

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

農 薬 抄 録

B P P S

(殺 虫 剤)

(作成年月日)

平成 23 年 9 月 13 日改訂

(作成会社名) 日本農薬株式会社

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

目 次

	頁
I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	3
III. 生物活性	13
IV. 適用及び使用上の注意	14
V. 残留性及び水質汚濁性	16
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	37
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	39
VIII. 毒性	
<毒性試験一覧表>	40
1. 原体	
1) 急性毒性	52
2) 皮膚及び眼に対する刺激性	63
3) 皮膚感作性	64
4) 急性神経毒性	65
5) 亜急性毒性	66
6) 反復経口投与神経毒性	76
7) 慢性毒性及び発がん性	77
8) 繁殖毒性	154
9) 催奇形性	165
10) 変異原性	180
11) 生体機能影響	195
12) その他 ()	205
2. 代謝物	
1) 変異原性	223
3. 製剤	
1) 30%水和剤	237
2) 57%乳剤	248
3) 73%乳剤	258

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	
<代謝分解試験一覧表>	261
<代謝分解物一覧表>	265
1) 動物体内運命	267
2) 植物体内運命	299
3) 土壌中運命	305
4) 水中運命	312
5) 生物濃縮性	327
<代謝分解のまとめ>	330
<動植物、土壌等における代謝分解経路>	332
<代謝分解の概要>	333
[附] BPPS の開発年表	337

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

I. 開発の経緯

BPPS (商品名: オマイト) はユニロイヤル社 (米国、現クロンプトン社) で開発された亜硫酸エステル系の化合物であり、フェノール類およびグリコールエーテル類の混合サルファイトエステル類に属する殺虫剤として、特にダニ類防除を用途とする一連の化合物の中から発見されたものである。日本では

19

67年5月に殺ダニ剤として農薬登録された。

また、その後に殺菌剤としてうどんこ病防除剤としても農薬登録が許可された。本剤は日本をはじめアメリカ、カナダ、オーストラリア、スイス、ドイツ、フランス、イタリア、スペイン、ギリシャ、レバノン、イスラエル、ベルギー、スウェーデン、韓国、マレーシア、ニュージーランド、台湾、タイその他でも使用され、対象はりんご、もも、かんきつ類、ぶどう、すもも、野菜、豆類、わた、その他に及んでいる。

<安全性に関する国際的評価の現状>

米国: EPA OPP 2000年7月21日付 BPPSのリスク評価概要によると以下の通りである。

食餌経路による慢性毒性: NOAEL=4 mg/kg、不確定係数UF=100、RfD=0.04 mg/kg/日

食餌経路による発がんリスク: $Q_1^* = 2.01 \times 10^{-1}$ / (mg/kg/日)

根拠: CDラットにおける慢性・発がん性試験(資料T-13)において、体重増加の抑制および死亡率の増加、SD系ラット雌雄の空腸に希な腫瘍が認められたことから。

FAO/WHO JMPR: ラットにおける慢性毒性試験 (資料T-11-2)における無毒性量300ppmに基づき、暫定ADIを0.15 mg/kg/日とした(JMPR 1982, 387~388)。1982年の評価後に実施された試験を含め1999年に以下のように再評価された。

ADI: 0.01mg/kg/日

根拠: CDラットにおける慢性・発がん性試験(資料T-13)において、最低用量の50ppmで空腸の未分化肉腫が1/60例に認められ、対照群に比し有意差は認められないものの稀な腫瘍であることから50ppmは無作用量ではないと判断された。一方、空腸の平滑筋細胞に対する細胞増殖促進作用に関して、50ppmは無作用量域である(資料T-40)。さらに、変異原性が認められない。以上のことから、最低作用量50ppm(3mg/kg/日)および安全係数を300として、上記のADIが決定された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

<諸外国の登録状況>

(2004年9月現在)

国名	剤型	対象作物
アメリカ	73%乳剤	わた とうもろこし ソルガム らっかせい ばれい しよ 豆類 オレンジ グレープフルーツ
	30%水和剤	ホップ ぶどう レモン らっかせい くるみ オレ ンジ グレープフルーツ おうとう アーモンド ネクタリン
カナダ	30%水和剤	りんご アプリコット セルリー ぶどう ホップ もも なし ネクタリン すもも いちご
オーストラリア	30%水和剤	りんご ホップ なし 野菜
スイス	30%水和剤	果実 野菜 ぶどう
ドイツ	57%乳剤	果実 野菜
	30%水和剤	りんご なし 野菜 温室作物
フランス	57%乳剤	ぶどう
	30%水和剤	りんご アプリコット もも すもも ぶどう
イタリア	57%乳剤	かんきつ類 果実 ぶどう
	30%水和剤	かんきつ類 果実 ぶどう
スペイン	57%乳剤	かんきつ類 果実 ぶどう ホップ 野菜 わた
	30%水和剤	かんきつ類 果実 ホップ わた
ギリシャ	57%乳剤	果実 わた
	30%水和剤	野菜
レバノン	57%乳剤	りんご もも 野菜 アーモンド
イスラエル	57%乳剤	果実 野菜
	30%水和剤	果実 野菜
ベルギー	30%水和剤	きゅうり
スウェーデン	30%水和剤	きゅうり
韓国	30%水和剤	りんご かんきつ類
マレーシア	57%乳剤	かんきつ類 とうもろこし 野菜
	30%水和剤	チリとうがらし かんきつ類 とうもろこし なす
ニュージーランド	30%水和剤	りんご かんきつ類 ぶどう
台湾	57%乳剤	かんきつ類
	30%水和剤	かんきつ類
タイ	30%水和剤	かんきつ類 ドリアン なす ぶどう すもも いち ご ばれいしよ 茶 チリとうがらし

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

II. 物理的・化学的性状

1. 名称及び化学構造

(1) 有効成分の一般名

和名 : B P P S, プロパルギット

英名 : propargite (ISO, BSI, ANSI)

(2) 別名

商品名 : オマイト (Omite)

試験名 : D014, ENT27226

(3) 化学名

和名 : 2-(*p*-ターシャリーブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピニル sulfite (日本農林水産省)

英名 : 2-(*p*-*tert*-butylphenoxy)cyclohexyl-2-propynyl sulfite

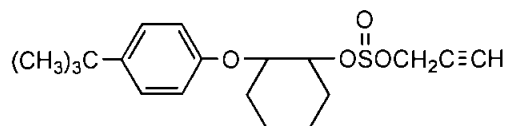
IUPAC名 : 2-(4-ターシャリーブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピニル sulfite

2-(4-*tert*-butylphenoxy)cyclohexyl prop-2-ynyl sulfite

CA名 : 2-[4-(1,1-ジメチルエチル)フェノキシ]シクロヘキシル 2-プロピニル sulfite

2-[4-(1,1-dimethylethyl)phenoxy]cyclohexyl 2-propynyl sulfite

(4) 構造式 :



(5) 分子式 : C₁₉H₂₆O₄S

(6) 分子量 : 350.5

(7) CAS 番号 : 2312-35-8

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

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, 報告年)	
(1) 外観、臭気	黄褐色粘稠な油状液体、甘味臭	官能法	
(2) 密度	1.120 (20°C)	OECD109 振動式密度法	
(3) 融点	0°C (流動点)	OECD102	
(4) 沸点	210°Cで沸騰せず分解	OECD103 エブリオメータ法	
(5) 蒸気圧	$< 4.04 \times 10^{-5}$ Pa (20°C)	OECD104 回転ロータリー法	
(6) 解離定数 (pKa)	>12	OECD112 分光光度法、電位差法	
(7) 溶解度		OECD 105 フラスコ法	
① 水	0.63 mg/L (25°C)		
② 有機溶媒 ヘキサン トルエン キシレン ジクロロメタン 1,2-ジクロロエタン アセトン メタノール 酢酸エチル	相溶性あり、あらゆる割合で混合する (20°C)		
(8) オクターノール/水分配係数 (log Pow)	5.70	OECD117 HPLC法	
(9) 生物濃縮性	BCF _{ss} = 775 (試験濃度 3.1 µg/L))	
(10) 土壌吸着係数 (K _{oc} , K)	測定不能	OECD106	
(11) 安定性		OECD113 DSC法	
① 熱	170°Cで安定		
② 加水分解性	pH3 pH6 pH9	t _{1/2} : 17-18日 (25°C) t _{1/2} : 331日 (25°C) t _{1/2} : 1日 (25°C)	EPA161-1
③ 水中光分解性	緩衝液 自然水	t _{1/2} : 134-140日 (25°C、pH5、滅菌) (λ 290-800nm, 720-800W/m ²) t _{1/2} : 9日 (25°C、滅菌) (λ 280-800nm, 62.2-107.7W/m ²)	EPA161-2 9農産第5089号
(12) スペクトル	UV/VIS, IR, MS, ¹ H-NMR, ¹³ C-NMR を図-1～図-5に示す	OECD101	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

Molar
Extinction Coefficient (ϵ)

Mean = 1387 (log = 3.14)

