

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

農 薬 抄 録

一般名：ポスカリド

(殺菌剤)

2004年 12 月 16 日 (改訂)

BASF アグロ株式会社

目 次

I. 開発の経緯	1
II. 物理的・化学的性状	4
1. 有効成分の名称及び化学構造	4
2. 有効成分の物理的・化学的性状	4
3. 原体の成分組成	13
4. 製剤の組成	15
III. 生物活性	16
1. 活性の範囲	16
2. 作用機構	17
3. 作用特性と防除上の利点	17
IV. 適用及び使用上の注意事項	18
1. 適用病害虫の範囲及び使用方法	18
2. 使用上の注意事項	19
V. 残留性及び水質汚濁性	20
1. 作物残留性	20
2. 土壌残留性	25
3. その他	34
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	30
1. 水産動植物に対する影響	30
2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響	31
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	35
1. 使用時安全上の注意事項	35
2. 解毒法及び治療法	35
3. 製造時、使用時における事故例	35
VIII. 毒 性	36
1. 原体を用いた毒性試験	
1) 急性毒性試験	42
2) 皮膚及び眼に対する刺激性試験	47
3) 皮膚感作性試験	51
4) 急性神経毒性試験	54
5) 90日間反復経口投与毒性試験	57
6) 反復経口投与神経毒性試験	74
7) 1又は2年間反復経口投与毒性及び発がん性試験	78
8) 繁殖毒性試験及び催奇形性試験	125

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

9) 変異原性に関する試験	144
10) 生体機能への影響に関する試験	160
11) その他	165
2. 原体混在物及び代謝物を用いた毒性試験	181
3. 製剤を用いた毒性試験	
1) 急性毒性試験	188
2) 皮膚及び眼に対する刺激性試験	193
3) 皮膚感作性試験	197
Ⅹ. 動植物及び土壌等における代謝分解	199
1. 動物体内運命に関する試験	213
2. 植物体内運命に関する試験	241
3. 土壌中運命に関する試験	265
4. 水中運命に関する試験	283
代謝分解のまとめ	295
〔附〕ボスカリドの開発年表	301

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

I. 開発の経緯

ボスカリド [boscalid、2-クロロ-N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド] は、アニリド系化合物に属し、ドイツの BASF アクチェンゲゼルシャフトにて、1992 年に本化合物に優れた殺菌活性があり殺菌剤としての可能性が発見され、同年各国に特許が申請された。その後、社内試験を実施した結果、1995 年に本化合物を含む製剤を世界各国の農業分野の殺菌剤として開発することを決定し、1997 年より安全性を含む各種試験が開始された。

日本国内においては、1999 年より社団法人日本植物防疫協会を通して全国の農業研究施設にて農業場面での適用性並びに作物・土壌残留性・有用動植物への影響試験等について試験した結果、

- ・灰色かび病、菌核病に対し優れた防除効果を示し、
- ・従来の殺菌剤に対し抵抗性を示す病害に対しても有効であり、
- ・多くの作物に対して安全に使用でき、
- ・有用動植物に対して有害性が低く、
- ・急性毒性が弱く普通物に相当する

ことが確認され、国内の農業場面において実用性があるものと判断されている。

諸外国における登録状況は、次表のように 2001 年 3 月に米国で、同年 4 月に EU で登録が申請された。それに続いて EU 各国に登録申請が行われている。米国では 2003 年 7 月に登録された。

諸外国における登録申請状況は以下のとおりである。

登録申請国	登録申請年月	登録取得年月
米国	2001 年 3 月	2003 年 7 月
カナダ	2001 年 3 月	2003 年 7 月
チリ	2001 年 3 月	
EU	2001 年 4 月	
ニュージーランド	2001 年 5 月	
オランダ	2001 年 6 月	
韓国	2002 年 6 月	2002 年 10 月
台湾	2001 年 6 月	
ドイツ	2001 年 8 月	2003 年 2 月
ブラジル	2001 年 8 月	
ペルー	2001 年 8 月	
オーストラリア	2001 年 9 月	
ハンガリー	2001 年 10 月	
スロバキア	2001 年 10 月	
英国	2001 年 11 月	2002 年 11 月
チェコ	2001 年 11 月	
イタリア	2001 年 12 月	
ベルギー	2001 年 12 月	
フランス	2002 年 2 月	

なお、ADI はラットの 2 年間反復投与毒性試験の無毒性量(雄:4.4 mg/kg/day、雌:5.9 mg/kg/day)より安全係数 100 と設定し 0.05 mg/kg/day として EU に提案されている。

米国においては、イヌの反復投与毒性試験の無毒性量(雄:21.8 mg/kg/day、雌:22.1mg/kg/day)から安全係数を 100 とし、ADI を 0.218mg/kg/day と設定された。

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

また、残留基準値については、規制対象は親化合物のみとして EU に提案されている。米国では次表のように決定された。

EU における残留基準値案及び米国の残留基準値 (ppm)

作物群	作物名	EU(提案値)	米国
第1大粒果実	もも	1.0	1.7
	メロン類 すいか	0.1	1.6
第2大粒果実	りんご なし その他の核果類	1.0	
	ぶどう いちご	5 5.0	3.5 1.2
小粒果実	アプリコット ネクタリン ブルーベリー		1.7
	チェリー	1.0	1.7
	プラム	0.5	1.7
	ブルーベリー ラズベリー ブラックベリー カラント		3.5
	なたね	0.05	
	亜麻 ひまわり種子		0.60
オイルシード	カノーラ		3.5
	ナッツ		0.70
第1果菜	ペカン アーモンド くるみ カシューナッツ ピスタチオ		0.70 0.70
	ピーマン とうがらし	2.0	1.2
	トマト	1.0	
	ナス		
	きゅうり かぼちゃ ひょうたん	0.2	0.20 1.6
第2果菜	未成熟豆類(いんげん, えんどう, えだまめ)		1.6 ^a 0.6 ^b
	第1葉菜	キャベツ はくさい	0.5 18.0
第2葉菜	芽キャベツ	2.0	
	カリフラワー ブロッコリー	1.0	3.0
	コールラビー		
	からしな みずな		18.0
	結球レタス	2.0	6.5
	葉レタス		11.0
	リーキ	3.0	3.0

^a edible podded legume vegetables subgroup 6A

^b succulent shelled pea and bean subgroup 6B except cowpea

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

作物群	作物名	EU(提案値)	米国
根・莖類	にんじん	1.0	0.7
	ごぼう		
鱗莖類	たまねぎ		3.0
	にんにく		
	シャーロット		
いも類	ばれいしょ		0.05
	かんしょ		
	やまいも		
	さといも類		
大豆以外の豆類	豆類(いんげん, えんどう)	2	2.5
	落花生		0.05
	ミント		30.0

II. 物理化学的性状

1. 有効成分の名称及び化学構造

(1) 有効成分の一般名：ボスカリド (boscalid: ISO 名)

(2) 別 名： 商 品 名；カンタス ドライフロアブル

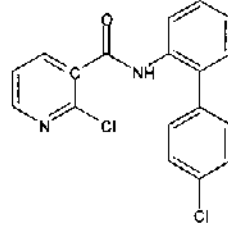
試 験 名；製 品；BJL994DF, BAS 510 01 F, 300355 製剤

原 体；Reg. No. 300355, BAS 510 F, BAS 510 .. F, 300355 原体

(3) 化 学 名： 2-chloro-N-(4'-chlorobiphenyl-2-yl)nicotinamide (IUPAC)

2-クロロ-N-(4'-クロロビフェニル-2-イル)ニコチンアミド

(4) 構 造 式：



(5) 分子式： C₁₈H₁₂Cl₂N₂O

(6) 分子 量： 343.21

(7) CAS 番号： 188425-85-6

2. 有効成分の物理的・化学的性状

試験項目	試験結果	試験法	試験機関 (報告年)	資料番号	
1) 色 調	白 色	官 能 法	BASF (1999/GLP)	物化性 01	
2) 形 状	結晶状固体				
3) 臭 気	無 臭				
4) 密 度	1.381 (g/cm ³ , 20°C)	気体比較比重計： OECD109	BASF (1998/GLP)	物化性 02	
5) 融 点	142.8~143.8°C	毛細管法；OECD102 示差走査熱量測定法 (DSC 法)	BASF (1999/GLP)	物化性 01	
6) 沸 点	145°C				
6) 沸 点	測定不能 (300°Cで分解)				
7) 蒸 気 圧	7 x 10 ⁻⁷ Pa (20°C) 2 x 10 ⁻⁶ Pa (25°C)	拡散法；重量損失法	BASF (1999/GLP)	物化性 02	
8) 解離定数	非 解 離	滴定法；OECD112	BASF (1998/GLP)	物化性 03	
9) 水溶解度	4.64mg/L (20°C/脱イオン水)	カラム溶出法； OECD105	BASF (1998/GLP)	物化性 04	
10) 有機溶媒 溶解度	溶媒；溶解度 (溶質 g/L 溶液, 20°C)		フラスコ振とう法 OECD105 注：()内は「溶質 g/L 溶媒」 の値	BASF (2001/GLP)	物化性 05
	メタノール：	50 (52)			
	トルエン：	28 (28)			
	1-オクタノール：	9.7 (9.5)			
	n-ヘプタン：	0.3 (0.3)			
	酢酸エチル：	77 (81)			
	ジクロロメタン：	173 (194)			
	アセトニトリル：	54 (57)			
アセトン：	176 (205)				

