

庄内農家の友

Vol.974 / R5.5.1

2023

5

May



表紙写真コンクール入選 五月晴れ 三浦 民雄さん（酒田市新橋）

Contents

- 稲 作 P 2-3 初期生育確保のための栽培管理のポイント
- 園 芸 P 4-5 ストックの安定生産に向けて ～庄内産地研究室の試験の紹介～
- 畜 産 P 6-7 高病原性鳥インフルエンザの発生状況と侵入防止対策について

初期生育確保のための栽培管理のポイント

農業総合研究センター
水田農業研究所
齋藤 寛

昨年は活着が良好でしたが、分けつ期の6月前半の低温・少照により、平年よりも初期の生育量が大きく減少した年でした。このため、穂数不足から籾数の少ない圃場、1穂籾数が多くなり籾数過剰により登熟不良となった圃場が見られました。加えてここ数年は、ワキ(土壌の異常還元)により生育が遅延し、思うように分けつが確保できない圃場も見られます。高品質良食味米生産、安定多収のためには、適正な籾数確保、登熟の向上が重要ですが、このためには、生育を制御することが欠かせません。そして、その土台をつくる初期生育の確保は、水管理の影響を大きく受けます。今回は移植後の適切な水管理について再確認します。

初期生育を確保するための基本的な水管理

稲の活着限界温度は約12℃、活着最適温度は25℃とされており、移植後は低温や強風から苗を保護し、葉身からの蒸散を抑えるため、水深を5cm程度とします。併せて湛水による保温効果で、新根発生と活着を促します。湛水は水温の高い夕方か、田面水と用水の温度差の小さい早朝に行い、日中は止水として日光により地水温を上昇させます。活着が速やかに行われれば分けつの開始も早くなります。

活着後は、強風時、低温を除いて基本的に2〜3cmの浅水とします。稲は、活着すると、分けつを開始

し、分けつは、日中の水温が高く、日較差が大きいため増加する傾向があります。浅水とし、日中の水温が上がりやすく、夜間の水温が下がりにくい状況を作るのが大切です。

水管理によるワキ(土壌)の異常還元対策

近年、分けつ期において、湛水状態で気温の高い日が続いた場合に、土壌の還元が進み、生育に有害な硫化水素や有機酸等が発生するワキが見られます。圃場に足を踏み入れた際に気泡が盛んに発生するような圃場では、根の活力の低下、根の伸張抑制、窒素吸収の遅延、乾物生産の不良により、葉色の低下や分けつの抑制

が引き起こされます。表1を参考に早めの水交換や田干しでガス抜きを行い、根に酸素を供給しましょう。

表1. ワキの程度と対策

ワキの程度の目安		生育への影響	対策
水田に足を踏み込むと	わずかに気泡の発生がみられる	なし	-
	気泡の発生が多い	根の活力低下	水交換
	盛んに気泡を発生する	根張り不良	夜間落水、田干し
晴天時自然に気泡を発生し、音が聞こえる		根の伸長阻害、地上部黄化	田干し

ワキは、湛水・代かき後から徐々に進行し、5月下旬〜6月にかけてその程度は強くなります。除草剤散布後は、7日間湛水状態を保つ必要があるため、その間に還元が進みやすくなります。そのため、特に初期除草剤＋一発除草剤の体系では、以下のような水管理を推奨します(図1)。

①一発除草剤散布前に1〜3日程度の田干し、水交換を行い、入水後に一発除草剤を散布します。表層剥離やアオミドロによる除草剤の拡散ムラを防ぐ効果もあります。

②ワキが強まる前に、1〜3日程度の田干し、夜間落水、水交換を実施します。田干しの程度は表面水がほぼ見えずに、足跡に水が残る程度の飽水状態がワ

圃場の準備段階でのワキ対策

ワキによる初期生育の抑

キの抑制に効果が高く、かつ除草剤の効果も損なわれません(この点についての詳細は庄内農家の友令和4年12月号をご覧ください)。以上の管理を行なった稲は、写真1、2のように、根の乾物重が増加し、下位葉が流れ葉とならず直立し、表層剥離がないことが分かります。

