

農 薬 抄 録

(一般名) : ブ タ ミ ホ ス

(除 草 剤)

(作成年月日) 平成元年 12 月 20 日改訂

平成 2 年 6 月 25 日改訂

平成 4 年 8 月 18 日改訂

平成 6 年 7 月 20 日改訂

平成 9 年 1 月 10 日改訂

平成 10 年 9 月 11 日改訂

平成 11 年 9 月 13 日改訂

平成 19 年 8 月 31 日改訂

平成 19 年 11 月 1 日改訂

平成 21 年 11 月 17 日改訂

(作成会社名) 住友化学株式会社

(作成責任者・所属) 国際アグロ事業部 登録部

(会社名)	(担当部課)	(担当者)
連絡先 住友化学株式会社	国際アグロ事業部	登録部

目 次

I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	16
IV. 適用及び使用上の注意	17
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係	24
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	43
VII. 使用時安全上の注意、解毒等	82
VIII. 毒性	85
A. 原体を用いた試験成績	
1. 急性毒性	93
2. 皮膚及び眼に対する刺激性	103
3. 皮膚感作性	105
4. 急性神経毒性	107
5. 急性遅発性神経毒性	112
6. 亜急性毒性	122
7. 反復経口投与神経毒性	143
8. 亜急性遅発性神経毒性	149
9. 慢性毒性および発癌性	167
10. 繁殖性に及ぼす影響および催奇形性	211
11. 変異原性	228
12. 生体の機能に及ぼす影響	244
13. 治療	252
14. 補足試験	259
B. 原体混在物を用いた試験成績	264
C. 製剤を用いた試験成績	277
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	321
[付] プタミホスの開発年表	401

I. 開発の経緯

ブタミホスは1970年に住友化学工業株式会社によって発明された化合物である。

有機リン系除草剤は、ブタミホス発明の端緒となったチオノリン酸アミデート化合物の探索研究に取り掛った1970年初めには、いくつかの化合物が知られていたもののそれ程注目されていなかった。当時は有機リン農薬と言えば殺虫剤といった時代であった。

一般に、有機リン殺虫剤については、既に、作用機構、化学構造と生物活性との関係等について膨大な研究がなされており、母核化合物が見い出された後の構造修飾等に当っては、これらの知見を活用できることも多い。しかし、有機リン系除草剤についてはこのような系統的研究はなされておらず、試行錯誤による構造修飾の結果、作用性、圃場試験、製造方法等の総合的観点よりブタミホスを選抜するに至った。

ブタミホスは、殺草スペクトルが広く、水田および畑地に生える多種類の一年生イネ科雑草および広葉雑草に対して有効であり、また雑草の発生前土壌処理および発生初期の莖葉兼土壌処理で使用可能と処理適期幅が比較的広い。1973年からは、財団法人日本植物調節剤研究協会を通じて、全国各地の試験研究機関で委託試験を実施し、その結果、水稻やイグサなどの水田作物、麦類、いんげんまめ、ばれいしょなどの畑作物、レタス、キャベツ、なす、トマト、にんじんなどの蔬菜類、あるいは芝生、桑園などを対象に使用可能の判定がおりている。

ブタミホスの有用性を考える場合、一つには本剤が既存剤とは化学構造的に異なる有機リン系除草剤であるということがあげられる。同一圃場で同成分の除草剤が使用されていると、多年生雑草等の増加や、抵抗性草種が発生する恐れがある。これを防ぐに数種の性質の異なる除草剤のローテーション使用が望ましい。その観点からも、従来剤と化学構造が全く異なることは、ブタミホスの一つの特徴といえる。既存剤と比べたその他の利点として、ブタミホス剤は原体、副資材とも魚毒性が比較的弱く、魚の貧血、骨まがり等の症状を呈することがない。また、イネに対する薬害も代謝物を含めて問題がないという安全性を有している。

薬効試験と並行して、ブタミホスの安全性面の検討も同時に進められ、哺乳動物における代謝研究、急性毒性、刺激・アレルギー性試験、変異原性試験、次世代に及ぼす影響試験、亜急性、慢性および発癌性試験などが広範囲に実施された。また、それらの諸試験と連係して、植物および土壌における代謝研究、非標的生物への影響試験、作物および土壌残留分析

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。

などを実施し、現在までにブタミホスの安全性は十分に検討されている。

ブタミロス原体の製造法については、既に高収率、高純度でブタミロスを取得する方法が確立されており、またその含量の定量にもガスクロマトグラフ法を用いる精度よい分析法が確立されている。

ブタミホスの製剤は乳剤、水和剤、粒剤あるいは混合粒剤と数種類のもので開発されており、現在国内において非食用分野で1剤、食用分野で4剤が登録されている。

海外においては、現在開発を中断している。

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	ブタミホス	butamifos
別名	クレマート (商品名) S-2846 (試験コード名)	Cremart (商品名) S-2846 (試験コード名)
化学名	O-エチル-O-(3-メチル-6-ニトロフェニル)セコンダリーブチルホスホロアミドチオエート (MAFF名)	O-ethyl O-(3-methyl-6-nitrophenyl) sec-butylphosphoramidothioate (MAFF名)
	O-エチル-O-5-メチル-2-ニトロフェニルセコンダリーブチルホスホロアミドチオエート (IUPAC名)	O-ethyl O-5-methyl-2-nitrophenyl sec-butylphosphoramidothioate (IUPAC名)
	O-エチル(O-6-ニトロ-m-トリル)セコンダリーブチルホスホロアミドチオエート (IUPAC名)	O-ethyl (O-6-nitro-m-tolyl) sec-butylphosphoramidothioate (IUPAC名)
構造式		
分子式	C ₁₃ H ₂₁ N ₂ O ₄ PS	
分子量	332.36	
CAS No.	36335-67-8	

2. 物理化学的性状

項目	測定値 (測定条件)	測定方法/試験機関	報告書年
色調	淡黄色～黄色	表面色の視感比較法 (JIS Z 8723)/住化分析センター	2000年 (GLP)
形状	液体～固体(一部結晶化)	官能法/住化分析センター	2000年 (GLP)
臭気	無臭	官能法/住化分析センター	2000年 (GLP)
密度	1.170 g/cm ³ (40℃)	比重瓶法 (OECD TG109)/住化分析センター	2000年 (GLP)
融点	17.7℃ (凝固点)	凝固点測定装置 (OECD TG102)/住化分析センター	2000年 (GLP)
沸点	約 230℃ 付近から分解	示差熱分析法 (OECD TG103)/住化分析センター	2000年 (GLP)
蒸気圧	5.14 × 10 ⁻⁵ Pa (20℃) 1.62 × 10 ⁻⁴ Pa (25℃、内挿)	ガス飽和法 (OECD TG104)/Ricerca	2001年 (GLP)
解離定数 (pK _a)	水溶解度が低いため測定不能	試験省略理由書	—

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。

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	6.19 mg/L (25℃)	フラスコ法 (EPA CG-1500)/住友化学	1984年	
	有 機 溶 媒	ヘキサン	138 g/L (20℃)	フラスコ法 (OECD TG105)/住友化学	2000年 (GLP)
		トルエン	> 1000 g/L		
		ジクロロメタン	> 1000 g/L		
		アセトン	> 1000 g/L		
		メタノール	> 1000 g/L		
酢酸エチル	> 1000 g/L				
オクターン/水分配係数 (log Pow)		log Pow = 4.62 (25℃)	フラスコ振とう法 (OECD TG107)/住友化学	1984年	
土壌吸着係数 (K _{oc} 、K)		K _{oc} : 1260~3450 (25℃) (中央値:2490、平均値:2422) K : 18.9~73.7	OECD TG106/化学分析コンサルタント	1992年	
加水分解性		t _{1/2} : 2730 日 (pH 5、25℃) t _{1/2} : 1470 日 (pH 7、25℃) t _{1/2} : 349 日 (pH 9、25℃)	EPA 161-1/住友化学	1992年	
水中光 分解性	蒸留水(滅菌)	t _{1/2} : 15.2 分 (29℃) (30.1 W/m ² 、300~400 nm)	暫定指導指針/住友化学	1985年 (GLP)	
	河川水	t _{1/2} : 15.4 分 (29℃) (30.1 W/m ² 、300~400 nm)			
	緩衝液(pH 7)	t _{1/2} : 14.9 分 (29℃) (30.1 W/m ² 、300~400 nm)			
安定性	対熱	150℃まで熱的に安定	熱重量分析 (OECD TG113)/住化分析センター	2000年 (GLP)	
スペクトル UV/VIS		図1~図8参照	OECD TG101 /住化分析センター	2000年 (GLP)	
IR			通達法/住化分析センター	2000年 (GLP)	
¹ H-、 ¹³ C-NMR			通達法/住化分析センター	2000年 (GLP)	
MS			通達法/住友化学	2000年 (GLP)	

ブタミホスの紫外可視吸収スペクトルの測定

被験物質溶液	溶媒	pH	測定温度 (°C)	ブタミホス濃度 (mol/L)
酸性溶液	1mol/L塩酸とメタノール混合液(容量比 1:9)	0.86	25±0.5	2.032×10 ⁻⁴
中性溶液	メタノール	7.7		
アルカリ性溶液	1mol/L水酸化ナトリウムとメタノール混合液(容量比 1:9)	13.2		

【測定条件】

分光光度計(島津製作所製 UV-2400 型)

測定値(吸光度) : 0~2
 波長範囲 : 210~750nm
 スリット幅 : 0.2nm
 サンプルングピッチ : 0.2nm
 スキャンスピード : 低速 (140nm/min)

ピーク検出

番号	波長 (nm)	吸光度
1	731.40	0.0024
2	702.40	0.0013
3	612.80	0.0013
4	522.40	0.0013
5	486.40	0.0018
6	416.80	0.0025
7	264.40	1.0305

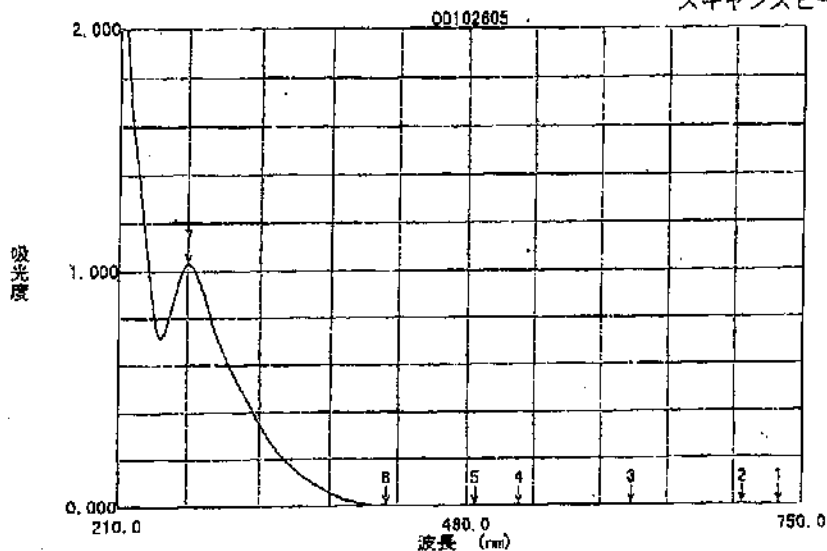
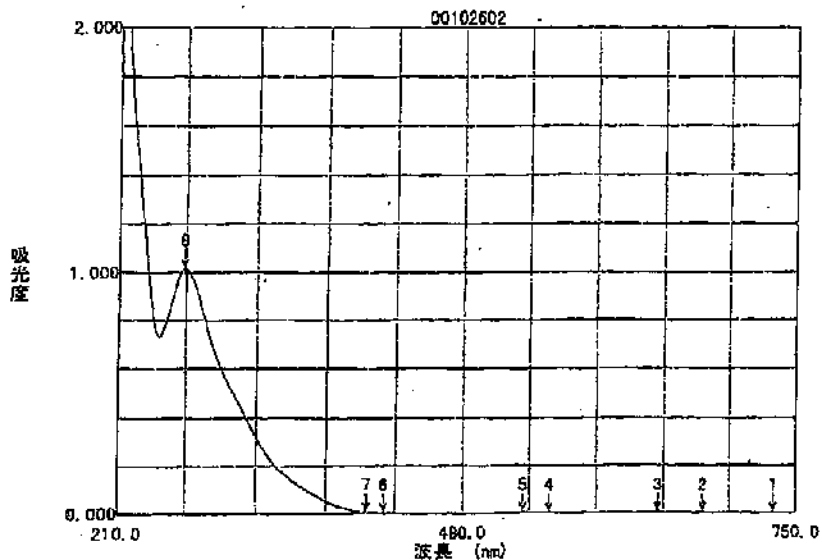


図-1 UV/VISスペクトル (酸性溶液 : pH 0.86)



ピーク検出

番号	波長 (nm)	吸光度
1	731.40	0.0017
2	674.40	0.0009
3	636.80	0.0014
4	550.80	0.0009
5	529.40	0.0013
6	416.80	0.0015
7	403.00	0.0051
8	262.60	1.0160

図-2 UV/VISスペクトル (中性溶液 : pH 7.7)

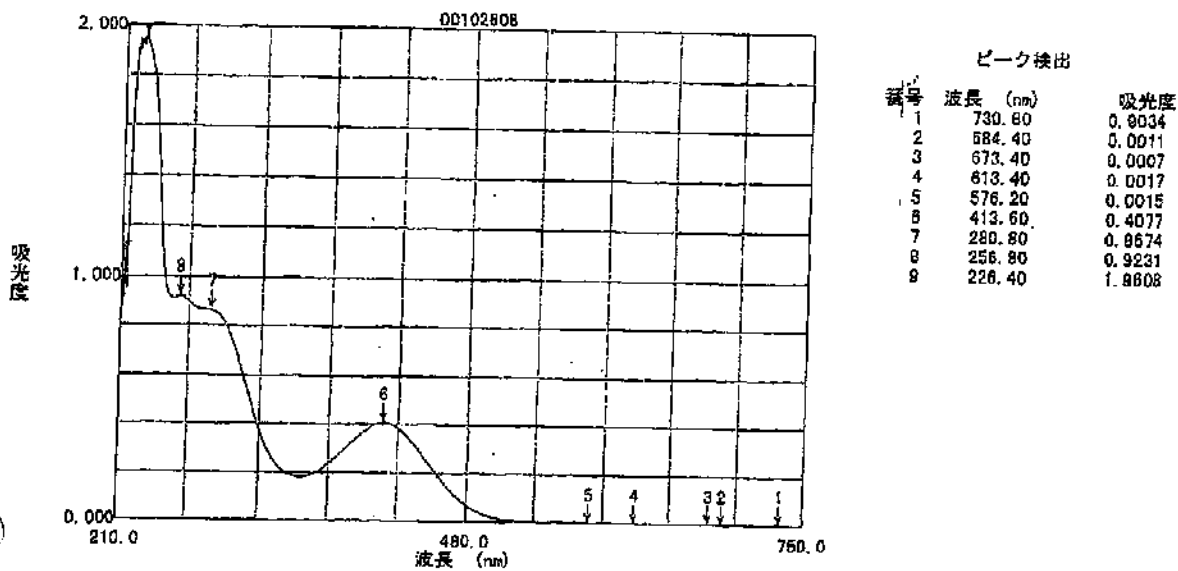


図-3 UV/VISスペクトル (アルカリ性溶液: pH 13.2)

試料溶液	極大吸収波長 (nm)	吸光度	モル吸光係数	
			[ϵ]	[log ϵ]
酸性溶液	264.4	1.0305	5.07×10^3	3.71
中性溶液	262.6	1.0160	5.00×10^3	3.70
アルカリ性溶液	413.6	0.4077	2.01×10^3	3.30
	280.8	0.8674	4.27×10^3	3.63
	256.8	0.9231	4.54×10^3	3.66
	226.4	1.9608	9.65×10^3	3.98

アルカリ性溶液中での分解の有無:

アルカリ性溶液においては、中性溶液と比較して、極大波長の変化が見られた。
 1mol/L塩酸で中性付近(pH 7.55)に調整した中和溶液においても極大吸収波長は 279.4nm、
 吸光度 0.8142 であり、中性溶液と比較して差が認められた。