試験機関：BASF；BASF 農業研究所 (ドイツ)

(つづく)

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

(つづき)

試験項目	試験結果		試験法	試験機関 (報告年)	資料番号	
11) 分配係数 (n-オクタール/水)	logPow = 2.96 (21°C)		HPLC 法 ; OECD117	BASF (1998/GLP)	物化性 06	
12) 土壌吸着係数	測定温度 25°C	K: 15.5 ~ 37.2 Koc : $6.72 \times 10^2 \sim 1.76 \times 10^3$	OECD106	NCAS (2002/GLP)	物化性 07	
13) 加水分解性	50°C	>5 日 pH4, 7, 9	91/414/EEC 修正 94/37/EG	BASF (1999/GLP)	物化性 08	
	25°C	>30 日 pH5, 7, 9				
14) 水中光分解性	精製水 (滅菌)	(25°C) 609W/m ² 290~800nm	半減期 >120 時間	12 農産第 8147 号	NCAS (2001/GLP)	物化性 09
	自然水 (河川水)	(25°C) 612W/m ² 290~800nm	>120 時間			
15) 熱安定性	約 300°C で分解		示差走査熱量測定法 (DSC 法)	BASF (1999/GLP)	物化性 01	

試験機関 : BASF ; BASF 農業研究所 (ドイツ) NCAS ; (株) 日曹分析センター

16) スペクトル :

UV, IR, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, MS ;

以下に各スペクトルの測定条件及び図を記載 (物化性 10, 11)

図 1 ; UV スペクトラム

(物化性 10)

図 2 ; IR スペクトラム

(物化性 10)

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

図 3 ; ^1H -NMR スペクトラム

(物化性 10)

図 4 ; ^{13}C -NMR スペクトラム

(物化性 11)

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

図 5 ; MS スペクトラム

(物化性 10)