STD = \pm 35.33

CoV = \pm 2.55%

ND = Not Determined

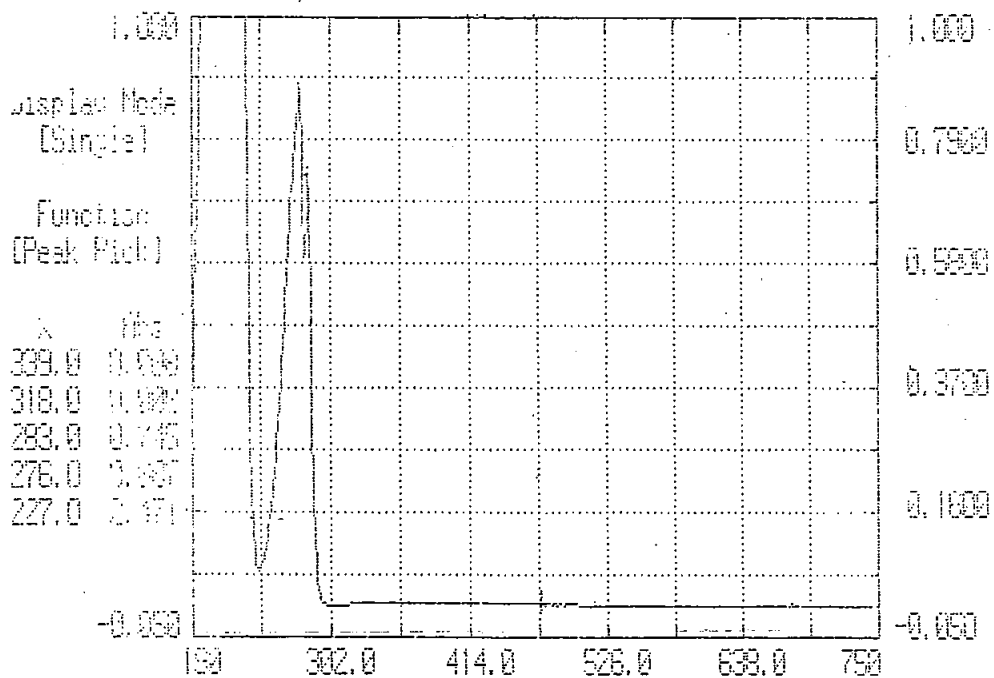


図-1 BPPS純品のヘキサン中UV/VISスペクトル

試験機関：

測定方法：OECD 101法

使用機器：単光束自動補正式紫外可視分光光度計 Beckman Du-7

使用溶媒：ヘキサン、測定波長：190~750nm、光路長：1cm

溶媒	極大吸収波長 (nm)	モル吸光係数 ($M^{-1}cm^{-1}$)
ヘキサン	276	1387

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

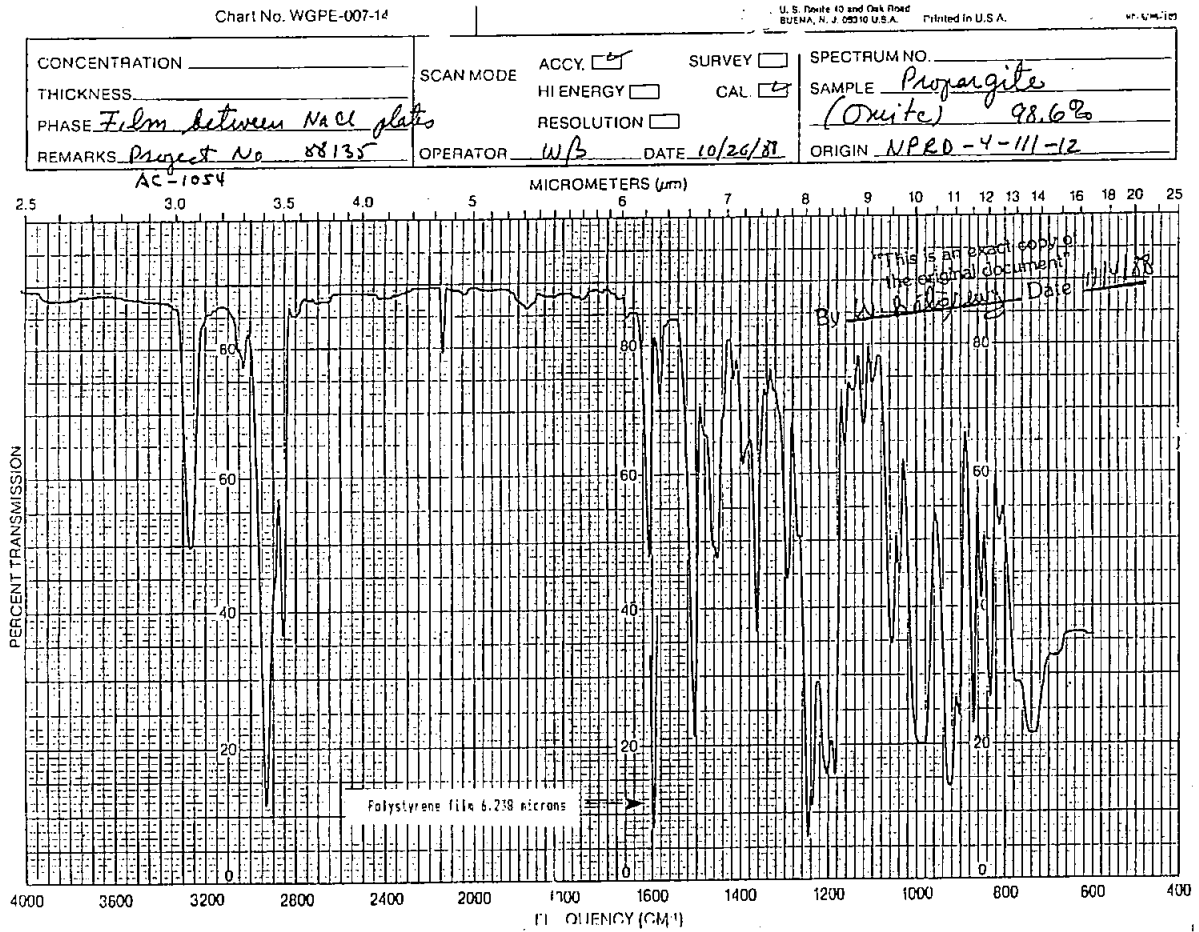


図-2 BPPS純品のIRスペクトル

試験機関：

使用機器：727B型、Perkin-Elmer Corp.，

測定方法：NaClプレート法

波数(cm^{-1})	帰属
3250付近	CH結合の伸縮
2150付近	三重結合の伸縮
1200付近	SO結合の伸縮

注)：申請者が帰属させた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

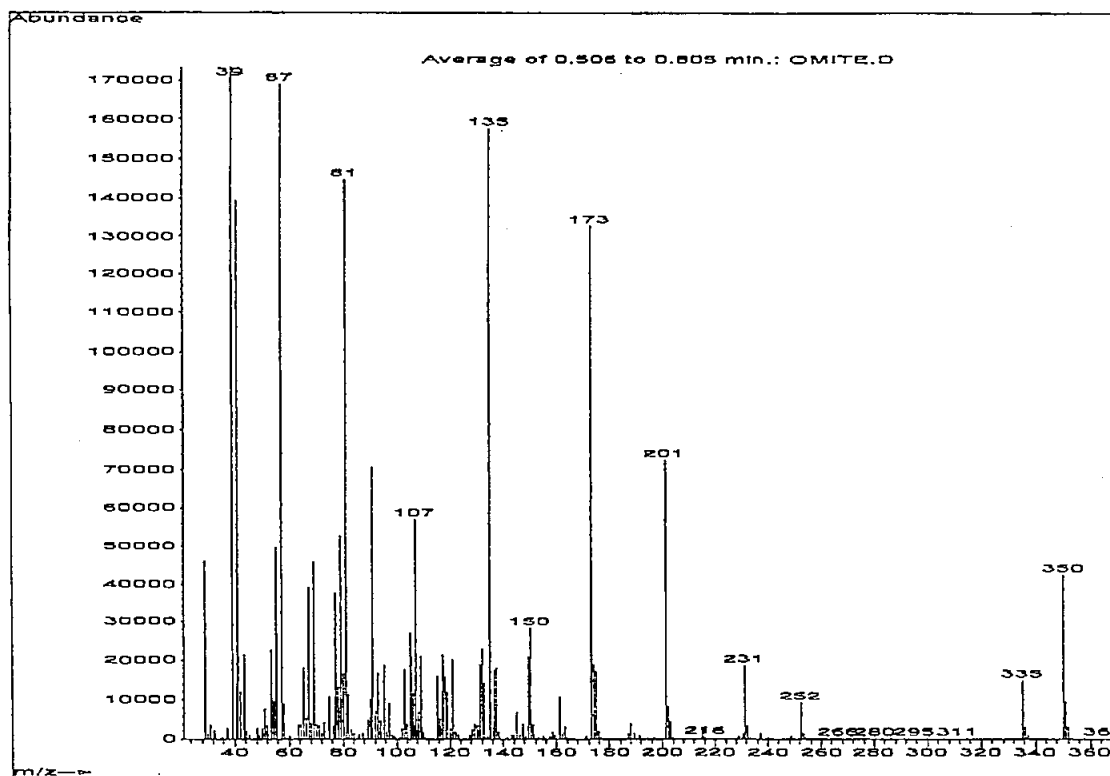
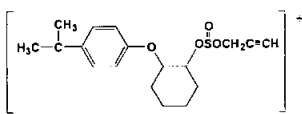
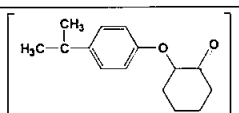
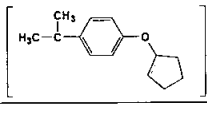
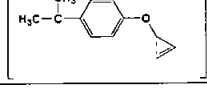
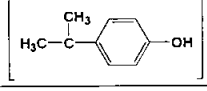


図-3 BPPS純品のMSスペクトル

試験機関：

使用機器：Hewlett Packard 5989A 質量分析計

イオン化法：EI、試料導入：直接導

m/z	帰属
350	[M] ⁺
335	
231	
201	
173	
135	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

注) : 申請者が帰属させた。

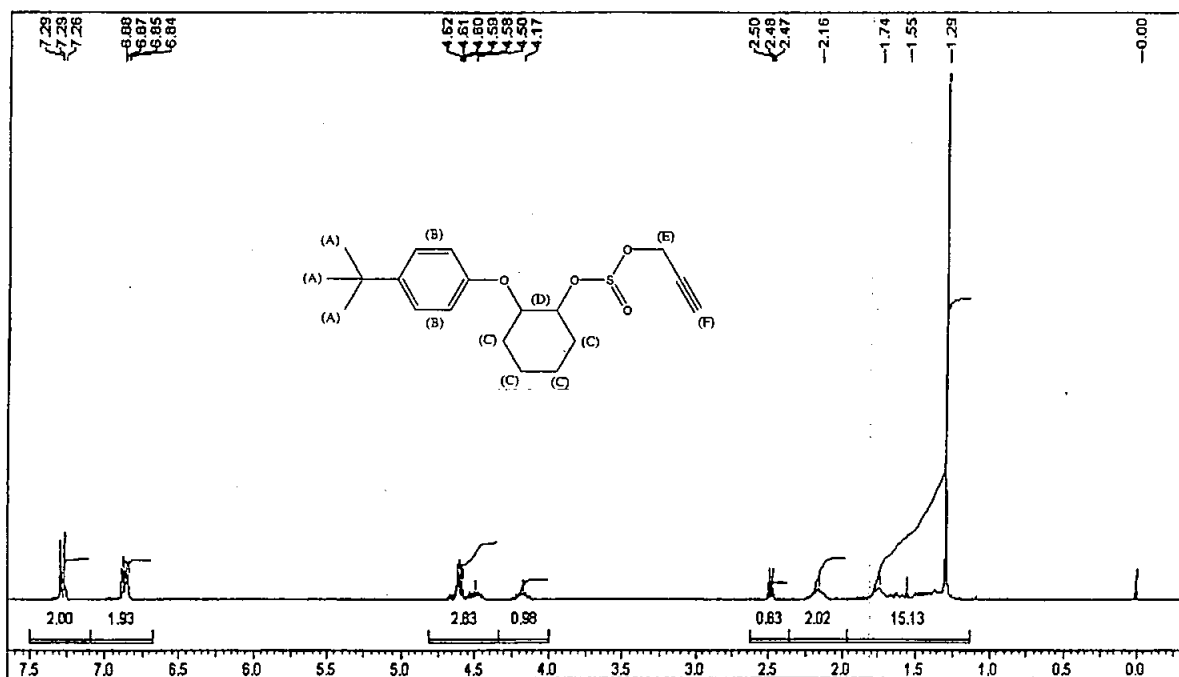


図-4 BPPS純品の¹H-NMRスペクトル

試験機関 :

使用機器 : Bruker Advance TM 300 NMR分光計

測定溶媒 : d₁-クロロホルム、内部標準 : TMS

帰属	化学シフト(ppm)	プロトン数
A	1.3付近	9
B	6.9及び7.2付近	4
C	1.3、1.7、2.2及び2.5付近	8
D	4.2及び4.6付近	2
E	4.6付近	2
F	2.5付近	1

注) : 申請者が帰属させた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

Note: Peaks at 76.99, 77.42 and 77.83 are from chloroform.

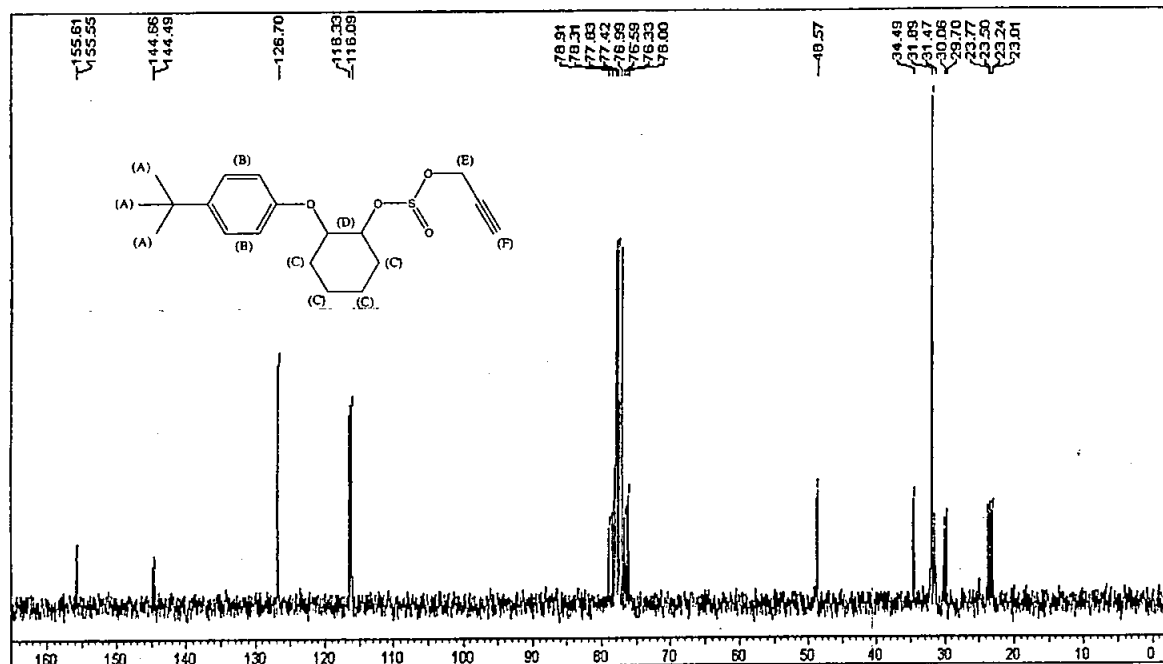


図-5 BPPS純品の¹³C-NMRスペクトル

試験機関：

使用機器：Bruker Advance TM 300 NMR分光計

測定溶媒：CDCl₃、内部標準：TMS

帰属	化学シフト(ppm)
A	23.01~34.49付近
B	116.09~155.61付近
C	23.01~34.49付近
D	76.00~78.91付近
E	48.57付近
F	76.00~78.91付近

注)：申請者が帰属させた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

3. 原体の成分組成

区分	名称		構造式	分子式	分子量	含有量(%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値
有効成分	BPPS	2-(p-t-ブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピニル硫酸		C ₁₉ H ₂₅ O ₄ S	350		
原体混在物							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

原体の成分組成 (続き)

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
原体混在物							

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

4. 製剤の組成

(1)種類：B P P S水和剤

名称：日農オマイト水和剤

B P P S	30.0 %
鉍物質微粉等	70.0 %

(2)種類：B P P S乳剤

名称：日農オマイト乳剤

B P P S	57.0 %
有機溶剤、乳化剤等	43.0 %

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

Ⅲ. 生物活性

1) 活性の範囲

本剤はハダニ類に対して主に接触的に効果の発現が認められる。程度は低いが入り効果も併せて有している。また、効果の発現は成虫、幼虫に対して速効的であるが、それに比して殺卵効果は多少劣る。残効性は長い。

2) 作用機構

本剤の殺虫作用基は亜硫酸エステルで、ミトコンドリアのATPアーゼ阻害およびモノアミン酸化酵素阻害とされている。

3) 作用特性

本剤は総合防除の観点から、天敵類（クモ類、ミツバチその他の益虫）に無害で、ダニ類についても選択性に優れ、捕食性ダニにも悪影響を及ぼさない。

有機リン剤その他の薬剤に対して抵抗性を示すハダニにも効果がある。

ハダニ類に30年以上使用されているが薬剤抵抗性の発現は認められていない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

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) 30%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	BPPSを含む農薬の総使用回数
りんご	ハダニ類	750倍	収穫3日前まで*	1回	散布	1回
みかん			収穫7日前まで	2回以内		2回以内
かんきつ (みかんを除く)			収穫14日前まで			
小粒種ぶどう	カザワハダニ うどんこ病	1000倍	収穫21日前まで	1回		1回
大粒種ぶどう			収穫14日前まで			
もも	ハダニ類	750倍	収穫21日前まで	2回以内		2回以内
おうとう			収穫後～落葉期			

*適用拡大申請中。

(2) 57%乳剤

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	BPPSを含む農薬の総使用回数
茶	カザワハダニ	1500～2000倍	摘採14日前まで	2回以内	散布	2回以内
	チャノカサビダニ	1500倍				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

2. 使用上の注意事項

[30%水和剤]

- (1) ボルドー液、その他のアルカリ性の強い薬剤との混用はさけること。
- (2) 所定量の薬剤に少量の水を加えてのり状にねった後、さらに所定量の水を加え、よくかきまぜて散布液を調製し、散布すること。
- (3) かんきつには、新葉（芽）に薬害を生ずるおそれがあるので、幼木では新芽の生育期間、成木では春芽が硬化するまでの期間は使用をさけること。又、果実の肥大期～着色初期の散布は着色むらを生ずることがあるので、この時期の使用はさけること。
- (4) りんご、もも、おうとう、ぶどうには、樹勢の弱っている園、早ばつ状態の園、梅雨期および曇天多雨の続いた後は使用をさけること。
- (5) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。

[57%乳剤]

- (1) ボルドー液、その他のアルカリ性の強い薬剤との混用はさけること。
- (2) 新芽の萌芽期から展葉期には新芽に薬害を生ずることがあるので使用をさけ、萌芽前、摘採直後又は秋期新芽展開後（摘採14日前まで）に使用すること。
- (3) 蚕に対して影響があるので、周辺の桑葉にはかからないようにすること。
- (4) 本剤は自動車や壁などの塗装面に散布液がかかると変色するおそれがあるので、散布液がかからないように注意すること。

3. 水産動植物に有害な農薬については、その旨

[30%水和剤]

- (1) 水産動植物（魚類、甲殻類）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。

[57%乳剤]

- (1) 水産動植物（魚類、甲殻類）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、空容器等は水産動植物に影響を与えないよう適切に処理すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

V. 残留性及び水質汚濁性

1. 作物残留

(1) 分析法の原理と操作概要

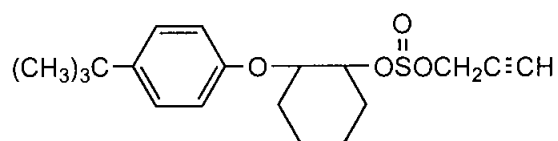
(2) 分析対象化合物

一般名 : B P P S

別名 : プロパルギット

化学名 : 2-(*p*-ターシャリーブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピニル硫酸

構造式 :



分子式 : C₁₉H₂₆O₄S

分子量 : 350.5

代謝経路図中での記号 : [A]

(3) 残留試験結果 (単位 : ppm)

17頁～33頁に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

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)		
					社内分析機関		
					最高値	平均値	最高値
みかん (果肉) 昭和47年	水和剤(30%) 750倍	大分 津久見 柑橘試	0	—			
			3	21			<0.03
			3	30			<0.03
			4	21			<0.03
			4	30			<0.03
			0	—			<0.03
みかん (果皮) 昭和47年	水和剤(30%) 750倍	鹿児島 果樹試	3	30			<0.03
			5	21			<0.03
			5	40			<0.03
			0	—			<0.1
			3	21			0.19
			3	30			0.17
みかん (ジュース) 昭和47年	水和剤(30%) 750倍	鹿児島 果樹試	4	21			0.22
			4	30			0.21
			0	—			<0.1
			3	30			0.25
			5	21			0.64
			5	40			0.44
みかん (ジュース) 昭和47年	水和剤(30%) 750倍	大分 津久見 柑橘試	0	—			<0.03
			4	21			<0.03
			0	—			<0.03
			5	21			<0.03
			0	—			<0.03
			5	21			<0.03

