

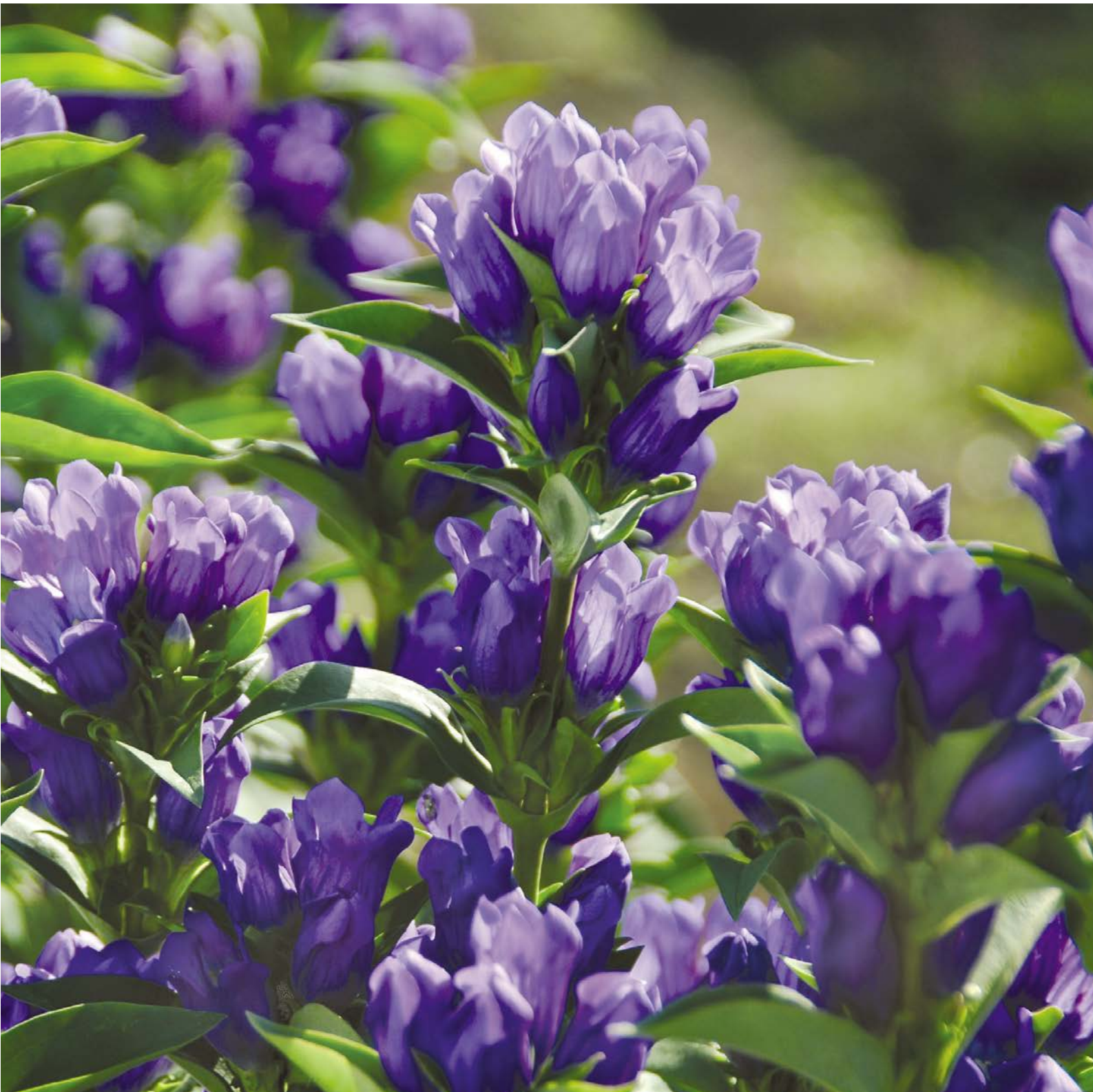
NŌKEN

23

2007. 11



- ◆ 東北地域の施設園芸と研究の方向
- ◆ 東北地域での栽培に適した早生の飼料イネ品種「べここのみ」
- ◆ 早熟でモザイク病や倒伏に強い納豆用極小粒大豆新品種「すすほのか」
- ◆ 四季成り性イチゴ新品種「なつあかり」「デコルーージュ」のランナー発生条件
- ◆ 完熟堆肥の利用で環境に優しい飼料イネ栽培
- ◆ ニンニクリン茎の長期貯蔵温度は-2℃が最適
- ◆ 有色米品種と一般米品種との交雑イネの見分け方
- ◆ TOPICS／一般公開（本所）
- ◆ TOPICS／一般公開（大仙研究拠点）
- ◆ TOPICS／一般公開（福島研究拠点）
- ◆ TOPICS／夏秋どりイチゴの普及・定着に向けた公開シンポジウム
- ◆ TOPICS／営農と技術の出会いの広場
- 平成19年度東北地域マッチングフォーラム -
- ◆ TOPICS／第2回カバークロップ研究会を開催
- ◆ TOPICS／「研究協力員の集い」を開催



東北地域の施設園芸と研究の方向



研究管理監

荒木陽一
ARAKI, Youichi

表紙の言葉

「リンドウ」

秋の北海道や東北の野山を歩くと、花のリレーの最後を飾って、エゾリンドウ (*Gentiana triflora* var. *japonica*) やその高山性変種のエゾオヤマリンドウ (f. *montana*) が咲き乱れているのを楽しむことができます。また、本州以南の山地には、リンドウ (*G. scabra* var. *buengeri*, 別名ササリンドウ) やその変種群が自生しています。リンドウの切り花栽培は、初め自生株の選抜系統を用いていましたが、その後優良個体同士や種間交雑により、花色や開花期の異なる多数の品種が生み出されており、最近では海外の原種と交配して赤色の品種も育成されています。写真はエゾリンドウ系の品種で、花卉の外側も美しく澄んだ色に着色する点が好まれています。

自生地からもわかるように、リンドウは冷涼な気候での栽培に適しており、東北地方における代表的な切り花品目となっています。中でも岩手県は出荷本数の約7割を占める大産地です。エゾリンドウ系の品種はほとんど種子で増殖し、一年目の春に播種して株を養成し、翌年あるいは翌々年に収穫が始まります。株は宿根して残り、圃場に据え置いた株から数年間にわたって収穫が続けられます。

