



- ◆ 明朗なる意志が生み出す指導力
- ◆ 新牧草品種・フェストロリウム「東北1号」の最適な利用法
- ◆ プラウ耕・グレンジリル播種方式の乾田直播体系
- ◆ 乾田直播で水田からの漏水を防ぐ方法
- ◆ 野菜の放射性セシウム吸収量は少ない
- ◆ 受賞記／作物播種用型付け機の考案
- ◆ 受賞記／くるくると回して肉用牛の繁殖アップ
- ◆ 受賞記／直売グループ間連携による学校給食への地場産野菜供給システムの特徴
- ◆ 受賞記／農産物購買における消費者ニーズ
- ◆ 受賞記／搾油施設におけるマイクロ波前処理技術に関する研究
- ◆ 受賞記／低濃度多量散布の静電散布装置に関する研究
— 温室メロン用静電散布ロボットの開発 —
- ◆ 受賞記／ロールベールサイレージにおけるネズミ被害防止技術
- ◆ TOPICS／田んぼの科学教室
- ◆ TOPICS／平成24年度東北ナタネセミナー
- ◆ 一般公開のお知らせ
- ◆ 「出前技術指導」のご案内



明朗なる意志が生み出す 指導力



企画管理部研究調整役

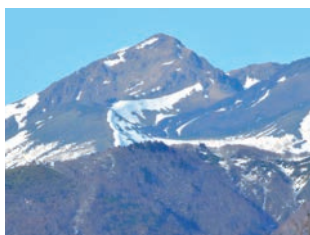
高梨祐明

TAKANASHI, Masaaki

表紙の言葉

秋田県仙北市角館町郊外のどかな田園地帯です。例年になく雪解けが遅かったものの、ようやく圃場の雪も溶けた4月下旬、残雪の秋田駒ヶ岳を背景に、トラクタで春起しをしているところです。田圃の耕起には収穫後、年内に起こす「秋起こし」と田植え前の春に起こす「春起こし」があります。「秋起こし」は稲わらと稲株の分解を促進するのが目的ですが、積雪地帯では表面排水が悪くなり、田圃が乾きにくくなるので、春起こしが良いとされています。このあたりでもほとんどの田圃で「春起こし」が行われています。ところで、秋田駒ヶ岳の山名の由来となった駒（子馬）の雪形はかなり遅い時期まで見られます。馬は南部（岩手）の草を食べ、仙北（秋田）に排泄するので南部の土地は次第に痩せて凶作に見舞われ、仙北は常に豊かな稔りが約束されるようになったと言えられています。

（水田作研究領域 土屋一成）



山名の由来になった駒の雪形

農研機構交付金プロジェクト研究「岩手県における農薬50%削減りんご栽培技術体系の確立」（平成17～21年度）の現地実証試験の舞台となった岩手中央農協りんご部会が、平成23年度日本農業賞集団組織の部で大賞に輝いた。地域をあげてのりんご特別栽培（地域慣行に対し化学農薬と化学肥料の使用を半分以下に削減した栽培）の取り組みは、プロジェクトが立ち上がる1年前の平成16年から既に始まっており、受賞された方々にとっては8年間の奮闘の末に掴んだ栄冠である。試験を通じて農協や部会のリーダー層との交流が始まった当初から、防除技術を売りものにして産地振興を図るという着眼点の斬新さ、決めた方向性に対するぶれのない姿勢、そして何より販売面での目覚ましい成果を目の当たりにして感動すら覚えていた身としては、日本農業の最高峰とされる賞を得た今回の評価は当然のように思える。しかし一方で、部会がこれまで歩んだ苦難の道のりを思い返すと、よくぞこの日にたどり着いたものだという感慨も湧き起こる。

《困難な目標に果敢に挑む》

りんごには深刻な被害を及ぼす病害虫が多く、農薬に対する依存度の高い作物である。りんご農家は時に職人と称されることもあるくらい、樹作りや果実の品質に強いこだわりを持つ。美しくて美味しいりんご作りに心血を注いできた人にとっては、農薬の使用リストという付帯情報によって価値が生まれる、という考えには馴染みにくく、むしろ成分回数に縛られて思うように防除できないストレスの方が勝るかも知れない。無理なやり方をすれば、部会運営に軋みが生じかねない。

そのりんごで取って地域単位の特別栽培に取り組んだ背景には、他のどこにもない独占的な価値を手にした、という切実な希求心があったように思える。それだけ産地を取り巻く情勢は厳しかったといえようが、誤解を恐れずに書けばリーダー層に不思議なくらい悲壮感はなく、買い手市場の閉塞感に新しい価値で風穴を開けられたら愉快だといわんばかりの、明るい壮気に満ちているように感じられたのが印象的であった。もちろん、800戸近い農家（平成17年当時）の生活を背負っての部会運営なので、生半可な覚悟でできるのではなく、上のようなお気楽な表現に対してはお叱りがあるかも知れない。実際にリーダー層は常に真剣な議論を重ねて部会の舵取りに当たった訳であるが、それでもなおかつ、難局で発揮された指導力の源は、片時も失われなかった明朗さであったように思えるのである。

