

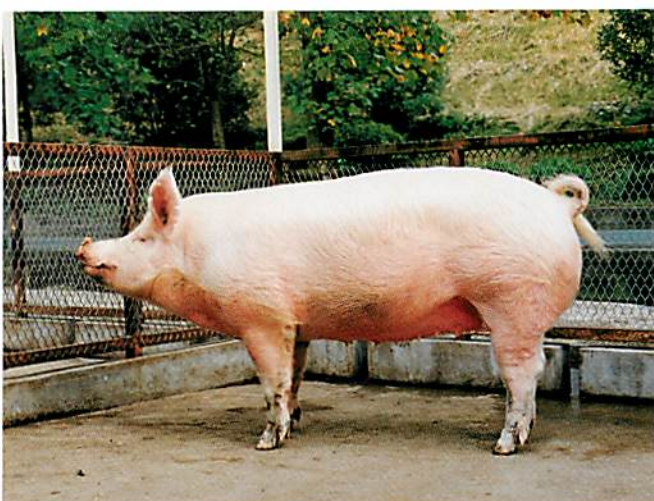
農総試ニュース

第 25 号

1993. 4



ちくし6号 キヌヒカリ
ミネアサヒ コシヒカリ
水稲新品種候補「ちくし6号」



県産銘柄豚の素豚として利用される
大ヨークシャー種系統豚「フクオカヨーク」

主な内容

- ・ 場長就任に当たって
- ・ 農業総合試験場機構の一部見直し
- ・ 水稲新品種「ちくし6号」の育成
- ・ 大ヨークシャー種系統豚「フクオカヨーク」造成
- ・ 花苧の新しいデザイン方法
- ・ レタス切口の褐変防止法の開発
- ・ ピワの無核化技術
- ・ ナバナの周年出荷技術
- ・ モノクローナル抗体によるウイルスの検出
- ・ 2波長測定法を利用した米粉のアミロースとアミロペクチンの定量法の開発
- ・ 場内トビックス
- ・ 海外出張だより
- ・ 人の動き

場長就任に当たって

場長 平川 一郎



就任にあたって、若干の所感を述べてみます。

農業を巡る情勢は一般的に厳しくなってきたと同時に、流動的な側面も持ってきています。

食料増産の時代から、高度経済成長下での機械化、化学化を中心とした生産性の大きな向上、次いで安定成長下での収量より品質を中心とした産地間競争の時代へと移り変わって来ました。最近では貿易の自由化圧力、バブル経済崩壊の中で、品質中心からコストも含めた対応が必要となり、安全性、環境保全といった側面が強調されるなど新しい動きがある時代となってきつつあるようです。また農家層も多様化すると同時に、担い手不足も深刻化してきています。

県の試験場の位置付けも時代と共に変化しており、高度成長の時代には、県の試験場は国の試験場と共に、全国的に一定の協力関係の中で一つの目的に向かって試験研究が進められました。しかし産地間競争の時代となりますと各県の試験場は

県独自のブランド化のために相互に競争を行う側面が出てきており、今後は各県間で協力して試験研究を行う部分を持つと同時に県独自に技術開発を行うことが重要となってきます。

農家層の多様化は、技術に対する要望の多様化を意味しています。トップクラスの農家は高度な技術を要望し、一方では兼業農家を含めた一般的な農家に必要な技術、また集団で利用する技術など、必要とされる技術も多様化してきています。

以上のように県の試験研究も多様な要望に答える必要がありますが、大きく分けると二つの側面が必要です。一つは農家の直面する当面の課題に即答しうるような試験研究であり、もう一つは世界的な研究動向などに注意して、長期的な視点で取り組んでいく試験研究です。これらの二つの視点を組合せて、一般農家にも、先端農家にも対応できる形で技術開発に取り組む必要があると思われれます。

場内外の皆さんのご協力、ご支援をお願いします。

農業総合試験場機構の一部見直し

高度化・多様化する研究ニーズに対応するため、平成5年4月1日をもって農業総合試験場機構の一部見直しが実施されました。見直しの内容は次に示すとおりです。今後ともよろしくお願い致します。

