



- ◆ 東北農業の活性化と地域連携にむけて
- ◆ ナミハダニの薬剤感受性を手軽に確かめて防除に活用する
- ◆ 土壌中の二価鉄により出芽率が大きく下がる稲品種がある
- ◆ 出穂後の積算気温から穂いもちの感染危険期間を予測
- ◆ 大麦や小麦を使ったリビングマルチ大豆栽培では、麦をどのくらい育てたらいいか？
- ◆ 地域を活性化する農村女性起業の育成支援策
- ◆ TOPICS / 1.5年プロ、始まる
- ◆ TOPICS / 平成21年度農林水産省委託プロジェクト 省資源プロに参画
- ◆ TOPICS / 「西日本食品産業創造展」
- ◆ 新規採用者からのメッセージ
- ◆ 受賞記 / うどんこ病抵抗性 “きゅうり中間母本農5号” の育成とその特性
- ◆ 受賞記 / 東北地域のキク栽培における開花および品質の不安定要因となる温度条件の解明
- ◆ 受賞記 / コムギの澱粉変異の遺伝的解析及びその育種の利用
- ◆ 受賞記 / 作物が気象条件にどう反応するかをモデル化しました
- ◆ 受賞記 / やませ研究の業績とその普及にむけたウェブ情報発信システムの開発
- ◆ 受賞記 / プロトプラストにおける細胞膜と液胞膜の水透過性
- ◆ 受賞記 / ソルガムの出穂開花に関わる日長および温度感性の生理生態学的研究
- ◆ 受賞記 / 民俗芸能の伝承活動と地域生活
- ◆ 一般公開のお知らせ



## 東北農業の活性化と 地域連携にむけて



所長

**岡 三徳**  
OKA, Mitsunori

### 表紙の言葉

「ひばりは見た！」は、市販のポリエチレン袋にコック、ハトメをつけて、袋の口を熱シーラーという簡単な工具でふさぎ、ヘリウムガスを充填した簡易型空撮気球です。投げ釣り用糸をつなぎリールで高度を調節しながら、機体に取り付けたデジタルカメラで上空からの写真を撮ることが出来ます（詳細はたより25号参照）。

写真は、5/9に開催した「菜の花畑一般公開」の様子を上空約100mから撮影したものです。手前が菜の花畑、奥が試験用麦畑です。菜の花畑の黒い部分は生育の悪いところです。当日の天気は快晴で絶好の撮影日和でした。ただ、風が強いと揚げられないという弱点があるため、風の弱いときを狙って撮影するのに苦労しました。子供連れの来場者も多く、「ひばりは見た！」は子供達に大人気でした。

今年度の表紙写真は「ひばりは見た！」からの農村風景等を掲載予定です。（企画管理部情報広報課）



「ひばりは見た！」を持つ製作者  
カパークロップ研究チーム上席研究員  
村上敏文

東北農業研究センターでは、多くの市民に参加いただいた五月恒例の「菜の花公開日」を終え、第Ⅱ中期計画4年目の本格的な夏の調査・研究シーズンを迎えています。この間、当研究センターでは東北の多様な自然と文化に恵まれた地域特性を背景に、地域課題の解決と食の安全・信頼の確保に向けた研究技術開発とともに、関係機関・団体との連携と交流の強化を図ってきました。

### 《最近の主要成果と地域研究の役割》

東北の寒冷気候など地域資源と特性を活かした研究技術開発の中で、今期の前半3年間に普及可能な主要成果として、20の成果情報を公表しました。食用・飼料用稲と有色米品種、もち性と甘味小麦品種、夏秋どりイチゴ品種、日本初のフェストロリウム牧草品種（東北1号）の育成。麦用グレーンドリルを活用した水稲の乾田直播技術、水稲発酵粗飼料の生産技術の開発。ネズミの食害を軽減する飼料イネロールベールの広々配置、米ぬかから高純度トコリエノール分離法の開発等が主要な成果となっています。

こうした地域課題の解決を支える基礎研究にも、多くの成果が生まれました。中でも、世界初のもち性と甘味小麦新品種開発の基礎となった「コムギ澱粉変異の遺伝的解析とその育種利用」の成果に対して、今春には「第17回木原記念財団特別賞」を受け、注目される基礎的な研究成果となりました。

今、研究機関の役割は、大きく二極化していると言われていています。地域課題の解決に向けた実用研究と、これを通じた全国、そして世界に問う基礎・基盤研究の両面での貢献です。当研究センターでは、地域機関として、今後とも中期計画の目標達成に向けた地域課題研究の強力な推進とともに、これを支えるシーズ・基礎研究を重視した取り組みも大切にしたいと考えています。

### 《4つのイノベーションと地域連携》

第Ⅱ期中期計画の下で、私たちの研究活動をより広く理解いただき、地域での使命を実現するために、次の4つのイノベーション（技術革新）を掲げました。「1. 水田の体質強化のためのイノベーション」「2. 寒冷地気候の克服・活用するイノベーション」「3. 農畜産業の循環機能の増強を目指すイノベーション」「4. 健康機能性の増強、安全安心の確保を目指すイノベーション」。この4つのイノベーションに、研究チーム、サブチーム等が担当する各研究課題を大きく区分することで、当研究センター内の研究課題の連携はもとより、地域の公立試験研究機関等との新たな共同研究の展開にもつなげたいと考えています。

地域の関係機関・団体との連携・協力も重要です。当研究センターの「産学官連携支援センター」の機能を活かし、産官学共同研究の調整、研究成果の普及・実用化、研究協力員制度、出前技術指導など特徴ある取り組みを進めています。

### 《岩手山を望むセンターで》

今春に、前任地の福島県から松並木がさわやかな厨川の地に赴任しました。会津には、野口英世博士の揮毫による「鴻圖（こうと）」の書があります。“大きな仕事がうまく進むよう計画を練る”という意ですが、当研究センターが担う地域機能と役割を果たすために、計画を十分に練り、実践し、成果を地域に役立てる職員の一層の努力と地域連携の推進が、いま強く問われています。

東北農業の活性化に貢献する研究技術開発と、普及・実用化の促進、連携の拠点としての役割をさらに拡充したいと考えています。東北農業研究センターに対して、変わらぬ皆様のご協力とご支援をよろしくお願い致します。

# ナミハダニの薬剤感受性を手軽に確かめて防除に活用する

岩手県のりんご栽培は毎年のようにナミハダニの多発に苦しめられています。その原因は、薬剤散布を繰り返すうちに、薬剤があまり効かないタイプのハダニ個体が選抜されてくるためと考えられています。このような現象を薬剤感受性の低下といいます。そこで、薬剤の効き目を予め確かめて、効果の高い薬剤を散布することが推奨されるのですが、感受性の検定には専用の機械や高度な分析技術が必要とされ、生産現場で手軽に行うことはできません。そこで、手軽で実用的な感受性検定法を考案し、防除への活用を試みました。

