

とちぎ 米麦改良

平成28年5月
第108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



成長産業として進化する農業・栃木と 優良種子の生産について

栃木県農政部長 小林 延年

日頃から、本県農政の推進に格別の御理解と御協力をいただき、厚くお礼申し上げます。

このたび、4月1日付けで農政部長に着任いたしました小林です。よろしくごお願い申し上げます。

さて、栃木県は首都圏に位置し、平坦で広い農地や豊富な水資源など、恵まれた農業生産の環境を有しており、これまで水田農業の効率化や園芸の生産拡大などに取り組んできた結果、米麦・園芸・畜産の各分野で、全国に誇れる高品質で多彩な農産物が生産されています。

しかし、人口の減少・超高齢社会の到来、TPPをはじめとするグローバル化の進展などにより、農業は今、大きな変革の時を迎えています。

そこで、県では本県農業の強みを生かし、成長に向けた新たな芽を大きく伸ばすことで農業の収益力を一層高め、雇用を生み出す基幹産業として発展させるために、栃木県農業振興計画「とちぎ農業“進化”躍動プラン」を策定しました。その中で、「成長産業として進化する農業・栃木」を基本目標に、「稼げる農業」の展開により、子供たちに夢を与え、人を惹きつける魅力ある農業・農村を目指し、各種施策を展開して参ります。

土地利用型農業については、躍動プランを重点的・戦略的に進める7つのリーディングプロジェクトの1つとして「国際化に対応した水田・畜産経営の確立」を掲げたところであり、法人化による経営体質強化や経営の大規模化、複合化等の促進、耕畜連携の取組等を推進します。

また、水稻ではコシヒカリに加え本県オリジナル品種の「なすひかり」と「とちぎの星」の3品種が、27年産の食味ランキングで「特A」を獲得したことから、今後一層のブランド力向上にも取り組んで参ります。

これらの本県オリジナル品種を中心として、稲・麦・大豆の一層の生産振興を図っていくためには、その基盤となる種子を数量・品質ともに安定的に供給していくことは極めて重要です。種子生産・供給に携わる生産者や関係機関の皆さまには、引き続き優良種子の生産・供給について、御協力よろしくごお願いいたします。

今後も、本県の強みや付加価値を最大限に活用しながら、成長産業として発展する農業の実現に向けて取り組んでまいりますので、農業者をはじめ、市町、農業団体等関係者の皆様のより一層の御協力、御尽力をお願いいたします。



「稼げる農業」を新品種・新技術 そして原種で応援します！

農業試験場長 高橋 建夫

日頃より農業試験場の運営に特段のご理解とご協力をいただきありがとうございます。

平成28年4月1日付けで農業試験場長に就任しました。よろしくお願い申し上げます。

農業試験場では、米・麦・いちご・にら・なし・りんどうなどの新品種や新技術の開発と併せて米・麦・大豆の原種生産を担っております。

栃木県において水稲は、土地利用型農業の基幹となる作物であり、農業試験場ではこれまでコシヒカリの安定生産技術や食味向上技術の開発、そして「なすひかり」「とちぎの星」などの品種を開発してきました。昨年度には、関係者の努力により本県産の「コシヒカリ」「なすひかり」「とちぎの星」ともに日本穀物検定協会の米の食味ランキングで最高ランクの特Aを獲得できました。

また、ビール大麦は、水稲と組み合わせる重要な作物であり、農業試験場では「サチホゴールド」「アスカゴールド」「ニューサチホゴールド」などを開発しており、品種の特性が十分発揮できる生産技術を確立するとともに普及定着を支援してまいります。

新品種や新技術の開発は、稼げる農業の基盤となるものであり、農業者の経営改善に寄与できると考えておりますので、農業試験場の重要課題として取り組んでまいります。

一方で、主要農作物におきましては、優良種子の安定供給が生産の要です。優良種子があってこそそのブランド化であり、稼げる農業の根幹です。そういった意味で農業試験場が行う原種生産は、極めて重要な役割を果たしております。