《現地のリーダーから学んだこと》

プロジェクトが終了して2年以上を経過するが、今でもその時の印象は色あせることがない。りんご部会の意気軒昂さは失われることなく、受賞後も新機軸を打ち出して意欲的な活動を続けている。私は2年前から所の産学官連携業務を担当するようになったが、問題が複雑に絡み合って糸口が見えない状況に出くわすことも多い。力不足を痛感しつつも、しかめ面や下を向いた態度が相手の気持ちを遠ざけてしまうことがないように心掛けている。現地を歩くことで学んだ事柄のほんの一端であるが、大切な宝物だと思っている。

新牧草品種・フェストロリウム 「東北1号」の最適な利用法

年々増加している耕作放棄地は東北地域が最も多く、その45%を水田が占めています。耕作放棄水田の多くは排水が不良なため、オーチャードグラス等の一般的な牧草では、湿害が発生し導入が困難でした。このため東北地域では、湿害に強いリードカナリーグラスが栽培されていますが、これにも栄養価や家畜の嗜好性が劣るという欠点があります。

《東北1号とは》

「東北1号」はフェストロリウムという牧草の新品種で、東北農研が育成した、国内初の品種です。フェストロリウムは暑さや寒さに強く、一度の種まきで何年間も収穫ができるフェスク属の牧草（トールフェスクなど）と、栄養価が高く、収量の多いロリウム属の牧草（イタリアンライグラスなど）を掛け合わせた新しい牧草です。「東北1号」はロリウム属の形質を強く受け継いでいるため栄養価が高く、また耐湿性も強く、東北の耕作放棄水田での利用が期待されています。そこで今回は、「東北1号」の耕作放棄水田での収量性と長所を最大限に活かすことのできる刈取り体系を紹介します。

《耕作放棄水田でどれだけとれるのか》

「東北1号」をオーチャードグラスやリードカナリーグラスが栽培できず、スゲやイグサが生い茂っていた農家所有の耕作

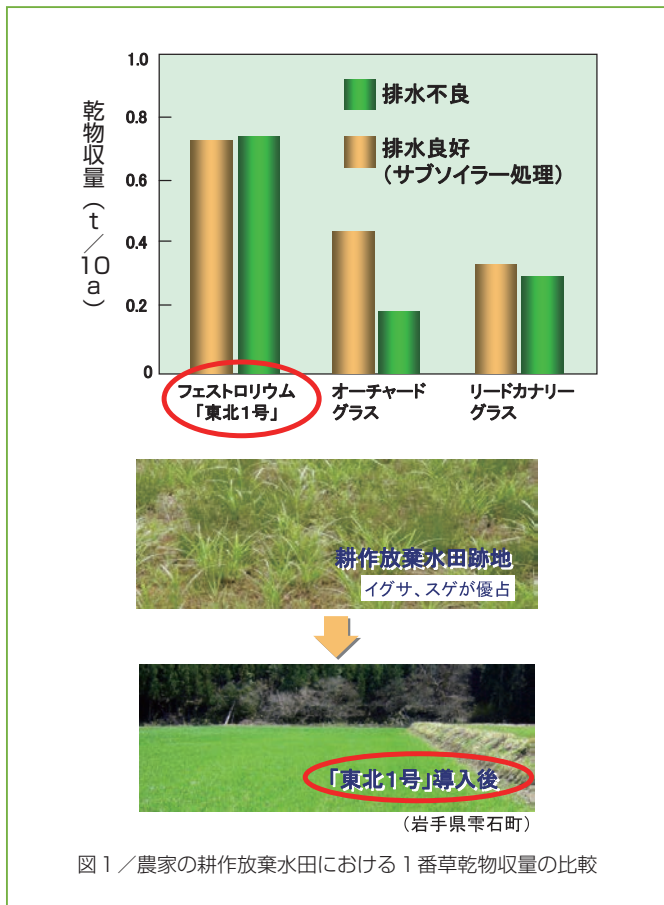


図1 農家の耕作放棄水田における1番草乾物収量の比較

畜産飼料作研究領域

澄野英子

TOUNO, Eiko



放棄水田で実際に栽培してみました。その水田をサブソイラーという機械で排水を良くした場所と、何も処理をしない排水不良の場所にわけ、そこに「東北1号」とオーチャードグラス、リードカナリーグラスを播種し、春に牧草がどれだけとれるのか（乾物収量）を比較しました（図1）。その結果、排水不良の場所において、オーチャードグラスやリードカナリーグラスでは排水良好な場所より収量が劣るのに対し、「東北1号」は排水良好な場所と変わらない収量を得ることができました。また、この水田での利用1年目の乾物収量は年間約1.3t/10aでした。

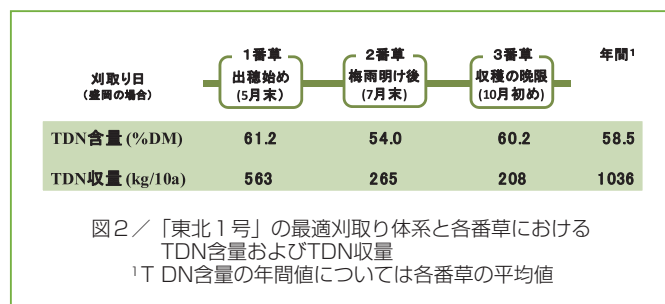
《最適な刈取り体系は？》

一度の播種で何年間も連続して刈取ることができる多年生牧草は播種後、年数の経過に伴い収量が減少します（これを経年劣化といいます）。東北地域では牧草の刈取りを年に3回行いますが、1年間の刈取りスケジュールを間違えると、経年劣化が激しくなります。また、牧草は生育に伴う収量や飼料成分の変化が非常に大きいので、収穫は収量・栄養価がともに高くなる時期に行う必要があります。「東北1号」は1番草を出穂初め（盛岡では5月下旬）に、2番草を梅雨明け後（盛岡では7月終わり頃）に、3番草を収穫の晩限（盛岡では10月初め）を目途に刈取ると栄養収量（TDN収量*）が最大になります。この体系で刈取ればTDN含量*が約60%の粗飼料をTDN収量で年間約1t/10a生産でき、3年程度は連続利用が可能です（図2）。

