



- ◆ 農研機構の第三期中期計画と東北農研
- ◆ Googleマップによる水稲栽培管理警戒情報システム
- ◆ スギ樹皮を用いた鉢花の栽培
- ◆ フェストロリウムにおけるフェスクゲノム構成率の算出法
- ◆ 稲わらの迅速乾燥・収集体系
- ◆ 圧砕処理された稲わらの粗飼料としての価値
- ◆ 子宮の生理的機能から受胎する可能性が高い黒毛和種雌牛を選抜する
- ◆ うね内部分施用による大豆子実カドミウム濃度の効率的低減
- ◆ 贈答用の果物を購入するのは誰か
- ◆ 受賞記／簡単に均一なセルトレイ土詰め機の考案
- ◆ TOPICS／菜の花公開
- ◆ TOPICS／田んぼの科学教室
- ◆ 公開のお知らせ



農研機構の第三期中期計画と東北農研



所長

小巻克巳

KOMAKI, Katsumi

3月11日に起きた東日本大震災から約4か月が過ぎましたが、未だ多くの方が行方がわからず、また避難生活を続けられている方が10万人以上いらっしゃるなど、その爪痕は残されたままです。一方で、自治体による復興計画のとりまとめが進むなど、復興に向けた足音も聞こえ始めてきているところです。農研機構では3月23日に対策本部を立ち上げましたが、東北農研でも対策チームを作り、農業復興に向け何をなすべきか検討しているところです。これまで、岩手、宮城、福島の農業関係の研究所長とお話する機会をもちましたが、それぞれに特有な問題を抱えておられます。東北農研はこれらの問題にきめ細かに対応していかなければならないと考えています。

さて、農研機構は平成23年度から第三期の中期目標期間に入り、新しい中期計画のもとで研究活動を行うことになりました。第二期までとは違うシステムで研究を実施することになりましたので、その内容と東北農研での今後の研究方向について述べ、巻頭のご挨拶としたいと思います。

《第三期中期計画における研究システム》

第二期中期計画では課題解決型の研究を推進するため、研究チーム制を取り入れましたが、第三期ではその考え方をさらに発展させ、農研機構として行わなければならない研究課題を22のプログラム（大課題）にまとめ、その中に124のプロジェクト（中課題）を配置して、研究所を横断して推進することにしました。これにより、農研機構という研究開発独法が何を目指した研究開発を行っているのがより明瞭になったものと考えています。一方、今回のシステムは研究所に研究課題の円滑な推進、得られた研究成果の普及や人材育成への支援を求めています。このため、東北農研では本所（盛岡）に生産基盤研究、畑作園芸研究、畜産飼料作研究および生産環境研究の四つの研究領域、大仙研究拠点には水田作研究領域、福島研究拠点には環境保全型農業研究領域を設置しました。同じ研究分野の研究者を領域にまとめることにより、これまで以上に活発な研究活動を行っていきたいと考えています。

《東北農研の目指す方向》

東北農研は先に述べた124のプロジェクトのうち41を分担して研究を実施します。このうち、高生産性水田輪作技術などの7つのプロジェクトは東北農研の研究者がプロジェクトリーダーとなって研究を推進します。これらの研究課題を従前から取り上げている東北農研の4つのイノベーション（水田農業の体質強化、寒冷地気候の克服・活用、農畜産業の循環機能の増強、健康機能性の増強と安全安心の確保）の中に位置づけ、重点的に推進することで、東北農業が抱える技術的なボトルネックを解消することができると考えています。第二期までは開発された研究成果が十分普及していかないという批判を受けてきました。第三期はニーズとのミスマッチがないように関係各県との連携を強化しながら研究開発を行っていかねばなりません。そのための取組を強化して参りますので、皆様方のご協力とご支援をよろしくお願いいたします。

表紙の言葉

秋田県の羽後本荘から旧矢島町方面に向う国道沿いの高台で、機械移植による田植えが一段落した5月下旬のある日、まばゆいばかりの初夏の新緑の木々と残雪の鳥海山を背景に、2人が協力し合って稲の補植作業（挿し苗）に精を出している情景です。田植え時の欠株は数%以下なら周りの株の補償作用によって全刈り収量は補植した場合と変わらないと言われていました。通常の田植えならば補植はやらなくとも良いのですが、減収への懸念や日本人の美意識のせいでしょうか、一株たりとも欠株は許すまじの意気込みで、古来から挿し苗が行われているのではないかと思います。鳥海山は秋田県側から見ると、山の北側にあたるため、かなり遅くまで雪が残っていて、万年雪の場所があるくらいです。この雪解け水が稲の生育にも豊かな恵みをもたらしてくれていると考えられます。

（水田作研究領域 土屋一成）



田植え直後の水鏡に写る鳥海山

Googleマップによる 水稻栽培管理警戒情報システム

東北地方では、2010年夏季の異常高温で水稻の高温障害が多発するなど、近年夏季天候の年次変動が大きくなっており、気象被害の危険性が高まっています。そこで、気象予測データを利用して、ユーザー圃場の栽培履歴に対応した1週間先までの水稻生育予測、冷害・高温障害予測、病害発生予測が可能なシステムを開発しました。

《生育予測、冷害・高温障害予測、病害発生予測》

生育予測については、Googleマップ上でユーザー圃場をクリックし、品種、田植日、苗の葉齢を入力することにより、オーダーメイドの1週間先までの生育予測を可能としました(図1)。さらに、生育予測情報からイネの冷害および高温障害危険期間を推定して1週間先の冷害および高温障害危険度を予測します(図2)。病害発生予測については、イネいも

生産環境研究領域

小林 隆

KOBAYASHI, Takashi



ち病発生予測システム (BLASTAM) とイネ紋枯病発生予測システム (BLIGHTAS) を用いて病害の発生を予測します(図3)。

《携帯電話からの利用、警報メールの自動配信》

Googleマップ上での情報提示に加えて、携帯電話からも利用できるシステムとしたことから、農作業の合間に圃場からでも予測情報を確認できるなど、ユーザーの利便性は高く、日常的な利用が期待できます(図4)。また、ユーザー圃場に冷害・高温障害および病害発生危険性が予測されたときは、警戒情報メールを自動配信して、圃場の観察および深水管理、用水掛け流し、薬剤散布などの対策を促します。

