

関 中 林 試 連 情 報

第 2 6 号

(平成 1 4 年 2 月)

関東中部林業試験研究機関連絡協議会

第26号の発刊にあたって

関東中部林業試験研究機関連絡協議会会員の皆様のご多幸とご発展をお祈り申し上げます。皆様方には、日頃森林・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通りに進めることができました。厚く御礼申し上げます。

ご承知の通り、本格的な行政改革が始まってはや1年、中央政府における省庁再編、地方分権化、情報公開など新たな政策が具体化されてきました。

昨年4月に林野庁では森林・林業基本計画を策定するとともに、試験研究・技術開発の分野においても、新たに森林・林業・木材産業に関わる研究・技術開発戦略を策定するなど、新世紀の幕開けに当たって新たな政策を打ち出しました。また、国立の試験研究機関の独立行政法人化にあたって、森林総合研究所はその組織改革だけでなく、運営面においても農林水産省が指示する5年間の中期目標に従って、研究所が中期計画の認可を受けて、業務を遂行する体制が始まりました。

研究・技術開発の分野では、総合科学技術会議のもとに新科学技術基本計画が策定され、新世紀における変革を目指した科学技術政策を総合的、計画的かつ積極的に推進するため、研究開発課題の重点化と競争的環境の整備、産・官・学連携の強化、国際間の連携・交流、厳正な評価の実施などが盛り込まれました。

しかしながら、国内林業の厳しい環境の中で、財政改革の一環として全面的な事業予算の大幅見直しが行われ、交付金や補助金の継続事業においては厳しい削減が行われているなど、いずれの機関においても試験研究・技術開発に必要な研究資金は悪化しつつある状況にあります。

このような中で、農林水産技術会議においても各種の研究開発課題の体系を大きく変更しており、一部の研究予算については国、都道府県、民間、大学という枠組みを取り払い、一般公募型の研究課題の募集が始まった。この枠組みは、先端技術を活用した農林水産研究高度化事業といい、産官学連携に基づいた課題の公募によって農林水産業の構造改革を行うというもので、国が重点研究領域を提示する「研究領域設定型」と「地域シーズ活用・発展型」が設定されました。森林・林業研究についても研究の獲得について新たな機会が増えている状況を見逃してはなりません。

関東中部地域の都道府県および独立行政法人の試験研究機関が連携し、森林・林業に関する様々な問題の解決に向けて相互に協議するためにもうけられているこの会議においても、様々な環境変化に応じた情報の交換を促進し、相互の連携に基づく新たな試験研究・技術開発に向けた積極的な取り組みを図ることが不可欠となっております。

最後になりましたが、本誌の刊行を担当されました静岡県林業技術センターの皆様にご感謝申し上げますとともに今年も関中林試連の活動に対して、会員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14年2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)

石 塚 和 裕

目 次

第26号発刊にあたって

関中林試連会長 石塚和裕

－ 機 関 情 報 －

1. ブロック会議の取扱いについて	独立行政法人森林総合研究所	1
2. 海外に対する林木育種技術協力の推進－西表熱帯林育種技術園の施設整備について－	独立行政法人林木育種センター	1
3. マツ枯損跡地の現状－広葉樹林への誘導の可能性－ ...	茨城県林業技術センター	2
4. 21世紀林業創造の森の開設	栃木県林業センター	2
5. 群馬県産材の利用に関する研修会	群馬県林業試験場	3
6. 民間及び大学等との共同研究の推進について	埼玉県農林総合研究センター	3
7. 組織の名称変更と新たな試験研究体制	千葉県森林研究センター	4
8. 間伐材等を利用した「浮島」の設置について	東京都林業試験場	4
9. ホームページに「里山林整備指針」を載せ、利用者はまもなく5万人を超えます	神奈川県自然環境保全センター	5
10. 地域交流サテライト実習について	新潟県森林研究所	5
11. 森林施業研究会・現地検討会を富山で開催	富山県林業技術センター	6
12. 「信州きこり講座」が開講	長野県林業総合センター	6
13. 客員研究員招聘事業制度の利用	岐阜県森林科学研究所	7
14. 企業との研究会方式による研究の推進	岐阜県生活技術研究所	7
15. 試験・研究評価制度の導入	山梨県森林総合研究所	8
16. 「しずおか優良木材認証制度」の発足	静岡県林業技術センター	8
17. 「林業センター情報」の発行	愛知県林業センター	9

－ 研 究 情 報 －

1. ケヤキのクワカミキリ穿孔被害	茨城県林業技術センター	山野辺 隆	10
2. シラネアオイの増殖技術の開発	栃木県林業センター	上野 晴子	10
3. 原木シイタケ機械・省力化栽培技術開発試験	群馬県林業試験場	曾根 人志	11
4. ハタケシメジの品種登録に向けて	埼玉県農林総合研究センター	原口 雅人	11
5. 海岸砂丘低湿地における植栽木根系の滞水反応と樹林帯造成法	千葉県森林研究センター	小田 隆則	12
6. 酸性雨やオゾンが樹木に及ぼす影響	東京都林業試験場	新井 一司	13
7. 森林の土砂流出防止機能に関する研究について	神奈川県自然環境保全センター	中嶋 伸行	13
8. 1998年11月に発生した落葉広葉樹の冠雪害	新潟県森林研究所	武田 宏	14
9. 間伐材を用いた治山用木製品開発の取組み	富山県林業技術センター	長谷川 智	15
10. 「脱ダム宣言」と「森林と水プロジェクト」	長野県林業総合センター	片倉 正行	15
11. 長期育成循環施業に対応する森林管理技術の開発	岐阜県森林科学研究所	大洞 智宏	16
12. スギ材によるダイニングチェアの製作	岐阜県生活技術研究所	長谷川良一	17
13. 廃菌床を活用したヤマブシタケの栽培	山梨県森林総合研究所	柴田 尚	17
14. 静岡県のツキノワグマ	静岡県林業技術センター	大場 孝裕	18
15. 細胞操作によるヒラタケ属きのこの新品種開発	愛知県林業センター	鈴木 祥仁	19

－ 専門部会報告 －

○造林・育種部会	神奈川県自然環境保全センター	20
○環境保全部会	山梨県森林総合研究所	20
○森林保護部会	群馬県林業試験場	21
○特用林産部会	長野県林業総合センター	22
○木材加工部会	静岡県林業技術センター	23
○経営・機械部会	茨城県林業技術センター	24

機 関 情 報

1. ブロック会議の取扱いについて

独立行政法人森林総合研究所 研究管理課長 嶋 光雄

昨年4月に当研究所は独立行政法人となり、これに伴い林業研究開発ブロック会議（通常略して「ブロック会議」と言っています。）の在り方が変わりました。従来は、林野庁の通達に基づき開催され、当研究所は、国の機関として会議の運営、事務局を担当しておりました。

当研究所の独立行政法人化により、当該通達は廃止され、ブロック会議は林野庁と森林総合研究所の共催となりました。実質的な、当研究所の役割やブロック割りについては変化はありませんが、国の通達に基づく会議でなくなったことなど基本的な性格が大きく変わりました。

当研究所と都県の林業関係試験研究機関とは、上記のブロック会議のほか、この関中林試連情報を発行している関東中部林業試験研究機関連絡協議会の活動、林業技術シンポジウムなどを開催している全国林業試験研究機関協議会への参加、さらには研究推進上の情報の交換や研修生の派遣・受入など様々な形で連携・協力しています。当研究所は、独立行政法人となり、その性格が大きく変わりましたが、今後とも一層の連携・協力を強化していきたいと考えておりますので、会員の皆様にはよろしくお願いします。