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

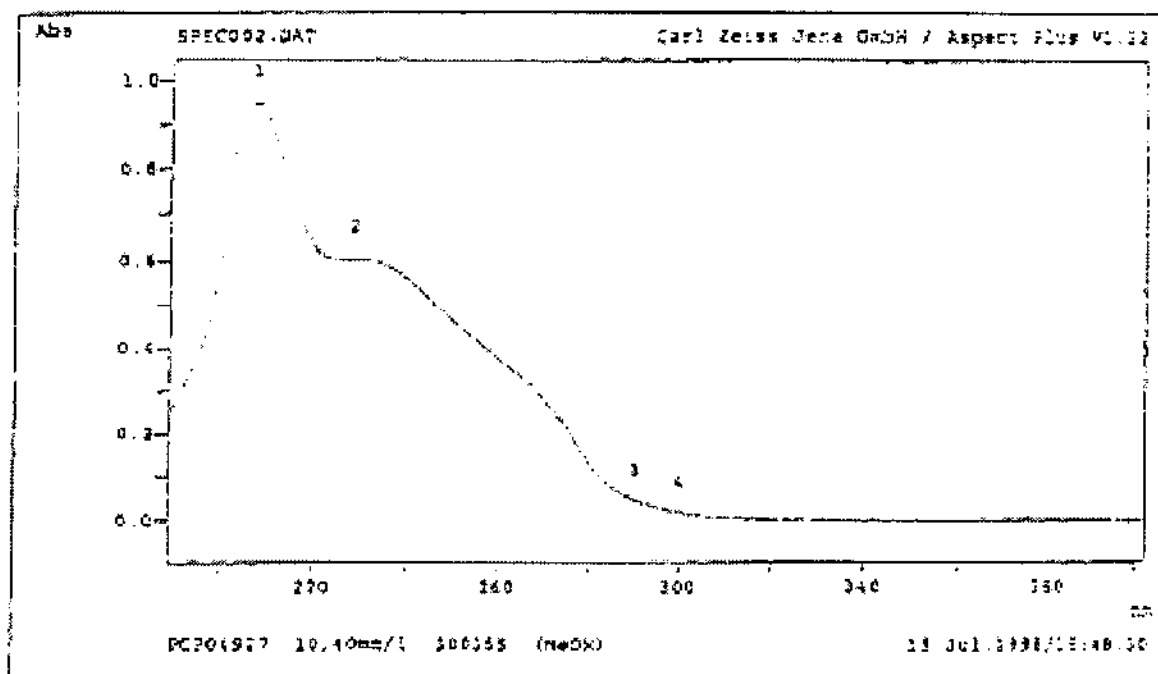


図1: UV スペクトラム

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

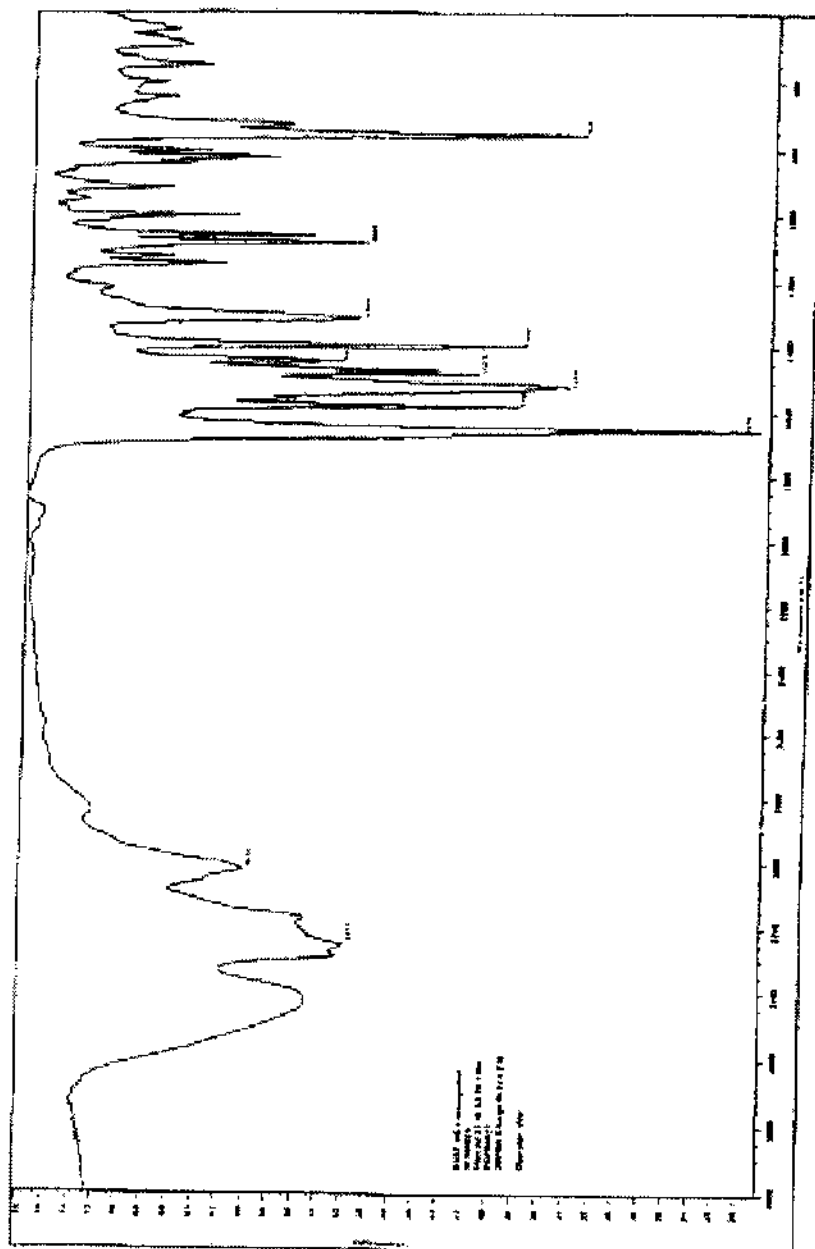


図 2 : IR スペクトラム

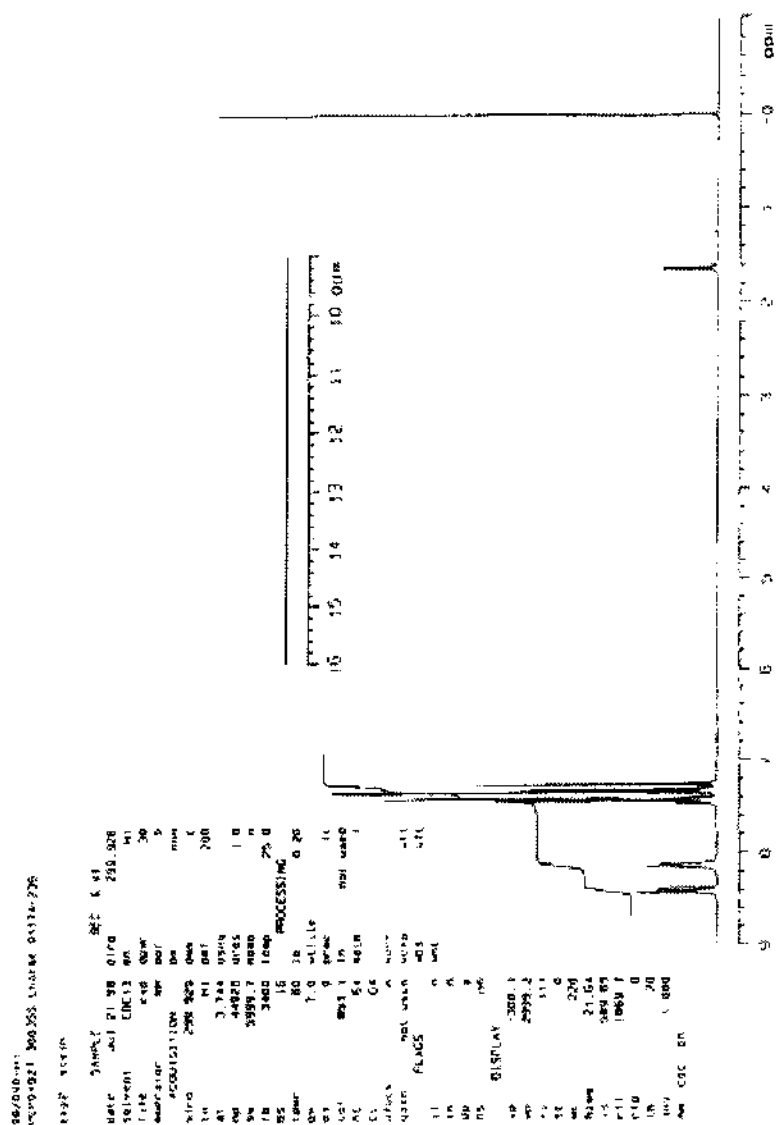


図 3 : ¹H-NMR スペクトラム

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

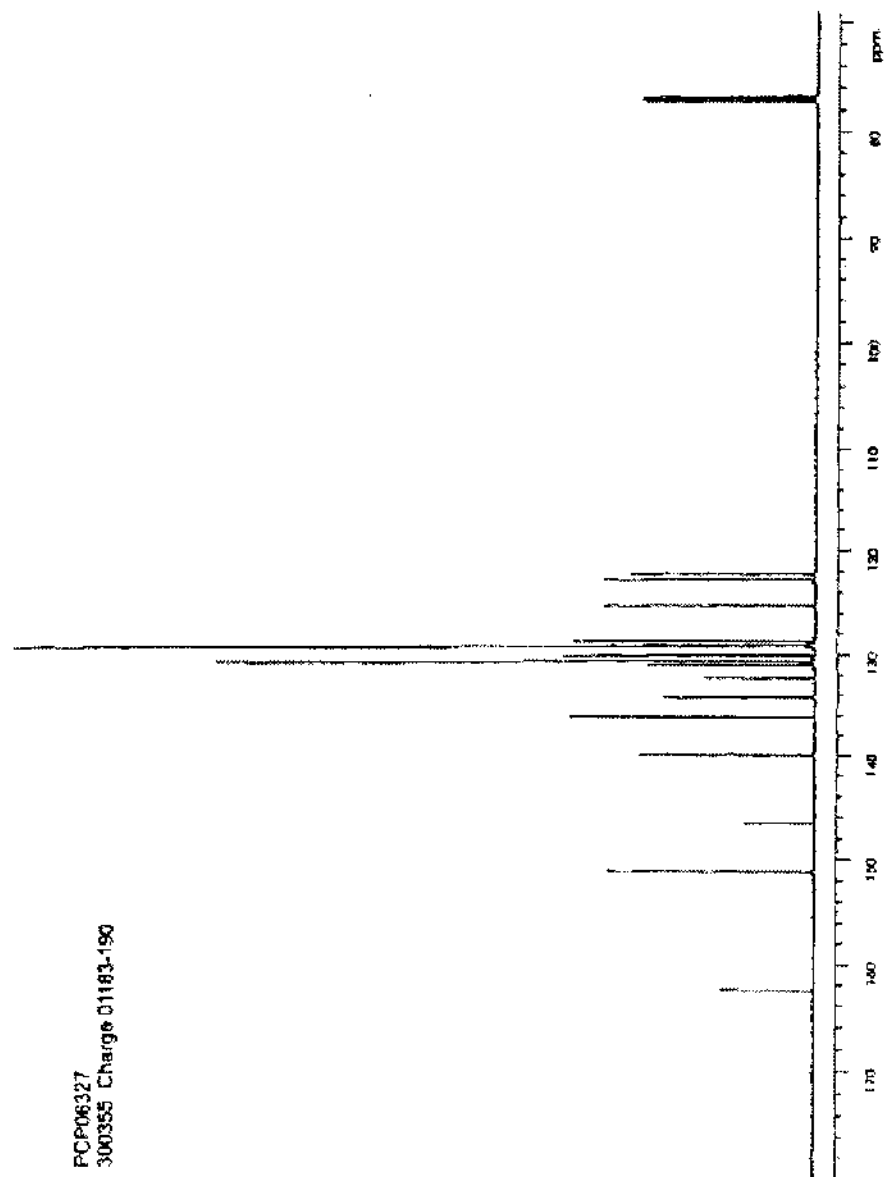


図 4 : ^{13}C -NMR スペクトラム

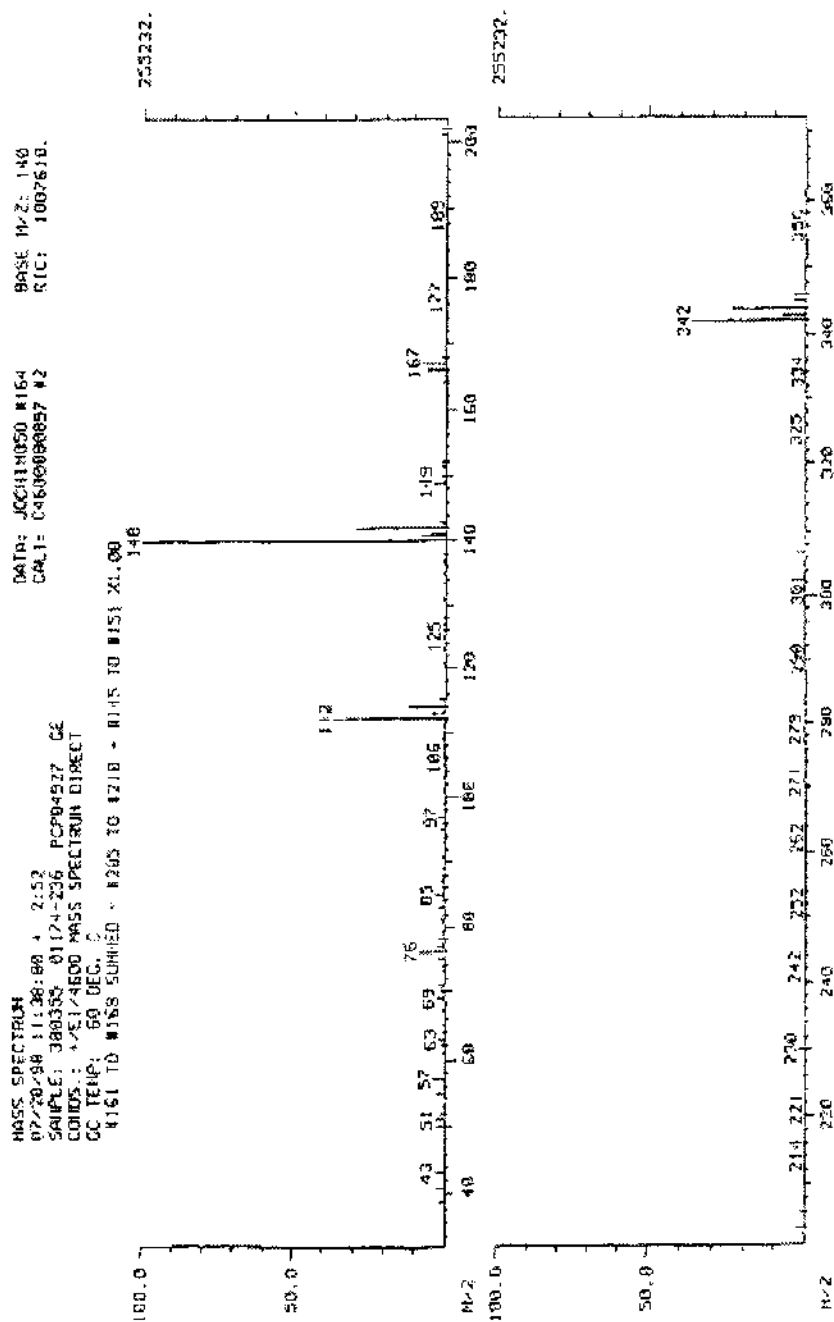


図 5 : MS スペクトラム

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

3. 原体の成分組成

区 分	名 称		構造式	分子式	分子量	含 有 量 (%)	
	一般名	化学名				規格値	通常値又はレンジ*
有効成分	ボスカリド						
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 BASF アグロ株式会社にある。

3. 原体の成分組成(つづき)

区分	化学名	構造式	分子式	分子量
有効成分	2-chloro-N-(4'-chlorobiphenyl-2-yl)nicotinamide		$C_{18}H_{12}Cl_2N_2O$	343.21

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

4. 製剤の組成

1) ポスカリド水和剤 (カンタスドライフロアブル)

ポスカリド;	50.0%
界面活性剤, 無機塩類;	53.0%

2) ポスカリド・ピラクロストロピン水和剤 (ナリア SE)

ポスカリド;	18.2%
ピラクロストロピン;	9.1%
分散剤, 溶媒類;	74.5%

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

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

BASF 農業研究所(ドイツ)において高い抗菌作用が認められている作物別の病原菌を下表にまとめた。

作物名	病原菌名	作物名	病原菌名
キャベツ	<i>Alternaria brassicae</i>	ピーナッツ	<i>Sclerotinia minor</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		<i>Mycosphaerella arachidis</i>
	<i>Mycosphaerella brassicicola</i>		<i>Mycosphaerella berkeleyi</i>
	<i>Phoma arachidicola</i>		
			<i>Puccinia arachidis</i>
にんじん	<i>Alternaria dauci</i>	かんきつ	<i>Alternaria alternata</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		<i>Botrytis cinerea</i>
	<i>Cercospora carotae</i>		
	<i>Erysiphe heraclei</i>		
うり類	<i>Botrytis cinerea</i>	ぶどう	<i>Botrytis cinerea</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		<i>Uncinula necator</i>
	<i>Alternaria cucumerina</i>		<i>Penicillium spp.</i>
	<i>Sphaerotheca fuliginea</i>		
	<i>Erysiphe cichoracearum</i>		
なす	<i>Botrytis cinerea</i>	アーモンド	<i>Monilinia spp.</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		<i>Blumeriella jaapii</i>
トマト	<i>Alternaria solani</i>	コーヒー	<i>Phoma costarricensis</i>
	<i>Botrytis cinerea</i>		<i>Ascochyta tarda</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		
レタス	<i>Botrytis cinerea</i>	バラ	<i>Sphaerotheca pannosa</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		<i>Diplocarpon roseum</i>
	<i>Sclerotinia minor</i>		
	<i>Rhizoctonia solani</i>		