農業試験場の平成28年度原々種、原種生産計画は、高根沢、黒磯、栃木の3農場あわせて水稲、陸稲、二条大麦、六条大麦、小麦、大豆で合計15品種作付予定です。最近は局所的にしかも極端な天候が毎年発生していますので、優良原種の必要量を確保するため、職員一丸となり懸命に取り組んでおります。

今後とも、農業者には安心して生産してもらえるよう、消費者の皆さんにはとちぎの農作物を選んでもらえるように、優良種子の安定供給を関係機関と連携を図りながら着実に実施してまいります。

平成28年産大豆生産振興方針 ～「里のほほえみ」の特性発揮による収量向上～

栃木県

1 基本方針

本県における大豆生産については、連作等の影響による単収低下や不作による生産意欲の減退、経営所得安定対策における飼料用米への助成拡充等の影響を受け、作付面積の減少傾向が続いていた。

しかし、需要拡大に伴う国産大豆の価格上昇や関係機関・団体の一体となった作付推進等により、平成27年産において作付面積は拡大に転じ、需要についても、引き続き堅調に推移することが見込まれている。

また、機械化された大規模土地利用型生産者にとっては、水稻との作期分散、水稻に適さない農地への対応、主食用米や飼料用米に比べ省力的で収量によっては農業経営上のメリットが高い等、大豆は依然として重要な品目である。

そこで、経営所得安定対策の活用を前提とした上で、新たな本県主力品種である「里のほほえみ」の特性を十分に引き出し、安定した高収量に加えて、実需の求める品質を確保するよう取り組んでいく。

さらに、GAP (Good Agricultural Practice) の精度向上を進めながら、安全・安心で実需者から選ばれる大豆の供給に努める。

2 推進目標

(1) 作付目標

「里のほほえみ」を主力品種とし、平成29年産については作付面積3,200ha、単収240kg/10a（または1俵増加）、収穫量7,680トンを目指し推進目標とする。

(単位：ha、kg/10a、t)

項目	25年産 (実績)	26年産 (実績)	27年産 (実績)	28年産 (目標)	29年産 (目標)
作付面積	2,440	2,320	2,670	3,000	3,200
里のほほえみ	210	1,190	2,570	2,880	3,080
タチナガハ	2,100	1,040	—	—	—
その他	130	90	100	120	120
10aあたり収量	172	183	163	240	240
収穫量	4,200	4,250	4,350	7,200	7,680

※その他は、納豆小粒等

(2) 品質目標

品質目標は次のとおりとする。

	26年産 (実績)	27年産 (実績)※	28年産 (目標)	29年産 (目標)
上位等級(1・2等)での出荷割合	79%	74%	80%以上	80%以上
大粒大豆の生産割合	90%	97%	90%以上	90%以上
製品単収(kg/10a)	183	163	240	240

大豆の農産物検査規格：被害粒等の最高限度 1等 15%、2等 20%
 ※平成28年1月31日現在の農林水産省公表値

3 重点推進事項

産地力強化に向けた取組

- (1) 単収増加による収益性の向上
- (2) 実需者との連携強化による生産意欲の向上
- (3) 安全・安心の確保

① 「里のほほえみ」の品種特性に応じた栽培技術の普及定着

本県産大豆の主力品種である「里のほほえみ」の単収・品質の高位平準化のため、品種特性に応じた安定栽培技術の普及定着を推進する。

(1) 「里のほほえみ」の特性を活かした収益性の向上

「里のほほえみ」は、旧来の品種である「タチナガハ」に比べ収量性が高いことから、経営上のメリットが高まることが期待される。

品種導入効果が十分に発揮され、そのことが生産意欲の向上に繋がるよう、単収1俵増・240kg/10aの実現を目標とし、その方策として、下記の事項を推進する。

② 基本栽培技術の徹底

大豆の安定生産には基本技術の適期励行が不可欠であるが、その中でも特に湿害防止のための畝立て同時播種栽培や明きよ・暗きよ等の排水対策の実施、土壌診断に基づく土づくりの推進など、重要技術の徹底を図る。

