

栃木県農業試験場ニュース

農業試験場のホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g59/index.html>

No.345 平成 28 年 3 月

あいさつ



農業試験場長
小瀧 勝久

今朝は、場長室から富士山が見えました。乾燥して、空気中水分が少ない時に、場長室からも富士山が見えることがあります。今日は、うれしい予感もしました。

当場で育成した「なすひかり」と「とちぎの星」が日本穀物検定協会の平成 27 年産米の食味ランキングで最高ランクの特 A になりました。

米は、各県産米の需要量に基づく生産量に作付けを制限していることもあり、各県とも自県産米の販売数量の拡大に努めております。

それにともない、多くの県からオリジナル品種が開発されるようになりました。

新しい品種に求められることは、米が過剰基調にある現状にあっては、栽培性はもとより売れる食味の良い品種であることが重要です。

各県とも良食味品種の開発や良食味米の生産に努力しているところであり、それを格付けすることは困難なことと思われませんが、それを毎年実施していて最も信頼性の高いものが、日本穀物検定協会の米の食味ランキングです。

この平成 27 年産米のランキングにおいて栃木米の「県北コシヒカリ」「県北なすひかり」「と



ちぎの星」が最高ランクの特 A の評価を得たことは、本当に素晴らしいことです。

「とちぎの星」は、評価の対象となる面積まで作付けが拡大して、初めての評価で特 A となりました。また、県全域を対象地区として評価されたものであり、今後、栽培面積の拡大と良食味米として全国に販売されることが期待されます。

多くの生産者の方々に特 A のおいしいお米で、縞葉枯れ病耐病性で、従来品種よりも肥料も少なくてよい「とちぎの星」を作付けしていただきたい。

新しい品種の推進に当たっては、関係者の皆様に品種の特性を踏まえ、品種の能力を十分に発揮できるようご指導いただくことが重要であり、また、生産物を販売する方々にも良食味のお米としてご活用願います。

今回「とちぎの星」が特 A をとるに至るまでの関係者の皆様の努力に敬意を表するとともに、これを契機に、作付けが飛躍的に拡大し、消費者に喜ばれる新たなブランド品となることを期待します。



図 水稻新品種とちぎの星の系譜

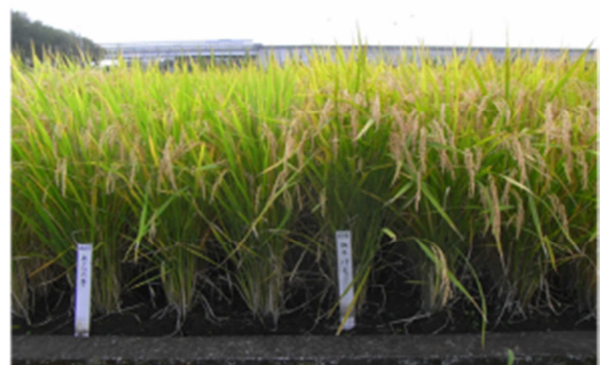


写真 とちぎの星の収穫期の様子

左：あさひの夢 右：とちぎの星

水稲新品種「とちぎの星」の低コスト栽培技術

水稲新品種「とちぎの星」は、平成24年度に奨励（認定）品種に採用されました。この品種が、疎植や減肥などの低コスト栽培に適応性があるか検討しました。

試験は、農業試験場の水田（厚層多腐植質多湿黒ボク土）で実施しました。作型は5月上旬移植の早植栽培と6月中旬移植の普通植栽培で行いました。慣行の栽植密度は22.2株/m²、施肥は基肥一発肥料を使用し、総窒素量で0.48kg/aとしました。

早植栽培において、平成25年度は、疎植（15.2株/m²）や減肥（0.38kg/a）による収量への影響は小さく、品質も同等でした。平成26年度は、疎植（15.2株/m²）や増肥（0.64kg/a）による収量への影響は小さく、品質も同程度でした。このため、増肥しても増収効果が見込めないことがわかりました。

