

3. 施設、本畠土壤の消毒法

(1) クロルピクリンくん蒸剤

(クロールピクリン、ドジョウピクリン、ドロクロール、クロピク 80)

① 使用法

- ・耕起整地後、全面処理の場合は 30cm×30cmごとに深さ約 15cmの穴をあけ、本剤を 1 穴所定量注入し、直ちに覆土し、ポリエチレン、ビニール等で被覆する。
- ・播種溝処理、植穴処理の場合も上記に準じて処理する。処理後 10 日以上経過してから播種または移植する。

② 注意事項

- ・刺激性が強いので、住宅地及び畜舎近接地帯での使用には十分注意する。
- ・一時に広い面積での処理は避け、1回 10 a 以下とする。
- ・処理後直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆する。被覆しないと十分な効果が期待できないばかりか、周辺農作物や人畜に被害を及ぼすおそれがある。
- ・土壤水分は中程度(土を手で握り、放したときひび割れができる程度)が最も効果が高い。
- ・消毒前後 10 日以内に石灰や石灰チッソ等のアルカリ性肥料を施用すると生育障害を起こすことがあるので注意する。
- ・クロルピクリンは、まだ腐っていない新鮮な組織内への浸透はあまり期待できないので、残根が充分に腐ってから処理するか、消毒前に取り除くようとする。
- ・注入前の耕起は、土が固くしまっていなければ改めて行う必要はないが、粘土質土壤では耕耘、碎土が必要である。また、砂質土や砂土等の軽じょう土壤ではガスの拡散がよく、気中に逃げやすいので、注入後は速やかに被覆を行う。

③ 適用病害虫・雑草 (クロールピクリン)

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
陸稻	ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
ムギ類	立枯病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
トウモロコシ	白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
豆類(種実、但しインゲンマメ、エンドウマメを除く)	立枯病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
豆類(未成熟、但しサヤインゲン、未成熟ソラマメ、サヤエンドウ、実エンドウを除く)		
アブラナ科野菜(キャベツ、コマツナを除く)	萎黄病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	

土壤消毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
ウリ科野菜（キュウリ、スイカ、メロン、ニガウリ、ウリ類（漬物用）を除く）、ウリ類（漬物用、但し漬物用メロンを除く）	疫病、つる割病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
トウガラシ類	青枯病、萎凋病、疫病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
オクラ	半身萎凋病	圃場 3ml/穴
カブ	根こぶ病	床土・堆肥 3~5ml/穴
キャベツ	萎黄病、根こぶ病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
ダイコン	亀裂褐変症	
ハクサイ	黄化病、軟腐病、根くびれ病	
コマツナ	萎黄病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
ウド	萎凋病、1年生雑草	
カボチャ（カボチャ台を含む）	フザリウム立枯病、1年生雑草 フザリウム立枯病	圃場 3~4ml/穴 床土・堆肥 3~6ml/穴
キュウリ	ホモブシス根腐病	圃場 3ml/穴
スイカ	苗立枯病、疫病、白絹病、つる割病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴
ニガウリ	疫病、つる割病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
メロン	苗立枯病、黒点根腐病、疫病、つる割病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
ゴボウ	黒あざ病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
サラダ菜、非結球レタス（サラダ菜を除く）、レタス	ビッグベンイン病 根腐病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	圃場 3ml/穴 床土・堆肥 3~5ml/穴
ショウガ	根茎腐敗病、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
ミョウガ（花穂） ミョウガ（茎葉）	根茎腐敗病	圃場 3ml/穴
ニンジン	こぶ病、しみ腐病、紋羽病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴
セルリー	萎黄病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
パセリ	立枯病、1年生雑草	圃場 3ml/穴
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、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
ナス	青枯病、疫病、苗立枯病、半身萎凋病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	

土
壤
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
ビーマン	青枯病、萎凋病、疫病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
イチゴ	萎黄病、炭疽病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
ホウレンソウ	萎凋病、根腐病、株腐病、立枯病、苗立枯病、ホウレンソウケナガコナダニ、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
アスパラガス	立枯病、紋羽病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
タマネギ	疫病、苗立枯病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
ネギ、ワケギ、アサツキ	萎凋病、白絹病、苗立枯病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
ニンニク	イモグサレセンチュウ、1年生雑草	圃場 3ml/穴
コンニャク	乾腐病、白絹病、根腐病、紋羽病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
サツマイモ	立枯病、つる割病、紋羽病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、1年生雑草	
サトイモ	疫病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、1年生雑草	
ジャガイモ	青枯病、亀の甲症、そうか病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、1年生雑草	
ヤマノイモ	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、1年生雑草	床土・堆肥 3ml/穴 圃場 2~3ml/穴
サヤインゲン	立枯病、根腐病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
サヤエンドウ	苗立枯病、根腐病、萎凋病、立枯病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
未成熟ソラマメ	立枯病、白絹病、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、ケラ、センチュウ類、1年生雑草	
リンゴ	紋羽病	5~10ml/穴
イチジク (苗木)	白絹病、センチュウ類	圃場 3ml/穴
カンキツ (苗木)	温州萎縮病	圃場 5ml/穴 (40L/10a)
花き類・観葉植物	半身萎凋病、青枯病、ケラ、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草 フザリウムによる下記の病害 萎凋病、萎黄病、株枯病、球根腐敗病、腐敗病、葉枯病、立枯病、乾腐病	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴
カーネーション	萎凋細菌病、立枯病	
キク	白絹病、立枯病	
宿根カスミソウ	立枯病	
トルゴキギョウ	根腐病	
シャクヤク、ボタン	根黒斑病	

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
ヒヤクニチソウ	苗立枯病	床土・堆肥 3~5ml/穴 圃場 2~3ml/穴

(ドジョウピクリン、ドロクロール、クロピク80)

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
陸稻	センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
ムギ類	立枯病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
トウモロコシ	白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
豆類(種実、但しインゲンシマメを除く)	立枯病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
豆類(未成熟、但しサヤインゲン、未成熟ソラマメ、サヤエンドウ、実エンドウを除く)	立枯病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
アブラナ科野菜(キャベツ、コマツナを除く)	萎黄病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ウリ科野菜(キュウリ、スイカ、メロン、ニガウリ、ウリ類(漬物用)を除く)	つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ウリ類(漬物用、但し漬物用メロンを除く)	苗立枯病、疫病、つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
セリ科葉菜類(セルリーを除く)	立枯病(パセリ)、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
トウガラシ類	萎凋病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
キャベツ	萎黄病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ダイコン	亀裂褐変症	
ハクサイ	黄化病、軟腐病、根くびれ病	
コマツナ	萎黄病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ウド	萎凋病、1年生雑草	
カボチャ(カボチャ台を含む)	フザリウム立枯病	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 3~4ml/穴
	フザリウム立枯病、1年生雑草	
キュウリ	苗立枯病、疫病、つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
スイカ	つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
	ホモブシス根腐病	圃場 3ml/穴
ニガウリ	苗立枯病、疫病、つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴

