

関 中 林 試 連 情 報

第 24 号

(平成 12 年 1 月)

関東中部林業試験研究機関連絡協議会

第 24 号の発刊にあたって

西暦 2000 年、新ミレニアムの幕開けの年を迎え、会員の皆様のご多幸と、ご発展をお祈り申し上げます。また、昨年 10 月 1 日付けで、新たに本連絡協議会会長になりましたことも併せてこの場をお借りしてご挨拶申し上げます。

皆様方には、日々、林業関係の試験研究・技術開発の推進にご尽力いただくとともに、本協議会の運営につきましても熱意あるご協力をいただき、おかげさまで本年度に計画された行事はすべて予定どおり進めることができました。厚くお礼申し上げます。

私たち森林、林業関係者にとって昨年はいろいろなことがあった年でした。とくに、林政基本政策の位置づけについて、林野庁が「森林・林業・木材産業基本政策検討会」を、5 月以来 7 回開催し、その検討結果が 7 月にまとめられたことが特筆されます。その内容は、政策の基本的な考え方として、「木材生産を主体とした」ものから、「森林を多様な機能を発揮させていくための森林の管理・経営を重視」したものに転換していくというものです。しかし、この「基本政策検討会報告」は、木材産業や林業を軽視したものではなく、森林の多様な機能の中の一つに木材生産があり、とくに、地域の振興の面では引き続き重要であることも述べています。

森林総合研究所では、現在、独立行政法人化へ向けて、研究のあり方や組織について様々な検討をしています。その中でも、研究の重点化・効率化を図ることが最重要課題であり、この 7 月に出された「基本政策検討会報告」の内容を十分踏まえた、行政的・社会的ニーズに沿ったものにすることが重点化・効率化の基本的方向とされています。

この「基本政策検討会報告」に対しては、都道府県、森林・林業・木材産業関係の地域市町村、関係団体にも、広く意見や提言を求めることとされています。関中林試連の各研究機関に対しても、地域振興という視点から、研究の重点化方向の見直しや、組織運営の効率化といった投げかけが行われる可能性があります。森林総合研究所においても、地域の林業・木材産業研究を研究計画の大きな柱の一つとして組み立てていかなければなりません。地域と密着した特色のある地域研究の実施には、日頃から地域に精通している関係公立林業試験研究機関の皆様と一体になってあたることが不可欠と考えます。この点を含め、試験研究、技術開発を通じた山村・林業の振興に果たす本連絡協議会の役割に大いに期待しているところです。

最後になりましたが、本誌の刊行を担当された東京都林業試験場の皆様に感謝申し上げるとともに、今年も本協議会活動に対して、会員の皆様のさらなるご協力とご支援をお願いする次第です。

平成 12 年 1 月

関東中部林業試験研究機関連絡協議会会長
(森林総合研究所 企画調整部長)

田 中 潔

目 次

第 24 号の発刊にあたって……………関中林試連会長 田中 潔

－ 機 関 情 報 －

1. 森林総合研究所の独立行政法人化……………森 林 総 合 研 究 所…………… 1
2. 林木遺伝資源保存管理棟を新設……………林 木 育 種 セ ン タ ー…………… 1
3. 菌根性きのこの技術の特許出願……………茨城県林業技術センター…………… 2
4. 林業センター公開デーの開催……………栃 木 県 林 業 セ ン タ ー…………… 2
5. 『40周年記念誌』の発刊について……………群 馬 県 林 業 試 験 場…………… 3
6. 農林部試験研究機関の再編整備について……………埼 玉 県 林 業 試 験 場…………… 3
7. 千葉県における組織・機構の再編・整備……………千 葉 県 林 業 試 験 場…………… 4
8. 「多摩の森林を考える集い」の開催……………東 京 都 林 業 試 験 場…………… 4
9. 森林研究所研究成果発表会を開催……………神 奈 川 県 森 林 研 究 所…………… 5
10. マツノサイセンチュウ抵抗性合格木の原種保存林の造成……………新 潟 県 森 林 研 究 所…………… 5
11. 増加する構造強度分野の依頼試験……………富 山 県 林 業 技 術 セ ン タ ー…………… 6
12. 啓蒙普及施設の整備……………長 野 県 林 業 総 合 セ ン タ ー…………… 6
13. 科学研究費補助金「地域連携推進研究費」の分担研究……………岐 阜 県 森 林 科 学 研 究 所…………… 7
14. 「シックハウス症候群」対応研究・住環境測定を実施……………岐 阜 県 生 活 技 術 研 究 所…………… 7
15. 「富沢林木育種園」の事務所移転……………山 梨 県 森 林 総 合 研 究 所…………… 8
16. 「さくら見本園」の設定……………静 岡 県 林 業 技 術 セ ン タ ー…………… 8
17. 食用キノコ「エリンギ」の新品種の開発について……………愛 知 県 林 業 セ ン タ ー…………… 9

－ 研 究 情 報 －

- | | | | |
|--|-------------|---------|----|
| 1. 森林土壌の保水容量・調査と地域への貢献…… | 茨城県林業技術センター | 横堀 誠…… | 10 |
| 2. シラカシ材工場におけるカミキリムシとダニの被害とその防除 | | | |
| …………… | 栃木県林業センター | 野澤 彰夫…… | 10 |
| 3. 野生マイタケ収集菌株の栽培試験…………… | 群馬県林業試験場 | 川島 祐介…… | 11 |
| 4. 花粉の少ないスギ精英樹の材質調査…………… | 埼玉県林業試験場 | 重富 恭久…… | 12 |
| 5. 人工造成地の広葉樹林の密度管理手法…………… | 千葉県林業試験場 | 高橋美代子…… | 12 |
| 6. 有用林内植物（オオミスミソウ）栽培試験…… | 東京都林業試験場 | 桃澤 邦夫…… | 13 |
| 7. 酸素安定同位体比分析と水質分析による溪流水の流出成分の分離 | | | |
| …………… | 神奈川県森林研究所 | 中嶋 伸行…… | 14 |
| 8. ウド、ワラビの優良品種の選抜…………… | 新潟県森林研究所 | 松本 則行…… | 14 |
| 9. 新時代に應えるきのこ栽培～高Caエノキタケ「スーパーエノキ」の商品化～ | | | |
| …………… | 富山県林業技術センター | 高畠 幸司…… | 15 |
| 10. 炭素繊維強化集成材（ハイブリッドティンバー）の開発 | | | |
| …………… | 長野県林業総合センター | 柴田 直明…… | 16 |
| 11. トレハロースを用いたエドヒガンザクラ組織培養 | | | |
| …………… | 岐阜県森林科学研究所 | 中島 美幸…… | 16 |
| 12. 水蒸気処理による調色技術とそれにともなう材質変化について | | | |
| …………… | 岐阜県生活技術研究所 | 三井 勝也…… | 17 |
| 13. ニホンジカによる林業被害とその取り組みについて | | | |
| …………… | 山梨県森林総合研究所 | 小田 真二…… | 18 |
| 14. 長伐期に対応するスギ・ヒノキ人工林の細り表 | | | |
| …………… | 静岡県林業技術センター | 鈴木 善郎…… | 18 |
| 15. スギ老齢木の増殖を目指して…………… | 愛知県林業センター | 吉田 和広…… | 19 |

－専門部会報告－

- 造林育種部会.....愛知県林業センター.....20
- 環境保全部会.....茨城県林業技術センター.....21
- 森林保護部会.....山梨県森林総合研究所.....22
- 特用林産部会.....静岡県林業技術センター.....23
- 木材加工部会.....群馬県林業試験場.....24
- 経営・機械部会.....神奈川県森林研究所.....25

1. 森林総合研究所の独立行政法人化

森林総合研究所 連絡科長 嶋 光雄

平成9年12月の行政改革会議最終報告書において、行政改革の一環として独立行政法人という新たな概念の組織が提起された。その後2年の年月が経過し、この間以下のプロセスにより独立行政法人の姿、内容が次第に明らかにされてきた。