## 《浸漬法による検定》

まず、りんご園でナミハダニを採集します。次に、栽培したインゲンマメの葉から4×4cmの正方形(葉片)を切り取り、そこにナミハダニの雌成虫を10個体載せます。この葉片を殺ダニ剤の水溶液(登録濃度の上限)に5秒間浸します。取り出した葉片は、余分な薬液を吸い取ってから水を含んだ脱脂綿の上に置いて保存し、6日目にそれまでに死亡した個体数を数えました。1つの園地について5葉片(雌成虫50個体)を試験しました。この方法で、盛岡市から紫波町一帯の22園地について、13薬剤の効果を検定しました。その結果、園地別にも、薬剤別にも、薬剤の効き目に大きなばらつきを検出することができました。

## 《防除への活用》

この結果から、Aさんが自分の園地に最適な薬剤を選ぶ際

省農薬リンゴ研究チーム

高梨祐明

TAKANASHI, Masaaki



には、図3のA列で黒点が一番高い位置にある薬剤を選ぶことになります。また、共同防除組合など、複数の園地を同じ薬剤で防除する場合には、図4でマークの分布範囲が狭く、高い位置にある薬剤を選ぶことが推奨されます。平成19年度には、この検定結果に基づく殺ダニ剤選択で、ナミハダニの密度を低く抑えることに成功した園地がありました。

## 《今後の改善点》

りんごの葉には微毛が密生するため、薬液に浸したときに気泡に覆われて、ハダニに薬液が触れない可能性があります。そのため、インゲンマメの葉を使用しましたが、インゲンマメを栽培したり、ハダニを移し替えるのには手間がかかります。展着剤を使うなどして、りんごの葉ごと浸漬して正確な検定ができれば、より便利になると考えています。



図1/ナミハダニの雌成虫と卵(手前に見える白丸)

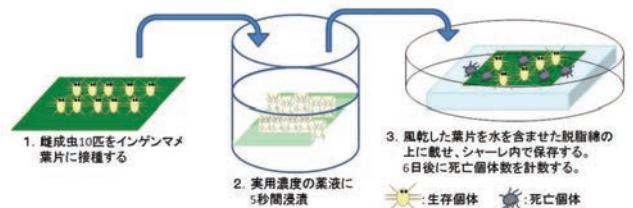


図2/ナミハダニが寄生したマメ葉の薬液への浸漬手順

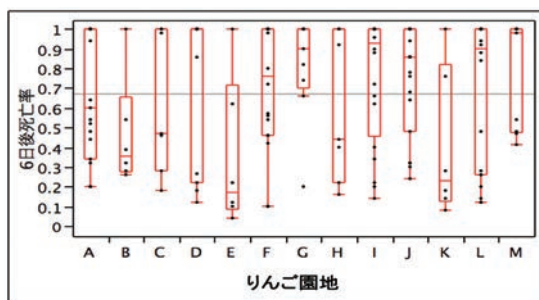


図3/りんご園地ごとの感受性の差異

黒点は各薬剤の死亡率を、中ほどの横線は分布の中央値を、赤枠は中央値の上下に位置する黒点のうち、それぞれ4分の1が収まる範囲を、上下の横線は最大、最小値をそれぞれ示す。

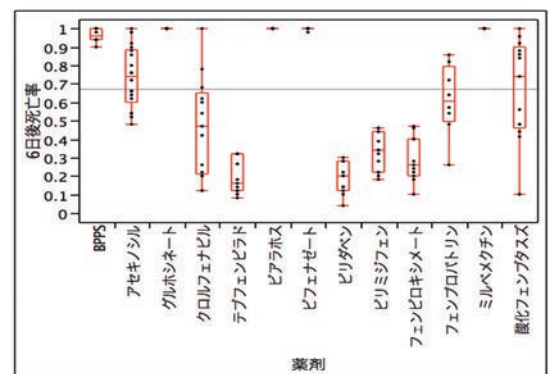


図4/薬剤ごとの感受性の差異(図中のマークについては図3を参照)

# 土壌中の二価鉄により出芽率が大きく下がる稲品種がある

## 《稲の湛水直播栽培と二価鉄の害》

代かきした水田へ種籾を直接播く湛水直播栽培は、苗作りの手間がはぶけるため稲作の低コスト・省力化につながる技術です。しかし、この栽培法では、しばしば稲の芽が十分に出てこない出芽不良が問題となります。出芽が不良となる原因のひとつとして考えられているのが土壌中の二価鉄の存在です。二価鉄とは、酸素が不足した状態の土壌中で多く生じる成分で、稲にとって必要な栄養素でもあります。高濃度では稲の出芽を阻害することが知られています。

## 《二価鉄による出芽率の低下に品種間差があるか？》

湛水直播栽培においては、二価鉄を多く含む土壌でも良く芽を出す品種の育成が望まれています。しかし、二価鉄による出芽不良の起こりやすさに品種間差があるのか、これまで詳しくは分かっていませんでした。そこで、複数の稲品種について、土壌中に二価鉄を加えることによって出芽率がどう変化するか調査しました。その結果、コシヒカリやItalica Livornoなどの品種では、二価鉄を加えても出芽率の低下は小さなものでしたが、Kasalathのように二価鉄によって大きく阻害を受け、出芽が皆無になってしまう品種があることが明らかになりました（図1）。

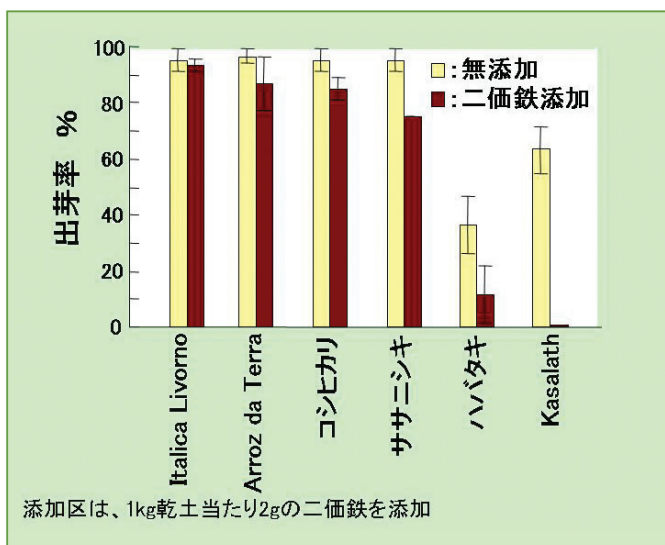


図1 二価鉄をポット土中に加えた場合の稲品種の出芽率の低下

## 《なぜ二価鉄の害を受けやすいか？》

二価鉄による出芽率の低下が起こりやすい品種とそうでない品種はいったい何が違うのでしょうか。その原因を探るため、品種ごとに稲が吸収する二価鉄の量に違いがあるか調査しました。調査に用いた方法は、水耕栽培法です（写真）。