2. 海外に対する林木育種技術協力の推進－西表熱帯林育種技術園の施設整備について－

独立行政法人林木育種センター 海外協力部
西表熱帯林育種技術園長 影 義明

西表熱帯林育種技術園は、熱帯・亜熱帯の林木育種についての実践的な試験研究や研修を国内で行える施設として、沖縄県西表島に平成8年に開園、①成長した熱帯早生樹種を中心としたクローン増殖や採種(穂)園の施業技術の開発、②国内外の技術者への研修、③海外林木遺伝資源の保存等の活動を行っています。このたび、園の現地から離れていたこれまでの暫定事務室（借上げ）に代わり、実験室、講義室、展示コーナー、事務室等からなる380㎡の平屋建て庁舎を現地に建築するとともに、一般者も周辺の実験林を自由に散策できる歩道の整備を図ることにしました。これにより、荒天時に苦慮してきた研究や研修を屋内で行うことができ、また、増加している各方面からの視察等に対し、園の活動を一層アピールできるものと考えています。

3. マツ枯損跡地の現状—広葉樹林への誘導の可能性—

茨城県林業技術センター

茨城県の観光地である筑波山周辺のアカマツ林では、1990年代半ばからマツ材線虫病の被害が顕在化し、景観の面で大きな問題になっています。特に、ここ数年は、農薬の散布面積が減少したことや、夏季の高温・少雨が続いたことも影響し、被害が拡大しました。

このため、当センターでは、今後の施業方針の検討を林業課から依頼され、マツ枯れ跡地を中心に現況を調査しました。今回の調査地では、アカマツを植栽した場合、農薬散布を継続しなければ、再び被害を受けることが予想されます。森林の維持を効率化するため、広葉樹林への誘導の可能性を主に検討しましたので紹介します。

①マツ枯れ跡地を広葉樹林に誘導する場合、必ずしも苗木を植栽する必要はありません。広葉樹の侵入状況を把握し、どの程度利用できるかで、施業方法が整理できます。

②他樹種への転換が可能で、将来、農薬散布の規模を縮小する地域では、マツ枯れが生じていない段階で、あらかじめ更新樹の育成に努める必要があります。

4. 21世紀林業創造の森の開設

栃木県林業センター

当センターでは、試験研究業務のほか林業技術者の養成のための研修業務を実施しています。新しい林業技術に関する実践的な研修を行うため、日光林業地の一部である上都賀郡栗野町に、平成10年度から「21世紀林業創造の森」の整備を行ってきました。今年度をもっておおむね整備が完了しますので、その概要をお知らせいたします。

創造の森の敷地面積は263ha、県営林（栗野町財産区所有）の一部を共用し、国の補助事業などの導入により、平成14年度までの総事業費は14億円になる見込みです。施設として研修館（木造2階建1棟 688㎡）、訓練棟（木造・一部鉄骨造平屋建1棟 280㎡）、森林交流館（木造平屋建1棟 350㎡）、きのこの栽培園、薬草・薬木園などの整備のほか、研修に使用するハーベスタなどの高性能林業機械4台を購入しました。また、今後は、森林施業の見本林として、長伐期施業林、複層林等の整備も順次予定しています。

平成12年度からは既に林業カレッジ研修などに使用していますが、今春からは本格的な使用開始により、森林ボランティア活動や林業体験、小学校等の森林環境教育などの場として、多くの県民の利用が期待されます。

5. 群馬県産材の利用に関する研修会

群馬県林業試験場

群馬県では県産材の需要拡大のため、県産材木造住宅の推進など諸施策を講じています。過日、日本建築家協会（J I A）群馬地域会、建築士事務所協会の会員を対象に、群馬県産材の知識と理解を高めるため、『群馬県産材の利用に関する研修会』を開催しました。

研修に先立ち場長から、県産材は構造材としても住宅建築に十分対応できること、県産材の利用は単なる経済行為だけではなく地域の環境をも良くするという大きな効果があることなどが紹介されました。研修会では、群馬県の森林林業及び県産材の現状、「ぐんま優良木造住宅」と群馬県マイホーム建設資金利子補給制度、ぐんま優良木造住宅建設基準に適合した「群馬西毛の家」の事例紹介が行われました。試験場の研究取り組みについては、正角実大材の曲げ試験などの体験を交えながら説明しました。

参加者からは、木材の強度や含水率、材の変形と含水率、スギ集成材の流通などについて質問があり、熱心な討議が交わされました。

今回の研修を終えて、需要者側に県産材に関する情報が少ないことを強く感じました。県産材の需要拡大のためには、建築現場への信頼される県産材の供給にとどまらず、施主となる地域のユーザーや、設計の現場へのPRと情報提供をこれまで以上に進めることが大切であると思いました。

6. 民間及び大学等との共同研究の推進について

埼玉県農林総合研究センター森林支所

森林に対する要請は、年々多様化・高度化してきました。それに伴い林業試験研究機関は、公益的機能の持続的発揮や木材の循環利用に関する広範な課題の解決を求められるようになりました。一研究機関だけでは人的にも経費的にも制約があり、解決が困難な課題もあるので、大学、民間企業等の協力を得ながら共同して課題の解決を図ることが必要となってきています。

当支所では、平成13年度に2民間企業及び6つの大学と連携し、4課題の共同研究を進めています。たとえば、「野生きのこの栽培化技術」に関する地元民間企業との共同研究では、企業の機動力と施設を活かすことによって、品種登録を進められるまでの成果を得て、短期間で実用化に向けた生産技術を確立しました。また、「森林保全管理技術」に関する研究では、効率的に総合的な研究が進められることを期待して県内外の複数の大学と共同研究を行っています。

平成14年度には、共同研究をさらに増やすとともに、農業や畜産・水産分野との連携をより一層強化しながら、県民ニーズに即したより効率の良い研究開発を進めていきたいと考えています。

7. 組織の名称変更と新たな試験研究体制

千葉県森林研究センター

千葉県においても、行政機関の再編整備に続き、平成13年度に試験研究機関の再編整備が行われました。そして、平成13年4月1日より林業試験場は森林研究センターと名称が変更され、研究室も今までの育林、経営管理、環境緑化、特用林産の4研究室から、環境機能、森林保全、特用林産の3研究室となり、研究員12人中10人が内部で異動しました。環境機能研究室では、育林、環境緑化、防災、木材加工の分野、森林保全研究室では、経営、森林保護、育種の分野、特用林産研究室では、そのまま特用林産の分野を試験研究の対象としています。また、新たに次長制が敷かれ、次長を中心にプロジェクト研究として、他の研究機関とも連携した試験研究も開始しました。平成13年度は農林業の試験研究推進構想（試験研究5か年計画）の初年度にも当たり、21世紀の幕開けとともに、心新たに試験研究を推進することになりました。

8. 間伐材等を利用した「浮島」の設置について

東京都林業試験場

東京都の面積のうち森林は約1/3を占め、その半分ほどがスギやヒノキの人工林となっています。しかし、林業をとりまく社会情勢の変化等に伴い、間伐の遅れた人工林が目立つようになりました。また、竹林においても管理の放棄が見受けられるようになり、森林への影響が懸念されています。

東京都では、公共事業での間伐材の積極的な利用等に努めていますが、更なる間伐材等の需要拡大を目指し、この度東京農業大学及び市民団体の協力を得て、間伐材や竹材等を資材とした水質浄化装置「浮島」の設置を武蔵野市にある井の頭池において行いました。

この「浮島」は間伐材や竹材をイカダ状に組み、葦などの水生植物を木炭と共に入れた植生袋をイカダの上に縛り付けた構造になっています。これを池や沼等に浮かせることで、木炭や葦による水質浄化が期待できると共に、「浮島」全体がビオトープとしての役割も果たしていると言えます。今年度は設置をただけですが、今後の追跡調査により「浮島」の様々な機能について明らかにする予定です。