☆農産研究所 栽培部 機械化作業研究室→園芸研究所 野菜花き部 施設機械研究室
(研究室移動及び内容変更)

☆畜産研究所 大家畜部 環境衛生研究室→畜産研究所 中小家畜部 環境衛生研究室
(研究室移動)

☆畜産研究所 中小家畜部 家きん育種研究室、家きん飼養研究室
→畜産研究所 中小家畜部 家きん研究室 (研究室統廃合)

☆豊前分場 普通作物研究室→豊前分場 普通作物・野菜研究室 (新たな研究業務の追加)

☆筑後分場 い草栽培研究室、い草加工研究室→筑後分場 い草研究室 (研究室統廃合)

☆八女分場 栽培研究室、加工研究室→八女分場 茶研究室、中山間地作物研究室 (研究室再構成)

水稻新品種「ちくし6号」の育成

福岡県では、県産米の評価を高めるために、昭和63年度から県単育種を開始し、平成4年度に「ちくし6号」を育成した。

「ちくし6号」は「キヌヒカリ」と「コシヒカリ」を交配した組合せから育成され、平成3年から地域適応性を検討してきた。

「ちくし6号」は本県の良食味の奨励品種である「ミネアサヒ」「キヌヒカリ」の穂発芽しやすい欠点、「コシヒカリ」の倒伏しやすい欠点を改良した品種で、しかも食味は「ミネアサヒ」より優れ、「コシヒカリ」並かやや優れる極良食味品種である。

出穂期、成熟期は「ミネアサヒ」よりやや早く「キヌヒカリ」と同程度で、本県では極早生種に属する。

稈長、穂長は「ミネアサヒ」よりやや短く、穂数は同程度のやや穂数の多いタイプの品種である。

収量性は「ミネアサヒ」「キヌヒカリ」より優れ、玄米の外観品質は「キヌヒカリ」「コシヒカリ」より優れる。

「ちくし6号」は福岡県内の中山間地から一般平坦地の極早生品種の栽培地帯に普及を図る。

現在、種苗法による品種登録を出願中である。
(農産研究所)

大ヨークシャー種系統豚「フクオカヨーク」造成

本県の肉豚は遺伝的に不揃いな品種を交配して生産しているため、個体により発育や肉質等の変動が大きい。このため遺伝的に繁殖や産肉能力が高く、体型のそろった集団である「系統」を造成することが重要である。

そこで昭和60年から外国系（アメリカ、イギリスなど）の優良な大ヨークシャー種を基礎豚として系統の造成に取り組み、1年1世代の選抜を繰り返して、平成4年11月に7世代で造成を完了した。完成した系統は「フクオカヨーク」と命名され、平成5年3月2日に日本種豚登録協会により新系統豚として認定された。

「フクオカヨーク」は次のような特徴を持って

いる。体は幅があり、肢蹄はしっかりして強く、強健性及び体の斉一性がある。

繁殖能力では、1腹平均の子豚数は9.5頭で、育成率は91.5%と高い値を示している。

産肉能力は、1日増体量は826g、飼料要求率は2.8、枝肉のロース面積は20.7cm²である。これは、全国の系統豚平均値の802g、3.1、19.7cm²より優れている。

この「フクオカヨーク」と繁殖や産肉、肉質など総合的に相性の良いランドレース種の系統豚を交配させて生まれた一代雑種母豚に、肉質の優れたデュロック種の系統豚を交配した三元雑種肉豚を県産銘柄豚肉として販売する。(畜産研究所)

花蕨の新しいデザイン方法

花蕨の紋様は、縦糸及び横糸（いぐさ）の動きを符号化した意匠図とその伝達手段としての紋紙により作成される。従来までの方法では、意匠図及び紋紙の制作に長時間の手作業と熟練した技術が必要としていた。1980年代にデザインシステムが導入されたが、原画から意匠図への変換能力が不十分で今一つ成果が上がらなかった。ここでは、1990年に繊維業界で使用されているコンピュータデザインシステムを導入し、次のことを明らかにした。

