

農林水産省登録 第24000号

土壤病害虫・センチュウ・雑草・古株枯死・蔓延防止に効果ある総合土壤消毒剤



## 技術資料

### キルパーの特長

- 毒物及び劇物には該当しない  
哺乳類や水産動物への安全性が高く、消防法上危険物ではありませんので、取扱が簡便です。
- 状況に応じた処理方法が選択出来ます  
土壤混和・灌水・土壤注入・土壤表面散布ができます。
- 刺激臭が少ない  
土壤と接触すると酸化分解され、速やかにMITCガスとなり効果を発揮します。



サンケイ化学株式会社

# キルパー液剤とは

有効成分 カーバムナトリウム塩(一般名) 33.0%

p H 9~10

その他成分 水等 67.0%

比重 1.165 (25°C)

構造式  $\text{CH}_3\text{NHCS}_2\text{Na}$  (分子量 129.2)

毒 性 毒物及び劇物に該当しない

性 状 黄色水溶性液体

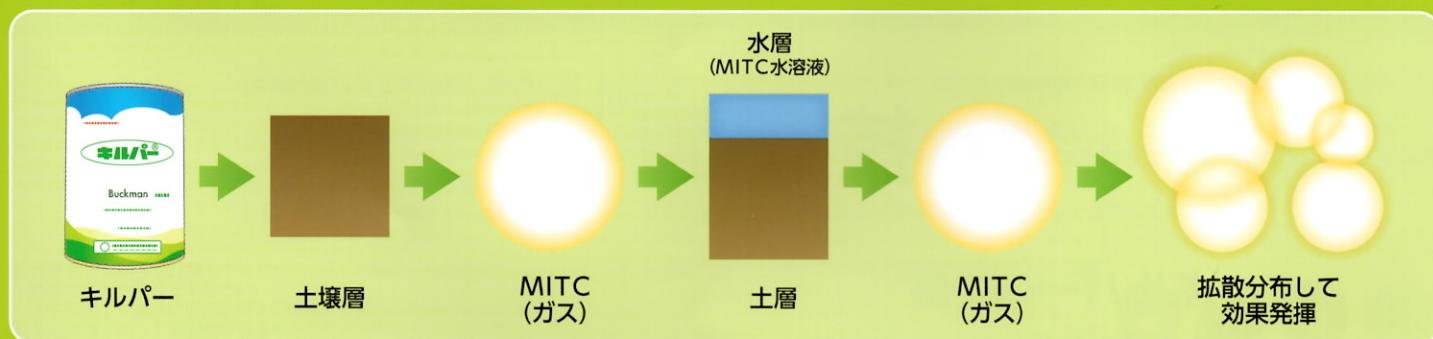
消防法 危険物に該当しない

液剤臭気 イオウ臭 (土壤に触れて有効ガス成分MITCになると無臭)

## キルパーの作用機作

### ●有効成分

キルパーは土壤と接触すると酸化分解され、速やかにメチルイソチオシアネート(MITC)となります。土壤中の水分による分解はありません。MITCはガスとして、また、土壤水分に溶け水溶液として効果を発揮します。(なお、MITCは、クレオメ[花]、ケール等(青汁)の辛味成分として広く自然界に存在します)