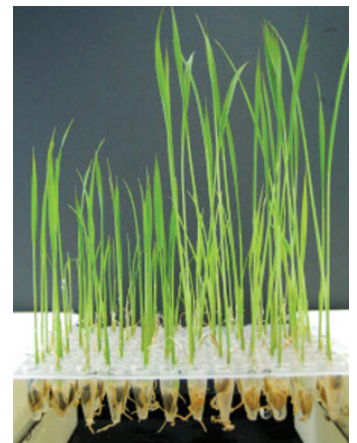
東北水田輪作研究チーム

福田あかり

FUKUDA, Akari



二価鉄を含む培養液で稲を育て、稲の体内に取り込まれた鉄の濃度を測定しました。その結果、Kasalathのように二価鉄によって出芽率が大きく下がる品種は、体内の鉄濃度が他の品種に比べて高く、多くの二価鉄を吸収していることが分かりました（図2）。このことから、Kasalathは、余分な二価鉄を体内から排除する能力が弱く、二価鉄による出芽阻害も受けやすいと考えられました。今後、二価鉄の吸収量が少ない稲の系統を効率的に選抜できれば、酸素が不足した状態でも出芽の良い品種が育成でき、湛水直播栽培の普及につながることが期待されます。



写真/稲幼植物の水耕栽培

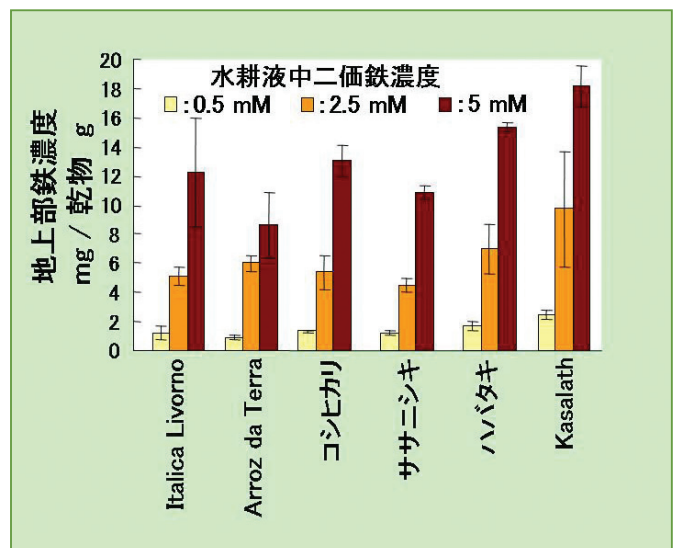


図2 二価鉄を含む水耕液で栽培した場合の稲地上部の鉄濃度

# 出穂後の積算気温から 穂いもちの感染危険期間を予測

## 《東北地方における穂いもちの発生》

東北地方においていもち病は最も重要なイネ病害であり、ほとんどの水田で薬剤による防除が行われています。特に、穂に発生する穂いちは、イネの減収や品質低下に直接結びつく深刻な症状です。東北地方の冷害年では、低温による障害不稔とともに穂いもちによる減収も大きな問題となっています。冷害年に穂いもちが多発する原因の一つとして、出穂後の低温によってイネが、穂いもちに感染する期間が長期化して感染しやすくなることが考えられます。そこで、出穂後の気温とイネの穂いもち感染危険期の関係について検討しました。

## 《出穂後の気温と穂いもち感染期間の関係》

籾・枝梗いちは、穂が出穂直後から感染して、出穂後の積算気温（出穂期以降の日平均気温を積算（累積）した気温）が50-60℃日のときに最も感染による被害が大きくなります（図1）。出穂後の積算気温が200-250℃日になるとほとんど感染しなくなります。穂首いちは、出穂後の積算気温が130℃日の時に最も感染しやすくなり、300℃日以降になると感染しなくなります。

出穂後の積算気温が0～300℃日の穂にいもち病菌が感染するので、出穂後の積算気温から現在、圃場の何%の穂が穂いもちに感染するのか予測できます（図3）。冷害年のように出穂期間中の平均気温が18.7℃のときは圃場内の50%以上の穂が穂いもちに感染する期間は18日間ですが、高温年のような26.8℃の時は9日間です。

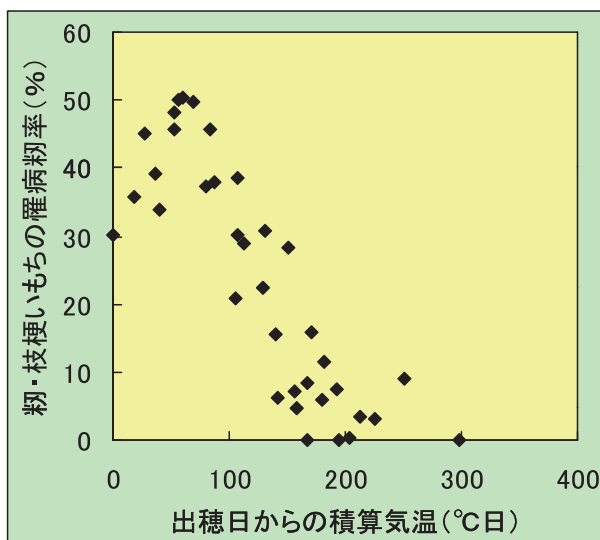


図1 / 出穂日からの積算気温と罹病率の関係  
いろいろな出穂日の穂に、いもち病菌を噴霧接種して、各穂の罹病率を調査しました。

やませ気象変動研究チーム

小林 隆

KOBAYASHI, Takashi



## 《成果の活用》

気象庁から配信される気温予測データを用いることにより、1週間後先に自分の圃場のイネがどれくらい穂いもちに感染しやすい状態なのか予測できるようになります。イネが穂いもちに感染しない時期に薬剤を散布しても無駄になるので、本手法は穂いもち茎葉散布剤の要防除期間の設定や追加防除の判断基準として利用できます。