土
壌
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
メロン	黒点根腐病、つる割病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
ゴボウ	黒あざ病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
非結球レタス（サラダ菜を除く）、レタス、サラダ菜	根腐病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草 ビッグペイン病	圃場 3ml/穴
ショウガ	根茎腐敗病、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
葉ショウガ		床土・堆肥 3ml/穴 圃場 2~3ml/穴
ニンジン	センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴
セルリー	萎黄病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
ミツバ	立枯病	圃場 2~3ml/穴
トマト、ミニトマト	萎凋病、半身萎凋病、青枯病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴
ナス	半身萎凋病、青枯病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
ピーマン	萎凋病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
イチゴ	萎黄病、炭疽病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ホウレンソウ	萎凋病、立枯病、苗立枯病、 ホウレンソウケナガコナダニ、センチュウ類、 ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
アスパラガス	立枯病、センチュウ類、ネキリムシ類、 ハリガネムシ類、1年生雑草	
タマネギ	苗立枯病、1年生雑草	
ネギ、アサツキ、ワケギ	白絹病、1年生雑草	
ニンニク	イモグサセセンチュウ、1年生雑草	圃場 3ml/穴
コンニャク	根腐病、乾腐病、白絹病、センチュウ類、 ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴
サツマイモ	立枯病、つる割病、紋羽病、センチュウ類、 ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	圃場 2~3ml/穴
サトイモ	疫病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	
ジャガイモ	青枯病、センチュウ類、ネキリムシ類、 ハリガネムシ類、1年生雑草 そうか病	
ヤマノイモ	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
ヤマノイモ (ムカゴ)	褐色腐敗病、根腐病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3ml/穴 圃場 2~3ml/穴
サヤインゲン サヤエンドウ 未成熟ソラマメ	立枯病、白絹病、センチュウ類、ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
リンゴ	紋羽病	6~12 ml/穴
イチジク(苗木)	白絹病、センチュウ類	圃場 3ml/穴
花き類・観葉植物	半身萎凋病、青枯病、センチュウ類、 ネキリムシ類、ハリガネムシ類、1年生雑草 フザリウムによる下記の病害 萎凋病、萎黄病、株枯病、球根腐敗病、腐敗病、葉 枯病、立枯病、乾腐病	床土・堆肥 3~6ml/穴 圃場 2~3ml/穴
カーネーション	立枯病	
キク	立枯病、白絹病	
ストック	苗立枯病	
トルコギキョウ	株腐病、苗立枯病	
ユリ、スターーチス	萎凋細菌病	
デルフィニウム	立枯病	
ホオズキ	軟腐病	

(2) クロルピクリンくん蒸剤(クロルピクリン錠剤)

① 使用方法

- ・床土・堆肥に使用する場合
 - ア) 「1穴当たり」の処理の場合：床土・堆肥を 30 cm の高さに積み、30cm×30cm ごとに深さ約 15cm の穴をあけ、内包装のまま 1錠ずつ処理する。更に床土・堆肥を 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、ビニール等で被覆する。被覆期間等はクロールピクリンに準ずる。
 - イ) 「1 m²当たり」の処理の場合：床土・堆肥を 30 cm の高さに積み、1 m²当たり地表面に 10~20 錠を散布後、混和し、直ちにポリエチレン、ビニール等で被覆する。被覆期間等はクロールピクリンに準ずる。
- ・ほ場に処理する場合
 - ア) 「1穴当たり」の処理の場合：耕起整地後、30cm×30cm ごとに深さ約 15cm の穴をあけ、所定量を内包装のまま施用し、直ちに覆土して、ポリエチレン、ビニール等で被覆する。被覆期間等はクロールピクリンに準ずる。
 - イ) 「1 m²当たり」の処理の場合：耕起整地後、1 m²当たりの所定量を内包装のまま地表面に施用し、その後トラクター等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。被覆期間等はクロールピクリンに準ずる。

② 注意事項

- ・床土、用土の消毒法の項を参照。詳しい使用量・使用方法については関係機関またはメーカーに確認して下さい。

③ 適用病害虫・雑草 (クロルピクリン錠剤)

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
豆類（種実、但しインゲンマメを除く）	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10錠／m ²
豆類（未成熟、但しサヤインゲン、サヤエンドウ、未成熟ソラマメ、実エンドウを除く）	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	萎黄病、センチュウ類	
アブラナ科野菜（キャベツ、コマツナを除く）	疫病、白絹病、つる割病、センチュウ類	
	萎凋病、疫病、センチュウ類	
ウリ科野菜（スイカ、キュウウリ、メロン、ニガウリ、ウリ類（漬物用）を除く）、ウリ類（漬物用、但し漬物用メロンを除く）	苗立枯病	床土・堆肥 10～20錠／m ²
	1年生雑草	圃場 10錠／m ²
オクラ	立枯病	
キャベツ	萎黄病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	苗立枯病	圃場 10錠／m ²
ハクサイ	黄化病	床土・堆肥
コマツナ	萎黄病、センチュウ類	1錠／穴
キュウウリ	苗立枯病、疫病、白絹病、つる割病、センチュウ類	圃場 1錠／穴
	苗立枯病	床土・堆肥 10～20錠／m ²
スイカ	ホモブシス根腐病	圃場 10錠／m ²
	つる割病、1年生雑草	
ニガウリ	苗立枯病	床土・堆肥 10～20錠／m ²
	疫病、白絹病、つる割病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
メロン	疫病、白絹病、つる割病、黒点根腐病、センチュウ類	
	苗立枯病	床土・堆肥 10～20錠／m ²
ゴボウ	つる割病、黒点根腐病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
	黒あざ病、センチュウ類	床土・堆肥
非結球レタス（サラダ菜を除く）、レタス、サラダ菜	根腐病、センチュウ類	1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10錠／m ²
ショウガ	根茎腐敗病、1年生雑草	
	根茎腐敗病	圃場 10錠／m ² ＊植溝処理

土壤消毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
(ショウガ)	根茎腐敗病	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
葉ショウガ、ミョウガ (花穂)、ミョウガ (茎葉)	根茎腐敗病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
ニンジン	紋羽病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10錠／m ²
セルリー	萎黄病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	立枯病	圃場 10錠／m ²
トマト、ミニトマト	青枯病、苗立枯病、萎凋病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	苗立枯病	床土・堆肥 10~20錠／m ²
	青枯病	圃場 10~15錠／m ² *混和する場合 15~20錠／m ²
	萎凋病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
ナス	青枯病、半身萎凋病、1年生雑草	床土・堆肥 10錠／m ²
	苗立枯病	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	青枯病、半身萎凋病、苗立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
ピーマン	青枯病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
	苗立枯病	床土・堆肥 10~20錠／m ²
イチゴ	萎凋病、疫病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	疫病、炭疽病、萎黄病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	萎黄病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
ホウレンソウ	萎凋病	圃場 8~10錠／m ²
	立枯病、1年生雑草	圃場 10錠／m ²
	萎凋病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
アスパラガス	1年生雑草	圃場 10錠／m ²
	立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴

