

6) 飼料作物の病害虫防除

・ 一般事項	308
（１）飼料用トウモロコシの病気	
１． ごま葉枯病	309
２． 紋 枯 病	309
３． 根 腐 病	309
４． 南方さび病	309
飼料用トウモロコシの害虫	
１． ネキリムシ	310
２． イネヨトウ（ダイメイチュウ）	311
３． アワノメイガ	311
４． ツマジロクサヨトウ	311
（２）ソルガム類（ソルゴー・スーダン）の病気	
１． 条斑細菌病	312
２． すす紋病	312
３． 紫斑点病	312
４． 麦 角 病	313
ソルガム類（ソルゴー・スーダン）の害虫	
１． アワヨトウ	313
２． アブラムシ類	313
３． ツマジロクサヨトウ	314
（３）飼料イネの病害虫	
１． 飼料イネの病害虫防除について	315
２． 雑草管理	315
３． 農薬使用	316
（参考） 稲を適用農作物とする農薬を使用した飼料の取扱いについて	318
飼料用米生産における農薬使用について	319
（４）レンゲの害虫	
１． アルファルファタコゾウムシ	320

飼料作物病虫害防除の実施にあたって

飼料作物は、これを家畜に与え人はその生産物である乳肉卵を利用するものであるから、他の農作物と同様に低コストで安全でなければならない。

従って、病虫害の防除は基本的には耕種的あるいは生理的生態的防除により、薬剤防除はなるべく控えることが望ましいが、異常発生などやむをえない場合には、使用規制等を十分遵守しその安全を期して実施しなければならない。

ここでは、病害の防除は主として耕種的防除法を掲げた。しかし、害虫の種類により放置すれば広い面積にわたり加害を受け、飼料作物だけの被害にとどまらず他作物への影響の恐れがある異常発生の場合には、最少限薬剤散布を実施する。

なお薬剤散布に当たって、次の点に特に注意する。

- (1) 適期に薬剤散布して、薬剤の散布回数・使用量をおさえる。
- (2) 必ず農薬のラベルの収穫前日数を確認し、収穫給与を行う。
- (3) 薬剤散布した収穫物は泌乳牛や肥育牛への給与は控え育成、肉用繁殖牛、乾乳牛等へ給与する。

【一般事項】

(予防に関する措置)

- ・畦畔、農道及び休耕畑の除草等を行い、越冬している病虫害を駆除することにより、密度低下を図る。
- ・種子の更新等により、無病種子を使用する。
- ・窒素過多を避ける。

(1) 飼料用トウモロコシの病害虫

(病 害)

1. ごま葉枯病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 病菌は孢子の形で被害植物について越冬し翌年の発生源となる。
- (2) 一般にすす紋病より早く発生しはじめ、また被害も多い。
- (3) 肥料切れすると発生が多くなる。

2) 防 除 法

・耕種的防除

- (1) 発生の多いほ場では連作を避け、ソルガム等を栽培する。
- (2) 品種間の抵抗性に差があるので、耐病性の品種を選ぶ。
- (3) 肥料を十分施し肥料切れを防ぎ、多発のものは早めに刈り取る。
- (4) 適期適量播種で密播を避ける。

2. 紋 枯 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 地ぎわの葉鞘部に小判形の浸潤した斑紋を呈し、しだいに上位の葉鞘、葉身に及ぶ。
- (2) 高温、多湿の条件下で発生が多い。
- (3) 密植、雑草等により圃場がむれると急激に発生する。

2) 防 除 法

- (1) 連作を避けること。
- (2) 圃場の通風をよくすること。
- (3) 深耕すること。

3. 根 腐 病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 稈の地際部および根が侵され、地上部が萎凋する。
- (2) 発病して2～3日後急速に枯れ上がり、雌穂が垂れ下がる。
- (3) 病勢が進むと柔組織は消失して、維管束のみが繊維状に残るのが見られる。
- (4) 発生のピークは8月下旬から9月中旬の黄熟期以降にかざられることから、この時期をさけて収穫すること。

