

地下水位制御システム「FOEAS」の導入

持続型農業生産技術分野 西 政佳

今年の5月、滝沢農場の8号水田にてFOEASシステムの施工工事が行われた。FOEASとは、(独)農村工学研究所が考案した地下水位制御システムの名称で、地下水位を人工的にコントロールすることにより、今まで水管理が難しいとされた田畑輪換を可能にする圃場再整備技術である。

従来、水田を畑地化する場合、主に転作作物として用いられる大豆や麦などは湿害に弱いため、暗渠や明渠などで排水対策を行っているが、十分な効果が得られない圃場も少なくない。また、ダイズは、夏場の降水量の少ない時期に開花するため、保水力の低下した水田では干ばつ害を受けやすく、開花時の水分不足が収量低下の要因ともなっている。そこで、人工的に地下水位をコントロールすることが可能になり、安定した生産を可能にするこのシステムの期待は大きい。

FOEASの心臓部とも言えるのは、土中1mの深さに埋められたパイプラインとフロート式の水位管理者である。パイプラインは水田の中央を通る幹線パイプと、それと繋がりに畔際を周る支線パイプからなり、幹線パイプの先は給水栓と繋がることにより水を送ることができる。パイプには暗渠用に使われるプラスチック製の有孔管を使用することにより圃場全体に水を供給することを可能とした。

また、1m間隔で圃場一面に補助孔(弾丸暗渠)が引かれることにより水

の出し入れをスムーズにしている。給水栓にはフロート式水位管理者が付いており、常に設定した水位を保つことができ、パイプの末端には水位制御器が付けられ、雨などによる地下水位上昇時には過剰な水分はパイプを通り排水される仕組みとなっている。これにより、水位は田面下30cmから田面上20cmまでの制御が可能である。

FOEAS施工は、5月22日、23日に一般農家への公開で行なわれた。FOEAS工事専門業者による簡単な測定の後、専用の重機によりパイプが埋められ、同時に籾殻が副資材として施された。専用パワーショベルにより圃場一面に補助孔が空けられ、給水栓、水位管理者、水位制御器が取り付けられ完成である。農場職員の協力もあり予定の2日間で工事は終了した。いわてアグリフロンティアスクールの学生や近隣農家、農業高校の生徒など多くの人が集まり工事の様子を見学し、システムについての説明を熱心に聞いていた。完成後も時々見学に来る人もあり、FOEASに対する関心が高いようだ。現在は大豆とヒエを栽培しており、今年のように播種後から1ヶ月以上に渡りほとんど雨が降らないような年には、ダイズの発芽・苗立ちに大きな効果が認められた。来年は水田に戻し、水稻の乾田直播栽培を行い、直播栽培における、発芽・苗立ちの安定化に果たすFOEASの効果を検証する予定である。FOEASは昨今の異常気象にも対応出来るシステムであり、今後、期待できる技術である。



幹線パイプの埋設と同時に籾殻を施す



用配水ボックス



施工の様子を多くの農業者が見学した



高性能多機能機械による作業

循環型森林管理技術分野では、一昨年度から先進的技術を取り入れた路網整備に取り組み、超高密度路網を基盤とする高能率伐出システムの構築を目指しています。昨年度から始まった国の補助事業である「低コスト作業システム構築事業」のモデル林の指定を受け、昨年10月には御明神演習林を会場に現地検討会も開催しました(来場者115人)。また、技術系職員が「低コスト作業路技術者養成研修」(林野庁実施)を受講・修了し、作業路作設指導者として日々技術の研鑽に努めています。「低コスト作業システム構築事業」が2年目を迎える今年度は、県内外の路網関係技術者を受け入れるOJT研修を、9月と10月に御明神演習林で実施する