土
壤
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
タマネギ	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
	疫病、苗立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
ネギ、ワケギ、アサツキ	白絹病、センチュウ類	1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
ニンニク	イモグサレセンチュウ	
コンニャク	白絹病、紋羽病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
サツマイモ	立枯病、つる割病、紋羽病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	センチュウ類	
サトイモ	センチュウ類	1錠／穴 圃場 1錠／穴
	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
ジャガイモ	青枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	根腐病、センチュウ類	
ヤマノイモ	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
サヤインゲン	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	萎凋病	圃場 8~10 錠／m ² *播種溝又は植溝処理
サヤエンドウ	1年生雑草	圃場 10 錠／m ²
	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
未成熟ソラマメ	白絹病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
	温州萎縮病	圃場 20 錠／m ²
カンキツ（苗木）	萎凋病	圃場 10 錠／m ²
花き類・観葉植物（カーネーション、キク、リンドウを除く）	フザリウムによる下記の病害	
	萎黄病、株枯病、球根腐敗病、腐敗病、葉枯病、立枯病、乾腐病	
カーネーション	萎凋病	
	萎凋病、立枯病、センチュウ類	床土・堆肥 1錠／穴 圃場 1錠／穴
キク	白絹病、立枯病、半身萎凋病、センチュウ類	
	立枯病	圃場 6 錠／m ²
	萎凋病	圃場 10 錠／m ²

(3) クロルピクリンくん蒸剤(クロピクテープ)

① 使用法

- 圃場で使用する場合は耕起整地後、90cm間隔に 15cm程度の深さで溝を切り、テープを置いて覆土しポリエチレンフィルム等で被覆する。被覆期間等はクロルピクリンに準ずる。
- 育苗土や床土に使用する場合は、床土を 15 cmの高さに積み、その表面に 45cmごとにクロピクテープを置く。更に土を 15 cmの高さに積み上げ、ポリエチレン等で被覆する。被覆期間等はクロールピクリンに準ずる。

② 注意事項

- クロルピクリンを易分解性の粉末にしみ込ませ、水溶性フィルムで包み、テープ状に連ねた製剤。
- 外袋の開封後は直ちに処理し、使いきるようにする。
- 本剤は水溶性フィルムの内袋に入っているので、濡れた手で触れたり、水分が付着しないよう注意する。土壤表面を引きずって破袋しないように注意する。

③ 適用病害虫 (クロピクテープ)

作物名	適用病害虫	使用量
トウガラシ類	青枯病、疫病	圃場 110m/100 m ²
	苗立枯病(リゾクトニア菌)	床土・堆肥 2. 2m/ m ²
キャベツ	立枯病	圃場
カボチャ	つる割病、ホモブシス根腐病、ネコブセンチュウ	110m/100 m ²
	苗立枯病(リゾクトニア菌・ピシウム菌)	床土・堆肥 2. 2m/ m ²
スイカ	つる割病、ネコブセンチュウ	圃場
メロン	黒点根腐病、ネコブセンチュウ	110m/100 m ²
	苗立枯病(リゾクトニア菌・ピシウム菌)	床土・堆肥 2. 2m/ m ²
非結球レタス (サラダ菜を除く) 、レタス、サラダ菜	ビッグベイン病	圃場 110m/100 m ²
ショウガ	根茎腐敗病	
トマト、ミニトマト	褐色根腐病、萎凋病、ネコブセンチュウ	
	苗立枯病(リゾクトニア菌・ピシウム菌)	床土・堆肥
ナス	苗立枯病(リゾクトニア菌)	2. 2m/ m ²
ピーマン	青枯病、半身萎凋病	圃場
	青枯病、疫病	110m/100 m ²
	苗立枯病(リゾクトニア菌)	床土・堆肥 2. 2m/ m ²
イチゴ	萎黄病、疫病、ネグサレセンチュウ	圃場
ホウレンソウ	萎凋病	110m/100 m ²
ネギ、ワケギ、アサツキ	白絹病	
サツマイモ	ネコブセンチュウ	
サヤエンドウ	根腐病、萎凋病	
カーネーション	萎凋細菌病	
キク	半身萎凋病、立枯病	
チューリップ	根腐病	
トルコギキョウ	立枯病、根腐病	

(4) クロルピクリンくん蒸剤(クロピクフロー)

① 使用法

- ・圃場はなるべく深く耕起し、土塊は細かく碎く。整地後、灌水チューブを土壤表面に置き、その上から0.05mm以上の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、薬剤を処理用の水に混入させ処理する。被覆期間は地温によつて異なり、10~30日要する。

※前作の古株枯死等への使用

作物によっては前作（トマト等の野菜類、花き類・観葉植物）の古株枯死、コナジラミ類の蔓延防止のための使用方法もあるが、ここでは記載していない。

② 注意事項

- ・薬剤投入後、使用した灌水装置等は水を流し、十分に洗浄する。
- ・被覆期間が終了後、臭気が残っている場合は、土壤を良く切り返し、完全にガス抜きをおこなう。
- ・地温が7°C以上の時使用する。
- ・ウリ類は本剤のガスに弱いので、ガス抜きは特にていねいにおこなう。
- ・他剤と混入しない。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。

③ 適用病害虫（クロピクフロー）

作物名	適用病害虫	使用量
ウリ類（漬物用、但し漬物用メロンを除く）	つる割病	20~30ℓ/10a
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
トウガラシ類	青枯病、萎凋病	20~30ℓ/10a
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
カブ	萎黄病	20~30ℓ/10a
コマツナ		
キュウリ、スイカ	つる割病	
	ホモブシス根腐病、ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
ニガウリ	ネコブセンチュウ	
	つる割病	20~30ℓ/10a
ゴボウ	萎凋病	
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
ショウガ、葉ショウガ、ミョウガ（花穂、茎葉）	根茎腐敗病	20~30ℓ/10a
セルリー	萎黄病	
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
パセリ	立枯病	
	萎凋病、ネコブセンチュウ	20~30ℓ/10a
トマト、ミニトマト	青枯病、半枯病	
ナス	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
	青枯病、萎凋病	20~30ℓ/10a
ピーマン	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
	青枯病、萎凋病	20~30ℓ/10a
イチゴ	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
	萎黄病	20~30ℓ/10a
	ネグサレセンチュウ	20ℓ/10a

