

# 中央農研北陸ニュース

中央農業研究センター 北陸研究拠点

No.49

## 北陸地域をもち性大麦の生産拠点に! ～北陸地域マッチングフォーラムを開催～

産学連携コーディネーター あらい 荒井 みちよし 治喜



私たち「農研機構」では、試験研究機関と生産者や行政、普及等の農業関係者が一堂に会し、研究発表と展示・技術相談等を通して双方向にコミュニケーションを深める企画として地域マッチングフォーラムに取り組んでいます。これまでも、ICT技術活用、水田への園芸作導入等々、北陸農業の抱える課題の解決や発展につながるテーマを毎年選んできました。

水田輪作農業を基盤とした良質米生産基地である北陸地域、売れる米作りとして各県オリジナルブランド米品種が出そろいました。一方、コメの消費量が減少を続ける中では、大豆・大麦の生産性向上、園芸作の導入等による水田をフル活用した経営基盤の強化が重要な課題となっています。外国との貿易交渉や米政策の動向等々、生産現場には様々な不安も広がっています。このような中、水田輪作農業の大きな柱である大麦生産は、大きな転換点を迎えています。その起爆剤となるのが「もち性大麦」(もち麦)です。「はねうまもち」「ホワイトファイバー」が北陸地域向けのもち麦品種としてデビューし、北陸各県での栽培が始まっています。このもち麦の可能性に注目し、マッチングフォーラムのテーマにしました。

大麦は、古くから五穀の一つとして日本人の食生活に密着した穀物で、ビールは二条大麦、麦ご飯用の押麦や麦茶は、おもに六条大麦から作られています。この六条大麦の日本一の生産地が北陸地域なのですが、農業者を含めてあまり知られていませんでした。大麦や麦ご飯といえば、あまり美味しくないというイメージがあると思います。そのイメージを覆すのが、「もち性」が持つ機能性と美味しさです。古くから健康食として知られてきた大麦に多く含まれる水溶性食物繊維

維β-グルカンの健康機能が科学的に明らかにされ、脂質や糖質の代謝、腸内環境の改善作用などが知られるようになりました。特にもち麦は、β-グルカンの含有量がうるち麦の1.3～1.5倍多く、しかも「もちもち」とした食感があって美味しいという特徴があります。大麦(もち麦)は、美味しくヘルシーな穀物として、TV番組や雑誌等でも紹介される機会が増え、消費者の認知度もじわじわと向上しています。ただし、残念なことに国内で流通しているもち麦の多くは北米産のもので、食用として品種改良されたものではありません。そこで、精麦業界の美味しい国産もち麦を消費者に届けたい、との要望に応じて開発されたのが「はねうまもち」等のもち麦新品種です。

今秋より福井県では「はねうまもち」の本格生産が開始され、大手メーカーによるマーケット拡大が期待されます。また、新潟県新潟市では、農業者と行政、大学、さらに社会福祉法人との連携による大麦を核とした6次産業化の取組みが先行しています。消費者に健康、農業者と加工・販売事業者には作る喜びと収益といった形で、もち麦を素材にした地域経済循環の輪が広がる可能性が見えてきました。全国で始まっているもち麦生産の動き、その中でも北陸地域での取組み面積は大きいものです。…もち性大麦の生産拠点へのチャレンジ、北陸地域から発信します。

■北陸地域マッチングフォーラム「北陸発・もち麦本格生産で農業と地域を活性化」：12月7日(木)13:00～17:15「新潟薬科大学・新津駅東キャンパス」(新潟県新潟市秋葉区、JR新津駅前)にて開催(入場無料)■

# 良食味多収品種「あきだわら」の直播栽培



水田利用研究領域 北陸作物栽培グループ  
ふるはた まさみ  
上席研究員 古畑 昌巳

農研機構の次世代作物開発センターで育成された「あきだわら」は、多収性と良食味を兼ね備えた水稻品種として生産の拡大が期待されています。また、農研機構では業務用多収品種の育成を目的としたプロジェクト研究に取り組んでおり、その中では低コスト栽培技術である乾田直播栽培（入水していない圃場条件で播種したイネを育て収穫する栽培）における品種・系統の評価を行っています。

乾田直播栽培を想定した初期生育の評価試験を行った結果、出芽（土中に播種した種子の幼芽が地表に出ること）する速さと初期生育量との間には高い関係性が認められ、出芽が早い品種・系統ほど初期生育量を確保しやすいことがわかりました。初期生育量が多い品種・系統は、東北農研育成の「奥羽424号」、中央農研（北陸研究拠点）育成の「北陸193号」、西日本農研育成の「ホシアオ

