・サイアナミッド社の買収に伴い、現在はBASFジャパン株式会社が保有している。

2. 諸外国での登録状況

米国においては、ラットの 14 日間甲状腺内代謝試験より得られた無影響量 10 mg/kg/day および安全係数 100 より、RfD は 0.1 mg/kg/day と設定されている。

また、EUにおいては、イヌの慢性毒性試験より得られた無毒性量 12.5 mg/kg/day および安全係数 100 より、ADI は 0.125 mg/kg/day と設定されている。

主要諸外国の残留基準は、以下のとおり設定されている。

作物名	米国 (ppm)	EU (ppm)	オーストラリア (ppm)
米			0.05
小麦	0.1		0.05
大麦			0.05
とうもろこし	0.1		0.05
大豆	0.1		
あおいまめ	0.1		
えんどう	0.1		
らっかせい	0.1		
豆類	0.1	0.05	0.05
豆科野菜		0.05	0.05
ばれいしょ	0.1	0.05	
さとうきび	0.1		0.05
茎野菜類		0.05	
リーキ	0.2		
ねぎ(welsh & green)	0.2		
わけぎ (shallot)	0.2		
アスパラガス	0.15		
アブラナ科野菜 (葉菜以外)	0.1		0.05
アブラナ科野菜		0.05	
葉菜類		0.05	0.05
西洋わさび		0.2	
パースニップ		0.2	
パセリ (根部)		0.2	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

にんじん	0.5	0.2	
アーティチョーク	0.1		
根菜類		0.05 (その他根菜)	0.05
たまねぎ	0.1		
にんにく	0.1		
鱗茎類		0.05	0.05
トマト			0.05
果菜類	0.1	0.05	
果実類		0.05	
いちご	0.1		
ざいふりぼく (Juneberry)	0.1		
ベリー類・小粒果実類			0.05
かんきつ	0.1		0.05
梨果類	0.1		0.05
核果類	0.1		0.05
ぶどう	0.1		
ざくろ	0.1		
熱帯・亜熱帯果実 (果皮を食さない)			0.05
ピスタチオ	0.1		
ナッツ類	0.1		0.05
オリーブ			0.05
ひまわり種子	0.1		
オイルシード		0.1	0.05
茶		0.1	
きのこ類		0.05	
コーヒー豆			0.05
ホップ		0.1	
ハーブ類		0.05	
ミント、ペパーミント、スペアミント	0.1		

EU 残留基準は現在暫定であり、2009年11月に本基準になる予定である。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

以下の 85 カ国で様々な作物に登録されている。

アルゼンチン、オーストラリア、オーストリア、ベラルス、ベルギー、ベリーズ、ボリビア、
ブラジル、ブルガリア、カメレオン、カナダ、チリ、中国、コロンビア、コスタリカ、
クロアチア、キプロス、チェコ、デンマーク、ドミニカ共和国、エクアドル、エルサルバドル、
エストニア、フランス、ドイツ、ギリシア、グアテマラ、ホンジュラス、香港、ハンガリー、
インド、インドネシア、イラン、イラク、アイルランド、イタリア、コートジボアール、
ヨルダン、カザフスタン、ケニア、韓国、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、
マケドニア、マレーシア、マリ、モーリタニア、メキシコ、モルドバ、モロッコ、オランダ、
ニュージーランド、ニカラグア、パキスタン、パナマ、パラグアイ、ペルー、フィリピン、
ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、ロシア、サウジアラビア、セルビア、スロベニア、
スロバキア、南アフリカ、スペイン、スリランカ、スウェーデン、スイス、台湾、タンザニア、
タイ、チュニジア、トルコ、ウガンダ、ウクライナ、英国、米国、ウルグアイ、
ウズベキスタン、ベネズエラ、ベトナム

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

II 物理的・化学的性状

1. 有効成分の名称及び化学構造

(1) 有効成分の一般名

ペンディメタリン (pendimethalin)

ANSI、BSI、WSSA で承認済

(2) 別名

商品名： ゴーゴーサン乳剤 30、ゴーゴーサン乳剤、ゴーゴーサン細粒剤 F、
ウェイアップフロアブル、

試験名： ペンディメタリン、ペンディメサリン、ペノキサリン、AC-92553、CL-92553、
ゴーゴーサン

(3) 化学名

IUPAC 名： N-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン

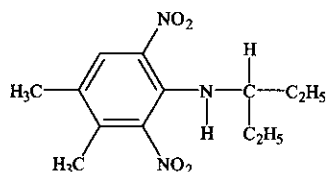
N-(1-ethylpropyl)-2,6-dinitro-3,4-xylidine

CAS 名： N-(1-エチルプロピル)-3,4-ジメチル-2,6-ジニトロベンゼンアミン

N-(1-ethylpropyl)-3,4-dimethyl-2,6-dinitrobenzenamine

MAFF 名： N-(1-エチルプロピル)-3,4-ジメチル 2,6-ジニトロアニリン

(4) 構造式



(5) 分子式 $C_{13}H_{19}N_3O_4$

(6) 分子量 281.3

(7) CAS No. 40487-42-1

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2. 有効成分の物理的・化学的性状

項目		測定値 (測定条件)		測定方法/試験機関
色調		暗褐色		官能法/ (2001年/GLP)
形状		粉末固体		官能法/ (2001年/GLP)
臭気		わずかな果実臭		官能法/ (2001年/GLP)
密度		1.32 g/cm ³ (20°C)		比重瓶法/ (2000年/GLP)
融点		57.7~58.0°C		キャピラリー法/アメリカンサイファミッド社* (1994年/GLP)
沸点		>260°C (変色を伴う)		Siwoloboff 法/ (2001年/GLP)
蒸気圧		1.25 × 10 ⁻³ Pa (25°C)		気体流動法/アメリカンサイファミッド社* (1986年/GLP)
解離定数 (pKa)		2.8 (室温)		分光光度法/アメリカンサイファミッド社* (1992年/GLP)
溶解度	水	0.23 mg/L		カラム溶出法/ (2000年/GLP)
	有機溶媒	ヘキサン	81.2 g/L	
		トルエン	630 g/L	
		ジクロロメタン	800 g/L	
		メタノール	48 g/L	
		アセトン	630 g/L	
		酢酸エチル	569 g/L	フラスコ法/ (2001年/GLP)
オクタノール/水分配係数 (log Pow)		5.18 (25°C)		フラスコ振とう法/アメリカンサイファミッド社* (1985年)
生物濃縮性		BCF _{ss} =3458 (試験濃度 3.0 μg/L)		アメリカンサイファミッド社*(1986年/GLP)
土壌吸着係数		k: 61~285 k' _{oc} : 4067~25395	(室温)	EPA N-163-1/アメリカンサイファミッド社* (1991年/GLP)
加水分解性		t _{1/2} >1年 (pH4) t _{1/2} >1年 (pH7) t _{1/2} >1年 (pH9)	(25°C)	OECD 111/ (1992年/GLP)
水中光分解性	蒸留水 (滅菌)	推定半減期		12 農産第 8147 号 (2004年/GLP)
		照射区	52.1 時間	
	対照区	安定	約 592W/m ² 300~800nm (25°C)	
	自然水 (河川水)	照射区		
対照区	安定			
安定性	対熱	230~340°Cで発熱分解		DSC 分析/ (2001年/GLP)
スペクトル		UV、IR、MS、 ¹ H-NMR、 ¹³ C-NMR		OECD 101/アメリカンサイファミッド社* (1994年)

*: 現 BASF ジャパン(株)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

各スペクトルの測定条件及び図を記載する。

図 1 ; UV スペクトラム

試験物質純度 : 99.6 %

測定機器 : Perkin-Elmer Lambda 4B

溶媒 : (a)クロロホルム (b)アセトニトリル

溶媒	最大吸収波長 (nm)	モル吸光係数 ($L \cdot mol^{-1} \cdot cm^{-1}$)
クロロホルム	437	4150±56
アセトニトリル	240	22,800±1,200

図 2 ; IR スペクトラム

試験物質純度 : 99.6 %

測定条件 : FTIR

溶液 : 5%被験物質/無水シュウ酸カリウム

帰属 : 3336 cm^{-1} (N-H 伸縮), 2970.7 cm^{-1} (C-H) $1620 \sim 755 \text{ cm}^{-1}$ (フィンガープリント)

図 3 ; ^1H -NMR スペクトラム

試験物質純度 : 99.6 %

測定機器 : Bruker AMX300 NMR spectrometer

測定条件 : 300MHz, ^1H / CDCl_3

帰属 :

^1H 番号	ケミカルシフト (ppm)	カップリングパターン (JHz)
5	8.07	シングレット
7	7.62	ダブルット(10)
8	3.16	マルチレット
4'	2.27	シングレット
3'	2.18	シングレット
9	1.50	マルチレット
10	0.88	トリプレット(7.3)

図 4 ; ^{13}C -NMR スペクトラム

試験物質純度 : 99.6 %

測定機器 : Bruker AMX300 NMR spectrometer

測定条件 : プロトンデカップリング、 ^{13}C / CDCl_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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

帰属：

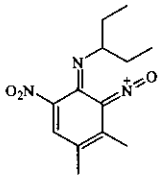
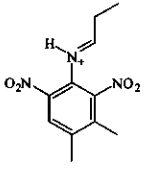
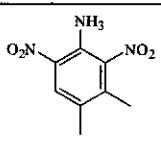
¹³ C 番号	ケミカルシフト (ppm)	カップリングパターン (JHz)
2	142.49	マルチプレット
3	138.30	マルチプレット
1	136.84	ダブルット (6)
6	134.30	ダブルット-ダブルット (3, 3)
5	128.28	ダブルット-カルテット (165, 5)
4	125.55	マルチプレット
8	57.32	ダブルット-マルチプレット (140, 5)
9	28.05	トリプレット-マルチプレット (126, 5)
4'	19.30	カルテット-ダブルット (129, 5)
3'	15.31	カルテット (129)
10	9.73	カルテット-マルチプレット (126, 4)

図 5 ; MS スペクトラム

試験物質純度 : 99.6 %

測定条件 : (a) 直接導入、化学イオン化法、(b) 直接導入、電子イオン化法

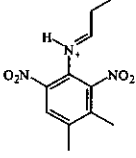
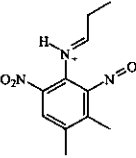
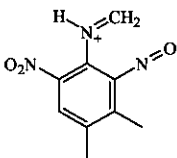
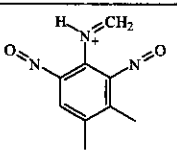
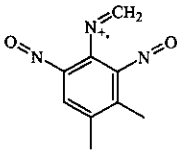
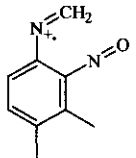
帰属 : (a)

M/Z	相対存在量 (%)	正イオン	
		構造式	分子式
282		(M+H) ⁺	C ₁₃ H ₂₀ N ₃ O ₄
264			C ₁₃ H ₁₈ N ₃ O ₃
252			C ₁₁ H ₁₄ N ₃ O ₄
212			C ₈ H ₁₀ N ₃ O ₄

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

(b)

M/Z	相対存在量 (%)	正イオン	
		構造式	分子式
281		M ⁺	C ₁₃ H ₁₉ N ₃ O ₄
252			C ₁₁ H ₁₄ N ₃ O ₄
236			C ₁₁ H ₁₄ N ₃ O ₃
208			C ₉ H ₁₀ N ₃ O ₃
192			C ₈ H ₁₀ N ₃ O ₂
191			C ₈ H ₉ N ₃ O ₂
162			C ₈ H ₁₀ N ₂ O ₁

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

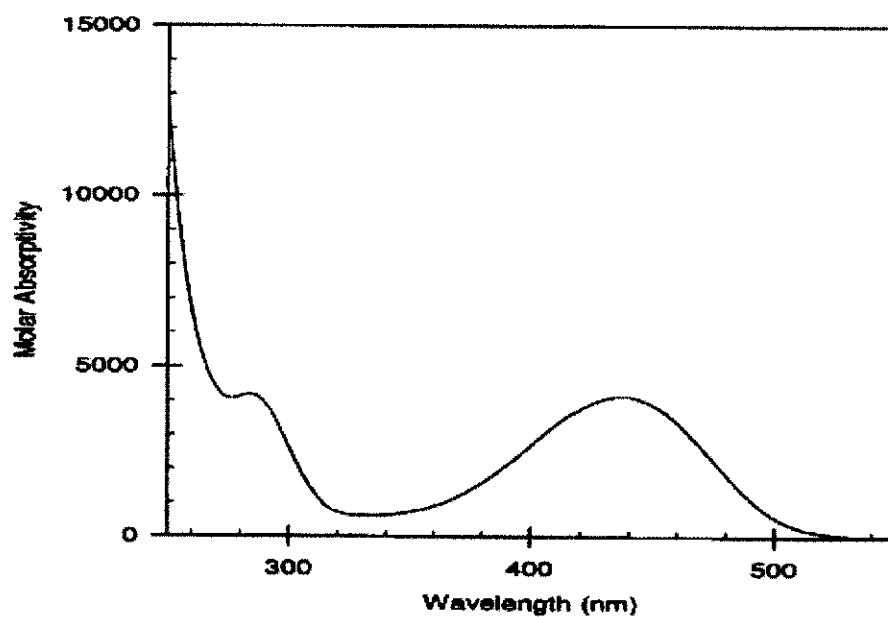


図1 (a) UV スペクトラム(クロロホルム中)

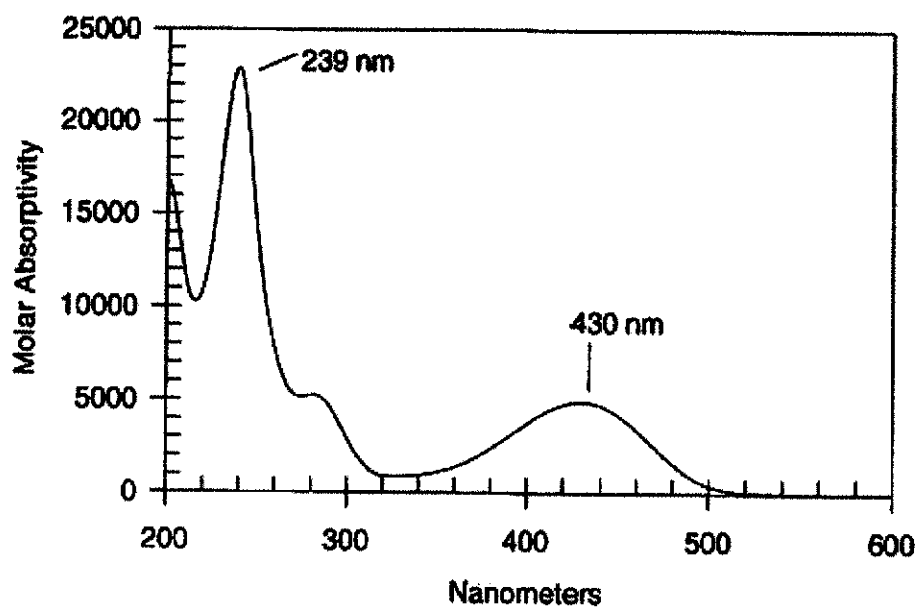


図1 (b) UV スペクトラム(アセトニトリル中)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

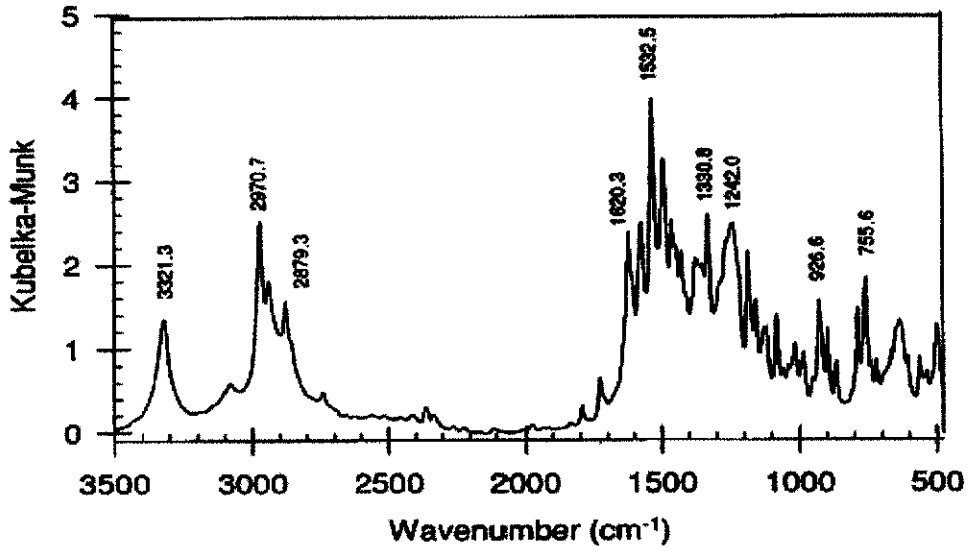
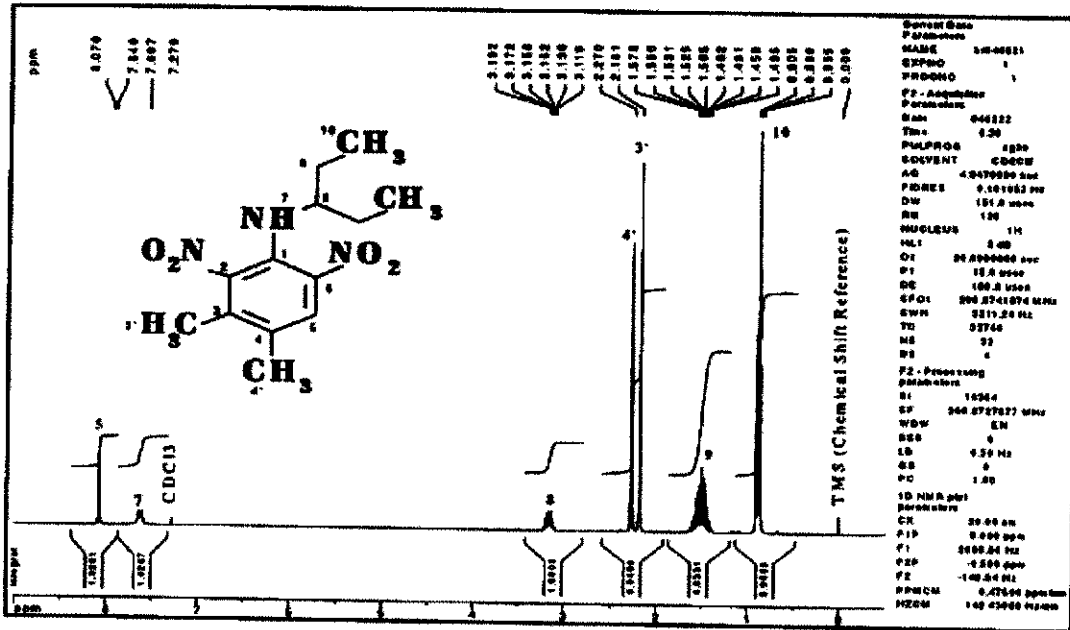


図2 IRスペクトラム



TMS = Trimethylsilane

図3 ¹H-NMR スペクトラム

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

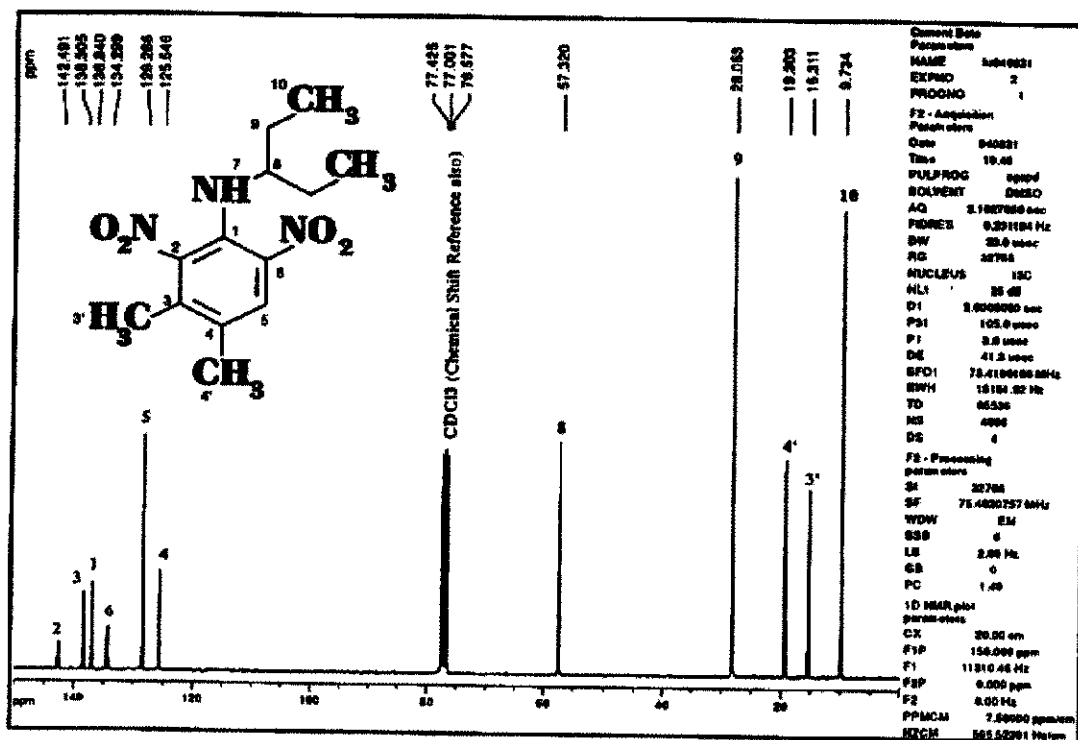


図 4 ^{13}C -NMR スペクトラム

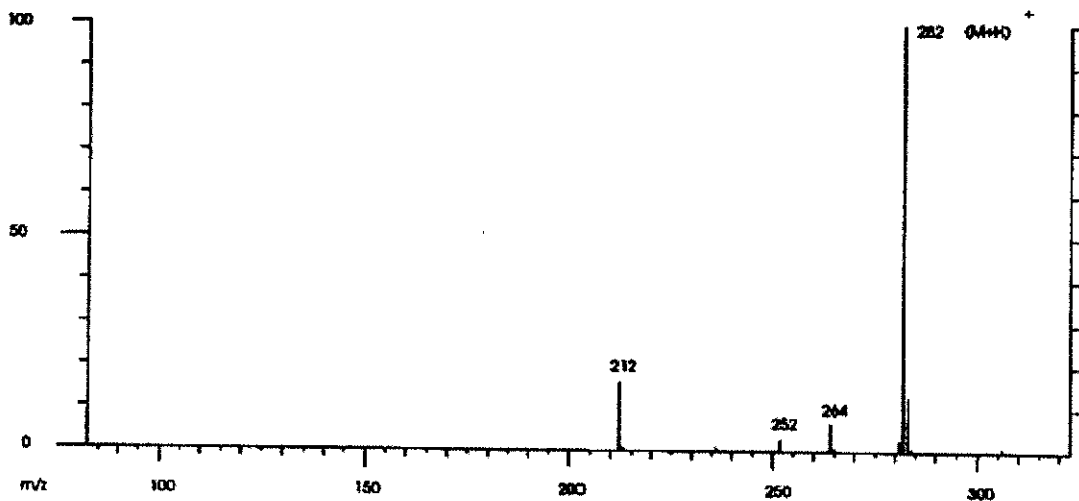


図 5 (a) MS スペクトラム (CI)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

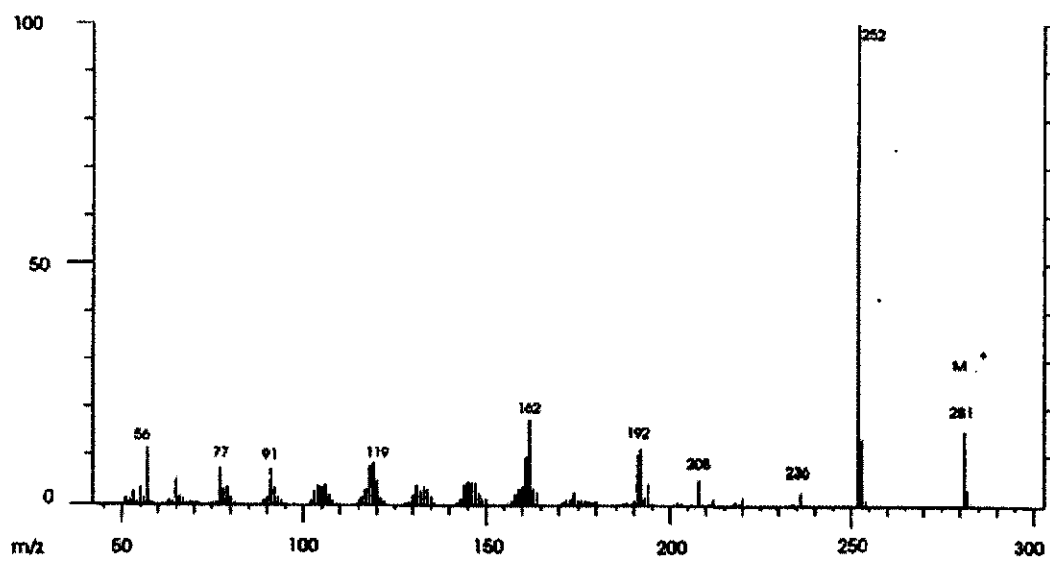



図 5 (b) MS スペクトラム (EI)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式 (分子量)	原体中の含有量(%)	
	一般名	化学名			規格値	通常値
有効成分	ペンディメタリン (CL 92, 553)	<i>N</i> -(1-エチルピペリジン)-3,4-ジメチル-2,6-ジニトロアニリン		C ₁₃ H ₁₉ N ₃ O ₄ (281.3)	≥90.0	93.51~93.98
原体中混在物						

