

	部(支所)長	課長	担当
回覧			

土壤病害について

お世話になっております。1年も早いもので12月を迎えました。今年も残り1か月となりましたが、体調には気を付け、良い年をお過ごしください。

今回の情報誌では土壤病害についてご紹介します。土壤病害は、罹病すると厄介なものなので、しっかりと防除していきましょう。

初めに...

土壤伝染性病害(土壤病害)は、連作障害の大きな原因とされます。産地が固定化、大型化する中では連作の実施が困難であり難防除病害の代表とされています。薬剤のみに頼らず総合的な防除対策を講じる必要があります。また、薬剤処理で用いる、クロルピクリンやガスタードなどの土壤消毒剤は劇物に指定されているため、使用する際は自信を含め周囲の安全に十分留意することが大切です。

以下に、土壤病害の発生要因から特徴、防除法まで掲載しております。

土壤病害の発生要因について

土壤病害は、センチュウ類(ネグサレセンチュウ等)や病原菌によって引き起こされます。土壤中では、一般的に多くの微生物がバランスを保ちながら生存しており、土壤伝染性の病原菌も微生物の1種類として広く分布し生存しています。しかしながら、単一作物の連作により土壤中の微生物相が単純化してバランスがこわれ、土壤伝染性の病原菌の活動が活発になります。土壤病原菌は多くの作物に病原性を持ち、悪条件下では土壤中で長く生存できる耐久体を形成して次の感染の機会を狙っています。土壤病原菌は一般的に好気性であり、このため病原菌はガス交換が盛んに行われる土壤間隙の多い土壤や浅い土壤層に見られます。

表1 主要な野菜に発生する土壤病害

作物	糸状菌	細菌	ウイルス
ウリ科	つる割病、疫病	斑点細菌病	メロンえそ斑点病
トマト	萎凋病、褐色根腐病、半身萎凋病	青枯病、かいよう病	モザイク病
ナス	半身萎凋病、褐色根腐病	青枯病、褐斑細菌病	
イチゴ	萎黄病、根腐病、疫病、萎凋病	青枯病	ウイルス病
ハクサイ	根こぶ病、黄化病	軟腐病、黒腐病	
キャベツ	根こぶ病、黄化病、菌核病	黒腐病	
ニンジン	白絹病、紫紋羽病	軟腐病	
パレिशヨ	黒あざ病、粉状そうか病	青枯病、そうか病	
ショウガ	根茎腐敗病		

私たちJAグループは“無登録農薬”は扱いません!

主な土壌病害の特徴および防除法について

○根こぶ病

アブラナ科野菜にのみ発生する土壌病害で、ハクサイ、キャベツ産地では最も重要な病害となっている。

(1) 根こぶ病の特徴

- ①病原菌：*Plasmodiophora brassicae*
- ②宿主植物：アブラナ科野菜（ハクサイ、キャベツ、ダイコン、カブ、ナバナ、ワサビ等）
- ③症状：根に大小のコブを形成する。罹病した植物は生育が次第に衰え、晴天の日中にはしおれ、やがて枯死する。生育初期に発病するとハクサイやキャベツでは結球不良となる。
- ④第一次伝染源：土壌、被害残渣

(2) 防除法

- ①圃場の排水に留意し、高畝栽培とする。
- ②石灰類を施用して土壌 pH を調整する（石灰窒素を 50～100kg/10a）
- ③薬剤防除（次ページに詳細）

○フザリウム病

宿主範囲が広く、様々な作物において栽培上の大きな問題となっている。フザリウム菌は形態、生理的性質が同じでも作物の種類によって病原性が異なる分化型が存在する。

(1) フザリウム病の特徴

- ①病原菌：*Fusarium oxysporum*
- ②宿主植物：ウリ科野菜（キュウリ、メロン等）、ナス科野菜（ナス、トマト等）など広範な作物に発生。
- ③症状：しおれや根腐れ等を引き起こす。
- ④第一次伝染源：種子、土壌
- ⑤主な病害：キュウリつる割病（*Fusarium oxysporum f.sp. cucumerinum*）
 トマト萎凋病（*Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici*）
 イチゴ萎黄病（*Fusarium oxysporum f.sp. lagenaria*）

(2) 防除法

- ①抵抗性品種、台木を利用する。
- ②発病株は早期に抜き取り焼却する。
- ③土壌の過湿を避ける。
- ④薬剤防除

○青枯病

土壌伝染性の細菌病で、ナス科植物を中心に 33 科 100 余りの種に発生する。

(1) 青枯病の特徴

- ①病原菌：*Ralstonia solanacearum*（寄生性の異なる 3 つのレースが存在する。）
- ②宿主植物：レース 1；トマト、ナス、タバコ等のナス科植物の他、多種類の植物を侵す。
 レース 2；バナナやヘリコナ属植物を侵す。
 レース 3；ジャガイモを侵す。
- ③症状：初め、植物の茎葉部が突然生気を失って水分不足状態となり萎凋する。夜間には回復して健全に見えるが、やがて枯死する。病勢の進行が遅い場合は、葉は黄化し次第に褐色となり立枯れ状態となる。被害にあった植物の根や茎の導管は褐変し、乳白色の汁液が出る。
- ④第一次伝染源：土壌、被害茎葉、種いも、苗