こととしています。

循環型森林管理技術分野では、こうした路網整備にかかる一連の取組を今年度新たに「フォレストテクニカルエクステンション」と位置づけました。新たな取組として、4月21日～5月8日、県林業技術センターのオペレータを技術研修生として受け入れました。また、去る9月1、2日、高性能林業機械オペレータ養成研修(岩手県主催)の実技カリキュラムの会場として御明神演習林を提供し、併せて技術系職員が講師を務めました。参加受講者は11人、森林組合や事業体で将来を担う若い技術者がほとんどです。この研修では、従来の作業機械に加え、今年度岩手大学が岩手県内で初めて導入した高性能多機能機械(写真参照:紅白にペイントされているアタッチメント部分)を使用し、新たな作業技術の経験・習得に一役買っています。

地球温暖化防止対策としても森林の整備は注目され、国は美しい森林(もり)づくりの推進に力を入れています。路網整備は健全な山づくりに欠かせないものです。私たちが、大学演習林を、調査研究・教育のフィールドとして、また地域に貢献できる森林資源として適切に維持・管理するとともに、技術の普及・伝承にも積極的に取り組んでいきたいと考えています。

親子で楽しむ岩大の森 —ツリークライミング&生きもの観察—

8月3日、親子を対象にした公開講座を行った。農学系技術室が毎年企画している、フィールドを知る技術系職員ならではのアイデアが詰め込まれたイベントだ。参加者の中にはリピーターも多い。今回は森の生きもの観察とツリークライミングを体験できるということで夏休み中の親子が滝沢演習林に集まった。

はじめに雑木林に入り、予め仕掛けておいた罠を回収した。何がかかっているかは知らされておらず、子供達は恐る恐る罠を覗いた。野ネズミが飛び出てきて大はしゃぎ。透明ケースに入れて特徴を観察し、何の種類かを当てた。ひっそりと森に棲み、普段は見ることのないアカネズミ。子供達はまじまじと顔を近づけて観察していた。

午後はツリークライミング体験。樹齢100年近いユリノキの巨木につるされたロープを伝ってよじ登り、今まで見たことのない樹上の世界を体験した。樹高40メートルはあろう巨木の枝にぶら下がり、身も心も樹と一体になって眺める景色は、展望台に上がるのとは全く違う。樹上でのおんびり時間を過ごしたり、ターザンごっこをしたり。親子はそれぞれの時間を楽しんだ。

5年目を迎えた農学系技術室の地域貢献活動。「より深く、より楽しくフィールドを体験するには?」と、これからも問い続けながら新しい企画を出し続けていきたい。



ロープを伝って木登り

岩手県は東北地区を代表するブルーベリー産地であるが、しばしば、ブルーベリー樹に凍害が発生するため、果実品質だけでなく、耐凍性も考慮した品種選択を行わなければならない。昨年度、岩手県の一部では、凍害により近年に見られない甚大な被害を受け、枝のほとんどを切り落とさなければならず、収量が大きく減少することが避けられない品種もあった。そこで、今後の品種選択のための耐凍性の評価や凍害発生後の栽培管理技術の改善を目的に、ブルーベリーの各品種における凍害発生状況を観察した。

岩手大学滝沢農場に植栽されている若木から成木のノーザンハイブッシュブルーベリー39品種（各1樹）を供試した。新梢の枯死率は3月下旬に調査し、目視により、樹全体に対する枯死した新梢の割合で示した。また、樹勢を6月中旬に調査し、4段階で評価し、樹全体に対する各段階の割合を示した。その後、樹勢衰弱指数(0:衰弱無～3:衰弱強)を算出した。

樹勢がかなり衰弱している



その結果、3月下旬における新梢の枯死は、全品種中の97%でみられた。各樹中の新梢枯死率は‘Berkeley’、‘Jersey’、‘Bluejay’、‘Blueray’、‘Earliblue’、‘Elliott’、‘Herbert’、‘Lateblue’、‘Nelson’、‘Stanley’では0～10%であったが、‘Collins’、‘Waymouth’、‘Brigitta’では50～65%であった。各品種の樹勢衰弱指数は‘Toro’、‘Puru’、‘Unkown’、‘Coville’、‘Nui’、‘Spartan’、‘Brigitta’、‘Waymouth’、‘Collins’では「0」であったが、‘Blueray’、‘Bluejay’、‘Lateblue’、‘Elliott’、‘Earliblue’、‘Nelson’、‘Berkeley’、‘Jersey’では「2」以上であった。

