

九州沖縄農業研究センター ニュース

No.60

2018年8月



ソバ新品種「NARO-FE-1」の採種圃場

少ない種からできるだけ多くの種を得るために、通常より疎に播いて栽培しています。

● 主な記事 ●

○成果発表会報告

- ・播種して踏む！麦後作（むぎあとさく）で取り組める水稲乾田直播

○普及成果の紹介

- ・麦作後の水稲乾田直播を可能にする振動ローラを用いた漏水防止技術

○所長キャラバン

- ・イチゴ新品種「恋みのり」の普及を図るため、所長キャラバンを実施

○広がる技術

- ・ソバ「春のいぶき」を栽培する豊後高田そば生産組合が「九州農政局長賞」

○品種の紹介

- ・高温耐性が優れる水稲新品種「歓喜の風」、「秋はるか」の育成

○在外研究報告

- ・米国フロリダ大学での交流研究員としての1年間

○イベント開催のお知らせ

- ・九州沖縄地域マッチングフォーラム開催のご案内
- ・九州農業研究発表会専門部会のご案内
- ・一般公開（合志地区）のご案内
- ・一般公開（都城地区）のご案内

成果発表会報告

播種して踏む！麦後作（むぎあとさく）で取り組める水稲乾田直播 平成29年度農研機構「暖地水田営農システム」研究成果発表会 報告

農家の高齢化に伴う担い手への農地の集積とそれによる大規模化は、北部九州の水田二毛作地域でも例外ではなく、省力化技術の開発を必要としています。水田作では、水稲の種籾を直接水田に播種する直播栽培技術の導入が育苗と田植えをしない省力技術として期待されています。直播には代かき後に播種する湛水直播と、水を張らない乾田直播があり、九州沖縄農業研究センターでは、将来の大規模化に不可欠な技術として乾田直播体系の研究を進めています。その体系において解決すべき課題として、①麦の収穫後から水稲の播種を行うまでの期間が短い、②梅雨に向かう時期で天候が不安定であることから乾田直播体系の効率化を図ること、③乾田直播した水田からの漏水防止技術の開発が挙げられます。私たちは、研究プロジェクト「暖地における高収益水田営農システムの実現に向けた技術体系の確立（略称：暖地水田営農システム）」において、各課題の問題解決に取り組んでいます。乾田直播体系の研究の中で、開発した振動ローラを利用する漏水防止技術が現地試験で有効性を実証できたことから、平成30年3月15日（木）にレソラ NTT 夢天神ホール（福岡市）において研究成果発表会を開催致しました。当日は、およそ60名の農家・生産法人に加えて農業団体、公立の機関、企業などから合計200名を

超える方々に参加をいただきました。発表会では、まず、新たに乾田直播に取り組まれる生産者の方から新技術への期待について講演をいただき、乾田での播種技術（表層散播）、播種後の振動ローラ鎮圧による漏水防止、表層散播の収量性、雑草防除技術、品種の紹介、営農メリット、普及指導センターでの取り組みを紹介し、乾田直播に取り組まれている生産者を交えて総合討論を行いました。技術紹介、総合討論の双方で、既に乾田直播をされている方、これから始めようとしている方から多数の御質問と御意見をいただきました。意見はローラによる鎮圧のタイミング、乾田直播に適した土壌、多収のための施肥、雑草防除のタイミング、圃場の均平の取り方など具体的なもので、乾田直播技術への生産者の方々の関心の高さと期待の大きさがうかがわれました。さらに、乾田直播することで、水稲後の圃場の乾きが良くなるようだ、という今後の研究テーマの示唆となる御意見もいただきました。終了後に御記入いただいたアンケートでは成果発表会の継続の希望をいただいています。今後は、研究をさらに進めて現地実証を通じた開発体系の一層の普及に努めて行きたいと考えています。

【水田作研究領域長 入来規雄】



研究成果紹介の様子



総合討論の様子

（発表者はフロアで受け答えしています）

普及成果の紹介

麦作後の水稲乾田直播を可能にする振動ローラを用いた漏水防止技術

【北部九州での水稲作の状況】

北部九州は水田二毛作地域として知られています。一年中休みなく作物の作付けが行われていますが、冬の麦作から夏の水稲作への切り替え時期は特に忙しく、麦の収穫作業と水稲の苗づくり・耕うん・代かき、その後の田植えを短い期間に進めなければなりません。少ない担い手に農地が集中し、また、農家の高齢化が進んでいるのが生産現場の実情であり、この時期の作業分散と省力化が求められています。水稲の乾田直播は、苗づくり・代かき・苗箱の運搬を省ける栽培方法ですが、移植栽培ほど収量が安定しないことが問題となってあまり普及していませんでした。乾田直播栽培の不安定さの要因の一つに、代かきをしないことによる漏水があります。そこで、この問題を解決する技術の構築に取り組みました。



