

とちぎ 米 麦 改良

平成29年9月
第112号

(公社)栃木県米麦改良協会
宇都宮市平出工業団地9番地25
☎(028)616-8700



優良種子の安定供給について

農業試験場原種農場長 大谷 和彦

日頃より本県農業の推進に、格別の御理解と御協力をいただき、お礼を申し上げます。

このたび農業試験場原種農場長に着任いたしました大谷です。関係者の皆様には、よろしくお願ひ申し上げます。

県は平成28年度からの5カ年計画「とちぎ農業“進化”躍動プラン」を策定し、関係者の皆様と各種施策を推進しています。農業者が県の農業施策に求めるアンケート調査から最も多かったのが、「農産物のブランド力向上」、次いで「新品種・新技術の開発・普及」でした。ブランド化や需要に応じた新品種の普及のためには、毎年、優良種子の確保・維持がなければ成り立ちません。また、栃木県の種子更新率は、水稻が100%、二条大麦が99.9%、六条大麦が98.8%(播種量からの推測)と、全国的にも高い県の1つです。

稲、麦、大豆の種子生産の流れは、原々種、原種(農業試験場)→採種(県内各地の採種農家)→一般栽培と3段階で増やします。例えば、育成者から預かった0.1kgの稲種子を原々種、原種、採種の各段階約100倍ずつ増やし、一般農家へ100tの種子(約2,800ha分)を供給します。平成29年産の原種を、農業試験場は水稻5品種4.5ha、陸稲1品種0.3ha、大麦4品種8.0ha、小麦2品種1.5ha、大豆1品種1.6haで生産しています。

優良種子の条件は、純粋性(異品種、異種穀粒、雑草種子の混入が無い)、健全性(発芽揃いが良く、種子伝染性病害に侵されていない)、

良質(充実が良く、発芽・生育が良い)の3要素が揃っていることです。一般の食糧生産に比べ、幾倍も労力を投入して種子を生産しています。一般的な受験や事業では、80点も取れば合格ですが、種子生産においては、原則100%純粋であることが求められます(農産物検査法)。水稻ではそれを検証するためのDNA検査も行われています。そのため、農業試験場では写真のように、1個体ずつ確認しながら種子を生産し、1品種ごとに収穫機や乾燥機は細部まで分解して清掃します。また、自然災害、事故等に備えて、農業試験場では、最低1年分の原種を備蓄する体制を整えています。病害虫は予防に重点を置いて、適期に気象条件等を勘案しながら防除しています。

生産者、消費者に選んでもらえる農産物を提供し、支持される農業を実践することが重要です。稼げる農業と棲みよい農村環境を目指して、優良種子の安定供給を関係機関と連携しながら着実に実践してまいります。関係者の皆様方のお一層の御理解と御協力をお願いいたします。



写真 生育期の異株除去

平成29年産麦類種子生産実績及び 30年産麦類採種計画について

平成29年産麦の作柄は、11月の断続的な降雨により、播種が遅れたところもあった。その後の低温などで年内の生育が遅れた。年明け後は、気温が高く推移し、生育が回復した。収穫は、平年に比べ早まり順調に行われた。収穫量は、平年並みからやや多く、一部で細麦や青未熟粒が発生した。

平成29年産麦類種子の生産実績は、(表1)のとおり、二条大麦、六条大麦は契約数量を

確保できたが、小麦の「ゆめかおり」が契約数量をしまわった。

平成30年産麦類採種計画については、8月25日に開催した平成30年産麦類採種ほ設置計画会議において、麦類種子の需給状況を踏まえ、種子場農協、県、全農とちぎ、農協中央会と協議した結果、前年並みの面積と数量を計画し、品種の転換を計画して表2のとおり採種計画をまとめました。