	<i>Erysiphe cichoracearum</i>		
なたね	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	カーネーション	<i>Uromyces dianthi</i>
	<i>Alternaria spp.</i>		
	<i>Leptosphaeria maculans</i>		
たまねぎ	<i>Alternaria porri</i>	きく	<i>Puccinia horiana</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		
	<i>Sclerotinia cepivorum</i>		
	<i>Botrytis squamosa</i>		
ピーマン	<i>Botrytis cinerea</i>	チューリップ	<i>Botrytis tulipae</i>
えんどう	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	ゆり	<i>Botrytis elliptica</i>
	<i>Botrytis cinerea</i>		
ばれいしょ	<i>Alternaria solani</i>	グラジオラス	<i>Botrytis gladiorum</i>
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		
いちご	<i>Botrytis cinerea</i>	芝	<i>Sclerotinia homoeocarpa</i>
	<i>Mycosphaerella fragariae</i>		<i>Rhizoctonia solani</i>
	<i>Sphaerotheca macularis</i>		
豆類	<i>Botrytis cinerea</i>		
	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>		
	<i>Alternaria alternata</i>		

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

2. 作用機構

ボスカリドはコハク酸を基質とした酸素呼吸を阻害することにより活性を示す。呼吸鎖の中の ATP 生産に重要な電子伝達系は、電子が NADH 脱水素酵素複合体からユビキノールへ流れる経路とコハク酸脱水素酵素複合体からユビキノールへ流れる経路 (Complex II) が存在する。本剤はミトコンドリア内膜に存在するコハク酸脱水素酵素複合体の Fe-S 蛋白からユビキノンへの電子伝達を阻害する。

Complex II は病原菌のエネルギー生産と各種の必須アミノ酸及び脂質等の合成に重要な役割を担っており、ボスカリドが Complex II を阻害することにより TCA 回路が影響を受け、菌体の生育に影響を及ぼす。

3. 作用特性と防除上の利点

ボスカリドは多くの他殺菌剤とは異なる作用機作を持ち、また広範囲な作物で重要病害となる灰色かび病では新しい系統の化合物である為、他剤耐性菌をも防除することができる。

本剤は孢子発芽阻害はもとより発芽管伸張および付着器形成を阻止するため、菌体の植物体への感染を阻止し特に予防的散布において高い効果を示す。また幾つかの菌種では菌糸伸張阻止及び孢子形成阻害も示すため、発病後の二次感染を防ぐことが確認されている。

また本剤は植物体葉表から葉裏への侵達性を有し、水溶解性が高いことにより葉内の水分移動とともに葉先及び葉縁への移行が容易に行なわれると考えられる。このことは本剤の散布ムラによる病原菌の感染を防ぐと考えられる。

これらのことから、ボスカリドの特徴は

- ・重要病害である灰色かび病および菌核病に卓効を示し、
- ・現在問題になっている他剤耐性菌に対して有効であり、
- ・予防効果にすぐれ、また孢子形成を強く阻害するために圃場における病害の蔓延を効果的に防ぎ、
- ・多くの作物に対して安全に使用できる。

従って、ボスカリドを含有する製剤「カンタス ドライフロアブル」は、我国の農業場面における病害防除に貢献すると期待されるものである。

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

IV. 適用及び使用上の注意事項

1. 適用病害虫の範囲及び使用方法

(1) ポスカリド水和剤 (50.0%ドライフロアブル)

作物名	適用病害名	希釈倍数 (倍)	散布液量 (L/10a)	使用時期	本剤の 使用回数	使用 方法	ポスカリド を含む農薬 の 総使用回数
ぶどう (大粒種)	灰色かび病	1000~1500	200~700	収穫7日前まで	3回以内	散布	3回以内
いちご			150~300	収穫前日まで			
トマト							
なす							
きゅうり	菌核病	1000	150~300	収穫前日まで	3回以内	3回以内	
たまねぎ							
あずき	灰色かび病						1500
いんげんまめ		収穫21日前まで					

(2) ポスカリド・ピラクストロピン水和剤 (18.2%・9.1% SE 剤)

作物名	適用病害名	希釈倍数 (倍)	散布液量 (L/10a)	使用時期	本剤のみを使用する 場合の使用回数	使用方法
りんご	斑点落葉病 黒星病 うどんこ病 黒点病 炭疽病 褐斑病	2500	200~700	収穫前日まで	3回以内	散布
なし	黒斑病 黒星病 うどんこ病 輪紋病					
おうとう	灰星病	2000				