9. ホームページに「里山林整備指針」を載せ、利用者はまもなく5万人を超えます

神奈川県自然環境保全センター研究部

神奈川県では、農林水産関係の研究成果や取り組みなどについて、インターネットによる情報の提供を行っており、平成9年8月に開設した当センター研究部のホームページは、今年満5年を迎えます。今年初めの閲覧者は、47,400人でしたから、近いうちに5万人を超えるでしょう。

現在提供している内容は、研究のトピックスや研究の成果、研究についての資料などで、県民の幅広い活用に向けて努力しております。

昨年10月には、「アラゲキクラゲ白化子実体の新品種開発」、11月には、市民のための「里山林整備指針」、12月には、「スギ花粉情報」を新聞への発表と併せてホームページにも掲載したところ、利用者が増えるとともに、電話相談など真剣な問合せがありました。

特に、「里山林整備指針」は、市民が主体的に里山林の保全管理活動を行う場合のマニュアルとなるよう ①安全に ②楽しく持続させながら ③学びながら ④新しい考え方を受け入れる という4つの視点から、①里山林に入ってみよう ②里山林の価値 ③市民による里山管理手法 ④森の恵み 産業とホビー ⑤目標別里山林の整備方法 ⑥里山林の新しい利用と知見 ⑦海外の事例 と7章構成で、県民には大層好評のようです。

なお、アドレスは、<http://www.aguri.pref.kanagawa.jp/sinnrinnkenn/index.asp>です。開いてみてください。

10. 地域交流サテライト実習について

新潟県森林研究所

新潟大学農学部では、平成13年度から新たに、1年生を対象として「地域交流サテライト実習」が集中選択科目となり、今回、当森林研究所において9月1日に実施されました。

この実習の参加者は26名（農業生産科学科4名、応用生物化学科2名、生産環境科学科20名）で森林研究所の概要、試験研究の内容、新潟県の森林と林業の現状と問題点等について講堂で説明を聞いた後、「研究の現場を覗いて、体験してみよう」をメインテーマに①森を造る、創る－森林を造り、育て、守っていく技術－育林・森林管理技術について②森の恵みをいただきます－キノコ、山菜などを利用する技術－特用林産物の生産技術について構内苗畑・実験林、きのこ栽培実験・実証棟で各担当研究員から約2時間にわたり説明を受けました。

最後に全員による意見交換会が約1時間行われ、参加者からは業務内容や卒業後に森林研究所を含め森林に関する職業に就くためには？という質問が多く、有意義な実習となりました。

11. 森林施業研究会・現地検討会を富山で開催

富山県林業技術センター

平成13年8月29日から31日にかけて、「雪国の多様な森林管理を考える」をテーマとして、森林施業研究会（代表：渡邊定元立正大学教授）の現地検討会を開催しました。

森林総研、大学、県、森林組合などから、のべ42名の参加がありました。29日夜は、国立・立山少年自然の家で、多雪地帯の環境、スギ品種、スギ造林の現状と広葉樹の活用、冠雪害の抑制技術を紹介しました。30日は、大山町有峰においてスギ不成績造林地、ブナ林と水辺林の管理技術を検討し、その夜は翌日の現場となる「とやまの木で家をつくる会」の活動を紹介しました。31日は、氷見市に出向き、とやまのスギ林施業（中田氏持山）、マイスター事業協同組合を見学しました。

この会では、高海拔地では造林地に侵入した広葉樹を活用した事例、スギの集約的林業の可能な地帯では地元資源を活用した事例を紹介することで、多雪、急峻といった自然環境にあり、かつ小規模、担い手不足といった厳しい経営条件のなかで、林業・森林管理の進むべき方向が示唆されたと思います。

関中林試連に属する研究員の方々からも話題提供、ご助言などを賜りました。この場を借りまして感謝の意を表します。

12. 「信州きこり講座」が開講

長野県林業総合センター

長野県では、建設業等に携わる皆さんが森林管理への参入を促すことを目的として「森林整備技術者養成講座」（通称信州きこり講座）が始まりました。

本年度から県発注の森林整備事業を入札制度にし、入札に参加するために専門技術資格が必要になったことから、県主催で資格習得のための講座を開いているものです。当林業総合センターを中心に県内11箇所を会場とし、受講有効期間を3ヵ年以内とする単位制で、受講者は予想外の700名を超す応募があり開講日を大幅に増やして対応しています。伐採や機械など直接森林作業に関係した研修だけでなく、生態系や関係法令も含めて、一通り森林・林業を理解できる100時限の研修です。

森林整備に期待し参入を図ろうとする皆さんの熱意の強さ、意気込みの多さに驚きましたが、今後増大する森林整備を円滑に実施していくためのアシストとなればと考えています。

13. 客員研究員招聘事業制度の利用

岐阜県森林科学研究所

岐阜県では研究開発の促進や研究員の能力を向上させるため“客員研究員招聘事業”を行っている。これは国立研究所や大学、民間等の研究機関の研究者や学識経験者を招聘し、研究課題に係る研究開発の計画、進捗、取りまとめ等に関する指導や助言をいただき、研究に反映させようというものである。当所ではこの制度を積極的に利用しているが、特に最近注目されている遺伝子解析等について専門家から指導を受けている。

平成13年度は名古屋大学、岐阜大学、岐阜薬科大学から4人の客員研究員を招聘して、現在行っているプロジェクト研究「岐阜県の世界的固有植物（樹木）の遺伝子解析とクローン増殖に関する研究」を進めるうえで重要な集団遺伝子解析や葉緑体DNA解析、貴重種の大量増殖などについて助言や技術指導を受けた。現在、岐阜県では“世界的レベルで産業界に役立つ研究”という高いハードルの研究が求められている。これらの研究を進めていくにはその分野の専門家の助言や指導が必要なので、今後もこの制度を利用していく予定である。

14. 企業との研究会方式による研究の推進

岐阜県生活技術研究所

岐阜県では、全国に先駆け平成8年度から、科学技術振興センターを設置し農・林・工業の研究機関を一元管理し、予算や人員配置のスリム化を図り効率的な研究環境の整備を目指してきた。それに伴い、より一層の研究・技術移転が早急にかつ強く求められている。当研究所では、これに対応するために研究分野毎に企業との勉強会、研究会を作り、現場ニーズの把握や研究所のシーズを紹介する場を積極的に作っている。現在、①家具生産等の工程の自動化・省力化等の問題を検討解決する「自動化研究会」。②高齢者・障害者社会対応に向けた「ヒューマンファニチャーデザイン研究会」。③ホルムアルデヒド等室内空気質改善や新たな建材開発を目的とする「住環境研究会」。④スギ材を中心に国産材を家具製品に活用することを目指した「針葉樹活用研究会」。⑤リグニンの高度利用を図る「資源循環高度利用研究会」があり、これら5つの研究会とともに研究の推進を図っている。

15. 試験・研究評価制度の導入

山梨県森林総合研究所

高度化する社会・経済からの要求をふまえた新たな試験研究課題に対応するには、研究費や人材の効率的活用による研究機能の向上が必要です。また、公正、透明な行政運営を行っていくうえで、県民への説明責任も確保していかなければなりません。

これらに対応するため、山梨県ではすべての県立試験研究機関を対象に、試験・研究評価制度を導入することとなりました。平成12年度に県科学技術会議において評価のためのガイドラインが設定され、今年度はこれにもとづき、各試験研究機関がそれぞれの特色を考慮した独自の「実施要領」を作成し、平成14年度からの実施に向けて、現在細部の調整をしている段階です。

当研究所においても、ワーキンググループを設置し、年度当初から何回も会議を重ねてきました。とくに基礎的研究や短期間では業績をあげにくいものについても、それぞれの特徴を考慮した評価が実施されるよう検討しています。