2) 防 除 法

- (1) 連作をさけること。
- (2) 抵抗性品種を選ぶこと。
- (3) Pythium 属菌は一般に水によって感染源が運ばれるので、排水を良くすること。

4. 南方さび病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 葉、葉鞘および苞葉を侵す。本菌の感染には温度 21～29℃、湿度 90%以上を好む。
- (2) 葉ではその表面に小型で赤褐色、腫れ物状の小斑点を生じ、その表皮が破れて赤褐色の粉（夏孢子）を飛散する。
- (3) 6月以降に播種した場合に著しく、5月以前に播種した場合にはそれほど問題にはなっていない。

2) 防 除 法

- (1) 本病汚染地では少なくとも3年以上、他の作物を輪作すること。
- (2) 被害食物は圃場に残さないこと。
- (3) 窒素質肥料の過用を慎み、できるだけ強健に育てること。
- (4) 抵抗性品種を選ぶこと。

(害 虫)

1. ネキリムシ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) トウモロコシでは特に5～6月播きのものに被害が多い。できるだけ早播きして被害を回避する。

2) 防 除 法

・耕種的防除

- (1) 幼虫は土中であって苗の根際をつぎつぎと切断する。朝早くほ場を見まわって、切断された苗のまわりの幼虫を捕殺する。
- (2) ほ場周辺の雑草防除を徹底する。

2. イネヨトウ（ダイメイチュウ）[〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 年4回発生するが、トウモロコシでは幼植物での被害が問題となる。いわゆる芯枯れ被害で倒伏の原因となる。4月から6月上旬、7月中旬から8月上旬は被害が多いので発芽直後の幼苗期から注意する必要がある。

2) 防除方法

- (1) 早播き品種ほど被害を受けやすいので、多発地では晩播する。

3. アワノメイガ [〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) トウモロコシの被害は、7月中旬～8月上旬の第2回成虫に基づくものが最もひどく、直接減収に結びつく。

2) 防 除 法

・ 耕種的防除

早播（4～5月）ほど被害は少なく、この点イネヨトウの被害とは逆である。したがって地帯によってイネヨトウとアワノメイガのどちらの種類が多く発生するかを把握し、播種時期は決定する。

4. ツマジロクサヨトウ [〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

2) 防 除 法

・ 薬剤防除

・ 耕種的防除

草丈が高く農薬散布が困難な場合や隣接ほ場へのドリフトが懸念される場合は、早期刈取りやすき込みを行う。

} 「Ⅲ 野菜・花きに発生する侵入害虫等の生態と防除」参照

(2) ソルガム類（ソルゴー・スーダン）の病害虫

(病 害)

1. 条斑細菌病 [〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 本病は6月頃から発生するが、夏季高温時から初秋に発生が多い。
- (2) 病原菌は被害種子及び被害作物の残がいによって越年し伝染源となる。
- (3) ソルゴー・スーダングラスのほか、トウモロコシ・ジョンソングラス・テオシントも侵す。

2) 防 除 法

・ 耕種的防除

- (1) 品種間に抵抗性の差がみられるため強い品種を選ぶ。
- (2) 収穫後の被害残さを畑に残さないようにする。
- (3) 畑付近から、ジョンソングラスなどを取り除く。
- (4) 発病が多くなる前に刈り取り利用する。

2. すず紋病 [〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 葉に初め鉛色の防錘形病斑が現れる。
- (2) 新鮮な間その表面はすず状のかびで覆われる。日がたつと病斑の内部は灰白色に変わり、褐色または紫褐色の鮮明な緑に囲まれる。
- (3) 2、3番草では再生後間もない幼植物にも激しく発生する。

2) 防 除 法

- (1) 被害茎葉は丁寧に集めて圃場外へ持ち出し処分する。
- (2) 肥切れしないように充分施肥すること。
- (3) 発病した畑では連作を避ける。
- (4) 刈り取りは適期に行い、刈遅れないこと。