ポスカリドを含む 農薬の総使用回数	ピラクストロピンを含む 農薬の総使用回数
3回以内	3回以内

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

2. 使用上の注意事項

(1) ポスカリド水和剤

- 1) 散布液調製の際は、水をかきまぜながら本剤の所定量を徐々に加えること。
- 2) 薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の過度の連用は避け、なるべく作用性の異なる薬剤との輪番で使用する。
- 3) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(2) ポスカリド・ピラクロストロピン水和剤

- 1) 散布液調製の際は、水をかきまぜながら本剤の所定量を徐々に加えること。
- 2) 薬剤耐性菌の出現を防ぐため、本剤の過度の連用は避け、なるべく作用性の異なる薬剤との輪番で使用する。
- 3) なしに使用する場合、開花始めから落花 20 日頃までの散布においては、葉に薬害を生じる恐れがあるので使用を避けること。
- 4) ぶどうの品種ピオーネには葉に薬害を生じる恐れがあるので、周辺にある場合には注意すること。
- 5) 蚕に対して影響があるので付近に桑畑があるときはかからないように注意して散布すること。
- 6) 本剤の使用に当っては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

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

V. 残留性及び水質汚濁性

1. 作物残留性

(1) 分析法の原理と操作概要

公的分析：

原 理；メノールで抽出後、カラムマトグラフィーで精製し、ガスクロマトグラフィー(NPD)で定量する。定量限界は 0.05~0.005ppm(作物により異なる)。

操作概要；磨砕均質化した試料にメノールを加えて混合破碎後、振盪抽出し、吸引濾過する。メノールで洗浄・濾過してナス型フラスコに入れ、ローリーエバポレーターでメノールを留去する(水浴 40℃以下)。

濃縮液を多孔性けいそう土カラムに移し、ヘキサンでボスカリドを溶出させ、ついで溶出液をローリーエバポレーターで濃縮後(水浴 40℃以下)、窒素ガスを通じて乾固する。

残渣をヘキサンに溶解し、予めヘキサンで洗浄したシリカゲルミニカラムに負荷する。ヘキサンで洗浄して同様に負荷後、ヘキサン/ジエチル(85/15, v/v)で流下させ、流出液は廃棄する。次いで、ヘキサン/ジエチル(7/3, v/v)を流下してボスカリドを溶出させ、溶出液をローリーエバポレーターで濃縮後(水浴 40℃以下)、窒素ガスを通じて乾固する。

ピーマン、たまねぎ、小豆では、更に次の操作を行う：

残渣をヘキサン/ジエチル(85/15, v/v)に溶解し、予めヘキサンで洗浄した NH₂ シリカミニカラムに負荷する。同混合溶媒を流下させ、流出液は廃棄する。次いで、ヘキサン/ジエチル(1/1, v/v)を流下してボスカリドを溶出させ、溶出液をローリーエバポレーターで濃縮後(水浴 40℃以下)、窒素ガスを通じて乾固する。

残渣をアセトニトリル/トルエン(75/25, v/v)に溶解し、予めアセトニトリル/トルエン(75/25, v/v)で洗浄したグラファイトミニカラムに負荷する。同混合溶媒を流下してボスカリドを溶出させ、溶出液をローリーエバポレーターで濃縮後(水浴 40℃以下)、窒素ガスを通じて乾固する。

残渣をアセトニトリルで定容(50mL)とし、その 2μL を GC に注入してデータ処理装置により試料中のボスカリド残留量を算出する。

社内分析：

原 理；メノールで抽出後ヘキサンに転溶し、パックドカラムで精製し、ガスクロマトグラフィー(NPD)で定量する。定量限界は 0.005ppm。

操作概要；試料にメノールを加えて磨砕抽出後、更に振盪抽出し、セライト 545 を敷いた桐山ポートで吸引濾過する。メノールで洗浄・濾過してナス型フラスコに入れ、ローリーエバポレーターでメノールを留去する(水浴 45℃以下)。

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

濃縮液に蒸留水を加えて分液漏斗に移し、塩化ナトリウム及びヘキサンを加えて振盪後、ヘキサン層を分取する。水相に新たにヘキサンを加えて同様に処理し、ヘキサン層を合わせる。無水硫酸ナトリウムで脱水後、濾過し、ロータリーエバポレーターで濃縮乾固する(水浴 45°C以下)。

残渣をトルエン/アセトニトリル(1/3, v/v)に溶解し、予めトルエン/アセトニトリル(1/3, v/v)で洗浄した SEP Cartridge CARBOGRAPH に負荷する。同混合溶媒で洗浄して同様に負荷後、得られた溶出液を捕集してロータリーエバポレーターで濃縮乾固する(水浴 45°C以下)。

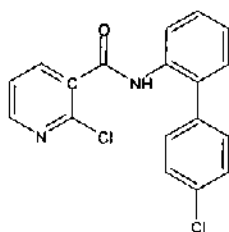
濃縮残渣をメタノール/蒸留水(3/7, v/v)で溶解し、予めメタノール 10mL 及び蒸留水で洗浄した Sep-Pac Plus C₁₈ に負荷する。同混合溶媒で洗浄して同様に負荷し、溶出液は廃棄する。次いで、メタノール/蒸留水(5/5, v/v)で洗浄して同様に負荷後、得られた溶出液を捕集してロータリーエバポレーターで濃縮乾固する(水浴 45°C以下)。

残渣をアセトンで定容(2.0mL 以上)とし、その 2μL について GC によりボスカリドのピーク面積を測定し、予め作成された検量線からボスカリドの量を求め、試料中のボスカリド残留量を算出する。

(2) 分析対象の化合物

化学名 : 2-クロロ-N-(4'-クロロ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド

構造式 :



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

(3) 残留試験結果

作物名	剤型 希釈倍数 使用方法	試料調製場所	処理 回数	経過 日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析: (財)日本食品分析センター		社内分析: (株)日曹分析センター	
					最高値	平均値	最高値	平均値
ぶどう (大粒種) 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 300L/10a	岩手県植物防疫協会 (施設栽培・無袋) 品種: 紅伊豆	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	7	4.32	4.30	2.27	2.26
			3	14	4.01	3.95	2.03	2.00
			3	21	3.42	3.29	1.61	1.60
	ドライアグロ (50.0%) X1000 400L/10a	長野県植物防疫協会 須坂研究所 (施設栽培・無袋) 品種: 巨峰	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	7	3.75	3.67	5.20	5.20
			3	14	3.50	3.38	4.19	4.16
			3	21	3.57	3.40	3.85	3.84
いちご 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 250L/10a	岐阜県植物防疫協会 (施設栽培) 品種: 女峰	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	6.34	6.23	7.39	7.28
			3	3	7.00	6.92	6.63	6.58
			3	7	4.46	4.39	2.59	2.58
	ドライアグロ (50.0%) X1000 156.5L/10a	日本植物防疫協会研究所 宮崎試験場 (施設栽培) 品種: とよのか	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	1.60	1.58	2.07	2.04
			3	3	0.83	0.82	0.915	0.885
			3	7	1.15	1.14	0.824	0.819
トマト 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 200L/10a	日本植物防疫協会研究所 (施設栽培) 品種: ハウス桃太郎	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.867	0.852	0.790	0.754
			3	3	0.516	0.510	0.552	0.532
			3	7	0.656	0.646	0.554	0.546
	ドライアグロ (50.0%) X1000 200L/10a	熊本県農業研究センター (施設栽培) 品種: ハウス桃太郎	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.725	0.720	1.09	1.09
			3	3	0.473	0.458	0.561	0.557
			3	7	0.643	0.617	0.354	0.340
なす 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 183L/10a	日本植物防疫協会研究所 (施設栽培) 品種: 千両二号	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.627	0.610	0.567	0.544
			3	3	0.456	0.450	0.350	0.344
			3	7	0.110	0.108	0.104	0.099
	ドライアグロ (50.0%) X1000 200L/10a	長野植物防疫協会 南信研究所 (施設栽培) 品種: 筑陽	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.682	0.668	0.940	0.932
			3	3	0.647	0.643	0.410	0.404
			3	7	0.363	0.352	0.325	0.323
きゅうり 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 250L/10a	群馬県植物防疫協会 (施設栽培) 品種: オナー	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	1.02	1.00	0.889	0.888
			3	3	0.56	0.56	0.502	0.496
			3	7	0.27	0.26	0.218	0.214
	ドライアグロ (50.0%) X1000 200L/10a	千葉県農業試験場 (施設栽培) 品種: シャープ 1	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	2.13	2.10	0.998	0.995
			3	3	1.06	1.04	0.823	0.812
			3	7	0.53	0.52	0.423	0.420
たまねぎ 平成 12 年	ドライアグロ (50.0%) X1000 150L/10a	北海道中央農業試験場 (露地栽培) 品種: イオマンテ	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	<0.005	<0.005	0.006	0.006
			3	7	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	14	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	ドライアグロ (50.0%) X1000 150L/10a	長野県植物防疫協会 松代研究所 (露地栽培) 品種: 甘 70	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.014	0.014	0.070	0.067
			3	7	<0.005	<0.005	0.036	0.032
			3	14	<0.005	<0.005	0.007	0.006