図1 振動ローラで漏水を防止する



図2 漏水防止効果が高い状態かを現場で確認する

【畑から水田に短期間に切り替える技術】

水田は、もともとは水を溜めやすいように作られています。麦作の時には「畑」のような水はけが必要であり、土壌の透水性も高められています。「畑」から「水田」に速やかに切り替える漏水防止技術を検討した結果、振動ローラ（図1）で地表面を鎮圧して作土の透水性を小さくすると効果的であることがわかりました。また、鎮圧によって透水性を十分小さくするためには、土がある程度濡れている必要があります。現場でこれを確認する方法（地表近くの土を握って固まれば適）を示しました（図2）。振動ローラは、比較的軽いので、北部九州の生産者が保有している14kW（20馬力）クラスのトラクタに取り付けて動かすことができ、大きなトラクタを新たに購入する必要はありません。播種作業は、生産者の所有する麦播種機や、当センターが開発した表層散播機などの一工程播種機で実施可能で、播種した後に振動ローラによる鎮圧を行います（図3）。麦作のときの土の透水性調査から激しい漏水が起きると考えられた圃場でも、この鎮圧作業を行った乾田直播栽培では過剰な漏水は起こらず、移植栽培と比べてそんな色ない収量を得られました。

【生産者圃場での実践】

本技術の生産者圃場での取り組みは、2014年に始まりました。その後、筑後地区を中心に広がり、今年度は福岡県北部や熊本県でも実践されています。生産者の経営規模や圃場の条件は多種多様で、技術のアレンジやサポート情報が必要な場面もでてきており、今後はこれらに取り組んでまいります。

【水田作研究領域 中野恵子】

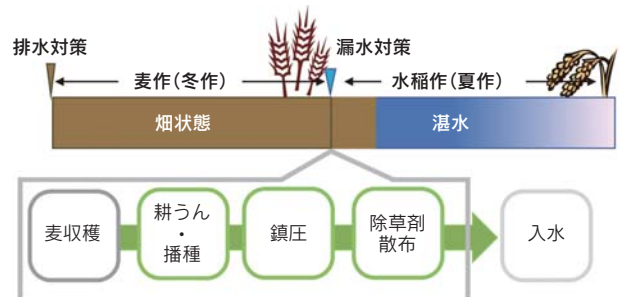


図3 全体の作業工程

所長キャラバン

イチゴ新品種「恋みのり」の普及を図るため、所長キャラバンを実施

農研機構九州沖縄農業研究センターが育成したイチゴ新品種「恋みのり」は、大果で収量が多く収穫・調製作業の大幅な省力化が可能であり、大規模生産に適した省力型品種として普及が期待されています（育成経緯等については九州沖縄農業研究センターニュース No.59 [http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/pub2016_or_later/laboratory/karc/news/080032.html] 参照）。熊本地震で大きな被害を受けた宇城地域においては、本新品種を復興の起爆剤として、2017年作より本格的な作付け（4.2ha）が始まりました。さらに、本新品種の導入に合わせてパッケージセンターの運用が始まり、栽培と出荷調製作業の分業化による規模拡大、輸出を含めた販路拡大を通じた収益力強化による産地復興が期待されています。一方で、品種特性を活かした安定生産技術が十分に確立されていません。そこで、管内の「恋みのり」栽培の状況を確認し、安定生産を進めるための問題を整理するとともに、本品種を活用した産地復興等に関わる諸課題について議論を



①栗原所長あいさつ

深めるため、2018年1月10日に所長キャラバンを開催しました。

キャラバンは、九州農政局、熊本県、JA 関係者、生産者を含む70名近い参加

をいただきました。はじめに道の駅うき「宇城彩館」での販売状況の確認、生産圃場およびパッケージセンターを視察したのち、意見交換を行いました。冒頭、JA 熊本うきの堀代表理事組合長が挨拶され、“震災後の産地復興には「恋みのり」とパッケージセンターを核とした産地復興を進めて行くことが重要で、そのためには集出荷貯蔵施設の改修整備が必要である”と述べられました。さらに、生産者、JA 指導員からは、“従来の栽培品種に比べ摘葉や摘果の必要性がなく、大玉のため収穫や調製作業が容易で、大幅な省力化が実現できているが、それ以上に収量が多く、パッケージセンターによる省力化が不可欠である”との感想を頂きました。

