

農 薬 抄 録

(一般名) : フェリムゾン

(殺菌剤)

(作成年月日) 昭和63年10月26日

(改訂年月日) 平成6年6月22日

平成19年8月31日

平成19年11月1日

平成20年8月28日

平成21年10月16日

(作成会社名) 住友化学株式会社

(会社名)

連絡先 住友化学株式会社

目 次

I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	15
IV. 適用及び使用上の注意	21
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係	26
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	44
VII. 使用時安全上の注意、解毒等	78
VIII. 毒性	80
A. 原体を用いた試験成績	
1. 急性毒性	92
2. 皮膚及び眼に対する刺激性	100
3. 皮膚感作性	105
4. 急性神経毒性	107
5. 亜急性毒性	109
6. 反復経口投与神経毒性	134
7. 慢性毒性および発がん性	136
8. 繁殖性に及ぼす影響および催奇形性	169
9. 変異原性	182
10. 生体機能に及ぼす影響	190
11. 補足試験	202
B. 原体混在物および代謝物を用いた試験成績	231
C. 製剤を用いた試験成績	418
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	465
[付] フェリムゾンの開発年表	537

I. 開発の経緯

1. フェリムゾン開発の背景

我が国の農業生産においては、安定した主食供給という観点から稲作は最も重要な分野である。この稲作に甚大な減収をもたらす最大病害のひとつとして、いもち病は古来より人々に恐れられてきた。従来より、このいもち病に有効な薬剤が開発されており、病害防除の目的に広く使用されてきた。しかし、永年に亘る連用によって、最初カスガマイシンで、次いで IBP、EDDP など有機りん剤で耐性菌が問題となり、その後、カスガマイシン耐性菌はプラストサイジン S にも耐性を示すこと、有機りん剤耐性菌は、その後開発されたイソプロチオランにも耐性を示すことが明らかにされ、多剤耐性菌が大きな問題となり、新規な薬剤の開発が待ち望まれていた。一方、上質米志向の高まりから、登熟期の稲穂に寄生して穀粒の品質低下の原因となる病害に対する防除意欲も高まり、これらに有効な薬剤の出現が待ち望まれていた。

2. フェリムゾンの発見および開発の経緯

当社では、時代の要請に適合した新規な農薬の創製・開発を目標とし、鋭意研究を重ねてきた。当社内に蓄積された膨大な数の有機合成化合物をスクリーニング試験に供する事によって、上記農業活性を備えた全く新規な鍵化合物を発掘し、さらに、化学構造と生物活性の相関性の考察に従ってその近縁化合物を合成し、圃場での薬効・薬害試験を繰り返して、1981年上述の目的に合った化合物『フェリムゾン』を選抜した。

フェリムゾンは、いもち病に優れた効果を示すほか、ごま葉枯病、すじ葉枯病、小粒菌核病、変色米など広範囲のイネ病害に有効であり、更に稲こうじ病、褐色葉枯病などにもその効果が期待できる化合物である。

また、本化合物は既存のいずれの殺菌剤とも化学的構造、作用機作を異にする全く新しいタイプの殺菌剤であり、いもち病に対しては卓越した治療効果を示すと同時に、既存のいもち病防除薬剤に耐性を獲得した菌株にも強い殺菌効果を発揮する。

さらに、フェリムゾンの安全性および環境面への特性としては、施用対象の稲体に薬害を生じず、哺乳動物や魚介類に対する毒性も低く、有用昆虫に対しても影響を及ぼさないこと、化学組成として自然界に馴染み易い炭素、水素、窒素だけで構成されており、環境中での蓄積や分解による有害物質生成の恐れが少ないこと、散布時の不快な臭気も全くないことが挙げられる。

現今の主要いもち病防除用薬剤が予防的性質に富む現状から見て、このような治療的作用の強い薬剤の誕生は久しく待望されていた所である。しかしながら、治療的薬剤あるいは予防的薬剤とも散布適期が把握しにくいという短所があるため、治療・予防の両作用を兼備させ散布適期の幅を拡大して利用者の利便を図り、かつ耐性菌の出現を抑制する目的を

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

もって、フェリムゾン[®]は予防的薬剤との混合剤の形で開発を進めることとし、1983年よりフサライドとの混合剤をコード番号 TF-156 として(社)日本植物防疫協会を通じ、各地の試験研究機関で試験を開始した。

TF-156 は生育期の葉いもち[®]は勿論のこと、登熟期の稲穂に発生する穂いもち[®]を初め、ごま葉枯病、すじ葉枯病、小粒菌核病、変色米に対しても強い防除効果を示し、穀粒の品質低下を防止する性質を有する。本剤にはブラシンの名称を与え、紋枯剤や各種殺虫剤との様々な混合剤が現在に至るまで開発されている。また、トリシクラゾールとの混合剤(商品名:ノンプラス)、ジクロシメットとの混合剤(商品名:プラストップ)も開発されており、イネの仕上げ防除剤としての地位を確立してきた。

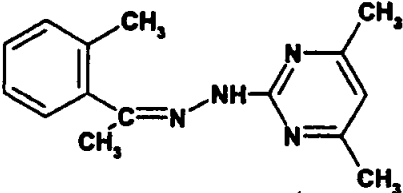
以上述べたように、本化合物の上市は我が国の主食生産に携わる稲作農家の要望に応えるものであり、米穀の生産を通じて食糧確保に大きく寄与するものと確信している。

3. 海外における登録、開発状況

海外では、1993年に韓国、1995年に台湾で登録が認可されており、また、インド、タイ、ベトナム等での開発着手に向けた評価を行っている。

II. 物理的・化学的性状

1. 有効成分の名称及び化学構造

	和名	英名
一般名	フェリムゾン (ISO名)	ferimzone (ISO名)
別名	タケプラス (商品名) TF-164 (試験コード名)	—
化学名	(Z)-2'-メチルアセトフェノン=4,6-ジメチルピリミジン-2-イルヒドラーゾン (IUPAC名) 4,6-ジメチル-2(1H)-ピリミジン(2Z)-[1-(2-メチルフェニル)エチリデン]ヒドラーゾン (CAS名)	(Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone (IUPAC名) 4,6-dimethyl-2(1H)-pyrimidinone(2Z)-[1-(2-methylphenyl)ethylidene]hydrazone (CAS名)
構造式		
分子式	C ₁₅ H ₁₈ N ₄	
分子量	254.34	
CAS No.	89269-64-7	

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	報告書年
色調	白	JIS Z 8723 / 武田薬品工業	2000年 (GLP)
形状	固体 (粉末)	目視 / 武田薬品工業	2000年 (GLP)
臭気	無臭	官能法 / 武田薬品工業	2000年 (GLP)
密度	0.660 g/cm ³ (20℃)	比重瓶法 / スプリング・ボーン・ラボラトリーズ	2000年 (GLP)
融点	173.9℃	キャピラリー / マルブ・ロック法 / 武田薬品工業	2000年 (GLP)
沸点	昇華するため測定不能	武田薬品工業	2000年
蒸気圧	4.12 × 10 ⁻⁶ Pa (20℃)	気体流通法 / 東レサーチセンター	1985年
解離定数 (pKa)	4.41 (25℃)	滴定法 / スプリング・ボーン・ラボラトリーズ	2000年 (GLP)

項 目		測定値 (測定条件)	測定方法/試験機関	報告書年	
溶解度	水	0.208 g/L (20℃)	フラスコ法/スプリング・ホーン ポラトリス	2000年 (GLP)	
	有機溶媒	n-ヘキサン	0.991 g/L (20℃)	フラスコ法/スプリング・ホーン ポラトリス	2000年 (GLP)
		トルエン	39.6 g/L (20℃)		
		ジクロロメタン	454 g/L (20℃)		
		アセトン	30.2 g/L (20℃)		
		メタノール	225 g/L (20℃)		
		酢酸エチル	22.8 g/L (20℃)		
オクタノール/水 分配係数 (log Pow)		2.9 (25℃)	フラスコ振とう法 /武田薬品工業	1987年	
土壌吸着係数 (K_p^{ads} oc, K_p^{ads})		K_p^{ads} oc: 548, 375, 1345, 171, 8105 (中央値: 548, 平均値: 2108) K_p^{ads} : 3.92~77.00 (23℃)	U. S. EPA カイトライン 163-1 (1982) / 武田薬 品工業	1987年	
加水分解性		フェリムゾン+E異性体: (25℃) $t_{1/2}$ 8.9時間 (pH1.2) $t_{1/2}$ 4.2日 (pH3) $t_{1/2}$ 23日 (pH5) $t_{1/2}$ 292日 (pH7) $t_{1/2}$ 29.7年 (pH9) $t_{1/2}$ 1.7年 (自然水)	U. S. EPA カイトライン 161-1 (1982) / 武田薬 品工業	1987年	
		フェリムゾン: (25℃) $t_{1/2}$ 6.2時間 (pH1.2) $t_{1/2}$ 2.3日 (pH3) $t_{1/2}$ 12.5日 (pH5) $t_{1/2}$ 188日 (pH7) $t_{1/2}$ 8.6年 (pH9) $t_{1/2}$ 10ヶ月 (自然水)			
水中光分解性 (東京春 太陽光換算)	緩衝液 (pH9)	フェリムゾン+E異性体: $t_{1/2}$ 25日 フェリムゾン: $t_{1/2}$ 0.29時間以内 [温度調節せず、光強度: 16.6MJ/m ² / 日 (平均全天日射量日合計値)]	U. S. EPA カイトライン 161-2 (1982) / 武田薬 品工業	1987年	
	自然水	フェリムゾン+E異性体: $t_{1/2}$ 2.3日 フェリムゾン: $t_{1/2}$ 4.6時間以内 [温度調節せず、光強度: 16.6MJ/m ² / 日 (平均全天日射量日合計値)]			

項 目		測定値 (測定条件)	測定方法 / 試験機関	報告書年
安定性	対熱	150℃以下では特に変化なし	DSC 及び TGA 法 / スプリ ンガボーンラボラトリーズ	2000年 (GLP)
スペクトル		図1～図7参照	9農産5089号 / 武田薬品工業	2000年 (GLP)

フェリムゾンE異性体:

項 目	測定値 (測定条件)	測定方法 / 試験機関	報告書年
蒸気圧	4.12×10^{-4} Pa (20℃)	気体流通法 / 東レサーチ センター	1985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住友化学株式会社にある。

フェリムソンの紫外可視吸収スペクトルの測定

被験物質溶媒	溶 媒	測定温度	フェリムソン濃度
酸性溶液	メノール-1 N塩酸混合液 (容量比 9:1)	25℃	3.93×10^{-5} mol/L (10ppm)
中性溶液	メノール-蒸留水混合液 (容量比 9:1)		
アルカリ性溶液	メノール-1 N水酸化ナトリウム混合液 (容量比 9:1)		

【測定条件】

分光光度計(島津製作所製 UV-1600PC)

測定値(吸光度)：-0.05～2.0

波長範囲：200～750nm

セル長(材質：石英)：1cm

スリット幅：2nm

スキャンスピード：500nm/min

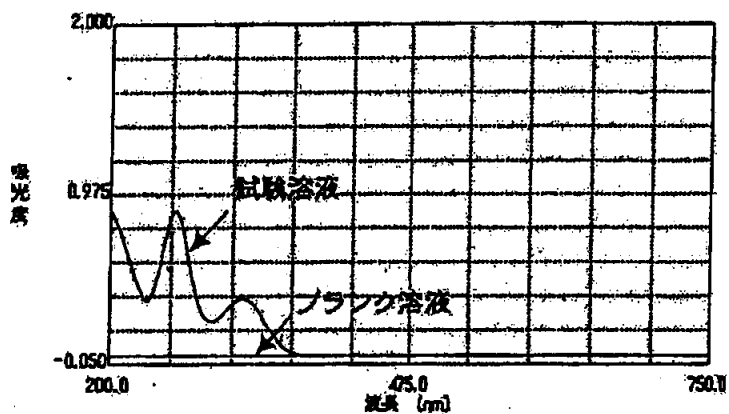


図1 UV/VIS スペクトル [酸性溶液：メノール-1 N塩酸混合液 (容量比 9:1)]

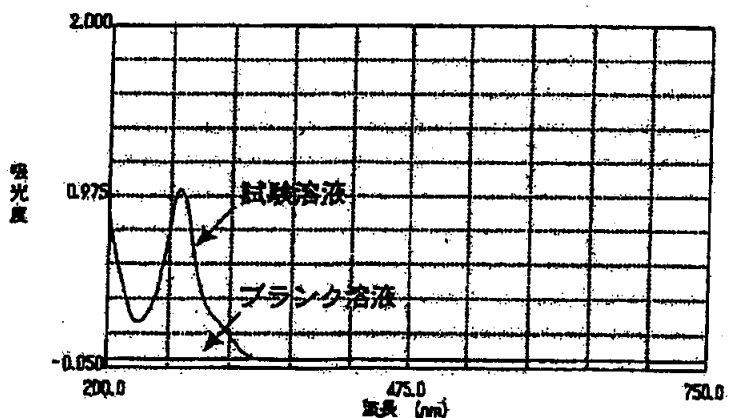


図2 UV/VIS スペクトル [中性溶液：メノール-蒸留水混合液 (容量比 9:1)]

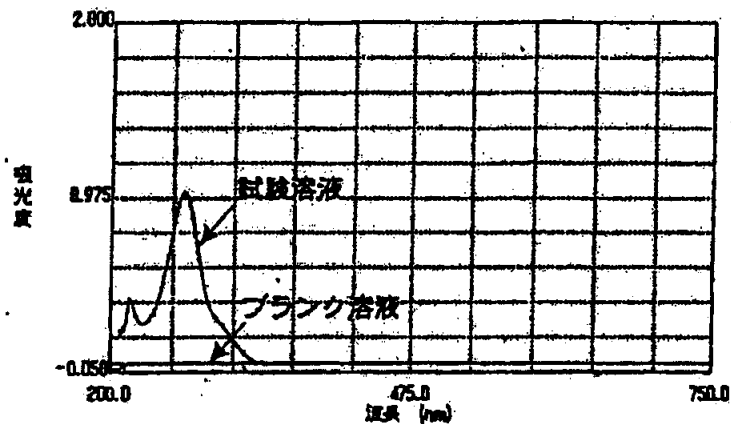


図3 UV/VIS スペクトル [アルカリ性溶液：メノール-1 N水酸化ナトリウム混合液 (容量比 9:1)]

試料溶液	極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数(ε) (L · mol ⁻¹ · cm ⁻¹)
酸性溶液	318.5	0.3466	8.82 × 10 ³
	258.0	0.8729	2.22 × 10 ⁴
中性溶液	264.0	1.0128	2.58 × 10 ⁴
アルカリ性溶液	264.0	1.0106	2.57 × 10 ⁴
	215.5	0.3870	9.85 × 10 ³

フェリムゾンの赤外吸収スペクトルの測定

【測定条件】

- 1) 試料作成法 スジヨール法
被験物質を約 7mg を乳鉢に入れ、流動パラフィンを一滴極少量
加えて乳棒で均一になるように混合。その一部を食塩板に均一に
挟み、測定。
- 2) 測定装置 フーリエ変換型赤外分光光度計 (PERKIN ELMER 社製 Paragon 1000)
- 3) 測定条件 スキャン回数：16
分解能 : 2.0cm⁻¹
測定波数範囲：500~4000 cm⁻¹

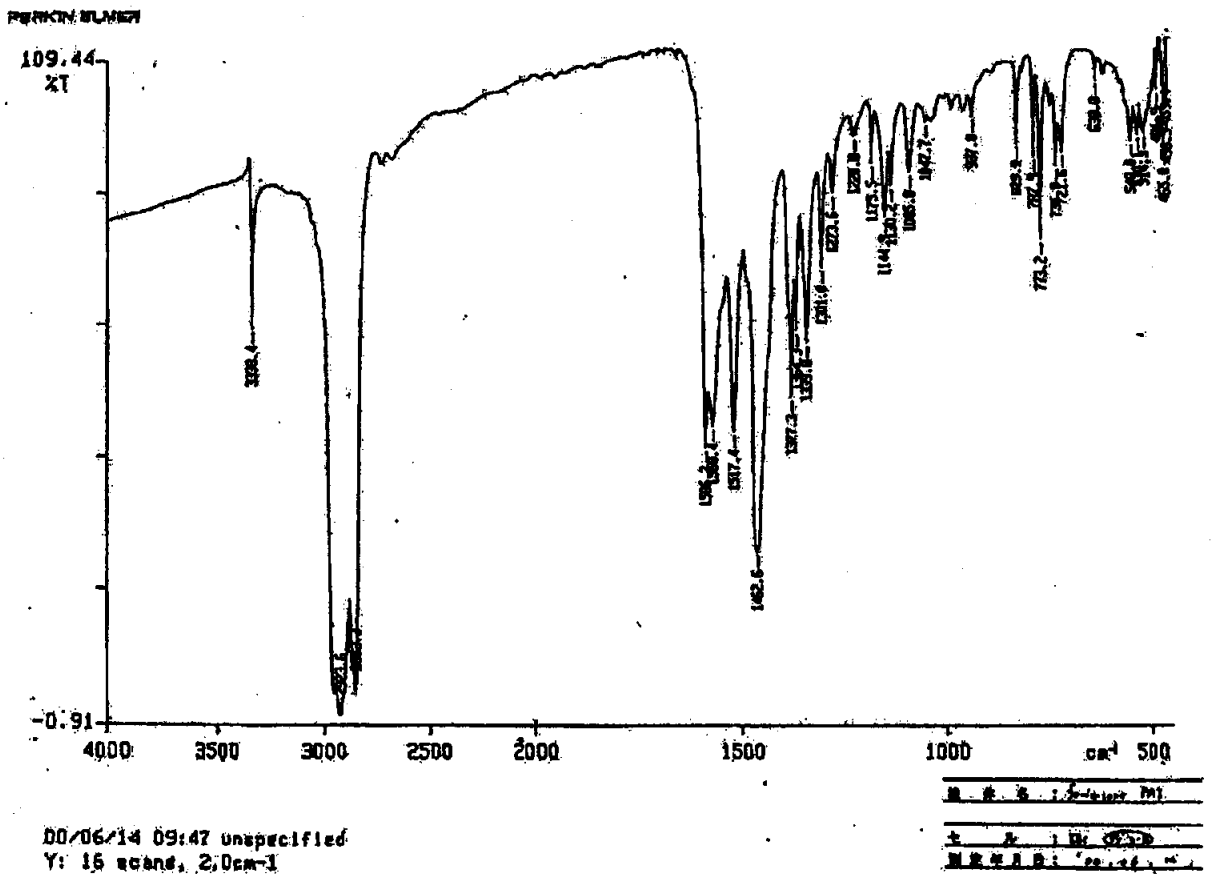


図4 赤外吸収スペクトル

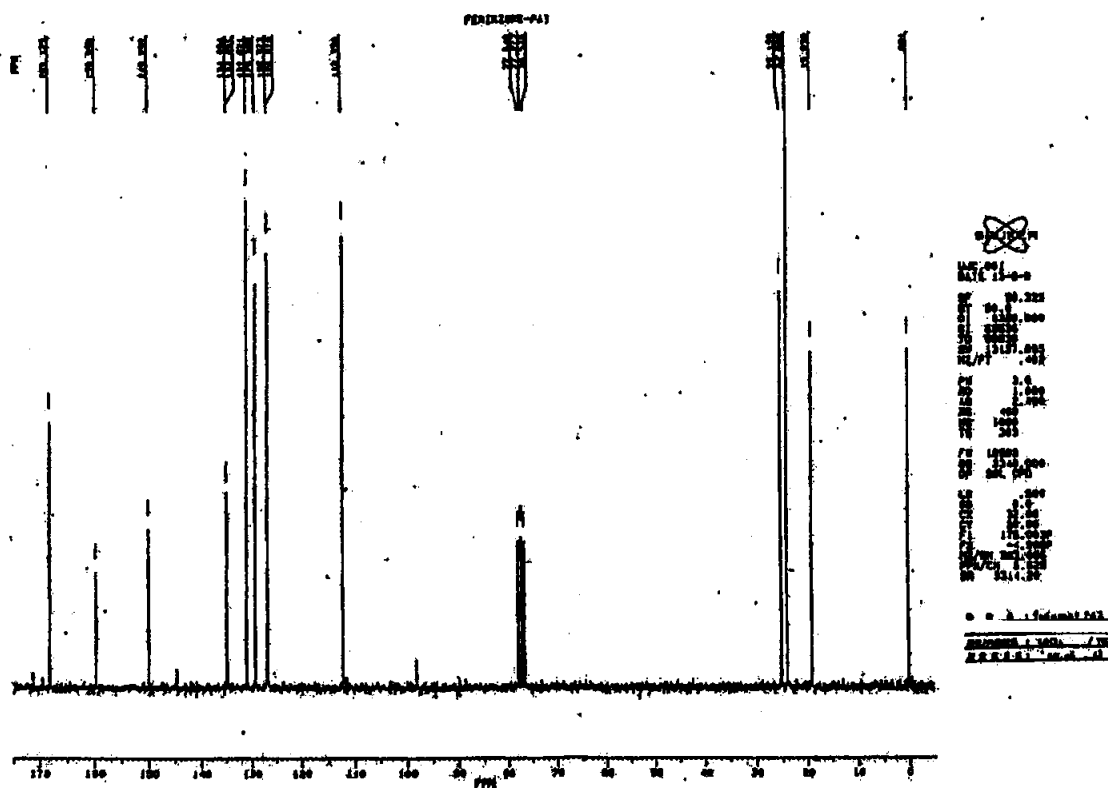
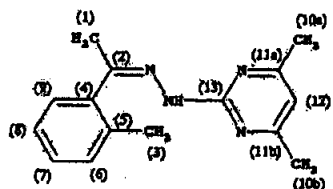