1 原画から意匠図への変換はほぼ完全でほとんど修正を必要としなかった。

2 縦糸と横糸の比は繊維では1：1であるが花蕨では3：1であるので、円を描く場合、中心が縦糸と横糸の交点にないと修正に多くの時間を必要とする。

3 写真のような原画をイメージスキャナーで入力すると修正に多くの時間を必要とするが、

左のような最小単位の絵を入力し、この段階で修正を終えておけばモニター上で複写、消去等を行うことで容易にデザインすることができ、修正も必要としない。そのため、大柄のデザインも短時間で制作できるようになった。（筑後分場）



原画



花蕨

レタス切口の褐変防止法の開発

レタス切口の褐変は収穫直後から発生し、価格を低下させる。

褐変は褐変基質が酵素により酸化されることで発生する現象と考えられている。従って、レタス切口の褐変を防止するには、基質を生産する酵素と、褐変させる酵素の活性を抑制することが必要である。

まず、試験管内における酵素活性の性質を明らかにした。反応温度が低いほど褐変酵素の活性は低下し、特に10℃以下で著しく抑制された。種々の化合物が酵素活性に与える影響を検討したところ、A I T Cの抑制効果が最も高かった。A I T Cは自然界に広く存在する化合物で、ワサビ等の辛み成分として知られている。

この結果をもとに、実際のレタスを用いた切口褐変の防止方法を検討した。切口にA I T Cを塗布した後20℃に保存したレタスでは、褐変抑制効

果が認められたのは貯蔵開始1日間のみで、それ以降はむしろ無処理のレタスより褐変は進行した。A I T Cを塗布せずに5℃に保存した場合は、進行は緩やかであるものの確実に褐変が進んだ。しかし、A I T C塗布後5℃に保存したレタスでは、褐変が抑制され、収穫後4日経過した後も商品性は良好に維持された。（生産環境研究所）



20℃ 無処理 (4日目) 5℃ AITC処理 (4日目)
レタス切口 (茎部) の褐変程度

ビワの無核化技術

ビワは、秋から冬にかけて開花するため、幼果の時期に寒害を受けやすい。マイナス3℃以下の低温に3～4時間以上遭遇した幼果は種子が褐変枯死する。種子が枯死した果実はある程度は発育するが、収穫期までにはほとんど黄変し落果し、生産量が減少する。しかし、この果実はジベレリンを処理することにより落果が防止され、果実の肥大も促進される。このことから、寒害対策として、また寒害果を積極的に利用して無核果を生産する技術の検討を行い、以下の成果を得た。

1. 幼果の大きさが縦径で10mm前後（開花後45日程度の発育ステージ）の時マイナス3℃以下の低温に遭遇した場合、寒害を受けやすい。低温遭遇の数日後、幼果を切断して種子の枯死状態を観察することによって寒害程度を確認できる。

2. 種子の枯死率が高い場合、低温遭遇時から2週間を目安に、1果房当たり縦径が10mm前後

の果実を7～10果残し、1,000ppmジベレリン溶液を筆で果実に塗布することにより無核果の落果を防止できるとともに肥大が促進される。なお、幼果の表面には毛じに覆われているためスプレーでは溶液が付着しにくい。

3. ‘長崎早生’は‘茂木’や‘天草早生’などの品種より開花期が早く、幼果は寒害を受けやすい。また、ジベレリン処理による無核果の落果防止や肥大促進の効果が高い。

4. 無核果は、肥大が盛んになる4月に1果房当たり3果に制限してジベレリン500ppmを再処理することにより、後期の肥大が促進される。

5. 無核果は、30g前後で有核果に比較してやや小さいが熟期が1週間ほど早くなるとともに、果形が細長い特徴を示し、有核果との識別が容易である。

(園芸研究所)

ナバナの周年出荷技術

ナバナは京築・北九州地域を中心に地域特産野菜として産地化が進み「博多な花・おいしい菜」のブランド名で京浜および地元市場へ出荷されている。現在、9月上旬播種により10月下旬から3月下旬まで側枝を収穫する栽培法がとられているが、市場から出荷期間をさらに延長する作型の確立がのぞまれてきた。このため周年出荷のための栽培法について検討した。

