

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/work/nougyou/keiei-gijyutsu/nougyou-s2.html>

No.300 平成 24 年 6 月

研究成果

DNA マーカーで いちごのブランド価値を守ります！

当研究室では、本県で育成したいちご品種を国内外の違法な生産・輸入から守るため、国内主要 25 品種を識別できる DNA マーカーを開発しました（平成 22 年 3 月特許登録）。しかし近年では、全国で多くの新品種が誕生し輸出への取り組みが行われる等、いちごを取り巻く状況が大きく変化しています。そこで、新品種や海外品種など広範囲の品種が識別できる DNA マーカーを新たに開発しました。

下図は、本県育成品種「栃木 i27 号」、「とちおとめ」、「女峰」、「なつおとめ」並びに

国内主要品種「あまおう」、「さがほのか」の DNA マーカー検出画像を示しています。品種によって、それぞれのマーカーが検出される位置（マーカーの長さ）が異なります。現在、5 種類の DNA マーカーを用いて国内外 180 品種・系統を識別することができます。また、品種の親子関係を判定することも可能で、今後新品種が育成されても十分対応できます。

本技術は、本県育成品種のブランド価値を守ることや遺伝資源の管理に貢献することが期待できます。
(生物工学研究室)

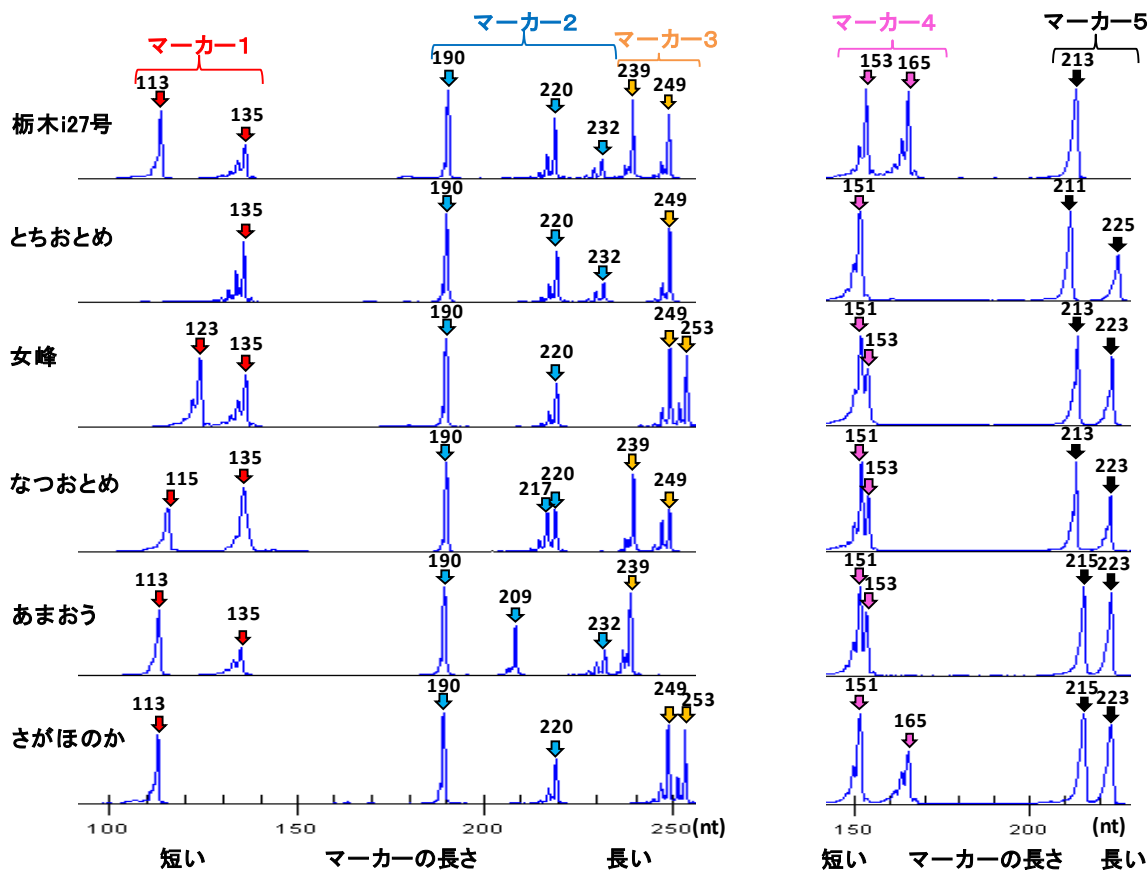


図. 本県育成品種及び国内主要品種のマーカー検出画像
↓の上の数字はマーカーの長さを示しています

ファレノプシスの効率的施肥管理法

バーク培地を利用したファレノプシスの栽培において、養分吸収量に基づいて2種類の肥効調節型肥料を用いる効率的な施肥管理法を確立しました。

鉢上げ後の2.5号鉢の育苗から4号定植鉢の開花まで表の条件で肥料を施用することで、慣