従って、ブタミホスはアルカリにより分解を受けていると考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

【測定条件】

- 1)前処理 : 液膜法
- 2)測定モード : 透過法
- 3)FT-IR 装置 (FTIR8600 型・島津製作所製)
 - ・積算回数 : 40 回
 - ・分解能 : 4 cm^{-1}
 - ・測定波数範囲 : 500~4000 cm^{-1}

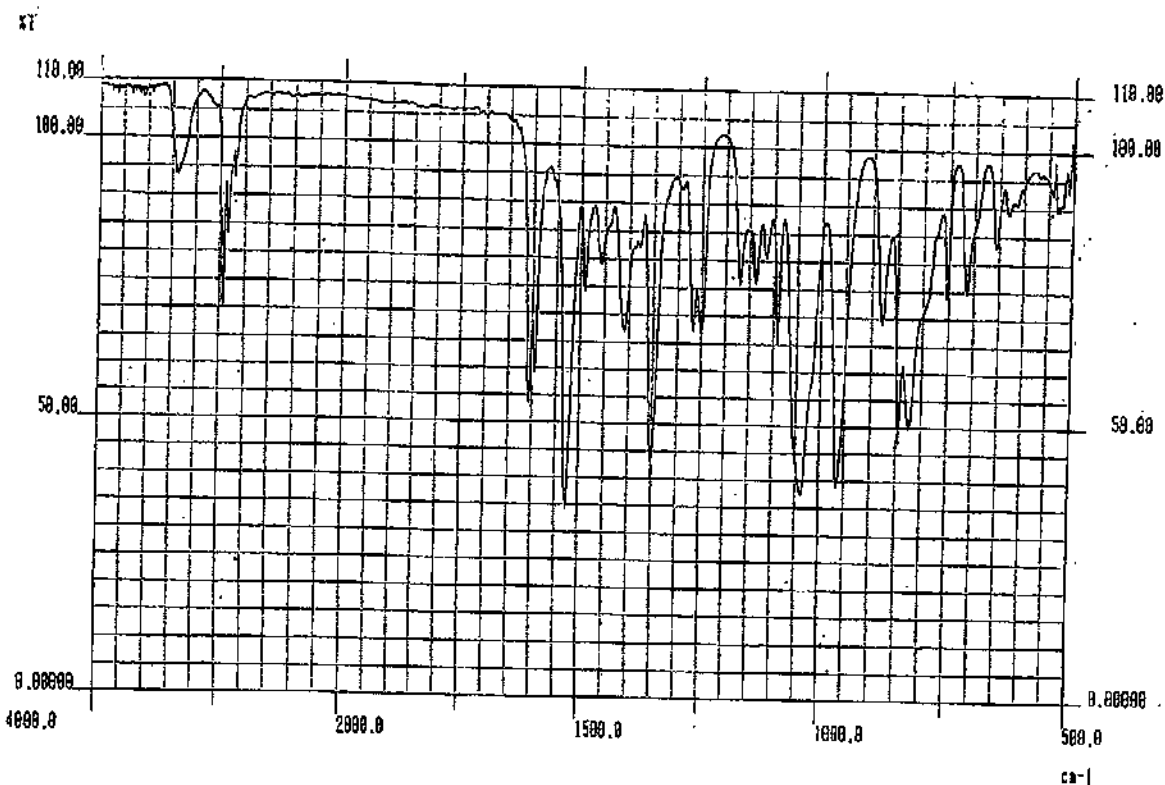


図-4 赤外吸収スペクトル

赤外吸収スペクトルの代表的な特性吸収帯の帰属

波数 (cm^{-1})	帰属
3357	N-H 伸縮振動
2968	C-H 伸縮振動
1525	NO ₂ 伸縮振動
1352	
1037	P-O-C 伸縮振動

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。

【測定条件】

試薬：テトラメチルシラン(TMS)入り重水素化クロロホルム

NMR 装置： AC-300P 型(BRUKER 社製) ^1H 核共鳴周波数 300MHz
 ^{13}C 核共鳴周波数 75MHz

装置条件： ^1H -NMR スペクトルの場合 積算回数；32 回
測定温度；室温
化学シフト基準物質；TMS
(この ^1H 化学シフトを 0.00ppm とした)
スペクトル書き出し範囲；-0.5ppm~10ppm

^{13}C -NMR スペクトルの場合 積算回数；4096 回
測定温度；室温
化学シフト基準物質；TMS
(この ^{13}C 化学シフトを 0.00ppm とした)
スペクトル書き出し範囲；-10ppm~200ppm

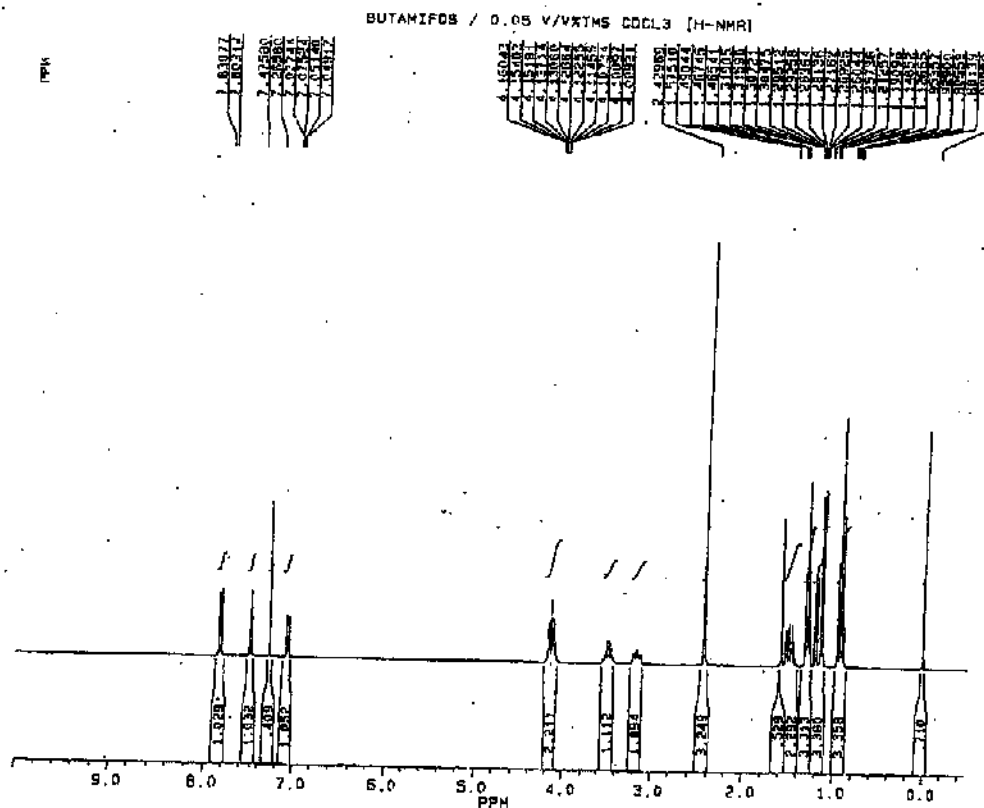


図-5 ^1H -NMRスペクトル

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

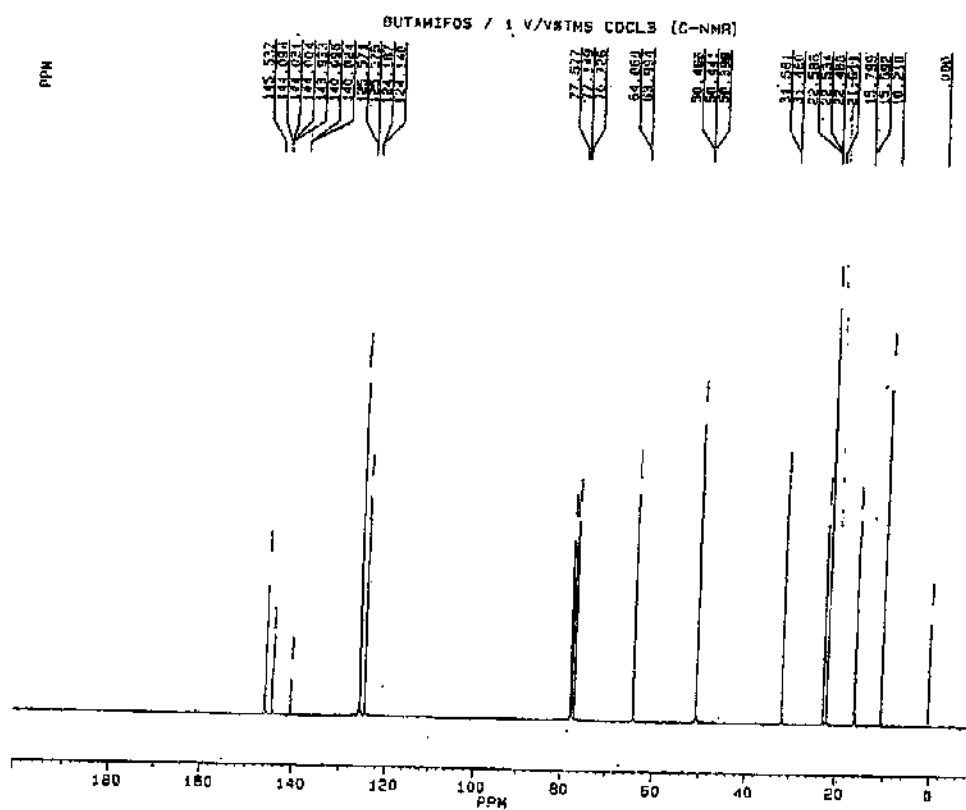
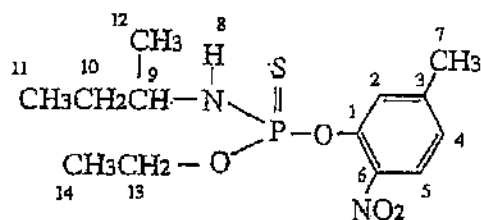


図-6 ¹³C-NMRスペクトル

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。



ブタミホスの構造式及び番号

¹H-NMRスペクトルの帰属

化学シフト(ppm)	プロトン 個数	多重度	帰属
0.91 及び 0.93	3	2組の3重線	H-11
1.14 及び 1.20	3	2組の3重線	H-12
約 1.29	3	多重線	H-14
約 1.48	2	多重線	H-10
2.43	3	1重線	H-7
3.15	1	プロトンは3重線	H-8
約 3.47	1	多重線	H-9
約 4.12	2	多重線	H-13
7.06	1	2重線	H-4
7.48	1	1重線	H-2
7.82	1	2重線	H-5

¹³C-NMRスペクトルの帰属

化学シフト (ppm)	帰属	化学シフト(ppm)	帰属
10.2	C-11	124.14、124.19	C-2
15.7、15.8	C-14	125.4	(C-4又はC-5)
21.6	C-7	125.6	(C-5又はC-4)
22.47、22.53、22.59	C-12	140.02、140.10	C-6
31.48、31.56	C-10	143.93、144.00、144.03、 144.09	C-1
50.40、50.44、50.49	C-9	145.5	C-3
63.99、64.07	C-13		

()内は不確定な帰属を示す。

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。

質量スペクトル

測定日：2000.12.4

装置：日本電子 JMS-AX505W

日本電子 MS-MP8020D

被験物質：ブタミホス純品

(Lot No. 990421G)

測定者：K.Y.

MS CONDITION

INLET : Direct

IONIZATION MODE : EI (70 eV)

: POSITIVE

ION SOURCE TEMP. : 230°C

MASS RANGE

: m/z 0-800 (OUTPUT : m/z 0-500)

RESOLUTION : 1300

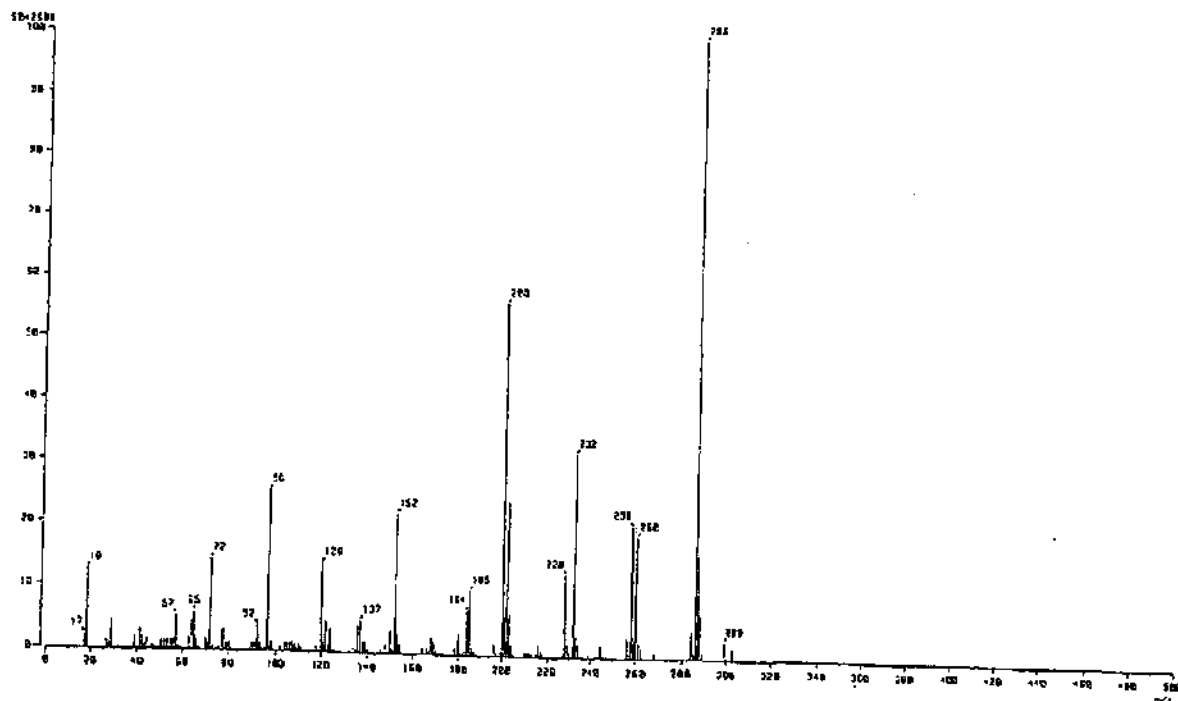


図-7 質量スペクトル (EI法)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

質量スペクトル	
測定日	: 2000.12.8
装置	: 日本電子 JMS-SX-102 日本電子 MS-MP8020D
被験物質	: プタミホス純品 (Lot No. 990421G)
測定者	: K.Y.
MS CONDITION	
INLET	: Direct
IONIZATION MODE	: FD (8 kV)
	: POSITIVE
CATHODE	: 0 kV
EMITTER	: CARBON
MASS RANGE	: m/z 0-2000
RESOLUTION	: 1700