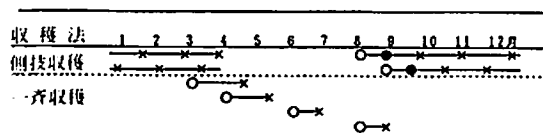
1. 側枝収穫方式による播種期別収量・品質を調べた結果、2～4月播種では抽苔し、5～7月播種ではコナガ、黒腐れ病などの多発により普及性は認められなかった。一方8月播種では育苗期に立ち枯れ病など病害の発生はみられるものの、その後の生育は順調で、9月下旬から3月下旬まで出荷できた。

2. 側枝収穫方式で出荷の難しい4～8月出荷のためにハウレンソウなどと同様に直播の一斉収穫方式について検討した結果、播種から収穫まで

の日数は3月播種で約50日、4月播種で35日、6～8月播種で25日を要することが明らかになった。夏期の病害虫の発生は収穫までの期間が短いため、とくに問題にならなかった。

以上の結果から3～8月播種の直播による4～9月出荷は一斉収穫方式、8～9月播種の移植栽培による10～3月出荷は側枝収穫方式として、これらの栽培法を組合せることにより周年出荷できることが明らかになった。

(豊前分場)



○：播種，●：移植，×：収穫（豊前分場）

周年出荷のための作付け・収穫パターン

モノクローナル抗体によるウイルスの検出

果樹のウイルス病は効果的防除法がなく、感染樹の処分とウイルス無毒樹への更新が対策の基本である。従って、大量の苗木を対象にした病原ウイルスの迅速で高精度な検出による選抜技術が重要である。

モノクローナル抵抗 (MA b) とは、ウイルスタンパク質とのみ結合する抗体を細胞融合や人工培養等のバイオ技術を活用して作出したものである。これまでに、カンキツの温州萎縮ウイルスとトリステザウイルスの MA b の作出に日本で初めて成功した。得られた MA b は従来の診断法に比べて100倍の検出精度があり、極微量の潜伏ウイルスの検出を可能にした。さらに、アブラムシで伝搬するトリステザウイルスの病原性の有無の判別が MA b によって可能と成りつつあり、この方法が確立すれば、非病原性の弱毒ウイルスを無

毒樹に予防接種する防除法の開発が大幅に加速されることが期待される。現在、その他の果樹のウイルス、細菌や糸状菌に対しても、潜伏病原検出用 MA b の作出に取り組んでいる。

(果樹苗木分場)



ひも状ウイルスに反応した MA b

2波長測定法を利用した米粉のアミロースとアミロペクチンの定量法の開発

アミロースは炊飯後の飯米の粘りに関与し、アミロース含量が少ない品種ほど飯米に粘りがあり、食味評価が高くなるとされている。

水稲の品種選抜や、品種と食味との関連を検討する場合におけるアミロース含量の測定法として一般的に用いられているフリーアノ氏の方法は、ヨウ素呈色反応を利用し、単波長で測定した値をアミロース含量として算出する方法であるが、ヨウ素がアミロースだけでなく、アミロペクチンにも若干反応するために、米粉のアミロースを正確に測定することはできない。そこで、米粉のアミロース含量を正確に測定するために、フリーアノ氏の方法を改善した定量法の開発を行った。

従来のアミロース含量の測定法であるフリーアノ氏の方法に2波長測定法を用いることにより、米粉中のアミロースとアミロペクチンによるそれ

ぞれのヨウ素呈色度を正確に、かつ簡易に測定できるために、アミロースの含量だけでなく、アミロペクチンの含量をも測定できる。

アミロースを測定する波長 (440と620 nm) とアミロペクチンを測定する波長 (778と520 nm) のそれぞれ2波長を用い、それらの波長の吸光度差を測定することにより、アミロースとアミロペクチンが混在し、ともにヨウ素による呈色反応が起こっている米粉等の場合でも、一方の呈色度を消去できるために、検量線が直線になる。

ただし、測定しようとする米粉等の試料は、ヨウ素呈色反応の妨害をさけるため脱脂を行わなければならない。また、用いるそれぞれの2波長は、米 'コシヒカリ' について決定しており、他の品種についても同じ波長を用いて良いかどうか確認する必要がある。(生産環境研究所)