(表1) 平成29年産麦類種子生産実績数量

単位:a. Kg. %

種類	品種名	J A 名	面積	契約数量	実績数量	対比	合格	%	準	%
二条大麦	サチホゴールド	なすの	2,570	83,525	84,725	101	72,450	86	12,275	14
		しもつけ	9,500	308,750	315,000	102	315,000	100		0
		おやま	4,300	139,750	143,000	102	143,000	100		0
		小計	16,370	532,025	542,725	102	530,450		12,275	2
	アスカゴールド	おやま	3,100	100,750	100,750	100	100,750	100		0
	ニューサチホゴールド	なすの	1,130	36,725	44,725	122	40,875	91	3,850	9
	とちのいぶき	はが野	400	14,400	14,400	100	14,400	100		0
二条大麦計			21,000	683,900	702,600	103	686,475	98	16,125	2
六条大麦	シュンライ	なす南	3,600	99,000	99,775	101	99,775	100		0
六条大麦計			3,600	99,000	99,775	101	99,775	100	0	0
小麦	さとのそら	足利	1,800	64,800	64,800	100	64,800	100		0
	イワイノダイチ	おやま	1,000	30,000	30,000	100	30,000	100		0
	タマイズミ	おやま	1,200	36,360	36,360	100	36,360	100		0
	ゆめかおり	しおのや	900	21,600	18,180	84	18,180	100		0
小麦計			4,900	152,760	149,340	98	149,340	100	0	0
合計			29,500	935,660	951,715	102	935,590	98	16,125	2

(表2) 平成30年産麦類採種計画

ア.品種別 (H29, 9, 14) 単位:a, kg

種類	品種名	平成29年産計画 生産数量	平成30年産採種計画			摘 要
			面積	反収/10a	生産数量	
二条大麦	サチホゴールドデン	532,025				
	アスカゴールドデン	100,750	2,100	325	68,250	
	ニューサチホゴールドデン	36,725	19,200	325	624,000	
	とちのいぶき	14,400	400	360	14,400	
	二条大麦計	683,900	21,700		706,650	
六条大麦	シュンライ	99,000	3,600	275	99,000	注1
	六条大麦計	99,000	3,600		99,000	
小 麦	さとのそら	64,800	1,700	360	61,200	
	イワイノダイチ	30,000	800	300	24,000	
	タマイズミ	36,360	1,080	333	36,000	
	ゆめかおり	21,600	900	240	21,600	
	小麦計	152,760	4,480		142,800	
合 計		935,660	29,780		948,450	

注1 シュンライは長野県に8,000kg委託しています。(外数) シュンライ計画数量 107,000kg (H29, 8, 18)

イ.種子場別

(H29, 9, 14) 単位:a, kg

JA名	種類	品種名	採種ほ面積		収量/10a	生産数量	摘要
			29年産	30年産			
なすの(大田原)	二条大麦	サチホゴールドデン	1,120		325	0	
	二条大麦	ニューサチホゴールドデン	930	2,100	325	68,250	
なすの(黒羽)	二条大麦	サチホゴールドデン	1,450		325	0	
	二条大麦	ニューサチホゴールドデン	200	1,700	325	55,250	
	計		3,700	3,800		123,500	
なす南	六条大麦	シュンライ	3,600	3,600	275	99,000	
しおのや	小麦	ゆめかおり	900	900	240	21,600	
はが野	二条大麦	とちのいぶき	400	400	360	14,400	
しもつけ(栃木)	二条大麦	サチホゴールドデン	7,200		325	0	
	二条大麦	ニューサチホゴールドデン		7,500	325	243,750	
しもつけ(岩舟)	二条大麦	サチホゴールドデン	2,300		325	0	
	二条大麦	ニューサチホゴールドデン		2,400	325	78,000	
	計		9,500	9,900		321,750	
おやま(豊田)	二条大麦	サチホゴールドデン	4,300		325	0	
	二条大麦	ニューサチホゴールドデン		5,500	325	178,750	
	二条大麦	アスカゴールドデン	3,100	2,100	325	68,250	
	小 計		7,400	7,600		247,000	
おやま(寒川)	小麦	タマイズミ	1,200	1,080	333	36,000	
	小麦	イワイノダイチ	1,000	800	300	24,000	
	小 計		2,200	1,880		60,000	
	計		9,600	9,480		307,000	
足利	小麦	さとのそら	1,800	1,700	360	61,200	
合 計			29,500	29,780		948,450	