《利用方法》

本システムの使用には、ユーザー登録が必要です。ユーザー登録画面(<http://map2.wat.soft.iwate-pu.ac.jp/narct2010/newaccount/>)から利用規約に同意して、氏名、住所、メールアドレス等を入力すると、IDとパスワードが発行されます。初期画面(<http://map2.wat.soft.iwate-pu.ac.jp/narct2010/log/>)にIDとパスワードを入力すると使用できます。本システムの使用は無料で、東北地方の4-10月の稲作期に運用します。



図1/パソコンからのトップ画面
主稈葉齢モデルの平年値、本年値、予測値が示されています。



図2/高温障害発生予測モデルの結果
オレンジ色の部分は生育予測モデルから推定された高温障害危険期。加熱値の積算が大きいほど、高温障害の危険が高くなります。



図3/イネいもち病発生予測システム (BLASTAM) の結果
右の様グラフは、BLASTAMによる当日~5日後の感染好適条件の出現予測結果。左上の葉いもち対策カレンダーでは、各日の背景色によって過去の感染好適条件の出現が示されます。

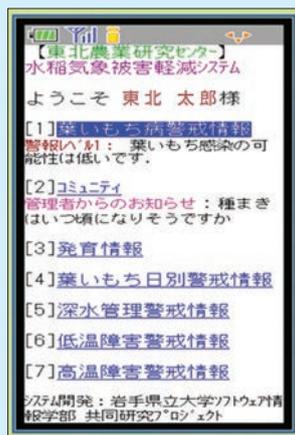


図4/携帯端末からのトップ画面

スギ樹皮を用いた鉢花の栽培

林業が盛んである東北地域において、スギ材の製材工程から大量の樹皮が発生しています。このスギ樹皮を資源として鉢花の栽培用土（培地）に利用できないか、私達は、岩手県や製材業者（株）葛巻林業）と共同で研究を行いました。

《スギ樹皮培地の性質》

私達が試作したスギ樹皮培地に十分水を含ませた状態では、固形部分の割合（固相と呼びます）が12%、空気の割合（気相）が32%、水の割合（液相）が55%であり、根に必要な空気や水を豊富に保持することが示されました。これらの値は、広く植物の栽培培地として使用されているピートモスとほぼ同じです。一方、強酸性のピートモス（pH3～5）とは異なり、スギ樹皮培地のpHは6.1の弱酸性で、そのままでも多くの植物の生育に適します。ただし、スギ樹皮培地は、植物の生育に必要な養分はほとんど持っておらず、また養分を保つ性質がやや小さいため、単独で栽培培地とするには、施肥方法に工夫（必要養分をすべて含んだ肥料を与える、液肥を水代わりに与える、ゆっくり溶け出すタイプの粒状肥料を混ぜる、など）が要ります。

《スギ樹皮培地の問題点と解決》

ところで、スギ樹皮培地を単独で用いた場合、いったん乾燥すると、水を与えても浸透しない性質（撥水性）が強いという問題があります。非イオン系界面活性剤を処理したところ、撥水性を著しく低下させることができ、商品価値の高い鉢物を生産することができました（写真1）。

また、スギ樹皮にはタンニンなど、植物の根の生育を阻害



写真1 / ポットに入れて上から灌水したスギ樹皮培地
左：界面活性剤処理をしていない培地……ほとんど水が浸透していない
右：界面活性剤処理をした培地……水が浸透している

畑作園芸研究領域

稲本勝彦

INAMOTO, Katsuhiko



する物質が含まれていますが、硫酸第一鉄に浸ける処理をしたり、鉍物質の土を混合することによって、生育阻害が防止できることもわかりました（写真2）。



写真2 / スギ樹皮培地を用いて栽培したシクラメン
左：硫酸第一鉄処理をしていないシクラメン……葉数51枚 花とつぼみ33個
右：界面活性剤処理をしたシクラメン……葉数88枚 花とつぼみ73個
(20鉢の平均)

《地域資材としてのスギ樹皮培地の活用》

私達の研究では、東北地域で生産量の多いシクラメン、パンジー、リンドウなどで、スギ樹皮を単独で用いた栽培でも、良好な生育を観察しています。また、ピートモスの代替資材として、他の材料と混合して使用することも、もちろん可能です。

スギ樹皮を植物栽培培地として利用できれば、製材業における樹皮の廃棄処理費用を、逆に販売利益に転じることができそうです。加えて、鉢花生産において、特に単独で使用した場合には、きわめて軽量であること、室内においた場合でも清潔感があること、観賞後は可燃物として廃棄が可能なこと、などの付加価値をアピールした販売戦略も考えられます（高層マンションなどでは、咲き終わった鉢花の土の処分に困ります）。

現在、植物栽培のために大量に輸入されているピートモスは、採掘による環境破壊が一部で指摘されており、また遠距離輸送にともなう温暖化ガス排出量増加が問題視されています。東北地域の「すぐ、そばにある」優良資材であるスギ樹皮が、鉢花のみならず、園芸生産にひろく活用されることが期待されます。

フェストロリウムにおける フェスクゲノム構成率の算出法

私たちは、フェストロリウムのゲノムを評価する新しい手法を開発しました。フェストロリウムは高消化・多収性のライグラス類と環境適応性の高いフェスク類を人為的に交雑したハイブリッドで、両親植物の長所を持っています(図1 A)。日本では2009年に「東北1号」が初めて品種登録された新しい牧草です。両親から引き継いだゲノムがどのくらいの割合で入っているのかを調べる手法の確立が望まれていたため、私達はGISHと画像解析法を利用しました。

