

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.50

日本の食卓と「農研機構」 ～身近にある品種とその物語～

作物開発研究領域長 あらい みちよし
(兼 産学連携コーディネーター) 荒井 治喜



私たちの食生活は本当に豊かになったと思います。食品売り場には、多くの野菜や果物が並び、お米も様々な品種が揃っています。今回は、日々の暮らしの中で口にする食べ物、日本の食卓が「農研機構」と深くつながっていることを紹介します。

りんご品種「ふじ」は、国内生産量の約半分を占める大品種で、多くの人が知っていると思います。「ふじ」(りんご農林1号)は、1962年に農研機構の前身の一つである園芸試験場東北支場で育成されました。育成開始は1939年、当時の主要品種「国光」と「デリシャス」を交配して得られた787個体から選抜されたそうです。果樹の育成はとにかく年数がかかります。種子から苗を育て、果実を見ながら選抜を加え、様々な場所で栽培試験を行なう、数十年単位の地道な研究が必要です。1960年代、バナナの輸入自由化やみかんの大豊作などもあり、りんご価格が大暴落しました。りんご産業の危機的な状況の中で、救世主となったのが新品种「ふじ」だったのです。果肉がしっかりして多汁、蜜が入り甘みが強く食味が極めて良好、貯蔵性にも優れて販売しやすいりんごです。「ふじ」の育成から日本一になるまでには、様々な物語が生まれたことでしょう。品種名は、育成地が青森県藤崎町であることと名峰富士山に由来するそうです。この間、多くの伝説的な農業者(りんご作り名人)、農協や流通業者と自治体等が連携し、栽培技術の改良と品質向上、安定供給体制作りに励み、「ふじ」を大品種に育ててきました。

農研機構育成の果樹品種はもっとあります。なしの代表品種「幸水」「豊水」、かんきつの「不知火」(デコポン)…。そして、近年の大ヒットといえ、

ぶどうの「シャインマスカット」でしょう。マスカット香があり、甘くて極良食味、日持ち性もあるという優れもの。なんといっても種なし栽培が可能で、皮ごと食べて美味しいという時代にマッチした品種です。

私たちの主食、お米はどうでしょうか。皆さんは、水稻品種「陸羽132号」をご存知ですか。交配育種法による日本で最初の優良品種として、1921年に東北農業試験場で育成されました。良食味で多収、冷害といもち病にも強い特性を備え、長く東北地域の作付1位を保ち続けました。そして、「陸羽132号」を親に「コシヒカリ」等、さらにその後代として「ササニシキ」「ヒノヒカリ」「あきたこまち」等々の優良品種が育成され、日本の主要品種の礎となっています。このように、身近にある品種の数々は、持続的な研究により育成された努力と幸運の賜、日本農業の基盤といえるでしょう。

さて、中央農研の育成品種もこれまでもたびたび紹介してきました。特に、早生で多収かつ極良食味水稻品種「つきあかり」は、米業界の評価も高く、不足している業務用途に向けて作付拡大中です。さらに、もち性大麦品種「はねうもち」は美味しくてヘルシーな穀物として注目されています。これら品種達も、育成までに様々なドラマがありました。品種が大きく育っていくためには、優れた特性はもちろんですが、普及への努力と時代の流れや運も必要です。農業者の方々をはじめとして北陸地域の皆様には、中央農研育成品種と一緒に育てて欲しいと思います。知って、食べて、広げていく。さあ、品種の物語を始めましょう。

水田転換畑の排水性向上技術の開発 ～「カットドレーンmini」の利用～



水田利用研究領域・北陸輪作体系グループ
主任研究員 **大野 智史** (おの さとし)

北陸地域における河川流域の沖積平野では、下層に水が停滞した状態で生成したグライ土の水田が広く分布しています。通常、鉄は空気に触れると酸化され、錆びた赤褐色の色になるため、作土層は褐色をしています。グライ層は酸素が消失して鉄が還元されるため、独特の青灰色をしています（図1）。この層は透水性が極端に悪く、排水不良の原因となっています。この様なグライ土の水田においては、下層へ水が抜けにくいいため、暗渠と補助暗渠を組合わせた施工が排水性向上のポイントになります。

最近、開発された暗渠・補助暗渠施工機として、穿孔暗渠機カットドレーンがあります。カットドレーンは農研機構の農村工学研究部門と（株）北海コーキが共同で開発した作業機ですが、従来の弾丸暗渠施工機と異なる点は、通水孔の形成方法