バ」・「みなちから」、九州農研育成の「ミスホチカラ」であり、育成地は特定の地域に局在していませんでした。「あきだわら」は出芽が早い品種ではありませんが、出芽率は供試した品種・系統の中では平均的な値となりました（図1）。

一般に直播栽培では移植栽培に比べて出穂後にイネが倒れやすく収量が低くなる場合がありますと言われていますが、不耕起V溝播種栽培ではイネが倒れにくく移植栽培と同等の収量を確保しやすいとされています。そこで極多肥条件（窒素16kg/10a）で不耕起V溝播種栽培した結果、供試した4品種において760~950kg/10a相当の精玄米収量となりました。また、「あきだわら」の精玄米収量は最も多収であった「北陸193号」には及びませんでしたが、800kg/10a相当以上を確保することができました（表1）。

さらに出芽に関わる形質を調査した結果、出芽する速さと発芽する速さの間には関係性が認められ、発芽を早めてやることで出芽も早まる可能性があることがわかりました。重粘土土壌の割合が高い北陸地域で不耕起V溝播種を行った場合、播種後の覆土が不十分となり、種子の乾燥によって発芽が遅れた結果、初期生育量が少なくなる可能性があるため、現在、播種後の覆土処理が出芽・苗立ち向上に貢献できるか検証を行っています。

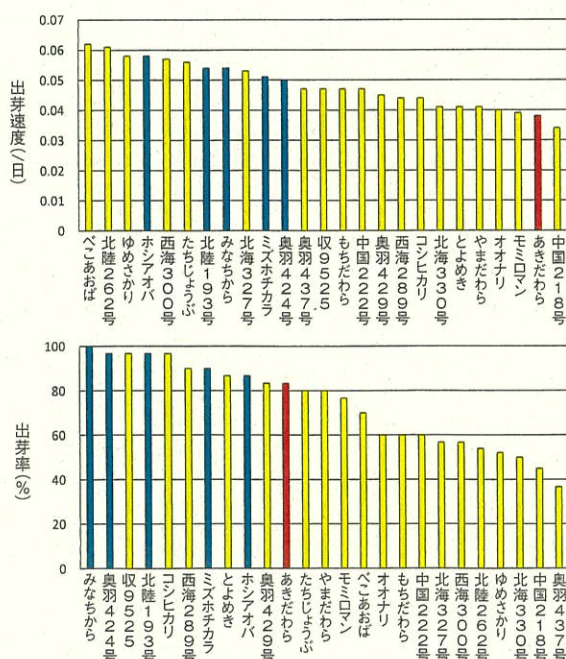


図1 播種後低温（15℃）条件における出芽速度および最終出芽率  
青棒は15℃・20℃とも調査最終時の初期生育量が多かった品種系統。

表1 V溝播種機を利用した乾田直播栽培での収量および収量構成要素

| 品種     | 出穂期<br>(月・日) | 地上部<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 根<br>(%) | 粗<br>粒<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 精<br>米<br>(g/m <sup>2</sup> ) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 1穂<br>(粒) | 総<br>歩合<br>(%) | 登熟<br>(%) | 精玄米<br>千粒重<br>(g) | 玄米<br>含有率<br>(%) |
|--------|--------------|----------------------------|----------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------|----------------|-----------|-------------------|------------------|
| あきだわら  | 8.19         | 2125                       | 107      | 891                           | 834                           | 521                       | 96        | 49.8           | 79.9      | 21.0              | 1.24             |
| やまだわら  | 8.9          | 2060                       | 117      | 848                           | 758                           | 482                       | 106       | 50.9           | 66.4      | 22.4              | 1.30             |
| 北陸193号 | 8.19         | 2253                       | 121      | 971                           | 947                           | 284                       | 157       | 44.6           | 90.5      | 23.5              | 1.57             |
| ゆめさかり  | 8.3          | 1671                       | 146      | 809                           | 784                           | 376                       | 98        | 36.9           | 84.0      | 25.3              | 1.41             |
| 平均     |              | 2027                       | 123      | 880                           | 831                           | 416                       | 114       | 45.6           | 80.2      | 23.1              | 1.38             |

北陸拠点（新潟県上越市）、全量基肥・極多肥条件（N:16kg/10a）の値。精玄米重は1.8mm以上、水分15%換算。玄米窒素含有率は乾物換算。

# 北陸水稲育種を支える工夫と改良



作物開発研究領域 稲育種グループ長  
まえだ ひでお  
前田 英郎

水稲育種は、優れた特性を持つ新たな品種を開発する仕事です。一つの品種を生み出すには、交雑集団の数多くのイネの中から何年もかけて選抜を進め、良いものだけを残していく必要があります。北陸研究拠点では1921年から現在まで北陸1号から北陸276号の地方番号系統を開発し、この中から極良食味品種「キヌヒカリ」や超多収品種「北陸193号」など、合計66品種を育成していますが、これらの品種が誕生する陰には、田植えから収穫、室内選抜まで1年サイクルの膨大な作業の積み重ねが存在します。

