

御明神演習林第2次森林管理計画樹立



着実に進む間伐と路網整備(12林班)



スギ-ヒバ複層林試験地(7林班)

循環型森林管理技術分野 教授 澤口勇雄

御明神演習林は、明治38年に設置されたので100年以上の歴史を持つ。我が国最初の演習林は、東京大学千葉演習林(明治27年)なので、その長き伝統が知れる。御明神演習林では、設置当初から経営管理に関する幾多の計画を策定してきた。明治40年に学生実習により編まれた「演習林施業按説明書」が最古の計画として現存する。今般改訂された御明神演習林第2次森林管理計画は、平成22年度を始期とし平成31年度末までの10ヶ年計画であるが、教育・研究・エクステンションに対する理念は、基本的に前期の基本方針を堅持・踏襲し、その理念を発展させた内容になっている。なお、呼称は従前、「施業案」、「施業計画」などと称されてきたが、前計画から森林の取り扱いだけでなく、教育、エクステンションも含む内容としたことから、「森林管理計画」に改められている。

本計画の特色として以下のものがあげられる。御明神演習林では、我が国山岳林における持続的森林経営の代表的モデル林化を標榜し経営管理を展開している。このため、その基礎となる、森林資源の現況を正確に把握することが必須であることから、四半世紀振りに針葉樹人工林のほぼ全林小班を対象に森林資源調査を行った。この結果、

総蓄積は282千 m^3 (前期比30%増)になり、人工林の平均蓄積は430 m^3/ha に達していた。このように人工林資源の成熟が一層進んでいることが確認されたことから、長伐期多間伐施業を更に推進することにより、多様性が高く健全で魅力ある人工林へ誘導するための施業基準の見直しや、施業基盤としての路網計画を定めるなど、次に示すような所要の改訂を行った。

- ①伐期齢の改定を行い長伐期化(150年)に対応させるとともに、間伐基準を見直した。
- ②X齢級を上回る林分の増大や路網の充実などにより、施業基準に基づく利用間伐を積極的に計画したことから、標準年伐量は750 $\text{m}^3/\text{年}$ (前期比2.5倍)となった。
- ③目標路網密度を50.2 m/ha とする路網全体計画を新たに計画した。既設路網密度は29.5 m/ha であるが、今後10ヶ年で13.7 m/ha (14,300 m)の開設を計画した。
- ④御明神演習林林相図(1989)を改訂し、御明神演習林林相図(2010)を作成した。
- ⑤御明神演習林GIS(2000)を改訂し、御明神演習林GIS(2010)を世界測地系で構築した。

盛岡大学栄養科学部の栽培実習

持続型農業生産技術分野 助教 渡邊 学

今年度、盛岡大学栄養科学部栄養科学科の地域食材資源論における栽培実習を滝沢農場で行った。地域食材資源論は北東北の風土と歴史がもたらした伝統的な食材について学ぶ1年生必修の科目である。このなかで、食生活と栄養について学ぶ学生たちに、農作物のできるまでの過程、つまり生育の様子や管理作業の大変さについても学習させたいという依頼を受け、滝沢農場で栽培実習を行うことになった。

実習では84名の学生を約10人ごとに班構成し、各班30㎡の圃場でエダマメとジャガイモをそれぞれ3畦ずつ栽培した。実習は3回にわたり、5月14日には播種、6月17日には除草と培土、8月5日には収穫を行った。鋤を使うことのみならず、作物の栽培自体が初めての学生も多いようであったが、農場教職員の指導を受けながら作業を行い、無事に収穫まで辿り着くことができた。収穫した作物は各自持ち帰ったが、ジャガイモの一部については調理実習用に利用するとのことであった。本実習はオムニバス授業の一部であるため3回しか時間を設けることができなかったが、参加学生にとっては作物栽培について知

る良い機会になったであろう。また、一部の学生は実習時間外にも個別に農場を訪れ生育観察や管理作業を行っており、この実習に対する興味の高さを感じた。なお、希望学生を対象に味噌の仕込み実習についても計画している。