(寒冷地野菜花き研究チーム)
稲本勝彦

4月の赴任途上の高速道路上で雪の出迎えがあり、5月の終わりになっても岩手山上には残雪が光っていた。7月中旬には障害型冷害が危惧される低温が続いたかと思うと、8月には一転して暑さのために契約電力を上回る電力消費があった。しかし、九州生まれで、つくば以南の職場を回遊してきた身には、今年の夏はどこへ行ったのだろうかと思っている間もなく、冬の心配を始めている。

当地盛岡は、明らかに関東以南に比べて季節が一月ずれていると感じられる。すなわち、春が一月遅く、秋が一月早い訳であるが、これを施設園芸ハウスの暖房デグリアワーでみると、九州や東海に比べて圧倒的に大きい。たとえば、トマトを栽培するとして、暖房機の設定温度を12℃一定とすると、鹿児島で9,121℃hr、名古屋で16,737℃hrであるのに対して、盛岡では38,951℃hrである。また、暖房期間も圧倒的に長く、鹿児島で11/16～4/3、名古屋で11/3～4/18であるのに対して、盛岡では10/3～5/23である。だからといって、施設設置面積が少ないかという、全国の園芸用施設設置面積52.2千ha (H16.7.1～H17.6.30)のうち、東北地域は5.6千ha (10.8%)で、九州、関東、中国・四国に次いで第4位である。また、最近筆者らが調査した1棟が3,000㎡以上の大型施設の設置数439棟 (2006年12月末現在)のうち、東北地域は54棟で、九州・沖縄、関東に次いで多く、第3位である。この中には、日本を代表するトマトならびにパプリカの生産拠点が存在する。このように東北で大型施設の設置が多い理由としては、大型施設であるがゆえに保温性が高く寒冷地に向いていること、また、福島や宮城の太平洋岸は冬場の日射量が多く、日中はそれなりに気温が上昇すること、夏場は関東以南に比べて冷涼であること、等が上げられる。

ところで、東北地域における施設園芸としては、岩手の夏秋ホウレンソウ、福島の夏秋トマト等が有名である。山形県のサクランボも忘れてはならない。さらに、最近では、東北各県に夏秋イチゴの栽培が広がり始めている。また、これと相前後して、東北農研を中心に東北各県の試験研究機関、東北大学が参画して、農研機構の地域農業確立総合研究「寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立」が実施されている。これは、東北地域の冷涼な気候を利用して夏秋期の生産技術を開発し、国産イチゴを周年供給する技術を確立し、輸入物が幅を利かせている業務用イチゴを、国産品で奪回しようということで行われている。今年度が最終年度であるが、多くの成果が出され、先般、これらの成果を発表する公開シンポジウムを開催し、全国から250名超の関係者が集まり、夏秋イチゴに対する関心が高いことが改めて証明された。この夏秋イチゴについては今後とも技術開発を進めるべく、その仕組みを構築していきたいと考えている。

また、今年度から始まった農林水産省の農林水産研究高度化事業「冷水資源を利用した根域冷却による野菜の高品質化技術の開発」では、東北地域に豊富に存在する冷水資源を利用して、土壌、培地、培養液等を冷却して、夏秋期の野菜の高品質化を図ろうと取り組んでいる。

寒冷地としての東北は施設園芸は不利と思われるが、意外なほど地域農業に根付いているようである。今後とも、各県研究機関、普及行政機関、生産現場等との連携を密にして、研究の推進に当たりたいと考えている。

東北地域での栽培に適した わせ 早生の飼料イネ品種「べこごのみ」

“べこ”は東北の方言で牛のこと、「べこごのみ」は牛のエサに使うイネ（飼料イネ）の新しい品種名です。牛が好んで食べるイネになってほしい、という願いがこめられています。今、飼料イネはわが国の農業の将来を考える上で、とても重要な位置づけにあるのです。

《なぜ、飼料イネが重要？》

今年8月にわが国の2006年の食料自給率が公表され、新聞などでも話題になりましたが、熱量ベースで39%と主要先進国の中では最低の水準となっています。家畜のエサ、飼料自給率に至っては25%と、4分の3を海外からの輸入に頼っているのが現状です。農林水産省では、2025年までに飼料自給率を35%にまで上げる目標を掲げています。

一方で、私たちが食べるお米の量は、食生活の欧米化などとともに年々減り続けています。お米を作っても売れないので、使われない田んぼが増え続けています。現在、余った田んぼを畑にして、大豆や麦などの作物が作られています。田んぼで家畜のエサになるイネを作れば、飼料自給率が上がり、田んぼの有効利用にもつながるため、まさに一石二鳥です。そんなことから近年、飼料イネが脚光を浴びるようになったのです。



「べこごのみ」の草姿

《「べこごのみ」はこんな品種》

飼料イネは、イネの穂と茎葉を一緒に刈り取って発酵させ、牛のエサにする稲発酵粗飼料としての利用が主流です。稲発酵粗飼料は、全国で約5千ha（2006年）の田んぼで作られ、専用の品種数は10品種を超えています。「べこごのみ」も、それらの一つです。

本品種の最大の特長は、生育が早い“早生”であることです。東北地域で主力の主食用品種である「あきたこまち」より一週間近く生育が早いので、「あきたこまち」よりも早く収穫することができます。これは、飼料イネと主食用品種の両方を栽培している生産者にとっては重要なことです。飼料イネを収穫した後に主食用品種の収穫に移ることができるため、作業がしやすくなるのです。「べこごのみ」の乾物収量は、早生の多収品種「アキヒカリ」よりも6%多く、1.2トン/10aあります（4年間の平均）。2005年には、乾物収量1.6トン/10aの多収事例もありました。

低コスト稲育種研究東北サブチーム

山口誠之

YAMAGUCHI, Masayuki



《飼料米としての利用も》

最近、トウモロコシを中心とした飼料の国際価格が急騰し、わが国の畜産にも大きな影響を与えています。そこで、稲発酵粗飼料だけでなく、お米そのものを家畜（豚や鶏）のエサにする飼料米も、飼料自給率向上の切り札として注目されるようになってきました。「べこごのみ」の玄米収量は、「アキヒカリ」よりも5%多い686kg/10a（4年間の平均）で、2005年には玄米収量816kg/10aの多収事例もありました。飼料米としての利用にも期待がかかります。

《飼料自給率の向上を目指して》

「べこごのみ」が育成されたことで、今まで専用の飼料イネ品種がなかった東北地域の中北部においても、飼料イネの生産が進むことが期待されます。皆さんが何気なく普段食べている牛肉や豚肉の生産は、まだ海外からの輸入飼料に大きく依存しています。飼料イネ生産が進むことで、飼料自給率が上がり、国産の安全な飼料イネで育てられた家畜が増えていくことを期待しています。「べこごのみ」などの飼料イネを食べて育った牛や豚が、皆さんの食卓に当たり前に並ぶ日を願って、私たちはこれからも研究を続けていきたいと思っています。