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本興業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	剂型 (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
みかん (露地) (果肉)	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大阪府 農技 センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			2	7	0.01	0.01	<0.04	<0.04
			2	14	0.02	0.02	<0.04	<0.04
			2	21	0.01	0.01	<0.04	<0.04
昭和55年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	香川県 農試	0	—	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			2	7	0.02	0.02	<0.04	<0.04
			2	14	0.01	0.01	<0.04	<0.04
			2	21	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
みかん (露地) (果皮)	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大阪府 農技 センター	0	—	0.58	0.55	0.48	0.42
			2	7	3.21	3.19	4.32	4.08
			2	14	3.15	3.12	3.84	3.52
			2	21	4.03	3.76	3.68	3.44
昭和55年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	香川県 農試	0	—	0.20	0.20	<0.08	<0.08
			2	7	3.02	2.96	3.97	3.22
			2	14	3.40	3.36	3.60	3.52
			2	21	3.60	3.51	3.00	2.90
みかん (露地) (ジュース)	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大阪府 農技 センター	0	—	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			2	7	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			0	—	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			2	7	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
昭和55年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	香川県 農試	0	—	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04
			2	7	<0.01	<0.01	<0.04	<0.04

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本濃業株式会社にあ

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
みかん (果肉)	昭和49年	乳剤(57%) 1500倍 3L/1樹	佐賀県 果試	0	—	<0.02	<0.02	<0.08	<0.08
				1	7	0.02	0.02	<0.08	<0.08
				1	14	0.02	0.02	<0.08	<0.08
				2	7	0.07	0.06	<0.08	<0.08
				2	14	0.03	0.02	<0.08	<0.08
				0	—	<0.02	<0.02	<0.08	<0.08
みかん (果皮)	昭和49年	乳剤(57%) 1500倍 600L/10a	和歌山県 果園試	1	7	0.02	0.02	<0.08	<0.08
				1	14	0.04	0.04	<0.08	<0.08
				2	7	0.03	0.02	<0.08	<0.08
				2	14	0.08	0.08	<0.08	<0.08
				0	—	<0.1	<0.1	<0.15	<0.15
				1	7	3.5	3.1	3.4	2.9
みかん (果皮)	昭和49年	乳剤(57%) 1500倍 3L/1樹	佐賀県 果試	1	14	1.9	1.8	1.4	1.3
				2	7	9.6	8.8	6.4	5.5
				2	14	3.2	3.2	2.8	2.5
				0	—	0.2	0.2	<0.15	<0.15
				1	7	3.8	3.4	3.4	3.2
				1	14	3.1	3.0	2.6	2.4
みかん (果皮)	昭和49年	乳剤(57%) 1500倍 600L/10a	和歌山県 果園試	2	7	8.0	7.6	6.7	5.6
				2	14	7.8	7.0	4.5	4.0

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

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)			
						社内分析機関			
						公的分析機関	最高値	平均値	最高値
夏みかん (果肉)	平成7年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	0.03	0.02		
				2	30	0.01	0.01		
				2	59	0.02	0.02		
				0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	0.12	0.12		
夏みかん (果皮)	平成7年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	2	30	0.02	0.02		
				2	60	<0.01	<0.01		
				0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	5.12	5.05		
				2	30	4.24	4.20		
				2	59	3.96	3.92		
夏みかん (果実)	平成7年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	8.52	8.39		
				2	30	6.49	6.38		
				2	60	6.81	6.70		
				0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	1.46	1.44		
夏みかん (果実)	平成7年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	山口県 柑橘試	2	30	1.28	1.27		
				2	59	1.16	1.14		
				0	—	<0.01	<0.01		
				2	14	2.47	2.43		
				2	30	1.83	1.80		
				2	60	2.18	2.14		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

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)		
						社内分析機関		
						最高値	平均値	最高値
夏みかん (果肉)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
				2	14	0.03	0.03	0.01
				2	60	<0.01	<0.01	<0.01
				2	90	<0.01	<0.01	<0.01
夏みかん (果皮)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大分県 植防協会	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
				2	14	0.03	0.03	0.02
				2	60	0.01	0.01	0.01
				2	90	<0.01	<0.01	<0.01
夏みかん (加重平均)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
				2	14	3.31	3.28	3.36
				2	60	2.37	2.34	1.98
				2	90	1.84	1.81	1.60
夏みかん (加重平均)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大分県 植防協会	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
				2	14	3.31	3.28	3.36
				2	60	2.37	2.34	1.98
				2	90	1.84	1.81	1.60
夏みかん (加重平均)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山口県 柑橘試	0	—	<0.01	<0.01	<0.01
				2	14	1.93	1.93	2.098
				2	60	1.57	1.57	0.948
				2	90	1.08	1.08	1.139
夏みかん (加重平均)	平成8年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	大分県 植防協会	0	—	<0.01	<0.01	<0.010
				2	14	0.94	0.94	1.119
				2	60	0.71	0.71	0.549
				2	90	0.53	0.53	0.463

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	年度	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用方法	試験調製 場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)					
						社内分析機関					
						公的分析機関	最高値	平均値			
夏みかん (果肉)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛知県 農総試	0	—		最高値	<0.01	平均値	<0.01	
				2	14			<0.01	<0.01		
		水和剤(30%) 750倍 500L/10a	三重県 農技 センター	0	—			最高値	<0.01	平均値	<0.01
				2	14			<0.01	<0.01		
				2	60			<0.01	<0.01		
				0	—			<0.01	<0.01		
夏みかん (果皮)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛知県 農総試	2	14		最高値	0.04	平均値	0.04	
				2	60			<0.01	<0.01		
		水和剤(30%) 750倍 400L/10a	三重県 農技 センター	0	—			最高値	<0.01	平均値	<0.01
				2	14			2.37	2.36		
				2	59			2.71	2.58		
				0	—			<0.01	<0.01		
夏みかん (果実)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛知県 農総試	2	14		最高値	2.23	平均値	2.22	
				2	60			0.50	0.50		
		水和剤(30%) 750倍 500L/10a	三重県 農技 センター	0	—			最高値	<0.01	平均値	<0.01
				2	14			4.42	4.34		
				2	60			2.62	2.57		
				0	—			<0.01	<0.01		
夏みかん (果実)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛知県 農総試	2	14		最高値	0.70	平均値	0.70	
				2	59			0.86	0.86		
		水和剤(30%) 750倍 500L/10a	三重県 農技 センター	0	—			最高値	<0.01	平均値	<0.01
				2	14			0.61	0.61		
				2	60			0.17	0.17		
				0	—			<0.01	<0.01		
夏みかん (果実)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	和歌山県 果園試	2	14		最高値	1.63	平均値	1.63	
				2	60			0.88	0.88		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

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	最低値	最高値	平均値			
夏みかん (果肉)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛媛県 果試	0	—								
				2	14								
	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	福岡県 農総試	0	—								
				2	14								
				2	60								
				2	60								
夏みかん (果皮)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛媛県 果試	2	14								
				2	60								
	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	福岡県 農総試	0	—								
				2	14								
				2	60								
				2	60								
夏みかん (果実)	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	愛媛県 果試	0	—								
				2	14								
	平成10年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	福岡県 農総試	0	—								
				2	14								
				2	60								
				2	60								

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試験調製 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
ゆず (露地) (果実)	水和剤(30%)	愛媛県 果樹試	0	—	最高値	平均値	最高値	平均値
	750倍		2	14	<0.02	0.76	<0.01	0.92
	400L/10a		2	60	0.55	0.53	0.56	0.55
			2	90	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01
平成8年	水和剤(30%)	大分県 植防協会	0	—	最高値	平均値	最高値	平均値
	750倍		2	14	0.06	0.32	0.04	0.40
	400L/10a		2	60	0.33	0.14	0.40	0.10
			2	91	0.15	0.04	0.11	0.06

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	年度	剤型 (有効分量) 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)		
						社内分析機関		
						最高値	平均値	最高値
もも (可食部)	昭和46年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山梨県 果試	0	—	<0.008	<0.008	<0.008
				2	14	<0.008	<0.008	<0.008
もも (皮部)	昭和46年	水和剤(30%) 750倍 500L/10a	山梨県 果試	4	25	0.017	0.017	0.017
				0	—	<0.70	<0.70	<0.70
もも (可食部)	昭和48年	水和剤(30%) 750倍 10L/樹	香川県 農試	2	14	4.6	4.2	4.2
				4	25	28.4	20	20
もも (可食部)	昭和48年	水和剤(30%) 750倍 10L/樹	香川県 農試	0	—	<0.02	<0.02	<0.04
				2	20	<0.02	<0.02	<0.04
もも (可食部)	昭和48年	水和剤(30%) 750倍 10L/樹	香川県 農試	4	30	<0.02	<0.02	<0.04
				4	30	<0.02	<0.02	<0.04

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	剂型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試験調製 場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)			
					社内分析機関			
					最高値	平均値	最高値	
もも (無袋) (果肉)	水和剤(30%)	福島県 果試	0	—	<0.02	<0.02	<0.02	
	750倍		2	7	0.06	0.06	0.06	
	400L/10a		2	14	0.03	0.02	0.03	
	昭和56年	水和剤(30%)	長野県 南信農試	2	21	0.02	0.02	0.02
				0	—	<0.02	<0.02	<0.02
				2	7	<0.02	<0.02	<0.02
もも (無袋) (果皮)		水和剤(30%)	福島県 果試	2	14	0.05	0.04	0.02
				2	21	<0.02	<0.02	<0.02
				0	—	<0.05	<0.05	0.02
	昭和56年	水和剤(30%)	長野県 南信農試	2	7	21.3	21.3	26.00
				2	14	15.6	15.5	13.00
				2	21	12.5	12.4	10.20
昭和56年		水和剤(30%)	長野県 南信農試	0	—	<0.05	<0.05	0.02
				2	7	8.28	8.16	11.00
				2	14	8.88	8.76	11.00
	昭和56年	水和剤(30%)	長野県 南信農試	2	21	3.35	3.32	4.65
				2	21	3.35	3.32	4.65
				2	21	3.35	3.32	4.65

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

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)			
						社内分析機関			
						公的分析機関	最高値	平均値	
りんご (無袋) (果実)	昭和52年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	山形県 園試	0	—	最高値	<0.05	平均値	<0.03
				2	9	0.54	0.54	0.44	
				2	14	0.49	0.47	0.52	
				2	21	0.74	0.74	0.56	
				2	26	0.80	0.76	0.42	
りんご (無袋) (果肉)	昭和52年	水和剤(30%) 750倍 800L/10a	石川県 農試	0	—	最高値	<0.05	平均値	<0.03
				2	7	0.31	0.30	0.12	
				2	14	0.11	0.11	0.14	
				2	21	0.17	0.16	0.23	
				2	30	0.10	0.10	0.14	
りんご (無袋) (果肉)	昭和52年	水和剤(30%) 750倍 400L/10a	山形県 園試	0	—	最高値	<0.03	平均値	<0.03
				2	9	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	14	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	21	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	26	<0.03	<0.03	<0.03	
りんご (無袋) (果肉)	昭和52年	水和剤(30%) 750倍 800L/10a	石川県 農試	0	—	最高値	<0.03	平均値	<0.03
				2	7	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	14	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	21	<0.03	<0.03	<0.03	
				2	28	<0.03	<0.03	<0.03	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

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)			
						社内分析機関			
						公的分析機関	最高値	平均値	
りんご (無袋) (果実) 平成9年		水和剤(30%) 750倍 500L/10a 散布	青森県 植防協会	0	—	0.20	0.20	0.43	0.43
				1	14	1.26	1.24	1.13	1.13
				1	28	0.88	0.84	0.71	0.71
				1	58	0.56	0.54	0.56	0.56
				0	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
			長野県 植防協会	1	14	0.76	0.74	0.71	0.70
				1	30	0.66	0.64	0.62	0.62
				1	60	0.29	0.28	0.33	0.32
				0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
				1	3	0.69	0.68	0.84	0.72
りんご (無袋) (果実) 平成17年		水和剤(30%) 750倍 600L/10a 散布	青森県 植防協会	1	7	0.76	0.76	0.57	0.53
				1	14	0.43	0.42	0.39	0.34
				0	—	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
				1	3	1.72	1.70	1.98	1.94
				1	6	1.11	1.08	1.49	1.41
			秋田	1	13	1.65	1.62	1.36	1.15

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

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	試験調製 場所	使用回数	経過日数	分析結果 (ppm)		
						社内分析機関		
						公的分析機関	最高値	平均値
おうとう (施設) (果実)		水和剤(30%) 750倍 400L/10a 散布	山形県 園試	0 2	— 311	最高値	平均値	最高値
						<0.01	<0.01	<0.01
平成8年		水和剤(30%) 750倍 500L/10a 散布	福島県 植防協会	0 2	— 297	最高値	平均値	最高値
						<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日本農業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	剤型 (有効成分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試験調製 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				
年度					最高値	平均値	最高値	平均値		
ぶどう (果実) 昭和46年	水和剤(30%) 1000倍 200L/10a 散布	山梨県 果試	0	—				<0.02	<0.02	
			4	19				2.10	1.94	
			7	19				2.98	2.83	
ぶどう (施設・無袋) (果実) 昭和48年	水和剤(30%) 1000倍 300L/10a 散布	岡山県 農試	3	65				0.11	0.11	
			5	65				0.30	0.30	
			0	—					<0.07	<0.07
			3	78					0.10	0.10
			5	78					0.22	0.21
			3	85			0.07	0.07		
			5	85			0.15	0.14		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	剤型 (有効分量) 希釈倍数 又は使用量 使用方法	試験調製 場所 (品種)	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
ぶどう (施設・無袋) (果実) 平成8年	水和剤(30%) 1000倍 200L/10a 散布	大阪府 農技 センター (テラウエ)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
					0.27	0.26	0.33	0.33
					0.49	0.47	0.52	0.49
					1.13	1.12	1.27	1.22
	水和剤(30%) 1000倍 200L/10a 散布	岡山県 農試 (マスカットオウ) 7レキヤント77)	0	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
					0.35	0.34	0.80	0.70
					0.20	0.20	0.52	0.49
					0.47	0.46	0.57	0.54

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	劑型 (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)			
					社内分析機関			
					公的分析機関	最高値	平均値	
茶 (製品) 昭和46年	乳劑(57%) 1500倍、300L/10a 散布	京都府 茶 研	0	—	最高値	<0.04	平均値	<0.04
			2	32	最高値	0.05	平均値	0.04
			3	22	最高値	0.20	平均値	0.20
	乳劑(57%) 1500倍、200L/10a 散布	愛知県 総農試	0	—	最高値	<0.04	平均値	<0.04
			2	36	最高値	0.04	平均値	0.04
			3	26	最高値	0.13	平均値	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日本農業株式会社にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位)	劑型 (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)		
					社内分析機関		
					公的分析機関	最高値	平均値
茶 (製茶) 昭和50年	乳剤(57%) 1500倍 400L/10a 散布	宮崎県 総農試	0	—	<0.05	<0.05	<0.04
			2	7	6.75	6.50	4.10
			2	14	0.26	0.24	0.31
			2	21	0.50	0.49	0.37
			0	—	<0.05	<0.05	<0.04
		2	7	5.10	4.95	3.20	
		2	14	1.02	1.01	0.75	
		2	21	0.58	0.56	0.38	
		0	—	<0.1	<0.1	<0.1	
		2	7	0.3	0.3	<0.1	
茶 (熱湯浸出 試験) 昭和50年	乳剤(57%) 1500倍 400L/10a 散布	宮崎県 総農試	2	14	<0.1	<0.1	<0.1
			2	21	<0.1	<0.1	<0.1
			0	—	<0.1	<0.1	<0.1
			2	7	0.29	0.28	<0.1
			2	14	<0.1	<0.1	<0.1
		2	21	<0.1	<0.1	<0.1	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