今回の実習は他大学他学部の学生の受け入れであり、初めての試みであったが、滝沢農場の資源を有効活用し、開かれた大学農場を目指す中で良い取り組みとなった。



ジャガイモとエダマメの収穫

フィールドセミナー開催100回達成

地域フィールド総合科学分野 准教授 山本信次

フィールドセミナーの開催が100回超えることとなった。同セミナーは、かつて演習林セミナーの名称で数回開催されていたものが、平成9年以降エクステンション活動の本格実施に伴い大幅に活動回数を増加させ、さらには演習林の改組に伴い、フィールドセミナーへと改称されたものである。セミナーは一般市民・児童・生徒に対する森林・林業・木材利用についてのエクステンション活動として実施され、現在は以下の4つに大別できる。

第一に県内、中学校等の依頼を受け、学校へ赴いての講義と演習林における自然観察・ネイチャーゲーム、間伐などの林業体験を行うものである。2000年から本事業を利用している盛岡市立下橋中学校から岩大農学部へ進学した学生もあり、有意義な中学時代の思い出として語られたこともあった。第二に、社会教育施設やNPO法人等からの依頼に基づき、北東北地方の森林とその利用の歴史に関する研修を行うものがある。本事業も好評を博し、県内の社会教育施設からの依頼や東京から環境保全活動を行うNPO法人などの依頼を受けている。第三に森林のみならず木材利用・建築までの研修を行う「イーハトーブの森と家づくりのフォーラム」がある。本事業は岩手県や盛岡市、岩手県森林組合連合会のほか

県内林業関・製材・建築関係者の協力を得て、植林から木材加工、住宅建設に至る一連のプロセスを学ぶものとなっている。木材の地産地消、「近くの木で家をつくる」運動の隆盛と共に多くの参加者を迎えている。第四に最もオーソドックスな活動として、四季折々に行われる参加者公募による植物観察会が実施され、熱心なリピーターも多い。

フィールドセミナーは今後ともセンターから社会への情報発信として継続されていく予定である。多くの皆様のご参加をお待ちしている。



下橋中学校間伐体験

研究
トピックス

平成22年度科学研究費補助金(奨励研究)にFSC技術職員が申請し、3件採択されましたので、その成果概要を紹介します。

「香り豊かな高イソフラボン雑穀味噌の技術の確立」

持続型農業生産技術分野 技術専門職員 田口芳彦

特徴ある大豆品種を用いて醸造した味噌の官能評価と、豆麴とヒエ麴を使用した雑穀味噌に適する酵母の選定およびイソフラボン含有量の変異と味噌の高付加価値化の検討を行った。

官能評価は、色、香り、味、組成の4項目を5段階(1=良い、3=普通、5=悪い)で評価し、色彩色差計を用い明度の測定をした。イソフラボン含有量は、仕込み6ヶ月後と12ヶ月後の味噌をHPLCとLC-MS/MS分析装置で測定を行った。

その結果、ふくいぶきとスズカリを、それぞれ米麴とヒ

エ麴で仕込んだ各味噌におけるイソフラボン総量は、仕込み後の期間では12ヶ月>6ヶ月であり、品種間ではふくいぶき>スズカリであった。米麴とヒエ麴の差はなかった。酵母添加雑穀味噌について官能評価の平均値で比較すると、MS30が2.88で他の5種より高く、無添加味噌は3.56と低かった。大豆品種の影響について官能評価の平均値で比較すると、スズサヤカが他の5品種より高く、明度(Y値)は、ふくいぶき>リュウホウ>スズサヤカ>スズカリ>青丸くん>黒平であった。

「ヒエにおけるアミロペクチン変異体の選抜と物性測定器を用いた餅硬化性の分析」

持続型農業生産技術分野 技術職員 吉田晴香

モチ性ヒエ‘長十郎もち’はコメと比べ餅硬化の速さが問題とされる。そこで餅硬化の遅いモチ性ヒエの作出を目指し、アミロペクチンの短鎖比率(SCR)、糊化特性および炊いた(もしくは搗いた)ヒエの経時的な物性の測定を行い、以下の結果を得た。1)‘長十郎もち’のSCRは1.64で、変異モチ性系統を含む17系統において、これより高いSCRが示された。しかし‘長十郎もち’より有意に高いSCRを示す系統はみられなかった。2)糊化特性の分析の結果‘長十郎もち’の糊化開始温度とピーク温度はそれぞれ70.05℃および77.05℃であった。

供試した系統間で一部有意差がみられたが、‘長十郎もち’に比べ有意に低い値を示す系統はみられなかった。3)供試した全ての材料について「24時間後区」を除く試験区で、‘長十郎もち’に比べ最大荷重(N)が有意に小さい品種・系統はみられなかった。「24時間後区」では、‘長十郎もち’および供試した全ての変異モチ性系統において最大荷重が50Nを超えており、測定不可能であった。本研究により、ヒエの育種に関し物性測定という簡易な方法が、目的とする形質を有する品種や系統の絞り込みに有用であることが示唆された。