- 平成10年6月：中央省庁等改革基本法で独立行政法人の基本的な概念が明らかにされる
- 同 8月：改革推進本部事務局による各省庁のヒヤリングの実施
- 11年1, 4月：「中央省庁等改革に係る大綱」及び「中央省庁等改革の推進に関する方針」により独立行政法人の制度の大枠決定
- 同 7月：独立行政法人通則法によりその運営、制度についての共通事項を定める
- 同 12月：独立行政法人個別法により各法人の名称、目的、業務の範囲等を定める

これらの動きの中で、森林総合研究所も他の試験研究機関とともに独立行政法人へ移行することとなり、その時期は13年4月となっている。独立行政法人化に向けては、既に法的整備は終了しているが、中期目標や中期計画の策定、予算要求、具体的な組織の運営方法、評価の在り方など発足までの1年余の期間に解決しなければならない課題は多く、関係機関にとっては忙しい1年となりそうである。

2. 林木遺伝資源保存管理棟を新設

林木育種センター 遺伝資源課長 半田 孝俊

林木育種センターでは、林木遺伝資源保存管理棟を本所に建設しています。これは、農林水産省ジーンバンク事業により種子、花粉等の遺伝資源をユーザーに配布することを目的として、効率的かつ長期間安全に保存するための施設です。

この施設は、140 m²の管理棟と附属する屋外設置の自家発電機室からなっています。管理棟内は①発芽検定室、②配布準備室、③－10～－30℃までの各温度の冷凍庫を収納する遺伝資源貯蔵庫、④二つのプレハブ冷蔵庫に分かれています。二つのプレハブ冷蔵庫は2℃で運転され、一つは－80℃の超低温冷凍庫を内部に設置したもので、もう一つは短期間保存の種子等や冷凍保存の必要のない種子等を保存するためのものです。非常時の対策として、遺伝資源貯蔵庫と二つのプレハブ冷蔵庫は、停電時には自動的に自家発電に切り替わるようになっています。二つに分かれたプレハブ冷蔵庫は片方が故障しても、もう一方の冷蔵庫の能力で故障した部屋をカバーすることができる設計となっています。また、温度の異常を知らせる監視装置も設置されています。

すでに保存されている約2千7百点の種子、花粉についても、順次新施設での保存に移していくこととしています。今後は3万点を目標に収集・保存し、試験研究用に配布することとしていますので、幅広く利用して頂ければ幸いです。

3. 菌根性きのこの技術の特許出願

茨城県林業技術センター

茨城県林業技術センターでは、菌根性きのこの栽培化を目的とした研究に取り組んでいます。平成9年に研究施設を新設し、流動研究員制度（関連分野で博士号を取得した若手研究者を嘱託として採用する制度）によって山田明義氏を採用した結果、菌根菌の研究を進めるうえでたいへん有効なふたつの技術を開発しました。そのため、平成11年10～11月に特許を出願しました。そのひとつは、土の中の菌根からマツタケなどの菌糸を分離する技術で、これによって年間をとおして菌根菌の純粋培養菌糸を得ることが可能になりました。もうひとつは、稚苗を用いた菌根苗の作成技術で、これによって多種類の菌根菌について小さなスペースで感染させ、菌根を作ることが可能になりました。

今後、これらの技術をもとに菌根苗を量産し、苗木の順化や現地植栽後の管理技術などを検討し、この技術のいっそうの実用化を目指す予定です。

4. 林業センター公開デーの開催

栃木県林業センター

林業センターの研究成果は、年報や研究発表会さらには普及組織をとおして広く県民に普及を図っていますが、より多くの県民に森林の働きや林業の大切さを知っていただくため、平成11年10月26日に『林業センター公開デー』を開催しました。

多くの展示や実演、更にイベントを企画しました。研究成果の展示説明の会場では説明にあたった係員が質問責めに会うなど県民の森林に対する関心の高さを改めて知ることが出来ましたし、高性能林業機械の実演は初めて見る人を驚かせました。又、この日は近くの小学校から施設見学を兼ねた小学生が来場し、難しい森のクイズや木のコースター作りに汗を流しました。さらに、きのこ相談や緑の相談コーナーでは、持ってきた野きのこの同定や庭木の管理の仕方についての熱心な質問がありました。

雲一つ無い秋晴れの下、500人の来場者には楽しく森林や林業に親しみ、理解して頂くことが出来ました。

5. 『40周年記念誌』の発刊について

群馬県林業試験場

群馬県林業試験場は昭和34年度に開設以来40周年を迎えました。これを記念して『林業試験場のあゆみ』を発刊することといたしました。

昭和34年度から昭和63年度までの試験研究の概要は『林業試験場三十年のあゆみ』として刊行しておりますので、今回は平成元年度から平成10年度までの10年間の試験研究の概要を中心に作成いたしました。近年、林業・木材産業を取り巻く状況は厳しいものがありますが、森林に対する経済的社会的評価は高まっており、それに伴って地域に密着した試験研究に対する期待も高まっております。従って、編集に当たっては、従来の記念誌とは異なり、実用書としての利用に重点を置きました。

林業関係者にとっては試験研究の成果が分かり易く、森林・林業の現場において役に立つものとする。一般の県民にとっては林業試験場の試験研究の内容を理解し、森林・林業に関してより一層関心を持ってもらうための一助となるものとする。普及を前提に編集しています。

6. 農林部試験研究機関の再編整備について

埼玉県林業試験場

埼玉県では、最近の農業をめぐる情勢の変化や技術の高度化の進展を踏まえ、現在8つある農林部試験研究機関を1つの機関に再編統合し、県民ニーズに即した研究機能確立するとともに、効率的な試験研究を推進することとなった。

新しい研究機関の名称は、「食料・農業総合研究センター」（仮称）で、平成12年4月1日を再編の時期としている。研究機能の改革として、生産技術については、より一層地域に密着した体系的な技術開発に重点を置くとともに、①安全で安心な食料の供給に関する研究 ②リサイクル生産技術の開発 ③農林業の持つ多面的機能の増進を図るための研究など、県民、消費者の生活にも役立つ研究機能を拡充することとなった。このため、研究機関の体制は新研究需要分野、類似研究分野など共通研究分野に取り組む「中核分野」の新設と「専門別分野」の設置となった。中核分野の中には、企画・情報「新設」、総務経理「統合一元化」の2担当と、農産物安全性担当「新設」、生物機能担当「拡充」、生産環境担当「統合一元化」、経営流通担当「拡充」の4担当を設置し、専門別分野は、主穀担当、園芸担当、特産担当、森林・樹木担当、畜産担当、水産担当の6担当により構成される。

林業試験場は、花木の品種改良・増殖技術・生産、造園技術・緑化技術などに関する研究を行う「花植木センター」と統合して森林・樹木担当として業務を行うこととなった。しかし、再編整備は、既存施設の活用を基本とし、順次段階的に進めることとしております。さらに林業試験場は国指定史跡「鉢形城址」内にあり、地元の史跡公園化計画に伴い移転が要望されていますが、当面は森林支所として現在地で業務を続けることとなります。

7. 千葉県における組織・機構の再編・整備

千葉県林業試験場

千葉県では、地方分権の進展の下で、地域の個性を活かした政策を展開し、県民のニーズを反映した行政課題等を迅速かつ的確に解決するために、簡素で効率的な組織づくりを目指して、平成 12 年当初に知事部局等の機構再編が行われる予定です。従来の 10 部・84 課 3 室が 8 部・1 局 82 課に再編され、農林部も農林水産部に改編されます。それに伴い林業関係の課室も従来の林務課、みどり推進室の 1 課 1 室から、林務課、みどり推進課の 2 課に変わる予定です。

平成 13 年度からは、新しい総合 5 カ年計画が始まる予定で、試験研究機関はその年度当初に大幅な機構改革が予定されています。林業試験場は引き続き独立した形態が保たれる予定ですが、名称の変更にはじまって、各研究室の統廃合、新設等が行われる見込みで、機構、研究内容ともに大幅な改革が予想されます。