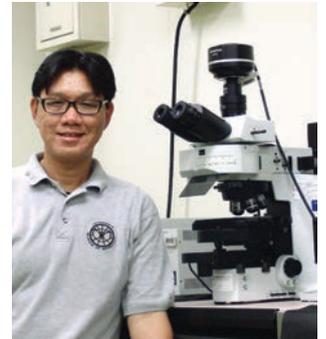
《ゲノミック *in situ* ハイブリダイゼーション (GISH)》

染色体上の二本鎖DNAを熱とアルカリでほどき、緑の蛍光色素を付加したライグラスDNAと赤の蛍光色素を付加したフェスクDNAを染色体のDNAにハイブリダイゼーションします(図2)。この結果、フェストロリウムのゲノム中で、ライグラスからもらった部分は緑色、フェスクからは赤色に光ります(図1 B)。

畜産飼料作研究領域

秋山征夫

AKIYAMA, Yukio



《フェスクゲノム構成率 (f ratio)》

DNAの量に比例して明るくなる蛍光色素DAPIで染色したゲノムを、GISHの結果を利用して切り分けて、画像解析法でDAPIの明るさを解析し、フェスクゲノム部分だけのDNA量とゲノム全体のDNA量を測定します。この測定結果によって、フェスクのゲノム構成率 (f ratio) を算出することができます(図1 C)。例えば図1 Bの場合、f ratioは15.85%と算出されます。

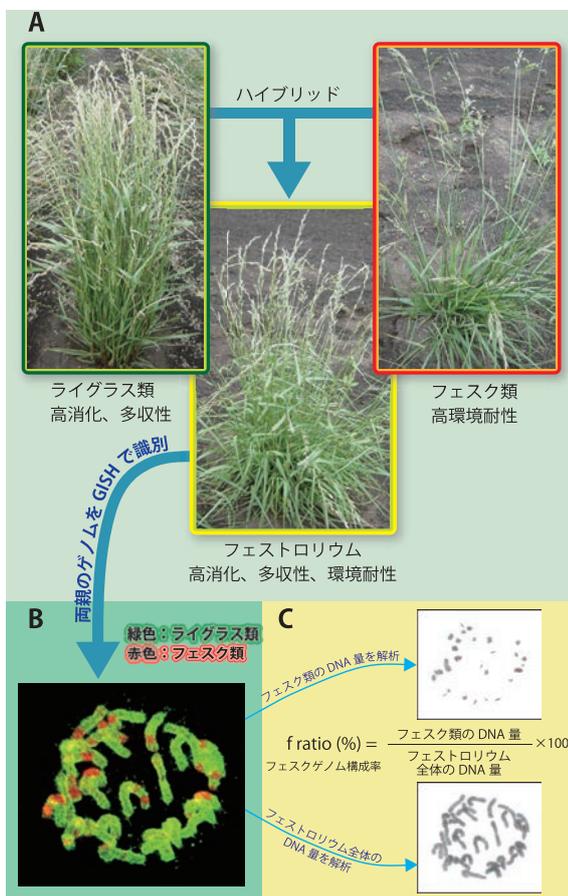


図1 / f ratio算出法の概略

A: フェストロリウム、B: GISHの結果、C: f ratioの算出法

Genomic *in situ* hybridization (GISH)

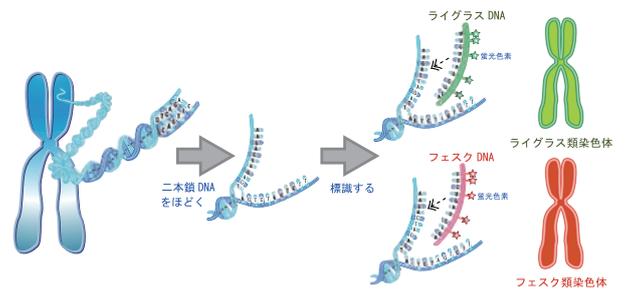


図2 / GISHの原理

《今後》

これまでに日本で育成されたフェストロリウムは、東北1号とイカロスの二品種のみですが、これからも数多くのフェストロリウム品種が育成される予定です。海外から輸入された既存品種や新品種のフェストロリウムが、ライグラス類とフェスク類のどちらの親に近いのか、今後私達はf ratioを用いて明らかにしたいと考えています。

稲わらの迅速乾燥・収集体系

《稲わら収集の現状》

稲わらは全国で約900万t生産されていますが、飼料利用は約1割で、約7割はすき込み等消極的な利用となっています。現在の北東北での稲わら収集作業では、自脱コンバインの結束装置で結束された稲わらを人手で4本立てにして圃場乾燥するのが一般的です(図1)。これには多大な労力が必要で、天候によっては2~3週間経っても乾燥が進まず、ニーズに応じた量・品質の確保が難しい状況にあります。



図1/立ちわらの乾燥

《迅速乾燥技術の開発と現地実証》

汎用コンバインは、一般的な自脱コンバインとは異なり、刈り取った作物の全て(穂と茎葉)を脱穀部に供給して脱穀するコンバインです。私達は、汎用コンバインのスクリー型脱穀機構で稲わらが圧碎される(以後、「圧碎稲わら」という)ことに着目し、15cm程度の条間の狭い栽植様式と、刈株の上に稲わらを排出させる技術を組み合わせ、稲わらを2~3日で迅速に乾燥させる技術を開発しました(図2)。



図2/汎用コンバインによる収穫

しかし、開発技術を2009年より岩手県花巻市の大規模農家での実際の営農に組み込んだところ、十分な乾燥が行えない様々な問題に遭遇しました。例えば、「もう一日で水分20%を下回り、乾燥が終了するにもかかわらず、他の作業の都合で、どうしても次の日まで待てない」、あるいは「翌日に降雨がありそうなので、その日のうちに乾燥させて梱包してしまいたい」などです。そのためには、人為的にさらに乾燥を促進させる手段が必要になりました。

《圧碎稲わらとスワースコンディショナの相性》

そこで、牧草のサイレージ調製でウィンドローの状態ですき込みを促進させる目的で近年輸入されるようになったスワース

生産基盤研究領域
大谷隆二
OTANI, Ryuji



コンディショナの利用を検討しました。スワースコンディショナと圧碎稲わらとの相性は良く、ピックアップタイムで稲わらを拾い上げ、勢い良く後方の集草板に衝突させることで、圧碎稲わらを反転する作用がありました(図3)。その結果、午前1回のスワースコンディショナによる反転を組み合わせることで、稲収穫後2日目に含水率15%まで低下し(図4)、反転無しに比べて1日早く梱包作業をすることが可能となりました。



