



九州沖縄農業研究センター ニュース

No.13

平成17年7月



佐賀県上峰町で本格的に普及が始まった水稲ショットガン直播

● 主な記事 ●

- 新任部長の紹介
- 研究成果の紹介
 - カンショ品種「ジェイレッド」は後作ニンジンへのネコブセンチュウ害を抑える
 - トウモロコシ品種のワラビー萎縮症抵抗性の簡易検定法
 - 農薬の効かない“いもち病菌”の起源は複数と判明
 - 焼酎廃液で雑草を抑える
- 九州沖縄農研の動き
 - 平成16年度九州沖縄農業研究センター評価委員会を開催
 - 第2回九州東海大学との学術研究交流協議会の開催
- 研究室の紹介
 - 野菜育種研究室の活動
- 国際研究情報
 - 世界におけるサトウキビ技術
- 表彰
 - 文部科学大臣賞（創意工夫功労者）
薬剤タンク用自動傾斜台の考案

新任部長の紹介

企画調整部長 武政正明 (抱負)

平成17年4月から企画調整部長を務めている武政です。独立行政法人となって今年で5年目、農研機構は、限られた予算のなかで、連携・協力、外部資金の獲得、研究の重点化などにより効率的に研究を推進することが強く求められています。厳しい状況の中で、九州・沖縄地域の農家、実需者および行政に対して、多くの優れた技術を開発・提供していくためにはどうしたらよいか、職員の皆さんといっしょに考えていきたいと思ひます。

(略歴)

昭和47年農林省入省。畜産試験場、農林水産技術会議事務局、畜産試験場、東北農業試験場・東北農業研究センター、北海道農業研究センター、東北農業研究センターを経て、平成17年4月から現職。専門は畜産（家禽の栄養・飼料）。



総合研究部長 田中基晴 (抱負)

九州は十数年ぶりですが、この間に、九州農業も激動とも思えるような変化を遂げてきているようです。総合研究部では、新しい技術の体系化と実証に向けた現地ささり込み研究を、柱の一つとしています。骨太の、荒削りの技術ではあっても、現地が一旦、動き始めると、新しい技術を受容するにとどまらず、失敗から学び、蓄積し、改良に結びつける農家のエネルギーの強さは健在であると感じています。このエネルギーに支えられながら、一歩でも前進できればと思いますので、宜しくお願いします。

(略歴)

昭和51年農林省入省。農業技術研究所、九州農業試験場（熊本・筑後）、北海道農業試験場、中央農業総合研究センターを経て、平成17年4月より現職。専門は農業経営学。



畜産飼料作研究部長 上野孝志 (抱負)

九州における農業産出額に占める畜産部門の割合は36%（全国28%）で、九州農業の基幹作目となっています。暖地という気候条件の中で、多様な畜種が飼養されていますが、飼養規模の拡大や市街化の進展により畜産環境問題も深刻な課題となっております。

畜産飼料作研究部の研究室も多様な立地背景を受けて、草から大中家畜、排泄物処理まで多様な構成になっていますが、現場からの研究ニーズを的確にとらえ速やかに対応していくためには研究の重点化を図り、集中して問題解決に当たる必要を感じています。

これまでの生産効率重視の施策がもたらした弊害への反省から、我が国の畜産は自給飼料、環境に配慮した生産方式へ大きく変わろうとしています。我々に与えられた飼料自給率の向上、環境問題への対応は畜産の存続にも関わる喫緊の課題です。抱える課題は大きく、難題も多いですが直面する諸問題の解決に向けて研究力を結集し、その役割を果たすよう努めたいと思っています。

(略歴)

昭和48年農林省入省、畜産試験場、農林水産技術会議事務局、北海道農業試験場、畜産試験場、畜産草地研究所、北海道農業研究センターに勤務。平成17年4月より現職。



環境資源研究部長 山田一郎 (抱負)

