

# 近未来 Genesis

第18号 最終号

## 遺伝資源探索収集—注目される在来種—



農家納屋で乾燥中のトウモロコシ在来種



饅頭の材料として栽培されるこうりゃん



郷土料理「五平餅」等に利用されるエゴマ



収穫されたアワ

植物遺伝資源センターでは設立以来20年間にわたり、北海道内外の様々な地域において、遺伝資源の探索収集活動を行ってきました。

北海道内では14支庁の183市町村のべ295回、道外では東北や北関東、信越など冷涼で山間地の多い地方を中心に18県を対象に45回の探索収集活動を行い、自家用に豆類や雑穀類を中心とした在来種を小規模に栽培している地域の農家を一軒ずつ訪れて、貴重な在来種を分けさせていただき大切に保存してきました。このように、道内外から独自に収集した遺伝資源は約6千点にのぼります。

在来種は、それぞれの地域の気候や土壌、病害虫などの条件に適応した多様な変異をもつ遺伝資源であり、作物育種の重要な材料として利用されてきました。しかし、そのような在来種は近年の農業の大規模化と農村の過疎化、農家の高齢化にともない急速に失われつつあり、遺伝資源の収集と保存はますます重要になっています。

さらに近年では、特定地域で伝統的に栽培されてきた野菜が広く知られるようになり、また食育運動の広がり等によって、昔から地域の食文化や歴史と密接に関わってきた在来種に注目が集まっています。現在、北海道では、保存する遺伝資源について、特徴のある農作物として特産化し地域振興に活用可能にするなど、新たな利活用に向けてのルールづくりに取り組んでおり、今後は育種素材としてだけでなく在来種の復活という形での利用が期待されています。

植物遺伝資源センター研究職員 田澤暁子



発行 2006年3月

北海道立植物遺伝資源センター

〒073-0013 北海道滝川市南滝の川363-2

TEL(0125)23-3195 Fax(0125)24-3877

ホームページ <http://www.agri.pref.hokkaido.jp/idenshigen/pgr-0.htm>

## 最終号に寄せて

植物遺伝資源センター 場 長 熊 谷 秀 行

植物遺伝資源センターは、本年3月末を以て中央農業試験場に統合され、4月からは遺伝資源部として新たにスタートすることになります。従って、当センターの広報誌として平成3年(1991年)以来発行してきました「ジェネシス」は、今回の第18号が最終号となりますので、これまでを振り返って果たしてきた役割と今後の課題について述べてみたいと思います。

### ○発刊の経過

世界的な遺伝資源確保の動きに対する国のジーンバンク構想を受けて、昭和61年(1986年)に従来の原原種生産に加えて品種改良の基礎となる植物遺伝資源の収集・保存を行うため、北海道立植物遺伝資源センターがスタートしました。その新生5周年、すなわち平成3年(1991年)を機に最新の遺伝資源情報を皆さんにお届けするため「ジェネシス」を発刊すると当時の野村場長が書かれています。なお、平成5年から平成7年の3カ年は年2回発行されています。

### ○これまで紹介した内容

これまでを振り返ってみますと、一貫しているのが貴重な植物遺伝資源の写真が表紙を飾っていることです。第1号の「水稻品種・赤毛」から第18号「注目される在来種」まで、水稻・小麦・豆类・雑穀類などの中から本道農業の黎明期に活躍したものの、新たな命を吹き込まれ地域振興作物となりつつあるもの、これからの新品種に結びつくものが紹介されており、同様に、海外からの遺伝資源収集報告がほぼ毎号掲載され、また創刊号から平成10年第11号までは国内の遺伝資源を扱っている機関が裏表紙で紹介されるなど、世界中・日本中を精力的に駆けめぐりながら資源と情報の収集に当たっていた当時の意気込みが感じられます。遺伝資源に関する時々の情勢や研究成果の紹介も含め、「ジェネシス」は植物遺伝資源への理解と認識を深めることに大きく貢献してきたと感じております。

### ○遺伝資源に関する情報について

今後、北海道は作物戦略・育種戦略に基づいた植物遺伝資源の重点化を検討していく必要があります。遺伝資源に関しては世界的にも無制限に収集できる状況にはないので、独立行政法人のジーンバンク或いは都府県の遺伝資源保有状況を踏まえ、連携・分担の強化が必要となってくると考えられます。そのため、独立行政法人並びに都府県の情報を一層把握するよう努めるとともに、遺伝資源保存管理についても効率的な体制の整備や関係機関をはじめ生産者や消費者のニーズをこれまで以上に把握することが重要になります。

