

森研 情報



2016.3 No.43

創立80周年を迎えて

はじめに

平成27年10月1日、山梨県森林総合研究所は創立80周年を迎え、記念の関連行事等を10月から11月にかけて開催しました。また、毎年発行している「研究報告」について、今年度に関しては、例年通りの研究成果の論文に加え、記念誌部分を掲載しました（当所のウェブサイトからご覧頂けます）。ここでは、開催された関連行事について紹介します。

記念式典・記念講演会・研究所公開

創立記念日である10月1日には、記念式典・記念講演会を開催しました（写真1）。記念式典には、林業団体関係者、歴代所長・職員等を含め、約80名の皆様にご参加頂き、ご祝辞、沿革紹介、感謝状の贈呈、研究員によるポスター発表を行いました。記念講演会では、国立研究開発法人森林総合研究所の田中浩理事に、「これからの森林・林業研究にもとめられるもの：ローカルからグローバルへつながるチャレンジ」と題してご講演頂きました（写真2）。

10月3日の研究所公開では、きのこに関する講演、所内見学ツアー（写真3）、林業機械展示・実演（写真4）、糸鋸での型抜き（写真5）、チェーンソーアートの展示・実演、野生きのこ鑑定会、丸太伐り体験、研究成果ポスター展示を行いました。

連続講演会

やまなし科学技術月間である11月に、平成27年度山梨学講座「やまなし森林研究最前線」として計4回開催しました（県生涯学習推進センターとの共催）。11月3日は、戸沢一宏主任研究員による「薬草を食べよう！（食材としての薬草）」が行われました。様々な薬草の特徴に加え、栽培や調理の方法などを紹介しました。多数の参加者があり、県民の皆様の「食」や「健康」への関心の高さがうかがわれました。11月8日には、小澤雅之主幹研究員による「10年先の木材のA,B,C (Application, Bioenergy and CLT)」が行われました。今後進行が予想されている気候変動を防ぐためにも再生可能な自然資源である木材や木質材料の有効利用が求められていることから、その道筋について紹介しました（写真6）。11月14日は、飯島勇人研究員による「山梨県の自然へのシカの影響と対策」で、ニホンジカの個体数の変化とその要因、被害状況、捕獲方法、今後考えるべきこと等を紹介しました（写真7）。11月21日は、田中格研究管理幹が「森林の働きと林業」と題して、木材生産だけではなく、森林のもつ多くの役割について、わかりやすく解説しました。

おわりに

多くの方々の長年にわたるご指導・ご支援によって、当所は80周年を迎えることができました。鹿児島県、富山県に次いで全国で3番目に開設された“老舗”の県立林業試験場として（写真8）、今後も森林の適切な管理・保全、林業・林産業の発展に貢献するために様々な業務に取り組んでまいります。人口減少、気候変動など、これまで経験したことのない課題が山積する中、森林が有する多様な機能を持続的に発揮させる際に、当所が80年間に渡り取り組んできた様々な技術開発や集積された知見、データの活用を図りたいと考えております。これからも、90周年、100周年に向けて、さらなるご指導、ご支援のほどよろしくお願いいたします。

（環境保全科 長池 卓男）



(写真1)



(写真2)



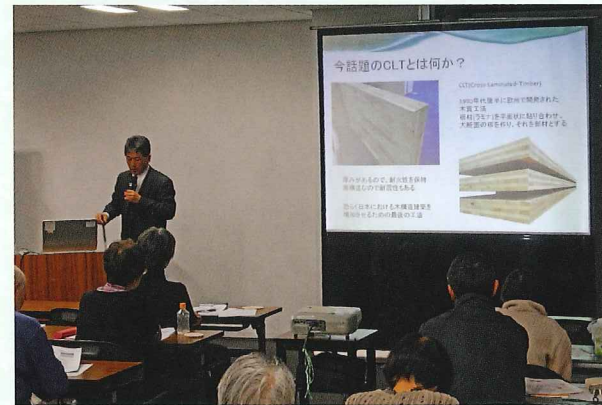
(写真3)



(写真4)



(写真5)



(写真6)



(写真7)



(写真8)