なお、「べこごのみ」の詳しい特性については、当センターのHP (<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/press/2007/1003-1.html>) をご覧ください。



飼料イネを食べる牛

早熟でモザイク病や倒伏に強い 納豆用極小粒大豆新品种「すずほのか」

納豆はビタミンやミネラルに富み、消化吸収もされやすく、整腸作用、抗菌作用、抗血栓作用が期待できる食品です。近年の健康志向の高まりから、こうした大豆製品に関する知識が広まり、納豆の消費量が増加し、納豆用品種も堅調な需要があります。今回、新たに東北農業研究センターで育成した納豆用極小粒大豆品種「すずほのか」について紹介します。

大豆育種研究東北サブチーム

河野雄飛

KONO, Yuhi



すずほのか

コスズ

写真1：「すずほのか」と「コスズ」の熟期と耐倒伏性の違い

ルスに強く、「コスズ」より褐斑粒の発生が少なく、紫斑粒や裂皮粒の発生も少ないという特長があります（図1）。子実は極小粒で納豆加工適性は「コスズ」並に良好です（図2）。

栽培適地は東北全域で、「コスズ」との置換えを含めて普及が見込まれます。なお、ダイズシストセンチュウに弱いため、連作やセンチュウ汚染圃場での栽培はさける必要があります。

今後、「すずほのか」が、「コスズ」に替わって新たな東北ブランドに成長することを期待しています。

《「すずほのか」の誕生》

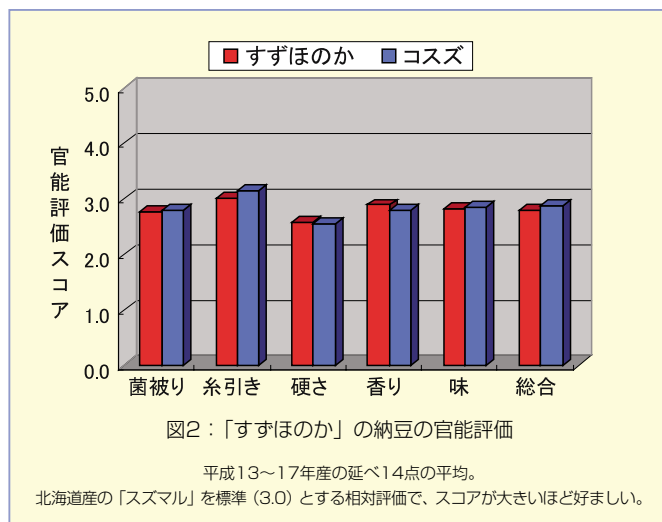
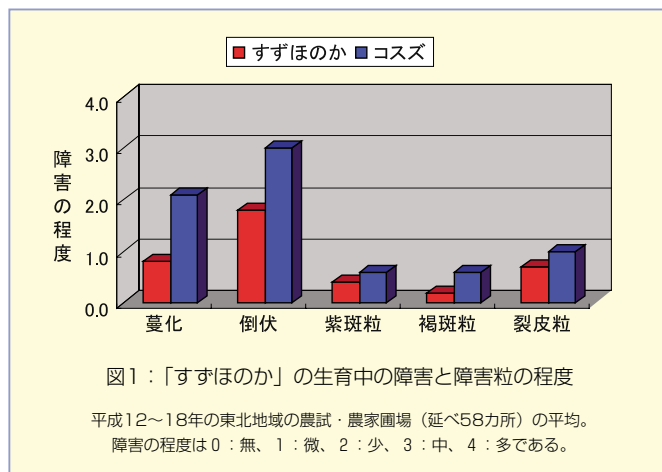
東北農業研究センターで東北地域向け納豆用極小粒大豆品種として「コスズ」を育成してから20年が経ち、宮城県、秋田県、岩手県を中心に広く普及しています。しかし、「コスズ」は納豆加工適性が良好なもの、東北地方の主要な病害であるダイズモザイク病に対する抵抗性が不十分で、また倒伏しやすく、栽培しにくいのが短所でした。それに対し、本年から品目横断的経営安定対策が導入されたことから、大豆生産の規模拡大に対応可能な、機械化適性が高く栽培しやすい品種が一層求められています。

そこで、「コスズ」の長所である納豆加工適性や極小粒性を維持しつつ、栽培上の短所であるダイズモザイク病抵抗性と耐倒伏性を強化し、併せて早熟化を図り、栽培しやすい納豆用の極小粒品種「すずほのか」を育成しました。

「すずほのか」は、ダイズモザイクウイルス抵抗性で耐倒伏性、小粒、良質の「刈交778F₅」を母に、納豆用の極小粒品種「コスズ」を父とする交配組合せにより育成しました。品種名「すずほのか」は、莢が鈴なりに稔り、中の大豆が香りがぐわしい納豆になるよう願って命名しました。

《「すずほのか」の特性》

「すずほのか」の成熟期は「コスズ」より1～2週間ほど早く、収量は「コスズ」並です。主茎長は「コスズ」よりも短く、蔓化・倒伏が少ないことから（写真1、図1）、コンバイン収穫がしやすくなりました。また、ダイズモザイクウイ



四季成り性イチゴ新品種“なつあかり” “デコルージュ”のランナー発生条件

東北農業研究センターでは“なつあかり”、“デコルージュ”の2つのイチゴの四季成り性の新品種を育成し、2007年8月に品種登録がなされました（図1）。

四季成り性品種は主に夏秋期のイチゴ生産に利用されていますが、当所が育成した2品種は果実品質が優れているため、各方面から生産拡大が期待されています。しかし、イチゴはランナー（匍匐枝）で増えるのですが、一般に四季成り性品種はランナーの発生が少なく、増殖が難しいという問題があります。そこで、ランナー発生を増やすための条件を明らかにしました。



図1：“なつあかり”（左）“デコルージュ”（右）の果実

《寒さに十分あてること》

イチゴは冬期に寒さに十分あたると、春から夏にランナーが発生します。そこで、ランナー発生に対する寒さの量と日長の影響を調べました。

それによると、両品種とも日長を16時間に延長した場合に、5℃以下の低温遭遇時間が1000時間を超えるとランナーが発生しました。しかし、自然日長条件では発生しませんでした。したがって、自然日長が12時間程度より短い場合には、電灯を点灯して日長を長くする必要がありますと思われる（図2）。

