

# 中央農研ニュース

## もち麦新品種「はねうまもち」

### 巻頭言

農業・食品版 Society 5.0 について  
変わりゆく「現場ニーズ」に対応した研究開発を

### 特集企画

もち麦新品種「はねうまもち」の活用

### 研究情報

子実用トウモロコシ生産・利活用の手引き  
シソサビダニ・モザイク病防除マニュアル

### イベント

夏休みイベント(一般公開)のお知らせ

### トピックス

学会賞を受賞しました!!

「中央農研北陸ニュース」について

## 農業・食品版 Society 5.0 について



農研機構 中央農業研究センター 所長 荒尾 知人

農研機構は、総合科学技術イノベーション会議が「第5期科学技術基本計画」で掲げた、我が国の目指すべき新しい社会「Society（ソサエティ）5.0」の農業・食品版として、次の6つの研究課題に重点的に取り組んでいます。

- (1) データ駆動型革新的スマート農業の創出
- (2) スマート育種システムの構築と民間活力活用による品種育成
- (3) 輸出も含めたスマートフードチェーンの構築
- (4) 生物機能の活用や食のヘルスケアによる新産業の創出
- (5) 農業基盤技術（ジーンバンク、土壌などの農業環境データ）
- (6) 先端基盤技術（人工知能、データ連携基盤、ロボット等）

私たち中央農業研究センターは、農研機構のフロントラインとして、関東東海北陸地域の農業が抱える課題の解決に取り組み、成果を広く普及させていく役割を担っています。高齢化の進展に伴い2035年の農業就業人口は現在の約1/3まで減少すると予測されています。少数の担い手により農業生産を維持するためには、ICTなどの先端技術を駆使するスマート農業が必要とされています。中央農業研究センター



自動操舵システムを搭載したセミクロトラクター（左）と無人のアグリロボ（右）による大豆播種作業



ドローンを用いた小麦の薬剤散布作業（作業の省力化と高能率化を実現）

は今年から始まる「スマート農業加速化実証プロジェクト」で、代表機関として「関東平坦部における栽培管理支援システムとスマート農機の連携による大規模水稲作営農体系の実証」に取り組んでいます。また、中央農業研究センター北陸研究拠点では、次世代作物開発研究センターと連携し、スマート育種システムの構築のためのデータ収集の試行や、稲・大麦・大豆における耐病性などのターゲットに重点をおいたゲノム選抜に取り組んでいます。

新しい技術を開発するよりも、その技術を普及させることの方が難しいと一般的に言われています。今後も農業技術コミュニケーターを中心に開発した技術の社会実装のために取り組んでまいります。一方、基礎研究がなければ次の新しい技術は生まれてきません。基礎、応用、実用化等の研究開発段階に対して研究資源をバランスよく配分し、将来の種となる研究もしっかり推進してまいります。

私たちは、農業という国民にとって不可欠な産業を持続的に発展されるための技術的基盤を提供していく、という大きな社会的責任を負っています。これからも中央農業研究センターに対して一層のご支援、ご協力を賜りますよう、どうかよろしくお願い致します。

## 変わりゆく「現場ニーズ」に対応した研究開発を



農研機構 中央農業研究センター 北陸農業研究監 坂井 真

私は30年近く水稻の品種改良に従事していますが、10年以上前、まだ現役の育種研究者だった時に、とある米流通関係の会社の幹部の方と面談する機会がありました。その方が言うには、「我が社は外食中食用の業態向けに安定した品質で安価に供給できる米を扱っているが、最近我々が求める米が少なくなっている。ウチはうまい米は要らないんだ。」当時の水稻品種のトレンドは、良食味ブランド米志向が非常に強かったので、「目から鱗」だったのですが、「食味改良」の次の育種目標を模索していた我々としては、それを参考に選抜の方向を「低コストの業務用米」に軌道修正していったことを覚えています。

さて、私たち北陸研究拠点は長い歴史がある「農業試験場」として、水田作研究の分野で現場密着で数々の成果を上げてきました。品種育成一つとっても民間企業や公設農業研究機関との共同研究や共同育成に早くから取り組み、先駆的な成果を出しています。

最近では健康志向から需要が急増している“もち麦”の「はねうまもち」や、多収でかつ食味が良い業務用米の「つきあかり」「にじのきらめき」など生産と流通・加工の両方の現場ニーズに応える品種を世に問うています。