「岩大式作業路の路体支持力の経年変化」

循環型森林管理技術分野 技術職員 高橋健保

森林・林業再生プランの実現にとって、簡易で耐久性の高い作業路を高密度に配備することが喫緊の課題となっている。本研究では、積雪寒冷地に位置する岩手大学御明神演習林の新第三系の礫質土において、いわゆる四万十式工法と類似の工法で作設された、超高密度路網の路面と路体における支持力特性を経年変化から解明した。作業路の路面のCBR値は「路肩<中央<轍」(p<0.01)の順だったが、27カ月間で路肩1.4→4.0%、中央1.7→5.6%、轍2.7→7.8%となり、当初の3倍程度まで上昇したことから、路面支持力は作設後、急速に増大するが2年程度では安定していないことが示された。また、換算N値で示される深度200cm程度までの路体支持力は、

0~10程度で2年程度では作設当初と大きく変化しなかった。以上の結果から、長期にわたり、繰り返し利用する必要がある作業路にとって、施工時における締固めの重要性が高いことが指摘された。



ザウルスによる作業路作設(7林班)

御明神演習林のスギ・ヒバ林が「ふるさと文化財の森」に設定

循環型森林管理技術分野 教授 澤口勇雄

煉瓦やコンクリートなどに比べて、暖かみがあり優しい「木の文化」が日本人を作ってきたことは間違いありません。日本には多くの貴重な木造建造物がありますが、その多くは野外で風雨に晒されているので、長く保存するためには適切な修理が欠かせません。

文化庁は、文化財建造物修復のための資材供給を目的に、「ふるさと文化財の森」の設定を平成19年から行っており、平成23年度までに合計38箇所を設定しました。岩手大学では、平成19年に滝沢演習林の樹齢約170年の「南部アカマツ」の美林が既に設定されています。今年度は、御明神演習林第3林班黒木沢の樹齢約200年の「スギ・ヒバ」(84.9ha)が新たに設定されました。この林分は「生態系保護研究林」として地種区分され、自然度の高い状態で保護するとされている箇所ですが、今後、文化財修復のための資

材供給の要請があれば、地種区分別の森林施業法の範囲内で、我が国文化財の保存のために対応することとしています。



ふるさと文化財の森(第3林班(黒木沢))

被災地への物資供給の取組み —丸太・木炭・リンゴ・ジュース—

地域フィールド総合科学分野 准教授 山本信次

3月11日の東日本大震災の甚大な被害を受け、当センターでは、その直接的な生産機能を活かして被災地支援を行った。第一に避難所への生活物資支援として滝沢農場からリンゴ10kg箱18箱ならびにリンゴジュース1L・50本を供出し、大学本部を通じて沿岸被災地に提供された。同じく滝沢演習林より生活物資支援として木炭30kgが、農学部教員ボランティアの手により沿岸被災地避難所に提供された。

これらに加えて災害復興資材としてスギ丸太96m³(滝沢演習林73m³・御明神演習林23m³)を供出している。これは4月初旬、林業・建設業関係者より仮設住宅の基礎用杭丸太ならびに建築資材が不足しているとの情報を入手し、その解消の一助とすべく森林の間伐を実施し、生産された丸太の提供を行ったものである。また、丸太の場合は前述の生活物資と異なり製材加工が必要であり、また建築現場での利用においても調整が必要となる。この点から岩手県森林組合の仲介を仰ぎ、仮設住宅基礎用杭丸太については、盛岡市内

の製材所において加工され、釜石市周辺の仮設住宅建設に使用された。また、一般建築に使用可能な太さの木材については、現在、盛岡市が中心となって民間企業等の協力も得つつ、大槌町と山田町に建設を予定している環境配慮型の集会施設兼ボランティア活動拠点施設(被災地支援施設建設プロジェクト)のための建築用木材として利用される予定である。

以上、センターの生産物が被災地の復興にわずかでもお役に立てば幸いである。



供出した丸太

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/

発行責任者/寒冷フィールドサイエンス教育研究センター長 佐野 宏明
編集責任者/寒冷フィールドサイエンス教育研究センター 山本 信次