



公益社団法人 茨城県農林振興公社
穀物改良部
〒311-4203 水戸市上国井町3118-1
TEL 029-239-6300 FAX 029-239-6880
<https://www.ibanourin.or.jp>

1. 気象概況(水戸)と令和5年播種用麦類種子の確保状況

1. 気象概況(令和4年11月～令和5年7月)

平均気温は、概ね平年よりも高いか、かなり高い状況で推移し、11月から7月の平均は、平年より1.7℃高くなりました。

降水量は、1月は少なく、5月は多く、6月はかなり多く、その他の月は平年並みで、11月から7月の平均は、平年の120%となりました。

日照時間は、概ね平年並みか多い状況で推移し、11月から7月の平均は、平年の117%となりました。

せて、県内での計画転用により計画数量を確保しました。

(2) 六条大麦

「カシマムギ」は、予定通り計画数量を確保しました。「カシマゴール」は、収穫前の降雨や連作障害の発生により減収しました。これにより、合格種子だけの数量の確保が困難となったため、前年産一般作の中から外観品質に優れ、発芽率が80%以上のものを種子に転用し、必要数量を確保しました。

(3) 二条大麦と裸麦

二条大麦「ミカモゴールドン」は、注文数量が計画数量を上回ったため、種子の買増しを行い必要数量を確保しました。裸麦「キラリモチ」は、予定どおり計画数量を確保しました。

2. 麦類種子の確保状況

(1) 小麦

「さとのそら」は、注文数量の増加が見込まれたため、種子の買増しを行い必要数量を確保しました。「きぬの波」は、予定どおり計画数量を確保しました。「ゆめかおり」は、県外産種子と併

水戸の平均気温・降水量・日照時間の平均比較(水戸地方気象台)

項目	令和4年		令和5年								平均
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月		
平均気温(℃)	本年	12.7	5.5	3.8	5.4	11.2	14.5	17.8	22.2	27.3	13.4
	平年	10.8	5.6	3.3	4.1	7.4	12.3	17.0	20.3	24.2	11.7
	平年差	+1.9	-0.1	+0.5	+1.3	+3.8	+2.2	+0.8	+1.9	+3.1	+1.7
	階級区分	かなり高い	平年並	高い	かなり高い	かなり高い	かなり高い	高い	かなり高い	かなり高い	
降水量(mm)	本年	79.0	44.0	25.5	36.0	92.0	91.0	162.0	423.0	106.5	117.7
	平年	79.7	49.6	54.5	53.8	102.8	116.7	144.5	135.7	141.8	97.7
	平年比	99%	89%	47%	67%	89%	78%	112%	312%	75%	120%
	階級区分	平年並	平年並	少ない	平年並	平年並	平年並	多い	かなり多い	平年並	
日照時間(h)	本年	171.5	180.5	210.4	193.6	191.1	211.7	228.6	159.3	259.5	200.7
	平年	153.7	178.0	195.4	174.3	182.7	183.5	186.1	137.8	150.8	171.4
	平年比	112%	101%	108%	111%	105%	115%	123%	116%	172%	117%
	階級区分	多い	平年並	多い	多い	平年並	多い	多い	多い	かなり多い	

※階級区分は1991～2020年の30年間の観測値の上位/下位10%に相当するものを「かなり多い(高い)」「かなり少ない(低い)」とし、上位/下位33.3%に相当するものを「多い(高い)」「少ない(低い)」、その他を「平年並」と表示します。

もくじ

1. 気象概況(水戸)と令和5年播種用麦類種子の確保状況	1
2. 本県産麦類の品質改善～そば混入防止対策の徹底について～	2
3. 麦類難防除雑草カラスムギの防除技術	4
4. 水稻栽培における土づくりのすすめ	6
5. がんばる種子生産者!(JAやさと採種部会)	7
6. 穀物改良部ニュース	8
(1) 令和5年度穀物改良事業推進会議・研修会を開催	
(2) 令和5年産小麦種子審査・検査標準見本品作製会を開催	
(3) 水陸稲種子現地検討会を開催	
(4) 令和5年度茨城県稲作・そば共進会の参加者募集中	

2. 本県産麦類の品質改善～そば混入防止対策の徹底について～

茨城県農業総合センター 専門技術指導員 寺門 ゆかり

安全・安心な麦づくりを進める上で、生産物への異種穀粒や異物の混入防止対策は必須となっています。特に、重篤なアレルギー症状を引き起こす原因物質である「そば」の混入は、産地全体の信頼を著しく低下させることになります。