作物名	適用病害虫	使用量
ホウレンソウ	萎凋病	20~30ℓ/10a
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
アスパラガス	立枯病	20~30ℓ/10a
	萎凋病、根腐萎凋病	
ネギ	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
	つる割病	20~30ℓ/10a
サツマイモ（苗床）	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
	萎凋病	20~30ℓ/10a
サヤインゲン	根腐病	
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
サヤエンドウ	根腐病	
	ネコブセンチュウ	30ℓ/10a
花き類・観葉植物（キクを除く）	フザリウムによる下記の病害 萎凋病、萎黄病、株枯病、球根腐敗病、腐敗病、葉枯病、立枯病、乾腐病	
	ネコブセンチュウ	
キク	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	

(5) ダゾメット粉粒剤(ガスターD微粒剤、バスアミド微粒剤)

① 使用法

- 耕起整地後、所定量を均一散布し、深さ 15~25 cmに土壤混和する。混和後、ビニールまたはポリエチレンフィルムで被覆する。7~14 日後被覆をとる。ガス抜き 7~10 日おきに少なくとも2回以上耕転して、充分にガス抜きを行い、7~10 日後に作付けする。

② 注意事項

- 地温は15℃以上の時期に使用する。10℃以下の低温時は薬害が出やすく、効果も不安定であるので使用しない。
- 本剤は土中の水によって加水分解し、ガス化して効果を表す。土が乾燥している場合は必ず薬剤散布後に灌水を行い、適度の湿度を与えてから被覆する。
- 土のかたまりが多いと防除効果不足になるので、碎土を十分に行い、ロータリーで土と薬剤を十分に混和する。
- ガス抜きの耕起深度は、薬剤混和の深度と同じにし、発芽テストで安全を確認した後、播種、定植する。

③ 適用病害虫・雑草（ガスターD微粒剤、バスアミド微粒剤）

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
豆類（未成熟、但しエダマメ、実エンドウ、サヤエンドウ、サヤインゲン、未成熟ソラマメを除く）	苗立枯病（リゾクトニア菌）、茎腐病、1年生雑草	30kg/10 a	播種 21 日前

土
壤
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
非結球アブラナ科葉菜類（非結球メキャベツ、コマツナ、非結球ハクサイ、ナバナ類、チンゲンサイ、ミズナを除く）	根こぶ病 1年生雑草	30kg/10 a 20～30kg/10 a	播種 14 日前
トウガラシ類	苗立枯病（リゾクトニア菌）、青枯病、疫病、萎凋病、1年生雑草	30kg/10 a	定植 21 日前
カブ	根こぶ病、萎黄病、バーティシリウム黒点病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種又は定植 21 日前
カリフラワー	根こぶ病、1年生雑草 テンサイシストセンチュウ	30kg/10 a	
キャベツ	苗立枯病（リゾクトニア菌）、根こぶ病、バーティシリウム萎凋病、萎黄病、株腐病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種 21 日前
ダイコン	バーティシリウム黒点病、萎黄病、根こぶ病、1年生雑草 ネグサレセンチュウ	10～20kg/10 a	
ハツカダイコン	1年生雑草	20kg/10 a	播種 35 日前
ハクサイ	根こぶ病、黄化病、根くびれ病、尻腐病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種又は定植 21 日前
プロッコリー	根こぶ病、1年生雑草 テンサイシストセンチュウ	30kg/10 a	
コマツナ	萎黄病、根こぶ病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種 10 日前
チンゲンサイ	根こぶ病、1年生雑草	30kg/10 a	播種又は定植 21 日前
非結球ハクサイ	萎黄病、根こぶ病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種又は定植 14 日前
非結球メキャベツ	萎黄病、1年生雑草	20～30kg/10 a	定植 21 日前
ミズナ	立枯病（ビシウム菌）、根こぶ病、1年生雑草	30kg/10 a	播種 12 日前
ナバナ類	根こぶ病、1年生雑草	20kg/10 a	播種又は定植 21 日前
カボチャ	苗立枯病（リゾクトニア菌）、フザリウム立枯病、1年生雑草	20～30kg/10 a	
キュウリ	苗立枯病（ビシウム菌・リゾクトニア菌） 半身萎凋病、つる割病、白絹病、1年生雑草	200～400 g /m ³ 20～30kg/10 a	播種又は定植 21 日前
スイカ	苗立枯病（リゾクトニア菌） つる割病、白絹病、1年生雑草	200～400 g /m ³ 20～30kg/10 a	
ニガウリ	つる割病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	200～400 g /m ³	播種 28 日前
メロン	苗立枯病（リゾクトニア菌） つる割病、黒点根腐病、半身萎凋病、白絹病 黒変根腐症、1年生雑草 紅色根腐病	20～30kg/10 a 30kg/10 a	
ゴボウ	萎凋病、黒あざ病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種 21 日前
シュンギク	萎凋病、1年生雑草	20kg/10 a	播種又は定植 14 日前
非結球レタス	すそ枯病、根腐病、白絹病、1年生雑草	20～30kg/10 a	
レタス	すそ枯病、白絹病、1年生雑草 ネグサレセンチュウ	30kg/10 a	

土壤消毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
シソ	青枯病、1年生雑草	30kg/10 a	播種又は定植 14日前
モロヘイヤ	ネコブセンチュウ、1年生雑草	30kg/10 a	定植30日前
ショウガ	根茎腐敗病 1年生雑草	30~60kg/10 a 20~30kg/10 a	定植21日前
葉ショウガ	根茎腐敗病 1年生雑草	30kg/10 a 20~30kg/10 a	
ミョウガ(花穂、茎葉)	立枯症、1年生雑草	30kg/10 a	定植42日前
ニンジン	萎凋病、しみ腐病、根腐病、乾腐病、白絹病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~30kg/10 a	播種又は定植 21日前
アンタバ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、1年生雑草	30kg/10 a	播種10日前
セルリー	萎黄病、1年生雑草		播種又は定植
パセリ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、疫病、萎凋病、1年生雑草	30kg/10 a	21日前
ミツバ	立枯病、1年生雑草	20kg/10 a	播種21日前
トマト、ミニトマト	苗立枯病(リゾクトニア菌)	200~300 g /m ³	播種又は定植 21日前
	萎凋病、褐色根腐病、根腐萎凋病、半身萎凋病、白絹病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~30kg/10 a	
	紅色根腐病	30kg/10 a	
	青枯病	30~60kg/10 a	
ナス	苗立枯病(リゾクトニア菌)、半身萎凋病、白絹病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~30kg/10 a	
	青枯病	30kg/10 a	
ピーマン	苗立枯病(リゾクトニア菌)、青枯病、半身萎凋病、萎凋病、白絹病、1年生雑草		
イチゴ	萎黄病、炭疽病、萎凋病、芽枯病、1年生雑草	20~30kg/10 a	仮植又は定植 21日前
	青枯病、疫病	30kg/10 a	
ホウレンソウ	萎凋病、立枯病、根腐病、株腐病、ホウレンソウケナガコナダニ、1年生雑草	20~30kg/10 a	播種10日前
タマネギ	べと病	20kg/10 a	播種14日前 播種又は定植 21日前 秋期(翌春播種)
	苗立枯病	20~40kg/10 a	
	紅色根腐病	30kg/10 a	
	黒腐菌核病	30~60kg/10 a	
	乾腐病、白絹病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~30kg/10 a	
	黒穂病、1年生雑草		
	1年生雑草	10~20kg/10 a	
ネギ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、白絹病、小菌核腐敗病、萎凋病、根腐萎凋病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~30kg/10 a	播種又は定植 14日前
	紅色根腐病、ネギハモグリバエ	30kg/10 a	
	黒腐菌核病	30~60kg/10 a	
ワケギ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、1年生雑草	20~30kg/10 a	播種又は定植 21日前

