

VI 飼料作物

1 飼料作物病害虫

飼料作物病害虫重点防除指導方針

飼料作物は、安全で栄養価の高い家畜の粗飼料として、また、土地の有効利用を図る上で重要である。

本県では、坂井北部丘陵地、奥越地域（公共牧場を含む）を中心に牧草・飼料作物が栽培されており、飼料自給率の向上が図られている。主要な草種としては、オーチャードグラスを主体とする混播牧草、イタリアンライグラス、ソルガム（スーダン型を含む）となっている。また、水田では、飼料用稲・飼料用米、子実トウモロコシが栽培されている。

これらの牧草・飼料作物の収量・品質の安定を図るため、防除の指導にあたっては、それぞれの病害虫の生態や薬剤の性質を熟知し、耕種的防除対策に努めるとともに、病害虫の発生動向に注意して適正に防除する。

1 耕種的防除の推進

- (1) 適正な有機物施用による土づくりを推進し、健全な生育を図る。
- (2) 越冬飼料作物の雪腐病および牧草類の夏枯れ等は、原則として適期は種、適期刈取等耕種的防除に努める。

2 主要病害虫の防除技術

- (1) 病害虫防除は、原則として残留毒性の少ない農薬の使用に心がける。
- (2) 農薬使用に当たっては、刈取時期を十分に考慮して防除に努める。
- (3) アワヨトウ等の防除に当たっては、早期発見に努め、耕種的防除を実施する。

3 農薬使用基準

ソルガム（殺虫剤）

薬剤名	使用上の注意	使用時期 （収穫何日 前まで）	使用回数
オルトラン水和剤		収穫30日前	3回以内

子実トウモロコシ（殺虫剤）

薬剤名	使用上の注意	使用時期 （収穫何日 前まで）	使用回数
スミチオン乳剤		収穫30日前	2回以内

牧草（殺虫剤）

薬剤名	使用上の注意	使用時期 （収穫何日 前まで）	使用回数
スミチオン乳剤		収穫14日前まで	2回以内

イネ 種子消毒～育苗期（殺虫剤、殺虫殺菌剤）

薬剤名	使用上の注意	使用時期 （収穫何日 前まで）	使用回数
モミガードC水和剤		浸種前	1回以内
タチガレン液剤		は種時及び発芽後	2回以内
ダコニール1000	 	は種時から緑化期（は種14日後）	2回以内
ベンレート水和剤		は種時又はは種時とは種7日後頃	2回以内
デジタルコラトップ アクタラ箱粒剤		移植前3日～移植当日	1回以内
モンカット粒剤		出穂30～10日前（14日前）	3回以内
アミスターエイト		（14日前）	3回以内
スミチオン粉剤3DL		（21日前）	2回以内
スタークル粉剤DL		（7日前）	3回以内

(1) イタリアンライグラス、フェスク類

病害虫名	防除時期	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	10アール当 たり使用量	
雪 腐 病 (雪腐褐色 小粒菌核病)	根 雪 前	[耕種的防除] ・耐雪性の強い奨励品種を選ぶ。 ・根雪前までに越冬に十分な生育量を確保しておくこと。 年内刈が可能な場合、中多雪地帯では根雪20～30日 前までに10cm程度の高刈りをし、追肥は控える。 ・窒素の多肥や堆厩肥施用(10t/10a以上)は避ける。 ・融雪水の停滞や湿潤化を防ぐため、排水溝を圃場 周囲、圃場内に設ける。			
さび病類	—	[耕種的防除] ・厚播、窒素過多、生育遅延、風通し不良を避ける。			

(2) 子実トウモロコシ

病害虫名	防除時期 (使用回数)	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	10アール当 たり使用量	
アブラムシ	収穫30日 前まで (2回以内)	スミチオン乳剤	2,000倍	100～300ℓ	
		[耕種的防除] ・堆厩肥はは種1ヶ月前までに散布する。			
アワノメイガ オオタバコガ ツマジロクサヨトウ	収穫前日 ま だ (3回以内)	プレハツンフロアブル5	20倍	1～2ℓ	
		無人航空機により散布する。			

(3) ソルガム

病害虫名	防除時期 (使用回数)	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	10アール当 たり使用量	
紋 枯 病	—	[耕種的防除] ・密植、連作を避ける。被害個体を圃場に残さない。			
アブラムシ類 ツマジロクサヨトウ	収穫30日 前まで (3回以内)	オルトラン水和剤	1,000倍	100～300ℓ	
		[耕種的防除] ・堆厩肥はは種1ヶ月前までに散布する。			