過去にそばの作付けを行ったほ場では、こぼれ種子が麦生育中に発芽し混入の原因となるため、本県では、原則としてそば作付け後ほ場での麦生産を認めていません。農産物検査時にそばが一粒でも混入していた場合には、民間流通麦として取り扱うことが出来ないため「規格外」扱いとなり、交付金も支払われなくなります。

もし、麦ほ場内でそばの発生が見られた場合には、以下の対策を必ず徹底して行うようにして下さい。



図1 麦の畝間に発生したそば

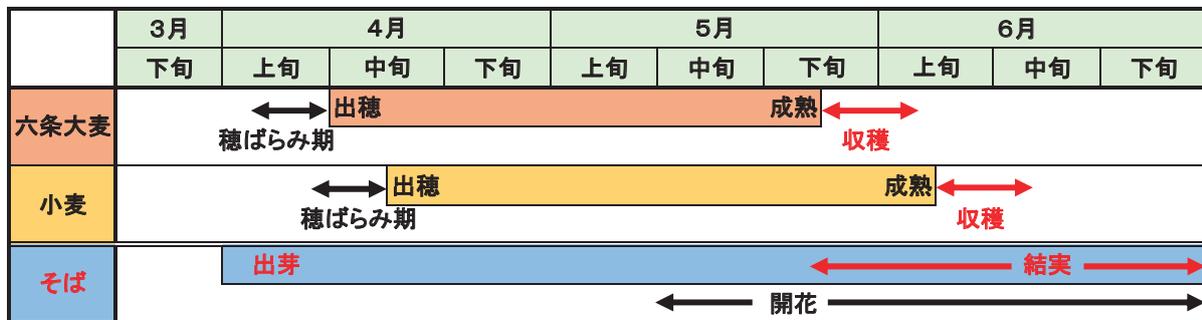
1. そばの出芽と結実時期

そばのこぼれ種子は、3月末頃からだだらと出芽してきます(図1)。早いものでは、5月中旬頃に開花し、5月末頃には乳熟状態の実も見られます。小麦の場合は、成熟期がそばの結実期と重なるため、徹底した防除が必要です。小麦より成熟期が早い大麦についても、播種が遅れた場合にはそばの結実期と重なってしまうため、徹底した防除が必要になります(図2)。

2. そば混入防止対策

(1) そば発生初期における対策

発生が少ない場合は、全てを手で確実に抜き取ります。手取り除草が困難な場合は、広葉雑草を対象とした茎葉処理剤(除草剤)による防除を行います。麦類の出穂以降に使用できる除草剤の登録はありません。



注) 1. 六条大麦は「カシマムギ」「カシマゴール」、小麦は「さとのそら」、そばは「常陸秋そば」を想定。
2. 麦類の出穂・成熟およびそばの出芽・結実の時期は、年次や地域により多少異なる。

図2 11月上旬播種の六条大麦・小麦の出穂・成熟時期とそばの出芽および結実時期の目安

(2) 収穫・乾燥・調製段階における対策

収穫前には、再度ほ場内にそばの株がないかを確認して手取り除草を行うとともに、そばの収穫に使用した収穫機械や乾燥・調製施設の掃除を細部まで徹底して行うことが大切です。機械の取扱説明書をよく確認するとともに、農研機構が作成したコンバイン清掃マニュアル（図3）や穀物乾燥機各メーカーが公開している清掃マニュアル動画等を参考に、確実に実施してください。

また、コンバインによる収穫時には刈刃を35～

40cm程度に上げて高刈りすることで、そばの混入を防ぐことができます。

なお、そばの混入が疑われる生産物は、調製段階で色彩選別機等を用いてそばを取り除きます。色彩選別機を使用するにあたっては、機械の性能を最大限生かせるように、流量等に十分注意してそば粒を確実に取り除いて下さい。