《これから》

「東北1号」の種子は、平成25年度に主な種苗会社を通じて販売される予定です。高栄養価で耐湿性が強いフェストロリウム「東北1号」の導入によって、これまで利用されなかった寒冷地の耕作放棄水田が新たな粗飼料生産の場として活用されることが期待されます。

* TDN含量とTDN収量：家畜の飼料の栄養価を表す単位の一つで、牧草ではTDN含量60%以上が良質とされています。TDN収量はTDN含量に乾物収量を掛けて出される単位です。



プラウ耕・グレーンドリル播種方式の 乾田直播体系

《畑作用機械で米をつくる》

米の生産費を大幅に削減するには、生産費の半分以上を占める労働費・農機具費を削減する必要があります。労働費・農機具費を削減するためには、高速作業が可能な機械を利用して作業時間を削減するとともに、機械を様々な作目にフル活用する必要があります。

そこで、麦用の高速播種機であるグレーンドリルの水稲乾田直播への利用を検討しました。北海道の十勝地域で行われている麦作体系のような高効率な体系で米を作ろうという発想です。



図1／岩手山をバックに大規模圃場での播種（2005年4月19日）

《ロータリ耕・代かき体系からプラウ耕・鎮圧体系へ》

移植栽培では、ロータリ耕をして代かきを行うのが一般的です。ロータリ耕・代かき体系は圃場の均平や漏水防止などの目的に対し、きれいに簡便に仕上げられる優れた体系ですが、高速作業をするには限界があります。

そこで、ロータリに代えて高速化が可能なプラウを導入し、グレーンドリルを寒冷地の乾田直播に用いるために、硬い播種床を作る技術を組み合わせました。鎮圧で播種床を硬く仕上げることが、漏水対策としても一役買っています。

《花巻での実証試験》

5年間にわたり、岩手県花巻市の大規模経営農家（62ha）で、作業体系、雑草対策、肥培管理、漏水対策、水管理など体系化実証試験を行いました。実際の経営の中に技術を導入し、実証5年目には乾田直播が水稲作付面積の6割を越えるまでになりました。

東北農研が育成した直播適性の高い品種「萌えみのり」を用いることで600kg/10a程度の収量が得られ、米60kg当たり

生産基盤研究領域

大谷隆二

OTANI, Ryuji



費用の合計は、東北平均と比較して55%程度まで低減できました。

これらのデータをもとに、乾田直播栽培技術マニュアルVer.2を作成しました。大規模経営農家にこの技術を導入した場合の経営評価と、導入農家の評価も掲載しており、新たに技術を導入する方が理解しやすいように作成しています（図2）。



図2／乾田直播栽培技術マニュアルVer.2

《大潟村へ》

この乾田直播技術は、秋田県大潟村での大規模稲作技術の確立を目的に東北農研内に造成された1.9haの「大規模圃場」で開発されました。東北農研にこの圃場がなければ、このような発想も技術開発も行われなかったと思います。昭和30年代に破格の規模の圃場を造った偉い先人のお陰と言えます。

念願であった大潟村での実証試験が昨年からは始まり、今年は地下水水位制御システム（FOEAS）との組合せで、みごとな稲が育っています（図3）。



図3／大潟村現地圃場の苗立ち(2012年6月24日)

乾田直播で水田からの漏水を防ぐ方法

乾田直播は水田が乾いた状態で播種を行い、苗が出そろった後に水を入れて稲を育てる方法です。水田が乾かないと播種することはできません。水田を乾かすには排水を良くすることが必要ですが、排水が良いほど今度は水が貯まらなくなります。特に、水田に水が貯まらない場合、①肥料分が流出する、②除草剤が効かずに雑草だらけになる等により、稲を上手く育てることができなくなります。そのような水の貯まらない水田では、省力的な水稻栽培法である乾田直播に取り組むことができません。そこで、特に排水が良く水が貯まりにくい黒ボク土の水田においても乾田直播が行えるように、漏水を防ぎ、確実に水を貯める方法の開発に取り組みました。

《鎮圧による浸透抑制》

水田に水を貯めた際に、1日に水が減る量（減水深）は、水深にして2cm程度が適切です。慣行の水稻作では、水田に水を入れて土壌を攪拌する代かきにより漏水を防ぎます。乾田直播では、畑状態であるため、漏水を防ぐには、適度な水分で土壌を圧縮し水の通りみちを減らすことが最も重要です。突起付きの鎮圧ローラであるハローパッカ（図1）を用いて、ローラ部分に土が付着しない程度の高い土壌水分で鎮圧作業を行うのが効果的です。



図1 / ハローパッカによる鎮圧作業

《圃場外周の漏水対策》

ハローパッカ等による鎮圧が困難な、圃場の四隅や畦畔際などは漏水が発生しやすい部分です。代かきを行わない乾田直播では、圃場全面を鎮圧処理する必要があります。そこで、圃場の四隅や畦畔際をトラクタのホイールで鎮圧する必要があります（図2）。