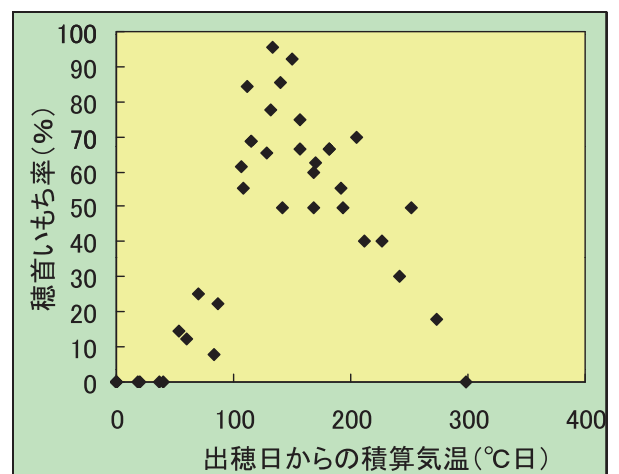


図2 / 出穂日からの積算気温と穂首いもち率の関係  
穂首いもち率は同じ日に出穂した穂のなかで穂首いもちに感染した穂の割合を示します。

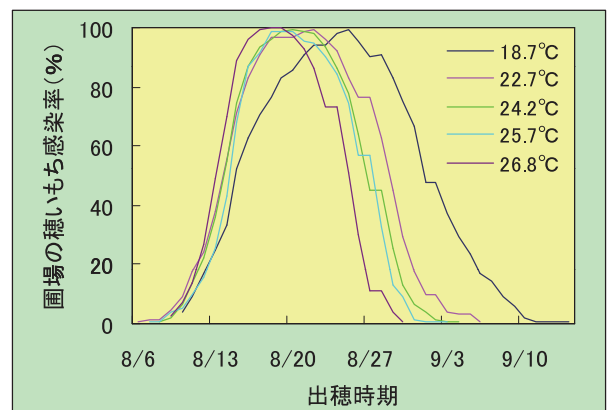


図3 / 出穂後の気温と穂いもち感染率の関係  
グラフ内の気温は、出穂期間のイネの生育気温を示します。8/6-8/10に出穂を開始したイネの出穂後の気温と圃場内の出穂率の関係から、穂いもち感染率（圃場内で穂いもちに感染する穂が何%存在するか）を予測しています。

# 大麦や小麦を使ったリビングマルチ大豆栽培では、麦をどのくらい育てたらいいのか？

## 《リビングマルチが雑草を抑える仕組み》

リビングマルチ大豆栽培とは、秋播きの大麦か小麦を生きたマルチ（リビングマルチ）として大豆の条間に播種し、雑草を抑制する技術です。大豆畑の多くの雑草は、播種直後に散布した土壌処理除草剤の効果が無くなってから、大豆が十分に育ち地面を覆う（大豆が「草おさえ」の効果を発揮しはじめる）までの間に発生してきます。この期間は、南東北地方では大豆を播種してから30日から70日くらいまでです。私たちはこの雑草が多く発生する期間に、大豆と同時に播種した大麦や小麦のリビングマルチがどのくらいの大きさに成長し、どのような仕組みで雑草を抑制しているのかについて調べました。

大麦や小麦をリビングマルチとして大豆と同時に播種した場合、大麦、小麦は大豆よりも早く出芽し、初期生育も大豆より早く旺盛です。そのため、播種してから30日から50日後では大麦や小麦の生育量は大豆の3倍以上になることがわかりました。また、雑草量も中耕培土を行ったときと同じくらい減っていることがわかりました。

この生育量の多さによって、大豆だけを育てるよりも地面をマルチする効果が大きくなり、畑のどの位置であっても光の強さは直射日光の10%以下になりました。多くの畑の雑草は光が10%以下になると発生が大幅に抑えられるため、リビングマルチの大麦、小麦は遮光によって効果的に雑草を抑制していることがわかりました。ちなみに大豆だけを育てている場合、条間の光の強さが10%以下になるのはずっと遅いため、中耕培土など他の雑草防除の作業をする必要があります。

## 《リビングマルチがどのくらい育てば良いのか？》

とはいっても、リビングマルチの大麦・小麦があまり育たなければ遮光の効果が生まれず、したがって雑草も抑制できません。それでは、大麦・小麦はどのくらいの大きさに育てれば雑草抑制の効果が得られるのでしょうか。

雑草を十分に抑制させることができた圃場では、播種後50日時点でリビングマルチの大麦・小麦は乾物重で1m<sup>2</sup>あたり150g以上になりました。つまり150gになれば、畑の地表面を十分に遮光し、リビングマルチの効果が得られるということです。この試験では10aあたり10kgの大麦あるいは小麦を播きましたが、この乾物重150gを目標に、麦の生育が不十分であることが予想される場合は10kgより多く播く、などの工夫によって、リビングマルチの効果を高められると考えられます。

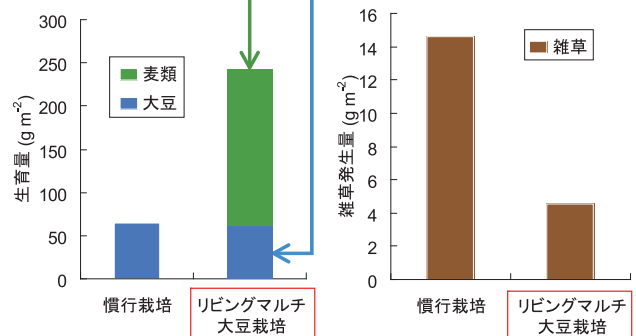
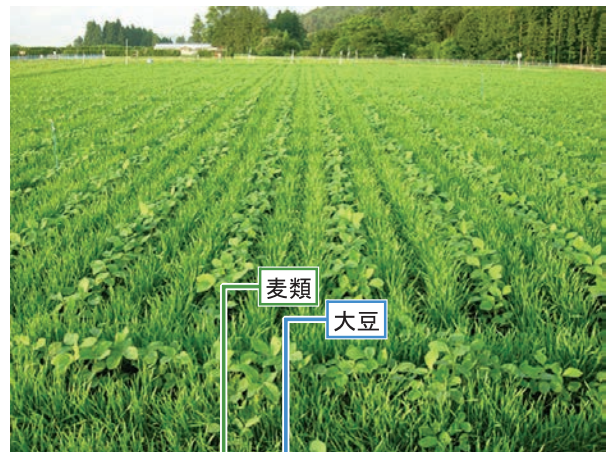
カバークロープ研究チーム

好野奈美子

YOSHINO, Namiko



今回わかった結果を基に、現在は、気象条件、土壌の条件のタイプ別にリビングマルチの大麦や小麦がどのくらい成長するか予測することによって、東北地方の各地区で適切な栽培方法を提案できるように調査を進めているところです。



