

N北海道農研 News



◎巻頭言	1
• 「攻めの農業研究」を目指して	
◎新品種紹介	2
• カボチャ新品種「ジェジェ」	
◎トピックス	3
• 長期在外研究(アメリカ・ノースカロライナ州立大学)を終えての所感	
• 北農研公開デー	
• 革新的技術緊急展開事業「北海道水田輪作グループ」の中間検討会を開催	
• サイエンスパーク出展	
◎オープンラボのご案内	6

NO. 45

巻頭言

「攻めの農業研究」を目指して

北海道農業研究センター 企画管理部長 勝田真澄
Masumi KATSUTA



「天皇杯」というと、トロフィーを掲げたスポーツ競技の優勝者の姿を思い浮かべる方も多いかもかもしれませんが、現在26個の「天皇杯」が宮内庁を通じて所管団体に下賜されており、スポーツや農林水産業において特に業績のあった最優秀者に授与されることとなっています。このうち7個の天皇杯は、毎年11月に開催される「農林水産祭」の優秀農林水産業者表彰において農林水産業に関係する全国の表彰事業の受賞者から選び抜かれた、農産、園芸、畜産、蚕糸・特産、林産、水産、むらづくりの各分野で、最も優れた経営や技術に授与されます。全国各地で農林水産大臣賞を受賞した数百点の候補から選考が行われる「天皇杯」は、農林水産業関係者にとって最高の栄誉となっています。

これまで、表彰事業の現地調査等を通じて、土地利用型作物や地域特産作物で非常に優れた経営を実践されている受賞者の方々に直接お話しを伺う機会を得て来ました。優れた農業者それぞれが生産技術や営農のマネジメントなどで卓越した能力を発揮されている方々であるとともに、新たな技術に対する取り組みや、農業経営に対する展望などにおいて、明確な「攻めの意識」を持っている点が共通しており、10年後を先取りした農業といった印象の事例も数多くありました。

昨年度来、農業の競争力強化に向けた「攻めの農林水産業」の実現へのロードマップが示され、「生産現場の強化」「バリューチェーンの構築」「需要拡大」を柱として、様々な施策が実施されています。試験研究については、「攻めの農林水産業推進本部」で提示された「新品種・新技術の開発・保護・普及の方針」において、研究開発の方向性とし

て、「強みのある農畜産物」や「強みのある産地」の実現を目指すこととなっています。

この様な中で、平成25年度補正予算として「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」がスタートしました。北海道農業研究センターでは「道産米の国際競争力強化と持続的輪作体系の両立に向けた実証」「寒地畑作地域における省力技術体系とICT活用を基軸としたスマート農業モデルの実証」「イアコーン等自給濃厚飼料活用型低コスト家畜生産体系の実証」の3つの網羅的研究課題に中核機関として取り組んでおり、道内の試験研究機関、普及組織、地域、生産者、民間企業等との連携・協力によって実施しています。この事業では、これまでの研究成果である先進的な要素技術をパッケージ化して、ビジネスモデルとして生産現場へ提示・実証することを目指しています。これらは、新しい技術を使いこなせる生産現場との緊密な連携がある北海道という地域だからこそ、推進できる研究課題だと思っています。

2月に着任して、初めての北海道で半年が過ぎました。農家の急速な減少や、農地集積による経営規模の拡大など、産業基盤の大きな転換点の直中にある日本農業ですが、10年後の成長産業としての姿を支えるのは、それぞれの技術を着実に実装して積み重ねる生産者の技術力であることを再認識するとともに、「日本の食料庫」を舞台にして、北海道における農業研究の強みを最大限に活かした「攻めの農業研究」を推進することが、地域農業研究センターに期待される重要な役割の一つであることを実感しています。