図6 ^{13}C - NMR スペクトル

フェリムソンの構造式および番号



^1H - NMR スペクトルおよび ^{13}C - NMR スペクトルの帰属

炭素番号	^{13}C -NMR 化学シフト (ppm)	^1H -NMR 化学シフト (ppm)
(1)	26.16	2.34 (3H, s)
(2)	149.99	-
(3)	19.04	2.25 (3H, s)
(4)	134.85	-
(5)	134.88	-
(6)	126.82	7.05~7.40 (4H, m)
(7)	126.97	
(8)	129.30	
(9)	131.02	
(10a) (10b)	24.01	
(11a) (11b)	168.13	-
(12)	112.36	6.47 (1H, s)
(13)	169.65	-
NH	-	7.83 (1H, br. s)

フェリムゾンの質量スペクトルの測定

【測定条件】

- 1)測定装置 質量分析計 (日本電子 AX505W)
- 2)溶媒 特級アセトン (和光純薬)
- 3)測定温度 24℃ (試験室温度)
- 4)条件 イオン化法 EI、イオン化電圧 70eV

MASS SPECTRUM Data File: GLP 12-JUL-8 16:49
 Sample: Ferrimzone105
 RT: 0.10 EI (Pos.) GC-214748380.00 SP1: m/z 239.0000 Int: 53.3796 L0 0.00
 Scan# (3)

測定日時	12-JUL-8 16:49
測定装置	AX505W
測定条件	EI (Pos.)
測定温度	24℃
測定場所	住友化学株式会社

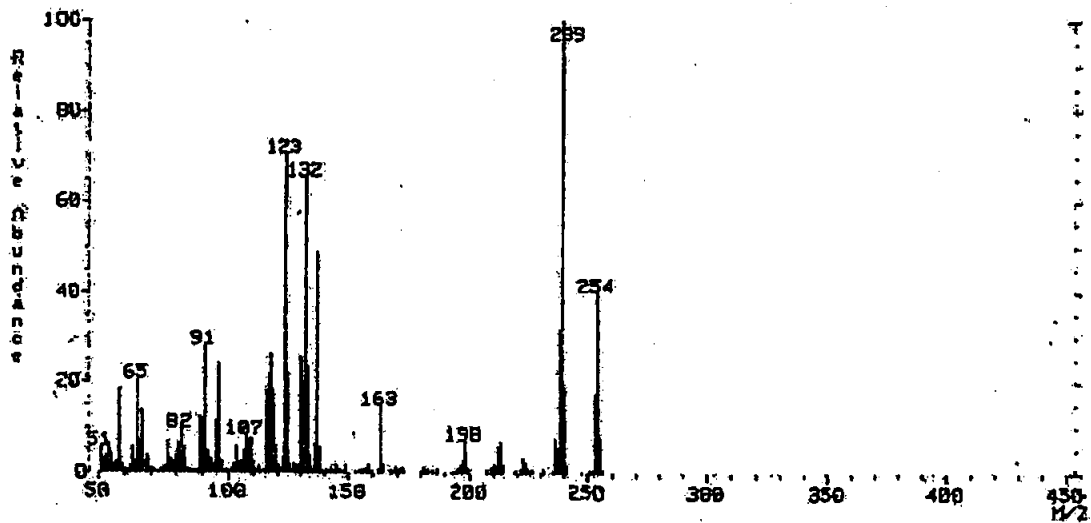
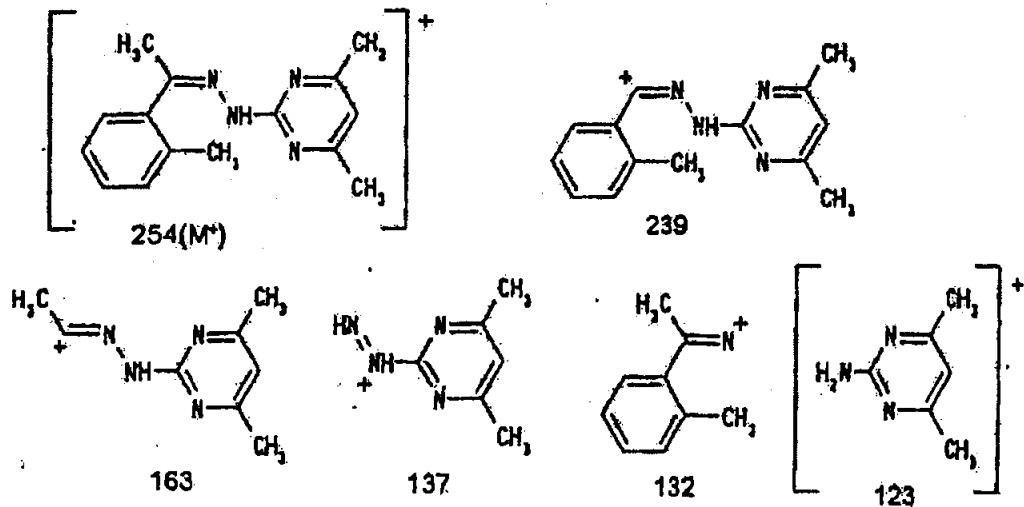


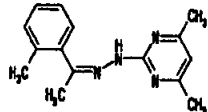
図7 質量スペクトル (イオン化法 EI)

MS スペクトル : M/z=254, 239, 163, 137, 132, 123

各フラグメントイオンの帰属 :



3. 成分組成

区分	名 称		構造式	分子式	分子量	含有量 (%)	
	一般名 ^{*)}	化学名				規格値	通常値又はレンジ
有効成分	フェリムゾン	(Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2- ylhydrazone		C ₁₆ H ₁₈ N ₄	254.34		
原体混在物							

^{*)} 一部の原体混在物は略称を記載した。

区分	名 称		構造式	分子式	分子量	含有量 (%)	
	一般名 ^{*)}	化学名				規格値	通常値又はレンジ
原体混在物							

^{*)} 一部の原体混在物は略称を記載した。

区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量 (%)	
	一般名*	化学名				規格値	通常値又はレンジ
原体遷在物							

(注) MADH、(E)EZ-BTAG、(Z)EE-BTAGは、これまでの原体にも見られていたが、分析精度の向上により追加する遷在物のため、暫定規格値。

* 一部の原体遷在物は略称を記載した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

4. 製剤の組成

- (1) フェリムゾン30%水和剤 (タケプラス)
- | | |
|--------------|-------|
| フェリムゾン | 30.0% |
| 界面活性剤、鉱物質微粉等 | 70.0% |
- (2) フェリムゾン 20%水和剤/混合剤 (ブラシンゾル)
- | | |
|----------|-------|
| フェリムゾン | 20.0% |
| フサライド | 15.0% |
| 水、界面活性剤等 | 65.0% |
- (3) フェリムゾン 15%水和剤/混合剤 (ブラシンフロアブル)
- | | |
|----------|-------|
| フェリムゾン | 15.0% |
| フサライド | 15.0% |
| 水、界面活性剤等 | 70.0% |
- (4) フェリムゾン 2.0%粉剤/混合剤 (ブラシン粉剤DL)
- | | |
|------------|-------|
| フェリムゾン | 2.0% |
| フサライド | 1.5% |
| 鉱物質微粉、凝集剤等 | 96.5% |

III. 生物活性

1. 活性の範囲

- (1) フェリムゾンは鞭毛菌、子囊菌、担子菌あるいは不完全菌に属する菌など、かなり広い範囲の糸状菌に対し抗菌活性を示す。とりわけ、イネいもち病菌、ごま葉枯病菌、小粒菌核病菌、紅変米菌、変色米起因菌、雲形病菌、紋枯病菌、条葉枯病菌、稲こうじ病菌など稲に病原性を示す菌に対しては強い抗菌力を示す(下表の通り)。
- (2) 温室試験、圃場試験の結果、イネいもち病、ごま葉枯病、紋枯病、小粒菌核病、条葉枯病、黒腫病、変色米、紅変米などに対し有効性が確認されている。

フェリムゾン抗菌力

菌名 (菌株番号 ¹⁾)	菌糸生育比率, % ²	培養条件 ³
鞭毛菌亜門 <u>Mastigomycotina</u>		
苗立枯病菌 <u>Pythium aphanidermatum</u> (214)	7.9	A
トマト疫病菌 <u>Phytophthora infestance</u> (247)	7.1	D
接合菌亜門 <u>Zygomycotina</u>		
<u>Rhizopus stolonifer</u> (260)	55.3	A
子囊菌亜門 <u>Ascomycotina</u>		
イネ稲こうじ病菌 <u>Ustilagoidea vires</u> (IFO-9175)	0.0	B
イネ馬鹿苗病菌 <u>Gibberella fuikuroi</u> (22)	65.7	B
イネ変色米菌(暗色米) <u>Curvularia intermedia</u> (Is-1)	0.0	B
イネ小球菌核病菌 <u>Leptosphaeria salvinii</u> (IFO-6642)	0.0	B
オオムギ斑葉病菌 <u>Pyrenophora teres</u> (243)	3.3	B
ナス菌核病菌 <u>Sclerotinia sclerotiorum</u> (1)	9.7	B
サツマイモ黒斑病菌 <u>Ceratocystis fimbriata</u> (248)	93.0	B
キュウリつる枯病菌 <u>Mycosphaerella melonis</u> (249)	35.3	B
ミカン黒点病菌 <u>Diaporthe citri</u> (55)	91.3	B
ミカンそうか病菌 <u>Elsinoe fawcetti</u> (246)	36.4	C
リンゴ黒星病菌 <u>Venturia inaequalis</u> (222)	0.0	D
ナシ黒星病菌 <u>Venturia nashicola</u> (223)	0.0	D
ブドウ晩腐病菌 <u>Glomerella cingulata</u> (11)	16.0	B
クワ胴枯病菌 <u>Rosellinia necatrix</u> (233)	0.0	B

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

菌名 (菌株番号 ¹⁾)	菌糸生育比率, % ²⁾	培養条件 ³⁾
担子菌亜門 <i>Basidiomycotina</i>		
イネ紋枯病菌 <i>Rhizoctonia solani</i> (44)	14.3	A
イネ赤色菌核病菌 <i>Rhizoctonia oryzae</i> (205)	33.0	A
オオムギ黒穂病菌 <i>Ustilago nuda</i> (250)	92.1	B
コムギなまぐさ黒穂病菌 <i>Tilletia caries</i> (254)	50.0	C
ムギ株腐病菌 <i>Corticium gramineum</i> (150)	25.0	B
ラッカセイ白絹病菌 <i>Corticium rolfsii</i> (33)	63.6	B
サツマイモ紫紋羽病菌 <i>Helicobasidium mompa</i> (232)	52.9	B
マメ科牧草黒かび病菌 <i>Rhizoctonia leguminicola</i> (63)	2.6	B
不完全菌亜門 <i>Deuteromycotina</i>		
イネ変色米菌 (腹黒米) <i>Alternaria padwickii</i> (To-1)	3.3	B
イネいもち病菌 <i>Pyricularia oryzae</i> (P-2)	0.0	B
イネいもち病菌 <i>Pyricularia oryzae</i> (235) ⁴⁾	0.0	B
イネいもち病菌 <i>Pyricularia oryzae</i> (236) ⁴⁾	0.0	B
イネいもち病菌 <i>Pyricularia oryzae</i> (237) ⁴⁾	0.0	B
イネごま葉枯病菌 <i>Helminthosporium oryzae</i> (59)	0.0	B
イネ小黒菌核病菌 <i>Helminthosporium sigmoideum</i> var. <i>irregulare</i>	0.0	B
イネ条葉枯病菌 <i>Cercospora oryzae</i> (207)	57.1	A
イネ紅変米菌 <i>Epicoccum purpurascens</i> (302)	0.0	B
イネ褐色葉枯病菌 <i>Rhynchosporium oryzae</i>	0.0	C
イネ球状菌核病菌 <i>Sclerotium hydrophilum</i> (145)	43.5	A
イネ灰色菌核病菌 <i>Sclerotium fumigatum</i> (204)	3.8	A
イネ褐色菌核病菌 <i>Sclerotium oryzae-sativae</i> (201)	4.5	A
オオムギ雲形病菌 <i>Rhynchosporium secalis</i> (240)	0.0	C
コムギふ枯病菌 <i>Septoria nodorum</i> (242)	21.1	B
トウモロコシすす紋病菌 <i>Helminthosporium turcicum</i> (41)	12.5	A
トマト輪紋病菌 <i>Alternaria solani</i> (48)	27.6	B
トマト葉かび病菌 <i>Cladosporium fulvum</i> (216)	0.0	C
トマト萎凋病菌 <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>lycopersici</i> (30)	70.3	B
トマト半身萎凋病菌 <i>Verticillium dahliae</i> (230)	13.8	B
トマト実腐病菌 <i>Phoma destructiva</i> (255)	44.8	B
キュウリつる割れ病菌 <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cucumerinum</i> (39)	50.0	B

菌名 (菌株番号 ^{*1})	菌糸生育比率, % ^{*2}	培養条件 ^{*3}
不完全菌亜門 <u>Deuteromycotina</u>		
キュウリ炭そ病菌 <u>Colletotrichum lagenarium</u> (14)	21.1	B
ハクサイ黒斑病菌 <u>Alternaria brassicae</u> (227)	19.6	B
イチゴ灰色かび病菌 <u>Botrytis cinerea</u> (4)	8.1	B
エンドウ褐斑病菌 <u>Ascochyta pisi</u> (258)	12.8	B
マメチョコレート斑点病菌 <u>Botrytis fabae</u> (10)	8.3	A
ビート褐斑病菌 <u>Cercospora beticola</u> (218)	13.3	B
タバコ黒根病菌 <u>Thielaviopsis basicola</u> (256)	45.4	B
リンゴ斑点落葉病菌 <u>Alternaria mali</u> (220)	21.9	B
ナシ黒斑病菌 <u>Alternaria kikuchiana</u> (65)	20.6	B
ブドウ褐斑病菌 <u>Phaeoisariopsis vitis</u> (252)	57.1	C
チャ網もち病菌 <u>Exobasidium reticulatum</u> (253)	42.9	D
<u>Nigrospora sphaerica</u> (IFO-6427)	0.0	B

註) ^{*1}: 菌株番号 (数字だけの菌株は武田薬品工業株式会社農業研究所保存菌株)

^{*2}: 菌糸生育率 (%) = (フェリムゾン 25 μg/mL 添加 PSA 培地上の菌糸直径 / 無添加 PSA 培地上の菌糸直径) × 100

^{*3}: 培養条件 A: 27°C で 2 日間、B: 27°C で 1 週間、
C: 27°C で 2 週間、D: 18°C で 2 週間

^{*4}: IBP 耐性菌

^{*5}: IBP、カスガマイシン、プラストサイジン S 耐性菌

^{*6}: カスガマイシン耐性菌

2. 作用機構

- (1) フェリムゾンはいもち病菌の発芽管の伸長、付着器形成、菌糸生育及び孢子形成を数 $\mu\text{g}/\text{mL}$ の濃度で強く阻害する。とりわけ菌糸生育に対する阻害作用は強い。一方、いもち病菌の孢子発芽に対しては、 $200 \mu\text{g}/\text{mL}$ の濃度でも阻害作用は弱い。
- (2) 稲体に散布すると、フェリムゾンは速やかに体内に浸透し、組織内における菌糸の生育を強く阻害する。このため、いわゆる治療的效果を示し、処理後の病斑の拡大は抑制され、不活性病斑となる。病斑上の孢子形成も強く阻害される。
- (3) フェリムゾンはイネごま葉枯病菌に対しても、いもち病菌に対すると同様、菌糸生育と孢子形成を強く阻害する。フェリムゾンを稲の茎葉に散布すると、いもち病に対すると同様ごま葉枯病にも治療効果を発揮し、組織内の菌糸の伸長は阻害され、病斑の拡大は抑制され褐色の小型不活性病斑となる。
- (4) フェリムゾンはプラストサイジン S、カスガマイシン（共に抗生物質）、IBP、EDDP（共に有機りん剤）及びイソプロチオランに耐性を示すいもち病菌にも、感受性菌と同じ程度の効果を示す。従って、フェリムゾンはこれらの薬剤と異なる作用機構を有するものと考えられる。
- (5) フェリムゾンは $20 \mu\text{g}/\text{mL}$ の濃度で、 ^{14}C -酢酸の細胞内及び脂質への取込みを阻害し、 ^3H -チミジンの DNA への取込み、 ^3H -ウリジンの RNA への取込み、 ^3H -ロイシンの蛋白質への取込み、 ^{14}C -グルコサミンの細胞壁への取込みを殆ど阻害しなかった。
フェリムゾンはプリン及びピリミジン塩基の生合成に対し影響を及ぼさなかった。
(^{14}C -グリシンと ^{14}C -アスパラギン酸の核酸への取込みを阻害しない)
- (6) いもち病菌孢子をフェリムゾン $10 \mu\text{g}/\text{mL}$ で 20 時間培養後、DAPI (4,6-diamino-2-phenylindole) で染色し蛍光顕微鏡で観察したが、核分裂は正常に起こっており、処理・無処理間の染色様相にも差は認められなかった。また、アニリンブルー及びカーコフロールホワイト、FITC-ラベルレクチンでの染色で、処理・無処理間のいもち病菌菌糸細胞壁の染色様相にも差は認められなかった。
- (7) フェリムゾン $20 \mu\text{g}/\text{mL}$ はいもち病菌の呼吸を阻害しなかった。

以上の結果から、フェリムゾンの作用部位はいもち病菌の膜機能あるいは脂質生合成系と推察された。

3. 作用特性と防除上の利点等

(1) 速効性

フェリムゾンの稲体内への浸透速度は極めて速く、かついもち病菌等に取り込まれる速度も速いため、稲組織内における菌糸の生育を強く阻害し、病斑を不活性化させる。このため、速効的な治療効果を発揮するが、その効力はプラストサイジン S、カスガマイシン（共に抗生物質）、IBP、EDDP（共に有機りん剤）などいわゆる治療剤とされている薬剤と同等あるいはそれ以上である。

圃場において、フェリムゾンは散布後速やかに効力を発揮し、病害の蔓延を防止することができる。

(2) 残効性

フェリムゾンは稲体表面に永く留まる性質を有さないため、予防効果の持続性はメラニン生合成阻害剤（フサライド、トリシクラゾール）ほど強くはない。このため、フサライドと混合（試験薬剤名：TF-156）、あるいはトリシクラゾールと混合（試験薬剤名：TF-158）することにより残効性を付与した。

(3) 他剤感受性低下病原菌に対する効果

プラストサイジン S、カスガマイシン、IBP、EDDP あるいはイソプロチオランなどに感受性が低下したイネいもち病菌及びごま葉枯病菌に対し、フェリムゾンは *in vitro* 試験及び *in vivo* 試験で感受性菌に対すると同等の効果を示し、これらの薬剤と交差耐性を示さない。

(4) 他の病害に対する防除効果

温室試験及び圃場試験の結果、フェリムゾンはイネいもち病のほか、ごま葉枯病、条葉枯病、小粒菌核病、黒腫病、変色米、紅変米などに対する有効性が明らかになっている。一方、室内の *in vitro* 試験では、フェリムゾンはこれらの病原菌以外の菌にも抗菌力を示すことが確認されている。

(5) 耐雨性

フェリムゾン水和剤 1667 倍液（300ppm）を稲に散布し、経時的に降雨処理（3.2mm/5分、7.5mm/5分）を行い効果の変動を調べた結果、散布 1 時間後の降雨では無降雨の場合とほぼ同等の効果を示し、他の治療剤の耐雨性に優った。

(6) 作物に対する薬害

フェリムゾン水和剤 1000 倍液（500ppm）を生育中のそ菜、果樹に散布し、薬害を観察した結果、きゅうり、いんげん、小豆、大豆幼苗の葉縁に褐色斑点が認められたが、その後展開した葉には影響はなかった。これらの成植物で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住友化学株式会社にある。

また、TF-156 水和剤（フェリムゾン・フサライド水和剤）の 500 倍液（フェリムゾンとして 600ppm）を 150L/10a、及び TF-156 粉剤 DL（フェリムゾン・フサライド粉剤）を 8kg/10a（いずれも実用濃度の 2 倍以上の濃度）で大豆に散布し、茎葉、花弁に対する葉害の有無、総子実重量、100 粒重などを調査した結果、葉害及び収量に対する影響は認められなかった。

以上の結果から、フェリムゾンが大豆にドリフトした場合においてもその生育、収量等に影響はないものと考えられる。

IV. 適用及び使用上の注意

1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

(1) タケプラス (フェリムゾン 30.0%水和剤)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フェリムゾンを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病 ごま葉枯病	1000 倍	収穫 7 日前 まで	2 回以内	散 布	2 回以内

(2) ブラシンゾル (フェリムゾン 20.0%・フサライド 15.0%水和剤)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フェリムゾンを含む農薬の総使用回数	フサライドを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病	原液	120mL/10a	収穫 7 日 前まで	2 回以内	空中散布 無人ヘリコプター による散布	2 回以内	3 回以内
		30 倍	3L/10a					
		8 倍	800mL/10a					

(3) ブラシンフロアブル (フェリムゾン 15.0%・フサライド 15.0%水和剤)

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フェリムゾンを含む農薬の総使用回数	フサライドを含む農薬の総使用回数
稲	いもち病 ごま葉枯病 穂枯れ (ごま葉枯病菌) 褐条病 変色米 (カーブリア菌) 変色米 (エピコッカム菌) 変色米 (アルナリア菌) 稲こうじ病 内穎褐変病 もみ枯細菌病 墨黒穂病	1000 倍	60~150 L/10a	収穫 7 日 前まで	2 回以内	散 布	2 回以内	3 回以内
	いもち病	300 倍	25L/10a					