平成30年産麦類の栽培技術について

栃木県農政部経営技術課

1. 29年産麦の生育概況および作柄

播種作業は10月下旬から県中北部で始まり、11月上旬の天候が良好であったことから、平年に比べ進んでいました。しかし、11月11日以降の断続的な降雨の影響により、11月28日調査で74%（平年94%）と県南を中心に平年より遅れました。

二条大麦の苗立数は平年並でしたが、播種後の低温や積雪等の影響により生育は平年よりやや遅く、12月18日調査の茎数は206本/m²（平年比82%）と少なくなりました。

年明け後は、気温が平年並から高く推移し生育は回復傾向となり、茎数は3月18日調査で1,248本/m²（平年比117%）と平年より多くなりました。

茎立期は、平年よりやや遅い3月中旬頃でした。なお、県南では早まきのほ場において、3月上旬に茎立期を迎えましたが、その後の低温により一部のほ場で幼穂凍死が見られました。

県平均の出穂期は、二条大麦は4月13日と平年より3日早く、六条大麦は4月21日、小麦は4月28日と、それぞれ平年より1日早まり、穂数は、677本/m²（二条大麦）と平年並となりました。なお、出穂期頃（4月中旬）に25℃以上の高温となった地域では、不稔粒の発生が二条大麦で僅かに見られました。

刈取作業は、二条大麦は5月21日頃から始まり、進捗率は6月8日で90%（平年72%）、6月18日で100%（平年98%）と平年より早く作業が終了しました。小麦は6月4日頃から始まり、進捗率は6月18日で60%（平年51%）、6月28日で99%（平年96%）と平年より早く終了しました。

収穫量は平年並から多く、出穂後の気温が高かったことから成熟期が早まり一部でやや細麦傾向でした。また遅発茎の発生等により成熟ムラが見られたほ場では、青未熟粒の混入により外観品質が低下しました。なお、赤かび病や穂発芽はほとんど発生しませんでした。

以上、29年産麦類の単収は、二条大麦380kg/10a、六条大麦311kg/10a、小麦

382kg/10aと、全ての麦種で平均収量（直近7か年のうち最高年と最低年を除いた5か年間の平均）を上回りました（表1）。

表1 29年産麦の作付面積及び収量

麦種	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	単収 (kg/10a)	平均収量対比 (%)
二条大麦	9,160	34,800	380	109
六条大麦	1,560	4,850	311	106
小麦	2,280	8,710	382	111

※農林水産統計情報

2. 30年産麦の栽培のポイント

1) 排水対策の徹底

麦類は出芽から登熟期の全栽培期間を通じて湿害を受けやすい作物です。

図1は、単収と降水量の関係を表したもので、1日当たりの降水量が多くなるほど単収が低下しますので、湿害を軽減するため排水対策の徹底が重要になります。

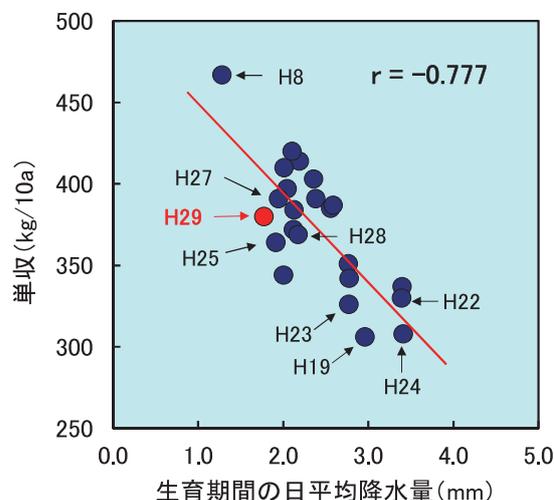


図1 麦単収と降水量との関係
（平成6年産～29年産、但し平成26年産は穂発芽被害のため除く）

対策は、排水良好なほ場に作付けするとともに、地域での話し合いによるほ場の団地化に努め、隣接する水田や用水路からの横浸透による湿害を避けましょう。また、プラソイラーやスタブルカルチ、サブソイラー等による心土（硬盤）破碎を行い浸透排水を良くします。さらに、降雨等による地表水を