農業を規制する自然要因からみて、モンスーンアジア地帯は温度、雨量の気象が好適であり、沖積地と火山灰台地が多い日本は農業に適する土壤を持つ。そして、気温からみて九州・沖縄は日本でも恵まれた農業環境にある。このような環境資源を生かしながら、地域の人々に喜ばれ、持続的に農業が営まれるための試験研究、技術開発を所内外の方々と連携、協力しながら行っていきたいと思っていますので、宜しくお願いいたします。

(略歴)

昭和53年東北大学農学部助手、昭和63年農業環境技術研究所主任研究官、平成4年九州農業試験場室長、企画科長等、平成12年東北農業試験場畑地利用部長、平成14年JICAチーフアドバイザーとしてフィリピンのプロジェクトに参加、平成17年4月より現職。専門は土壌学。



研究成果

カンショ品種「ジェイレッド」は後作ニンジンへのネコブセンチュウ害を抑える

線虫抵抗性カンショ品種の「ジェイレッド」は、サツマイモネコブセンチュウ（以下ネコブセンチュウと略す）の主要4レースの増殖を抑えることがわかっており、減農薬を目指した輪作体系への導入が期待されています。ここでは、農薬削減に対する要望の強い有機栽培圃場（宮崎県東諸県郡綾町）において、「ジェイレッド」の栽培で線虫密度が低く抑えられ、後作ニンジンにおけるネコブ指数や線虫被害の程度が小さくなることわかりましたので、その概要を紹介します。

ネコブセンチュウで汚染された圃場に線虫感受性の「高系14号」と抵抗性の「ジェイレッド」を栽培したところ、高系14号は、挿苗3ヶ月後を最大としてネコブセンチュウ密度が増加するのに対して、ジェイレッドでは、カンショの生育期間を通じて密度は低く保たれることが明らかとなりました

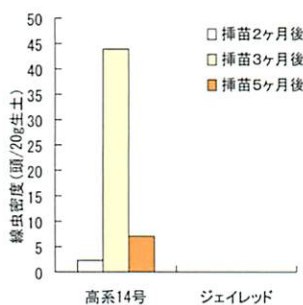


図1 時期別のネコブセンチュウ密度
注) 栽植間隔は、畦間75cm、株間30cm。調査土壌は畦間と株間から均等に採取。栽培前の線虫密度は192頭/20g生土

(図1)。また、土層別のネコブセンチュウの密度は、高系14号は、30~40cmの土層まで線虫が生息しているのに対して、ジェイレッドでは深層まで低く抑えられます（データ略）。ジェイレッド後作のニンジン収量は、高系14号とほぼ同等ですが、線虫被害の程度やネコブ指数は矮性のクロタラリアと同様に低く保たれます（図2）。「ジェイレッド」では九州地域で同様に問題となっているネグサレセンチュウの密度を抑えることはできないので、線虫抵抗植物としての適用範囲を拡大するには、今後複合抵抗性を付与したカンショ品種の育成が必要となります。

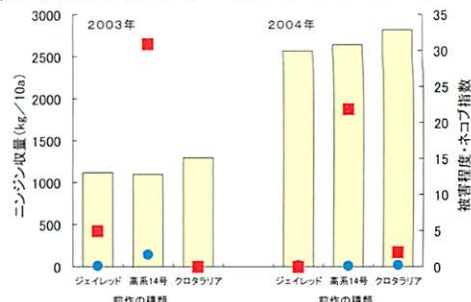


図2 前作が後作ニンジンの収量と線虫害に与える影響
注) □はニンジンの収量、●はサツマイモ塊根の被害程度、■はネコブ指数をそれぞれ示す。被害程度は、0；無、1；少、2；中、3；大、4；甚の5段階で判別。クロタラリアは矮性のクロタラリア (*C. breviflora*)。

(前畑作研究部 首席研究官 持田秀之)