(4) ブラシン粉剤DL (フェリムゾン 2.0%・フサライド 1.5%粉剤)

作物名	適用病害虫名	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	フェリムゾンを含む農薬の総使用回数	フサライドを含む農薬の総使用回数
稲	内穎褐変病 稲こうじ病 もみ枯細菌病	4kg/10a	収穫7日前まで	2回以内	散布	2回以内	3回以内
	いもち病 ごま葉枯病 穂枯れ (ごま葉枯病菌) 穂枯れ (すじ葉枯病菌) 変色米 (カブツアリ菌) 変色米 (エビコッカム菌)	3~4kg/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住友化学株式会社にある。

2. 使用上の注意事項

[タケプラス]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) たばこ、けいとう及びだいず、あずき、いんげんまめの幼植物には薬害を生ずるおそれがあるので、かからないように注意して散布すること。
- (3) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

[ブラシンゾル]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は長期間貯蔵しておくとは分離するので、使用の際は容器をよく振って均一な状態に戻してから所定量を取り出すこと。
- (3) 散布液調製後はそのまま放置せず、できるだけすみやかに散布すること。
- (4) 本剤を空中散布及び無人ヘリコプターによる散布に使用する場合は次の注意を守ること。
 - ①各散布機種 of 散布基準に従って実施すること。
 - ②微量散布及び少量散布の場合は、微量散布装置以外の散布器具は使用しないこと。
 - ③無人ヘリコプターによる散布にあつては、散布機種に適合した散布装置を使用すること。
 - ④散布中、薬液が漏れないように機体の散布用配管その他散布装置の十分な点検を行うこと。
 - ⑤散布薬液の飛散によって自動車やカラートタンの塗装等に影響を与えないよう、散布地域の選定に注意し、散布区域内の諸物件に十分留意すること。
 - ⑥作業終了後は次の事項を守ること。
 - 1) 使用後の空の容器は放置せず、安全な場所に廃棄すること。
 - 2) 機体の散布装置は十分洗浄し、薬液タンクの洗浄廃液は安全な場所に処理すること。
 - ⑦水源池、飲料用水等に本剤が飛散・流入しないように十分注意すること。
- (5) たばこ、けいとう及びだいず、あずき、いんげんまめの幼植物には薬害を生ずるおそれがあるので、かからないように注意して散布すること。
- (6) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、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住友化学株式会社にある。

[ブラシンプロアブル]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は長期間貯蔵しておくとは分離するので、使用の際は容器をよく振って均一な状態に戻してから所定量を取り出すこと。
- (3) 散布液調製後はそのまま放置せず、できるだけすみやかに散布すること。
- (4) 褐条病を対象とした採種圃場での散布は、翌年の育苗箱中での本病の発生抑制を目的としているが、効果がやや劣ることがあるので、種子消毒処理を併用することが好ましい。
- (5) 本剤はいもち病防除を主体とし、その他の病害との同時防除に使用できるが、多発時の内類褐変病の防除には効果が劣ることがあるので注意すること。
- (6) 本剤を希釈倍数300倍で散布する場合は、所定量を均一に散布できる乗用型の速度運動式地上液剤少量散布装置を使用すること。
- (7) たばこ、けいとう及びだいず、あずき、いんげんまめの幼植物には薬害を生ずるおそれがあるので、かからないように注意して散布すること。
- (8) 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注意し、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。

[ブラシン粉剤DL]

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。
- (2) 本剤は飛散を少なくするように製剤されており、一般の粉剤に比べ、見かけ比重がやや大きく流動性が良いので、散布の際は散粉機の開度を一目盛程度しぼって散布すること。
- (3) 本剤はいもち病防除を主体とし、その他の病害との同時防除に使用できるが、多発時の内類褐変病、稲こうじ病、もみ枯細菌病のみの防除には効果が劣ることがあるので注意すること。
- (4) たばこ、けいとう及びだいず、あずき、いんげんまめの幼植物には薬害を生ずるおそれがあるので、かからないように注意して散布すること。
- (5) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

[タケプラス]

水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、養魚田では使用しないこと。

[ブラシンゾル]

この登録に係る使用方法では該当がない。

[ブラシンフロアブル]

この登録に係る使用方法では該当がない。

[ブラシン粉剤DL]

この登録に係る使用方法では該当がない。

V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係

1. 作物残留試験

(1) 分析法の原理と操作概要

試料からメタノール抽出、ヘキサン転溶後アルミナ及びシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、高速液体クロマトグラフ (HPLC-UV) で定量する。

(2) 分析対象の化合物

① 親化合物(フェリムゾン)

化学名 (Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式 $C_{15}H_{18}N_4$

分子量 254.34

② フェリムゾン代謝分解物(E異性体)

化学名 (E)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式 $C_{15}H_{18}N_4$

分子量 254.34

(3) 残留試験結果 (次頁以降)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

作物名 栽培形態 分析部位 年度	剤型(成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所 栽培情報	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					私的分析機関					
					フェリムゾン		E型肝炎		合計	フェリムゾン		E型肝炎		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	
					(財) 日本食品分析センター					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度	水和剤 (30%) 1000倍 150 L/10 a散布	日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	30	<0.005	<0.005	0.014	0.014	0.02	0.005	0.005	0.02	0.02	0.03	
		日植防研 (富崎)	2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
					(財) 日本食品分析センター					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度	粉剤 (2%) 4 kg/10 a 散布	日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	21	0.056	0.055	0.195	0.194	0.25	0.042	0.04	0.195	0.19	0.23	
		日植防研 (富崎)	2	30	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			2	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			2	21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	0.007	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	0.01
					(財) 日本食品分析センター					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度	粉剤 (2%) 4 kg/10 a 散布	石川植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			1	21	0.032	0.032	0.044	0.044	0.08	0.028	0.026	0.082	0.081	0.11	
			1	30	0.009	0.008	0.022	0.02	0.03	0.007	0.007	0.04	0.039	0.05	
			2	21	0.086	0.084	0.089	0.088	0.17	0.078	0.078	0.20	0.197	0.28	
			2	27	0.013	0.012	0.008	0.008	0.02	0.009	0.009	0.05	0.05	0.05	0.06
			2	45	0.015	0.014	0.012	0.012	0.03	0.009	0.009	0.039	0.038	0.038	0.06
					-					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度	粉剤 (2%) 4 kg/10 a 散布	日植防研 (牛久)	0	—						<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			1	21						0.052	0.052	0.154	0.148	0.20	
			1	30						0.044	0.044	0.146	0.142	0.19	
			2	21						0.094	0.094	0.322	0.322	0.42	
			2	30						0.108	0.106	0.378	0.368	0.47	
			2	45						0.033	0.032	0.177	0.177	0.21	
		千葉農試	0	—							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			1	21							0.057	0.054	0.161	0.152	0.21
			1	30							0.064	0.062	0.217	0.204	0.27
			2	21							0.075	0.07	0.228	0.228	0.30
			2	30							0.068	0.066	0.255	0.252	0.32
			2	44							0.016	0.014	0.061	0.055	0.07
		長野植防	0	—							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			1	21							0.08	0.079	0.154	0.153	0.23
			1	30							0.05	0.048	0.184	0.176	0.22
			2	21							0.201	0.193	0.453	0.443	0.64
			2	30							0.041	0.04	0.175	0.174	0.21
			2	44							0.012	0.012	0.084	0.083	0.1
		福井植防	0	—							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			1	21							0.02	0.019	0.019	0.019	0.04
			1	30							0.071	0.07	0.144	0.144	0.21
			2	21							0.028	0.028	0.034	0.033	0.06
			2	30							0.115	0.115	0.328	0.327	0.44
			2	45							0.027	0.027	0.177	0.176	0.20
					-					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度	粉剤 (2%) 4 kg/10 a 散布	沖縄病害 虫防除所	0	—						<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	21						0.053	0.053	0.184	0.181	0.23	
			2	30							0.076	0.074	0.31	0.302	0.38
			2	45							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
					-					隣化学分析コンパニメント					
水稲 露地 玄米 平成元年度 稲わら	ゾル (20%) 原液 0.12 L/10 a 空中散布	岩手農試	0	—						<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			1	35						0.024	0.024	0.104	0.103	0.13	
		秋田病害虫 研究所	0	—							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
			1	75							<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01
		岩手農試	0	—							<0.01	<0.01	0.06	0.06	0.07
			1	35							0.07	0.07	0.08	0.08	0.15
秋田病害虫 研究所	0	—							<0.01	<0.01	0.04	0.04	0.06		
	1	75							0.12	0.12	0.08	0.08	0.20		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

作物名 栽培形態 分析部位 年度	剤型(成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試験圃場所 栽培情報	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)													
					公的分析機関					私的分析機関								
					フェリムゾン		E異性体		合計	フェリムゾン		E異性体		合計				
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値				
(財) 日本食品分析センター																		
(財) 武田薬品工業株式会社																		
水稲 露地 玄米 平成9年度	フロアブル(15%) 1)1000倍、150L/10a 散布 2)300倍、25L/10a 散布	日植防研 (牛久)	0	—														
			2 ¹	21								<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01		
			2 ²	21									0.034	0.034	0.10	0.10	0.13	
			2 ³	21									0.025	0.025	0.066	0.066	0.09	
			2 ⁴	21														
			2 ⁵	21														
	(財) 日本食品分析センター																	
	(財) 武田薬品工業株式会社																	
	水稲 露地 玄米 昭和61年度	水和剤(30%) 1000倍 (茨城) 150L/10a (高知) 143L/10a 散布	日植防研 (牛久)	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.008			
				3	14	0.188	0.178	0.468	0.45	0.63	0.222	0.221	0.671	0.663	0.684			
				3	21	0.117	0.118	0.384	0.376	0.49	0.165	0.164	0.708	0.698	0.862			
				3	28	0.13	0.129	0.521	0.50	0.63	0.148	0.144	0.664	0.657	0.801			
4				21	0.153	0.146	0.464	0.464	0.61	0.195	0.192	0.785	0.78	0.972				
4				28	0.168	0.166	0.553	0.55	0.72	0.19	0.187	0.818	0.806	0.993				
(財) 日本食品分析センター																		
(財) 武田薬品工業株式会社																		
日植防研 (高知)				0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.008			
				3	14	0.341	0.337	0.857	0.835	1.17	0.356	0.356	1.09	1.06	1.42			
				3	21	0.224	0.214	0.799	0.771	0.99	0.194	0.194	0.865	0.856	1.05			
				3	28	0.089	0.089	0.384	0.374	0.46	0.081	0.079	0.409	0.405	0.486			
			4	21	0.431	0.408	0.602	0.596	1.00	0.235	0.234	0.891	0.88	1.11				
			4	28	0.065	0.064	0.289	0.258	0.32	0.056	0.055	0.339	0.336	0.391				
			(財) 日本食品分析センター															
			(財) 武田薬品工業株式会社															
			種わら		日植防研 (牛久)	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
						3	14	1.52	1.47	0.72	0.72	2.19	2.06	2.04	1.04	1.02	3.06	
						3	21	1.20	1.17	0.55	0.52	1.69	1.20	1.18	0.81	0.60	1.78	
						3	28	1.10	1.06	0.51	0.5	1.56	0.89	0.86	0.48	0.46	1.32	
4						21	1.21	1.15	0.58	0.56	1.71	1.75	1.72	0.92	0.90	2.62		
4						28	1.59	1.55	0.88	0.86	2.41	1.56	1.54	0.88	0.88	2.42		
(財) 日本食品分析センター																		
(財) 武田薬品工業株式会社																		
種わら		日植防研 (高知)			0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02		
					3	14	1.96	1.91	1.03	1.02	2.93	1.88	1.80	0.97	0.94	2.74		
					3	21	0.65	0.64	0.38	0.36	1.00	0.87	0.83	0.48	0.46	1.29		
					3	28	0.25	0.25	0.12	0.12	0.37	0.26	0.26	0.15	0.14	0.40		
			4	21	0.85	0.82	0.45	0.44	1.26	0.80	0.78	0.45	0.44	1.22				
			4	28	0.29	0.28	0.15	0.15	0.43	0.26	0.25	0.15	0.14	0.39				
		(財) 日本食品分析センター																
		(財) 武田薬品工業株式会社																
		水稲 露地 玄米 昭和62年度	粉剤(2%) 4 kg/10 a 散布	日植防研 (牛久)	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.008		
					3	21	0.163	0.161	0.401	0.396	0.56	0.168	0.163	0.464	0.444	0.607		
					3	28	0.109	0.105	0.287	0.272	0.38	0.113	0.11	0.317	0.302	0.412		
				(財) 日本食品分析センター														
(財) 武田薬品工業株式会社																		
種わら				千葉農試 北総管技	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.008		
		3	21		0.169	0.166	0.435	0.429	0.60	0.167	0.164	0.487	0.476	0.64				
		3	28		0.039	0.038	0.168	0.167	0.21	0.044	0.04	0.20	0.194	0.234				
		(財) 日本食品分析センター																
		(財) 武田薬品工業株式会社																
		日植防研 (牛久)	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02			
3	21		1.88	1.78	0.66	0.66	2.44	1.63	1.61	0.82	0.62	0.62	2.23					
3	28		1.28	1.26	0.47	0.46	1.72	0.73	0.70	0.27	0.26	0.95						
(財) 日本食品分析センター																		
(財) 武田薬品工業株式会社																		
千葉農試 北総管技	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.04	0.08	0.08	0.03	0.02	0.10						
	3	21	1.50	1.46	0.65	0.62	2.06	0.93	0.92	0.40	0.40	1.32						
	3	28	1.04	0.98	0.40	0.38	1.36	0.45	0.44	0.19	0.18	0.62						

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

作物名 栽培形態 分析部位 年度	剤型(成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料調製場所 栽培情報	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)										
					公的分析機関					私的分析機関					
					フェリムソン		E.A.主体		合計	フェリムソン		E.A.主体		合計	
					最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	最高値	平均値	最高値	平均値	平均値	
					(財) 日本食品分析センター					調化学分析コンパント					
水稲 露地 玄米 平成20年度	ソル(20%) 8倍 960mL/10a 散布	新潟権訪	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	7	0.03	0.03	0.07	0.07	0.10	0.035	0.034	0.066	0.066	0.10	
			2	14	0.06	0.06	0.09	0.09	0.15	0.058	0.056	0.085	0.082	0.14	
			2	28	0.03	0.03	0.12	0.12	0.15	0.028	0.028	0.084	0.084	0.11	
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
		石川権訪	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	
			2	7	0.07	0.07	0.29	0.29	0.36	0.073	0.072	0.271	0.268	0.34	
			2	14	0.06	0.05	0.28	0.28	0.33	0.059	0.058	0.244	0.239	0.30	
			2	28	0.12	0.12	0.56	0.56	0.68	0.130	0.130	0.428	0.424	0.55	
			2	45	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	<0.005	<0.005	0.011	0.010	0.02	
			2	45	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.005	<0.005	0.011	0.010	0.02	
福わら		新潟権訪	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	
			2	7	2.46	2.46	1.21	1.21	3.67	2.73	2.72	1.30	1.28	4.01	
			2	14	2.71	2.62	1.37	1.32	3.94	4.49	4.30	1.98	1.92	6.22	
			2	28	0.69	0.68	0.25	0.25	0.93	0.76	0.75	0.28	0.28	1.03	
			2	45	0.11	0.10	0.04	0.04	0.14	0.06	0.06	0.02	0.02	0.08	
			2	45	0.11	0.10	0.04	0.04	0.14	0.06	0.06	0.02	0.02	0.08	
		石川権訪	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02
			2	7	0.59	0.58	0.29	0.28	0.86	0.90	0.90	0.39	0.38	1.28	
			2	14	0.10	0.10	0.05	0.05	0.15	0.09	0.08	0.04	0.04	0.12	
			2	28	0.12	0.12	0.06	0.06	0.18	0.19	0.19	0.09	0.09	0.28	
			2	45	0.05	0.05	0.02	0.02	0.07	0.04	0.04	0.01	0.01	0.05	
			2	45	0.05	0.05	0.02	0.02	0.07	0.04	0.04	0.01	0.01	0.05	

2. 乳汁への移行性

(1) 試験の概要

① 被験物質

フェリムゾン：
E 異性体：
HDMP：

② 供試動物

泌乳量が 10 kg/日以上 の雌牛(ホルスタイン種系)を投与量群毎に 3 頭(2 投与群合計 6 頭)用いた。投与開始時の体重は 417~664kg であった。

③ 投与量および投与方法

i) 低用量群

1 日 1 頭あたりフェリムゾンとして 6.5 mg、E 異性体として 3.5 mg 及び HDMP として 0.3 mg が投与されるように、コーンスターチに混合後、さらにふすまに混合し、午前の飼料給与時に配合飼料と混ぜ投与した。投与は連続 28 日間行った。

ii) 高用量群

1 日 1 頭あたりフェリムゾンとして 32.5 mg、E 異性体として 17.5 mg 及び HDMP として 1.5 mg が投与されるように、コーンスターチに混合後、さらにふすまに混合し、午前の飼料給与時に配合飼料と混ぜ投与した。投与は連続 28 日間行った。

④ 試料の採取

搾乳は朝(9 時 30 分搾乳開始)及び夕(15 時 30 分搾乳開始)に行い、それぞれ搾乳量を測定後等比で混合し、200 mL を試料として採取した。分析まで-20℃以下で冷凍保存した。

⑤ 分析法の原理と操作概要

試料にメタノール、ジクロロメタンおよび酢酸エチルを加えて振とう抽出し、遠心分離後、上清を減圧濃縮し乾固する。濃縮残渣を *n*-ヘプタンで溶解後、アセトニトリル加えて振とう分配し、アセトニトリル層を減圧濃縮、乾固する。濃縮残渣を Sep-pak® SI カートリッジにて精製後、高速液体クロマトグラフ(HPLC-UV)を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

① 親化合物(フェリムゾン)

(Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式：C₁₃H₁₈N₄

分子量：254.34

② フェリムゾン代謝分解物(E 異性体)

(E)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式：C₁₃H₁₈N₄

分子量：254.34

親化合物への換算係数：1.000

③フェリムゾン代謝分解物(HDMP)

④フェリムゾン代謝分解物(DPZ)

(3) 乳汁試験結果

①観察

試験期間中、臨床上の異常は特にみられず、泌乳量、乳質検査及び体重に関しても、投与薬物によると思われる変動は認められなかった。

②分析

薬剤投与前試料 20 g にフェリムゾン、E 異性体および DPZ は 10 μg (添加濃度 0.5 ppm) を、HDMP は 20 μg (添加濃度 1.0 ppm) を添加して実施した回収試験の結果、フェリムゾンで 90.2%、E 異性体で 88.2%、HDMP で 78.2%、DPZ で 75.4% の回収率を得た。検出限界はフェリムゾン、E 異性体および DPZ は 0.01 ppm、HDMP は 0.02 ppm である。次表に示すとおり、乳汁中の分析対象物質はいずれの投与群とも検出限界未満であった。

試験機関	(財) 畜産生物科学安全研究所												昭和 62 年度
結果	経過日数	フェリムゾン			E 異性体			HDMP*			DPZ*		
投与量 (mg/頭・日)	(低用量群)	6.5			3.5			0.3			-		
分析結果 (ppm)	開始前	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 0 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 6 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 13 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 20 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 27 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 1 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 3 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 5 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 7 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
投与量 (mg/頭・日)	(高用量群)	32.5			17.5			1.5			-		
分析結果 (ppm)	開始前	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 0 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 6 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 13 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 20 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与開始 27 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 1 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 3 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 5 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02
	投与終了 7 日後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.05	<0.05	<0.02	<0.02	<0.02

*代謝物 HDMP、DPZ の測定値は、親化合物フェリムゾンに換算した数値である。

HDMPのフェリムゾン換算値=実測値×換算係数

DPZのフェリムゾン換算値=実測値×換算係数

3. 土壌残留試験

(1) 分析法

試料を濃アンモニア水/メタノール (1/99, v/v)で抽出し、クロロホルムで分配後アルミナ及びシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し、高速液体クロマトグラフ(HPLC-UV)を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

①親化合物(フェリムゾン)

(Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式: $C_{15}H_{18}N_4$

分子量: 254.34

②フェリムゾン代謝分解物(E異性体)

(E)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式: $C_{15}H_{18}N_4$

分子量: 254.34

親化合物への換算係数: 1.000

(3) 残留試験結果

(i) 水田状態の容器内試験

フェリムゾン純品を処理した場合

①親化合物 (フェリムゾン)

半減期: 日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 65 日

日植防研(高知)(沖積・壇壤土) 69 日

②親化合物 (フェリムゾン)+代謝物(E異性体)

