

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.372 平成 30 年6月

研究成果

「とちおとめ」の経営に「スカイベリー」を導入した生産者の経営的課題について

本県のいちご生産者は、多くが「とちおとめ」1品種を栽培してきましたが、「スカイベリー」が育成されたことで、2品種を栽培する生産者も増加してきました。そこで、「とちおとめ」の経営に「スカイベリー」を導入した生産者の経営的課題を明らかにするため、3つの農協いちご生産部会を対象にアンケート調査を行いました。

調査対象は、①当初は「スカイベリー」の導入が進まなかったが、現在は増加傾向のA部会、②当初から導入が進み現在も導入率が高いB部会、③当初は導入が進んだが現在は縮小傾向のC部会です。

今回の調査では、複数品種を導入する際に生産者が重視する課題は、収穫作業の煩雑さやパック詰めの大変さといった収穫調整作業であることが明らかとなりました(表)。特に「スカイベリー」の導入が縮小傾向のC部会におけるパック詰め作業では、その傾向が顕著に見られました(図)。

パック詰め作業が限定されることは、新品種の導入が抑制される要因と考えられます。新品種の円滑な導入には、被雇用者も含めた全作業者が各作業を行える人材育成と体制づくりが必要です。

(いちご研究所 企画調査担当)

表 生産部会、スカイベリー導入状況別の複数品種導入時の課題イメージの関係※

部会名	スカイベリー	栽培管理		収穫調整		販売
		育苗が大変	定植後が大変	収穫作業が煩雑	パック詰めが大変	価格変動が心配
A	導入者	2.6	2.8	3.5	3.6	3.6
	未導入者	3.3	3.3	4.1	4.3	2.8
B	導入者	3.7	3.5	4.0	4.3	3.8
	未導入者	3.9	3.8	4.0	4.2	3.6
C	導入者	4.7	4.7	5.0	5.0	4.0
	未導入者	4.2	4.3	4.3	4.4	3.6

※5段階評価(5:あてはまる、4:まあまああてはまる、3:どちらともいえない、2:あまり思わない、1:あてはまらない)の平均。

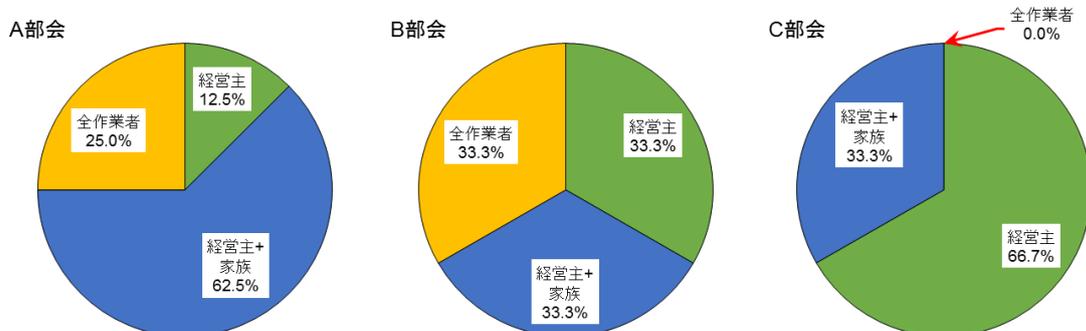


図 生産部会別のパック詰め作業従事者割合

※全作業者は、経営主+家族+被雇用者とした。

カリ無施用水稲ポット栽培は 土壌の放射性セシウム移行リスクを評価できる

農産物の放射性セシウムの吸収抑制には、土壌の交換性カリ含量の影響が大きく、対策が必要な地域では通常の基肥に加えてカリ質肥料の施肥が指導されています。東京電力福島第1原発事故からの経年に伴い、水稲においても現状にあった適正な土壌の交換性カリ水準の設定が求められています。しかし、現地では吸収抑制対策を継続しているため交換性カリ含量が高く維持されている圃場が多く、交換性カリ含量が低下した場合の放射性セシウム移行リスクをほ場にて短期間で評価することは難しい状況です。

そこで、ほ場試験に比べ土壌中交換性カリ含量が低下しやすいカリ無施用のポット試験を2年実施し、交換性カリ含量と玄米への移行係数の推移から放射性セシウム移行リスクを評価しました。