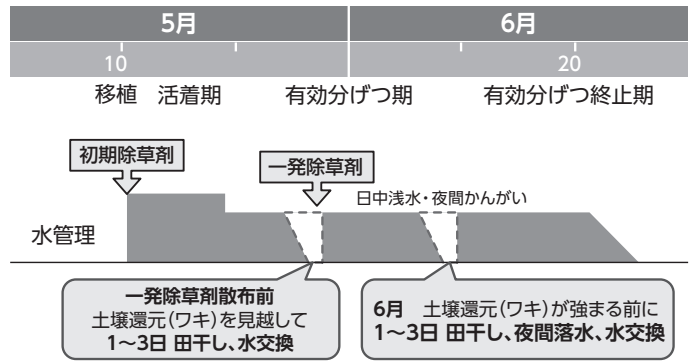


図1. ワキを抑える水管理のイメージ図(初期除草剤+一発除草剤)

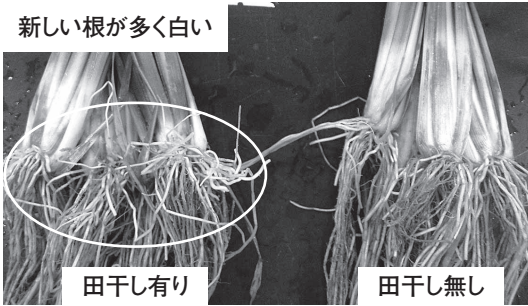


写真2. 田干しの有無による根の違い(6月10日)

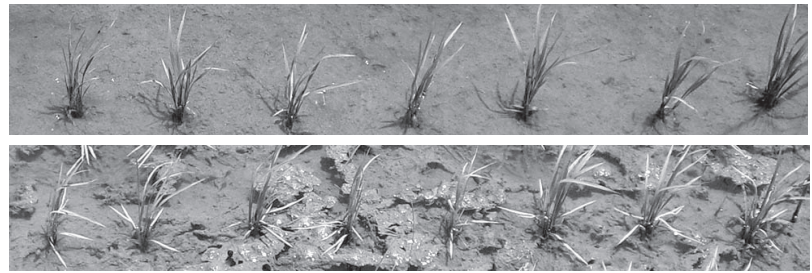


写真1. 上: 田干し有り
下: 田干し無し(6月上旬、ワキの強い圃場)



写真3. 未分解稲わらすき込みの影響(6月20日)

制の原因の1つとして、未分解稲わらの春耕起時のすき込みがあります。写真3のように、未分解稲わら施用の有無で、分げつ期の稲の新根の発生量が変わってきます。稲わらは水田作にとって、有機物補給による地力維持、ケイ酸供給等のメリットがあります。しかし近年、土壌pHが低下してきており、前年の収穫後(耕起までの間の土壤微生物の活動が低下し、稲わらの腐熟が進まなくなってきた)と考えると考えられます。地力窒素が多く、土壌pHが高く、圃場の排水性が良好で好氣的な条件ほど稲わら腐熟が促進されます。また、作土深も浅くなる傾向にあり、耕起時にすき込まれる稲わらの作土深あたりの密

度が高くなっていると考えられます。ワキ対策として水管理だけでなく、圃場の準備段階での秋耕やアルカリ資材の投入、排水性の改善、作土深の確保も重要です。

また、近年では高密度播種育苗栽培が増えており、充実度の低い苗を移植する場面が見られます。苗の充実度が低いほど、除草剤スト

上手な除草剤の使い方

庄内地域では、ヒエ、ホタルイといった一年生雑草の他、オモダカやクログワイなどの多年生雑草が残ることが多くなっています。ヒエの残草については、近年の移植後の高温、多照でヒエの葉齢進展が早まり、除草剤の処理晩限を超えてしまうことが原因の一つです。ヒエやホタルイの残草は、斑点米カメムシ類による被害増加の要因にもなるため注意が必要です。依然として多くの残草が見られる圃場では、表2を参考に効果的な除草剤の使用方法を再確認しましょう。