ND : 検出されず

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

原 体 中 混 在 物						

ND : 検出されず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

原 体 中 混 在 物					
	水分				
	硫酸灰分				
	高分子ポリマー				
	揮発性 N-ニトロアミン				
	非揮発性 N-ニトロアミン				
他の GC 痕跡 成分合計					

ND : 検出されず。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

4. 製剤の組成

1) ゴーゴーサン乳剤 30 (ペンディメタリン 30%乳剤)

有効成分: ペンディメタリン 30.0%

有機溶剤、界面活性剤等: 70.0%

2) ゴーゴーサン細粒剤 F (ペンディメタリン 2%粉粒剤)

有効成分: ペンディメタリン 2.0%

鉱物質等: 98.0%

3) ウェイアップフロアブル (ペンディメタリン 45%水和剤)

有効成分: ペンディメタリン 45.0%

水、界面活性剤等: 55.0%

Ⅲ 生物活性(作用機序)

1. 活性の範囲

ペンディメタリンは、畑地一年生雑草のノビエ、メヒシバ、エノコログサ、スズメノカタビラ、スズメノテッポウ、一年生広葉雑草のタデ類、スベリヒユ、ハコベ、シロザ、カヤツリグサ類などに安定した殺草作用を示す土壌処理除草剤である。ただし、ノボロギクなどキク科雑草の一部及びツユクサには効果が劣る。

2. 作用機構

本剤の雑草発生前～発生始期の土壌処理により、雑草は発芽、発生時に幼根・幼芽部に作用し、生長点の細胞分裂・細胞伸長が阻害されることにより、生長が著しく抑制され枯死に至る。その殺草作用は、雑草の発芽・発生時に高く、成長した雑草には急激に低下する。

3. 作用特性と防除の利点等

本剤は、土壌粒子に対する吸着が大きく、また水溶解性は 0.3ppm(20℃)と低く、その土壌中での移動性は極めて小さく、土壌表層に安定した処理層を形成するので、作物に対する安全性は高い。さらに、本剤の蒸気圧は比較的低く、空気中への揮散による消失が少ないため、土壌混和の必要がなく、土壌表面処理で、抑草期間は 45～60 日(100g(成分)/10a 処理)にわたる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

IV 適用及び使用上の注意

1. 適用の範囲及び使用方法

1) ゴーゴースン乳剤 30 (ペンディメタリン乳剤 30%)

作物名	適用 雑草名	使用時期	適用 土壌	使用量		本剤 の 使用 回数	使用 方法	適用 地帯	ペンディメタリン を含む 農薬の 総使用回数
				薬量	希釈水量				
はくさい	一年生 雑草	定植前 (雑草発生前)	壤土～ 埴土	200～300 mL/10a	70～150 L/10a	1回	全面土壌 散布	全域	1回
キャベツ レタス 非結球レタス			200～400 mL/10a	70～100 L/10a					
にんじん					は種後出芽前 (雑草発生前)				
たまねぎ (直播栽培)		は種後～本葉2葉期 (雑草発生前)	300～500 mL/10a	70～100 L/10a	全面土壌 散布		北海道		
たまねぎ (移植栽培)		定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで							
葉たまねぎ		定植前 (雑草発生前)	全土壌	70～100 L/10a	全面土壌 散布		北海道		
ねぎ		定植後 (雑草発生前) 但し定植10日後まで							
にら		収穫30日前まで (雑草発生前)							
さといも		植付後萌芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～400 mL/10a	70～100 L/10a		全面土壌 散布	全域	
ばれいしょ				200～300 mL/10a	100L/10a				
やまのいも				200～400 mL/10a	100L/10a				
にんにく		植付前 (マルチ前)	壤土～ 埴土	300～500 mL/10a	70～150 L/10a		全面土壌 散布	全域	
		植付後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで			70～100 L/10a				
葉にんにく (マルチ栽培)		植付前 (マルチ前)	全土壌	400～500 mL/10a	70～150 L/10a		全面土壌 散布	北海道、 九州を 除く全域 関東以西	
葉にんにく (マルチ栽培を除く)		植付前							
アスパラガス		萌芽前 (雑草発生前)							
こんにゃく		植付後又は培土後 (雑草発生前) 但し植付30日後まで	全土壌	200～300 mL/10a	70～100 L/10a		全面土壌 散布	北海道を 除く全域	
らっかせい		は種後出芽前 (雑草発生前)							
とうもろこし 飼料用 とうもろこし	200～400 mL/10a		70～150 L/10a	全面土壌 散布	全域				
陸稲		北海道を 除く全域							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ペンディメタリンを含む農業の総使用回数
				薬量	希釈水量				
麦類 (小麦を除く)	一年生雑草	は種後出芽前 (雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	300～500 mℓ/10a	70～150 ℓ/10a	1回	全面土壌 散布	全域	1回
小麦		は種後(雑草発生前) ～小麦2葉期 (イネ科雑草1葉期 まで)			70～100 ℓ/10a		雑草茎葉 散布又は 全面土壌 散布		
りんご なし		雑草発生前 但し収穫20日前ま で	全土壌	200～400 mℓ/10a	70～150 ℓ/10a	2回 以内	全面土壌 散布	2回以内	
ぶどう		新葉萌芽前まで (春期雑草発生前)							
食用ぎく		定植前 (雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	300mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	1回	雑草茎葉 散布又は 全面土壌 散布	1回	
ソルガム		ソルガム3葉期 (雑草発生前 ～発生始期)							
カリフラワー		は種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～400 mℓ/10a	70～150 ℓ/10a	1回	全面土壌 散布	1回	
みしまさいこ		定植前 (雑草発生前)							
かぼちゃ		は種後出芽前 (雑草発生前)	全土壌	200～400 mℓ/10a	70～150 ℓ/10a	1回	畦間土壌 散布	1回	
きく		定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前 まで							
りんどう		定植前 (雑草発生前)	全土壌	400～500 mℓ/10a	100～200 ℓ/10a	2回 以内	全面土壌 散布	2回以内	
すぎ(床替床) ひのき(床替 床)		萌芽前 (雑草発生前)							
桑		床替後 (雑草発生前)	全土壌	300～400 mℓ/10a	100～200 ℓ/10a	2回 以内	全面土壌 散布	2回以内	
		春期発芽前 又は夏切後 (雑草発生前)							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

1)-2. ゴーゴースン乳剤 (ペンディメタリン乳剤 30%)

作物名	適用 雑草名	使用時期	適用 土壌	使用量		本剤 の 使用 回数	使用 方法	適用 地帯	ペンディメタリン を含む 農薬の 総使用回数
				薬量	希釈水量				
はくさい	一年生 雑草	定植前 (雑草発生前)	壤土～ 埴土	200～300 mℓ/10a	70～150 ℓ/10a	1回	全面土壌 散布	全域	1回
キャベツ レタス 非結球レタス				200～400 mℓ/10a					
にんじん		は種後出芽前 (雑草発生前)	400 mℓ/10a	100 ℓ/10a	畦間土壌 散布		2回以内 (畦間処理 は1回以内)		
うど		定植後萌芽前 (根株養成圃) (雑草発生前)							
		生育期 (根株養成圃) (雑草発生前) 但し収穫60日前まで	200～400 mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	全面土壌 散布		北海道		
たまねぎ (直播栽培)		は種後～本葉2葉期 (雑草発生前)							
たまねぎ (移植栽培)		定植前 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで	300～500 mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	全面土壌 散布		全域		
		定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで							
葉たまねぎ		定植前 (雑草発生前)	200～300 mℓ/10a	100 ℓ/10a	畦間土壌 散布		1回		
ねぎ		定植後 (雑草発生前) 但し定植10日後まで							
にら		収穫30日前まで (雑草発生前)	200～400 mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	全面土壌 散布		全域		
かんしょ		挿苗10日後まで (雑草発生前)							
さといも		植付後萌芽前 (雑草発生前)	200～300 mℓ/10a	100ℓ/10a	全面土壌 散布		1回		
ばれいしょ			200～400 mℓ/10a						
やまのいも		植付前 (マルチ前)	300～500 mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	全面土壌 散布		全域		
にんにく	植付後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで								
葉にんにく (マルチ栽培)	植付前 (マルチ前)	400～500 mℓ/10a	70～100 ℓ/10a	全面土壌 散布	全域				
葉にんにく (マルチ栽培 を除く)	植付前								
		植付後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで	300～400 mℓ/10a	100 ℓ/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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ベンディメタリンを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量				
こんにやく	年生雑草	植付後又は培土後 (雑草発生前) 但し植付30日後まで	全土壌	200~300 mℓ/10a	70~100 ℓ/10a	1回	全面土壌 散布	北海道、 九州を 除く全域	1回
らっかせい					関東以西				
とうもろこし 飼料用 とうもろこし		は種後出芽前 (雑草発生前)		200~400 mℓ/10a	70~150 ℓ/10a			全域	
陸稲					北海道を 除く全域				
麦類 (小麦を除く)		は種後(雑草発生前) ~小麦2葉期 (イネ科雑草1葉期 まで)	砂壤土 ~埴土	300~500 mℓ/10a	70~150 ℓ/10a		雑草莖葉 散布又は 全面土壌 散布		
小麦					70~100 ℓ/10a				
食用ぎく		定植前 (雑草発生前)	全土壌	200~400 mℓ/10a	70~150 ℓ/10a		全面 土壌 散布		
ソルガム		ソルガム3葉期 (雑草発生前 ~発生始期)	砂壤土 ~埴土	300 mℓ/10a	70~100 ℓ/10a		雑草莖葉 散布又は 全面土壌 散布		
		は種後出芽前 (雑草発生前)						300~400 mℓ/10a	
カリフラワー		定植前 (雑草発生前)	全土壌	200~400 mℓ/10a	70~150 ℓ/10a		全面土壌 散布		
アスパラガス		萌芽前 (雑草発生前)							
みしまさいこ		は種後出芽前 (雑草発生前)							
きく		定植前 (雑草発生前)							
らっきょう		植付後萌芽前 (雑草発生前)							
とりかぶと (薬用)	生育期 (雑草発生前) 但し収穫90日前まで	300~500 mℓ/10a				100 ℓ/10a			
りんどう	萌芽前 (雑草発生前)	200~400 mℓ/10a				70~150 ℓ/10a			
チューリップ	植付後萌芽前 (雑草発生前)	300~500 mℓ/10a							
桑	春期発芽前 又は夏切後 (雑草発生前)	300~400 mℓ/10a				100~200 ℓ/10a		2回以内	
おけら	収穫60日前まで (雑草発生前)	200~300 mℓ/10a				70~150 ℓ/10a		3回以内 (1年間に 1回以内)	
すぎ(床替床) ひのき(床替床)	床替後 (雑草発生前)	400~500 mℓ/10a				100~200 ℓ/10a		1回	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ゴーゴーサン細粒剤F(ペンディメタリン粉粒剤 2%)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ペンディメタリンを含む農薬の総使用回数		
麦類	一年生雑草	は種後出芽前(雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	5～6 kg/10a	1回	全面 土壌 散布	全域	1回		
陸稲				4～6 kg/10a						
にんじん				4～5 kg/10a						
ソルガム				4～6 kg/10a						
とうもろこし 飼料用				5～6kg/10a						
とうもろこし										
らっかせい				5 kg/10a						
さといも		植付前(雑草発生前)	全土壌						関東以西 全域	
ばれいしょ (マルチ栽培 を除く)		植付後萌芽前(雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	4～6 kg/10a			1回		全面 土壌 散布	全域 (北海道 を除く)
ばれいしょ (マルチ栽培)		植付後マルチ前、 但し、萌芽前まで(雑草発生前)								
キャベツ		定植前又は定植後～定植翌日 (雑草発生前)		4～5 kg/10a						
はくさい レタス		定植前(雑草発生前)	全土壌	4～6 kg/10a						
アスパラガス		萌芽前(雑草発生前)								
にんにく		植付前(マルチ前)								
たまねぎ (春播栽培)		植付後(雑草発生前) 但し、収穫60日前まで	砂壤土 ～ 埴土	5～6kg/10a						
たまねぎ (秋播マルチ 栽培)		定植後(雑草発生前) 但し、収穫60日前まで								
たまねぎ (秋播栽培)		定植前(マルチ前)	全土壌							
ねぎ		定植後又は生育期(雑草発生前) 但し、収穫60日前まで	砂壤土 ～ 埴土	4～6 kg/10a						
こんにゃく		定植後(雑草発生前) 但し、定植10日後まで								
桑		植付後又は培土後(雑草発生前) 但し、植付30日後まで	全土壌	5～6 kg/10a						2回 以内
パセリ	春期発芽前又は夏切り後 (雑草発生前)			1回	全域	1回				
みしまさいこ	は種後出芽前(雑草発生前)		5 kg/10a							
チューリップ	は種後～発芽期又は萌芽期 (雑草発生始期まで)	壤土～ 埴土	3～5 kg/10a							
つつじ類	植付後萌芽前(雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	4～6 kg/10a							
		生育期(雑草発生前)	全土壌							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) ウェイアップフロアブル(ペンディメタリン水和剤 45%)

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	ペンディメタリン を含む 農薬の 総使用回数
				薬量	希釈 水量			
西洋芝 (パーミュタグラス) 日本芝	—	畑地 一年生 雑草 (科を除く)	芝生育期 (雑草発生前)	400～ 900 g/10a	200～ 300 L/10a	3回 以内	全面土壌 散布	3回以内
樹木等	鉄道 公園 庭園 堤とう 駐車場 道路 運動場 宅地 のり面等		雑草発生前				植栽地を 除く樹木 等の周辺 地に全面 土壌散布	

2. 使用上の注意事項

[ゴーゴーサン乳剤 30]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草の発生前～発芽時に有効であるが、雑草の生育が進むと急激に効果が低下するので、使用時期を失ないように散布すること。
- (3) 本剤はイネ科及び広葉の一年生雑草に効果があるが、キク科雑草とツユクサには効果が劣るので、これらの雑草の優占圃場では使用しないこと。
- (4) 土壌が極端に乾燥している場合は効果が劣るので、希釈水量を多めにするかまたは降雨後に散布すること。
- (5) 砕土、整地はていねいに行い、は種後に使用する場合は、種子が露出しないように覆土はできるだけていねいに行うこと。
- (6) はげしい降雨が予想される時には使用を避けること。
- (7) 水田裏作の麦に使用する場合、排水不良の畑では使用を避けること。
- (8) ソルガムに使用する場合、覆土深は3 cm以上とすること。また散播では使用しないこと。
- (9) ぶどうに使用する場合、被覆栽培では使用しないこと。
- (10) 桑にはかからないように注意すること。
- (11) キャベツ、はくさい及びレタスのセル成型苗には薬害が発生する恐れがあるので、使用を避けること。
- (12) 本剤はマルチ栽培のとうもろこしに薬害を生ずる恐れがあるので使用しないこと。
- (13) にらで畦間土壌散布を行う場合、飛散防止カバーを使用して作物にかからないように散布すること。
- (14) かぼちゃに使用する場合、薬液が作物に飛散すると薬害を生ずるので、作物に飛散しないように注意すること。
- (15) 本剤は自動車や壁などの塗装面に散布液がかかると変色する恐れがあるので、散布液がかからないよう注意すること。
- (16) 本剤は衣服（白衣）などに散布液がかかると変色する恐れがあるので、散布液がかからないよう注意すること。
- (17) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (18) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。
なお、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

[ゴーゴーサン乳剤]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草の発生前～発芽時に有効であるが、雑草の生育が進むと急激に効果が低下するので、使用時期を失しないように散布すること。
- (3) 本剤はイネ科及び広葉の一年生雑草に効果があるが、キク科雑草とツユクサには効果が劣るので、これらの雑草の優占圃場では使用しないこと。
- (4) 土壌が極端に乾燥している場合は効果が劣るので、希釈水量を多めにするかまたは降雨後に散布すること。
- (5) 碎土、整地はていねいに行い、種子が露出しないように覆土はできるだけていねいに行うこと。
- (6) はげしい降雨が予想される時には使用を避けること。
- (7) 散布にあたっては、他作物に飛散しないよう十分注意して使用すること。
- (8) 水田裏作の麦に使用する場合、排水不良の畑では使用を避けること。
- (9) ソルガムに使用する場合、覆土深は3 cm以上とすること。また散播では使用しないこと。
- (10) 桑にはかからないように注意すること。
- (11) キャベツ、はくさい及びレタスのセル成型苗には薬害が発生する恐れがあるので、使用を避けること。
- (12) 本剤はマルチ栽培のとうもろこしに薬害を生ずる恐れがあるので使用しないこと。
- (13) うど及びにらで畦間土壌散布を行う場合、飛散防止カバーを使用して作物にかからないように散布すること。
- (14) 本剤は自動車や壁などの塗装面に散布液がかかると変色する恐れがあるので、散布液がかからないよう注意すること。
- (15) 本剤は衣服（白衣）などに散布液がかかると変色する恐れがあるので、散布液がかからないよう注意すること。
- (16) 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害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。
- (17) 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、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

[ゴーゴーサン細粒剤F]

- (1) 使用量に合わせて秤量し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草の発生前～発芽時に有効であるが、雑草の生育が進むと急激に効果が低下するので、使用時期を失しないように散布すること。
- (3) 本剤はイネ科及び広葉の一年生雑草に効果があるが、キク科雑草とツユクサには効果が劣るので、これらの雑草の優占圃場では使用しないこと。
- (4) 土壌が極端に乾燥している場合は効果が劣るので、土壌が適度の水分を含んでいるときに散布すること。
- (5) 碎土、整地はていねいに行い、は種後に使用する場合は、種子が露出しないように覆土はできるだけていねいに行い、覆土深を2～3 cm以上とすること。
- (6) はげしい降雨が予想される時には使用を避けること。またキャベツに使用する場合、散布後2～3日間は大量の灌水はしないこと。
- (7) キャベツのセル成型苗には薬害が発生するおそれがあるので、使用を避けること。
- (8) はくさい及びレタスで使用する場合、極端な浅植えや深植えに定植したセル成型苗には薬害を生ずるおそれがあるので注意すること。
- (9) 水田裏作の麦に使用する場合、排水不良の畑では使用を避けること。
- (10) ソルガムに使用する場合、覆土深は3 cm以上とすること。また散播では使用しないこと。
- (11) 本剤はマルチ栽培のとうもろこしに薬害を生ずるおそれがあるので使用しないこと。
- (12) 重複散布すると薬害のおそれがあるので、まきむらのないよう均一に散布すること。
- (13) 本剤は衣服（白衣）などにかかると変色するおそれがあるので、かからないよう注意すること。
- (14) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

[ウエイアップフロアブル]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 使用前によく振ってから使用すること。
- (3) 本剤の所定量を所要量の水にうすめ、よくかき混ぜてから散布すること。
散布液調製後はできるだけ速やかに散布すること。
- (4) 本剤は雑草発生前～発芽時処理の効果が高く、雑草の生育が進むと急激に効果は低下するので、使用時期を誤らないように注意すること。
- (5) 散布の際は雑草及びサッチ等を除去した後、使用すると効果的である。
- (6) 本剤はイネ科及び広葉の一年生雑草に効果があるが、キク科雑草、ツユクサには効果が劣るので、これらの雑草の優占圃場では使用しないこと。
- (7) 土壌が乾燥している場合には効果が劣ることがあるので、希釈水量を多めに散布すること。
- (8) 植付け直後の芝生には生育抑制などの薬害を生ずることがあるので使用しないこと。
- (9) 水源池、養魚池等に本剤が飛散、流入しないように十分注意すること。
- (10) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は河川等に流さず、容器、空袋等は圃場に放置せず、環境に影響を与えないよう適切に処理すること。
- (11) 激しい降雨の予想される場合は使用を避けること。
- (12) 散布薬液の飛散あるいは本剤の流出によって有用植物に薬害が生ずることのないよう十分に注意して散布すること。
- (13) 本剤は着色するので、衣服、散布器具、散布車や周辺の状態などに十分注意して散布すること。
- (14) 散布時や散布液乾燥前にゴルフプレーヤーが立ち入ることがないように注意して散布すること。
- (15) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

[ゴーゴーサン乳剤 30、及び ゴーゴーサン乳剤]

使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきることを。散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

[ゴーゴーサン細粒剤 F]

この登録に係る使用方法では該当がない。

[ウェイアップフロアブル]

- (1) 水産動植物（藻類）に影響を及ぼす恐れがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (2) 使用残りの薬液が生じないように調製を行い、使いきることを。散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

V 農薬残留量

1. 作物残留

(1) 分析法の原理と操作概要

試料をアセトン等の有機溶媒で抽出する。抽出液を水等で希釈し、n-ヘキサンなどの他の有機溶媒に転溶したのち、所要量に濃縮する。濃縮液をフロリジルカラムクロマトグラフィー等で精製し、ECD 付又は FID 付ガスクロマトグラフを用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物名

親化合物: N-(1-エチルプロピル)-3,4-ジメチル-2,6-ジニトロアニリン (AC 92, 553)