2. 土壌残留

(1) 分析法の原理と操作概要

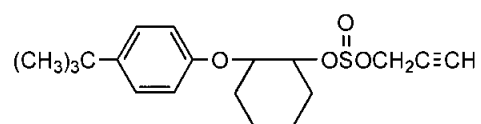
(2) 分析対象化合物

一般名 : B P P S

別 名 : プロパルギット

化学名 : 2-(*p*-ターシャリーブチルフェノキシ)シクロヘキシル-2-プロピニル硫酸

構造式 :



分子式 : C₁₉H₂₆O₄S

分子量 : 350.5

代謝経路図中での記号 : [A]

(3) 残留試験結果 (単位 : ppm)

① 圃場試験 (畑地状態)

35頁に示す。

② 容器内試験 (畑地状態)

36頁に示す。

B P P Sは土壌残留性について問題はないと考えられる。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

① 圃場試験（畑地状態）

試料調製 及び 採取場所 土壌種 年度	剤型 有効成分量 希釈倍数 使用量 使用方法	使用 回数	経過 日数	分析値（ppm）			半減期
				最高値	回数	平均値	
大阪府農技 センター (洪積 埴壤土)	30%水和剤 750倍 400 l /10a 樹体に全面 散布	0	-	<0.04	2	<0.04	約35日
		2	0	0.72	2	0.71	
		2	10	1.24	2	1.18	
		2	20	0.90	2	0.86	
		2	40	0.51	2	0.50	
		2	80	0.27	2	0.26	
香川県農試 (府中) (洪積壤土)	30%水和剤 750倍 450 l /10a 樹体に全面 散布	0	-	<0.04	2	<0.04	約22日
		2	0	0.36	2	0.35	
		2	10	0.29	2	0.28	
		2	30	0.15	2	0.14	
		2	40	<0.04	2	<0.04	
		2	80	0.13	2	0.13	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

② 容器内試験 (畑地状態)

試料調製 及び 採取場所 土壌種 年度	剤型 有効成分量 希釈倍数 使用量 使用方法	使用 回数	経過 日数	分析値 (ppm)			半減期
				最高値	回数	平均値	
大阪府農技 センター (洪積 埴壤土)	標準品 2 ppm	0	-	<0.02	2	<0.02	約16日
		1	0	1.96	2	1.95	
		1	5	1.44	2	1.41	
		1	10	1.48	2	1.45	
		1	29	0.62	2	0.62	
		1	35	0.54	2	0.52	
		1	55	0.25	2	0.25	
		1	75	0.17	2	0.16	
宮崎県総農試 (洪積火山灰 埴土)	標準品 2 ppm	0	-	<0.02	2	<0.02	約45日
		1	0	2.06	2	2.05	
		1	5	1.70	2	1.69	
		1	10	1.72	2	1.68	
		1	29	1.29	2	1.28	
		1	35	1.05	2	0.98	
		1	55	0.89	2	0.89	
		1	75	0.57	2	0.50	
		1	95	0.71	2	0.70	
		1	110	0.33	2	0.28	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

VI. 有用動植物等に及ぼす影響

1. 水産動植物に対する影響

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ (ppm) 〔()内は有効成分換算値〕				試験機関 (報告年)
						24時間	48時間	72時間	96時間	
1 (GLP)	魚類 急性毒性試験 原体	コイ	10	流水式	22.9 ～ 23.1	>0.119*	0.111*	0.0865*	0.0730*	
2 (GLP)	ミジンコ類 急性遊泳阻害試験 原体	オオミジンコ	20	流水式	20.9 ～ 21.3	0.038*	0.014*	/	/	
3 (GLP)	藻類 生長阻害試験 原体	緑藻 <i>Selenastrum capricornutum</i>	1×10 ⁴ cells/mL	振とう 培養法	24 ～ 26	EbC ₅₀ (0～96時間) : >1.08* ErC ₅₀ (0～96時間) : >1.08*				
4	魚類 急性毒性試験 水和剤(30.0%)	コイ	10	止水式	25 ±2	1.14 (0.342)	0.667 (0.200)	0.433 (0.130)	0.363 (0.109)	
5	ミジンコ類 急性遊泳阻害試験 水和剤(30.0%)	セスジミジンコ	20	半止水式	23 ±2	3時間 8.52 (2.56)	24時間 0.884 (0.265)	/	/	
6 (GLP)	ミジンコ類 急性遊泳阻害試験 水和剤(30.0%)	オオミジンコ	20	止水式	19.4 ～ 20.4	0.16	0.10	/	/	
7 (GLP)	藻類 生長阻害試験 水和剤(30.0%)	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	0.7×10 ⁴ cells/mL	振とう 培養法	23 ±2	EbC ₅₀ (0～72時間) : 21.0 ErC ₅₀ (24～48時間) : >64 ErC ₅₀ (24～72時間) : >64				
8 (GLP)	魚類 急性毒性試験 乳剤(57.0%)	コイ	10	止水式	19.4 ～ 19.6	0.80	0.49	0.40	0.40	
9 (GLP)	ミジンコ類 急性遊泳阻害試験 乳剤(57.0%)	オオミジンコ	20	止水式	19.4 ～ 20.4	>0.16	0.05	/	/	
10 (GLP)	藻類 生長阻害試験 乳剤(57.0%)	緑藻 <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	0.7×10 ⁴ cells/mL	振とう 培養法	23 ±2	EbC ₅₀ (0～72時間) : 35.0 ErC ₅₀ (24～48時間) : >160 ErC ₅₀ (24～72時間) : >160				
11	魚類 急性毒性試験 乳剤(60%)	コイ	10	止水式	23.5 ～ 27.5	0.87 (0.52)	0.39 (0.234)	/	/	
12	ミジンコ類 急性遊泳阻害試験 乳剤(57%)	セスジミジンコ	20	半止水式	23 ±2	3時間 >5.00 (2.85)	24時間 >0.494 (0.282)	/	/	

*:実測値に基づくLC₅₀/EC₅₀値

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1 蚕

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	方法及び結果	試験機関 (報告年)
1	蚕 影響試験 原体	カイコガ (錦×鐘和)	10	<p>[混餌] 0, 25, 50, 100, 200, 400ppmの10%アセトン水溶液0.5mLを人工飼料(直径約2cm、厚さ2～3mm)に処理し、風乾後、3齢蚕に6日間給与した。(5連制) 400ppmで6日後に死亡が30%認められ、LC₅₀: >400ppm。200ppmでは異常及び死亡は認められなかった。</p> <p>[葉浸漬] 0, 25, 50, 100, 200, 400ppmの10%アセトン水溶液に桑葉を20秒間浸漬処理し、風乾した。3齢蚕に6日間給与した。(10連制) 400ppmの6日後に死亡が30%、異常が10%認められ、LC₅₀: >400ppm。200ppmでは異常及び死亡は認められなかった。</p>	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

2-2 ミツバチ

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	方法及び結果	試験機関 (報告年)
1 (GLP)	ミツバチ 影響試験 原体	セイヨウ ミツバチ	25	[急性接触]CO ₂ 麻酔した供試昆虫に0, 1, 1, 2, 2, 4, 4, 8, 8, 18, 35 μg/アセトン ₂ を2μL/beeとなるよう局所施用した。0, 1, 4, 24, 48時間後に死亡及び影響を調査した。(2連制) LD ₅₀ (48h):15μg/bee、NOEL(48h):9.8μg/bee。	

2-3 天敵

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	方法及び結果	試験機関 (報告年)
1	天敵昆虫等 影響試験 原体	キクヅキコモリ グモ	1	イネ実生に280g ai/10a相当を散布した。供試生物1頭及び餌 としてトビイロウンカ5頭を接種し、1時間、1, 2日後に死亡 及び異常を調査した。(20連制) 異常・死亡個体は観察されず、影響は極めて小さいと考え られる。	
2	天敵昆虫等 影響試験 原体	シヨクガタ マバエ	1	400ppmの10%アセトン水溶液を小型管瓶に入れ、内壁を濡ら し、余分な薬液を捨て、風乾した。管瓶に供試生物1頭と餌 を接種した。1時間、1日後に死亡及び異常数を調査した。 (10連制) 異常・死亡個体は観察されず、影響は極めて小さいと考え られる。	
3	天敵昆虫等 影響試験 乳剤(57%)	カブリダニ の一種	15~20	乳剤の0.1, 0.5, 1, 2%水懸濁液1mLを箱内に散布し、5分後に 餌としてTetranychus urticae及び供試生物15~20頭を接種 し、2日後に死亡及び異常数を調査した。(3連制) 0.1%水懸濁液の死亡率は12%、LD ₅₀ :0.79%, LD ₉₀ :7.64%水懸濁 液と計算された。	

2-4 鳥類

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1群当り の供試数	方法及び結果	試験機関 (報告年)
1	鳥類 強制経口投与試験 原体	マガモ	10	コーン油に溶解した原体を、215, 464, 1000, 2150, 4640mg/kg の用量で14日齢のマガモのそ嚢に直接投与した。 8日間の観察期間中に行動異常、死亡は全群で観察されな かったが、4640mg/kg群で摂餌量及び体重増加の減少が見られ た。LD50:>4640mg/kg。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

VII. 使用時安全上の注意、解毒法等

1. 使用時安全上の注意事項

[30%水和剤]

- (1) 誤飲、誤食などのないよう注意すること。万一、誤って飲み込んだ場合には、吐き出させ、安静にして直ちに医師の手当を受けさせること。
- (2) 本剤は眼に対して強い刺激性があるので、散布液調製時及び散布の際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水洗し、眼科医の手当を受けること。使用後は洗眼すること。
- (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので、皮膚に付着しないよう注意すること。
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすこと。
- (4) 散布の際は農業用マスクなどを着用すること、作業後はうがいをすること。

[57%乳剤]

- (1) 誤飲などのないよう注意すること。万一、誤飲の場合には、吐かせないで直ちに医師の手当を受けさせること。
 - (2) 本剤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水洗し、眼科医の手当を受けること。
また、散布液も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。
 - (3) 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。
 - (4) 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。
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。
 - (5) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯すること。
 - (6) かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。
2. 解毒法及び治療法
解毒剤はないので対症療法により対処すること。
 3. 製造時、使用時等における事故例
製造時に事故例は見られない。
使用時に直接散布液がかかった場合に皮膚あるいは眼刺激を生じた例がある。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

Ⅷ. 毒性

< 毒性試験一覧表 >

1. 原体

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-1 -1	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	経口	♂ 0, 1154, 1500, 1950, 2535 ----- ♀ 0, 888, 1154, 1500, 1950, 2535	♂1860 mg/kg ----- ♀ 1750 mg/kg		52
T-2 -1	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀10	経口	♂ 0, 420, 546, 710, 923, 1200, 1560 ----- ♀ 0, 420, 546, 710, 923, 1200	♂ 1000 mg/kg ----- ♀ 820 mg/kg		53
T-1 -2	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	経皮	♂ 956, 1243, 1616, 2101, 2731, 3550 ----- ♀ 956, 1243, 1616, 2101, 2731	♂ 1400 mg/kg ----- ♀ 2060 mg/kg		54
T-2 -2	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀10	経皮	♂ 1036, 1751, 2950, 5000, 6500 ----- ♀ 613, 1036, 1751, 2950, 5000	♂ 3000 mg/kg ----- ♀ 1570 mg/kg		55
T-3	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	吸入 (エアロ ゾル)	♂♀ 0.15, 0.25, 2.5 mg/L	♂♀ >2.5 mg/L		57
T-1 -3	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	皮下	♂ 1243, 1616, 2101, 2731, 3550, 4615 ----- ♀ 956, 1243, 1616, 2101, 2731	♂ 2900 mg/kg ----- ♀ 1860 mg/kg		58

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試 生物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁	
T-2 -3	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀10	皮下	♂ 0, 1822, 2551, 3571, 4200, 5000, 6500, 8450 ----- ♀ 0, 1822, 2551, 3571, 4200, 5000, 6500	♂ 4550 mg/kg ----- ♀ 4200 mg/kg		59	
T-1 -4	急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	腹腔内	♂♀ 0, 137, 178, 231, 300, 390	♂ 240 mg/kg ----- ♀ 280 mg/kg		61	
T-2 -4	急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀10	腹腔内	♂♀ 0, 32, 70, 118, 200, 338	♂ 135 mg/kg ----- ♀ 185 mg/kg		62	
T-4	乳剤9種及 び原体 眼刺激性 3日間観察	ウサギ	6	点眼	0.1 mL/眼	刺激性有		63	
T-5	皮膚感作性 37日間観察	モルモット	♂10	5%溶液皮内注射		陰性		64	
T-6	急性神経 毒性	試験省略							65
T-7	亜急性毒性 12週間	ラット	♂♀5 ~15	飼料 混入	0, 10, 20, 40, 100, 200 mg/kg	40 mg/kg		66	
T-8 (GLP)	亜急性毒性 13週間	ラット	♂♀12	飼料 混入	0, 100, 1000, 2000 ppm (♂ 0, 7.07, 71.23, 144.46 ♀ 0, 8.31, 82.47, 149.45 mg/kg)	100 ppm (♂7.07 mg/kg ♀8.31 mg/kg)		69	
T-9	亜急性毒性 13週間	イヌ	♂♀3	飼料 混入	0, 2000 ppm(1~ 3週)/2500 ppm (4~13週) ----- (♂ 0, 54.744 ♀ 0, 67.744 mg/kg)	♂♀とも 2000/2500 ppm未満		73	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-10	反復経口投 与神経毒性	試験省略						76
T-11 -1	慢性毒性 2か年	イヌ	♂♀4~6	飼料 混入	0, 100, 300, 900ppm (♂♀ 0, 2.5, 7.5, 22.5 mg/kg)	100 ppm* (2.5 mg/kg)		77
T-12 (GLP)	慢性毒性 1か年	イヌ	♂♀6	飼料 混入	0, 160, 1250, 2500/1875 ppm (♂ 0, 5.3, 38, 44 ♀ 0, 5.2, 40, 42 mg/kg)	160 ppm (♂5.3 mg/kg ♀5.2 mg/kg)		80
T-11 -2	慢性毒性/ 発がん性 2か年	ラット (Wistar 系)	♂♀25	飼料 混入	0, 100, 300, 900, 2000 ppm (♂ 0, 4.6, 15.3, 46.0, 100 ♀ 0, 5.3, 16.9, 53.7, 111 mg/kg)	300 ppm** (15 mg/kg) ----- 催腫瘍性なし		87
T-13 (GLP)	慢性毒性/ 発がん性 2か年	ラット (SD系)	♂♀60	飼料 混入	0, 50, 80, 400, 800 ppm (♂ 0, 2.38, 3.83, 19.24, 38, 87 ♀ 0, 2.95, 4.68, 23.58, 49.36 mg/kg)	80 ppm (♂3.83 mg/kg ♀4.68 mg/kg) ----- 空腸腫瘍の発 生増加を ♂≥400 ppm ♀ 800 ppm で認めた		97