行の液肥栽培と同程度に生育することがわかりました。開花時は、展開葉数12枚、着花輪数10輪、観賞期間は130日前後を確保でき、商品性も優れることが明らかとなりました。

(花き研究室)

表 肥効調節型肥料を用いたファレノプシスの施肥管理法

鉢サイズ・ステージ	2.5号鉢【育苗期】		4号鉢【株養成期】			花芽誘導	開花期
	1	6	9	10	15		
鉢上げ後の月数						18	23~
肥料の種類 および施肥量	鉢上げ	L424-270	K-180	定植	L424-360	K-180	
		1.6g	0.4g		4.0g	0.8g	
		K-180			K-180		
		0.4g		0.8g			



写真 ファレノプシスの開花状況

注 L424-270：ロング424の270日溶出タイプ、L424-360：ロング424の360日溶出タイプ、K-180：被覆肥の180日溶出タイプを表す

成果の速報

玄米の放射性セシウム吸収には 土壌中の加里含量に加えて炭素含量も影響する

福島原発事故に伴い放出された放射性セシウムの農業生産における影響を軽減する技術対策が求められています。現在、放射性セシウムの作物への吸収は、事故当初の大気経由の直接吸収から土壌経由の間接吸収に推移しています。そこで、土壌中の様々な成分が玄米へのセシウム吸収に及ぼす影響を調査しました。

土壌の加里（カリウム）濃度が20mg/100g未満の場合、放射性セシウムの移行係数は比較的高い傾向を示しました。しかし、20mg/100g以上になると移行係数は急激に低下しました（図1）。土壌中の加里濃度に代えて加里/炭素を横

軸にとると、加里単独の場合より傾向が明瞭になりました（図2）。有機物は土壌に比べて放射性セシウムの吸着が小さいので、土壌中の炭素含量が多いと、放射性セシウムがそれだけ吸着の弱い部分に配置されることとなり、移行係数が大きくなると考えられます。なお、この傾向から外れるAの要因については今後検討します。

(土壌環境研究室)