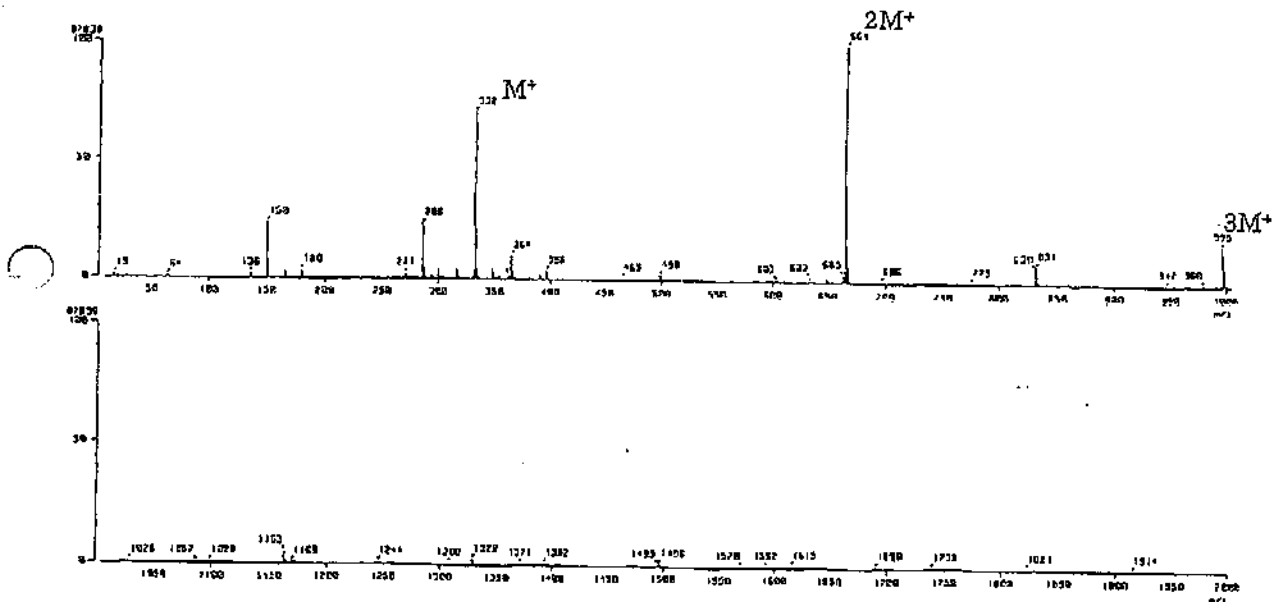
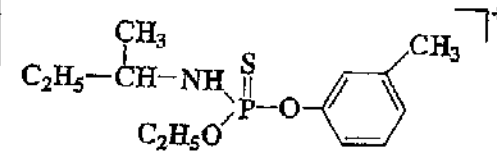


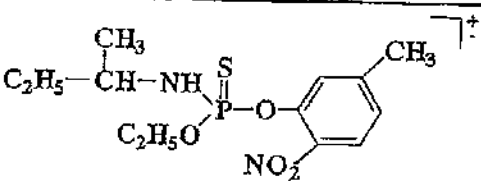
図-8 質量スペクトル (FD 法)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

質量スペクトル(EI 法)の主なフラグメントイオンの帰属

質量数 (m/z)	相対強度 (%)	帰属
286	100	

質量スペクトル(FD 法)の主なフラグメントイオンの帰属

質量数 (m/z)	相対強度 (%)	帰属
332	71	
664	100	[2M] ⁺
996	17	[3M] ⁺

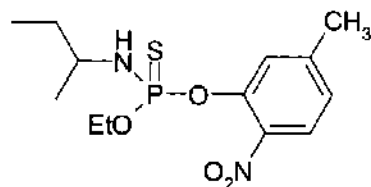
M: プタミホス

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. 成分組成

成分	名称		分子式	分子量	含有量 (%)	
	一般名	化学名および構造式			規格値	通常値 またはレンジ
有効成分	ブタミホス	下記参照	C ₁₃ H ₂₁ N ₂ O ₄ PS	332.36	≥92%	96.7~98.9
原体 混在物						

ブタミホス : *o*-ethyl *o*-5-methyl-2-nitrophenyl *sec*-butylphosphoramidothioate



4. 製剤の組成

(1) クレマート乳剤 (ブタミホス乳剤)

ブタミホス	50.0%
有機溶剤、界面活性剤等	50.0%

(2) タフラー乳剤 80 (ブタミホス乳剤)

ブタミホス	80.0%
有機溶剤、界面活性剤等	20.0%

(3) タフラー水和剤 (ブタミホス水和剤)

ブタミホス	40.0%
鉍物質微粉、界面活性剤等	60.0%

(4) クレマートU粒剤 (ブタミホス粒剤)

ブタミホス	3.0%
鉍物質等	97.0%

(5) ヒエトップ粒剤 (ブタミホス粒剤)

ブタミホス	5.0%
鉍物質微粉、界面活性剤等	95.0%

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

ブタミホスは雑草も出芽および生育を阻止して雑草を枯死させる。雑草の発芽前処理では出芽阻害効果は高いが、大きくなった雑草に茎葉処理すると雑草のその後の生育を抑制する作用が強い。

2. 作用機作

ブタミホスの植物に対する作用としては、細胞分裂の阻害が主な作用であり、生長点に特に強く作用して、新しく発生する器官（芽、根）の生育異常、生育停止を引き起こし、雑草を枯死させる。さらに細胞伸長を阻害する作用も有しており、細胞分裂阻害とともに殺草作用に相加的に働くものと考えられる。しかし、光合成および呼吸に対しての影響は小さく、また、蛋白質、脂質あるいは核酸の生合成を阻害することも少ない。

3. 作用特性と防除上の利点等

ブタミホスは植物の根部、茎葉部からともに吸収されるが、植物体内の移行性は比較的小さい。したがって、薬剤が根部に接触した場合は根部の発育が強く阻害されるが、茎葉部の阻害は顕著ではなく、茎葉部を阻害するには生長点付近へ薬剤を処理する必要がある。

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) クレマート乳剤 (ブタミホス 50%乳剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
				薬量	希釈水量				
メロン すいか かぼちゃ	畑地 一年生 雑草	定植・マルチ前 (雑草発生前)	砂壌上 ～ 埴上	200～ 400mL /10a	100～ 150L /10a	1回	全面土壌散布	全域	1回
レタス なす		定植前又は定植・マルチ前 (雑草発生前)							
キャベツ きゅうり いちご		定植前 (雑草発生前)							
ねぎ わけぎ あさつき		定植活着後 (雑草発生前) 但し定植10日後まで							
ばれいしょ さといも にんにく らっきょう やまのいも		植付後萌芽前 (雑草発生前)							
らっかせい にんじん		は種後発芽前 (雑草発生前)							
こんにやく		植付後又は培上後 (雑草発生前) 但し収穫120日前まで							
グラジオラス		植付後(雑草発生前) 定植後(雑草発生前)							
きく (ポットマム)	アフリカ 村シスター	定植後 (雑草発生揃期まで)					雑草茎葉散布 又は 全面上土壌散布		
たまねぎ (春播)	畑地 一年生 雑草	定植後 (雑草発生前) 但し収穫60日前まで					全面上土壌散布	全域	北海道
たまねぎ (秋播)		定植後 (秋季の雑草発生前) 但し収穫60日前まで							
アスパラガス		萌芽前(雑草発生前)							
ピーマン とうがらし類		定植前 (雑草発生前)							
はくさい とうがん ブロッコリー		定植前 (雑草発生前)							
バセリ		は種後発芽前 (雑草発生前)							
				200mL/10a					
				200～ 400mL/10a					

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量		本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
うど	畑地 一年生雑草	定植後出芽前 (根株養成前) (雑草発生前)	砂壤土 ~ 埴土	200mL/10a	100~ 150L /10a	1回	全面土壌散布	全域	1回
ひろしまな		定植前 (雑草発生前)							
わらび		株養成期 (地上部なし) (雑草発生前)		200~ 400mL/10a					
たばこ (折衷マルチ栽培)		植付10日前まで (雑草発生前)		200mL/10a					

(2) タフラー乳剤80 (ブタミホス 80%乳剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量	散布液量	本剤の使用回数	使用方法	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
日本芝	畑地一年生雑草	春期芝生育成期 (雑草発生前)	300~600 mL/10a	250~300 L/10a	2回 以内	土壌 全面 散布	2回以内
	畑地一年生雑草 (物料を除く)		600~1200 mL/10a				
		秋期芝生育成期 (雑草発生前)	350~550 mL/10a				
	ペントグラス ケンタッキーブルーグラス	芝生育成期 (雑草発生前)	600~1200 mL/10a				

(3) タフラー水和剤 (ブタミホス 40%水和剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量		本剤の使用回数	使用方法	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
			薬量	希釈水量			
芝 (こうらいしば)	畑地一年生雑草 (物料を除く)	秋期雑草 発生前	1~1.2 kg/10a	250~ 300 L/10a	1回	全面 土壌 散布	2回以内
芝 (ひめこうらいしば)							

クレマートU粒剤（ブタミホス 3%粒剤）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ブタミホスを含む農薬の総使用回数	
たまねぎ (春播栽培)	一年生雑草	定植後(雑草発生前) 但し収穫60日前まで	砂壤土 ~ 埴土	5~7kg /10a	1回	全面土壌散布	全域	1回	
たまねぎ (秋播栽培)		定植後又は 春季の雑草発生前 但し収穫60日前まで		4~6kg /10a					
すいか メロン		定植・マルチ前 (雑草発生前)							
キャベツ		定植前~定植直後 (雑草発生前)							
トマト		定植活着後 (雑草発生前) 但し定植10日後まで							うね間, 株間土壌散布
ねぎ わけぎ あさつき									
やまのいも さといも にんにく									
ばれいしょ	植付後萌芽前 (雑草発生前)	5~6kg /10a	全域 (北海道 を除く)						
らっかせい にんじん	は種後発芽前 (雑草発生前)	4~6kg /10a	全域	1回					
パセリ					一年生 広葉 雑草				
こんにやく	一年生 雑草	植付後又は培土後 (雑草発生前) 但し収穫120日前まで	砂壤土 ~ 埴土	4~6kg /10a	1回	全面土壌散布	全域	1回	
かんしょ		挿苗後(雑草発生前) 挿苗3日後まで							
にら		定植後(雑草発生前) 但し定植10日後まで							
きゅうり		定植前(雑草発生前) 定植後(雑草発生前) 但し定植10日後まで							
くわい	水田 一年生 雑草	植付後出芽前 (雑草発生前)	埴土	5kg /10a	1回	湛水散布	全域	1回	
せり	親株養成期 (雑草発生前)	3~5kg /10a							
やまのいも (むかご)	一年生 雑草	植付後萌芽前 (雑草発生前)	砂壤土 ~ 埴土	4kg/10a	3回以内	全面土壌散布	全域	3回以内	
きく		定植後(雑草発生前)							
つつじ類 さざんか		植付後又は生育期 (雑草発生前)							4~6kg /10a

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
桑	一年生雑草	春季桑発芽前および 夏季収穫後発芽前 (雑草発生前)	砂壤土 ～ 埴土	8～10kg /10a	2回以内	全面土壌散布	全域	2回以内
たばこ (折衷マルチ栽培)		植付10日前まで (雑草発生前)		4kg /10a				1回

(5) ヒエトップ粒剤 (ブタミホス 5%粒剤)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	使用量	本剤の使用回数	使用方法	適用地帯	ブタミホスを含む農薬の総使用回数
移植水稲	水田一年生雑草 マツバイ	移植直後～ 移植後8日 (1葉1葉期まで)	壤土～埴土 (減水深 2 cm/日以下)	3 kg/10a	1回	湛水 散布	北海道 東北	1回
			砂壤土～埴土 (減水深 2 cm/日以下)				北陸	
			壤土～埴土 (減水深 1 cm/日以下)				関東・東山・東海の早期栽培地帯	
		壤土～埴土 (減水深 2 cm/日以下)	関東以西(九州を除く)の普通期栽培地帯					
		移植直後～ 移植後6日 (1葉1葉期まで)	砂壤土～埴土 (減水深 1 cm/日以下)				九州の普通期および早期栽培地帯	

2. 使用上の注意事項

〔クレマート乳剤 (ブタミホス乳剤) 〕

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草発生前処理の効果が大きく、雑草が大きくなってからの処理では効果が劣るので適期に処理すること。
- (3) 多年生雑草、キク科雑草およびツユクサには効果が劣るので、それらが優占する圃場での使用はさけること。
- (4) 土壌が極度に乾燥している場合は効果が劣るので土壌が適度の水分を含んでいる時に使用すること。又極度の過湿条件下では薬害のでることがあるので使用をさけること。
- (5) 砂質土壌では薬害を生じやすいので所定量の範囲内で少なめの薬量を使用すること。
- (6) 播種又は植付後は碎土、整地、覆土はていねいに行い均一に散布すること。

- (7) 作物の生育中に散布する際はできるだけ薬剤が作物にかからないように注意すること。
- (8) 定植前処理の場合、薬剤のかかった土壌が作物の根にふれないように注意して定植を行うこと。
- (9) 秋播たまねぎの春季処理は、葉害を生ずるので使用しないよう十分注意すること。
- (10) はくさいの場合、定植後に激しい降雨があると葉害を生じることがあるので処理時期に注意すること。
- (11) たばこに使用する場合、葉害を生じることがあるので、植付時に処理土壌が茎葉に接触しないように注意すること。またトンネル栽培および改良畦面栽培では使用しないこと。
- (12) 散布の際、付近の他の作物にかからないように注意すること。
- (13) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
 - ①ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
 - ②養蜂が行われている地区では周辺への飛散に注意する等、ミツバチの危害防止に努めること。
- (14) 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

[タフラー乳剤 80 (ブタミホス乳剤)]

- (1) 使用量に合わせ薬液を調製し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草発生前処理の効果は大きいですが、既発生雑草には効果が劣るので、必ず雑草の発生前に芝生全面にむらなく均一に散布すること。
- (3) 多年生雑草およびキク科雑草には効果が劣るので、それらが優占する場所での使用は避けること。また、広葉一年生雑草の優占する場所では所定範囲内で薬量を多めにすること。
- (4) 葉害のおそれがあるので、ターフ形成前の芝生には使用しないこと。
- (5) 洋芝に対しては使用しないこと。
- (6) 本剤の使用により、時として葉先の黄化等の葉害を生じることがあるが、やがて回復し、その後の生育に影響は認められない。
- (7) 土壌が極度に乾燥している場合には、事前に散水するかまたは散布液量を多めにすること。
- (8) 散布の際には、草花、樹木等周辺の植物にかからないよう注意して散布すること。
- (9) ミツバチに対して影響があるので、以下のことに注意すること。
 - ①ミツバチの巣箱及びその周辺にかからないようにすること。
 - ②養蜂が行われている地区では周辺への飛散に注意する等、ミツバチの危害防止に努めること。
- (10) 本剤の使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないよう注意すること。
- (11) 使用後の薬液調製容器や散布器具は十分水洗いしておくこと。

[タフラー水和剤（ブタミホス水和剤）]

- (1) 本剤は雑草発生前処理の効果は大きいですが、既発生の雑草には効果が劣るので必ず雑草発生前に芝生全面にむらなく均一に散布すること。
- (2) 多年生雑草およびキク科雑草には効果が劣るのでそれらが優占する場所での使用はさけること。又広葉一年生雑草の優占する場所では所定範囲内で葉量を多目にすること。
- (3) 本剤は、葉害のおそれがあるのでターフ形成前の芝生には使用しないこと。
- (4) 洋芝に対しては、使用しないこと。
- (5) 本剤の使用により、ときには、葉先の黄化等の葉害を生ずるが、やがて、回復し、その後の生育に影響は認められない。
- (6) 土壌が極度に乾燥している場合には、事前に散水するか又は散布液量を多目にすること。
- (7) 散布の際は、草花、植木等周辺の植物にかからないよう注意して散布すること。
- (8) 本剤の使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意すること。
- (9) 使用後の薬液調製容器や、散布器具は十分水洗しておくこと。

[クレマートJ粒剤（ブタミホス粒剤）]

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草発生前処理の効果は大きいですが既発生の雑草には効果が劣るので、必ず雑草発生前に全面に均一に散布すること。
- (3) 多年生雑草およびキク科雑草およびツユクサには効果が劣るので、それらが優占する圃場での使用はさけること。
- (4) 土壌が極度に乾燥している場合は効果が劣るので土壌が適度の水分を含んでいる時に使用すること。
- (5) こんにゃく、らっかせい、かんしょ等に使用する場合は、とくに砕土、整地、覆土は、ていねいに行って均一に散布すること。
- (6) 作物の生育中に散布する際はできるだけ薬剤が作物にかからないように注意すること。
- (7) 桑に使用する場合、桑葉にかかると葉害を生ずるので、給桑葉のない春季又は夏季収穫後の桑の発芽前に散布すること。
- (8) たばこに使用する場合、葉害を生じることがあるので、植付時に処理土壌が茎葉に接触しないように注意すること。またトンネル栽培および改良畦面栽培では使用しないこと。
- (9) キャベツの定植直後に使用する場合は、次の注意を守ること。
 - ① 降雨または朝露等により葉面が濡れている状態では使用しないこと。
 - ② 極端な深植えでは使用しないこと。
- (10) くわい、せりに使用する場合、砂質土壌の水田や漏水田（減水深2 cm/日以上）への使用は避けること。また、散布後少なくとも7日間はそのまま湛水状態を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
- (11) 散布の際、付近の他の作物にかからないように注意すること。