(4) イネ科牧草

病害虫名	防除時期 (使用回数)	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	10アール当 たり使用量	
(イネ科牧草) アワヨトウ	収穫14日 前まで (2回以内)	スミチオン乳剤	1,000倍	100~300ℓ	・MEPを含む農薬の総使用回 数は、2回以内とする。
		〔耕種的防除〕 ・春期、本種の産卵場所となりやすい枯れ葉や刈り株 は、産卵期を見計らって除去する。 ・窒素過多にならないように注意する。 ・収穫間近で被害が拡大しそうな場合に、早めに刈り取 る。			
(マメ科牧草) ハスモンヨトウ ゾウムシ類	—	〔耕種的防除〕 ・ほ場および周辺の雑草を除去する。			

(5) レンゲ



病害虫名	防除時期	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	10アール当 たり使用量	
菌核病	は種前	・塩水選(水10ℓに食塩1,500g)を行い、浮き上が った菌核を取り除いた後2~3回水洗いし、かげ干し する。又は種子を温湯浸漬(45℃7~8時間)し、種 子消毒を行う。			・早播き、厚播を避ける。 ・発病株は、早めに抜き取り処分 する。 ・根雪前に、消石灰を10アール 当たり70kg以上施用する。

(6) 稲発酵粗飼料

① 種子消毒


病害虫名	防除時期 (使用回数)	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	使用 方 法	
ばか苗病 いもち病 ごま葉枯病 もみ枯細菌病 褐条病 苗立枯細菌病 苗立枯病	浸種前 (1回)	モミガードC水和剤 塩基性塩化銅 7.6% フルジオキシニル 2% ペフラゾエート 12%	乾燥種籾 重量の 0.5%	種子粉衣 (湿粉衣)	・種子は、無発病田から採種した 健全種子を使用する。 ・傷籾や脱ぶ籾が混入していな いものを使用する。 ・調製した薬液は、調製当日に使用 する。 ・フルジオキシニルを含む農薬の 総使用回数は、1回以内とす る。 ・ペフラゾエートを含む農薬の総 使用回数は、1回以内とする。
			7.5倍	乾燥種籾1kg 当り希釈液30 ml吹き付け 処理(種子消 毒機使用)又 は塗沫処理	

② 育苗期間の防除（箱育苗）※育苗箱は30×60×3cm、使用土壌約5リットル

病害虫名	防除時期 (使用回数)	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用濃度	使用 方 法	
苗立枯病 (フザリウム、 ピシウム菌)	は種時及び 発芽後 (2回以内)	タチガレン液剤 ヒドロキシイソキサゾール 41.52%	500～1,000倍	500ml/箱灌注	・ヒドロキシイソキサゾールを含む農薬の 総使用回数は、3回以内とする (移植前の土壌混和は1回以内、 移植前の土壌灌注は2回以 内)。
苗立枯病 (ゾーパス菌)	は種時から 緑化期 但し、は種 14日後まで (2回以内)	ダコニール1000 TPN 40%	500～1,000倍	500ml/箱灌注	・   ・TPNを含む農薬の総使用回数 は、2回以内とする。
苗立枯病 (トリコテルマ 菌)	は種時1回又 は、は種時 と、は種7日 後頃の2回 (2回以内)	ベンレート水和剤 ベノミル 50%	500～1,000倍	500ml/箱灌注	・ベノミルを含む農薬の総使用回 数は、2回以内とする(種子への 処理は1回以内、床土への混和 は1回以内)。
いもち病 イネミスゾウムシ イネトロオウムシ ツマグロヨコバイ ウンカ類 ニカメイチュウ イネクロカメムシ	移植前3日 ～移植当日 (1回)	デジタルコラトップアクタ ラ箱粒剤 チアメキサム 2% ピロキロン 12%		50g/箱	・ニカメイチュウ、イネクロカメムシ の場合は、移植当日。 ・育苗箱中の苗の上から均一に 散布する。 ・チアメキサムを含む農薬の総 使用回数は、3回以内とする(育 苗箱への処理は1回以内、本田 では2回以内)。 ・ピロキロンを含む農薬の総使用 回数は、3回以内とする(育苗箱 散布は1回以内、本田では2回 以内)。