また、植物遺伝資源の提供は現在試験研究用のみに限定していますが、地域振興や食育などにも幅広く活用いただけるよう提供範囲の拡大について取り組みを進めております。

これらのことを踏まえて、植物遺伝資源の収集・保存情報や利用方法あるいは活用状況などについて、引き続きわかりやすいメッセージを発信して広く道民の理解を得ていく必要があると考えているところです。

長い間ご愛読いただき有り難うございました。また、本誌に玉稿をお寄せいただいた方々に感謝申し上げます。今後とも植物遺伝資源・種苗生産について、ご理解とご支援をお願いいたします。



## 大豆遺伝資源の子実成分評価

植物遺伝資源センター研究職員 千藤 茂行

### ●背景と目的

国産大豆の大半は豆腐や油揚げに加工利用されています。道産大豆は、「フクユタカ」などの本州の品種に比べて美味しさは優れているものの、豆腐の硬さや歩留まりなど豆腐加工適性が必ずしも優れていないことから、道産大豆の加工シェアの拡大には、豆腐加工適性に優れた新品種の育成が重要な課題となっています。豆腐の硬さや歩留まりには子実の蛋白質含有率が関連していますが、道産品種のなかでは最も豆腐加工適性の高い「トヨムスメ」でも本州の「フクユタカ」などに比べて蛋白含有率が2~3%低いことから、第一に子実蛋白含有率の向上が重要となります。加えて優点である美味しさを更に高めるために子実の遊離型全糖含有率の向上も必要となります。

植物遺伝資源センターでは、日本はもとより世界中から収集した大豆遺伝資源（種子）を多数保存しているので、これらの遺伝資源の粗蛋白含有率や遊離型全糖含有率を調査・研究し、豆腐加工適性に優れた新品種育成の元となる育種素材の選定を目指しました。

### ●豆腐用品種の育種素材の選定

植物遺伝資源センターで保存している大豆遺伝資源の約75%にあたる3800点について、近赤外光分析計を用いて非破壊で子実の粗蛋白含有率、遊離型全糖含有率の簡易測定を行い、両成分それぞれで高い含有率を示した遺伝資源390点を抽出しました（一次スクリーニング）。次に、それら抽出遺伝資源を圃場に栽培し、得られた種子の粉碎サンプルについて、再度近赤外光分析計で両成分含有率を簡易測定し、それぞれで含有率の高い遺伝資源を明かにしました（二次スクリーニング）。

これらの結果に基づき、豆腐用品種の育種素材として、①「トヨムスメ」より粗蛋白含有率と遊離型全糖含有率がともに高い注目すべき遺伝資源6点を抽出し、この中から種皮色や百粒重を考慮して4点を有望なものとして選定しました。同様に、②「トヨムスメ」より粗蛋白含有率がおおよそ2%以上高く、遊離型全糖含有率が並の遺伝資源21点を抽出し、この中で種皮色や百粒重を考慮し11点を有望なものとして選定しました。③「トヨムスメ」並の粗蛋白含有率で遊離型全糖含有率がおおよそ1%以上高い遺伝資源15点を抽出し、種皮色や百粒重を考慮して有望なもの2点を選定しました（図）。