土
壌
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
ニンニク	紅色根腐病、白絹病、イモグサレセンチュウ、1年生雑草	30kg/10 a	植付 28 日前
コンニャク	根腐病、1年生雑草	20～60kg/10 a	植付 21 日前
	白絹病、乾腐病	20～30kg/10 a	
サツマイモ	紫紋羽病、つる割病、白絹病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20～30kg/10 a	
	基腐病	30kg/10 a	
サトイモ	乾腐病、ネグサレセンチュウ、1年生雑草	20～30kg/10 a	
サトイモ(葉柄)			
ジャガイモ	そうか病、粉状そうか病、黒あざ病、萎凋病、1年生雑草		
ヤマノイモ	褐色腐敗病、根腐病、1年生雑草		
エダマメ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、葉腐病、白絹病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種又は定植 21 日前
	ダイズシストセンチュウ	30kg/10 a	
サヤインゲン	苗立枯病(リゾクトニア菌)、葉腐病、白絹病、1年生雑草	20～30kg/10 a	播種 21 日前
サヤエンドウ	苗立枯病(リゾクトニア菌)、茎腐病、1年生雑草		播種又は定植 21 日前
未成熟ソラマメ	茎腐病、苗立枯病(リゾクトニア菌)、えぞモザイク病、1年生雑草	30kg/10 a	播種 21 日前又は定植 45 日前
チャーピル	1年生雑草	20kg/10 a	播種 42 日前
ナシ	白紋羽病	100 g /m ²	夏期～秋期
リンゴ	紫紋羽病、白紋羽病	50～100 g /m ²	
ブドウ	白紋羽病		
花き類・観葉植物	苗立枯病(リゾクトニア菌)、球根腐敗病、白絹病、首腐病、立枯病、萎凋病、根頭がんしゅ病、半身萎凋病、株腐病、萎黄病、ネコブセンチュウ	20～30kg/10 a	播種又は植付前
	青枯病	30kg/10 a	
	1年生雑草	20～60kg/10 a	
カーネーション	萎凋細菌病	20～30kg/10 a	
キク	センチュウ類(ハガレセンチュウを除く)		
ストック	苗腐病		
	萎凋病	30～40kg/10 a	
トルコギキョウ	根腐病	20～30kg/10 a	
シャクヤク	根黒斑病	30～40kg/10 a	植付前
スイートピー	腰折病	20～30kg/10 a	播種又は植付前
スターチス	萎凋細菌病		
パンジー	根腐病		
ボタン	根黒斑病	30～40kg/10 a	植付前
樹木類	設定なし	100 g /m ²	定植前
樹木類(苗木)	1年生雑草	20～30kg/10 a	植付前
ツツジ類	センチュウ類、1年生雑草		播種又は植付前
センリョウ	立枯病、1年生雑草		

(6) カーバム剤(NCS)

① 使用法

ア) 散布全面処理

原液を水で3倍に希釈して、土壤全面に均一に散布し、直ちに土壤混和して、ビニール等で7~10日間被覆した後ガス抜きを行い、ガス抜き7~10日後に植付けをする。なお、作物によっては無被覆での処理方法もある。

イ) 灌水チューブ法

予め灌水チューブを設置し、ビニール等で被覆する。原液30ℓを水と共に10a当たりの水量が30000(100倍希釈)になるように灌水注入して、7~10日間被覆した後にガス抜きを行い、ガス抜き7~10日後に植え付け又は播種をする。

② 注意事項

- 地温が15℃以上の時期に使用する。
- 土壤水分が中程度(容水量の50~60%)のときに使用する。降雨直後の処理は行わない。
- NCSとクロルピクリンとは激しい化学反応を起こすので取扱いに注意する。
- 土壤によって使用条件が異なる。埴土(重粘土)では使えない。埴壤土や砂土では、通常の方法では使用出来ない。土壤別の使用方法については関係機関またはメーカーに確認すること。

③ 適用病害虫 (NCS)

作物名	適用病害虫	使用方法	原液としての使用量	使用時期
キャベツ	バーティシリウム萎凋病、根こぶ病	散布全面処理	30ℓ/10a	植付14日前 播種14日前 植付14日前
ダイコン	ネグサレセンチュウ			
ハクサイ	根こぶ病、黄化病			
キュウリ、スイカ	ネコブセンチュウ	散布全面処理 灌水チューブ法	30ℓ/10a	播種14日前 播種30日前 植付14日前
トマト	青枯病			
	褐色根腐病			
イチゴ	萎黄病	灌水チューブ法	30ℓ/10a	播種14日前 播種30日前 植付14日前
ホウレンソウ	萎凋病			
タマネギ(秋播露地栽培苗床)	1年生雑草			
ネギ、ワケギ、アサツキ(春播露地栽培苗床)		散布全面処理 (被覆期間は1~2週間)	3~5ml/穴	植付30日前
コンニャク	根腐病			
果樹類	紫紋羽病、白紋羽病	耕起整地後 30cm間隔の千鳥状に深さ約15~50cmの穴をあけて薬液を注入し、ビニール等で7~10日間被覆する。	3~5ml/穴	植付前