代謝物:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

(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) 使用量 (10a 当り) 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ペンディメタリン)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	
					(財) 残留農業研究所		日本食品分析センター (A) 又は 日本サイファミット (B)		
はくさい (露地) (茎葉部) S61 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	長野南信 農試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.01	<0.01
			1	61	<0.005	<0.005		<0.01	<0.01
		岐阜高冷地 農試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.01	<0.01
			1	66	<0.005	<0.005		<0.01	<0.01
キャベツ (定植前) (露地)(茎葉部) S50 年度	乳剤 (30%) 600mL 散布	岡山農試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	99	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		栃木農試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	73	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
キャベツ (定植後) (露地)(茎葉部) S63 年度	細粒剤 (2%) 6kg 散布	長野南信農 試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	55	<0.005	<0.005		<0.01	<0.01
		兵庫中央 農技センター	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	65	<0.005	<0.005		<0.01	<0.01
レタス (露地) (茎葉部) S49 年度	乳剤 (30%) 400~ 800mL 散布	茨城園試 (400mL)	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.002	<0.002
			1	85	<0.005	<0.005		<0.002	<0.002
			1	85	<0.005	<0.005		<0.002	<0.002
			1	85	<0.005	<0.005		<0.002	<0.002
		三重農技センター (400mL)	0	-	<0.005	<0.005		<0.002	<0.002
			1	37	<0.005	<0.005		<0.002	<0.002
			1	37	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002	
			1	37	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002	
にんじん (露地) (根部) S49 年度	乳剤 (30%) 400~ 800mL 散布	埼玉園試 (400mL)	0	-	<0.01	<0.01	A	<0.005	<0.005
			1	118	<0.01	<0.01		0.008	0.008
			1	118	<0.01	<0.01		0.020	0.018
		千葉環地園 試 (400mL)	0	-	<0.01	<0.01		<0.005	<0.005
			1	83	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
			1	83	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	
にんじん (間引き後) (露地)(根部) H2 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	千葉農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	77	0.010	0.010		0.04	0.04
		愛知農総試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	68	0.006	0.006		<0.01	<0.01
にんじん (7 葉期) (露地)(根部) H5 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	愛知県渥美 郡田原町 園場	0	-	/		日本サイファミット		
			<0.005	<0.005					
			1	31			0.013	0.012	
							日本食品分析センター		
たまねぎ (露地)(塊茎) S49 年度	乳剤 (30%) 400~ 800mL 散布	青森畑作園試 (400mL)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	102	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		道立北見農試 (400mL)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
				1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
				1	124	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 使用量(10a当り) 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ペンデメタリン)					
					公的分析機関		社内分析機関			
					最高値(ppm)	平均値(ppm)	最高値(ppm)	平均値(ppm)		
					(財)残留農業研究所		日本サイファミット			
たまねぎ (生育期) (露地) (麟茎) H4 年度	細粒剤 (2%) 6kg 散布	長野 野菜花き試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		兵庫淡路 農技センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	50	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
					日本植物調節剤研究協会 研究所		日本サイファミット			
たまねぎ (生育期) (露地) (麟茎) H5 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	道立北見 農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	60	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		兵庫淡路 農技センター	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
			1	70	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
					(財)残留農業研究所		日本食品分析センター			
ねぎ (露地) (茎葉部) S61 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	埼玉園試	0	-	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01		
			1	145	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01		
		京都府 農総研	0	-	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01		
			1	50	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01		
					日本食品分析センター		/			
葉たまねぎ (定植期) (施設) (葉・麟茎) H15 年度	乳剤 (30%) 400~ 500mL 散布	千葉農総研 センター(白子) (400mL) (500mL)	0	-	<0.005	<0.005				
			1	165	<0.005	<0.005				
		千葉農総研 センター(長生) (400mL) (500mL)	0	-	<0.005	<0.005				
			1	126	<0.005	<0.005				
					(財)残留農業研究所		BASF アグロ			
にら (福島:施設) (栃木:露地) (茎葉部) H15 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	福島植防 (郡山)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	183	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		栃木農試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	139	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
					残留農業研究所		日曹分析センター			
にら (施設) (茎葉) H20 年度 H18 年度	乳剤 (30%) 300mL/10a	日植調研 (牛久)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	30 ^{a)}	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	30 ^{b)}	0.01	0.01	0.01	0.01		
	畦間土壌 表面散布	山形県最上 総合支庁 農技普及課	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	30 ^{a)}	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
			1	30 ^{b)}	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		

a) 1 回目収穫 3 日後畦間土壌表面散布

b) 2 回目収穫 3 日後畦間土壌表面散布

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 使用量(10a 当 り)使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ベンゾイミダゾール)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値(ppm)	平均値(ppm)	最高値(ppm)	平均値(ppm)	
					日本サイファミット*				
さといも (露地) (球茎) S63 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	愛知県瀬美郡 田原町園場	0	-	/	/	<0.01	<0.01	
			1	233			<0.01	<0.01	
		鹿児島県日置郡 吹上町園場	0	-			<0.01	<0.01	
			1	197			<0.01	<0.01	
					(財) 残留農業研究所		日置分析センター		
さといも (露地) (塊茎) H16 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	新潟農総研 園芸センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	29	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
			1	45	0.02	0.02	<0.01	<0.01	
		日植調協会 研究所 (福井)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01				
さといも (露地) (葉柄) H16 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	新潟農総研 園芸センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	29	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
		日植調協会 研究所 (福井)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
			1	47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
1	61	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01				
					(財) 残留農業研究所		日本食品分析センター(A) 又 は日本サイファミット*(B)		
ばいれいしょ (露地) (塊茎) S54 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	山梨農試	0	-	<0.001	<0.001	A	<0.005	<0.005
			1	91	0.001	0.001	<0.005	<0.005	
		北海道農試	0	-	<0.001	<0.001	A	<0.005	<0.005
			1	131	0.001	<0.001	0.001	<0.005	<0.005
こんにゃく (露地) (塊茎) S54 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	宮城農業 センター	0	-	<0.004	<0.004	A	<0.005	<0.005
			1	134	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005	
		群馬農試	0	-	<0.004	<0.004	A	<0.005	<0.005
			1	176	<0.004	<0.004	<0.005	<0.005	
やまのいも (露地) (塊根) H1 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	北海道立 道南農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	147	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
		長野 野菜花き試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	163	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
にんにく (露地) (鱗茎) S63 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	青森農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	91	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
		香川農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.01	<0.01
			1	67	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
					日本食品分析センター		/		
薬にんにく (定植前) (露地) (葉・鱗茎) H16 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	千葉農総研 センター(長生)	0	-	<0.005	<0.005	/	/	
			1	132	<0.005	<0.005			
		千葉農総研 センター(茂原)	0	-	<0.005	<0.005			
			1	111	<0.005	<0.005			
					(財) 残留農業研究所		日本食品分析センター		
らっかせい (露地) (乾燥子実) S61 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	千葉農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
			1	151	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
		宮崎総農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	
			1	130	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効 成分量) 使用量 (10a 当り) 使用方法	試料調製 場所	使用 回数	経過 日数	分析結果									
					公的分析機関					社内分析機関				
					ペンデメタリン		*		合計	ペンデメタリン		*		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	
(財) 残留農薬研究所					(財) 日本食品分析センター									
大麦 (露地) (子実) S53 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	茨城農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	216	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
		兵庫農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	189	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
大麦 (露地) (青刈) S53 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	茨城農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
			1	154	0.009	0.007				0.020	0.020			
		兵庫農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
			1	155	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
とうもろこし (露地) (乾燥子実) S53 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	道立 中央農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	119	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
		福島農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	90	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
とうもろこし (生食用) (露地)(子実) S53 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	道立 中央農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	89	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
		福島農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	80	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
とうもろこし (飼料用) (露地)(茎葉) H8 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	日植調協 会研究所	0	-	<0.001	<0.001				<0.005	<0.005			
			1	98	<0.001	<0.001				<0.005	<0.005			
		長野 畜産試	0	-	<0.001	<0.001				<0.005	<0.005			
			1	93	<0.001	<0.001				<0.005	<0.005			
水稻 (露地)(玄米) S51 年度	粒剤 (3%) 4kg 散布	千葉農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	115	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
		大阪農技 センター	0	-	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
			1	92	<0.005	<0.005				<0.001	<0.001			
水稻 (露地)(稲わら) S51 年度	粒剤 (3%) 4kg 散布	千葉農試	0	-	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
			1	115	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
		大阪農技 センター	0	-	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			
			1	92	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005			

(注) * 代謝物:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 使用量 (10a 当り) 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ペンディメタリン)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	
					(財) 残留農業研究所		日本食品分析センター(A) 又は 日本サイファミット(B)		
陸稲 (露地) (玄米) H4 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	日植調協 会研究所	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	125	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		鹿児島農試 大隅支場	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	142	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
陸稲 (露地) (稲わら) H4 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	日植調協 会研究所	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	125	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		鹿児島農試 大隅支場	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	142	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
りんご (露地・無袋) (果実) H3 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	青森 りんご試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			2	20	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		長野果試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			2	20	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
ぶどう (露地) (果実) H3 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	山形園試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			2	20	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		長野中信 農試	0	-	0.014	0.014	B	0.015	0.015
			2	20	0.014	0.014		0.017	0.015
なし (露地) (茨城:無袋) (鳥取:有袋) (果実) H4 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	茨城 園芸研	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			2	24	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		鳥取園試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			2	20	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
だいず (未成熟) (えだまめ) H3 年度	乳剤 (30%) 200mL 散布	埼玉農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	76	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		兵庫中央農 技センター農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	90	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
だいず (成熟) (乾燥子実) H3 年度	乳剤 (30%) 200mL 散布	埼玉農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	123	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		兵庫中央農 技センター農試	0	-	<0.005	<0.005	B	<0.005	<0.005
			1	135	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
小豆 (種子) S49 年度	乳剤 (30%) 400~ 800mL 散布	道立中央農試 (400mL)	0	-	<0.008	<0.008	A	<0.002	<0.002
			1	118	<0.008	<0.008		<0.002	<0.002
		道立北見農試 (400ml)	0	-	<0.008	<0.008	A	<0.002	<0.002
			1	120	<0.008	<0.008		<0.002	<0.002
道立北見農試 (800ml)	0	-	<0.008	<0.008	A	<0.002	<0.002		
	1	120	<0.008	<0.008		<0.002	<0.002		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 使用量 (10a 当り) 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ベンジイタリ)				
					公的分析機関		社内分析機関		
					最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	
					(財) 残留農業研究所		日本食品分析センター (A) 又は 日本サリナミット (B)		
小麦 (1~2葉期) (露地) (子実) H1 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	青森畑圃試	0	-	<0.004	<0.004	B	<0.01	<0.01
			1	277	<0.004	<0.004		<0.01	<0.01
		長崎総 農林試	0	-	<0.004	<0.004	B	<0.01	<0.01
			1	163	<0.004	<0.004		<0.01	<0.01
ソルガム (出穂期) (露地) (茎葉部) (青刈) S60 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	茨城畜産試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	53	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		熊本畜産試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	58	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
ソルガム (糊熟期) (露地) (茎葉部) (青刈) S60 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	茨城畜産試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	85	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
		熊本畜産試	0	-	<0.005	<0.005	A	<0.005	<0.005
			1	81	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005
					奈良農業試験場				
みしまさいこ (露地) (乾燥根部) H1 年度 [1 年子]	細粒剤 (2%) 5kg 散布	奈良農試 (十津川村 旭)	0	-	<0.01	<0.01			
			1	368	0.08	0.08			
			2	299	0.16	0.16			
			1	368	0.02	0.02			
			2	299	0.04	0.04			
みしまさいこ (露地) (乾燥根部) H1 年度 [2 年子]		奈良農試 (十津川村 小原)	0	-	<0.01	<0.01			
			2	368	0.30	0.30			
			4	299	0.48	0.47			
			2	369	0.18	0.18			
			4	300	0.41	0.40			
みしまさいこ (露地) (風乾根部) H3 年度	細粒剤 (2%) 3~5kg 散布	奈良農試 (大塔村)	0	-	<0.02	<0.02			
			1	296	<0.02	<0.02			
			1	296	<0.02	<0.02			
		奈良農試 (吉野町)	0	-	<0.02	<0.02			
			1	291	<0.02	<0.02			
			1	291	0.03	0.03			
		奈良農試 (十津川村 谷瀬)	0	-	<0.02	<0.02			
			1	360	<0.02	<0.02			
			1	360	<0.02	<0.02			
			1	360	<0.02	<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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型 (有効成分量) 使用量 (10a 当り) 使用方法	試料調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果: 親化合物(ペンディメタリン)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値 (ppm)	平均値 (ppm)	最高値 (ppm)	平均値 (ppm)
					JA 全農 営農・技術センター			
食用ぎく (施設・無袋) (花全体) H16 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	新潟園研センター (紫雲寺町)	0	-	<0.02	<0.02	/	
			1	119	<0.02	<0.02		
		新潟園研センター (聖籠町)	0	-	<0.02	<0.02		
			1	137	<0.02	<0.02		
					日本食品分析センター		化学分析コンサルタント	
かたわら (露地) (花蕾) H15 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	新潟農総研 園研センター	0	-	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
			1	75	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
		熊本農研 園研センター	0	-	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
			1	109	<0.002	<0.002	<0.005	<0.005
					(財) 残留農薬研究所		日曹分析センター	
アスパラガス (露地・無袋) (茎) H16 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	神奈川 農総研	0(1)	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	8	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		長野 野菜花き試	0(1)	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	31	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
かぼちゃ (露地) (果実) H20 年度	乳剤 (30%) 400mL 散布	日植調研究所 (茨城)	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	59	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	66	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	73	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		鹿児島県農 業開発総合 センター	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	69	0.01	0.01	0.01	0.01
			1	76	<0.01	<0.01	0.02	0.02
1	83	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
					九州産業衛生協会環境 科学センター		-	
パセリ (施設) (葉茎) H19 年度	粉粒剤 (2.0%) 5kg/10a	福岡県 久留米市 (北野町)	0	-	<0.01	<0.01	/	
			1	62	0.03	0.03		
			1	69	0.02	0.02		
			1	76	0.02	0.02		
		福岡県 久留米市 (大刀洗町)	0	-	<0.01	<0.01		
			1	64	0.02	0.02		
			1	71	0.02	0.02		
1	78	0.01	0.01					
					(財) 残留農薬研究所		-	
らっきょう (露地) (鱗茎) H18 年度	乳剤 (30%) 500mL 散布	日植調研究所 (牛久)	0	-	<0.01	<0.01	/	
			1	278	<0.01	<0.01		
		三重植防	0	-	<0.01	<0.01		
			1	345	<0.01	<0.01		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

1-2. 後作物残留性試験

(1) 分析法の原理と操作概要

試料をアセトン等の有機溶媒で抽出する。抽出液を水等で希釈し、n-ヘキサンなどの他の有機溶媒に転溶したのち、所要量に濃縮する。濃縮液をフロリジルカラムクロマトグラフィー等で精製し、ECD 付ガスクロマトグラフ又は UV 付高速液体クロマトグラフを用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物名

親化合物: N-(1-エチルプロピル)-3,4-ジメチル-2,6-ジニトロアニリン (AC 92, 553)

(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: 親化合物(ペンディメタリン)	
					公的分析機関	
					最高値 (ppm)	平均値 (ppm)
日曹分析センター						
キャベツ (露地) (茎葉部) 平成 16 年度	細粒剤 (2%) 6kg/10a 散布	日植調協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01
			1	376	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (葉部) 平成 16 年度	細粒剤 (2%) 6kg/10a 散布	日植調協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01
			1	371	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (根部) 平成 16 年度	細粒剤 (2%) 6kg/10a 散布	日植調協会 研究所	1	-	<0.01	<0.01
			1	371	<0.01	<0.01
BASF アグロ(株)						
だいこん (露地) (葉部) 平成 15 年度	7077 [®] N (32%) 250 倍 400mL/10a 散布	日植調協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01
			1	380	<0.01	<0.01
だいこん (露地) (根部) 平成 15 年度	7077 [®] N (32%) 250 倍 400mL/10a 散布	日植調協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01
			1	380	<0.01	<0.01
はくさい (露地) (茎葉部) 平成 15 年度	7077 [®] N (32%) 250 倍 400mL/10a 散布	日植調協会 研究所	0	-	<0.01	<0.01
			1	323	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2. 土壌残留

(1) 分析法の原理と操作概要

試料をアセトンで抽出する。その抽出液をフロリジルカラムクロマトグラフィーを用いて精製した後、検出器 ECD をもつガスクロマトグラフ装置にて定量する。

(2) 残留試験結果

① 圃場試験(畑地)

推定半減期： 三重(火山灰堆積土) 17日 北海道(洪積堆積土) 9日

分析機関：日本農業(株)生物研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンデメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
三重農業技術センター (火山灰堆積土) 昭和49年度	乳剤(30%) 1,000倍液 800L/10a 1回施用	0	-	<0.006	2	<0.006	-	-	-
		1	0	3.9	2	3.8			
		1	17	1.9	2	1.9			
		1	31	0.9	2	0.9			
		1	41	2.0	2	2.0			
		1	60	1.5	2	1.5			
北海道立北見農試 (洪積堆積土) 昭和49年度	乳剤(30%) 1,000倍液 800L/10a 1回施用	0	-	<0.006	2	<0.006	-	-	-
		1	0	3.9	2	3.9			
		1	15	1.2	2	1.2			
		1	30	0.4	2	0.4			
		1	60	1.5	2	1.5			

② 圃場試験(畑地)

推定半減期***： 北海道(火山灰砂堆積土) 50日 山梨(火山灰洪積土) 110日

分析機関：(財)残留農業研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンデメタリン分析(ppm)			*分析値(ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
北海道農試園芸圃場 (火山灰砂堆積土) 昭和54年度	乳剤(30%) 600mL/10a 1回施用	0	-	<0.01	2	<0.01				
		1	0	2.42	2	2.35				
		1	10	1.60	2	1.56				
		1	20	1.03	2	0.94				
		1	30	1.13	2	1.10				
		1	61	0.66	2	0.59				
		1	92	0.79	2	0.76				
		1	126	0.26	2	0.24				
		1	175	0.40	2	0.40				
山梨農試岳麓分場 (火山灰洪積土) 昭和54年度	乳剤(30%) 600mL/10a 1回施用	0	-	0.02	2	0.02				
		1	0	1.82	2	1.75				
		1	10	1.39	2	1.38				
		1	20	2.46	2	2.41				
		1	30	1.61	2	1.61				
		1	60	0.78	2	0.70				
		1	90	1.55	2	1.50				
		1	120	1.85	2	1.82				
		1	183	0.59	2	0.54				

(注) *：代謝物：

**：代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

***：合計=親化合物(平均値)+代謝物(平均値)×換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

③ 圃場試験(畑地)

推定半減期：牛久(火山軽塩土) 約 29.3 日 高知(沖積塩壌土) 約 13.5 日

BASF アグロ株式会社

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
日本植物調節剤研究協会 研究所 (牛久) (火山灰軽塩土) 平成 16 年度	粉粒剤 (2%) 6kg/10a 1 回施用	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	2.69	2	2.60			
		1	14	2.70	2	2.66			
		1	28	1.33	2	1.32			
		1	60	0.84	2	0.82			
		1	90	0.68	2	0.68			
		1	119	0.59	2	0.56			
		1	150	0.52	2	0.51			
		1	180	0.58	2	0.56			
日本植物調節剤研究協会 研究所 (高知) (沖積塩壌土) 平成 16 年度	粉粒剤 (2%) 6kg/10a 1 回施用	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	3.35	2	3.26			
		1	15	1.50	2	1.45			
		1	30	0.98	2	0.94			
		1	58	1.34	2	1.33			
		1	90	0.24	2	0.22			
		1	120	0.21	2	0.21			
		1	149	0.14	2	0.14			
		1	177	0.15	2	0.15			

(注) * :

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はBASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

④ 圃場試験(水田)

推定半減期：大阪(沖積壤土) 3日 千葉(火山灰壤土) 7日

分析機関：(株)三井東洋農材研

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
大阪府農林技術センター(沖積壤土)昭和51年度	粒剤(3%) 4kg/10a 1回施用	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	0.35	2	0.29			
		1	3	0.13	2	0.12			
		1	10	0.02	2	0.02			
		1	20	0.04	2	0.04			
		1	29	0.04	2	0.04			
		1	59	0.06	2	0.06			
		1	90	0.05	2	0.03			
千葉農試(刈田子)(火山灰壤土)昭和51年度	粒剤(3%) 4kg/10a 1回施用	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	1.44	2	1.40			
		1	3	0.61	2	0.50			
		1	10	0.36	2	0.35			
		1	20	0.17	2	0.10			
		1	30	0.11	2	0.08			
		1	59	0.15	2	0.13			
		1	90	0.04	2	0.03			

⑤ 圃場試験(水田)

分析機関：(財)残留農薬研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
大阪府農林技術センター(沖積壤土)昭和51年度	粒剤(3%) 4kg/10a 1回施用	0	-	<0.005	2	<0.005				
		1	0	0.114	2	0.099				
		1	3	0.119	2	0.114				
		1	15	0.042	2	0.036				
		1	20	0.075	2	0.059				
		1	30	0.015	2	0.015				
		1	60	0.063	2	0.048				
		1	90	0.017	2	0.016				
千葉農試(刈田子)(沖積壤土)昭和51年度	粒剤(3%) 4kg/10a 1回施用	0	-	<0.005	2	<0.005				
		1	0	1.026	2	1.02				
		1	3	0.572	2	0.530				
		1	10	0.339	2	0.299				
		1	20	0.322	2	0.287				
		1	30	0.090	2	0.072				
		1	60	0.034	2	0.032				
		1	90	0.038	2	0.027				
1	118	<0.005	2	<0.005						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計 = 親化合物(平均値) + 代謝物(平均値) × 換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑥ 容器内試験(畑地)

推定半減期： 三重(火山灰埴壤土) 119日 河内長野(洪積土・埴壤土) 90日

分析機関：日本農業(株)生物研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
三重農業技術センター (火山灰埴壤土) 昭和49年度	24 µg/39.5g (乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.005	2	<0.005			
		1	0	0.490	2	0.490			
		1	10	0.470	2	0.470			
		1	14	0.480	2	0.480			
		1	21	0.420	2	0.420			
		1	29	0.440	2	0.440			
		1	40	0.460	2	0.460			
		1	60	0.350	2	0.350			
		1	160	0.210	2	0.200			
河内長野(日農)生物研究所 (洪積土・埴壤土) 昭和49年度	24 µg/43.1g (乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.005	2	<0.005			
		1	0	0.460	2	0.460			
		1	10	0.510	2	0.500			
		1	14	0.510	2	0.500			
		1	21	0.480	2	0.470			
		1	29	0.480	2	0.470			
		1	40	0.440	2	0.420			
		1	60	0.370	2	0.360			
		1	160	0.090	2	0.080			

(注) *: 代謝物:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑦ 容器内試験(畑地)

推定半減期***: 香川(沖積壤土) 140日 山梨(火山灰洪積壤土) 240日

分析機関:(財)残留農薬研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンメタリン分析値 (ppm)			* 分析値 (ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
香川農試 (沖積壤土) 昭和54年度	20 µg/20g (乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.01	2	<0.01				
		1	0	0.90	2	0.80				
		1	1	0.89	2	0.84				
		1	3	0.89	2	0.88				
		1	7	0.83	2	0.82				
		1	14	0.83	2	0.82				
		1	21	0.68	2	0.68				
		1	30	0.70	2	0.70				
		1	45	0.66	2	0.64				
		1	60	0.50	2	0.46				
		1	100	0.57	2	0.54				
		1	140	0.42	2	0.42				
		1	205	0.40	2	0.40				
1	280	0.31	2	0.30						
1	400	0.19	2	0.18						
山梨県 南都留郡 河口湖町 小立 (火山灰 洪積壤土) 昭和54年度	20 µg/20g (乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.01	2	<0.01				
		1	0	0.89	2	0.88				
		1	1	0.89	2	0.89				
		1	3	0.89	2	0.87				
		1	7	0.82	2	0.82				
		1	14	0.76	2	0.75				
		1	21	0.76	2	0.74				
		1	30	0.61	2	0.58				
		1	45	0.74	2	0.72				
		1	60	0.69	2	0.68				
		1	90	0.55	2	0.53				
		1	140	0.60	2	0.57				
		1	205	0.49	2	0.49				
1	280	0.45	2	0.42						
1	400	0.44	2	0.43						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計 = 親化合物(平均値) + 代謝物(平均値) × 換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑧ 容器内試験(畑地)

推定半減期：牛久(火山灰軽埴土) 56.6日 高知(沖積埴壤土) 97.5日

BASF アグロ株式会社

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
日本植物調節剤研究協会 研究所 (牛久) (火山灰軽埴土) 平成 16 年度	24 μg/20g (1.2mg/kg) (乾土) 1 回施用 25°C	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	1.13	2	1.12			
		1	15	0.98	2	0.96			
		1	29	0.75	2	0.72			
		1	60	0.57	2	0.54			
		1	90	0.61	2	0.60			
		1	120	0.44	2	0.43			
		1	180	0.30	2	0.30			
		1	239	0.31	2	0.30			
		1	300	0.23	2	0.22			
1	365	0.21	2	0.20					
日本植物調節剤研究協会 研究所 (高知) (沖積埴壤土) 平成 16 年度	24 μg/20g (1.2mg/kg) (乾土) 1 回施用 25°C	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	1.19	2	1.16			
		1	15	0.95	2	0.93			
		1	29	0.94	2	0.92			
		1	60	0.66	2	0.65			
		1	90	0.61	2	0.60			
		1	120	0.53	2	0.52			
		1	180	0.54	2	0.53			
		1	239	0.50	2	0.50			
		1	300	0.40	2	0.40			
1	365	0.38	2	0.36					