筆者は、“ゆうべに”（熊本県育成品種）と「恋みのり」を組み合わせ、高設栽培による軽労化・大規模化、パッケージセンターを活用した調製作業の分業化等により、次世代型イチゴ生産モデルを構築し、産地復興の起爆剤としていきたい”と抱負を述べました。

最後に栗原所長（当時）から“「恋みのり」を活用して、創造的な復興支援に役立てていただけるよう、連携した取り組みを進めていきたい”と締めくくり、閉会しました。

なお、懸案であった集出荷貯蔵施設の整備については、関係者のご尽力により産地パワーアップ事業（農林水産省）を活用して整備されることになりました。今後「恋みのり」を活用した創造的復興が加速することを期待しているところです。

【園芸研究領域 曾根一純】



②意見交換会の様子



③「恋みのり」生産圃場



④出席者による栽培状況の確認

広がる技術

ソバ「春のいぶき」を栽培する豊後高田そば生産組合が「九州農政局長賞」

【はじめに】

大分県豊後高田市の「豊後高田そば生産組合」が、地域の立地条件を活かした創意工夫のある優良な地産地消等の取組・活動の実施により、2017年度地産地消等表彰事業における九州農政局長賞を受賞されました。豊後高田そば生産組合は、農研機構九州沖縄農業研究センターが春まき向きに育成した穂発芽しにくいソバ品種「春のいぶき」を、2008年の育成と同時に導入して下さった産地の一つです。穂発芽とは、春まき栽培で生じやすい、成熟した子実が梅雨等の雨で濡れると発芽しソバ粉品質が劣化する問題です。

【豊後高田そば生産組合の取り組み】

豊後高田市は2003年にソバ栽培を始めた新興産地ですが、「常に進化する産地」を目指した取り組みで、国内の春まきソバの最大産地となっております(2016年：春まき84ha・秋まき57ha)。ソバ栽培は耕作放棄地の活用策にもなっています。

豊後高田そば生産組合は、ソバ栽培技術を指導し、栽培管理・収穫作業を実施しています。また、収穫物を集荷、出荷し、組合の構成員が組織する豊後高田そば株式会社と一体となり、乾麺・生麺・手打ち麺・ソバ茶・ソバパスタ等を市内の直売所や県内外の百貨店で販売し、「仏の里」や「昭和の町」等の観光資源とも連携し、6次産業化を進めています。豊後高田市内には2003年以前はソバ店がありません



豊後高田そば道場

でしたが、地元産のソバ粉を使った手打ちそば認定店が12店舗にも増加しています。春まき栽培の特徴を活かし、春まきソバの花が咲き始める5月に「豊後高田そば祭」が開催され、観光客で賑わいます。ソバ打ち体験やソバ打ち指導が行われる豊後高田そば道場には、2016年には1500人の来場がありました。そば道場で講習を受けた高校生が2017年に全国高校生そば打ち選手権に初出場し、次の世代が育成されています。

【おわりに】

このような6次産業化の維持・発展のためには、安定生産が前提となります。豊後高田市役所は農業ブランド推進課が中心となり、栽培技術の普及に取り組んでおり、ソバ連作障害予防のためにハトムギ品種「あきしずく」を輪作に取り入れる等、農研機構の研究成果の社会実装にご協力頂いています。活動は豊後高田市内にとどまらず、昨年の熊本地震で被害を受けた大分県九重町のソバ産地形成も支援されています。

【作物開発利用研究領域 原 貴洋】



豊後高田市の生産者の圃場

コラム

ソバ新品種「NARO-FE-1」(2017年9月出願公表)は、「春のいぶき」よりさらに穂発芽しにくく、容積重が重い等の特徴があるため、春まき栽培での活用が期待されます。