○高品質安定生産技術推進項目

項目	25年産 (実績)	26年産 (実績)	27年産 (実績)	28年産 (計画)	29年産 (計画)
排水対策実施率	78.2%	87.2%	86.4%	90%	90%以上
土づくり実施率	87.7%	88.5%	90.4%	95%	95%以上

※排水対策実施率・土づくり実施率：大豆GAP調べ

③ 輪作体系の徹底

近年、作付面積が減少傾向にあったが、麦類・水稲を適切に組み合わせた輪作体系を導入

しやすい状況であることから、「4年1作」を基本に、連作障害回避を確実にしながら水田を有効活用した作付けを推進する。

○ 田畑輪換を実施した土地利用モデル（例）

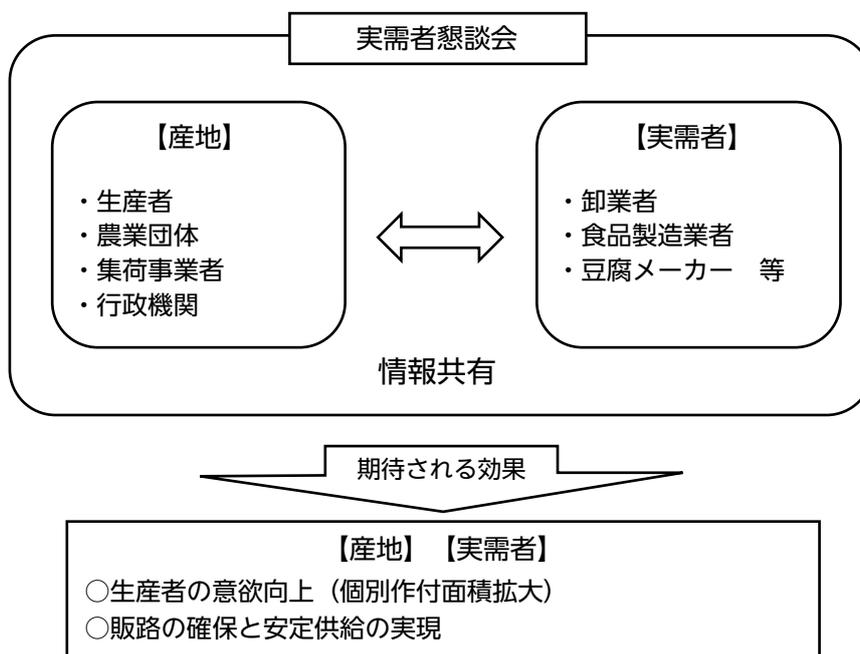
	1年目		2年目		3年目		4年目	
	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作
例1	大豆	麦	水稲 (普通植)	麦	水稲 (普通植)	麦	飼料用米・ 緑肥等	麦
例2	大豆	休作	水稲 (早植)	麦	飼料用米等	麦	飼料用米・ 緑肥等	麦

(2) 実需者との連携強化による生産意欲の向上

生産者の生産意欲向上のためには、単収向上による経営的なメリットを示すだけでなく、実需者との情報交換をする場を設定することにより、需要動向をはじめ、販売状況・品質評価について情報を共有化し、需給の結びつきを強化することが必要である。

そのため、生産者と実需者が一堂に会する実需者懇談会を開催する。

なお、「里のほほえみ」については、他産地（山形県、福井県など）においても作付けが拡大する見込みであることから、これらの産地と連携して市場評価を獲得し、販路の確保を図る。



(3) 安全・安心の確保

実需者に選ばれる大豆生産を行う上で、基本的な取組として、以下の安全・安心に関する取組を行う。

- ・ GAP (Good Agricultural Practice) の精度向上
- 生産物の安全・安心の確保と生産者の収益向

上を図るため、チェックリストを作成するとともに、各チェック項目の実施状況を集計・精査し、生産者への指導内容へのフィードバックを行うことによって、より精度の高いGAPの実践を図る。