図3/スワースコンディショナによる反転

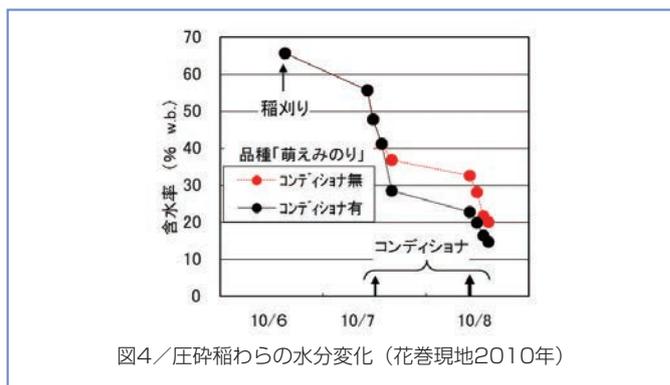


図4/圧碎稲わらの水分変化 (花巻現地2010年)

《稲わら収集による循環型農業》

農業が機械化される以前の昭和30年台では、稲わらは役畜の重要な粗飼料源であると同時に、役畜は堆肥の供給源でもありました。そのため、稲わらは飼料用に7割が利用されていましたが、前述したとおり現在は7割がすき込みです。飼料利用とすき込みが、この50年間で逆転したことになります。今回の技術が、稲わら利用による耕畜循環農業を再興する一助になればと考えています。

圧砕処理された稲わらの粗飼料としての価値

《牛の消化器の健康を維持するために》

肥育牛農家では、肥育牛の消化器の状態を正常に維持するための飼料として稲わらが広く給与されています。しかし、乾燥に手間と時間を要するので国内で排出される稲わらの10%程度しか飼料として利用されていません。汎用コンバインで調製された圧砕稲わらが肥育牛農家で広く利用されるためには、消化器の状態を正常に維持する効果を実証する必要があります。そこで、牛に圧砕稲わらを給与して、通常の稲わらと比べてみました。

《「食べる時間」と「反芻時間」》

牛に与える粗剛な飼料（粗飼料）の持つ消化器の状態を正常に維持する効果は、「食べる時間」と「反芻時間」を基に計算される数値、粗飼料価指数（Roughage Value Index = (食べる時間 + 反芻時間) / 乾物摂取量）で表されます。まず、通常の稲わら、或いは圧砕稲わらを濃厚飼料と1対1の割合で混合した飼料を黒毛和種雌牛に給与して、「食べる時間」と「反芻時間」を測定しました。その結果は、圧砕稲わらを混合した飼料の「食べる時間」は通常稲わらを混合した飼料に比べて短くなるものの、「反芻時間」に差はなく、粗飼料価指数に統計的な差は認められません



咀嚼時間測定装置を付けて稲わらを食べる牛

でした（図1）。また、混合割合から計算された圧砕稲わらそれ自身の粗飼料価指数は60分/kg以上と推定されました。畜産農家では稲わらを予乾せずに梱包してサイレージの様に給与することがあります。そこで、圧砕処理のみで予乾しない稲わら（圧砕無予乾稲わら）を日本短角種肥育牛に飽食させて「食べる時間」と「反芻時間」を測定しました。その結果、やはり「食べる時間」は通常稲わらを飽食させた場合に比べて短くなるものの、「反芻時間」に差はありませんでした（図2）。飽食させると牛が圧砕無予乾稲わらの摂取量は通常の稲わらに比べて多くなるために粗飼料価指数は通常稲わらよりも小さくなりますが、60分/kg以上確保されました。

畜産飼料作研究領域

押部明德

OSHIBE, Akinori



《圧砕稲わらの粗飼料としての価値》

以上の様に、圧砕処理された稲わらは通常の稲わらに比べて「食べる時間」は短いですが、「反芻時間」は同じであり、粗飼料としての価値は牧乾草やコーンサイレージと同程度であると評価されました。