早期に排水するため、ほ場周辺に排水溝を設置します。この時、排水口は低く掘り下げて必ず排水路につなぎましょう。なお、排水の悪いほ場ではほ場内にも5～10m間隔で排水溝を設けましょう。

上記の対策を実施しても排水が不十分な場合は、畝立て同時播種栽培を組み合わせることを検討しましょう。

2) 種子消毒

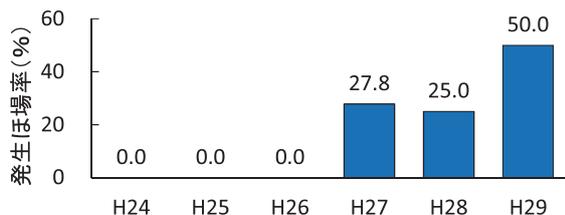


図2 オオムギ斑葉病発生状況
(5月上旬：二条大麦調査 農業環境指導センター調べ)

近年、二条大麦においてオオムギ斑葉病が増加傾向にあります(図2)。

オオムギ斑葉病が発生すると、減収や品質低下が懸念されます。ほ場で発病したら薬剤による防除は困難であるため、種子消毒を徹底し、健全な麦の生産に努めましょう。

オオムギ斑葉病に対する種子消毒の効果は処理方法により異なり、一般的に浸漬処理による効果が高く、粉衣処理はやや不安定になりますので、浸漬処理により種子消毒を実施しましょう(表2)。

表2 大麦斑葉病(浸漬処理)に登録のある主な薬剤

農薬名	使用方法	希釈倍数・使用量	使用時期
ベンレート水和剤20	10～20分間種子浸漬	20倍	は種前
	6～24時間種子浸漬	200倍	
ペフラン液剤25(劇)	10～30分間種子浸漬	250～500倍	は種前
ホームイ水和剤	6～24時間種子浸漬	200倍	は種前

※平成29年10月4日現在

麦類の種子消毒の実施率は、稲や大豆に比べ低いですが、安定生産には必要な作業となりますので、必ず実施しましょう。

3) 施肥管理

近年、窒素成分は速効性のみで、リン酸と加里の成分を窒素と同等に抑えた安価な肥料を使用するケースが一部で見られます。窒素成分に合わせた施用量ではリン酸不足で生

育不良となりやすく、さらに生育後半に肥料切れしやすいほ場や暖冬の年等は、細麦や低蛋白になりやすいので、麦専用肥料の使用を基本とします。

施用量は、品種、用途により変わります。前年産の蛋白質含有率分析結果や作柄等を参考に、ほ場の状況に応じて施用量を検討しましょう。

一般的に、黒ボク土や大豆跡では麦の生育後半に地力窒素が発現するので、緩効性窒素割合が低い肥料や速効性窒素のみを配合した麦専用肥料が適しています。一方、砂質土壌では生育後半に肥切れしやすいので、緩効性窒素割合の高い麦専用肥料が適しています。

なお、品種ごとの標準的な施肥量は表3のとおりです。

表3 品種別施肥基準

品種名	窒素量 (10aあたり)	肥料の種類(施用例)
サチホゴールド ニューサチホゴールド	6.5～8.0kg	灰色低地土:ビール麦エース、 黒ボク土:ビール麦2号または ビール麦ライト
アスカゴールド	5.5～6.5kg	
とちのいぶき	6.0～7.5kg	
シュンライ	6.0～7.0kg	灰色低地土:シュンライ242 黒ボク土:ビール麦ライト
イワイノダイチ	10.0～11.0kg	ビール麦エース
さとのそら	10.0～11.0kg	
タマイズミ	10.8kg +(2.0～4.0kg)	タマイズミ専用866+(開花期 頃に必要に応じて追肥)
ゆめかおり	12.0kg +2.0～4.0kg	ゆめかおり専用肥料+開花期 頃に追肥