*：原報では900ppmにおいても影響が認められないと記載されてあるが、昭和48年5月23日の残留農薬安全性評価委員会において最大無作用量は100 ppm(2.5 mg/kg/day)と評価されている。

**：原報では最大無作用量が900ppmと記載されている。一方、昭和48年5月11日の残留農薬安全性評価委員会作業部会において最大無作用量は300 ppm(15 mg/kg/day)と評価されている。なお、JMPR (1982年) では無影響濃度300ppmと評価されている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	1 群 当 り 供 試 数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値 又 は 無 毒 性 量	試験機関 (報告年)	記載 頁	
T-13 -1①	慢性毒性/ 発がん性(T-13)の追加 病理組織学的検査	慢性毒性/発がん性(T-13)における0および 800 ppm投与群の雄において、空腸腫瘍の起 源の検索および組織の再検査を行った。					平滑筋の結合 組織を起源と する間葉腫瘍 であり、起源は 確認できない が間葉系の幹 細胞がその起 源と考えられ た。腫瘍の増加 は二次的機序、 即ち細胞増殖 の結果である ことが間接的 に支持された。		126
T-13 -1② (GLP)	慢性毒性/ 発がん性(T-13)の追加 病理組織学的検査	慢性毒性/発がん性(T-13)における80および 400 ppm投与群の雄において、腫瘍を認めな かった個体の空腸について連続薄切標本を 作製し、光顕検査した					空腸において 組織変化は80 ppm投与群では 観察されなかつた		127
T-13 -1③ (GLP)	発がん性 2年間	ラット	♂60	飼料 混入	0, 800 ppm (0, 36.277mg/kg)	800ppmで発が ん性が認めら れ、本作用にお いて安定化剤 の影響はない と考えられた。		129	
T-44 (GLP)	慢性毒性/ 発がん性(T-13)の空腸 未分化肉腫 に関する免疫組織化学 的検査	BPPS原体に添加される安定化剤の空腸腫瘍 発生に及ぼす影響を検索するため、安定化剤 としてエポキシ化大豆油を用い、発がん性を 検討した(T-13の試験では安定化剤としてプロ ピレンオキシドが添加された原体が用いら れた)。					未分化肉腫がC D34およびKIT、 またはそのい ずれかに染色 性陽性であり、 未分化肉腫の 多くがカハー ル細胞起源で ある可能性が 示された。		136

網掛けは、食品安全委員会に追加提出した成績。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供 試 生 物	1 群 当 り 供 試 数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-14	発がん性 18ヵ月	マウス	♂♀60	飼料 混入	0, 50, 160, 500, 1000 ppm (♂ 0, 6. 1, 19. 0, 61. 1, 117. 6 ♀ 0, 7. 2, 23. 9, 72. 9, 143. 1 mg/kg)	催腫瘍性なし		138
T-11 -3	繁殖毒性 3世代	ラット	♂♀20	飼料 混入	0, 100 (F ₂ は 300) ppm	100 (F ₂ は300) ppm		154
T-15 (GLP)	繁殖毒性 2世代	ラット	♂♀25	飼料 混入	0, 80, 400, 800ppm (親 : ♂ 0, 5. 1, 25. 2, 48. 9 ♀ 0, 6. 3, 30. 5, 58. 2 mg/kg 児 : ♂ 0, 5. 6, 27. 1, 59. 0 ♀ 0, 6. 8, 32. 7, 67. 5 mg/kg)	親及び児動物 : 80 ppm (親 ♂ 5. 1 ♀ 6. 3 mg/kg) (児 ♂ 5. 6 ♀ 6. 8 mg/kg) 繁殖に対する影 響なし		159
T-16	催奇形性	ラット	♀25~45	経口	0, 6, 25, 105	親 : 25 mg/kg 児 : 6 mg/kg 催奇形性なし		165
T-17 (GLP)	催奇形性	ラット	♀45 (内25は分 娩させ、 哺育21日 屠殺)	経口	0, 6, 12, 18, 25, 105	親 : 25 mg/kg 児 : 105 mg/kg 催奇形性なし		168
T-18	催奇形性	ウサギ	♀17	経口	0, 2, 6, 10, 18	親及び児 : 2 mg/kg 催奇形性なし		172
T-19 (GLP)	催奇形性	ウサギ	♀25	経口	0, 2, 4, 6, 8, 10	親 : 6 mg/kg 児 : 8 mg/kg 催奇形性なし		177

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供試 生物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-20 -1	変異原性 (復帰変異)	サルモネラ菌:TA98, TA 100, TA1535, TA 1537, TA1538 大腸菌:WP2 <u>hcr</u>		<i>in vitro</i>	-S-9mix: 10, 50, 100, 500, 1000, 5 000 μ g/7 ^レ ト +S-9 mix: 10, 5 0, 100, 500, 100 0, 5000 μ g/7 ^レ ト	陰性		180
T-45 (GLP)	変異原性 (復帰変異)	サルモネラ菌:TA98, TA 100, TA1535, TA 1537, TA1538		<i>in vitro</i>	-S-9mix: 10, 25, 50, 100, 200, 300 μ l/7 ^レ ト +S-9mix: 10, 25, 50, 100, 200, 300 μ l/7 ^レ ト	S-9mixの共存 下および非共 存下ともに TA100で陽性		182
T-21 (GLP)	変異原性 (前進突然 変異) (7 ^レ ト ^レ 溶媒)	CHO	—	<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 4, 5 μ g/mL +S-9 mix: 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50 μ g/mL	陰性		185
T-22 (GLP)	変異原性 (前進突然 変異) (DMSO溶媒)	CHO	—	<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 0.2, 1, 1.8, 2.6, 3.4, 4.2, 5 μ g/mL +S-9 mix: 0, 10, 25, 37.5, 40, 45, 47, 50 μ g/mL	陰性		187
T-23	変異原性 (染色体異 常誘発性)	CHO 細胞	—	<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 25, 50, 100 μ g/mL +S-9 mix: 0, 50, 100, 200 μ g/mL	陰性		189
T-24 (GLP)	変異原性 (小核)	マウス	♂♀5	腹腔内	0, 37.5, 75, 150	陰性		191

網掛けは、食品安全委員会に追加提出した成績。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-20 -2	変異原性 (DNA修復)	枯草菌:H-17, M-45		<i>in vitro</i>	0, 1, 5, 10, 25, 50, 100%	陰性		193
T-25 (GLP)	変異原性 (不定期 DNA合成)	ラット 肝細胞	—	<i>in vitro</i>	0, 0.0167, 0.05, 0.167, 0.5, 1.67, 5, 16.7, 50, 167, 500, 1670, 5000 μg/mL	陰性		194

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類・期間		供試生物	1群 当たり 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
T-26	中枢神経系	一般症状	マウス Irwin法	♂4	経口	0, 30, 100, 300, 1000	♂30		195
T-27		運動、知覚 神経系	運動協調性	マウス	♀10	経口	0, 30, 100, 300	♀100	196
T-28	呼吸、循環 器系	呼吸 血压 血流量 心拍数 心電図	イヌ	♂2 ♀1	十二 指腸 内	0, 30, 100, 300	♂♀300		197
T-29		消化器系	小腸輸送能	マウス	♂10	経口	0, 30, 100, 300	♂300	198
T-30	胃液分泌		ラット	♂10	経口	0, 30, 100, 300	♂100	198	
T-31	生体 機能 への 影響	摘出回腸	モルモット	4	試験 管内	0, 10 ⁻⁶ , 10 ⁻⁵ , 10 ⁻⁴ g/mL	10 ⁻⁴ g/mL		199
T-32		自律神経系	血压 心拍数 収縮期血压 瞬膜収縮	ネコ	♂3	十二 指腸 内	0, 100, 300, 1000	♂1000	200
T-33	泌尿器系	尿量 蛋白	ラット	♂10	経口	0, 30, 100, 300	♂<30 ♂300 ♂<30		200
		pH 比重 浸透圧 Na K Cl					♂300		
T-34	血液系	血液凝固 作用	ラット	♂10	経口	0, 30, 100, 300	♂300		202
T-35		溶血作用	ウサギ	♂6	経口	0, 30, 100, 300	♂300		202

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量 ppm (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-36 (GLP)	空腸細胞増 殖 4週間					♂♀とも800 ppmでのみ細胞 増殖作用あり		205
						細胞増殖作用 なし		
T-37 (GLP)	空腸細胞増 殖 1週間					♂♀とも細胞 増殖作用なし		209
T-40 (GLP)	空腸細胞増 殖 1週間					シス-BPPSに 細胞増殖作用あ り		211
T-41 (GLP)	空腸細胞増 殖 1週間					トランス-BPPSのみ 細胞増殖作用あ り		213
T-38 (GLP)	空腸細胞増 殖 20ヶ月					♂800 ppm (42.4 mg/kg)で のみ細胞増殖作 用あり		216
T-39 (GLP)	空腸細胞増 殖 1週間					♂♀とも400ppm でも細胞増殖作 用あり		221

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

2. 代謝・分解物

資料 No.	試験の種類 期 間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-42 (GLP)	動植物, 土 壤等代謝物 B 変異原性	サルモネラ菌: TA98, TA 100, TA1535, TA15 37, TA1538		<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 3, 3, 10, 33, 100, 333 +S-9 mix: 0, 3, 3, 10, 33, 100, 333, 1000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$	陰性		223
T-43 (GLP)	動植物, 土 壤等代謝物 B 変異原性	マウスリン パ細胞	—	<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 10, 50, 100, 150, 200, 300 +S-9 mix: 0, 50, 60, 70, 80, 90 $\mu\text{g}/\text{mL}$	陰性		226
T-48 (GLP)	動植物代謝 物 E 変異原性	サルモネラ菌: TA98, TA 100, TA1535, TA15 37 大腸菌: WP2uvrA ⁻		<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 +S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$	陰性		228
T-47 (GLP)	動植物代謝 物 F 変異原性	サルモネラ菌: TA98, TA 100, TA1535, TA15 37 大腸菌: WP2uvrA ⁻		<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 +S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$	陰性		231
T-46 (GLP)	動植物代謝 物 H 変異原性	サルモネラ菌: TA98, TA 100, TA1535, TA15 37 大腸菌: WP2uvrA ⁻		<i>in vitro</i>	-S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 +S-9 mix: 0, 50, 150, 500, 1500, 5000 $\mu\text{g}/\text{プレート}$	陰性		234

網掛けは、食品安全委員会に追加提出した成績。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

3. 製剤

1) 30%水和剤

資料 No.	試験の種類 期間	供試 生物	1群当り 供試数	投与 方法	投与量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-44	30%水和剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	経口	♂♀ 0.464, 1.00, 2.15, 4.64, 10.0 g/kg	♂ ≥ 5.84 g/kg ♀ 5.84 g/kg		237
T-45 (GLP)	30%水和剤 急性毒性 14日間	マウス	♂♀5	経口	♂♀ 4200, 5000, 6000, 7200	♂♀共 >7200 mg/kg		238
T-46	30%水和剤 急性毒性 14日間観察	ウサギ	4	経皮	0.316, 1.0, 3.17, 10.0 g/kg	>10.0 g/kg		239
T-47	30%水和剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀5	吸入 (ダスト)	2 g/m ³	>2 g/m ³		240
T-48	30%水和剤 57%乳剤 皮膚刺激性 7日間	ヒト	男女 各2名	貼付	有効成分として 2%の懸濁液	30%水和剤 軽 度の刺激物 57%乳剤 強い 刺激物		241
T-49	30%水和剤 眼刺激性 7日間観察	ウサギ	6	点眼	0.1 mL/眼	強度 刺激物		242
T-50 (GLP)	30%水和剤 皮膚感作性 45日間	モルモット	♂♀5	Buehler法 感作:0.63%溶液0.5 mL 惹起:0.31%溶液0.5 mL DNCB 感作:0.1%溶液0.5 mL 惹起:0.05%溶液0.5 mL		陰性		243
T-51	30%水和剤 亜急性毒性 3週間	ウサギ	♂♀10	経皮	0, 3.6, 36	<3.6 mg/kg		245

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

2) 57%乳剤

資料 No.	試験の種類 期間	供 試 生 物	1 群当り 供試数	投 与 方 法	投 与 量 (mg/kg)	LD ₅₀ 値又は 無毒性量	試験機関 (報告年)	記載頁
T-52 -1	57%乳剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂5	経口	♂ 0.464, 1.0, 2.15, 4.64, 10.0 mL/kg	♂ 2.71 mL/kg		248
T-53 (GLP)	57%乳剤 急性毒性 14日間観察	マウス	♂♀5	経口	♂♀ 1390, 2000, 2880, 4150, 5980	♂ 3706 ♀ 3241 mg/kg		249
T-52 -2	57%乳剤 急性毒性 14日間観察	ウサギ	4	経皮	0.316, 1.0, 3.16, 10.0 mL/kg	10.0 mL/kg		250
T-54	57%乳剤 急性毒性 14日間観察	ラット	♂♀10	吸入 (エアゾ ル)	2.0 g/m ³	♂♀ >2.0 g/m ³		251
T-55	57%乳剤 皮膚刺激性 3日間観察	ウサギ	6	塗布	0.5 mL	軽度刺激物		252
T-52 -3	57%乳剤 眼刺激性 14日間観察	ウサギ	3	点眼	0.1 mL/眼	強い刺激物		253
T-56	57%乳剤 眼刺激性 3日間観察	ウサギ	6	点眼	2.6%懸濁液を 0.1 mL/眼	刺激性なし		255
T-57 (GLP)	57%乳剤 皮膚感作性 46日間	モルモット	♂♀5 陽性対照	Buehler法 感作:0.63%溶液0.5 mL 惹起:0.31%溶液0.5 mL DNCB 感作:0.1%溶液0.5 mL 惹起:0.05%溶液0.5 mL		軽度の感作性		256

3) 73%乳剤

T-58	73%乳剤 亜急性毒性 21日間	ラット	♂♀5	吸入 (エアゾ ル)	0, 0.53, 0.99, 2.06 mg/L	♂♀ 0.53 mg/L		258
------	------------------------	-----	-----	------------------	-----------------------------	-----------------	--	-----

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

1. 原体

1) 急性毒性

(1) ラットにおける急性経口毒性試験

(資料 T-1-1)

検体の純度：

供試動物：Wistar 系ラット、5 週齢、 体重；雄 106～132g, 雌 98～121g

1 群雌雄各 10 匹

観察期間：14 日間

投与方法：検体をオリーブ油を溶媒として調製し、経口投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を 14 日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口	
	雄	雌
投与量 (mg/kg)	0, 1154, 1500, 1950, 2535	0, 888, 1154, 1500, 1950, 2535
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	1860.0 (1603.4 ~2157.6)	1750.0 (1315.8 ~2327.5)
死亡開始時間及び 終了時間	1 日 10 日	1 日 8 日
症状発現時間及び 消失時間	1 時間 10 日	1 時間 11 日
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	1154	888

中毒症状としては、雌雄に関係なく、運動抑制、下腹部の汚れ、るい瘦が認められた。

死亡例では運動抑制、衰弱により死に至った。

剖検所見では、対照群を除く全例で胃の充血、出血、粘膜剥離、潰瘍及びびらんが認められ、雌の死亡例では肺、副腎及び腸管の充血、脾の萎縮がみられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

(2) マウスにおける急性経口毒性試験

(資料 T-2-1)

