

庄内農家の友

Vol.989 / R6.8.1

2024

8

August



表紙写真コンクール入選 盛夏 富樫 馨さん（酒田市北新橋）

Contents

- 🌾 稲 作 P2-3 適期作業で高品質生産を実現しよう！
- 🐄 畜 産 P4-5 酪農メガファーム誕生による耕畜連携の取り組み
- 🌿 園 芸 P6-7 「園芸品目 高温少雨対策マニュアル（花き）」について

適期作業で 高品質生産を実現しよう!

鶴岡市農業協同組合 営農販売部 生産振興課 佐藤 国広

今年の稲作も終盤にさしかかりました。適切な水管理、適期収穫、乾燥調製等により高品質・高収量を目指しましょう。

品質・収量を高める水管理について

出穂期から穂揃期にかけては稲体が最も多く水や酸素を必要とする時期です。「花水」を行い、一週間ほど圃場を湛水状態にしましょう。穂揃期から登熟期は「間断灌水」や「飽水管理」で土壌を酸化的に保ち、根の活力を維持し登熟を高めましょう(表1)。この時期に圃場を乾燥させると稲体にストレスがかかりますので、くれぐれも気を付けましょう。最新の気象情報を確認し、強風や異常高温が予想される場合は事前に3日ほど5cmほど湛水しましょう。

刈取適期

刈取適期は出穂後の積算気温(表2)を目安に、枝梗の枯れ具合、青籾歩合、籾水分などを確認し総合的に

出穂後日数	土壌水分保持の目安
~20日まで	くぼみに一部水がある程度より乾かさない
21日~30日	足を入れて水がにじみ出る程度
31日以降	黒乾亀裂(一部ヒビが入る程度)

表1. 登熟期の水管理の目安

判断します。一般的に刈り始めの目安は、一穂籾中の青籾歩合15~20%程度、籾水分が25%に達した頃からとなります。また、刈取適期は籾数の多少でも変動します。籾数が少ない場合は刈取適期が早まり、適期幅が狭くなります。籾数が多い場合は登

熟のばらつきが大きいため、遅い籾に合わせて刈取すると早い籾が茶米となることから、刈り遅れないよう注意が必要です。刈遅れによる胴割粒や茶

品種名	刈取り適期 (出穂後の積算平均気温)	刈始めの青籾歩合
はえぬき	950~1,200℃	20%
雪若丸	950~1,200℃	15~20%
コシヒカリ	1,000~1,200℃	15%
つや姫	1,000~1,200℃	15%

表2. 品種別刈取適期の目安

適正乾燥

米の発生は品質低下につながります。圃場をよく観察して刈取日を決めましょう。コンバインや乾燥機等の点検・整備は早めに済ませ、適期内での刈取終了となるようにしましょう。

乾燥中は籾水分をこまめに測定し、適正玄米水分(14.5%~15.0%)に仕上げていきましょう(表3)。高水分籾(水分25%以上)の籾を乾燥させる場合は、水分17%台までに乾燥が進んだ時点で一時中断し、後日仕上げ乾燥を行うことで胴割れ発生を抑えましょう(表4)。一方で、「水分の戻り」に注意が必要です(図1)。乾燥中断時に穀温が高い場合、送風循環して穀温を下げましょう。急速乾燥や過乾燥では胴割れ粒が発生しやすくなります。乾燥速度は毎時乾燥率0.8~1.0%が限界ですので、これより上げないようにします。

①搬入時	※乾燥機への張り込み時、または送風前	:乾燥所要時間の設定	生粉
②乾燥中	※1~2時間毎 (少なくとも乾燥所要時間の中間時)	:乾燥速度修正検討	粉
③乾燥終了直前	※終了の1~2時間前	:停止時刻の決定	粉・玄米
④乾燥終了時		:停止の確認	玄米
⑤貯留中	※乾燥終了後、2日以降	:再乾燥の検討	玄米
⑥粉摺直前		:最終確認	玄米