16. 「しずおか優良木材認証制度」の発足

静岡県林業技術センター

静岡県の林業・木材産業界では、乾燥等による木材製品の品質向上および性能の明確化、製品の安定供給体制の整備、消費者に安心と安全を与える良質な製品供給などが急務となっている。

このため、本県では、2001年12月に「しずおか優良木材認証制度」を発足させ、「同木材供給センター」を設立した。同認証制度では、森林組合と木材協同組合および製材工場等が協力して、地域の気候風土に合った品質の確かな住宅資材を求める消費者ニーズに応えることで、県産材の利用拡大を目指している。同木材供給センターは、県森林組合連合会に事務局を置き、工場認証審査会の運営、優良木材の出荷体制の確立と情報のPR、販路拡大を主要業務としている。工場認証審査では、特に製品の寸法精度、乾燥度、強度について認証基準を満たすことを必須条件としている。現在、製材会社4件と木材協同組合2件が工場認証を申請しており、早ければ2002年3月より、認証ラベルを貼った製品出荷が開始される予定である。

17. 「林業センター情報」の発行

愛知県林業センター

当林業センターでは、試験研究の情報機関誌としては年に1回発行している「ねんりん」があります。「ねんりん」は昭和53年に第1号を発行して以来、平成13年には第29号と数を重ねており、当林業センターにとっては唯一の情報誌です。試験研究の成果は、森林・林業の基礎的な資料なり技術として貯えられることにも意義がありますが、行政や地域に直ちに役立たせるため、迅速な伝達が重要です。

そこで、試験研究機関と行政との連携を深めるとともに、試験研究等の折々の成果や進行状況及び研修、育種場を含めた林業センターの成果や情報をできる限り早く提供し、知っていただくことを目的に、平成12年より「林業センター情報」を年3回発行することになり、「ねんりん」、「成果発表会」とともに森林・林業技術の発信基地としての役割に努めております。

研 究 情 報

1. ケヤキのクワカミキリ穿孔被害

茨城県林業技術センター 山野辺 隆

クワカミキリは多くの樹種、特に広葉樹の生立木を加害する昆虫である。クワ、イチジクの害虫として有名だが、近年、ケヤキ、ブナなどの林業用樹種に対する穿孔被害も、国内各地で問題となっている。

茨城県内では、ケヤキは主要な造林樹種ではないが、材の用途が広いこと広葉樹種の中では比較的人気が高い。将来、造林が増えれば被害が拡大する恐れもあるため、今後の対応を検討する目的で、茨城県内におけるクワカミキリ被害の実態を調査した。

緑化用苗木の生産者や林家の協力を得て、県内のケヤキ植栽地18カ所で穿孔被害の有無を調査した。このうち、13カ所で被害が確認され、最も著しい場所では、73%の被害率である。被害が林縁に多いことや、脱出孔の認められる例がまれであることなどから、被害の多くは、林外からクワカミキリ成虫が侵入することで生じたものと考えられる。成虫の発生源は、必ずしも特定できていないが、一部の被害地では、付近に植栽されたブナやクワにクワカミキリの脱出孔が認められる。特に、ブナ植栽地では、脱出孔を有するブナ個体は、被害個体の半数近くに上るため、不用意に植栽すれば新たな発生源となる可能性もある。

被害は、県北の山岳部ではほとんど認められないが、県北の海側や県南の平野部では多い。これまでの報告でも、1) クワカミキリそのものは関東以西に分布し、東北地方では少ない、2) 標高の高い場所ほど被害率が低いなど、クワカミキリやその被害の分布に地域的な偏りがあることが指摘されてきた。これと同様に、茨城県内においても、気候や立地などの要因によって、クワカミキリの被害分布が異なる可能性がある。今後、これらの要因と被害分布との関連を具体的に検討し、クワカミキリによる被害危険地域の推定に利用していきたい。

2. シラネアオイの増殖技術の開発

栃木県林業センター 上野 晴子

シラネアオイは、北海道から本州中部地方の低山帯から亜高山帯林内の陰地に生育する多年生植物で、1科1属1種の貴重な日本固有種である。和名シラネアオイは、栃木県日光市の白根山に多く自生し、花がタチアオイに似ているところから名付けられた。6月に4枚の花弁のようながく片をつけた美しい青紫色の花を咲かせ、登山家等に人気の高い植物である。

近年、日光白根山ではシカの食害によりシラネアオイが激減しており、栃木県では、わずかに残された群落地を電気柵で囲い保護に努めている。また、当センターでは、遺伝資源の保存及び自生地の復元を目的とし、増殖技術の開発に取り組んでいる。

これまで組織培養技術を用いた増殖法の検討を行った。葉片を供試材料として培養を試みたところ、初代培養約120日後にみかけ上枯死状態を呈した葉片から不定胚が発生した。発生した不定胚は、BAP BAP 5 μ M、NAA 1 μ Mを添加したMS培地で継代培養すると増殖及び

発芽が見られた。発芽した個体を IBA0.1 μ M を添加した MS 及び B5 培地に挿し付けると、両培地とも約30%が発根した。さらに発根後の葉の形状を比較すると、MS 培地は奇形が多く見られたのに対し、B5 培地の方は形状が良く、B5 培地を発根培地として用いるのがよいと考えられた。

シラネアオイは一般に、播種すると1年目に発芽するが、子葉が開くのみで、本葉が開葉するのは2年目以降である。また、春に開葉すると、新たに芽を伸長させることなく、秋の葉枯れまで地下部だけが成長する。今回の試験により再生した植物体の葉はすべて本葉であり、早いもので初代培養から約250日ほどで再生個体となり、この手法が早期の大量増殖法の一手法として有効であると考えられる。今後は、得られた再生個体の順化試験を行い、遺伝的変異等の解析を行った後、自生地に移植したい。

3. 原木シイタケ機械・省力化栽培技術開発試験

群馬県林業試験場 曾根 人志

群馬県では、生シイタケ生産量の約8割が原木栽培から生産されています。

しかし、原木栽培は、重労働で労働投下量が多く、天候に左右されるなど生産の不安定性に加え、生産者の高齢化も一段と進み厳しい状況が続いています。

また、近年中国からの輸入増加による価格の下落等で生産意欲が減退し、生産者数・生産量は年々減少しています。このような状況を踏まえ、群馬県は平成12年度から原木シイタケ機械・省力化栽培技術開発試験に取り組んでいます。

シイタケの原木栽培は、各々の作業がほだ木1本1本を手で行うことから、肉体的に負担のかかる労働が主体となっており、特に発生操作における杵積み・浸水・展開・発生・片付け・休養の工程では、数百本単位で何度も繰り返すことからその労働は大変なものです。そこで、ほだ木を数本単位で杵に止め棚に収容し、ほだ木育成・管理から発生操作まで棚に収容したまま行う器材を試作し、棚の移動は生産者に広く普及しているフォークリフトを活用する省力化の栽培方式を検討しています。

また、生産者が創意工夫している器材の調査や市販の器材を購入し、栽培試験を行い実証するとともに、それらの器材を組み合わせた栽培システムを検討しています。

更に、春期に多労働となる植菌作業は、労働の均等化を図るため、通年で行える栽培方法の検討を行う予定です。こうした原木シイタケ栽培の構造的な問題に取り組み技術開発を目指していきたいと考えております。

4. ハタケシメジの品種登録に向けて

埼玉県農林総合研究センター森林支所 原口 雅人

生シイタケと同様に、他の栽培キノコも労務単価の安い海外で生産されるキノコの進出によ

り、国産・県産を問わず逼迫することは想像に難くありません。県内の大手キノコ生産企業の1つでは、中国がエリンギ栽培に着手した情報に危機感をもち、多品目生産に向け新たな栽培キノコの開発を模索していました。折しも、森林支所では、ハタケシメジ及びコムラサキシメジなどの新たなキノコの栽培技術と品種の開発に取り組んでいたことから、この企業と平成11年12月から共同研究を進めることとなりました（本号「機関情報」参照）。