8. 「多摩の森林を考える集い」の開催

東京都林業試験場

平成 10 年に東京周辺で大雪が降り、雪害が発生、その後被害木の整理がなかなか進まない状況でした。そこで、森林・林業の実情を理解していただくとともに、都民や林業関係者が一体となって、多摩の森林について考え、厳しい現状を乗り越える方途を探る目的で、「多摩の森林を考える集い」を当場で開催しました。当日は、地元紙を見て来た都民や学生が 4 割、林研グループなどの林業関係者 4 割、行政関係者 2 割の全体で約 100 名の参加がありました。

「集い」は二部制で行われ、一部は当场研究員による森林の獣害やスギ花粉症についての報告や地元林業家や森林組合の職員による森林経営や育林についての現状報告を行いました。二部はコメンテーターに地元林業家を迎え、「多摩の森林をどうするか」と題したディスカッションを行いました。

ディスカッションでは、都民からは、林業関係の用語が難解であることや森林組合がどのような機関かといった指摘や質問、学生からは実際に森林ボランティア等で林業に触れたことによって林業に対してポジティブな見方をするようになったことなどをはじめとして、森林や林業に関する意見や提案などが活発に出され、この模様は地元紙でも報じられました。

9. 森林研究所研究成果発表会を開催

神奈川県森林研究所

平成11年9月25日（土）に横浜市栄区の県自治総合研究センターで研究成果発表会を開催しました。

従来は、県・市町村の行政機関と林業関係団体などの関係者に対する研究成果の伝達を中心に行って来ましたが、平成11年6月1日から「環境農政部」の新組織となったことを機会に、開かれた試験研究機関を目指して、初めて一般参加者を受け入れる形で開催しました。

発表会は、県の重点施策である「丹沢の森林再生に向けて」を開催テーマとして、ブナ林等の枯損の原因（ニホンジカ、ブナハバチなどとの関係）や温暖化の状況などをデータを示して報告しました。

続いて、防鹿柵の設置による植生の回復状況やツリーシェルターとマイクロエコシステム（魚網の利用による小面積高密度植栽）を使った厳しい条件化での自然林再生の状況など最新の研究成果を発表しました。

アンケート結果においても、テーマを一つに定めてストーリー性があり良かったと非常に好評でした。

10. マツノザイセンチュウ抵抗性合格木の原種保存林の造成

新潟県森林研究所

新潟県では1990年からマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業を実施している。アカマツについては366本の抵抗性候補木を選出し、これをクロマツを台木にした接ぎ木により検定用苗木を育成し、接種検定を行った。1998年に検定を終了し、52クローンの一次検定合格木を選抜している。現在、クロマツについて同様の方法で選抜作業を行っている。

将来は、合格木クローンで採種園をつくり、抵抗性種苗を供給する計画であるが、このためには、苗木育成及び実生苗の抵抗性検定などを行うため、原種の確保が必要である。

これまでの合格木の集植地が成長とともに過密な状態になってきており、また、今後の選抜木の保存も必要なため、新たに原種保存林の造成を行うことになった。面積は約1haで、平成11年度から3年間で造成を終える予定である。

11. 増加する構造強度分野の依頼試験

富山県林業技術センター

当センター（木材試験場）で取り扱った依頼試験の件数は、平成6年度の実績をベースにすると、平成9年度は約6割増、平成10年度は約8割増と急激に増加しています。また、平成11年度はさらに増えることが予想される状況です。

特に、耐力壁のせん断試験、床パネルの強度試験、構造材相互の接合部の強度性能や接合金具自体の耐力試験など木造住宅の強度試験に関連した依頼試験が急増しています。

建築基準の性能規定化や住宅品質確保促進法の成立に伴い、企業では木造住宅の部材や工法の技術開発のテンポが加速されている様子が窺えます。

これらの動きに対応して、今後は、木造住宅の材料、工法開発・住居環境など多方面にわたって、依頼試験、共同研究などにより企業等における技術開発の支援を積極的に進めていきたいと考えています。

12. 啓蒙普及施設の整備

長野県林業総合センター

平成9年から整備に着手した「体験学習の森」が8月にオープンしました。既存の森林と合わせて44haの森林は当センターで開催する研修や林業体験の場として、また、隣接する総合教育センターの先生方の研修に利用されています。アカマツ林に整備された遊歩道は、樹名板や説明板を見ながらたくさんの市民が森林の学習と憩いの場として利用しています。

また、併設する森林学習展示館は昭和63年開設以来、毎年1万から1万5千人の来館者が有りますが、展示内容に社会的情報のズレが生じ、また、退色劣化が進んだことから展示品の入れ替えを行いました。新設のパソコン3台は森林や林業についてクイズをしながら学べるプログラムになっていて、訪れた小学生が楽しんでいます。また、所内の樹木を中心に集めた押し葉標本130種はパウチ加工され、バーコードによりパソコンで説明が表示され楽しく樹木の学習ができます。

森林への関心が高まる中で、小中学生や一般の方へ森林林業の普及啓発の拠点としての期待が高まっています。

13. 科学研究費補助金「地域連携推進研究費」の分担研究

岐阜県森林科学研究所

文部省の科学研究費補助金「地域連携推進研究費」は、大学等と地域の公設試、企業等が共同で行う研究を対象に、平成11年度から新規に始まりました。岐阜県では産学官の共同研究を進めており、当所が「木曽三川のエコロジカル流域管理計画」に参加したところ、この研究課題が採択され、研究分担することとなりました。研究期間が平成11～13年度の3年間、研究費総額約64百万円です。研究分担者は、岐阜大学を主体に5機関に所属しています。

当所の研究分担は、「人工林における炭素・窒素の循環」です。当所の平成11年度研究費予算（全額補助）は、約740万円で大部分が備品費（CNコーダー）です。この補助金は、研究分担者に直接支給されるシステムのため、県収入に計上するなど県財政への予算化はしません。しかし、適性に予算執行するため、研究分担者から経理委任された当所の総務係が事務処理を行います。また、研究分担者が購入した備品については、研究終了後には岐阜大学（文部省関連の機関）が管理することとなっています。

14. 「シックハウス症候群」対応研究・住環境測定を実施

岐阜県生活技術研究所

近年、シックハウス症候群（新築病）が社会問題として取り上げられています。これは、高気密・高断熱住宅の普及により、換気量が減少したためと言われています。この問題解決を図るため、林野庁を含む4省庁で「健康住宅研究会」が組織され、優先取り組み物質や、ガイドラインが発表されました。しかし、これらについては住宅に問題があるだけでなく内部の家具や木製品からも放出されていることがわかってきました。

このため、当研究所ではホルムアルデヒド濃度測定装置や、VOC 分析装置[GC-MS]を導入し、住宅や内部の製品からの化学物質汚染の実態を把握するとともに、低減化方法について、生活者の立場に立った製品製造を支援するための研究を推進しています。実際の県産材木造住宅の室内空気質測定では、建材（ヒノキ）に由来する α -ピネン、リモネン、カンフェンといった揮発成分の他、ベンゼン、トルエンといった芳香族炭化水素も僅かに検出されています。

15.「富沢林木育種園」の事務所移転

山梨県森林総合研究所

富沢林木育種園は、昭和 36 年に発足し、山梨県のスギ、ヒノキの林木育種事業および研究の発展に寄与してきました。本県の造林に用いられるスギ、ヒノキの苗木のほとんどは、当育種園が管理している各採種園から生産された種子から育苗されており、種苗生産の拠点として重要な使命を担っています。また、試験研究・技術開発においては全国的にも高い評価を得ており、林木育種賞の受賞や学会等での発表など育種事業および研究の発展に貢献しています。

平成 9 年に富沢町から要望があり、林木育種園事務所を移転することになりました。新事務所は採種園に隣接し、事務所棟、球果乾燥庫、車庫を整備しました。採種園と管理事務所が一体化した長所を十分に生かし、効率的な業務推進が期待されています。

16.「さくら見本園」の設定

静岡県林業技術センター

当センターの樹木園の一角には、全国の珍しいさくら 42 品種を集植した「さくら見本園」があります。昭和 33 ～ 35 年に設定して以来 40 年が経過し、過密により衰弱し枯損しはじめたので、この貴重な品種を保存するために新たな見本園を造成しました。