(注) *: 代謝物:

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑨ 容器内試験(水田)

推定半減期：大阪(沖積壤土) 3日 千葉(火山灰壤土) 3日

分析機関：三井東圧(株)農材研

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)		
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	平均値
大阪府農林技術センター(沖積壤土)昭和51年度	乾土当り1ppm 1回施用 27°C	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	0.98	2	0.96			
		1	3	0.58	2	0.56			
		1	7	0.16	2	0.15			
		1	14	0.05	2	0.04			
		1	28	0.01	2	0.01			
		1	43	0.01	2	0.01			
千葉農試(火山灰壤土)昭和51年度	乾土当り1ppm 1回施用 27°C	0	-	<0.01	2	<0.01			
		1	0	0.96	2	0.93			
		1	3	0.40	2	0.38			
		1	7	0.20	2	0.19			
		1	14	0.03	2	0.02			
		1	28	0.02	2	0.02			
		1	43	0.01	2	0.01			

⑩ 容器内試験(水田)

分析機関：(財)残留農業研究所

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値(ppm)			*分析値(ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
千葉農試(沖積壤土)昭和51年度	40μg/20g(乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.005	2	<0.005				
		1	0	1.786	2	1.66				
		1	1	1.599	2	1.54				
		1	3	0.803	2	0.800				
		1	5	0.366	2	0.328				
		1	7	0.479	2	0.456				
		1	14	0.074	2	0.065				
		1	21	0.020	2	0.014				
		1	31	0.008	2	0.006				
		1	45	0.022	2	0.022				
		1	61	0.024	2	0.018				
1	90	0.008	2	0.008						
大阪府農林技術センター(沖積壤土)昭和51年度	40μg/20g(乾土) 1回施用 30°C	0	-	<0.005	2	<0.005				
		1	0	1.880	2	1.78				
		1	1	1.553	2	1.54				
		1	3	0.696	2	0.688				
		1	5	0.223	2	0.209				
		1	7	0.762	2	0.198				
		1	14	0.038	2	0.028				
		1	21	0.023	2	0.021				
		1	31	0.097	2	0.090				
		1	45	0.016	2	0.011				
		1	61	0.005	2	0.005				
1	90	0.020	2	0.012						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計=親化合物(平均値)+代謝物(平均値)×換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑪ 圃場試験(畑地)

推定半減期***： 茨城(火山灰軽埴土) 約 20 日 高知(沖積土埴壤土) 約 20 日

分析機関：(株)日曹分析センター

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	***平均値	***合計
日本植物調節剤研究協会研究所 茨城 (火山灰軽埴土) 平成 17 年度	粒剤(1%) 製品 40kg/10a 2 回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		2	0	35.0	2	34.2				
		2	15	20.7	2	20.1				
		2	30	3.80	2	3.79				
		2	64	1.34	2	1.32				
		2	90	2.71	2	2.64				
		2	121	0.75	2	0.70				
		2	149	0.84	2	0.84				
		2	181	1.37	2	1.36				
		2	212	1.35	2	1.31				
日本植物防疫協会研究所 高知 (沖積土埴壤土) 平成 17 年度	粒剤(1%) 製品 40kg/10a 2 回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		2	0	22.2	2	21.8				
		2	15	14.3	2	13.6				
		2	30	5.82	2	5.78				
		2	64	4.09	2	4.09				
		2	90	3.77	2	3.52				
		2	120	1.78	2	1.70				
		2	149	1.64	2	1.54				
		2	177	0.92	2	0.82				
		2	210	1.16	2	1.14				
		2	240	1.33	2	1.26				

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計 = 親化合物(平均値) + 代謝物(平均値) × 換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑫ 容器試験(畑地)

推定半減期***: 茨城(火山灰軽埴土) 約 60 日 高知(沖積土埴壤土) 約 60 日

分析機関:(株)日曹分析センター

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
日本植物調節剤研究協会研究所 茨城 (火山灰軽埴土) 平成 17 年度	乾土換算 4.0mg/kg 1 回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		1	0	3.74	2	3.74				
		1	15	2.78	2	2.76				
		1	30	2.09	2	2.04				
		1	62	1.71	2	1.56				
		1	90	1.29	2	1.29				
		1	120	0.85	2	0.84				
		1	150	0.93	2	0.88				
		1	175	0.90	2	0.80				
		1	210	0.83	2	0.82				
		1	240	0.88	2	0.74				
		1	272	0.77	2	0.76				
		1	300	0.60	2	0.60				
		1	330	0.67	2	0.65				
日本植物防疫協会研究所 高知 (沖積土埴壤土) 平成 17 年度	25±2°C	-	-	<0.05	2	<0.05				
		1	0	4.44	2	4.35				
		1	15	3.45	2	3.38				
		1	30	3.04	2	2.83				
		1	62	2.15	2	2.05				
		1	90	1.65	2	1.52				
		1	120	1.15	2	1.10				
		1	150	0.95	2	0.91				
		1	175	0.85	2	0.78				
		1	210	0.92	2	0.84				
		1	240	0.99	2	0.90				
		1	272	0.67	2	0.62				
		1	300	0.63	2	0.62				
		1	330	0.65	2	0.64				
1	363	0.52	2	0.50						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計=親化合物(平均値)+代謝物(平均値)×換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑪ 圃場試験(畑地)

推定半減期***: 茨城(火山灰軽埴土) 約 20 日 高知(沖積土埴壤土) 約 20 日

分析機関:(株)日曹分析センター

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
日本植物調節剤研究協会研究所 茨城 (火山灰軽埴土) 平成 17 年度	粒剤(1%) 製品 40kg/10a 2 回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		2	0	35.0	2	34.2				
		2	15	20.7	2	20.1				
		2	30	3.80	2	3.79				
		2	64	1.34	2	1.32				
		2	90	2.71	2	2.64				
		2	121	0.75	2	0.70				
		2	149	0.84	2	0.84				
		2	181	1.37	2	1.36				
		2	212	1.35	2	1.31				
日本植物防疫協会研究所 高知 (沖積土埴壤土) 平成 17 年度	40kg/10a 2 回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		2	0	22.2	2	21.8				
		2	15	14.3	2	13.6				
		2	30	5.82	2	5.78				
		2	64	4.09	2	4.09				
		2	90	3.77	2	3.52				
		2	120	1.78	2	1.70				
		2	149	1.64	2	1.54				
		2	177	0.92	2	0.82				
		2	210	1.16	2	1.14				
2	240	1.33	2	1.26						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計 = 親化合物(平均値) + 代謝物(平均値) × 換算係数

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

⑫ 容器試験(畑地)

推定半減期***: 茨城(火山灰軽埴土) 約 60 日 高知(沖積土埴壤土) 約 60 日

分析機関:(株)日曹分析センター

試料調製及び採取場所	供試薬剤の濃度・量・回数	使用回数	経過日数	ペンディメタリン分析値 (ppm)			*分析値 (ppm)			
				最高値	回数	平均値	最高値	回数	**平均値	***合計
日本植物調節剤研究協会研究所 茨城 (火山灰軽埴土) 平成 17 年度	乾土換算 4.0mg/kg 1回施用	-	-	<0.05	2	<0.05				
		1	0	3.74	2	3.74				
		1	15	2.78	2	2.76				
		1	30	2.09	2	2.04				
		1	62	1.71	2	1.56				
		1	90	1.29	2	1.29				
		1	120	0.85	2	0.84				
		1	150	0.93	2	0.88				
		1	175	0.90	2	0.80				
		1	210	0.83	2	0.82				
		1	240	0.88	2	0.74				
		1	272	0.77	2	0.76				
		1	300	0.60	2	0.60				
		1	330	0.67	2	0.65				
日本植物防疫協会研究所 高知 (沖積土埴壤土) 平成 17 年度	25±2°C	-	-	<0.05	2	<0.05				
		1	0	4.44	2	4.35				
		1	15	3.45	2	3.38				
		1	30	3.04	2	2.83				
		1	62	2.15	2	2.05				
		1	90	1.65	2	1.52				
		1	120	1.15	2	1.10				
		1	150	0.95	2	0.91				
		1	175	0.85	2	0.78				
		1	210	0.92	2	0.84				
		1	240	0.99	2	0.90				
		1	272	0.67	2	0.62				
		1	300	0.63	2	0.62				
		1	330	0.65	2	0.64				
1	363	0.52	2	0.50						

(注) *: 代謝物:

** : 代謝物の残留値は、親化合物に換算した値を記載

*** : 合計=親化合物(平均値)+代謝物(平均値)×換算係

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

[ペンディメタリン原体]

No	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 値又は EC ₅₀ 値 (mg/L) [有効成分換算値]				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 (原体)	コイ	10	半 止水式	20.7~ 23.4	0.81*	0.50*	0.37*	0.25*	(/2003)	49
2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (原体)	材ミジンコ	20 (5頭× 4連)	止水式	20.8 ±0.3	1.172* []	0.40* []	-	-	(/1993)	51
3 GLP	藻類生長阻害 (原体)	緑藻 (<i>Selenastrum capricornutum</i>) 初期細胞濃度 1×10 ⁴ cells/mL		振とう 培養法	24±2	EbC ₅₀ (0~72h): 0.0081mg/L* ErC ₅₀ (0~72h): 0.01461mg/L* NOEC (0~72h): 0.0076mg/L*			7/リカン サイナミット社 (米国/1990)	52	

* 平均測定濃度に基づく値

[ペンディメタリン 30%乳剤 (農薬名: ゴーゴーサン乳剤 30)]

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又は EC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 (乳剤 30.0%)	コイ	10	止水式	21.0~ 23.2	>5.86	>5.86	3.0	2.0	(/2004)	53
2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (乳剤 30.0%)	材 ミジンコ	20 (5頭× 4連)	止水式	20.0	5.2	2.4	—	—		54
3 GLP	藻類生長阻害 (乳剤 30.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (旧名 <i>Selenastrum capricornutum</i>)			振とう 培養法	23.0~ 24.0	EbC ₅₀ (0~72h): 0.067mg/L ErC ₅₀ (0~72h): 0.21mg/L NOECb (0~72h): 0.0106mg/L NOECr (0~72h): 0.0106mg/L				55
		初期細胞濃度 10200~11400 cells/mL									

[ペンディメタリン 30%乳剤 (農薬名: ゴーゴーサン乳剤)]

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又は EC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 (乳剤 30.0%)	コイ	10	半止 水式	21.9~ 22.5	2.7	2.4	2.2	1.7	(/2005)	56
2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (乳剤 30.0%)	材 ミジンコ	20 (5頭× 4連)	止水式	19.7~ 20.5	4.4	1.3	—	—		57
3 GLP	藻類生長阻害 (乳剤 30.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (旧名 <i>Selenastrum capricornutum</i>)			振とう 培養法	22.6~ 24.0	EbC ₅₀ (0~72h): 0.063mg/L ErC ₅₀ (0~72h): 0.19mg/L NOECb (0~72h): 0.0032mg/L NOECr (0~72h): 0.010mg/L				58
		初期細胞濃度 1×10 ⁴ cells/mL									

[ペンディメタリン 2%粉粒剤 (農薬名: ゴーゴーサン細粒剤 F)]

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又は EC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 (粉粒剤 2.0%)	コイ	10	半止 水式	21.1~ 21.9	45	17	11	11	(/2007)	59
2 GLP	ミジンコ類 急性遊泳阻害 (粉粒剤 2.0%)	材 ミジンコ	20 (5頭× 4連)	止水式	19.8~ 20.2	30	17	—	—		60
3 GLP	藻類生長阻害 (粉粒剤 2.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (旧名 <i>Selenastrum capricornutum</i>)			振とう 培養法	21.2~ 22.5	EbC ₅₀ (0~72h): 1.4mg/L ErC ₅₀ (0~72h): 3.3mg/L NOECb (0~72h): 0.10mg/L NOECr (0~72h): 0.32mg/L				61
		初期細胞濃度 1×10 ⁴ cells/mL									

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

[ペンディメタリンフロアブル 45.0% (農薬名: ウェイアップフロアブル)]

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又は EC ₅₀ 値 (mg/L)				試験機関 (報告年)	頁
						24h	48h	72h	96h		
1 GLP	魚類急性毒性 (7077* 45.0%)	コイ	10	半止水式	21.5~ 22.5	>1000	>1000	1000	1000	日本食品 分析センター (/2004)	62
2 GLP	シジコ類 急性遊泳阻害 (7077* 45.0%)	材 シジコ	20 (5頭× 4連)	止水式	19.0~ 20.6	1.5	0.70	—	—		63
3 GLP	藻類生長阻害 (7077* 45.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (旧名 <i>Selenastrum capricornutum</i>)			初期濃度 1×10 ⁴ cells/mL	振とう 培養法	22.1~ 23.6	EbC ₅₀ (0~72h): 0.016mg/L ErC ₅₀ (0~72h): 0.056mg/L NOECb (0~72h): 0.0010mg/L NOECr (0~72h): 0.0010mg/L			64

原体を用いた水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関 :

()

[GLP 対応]

報告書作成年 : 2003 年

被験物質 : ペンディメタリン原体 (純度)

供試生物 : コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長 : 平均 4.9cm, 体重 : 平均 1.5g

方 法 : 暴露方式 : 半止水式 (24 時間毎全量換水)

暴露期間 : 96 時間

試験水量 : 50L (1 g 当たり 1L 以上/日)

試験容器 : 50L 容角形ガラス製水槽

照 明 : 16 時間明期

給 餌 : 無給餌

溶存酸素濃度 : 6.7~9.4mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60% 以上を維持した)

試験水の pH : 7.2~7.9 (pH の調整は行わなかった)

希釈水 : 水道水 (東京都多摩市) を脱塩素したもの

試験水温 : 20.7~23.4°C

結 果 :

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.032、0.056、0.10、0.18、0.32、0.56、 1.0、1.8、3.2、5.6
	平均測定濃度	0.029、0.050、0.092、0.170、0.290、 0.480、0.880、1.60、2.50、4.10
LC ₅₀ (mg/L) ^{a)}	24 時間 ^{b)}	0.81 (0.57~1.1)
	48 時間 ^{b)}	0.50 (0.26~0.94)
	72 時間 ^{c)}	0.37 (0.29~0.47)
	96 時間 ^{c)}	0.25
NOEC (mg/L) ^{a)}	96 時間	0.029

a) 平均測定濃度に基づく

b) probit 法を用いた

c) binominal 法を用いた

() 95%信頼限界幅

各濃度区の測定濃度の設定濃度に対する割合は、試験開始時、24、48 及び 72 時間換水前で 105~115%、24、48 及び 72 時間換水後及び試験終了時に 47~88% であり、LC₅₀ 値及び NOEC の算出には平均測定濃度を用いた。

LC₅₀ (96 時間) は 0.25 mg/L と算出された。NOEC (96 時間) は 0.029 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関:

()

[GLP 対応]

報告書作成年: 1993 年

被験物質: ペンディメタリン原体 (純度)

供試生物: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 4~24 時間以内の個体、一群各 5 頭 (4 連)

方 法: 暴露方式: 止水式

暴露期間: 48 時間

試験水量: 50mL

試験容器: 60mL 容ビーカー

照 明: 16 時間明期 (光強度: 740±30 Lux)

給 餌: 無給餌

溶存酸素濃度: 6.9~8.1 mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60% 以上、暴気は行わなかった)

試験水の pH: 7.7~8.0

希釈水: 精製した飲料水 (脱 Cu⁺⁺)

試験水温: 20.8±0.3°C

結 果:

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.025、0.05、0.1、0.2、0.4、0.8、1.6
	平均測定濃度	0.029、0.06、0.12、0.21、0.39、0.8、1.68
EC ₅₀ (mg/L) ^{a)}	24 時間	1.172 (0.72~1.89)
	48 時間	0.40 (0.294~0.540)

a) Litchfield-Wilcoxon 法を用いた。平均測定濃度に基づく。

() 内は 95% 信頼限界幅

各濃度区の試験開始時及び試験終了時における平均測定濃度の設定濃度に対する割合は、試験開始時には 104%~136%、試験終了時には 88.0~104% であり、EC₅₀ 値の算出には平均測定濃度を用いた。

EC₅₀ (48 時間) は 0.40 mg/L と算出された。

対照区の遊泳阻害率は 48 時間後に 0% 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関：アメリカン サイナミッド社 (米国)

[GLP 対応]

報告書作成年：1990 年

被験物質：ペンディメタリン原体 (純度)

供試生物：緑藻 (*Selenastrum capricornutum*, UTEX1648 株)

方 法：暴露方式：止水式、振とう培養 (100rpm)

暴露期間：72 時間

試験容器：250 mL ガラス製三角フラスコ

試験水量：50 mL

照明：連続、4306 Lux

初期細胞濃度： 1×10^4 細胞/mL

試験水の pH：試験開始時は 7.45~8.55、終了時は 7.55~7.80

評価：0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度： $24 \pm 2^\circ\text{C}$

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.001、0.002、0.004、0.008、0.016、0.032、0.064、0.128
	平均測定濃度 ^{a)}	0.00037、0.00060、0.00151、0.00231、0.00512、0.01072、 0.02524、0.03525
$E_b C_{50}$ (0~72 時間) (mg/L) ^{b)}		0.0081
$E_r C_{50}$ (0~72 時間) (mg/L) ^{c)}		0.01461 (0.01410~0.01514)
NOEC (0~72 時間) (mg/L) ^{d)}		0.0076

a) 時間加重平均測定濃度

b) 算術平均測定濃度に基づき log-log 分析法を用いた

c) 時間加重平均測定濃度に基づき log-log 分析法を用いた

d) 算術平均測定濃度に基づき ANOVA および Dunnett 法を用いた

() 内は 95%信頼限界

設定濃度に対する測定濃度の割合は、試験開始時に 79~112%、終了時に 5.4%~9.6%であり、 EC_{50} 値及び NOEC 値は開始時および終了時の平均測定濃度を用いて算出した。

生長曲線下面積の対照区との比較による生長阻害率から算出した平均測定濃度に基づく $E_b C_{50}$ (0~72 時間) は 0.0081 mg/L と算出された。

生長率の対照区との比較による生長阻害率から算出した平均測定濃度に基づく $E_r C_{50}$ (0~72 時間) は 0.01461 mg/L であった。

試験終了時の細胞数から求めた平均測定濃度に基づく NOEC (0~72 時間) は 0.0076 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

製剤（ペンディメタリン乳剤 30%）を用いた水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30%（ゴーゴーサン乳剤 30）

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長：平均 4.8cm, 体重：平均 1.458g

方 法： 暴露方式：止水式

暴露期間：96 時間

試験容量：20L

照 明：16 時間明期

給 餌：無給餌

溶存酸素濃度：飽和溶存酸素濃度の 80~96% (連続して暴気した)

試験水の pH：7.5~7.8 (pH の調整は行わなかった。)

希釈水：水道水 (神奈川県小田原市) を脱塩素後暴気したもの

試験水温： 21.0~23.2°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.250、0.550、1.21、2.66、5.86
LC ₅₀ (mg/L)	24 時間	>5.86
	48 時間	>5.86
	72 時間 ^{a)}	3.0(2.0~5.3)
	96 時間 ^{a)}	2.0(1.4~3.0)
NOEC (mg/L)	96 時間	0.250

数値は全て製剤濃度として示した

a) probit 法を用いて算出した。

()は 95%信頼区間

LC50(96 時間)は 2.0 mg/L と算出された。NOEC(96 時間)は 0.250 mg/L であった。

対照区では症状等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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30% (ゴーゴーサン乳剤 30)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢、一群各 5 頭 (4 連)

方 法： 暴露方式： 止水式

暴露期間： 48 時間

試験水量： 100mL

試験容器： 200mL 容ガラス製ビーカー

照 明： 16 時間明期、822Lux

給 餌： 無給餌

溶存酸素濃度： 8.7mg/L (飽和溶存酸素濃度の 99% 以上)

試験水の pH： 7.7~8.1

希釈水： 水道水 (神奈川県小田原市) を脱塩素後暴気したもの

試験水温： 20.0°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.40、0.90、2.05、4.70、10.9、25.0
EC ₅₀ (mg/L) ^{a)} [95%信頼限界]	24 時間	5.2 [3.7~7.4]
	48 時間	2.4 [1.8~3.2]
NOEC (mg/L)	24 時間	0.900
	48 時間	0.400

数値は全て製剤濃度として示した

a) Probit 法を用いて算出した

EC50 (48 時間) は 2.4 mg/L と算出された。NOEC (48 時間) は 0.400 mg/L であった。

対照区では、有意な遊泳阻害はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30% (ゴーゴーサン乳剤 30)

供試生物： 単細胞緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*, ATCC22662 株 (旧名 *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 10200~11400 細胞/mL

方法： 暴露方式： 振とう培養 (100rpm)

暴露期間： 72 時間

試験容器： 250mL 容ガラス製三角フラスコ

試験容量： 100mL

照明： 連続、4000~4040 Lux

試験水の pH： 試験開始時は 8.0、終了時は 7.4~8.1

評価： 0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度： 23.0~24.0°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		0.0106、0.0201、0.0403、0.0795、0.160、0.320
EbC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.067 (0.058~0.076)
ErC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.21 (0.18~0.26)
NOEC _b (mg/L) ^{b)}	0~72 時間	0.0106
NOEC _r (mg/L) ^{b)}	0~72 時間	0.0106

数値は全て製剤濃度として示した。

a) Probit 法を用いて算出

b) dunnett の多重比較検定法を用いて算出

EbC₅₀ (0~72 時間) は 0.067 mg/L と算出された。NOEC_b (0~72 時間) は 0.0106 mg/L であった。

ErC₅₀ (0~72 時間) は 0.21 mg/L、NOEC_r (0~72 時間) は 0.0106 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

製剤（ペンディメタリン乳剤 30.0%）を用いた水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2005 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30.0%（ゴーゴーサン乳剤）

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長：平均 5.2cm, 体重：平均 1.6g

方 法： 暴露方式：半止水式（24 時間毎全量換水）

暴露期間：96 時間

試験容量：50L

試験容器：50L 容角型ガラス製水槽

照 明：16 時間明期

給 餌：無給餌

溶存酸素濃度：6.3~8.8 mg/L (飽和溶存酸素量の 60%を保った)

試験水の pH：7.3~8.0 (pH の調整は行わなかった)

希釈水：水道水（東京都多摩市）を脱塩素したもの

試験水温：21.9~22.5℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.022、0.046、0.10、0.22、0.46、1.0、2.2、4.6
LC ₅₀ (mg/L)	24 時間 ^{a)}	2.7
	48 時間 ^{a)}	2.4
	72 時間 ^{b)}	2.2
	96 時間 ^{a)}	1.7
NOEC (mg/L)	96 時間	0.10

数値は全て製剤濃度として示した

a) probit 法を用いて算出した。 b) binominal 法を用いて算出した。

LC50 (96 時間) は 1000 mg/L と算出された。NOEC (96 時間) は 0.010 mg/L であった。

対照区では症状等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BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2005 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30.0% (ゴーゴーサン乳剤)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢, 一群各 5 頭 (4 連)

方 法： 暴露方式： 止水式

暴露期間： 48 時間

試験水量： 100mL

試験容器： 100mL 容ガラス製ビーカー

照 明： 16 時間明期

給 餌： 無給餌

溶存酸素濃度： 8.5~8.7mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60% 以上を保った)

試験水の pH： 8.0~8.1 (pH の調整は行わなかった)

希釈水： 水道水 (茨城県筑波市) を脱塩素したもの

試験水温： 19.7~20.5°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.40、0.65、1.0、1.6、2.5、4.0、6.5
EC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	24 時間	4.4 (3.6~5.7)
	48 時間	1.3 (1.1~1.5)
NOEC (mg/L)	48 時間	0.65