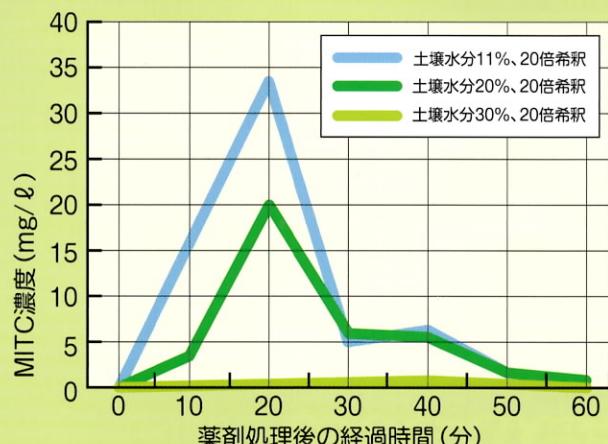


### ●MITCガス発生は速やか

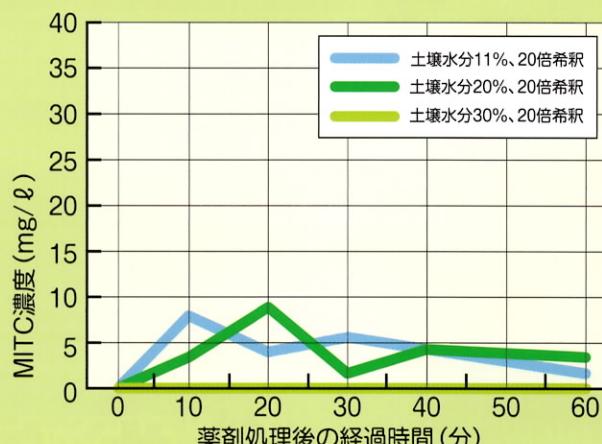
乾いた土壤と接触すると数分でMITCガスを発生します。

MITCガス発生速度は土壤水分・温度により変動いたします。

20°C



10°C



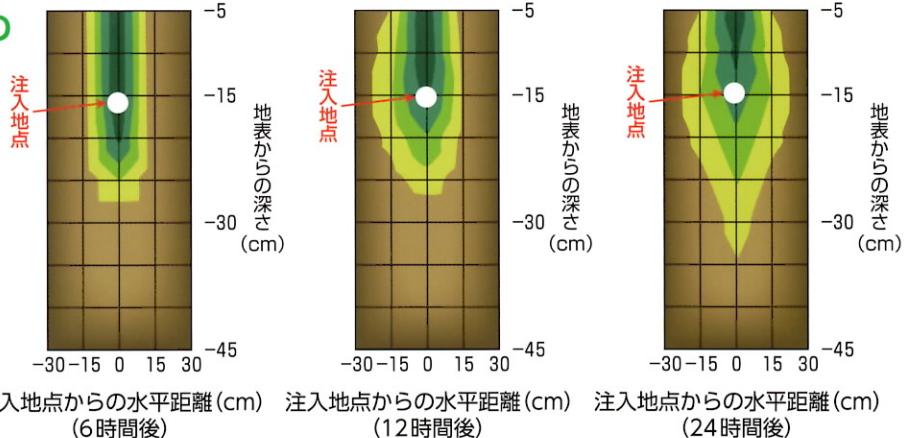
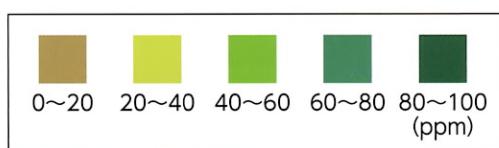
## キルパー注入後の土壤中でのMITCガス挙動

### ●カーバムナトリウム塩液剤注入後の

#### 土壤中MITC濃度の推移

(測定地点の深さ別濃度分布より作成)

H21年 岐阜県中山間農業研究所



土壤中のMITCガスは、横方向より縦方向に拡散する傾向があります。他の土壤くん蒸ガスより拡散性は狭いので、キルパー専用の処理法での使用をおすすめします。

## キルパーの活性スペクトル

### ●有効成分MITC(ガス及び水溶液)の活性

キルパー水溶液よりMITC(ガス又は水溶液)の方が抗菌性は高くなります。これは、MITCガスが活性本体である事を示しています。

供試菌	最小生育阻止濃度 (MIC)		
	MITCガス※	MITC水溶液※※	キルパー水溶液※※
<i>Fusarium oxysporum</i>	1.5~2.0mg/L	<6.3ppm (w/w)	25ppm (w/w)

### ●キルパー土壤混和での活性と抗菌スペクトル

供試菌	病害名	最小生育阻止濃度 (MIC)	
		キルパー濃度(w/w)	MITC換算濃度(w/w)
<i>Fusarium oxysporum</i>	ホウレンソウ萎凋病、レタス根腐病、トマト萎凋病など	5~10ppm	3~6ppm
<i>Verticillium dahliae</i>	トマト半身萎凋病、はくさい黄化病など	5ppm	3ppm
<i>Rhizoctonia solani</i>	テンサイ苗立枯病、ヤマノイモ根腐病など	5ppm	3ppm
<i>Pythium ultimum</i>	ホウレンソウ立枯病、ショウガ根茎腐敗病など	<2.5ppm	<1.4ppm
<i>Monosporascus cannonballus</i>	メロン黒点根腐病	<2.5ppm	<1.4ppm
<i>Ralstonia solanacearum</i>	トマト青枯病など	20ppm	11ppm

#### 試験方法

所定濃度のキルパー液を土壤混和した土壤中に検菌懸濁液浸漬したpaperdiskを一定期間静置後取り出して菌叢生育長を測定しMICを求めた。

#### キルパー適用量 使用の濃度

キルパー 40L~60L/10aが土壤深20cm層に均一分布した場合の理論濃度は60~90ppm (w·w) である。MITC換算濃度では34~51ppm (w/w) である。

### ●一年生雑草のスペクトル

雑草種子	最小生育阻止濃度 (MIC)
オオイヌタデ	5ppm (w/w)
メヒシバ	10ppm (w/w)
イヌビエ	10ppm (w/w)