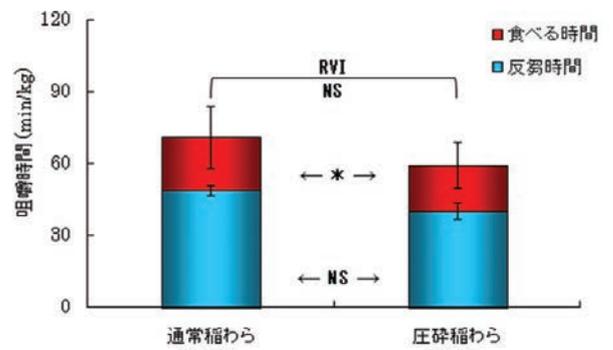


図1 / 黒毛和種雌牛における通常稲わら或いは圧砕稲わら給与時の咀嚼時間

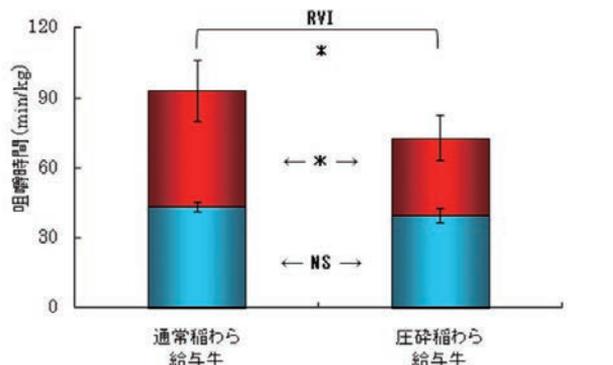


図2 / 日本短角種肥育牛における通常稲わら或いは圧砕無予乾稲わら給与時の咀嚼時間

子宮の生理的機能から受胎する可能性が高い黒毛和種雌牛を選抜する

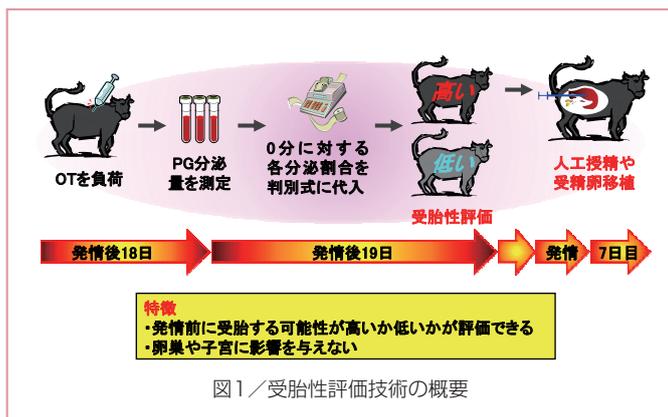
和牛繁殖経営の安定化や子畜増産のため、分娩後の空胎期間を延長することなく、人工授精（AI）や受精卵移植（ET）を行い受胎させたいものです。しかし、従来の繁殖検査により雌牛を評価・選抜し、AIやETを行っても約4～5割は不受胎となってしまいます。また、近年は経済価値の高い種雄牛や受精卵が多数利用されており、不受胎となると農家の経済損失は大きくなってしまいます。そこで、和牛繁殖経営の安定化、分娩間隔短縮や受胎率向上を目指し、受胎する可能性が高い雌牛を効率良く選抜する技術の開発に取り組みました。

《受胎性評価技術の特徴》

一般的に陣痛微弱や胎盤停滞の治療に用いるオキシトシン（OT）は、子宮からのプロスタグランジン（PG）分泌を促進しますが、低受胎牛ではこの作用がほとんど見られません。この技術は、このようなOTに対する子宮の生理作用を利用し、AIやETを行う前に子宮機能を客観的に評価できることが特徴です。

《受胎する可能性を判別する》

この技術（図1）は、子宮に対するOTの作用が顕著に現れる発情後18日に、一過性にOTを負荷します。そして発情後0～90分の血中PG分泌量の割合を求め、図2の式に代入し受胎する可能性を評価します。受胎する可能性が高いと評価し、AI後に受胎したのは85%（11/13頭）、低いと評価し、AI後に不受胎だったのは59%（13/22頭）、評価全体の適中率



畜産飼料作研究領域

伊賀浩輔

IGA, Kosuke



は69%（24/35頭）となります。この技術だけでは約70%の適中率ですが、従来の繁殖検査と併用することで、より高精度に受胎する可能性が高い雌牛を選抜できます。

《技術の応用と今後の展開》

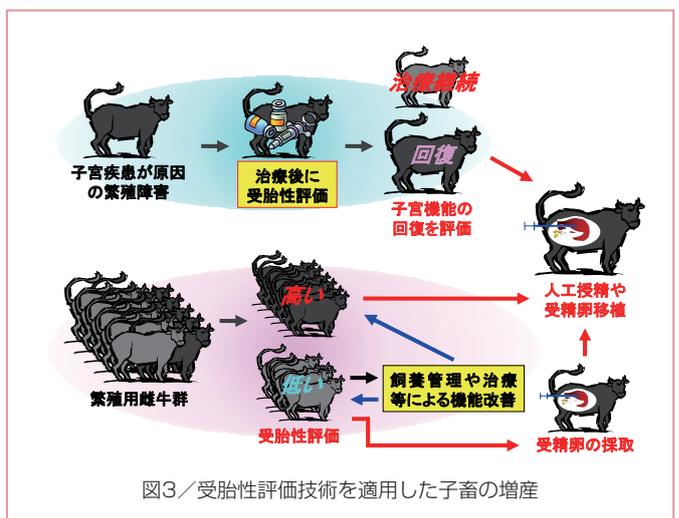
子宮機能を評価できるこの技術は、繁殖用雌牛群の効率的な利用だけでなく、繁殖障害治療後の子宮機能の把握に適用でき、子畜の増産に寄与すると考えています（図3）。現在、適中率の向上、評価技術の簡便化や低コスト化を目指し改良を進めています。

$$Y = 3188.7810 - 31.8754X_1 + 0.0012X_2 - 0.0045X_3 - 0.0068X_4 + 0.0084X_5$$

X_1 =OT負荷後0分のPG分泌割合 X_2 =OT負荷後15分のPG分泌割合
 X_3 =OT負荷後30分のPG分泌割合 X_4 =OT負荷後60分のPG分泌割合
 X_5 =OT負荷後90分のPG分泌割合

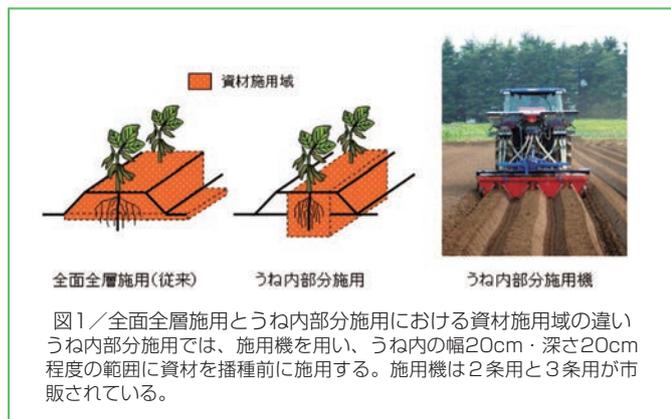
$Y < 0$: 受胎する可能性が高い $Y > 0$: 受胎する可能性が低い

図2/受胎性評価の判別式



うね内部分施用による大豆子実 カドミウム濃度の効率的低減

食品の安全性向上のため、農産物の生産段階におけるカドミウムのリスク低減が求められています。特に、水田転換畑の主要作物である大豆は、子実カドミウム濃度が高まりやすいため、対策技術の確立が早急に必要です。大豆のカドミウム吸収を抑制するためには、アルカリ資材を施用して土壌pHを上げることが有効とされていますが、従来の全面全層施用では、効果が不安定であり、対策技術の確立に至っていません。一方、東北農業研究センターで露地野菜向けに開発した「うね内部分施用技術」は、うね中央部に施肥を行うことで化学肥料施用量を30～50%削減し、環境負荷およびコストの低減が可能です。アルカリ資材をうね内部分施用とすれば、根域の土壌pHの上昇を期待できるため、これによって大豆の子実カドミウム濃度の低減技術の開発をねらいとしました。