新品種紹介

カボチャ新品種「ジェジェJ」

水田作研究領域 上席研究員 杉山慶太
Keita SUGIYAMA



育成期間：交配（平成21年）、検定試験（平成22年～平成24年）

交配親：北海6号/LOH

お気づきと思いますが、冬から春にかけて店頭で見かけるカボチャはほとんどが外国産です。ニュージーランド、メキシコなどが主な輸入国です。国内産カボチャの総出荷量は約17万8千トンで、海外からは約12万5千トンが輸入されています（2012年）。これまで端境期における国内産カボチャの生産・出荷への対応はほとんどされてきませんでした。しかし、近年量販店・加工業者などから国内産カボチャの周年供給への要望が高まっています。そこで、北農研においては、貯蔵後の品質が優れ、端境期にも出荷が可能な品種を目指し、「ジェジェJ」を育成しました。

「ジェジェJ」は、北海道農業研究センターで開発した短節間系統「北海6号」と株式会社渡辺採種場がもつ貯蔵性の高い系統「LOH」との交配により育成されたF₁です。

「ジェジェJ」は、生育初期において主枝（つる）は節間が詰まり、短節間性を示します（表1、図1）。生育中期以降は徐々に節間が伸びてつる性になります。短節間で側枝が少なく株元近くに果実がなりやすいことから、整枝・誘引、収穫作業の省力化が図られ、密植栽培が可能です。雄花の開花時期は「えびす」と同じで、雌花の開花時期は「えびす」より

表1. 「ジェジェJ」の植物体特性および果実の特性

品種名	草姿	つる長 ^x (cm)	株元着 果率 ^w (%)	1果重 (kg)	総収量 (kg/10a)	腐敗果 ^v		貯蔵3ヶ月後の果実 ^v				
						2ヶ月	3ヶ月	果皮色	果肉色	肉質 (粉質～粘質)	乾物率 (%)	Brix (%)
ジェジェJ ^z	短節間性	63.1	80.0	2.0	2307	5.0	52.8	緑	橙黄-橙	粉質～中	23.2	16.4
えびす ^y	つる性	154.6	0.0	1.9	1846	30.0	60.9	淡緑	濃黄	粘質	15.6	12.9
雪化粧 ^y	つる性	108.4	0.0	2.2	1473	15.8	24.1	灰白	橙黄	粉質～中	22.3	14.8

試験地：札幌市。2011年および2012年の平均値。2011年5月6日播種および2012年5月7日播種。

^z畝幅150cm, 株間60cm, ^y畝幅300cm, 株間61cm。*調査日：2011年7月7日および2012年7月3日。^w株元から40cm以内に着果した果実の割合。^v10℃で貯蔵。

やや遅い傾向があります。果形は扁円形であり、収穫直後の果皮の地色は濃緑で緑色のすじの模様があります（図1）。

果実重量は2kg程度です。総収量、規格内収量は「えびす」および「雪化粧」以上であり、多収です。貯蔵2ヶ月後の腐敗果率は低く、貯蔵3ヶ月後では「雪化粧」に劣りますが、「えびす」と同等以上です。貯蔵3ヶ月後における果皮色は「えびす」よりも緑色が濃く、果肉色は赤味が強まり橙黄～橙となります。肉質は粉質性が強く、乾物率およびBrix（糖度）は高い特徴があります。「えびす」は9月～11月、「雪化粧」は9月～12月を中心に出荷されていますが、「ジェジェJ」は、北海道での春播き露地栽培、本州、九州地域の抑制栽培にも適していることから、リレー生産により9月～2月にかけての出荷が期待されます。