半減期: 日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 約 90 日

日植防研(高知)(沖積・壇壤土) 約 120 日

分析機関：武田薬品工業(株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				
	濃度	回数		フェリムゾン		E 異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
日植防研 (牛久) (火山灰・ 壤土) 昭和 60 年度	フェリムゾ ン純品 1 mg/kg (25 µg/ 乾土 25 g) 27℃	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01
		1	0	0.929	0.926	0.014	0.012	0.94
		1	1	0.847	0.844	0.030	0.030	0.88
		1	3	0.743	0.736	0.040	0.039	0.78
		1	7	0.674	0.643	0.040	0.040	0.68
		1	14	0.640	0.640	0.051	0.048	0.69
		1	28	0.644	0.624	0.063	0.062	0.68
		1	59	0.509	0.500	0.127	0.124	0.62
		1	94	0.326	0.322	0.132	0.131	0.46
		1	120	0.302	0.258	0.138	0.131	0.39
		1	154	0.215	0.198	0.128	0.122	0.32
		1	181	0.178	0.171	0.114	0.111	0.28
		1	210	0.191	0.160	0.102	0.098	0.26
日植防研 (高知) (沖積・ 壇壤土) 昭和 60 年度	フェリムゾ ン純品 1 mg/kg (25 µg/ 乾土 25 g) 27℃	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01
		1	0	0.882	0.880	0.016	0.015	0.90
		1	14	0.690	0.682	0.071	0.070	0.75
		1	28	0.665	0.656	0.102	0.100	0.76
		1	62	0.476	0.462	0.162	0.158	0.62
		1	92	0.397	0.378	0.192	0.187	0.56
		1	120	0.283	0.267	0.182	0.174	0.44
		1	152	0.250	0.242	0.166	0.166	0.41
		1	180	0.202	0.198	0.164	0.160	0.36
		1	210	0.202	0.179	0.157	0.144	0.32
		1	242	0.191	0.182	0.148	0.136	0.32
		1	270	0.180	0.178	0.113	0.112	0.29
		1	300	0.158	0.154	0.113	0.106	0.26

(ii) 水田状態の容器内試験

E 異性体純品を処理した場合

①代謝物(E 異性体)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 38 日

日植防研(高知)(沖積・壇壤土) 36 日

②親化合物 (フェリムゾン)+代謝物(E 異性体)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 約 70 日

日植防研(高知)(沖積・壇壤土) 約 90 日

分析機関：武田薬品工業(株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				
	濃度	回数		フェリムゾン		E 異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
日植防研 (牛久) (火山灰・ 壤土) 昭和 60 年度	E 異性体 1 mg/kg (25 µg/ 乾土 25 g) 27℃	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01
		1	0	0.026	0.026	0.906	0.900	0.92
		1	1	0.038	0.035	0.850	0.842	0.88
		1	3	0.054	0.049	0.709	0.699	0.74
		1	7	0.054	0.054	0.642	0.627	0.68
		1	14	0.063	0.062	0.592	0.588	0.65
		1	28	0.074	0.074	0.491	0.484	0.56
		1	59	0.107	0.106	0.388	0.387	0.50
		1	94	0.089	0.088	0.276	0.274	0.36
		1	120	0.091	0.090	0.228	0.225	0.32
		1	154	0.079	0.078	0.200	0.192	0.27
		1	181	0.078	0.076	0.170	0.162	0.24
		1	210	0.086	0.080	0.146	0.132	0.21
		1	243	0.060	0.060	0.122	0.114	0.18
1	271	0.066	0.062	0.134	0.120	0.18		
日植防研 (高知) (沖積・ 壇壤土) 昭和 60 年度	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01	
	1	0	0.028	0.026	0.950	0.948	0.98	
	1	14	0.130	0.125	0.607	0.602	0.73	
	1	28	0.162	0.156	0.506	0.502	0.66	
	1	62	0.193	0.192	0.386	0.374	0.56	
	1	92	0.201	0.192	0.299	0.294	0.48	
	1	120	0.177	0.158	0.260	0.218	0.38	
	1	152	0.139	0.138	0.223	0.216	0.36	
	1	180	0.134	0.126	0.180	0.171	0.30	
	1	210	0.129	0.116	0.174	0.168	0.28	
	1	242	0.113	0.106	0.149	0.140	0.24	
	1	270	0.096	0.094	0.131	0.126	0.22	
	1	300	0.092	0.086	0.114	0.108	0.20	

(iii) 水田状態の圃場試験

①親化合物 (フェリムゾン)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 2日

日植防研(高知)(沖積・埴壤土) 9日

②親化合物 (フェリムゾン)+代謝物(E異性体)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・壤土) 約2~3日

日植防研(高知)(沖積・埴壤土) 約11~12日

分析機関：武田薬品工業(株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				
				フェリムゾン		E異性体		合計
	濃度	回数		最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
日植防研 (牛久) (火山灰・ 壤土) 昭和 60 年度	水和剤 (50%)	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01
		4	0	0.994	0.965	0.272	0.262	1.23
		4	7	0.124	0.124	0.066	0.065	0.19
		4	14	0.121	0.116	0.070	0.066	0.18
		4	30	0.102	0.099	0.069	0.068	0.16
		4	60	0.030	0.029	0.024	0.024	0.05
		4	90	0.051	0.048	0.051	0.048	0.10
日植防研 (高知) (沖積・ 埴壤土) 昭和 60 年度	1000 倍希釈 180 L/10 a	0	—	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.01
		4	0	0.356	0.348	0.169	0.168	0.52
		4	7	0.211	0.205	0.145	0.143	0.35
		4	14	0.131	0.128	0.090	0.088	0.22
		4	30	0.070	0.068	0.061	0.060	0.13
		4	60	0.017	0.017	0.017	0.017	0.03
		4	90	0.010	0.010	0.009	0.009	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住友化学株式会社にある。

(iv) 畑地状態の容器内試験

①親化合物 (フェリムゾン)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・軽植土) 1日

日植防研(宮崎)(沖積・砂土) 1日

②親化合物 (フェリムゾン)+代謝物(E異性体)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・軽植土) 12日

日植防研(宮崎)(沖積・砂土) 2日

分析機関：武田薬品工業(株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				
	濃度	回数		フェリムゾン		E異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
日植防研 (牛久) (火山灰・ 軽植土) 平成2年度	フェリムゾ ン純品 9 mg/kg (180 µg/ 乾土 20 g) 27℃	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004
		1	0	8.4	8.2	<0.2	<0.2	8.2
		1	1	4.2	4.1	2.8	2.6	6.8
		1	3	3.0	2.8	2.8	2.6	5.4
		1	7	2.6	2.5	2.3	2.3	4.8
		1	15	1.8	1.8	1.9	1.9	3.7
		1	30	1.7	1.4	1.7	1.5	2.9
		1	59	0.87	0.80	1.2	1.1	1.9
		1	90	0.49	0.46	0.79	0.78	1.2
日植防研 (宮崎) (沖積・砂土) 平成2年度	フェリムゾ ン純品 9 mg/kg (180 µg/ 乾土 20 g) 27℃	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004
		1	0	8.2	8.1	<0.2	<0.2	8.1
		1	1	2.7	2.6	2.3	2.2	4.7
		1	3	1.6	1.6	1.6	1.5	3.0
		1	7	1.2	1.2	1.4	1.4	2.6
		1	15	0.53	0.52	0.87	0.86	1.4
		1	30	0.19	0.16	0.40	0.33	0.48

(v) 畑地状態の圃場試験

①親化合物 (フェリムゾン)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・軽植土) 17日

日植防研(宮崎)(沖積・砂土) 2日

②親化合物 (フェリムゾン)+代謝物(E異性体)

半減期：日植防研(牛久)(火山灰・軽植土) 14日

日植防研(宮崎)(沖積・砂土) 3日

分析機関：武田薬品工業(株)

試料調製 及び 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)				
	濃度	回数		フェリムゾン		E異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
日植防研 (牛久) (火山灰・ 軽植土) 平成2年度	顆粒水和剤 (30%)	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004
		3	0	1.9	1.8	1.3	1.3	3.2
		3	1	1.5	1.5	1.2	1.2	2.7
		3	3	2.3	2.2	2.2	2.2	4.4
		3	7	1.9	1.8	2.0	2.0	3.8
		3	15	1.4	1.3	1.7	1.6	2.9
		3	30	0.35	0.35	0.43	0.39	0.74
		3	60	0.047	0.045	0.061	0.060	0.10
		3	90	0.060	0.060	0.088	0.088	0.15
		3	120	0.035	0.031	0.049	0.045	0.076
日植防研 (宮崎) (沖積・砂土) 平成2年度	1000倍希釈 3000 L/10 a	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.004
		3	0	23	22	12	10	32
		3	1	14	14	12	12	26
		3	3	7.9	7.6	8.2	7.8	15
		3	7	8.2	8.1	10.0	9.8	18
		3	15	3.6	3.4	4.6	4.5	7.9
		3	30	1.8	1.8	2.6	2.5	4.2
		3	60	0.26	0.26	0.51	0.50	0.75
		3	90	0.087	0.086	0.17	0.16	0.26
		3	120	0.049	0.048	0.071	0.070	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住友化学株式会社にある。

4. 環境中予測濃度算定関係 水質汚濁性試験（水中残留）

(1) 分析法の原理と操作概要

試料をジクロロメタン抽出後、フロリジルカラムクロマトグラフィーにより精製し、高速液体クロマトグラフ(HPLC-UV)を用いて定量する。

(2) 分析対象の化合物

①親化合物(フェリムゾン)

(Z)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式：C₁₅H₁₈N₄

分子量：254.34

②フェリムゾン代謝分解物(E異性体)

(E)-2'-methylacetophenone 4,6-dimethylpyrimidin-2-ylhydrazone

分子式：C₁₅H₁₈N₄

分子量：254.34

親化合物への換算係数：1.00

(3) 試験結果

①田面水

分析機関：(株)化学分析コンサルタント

試料調製 及び 採取場所	被験物質 の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg/L)				
				フェリムゾン		E異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
福島県 農業試験場 試験区1 (灰色低地土・ 壇壤土) 平成4年度	粉剤 DL (2%)	0	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	0	0.138	0.136	0.106	0.106	0.242
		1	1	0.0990	0.0989	0.0913	0.0912	0.190
		1	3	0.0569	0.0564	0.0526	0.0523	0.109
		1	7	0.0263	0.0258	0.0236	0.0234	0.0492
		1	14	0.0111	0.0110	0.0092	0.0091	0.0201
福島県 農業試験場 試験区2 (多湿黒ぼく土・ 壇壤土) 平成4年度	4 kg/10 a 散布	0	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	0	0.117	0.115	0.0869	0.0866	0.202
		1	1	0.118	0.116	0.111	0.108	0.224
		1	3	0.0880	0.0850	0.0798	0.0766	0.162
		1	7	0.0453	0.0442	0.0405	0.0392	0.0834
		1	14	0.0130	0.0128	0.0104	0.0103	0.0231

②浸透水

分析機関：(株)化学分析コンサルタント

試料調製 及び 採取場所	被験物 質の 処理方法 濃度・量	使用 回数	経過 日数	測定値 (mg/L)				
				フェリムゾン		E異性体		合計
				最高値	平均値	最高値	平均値	平均値
福島県 農業試験場 試験区1 (灰色低地土・ 埴壌土) 平成4年度	粉剤 DL (2%) 4 kg/10 a 散布	0	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	7	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	14	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
福島県 農業試験場 試験区2 (多湿黒ぼく土・ 埴壌土) 平成4年度		0	—	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	7	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001
		1	14	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.001

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

【原体】

資料 番号	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 (℃)	LC50 又は EC50 値(mg/L)				試験機関 (報告年)	備 考 ・ 頁
						24h	48h	72h	96h		
1	魚類急性毒性試験 原体	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水 式	21.6～ 22.5	26*	20*	20*	20*	武田薬品 工業㈱ (2000)	47
2	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 原体	マシコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	19.6～ 21.4	8.9*	6.2*	—	—	武田薬品 工業㈱ (2000)	49
3	藻類生長阻害試験 原体	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	24.6～ 25.1	ErC50(0-72h) : >7.5** [Eb-C50(0-72h) : 2.5**] [NOECr(0-72h) : 1.8**] [NOECb(0-72h) : 0.46**]				武田薬品 工業㈱ (2000)	51

*: 有効成分値に基づく設定濃度

** : 平均実測濃度

【製剤】

資料 番号	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 (℃)	LC50 又は EC50 値(mg/L)				試験機関 (報告年)	備 考 ・ 頁
						24h	48h	72h	96h		
4	魚類急性毒性試験 タブラス (水和剤、 フェリダグン 30.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	15	止水 式	24.9~ 26.9	40	33	30	27	武田薬品 工業㈱ (1989)	53
5 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 タブラス (水和剤、 フェリダグン 30.0%)	マダモ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	20.3~ 20.9	60	24	-	-	Wildlife International (2003)	54
6 GLP	藻類生長阻害試験 タブラス (水和剤、 フェリダグン 30.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	23.2~ 24.1	ErC50(0-72h): 26 [EbC50(0-72h): 12] [NOECr(0-72h): 4.3] [NOECb(0-72h): 4.3]				Wildlife International (2003)	56
7 GLP	魚類急性毒性試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 20.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	7	半止 水式	20.1~ 21.0	69	69	42	42	Safepharma Laboratories (2003)	58
8 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 20.0%)	マダモ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	21.0~ 21.3	55	21	-	-	Safepharma Laboratories (2003)	60
9 GLP	藻類生長阻害試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 20.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	24 ± 1	ErC50(0-72h): 2.2 [EbC50(0-72h): 1.2] [NOECr(0-72h): 0.625] [NOECb(0-72h): 0.625]				Safepharma Laboratories (2003)	62
10 GLP	魚類急性毒性試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 15.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	半止 水式	22.1~ 23.4	151	140	109	109	(財)化学物質 評価研究 機構 (2002)	64
11 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 15.0%)	マダモ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	20.1~ 20.2	52.2	44.5	-	-	(財)化学物質 評価研究 機構 (2002)	66
12 GLP	藻類生長阻害試験 ブランゾル (水和剤、 フェリダグン 15.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	22.8~ 23.2	ErC50(0-72h): 51.9 [EbC50(0-72h): 15.5] [NOECr(0-72h): 3.16] [NOECb(0-72h): 3.16]				(財)化学物質 評価研究 機構 (2002)	68
13	魚類急性毒性試験 ブランゾル DL (粉剤、 フェリダグン 2.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	15	止水 式	22.0~ 22.5	>1000	890	880	860	武田薬品 工業㈱ (1994)	70
14 GLP	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 ブランゾル DL (粉剤、 フェリダグン 2.0%)	マダモ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	21.3~ 21.8	450	420	-	-	Safepharma Laboratories (2003)	72
15 GLP	藻類生長阻害試験 ブランゾル DL (粉剤、 フェリダグン 2.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1.16×10^4 cells/mL	振盪 培養	24 ± 1	ErC50(0-72h): 17 [EbC50(0-72h): 9.5] [NOECr(0-72h): 6.25] [NOECb(0-72h): 6.25]				Safepharma Laboratories (2003)	74

(参考)

資料 番号	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 (℃)	LC50 又は EC50 値(mg/L)				試験機関 (報告年)
						24h	48h	72h	96h	
1	魚類急性毒性試験 原体	キンギョ (<i>Carassius auratus</i>)	-	-	18.4~ 19.5	34	27	23	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
2	魚類急性毒性試験 原体	ヒシノギ (<i>Oryzias latipes</i>)	-	-	21.9~ 24.2	34	32	32	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
3	魚類急性毒性試験 原体	ドジョウ (<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>)	-	-	22.2~ 24.5	27	25	22	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
4	魚類急性毒性試験 原体	イナダ (<i>Daphnia magna</i>)	-	-	19.9~ 21.5	>16	>16	15	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
5	魚類急性毒性試験 原体	フナ (<i>Plecoglossus altivelis</i>)	-	-	17.6~ 20.3	>10	>10	8.9	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
6	魚類急性毒性試験 原体	ニジマス (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	-	-	16.0~ 20.4	>10	>10	>10	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
7	魚類急性毒性試験 原体	アサギ (<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>)	-	-	12.6~ 13.8	>10	>10	>10	-	武田薬品 工業㈱ (1988)
8	魚類急性毒性試験 7x10 ⁶ NE 体	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	-	-	22.6~ 22.8	>8.0	7.2	6.1	-	武田薬品 工業㈱ (1984)
9	ミジンコ類急性 遊泳阻害試験 7x10 ⁶ NE 体	マミシコ (<i>Moina macrocopa</i>)	-	-	23.7~ 24.5	>40	-	-	-	武田薬品 工業㈱ (1985)

1. フェリムゾン原体の魚類急性毒性試験

(資料 1)

試験機関：武田薬品工業（株）

[GLP 非対応]

報告書作成年：2000年

被験物質：フェリムゾン原体

供試生物：コイ（学名 *Cyprinus carpio*）

一群各 10 尾

平均体長：3.9 ± 0.2 cm、平均全長：4.8 ± 0.3 cm

平均体重：1.4 ± 0.3 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 10 L 容磁器製ポット（250 ID × 300 mm）を用いた。照明は室内光で、明暗周期は明 14 時間／暗 10 時間であった。暴露期間中の試験液の pH は 7.29～7.91、溶存酸素濃度は 5.13～8.58 mg/L であった。

試験液の調製方法：

被験物質を所定量の希釈水（水道水をステンレス製水槽に汲み置きし、圧縮空気を一昼夜以上通気することにより脱塩素処理したもの）に添加した後、約 10 分間攪拌して濃度 100 mg a. i. /L の試験原液を調製した。この試験原液を設定濃度になるように希釈水で希釈して試験液を調製した。

また、被験物質を加えない希釈水のみは無処理対照区を設けた。

試験水温：21.6～22.5℃

結 果：

設定試験濃度 (mg a. i. /L)	14、18、24、31、40	
実測濃度 (mg a. i. /L)	暴露開始時	13.9、18.2、23.9、30.7、40.2
	暴露終了時	13.3、17.6、23.3、30.4、39.8
LC50 値 (mg a. i. /L) * ** (95%信頼区間)	24 時間	26 (23～31)
	48 時間	20 (18～23)
	72 時間	20 (17～22)
	96 時間	20 (17～22)
NOEC (mg a. i. /L) *	96 時間	<14

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : プロビット (probit) 法により算出

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

暴露開始時および終了時の試験液中の被験物質濃度は設定濃度の 80~120% の範囲内 (94~102%) であったことから、LC50 値は設定値をもとに算出した。

中毒症状は全ての濃度区で認められ、それらは遊泳緩慢、遊泳困難、水面浮上、鼻上げ、触刺激に対して無反応、眼球突出、体色の黒色化、立鱗などであった。なお、無処理対照区に異常は認められなかった。

設定濃度に基づき、プロビット (Probit) 法により算出された 96 時間の LC50 値は 20 mg a. i. /L (95% 信頼限界: 17~22 mg a. i. /L) であった。試験最低濃度 14 mg a. i. /L において、死亡および異常な症状および反応が認められたことから、最大無影響濃度 (NOEC) は 14 mg a. i. /L 未満と推測された。

調製した試験液は無色透明であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

2. フェリムゾン原体のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 2)

試験機関：武田薬品工業（株）

[GLP 非対応]

報告書作成年：2000年

被験物質：フェリムゾン原体

供試生物：オオミジンコ（学名 *Daphnia magna*、生後 24 時間未満の幼体）

一群各 20 頭（5 頭/容器 × 4 連）

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 100 mL 容ガラス製ビーカー（50 ID × 70 mm）を用い、試験液量を 40 mL とした。照明は室内光で、明 14 時間/暗 10 時間とした。給餌およびエアレーションは実施しなかった。暴露期間中の試験液の溶存酸素濃度は 7.81 ~ 8.53 mg/L、pH は 7.82 ~ 7.91 であった。

試験液の調製方法：

被験物質の所定量を ISO 人工調製水（ISO 6341 第 3 版 1996 年）に溶解して試験原液を調製した。この試験原液を十分に攪拌しながら所定量を希釈水に添加し、試験液を調製した。

また、被験物質を加えない ISO 人工調製水のみは無処理対照区を設けた。

試験水温：19.6 ~ 21.4℃

結 果：

設定試験濃度 (mg a. i. /L)	3.5、4.6、5.9、7.7、10、13	
実測濃度 (mg a. i. /L)	暴露開始時	3.3、4.4、5.7、7.3、9.5、12
	暴露終了時	3.3、4.3、5.6、7.2、9.4、12
EC50 値 (mg a. i. /L) * (95%信頼限界)	24 時間	8.9 (7.6~11.1)
	48 時間	6.2 (5.3~7.1)
NOEC (mg a. i. /L)	48 時間	<3.5

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : プロビット (Probit) 法により算出

暴露開始時および終了時の試験液中の被験物質濃度は、設定濃度の 80~120% の範囲内 (93~96%) であったことから、EC50 値は設定値をもとに算出した。

全ての濃度区において遊泳阻害が認められ、無処理対照区の生物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住友化学株式会社にある。

設定濃度に基づき、プロビット (Probit) 法により算出された 48 時間 EC50 値は 6.2 mg a. i. / L (95% 信頼区間: 5.3~7.1 mg a. i. / L) であった。試験最低濃度の 3.5 mg a. i. / L で遊泳阻害が認められたことから最大無影響濃度 (NOEC) は 3.5 mg a. i. / L 未満と推測された。

試験液は、実験期間中無色透明の状態を維持した。

3. フェリムゾン原体の藻類生長阻害試験

(資料 3)

試験機関：武田薬品工業(株)

[GLP 非対応]

報告書作成年：2000年

被験物質：フェリムゾン原体

供試生物：淡水緑藻（学名 *Selenastrum capricornutum* ATCC 22662 株、現在は *Pseudokirchneriella subcapitata*）

初期濃度 1×10^4 cells/mL (各試験区 × 3 連)

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.41~7.58、暴露終了時 7.52~8.44

培養器内の照度 4200~5200 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質を所定量の OECD 培地 (OECD 化学品ガイドライン No. 201 藻類生長阻害試験に示された培地) に添加し、約 10 分間攪拌して溶解し、濃度 100 mg a. i. /L の試験原液を調製した。この試験原液の所定量を、予め 100 mL ずつ分注した OECD 培地に添加して試験培地を調製した。また、被験物質を含まない無処理対照区を設けた。