図／播種後50日のリビングマルチ大豆栽培のようすと大豆・麦類の生育量、雑草の発生量

# 地域を活性化する農村女性起業の育成支援策

## 《東北地域の農村女性起業》

東北農村では、農産加工や農産物販売など自家農産物を活用した女性による事業が多く営まれています。これらは農村女性起業と呼ばれ、雇用創出や特産品開発等の地域活性化効果を持っています。特に、40、50歳代の壮年層による起業は、60歳代以上の高齢層の起業より売上が多く、地域活性化効果が大きいという特徴があります。

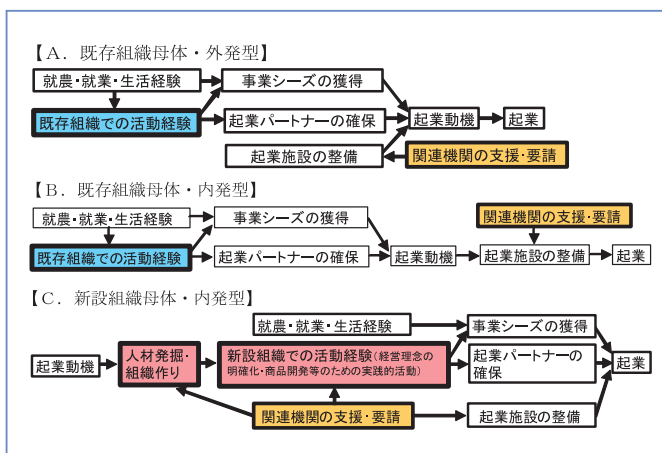
こうしたなか、起業の6割を超えるグループ経営では、従来からJA女性部や農村生活研究グループ等の、就農女性を主な構成員とする既存の地域組織が主な起業母体となりました。しかし、壮年層では農業ではなく農外に就業している女性が多いため、これら既存組織の活動が停滞しており、旧来とは異なる起業の育成支援策が求められています。

そこで、東北地域の売上が多い壮年層の起業事例からグループ経営における起業の育成支援策を解明しました。

### 《起業プロセス》

農村女性起業は「既存組織を起業母体とする（既存組織母体）か、それとも新設組織を起業母体とする（新設組織母体）か」「外部機関の働きかけによる起業か（外発的動機づけ）、それとも女性自らの意思による起業（内発的動機づけ）か」の違いにより、A. 既存組織母体・外発型、B. 既存組織母体・内発型、C. 新設組織母体・内発型に3分類できます。

これらの各類型で起業までのプロセスは異なります（図）。A、B類型では、技術力や人望のある既存組織のリーダーが、事業シーズや起業パートナーを得て起業しています。これに対しC類型では、起業動機を持ち既存組織に所属しない女性が、自ら行政や農協等の関連機関に働きかけ、地元食材の勉強会や調理研究会など起業母体となる組織の結成・活動、施設整備での支援を得て起業に至っているのです。



図／類型による起業プロセスの違い

東北地域活性化研究チーム

澁谷美紀

SHIBUYA, Miki



### 《壮年女性による起業の支援策》

従来、関連機関は、A、B類型のように就農女性を構成員とする既存組織のリーダーに対して、起業を促す支援策をとってきました。しかし、壮年層では農外就業の女性が多いことから、今後は、C類型の育成支援が特に重要です。C類型の起業の促進には、既存組織のリーダー以外の女性をも視野に入れ、起業を目指す人材を発掘し、起業目的の組織作りを行う必要があります。C類型の起業リーダーはA、B類型の起業リーダーと異なり、起業パートナーの基盤や事業シーズの源泉となる既存組織での活動経験に乏しいため、それらの経験を補う活動を支援する必要があります。

こうした人材の発掘や組織作りのための構成員の募集には、関連機関の広報手段の活用が有効です。また、新設された組織では、経営理念の明確化や消費者ニーズに基づく商品開発・店舗運営法の習得に向けた活動が求められます。そのためには、他起業の運営状況や組織作りの研修、地元食材や伝統食の見直し等から事業シーズを探索する学習、消費者や専門家の助言に基づく試食会や模擬販売の実習など、実践性の高い活動への支援が重要といえるでしょう。



## TOPICS

# 1.5年プロ、始まる

通称“1.5年プロ”（東北農業新技術実用化促進プロジェクト）は、東北地域における農畜産物の生産・流通・加工現場の抱える諸課題をできるだけ早く解決するために設けられたプロジェクトです。研究機関などで開発された新技術について、実用性を短期間で検証・評価して各現場への導入を促進することを目的としており、その実施・運営には東北農政局と東北農業研究センターが協力してあたっています。21年度は、「トウモロコシは不耕起栽培でも耕起栽培と同等の収量性が得られる」、「高品質な稲発酵粗飼料の調製が可能な自走細断型飼料イネ専用収穫機」の2課題について、現地プロジェクトチームを設置して準備を進めてきたところですが、ここでは前者の課題の取り組みについて紹介します。

「トウモロコシは不耕起栽培でも耕起栽培と同等の収量性が得られる」は平成19年度の研究結果情報（技術・普及）で、不耕起播種と除草剤による雑草防除とを組合せたトウモロコシ不耕起栽培は、作業を大幅に省力化でき、収量性も慣行の耕起栽培と遜色ないことを示したものです。近年、コントラクターの普及やTMRセンターの設置により、広い生産圃を共同で管理する場面が増えており、こうした場面でのトウモロコシ不耕起栽培は高エネルギー自給飼料生産の省力化、低コスト化のキーテクノロジーといえるでしょう。こ

の課題には青森県、岩手県、山形県の3県が参画し、実施主体は酪農農業協同組合、農業振興公社、TMRセンター、担い手組合で、東北農研センターから寒冷地飼料資源研究チームの魚住チーム長がプロジェクトチームの一員に加わっています。

現地実用化試験は、4月30日、山形県新庄市を皮切りに始まり、参集した関係者に不耕起播種機についての説明があった後、実際に作業しながら技術指導が行われました（写真）。以降、順次日を追いながら青森県むつ市、同横浜町、岩手県岩泉町、同普代村、同一戸町で実施され、6月9日、岩手県滝沢村を最後に、予定した現地での不耕起播種作業を終了しました。今後、各現地でトウモロコシの出芽・生育状況、収量性について検討し、最終的には作業性、採算性等の実用性を評価することになっており、その評価結果が待たれるところです。（研究調整役 近藤恒夫）