本調査では、供試樹数が各品種につき1樹であること、各品種間で樹齢が異なることから、各品種の耐凍性の強弱を正確に判断することはできないが、昨年度のように、新梢の枯死が多発した年は、凍害に強いとされる品種でも、新梢の枯死には至らないものの、樹勢がかなり衰弱することが明らかとなった。このような樹では、新梢の伸長が悪く、着果させても果実肥大は悪い。また、通常の剪定では樹勢は回復せず、翌年の果実生産にも凍害の影響が残ると予想される。したがって、新梢の枯死が多発した年は、新梢の枯死が見られない品種においても、強めの切り返し剪定を行い、早期に樹勢を回復させる必要があると考えられた。

その結果、3月下旬における新梢の枯死は、全品種中の97%でみられた。各樹中の新梢枯死率は‘Berkeley’、‘Jersey’、‘Bluejay’、‘Blueray’、‘Earliblue’、‘Elliott’、‘Herbert’、‘Lateblue’、‘Nelson’、‘Stanley’では0～10%であったが、‘Collins’、‘Waymouth’、‘Brigitta’では50～65%であった。各品種の樹勢衰弱指数は‘Toro’、‘Puru’、‘Unkown’、‘Coville’、‘Nui’、‘Spartan’、‘Brigitta’、‘Waymouth’、‘Collins’では「0」であったが、‘Blueray’、‘Bluejay’、‘Lateblue’、‘Elliott’、‘Earliblue’、‘Nelson’、‘Berkeley’、‘Jersey’では「2」以上であった。

青年海外協力隊体験記

平成18年度1次隊前期(現愛媛大学大学院修士課程2年) 杵渕 萌里

私は平成16年3月に岩手大学農学部果樹園芸学研究室を卒業し、平成16年4月～平成17年3月までの1年間、寒冷フィールドサイエンス教育研究センター滝沢農場でJICA派遣のための準備期間として、研究や農作業に従事させていただきました。

平成18年6月からの2年間、私は青年海外協力隊としてタイ東北部の小さな県、ヤソントン県の農業技術高等専門学校で活動しました。学校周辺は360度水田が広がるのどかな場所で、生徒数も総勢670名と、比較的小規模な学校です。その学校で実習や授業を受け持ち、有機農法に基づいた野菜栽培や堆肥作りなどを生徒たちと行いました。

生徒と関わる中で心に残った言葉が二つあります。一つ目は「私のふるさと」という題目で作文を書かせた時のことです。ある農家出身の生徒は、文中で「私たちの暮らしは貧しいが、家族や友人と一緒に、いつも明るく元気に楽しく暮らしていて、とても幸せです。」と書きました。今の世の中で、お金や物がなくても幸せと言い切れる日本人がどれ位いるのでしょうか。自分が幸せであるかどうかも見えにくくなっている日本から来た私には、自分が幸せであると言い切れる彼が本当に素晴らしいと感じました。

二つ目は、私が提言していた「捨てたらゴミ、使えば資源」というキャッチフレーズの下に、「材料集めからの堆肥作り」の

活動を行っていた時の言葉です。堆肥の必要性及び成果は実際に見せて示すことは2年間では難しく、任期終了も間近に控え、行き詰まりを感じていました。

そんな時、他学科の生徒による落ち葉集めの様子を「あれも使えるのに…」と思って眺めていると、傍らにいた教え子が、「あれも全部使えますよね!」と言って、率先して堆肥場に運び込んでくれました。多くの人に私の思いを伝えきることはできませんでしたが、思いが届いている人もいることが分かり、涙が出るくらい嬉しくなりました。