表3. 乾燥作業時の水分測定のコマンド

粉摺り選別

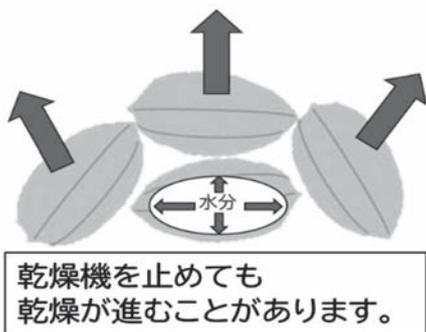
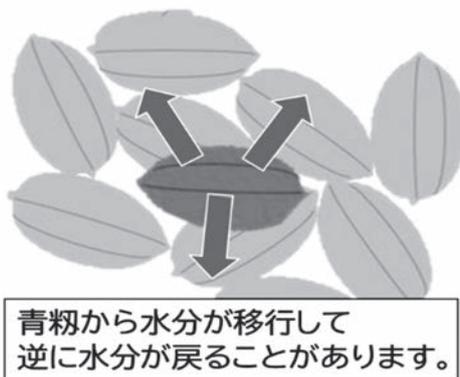
粉摺りの良否が玄米の外観品質を左右し、検査等級に影響します。肌ずれ粒、胴割粒、砕粒、アラ(粉)の混入には注意しましょう。粉摺り前は穀温、粉水分の確認と試し摺りを行い、肌ずれ米の発生を防ぎましょう。玄米水分約15%であることを確認し粉摺りを行いましょう。

粉の大きさや登熟状況は年次差・品種差があり、毎年同じとは限りません。作業前に粉摺り機のロール点検を行い、ゴム厚が残り1/4以下になったら新品と交換してください。脱ぶ率(粉殻が取れた比率)が80~85%になるようロール幅を調整します。

選別は、整粒歩合80%以上を目標に、品種に合った網目の選択や機械の調整を行ってください。

農作業事故防止について

8月末からは草刈作業の再開、コンバインや乾燥機の点検、収穫・調整作業と



青粉から水分が移行して逆に水分が戻ることがあります。

乾燥機を止めても乾燥が進むことがあります。

図1. 余熱乾燥と水分の戻り(模式図)

忙しくなる時期になります。作業計画を立てて、体調を万全にし、心に余裕をもって作業しましょう。また、事故防止のため安全確認を徹底し、周囲の農業者同士でも声を掛け合いながら作業を行いましょう。

粉の状態	乾燥方法	注意事項
高水分粉 (青粉が多い) (倒伏したとき)	<ul style="list-style-type: none"> ・初期に常温通風循環を行う ・高速乾燥をさけ、二段乾燥法を活用 ・水分の戻りに注意する 	<ul style="list-style-type: none"> ・水分ムラの発生 ・高速乾燥による品質低下
立毛胴割れが多い 損傷粒・脱ぶ粒が多い	<ul style="list-style-type: none"> ・通常の送風温度より5~10℃低めの送風を行い、毎時乾燥率を0.6%とし、胴割れ増加を防ぐ 	<ul style="list-style-type: none"> ・乾燥中の胴割れの増加 ・循環中の肌ずれの発生
張り込み量が 少ない	<ul style="list-style-type: none"> ・各乾燥機の基準にしたがい、張り込み量に応じて送風温度を下げる ・毎時乾燥率は通常(粉水分が20%以上の場合は0.8%程度、20%以下では0.6%程度)と同じにする 	<ul style="list-style-type: none"> ・循環速度が速まり、高速乾燥による品質低下

表4. 粉の状態にあわせた乾燥法

酪農メガファーム誕生による 耕畜連携の取り組み

山形県庄内総合支庁産業経済部農業振興課 高橋 裕

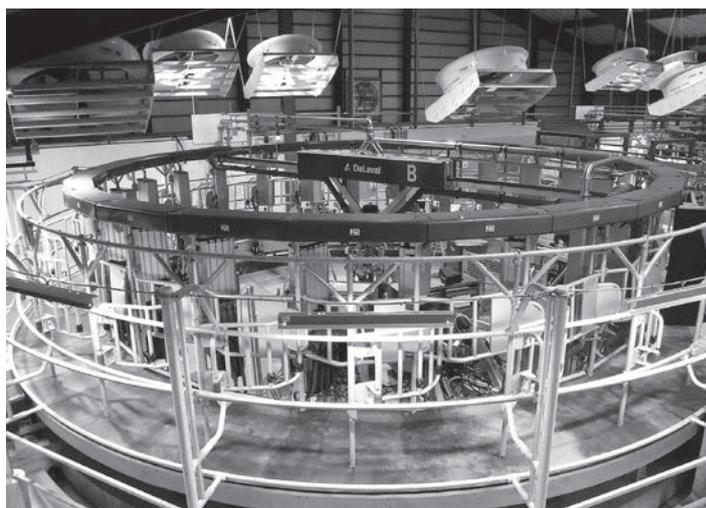
畜産農家の現状

畜産を取り巻く情勢は、燃料や飼料のほかに、生産資材の価格が高く推移していることや、担い手の高齢化や後継者不足などにより、小規模農家を中心に飼養頭数が減少するなど厳しいものとなっています。