《うね内部分施用による大豆の子実カドミウム濃度低減》

大豆の子実カドミウム濃度低減のためには、うね内部分施用機を用いて、うね中央部の播種位置付近に苦土石灰と化成肥料を同時に帯状に施用します（図1）。うね内部分施用における苦土石灰および化成肥料の施用量は、幅や深さにより異なり、幅20～30cm・深さ15～20cmの場合、施用密度を同等とすれば、全面全層施用（深さ15cm）の29～57%となり

表1 / うね内部分施用の幅・深さによる大豆収量

施用法	幅・深さ (cm)	施用量 指数	収量 (kg/10a)	
			目標pH6.0	目標pH6.2
うね内部分	20・15	29	291	344
うね内部分	20・20	38	341	370
うね内部分	30・20	57	377	402
全面全層	70・15	100	379	400

施用量指数は全面全層施用における施用量を100とする。収量は2008～2010年の平均値。目標pH6.0におけるうね内部分施用の幅20cm・深さ15cmの場合、全面全層施用と比べて減収する。

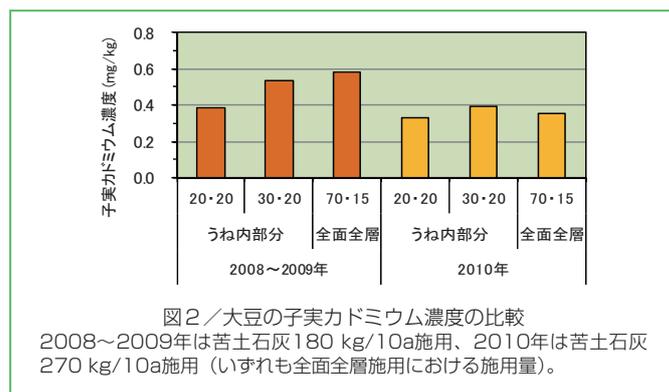
生産環境研究領域

三浦憲蔵

MIURA, Kenzo



ます（表1）。こうした条件で大豆の収量を比較すると、幅20cm・深さ15cmで低下する場合がありますが、幅20～30cm・深さ20cmでは、全面全層施用での収量と同等となるため、深さは20cmが適切です（表1）。そこで、深さ20cmとし、幅20cmまたは30cmの条件で大豆の子実カドミウム濃度を比較すると、幅20cmの場合、全面全層施用（苦土石灰180 kg/10a）と比べて3割程度低く、さらに苦土石灰施用量を1.5倍に増やすと、全面全層施用と同等となります（図2）。したがって、うね内部分施用の幅20cm・深さ20cmでは、全面全層施用の4割程度の苦土石灰量で効率的に大豆の子実カドミウム濃度を低減できます。



《資材のコスト低減効果》

仮に、全面全層施用で苦土石灰200 kg/10aと化成肥料50 kg/10a施用の場合、うね内部分施用（幅20cm・深さ20cm）によれば、施用量を約6割削減できるため、10a当たり資材費は約10,000円の低減となります。うね内部分施用機の価格を100万円とすれば、3.3ha導入の場合、3年間で機械費を回収できます。なお、水田転換畑の土壌pHは概して低く、大豆生育に悪影響を及ぼすため、カドミウム対策だけでなく、高収量確保の面でも苦土石灰施用が不可欠です。今後、うね内部分施用の活用場面の拡大が期待できます。

贈答用の果物を購入するのは誰か

果物を高価格で販売するためには、生産する果物の品質を高めるとともに、それを高く買ってくれる消費者を見つけることが大切です。多くの消費者は、自宅で食べる果物には「美味しさ」のほかに「安さ」を求めますが、他の人に贈る果物には「多少値段が高くて品質の良いものを」と考えます。そこで、家計調査（総務省）を用いて、こういった地域の消費者が贈答用果物を購入しているかを明らかにします。

《果物支出の推移》

図1の赤い線は、家計から果物に支出した金額の推移を示したものです。1970年には1世帯当たり1ヶ月に果物全体で6千円程度を支出していましたが、2008年にはほぼ半分の3千円程度に減少しています。緑の線は、そのうち他の人に贈るなど「交際費」として支出された金額です。多少の増減はありますが、概ね500円程度の水準を保っています。そのため、果物支出全体に占める交際費支出の割合は、青い線で示したように9%から18%へと上昇し、果物における贈答用支出の比重が高まっていることがわかります。

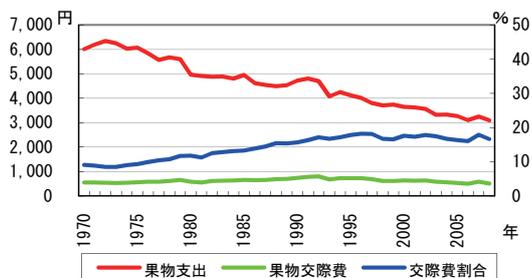


図1 / 家計における果物支出と果物交際費の推移

- 1) 二人以上の世帯。1999年以前は農林漁家を除く。
 - 2) 2005年基準の消費者物価指数（総合）で調整済み。
- 資料：家計調査（総務省）

《贈答用果物への支出が多い都市》

次に、各県庁所在地における果物交際費の割合を月別にみていきます。果物交際費の割合が5割以上となる月がある都市として、青森市、盛岡市、山形市、福島市、甲府市、長野市、鳥取市、岡山市があげられます。つまりこの8都市では、自宅用の果物に支出するよりも、贈答用の果物に支出する金額の方が多くなる時期があるということです。