◆コンバイン清掃のポイント

#1 エンジンOFF、パーツを外し、内部を見やすく

清掃はエンジンを切って行いましょう。

また清掃前に、カバー、掃除フタ、駆動板など取脱できるパーツを全て外しましょう。

内部が見やすくなり、作業スペースも増え、安全かつ高精度に清掃できます。

#2 上から下へ清掃し、穀粒の再混入を防ぐ

機内残の除去作業は、はじめに高い位置を、後に低い位置へ移りましょう。

飛散した穀粒の再混入を防ぎ、効率よく清掃できます。

#3 穀粒が残りやすい部位、見えない部位の内部構造を知る

穀粒が残りやすい部位、内部が外から見えない部位の内部構造を略図で解説します。

内部構造を理解することで、高精度に清掃できます。

#4 プロアー（送風機）を効果的に使う

送風を上手に使うことで、効率よく高精度に清掃できます。

エアで機内残を集める

底部の傾斜部に機内残を集めるように、朝任のエアを使います。ほうきでゴミを集めるようなイメージです。



エアの効果的な使い方

縦筒内に下方からエアを吹く場合、エアを吹き続けずに断続的に吹くと、機内残が滑りやすくなります。

受継部など、狭く複雑な部位では、はじめは弱く、徐々に強くしてエアを用いると、穀粒の飛散を防げます。



図3 農研機構「熟練者の知識・技能を活かしたコンバイン機内清掃マニュアル」より
※マニュアル掲載先 https://www.maff.go.jp/j/seisan/kokumotu/pdf/seisou_m_2712.pdf

【参考】穀物乾燥機メーカーによる清掃マニュアル・動画等

- ・(株)サタケ https://satake-japan.co.jp/cms/cleaning_top.html
- ・(株)山本製作所 <https://www.youtube.com/watch?v=B-Zurbh-IUE>
- ・金子農機(株) <https://www.youtube.com/watch?v=DHIsiEWflwQ>

(3) そば混入低減対策を全て組み合わせて混入を必ずゼロに！

そばの発生が見られるほ場については、ほ場での抜き取り、除草剤による防除、コンバインによる高刈り、色彩選別機による調製技術等対策技術を全て組み合わせ、最終的に「混入ゼロ」の製品

を出荷するようにして下さい。

食品の安全性が厳しく問われている今般、麦類へのそば混入は生産者個人の問題にとどまらず、産地全体に影響するということを忘れず、R6年産麦の生産に取り組んで下さい。

3. 麦類難防除雑草カラスムギの防除技術

農業総合センター農業研究所 作物研究室 大橋 俊子

1. カラスムギの生態と防除の難しさ

カラスムギは、世界各地の麦作で問題となる一年生冬雑草です。茨城県においても、麦類の主産地である県西地域を中心に広域でカラスムギの発生が見られています。

カラスムギは1個体あたり100粒以上の種子を生産します。成熟直後のカラスムギ種子は休眠状態にあります。休眠の程度は圃場によって異なります。休眠が深い種子が多い圃場は、年明け以降も長期にわたり出芽が続く傾向があります。また、カラスムギは、土中10~20cmとかなり深い位置からでも出芽可能です。このことが、前述の「長期にわたり出芽が続く傾向」と相まって除草剤を効きづらくしています。なお、作土層（土中5~15cm程度）におけるカラスムギ種子の生存年数は2年程度と考えられます。

2. カラスムギ発生程度「少~中」圃場では除草剤と石灰窒素で対策

カラスムギ発生面積割合が50%未満の圃場（写真1左）では、除草剤2剤体系処理を軸に、石灰窒素の播種前処理を組み合わせることで防除効果向上が期待できます。

除草剤：カラスムギの出芽ピークは11月と12月（最大）、圃場によってはさらに3月と、年2~3回あります。種子の休眠程度によりますが、年

内に総出芽数の60%以上が出芽するため、特に年内の除草効果を切らさない体系処理が必要となります。また、カラスムギに有効な成分でも、カラスムギ1葉期以降は効果を期待できないため、散布適期を逃さないことが重要です。所内試験において、1回目を小麦の播種後出芽前（カラスムギ発生前）に、その10日後、2回目を小麦の出芽期（カラスムギ最大葉齢1葉期）に処理した体系処理区①もしくは②によって、小麦成熟期におけるカラスムギ残草量を無除草区比10%以下に低減できました（表1）。ただし、圃場によっては3月頃にも新たな出芽が多くなる場合もあるので、圃場をよく観察のうえ3回目の除草剤処理を行います。

表1 除草剤体系処理によるカラスムギ防除効果

	1回目	2回目	2022年6月9日調査 (小麦成熟期頃)	
	2021年11月16日 (播種後1日)	2021年11月26日 (播種後11日)	カラスムギ 残草量 (gDW/m ²)	同左 無除草区 比(%)
小麦葉齢→	播種後出芽前	出芽期		
カラスムギ葉齢→	発生前	最大1.0 L		
体系処理区①	シナジオ ¹⁾	リベレーター ²⁾	3.7	5.8
体系処理区②	リベレーター	トレファノサイド ³⁾	6.1	9.7
慣行区	ボクサー	—	19.8	31.2
無除草区	無処理	無処理	63.3	100