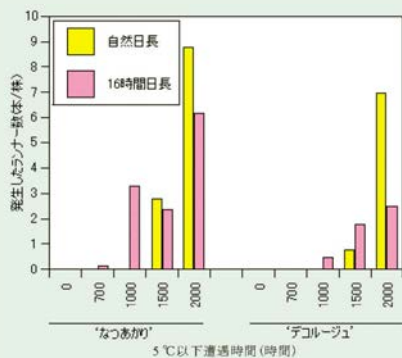


図2：低温遭遇時間および日長が“なつあかり”“デコルージュ”のランナー発生に及ぼす影響（屋外で所定の時間低温遭遇させ、その後温室に入れて生育させたので、それぞれの自然日長時間は低温遭遇時間により異なる。低温遭遇1000時間で日長は平均11時間、1500時間で平均12時間。16時間日長は電灯で延長）

夏秋どりイチゴ研究チーム

濱野 恵

HAMANO, Megumi

また、寒さに十分にあてた後、本来のランナー発生時期である春から夏に日長を変えて栽培すると、“なつあかり”では日長が長いほどランナーは多いのですが、“デコルージュ”では長すぎると逆に少なくなることが分かりました（図3）。

《寒さが足りない場合は冷蔵庫を利用》

冬期、屋外に苗を置いておくだけでは寒さが足りないことがあります。そこで苗を-1.5℃の冷蔵庫に入れて低温処理をしました。その結果、品種によって必要な冷蔵日数が異なりました。“デコルージュ”では30日間以上の処理で、“なつあかり”では60日間以上の処理でランナーが発生して、ともに90日間処理で最も多くのランナーが得られました（図4）。

これらの情報を利用して“なつあかり”と“デコルージュ”の苗が効率よく増殖され、栽培が拡大することを期待しています。

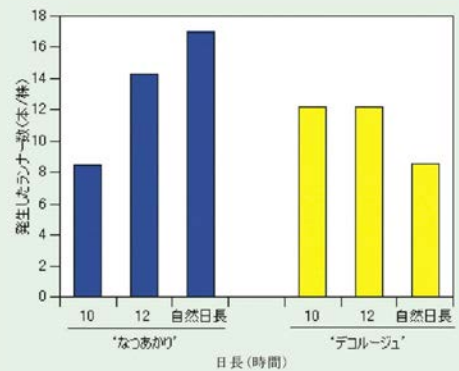


図3：異なる日長下での“なつあかり”“デコルージュ”のランナー発生（処理は5月中旬～9月中。自然日長は12～15時間）

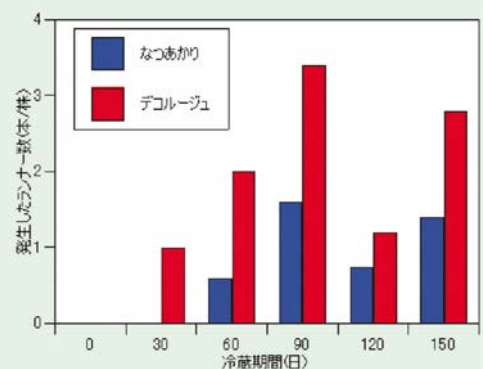


図4：冷蔵期間と“なつあかり”“デコルージュ”のランナー発生（冷蔵後、温室で16時間日長で栽培）

完熟堆肥の利用で環境に優しい飼料イネ栽培

稲発酵粗飼料（WCS）の生産現場では、耕種農家と畜産農家が連携して、家畜ふん堆肥を有効に活用した資源循環を促進する技術の確立が望まれています。しかし、発酵が不十分で未熟な家畜ふん堆肥（以下、未熟堆肥）を多量に施用して飼料用イネを栽培した場合、生育や環境に悪影響を及ぼす可能性があります。十分な調査が行われていませんでした。そこで、家畜ふん堆肥を多量施用した場合の堆肥腐熟度が、飼料イネの生育、水田からの窒素、リン酸の流出や地球温暖化ガスのメタン発生に及ぼす影響を明らかにしました。



写真1：未熟堆肥施用圃場での倒伏（直播栽培）

《肥の腐熟度が飼料イネの生育へ及ぼす影響》

試験では、牛・豚・鶏の3種混合（6：3：1）堆肥について、堆肥化处理装置の一次発酵途中の堆肥を「未熟堆肥」、二次発酵済みの堆肥を「完熟堆肥」として用いました。黄熟期における飼料用イネの窒素吸収量は、未熟堆肥、完熟堆肥、無堆肥の順で増加し（図1）、未熟堆肥施用により黄熟期の乾物収量は高くなる傾向がありました。しかし、未熟堆肥の肥効は制御しにくく、倒伏を引き起こすリスクが高くなりました（写真1）。

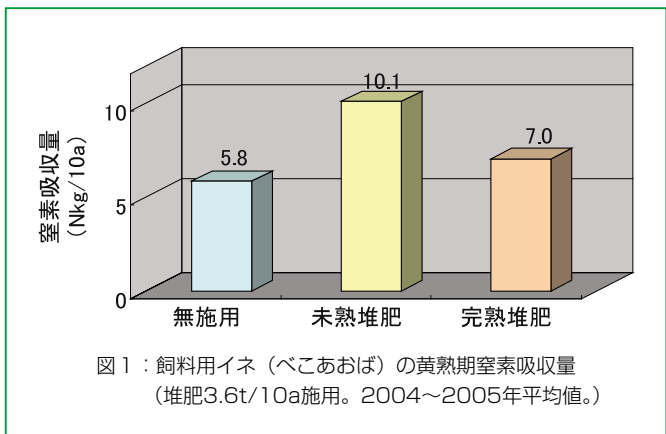


図1：飼料用イネ（べこあおば）の黄熟期窒素吸収量（堆肥3.6t/10a施用。2004～2005年平均値。）

東北飼料イネ研究チーム

関矢博幸

SEKIYA, Hiroyuki



《未熟堆肥を施用すると環境負荷量が増加》

飼料用イネ栽培において圃場外への窒素の流出量は、未熟堆肥が完熟堆肥に比べて32%負荷量が増加しました。リンの流出量は、未熟堆肥が完熟堆肥に比べて18%負荷量が増加しました（図2）。メタン発生量は、無堆肥を100とすると、未熟堆肥386、完熟堆肥167となり、未熟堆肥では負荷量が完熟堆肥の2.3倍と顕著に増加しました（図3）。

