

関 中 林 試 連 情 報

第 28 号

(平成16年 2 月)

関東中部林業試験研究機関連絡協議会

第28号の発刊に当たって

関東中部林業試験研究機関連絡協議会会員である皆様の情報交換の場として、「関中林試連情報」の発行も28号を迎えました。

会員の皆様には、日頃森林・林業関係の試験研究・技術開発の推進にご尽力頂くとともに、本協議会の運営につきましても、熱意あるご協力を頂き、本年度に計画された事業はすべて予定通り進めることができました。厚く御礼申し上げます。

ご存じの通り、森林・林業を取り巻く環境は厳しさを増しているところですが、農林水産省が「地球温暖化防止森林吸収源10カ年対策」を定めて、日本の森林に期待されている3.9%の二酸化炭素吸収を確保するための森林整備など、吸収源対策に取り組むことや、循環型社会の形成や農林漁業の活性化をふまえ、木質系廃材や林地残材を含む生物由来の有機性廃棄物からエネルギー源や製品を得るバイオマスの利活用の推進に関する「バイオマス・ニッポン総合戦略」など、さまざまな施策が打ち出されるとともに、新たな技術革新が求められています。

また、科学技術基本計画に基づく科学技術分野の戦略的な展開も進み、経済活性化施策の推進のための「産官学連携」への取り組みが本格化しつつあります。農林水産省でも「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」として、国、都道府県、民間の連携を前提とした研究開発資金の競争的環境への移行を進めています。

さらに、行政改革の一環として、地方分権における国と地方の役割分担の見直しや補助金の整理合理化が進むなか、地方独立行政法人法が平成16年4月から施行されるなど、地域における試験・研究のあり方にも見直しが進んできています。

このような取り巻く環境の変化の中で、昨年12月に開催した第2回総会において、「関東・中部林試連の今後のあり方」に関する委員会の報告があり、新たな提案が行われました。報告では、関中林試連の存在意義の検討に基づいて、総会のあり方、専門部会の役割の見直しなどの検討が行われ、一部現状維持や今後の検討に任されたものはあるものの、研究企画会議を設けるなど、各機関とそこに属する研究職員の実質的な連携を行うとともに、新たな試験研究環境に対応していく意志が示されました。

本件については、新年度の第1回総会で再度協議して決定する予定ですが、今後、関東・中部における森林・林業分野の新たな取り組みが期待されます。

最後になりましたが、本誌の刊行を担当されました茨城県林業技術センターの皆様に感謝申し上げるとともに、今後の関中林試連の活動に、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16年2月

関東中部林業試験研究機関連絡協議会会長

(独立行政法人森林総合研究所企画調整部長)

石 塚 和 裕

目 次

第28号の発刊に当たって ----- 会長 石塚 和裕

－ 機 関 情 報 －

1. 農林水産研究高度化事業 -----	独立行政法人森林総合研究所 -----	1
2. 「林木遺伝子銀行110番」を開設 -----	独立行政法人林木育種センター -----	1
3. 科学技術振興会議の設置と研究開発の強化 -----	茨城県林業技術センター -----	2
4. 森林インターンシップ実習の受け入れ -----	栃木県林業センター -----	3
5. ブラジル「アマゾン群馬の森」への調査協力 -----	群馬県林業試験場 -----	4
6. 海外技術研修員の受け入れ -----	埼玉県農林総合研究センター森林研究所 -----	5
7. 試験研究評価 -----	千葉県森林研究センター -----	5
8. 包括外部監査 -----	東京都林業試験場 -----	6
9. 外部資金受け入れの仕組みづくり -----	神奈川県自然環境保全センター -----	7
10. 三県共同研究と新潟県での木材研究 -----	新潟県森林研究所 -----	7
11. 新たなニーズに向け木材試験場を再整備 ---	富山県林業技術センター -----	8
12. 当センターに開設された長野県知事室分室 -----	長野県林業総合センター -----	9
13. 大型プロジェクト研究 -----	岐阜県森林科学研究所 -----	9
14. 日本学術振興会事業による外国人研究者の招へい -----	岐阜県生活技術研究所 -----	10
15. 客員研究員からの助言 -----	山梨県森林総合研究所 -----	11
16. 林業技術センター研究発表会の開催 -----	静岡県林業技術センター -----	12
17. 森林・林業技術センターに名称を変更 -----	愛知県森林・林業技術センター -----	12