③ 本田期の防除

病害虫名	防除時期	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用回数 使用濃度	10アール当 たり使用量	
紋枯病	出穂30～ 10日前 但し収穫 14日前ま で	モンカッタ粒剤 フルトラニル 7%	3回以内	3～4 kg	・湛水散布とする。 ・散布後1週間程度湛水状態を保 ち、落水やかけ流しはしない。 ・水深 3cm 以上の湛水状態に使用 し、使用后 3～4日間は止水に する。 ・フルトラニルを含む農薬の総使 用回数は、3回以内とする(小包 装投入は1回以内)。
いもち病 紋枯病 穂枯れ (ごま葉枯病菌)	収穫14日 前まで	アミスターエイト アゾキシストロビン 8%	3回以内 1,000～1,500 倍	100～200 l を散布	・アゾキシストロビンを含む農薬の 総使用回数は、4回以内とする (育苗箱散布は1回以内、本田 では3回以内)。

病害虫名	防除時期	防 除 方 法			注 意 事 項
		薬 剤 名	使用回数 使用濃度	10アール当 たり使用量	
イネト ^ロ オイムシ ウンカ類 ニカメイチュウ コブノメイカ ^カ カメムシ類 アザミウマ類	収穫21日 前まで	スミチオン粉剤3DL MEP 3%	2回以内 (但し出穂 前は1回)	3～4 kg を散布	・MEPを含む農薬の総使用回数は、3回以内とする(種もみへの処理は1回以内、育苗箱散布は1回以内、本田では2回以内)。
イネト ^ロ オイムシ ウンカ類 ニカメイチュウ カメムシ類 ツマグ ^ロ ヨコバイ イナゴ類 フタオビ ^コ ヤガ ^カ	収穫7日前 まで	スタークル粉剤DL ジノテフラン 0.5%	3回以内	3 kg を散布	・ジノテフランを含む農薬の総使用回数は、4回以内とする(育苗箱への処理及び側条施用は合計1回以内、本田での散布、空中散布、無人ヘリ散布は合計3回以内)。 ・ 

「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」のうち農薬使用に関する部分の抜粋(令和2年3月)

○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、航空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、都道府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(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1週間～10日程度早まることに留意する必要がある。

また、立毛中の稲を利用した放牧についても、本マニュアルに記載された農薬の種類・使用方法に従うこと。

なお、無人航空機(無人ヘリコプター、ドローン等)の利用に当たっては、「農薬の使用方法の表示及び提出を要する試験の取扱いについて(平成31年2月22日付け30消安第5541号農林水産省消費・安全局農産安全管理課長通知)」を参照すること。

- 「殺虫剤・殺菌剤・殺虫殺菌剤・農薬肥料・植物生長調整剤」に関する情報は、
下記に掲載のQRコードからご確認ください。

- ① 「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」(令和2年3月(一社)日本草地畜産種子協会) <P60～65>

http://souchi.lin.gr.jp/skill/pdf/manual_vol7.pdf



- ② 稲発酵粗飼料用稲に係る農薬使用について(令和4年12月22日農林水産省畜産局飼料課長)

https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryo/attach/pdf/index-826.pdf



(7) 飼料用米

飼料用米を粳米のまま家畜に給与することについては、「飼料として使用する粳米への農薬の使用について」(令和3年1月14日付け改正)により、有害物質の低減対策を図る。

多収品種に取り組むに当たって～多収品種の栽培マニュアル～(令和4年12月改訂版)の病虫害防除に関する部分の抜粋

病虫害防除

品種の選定に当たって、病虫害に対する抵抗性を把握して導入しましょう。

抵抗性がない病害や害虫に対しては、その発生状況を注視し、気象条件や周辺環境を踏まえて、適期かつ適切に農薬散布を実施することが重要です。なお、インディカ系統の品種では、多くの場合セジロウカに対する抵抗性が弱く、被害が発生しやすいので、注意が必要です。

また、飼料用米では外観的な品質が必要とされないため、斑点米カメムシ類の防除が主食用米ほど行われないうちがあります。適期防除が行われないうちには、斑点米カメムシ類の発生源となる可能性があるため、特に、周辺で主食用米が栽培されている場合は、適期に防除を行うことが必要です。その際、主食用米を栽培している生産者と連携して、地域ぐるみでは場周辺のイネ科雑草を刈り取り、斑点米カメムシ類の発生密度を抑制すると、防除効果及び生産コスト削減の両面から有効です。

同様に、いもち病等の他の病虫害についても周辺への分散を防ぐため、発生状況を注視し、発生予察情報も参考にして、適切に防除を実施しましょう。

農薬使用基準等について

病虫害・雑草防除に当たっては、「稲」に登録のある農薬を用いることとし、その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す。

