

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

農 薬 抄 録

一般名 : クロルピクリン

「土壤くん蒸剤」

(作成年月日) 昭和63年01月22日

平成14年09月18日改訂

平成15年03月25日改訂

平成15年07月15日改訂

平成24年05月29日改訂

平成24年11月29日改訂

平成28年10月31日改訂

平成28年12月22日改訂

(作成会社名) クロルピクリン工業会

(作成責任者・所属) _____ ・クロルピクリン工業会

	(会社名)	(担当部課)	(担当者名)	(TEL)
連絡先	クロルピクリン工業会	事務局		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

目 次

	頁
I. 開発の経緯	I-1
II. 物理的・化学的性状	II-1
III. 生物活性	III-1
IV. 適用及び使用上の注意	IV-1
V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係	V-1
VI. 有用動植物等に及ぼす影響	VI-1
VII. 使用時安全上の注意、解毒法等	VII-1
VIII. 毒性	VIII-1
毒性試験一覧表	VIII-1
1. 原体	
1) 急性毒性	VIII-7
2) 皮膚及び眼に対する刺激性	VIII-12
3) 皮膚感作性	VIII-18
4) 急性神経毒性	VIII-21
5) 急性遅発性神経毒性試験	VIII-30
6) 90日間反復経口投与毒性	VIII-31
7) 反復経皮投与毒性試験	VIII-55
8) 90日間反復吸入毒性試験	VIII-56
9) 反復経口投与神経毒性試験	VIII-61
10) 28日間反復経口遅発性神経毒性試験	VIII-62
11) 反復経口投与毒性及び発がん性	VIII-63
12) 繁殖毒性及び催奇形性	VIII-110
13) 変異原性	VIII-125
14) 生体機能影響	VIII-148
2. 製剤	
1) 急性毒性	VIII-164
2) 皮膚及び眼に対する刺激性	VIII-166
3) 皮膚感作性	VIII-170
IX. 動植物及び土壌等における代謝分解	IX-1
代謝分解試験一覧表	IX-1
代謝分解物一覧表	IX-6
1. 動物代謝に関する試験	IX-7
2. 植物代謝に関する試験	IX-37
3. 土壌中動態に関する試験	IX-38
4. 水中動態に関する試験	IX-48
5. 土壌吸着性試験	IX-57
6. 生物濃縮性試験	IX-60
7. 大気中光分解動態試験	IX-61

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

8. 植物代謝に関する試験（参考）

IX-72

[附] クロルピクリンの開発年表

附-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クロルピクリン工業会にある。

I. 開発の経緯

1. 起源および発明の経緯

クロルピクリンは1848年 Stenhouse (英) により初めて合成され、殺虫剤或いは土壌くん蒸剤としての利用が試験的に始められたのが、それぞれ1917年、1920年とされている。

我国でもほぼ期を一にしてその効果に注目し、試験を開始した。1919年に山本亮(当時駒場東大農学部理研研究員)らが、合成したクロルピクリンを用いて小型倉庫で当時甚大な被害に悩まされていたコクゾウムシ等の貯穀害虫に対する防除試験を行ったところ、強い殺虫力の端緒をつかみ、1921年に本格的な製造設備で製造されたクロルピクリンを用いて、商業倉庫で最初の実用的なくん蒸試験を行い、その卓越した効果が確認された。

2. 開発の経緯と現在の状況

更に各方面での試験研究がすすめられた結果、クロルピクリンはそれまで主に使用されてきた二硫化炭素(効果及び引火性の点で問題が多かった)に代わり、次第に倉庫くん蒸剤の主流を占めるようになった。戦前、戦後を通じて倉庫くん蒸として1970年頃まで約50年にわたり使用されて来たが、その後倉庫くん蒸剤としては臭化メチルが主流となり、1978年に本剤の倉庫くん蒸剤としての用途は農薬登録からも削除された。

一方、土壌殺菌剤としても倉庫くん蒸とほぼ同時期に研究が開始された。1920年「クワの紋羽病(三宅市郎ら)」、1921年「クワの紋羽病(島根農試)」、1925年「ゴボウの紫紋羽病(島根農試)」、1926年「スイカのつる割病(兵庫農試)」などの研究があり、又、線虫防除も1928年「チシャの線虫(三宅市郎、加藤亮太郎)」、1930年「クワの線虫(野津六兵衛)」の試験などが報告されており、各々の場合において実験的にはその優れた効果は認められながらも、本剤の持つ強い刺激性のために取扱いが難しく、実用場面での利用が困難な状態であった。

1938年、大蔵省専売局ではタバコ栽培の連作障害に悩まされており、その対策に取り組んだ。同局秦野たばこ試験場の日高醇らは1943年より本剤について研究を始め、タバコ立枯病、センチュウ病に対しては効果が適確であり、その刺激性の故に難題であった使用方法を工夫することにより使用に困難さが少なくなり、さらに本剤の肥料的効果によって経済的にも、この土壌消毒法が充分成り立つことを明らかにした。

各種の試験を重ねた結果、1948年にタバコ栽培における実用場面での利用が開始された。同年に農薬取締法が施行され、クロルピクリンは農薬として登録された。

農林省(当時)では畑地生産力の向上と畑作営農の改善を目的として、畑作振興対策を打ち出し、1959~63年の土壌線虫対策事業に引続き、1962年~63年の土壌病虫害防除実験事業、そして1964~68年の土壌病虫害対策事業と一連の事業を展開した。これらの事業を通じてタバコ以外の各種の畑及び園芸作物の種々の病原菌に関する生態、及びクロルピクリンを中心とした防除法の試験研究が進んだ。それとともに実用的な防除技術が開発され、新しい技術の普及と相まって、使用量も急速に増加した。その後、栽培の集約化等により急増する各種作物の連作障害の対策の主力をなす防除法として一層重要性が高まり、タバコを始め、各種園芸作物の栽培には不可欠の薬剤

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

となっている。

しかし、近年かつて畑地であったところでの混住化が進むとともに、クロルピクリンで土壌消毒をおこなった圃場からクロルピクリンのガスが漏出し近隣住民に危被害を及ぼす事例が発生するようになったため、1995年、土壌消毒後の土壌表面をポリエチレンシート等で被覆することを必須とする農薬登録の使用上の注意事項の変更を行い、更には2003年の農薬取締法改正に伴い公布された省令に沿って、より厳格に使用者に対してクロルピクリン処理後の被覆の励行をはかっているところである。

より安全な施用技術としては、マルチ畦内消毒法が確立され、幅広い作物に対して作業がより安全に土壌消毒することが可能となり、大気中へのクロルピクリンの拡散が一層抑制され、さらにはガス抜き作業が不要となるなど農家及び周辺環境にとってもより影響が少ない技術も確立されてきた。

一方、土壌消毒剤として使用量の多かった臭化メチルは、オゾン層破壊物質に指定され、段階的な使用量の削減が義務付けられ、2005年にはいわゆる不可欠用途を除いて全廃された。さらに国際的には、不可欠用途であっても早急に全廃にすべきという動きが進み、国内では全廃期限が2013年に設定された。

臭化メチルの削減に伴い、1997年から代替薬剤、技術の確立を目指す事業が農林水産省の主導で発足し、クロルピクリンは代替薬剤の1つとして取上げられた。事業の中でクロルピクリンは、除草剤としての適用拡大、ショウガの根茎腐敗病、メロンの黒点根腐病等に対する適用の拡大、或いはクロルピクリンを含む新しい混合剤、新しい剤型の登録等が行われ、臭化メチルに替わる防除技術として農業現場に定着してきている。

クロルピクリンは優れた土壌消毒効果を示す薬剤として農業者はもとより、農業指導者にも幅広く認められており、現在クロルピクリン工業会では、生産、輸送から農業現場での使用に至るまでの安全を確保するために流通業者及び農業者等に向けた安全教育、技術教育を続けている。

3. 諸外国における登録状況および使用状況

クロルピクリンは、諸外国においても日本国内と同様に圃場の土壌消毒剤としての用途に加え、警戒剤として臭化メチル等との混合剤で使用されている例がある。さらには住宅等建造物のくん蒸用及び木材の防霉の用途もある。

圃場の土壌病害虫及び雑草の防除等で使用される場合は、日本国内と基本的には同様の使用方法が行われている。つまり土壌中に薬液を注入したのち、ガスが消失するまで一定期間放置するという方法であるが、プラスチックフィルムで被覆しない方法も広く行われている。

米国では、クロルピクリンはいちご栽培等の土壌消毒剤を中心として幅広く使用されているが、1975年に最初に登録され、1982年に登録基準が公布された。さらに米国EPAは、1990年9月と1995年10月にデータコールインを行い、2008年7月にクロルピクリンの安全使用の原案を公表して、パブリックコメントを募集し、さらにそれを踏まえて2009年5月にクロルピクリンをはじめとする土壌消毒剤4種について農薬登録基準の改正を行った。そこでは土壌くん蒸剤の安全使用方法を具体的に示したGAPを策定して安全使用を遵守することなどからなる安全強化を目指してお

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

り、2013年から施行されている。

欧州連合(EU)においてクロロピクリンの農薬登録は2012年6月に抹消された。これは登録保有者が欧州食品安全機構(EFSA)の追加試験要求に対応しなかったためである。EFSAの追加試験要求の項目は以下のとおりである。

- ・作業者曝露のリスク評価
- ・代謝物及び製造上の不純物による地下水汚染に関するリスク評価
- ・堆積物中の生物、ミツバチ、ミミズ、標的外植物に対するリスク評価
- ・水棲生物、鳥類、哺乳動物に対するリスク評価
- ・クロロピクリン及び代謝物の表層水及び堆積物中に対する曝露のリスク評価
- ・大気中におけるホスゲン発生リスクの評価
- ・大気中における広範囲の拡散のリスク評価

2016年7月カナダ政府は、欧州連合(EU)でのクロロピクリンの登録抹消に関し、上述米国および欧州連合(EU)での評価及びその結果の参考資料を踏まえ、農薬取締当局(PMRA)が再評価し登録継続を決めている。その再評価内容はEUが追加試験要求項目とした項目について検証した。登録継続の根拠として、EU採用の土壌と水中への浸透予測モデルへの疑問、及び表面水への流出予測モデルをカナダの土壌処理管理プラン(FMP)、適正農作業実施要綱(GAP)、ラベル記載事項を厳守することで流出が予測されなかったこと、カナダ及び米国では大気からのモニタリングで検出が報告されていないこと、野鳥及び哺乳類のNOELとモデル予測大気濃度で100から1000倍の差が出たこと、及びカナダ保健機構へ本農薬使用による健康影響の報告が上がっていないことを挙げている。

米国環境省(EPA)ではクロロピクリンは揮発性があることから、使用基準に従った使用方法では作物中或いは作物上に残留することは理論的にないとして、作物中の許容量(tolerance)は設定されていない。米国以外で最大残留基準MRLが定められていない国として、インド、インドネシア、イスラエル、韓国、ニュージーランド、シンガポール、南ア共和国、スイス等があり、コーデックス委員会でもクロロピクリンのMRLは定めていない。MRLが定められている国、地域としてはEU、カナダ、オーストラリア、中国がある。EUでは、ばれいしょ、かんしょ、にんじん、かぶ、オクラ、きゅうり、かぼちゃ、すいか、メロン、ブロッコリー、カリフラワー、キャベツ、はくさい、レタス、ほうれんそう、豆類、セルリ、小麦、米等でMRLは0.01mg/kg、及びいちご、トマト等で0.05mg/kgである。カナダでは、ブロッコリー、キャベツ、カリフラワー、たまねぎ、きゅうり、かぼちゃ、メロン、なす、とうがらし、トマト、レタス、豆類、にんじん、ばれいしょ、かんしょ、セルリ、アスパラガス、いちご等でMRLは0.025mg/kg、オーストラリア及び中国では穀物でMRLが定められており、それぞれ0.10mg/kg、2.00mg/kgとなっている。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

II. 物理的・化学的性状

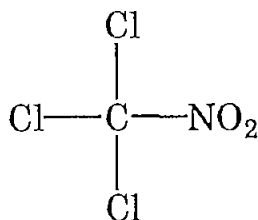
1. 有効成分の名称及び化学構造

1) 一般名 和名：クロルピクリン
 英名：chloropicrin
 (ISO名：trichloronitromethane)

2) 別名 商品名：クロールピクリン
 試験名：クロルピクリン

3) 化学名 和名：トリクロロニトロメタン (IUPAC名)
 英名：trichloronitromethane (IUPAC)
 trichloronitromethane (CAS)

4) 構造式



5) 分子式 CCl_3NO_2
6) 分子量 164.4
7) CAS No. 76-06-2

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

2. 有効成分の物理的・化学的性状

有効成分名

	和名	英名
一般名	クロロピクリン	chloropicrin
化学名	トリクロロニトロメタン	trichloronitromethane

試験項目	測定値 (測定条件)	測定方法	試験施設	報告年	GLP適用	
色調	無色透明 (常圧常圧)	日本農林水産省 が「トクライン」 (H9.8.29) 9農産第5089 号「農薬の物理的・化学的性状に関する試験方法」	JISZ8723 表面色の視感比較 方法	2000 年	—	
形状	液体 (常圧常圧)		官能法	2000 年	—	
臭気	催涙性を伴う刺激臭 (常圧常圧)		官能法	2000 年	—	
密度	1.657g/cm ³ (20℃)		OECD109 振動式密度計 法	2000 年	有	
融点	-64℃(文献値) ¹⁾		フーベ・ツァン 大学研究所	1893 年	無	
沸点	112.1℃ (1013hPa)		OECD103 Siwoloboff 法	2000 年	有	
蒸気圧	3.72×10 ³ Pa (25℃)		OECD104 静的方法	2000 年	有	
溶解度	水	1.974 g/l (20℃)	OECD105 フラスコ法	2000 年	有	
	有機溶媒	ヘキサン	>1000g/l (20℃)	OECD105 フラスコ法	2000 年	有
		キシレン	>1000g/l (20℃)			
		ジクロロメタン	>1000g/l (20℃)			
		アセトン	>1000g/l (20℃)			
		メタノール	>1000g/l (20℃)			
		酢酸エチル	>1000g/l (20℃)			
解離定数 (pKa)	解離性なし		OECD112 分光光度法・ 滴定法・電気 伝導法	2000 年	有	
分配係数 (n-オクタノール/水)	log Pow = 2.6 (25℃)		OECD117 HPLC 法	2000 年	有	
生物濃縮性	試験省略 ²⁾					

¹⁾ -64℃までの試験実施が可能な GLP 機関がないことから以下の文献で代替する。

Emil Haase, Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, 26号, 1053ページ (1893年)

²⁾ 下記条文により試験省略。

「農薬の登録申請に係る試験成績について (平成12年11月24日付、12農産第8147号) 第4 試験成績の提出の除外について」において、「n-オクタノール/水分分配係数が3.5未満」に該当する。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

試験項目		測定値 (測定条件)		試験方法		試験施設	報告年	GLP適用
土壌吸着係数		クロロピクリンは試験系媒体である 0.01mol/L 塩化カルシウム水溶液中で不安定であること、土壌中の分析法が塩酸性条件下でないと確立できないこと及び物理化学的性状より揮散しやすいことから土壌吸着係数を求めることはできなかった。		日本農林水産省ガイドライン (H9.8.29) 9 農産第 6089 号「農薬の物理的・化学的性状に関する試験方法」		OECD106	2000年	有
加水分解性		半減期 1 年以上 (25±1℃, pH5 緩衝液) 半減期 1 年以上 (25±1℃, pH7 緩衝液) 半減期 1 年以上 (25±1℃, pH9 緩衝液)		OECD111 pH の関数としての加水分解			1992年	無
水中光分解性		緩衝液 (pH5)	推定半減期約 55.4 時間 (東京における春の太陽光換算半減期: 約 16.2 日)	[¹⁴ C]クロロピクリンを 2.6 µg/mL とするよう緩衝液及び自然水に添加し、キセノン光を用い、25℃で 54.6 W/m ² (300-400 nm) の光強度で最大約 314 時間連続照射した。			2007年	有
		自然水	推定半減期約 19.7 時間 (東京における春の太陽光換算半減期: 約 5.8 日)					
安定性	熱安定性	測定不能 ¹⁾						
スペクトル	UV	メタノール溶液: 最大吸収波長 208nm ε ₂₀₈ 吸収係数 (log ε) 3.46 バンド 19nm 水溶液: 最大吸収波長 203nm ε ₂₀₃ 吸収係数 (log ε) 3.28 pH6.37 0.05mol/l 塩酸: 最大吸収波長 204nm ε ₂₀₄ 吸収係数 (log ε) 3.24 バンド 20nm, pH1.34 0.05mol/l 水酸化ナトリウム溶液: 最大吸収波長 216nm ε ₂₁₆ 吸収係数 (log ε) 3.30 バンド 11nm, pH12.86		日本農林水産省ガイドライン (H9.8.29) 9 農産第 5089 号「農薬の物理的・化学的性状に関する試験方法」: 4. スペクトル		OECD101 UV	2000年	有
	IR	1309.6~1606.6cm ⁻¹ : -NO ₂ , -C-N 671.2~900.7cm ⁻¹ : -C-Cl					2000年	有
	NMR	¹³ C ケミカルシフト = 114.47ppm					1999年	無
	MS	親イオンピーク: 認められず ベースイオンピーク: m/Z117 分子イオンピーク: m/Z82		日本農林水産省ガイドライン (H9.8.29) 9 農産第 5089 号「農薬の物理的・化学的性状に関する試験方法」: 4. スペクトル			2000年	有