検体の純度：

供試動物：ICR 系マウス、5 週齢、体重；雄 24.7～29.5g, 雌 22.0～25.0g

1 群雌雄各 10 匹

観察期間：14 日間

投与方法：検体をオリーブ油を溶媒として調製し、経口投与した。

観察・検査項目：中毒症状及び生死を 14 日間観察した。死亡動物及び試験終了時の全生存動物について、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経口	
	雄	雌
投与量 (mg/kg)	0, 420, 546, 710, 923, 1200, 1560	0, 420, 546, 710, 923, 1200
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	1000 (840 ~ 1190)	820 (667 ~ 1009)
死亡開始時間及び 終了時間	1 日 5 日	1 日 3 日
症状発現時間及び 消失時間	30 分 ※	30 分 3 日
死亡例の認められなかつ た最高投与量 (mg/kg)	420	

※観察終了時に 1200mg/kg 投与群で抑制状態が認められた。

中毒症状としては、雌雄に関係なく、下痢、腹部の汚れ、抑鬱及び瘦削が認められた。剖検所見では、死亡動物で胃の充血、出血及び血性腹水が認められた。生存動物では胃及び小腸の充血、出血及びびらん、肺の充血、子宮の充血が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(3) ラットにおける急性経皮毒性試験

(資料 T-1-2)

検体の純度：

供試動物：Wistar系ラット、5週齢、体重；雄122～159g、雌115～166g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を直接経皮投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法 性別	経皮	
	雄	雌
投与量 (mg/kg)	956, 1243, 1616, 2101, 2731, 3550	956, 1243, 1616, 2101, 2731
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	1400.0 (979.0 ~2002.0)	2060.0 (1760.7 ~2410.2)
死亡開始時間及び 終了時間	5日 10日	5日 8日
症状発現時間及び 消失時間	3時間 ※1	3時間 ※2
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	956	

※1：観察終了時に1243mg/kg以上で、脱毛、耳の壊死、血涙、るい瘦、四肢の浮腫等が観察された。

※2：観察終了時に1243mg/kg以上で耳の壊死、るい瘦等が観察された。

中毒症状としては、雌雄に関係なく、鼻出血、血涙、塗布部位の発赤、耳の血管拡張、四肢の浮腫及びるい瘦が認められた。死亡例ではよろめき歩行及び下腹部の汚れがみられた。

剖検所見では、死亡動物に胃の充血、出血及び潰瘍が認められた。生存動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日本農薬株式会社にある。

(4) マウスにおける急性経皮毒性試験

(資料 T-2-2)

検体の純度：

供試動物：ICR系マウス、5週齢、開始時体重；雄24.7～29.5g、雌22.0～25.0g
1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を直接経皮投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	経皮	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	1036, 1751, 2950, 5000, 6500	613, 1036, 1751, 2950, 5000
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	3000 (2083 ~ 4320)	1570 (1106 ~ 2229)
死亡開始時間及び 終了時間	2日 7日	1日 7日
症状発現時間及び 消失時間	3時間 ※1	24時間 ※2
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	1036	613

※1：観察終了時に1036mg/kg以上でるい瘦、衰弱、耳介の血管拡張、尾先端部の壊死、目及び鼻周囲の脱毛および汚染、あるいは全身性の浮腫が観察された。

※2：観察終了時に2950mg/kgでるい瘦、眼及び鼻周囲の脱毛、耳介の血管拡張、全身性の浮腫が観察された。

中毒症状としては、雌雄に関係なく、腹臥位、抑鬱、耳介の血管拡張、瘦削、衰弱が認められた。生存例ではさらに全身性の浮腫、眼及び鼻周辺の脱毛及び汚れ、尾先端部の壊死、塗布部位の脱毛、紅斑、硬結が最終観察時まで継続した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

剖検所見では、死亡動物で全身性の萎縮、胃及び腸管粘膜の充血及び出血、肺の充血が認められた。生存動物では塗布部位の硬結及び軽度の充血がみられ、雌では子宮の充血が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(5) ラットにおける急性吸入毒性試験

(資料 T-3)

検体の純度 :

供試動物 : Wistar 系ラット、試験終了時体重; 雄 235~290g, 雌 211~241g

1 群雌雄各 5 匹

観察期間 : 14 日間

暴露方法 : 検体をネブライザーでエアロゾル化し、1 時間全身暴露した。

観察・検査項目 : 暴露中及び暴露後 14 日間中毒症状及び生死を観察した。

試験終了時の全生存動物につき、肉眼的病理検査を実施した。

結 果 :

投与方法	吸 入	
	雄	雌
性別	雄	雌
設定濃度 (mg/L)	0.15、0.25、2.5	
粒子径分布	測定せず	
チャンバー容積	30.8L	
LC ₅₀ (mg/L)	>2.5	>2.5
死亡開始時期 及び終了時期	死亡例なし	死亡例なし
症状発現及び 消失時間	中毒症状なし	中毒症状なし
最大無作用量 (mg/L)	>2.5	>2.5

中毒症状及び死亡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日本農薬株式会社にある。

(6) ラットにおける急性皮下投与毒性試験

(資料 T-1-3)

検体の純度：

供試動物：Wistar系ラット、5週齢、体重；雄102～199g、雌87～119g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体を直接皮下投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	皮下	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	1243, 1616, 2101, 2731, 3550, 4615	956, 1243, 1616, 2101, 2731
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	2900.0 (2248.1 ~ 3741.0)	1860.0 (1430.8 ~ 2418.0)
死亡開始時間及び 終了時間	4日 11日	4日 8日
症状発現時間及び 消失時間	2日 ※1	2日 ※2
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	1243	956

※1：観察終了時に1243mg/kg以上で四肢の浮腫、脱毛、血涙、るい瘦、耳の壊死が観察された。

※2：観察終了時に1243mg/kg以上で脱毛、耳の壊死が観察された。

中毒症状としては、生存例では雌雄に関係なく、耳の血管充血、四肢の浮腫、脱毛及びるい瘦が認められた。死亡例ではよろめき歩行及び衰弱が認められた。

剖検所見では、対照群を除く全例で胃の充血、出血及び潰瘍が認められ、死亡例では肺及び副腎の充血、脾の萎縮がみられた。全ての投与群の投与部位に検体の貯留が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(7) マウスにおける急性皮下投与毒性試験

(資料 T-2-3)

検体の純度：

供試動物：ICR系マウス、5週齢、体重；雄24.7～29.5g、雌22.0～25.0g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体をオリーブ油を溶媒として調製し、皮下投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	皮下	
	雄	雌
性別	雄	雌
投与量 (mg/kg)	0, 1822, 2551, 3571, 4200, 5000, 6500, 8450	0, 1822, 2551, 3571, 4200, 5000, 6500,
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	4550 (3856 ~ 5369)	4200 (3590 ~ 4914)
死亡開始時間及び 終了時間	1日 10日	1日 8日
症状発現時間及び 消失時間	30分 ※1	30分 ※2
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	1822	2551

※1 観察終了時に1822mg/kg以上で耳介の血管拡張、全身性の浮腫、衰弱、るい瘦、尾先端部の壊死、眼および鼻周囲の脱毛、あるいは投与部位の脱毛、痂皮形成、壊死が観察された。

※2 観察終了時に1822mg/kg以上でるい瘦、耳介の血管拡張、流涙、脱毛、全身性の浮腫あるいは投与部位の痂皮形成及び壊死性変化が観察された。

中毒症状としては、雌雄に関係なく、横臥位または腹臥位、抑鬱、耳介の血管拡張、全身性の浮腫、衰弱、よろめき歩行及び瘦削が認められた。また、生存動物では適用部位に壊死性変化、脱毛及び痂皮形成がみられた。

剖検所見では、死亡動物に脾の萎縮、肺の充血及び胸水が認められた。また、適用

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

部位に検体の残留及び軽度な充血がみられた。生存動物では適用部位に検体の残留がみられ、雌では子宮の充血が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(8) ラットにおける急性腹腔内投与毒性試験

(資料 T-1-4)

検体の純度：

供試動物：Wistar系ラット、5週齢、体重；雄105～131g、雌88～115g

1群雌雄各10匹

観察期間：14日間

投与方法：検体をオリーブ油を溶媒として調製し、腹腔内に投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	腹腔内	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0, 137, 178, 231, 300, 390	
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	240.0 (200.0 ~ 288.0)	280.0 (220.5 ~ 355.6)
死亡開始時間及び 終了時間	2日 8日	2日 10日
症状発現時間及び 消失時間	1日 ※1	1時間 ※2
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	137	137

※1 観察終了時に231mg/kg以上で、腹部膨大、るい瘦が認められた。

※2 観察終了時に178mg/kg以上で、腹部膨大、るい瘦が認められた。

中毒症状としては、生存例では雌雄に関係なく、鼻の出血、腹部膨大及びるい瘦が認められ、雌では運動抑制も認められた。死亡例では腹部膨大及び衰弱が認められた。雌では、雄に比較して症状が重度であった。

剖検所見では、対照群を除く全例で白色結晶塊の付着、肝、脾及び胃の癒着、肝と脾の偽膜形成が認められ、死亡例では腹水あるいは出血腹水、腹腔内臓の癒着、肺及び副腎の充血、脾の萎縮がみられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(9) マウスにおける急性腹腔内投与毒性試験

(資料 T-2-4)

検体の純度：

供試動物：ICR 系マウス、5 週齢、体重；雄 24.7～29.5g，雌 22.0～25.0g

1 群雌雄各 10 匹

観察期間：14 日間

投与方法：検体をオリーブ油を溶媒として調製し、腹腔内に投与した。

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、適用部位を含む組織、臓器の肉眼的病理検査を行った。

結果：

投与方法	腹 腔 内	
	雄	雌
性別		
投与量 (mg/kg)	0, 32, 70, 118, 200, 338	
LD ₅₀ (mg/kg) (95% 信頼限界)	135 (96 ~ 190)	185 (132 ~ 259)
死亡開始時間及び 終了時間	2 日 9 日	2 日 13 日
症状発現時間及び 消失時間	3 時間 9 日	3 時間 9 日
死亡例の認められなかつ た最高投与量(mg/kg)	32	32

中毒症状としては、雌雄に関係なく、ストレッチング様症状、横臥位または腹臥位、抑鬱、衰弱が認められた。

剖検所見では、死亡動物では腹腔内臓器表面に白色結晶塊の付着、臓器の繊維性癒着、腸管粘膜の出血、副腎の充血、出血及び血性腹水が認められた。生存動物では腹腔臓器の癒着、肝の腫脹がみられ、雌では子宮の充血が認められた。

2) 皮膚及び眼に対する刺激性

(1) ウサギを用いた眼刺激性試験

(資料 T-4)

検体の純度：

供試動物： 白色種ウサギ、体重 2~2.8kg、1群6匹

観察期間： 3日間

投与方法： 検体 0.1 ml を左眼に適用した。洗眼群は設定しなかった。

観察項目： 適用 24、48 及び 72 時間後に角膜、虹彩、結膜の刺激性変化を観察し、Draize 法に従って採点した。

結果： 観察した刺激性変化の採点は以下の表のとおりである。

項 目		最高 評点 ¹⁾	適用後時間		
			24時間	48時間	72時間
非洗眼群 (6匹平均)	角膜混濁程度	4	0	0	0
	面積	4	—	—	—
	計	80	0	0	0
	虹彩	2	1.0	0.8	0.2
	計	10	5.0	4.2	0.8
	結膜 発赤	3	2.0	2.7	2.5
	浮腫	4	2.3	2.3	2.0
	分泌物	3	1.7	1.8	2.3
	計	20	12.0	13.7	13.7
	合計 ²⁾	110	17.0	17.8	14.5

1) : 判定基準の最高評点、2) : Draize 法による評価点

角膜の刺激性変化は認められなかった。全例で24時間後に軽度の虹彩炎が認められ、1例では72時間後にも同様の反応が認められた。結膜の刺激性変化は、中等度の発赤、浮腫、分泌物が全観察時期に認められた。

以上の結果から、BPPS 原体はウサギ眼に対して刺激性があるものと思われる。

3) 皮膚感作性

(1) モルモットを用いた皮膚感作性試験

(資料 T-5)

検体の純度 :

供試動物 : Hartley 系モルモット、3~4 週齢、体重 : 271~329g
雄 10 匹

試験期間 : 37 日間

方 法 :

感 作 : 両側の脇腹から胴体にかけて剃毛し、検体の 5% ピーナツ油溶液を初回 0.05ml、
2 回目以降 0.1ml を 1 週間に 3 回 1 日おきに計 10 回皮内注射した。

惹 起 : 最終感作の 2 週間後に感作時と同様に 0.1ml を皮内注射した。

観察項目 : 感作の各 24 及び 48 時間後、ならびに惹起の 24 及び 48 時間後に適用部位の皮
膚反応 (紅斑及び浮腫) を肉眼観察し、Draize の基準に準じて評価した。

結 果 : 感作時の皮膚反応の平均評点 (計 10 回) 及び惹起時の皮膚反応の平均評点を下
表に示す。

皮膚反応の観察結果

適用後時間	感作時 ¹⁾	惹起時 ²⁾
24	2.5	2.6
48	2.9	3.7

1) : 感作時 (10 回) の皮膚反応の平均値

2) : 皮膚反応の群平均値

BPPS 原体は感作期間より刺激性に因るとみられる皮膚反応が観察された。惹起による皮膚反応の増強はわずかであったことから感作性は有さないと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

4) 急性神経毒性

(1) 急性神経毒性試験

(資料 T-6)

試験省略

試験省略理由：

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

5) 亜急性毒性

(1) ラットを用いた飼料混入投与による亜急性経口毒性試験

(資料 T-7)

検体の純度 :

供試動物 : FDRL(Wistar)系ラット、 体重: 雄 76g、 雌 70 ~ 74g

対照群: 雌雄各 15 匹、 検体投与群: 1 群雌雄各 5 匹、

投与期間 : 12 週間

投与方法 : 検体を 10、20、40、100 及び 200mg/kg/日の投与量となるように飼料中に混入し、12 週間自由に摂食させた。飼料中検体濃度は 2 週間毎に調整した。

観察・検査項目及び結果 :

一般状態及び死亡率 ; 投与期間中毎日一般状態及び生死を観察した。

10mg/kg 投与群雌で 8 週に 1 例死亡を認めた以外には特記すべき変化は認められなかった。

体重変化 ; 体重は毎週 1 回測定した。

40mg/kg 以下の投与群においては体重に検体投与の影響はみられなかった。100mg/kg 及び 200mg/kg 群では雌雄とも体重増加の抑制がみられ、投与期間中の体重増加量は有意に低下した。12 週時体重の対照群に対する比率%を次表に示した。

項目	雄 (mg/kg)					雌 (mg/kg)				
	10	20	40	100	200	10	20	40	100	200
12 週時体重										
12 週間累積 体重増加量										

表中の数字は対照群に対する比率%を示す。

(↓ : $p < 0.05$, ▽ : $p < 0.001$)

摂餌量及び飼料効率 ; 摂餌量は毎週測定し、飼料効率は 12 週間後に算出した。

摂餌量は飼料中の検体濃度の増加によって減少する傾向がみられた。

飼料効率は 200mg/kg 投与群の雌雄と 100mg/kg 投与群の雄で有意な低値を示した。尚、20mg/kg 投与群の雌雄にも有意な低値が認められたが 40mg/kg 投与群では対照群と差はなかった。