品種の紹介

高温耐性が優れる水稲新品種「歓喜の風」、「秋はるか」の育成

【はじめに】

基幹水稲品種である「ヒノヒカリ」、「コシヒカリ」等は、近年の登熟期間の高温による玄米の外観品質の低下に加えて、生育期間の高温に伴ういもち病、縞葉枯病、トビイロウンカ等の病害虫の被害が問題となっています。そこで、高温条件下での登熟と病害虫に強い早生（わせ）水稲新品種「歓喜の風」（平成29年6月1日に品種登録出願）と中生（なかて）水稲新品種「秋はるか」（平成29年6月7日に品種登録出願）を育成しました。

【品種の特性】

「歓喜の風」は、「キヌヒカリ」、「コシヒカリ」と熟期が同じ早生の品種です（写真1、表1）。稈長は「キヌヒカリ」と同程度に短く、比較的倒伏しにくいいため、野菜の後作など肥料の残効があるような条件でも栽培が可能です。玄米は「キヌヒカリ」より約10%多収です。また、登熟期間が高温であっても玄米の外観品質が優れ、御飯の食味が優れます。

「秋はるか」は、「ヒノヒカリ」と熟期が同じ中生

で、玄米は「ヒノヒカリ」より15%多収で、倒伏しにくい品種です（写真2、表1）。また、いもち病や縞葉枯病に強く、西日本で被害が頻発しているトビイロウンカに対しても「にこまる」より強い抵抗性を持っています。登熟期間の高温への耐性は「にこまる」より優れ、御飯の粘りは「ヒノヒカリ」ほど強くありません。

【普及の状況】

「歓喜の風」は、静岡県でレタスなどの冬春野菜の後作に多収で玄米の外観品質と御飯の食味が優れる早生水稲品種として、産地品種銘柄の指定を受けて平成30年度は約10haが作付けされ普及しています。「秋はるか」は、高温登熟や病害虫に強いことから安定生産が期待でき、農薬を減らした低コスト生産に適した品種として、佐賀県、静岡県等で試作が行われています。

【水田作研究領域

片岡知守、田村克徳、竹内善信】



写真1 「歓喜の風」の倒伏しにくく多収な草姿
「キヌヒカリ」（左の3列）と「歓喜の風」（右の4列）。



写真2 「秋はるか」の健美で多収な草姿
「ヒノヒカリ」（左の2列）、「秋はるか」（中央の4列）と「にこまる」（右の3列）。

表1 「歓喜の風」、「秋はるか」の栽培特性

| 品種名 | 出穂期 (月・日) | 稈長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 倒伏 (0無倒伏 伏~5完 全倒伏) | 玄米 重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 千粒 重 (g) | 玄米外 観品質 (1良~ 9否) | 食味 | |
|-------------------|--------------|------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | | | | | | | 総合 (5優~ -5劣) | 粘り (3強~ -3弱) |
| 標肥栽培 (2009~2016年) | | | | | | | | | | |
| 歓喜の風 | 8.15 | 82 | 338 | 0.3 | 55.9 | 109 | 22.8 | 5.4 | -0.16 | 0.00 |
| キヌヒカリ | 8.13 | 79 | 315 | 0.1 | 51.1 | 100 | 22.3 | 6.0 | -0.33 | -0.35 |
| 標肥栽培 (2011~2016年) | | | | | | | | | | |
| 秋はるか | 8.28 | 87 | 322 | 0.2 | 56.7 | 115 | 22.9 | 4.5 | -0.33 | -0.25 |
| ヒノヒカリ | 8.25 | 83 | 343 | 0.6 | 49.4 | 100 | 22.6 | 6.3 | 0.11 | 0.04 |

標肥栽培のチッソ成分：0.80kg/a。食味評価は、2009~2013年は「コシヒカリ」基準、2014~2016年は「ヒノヒカリ」基準で実施。九州沖縄農業研究センター筑後研究拠点にて栽培。

在外研究報告

米国フロリダ大学での交流研究員としての1年間

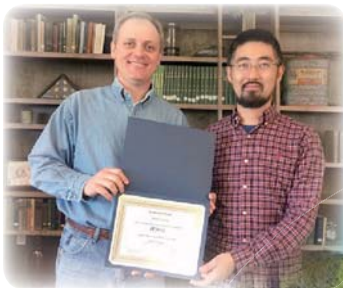
畜産草地研究領域 金子 真

2017年4月1日から2018年3月31日までの1年間、アメリカ合衆国フロリダ州ハーディー郡オナにある、フロリダ大学 食品・農業科学研究所 牧野・牛研究教育センターで在外研究を実施しました。