¹⁾ 沸点が 112℃ であるため、農林水産省ガイドライン 12 農産第 8147 号通知に準拠した 150℃ までの試験実施が困難。

* スペクトルの添付

UV、IR、NMR、MS の各スペクトルを添付

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3. UV、可視、赤外、MS、NMR 等のスペクトル

① UV、可視部吸収スペクトル

a. クロルピクリンメタノール溶液のスペクトル

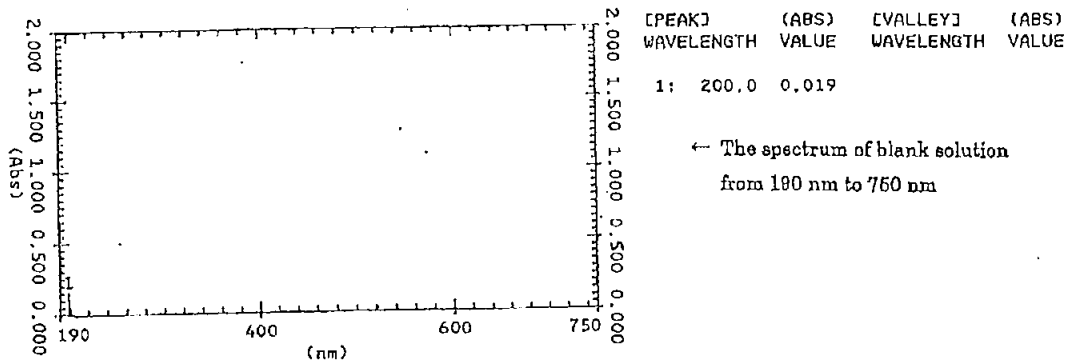
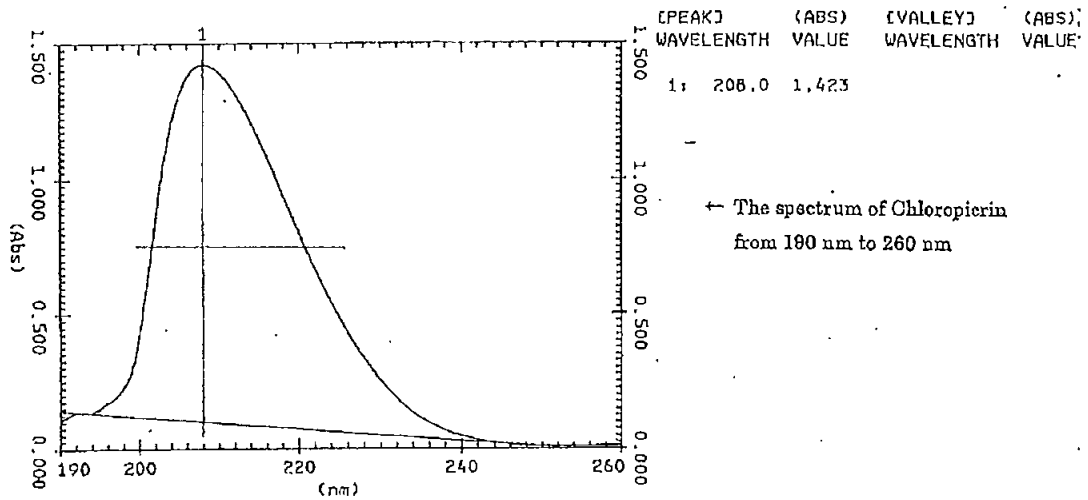
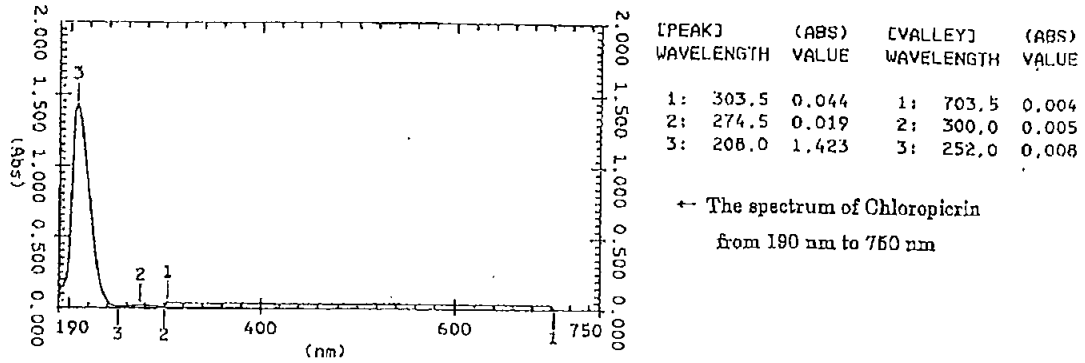
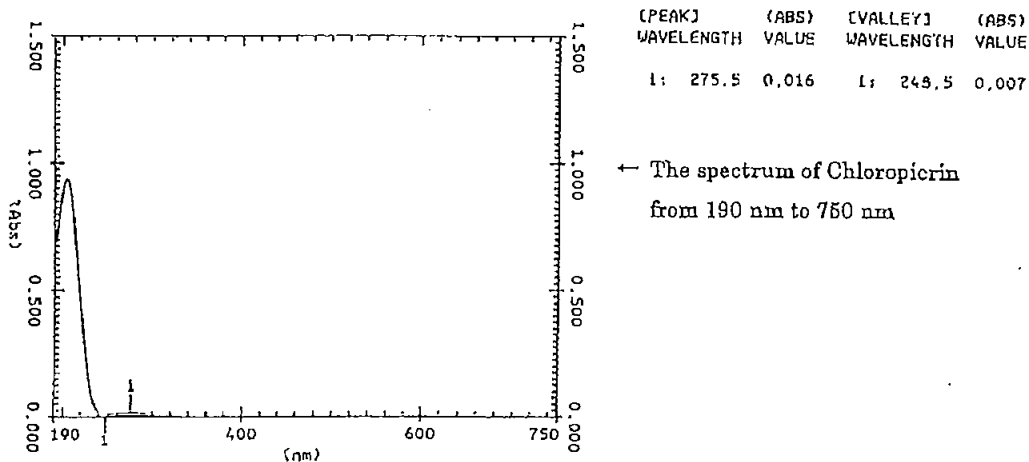


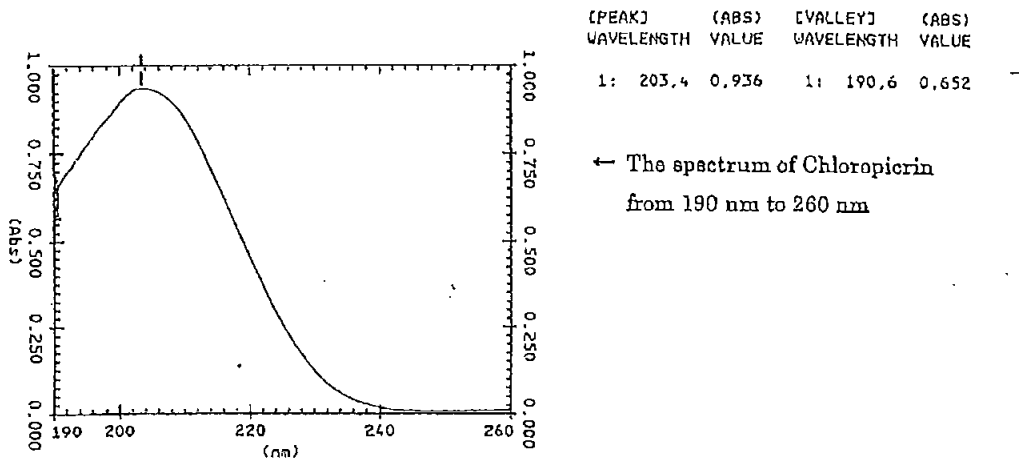
Figure 1. UV/VIS absorption spectra of Chloropicrin in methanol

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

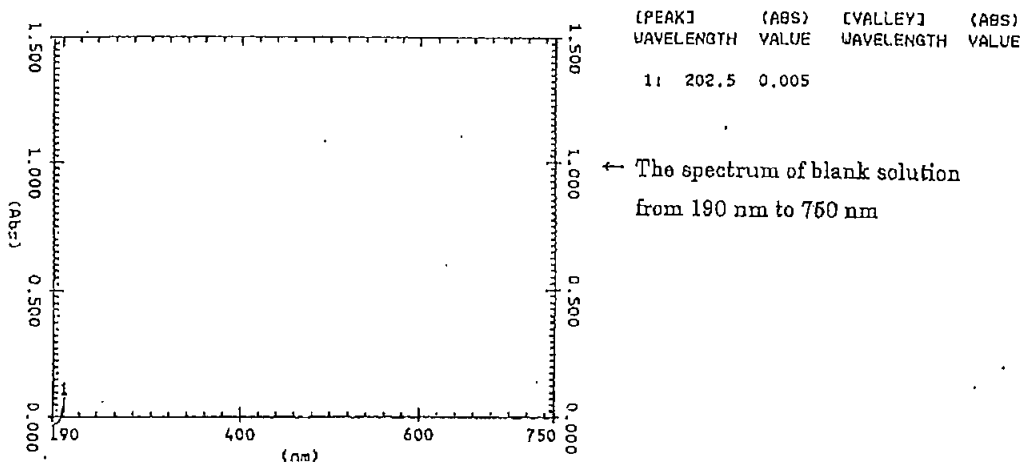
b. クロルピクリン水溶液のスペクトル(pH 6.37)



← The spectrum of Chloropicrin
from 190 nm to 750 nm



← The spectrum of Chloropicrin
from 190 nm to 260 nm

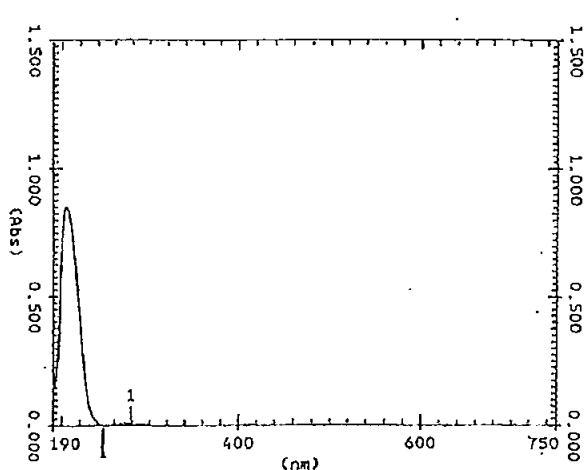


← The spectrum of blank solution
from 190 nm to 750 nm

Figure 2. UV/VIS absorption spectra of Chloropicrin in water

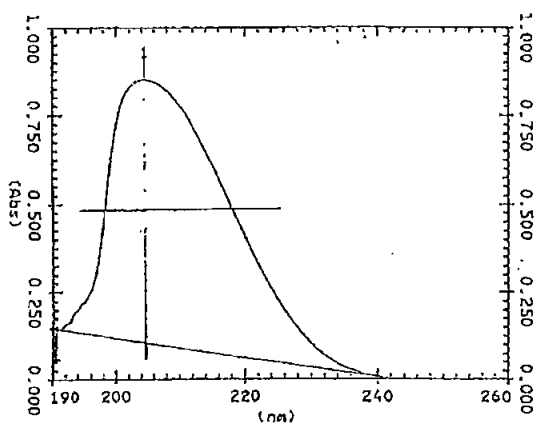
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

c. クロルピクリン 0.05mol/l 塩酸溶液のスペクトル(pH 1.34)



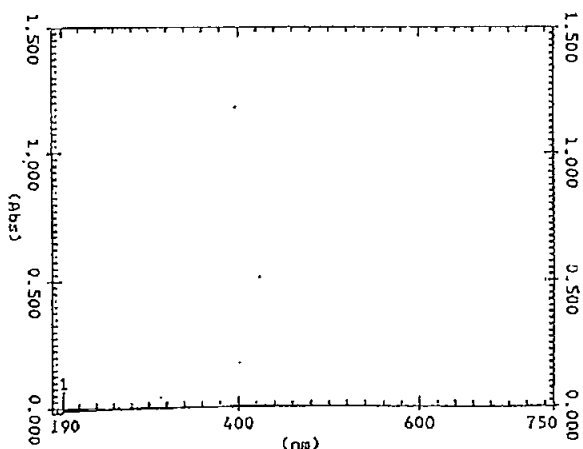
[PEAK]	(ABS)	(ABS)
WAVELENGTH	VALUE	WAVELENGTH
1:	278.5	0.008

← The spectrum of Chloropicrin from 190 nm to 750 nm



[PEAK]	(ABS)	[VALLEY]	(ABS)
WAVELENGTH	VALUE	WAVELENGTH	VALUE
1:	204.4	1:	190.5
	0.852		0.143

← The spectrum of Chloropicrin from 190 nm to 260 nm



[PEAK]	(ABS)	[VALLEY]	(ABS)
WAVELENGTH	VALUE	WAVELENGTH	VALUE
1:	202.0	-0.008	

← The spectrum of blank solution from 190 nm to 750 nm

Figure 3. UV/VIS absorption spectra of Chloropicrin in 0.05 mol/L hydrochloric acid solution

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

d. クロロピクリン 0.05mol/l 水酸化ナトリウム水溶液のスペクトル(pH 12.86)

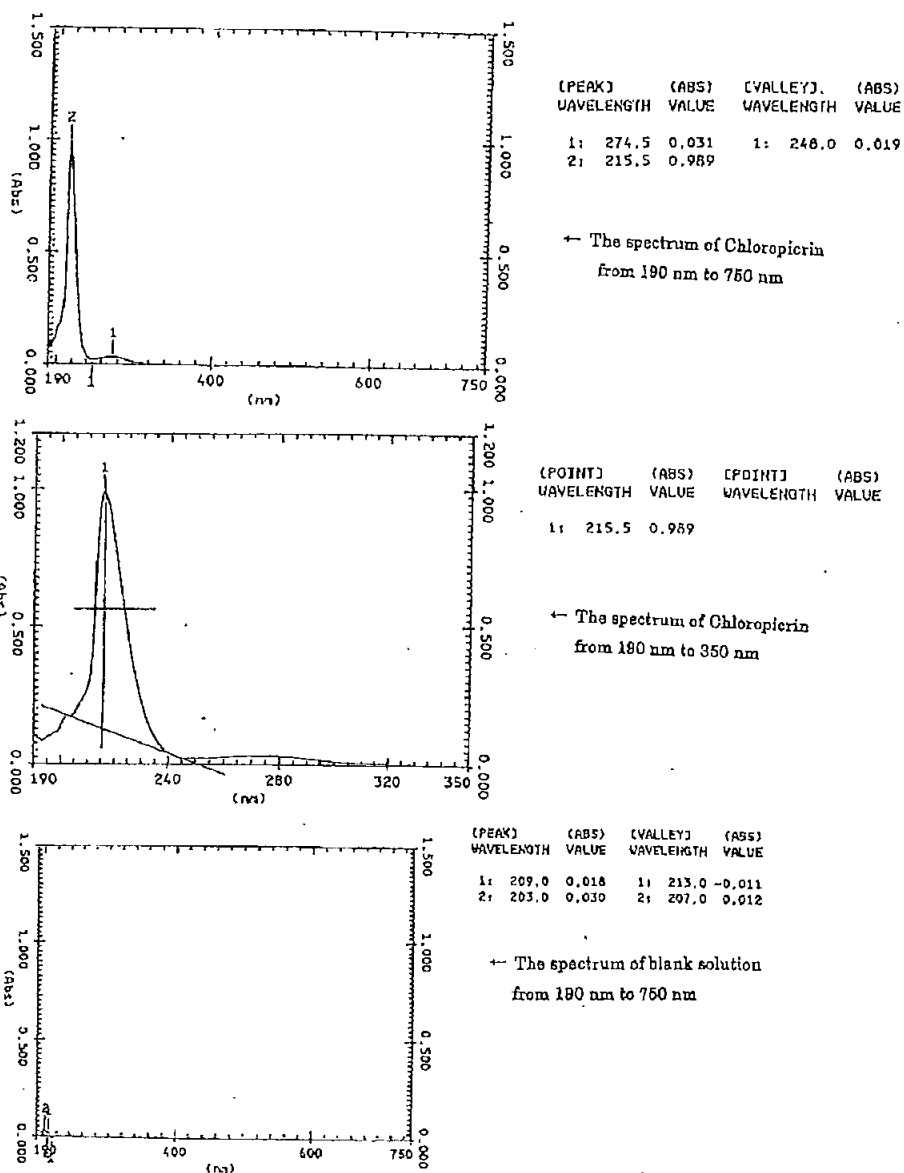


Figure 4. UV/VIS absorption spectra of Chloropicrin in 0.06 mol/L sodium hydroxide solution

試験液	最大吸収波長 (nm)	モル吸光係数 (log ε)	検体濃度 (mol/L)
メタノール溶液	208	3.46	4.94x10 ⁻⁴
水溶液 (pH6.37)	203	3.28	4.94x10 ⁻⁴
0.05mol/l 塩溶液 (pH1.34)	204	3.24	4.94x10 ⁻⁴
0.05mol/lNaOH 水溶液 (pH12.86)	216	3.30	4.94x10 ⁻⁴

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

② 赤外吸収スペクトル

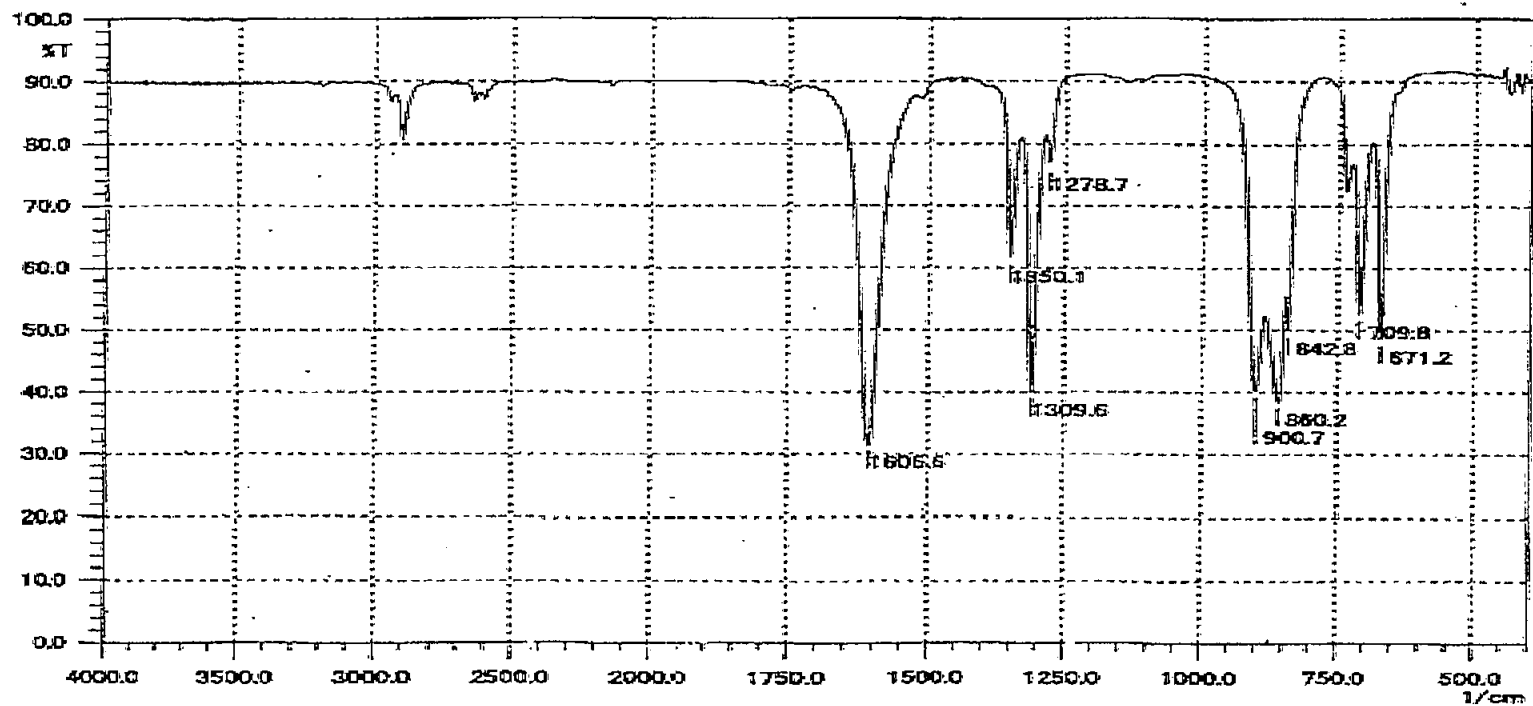


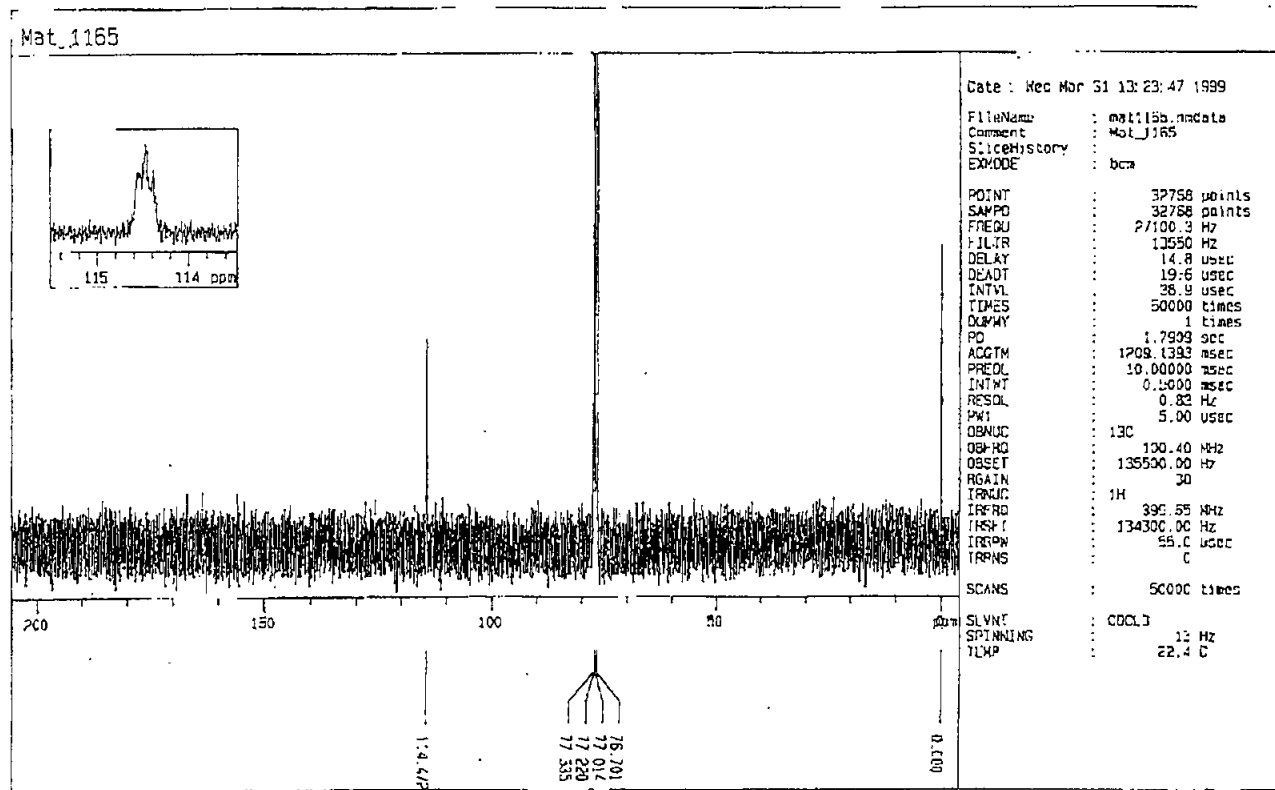
Figure 1 FT-IR absorption spectrum of Chloropicrin in demountable liquid cell.