場内トピックス

電照ギク「秀芳の力」の優良系統選抜

電照ギクで優良形質を有する「秀芳の力」の系統選抜を行い、組織培養によって品質の固定と大量増殖を図るための試験研究を平成3年度から実施している。現在までに1次および2次選抜を終了し、特に低温期における伸長性がよく、花容の優れる9系統を選抜した。

今後、12月～4月出し栽培における作型適応性について検討し、優良系統の絞り込みと組織培養苗の変異の検定を行っていく計画である。(園芸研究所)

茶園における低投入・高品質

生産技術の現地実証試験を開始

高品質で安全な農産物を環境と調和した農業技術によって安定的に供給するため、農林水産省は平成4年度から5カ年計画で実用規模での現地実証試験を実施している。本県ではこれまでに確立した土壌の窒素濃度診断技術などを活用して、筑後市の現地茶園1haで窒素施肥量を現行の10a当たり130kgから80kgに節減した良質茶の安定生産技術を実証し、周辺環境にやさしい茶園の持続安定生産技術の確立を目指す。(八女分場)

新「はかた地どり」へ期待集まる

「はかた地どり」は郷土料理に適した高品質肉鶏として当場で昭和62年に開発したが、現在県購買連での取扱羽数が20万羽を超えた。

今後更に消費を拡大していくためには、各種の料理用向け素材として、用途の多様化を図る必要がある。

このため、大軍鶏を筋肉繊維の多い良食味のものに改良するなど新「はかた地どり」の作出が期待されている。(畜産研究所)

ブドウの再分化系確立

再分化とは、植物体の一部であった細胞が分裂し、再び完全な一個の植物体に再生することである。

育種的にも、栽培的にも重要なブドウ品種である「ネオ・マスカット」の未受精胚珠を用い、再分化能の高い細胞の誘導から、増殖・継代、植物体再生までの系を確立した。遺伝子組換え、細胞選抜、細胞融合などの新しい育種には細胞からの再分化系の確立が不可欠の条件である。今後、これらの手法による育種が可能となった。(園芸研究所)

海外出張だより

オセアニア地域の草地畜産事情を調査して

畜産研究所 馬場 武志

平成4年度研修(第3部)により2月8日～24日までの17日間ニュージーランド及びオーストラリアの草地畜産事情を調査した。ニュージーランドでは、マーシー大学において草地畜産の研究の動向について研究者と交流を行うとともに、酪農家等を訪問し草地畜産の実態を調査した。オーストラリアでは、畜産関係の研究組織として中心的役割を果たしている、CSIRO(連邦科学産業研究機構)において、牧草の育種や牧草ジーンバンクの収集状況等について調査を行った。今回の

調査を通じて、広大な面積と大型機械を駆使して、超低コスト生産を行う農作業システムには感動すら覚えました。また、高度な技術を生産者に素早く伝達するという点で、優れた研究普及機構が構築されていた。

学位取得

豊前分場 松江勇次専門研究員

論文名	授与年月日	取得大学
水稲の食味に及ぼす環境条件の影響及び良食味の奨励品種選定に関する研究	平成5年 3月26日	鳥取大学

人の動き

退職者 (5. 3. 31付)
 原田 拓 司 (場 長)
 城 島 明 (管理部長)
 鎌 田 鋭 志 (会計課長)
 野 村 昭 臣 (豊前分場次長)
 安 陪 任十郎 (筑後分場次長)
 一ノ宮 三之助 (八女分場次長)
 山 川 貞 俊 (苗木分場次長)
 熊 谷 光 一 (管理課事務主査)
 鶴 暁 子 (生環技師)
 井 本 一二三 (園芸農業手)
 堤 貞 夫 (畜産農業手)
 浜 田 喜 弘 (豊前農業手)
 原 田 幸 市 (苗木農業手)
 (物故4. 12. 19)

異 動 〈転入、昇格、職種変更〉
 (5. 4. 1付)
 平 川 一 郎 (場 長)
 加留部 誠 二 (副 場 長)
 高 木 凱 昭 (管理部長)
 神 屋 勇 雄 (農産研究所長)
 長 野 地 之 (畜産研究所長)
 藤 井 秀 明 (流通加工部長)
 山 田 健 一 (病虫害部長)
 岡 部 正 昭 (野菜花き部長)
 吉 村 大三郎 (八女分場長)
 鳥 房 代 (八女主任主事)
 金 丸 隆 (園芸技師)
 松 木 伸 一 (園芸農業手)
 別 府 恭 司 (園芸工手)
 田 中 保 博 (畜産農業手)
 今 津 春 彦 (苗木農業手)
 (5. 4. 5付)
 井 手 昭 十 (会計課長)
 今 林 惣一郎 (経営情報課長)