《贈答用に購入される果物》

では、これらの都市ではどんな果物が贈答用として購入されているのでしょうか。残念ながら、家計調査では品目別の交

生産基盤研究領域

磯島昭代

ISOJIMA, Akiyo



際費はわかりません。そこで、交際費割合が高くなる月に特に多く購入されている果物を、その都市で主に贈答用として購入される果物であると推定します。図2に青森市における果物の品目別支出と交際費割合を示します。青森市では、11月と12月に交際費割合が50%を超えます。この時期にたくさん購入される果物はリンゴですから、青森市ではリンゴが贈答用に購入されていると考えることができます。同様に、他の7都市について調べると、盛岡市・長野市はリンゴ、山形市はサクランボ・ナシ・リンゴ、福島市はモモ・ナシ・リンゴ、甲府市と岡山市はブドウ・モモ、鳥取市はナシが贈答用として主に購入されていることがわかります。

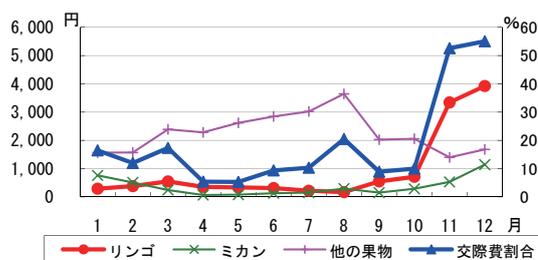


図2 / 品目別支出と交際費割合 (青森市)

- 1) 2006-2008年の3カ年平均。
 - 2) 「他の果物」はリンゴ・ミカン以外の生鮮果物および果物加工品。
- 資料：家計調査（総務省）

これらの果物は、いずれもその県における産出額が全国5位以内と非常に高く、上にあげた8都市は当該果物の主要生産県にあるといえます。つまり、果物生産県に居住する消費者が贈答用果物を多く購入しているということです。

一般に高級果物の販売先としては、大都市の消費者を想定することが多いと思いますが、贈答用果物の場合には、まずは地元の消費者を大事な顧客と考えて、販売戦略を立てると良いでしょう。



贈答用果物

受賞記

【 創意工夫功労者賞 】

簡単に均一なセルトレイ土詰め機の考案



研究支援センター業務第1科

武蔵孝仁
MUSASI, kojim

藤澤佳行
FUJISAWA, yoshiyuki

一般にセルトレイを用いて育苗する場合、セルへの土詰めは人力で行います。そのため、セルに入る土の量がばらついて苗の生育にむらができやすくなります。また、セルトレイの枚数が多くなると時間がかかるつらい仕事となっております。

そこで、日頃から簡単に土を詰める方法はないかと考えておりましたが、この度だけでも安全で楽にすばやく土を均一に詰めることの可能な土詰め機を考案しました。特徴としては、①培土を均一に詰めるための振動機構、②女性でも楽に作業ができたための培土供給装置・移動用車輪などを装備、③電力が不必要などです。もちろん作業事故防止のためのさまざまな安全対策も講じています。これらによってセルに入る土の量が均一となり、労働負荷を軽減させることができました。さらに慣行と比べて作業時間は4分の1となり、経済的かつ大幅な効率化を実現できました。

今回の受賞にあたりご指導ご協力いただいた屋代幹雄さん（現・中央農研センター）、松尾健太郎さんをはじめ研究グループや科長を含む業務科の皆さんに深く感謝いたします。



TOPICS 菜の花公開

盛岡の春の風物詩にもなっている当研究センターの菜の花公開を5月14日、15日の二日間にわたり開催しました。

当研究センターでは、麦育種ほ場における連作障害防止、土壌状態の均一化などのために、昭和40年代後半からナタネを作付け（現在の作付け品種はキラリボシ）しており、このナタネが満開になる5月中旬に平成9年より公開イベントを行っています。

今年は連作障害防止用のほか品種育成なども含め、研究センター内全体で約520アールに作付けされたうち、麦育種ほ場の380アールを公開しました。

また、公開したほ場の手前広場では、当研究センター

の平成22年度の主要研究成果をはじめ、ナタネ育種、バイオマス研究の紹介、並びに、社会福祉法人盛岡杉生園、雫石町福祉作業所かし和の郷にも出展協力をい

ただき、バイオディーゼル精油事業、ナタネ食用油の加工事業などの取り組みについて紹介いただきました。

公開期間中は天候も悪く、時折雨や強風が吹き荒れる中での開催となりましたが、二日間で2,700名の来所がありました。来所者の中にはこの度の震災により盛岡市へ避難されていた被災者の方もおり、岩手山を背景に菜の花の絨毯をご覧になり「癒されました」とお話しいただいた方もおりました。

多くの皆様にご来所いただきありがとうございました。



TOPICS 田んぼの科学教室

今年で7回目となる田んぼの科学教室を6月30日、大仙研究拠点にて開催しました。本教室には、大仙市及び周辺の小学校7校の5年生129名が参加しました。

屋内では、スライドと肥料・米・大豆の見本を使った講義やイネとノエビを見分けるクイズ等を行い、生徒達は身を乗り出して観察していました。また「米はなぜ白いのですか」「米を最初に作ったのは誰ですか

など、講師の研究員が回答に困る場面もありました。

屋外では、大豆を掘り起こし、根に付いてる根粒を指でつぶすとピンク色をしていたので驚いたり、40種類に及ぶイネを展示した水田では、イネの特徴を一生懸命メモしていました。

引率の先生からも「学校では見られないものを観察することができ、大変貴重な体験でした」などの意見を頂き、参加者全員が米と大豆に興味を持つきっかけとなる教室になりました。



公開のお知らせ

●本所（岩手県盛岡市）

9月3日(土) 9:30～15:30

「いま、東北農研ができること、これからの東北農業」をテーマに3.11の震災後、東北農研や農研機構の復興に対する支援や取り組み、その研究内容・技術の紹介と共に、昨年度は作物の新品種(6品種)が生まれた年であったことから、これからの東北農業を活気づける新しい品種として紹介を行います。
 そのほか、体験型イベントとしてこれまで馴染みのあるイベントや、農研機構の研究所も全国から駆け付け応援してくれるなど、盛りだくさんの企画で、皆様の来所をお待ちしております。