3. 紫斑点病 [〔目次に戻る〕](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 葉の病斑は初め紫褐色または褐色の微小点で、これが直ちに密度を増して斑点状となる。
- (2) 梅雨末期から発生し、8月に最も蔓延する。

2) 防 除 法

- (1) 刈遅れないよう注意すること。
- (2) 抵抗性品種を選ぶこと。

4. 麦角病 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 麦角病は花器感染によって、穂（正しくは子房）のみが侵される病気である。
- (2) 開花中に感染した穎花は、約1週間で密滴を出す。この密滴中には多数の分生孢子が含まれている。
- (3) 腐生菌の繁殖が多いと、穂全体が黒くすすけて汚くみえる。

2) 防 除 法

- (1) 発病のはなはだしい土地では輪作をすること。
- (2) 一度発病した圃場は深耕し、表土を土中に深く鋤込むこと。
- (3) 刈り遅れないこと。

(害 虫)

1. アワヨトウ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) ソルガム・トウモロコシでは、生育初期の5月～6月上旬に第1世代幼虫、7月に第2世代幼虫の被害が大きい。
- (2) アワヨトウは異常発生する習性がある。年により地域により、またほ場によっても発生の様相は異なる。また若令幼虫は見落しやすく、被害が現れると一晩の内に茎だけになる。
- (3) したがってほ場をよく見てまわり、特に昼間は株元に注意して早期発見に努める。
- (4) スーダングラスは被害が多いので注意する。
- (5) 導入初年目の発生が多いので注意する。

2) 防 除 法

・耕種的防除

- (1) 窒素肥料の多施を避ける。
- (2) ほ場及び周辺雑草を防除する。

2. アブラムシ類 [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 数種のアブラムシが寄生し、ソルガムの種類によってこれらアブラムシ類の発生様相も異なるようである。ソルゴーでは、ヒエノアブラムシの寄生のため下葉の枯上りが起こることもある。グレインソルガムではアブラムシ類の寄生により、すす病の発生原因となる。
- (2) 8月上旬の乾期に急激に生息密度が高くなる。一般にアブラムシ類は生育の後期になるほど密度の増加が著しいので、発生の多い場合にはできるだけ早刈りするよう心掛ける。
- (3) 被害のひどいものは家畜へ給与しない。

2) 防 除 法

・ 耕種的防除

- (1) 耐虫性品種の栽培

3. ツマジロクサヨトウ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

2) 防 除 法

・ 薬剤防除

・ 耕種的防除

「Ⅲ 野菜・花きに発生する侵入害虫等の生態と防除」参照

草丈が高く農薬散布が困難な場合や隣接ほ場へのドリフトが懸念される場合は、早期刈取りやすき込みを行う。

(3) 飼料用イネの病害虫

1. 飼料イネの病害虫防除について [〔目次に戻る〕](#)

① 病害虫防除の考え方

WCS用イネ栽培は、牛等の家畜に給与することが前提であり、防除は最小限とするが、周辺ほ場に対する病害虫の伝染源とならないように注意する。

WCS用イネ栽培で問題となる病害虫は、基本的に食用イネと共通するが病害虫が栽培上問題になる可能性もある。このため普及センター等関係機関と連携して、食用イネ栽培における総合的病害虫管理技術（IPM）を参考としながら防除対策に取り組む。

② 健全種子の使用と種子消毒

いもち病やばか苗病等の糸状菌病、もみ枯細菌等の細菌病やイネシンガレセンチュウなどのイネ主要病害虫はいずれも種子伝染性である。このため健全種子の使用を基本とし比重選（水選）の実施と種子消毒の徹底により、本田に持ち込む伝染源を低減することが防除のポイントになる。