普通植栽培において、平成25年度は、減肥すると品質は良好ですが、減収しました。平成26年度は、疎植や増肥による収量への影響は小さく、品質も同等でした。このため、増肥しても増収効果が見込めないことがわかりました。

等級は同じ程度でしたが、平成26年度は未熟粒が多く見られました。そこで、枝梗別に籾の着生状況を調べると、早植では増肥すると未熟粒の割合が増えました。普通植では疎植にすると2次枝梗数が増加し、未熟粒の割合が増える傾向でした。これらのことから、「とちぎの星」の早植栽培では、疎植（15.2株/m²）や、減肥（0.38kg/a）などの低コスト栽培を行うことが可能です。しかし、普通植栽培では施肥量を減らすと減収し、疎植にすると未熟粒が増加しやすいことから、減肥や疎植などの低コスト栽培には不向きであることがわかりました。

（水稲研究室）

表 収量と品質

年度	施肥量 kg/a	栽植密度 株/m ²	早植栽培				普通植栽培			
			収量 kg/a	(比)	千粒重 g	等級	収量 kg/a	(比)	千粒重 g	等級
平成25年	0.38	22.2	66.4	(103)	26.3	1中	56.5	(95)	26.7	1上
	0.38	15.2	62.6	(97)	26.1	1上	55.8	(94)	26.5	1中
	0.48	22.2	64.7	(100)	25.9	1上	59.2	(100)	26.7	1下
	0.48	15.2	64.2	(99)	26.2	1上	59.8	(101)	26.7	2上
平成26年	0.48	22.2	61.9	(100)	24.9	1中	61.1	(100)	25.3	1中
	0.48	15.2	60.0	(97)	25.1	1下	59.4	(97)	25.1	1中
	0.64	22.2	62.7	(101)	24.9	1中	59.8	(98)	25.5	1中
	0.64	15.2	60.4	(98)	25.1	1中	61.1	(100)	25.2	1中

※等級は、JAグループ栃木農産物検査協会による検査結果。

※慣行は、施肥量0.48kg/a、22.2株/m²

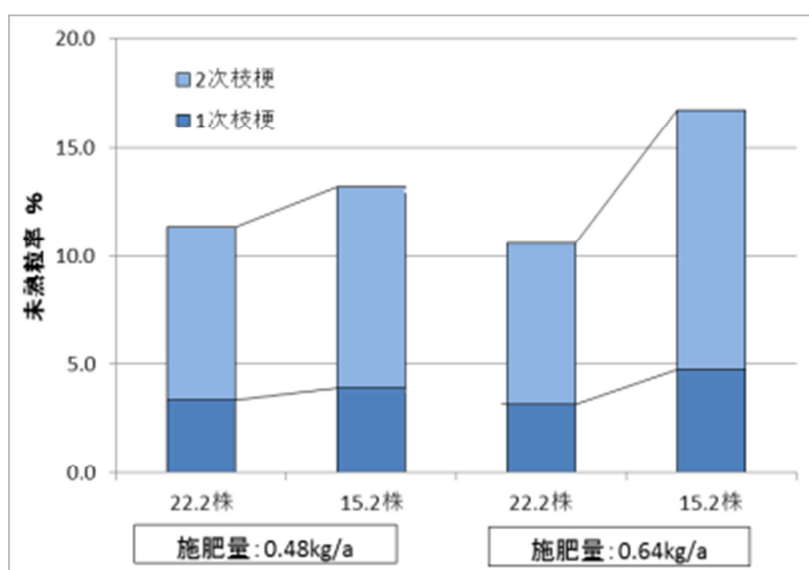


図 窒素施肥量と栽植密度が枝梗別の未熟粒発生率に及ぼす影響（普通植栽培）

成果の速報

2種類のアブラバチを利用したいちごのアブラムシ防除技術

化学農薬の使用を減らして害虫を防除する方法の一つとして、天敵の利用が進められています。当場では、いちごの重要害虫であるアブラムシの防除法として、天敵のアブラバチを利用したバンカー法（天敵銀行）の実用化研究を行っています。