－ 研 究 情 報 －

1. 茨城県スギ・システム収穫表「シルブの森」の作成	茨城県林業技術センター	岩見 洋一	13
2. 奥日光におけるシカ食害の実態	栃木県林業センター	京谷 昭	13
3. スギ平角材の背割乾燥	群馬県林業試験場	工藤 康夫	14
4. 木質系未利用資源の利活用	埼玉県農林総合研究センター森林支所	玉木 泰彦	15
5. 房総丘陵に隔離して分布するヒメコマツの保全	千葉県森林研究センター	遠藤 良太	16
6. 三宅島噴火による森林被害地での緑化樹候補・ヒサカキ	東京都林業試験場	亀谷 行雄	17
7. 丹沢に大発生したブナハバチ被害の経緯	神奈川県自然環境保全センター	越地 正	17
8. 平割材を用いた住宅構造部材の開発	新潟県森林研究所	保科 孝且	18
9. 新品種―無花粉スギ「はるよこい」	富山県林業技術センター	斎藤 真己	19
10. 簡易施設によるクリタケ菌床栽培	長野県林業総合センター	増野 和彦	20
11. 広葉樹人工林における下刈りの省略	岐阜県森林科学研究所	横井 秀一	20
12. ヒノキ間伐材を原料とした難燃ボードの開発	岐阜県生活技術研究所	長谷川良一	21
13. 野生きのこの多様性とその保全	山梨県森林総合研究所	柴田 尚	22
14. 低コスト林業生産システムの原価計算プログラム	静岡県林業技術センター	佐々木重樹	23
15. 木質繊維マットの雑草木抑制効果	愛知県森林・林業技術センター	白井 一則	24

－ 専門部会報告 －

○造林・育種部会	東京都林業試験場	25
○環境保全部会	長野県林業総合センター	26
○森林保護部会	愛知県森林・林業技術センター	27
○特用林産部会	千葉県森林研究センター	28
○木材加工部会	山梨県森林総合研究所	29
○経営・機械部会	群馬県林業試験場	30

機 関 情 報

1. 農林水産研究高度化事業

独立行政法人森林総合研究所

「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」が発足して3年目を迎えようとしています。当初は、何故急に補助金予算がなくなってしまうのか、とか、競争的資金は都道府県の予算等の仕組みになじまない面があり取り組み難いなどの意見がありました。しかし、それなりに定着してきていると思われます。

平成14年度に発足した時の予算額（18億円）は、3年目にして倍近い30億円にまで増加しました。内容的にも平成15年度には地域活性化型が3タイプに区分され、平成16年度には従来の全国領域設定型に加えて地方領域設定型が追加されるなど充実してきております。

ここでもし仮に、研究開発予算が従来どおりのシステムすなわち都道府県への補助金のままだったとすれば、どうなっていたかを想像してみましょう。多分かなり暗い状況で推移していたことだろうと考えられます。平成13年3月に国の科学技術の基本的な在り方を規定する科学技術基本計画が策定され、その中で今後の国の研究開発の推進方向として「競争的研究環境を整備」しながら研究開発を進めると定められました。このとき、補助金から競争的資金へのシフトは避けて通れないものとなったのです。研究開発に関する国の基本的な考え方が変わった、だから補助金がなくなり競争的資金＝高度化事業が始まったという認識は、当時、薄弱だったと思います。いまや、そのことが次第に明確になってきています。そして、後戻りできないところまで進んできております。私達がこれら変化に対応していくことが必要となっております。しばらくの間は、なれない状況の中で、迷いつつ歩いていくことになると思いますが、ともに連携して進んでいきたいと考えております。よろしく申し上げます。

（文責：研究管理科長 嶋 光雄）

2. 「林木遺伝子銀行110番」を開設

独立行政法人林木育種センター

独立行政法人林木育種センターでは、天然記念物や巨樹・銘木などの樹木を対象に、後継樹を無料で増殖するサービスを行う「林木遺伝子銀行110番」を平成15年12月1日に開設しました。

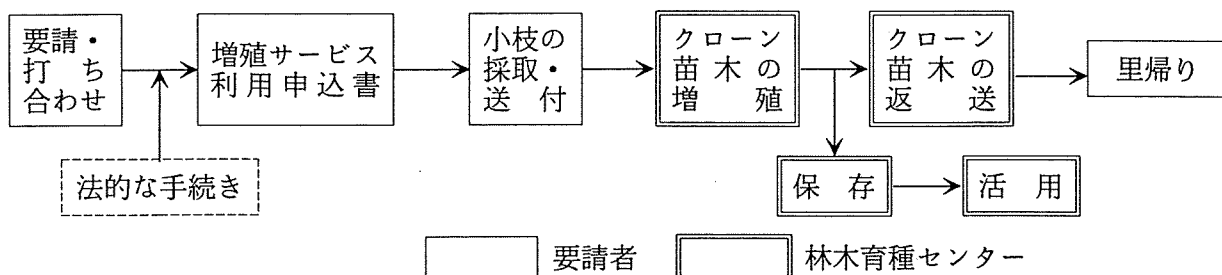
この林木遺伝子銀行110番は、機関や個人が所有する天然記念物や巨樹、銘木、有

名木の樹木が高齢などで衰弱しており、これらの機関などからまったく同じ遺伝子を受け継いだ後継クローン苗木を増殖して欲しいと要請された場合、挿し木、接ぎ木などの方法により後継クローンを増殖するサービスです。