## TOPICS

# 平成21年度農林水産省委託プロジェクト 省資源プロに参画

近年のリン酸をはじめとする肥料原料の枯渇や価格高騰が懸念されるなか、地域内資源の活用により肥料などの生産資材の投下量を削減し、コストや環境負荷を軽減する栽培技術の開発を目的とするプロジェクト研究「地域内資源を循環利用する省資源型農業確立のための研究開発」（省資源プロ）が始まりました。当チームでも次の研究課題に取り組みます。

### 作物の施肥成分利用率の向上による施肥量削減技術

リン酸肥料の施肥量削減のためには、作物による肥料成分の吸収効率を向上させる技術が重要です。福島研究拠点では、野菜苗を定植前にリン酸カリ溶液に浸すことでリン酸施用量を大幅に削減できる「定植前リン酸施用法」を開発していますが、作業の複雑さのため普及に至っていません。このプロジェクトで、施肥

法の自動化や緑肥導入など効率的な作付け体系の構築を行い、技術化を目指します。

### 土壌中の蓄積リン酸を効率的に吸収させる技術

一方、既に土壌に蓄積されているリン酸を効率よく作物に吸収させる技術も重要で、これには菌根菌などの土壌生物の働きが不可欠です。当チームが開発したカバークロープ不耕起大豆栽培では、菌根菌等の生物活性が高く、刈り敷くカバークロープの麦自体が地域内有機質資源となるなど、循環型農業技術として大きな可能性を有します。そこで、土壌生物の機能活用と大豆生育における最適な土壌養分動態を実現するカバークロープ栽培方法を開発し、リン酸減肥を達成することに取り組みます。

### 有機水稻栽培の科学的解明と体系化した技術の実証

有機水稻栽培では、多くの民間実践技術があります。その成功要因を科学的に解析し、どのような条件で適用できるのかを解明すれば有機水稻栽培の普及促進につながります。そのため、実践例の成功要因を、作付け体系、養分収支、雑草・病害虫発生状況など、多方面から科学的に解析し、技術成立の仕組みを解明します。そして、これらの技術を体系化し、東北太平洋側乾田地帯と日本海側湿田地帯において実証します。

（カバークロープ研究チーム 山下伸夫）



# TOPICS

## 「西日本食品産業創造展」

福岡市で5月20日から22日までの3日間で開催された「西日本食品産業創造展」に出展しました。

本展示会は、食料の安全保障、食料自給率の向上、地産地消への取り組みなどを念頭に、“食料生産基地・九州”の創造と構築、そして九州から発信する食品産業を活性化していくための提案型のイベントとして開催され、今年で19回目を数える展示会です。

農研機構内からも7研究所が出展参加をし、東北農研は「米の消費拡大コーナー」に出展しました。

東北農研からは、有色米5品種の紹介と極小粒の紫

黒米品種「紫こぼし」の展示並びに玄米サンプルの配布を行いました。

九州地方においても有色米の認知度は高く、また、用意した玄米サンプルが小粒の新品種で市場にも出回っていないこともあり、イベント終了時間を待たずに用意したサンプル2,000袋の配付が終わってしまうなど大変好評でした。  
(企画管理部情報広報課)



## ●新規採用者からのメッセージ

### 温故知新的技術開発



カバークロップ研究チーム

**内田智子**

UCHIDA, Tomoko

2009年4月に、福島研究拠点のカバークロップ研究チームに配属になりました内田智子です。大学院では日本産の陸生ミミズの生態を研究していましたが、卒業後に福島研究拠点で契約研究員として現場の研究に初めて関わりました。ここでは、新しい研究分野であるカバークロップ研究に参画させていただくことができ、とてもエキサイティングな研究生活を送ることができました。しかし、カバークロップ研究には山ほど研究要素が残っています。引き続き、同拠点で研究できるようになったことを、たいへん幸せに思っています。私は、古くから研究されてきた有機物の管理を、カバークロップという新しい手法によって、時代のニーズに合ったかたちに蘇らせる新技術の開発を進めたいと思っています。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

### キーワードはFISHです



飼料作物育種研究東北サブチーム

**秋山征夫**

AKIYAMA, Yukio

この4月から飼料作物育種研究東北サブチームに配属されました秋山征夫です。生まれ・育ちは大阪、その後は新潟、米国ジョージア州、大阪、栃木と流れ流れて、東北地方に辿り着きました。まだ数ヶ月ですが、美しい山や川、人の温かさに、本当に来て良かったと思っています。厳しいと脅されている冬も、スキーやワカサギ釣りを楽しみに、実は心待ちにしています。専門は染色体研究で、今後の研究課題は牧草雑種品種のゲノム構造を明らかにすることです。牧草研究は日本でマイナーですが世界ではメジャーで、近年のバイオマスブームも関係し、より重要になっている研究分野です。この研究分野で日本の役に立つよう頑張りたいと思います。技術的にはFISH (fluorescence *in situ* hybridization) という手法を得意としています。一方、「You drink like a fish.」は「おまえは大酒飲みだ。」という意味になります。「FISHの秋山」と憶えていただけたら幸いです。今後ともよろしくお願い致します。

## 受賞記

### 【園芸学会年間優秀論文賞】

## うどんこ病抵抗性“きゅうり中間母本農5号”の育成とその特性



夏秋どりイチゴ研究チーム  
**森下昌三**  
MORISHITA, Masami

キュウリのうどんこ病はおもにキュウリの茎葉部に発生して収量や品質を低下させる重要病害です。抵抗性品種の利用は夏キュウリでは進んでいます、秋から春にかけて栽培されるハウスキュウリでは抵抗性品種が未だ開発されていません。研究の結果、夏キュウリが持つ抵抗性遺伝子は温度依存性があり、高温期には抵抗性を発現するが、温度が低下すると抵抗性を消失することが分かりました。そこで低温下でも抵抗性を発現する遺伝子源を探索したところ、インド野生キュウリの中に温度に依存しない抵抗性遺伝子が見つかりました。野生キュウリは植物体特性、果実特性において劣るため、栽培品種と交雑して改良を進め、実用品種に近い特性を持った抵抗性系統を育成しました。また遺伝解析によってうどんこ病抵抗性が2対の遺伝子によって支配されていることを明らかにしました。今回の受賞は2003年に続く同一テーマでの2度目の受賞です。業績が高く評価されたことを喜ぶとともに、研究を地道に続けてきた共同研究者に謝意を表したいと思います。本素材が内外のうどんこ病抵抗性育種に利用され、キュウリ栽培の減農薬化に貢献できることを願っています。