対策が必要な地域を中心に水田土壌を1/2000aポットに詰め、カリを施用せず、窒素及びリン酸を施用して水稲コシヒカリを栽培しました。

その結果、土壌中交換性カリ含量は水稲栽培により低下し、収穫時には3~30 mg/100gになりました。これに伴い玄米への放射性セシウムの移行係数が極めて高くなる土壌がありました。

カリ無施用ポット試験1年目では収穫時土壌の交換性カリが10 mg/100g未満で、玄米への移行係数が高いA及びB土壌は、リスクが高い可能性があり「要注意」としました。(図1左)。

また、連作(カリ無施用ポット試験2年目)により、収穫時の土壌交換性カリ含量が更に低下し、玄米への移行係数が「要注意」のA及びB土壌は大きく増加しましたが、C土壌はあまり増加しませんでした(図1右)。

このように、カリ無施用の水稲ポット栽培は、玄米の放射性セシウム濃度を高める土壌の潜在的リスクを評価する有効な手段でした。また、連作することでリスクの有無がより明瞭になりました。

(土壌環境研究室)

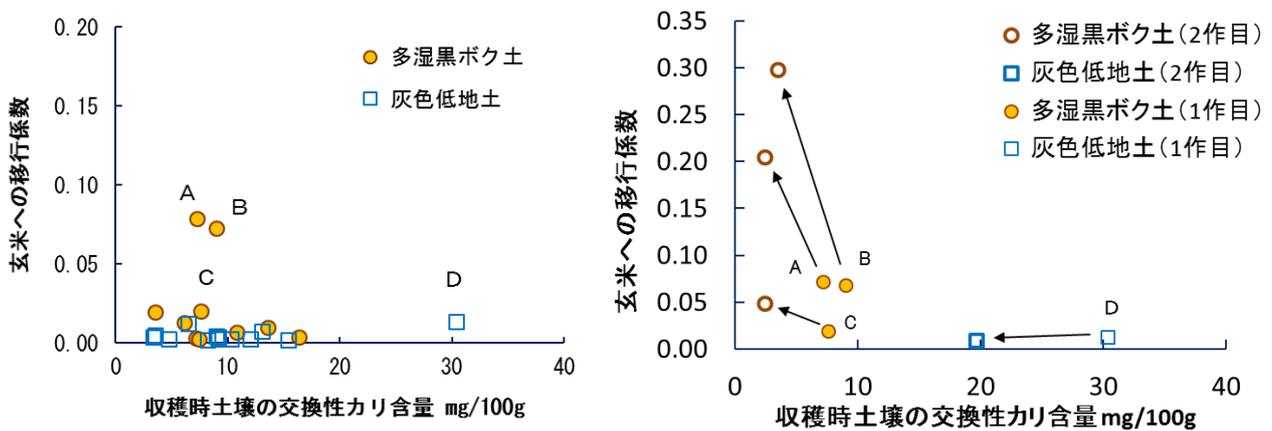


図1 収穫時土壌の交換性カリ含量と玄米への放射性セシウム移行係数との関係

(左: 単作 H27~H29、右: 連作 H27 及び H28、矢印は同一土壌の経年変化を示す)

一般にポット試験は、ほ場試験より移行係数が大きくなります。

灰色低地土で栽培される大豆収量への可給態窒素の影響は年次変動が大きい

大豆において収量の高いほ場は低いほ場と比べてどのような特徴があるのかを H27 年から H29 年にかけて調査しました。その結果、収量の高いほ場は低いほ場に比べて土壌の可給態窒素が高い傾向にあることがわかりました。

ただし、収量と可給態窒素の関係性は H27 年と H29 では、土壌の種類によって異なりました。黒ボク土では年次変動が少ないのに対し、灰色低地土では年次変動が大きいことがわかりました。

灰色低地土は黒ボク土に比べて過乾過湿になりやすい、養分の保持力が小さい等の特徴がありま

す。また H29 年は H27 年と比べて開花期以降の降水量が多い気象でした。

以上を踏まえ灰色低地土で年次変動が大きかった要因として①可給態窒素の影響が小さかった②可給態窒素以外の要因の影響が大きかった、の2つが考えられました。①については土壌から発現した窒素の溶脱、②については土壌の過湿による湿害等が考えられました。

本年より当场では大豆の灰色低地土での対策技術開発に向けた試験を始めました。

(土壌環境研究室)