生産者の高齢化や地域の人口減少を背景に、水田農業の現場では、我々の予想を遙かに超える勢いで、生産の大規模化が進んでおり、我々が「現場」と思っているものも日々刻々とその姿を変えつつあります。我々は生産・加工・流通の現場の期待に応える成果を世に出せるように、常に現場の声に耳を傾け、その真のニーズは何か見極めながら、研究を組み立てていく必要があります。本年4月に北陸研究拠点に着任し、微力ながら農業界、産業界のニーズに応える北陸研究拠点にしていきたいと思っています。今後の私たちの成果にご期待下さい。



極良食味で高収量、北陸、東北地域を中心に作付急増中の水稻新品種「つきあかり」



北陸研究拠点の育種試験圃場の田植え



大麦育種試験の収穫・脱穀作業

## もち麦新品種「はねうまもち」の活用

農研機構 中央農業研究センター 北陸研究拠点 作物開発研究領域 長嶺 敬



大麦が多く含む“機能性成分β-グルカン”には、食後血糖値の上昇抑制やコレステロールの抑制、メタボ抑制などの効果があることから、大麦の中でも食味の良い“もち麦（もち性大麦）”の需要が急激に伸びています。ところが、国内で流通するもち麦の大半は北米からの輸入大麦であり、消費者や加工メーカーからは国内産もち麦への代替が期待されてきました。

農研機構中央農業研究センター北陸研究拠点で育成したもち麦新品種「はねうまもち」は福井県で奨励品種に採用され、北海道網走地区から広島県中山間地まで作付けが広がっています。今春（2019年）の収穫は全国でおよそ2500トンが見込まれ、国産のもち麦品種では最大の生産量となり、多くの消費者のもとに届くことになります。

食味の優れた国産もち麦のニーズに着目しているのは、従来から大麦を取り扱ってきた精麦メーカーだけではなく、生産者自身が精麦加工・直売を行ったり、食品メーカーが産地との直接契約によって、もち麦商品の開発を行う例が出てきています（図1）。「はねうまもち精麦」は新潟市による機能性表示食品制度の「新潟市健幸づくり応援食品」に認定されるとともに、「はねうまもち」を使った健康レストラン活動（図2）、障がい者福祉施設での精麦事業など、「はねうまもち」の生産振興だけにとどまらない地域活性化活動への利用も始まっています（図3）。

人口の高齢化が進み健康に関心を持つ消費者が増えてきているなかで、科学的に健康機能性が立証された「もち麦ブーム」は定着し、「はねうまもち」など食味が優れる国産もち麦が流通するようになると、需要はさらに拡大すると考えられています。農研機構中央農業研究センターでは「はねうまもち」の生産者、食品メーカー、消費者などへの品種紹介などを通じて、普及拡大に努めるとともに、食味や機能性、収量性などをさらに強化したもち麦新品種の開発を進めています。



図1 各地の生産者による「はねうまもち」の6次産業化商品



図2 新潟市内の健康レストラン活動で提供されている「はねうまもち」ランチプレート



図3 新潟市での「はねうまもち」活用に関するパンフレット

「はねうまもち」を栽培してみたい!

・「はねうまもち」は寒冷地向けの品種です

「はねうまもち」は、うるち性の大麦品種「ファイバースノウ」を突然変異によって、“もち性”にした品種です。「ファイバースノウ」と同様に、寒冷地での栽培に適しています。

・「はねうまもち」は多肥栽培が可能です

「はねうまもち」は、品質面で問題となる硝子粒の少ない品種です。一般に窒素肥料を多く与えると硝子粒が多くなるので、他の品種では品質を維持するために施肥量を抑える必要があります。「はねうまもち」なら、多肥栽培でも品質に及ぼす影響が小さいので、より多収をねらえます。

### 栽培マニュアルが公開されました

「はねうまもち」の特性を活かした栽培方法については、栽培マニュアル（「はねうまもち 栽培マニュアル」で検索、または右のQRコード）をご覧ください。



「はねうまもち」を食べてみたい..