表2. 除草剤の効果的利用チェックリスト

	留意点	目的
圃場の条件	丁寧なかきで均平、土戻りのよい田面とする。	薬害防止
	床じめ、畦畔の補修を行い、漏水防止をする。	効果向上
適切な植付け	薬害を受けやすい軟弱徒長苗でなく、充実度の高い苗を移植する。	薬害防止
	苗の根が田面に露出する極端な浅植えはしない。	薬害防止
除草剤の散布	除草剤のラベルを確認し、使用適期、回数を守る。	薬害防止・効果向上
	雨、風の強い日は避け、均一に散布する。	効果向上
水管理	3~5cmの湛水状態で散布する。	薬害防止・効果向上
	散布後、7日間は止水とする。	効果向上
多年生難防除雑草	オモダカ、クログワイなどは、発生期間が長く、一発除草剤のみでは防除が困難なため、有効な後期除草剤と組み合わせて使用する。	効果向上

(山形県農林水産部「稲作指針」を参考に作成)

レスによる生育抑制が強くなる可能性があります。また、高密度播種苗は浮き苗や転び苗が多い傾向にあり、根が露出しやすいことから除草剤の影響を受けやすくなります。このため、高密度播種育苗栽培での除草剤は田植え同時処理を行わず、活着を確認した後に散布しましょう。

ストックの 安定生産に向けて

～庄内産地研究室の試験の紹介～

庄内総合支庁
産地研究室

渡部 由理

①はじめに

庄内地域の主力品目であるストックは、需要期の安定生産や砂丘地直播栽培における八重率の確保等が課題となっており、生産現場では開花調節技術や高八重率（オールダブル）品種の導入が進められています。

当室では、高八重率品種の作型適応性や、開花調節技術の一つである長日処理の低コスト化に向けたLED電球の利用について試験しています。今回は、これまでの試験結果について紹介します。

②試験①高八重率品種の作型適応性

(1) 試験内容

高八重率品種の「スノーフェアリー」、「パールフェアリー」について、播種時期が7月下旬、8月上旬、8月中旬の3作型において、慣行品種の「カルテットホワイト」を対照として、開花時期や品質を調査しました。

(2) 栽培概要

表1. 栽培概要

<ul style="list-style-type: none"> ・播種時期 R3：7月26日、8月6日、8月16日 R4：7月25日、8月5日、8月15日 ・播種量（1か所あたり） 慣行品種5粒、高八重率品種2粒を直播 ・八重鑑別（間引き） 播種10～14日後に1か所1本に整理 ・栽植様式：うね幅180cm、ベッド幅90cm、株間13cm、条間15cm、6条 ・施肥量（kg/a） R3：基肥N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.5:1.0、 追肥N:P₂O₅:K₂O=0.5:0.5:0.5 R4：基肥N:P₂O₅:K₂O=1.0:1.5:1.0、 追肥N:P₂O₅:K₂O=0.4:0.4:0.4+液肥 ・温度管理：11月下旬から5℃を目安に保温、12月中旬から5℃設定で加温
--

今回試験した高八重率品種は、草勢が強く、茎が太くなりやすい点を考慮し、栽植距離は、株間を慣行の15センチより短い13センチとし、基肥量は慣行より3割程度減らしました。詳細は表1を参照ください。

播種後、高温対策のため、遮光率40%の資材を2枚がけし、播種1週間後頃に1枚を除去し、播種2週間後頃にもう1枚を除去しました。

(3) 試験結果

発芽率は、「カルテットホワイト」、「パールフェアリー」は96%以上となりましたが、「スノーフェアリー」は作型により、65～75%とやや劣りました。R3年度の人工気象器を用いた発芽試験により、「パールフェアリー」、「スノーフェアリー」は30℃を超える高温条件では、「カルテットホワイト」と比較して発芽率が低下しやすいことがわかりました。高八重率品種は1か所あたりの播種粒数を少なくしているため、高温対策や覆土の厚さ、灌水量等に注意し、発芽率を確保することが重要となります。

花芽分化時期、発蕾時期、開花時期は図1の通りです。R3年度、R4年度とも、「カルテットホワイト」、「スノーフェアリー」、「パールフェアリー」の順に生育・開花が早くなりました。