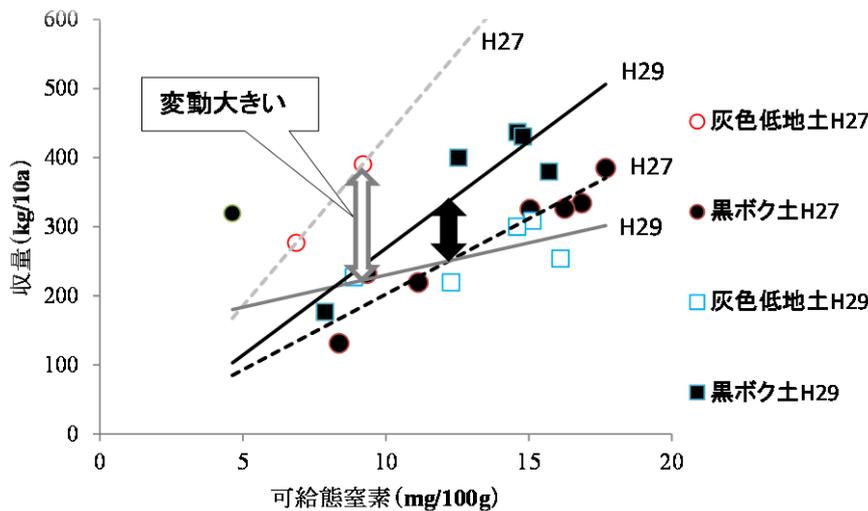


図 大豆収量に及ぼす栽培前可給態窒素の影響

トピックス

ビール大麦品種合同比較試験・登熟期調査検討会が開催されました

5月15～16日に「平成30年産ビール大麦合同品種比較試験・登熟期調査検討会」が開催されました。各ビール会社・農水省・全農・県・その他関係団体が合同で県内各地のほ場を調査し、今年産ビール大麦の生育状況や、当场育成途中の系統の生育状況を確認しました。本年産ビール大麦は播種前の雨や冬季の低温、乾燥による生育遅延の影響から、出穂期の遅れが見られました。しかし、4月下旬以降、気温が高めに推移したことから成熟は順調に進み、今後、登熟期の気温は平年より高く推移する予報のため、成熟期は平年並～やや早まる見込みで、適期収穫の準備が急がれます。

2日間の調査や意見交換を通じ、今後も日本一の

ビール大麦産地として、実需者・生産者双方に信頼されるビール大麦の品種育成を行う決意を新たにしました。

(麦類研究室)



写真 ビール大麦生産ほ場で調査する参加者

なし「おりひめ」の改植方法の違いによる 苗木の生育を明らかにしました

当场育成品種「おりひめ」を普及するにあたり、樹齢が古く収量が低下した老木を伐採し、「おりひめ」苗木を植え付け、品種更新する改植が想定されますが、改植方法の違いが苗木の生育に及ぼす影響について明らかになっていません。

そこで、老木を残しながら苗木を植える方法（以下漸次縮伐区）と老木を全て伐採し苗木を植える方法（以下ブロック改植区）の2つの改植方法について当场果樹園及び現地2ほ場において検討し、「おりひめ」苗木の生育状況について調査しました。なお、漸次縮伐区には永久樹として10aあたり20本植え、ブロック改植区には永久樹と間伐樹として10aあたり40本植えるを想定した「おりひめ」苗木を植え付けました。

「おりひめ」苗木の生育は、当场果樹園のブロック改植区が漸次縮伐区に比べ総新梢長がやや長

くなりましたが、その他の項目はどちらも同程度の生育を示しました。また、現地では、いずれの項目も処理区の差がありませんでした。

苗木の育成を目的に、どちらの区も永久樹として植え付けた「おりひめ」苗木には着果させませんでした。植え付け3年目にブロック改植区の間伐樹に植えた「おりひめ」苗木に、着果させたところ、4～10個着果し、果重は340～430g程度、糖度11.4～11.7Brix%の果実が生産されました。

以上から改植方法の違いによる苗木の生育には大きな差が無く、同程度に生育することがわかりました。また、ブロック改植区は密植することで早期から間伐樹に着果させることができ、植え付け3年目に「おりひめ」生産することができることがわかりました。

（果樹研究室）

表1 苗木「おりひめ」の植え付け3年目の生育

試験地	処理区	主幹径	総	新梢	剪定前の
		落葉期	新梢長	本数	平均主枝長
		mm	m	本	m
A氏	漸次縮伐	59.7	2.8	36	3.4
	ブロック改植	69.9	3.0	34	3.3
B氏	漸次縮伐	63.0	3.7	59	3.9
	ブロック改植	59.4	3.7	43	3.5
農試果樹園	漸次縮伐	57.3	3.1	36	3.0
	ブロック改植	69.1	4.7	49	3.6