今年2月に九州の指宿で「ジェジェJ」の試験販売を行い、高値で取引されたとのことでした。

なお、「ジェジェJ」は、方言での驚き（省力で作りやすい、大きくて多収、美味しい）と、国産（Japan）を表しています。



図1. 「ジェジェJ」の植物体と果実
農林水産省実用技術開発事業「カボチャの国内産端境期供給を目指した安定生産技術の開発」で得られた成果です。

トピックス

長期在外研究(アメリカ・ノースカロライナ州立大学)を終えての所感

寒地作物研究領域 主任研究員 小松 邦彦
Kunihiko KOMATSU

2013年4月から2014年3月にかけて、長期在外研究をアメリカ・ノースカロライナ州立大学で行いました。滞在先では「ダイズとアラビドプシスの一莢内種子粒数制御因子の比較解析」との課題名で主にダイズの花芽発達について遺伝学的見地も踏まえた研究を行いました。その専門的内容については限られた紙面を考えて他に譲り、今回は長期在外研究を行うことの一つの重要な意義である農研機構以外の研究環境の体験とそこから感じたことや考えさせられたことを中心にまとめさせていただきたいと思います。

まず、感じたのはホストとなった先生の研究コミュニティの広さ・多様さでした。ホストはRobert G. Franks准教授で、まだ年齢的にも業績的にもいわゆる大御所というレベルではありませんでしたが（だからこそかもしれません）、大学内からアメリカ各州、国外のさまざまな研究者と積極的に連絡を取り合い、様々な視野を取り入れて研究および資金獲得を進めるという姿勢を明確にしていました。農研機構とアメリカの大学では置かれている立場も違いますし、また語学的スキルの問題もあるのでそのまま模倣というのは難しいかもしれませんが、この精神は見習うべきと感じられました。筆者は、今後研究者の置かれる環境はますます厳しいものになっていくと考えています。単に示された目標をクリアするだけでは不十分で、大学やあるいは他の独法には真似できない農業上魅力的なコンセプトを自分たちで打ち出し、かつそれに沿った成果を着実に出していくことが必要になってきているように思います。その際、重要になるのは独創的アイデアを生み出す下地となる多様性ではないでしょうか。組織や国籍、扱っている研究材料等に関する心理的垣根を取り払い、広範なバックグラウンドからアイデアを吸い上げあるいは構築することを意識していかないといけないのではと感じました。

他には、上述の事柄とも関連しますが、ディスカッションの多さとその質の違いも興味深い点でした。もちろん日本においてもある程度日常的にディ

スカッションする機会はあると思いますが、毎週定期的にといふところばかりではないように思いますし、また、場合によっては上意下達的な雰囲気になったり、ある種の建前の提示のし合いのようなことになってしまう場合もあるやに思います。滞在先の研究室では毎週ディスカッションの場が設けられ、少なくとも2週間に一回は自分の課題の進捗について検討をすることになっていました。これは学部卒業前の学生も同じで、皆それぞれの経験・知識レベルで必死に討論をしていました。教官側もあたまから否定するようなことはせず、それぞれが畏縮しないように考えて運営をしているように感じられました。他に学科にあたる単位でのディスカッションの機会も毎週あり、昼食をとりながら延々と討論が加えられていました。このようなディスカッションが彼らの研究推進の重要な要素となっていることは間違いないと思います。人間一人の知識量やアイデアはやはり限りのあるものですし、ある人の常識が違う人では非常識ということもままあることと思われれます。私たちが上述したような農業上魅力的なアイデアを出し、アクティブであり続けるためには、本当にフランクな関係の中で行う本音でのディスカッションを増やしていくことが不可欠なのではないかと感じられました。

研究の運営(?)に関しても、一点、興味深かった点を挙げたいと思います。それは機器・備品についての考え方の違いです。実際の研究を始めてしばらくして、基本的に機械・備品は共用で管理者・優先的使用権的な概念がほとんどない、ということに気づきました。もちろん次に使う人に迷惑が掛からないようにする気遣いは必要ですし、使用がバッテリーしそうなときは使用者同士で話をつける必要はあります。が、心理的なものも含め、様々な機械を使うことについてのハードルは非常に低いと感じました。この方式には問題もあり、たとえば壊れた時に責任の所在が不明確で対応が遅れる、など結構困る場面もありました。ただ、共用が当たり前という精神は見習うべきと感じます。現在、研究をめ