- 1) 特別展示・講演会：3.11東日本大震災に対する東北農研と農研機構の取り組み
- 2) 展示：新品种6品種の紹介、常設展示、北厨川小・生小生徒による農業体験等、写真展ほか
- 3) 調理実演とセミナー：いわてフーディング・ラボ主宰(シニア野菜ソムリエ)大平恭子氏による当所育成品種を使用した調理実演と食材紹介セミナー
- 4) 試食：新品种6品種、ボン菓子など
- 5) 体験：農作物被害軽減ウェブシステムの操作体験、ヒツジとのふれあい、所内バスツアー、土で絵を描こう、バターづくり体験、炭火でパン焼き

- 体験、クイズ大会、スタンラリーなど
- 6) 農研機構展示コーナー：農研機構本部、中央農研(以上、茨城県つくば市)、野・茶研(三重県津市)、北海道農研(札幌市)、近畿中国四国農研(広島県福山市)、九州沖縄農研(熊本県合志市)
 - 7) 物販：東北農研生協による生鮮食料品等の販売、農文協による書籍の販売

●大仙研究拠点（秋田県大仙市）

8月20日(土) 9:30～15:00

「東北の水稻・大豆研究の最前線」をテーマとして、公開講座、研究成果展示、農事相談、開発品種の試食、創作料理、観賞イネのフラワーアレンジメント体験などを行います。

- 1) 公開講座：①水田雑草を知ろう～その生え方と防除～
 ②夏季高温による玄米品質の低下とその対策
 ③水稻主要病害について～防除の基本と最新情報～
- 2) 農事相談：水稻・大豆の栽培技術相談など
- 3) 研究成果の展示：新品种のパネルや標本、圃場見学により研究成果を紹介
- 4) 試食：「奥羽411号の金芽米」のおにぎり、「きぬさやか」の豆乳、米・大豆のボン菓子
- 5) 創作料理：「紫こぼし」「すずさやか」などを使った創作料理
- 6) 体験：フローリストによる「祝い茜」「祝い紫」を使ったフラワーアレンジメントの実技指導

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
大豆	里のはほえみ	H23.3.2	20411	湯本節三、高田吉丈、河野雄飛、島田信二、加藤 信、境 哲文、島田高典、高橋浩司、足立大山、田淵公清、菊池彰夫、中村茂樹
稲	祝い茜	H23.3.9	20532	山口誠之、片岡知守、滝田 正、横上晴郁、中込弘二、遠藤貴司、加藤 浩、東 正昭、田村泰章
稲	紫こぼし	H23.3.18	20714	山口誠之、片岡知守、滝田 正、中込弘二、横上晴郁、遠藤貴司、加藤 浩
稲	祝い紫	H23.3.18	20715	山口誠之、片岡知守、滝田 正、横上晴郁、中込弘二、遠藤貴司、加藤 浩、東 正昭、田村泰章

特許

特許権等の名称	発明者	登録番号	登録年月日
新規デンブンを有するコムギ及びその作成方法 (多様な特性を持ったデンブンを蓄積するコムギ系統を選抜する方法)	中村 俊樹 米丸 淳一 石川 吾郎 日本製粉(株)	中国 ZL200680015220.5	H23.5.25

受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入研究領域等
JICA研修員	中国農業科学院研究員	段 然	23.3.4～23.3.31	東北飼料イネ研究チーム
海外要人招聘事業 (国際農林業協同協会)	FAO農業・消費者保護局植物生産・防疫部長	Dr.Shivaji Pandey	23.3.8～23.3.9	カバークロップ研究チーム
技術講習	弘前大学農学研究科	松崎 正敏	23.4.20～23.4.21	畜産飼料作研究領域
技術講習	弘前大学大学院農学生命科学研究科	木村 中	23.4.20～23.4.21	畜産飼料作研究領域
技術講習	弘前大学大学院農学生命科学研究科	森内 晴也	23.4.20～23.4.21	畜産飼料作研究領域
技術講習	弘前大学農学研究科	秋元 慶彦	23.4.20～23.4.21	畜産飼料作研究領域
技術講習	弘前大学農学研究科	滝浦 舞	23.4.20～23.4.21	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学大学院農学研究科	鎌田 文弘	23.4.20～23.4.28	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	岡田 祐季	23.4.20～23.4.28	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	金子真志保	23.4.20～23.4.28	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	丹 静香	23.4.20～23.4.28	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	鶴喰 理沙	23.4.20～23.4.28	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	小笠原吉一	23.5.10～23.10.30	畑作園芸研究領域
技術講習	岩手大学大学院農学研究科	有賀 秀陽	23.5.19～23.10.31	生産環境研究領域
技術講習	岩手大学農学部	小野寺孝治	23.5.19～23.10.31	生産環境研究領域
技術講習	フランス/農業技術高等学校	Diane zapata	23.5.22～23.8.13	生産基盤研究領域
技術講習	東北大学大学院農学研究科	今野 智寛	23.6.1～23.12.28	生産環境研究領域
技術講習	東北大学大学院農学研究科	海 燕	23.6.1～23.12.28	生産環境研究領域

受入研究員

区分	研究員の所属	氏名	期間	受入研究領域等
技術講習	東北大学農学部	河上 裕理	23.6.1～23.12.28	生産環境研究領域
技術講習	山形大学農学部	平元沙恵子	23.6.14～23.6.15	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	柏原 篤	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	浅井 雄飛	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	川村 理沙	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	菊地 利紀	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	木村 健	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	木村 将士	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	石澤 拓也	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	郷石近賢司	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	呉屋 悟	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	齋藤 豪	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	笹岡 文菜	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	佐々木泰平	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	佐々木由衣	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	茂野 智子	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	柴田 真里	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	島田 真紀	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	清水茉莉香	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	鈴木 尋	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	高橋 聖大	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	高村 大地	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	知念 邦彦	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	土赤 忍	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	手塚恵理沙	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	寺井 玲未	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	福住 翔	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	福間 幹大	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	古川 翔	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	平島 一輝	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	宮野 安奈	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	森岡 皓輔	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	渡辺 清正	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	渡部 佑悟	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	伊藤 悠紀	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	茂木 朋貴	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	佐藤 繁	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	岡田 啓司	23.6.22～23.7.26	畜産飼料作研究領域

東北農業研究センターたより No.34

●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 小巻克巳
 〒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/>