作物名	適用病害虫	使用方法	原液としての使用量	使用時期
花き類	苗立枯病	耕起整地後 30cm間隔の千鳥状に深さ約15cmの穴をあけて薬液を注入し、ビニール等で7~10日間被覆する。	3~5ml/穴	植付前
キク	立枯病	散布全面処理	30ℓ/10a	植付前 *1 スギ(播種床)は10~15日間。
	ネグサレセンチュウ	耕起整地後 30cm間隔の千鳥状に深さ約15cmの穴をあけて薬液を注入し、ビニール等で7~10日間 ^{*1} 被覆する。	3~5ml/穴	
フリージア	菌核病		5ml/穴	
アカマツ	立枯病		3ml/穴 または 2倍液 5ml/穴	
スギ	立枯病、ネグサレセンチュウ		3~5ml/穴	播種前
スギ(播種床)	1年生雑草、多年生雑草			
センリョウ	立枯病	耕起整地後 30cm間隔の千鳥状に深さ約15cmの穴をあけて薬液を注入し、覆土鎮圧する。	2~3ml/穴	植付30日前
チャ	紫紋羽病、白紋羽病	耕起整地後 30cm間隔の千鳥状に深さ約15~50cmの穴をあけて薬液を注入し、ビニール等で7~10日間被覆する。	3~5ml/穴	植付前

※商品によって登録内容が一部異なる

(7) カーバムナトリウム塩液剤(キルパー)

① 使用法

(注入処理)

- 耕起整地後、25cm以下間隔千鳥状に深さ15cmの穴をあけ、所定量の薬液を注入し、直ちに覆土鎮圧する。防除効果をより高めるために、処理後散水し、ビニール等で被覆する。7~10日後にガス抜きを行い、さらに7~10日間経過後に作付けする。

(表面処理)

- 所定量の薬液を土壤表面に散布し直ちに混和しビニール等で被覆する。

(被覆後処理)

- 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灌水する。
- 注意事項はカーバムに準ずる。

※前作の古株枯死等への使用

作物によっては前作(野菜類、花き類・観葉植物)の古株枯死、コナジラミ類、センチュウ類等の害虫及びフザリウム立枯病等の病害の蔓延防止のための使用方法もあるが、ここでは記載していない。

② 適用病害虫・雑草 (キルパー)

作物名	適用病害虫・雑草	使用方法	原液としての使用量	使用時期	
トウガラシ類	苗立枯病(リゾクトニア菌)、萎凋病、1年生雑草	表面処理	60ℓ/10a	播種又は定植 15日前	
	萎凋病	被覆後処理			
	半身萎凋病	注入処理			
	ネコブセンチュウ、1年生雑草				
カブ	萎黄病、1年生雑草		40~60ℓ/10a		
キャベツ	バーティシリウム萎凋病	表面処理	60ℓ/10a	40~60ℓ/10a	
ダイコン	根こぶ病、1年生雑草	表面処理			
	バーティシリウム黒点病、1年生雑草	注入処理			
	ネグサレセンチュウ	注入処理			
ハクサイ	黄化病、根くびれ病、根こぶ病、1年生雑草	注入処理 表面処理		播種又は定植 10日前	
プロッコリー	根こぶ病	表面処理	60ℓ/10a	播種又は定植 15日前	
	ネコブセンチュウ	注入処理	40~60ℓ/10a		
	1年生雑草	表面処理			
チンゲンサイ	萎黄病		60ℓ/10a	播種又は定植 10日前	
ミズナ	ネコブセンチュウ	注入処理	40ℓ/10a	播種又は定植 10日前	
	苗立枯病(リゾクトニア菌)	表面処理	60ℓ/10a		
	1年生雑草	表面処理 注入処理			
カボチャ	立枯病、1年生雑草	表面処理		播種又は定植 15日前	
キュウリ	苗立枯病(リゾクトニア菌)	表面処理	40~60ℓ/10a		
	つる割病、1年生雑草	注入処理 被覆後処理			
	ネコブセンチュウ	注入処理			
スイカ	つる割病、1年生雑草	表面処理 被覆後処理	60ℓ/10a	播種又は定植 10日前	
メロン	ネコブセンチュウ、1年生雑草	注入処理	40ℓ/10a		
	黒点根腐病、炭腐病	被覆後処理	80ℓ/10a		
ゴボウ	ネグサレセンチュウ、1年生雑草	注入処理	40ℓ/10a		
非結球レタス レタス	根腐病	表面処理	60ℓ/10a	播種又は定植 10日前	
	ビッグペイン病、すそ枯病、1年生雑草	表面処理			
	ネグサレセンチュウ、1年生雑草	注入処理			
ショウガ	根茎腐敗病、1年生雑草	表面処理 被覆後処理	60ℓ/10a	播種又は定植 15日前	
ミョウガ(花穂、茎葉)	ネコブセンチュウ、1年生雑草	注入処理			
	根茎腐敗病、1年生雑草	表面処理 被覆後処理			
ニンジン	しみ腐病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	表面処理 注入処理	40~60ℓ/10a		
トマト ミニトマト	萎凋病、半身萎凋病、ネコブセンチュウ、1年生雑草	表面処理 注入処理			
	萎凋病、1年生雑草	被覆後処理			

土
壌
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用方法	原液としての 使用量	使用時期	
ナス	半身萎凋病、ネコブセンチュウ	注入処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	1年生雑草		40ℓ/10 a		
	半枯病	被覆後処理	60ℓ/10 a		
	苗立枯病（リゾクトニア菌）、 半身萎凋病、1年生雑草	表面処理			
ピーマン	苗立枯病（リゾクトニア菌）、 萎凋病、1年生雑草	被覆後処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 10日前	
	萎凋病				
	半身萎凋病	注入処理			
イチゴ	ネコブセンチュウ、1年生雑草	注入処理 表面処理 被覆後処理		播種又は定植 10日前	
	萎黄病、1年生雑草				
	株腐病、立枯病、 ホウレンソウケナガコナダニ、 1年生雑草	表面処理			
ホウレンソウ	萎凋病、1年生雑草	注入処理 被覆後処理	80mℓ/m ²	*1 所定の薬液 を積み上げた 土壤表面に散 布し、ただち に被覆する。	
	苗立枯病（リゾクトニア菌）、 1年生雑草	表面処理			
	乾腐病	表面処理 被覆後処理			
タマネギ	黒腐菌核病、1年生雑草	表面処理	40ℓ/10 a	播種又は定植 10日前	
	苗立枯病（リゾクトニア菌）	表面処理 ^①			
	白絹病、1年生雑草	注入処理			
ネギ ワケギ アサツキ	根腐萎凋病、1年生雑草	表面処理	60ℓ/10 a	播種又は定植 10日前	
	黒腐菌核病	被覆後処理			
	イモグサレセンチュウ	表面処理 注入処理			
ニンニク	乾腐病、白絹病、1年生雑草、 イモグサレセンチュウ	表面処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	イモグサレセンチュウ	注入処理			
コンニャク	根腐病	注入処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	乾腐病	表面処理			
	ネコブセンチュウ、1年生雑草	注入処理	40ℓ/10 a		
	乾性根腐病、1年生雑草	表面処理	60ℓ/10 a		
サツマイモ	つる割病	注入処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	ネコブセンチュウ、1年生雑草				
サトイモ	ネグサレセンチュウ、1年生雑草	注入処理	40ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	乾腐病		60ℓ/10 a		
ジャガイモ	そうか病、1年生雑草	注入処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	根腐病、1年生雑草	表面処理			
ヤマノイモ	ネコブセンチュウ	注入処理	40～60ℓ/10 a	播種又は定植 15日前	
	萎凋病	被覆後処理	60ℓ/10 a		