③ 耕種的防除法と効果的な薬剤の使用

飼料イネは葉色が濃い傾向があり、多肥栽培で病害の発生が増加する。またイネツトムシやコブノメイガをはじめ害虫の多くは、葉色の濃いイネを選好することから、多肥栽培や晩植のイネが集中加害を受ける場合がある。栽培にあたっては発生に注意し施肥量を調節する。イネドロオイムシ等の移動性の低い害虫の発生が多い地域では、広域的な箱施用剤の隔年使用、ほ場周縁部への額縁散布等により薬剤使用量の削減が可能である。ウンカ類やコブノメイガなどの海外飛来性害虫は、使用基準を厳守して箱施用剤を使用すれば生育初～中期の被害を大きく軽減できる。

なお、農薬の使用に当たっては、残留農薬のポジティブリスト制が導入されており農薬散布を行う際には飛散（ドリフト）による近隣作物への影響にも留意、病害虫防除の面からも作付の団地化が望ましく、防除対策について地域の関係者で十分な協議を行う。

（参考）IPMマニュアルー総合的病害虫管理技術ー（養賢堂、2005年9月）

2. 雑草管理 [〔目次に戻る〕](#)

① 雑草防除

難防除雑草が繁茂した水田では省力・低コストな雑草管理は難しいため、WCS用イネ栽培は避ける。このような水田は、次年度から食用イネの移植栽培に戻して徹底防除を行い、これら雑草の発生密度を低減してから再びWCS用イネを栽培する。なお、スルホニルウレア系除草剤抵抗性雑草があるので、WCS用イネを栽培する場合には確認して対処する。

② 漏生籾対策

WCS用イネ栽培では、収穫等の作業時にモミが落下し、休眠性の浅い品種は年内に発

芽あるいは冬季に死滅するが、休眠性の深い品種では落下したモミの多くは次年度に発芽してくる。したがって、次年度に食用イネを栽培する場合、WCS用イネの収穫後の湛水や、あるいは翌年の食用イネ作付前の湛水によって、WCS用イネ種子を発芽させ、ロータリ耕や代かき、非選択性除草剤の散布などによって防除する。その他の対策として、飼料イネの籾は出穂後 20 日で発芽能力を獲得すると言われており、その前にイネ WCS の収穫を終了する。

3. 農薬使用 [\[目次に戻る\]](#)

① 病虫害防除

抵抗性品種の導入や病虫害発生予察を活用した的確な防除対策を基本とし、病虫害の発生が周辺の食用イネに影響をおよぼさないように配慮しつつ、共同防除の実施地域では作付の団地化を行うなど、防除対策について地域の関係者で十分な協議を行う必要がある。

その際、コスト低減を図るため、病虫害の発生状況を的確に把握し、必要最小限の防除に努めることが重要である。

なお、稲用に登録されている農薬のうち、①登録時のデータから稲わらへの残留性が十分に低いと認められる農薬や稲わらに残留しても牛の乳汁に検出されないことが確認されている農薬、②平成 15 年度以降に実施した WCS 用イネでの残留性試験や乳汁移行試験により残留性がないと確認された農薬は、以下のとおりである。

農薬による病虫害防除が必要な場合には、これらの中から、県の稲作指導指針等に記載されている農薬を、地域の農業改良普及センターの指導に従って作型や病虫害の発生動向等を踏まえて選定する。農薬の使用に当たっては、当該農薬のラベルに記載されている「収穫〇日前まで」という使用時期の「収穫」を WCS 用イネの収穫（糊熟期～黄熟期）にそのまま適用するため、防除可能な期間が食用イネより 2 週間～4 週間程度早まることに留意する必要がある。

使用する薬剤については、[飼料として使用する籾米への農薬の使用について（農林水産省消費・安全局、生産局、平成 21 年 4 月 20 日）](#)に掲載された一覧表を参考にしてください。

注) 各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。使用方法については、[章末の簡易マニュアル](#)を参照してください。