R4年度の八重率及び商品花率は、「スノーフェアリー」、「パールフェアリー」は八重率98%以上、商品花率93%以上となり、「カルテットホワイト」と比較して高

くなりました。また、商品階級は図2の通りで、「カルテットホワイト」が7月下旬播種が50センチ中心、8月上旬播種が60センチ中心、8月中旬播種が70センチ中心だったのに対し、「パールフェアリー」ではいずれの作型も70センチが8割以上、「スノーフェアリー」は7月下旬播種が50～60センチ、8月上旬播種が60～70センチ、8月中旬播種が70センチ中心となり、いずれの作型も上位階級割合が高い傾向でした。一方、「パールフェアリー」は「カルテットホワイト」と比較して早晩性が遅く、8月15日播種では気象の影響によっては開花が遅くなり、年内に収穫が終わらない場合があるため、加温設備がない場合は早めの播種をお勧めします。

③試験②LEDを利用した長日処理による開花調節効果

(1) 試験内容

ストックは長日処理をすることで、花芽分化、開花が早まることが分かっています。

図1. 試験①高八重率品種の作型適応性：生育

品種	年度	播種時期	花芽分化期、発蕾期および収穫期																		
			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月
			下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上		
パールフェアリー	R4	7月下旬	✳				★			◎			←●→								
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		
	R3	7月下旬	✳				★			◎			←●→								
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		
スノーフェアリー	R4	7月下旬	✳				★	◎				←●→									
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		
	R3	7月下旬	✳				★			◎			←●→								
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		
カルテットホワイト	R4	7月下旬	✳				★	◎				←●→									
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		
	R3	7月下旬	✳				★			◎			←●→								
		8月上旬		✳				★		◎			←●→								
		8月中旬			✳				★		◎			←●→					←●→		

✳ 播種時期 ★ 花芽分化始期 ◎ 発蕾期(発蕾が50%に達した日) ● 収穫盛期(5割) ←→ 収穫期(1~9割)

ます。そこで、LEDを利用した長日処理が生育に及ぼす影響を調査しました。

(2) 栽培概要
8月10日に直播し、その他の栽培概要は試験①と同様となります。

試験区は、無処理と慣行の白熱電球、LED(遠赤・赤混合タイプ)とし、長日処理は、4時~20時が明期となるように朝夕の日長を延長し、本葉が10枚程度になった頃から開花終了まで行いました。

図2. 試験①高八重率品種作型適応性：商品内訳

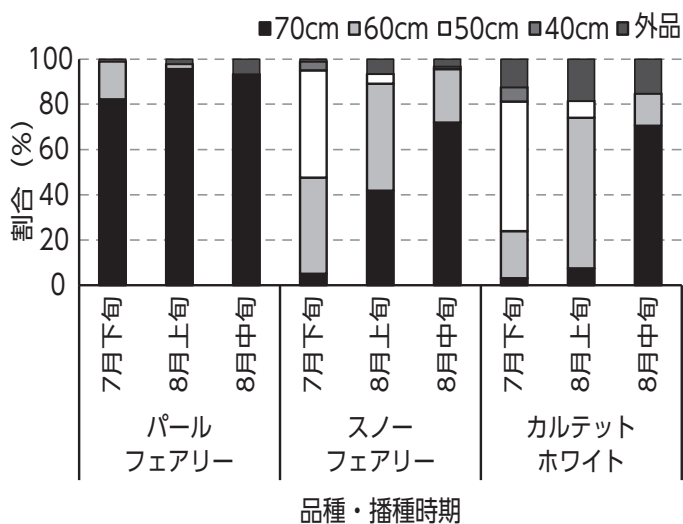


図3. 試験②長日処理試験：発蕾・収穫時期

品種	電照	発蕾期および収穫期									無処理との差 ² (月/日)
		9月			10月			11月			
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	
パールフェアリー	白熱電球				◎			←●→			-8
	LED				◎			←●→			-8
	無処理				◎			←●→			-
スノーフェアリー	白熱電球				◎			←●→			-8
	LED				◎			←●→			-11
	無処理				◎			←●→			-
カルテットホワイト	白熱電球				◎			←●→			-2
	LED							←●→			-3
	無処理				◎			←●→			-

◎ 発蕾期(発蕾が50%に達した日) ● 収穫盛期(5割) ←→ 収穫期(1~9割) ² 収穫盛期の差

(3) 試験結果
収穫時期は図3の通りです。LEDは白熱電球と同程度に収穫時期が早まり、特に「パールフェアリー」、「スノーフェアリー」は無処理と比較して8~10日程度早まりました。また、消費電力量は、LEDは白熱電球に比べて8割程度削減されました。