バンカー法は無害の餌昆虫を用いて天敵を維持増殖して安定した防除効果が期待できます。しかし、従来用いられている天敵コレマンアブラバチは、防除できるアブラムシ種に限られるなどの欠点がありました。そこで、対応できるアブラムシ種が多いナケルクロアブラバチを併用したバンカー法に改良を行い、いちごにおけるアブラムシ類の防除効果を検討しました。

その結果、ワタアブラムシに加え、チューリップヒゲナガアブラムシに対して十分な防除効果が認められ、アブラバチ2種（ナケルクロアブラバチ、コレマンアブラバチ）を併用したバンカー法がアブラムシ類の防除に効果的であることが明らかになりました。

なお、この成果は、農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「施設園芸害虫アブラムシに対する基盤的防除のための次世代型バンカー資材キットの開発」により得られたものです。（病理昆虫研究室）

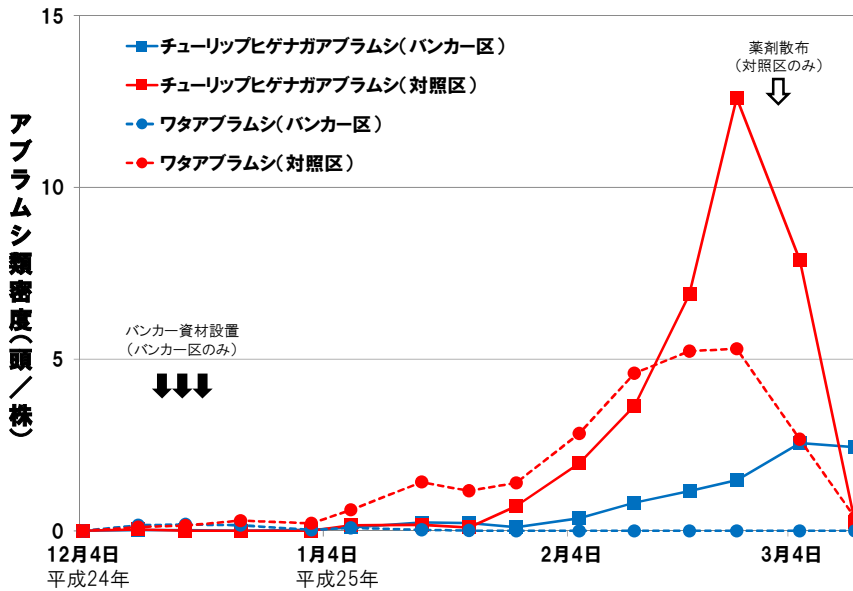


図 いちごにおけるアブラムシ類の寄生頭数の推移

成果の速報

水稲原種の DNA 鑑定を行いました。

本県では、平成 23 年度に開発した「水稲品種識別用 DNA マーカー」を用いた DNA 鑑定によって、平成 26 年度から原種に混じりが無いかを検査しています。平成 27 年度は、高根沢農場産「コシヒカリ」、「とちぎの星」、栃木農場産「あさひの夢」、「きぬはなもち」および黒磯農場産「コシ

ヒカリ」の原種で DNA 鑑定を行い、他の品種が混じっていない事を確認しました。平成 28 年度には、これらの原種が採種農家で増殖され、平成 29 年の春には一般農家に種籾として届きます。