注) 各農薬の水産動物に関する注意事項については、FAMIC ホームページの、HOME > 農薬 > 登録・失効農薬情報を参照してください（[アクセス方法については、巻末の使用法参照](#)）。

注) スクミリングガイ（ジャンボタニシ）の防除について

スクミリングガイによる食害を回避するため、生息地域では田畑輪換、進入防止網による水路から本田への侵入防止、ロータリー耕耘による貝の機械的な破碎等により貝の密度を低下させる。さらに、落水出芽や浅水管理を組み合わせることで食害を耕種的に回避すること。

② 雑草防除

WCS用イネにノビエ等の雑草が混入した場合、水分含量の相違等から品質が低下するため、雑草防除を的確に行う必要がある。特に、直播栽培を導入する場合には、雑草が繁殖しやすいので、初期の雑草防除が重要である。

稲用に登録されている農薬のうち、直播水稻への適用があり、①登録時のデータから稲わらへの残留性が十分低いことが認められる農薬、②平成15年度以降に実施したWCS用イネでの残留性試験等により残留性がないと確認されている農薬は以下のとおりである。

除草剤を使用する場合には、これらの中から県の稲作指導指針等に記載されている農薬を、地域の農業改良普及センターの指導に従って作型や雑草の発生動向等を踏まえて選定する。除草剤の使用に当たっては、病虫害防除と同様に、農薬のラベルに記載されている「収穫〇日前まで」という使用時期の「収穫」をWCS用イネの収穫（糊熟期～黄熟期）にそのまま適用するため、防除可能な期間が食用イネより2週間～4週間程度早まることに留意する必要がある。

使用する薬剤については、[農林水産省のホームページに掲載された一覧表](#)を参考にしてください。

各薬剤の農薬登録情報は、[「農薬登録情報提供システム（農林水産省）」](#)を参照してください。

[\[目次に戻る\]](#)

(参考)

稲を適用農作物とする農薬を使用した飼料の取扱いについて

[〔目次に戻る〕](#)

1. 指導基準について

今般、農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）で規定する稲に対する使用方法に従って農薬を使用した場合の稲わら及び稲醗酵粗飼料への残留性に関する試験成績を踏まえて、「飼料の有害物資の指導基準の制定について（昭和 63 年 10 月 14 日付け 63 畜 B 第 2050 号畜産局長通知）」を改正し、稲わら及び稲醗酵粗飼料の指導基準を設定しました。

なお、稲醗酵粗飼料について当該試験成績がない場合には、飼料及び飼料添加物の成分規格等に関する省令（昭和 51 年農林省令第 35 号）の別表第 1 の 1 の(1)のセに定める牧草の基準値又は稲わらについての試験成績を水分含有量で補正した値を指導基準として設定しました。

2. 指導基準を定めた農薬及びそれらを使用した飼料の取扱いについて

~~(1) フサライドについて~~

~~「稲醗酵粗飼料生産・給与技術マニュアル（平成 20 年 12 月 25 日付け 20 生畜第 1510 号畜産振興課長通知）」に記載された農薬ではないことから、今後とも稲醗酵粗飼料の生産の際には使用しないよう対応願います。~~

(1) イミダクロプリド、テブフェノジド及びブプロフェジンについて

通常の飼養管理では粗飼料の給与割合は 7 割以下であることから、稲わら等における農薬の残留実態を踏まえれば、畜産物の残留基準を超えることはないものと考えます。このため、今後とも適切な飼養管理を行うよう指導願います。

3. エトフェンプロックス及びトリシクラゾールの取扱いについて

2 農薬には、食品衛生法における畜産物の残留基準として、暫定的な一律基準（0.01ppm）が設定されています。これは、我が国の飼料給与実態等を反映して設定したものではありません。

また、JMPR（FAO/WHO 合同残留農薬専門家会議）の方法に基づいて算出した畜産物の残留濃度及び農作物の基準値から推定した農薬の摂取量は、一日許容摂取量（ADI）の 8 割未満であることから、ヒトの健康に悪影響を及ぼす可能性は低いと考えます。