生産基盤研究領域

冠 秀昭

KANMURI, Hideaki



図2 / 畦畔際の鎮圧

《水が貯まる水田への切替え》

乾田直播の圃場には、播種作業のための排水機能、出芽までの水分保持と排水機能、出芽後の湛水機能といった機能が必要です。圃場を段階的に鎮圧することにより、減水深を約10cm/日から2cm/日程度へと徐々に低下させることができ（図3）、乾田直播に必要な圃場機能を付与することができます。

これまで黒ボク土の水田は、漏水が著しく乾田直播に向かないといわれてきましたが、このような手法により乾田直播に取り組むことができるようになります。

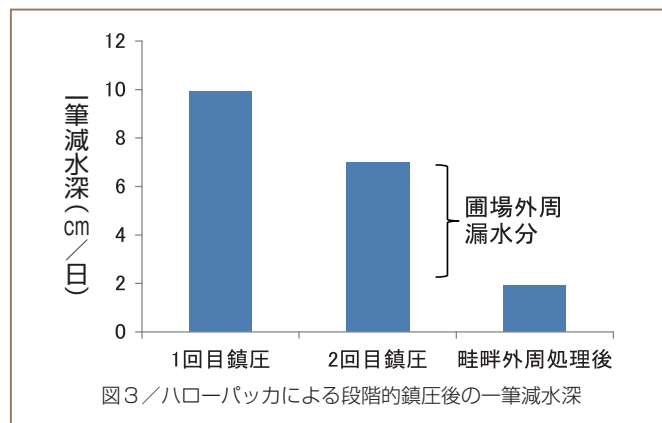


図3 / ハローパッカによる段階的鎮圧後の一筆減水深

野菜の放射性セシウム吸収量は少ない

東京電力福島第一原子力発電所の事故により、放射性物質が大気中に放出され、事故直後はその降下物によって直接農作物が汚染されました。同時に放射性物質は土壌にも降下し、今後は土壌からの吸収が、農産物の主要な汚染経路になると考えられます。そこで、今回の事故によって汚染された土壌において野菜を栽培し、どのくらい吸収するかを調べました。

環境保全型農業研究領域

村山 徹
MURAYAMA, Tohru



《農産物を汚染する可能性のある放射性物質》

放出された主な放射性物質は、放射性ヨウ素 (I-131) と放射性セシウム (Cs-134, Cs-137) でした。しかし、放射性ヨウ素は8日で半分に減る性質があります。一方、放射性セシウムが半分になるまでの時間はCs-134が2.1年、Cs-137が30年と長く、根から吸収されて農作物に移行することが予想されます。

《福島研究拠点における野菜の栽培》

栽培試験を行った福島研究拠点は福島市の西部に位置し、東京電力福島第一原子力発電所からは約60km離れています。土壌のタイプは、淡色黒ボク土と腐植質黒ボク土で、収穫時の土壌中の放射性セシウム濃度は872~1698Bq/kgでした。2011年夏に栽培した野菜は図に示した15品目です。

《どのくらい吸収するかを表す移行係数》

野菜の放射性セシウム濃度の昨年の暫定基準値は500Bq/kgでしたが、調査したすべての野菜においてそれを大きく下回りました。今年4月からの新基準値100Bq/kgと比べても、その1/10未満でした。放射性セシウム濃度は最も高いブロッコリーでも6.49Bq/kg、

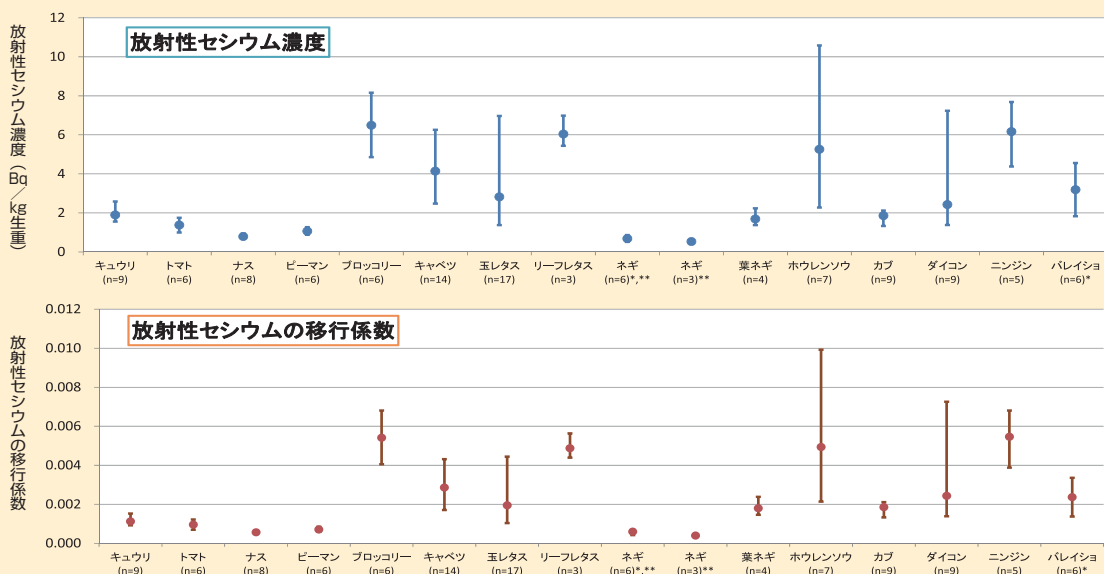
最も低いネギでは0.53Bq/kgでした。全体的に低いのですが、葉菜類、いも・根菜類で比較的高く、果菜類で低い傾向にありました。