赤外吸収スペクトル(cm ⁻¹)	スペクトルの帰属
1309.6~1606.6	-NO ₂ , -CN
671.2~900.7	-CCl

測定セル：島津製作所製 P/N202-3200 液体用セル

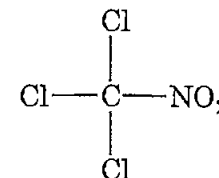
本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

③¹³C NMR スペクトル



基準物質:テトラメチレン

No.	δ_c ppm
1	114.472



本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

④-マススペクトル

7. Figure

Fig. 1 Total-ion chromatogram of trichloronitromethane

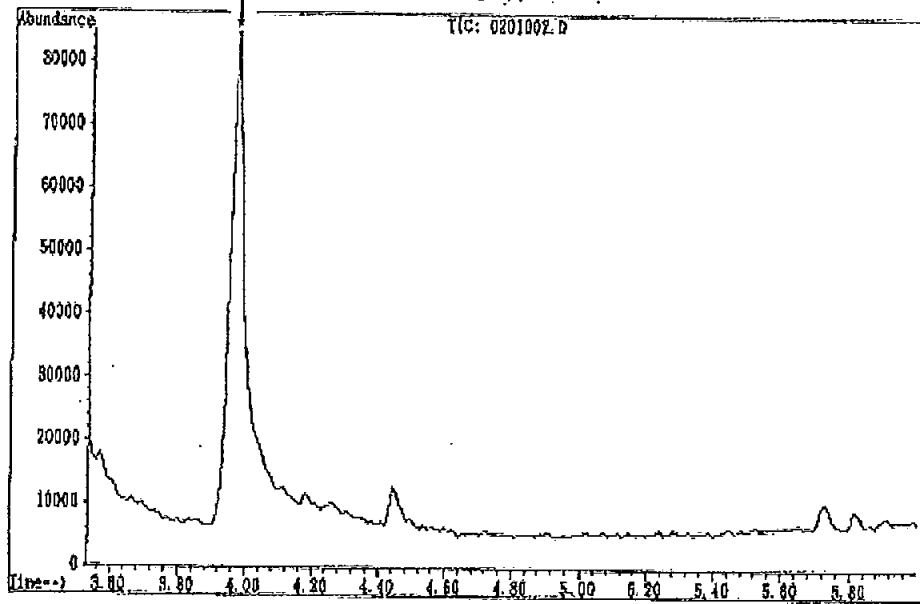
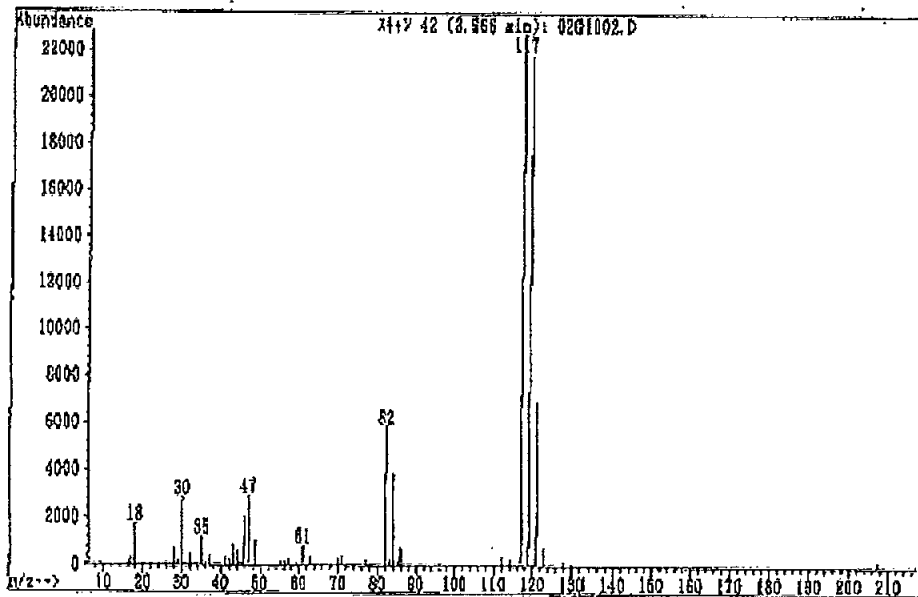
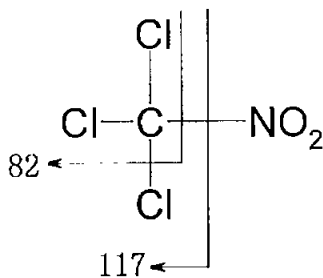


Fig. 2 Mass spectrum of trichloronitromethane



得られた質量スペクトルイオンについて以下の様に帰属した。

測定法:GC-MS 電子衝撃法 (EI法)



質量数 (m/z)	フラグメントイオン
117	左図参照
82	左図参照

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

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	ISO名				規格値	通常値
有効成分	クロルピクリン	トリクロロニトロメタン	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	CCl ₃ NO ₂	164.39		
原体混在物							

4. 製剤の組成

1. 99.5%くん蒸剤

- ・クロルピクリン 99.5%
- ・水等 0.5%

- | | |
|-----------------|----------|
| ・製品の名称 | 農薬登録番号 |
| 1) カヤククロールピクリン | 第 90 号 |
| 2) 三井東圧クロールピクリン | 第 9795 号 |
| 3) 南海クロールピクリン | 第19557号 |
| 4) ニッカクロールピクリン | 第22960号 |

2. 80%くん蒸剤

- ・クロルピクリン 80.0%
- ・有機溶剤等 20.0%

- | | |
|----------------|---------|
| ・製品の名称 | 農薬登録番号 |
| 1) ドロクロール | 第5250号 |
| 2) ドジョウピクリン | 第5329号 |
| 3) クロピク80 | 第6909号 |
| 4) ニッカドジョウピクリン | 第22961号 |

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3. 70%くん蒸剤

- ・クロルピクリン 70.0%
- ・有機溶剤、ゲル化剤、色素等 30.0%

・製品の名称	農薬登録番号
クロルピクリン錠剤	第17034号

4. 55%くん蒸剤

- ・クロルピクリン 55.0%
- ・吸油性粉末等 45.0%

・製品の名称	農薬登録番号
クロピクテープ	第20207号

5. 80%くん蒸剤（灌水チューブを用いてくん蒸）

- ・クロルピクリン 80.0%
- ・界面活性剤等 20.0%

・製品の名称	農薬登録番号
クロピクフロー	第21220号
クロピクフローNM	第23626号

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

Ⅲ. 生物活性

1. 活性の範囲

糸状菌、放線菌、細菌、及びウイルスによる土壌病害、ネコブセンチュウ、及びネグサレセンチュウ等のセンチュウ類による害、ハリガネムシ、ネキリムシ、及びケラ等の土壌害虫による害、並びに畑地一年生雑草に対する防除効果が確認されている。

(1) 土壌病害

①糸状菌

a. 変形菌類

プラズモディオホーラ (*Plasmodiophora*) :

カブ・キャベツなどの根こぶ病

b. 卵菌類

アフアノマイセス (*Aphanomyces*) :

はくさい根くびれ病、ほうれんそう根腐病

フィトフトラ (*Phytophthora*) :

うり科野菜、なす、ピーマン・とうがらし類、トマト・ミニトマト、さといも、たまねぎ、たばこ等の疫病

ピシウム (*Pythium*) :

きゅうり、すいか、メロン、トマト・ミニトマト、なす、えんどうまめ等の苗立枯病、ほうれんそう立枯病、しょうが、みょうが根茎腐敗病、にんじんしみ腐病、こんにゃく根腐病、トルコギキョウ根腐病

c. 子のう菌類

ローゼリニア (*Rosellinia*) :

りんご、くわ、かんしょ等の白紋羽病

モノスポラスカス (*Monosporascus*) :

メロン等の黒点根腐病

d. 担子菌類

スクレロティウム (*Sclerotium*) :

うり科野菜、さといも、ねぎ、豆類、らっきょう、こんにゃく、きく、いちじく (苗木) 等の白絹病

ヘリコバシディウム (*Helicobasidium*) :

にんじん、かんしょ、こんにゃく、サツマイモ、アスパラガス、りんご、くわなどの紫紋羽病又は紋羽病

e. 不完全菌類

フザリウム (*Fusarium*) :

うり科野菜、かんしょ等のつる割病、あぶらな科野菜、いちご、セルリー、うど、等の萎黄病、なす、トマト、ピーマン、とうがらし、ほうれんそう、ねぎ、カーネーション

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

ン、アスター、ストック等の萎凋病、カーネーション立枯病、やまのいも褐色腐敗病、いんげん、えんどう、レタス根腐病、こんにゃく乾腐病、豆類、かぼちゃ、パセリ、アスパラガス、宿根かすみそう等の立枯病

リゾクトニア (*Rhizoctonia*) :

すいか、きゅうり、なす、トマト、ねぎ、たまねぎ、えんどう、ストック等の苗立枯病、みつば立枯病、ごぼう黒あざ病、にんじんこぶ病、やまのいも根腐病、ほうれんそう株腐病

バーティシリウム (*Verticillium*) :

トマト、なす、きく、オクラ、ふき等の半身萎凋病、うど萎凋病、はくさい黄化病

シンドロカルポン (*Cylindrocarpon*) :

薬用にんじん根腐病、しゃくやく、ぼたん根黒斑病

ピレノカエタ (*Pyrenochaeta*) :

りんどう褐色根腐病、にら紅色根腐病

チェラビオプシス (*Thielaviopsis*) :

たばこ黒根病

コレトトリカム (*Colletotrichum*) :

いちご炭疽病

ホモプシス (*Phomopsis*) :

きゅうり、すいか等のホモプシス根腐病

②放線菌

ストレプトミセス (*Streptomyces*) :

ばれいしょそうか病、かんしょ立枯病

③細菌

シュードモナス (*Pseudomonas*) :

カーネーション萎凋細菌病

ラルストニア (*Ralstonia*) :

たばこ立枯病、ばれいしょ、なす、トマト、ピーマン、トルコギキョウ青枯病

エルヴィニア (*Erwinia*) :

はくさい軟腐病

リゾバクター (*Rhizobacter*) :

にんじんこぶ病

④ウイルス

土壌伝染性ウイルス :

たばこわい化病、レタスビックベイン病、かんきつ温州萎縮病

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

(2) 土壌線虫、害虫

ネコブセンチュウ、ネグサレセンチュウ、シストセンチュウ、ハリガネムシ、イモグサレセンチュウ、ネキリムシ、ケラ等

2. 作用機構

クロルピクリンは、生体組織内のSH基を有する酵素を阻害することにより、土壌病害虫或いは雑草等に障害を与えるものと考えられている。

3. 作用特性と防除上の利点

- ①クロルピクリンは、土壌病害虫、土壌センチュウ及び雑草に対して強い殺菌、殺虫力及び除草作用を示す。
- ②クロルピクリンは、各種の野菜、花き栽培のみならず、果樹の苗木栽培等幅広く農業者に利用されている。
- ③クロルピクリンは、作物を植付ける前に土壌への注入により処理するが、その揮散性と土壌中における速やかな分解性により、薬剤処理したのち比較的短い期間で作物の播種又は定植ができる。
- ④クロルピクリンは土壌中における速やかな分解性により、連続的な使用をしても土壌に悪影響を与えることはない。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

IV. 適用及び使用上の注意

1. 適用病害虫及び雑草の範囲及び使用方法

1) 農薬の種類： クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称： カヤククロールピクリン、三井東圧クロールピクリン、南海クロールピクリン、ニッカクロールピクリン

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用 方法	加齢 [○] ク [○] ン を含む 農薬の 総使用回数			
りんご	紋羽病	1穴当り 5~10mL	1回	土壤 くん蒸	1回			
あぶらな科野菜 (キャベツ、こまつな を除く)	萎黄病、センチュウ類、ハカ [○] ネ [○] 類、 ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL				2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	
こまつな								
だいこん								亀裂褐変症
はくさい								黄化病、軟腐病、根くびれ病
かぶ								根こぶ病
キャベツ	萎黄病、根こぶ病、センチュウ類、 ハカ [○] ネ [○] 類、ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、 一年生雑草	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉				2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉		
レタス 非結球レタス (サラダ菜を除く)	ビ [○] ク [○] ハ [○] イ病	〈圃場〉 1穴当り 3mL				1回	1回	
	根腐病、センチュウ類、ハカ [○] ネ [○] 類、 ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL						
サラダ菜	ビ [○] ク [○] ハ [○] イ病	〈圃場〉 1穴当り 3mL				2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	
	根腐病、センチュウ類、ハカ [○] ネ [○] 類、 ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL						
くきちしゃ	ビ [○] ク [○] ハ [○] イ病	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回	1回				
	根腐病、センチュウ類、ハカ [○] ネ [○] 類、 ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 2~3mL						
ほうれんそう	萎凋病、株腐病、立枯病、 苗立枯病 根腐病、ネ [○] リ [○] ウ [○] カ [○] コ [○] タ [○] ニ、セン チュウ類、ハカ [○] ネ [○] 類、ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	1回	2回以内 〈床土1回 以内〉				
うり科野菜 (すいか、きゅうり、 メロン、にがうり、う り類(漬物用)を除く)	疫病、つる割病、白絹病、 センチュウ類 ハカ [○] ネ [○] 類、ネ [○] リ [○] 類、ク [○] 、 一年生雑草				1回	1回		
漬物用メロン	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1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クロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用 方法	クロルピクリン を含む 農薬の 総使用回数
にがうり	疫病、つる割病、白絹病、センチュウ類 ハリガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	1回	土壌 くん蒸	2回以内 〈床土1回 以内〉
うり類(漬物用、た だし、漬物用メロ ンを除く)					3回以内 (床土1回以 内、圃場2回 以内)
きゅうり	疫病、つる割病、白絹病、苗立枯病、 センチュウ類、ハリガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、 一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)		2回以内 (床土1回以 内、圃場1回 以内)
	ホモフシ根腐病				2回以内 (床土1回以 内、圃場1回 以内)
メロン	疫病、つる割病、白絹病、黒点根腐病、 苗立枯病、センチュウ類 ハリガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	1回		2回以内 (床土1回以 内、圃場1回 以内)
かぼちゃ (かぼちゃ台を含 む)	フザリウム立枯病	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL	1回		1回
	フザリウム立枯病 一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3～4mL			1回
すいか	疫病、苗立枯病、つる割病、白絹病、 センチュウ類、ハリガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)		3回以内 (床土1回 以内、圃場2 回以内)
ピーマン とうがらし類	青枯病、萎凋病、疫病、センチュウ類 ハリガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)		3回以内 (床土1回 以内、圃場2 回以内)
トマト ミニトマト	青枯病、萎凋病、疫病、苗立枯病 半身萎凋病、センチュウ類、ハリガネムシ類 ネキリムシ類、クワ、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)		2回以内 (床土1回 以内)
なす	青枯病、疫病、苗立枯病 半身萎凋病、センチュウ類、ハリガネムシ類 ネキリムシ類、クワ、一年生雑草		1回	2回以内 (床土1回 以内)	
いちご	萎黄病、炭疽病、センチュウ類、 ハリガネムシ類 ネキリムシ類、クワ、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～5mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)	3回以内 (床土1回 以内、圃場2 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クロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用 方法	知能 [®] クリン を含む 農薬の 総使用回数	
アスパラガス	立枯病、紋羽病、センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	1回	土壌 くん蒸	2回以内 〈床土1回以 内〉	
セルリー	萎黄病、センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、 ネリ [®] シ [®] 類、ケラ、一年生雑草		2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉		3回以内 〈床土1回以 内、圃場2回 以内〉	
しょうが	根茎腐敗病、一年生雑草		1回		2回以内 〈床土1回以 内〉	
うど	萎凋病、一年生雑草				1回	
にんじん	こぶ病、しみ腐病、紋羽病 センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ 一年生雑草		〈床土・堆肥〉 1穴当り 3mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL		1回	1回
ごぼう	黒あざ病、センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類 ネリ [®] シ [®] 類、ケラ、一年生雑草				2回以内 〈床土1回以 内〉	
かんしょ	立枯病、つる割病、紋羽病 センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ 一年生雑草				1回	1回
さといも	疫病、センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類 ネリ [®] シ [®] 類、ケラ、一年生雑草					
やまのいも	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類 ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ、 一年生雑草				〈床土・堆肥〉 1穴当り 3mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	
やまのいも(むかご)						
ばれいしょ	青枯病、亀の甲症、そうか病 センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL		2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	3回以内 〈床土1回以 内、圃場2回 以内〉	
ねぎ	萎凋病、白絹病、苗立枯病 センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ 一年生雑草			2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	2回以内 〈床土1回以 内、圃場 1回以内〉	
あさつき わけぎ					1回	
たまねぎ	疫病、苗立枯病、センチュウ類 ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類 ケラ、一年生雑草			1回	1回	
こんにやく	乾腐病、白絹病、根腐病、紋羽病 センチュウ類、ハガ [®] ネシ [®] 類、ネリ [®] シ [®] 類、ケラ 一年生雑草					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用 方法	クロピクリン を含む 農薬の 総使用回数	
パセリ	立枯病、一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回	土壌 くん蒸	1回	
にんにく	任がサレシチュウ、一年生雑草					
薬用ニンジン	根腐病、一年生雑草					
豆類(種実、ただし、 いんげんまめ、えん どうまめを除く) 豆類(未成熟、た だし、さやいんげん、 未成熟そらまめ、 さやえんどう、実え んどうを除く)	立枯病、白絹病、センチュウ類 ハガネシジキ類、ネリシジキ類 ケラ、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~5mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉		2回以内 〈床土1回以内〉	
えんどうまめ	苗立枯病、根腐病、萎凋病 立枯病、白絹病、センチュウ類 ハガネシジキ類、ネリシジキ類 ケラ、一年生雑草				2回以内 〈床土1回以内、 圃場2回以内〉	
さやえんどう 実えんどう	立枯病、根腐病、白絹病、 センチュウ類、ハガネシジキ類、ネリシジキ類 ケラ、一年生雑草		2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉		2回以内 〈床土1回以内、 圃場1回以内〉	
いんげんまめ					2回以内 〈床土1回以内、 圃場1回以内〉	
さやいんげん	立枯病、白絹病、センチュウ類 ハガネシジキ類、ネリシジキ類 ケラ、一年生雑草		1回		1回	1回
未成熟そらまめ						
てんさい	立枯病、センチュウ類、ハガネシジキ類 ネリシジキ類、ケラ、一年生雑草		1回		1回	1回
あま 麦類	白絹病、センチュウ類、ハガネシジキ類 ネリシジキ類、ケラ、一年生雑草					
とうもろこし	センチュウ類、ハガネシジキ類、ネリシジキ類、ケラ 一年生雑草		1回	1回	2回以内 〈床土1回以内〉	
陸稲	紅色根腐病					
にら	根茎腐敗病	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回	1回		
みょうが(花穂) みょうが(茎葉)						
オクラ ふき	半身萎凋病				1回	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用 方法	クロルピクリン を含む 農薬の 総使用回数
花き類・観葉植物	青枯病、半身萎凋病、萎凋病(フザリウム菌)、萎黄病(フザリウム菌)、株枯病(フザリウム菌)、乾腐病(フザリウム菌)、球根腐敗病(フザリウム菌)、立枯病(フザリウム菌)、葉枯病(フザリウム菌)、腐敗病(フザリウム菌)、センチュウ類、ハガネムシ類、ネキリムシ類、クワ、一年生雑草	(床土・堆肥) 1穴当り 3~5mL (圃場) 1穴当り 2~3mL	2回以内 <床土1回 以内、圃場 1回以内>	土壌 くん蒸	3回以内 (床土1回以内、 圃場2回以内)
きく	白絹病、立枯病				
カーネーション	萎凋細菌病、立枯病				
りんどう	褐色根腐病				
しゃくやく ぼたん	根黒斑病				
百日草	苗立枯病				
宿根かすみそう	立枯病				
トルコギキョウ	根腐病				
かんきつ(苗木)	温州萎縮病	(圃場) 1穴当り 5 mL (40L/10a)	1回		1回
いちじく(苗木)	白絹病、センチュウ類	(圃場) 1穴当り 3mL			
桑	紋羽病	1穴当り 5~10mL			
たばこ	疫病、黒根病、白絹病、立枯病 わい化病、センチュウ類、ハガネムシ類 ネキリムシ類、クワ、一年生雑草	(床土・堆肥) 1穴当り 3~5mL (圃場) 1穴当り 2~3mL			
	立枯病	(圃場) 1穴当り 2mL		深層 土壌 くん蒸	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