加えて、これまで、2 農薬を使用した稲わら等を給与した結果として、家畜に健康被害が生じた事例もありません。

ついては、今後、関係府省と連携して、我が国の飼料給与実態等を的確に反映した畜産物の残留基準を設定することとし、それまでの間は、従前どおりの取扱いとします。

20 消安第 10847 号 平成 21 年 1 月 29 日

農林水産省消費・安全局 畜水産安全管理課長

稲醗酵粗飼料生産・給与技術マニュアル第 7 版（令和 2 年 3 月）

○ 飼料用米生産における農薬使用について [\[目次に戻る\]](#)

農薬登録上の作物として「稲」に登録がある農薬を使用することができるが、ラベルに記載されている薬剤の使用法、使用量等農薬使用基準を遵守することが不可欠である。さらに、飼料用米の安全性を確保するため、以下の対策により農薬残留の低減措置を図る。

1. 飼料用米について、出穂以降（ほ場において出穂した個体が初めて確認される時点以降をいう。以下同じ。）に農薬の散布を行う場合には、家畜へは粃すりをして玄米で給与すること。
2. 粃米を家畜に給与する場合は、出穂以降の農薬の散布は控えること。
3. ただし、以下の農薬の成分については、上記1及び2の低減対策を要しない。

リン酸第二鉄、ACN（キノクラミン）、BPMC（フェノブカルブ）、PAP（フェントエート）、アジメスルフロン、アゾキシストロビン、イソチアニル、イソプロチオラン、イミダクロプリド、エチプロール、エトフェンプロックス、オキシリニック酸、カルフェントラゾンエチル、クロチアニジン、クロマフェノジド、ジノテフラン、シハロホップブチル、シメコナゾール、シラフルオフェン、スルホキサフロル、チアメトキサム、チオファネートメチル、テブフェノジド、テブフロキン、ヒドロキシイソキサゾール、ピロキロン、フェリムゾン、ブプロフェジン、フラメトピル、フルセトスルフロン、フルトラニル、フルピリミン、プロパニル、プロベナゾール、フロルピラウキシフェンベンジル、ペノキススラム、ベンズピリモキサン、マラソン（マラチオン）、メタミホップ、メトキシフェノジド、メトミノストロビン及びメプロニル

なお、上記の農薬の成分を含む農薬の種類は別紙のとおりである。ただし、農薬取締法（昭和23年法律第82号）第3条第1項の規定に基づく農薬の登録がされ、かつ、農薬の種類が上記の成分の組合せであれば、別紙の限りではない。

21 消安第 658 号・21 生畜第 223 号 平成 21 年 4 月 20 日

最終改正 令和 6 年 2 月 20 日

(4) レンゲの害虫

(害 虫)

1. アルファルファタコゾウムシ [\[目次に戻る\]](#)

1) 生態と防除のねらい

- (1) 本種は両性生殖で年1世代。アルファルファ、レンゲ、ウマゴヤシ、シロツメクサ等のマメ科牧草を加害する。
- (2) 越冬成虫は初冬にほ場に飛来・侵入し、レンゲの葉を摂食した後、産卵を開始する。3月中旬頃産卵最盛期となる。
- (3) 幼虫のふ化は3月上旬頃からみられ4月上旬に発生ピークとなる。幼虫は4齢を経た後蛹化するが、老齢幼虫による食害が大きい。レンゲの新葉や花に対する加害は4月下旬頃まで続く。
- (4) 気象的要因により発生時期は年によって10日程違いがみられる。
- (5) 薬剤防除は若齢～中齢幼虫に対する防除効果が高く、3月中～下旬頃が防除適期となる。ただし、養蜂に利用されているレンゲへの薬剤散布は特に注意を払う。

2) 防 除 法

・耕種的防除

- (1) ほ場および周辺の雑草を除去する。