ヒノキ花粉症対策種苗の 生産手法の確立

本県でも花粉症の患者数は増加し、大きな問題となっています。このような状況の中、「山梨県スギ花粉発生源対策推進プラン」を策定し、少・低花粉スギ苗木の生産・植栽などの対策を実施しています。一方、ヒノキについては、スギと共通抗原性が高く、スギ花粉症患者の大半はヒノキ花粉症を発症します。

ヒノキ花粉症対策として、花粉対策品種の苗木の生産、植栽を実施するためには、種苗の生産技術を開発し、普及を図る必要があります。本県では花粉の少ないヒノキ品種の選抜や他県で選抜された品種の導入に取り組んでいます。しかし、種苗の生産技術は確立されていません。

そこで、種苗生産技術を開発するため、さし木等による増殖、着花促進による種子生産技術等の開発を行いました。さし木増殖については、オキシベロン処理、挿し穂のサイズ等について検討し、発根率を向上させました。着花促進については、果樹で実施されている根域抑制栽培を参考にして、コンテナ採種木を育成し、早期着花、上長成長抑制等の効果を確認しました。また、ジベレリンペースト埋込処理による着花促進、種子の発芽率を向上させるための花粉散布処理も検討しました。

今回開発した苗木・種子生産法を用いることにより、少花粉品種による種苗が普及され、ヒノキ花粉症発生源対策事業での活用が期待されます。

(育林・育種科 西川 浩己)



▲ 図 コンテナ採種木で生産されたヒノキ球果

ニホンジカの森林生態系に及ぼす 影響と適切な管理方法の開発

近年、各地でニホンジカ（以下、シカ）の数が増加しています。増えたシカが食べることにより、せっかく植えた木が枯れたり、自然に生えた植物がなくなったりしています。シカによる影響を減らすためには、「シカの数」「シカが好きな場所」「シカによる被害が発生しやすい場所」を明らかにする必要があります。そこで、次の様な試験研究に取り組みました。

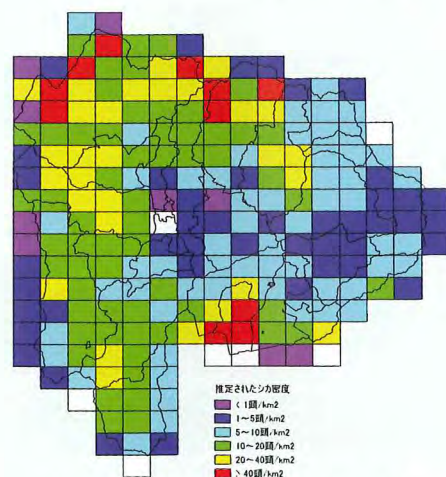
シカの数については、これまでの研究よりも細かい範囲で推定する方法を開発しました。その結果、シカは、山梨県内では白州や八ヶ岳、牧丘、富士山周辺で特に多いことがわかりました（図）。

シカが好む場所の1つとして、栄養価の高い植物が多い牧草地が考えられます。そこで牧草地と周辺の森林でシカの出没や摂食状況を調べたところ、シカは冬季を除いて森林よりも牧草地に出没し、牧草を食べていることが明らかになりました。

シカによる被害が発生しやすい場所について、200箇所以上の現地調査とデータ解析を行ったところ、シカの数が多く、若い森林が多く、積雪が多い場所ほど被害が発生しやすいことが明らかになりました。

これらの成果は、関係機関が実施するシカの影響低減を目指す施策に広く活用されています。

(森林保護科 飯島 勇人)



▲ 図 推定された2013年シカ密度

種子をなるべく持ち込まずに緑化するには？

法面の保護や景観の修復を目的とする緑化工では、早期の緑化を図るために外来植物が多く用いられてきました。しかし、導入した外来植物が生態系へ侵入する恐れがあるため、緑化工においても、可能な限り外部から植物を持ち込まずに緑化することが求められています。そこで、地域の生態系に配慮した、県独自の緑化工指針を作成するために調査を行いました。