平成27年産大豆の作柄及び平成28年産大豆の安定多収に向けたポイントについて

栃木県農政部経営技術課

1 平成27年産大豆の作柄概況

平成27年産は、品種を「タチナガハ」から「里のほほえみ」に全面転換しました。また、大豆の作付面積は平成20年産以降減少していましたが、7年ぶりに大豆の作付面積が増加しました（図1）。

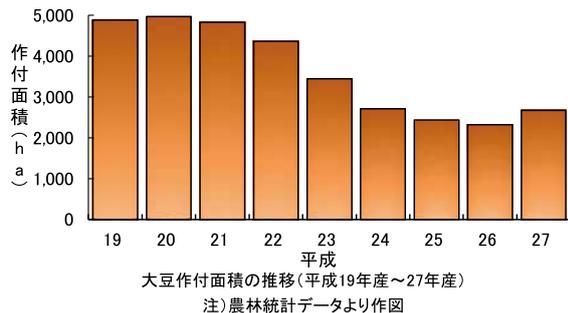


図1 大豆作付面積の推移

播種作業は、平年同様6月中旬から始まりましたが、7月上旬の降雨の影響により7月中旬以降にずれ込んだほ場がありました。また、7月16日には台風第11号の影響で大雨となり、出芽不良となったほ場が一部みられました。

梅雨明け後の高温・多照により初期生育は概ね順調でしたが、播種の遅れたほ場では生育が遅れました。

開花期は、適期に播種されたほ場では8月上旬頃と平年並でした。8月2日には県西部を中心に降ひょうが有り、落葉や主茎の折損等の被害が発生しました。

8月下旬以降は、平年に比べ気温が低く日照時間は少なく推移し、9月9～10日には台風18号と前線の影響で豪雨となり、県南部及び西部を中心に冠水等による被害が発生しました。

病虫害関係では、8月中旬以降、葉にべと病の発生が目立ち、またカメムシ類の発生がみられましたが、実害はあまり認められませんでした。

成熟期は前年よりやや早く、10月下旬から収穫が始まりました。しかし、11月上旬以降の断続的な降雨と、気温が平年より高く推移したことにより、茎水分の低下が遅れ、収穫作業が11月下旬以降にずれ込み、しわ粒や汚損粒が発生

しました。

作柄は、水害を受けた地域を中心に不良となり、県の単収は163kg/10a（平成28年2月23日公表 農林水産省作物統計）と平均収量比93%となりました（表1）。

表1 10a 当たり収量

項目	H27産 (kg/10a)	平均収量 (kg/10a)	同左比 (%)
10a 当たり収量	163	175	93

平均収量：直近7か年のうち、最高及び最低を除いた5か年の平均値

2 安定多収栽培のポイント

大豆の安定多収のためには、基本技術の確実な実施が必要ですが、今回は、大豆の窒素吸収特性からみた安定多収栽培のポイントについて紹介します。

1) 大豆の窒素吸収について

大豆は、生育期間中に窒素成分を約30kg/10a吸収しますが、肥料から吸収される窒素成分はごく僅かで、全体の約7割は根粒による窒素固定で、残りの約2～3割は土壌から窒素成分を吸収します（図2）。

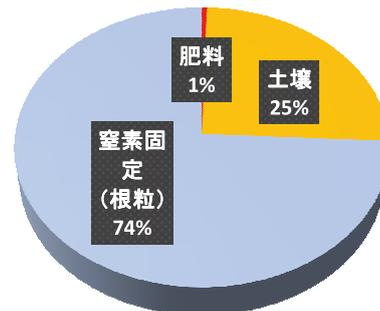


図2 大豆地上部における窒素吸収量
(農業技術体系作物編6, 技14の表より作図：一部改変)