ハタケシメジは、歯切れ・歯ごたえのよさや料理のしやすさ、いろいろな料理に向くなど、一般消費者向けの量産タイプの新栽培キノコとして、数少ない有望種と考えられます。しかし、①他のキノコより栽培工程（覆土関係に特許）が多い、②培地素材のバーク堆肥は扱いにくく割高となる、③施設の高度な環境制御を要する、④ブナシメジと差別化ができないなどの課題が寄せられています。

そこで、①覆土処理不要でビン栽培向き、②既存のキノコ施設で栽培が可能なること、③ブナシメジより子実体が大きくなることなどを育種目標とし、野生菌株から選抜を行いました。まず、当支所で覆土処理が不要で、子実体が大型で形状に優れていることなどを考慮し、7系統に絞り込みました。これらを共同研究先のマイタケ施設を用いて比較栽培するとともに、ビン詰め機械化が可能となる培地基材の検討を行いました。

その結果、上記の育種目標をクリアするとともに、培地組成による形状への影響がなく、かつ美味である1系統を選抜することができました。特に、この系統はいろいろな培地素材が利用できる、コストの削減にもつながることを期待しています。現在、この系統を品種登録するための特性調査を開始したところです。

最後に、品種登録に向け、多くのアドバイスを頂いている群馬県林業試験場の松本氏に誌面を借りて御礼申し上げます。

5. 海岸砂丘低湿地における植栽木根系の滞水反応と樹林帯造成法

千葉県森林研究センター 小田 隆則

千葉県の海岸林でもマツノザイセンチュウ病による枯死被害が多発しているが、九十九里浜海岸林では、それ以上に過湿による被害が大きく、過湿によって無立木地化あるいは疎林化した林地が全体の35% (204ha) を占めている。そのため砂丘低湿地における樹林帯造成手法の確立を目的とした調査・研究が継続して行われてきた。現在、全国的に海岸砂丘の減少および防潮堤等の増設が進行している。将来的には、地球温暖化による海面上昇も危惧されている。海岸域の地下水は内陸から海に向かって流動し、汀線近くの海底から噴出している。汀線際に防潮堤等が築設され、不透水性の矢板等が使用されると地下水の流出が妨げられて水位が上昇する。また海岸線近くでは、地下水の下層に海水が楔状に潜り込んでいる。このため、海水面の上昇はその上に乗った形で流動している地下水を押し上げる結果となり、地下水位の上昇が引き起こされる。こうしたことから、今後、他地域の海岸でも地下水位の上昇と低湿地の拡大が必至となり、砂丘低湿地における樹林帯造成は全国的な課題となる可能性を潜めている。

研究は以下の7項目の小テーマを系統化した。(1) クロマツの集団枯損に関わる立地要因解析、(2) 地下水の諸因子とクロマツの根系反応、(3) 地下水の常在域および変動域土壌におけるクロマツ根系の分布様式、(4) 地下水の浸水日数とクロマツの生存限界、(5) クロマツ

の健全度とT/Rおよび根系分布特性、(6)クロマツ樹林帯造成のための低湿地改良法、(7)クロマツの代替樹種による低湿地樹林帯造成。

以上の結果は「千葉県森林研究センター特別研究報告第3号」で発表されている。

6. 酸性雨やオゾンが樹木に及ぼす影響

東京都林業試験場 新井 一司

東京の山間部において、葉の量が少なく樹勢の衰えたスギやモミ、ヒノキの個体が多くみられる。この森林衰退の原因には、酸性雨や大気汚染物質(光化学スモッグの主成分であるオゾンなど)の影響が考えられる。実際、東京の山間部奥地では、pH5.6以下の酸性雨や、光化学スモッグ注意報が発令されるような高濃度オゾンがこれまでに何度も記録されている。そこで、東京の山間部に降下している酸性雨や大気汚染が樹木に悪影響を及ぼしているかを明らかにするための試験を行った。

酸性雨の試験は、硫酸、硝酸、塩酸を使ってpHを6.5、4.0、3.0、2.0に調整した人工酸性雨を2年間スギ全体に噴霧した。ちなみに、pH 2.0は、東京の山間部に降下した年平均値の100倍に相当する。実験の結果、生長量は全ての処理区で同じで、pH 2.0でも枯死には至らなかった。

また、大気汚染の影響については、東京都林業試験場で独自に開発した樹木用大型環境暴露装置を使って、山間部入口における通常の空気と浄化した空気の2処理区で連日、地植えされた樹木に2年間暴露した。その結果、スギは、通常の東京の大気で樹高や根元直径の生長が抑制されることが明らかとなった。

以上の結果から、東京の山間部に酸性の雨は降っているが、現在の濃度ではスギに悪影響を及ぼさないこと、また、大気汚染物質については、現在の大气中の濃度でスギに悪影響を及ぼすことが明らかとなった。今後、このような東京の山間部の大気汚染環境にも強い品種や樹種を選び出し、東京の森づくりに活用する。

7. 森林の土砂流出防止機能に関する研究について

神奈川県自然環境保全センター 中嶋 伸行

近年、丹沢山地においては、表土の流出が大きな問題となっています。この原因としては、ニホンジカの採食圧の増加や間伐の遅れによる下層植生の退行、オーバーユースによる土壌構造の変化などが指摘されています。

そこで、当センター研究部では、森林管理に携わる事業部門等と緊密に連携をとりながら、平成10年度から「森林の土砂流出防止機能に関する基礎的研究」として、土壌保全に向けた研究に取り組んでいます。

この研究は、丹沢山地の東部に位置する大洞沢試験流域(48ha, 標高432~878m)内で実施しています。方法は、試験流域内の代表的な林分7箇所(針葉樹幼齢林2箇所、針葉樹壮齢林3箇所、広葉樹林2箇所)に、調査枠(17.6m²)と土砂捕捉箱を設置して、定期的に回収した捕捉土砂の粒径別乾燥重量を測定しました。併せて、土砂流出量と立地環境の諸要因との関係を調べるために、毎木調査、林床植生調査、土壌物理性調査、土壌動物調査なども実施してきました。

その結果、1998年6月から2001年9月までの約3年間に、1ヘクタールに換算すると、土砂捕捉量が最も多かった区は約29.5トン、最も少なかった区は0.4トンで、土砂の捕捉量に大きな違いがみられました。また、冬期から春先までの期間で、年間の土砂捕捉量の相当分を占める区もみられ、凍上や霜柱等による土砂流出対策が必要であることも示唆されました。

現在、これらのデータを解析中ですが、本試験流域において、どの環境因子が、どの程度、土砂の流出に関与しているのかを解明し、これらの研究成果を森林管理の現場にフィードバックしていきたいと考えています。

8. 1998年11月に発生した落葉広葉樹の冠雪害

新潟県森林研究所 武田 宏

1998年11月17日、日本海中部の前線を伴った低気圧が発達しながら東に進み、その後18日から20日にかけて冬型の気圧配置となり、新潟県内に降雨雪をもたらした。19日午前9時の積雪量は、村上市三之町と岩船郡朝日村高根が最も多く23cmであり、村上市での19日の平均気温は0.5℃、風速は平均0.9m/s、最高でも2.0m/sであった。そのため新潟県北部ではスギ林で冠雪害が多発したが、落葉広葉樹もまだ着葉していたため、落葉広葉樹林の冠雪害も目立った。そこで、村上市のコナラを主体とした落葉広葉樹二次林で冠雪害を受けていた立木を対象に冠雪害の実態を調査した。