研究成果

トウモロコシ品種のワラビー萎縮症抵抗性の簡易検定法

九州中南部の飼料用二期作トウモロコシで、生育が急に止まるワラビー萎縮症(図)の発生が拡大しています。これは、ウイルスなどの感染による病気ではなく、フタテンチビヨコバイ(図)という熱帯性の害虫の吸汁加害によって起こります。今後、気候温暖化によって被害がさらに広がる恐れもあります。今のところ、この虫の加害に抵抗性を示すトウモロコシの実用品種は1品種しかありません。このため、今後、新たに抵抗性程度の強い品種を育成することが必要です。このための、イネの芽出しを使った虫の大量増殖法とトウモロコシの抵抗性簡易検定法を開発しました。

この虫はイネの芽出しを使って1世代28~35日で累代飼育することができます。増殖したフタテンチビヨコバイの成虫を播種後6日のトウモロコシ(2葉期)に3日間加害させてから虫を回収します。回収後6日目の病徴の調査とこの間の草丈伸長量の測定を行います。抵抗性の強い品種では、よく生長し

て病徴も出ませんが、感受性の品種では生長量が少なく葉脈が浮き出てこぶ状の隆起ができます(図)。この方法によって、トウモロコシ品種の抵抗性程度を簡易に判定できます。

(地域基盤研究部害虫管理システム研究室 松村正哉)



図 フタテンチビヨコバイの成虫(体長約3mm)(左)、トウモロコシのワラビー萎縮症の症状(中:圃場、右:幼苗)

研究成果

農薬の効かない“いもち病菌”の起源は複数と判明

水稲重要病害である“いもち病”の防除には、現在、育苗箱に処理するMBI-D剤（メラニン生合成阻害剤の一種）が広く普及しています。しかし、この薬剤に耐性を持ついもち病菌の発生が2001年以降九州から東北地域まで拡大しました。病害生態制御研究室では、いもち病菌をDNA情報に基づいて簡易個体識別できる技術を開発・改良し、この技術を用いて、九州各県から集めたいもち病菌の遺伝的な特徴（DNAフィンガープリントパターン）と地理的分布との関係を調査しました。その結果、九州に分布する耐性菌を含むいもち病菌は、遺伝的に高い多様性を示し、その遺伝的特徴は県や地域ごとに異なっていることが分かりました。例えば、佐賀県で蔓延した耐性菌のDNAフィンガープリントパターンはSa4であったのに対し、大分と宮崎県ではSa18が優占していました（図）。これらのことから、MBI-D剤耐性菌の発生は、九州の各々の地域で薬剤処理が行われる中で、ごくわずかに存在した薬剤耐性の遺伝子変異を持つ菌が生き残り、これが特異的に

に増殖する現象が並行的に進行したものと推定されました。つまり、耐性菌の起源は単一ではなく、複数の起源に由来すると考えられます。

（地域基盤研究部病害生態制御研究室
鈴木文彦）

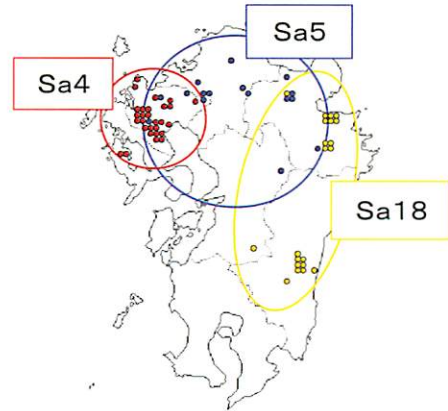


図 耐性菌にみられた主要なフィンガープリントパターンの九州における分布状況（2003年）

研究成果

焼酎廃液で雑草を抑える

近年、焼酎ブームにより九州地域においても焼酎醸造量は増加しています。それに伴い焼酎廃液（焼酎粕）の発生量も増加しています。この焼酎廃液には植物の発芽、生育を抑制する物質が含まれており、農薬を使わない雑草制御技術への利用が期待されています。しかし、焼酎廃液は腐りやすいため、利用するためには常温で保存できる状態に資材化することが必要です。焼酎廃液を固液分離し、分離した液体部分を10倍濃縮した焼酎廃液由来濃縮液（以下濃縮液）は、常温で長期保存が可能であり、時期を選