（生物工学研究室）

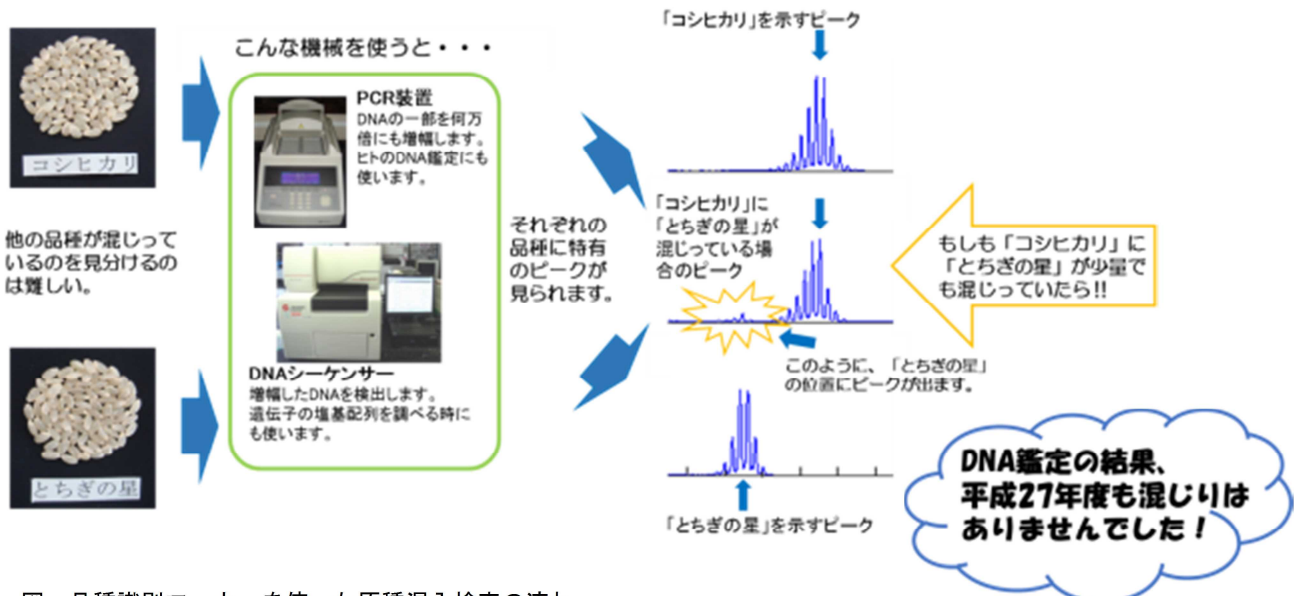


図 品種識別マーカーを使った原種混入検査の流れ

りんどう株養成期は多水分管理で生育が旺盛となりました

本県のりんどう栽培はパイプハウスを用いた半促成栽培が中心ですが、株養成期である定植年は通常露地条件で管理します。このため、天候によっては乾燥気味になり、株の充実が不十分なほ場が見受けられます。そこで、土壤水分環境が生育に及ぼす影響を調査しました。黒ボク土を充填したユリ輸送用コンテナ（縦 58cm×横 38cm×高 18cm：容積 37リットル）を用い、土壤水分を湿潤状態から乾燥状態まで4水準の区を設置して試験を行いました（表）。

その結果、土壤水分が多いほど、株重および根重は重く、生育は旺盛となり、逆に乾燥条件では、根張りが悪く、生育も不良となりました（表、図）。また、株が充実するほど越冬芽（次年に開花茎となる芽）の数も多くなりました（データ省略）。

以上のことから、りんどう定植年の株養成期は、株の充実を図るため、ほ場を乾燥させないように適宜かん水することが重要と考えられます。今後は採花年次の水分管理について試験を行っていきます。
（花き研究室）



図 株養成終了時の株の生育状況

表 処理内容および株養成終了時

かん水限界点 pF ¹ 値	(達観)	株重 ² . (g/株)	根重 ² . (g/株)
1.2	湿潤	42.5 a	27.2 a
1.5	ほ場含水量	32.5 ab	20.0 ab
2.0	やや乾燥	20.5 bc	12.0 bc
2.5	乾燥	12.3 c	6.5 c
有意差 ³ .		**	**