新たな見本園は県立森林公園の一角に設定しました。当所職員の手でつぎ木、増殖した 42 品種に新たに導入した 40 品種を加え、合せて 84 品種を 1.5ha に集植しました。品種の保存を目的にいろいろな品種を集植したため一斉に咲き揃うことはありませんが、寒桜や河津桜等の早咲き種から染井吉野に代表される中咲き種、そして紅笠や普賢象等の遅咲き種、また、十月桜や冬桜等の二期咲き種等々があり、長期に亘ってその時々の花を楽しむことができます。

県立森林公園の施設の一つとして整備し、県民にさくら品種情報を発信できる見本園として育てたいと思います。

17. 食用キノコ「エリンギ」の新品種の開発について

愛知県林業センター

当林業センターでは、商品化の見込まれる新しい食用キノコとして、平成5年から地中海沿岸が原産地である「エリンギ」の栽培技術に関する研究を進め、ヒラタケとほぼ同じ栽培方法で発生すること、スギのオガ粉でも栽培が可能なことを明らかにしてきました。また、生産者からのさらに収益性の高い新品種の要望に応えるべく、在来品種の交配による新品種の開発にも力を入れてきました。

平成10年11月には、種苗法の改正でエリンギが農林水産植物に指定されたことから、平成11年3月に育成してしていた2品種の品種登録の出願を行い、平成11年11月、登録出願の公表となりました。これらの2品種は、大事に育成したとっておきのキノコであることから、「とっとき」1号、2号と命名しました。愛知県のエリンギの生産量は現在年間約100tですが、今後、本県の特産品として生産量の拡大に努めていきたいと考えています。

1. 森林土壌の保水容量・調査と地域への貢献

茨城県林業技術センター 横堀 誠

戦中から戦後の林政が木材生産中心であったのに対して、最近では林野庁が森林の公益的機能を重視する方向へ転換し、森林施業に係わる市町村の役割も強化された。すなわち「地域での森林整備は市町村、といったその地域の自己責任で考えよ」という時代に突入したことになる。そのため、各地域では森林・林業の地理・経済的な条件把握といった従来の判断とは同時に、その地域の森林について、表層地質、地形分類、気候、土壌型や土壌統、植生の種類といった立地条件も把握することが不可欠となってきた。

これとは別に、当センターでは林業試験場と呼ばれていた1985年以来15年間、県内全域での森林土壌の保水容量を継続的に調査している。詳細は毎年、業務報告に記載し、その第36号（平成10年度）では県内の全域を15の森林立地区に分けて報告した。すでに、8森林立地区で現地調査を終え、今までの総調査箇所数は118地点にも達する。

立地区別に保水容量の平均値を比べると、値が最小の台地及び低地立地区(49mm)に対し表層地質が中生層の八溝(156mm)と筑波周縁立地区(127mm)は、3.2～2.6倍、花崗岩の里川(91mm)とたつわれ立地区(88mm)は、1.9～1.8倍の値と、類似した傾向を示す。

2000年度までに、残り7立地区で現地調査を終える予定である。それゆえ、21世紀初頭には、県内全域での調査結果をもとに、表層地質別、林分の樹種別、土壌型もしくは土壌統別、林床の落葉・落枝の量別など、総合的に解析できるものと期待している。

このような森林の公益的機能に関するデータが、各市町村に正確に伝えられ有効に活用されれば、地域ごとの森林の整備や利用の選択肢に、いっそうの幅がでてくるはずである。それゆえこれからは、当センターが各市町村から自然環境と立地や森林情報のシンクタンクとしておおいに利活用されるようになりたいと考えている。

2. シラカシ材工場におけるカミキリムシとダニの被害とその防除

栃木県林業センター 野澤 彰夫

シラカシ材を天然乾燥して小割りにし、工具類の柄などの材料となる角材を供給している事業者から、カミキリムシとそれに伴うダニによる被害の相談があったため、調査と被害対策を実施した。

この事業者は、伐採したシラカシを集荷し、皮付きのまま板に挽いて栈積みし、1～2年間天然乾燥した後、半製品である角材に挽いて、最終製品製造者へ出荷している。この製造工程のなかでカミキリムシの被害を受け、5月頃に空が暗くなるほどカミキリムシが大発生し、その後梅雨時に、カミキリムシの虫糞等に寄生すると思われるダニのため、製材時に撒き散らされる微粉等が作業者の衣服の隙間に入り込み、激しい痒みと発赤に襲われるそうである。

シラカン材から発生するカミキリムシは、1998 年 5 月に発生した成虫を調べたところ、チャイロホソヒラタカミキリ及び同種でも色彩が異なるクビアカルリヒラタカミキリであった。このカミキリムシは乾材にのみ産卵するため、天然乾燥中の材に寄生されたものと思われる。また、文献では 1 世代は 2 ～ 3 年となっているが、この工場の製造工程では 1 年 1 世代の発生と考えられた。そこで、産卵を受けていると思われる乾燥材を用いて発生消長調査をした結果、予想どおり 1 年 1 世代虫が多数発生した。しかし、現在もその材からは幼虫が食害する音が聞こえるため、2 年 1 世代虫も発生すると考えられる。

ダニについては、カミキリムシが脱出した被害材の食痕付近を調査したが、小型と中型のダニがわずかに見出されただけで、激しい痒み被害を起こすと思われるものは、この時点の調査では見つからなかった。しかし、カミキリムシを駆除することによりダニの増殖も防げると推定されるため、寄生材を臭化メチルでくん蒸してもらうことにした。その結果、1999 年 5 月にはカミキリムシ成虫をわずかに見かけたが、痒みの被害は全く無かったそうである。したがって、くん蒸処理によりカミキリムシの密度を著しく低下させ、ダニによると思われる痒み被害を防止出来ることが分かった。ただ、2004 年末に臭化メチル使用が全廃されるため、現在臭化メチル剤の入手が困難となっており、今後、再びカミキリムシの密度が増加した場合に、効果的な駆除法・薬剤をどうするかが大きな課題である。

3. 野生マイタケ収集菌株の栽培試験

群馬県林業試験場 川島 祐介

マイタケは、需要の増大により本県でも生産量が増加している。菌床栽培に適した種菌が開発されて以来、主に 2.5kg 袋による栽培が普及しているが、近年は 1 ～ 2kg 袋やビンによる栽培も行われている。また、白色系のマイタケが店頭に並ぶようになり、品種は多様化する傾向にある。それに伴ってさらに新しい種菌も開発されつつある。

本県のマイタケ栽培は 1980 年頃から行われており、当試験場においても試験研究をと併せて野生種の菌株をわずかずつつではあるが集めてきた。そこで今回、収量、栽培期間などの特性や形質、色調、味覚等における付加価値を調査するため、収集菌株の栽培試験を試みた。

培地基材はブナオガコ、培地添加物はコーンブラン（1 培地当たり乾重 200g）とし、含水率 65 % に調整した。栽培容器はポリプロピレン製袋（2.5kg 詰め）とし、高圧滅菌後、野生菌株の種菌を接種した。培養は 22℃、湿度 65 % で行い、原基形成 5 日経過後、温度 16℃、湿度 90 % の発生室へ移動した。管孔形成後に子実体を採取し、生重量を測定し収量とした。また、接種から採取までの日数を収穫日数とした。一次選抜として供試数 6 ～ 8 菌床で栽培試験を実施し、300g 以上の収量が認められた菌株については二次選抜として供試数 12 ～ 24 菌床とし、繰り返し栽培試験を実施し、市販種菌と比較した。

野生マイタケの菌株を収集することは容易ではなく、約 10 年間で集まった菌株は 50 系統あまりであった。その多くは研究員が自ら採集したものではなく、県内の栽培者やきのこ採集愛好者の協力によるものである。また、現有の菌株数のなかからは、収量において市販種菌に勝る系統を選抜することは困難であるが、収穫日数が 10 日程度短縮される系統や子実体の色調、形質などに特徴のある系統がいくつか見つかっているため、今後の試験を行っていくうえでの貴重な素材として生かしていきたい。