ばずに利用することができるようになりました。この濃縮液を夏播きトウモロコシ圃場に散布（800mL/m²）するとトウモロコシの生育初期から明らかに雑草発生量が少なくなり、1ヶ月後の雑草発生量は無散布区の約4分の1になりました。今後は利用時期や作目の拡大に取り組んでいきます。

このように、廃液を資材化し有効に活用することは、畑地の物質循環を促進するとともに、減農薬、減化学肥料栽培による環境負荷低減への貢献が期待できます。（畑作研究部生産管理研究室 小林 透）



無散布区



濃縮液散布区

九州沖縄農研の動き

平成16年度九州沖縄農業研究センター評価委員会を開催

平成16年度九州沖縄農業研究センター評価委員会は、下記の評価委員（東委員、新福委員はご欠席）および当センターの全管理職員等が出席し、3月10日（木）に九州沖縄農業研究センター（熊本県西合志町）で開催されました。

小島 孝之（国立大学法人 佐賀大学理事）

位田 晴久（国立大学法人 宮崎大学農学部教授）

安田 慶次（沖縄県農業試験場企画管理部長）

川崎 貞道（熊本製粉株式会社常務取締役）

村上 忠勝（社団法人熊本県畜産協会専務理事）

山川所長の挨拶の後、小島委員を委員長に選出して議事に入り、当センター側から、評価システムや前年度評価委員会における指摘事項に対する措置等について説明しました。研究業務実績に関する審議・評価に当たっては、各研究部長が大課題ごとに平成16年度の代表的な研究成果や「大課題評価票」に基づく自己評価結果を説明しました。

これに対して、評価委員からは、「多くの成果が生まれ、農業の未来は明るいと感じた。引き続き、実用研究から基礎研究まで幅広い分野に力を注いでほしい」等の意見が出されました。

（企画調整部研究調整官 岡本正弘）



平成16年度評価委員会

第2回九州東海大学との学術研究交流協議会の開催

昨年4月に締結した「学術研究交流計画に関する基本協定書」にもとづき平成17年6月に九州東海大学阿蘇校舎で学術研究交流協議会が開催されました。

九州沖縄農業研究センターからは所長以下18名、



九州東海大学からは鳥潟農学研究科委員長以下13名が参加しました。

九州東海大学の3名の先生方の研究紹介が行われました。まず、荒木先生より「ストレス誘導タンパク質のプロテオーム解析」、次に村田先生より「カンショのセンチウ抵抗性関連マーカーの探索」、最後に河村先生より「溶菌酵素リゾチームの構造と機能およびその応用に関する研究」と題する研究紹介が行われました。九州沖縄農業研究センターと関連の深い研究内容であったため、それぞれの研究内容について活発な質疑応答がなされました。

その後、施設見学に移り、バイオテクノロジーセンターや総合農学実習場等の各施設を案内していただきました。

今回の協議会は九州沖縄農業研究センターで開催する予定です。

（企画調整部連絡調整室長 笹倉修司）

九州沖縄農研の動き

西日本食品総合機械展 「産学官機能性食品研究開発コーナー」に出展

平成17年5月18日(水)～20日(金)に福岡市のマリンメッセ福岡で開催された展示会に出展しました。

この展示会は「21世紀の食環境を構築する」をテーマに日刊工業新聞社が主催し、九州農政局や九州経済産業局等多数の後援・協賛のもとで開催され、160を超える企業・団体等が出展しました。3日間の入場者は17,457名でした。