### 【園芸学会東北支部賞研究部門賞】

## 東北地域のキク栽培における開花および品質の不安定要因となる温度条件の解明



寒冷地野菜花き研究チーム  
**長菅香織**  
NAGASUGA, Kaori

東北地域のキク栽培では、関東以西と様相の異なる開花期の変動や品質低下が生じますが、その要因となる温度条件を明らかにし、本地域における気温変動との関連をデータで裏付けた成果について本賞を頂きました。本研究では、夏秋期の主力品種の開花において、温度の影響を受ける花芽発達段階を特定し、この花芽発達段階は、東北地域で気温の年次変動が大きい時期と重なることが、開花期の変動に繋がっていると考えられました。また、キクの葉身に黄色の斑点が生じる「黄斑症」の発生は、高温遭遇後の低温条件により促進されることを明らかにし、東北地域では梅雨入りや秋口の著しい気温低下が発生原因として考えられました。現在、これらの成果に基づき、冷涼気候向けの生育・開花期調節技術の開発に取り組んでいます。

### 【第17回木原記念財団特別賞】

## コムギの澱粉変異の遺伝的解析及びその育種的利用



めん用小麦研究東北サブチーム  
**中村俊樹**  
NAKAMURA, Toshiki

去る5月15日に横浜市大木原生物学研究所において、農研機構堀江理理事長、東北農研岡所長のご参列の中、第17回木原記念財団特別賞をいただくことができました。本賞の受賞は、「農業、食糧生産研究において、何らかの形でお役に立てないか」と農林水産省に入省し、縁あってコムギの遺伝・育種の研究を続けてきた私にとっては、二つの点で非常に嬉しいものであります。第一に、本賞がコムギ遺伝学研究において世界的な業績をあげられた「木原均博士」の名を冠とする賞であることです。もうひとつは、同時に受賞が行われた学術賞が「生物分野において独創的な研究」が受賞対象であるのに対して、特別賞は「独創的かつ社会に貢献する研究」である点です。私の研究成果が「社会的貢献」に至るにはまだ時間が必要と厳しく自己評価しておりますが、この受賞を励みにさらに精進して、目に見える貢献まで持って行けたらと思っております。ご鞭撻頂いた先輩諸氏、研究協力頂いた多くの同僚、若手の方々に感謝する次第であります。

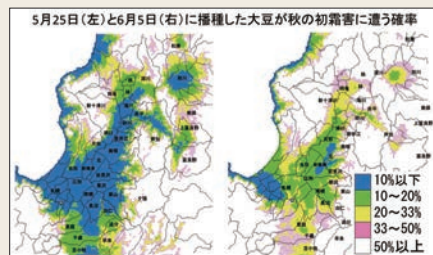
### 【日本農業気象学会学術賞】

## 作物が気象条件にどう反応するかをモデル化しました



寒冷地温暖化研究チーム  
**鯨島良次**  
SAMESHIMA, Ryoji

気温や日射量などの気象条件は作物生育に影響しますが、その影響程度を明らかにするモデルを作り、「気温が〇〇℃低いと生育が〇〇日遅れる」とか「日射量が〇〇%多いと生育量が〇〇%増える」というように、気象条件と作物生育を関係づけることができるようになりました。生育モデルと気象データを組み合わせると、栽培計画を支援する情報を作ることができます。例えば、春に大豆を播く時期が遅過ぎると秋に初霜害を被りますが、ではいつまでに播種すれば安全か、を知ることができます。(受賞タイトル：大豆の気象生態反応のモデル化とそれを利用した生産管理支援情報の開発および水稲・小麦への応用)。



### 【日本農業気象学会普及賞】

## やませ研究の業績とその普及にむけた ウェブ情報発信システムの開発



やませ気象変動研究チーム  
**菅野洋光**  
KANNO, Hiromitsu

この度、日本農業気象学会普及賞を授与されました。大学時代から現在まで続けている「やませ」に関する研究、およびその研究成果の情報発信プラットフォームとしての気象予測データを用いたウェブシステムの構築が評価されたと思っております。私は理学部地理学科出身で、大学在学中は、地理学はいかに社会の役に立つのか、という議論をよくしてきました。同じ理学部の物理や化学、生物学科と比較して、ややもすれば地理学は趣味的な学問ととらえられがちなところがあったためです。今回普及賞を授与されたことは、これまでの研究成果が少しでも現場の役に立ったと評価していただけた結果であると思っており、感慨もひとしおです。今後もご指導、ご鞭撻の程、よろしく願いいたします。

### 【2008年度日本植物学会JPR論文賞】

## プロトプラストにおける細胞膜と液胞膜の水透過性



寒冷地温暖化研究チーム  
**村井(羽田野)麻理**  
MURAI-Hatano, Mari

農作物にとって水は欠かすことのできない資源です。植物は細胞の水透過性を調節することによって貴重な水を有効に活用するしくみをもっていることが、最近の研究で明らかにされつつあります。受賞対象となった研究論文の内容は、植物から単離した細胞(プロトプラスト)を対象として細胞膜と液胞膜の水透過性を分離評価する手法を構築するというものです。そのためには、プロトプラスト(または単離した液胞)を高浸透圧の溶液中に放出してその収縮過程を観察する必要がありました。幸い、畜産分野の方から卵子培養で用いられる方法を教わるのができ、これが大きなヒントになりました。また、水透過性の値を求めるには溶液の物理・化学特性についての知識やモデル計算の手法が必要でしたが、これについては農業気象分野の方の協力を得ることができました。論文の形に何とかまとめることができたのも、多くの方から研究・技術面での指導を頂き、また精神的にも支えて頂いたおかげと、心から感謝しております。

### 【日本草地学会賞】

## ソルガムの出穂開花に関わる日長 および温度感応性の生理生態学的研究



寒冷地飼料資源研究チーム  
**魚住 順**  
UOZUMI, Sunao

ソルガムの穀実は主に家畜のえさとして利用されるので、国内ではあまり知られていない作物ですが、世界的にみれば、オオムギに次ぐ5番目の栽培面積をもつ重要な作物のひとつです。ソルガムの中には、高温条件で栽培すると、生育速度は早まっているにもかかわらず出穂は遅れて、収穫時期が低温条件の時よりもかえって遅くなる品種があります。また、高温条件でも低温条件でも播種から一定の日にちが経過すると出穂する品種や、いつ、どこで播種しても秋口の一定の歴日にならないと出穂しない品種などもあります。このような特性は他の作物にはみられない特異的なものです。今回の受賞は、このような複雑なソルガムの出穂特性を体系だてて解明した成果に対するものです。