2) 農薬の種類： クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称： ドロクロール、ドジョウピクリン、クロピク80、ニッカドジョウピクリン

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	加ル・クリンを含む農薬の 総使用回数		
りんご	紋羽病	1穴当り 6~12mL	1回	土壌 くん蒸	1回		
あぶらな科野菜 (キャベツ、こまつなを除く)	萎黄病、センチュウ類、ハリガネムシ類、 ネリムシ類、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~6mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL				2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	2回以内 〈床土1回以内〉
こまつな							
だいこん	亀裂褐変症	1穴当り 2~3mL				1回	1回
はくさい	黄化病、軟腐病、根くびれ病						
キャベツ	萎黄病、センチュウ類、ハリガネムシ類、 ネリムシ類、一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3mL 〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~6mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	1回		1回		
レタス 非結球レタス (サラダ菜を除く)	ビョウバイ病 根腐病、センチュウ類、ハリガネムシ類、 ネリムシ類、一年生雑草						
サラダ菜	ビョウバイ病	〈圃場〉 1穴当り 3mL 根腐病、センチュウ類、ハリガネムシ類、 ネリムシ類、一年生雑草	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉		2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉		
	根腐病、センチュウ類、ハリガネムシ類、 ネリムシ類、一年生雑草						
ほうれんそう	萎凋病、立枯病、苗立枯病、 ネリムシ類、ハリガネムシ類、 ハリガネムシ類、ネリムシ類、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~6mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	1回		2回以内 〈床土1回以内〉		
うり科野菜 (すいか、きゅうり、 メロン、にがうり、うり類(漬物用)を除く)	つる割病、白絹病、センチュウ類 ハリガネムシ類、ネリムシ類、 一年生雑草						
漬物用メロン				2回以内 〈床土1回以内、圃場1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クロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の 総使用回数
にがうり	疫病、つる割病、白絹病、苗立枯病、 センチュウ類、ハカネシ類、ネリシ類、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	1回	土壌 くん蒸	2回以内 (床土1回以内)
うり類(漬物用、ただし、漬物用メロンを除く)					3回以内 (床土1回以内、圃場 2回以内)
きゅうり	疫病、つる割病、白絹病、苗立枯病、 センチュウ類、ハカネシ類、ネリシ類、 一年生雑草	2回以内 (床土1回以内、圃場 1回以内)	2回以内 (床土1回以内、圃場 1回以内)		
メロン	つる割病、白絹病、黒点根腐病、 センチュウ類、ハカネシ類、ネリシ類、 一年生雑草				
かぼちゃ (かぼちゃ台を含む)	フザリウム立枯病	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL	1回		1回
	フザリウム立枯病 一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3～4mL			
すいか	つる割病、白絹病、センチュウ類 ハカネシ類、ネリシ類、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 (床土1回以内、圃場 1回以内)		3回以内 (床土1回以内、圃場 2回以内)
	ホトブシ根腐病	〈圃場〉 1穴当り 3mL			
ピーマン とうがらし類	萎凋病、センチュウ類、ハカネシ類、 ネリシ類、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	1回		2回以内 (床土1回以内)
トマト ミニトマト	青枯病、萎凋病、半身萎凋病 センチュウ類、ハカネシ類、ネリシ類 一年生雑草				
なす	青枯病、半身萎凋病 センチュウ類、ハカネシ類、ネリシ類 一年生雑草	2回以内 (床土1回以内、圃場 1回以内)	2回以内 (床土1回以内、圃場 1回以内)	3回以内 (床土1回以内、圃場 2回以内)	
いちご	萎黄病、炭疽病、センチュウ類、 ハカネシ類、ネリシ類、一年生雑草				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	知れ'ク'ンを含む農薬の 総使用回数
アスパラガス	立枯病、センチュウ類、ハカ'ネ'類、 ネリ'ネ'類、一年生雑草	(床土・堆肥) 1穴当り 3~6mL (圃場) 1穴当り 2~3mL	1回	上壤 くん蒸	2回以内 (床土1回以 内)
セルリー	萎黄病、センチュウ類、ハカ'ネ'類、 ネリ'ネ'類、一年生雑草		2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)		3回以内 (床土1回以 内、圃場 2回以内)
しょうが	根茎腐敗病、一年生雑草		2回以内 (床土1回以 内)		
うど	萎凋病、一年生雑草		1回		
にんじん	センチュウ類、ハカ'ネ'類、ネリ'ネ'類 一年生雑草		2回以内 (床土1回以 内)		
ごぼう	黒あざ病、センチュウ類、ハカ'ネ'類 ネリ'ネ'類、一年生雑草		1回		1回
かんしょ	立枯病、つる割病、紋羽病、 センチュウ類、ハカ'ネ'類、ネリ'ネ'類、 一年生雑草		1回		1回
さといも	疫病、センチュウ類、ハカ'ネ'類 ネリ'ネ'類、一年生雑草		1回		1回
やまのいも	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類 ハカ'ネ'類、ネリ'ネ'類、 一年生雑草		1回		1回
ばれいしょ	そうか病 青枯病、センチュウ類、ハカ'ネ'類、 ネリ'ネ'類、一年生雑草		(圃場) 1穴当り 3mL		1回
ねぎ	白絹病 一年生雑草	(床土・堆肥) 1穴当り 3~6mL (圃場) 1穴当り 2~3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)	3回以内 (床土1回以 内、圃場 2回以内)	
あさつき わけぎ				2回以内 (床土1回以 内、圃場 1回以内)	
たまねぎ	苗立枯病、一年生雑草		1回	1回	
こんにやく	乾腐病、白絹病、根腐病、 センチュウ類、ハカ'ネ'類、ネリ'ネ'類、 一年生雑草		1回	1回	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の 総使用回数
パセリ	立枯病、一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回		1回
にんにく	根腐病、一年生雑草				
薬用ニンジン	根腐病、一年生雑草				
豆類(種実 ただし、いんげんま めを除く)	立枯病、白絹病、センチュウ類、 ハカネシジメ類、ネキリムシ類、 一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	2回以内 〈床土1回 以内、圃場 1回以内〉	土壌 くん蒸	2回以内 (床土1回以 内)
豆類(未成熟、た だし、さやいんげん、 未成熟そらまめ、さ やえんどう、実えん どうを除く)					
さやえんどう 実えんどう いんげんまめ					
さやいんげん					
未成熟そらまめ					2回以内 (床土1回以 内、圃場 1回以内)
てんさい	黒根病、苗立枯病、センチュウ類 ハカネシジメ類、ネキリムシ類、一年生雑 草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3～6mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL	1回	土壌 くん蒸	1回
あま 麦類	立枯病、センチュウ類、ハカネシジメ類、 ネキリムシ類、一年生雑草				
とうもろこし	白絹病、センチュウ類、ハカネシジメ類、 ネキリムシ類、一年生雑草				
陸稲	センチュウ類、ハカネシジメ類、ネキリムシ類 一年生雑草				
くきちしゃ	ピクガヘイ病	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回		1回
	根腐病、センチュウ類、ハカネシジメ類 ネキリムシ類、一年生雑草	〈圃場〉 1穴当り 2～3mL			
葉しょうが	根茎腐敗病、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL			
ふき(ふきのとう) ふき	半身萎凋病	〈圃場〉 1穴当り 3mL			
やまのいも (むかご)	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類 ハカネシジメ類、ネキリムシ類、一年生雑 草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3mL 〈圃場〉 1穴当り 2～3mL			
らっきょう	白絹病	〈圃場〉 1穴当り 3mL			
みつば	立枯病	〈圃場〉 1穴当り 2～3mL			

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	加硫・クリンを 含む農薬の 総使用回数
花き類・観葉植物	青枯病、半身萎凋病、萎凋病(フザリウム菌)、萎黄病(フザリウム菌)、株枯病(フザリウム菌)、乾腐病(フザリウム菌)、球根腐敗病(フザリウム菌)、立枯病(フザリウム菌)、葉枯病(フザリウム菌)、腐敗病(フザリウム菌)、センチュウ類、ハガネムシ類、ネリムシ類、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~6mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	2回以内 (床土1回 以内、圃場 1回以内)	土壌 くん蒸	3回以内 (床土1回 以内、圃場 2回以内)
きく	白絹病、立枯病				
カーネーション	立枯病				
りんどう	褐色根腐病				
ストック	苗立枯病				
デルフィニウム	立枯病				
スターチス ゆり	萎凋細菌病				
ほおずき	軟腐病				
トルコギキョウ	株腐病、苗立枯病				
いちじく(苗木)	白絹病、センチュウ類	〈圃場〉 1穴当り 3mL	1回		
桑	紋羽病	1穴当り 6~12mL			
たばこ	白絹病、立枯病、センチュウ類、 ハガネムシ類、ネリムシ類、一年生雑草	〈床土・堆肥〉 1穴当り 3~6mL 〈圃場〉 1穴当り 2~3mL	1回		1回

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3) 農薬の種類： クロルピクリンくん蒸剤
 農薬の名称： クロルピクリン錠剤

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の 総使用回数
あぶらな科野菜 (キャベツ、こまつなを除く)	萎黄病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回
こまつな					2回以内 〈床土1回以内〉
キャベツ	苗立枯病	1㎡当り 10錠	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉
はくさい	黄化病	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回
うり科野菜 (すいか、きゅうり、メロン、にがうり、うり類(漬物用)を除く)	疫病 白絹病 つる割病 センチュウ類				2回以内 〈床土1回以内、圃場2回以内〉
にがうり					3回以内 〈床土1回以内、圃場2回以内〉
うり類(漬物用、ただし、漬物用メロンを除く)					2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉
漬物用メロン					2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉
すいか	つる割病 一年生雑草	1㎡当り 10錠	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	3回以内 〈床土1回以内、圃場2回以内〉
きゅうり	疫病 白絹病 つる割病 苗立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	ホアノシ根腐病	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
メロン	疫病 白絹病 つる割病 黒点根腐病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉
	つる割病 黒点根腐病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	加肥 ^{*)} を含む農薬の 総使用回数
トマト ミニトマト	萎凋病 青枯病 苗立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 (床土1回以内、 圃場1回以内)	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	3回以内 (床土1回以内、 圃場2回以内)
	萎凋病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
	青枯病	1㎡当り 10～15錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10～15錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
		1㎡当り 15～20錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り15～20錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
ピーマン	萎凋病 疫病 センチュウ類	1穴当り 1錠		土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	青枯病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
とうがらし類	萎黄病 疫病 センチュウ類	1穴当り 1錠		土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
いちご	萎黄病 疫病 炭疽病 センチュウ類	1穴当り 1錠	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。		
	萎黄病 一年生雑草	1㎡当り 10錠	土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。		

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	知能*剤を含む農薬の 総使用回数
なす	青枯病 半身萎凋病 苗立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 〈床土1回以内〉
	半身萎凋病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
ほうれんそう	萎凋病 立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	立枯病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
	萎凋病	1㎡当り 8~10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り8~10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する	
レタス 非結球レタス (サラダ菜を除く)	根腐病 センチュウ類	1穴当り 1錠		1回	
	一年生雑草	1㎡当り 10錠	土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。		
サラダ菜	根腐病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 〈床土1回以内、 圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
セルリー	萎黄病 センチュウ類	1穴当り 1錠	3回以内 〈床土1回以内、 圃場2回以内〉	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロピクリンを含む農薬の 総使用回数
アスパラガス	立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 〈床土1回以内〉
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
にんじん	紋羽病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
ごぼう	黒あざ病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 〈床土1回以内〉
ねぎ	白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	3回以内 〈床土1回以内、圃場2回以内〉
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	
わけぎ あさつき	白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 〈床土1回以内、圃場1回以内〉
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
たまねぎ	疫病 苗立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 〈圃場〉「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	加ピクリンを含む農薬の 総使用回数
豆類(種実) 豆類(未成熟、 ただし、さやいんげん、 未成熟そらまめを除く)	立枯病 白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
さやいんげん	立枯病 白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 (床土1回 以内、圃場1 回以内)	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	3回以内 (床土1回以内、 圃場2回以内)
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
未成熟そらまめ	立枯病 白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 (床土1回以内、 圃場1回以内)	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 (床土1回以内、 圃場1回以内)
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
実えんどう いんげんまめ	立枯病 白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 (床土1回以内)
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
さやえんどう	立枯病 白絹病 センチュウ類	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 (床土1回以内)
	一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
	萎凋病	1㎡当り 8~10錠		土壌くん蒸(播種溝又は植溝処理) (圃場) 畦立後、畦面播種溝又は植溝に8錠の場合は10cm間隔、10錠の場合は8cm間隔で点状に配置する。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロピクリンを含む農薬の 総使用回数
ばれいしょ	青枯病 センチュウ類	1 穴当り 1 錠	1 回	土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を 30 cmの高さに積み 30×30 cm毎に 1 穴当り 1 錠処理する。 〈圃場〉「1 穴当り 1 錠処理」30 ×30 cm毎に 1 錠処理する。	1 回
	一年生雑草	1 m ² 当り 10 錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1 m ² 当り 10 錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
かんしょ	立枯病 つる割病 紋羽病 センチュウ類	1 穴当り 1 錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を 30 cmの高さに積み 30×30 cm毎に 1 穴当り 1 錠処理する。 〈圃場〉「1 穴当り 1 錠処理」30 ×30 cm毎に 1 錠処理する。	
	一年生雑草	1 m ² 当り 10 錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1 m ² 当り 10 錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
さといも	センチュウ類	1 穴当り 1 錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を 30 cmの高さに積み 30×30 cm毎に 1 穴当り 1 錠処理する。 〈圃場〉「1 穴当り 1 錠処理」30 ×30 cm毎に 1 錠処理する。	
	一年生雑草	1 m ² 当り 10 錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1 m ² 当り 10 錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
こんにゃく	白絹病 紋羽病 センチュウ類	1 穴当り 1 錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を 30 cmの高さに積み 30×30 cm毎に 1 穴当り 1 錠処理する。 〈圃場〉「1 穴当り 1 錠処理」30 ×30 cm毎に 1 錠処理する。	
	一年生雑草	1 m ² 当り 10 錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1 m ² 当り 10 錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
やまのいも	根腐病 センチュウ類	1 穴当り 1 錠		土壌くん蒸 〈床土・堆肥〉床土・堆肥を 30 cmの高さに積み 30×30 cm毎に 1 穴当り 1 錠処理する。 〈圃場〉「1 穴当り 1 錠処理」30 ×30 cm毎に 1 錠処理する。	
	一年生雑草	1 m ² 当り 10 錠		土壌くん蒸 〈圃場〉「1 m ² 当り 10 錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	適用病害虫名 適用雑草名	使用量	本剤の 使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の 総使用回数
しょうが	根茎腐敗病	1穴当り 1錠	1回	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	2回以内 (床土1回以内)
葉しょうが みょうが(花穂) みょうが(茎葉)	根茎腐敗病 一年生雑草	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	1回
にら	白絹病 一年生雑草				2回以内 (床土1回以内)
パセリ	立枯病				1回
にんにく	バグモシ病				
たばこ	立枯病 わい化病 センチュウ類	1穴当り 1錠	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。	1回	
花き類、観葉植物 (カーネーション、きく、りんどうを除く)	萎凋病	1㎡当り 10錠	土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	1回	
	萎凋病 立枯病 センチュウ類	1穴当り 1錠			
カーネーション	萎凋病	1㎡当り 10錠	土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	3回以内 (床土1回以内、 圃場2回以内)	
	萎凋病 立枯病 半身萎凋病 センチュウ類	1穴当り 1錠	土壌くん蒸 (床土・堆肥) 床土・堆肥を30cmの高さに積み30×30cm毎に1穴当り1錠処理する。 (圃場) 「1穴当り1錠処理」30×30cm毎に1錠処理する。		
きく	白絹病 立枯病 半身萎凋病 センチュウ類	1穴当り 1錠	2回以内 (床土1回以内、 圃場1回以内)	土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する。	
	萎凋病	1㎡当り 10錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り6錠処理」 地表面に所定量を散布処理する	
	立枯病	1㎡当り 6錠		土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する	
りんどう	萎凋病 褐色根腐病	1㎡当り 10錠	土壌くん蒸 (圃場) 「1㎡当り10錠処理」 地表面に所定量を散布処理する		
かんきつ(苗木)	温州萎縮病	1㎡当り 20錠	1回	土壌くん蒸 (圃場) 深さ15cmと45cmの位置のそれぞれに1㎡当り10錠をばら撒き散布する。	1回