数値は全て製剤濃度として示した

a) Probit 法を用いて算出した

EC50 (48 時間) は 1.3 mg/L と算出された。NOEC (48 時間) は 0.65 mg/L であった。

対照区では、有意な遊泳阻害はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2005 年

被験物質： ペンディメタリン乳剤 30.0% (ゴーゴーサン乳剤)

供試生物： 単細胞緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*, ATCC22662 株(旧名
Selenastrum capricornutum))

初期濃度 1×10^4 細胞/mL

方法： 暴露方式： 振とう培養(100rpm)

暴露期間： 72 時間

試験容器： 300mL 容ガラス製三角フラスコ(通気性シリコ栓付)

試験容量： 100mL

照明： 連続、4400~4500 Lux

試験水の pH： 7.4~8.2 (pH の調整は行わなかった)

評価： 0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度： 22.6~24.0°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		0.0010、0.0032、0.010、0.032、0.10、0.02、1
EbC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.063 (0.053~0.075)
ErC ₅₀ (mg/L) ^{b)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.19 (0.16~0.23)
NOEC _b (mg/L) ^{c)}	0~72 時間	0.0032
NOEC _r (mg/L) ^{c)}	0~72 時間	0.010

数値は全て製剤濃度として示した。

a) 直線回帰分析法を用いて算出

b) Logit 法を用いて算出

c) dunnett の多重比較検定法を用いて算出

EbC₅₀ (0~72 時間) は 0.063 mg/L と算出された。NOEC_b (0~72 時間) は 0.0032 mg/L であった。

ErC₅₀ (0~72 時間) は 0.19 mg/L、NOEC_r (0~72 時間) は 0.010 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

製剤（ペンディメタリン粉粒剤 2.0%）を用いた水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2007 年

被験物質： ペンディメタリン粉粒剤 2.0%（ゴーゴーサン細粒剤 F）

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長：平均 4.8cm, 体重：平均 1.3g

方 法： 暴露方式：半止水式（24 時間毎全量換水）

暴露期間：96 時間

試験容量：50L

試験容器：50L 容角型ガラス製水槽

照 明：16 時間明期

給 餌：無給餌

溶存酸素濃度：7.6~8.8 mg/L (飽和溶存酸素量の 60%を保った)

試験水の pH：7.7~8.1 (pH の調整は行わなかった)

希釈水：水道水（東京都多摩市）を脱塩素したもの

試験水温： 21.1~21.9°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	3.2、5.6、10、18、32、56、100
LC ₅₀ (mg/L) ^{a)}	24 時間	45 (31~71)
	48 時間	17 (13~22)
	72 時間	11 (8.9~14)
	96 時間	11 (8.4~14)
NOEC (mg/L)	96 時間	3.2

数値は全て製剤濃度として示した

a) probit 法を用いて算出した。

LC50 (96 時間) は 11 mg/L と算出された。NOEC (96 時間) は 3.2 mg/L であった。

対照区では症状等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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2007 年

被験物質： ペンディメタリン粉粒剤 2.0% (ゴーゴーサン細粒剤 F)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢, 一群各 5 頭 (4 連)

方 法： 暴露方式： 止水式

暴露期間： 48 時間

試験水量： 100mL

試験容器： 100mL 容ガラス製ビーカー

照 明： 16 時間明期

給 餌： 無給餌

溶存酸素濃度： 8.8~9.1mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60%以上を保った)

試験水の pH： 8.0 (pH の調整は行わなかった)

希釈水： 水道水 (茨城県筑波市) を脱塩素したもの

試験水温： 19.8~20.2°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1.6、2.5、4.0、6.5、10、16、25、40
EC ₅₀ (mg/L) ^{a)}	24 時間	30 (26~36)
(95%信頼限界)	48 時間	17 (15~19)
NOEC (mg/L)	48 時間	4.0

数値は全て製剤濃度として示した

a) Probit 法を用いて算出した

EC50 (48 時間) は 17 mg/L と算出された。NOEC (48 時間) は 4.0 mg/L であった。

対照区では、有意な遊泳阻害はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2007 年

被験物質： ペンディメタリン粉粒剤 2.0% (ゴーゴーサン細粒剤 F)

供試生物： 単細胞緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*, ATCC22662 株(旧名 *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 1×10^4 細胞/mL

方法： 暴露方式： 振とう培養(100rpm)

暴露期間： 72 時間

試験容器： 300mL 容ガラス製三角フラスコ(通気性シリコ栓付)

試験容量： 100mL

照明： 連続、4200 Lux

試験水の pH： 7.5~8.2 (pH の調整は行わなかった)

評価： 0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度： 21.2~22.5°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		0.010、0.032、0.10、0.32、1.0、3.2、10
EbC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	1.4 (1.2~1.7)
ErC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	3.3 (2.6~4.2)
NOEC _b (mg/L) ^{b)}	0~72 時間	0.10
NOEC _r (mg/L) ^{b)}	0~72 時間	0.32

数値は全て製剤濃度として示した。

a) 直線回帰分析法を用いて算出

b) dunnett の多重比較検定法を用いて算出

EbC₅₀ (0~72 時間) は 1.4 mg/L と算出された。NOEC_b (0~72 時間) は 0.10 mg/L であった。

ErC₅₀ (0~72 時間) は 3.3 mg/L、NOEC_r (0~72 時間) は 0.32 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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

製剤（ペンディメタリンフロアブル 45%）を用いた水産動植物への影響に関する試験

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験

(資料 1)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリンフロアブル 45%（ウェイアップフロアブル）

供試生物： コイ (*Cyprinus carpio*) 一群各 10 尾, 体長：平均 5.0cm, 体重：平均 1.3g

方 法： 暴露方式：半止水式（24 時間毎全量換水）

暴露期間：96 時間

試験容量：50L

試験容器：50L 容角型ガラス製水槽

照 明：16 時間明期

給 餌：無給餌

溶存酸素濃度：6.4~9.7 mg/L（飽和溶存酸素量の 60%を保った）

試験水の pH：7.0~7.8（pH の調整は行わなかった）

希釈水：水道水（東京都多摩市）を脱塩素したもの

試験水温： 21.5~22.5°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.010、0.10、1.0、10、100、1000
LC ₅₀ (mg/L)	24 時間	>1000
	48 時間	>1000
	72 時間 ^{a)}	1000
	96 時間 ^{a)}	1000
NOEC (mg/L)	96 時間	0.010

数値は全て製剤濃度として示した

a) binominal 法を用いて算出した。

LC50 (96 時間) は 1000 mg/L と算出された。NOEC (96 時間) は 0.010 mg/L であった。

対照区では症状等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 BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリンフロアブル 45% (ウェイアップフロアブル)

供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*) 生後 24 時間未満齢, 一群各 5 頭 (4 連)

方 法： 暴露方式： 止水式

暴露期間： 48 時間

試験水量： 100mL

試験容器： 100mL 容ガラス製ビーカー

照 明： 16 時間明期

給 餌： 無給餌

溶存酸素濃度： 8.6~9.1mg/L (飽和溶存酸素濃度の 60% 以上を保った)

試験水の pH： 7.4~7.5 (pH の調整は行わなかった)

希釈水： 水道水 (茨城県筑波市) を脱塩素したもの

試験水温： 19.0~20.6°C

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.056、0.10、0.18、0.32、0.56、1.0、1.8、3.2
EC ₅₀ (mg/L) ^{a)}	24 時間	1.5 (1.2~2.2)
(95%信頼限界)	48 時間	0.70 (0.57~0.86)
NOEC (mg/L)	48 時間	0.18

数値は全て製剤濃度として示した

a) Probit 法を用いて算出した

EC50 (48 時間) は 0.70 mg/L と算出された。NOEC (48 時間) は 0.18 mg/L であった。

対照区では、有意な遊泳阻害はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

3) 藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関： ()

[GLP 対応]

報告書作成年： 2004 年

被験物質： ペンディメタリンフロアブル 45% (ウェイアップフロアブル)

供試生物： 単細胞緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*, ATCC22662 株(旧名 *Selenastrum capricornutum*))

初期濃度 1×10^4 細胞/mL

方法： 暴露方式： 振とう培養(100rpm)

暴露期間： 72 時間

試験容器： 300mL 容ガラス製三角フラスコ(通気性シリコ栓付)

試験容量： 100mL

照明： 連続、4000~4200 Lux

試験水の pH： 7.4~8.0 (pH の調整は行わなかった)

評価： 0~72 時間における対照に対する生長曲線の面積及び平均生長率の阻害

培養温度： 22.1~23.6°C

結果：

設定濃度 (mg/L)		0.00010、0.00032、0.0010、0.0032、0.010、0.032、 0.10、0.32
EbC ₅₀ (mg/L) ^{a)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.016 (0.012~0.021)
ErC ₅₀ (mg/L) ^{b)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.056 (0.046~0.068)
NOEC _b (mg/L) ^{c)}	0~72 時間	0.0010
NOEC _r (mg/L) ^{c)}	0~72 時間	0.0010

数値は全て製剤濃度として示した。

a) 直線回帰分析法を用いて算出

d) Logit 法を用いて算出

e) dunnett の多重比較検定法を用いて算出

EbC₅₀(0~72 時間)は 0.016 mg/L と算出された。NOEC_b(0~72 時間)は 0.0010 mg/L であった。

ErC₅₀(0~72 時間)は 0.056 mg/L、NOEC_r(0~72 時間)は 0.0010 mg/L であった。

2. 有用生物に対する影響

2-1. 蚕

No	供試生物	1群当りの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験の実施機関(報告年)
1	蚕 春蚕期: 春嶺×鐘月 秋蚕期:万×代 1~5 齢	250 頭 (2 反復)	乳剤 (30%)	経口(桑葉給餌)	春桑期は対照区と大差は認められなかった。 晩秋桑期は、繭中死亡が若干多かった。	(1977)
		300 等 (2 反復)		薬剤散布した圃場から収穫した桑葉を春桑期、秋桑期、又は夏蚕期に給与し、調査。	春桑期、秋桑期とも影響は認められなかった。	(1977)
		250 頭 (2 反復)		乳剤 400mL/10a 散布	春桑期、晩秋桑期とも対照区との差は認められなかった。	(1978)
		500 頭 (2 反復)		春桑期、晩秋桑期とも対照区との差は認められなかった	(1978)	
2	蚕 <i>Bombyx mori</i> 朝日×東海 4 齢	20 頭 (3 反復)	原体 ()	摂食(人工飼料) 46 倍7倍希釈液 54.3mg/50g 人工飼料 混入	処理 4 日後、 累積死亡率 0% 影響は認められなかった。	(2004)

2-2. ミツバチ

No	供試生物	1群当りの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験の実施機関(報告年)
1	ミツバチ(成虫) (<i>Apis mellifera</i> L.)	10 頭 (5 反復)	原体 ()	経口毒性 101.2 μg A.I 相当を給餌 4, 24, 48 時間後に調査	LD50: >101.2 μg/bee NOEC: 101.2 μg/bee	アメリカン サイナット社 (1999)
		10 頭 (5 反復)		接触毒性 100 μg A.I を摘下、 4, 24, 48 時間後に調査	LD50: >100 μg/bee NOEC: 100 μg/bee	

(参考)

No	供試生物	1群当りの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験の実施機関(報告年)
1	ミツバチ 「成虫(働き蜂)」 (<i>Apis mellifera</i> L.)	25 頭 (3 反復)	製剤	間接暴露 真空ベルジャーダスターによる 粉剤希釈液虫体散粉法	LC50: >59.0 μg/bee	(1970)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

Pendimethalin

2-3. 天敵昆虫

No	供試生物	1群当りの供試虫数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験の実施機関(報告年)
1	ミツクリコマゴバチ (室内累代飼育系雌成虫)	18~23頭 (3反復)	原体 ()	間接暴露 30%製剤換算 500mL/70L アセトン希釈液散布	7日後死虫率: 4.8% 急性毒性なし	(2003)
2	タイリクヒメハカメシ (2齢幼虫)	10頭 (3反復)	原体 ()	間接暴露 30%製剤 150g a. i. /10a 相当希釈液散布	24, 48時間後 死亡率: 6.7%	(2003)
3	チカフリダニ (若虫)	10頭 (3反復)	原体 ()	間接暴露 30%製剤 150g a. i. /10a 相当希釈液散布	24, 48時間後 死亡率: 20.0%	(2003)

2-4. 鳥類

No	試験の種類・被験物質	供試生物	1群当りの供試数	投与方法	投与量	LD50 又は無影響量	観察された影響等	試験機関(報告年)
1	8日間反復 混餌投与毒性 (原体)	マガモ	10羽	混餌投与 (8日間)	215, 464, 1000, 2150, 4640ppm	LD50 : 10388ppm (信頼限界: 1177~91712ppm)	4640ppm 投与群以外は 毒性は認められなかった	(1973)
2	急性経口毒性 (原体)	マガモ	10羽	強制 単回 経口 投与	215, 464, 1000, 2150, 4640mg/kg	LD50 : 1421mg/kg (信頼限界: 938~2152mg/kg)	摂餌量減少、体重低下、 刺激にたいする反応性の低下、 運動協調性の欠如、衰弱	(/1976)

VII 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 安全使用上の注意事項

1) ゴーゴーサン乳剤 30 (ペンディメタリン乳剤 30%)

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医師の手当を受けさせること。
- (2) 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。
眼に入った場合には直ちに十分に水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (4) 散布の際は農薬用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをすること。

2) ゴーゴーサン細粒剤 F (ペンディメタリン粉粒剤、2%)

- (1) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (2) 散布の際は農薬用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをすること。
- (3) 街路、公園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。

3) ウェイアップフロアブル (ペンディメタリン水和剤、45%)

- (1) 散布の際は農薬用マスク、不浸透性手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをすること。
- (2) 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、人畜に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。
- (3) 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

誤って飲み込んだ場合は、多量の水を飲ませ、経過を見て対処療法を行なうこと。

3. 製造時、使用時における事故例

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 BASF ジャパン株式会社にある。

VIII 毒性

<毒性試験一覧表>

略語 (試験実施機関)

AC: アメリカ・サイナミッド社 (米国)

BASF: BASF 社毒性研究所

その他: 原体及びその混在物並びに代謝物での資料番号の網掛けは安評で評価されていないものを示す。





原体

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は最大無作用量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
1	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経口	2500、5000、10000	♂: 4665 ♀: 5000	AC (2000)	毒 8
2	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経皮	5000	♂♀>5000	AC (2000)	毒 10
3	急性毒性 7日間観察	ラット	♂♀10	経口	1000、3000、5000、 7000、10000	>10000	(1976)	毒 11
				腹腔内	970、1350、1900、 2670、3750	>3750		
				経皮	313、625、1250、2500	>2500		
		マウス	♂♀10	経口	3500、5300、8000、 12000	>12000		毒 12
				腹腔内	1890、2270、3180、 4460、6250	>6250		
				経皮	315、625、1250、2500	>2500		
4	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	皮下	2667、4000、6000	>6000	(1973)	毒 13
		マウス	♂♀10	皮下	2667、4000、6000	>6000		
5	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	吸入 (エアロゾル)	320mg/L	>320mg/L	AMR (1973)	毒 14
6	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	吸入 (エアロゾル)	6.43mg/L	>6.37	HLS (2000)	毒 15
7	皮膚刺激性 72時間観察	ウサギ	♂3	貼付	0.5g	刺激性なし	AC (2000)	毒 17
8	眼刺激性 72時間観察	ウサギ	♂3	点眼	0.1mL	軽度-中等度 刺激性	AC (2000)	毒 18
9 (GLP)	皮膚感作性 48時間観察	モルモット	♀20 陽性対照: ♀10	Buehler (貼付)	感作: 50% 惹起: 50% 媒体: 白色ワセリン	陰性	(1992)	毒 20
10 (GLP)	皮膚感作性 48時間観察	モルモット	♂12 陽性対照: ♂12	Buehler (貼付)	感作: 100% 惹起: 100%	陰性	(1985)	毒 23

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
	急性神経毒性	試験未実施 反復神経毒性試験より神経毒性が示唆されなかったため本試験は除外できると判断した。						毒 26
	急性遅発性神経毒性	試験未実施 急性毒性試験より遅発性神経毒性が示唆されなかったため本試験は除外できると判断した。						毒 27
11	反復投与毒性 90 日間	ラット	♂♀10	飼料混入	0, 500, 2500, 12500 ppm ♂:44.39, 227.03, 1137.97 ♀:48.83, 252.05, 1163.21	2500ppm ♂:227.03 ♀:252.05	(1979)	毒 28
■ ■	反復投与毒性 90 日間	ラット	♂♀30	飼料混入	0, 100, 500, 5000 ppm ♂:7.6, 39.2, 381.5 ♀:8.2, 41.3, 396.2	500ppm ♂:39.2 ♀:41.3	AC (1986)	毒 33
13	反復投与毒性 90 日間	マウス	♂♀4	飼料混入 経口 (5日/週)	62.5, 250, 1000	♂:62.5 ♀:62.5	(1973)	毒 39
	反復経皮毒性	試験未実施						毒 43
	反復吸入毒性	試験未実施						毒 44
■ ■	反復神経毒性 90 日間	ラット	♂♀10	飼料混入	0, 600, 1800, 5400 ppm ♂:42.0, 126.5, 386.8 ♀:50.1, 151.9, 423.1	神経毒性: ♂♀5400ppm ♂386.8 ♀423.1 一般毒性: ♂1800ppm ♀600ppm ♂126.5 ♀151.9	BASF (2004)	毒 45
	反復遅発性神経毒性 28 日間	試験未実施						毒 52
15	慢性毒性 24 ヶ月	マウス	♂♀4	経口 (毎7日)	0, 12.5, 50, 200	12.5	(1979)	毒 53
16	慢性毒性/ 発がん性 24 ヶ月	ラット	♂♀60	飼料混入	0, 100, 500, 2500/5000ppm ♂:4.3, 21.7, 229.5 ♀:5.4, 27.1, 276.3	500ppm ♂:21.7 ♀:27.1	(1978, 1981)	毒 58
■ ■	慢性毒性/ 発がん性 24 ヶ月	ラット	♂♀60	飼料混入	0, 100, 500, 5000 ppm ♂:3.8, 19, 195 ♀:4.7, 24, 260	500ppm ♂:19 ♀:24	(1987)	毒 73

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
18 (GLP)	慢性毒性／発がん性 24ヶ月	マウス	♂♀65	飼料混入	0, 100, 500, 5000 ppm ♂:13.6, 69.4, 691.4 ♀:17.0, 87.0, 905.6	発がん性なし 一般毒性: 500ppm ♂:69.4 ♀:87.0	(1988)	毒 94
19	3世代繁殖	ラット	♂10 ♀20	飼料混入	0, 500, 5000ppm	親, 児とも 500ppm 繁殖に対する影響なし	(1974)	毒 112
	2世代繁殖	ラット	♂25 ♀25	飼料混入	0, 500, 2500, 5000 ppm ♂:25, 125, 250 ♀:35, 175, 350	親, 児: ♂♀500ppm P:♂25 ♀35 F1:♂25 ♀35 母毒性のある5000ppmで産児数の低下	(1990)	毒 121
21	催奇形性	ラット	♂32-34	強制経口	0, 25, 250, 500	母:500 児:500 催奇形性なし	(1979)	毒 128
22	催奇形性	ウサギ	♀20	強制経口	0, 15, 30, 60	母:30 児:60 催奇形性なし	(1982)	毒 131
23	変異原性 復帰突然変異	サルモネラ菌: TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌:WP2 <i>hcr-</i>		In vitro	10, 50, 500, 1000, 3000 μg/プレート	TA1537, TA1538, TA98 株に-S9 で弱い陽性	(1976)	毒 135
	変異原性 復帰突然変異	サルモネラ菌: TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌:WP2 <i>uvrA</i>		In vitro	50, 100, 250, 500, 750 μg/プレート	陰性	(1993)	毒 138
	変異原性 復帰突然変異	サルモネラ菌: TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌:WP2 <i>uvrA</i>		In vitro	50, 158, 500, 1581, 5000 μg/プレート	TA98, TA1538 株に +S9 で陽性	AC (1985)	毒 141
	変異原性 復帰突然変異 (高純度品)	サルモネラ菌: TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 大腸菌:WP2 <i>uvrA</i>		In vitro	50, 158, 500, 1581, 5000 μg/プレート	陰性	AC (1993)	毒 145

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁	
27	染色体異常	チャイニーズハムスター Don 細胞		In vitro	0.1, 0.3, 1.0, 3.0, 10, 30 μ g/ml	陰性	(1977)	毒 148	
28	染色体異常	ラット 骨髄細胞	♂5	In vivo	300, 1000	陰性	(1977)	毒 150	
■	染色体異常	チャイニーズハムスター 卵母細胞		In vitro	5~45 μ g/mL	陰性	(1985)	毒 152	
■	染色体異常	チャイニーズハムスター 卵母細胞		In vitro	7.5~100 μ g/mL	陰性	(1985)	毒 155	
■	前進突然変異	チャイニーズハムスター 卵母細胞		In vitro	1~175 μ g/mL	陰性	(1985, 1994)	毒 158	
■	小核試験	マウス 骨髄細胞	♂5	In vivo	315, 625, 1250	陰性	(1991)	毒 160	
33	優性致死	ラット	♂15	In vivo	500, 2500ppm	陰性	(1973)	毒 162	
■	DNA 修復	ラット 肝細胞		In vitro	15~1500 μ g/mL	陰性	(1985)	毒 164	
23	DNA 修復	枯草菌		In vitro	20~2000 μ g/disk	陰性	(1976)	毒 166	
■	DNA/DNA/蛋白 クロスリンク誘発性	ラット	♂3	In vivo	1250, 2500, 5000	DNA/DNA, DNA/蛋白のクロスリンクは誘発しない	(1993)	毒 167	
36	生体機能に及ぼす影響	中枢神経系							
		①運動協調性	マウス	♂11	経口	300, 1000, 3000	1000	(1990)	毒 172
		②筋弛緩作用	マウス	♂12	経口	300, 1000, 3000	3000		
		③麻酔への影響	マウス	♂12	経口	300, 1000, 3000	300		
		骨格筋							
		坐骨神経 腓腹筋	ラット	♂3	腹腔内	3000	1000		
■	甲状腺機能影響試験 104 週間	ラット	♂125	飼料混入	0, 1250, 2500, 3750, 5000ppm 43, 88, 138, 193	甲状腺 : 3750ppm 138	(1991)	毒 177	
■	甲状腺機能影響試験 92 日間	ラット	♂80	飼料混入	0, 100, 5000ppm 5, 245	100ppm 5	AC (1991)	毒 187	
■	甲状腺機能影響試験 28 日間投与 28 日間休薬	ラット	♂90-110	飼料混入	0, 500, 5000ppm 31, 292	-	AC (1993)	毒 192	
■	甲状腺和ホルモン代謝・胆汁排泄試験 14 日間	ラット	♂10	飼料混入	0, 100, 5000ppm	100ppm	AC (1993, 1999)	毒 200	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

<原体混在物・代謝物>

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
41	原体混在物 急性毒性 14 日間観察	マウス	♀10	経口	5000	-	AC (1972)	毒 209
参考資料	代謝物 急性毒性	マウス	-	経口	-	-	AC (1972~1973)	毒 210

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

<製剤>

30%乳剤

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
F1	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経口	625, 1250, 2500, 5000	♂:3366 ♀:2681	AC (1978)	毒 211
F2	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀5	経口	1875, 2500, 3750, 5000, 7500	♂:3779 ♀:2863	AC (1980)	毒 212
F1	急性毒性 14日間観察	ウサギ	♂5	経皮	4950	>4950	AC (1978)	毒 213
F4	急性毒性 14日間観察	ラット	♂6	吸入 エアゾール	474.7mg/L	>474.7mg/L	(1974)	毒 214
F1	皮膚刺激性 72時間観察	ウサギ	♂6	塗布	0.5mL/匹	刺激性なし	AC (1978)	毒 215
F1	眼刺激性 14日間観察	ウサギ	♂6	点眼	0.1mL/眼	わずかな 刺激性あり	AC (1978)	毒 216
F6 (GLP)	眼刺激性 21日間観察	ウサギ	♂9	点眼	0.1mL/眼	刺激性あり	(1992)	毒 217
F7 (GLP)	眼刺激性 (140倍希釈) 72時間観察	ウサギ	非洗眼: ♂6 洗眼: ♂3	点眼	0.1mg/眼	刺激性なし	(1992)	毒 219
F8	皮膚感作性 48時間観察	ヒト	♂47 ♀53	塗布	感作:0.5mL 惹起:0.5mL	陰性	(1974)	毒 221