黒土を入れたポットに雑草種子を播種した後、ポット中央部の深さ5cmに所定量の薬液を処理後、土壤表面をビニールで被覆し、5日後発芽数を測定した。

その他効果高い雑草: ヒユ(イヌビュ、アオビュ)、スペリヒュ、エノコログサ、シロザ、アカザ、ホトケノザ、ハキダメギク、ゴウシュウアリタソウ(外来種)

# キルパーの使用方法

## 処理量

40~60L/10a タマネギ苗立枯病(リゾクトニア菌)には80ml/m<sup>2</sup>

## 効 果

病害、センチュウ、害虫(ダニ類など)雑草、古株枯死

## 処理方法

散布混和処理、希釈散布/灌水処理、注入処理等

## 土壤水分

土壤を軽く握って放すと割れ目が出来る程度が適湿です。

[乾燥し過ぎや、土壤水分過剰状態は避けてください。]

## 処理後

被覆資材等で7~21日間被覆した後、さらに3~20日間経過してからは種又は定植して下さい。

# キルパーの処理方法

## 散布混和処理

レタス、にら、ねぎ、こんにゃく、にんにく等

キルパーの専用機で、所定量の薬液を土壤表面に散布し、

直ちに混和し被覆して下さい。

同時マルチ処理が最適です。

栽培用マルチを使用して一定期間後に穴あけて定植が可能です。

右の管理機に装着タイプのほかトラクター装着タイプが各種有光工業(株)より製品化されています。(DSK-9TRM、10TRM、12TRM)

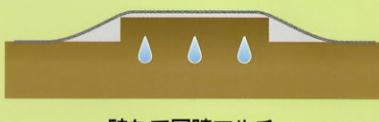
(\*今月の農薬、60(4)2005年)



散布同時混和



被 覆



畦たて同時マルチ

## 土壤表面散布処理

たまねぎ

たまねぎ苗床に土壤表面散布する場合には、所定量を水で5~20倍程度に希釈し、下記の様に積み上げた土壤表面に均一散布し、農業用被覆資材等で被覆して下さい。

散布処理

5~10cm ↓

散布処理

15~20cm

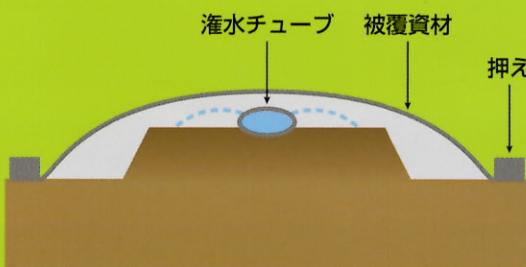
被 覆

## 希釈散布・かん水処理

にら、きゅうり、トマト、いちご、花き類など

予め被覆した内で、所定量の薬液を水で希釈し土壤表面に散布またはかん水して下さい。(予めかんチューブを圃場に設置し、被覆資材で被覆後、所定薬量を30~100倍程度に希釈した液を流すか、原液を液肥混入器などで混入する形で30~100倍の希釈となるようにかん水して下さい。かん水処理した後直ちに後水をかん水をして下さい)ニラのネダニ及びホウレンソウケナガコナダニにも高い効果があります。

### キルパー液剤によるマルチ被覆内灌水処理方法\*



#### ヨコ及び点滴灌水(被覆ベタ掛け)

かん水チューブの間隔は  
30~50cm程度をおすすめします。

(\*施設と園芸、28(128)、2005年)

## 土壤注入処理

ほうれんそう、ねぎ、だいこん等

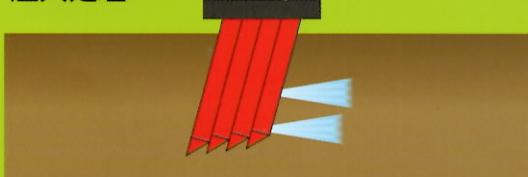
所定量の薬液を、土壤中約15cmの深さに注入し直ちに被覆又は覆土・鎮圧して下さい。注入間隔を20cm以下にすることをおすすめします。

これらの  
専用機の  
使用が  
おすすめです



DSK-5Ci(有光工業製品)

#### 注入処理



薬液注入処理(2段注入)

#### 被 覆



注入後直ちに被覆

# キルパー 处理後の植付けまでの目安

## 地温別の作業手順



## 処理から播種・植え付けまでに要する日数の目安

25°C以上 10~15日 15~25°C 15~25日 10~15°C 25~41日 10°C以下 41日以上

秋冬期など平均地温が10°C以下に処理する場合や土壤水分の多い場合は、被覆期間を延長するか、耕起ガス抜きを行ってください。

## クロルピクリン・D-Dとの使用上の注意点

### ●クロルピクリンとの混合使用は化学分解反応が起こるので厳禁です！

\*クロルピクリン、D-D及び両者の混合剤とは化学反応を起こし、発熱または沈殿を生じ、器具の孔詰まりを生じる場合があるので、これらの剤とは混合して使用しないでください。またクロルピクリン、D-D及び両者の混合剤を使用した器具は灯油などで十分洗い、乾燥して本剤を使用してください。本剤を使用した後は、器具は必ず水洗し乾燥した後に使用してください。本剤が器具中に残っているところに他剤を加えることのないように注意してください。