検体摂取量 ; 投与期間中の摂餌量及び飼料中検体濃度から算出した検体摂取量は次の通りであ

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

り、計画とほとんど同じか、あるいは少し多かった。

投与群 (mg/kg/日)		10	20	40	100	200
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	10	19	41	102	214
	雌	11	24	47	109	240

血液学的及び血液生化学的検査；投与期間終了時に以下の項目の検査を実施した。

ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値、白血球数、白血球分画、尿素窒素濃度、
グルコース濃度

いずれの検査項目にも、対照群と各投与群との間に有意な差は認められなかった。

剖 検；投与期間終了時に全生存動物を過量のネンブター麻酔により屠殺し、剖検した。剖
検所見には特記すべき変化は認められなかった。

臓器重量；剖検後、肝、腎、副腎、精巣及び卵巣の重量（絶対）を測定し、対体重比（相対）
を算出した。

対照群と比べて統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

性	投与量 (mg/kg/日)	最終 体重	肝		腎		副腎		精巣又は卵巣	
			絶対	相対	絶対	相対	絶対	相対	絶対	相対
雄	10									
	20									
	40									
	100									
	200									
雌	10									
	20									
	40									
	100									
	200									

表中の数字は対照群に対する比率%を示す。
(↑↓：p<0.05、↑：p<0.01、△：p<0.001)

各器官の絶対重量には影響がみられなかったが、体重低下に因るとみられる相対重量
の増加が観察された。

病理組織学的検査；剖検時に全ての動物の全臓器・組織を摘出し、その代表的な切片をホルマ
リン中に保存した。対照群、100及び200mg/kg投与群の肝、腎、副腎及び生殖腺につ
いては組織標本を作成し、検鏡した。

異常所見として、腎盂水腫（100mg/kgに1例）、精巣梗塞（200mg/kgに1例）及び副
腎皮質に限局性の過形成（対照群に1例）が認められたが、検体投与に関連のある変
化ではないと考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

以上の如く、BPPS 原体のラット 12 週間混餌投与試験における影響として、100 mg/kg/日以上
の投与量において体重増加および飼料効率が抑制されたが、それ以外には有意な変化は認められなかった。

(申請者注) : 本試験における無毒性量は 雌雄とも 40 mg/kg/日であると判断された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(2) ラットを用いた飼料混入投与による亜急性経口毒性試験

(資料 T-8)

検体の純度：

供試動物：SD系ラット、体重；雄 116.9～120.9g, 雌 113.0～114.6g、1群雌雄各 12匹

13週間投与後各群の雌雄各 2匹に ^{14}C 標識 BPPS を単回強制経口投与して動態を検討した。

(以下の概要は毒性試験についてのみ記載し、動態試験については資料 M-2 に記載した)。

投与期間：13週間

投与方法：検体を 0、100、1000 及び 2000ppm の濃度で飼料に混入し、13週間自由に摂食させた。検体混入飼料は、毎週 1回調製した。

観察・検査項目及び結果：

一般状態および死亡率；一般状態及び生死を毎日 2回観察した。

死亡は認められなかった。2000ppm 群の全ての動物において、試験期間中粗毛が認められ、これらの多数の動物は消瘦と診断され、また円背位、および鼻汁分泌物を伴っていた。脱毛は、雌の 100ppm 群を除き、全群に認められた。

体重；試験開始時、その後は毎週及び最終屠殺時に測定した。

13週時体重の対照群に対する比率%を次表に示した。

項目	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
	100	1000	2000	100	1000	2000
13週時体重						
13週間累積体重増減量						

統計学的方法：ANOVA および Dunnett の検定、↓： $P \leq 0.05$

表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

1000 および 2000ppm 群雌雄の体重および累積体重増加量は対照群に比し有意に低かった。

摂餌量；摂餌量は毎週測定した。

2000ppm 群雌雄の摂餌量は対照群に比し試験期間中有意 ($p < 0.05$) に少なかった。

1000ppm 群雄は第 12 週を除くすべての週で、1000ppm 群雌は第 1、3、4、6 および 10 週で有意 ($p < 0.05$) に少なかった。

検体摂取量；週別平均摂餌量、平均体重および設定濃度から試験期間中の平均値として算出し、次表に示した (申請者算出)。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

投与量(ppm)	性別	100	1000	2000
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	7.07	71.23	144.46
	雌	8.31	82.47	149.45

血液学的検査；投与13週時に群当たり雌雄各10匹を対象とし、後部眼窩静脈叢から採取した血液を用いて、次の項目について検査した。

白血球数および白血球百分比、赤血球数(RBC)、ヘモグロビン濃度(Hb)、ヘマトクリット値、血小板数(PLT)、平均赤血球血色素量(MCH)、平均赤血球血色素濃度、平均赤血球数容積(MCV)

対照群と比べて統計学的有意差の認められた項目を次表に示す。

検査項目	雄(ppm)			雌(ppm)		
	100	1000	2000	100	1000	2000
RBC						
Hb						
MCV						
MCH						
PLT						

統計学的方法：ANOVA および Dunnett の検定、↑↓：P≤0.05

表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

上表のように投与群における数種の臨床検査値に、統計学的に有意差が認められた。この影響は主に1000あるいは2000ppmまたはこの両群で認められ、雄において影響が見られた検査項目が多かった。100ppm群雄の赤血球数及び1000ppm群雌の血小板数の高値は投与量と関連がなく、正常な生物学的変動の範囲内と考えられた。影響の考えられた臨床検査値の変動は小さく、有害な生理学的影響はなさそうであった。

血液生化学的検査；血液学的検査で使用した血液から得られた血清を用い、以下の項目の測定を行った。

総タンパク(T PRO)、アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ、アラニンアミノトランスフェラーゼ、総ビリルビン、尿素窒素濃度(BUN)、グルコース濃度、アルブミン(ALB)、グロブリン(GLOB)、アルブミン/グロブリン比(A/G)、ナトリウム、カリウム(K)、塩素(Cl)、カルシウム(Ca)、無機リン、クレアチニン(CREAT)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

対照群と比べて統計学的有意差の認められた項目を下表に示す。

検査項目	雄 (ppm)			雌 (ppm)		
	100	1000	2000	100	1000	2000
グルコース						
BUN						
CREAT						
T PRO						
ALB						
GLOB						
A/G						
無機リン						
Ca						
K						
Cl						

統計学的方法：ANOVA および Dunnett の検定、↑↓：P≤0.05
 表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

2000ppm 群において、グルコース、総蛋白、アルブミン、グロブリン、クレアチニンおよびカルシウム(雌のみ)に低値が認められた。A/G 比、尿素窒素、無機リン、カリウムおよび塩素(雌のみ)の高値が、また 1000ppm 群ではグルコースの低値が認められた。眼科学的検査；全ての動物を対象にして試験開始前および試験終了近く（即ち 13 週）で実施した。

雌雄とも、検体投与に関連した変化は認められなかった。

臓器重量；試験終了時の群当たり雌雄各 10 匹を対象として、以下の臓器重量を測定し、対体重比も算出した。

腎、肝、精巢(精巢上体を含む)

対照群と比べて統計学的有意差が認められた項目を下表に示す。

性別		雄			雌		
検査時期 (週)		13			13		
投与量 (ppm)		100	1000	2000	100	1000	2000
最終体重							
腎	重量						
	対体重比						
肝	重量						
	対体重比						
精巢/ 精巢上体	重量						
	対体重比						

両側臓器は左右別々に示した。統計学的方法：Dunnett の検定、↑↓：P≤0.05
 表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

1000 および 2000ppm 群のラットは、最終体重が有意に低かった。従って、これらの動物では絶対臓器重量が低く、かつ臓器対体重比が高い傾向にあった。1000ppm 群の雌雄で

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農業株式会社にある。

は、いずれの臓器の絶対重量にも変化は認められないが、体重減少に伴う対体重比の増加が認められた。

肉眼的病理検査；試験終了時の群当たり雌雄各 10 匹を対象として、剖検を行った。

投与に関連する所見は認められなかった。

病理組織学的検査；試験終了時の群当たり雌雄各 10 匹を対象として、対照群および 2000ppm 群の以下の組織について病理標本を作製し、検鏡した。

副腎、大動脈、脳(髄質/小脳、視床下部/大脳皮質および尾状核/大脳皮質)、食道、眼、卵巣、子宮角、乳腺(雌)、心、腎、盲腸、結腸、直腸、肝、肺、腸間膜リンパ節、精巣および精巣上体、睪、坐骨神経、下垂体、唾液腺(下顎)、骨格筋、皮膚十二指腸、空腸、回腸、脊髄(頸部、腰部、中胸部)、脾、骨髓を含む胸骨、胃、胸腺、上皮小体を含む甲状腺、気管、膀胱、大腿筋、外涙腺、骨髓塗抹標本、全ての肉眼的異常部位

試験終了時の 100 ならびに 1000ppm 群の動物については、肺、肝、腎、肉眼的異常部位について検査した。主要な所見を次表に示した。

所見	雄(ppm)				雌(ppm)			
	0	100	1000	2000	0	100	1000	2000
腎：腎盂拡張 尿細管鉍質化								
肝：単核細胞浸潤								

表中の数値は各 10 例中の発生例数を示す。

投与に関連する所見は認められなかった。

以上の結果から、BPPS 原体の 13 週間混餌投与による亜急性毒性試験における影響として、1000 あるいは 2000ppm 群で摂餌量低下および体重減少が認められた。100ppm 群では検体投与の影響は認められなかったため、無毒性量は 100ppm(雄 7.07mg/kg/日、雌 8.31mg/kg/日)であると判断された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(3) イヌを用いた飼料混入投与による亜急性経口毒性試験

(資料 T-9)

検体の純度：

供試動物：ビーグル犬、1群雌雄各3匹、開始時体重範囲； 雄8.0～13.2kg、 雌6.1～12.5kg

投与期間：13週間

投与方法：検体を0および2000（1～3週）→2500ppm（4～13週）の濃度で飼料に混入し、13週間にわたって随時摂食させた。検体混入飼料は、週1回調製した。

観察・検査項目および結果：

死亡率および一般状態；毎日観察した。

試験期間を通じ、死亡例は認められず、一般状態にも変化は認められなかった。

体重変化；毎週1回、全動物の体重を測定した。

体重変化を下表に示す。

投与群 (ppm)	雄			雌		
	体重(kg)		変化率 (%)	体重(kg)		変化率 (%)
	投与前	13週時		投与前	13週時	
0						
2000— 2500						

投与群では雌雄とも体重の減少が認められた。

摂餌量；毎週1回全ての動物の摂餌量を測定した。

投与群では雌雄とも、試験開始後5～6週間摂餌量の減少がみられたが、検体混入飼料の嗜好性に関連があると考えられた。

検体摂取量；投与期間中の平均検体摂取量は以下の通りであった。

投与量(ppm)		2000/2500
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	54.744
	雌	67.744

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

赤血球数、ヘモグロビン量、ヘマトクリット値、総白血球数、白血球百分比
投与群の雄3匹中2匹でヘマトクリット、ヘモグロビンおよび赤血球の経時的低下が認められたが、残りの雄および投与群の雌ではこのような変化は認められなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

血液生化学的検査；血液学的検査で使用した血液から得られた血清を用い、以下の項目の測定を行った。

GOT、GPT、総蛋白、アルブミン、尿素窒素濃度（BUN）、グルコース濃度、アルカリホスファターゼ活性、塩素、カリウム、ナトリウム

対照群に対し変化のあった項目を以下に示す。（申請者算出）

性別	群 (ppm)	検査時期 (月)	GOT	総蛋白
雄	2000- 2500	0		
		1		
		3		
雌	2000- 2500	0		
		1		
		3		

表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

投与群において、総タンパクの軽度な減少傾向、GOTの軽度な増加傾向が認められた。

尿検査；血液学的検査と同時期に採取した尿について、以下の項目を検査した。

外観、比重、pH、タンパク、ビリルビン、グルコース、ケトン体、潜血、沈渣
検体投与に関連した変化は認められなかった。

臓器重量；試験終了時の全動物を対象として、以下の臓器重量を測定し、対体重比を算出した。

甲状腺、心、肝、脾、腎、副腎および精巣

対照群に対し変化のあった項目を以下に示す。（申請者算出）

性別	群 (ppm)	最終 体重	肝臓	
			湿重量	対体重比
雄	2000-2500			
雌	2000-2500			

表中の数値は対照群に対する比率%を表したものである。

投与群では雌雄とも肝の対体重比が対照群に比較して高かった。その他には検体投与に関連があると思われる一貫した変化は認められなかった。

肉眼的病理検査；試験終了時に各群の全動物について、剖検を行った。

認められた変化はいずれも偶発的な変化であり、検体投与に起因すると思われる変化は認められなかった。

病理組織学的検査；肉眼的病理検査を実施した動物を対象として、以下の組織について病理標本を作製し、検鏡した。

脳、下垂体、眼、甲状腺、肺、心、肝、胆嚢、脾、腎、副腎、胃、膵、十二指腸、空

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

腸、回腸、結腸、膀胱、卵巣、骨（肋骨肋軟骨接合部）および骨髄（胸骨）
投与群の雌雄で、肝の細網内皮細胞に色素沈着および脾のヘモジデリン沈着の増加が認められた。これらの変化は検体による直接的な影響ではなく、摂餌量の減少に関連した変化であるかも知れない。

以上の結果から、本剤 2000ppm（4 週以降は 2500ppm）のイヌに対する 13 週間飼料混入投与による亜急性毒性試験における影響としては、体重及び摂餌量の減少、GOT 及び総蛋白の軽度な上昇、肝の対体重比の増加傾向、肝の細網内皮細胞における色素沈着および脾におけるヘモジデリン沈着の増加が認められた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

6) 反復経口投与神経毒性

(1) 反復経口投与神経毒性試験

(資料 T-10)

試験省略

試験省略理由：

7) 慢性毒性及び発がん性

(1) イヌを用いた飼料混入投与による慢性毒性試験

(資料 T-11-1)

検体の純度：

供試動物： ビーグル犬、7～9月齢、体重： 雄 6.0～12.8 kg、雌 5.9～10.6 kg

検体群： 1群雌雄各4匹、 対照群： 雌雄各6匹

なお、1年目に全群の雌雄各1例について中間屠殺した（100ppm 群の雄及び300ppm 群の雌を除く）。

投与期間： 2ヶ年間（104週間）

投与方法： 検体を 100、300 及び 900 ppm の濃度で飼料中に混入し、1日1時間の食餌時間を設け、週6日間、2年間にわたり摂食させた。

用量設定根拠：

観察・検査項目及び結果：

一般状態及び死亡率；投与期間中毎日一般状態及び生死を観察した。また、定期的に神経学的な反射能に関する検査を行なった。

300ppm 群雌1匹が事故（かごに検証札を引っ掛け、首をしめた）で38週に、また、100ppm 群雄1匹が脳炎の症状を呈して1年後に死亡した以外に、全群の動物の一般状態及び行動には変化はなく、神経学的な反応にも異常は認められなかった。