培養温度：24.6~25.1℃

結 果：

設定試験濃度 (mg a. i. /L)	0.63、1.3、2.5、5.0、10	
実測濃度 (mg a. i. /L)	暴露開始時	0.66、1.3、2.6、5.2、11
	暴露終了時	0.30、0.77、1.2、2.3、4.8
生長曲線下面積の比較による阻害濃度 (面積法)		
EbC50 値 (mg a. i. /L) ^{1), 2)}	0~48 時間	9.7
EbC50 値 (mg a. i. /L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	4.4 (2.3~18)
EbC50 値 (mg a. i. /L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~96 時間	3.6 (1.8~14)

生長速度比較による阻害濃度（速度法）		
ErC50 値 (mg a. i. /L) ¹⁾	0~48 時間	>10
ErC50 値 (mg a. i. /L) ¹⁾	0~72 時間	>10
ErC50 値 (mg a. i. /L) ¹⁾	0~96 時間	>10
細胞濃度の比較による阻害濃度		
NOEC (mg a. i. /L) ^{1), 3)}	0~48 時間	2.5
NOEC (mg a. i. /L) ^{1), 3)}	0~72 時間	0.63
NOEC (mg a. i. /L) ^{1), 3)}	0~96 時間	2.5

1) : 結果は全て設定濃度に基づく

2) : 計算ソフト BSAS ver. 3 により解析した (最小二乘法)

3) 計算ソフト BSAS ver. 3 により解析した(一元配置型群間比較)

被験物質濃度は、暴露開始時は設定濃度の 104~106% とほぼ設定濃度通りであったが、暴露終了時である 96 時間後には 20%以上の濃度低下が見られたことから、本試験における暴露開始時および暴露終了時の平均実測濃度に基づき、EC50、NOEC 値を計算した。結果は下表に示すとおり。

設定試験濃度 (mg a. i. /L)	0.63、1.3、2.5、5.0、10
平均実測濃度 (mg a. i. /L)	0.46、1.0、1.8、3.6、7.5
ErC50 [0 - 72 h] (mg/L)	>7.5
EbC50 [0 - 72 h] (mg/L) **	2.5 (2.3~2.8) ***
NOECr [0 - 72 h] (mg/L) **	1.8
NOECb [0 - 72 h] (mg/L) **	0.46

* : 時間加重平均により算出した値

(計算式: $\frac{\text{暴露開始時濃度} - \text{暴露終了時 96h 濃度}}{\ln(\text{暴露開始時濃度}) - \ln(\text{暴露終了時 96h 濃度})}$)

** : 計算ソフト Ecotox Statics ver. 2.1 により解析した (EC50: Logit 法、NOEC: Dunnett 法)。

*** : カッコ内は 95%信頼限界

4. タケプラスの魚類急性毒性試験

(資料 4)

試験機関：武田薬品工業（株）

[GLP 非対応]

報告書作成年：1989年

被験物質：タケプラス（フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 30.0%）

供試生物：コイ（学名 *Cyprinus carpio*）

一群各 15 匹、平均体長：4.4 cm、平均全長：5.5 cm、平均体重：1.6 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には磁器製ポット（26 ID × 30 cm）を用いた。照明時間は、明 14 時間 / 暗 10 時間であった。暴露期間中は通気、給餌は行わなかった。

試験液の調製方法：

被験物質の必要量を秤量し、これを希釈水（汲み置きした暴気水道水）10 L 中に添加して設定濃度の試験液を調製した。

また、被験物質を加えない希釈水のみが無処理対照区を設けた。

試験水温：24.9～26.9℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：20、26、32、40	
LC50 値 (mg 製剤/L) * **	24 時間	40
	48 時間	33
	72 時間	30
	96 時間	27
NOEC (mg 製剤/L) *	<20	

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : Doudoroff 法により算出

全ての試験濃度区で遊泳緩慢、触刺激に対して無反応、体色黒色化、眼球突出などの中毒症状が認められた。

設定濃度に基づき、Doudoroff 法により算出された 96 時間の LC50 値は 27 mg/L であった。試験最低濃度の 20 mg/L で中毒症状がみられたため、最大無影響濃度 (NOEC) は 20 mg/L 未満と推測された。

5. タケプラスのミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 5)

試験機関：Wildlife International

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：タケプラス (フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 30.0%)

供試生物：オオミジンコ (学名 *Daphnia magna*、生後 24 時間以内の幼体)

一群各 20 頭 (5 頭/容器×4 連)

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 250 mL 容ガラス製ビーカーを用い、試験液量を 200 mL とした。照明は室内光 (448 lx) で、明 16 時間/暗 8 時間とした。暴露期間中の試験液の溶存酸素濃度は 8.1~8.6 mg/L、pH は 8.2~8.5 であった。

試験液の調製方法：

被験物質を希釈水 (フィルターろ過による微細物質の除去および紫外線による滅菌をおこなった井水) に加えて超音波処理と攪拌をおこない、試験原液 (175 mg/L) を調製した。これを段階的に希釈して試験液を調製した。また、被験物質を加えない希釈水のみは無処理対照区を設けた。

試験水温：20.3~20.9℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：9.1、15、25、42、70	
EC50 値 (mg 製剤/L) *、** (95%信頼限界)	24 時間	60 (53~68)
	48 時間	24 (20~29)
NOEC (mg 製剤/L) †	<9.1	

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : プロビット (probit) 法により算出

全ての濃度区において遊泳阻害が認められ、無処理対照区の生物に異常は認められなかった。中毒症状として、遊泳緩慢な症状が認められた。

設定濃度に基づき、プロビット (Probit) 法により算出された 48 時間の EC50 値は 24 mg/L (95%信頼限界：20~29 mg/L) であった。試験最低濃度の 9.1 mg/L で遊泳阻害が認められたため、最大無影響濃度 (NOEC) は 9.1 mg/L 未満と推測された。

なお、暴露開始時の試験液は、無処理対照区、9.1 および 15 mg/L の濃度区では無色透明で、25 mg/L 以上の濃度区では濃度の増加に伴って僅かに懸濁状で無色であった。暴露終了時には、いずれも無色透明であったが、処理区の試験容器底部に沈殿が認められ、沈殿

の量は濃度の増加に伴って増加した。

6. タケプラスの藻類生長阻害試験

(資料 6)

試験機関: Wildlife International

[GLP 対応]

報告書作成年: 2003 年

被験物質: タケプラス (フェリムゾン水和剤、有効成分: フェリムゾン 30.0%)

供試生物: 淡水緑藻 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* UTCC37 株)

初期濃度 1×10^4 cells/mL (各試験区 \times 3 連)

方 法:

暴露条件: 振盪培養

環境条件: pH 暴露開始時 7.9~8.2、暴露終了時 7.7~7.9

培養器内の照度 3600~4250 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法:

被験物質の必要量を OECD 培地 (OECD 化学品ガイドライン No. 201 藻類生長阻害試験 1984 年に示された培地) に懸濁し、約 5 分間の超音波処理を行った後に、振盪を繰り返して、試験設定濃度の試験液 (100 mL/容器) を調製した。また、被験物質を加えない培地のための無処理対照区を設けた。

試験水温: 23.2~24.1°C

結 果:

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度: 1.9、4.3、9.4、21、46、100	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
EbC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	12 (11~13)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		4.3
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	26 (25~29)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		4.3

1): 結果は全て、設定濃度に基づく

2): 計算ソフト TOXSTAT ver. 3.5 により解析した (非線形回帰分析または線形回帰分析)

3): 多重比較検定 (Dunnell 法) により算出

暴露終了時、21、46 および 100 mg/L 濃度区において、膨張した細胞が認められた。無処理対照区および 9.4 mg/L 以下の濃度区では形態学的な異常は認められなかった。対照区および処理区ともに細胞の試験容器への吸着、藻類の群体/線状化は認められなかった。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による E_bC_{50} 値 (0~72 時間) は 12 mg/L (95% 信頼限界: 11~13 mg/L、非線形または線形回帰分析) であり、最大無影響濃度 (NOEC_b) は 4.3 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による E_rC_{50} 値 (0~72 時間) は 26 mg/L (95% 信頼限界: 25~29 mg/L、非線形または線形回帰分析)、NOEC_r (0~72 時間) は 4.3 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

72 時間の暴露終了後、21、46 および 100 mg/L の濃度区の培養液の一部を OECD 培地で希釈して培養したところ、それぞれ 3、4 および 5 日後には生長阻害の回復性を示唆する結果が得られた。

調製した試験液は、21 mg/L 以下の濃度では無色透明で、21 mg/L では表面に泡が見られた。46 および 100 mg/L 以上の濃度では白濁で表面に泡を伴った。

7. プラシソールの魚類急性毒性試験

(資料 7)

試験機関：Safeparm Laboratories

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：プラシソール（フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 20.0%、
フサライド 15.0%）

供試生物：コイ（学名 *Cyprinus carpio*）稚魚
一群各 7 匹、平均体長：3.6 cm、平均体重：1.09 g

方 法：

暴露条件：半止水式

環境条件：試験にはガラス製水槽（容量 20 L）を用いた。照明時間は、明 16 時間／暗 8 時間であった。試験開始 24 時間前から給餌を止めた。暴露期間中の水質は、pH 7.5～8.0、溶存酸素濃度 8.3～9.9 mg/L であった。

試験液の調製方法：

被験物質（2000 および 4000 mg）を 1 および 2 L の希釈水（脱塩素水道水）に分散させ試験原液（2000 mg/L）を調製した。設定濃度毎に必要な量の試験原液に希釈水を加えて最終液量を 20 L とした。また、被験物質を加えない希釈水のみが無処理対照区を設けた。

試験水温：20.1～21.0℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：10、18、32、56、100	
LC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	69 (59～80) **
	48 時間	69 (59～80) **
	72 時間	42 (32～56) ***
	96 時間	42 (32～56) ***
NOEC (mg 製剤/L) *	32	

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : 補正 Spearman-Kärber 法により算出

*** : 0% と 100% の中間の死亡率が見られなかったので、死亡が見られない最高濃度と死亡率 100% の最低濃度の幾何平均により算出。95% 信頼限界の下限および上限はそれぞれ算出に用いた 0% および 100% 致死濃度を示す。

中毒症状として、試験容器の水底での遊泳 (swimming at the bottom)、平衡失調 (loss of equilibrium) および眼球突出 (exophthalmus) が認められた。死亡魚の鰓弁の顕微鏡検査を行った結果、被験物質の鰓弁への付着が認められ、物理的影響が 1 つの原因であった可能性が示された。

暴露 96 時間後の死亡率は 32 mg/L で 0%、56 mg/L で 100% で、その中間の死亡率が見られなかったので、32 mg/L と 56 mg/L の幾何平均により設定濃度に基づく EC50 値 42 mg/L を算出し、95%信頼限界は 32~56 mg/L とした。最大無影響濃度 (NOEC) は 32 mg/L であった。

試験液は、試験期間を通して不透明な白色の均一な分散液で、濃度が増すにつれてその濁度は増した。

8. プラシソールのミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 8)

試験機関：Safeparm Laboratories

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：プラシソール (フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 20.0%、
フサライド 15.0%)

供試生物：オオミジンコ (学名 *Daphnia magna*、生後 24 時間未満の幼体)
一群各 20 頭 (10 頭/容器 × 2 連)

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 250 mL 容ガラス製容器を用い、試験液量を 200 mL とした。照明は、明 16 時間/暗 8 時間とした。給餌およびエアレーションは実施しなかった。暴露期間中の試験液の溶存酸素濃度は 8.1~8.6 mg/L、pH は 7.9~8.0 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 2000 mg を希釈水 (人工調製水) に分散させて試験原液 (1000 mg/L) を調製した。この試験原液を更に希釈して各設定濃度の試験液 1000 mL を調製した。

対照には被験物質を加えない希釈水のみが無処理対照区を設けた。

試験水温：21.0~21.3℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：10、18、32、56、100、180、320、560、1000	
EC50 値 (mg 製剤/L) * ** (95%信頼限界)	24 時間	55 (48~62)
	48 時間	21 (19~23)
NOEC (mg 製剤/L) *	48 時間	10

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : 補正 Spearman-Kärber 法により算出

18 mg/L 以上の濃度区において遊泳阻害が認められ、無処理対照区の生物に異常は認められなかった。

設定濃度に基づき、補正 Spearman-Kärber 法により算出された 48 時間 EC50 値は 21 mg/L (95%信頼限界：19~23 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 10 mg/L であった。

試験開始時の試験液の状態は、10~560 mg/L では不透明な分散液で、1000 mg/L では濃い白色の均一な分散液であった。24 および 48 時間後は全ての試験容器の底で沈殿物が認められた。

9. プラシソールの藻類生長阻害試験

(資料 9)

試験機関：Safeparm Laboratories

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：プラシソール (フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 20.0%、
フサライド 15.0%)

供試生物：淡水緑藻 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* CCAP 278/4 株)
初期濃度 1×10^4 cells/mL (各試験区 \times 3 連)

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.5~7.7、暴露終了時 7.7~8.0

培養器内の照度 4000 lx で連続照明

振盪速度 150 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 100 mg を ASTM 培地に攪拌しながら分散させ 500 mL の試験原液 1 (200 mg/L) を調製し、これを順次希釈して試験原液 2 (1.25~20 mg/L) を調製した。試験原液 2 の 250 mL を緑藻懸濁液 250 mL と混和し、試験設定濃度の試験液を調製した。

また、被験物質を加えない培地のための無処理対照区を設けた。

試験水温：24 \pm 1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.625、1.25、2.5、5.0、10	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
EbC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	1.2 (1.0~1.4)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 2)}		0.625
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	2.2 (1.9~2.6)
NOECr (mg 製剤/L) ¹⁾		0.625

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：計算ソフト Xlfit 3 ver. 3.0.5 Built 12 により作成した直線式から算出

3)：多重比較検定 (Dunnnett 法) により算出

暴露終了時の細胞に異常は認められなかった。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による $EbC50$ 値 (0~72 時間) は 1.2 mg/L (95% 信頼限界: 1.0~1.4 mg/L; 直線式から算出) であり、最大無影響濃度 (NOECb) は 0.625 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による $ErC50$ 値 (0~72 時間) は 2.2 mg/L (95% 信頼限界: 1.9~2.6 mg/L; 直線式から算出)、NOECr (0~72 時間) は 0.625 mg/L であった。

72 時間の暴露終了後、10 mg/L 試験区の培養液の一部を新鮮培地で希釈して培養したところ、168 時間後に再生長が認められ、被験物質の影響が抑菌作用であることが示された。調製した試験液は、被験物質の粒子が懸濁した無色透明の培地であった。

10. プラシフロアブルの魚類急性毒性試験

(資料 10)

試験機関：(財)化学物質評価研究機構

[GLP 対応]

報告書作成年：2002 年

被験物質：プラシフロアブル (フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 15.0%、
フサライド 15.0%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各 10 匹、平均体長：4.8 ± 0.19 cm、平均体重：1.3 ± 0.14 g

方 法：

暴露条件：半止水式

環境条件：試験にはガラス製水槽 (60.0 × 29.5 × 36.0 cm) を用いた。照明時間は、
明 16 時間/暗 8 時間であった。暴露期間中の水質は、pH 7.0~7.5、溶存酸素
濃度 5.1~8.3 mg/L であった。

試験液の調製方法：

試験容器に入れた希釈水 (十分にエアレーションし、温度調節した脱塩素水道
水) に必要量の被験物質を添加後、攪拌して各設定濃度の試験液 50 L を調製し
た。

また、被験物質を加えない試験用水のみの無処理対照区を設けた。

試験水温：22.1~23.4℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：39.5、59.3、88.9、133、200	
LC50 値 (mg 製剤/L) * ** (95%信頼限界)	24 時間	151 (88.9~200)
	48 時間	140 (88.9~200)
	72 時間	109 (88.9~133)
	96 時間	109 (88.9~133)
NOEC (mg 製剤/L) *	39.5	

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : バイノミアル (Binomial) 法により算出

中毒症状として、59.3 mg/L 以上の濃度区で表層集中、平衡喪失、体色暗化、腹部膨満、
眼球突出、嗜眠状態、活動度の低下および立鱗が認められた。

設定濃度に基づき、バイノミアル (Binomial) 法により算出された 96 時間の LC50 値は

109 mg/L (95%信頼限界：88.9～133 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 39.5 mg/L であった。

試験液は、調製時白色を呈した懸濁状態であり、その色調は濃度依存的であった。換水前では調製時と同様であったが、沈殿物が認められた。

11. プラシフロアブルのミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 11)

試験機関：(財)化学物質評価研究機構

[GLP 対応]

報告書作成年：2002 年

被験物質：プラシフロアブル（フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 15.0%、
フサライド 15.0%）

供試生物：オオミジンコ（学名 *Daphnia magna*、生後 24 時間未満の幼体）
一群各 20 頭（5 頭/容器 × 4 連）

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 100 mL 容ガラス製容器を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は、明 16 時間/暗 8 時間とした。暴露期間中の給餌は実施しなかった。暴露期間中の試験液の溶存酸素濃度は 8.6~8.9 mg/L、pH は 7.8~7.9 であった。

試験液の調製方法：

必要量の被験物質を希釈水（十分にエアレーションし、温度調節した脱塩素水道水）と混合、攪拌して試験原液（1000 mg/L）を調製した。この試験原液を攪拌しながら必要量分取し、各試験容器に入れた希釈水へ添加後攪拌して試験液を調製した。

対照には被験物質を加えない試験用水のみの無処理対照区を設けた。

試験水温：20.1~20.2℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：7.04、12.0、20.4、34.6、58.8、100	
EC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	52.2 (34.6~100) **
	48 時間	44.5 (38.6~51.2) ***
NOEC (mg 製剤/L) *	48 時間	12.0

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : バイノミアル (Binomial) 法により算出

*** : プロビット (Probit) 法により算出

中毒症状として、20.4 mg/L 以上の濃度区で嗜眠状態、遊泳阻害および活動の低下が認められた。また、100 mg/L 濃度区ではミジンコの体表に被験物質と思われる物質の付着がみられた。

設定濃度に基づき、プロビット(probit)法により算出された48時間EC50値は44.5 mg/L (95%信頼限界: 38.6~51.2 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は12.0 mg/Lであった。

試験開始時の試験液の状態は、全濃度区において濃度依存的に懸濁および沈殿物が観察された。試験終了時も同様であった。

12. ブラシフロアブルの藻類生長阻害試験

(資料 12)

試験機関：(財)化学物質評価研究機構

[GLP 対応]

報告書作成年：2002 年

被験物質：ブラシフロアブル (フェリムゾン水和剤、有効成分：フェリムゾン 15.0%、
フサライド 15.0%)

供試生物：淡水緑藻 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* ATCC22662 株)

初期濃度 1×10^4 cells/mL (各試験区 \times 3 連)

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 8.0、暴露終了時 7.8~9.6

培養器内の照度 4000~4200 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

必要量の被験物質に OECD 培地 (OECD 化学品ガイドライン No. 201 藻類生長阻害試験に示された培地) を加え攪拌して 1000 mg/L の試験原液を調製した。この試験原液を攪拌しながら必要量分取し、各試験容器にいった培地と混合して試験液を調製した。

また、被験物質を加えない培地のための無処理対照区を設けた。

試験水温：22.8~23.2℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：1.00、3.16、10.0、31.6、100	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
EbC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95% 信頼限界)	0~72 時間	15.5 (11.9~20.2)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		3.16
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~48 時間	45.8
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		10.0
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~72 時間	39.1
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		3.16

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：直線回帰分析 (最小二乗法) により算出

3)：多重比較検定 (Dunnett 法) により算出

暴露終了時、31.6 mg/L 濃度区では膨張もしくはやや膨張している細胞が多く見られた。100 mg/L 濃度区およびその他の濃度区では対照区と同様であった。また、3.16~100 mg/L では細胞が凝集し、塊を形成していた。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による EbC50 値 (0~72 時間) は 15.5 mg/L (95%信頼限界: 11.9~20.2 mg/L; 直線回帰分析 (最小二乗法)) であり、最大無影響濃度 (NOECb) は 3.16 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による ErC50 値 (24~48 時間) は 45.8 mg/L (直線回帰分析 (最小二乗法))、NOECr (24~48 時間) は 10.0 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であり、ErC50 値 (24~72 時間) は 39.1 mg/L (直線回帰分析 (最小二乗法))、NOECr (24~72 時間) は 3.16 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

なお、調製時の試験液は、100 mg/L 濃度区では乳白色で沈殿物がみられ、31.6 mg/L 濃度区では薄い乳白色を呈していた。その他の濃度区では無色透明であった。

申請者注: 暴露期間 0・72 h の ErC50、NOECr 値は当該試験報告書において算出されていないが、当該試験において得られた以下に示す加コウイル蛍光値測定結果から、生長速度および生長阻害率とともに評価可能である。算出された ErC50、NOECr 値は下表に示すとおり。

設定濃度 (mg/L)		対照区	1.00	3.16	10.0	31.6	100
0 h の 加コウイル蛍光値 (relative unit)	A	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
	B	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
	C	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
	平均	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32	4.32
72 h の 加コウイル蛍光値 (relative unit)	A	535	500	447	291	125	15.3
	B	483	510	448	280	139	15.6
	C	499	552	470	291	97.4	16.9
	平均	506	521	455	287	120	15.9
生長速度 [0・72 h] (/d) (生長阻害率)		1.58723	1.59697 [-0.6%]	1.55225 [2.2%]	1.39907 [11.9%]	1.10576 [30.3%]	0.48474 [72.6%]
ErC50 [0・72 h] (mg/L) *		51.9 (45.0~60.7) **					
NOECr [0・72 h] (mg/L) *		3.16					