ぐる環境は人も予算も減り、昔とは状況が変わってきていると感じます。限られた資源の中で成果を出すには、機器の運営も効率的に行う必要があると思います。プロジェクト的に使用用途が限定される機器も多く、全てを完全に共有ということはできないと思いますが、可能な部分については組織的に共有化を図るべきなのではないかと思います。



左は筆者が用いた60年前のミクロトーム。使用が可能であれば廃棄はせず皆で大切に扱う伝統がある。

研究生活に限らずアメリカに住んで常に意識させられたのは、自分のアイデンティティーは何でどんなコミュニティに属するのか、という点でした。多様なバックグラウンドを持つ人が集まるアメリカでは日本のような均質な社会は望めず、人々は様々な局面で何らかのコミュニティに属しその中で活動していました。異質なコミュニティ同士は融合するより分離する方向にあるように見え、それがアメリカ社会へ影響を及ぼしているような感覚も受けましたが、とにかく、自分の属するコミュニティ

の質を高めることが生活の質を高めることにつながると彼らは意識しているように感じられました。今回挙げた三点もこのことと無関係ではない気がします。身近な研究コミュニティを広げその質を高めることが研究活動に有益だと日常的に意識しているのではないかと、ということです。日本人にはこのような意識は希薄なように思います。変わっていく研究環境に対応し、よりよい成果を上げるためにはこのような意識が必要になってきているのではないかと思います。

最後となりましたが、筆者を温かく受け入れてくれたFranks准教授、温かく送り出してくれた北農研・農研機構の皆様に感謝の意を表したいと思います。



ラボメンバーとの昼食。筆者の左がホストのFranks准教授。

北農研公開デー —のぞいてみよう！農業研究—

今年も、「北農研公開デーのぞいてみよう！農業研究」をテーマとして開催し、近隣居住者、広く一般の方々を対象として1293名にご来場いただき、北農研センターで楽しい1日を体験いただきました。

今年は内容を一新し、従来の展示や講演に替えて試食、体験を中心に行いました。試食では、ゆめちからのパンやダッタンソバ茶試飲、北瑞穂の米粉麺・バウムクーヘンを堪能いただきました。また、牛乳の飲み比べも人気が高く放牧牛乳の美味しさを理解いただけようです。体験では、外部に講師をお願いした羊毛で作る携帯ストラップ作り体験の人气が高く、ブロッコリーからDNAを抽出する実験、お米の舂すり精米体験、ほうれんそうやにんじんから色素を分離する体験、稲の葉の面積を測定する体験、自分の息で風速計を回し、風力を測定する風速体験など楽しい体験が目白押しでどの体験も来場者で埋め尽くされていました。例年人気の高い説明員

による解説付きの所内を巡る見学バスツアーも好評でした。昨年に続き、酪農学園大学の学生さん112名には、北農研の最新の酪農研究成果を学んでもらいました。



北農研公開デーの様子

トピックス

革新的技術緊急展開事業「北海道水田輪作グループ」の中間検討会を開催

北農研センターは、攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業「道産米の国際競争力強化と持続的輪作体系の両立に向けた実証（網羅型）」中間検討会を8月8日（金）に岩見沢市コミュニティプラザ多目的ホールで開催し、農林水産省関係者、プログラムオフィサー、課題担当者、その他協力機関、農業団体、生産者、農研機構など87名の参加がありました。

農林水産技術会議事務局・雨宮事務局長の挨拶、農研機構・佐々木副理事長の挨拶の後、各課題および普及支援活動について、現段階までの実証の進捗

状況の確認を行い、その後、会場を新田農場に移し、機械実演会を行いました。機械実演では、農工研究技術の簡単に、早く、安価に排水改良できる「カッティングソイラmini」や「カットドレーン」の紹介があり、画期的な機械の性能に普及への期待感が高まりました。