このことから、安定多収のためには、根粒による窒素固定能力を最大限発揮させる「土壌の環境づくり」と、地力を高めるための「土づくり」が重要となります。

2) 根粒に適した土壌環境について

根粒は、土壌中の酸素や水分、土壌pH等の

影響を強く受けますので、土壤環境の改善に努めましょう。

①土壤の通気性を良くする

根粒は空気中の窒素を固定しますが、湿害が発生するようなほ場では、根粒の周りに空気が少ないため、窒素固定能力を十分に発揮できません。排水対策を徹底するとともに、中耕・培土を行い、土壤の通気性を改善しましょう。

②適度な土壤水分を保つ

一方、根粒は土壤の乾燥にも弱いので、土壤を乾かしすぎないことが必要です。干ばつを起こしやすいほ場では、梅雨明け後は本暗渠を閉じたり、灌水が出来るほ場では頂小葉が立ち上がり反転したら灌水を行うなど、土壤水分の維持に努めましょう。

なお、上記の①と②は相反する内容ですが、土壤の物理性を改善することにより、通気性を良くし、適度な土壤水分を保つことが出来ますので、堆肥の施用や緑肥作物のすき込み、深耕を積極的に実施しましょう。

③適正な土壤pHに矯正する

pHが5.5以下になると、根粒の着生が少なくなるので、苦土炭カル等を施用しpH6.0～6.5に矯正しましょう。

3) 地力を高める土づくりについて

前記したように、大豆は土壤から窒素成分を吸収しています。そのため、地力を高める対策を行わないと、大豆を作付けするたびに地力窒素（地力窒素供給量）が低下します（図3）。

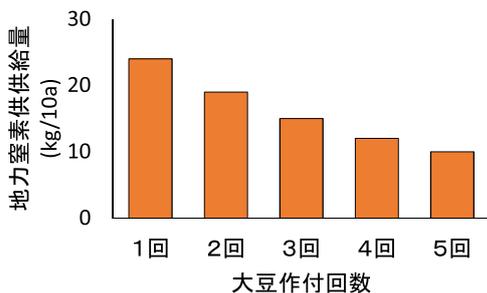


図3 大豆作付け回数と地力の関係 (山形農試成績から作図)

図4は、地力窒素の指標となる可給態窒素と収量の関係を表しており、可給態窒素が低くなると、減収する傾向が認められます。

このことから、地力窒素を高める土づくりが重要で、特に大豆の作付け回数が多いほ場では、

堆肥の施用や麦稈・緑肥作物等のすき込みなどにより、積極的に土づくりを行いましょう。

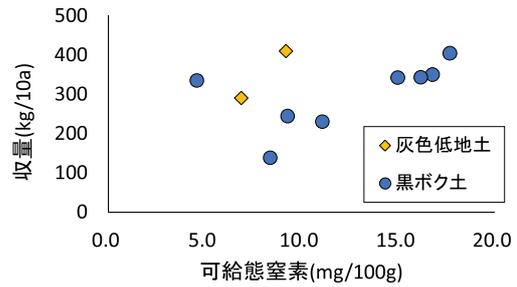


図4 大豆収量に及ぼす可給態窒素の影響 (※農林水産省委託プロジェクト「収益力向上のための研究開発」で実施した栃木農試の研究から抜粋)

①堆肥の施用

堆肥を施用する場合は完熟堆肥を使用します。牛糞堆肥または籾殻堆肥1～2 t/10 aを目安に施用しましょう。なお、未熟堆肥は雑草種子の混入や、病原菌・害虫の増加につながるため施用は控えましょう。

②麦稈、緑肥作物等のすき込み

麦稈や稲わらをすき込んだ場合は、窒素飢餓を回避するため、石灰窒素を10～15kg/10 a施用します。

なお、麦稈や緑肥作物等のすき込みは、堆肥と同様、地力窒素の維持増進のみならず、透水性や通気性の改善、保肥力の増大が期待でき、また根粒の活性を高めます。

4) 施肥管理について

大豆は肥料からの窒素吸収は少ないですが、根粒が活動を始めるまでは肥料で窒素成分を補う必要があります。窒素成分2 kg/10 aを目安に基肥を施用しましょう。なお、生育初期の窒素過剰は、根粒の活性を阻害するので注意しましょう。