度同様に高八重率品種の作型適応性や長日処理の試験を予定しておりますので、ぜひ来室いただき、試験状況をご覧ください。

また、需要期の安定生産・出荷量の確保に向けて、農業技術普及課でも高八重率品種の導入を推進していきます。農業技術普及課で作成している高八重率品種の栽培資料もありますので、参考にしてください。

4 おわりに

当室では、今年度も昨年

高病原性鳥インフルエンザの発生状況と侵入防止対策について

庄内総合支庁
家畜保健衛生課 獣医師
川久保 和 希

今シーズン(令和4年10月)、高病原性鳥インフルエンザは、全国的にも多くの発生が確認されました。そこで、今回、その発生状況と侵入防止対策について紹介します。

1はじめに

高病原性鳥インフルエンザは、感染力が強く、致死率も高いことから、鶏にまん延した場合には、鶏卵・鶏肉の安定的な生産と供給を脅かし、個々の農場の経営のみならず、養鶏産業全体に大きな影響を及ぼします。そのため、家畜伝染病予防法において家畜伝染病(法定伝染病)に指定され、発生した場合には殺処分等の防疫措置の実施が定められています。

2今シーズンの国内の高病原性鳥インフルエンザの発生状況について

今シーズンの国内の高病原性鳥インフルエンザの発生は4月8日時点で26道県84事例に上り、殺処分羽数は約17771万羽で発生数・殺処分数とも過去最多

となっております。

これまで高病原性鳥インフルエンザの発生がなかった山形県、福島県、群馬県、鳥取県、長崎県、沖縄県でも確認されました(写真①参照)。本県においては、令和4年12月に庄内地域の養鶏場で発生し、家畜伝染病予防法に基づき防疫措置を実施しました。

また、全国的に野鳥での感染が広がっており、今シーズンは渡り鳥の北帰行が終了する5月中旬まで東北や北海道での発生が確認されたことから、引き続き、厳重な警戒が必要です。

3高病原性鳥インフルエンザの侵入防止対策について

(1)高病原性鳥インフルエンザの発生原因について
高病原性鳥インフルエンザウイルスは、主に冬季に

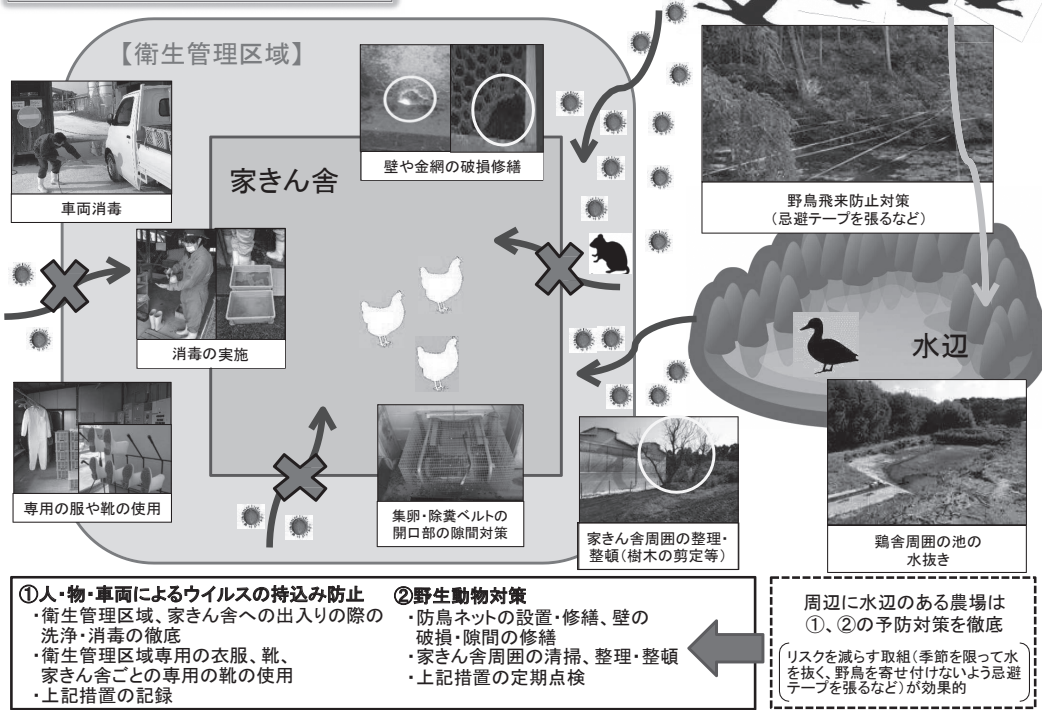
ロシアや中国などから飛来する水きん類や野鳥を介して国内に侵入し、そのウイルスを鶏舎に持ち込んでしまうことで発生すると考えられています。発生予防のために、野鳥の糞などの感染源を持ち込まないこと、野鳥及びネコやネズミを侵入させないことを徹底しましょう。