その結果、冠雪害を受けた立木に限れば、サイズの小さな個体ほど、形状比が高く樹冠長率が低い樹形になっていたため、冠雪による荷重が大きく、枝下部分の幹折れや全ての枝が折れるような致命的な被害が発生したと考えられた。特に、致命的な被害は形状比では60以上の個体で発生している場合が多く、樹冠長率では胸高直径10cmで60%以下、胸高直径20cmで40%以下の個体が多いことから、落葉広葉樹二次林でも冠雪害を受けにくい森林にするために間伐が必要だと思われる。

用材生産を目的とした落葉広葉樹林の間伐では、枝下高が樹冠の発達の制限要因であることから、枝下高を基準にした間伐方法が提案されている。今回の落葉広葉樹林における冠雪害の実態調査でも枝下高の位置によって被害の程度が異なることが示唆されたことから、落葉広葉樹林では枝下高を基準にした間伐方法のさらなる検討が必要となるだろう。

9. 間伐材を用いた治山用木製品開発の取組み

富山県林業技術センター 長谷川 智

当センターでは農地林務事務所の協力のもとに、平成11年度から簡易防腐処理技術とこの方法で処理したスギ間伐材丸棒を用いた海岸防風柵およびグライド抑制構造物の設計、施工を実施しています。いずれの技術、製品も基本的な開発を終え、工事現場で施工試験の段階となっており、その効果を調査、確認中です。

開発した簡易防腐処理法は温冷浴処理と呼ばれる方法です。この方法は、木材を熱水中で煮沸した後、防腐薬剤の入った浴槽に浸して、自然に冷ますという比較的簡単な方法です。

多くの治山用木製品に求められる耐用年数は、植生が回復するまでの5～10年間の期間です。そのための防腐薬剤の注入方法としては、薬剤の注入される量が適量であり、価格が低廉であることが求められます。この温冷浴法は治山用木製品部材向けとして、注入量や処理コストから、適切な処理方法であると考えています。

温冷浴処理を施した間伐スギ円柱加工材を用いて、海岸防風柵を設計し、県東部の入善町の工事現場で施工しました。最大風速45mの風に耐えさせるための構造計算をおこなった結果、1ヶ所の位置に2本の支柱とし、横木との取合い部分を工夫したこと、さらに、遮風効果をあげるため、横木の断面を直角二等辺三角形としたことが、特徴として挙げられます。特に、三角形断面の横木を用いた防風柵は遮風効果が著しいことが、試験で明らかとなりました。

冬期、造林傾斜地の雪のグライドから植栽木を守るため、木製三角枠構造物を開発し、県東砺波郡利賀村の山腹に試験施工しました。この構造物の特徴は、現場での施工性を向上するため、斜面に打込んだ支柱の頂部に正三角形フレームの頂部を嵌め込む構造としている点です。

これらの製品の施工後の耐久性、植生回復等の調査を、今後も引き続き実施し、本格的な実用化を目指して、必要なデータの蓄積を進めています。

10. 「脱ダム宣言」と「森林と水プロジェクト」

長野県林業総合センター 片倉 正行

長野県は田中知事の「脱ダム宣言（平成13年2月20日）」(1)に基づき、森林の洪水防止機能あるいは水源涵養機能の評価、ならびに森林施業によるこれら機能の増進方法を検討することとなりました。林務部ではプロジェクトチームを構成し松本市の「薄川流域（大仏ダム計画集水域）」を対象として研究を行い、その結果を「森林と水プロジェクト 第一次報告（長野県林務部）」としてインターネットにも公開しました。(2)

1 洪水防止機能の評価

洪水防止機能は土壌の貯水機能により発揮されるため、貯水スペースである粗孔隙量を土壌型毎に決定し、土壌型別面積にこれに乗じて流域貯水量をもとめました。流域の平均貯水量（降水の保留可能量）は100～140mmと得られ、この数値は過去の水文調査結果から得られた流出解析結果とも類似しました。なお、土壌粗孔隙量あるいは土壌の層位厚などは、昭和

40～50年代に実施された「民有林適地適木調査」の成果を利用しました。

2 洪水防止機能増進のための森林整備

明治以前の対象流域は美林が存在していたが、明治以降は薪炭採取等により山地荒廃が著しく進んだと記録があります。現在はカラマツ人工林を主体する森林が成立していますが、これらをより洪水防止機能の高い森林とするための施策を検討しました。

求める森林像として「壊れにくい森林」というイメージを考えました。壊れにくい森林は「森林土壌を失う機会が極めて少ない森林」を意味します。具体的には、広葉樹類が混交した針広混交林、あるいは広葉樹林を目標とし、気象災害、火災などに強く、かりに被災しても自然回復力による再生力が大きな森林を意味します。

3 今後の計画

流域内に2カ所の流量測定堰を設けて、流量解析を実施するとともに土壌孔隙解析を行い第一次報告の適合性を検証します。

すでに量水堰、雨量計の設置は完了し、信州大学が水文観測を担当しています。

(1) <http://www.pref.nagano.jp/hisyo/governor/dam.htm>

(2) <http://www.pref.nagano.jp/rinmu/sinrin/mizugaiyou.htm>

11. 長期育成循環施策に対応する森林管理技術の開発

岐阜県森林科学研究所 大洞 智宏

岐阜県には東濃桧という、ブランド材の産地がある。ここで生産されるヒノキは材質が優れているため高値で取り引きされている。しかし、その東濃桧も住宅着工数、木造住宅の減少などから、需要が低迷している。このため、短伐期柱材生産から長伐期大径材生産への転換が図られようとしている。

現在、岐阜県森林科学研究所では、大型プロジェクト研究の「長期育成循環施策に対応する森林管理技術の開発」に関する研究を行っている。このなかでヒノキ高価格材の条件を調査し、その条件を施策方針の設定に役立てることを目的として、東濃地域の木材市場でヒノキ3m材の価格調査を行った。

調査は末口径、末口年輪数、偏芯の有無、心材率、枝・節の有無、20年以下の平均年輪幅、20～40年の平均年輪幅、40～60年の平均年輪幅、60～80年の平均年輪幅、価格（%当たり単価）について行った。

調査結果を解析すると、価格には末口径、20年以下の平均年輪幅、枝・節の有無、が大きく関係しているようであった。価格が高くなる条件としては、末口径が30cm以上であること、20年以下の平均年輪幅が1.5mm以下であること、表面に枝・節が見えないことであると考えられた。

これらの結果は、従来から言われていることを改めて確認したものであった。ただ、枝打ち材が価格面で優位であることから、放置せず手入れをすれば価格に返ってくるという、通常の作業の大切さを再認識した。また、従来から言われているように末口30cm以上の大径材は価格的に有利のようであったが、中小径材とは用途が異なってくることが考えられるので、30cm以上のものだけ分けて高価格材の条件を考える必要があると考えられた。このため今後は、末口径30cm以上の材のデータを収集し解析を行っていく予定である。