30%乳剤 (キリンフリー)

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
F9 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	♀5	経口	2000	>2000	(2006)	毒 222
F10 (GLP)	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経皮	2000	>2000	(2006)	毒 223
F11 (GLP)	皮膚刺激性 14日間観察	ウサギ	♂3	貼付	0.5mL	軽度刺激性あり	(2006)	毒 224
F12 (GLP)	眼刺激性 14日間観察	ウサギ	♂6	点眼	0.1mL	軽度刺激性あり 軽度洗眼効果あり	(2006)	毒 226
F13 (GLP)	皮膚感作性 48時間観察	モルモット	♀20 対照♀10	貼付 Buehler	感作:100% 惹起:100%	24時間:陽性6/20 48時間:陽性1/20 陰性対照の陽性率が4/10及び1/10であったことより陰性	(2006)	毒 230

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

2%細粒剤

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
F14 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	ラット	♂♀10	経口	5000	>5000	(1989)	毒 232
F15 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	マウス	♂♀10	経口	5000	>5000	(1989)	毒 233
F16 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	ラット	♂♀10	経皮	2000	>2000	(1989)	毒 234
F17 (GLP)	皮膚刺激性 72 時間観察	ウサギ	♂ 6	塗布	0.5g/匹	刺激性なし	(1989)	毒 235
F18 (GLP)	眼刺激性 72 時間観察	ウサギ	♂ 9	点眼	0.1mg/眼	刺激性なし	(1989)	毒 236
F19 (GLP)	皮膚感作性 48 時間観察	モルモット	♂15	貼付 Buehler	惹起：25% 感作：0.5%	陰性	(1989)	毒 238

45%フロアブル

資料 No.	試験の種類・期間	供試生物	1群当り動物数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD50 又は無毒性量 (mg/kg)	試験報告 (報告年)	頁
F20 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	ラット	♂♀10	経口	5000	>5000	(1993)	毒 240
F21 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	マウス	♂♀10	経口	5000	>5000	(1993)	毒 241
F22 (GLP)	急性毒性 14 日間観察	ラット	♂♀10	経皮	2000	>2000	(1993)	毒 242
F23 (GLP)	皮膚刺激性 72 時間観察	ウサギ	♂ 6	貼布	0.5mL/匹	刺激性なし	(1993)	毒 243
F24 (GLP)	眼刺激性 72 時間観察	ウサギ	♂ 9	点眼	0.1mL/眼	刺激性なし	(1993)	毒 244
F25 (GLP)	皮膚感作性 48 時間観察	モルモット	♂10~20	貼付 Buehler	感作：100% 惹起：100%	陰性	(1993)	毒 246

Ⅶ. 毒性

1. 原体の毒性

(1) 急性毒性

1-1. ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 1)

試験実施機関 アメリカン・サイアナミッド社農業研究所 (米国)

[GLP 対応]

報告書作成年：2000 年

検体の純度：

試験動物： SD 系ラット (CrI:CD®(SD)BR)、1 群雌雄各 5 匹
試験開始時週齢 雄：6-9 週齢、雌：9-10 週齢
試験開始時体重 雄：193-280 g、雌 172-238g

試験期間： 14 日間観察

試験方法： OECD ガイドライン 401 (1987 年 2 月 24 日)

投与方法： 検体を細粉碎してコーン油に懸濁し、2500、5000 及び 10000mg/kg の用量をラットに強制経口投与した。投与容量は 2500 及び 5000mg/kg 群は 10ml/kg 体重及び 10000mg/kg 群は 20ml/kg 体重として投与溶液を調製した。投与液は攪拌しながら投与した。ラットは投与前一晩絶食し、投与 2 時間後に餌を戻した。

試験項目： 中毒症状を及び生死を 14 日間毎日観察した。途中死亡動物及び試験終了時の全生存動物について肉眼的病理検査を実施した。

結果：

投与方法	経口
投与用量 (mg/kg)	2500、5000、10000
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	雄：4665 (3322-6552) 雌：5000 (3161-7908)
死亡開始時間 及び終了時間	開始：1 日目 終了：4 日目
症状発現時間 及び消失時間	発現：1 時間後 消失：8 日後
死亡例の認められなかった 最高投与用量 (mg/kg)	雄：2500 雌：2500

中毒症状として、流涎、行動不活発、尿の変色、虚脱、尿量増加などが認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

投与 8 日以降 12 日目まで被毛の黄色がしばしば認められたが、これは検体の色に由来するものと考えられた。

生存動物の体重は試験終了時には増加していた。

肉眼的病理検査では、死亡した 10000mg/kg 投与群のみに胃の出血及び消化器系の黄色着染が認められた。試験終了時の生存動物には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 BASF ジャパン株式会社にある。

1-2. ラットにおける急性経皮毒性試験

(資料 2)

試験実施機関：アメリカン・サイアナミッド社農業研究所 (米国)

[GLP 対応]

報告書作成年：2000 年

検体の純度：

試験動物： SD 系ラット (CrI:CD®(SD)BR)、1 群雌雄各 5 匹

試験開始時週齢 雌雄とも 8 週齢

試験開始時体重 雄：250-263 g、雌 192-206g

試験期間： 14 日間観察

試験方法： OECD ガイドライン 402 (1987 年 2 月 24 日)

投与方法： 検体を細粉碎してガーゼパッチに必要な量を取り、0.5mL の水で湿らせて面積が 6cm² (体表面積の約 10%に相当) となるように広げた。これを前日に毛刈したラットの胴背部に閉塞貼付した。24 時間の暴露後、パッチを取り、適用部位の残余の検体を水で洗い流した。

試験項目： 中毒症状及び生死を 14 日間毎日観察した。試験終了時の全生存動物について肉眼的病理検査を実施した。

結果：

投与方法	経皮
投与用量 (mg/kg)	雌雄： 5000
LD ₅₀ (mg/kg)	雌雄： > 5000
死亡開始及び終了時間	死亡例なし
症状発現及び消失時間	発現：第 1 日目 消失：第 13 日目
死亡例の認められなかった最高用量 (mg/kg)	雌雄： 5000

雄 1 例に投与 1 日後から 12 日後まで血涙が認められた。

その他には尿の変色及び胴背部の黄色着染が認められた。この黄色着染は全例に認められ、試験終了時においても認められる個体があった。この黄色着染は検体の色に由来するものであった。

体重は順調に増加した。

肉眼的病理検査では胴背部の黄色着染以外に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 BASF ジャパン株式会社にある。

1-3. ラットにおける急性経口、腹腔内ならびに経皮毒性試験 (資料 3)

試験実施機関：

[非 GLP]

報告書作成年：1976 年

検体の純度：

試験動物： Wistar 系ラット、1 群雌雄各 10 匹

試験期間： 7 日間観察

投与方法： 経口及び腹腔内投与では検体を 0.5%カルボキシメチルセルロース (CMC) に懸濁して投与した。経皮の場合は懸濁液を刈毛した背部に塗布した。

試験項目： 中毒症状を及び生死を 7 日間毎日観察した。試験終了時の全生存動物について肉眼的病理検査を実施した。

結 果：

投与方法	経口	腹腔内	経皮
投与量 (mg/kg)	1000, 3000, 5000, 7000, 10000	960, 1350, 1900, 2670, 3750	313, 625, 1250, 2500
LD50 値 (mg/kg)	雌雄 >10000	雌雄 >3750	雌雄 >2500
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし	死亡例なし	死亡例なし
症状発現開始及び消失時間	発現：投与直 後 消失：24 時 間	発現：3~5 分 後 消失：24 時間	症状なし
死亡のみられなかった最高 投与量 (mg/kg)	10000	3750	2500
症状のみられなかった最高 投与量 (mg/kg)	3000	3750	2500

中毒症状は雌雄に関係なく、経口では自発運動の低下がみられた。
腹腔内投与では自発運動の低下、運動低下、脱力腹臥姿勢が認められた。
経皮投与では症状はみられなかった。

肉眼的病理検査では、特記すべき変化は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

1-4. マウスにおける急性経口、腹腔内ならびに経皮毒性試験

(資料 3)

試験実施機関：

[非 GLP]

報告書作成年：1976 年

検体の純度：

試験動物： JCL:ICR 系マウス、1 群雌雄各 10 匹

試験期間： 7 日間観察

投与方法： 経口及び腹腔内投与では検体を 0.5%カルボキシメチルセルロース (CMC) に懸濁して投与した。経皮の場合は懸濁液を刈毛した背部に塗布した。

試験項目： 中毒症状を及び生死を 7 日間毎日観察した。試験終了時の全生存動物について肉眼的病理検査を実施した。

結 果：

投与方法	経口	腹腔内	経皮
投与量 (mg/kg)	3500, 5300, 8000, 12000	1890, 2270, 3180, 4460, 6250	315, 625, 1250, 2500
LD50 値 (mg/kg)	雌雄 >12000	雌雄 >6250	雌雄 >2500
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし	死亡例なし	死亡例なし
症状発現開始及び消失時間	発現：5~10 分 後 消失：24 時間	発現：3~5 分後 消失：24 時間	症状なし
死亡のみられなかった最高投与量 (mg/kg)	12000	6250	2500
症状のみられなかった最高投与量 (mg/kg)	12000	6250	2500

中毒症状は雌雄に関係なく、経口では自発運動の低下がみられた。

腹腔内投与では自発運動の低下、運動低下、脱力腹臥姿勢が認められた。

経皮投与では症状はみられなかった。

肉眼的病理検査では、特記すべき変化は認められなかった。

1-5. ラット及びマウスにおける急性皮下毒性試験

(資料 4)

試験実施機関：

[非 GLP]

報告書作成年： 1973 年

検体の純度：

試験動物： Slc-SD 系ラット (体重；雄 174-218g、雌 126-148g、5 週齢)
Slc-SD 系マウス (体重；雄 28-37g、雌 24-30g、5 週齢)
1 群雌雄各 10 匹

試験期間： 14 日間観察

投与方法： 検体を 1 容のアセトンに溶解後、4 容のコーンオイルに懸濁して最高投与可能量として 6000mg/kg を高用量とし、以下公比 1.5 にて 4000 及び 2667mg/kg を皮下投与した。投与容量は 10mL/kg とした。

試験項目： 中毒症状及び生死を 14 日間観察し、摂餌量及び体重を測定した。
試験終了時に一部の動物について肉眼的検査を実施した。

結 果：

	ラット	マウス
投与方法	皮 下	
投与量 (mg/kg)	2667、4000、6000	
LD ₅₀ (mg/kg)	> 6000	> 6000
死亡開始時間及び終了時間	死亡例なし	死亡例なし
症状発言及び消失時間	症状なし	症状なし
死亡のみられなかった 最高用量 (mg/kg)	> 6000	> 6000
症状のみられなかった 最高用量 (mg/kg)	> 6000	> 6000

投与に関連した中毒症状はラット及びマウスともに認められなかった。

6000mg/kg 群雌雄ラットにおいて軽度の体重増加抑制が認められた。

摂餌量はラット及びマウスともに対照群と比して有意な変化はなかった。

肉眼的剖検では投与部位の皮下に未吸収の検体の貯留、膿胞形成、皮下脂肪の着染が認められたほかに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 BASF ジャパン株式会社にある。

1-6. ラットおける急性吸入毒性試験

(資料 5)

試験実施機関 :

(米国) [非 GLP]

報告書作成年 : 1973 年

検体の純度 :

試験動物 : アルビノ系ラット 1 群雌雄各 5 匹 (体重 ; 雌雄 167-350g)
若齢成獣 (週齢不明)

試験期間 : 14 日間観察

投与方法 : 検体を エアロゾルとして 4 時間暴露
した。この濃度はエアロゾル発生 of 最大可能濃度であった。

試験条件 :

設定濃度 (mg/L)	320
チャンパー容積 (L)	100
チャンパー内通気量 (L/分)	7.5
流速 (mL/分)	14.7
暴露条件	エアロゾル、4 時間

観察・検査項目 : 暴露中及び暴露後 14 日間中毒症状及び生死を観察した。死亡及び観察期間終了時の全生存動物につき、肉眼的病理検査を行った。

結果 :

投与経路	吸入
暴露濃度 (mg/L)	雌雄 : 320mg/L (設定濃度)
LC ₅₀ 値 (mg/L)	> 320
死亡開始時間及び終了時間	死亡なし
症状発現及び消失時間	暴露開始直後から発現 暴露 2 日目に消失
死亡例の認められなかった 最高暴露濃度 (mg/L)	320

中毒症状として、苛立ち、不活発、嗜眠及び過度の興奮が認められた。

肉眼的病理検査では雌雄各 2 匹に脾臓の肥大及び被毛の黄染が認められた。

1-7. ラットおける急性吸入毒性試験

(資料 6)

試験実施機関：

[GLP 対応]

報告書作成年： 2000 年

検体の純度：

試験動物： SD 系 (CrI:CD®IGS BR) ラット 1 群雌雄各 5 匹

試験開始時約 8 週齢、試験開始時体重 雄：281-298g、雌：204-214g

試験期間： 14 日間観察

暴露方法： 検体を HPLC グレードのアセトンに 1 : 1 の割合で混合し、攪拌しながらエアロゾルとして 4 時間鼻部暴露させた。先に実施した試験 (資料 5) より毒性が弱いことが予想されたので 5mg/L を目標濃度とし、良好な暴露条件が得られるようにアセトンを用いて予備検討で濃度及び空気力学的質量中位径が 1-4 μ m となるよう検討し試験設定した。

グラスファイバーフィルターにより暴露空気を捕集し、重量法により実際濃度を求めた。

アセトンのみを暴露させた溶媒対照群を設けた。

試験条件：

	検体投与群	溶媒対照群 ³⁾
設定濃度 (mg/L)	21.5 ²⁾	85 ⁴⁾
実際濃度 (mg/L)	6.73	0.0138
粒子径分布 (%) ¹⁾		
≤ 1.0 (μ m)	7.99	
$1.0 < \leq 4.0$	59.72	
$4.0 < \leq 10\mu$ m	28.45	
10μ m <	3.84	
空気力学的質量中位径 (μ m)	2.875	3.993
呼吸可能な粒子 ($\leq 4.0\mu$ m) の割合 (%)	67.71	—
チャンバー容積 (L)	10000	
チャンバー内通気量 (L/分)	25.0	
暴露条件	エアロゾル、4 時間、鼻部暴露	

1) カスケードインパクターにより 4 回測定した平均値

2) 検体濃度として

3) 平均総粒子濃度 (MTMC ; 0.001057mg/m³) は室内空気と同程度であった。

4) アセトン濃度として [機械の不具合で目標の 4 倍となってしまった。]

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

観察・検査項目：暴露中及び暴露後 14 日間中毒症状及び生死を観察した。死亡及び観察期間終了時の全生存動物につき、肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	吸入（鼻部暴露）
暴露濃度 (mg/L)	設定濃度： 21.5 実際濃度： 6.73
LC ₅₀ 値 (mg/L)	> 6.73
死亡開始時間及び終了時間	暴露終了直後 雌 1 例死亡
症状発現及び消失時間	暴露開始直後から発現 暴露 5 日目に消失
死亡例の認められなかった 最高暴露濃度 (mg/L)	なし

一般状態の変化として呼吸困難、流涙、あえぎ呼吸、湿潤ラ音が観察されたが、同様の所見が溶媒対照群にも観察されたことより、これらは吸入の暴露経路によるもので、検体の特異的な中毒症状を示すものではないと思われた。

また、検体投与群に被毛の黄色着染がみられたが、これは検体の色に由来するものであった。

体重変化に異常はみられなかった。

肉眼的病理検査において検体に関連した異常は認められなかった。

溶媒対照群において雌 1 例の死亡が 4 時間の暴露直後に認められた。病理検査では異常は認められなかった。溶媒対照群におけるアセトンの設定濃度は機器の不具合により検体投与群のアセトン濃度の 4 倍となってしまう、この過量暴露が原因であると思われる。しかしながら、対照群の死亡は投与群を上回っておらず、アセトン暴露が投与群のアセトン暴露を上回ったが、対照群として妥当であると考えられた。

(2) 皮膚及び眼に対する刺激性

2-1. ウサギにおける皮膚刺激性試験

(資料 7)

試験実施機関：アメリカン・サイアナミッド社（米国）

[GLP 対応]

報告書作成年：2000 年

検体の純度：

試験動物： ニュージーランド白色種ウサギ 雄 3 匹

試験開始時週齢 11-14 週齢、体重記載なし。

試験方法： 粘稠性の検体 0.5g を 6cm² のガーゼパッドに直接塗布し、0.5mL の蒸留水で湿らせて、刈毛した動物の左腹側部に半閉塞貼付した。4 時間後にガーゼパッドをはずし、適用部位の残余の検体を水で洗浄しガーゼでふき取った。

観察項目： パッド除去 1、24、48 及び 72 時間後に皮膚の刺激性について評価した。刺激性は Draize の方法を用いた。

結果： 結果を以下の表に示す。

	観察所見	最高評点	1 時間	24 時間	48 時間	72 時間	刺激性評点 ¹⁾	
							計	平均
267	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0.0
	浮腫	4	0	0	0	0		
	その他	-	A	-	-	-		
266	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0.0
	浮腫	4	0	0	0	0		
	その他	-	A	-	-	-		
268	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0.0
	浮腫	4	0	0	0	0		
	その他	-	A	-	-	-		
合計	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0		
	浮腫	4	0	0	0	0		
平均	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0		
	浮腫	4	0	0	0	0		
							合計	0.0
							皮膚刺激性指数 (PII)	0.0

A : 適用部位に検体による黄色着色

- : 所見なし

1) : EPA 評価法

観察期間中、適用部位に刺激性変化はみられなかった。パッド除去 1 時間後に皮膚の黄色着色がみられたが、これは検体の色に由来するものであった。

以上、ペンディメタリンには皮膚刺激性はないと判断した。

2-2. ウサギにおける眼刺激性試験

(資料 8)

試験実施機関：アメリカン・サイアナミッド社 (米国)

[GLP 対応]

報告書作成年：2000 年

検体の純度：

試験動物： ニュージーランド白色種ウサギ 雄 3 匹

試験開始時週齢 11-14 週齢、体重記載なし。

試験方法： 粘稠性の検体 0.045 g (0.1mL に相当) をウサギの左眼に適用し、1 秒間瞼を閉じた。右眼は対照とした。洗眼は行わなかった。

観察項目： 適用 1、24、48 及び 72 時間後に眼の刺激性について評価した。24 時間後に残余の検体を除去するため、水で洗眼した。刺激性の評価は Draize の方法を用いた。

結 果： 結果を次頁の表に示す。

適用 1 時間後の時点で全動物の眼周囲の被毛に検体の色に由来する黄色が観察された。これは 24 時間には消失した。

適用 1 時間後に結膜の発赤、浮腫、分泌物が評点 1~2 の程度で全例に認められた。24 時間後には全例発赤のみ評点 1~2 の程度が認められ、刺激性反応は 48 時間後には全て消失した。

結果の評点より、EEC の基準によるとウサギの眼に対しペンディメタリンは刺激性なしと判断される。また、EPA の基準によると軽度~中等度の刺激性ありと判断される。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

	動物 番号	項 目		最高 評点	適 用 後 時 間				EEC 基準 ²⁾
					1	24	48	72	
非 洗 眼	264	角膜 混濁	程度	4	0	0	0	0	0.0
			面積	4	0	0	0	0	
		虹彩		2	0	0	0	0	0.0
		結膜	発赤	3	1	1	0	0	0.3
			浮腫	4	1	0	0	0	0.0
			分泌物	3	1	0	0	0	—
		評点合計 ¹⁾		110	6	2	0	0	
	277	角膜 混濁	程度	4	0	0	0	0	0.0
			面積	4	0	0	0	0	
		虹彩		2	0	0	0	0	0.0
		結膜	発赤	3	1	1	0	0	0.3
			浮腫	4	1	0	0	0	0.0
			分泌物	3	1	0	0	0	—
		評点合計 ¹⁾		110	6	2	0	0	
	284	角膜 混濁	程度	4	0	0	0	0	0.0
			面積	4	0	0	0	0	
		虹彩		2	0	0	0	0	0.0
		結膜	発赤	3	2	2	0	0	0.7
浮腫			4	1	0	0	0	0.0	
分泌物			3	2	0	0	0	—	
評点合計 ¹⁾		110	10	4	0	0			
3匹の合計の平均*		110	7.3	2.7	0	0			

1) : 評点合計=角膜評点+虹彩評点+結膜評点

角膜評点 : (混濁)x(混濁領域)x5、虹彩評点 : 虹彩 x5、結膜評点 : [(発赤)+(浮腫)+(分泌物)]x2

2) : EEC 基準=24、48 及び 72 時間後の評点の平均。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(3) 皮膚感作性試験.

3-1. モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料 9)

試験実施機関 :

[GLP 対応]

報告書作成年 : 1990 年

検体の純度 :

供試動物 : ハートレイ系 SPF モルモット, 雌、開始時週齢 ; 6 週齢, 開始時体重 321~429 g,
試験群 ; 1 群 20 匹, 陽性対照群 ; 1 群 10 匹

観察期間 : 48 時間観察

試験方法 : [Buehler 法]

投与量設定根拠 : 米国バイオリサーチ・インコーポレーションで実施した結果に基づき、検体を白色ワセリンと混合し、50%調製試料を感作および惹起濃度に用いた。

感 作 : 肩部を刈毛し、調製試料 4g を $2 \times 2 \text{ cm}^2$ の濾紙に塗布し、左肩背部にサージカルテープを用いて閉塞貼付した。6 時間後に貼付を除去し残余をアセトンで拭い去った。

陽性対照群には DNCB (2,4-ジニトロクロロベンゼン) を 80%エタノールに溶解して調製した 3% (w/v) 濃度液を用い、0.4mL を $2 \times 2 \text{ cm}^2$ の 4 枚重ねのガーゼに滴下して、左肩部に試験群と同様に 6 時間閉塞貼付した。溶媒対照群として、白色ワセリンおよび 80%エタノール溶液をそれぞれ同様の方法で感作させた。

初回の感作から 7 日後に第 2 回目を、14 日後に第 3 回目の感作を実施し、いずれも 1 回目と同部位に同様の方法で閉塞貼付した。

惹 起 : 第 1 回感作の 28 日後に、試験群の動物の左腰部に調製試料 0.4g を感作と同様の方法で 6 時間閉塞貼付した。右腰部は検体を用いず左腰部と同様の処置をおこなった。

溶媒対照群の左腰部には DNCB をアセトンに溶解した 0.1% (w/v) の濃度液 0.4mL を用いて惹起を行い、右腰部は DNCB を用いず同様の処置をおこなった。

観察項目 :

体 重 : 初回感作時および 48 時間の観察終了時に体重を測定した。

各群全例の体重変化に異常は認められなかった。

皮膚反応 : 惹起 24 および 48 時間後に適用部位の紅斑及び浮腫の有無等を肉眼的に観察した。

判定は以下の基準に従って採点した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

肉眼的に変化なし = 0
 非常に軽度の紅斑 = 0.5
 軽度の紅斑 = 1
 中等度の紅斑 = 2
 浮腫の程度に関わらない強度の紅斑 = 3

皮膚感作率の算出： 惹起後 24 および 48 時間後の観察時に採点された最高点をその動物の評点とした。試験群および陽性対照群においてはそれぞれの陰性対照で認められた最高評点より高い評点(ただし評点 1 以上)を示したものを感作陽性動物とし、皮膚感作率を以下の式を用いて算出した。

$$\text{皮膚感作率} = (\text{感作陽性動物数} / \text{使用動物数}) \times 100$$

皮膚反応強度の算出： 惹起 24 および 48 時間後の各動物の評点を総和し、供試動物数で除することより、各群の両観察時間における 1 匹あたりの平均皮膚反応強度を算出した。

皮膚感作性の評価： 得られた皮膚感作率を以下の基準に当てはめ皮膚感作性を評価した。

感作率 (%)	区分	程度
0 - 8	I	微弱
9 - 28	II	軽度
29 - 80	III	中等度
65 - 80	IV	重度
81 - 100	V	極度

結果： 各観察時間における感作変化が認められた動物数を下表に示す。

群平均強度及び最高評点

群			惹起後皮膚反応評価				感作率 (%)	区分
			24 時間後		48 時間後			
	感作	惹起	最高評点	強度	最高評点	強度		
試験群 (20 匹)	検体・白色 フェリ 50% (w/w)	検体・白色 フェリ 50% (w/w)	0.5	0.1	0.5	0.1	0/20 (0%)	I
溶媒対照 (20 匹)	白色フェリ		0	0	0	0	—	—
陽性対照 (10 匹)	DNCB3%・ 80%エタノール 溶液	DNCB・フェリ 0.1%溶液 (w/w)	2	1.4	2	1.1	9/10 (90%)	V
溶媒対照 (10 匹)	80%エタノール		0.5	0.1	0.5	0.1	—	—

DNCB：2, 4-ジニトロクロロベンゼン

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

皮膚反応評点ごとの動物数

群			動物数	感作反応動物数											陽性率(%)		
				24 時間後						48 時間後							
				皮膚反応評点					計	皮膚反応評点					計	24 時間	48 時間
				0	0.5	1	2	3		0	0.5	1	2	3			
検体群	50% ¹⁾	50% ¹⁾	20	15	5	0	0	0	0/20	16	4	0	0	0	0/20	0	0
溶媒対照	白色ワセリン		20	20	0	0	0	0	0/20	20	0	0	0	0	0/20	0	0
陽性対照	²⁾ DNCB3%	DNCB	10	0	1	5	4	0	9/10	1	2	4	3	0	7/10	90	70
陰性対照	80% ²⁾ エタノール	0.1% ³⁾	10	8	2	0	0	0	0/10	9	1	0	0	0	0/10	0	0

DNCB : 2,4-ジニトロクロロベンゼン

1) : 白色ワセリン中濃度 (w/w)

2) : 80%エタノール中濃度 (w/v)

3) : アセトン中濃度 (w/v)

結論： 検体の感作率は0%であり、一方陽性対照物質では90%であったことより、本試験条件下において、検体の皮膚感作性は陰性であると判定された。

参考文献：1)

2)

3-2. モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料 10)

試験実施機関：

[GLP 対応]

報告書作成年： 1985 年

検体の純度：

供試動物： ハートレイ系アルビノモルモット，雄 1 群 12 匹

開始時週齢記載なし、開始時体重 408～516 g.