(2)侵入防止対策の重要ポイント(写真②)
①人・物・車両によるウイルスの持ち込み防止
〔衛生管理区域、家きん舎への出入りの際の洗浄・消毒の徹底〕
衛生管理区域(農場敷地内)、家きん舎への出入りの際には、洗浄・消毒の徹底が重要です。消毒には、



写真①.(農林水産省 HP より抜粋) 4月8日時点

予防対策の重要ポイント



消石灰や踏み消毒槽を利用することが一般的です。消石灰で車両のタイヤを消毒する場合、タイヤ1周分の幅で消石灰帯を設置する必要があります。また、

地面に撒いた消石灰は1週間ほどでPHが低下し、消毒効果が減弱してしまうため、定期的に散布を行います。踏込み消毒槽は、糞や土

写真②.(農林水産省 HP より抜粋)

【衛生管理区域専用の衣類、靴、家きん舎ごとの専用の靴の使用】

衛生管理区域専用の衣類や靴の使用と、家きん舎ごとの専用の靴の使用をすることがウイルスの侵入の防止に大切です。長靴や衣類を交換する際には、交差汚染のないよう注意しましょう。一例として、鶏舎入り口にスノコなどを設置することで、外を移動する長靴と、鶏舎内を移動する長靴を明確に分けることが出来

などの有機物が付着していると消毒効果が減弱してしまうため、長靴の汚れを除いてから十分に浸漬させ、薬剤をこまめに交換することでより効果的になります。また、消毒薬に逆性石けんを利用する場合は、冬季の気温の低下により効果が薄れてしまうことが分かっています。高濃度で使用するなどの種類の消毒薬を利用するなどの対策をしましょう。鶏舎内に資材などを持ち込む場合、それらも消毒することを忘れないよう注意します。

【家きん舎周囲の清掃、整理・整頓】

鶏舎周りに草木が多い場合、野生動物を呼び寄せる要因になるため、樹木の剪

ます。

②野生動物の対策について

【防鳥ネットの設置・修繕、壁の破損・隙間の修繕】

ウイルスを農場に持ち込ませないために、野生動物の侵入防止対策の徹底と、鶏舎や堆肥舎の破損や隙間の点検・修繕をこまめに実施します。水きん類だけでなく、スズメも高病原性鳥インフルエンザに感染することが分かっており、かなり小さな穴や破損箇所から侵入することが想定されます。小鳥を含む野鳥の侵入防止には、2cm四方以下の網目の防鳥ネットを設置します。ネズミは高病原性鳥インフルエンザだけでなく、他の疾病を持ち込む可能性があります。対策として、畜舎の破損箇所の点検・補修や、粘着シートやトラップなどによる駆除も有効です。

また、家畜伝染病予防法第12条の4の規定により、鶏を1羽でも飼養している場合は届け出が必要です。今後新たに鶏を飼い始める予定の方がいましたら、当所までご連絡をお願いいたします。(電話番号023516812151)

定や草刈りを実施し隠れるスペースをなくします。

④おわりに

山形県内には、鶏(採卵鶏、肉養鶏)を100羽以上飼養している農場は75農場あり、約120万羽が飼養されています。そのうち庄内地域では県全体の45%にあたる55万羽が飼養されており、県内かなりの割合を占めていることから、まん延防止のためにより厳重な警戒が必要です。家きん飼養者の皆さまは、引き続き飼養衛生管理を徹底して本病の発生防止に努めるとともに、飼養家きんに異常が認められた場合は家畜保健衛生所まで通報するよううにしてください。

