

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.305 平成 24 年 11 月

トピックス

放射性物質検査の測定体制と件数

農業試験場では、主に、県モニタリング検査計画に基づく検体（玄米、麦類、野菜類、果樹類魚類等）と、各農業振興事務所のNaIシンチレーションスペクトロメータで1kgあたり50ベクレルを超えた検体を、ゲルマニウム半導体検出器（当ニュース7月号参照）で精密測定

しています。その測定体制は図のとおりで、放射能測定マネジメントチームを中心に、全研究員が対応しています。平成23年8月に1号機、平成24年3月に2号機が設置され、10月31日現在での測定件数は表のとおり約6,600件にのびります。
（研究開発部）

主に、県モニタリング検査計画に基づく検体
（玄米、麦類、野菜類、果樹類、魚類等）

各農業振興事務所の測定で50ベクレル/kgを超えた検体



農試にてゲルマニウム半導体検出器による精密測定

放射能測定マネジメントチーム

- ・ 研究統括監、土壤環境研究室及び生物工学研究室の研究員で構成
- ・ 測定結果の取りまとめと報告
- ・ 測定結果の検証と検出器等のメンテナンス
- ・ 緊急時や休日における測定への対応

放射能測定従事者

- ・ 全研究員が対応
- ・ 測定業務を輪番制で実施

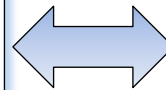


図 農業試験場における放射性物質測定体制

表 ゲルマニウム半導体検出器による放射性物質測定件数

平成 24 年 10 月 31 日現在

	H23年8月	9月	10月	11月	12月	H24年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	計
玄米等	81	108	4	2	0	4	33	3	0	1	0	0	32	264	152	684
大豆等	0	0	30	42	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
麦類	0	0	0	3	1	5	0	0	0	0	8	209	113	1	1	341
そば	0	0	3	7	0	0	0	0	0	0	3	16	3	0	0	124
野菜類	7	3	47	42	31	27	33	42	90	110	124	144	76	95	291	1,162
果樹等	0	1	3	6	0	0	0	0	1	5	59	15	44	95	114	343
茶等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	2	0	0	0	0	19
稲わら、籾殻等	89	91	39	1	2	2	8	47	10	1	4	6	0	0	73	373
堆肥、腐葉土、土壌	115	18	24	3	2	1	10	5	0	0	10	22	3	0	0	213
畜産関係	56	9	36	34	26	33	46	29	111	161	141	64	76	50	111	983
水産関係	0	0	1	0	1	0	18	91	67	54	39	22	26	27	13	359
林産関係	0	0	9	2	0	0	1	0	12	84	0	0	0	0	0	108
試験研究	0	58	63	129	113	14	23	33	105	117	156	199	394	190	202	1,796
計	348	288	259	271	200	87	172	250	396	550	546	697	767	722	1,049	6,602

いちご遺伝子の働きが実際に検定できました

当研究室では、いちご野生種に遺伝子を導入してその働きを調べる方法を研究しています。この方法を用いて、炭疽病耐病性候補遺伝子が耐病性に関係しているかどうか検定しました。

まず、炭疽病耐病性に関係すると考えられる6種類の遺伝子をいちご野生種にそれぞれ導入しました(図1)。次に、それぞれの個体について、導入した遺伝子が実際に働いているかどうかを調査しました。6種類の遺伝子のうち4種類で、強く働いている個体が確認できました。

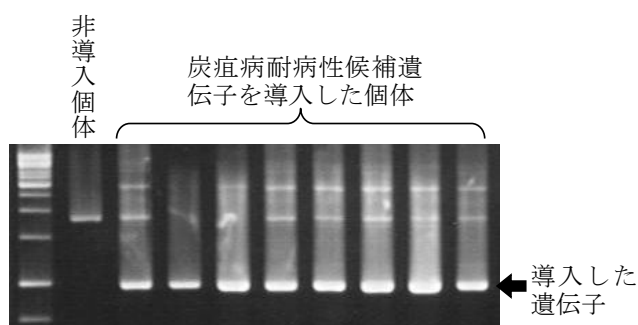


図1 いちご野生種へ導入した炭疽病耐病性候補遺伝子の確認結果(抜粋)

これらの個体に炭疽病菌を接種したところ、耐病性は向上せず、今回供試した遺伝子の中に炭疽病耐病性遺伝子はないことが分かりました。

今後は、本法を活用して、いちごから単離した遺伝子の働きを調べていく予定です。

(生物工学研究室)