石灰窒素：石灰窒素の分解過程で生成されるシアナミドは、雑草種子に休眠覚醒効果を及ぼすことが知られています。所内試験において、10月中旬に石灰窒素を40~50kg/10a散布したところ、約3~4週間後にカラスムギの出芽ピークが認められ、石灰窒素無処理の場合より出芽が前進しました（図1）。麦の播種前に出芽したカラスムギは、



左:カラスムギ中発生(20~50%)

右:カラスムギ甚発生(90%以上)

写真1 カラスムギ発生圃場

非選択性除草剤などにより一斉防除可能なため、石灰窒素処理は一斉防除を効率化できます。石灰窒素による休眠覚醒効果は休眠が深い状態のカラスムギ種子では効果を得づらいため、散布時期は、夏季の乾燥・高温を経てカラスムギ種子の休眠が覚醒しつつある9～10月が適すと考えられます。ただし、2023年8月23日現在、石灰窒素の播種前施用は、麦類の一年生雑草を対象に農薬登録がありますが(50～70kg/10a)、カラスムギの休眠覚醒効果を目的とした登録はありません。このため、休眠覚醒効果を目的とした施用はできず、播種前の雑草防除や土壌改良、施肥目的で施用する場合のみ使える技術です。

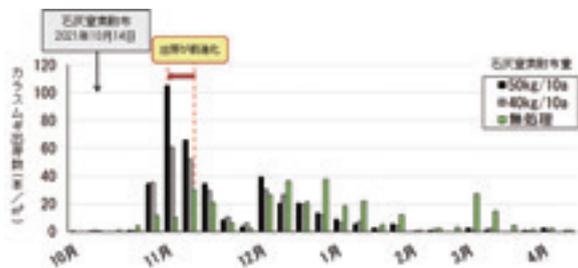


図1 石灰窒素によるカラスムギ発消長の変化

3. カラスムギ発生程度「多～甚」圃場では休耕(作目転換)および耕うんで対策

カラスムギ発生面積割合が50%以上の圃場(写真1右)では、麦作を継続しながらカラスムギを減らすのが極めて困難であり、新たなカラスムギ種子の生産をストップさせるため休耕せざるを得ません。所内試験において、小麦を一作休耕し、休耕期間中の12月、3月、6月に耕うんを行った後、再び作付けした区の小麦成熟期におけるカラスムギ残草量は、小麦連作区比1.7%と大幅に低減しました(写真2)。なお、生産現場では麦を休耕し、ばれいしょやかんしょに作目転換して翌



写真2 麦作休耕試験区における麦成熟期頃の様子

作のカラスムギ発生量を大幅に減らしている事例もあります。

4. 防除技術マニュアルの活用

茨城県農業総合センター農業研究所では、今回紹介した技術の他、プラウ耕、収穫物の調製、不耕起管理などの各種技術についても有効性を確認し、効果およびコストと共に掲載したカラスムギ防除技術マニュアル「麦圃場におけるカラスムギの防除技術Ver.1」をホームページ上で公開しています(図2)。生産現場で実施可能な防除技術をできるだけ組み合わせることで効果を上乘せし、カラスムギ対策に取り組んでいただきたいと思います。

なお、本マニュアルでは手取り除草を扱っていませんが、徹底防除には手取り除草が不可欠です。手取り除草の際は、カラスムギの脱粒が始まる出穂5週目までに実施し圃場外に持ち出して処分することで、翌年の発生源を圃場に残さず防除できると考えられます。