3. おわりに

栃木県では麦の播種作業が行われる11月までを「秋の栃木県農作業安全確認運動」実施期間(9～11月)として、事故防止対策の取組を推進しています。

本県では農作業による死亡事故が毎年発生し、過去10年間に69名もの尊い命が失われています。死亡事故原因別では全体の約1/4が乗用型トラクターによるもので、年齢別では約8割が65歳以上の高齢者になります。

これから麦の播種作業等の農繁期を迎えるにあたり、乗用型トラクターを含む農業機械の点検及びほ場や移動経路状況確認の徹底により、危険箇所の修繕等を行うとともに、農作業は余裕を持って行いましょう。また、作業者への家族や仲間からの「声かけ」(注意喚起)を実施し、事故防止につなげましょう。

平成29年度 種子生産体制向上研修会を開催して

本年度は、8月3日～4日に種子の品質向上を図ることを目的として、種子生産JA担当者並びに種子生産者等33名が参加し、JA全農いしかわ種子調製センターへの視察研修を開催しました。

種子調製センター併設の種苗センター会議室に於いて石川県主要農作物種子協会の向井事務局長、JA全農いしかわ種子調製センターの南センター長と前田担当を講師として、石川県における採種事業の取り組みや種子センターの運営体制について丁寧な説明を頂きました。

○石川県主要農作物種子協会の概要

昭和37年に「白山郷主要農作物採種組合」を「石川県主要農作物種子協会」と改称し、優良種子の計画的な生産確保及び円滑な流通を図ることを目的として発足しました。その後、平成10年に「社団法人石川県主要農作物種子協会」として法人化するとともに、JA全農いしかわ種子調製センターを建設しました。これにより、4JAで行われてきた選別調製を一元化することで、集中配送システムを確立し、種子生産性の向上、高品質化を図っています。



石川県種子調製センター



研修時の様子

○石川県における種子生産状況

南センター長から種子（もみ、麦類、大豆）の採種計画等について説明がありました。29年産の採種計画については、種子もみは681トンで、コシヒカリ・ゆめみづほ・能登ひかり・新品種のひやくまん穀等を4JAで行っています。種子麦類は90トンで、ファイバースノウを2JAで行っています。種子大豆は45トンで、里のほほえみを2JAで行っています。

また、種子生産体制においては、特徴的な部分として、生産者自身はコンバイン等の農業機械を持たず、営農組合が種子場JAからレンタルして、刈り取り等を行う点です。なお、刈り取りした種子は種子場JAが乾燥作業と種子調製センターへの搬入を行い、調製しています。

○種子品質向上対策

向井事務局長及び南センター長から品質向上対策と具体的な方法について説明がありました。

品質向上対策としては、石川県、全農いしかわ、種子協会等で技術検討会を開催し、病害虫防除に関する対策等を行っています。

種子もみの病虫害防除については、特定病害や種子伝染性病害の防除を最も重視しています。特に、種子消毒を徹底しており、糸状菌病と細菌病の双方に効果のあるテクリードC水和剤等の薬剤を防除指針に基づいて散布しています。

また、もみ枯細菌病及び稲こうじ病への対策にも力を入れています。もみ枯細菌病については、種子消毒、床土消毒及び本田期防除と3つの方法で防除を行っています。稲こうじ病については、防除適期を出穂10～14日前とし、Zボルドー粉剤を用いて防除を行っており、特に、穂ばらみ期に雨が多くと多発しやすいので注意をしています。



種子センター内視察時の様子

○種子調製センターの視察

種子調製センターの設備機能については、原料もみの重量測定設備（荷受けトラックスケール）、水稻・大麦種子の選別調製設備（2トン／hが2系列）、種子消毒設備（2トン／hが1系列）、除去もみ処理設備（5インチ・36俵／hが1系列）及び種子もみの発芽試験で休眠打破用として、恒温器等を設置しています。

種子消毒設備では、消毒液タンクからの送液不可を確認するための警報装置が追加で設置されています。



水稻・大麦種子の選別調製設備

また、生産者へは、大型農家を中心に直接種子もみを販売するが、多くは農協等の育苗センターへ種子もみを販売し、育苗センターで苗を作り、生産者が購入するのが一般的な体制となっています。なお、販売数量が多い大型育苗センターへの対応として、フレコン袋での種子出荷設備の追加設置を行っています。