粳米は玄米に比べて農薬の残留量が多いことが確認されており、粳米を家畜に給与する場合は、畜産物の安全確保を図るため、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。)の農薬の散布は控えてください。ただし、安全性が確認され、出穂以降に使用できる農薬は次のとおりです。それ以外の農薬を出穂以降に散布する場合は、粳すりをして玄米で家畜に給与しましょう。

- 出穂以降に使用できる農薬一覧「殺虫剤・殺菌剤・殺虫殺菌剤」に関する情報は、下記に掲載のQRコードからご確認ください。

多収品種に取り組むに当たって～多収品種の栽培マニュアル～
令和4年12月 農林水産省 <P19～20>

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kokumotu/attach/pdf/siryoyoumai-23.pdf>



2 飼料作物・牧草除草剤

(1) 使用上の注意事項

飼料作物における除草剤の使用は、圃場条件の確保、気象条件、各薬剤の作用特性などを十分に配慮する。

- ① は種後の土壌処理については、砂質土、低湿地などでは薬害が生じるほか殺草効果も劣るので使用を避ける。
- ② 土壌処理剤は、細かく砕土して、覆土鎮圧後、雑草の発生期までに土壌表面に均一に散布する。
- ③ 土壌が乾燥して極端に水分の少ない場合は効果が劣るので、散布水量を多目にしたり（薬剤使用量は基準どおり）、降雨後に散布したりする。
- ④ 生育期処理は、作物の生育を考慮して雑草発生～初期に散布する。また、散布の際、付近の作物にかからぬように注意する。
- ⑤ 堆肥の施用に当たっては、十分発酵させ、雑草種子の死滅に努める。
- ⑥ ギンギン等強害雑草の防除に当たっては、耕種的防除と併用する。

(2) 使用方法

※使用回数については、農薬の使用回数および成分ごとの使用回数（成分内の記載と同じ行に記載される括弧書きの数字）を記載した。

作物名	除草剤名	対象雑草名	使用時期	使用回数	10アール当たり		注意事項
					使用量	使用方法	
ソルガム	ゴーゴーサン乳剤 ペンディメタリン 30.0%	一年生雑草	は種後 出芽前 (雑草発生前)	1 (1)	300～400ml	70～150 ℓ の水に溶かして全面土壌散布	<ul style="list-style-type: none"> ・砕土、整地はできるだけ丁寧にし、覆土は3cm以上とし、散播では使用しない。 ・水源地、養魚池等に飛散、流入しないよう十分注意する。 ・雑草の生育がすすむと急激に効果が落ちるので散布時期を失しないようにする。 ・キク科雑草、ツユクサには効果が劣るので、これらの優先圃場では使用しない。
			ソルガム 3葉期 (雑草発生前～発生始期)		300ml	70～100 ℓ の水に溶かして雑草茎葉散布又は全面土壌散布	
	ゲザノンゴールド アトラジン 27.8% S-メトラクロール 26.4%	一年生雑草	は種直後	1 (1) (1)	140～260ml	70～100 ℓ の水に溶かして全面土壌散布	<ul style="list-style-type: none"> ・アトラジンを含む農薬の総使用回数 1回 ・メトラクロール及びS-メトラクロールを含む農薬の総使用回数 1回