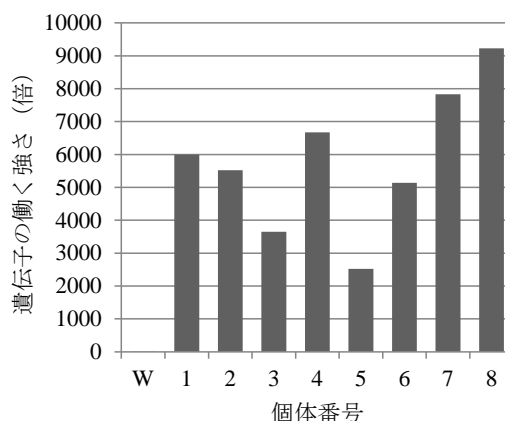


図2 いちご炭疽病耐病性候補遺伝子を導入した個体ごとの遺伝子の働く強さ

Wは遺伝子を導入していない個体、個体番号1~8は、同じ遺伝子を導入した別個体を示す。遺伝子の働く強さは、Wを1とした時の各個体の働きが何倍かで表示した。

成果の速報

ゆうがおの小玉収穫による用途拡大

ゆうがおは、かんぴょう原料用として栽培されてきました。しかし、近年はかんぴょうの消費低迷等により作付けが減少しています。そこで、ゆうがおの果実を野菜として流通させることができないかと考え、試験に取り組んでいます。かんぴょう用としては通常7kg前後の果実を収穫しますが、重すぎることから、1kg程度の小玉での収穫について検討しました。昨年の

試験では、小玉収穫の場合、人工授粉を行わなくても株当たり100個程度の果実が収穫できることが分かりました。

本年は、播種期をずらすことでより長期間にわたって安定供給できないか検討しました。3月下旬播種区では7月6日から9月18日まで収穫を行い、株当たり215個収穫できました。4月下旬播種区は7月24日から9月25日までで170個、5月下旬播種区は8月17日から9月29日までで113個の果実が収穫できました。

また、小玉ゆうがおを宇都宮市内の食生活研究グループに提供し、食材として評価いただいたところ大変好評で、ゆうがおの用途が大きく広がる手応えが得られました。(野菜研究室)



写真 ゆうがおを利用した料理
(食生活研究会「四季」提供)

表 小玉ゆうがおの月別収量(個/株)

播種期(定植期)	7月	8月	9月	計
3月下旬播種区(4月下旬)	78	102	35	215
4月下旬播種区(5月下旬)	21	96	53	170
5月下旬播種区(6月下旬)	—	55	58	113

いちごの四季成り性DNAマーカーを開発中

栃木県ではこれまで、「なつおとめ」に代表される夏秋どり用いちごとして四季成り性品種を育成してきました。一方、この特性を活かして周年栽培を行うのに適した新品種の開発が始まっています。

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。これまでに、四季成り性個体を91%の確率で判別できるDNAマーカーを作出しました(図)。今後はこのマーカーの塩基配列を解読し、より簡単に判別できるように改良します。また、さらに高精度なDNAマーカーも引き続き探索します。

(生物工学研究室)

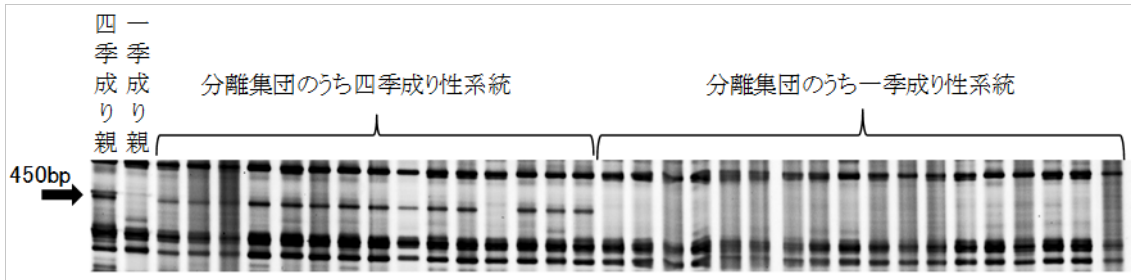


図 いちご四季成り性品種を判別するDNAマーカー
矢印の部分がDNAマーカー、分離集団のうち一部を抜粋

いちごの蓄熱式暖房システムによる省エネルギー生産技術

蓄熱式暖房システムは、高設ベンチの下に設置した蓄熱水槽が自然に集熱するとともに、ヒートポンプを利用して日中のハウス内の余剰熱を積極的に蓄熱水槽に集め、夜間に暖房として利用します。また、ヒートポンプを用いて集熱する際の冷房効果により、炭酸ガスを効率的に施用できる半閉鎖環境を作り出し、光合成促進による収量増加が期待できることから、「省エネ」と「高生産」を両立する新しい生産方式の確立を目指しています。