*A氏 農試果樹園は3本仕立て、B氏は4本仕立てとした。



写真1 漸次縮伐区の様子

表2 ブロック改植区苗木「おりひめ」の果実品質

試験地	着果数	果重	糖度	硬度
	個/樹	g	%Brix	lbs
A氏	3.5	341	11.7	3.9
B氏	4.5	425	11.6	3.9
農試果樹園	9.5	414	11.4	4.6

*ブロック改植区の間伐樹のデータ。

*A氏 農試果樹園の間伐樹は2本仕立て、B氏は3本仕立てとした。



写真2 ブロック改植区の様子

よごれか なし「にっこり」の汚果症状の 原因や発生時期などを調査しています

なし「にっこり」は、いちご「スカイベリー」と同様に本県農産物の「輸出戦略品目」に位置づけられ、その「甘さ」「ジューシーさ」「大きさ」等が東南アジアの消費者やバイヤーから高い評価を得ています。現地では高額商品として扱われることから、傷や汚れがないなど外観品質の高さが必須条件となっています。

しかし、近年、にっこの果実に「汚果症状」が発生し、気象によっては多発する年もみられま

す。多発園では、収穫時に発生がなくても貯蔵中に症状が現れる傾向で、発生果は販売することができないため、その対策が求められています。

このため、本年度から経済流通課の「輸出用果実高品質安定化技術確立事業」により、袋かけの効果や、果実周辺の温湿度および濡れ時間と汚果症状との因果関係など、発生時期の特定に向けた調査を行っています。

(果樹研究室)



写真1 「にっこり」の汚果症状
(果実表面にうす墨状の汚れ症状が見られる)



写真2 袋かけ試験、温湿度・濡れ時間調査の様子

トピックス

一斉田植えを行いました

水稻の新品種育成及び栽培試験の一斉田植えが5月10、11日に行われました。2日間で延べ123名が参加し、手植え76.8a、機械植え27.6aの



写真 一斉田植えの様子 (2018年5月10日撮影)

合計104.4aのほ場に稲の苗が植えられました。品種・系統数は合計で約1,500種類となりました。大別すると3つの試験を行います。①新品種を育成する試験では、今後の生育や出穂期等の特性を個別別に調査し選抜を行います。②栽培試験では、酒米夢ささら等の施肥量や栽培密度などを変えた試験を行います。③本県に適した品種を選定する試験では、生育、収量、品質、食味等を対照品種(コシヒカリ、なすひかり、あさひの夢等)と比較を行います。

多くの人の手で、多くの種類の稲を植えるため手間はかかりますが、有望な新品種や栽培法を世に出し普及させるための調査研究を進めています。

(水稻研究室)

炭酸ガス施用による冬季のきく品質向上

本県のきくは周年で生産されていますが、冬季は低温・寡日照などの要因で、切り花重量が不足し、上位規格の割合低下が課題となっています。そこで、施設内の栽培環境の一つである炭酸ガス濃度を高め、生育に及ぼす影響について検討をしました。炭酸ガスは日の出直後から日没1時間前まで施用し、目標濃度を600ppmとしました。

草丈は生育期間を通し炭酸ガス施用区の方が高く推移しました。また、切花長、切花重、調製重に品質向上効果が見られ、上位等級率も増加しました(表)。さらに、上位葉の葉面積が増加し草姿の改善効果も見られました(図)。今後は、炭酸ガスの施用濃度や温度管理、水分管理等を検討します。
(花き研究室)

表 切り花品質(品種:神馬2号)

区	栽培密度	切花長 cm	切花重 g	調製重 ¹ g	2L率 ² %
施用区	68本植/m ²	109.4	100.9	79.6	69.0
対照区	68本植/m ²	94.3	82.3	68.9	40.4
施用区	102本植/m ²	108.1	79.5	63.9	38.2
対照区	102本植/m ²	90.5	71.7	60.8	22.1

注1. 調製重は切り花を93cmにし、基部から15cmの葉を取り除いた重さ。
注2. 2L率は93cm調製重が70g以上の切り花の割合。



図 収穫期の茎頂部の草姿
(品種:神馬2号)

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30年6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。