外来緑化植物の分布調査の結果、希少な在来植物種が多く生育する半自然草原への外来緑化植物の侵入を確認しました。緑化工法については、緑化植物の種子を含まない養生マットを敷く工法が浸食防止の効果が高く、周辺植生からの在来種の定着が進みやすいことが明らかになりました。さらに、標準的な立地環境では、イネ科の種子を1,000本/㎡程度以上で播いた場合に浸食防止の効果が発揮されることを確認しました。ただし、傾斜角度が急な法面などでは、2,000本/㎡程度以上の播種量が必要と考えられます。

以上の結果に基づいて、生態系保全上重要な自然公園や半自然草原の周辺では、養生マットを使って外部から種子を持ち込まずに緑化することを提案しています。また、それ以外の地域では、環境に応じて最低限の緑化植物を導入して侵食を防止しつつ、周辺の在来種によるゆるやかな遷移を促していくことを提案しています。

(環境保全科 大津 千晶)



▲ 図 種子なし養生マットの試験施工地

製材品の効率的な品質管理

公共建築物を木造化することにより、木材利用の重要性や木の良さに対する理解を深めることができます。そのためには、県産材をJAS製品として安定供給し一般に流通させることによって、公共建築物の木造化・木質化を推進する必要があります。一方、構造用木材の品質管理のポイントは強度と水分の管理です。これらをいかに効率よく信頼性の高い方法で行うかが課題となります。

木材の強度はバラツキが大きいので、何らかの基準で選別する必要があります。そこで、強度と強い相関関係のあるヤング係数で選別した結果、その平均値は、等級間における差が明確で、かつ上位等級ほど大きいことが分かりました。しかし、目視による節の大きさなど欠点の選別では、等級間の差がほとんど認められませんでした。

木材の品質に大きく影響する水分は、水分計を用いて非破壊的に測定することができます。この測定値が実際の水分よりも低い時には、補正を行います。各種水分計を比較した結果、マイクロ波式水分計による方法で測定すれば、補正率及び補正值ともに、最も低くなることが明らかとなりました。また、マイクロ波式水分計では、水分ムラのある材も検出することができるため、高い割合で安全側に評価できます。

(木材加工科 本多 琢己)

表 スギ正角材の等級区分

等級区分法	等級	本数 (本)	曲げヤング係数 (Gpa)	曲げ強さ (Mpa)
機械等級区分 (ヤング係数)	E130	3	12.1	57.2
	E110	27	10.3	55.8
	E90	92	8.5	45.3
	E70	64	6.9	40.4
	E50	14	5.2	34.4
目視等級区分 (節などの欠点)	1級	119	8.2	46.7
	2級	65	7.6	40.9
	3級	16	8.3	43.4

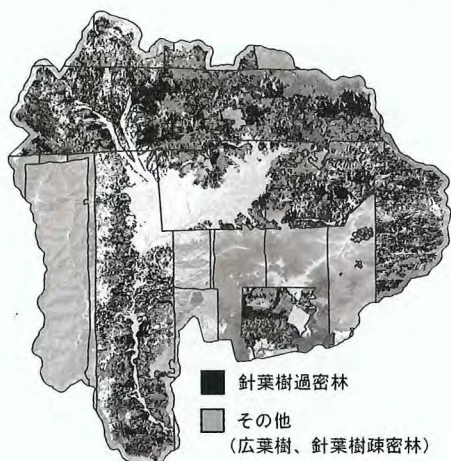
森林GISの効率運用にむけた 部課横断型GISのDB構築と 経営解析手法の開発

GIS（地理情報システム）とは、対象の位置やその周辺の様々な情報を種類ごとに「レイヤ」と呼ばれる地図にまとめ、コンピュータ上で重ね合わせることで情報の分析、解析を行い、その結果を新しい地図として提供して、空間情報を利用者がわかりやすい視覚的な情報として提示するシステムです。身近な応用例として、カーナビやスマートフォンの位置確認アプリなどがあります。

GISは「森林」の管理にも役立ちます。森林の面積、樹種、立木本数、施業の履歴、関連地物の情報などをまとめたものを「森林GIS」と呼び、山梨県では平成26年度から「山梨県森林情報管理システム」の運用を開始し、県内の森林管理に活用しています。