12. スギ材によるダイニングチェアの製作

岐阜県生活技術研究所 長谷川 良一

今後の循環型社会においては、環境問題や資源問題についてどのように対応するかは、企業の生き残りを左右する上で重要である。家具製造業においても、これらを考える上で、国産材料をいかに使用するのが課題となる。そこで当研究所では、平成12年に地場の家具メーカー2社と共同で、針葉樹とくにスギ材を一般家具への活用を図ることを目的とした研究会を発足し共同研究を行っている。スギ材を用いた家具は、各地で見られるものの、広葉樹に比べ強度不足による断面寸法が大きくなる点や直線的な形状が多くなるなど造形的な課題がある。そこで研究会では以下の点について試験を行った。①安定した材質を確保するための材料の形態について、間伐無垢材、台形集成材、スギLVL及び高周波による圧縮木材を取り上げ、蒸煮曲げ加工、ルータによる曲面加工性の検討。②広面を得るための幅はぎ方式としてミニフィンガージョイントとパッドジョイントの比較。③強度的に一番必要とされる後脚と横台輪とのT型部分の接合強度（ホゾまたダボ）の検討。④傷の付きにくい表面、高級感や環境に配慮した表面を調製するため、うずくりによるブラッシングや塗装に艶消しウレタン、自然塗料及び拭き漆について検討した。これら各部分、工程の適正な手法を見出し、ダイニングチェアを試作した。この椅子をJIS S1032に準じ製品の強度試験を行った。現在のところ全ての項目についてクリアしていないものの、既存オークの椅子に比べ、同一寸法の製品で7.5kgが4.3kgに軽量化され取り扱いが容易になった点や、スギ材特有の表面の木目、木質感を強調した表面処理により好評を得ている。今後、接合部分の強度向上や表面処理の検討を深め、スギ材を用いた良質な家具の開発を目指している。

13. 廃菌床を活用したヤマブシタケの栽培

山梨県森林総合研究所 柴田 尚

ヤマブシタケの成分に関する最近の研究では、神経細胞成長因子(NGF)の合成を促進する物質が含まれることが明らかにされた。その結果、このきのこが、アルツハイマー病の予防に役立つのではないかとはいわれ、にわかに注目され始めている。ヤマブシタケの形状は、傘をつくらず、白色の針が垂れ下がっている。自然界ではブナやミズナラの枯れ木上に秋に発生し、味は一般に温和であるとされているが、一部には苦味を持つ系統がある。

ここでは、ナメコの廃菌床を再利用し、ヤマブシタケの発生を試みた例を紹介する。培養は、800ccビンで行い、ナメコの廃菌床と新しいオガコを容積比で等量混合した培地を使用した。栄養材は米ぬかを用い、容積比で5%を添加した。水分率は62%とし、殺菌は常圧殺菌釜で行った。

培養は、20℃暗黒下で約25日間行った。培養中にビン内の中央部の温度を測定したところ、21～23℃であった。ビン内に菌糸がまん延し終わるかそれよりも早く、ビンの口付近にマット状の菌塊が形成された。この時期に、ビンを発生室に移動させた。

発生室は湿度90%、温度12℃に設定し、きのこの生長には20日前後を要した。きのこの発生量は、1ビン当たり90～120g、平均では104gであった。培地基材にすべて新鮮な広葉樹オガコを使

用した場合の均収量は1ビン当たり約116gであったことから、廃菌床の再利用によるヤマブシタケの栽培も不可能なことではないと考えられる。

森林資源の有効利用が常に話題に上る昨今、一度使用したオガコを再利用して、少しでも資源の節約と活用に役立てばという観点から本試験を実施した。現在、県内のきのこ生産者の中には、この結果を応用してヤマブシタケ栽培にとりくむ者もではじめている。

14. 静岡県ツキノワグマ

静岡県林業技術センター 大場 孝裕

静岡県では、平成9年度からツキノワグマの調査を行っています。

今後の種の多様性を含めた森林管理を考えていく上で、ツキノワグマはとても重要な種となります。なぜなら、個体数が少ないことに加え、彼らが生きていける森は、他の多くの野生生物も生息できる環境条件となるからです。

しかし、本州最大の陸上野生動物であるツキノワグマは、造林木の樹皮を剥いでしまう害獣としての一面も併せ持っています。また山中で出会ってしまった人に襲いかかることもあります。ツキノワグマが積極的に人間を襲うことはまれですが、人間を殺傷する能力を持っているのも事実です。

私たちは静岡県に生息するツキノワグマについて、保護と被害対策の両面から理解を深める必要があると認識し、彼らの分布域や行動圏の調査を行っています。

平成9、10年度はアンケートと痕跡調査を行い、ツキノワグマの分布域と被害状況について明らかにしました。静岡県内のツキノワグマ個体群は、南アルプス個体群と富士個体群に大きく分けられます。富士個体群は、富士山とその周辺の小規模山塊に細かく分かれ、それぞれの孤立化が懸念されることが明らかになりました。

平成11年度からはツキノワグマを捕獲し、首輪型の発信機を付けて行動を追跡するテレメトリー調査を、静岡市井川地区で行っています。これまでに13頭を追跡し、南アルプスの稜線を越えて、長野県、山梨県と静岡県を行き来していることや、直線距離で20km以上移動していることなどが確認され、彼らが非常に大きな範囲を移動して生活していることが判りました。

環境省の特定鳥獣保護管理計画技術マニュアルでは、地域個体群を共有する複数の都県での協議とともに、各研究機関が調査に積極的に関与することが望ましいとされています。今後の協力体制の確立が望まれます。

15. 細胞操作によるヒラタケ属きのこの新品種開発

愛知県林業センター 鈴木 祥仁

ヒラタケ属のきのこには従来からあるヒラタケのほか、最近普及が進んでいるエリンギなどがあり、市場性が高いと見込まれています。当センターでは、バイオテクノロジーの技術を用いることにより、従来の手法の制約を超えた品種改良、優良系統の選抜に取り組みました。対象としたものはエリンギを主体に、ヒラタケ、ウスヒラタケ、トキイロヒラタケで、それぞれプロトプラスト化、細胞融合、突然変異の処理を行い、それらの菌糸伸長量や子実体の発生量等を調査しました。

プロトプラスト化では、細胞壁溶解酵素の組み合わせにより、その後の試験に必要な量のプロトプラストを得る手法を確立しました。ポリエチレングリコールを用いた細胞融合処理では、エリンギと他のきのこの組み合わせで行い、両親と遺伝的に異なる再生株を得ることができました。そのほか、紫外線を照射し突然変異を誘導する処理を行い再生株が得られましたが、両親と遺伝的に異なっていることは確認できていません。

細胞融合処理再生株の栽培試験においては、当初期待されたような両親株の中間的な形態の子実体は発生しませんでした。エリンギの表現型を示した融合処理株の子実体発生に要する日数と発生量について調べたところ、発生日数において親株のエリンギより有意に短い菌株がみられ、立ち枯れしにくく発生率が高かったことから有望な品種であることが分かりました。一方、発生量については複数の試験において結果が異なったこともあり、明らかに優れた品種の選抜には至りませんでした。今後、試験を繰り返し、優れた品種の開発に取り組んでいきます。

専 門 部 会 報 告

○ 造林・育種部会

神奈川県自然環境保全センター

- 1 日 時：平成13年6月21日～22日
- 2 場 所：神奈川県厚木市「厚木アーバンホテル」
- 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・新潟県・富山県・長野県・岐阜県・山梨県・静岡県・愛知県・神奈川県(計31名)
- 4 会 議
 - (1) 挨拶
部会長：神奈川県自然環境保全センター所長 石田哲夫
森林総合研究所：森林遺伝研究領域長 長坂壽俊
植物生態研究領域長 石塚森吉
林木育種センター：成長形質育種研究室長 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緊急課題について
・「造林後何年か経過した複層林及び混交林の実態把握と管理方法の開発」(山梨県)
この課題について、協議し部会の提案課題とした。
 - ② その他の提案事項
20件の提案課題があり、それらについて討議と情報交換を行った。
 - (3) 研究成果等情報提供・発表
8件の研究成果等の情報提供・発表が行われた。
 - (4) 次期部会長県及び次期幹事県
 - ① 部会長県：埼玉県
 - ② 幹事県：東京都・千葉県・群馬県・長野県・岐阜県
- 5 現地検討会
・津久井郡津久井町日陰沢に、治山工事で作出した溪畔林について、希望者のみ現地検討した。