注1. pFは深さ10cm部分で測定し、かん水限界点となった時点で十分な量をかん水した。

2. 株重および根重は生体重。

3. 有意性の**は1%水準で有意差あり。

トピックス

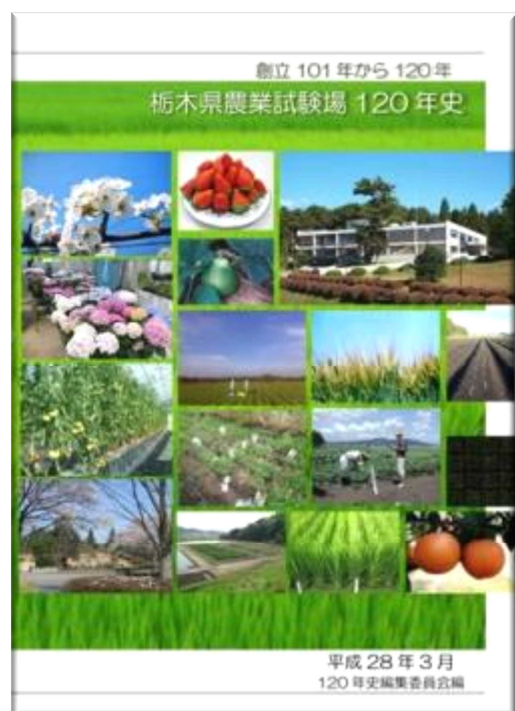
「栃木県農業試験場 120 年史」を刊行しました

当場は明治28年に創立されて以来、120年が経過しました。この間、二度の移転に加え、平成23年には本館を新築し、本県農業への貢献を目指して技術と品種の開発に努めております。

昭和45年に「75年史」、同60年に「90年史」、また平成7年に「100年史」を刊行し、先輩諸兄の業績を記し、近年の試験研究の手がかりとしているところです。その後、さらに20年が経過し、当場職員の世代交代が進み、この間の業績をとりまとめることが必要と考えました。そこで、一昨年より、101年から120年の業績をまとめた「農業試験場 120年史」の編集を進めて参りました。内容は、75年史、90年史または100年史と同様、部門毎に主な取り組みと業績を時代背景と共に簡潔に説明する内容となっています。

「120年史」は当場ホームページからダウンロードできます。

（研究開発部）



飼料用米の品種比較

近年、水田の有効活用、食料自給率の向上などの観点から、飼料用米が注目されています。栃木県では平成 27 年度、飼料用米と稲発酵粗飼料（WCS）を合わせた作付が 10,000ha を超え、日本一の飼料用米産地となっています。

現在県内で飼料用米として利用されている品種は主に「あさひの夢」ですが、低コスト化に向けより多収の専用品種の導入が望まれます。本県では県南を中心に稲麦二毛作が行われており、麦跡の普通植栽培でも多収となる品種が求められています。また WCS は籾が少ない方が品質の良い飼料となるため、穂が短い、または少ない品種が適しており、水稻研究室ではそれぞれの用途に応じた品種を選定しています（写真 1）。



写真 1 品種選定を行っている圃場

本年度は早生 3 品種、晩生 3 品種、WCS 専用 1 品種を供試しました。早生種の夢あおばが早植、普通植のいずれでも対照のべこあおばより多収となりました。奥羽 418 号は早植では対照とほぼ同等でしたが、普通植では対照と夢あおばを上回る多収となりました。晩生種については、早植ではいずれの品種も対照のあさひの夢より多収となりましたが、普通植であさひの夢を上回ったのは 1 系統のみで、成熟に至らない品種もありました。WCS 専用品種として供試した中国飼 219 号は、畦畔沿いの一部の株を除き出穂が認められませんでした。サイレージ品質は高く有望と考えられました。