(つづく)

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

(つづき)

作物名	剤型 希釈倍数 使用方法	試料調製場所	処理回数	経過日数	分析結果 (ppm)			
					公的分析: (財)日本食品分析センター		社内分析: (株)日曹分析センター	
					最高値	平均値	最高値	平均値
小豆 (乾燥子実) 平成 12 年	ドライロアブル (50.0%) X1000 150L/10a	北海道植物防疫協会(音更) (露地栽培) 品種:きたのおとめ	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.118	0.116	0.126	0.126
			3	14	0.070	0.070	0.068	0.066
			3	20	0.048	0.048	0.064	0.062
		山形県農業研究研修センター 中山間地農業研究部 (露地栽培) 品種:ペニダイナゴン	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	6	0.138	0.136	0.113	0.112
			3	14	0.078	0.076	0.075	0.074
			3	21	0.061	0.060	0.052	0.052
いんげん (乾燥子実) 平成 12 年	ドライロアブル (50.0%) X1000 150L/10a	北海道植物防疫協会 (露地栽培) 品種:大正金時	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.034	0.034	0.029	0.029
			3	14	0.103	0.100	0.102	0.100
			3	21	0.191	0.182	0.160	0.160
		岐阜県植物防疫協会 (露地栽培) 品種:ながうずら	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	7	0.402	0.397	0.316	0.315
			3	14	0.525	0.518	0.551	0.550
			3	21	0.685	0.680	0.630	0.630
いんげん (乾燥子実) 平成 14 年	ドライロアブル (50.0%) X1000 150L/10a	新潟県植物防疫協会 (露地栽培) 品種:金時	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	21	0.350	0.340	0.310	0.308
			2	28	0.310	0.304	0.295	0.294
			2	35	0.176	0.170	0.216	0.205
		岐阜県植物防疫協会 (露地栽培) 品種:ながうずら	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	21	0.366	0.364	0.446	0.442
			2	28	0.412	0.409	0.455	0.452
			2	35	0.251	0.248	0.288	0.288
			2	42	0.117	0.114	0.102	0.102
			りんご 平成 12 年	SE 剤 (18.2%) X2500 625L/10a	青森県植物防疫協会 (露地栽培・無袋) 品種:つがる	0	-	<0.005
3	1	0.327				0.324	0.274	0.266
3	7	0.337				0.327	0.381	0.376
3	14	0.303				0.289	0.145	0.144
福島県植物防疫協会 (露地栽培・無袋) 品種:つがる	0	-		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	3	1		0.579	0.560	0.439	0.436	
	3	7		0.530	0.524	0.420	0.416	
	3	14		0.409	0.406	0.375	0.368	
なし 平成 12 年	SE 剤 (18.2%) X2500 300L/10a	福島県植物防疫協会 (露地栽培・無袋) 品種:幸水	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			3	1	0.559	0.532	0.444	0.441
			3	7	0.403	0.402	0.385	0.375
			3	14	0.459	0.448	0.354	0.348
	愛知県農業総合試験場 (露地栽培・無袋) 品種:幸水	0	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
		3	1	0.438	0.435	0.386	0.382	
		3	7	0.239	0.238	0.272	0.271	
		3	14	0.267	0.264	0.292	0.284	

(つづき)

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

(つづき)

作物名	剤型 希釈倍数 使用方法	試料調製場所	処 理 回 数	経 過 日 数	分析結果 (ppm)			
					公的分析： (財)日本食品分析センター		社内分析： (株)日曹分析センター	
					最高値	平均値	最高値	平均値
おとう 平成13年	SE 剤 (18.2%) X2000 400L/10a	日本植物防疫協会研究所 (秋田) (施設栽培) 品種：佐藤錦	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	1.32	1.28	0.601	0.598
			3	3	1.31	1.28	0.756	0.746
			3	7	0.83	0.80	0.588	0.587
		長野県植物防疫協会 須坂研究所 (施設栽培) 品種：佐藤錦	0	-	<0.05	<0.05	<0.005	<0.005
			3	1	0.86	0.84	0.653	0.637
			3	3	0.70	0.68	0.484	0.484
			3	7	0.60	0.57	0.474	0.471

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

2. 土壌残留性

(1) 分析法の原理と操作概要

原 理：

土壌中のボスカリドを水とアセトニトリルの混合溶媒で抽出後、減圧濃縮乾固し、固相抽出カラム (Sep-Pac Plus Silica) で精製する。内部標準溶液で定容後、GC/MS で定量する。

操作概要：

試料 25g を水/アセトニトリル混合溶媒 (2/8, v/v) 100mL で振盪抽出後、遠心分離 (9000rpm, 5 分間) し、上澄み液を吸引濾過する。残渣を上記の混合溶媒 50mL で再度振盪抽出後、同様に操作して得られた上澄み液を合わせて 200mL メスシリンダーに入れる。上記の混合溶媒で定容とし、その 20mL を 50mL ナス型フラスコに分取してロータリーエバポレーターで減圧濃縮乾固する。

得られた濃縮残渣をヘキサン 2.5mL で溶解して予め酢酸エチル 10mL 次いでヘキサン 10mL で洗浄した Sep-Pac Plus Silica に負荷する。更にヘキサン 2.5mL で 3 回容器を洗浄して同様に負荷する。これらの溶出液は廃棄する。次いで、ヘキサン/酢酸エチル (1/1, v/v) 2.5mL で 3 回容器を洗浄して同様に負荷し、得られた溶出液を捕集してロータリーエバポレーターで減圧濃縮乾固する。

得られた残渣を内部標準溶液 (

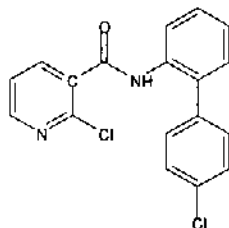
) で定容とする。その 1.0 μ L を GC/MS に注入して得られたボスカ

リドと内部標準物質のピーク面積から面積比を計算し、予め作成された検量線からボスカリドの量を求め、土壌中のボスカリド残留量を算出する。

(2) 分析対象の化合物

化学名：2-クロロ-N-(4'-クロロ-ビフェニル-2-イル)ニコチンアミド

構造式：



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

(3) 残留試験結果

①-1 容器内試験

推定半減期及び DT₅₀ :

試験年次	土 壤 (県 名)	推定半減期	DT ₅₀ *
平成 12 年	火山灰土壌(淡色黒粘土)・軽埴土 (茨城)	約 270 日	314 日
	砂丘未熟土・砂土 (宮崎)	約 170 日	303 日

*一次回帰式(-ln2/k)で算出

試験結果 :

分析機関 : (株) 日曹分析センター

No.	試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃 度	回 数		親化合物	
					最高値	平均値
1-1	日本植物防疫協会研究所 (茨城) [火山灰土壌(淡色黒粘土)・ 軽埴土]	純 品 1.40mg/kg (1.40ppm)	-	-	<0.02	<0.02
			1	0	1.33	1.30
			1	1	1.36	1.35
			1	15	1.21	1.20
			1	30	1.07	1.06
			1	60	1.09	1.07
			1	91	0.95	0.92
			1	120	0.77	0.76
			1	149	0.73	0.72
			1	179	0.79	0.76
	1	240	0.74	0.74		
	1	301	0.60	0.59		
	1	360	0.59	0.58		
	1	-	-	<0.02	<0.02	
	1	0	1.51	1.50		
	1	1	1.56	1.52		
	1	15	1.23	1.23		
	1	30	1.16	1.16		
	1	60	0.94	0.86		
	1	94	0.88	0.88		
1	121	0.83	0.80			
1	150	0.85	0.83			
1	177	0.79	0.74			
1	240	0.72	0.72			
1	360	0.62	0.58			

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

①-2 容器内試験

推定半減期及び DT₅₀ :

試験年次	土 壤 (県 名)	推定半減期	DT ₅₀ *
平成 12 年	火山灰土壌(淡色黒粘り土)・軽埴土 (茨城)	約 285 日	306 日
	洪積土(細粒褐色森林土)・埴土 (石川)	約 160 日	163 日