これらの結果から、飼料用イネの栽培において完熟堆肥を利用することが、環境負荷軽減のために重要であることを明らかになりました。なお、この研究は秋田県立大学と共同で実施しました。

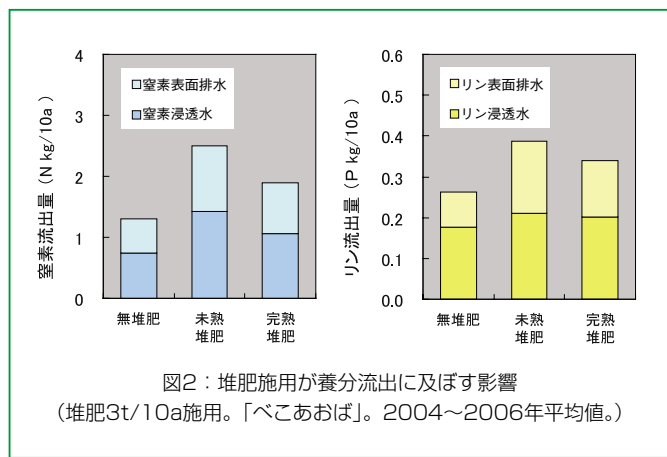


図2：堆肥施用が養分流出に及ぼす影響（堆肥3t/10a施用。「べこあおば」。2004～2006年平均値。）

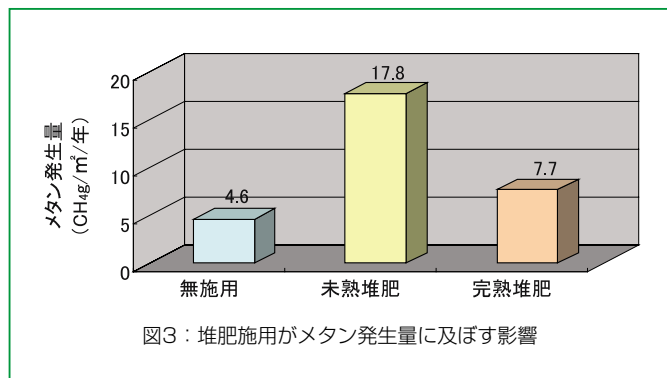


図3：堆肥施用がメタン発生量に及ぼす影響

ニンニクリン茎の 長期貯蔵温度は-2℃が最適

ニンニクは1年に1回、7月上旬に収穫したりん茎を貯蔵し、これを少しずつ出荷することで周年供給が行われています。常温での長期貯蔵を可能にしていた萌芽抑制剤が、平成14年に農薬登録から抹消されたため、周年供給には低温での貯蔵が不可欠となりました。しかし、貯蔵温度によっては凍結や低温障害、流通過程での萌芽・発根などの品質低下が起きる場合があります。私達は、ニンニクの主産県である青森県と協力して、ニンニクの品質保持技術の開発に取り組んでおり、そのなかで得られた成果について紹介します。

《芽、根の伸長停止に必要な温度条件》

ニンニクの貯蔵期間は最長で1年近くに及びますが、その間、芽、根の伸長は停止した状態にあるのが理想的です。そこで、伸長停止に必要な温度条件を見つけるため、収穫後、乾燥したニンニクを-3.0~+2.5℃で10か月間貯蔵しました。その結果、図1に示すように、貯蔵中の芽の伸長速度は貯蔵温度が高いほど速く、0℃以上では伸長の程度はかなり大きいことがわかりました。根の伸長に関しても類似の結果が得られ、伸長を抑えるには-1℃以下の条件が必要と考えられました。

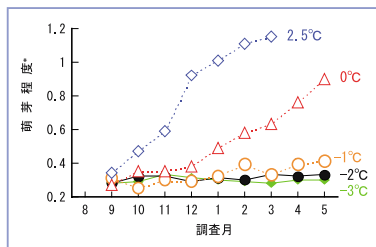


図1：貯蔵中の芽の伸長に及ぼす貯蔵温度の影響 *萌芽程度=萌芽葉長/りん片長、貯蔵開始：8月上旬

《凍結、障害の回避に必要な温度条件》

伸長抑制の点では貯蔵温度は低いほど望ましいと考えられる一方で、温度が低すぎると凍結や低温障害の危険性が高まると予想されます。ニンニクを-7、-5、-3、-2、-1℃で10か月間貯蔵した試験では、-3℃以上では凍結は発生しなかったのに対して、-5℃貯蔵ではりん片（食用部ひとかけに相当する部分）の約1割、-7℃貯蔵では約6割が凍結しました。また、氷点下での貯蔵期間が長くなると、りん片の表面が橙色や褐色に変色したり、くぼんだり、また、りん片と外皮の間にすきまができるなど、様々なタイプの障害が発生しました。いずれの障害も、-3℃以下の貯蔵で発生が目立ちました（図2）。これらの結果から、凍結の回避には-3℃以上、障害の回避には-2℃以上での貯蔵が必要と考えられました。

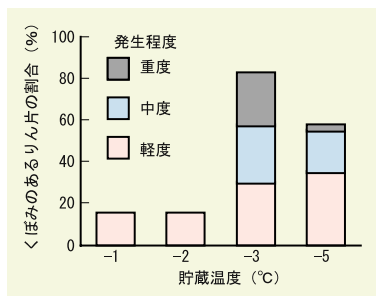


図2：くぼみの発生に及ぼす貯蔵温度の影響 (半年間貯蔵りん茎について、出庫4週後に調査)

寒冷地野菜花き研究チーム

山崎博子

YAMAZAKI, Hiroko



《出庫後の芽、根の伸長と貯蔵温度との関係》

貯蔵庫から出庫されたニンニクが消費者に届くまでにはかなりの時間がかかり、その間、ニンニクは萌芽や発根に適した条件（5~20℃）に置かれることとなります。そこで、-3、-2、-1℃で最長10か月間貯蔵したニンニクを、定期的に出庫し、流通・販売過程を想定して15℃で4週間保管した後に、芽と根の伸長を調査しました。その結果、出庫後の芽の伸長は貯蔵温度が低いほど抑えられることがわかりました（図3）。一方、出庫後の根の伸長に対しては貯蔵温度のはっきりとした影響はみられませんでした。

《まとめ》

ニンニクの品質と貯蔵温度との関係を表1にまとめました。ここに示すように、長期貯蔵ニンニクにおいて品質保持の要件は複数存在し、貯蔵温度の影響は要件ごとに異なりましたが、総合的に判断すると、貯蔵温度としては-2℃が最も適すると考えられました。