「はねうまもち」などのもち麦を食べてみたい方への情報として、新潟市秋葉区の「Akihaもち麦プロジェクト」のウェブページをご紹介します。もち麦レシピも公開されています（「もち麦 アキハスムプロジェクト」で検索、または右のQRコード）。



また、もち麦「はねうまもち」は通販サイト等でも購入可能です。以下のキーワードで検索してみてください。

もち麦 はねうまもち 購入

## 子実用トウモロコシ生産・利活用の手引き (都府県向け) 第1版

農研機構 中央農業研究センター 那須研究拠点 飼養管理技術研究領域 西村 和志



水田輪作の新しい作付け品目として、省力的に生産可能で地力向上も期待できる子実用トウモロコシが注目を集めています。この度、農研機構の関連する研究課題の担当者が連携・協力して子実用トウモロコシ生産・利活用の手引き(都府県向け)第1版を取りまとめました。本手引きは、主に都府県の農業技術指導者を対象に、子実のみを飼料利用するための子実用(実取り)トウモロコシの栽培と活用に関する研究成果や既存の成果、現地稼働事例について取りまとめたものです。

子実用トウモロコシの品種選定や栽培管理は、基本的にはWCS(ホールクロップサイレージ)用トウモロコシに準じますが、その作業工程を改めて整理するとともに、水田での栽培で課題となる湿害・排水対策について、心土破碎や弾丸暗渠、穿孔暗渠について紹介しています。品種選定については、RM(相対熟度)を基準に基本的な考え方について示しています。

また、子実のみを収穫・調製するにあたってはWCS用とは異なった機械や収穫調製体系が必要になります。例えば収穫機械としては、イネ、ムギ、ダイズ等の穀物の収穫に利用できる国産の汎用コンバインについて紹介しています(図1)。現在、手引きで紹介した汎用コンバインは国内メーカー2社より販売されており、専用のキットや作業条件を採用することでトウモロコシ子実を収穫できます。

乳牛、肉用牛への給与結果としての飼料特性は、牛での消化性を高めるために破碎処理が必要なこと、子実をサイレージ化した場合でも、市販の圧ぺんトウモロコシの代替として産乳性への影響なく給与できること、子実サイレージをくず大豆とともに肥育牛に給与することで増体や肉質への影響なく肥育できること(図2)、などを紹介しています。

なお、第1版では、先行して研究が進んでいる東北・関東の内容を紹介していますが、今後、研究の進展に従って本手引き(図3)の改定を進めて行く予定です。(本書は農林水産省委託プロジェクト研究及び農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)」の支援を受けて実施した成果を含みます。)



図1 国産汎用コンバインでのトウモロコシ子実収穫



図2 配合飼料と同等の枝肉品質  
左:配合飼料区(格付けA3)  
右:トウモロコシ子実サイレージ区(格付けA3)



PDF版はここから入手  
(「子実用トウモロコシ  
マニュアル」でも検索  
できます)

図3 マニュアルの表紙  
「子実用トウモロコシ生産・利活用の手引き」

## 小さな虫がひきおこす、青じその大きな問題 —シソサビダニ・モザイク病の防除マニュアル—

農研機構 中央農業研究センター 病害研究領域 久保田 健嗣



日本料理に欠かせない青じそ（オオバ）は、温室で栽培され、愛知、茨城、大分、高知が主な産地です。愛知県と高知県では数十年前から、栽培中に葉がまだら模様になる「モザイク病」（図1）が発生するようになり、収穫ゼロになってしまう農家さんもいるほど大きな被害をもたらしました。

その後の研究で、モザイク病は、シソモザイクウイルスというウイルスの感染で起こることと、このウイルスは、フシダニと呼ばれる虫の1種であるシソサビダニによって媒介されることが分かりました。シソサビダニ（図2）は、体長は0.15 mmと極めて小さいですが（虫メガネでも見えません!）、1頭でも吸汁するとウイルスを効率よく媒介します。オオバでシソサビダニが大量に増殖すると「さび症」（図3）もひきおこします。シソサビダニとモザイク病は上記の4県すべてで発生が確認されました。

シソサビダニに対しては、新たに5剤の農薬が登録され、薬剤防除が可能となりました。さらに大事な発見は、シソサビダニの主な発生源が温室内よりも野外のシソだということです。シソサビダニは、野外のシソ株で増殖してウイルスを保毒した後、風によって飛び、7～11月に温室に侵入してきますので、温室周辺の野良生えのシソやエゴマを除去することが重要です。また、防虫ネットは目合いが大きくても侵入抑制効果がありました。