*: 計算ソフト Ecotox Statics ver. 2.1 により解析した (ErC50: Logit 法、NOECr: Dunnett 法)。

** : カッコ内は 95% 信頼限界

13. プラシン粉剤 DL の魚類急性毒性試験

(資料 13)

試験機関：武田薬品工業（株）

[GLP 非対応]

報告書作成年：1994 年

被験物質：プラシン粉剤 DL（フェリムゾン粉剤、有効成分：フェリムゾン 2.0%、
フサライド 1.5%）

供試生物：コイ（学名 *Cyprinus carpio*）稚魚

一群各 15 匹、平均体長：4.2 ± 0.2 cm、平均全長：5.2 ± 0.2 cm、平均体重：
1.9 ± 0.3 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には磁器製ポット（26 ID × 30 cm）を用いた。照明時間は、明 14 時間
／暗 10 時間であった。暴露期間中のエアレーションおよび給餌は行わなかった。

試験液の調製方法：

被験物質 6400、8000 および 10000 mg を希釈水（空気で一昼夜暴気した水道水）
に溶解し、製剤濃度 640、800 および 1000 mg/L の濃度区を調製した。被験物質
施用後、水面に浮かんだ薬剤は攪拌棒で軽く攪拌し、調製した。

また、被験物質を加えない希釈水のみは無処理対照区を設けた。

試験水温：22.0～22.5℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：640、800、1000	
LC50 値 (mg 製剤/L) *	24 時間	>1000
	48 時間	890**
	72 時間	880**
	96 時間	860**

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : Doudoroff 法により算出

中毒症状として、遊泳緩慢、遊泳困難、横転、水面に浮遊、鼻上げ、触刺激に対して無
反応、体色の黒色化および眼球突出が認められた。無処理対照区においては暴露期間中を
通じ中毒症状は認められなかった。

設定濃度に基づき、Doudoroff 法により算出された 96 時間の LC50 値は 860 mg/L であった。

申請者注：本試験では NOEC が求められていないが、報告書中の各観察時点での症状観察結果から評価可能である。暴露 24～72 時間後に最低濃度区にて中毒症状が認められるため、NOEC は <640 mg/L と考えられる。

14. プラシン粉剤 DL のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 14)

試験機関：Safeparm Laboratories

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：プラシン粉剤 DL (フェリムゾン粉剤、有効成分：フェリムゾン 2.0%、
フサライド 1.5%)

供試生物：オオミジンコ (学名 *Daphnia magna*、生後 24 時間未満の幼体)
一群各 20 頭 (10 頭/容器 × 2 連)

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には 250 mL 容ガラス製容器を用い、試験液量を 200 mL とした。照明は、明 16 時間/暗 8 時間とした。給餌およびエアレーションは実施しなかった。暴露期間中の試験液の溶存酸素濃度は 8.0~8.5 mg/L、pH は 7.9~8.2 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 2000 mg を希釈水 (人工調製水) に分散させて試験原液 (1000 mg/L) を調製した。この試験原液を更に希釈して各設定濃度の試験液 1000 mL を調製した。

対照には被験物質を加えない希釈水のみを対照区を設けた。

試験水温：21.3~21.8℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：10、18、32、56、100、180、320、560、1000	
EC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	450 (420~480) **
	48 時間	420 (320~560) ***
NOEC (mg 製剤/L) *	48 時間	320

* : 結果は全て、設定濃度に基づく

** : 補正 Spearman-Kärber 法により算出

*** : 0%と 100%の中間の遊泳阻害率が見られなかったため、0%と 100%の遊泳阻害濃度の幾何平均により算出。95%信頼限界の下限および上限はそれぞれ 0%および 100%遊泳阻害濃度を示す。

試験中に遊泳阻害が見られたミジンコの顕微鏡検査を実施したところ、暴露 24 および 48 時間後に遊泳阻害が見られたミジンコの触角および胸部付属肢には被験物質の付着が認め

られ、物理的影響が要因であった可能性が示された。

暴露 48 時間後の遊泳阻害率は 320 mg/L で 0%、560 mg/L で 100% であり、その中間の遊泳阻害率が見られなかったので、320 mg/L と 560 mg/L の幾何平均により設定濃度に基づく EC50 値 420 mg/L を算出し、95% 信頼限界は 320~560 mg/L とした。最大無影響濃度 (NOEC) は 320 mg/L あった。

試験開始時の試験液の状態は、10~560 mg/L では極くわずかに曇った分散液で、1000 mg/L では灰白色の曇った分散液であった。24 および 48 時間後は、10~32 mg/L の試験液は無色透明であったが、56~1000 mg/L では濃度に比例した量の沈殿物が認められた。

15. ブラシン粉剤 DL の藻類生長阻害試験

(資料 15)

試験機関：Safepharm Laboratories

[GLP 対応]

報告書作成年：2003 年

被験物質：ブラシン粉剤 DL (フェリムゾン粉剤、有効成分：フェリムゾン 2.0%、
フサライド 1.5%)

供試生物：淡水緑藻 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* CCAP 278/4 株)
初期濃度 1.16×10^4 cells/mL (各試験区 × 3 連)

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.5~8.1、暴露終了時 7.6~7.9

培養器内の照度 4000 lx で連続照明

振盪速度 150 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 100 mg を ASTM 培地に攪拌しながら分散させ、500 mL の試験原液 1 (200 mg/L) を調製し、これを順次希釈して試験原液 2 (12.5~100 mg/L) を調製した。試験原液 2 の 250 mL を緑藻懸濁液 250 mL と混和し、試験設定濃度の試験液を調製した。

また、被験物質を加えない培地のための無処理対照区を設けた。

試験水温：24 ± 1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：6.25、12.5、25、50、100	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
EbC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	9.5 (8.1~11)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 2)}		6.25
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	17 (15~20)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 2)}		6.25

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：計算ソフト Xlfit 3 ver. 3.0.5 Built 12 により作成した直線式から算出

3)：多重比較検定 (Dunnett 法) により算出

暴露終了時の細胞に異常は認められなかった。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による E_bC_{50} 値 (0~72 時間) は 9.5 mg/L (95% 信頼限界: 8.1~11 mg/L、直線式から算出) であり、最大無影響濃度 (NOEC_b) は 6.25 mg/L (多重比較検定 (Dunnell 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による E_rC_{50} 値 (0~72 時間) は 17 mg/L (95% 信頼限界: 15~20 mg/L、直線式から算出)、NOEC_r (0~72 時間) は 6.25 mg/L (多重比較検定 (Dunnell 法)) であった。

72 時間の暴露終了後、100 mg/L 試験区の培養液の一部を新鮮培地で希釈して培養したところ、168 時間後に再生長が認められ、被験物質の影響が抑毒作用であることが示された。

調製した試験液は、50 mg/L 以下の試験区では被験物質の粒子が懸濁した無色透明で、100 mg/L では極わずかに曇った白色の均一な分散液であった。

(2) ミツバチ、蚕、天敵等に対する影響

資料番号	試験の種類 被験物質	供試生物	1試験区当りの供試虫数	投与方法	投与量	試験結果	試験機関 (報告年)
1	ミツバチ影響試験 急性経口毒性 原体	セイヨウミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) (成虫)	40~42頭	混餌投与	28.87, 75.00, 140.40 µg/頭	LD50(72 hr) : >140.40 µg/頭	武田薬品 工業㈱ (1984)
2	ミツバチ影響試験 急性接触毒性 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	セイヨウミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) (成虫)	29~30頭	虫体散布	500, 1000, 2000 ppm	LD50(72 hr) : >2000 ppm	武田薬品 工業㈱ (1984)
3	蚕影響試験 急性経口毒性 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) (5令幼虫、秀月×郡秋)	1区30頭 2反復	食葉 浸漬法	3.12, 6.25, 12.5, 25, 50, 100 ppm	NOEC(10 day) : 6.25 ppm	武田薬品 工業㈱ (1987)
4	蚕影響試験 残毒試験 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) (4令幼虫、 秋光1号×竜白1号)	1区50頭 2連制	食葉散布	希釈倍率 : 1600倍 散布量 : 100L/10a	安全日数 : 0日	鹿児島県 蚕業試験 場 (1987)
5	蚕影響試験 残毒試験 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) (4令幼虫、 秋光1号×竜白1号)	1区30頭 2連制	食葉散布	希釈倍率 : 1600倍 散布量 : 100L/10a	安全日数 : 4日	鹿児島県 蚕業試験 場 (1987)
6	蚕影響試験 急性毒性試験 7xリムン原体	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) (4令幼虫、 春嶺×龍月)	1区10頭 4連制	混餌投与	0.456 g a.i./10a	影響を認めなかつた。	住化テクノ サービス ㈱ (2008)
7	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	ヒメアザミセウ (<i>Ummellata insecticeps</i>) (成体)	7頭	虫体散布 (水稲*ト ごと散布)	300 ppm	補正死亡率(5 day) : 0%	武田薬品 工業㈱ (1987)
8	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 7xリムン水和剤 (7xリムン 50.0%)	ゴザリクモ類 (<i>Pardosa</i> 属) (成虫および至成体)	11~12頭	虫体散布 (水稲*ト ごと散布)	300 ppm	補正死亡率(5 day) : 12.7%	武田薬品 工業㈱ (1987)
9	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 原体	ヤマトシジキ (<i>Chrysoperla carnea</i>) (幼虫)	1区10頭 2連制	虫体 浸漬法	300 ppm	補正死亡率(24 hr) : 0%	武田薬品 工業㈱ (2001)

(3) 鳥類に対する影響

資料番号	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 LC50 および無影響量	観察された影響等	試験機関 (報告年)
1 GLP	急性経口毒性試験 原体	コリンズウ (<i>Colinus virginianus</i>)	雌雄 各 10 羽	強制 経口 投与	292, 486, 810, 1350, 2250 mg/kg	LD50 : >2250 mg/kg	典型的な中毒症状は、抑うつ、嗜眠、羽毛逆立、外部刺激 (音および動き) に対する反応の鈍化、翼垂下、協調性の欠如、虚脱姿勢、正向反射の欠如、下肢虚弱、呼吸浅迫、異常興奮、痙攣および昏睡であった。810 mg/kg 以上の群では 0~3 日後に体重増加量の抑制あるいは体重減少が認められた。1350 および 2250 mg/kg 群では 7 日後まで体重の減少が見られ、0~3 日後に飼料摂取量の減少が認められた。	Wildlife International (1987)
2 GLP	急性経口毒性試験 原体	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	雌雄 各 10 羽	強制 経口 投与	18.3, 36.5, 73, 146, 292 mg/kg	LD50 : >18.3 mg/kg	典型的な中毒症状は、抑うつ、嗜眠、外部刺激 (音および動き) に対する反応の鈍化、翼垂下、協調性の欠如、下肢硬直、虚脱姿勢、正向反射の欠如、痙攣および吐出であった。吐出は 36.5 mg/kg 以上の群で認められた。292 mg/kg 群の雌においてわずかな体重増加の抑制および飼料摂取の減少が認められた。	Wildlife International (1987)
3 GLP	慢性毒性試験 原体	コリンズウ (<i>Colinus virginianus</i>)	10 羽	慢性 投与	562, 1000, 1780, 3160, 5620 ppm	LC50 : >5620 ppm	5620 ppm 群で死亡した 1 羽に、激しい頸部の上下運動、頸部を下方に丸めうづくまる行動、昏睡が観察され死亡に至った。また、5620 ppm 群には 0~5 日に体重増加抑制が認められた。	Wildlife International (1987)
4 GLP	慢性毒性試験 原体	マガモ (<i>Anas platyrhynchos</i>)	10 羽	慢性 投与	562, 1000, 1780, 3160, 5620 ppm	LC50 : >5620 ppm	典型的な中毒症状は、抑うつ、外部刺激 (音および動き) に対する反応の鈍化、協調性の欠如、および嗜眠であった。0~5 日後に、1780 mg/kg 以上の群では体重増加量の抑制あるいは体重減少が認められ、3160 mg/kg 以上の群では飼料摂取量の減少が認められた。	Wildlife International (1987)

VII 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

[タケプラス]

- (1) 誤飲、誤食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き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 粉末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) 散布液調製時及び散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
また散布液を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。

[ブラシンゾル]

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 無人ヘリコプターによる散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- (5) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

[ブラシンフロアブル]

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (3) 散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。

- (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- (5) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

[ブラシン粉剤DL]

- (1) 誤食などのないように注意すること。
誤って飲み込んだ場合には吐き出させ、直ちに医師の手当を受けさせること。
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (3) 本剤は眼に対して弱い刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には直ちに水洗すること。
- (3) 散布の際は防護マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
また、粉末を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換すること。
- (4) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
- (5) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

2. 製造時、使用時等における事故例

現在までのところ、特に報告例はない。

VIII. 毒 性

<毒性試験一覧表>

A. 原体を用いた試験成績

資料 No	試験の種類 期間	供試 動物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁	
1-1	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経口	♂:0, 296, 385, 500, 650, 845, 1099, 1428 ♀:0, 296, 385, 500, 650, 845, 1099	♂: 725 ♀: 642	臨床医科研 (1984)	92	
1-2	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀ 10	経口	♂♀:0, 385, 500, 650, 845, 1099, 1428	♂:590 ♀:542	臨床医科研 (1984)	94	
1-1	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経皮	♂♀: 0, 2000	♂♀: >2000	臨床医科研 (1984)	96	
1-3 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	吸入	♂♀: 3.8mg/L	♂♀: >3.8mg/L	Bio/dynam (1986)	98	
2-1	皮膚刺激性 (21日間観察)	ウサギ	♂ 6	貼布	0.5g/背部皮膚(2×3cm)	経皮の刺激性 あり	臨床医科研 (1983)	100	
2-2	眼刺激性 (19日間観察)	ウサギ	♂; 非洗眼 6 洗眼 3	点眼	0.1g/眼	眼皮の刺激性 あり 洗眼効果あり	臨床医科研 (1983)	103	
3 (GLP)	皮膚感作性	モット	♂ 10~15	Buehler 法 貼布	白色ワリシ混合 25%を皮膚に 0.5g, 3回塗布 して感作。最終感作 2週間後、白色ワリシ混 合 1%を 0.5g 皮膚塗布して誘発。	皮膚感作性 なし	臨床医科研 (1987)	105	
4	急性神経 毒性	急性経口投与および亜急性経口投与試験等で特異的な神経毒性を示唆する所見は認められていないことから、 試験省略							107
-	急性遅発性 神経毒性	急性毒性試験等の試験成績から、コリンエステラーゼ阻害性を有しないと考えられるため、試験省略							108
5-1 (GLP)	亜急性毒性 (3ヶ月間)	ラット	♂♀ 12	混飼	♂♀: 0, 250, 1000, 4000, 8000ppm ♂: 0, 16.4, 65.9, 268, 501 ♀: 0, 18.3, 73.2, 278, 501	♂♀: 250ppm ♂: 16.4 ♀: 18.3	残留農薬研 (1988)	109	
5-2 (GLP)	亜急性毒性 (3ヶ月間)	マウス	♂♀ 12	混飼	♂♀: 0, 250, 1000, 4000, 8000ppm ♂: 0, 30.6, 124, 445, 792 ♀: 0, 33.3, 143, 521, 910	♂: 250ppm ♀: 1000ppm ♂: 30.6 ♀: 143	残留農薬研 (1988)	118	
5-3 (GLP)	亜急性毒性 (4週間)	イヌ	♂♀ 2	カプセル 投与	♂♀: 0, 25, 50, 100, 200	♂♀: <25	IRDC (1988)	129	
6	反復経口投与 神経毒性	亜急性経口投与試験で特異的な神経毒性を示唆する所見は認められていないことから、試験省略							134
-	28日間反復 投与遅発性 神経毒性	急性毒性試験等の試験成績から、コリンエステラーゼ阻害性を有しないと考えられ、急性遅発性神経 試験を提出する必要がないため、試験省略							135
7-1 (GLP)	慢性毒性及び 発癌性 (24ヶ月間)	ラット	♂♀ 50 (+ 20)	混飼	♂♀: 0, 50, 500, 3000ppm ♂: 0, 1.94, 19.2, 123.2 ♀: 0, 2.26, 23.0, 144.5	♂: 50 ppm ♀: 500ppm ♂: 1.94 ♀: 23.0	残留農薬研 (1988)	136	
7-2 (GLP)	発癌性 (18ヶ月間)	マウス	♂♀ 50	混飼	♂♀: 0, 50, 500, 3000ppm ♂: 0, 4.75, 48.4, 302 ♀: 0, 5.16, 52.7, 354	♂♀: 50ppm ♂: 4.75 ♀: 5.16 発がん性なし	残留農薬研 (1988)	154	
7-3 (GLP)	慢性毒性 (12ヶ月間)	イヌ	♂♀ 4	カプセル 投与	♂♀: 0, 10, 30, 100	♂♀: 10	IRDC (1988)	160	

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所 Bio/dynam.: Bio/dynamics Inc.
 残留農薬研: 残留農薬研究所 I R D C: International Research and Development Corporation

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁	
8-1	繁殖性	ラット	♂♀ 26	混餌	♂♀ : 0, 200, 600, 1800ppm	親動物 : 200ppm 児動物 : 200ppm ♂ : 15.1 ♀ : 19.3	IRDC (1987)	169	
8-2	催奇形性	ラット	♀ 25	経口	♀ : 0, 2, 6, 18, 54	母動物 : 18 次世代 : 54 催奇形性なし	IRDC (1988)	176	
8-3	催奇形性	ウサギ	♀ 22	経口	♀ : 0, 8, 25, 75	母動物 : 25 次世代 : 8 催奇形性なし	IRDC (1988)	179	
9-1 (GLP)	変異原性 [復帰変異]	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下, S9 非存在下 : 50, 100, 500, 1000, 2000, 5000 μ g/ μ プレート	陰性	残留農薬研 (1986)	182	
9-2 (GLP)	変異原性 [染色体異常]	チロシン- ハスター 肺由来 CRL 細胞	—	<i>in vitro</i>	直接法 : 24 時間処理 50, 100, 200 μ g/mL 150 μ g/mL (追加試験) 48 時間処理 12.5, 25, 50 μ g/mL 代謝活性化法 : 50, 100, 200 μ g/mL	陰性	化学品 検査協会 (1987)	184	
9-3 (GLP)	変異原性 [小核]	マウス	♂♀各 5	腹腔内	100, 200, 400mg/kg	陰性	SafePharm (1994)	187	
9-1 (GLP)	変異原性 [DNA 修復]	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下, S9 非存在下 : 20, 50, 100, 200, 500, 1000 μ g/ μ プレート	陰性	残留農薬研 (1986)	189	
10-1	中樞神 経系	マウス	♂11	経口	斜板法 30, 120, 480	落下 : 30	臨床医科研 (1986)	190	
			♂11		Rota-rod法 30, 120, 480	落下 : 30			
			♂10~11		麻酔時間延長 7.5, 30, 120	延長 : 30			
	呼吸・循 環器系	イヌ	♂♀9	腹腔内	800	血流量の一過性増加 心電図の T 波 増大			
	自律神 経系	ネコ	♂♀9	腹腔内	1000	収縮抑制、NE による瞬膜 収縮増大			
	消化器 系	マウス	♂11	経口	30, 120, 480	輸送能抑制 : 120			
		ウサギ	♂6	マグナス 管 注 入	回腸 1×10^{-4} , 3×10^{-5} , 1×10^{-6} , 1×10^{-8} g/mL 回腸 1×10^{-4} , 1×10^{-5} , 1×10^{-8} g/mL	Ach, His による 収縮を抑制 : 10^{-8} 自発運動抑制 : 10^{-6}			
	骨格筋	ウサギ	♂6	腹腔内	1000	1000			
血液 凝固	ラット	♂6	経口	30, 120, 480	480				
解毒試 験	マウス	♂5~15	経口	♂♀ 355, 462, 600, 780, 1014, 1318	中枢興奮薬 で毒性軽減				
10-2	薬理試 験 2	一般状 態に 及ぼす 影響	マウス	♂11~12	経口	30, 120, 480	30	臨床医科研 (1991)	198
		ウサギ	♂3	経口	30, 120, 480	30			

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所 SafePharm: SafePharm Laboratories Ltd.
 残留農薬研: 残留農薬研究所 I R D C: International Research and Development Corporation

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会での評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
11-1 (GLP)	鼻粘膜への 連続暴露 による影響(1) (3ヶ月間)	ラット	♂各24	鼻腔内 への 点鼻	1%液:1回/日、20μL/匹 5%液:1回/日、20μL/匹 5%液:2回/日、20μL/匹	炎症性変化 なし	残留農薬研 (1990)	202
11-2	鼻粘膜への 連続暴露 による影響(2) (3ヶ月間)	ラット	♂各 20~25	鼻腔内 への 点鼻	1%液:1回/日、20~30μL/匹 5%液:1回/日、20~30μL/匹 5%液:2回/日、20~30μL/匹	炎症性変化 あり	臨床医科研 札幌病理研 (1990)	204
11-3 (GLP)	鼻粘膜 修飾作用 2段階法 (24週間)	ラット	♂ 20~40	摂餌	前処置(4週間):0.02% DNP(飲水投与) アロモーション処置(20週間): 0、500、1500、3000ppm 7-エチル20000ppm(陽性対照)	鼻前庭の扁平 上皮過形成の 促進作用	大雄会医科研 (1991)	208
11-4 (GLP)	皮膚発癌 2段階法 (30週間)	マウス	♀20	皮膚 塗布	前処置:DMBA 50μg/背部皮膚(約2×3cm) 検体 6000μg/背部皮膚 アロモーション処置:検体 6000μg/背部皮膚 TPA 5μg/背部皮膚 (陽性対照)	皮膚発癌のイニ エーション、アロモ ーション作用なし	臨床医科研 (1991)	214
11-5 (GLP)	皮膚発癌 検討試験 連続塗布 (30週間)	マウス	♀20	皮膚 塗布	検体 0、2000、6000μg/背部皮膚(約2×3cm) DMBA 50μg/背部皮膚(陽性対照)	皮膚発癌性 陰性	臨床医科研 (1991)	219
11-6 (GLP)	皮膚発癌 検討試験 連続塗布 (30週間)	ラット	♂20	皮膚 塗布	検体 0、2000、6000μg/背部皮膚(約2×3cm) DMBA 50μg/背部皮膚(陽性対照)	皮膚発癌性 陰性	臨床医科研 (1991)	223
11-7	散布時の 吸入曝露	ヒト	2	吸入曝露	散布量:ブラシン粉剤 DL 4kg/10a(水田) [動力背負式「イアグ」ス-による散布]	1日平均2.5時 間を1年間毎日 散布すると仮定 した場合の推定 曝露量 (mg/kg/day): マスク無:0.0322 マスク有:0.00258	北里大 化学分析コ 武田薬品 (1989)	227