地力が低いほ場や根粒の活性が低いほ場では、肥料で生育をカバーする必要があります。

基肥に肥効調節型肥料「大豆専用ひとふりくん」を60～80kg/10 a施用するか、開花期～開花後10日頃に速効性肥料（尿素）を窒素成分で5～10kg/10 a程度追肥しましょう。

以上、土壤の物理性改善や地力の向上を図るとともに、適期作業の実施、病害虫の適期防除等、基本技術の実施により、大豆の安定多収を目指しましょう。

平成 28 年度事業計画

公益社団法人 栃木県米麦改良協会

I. 事業方針

農業を取り巻く情勢については、TPP（環太平洋経済連携協定）交渉の大筋合意による関税の撤廃や大幅削減など、国内農業にとって極めて厳しい内容となっています。生産現場では、将来に向けて大きな不安が生じており、国はこれらの不安を払拭すると共に持続可能な農業が今後も営めるよう、きめ細かな対策を十分講じることが緊要です。

また、水田農業関係では27産米の生産数量目標について、現行制度が始まって以来初めて達成されました。これは飼料用米等の大幅な増産に取り組んだ結果であり、米の過剰感を解消し需給が引き締まるよう今後の定着に期待したいものです。

このような中、当協会は優良種子を供給することを通して、本県生産者が持続的に良質な主要農産物を生産・供給し、農業経営の安定と向上を図られることを目的として、平成28年度事業に取り組んで参ります。

まず、優良種子の生産と安定供給対策事業では、従来の事業を継続して実施します。県育成のオリジナル品種、水稻「とちぎの星」、二条大麦「アスカゴールデン」など今後期待される品種についても県の生産振興計画に基づき、計画的に生産を進めます。

次に消費者・実需者から選ばれる主要農作物の生産と品質改善対策事業では、栽培技術指導資料の作成・配付や講習会等への助成事業、受検対策など従来の事業を継続して実施します。

広報活動については、機関誌の発行やホームページの活用により情報提供を行います。

II. 実施事業

1. 優良種子の生産と安定供給対策事業

主要農作物生産の基礎となる優良種子の生産と安定供給を図るため、計画的な種子生産や生産指導と品質向上、種子の安定供給、品質管理、種子生産体制の強化などを実施します。

(1) 種子の生産

事前予約された需要数量を基本に、流通動向、新品種の振興計画、備蓄数量などを勘案して県・関係機関と協議の上、「種子生産計画」を策定し、種子の生産にあたります。28年産種子生産計画は別表のとおりです。

(主な事業)

- ・種子生産計画の策定
- ・奨励品種の許諾契約締結
- ・指定種子生産者と採種ほ場面積の確保
- ・新品種の種子生産拡大

(2) 生産指導と品質向上

種子生産ほ場での生育状況や生産見込数量などを的確に把握するため、現地調査等に参加すると共に各種研修会の開催、混種事故防止対策、種子病害防除への助成等を行い、種子生産技術及び品質の向上を図ります。

また、種子検査見本品の作製と配布や調製程度確認会を開催し、優良種子を確保します。

(主な事業)

- ・圃場審査、生産物審査を審査補助員として実施
- ・下見指導会、農産物検査への立会
- ・種子生産研修会や品質向上研修会の開催
- ・栽培技術講習会への参加
- ・種子病害防除への助成
- ・種子生産工程管理（種子GAP）の実践
- ・混種事故防止のため、生産者へ異品種混入防止チェックシートやGAPシートの