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

4) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤
農薬の名称：クロピクテープ

作物名	適用病害虫名	使用量	本剤の使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の総使用回数	
きゅうり	苗立枯病 (リゾクトニア菌) 苗立枯病 (ビショム菌)	<床土・堆肥> 2.2m/m ²	2回以内 (床土1回以内、圃場1回以内)	土壌 くん蒸	3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)	
	ホモプシス根腐病 つる割病 ネコブセンチュウ					<圃場> 110m/100m ²
すいか	つる割病 ネコブセンチュウ	1回				
ピーマン とうがらし類	苗立枯病 (リゾクトニア菌)	<床土・堆肥> 2.2m/m ²	2回以内 (床土1回以内、圃場1回以内)			
	青枯病、疫病	<圃場> 110m/100m ²				
トマト ミニトマト	萎凋病 褐色根腐病 ネコブセンチュウ	<圃場> 110m/100m ²	2回以内 (床土1回以内、圃場1回以内)			
	苗立枯病 (リゾクトニア菌) 苗立枯病 (ビショム菌)	<床土・堆肥> 2.2m/m ²				
いちご	萎黄病 ネグサレセンチュウ 疫病	<圃場> 110m/100m ²	1回			2回以内 (床土1回以内)
ねぎ	白絹病					
にら	紅色根腐病					
さやえんどう	根腐病、萎凋病					
しょうが	根茎腐敗病					
ほうれんそう	萎凋病					
なす	半身萎凋病、青枯病			<床土・堆肥> 2.2m/m ²		
	苗立枯病 (リゾクトニア菌)					
わけぎ あさつき	白絹病			<圃場> 110m/100m ²	2回以内 (床土1回以内、圃場1回以内)	
メロン	黒点根腐病 ネコブセンチュウ			<床土・堆肥> 2.2m/m ²		
	苗立枯病 (リゾクトニア菌) 苗立枯病 (ビショム菌)					
キャベツ	苗立枯病 (リゾクトニア菌)	<圃場> 110m/100m ²	1回	3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)		
サラダ菜 非結球レタス (サラダ菜を除く) レタス	ビッグベイン病					
かぼちや	立枯病					
かんしょ	ネコブセンチュウ					
チューリップ	根腐病					
カーネーション	萎凋細菌病					
トルコギキョウ	立枯病 根腐病					
りんどう	褐色根腐病					
きく	立枯病 半身萎凋病					

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

5) 農薬の名称：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクフロー

作物名	適用病害虫名	使用量	本剤の使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の総使用回数
トマト ミニトマト	萎凋病、ネオブセンチュウ	20～30 ㍉/10a	1回	耕起整地後、灌水チューブを設置し、その上からポリエチレン等で被覆する。その後、液肥混合器等を使用し、本剤を処理用の水に混入させ処理する。	3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
いちご	萎黄病 初ネオブセンチュウ	20 ㍉/10a			
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
なす	半枯病、青枯病	20～30 ㍉/10a			
	青枯病、萎凋病				
ピーマン とうがらし類	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
ほうれんそう ごぼう いんげんまめ	萎凋病	20～30 ㍉/10a			2回以内 (床土1回以内)
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
きゅうり	つる割病	20～30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
	ネオブセンチュウ ホモシ根腐病	30 ㍉/10a			
うり類(漬物用、ただし、 漬物用メロンを除く)	つる割病	20～30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
すいか	つる割病	20～30 ㍉/10a			2回以内 (床土1回以内)
	ホモシ根腐病 ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
にがうり	つる割病	20～30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
さやいんげん	萎凋病	20～30 ㍉/10a			2回以内 (床土1回以内)
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
さやえんどう 実えんどう	根腐病	20～30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
	ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
しょうが みょうが(花穂) みょうが(茎葉)	根茎腐敗病	20～30 ㍉/10a			2回以内 (床土1回以内)
こまつな	萎黄病	30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
アスパラガス	立枯病 ネオブセンチュウ				
にら	乾腐病	20～30 ㍉/10a			3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
ねぎ	萎凋病、根腐萎凋病	30 ㍉/10a			
	ネオブセンチュウ				
セルリー	萎黄病	20～30 ㍉/10a			
	ネオブセンチュウ				
きく	萎凋病、初ネオブセンチュウ ネオブセンチュウ	30 ㍉/10a			
	萎黄病(フザリウム菌) 萎凋病(フザリウム菌) 株枯病(フザリウム菌) 乾腐病(フザリウム菌) 球根腐敗病(フザリウム菌) 立枯病(フザリウム菌) 葉枯病(フザリウム菌) 腐敗病(フザリウム菌) ネオブセンチュウ				

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

作物名	使用目的	使用量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の総使用回数
トマト ミニトマト いちご ピーマン とうがらし類 きゅうり うり類(漬物用、ただし、漬物用メロンを除く) すいか さやいんげん ねぎ セルリー きく 花き類・観葉植物(きくを除く)	前作のトマトまたはミニトマトの古株枯死コナジラミ類蔓延防止	20g/10a	前作のトマトまたはミニトマトの収穫終了後古株撤去前まで	1回	灌水チューブを設置し、その上からポリマルチ等で被覆する。その後、液肥混合器等を使用し、本剤を処理用の水に混入させ処理する。	3回以内 (床土1回以内、圃場2回以内)
なす ほうれんそう ごぼう いんげんまめ にがうり さやえんどう 実えんどう しょうが みょうが(花穂) みょうが(茎葉) こまつな アスパラガス にら						2回以内 (床土1回以内)

6) 農薬の名称：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクフローMN

作物名	適用病害虫名	使用量	本剤の使用回数	使用方法	クロルピクリンを含む農薬の総使用回数
メロン 漬物用メロン	黒点根腐病 つる割病 ネブセンチュウ	20~30 g/10a	1回	耕起整地後、灌水チューブを設置し、その上からポリマルチ等で被覆する。その後、液肥混合器等を使用し、本剤を処理用の水に混入させ処理する。	2回以内 (床土1回以内、圃場1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クロルピクリン工業会にある。

2. 使用上の注意事項

1) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：カヤクロールピクリン、三井東圧クロールピクリン、南海クロールピクリン、ニッカクロールピクリン

(1) 温度が低いと本剤のガス化が悪く、十分な効果が得られないこともあるので、なるべく地温が7℃以上の時使用すること。

(2) 本剤を処理する場合、液漏れ、液だれがなく正確に注入量を調節できる土壤消毒機を使用すること。本剤を床土・堆肥に処理する場合は、床土・堆肥を30cmの高さに積み、30×30cmごとの深さ約15cmの位置に所定量を注入し、直ちに覆土する。更に30cmの高さに積み上げ、これをくり返し、最後にポリエチレン、ビニール等で被覆し、7日以上おくこと。

本剤を圃場に処理する場合は、耕起、整地後、全面処理の場合は、30×30cmごとの深さ約15cmの位置に所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆すること。播種溝処理、植穴処理、うね処理の場合も全面処理に準じて処理すること。処理後10日以上経過してから播種または移植すること。

りんご、桑に使用する場合は、あらかじめ病株、病根等を除去した後、約60cmの深さに耕起、整地し、全面処理の場合は、30×30cmごとの深さ30～40cmの位置に所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆すること。処理後20日以上経過してから植付ける。植穴処理の場合も全面処理に準じて処理すること。

(3) 本剤をたばこの立枯病に対して深層土壤くん蒸（深度30cm処理）する場合は、深層土壤くん蒸に適した深層土壤消毒機を用い、40×40cmごとの深さ30cmの位置に所定量を注入し、直ちに覆土、鎮圧する。この場合、クロルピクリンのガスは土中で徐々に拡散し、地表面からの急激なガス揮散がないので、ポリエチレン、ビニール等による被覆は特に必要としない。

但し、砂質土壤や土塊の残る圃場等においては被覆を行うこと。薬剤の注入位置が深いため、ガス抜けに時間がかかるので、くん蒸処理後からうね立までの期間を1ヶ月以上とること。

窒素吸収量が増加するので、土壤に応じた減肥をすること。使用に当たっては、関係機関の技術者の指導を受けること。

(4) 本剤をかんきつ（苗木）に使用する場合は、あらかじめ病株を伐採、伐根した後開墾し、50cm×50cmごとの深さ30cmおよび50cmの位置のそれぞれに所定量1穴当り5mLを注入する。注入後直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆する。処理後20日以上経過してから植付ける。

(5) 本剤の処理に当たっては、ガスが土中で十分拡散するよう耕起、碎土を十分に行い、丁寧に整地してから処理すること。但し、耕起直後ではガスが抜けやすいので、耕起後しばらくたって土壤がおちついてから処理することが望ましい。また、土中でのガスの拡散は土の湿り気のある時、すなわち土を握って放すと割れ目ができる程度の時に注入するのが最適である。注入部位を直ちに覆土し、地表面をポリエチレン、ビニール等で被覆すること。

(6) 地温が15℃以上の時は処理後10日位、また、地温が低い時は処理後20～30日経過すると

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

ガスは大体抜けるが、念のためくわを入れ、土質、気温等により、なお臭気が残っている時は、よく切り返し、完全にガス抜きを行ってから、播種あるいは移植すること。うり類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは特に丁寧に行うよう注意すること。

- (7) 本剤でくん蒸した本圃に豆科植物を栽培するときは、根りゅう菌が死滅しているおそれがあるので、根りゅう菌を接種して、播種すること。
- (8) 作物の生育中には薬害を生ずるので使用しないこと。隣接地に生育中の作物がある場合には、揮散ガスによる薬害に注意すること。特に、生育中の作物があるハウス内では使用しないこと。
- (9) りんご、桑等の跡地消毒の場合、隣接株より 50cm 以上離して処理すること。また、ガスの抜けを確認してから植付けること。
- (10) ミツバチの巣箱周辺での使用はさけること。
- (11) 消石灰などのアルカリ性肥料の施用直後に本剤を処理すると作物に有害な物質を作り、薬害の発生するおそれがあるので、このような肥料はガス抜き後に施用するか、または本剤処理の 10 日以上前に施用すること。
- (12) 他剤と混用しないこと。特にカーバム剤およびカーバムナトリウム剤とは化学反応により、発熱し危険であるので、カーバム剤及びカーバムナトリウム剤使用後の散布器具等はよく洗浄してから用いること。
- (13) 金属腐食性があるので、使用後の注入器具その他は灯油でよく洗うこと。
- (14) 薬液の入っている製品缶に水が混入すると缶が腐食するおそれがあるので、製品缶には水を入れないこと。
- (15) 土壌消毒機の薬液タンク（ポリタンク等）に移した薬液は水分を含んでいる可能性があり、製品缶を腐食するおそれがあるので、残存薬液は製品缶に戻さず、使い切ること。
- (16) 処理後の放置期間と効果・薬害との関係は、土壌の種類、腐植土の多少、温度、土壌水分、作物の種類によって一様ではないので、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すること。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。

2) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：ドロクロール、ドジョウピクリン、クロピク 80、ニッカドジョウピクリン

- (1) 温度が低いと本剤のガス化が悪く、十分な効果が得られないこともあるので、なるべく地温が 7℃ 以上の時使用すること。
- (2) 本剤を処理する場合、液漏れ、液だれがなく正確に注入量を調節できる土壌消毒機を使用すること。本剤を床土・堆肥に処理する場合は、床土・堆肥を 30cm の高さに積み、30×30cm ほどの深さ約 15cm の位置に所定量を注入し、直ちに覆土する。更に 30cm の高さに積み上げ、これをくり返し、最後にポリエチレン、ビニール等で被覆し、7 日以上おくこと。
本剤を圃場に処理する場合は、耕起、整地後、全面処理の場合は、30×30cm ほどの深さ約 15cm の位置に所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆すること。
播種溝処理、植穴処理、うね処理の場合も全面処理に準じて処理すること。処理後 10 日以

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

上経過してから播種または移植すること。

りんご、桑に使用する場合は、あらかじめ病株、病根等を除去した後、約 60cm の深さに耕起、整地し、全面処理の場合は、30×30cm ごとの深さ 30～40cm の位置に所定量を注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆すること。処理後 20 日以上経過してから植付ける。植穴処理の場合も全面処理に準じて処理すること。

- (3) 本剤の処理に当たっては、ガスが土中で十分拡散するよう耕起、砕土を十分に行い、丁寧に整地してから処理すること。但し、耕起直後ではガスが抜けやすいので、耕起後しばらくたって土壌がおちついてから処理することが望ましい。また、土中でのガスの拡散は土の湿り気のある時、すなわち土を握って放すと割れ目ができる程度の時に注入するのが最適である。注入部位を直ちに覆土し、地表面をポリエチレン、ビニール等で被覆すること。
- (4) 地温が 15℃以上の時は処理後 10 日位、また、地温が低い時は処理後 20～30 日経過するとガスは大体抜けるが、念のためくわを入れ、土質、気温等により、なお臭気が残っている時は、よく切り返し、完全にガス抜きを行ってから、播種あるいは移植すること。うり類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは特に丁寧にを行うよう注意すること。
- (5) 本剤でくん蒸した本圃に豆科植物を栽培するときは、根りゅう菌が死滅しているおそれがあるので、根りゅう菌を接種して、播種すること。
- (6) 作物の生育中には薬害を生ずるので使用しないこと。隣接地に生育中の作物がある場合には、揮散ガスによる薬害に注意すること。特に、生育中の作物があるハウス内では使用しないこと。
- (7) りんご、桑等の跡地消毒の場合、隣接株より 50cm 以上離して処理すること。また、ガスの抜けを確認してから植付けること。
- (8) ミツバチの巣箱周辺での使用はさけること。
- (9) 消石灰などのアルカリ性肥料の施用直後に本剤を処理すると作物に有害な物質を作り、薬害の発生するおそれがあるので、このような肥料はガス抜き後に施用するか、または本剤処理の 10 日以上前に施用すること。
- (10) 他剤と混用しないこと。特にカーバム剤およびカーバムナトリウム剤とは化学反応により、発熱し危険であるので、カーバム剤及びカーバムナトリウム剤使用後の散布器具等はよく洗浄してから用いること。
- (11) 金属腐食性があるので、使用後の注入器具その他は灯油でよく洗うこと。
- (12) 薬液の入っている製品缶に水が混入すると缶が腐食するおそれがあるので、製品缶には水を入れないこと。
- (13) 土壌消毒機の薬液タンク（ポリタンク等）に移した薬液は水分を含んでいる可能性があり、製品缶を腐食するおそれがあるので、残存薬液は製品缶に戻さず、使い切ること。
- (14) 処理後の放置期間と効果・薬害との関係は、土壌の種類、腐植土の多少、温度、土壌水分、作物の種類によって一様ではないので、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すること。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。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロルピクリン錠剤

- (1) 病原菌は土壌中ばかりでなく収穫後の作物残渣にも高密度に生息しているので本剤処理前に必ず残渣を取り除くこと。
- (2) 土中でのガスの拡散は土に適当な湿り気のある時、すなわち土を握って放すと割れ目が出る程度の時に処理するのが適当である。
- (3) ガスが土中で十分拡散するよう耕起、砕土を十分行い、丁寧に整地してから本剤を処理すること。
- (4) 温度が低いとガス化が悪く十分な効果が得られない事もあるので、原則として地温 7℃以上の時使用すること。本剤処理後土壌からガスが抜ける期間は土壌条件、気温等により異なるので、下表を参照にくん蒸すること。なお、鍬を入れ臭いが残っているとき等ガス抜きが不十分な場合は、よく切り返し完全にガス抜きを行ってから播種または移植すること。特にうり科野菜は本剤に弱いので注意すること。

表) クロルピクリンくん蒸剤の標準的なくん蒸期間

平均地温	くん蒸期間
25～30℃	約 10 日
15～25℃	10～15 日
10～15℃	15～20 日
7～10℃	20～30 日

- (5) 本剤を床土・堆肥に使用する場合は、床土・堆肥を 30cm の高さに積み、30×30cm 毎に深さ 15cm の穴をあけ、本剤を所定量内包装のまま施用し、直ちに覆土し更に 30cm の高さに積み上げ、これを繰り返す最後にポリエチレン、ビニール等で被覆すること。処理後 10 日以上経過してから播種又は移植すること。
- (6) 本剤を圃場に使用する場合は、以下の事項に注意すること。
 - ① 「1 穴当り 1 錠処理」の場合は、耕起・整地後 30×30cm 毎に深さ 15cm の穴をあけ、本剤を所定量内包装のまま施用し、直ちに覆土しポリエチレン、ビニール等で被覆する。播種溝処理、植穴処理の場合も圃場処理に準じて処理すること。
 - ② 「1 m²当り 10 錠処理」の場合は、耕起・整地後 1 m²当り 10 錠を地表面に散布する。その後トラクターのロータリーで混和・覆土し、直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆する。処理後 10 日以上経過してから植付けすること。また、混和しない場合は、耕起・整地後 1 m²当り 10 錠を地表面に散布した後、直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆し、処理後 10 日以上経過してから、植付けする方法もある。「1 m²当り 8～10 錠処理」、「1 m²当り 6 錠処理」、「1 m²当り 10～15 錠処理」の場合も上記に準じて処理すること。
 - ③ 高設栽培等架台上の培地に使用する場合、適度に湿り気を持たせた培地の表面付近に 30×30cm 毎に本剤を 1 錠、内包装のまま施用し、直ちに、ポリエチレン、ビニール等で

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

被覆すること。被覆は、薬剤がベッドの下部等から散逸しないように施設床面まで覆うようにすること。処理後 10 日以上経過してから植付けすること。またベットの発泡スチロールには、直接、本剤が触れないようにすること。

④ トマト、ミニトマトに「1 m²当り 15～20 錠処理」で使用する場合は、耕起・整地後 1 m²当り 15～20 錠を地表面に散布する。その後、深耕ロータリーを用い深さ 40～50cm 程度まで耕運、混和し、直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆する。処理後 10 日以上経過してから植付けをすること。

⑤ 土壌くん蒸（播種溝又は植溝処理）で使用する場合は、耕起・整地後 1 m²当り 8 錠処理は 10cm 間隔、1 m²当り 10 錠処理は 8cm 間隔に 1 条で播種溝又は植溝に本剤を点状に配置し、覆土をせずに直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆する。処理後 10 日以上経過してから播種又は植付けをすること。

(7) 本剤をかんきつ（苗木）に使用する場合は、あらかじめ病株を伐採し、伐根した後開墾し、深さ 15cm と 45cm の位置のそれぞれに 1 m²当り 10 錠をばら撒き散布する。散布後直ちに覆土しポリエチレン、ビニール等で被覆する。処理後 20 日以上経過してから植え付ける。

(8) 本剤処理前にアルカリ肥料、特に消石灰を施用すると作物に薬害を生ずる恐れがあるので、これらの肥料は、ガス抜き後に施用するか、又は本剤処理の 10 日以上前に施用すること。

(9) ミツバチの巣箱周辺での使用は避けること。

(10) 外包装を開封した際は、必ず全量を使い切ること。

(11) 外包装開封後、内包装された錠剤はポリバケツ等、別の乾燥した容器に移し施用すること。

(12) 内包装に使用されている袋は、ガス不透過性、水溶性のもので、処理後土壤水分により溶解し、クロルピクリンガスの放出が始まる為、施用前に内包装に水分が付着しないように注意すること。