以上のように、丁寧に管理された種子調製工程や調製設備に参加者一同感心し、研修を終了しました。

(公社) 米 麦 改 良 協 会 情 報

○第 33 回通常総会が開催されました。

6月30日に第33回通常総会が開催され、①平成28年度事業報告及び収支決算の承認、②役員
の選任、③顧問の推たいの3議案が審議され、全議案が原案通り承認されました。

○第 21 回臨時総会が開催されました。

7月31日に第21回臨時総会が開催され、書面による会員全員の賛同の下、新たな役員が選任さ
れました。

なお、臨時総会後の現在の協会役員名簿は下記のとおりです。

役 職 名	所 属 団 体	氏 名
代表 理 事 会 長	全農栃木県本部運営委員会会長	高橋 武
代表理事副会長	栃木県農業協同組合中央会副会長	大島 幸雄
〃	全国農業協同組合連合会栃木県本部長	谷田部直久
常 務 理 事	学識経験者	小瀧 勝久
理 事	栃木県食糧集荷協同組合	関本 幸一
〃	種子生産組織代表	菊地 秀俊
〃	種子生産組織代表	荒井 節
〃	種子生産組織代表	国府田厚志
〃	種子生産組織代表	五月女貞作
〃	農産物受検組合連合会・種子利用農協代表	長嶋 侗
〃	農産物受検組合連合会・種子利用農協代表	石原 典男
〃	農産物受検組合連合会・種子利用農協代表	小倉 弘行
〃	農産物受検組合連合会・種子利用農協代表	増田 高
監 事	栃木県農業協同組合中央会専務理事	猪瀬 尚孝
〃	全国共済農業協同組合連合会栃木県本部長	荒井 秀明

○主要農作物種子に関する要請活動

主要農作物種子法が廃止となりますが、栃木県においては、種子生産体制が継続されるよう栃木県農業協同組合中央会、全国農業協同組合連合会栃木県本部とともに要請活動を行いました。

- ・4月17日 農政懇談会
- ・8月22日 平成30年度県農業施策・予算に関する要請
- ・9月14日 主要農作物種子に関する要請

(要請文)

	平成29年9月14日
栃木県知事 福田富一様	
	栃木県農業協同組合中央会 会 長 高橋 武
	全国農業協同組合連合会栃木県本部 県本部長 谷田部 直久
	公益社団法人栃木県米麦改良協会 代表理事会長 高橋 武
主要農作物種子に関する要請	
<p>通常国会において、主要農作物種子法（以下、種子法）の廃止法が成立し、すべての都道府県に課せられていた種子供給の義務づけはなくなることとなるが、本県農業において、稲、麦類及び大豆（以下、主要農作物）は基幹となる作物であり、種子の確保は極めて重要である。</p> <p>とちぎの米、麦、大豆が消費者や実需者から高い評価を得て、主産地として活力を維持できているのは、県が中心的な役割を担って種子を供給してきた成果である。このため、種子法廃止後も、主要農作物の安定生産及び品質向上に欠かせない優良な種子を安定して確保することは必要であり、栃木県においては、引き続き現行同様の役割を担うよう、下記のとおり要請する。</p>	
記	
<ol style="list-style-type: none">1. 気候・土壌等地域の生産条件や、主要農作物の需要動向を踏まえ、普及すべき品種の開発、選定、普及を行うこと2. 地域において必要な品種を安定的に生産するため、高品質な原種の生産・供給を行うこと3. 種子の需要量に応じた生産量を確保し、高品質で信頼性の高い種子を生産するため、種子生産ほ場の指定及び審査、生産物の審査及び生産物審査証明を行うこと4. 種子生産に関する専門的な知見を有する職員を育成・配置するとともに、優良な種子を安定して生産できるよう予算を確保すること5. 種子の安定的な生産・供給に果たす公益社団法人栃木県米麦改良協会の重要性に鑑み、必要な支援措置を講ずるとともに緊密に連携して種子生産にあたること	