- (12) 本剤の使用にあたっては使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

[ヒエトップ粒剤（ブタミホス粒剤）]

- (1) 使用量に合わせ秤量し、使いきること。
- (2) 本剤は雑草発生始期に有効であるが雑草が大きくなってからの処理では効果が劣るので雑草の発生状況をよく観察し、時期を失しないように散布すること。
- (3) 湛水状態（水深3～5cm）で播きむらのないように均一に散布し、散布後3～4日間はそのままの水深を保ち、田面を露出させたり水を切らしたりしないように注意し、散布後7日間は、落水、かけ流しはさけること。
- (4) 軟弱苗を植付けた水田、極端な浅植えをした水田及び異常高温下や極端な深水での使用の場合、葉害を生ずるおそれがあるので使用をさけること。
- (5) 砂質土壌や漏水の大きな水田では効果不足や葉害の原因となるので使用はさけること。
- (6) 本剤の使用にあたっては、使用量、使用時期、使用方法等を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

3. 水産動植物に有毒な農薬については、その旨

[クレマート乳剤（ブタミホス乳剤）]

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

[タフラー乳剤80（ブタミホス乳剤）]

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

[クレマートU粒剤（ブタミホス粒剤）]

- (1) 水産動植物（魚類）に影響を及ぼすので、養殖池周辺での使用は避けること。
- (2) 水産動植物（甲殻類、藻類）に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (3) 散布後は水管理に注意すること。
- (4) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

[ヒエトップ粒剤（ブタミホス粒剤）]

- (1) 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。
- (2) 水産動植物（甲殻類、藻類）に影響を及ぼすので、河川、養殖池等に飛散、流入しないよう注意して使用すること。
- (3) 散布後は水管理に注意すること。
- (4) 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないこと。また、空容器、空袋等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

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)分析の原理と操作概要

アセトンで抽出。溶媒留去後、5%塩化ナトリウム水溶液を加え、*n*-ヘキサンに転溶。脱水濃縮後、フロリジルカラムクロマトグラフィで精製し、ガスクロマトグラフ(FTD)で定量。

(2)分析対象の化合物名

化学名：O-エチル-O-(5-メチル-2-ニトロフェニル)セコナドリーブチルホスホロアミドチオエート

[O-ethyl O-(5-methyl-2-nitrophenyl) sec-butylphosphoroamidothioate]

分子式：C₁₃H₂₁N₂O₄PS

分子量：332.36

(3)残留試験結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 回数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		住友化学工業(株)	
水稲 (露地) (玄米) 昭和48年度	粒剤(7%) 4 kg/10 a 移植15日後土壌 処理	岩手農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	98	<0.001	<0.001	0.001	0.001
		千葉農試	0	—	<0.001	<0.001	0.003	0.002
			1	104	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		鳥取農試	0	—	<0.001	<0.001	0.003	0.002
			1	113	<0.001	<0.001	0.004	0.004
水稲 (露地) (稲わら) 昭和48年度	粒剤(7%) 4 kg/10 a 移植15日後土壌 処理	岩手農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	98	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
		千葉農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	104	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
		鳥取農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	113	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
水稲 (露地) (玄米) 平成7年度	粒剤(5%) 3 kg/10 a 移植5日後及び 30日後灌水全面 施用	日植調研 (牛久)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		大阪農技 センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
水稲 (露地) (稲わら) 平成7年度	粒剤(5%) 3 kg/10 a 移植5日後及び 30日後灌水全面 施用	日植調研 (牛久)	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		大阪農技 センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			2	90	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		(株)住化分析センター	
らっかせい (露地) (子実) 昭和54年度	粒剤(3%) 10 kg/10 a 播種1日後散布	千葉農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	142	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		大分農技 センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
1	142		<0.005	<0.005	<0.002	<0.002		
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和57年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 茎葉兼土壌処理	道立根釧農 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	109	0.031	0.030	0.007	0.006
		長崎総農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	105	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和58年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 播種11日後また は植付7日後 全面土壌処理	宮城農セン ター	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	108	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		長崎総農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	92	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成8年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 植付け10日後全 面土壌処理	佐賀農試 研究センター 三瀬分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	112	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		鹿児島農試 大隅支場	0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	89	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
さといも (露地) (球茎) 平成2年度	乳剤(50%) 0.4 L/120 L/10 a 定植後萌芽前全 面土壌散布	大阪農技 センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	127	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		鹿児島農試 大隅支場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	129	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
さといも (露地) (球茎) 平成2年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 定植後萌芽前全 面土壌処理	大阪農技 センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	127	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		鹿児島農試 大隅支場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	129	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
かんしょ (露地) (塊根) 平成4年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 植付け直後また は3日後散布	宮崎総農試 畑作園芸 支場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	147	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		鹿児島農試 大隅支場	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	161	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		保土谷コントラクト(株)	
やまのいも (露地) (塊茎) 昭和61年度	粒剤(3%) 8 kg/10 a 植付け直後全面 土壌処理	青森畑作 園試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	158	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		千葉農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	181	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
					(財)残留農業研究所	(株)住化分析センター		
やまのいも (露地) (塊茎) 平成7年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 萌芽前全面土壌 散布	青森畑作 園試	0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	159	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
		長野野菜 花き試	0	—	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
			1	139	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01
					鳥取県農業試験場			
やまのいも (露地) (むかご) 平成16年度	1回目: 粒剤(3%) 4 kg/10 a 土壌散 布 2回目: 乳剤(50%) 0.4 L/150 L/10 a 畝間散布	鳥取県園芸 試験場・砂丘 地	0	—	<0.005	<0.005		
			2	50	<0.005	<0.005		
		鳥取県園芸 試験場・弓浜	0	—	<0.005	<0.005		
			2	21	<0.005	<0.005		
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
こんにゃく (露地) (球茎) 昭和58年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 培土8または10 日後全面土壌処 理	福島農試こ んにゃく試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	125	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		長野南信 農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	119	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
はくさい (露地) (可食部) 昭和53年度	乳剤(50%) 0.6 L/100 L/10 a 定植または3日 前土壌全面散布	兵庫農総セ ンター農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	71	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
		茨城園試	0	—	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
			1	90	<0.001	<0.001	<0.002	<0.002
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
キャベツ (露地) (葉球) 昭和50年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植または前日 全面土壌処理	兵庫農総セ ンター	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	67	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		茨城農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	63	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)残留農薬研究所		(株)住化分析センター	
キャベツ (露地) (葉球) 平成5年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 定植直後または 3日後土壌表面 散布	新潟園試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		広島農技セ ンター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	88	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
レタス (トンネル育ち) (茎葉) 昭和48~49 年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植前口散布	香川農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	100	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		埼玉園試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	65	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
レタス (露地) (茎葉) 昭和49年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植または前日 散布	大分農技セ ンター	0	—	<0.001	<0.001	0.002	0.002
			1	98	<0.001	<0.001	0.002	0.002
		香川農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	66	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
埼玉園試験	0	—			0.001	0.001		
	1	48			0.002	0.002		
					島根県農業試験場			
ひろしまな (露地) (茎葉) 平成16年	乳剤(50%) 0.2 L/100 L/10 a 定植前全面上壌 処理	島根県農業 試験場・出雲 市	0	—	<0.005	<0.005		
			1	47	<0.005	<0.005		
			1	57	<0.005	<0.005		
		島根県農業 試験場・邑智 郡	0	—	<0.005	<0.005		
			1	47	<0.005	<0.005		
			1	57	<0.005	<0.005		
			1	68	<0.005	<0.005		
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和54~55 年度	粒剤(3%) 10 kg/10 a 定植後全面土壌 処理	道立中央農 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			2	60	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		兵庫農総セ ンター農試 淡路分場	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			2	83	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		住友化学工業(株)	
たまねぎ (露地) (鱗茎) 昭和49年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植後全面土壌 処理	兵庫農総農 試センター 淡路分場	0 2	— 50	<0.001 0.002	<0.001 0.002	0.002 0.004	0.002 0.004
		福岡園試	0 2	— 83	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001	0.002 0.003	0.002 0.003
					(財)日本食品分析センター		住友化学工業(株)	
根深ねぎ (露地) (茎葉) 昭和52年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植後全面土壌 処理	埼玉園試	0 1	— 149	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鳥取野菜試	0 1	— 87	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
にんにく (露地) (鱗茎) 平成4年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 植付後萌芽前全 面土壌散布	青森農試	0 1	— 257	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		岩手園試	0 1	— 270	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
にんにく (露地) (鱗茎) 平成4年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 植付後萌芽前全 面土壌散布	青森農試	0 1	— 257	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		岩手園試	0 1	— 270	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
らっきょう (露地) (鱗茎) 平成7年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 植付後萌芽前土 壌全面散布	青森農試・ 砂丘分場	0 1	— 301	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		石川農総研・ 砂丘地農試	0 1	— 304	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
アスパラ ガス (露地) (若茎) 平成6年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 萌芽前全面土壌 散布	岩手園試	0 1	— 24	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
		長野南信農 試	0 1	— 19	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
					(財)日本食品分析センター		住友化学工業(株)	
にんじん (露地) (根部) 昭和48年度	乳剤(50%) 0.6 L/100 L/10 a 播種後全面土壌 散布	埼玉園試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		入間川支場	1	119	0.009	0.008	0.002	0.002
		愛知農総試 園芸研究所	0 1	— 114	<0.001 0.003	<0.001 0.002	<0.001 0.006	<0.001 0.005

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		(株)住化分析センター	
にんじん (露地) (根部) 昭和53年度	粒剤(3%) 10 kg/10 a 播種期全面七壤 処理	道立中央農 試	0	-	<0.001	<0.001	0.009	0.009
			1	110	0.028	0.027	0.024	0.024
		埼玉園試 入間川支場	0	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	143	0.004	0.004	0.002	0.002
					(財)残留農業研究所	(株)住化分析センター		
にんじん (露地) (根部) 平成2年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 播種直後または 5口後全面土壌 処理	千葉農試畑 作営農研究 室	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	116	0.002	0.002	<0.002	<0.002
		愛知農総試 園芸研究所	0	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	108	0.002	0.002	0.005	0.005
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
トマト (露地) (果実) 昭和49年度	乳剤(50%) 0.6 L/100 L/10 a 定植5日後全面 土壌処理	福島園試	0	-	<0.001	<0.001	0.003	0.002
			1	59	<0.001	<0.001	0.004	0.003
		山梨農試	0	-	<0.001	<0.001	0.001	0.001
			1	58	<0.001	<0.001	0.001	0.001
					(財)残留農業研究所	(株)住化分析センター		
ピーマン (施設) (果実) 平成6年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 定植前全面土壌 散布	新潟園試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	64	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		長野中信農 試	0	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	41	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
なす (露地マルチ) (果実) 昭和52年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植前散布	埼玉園試 (露地マルチ)	0	-	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005
			1	40	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005
		愛知農総試 (露地)	0	-	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005
			1	69	<0.001	<0.001	<0.005	<0.005
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
なす (露地マルチ) (果実) 昭和58年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 定植前全面土壌 処理	佐賀農試	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	74	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		山形園試	0	-	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	85	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
						<0.002	<0.002	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
きゅうり (施設) (果実) 平成5年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 定植1または7日 後全面土壌処理	千葉農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	35	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		長野南信農 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	27	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					(財)残留農業研究所	(株)住化分析センター		
きゅうり (施設) (果実) 平成5年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 定植3日前全面 土壌散布	千葉農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	45	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		長野南信農 試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	31	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
かぼちゃ (施設) (果実) 平成2年度	乳剤(50%) 0.4 L/120 L/10 a 定植前マルチ下 および畦間全面 土壌散布	道立道南農 試	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	62	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		岡山農試	0	—	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
			1	67	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
					(財)日本食品分析センター	住友化学工業(株)		
すいか (トンネルマルチ および露地) (果実) 昭和50年度	乳剤(50%) 0.6 L/100 L/10 a 定植4または5日 前全面土壌散布	群馬園試 (トンネルマルチ)	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	85	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		兵庫農総 センター (露地)	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	98	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
すいか (露地マルチ) (果実) 昭和54年度	粒剤(3%) 10 kg/10 a 定植1または5日 前全面土壌処理	茨城園試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	97	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		兵庫農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	83	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
メロン (露地) (果実) 昭和61年度	乳剤(50%) 0.6 L/100 L/10 a 定植前全面土壌 散布	山形砂丘地 農試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	109	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		愛知農総試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			1	76	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
					(財)残留農業研究所	(株)住化分析センター		
メロン (施設) (果実) 平成5年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 定植前マルチ前 全面土壌散布	茨城農総 センター 野菜研究室	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	116	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		新潟園試 砂丘畑作課	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	101	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					保土谷コトラクト株式会社(株)			
					(財)日本食品分析センター		住友化学工業(株)	
いちご (露地7/1) (果実) 昭和50年度	乳剤(50%) 0.5 L/100 L/10 a 定植後全面土壌 処理	埼玉園試	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2	111	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
		兵庫農試 但馬分場	0	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
			2	146	0.020	0.019	0.021	0.021
					(財)残留農業研究所		(株)住化分析センター	
いちご (施設) (果実) 平成6年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 定植前全面土壌 散布	栃木農試・ 栃木分場	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	91	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		岐阜農総 研究センター	1	170	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					栃木県農業試験場			
うど (露地) (軟化莖葉) 平成15年度	乳剤(50%) 0.2 L/150 L/10 a 根株養成期全面 土壌散布 根株養成：露地 軟化栽培：施設	栃木農試・ 黒磯分場 (黒磯市)	0	—	<0.005	<0.005		
			1	221	<0.005	<0.005		
うど (露地) (軟化莖葉) 平成16年度	乳剤(50%) 0.2 L/150 L/10 a 根株養成期全面 土壌散布 根株養成：露地 軟化栽培：施設	栃木農試・ 黒磯分場 (大田原市)	0	—	<0.005	<0.005		
			1	312	<0.005	<0.005		
					広島県立農業技術センター			
くわい (露地) (塊茎) 平成15年度	粒剤(3%) 5 kg/10 a 播種直後灌水散 布	広島県立農 業技術センター (新涯町)	0	—	<0.002	<0.002		
			1	157	<0.002	<0.002		
		広島県立農 業技術センター (山手町)	0	—	<0.002	<0.002		
			1	150	<0.002	<0.002		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分 量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
とうがん (施設) (果実) 平成16年度	乳剤(50%) 0.2 L/100 L/10 a 定植前全面土 壌散布	岡山県農業 総合センター	0	—			<0.005	<0.005
			1	88			<0.005	<0.005
		岡山県農業 総合センター	0	—			<0.005	<0.005
		岡山県農業 総合センター 北部支場	1	79			<0.005	<0.005
					(財)日本食品分析センター	(株)住化分析センター		
にら (露地) (葉部) 平成9年度	粒剤(3%) 6 kg/10 a 植付10日後 全面土壌処理	日本植物 調節剤研究 協会研究所	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	285	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
		栃木県農業試 験場	0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			1	326	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
					(株)化学分析コンサルタント			
パセリ (施設) (茎葉) 平成16年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 播種後発芽前 全面土壌散布	千葉県農業 総合研究センター (海上郡)	0	—			<0.005	<0.005
			1	120			<0.005	<0.005
			1	130			<0.005	<0.005
			1	147			<0.005	<0.005
		千葉県農業 総合研究センター (館山市)	0	—			<0.005	<0.005
			1	118			<0.005	<0.005
			1	130			<0.005	<0.005
			1	150			<0.005	<0.005
					栃木県農業試験場			
わらび (露地) (茎葉) 平成16年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 株養成開始時 全面土壌散布	栃木県農業 環境指導センター (小船渡)	0	—	<0.005	<0.005		
			1	188	<0.005	<0.005		
		栃木県農業 環境指導センター (狭原)	0	—	<0.005	<0.005		
			1	180	<0.005	<0.005		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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(有効成分量) 希釈倍数又は 使用量 使用方法	試料 調製場所	使用 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析機関		社内分析機関	
					最高値	平均値	最高値	平均値
					(財)日本食品分析センター		(株)化学分析コンサルタント	
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成15年度	乳剤(50%) 0.4 L/100 L/10 a 定植前土壌全面 処理	新潟県農業 総合研究所 ・園芸研究 福井県農業 試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	75	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成15年度	乳剤(50%) 0.2 L/100 L/10 a 定植前土壌全面 処理	福井県農業 試験場	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	62	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
					日本環境科学株			
せり (露地) 茎葉 平成 19 年度	粒剤 (3.0%) 5 kg/10a 種せり定植後前 面上壌散布	宮城古川農試 (名取市)	0	0			< 0.01	< 0.01
			1	123			< 0.01	< 0.01
		宮城古川農試 (石巻市)	0	0			< 0.01	< 0.01
			1	134			< 0.01	< 0.01