今後は、収穫直後に行う乾燥や貯蔵湿度についても品質保持に適する条件を明らかにしていきたいと考えています。

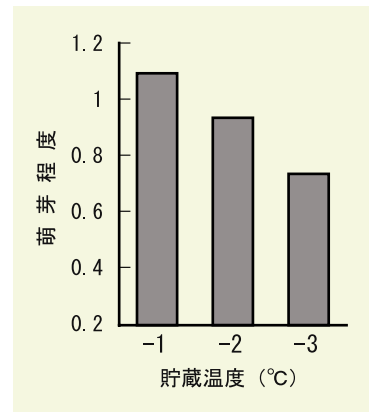


図3：出庫後の芽の伸長に及ぼす貯蔵温度の影響 (8か月間貯蔵りん茎について、出庫4週後に調査)

表1 ニンニクの品質と貯蔵温度との関係

品質保持の要件	貯蔵温度 (℃)				
	-5	-3	-2	-1	0
貯蔵中の芽、根の伸長停止	○	○	○	△-○	×
凍結の回避	×	○	○	○	—
低温障害の回避	×	×	○	○	—
出庫後の芽の伸長抑制	—	◎	○	△	—

各要件の充足度：◎甚だ高い、○高い、△やや低い、×低い
—：未調査または調査対象外

有色米品種と一般米品種との交雑イネの見分け方

近年、一般米と並んで赤米や紫黒米（有色米）を店頭でもよく見かけるようになってきました。古代米と称して売られている場合も多いようです。東北農業研究センターでは、これまでに生産者が作りやすいように品種改良した赤米品種の「紅衣」（2002年）、「夕やけもち」（2006年）、紫黒米品種の「おくのむらさき」（2000年）、「朝紫」（1996年）を育成してきました。これらの品種の栽培が増えることはありがたいことなのですが、一方で、生産現場では「あきたこまち」などの一般米品種への有色米の混入が問題となってきました。有色米が混ざると、一般米の検査等級が下がってしまうからです。

混入の原因はいくつかありますが、有色米品種の花粉が飛んで一般米品種との間に自然交雑が起こることも、その一つです。実はこれが結構やっかいで、交雑した種子が発芽して生長したイネ（交雑イネ）は親の有色米品種よりも一般米品種に近いので、見分けるのが難しいのです。そこで、この交雑イネを効率的に除去するために、田んぼでの交雑イネを見分けるポイントを明らかにしました。

表 有色米品種と一般米品種との交雑粒の米色と交雑イネの色

種子親	組合せ	花粉親	交雑粒の		交雑イネ	
			米色	葉舌色	ふ先色	米色
あきたこまち	／	紅衣	淡褐	無色	白	褐斑
ひとめぼれ	／	夕やけもち	淡褐	無色	紫	赤
ひとめぼれ	／	おくのむらさき	淡褐	淡紫	紫	暗紫
あきたこまち	／	朝紫	淡褐	淡紫	紫	暗紫
ひとめぼれ	／	朝紫	淡褐	淡紫	紫	暗紫
ヒメノモチ	／	朝紫	白	淡紫	紫	暗紫

注) 色の区分は「稲審査基準 特性表」による。
米色は、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」:淡褐、「ヒメノモチ」:白、「紅衣」:褐斑、「夕やけもち」:赤、「おくのむらさき」、「朝紫」:暗紫。

《ポイントその1》

赤米品種「紅衣」、「夕やけもち」、紫黒米品種「おくのむらさき」、「朝紫」と一般米品種との交雑粒の米色は、種子親の米色と同じになります（表）。したがって、有色米品種の花粉が一般米品種に交雑しても、その交雑粒には色が付きません。交雑粒そのものは、米色からは一般米と区別できないのです。



図1: あきたこまち／朝紫の交雑イネの葉舌(淡紫色)

《ポイントその2》

「おくのむらさき」、「朝紫」の交雑イネは、葉の付け根の葉舌が淡紫色となって一般米イネと見分けることができます

低コスト稲育種研究東北サブチーム

山口誠之

YAMAGUCHI, Masayuki



(図1、表)。「紅衣」、「夕やけもち」の交雑イネの葉舌色は一般米イネと変わりません。

《ポイントその3》

「夕やけもち」、「おくのむらさき」、「朝紫」の交雑イネは、籾の先(ふ先)が紫色となって一般米イネと見分けることができます(図2、表)。「紅衣」の交雑イネのふ先色は一般米イネと変わりません。



図2: あきたこまち／朝紫の交雑イネのふ先(紫色)

以上、「紅衣」を除けば、有色米品種との交雑イネは葉舌色、ふ先色が淡紫色～紫色になるため、これを指標に田んぼから除去することができます。

《有色米の普及を願って》

歴史をさかのぼると、赤米は縄文時代末から栽培されていたといわれていますが、当初は一般米(白米)とあまり区別されることがなく栽培されていたものが、時代とともに赤米が排除されていったと考えられています。明治時代には白米に赤米が混ざると米の品質が下がるということで、赤米の根絶運動が進められました。赤米は完全に悪者として排除されてきたわけです。

現在、有色米は一般米に比べて食物繊維、ビタミン、ミネラルなどを多く含むことから、健康面からも注目されています。さらなる普及の可能性をもつ有色米ですが、一般米への混入問題により明治時代と同じように排除されることを繰り返さないように、私たちが情報提供を積極的に行っていきたいと考えています。有色米の詳しい情報は、当センターのHP「有色米のコーナー」

(<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/DB/kome/color/color.html>)
から是非ご覧ください。

TOPICS 一般公開（本所）

平成19年度の一般公開は、9月1日(土)に「体験！発見！東北農研」をメインテーマに開催しました。当日は、前日の雨と朝の天候不順により、来場者数の減少が心配されましたが、お昼頃から晴天となり市内を中心に1,102名の来場者がありました。

研究関連の紹介では、地球温暖化、バイオ燃料など、時事ネタを盛り込んだミニ講演会、寒締め野菜、やませ、日本短角種をテーマとしたパネル等による研究紹介、所内に住む昆虫の標本展示と自然紹介、大豆品種圃場展示、農業機械展示等を行いました。

人気の体験・試食イベントでは、大豆「すずさやか」

を用いた豆乳ジェラート及びもち性小麦新品種「もち姫」で作ったロールケーキの試食、古代米「夕やけもち」による餅つき体験と試食、バナナからのDNA抽出体験、縄ない実演と縄を利用したリース作り体験、クッキングトマトを使った料理教室、さらに機構本部からの協力でエコ粘土でのキーホルダー作りの体験を行うなど、バラエティに富んでいました。中でも、クッキングトマトの料理教室は、参加に限りがあったにもかかわらず、見学者でいっぱいになるなど大変好評でした。