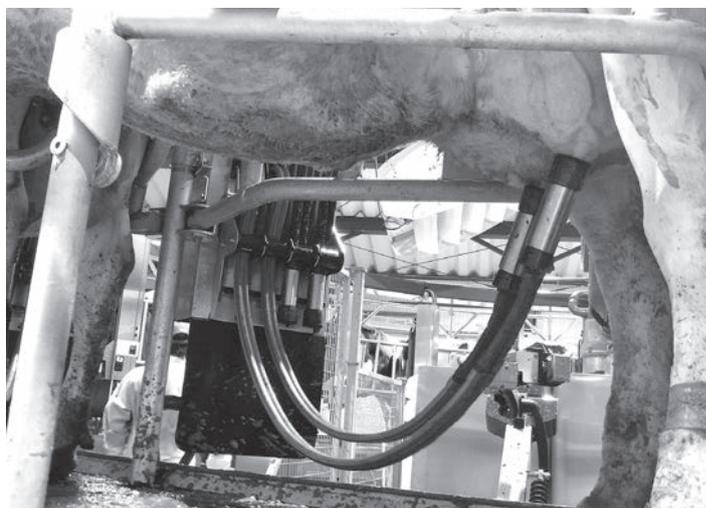
また、家畜に給与する飼料や飼料を生産するために用いる肥料は、海外への依存度が高いため、なるべく国内で生産すること、農地の担い手を確保することなどが課題となっています。

課題に対する解決手法

このような課題に対応し、家畜の飼養によって生じる環境への負荷や、輸入飼料・肥料への依存を減らし、畜産物を持続的に生産できるようにするため、未利用資源を有効活用して国産飼料を安定的に生産・供給できる体制を確立するとともに、労働生産性の高い飼料作物を作付けすることが必要となっています。



ロータリー型自動搾乳ロボット(24頭搾乳可能)



ロータリー型自動搾乳ロボットでの搾乳状況

このためには、地域において、耕種農家の生産した飼料を畜産農家が利用し、家畜排せつ物に由来する堆肥を農地に還元する取り組みである「耕畜連携」を推進し、持続的な飼料作物の生産・利用の拡大を図ることが不可欠です。

庄内地域における「耕畜連携」の一例

(1) 鳥海八幡畜産振興クラスター協議会の取り組み

庄内地域においても、酪農家数は減少傾向にあり、飼養頭数も小規模な農家が多く、老朽化した施設の修繕や後継牛の確保が課題となっています。

このような中、鳥海八幡畜産振興クラスター協議会では、畜産農家を始めとする関係者が連携する畜産クラスターの仕組みの活用により、生産コストの削減、規模拡大等、地域一体となって行う取り組みを支援する、国の畜産クラスター事

業を活用した取り組みを行っています。

具体的には、畜産経営体である株式会社鳥海高原デリーフファームと株式会社酒田DF育成牧場が、令和3年度から5年度にかけて、酒田市大台野地区に大規模農場を整備しました。そこを核として、地域に根差した魅力ある酪農、肥育及び乳肉複合経営の確立のために、地域の関係者が連携して、①頭数の増加による乳生産規模の拡大、②肥育

素牛及び優良後継牛の生産体制の確立、③耕畜連携による自給飼料生産拡大、④畜産加工品のブランド強化等に取り組むことで、地域農業の活性化を図り、生産基盤の強化を進めています。なお、国の畜産クラスター事業を活用することで、人の手を介さず自動で搾乳できるロータリー型自動搾乳ロボットを県内で初めて導入し、少人数で管理できる設備も整備しました。

(2)鳥海高原DF飼料生産組合の取り組み

鳥海八幡畜産振興クラスター協議会では、耕畜連携による地域内の自給飼料生産拡大・強化を図るため、関係者で構成される耕畜連携部会において打合せを重ね、令和5年に鳥海高原DF飼料生産組合を設立しました。

鳥海高原DF飼料生産組合は、酒田市新出の株式会社和農日向に事務局を置き、畜産経営体と耕種農家が地域資源の有効活用による資源循環型農業を確立し、飼料生産及び有機肥料の圃場