*一次回帰式(-ln2/k)で算出

試験結果 :

分析機関 : (株) 日曹分析センター

No.	試料調製及び採取場所	被験物質の処理方法		経過 日数	測定値 (mg/kg)	
		濃 度	回 数		親化合物	
					最高値	平均値
1-2	日本植物防疫協会研究所 (茨城) [火山灰土壌(淡色黒粘り土)・ 軽埴土]	純 品 2.80mg/kg (2.80ppm)	-	-	<0.02	<0.02
			1	0	2.56	2.55
			1	1	2.28	2.25
			1	15	2.32	2.30
			1	30	2.16	2.16
			1	60	2.04	2.04
			1	91	1.80	1.78
			1	120	1.46	1.45
			1	149	1.44	1.42
			1	179	1.39	1.38
	1	240	1.30	1.24		
	1	301	1.17	1.16		
	1	360	1.23	1.16		
	(社) 石川県植物防疫協会 (石川) [洪積土(細粒褐色森林土)・ 埴土]	-	-	<0.02	<0.02	
		1	0	2.61	2.60	
		1	1	2.29	2.28	
		1	15	2.37	2.36	
		1	30	2.16	2.13	
		1	60	2.09	2.04	
		1	91	1.79	1.74	
1		120	1.38	1.38		
1		149	1.33	1.32		
1		179	1.27	1.24		
1	240	0.66	0.64			
1	301	0.72	0.72			
1	360	0.60	0.60			

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

② 圃場試験

推定半減期及び DT₅₀ :

試験年次	土 壤 (県 名)	推定半減期	DT ₅₀ *
平成 12 年	火山灰(淡色黒木)・軽埴土(茨城)	約 30 日	198 日
	砂丘未熟・砂土(宮崎)	約 110 日	145 日

*一次回掃式(-ln2/k)で算出

試験結果 :

分析機関 : (株)日曹分析センター

No.	試料調製及び採取場所	供試薬剤の 濃度、量 及び回数	処理 回数	経過 日数	分析値 (ppm)	
					最高値	平均値
2	日本植物防疫協会研究所 (茨 城) (火山灰(淡色黒木)・ 軽埴土)	BJL994 トライアブリン (50.0%)	0	-	<0.02	<0.02
			3	0	17.9	17.9
			3	1	17.4	17.0
			3	15	12.6	12.4
			3	30	8.30	8.15
			3	60	3.26	3.25
			3	90	4.92	4.86
			3	120	6.48	6.36
			3	150	3.80	3.65
			3	180	8.72	8.57
	3	240	5.18	5.06		
	3	303	5.10	5.04		
	3	360	2.70	2.70		
	3	0	-	<0.02	<0.02	
	3	0	3.76	3.68		
	3	1	3.44	3.43		
	3	15	3.07	3.04		
	3	30	2.36	2.34		
	3	60	2.16	2.15		
	3	90	2.11	2.02		
3	120	1.53	1.50			
3	150	1.04	0.96			
3	180	0.93	0.92			
3	240	0.85	0.82			
3	300	1.00	1.00			
3	360	0.61	0.60			

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

(4) 後作物における残留試験結果

(4-1) BJL994 ドライアブルを処理した「いんげん」圃場での「はくさい」後作残留試験

「いんげん」に対する薬剤最終散布から「はくさい」定植まで： 52 日

「はくさい」定植から試料採取まで： 70 日

作物名	試料調製場所	いんげん 試験区	分析結果 (ppm)	
			最高値	平均値
はくさい	岐阜県植物防疫協会	無処理区	<0.005	<0.005
		処理区	<0.005	<0.005

(4-2) BJL994 ドライアブルを処理した「たまねぎ」圃場での「だいこん」後作残留試験

「たまねぎ」に対する薬剤最終散布から「だいこん」播種まで： 24 日

「だいこん」播種から試料採取まで： 60 日

作物名	試料調製場所	分析部位	たまねぎ 試験区	分析結果 (ppm)	
				最高値	平均値
だいこん	長野県植物防疫協会 松代研究所	根 部	無処理区	<0.005	<0.005
			処理区	<0.005	<0.005
		葉 部	無処理区	<0.005	<0.005
			処理区	<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 BASF アグロ株式会社にある。

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

1-1. 原 体

No.	試験の種類・ 被験物質	供試 生物	1群 当りの 供試数	試験 方法	試験 水温 (°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値(ppm)有効成分値 〔()内は有効成分実測値〕				試験機関 (報告年)
						24h	48h	72h	96h	
1 GLP	魚類急性毒性試験 原体()	コイ	10	半止 水式	22 ±2	>10	>10	9.3	8.8	JFRL (2000)
2-1 GLP	魚類急性毒性試験 原体()			止 水 式						
2-2 GLP										
3 GLP										
4 GLP	シジコ類急性遊泳 阻害試験 原体()	材 シジコ	20		20 ~21	5.43 (>5.13)	5.65 (5.33)	—	—	BASF (2001)
5 GLP	藻類生長阻害試験 原体()	緑藻(Pseudokirchneriella subcapitata)		振盪 培養 法	22 ±1	EbC ₅₀ (0~96時間) 1.42mg/L ErC ₅₀ (0~96時間) 3.97mg/L EbC ₅₀ (0~72時間) 1.7mg/L ErC ₅₀ (0~72時間) 2.4mg/L				BASF (2001)

注) シジマ(No. 2-1)の24h, 48h, 96h後、及びブルキ(No. 3)の実測濃度()内は1%危険率の数値を記載した。

1-2. 製 剤 (ボスカリド 50.0%水和剤)

6 GLP	魚類急性毒性試験	コイ	10	半止 水式	22 ±2	>1000	>1000	>1000	>1000	JFRL (2000)
7 GLP	製剤(47.0%)			止 水 式						
8 GLP	シジコ類急性遊泳 阻害試験 製剤(47.0%)	材 シジコ	20		18 ~22	>100	50.0	—	—	BASF (2001)
9 GLP	藻類生長阻害試験 製剤(47.0%)	緑藻(Pseudokirchneriella subcapitata)		振盪 培養 法	23 ±1	EbC ₅₀ (0~72時間) 3.37mg/L ErC ₅₀ (0~72時間) 4.50mg/L				BASF (2001)

1-3. 製 剤 (ボスカリド 18.2%・ピラクストロピン 9.1%水和剤 [SE])

混1 GLP	魚類急性毒性試験 製剤(17.0/8.5%)	コイ	10	半止 水式	22 ±2	0.30	0.23	0.23	0.23	JFRL (2000)
混2 GLP	シジコ類急性遊泳 阻害試験 製剤(17.0/8.5%)	材 シジコ	20	止 水 式	20 ~21	0.213	0.132	—	—	BASF (2002)
混3 GLP	藻類生長阻害試験 製剤(17.0/8.5%)	緑藻(Pseudokirchneriella subcapitata)		振盪 培養 法	22 ±1	EbC ₅₀ (0~72時間) 1.94 mg/L ErC ₅₀ (0~72時間) 20.09 mg/L				BASF (2002)

JFRL : (財)日本食品分析センター
BASF : BASF 毒性研究所(ドイツ)

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1. 蚕

No.	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関(報告年)
1-1	蚕 (4 齢) <u>試験方法</u> 試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：	50 頭	製 剤 (50.0%)	薬液を散布した桑 葉を蚕に給与した。	安全基準日数:1 日 (1000 倍液)	岩手県農業研究センター (1999)
	試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：					
	<u>試験結果</u>				21, 14, 7, 3, 1 日前散布の桑の葉を給与したが、全ての試験区で中毒症状はなく、飼育経過も無処理区と差はなかった。	
1-2	蚕 (4 齢) <u>試験方法</u> 試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：	50 頭	製 剤 (50.0%)	薬液を散布した桑 葉を蚕に給与した。	安全基準日数:1 日 (1000 倍液)	長野県南信農業試験場 (1999)
	試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：					
	<u>試験結果</u>				21, 14, 7, 3, 1 日前散布の桑の葉を給与したが、散布後 1 日経過の桑葉給与でも異常は認められなかった。	
1-3	蚕 (4 齢) <u>試験方法</u> 試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：	50 頭	製 剤 (50.0%)	薬液を散布した桑 葉を蚕に給与した。	安全基準日数:1 日 (1000 倍液)	鹿児島県蚕業試験場 (1999)
	試験蚕期： 供試蚕品種： 供試桑： 散布液量： 散布時期： 桑葉の給与： 調査項目：					
	<u>試験結果</u>				中毒症状については特に観察されず、4~5 齢において死亡個体はほとんどなかった。20 日前と 1 日前で健蛹歩合が若干低かったが、中間処理群に蛹死亡が認められないことから、薬剤の影響とは考えられなかった。	