また、毎年恒例のヒツジとのふれあい、クイズ大会、スタンプラリー、写真展示、ロールボールへのお絵かき、ポン菓子の実演と試食等のほか、岩手農政事務所からも展示協力をしていただき、盛り沢山の内容で実施することができました。

(企画管理部 情報広報課)



TOPICS 一般公開（大仙研究拠点）

平成19年8月30日(木)、大仙研究拠点において「東北の水稲・大豆の低コスト・高品質化技術」をテーマに、「一般公開」が開催されました。好天に恵まれ、受付をされた参加者は373名でした。内訳は、農家が256名(69%)、高校生等学校関係45名、団体職員その他72名でした。また、初めての参加者は244名(65%)でした。

室内では、近年の主要研究成果のパネル展示、農事相談、



水稲新品種の試食、大豆新品種から作られた豆乳の試飲等が行われました。また、並行して、3階の大会議室で公開講座、①新しい鉄コーティング直播技術、②新しい水稲品種、③新しい大豆品種、が開催され、大勢の人が参加されました。また、屋外では、稲や農業機械が展示されました。稲の展示では、昔の品種や最近の品種、観賞用品種、鉄コーティング直播圃場が紹介されました。

参加者251名からのアンケート結果では、良いと思った企画は、豆乳の試飲(176名)、お米の試食(173名)、稲品種展示圃場(130名)、パネル展示(106名)、観賞用稲の切り穂プレゼント(83名)、公開講座(77名)、直播圃場(62名)、農事相談(57名)でした。

(研究管理監 滝田 正)



TOPICS 一般公開（福島研究拠点）

9月29日(土)に福島研究拠点の一般公開を開催しました。「体験！発見！東北農研－食と農のふれあいDAY－」をテーマとし、研究成果展示や体験実験コーナー等を実施しました。来場者数143名。

研究成果の屋外展示では、ニーム植物抽出液によるキャベツ害虫抑制の圃場展示や、カラフルに染め分けた根を掘り起こしての観察、麦のリビングマルチで雑草を抑えて大豆を栽培するための大豆・麦同時播種機等の農業機械展示を行いました。

屋内では、体験実験コーナーとして、食品に含まれ

るビタミンCの測定や、小麦粉に含まれる水溶性タンパク質の紫外線吸収による測定を行い、さらに顕微鏡で植物病原菌や動物脂肪細胞を観察していただきました。

研究成果を説明しながらの桑葉茶の試飲と生ゴミ発酵液で栽培した小麦で作ったパンの試食も好評でした。他にも、木くず粘土によるキーホルダー作り教室や、福島農政事務所出展の食育推進コーナーにおけるカロリーバランス自己診断など、来場者が参加できる企画が多く、子供から大人まで楽しんでいただくことができたと思います。

今後とも、東北農研の活動が地域で理解されとともに、農業や食への関心が高まるような企画を続けていきたいと考えています。

(寒冷地特産作物研究チーム)
老田 茂



TOPICS

夏秋どりイチゴの普及・定着に向けた公開シンポジウム

9月25・26日に、岩手県盛岡市アイーナホールにおいて、夏秋どりイチゴの公開シンポジウムが開催されました。本シンポジウムは、東北地域に夏秋どりイチゴを普及・定着させることを目的に平成15年から5年間実施した、地域農業確立総合研究「寒冷地におけるイチゴの周年供給システムの確立」の研究成果を公表するために開かれました。北は北海道から南は熊本県まで、全国28都道府県から行政、研究、普及機関、民間企業・団体、JAおよび生産者など、合計259名の参



加がありました。短日処理、越年株利用、四季成り性品種という3つの技術を軸にして開発した夏秋どりイチゴの新しい栽培法や洋菓子メーカーなどに対する市場調査の結果が東北農業研究センターと東北6県の研究者から発表されました。また「夏秋イチゴの需要・流通と産地づくり」と題して、東京青果(株)熊倉紘司氏の特別講演が行われました。

(夏秋どりイチゴ研究チーム長 森下昌三)

TOPICS

営農と技術の出会いの広場

— 平成19年度東北地域 マッチングフォーラム

去る7月18日、いわて県民情報交流センター(アイーナ)(盛岡市)において、農林水産省農林水産技術会議事務局、東北農業研究センター、岩手県の主催、農林水産省東北農政局ほか5団体の協賛、日本農業新聞ほか報道機関8社の後援により、東北地域マッチングフォーラムが開催されました。本フォーラムは、昨年まで開催してきた「東北地域農林水産業研究成果発表会」を新しく再編し開催されたもので、今回がその第1回になります。その目的は、研究成果の生産現場への迅速な普及・定着を図るため、独立行政法人及び公立試験研究機関等における最近の研究成果について、生産者、普及関係者、研究者等が双



記念講演の様子

方向の情報交換を行い、さらに関係者からの提言を今後の試験研究推進に反映させることにあります。

当日は、主催者及び東北農政局からの挨拶の後、「東北農業を創った先人たちの知恵と工夫-歴史が教える農業技術のあり方-」と題して、農林水産技術情報協会西尾敏彦名誉会長による記念講演があり、244名が参加しました(記念講演の記録は、後日、東北農業試験研究協議会より冊子として発行されており、同協議会のホームページでもご覧になれます)。



マッチング分科会(大豆の安定多収生産のための栽培技術)の様子

続いて、4つのテーマ(小麦の安定多収生産技術、大豆の安定多収生産のための栽培技術、飼料イネ生産・給与による肉用牛肥育技術、リンゴ生産技術)ごとに、マッチング分科会が開催されました。各会場では、それぞれ最新技術や生産現場での導入事例の紹介、意見交換が行われ、4会場で合計212名が参加しました。

また、7階ホール前ロビーにおいて、東北6県、東北農政局、果樹研究所リンゴ研究拠点及び東北農業研究センターにおける最新の研究成果等の展示コーナーを設け、情報交換が行われました。

(企画管理部 情報広報課)

TOPICS

第2回カバークロップ 研究会を開催

カバークロップ研究チームは、第2回カバークロップ研究会を、9月5日に福島市で開催し、東北、関東、甲信越の農業生産者、実需者、民間や公立、独法の研究・普及関係機関の技術者、農政局担当の方々の参加をいただきました。今回は、有機農業の対応技術としてのカバークロップの可能性と大豆リビングマルチ栽培の問題点と研究の展開方向をテーマとして、6名の発表者による話題提供と、福島キャンパスでの試験圃場や研究手法の見学を行いました。研究会では、カバークロップの機能性の量的評価、気象や土壌養分など栽培適用条件の明