森林GISによる森林の解析例として、「針葉樹過密森林の抽出」があります。人が植えた林、特に針葉樹人工林では定期的な間伐による管理を行わないと利用しやすい木が育ちません。そこで、間伐が必要な針葉樹過密林がどこにあるかを把握するため、衛星画像を解析して地図を作成しました。その結果、対象とした県内森林の約40%（針葉樹のみで約50%）が過密状態と判断されました。この結果と現場の情報を合わせる事で効率的な間伐を進めることが可能となります。

（経営機械科 大地 純平）



▲ 図 針葉樹過密林の抽出結果

人材育成の新たな体制作りを 目指した取り組みについて

林業架線による集材作業は、県内でも皆伐地を中心に古くから行われてきましたが、木材価格の低迷や自然保護意識の高まりなどによる皆伐作業の減少とともに、平成に入った頃から実施する林業事業体が減っていきました。しかし、人工林の多くが利用期を迎え、国産材への需要が増す中、路網整備が困難な急傾斜地が多い地域を中心として、全国的に架線集材に対するニーズが高まっています。

本県においても同様の動きが見られますが、長年架線集材を自社で行ってこなかった事業体には、既にそうした技術を持ったベテラン従業員がいなくなっており、OJT（職場内訓練）により技術を習得・継承できないのが現状です。

当研究所では毎年「林業架線作業主任者免許講習」を実施し、架線集材に関する基礎的な知識・技術を習得する場を提供していますが、より実用的かつ高度な技術を習得するためには数多くの現場経験を積むことが必要不可欠です。しかし、前述のとおり自社においてそうした経験の蓄積を行えない事業体が増えていきます。

そこで、今回、個々の事業体という枠を超えて、山梨県全体で架線集材に関する技術の継承を進めるため、事業者団体（県素材生産事業者協議会。以下「協議会」）に研修会の開催を提案し、実施に向けたサポートを行いました。研修会の開催にあたっては、協議会会員企業の施業地を会場とし、併せて同社の従業員や協議会の会長に講師をお願いしました。

今回の取り組みによって、地域全体で架線集材技術の継承を図っていく必要があることを事業体の方々に認識していただき、多忙な中、研修会を開催していただけたことは大変大きな成果でした。また、実際の現場を会場としたことで、教科書には出てこない実用的な知識・技術に関する話を聞くことができ、受講者にとっても非常に有益な研修会となりました。今後は、新たに架線集材を実施する事業体の誕生を目指し、今回の取り組みで明らかになった課題を改善しながら、関係者と協力して研修会を継続的に実施したいと考えています。

（研修・普及科 柘植 賢二）



▲ 写真 研修会の様子

お知らせコーナー



◆ 出前講座やっています

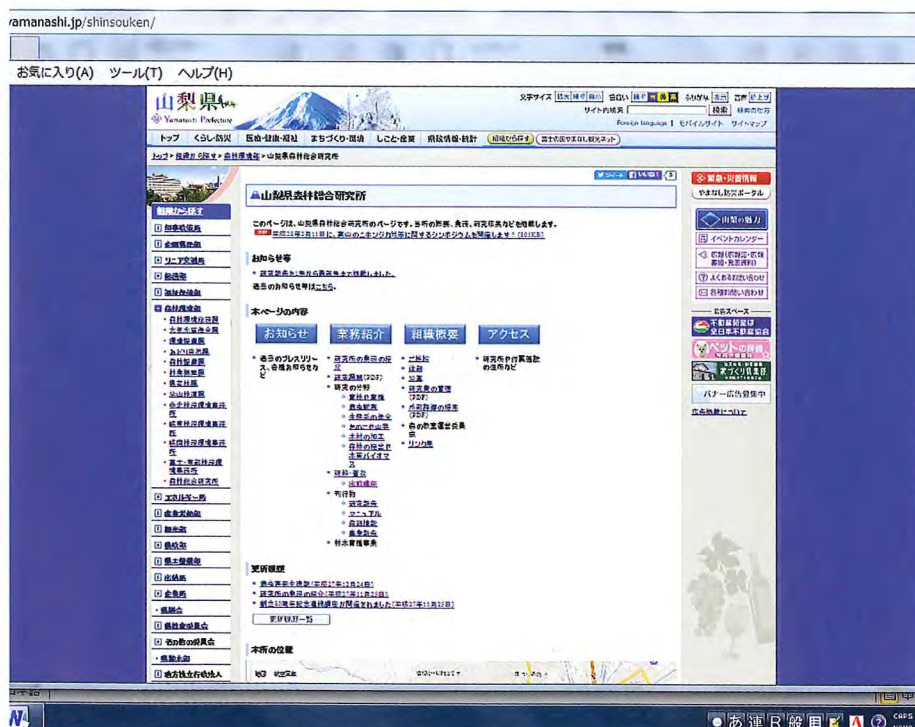
当研究所では、皆様方が関心をお持ちの森林・林業・木材に関する分野についての研究や技術開発の成果をわかりやすく説明するため、附属施設である「森の教室」を窓口にして「出前講座」を行っています。「出前講座」を通じて森林総合研究所の活動に対するご理解を深めていただくとともに、ご意見・ご要望を森林総合研究所の今後の研究活動に反映させたいと考えています。