### ●使用上の注意事項の詳細は、最新のチラシや缶ラベルをお読み下さい。

### ⚠ 注意

#### 〈安全使用上の注意〉

[魚毒性等] (1) 水産動植物(魚類)に強い影響を及ぼすことがあるので、河川、湖沼及び海域等に飛散、流入しないよう注意して使用してください。養殖池周辺での使用はさせてください。

(2) 水産動植物(甲殻類)に影響を及ぼすことがあるので、河川、養殖池等に飛散、流入しないように注意して使用してください。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してください。

[保管] 直射日光を避け、食品と区別して、小児の手の届かないなるべく低温な場所に密栓して保管してください。

- (1) 誤飲などないよう注意してください。誤って飲み込んだ場合には吐かせないで、直ちに医師の手当を受けてください。  
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てください。
- (2) 本剤は眼に対して刺激性があるので眼に入らないよう注意してください。  
眼に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けてください。
- (3) 本剤は皮膚に対して弱い刺激性があるので皮膚に付着しないよう注意してください。  
付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落としてください。
- (4) 本剤を使用する際(被覆作業を含む)は、吸収缶(活性炭入り)付き全面面体防護マスク、不浸透性手袋、ゴム長靴、不浸透性防除衣などを着用してください。被覆を除去する際は、吸収缶(活性炭入り)付き全面面体防護マスクなどを着用してください。ただし、以下の場合は、農業用マスク、保護眼鏡、不浸透性手袋、ゴム長靴、長ズボン・長袖の作業衣などの着用でかいめません。なお、眼刺激又は刺激臭を感じた場合には、直ちに吸収缶(活性炭入り)付き全面面体防護マスクを着用してください。
- (5) 風通しのよい場所での薬剤の希釈作業
- (6) 薬剤処理と同時に覆土・鎮圧または被覆する機能を備えた土壤消毒機を使用する場合
- (7) かん水装置を用いた薬剤処理のために、密閉されたハウスの外部に設置された薬剤注入器(液肥混入器)を取り扱う場合
- (8) ハウス等の施設内で薬剤処理する際は、次のことを守ってください。
- ① 作業者がハウス内に入って薬剤処理する場合は、出入口、天窓、側窓等を開け通気をよくして作業を行ってください。作業後は直ちにハウスを密閉してください。
- ② ハウスの外部に設置された薬剤注入器(液肥混入器)を用いて薬剤処理する場合は、ハウスを密閉してから薬剤処理を行ってください。
- ③ くん蒸中は、原則、ハウス内に立ち入らないでください。

- (4) ハウス内に設置された薬剤注入器(液肥混入器)を用いてかん水装置による薬剤処理を行う場合は、薬剤処理終了後にかん水装置を停止させるためにくん蒸中のハウス内に立ち入る際ガス濃度が上昇しているため、吸収缶(活性炭入り)付き全面面体防護マスク、不浸透性手袋、ゴム長靴、不浸透性防除衣などを着用し、速やかに作業を終えて退室してください。

- (5) かん水装置を用いた薬剤処理中にかん水チューブ裂けや配管ジョイント抜け等のトラブルによる止むを得ない事情でハウス内に立ち入る必要がある場合は、一旦、薬剤処理を中断し、吸収缶(活性炭入り)付き全面面体防護マスク、不浸透性手袋、ゴム長靴、不浸透性防除衣などを着用し、ハウス側面・天窓などを開放して十分換気した後に入室して作業してください。

- (6) くん蒸後は、ハウス側面・天窓などを開放して十分に換気した後に入室してください。

- (7) 作業後は直ちに手足、顔など石けんでよく洗い、洗顔・うがいをするとともに衣服を交換してください。

- (8) 作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。

- (9) かぶれやすい体質の人は、取り扱いに十分注意してください。

- (10) 住宅周辺での使用に当たっては、ガスによる危険性の発生防止に十分配慮してください。

- (11) くん蒸中は、原則、ハウス内に立ち入らないでください。

●使用前にはラベルをよく読んでください。 ●ラベルの記載以外には使用しないでください。 ●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。

製造 Buckman バックマンラボラトリーズ株式会社

販売 サンケイ化学株式会社

東京本社 〒110-0005 東京都台東区上野7-6-11  
東京営業部 〒366-0032 埼玉県深谷市幡羅町1丁目13-1  
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島4丁目5-1  
(03) 3845-7951  
(048) 551-2122  
(06) 6305-5871