近年は全国で続々と飼料用米の新品種が育成されており、選定材料に恵まれた条件にあるので、今後も引き続き、本県に適した飼料用米専用品種の選定を行っていきます。
(水稻研究室)

表-1 飼料用米品種の品種比較

系統名	用途	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	粗玄米重 (kg/a)	比較比率 (%)	有望度	備考
奥羽418号	子実用	7.24	9.11	68.8	99	△	短稈
	玄米多収	8.16	10.08	58.7	107		
夢あおば	子実・WCS	7.27	9.15	82.2	118	○△	
	兼用	8.23	10.14	56.1	103		
(対) べこあおば		7.28	9.16	69.6	100		
		8.20	10.11	54.7	100		
関東264号	子実用	8.03	9.24	77.3	125	△×	脱粒性あり
	玄米多収	9.07	10.25	45.4	85		
中国飼219号	WCS専用	(8.30)	-	-	-	△	一部の株を除き出穂せず
		(9.19)	-	-	-		
(対) あさひの夢		8.09	9.29	61.9	100		
		9.04	10.29	53.2	100		

場注) 1. 上段は標準栽培 (5月12日移植)、下段は普通植栽培 (6月15日移植) のデータを示す。

2. 施肥は基肥のみで、N: 1.2kg/a、P₂O₅: 1.2kg/a、K₂O: 1.2kg/a。

3. 比較比率は対照品種 (対) に対する粗玄米重の比で示す。

4. 中国飼 219 号の出穂期は一番最初に穂が出た期日 (出穂走) を示す。

とちぎオリジナル「梨」新品種開発のため 新たな育種資源導入！

本県のなし品種開発は、収穫期の拡大を主な目標に掲げ、平成8年に10月中旬から収穫できる晩生品種「にっこり」、平成27年には8月上中旬に収穫できる極早生品種「おりひめ」を品種登録しました。全国でも、なし主産地を中心に新品種が続々と育成されています。他産地との差別化を図り農家経営を向上させるには、「幸水」、「豊水」を凌駕する品種のみならず独特な形質を持つ個性的な品種の育成も重要度を増すと考えています。

これまで、本県では、交配親の組合せはニホンナシ品種同士がほとんどでした。そこで、当場では、個性的品種の育成のため多様な有用形質獲得を目的とした交配を平成24年から開始しました。導入中の育種資源は、個性的な形や食感を持つチュウゴクナシ由来の品種、芳香性のある品種、なしの重要病害であるナシ黒星病に抵抗性を持つ品種や、追熟性のセイヨウナシ等バラエティに富むものです。

今後、これらの遺伝資源を交配親として積極的に活用して、本県独自の個性的ななし新品種の育成を目指します。
(果樹研究室)



写真 交配種子が発芽したニホンナシ育成個体

トピックス

果樹研究セミナー(革新的事業成果報告)を開催

2月16日(火)に農業試験場多目的ホールにおいて「平成27年度果樹研究セミナー」を開催しました。当日は県内果樹生産者、事業関係機関を合わせて約100名が参加しました。

本セミナーでは、「ニホンナシの新たな樹形・仕立て方」を重要検討事項として、革新的事業「移植翌年に収穫可能なニホンナシ根圏制御栽培法による省力多収技術体系の実証」の成果報告や樹体ジョ

イント栽培、流線型仕立て栽培を紹介し、参加者から各栽培法の特徴等質問を交え活発な総合検討が行われました。

また、研究紹介としてニホンナシ新品種「おりひめ」やニホンナシ「紫変色枝枯れ症」、ブドウ「品種開発の動向」と最近のホットな研究について話題提供しました。
(果樹研究室)



写真1 革新的事業の成果報告



写真2 樹体ジョイント栽培の紹介

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長
発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町1,080
Tel 028-665-1241 (代表)、Fax 028-665-1759
MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 平成28年3月1日
事務局 研究開発部
Tel 028-665-1264 (直通)
当ニュース記事の無断転載を禁止します。