2. 土壌残留試験

(1)分析法の原理と操作概要

アセトンで抽出。溶媒留去後、*n*-ヘキサン、塩化ナトリウム飽和水溶液、0.1N 塩酸を加え、*n*-ヘキサンに転溶。脱水濃縮後、ガスクロマトグラフ(FTD)で定量。

(2)分析対象の化合物名

化学名 *O*-エチル-*O*-(5-メチル-2-ニトロフェニル)セコンダリーブチルホスホロアミドチオエート

[*O*-ethyl *O*-(5-methyl-2-nitrophenyl) *sec*-butylphosphoroamidothioate]

分子式 $C_{13}H_{21}N_2O_4PS$

分子量 332.36

(3)残留試験結果

(i)-① 畑地状態の容器内試験

半減期：愛知県農業総合試験場 約 40 日

埼玉県園芸試験場 約 150 日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
愛知農総試 (洪積・砂壤土) 昭和 56 年度	原体 3 ppm 27°C	—	—	<0.004	<0.004
		1	0	3.20	3.14
		1	7	2.82	2.76
		1	14	2.38	2.36
		1	30	1.85	1.80
		1	59	1.11	1.10
		1	90	0.876	0.858
		1	178	0.097	0.096
		1	269	0.118	0.116
埼玉県試 (洪積・壤土) 昭和 56 年度	原体 3 ppm 27°C	—	—	<0.004	<0.004
		1	0	3.09	3.08
		1	7	2.82	2.74
		1	14	2.65	2.63
		1	30	2.41	2.36
		1	59	2.05	2.01
		1	90	2.18	2.12
		1	178	1.31	1.27
		1	269	0.828	0.826
1	360	0.500	0.480		

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。

(i) ② 畑地状態の容器内試験

半減期：大阪府農林技術センター 67 日

埼玉県園芸試験場 50 日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
大阪農技セ (洪積・ 砂壤土) 昭和 48 年度	原体 7.2 ppm 25℃	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	6.15	6.12
		1	1	6.45	6.43
		1	3	5.72	5.71
		1	7	5.72	5.58
		1	14	5.35	5.30
		1	30	4.89	4.74
		1	60	4.00	3.84
		1	90	3.01	2.98
		1	120	3.21	3.09
埼玉園試 (洪積・壤土) 昭和 48 年度	原体 7.2 ppm 25℃	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	6.10	6.08
		1	1	6.13	6.07
		1	3	5.19	5.15
		1	7	5.51	5.49
		1	14	4.81	4.78
		1	30	4.23	4.22
		1	60	3.21	3.10
		1	90	2.76	2.62
		1	120	2.55	2.54
1	150	2.38	2.33		

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。

(ii)畑地状態の圃場試験

半減期：愛知県農業総合試験場 8 日

埼玉県園芸試験場 28 日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
愛知農総試 (洪積・砂壤土) 昭和 48 年度	乳剤 (50%) 0.6 L/10 a 1 回土壌処理	-	-	<0.01	<0.01
		1	0	2.05	1.98
		1	7	1.15	1.13
		1	21	0.31	0.28
		1	35	0.12	0.09
		1	49	0.15	0.14
埼玉園試 (洪積・壤土) 昭和 48 年度	乳剤 (50%) 0.6 L/10 a 1 回土壌処理	1	108	0.15	0.13
		-	-	<0.01	<0.01
		1	0	5.44	4.78
		1	7	3.92	3.90
		1	21	2.37	2.00
		1	35	0.66	0.65
		1	54	0.70	0.68
		1	82	0.62	0.56
1	119	0.32	0.30		

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。

(iii)－① 水田状態の容器内試験

半減期：千葉県農業試験場 約 6 日

鳥取県農業試験場 約 3 日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
千葉農試 (沖積・壤土) 昭和 56 年度	原体 3 ppm 27℃	—	—	<0.004	<0.004
		1	0	3.18	3.08
		1	3	2.86	2.84
		1	7	1.37	1.33
		1	14	0.061	0.058
		1	30	0.028	0.028
		1	60	0.020	0.020
鳥取農試 (沖積・埴土) 昭和 56 年度	原体 3 ppm 27℃	—	—	<0.004	<0.004
		1	0	3.06	3.02
		1	3	2.18	2.02
		1	7	0.150	0.140
		1	14	0.033	0.032
		1	30	0.042	0.042
		1	60	0.028	0.024

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。

(iii)→② 水田状態の容器内試験

半減期：栃木県農業試験場 16日

千葉県農業試験場 8日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
栃木農試 (火山灰・ 埴壤土) 昭和48年度	原体 7.2 ppm 25℃	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	6.07	6.04
		1	1	5.42	5.41
		1	3	5.43	5.34
		1	7	5.37	5.15
		1	14	4.76	4.60
		1	30	0.79	0.78
		1	60	0.23	0.22
		1	90	0.24	0.22
		1	120	0.22	0.20
		1	150	0.16	0.16
千葉農試 (沖積・壤上) 昭和48年度	原体 7.2 ppm 25℃	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	5.42	5.40
		1	1	6.09	6.00
		1	3	5.82	5.77
		1	7	4.27	4.21
		1	14	3.59	3.54
		1	30	0.13	0.11
		1	60	0.03	0.02
		1	90	0.02	0.02
		1	120	0.01	0.01

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

(iv)-① 水田状態の圃場試験

半減期：千葉県農業試験場 18日
 鳥取県農業試験場 5日

分析機関：日本食品分析センター

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
千葉農試 (沖積・壤土) 昭和56年度	粒剤 (7%) 4 kg/10 a 1回土壌処理	—	—	<0.02	<0.02
		1	0	2.20	2.15
		1	3	2.20	2.20
		1	7	0.52	0.48
		1	14	2.85	2.82
		1	31	0.15	0.14
		1	60	0.05	0.04
		1	90	0.02	0.02
		1	126	<0.02	<0.02
鳥取農試 (沖積・埴土) 昭和56年度	粒剤 (7%) 4 kg/10 a 1回土壌処理	—	—	<0.02	<0.02
		1	0	2.40	2.32
		1	3	1.75	1.68
		1	7	0.90	0.86
		1	14	0.26	0.24
		1	29	<0.02	<0.02
		1	59	<0.02	<0.02
		1	89	<0.02	<0.02
		1	113	<0.02	<0.02

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

(iv)－② 水田状態の圃場試験

半減期：千葉県農業試験場 5日

鳥取県農業試験場 5日

分析機関：住友化学工業株式会社

試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値(ppm)	
	濃度	回数		最高値	平均値
千葉農試 (沖積・壤上) 昭和48年度	粒剤 (7%) 4 kg/10 a 1回土壌処理	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	0.41	0.38
		1	7	0.15	0.14
		1	21	0.16	0.12
		1	42	0.02	0.02
		1	63	0.01	0.01
		1	104	<0.01	<0.01
鳥取農試 (沖積・ 埴壤上) 昭和48年度	粒剤 (7%) 4 kg/10 a 1回土壌処理	—	—	<0.01	<0.01
		1	0	0.36	0.34
		1	7	0.17	0.14
		1	21	<0.01	<0.01
		1	42	<0.01	<0.01
		1	63	<0.01	<0.01

3. 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

試料をヘキサンで抽出し、濃縮後、フロリジルカラムクロマトグラフィーで精製した後、ガスクロマトグラフ(FPD、P フィルター)で定量する。

(2) 分析対象の化合物名

化学名 *O*-エチル-*O*-(5-メチル-2-ニトロフェニル)セコブチルホスホアミドチオエート

[*O*-ethyl *O*-(5-methyl-2-nitrophenyl) *sec*-butylphosphoroamidothioate]

分子式: C₁₃H₂₁N₂O₄PS

分子量: 332.36

(3) 残留試験結果

① 田面水

分析機関: 株式会社 化学分析コンサルタント

試料調製 および 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)	
				ブタミホス	
				最高値	平均値
埼玉県農業試験場 灰色低色土・ 砂質壌土 平成6年度	粒剤(7%) [ブタミホス・DBN 粒剤] 5 kg/10 a [有効成分量: 350 g/10 a]	0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.199	0.196
		1	1	0.345	0.340
		1	3	0.174	0.172
		1	7	0.039	0.038
		1	14	0.013	0.013
埼玉県農業試験場 多湿黒ボク土・ 砂質壌土 平成6年度		0	—	<0.001	<0.001
		1	0*	0.186	0.181
		1	1	0.363	0.351
		1	3	0.138	0.134
		1	7	0.033	0.033
		1	14	0.011	0.010
埼玉県浦和市 (浅子氏圃場) 黒ボクグライ上・ 壤土 平成3年度	粒剤(5%) 3 kg/10 a [有効成分量: 150 g/10 a]	0	—	<0.0005	<0.0005
		1	0#	0.0824	0.0824
		1	1	0.0384	0.0384
		1	3	0.0292	0.0292
		1	7	0.0060	0.0060
		1	14	0.0007	0.0007

* 処理後時間 2時間 # 処理後時間 6時間

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

②浸透水

試料調製 および 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)	
				ブタミホス	
				最高値	平均値
埼玉県農業試験場 灰色低色上・ 砂質埴壤土 平成6年度	粒剤(7%) [ブタミホス・DBN 粒剤] 5 kg/10 a	0	—	<0.001	<0.001
		1	7	<0.001	<0.001
		1	14	<0.001	<0.001
埼玉県農業試験場 多湿黒ボク土・ 砂質埴壤土 平成6年度	[有効成分量： 350 g/10 a]	0	—	<0.001	<0.001
		1	7	<0.001	<0.001
		1	14	<0.001	<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

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 GLP	魚類急性毒性試験 原体 (純度 %)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	連続 流水 式	22~ 24	3.5*	3.5*	2.7*	2.7*	Springborn Smithers (2004)	45
2 GLP	シジミ類急性 遊泳阻害試験 原体 (純度 %)	オオシジミ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	19~ 21	4.9*	1.9*	-	-	Springborn Smithers (2004)	47
3 GLP	藻類生長阻害試験 原体 (純度 %)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	23	ErC50(0-72h) : 0.033* [EbC50(0-72h) : 0.017]* [NOECr(0-72h) : 0.010]* [NOECb(0-72h) : 0.0056]*				Springborn Smithers (2004)	49
4	魚類急性毒性試験 クレマト乳剤 (ブタミス 50.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10, 20 または 30	止水 式	25±1	4.78	4.06	3.57	3.26	住友化学 工業㈱ (1984)	52
5 GLP	シジミ類急性 遊泳阻害試験 クレマト乳剤 (ブタミス 50.0%)	オオシジミ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	20.0 ~ 20.1	>0.10	0.060	-	-	住化研/ サビス㈱ (2005)	53
6 GLP	藻類生長阻害試験 クレマト乳剤 (ブタミス 50.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	22.6 ~ 23.4	ErC50(0-72h) : 0.14 [EbC50(0-72h) : 0.075] [NOECr(0-72h) : 0.018] [NOECb(0-72h) : 0.018]				住化研/ サビス㈱ (2005)	55
7 GLP	魚類急性毒性試験 クワラ乳剤 (ブタミス 80.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水 式	21.7 ~ 22.0	>3.0	2.6	2.6	2.6	住化研/ サビス㈱ (2004)	57
8 GLP	シジミ類急性 遊泳阻害試験 クワラ乳剤 (ブタミス 80.0%)	オオシジミ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	19.5 ~ 19.6	0.78	0.16	-	-	住化研/ サビス㈱ (2004)	59
9 GLP	藻類生長阻害試験 クワラ乳剤 (ブタミス 80.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	22.5 ~ 23.3	ErC50(0-72h) : 0.081 [EbC50(0-72h) : 0.028] [NOECr(0-72h) : 0.0022] [NOECb(0-72h) : 0.0046]				住化研/ サビス㈱ (2004)	61
10	魚類急性毒性試験 クワラ水和剤 (ブタミス 40.0%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10	止水 式	24.5 ~ 24.7	3.2- 5.6	5.0	5.0	4.2	住化研/カス㈱ (1996)	63
11 GLP	シジミ類急性 遊泳阻害試験 クワラ水和剤 (ブタミス 40.0%)	オオシジミ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	19.2 ~ 19.6	2.4	1.6	-	-	保土谷コンテ クボ㈱ (2004)	65
12 GLP	藻類生長阻害試験 クワラ水和剤 (ブタミス 40.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	21.6 ~ 23.5	ErC50(0-72h) : 0.32 [EbC50(0-72h) : 0.11] [NOECr(0-72h) : 0.026] [NOECb(0-72h) : 0.026]				保土谷コンテ クボ㈱ (2004)	67
13	魚類急性毒性試験 クレマトU粒剤 (ブタミス 3%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10 または 20	止水 式	25±1	79.0	70.6	65.9	63.3	住友化学 工業㈱ (1984)	70
14 GLP	シジミ類急性 遊泳阻害試験 クレマトU粒剤 (ブタミス 3%)	オオシジミ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	20.0 ~ 20.1	2.9	1.1	-	-	住化研/ サビス㈱ (2004)	71
15 GLP	藻類生長阻害試験 クレマトU粒剤 (ブタミス 3%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1×10^4 cells/mL	振盪 培養	22.6 ~ 23.5	ErC50(0-72h) : >2.2 [EbC50(0-72h) : 0.69] [NOECr(0-72h) : 0.10] [NOECb(0-72h) : 0.10]				住化研/ サビス㈱ (2004)	73

* : 平均実測濃度に基づき、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。

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
16	魚類急性毒性試験 フルート7%粒剤 (フルート7.7%)	コイ (<i>Cyprinus carpio</i>)	10 または 20	止水 式	25±1	35.2	30.3	27.2	25.5	住友化学 工業株 (1984)	76
17 GLP	シロコ類急性 遊泳阻害試験 ヒトツグ粒剤 (フルート5.0%)	オシロコ (<i>Daphnia magna</i>)	20	止水 式	19.9 ～ 20.2	>0.70	0.39	-	-	住化研/ サビノ株 (2006)	77
18 GLP	藻類生長阻害試験 ヒトツグ粒剤 (フルート5.0%)	緑藻 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	初期 濃度 1x10 ⁴ cells/mL	振盪 培養	22.3 ～ 23.7	ErC50(0-72h) : 1.3 [EbC50(0-72h) : 0.46] [NOECr(0-72h) : 0.16] [NOECb(0-72h) : 0.16]				住化研/ サビノ株 (2006)	79

1. ブタミホス原体の魚類急性毒性試験

(資料1)

試験機関：Springborn Smithers

[GLP 対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：ブタミホス原体 (純度 %)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各 10 尾

平均全長：4.5 cm (3.7~5.2 cm)、平均湿体重：1.40 g (0.84~1.94 g)

方 法：

暴露条件：連続流水式

環境条件：試験にはガラス製水槽 (30 × 14.5 × 20 cm) を用い、試験液量を 6.5 L とした。照明は室内光で、明暗周期は明 16 時間/暗 8 時間であった。暴露期間中の試験液の pH は 6.3~6.8、溶存酸素濃度は 4.5~8.8 mg/L であった。