当センターからは、紫サツマイモ「アヤムラサキ」、茎葉利用サツマイモ「すいおう」、青臭みがない大

豆「エルスター」について展示を行いました。リバテープ製菓に協力頂いた「紫芋の酢」の試飲や、「大豆まるごと粉末」、東洋新薬より提供頂いた「すいおう」を利用した青汁は来場者に大変好評でした。また、最終日には「紫サツマイモの健康機能性」「サツマイモ茎葉に含まれる機能性成分」と題してセミナーを開催し、多数の参加者がありました。

(企画調整部情報資料課)



平成17年度からスタートする高度化事業の2課題

独立行政法人の予算は、政府からの交付金が大半を占めています。しかし、財政事情が厳しいことからその額は減少傾向にあります。このような現状のなかで研究開発予算は、交付金だけでなく競争的資金の導入・拡大へ移行しつつあります。こうした状況に対応し、九州沖縄農業研究センターは、競争的資金の獲得に積極的に取り組んでいます。

平成17年度においては「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」の中核機関課題で新規に2課題が採択され、17年度の実施課題数は16課題となっ

ています。また、科研費でも新規に2課題が採択されました。高度化事業の新規中核機関課題は下記の2課題です。

【中核機関課題の新規の2課題】

- 適期刈りを可能とする茎葉先熟性ソバ品種と省力栽培技術の開発
- クラウン部局部温度制御によるイチゴの周年高品質生産技術の開発

(企画調整部連絡調整室長 笹倉修司)



茎葉先熟性ソバ系統 (九州1号)



クラウン部冷却による栽培

九州沖縄農研の動き

第2回若手研究職員との意見交換会

4月26日、若手研究職員との意見交換会が開催されました。この会は山川所長と若手研究職員（採用後5年以内）が意見交換を行う場として昨年からは始まり、今年は16名の若手研究職員が出席しました。

まず、先輩研究者による講演として、石黒浩二主任研究官による「サツマイモの茎葉利用—品種育成～製品開発—」と題する自己の研究体験に基づく講



演と、岩波徹室長による「研究のとりかかり、推進、とりまとめ」と題する研究の進め方についての講演が行われました。

引き続き、若手研究職員の自己紹介が行われ、担当する研究課題や研究実施上の問題点、今後の抱負、所への意見などが出されました。若手研究職員同士や所長との意見交換では、競争的資金への応募に関すること、プレゼンテーションの重要性について、隔地研究室における各種情報・予算管理などについて活発な討論が行われました。意見交換会は若いエネルギーに溢れ、予定していた時間をやや超過して閉幕いたしました。

また、27日には、任期付き研究員4名との意見交換も行われました。

(企画調整部連絡調整室室長補佐(企画班)

宮本輝仁)

研究室の紹介

野菜育種研究室の活動

福岡県久留米市にある野菜花き研究部に属する野菜育種研究室では、九州・沖縄地域の重要な施設野菜であるイチゴ、スイカについて、旧園芸試験場以来の長い伝統と「とよのか」、「さちのか」等多くの実用品種を育成した実績を引き継ぎ、時代のニーズに対応できる品種育成と育種技術開発に取り組んでいます。研究室のスタッフは沖村 誠（室長）、曾根一純（主任研究官）、北谷恵美（研究員）、佐久間かずえ（非常勤職員）の4名です。

研究テーマは、イチゴについては遺伝資源の導入・保存と利用、促成栽培用品種、暖地向き四季成り性品種、炭そ病・うどんこ病抵抗性品種及び高ビタミンC含有品種の育成を進めています。平成17年度より、農林水産研究高度化事業でクラウン部局部温度制御によるイチゴの周年高品質生産技術の開発を開始しました。スイカについては遺伝資源の導入・保存と利用、作業姿勢の改善による省力・軽労化と単位面積当たり栽植本数の増加が可能な立体栽培に向く短節間・丸葉系統の開発に取り組んでいます。

重要園芸作物であるイチゴについては、引き続き生産・流通・消費現場における問題を解決するために、県や民間と連携・協力しながら、わが国のイチゴ育種をリードできるよう努力していきたいと思っています。