注) 臨床医科研:臨床医科学研究所 残留農薬研:残留農薬研究所
大雄会医科研:大雄会医科学研究所 化学分析コ:化学分析コンサルタント
北里大:北里大学 武田薬品:武田薬品工業
札幌病理研:札幌総合病理研究所

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会にて評価済の試験成績を示す。

B. 原体混在物及び代謝物を用いた試験成績

【原体混在物】

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
混 1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 I	ラット	♂♀各 10	経口	♂ : 0, 296, 385, 500, 650, 845 ♀ : 0, 228, 296, 385, 500, 650	♂ : 449 ♀ : 408	臨床医科研 (1986)	231
混 2	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 I	マウス	♂♀各 10	経口	♂♀ : 0, 228, 296, 385, 500, 650, 845	♂ : 445 ♀ : 420	臨床医科研 (1984)	233
混 3	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 I	ラット	♂♀各 10	経皮	♂♀ : 0, 2000	♂♀ : >2000	臨床医科研 (1984)	235
混 4 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 II	ラット	♂♀各 10	経口	♂ : 0, 118, 154, 200, 260, 338, 439 ♀ : 0, 91, 118, 154, 200, 260, 338	♂ : 345 ♀ : 265	臨床医科研 (1987)	237
混 5 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 III	ラット	♂♀各 10	経口	♂♀ : 0, 91, 118, 154, 200, 260, 338	♂ : 177 ♀ : 166	臨床医科研 (1987)	239
混 6 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 IV	ラット	♂♀各 10	経口	♂ : 0, 385, 500, 650, 845, 1099, 1428 ♀ : 0, 296, 385, 500, 650, 845, 1099	♂ : 875 ♀ : 793	臨床医科研 (1987)	241
混 7 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 V	マウス	♂♀各 5	経口	♂♀ : 0, 5000	♂♀ : >5000	臨床医科研 (1988)	243
混 8 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 原体混在物 VI	ラット	♂♀各 5	経口	♂♀ : 0, 1821, 2367, 3077, 4000	♂♀ : 3758	臨床医科研 (1987)	245
混 9 (GLP)	亜急性毒性 (3ヶ月間) 原体混在物 I	ラット	♂♀各 12	経口	♂♀ : 0, 100, 250, 1000, 4000ppm ♂ : 0, 6.06, 15.2, 59.7, 233 ♀ : 0, 6.98, 17.5, 70.7, 244	♂♀ : 250ppm ♂ : 15.2 ♀ : 17.5	残留農薬研 (1988)	247
混 10 (GLP)	催奇形性 原体混在物 I	ラット	♀各 25	経口	0, 3, 10, 30	母動物 : 3 次世代 : 3 催奇形性なし	IRDC (1988)	254
混 11 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物 I	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下, S9 非存在下 : 10, 50, 100, 500, 1000, 2000, 5000 μg/プレート	陰 性	残留農薬研 (1986)	257
混 12 (GLP)	変異原性 (染色体異常) 原体混在物 I	チニース AA29- 肺由来 CHL 細胞	—	<i>in vitro</i>	直接法 : 24 時間処理, 48 時間処理 3.3 × 10 ⁻⁴ ~ 3.3 × 10 ⁻⁵ M 代謝活性化法 : 1.0 × 10 ⁻³ ~ 1.0 × 10 ⁻⁵ M	陰 性	残留農薬研 (1987)	259
混 13 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物 I	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下, S9 非存在下 : 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 μg/プレート	陰 性	残留農薬研 (1986)	263

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所 残留農薬研: 残留農薬研究所
I R D C: International Research and Development Corporation
資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会にて評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
<u>混 14</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物Ⅱ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	265
<u>混 15</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物Ⅱ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	267
<u>混 16</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物Ⅲ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：157、313、625、 1250、2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	269
<u>混 17</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物Ⅲ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：62.5、125、250、 500、1000、2000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	271
<u>混 18</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物Ⅳ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	273
<u>混 19</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物Ⅳ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：62.5、125、250、 500、1000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	275
<u>混 20</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物Ⅴ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：31.3、62.5、125、 250、500、1000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	277
<u>混 21</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物Ⅴ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：11.1、33.3、100、 300、900 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	279
<u>混 22</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 原体混在物Ⅵ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：156、313、625、 1250、2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	281
<u>混 23</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 原体混在物Ⅵ	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	283

資料 No. 横のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会が評価済の試験成績を示す。

【代謝物】

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
代1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅲ (OMA)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 46, 59, 77, 100, 130	♂: 72 ♀: 79	臨床医科研 (1986)	285
代2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅳ (DPZ)	ラット	♂♀各10	経口	♂: 0, 1050, 1365, 1775, 2308, 3000, 3900 ♀: 0, 1365, 1775, 2308, 3000, 3900, 5070	♂: 1692 ♀: 2112	臨床医科研 (1987)	287
代3 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅴ (TF-1648 ナリル塩)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 5000	♂♀: >5000	臨床医科研 (1987)	289
代4 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅵ 関連物質 (TF-164G 脱素体)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 3472, 4187, 5000, 6000, 7200	♂♀: >7200	臨床医科研 (1987)	291
代5 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅶ (4-HOMA)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 592, 769, 1000, 1300, 1690	♂: 920 ♀: 966	臨床医科研 (1986)	293
代6 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅷ (5-HOMA)	マウス	♂各5	経口	♂: 0, 455, 592, 769, 1000, 1300	♂: 603	臨床医科研 (1987)	295
代7 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅷ (α-HOMA)	ラット	♂♀各5	経口	♂: 0, 91, 118, 154, 200, 260, 338 ♀: 0, 200, 260, 338, 439, 571, 743	♂: 201 ♀: 689	臨床医科研 (1987)	297
代8 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物Ⅹ (HMA)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 92, 122, 158, 204, 267, 346	♂: 181 ♀: 169	臨床医科研 (1987)	299
代9 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅠ (OCA)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 1050, 1365, 1775, 2308, 3000	♂: 2498 ♀: 2266	臨床医科研 (1986)	301
代10 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅡ (MPTL)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 910, 1183, 1538, 2000, 2600	♂: 1268 ♀: 1501	臨床医科研 (1987)	303
代11 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅢ (OMM)	ラット	♂♀各5	経口	♂: 0, 2778, 3333, 4000, 4800, 5760 ♀: 0, 2315, 2778, 3333, 4000, 4800	♂: 3519 ♀: 3395	臨床医科研 (1987)	305
代12 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅣ (PTL)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 1000, 1300, 1690, 2197, 2856	♂: 1564 ♀: 1659	臨床医科研 (1986)	307
代13 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅤ (DPZH)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 5000	♂♀: >5000	臨床医科研 (1987)	309
代14 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物ⅩⅥ (HMPZ)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 5000	♂♀: >5000	臨床医科研 (1987)	311

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
代 15 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅧ (HDMP)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 3846, 5000, 6500	♂: 5711 ♀: 5806	臨床医科研 (1986)	313
代 16 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅧ (OTE)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 153, 214, 300, 420, 588	♂: 237 ♀: 380	臨床医科研 (1987)	315
代 17 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅨ (OTEG)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 5000	♂♀: >5000	臨床医科研 (1987)	317
代 18 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅩ (ADMP)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 579, 694, 833, 1000, 1200, 1440	♂: 946 ♀: 878	臨床医科研 (1987)	319
代 19 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅩⅠ (DMP)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 910, 1183, 1538, 2000, 2600, 3380	♂♀: 1349	臨床医科研 (1987)	321
代 20 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅩⅡ (1,5-DTP)	マウス	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 182, 237, 308, 400, 520	♂: 393 ♀: 439	臨床医科研 (1987)	323
代 21 (GLP)	急性毒性 (14日間観察) 代謝物XⅩⅢ (DMPZ)	ラット	♂♀各5	経口	♂♀: 0, 68, 89, 115, 150, 195, 254	♂: 222 ♀: 171	臨床医科研 (1989)	325
代 22 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅲ (OMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 313, 625, 1250, 2500, 5000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	327
代 23 (GLP)	変異原性 (DNA修復) 代謝物Ⅲ (OMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 625, 1250, 2500, 5000, 10000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	329
代 24 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅳ (DPZ)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 313, 625, 1250, 2500, 5000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	331
代 25 (GLP)	変異原性 (DNA修復) 代謝物Ⅳ (DPZ)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 31.3, 62.5, 125, 250, 500 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	333
代 26 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅴ (TF-164B ナリル塩)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 313, 625, 1250, 2500, 5000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1988)	335
代 27 (GLP)	変異原性 (DNA修復) 代謝物Ⅴ (TF-164B ナリル塩)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 125, 250, 500, 1000, 2000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1988)	337
代 28 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅵ (TF-164G 脱糖体)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 313, 625, 1250, 2500, 5000 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	339
代 29 (GLP)	変異原性 (DNA修復) 代謝物Ⅵ (TF-164G 脱糖体)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9存在下, S9非存在下: 50, 100, 200, 400, 800 µg/プレート	陰性	化学品検査 協会 (1987)	341

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
<u>代 30</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅶ (4-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	343
<u>代 31</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物Ⅶ (4-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：125、250、500、 1000、2000、4000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	345
<u>代 32</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅷ (6-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	347
<u>代 33</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物Ⅷ (6-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：157、313、625、 1250、2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	349
<u>代 34</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅸ (α-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陽 性	化学品検査 協会 (1987)	351
<u>代 35</u> (GLP)	変異原性 (染色体 異常) 代謝物Ⅸ (α-HOMA)	フェイニス' AAスト- 肺由来 CHL 細胞	—	<i>in vitro</i>	直接法：24 時間処理 100、200、400 μg/mL 48 時間処理 50、100、200 μg/mL 代謝活性化法：18、27、40 μg/mL	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	353
<u>代 36</u> (GLP)	変異原性 (小核) [単回投与] 代謝物Ⅸ (α-HOMA)	マウス	♂6	経口	350、700、1400	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	356
<u>代 37</u> (GLP)	変異原性 (小核) [連続投与] 代謝物Ⅸ (α-HOMA)	マウス	♂6	経口 (5回)	250、500、1000	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	358
<u>代 38</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物Ⅹ (α-HOMA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：62.5、125、250、 500、625、1000、1250、2500、5000、10000 μg/プレート	陽 性	化学品検査 協会 (1987)	360
<u>代 39</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物Ⅹ (HMAG)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	362
<u>代 40</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物Ⅹ (HMAG)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：250、500、1000、 2000、4000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	364
<u>代 41</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物ⅩⅠ (OCA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	366
<u>代 42</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物ⅩⅠ (OCA)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：125、250、500、 1000、2000、4000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	368
<u>代 43</u> (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物ⅩⅡ (MPTL)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下：157、313、625、1250、2500、 5000 μg/プレート S9 非存在下：313、625、1250、2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	370
<u>代 44</u> (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物ⅩⅡ (MPTL)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：625、1250、2500、 5000、10000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	372

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
代 45 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XIII (OMM)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	374
代 46 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XIII (OMM)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	376
代 47 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XIV (PTL)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	378
代 48 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XIV (PTL)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	380
代 49 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XV (DPZH)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	382
代 50 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XV (DPZH)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：18.8、37.5、75、 150、300 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	384
代 51 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XVI (HMP2)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	386
代 52 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XVI (HMP2)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：62.5、125、250、 500、1000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	388
代 53 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XVII (HDMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	390
代 54 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XVII (HDMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：125、250、500、 1000、2000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	392
代 55 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XVIII (OTE)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	394
代 56 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XVIII (OTE)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：625、1250、2500、 5000、10000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	396
代 57 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XIX (OTEG)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	398
代 58 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XIX (OTEG)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：500、1000、2000、 4000、8000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	400

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

資料 No	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
代 59 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XX (ADMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	402
代 60 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XX (ADMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：125、250、500、 1000、2000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	404
代 61 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XX I (DMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	406
代 62 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XX I (DMP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：625、1250、2500、 5000、10000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1987)	408
代 63 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XX II (1,6-DTP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	410
代 64 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XX II (1,6-DTP)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：625、1250、2500、 5000、10000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1988)	412
代 65 (GLP)	変異原性 (復帰変異) 代謝物XX III (DMPZ)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：313、625、1250、 2500、5000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1989)	414
代 66 (GLP)	変異原性 (DNA 修復) 代謝物XX III (DMPZ)	細菌	—	<i>in vitro</i>	S9 存在下、S9 非存在下：62.5、125、250、 500、1000 μg/プレート	陰 性	化学品検査 協会 (1989)	416

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会で評価済の試験成績を示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

C. 製剤を用いた試験成績

1. フェリムゾン水和剤 [タケプラス] (フェリムゾン 30%)

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
製 1-1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0, 1000, 1300, 1700, 2300, 3000	♂ : 2283 ♀ : 1931	臨床医科研 (1992)	418
製 1-2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0, 1000, 1400, 2000, 2800, 4000	♂ : 3537 ♀ : 2722	臨床医科研 (1992)	420
製 1-3 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経皮	♂♀ : 0, 2000	♂♀ : >2000	臨床医科研 (1992)	422
製 1-4 (GLP)	皮膚刺激性 (72時間観察)	ウサギ	♂ 6	貼布	0.5g/背部皮膚 (2×3cm)	軽度の刺激性 あり	臨床医科研 (1992)	424
製 1-5 (GLP)	眼刺激性 (21日間観察)	ウサギ	♂ : 非洗眼 6 洗 眼 3	点眼	0.1g/眼	刺激性あり 洗眼効果あり	臨床医科研 (1992)	426
製 1-6 (GLP)	眼刺激性 1000 倍 希釈液 (72時間観 察)	ウサギ	♂ : 非洗眼 6	点眼	1000 倍希釈液 0.1mL/眼	刺激性なし	SafePharm (1993)	429
製 1-7 (GLP)	皮膚感作性	モット	♀ 各 5~20	Buehler 法 貼布	50%液を皮膚に 0.5mL, 3 回塗布して感作。 最終感作 2 週間後、50%液 0.5mL を皮膚塗 布して誘発。	皮膚感作性 なし	SafePharm (1989)	431

2. フェリムゾン水和剤 [ブラシンゾル] (フェリムゾン 20%)

資料 No.	試験の種類 期間	供試動物	1群当り 供試数	投与方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
製 2-1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0, 770, 1000, 1300, 1690, 2200, 2860	♂ : 1701 ♀ : 2073	臨床医科研 (1990)	433
製 2-2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0, 810, 1050, 1370, 1780, 2310, 3000	♂ : 1839 ♀ : 2243	臨床医科研 (1990)	435
製 2-3 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経皮	♂♀ : 0, 2000	♂♀ : >2000	臨床医科研 (1990)	437
製 2-4 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	吸入 (4時間全 身曝露)	♂♀ : 2.3mg/L	♂♀ : >2.3mg/L	Bio/dynam (1990)	438
製 2-5 (GLP)	皮膚刺激性 (72時間観 察)	ウサギ	♂ 6	貼布	0.5mL/背部皮膚 (2×3cm)	刺激性なし	臨床医科研 (1989)	440
製 2-6 (GLP)	眼刺激性 (5日間観 察)	ウサギ	♂ : 非洗眼 6 洗 眼 3	点眼	0.1mL/眼	刺激性なし	臨床医科研 (1989)	442
製 2-7 (GLP)	皮膚感作性	モット	♀ 各 10~15	Buehler 法 貼布	原液を皮膚に 0.5mL, 3 回塗布して感作。最 終感作 2 週間後、25%液 0.5mL を皮膚塗 布して誘発。	皮膚感作性 なし	臨床医科研 (1989)	444

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所 Bio/dynam.: Bio/dynamics Inc.
SafePharm: SafePharm Laboratories Ltd.

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会にて評価済の試験成績を示す。

3. フェリムゾン・フサライド水和剤 [ブラシンフロアブル]
(フェリムゾン 15%、フサライド 15%)

資料 No	試験の種類 期間	供試 動物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
製 3-1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♀ 3	経口	2000	>2000	ボゾリ-リナー (2005)	446
製 3-2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 5	経皮	♂♀ : 2000	♂♀ : >2000	ボゾリ-リナー (2005)	447
製 3-3 (GLP)	皮膚刺激性 (72時間観察)	ウサギ	♀ 3	貼布	0.5mL/背部皮膚 (2.5×2.5cm)	刺激性なし	ボゾリ-リナー (2005)	448
製 3-4 (GLP)	眼刺激性 (72時間観察)	ウサギ	♀ : 非洗眼 3 洗 眼 3	点眼	0.1mL/眼	極く軽度の 刺激性あり 洗眼効果あり	ボゾリ-リナー (2005)	449
製 3-5 (GLP)	皮膚感作性	モット	♀各 10~20	Buehler 法 貼布	原液を皮膚に 0.2mL、3回塗布して感作。最終感作 2週間後、50%液 0.2mL を皮膚塗布して誘発。	皮膚感作性 なし	ボゾリ-リナー (2005)	451

4. フェリムゾン・フサライド粉剤 [ブラシン粉剤 DL]
(フェリムゾン 2.0%、フサライド 1.5%)

資料 No	試験の種類 期間	供試 動物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量 (mg/kg)	試験機関 (報告年)	記載 頁
製 4-1 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0、5000	♂♀ : >5000	臨床医科研 (1986)	453
製 4-2 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	マウス	♂♀ 10	経口	♂♀ : 0、5000	♂♀ : >5000	臨床医科研 (1986)	455
製 4-3 (GLP)	急性毒性 (14日間観察)	ラット	♂♀ 10	経皮	♂♀ : 0、2000	♂♀ : >2000	臨床医科研 (1986)	457
製 4-4 (GLP)	皮膚刺激性 (72時間観察)	ウサギ	♂ 6	貼布	0.5g/背部皮膚 (2×3cm)	刺激性なし	臨床医科研 (1986)	459
製 4-5 (GLP)	眼刺激性 (72時間観察)	ウサギ	♂ : 非洗眼 6 洗 眼 3	点眼	0.1g/眼	刺激性なし	臨床医科研 (1986)	461
製 4-6 (GLP)	皮膚感作性	モット	♀各 5~20	Buehler 法 貼布	50%液を皮膚に 0.5mL、3回塗布して感作。最終感作 14日後、50%液 0.4mL を皮膚塗布して誘発。	皮膚感作性 なし	SafePharm (1988)	463

注) 臨床医科研: 臨床医科学研究所

SafePharm: SafePharm Laboratories Ltd.