放射性セシウムの濃度は土壌中のセシウムの量によって変わるので、どのくらい吸収するかを示すには移行係数が使われます。移行係数は、(野菜中の放射性セシウム濃度 Bq/kg生重) / (土壌中の放射性セシウム濃度 Bq/kg乾土) という式で算出されます。移行係数の平均値が最も高いのはニンジンの0.0055で、ブロッコリー、リーフレタス、ホウレンソウがほぼ同じレベルでした。最も低いのはネギの0.0006で、ナス、ピーマンも同程度でした。

今回の調査で得られた野菜への移行係数は非常に低く、通常の条件で野菜の放射性物質濃度が基準値を超えることは考えにくい状況です。今後は、いろいろな条件の下で放射性セシウムの吸収量を調べていく予定です。



写真/ネギは放射性セシウムの吸収が特に少ない。



図/野菜の放射性セシウム濃度 (上) とその移行係数 (下)

図中の*は腐植質黒ボク土での栽培、その他は淡色黒ボク土での栽培。図中の**には検出限界以下の数値があり、それを除外してグラフ化した。図中のバーは、最大値-最小値を示す。

【創意工夫功労者賞】

作物播種用型付け機の考案



研究支援センター業務第1科

早坂和広

HAYASAKA, Kazuhiro



後藤正幸

GOTO, Masayuki

違う種類の種を小区画でたくさん蒔くときには手で蒔かなければなりません。予め播種用の凹みを作っておけば株間を計る手間が省けて作業がはかどります。そこで、まずは廃自転車の前輪とハンドルを使って一輪の播種用型付け機を試作しました。自転車のホイールに金属片を等間隔で溶接し、これを圃場で転がすと容易に凹みができました。しかし、真っ直ぐ転がすために、毎回ヒモを張って目印にしなければならないこと、一輪であるため播種穴を踏まないように足を開いて歩かなければならないことが課題として残されました。

次に、2輪の改良機を作成しました。2輪にすると作業効率が倍になるだけでなく、型付け作業中は畦間を歩くようになり負担なく安定して作業できるようになりました。また、マーカー線を引く金具を備えることで目印のヒモ張りが不要になりました。播種穴の崩れを抑えるためにローラーを取り付けて鎮圧した後穴をあけるようにし、さらに突起の先端を斜めに加工することで、突起が抜けるときに播種穴の縁を崩さないようにしました。この改良型の型付け機を用いると、従来の半分の時間で播種できるようになりました。

今回の受賞にあたりご指導頂いた山本亮さん、谷藤彰さんをはじめ研究グループや科長をはじめ業務科の皆さんに深く感謝いたします。



【創意工夫功労者賞】

くるくるっと回して肉用牛の繁殖アップ



研究支援センター業務第2科

村田 修 (写真中央)

MURATA, Osamu

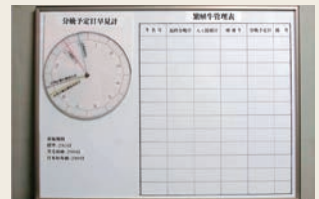
帷子正一 (写真右)

KATABIRA, Shouchi

小木田俊幸 (写真左)

KOKITA, Toshiyuki

このたび、「肉用牛繁殖計画のための計算盤の考案」に対して、創意工夫功労者賞を頂きました。肉用牛の繁殖には、雌牛の発情を見逃さずに種付け（交配）したり、分娩日を予測して介助したりする作業が重要であり、予測を誤ると急な出産でトラブルになることもあります。このため、発情日や分娩予定日の記録が欠かせません。黒毛和種の妊娠期間は285日が使われますが、所内の牛の過去5年間の繁殖データより、黒毛和種は290日、日本短角種は280日であることがわかりました。そこで、繁殖計画に重要な指標日を瞬時に計算できる計算盤を考案しました。計算盤は1周が1年のカレンダー目盛になった白色円盤の上に、4種類の早見線（人工授精日、次回の発情予定日、日本短角種の分娩予定日、黒毛和種の分娩予定日）を放射状に刻んだ透明な円盤を重ねた構造です。例えば、人工授精日を6月20日に合わせると、次回の発情日は7月11日、日本短角種分娩予定日は3月26日、黒毛和種分娩予定日は4月5日と読み取れます。計算盤は机上版と携帯版の2種類あり、机上版は裏面のマグネットでホワイトボード等に常設して使用できます。また、携帯版はCDケースの表面に早見線を印刷した透明シールを貼り、円盤カレンダーを印刷した白色CDをケースに入れて使う形で、持ち運びに便利で350円程度で作れます。計算盤を使用する現場では子牛の生産頭数が増え、分娩間隔は全国平均より短い13ヶ月を達成して大変嬉しいことです。最後にご指導、ご協力いただいた竹之内上席研究員（現・九州沖縄農研）と堀野業務第2科長に深く感謝申し上げます。



机上版



携帯版

【東北農業経済学会木下賞（学会誌賞）】

直売グループ間連携による学校給食への 地場産野菜供給システムの特徴



産学官連携支援センター

佐藤百合香

SATOH, Yurika

地産地消運動を背景に、学校給食への地場産農産物の供給は着実に増えてきました。しかし一方では、調理施設の統廃合や自校方式から給食センター方式への変更等によって、供給の継続が困難になる事態も生じており、需要の増大に合わせた供給システムの再編が課題となっています。