(13) 本剤処理後、もし被覆しない場合は、十分な効果が期待できず、クロルピクリンが急速に気化し、周辺農作物に被害を及ぼす恐れがあるので直ちに土壤表面をポリエチレンフィルム、ビニール等で被覆すること。

(14) 作物の育成中には薬害を生ずるので使用しないこと。また周辺の作物にガスが触れると薬害を生ずることもあるので注意すること。

(15) 使用に当たっては使用量、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、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

(16) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤をはじめて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。なお、病虫害防除所等の関係機関の指導を受けることが望ましい。

4) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤
農薬の名称：クロピクテープ

(1) 必要量を購入し、外袋の開封後は直ちに処理し、使いきること。

やむをえず使い残す場合又は外袋が破損した場合には、直ちに住宅地から離れた安全な場所に埋めること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

- (2) 本剤は水溶性フィルムの内袋に入っているのので、内袋を濡れた手で触れたり、内袋に水分が付着しないように注意すること。
- (3) 温度が低いと本剤のガス化が悪く、十分な効果が得られないこともあるので、なるべく地温が7℃以上の時使用すること。
- (4) 本剤を圃場に処理する場合は、ガスが土中で十分拡散するよう耕起、砕土を十分に行い、丁寧に整地し、90 cm間隔の深さ約15 cmの溝に1本施用後直ちに覆土すること。
覆土後は直ちにポリエチレン、ビニールなどで地表面を被覆し、10日以上経過してから播種又は移植すること。
土中でのガスの拡散は土の湿り気のある時、すなわち土を握って放すと割れ目ができる程度の時に処理するのが最適である。
- (5) 本剤を床土・堆肥に処理する場合は、床土・堆肥を30 cmの高さに積み、45 cm間隔ごとに約15 cmの深さに本剤を1本施用する。更に30 cmの高さに積み上げ、これをくり返し、最後にポリエチレン、ビニール等で被覆し、7日以上おくこと。
- (6) 地温が15℃以上の時は処理後10日位、また、地温が低い時は処理後20~30日経過するとガスは大体抜けるが、念のためくわを入れ、土質、気温などによりなお臭気が残っている時はよく切り返し、完全にガス抜きを行ってから播種あるいは移植すること。
うり類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは、丁寧に行うよう注意すること。
なお、ガス抜きの際、水溶性フィルムの一部が土壌中に残っている場合には、土壌中にすき込むこと。
- (7) ミツバチの巣箱周辺での使用はさけること。
- (8) 消石灰などのアルカリ性肥料の施用直後に本剤を処理すると作物に有害な物質を作り、薬害の発生するおそれがあるので、このような肥料はガス抜き後に施用するか、又は本剤処理の10日以上前に施用すること。
- (9) 他剤と混用しないこと。特にカーバム剤及びカーバムナトリウム剤とは化学反応により、発熱し危険であるので、本剤を使用する直前又は直後のカーバム剤及びカーバムナトリウム剤の使用は避けること。
- (10) 処理後の放置期間と効果・薬害との関係は、土壌の種類、腐植土の多少、温度、土壌水分、作物の種類によって様ではないので、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注意すること。
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。

5) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤
農薬の名称：クロピクフロー

- (1) 温度が低いと本剤のガス化が悪く、十分な効果が得られないこともあるので、なるべく地温が7℃以上の時使用すること。
- (2) 本剤の処理に当たっては、作物の播種・植付け前にガスが土壌中に十分拡散するよう耕起、砕土を十分に行い、丁寧に整地してから灌水チューブを設置する。その上からポリエチレン等で被覆し、液肥混合器等を使用し、本剤を処理用の水に混入させ処理すること。
- (3) 本剤の処理液が直接処理圃場より漏出しないように注意すること。
- (4) 高設栽培等架台上的の培地に使用する場合、薬剤がベッドの下部等から散逸しないように、ポリエチレン、ビニール等で施設床面まで被覆すること。また、薬剤を処理する際に、ポリエチレン、ビニール等を伝わって、栽培槽から漏出しないように注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

- (5) 古株枯死、コナジラミ類の蔓延防止に使用する場合、前作のトマトまたはミニトマトに処理し、被覆期間については以下を目安とすること。また、ハウス等からクロルピクリンの臭気が漏洩しないように、十分注意すること。
- ①地温が15℃以上の時は処理後10日位
 - ②地温が低い時は処理後20-30日位
- (6) 地温が15℃以上の時は処理後10日位、また、地温が低い時は処理後20~30日経過するとガスは大体抜けるが、念のためくわを入れ、土質、気温等により、なお臭気が残っている時は、よく切り返し、完全にガス抜きを行ってから、播種あるいは移植すること。うり類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは特に丁寧に行うよう注意すること。
- (7) 作物の生育中には薬害を生じるので使用しないこと。隣接地に生育中の作物がある場合には、揮散ガスによる薬害に注意すること。特に、生育中の作物があるハウス内では使用しないこと。
- (8) 消石灰などのアルカリ性肥料の施用直後に本剤を処理すると作物に有毒な物質を作り、薬害の発生するおそれがあるので、このような肥料はガス抜き後に施用するか、または本剤処理の10日以上前に施用すること。
- (9) 他剤と混合しないこと。特にカーバム剤およびカーバムナトリウム剤とは化学反応により、発熱し危険であるので、カーバム剤およびカーバムナトリウム剤使用後の散布器具等はよく洗浄してから用いること。
- (10) 金属腐食性があるので、使用後の注入器具その他は水でよく洗うこと。
- (11) 薬液の入っている製品缶に水が混入すると缶が腐食するおそれがあるので、製品缶には水を入れないこと。
- (12) 薬液タンク（ポリタンク等）に移した薬液は水分を含んでいる可能性があり、製品缶を腐食するおそれがあるので、残存薬液は製品缶に戻さず、使い切ること。
- (13) ミツバチの巣箱周辺では使用をさけること。
- (14) 処理後の放置期間と効果・薬害との関係は、土壌の種類、腐植土の多少、温度、土壌水分、作物の種類によって様ではないので、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すること。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。
- (15) 適用作物群に属する作物又はその新品種に本剤を初めて使用する場合は、使用者の責任において事前に薬害の有無を十分確認してから使用すること。なお、病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

6) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクフローMN

- (1) 温度が低いと本剤のガス化が悪く、十分な効果が得られないこともあるので、なるべく地温が7℃以上の時使用すること。
- (2) 本剤の処理に当たっては、作物の播種・植付け前にガスが土壌中に十分拡散するように耕起、碎土を十分に行い、丁寧に整地してから灌水チューブを設置する。その上からポリエチレン等で被覆し、液肥混合器等を使用し、本剤を処理用の水に混入させ処理すること。
- (3) 本剤の処理液が直接処理圃場より漏出しないように注意すること。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

- (4) 高設栽培等架台上の培地に使用する場合、薬剤がベッドの下部等から散逸しないように、ポリエチレン、ビニール等で施設床面まで被覆すること。また、薬剤を処理する際に、ポリエチレン、ビニール等を伝わって、栽培槽から漏出しないように注意すること。
- (5) 地温が15℃以上の時は処理後10日位、また、地温が低い時は処理後20～30日経過するとガスは大体抜けるが、念のためくわを入れ、土質、気温等により、なお臭気が残っている時は、よく切り返し、完全にガス抜きを行ってから、播種あるいは移植すること。うり類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは特に丁寧に行うよう注意すること。
- (6) 作物の生育中には薬害を生ずるので使用しないこと。隣接地に生育中の作物がある場合には、揮散ガスによる薬害に注意すること。特に、生育中の作物があるハウス内では使用しないこと。
- (7) 消石灰などのアルカリ性肥料の施用直後に本剤を処理すると作物に有毒な物質を作り、薬害の発生するおそれがあるので、このような肥料はガス抜き後に施用するか、または本剤処理の10日以上前に施用すること。
- (8) 他剤と混合しないこと。特にカーバム剤およびカーバムナトリウム剤とは化学反応により、発熱し危険であるので、カーバム剤およびカーバムナトリウム剤使用後の散布器具等はよく洗浄してから用いること。
- (9) 金属腐食性があるので、使用後の注入器具その他は水でよく洗うこと。
- (10) 薬液の入っている製品缶に水が混入すると缶が腐食するおそれがあるので、製品缶には水を入れないこと。
- (11) 薬液タンク（ポリタンク等）に移した薬液は水分を含んでいる可能性があり、製品缶を腐食するおそれがあるので、残存薬液は製品缶に戻さず、使い切ること。
- (12) ミツバチの巣箱周辺では使用を避けること。
- (13) 処理後の放置期間と効果・薬害との関係は、土壌の種類、腐植土の多少、温度、土壌水分、作物の種類によって一様ではないので、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すること。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

- 1) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤
農薬の名称：カヤククロールピクリン、三井東圧クロールピクリン、南海クロールピクリン、ニッカクロールピクリン
- (1) 本剤は水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及び養殖池に本剤が飛散、流入する恐れのある場所では使用しないこと。
- (2) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、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。
- 2) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤
農薬の名称：ドロクロール、ドジョウピクリン、クロピク80、ニッカドジョウピクリン
- (1) 本剤は水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

び養殖池に本剤が飛散、流入する恐れのある場所では使用しないこと。

(2) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、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。

3) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロルピクリン錠剤

(1) 本剤は水産動物に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及び養殖池に本剤が飛散・流入する恐れのある場所では使用しないこと。

(2) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、河川等に流さず、周囲に影響のない地点を選定して土壌中に処理を行い、容器等は水産動物に影響を与えないよう適切に処理すること。

4) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクテープ

(1) 本剤は水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及び養殖池に本剤が飛散、流入する恐れのある場所では使用しないこと。

(2) 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。

5) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクフロー

(1) 本剤は水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及び養殖池に本剤が飛散、流入する恐れのある場所では使用しないこと。

(2) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、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。

6) 農薬の種類：クロルピクリンくん蒸剤

農薬の名称：クロピクフローMN

(1) 本剤は水産動植物（魚類、甲殻類、藻類）に強い影響を及ぼすので、河川、湖沼、海域及び養殖池に本剤が飛散、流入する恐れのある場所では使用しないこと。

(2) 散布器具、容器の洗浄水及び残りの薬液は、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クロルピクリン工業会にある。

V. 残留性及び環境中予測濃度算定関係

1. 作物残留性試験

1) 分析法の原理と操作概要

磨砕、粉碎した試料をアセトンまたはアセトニトリル等で抽出し、ヘキサンに転溶し、ガスクロマトグラフ（ECD検出器）で定量する。

2) 分析対象の化合物

項目	親化合物
化学名	トリクロロニトロメタン trichloronitromethane(IUPAC)
構造式	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$
分子式	CCl_3NO_2
分子量	164.4
記号	クロルピクリン (A)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3) 残留分析結果

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分)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	
					クロルピクリン			
					最大値	平均値	最大値	平均値
陸稲 (露地) (玄米) 昭和56年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 171	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		鹿児島県農試	0 1	— 133	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
陸稲 (露地) (稲わら) 昭和56年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 171	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		鹿児島県農試	0 1	— 133	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
小麦 (露地) (青刈) 昭和57年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 195	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		長野県中信農試	0 1	— 222	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
小麦 (露地) (子実) 昭和57年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 246	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
		長野県中信農試	0 1	— 306	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.002 <0.002	<0.002 <0.002
小麦 (露地) (麦わら) 昭和57年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 246			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県中信農試	0 1	— 306			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
だいず (露地) (乾燥子実) 平成2年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	山形県農試最北支場	0 1	— 138			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県中信農試	0 1	— 132			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
あずき (露地) (乾燥子実) 平成2年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	山形県農試最北支場	0 1	— 103			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		石川県河北潟営農センター	0 1	— 126			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
いんげんまめ (露地) (乾燥子実) 平成2年度	土壤くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	石川県河北潟営農センター	0 1	— 116			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		奈良県農試	0 1	— 111			<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
インゲン (露地) (種子) 昭和 56 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0 1	— 134	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
		長野県 中信農試	0 1	— 124	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.001 <0.001	<0.001 <0.001
そらまめ (露地) (乾燥子実) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	新潟県園試	0 1	— 263			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 1	— 181			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
らっかせい (露地) (乾燥子実) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 149			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		千葉県農試	0 1	— 147			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ばれいしょ (露地) (塊茎) 昭和 63 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0 1a	— 107			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長崎県総農試 愛野支場	0 1b	— 144			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴	長野県植防 須坂研究所	0 1	— 120	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		長崎県総農試 愛野支場	0 1	— 112	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
さといも (露地) (球茎) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 191			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		千葉県農試	0 1	— 164			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さといも (露地) (塊茎) 平成 17 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a 3 mL/穴	日植防研 高知試験場	0 1	— 230	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		宮崎県総農試 畑作園芸支場	0 1	— 146	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ (露地) (根部) 昭和 49 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	宮崎県農試	0 1	— 122			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		徳島県農試	0 1	— 133			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かんしょ (露地) (塊根) 平成 14 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	日植防研 高知	0 1	— 105	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		大分県 肥料植防	0 1	— 125	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分)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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
やまのいも (露地) (塊茎) 昭和 63 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 33L/10a b : 3mL/穴	青森県 畑作園試	0 1a	— 172			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県植防 須坂研究所	0 1b	— 206			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
やまのいも (露地) (塊茎) 平成 14 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	青森県植防	0 1	— 191	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県植防 松代	0 1	— 156	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
やまのいも (むかご) (露地) (肉芽) 平成 16 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a	青森県農林 総合センター	0 1	— 168			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鳥取県園芸 試験場	0 1	— 186			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
こんにやく (露地) (果肉) 昭和 50 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	群馬県農試	0 1	— 165	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		茨城県農試	0 1	— 183	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
だいこん (露地) (葉部) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	長野県 中信農試	0 1	— 71	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 1	— 91	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
だいこん (露地) (根部) 平成 2 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	長野県 中信農試	0 1	— 71	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 1	— 91	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぶ (露地) (葉部) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0 1a	— 61	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		新潟県園試	0 1b	— 84	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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)		分析結果 (ppm)	
					公的分析機関		公的分析機関	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	最大値	最大値	最大値
かぶ (露地) (根部) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0 1a	— 61	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		新潟県園試	0 1b	— 84	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
はくさい (露地) (茎葉部) 平成2年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	岩手県園試 高冷地	0 1	— 92	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		宮城県園試	0 1	— 104	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
キャベツ (露地) (葉球) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0 1a	— 68			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		新潟県園試	0 1b	— 116			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
キャベツ (露地) (葉球) 平成15年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	北海道植防	0 2	— 75	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		埼玉県植防	0 2	— 81	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
こまつな (施設) (茎葉) 平成17年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a 3mL/穴	兵庫県植物 防疫協会	0 1	— 58	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		徳島県農総技 農業研究所	0 1	— 48	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研	0 1	— 57			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県植防 須坂研究所	0 1	— 79			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ブロッコリー (露地) (花蕾) 平成17年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a 3mL/穴	長野県植防 南信研究所	0 1	— 79	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研	0 1	— 82	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		宮崎試験場	0 1	— 82	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
ごぼう (露地) (根部) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 25L/10a	日植防研	0 1a	— 191			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		宮崎県総農試	0 1b	— 167			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ごぼう (露地) (根部) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 3mL/穴	青森県畑作園試	0 1	— 171	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研	0 1	— 112	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
レタス (露地) (茎葉部) 昭和 63 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0 1a	— 71			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研 宮崎	0 1b	— 112			<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分)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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
レタス (露地) (葉莖) 昭和 56 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	70	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
		長野県 野菜花卉試	0	—	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
			1	97	<0.005	<0.005	<0.002	<0.002
くきちしゃ (施設) (莖葉) 平成 16 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 33L、33.3L/ 10a 3mL/穴	愛知県農業 総合試験場	0	—			<0.005	<0.005
			1	102			<0.005	<0.005
		愛知県農総 試験芸研究 部	0	—			<0.005	<0.005
			1	113			<0.005	<0.005
サラダ菜 (施設) (莖葉) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	日植防研	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	47	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		長野県植防 松代研究所	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	51	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ふき (施設) (葉柄) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a 3mL/穴	愛知県農業 総合試験場	0	—	<0.05	<0.05		
			1	103	<0.05	<0.05		
			1	110	<0.05	<0.05		
		群馬県農業 技術センター	0	—	<0.05	<0.05		
			1	70	<0.05	<0.05		
			1	77	<0.05	<0.05		
ふきのとう (露地) (花蕾) 平成 19 年度	土壌くん蒸液剤(80%) 原液 3mL/穴 30L/10a	中山間地園 芸研究センター	—	—			<0.01	<0.01
			1	261			<0.01	<0.01
		群馬県農業 技術センター	—	—			<0.01	<0.01
			1	261			<0.01	<0.01
たまねぎ (露地) (可食部) 昭和 50 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 30L/10a	日植防研	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	215	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		上川農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	164	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ねぎ (根深ねぎ、 露地) (莖葉部) 平成元年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0	—			<0.005	<0.005
			1a	106			<0.005	<0.005
		千葉県農試	0	—			<0.005	<0.005
			1b	140			<0.005	<0.005
ねぎ (葉ねぎ、露 地) (莖葉部) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤(99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	群馬県植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	130	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	55	<0.005	<0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分)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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
にんにく (露地) (鱗茎) 平成 8 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	青森県農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	293	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		青森県畑作園試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	296	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
にら (施設) (茎葉) 平成 11 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴	群馬県植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	224	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	164	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	171	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
アスパラガス (露地) (茎・可食部) 昭和 53 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	長野県野菜 花卉試	0	—	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			1	56	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
		石川県砂丘地 農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
			1	547	<0.005	<0.005	<0.001	<0.001
らっきょう (露地) (鱗茎) 平成 16 年度	土壌くん蒸液剤(80%) 原液 33.3、30L/10a 3mL/穴	茨城県農総と 園芸研究所	0	—			<0.005	<0.005
			1	195			<0.005	<0.005
		茨城県農総と 農業研究所	0	—			<0.005	<0.005
			1	203			<0.005	<0.005
セルリー (露地) (茎葉部) 平成元年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	千葉県農試	0	—			<0.005	<0.005
			1	113			<0.005	<0.005
		長野県農事試	0	—			<0.005	<0.005
			1	91			<0.005	<0.005
セルリー (施設) (茎葉) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	長野県 中信農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	134	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	121	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
にんじん (露地) (根部) 昭和 49 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	山口県農試	0	—			<0.005	<0.005
			1	118			<0.005	<0.005
		愛知県農試	0	—			<0.005	<0.005
			1	111			<0.005	<0.005
にんじん (露地) (根部) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 3mL/穴	北海道植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	133	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		新潟県高冷地 農技センター	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	131	<0.005	<0.005	<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クロロピクリン工業会にある。