そのため、公共性・公益性のある団体、機関等からのご依頼に応じて、各種会議、各種団体の勉強会、町内会、子供会、学校の授業など、県内どこへでもお伺いします。まずは森林総合研究所のホームページ（<http://www.pref.yamanashi.jp/shinsouken>）にアクセスして、朱書きの出前講座をクリックして進んでいただき（写真-1）、次のページのメニューリストの中から希望される講座を検索してください。なお、出前講座を申し込まれる前に、内容等について電話等でお問い合わせいただきますようお願いいたします。

講座は、現在、35の内容で運営中ですが、出前お届け先のご希望に応えられますよう、ニーズに合わせてカスタマイズした「オーダーメイド」の講座も承ります。

総合学習など教育現場でお役立ただける内容も揃えております。皆様からの申し込みをお待ちしております。

（研修・普及科 西川 浩己）



（写真-1）

〈表紙写真：80年の歴史を物語る看板（長池主幹研究員撮影）〉

森林・林業に関するお問合せはこちらまで

項目（専門分野）おもに取り扱っていること	担当科及び担当研究員等
樹木の種子、苗木の養成 森林の保育、バイオテクノロジー技術等に関すること	育林・育種科 田中、西川
樹木の病害、虫害、獣害等に関すること	森林保護科 大澤、飯島
森林生態、施業方法、生物多様性の保全等に関すること	環境保全科 長池、大津
きのこ、山菜の栽培方法、木竹炭の利用方法等に関すること	特用林産科 柴田、戸沢
木材の乾燥、保存、加工、接着、合板、集成材等に関すること	木材加工科 本多、三枝
林業機械、森林計画、森林GIS、木質バイオマスの利用等に関すること	経営機械科 小澤、大地
林業機械、森林作業道、林業架線等に係わる研修・普及に関すること	研修・普及科 林業普及指導員 柘植

ご利用をお待ちしています

毎月、各種イベントを開催しています。くわしくは電話でおたずね下さい。

シミックハケ岳薬用植物園



北杜市小淵沢町上笹尾3332-3
 見学時間 (5~10月) AM9:30~PM5:00
 (11~4月) AM9:30~PM4:00
 ※閉園日 (5~10月) 月曜日(月曜日が祝日の場合はその翌日)
 (11~4月) 土・日曜・祝日
 12月29日~1月3日
 電話 0551-36-4200

森の教室



南巨摩郡富士川町(森林総合研究所に隣接)
 開館時間 AM9:00~PM5:00
 ※休館日 月曜日及び祝日の翌日
 12月29日~1月3日
 電話 0556-22-8111

編集発行 山梨県森林総合研究所
 〒400-0502 山梨県南巨摩郡富士川町最勝寺2290-1
 ☎0556-22-8001 FAX 0556-22-8002
<http://www.pref.yamanashi.jp/shinsouken/index.html>
 E-mail:shinsouken@pref.yamanashi.lg.jp
 発行 平成28年3月
 印刷 (有)協同印刷社 ☎055-233-6138 FAX 055-233-6139