(野菜花き研究部野菜育種研究室長 沖村 誠)



高良山をバックに研修生とともに
後列右から、黒岩賢治(業務)、曾根一純(主研)、
門間勇太(技術講習生)、沖村 誠(室長)、
北谷恵美(研究員)、佐久間かずえ(非常勤職員)

国際研究情報

世界におけるサトウキビ技術

国際甘蔗糖技術者会議 (International Society of Sugar Cane Technologists) は、サトウキビの栽培から砂糖製造に至るまでの技術・研究を対象とする国際学会であり、3年に1度、主要な甘蔗糖生産国の持ち回りで大会が開催される。本年1月、第25回大会が中米のグアテマラ共和国において開催された(51ヶ国から813人が参加)。日本からの参加者は6名(九州沖縄農研センター2名、琉球大学3名、沖縄県農試1名)、発表は6課題であった。大会の開会式にはグアテマラの大統領が農業省大臣とともに出席し、参加者への歓迎スピーチを行った。この一事からもグアテマラにおける製糖産業の重要性が分かる。

大会は、Agronomy(栽培・生産技術全般)、Biology(生理・育種・作物保護・分子生物学)、Co-Products(副産物)、Factory(製糖技術)の4分科会に別れて進められた。筆者はこのうちBiology分科会の育種、分子生物学セッションに参加した。Biology分科会での発表総数は64課題(育種24、分子生物学10)であった。育種セッションの発表では、各国の育種研究機関がいかに従来の手法を改良しつつ、効率的に早期

高糖性、収量性、病害抵抗性等の育種目標を達成しつつあるかというものが多かった。その中でモーリシャスのNayamuthらの「早期収穫向け高糖性品種育成に関する研究」が、Biology分科会で最優秀賞を獲得した。分子生物学セッションでは、南アフリカ、モーリシャスから品種育成における分子マーカー利用、量的形質に関する遺伝子解析(QTL、QTA)研究が報告された。また、サトウキビの遺伝子組換えに関する報告も4課題あったが、いずれも隔離温室等での試験栽培レベルを出ず、実用的な利用まで先は遠いという印象を受けた。

(作物機能開発部さとうきび育種研究室長 松岡 誠)



日本人参加者6名 ポスター発表会場にて

文部科学大臣賞(創意工夫功労者)

薬剤タンク用自動傾斜台の考案

受賞者：企画調整部業務第3科 吉留克彦



この度、平成17年度職域における創意工夫功労者表彰(文部科学大臣賞)を「薬剤タンク用自動傾斜台の考案」で受賞することができました。皆様のご支援の賜であり、厚くお礼を申し上げます。

薬剤散布作業の現状

トレーラ等に積載した動力噴霧機と薬剤タンクによる農薬散布作業では、薬液の水位が下がるとポンプへの吸い込みが不十分になりがちです。トレーラの縁に掛けたり(写真1)、補助者がタンクの縁を持ち上げ吸込み口に薬液を集める等の対処をしています。また、タンクを傾斜させることによってタンク下部の排水バルブが荷台などに接触して損傷するなどの問題もありました。

薬剤タンク用自動傾斜台の考案

この自動傾斜台(写真2)は上下2つのフレームの一端を蝶番で連結し、対する一端はガススプリングの圧力によりタンクの薬液量に応じて傾斜する構造で、上部フレームにはタンクの落下を防ぐため支

持枠を取り付けています。

薬剤タンク用自動傾斜台使用により

薬剤の減少に対応して自動的にタンクが傾斜するため、途中で作業を中断することなく最後まで薬液を散布できるようになりました。また、タンクの傾斜によって薬液残量の把握も容易になりました。

作業終了後のタンク洗浄後の排水もスムーズで排水バルブが荷台に接触して損傷するようなこともありません。現在特許出願中です。



写真1 縁がけ



写真2 自動傾斜台