藤 吉 臨 (農産専門研究員)
 山 本 幸 彦 (園芸専門研究員)
 真 鍋 尚 義 (園芸専門研究員)
 中 山 清 之 (豊前分場次長)
 榊 光 敏 (筑後分場次長)
 柳 伸 介 (苗木分場次長)
 堀 江 裕一郎 (苗木専門研究員)
 中 村 道 夫 (総務課企画主査)
 杉 岡 サカエ (総務課事務主査)
 堤 隆 文 (企画課研究員)
 小田原 孝 治 (生環研究員)
 馬 場 武 志 (畜産研究員)
 三 井 寿 一 (鉦害研究員)
 永 島 智 美 (管理課主任主事)
 橋 本 千 恵 (会計課主任主事)
 柿 原 孝 彦 (企画課主任技師)
 中 原 秀 人 (情報課主任技師)
 平 島 敬 太 (生環主任技師)
 森 山 弘 信 (生環主任技師)
 末 信 真 二 (生環主任技師)
 吉 永 文 浩 (生環主任技師)
 古 野 久 美 (農産主任技師)
 牛 島 孝 策 (園芸主任技師)
 森 山 友 幸 (園芸主任技師)
 松 井 洋 (園芸主任技師)
 千々和 浩 幸 (園芸主任技師)
 今 村 和 彦 (畜産主任技師)
 村 上 徹 哉 (畜産主任技師)
 小 島 雄 次 (畜産主任技師)
 梅 田 剛 利 (畜産主任技師)
 柴 戸 靖 志 (豊前主任技師)
 林 田 達 也 (豊前主任技師)
 執 行 明 久 (八女主任技師)
 鶴 丈 和 (苗木主任技師)
 下 村 克 己 (苗木主任技師)
 田 中 恵 子 (会計課主事)

渡辺幸恵 (園芸技師)
〈新規採用〉 (5. 4. 1付)
 野間口 美 穂 (総務課主事)
 井 樋 昭 宏 (園芸技師)
 池 田 浩 暢 (生環技師)
 福 原 絵 里子 (畜産技師)
 鍋 山 二 自子 (畜産技師)
 藤 富 慎 一 (筑後技師)
 二 又 裕 之 (八女技師)
 加 藤 尚 亮 (園芸農業手)
 中 山 芳 之 (豊前農業手)
〈 転 出 〉 (5. 4. 1付)
 須 藤 新一郎 (農業大学校長)
 姫 野 周 二 (南筑後農改へ)
 村 上 康 則 (南筑後農改へ)
 坂 井 康 弘 (久留米農改へ)
 (5. 4. 5付)
 田 口 清 実 (畜産課へ)
 池 田 弘 (農業技術課へ)
 豆 塚 茂 実 (農政課へ)
 福 田 憲 和 (農業大学校へ)
 野 口 保 弘 (病虫害防除所へ)
 落 石 禎 子 (福岡農林へ)
 重 松 恵 子 (県政情報課へ)
 高 尾 弘 一 (職員研修所へ)
 角 重 和 浩 (農政課へ)
 小 野 正 則 (飯塚農改へ)
 小 野 剛 士 (朝倉農改へ)
 浅 田 研 一 (畜産課へ)
 城 内 仁 (福岡農改へ)
 小 野 晴 美 (畜産課へ)
 山 口 恵 美 (筑後農林へ)
 杉 山 喜 直 (生産流通課へ)
 古 賀 秀 美 (庁舎管理課へ)

農総試ニュース No.25

平成5年4月10日
 印刷・製本 プリント九州

発行編集 福岡県農業総合試験場
 場長 平川 一郎
 ☎818 福岡県筑紫野市大字吉木587
 電 話 092-924-2936 (企画経営部)
 FAX 092-924-2981