観察期間： 48 時間観察

試験方法： [Buehler 法]

投与量設定根拠：

感 作； 検体 0.43g を 1 インチ四方のガーゼに塗布し、0.4mL の生理食塩水で湿らせたものを動物の刈毛した背部に適用し、閉塞貼付した。6 時間後にガーゼを取り外し、適用部位の残余の検体をイソプロパノールで除去した。ガーゼ除去 24 及び 48 時間後の皮膚反応を Draize 法に基づいて評価した。

この操作を週 3 回計 9 回繰り返した。適用部位の被毛は必要に応じて週 1 回刈毛した。

陽性対照群には 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンを 50%エタノール：0.9%生理食塩水に溶解して調製した 0.1%懸濁液用い、検体投与群と同様に感作させた。

陰性対照群の動物は無処置とした。

惹 起； 最終感作の 2 週間後に試験群及び対照群の全動物の刈毛した右腹側部に感作と同様に検体を 6 時間閉塞貼付した。

陽性対照群には 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンを 50%エタノール：0.9%生理食塩水に溶解して調製した 0.1%懸濁液で検体投与群と同様に惹起した。

観察項目：

一般状態； 試験期間中毎日観察した。

体 重； 毎週測定した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

皮膚反応： 惹起 24 および 48 時間後に適用部位の紅斑及び浮腫の有無等を肉眼的に観察した。判定は Draize の基準に従って採点した。

1. 紅斑及び痂皮の形成

紅斑なし	0
非常に軽度の紅斑(かろうじて識別できる。)	1
はっきりした紅斑	2
中等度又は重度の紅斑	3
重度の紅斑(深紅色)又は痂皮形成(深部に達する傷害)まで	4

最高点：4

2. 浮腫の形成

浮腫なし	0
非常に軽度の浮腫(かろうじて識別できる。)	1
軽度の浮腫(はっきりした膨隆により明確な縁が識別できる。)	2
中等度の浮腫(約 1mm の膨隆)	3
高度の浮腫(1mm 以上の膨隆と曝露範囲を超えた広がり)	4

最高点：4

結果： 結果を以下の表に示す。

感 作：

感作回数	皮膚所見の見られた動物数			
	検体投与群		陽性対照群	
	紅斑	浮腫	紅斑	浮腫
1	0/12	0/12	2/12	0/12
2	0/12	0/12	1/12	0/12
3	0/12	0/12	3/12	0/12
4	0/12	0/12	3/12	0/12
5	0/12	0/12	4/12	0/12
6	0/12	0/12	4/12	0/12
7	0/12	0/12	8/12	0/12
8	0/12	0/12	6/12	0/12
9	0/12	0/12	6/12	0/12

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

惹起；

群			動物数	感作反応動物数										陽性率 (%)			
				24 時間後					48 時間後								
				感作	惹起	皮膚反応評点					計	皮膚反応評点					計
0	1	2	3			4	0	1	2	3		4					
検体	100% 検体	100% 検体	12	12	0	0	0	0	0/12	12	0	0	0	0	0/12	0	0
陰性 対照	無処 置	100% 検体	12	12	0	0	0	0	0/12	12	0	0	0	0	0/12	0	0
陽性 対照	0.1% ¹⁾	0.1% ¹⁾	12	0	5	3	4	0	12/12	0	11	1	0	0	12/12	100	100

1) 50%イタール：0.9%生理食塩水

検体投与群及び陰性対照群ではいずれも皮膚刺激反応はみられなかった。

一方、陽性対照群の陽性率は100%であった。

適用部位周辺の被毛が検体の色に由来する黄色着染がみられた他に、全身性の毒性兆候はみられなかった。

各群全例の体重変化に異常は認められなかった。

以上より、ペンディメタリンはモルモットの皮膚に対して感作性なしと判断された。

注) 海外で評価された以下の試験は所有権がないため本抄録中には記載できなかった。

ラット急性経口(1995年)、ラット急性経皮(1995年)、ウサギ眼刺激性(1995年)、ウサギ皮膚刺激性(1995年)、モルモット Magnusson & Kligman 皮膚感作性(1995年)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(4) 急性神経毒性

試験未実施

ウイスター系ラットを用いた 90 日間反復経口投与神経毒性試験（資料 14）において、検体を 5,400 ppm まで投与したが、ペンディメタリンの投与に起因する神経毒性は認められなかった。この結果より、ペンディメタリンには神経毒性はないものと判断されたことから、急性神経毒性試験は実施しなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(5) 急性遅発性神経毒性

試験未実施

急性毒性試験より、遅発性神経毒性が示唆されなかったことから本試験は除外できるものと判断し、実施しなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(6) 90 日間反復経口投与毒性

6-1. ラットにおける 3 ヶ月間亜急性毒性試験 (資料 11)

試験実施機関：

[非 GLP]

報告書作成年：1979 年

検体の純度：

試験動物： Wistar 系ラット、1 群雌雄各 10 匹、試験開始時 5 週齢、
試験開始時体重 雄 80~100g、雌 70~100g

試験期間： 13 週間投与 (1979 年 1 月 30 日~1979 年 4 月 30 日)

方 法： 検体をアセトンで溶解後、飼料に混入して 500、2500 及び 12500ppm の濃度の飼料を調製し、対照飼料も加えて 13 週間にわたり随時摂取させた。

投与量設定根拠：

試験項目及び結果：

一般状態及び死亡： 一般状態及び死亡について毎日動物を観察した。

12500ppm 群に検体投与に起因すると思われる被毛の黄橙色の汚れ及び黄橙色の尿排泄が試験開始 7 日目より試験終了時まで継続して観察された。それ以外に一般状態の異常は見られなかった。

試験期間中動物の死亡はなかった。

体重変化： 投与開始日より、試験期間中週 2 回体重を測定した。

雄では 12500ppm 群において投与 3 日目から試験終了時まで対照群に比して統計学的に有意な体重低下 (Student-t 検定) を示した。2500ppm 群も有意ではないが低下傾向を示した。500ppm 群は対照群と同等であった。

雌では 12500ppm 群において投与 3 日目から試験終了時まで対照群に比して統計学的に有意な体重低下 (Student-t 検定) を示したが、500 及び 2500ppm 群は対照群と同等であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

飼料摂取量及び食餌効率； 飼料摂取量を投与開始日より週 2 回測定した。食餌効率は 4.5 週及び 13 週目に各群の体重増加量及び摂取量から算出した。

12500ppm 群の雄において投与開始から 10 日目まで対照群に比し低値が認められたが、それ以後は特に変化は無く、雌では 3 日目から低値が認められ、体重の推移と相関する変化が認められた。その他の群では全試験期間中対照群との差はみられなかった。

食餌効率は 4.5 週目及び 13 週目でも対照群に比し、変動はなかった。

検体摂取量； 摂餌量及び投与濃度から算出した 1 日あたりの平均検体摂取量は、以下のとおりであった。

検体摂取量 (mg/kg/日)

投与群	500 ppm	2500 ppm	12500 ppm
雄	44.39	227.03	1137.97
雌	48.83	252.05	1163.21

飲水量； 試験期間中週 1 回、2 匹ごとに全例について測定した。

12500ppm 群雌雄で低値が認められた。他の群では対照群と異なる変動はみられなかった。

血液学的検査； 投与 13 週目に全例について尾静脈より採血し、以下の項目を検査した。

赤血球数、白血球数、ヘマトクリット値、ヘモグロビン量、
血小板数、白血、白血百分率、網状赤血球数

以下に有意差のみられた項目を示す。

性別	雄			雌		
	500	2500	12500	500	2500	12500
投与量 (ppm)						
ヘモグロビン量						↓ 95
白血球百分比好酸球						↓ 29.2
網状赤血球数			↓ 71			

統計学的検定：t-検定 ↓：P<0.01

表中の値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)

空欄は有意差がなかったことを示す。

これらの有意な変化は雌雄の一貫性がなく、臨床的意義は少ないものと考えられた。

血液生化学的検査； 投与 13 週目に全例を対象に血清について以下の項目を検査した。

GOT、GPT、アルカリホスファターゼ、A/G 比、血糖、総蛋白、
尿素窒素、コレステロール、ナトリウム、カリウム、塩素、

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

クレアチニン、コリンエステラーゼ活性

以下に、統計学的有意差の認められた項目を示す。

性別	雄			雌			
	投与量 (ppm)	500	2500	12500	500	2500	12500
コレステロール				↑ 167			↑ 171

統計学的検定：t-検定 ↑ : P<0.001

表中の値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)

空欄は有意差がなかったことを示す。

12500ppm 群雌雄にみられたコレステロールの有意な増加以外、対照群と比して変化はみられなかった。

尿検査： 投与 13 週目に全例を採尿ケージに移し、12 時間尿を採取し、以下の項目を検査した。

潜血、ケトン体、糖、蛋白、pH、ウロビリノーゲン、ビリルビン
ナトリウム (Na)、カリウム (K)、尿沈査

対照群と比して変化の見られた項目を以下に示す。

性別	投与量 (ppm)	雄				雌			
		0	500	2500	12500	0	500	2500	12500
蛋白	±	1	0	1	0	8	4	3	2
	+	8	5	9	6	2	5	7	6
	++	1	5	0	2	0	1	0	2
	+++	0	0	0	2	0	0	0	0
ウロビリノーゲン	0.1	10	10	10	5	10	10	10	8
	1.0	0	0	0	5	0	0	0	2
Na						100			↓ 77

蛋白、ウロビリノーゲンの数値は動物の例数を示す。

統計学的検定：Na について t-検定 ↓ : P<0.05

Na の項目の値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)、空欄は有意差がなかったことを示す。

12500ppm 群の雌雄の尿中ウロビリノーゲン及び蛋白の増加ならびに同群雌のナトリウムの低値より肝臓及び腎臓への影響が伺われた。しかし、組織学的検査では関連の所見が得られなかった。

その他の項目に対照群と比して変化はみられなかった。

肉眼的病理検査： 投与終了後、動物を放血致死させ、頭部、胸腔、腹腔内の諸臓器について肉眼的病理検査を実施した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

対照群雄 1 例及び 12500ppm 群雌 1 例に肺全葉に赤色または暗赤色を示す強い色調の変化がみられた他に異常所見はなかった。認められた肺の色調変化は検体投与に起因すると思われない。

臓器重量： 肉眼的病理検査後、以下の臓器を採取して重量を測定した。

脳、心臓、肺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、胸腺、甲状腺、下垂体
 膵臓、精巣、精囊、前立腺、卵巣、子宮

絶対重量及び対体重比に統計学的有意の見られた臓器を以下に示す。

性別	雄			雌			
	投与量 (ppm)	500	2500	12500	500	2500	12500
第 13 週時の体重				↓ 84			↓ 86
肝臓	絶対重量			↑ 145			
	対体重比			↑ 170			↑ 158
脳	対体重比			↑ 117			↑ 114
心臓	対体重比			↑ 124			↑ 109
肺	対体重比			↑ 123			↑ 110
脾臓	絶対重量			↑ 133			
	対体重比			↑ 152			↑ 116
腎臓(右)	絶対重量			↑ 120			
	対体重比			↑ 140			↑ 120
腎臓(左)	絶対重量			↑ 119			
	対体重比			↑ 140			
精巣(右)	絶対重量			↑ 122			
	対体重比			↑ 144			
精巣(左)	絶対重量			↑ 122			
	対体重比			↑ 143			
副腎(右)	対体重比						↑ 132
副腎(左)	対体重比						↑ 141
甲状腺	絶対重量						↑ 134
	対体重比			↑ 1.33			↑ 156
精囊	対体重比			↑ 1.25			
膵臓	対体重比			↑ 1.38			

統計学的検定：t-検定 ↑：P<0.05、↑ ↓：P<0.01、↑ ↑：P<0.001

表中の数値は対照群を 100 とした場合の割合 (%)

空欄は有意差なし。

12500ppm 群雌雄にのみ統計学的に有意な増加がみられたが、関連する組織病理学的所見がみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

病理組織学的検査： 以下の臓器について組織切片をヘマトキシリン・エオジン染色して、標本を作製し、組織学的検査を実施した。

脳、心臓、肺、肝臓、脾臓、腎臓、副腎、胸腺、甲状腺、下垂体
膵臓、精巣、精嚢、前立腺、卵巣、子宮、胃、腸管、腸間膜リンパ節
皮膚、骨格筋(大腿筋)、坐骨神経、眼球

12500ppm 群の骨髄に脂肪浸潤(雄 1 例、雌 3 例)がみられたが、出現頻度が少なく、検体投与の影響であるとは考えられなかった。その他、対照群を含め、肺に用量関連性のない変化がみられ、また、肝臓及び腎臓に所見が散見したが、いずれも偶発的で検体投与によるものではなかった。

以上、ペンディメタリンをラットに 13 週間混餌投与した結果、12500ppm 群に体重増加抑制、投与初期の摂餌量の低下並びに臓器重量の低下がみられた以外、異常所見が認められなかった。よって、本試験条件におけるラットの無毒性量は 2500ppm (雄：227.03mg/kg/日、雌：252.05mg/kg/日)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 BASF ジャパン株式会社にある。

6-2. ラットにおける 3 ヶ月間亜急性毒性試験

(資料 12)

試験実施機関：アメリカン・サイアナミッド社 (米國)

[GLP 対応]

報告書作成年：1986 年

検体の純度：

試験動物： CD 系ラット、1 群雌雄各 30 匹、試験開始時約 4 週齢、
試験開始時体重 雄 100~115g、雌 87~103g

試験期間： 13 週間投与 (1985 年 7 月 12 日~1985 年 10 月 17 日)

方 法： 検体を飼料に混入して 0、100、500 及び 5000ppm に調製した飼料を 13 週間自由に摂取させた。

投与量設定根拠：

試験項目及び結果：

一般状態及び死亡： 一般状態及び死亡について毎日動物を観察した。

5000ppm 群雌雄の尿の暗黄色化以外に異常な一般状態の変化はなかった。この色調変化は、ペンディメタリン原体及びその代謝物が一般に黄色であることに起因すると考えられた。

100ppm 群の雌 1 例が試験開始第 13 日目に死亡した。組織病理学的解剖で急性の腎盂腎炎膿瘍 (acute pyelonephritis abscession) がみられたため、感染症によるもので検体に関連したものではないと判断した。その他に死亡はみられなかった。

体重変化： 全動物について投与開始日より、試験期間中週毎週個別に体重を測定した。週ごとの各群の平均体重及び増加量を計算した。

次頁の表に結果を示した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

雌雄とも 5000ppm 群において対照群と比して低下した。特に投与初期に有意な体重低下を示した。同群の増加量については、雌雄で 1 週のみ有意な低下がみられ ($p < 0.05$)、低下は軽度であった。

100 及び 500ppm 群は対照群と同等であった。

雌雄	用量群 (ppm)	雄			雌		
		100	500	5000	100	500	5000
週	1			↓ 95.2			↓ 95.2
	2			↓ 95.1			
	3			↓ 96.5			
	4			↓ 96.1			
	5			↓ 95.4			
	6			↓ 95.1			
	7			↓ 95.1			
	8-13						

動物数：1 群雌雄各 30 匹 (1-6 週)、20 匹 (7-13 週)

統計学的検定：Dunnett's test ↓ ; $p < 0.05$

表中の数値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)、空欄は有意差なし

飼料摂取量： 飼料摂取量を投与開始日より毎週測定した。

以下の表に結果を示す。

5000ppm 群雌雄の摂餌量は、対照群に比して全般的に低下していたが、特に投与開始初期に統計学的に有意な低下がみられた。100 及び 500ppm 群に散発的に摂取量の有意な増加がみられたが、偶発的なもので対照群と同等であったと判断した。

雌雄	用量群 (ppm)	雄			雌		
		100	500	5000	100	500	5000
	1			↓ 91.9			↓ 88.7
	2			↓ 93.8		↑ 107.7	
	3		↑ 104.2				
	4			↓ 92.8		↑ 106.5	
	5		↑ 106.0				
	6-8						
	9		↑ 108.0				
	10						
	11		↑ 108.3				
	12		↑ 107.2		↑ 112.4		
	13						

動物数：1 群雌雄各 30 匹 (1-6 週)、20 匹 (7-13 週)

統計学的検定：Dunnett's test ↑ ↓ ; $p < 0.05$

表中の数値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)、空欄は有意差なし

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

検体摂取量； 摂取量及び飼料中濃度から算出した 1 日あたりの平均検体摂取量は、以下のとおりであった。

検体摂取量 (mg/kg/日*)

投与群	100 ppm	500 ppm	5000 ppm
雄	7.6	39.2	381.5
雌	8.2	41.3	396.2

*: ペンディメタリン原体として

血液学的検査； 投与 45-46 日目及び 13 週目に選抜したそれぞれ各群雌雄 10 匹を対象に一晩絶食させてエーテル軽麻酔下で心臓より採血し、以下の項目を検査した。動物は採血前一晩絶食した。

赤血球数 (RBC)、ヘマトクリット値 (HCT)、ヘモグロビン量 (HGB)、
血小板数 (PLT)、白血球数 (WBC)、白血球百分比

以下に有意差のみられた項目を示す。

性別		雄			雌		
投与量 (ppm)		100	500	5000	100	500	5000
項目	週						
HGB	13			↓ 94.1			
HCT	13			↓ 94.0			

統計学的検定: Dunnett's test ↓: $p < 0.05$

表中の数値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%), 空欄は有意差なし

投与 13 週目において 5000ppm 群雄のヘモグロビン量及びヘマトクリット値に有意な低下がみられたが、この系統のラットの当該週齢では通常の範囲内であると考えられ、非常に軽度であった。

その他に検体投与に起因する有意な変化は認められなかった。

血液生化学的検査； 投与 45-46 日目 (6.5 週) 及び 13 週目に選抜したそれぞれ各群雌雄 10 匹を対象にその血清について以下の項目を検査した。

γ グルタミルトランスペプチターゼ (GGTP)、
グルタミル酸オキザロ酢酸トランスアミナーゼ (GOT)、
グルタミル酸ピルビン酸トランスアミナーゼ (GPT)、
アルカリホスファターゼ (ALP)、血糖 (GLU)、総蛋白 (TP)、
総ビリルビン、アルブミン (ALB)、クレアチニン (CRE)、
ナトリウム (Na)、カリウム (K)、塩素 (Cl)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

以下に、統計学的有意差の認められた項目を示す。

性別		雄				雌			
投与量 (ppm)		0	100	500	5000	0	100	500	5000
項目	週								
TP (g/dL)	6.5	(6.2)			↑108.1				
ALB (g/dL)	13					(3.7)		↑113.5	↑118.9
CRE (mg/dL)	13	(0.7)		↓83.3					
K (mmol/L)	6.5	(5.0)		↑110.0	↑110.0				
	13	(4.9)			↑116.3				
GPT (U/L)	13					(59.8)	↓55.5		
ALP (U/L)	6.5	(37.1)	↑129.9						
	13	(33.7)			↓68.5				

統計学的検定: Dunnett's test ↑↓; p < 0.05

表中の 0ppm 群の () 内数値は実測値、投与群の数値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)
空欄は有意差なし

得られた統計学的に有意な変化は、用量関連性や継続性がない、または有意であってもこの系統の当該週齢の動物では通常の範囲内であると考えられ、ペンディメタリンの影響というよりは偶発的なものと考えられた。

また、病理組織学的検査においても変動に関連した変化はなかった。

尿検査: 投与 45-46 日目及び 13 週目に選抜したそれぞれ各群雌雄 10 匹を対象に採血前の絶食夜間中の尿を採取し、以下の項目を検査した。

外観、尿蛋白、pH、潜血、比重、ケトン体、糖、イースト菌
尿沈査(鏡検)

5000ppm 群雌において尿の濁り(外観)が増加したが、これはペンディメタリンまたは、その代謝物によるものと考えられた。その他に対照群と比較して検体投与によると思われる顕著な変化は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

肉眼的病理検査： 投与期間終了後、動物をエーテル深麻酔下で放血致死させ、in situ で肉眼的病理検査を実施した。

以下に投与に関連あると思われる所見を示した。

項目	性別	雄				雌			
	投与量 (ppm)	0	100	500	5000	0	100	500	5000
検査動物数		20	20	20	20	20	20*	20	20
脂肪 黄色着染		0	0	0	17	0	0	0	14
甲状腺 暗色/暗赤色		0	0	0	3	0	0	0	3

表中の数値は動物の例数を示す。

統計学的検定： なし

*：投与 13 日目に死亡の 1 例を含む。

5000ppm 群雌雄において腹腔内脂肪の黄色着染が認められた。これはペンディメタリン及びその脂肪親和性の代謝物が一般に黄色であることによるものと考えられた。甲状腺の暗赤色化が雌雄それぞれ 3 例に認められた。同群の肝臓は顕著な肥大を示した。

100 及び 500pp 群には対照群と比して検体投与に由来すると思われる所見は認められなかった。

臓器重量： 肉眼的病理検査後、試験前に選抜した動物 1 群雌雄各 10 例について、以下の臓器を採取して重量を測定し、対体重比も求めた。

心臓、肝臓、腎臓、副腎、甲状腺、脾臓、脳、精巣（精巣上体を除く）、
卵巣、子宮

絶対重量及び対体重比に統計学的有意の見られた臓器を以下に示す。

項目	性別	雄			雌		
	投与量 (ppm)	100	500	5000	100	500	5000
最終体重		99.1	102.0	97.3	105.7	105.6	97.5
肝臓	絶対			↑ 139.9			↑ 117.0
	対体重比			↑ 138.4			↑ 120.3
腎臓	絶対			↑ 117.0			
	対体重比			↑ 119.7			
子宮 &卵巣	絶対						↓ 71.9
	対体重比					↓ 76.7	↓ 72.5