配布及び1品種作付の推進、収穫等機械の共同利用の促進、原種専用ネット袋の作成・配布

- ・種子検査見本品の作製・配布と調製程度確認会の開催、なお、見本品については、種子場JAの指導的検査員を中心に関係機関の協力を得て作製

(3) 優良種子の安定供給

優良種子の安定供給を図るため、需要に応じた需給計画を策定すると共に計画的に種子の備蓄（低温保管）を行います。

（主な事業）

- ・種子需給計画の策定
- ・計画的な種子の備蓄
- ・種子消毒の実施（備蓄種子の消毒含む）
- ・残量処理及び事故処理については、必要に応じ適切に実施します。なお、費用負担については、公益社団法人として単年度収支相償の原則から当該年度処理に必要な費用を負担して頂きます。なお、事故処理費用については、今年度から預かり金として徴収し、必要となった費用を除き1年未満に返還します。

(4) 品質管理

種子の品質管理を適切に行うため、稲種子のDNA分析を実施し、併せて混種事故を防止すると共に確認展示ほを設置します。また、備蓄された種子の発芽試験等を行い品質を確保します。

（主な事業）

- ・稲種子DNA分析・調査
- ・確認展示ほの設置
- ・備蓄種子の発芽確認試験

(5) 種子生産体制の強化

種子の安定供給を支えるため、種子場農協交付金を交付すると共にJA種子センターの

効率的な運営、再生産を確保する種子買入価格の設定などに取り組みます。

（主な事業）

- ・種子場農協交付金の交付
- ・JA種子センターの運営管理支援
- ・生産費に基づく種子買入価格の設定
- ・優良種子生産部会の表彰

2. 消費者・実需者から選ばれる主要農作物の生産と品質改善対策事業

主要農作物を栽培する一般生産者向けの栽培技術指導と品質改善対策について、「栃木県稲麦大豆安定生産推進会議」が策定した栽培技術指針等に基づき、以下の事業を実施します。

(1) 栽培技術指導及び品質改善対策

主要農作物生産の栽培技術向上や品質の改善、病虫害の防除を図るため、県・関係機関の指導を得て、適切な栽培技術指導及び品質改善指導資料を作成し生産者に配付します。

また、安全・安心な高品質・良食味の農産物を生産するため、地域の生産者を対象に地方農業振興協議会が実施する各種講習会に助成します。

(2) 受検対策

栃木米品質の高位標準化と円滑な受検の実施を目的に受検対策会議を開催し、事前指導事項の徹底を図ります。

- ・米受検対策会議の開催
- ・受検指導資料の作成配付

3. 広報活動

関係機関等の指導者が生産者を指導する際に活用して頂くため、協会機関誌「とちぎの米麦改良」を発刊・配布します。

また、当協会ホームページにて生産者や関心のある一般消費者向けに生産技術等各種情報を提供します。

○別表. 平成28年産主要農作物種子生産計画

(単位:a、kg)

種類	品種名	計画面積	計画数量	27年産生産計画数量
水稲	コシヒカリ	28,950	1,167,000	1,167,000
	あさひの夢	8,720	374,960	414,000
	なすひかり	1,600	64,000	64,000
	とちぎの星	2,000	88,000	71,000
	とちぎ酒14号	0	0	1,000
	モチミノリ	0	0	16,000
	きぬはなもち	400	17,600	0
	小計	41,670	1,711,560	1,733,000
陸稲	トヨハタモチ	330	6,600	7,200
	ゆめのはたもち	120	2,400	2,400
	小計	450	9,000	9,600
水陸稲計		42,120	1,720,560	1,742,600
六条大麦	シュンライ	3,450	94,875	86,250
二条大麦	サチホゴールド	16,700	542,750	594,750
	アスカゴールド	3,600	117,000	87,750
	ニューサチホゴールド	300	9,750	9,750
	とちのいぶき	400	14,400	18,000
	小計	21,000	683,900	710,250
小麦	さとのそら	900	33,000	33,150
	イワイノダイチ	2,200	69,000	78,750
	タマイズミ	1,200	43,200	39,600
	ゆめかおり	1,000	27,000	27,000
	小計	5,300	172,200	178,500
麦類計		29,750	950,975	975,000
大豆	里のほほえみ	4,090	85,890	85,470
合計		75,960	2,757,425	2,803,070