図2 カラスムギ防除マニュアル表紙および農業研究所HPのQRコード

4. 水稻栽培における土づくりのすすめ

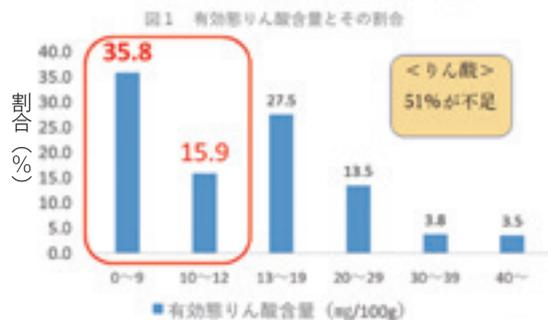
～疲れた田んぼに土壤改良資材で栄養補給を！～

全農茨城県本部 生産資材部肥料農薬課

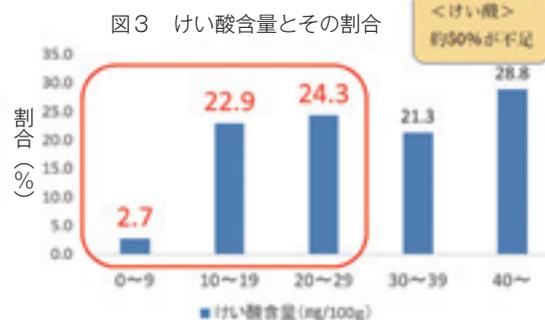
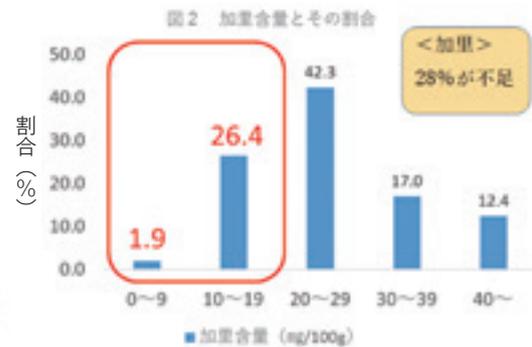
近年、水田の地力低下による収量の減少や、登熟期の高温による乳白米等の品質低下が問題になっています。背景には、堆肥や土壤改良資材の投入量の減少や、高窒素型の基肥へシフトしたことによる影響などがあると考えられます。

水田の土壤分析を県内366か所で行った結果、地域性はあるものの、ある一定の傾向が見受けられました。

りん酸(図1)は10~30mg/100gが適正值とされていますが、土壤に吸着されやすい特性を加味して13mgと余裕を持たせた場合、51%の圃場でりん酸が不足しているという結果となりました。



加里(図2)は20~30mg/100gが適正值とされており、28%の圃場で不足しているという結果となりました。



けい酸(図3)は30~40mg/100gが適正值とされており、50%の圃場でけい酸が不足しているという結果となりました。

りん酸は分げつ促進、根張り向上に、加里は登熟に、けい酸は倒伏軽減、根張り向上、高温障害軽減に不可欠な養分です。

分析の結果から見えてくる課題を再認識し、土づくりの観点から収量アップ・品質向上に向けて適正值を目標に土壤改良材や有機質の投入(堆肥)を行い、「地力」を上げ環境変化に強い稲づくりを目指しましょう。

<おすすめ土壤改良資材>

	けい酸加里 プレミア34	シリカサポート1号	土力アップ	苦土重焼燐	稲サボ
商品					
成分	く溶性加里20.0%、可溶性けい酸30.0%、く溶性苦土4.0%、く溶性ほう素0.1%	く溶性りん酸3.0%、アルカリ分32.0%、可溶性けい酸20.0%、く溶性苦土1.0%、鉄10.8%	く溶性りん酸7.0%、アルカリ分34.0%、可溶性けい酸15.5%、く溶性苦土2.3%、く溶性マンガングン0.8%	く溶性りん酸35.0%、内水溶性りん酸16.0%、く溶性苦土4.5%、けい酸6.0%	窒素0.8%、りん酸7.0%、カリ6.0%、マグネシウム3.0%、マンガングン3.0%、けい酸8.0%
商品の特徴	高溶出けい酸を多く含むことで、施肥量を軽減できます。く溶性の加里を含むので生育後期まで登熟促進効果が持続します。	高溶出けい酸を多く含むことで、施肥量を軽減でき、省力化とコスト低減に繋がります。	「苦土重焼燐」と「高溶出けい酸」の組み合わせにより、省力化とコスト低減に繋がります。	水溶性りん酸とく溶性りん酸の両方を含んでいるため、作物の生育初期から収穫期まで効果が期待できます。	牛ふん堆肥、鶏ふん燃焼灰、米ぬか、鉱さいマンガングン肥料を混合し、ペレット状に造粒した特殊肥料入り指定混合肥料です。
期待できる効果	高温障害(乳白米)の予防、倒伏軽減、根張り向上・品質向上(収量・食味)	高温障害(乳白米)の予防、秋落ちの予防、倒伏軽減、根張り向上	高温障害(乳白米)の予防、倒伏軽減、根張り向上、収量向上	根張り向上、品質向上、収量の安定	根張り向上、秋落ち・ごま葉枯病の軽減、収量の安定
10a当たり施肥量(目安)	40~60kg	60~100kg	80~100kg	20~60kg	45~105kg