※使用回数については、農薬の使用回数および成分ごとの使用回数（成分内の記載と同じ行に記載される括弧書きの数字）を記載した。

作物名	除草剤名	対象雑草名	使用時期	使用回数	10アール当たり		注意事項
					使用量	使用方法	
牧草	アージラン液剤 アシュラム 37.0%	ギシギシ類 および キク科雑草	秋～春期 (9～5月) ギシギシ類 の展葉時期 但し、採草 14日前まで	1 (1)	400～600ml	80～100ℓの 水に溶かして 雑草茎葉散布	<ul style="list-style-type: none"> ・適用場所は、「牧野、草地」。 ・散布時期が遅れると効果が劣るので、散布時期を守る。 ・夏期の全面散布は、牧草に薬害が生じる恐れあり。 ・散布後14日間の放牧および採草は行わない。 ・局所散布、群生地散布は必要に応じて展着剤を用いる。
			早春～秋期 (1～11月) ギシギシ類 の展葉時期		50～80倍液とし雑草が充分ぬれる量を25ml/株又は100ml/m ² 雑草茎葉散布(局所処理)		
		ワラビ 展葉期 (更新・造成)	1,000～ 1,500ml		80～100ℓの 水に溶かして 雑草茎葉散布		
ラウンドアップ マックスロード グリホサートカリウム塩 48.0%	一年生 および 多年生雑草	耕起前まで (雑草生育期) 耕起整地 後～は種 当日まで (雑草発生前期) (更新・造成)	3 (3)	200～500ml	25～50ℓの水 に希釈して雑 草茎葉散布 (少量散布)	<ul style="list-style-type: none"> ・適用場所 牧野、草地(更新・造成) ・調製には、必ず清水を使用する。 ・除草剤など他の農薬や肥料との混用不可。 ・展着剤不要。 ・使用后6時間以内の降雨は、効果を低下させるので注意する。 ・効果が発現するのは1年生雑草で2～4日、多年生雑草で7～14日、さらに効果が完成するまでにはそれ以上の日数を要する。 ・水源地、養殖池等に本剤が飛散、流入しないよう十分に注意する。 ・少量散布の場合、専用のノズルを用いて薬面に均一散布する。 ・皮膚に対して刺激性があるので注意する。 ・グリホサートを含む農薬(ラウンドアップ)の総使用回数は3回以内。 	
							バンベル-D液剤 MDBAジメチルアミン 50.0%

※使用回数については、農薬の使用回数および成分ごとの使用回数(成分内の記載と同じ行に記載される括弧書きの数字)を記載した。

・稲発酵粗飼料

「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」第7版のうち農薬使用に関する部分の抜粋(令和2年3月(一社)日本草地畜産種子協会発行)

○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、雑草が繁茂しやすいので、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、移植水稻もしくは直播水稻に適用があり、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。

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(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1週間～10日程度早まることに留意する必要がある。

また、立毛中の稲を利用した放牧についても、本マニュアルに記載された農薬の種類・使用方法に従うこと。

■「除草剤(直播栽培に適用できるもの)・除草剤(移植栽培に適用できるもの)」に関する情報は、下記に掲載のQRコードからご確認ください。

- ① 「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」(令和2年3月(一社)日本草地畜産種子協会) <P60～65>

http://souchi.lin.gr.jp/skill/pdf/manual_vol7.pdf



- ② 稲発酵粗飼料用稲に係る農薬使用について(令和4年12月22日農林水産省畜産局飼料課長)

https://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryo/attach/pdf/index-826.pdf



・飼料用米

作物名	除草剤名	対象雑草名	使用時期	使用回数	10アール当たり		注意事項
					使用量	使用方法	
飼料用米	クリンチャー 1キロ粒剤 シハロホップブチル 1.8%	ノビエ	移植後7日 ～ノビエ4葉 期、 但し、収穫3 0日前まで	2 (3)	1 kg	湛水散布 または 無人ヘリコ プターによ る散布	・シハロホップブチルを 含む農薬の総使用回 数は3回以内。
			移植後25日 ～ノビエ5葉 期、 但し、収穫3 0日前まで		1.5 kg		

飼料用米を粃米のまま家畜に給与することについては、「飼料として使用する粃米への農薬の使用について」(令和3年1月14日付け改正)により、有害物質の低減対策を図る。

多収品種に取り組むに当たって～多収品種の栽培マニュアル～
(農林水産省 令和4年12月改訂版)の雑草防除に関する部分の抜粋

雑草防除

直播栽培では苗と雑草の生育が競合しやすく、特に乾田直播では雑草が繁茂しやすいため、適期の除草剤散布が重要です。水田が傾斜していたり、凹凸が多いと除草剤の効果にムラが出ますので、播種前のほ場の均平作業を徹底しておくことが重要です。

農薬使用基準等について

病害虫・雑草防除に当たっては、「稲」に登録のある農薬を用いることとし、そのラベルに記載されている薬剤の使用量、使用方法等農薬使用基準を遵守することが不可欠です。

粃米は玄米に比べて農薬の残留量が多いことが確認されており、粃米を家畜に給与する場合は、畜産物の安全確保を図るため、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。)の農薬の散布は控えてください。ただし、安全性が確認され、出穂以降に使用できる農薬は次のとおりです。

それ以外の農薬を出穂以降に散布する場合は、粃すりをして玄米で家畜に給与しましょう。

- 出穂以降に使用できる農薬一覧「除草剤」に関する情報は、
下記に掲載のQRコードからご確認ください。

多収品種に取り組むに当たって～多収品種の栽培マニュアル～
令和4年12月 農林水産省 <P19～20>

<https://www.maff.go.jp/j/seisan/kokumotu/attach/pdf/siryoyoumai-23.pdf>