(2) 防除法

- ①抵抗性台木による接ぎ木
- ②窒素質肥料の多量施肥は発病を助長するため留意する。
- ③圃場の排水に留意し灌水を少なめに行う。
- ④二次伝染防止のために芽かき、心止めは日中に！
- ⑤薬剤防除

土壌消毒剤の種類および使い方

土壌病害の防除法には、薬剤防除をはじめ、太陽熱消毒、熱水土壌消毒、抵抗性品種（台木）の活用など様々な方法がありますが、その中でも、薬剤防除が主流となっています。そこで、ここでは薬剤防除を行う際に気を付けるべきポイントについて述べていきたいと思ひます。土壌消毒剤の効果を最大限に発揮させるためにも適正な使用方法を徹底していきましょう。

<通常処理>

ポイントおよび注意点

<マルチ畦内処理>

耕起

土壌消毒前に十分に耕起、砕土してガスが均一に拡散しやすいようにする。

耕起

灌注処理

土壌水分が適切な状態（軽く握って崩れる程度）で処理する。防護マスク、保護メガネ、不浸透性手袋、ゴム長靴、不浸透性防除衣を必ず着用！

被覆

処理後は直ちに **0.03mm 以上のポリエチレンシート** 等による被覆を行う。

灌注処理・畝たて・被覆

被覆除去

被ばくのリスク低下、効果の安定につながる。

一定期間被覆を行ったのち除去する。(表2参照)
被覆除去の際も適切な防護具を必ず着用！

ガス抜き・畝たて

土中に土壌消毒剤の刺激臭がないことを確かめて植え付けを行う。

ガスタードの場合は、ガス抜きが十分か確かめるため、ビンに土を入れハクサイやダイコンの種子を播種し、発芽の有無を確かめる。

定植

定植

土壌消毒剤のプラスα

【土壌消毒剤の臭気軽減！】

○使用前に缶を冷やしておくことで臭気の軽減に効果がある。

○揮散ガスによる危被害を防止するため、処理は**風のない、朝夕の気温の低い時間帯**に行う。

【薬害防止】

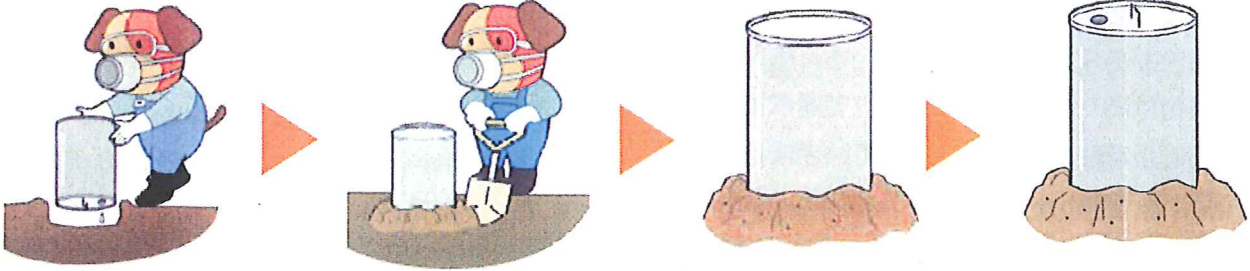
○アルカリ性肥料は**土壌消毒剤処理後か処理 10 日以上前**に施用する。

表2 各種土壌消毒剤の使用方法和効果

薬 剤	ソイリン	ガスタード微粒剤	ダブルストッパー	クロピク	クロピクテープ	キルパー
有効成分	クロルピクリン41.5% D-D54.5%	ダゾメット 96.5%	クロルピクリン35.0% D-D60.0%	クロルピクリン 80.0%、99.5%	クロルピクリン 55.0%	カーバムNa塩 33.00%
使用量/10a	30L	20~30L	30L	20~30L	1100m(22.4L)	40~(60)L
燻蒸期間	7~12日	7~14日、地温15℃以下では延長、10℃以下では避ける。	7~12日	高温約10日、 中温10~15日、 低温20~30日	高温約10日、 中温10~15日、 低温20~30日	7~10日
ガス抜き期間	3~4日(1回耕耘)	10~14日 (2回以上耕耘)	3~4日(1回耕耘)	燻蒸期間が過ぎれば不要	燻蒸期間が過ぎれば不要	7~10日
効	糸状菌	◎	◎	◎	◎	◎
	細菌	◎	◎	◎	◎	○
果	ウイルス	×	×	×	×	×
	線虫	◎	○~△	◎	○~△	○~△
	雑草	○	○	○	○	○
土壌病害	○	○	○	○	○	○~△