確化、さらに大豆栽培への利用では、湿害対策との両立、や屑麦の活用や作業技術の工夫によるコスト低減化の重要性が指摘されるなど、活発な意見交換が行われ、参加者の今後の活動に大いに資するものと思われました。

(カバークロップ研究チーム 山下伸夫)



圃場見学の様子。圃場調査のために開発した簡易空中撮影装置「ひばりは見た！3号機」を用いて空中10mから撮影。(撮影：村上敏文)

TOPICS

「研究協力員の集い」を開催

平成18年10月に東北農業研究センター研究協力員制度が創設され、今年10月時点で70名の方が就任しています。

7月6日、研究協力員に当センターにおける研究成果を直接ご覧いただくと共に、当センターの研究担当者と研究協力員の交流を深めるため、第1回「研究協力員の集い」を開催しました。非常にお忙しい中、24名の研究協力員が参加され、遠くは東京・横浜から参加された方もおられました。

当日は圃場にて「大豆のリビングマルチ栽培」「大規

模乾田直播技術」「麦・大豆の立毛間播種技術」「夏秋どりイチゴ栽培と四季成り性品種」「野菜のうね立て同時部分施用技術」の5つの研究の実施状況を見学していただき、また室内では、「短角牛肉の食味と機能性」「もち性小麦新品種『もち姫』」「ダイズの青臭みがほとんどない『すずさやか』」「当センターにおけるナタネ研究」の4つの研究について、紹介するとともに試食していただきました。他にもパネルにて当センターの最新研究成果を研究担当者より説明し、活発な意見交換が行われました。

また、特定のテーマや技術について、研究担当者とのより深い意見交換を目的とした「研究協力員の集い」として、9月28日に「乾田直播」説明会を、10月26日に「立毛間播種」説明会をそれぞれ開催しました。説明会では所内の圃場見学のみならず、現地実証圃場にも出かけ、技術を導入した農家から体験談を聞くなど、より具体的な情報や意見の交換を行いました。

(企画管理部 業務推進室 企画チーム長 清水 恒)



大豆リビングマルチ栽培の説明



夏秋どりイチゴの試食



乾田直播の説明

東北農業研究センター公開シンポジウム

露地夏秋キュウリに発生する ホモプシス根腐病の防除対策

2007年12月7日(金) 13:00～17:00
コラッセふくしま 4F 多目的ホール

プログラム

薬剤と根域制御技術等を用いた防除技術の開発

薬剤による土壌消毒効果の安定化技術の開発
土壌消毒と根域制御を組み合わせた防除技術の開発
病原菌の宿主内挙動の解明による防除対策の有効性の実証

防除に有効な根域制御のための栽培技術の開発

畦立てマルチ埋め込み栽培法による根域制御技術の開発
隔壁ペット栽培法による根域制御技術の開発
自立型自動制御ポンプの開発とそれを用いた灌水・施肥システム

病原菌の蔓延防止対策の策定

病原菌の伝染の解明とそれに基づく蔓延防止対策

総合討論

申込締切
11月28日(水)

定員300名

申込方法

<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/>から申込書をダウンロードし、必要事項を記入の上、下記の事務局にFAX、郵送またはE-mailでお送りください。

事務局：(独)農業・食品産業技術総合研究機構
東北農業研究センター

企画管理部 業務推進室 運営チーム
〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4
TEL:019-643-3406 FAX:019-643-3405
E-mail: kyuri-simpou@naro.affrc.go.jp



主催：(独)農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター
共催：(独)農業・食品産業技術総合研究機構 野菜茶業研究所
協賛：農林水産省東北農政局、福島県、岩手県、(社)農林水産技術情報協会

受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入れ研究室
依頼研究員	青森県農林総合研究センター水稲栽培部	山本 倫子	19.10.1～19.11.30	寒冷地温暖化研究チーム(大仙)
	福島県農業総合センター作物園芸部	木村 善明	19.10.1～19.12.28	カバークローブ研究チーム
	群馬県農業技術センター生産技術部	日戸 正敏	19.10.1～19.12.28	夏秋どりイチゴ研究チーム
	山形県農業総合研究センター農業環境研究部	井上 由紀	19.12.10～19.12.21 20.1.7～20.2.29	やませ気象変動研究チーム
技術講習	家畜改良センター技術部技術第二課	佐久間弘典	19.9.3～19.9.14	日本短角研究チーム
	岩手大学農学部農業生命科学科	加藤 友啓	19.10.18	日本短角研究チーム
	岩手大学農学部農業生命科学科	老川ひとみ	19.10.18	日本短角研究チーム
	岩手大学農学部農業生命科学科	水内 智規	19.10.18	日本短角研究チーム
	岩手大学農学部農業生命科学科	安藤香奈子	19.10.18	日本短角研究チーム
	静岡県畜産技術研究所	小柳 寿文	19.11.13～19.11.14	高度繁殖技術研究東北サブチーム
JIRCAS外国招へい共同研究員	中国/黒竜江省農學院工作栽培研究所助手	Mr.Tan He	19.11.5～19.11.22	やませ気象変動研究チーム

品種登録

植物の種類	品種の名称	登録年月日	登録番号	育成者
いちご	デコルージュ(盛岡31号)	H19.8.7	15539	五十嵐勇、沖村 誠、藤野雅丈、石井孝典、由比 進、川頭洋一、片岡 園、松永 啓
いちご	なつあかり(盛岡29号)	H19.8.7	15540	五十嵐勇、沖村 誠、藤野雅丈、石井孝典、由比 進、川頭洋一、片岡 園、松永 啓

特許

特許権等の名称	発明者	登録番号	登録年月日
Soybean processed food (大豆加工食品)	境 哲文 島田 信二 高田 吉丈 河野 雄飛 菊池 彰夫	カナダ国 第2406584号	2007.9.11
(リボキシゲナーゼが全て欠失し、かつグループAアセチルサボニンあるいはソヤサボゲノールAが欠失した大豆を主成分とする大豆加工食品)			
太子食品工業株式会社 マルサンアイ株式会社			



東北農業研究センターたより No.23

●編集/独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 東北農業研究センター
所長 八巻 正

〒020-0198 岩手県盛岡市下厨川字赤平4 電話/019-643-3414・3417 (情報広報課)

ホームページ <http://tohoku.naro.affrc.go.jp/>