新規有効成分サイラが入った、水稲用一発処理除草剤

シヤスタ[®]

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ

農林水産省登録 第24290号 農林水産省登録 第24287号 農林水産省登録 第24294号



CM動画

詳しい登録内容

イボクサへの効果

シヤスタ、CYRA、サイラは登録商標、CYRA、サイラはシクロヒモレートのブランド名です。本印刷物は2023年4月1日現在の資料、情報、データ等に基づいて作成しています。



三井化学クロップ&ライフソリューション株式会社

JTX10J2A



ノビエに長期残効



有効成分トリアファモンは、高年齢のノビエに対し、散布後3〜7日で枯れ始め、2〜3週間で効果が完成します。

各種雑草に優れた効果



サイラ×ピラゾレートの相乗効果で、**ホタルイ、オモダカ、コナギ、イボクサ**に高い効果を示します！

ノビエ3.5葉期まで*使用可能！※ジャンボ(移植水稲)はノビエ3葉期まで

1キロ粒剤、フロアブルは田植同時処理が可能です！

湛水直播・乾田直播にも使用できます！

水稲用除草剤 効果が安定するポイント！

田植え前

●代かきをていねいにし、土壌表面を均平にする。



均平な土壌表面では、除草剤成分の安定した処理層が作られます。



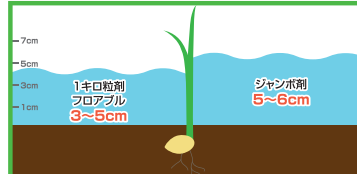
土壌に凹凸があると、田面露出による効果不足や、浅植えや浮き苗による薬害の原因となります。

麦の後作などは土が固いため特に注意！

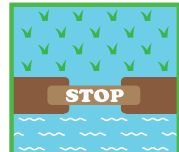


除草剤散布時

●田面が露出しないように、十分に湛水する。



●水口、水尻の確認と、畦からの水漏れのチェック。



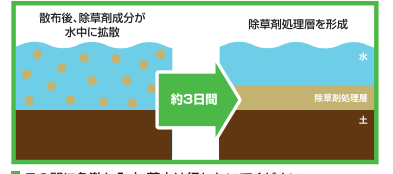
入水後は水口をしっかり止め、水尻は水漏れが無いように高さを調整してください。



畦畔の崩れ、大型機械が通った跡、ザリガニ穴などを修復してください。

除草剤散布後

●散布後、3〜4日間は通常の湛水状態を保つ。



この間に急激な入水・落水は行わないでください。

●7日間は落水、かけ流しはしない。

※散布後、2〜3日で田面が露出する場合は、ゆっくりと差し水をする。

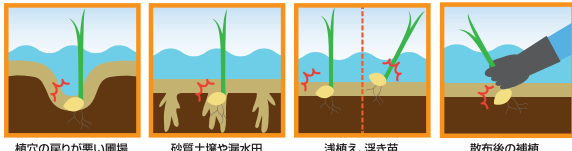


除草剤成分を田んぼの外に流出させないように注意してください。

ラベルに書いてある登録内容を守り、**早めの処理**を心がけてください。

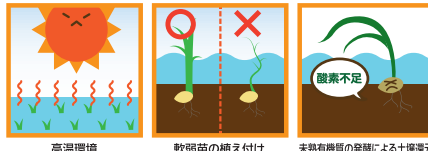
薬害防止のためのポイント！防いで安心薬害の要因

除草剤の成分がイネの生長点や根に触れてしまうとき。



植穴の戻りが悪い圃場 砂質土壌や漏水田 浅植え、浮き苗 散布後の補植

イネに過度のストレスがかかるとき。



高温環境 軟弱苗の植え付け 未熟有機質の発酵による土壌還元

ジャンボ剤使用時の注意



葉や浮草が多発している水田では使用を控える

●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。 ●小児の手の届く所には置かないでください。 ●使用後の空袋・空容器は農機などに放置せず、環境に影響のないよう適切に処理してください。 ●防除日誌を記載しましょう。