最後にプログラムオフィサーから本検討会が充実した内容であったことの講評をいただき、門脇所長からは普及成果の実現に向け関係各位の更なる協力を要請し、本検討会を終えました。



検討会の様子



新田農場での機械実演会の様子
(カッティングソイラmini)

サイエンスパーク出展

北海道の未来を担う子ども達に科学技術を身近に体験してもらうため、北海道および北海道立総合研究機構主催の2014サイエンスパークが8月6日（水）ケースデンキ月寒ドームで開催され、北農研も出展しました。

北農研ブースでは、気象グループ濱寄孝弘主任研究員が、都市部で問題となっているヒートアイランド現象について、子ども達にサーモグラフィを使って体験してもらい、植物から出る水分の気化熱により温度が下がることに子ども達は興味をもってくれました。体験後、クイズにも挑戦してもらい、理解を深めてもらうことができました。

また、同時に行った風速体験にも楽しく参加してもらい、風が農地に及ぼす影響を知ってもらうことができました。



北農研ブースの様子

ご案内

オープンラボ(開放型研究施設)のご案内

北海道農業研究センターでは、民間企業や都道府県、大学の方々と共同して研究を行うため、札幌市に以下の2つの研究施設を設置しています。各施設には最新鋭の機器を装備し、利用にあたっては研究者や専門の技術者がていねいに指導します。共同研究の実施、研究機器の利用についてお気軽にご相談下さい。

流通利用共同実験棟 園芸作物の品質・成分や組織培養に関する研究開発のための設備が整っています。

寒地農業生物機能開発センター 北海道の気候環境や生物機能を活用した寒地農業の実現に向けての分子生物学的研究のための設備が整っています。

【オープンラボの設備、機器の紹介】

今回は、流通利用共同実験棟で行われている、果樹の育種についての研究です。現在、北海道を含む寒地・寒冷地で商品性の高い果実が生産できるセイヨウナシとブルーベリーなど小果樹類の新品種育成に関する研究を行っています。その中で、果樹の細胞分裂や染色体、花粉などの組織・器官の微細構造の研究には、正立型蛍光位相差顕微鏡システム(写真1)を用いています。小果樹類では、外国品種や国内外の近縁野生種(写真2)の育種素材化研究も進めています。最近、ブルーベリー品種「ケラアンブルー」「エピルカブルー」とセイヨウナシ品種「ジェイドスイート」(写真3)を育成しました。

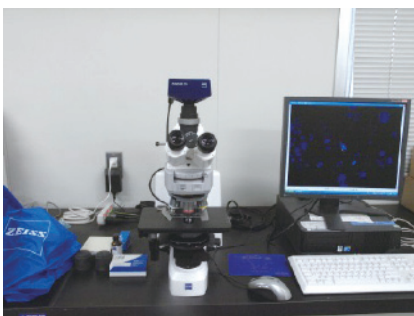


写真1



写真2



写真3

詳細については右記HPをご覧ください。<http://www.naro.affrc.go.jp/harc/contents/openlabo/index.html>
お問い合わせ先/業務推進室運営チーム TEL (011) 857-9410

■表紙

カボチャ新品種「ジェジェJ」

北農研では、貯蔵性の品質が優れ、端境期にも出荷が可能なカボチャ新品種「ジェジェJ」を育成しました。つるが短く、株元に実がなるので、手間のかからない栽培しやすい品種です。多収で糖度も高く、端境期の外国産カボチャに代わる品種として普及が期待されます。



北農研構内（35号ほ場への道）

お問い合わせはこちらへ…



■北海道農研ニュース 第45号■

発行日

平成26年9月30日

編集・発行

農研機構北海道農業研究センター 情報広報課

〒062-8555 札幌市豊平区羊ヶ丘1番地

TEL. 011-857-9260 FAX. 011-859-2178

ホームページ <http://www.naro.affrc.go.jp/harc/index.html>