作物名	適用病害虫・雑草	使用方法	原液としての使用量	使用時期
(サヤエンドウ)	苗立枯病(リゾクトニア菌)、1年生雑草	表面処理	600/10a	播種又は定植15日前
花き類・観葉植物	フザリウムによる下記の病害 萎凋病、萎黄病、球根腐敗病、腐敗病、葉枯病、立枯病、乾腐病	表面処理 被覆後処理		
	リゾクトニアによる下記の病害 苗立枯病、茎腐病、葉腐病、腰折病、株腐病、立枯病	表面処理		
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	注入処理	40~60ℓ/10a	

(8) メチルイソチオシアネート・D-D油剤(ディ・トラペックス油剤)

① 使用法

- 圃場を耕起・整地した後、前作の根などを除去する。30cm間隔の千鳥状に深さ約12~15cmに所定量を注入し、直ちに覆土・鎮圧する。薬剤処理後7~14日後にガス抜き作業を行う。
- ホウレンソウの場合は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。

② 注意事項

- 地温が15°C以上の時期に使用する。10°C以下の時期には注入からガス抜きまでの期間を14日以上とし、さらに14日おいてから作付けする。
- 地温が10°C以下の時、重粘土の時、降雨等で土壤水分の多い時はガスが抜けにくいので、ガス抜きをていねいにし、注入から作付けまでの期間をさらに約7日延ばす。
- 被覆を指定しない作物であっても、注入覆土後、地表面をポリエチレンフィルム等で7~14日間被覆するか、水封(1m²当たり5~10ℓ)すると効果が高まる。
- ダイコンは本剤に対する感受性が強く、岐根等の葉害を生じやすいので、できるだけ深く、2回以上ガス抜きを行う。

③ 適用病害虫・雑草 (ディ・トラペックス油剤)

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
カブ	センチュウ類	20~300/10a (2~3ml/穴)	播種21日前
	根こぶ病、バーティシリウム黒点病	300/10a (3ml/穴)	
	萎黄病、1年生雑草	30~400/10a (3~4ml/穴)	
キャベツ	萎黄病、菌核病、根こぶ病、1年生雑草	400/10a (4ml/穴)	播種又は植付21日前
	バーティシリウム萎凋病	400/10a (4ml/穴)	
	センチュウ類	20~300/10a (2~3ml/穴)	
ダイコン	根こぶ病、バーティシリウム黒点病	300/10a (3ml/穴)	

土
壌
消
毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
(ダイコン)	萎黄病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 21日前
	萎黄病、根こぶ病、1年生雑草		
	黄化病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
キュウリ、スイカ	つる割れ病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 30日前
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
メロン	萎凋病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 21日前
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
ゴボウ	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種21日前
	萎凋病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
非結球レタス、レタス	バーティシリウム萎凋病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	播種又は植付 21日前
	根腐病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	根茎腐敗病、立枯病、1年生雑草	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
ショウガ	萎凋病、しみ腐病、黒しみ病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 21日前
	半身萎凋病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
トマト、ミニトマト	萎凋病、根腐萎凋病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 21日前
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
	苗立枯病(リゾクトニア菌)	40ℓ/10 a (4ml/穴)	
	萎凋病、半身萎凋病、半枯病、1年生雑草	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
ナス	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種30日前
	疫病、萎凋病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	萎黄病、炭疽病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	萎凋病、1年生雑草	30ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
イチゴ	苗立枯病(ビシウム菌)	40ℓ/10 a (4ml/穴)	播種30日前
	バーティシリウム萎凋病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
	萎黄病、炭疽病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
ホウレンソウ	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種又は植付 14日前
	黒腐菌核病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	乾腐病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	乾腐病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	

作物名	適用病害虫・雑草	使用量	使用時期
ネギ、ワケギ、アサツキ	黒腐菌核病、萎凋病、白絹病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	播種又は植付 14日前
	根腐萎凋病	40ℓ/10 a (4ml/穴)	
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
ニンニク	紅色根腐病、乾腐病、黒腐菌核病、1年生雑草	30ℓ/10 a (3ml/穴)	播種又は植付 30日前
	乾腐病、白絹病、根腐病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
コンニャク	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種又は植付 21日前
	褐色腐敗病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
花き類・観葉植物（カーネーション、キクを除く）	腐敗病、乾腐病、萎縮病、1年生雑草 フザリウム属菌による下記の病害 萎凋病、萎黄病、球根腐敗病、 苗立枯病、尻腐病		播種又は植付 21日前
	半身萎凋病	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	
	萎凋細菌病、萎凋病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	半身萎凋病、萎凋病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
カーネーション	センチュウ類(ハガレセンチュウを除く)	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種又は植付 21日前
	イシュクセンチュウ、1年生雑草	30ℓ/10 a (3ml/穴)	
キク	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	植付 21日前
	白紋羽病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	苗根腐病	50ℓ/10 a (5ml/穴)	
ツツジ類	センチュウ類	20~30ℓ/10 a (2~3ml/穴)	播種又は植付 21日前
	白紋羽病、1年生雑草	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)	
	苗根腐病	50ℓ/10 a (5ml/穴)	

(9) クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(ソイリーン、ダブルストッパー)

① 使用法

- 耕起整地後、30 cm間隔の千鳥状に深さ約 15 cm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。

土
壌
消
毒

② 適用病害虫・雑草 (ソイリーン) *使用時期はいずれも作付の 10~15 日前まで

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
豆類(未成熟、ただし、サヤインゲン、未成熟ソラマメ、サヤエンドウ、実エンドウを除く)	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
トウガラシ類	青枯病	300/10 a (3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
オクラ	苗立枯病	300/10 a (3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
カブ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	20~300/10 a (2~3ml/穴)
キヤベツ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ダイコン	苗立枯病(リゾクトニア菌)	300/10 a (3ml/穴)
	バーティシリウム黒点病	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ハクサイ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	黄化病、根くびれ病	300/10 a (3ml/穴)
コマツナ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	20~300/10 a (2~3ml/穴)
カボチャ	立枯病	300/10 a (3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
キュウリ	つる割病、ホモブシス根腐病	300/10 a (3ml/穴)
	つる割病、黒点根腐病	20~300/10 a (2~3ml/穴)
スイカ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ニガウリ	つる割病、黒点根腐病	300/10 a (3ml/穴)
メロン	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ゴボウ	つる割病、黒点根腐病、えそ斑点病	300/10 a (3ml/穴)
	黒あざ病	20~300/10 a (2~3ml/穴)
レタス	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	300/10 a (3ml/穴)
ショウガ	根茎腐敗病	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	300/10 a (3ml/穴)
葉ショウガ、ミョウガ(花穂、茎葉)	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ニンジン	しみ腐病	300/10 a (3ml/穴)
セルリー	萎黄病	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	300/10 a (3ml/穴)
パセリ	立枯病	20~300/10 a (2~3ml/穴)