本システムで栽培を行ったところ、

慣行栽培に比べて日中の炭酸ガス濃度を長時間高濃度で維持でき、株当たり収量は1kg以上で多収となりました。また、ハウス内の余剰熱を効率的に利用できたことから、燃料消費量を4割程度削減することができました。今後は、高生産のための温度管理や省エネ効果の高いカーテン資材等について検討していきます。

(いちご研究所 開発研究室)

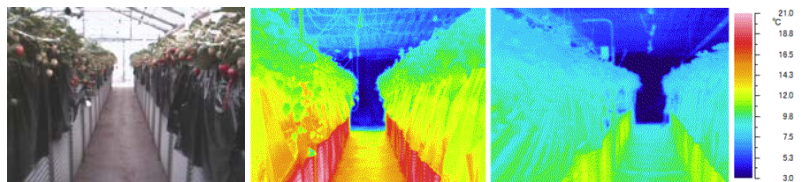


図 蓄熱式暖房システム(左)とそのサーモグラフ(中:ヒートポンプあり、右:ヒートポンプなし) (1月下旬午後2時撮影)

試験の紹介

水稲の高温登熟耐性検定試験について



写真 正常粒(左)と白未熟粒(右)

近年の地球温暖化の影響で、水稲登熟期の気温が高くなっています。その結果、米粒が白く濁る「白未熟粒」

が発生して品質低下となる「高温登熟障害」が大きな問題となっています。

そこで、水稲の育成系統を高温条件下で登熟させることにより、高温登熟障害に強い系統を選抜しています。

「とちぎの星」は、こうして誕生した新品種で、高温年でも「白未熟粒」の発生が少なく品質が安定して優れています。(水稲研究室)

いちご「スカイベリー（栃木 i27 号）」の栽培特性の解明

いちご新品種「スカイベリー」は昨年の現地試作を経て、今年には県内の生産者約 60 名が実証栽培を行っています。そのため、栽培特性の把握と高生産・高品質栽培のための技術を早急に確立する必要があります。そこで、育苗、ハウ

ス内温度やかん水といった基本的な栽培管理技術に加え、着色不良果の発生原因の解明や果実の輸送技術の開発を行っています。

(いちご研究所 開発研究室)

● 技術支援プログラムの実施状況（10月）

日	課 題 名	振興事務所名	備考
3	なつおとめの栽培技術の確立	7 農振	いちご研究所
1 6	なつおとめの栽培技術の確立	上都賀、塩谷南那須、那須	〃
1 8	あじさい「きらきら星」安定生産技術の確立	河内、上都賀、芳賀、那須、安足	花き研究室
2 2	スカイベリーの栽培技術の確立	芳賀	いちご研究所
2 3	にら新系統現地適応性試験	上都賀	野菜研究室
2 9	スカイベリーの栽培技術の確立	塩谷南那須	いちご研究所

● 主な来場者（10月）

日	来場者	人数	目的・用件等	研究室等名
1	日光市立今市第二小学校	5 0	水稲の品種改良について	水稲
9	東京緑農サークル	4 0	野菜・果樹栽培試験について	野菜
9	栃木市立第三小学校 3 年生	7 9	いちご研究所見学	いちご研究所
1 1	長野県農業士協会南安曇支部	4	試験研究内容等について	〃
1 8	あじさい「きらきら星」部会員他	1 6	「きらきら星」技術検討会	花き
1 9	JA 美野里にら部会	1 5	にらの栽培試験について	野菜
2 3	さいたま市土地改良連合会	2 5	水稲の新品種について	水稲
2 3	上都賀農業振興事務所管内なつおとめ生産者	1 5	なつおとめの試験研究状況等について	いちご研究所
2 4	宇都宮大学農学部学生	3 5	研究の視察	土壌環境
2 5	日本種苗協会栃木県支部	1 1	野菜栽培試験について	野菜
2 5	JA しおさいいちご部会（茨城県）	1 2	試験研究、品種開発状況等について	いちご研究所
2 5	群馬県園芸協会いちご部会	7 0	新品種の育成、新技術の開発状況等について	〃
3 0	群馬県前橋市農業者	2	果樹根圏制御栽培について	果樹
3 0	農業環境技術研究所	1 5	研究の視察	土壌環境

● 報道関係（10月）

日	件 名	報道機関	備考
1 0	満喫とちぎ日和 #30 とちぎの美味しいお米取材	とちぎテレビ	水稲研究室
1 1	品種改良 実りの今②イチゴ甘くない開発競争	日本経済新聞	いちご研究所

● 主な会議 行事予定（11月）

日	内 容	場 所
1 6	運営会議	農業試験場本場
2 2	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 24 年 11 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。