※高温：平均地温 25℃~30℃、中温：平均地温 15℃~25℃、低温：平均地温 7℃~10℃を示す。

缶や残液の適切な処理方法



周囲に影響を及ぼさない場所に小さな窪みを作り、缶の口栓をはずし、窪みに収まるように缶をひっくり返し、倒立させる。

缶が倒れないように土寄せを行う。この時、缶の中の残液が出やすくなるよう、傾かないように立てる。

そのまま缶を倒立させておくと中の臭気は徐々に抜けていく。(ほぼ1か月で臭気は抜ける)

1か月後、缶を再度ひっくり返して上向きにし、臭いを確認する。臭いが残っていればそのままさらに静置し、完全に臭いが無くなるのを待つ。

土壤消毒剤漏えい時、特に注意すること

- 漏えい場所にみだりに近づかない。 ○作業の際は防護マスクを着用する。
- 破損した容器はポリ袋等に密閉する。容器内の残液は別の密閉容器に移液し、保管する。
- 作業は風上から。必要に応じ風下の人は避難させる。
- 水で洗い流さない。(漏れを広げないようにするため。漏液は砂、土、古布等に吸わせる。)

*引用： JA 全農ふくれん作成チラシ

三井化学アグロ株式会社 クロルピクリン剤との上手な付き合い方(技術資料)

*12月号に記載されている内容はJA全農ながさきのホームページに掲載されています。

JA全農ながさきホームページURL：<http://www.ns.zennoh.or.jp>

JAグループ「安全防除運動」展開中

◎農産物の安全……今、消費者がもっとも願っている「食の安全」。

それは私たち生産者の願いでもあります。きちんとした農薬を選び、正しく使って、日誌に記録を残す。これを続けることが、消費者に信頼される農産物づくりにつながります。

- ・使うのは、もちろん登録農薬！
- ・安全使用・事故防止へ、ラベル確認を習慣に！
- ・使用後も、防除日誌で“安全証明”

◎環境の安全……土や水といった自然の恵みを利用して営まれている

農業。皆さんが守り続けてきた大切な田畑を、次の世代に残すためにも、自然環境に十分配慮した農薬散布を心がけましょう。

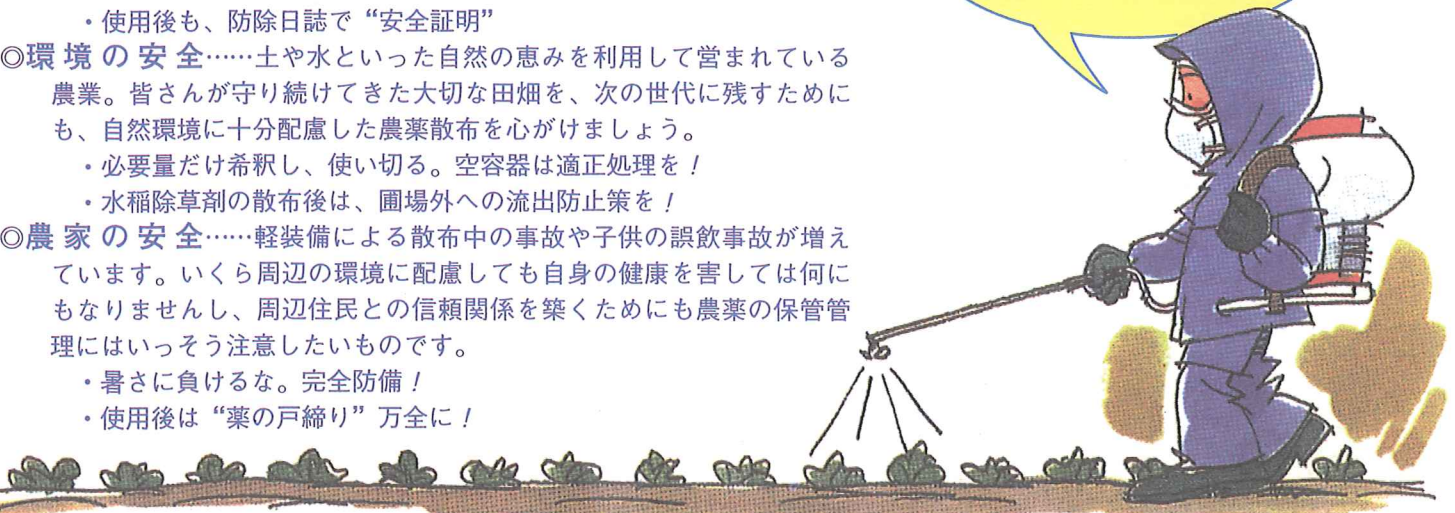
- ・必要量だけ希釈し、使い切る。空容器は適正処理を！
- ・水稲除草剤の散布後は、圃場外への流出防止策を！

◎農家の安全……軽装備による散布中の事故や子供の誤飲事故が増えています。

いくら周辺の環境に配慮しても自身の健康を害しては何にもなりませんし、周辺住民との信頼関係を築くためにも農薬の保管管理にはいっそう注意したいものです。

- ・暑さに負けるな。完全防備！
- ・使用後は“薬の戸締り”万全に！

散布するときは、マスク、メガネ、手袋をきちんと、つけましょう。



安全使用基準を守りましょう