毎年の地道な作業は今も継続して進められていますが、少しでも作業が効率化できるように様々な工夫や改良が凝らされています。例えば、収量試験の収穫作業は地上部のすべての重さを計測できるように（刈り株を残さないように）地際で刈る必要があります。そのため、通常は人の手で一株ずつ刈っていくのですが、北陸研究拠点では地際で刈取りができるようにバインダーを改良し、収穫作業を進めています（写真1）。



写真1 地際刈りできるように改良されたバインダーと刈り跡  
(点線の左：地際刈りバインダー 右：通常のバインダー)

試験区周辺の不必要な部分を先にコンバインで収穫してからバインダーで刈り取るため、収穫株数や他品種混入などのミスも少なく、迅速かつ効率的な作業が可能になっています。また、刈った収穫物を束ねるのも着脱が容易な工業用のプラスチック結束バンドを利用し、ラベルも工夫して収穫から乾燥・脱穀などの作業を効率化しています（写真2）。

これら以外にもすべての作業で常に工夫が考えられており、新たに利用できる器具、資材はないかと探求が続けられています。見学に来られた皆さんも作用風景を写真に撮るなど参考にして帰られることも多くありますし、生産現場でも使えるものもあると思います。このような作業は成果として公表されるものではありませんが、研究員だけでなく業務科や非常勤職員さんのアイデアを基に日々改善されており、北陸の水稲育種は作業に携わる皆さんの努力によって支えられています。



写真2 イネを束ねる結束バンド（着脱が簡単）  
ラベル留めには、パンの袋などを留めるプラスチック部品を使用

# 北陸研究拠点「一般公開」を開催 約680名が来場!

中央農業研究センター北陸研究拠点では、研究成果等を広く地域のみなさまに紹介し、科学技術の普及と地域農業の振興を図ることを目的として、8月26日(土曜日)に「農業の明日へ未来へーお米 麦 大豆 知りたいがいっぱい!ー」をテーマに、「一般公開」を開催しました。

拠点内を一般に公開し、地域住民参加型のイベントとして、研究成果の紹介のほか、ミニ講演会、

ウォークラリー、簡単な実験・観察体験、新品種「つきあかり」のおにぎり試食等、子どもから大人まで楽しめる企画を多数用意しました。

当日は好天に恵まれ、農家や農業関係者の皆さんはもちろん、広く地域の皆様にご来場いただきました。来場者総数は約680名と、大変多くの方に訪れていただきました。皆さんご来場ありがとうございました。



研究成果展示



農業機械展示



ミニ講演会



おみやげ・休憩所

## 【イベント案内】

### 平成29年度「北陸地域マッチングフォーラム」の開催

「北陸発・もち麦本格生産で農業と地域を活性化」～北陸産もち麦のブランド化に向けて～

北陸地域における大麦(もち麦)ブランド確立への展開方向を考えるとともに、新品種の普及や商品開発と販売拡大に向けたマッチングフォーラムを開催いたします。

- 日 時 平成29年12月7日(木) 13:00~17:15 (受付12:15~)
- 会 場 「新潟薬科大学」新津駅東キャンパス4F大講義室(新潟市秋葉区新津本町1-2-37)
- 内 容 講演発表(国産大麦の現状、研究開発・現場普及に関する報告等の計6課題)、総合討論(パネルディスカッション)、マッチングタイム(農研機構の新品種・新技術紹介、北陸各県および長野県の新品種・技術紹介、技術相談、大麦を使用した料理や加工品の試食ほか)
- 入場料 無料
- 申込み方法 事前申込み制(定員150名) 詳細は、農研機構のwebサイトに掲載



農研機構 中央農研北陸ニュース

No.49 2017.11

編集・発行 国立研究開発法人 農業・食品産業技術研究機構  
中央農業研究センター北陸研究拠点  
北陸農業研究監 佐々木良治

〒943-0193 新潟県上越市稲田1-2-1  
事務局 企画連携チーム TEL 025-526-3215  
URL [http://www.naro.affrc.go.jp/narc/hokuriku/contents\\_list/index.html](http://www.naro.affrc.go.jp/narc/hokuriku/contents_list/index.html)



FSC® 認証紙とは、原材料として使用されている木材が適切に管理された森林に由来することを意味します。



※この印刷物は環境に配慮し、米ぬか油を使用したライスインキで印刷しています。