にあります。カットドレーンはナイフにより切断された土を押上刃により持ち上げて四角い空洞を作ると同時にその空洞内へサイドカッターで土壌を寄せ、元の空洞のすぐ脇に通水孔を形成します（図2および図3左）。一方で、弾丸暗渠施工機はモールと呼ばれる弾丸を牽引して土壌を押し広げる様に通水孔を空けます（図3右）。弾丸暗渠では、弾丸が通過する時に土壌を押し込みながら進むため、ナイフで形成されたスリットが閉塞し易くなりますが、カットドレーンではスリット内に土壌が押し込まれにくくなっています。

カットドレーンは、60～70馬力以上のトラクターを使用して40～70cmの深さに施工する作業機ですが、30～60馬力以下のトラクターで50cmより浅い位置に施工ができる、すなわち、より補助暗渠の施工に向けたカットドレーン mini もあります。グライ土で補助暗渠を施工する場合、通水孔の施工深は浅い方がスリット周囲に亀裂の発達が期待できることから、30cm よりも浅い位置に施工できるカットドレーン mini の方が向いています（図4）。

北陸研究拠点では、このカットドレーン mini のサイドカッターの改良による施工性の向上を始めとして、開発メーカー等と協力して改良を進めております。今後は、この改良したカットドレーン mini を利用して、北陸地域の重粘なグライ土の水田転換畑に向けた排水性向上技術の開発に取り組んでいきます。



図1 グライ土の断面
* グライ層内の赤い部分は、
試薬による還元鉄の反応

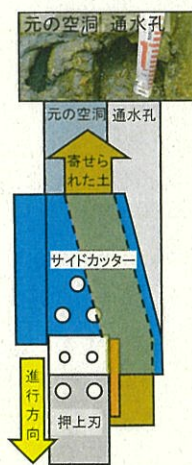


図2 カットドレーン mini
の通水孔の形成方法

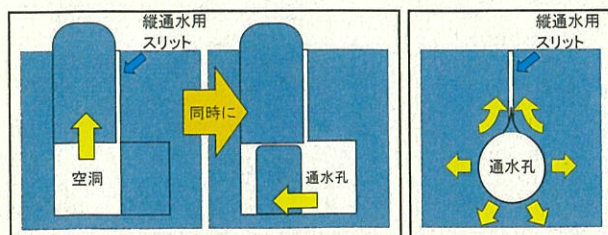


図3 カットドレーン mini(左)と弾丸暗渠(右)により
形成されるスリットと通水孔の模式断面図
* ➡ は土壌の動きを示した。



図4 カットドレーン mini の作業状況

牛が喜ぶイネを作る ～飼料用イネ・逆転の発想～



作物開発研究領域・稲育種グループ

まつ した けい
上級研究員 松下 景

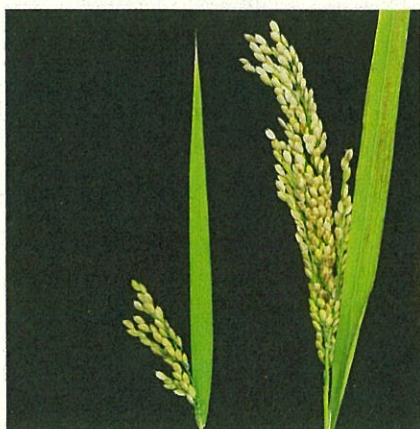
毎日の食卓に上る牛乳やお肉を生産する畜産農家では、イタリアンライグラス等の牧草類から、トウモロコシ等の人間が食べる作物と同じ種類（ただし家畜用）のものまで、様々なものを飼料（エサ）として利用しています。最近では、私たち日本人に最もなじみの深いイネも、牛をはじめ豚や鶏の飼料となっています。

イネを家畜飼料とする際には、大きく分けて2つの方法があります。ひとつは収穫した米だけを利用する「飼料米」で、もうひとつは穂も茎も葉もひとまとめにイネ全体をサイレージ（発酵粗飼料）にする方法です。サイレージとは、飼料用トウモロコシ等を細かく刻み大きな容器に詰め込む、あるいはポリエチレンシートで包んで保存飼料とする方法です。乳酸菌発酵により「漬け物」のような状態にすることで、長期間の保存を可能にし、年間を通して安定供給できます。草食動物の牛にとっては、良質のサイレージは甘酸っぱい匂いがする美味しいメインディッシュになります。このサイレージをイネで作ったものを「稲発酵粗飼料」（イネ WCS）と呼び、これらには一般的な食用品種より、飼料に適した専用品種を利用したほうが有利です。