体重変化；体重は最初の12週間は毎週、その後は隔週に測定した。

投与期間中の体重推移及び体重増加量は対照群と大差はなかった。

摂餌量；摂餌量は最初の12週間は毎週、その後は隔週に測定した。

投与期間中数例の動物に食欲減退がみられた時期があったが、いずれも回復し、検体投与の影響は認められなかった。

検体摂取量；週別平均摂取量、平均体重及び設定濃度から投与期間中の平均値として算出し、次表に示した。（申請者算出）

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

投与量(ppm)		100	300	900
検体摂取量 (mg/kg/日)	雄	4.86	16.00	48.76
	雌	5.54	16.13	46.07

血液学的及び血液生化学的検査；投与前及び投与後 26、52、78 及び 106 週目に以下の項目の検査を実施した。

ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値、白血球数、白血球分画、プロトロンビン時間、尿素窒素濃度、グルコース濃度、アルカリホスファターゼ活性、ビリルビン

血液学的検査においては、検体投与に関連のある変化は認められなかった。なお、対照群の雌 1 例 (26 週) 及び 900ppm 群雄 1 例 (78 週) に白血球の一時的な増加が、また、106 週の検査では対照群の雌 1 例に好中球比の減少及びリンパ球比の増加、900ppm 群雌 1 例にヘモグロビン及びヘマトクリットの低値が観察されたが、いずれも軽度な変化であった。血液生化学的検査において、各測定時点いずれにおいても、各投与群の検査値は対照群にみられる範囲内にあり、検体投与の影響はみられなかった。なお、6 ヶ月後のビリルビン検査において 100ppm 群雄 1 例及び 900ppm 群雄 1 例が陽性であったが、肝臓の生検においては影響を示唆する所見は見られなかった。

尿検査；投与前及び投与後 26、52、78 及び 106 週目に以下の項目について検査した。

比重、pH、アルブミン、グルコース、ケトン体、胆汁、潜血、沈渣

いずれの検査時点においても異常は認められなかった。

剖 検；投与開始後 1 年目に各群 (100ppm 群の雄及び 300ppm 群の雌を除く) の雌雄各 1 例を、投与期間終了時には全生存動物をネンブタール麻酔下で放血致死させ、剖検した。また、途中死亡例 (100ppm 群の雄 1 例及び 300ppm 群の雌 1 例) も同様に剖検した。

死亡例及び 1 年後ならびに試験終了時の屠殺例いずれの剖検所見にも、検体投与に関連のある変化は認められなかった。

臓器重量；剖検後、肝、腎、脾、心臓、脳、副腎、甲状腺及び下垂体の重量 (絶対) を測定し、対体重比 (相対) を算出した。

100ppm 群雌 1 例の下垂体重量が異常に小さい値を示したが、より高用量の動物に異常がみられなかったため、偶発的なものと判断した。その他の臓器重量はこの系統の犬の正常域の範囲内であった。

病理組織学的検査；剖検時に全ての動物の全臓器・組織を摘出し、ホルマリン中に保存した。対照群と 900ppm 群については以下の臓器・組織のヘマトキシリン・エオジン染色標本を作製

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

し、検鏡した。100 及び 300ppm 群については肝臓、腎臓、胆のう、脳及び骨髄について検鏡した。

肝、脾、胆のう、胃、小腸、大腸、膝、腎、膀胱、副腎、生殖腺、甲状腺、下垂体、心、肺、骨髄、筋肉、末梢神経、脊髓、脳

異常所見として、腎に動脈硬化症、限局性糸球体硬化症、糸球体周辺部線維化、甲状腺に慢性甲状腺炎、骨髄にヘモジデリンの増加、胆のうに軽度な粘膜の過形成、肺に新鮮な出血、限局性の慢性炎症等が観察されたが、検体投与に起因すると考えられる変化は認められなかった。また腫瘍はいずれの動物にも観察されなかった。

検査 時期	性別		雄				雌				
	群(ppm)		0	100	300	900	0	100	300	900	
56 週	臓器	所見\検査動物数									
	骨髄	ヘモジデリン増加									
途中 死亡	臓器	所見\検査動物数									
	骨髄	ヘモジデリン増加									
最終 屠殺	臓器	所見\検査動物数									
		腎臓									動脈硬化症
		限局性糸球体硬化症									
	糸球体周辺部線維化										
	甲状腺	慢性甲状腺炎									
	胆のう	粘膜過形成(軽度)									
	肺	新鮮な出血									
限局性慢性炎症											

1) 事故による死亡

以上の如く、検体のビーグル犬を用いた2ヶ年間の慢性混餌毒性試験において、900 ppm 群の飼料中濃度においても検体投与に関連のある変化は全く観察されなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

(2) イヌを用いた飼料混入投与による慢性毒性試験

(資料 T-12)

検体の純度:

供試動物 : ビーグル犬、5~7ヶ月齢、体重:雄7.2~10.6kg、雌6.3~9.1kg
1群雌雄各6匹、

投与期間 : 52週間

投与方法 : 検体を0、160、1250及び2500(1875)ppm(最高用量群は著明な体重減少のため試験57日から投与量を1875ppmに低減した。以降、本群は1875ppm群と記載する。)を含有する飼料を毎日52週間にわたって、各動物に1日4.5時間400gずつ給餌した。

<投与量設定根拠>

観察・検査項目及び結果:

一般状態及び死亡率;一般状態及び生死を毎日観察した。

1875ppm群では、試験8週時から試験終了まで継続的に瘦削が、試験44週から脱水症状が認められ、また雄では試験29週以降、痂皮/びらん、脱毛等が対照群より高頻度で認められた。また、同群の雌雄各1例では著明な体重の減少、瘦削及び一般的に健康状態の悪化が認められたので、雄は試験81日目、雌は349日目に切迫屠殺した。病理学的検査では、死因は不明であった。

体重変化;投与開始前から13週までは毎週1回、それ以降は毎月1回及び試験終了(絶食後)に測定した。なお、1875ppm群の動物については38週から試験終了時まで毎週1回測定した。

群平均体重増加量(kg)の変動を次表に示した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

群平均体重増減量(kg)の変動

性別	群(ppm)	経過週数					
		1	8	13	25	39	51
雄	0						
	160						
	1250						
	1875						
雌	0						
	160						
	1250						
	1875						

統計学的方法：Dunnett's test ↑ ↓ : p<0.05 ↑ ↓ : P<0.01

1875ppm 群では、試験開始後 8 週間 2500ppm を投与したが著明な体重減少のため、試験 57 日目から 1875ppm に投与量を低減した。その後も、1875ppm 群では対照群に比し、平均体重の低下が認められた。1250ppm 群でも軽度ではあるが低下が認められた。

摂餌量：投与開始前から 13 週までは毎週 1 回、それ以降は毎月 1 回（1 週間当たり 4 日間毎日測定）測定した。

1875ppm 群では試験開始後 8 週間まで対照群に比し、摂餌量の有意(p<0.01)な低値が認められた。試験 9 週時以降では摂餌量の増加傾向が認められたが、対照群に比し低値であった。

検体摂取量；週別平均摂餌量(g/kg)及び設定濃度から試験期間中の平均値として算出した（申請者算出）。

性別	160ppm	1250ppm	1875ppm
雄	5.3 mg/kg	38 mg/kg	44 mg/kg
雌	5.2 mg/kg	40 mg/kg	42 mg/kg

血液学的検査；投与約 3 週間前及び投与後 3、6 及び 12 ヶ月に各群の全例を対象として、一晩絶食後、頸静脈から採血し、以下の項目について測定した。

ヘマトクリット値(Ht)、ヘモグロビン濃度(Hb)、赤血球数(RBC)、平均赤血球容積(MCV)、平均赤血球血色素量(MCH)、平均赤血球血色素濃度(MCHC)、白血球数及び分画、網赤血球数(Retic)、血小板数(Plat)、赤血球形態

対照群に比し統計学的に有意差の認められた項目を次表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

性別	群 (ppm)	経過週数									
		3ヶ月				6ヶ月					
		Hb	Ht	RBC	Plat	Hb	Ht	RBC	Plat	Retic	MCV
雄	160										
	1250										
	1875										
雌	160										
	1250										
	1875										

性別	群 (ppm)	12ヶ月						
		Hb	Ht	RBC	Plat	MCV	MCH	MCHC
雄	160							
	1250							
	1875							
雌	160							
	1250							
	1875							

統計学的方法：*印はDunn's rank sum test、その他はDunn's test ↑ ↓ : p<0.05 ↑ ↓ : P<0.01
表中の数値は対照群に対する比率%を表した。

1875ppm 群雌雄では対照群に比し赤血球数、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の有意な低値及び血小板数の有意な高値が試験期間中認められた。また 1250ppm 群雄でも赤血球数、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の有意な低値及び血小板数の高値が主に6及び12ヶ月で認められ、雌では3ヶ月でも同様に有意であったが、その後は対照群に比し有意差はないが僅かに低値であった。従って、これらの群では赤血球数及びヘモグロビン濃度の変化により、ウイントロブ赤血球恒数にも雌雄で有意差が認められた。

血液生化学的検査;血液学的検査で使用した血液から得た血清を用い、以下の項目について測定した。

アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ活性、アラニンアミノトランスフェラーゼ活性 (ALT)、アルカリホスファターゼ活性(ALP)、尿素窒素濃度(BUN)、クレアチニン(Crat)、糖、コレステロール(Chol)、総蛋白質、アルブミン(Alb)、A/G比、ナトリウム、カリウム(K)、塩素(Cl)、カルシウム(Ca)、無機リン(P)

対照群に比し統計学的に有意差の認められた項目を次表に示す。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

雄

群(ppm)	検査時期	ALP	BUN	Creat	糖	Chol	総蛋白	Alb	A/G	K	Cl	Ca	P
160	0												
	3												
	6												
	12												
1250	0												
	3												
	6												
	12												
1875	0												
	3												
	6												
	12												

統計学的方法：*印はDunn's rank sum test、その他はDunnett's test ↑ ↓ : p<0.05 ↑ ↓ : P<0.01
 表中の数値は対照群に対する比率%を表した。

雌

群(ppm)	検査時期	ALT	ALP	BUN	糖	Chol	総蛋白	K	P
160	0								
	3								
	6								
	12								
1250	0								
	3								
	6								
	12								
1875	0								
	3								
	6								
	12								

統計学的方法：Dunnett's test ↑ ↓ : p<0.05 ↑ ↓ : P<0.01
 表中の数値は対照群に対する比率%を表した。

上表のように、対照群に比し尿素窒素濃度、総蛋白質、アルブミン、アルカリフォスファターゼ活性及び電解質等に有意差が、主に 1875ppm 群で認められたが、1250ppm 以下の群でも散発的に認められた。いずれの絶対値も正常値の範囲内にあるので、毒性学的な意義はないものと判断された。

尿検査:投与約2週間前及び投与後3、6及び12ヶ月に各群全例を対象として、採取した尿について以下の項目を検査した。なお、採尿前、絶食及び絶水はしなかった。

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

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

検体投与に関連のある異常は認められなかった。

眼科学的検査; 投与開始前及び投与後 12 ヶ月に各群の全例を対象として検査した。

検体投与に関連のある異常は認められなかった。

臓器重量; 試験終了時の全例を対象として以下の臓器重量を測定し、対体重比も算出した。

副腎、心、腎、肝、子宮、精巣、甲状腺 (上皮小体を含む)

対照群に比し統計学的に有意差の認められた項目を次表に示す。

性別	群 (ppm)	最終 体重	副腎	心	腎		肝	精巣	卵巣	甲状腺
			対体重比	重量	重量*	対体重	対体重	対体重	重量	対体重
雄	160									
	1250									
	1875									
雌	160									
	1250									
	1875									

統計学的方法: *印はDunn's rank sum test、その他はDunnett's test ↑ ↓ : p<0.05 ↑ ↓ : P<0.01
表中の数値は対照群に対する比率%を表した。- : 該当なし

表のように絶対重量のみあるいは対体重比のみに、対照群に比し、減少あるいは増加が認められたが、これらは体重の低下に起因する変化と判断された。

肉眼的病理検査; 試験終了時の全例について剖検を行った。

主要な肉眼的病理所見(発生例数)を次表に示した。

臓器/所見	性別	雄				雌			
	投与量(ppm)	0	160	1250	1875	0	160	1250	1875
肺/検査例数 変色 結節・腫瘍									
腸間膜リンパ節/検査例数 変色									
皮膚/検査例数 脱毛									
耳介/検査例数 潰瘍・痂皮									
全身/検査例数 消瘦									

1875ppm 群雌雄では消瘦、肺の赤色/黄褐色/白色病巣が高頻度に認められた。また、同群では皮膚の脱毛、耳介の潰瘍・痂皮が高頻度で認められたが耳札の影響であり、投与の影響とは考えられなかった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

病理組織学的検査；肉眼的病理検査を実施した動物を対象として、以下の組織標本を作成し、
 検鏡した。

副腎、食道、胃、腸（十二指腸、空腸、回腸、盲腸、直腸、結腸）、大動脈（腹部）、
 脳（延髄/脳橋、大脳、小脳）、精巣上体、眼（視神経を含む）、骨髄を含む骨（胸
 骨）、胆嚢、心、腎、肝、肺（気管支を含む）、リンパ節（縦隔膜、腸間膜）、乳腺、
 卵巣、膝、坐骨神経、下垂体、前立腺、唾液腺、骨格筋、皮膚、脊髄（頸部、胸部、
 腰部）、脾、精巣、胸腺、甲状腺（上皮小体を含む）、舌、気管、膀胱、子宮（頸部
 を含む体/角）、肉眼的異常部位

認められた主要病変(発生例数)を次表に示した。

臓器/所見	性別	雄				雌			
	投与量(ppm)	0	160	1250	1875	0	160	1250	1875
肺/検査例数 肺胞・細気管支上皮過形成 漿膜慢性炎症 肺胞炎症 鬱血									
胸腺/検査例数 退縮(萎縮)									
胸骨・骨髄/検査例数 赤血球・骨髄球枯渇(萎縮)									
胃/検査例数 粘膜腺拡張 壁細胞空胞化									

投与との関連性があると考えられる変化が胸腺および骨髄に認められた。胸腺の萎縮
 が 1875ppm 群の雌雄および 1250ppm 群の雌に認められた。骨髄の赤血球/骨髄球の枯渇
 が 1875ppm 群の雌雄に認められた。切迫屠殺例 2 例(1875ppm 群雌雄各 1 例)では雄にお
 ける骨髄の赤血球/骨髄球の枯渇以外に注目すべき病理組織学的変化は認められなかつ
 た。胃の壁細胞空胞化が 1250 及び 1875mg/kg 群雌雄の 4 から 6 例で認められたが、そ
 の変化は軽微あるいは軽度であり、投与との関連性は不明確であった。肺にみられた
 種々の所見、及び胃粘膜腺の拡張も投与との関連性はないと考えられた。

以上の結果から、本剤のイヌに対する 52 週間混餌経口投与による慢性毒性試験における影響とし
 て、1875ppm 群では雌雄とも体重の減少、摂餌量の低値、赤血球数、ヘマトクリット値及びヘモグ
 ロビン濃度の低値ならびに血小板数の高値が認められ、病理組織学的には、骨髄の赤血球/骨髄球

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任は日本農薬株式会社にある。

の枯渇、胸腺の萎縮が認められた。また、1250ppm 群でも 1875ppm 群より軽度であるが雌雄に体重の減少、赤血球数、ヘマトクリット値及びヘモグロビン濃度の低値ならびに血小板数の高値が同様に認められ、病理組織学的には胸腺の萎縮が雌に認められたことから、無毒性量は 160ppm(雄 5.3mg/kg/日、雌 5.2mg/kg/日)と判断された。