ヤソントンの人々は、真面目で働き者であるとは決して言えませんが、心がおおらかでいつもにこにこ笑いながら日本人である私を包み込んでくれました。そのペースに飲み込まれ、活動上でもどかしい思いをしたこともありましたが、タイ人に教えてもらったこの温かな精神を、私の心の糧として生かし続け、タイ人が私の中に播いてくれた種を、大きく育てて、そして誰かの心に播いて広げていけたらと思っています。



貝割れ大根の播種

新任技術 職員の紹介



循環型森林管理技術分野
麻生 臣太郎

本年4月に採用になり、寒冷フィールドサイエンス教育研究センター御明神演習林に配属された麻生臣太郎です。

私は、昨年度までは岩手大学大学院で林業生産工学の分野を学んでいました。大学の演習林は先駆的な林学の研究ができ、そして、その成果をいち早く地域社会に還元できるという点に非常に魅力を感じています。特に自分が学んできた林業の技術的な分野について、一つの成果として形にできれば、岩手の林業を盛り上げていく一助につながるのではないかと考えています。

現在、私は演習林技術職員としての日常業務を学びながら、様々な研修等にも参加させていただき、充実した日々を送っています。自分が興味を持った分野について学ぶ機会を与えてくれるのも、この職場の良いところであると思います。現場では補助的な作業をしながら仕事を覚える毎日です。一職員としてはまだまだ駆け出しで、覚える仕事は山積みですが、多くの分野に関心を持ち、何事にも若々しく体当たりでチャレンジして成長していきたいと思っています。御指導のほどよろしくお願ひいたします。



持続型農業生産技術分野
吉田 晴香

平成20年4月1日付けで、岩手大学農学部技術職員として、寒冷フィールドサイエンス教育研究センター滝沢農場に配属された吉田晴香です。今年の3月に本学大学院農学研究科農業生命科学専攻を修了しました。学生の時は、蔬菜花卉園芸学研究室に所属し、ボタンの交雑不和合性について研究していました。現在は、週に数回の学生実習に加えて、主に先生や学生の研究にかかわる栽培管理やサンプリング、試料の調整などを行っています。

採用された当初は分からないことばかりで、仕事に対する漠然とした不安がありました。しかし、徐々に仕事にも慣れ、周りの皆様の支援もあって、今は楽しく仕事をしております。自分が技術職員として、何をしなければならぬかを考え、その目的を達成するために、勉強や経験をして、新しいことに挑戦し、先輩方のように自分しか持ち合わせていない技術を一日も早く習得したいと思います。

向上心と感謝の気持ちを忘れることなく、仕事に取り組んでいきたいです。どうぞよろしくお願ひいたします。

岩手大学農学部における卒業論文・修士論文テーマ公募に関するお知らせ

岩手大学農学部では岩手大学中期計画に基づき、地域社会のニーズの吸い上げと研究結果の地域社会との共有化を目的とし、卒業論文・修士論文のテーマを公募することとなりました。農学部における卒業論文・修士論文の研究のテーマとして取り上げてもらいたい事項の御希望がございましたら、下記までメールまたはFAXにて御連絡ください。折り返し、御連絡し詳細について御相談させていただきます。御応募をお待ちしております。

注) 卒業論文・修士論文のテーマは、学生・院生自身の希望も重視して設定されます。御応募いただいたテーマが、そのままの形で、すぐに研究に移されるかどうかについては確定できない部分もございますことをあらかじめ御了承ください。

【応募先】〒020-8550 岩手県盛岡市上田3丁目18-8 岩手大学農学部附属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター事務局
FAX: 019-621-6107 E-mail: fsciu@iwate-u.ac.jp

岩手大学農学部附属寒冷フィールドサイエンス教育研究センター

〒020-8550 盛岡市上田3丁目18-8 TEL: 019(621)6234

E-mail: fsciu@iwate-u.ac.jp <http://news7a1.atm.iwate-u.ac.jp/~fsciu/>