### 【東北農業経済学会 木下賞(学術賞)】

## 民俗芸能の伝承活動と地域生活



東北地域活性化研究チーム  
**澁谷美紀**  
SHIBUYA, Miki

日本の農業は、食料生産だけでなく、国土の保全や水源の涵養、保健休養など国民生活の安定に重要な多面的機能を果たしており、その発揮を通じて農村を活性化するには地域住民の様々な主体的取り組みが必要であるといわれています。受賞対象となった著書では、多面的機能の一つである伝統文化の保全に注目し、民俗芸能の宝庫である岩手県の事例を中心に、その伝承に住民の主体性がどう現れているかを、伝承組織の人的・経済的構成とその変化、関係機関による支援のあり方などから解明しています。一般に、伝統文化の価値は不変性にあると思われがちですが、住民は外部環境の変化に応じ主体的に伝統文化を再編しつつ伝承しており、こうした主体性の育成が地域活性化につながると期待されます。

# 一般公開のお知らせ

## ●本所（岩手県盛岡市）

9月5日(土) 9:30~15:30

「東北農研発！自給率アップをめざす農業技術」ー安全・安心・ハイクオリティな東北農業を、おいしく、楽しく、体験しようーをテーマとして、研究成果展示をはじめ、医師・野菜ソムリエ宮田恵さんによる講演会、育成品種を使用した加工品等の試食コーナー、野菜から紙づくり、温暖化の仕組みの実験など幅広い体験コーナーと盛りだくさんの企画を用意しています。  
また、今年も農研機構の全国の研究所より研究成果展示、試食なども昨年に引き続き行います。  
詳しい公開内容は以下のとおり。

- 1) 講演会／  
講師 医師・野菜ソムリエ 宮田恵さん 10:30~11:30  
東北で唯一のシニアマイスターの称号をお持ちである医師で野菜ソムリエの宮田恵さんより、当研究センター育成品種などについて講演いただきます。
- 2) 特別展示／自給率アップをテーマとした当研究センター育成品種、生産技術などについて紹介します。  
また、北は北海道、南は九州・沖縄より農研機構の研究所が盛岡に集合します。  
それぞれの研究成果展示のほか、試食などができます。
- 3) 体験／ヒツジとのふれあいコーナー！、野菜を使って紙をつくろう！、温暖化の仕組みを実験しよう、スタンブラリー、ロールペールにお絵かきコーナー、「ひばりは見た！」による空中撮影の実演 など
- 4) 試食／当研究センター育成品種等を使った加工品の試食、料理教室（人数限定） など
- 5) 販売／東北農研生協による販売コーナー、農文協による書籍販売コーナー

## ●大仙研究拠点（秋田県大仙市）

8月29日(土) 9:30~15:00

当所が「東北の水稲・大豆の最前線研究拠点」として、広く多くの方に理解して頂くことを目的に開催します。内容は生産者から要望の多い公開講座、研究成果の展示説明、開発品種を原材料にした食品の試食に加え、今年はプロの料理人による有色米等と使用した創作料理の展示やレシピの紹介、その試食も行います。その他、地域住民の方に関心をもたれるようなイベント企画しています。詳しい内容は以下のとおりです。

- 1) 公開講座／  
①寒冷地の輪換田大豆栽培における雑草管理 10:00~  
②田畑輪換栽培において問題となる水稲病害・大豆病害 10:40~  
③飼料用稲における超多収栽培 11:20~
- 2) 研究成果の展示／圃場及び室内で展示説明
- 3) 試食／有色米のおにぎり、すずさやかを使用したパン
- 4) 農事相談／水稲と大豆の栽培技術

- 5) ポット栽培を協力している保育園児が書いた稲の絵展示
- 6) 「ひばりは見た！」による空中撮影の実演
- 7) 観賞用稲を使った生け花の実演と展示 13:00~
- 8) 開発品種を使用したプロ料理人による創作料理の紹介展示と試食 13:00~

## ●福島研究拠点（福島県福島市）

9月26日(土) 10:00~15:00

「体験！発見！東北農研！～食と農のふれあいデー」をテーマとして、研究成果の紹介、研究用機器を使用している体験実験コーナー、気球による空撮体験、芋掘りのイベントなどを用意してお待ちしています。

- 1) 展示／研究成果紹介、根の染色、ニーム資材、簡易空撮気球、農業機械展示 など
- 2) 体験／さまざまな分析実験 など
- 3) 農事相談／有機農業の技術相談
- 4) 試食／有機栽培作物を使った食品 など
- 5) イベント／芋掘り など

## 受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入れ研究チーム等
技術講習	岩手大学農学部	前野かおり	21.4.6~ 21.4.23	日本短角研究チーム
技術講習	岩手大学農学部	張 冲天	21.4.6~ 21.4.23	日本短角研究チーム
技術講習	岩手大学農学部	鎌田 丈弘	21.4.6~ 21.4.23	日本短角研究チーム
技術講習	岩手大学農学部	上原 学	21.4.6~ 21.4.23	日本短角研究チーム
技術講習	岩手大学大学院農学研究科	老川ひとみ	21.4.6~ 21.4.23	日本短角研究チーム
技術講習	農業者	分道 順子	21.4.15~ 21.10.31	寒冷地野菜花き研究チーム
技術講習	弘前大学農学生命科学部	吉永 大輔	21.4.21~ 21.4.22	日本短角研究チーム
技術講習	弘前大学農学生命科学部	房 家シン	21.4.21~ 21.4.22	日本短角研究チーム
技術講習	弘前大学農学生命科学部	近藤 真大	21.4.21~ 21.4.22	日本短角研究チーム
技術講習	弘前大学農学生命科学部	松崎 正敏	21.4.21~ 21.4.22	日本短角研究チーム
技術講習	神戸大学大学院農学研究科	竹鶴 裕亮	21.7.6~ 21.8.7	高度繁殖技術研究 東北サブチーム
技術講習	東北大学大学院農学研究科	モハマド・ アリアフ・ソーレ	21.6.10~ 21.12.28	寒冷地温暖化研究チーム
技術講習	東北大学大学院農学研究科	海 燕	21.6.10~ 21.12.28	寒冷地温暖化研究チーム
技術講習	東北大学農学部	佐藤 修平	21.6.10~ 21.12.28	寒冷地温暖化研究チーム
技術講習	岩手大学農学部	藪田 拓生	21.6.1~ 22.2.27	高度繁殖技術研究 東北サブチーム
技術講習	青森県中南部地域県民 局地域農林水産部	山田 隆	21.6.22~ 21.7.3 21.7.27~ 21.8.7	夏秋どりイチゴ 研究チーム

## 特許

特許権等の名称	発明者	登録番号	登録年月日
培地冷却装置 (高設栽培用ベンチを用いて植物を栽培する培地を冷却する装置)	安場健一郎 屋代 幹雄 松尾健太郎 山形県	日本 第4310382号	H21.5.22

# 東北農業研究センターたより No.28

●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 岡 三徳

〒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/>