これらが育種素材として活用されることで、将来優れた道産の豆腐用新品種が育成されるものと期待されます。（平成17年度北海道農業試験会議 研究参考事項）

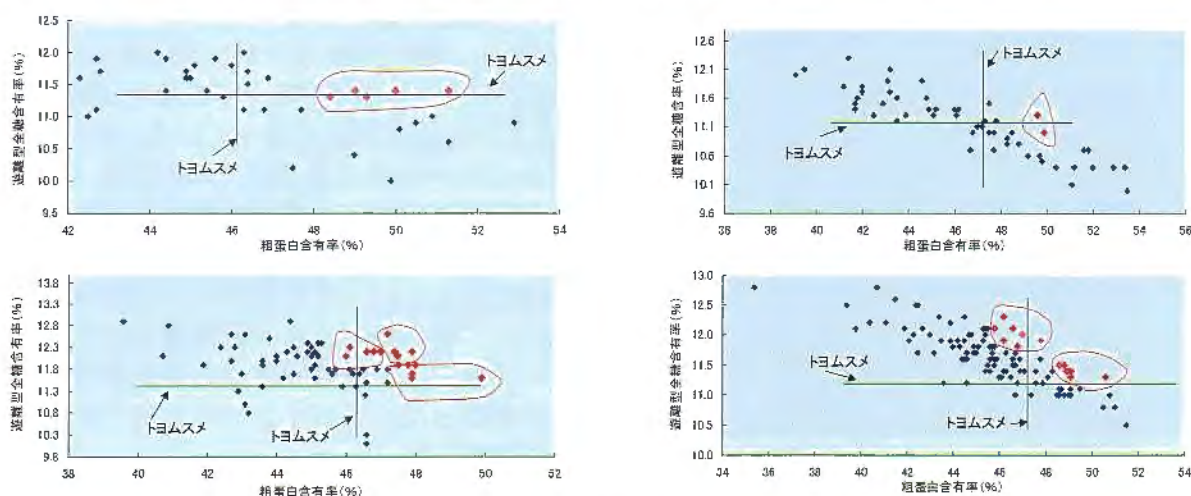


図 二次スクリーニングにおける遺伝資源の粗蛋白含有率と遊離型全糖含有率の散布図（抜粋）

左側：平成15年度、右側：平成16年度実施分。

上段：「トヨムスメ」並かより早い熟期、下段：「トヨムスメ」から「白鶴の子」までの熟期。

赤線で囲ったもの：豆腐用品種の育種素材として選定した有望遺伝資源。

## オランダおよびスペインにおける遺伝資源収集と現地事情

北見農業試験場 作物研究部畑作園芸科 野田 智 昭

平成17年2月21日から3月6日までの間、オランダおよびスペインにおいて、たまねぎの遺伝資源と現地における栽培状況などの情報収集を行った。

オランダにおけるたまねぎ栽培は、ほとんどが春播き秋収穫の直播栽培である。1戸あたりの栽培面積は10ha程度で圃場一区画は3～4ha程度、品種はF1品種が主流で、乾物率11～12%の硬くて、貯蔵性の高い品種が栽培されている。訪問したワーゲニンゲン植物研究センターでは、タマネギ研究については野生種を用いての遺伝子導入の研究を中心に行っていた。また、タマネギのフラボノイド類の生活習慣病予防効果についての研究を医療機関と連携して行っている。今後、機能性成分が多いことをセールスポイントとする品種、栽培法などを開発するのであれば、最終的にはやはり医療機関あるいは薬理の専門家との連携は必要ではないかと感じた。今のところ「栽培品種」の育種は行っていなかったが、フラボノイド類の増加を目的とした野生種の遺伝子導入を考えており、そのための遺伝子解析を行っているところであった。他に、大手種苗会社BEJO社、ジーンバンク事業を行っているCGNを訪問した。オランダでは高貯蔵性で機能性成分の高そうな品種を中心に収集を行った。



遺伝資源導入のためのタマネギ野生種  
(ワーゲニンゲン植物研究所)

スペインのたまねぎ栽培は地中海沿いのバレンシア州などが中心で今回はバレンシア市と車で1時間ほどのリリア地区を訪問し、Spanish onion社のJose vicente氏の案内により実際の農家圃場を見



バレンシア市近郊のタマネギ畑、2条植で手植え

て、その実態を見ることができ、非常に興味深かった。バレンシア市はスペイン第3の都市(人口200万)で、近郊農業なので1戸あたりの耕地面積はそれほど広くない。オレンジの栽培が盛んでタマネギは1戸平均50a程度の栽培となっている。一方、リリア地区はバレンシアよりもやや高度があり、海から離れるため、気温は低めである。バレンシア近郊に比べると1戸あたりの耕地面積は広く、5ha程度のタマネギ栽培面積を持っている。秋に定植し4月に収穫するのが一般的であるが、5月定植、秋収穫の作型もある。いずれの場合も定植は手植えである。これにはモロッコなどの北アフリカ諸国からの出稼ぎ労働者を安価に確保できるという背景がある。品種は乾物率の低い、辛みの少ない品種が多く、選果場を見学させてもらったときの印象では、球の硬さは北海道産のものより明らかに軟らかかった。スペインでは大玉で辛みの弱い品種を中心に収集した。

編集

後記

「北海道立農業試験場研究基本計画」が策定され、当センターは中央農試に統合、遺伝資源を有効に活用するための研究体制の整備・見直しがなされます。今後とも、北海道の遺伝資源および種苗生産を担う中核部門としての機能を維持し続けながら、基盤的研究を通して品種育成に貢献するなど本道農業の振興と多様なニーズに応えることを目指します。