4. 花粉の少ないスギ精英樹の材質調査

埼玉県林業試験場 重富 恭久

スギ花粉症という言葉が一般的になり、毎年花粉の飛散量が話題になるようになって久しくなり、スギ花粉症人口の増加とともに、雄花着花量の少ないスギが求められています。

林木育種のうえからは、花粉が少ないだけではなく材質的にも優れていることが必要ですので、埼玉県の雄花着花量の少ないスギ精英樹であります比企13号について、林木育種センターの協力により次代検定林の材質調査を実施しました。

成熟材が形成されつつある25年生の次代検定林の比企13号を平成10年12月に伐採し、タッピング法により動的ヤング率を測定後、含水率、容積密度、心材色を調査しました。また、成長調査も実施しました。

材質調査につきましては、強度の指標であるヤング率はJAS機械等級区分のE70で普通。心材と辺材の含水率の比が小さいほど材の乾燥が容易とされる指標の含水率の比が0.30で乾燥は容易。容積密度は0.32でやや軽く軟らか判定され、また心材色は赤心との調査結果が得られました。

成長調査につきましては、樹高13.2m、胸高直径16.7cm、根元曲り指数4.6、幹曲り指数4.2であり、優れた成長および形質であることが認められました。

今回の調査結果から比企13号は、雄花着花量が少なく、総合的に判断して優れた精英樹であると認められました。今後も他の精英樹についても材質調査等を継続して行い、その特性把握に努めていきたいと考えています。

5. 人工造成地の広葉樹林の密度管理手法

千葉県林業試験場 高橋美代子

千葉県の京葉臨海埋め立て地の人工造成地に植栽した樹木の多くは、20年前後経過している。造成時は広葉樹主体の苗木を密植し、早期緑化を図る方法が用いられてきた。現在、これらの樹林地では、密植による樹種間の樹高成長競争により、優勢木と劣性木の差が著しく、優勢樹種による単純林化がみられる。このため、樹林地の健全化を図る維持管理に、複層林に誘導するための広葉樹林の密度管理を試みた。広葉樹の密度管理手法は確立されたものがなく、今回は風致林を主体とする間伐法で、既存のフランス式広葉樹間伐法を基に、「環境保全林の密度管理木の判定表」を作成し用いた。

この方法は、樹林地内の枯死木、病虫害木、形質不良木は伐採し除外しておく。樹林地に残存させる木は上層を構成する樹種の、病虫害がなく成長のよい優勢木で、風致上美的な高木と、林内に普通にみられる林帯の中層及び下層を形成している劣性木とする。伐採する木は優勢木と競争する準優勢木を主体とし、優勢だが欠点があり、間伐すると下層が疎開してしまう高木は枝打ちを行い、下層の光環境を改善し育成を図っていく。人工造成地の広葉樹林の密度管理実施時期は、植栽後20年を目安とし、一度に強度の間伐を避け、目的の本数にするまで弱度の間伐を行い、密度管理後の本数は3,000本/ha以内とする。

この方法を用いて実施し得られた具体的な効果は、林内相対照度が実施前の平均2%から、実施直後平均15%に改善され、5年経過後も平均5%を維持している。

枯死木は無処理区の樹林地が植栽本数の75%が枯れ、現在も発生し続けているのに対し、密度管理実

施区では全く発生しなくなった。密度管理後の残存木は樹高成長競争が緩和され、肥大成長が促進された。下層木や林床の芽生えが著しく成長して、複層林化が促進され、防風、防音等の環境保全機能が発揮されるようになった。現在、臨海部の工場緑地等の維持管理技術として普及を図っている。

6. 有用林内植物(オオミスミソウ)栽培試験

東京都林業試験場 桃澤 邦夫

近年の林業不況で経営の多様化や新しい観点からの展開が必要となっています。そこで、東京都林業試験場では、林内に美しい花の咲く野草を植栽して、これを都会の人々に鑑賞してもらい入園料収入を得たり、育成した野草をお土産品として販売する形の観光林業を想定し、栽培試験を実施しました。

東京では人々の緑や花への欲求は高く、都心にある花菖蒲園や牡丹園をはじめ、郊外青梅市への観梅等で多くの人が花の観賞に訪れます。これらの方々は入園料を支払っており、花の鑑賞への対価負担に肯定的であると考えられる背景があります。対象植物の一つにオオミスミソウを選定しました。この植物はキンポウゲ科の多年草で高さ10cm内外、本州日本海側地域の落葉樹林の林床に群生している種で園芸的には雪割草と呼ばれています。オオミスミソウは、①花色が豊富で人気のある植物である。②開花が早春で観光シーズンの幕開けに当たる。③種子が風散布型でないため植栽地からエスケープしても周辺に爆発的に拡散する恐れがない。④常緑性で株の所在を常時把握できる。⑤他の自生植物を被圧することが少ない。⑥人工増殖法が確立しており苗の確保に自生地を荒らせずに済むこと等の選定条件を満たしています。

試験は人工実生で開花に至った株を日の出試験林内のイヌシデ・コナラ等の落葉広葉樹二次林、スギ林、ヒノキ林、アカマツ林等に植栽しました。以降は管理を一切行わず、春、夏及び初冬に各株の葉数、花数、花芽数、冬芽径等を計測して生育状況を把握しました。

その結果、2000年1月現在で、当該試験区は2年8か月～3年8か月が経過していますが、試験した林分タイプでは、どれも活着、生存し開花することがわかりました。そして、各区とも計測項目の数値も増加、拡大傾向にあります。中でも自生地と同様な落葉広葉樹林が生育が良好でした。冬の東京地方は降水量が少なく乾燥するため、雪の下で過ごす自生地と大きく生育環境を異にしますが、乾燥への耐性も備えているようで、有望な種であると思われました。

しかし、当地域に自生のない植物を移入することに抵抗を示す意見もあると考えられます。当地では、山里の庭先や路傍にもチューリップやパンジーやコスモスが植栽されていたり、林内に帰化植物が侵入している場所も珍しくありません。こうした状況を考えると地域生態系の保護に配慮が必要な区域を避ければ、実用化は可能ではないかと考えられました。

7. 酸素安定同位体比分析と水質分析による渓流水の流出成分の分離

神奈川県森林研究所 中嶋 伸行

神奈川県では、県政の重要な柱のひとつとして、「水源の森林づくり」が進められている。この事業をより効果的に推進させるためにも、森林の水源涵養機能の定量化が求められている。森林の水源涵養機能と一口に言っても、その内容は多様であるが、「水源の森林」として強く求められているのは、水資源の安定供給に直接結びつく、流出の平準化であろうと考えられる。

そこで、森林あるいは土壌の変化と、流出の平準化との関係を調べるため、渓流水の流出成分を酸素安定同位体比を用いて、New Water（直接流出）と Old Water（地下水流出）に分離し、現状の流出特性の把握を試みている。

自然界では、質量数 18 の酸素安定同位体(^{18}O)が存在し、水分子を形成して、水とともに循環している。この安定同位体は、溶存化学成分のように周囲の物質との化学変化等によって、水と異なる挙動をとることがなく、水そのものの挙動を反映していると考えられる。

試験は、東丹沢・清川村大洞沢流域(0.48 km^2)において実施している。1 か月に 1 回程度、雨水と渓流水を採取し、酸素安定同位体比分析を行った。この分析結果と流量観測結果に基づき、採取時における New Water と Old Water の流出量に占める割合を算出した。また、酸素安定同位体比分析と同時に、水質分析も行った。これは、酸素安定同位体比分析には、軽元素質量分析装置という特殊な分析機器が必要であることから、 ^{18}O に代わる簡便なイオントレーサーを検討するためである。

この研究は今年度から実施しているものでまだ解析の途中であるが、今までのところ渓流水の ^{18}O 比は、測定期間を通して一定の値に収束すること、流出量に占める Old Water の割合は、大降雨イベント時で 50 % 程度、小降雨イベントおよび無降雨時では 90 % 程度であることなどがわかった。 ^{18}O 比と適合性の高い水質トレーサーについては、現在検討中である。

今後も引き続き、流出特性の把握、水源涵養機能の定量化に向けた基礎づくりを行っていきたいと考えている。なお、この研究は、神奈川県温泉地学研究所との共同研究であり、試験研究の高度化に向けた横断的な取り組みである。