○ 環境保全部会

山梨県森林総合研究所

- 1 日 時：平成13年6月14、15日
- 2 場 所：山梨県南巨摩郡増穂町最勝寺2290-1、山梨県森林総合研究所
- 3 出席者：森林総合研究所、新潟県、富山県、長野県、群馬県、栃木県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、岐阜県、山梨県(合計25名)

4 会 議

(1) 挨拶

部会長：山梨県森林総合研究所所長 平野清彦

森林総合研究所：水土保全領域長 竹内美次

(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

特に無し

② その他の提案事項

10件の提案・要望事項があり、それらについて討議と情報交換を行った。

③ 研究成果等情報提供・発表

10件の成果・研究情報が提供され、スライド・OHPを用いての発表と質疑を行った。

(3) 次期部会長県及び幹事県

① 次期部会長県：新潟県

② 次期幹事県：信越－富山県、東海－岐阜県、関東Ⅰ－山梨県、関東Ⅱ－茨城県、
関東Ⅲ－栃木県

5 現地検討会

県北部の北巨摩郡須玉町の山梨県森林生態系モニタリング調査事業地において、同事業についての説明ならびに、調査地域、設備を視察、討議を行った。

○ 森林保護部会

群馬県林業試験場

1 日 時：平成13年6月19日(火)～20日(水)

2 場 所：群馬県北群馬郡伊香保町

3 出席者：林野庁研究普及課、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、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：群馬県林業試験場長

林野庁：研究普及課首席研究企画官

森林総研：野生動物研究領域長

(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

特になし

イ 研究成果等発表

研究成果発表として10課題、提案事項として7課題が報告され、討議された。

(3) 次期開催県 千葉県

5 現地検討会

群馬県が造成している『ぐんま昆虫の森』建設地を視察し、説明および意見交換を行なった。また、林内で森林総合研究所からマレーズトラップの紹介と設置があった。

○ 特用林産部会

長野県林業総合センター

1 日 時：平成13年6月6日～7日

2 場 所：長野県東筑摩郡四賀村「松茸山荘」

3 出席者：森林総研、栃木、群馬、茨城、埼玉、千葉、神奈川、新潟、富山、山梨、岐阜、静岡、愛知、長野の各県（16機関24名、東京都は欠席）

4 会議

(1) あいさつ

部会長：長野県林業総合センター所長 国政能明

森林総研：きのこ・微生物研究領域長 浅輪和孝

(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

行政要望課題が1機関から1件、都道府県研究課題が6機関から6件、それぞれ提案があり討議を行った。

イ その他の提案・要望事項

10機関から12件の提案があり討議を行った。

ウ 試験結果、試験計画などの情報交換

11機関から報告があり情報交換を行った。

(3) 次期開催県および幹事県

ア 開催県 神奈川県

イ 幹事県 関東1区：神奈川県、関東2区：千葉県、関東3区：群馬県、信越地区：長野県、東海地区：静岡県

5 現地視察

マツタケ山（四賀村）およびナメコ大規模生産施設（長野市）を視察した。

○ 木材加工部会

静岡県林業技術センター

- 1 日 時：平成13年6月28日（木）～29日（金）
- 2 場 所：静岡県浜名郡舞阪町 浜名荘
- 3 出席者：森林総合研究所、栃木・群馬・埼玉・千葉・新潟・富山・山梨・長野・岐阜・愛知・静岡各県の林業・木材試験研究機関、静岡県農林水産部（23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 諏訪哲夫
森林総研：加工技術研究領域長 久田卓興

(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 低質未利用材、廃材による木質材料の製造と用途開発（群馬県）
- ② 地域材を利用した高性能木質材料の開発（山梨県）
- ③ 循環型利用に対応した高寿命建築部材の開発（長野県）
- ④ 木造住宅構造の劣化度評価と性能保持技術の開発（富山県）
- ⑤ 小規模製材工場におけるスギ材の低コスト乾燥方法の確立（新潟県）
- ⑥ 土木用木質構造物の耐久性評価と使用基準の確立（新潟県）
- ⑦ 長伐期大径一般材の活用技術の開発（新潟県）
- ⑧ 木質残廃物の再資源化および未利用材の活用技術（静岡県）
- ⑨ 在来木造住宅の耐震性向上に関する研究（静岡県）

各県の提案課題は、以下の課題に集約して、関東中部林試連木材加工部会の提案とした。

- ・地域資源の循環型利用技術と機能性木質材料の開発（群馬、山梨、長野、静岡）
- ・木造住宅部材や接合部の向上技術と保持管理技術（富山、静岡）
- ・小規模製材工場におけるスギ材の低コスト乾燥方法の確立（新潟）
- ・土木用木質構造物の耐久性評価と使用基準の確立（新潟）
- ・長伐期大径一般材の活用技術の開発（新潟）

イ その他の提案事項、要望事項

- ① 原木または製材品の強度選別の実施事例（群馬県）
- ② 各機関の人員配置状況・ランニングコスト（栃木県）
- ③ 針葉樹バーク炭化抽出液の利用について（埼玉県）
- ④ 栈積み工程の省力化について（千葉県）
- ⑤ 工業技術センター等との連携状況について（山梨県）
- ⑥ 木質バイオマスエネルギー利用の状況について（長野県）
- ⑦ スギ等の根曲材を有効活用した事例（新潟県）
- ⑧ マツクイムシ被害材の有効活用方法（新潟県）
- ⑨ スギ材の調色・着色技術について（愛知県）
- ⑩ 天然乾燥の事例等について（愛知県）
- ⑪ 住環境測定事例に関する情報について（岐阜県）
- ⑫ 倒木の活用事例に関する情報等について（岐阜県）

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 栃木県

5 現地視察

(株)河合楽器製作所（木材の乾燥・加工施設）、海岸防災林木材利用施設（木製の海岸防風柵）

○ 経営・機械部会

茨城県林業技術センター

1 日 時：平成13年6月12日（火）～13日（水）

2 場 所：茨城県新治郡八郷町大字小幡2, 132-50、国民宿舎「つくばね」

3 出席者：林野庁研究普及課、独立行政法人・森林総合研究所、（社）林業機械化協会、
栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、新潟県、長野県、山梨県、岐阜県、静岡県、
愛知県、茨城県（15機関、27名）

4 会 議

(1) あいさつ

部会長：茨城県林業技術センター長 菊池 晃

林野庁研究普及課：研究企画官 谷口恵介

（独）森林総合研究所：林業経営・政策研究領域長 加藤 隆

（独）森林総合研究所：林業機械研究領域長 井上源基

(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森林路網としてのモノレール開設手法の開発（岐阜県）

イ その他の提案・要望事項

複層林の伐採方法と下層林の損傷について（栃木県）

複層林導入指針が整備されていれば参考にさせていただきたい（埼玉県）

WINDOWS版のシステム収穫表と間伐推進に伴う独自の事業や施策について（群馬県）

森林の境界整備について（神奈川県）

育林用高性能林業機械による作業生産性について（新潟県）

従来の方法による間伐の伐出にかかる労働生産性について（愛知県）

高性能林業機械による列状間伐を実施した林分で、次回の列状間伐を実施する場合の方法等について（茨城県）

(3) 次期会長県及び次期幹事県

ア 次期会長県：愛知県

イ 次期幹事県：埼玉県、山梨県、岐阜県

5 現地検討会

新治郡八郷町地内の筑波国有林において、複層林の展示林内を徒歩で移動しながら、関東森林管理局東京分局森林技術センター渡邊所長ほか担当職員から、試験研究成果と管理の状況などについて、説明を受けた。

関中林試連情報

第26号

平成14年2月発行

発行者 関東中林業試験研究機関連絡協議会

会長 石 塚 和 裕

独立行政法人 森林総合研究所

〒305-8687 茨城県稲敷郡基崎町松の里1

TEL 0298-73-3211(内線 222)

FAX 0298-74-8507