資料 No. 欄のアンダーラインは、残留農薬安全性評価委員会が評価済の試験成績を示す。

A. 原体を用いた試験成績

1. 急性毒性

(1) フェリムゾンのラットにおける急性経口毒性試験 (資料1-1)

試験機関 : 臨床医科学研究所

報告書作成年 : 1984年

検体 : フェリムゾン原体

検体の純度 :

供試動物 : Std:Wistar/ST系ラット (5週齢、体重;雄121~139g、雌102~118g)
1群雌雄各10匹

観察期間 : 14日間

試験方法 : 対照群ならびに雄は7段階、雌は6段階の用量を設定した投与群を設け、14日後の死亡率からLitchfield&Wilcoxon法によりLD₅₀値を算出した。

投与方法 : 検体は0.4%MC-Na溶液を所定の濃度に懸濁し、体重100g当たり1mLを16時間の絶食した動物に金属製胃ゾンデを用いて、1回強制経口投与した。対照群には、0.4%MC-Na溶液のみを同量の割合で投与した。

観察・検査項目 : 中毒症状及び生死を14日間観察した体重は投与直前、投与3, 7, 10及び14日後に測定した。死亡動物及び観察期間終了時の全生存動物について剖検し、肉眼的病理検査を行った。

試験結果 :

投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	雄: 0, 296, 385, 500, 650, 845, 1099, 1428 雌: 0, 296, 385, 500, 650, 845, 1099
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	雄: 725 , 雌: 642 (570.9~920.8) , (513.6~802.5)
死亡開始時間 及び終了時間	雌雄共: 3時間 雌雄共: 24時間
症状発現時間及び 消失時間	雌雄共: 5分 雄: 7日 , 雌: 2日
死亡の認められな かった最高 投与量 (mg/kg)	雌雄共: 296

中毒症状としては、雌雄ともに自発運動減少、歩行異常、筋肉の弛緩がみられた。これらの症状は、生存例では3時間後より用量依存的に軽減し、24時間後には雄の385mg/kg投与群の1例を除き、投与群のほとんどの動物は回復した。

体重変化において、用量依存的に増加抑制が認められた。

死亡例の剖検所見では、胃及び小腸粘膜の出血が認められ、肺の鬱血が散見された。観察期間終了時における生存例の剖検所見では、雄の845mg/kg及び650mg/kg投与群の各一例に脾臓の肥大がみられたが、その他の各投与群の各臓器に異常はなく、対照群との間に差異は認められなかった。

(2) フェリムゾンのマウスにおける急性経口毒性試験

(資料1-2)

試験機関 : 臨床医科学研究所

報告書作成年 : 1984年

- 検体 : フェリムゾン原体
- 検体の純度 :
- 供試動物 : Std:ddy系マウス (5週齢、体重; 雄 22.6~27.3g、雌 18.6~23.0g)
1群雌雄各10匹
- 観察期間 : 14日間
- 試験方法 : 雌雄各6段階の用量を設定した投与群を設け、14日後の死亡率からLitchfield&Wilcoxon法によりLD₅₀値を算出した。
- 投与方法 : 検体は0.4%MC-Na溶液を所定の濃度に懸濁し、体重10g当たり0.1mLを16時間の絶食した動物に金属製胃ソングを用いて、1回強制経口投与した。対照群には、0.4%MC-Na溶液のみを同量の割合で投与した。
- 観察・検査項目 : 中毒症状及び生死を14日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について剖検し、肉眼的病理検査を行った。体重は試験開始時、投与3、7、10及び14日目に測定した。

試験結果 :

投与方法	経口
投与量 (mg/kg)	雌雄共 : 0, 385, 500, 650, 845, 1099, 1428
LD ₅₀ (mg/kg) (95%信頼限界)	雄 : 590 , 雌 : 542 (479.7~725.7) , (433.6~677.5)
死亡開始時間 及び終了時間	雌雄共 : 3時間 雌雄共 : 2日
症状発現時間及び 消失時間	雌雄共 : 直後 雄 : 3日 , 雌 : 7日
死亡の認められな かった最高 投与量 (mg/kg)	雌雄共 : 385

中毒症状としては、雌雄ともに自発運動減少、歩行異常、筋肉の弛緩、痙攣及び振せんがみられた。これらの症状は、生存動物の雄では3日後までに、雌では7日後までに消失し、回復した。

観察期間中、体重は用量依存的に増加抑制を示した。

死亡は、雌雄とも投与3時間後から2日後までの間に認められ、死亡例の剖検においては胃粘膜の糜爛、胃及び小腸粘膜の出血がみられ、肺の出血が散見されたが、観察期間終了時における生存例の剖検では、各投与群の各臓器に異常はなく、対照群との間に差異は認められなかった。

(3) フェリムゾンのラットにおける急性経皮毒性試験

(資料1-1)

試験機関 : 臨床医科学研究所

報告書作成年 : 1984年

検体 : フェリムゾン原体

検体の純度 :

供試動物 : Std:Wistar/ST系ラット(7週齢、体重;雄228~258g、雌164~186g)
1群雌雄各10匹

観察期間 : 14日間

試験方法 : 対照群ならびに2000mg/kgの投与群を設けた。

投与方法 : 検体そのままを2000mg/kgの割合で、あらかじめ動物用電動バリカンで剪毛した背部皮膚(塗布面積4×5cm)を蒸留水で湿らせ塗布した。塗布後ガーゼで覆い、絆創膏で固定し、更にラット用ネckレスを用いて摂食を防いだ。24時間後に塗布部位を微温水で洗い落とし、ガーゼを用いて拭き取った。

観察・検査項目 : 中毒症状及び生死を14日間観察した。供試動物は全例について試験終了後に剖検し、肉眼的病理検査を行った。体重は試験開始時、投与3, 7, 10及び14日目に測定した。

試験結果 :

投与方法	経皮
投与量 (mg/kg)	雌雄共: 0, 2000
LD ₅₀ (mg/kg)	雌雄共: > 2000
死亡開始時間及び終了時間	雌雄共: 死亡例なし
症状発現時間及び消失時間	雌雄共: 症状なし
毒性徴候の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	雌雄共: 2000
死亡の認められなかった最高投与量 (mg/kg)	雌雄共: 2000

試験期間中、死亡例は認められなかった。一般状態は雌雄ともに投与群と対照群との間に変化がみられなかった。検体塗布部位に発赤、痂皮形成などの変化はなく、発毛の状態も対照群との間に差異はみられなかった。観察期間中の体重変化において、増加抑制は認められなかった。剖検所見では投与群の各臓器に異常はなく、対照群との間に差異は認められなかった。

以上の結果より、フェリムソンのラットにおける急性経皮毒性は弱いと判断される。

(4) フェリムソンのラットにおける急性吸入毒性試験

(資料1-3)

試験機関 : Bio/dynamics Inc.
(米国) (GLP対応)

報告書作成年 : 1986年

検体 : フェリムゾン原体

検体の純度 :

供試動物 : Sprague-Dawley derived系 CD⁰ラット (雄 7週齢、雌 8週齢、
体重 ; 雄 216~242g、雌 184~197g)、1群雌雄各5匹

観察期間 : 14日間

曝露方法 : 検体の粉末を動物の呼吸域へ粉塵として投与し、1回4時間全身曝露
吸入試験を実施した。

分析濃度 ; 3.8mg/L

見掛け曝露濃度 ; 39mg/L

粒子径分布 ; 平均空気力学的質量中位径 5.4 μ m

平均幾何学的標準偏差 2.1

粉末の約79%が10 μ m以下のサイズで、検体の
多くはラットが吸入可能な大きさであった。

曝露条件 ; チャンバー容積 100L

気流量 43L/min

チャンバー内 温度 : 21 $^{\circ}$ C、湿度 : 50~80%

観察・検査項目 : 個体別で曝露直前、群別で曝露の最初の1時間は約15分間隔、曝露期
間の残りは1時間毎に観察した。なお、全生存動物においては、チャ
ンバーから取り出した時(曝露完了の30分後)および曝露後2時間は
1時間毎に個体別に観察した。曝露後においては、1日2回(午前、午
後各1回)14日間、中毒症状及び生死を観察した。

体重は曝露直前及び曝露後2, 3, 5, 8, 15日目に測定した。

観察期間終了時に生存していた全ての動物について肉眼的病理検査を
行った。

投 与 方 法	吸 入
投与量 (mg/L)*	雌雄共： 3.8
LC ₅₀ (mg/L)*	雌雄共： > 3.8
死 亡 開 始 時 間 及 び 終 了 時 間	雌雄共： 死 亡 例 な し
症 状 発 現 時 間 及 び 消 失 時 間	雌雄共： 曝露中 雌雄共： 曝露後 15 日まで継続
死亡の認められな か っ た 最 高 投 与 量 (mg/L)*	雌雄共： 3.8

* ; 分析濃度

試 験 結 果 : 全試験動物が曝露中及び曝露後の観察期間中生存した。

中毒症状としては、曝露中は浅い呼吸、活動の低下、被毛上の白色物質がみられ、曝露後には分泌亢進、振せん、部分的閉眼、被毛光沢消失、脱毛及び会陰部の退色がみられた。曝露後第2週目にも脱毛及び分泌亢進がみられたが、分泌亢進の頻度は曝露後1週目より僅かに減少した。その他の症状及び肉眼的剖検所見は散発的であり、検体投与の関連性は認められなかった。

また、体重についても試験期間中注目すべき変化はみられなかった。

2. 皮膚及び眼に対する刺激性

(1) フェリムゾンのウサギを用いた皮膚一次刺激性試験

(資料2-1)

試験機関 : 臨床医科学研究所

報告書作成年 : 1983年

検体の純度 :

試験動物 : 日本白色種雄性ウサギ、体重 2.3~2.6kg、1群 6匹

観察期間 : 検体除去後 21 日間観察

試験方法 : 動物の剪毛した背部の左右皮膚に 2×3cm の非擦過皮膚と擦過皮膚を 2ヶ所ずつ設けた。左側の非擦過皮膚と擦過皮膚に、2×3cm のガーゼに検体 500 mg を 0.5 mL の生理食塩液で湿らせ塗布したものを適用し、右側には 0.5 mL の生理食塩液を湿らせたガーゼのみを適用し、ともにサージカルテープで被覆固定した。検体は適用 24 時間後に除去した。

観察項目 : 皮膚の観察は Draize 法に基づいて行い、EPA ガイドラインに準じて、検体除去の 24 時間および 72 時間後の評点から皮膚一次刺激率を算出した。また、一般症状は毎日観察し、体重は投与 20 日後まで定期的に測定した。

試験結果 : 一般症状及び体重変化に関しては検体投与によると思われる影響はみられなかった。

刺激性変化の採点を次頁の表に示した。

検体塗布-非擦過皮膚では、検体除去 72 時間後には全例に紅斑または痂皮形成が観察された。ほとんどの動物が 8 日目までに回復したが、21 日目まで観察された例もあった。

検体塗布-擦過皮膚では、検体除去 30 分後から全例に紅斑が、その後痂皮形成が認められた。また、除去 4、5 日後に肉芽形成が認められた例もあった。痂皮は長いもので 10 日目まで、紅斑は 4 例が 21 日目まで観察された。浮腫は認められなかった。

以上の結果より、フェリムゾンはウサギの正常皮膚に対しては軽度の、擦過症のある皮膚に対しては強度の皮膚一次刺激性を示した。なお、EPA ガイドラインに準じて算出した皮膚一次刺激率は 1.88 であった。

適用部位	動物番号	項目	最高評点*	暴露後時間											
				時間					日						
				0.5	1	24	48	72	4	5	6	7	8	9	10
非 接 過 皮 膚	1	紅斑・痂皮	4	0	0	0	2	1	1	1	1	1	1	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	紅斑・痂皮	4	0	0	0	2	1	1	2	1	1	1	1	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	紅斑・痂皮	4	2	2	2	2	4	2	2	1	1	1	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	紅斑・痂皮	4	1	1	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	紅斑・痂皮	4	0	1	0	2	1	2	4	4	4	4	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	紅斑・痂皮	24	3	4	4	10	10	8	10	8	7	8	4	3
		浮腫	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	紅斑・痂皮	4	0.50	0.67	0.67	1.67	1.67	1.33	1.67	1.33	1.17	1.33	0.67	0.50	
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
接 過 皮 膚	1	紅斑・痂皮	4	2	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	紅斑・痂皮	4	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	紅斑・痂皮	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	紅斑・痂皮	4	2	2	2	4	4	4	4	2	2	1	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	紅斑・痂皮	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	紅斑・痂皮	4	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	紅斑・痂皮	24	12	10	10	19	21	21	21	19	19	18	12	8
		浮腫	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	紅斑・痂皮	4	2.00	1.67	1.67	3.17	3.50	3.50	3.50	3.17	3.17	3.00	2.00	1.33	
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合 計*	紅斑・痂皮	48	15	14	14	29	31	29	31	27	26	26	16	11	
	浮腫	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
平 均*	紅斑・痂皮	4	1.25	1.17	1.17	2.42	2.58	2.42	2.58	2.25	2.17	2.17	1.33	0.92	
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

※ 判定基準の最高評点

* 非接過皮膚と接過皮膚を合わせた合計および平均

通用 部位	動物 番号	項 目	最高 評点 [※]	暴 露 後 時 間 (日)										
				11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
非 擦 過 皮 膚	1	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	紅斑・痂皮	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	紅斑・痂皮	4	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	紅斑・痂皮	24	4	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1
		浮腫	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
平均	紅斑・痂皮	4	0.67	0.50	0.33	0.33	0.17	0.17	0.50	0.17	0.17	0.17	0.17	
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
擦 過 皮 膚	1	紅斑・痂皮	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	4	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	5	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	紅斑・痂皮	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	小計	紅斑・痂皮	24	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	
		浮腫	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
平均	紅斑・痂皮	4	0.83	0.83	0.83	0.83	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67		
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
合 計 [※]	紅斑・痂皮	48	9	8	7	7	5	5	7	5	5	5		
	浮腫	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
平 均 [※]	紅斑・痂皮	4	0.75	0.67	0.58	0.58	0.42	0.42	0.58	0.42	0.42	0.42		
	浮腫	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

※ 判定基準の最高評点

※ 非擦過皮膚と擦過皮膚を合わせた合計および平均

(2) フェリムゾンのウサギを用いた眼一次刺激性試験

(資料 2-2)

試験機関 : 臨床医科学研究所

報告書作成年 : 1983年

検体の純度 :

試験動物 : 日本白色種雄性ウサギ、体重 2.3~2.6kg、非洗眼群 : 1群 6匹、洗眼群 : 1群 3匹

観察期間 : 検体適用後 19 日間観察

試験方法 : 検体 100 mg を右眼に適用し 30 秒間閉眼させた。左眼は対照として無処置とした。その後、3匹については直ちに生理食塩液で洗眼した。

観察項目 : 眼の観察は検体適用 1, 4, 24, 48, 72 時間後及び 4, 7 日後に Draize 法に基づいて行った。なお、7 日後以降影響の残っていた動物については 3 日間隔で 19 日後まで観察を続けた。

試験結果 : 刺激性変化の採点を次頁の表に示した。

一般症状及び体重増加には検体投与によると思われる異常はいずれの投与群においても認められなかった。

眼所見では、眼瞼の腫脹、分泌物の増加、結膜の充血、虹彩及び角膜周囲の充血、及び角膜のび慢性混濁等が認められた。

以上の結果より、フェリムゾンの原末は眼粘膜への適用により強度の刺激性を示すが、適用 30 秒後の洗眼によりこれを軽減することができることが判明した。

項目			最高 評点*	適用後時間												
				時間					日							
				1	4	24	48	72	4	7	10	13	16	19		
非 洗 眼 群	動物 番号 1	角膜 混濁	程度	4	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	
			面積	4	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	
			虹 彩	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
			浮腫	4	3	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			眼脂	3	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	動物 番号 2	角膜 混濁	程度	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			面積	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			虹 彩	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
			浮腫	4	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			眼脂	3	3	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
	動物 番号 3	角膜 混濁	程度	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
			面積	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
			虹 彩	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
			浮腫	4	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			眼脂	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	動物 番号 4	角膜 混濁	程度	4	0	0	2	1	2	1	1	1	1	1	0	
			面積	4	0	0	4	4	4	2	2	2	1	1	0	
			虹 彩	2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	
		結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
			浮腫	4	3	3	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0
			眼脂	3	3	3	2	2	3	1	0	1	0	0	0	0
動物 番号 5	角膜 混濁	程度	4	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0		
		面積	4	0	0	4	4	3	0	0	0	0	0	0		
		虹 彩	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
	結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
		浮腫	4	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	
		眼脂	3	3	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	
動物 番号 6	角膜 混濁	程度	4	0	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0		
		面積	4	0	0	4	4	3	2	2	2	1	1	0		
		虹 彩	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
	結膜	発赤	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
		浮腫	4	3	3	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	
		眼脂	3	3	3	3	2	3	1	0	2	0	0	0	0	
合計*			660	84	86	274	143	117	47	24	28	10	10	0		
平均			110	14.0	14.3	45.6	23.8	19.5	7.8	4.0	4.6	1.7	1.7	0		
洗 眼 群 (3匹 平均)	角膜 混濁	程度	4	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—		
		面積	4	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—		
		虹 彩	2	0	0	0	0	0	0	0	—	—	—	—		
	結膜	発赤	3	1.0	1.0	0	0.3	0	0	0	—	—	—	—		
		浮腫	4	0	1.3	0	0	0	0	0	—	—	—	—		
		眼脂	3	1.0	1.7	0.3	0	0	0	0	—	—	—	—		
	合計*			110	4.0	8.0	0.7	0.7	0	0	0	—	—	—	—	

※ 判定基準の最高評点

*Draize 法による評価点 (最高 110 点/匹)

3. 皮膚感作性

フェリムゾンのモルモットにおける皮膚感作性試験

(資料3)

試験機関 : 臨床医科学研究所

[GLP対応]

報告書作成年 : 1987年

検体の純度 :

試験動物 : ハートレー系雄性モルモット、5週齢、体重302~372 g、
1群10~15匹

観察期間 : 感作開始後31日間観察

試験方法 : Buehler法に準じた。検体はいずれの場合においても白色ワセリンに混合して用いた。ジニトロクロロベンゼン(DNCB)については、感作時は白色ワセリンに混合し、誘発時は40%(V/V)エタノールに溶解して用いた。なお、検体及び対照物質はいずれも用時調製とした。

感作 : 前日に5×5 cmの大きさに刈毛、剃毛した動物の左腹側部にそれぞれの適用物質を0.5 g塗布したリント布を6時間閉塞貼布した。
初回感作より7日後及び14日後に同様に計3回感作を行った。

誘発 : 最終感作の2週間後、前日に5×5 cmの大きさに刈毛、剃毛した動物の右腹側部にそれぞれの適用物質を0.5 gまたは0.5 mL吸着させた2×2 cmのリント布を24時間閉塞貼布した。

観察項目 : 誘発のための閉塞貼布除去24及び48時間後に、適用部位の紅斑及び浮腫の有無について観察し、以下のスコアに従って評価した。

0 : 無反応、1 : まばらな軽い紅斑、2 : 中等度の紅斑、

3 : 強度の紅斑及び浮腫

感作期間中、一般状態は毎日、体重測定は1週間に2回行った。

試験結果：誘発後に観察された適用部位の皮膚反応は下表の通りである。

群		供試動物数	感作反応動物数						陽性率 ^{a)} (%)							
			24時間後			48時間後			24時間	48時間						
			皮膚反応評点*				計	皮膚反応評点*				計				
	感作	誘発	0	1	2	3			0	1	2		3			
検体	I	25% 検体	1% 検体	15	14	1	0	0	1/15	14	1	0	0	1/15	0	0
	II	白色 ワリソ	1% 検体	15	14	1	0	0	-	14	1	0	0	-	-	-
	III	無 処置	1% 検体	15	15	0	0	0	-	15	0	0	0	-	-	-
陽性 対照	IV	1% DNCB	0.1% DNCB	10	0	3	7	0	10/10	0	1	8	1	10/10	90	90
	V	白色 ワリソ	0.1% DNCB	10	9	1	0	0	-	9	1	0	0	-	-	-

a) IおよびIV群においてみられた皮膚反応の程度と動物数と、それぞれの非感作群であるII群およびV群においてみられた皮膚反応の程度と動物数をもとに算出した値を陽性率とした。

* : 0: 無反応、1: まばらな軽い紅斑、2: 中等度の紅斑、3: 強度の紅斑及び浮腫

検体除去 24 及び 48 時間後に、まばらな軽い紅斑が I 群（フェリムゾン感作群）及び II 群（フェリムゾン非感作群）で各 1 例に認められたが、III 群（無処置群）においては異常は全くみられなかった。

体重変化では、I、II、III 群では差はみられなかったが、IV 群（DNCB 感作群）では 21~28 日にかけて V 群（DNCB 非感作群）に比し増加抑制が認められた。これは IV 群において感作適用後にみられた適用部皮膚の痂皮形成等によるストレスの影響と考えられる。

また、一般状態においては全試験期間を通して全く異常は認められなかった。

以上の結果より、フェリムゾンのモルモットにおける皮膚感作性は、陰性であると判断される。

4. 急性神経毒性

フェリムゾン原体の急性神経毒性

(資料4)

フェムリゾンの急性神経毒性について、関連する試験結果から考察した。

1 急性経口毒性試験

ラットの急性経口毒性試験は、雄では 0、296、385、500、650、845、1099 および 1428 mg/kg の用量にて、雌では、0、296、385、500、650、845 および 1099 mg/kg の用量にて実施された。雌雄共に 385mg/kg 以上の用量で死亡が認められ、雄および雌の LD₅₀ 値はそれぞれ 725mg/kg および 642mg/kg であった。すべての検体投与群の雌雄において、自発運動減少、異常歩行および筋肉の弛緩が認められた。致死用量以下の 296mg/kg 群において自発運動減少および異常歩行がみられたが、同時に筋肉の弛緩を認めており、特異的な神経毒性を示唆するものではなかった。

2 ラットの 90 日間反復経口投与毒性試験

現行の神経毒性試験ガイドラインにおいて、外観、体位、姿勢、自律神経機能、歩行の異常、動物の取り扱い操作や環境刺激に対する反応、神経系及び異常行動について、詳細な状態の観察が求められている。

一般毒性試験における一般症状観察では、本剤の投与によっていずれの観察項目にも影響はみられず、本剤に特異的な神経毒性を示唆する所見は得られていない。なお、機能検査の一環としての自発運動量、刺激に対する感覚運動反応および握力検査は実施されていない。

神経毒性に関わる坐骨神経、脳、下垂体、脊髄及び眼球及びその付属器における病理組織学的検査では、異常所見は認められていない。また、脳重量および眼科学的検査が実施されているが、本剤が関連したと思われる所見はない。

3 既知神経毒性物質との化学構造の相関

既知神経毒性物質との化学構造に相関はないものと考えられる。

4 考察・結論

ラット急性経口毒性試験において、致死用量以下の用量において、自発運動減少、異常歩行が筋肉の弛緩ともに認められており、特異的な神経系への影響を示唆するものではないと考えられた。本剤のラット 90 日間反復経口投与毒性試験においても致死用量以下の用量において特異的な神経毒性を示唆する所見は何ら認められていない。また、本剤の化学構造も既知神経毒性物質と相関はない。従って、本剤には特異的な神経毒性作用はないものと判断される。

以上のことから、フェムリゾンの急性神経毒性試験実施の必要性はないものと考えられる。

急性遅発性神経毒性

フェリムゾン原体の急性遅発性神経毒性試験の省略理由

フェリムゾン原体の急性毒性試験等の結果から、コリンエステラーゼ阻害性を有さないと考えられるため、フェリムゾン原体の急性遅発性神経毒性試験実施の必要性はないと考えられる。