2-2. ミツバチ

No.	供試生物	1試験区当りの供試数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関(報告年)
2-1	ミツバチ(成虫)	10頭	原体()	<p><u>摂食毒性</u>： 200 μg/頭相当を3時間給餌。3, 24, 48時間後、死虫率、行動を調査。</p> <p><u>接触毒性</u>： 200 μgAI相当を腹部に滴下。3, 24, 48時間後、死虫率、行動を調査。</p>	<p>LD₅₀(48h) >166 μgAI/頭 NOEC \geq 166 μgAI/頭</p> <p>LD₅₀(48h) >200 μgAI/頭 NOEC \geq 200 μgAI/頭</p>	BASF(1999)
2-2	ミツバチ(成虫)	下記	製剤(50.0%)	<p>殺虫性、群態への影響、訪花活動について下記の試験を行った。</p> <p><u>殺虫性</u>： 虫体に薬液(x125~x6000)を直接散布し、32°Cで飼育し、12, 24, 48, 72, 96, 120時間後に累積死亡数を調査。</p> <p><u>試験結果</u>： X125~x6000の薬液散布での死亡率は0%で、殺虫性は認められなかった。</p>	薬液散布による影響は認められなかった。	三重大学(1999)
100頭	<p><u>群態への影響</u>： 帰巢する個体に対しx1000の薬液を散布(500cc/巣箱)し、7日後までは毎日、30日後までは10毎に下記項目を調査。 ①女王蜂の異常行動、②女王蜂に対する働き蜂の異常行動、③巣内における働き蜂の異常行動、④働き蜂の攻撃性の昂進、⑤巣箱内外の働き蜂の死亡数</p> <p><u>試験結果</u>： x1000の薬液を散布において散布直後から30日後まで、異常行動や働き蜂の死亡は認められなかった。</p>					
600~800頭(薬液に暴露した個体数)	<p><u>訪花活動への影響</u>： x1000の薬液を開花中のレゲ園場に散布し、散布直後、1, 3時間後、及び5日後まで毎日、10分間当りの訪花している延個体数を調査。</p> <p><u>試験結果</u>： 散布薬液の乾燥後において訪花忌避の行動はみられなかった。</p>					
	野外試験					

B A S F : BASF 農業研究所(ドイツ)
三重大学 : 三重大学生物資源学部

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

2-3. 天敵

No.	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
3	キツキ コモリガモ	♀成体 20 頭	原 体 ()	100 μg/頭を前胸背板上に滴下。24, 48, 72 時間後に、生存、苦悶及び死亡個体数を調査。	処理 72 時間後においても死虫率は 0% であった。 LD50 : >100 μg/頭	JPPA 宮崎 (2001)
4	タイリクヒメ ハカメシ	♀成体 21 頭	原 体 ()	98.8 μg/頭を胸部背面に滴下。24 時間後に、生存、苦悶及び死亡個体数を調査。	処理 24 時間で死虫率 9.5% と低かった。 LD50 : >98.8 μg/頭	JPPA 高知 (2001)
5	ヒメアメンボ	♂成虫 40 頭	原 体 ()	10, 5, 2.5, 1.25mg/L 水溶液に放し、24, 48 時間後に、生存、苦悶及び死亡個体数を調査。	10mg/L 溶液でも投与 48 時間後で死亡個体は認められなかった。 LC50 : >10mg/L	東北大学 (2001)
6	ヤマト クサガモ	♂♀ 各 15 頭	原 体 ()	100 μg/頭を胸部背面に滴下。24, 48, 72 時間後に、生存、異常及び死亡個体数を調査。	処理 24, 48, 72 時間後で死亡個体は認められなかった。 LD50 : >100 μg/頭	JPPA (2001)
7	キロ タマゴハチ	♀成虫 37 頭	原 体 ()	0.1mg/cm ² を滴下し乾燥させたガラス板の試験容器に放し、24, 48 時間後に死亡個体数を調査。	処理 48 時間後で死亡率は 5.4% と少なく、補正死亡率も 0% を下回った。	JPPA (2002)

JPPA 宮崎 : 日本植物防疫協会研究所宮崎試験場
 JPPA 高知 : 日本植物防疫協会研究所高知試験場
 東北大学 : 東北大学大学院農学研究科生物制御機能学研究室
 J P P A : 日本植物防疫協会研究所

2-4. 鳥類

No.	試験の種類・ 被験物質	供試生物	1 群 当りの 供試数	投与方法	投 与 量	LD50 又は LC50 及び 無影響量	観察 された 影響等	試 験 機 関 (報 告 年)
8	急性経口毒性試験 原体()	アメリカズラ (4.5 ヵ月齢)	5	経 口	0, 500, 1000, 2000mg/kg	LD50 >2000mg/kg	影響を 認めず	BASF (1999)
9	5 日間継続投与 原体()	マカモのヒナ (7 日齢)	10	飼料混入	0, 313, 625, 1250, 2500, 5000mg/kg	LC50 >5000mg/kg	影響を 認めず	BASF (1999)

BASF : BASF 毒性研究所(ドイツ)

3. その他

No.	供試生物	1 試験区 当りの 供試数	供試薬剤	試験方法	試験結果	試験機関 (報告年)
10	マコハチ	1 カブに ♀15 匹 ♂20 匹	製 剤 (50.0%)	虫体に薬液 (x1000) を直接散布し、20℃14 時間日長下で飼育。散布 5 日後まで生存数を調査。	水散布区、無処理区と死虫率に差を認めず。	長野果試 (1999)
11	マルハハチ	下 記	製 剤 (50.0%)	殺虫性、ハウス内導入群への影響、訪花状況について下記の試験を行った。	薬液散布による影響は認められなかった。	三重大学 (1999)
		20 頭/区		殺虫性試験： 虫体に薬液 (x50~x4000 の 7 濃度) を直接散布し、25℃で飼育。散布 1, 12, 24, 48 時間後に累積死亡数を調査。 試験結果： いずれの散布濃度においてもノックダウン及び死亡個体を認めなかった。		
		成虫の 亡失数： 82~90 頭/区 卵及び孵化幼虫： 30 個/区 3~4 齢 幼虫： 80 頭/区		ハウス内導入群への影響： 薬液 (x1000) をトマトハウス内に散布し、2 日毎 4 回、新しい 1 群を導入して訪花活動を行わせた後回収。更に新しい群を導入。下記を調査。 ・成虫の亡失数 ・卵及び孵化幼虫への影響 ・3~4 齢幼虫への影響 試験結果： 巣箱を散布後のハウス内に散布当日の夕刻に導入した場合、散布当日、散布 2, 4, 6 日後いずれにおいてもその後 2 日間の活動並びに死亡において無処理区と同等で、卵及び幼虫、繭化率及び羽化率に影響は認められなかった。 訪花試験： 前期の試験条件で散布後 8 日間、同一時間にトマトを訪花中で「振動受粉」を行っている延個体数を数えた。 試験結果： 散布当日の夕刻及びその後 2, 4, 6 日後いずれの導入においても訪花個体数に影響はみとめられず、後忌避などの影響も認められなかった。		
12-1	ミミズ (7 カ月齢)	40 頭	純 品 ()	198, 296, 444, 667, 1000mg 純品/kg 人工培土で 14 日間飼育。7, 14 日後に調査。	LC50 >1000mg 純品 /kg 人工培土	IBACON (1999)
12-2	ミミズ (9 カ月齢)	40 頭	製 剤 (50.0%)	198, 296, 444, 667, 1000mg 製剤/kg 人工培土で 14 日間飼育。7, 14 日後に調査。	LC50 >1000mg 製剤 /kg 人工培土	IBACON (2000)

長野果試：長野県果樹試験場
 三重大学：三重大学生物資源学部
 IBACON：Institut fuer Biologische Analytik und Consulting IBACON GmbH (ドイツ)

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

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

(1) ポスカリド 50.0%水和剤

通常の使用方法ではその該当がない。

(2) ポスカリド・ピラクロストロピン 18.2%・9.1%水和剤

① 誤飲、誤食などないように注意すること。

誤って飲み込んだ場合には、吐き出させ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させること。

② 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。

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。

作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、洗眼・うがいをするとともに衣服を交換すること。

④ 作業時に着用していた衣服類は他のものとは分けて洗濯すること。

⑤ かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意すること。

2. 解毒法及び治療法

対症療法を行なう

3. 製造時、使用時における事故例

なし