※)移行係数：玄米の放射性セシウム濃度の/土壌の放射性セシウム濃度

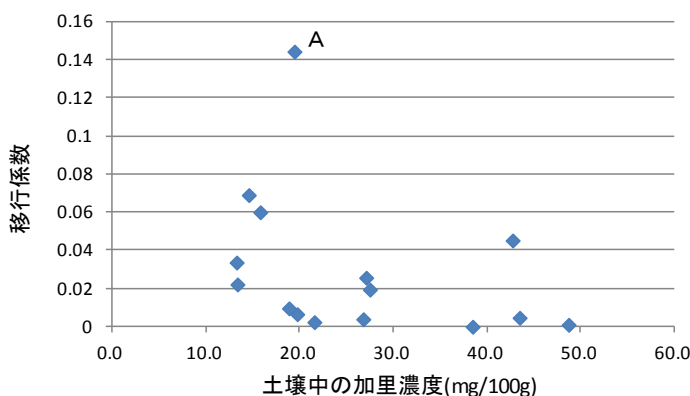


図1 土壌中加里濃度と放射性セシウムの移行係数との関係

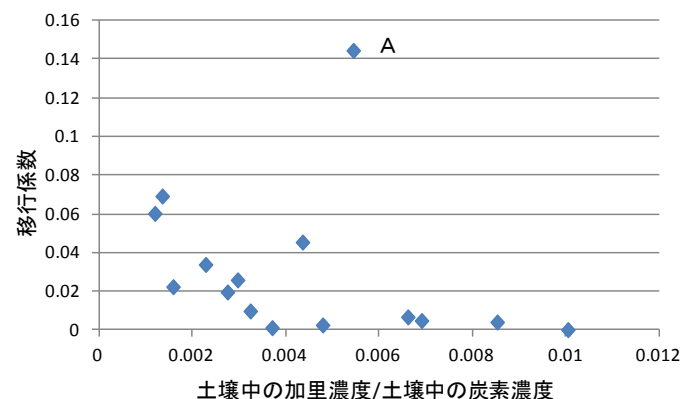


図2 土壌中加里/炭素と放射性セシウムの移行係数との関係

なつおとめを新規導入する場合の経営モデルを策定しました

夏秋いちご「なつおとめ」を導入した経営体の調査から経営モデルを策定しました。モデルの営農条件は、作付面積 10a、家族労働力 2 人とし、生産・販売指標は、単収 2,500kg、単価 1,650 円を基準としました（表）。労働時間は 8 か月で 2,500 時間を要しますが、所得は 230 万円を確保し、極めて労働集約型で高収益な経営となりました。導入にあたっては、家族 2 人

ではまかなえない収穫期の労力確保が課題となります（図）。

（いちご研究所 企画調査担当）

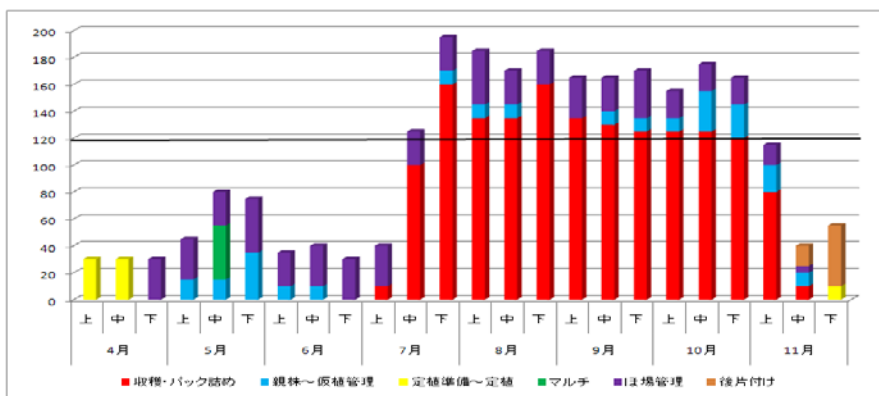


図 旬別労働時間 (h/10a) ——— 旬別家族労働時間の上限 (6h×2人×10日)

表 なつおとめの経営モデル指標

粗収益	出荷量 (kg/10a)	2,500
	単価 (円/kg)	1,650
粗収益 (円/10a)		4,125,000
経営費 (円)	物財費 (a)	800,000
	種苗費	50,000
	肥料費	60,000
	農薬費	120,000
	光熱動力費	50,000
	諸材料費	320,000
	減価償却費	200,000
	労働費 (b)	2,460,000
	家族	2,300,000
	雇用 (d)	160,000
	出荷経費 (c)	837,500
	出荷資材費	340,000
	運賃	85,000
手数料	412,500	
経営費 (a+c+d)	1,797,500	
生産原価 (a+b)	3,260,000	
総費用 (a+b+c)	4,097,500	
所得 (円)	所得	2,327,500
	所得率 (%)	56
	1h 当たり所得	1,012
労働時間 (hr/10a)	家族労働	2,300
	雇用労働	200

試験の紹介

いちごの四季成り性を判定できる DNA マーカーの開発に取り組んでいます

本県では、これまで「なつおとめ」などの四季成り性品種を育成してきました。「とちおとめ」の端境期にあたる夏季のケーキ用いちごとして、四季成り性品種の育成は不可欠であり、次代を担う新品种の開発が期待されています。

そこで、当研究室では四季成り性に関する分

離集団を用いて、四季成り性個体のみが持つ DNA マーカーを探しています。本マーカーの開発は、四季成り性品種育成の効率化に貢献します。

（生物工学研究室）



図 四季成り性の親品種に特異的な DNA マーカーの例 (赤枠内)