統計学的検定： Dunnett's test ↑ ↓ ; p < 0.05

表中の数値は対照群の値を 100 とした場合の割合 (%)

空欄は有意差なし。最終体重については有意差によらず記載した。

5000ppm 群雌雄に認められた肝臓の絶対及び対体重比の有意な低下に関連し、組織学的検査において、肝細胞の肥大が認められていた。5000ppm 群雄の腎臓

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

及び雌の 500 及び 5000ppm 群の子宮及び卵巣には、組織学的検査において関連の所見が認められず、毒性学的意義はないものと判断した。

その他に検体投与に関連した変化はみられなかった。

病理組織学的検査： 肉眼的病理検査を実施した動物を対象に、以下の臓器について組織切片をヘマトキシリン・エオジン染色して、標本を作製し、組織学的検査を実施した。

副腎、骨髄、脳（3レベル）、盲腸、結腸、十二指腸、精巣上体、
食道、眼（視神経を含む）、心臓、回腸、空腸、腎臓、肝臓、肺、
腸間膜リンパ節、下顎リンパ節、乳腺、筋肉、子宮、膵臓、副甲状腺、
脳下垂体、前立腺、唾液腺、精嚢、坐骨神経、皮膚、胸骨、脊椎、
脾臓、胃、精巣、胸腺、甲状腺、舌、気管、膀胱、子宮、膈、
その他肉眼的病変部位

投与に関連した変化を以下の表に示した。

性別	雄				雌			
	0	100	500	5000	0	100	500	5000
投与量 (ppm)	0	100	500	5000	0	100	500	5000
検査動物数	20	20	20	20	20	20*	20	20
項目								
肝臓								
肝細胞細胞質小胞化	0	0	0	16	0	0	0	0
肝細胞びまん性肥大	0	0	1	20	0	0	0	2
肝細胞質同心円層状封入体	0	0	0	4	0	0	0	0

表中の数値は動物の例数を示す。

統計学的検定： なし

*：投与 13 日目に死亡の 1 例を含む。

5000ppm 群雄において肝細胞の細胞質小胞化、肝細胞のびまん性肥大及び肝細胞質同心円層状封入体(myelin figures)の増加が認められた。雌では肝細胞のびまん性肥大が 2 例に認められた。これらの所見は、臓器重量での変化及び肉眼的病理検査の結果とも相関し、検体投与によるものと考えられた。

その他に検体投与によるものと思われる変化はみられなかった。

以上、ペンディメタリンをラットに 13 週間連続投与した結果、5000ppm 群に体重及び体重増加量の低下、飼料摂取量の低下、肝臓の絶対及び対体重比の低下が有意に認められた。同群ではまた、肝細胞の細胞質小胞化(雄)、肝細胞のびまん性肥大(雌雄)及び同心円層状封入体(myelin figures)の増加(雄)がみられた。100 及び 500ppm 群には検体投与による有意な影響はみられなかった。よって本試験条件における無毒性量 (NOEL) は、500ppm (雄；39.2mg/kg/日、雌；41.3mg/kg/日) 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 BASF ジャパン株式会社にある。

6-3. イヌにおける3ヶ月間亜急性毒性試験

(資料 13)

試験実施機関：

[非 GLP]

報告書作成年：1973年

検体の純度：

試験動物： ビーグル犬、1群雌雄各4匹、試験開始時週齢不明、
試験開始時体重 雄 9.2~13.8kg、雌 7.9~11.5kg

試験期間： 90日間投与 (1972年12月19日~1973年3月22日)

方 法： 低用量群(62.5mg/kg/日)には検体を飼料に混入し、週7日間、90日間にわたって随時摂食させた。中用量群(250mg/kg/日)及び高用量群(1000mg/kg/日)は飼料混入及びカプセル投与が困難であったことから、50%水懸濁液を調製し、週5日間、90日間にわたって強制経口投与した。対照群には基礎飼料のみを与えた。

試験項目及び結果：

一般状態及び死亡： 一般状態及び死亡について毎日動物を観察した。

投与開始3週時に、1000mg/kg/日群の雌1例が投与時の操作ミスによって死亡した。この動物は別の動物で置き換えた。その他に死亡例はみられなかった。

全群で嘔吐及び軟便が散発的に認められたが検体投与による影響とは考えられなかった。

体重変化： 毎週1回、全動物の体重を測定した。

体重変化を次頁の表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

投与群 (mg/kg)	雄				雌			
	0	62.5	250	1000	0	62.5	250	1000
投与前	11.6	12.0	11.6	11.3	9.5	9.5	9.2	10.1
13 週	12.1	12.4	11.0	11.2	9.8	9.9	10.0	9.4
増加率 (%)	4.3	3.3	-5.2	-0.9	3.2	4.2	8.7	-6.9

250mg/kg/日群の雄及び 1000mg/kg/日群雌雄において軽度な体重減少がみられたが、いずれも 2kg 以内であった。

飼料摂取量； 一定量の飼料を毎日与えて測定し、毎週の摂餌量を動物ごとに算出した。
特記すべき変化は認められなかった。

乳腺の触診検査； 週 1 回、全動物を対象に乳腺の触診検査を実施した。
特記すべき変化は認められなかった。

血液学的検査； 投与前 2 回及び投与開始後は 1 ヶ月及び 3 ヶ月時に全動物を対象に、以下の項目の測定を行った。

赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、総白血球数、
白血球百分比、網赤血球数、赤血球沈降速度、プロトロンビン時間、
Lee-white 凝固時間

対照群及び投与群とも正常の範囲にあり、検体投与による影響は認められなかった。

血液生化学的検査； 血液学的検査と同時期に全動物を対象に、その血清を用いて以下の項目の測定を行った。

GOT、GPT、アルカリホスファターゼ、血糖、尿素窒素、

1000mg/kg/日群雄 1 例に、3 ヶ月時の検査で尿素窒素の上昇がみられた。
250mg/kg/日群の雌 1 例に 1 ヶ月時の検査でアルカリホスファターゼ活性の増加が認められた以外、対照群及び投与群の血液生化学的パラメータは正常の範囲内にあった。

尿素窒素の増加及びアルカリホスファターゼ活性の変化は散発的であり、特定の動物で認められたに過ぎず、検体投与による影響とは考えられない。

尿検査； 血液学的検査と同時期に採取した尿について以下の項目を検査した。

外観、比重、pH、蛋白、ビリルビン、ケトン体、潜血

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

検体投与に関連した変化は認められなかった。

眼科学的検査： 試験開始前 2 回及び投与後 1 ヶ月及び 3 ヶ月時に全動物を対象に間接検眼鏡を用いて検査した。

検体投与に関連した変化は認められなかった。

肉眼的病理検査： 途中死亡動物及び試験終了時の全生存動物について屠殺後、肉眼的病理検査を実施した。

検体投与に起因すると思われる変化は認められなかった。

臓器重量： 肉眼的病理検査後、以下の臓器重量を測定し、対体重比も算出した。

副腎、精巣、卵巣、肝臓、腎臓、心臓

変化のみられた臓器を以下に記載した。

性別	雄			雌			
	投与量 (mg/kg/日)	62.5	250	1000	62.5	250	1000
第 13 週時の体重	103.3	91.7	93.3	101.0	101.5	93.9	
肝臓	絶対重量	123.7	121.0	121.0	124.1	108.6	107.3
	対体重比	118.5	134.1	129.6	121.9	113.1	113.1

表中の数値は対照群を 100 とした場合の割合 (%)

投与群の雄では、肝臓の絶対重量及び対体重比に投与に関連した増加が認められ、特に 250mg/kg/日以上の群では顕著であった。雌においても肝臓の絶対及び対体重比の増加がみられたが、いずれの投与群でも軽度であり、用量関連性がなく、変動の範囲内であると考えられた。

病理組織学的検査： 肉眼的病理検査を実施した動物を対象として、以下の組織について、切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジンで染色して標本を作製し鏡検した。

胆嚢、胃(幽門、胃底)、膵臓、生殖腺(精巣、前立腺、精巣上体、卵巣、子宮)、心臓(冠状動脈を含む)、骨髓(骨)、骨格筋及び神経、眼(ガラス体)、肝臓、小腸(十二指腸、空腸、回腸)、副腎、下垂体、唾液腺、大動脈、皮膚、脊髄、骨(肋骨接合部)、脾臓、大腸(結腸)、腎臓、甲状腺、胸腺、リンパ節(腸間膜)、肺、乳腺、脳、肉眼的異常部位

検体投与に起因すると思われる変化は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

以上の結果から、本剤のイヌに対する 90 日間投与による亜急性毒性試験における影響として、体重低下(雄 ; 250mg/kg/日以上、雌 ; 1000mg/kg/日)及び肝重量及び対体重比の増加(雄)が認められたので、無毒性量は雌雄ともに 62.5mg/kg/日であると判断された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(7) 21 日間反復経皮投与毒性

試験未実施

ペンディメタリンのラットを用いた急性経皮毒性試験において、5000mg/kg を投与しても死亡がなく、半経口致死量 (LD₅₀ 値) が 5000mg/kg を超えることから、ペンディメタリンは経皮毒性が弱く、本試験は除外できるものと判断した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(8) 90 日間反復吸入毒性

試験未実施

ペンディメタリンのラットを用いた急性吸入毒性試験において、半経口致死濃度 (LC₅₀ 値) が 6.73mg/L を超えることから、吸入経路の毒性が弱く、反復投与試験の提出は除外できるものと判断した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(9) 反復投与神経毒性

9-1. ラットを用いた飼料混入投与による 3 ヶ月間反復経口投与神経毒性試験 (資料 14)

試験実施機関: BASF 社 毒性研究所 (ドイツ)

[GLP 対応]

報告書作成年: 2004 年

検体の純度:

供試動物: ウィスター系ラット (CrI:GlxBr|Han:WI)、1 群雌雄各 10 匹、投与開始時 49±1 日齢、
投与開始時体重範囲 雄 178.5~200.5g、雌 127.4~148.0g

投与期間: 3 ヶ月間 (2004 年 3 月 2 日~2004 年 6 月 18 日)

投与方法: 検体を 0、600、1800 及び 5400ppm の濃度で飼料に混入し、3 ヶ月間にわたって
自由摂取させた。飼料は毎月調製した。

観察・検査項目及び結果:

死亡率: 生死を毎日観察した。

いずれの投与群においても、死亡は認められなかった。

一般症状: 毎日少なくとも 1 回以上観察した。

検体の色に起因する黄色尿が認められた以外に検体に起因する一般症状の変化は
認められなかった。

体重: 投与開始前、投与開始から毎週 1 回及び剖検時に体重測定を行った。また、
機能観察総合検査時にも測定した。

5400ppm 群雌雄の体重は対照群に比し一貫して有意に抑制され、その最大抑制率
は雄で試験 70 日に 11.8% ($p < 0.01$)、雌で試験 85 日に 13.3% ($p < 0.01$) であった。
又体重増加も雄 (抑制率 18.7~24.8%) 及び雌 (抑制率 28.8~50.7%) で一貫して有
意に抑制された。

1800ppm 群の雄の体重及び体重増加とも一貫して対照群より低かったが、有意差
は見られなかった。雌は一貫して対照群より低く、有意な低下が散見された (体
重及び体重増加とも試験 14 日及び 42 日に有意 ($p < 0.05$) で、抑制率は体重 7.4%、
体重増加 34.6%)。

600ppm 群は雌雄とも対照群と同等であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

群平均体重及び体重増加について、試験終了時の体重及び体重増加を次表(対照群に対する%として)に示した。

性別/ 投 与 量 (ppm)	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
	600	1800	5400	600	1800	5400
体重 (g)	99	96	90↓	100	94	88↓
体重増加 (g)	98	91	80↓	98	87	71↓

↓ : p<0.05, ↓↓ : p<0.01 (Dunnett の両側検定)

矢印のない数値は有意差なし

摂 餌 量 ; ケージ当り摂餌量を毎週測定した。

5400ppm 群では、雄は多くの時点で、雌は試験期間を通して、又 1800ppm 群の雌では多くの時点で統計学的に有意 (Dunnett 両側検定 $P<0.05\sim 0.01$) な低値がみられ、これらの対照群に対する減少率は 5400ppm 群の雄で 4.3~10.2%、雌で 16.0~22.4%、又 1800ppm 群の雌で 5.5~9.2%であった。

1800ppm 群の雄及び 600ppm 群の雌雄とも対照群に比し有意差はなかった。

検体摂取量 ; 摂餌量と体重の個体別値及び設定濃度から算出した平均検体摂取量は、以下の通りであった。

投与量 (ppm)	平均検体摂取量 (mg/kg/day)	
	雄	雌
600	42.0	50.1
1800	126.5	151.9
5400	386.8	423.1

詳細な状態の観察及び機能検査 ; 全ての動物を対象として、投与前(試験 7 日前)、試験 1、22、50 及び 85 日に行った。受動観察から開始し、次いでホームケージから取り出し、オープンフィールドで観察した。その後、感覚運動検査並びに反射検査を行った。

ホームケージにおける観察

姿勢、痙攣、振戦、異常行動、歩行異常

オープンフィールドにおける観察

ケージから移したときの行動、被毛、皮膚、流涎、鼻の分泌物、流涙、眼/瞳孔径、姿勢、眼瞼閉鎖、呼吸、振戦、痙攣、異常行動、歩行異常、活動/覚醒度、脱糞(糞の粒数/外観/硬さ)、排尿(外観/量)、立ち上がり回数

感覚運動検査/反射テスト

接近反応、接触反応、視覚(視覚位置反応)、瞳孔反射、耳介反射、聴覚(驚愕反応)、運動協調性(立ち直り反応)、手に持った時の行動、異常発声、疼痛反応(テイルピンチ)、前肢握力、後肢握力、着地開脚幅、その他の所見

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

自発運動量

運動量は 5 分間 x 12 回測定した。

ホームケージにおける観察：検体に関連のある所見は認められなかった。

オープンフィールドにおける観察：全投与群の数例の雌雄動物とも、投与開始後の各検査日に、検体の色に起因する黄色尿が認められた。

感覚運動/反射：次表に対照群と比べて統計学的に有意差の見られた項目を示す。

項目	群 (ppm)	雄/検査時期(日)				
		-7	1	22	50	85
着地開脚幅	5400		88 ↓			92 ↓
後肢握力	1800				117 ↑	

統計学的手法：Kruskal-Wallis+Wilcoxon 検定(両側) ↑ ↓ : p ≤ 0.05

表中の数値は対照群に対する変動率%

5400ppm 群雄において、着地開脚幅は試験 1 及び 85 日に有意に減少した。これは真の神経毒性学的に関連のある所見を反映しているよりも、恐らく摂餌量の減少、結果として対照群と比較したとき、体重の抑制があり動物が小さかったことに関連がある。又 1800ppm 群雄で後肢握力が試験 50 日に有意に増加したが、この孤立所見も明らかに検体に関連はなかった。その他の検査項目にも検体に関連のある所見は認められなかった。

自発運動量：総自発運動量に関して、5400ppm 群雌雄で試験 1 日にのみ有意な低値が認められたが、これは試験 1 日に観察された顕著な摂餌量の減少、結果として体重の抑制を生じたことに関連していると考えられる。その後、この所見は観察されないことから、明らかに偶発性で、検体に関連はないと考えられる。又、各区間の値を対照群と比較した場合、統計学的に有意な増加あるいは減少が散発的にみられたが、結果に一貫性がなく、さらに、用量関連性もないので偶発的で、投与に関連がないと考えられた。

検査項目	検査日	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
		600	1800	5400	600	1800	5400
自発運動量	試験 1 日			69 ↓			69 ↓

統計学的手法：Kruskal-Wallis+Wilcoxon 検定(両側) ↑ ↓ : p ≤ 0.05

表中の数値は対照群に対する変動率%

眼科学的検査：投与開始前に全動物の眼及び終了時に対照群及び高用量群の眼を対象として、検眼鏡を用いて検査した。

検体に関連のある所見は認められなかった。

血液学的検査：投与終了時に無作為に抽出した群当り雌雄各 5 匹の絶食動物を対象とし

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

て、軽麻酔下で後眼窩静脈叢から採血し、以下の項目について検査した。

ヘモグロビン量、総赤血球数、ヘマトクリット値、総白血球数、白血球像、血小板数、平均赤血球容積(MCV)、平均赤血球血色素量(MCH)、平均赤血球血色素濃度(MCHC)、網赤血球、プロトロンビン時間

次表に対照群と比べて統計学的に有意差の見られた項目を示す。

検査項目	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
	600	1800	5400	600	1800	5400
赤血球					95 ↓	93
ヘモグロビン					96	93 ↓
ヘマトクリット					93 ↓	93 ↓
血小板	88 ↓					

統計学的手法 : Kruskal-Wallis+Wilcoxon 検定 (両側)

↑ ↓ : P<0.05, ↑↓ : P<0.01

表中の数値は対照群に対する変動率%。矢印のない数値は有意差なし

5400 及び 1800ppm 群雌において、赤血球数、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の有意な減少、又は減少傾向が見られ、軽度貧血の過程にあると考えられる。これらは検体の投与に関連があると考えられた。

投与群の雄では検体に関連性のある変化は認められなかった。

血液生化学的検査 ; 血液学的検査に用いたと同じ血液の血清を用い、次の項目について検査した。

アラニンアミノトランスフェラーゼ、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アルカリホスファターゼ、γ-グルタミルトランスフェラーゼ (GGT)、ナトリウム、カリウム、塩素、無機リン、カルシウム、マグネシウム、尿素、クレアチニン、血糖、総ビリルビン、総蛋白、アルブミン、グロブリン、トリグリセライド、コレステロール

次表に対照群と比べて統計学的に有意差の見られた項目を示す。

5400ppm 群において、γ-グルタミルトランスフェラーゼ活性 (GGT)、コレステロール (以上は雌雄)、さらに、総蛋白及びアルブミン (以上雄) の有意な増加がみられた。これはミクロソーム酵素系の誘導のための適応的代謝反応と解釈される。従って、一般的に毒性学的に意味があるとは考えられない。又、雄でクレアチニン、雌でカルシウムの有意な増加がみられたが、その性質から偶発的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 BASF ジャパン株式会社にある。

検査項目	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
	600	1800	5400	600	1800	5400
GGT			588↑			475↑
クレアチニン			116↑			
総蛋白			109 ↑			
アルブミン			109 ↑			
コレステロール			172↑			162↑
カルシウム						103 ↑

統計学的手法 : Kruskal-Wallis+Wilcoxon 検定 (両側)

↑ ↓ : P<0.05、↑↓ : P<0.01

表中の数値は対照群に対する変動率%。 矢印のない数値は有意差なし

病理学的検査 :

灌流固定動物 : 各群雌雄各 5 例について、試験終了時に灌流固定により屠殺した後、剖検し、脳の重量を測定し、肉眼的病理検査を行った。対照群及び高用量群の以下の器官について、エポキシ樹脂包埋/アズール II-メチレン青-塩基性フクシン (AMbf) 染色を行い、鏡検した。

背根神経節 (C3-C6)、背根神経線維 (C3-C6)、腹根神経線維 (C3-C6)、
背根神経節 (L1-L4)、背根神経線維 (L1-L4)、腹根神経線維 (L1-L4)、
近位坐骨神経、近位脛骨神経 (膝部)、遠位脛骨神経 (下肢部)

対照群及び高用量群の以下の器官についてはパラフィン包埋/HE 染色を行い、鏡検した。又、低及び中用量群については肉眼的異常部位のみ検査した。

脳 (前頭葉、頭頂葉及び間脳、中脳及び後頭葉、側頭葉、橋、小脳、延髄)、
脊髄 (頸部膨大部 (C3-C6)、腰部膨大部 (L1-L4))、ガッセル神経節、腓腹筋、眼 (網膜及び視神経)

灌流固定しなかった動物 : 麻酔下で断頭屠殺して剖検し、肝臓の重量を測定した。対照群及び高用量群の肝臓及び肉眼的異常部位はパラフィン包埋/HE 染色を行い、鏡検した。又、低及び中用量群については肉眼的異常部位のみ検査した。

臓器重量 : 次表に対照群と比べて統計学的に有意差の見られた項目を示す。

5400ppm 群雄の脳重量の増加は最終体重減少の傾向 (-13%) に対する二次的なもので、臓器特異的な投与関連性の影響ではないと考えられる。

5400 及び 1800ppm 群の雌雄の肝臓重量の増加は投与関連性の影響であると考えられる。この変化には病理組織態学的病変が認められないので、適応的な投与関連性の影響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 BASF ジャパン株式会社にある。

検査項目	雄 (ppm)			雌 (ppm)			
	600	1800	5400	600	1800	5400	
最終体重	100	96	87	99	95	89	
脳 ^a 対体重比			110↑				
最終体重	97	94	91	101	95	88↓	
肝臓 ^b	重量	103	109	137↑	107↑	106	117↑
	対体重比	106	116↑	151↑	106	112↑	133↑

^a 灌流動物

^b 非灌流動物

統計学的手法：Kruskal-Wallis+Wilcoxon 検定 (両側)

↑ ↓ : P<0.05、↑↓ : P<0.01

表中の数値は対照群に対する変動率%。矢印のない数値は有意差なし

肉眼的所見：5400ppm 群で膵胃の糜爛/潰瘍(非灌流動物雌)、腎臓の腎盂拡張(非灌流動物雄)及び下垂体の変色(灌流動物雄)が各 1 例ずつ認められたが、偶発的で投与に関連がないと考えられる。

神経病理組織学的及び病理組織学的所見：次表に認められた所見を示した。中枢及び末梢神経系に、検体に関連のある神経病理組織学的所見は認められなかった。非灌流動物の肝臓及び肉眼的異常部位にも検体に関連のある変化は認められなかった。

所見	雄 (ppm)				雌 (ppm)			
	0	600	1800	5400	0	600	1800	5400
近位坐骨神経:軸索変性	1/5	-	-	0/5	0/5	-	-	0/5
脛骨神経:軸索変性	0/5	-	-	0/5	1/5	-	-	0/5
肝臓:リンパ球浸潤	5/5	-	-	5/5	5/5	-	-	5/5
腎臓:好塩基性尿細管	-	-	-	1/1	-	-	-	-
腎盂拡張	-	-	-	1/1	-	-	-	-
膵胃:糜爛/潰瘍	-	-	-	-	-	-	-	1/1

- : 検査せず。

以上の結果から、検体を 5400ppm までの濃度で 90 日間ラットに混餌投与した反復投与神経毒性試験において、5400ppm 群の雌雄では摂餌量の減少及び体重並びに体重増加の抑制がみられた。肝臓重量の増加、又ミクロソーム酵素誘導による肝臓の変化を示唆するγ-グルタミルトランスフェラーゼ、総蛋白、アルブミン及びコレステロールの増加がみられ、これらは適応的代謝反応と解釈され、一般的に毒性学的に意味があるとは考えられない。又、さらに雌では赤血球数、ヘモグロビン濃度及びヘマトクリット値の有意な減少、又は減少傾向が見られ、軽度貧血の過程にあると考えられた。

1800ppm 群の雌では体重並びに体重増加の抑制がみられ、又、軽度貧血傾向にあった。雄では体重並びに体重増加が全般に対照群より低値で経過したが、有意ではなかった。又、その他の検査項目には影響はみられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

従って、一般毒性に関する無毒性量 (NOEL) は雄で 1800 ppm (126.5mg/kg 体重/日)、雌で 600 ppm (50.1mg/kg 体重/日) と判断した。

試験した最高用量の 5400ppm (雄で 386.8mg/kg 体重/日; 雌で 423.1mg/kg 体重/日) でも神経毒性を示唆する変化は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は BASF ジャパン株式会社にある。

(10) 28 日間反復投与遅発性神経毒性

試験未実施

急性毒性試験結果より急性遅発性神経毒性が疑われないことより、本試験は除外できるものと判断した。