フロリダ州は米本土最南端にあり、牧野・牛研究教育センターは沖縄本島と同緯度に位置し、亜熱帯の温暖な気候に適応した牧草を利用した放牧が盛んです。生産者はほとんど肥料等を利用しないため、フロリダ大学ではマメ科牧草を導入し、マメ科牧草の根に付く根粒菌による空気中窒素の牧草への供給が重要な研究テーマとなっています。在外研究出発前は、九州で初めて利用する種類の牧草導入に試行錯誤を繰り返していましたが、在外研究では、フロリダ大学で長年の研究により培われた知見と技術を基に、イネ科牧草とマメ科牧草の新しい組み合わせの混ぜ播き試験に成功しました。夏季には連日30℃以上の中で刈取り調査が続きましたが、私の所属したグループでは外作業はまだ涼しい朝に終わるよう

に計画を立てており、体への負担を少なくすることができるとともに、効率的な試験遂行についても学べました。

海外で長期間活動できる在外研究では、現地での普及活動や学会などからも情報収集を行えるメリットがあります。今回の在外研究ではこの点を活かし、研修会や国際学会にも参加しました。フロリダ大学が主催する生産者向けの研修会は、ランチを含む研修会やディナーセミナーが多く、食事も提供することで生産者の方が気軽に参加できるよう工夫されており、そこではアメリカらしい大きなハンバーガーやステーキがふるまわれていました。フロリダ州の生産者は主に母牛を飼い、他州に子牛を売る繁殖経営ですが、地産地消を目指して放牧で肥らせ、牛肉を生産するグループも一部で出てきていました。これら先進的な事例の情報も得られ、実り多い在外研究となりました。



受入れ教官のベンドラミニ准教授より
交流研究員認定証を頂きました。



研究室メンバーと播種作業後、
スプリンクラーで灌漑中の筆者試験圃場前にて。
左から筆者（交流研究員）、ジョー（博士課程）、
ハイザ（交流研究員）、ジョニー（交流研究員）、
ヒーラン（ポスドク研究員）。

牛肉生産者研修会で
ふるまわれたステーキ



イベント開催のお知らせ

◆九州沖縄地域マッチングフォーラム開催のご案内

日時 平成30年9月11日(火)

9時30分から17時10分まで

会場 学校法人 東海大学 熊本キャンパス

〒862-8652 熊本県熊本市東区渡鹿9-1-1

テーマ「多様な土地利用型農業の展開」

内容

- ・農林水産省からの話題提供と意見交換となります。(スマート農業の実現に向けて)
- ・研究成果発表と総合討論
- ・パネル展示

参加費 無料



◆九州農業研究発表会専門部会のご案内

参加条件 会員のみ

日時 平成30年9月12日(水)・13日(木)

9時00分から17時00分まで

会場 学校法人 東海大学 熊本キャンパス

〒862-8652 熊本県熊本市東区渡鹿9-1-1

※農業機械部会のみ、以下の開催となります。

日時 平成30年8月31日(金)・9月1日(土)

9時00分から17時00分まで

会場 学校法人 東海大学 熊本キャンパス

〒862-8652 熊本県熊本市東区渡鹿9-1-1

【お問い合わせ先】

九州農業試験研究機関協議会事務局

TEL 096-242-7530

E-mail: q_noken@ml.affrc.go.jp

第81回(平成30年度)九州農業研究発表会開催要領

<http://www.naro.affrc.go.jp/org/karc/qnoken/presentation/2018/>

◆一般公開(合志地区)のご案内

日時 平成30年10月20日(土)

9時30分から14時30分まで

会場 九州沖縄農業研究センター

〒861-1192 熊本県合志市須屋2421

Tel 096-242-7682

テーマ「未来につなぐ農業技術」

参加費 無料



◆一般公開(都城地区)のご案内

日時 平成30年11月17日(土)

9時30分から14時30分まで

会場 九州沖縄農業研究センター都城研究拠点

〒885-0091 宮崎県都城市横市町6651-2

Tel 0986-24-4270

テーマ「ひょっこのぞいてみよう 食卓の原点」

参加費 無料



九州沖縄農業研究センター

ニュース No.60

平成30年8月28日発行

編集・発行

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

九州沖縄農業研究センター企画部

〒861-1192 熊本県合志市須屋2421

TEL 096-242-7682 FAX 096-242-7543

公式ウェブサイト <http://www.naro.affrc.go.jp/karc/>