いちご遺伝子の働きを効率的に調べる技術を開発しています

当研究室では、宇都宮大学で開発されたストロベリーマイルドイエローエッジウイルス (SMYEV) ベクターを用い、いちご遺伝子の働きを効率的に調べる技術を開発しています。この

方法が開発できれば、これまでに選抜した 50 個程度の炭疽病耐病性候補遺伝子の中から、本当の耐病性遺伝子を効率的に見つけ出すことができます。

（生物工学研究室）

農業試験場ニュースが、創刊 300 号を迎えました！

本紙の前身である「農業試験場月報」が創刊されたのは、昭和62年6月のこと。それから25年間毎月欠かさず発行し、今回で300号となりました。12×25=300なら5月に300号を迎えたはずとお気づきの方もいらっしゃると思いますが、ハプニングは平成4年11月に起こりました。本来66号となるところを、65号として発行、そこから1号ずれてしまったというわけです。

現名称に変わったのは、農務部(当時)の大組織改編があった平成12年度。それ以降今日まで、ずっと研究情報を提供してきました。

創刊時同様、これからもホットな情報を提供していきます。
(研究開発部)

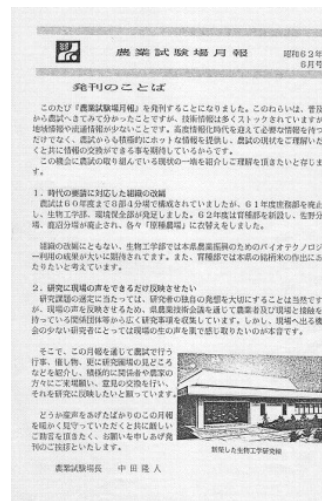


写真 創刊号と現名称に改名した155号

● 技術支援プログラムの実施状況 (5月)

日	課題名	振興事務所名	備考
11	なつおとめのIPM対策	上都賀	病理昆虫研究室
14	あじさい「きらきら星」の安定栽培技術の確立	上都賀	花き研究室
16	りんどうの安定生産技術(新たな苗仕立て法、コンテナ隔離栽培)の確立	上都賀、塩谷・南那須、那須他	〃
23	りんどうの安定生産技術(新たな苗仕立て法)の確立	上都賀	〃
25	あじさい「きらきら星」の安定栽培技術の確立	河内、上都賀、芳賀、那須、安足	〃
25	なし根圏制御栽培	河内	果樹研究室
29	「リンドウ栃木1号(るりおとめ)」の安定生産技術の確立	塩谷・南那須	花き研究室

● 主な来場者 (5月)

日	曜日	来場者	人数	目的・用件等	備考
10	木	オグラ金属株式会社	2	きくLED共同研究について	花き研究室
14	月	しもつけパイオクラスター	234	いちごの生産を支える基礎技術の進歩	いちご研究所
15	火	天野エンザイム(株)	3	麦芽製造について	麦類研究室
17	木	アサヒビール(株)	16	大麦に関する研修	〃
21	月	芳賀農業振興事務所管内なし栽培青年農業者等	10	なし新品種「栃木3号」、なし根圏制御栽培について	果樹研究室
25	金	栃木地区受検組合	26	ビール麦の刈り取り指導研修会	麦類研究室
25	金	栃木市立大南小学校	33	施設見学	いちご研究所
28	月	〃	33	〃	〃
28	月	宇都宮大学農学部1年生	62	試験研究について	麦・野菜・花き・病理昆虫研究室
29	火	キリングroupオフィス(株)	15	ビール原料(大麦)に関する研修会	麦類研究室
29	火	公益社団法人日本国際民間協会	4	ビール大麦および麦芽製造に関する研修会	麦類研究室

● 報道関係 (5月)

日	件名	報道機関	備考
23	育て「北関東」ブランド 出でよ、第2の「とちおとめ」	日本経済新聞	いちご研究所

● 主な会議・行事予定 (6月)

日	曜日	内容	場所
6	水	県議会災害対策特別委員会現地調査	農業試験場
15	金	運営会議	〃
18	月	研究会議	〃

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長 発行日 平成24年6月1日
 発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町1,080 事務局 研究開発部
 Tel 028-665-1241(代表)、Fax 028-665-1759 Tel 028-665-1264(直通)
 MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

当ニュース記事の無断転載を禁止します。