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	
					クロロピクリン		クロロピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
パセリ (施設) (茎葉) 平成 8 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	長野県 野菜花卉試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	88	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	102	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		香川県農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1	105	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
みつば (露地) (茎葉) 平成 16 年度	土壌くん蒸液剤(80%) 原液 30L/10a 3mL/穴	茨城県農総と 農業研鹿島郡	0	—			<0.005	<0.005
			1	321			<0.005	<0.005
		茨城県農総と 農業研鹿嶋市	0	—			<0.005	<0.005
			1	158			<0.005	<0.005
ミニトマト (施設) (果実) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	長野県 中信農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	101	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	90	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
トマト (施設) (果実) 昭和 59 年度	土壌くん蒸錠剤 (70%) a:77.8kg/10a b:10,000錠/10a	日植防研	0	—			<0.005	<0.005
			1a	83			<0.005	<0.005
		高知県農林技研	0	—			<0.005	<0.005
			1b	103			<0.005	<0.005
なす (施設) (果実) 昭和 63 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 30L/10a	日植防研	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1a	65	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		鹿児島県農試	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			1b	125	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ピーマン (施設) (果実) 昭和 63 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	岩手県園試	0	—			<0.005	<0.005
			1	57			<0.005	<0.005
		日植防研	0	—			<0.005	<0.005
			1	64			<0.005	<0.005
ピーマン (施設) (果実) 平成 15 年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	岩手県植防	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	75	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		日植防研 高知	0	—	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			2	69	<0.005	<0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分)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		
					クロルピクリン		クロルピクリン		
					最大値	平均値	最大値	平均値	
きゅうり (施設) (可食部) 昭和49年度、 昭和50年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 30L/10a	愛知県農試	0 1	— 69	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		東京都農試	0 1	— 71	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
きゅうり (施設) (果実) 平成21年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	日植防研 高知	0 2	— 53	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		日植防研 宮崎	0 2	— 46	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
きゅうり (施設) (果実) 昭和59年度	土壌くん蒸錠剤 (70%) a:60kg/10a b:77.8kg/10a	中外製薬(株) 藤枝環境生物センター	0 1a	— 65			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
		日植防研	0 1b	— 54			<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
かぼちゃ (施設) (果実) 昭和63年度	土壌くん蒸液剤 (80.0%) a:55.5L/10a b:55L/10a c:6mL/穴(苗床)44L/10a (本圃) d:5mL/穴(苗床)44L/10a (本圃) e:4mL/穴(苗床)44L/10a (本圃)	茨城県農試	0 1a	— 132	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		岡山県農試	0 1b	— 91	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005			
			0 2c 2d 2e	— 199 199 202	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぼちゃ (露地) (果実) 平成2年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 97			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		日植防研 宮崎	0 1	— 66			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
すいか (露地) (果実) 昭和63年度	土壌くん蒸液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 92			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	
		奈良県農試 高原分場	0 1	— 113			<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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		公的分析機関	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	最大値	最大値	最大値
すいか (施設) (果実) 平成 15 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	日植防研	0 2	— 88	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研 高知	0 2	— 127	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
メロン (施設) (果実) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) a : 3mL/穴 b : 33L/10a	日植防研	0 1a	— 101			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		熊本県農試	0 1b	— 92			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
メロン (施設) (果実) 平成 14 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研 高知	0 1	— 112	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研 宮崎	0 1	— 106	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
メロン (施設) (果実) 平成 22 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 床土 5mL/穴 圃場 3mL/穴	日植防研 高知	0 2	— 134	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研 宮崎	0 2	— 87	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
漬物用メロン (施設) (果実) 平成 21 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 床土 6mL/穴 圃場 3mL/穴	日植防研高知	0 2	— 80			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 2	— 44			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
にがうり (露地) (果実) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 40L/10a	沖縄県農試 A	0 1	— 220	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		沖縄県農試 B	0 1	— 220	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
しろうり (露地) (果実) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 71			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		奈良県農試 高原分場	0 1	— 93			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ほうれんそう (露地) (茎葉部) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研	0 1	— 56			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 87			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ほうれんそう (施設) (茎葉) 平成 14 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	群馬県植防	0 1	63	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		岐阜県植防	0 1	— 69	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
オクラ (露地) (果実) 平成 13 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	鹿児島県 農試	0 1	77	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		群馬県園試	0 1	— 117			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
しょうが (露地・施設) (塊茎) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	日植防研	0 1	— 182	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研 宮崎	0 1	— 116	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
葉しょうが (施設) (茎及び塊茎) 平成 16 年度	土壌くん蒸 液剤 (80%) 原液 33.3L、33L /10a 3mL/穴	茨城県農業総 合センター	0 1	— 78			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		千葉県農業総 合センター	0 1	— 75			<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
みょうが (施設) (花蕾) 平成 12 年度、 平成 13 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	高知県 農技センター 平成 13 年度	0 1	— 213	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005		
		高知県 農技センター 平成 12 年度	0 1	— 199			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
だいず (露地) (えだまめ) 平成 2 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	山形県農試 最北支場	0 1	— 111			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県 中信農試	0 1	— 102			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
いんげんまめ (露地) (さや) 平成 2 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	石川県河北潟 営農センタ...	0 1	— 72			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		奈良県農試	0 1	— 68			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さやいんげん (施設) (さや) 平成 15 年度 平成 16 年度 (日植防研)	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	北海道植防	0 2	— 88	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試 (本圃 1 回)	0 1	— 95	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研高知	0 2	— 60	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さやえんどう (施設) (さや) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	和歌山県植防	0 1	— 149			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 1	— 131			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
さやえんどう (露地) (さや) 平成 14 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 22.5、30L/10a (3mL/穴)	徳島県植防	0 1	— 178	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県 植防	0 1	— 90	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
そらまめ (露地) (生子実) 平成 2 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴 (30L/10a)	新潟県園試	0 1	— 259			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 1	— 181			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
未成熟 そらまめ (露地、施設) (生子実) 平成 15 年度 平成 16 年度 (鹿児島県)	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 原液 5mL/穴(床土) 3mL/穴(本圃)	愛媛県農試 (露地)	0 2	— 207	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試 (施設)(本圃 1 回)	0 1	— 122	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		鹿児島県農試	0 2	— 222	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

作物名 (栽培形態) (分析部位) 年度	剤型(有効成分) 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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
いちご (施設) (果実) 昭和 49 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	栃木県農試	0 3	— 177			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		千葉県農試	0 1	— 197			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
いちご (施設) (果実) 平成 14 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 30L/10a	群馬県植防	0 1	— 119	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		岐阜県植防	0 1	— 108	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
いちご (施設) (果実) 平成 20 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 原液 床土:5mL/穴 圃場:3mL/穴	日植防研成東 試験地	0 2	— 160	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		岐阜県植物防 疫協会	0 2	— 109	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
うど (露地) (茎葉部) 昭和 63 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) a : 30L/10a b : 3mL/穴	東京都農試	0 1a	— 315	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県植防 須坂研究所	0 1b	— 398	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
薬用ニンジン (慣行小屋) (根部) 平成 5 年度、 平成 8 年度	土壌くん蒸 液剤 (80.0%) 40L/10a	長野県営農 技術センター	0 1	— 524	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		長野県営農 技術センター	0 1	— 1230	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

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	
					クロルピクリン		クロルピクリン	
					最大値	平均値	最大値	平均値
だいず (露地) (豆) 平成 24 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研千葉	0 1	— 156			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研高知	0 1	— 147			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
えだまめ (露地) (さや) 平成 24 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研千葉	0 1	— 84			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 86			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぶ (施設) (葉部) 平成 24 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研高知	0 1	— 62			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 66			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
かぶ (施設) (根部) 平成 24 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研高知	0 1	— 62			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 66			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ちんげんさい (施設) (茎葉) 平成 22 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研茨城	0 1	— 35	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 33	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
なばな (施設) (茎葉(花蕾を含 む)) 平成 22 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研茨城	0 1	— 111			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 66			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
オータムボエム (施設) (茎葉(花蕾を含 む)) 平成 22 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研茨城	0 1	— 63			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 56			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
みずな (施設) (茎葉) 平成 21 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研高知	0 1	— 44			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研宮崎	0 1	— 39			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
ばれいしょ (露地) (塊茎) 平成 24 年度	土壌くん蒸 液剤 (99.5%) 3mL/穴	日植防研茨城	0 1	— 101			<0.005 <0.005	<0.005 <0.005
		日植防研千葉	0 1	— 106			<0.005 <0.005	<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クロルピクリン工業会にある。

2. 土壌残留性試験

1) 分析法の原理と操作概要

試料をアセトンで抽出し、ヘキサンに転溶し、ガスクロマトグラフ (ECD検出器) で定量する。

2) 分析対象の化合物

項目	親化合物
化学名	トリクロロニトロメタン trichloronitromethane(IUPAC)
構造式	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$
分子式	CCl_3NO_2
分子量	164.4
記号	クロルピクリン (A)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3) 残留試験結果

① 容器内試験

推定半減期

(沖積砂壤土) : 1日以内

(火山灰壤土) : 1日以内

分析機関 :

No.	試料調製および採取場所	被験物質の処理方法		経過日数	測定値 (ppm)	
		濃度	回数		クロルピクリン	
					最高値	平均値
1	(沖積土、砂壤土) (開放) 畑地 昭和 48 年度	液剤(99.5%) 乾土当り 約 130ppm	0	0	<0.005	<0.005
			1	0	132	130
			1	5	0.012	0.010
			1	10	0.008	0.008
			1	30	<0.005	<0.005
	(密封) 昭和 48 年度		0	0	<0.005	<0.005
			1	0	132	130
			1	5	0.070	0.066
			1	10	0.032	0.029
			1	30	<0.005	<0.005
2	(火山灰土、壤土) (開放) 畑地 昭和 48 年度	液剤(99.5%) 乾土当り 約 150ppm	0	0	<0.005	<0.005
			1	0	150	149
			1	5	0.042	0.039
			1	10	0.016	0.014
			1	30	<0.005	<0.005
	(密封) 昭和 48 年度		0	0	<0.005	<0.005
			1	0	150	149
			1	5	1.57	1.51
			1	10	0.097	0.094
			1	30	0.016	0.015

被験物質の処理方法 :

試験容器に土壌を 10cm の厚さになるように(乾土換算約 60g)、詰め、1cm 分を残して上部土壌を取り出し、マイクロシリンジを用いてクロルピクリン 99.5%製剤 5 μ L を土壌表面に添加し、直ちに取り出した土壌を覆土し、軽く鎮圧した。

注) 試験容器は蓋をし密封したものと、開放したままのものを、それぞれ経時的に分析に供した。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

② ほ場試験

推定半減期

(沖積砂壤土) : 4日

(火山灰壤土) : 5日

分析機関 :

No.	試料調製および 採取場所	被験物質の 処理方法		経過 日数	測定値 (ppm)	
		濃度・量・回数	回数		クロルピクリン	
					最高値	平均値
3	(沖積土、砂壤土) 畑地 昭和48年度	液剤(99.5%) 34L/10a 1回施用	0	0	<0.005	<0.005
			1	1	1.0	1.0
			1	6	0.46	0.37
			1	15	0.15	0.14
			1	35	0.080	0.079
			1	57	0.057	0.055
4	(火山灰土、壤土) 畑地 昭和48年度	液剤(99.5%) 30L/10a 1回施用	0	0	<0.005	<0.005
			1	1	48.3	44.1
			1	7	18.7	18.7
			1	23	0.61	0.61
			1	41	0.30	0.29
			1	55	0.24	0.23
1	87	0.06	0.05			

被験物質の処理方法 :

30cm間隔で、土深15cmに液剤3mLを注入し、覆土後、被覆した。(被覆した日数:7日間)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3. 模擬圃場を用いた地表流出試験

1) 被験物質

液剤 (99.5%(w/w%)、原液処理

2) 試験方法概要

- ① 小規模圃場：面積 0.7m^2 (0.76m 幅、0.91m 長、0.2m 深) のプラスチック製コンテナに、土壌を厚さ 20cm 以上充填し、浸透水を土壌底面から排水できる構造を有するものを用いた。容器は人工降雨下で傾斜角 5 度に設置した。
- ② 供試濃度及び散布量：原液、111L/10a
- ③ 処理：各試験区 (n=3) のほぼ中心に 30cm 間隔の 2 つの穴 (深さ 15cm) を設置し、1 穴当たり 10ml の被験物質を処理し、処理直後に注入穴に土壌を充填し塞いだ。その後直ちに、30cm×60cm の農業用ポリエチレンフィルム (厚さ 0.03mm) で被覆し、裾を深さ約 10cm に埋めた。処理 10 日後に被覆を除去した。
- ④ 人工降雨：降雨装置；DIK-6000-S：大起理化工業株式会社製
降雨強度；30mm/hr (処理 3 日後以降の採取は 10~30mm/hr で実施)
降雨条件；雨滴径：2.3mm、雨滴落下距離；2.3m
- ⑤ 採取方法：処理 1 日後は、30mm/hr の人工降雨のもとで計 1.05L (1.5L/m²) を採取した。3 日後、7 日後、10 日後、12 日後及び 14 日後の採取では、降雨強度を 10~30mm/hr の範囲で調節して、処理 1 日後の表流水の積算流出時間と可能な限り同じになるように、毎回 1.05L を採取した。

3) 分析方法

① 分析対象の化合物：

項目	親化合物
化学名	トリクロロニトロメタン trichloronitromethane(IUPAC)
構造式	$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{NO}_2 \\ \\ \text{Cl} \end{array}$
分子式	CCl_3NO_2
分子量	164.4
記号	クロルピクリン (A)

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

- ② 方法：試料は充分攪拌したのち一定量を分取し、水中に含まれる浮遊性土壌粒子(SS)を除去することなく、分析に用いた。抽出は、試料 50mL に 5%塩化ナトリウム溶液 50mL 及びヘキサン 50mL を加えて 5 分間振とうした。暫時静置後、ヘキサン層を分取する。更に水層にヘキサン 50mL を加えて同様の振とう及び分取操作を繰り返し、全ヘキサン層合わせた。全ヘキサン層は無水ナトリウムで脱水濾過後、ヘキサンで 100mL に定容し、ガスクロマトグラフ(μ ECD)で定量した。また、定量限界は $<0.001\text{mg/L}$ (検出限界 $<0.0005\text{mg/L}$)とした。

4) 供試土壌

① 採取場所：

② 土壌分類：黒ボク土壌

③ 土壌特性：

土性	粒径組成(%)			有機炭素(%)	腐植(%)	pH		リン酸吸収係数(g/kg)	CEC*(cmol_c/kg)	最大容水量(%)
	砂	シルト	粘土			H ₂ O	KCl			
*	**	54.7	20.8	19.4	33.4	6.9	6.5	22.3	24.5	92.3

*SIL：シルト質壤土(USDA 法)、CEC：陽イオン交換容量(CEC)を示す。

**：極粗砂 >0.1 、粗砂 0.4、中砂 2.1、細砂 12.7、極細砂 9.3(単位：%)

主粘土鉱物の種類：アロフェン

5) 結果

分析機関：

なお、表中の()内数値は比重を考慮しない場合である。

試験実施機関等	経過日数	平均濃度(mg/L)	平均流出量(mg/m ²)	平均流出率(%)	期間平均流出率(%)
試験実施施設 試験区当たりの有効成分投下量 (78mL \cdot ai/区)	1日後	0.023	0.035	0.000019 (0.000032)	0.000004 (0.000007)
	3日後	0.010	0.015	0.000008 (0.000014)	
	7日後	0.001	0.002	0.000001 (0.000002)	
	10日後***	0.001	0.002	0.000001 (0.000002)	
	12日後***	0.001	0.002	0.000001 (0.000002)	
	14日後***	0.001	0.002	0.000001 (0.000002)	

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

* : 区間平均濃度 (mg/L) × 採取量 (1.05L) ÷ 0.7 m² (試験区面積)

** : 比重を考慮した場合 平均流出量 (mg/m²) ÷ 投下量 (183000mg/m²) × 100

比重を考慮しない場合 平均流出量 (mg/m²) ÷ 投下量 (110871mg/m²) × 100

*** : 分析結果は定量限界以下 (<0.001mg/L) だったが、0.001mg/L として計算。

注記: 比重を考慮しない場合の記載は申請者計算である。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

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

原体及び製剤の水産動植物に対する影響試験成績は、以下の理由により提出除外とする。

原体： 蒸気圧が高く、各試験の供試水に被験物質を安定的に調製することができず、「農林水産省農産園芸局長通知12生産8147号」に準拠した試験の実施が困難であるため。

上記理由のとおり当該試験の実施は困難である中、近年環境省における生態影響試験実施事業において試験が実施されており、当該試験結果は以下のとおり。

製剤： 当該農薬の剤型、使用方法等からみて、当該農薬の成分物質等が河川等の水系に流出するおそれがないと認められる場合に該当する。しかしながら、過去に試験を実施しており、当該試験結果は以下のとおり。

No.	試験の種類・被験物質	供試生物	1群当たりの供試数	試験方法	試験水温(°C)	LC ₅₀ 又はEC ₅₀ 値(mg/L) 〔〕内は有効成分換算値				試験機関 (報告年)	記載頁
						24h	48h	72h	96h		
水5 GLP *	魚類 急性毒性試験 原体	ヒメダカ	7	半止水式	23.2~ 24.0	0.012 ^a	0.010 ^a	0.010 ^a	0.010 ^a	(2011年)	VI-2
水6 GLP *	ミジンコ類 急性遊泳 阻害試験 原体	オオミジン コ	20	止水式	20.0~ 20.2	0.15 ^a	0.11 ^a	/	/	(2011年)	VI-4
水7 GLP *	藻類 生長阻害試験 原体	緑藻 <i>Pseudo- kirchneriel la subcapitata</i>	初期濃度 0.5×10 ⁴ cells/mL	振とう培 養法	21.6~ 21.8	ErC ₅₀ [0h-72h] : 0.000078 ^a NOECr [0h-72h] : 0.000015 ^b (参考 値)				(2011年)	VI-6
水1 非 GLP	魚類 急性毒性試験 製剤 (70.0%)	コイ	10	半止水式	23±2	0.131	0.131	0.118	0.113	(1987年)	VI-8
水2 GLP	魚類 急性毒性試験 製剤 (80.0%)	コイ	7	半止水式	22.6~ 23.5	>0.100	>0.100	0.0807	0.0775	(2002 年)	VI-10
水3 GLP	ミジンコ類 急性遊泳 阻害試験 製剤 (80.0%)	オオミジン コ	20	止水式	20.1~ 20.3	0.267	0.243	/	/	(2002 年)	VI-12
水4 GLP	藻類 生長阻害試験 製剤 (80.0%)	緑藻 <i>Pseudo- kirchneriel la subcapitata</i>	初期濃度 1×10 ⁴ cells/mL	振とう培 養法	22.7~ 23.3	ErC ₅₀ [0h-72h] : 3.71×10 ⁻³ NOECr [0h-72h] : 1×10 ⁻⁵				(2003 年)	VI-14

*：環境省が平成22年度生態影響試験実施事業として行った試験

^a：幾何平均により算出した平均実測濃度に基づく値

^b：被験物質濃度が暴露開始時より定量下限値を下回ったため、定量可能であった最低濃度における幾何平均値と公比から算出し、参考値とした

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

水産動植物への影響に関する試験
原体

1) 魚類急性毒性試験

ヒメダカを用いた急性毒性試験

(資料 水5)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2011年

被験物質：クロロピクリン（トリクロロニトロメタン）、純度 %

供試生物：ヒメダカ（学名 *Oryzias latipes*）

一群各7尾、全長； 2.5 ± 0.1 cm（平均値 \pm 標準偏差）、体重； 0.11 ± 0.02 g（平均値 \pm 標準偏差）

方法：

暴露条件；半止水式（24時間ごとに試験液の全量を交換）、密閉系

暴露時間；96時間

環境条件；試験用水；十分にエアレーションした脱塩素水道水

試験液量；5 L/試験区

試験容器；ガラス製水槽（直径24 cm、深さ28 cm）、テフロンシートで被覆

照明；16時間照明/日

給餌；暴露期間中は実施せず

エアレーション；暴露期間中は実施せず

試験液の設定濃度及び調製方法；予備試験の結果に基づき、公比1.5で5濃度（0.012、0.018、0.027、0.040及び0.060 mg/L）を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度 [1.6558 g/cm^3 (20°C)] 換算して分取し（局所排気装置内）、試験用水にプッシュボタン式液体用微量体積計により添加したのち密栓し、混合・攪拌して100 mg/Lの試験原液を調製した。その必要量を各試験容器に入れた試験用水に混合・攪拌して試験液を調製した。試験液表面をテフロンシートで被覆した。試験用水のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目；暴露開始3、24、48、72及び96時間後に供試魚の死亡及び症状を観察した。試験液の状態は暴露開始時及び換水前（24時間後）または全個体死亡確認時に、溶存酸素濃度、pH及び水温は0、24、48、72（換水の前及び後）及び96時間後、または全個体死亡確認時に測定した。