8. ウド、ワラビの優良品種の選抜

新潟県森林研究所 松本 則行

新潟県では新潟の風土にあった山菜優良品種の選抜を行っています。現在、ウドとワラビについては現地実証試験を行っていますので、それまでの選抜過程について紹介します。

ウドの選抜は 1992 年から始まり、皮が硬くなく、加工にも生食にも向く露地栽培用品種を目指して、県内の山などから茎が太い、発生茎数が多いなどの特徴をもつ野生種 82 個体、栽培品種の血をひくもの 6 個体を収集しました。それらについて、増殖性や収量、温度特性、食味、色、病虫害抵抗性などについて調査を行いました。栽培品種の血をひくものは晩生のため晩霜害を受けにくく、ウドやタラノキの病気である「そうか病」に強く、茎径が太く、収量も多いのですが、皮が硬く加工には向かないこと

が解りました。また、野生種の多くは「そうか病」に弱く、早生で晩霜害を受け易かったのですが、その中で、系統名「新潟 9」は「そうか病」にはやや弱いものの、皮も硬くなく、収量、増殖性は良好、「上越 1」は早生で晩霜害にやや弱く、太くなり過ぎると皮がやや硬くなりますが、収量、増殖性は良好、「上越 5」は上記 2つの中間的性質で、以上 3 系統を選抜しました。

ワラビの選抜は 1993 年から始まり、あくが無く生産性の高い露地栽培用品種を目指して、太い、苦みが少ない、早生、色が明るい緑または濃い紫などの形質をもつものを 93 個体収集し、試験栽培を行いました。残念ながら収集した中にあくの無いワラビはありませんでしたが、県内における栽培地の多くは、ワラビの自生する原野やそれに隣接する畑ですので、隔離栽培が不可能と考え、あくの無いことにこだわらないことにしました。収穫調査の結果、収量の多いものが 6 系統あり、その中から、収量、太さ、色から系統名「新潟 5」、「新潟 10」、「津川 11」の 3 系統を選抜しました。

今後、現地実証で良好な系統があれば、大量増殖し、普及に移したいと思っています。

9. 新時代に応えるきのこ栽培 ―高Caエノキタケ「スーパーエノキ」の商品化―

富山県林業技術センター 高畠 幸司

ここ数年間の食用きのこの類の総生産額は、2,500～2,700億円余りで横這い傾向が続いている。きのこ生産は品質の向上が一層重要視され、明確な付加価値の付与が求められている。ところで、富山県における唯一の鉱物資源である貝化石が、小矢部市・福岡町・高岡市にまたがる丘陵地帯に土壌層として広く分布している。富山県産の貝化石は、石灰分の含有率が高く、我が国では屈指の品質であり、現在、石灰質肥料、土壌改良材として利用されている。

そこで、カルシウム成分に富む貝化石粉末をエゾマツ鋸屑・米糠培地に重量比で 0.1、0.3、0.5、1、2、3% 添加して調製し、850ml p p 製ビンに供試培地を 500g 詰めて高 Ca エノキタケの栽培を検討した。子実体収量に関して、0.3% 以上の添加で無添加区に対して有為差が認められ、子実体収量は増加した。2% 添加区が最も多くなり、一ビン当たり 176g と無添加区の 1.2 倍の収量となった。子実体中のカルシウム含有量（100g 乾物重量当たりの含有量）に関して、無添加区では 11.8mg となり、培地中の貝化石の添加量が高くなるに従って子実体中の Ca 含有量は増加した。0.1% の添加で 23.6mg と無添加区の 2 倍となり、2% で 106.1mg と 9 倍となった。子実体を石付き部、菌柄部、菌傘部に分けて Ca 含有量を測定したところ、貝化石の添加により、石付き部の Ca 含有量が著しく高くなり、2% 添加区では無添加区の 18 倍の含有量を示した。菌柄、菌傘部においても貝化石の添加により Ca 含有量は増加し、2% 添加区では無添加区の 1.5～1.6 倍の含有量を示した。

このことに基づいて、平成 11 年 11 月 1 日より骨粗鬆症・イライラ予防となる高 Ca エノキタケ「スーパーエノキ」として商品化され、「とやま有機農業研究会」を通じて県内 20 店舗で限定販売されている。今のところ、売れ行きは順調で、通常品より 1 割～2 割高の価格設定で販売されている。

10. 炭素繊維強化集成材(ハイブリッドティンバー)の開発

長野県林業総合センター 柴田 直明

構造用集成材は、エンジニアードウッドを代表する優れた材料である。しかし、木材のみで造る以上、その強度性能等には自ずから限界がある。

そこで、軽量・高強度・高信頼性・高耐久性等の特性を有し、近年はコンクリート橋脚等の補強材としても使われている「炭素繊維」に注目し、同繊維による集成材の強化・高性能化を検討している。

本研究は平成8年の初めから、京都大学木質科学研究所、東邦レーヨン(株)をはじめとする炭素繊維・接着剤・集成材メーカーおよび当センターによる、産学官の共同で進められて来た。平成10年度からは林野庁の補助事業にも取り上げられ、(社)全国木工機械工業会および全国木造住宅機械プレカット協会を事業主体として、製造システム・施工性向上技術の開発が進められている。

本研究では、主として2m、4mおよび6m長のスギ構造用集成材を対象とし、その最外層表面を炭素繊維で強化する方法を検討してきた。その結果、炭素繊維強化によって、スギ集成材の曲げヤング係数は2倍、曲げ強さは3倍近くまで向上させることが可能となった。また、カラマツ構造用集成材では、炭素繊維強化により、曲げヤング係数が $200 \times 10^3 \text{ kgf/cm}^2$ 程度のもので造れるようになった。

炭素繊維強化集成材は高剛性・高強度となるため、長スパンでの利用、構造の簡略化、部材数の削減、工期の短縮等が期待できる。また、通常の集成材や他材料と比較して小断面あるいは軽量で同等の強度を得ることができるため、保管・輸送の効率化、基礎工事の簡略化、施工機械の小型化、防腐・塗装処理面積の軽減等も可能である。

このように、炭素繊維強化によって木材のみでは不可能な、優れた性能の材料が造れるようになったことから、今後は木造の人道橋・遊歩道・車道橋、さらには木造の耐震・高強度・高層建築物、大空間を有する建築物への利用等、実用化に向けた検討も進めていきたいと考えている。

11. トレハロースを用いたエドヒガンザクラ組織培養

岐阜県森林科学研究所 中島 美幸

当研究所では、組織培養技術を用いて、エドヒガンザクラである「根尾の淡墨桜」と「宮村の臥竜桜」(ともに国指定天然記念物)の後継樹育成方法を検討している。組織培養技術を用いた木本植物の増殖では、サクラは最も多く取り組まれてきた樹種の一つであるが、エドヒガンザクラは其中でも組織培養による増殖方法が難しいとされてきた。実際、当研究所でも淡墨桜培養苗を何代も継代培養を繰り返すと増殖率が頭打ちになるだけでなく、苗の基部から褐変が広がり、枯死する個体の割合が高くなるという問題があった。

培養植物は、光合成が十分に出来ないため、培地中に炭素源を添加する必要がある。この炭素源としてはサッカロースを用いるのが主であるが、当研究所では淡墨桜および臥竜桜の組織培養に炭素源としてサッカロースの代わりにトレハロース(菌糖)を用いたところ、生存率、増殖率はともに高い培養効率となり、半永久的な試験管内増殖サイクルが可能となった。トレハロースは菌類や海草類に含まれる

糖質であり、それがなぜこのような効果があるのかは明らかでないが、今回の結果では、トレハロースがサクラの組織培養において有効な物質であることが考えられる。

一方、トレハロース条件下ではガラス化を呈する培養植物が高い確率で現れていた。しかし、寒天濃度を高くしたり、サイトカイニン濃度を低くすることでガラス化抑制は比較的容易となった。また、ガラス化が解消された培養植物を、トレハロースを炭素源とし、ホルモン条件としてインドール酪酸を添加した発根培地に移植することにより、発根個体を得ることが可能となった。