受賞対象となった論文では、課題解決の糸口として直売グループの連携による供給システムに着目し、その特徴を明らかにしました。小グループのネットワークを基礎としたこのシステムでは、子ども達の生活エリア（校区）と、グループの活動拠点とが重なり合うため、「顔の見える関係」が維持されるだけでなく、生産者の仲間づくりやシステムへの主体的関与が実現しやすくなります。ともすれば、少数の大規模農家に生産を委託した方が効率的に供給できると考えられがちですが、学校給食に地元産の農産物を供給することの意義は、単に生産の振興にあるわけではありません。ごく身近な人々の活動を通じて、子ども達に地域農業への理解や関心を促したり、活動に共に取り組むことで住民間のコミュニケーションを活発化することにも意義を持つはずです。今回の受賞は、そうした考え方も含め評価していただいた結果だと嬉しく感じております。

【日本フードシステム学会学術賞】

農産物購買における消費者ニーズ



生産基盤研究領域

磯島昭代

ISOJIMA, Akiyo

この度、日本フードシステム学会よりいただいた学術賞の対象となった書籍『農産物購買における消費者ニーズ—マーケティングリサーチによる—』（農林統計協会、2009年）は、当所に就職して以来、コツコツと書きためた論文を取りまとめ、筑波大学に提出した学位請求論文に加筆・修正を加えたものです。

本書は、農産物に対する消費者ニーズを明らかにするために、統計的な分析が可能な定量的データと、言葉や文章で表現される定性的データの両面から調査・分析を行っています。特に、文章を数値に変換して分析するテキストマイニング手法は、これまでの選択肢式のアンケート調査では把握することの難しい、調査設計者の想定を超えるような新たな発見を抽出する手段として注目を集め、多方面より照会をいただきました。このような研究に取り組んだのは、これから日本の農業が維持・発展していくためには、何よりも消費者の支持が必要であるということ、そして消費者に日本農業の味方になってもらうためには、消費者が何を考えているのか、どんな消費者が農産物に対してどのようなことを求めているのかを明らかにしていくことが重要であると考えたからです。

研究を始めた当初は、私自身マーケティングに関する知識などほとんどなく、また、身近に消費者を対象とした研究に取り組む人もいなくて、本当に手探りの状態でした。そうした中で、学術賞をいただくような成果としてまとめることができたのは、職場の上司や同僚、大学の先生、生協等消費者団体および関係諸機関の皆様が支えてくださったお陰です。この場をお借りして感謝の意を表したいと思います。こうしたご恩に報いるためにも、これからさらに研究を進め、生産者と消費者の双方にとってより良い日本農業となるよう、微力ながら尽力したいと考えております。引き続きご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

【農業施設学会賞論文賞】

搾油施設におけるマイクロ波前処理技術に関する研究



生産基盤研究領域

金井源太

KANAI, Genta

地球温暖化防止対策として、水田転換畑や耕作放棄地におけるナタネ等の油糧種子の栽培が注目されています。国内における作付面積も平成11年の607haから、平成22年には1,690haまで増えています。輸入ナタネなどを大規模に搾油する場合は、化学的に抽出する手法が主流です。しかし、地域におけるナタネ栽培では、小規模な搾油所に対応した、物理的に圧搾する小型搾油機が主に導入されています。搾油には搾油量を増やすことや油の貯蔵性を向上させることが重要で、一般的には蒸気加熱や焙煎などが行われています。

今回受賞した研究では、電子レンジの技術（マイクロ波照射）を利用した前処理法を検討しました。加熱の設定温度は70～145℃として、圧搾率およびナタネ油の貯蔵性へ与える影響を調べました。また、同時にナタネ種子内部の子葉細胞の電子顕微鏡による観察も行いました。

その結果、マイクロ波照射によるナタネ温度の上昇に伴って圧搾率は向上しました。さらに、同じ設定温度120℃であっても、マイクロ波加熱は通常の加熱に比べて1.2倍の搾油率でした。

電子顕微鏡で観察してみると、マイクロ波照射処理により粒上の構造（タンパク質）が破壊されています。これが圧搾率の向上の理由の一つと考えられます。

マイクロ波を照射したナタネから圧搾されたナタネ油は、貯蔵性の目安である酸価の変化が未処理および通常の加熱処理によるナタネ油に比べて小さく、貯蔵性を向上させる効果が示されました。

現在は搾油技術に関する研究は行っていませんが、ナタネのバイオマスの利用の一環として、ナタネ油を無変換でディーゼル燃料として用いる研究、品質向上のための粗選技術の研究などを行っています。

今回受賞の研究は中央農研在籍時に行った業務によるものですが、今後は東北農研での業務でも学会賞を頂けるよう努力したいと思います。

【第2回農業機械学会論文賞（技術論文）】

低濃度多量散布の静電散布装置に関する研究

— 温室メロン用静電散布ロボットの開発 —



生産基盤研究領域

齋藤秀文

SAITO, Hidefumi

大規模化が進む温室メロン栽培の防除作業は農薬被曝、暑熱など作業環境が厳しいため、省力的な防除技術の開発が求められています。そこで、静電散布装置を備えたメロン用静電散布ロボットを開発し、農薬の付着性能の向上と作業の無人化の両立を目指しました。