試験液の調製方法：

溶解助剤として *N,N*-ジメチルホルムアミド (DMF) / 硬化ヒマシ油 (HCO-40) の 1:1 (W:W) 混合液を使用した。有効成分換算 6.3938 g のブタミホスを溶解助剤で 100 mL に定容して試験原液 (64 mg a. i. /mL) を調製し、この試験原液から必要量 (3.1~25 mL) をはかりとり、溶解助剤で 50 mL に定容して希釈原液 (4.0~32 mg/mL) を調製した。試験原液 (最高濃度区) および希釈原液を希釈して所定の濃度とした試験液を、試験水槽に約 39 L/日で送水した。

なお、対照には希釈水のみ対照区と、各濃度区と同じ濃度の溶解助剤のみの助剤対照区 (0.050 mL DMF + 0.050 mL HCO-40/L) を設けた。

試験水温：22~24℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.40、0.80、1.6、3.2、6.4	
	実測濃度 (平均)	0.25、0.60、1.2、2.3、5.4	
LC50 値 (mg a. i. /L) # (95%信頼区間)	24 時間	3.5 (2.3~5.4) *	
	48 時間	3.5 (2.3~5.4) *	
	72 時間	2.7 (2.0~3.8) **	
	96 時間	2.7 (2.0~3.8) **	
NOEC (mg a. i. /L)	96 時間	0.60	

: 結果は全て、平均実測濃度に基づく

* : 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

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。

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は0.23、0.63、1.3、2.7および4.8 mg a. i. /L (設定濃度の58~84%)、試験終了時は0.28、0.56、1.2、1.9および6.0 mg a. i. /L (設定濃度の59~94%)であり、平均実測濃度は0.25、0.60、1.2、2.3および5.4 mg a. i. /L (設定濃度の63~85%)であった。毒性結果は全て、平均実測濃度に基づいた。

観察された中毒症状は、不完全な平衡失調 (partial loss of equilibrium) および完全な平衡失調 (complete loss of equilibrium) であった。

プロビット (Probit) 法により算出された96時間LC50値は2.7 mg a. i. /L (95%信頼限界2.0~3.8 mg a. i. /L)であり、96時間の最大無影響濃度 (NOEC) は0.60 mg a. i. /Lであった。

調製時の試験原液は黄色透明であったが、調製した試験液は無色透明であり、沈殿等は認められなかった。

2. プタミホス原体のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料2)

試験機関：Springborn Smithers

[GLP 対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：プタミホス原体 (純度 %)

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 250 mL 容ガラス製ビーカーを用い、試験液量を 200 mL とした。照明は行わず暗黒条件下とした。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 7.8~8.8 mg/L、pH は 7.7~8.1 であった。

試験液の調製方法：

溶解助剤として *N,N*-ジメチルホルムアミド (DMF) / 硬化ヒマシ油 (HCO-40) の 1:1 (W:W) 混合液を使用した。活性成分換算 1.4986 g のプタミホスを溶解助剤で 10 mL に定容して試験原液 (150 mg/mL) を調製した。この試験原液から各濃度区に必要量 (0.097~2.27 mL) をはかりとり、5 mL に定容して希釈原液を調製した。これらの希釈原液 0.10 mL を希釈水で 1000 mL に定容して各試験液を調製した。

対照には希釈水のみ対照区と、各濃度区と同じ溶解助剤濃度の助剤対照区 (0.050 mL DMF + 0.050 mL HCO-40/L) を設けた。

試験水温：19~21℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.29、0.64、1.4、3.1、6.8、15	
	実測濃度 (平均)	0.28、0.67、1.4、2.8、7.0、11	
EC50 値 (mg a. i. /L) * (95% 信頼限界)	24 時間	4.9 (4.0~6.0)	
	48 時間	1.9 (1.5~2.2)	
NOEC (mg a. i. /L)	48 時間	0.28	

*：平均実測濃度に基づき、プロビット (Probit) 法により算出

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は 0.28、0.69、1.3、2.6、6.5 および 9.7 mg a. i. /L (設定濃度の 65~110%)、試験終了時は 0.27、0.65、1.5、2.9、7.5

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

および 12 mg a. i. /L (設定濃度の 80~110%) であり、平均実測濃度は 0.28、0.67、1.4、2.8、7.0 および 11 mg a. i. /L (設定濃度の 72~110%) であった。毒性結果は全て、平均実測濃度に基づいた。

中毒症状としては、0.67 mg a. i. /L 以上の濃度区で横転 (Lethargy) が見られ、遊泳障害は 1.4 mg a. i. /L 以上の濃度区で観察された。

プロビット (Probit) 法により算出された 48 時間 EC50 値は 1.9 mg a. i. /L (95%信頼限界：1.5~2.2 mg a. i. /L) 最大無影響濃度 (NOEC) は 0.28 mg a. i. /L であった。

調製時の試験原液は黄色透明であったが、調製した試験液は無色透明であり、沈殿等は認められなかった。

3. プタミホス原体の藻類生長阻害試験

(資料3)

試験機関：Springborn Smithers

[GLP 対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：プタミホス原体（純度 %）

供試生物：淡水緑藻（学名 *Pseudokirchneriella subcapitata*, 1648 株）

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 7.2~7.4、暴露終了時 7.3~8.8

培養器内の照度 7000~8900 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

有効成分換算 0.0250 g の被験物質に *N,N*-ジメチルホルムアミド (DMF) を加えて 25 mL に定容して試験原液 1 (1000 mg a. i./L) を調製した。この試験原液 1 から 0.63~5.0 mL をはかりとり、DMF で 10 mL に定容して試験原液 2 (63~500 mg a. i./L) を調製した。これらの試験原液の 0.10 mL を AAP 培地で 1000 mL に定容して試験液を調製した。

対照には被験物質を加えない培地のみ対照区と、各濃度区と同じ助剤濃度の助剤対照区 (DMF 濃度：0.1 mL/L) を設けた。

培養温度：23℃

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0063, 0.013, 0.025, 0.050, 0.10	
	実測濃度 (平均)	0.0056, 0.010, 0.021, 0.049, 0.11	
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)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.017 (0.0099~0.020)	
NOECb (mg a. i./L) ^{1), 3)}		0.0056	
生長速度比較による阻害濃度 (速度法)			
ErC50 値 (mg a. i./L) ^{1), 2)}	24~48 時間	0.030 (0.023~0.038)	
NOECr (mg a. i./L) ^{1), 4)}		0.021	

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。

ErC50 値 (mg a. i. /L) ^(1), 2)	24~72 時間	0.029 (0.019~0.052)
NOECr (mg a. i. /L) ^(1), 5)		0.010

- 1) : 結果は全て平均実測濃度に基づき、対照区と助剤対照区を合わせた対照区のデータを用いて統計解析を実施
- 2) : 線形回帰により算出
- 3) : Kruskal-Wallis の検定に基づく NOECb は 0.049 mg a. i. /L であったが、この暴露濃度で 94% の生長阻害が認められたことから合理的でないと考えられた。このため 10% 未満の生長阻害を示した最高濃度の 0.0056 mg a. i. /L をより安全側の NOECb として選択した。
- 4) : Williams の検定により算出
- 5) : Williams の検定に基づく NOECr は 0.021 mg a. i. /L であったが、この暴露濃度で 31% の生長阻害が認められたことから合理的でないと考えられた。このため 10% 未満の生長阻害を示した最高濃度の 0.010 mg a. i. /L をより安全側の NOECr として選択した。

試験溶液中の被験物質濃度の測定結果は、試験開始時は 0.0069、0.012、0.028、0.059、0.12 mg a. i. /L (設定濃度の 94~120%)、試験終了時は 0.0042、0.0084、0.015、0.040、0.090 mg a. i. /L (設定濃度の 59~90%) であり、平均実測濃度は 0.0056、0.010、0.021、0.049、0.11 mg a. i. /L (設定濃度の 79~110%) であった。毒性結果は全て、平均実測濃度に基づいた。

暴露終了時、0.021、0.049 および 0.11 mg a. i. /L の濃度区で細胞の膨張 (bloated) と細胞断片 (cell fragments) が観察された。他の試験濃度区 (0.0056 および 0.010 mg a. i. /L)、助剤対照区および無処理対照区の細胞は正常であった。

生長曲線下の面積の比較による EbC50 値 (0~72 時間) は 0.017 mg a. i. /L (95% 信頼限界: 0.0099~0.020 mg a. i. /L; 線形回帰) であった。Kruskal-Wallis の検定に基づく最大無影響濃度 (NOECb) は 0.049 mg a. i. /L であったが、この暴露濃度で 94% の生長阻害が認められたことから合理的でないと考えられた。このため 10% 未満の生長阻害を示した最高濃度の 0.0056 mg a. i. /L をより安全側の NOECb として選択した。

生長速度の比較による ErC50 値 (24~48 時間) は 0.030 mg a. i. /L (95% 信頼限界: 0.023~0.038 mg a. i. /L; 線形回帰) であり、NOECr (24~48 時間) は 0.021 mg a. i. /L (Williams の検定) であった。

生長速度の比較による ErC50 値 (24~72 時間) は 0.029 mg a. i. /L (95% 信頼限界: 0.019~0.052 mg a. i. /L; 線形回帰) であった。Williams の検定に基づく NOECr (24~72 時間) は 0.021 mg a. i. /L であったが、この暴露濃度で 31% の生長阻害が認められたことから合理的でないと考えられた。このため 10% 未満の生長阻害を示した最高濃度の 0.010 mg a. i. /L をより安全側の NOECr として選択した。

試験原液、調製した試験液ともに全て無色透明で、沈殿等は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

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細胞数計数結果から、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。

平均実測濃度 (mg/L)		対照区	助剤 対照区	0.0056	0.010	0.021	0.049	0.11
0 hの細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000		10000	10000	10000	10000	10000
72 hの細胞濃度 (cells/mL)	A	852500	777500	582500	367500	135000	42500	17500
	B	927500	652500	935000	655000	207500	67500	10000
	C	642500	665000	590000	615000	312500	5000	15000
	平均	752900		702500	545800	218300	38300	14200
生長速度 [0～72 h] (/d) [生長阻害率]		1.43706		1.40891 (2.0%)	1.32280 (8.0%)	1.00858 (29.8%)	0.29592 (79.4%)	0.10723 (92.5%)
ErC ₅₀ [0～72 h] (mg/L)*		0.033 (0.031～0.037)**						
NOECr [0～72 h] (mg/L)*		0.010						

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

**：カッコ内は95%信頼限界

4. クレマート乳剤の魚類急性毒性試験

(資料4)

試験機関：住友化学工業（株）

[GLP 非対応]

報告書作成年：1984年

被験物質：クレマート乳剤（ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 50.0%）

供試生物：コイ（学名 *Cyprinus carpio*）稚魚

一群 10、20 または 30 尾、平均体長：3.25 ± 0.29 cm、平均体重：1.01 ± 0.25 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には総ガラス製水槽（300 × 300 × 300 H mm、容量 20 L）を用いた。

照明時間は、明 16 時間／暗 8 時間。試験開始 48 時間前から給餌を止めた。暴

露期間中の水質は、pH 7.6～7.8、溶存酸素濃度 8.0 mg/L 以上であった。

試験液の調製方法：

試料の希釈には、水道水を活性炭で脱塩素し使用した。また、被験物質を加えない希釈水のための無処理対照区を設けた。

試験水温：25 ± 1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.75、1.0、1.8、3.2、4.2、5.6、7.5	
LC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	4.78 (4.47～5.06) **
	48 時間	4.06 (3.59～4.72) **
	72 時間	3.57 (3.06～4.34) **
	96 時間	3.26 (2.81～3.86) **
NOEC (mg 製剤/L) *	0.75	

* : 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

中毒症状として、低濃度で暴露開始後 60 分以内に異常呼吸がみられ、次第に自発的遊泳が緩慢となり、やがてケイレン症状（興奮）を呈する個体が現れ、そして、高濃度では更に平衡失調、反転遊泳、横転状態となり死に至った。

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 3.26 mg/L (95%信頼限界：2.81～3.86 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 0.75 mg/L であった。

5. クレマート乳剤のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料5)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2005年

被験物質：クレマート乳剤（ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 50.0%）

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

一群各 20 頭（5 頭/容器 × 4 述）

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を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は室内光（660～895 lx）で、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 8.2～8.7 mg/L、pH は 7.9～8.0 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 10.0 mg を秤量し、希釈水（人工調製水 Elendt M4（OECD 化学品テストガイドライン No. 211 オオミジンコ繁殖試験 1998 年に記載の調製水）を充分エアレーションしたもの）で 100 mL に定容後、適宜希釈し各試験原液を使用時に調製した。これらの試験原液から、各設定濃度に必要な量を採取し、希釈水で 500 mL に定容し試験液を調製した。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：20.0～20.1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.010、0.018、0.032、 0.056、0.10	
EC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	> 0.10
	48 時間	0.060 (0.032～0.10) **
NOEC (mg 製剤/L) *	0.018	

*：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、暴露 24 時間および 48 時間ともに、0.032 mg/L 以上の濃度区で自発的遊泳増加、自発的遊泳減少および平衡失調が見られた。

設定濃度に基づき、バイノミアル (Binomial) 法により算出された 48 時間 EC50 値は 0.060

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。

mg/L (95%信頼限界：0.032~0.10 mg/L)、最大無影響濃度 (NOEC) は 0.018 mg/L であった。

なお、試験液の状態は、調製直後、暴露 24 時間および 48 時間後のいずれにおいても無色透明で沈殿物は認められなかった。

6. クレマート乳剤の藻類生長阻害試験

(資料6)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2005年

被験物質：クレマート乳剤（ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 50.0%）

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

初期濃度 1×10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.7~7.8、暴露終了時 8.1~8.7

培養器内の照度 3800~4600 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 62.2 mg を秤量し、これに 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) を加え 100 mL に定容後、更に適宜希釈して各試験原液を調製した。これらの試験原液から各設定濃度になるように必要量をはかりとり、培地で 500 mL に定容して試験液を調製した。また、被験物質を加えない培地のみの無処理対照区を設けた。

試験水温：22.6~23.4℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.0056、0.010、0.018、0.032、 0.056、0.10、0.18	
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	0.075 (0.070~0.080)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.018
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~48 時間	0.10 (0.097~0.11)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.032
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~72 時間	0.10 (0.098~0.11)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.032

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：ロジット (Logit) 法により算出

- 3) : 多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法) により算出
 4) : 多重比較検定 (Dunnett 法) により算出

暴露終了時、0.032 mg/L 以上の濃度区では変形細胞 (不定形) が観察され、被験物質濃度に依存してその割合が増加した。無処理対照区および 0.018 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。

設定濃度に基づく生長曲線の面積の比較による EhC_{50} 値 (0~72 時間) は 0.075 mg/L (95%信頼限界: 0.070~0.080 mg/L; ロジット (Logit) 法) であり、最大無影響濃度 (NOECb) は 0.018 mg/L (多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による ErC_{50} 値 (24~48 時間) は 0.10 mg/L (95%信頼限界: 0.097~0.11 mg/L; ロジット (Logit) 法)、NOECr (24~48 時間) は 0.032 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であり、 ErC_{50} 値 (24~72 時間) は 0.10 mg/L (95%信頼限界: 0.098~0.11 mg/L; ロジット (Logit) 法)、NOECr (24~72 時間) は 0.032 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

なお、調製した試験液はすべて無色透明で、沈殿などは認められなかった。

申請者注: 当該試験報告書では求められていなかった評価エンドポイント ErC_{50} および NOECr (いずれも 0~72 h) を当該試験において得られた以下に示す細胞数計数結果から計算したところ、各々 0.14 mg/L、0.018 mg/L であった。