還元等の事業を通じて地域農業の収益力向上に貢献し、持続可能な農業を推進することを目的として組織化したものです。

具体的には、鳥海高原デリーリアームの堆肥を圃場還元し、飼料供給を行う生産拠点となる酒田南部地区では広野WCSの会が、酒田中央地区では米米飯株式会社、酒田北部地区では和農日向が、耕種農家地区代表役員となって稲ホールクroppサイレージ(稲WCS)(水稲の子実と茎葉を一体的に収穫し、乳酸発

酵させた飼料)を年間約1000ト規模で生産します。また、鳥海高原DF飼料生産組合では、県水田農業研究所で育成された茎葉多収タイプの稲WCS専用品種「山形飼糯138号」の活用にも積極的に取り組んでいます。

(3)鳥海高原デリーリアーム独自の取り組み

鳥海高原デリーリアームでは、大台野地区の農地に、飼料用とうもろこし(牛に必要な繊維とともに、

栄養価の高い子実が付いているため、牛にとって栄養的にバランスが良い飼料)を生産できる圃場を整備しました。

大台野地区は火山噴火により形成された土地のため、幾つかの沢筋を刻む起伏の多い斜面であり、大小様々な石礫が農耕を妨げていました。そのため耕作放棄地等の土地資源の有効活用により飼料生産基盤の整備を進め、畜産経営の安定化及び競争力強化を図るため、農地中間管理機構による担い手への農地集積・集約化

の加速についての支援を行う、国の農地耕作条件改善事業を活用し、耕作条件の改善を実施しました。

具体的には、令和3年度から5年度にかけて、雑木や石を撤去して、営農環境を整備し、造成した農地約40・7畝で、飼料用とうもろこしを作付けしています。

(4)飼料供給の現状と耕畜連携の一層の取り組み

鳥海高原デリーリアームと酒田DF育成牧場では、併せて1500頭を超える飼養規模となるよう、現在飼養頭数を計画的に増やしています。

このため、飼料も最大で年間20000ト程度が必要となります。

酪農メガファームの誕生による耕畜連携の取り組みは始まったばかりです。

経営安定化のためにも、「耕畜連携」をより一層推進するとともに、耕種農家とのマッチングや地域間における需給バランスを考慮した広域流通を推進するなど、取り組みを強化していきたいと考えております。



飼料用とうもろこしの収穫
(写真は株式会社ノベルズでの収穫状況)



酒田市福山での稲WCS専用品種「山形飼糯138号」の収穫

「園芸品目 高温少雨対策マニュアル(花き)」について

庄内総合支庁農業技術普及課 高橋佳孝

①はじめに

令和5年の夏期(7月下旬～9月)は記録的な猛暑となり、特に施設花きは、出荷時期の変動や切り花品質の低下など大きな影響を受けました。

このため県では、今後の安定生産のために、各品目における現地対策や優良事例をまとめた「園芸品目 高温少雨対策マニュアル」を作成し、関係機関や希望者に配布しています。

今回は、マニュアルの中から、特に高温の影響が大きかった「ストック」について、技術対策を紹介します。

②ストックにおける高温の被害様相

令和5年の高温により、ストックでは主に以下の被害がみられました。

- ① 7月下旬以降の高温で、直播を中心に発芽不良が発生(図1、写真1)。
- ② 灌水過多となった圃場では、肥料切れの症状が発生(写真2)。
- ③ 花芽分化期(9月)の気温