現在、農研機構ではイネ WCS 専用としてきわめて短い穂をもち、籾の割合が大幅に少ない品種の育成に取り組んでいます。籾の中にはお米が入っ

ているのですが、表面の籾殻は極めて硬いことから、牛にとっては消化の悪い飼料になってしまいます。このため、イネ WCS には籾はできるだけ少なく、消化の良い茎と葉の割合が多い品種が適しているとされています。また、穂が短い品種は乳酸菌のエネルギー源となる糖を収穫期に茎にため込む性質をもっているため、発酵の面でも有利です。食用では多い方が喜ばれる籾が、飼料では逆に少ない方がいい、ということに驚かれる方も多いのではないのでしょうか。籾が少ない、つまりお米の部分が少なく茎葉が多いイネ品種を開発するという、逆転の発想で飼料用イネの品種を育成しています。

穂の短い品種として最初に育成された「たちすずか」は、畜産農家に高く評価され、広島県や福岡県を中心に西日本で普及が進んでいます。また農研機構では、穂の短い品種に適した乳酸菌や収穫機械を開発し、「高品質・低コストのイネ WCS 生産体系」として普及を進めています。しかし、「たちすずか」や同じように穂が短い「たちあやか」「つきすずか」は比較的温暖な地域に適する品種のため、北陸の山沿いや東北など、寒冷な地域には適していません。北陸研究拠点ではこの問題の解決に向けて、生育期間が短く寒冷地に適した品種の育成に取り組んでいます。（筆者は、「たちすずか」育成の主担当者）



穂の短い「たちすずか」(左)と、通常の穂をもつ従来品種「クサノホシ」(右)



イネ WCS を食べる牛の様子

もち麦料理は大好評！平成29年度北陸地域マッチングフォーラム

今年度のマッチングフォーラムは、「北陸発・もち麦本格生産で農業と地域を活性化」をテーマとし、12月7日に新潟薬科大学・新津駅東キャンパス（新潟市秋葉区）にて開催しました。近年、健康機能性成分β-グルカンを豊富に含むもち性大麦（もち麦）が注目を集めています。一方、北陸地域は六条皮麦（主に押麦や麦茶等の加工用途）の主要生産地なのですが、消費者はもちろん農業者にもあまり知られていません。そこで、北陸地域に適したもち麦品種として開発された「はねうまもち」（中央農研）と「ホワイトファイバー」（長

野農試）を起爆剤として、北陸農業の活性化に役立つイベントを目指しました。

参加者は180名と満席状態となり、新潟県内はもとより福島県や岩手県からの農業者も含めて、JAや行政・普及関係者、民間企業等の多様な参加が得られました。活発な意見・情報交換の場となり、大手精麦メーカーを中心とした国産もち麦製品の展開、6次産業化と農福連携による地域経済活性化の可能性が示されました。また、地元の社会福祉法人に調理委託したもち麦使用の料理とお菓子は、とても美味しいと大好評でした。



パネルディスカッションの様子



「はねうまもち」ワンプレート（4品）

どんどん出展！東京や上越で新品種のPR活動

作物開発研究領域では、消費者・実需者と生産者のニーズに応える多様な水稻、大麦品種の開発に取り組んでいます。今年イチオシの新品種は、早生で多収かつ極良食味の水稻品種「つきあかり」、美味しくてヘルシーなもち性大麦品種「はねうまもち」の二本立て。産学連携室と一緒に様々なイベントに出展し、品種のPR活動を展開してきました。

夏以降の主な出展は、「中食・外食の未来をひらけ！期待の業務用米新品種」（東京都・8月）、「アグリフードEXPO」（東京都・8月）、「アグリビジネス創出フェア」（東京都・10月）、「JA全農

TAC パワーアップ大会」（横浜市・11月）、「めぶき FG 食の商談会」（つくば市・1月）等々です。



アグリビジネス創出フェア（東京ビッグサイト）



農研機構 中央農研北陸ニュース

No.50 2018.3

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
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



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。