今のところ、「淡墨桜」および「臥竜桜」の組織培養苗からは順化個体を得られていないので、今後はさらに効率的な発根処理方法および順化に適した条件を検討していく予定である。

12. 水蒸気処理による調色技術とそれにもなう材質変化について

岐阜県生活技術研究所 三井 勝也

木材を家具などの木製品等として用いるには着色を施すのが一般的であり、その方法として塗装が挙げられる。しかし、近年、ホルムアルデヒドや VOC 等による室内空気汚染が問題となっており、塗装も例外ではなく、それに含まれるトルエンやキシレン等が問題となっている。そこで VOC 低減の一手法として、木材の水蒸気処理による着色技術とそれにもなう材質変化について検討を行った。

今回実験を行ったすべての樹種（ブナ、ナラ、ホオノキ、タモ）において、曲げ強さは高温、長時間の処理になるにしたがい低下した。成分については、 α -セルロースおよびリグニン量にはほとんど変化は見られないものの、ヘミセルロース量は著しく低下し、アルコールーベンゼン抽出物量については増加した。明度指数（L*）も曲げ強さおよびヘミセルロース量同様に低下したが、クロマティクネス指数（a*およびb*）は樹種により異なった。ナラ 140℃ 4 時間処理材やホオノキ 160℃ 1 時間処理材はブラックウォールナットやチークと、ブナ 140℃ 4 時間処理材はアフリカンマホガニーと同等の明度指数を得た。また、寸法変化は無処理材に比べ処理材の方が小さくなった。さらに、平衡含水率も無処理材に比べ低下した。これらは、親水性であるヘミセルロースの減少に起因するものと思われる。

このように、水蒸気処理を施すと利点があるものの欠点もある。現在、これらの利点を生かした製品の試作およびその評価を行うと同時に、欠点を最小限に抑える最適処理条件について検討を行っている。

13. ニホンジカによる林業被害とその取り組みについて

山梨県森林総合研究所 小田 真二

現在、日本各地でニホンジカ（以下シカ）による森林・林業被害が問題となっています。山梨県においても、シカによる造林木の被害は他の害より顕著で多く、忌避剤による薬剤散布やネット等で被害を防いでいるのが現状で、より効果的で抜本的な被害対策が求められています。そこで、シカとの共存を図りながら、被害軽減を図り、適正な森林管理・林業行政を行うための基礎調査として、平成 10 年度より東京農工大学の古林助教授を客員研究員として招き、大学と共同で特に幼齢造林木の被害の多い富士山の県有林を中心に実態調査を行いました。ここではその結果の一部と現在の取り組みについて紹介します。

富士北東部の県有林では、今まで主にシラベ、カラマツ、ウラジロモミを造林していました。被害調査では、幼齢林の被害は主に樹皮剥ぎによるもので、5, 6 年前から被害が急増していることが分かりました。また、シラベ造林木が他の造林木のウラジロモミやカラマツより被害率が高く、樹種に選択性があることから、現在それぞれの樹皮を粉にして、消化率（捕獲したシカの胃液を用いて）やカロリーを調べて嗜好性が関係しているのか、シラベを選択している原因を調べています。また、聞き取りによるシカの分布調査や夜間スポットライトによる季節毎、年度毎の個体数動態調査、被害時（積雪時）の生息地（数）調査、環境収容力調査を行い、シカ個体群管理のあり方を検討しています。その内、夜間スポットライト調査では、春から秋にかけて、シカが多く確認でき、冬になると少なくなる傾向にあると予想されました。

今後は、被害調査地の範囲を広げ、富士北麓全体の被害実態を明らかにするとともに、具体的に将来シカを管理する場合の捕獲法を模索する予定です。また、シカ個体群を管理するためには、シカ個体群の行動圏の把握が必要となるので、発信器装着による追跡調査を行うことが、今後の課題となっています。

14. 長伐期に対応するスギ・ヒノキ人工林の細り表

静岡県林業技術センター 鈴木 善郎

昨年、林業普及活動情報システム化事業「長伐期施業に対応する森林管理技術に関する研究」の中で、スギ・ヒノキ人工林を対象として林齢 200 年生までに対応する「細り表」を作成しました。県内全域から収集したスギ 385 本、ヒノキ 239 本の供試木の細り測定データを基に相対幹曲線式を求めました。さらに、基準直径を胸高直径に置き換えた相対幹曲線式を求めてこの両方を検討した結果、ここでは実用性の高い胸高直径を基準直径とする式を採用することにしました。胸高直径と樹高が分かれば、地上高 1 m ごとにその皮内直径を予測することができます。これにより胸高直径がスギでは 100cm、ヒノキでは 80cm までの林木について実用性の高い細り表と細り図を作成することができます。ここで算出される立木の上部各部位の皮内直径とそこから導き出される丸太材積は、実用の範囲内で正確に予測できることが検証されました。

この細り表を用いることで、立木の状態で長さ別、太さ別に丸太材積の見積もりができることから、市場動向に併せた有利な採材計画への取り組みや、また、生産目標の決定とかそれに併せた密度管理方法を選択することができます。

今後は、既往のスギ及びヒノキ人工林システム収穫表に、今回作成した細り表を組み込んで、収穫量の予測に併せて丸太材積を予測することのできる「スギ・ヒノキ丸太材積収穫表」を調製する予定です。

15. スギ老齢木の増殖を目指して

愛知県林業センター 吉田 和広

当林業センターは愛知県の東北部、鳳来町にあります。鳳来町の町名の由来は、全域が国の天然記念物となっている鳳来寺山からきています。鳳来寺山にはスギが多数存在しており、「鳳来寺スギ」として知られています。その中でも特に有名なのは、樹齢約 1300 年といわれる「六本スギ」と樹齢約 800 年といわれる「傘スギ」です。

六本スギは、鳳来寺の開祖利修上人が 7 本あったスギの 1 本で薬師仏を彫り、残った 6 本がいつしか「六本スギ」と呼ばれるようになったものですが、現在では 6 本のうち 2 本しか残っていません。無くなった 4 本のうち 3 本はどのように無くなったのかは明らかではありませんが、残りの 1 本は、平成 2 年の台風 19 号によって致命的な被害を受け、樹勢の回復が不可能なため平成 3 年 1 月に伐倒されました。

傘スギは、表参道沿いにある偉容を誇るスギの大木です。真上に立ち上がった幹の上方で枝が四方に広がり、その姿が傘をさしたように見えることから「傘スギ」と呼ばれています。

これら老齢木については、種子の採取や挿し木による増殖が困難なため、当センターでは、六本スギについては伐倒された樹から採取した挿し穂で挿し木を行い、得られた苗を用いて、傘スギについても株元から採取した枝で挿し木を行い、得られた苗を用いて組織培養の手法を用いた増殖に取り組んでいます。

現在までのところ、塩化ベンザルコニウムや強酸性水を用いた表面殺菌方法の検討、基本培地の種類や添加するホルモンの種類や濃度を変えた最適培地の検討、植え付け部位の検討を行い、当年生部より不定芽を発生させることができました。今後は、複数の不定芽を発生させ、効率よく増殖させる技術の検討、発根・順化条件の検討を行っていく予定です。

○ 造林育種部会

愛知県林業センター

- 1 日 時：平成11年6月17日～18日
- 2 場 所：愛知県蒲郡市三谷町南山 1-76 サンヒルズ三河湾
- 3 出席者：森林総合研究所、林木育種センター、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、長野県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県（計40名）

4 会 議

(1) 挨拶

部会長：愛知県林業センター所長 高木寿一

森林総研：育林技術科長 小野寺弘道

林木育種セ：育種課第一研究室長 宮浦富保

(2) 協議事項

① ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題について

- ・多面的機能の発揮に適した広葉樹林造成管理技術の開発（千葉県）
- ・広葉樹による森林再生と管理に関する技術の開発（新潟県）
- ・旧薪炭林の林相転換（陰樹林化）に関する研究（富山県）
- ・人工造林木と天然更新木の共存による森林の機能強化（山梨県）
- ・広葉樹による森林再生と管理技術の開発（長野県）
- ・多様な環境下における広葉樹林の再生技術の確立（岐阜県）