開発したロボットは、工業用の無人走行台車に低濃度多量散布の静電散布装置、薬液タンク等を搭載したもので、温室の床に設置した磁気テープを検知し、プログラムに従い無人走行、農薬散布を行います。薬液に静電気を帯びさせる静電散布によって、通常の散布では着きにくい葉の裏面にも薬液を付着させることができ、防除効果は慣行の手散布と同等の高い効果を示しました。栽培農家での実証試験においても、高精度に無人作業ができ、農家から高い評価を得られました。

今回受賞した論文は中央農研に在籍していた時に、静岡県プロジェクト研究の中で取り組んだ成果です。現場で直面している問題を解決するため、新たな技術を開発し、生産現場で実証まで行ったことが評価されたと思います。普及にはまだ多くの課題がありますが、生産者の役に立てるように、今後も研究開発に取り組んでいきます。

ロールベールサイレージにおけるネズミ被害防止技術



畜産飼料作研究領域

河本英憲

KAWAMOTO, Hidenori

トウモロコシや飼料稲などを直径1m程度に丸めて、厚さ0.025mm程度の薄くて破れやすいラップフィルムを6-8層に巻き付けて発酵させるロールベール・ラップサイレージ（以下、ロールベールと略す）の生産が増加しています。牛に給与するまでの何ヶ月もの間、何十個と積み重ねられて貯蔵されるロールベールは、ネズミにとってラップフィルムを食い破って棲み着く格好の標的ですが、ロールベールを密集させずに間隔を空けて広々と配置して貯蔵すれば、ネズミの隠れ場所がなくなって被害を防止できることを見いだしました。ロールベール被害では殺鼠剤やワナでの対策がなかなか上手くいかなかったことから、考え悩み抜いた末にたどりついた技術です。この技術に対する生産者の反応として「なるほど!」と言ってくれる一方、「でも、そんな広い置き場所ないよ」という声を聞きます。「ひろびろ配置」と名付けたこの技術を実施するためには文字通り広い貯蔵場所が必要です。今回の受賞は出発点であり、すべての生産者に「これは使える!」と言ってもらえる改良版に向けて考え悩み続けている最中です。



AからBに置き方を変える・・・
たったこれだけでネズミ被害を防止できる

TOPICS

田んぼの科学教室

7月3日（火）に大仙研究拠点にて「田んぼの科学教室」を開催しました。今年で8回目となるこの催しには、大仙市内の小学校5校の5年生160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ました。生徒達はイネとノエビの違いを見つけるため、手で触ったり臭いを嗅いだりしていました。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、その内部がピンク色となっていて驚いたり、40種類に及ぶイネを展示した水田では、イネの大きさや色の違いを一生懸命メモしていました。

短い時間でしたが、新たな「驚き」「発見」「関心」を直接感じる事ができ、参加者全員がイネと大豆に興味を持つきっかけとなる教室になりました。



田んぼの科学教室 開講式の様子

TOPICS

平成24年度 東北ナタネセミナー

5月29日、岩手県雫石町中央公民館において、「東北のナタネ生産振興及び拡大のための現地研究会」と題して標記セミナーを開催しました。東北各県のみならず、全国各地のナタネ生産者、行政、実需業者、大学関係者など総勢58名が参加しました。

最初に、岩手県農業研究センターで開発されたナタネ畦立て播種機の現地試験及び東北農研の品種比較試験の圃場を視察しました。

その後、セミナー会場に移動して、講演や意見交換を通してナタネを巡る情勢について理解を深めました。大阪国際大学伊藤知子先生は「国産ナタネ油の特性」の講演において、国産ナタネを原料とした油は精製度が概して低く、クロロフィルなどの微量成分が油の劣化に影響する可能性がある一方、国産ナタネの焙煎油



雫石町内の現地試験圃場視察の様子

は揚げ油の試験において物理化学的性状の劣化がキャノーラ油よりも抑制されていたことを報告しました。東北農業研究センターからは、「国産ナタネの流通経済」の講演で、栽培面積の拡大にむけて消費を促進するための対策が必要であることを報告し、「ナタネ生産と品種育成の現状」の講演では、新品種や有望系統を紹介しました。総合討論においては、国産ナタネ油の販路拡大に向けた今後の方向性や、飼料にも利用可能なダブルロー品種に関する意見や質問が相次ぎ、活発な議論が交わされました。セミナーの参加者同士の交流が今後のナタネ生産拡大へつながっていくことと期待されます。
(畑作園芸研究領域 川崎光代)

一般公開のお知らせ

●東北農研公開デー 本所（岩手県盛岡市）

9月8日（土） 9:30～15:30

「君は見たか！水田農業の底力」をテーマとして、東北農研が推奨する水田農業に関する研究成果、震災復興支援の技術等の紹介とともに、各種の体験型イベント、新品種等の試食など、盛りだくさんの企画で、皆様の参加をお待ちしております。

- (1) 企画展示・講演・ほ場見学、農業技術相談：
水田農業関係の4つの成果を中心に紹介。
- (2) 震災復興支援：
海水浸水農地の復興支援に関わる技術を紹介。
- (3) 展示：常設展示室、カメムシ類、北厨川小・生田小生徒による農作業体験等、エコカーゴ（岩手環境学習交流センター）
- (4) 農研機構ブース：
中央農研、野茶研（金谷）、北海道農研の成果の展示と試食。
- (5) 試食：新品種、短角牛、ポン菓子、ほか
- (6) 体験：炭火でパン焼き、生物観察会、空撮体験、一輪車二輪車対決、所内バスツアー、クイズ、ロールボールお絵かき、ヒツジとのふれあい