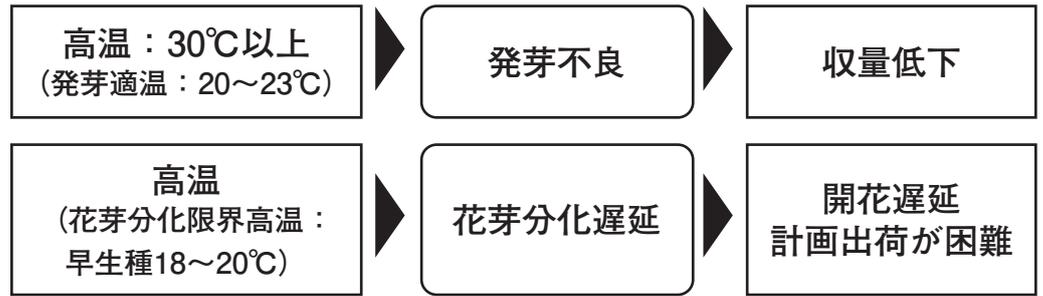


図1. 気象条件等が生育に及ぼした影響

れたため(図3)、開花が遅れて収穫に至らない圃場もみられるなど、大きな被害が出ました。

③ストック栽培における技術対策

気象庁の3か月予報によると、令和6年の8～9月も高温になる確率が高くなっています。前述の被害を防止するため、次の対策を積極的に実施しましょう。

① 灌水・特に直播の場合は、地温を下げるためにこまめに灌水を行います。ただし、灌水過多になると肥料切れとなる場合があります。

るので、灌水量には十分注意しましょう。肥料切れ症状がみられた際には、速やかに液肥による追肥を行い草勢の回復を図りましょう。

② 遮光・直播する圃場や育苗後に定植する圃場は、地温を下げるために栽培開始の1週間前頃からハウス屋根面に40～50%の遮光資材を被覆します(直播の場合は発芽揃いまでは二重に被覆)。

遮光資材を取り外す時期は、移植栽培では活着が確認される定植7日後頃、直播栽培では八重鑑別作業の完了時が適期ですが、



写真1. 発芽不良による欠株の発生(直播栽培)



写真2. 灌水過多による肥料切れ症状

③ 換気・ハウスサイドや妻面のビニールを大きく開けて、出来るだけ涼しく猛暑日が続く場合は遮光期間を1週間程度延長します。また、遮光資材を取り外す作業は、日中の暑い時間帯を避けて夕方や曇天日に行いましょう。

④ 開花調節技術の実施・花芽分化の遅延対策として、植物成長調整剤(以下、植調剤)の散布や電照を実施しましょう。
8月上旬までに播種した「ホワイトアイアン」の開花は、植調剤処理により、処

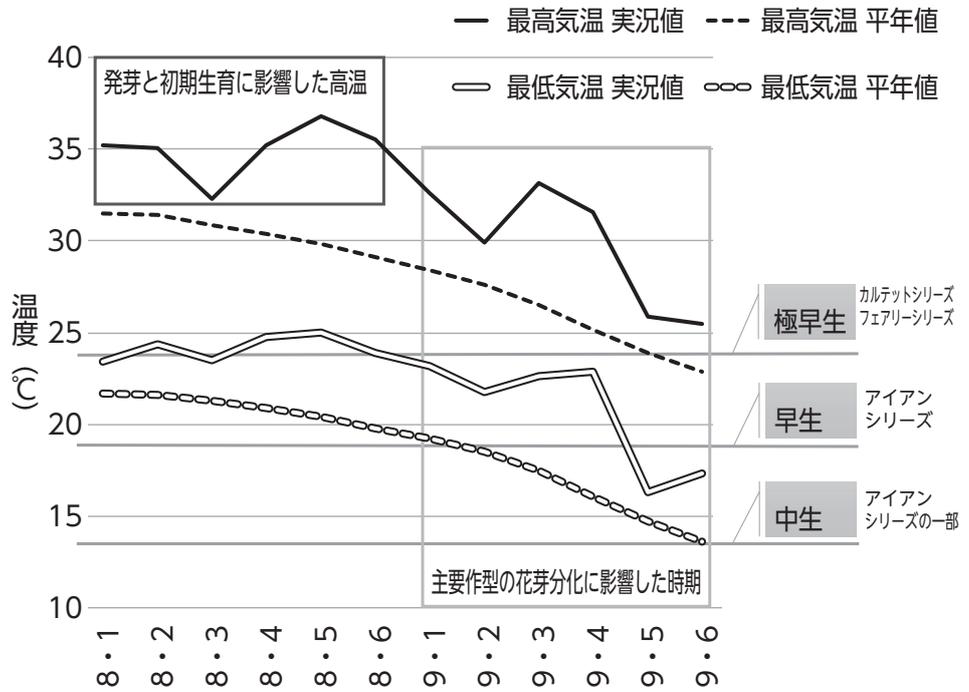


図2. 気温の推移とストックの限界高温 (アメダス山形: 2023年8月~9月)
※実際のハウス内気温は、アメダス測定値よりも高く推移するため注意。

年	播種日	7		8		9			10			11			12			
		中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
R5	7/25	○					25.6	25.2	19.8		△		■	■				
R4	7/21	○					22.8	22.9	17.8		△		■	■				
R3	7/21	○					19.0	19.8	19.1		△		■	■				
R2	7/23	○					26.0	21.3	17.2		△		■	■				
R1	7/22	○					23.5	19.5	17.7		△		■	■				