試験水温；23.2~24.0°C

溶存酸素濃度；7.8~8.7 mg/L

pH；7.4~7.9

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0, 0.012, 0.018, 0.027, 0.040, 0.060	
	平均実測値 ^a	0, 0.0063, 0.0094, 0.0096, 0.023, 0.034	
LC ₅₀ (mg/L) ^{b,c}	24h	0.012	
	48h	0.010	
	72h	0.010	
	96h	0.010	

^a : 暴露期間中に測定した試験液中の被験物質濃度が設定濃度の±20%を超えたため、幾何平均値を用いた

^b : 幾何平均値に基づく

^c : LC₅₀値は Binomial 法で算出、95%信頼限界は求められず

96時間における100%死亡最低濃度は0.023 mg/Lであり、0%死亡最高濃度は0.0063 mg/Lであった。

症状としては、遊泳異常及び外見異常が観察された。曝露期間中、対照区では症状は認められなかった。

試験液は調製時から換水前（全個体死亡時含む）まで無色透明であった。

試験液中の被験物質濃度は、暴露開始時及び換水後では0.0091～0.050 mg/L、換水前及び暴露終了時（全個体死亡確認時含む）では検出限界値（0.00017 mg/L）未満～0.022 mg/Lであった。試験液中の被験物質濃度の低下は、被験物質が揮発性であることに加え、生分解性を有することから試験液中での微生物の増殖（特に試験液中に死亡個体が存在する場合）による分解等が原因である可能性が考えられた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 水6)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2011年

被験物質：クロロピクリン（トリクロロニトロメタン）、純度 %

供試生物：オオミジンコ（学名 *Daphnia magna* Clone A）

一群各 20 頭（5 頭 × 4 試験容器）（生後 24 時間以内の幼体）

方 法

暴露条件； 止水式（試験液の交換なし）、密閉系

暴露期間； 48 時間

環境条件； 試験用水； ASTM 調製水

試験液量； 200 mL（約 50 mL × 4 試験容器）/試験区

試験容器； 50 mL 容栓付ガラス製三角フラスコ、閉鎖系

照明； 16 時間照明/日

給餌； 暴露期間中は実施せず

エアレーション； 暴露期間中は実施せず

試験液の設定濃度及び調製方法； 予備試験の結果に基づき、公比 1.5 で 7 濃度（0.035、0.053、0.079、0.12、0.18、0.27 及び 0.40 mg/L）を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度[1.6558 g/cm³ (20°C)]換算して分取し（局所排気装置内）、試験用水にプッシュボタン式液体用微量体積計により添加したのち密栓し、約 20°C で約 1 時間攪拌したものを試験原液とした。試験原液の必要量と試験用水を混合・攪拌して試験液を調製し、各試験容器に分割後、密閉した。試験用水のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目； 暴露開始 24 及び 48 時間後に遊泳阻害及び症状を観察した。試験液の状態、溶存酸素濃度、pH 及び水温は暴露開始時及び終了時に測定した。

試験水温； 20.0～20.2°C

溶存酸素濃度； 8.6～8.8 mg/L

pH； 7.6～7.7

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、0.035、0.053、0.079、0.12、0.18、 0.27、0.40	
	平均実測濃度 ^a	0、0.024、0.036、0.071、0.11、0.15、 0.23、0.34	
EC ₅₀ (mg/L) ^b [95%信頼限界]		24h	0.15 [0.12~0.18]
		48h	0.11 [-]

*：測定濃度の幾何平均値

^b：幾何平均値に基づく

[-]：95%信頼限界は求められず

暴露 48 時間における 100%遊泳阻害最低濃度は 0.15 mg/L、0%遊泳阻害最高濃度は 0.071 mg/L であった。

症状としては、嗜眠状態、遊泳阻害及び活動度の低下が観察された。暴露期間中、対照区では異常な症状、行動を示すミジンコは認められなかった。

試験液は調製時から暴露終了時まで無色透明であった。

試験液中の被験物質濃度は、暴露開始時で 0.028~0.35 mg/L であった。暴露終了時は 0.021~0.33 mg/L であり、開始時濃度に対して 75~95% であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロロピクリン工業会にある。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 水7)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2011年

被験物質：クロロピクリン（トリクロロニトロメタン）、純度 %

供試生物：単細胞緑藻類（学名 *Pseudokirchneriella subcapitata*）ATCC22662 株
初期細胞濃度 0.50×10^4 cells/mL

方 法：

暴露条件；止水式（密閉系）、旋回振とう培養（約 100 回/分）

暴露期間；72 時間

環境条件；培地；OECD 培地

試験液量；300 mL（100 mL × 3 試験容器）/試験区

試験容器；500 mL 容ガラス製三角フラスコ（密閉式）

照明；スペクトル幅 400~700 nm の蛍光灯による連続照明（液面付近 $90 \mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ ）

試験液の設定濃度及び調製方法；予備試験の結果に基づき、公比 100 で 5 濃度

（0.000032、0.00010、0.00032、0.0010、0.0032 mg/L）を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度 [$1.6558 \text{ g}/\text{cm}^3$ (20°C)] 換算して分取し（安全キャビネット内）、培地にプッシュボタン式液体用微量体積計により 10 mg/L になるよう添加し、約 1 時間攪拌して溶解させたものをさらに培地で希釈して 0.10 mg/L の試験原液を調製した。この試験原液の必要量と培地を混合・攪拌して試験液を調製した。培地のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目；暴露開始 24、48 及び 72 時間後に粒子計数装置を用いて細胞濃度を計数した。時間に対する細胞数をプロットして生長曲線を作成し、速度法（0~72h）により阻害率を算出した。暴露終了時に生物顕微鏡を用いて細胞の状態を観察した。

試験液の状態及び pH は暴露開始時及び終了時に、培養装置内温度及び光強度は暴露期間中 1 日 1 回測定した。

培養装置内温度；21.6~21.8°C

pH；暴露開始前 7.8~7.9、暴露終了時 8.2~9.7

光強度；94~98 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0、0.000032、0.00010、0.00032、0.0010、 0.0032	
	平均実測濃度 a	0、0.000015 ^b 、0.000048、0.000054、0.000097、 0.00030	
ErC ₅₀ (mg/L)*[95%信頼限 界]	0~72h	0.000078[0.000073—0.000083]	
NOECr (mg/L)	0~72h	0.000015 ^b	

*：測定濃度の幾何平均値に基づく

^b：被験物質濃度が暴露開始時より定量下限値を下回ったため、定量可能であった最低濃度（0.0010 mg/L 区）における幾何平均値（0.000048 mg/L）と公比から算出した濃度を参考値として代用した

0.00030 mg/L 区では暴露期間を通して生長は著しく抑えられていた。0.000097 mg/L 区では暴露 48 時間後まで生長阻害が認められたがその後生長が認められた。0.000054 mg/L 及び 0.000048 mg/L 区では生長阻害が認められたものの対数増殖を示した。0.000015 mg/L 区（参考値）では対照区とほぼ同様の生長を示した。

細胞観察については、0.00030 mg/L 及び 0.000097 mg/L 区において膨張している細胞が多くみられ、また一部細胞の凝集が観察された。0.000054 mg/L 区でも膨張している細胞がやや多く観察された。その他の試験濃度区では対照区と同様の細胞状態であった。

試験液の状態については、暴露開始時は無色透明であった。暴露終了時には 0.00030 mg/L 区では変化がみられなかったが、0.000097 mg/L 区でごく薄い緑色、0.000054 mg/L 区で薄い緑色、それ以下の濃度区では緑色を呈していた。

試験液中の被験物質濃度は、暴露期間中、著しい濃度低下が認められ、暴露開始時では定量下限値未満（<0.00010 mg/L）～0.0029 mg/L、暴露開始後 24 時間では定量下限値未満（<0.00010 mg/L）～0.00069 mg/L、暴露開始後 48 時間では定量下限値未満（<0.00010 mg/L）～0.00010 mg/L、暴露終了時では全て定量下限値未満（<0.00010 mg/L）であった。

なお、試験の妥当性については問題なかった。

対照区の生物量が試験開始 72 時間後に 16 倍以上に増加した（50 倍以上）。

対照区の生長速度の変動係数の平均値が 35%をこえない（24%）。

対照区の平均生長速度の変動係数が 7%をこえない（3.2%）。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

製剤

1) 魚類急性毒性試験

コイを用いた急性毒性試験 - 1

(資料 水 1)

試験機関 :

[非 GLP 対応]

報告書作成年 : 1987 年

被験物質 : クロルピクリンくん蒸剤 (70.0%) ()

供試生物 : コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各 10 尾、全長 ; 6.92 ± 0.24 cm (平均値 \pm 標準偏差)、体重 ; 4.04 ± 0.38 g (平均値 \pm 標準偏差)

方 法 :

暴露条件 ; 半止水式 (暴露開始後 48 時間に試験液全量交換)、96 時間

環境条件 ; 試験用水 ; 十分にエアレーションした井水

試験液量 ; 100 L (50L \times 2) /試験区

試験容器 ; ガラス製水槽 (60 \times 29.5 \times 36 cm)

照明 ; 12 時間照明/日

試験液の設定濃度及び調製方法 ; 6 濃度 (0.0831、0.111、0.148、0.197、0.263 及び 0.350 mg/L) を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を 10L の希釈水に加え、23°C で 1 日又は 3 日間静置して溶出させたものを試験原液として調製した。その必要量を各試験容器に入れた試験用水に添加・攪拌して試験液を調製した。試験用水のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目 ; 暴露開始 2、24、48、72 及び 96 時間後に供試魚の死亡及び症状を観察した。試験液の状態は暴露開始時及び試験終了時に、溶存酸素、pH 及び水温を測定した。

被験物質濃度は試験原液の濃度を、試験原液調製後 1、2、3、5 及び 7 日後に高速液体クロマトグラフを用いてクロルピクリン濃度を測定し、被験物質濃度に換算し、設定濃度の根拠とした。

試験水温 : $23 \pm 2^\circ\text{C}$

溶存酸素 : 6.4~8.2 mg/L

pH : 7.30~7.76

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0831、0.111、0.148、0.197、0.263 及び 0.350 mg/L	
LC ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界]	24h	0.131 [0.116~0.150]	
	48h	0.131 [0.116~0.150]	
	72h	0.118 [0.105~0.132]	
	96h	0.113*	

[—]：95%信頼限界

*Probit 法を適用できなかった所以对数正規確率紙上で作図によって求めた

96 時間における 100%死亡最低濃度は 0.148 mg/L (クロルピクリン濃度として 0.104mg/L)、
0%死亡最高濃度は 0.0831 mg/L (クロルピクリン濃度として 0.0582mg/L) であった。
症状としては、平衡喪失、及び活動度の低下が観察された。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

コイを用いた急性毒性試験－2

(資料 水2)

試験機関：

[GLP 対応]

報告書作成年：2002 年

被験物質：クロルピクリンくん蒸剤 (80.0%) ()

供試生物：コイ (学名 *Cyprinus carpio*)

一群各 7 尾、全長； 4.5 ± 0.26 cm (平均値 \pm 標準偏差)、体重； 1.0 ± 0.17 g (平均値 \pm 標準偏差)

方 法：

暴露条件；半止水式 (暴露開始後 48 時間に試験液全量交換)、96 時間

環境条件；試験用水；十分にエアレーションした脱塩素水道水

試験液量；50 L/試験区

試験容器；ガラス製水槽 (60.0×29.5×36.0 cm)

照明；16 時間照明/日

給餌；暴露期間中は実施せず

エアレーション；暴露期間中は実施せず

試験液の設定濃度及び調製方法；予備試験の結果に基づき、公比 1.4 で 5 濃度 (0.0260、0.0364、0.0510、0.0714 及び 0.100 mg/L) を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度 [1.50 g/cm^3 (20°C)] 換算して分取し、試験溶液に添加・混合して 1,000 mg/L の試験原液を調製した。その必要量を各試験容器に入れた試験用水に添加・攪拌して試験液を調製した。試験用水のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目；暴露開始 3、24、48、72 及び 96 時間後に供試魚の死亡及び症状を観察した。試験液の状態は暴露開始時及び換水時に、溶存酸素、pH 及び水温は 0、24、48 (換水前及び後)、72 及び 96 時間に測定した。

試験水温；22.6～23.5°C

溶存酸素；6.7～8.6 mg/L

pH；7.0～7.5

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0260, 0.0364, 0.0510, 0.0714, 0.100	
LC ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界]	24h	>0.100	[-]
	48h	>0.100	[-]
	72h	0.0807	[0.0681~0.0987]
	96h	0.0775	[0.0510~0.100]

*：設定濃度に基づく。

[-]：95%信頼限界は求められず。

96 時間における 100%死亡最低濃度は 0.100 mg/L、0%死亡最高濃度は 0.0510 mg/L であった。

症状としては、平衡喪失、筋肉痙攣及び活動度の低下が観察された。

試験液は調製時から換水前まで無色透明であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

2) ミジンコ類急性遊泳阻害試験

(資料 水3)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2002 年

被験物質: クロルピクリンくん蒸剤 (80.0%) ()

供試生物: オオミジンコ (学名 *Daphnia magna* Clone A)

一群各 20 頭 (5 頭 × 4 試験容器) (生後 24 時間以内の幼体)

方 法

暴露条件; 止水式

環境条件; 試験用水; 十分にエアレーションした脱塩素水道水

試験液量; 800 mL (200 mL × 4 試験容器) / 試験区

試験容器; 300 mL 容腰高シャーレに時計皿にて蓋をし、閉鎖系とした

照明; 16 時間照明/日

給餌; 暴露期間中は実施せず

エアレーション; 暴露期間中は実施せず

試験液の設定濃度及び調製方法; 予備試験の結果に基づき、公比 1.5 で 5 濃度 (0.0988、0.148、0.222、0.333 及び 0.500 mg/L) を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度 [1.50 g/cm³ (20°C)] 換算して分取し、試験溶液に添加・混合して 1,000 mg/L の水溶液を調製した。さらに試験用水で希釈して 20.0 mg/L の試験原液を調製した。試験原液の必要量を各試験容器に入れた試験用水に添加・攪拌して試験液を調製した。試験用水のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目; 暴露開始 24 及び 48 時間後に遊泳阻害及び症状を観察した。試験液の状態、溶存酸素、pH 及び水温は暴露開始時及び終了時に測定した。

試験水温: 20.1~20.3°C

溶存酸素: 8.6~8.8 mg/L

pH: 7.8~7.9

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	0.0988, 0.148, 0.222, 0.333, 0.500	
EC ₅₀ (mg/L)* [95%信頼限界]	24h	0.267 [0.239~0.297]	
	48h	0.243 [0.148~0.333]	

*：設定濃度に基づく。

48時間における100%遊泳阻害最低濃度は0.333 mg/L、0%遊泳阻害最高濃度は0.148 mg/Lであった。

症状としては、嗜眠状態及び遊泳阻害が観察された。曝露期間中、対照区では異常な症状、行動を示すミジンコは認められなかった。

試験液は調製時から曝露終了時まで無色透明であった。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

3) 藻類生長阻害試験

(資料 水4)

試験機関:

[GLP 対応]

報告書作成年: 2003 年

被験物質: クロルピクリンくん蒸剤 (80.0%) ()

供試生物: 単細胞緑藻類 (学名 *Pseudokirchneriella subcapitata* ATCC22662)

初期細胞濃度 1×10^4 cells/mL

方 法:

暴露条件: 被験物質を含む試験液に試験生物を暴露する薬浴方式を用い、無菌的に 72 時間旋回振とう培養 (約 100 回/分) を行った

環境条件: 培地: OECD 推奨培地

試験液量: 300 mL (100 mL \times 3 試験容器) / 試験区

試験容器: 500 mL 容ガラス製三角フラスコ (密閉式)

照明: スペクトル幅 400~700 nm の蛍光灯による連続照明 (液面付近約 4,000 lux)

試験液の設定濃度及び調製方法: 予備試験の結果に基づき、公比 100 で 5 濃度 (1×10^{-9} 、 1×10^{-7} 、 1×10^{-5} 、 1×10^{-3} 及び 1×10^{-1} mg/L) を設定し試験を実施した。必要量の被験物質を密度 [1.50 g/cm³ (20°C)] 換算して分取し、培地に添加・混合して 1,000 mg/L の水溶液を調製した。この元原液を培地で希釈して 10.0 mg/L の試験原液を調製した。この試験原液をさらに同様の手順で培地に添加・攪拌して試験液を調製した。培地のみの対照区も設けた。

観察及び測定項目: 暴露開始 24、48 及び 72 時間後に粒子計数装置を用いて細胞濃度を計数した。時間に対する細胞数をプロットして生長曲線を作成し、面積法及び速度法 (24~48h、24~72h) により阻害率を算出した。暴露終了時に生物顕微鏡を用いて細胞の状態を観察した。試験液の状態、pH 及び温度は暴露開始時及び終了時に測定した。

培養温度: 22.7~22.8°C (暴露開始時)、23.2~23.3°C (暴露終了時)

pH: 7.8~7.9 (暴露開始時)、8.3~9.6 (暴露終了時)

照度: 4,100~4,300 lux

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

結 果：

試験濃度 (mg/L)	設定濃度	1×10^{-9} , 1×10^{-7} , 1×10^{-5} , 1×10^{-3} , 1×10^{-1}	
ErC_{50} (mg/L)*[95%信頼限界]		0~72H	3.71×10^{-3} [1.83×10^{-3} — 7.51×10^{-3}]
NOECr (mg/L)*		0~72h	1×10^{-5}

*：設定濃度に基づく。

1×10^{-1} mg/L 区では暴露期間を通して生長は著しく抑えられていた。 1×10^{-3} mg/L 区では生長阻害が認められたが緩やかに対数増殖した。 1×10^{-5} mg/L、 1×10^{-7} mg/L 区、 1×10^{-9} mg/L 区では対照区と比較して生長阻害が認められたが、3 濃度区とも類似の対数増殖を示した。外見等の異常としては、 1×10^{-3} mg/L 区で膨張し崩れかけた細胞が多く見られた。その他の濃度区では対照区と同様の細胞状態であった。試験液は調製時には無色透明であった。暴露終了時には 1×10^{-1} mg/L 区では変化が見られなかったが、 1×10^{-3} mg/L 区ではわずかに薄緑色、それ以下の濃度区では緑色を呈していた。

本資料に記載された情報に係る権利及び内容の責任はクロルピクリン工業会にある。

2. 水産動植物以外の有用生物に対する影響

2-1. 蚕

剤型、使用方法等からみて、蚕が桑等を摂食する等により暴露するおそれがないと考えられるため、試験を省略した。

2-2. ミツバチ

剤型、使用方法等からみて、ミツバチが暴露するおそれがないと考えられるため、試験を省略した。

2-3. 天敵昆虫等

剤型、使用方法等からみて、天敵昆虫等が暴露するおそれがないと考えられるため、試験を省略した。

2-4. 鳥類

剤型、使用方法等からみて、鳥類が暴露するおそれがないと考えられるため、試験を省略した。