設定濃度 (mg/L)		対照区	0.0056	0.010	0.018	0.032	0.056	0.10	0.18
0 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
72 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	2302801	2449236	2420034	2414346	1807301	1397199	563752	36587
	B	2374278	2346350	2611121	2377504	1744737	1568166	967657	45416
	C	2420204	2410102	2638455	2465789	2033956	1675552	852547	48387
	平均	2365761	2401896	2556537	2419213	1861998	1546972	794652	43463
生長速度 [0~72 h] (/h)	0.0759	0.0761	0.0765	0.0762	0.0725	0.0700	0.0608	0.0204	
[生長阻害率]		[-0.3%]	[-0.8%]	[-0.4%]	[4.4%]	[7.8%]	[20.0%]	[73.1%]	
ErC_{50} [0~72 h] (mg/L)*	0.14								
NOECr [0~72 h] (mg/L)*	0.018								

*: 計算ソフト Ecotox Statics ver. 2.1 により解析した (ErC_{50} : Logit 法、NOECr: Dunnett 法)。

7. タフラー乳剤 80 の魚類急性毒性試験

(資料 7)

試験機関：住化テクノサービス (株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：タフラー乳剤 80 (ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 80.0%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*) 稚魚

一群各 10 尾、平均全長：4.1 cm (3.8~4.6 cm)、平均体重：0.64 g (0.49~0.90 g)

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には総ガラス製水槽 (300 × 300 × 300 H mm、容量 20 L) を用いた。

照明時間は、明 16 時間/暗 8 時間。試験開始 48 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 5.2~8.3 mg/L であった。

試験液の調製方法：

被験物質 0.2001 g を秤量し、希釈水で 200 mL に定容して試験原液 I を調製した (被験物質濃度 1.0005 mg/mL)。この試験原液を適宜希釈し、試験液 20 L 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：21.7~22.0℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.30、0.44、0.65、0.95、1.4、2.0、3.0	
LC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	> 3.0
	48 時間	2.6**
	72 時間	2.6**
	96 時間	2.6 (2.0~3.0) **
NOEC (mg 製剤/L) *	0.44	

* : 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、0.65 mg/L 以上の濃度区で遊泳異常 (緩慢遊泳、水面浮上、痙攣)、平衡失調、横転が認められたが、0.44 mg/L 以下では暴露期間中何ら異常は観察されず、無処理対照区と同様であった。

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

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。

2.6 mg/L (95%信頼限界：2.0~3.0 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 0.44 mg/L であった。

調製した試験原液の肉眼的な外観は白濁を呈したが、試験液に沈殿等は認められず全て透明であった。また、試験液は暴露終了時においても肉眼的に透明であった。

8. タフラー乳剤 80 のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 8)

試験機関：住化テクノサービス (株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：タフラー乳剤 80 (ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 80.0%)

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

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を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は室内光 (806~1183 lx) で、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 8.7~8.8 mg/L、pH は 7.9~8.0 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 20.0 mg を秤量し、希釈水 (人工調製水 Elendt M4 (OECD 化学品テストガイドライン No. 211 オオミジンコ繁殖試験 1998 年に記載の調製水) を充分エアレーションしたもの) で 100 mL に定容後、よく攪拌して試験原液を用時調製した。これらの試験原液を適宜希釈し、各設定濃度に必要な量をビーカーに添加し、希釈水で 500 mL に定容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：19.5~19.6℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.01、0.02、0.04、0.08、 0.16、0.32、0.64、1.28	
EC50 値 (mg 製剤/L) *、** (95%信頼限界)	24 時間	0.78 (0.65~0.95)
	48 時間	0.16 (0.12~0.21)
NOEC (mg 製剤/L) *	0.01	

*：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

中毒症状として、0.02 mg/L 以上の濃度区で自発遊泳増加、自発的遊泳減少および平衡失調が見られた。

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 0.16 mg/L

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。

(95%信頼限界：0.12～0.21 mg/L)、最大無影響濃度 (NOEC) は0.01 mg/Lであった。

なお、試験液の状態は、調製直後、暴露 24 時間および 48 時間後のいずれにおいても無色透明で沈殿物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。

9. タフラー乳剤 80 の藻類生長阻害試験

(資料9)

試験機関：住化テクノサービス (株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：タフラー乳剤 80 (ブタミホス乳剤、有効成分：ブタミホス 80.0%)

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

初期濃度 1×10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.8~7.9、暴露終了時 7.9~8.7

培養器内の照度 3700~4400 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 20.0 mg を秤量し、これに 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) を加え 100 mL に定容後、更に適宜希釈して各試験原液を調製した。これらの試験原液から各設定濃度になるように必要量をはかりとり、培地で 500 mL に定容して試験液を調製した。また、被験物質を加えない培地のみの無処理対照区を設けた。

試験水温：22.5~23.3℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.0022、0.0046、0.010、 0.022、0.046、0.10	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
EhC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)} (95%信頼限界)	0~72 時間	0.028 (0.025~0.031)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.0046
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~48 時間	0.086 (0.075~0.10)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.022
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~72 時間	0.058 (0.053~0.064)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.010

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：ロジット (Logit) 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。

3) : 多重比較検定 (Dunnett 法) により算出

4) : 多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法) により算出

暴露終了時、0.046 mg/L および 0.10 mg/L 濃度区では膨張した細胞が観察された。無処理対照区および 0.022 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。

設定濃度に基づく生長曲線の面積の比較による EbC_{50} 値 (0~72 時間) は 0.028 mg/L (95%信頼限界: 0.025~0.031 mg/L; ロジット (Logit) 法) であり、最大無影響濃度 (NOECb) は 0.0046 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 ErC_{50} 値 (24~48 時間) は 0.086 mg/L (95%信頼限界: 0.075~0.10 mg/L; ロジット (Logit) 法)、 $NOECr$ (24~48 時間) は 0.022 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であり、 ErC_{50} 値 (24~72 時間) は 0.058 mg/L (95%信頼限界: 0.053~0.064 mg/L; ロジット (Logit) 法)、 $NOECr$ (24~72 時間) は 0.010 mg/L (多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法)) であった。

なお、調製した試験液はすべて無色透明で、沈殿などは認められなかった。

申請者注: 当該試験報告書では求められていなかった評価エンドポイント ErC_{50} および $NOECr$ (いずれも 0~72 h) を当該試験において得られた以下に示す細胞数計数結果から計算したところ、各々 0.081 mg/L、0.0022 mg/L であった。

設定濃度 (mg/L)		対照区	0.0022	0.0046	0.010	0.022	0.046	0.10
0 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
72 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	2460200	2445800	2456600	2224200	1404200	610400	72460
	B	2587600	2624600	2415600	2167200	1406400	754100	123300
	C	2744800	2573200	2346400	2264200	1209800	763800	44700
	平均	2597533	2547867	2406200	2218533	1340133	709433	80153
生長速度 [0~72 h] (/h) 〔生長阻害率〕		0.0772	0.0770 [0.3%]	0.0762 [1.4%]	0.0750 [2.8%]	0.0680 [11.9%]	0.0592 [23.3%]	0.0289 [62.6%]
ErC_{50} [0~72 h] (mg/L)*		0.081						
$NOECr$ [0~72 h] (mg/L)*		0.0022						

*: 計算ソフト Ecotox Statics ver. 2.1 により解析した (ErC_{50} : Logit 法、 $NOECr$: Dunnett 法)。

10. タフラー水和剤の魚類急性毒性試験

(資料 10)

試験機関：住化テクノス (株)

[GLP 非対応]

報告書作成年：1996 年

被験物質：タフラー水和剤 (ブタミホス水和剤、有効成分：ブタミホス 40.0%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*) 稚魚

一群各 10 尾、平均体長：2.8 ± 0.2 cm、平均体重：0.61 ± 0.13 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には総ガラス製水槽 (300 × 300 × 300 mm、容量 20 L) を用いた。

照明時間は、明 16 時間/暗 8 時間。試験開始 48 時間前から給餌を止めた。暴露期間中の水質は、pH 7.60~8.09、溶存酸素濃度 5.16~8.71 mg/L であった。

試験液の調製方法：

試料の希釈には、水道水を活性炭で脱塩素し使用した。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：24.5~24.7℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.56、1.0、1.8、3.2、5.6	
LC50 値 (mg 製剤/L) ¹⁾ (95%信頼限界)	24 時間	3.2~5.6
	48 時間	5.0 (3.7~6.7) ²⁾
	72 時間	5.0 (3.7~6.7) ²⁾
	96 時間	4.2 ³⁾
NOEC (mg 製剤/L) ¹⁾	0.56	

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：ムービングアベレージ (Moving average) 法により算出

3)：バイノミアル (Binomial) 法により算出

中毒症状として、1.0 mg/L 濃度区で全例に緩慢な遊泳が、1.8 mg/L 濃度区ではこれに加えて異常呼吸 (呼吸回数の増加) および水面浮上が観察された。3.2 mg/L 濃度区では、異常呼吸を伴った過敏な遊泳、水面浮上および横転等が観察され、5.6 mg/L 濃度区より死亡が観察された。無処理対照区では何ら異常な挙動は観察されなかった。

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

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。

4.2 mg/L であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 0.56 mg/L であった。

11. タフラー水和剤のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 11)

試験機関：保土谷コントラクトラボ（株）

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：タフラー水和剤（ブタミホス水和剤、有効成分：ブタミホス 40.0%）

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

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を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は室内光で、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 6.9~8.1 mg/L、pH は 7.7~8.1 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 0.1 g を秤量し、希釈水（予め充分エアレーションを行い、人工気象器内で 20 ± 1℃としたもの）で 100 mL に定容し、1000 mg/L の試験原液を調製した。これを培地で希釈して 10.0 mg/L の希釈原液を調製した。この希釈原液を試験用水で希釈して試験設定濃度の試験液を各 500 mL ずつ調製した。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：19.2~19.6℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.040、0.084、0.18、0.37、 0.78、1.6、3.4	
EC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	2.4 (1.9~3.1) **
	48 時間	1.6
NOEC (mg 製剤/L) *	0.040	

*：結果は全て、設定濃度に基づく

**：Spearman-Kärber 法により算出

設定濃度に基づいた 48 時間 EC50 値は 0.084~0.78 mg/L において遊泳阻害率が 30~40% の範囲で用量反応性が認められず、1.6 および 3.4 mg/L において用量と共に阻害率が高くなる結果となり、プロビット（Probit）法、Spearman-Kärber 法およびバイノミアル（Binomial）法のいずれも算出に適さなかった。よって EC50 値は遊泳阻害率が 50% であっ

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。

た試験区 (1.6 mg/L) とした。48 時間最大無影響濃度 (NOEC) は 0.040 mg/L であった。

なお、試験液の状態は、調製直後、暴露開始および終了時のいずれにおいても無色透明であった。

12. タフラー水和剤の藻類生長阻害試験

(資料 12)

試験機関：保土谷コントラクトラボ (株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：タフラー水和剤 (ブタミホス水和剤、有効成分：ブタミホス 40.0%)

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

初期濃度 1×10^4 cells/ml.

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.75~7.91、暴露終了時 8.03~9.03

培養器内の照度 4010~4240 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 0.1 g を秤量し、これに 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) によく懸濁させ 100 mL に定容して 1000 mg/L の原液を調製した。1000 mg/L 原液を培地で希釈して 10.0 mg/L の希釈原液を調製した。各試験区毎に 3 個の試験容器を用意し、培地および希釈原液を必要量入れよく攪拌し、試験設定濃度の試験培地 (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：21.6~23.5℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.010、0.026、0.064、 0.16、0.40、1.0	
生長曲線下の面積の比較 (面積法)		
Ec50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	0~72 時間	0.11
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.026
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 3)}	24~48 時間	0.21 (0.20~0.23)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 5)}		0.064
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 3)}	24~72 時間	0.19 (0.047~1.1)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.064

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

- 2) : 直線回帰分析 (最小二乗法) (0.064 および 0.16 mg/L の 2 点を使用) により算出
- 3) : 直線回帰分析 (最小二乗法) (0.064, 0.16 および 0.40 mg/L の 3 点を使用) により算出
- 4) : 一元配置分散分析 (ANOVA) および多重比較検定 (Dunnett 法) により算出
- 5) : クラスカルワリスの順位検定および多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法) により算出

暴露終了時、0.40 mg/L および 1.0 mg/L 濃度区において細胞の膨張が認められた。無処理対照区および 0.16 mg/L 以下の濃度区では形態学的な異常、細胞の凝集および脱色等の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 EhC50 値 (0~72 時間) は 0.11 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 0.026 mg/L (一元配置分散分析 (ANOVA) および多重比較検定 (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 0.21 mg/L (95%信頼限界: 0.20~0.23 mg/L; 直線回帰分析 (最小二乗法))、NOECr (24~48 時間) は 0.064 mg/L (クラスカルワリスの順位検定および多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法)) であり、ErC50 値 (24~72 時間) は 0.19 mg/L (95%信頼限界: 0.047~1.1 mg/L; 直線回帰分析 (最小二乗法))、NOECr (24~72 時間) は 0.064 mg/L (一元配置分散分析 (ANOVA) および多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

なお、調製した試験液はすべて無色透明であった。

申請者注：当該試験報告書では求められていなかった評価エンドポイント ErC50 および NOECr (いずれも 0~72 h) を当該試験において得られた以下に示す細胞数計数結果から計算したところ、各々 0.32 mg/L、0.026 mg/L であった。

設定濃度 (mg/L)		対照区	0.010	0.026	0.064	0.16	0.40	1.0
0 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
72 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	1760000	2020000	1880000	1410000	529000	53200	44300
	B	1900000	1880000	1770000	1520000	317000	33800	31800
	C	1870000	2010000	1900000	1400000	388000	54900	36000
	平均	1843333	1970000	1850000	1443333	411333	47300	37367

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。

生長速度 [0~72 h] (/h) 〔生長阻害率〕	0.0725	0.0734 〔-1.3%〕	0.0725 〔-0.1%〕	0.0691 〔4.7%〕	0.0516 〔28.8%〕	0.0216 〔70.2%〕	0.0183 〔74.7%〕
ErC ₅₀ [0~72 h] (mg/L)*	0.32						
NOECr [0~72 h] (mg/L)*	0.026						

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

13. クレマートU粒剤の魚類急性毒性試験

(資料 13)

試験機関：住友化学工業 (株)

[GLP 非対応]

報告書作成年：1984年

被験物質：クレマートU粒剤 (ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス 3.0%)

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*) 稚魚

一群各 10 または 20 尾、平均体長：3.25 ± 0.29 cm、平均体重：1.01 ± 0.25 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には総ガラス製水槽 (300 × 300 × 300 H mm、容量 20 L) を用いた。

照明時間は、明 16 時間/暗 8 時間。試験開始 48 時間前から給餌を止めた。暴露期間中の水質は、pH 7.6~7.8、溶存酸素濃度 8.0 mg/L 以上であった。

試験液の調製方法：

試料の希釈には、水道水を活性炭で脱塩素し使用した。また、被験物質を加えない希釈水のための無処理対照区を設けた。

試験水温：25 ± 1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：10、18、32、42、56、75、87、100	
LC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	79.0 (72.1~89.1) **
	48 時間	70.6 (61.0~90.0) **
	72 時間	65.9 (57.8~79.0) **
	96 時間	63.3 (55.7~74.2) **
NOEC (mg 製剤/L) *	18	

* : 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

中毒症状として、低濃度で暴露開始後 60 分以内に異常呼吸がみられ、次第に自発的遊泳が緩慢となり、やがてケイレン症状 (興奮) を呈する個体が現れ、そして、高濃度では更に平衡失調、反転遊泳、横転状態となり死に至った。

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 63.3 mg/L (95%信頼限界：55.7~74.2 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は 18 mg/L であった。

14. クレマートⅡ粒剤のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 14)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004 年

被験物質：クレマートⅡ粒剤（ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス 3.0%）

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

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を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は室内光（680～1120 lx）で、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 8.6～8.8 mg/L、pH は 7.7 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 17.4 mg を秤量し、希釈水（人工調製水 Blendt M4（OECD 化学品テストガイドライン No. 211 オオミジンコ繁殖試験 1998 年に記載の調製水）を充分エアレーションしたもので 100 mL に定容後よく攪拌して試験原液 1（174 mg/L）を使用直前に調製した。希釈水で 10 倍希釈し試験原液 2（17.4 mg/L）を調製し、さらに 10 倍希釈して試験原液 3（1.74 mg/L）を調製した。これらの試験原液から各設定濃度に必要な量をはかりとり、希釈水で 500 mL に定容し試験液を調製した。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：20.0～20.1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.10、0.18、0.32、0.56、 1.0、1.8、3.2、5.6、10	
EC50 値 (mg 製剤/L) * ** (95%信頼限界)	24 時間	2.9 (2.2～3.9)
	48 時間	1.1 (0.96～1.3)
NOEC (mg 製剤/L) *	0.18	