以上の提案事項等を集約し、「広葉樹による森林再生と管理に関する技術の開発」を部会の提案課題とした。

② その他の提案事項

22課題について討議を行った。

(3) 次期部会長県及び次期幹事県

① 部会長県：新潟県

② 幹事県：神奈川県、埼玉県、群馬県、新潟県、愛知県

(4) 研究成果等情報提供・発表

- ・市民参加の里山作り動向（神奈川県）
- ・落葉広葉樹8種の光及び水利用特性（山梨県）
- ・スギ・ヒノキ精英樹の耐陰性（静岡県）
- ・スギ花粉症に関する研究（茨城県）
- ・更新初期林分の動態予測（富山県）

5 現地検討会

二日間の会議日程を全て討議・発表等に費やしたため、現地検討会は行わなかった。

○ 環境保全部会

茨城県林業技術センター

- 1 日 時：平成 11 年 6 月 3 日から 4 日
- 2 場 所：茨城県ひたちなか市、ホテル・ニュー白垂紀
- 3 出席者：森林総研、栃木、埼玉、群馬、千葉、東京、神奈川、山梨、新潟、富山、長野、静岡、愛知、岐阜、茨城（合計 23 名）
- 4 会 議
 - (1) あいさつ
部 会 長：茨城県林業技術センター長
森林総研：竹内美次・水土保持科長
 - (2) 協議事項
ア ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題
 - ① 溪畔林の保全と再生技術の確立（埼玉県提案）
 - ② 森林の環境保全機能評価に関する調査（岐阜県提案）この 2 課題について、ともに部会の提案課題とした。
 - イ その他の提案事項
15 件の提案があり、討議と情報交換を行った。しかし、JR 常磐線の事故の影響で協議の時間が短くなったため、茨城県からの報告 1 件を中止した。なお、神奈川県からの「丹沢山地の森林衰退状況（スライド）」は実施した。
 - (3) 次期部会長県及び次期幹事県
ア 次期部会長県：千葉県
イ 次期幹事県：信越－長野県、東海－静岡県、関東 1－神奈川県、関東 2－埼玉県、関東 3－栃木県
- 5 現地検討会
 - ・日本原子力発電(株) 東海第 2 発電所の内部視察
 - ・同所の海岸林、植栽試験地（広葉樹苗の下木植栽とツリーシェルター）の見学
 - ・原子力館コミュニティーホールでの説明、映像鑑賞、展示の見学など

○ 森林保護部会

山梨県森林総合研究所

1 日 時：平成11年6月24日(木)～25日(金)

2 場 所：山梨県北巨摩郡須玉町

3 出席者：森林総合研究所、林木育種センター、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、新潟県、富山県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県

4 会 議

(1) 挨拶

部会長：山梨県森林総合研究所長

森林総研：森林動物生態科長

(2) 協議事項

ア ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題について

① 暖温帯地域における成林阻害要因の解明と防止技術の開発（岐阜県）

② 里山を構成する広葉樹林の害虫被害回避技術の開発（富山県）

③ 野生動物調査効率化のための調査方法の検討（静岡県）

④ 野生獣類による被害が森林、林業に及ぼす影響と被害防止法の解明（長野県）

上記の4課題を協議した結果、①及び②をまとめ②の題名で、③及び④をまとめ④の題名で、2課題を関東中部林業試験研究機関連絡協議会森林保護部会の提案課題とした。

イ 研究成果等発表

研究成果発表として8課題、提案事項として3課題が報告され、討議された。

(3) 次期開催県 栃木県

5 現地検討会

山梨県が取り組んでいる「森林生態系モニタリング事業」の説明、意見交換、および事業地域視察を行った。

○ 特用林産部会

静岡県林業技術センター

- 1 日 時：平成 11 年 6 月 10 日～ 11 日
- 2 場 所：静岡県浜北市根堅 静岡県林業技術センター
- 3 出席者：森林総研、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、新潟、富山、山梨、長野、岐阜、愛知、静岡の各都県（16 機関、25 名）
- 4 会 議
 - (1) あいさつ
部 会 長：静岡県林業技術センター所長 鈴木恒男
森林総研：きのこ科長 谷口 實
 - (2) 協議事項
ア ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題
行政要望課題、都道府県研究課題共に提案がなかった。
イ その他の提案事項
11 機関から 11 件の提案があり、討議および情報交換を行った。
 - (3) 次期開催県および幹事県
ア 開催県
愛知県
イ 幹事県
関東 1 区：東京都、関東 2 区：埼玉県、関東 3 区：群馬県、信越地区：富山県、東海地区：愛知県
- 5 現 地 視 察
エノキタケ栽培事例（浜北市善地）およびツクリタケ栽培事例（浜北市中瀬）を視察した。

○ 木材加工部会

群馬県林業試験場

- 1 日 時：平成11年6月17～18日
- 2 場 所：群馬県伊香保町 観山荘
- 3 出席者：森林総合研究所、栃木・千葉・東京・富山・長野・山梨・静岡・愛知・群馬各都県木材試験研究機関、新潟県林政課、岐阜県生活技術研究所、群馬県本庁職員（26名）

4 会 議

(1) あいさつ

部会長：群馬県林業試験場長 大松 稔
森林総研：木材利用部加工技術科長 久田 卓興

(2) 協議事項

ア 行政要望事項

なし

イ ブロックにおいて緊急に解決を要する課題

- ① スギ間伐小径材のエクステリア材料としての利用促進（富山県）
- ② 性能保証された構造用製材の開発（長野県）
- ③ 建築解体廃材や未利用材等の循環的利用法の構築（山梨県）
- ④ スギ材の総合的乾燥システムの確立（静岡県）
- ⑤ 地域産針葉樹材による各種部材についての耐久性評価に関する研究（静岡県）
- ⑥ 木造住宅における居住性向上に関する研究（岐阜県）

各県の提案課題のうち、①と⑤、②と④を集約して関東中部林業試験研究機関連絡協議会木材加工専門部会の提案とした。

ウ その他の提案事項

- ① 簡易な乾燥施設について（千葉県）
- ② 低コスト乾燥の実態について（長野県）
- ③ 公共施設における防腐処理について（長野県）
- ④ 木材の劣化状態調査について（長野県）
- ⑤ 依頼試験の対応と手数料について（静岡県）
- ⑥ スギ中目材による内装材の開発（愛知県）
- ⑦ 大学等からの共同研究や学生の受け入れについて（群馬県）
- ⑧ 林産に関する設備の状況について（群馬県）

以上について各県の事例等を持ち寄り、報告・意見交換を行った。

(3) 次期開催県 富山県

5 現地視察

群馬県林業試験場 木材加工技術センター、インターリボックス (株)馬場家具

○ 経営・機械部会

神奈川県森林研究所

- 1 日 時：平成11年6月29日（火）～30日（水）
- 2 場 所：神奈川県足柄下郡箱根町強羅 せせらぎ
- 3 出席者：森林総合研究所、（社）林業機械化協会、茨城県、栃木県、群馬県、
千葉県、埼玉県、新潟県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、岐阜県、
神奈川県（14機関24名）
- 4 会 議
 - （1）あいさつ
部会長：神奈川県森林研究所長 紅葉 淳一
森林総研：林業経営部経営管理科長 加藤 隆
生産技術部林業機械科長 柴田 順一
 - （2）協議事項
ア ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題
提案事項なし
イ その他の提案・要望事項
8県から12件の提案があり、討議・情報交換を行った。
 - （3）次期部会長県及び次期幹事県
ア 次期部会長県 岐阜県
イ 次期幹事県 ブロック1 栃木県
ブロック2 千葉県
ブロック3 静岡県
- 5 シンポジウム
テーマ 「神奈川県産材の活用について」

関中林試連情報

第 24 号

平成 12 年1月発行

発行者 関東中部林業試験研究機関連絡協議会

会長 田 中 潔

森 林 総 合 研 究 所

〒 305-0903 茨城県稲敷郡茎崎町松の里

TEL 0298-73-3211 (内線 222)

FAX 0298-74-8507