土壤消毒

作物名	適用病害虫・雑草	使用量
トマト、ミニトマト	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	青枯病	300/10 a (3ml/穴)
ナス、ピーマン	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	萎黄病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	300/10 a (3ml/穴)
イチゴ	炭疽病	300/10 a (3ml/穴)
	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ホウレンソウ	白絹病	300/10 a (3ml/穴)
	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ネギ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	根腐病	300/10 a (3ml/穴)
コンニャク	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	立枯病	300/10 a (3ml/穴)
サツマイモ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	青枯病、そうか病	300/10 a (3ml/穴)
サトイモ	褐色腐敗病、根腐病	300/10 a (3ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ジャガイモ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	青枯病、そうか病	300/10 a (3ml/穴)
ヤマノイモ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ、1年生雑草	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	花き類・観葉植物	1年生雑草
花き類・観葉植物 (ストック、チューリップ、キク、カーネーション、トルコギキョウを除く)	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	
	萎凋細菌病	300/10 a (3ml/穴)
キク	半身萎凋病	
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	20~300/10 a (2~3ml/穴)
ストック	萎凋病	300/10 a (3ml/穴)
	球根腐敗病	
チューリップ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	20~300/10 a (2~3ml/穴)
	トルコギキョウ	立枯病、根腐病
		300/10 a (3ml/穴)

(ダブルストッパー) *使用時期はいずれも作付の10~15日前まで、
使用量はいずれも30ℓ/10a(3ml/穴)

作物名	適用病害虫
トウガラシ類	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
オクラ	立枯病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
カブ、ダイコン	萎黄病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ハクサイ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
コマツナ	萎黄病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
カボチャ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
キュウリ、スイカ、ニガウリ	つる割病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
メロン	つる割病、黒点根腐病、えそ斑点病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ゴボウ	黒あざ病、萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
非結球レタス、レタス	根腐病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ショウガ	立枯病、根茎腐敗病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ミョウガ(花穂、茎葉)	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ニンジン	萎凋病、黒しみ病、しみ腐病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
セルリー	萎黄病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
トマト、ミニトマト	萎凋病、根腐萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ナス	青枯病、半身萎凋病、半枯病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ビーマン	青枯病、萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
イチゴ	萎黄病、炭疽病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ホウレンソウ	萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ネギ	
コンニャク	乾腐病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
サツマイモ	立枯病、つる割病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
サトイモ	乾腐病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ジャガイモ	そうか病、萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
ヤマノイモ	褐色腐敗病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
花き類・観葉植物 (キクを除く)	フザリウムによる下記の病害 萎凋病、萎黄病、球根腐敗病、腐敗病、葉枯病、立枯病、乾腐病、株枯病 ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ
キク	半身萎凋病、萎凋病、ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ

(10) D-D剤(D-D、DC油剤、テロン)

① 使用法

- 施設内、畑の清掃を行ったのち、耕起、碎土、整地を行う。
- 30cm間隔の千鳥、深さ15~20cmに、薬液を所定量注入する。注入の際にできた穴はすみやかに足でふさぐ(被覆すれば効果は高まる)。
- 注入後、早春・晚秋は10~12日、春・秋は7日、夏は4~5日たってから耕起し、ガス抜きを行う。ガスぬき後、早春・晚秋は7~10日、春・秋は7日夏は4~5日たってから作付けを行う。

② 注意事項

- 地温が5℃以上の時期に使用する。低温時にはガスが抜けにくいので、ガス抜きは充分に行う。高温時にはガスが抜けやすいので1m³当たり1ℓの割合で水をまき、水封する。

③ 適用病害虫 (D-D、DC油剤、テロン)

*使用時期はいずれも作付の10~15日前まで

作物名	適用病害虫	使用量
豆類(未成熟ただしエダマメ、サマイシゲンを除く)	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
非結球アブラナ科葉菜類	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	
ウリ類(漬物用)	コガネムシ類幼虫、センチュウ類	
セリ科葉菜類	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	
トウガラシ類		
オクラ		
カブ		
カリフラワー	テンサイシストセンチュウ	20ℓ/10a (2ml/穴)
キャベツ	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
ダイコン、ハツカダイコン		
ハクサイ	テンサイシストセンチュウ	20ℓ/10a (2ml/穴)
ブロッコリー		
ウド	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
カボチャ、キュウリ、スイカ、 ニガウリ、マクワウリ、メロン		
ゴボウ、非結球レタス、レタス		
シソ、シソ(花穂)		
ショウガ、ミョウガ(花穂、茎葉)		
ニンジン、セルリー、パセリ、ミツバ		
トマト、ミニトマト、ナス、ピーマン		
イチゴ		
ホウレンソウ	テンサイシストセンチュウ	20ℓ/10a (2ml/穴)
ネギ	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
	ネダニ類	20ℓ/10a (2ml/穴)
コンニャク	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
サツマイモ	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ ネコブセンチュウ	15~30ℓ/10a (1.5~3ml/穴)
サトイモ	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10a (1.5~2ml/穴)
ジャガイモ	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	

作物名	適用病害虫	使用量
(ジャガイモ)	青枯病、そうか病、 ジャガイモシストセンチュウ	30~40ℓ/10 a (3~4ml/穴)
	ジャガイモシロシストセンチュウ	40ℓ/10 a (4ml/穴)
ヤマノイモ	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10 a (1.5~2ml/穴)
ラッカセイ		
エダマメ	ダイズシストセンチュウ	20ℓ/10 a (2ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	
サヤインゲン	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10 a (1.5~2ml/穴)
ダイズ	ダイズシストセンチュウ	20ℓ/10 a (2ml/穴)
	ネグサレセンチュウ、ネコブセンチュウ	
バジル	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	
花き類・観葉植物 (キクを除く)		
キク	コガネムシ類幼虫、ネコブセンチュウ	
	ネグサレセンチュウ	15~40ℓ/10 a (1.5~4ml/穴)
樹木類	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ	15~20ℓ/10 a (1.5~2ml/穴)
スギ (床替床)、スギ (播種床)、 ヒノキ (床替床)、ヒノキ (播種床)	コガネムシ類幼虫、ネグサレセンチュウ、 ネコブセンチュウ、イシュクセンチュウ	
チャ	ネコブセンチュウ	20ℓ/10 a (2ml/穴)

土
壌
消
毒