*：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

中毒症状として、0.32 mg/L 以上の濃度区で自発的遊泳増加・平衡失調が見られ、その後遊泳阻害に至る個体が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は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 1.1 mg/L (95%信頼限界：0.96~1.3 mg/L)、最大無影響濃度 (NOEC) は 0.18 mg/L であった。

なお、調製直後の試験液の状態は、無色透明で沈殿物は認められなかった。暴露期間中の試験液の状態は、24 時間以降 5.6 mg/L 以上ではごく軽微な沈殿物が見られたが、3.2 mg/L 以下では無色透明であった。

15. クレマートII粒剤の藻類生長阻害試験

(資料 15)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2004年

被験物質：クレマートII粒剤（ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス3.0%）

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

初期濃度 1×10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.8, 暴露終了時 7.7~8.5

培養器内の照度 3500~4400 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 13.6 mg を秤量し、これに 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) を加え 100 mL に定容して試験原液 1 (136 mg/L) を調製した。この試験原液 1 から 20 mL および 10 mL をはかりとり、培地でそれぞれ 100 mL に定容して試験原液 2 (27.2 mg/L) および 3 (13.6 mg/L) を調製した。試験原液 2 をさらに 10 倍希釈して試験原液 4 (2.72 mg/L) を調製した。これらの試験原液から各設定濃度になるように必要量をはかりとり、培地で 500 mL に定容して試験液を調製した。また、被験物質を加えない培地のみの無処理対照区を設けた。

試験水温：22.6~23.5℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.046、0.10、0.22、0.46、1.0、2.2	
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	0.69 (0.62~0.76)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.10
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ¹⁾	24~48 時間	> 2.2
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		2.2
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 4)}	24~72 時間	2.1
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.46

- 1) : 結果は全て、設定濃度に基づく
- 2) : ロジット (Logit) 法により算出
- 3) : 多重比較検定 (Dunnett 法) により算出
- 4) : ダードロフ (Doudoroff) 法により算出

暴露終了時、全濃度区で顕著な細胞の凝集が見られ、0.46 mg/L 以上の濃度区では変形細胞 (膨張) も認められた。変形細胞は被験物質濃度が高くなるに従ってその割合が増加した。無処理対照区および 0.22 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。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による EbC_{50} 値 (0~72 時間) は 0.69 mg/L (95%信頼限界: 0.62~0.76 mg/L; ロジット (Logit) 法) であり、最大無影響濃度 ($NOEC_b$) は 0.10 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 ErC_{50} 値 (24~48 時間) は > 2.2 mg/L、 $NOEC_r$ (24~48 時間) は 2.2 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であり、 ErC_{50} 値 (24~72 時間) は 2.1 mg/L (ダードロフ (Doudoroff) 法)、 $NOEC_r$ (24~72 時間) は 0.46 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

なお、調製した試験液はすべて無色透明で、沈殿などは認められなかった。

申請者注：当該試験報告書では求められていなかった評価エンドポイント ErC_{50} および $NOEC_r$ (いずれも 0~72 h) を当該試験において得られた以下に示す細胞数計数結果から計算したところ、各々 > 2.2 mg/L、0.1 mg/L であった。

設定濃度 (mg/L)		対照区	0.046	0.10	0.22	0.46	1.0	2.2
0 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
72 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	2921875	2953125	3078125	2343750	1750000	1143750	117000
	B	2953125	2671875	2796875	2265625	1637500	1012500	262000
	C	2718750	2671875	2968750	2468750	1700000	881250	232000
	平均	2864583	2765625	2947917	2359375	1695833	1012500	203667
生長速度 [0~72 h] (/h) 〔生長阻害率〕		0.0786	0.0781 [0.6%]	0.0790 [-0.5%]	0.0759 [3.4%]	0.0713 [9.3%]	0.0641 [18.4%]	0.0419 [46.7%]

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。

ErC ₅₀ [0~72 h] (mg/L)*	> 2.2
NOECr [0~72 h] (mg/L)*	0.10

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

16. クレマート7%粒剤の魚類急性毒性試験

(資料16)

試験機関：住友化学工業(株)

[GLP非対応]

報告書作成年：1984年

被験物質：クレマート7%粒剤(ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス7.0%)

供試生物：コイ(学名 *Cyprinus carpio*) 稚魚

一群各10または20尾、平均体長：3.25 ± 0.29 cm、平均体重：1.01 ± 0.25 g

方 法：

暴露条件：止水式

環境条件：試験には総ガラス製水槽(300 × 300 × 300 H mm、容量20 L)を用いた。

照明時間は、明16時間/暗8時間。試験開始48時間前から給餌を止めた。暴露期間中の水質は、pH 7.6~7.8、溶存酸素濃度8.0 mg/L以上であった。

試験液の調製方法：

試料の希釈には、水道水を活性炭で脱塩素し使用した。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：25 ± 1℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：5.6、7.5、10、18、24、32、42、56	
LC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24時間	35.2 (32.3~39.1) **
	48時間	30.3 (27.2~34.1) **
	72時間	27.2 (24.7~30.4) **
	96時間	25.5 (21.8~31.1) **
NOEC (mg 製剤/L) *	10	

*：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

中毒症状として、低濃度で暴露開始後60分以内に異常呼吸がみられ、次第に自発的遊泳が緩慢となり、やがてケイレン症状(興奮)を呈する個体が現れ、そして、高濃度では更に平衡失調、反転遊泳、横転状態となり死に至った。

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25.5 mg/L (95%信頼限界：21.8~31.1 mg/L) であり、最大無影響濃度 (NOEC) は10 mg/Lであった。

17. ヒエトップ粒剤のミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 17)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2006 年

被験物質：ヒエトップ粒剤（ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス 5.0%）

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

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を用い、試験液量を 100 mL とした。照明は室内光（682～920 lx）で、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 8.3～8.5 mg/L、pH は 7.9～8.0 であった。

試験液の調製方法：

被験物質 19.2 mg を秤量し、希釈水（人工調製水 Elendt M4 (OECD 化学品テストガイドライン No. 202 「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験」 2004 年 4 月 13 日記載の調製水) を充分エアレーションしたもので 100 mL に定容後、適宜希釈し各試験原液を使用時に調製した。これらの試験原液から、各設定濃度に必要な量を採取し、希釈水で 500 mL に定容し試験液を調製した。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：19.9～20.2℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.07、0.12、0.22、0.39、0.70	
EC50 値 (mg 製剤/L) * (95%信頼限界)	24 時間	> 0.70
	48 時間	0.39 (0.34～0.46) **
NOEC (mg 製剤/L) *	0.07	

*：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

中毒症状として、暴露 24 時間および 48 時間ともに、0.12 mg/L 以上の濃度区で自発的遊泳増加、自発的遊泳減少および平衡失調が見られた。

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 0.39 mg/L

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。

(95%信頼限界：0.34～0.46 mg/L)、最大無影響濃度 (NOEC) は0.07 mg/Lであった。

なお、試験液の状態は、調製直後、暴露 24 時間および 48 時間後のいずれにおいても無色透明で沈殿物は認められなかった。

18. ヒエトップ粒剤の藻類生長阻害試験

(資料 18)

試験機関：住化テクノサービス(株)

[GLP 対応]

報告書作成年：2006 年

被験物質：ヒエトップ粒剤（ブタミホス粒剤、有効成分：ブタミホス 5.0%）

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

初期濃度 1×10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件：振盪培養

環境条件：pH 暴露開始時 7.8、暴露終了時 7.9~8.6

培養器内の照度 3700~4200 lx で連続照明

振盪速度 100 rpm

試験液の調製方法：

被験物質 12.2 mg を秤量し、これに 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) を加え 100 mL に定容後、更に適宜希釈して各試験原液を調製した。これらの試験原液から各設定濃度になるように必要量をはかりとり、培地で 500 mL に定容して試験液を調製した。また、被験物質を加えない培地のみは無処理対照区を設けた。

試験水温：22.3~23.7℃

結 果：

試験濃度 (mg 製剤/L)	設定濃度：0.010、0.025、0.063、0.16、 0.39、0.98、2.4	
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	0.46 (0.42~0.51)
NOECb (mg 製剤/L) ^{1), 3)}		0.16
生長速度の比較 (速度法)		
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~48 時間	0.96 (0.88~1.1)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.39
ErC50 値 (mg 製剤/L) ^{1), 2)}	24~72 時間	0.79 (0.72~0.87)
NOECr (mg 製剤/L) ^{1), 4)}		0.16

1)：結果は全て、設定濃度に基づく

2)：ロジット (Logit) 法により算出

3) : 多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法) により算出

4) : 多重比較検定 (Dunnett 法) により算出

暴露終了時、0.063 mg/L 以上の濃度区では細胞の凝集がみられたが、無処理対照区および 0.16 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。一方、0.39 mg/L 以上の濃度区では変形細胞 (膨張および不定形) が観察され、被験物質濃度に依存してその割合が増加する傾向が認められた。

設定濃度に基づく生長曲線下の面積の比較による EbC_{50} 値 (0~72 時間) は 0.46 mg/L (95%信頼限界: 0.42~0.51 mg/L; ロジット (Logit) 法) であり、最大無影響濃度 (NOECb) は 0.16 mg/L (多重比較検定 (ノンパラメトリック Dunnett 法)) であった。

設定濃度に基づく生長速度の比較による ErC_{50} 値 (24~48 時間) は 0.96 mg/L (95%信頼限界: 0.88~1.1 mg/L; ロジット (Logit) 法)、 $NOECr$ (24~48 時間) は 0.39 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であり、 ErC_{50} 値 (24~72 時間) は 0.79 mg/L (95%信頼限界: 0.72~0.87 mg/L; ロジット (Logit) 法)、 $NOECr$ (24~72 時間) は 0.16 mg/L (多重比較検定 (Dunnett 法)) であった。

なお、調製した試験液はすべて無色透明で、沈殿などは認められなかった。

中請者注: 当該試験報告書では求められていなかった評価エンドポイント ErC_{50} および $NOECr$ (いずれも 0~72 h) を当該試験において得られた以下に示す細胞数計数結果から計算したところ、各々 1.3 mg/L、0.16 mg/L であった。

設定濃度 (mg/L)		対照区	0.010	0.025	0.063	0.16	0.39	0.98	2.4
0 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	B	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	C	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	平均	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
72 h の細胞濃度 (cells/mL)	A	2013051	2046949	2416441	2218136	1104407	812203	241186	43136
	B	2026949	2277458	2219831	1904068	1816441	1072542	330339	51271
	C	1941356	2060169	1924915	1792712	1900508	913051	296017	39153
	平均	1993785	2161525	2187062	1971639	1607119	932599	289181	44520
生長速度 [0~72 h] (/h)		0.0735	0.0781	0.0748	0.0734	0.0706	0.0630	0.0467	0.0207
[生長阻害率]			[-6.2%]	[-1.7%]	[0.2%]	[4.1%]	[14.3%]	[36.5%]	[71.8%]
ErC_{50} [0~72 h] (mg/L)*		1.3							
$NOECr$ [0~72 h] (mg/L)*		0.16							

*: 計算ソフト Ecotox Statics ver. 2.1 により解析した (ErC_{50} : Logit 法、 $NOECr$: Dunnett 法)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は住友化学株式会社にある。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

(1) 蚕、ミツバチ、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 急性毒性 原体(純度 %)	ミツバチ (<i>Apis mellifera</i>) (成虫)	1区10頭 3反復	接触投与 (胸部背面局 所施用)	1.25, 2.5, 5, 10, 20 μg/頭	影響あり LD50(24hr): 4.74μg/頭 LD50(48hr): 3.03μg/頭	住化研/ サビノ株 (2004年)
2	蚕影響試験 急性毒性 原体(純度 %)	蚕 (<i>Bombyx mori</i>) (4令幼虫、春繭×繭 月)	1区5頭 3反復	経口投与 (食葉浸漬法)	4000ppm	カイ幼虫の発育、生 存に及ぼす影響は ない。	住化研/ サビノ株 (2003年)
3	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 原体(純度 %)	オリエントカミシ (<i>Orius strigicollis</i>) (成虫)	1区10頭 3反復	接触投与 (葉浸漬法)	4000ppm	死虫率(2日):6.7% (無処理区0%)	住化研/ サビノ株 (2003年)
4	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 原体(純度 %)	アヘリンアシチ (<i>Aphelinus asychis</i>) (成虫)	1区5頭 3反復	接触投与 (ドライフィルム法)	4000ppm	死虫率(2日):0.0% (無処理区0%)	住化研/ サビノ株 (2003年)
5	天敵昆虫等影響試験 急性毒性 原体(純度 %)	アキシドリ (<i>Harmonia axyridis</i>) (幼虫)	1区5頭 3反復	接触投与 (葉浸漬法)	4000ppm	死虫率(2日):0.0% (無処理区0%)	住化研/ サビノ株 (2003年)

(2) 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 (<i>Colinus virginianus</i>)	雌雄 各5羽	強制 経口 投与	154, 257, 429, 717, 1198, 2000 mg/kg	LD50: 1988 mg/kg	立毛、削瘦、腎臓の炎 症、胆嚢縮小・肥大、摂 餌量および体重の減少	Springborn Smithers (2004)

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

[クレマート乳剤（ブタミホス乳剤）]

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医師の手当を受けさせること。
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医師の手当を受けること。
- (2) 本剤による中毒の治療法としては動物実験で硫酸アトロピン製剤及びPAM製剤の併用投与が有効であると報告されている。
- (3) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合は直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (4) 本剤は皮膚に対して刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (5) 散布の際は防護マスク、不浸透性手袋、不浸透性防除衣などを着用すること。
また散布液を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は身体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。

[タフラー乳剤 80（ブタミホス乳剤）]

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。
誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医者の手当てを受けさせること。
本剤使用中に身体に異常を感じた場合には直ちに医者の手当てを受けること。
- (2) 本剤の解毒剤としては動物実験で硫酸アトロピン製剤およびPAM製剤の併用投与が有効であると報告されている。
- (3) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。
眼に入った場合には、直ちに水洗し、眼科医の手当を受けること。
- (4) 本剤は皮膚に対し刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には、直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (5) 散布の際は防護マスク、不浸透性手袋、不浸透性防除衣などを着用すること。
作業後は身体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。
- (6) 公園等で使用する場合は、散布中及び散布後(少なくとも散布当日)に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害

を及ぼさないよう注意を払うこと。

[タフラー水和剤（ブタミホス水和剤）]

(1) 誤飲、誤食など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てを受けること。

(2) 本剤による中毒の治療方法としては動物実験で硫酸アトロピン製剤およびPAM製剤の併用投与が有効であると報告されている。

(3) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意すること。

眼に入った場合には、直ちに水洗し、眼科医の手当てを受けること

(4) 散布の際は防護マスク、不浸透性手袋、不浸透性防除衣などを着用すること。

また、散布液を吸い込んだり浴びたりしないように注意し、作業後は身体を石鹸でよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。

[クレマートU粒剤（ブタミホス粒剤）]

(1) 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) 本剤による中毒の治療法としては動物実験で硫酸アトロピン製剤及びPAM製剤の併用投与が有効であると報告されている。

(3) 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。

また、粉末を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は身体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) 街路、公園等で使用する場合は、散布中及び散布後（少なくとも散布当H）に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう縄囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払うこと。

[ヒエトップ粒剤（ブタミホス粒剤）]

(1) 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) 本剤による中毒の治療法としては動物実験で硫酸アトロピン製剤及びPAM製剤の併用投

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。

与が有効であると報告されている。

- (3) 散布の際は農業用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用すること。
また、粉末を吸い込んだり浴びたりしないよう注意し、作業後は身体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。

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。