5. がんばる種子生産者！



やさと農業協同組合 採種部会
生産者 田上 明男さん

◆ 経営規模

・水 稲	9 ha
・ 〃 (種子)	3 ha
・ 麦 (種子)	4 ha
・大 豆	3 ha

◆ 主な保有機械

・トラクター	3台
・コンバイン (4条)	1台
〃 (汎用)	1台
・田植機 (6条)	1台
・乾燥機	4台
・ドローン (16ℓ)	1台 他



◆ 品質向上の取組

部会員や農協・普及センターのみなさんと情報交換をしながら、優良種子を生産出来るように取り組んでいます。

また、適期の防除及び作業の省力化を図るため、ドローンによる農薬空中散布を行っています。

◆ 栽培管理

水稻、麦圃場ともに除草作業や殺菌・殺虫防除を徹底して行っています。

また、異株や漏生株の抜き取り作業を行い、優良種子生産に努めています。

◆ 今後の抱負

優良種子生産に向けて、農協や普及センター・関係機関との連携に取り組んでいきたいと考えています。

また、講習会等で生産技術の向上や情報収集を図って行きたいと考えています。



6. 穀物改良部ニュース

(1) 令和5年度穀物改良事業推進会議・研修会を開催

6月30日（金）、水戸市下国井町のJAグループ茨城教育センターにおいて、茨城県農林振興公社「令和5年度穀物改良事業推進会議・研修会」が、農業協同組合及び市町村穀物改良協会、県関係機関・団体等の関係者55人が出席し、開催されました。

会議では、当公社より令和5年度における穀物改良事業計画の概要及び第67回稲作共進会・第34回そば共進会開催の説明を、県産地振興課より令和5年度茨城県畑作振興対策に関する説明を行いました。

研修会では、関東農政局茨城県拠点・主任農政業務管理官の望月弘樹氏を講師に迎え、「米をとりまく状況」と題して、国の施策や事業の内容を図表等を用いて説明して頂きました。



(2) 令和5年産小麦種子審査・検査標準見本品作製会を開催

7月6日（木）、県内で生産される小麦種子の標準化と種子基準の明確化を目的として、標準見本品作製会が、小麦種子生産農協や県の担当者等17名が参加し、農林振興公社で開催されました。

今回は、さとのそら、きぬの波の2品種について、

県農産物検査協議会の指導に基づき、参加者が青未熟粒や細粒、夾雑物、裂皮等を丁寧にピンセットで取り除き、標準見本品を作製しました。

今回作製した標準見本品を基に、小麦種子生産農協において、生産物審査並びに農産物検査が行われています。

(3) 水陸稲種子現地検討会を開催

8月17日（木）、茨城県採種部会協議会（会長：谷田部貞雄氏）主催の令和5年度水陸稲種子現地検討会が、JA水郷つくば種子生産部会の協力の下、県内水陸稲採種関係者29名が参加し、美浦中央公民館・研修室で開催されました。

最初に、美浦中央公民館研修室でJA水郷つくば種子生産部会から部会の活動内容に関する報告



があり、続いて、「稲稈枯細菌病」と「ばか苗病」への対策について、農業総合センター・森専門技術指導員から説明を受けました。

次に、JA水郷つくば種子生産部会が生産している、「コシヒカリ」と「一番星」の2品種の種子生産圃場を参加者全員で視察しました。各圃場の生産者から圃場管理の説明を受けた後、使用資材や薬剤、栽培技術等の情報交換が行われ、今回の現地検討会を終了しました。



(4) 令和5年度茨城県稲作・そば共進会の参加者募集中

令和5年度の参加申込が始まりました。申込期限は、「稲作共進会」が10月13日（金）、「そば共進会」が10月31日（火）です。多くの方の参加をお待ちしております。

各共進会への参加方法等については、当公社（穀物改良部）ホームページ [https://www.ibanourin.or.jp/kokumotsu/] の開催要綱をご覧ください。

頂くか、穀物改良部（電話029-239-6300）へお問い合わせください。

〈ホームページ用QRコード〉