これらの防除手法を組み合わせ、オオバのモザイク病の発生を、無防除と比べて約90%抑制できる防除体系を構築しました。シソサビダニや防除体系について分かりやすく解説したマニュアルを、中央農研のホームページで公開しています。愛知県、高知県、大分県からも各県版の防除マニュアルが公開されています。「オオバ マニュアル」で検索できますので、ぜひご覧ください。

本成果は、農林水産省農食研究推進事業「シソサビダニが引き起こすオオバのモザイク病およびさび症

の防除体系確立」（平成27～29年度）で得られたものです。



図1 青じそのモザイク病

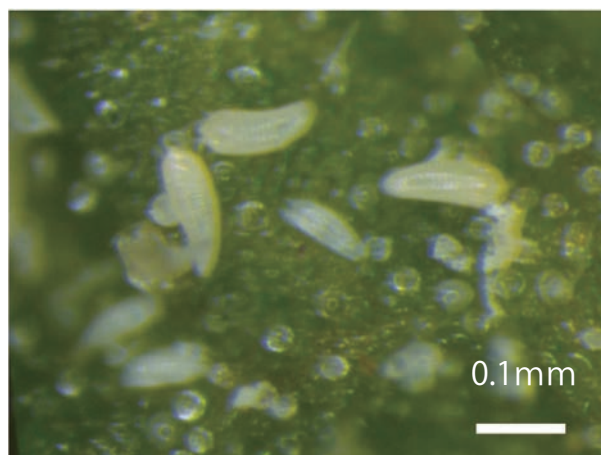


図2 シソサビダニ 右下のスケールバーは0.1ミリで、およそ毛髪1本の太さです



図3 青じそのさび症

## 夏休みイベントのお知らせ(一般公開)

農研機構中央農業研究センターでは、夏休み中に一般公開を実施します。研究成果等を地域の皆様に紹介すると共に、体験、実験、クイズ、講演等を通して、農業と科学の楽しさを知っていただくイベントです。つくば地区では、子供達に夏休みの自由研究のヒントとなるような、北陸研究拠点では、大人から子供まで楽しめるようなイベントをご用意しています。

### つくば地区

7月27日(土)に、筑波産学連携支援センター、食と農の科学館、農業環境変動研究センター、遺伝資源センターの4箇所を会場として実施します。各会場

間は連絡バスが運行いたします。

### 北陸研究拠点

8月24日(土)に農研機構中央農業研究センター北陸研究拠点にて実施します。

詳細については、農研機構ホームページをご覧ください。お越しの際には、暑さ対策、虫よけ対策をお願いいたします。



つくば 昨年の様子：  
サンプルの葉っぱをとって、  
葉色計で緑の濃さを測定

## トピックス

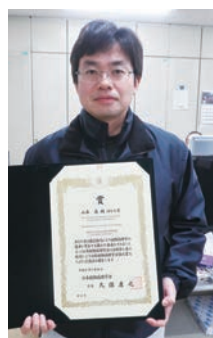
### 学会賞を受賞しました!!

#### ・平成31年度日本植物病理学会論文賞

山本亮(農研機構 中央農業研究センター  
北陸研究拠点 水田利用研究領域)

「Histopathology of red crown rot of soybean」

ダイズ黒根腐病の病理組織学的解析を行った本論文が、植物病理学の進歩に寄与する優れた論文として評価され、標記学会の平成31年度大会にて論文賞が授与されました。



山本亮主任研究員

#### ・第23回日本作物学会研究奨励賞

岡村昌樹(農研機構 中央農業研究センター  
北陸研究拠点 水田利用研究領域)

「イネの茎葉部および穎果におけるデンプン・ショ糖蓄積に関わる分子生理・生産生理学的研究」

作物学に関する研究の発展に寄与する優れた業績について、将来の発展を期待する正会員に授与されるものです。標記学会の第247回講演会にて授賞式と受賞講演が行われました。



賞状と記念品を受け取る岡村昌樹研究員

### 「中央農研北陸ニュース」について

これまで北陸地域の皆さまにお届けしてきた「中央農研北陸ニュース」は前号で最終号となり、「中央農研ニュース」に統合されることになりました。

「中央農研ニュース」は、関東、東海、北陸地域の皆様に向けた話題をお届けしてまいります。今後とも「中央農研ニュース」をよろしくお願ひ致します。

中央農研ニュース  
No.82 (2019.7)

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(農研機構)  
中央農業研究センター(中央農研)

住所 〒305-8666  
茨城県つくば市  
観音台2-1-18  
☎ 029-838-8481(代表)