- (7) 物販：東北農研生協による食料品等販売、農文協による農業関係書籍販売

●大仙研究拠点一般公開（秋田県大仙市）

9月1日（土） 9:30～15:00

「東北の水稲・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。皆様方のご来場をお待ちしています。

- (1) 公開講座：
「疎植栽培による省力・低コスト稲作」「Googleマップによる作物の生育予測」「東北向け大豆品種の特性」
- (2) 農事相談：水稲と大豆の栽培技術相談
- (3) 研究成果の展示：
水稲と水田雑草の見本園、地下水位制御システム、研究成果パネルなど
- (4) 試食：精米時に胚盤が残りやすい良食味水稲品種「きんのめぐみ」、豆乳、ポン菓子
- (5) 創作料理：育成品種を使った創作料理のレシピ紹介、試食
- (6) 体験：観賞イネのフラワーアレンジメント体験、空撮体験など

「出前技術指導」のご案内

東北農研では、当センターが開発した栽培技術、品種、機械等を生産現場等に速やかに普及することを目的として、農業者、農業協同組合、農業改良普及センター等の要望に応じて現地に出向いて技術指導を行う「出前技術指導」を実施しています。

● 対象となる研究成果

原則として、東北農業研究成果情報に記載された成果を対象とします。具体的には以下のホームページをご覧ください。

<https://www.naro.affrc.go.jp/tarc/contents/delivery/index.html>

● 申込方法

上記、出前技術指導のページにある申込書に必要事項を記載の上、お申し込み下さい。

● 実施方法

申込内容を精査の上、諾否を応募者に連絡します。なお、具体的な実施時期や場所、方法については応募者と相談の上、決定します。

経費については、東北農研から派遣する指導者の出張経費は東北農研が負担しますが、それ以外の経費は原則として応募者の負担になります。

● お問い合わせ

産学官連携支援センター

電話：019-643-3460

メール：sangaku@ml.affrc.go.jp まで。

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
レタス	フユヒカリ	H24. 2. 29	第21500号	由比 進、片岡 園、野菜茶業研究所

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 齊藤 美香 Patricia Vrinten 日本製粉(株)	EPC (イギリス) ドイツ フランス 第1878337号	H24. 2. 15
高糖度含有葉茎根菜類又は果菜類の栽培方法 (気候変動に左右されず、低温処理による可食部品質への望ましくない影響を極力抑えた栽培方法)	岡田 益己 村井 麻理 井上めぐる	日本 第4965150号	H24. 4. 6
サイレージ調製用添加剤及び該サイレージ調製用添加剤を用いるサイレージの調製方法並びにサイレージ調製用キット (酪酸発酵及び好気的変敗の両方の防止が可能なサイレージ調製方法及び調製用キット)	田中 治 河本 英憲 出口 新 魚住 順 学校法人東京農業大学	日本 第4997467号	H24. 5. 25
植物病害防除用組成物 (低分子量キチン資材とバリタマイシン剤を併用した新たな植物病害防除組成物)	門田 育生 住友化学(株)	日本 第5010204号	H24. 6. 8

受入研究員

区分	所属	氏名	期間	受入研究領域等
技術講習	山形県農業総合研究センター	勝見 直行	24. 3.26~24. 3.28	生産基盤研究領域
技術講習	岩手大学大学院農学研究科	岡田 祐季	24. 4. 9~24. 5.31	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	金子真志保	24. 4. 9~24. 5.31	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	張 冲天	24. 4.10~24. 4.26	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	岡田 祐季	24. 4.10~24. 4.26	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	金子真志保	24. 4.10~24. 4.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	鎌田 豪	24. 4.10~24. 4.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	矢野 卓郎	24. 4.10~24. 4.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	山口彩梨紗	24. 4.10~24. 4.26	畜産飼料作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	山崎 里美	24. 4.10~24. 4.26	畜産飼料作研究領域
依頼研究員	岩手県農業研究センター	白井 智彦	24. 5. 1~24. 7.31	水田作研究領域
技術講習	岩手大学農学部	鎌田 豪	24. 5.21~24. 6. 8	畜産飼料作研究領域
技術講習	東北大学大学院	大寺 真史	24. 6. 1~24.12.28	生産環境研究領域
技術講習	東北大学大学院	海 燕	24. 6. 1~24.12.28	生産環境研究領域
技術講習	岩手県南広域振興局	阿閉 博明	24. 6.15~24. 6.18	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	岡田 祐季	24. 7. 1~25. 3.31	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	金子真志保	24. 7. 1~25. 3.31	畜産飼料作研究領域
技術講習	長岡技術科学大学大学院	木村 健智	24. 7. 2~24. 7.31	畜産飼料作研究領域
依頼研究員	青森県産業技術センター 農林総合研究所	谷川 法聖	24. 7. 9~24. 8.31	農業放射線研究センター
技術講習	帯広畜産大学大学院	山口 悠	24. 7.10~24. 7.20	畜産飼料作研究領域
依頼研究員	新潟県農業総合研究所作物研究センター	岩田 大介	24.10.15~24.12.26	生産環境研究領域

東北農業研究センターたより No.37

●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://www.naro.affrc.go.jp/tarc/>

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。