は種: ○ 発蕾盛期: △ 収穫期: □ 収穫盛期: ■ 9月の数字は平均気温(℃)

図3. ストックにおける生育の年次変動 (尾花沢市、アイアンホワイト、直播)

理時の花芽が未分化で、処理1回目の1週間前から処理日までの平均気温が24℃程度以上の年の場合、発蕾時期は16~8日、収穫盛期は30~12日早まります。なお、植調剤は花芽の分化を早めますが、分化後の花芽の発達を促進する効果はないため、花芽分化が始まる前の適期に使用する必

要があります。一方、電照は花芽の分化と発達を促進するため、実施期間が長いほど開花が促進されます。
【優良事例】
令和5年8月4日に播種、8月25日に定植した「カレット」シリーズに対し、プロヘキサジオンカルシウム塩水和剤(商品

名: ビビフルフロアブル)を、本葉14枚頃と、その1週間後に10000倍で散布。
・収穫始めは例年並の11月13日頃で、奇形花の発生もなく、品質は良好でした。一方、散布をしなかった圃場では、同時期に側枝の花蕾が未着色でした。

④おわりに

今回は「ストック」に絞って紹介しましたが、灌水、遮光、換気等の基本的な管理は他の品目にも共通する内容となっております。必要な作業を適期に実施できるよう、計画的に作業を進めましょう。

なお、「園芸品目 高温少雨対策マニュアル」はやまがたアグリネットでも公開しています(会員限定情報ですが、会員登録は無料)。「トルコギキョウ」や「アルストロメリア」等の花き品目についても記載していますので、こちらも是非参考になさってください。

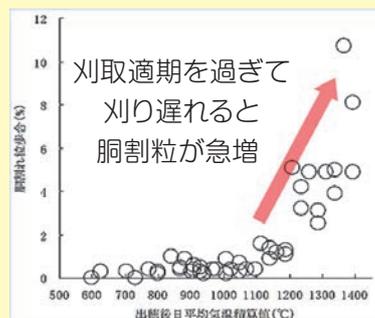
稲の刈取り作業は必ず刈取適期内に終わらしましょう!

刈取適期の判断

品 種	出穂後積算 気温 (°C)	青籾歩合 (%)	籾水分 (%)
はえぬき	950~1,200	20	25以下
雪若丸	950~1,200	15~20	
つや姫	1,000~1,200	15	

※出穂後積算気温：出穂期以降の日平均気温の積算

- 今年も昨年同様に**出穂が早い**と予想されています!
- 落水は、**出穂後30日を過ぎてから!**
- 「**スマートつや姫**」**適期作業カレンダー**で圃場ごとに刈取適期の確認ができます。ぜひ活用を!
- 適期内**で刈り終わるよう刈取計画を立てましょう!
- 刈取りに備えて**機械の点検**はお早めに!
- 積算気温が1,200°Cを超えると**胴割粒が急増!**



「つや姫」の胴割粒歩合の推移

「秋季農作業事故防止運動強化期間」9月1日~10月31日
 やまがた温暖化対応米づくり日本一運動庄内地域本部
 JA/全農山形県本部

水田農業研究所 参観デーのご案内

水田農業研究所では、下記により「参観デー」を開催します。「つや姫」「雪若丸」「雪女神」等を育成した研究所として、皆様のご来場をお待ちしています。来場プレゼントもあります。

【開催日時】令和6年8月31日(土) 午前10時~午後3時

【開催場所】農業総合研究センター 水田農業研究所(鶴岡市藤島字山ノ前25)

【テーマ】祝 庄内育種60年 歴代品種と共に60年を振り返る

【内 容】・研究成果の展示

- ・お米でつくったパンの試食
- ・品種食べ比べ
- ・電子レンジで簡単餅づくり
- ・所内オリエンテーリング
- ・育種クイズに答えて抽選で「つや姫・雪若丸」精米セットプレゼント
- ・来場者に「稲穂で作ったしおり」と「研究所産お米(2合)」をプレゼント
- ・田んぼのいきもの展示

【問合せ先】山形県農業総合研究センター 水田農業研究所

担当 中場 理恵子

TEL 0235-64-2100 FAX 0235-64-2382