増殖したクローン苗木は、所有者へ里帰りさせるとともに、当センターでも林木遺伝資源として保存し、研究材料として活用させていただくこととしています。

この110番は、「林木のジーンバンク事業」の一環として行うもので、増殖サービスの対象は、①林木遺伝資源として当センターに保存する価値があると考えられるもの（天然記念物、森の巨人たち百選、これらに類するもの）で、かつ、②高齢などの理由による衰弱が見られ、後継樹・増殖の緊急性が高いと判断される林木です。

＜クローン増殖の要請から里帰りまでの流れ＞



（文責：企画調整課長 枝澤 修）

3. 科学技術振興会議の設置と研究開発の強化

茨城県林業技術センター

茨城県では、平成15年度から企画部に科学技術振興監のポストと科学技術振興グループが設置された。その目的は、本県の科学技術の振興を図り、産業振興と県民生活向上に資するため「科学技術振興会議」を設置し、基本的な指針を策定するためである。平成15年10月以降、筑波研究学園都市、東海地区・研究機関の代表など18名の有識者を委員とし、指針策定に向け、既に3回、会議が開催されている。

会議での主な議題は、1)研究開発の強化策、2)研究成果を産業に結びつける方策、3)科学技術の振興を担う人材の育成、4)県民の科学技術理解促進の方策、5)科学技術振興に係る事項である。

また、会議では県立研究機関での研究開発の強化策が、最も重要であるとのことから、第2回会議以降、オブザーバーとして商工労働部・工業技術センター、生活環境部・公害技術センター、保健福祉部・衛生研究所、県立医療大学、農林水産部・農業総合センター、畜産センター、林業技術センター、水産試験場など、県立研究機関などの代表も出席している。

第3回会議では県立研究機関における課題と今後の方向が議題とされ、各機関が現状を報告した。そこで提出された課題は、例えば工業技術センターが自然エネルギー

の有効利用を含む霞ヶ浦再生プロジェクト、衛生研究所が県内産・新規農産物に関する機能性食品としての価値の評価、水産試験場が安全・安心な水産加工食品を製造するための危機管理などであり、当センターにおける業務と関係が深い課題も多数、含まれていた。

農林水産省からの研究費補助制度がなくなるなか、限られた人数の研究員という条件で、当センターが実施できる今後の研究開発の推進方向を、現在、模索している。具体的には、食品として安全なきのこの人工栽培、霞ヶ浦問題を含む環境保全対策に寄与できる森林施業法、低コストでの街路樹・緑地管理技術の開発、針葉樹樹皮の有効活用などは、産業振興に直結する課題のうち、当センターでの今までの研究蓄積から、十分、取り組むことが可能なものである。

このため、科学技術振興会議の議論に積極的に加わり、目的である指針の策定に貢献するとともに、この会議で得られるいろいろな情報から県内の県立研究機関ほかと共通する課題について共同研究を企画するなど、会議を大いに活用し、当センターの研究開発の強化に役立てたい。

4. 森林インターンシップ実習の受け入れ

栃木県林業センター

数年前から大学・高校などで実施されているインターンシップ（就業体験）実習の受け入れ依頼が、今年度、宇都宮大学農学部から当センターに寄せられました。森林科学科専門科目の特別講義として、県の林務部で取り組んでいる業務を体験させる「森林インターンシップ実習」を行うもので、夏休み期間中（平成15年8月1日～9月30日）に、2～3名を1班として、2～3班をそれぞれ3日間受け入れてほしいとの内容であり、終了した場合には単位を付与するとのことでした。

当センターの性格から林務行政の実務は経験出来ないと前置きした上で、現地調査や実験などの実習でよければ受け入れたいと回答したところ、それで良いとのことでした。このため、学生の希望に従い4班、14名を受け入れました。

3日間という短期間でしたので、各班ごとにひとつの試験研究課題を体験してもらうことにし、1日目の1時間で本県における林務行政の概要と当センターの業務内容を簡単に説明した後、それぞれの研究員が実習指導者となり、研究方法や期待される成果を説明し、調査・実験の実習を行うことにしました。

始めに実施したのは、きのこの菌床栽培に関するもので、3名が培地調整から種菌接種までの一連の操作を体験しました。次に行ったのは、長伐期林分に侵入する広葉樹に関する調査で、4名が現地調査と結果の取りまとめに取り組みました。最後は2班を同時に受け入れ、4名が森林資源モニタリング調査の現地調査を、3名がスギの

挿し木と着果調査を行いました。

単位認定が伴うため、実施内容や指導の要点を記した実習日誌を毎日提出してもらい、実習終了後、指導者がコメントを記入し、大学の担当教官に報告しました。

実習生からは、「日数が短すぎる」との意見が何人かからでました。しかし、「体験を通じて意外に多くのことを学べた」、「県の研究機関の意義を肌で感じた」など好意的な感想が寄せられ、コメント作成に頭を悩ませた研究員もほっと胸をなで下ろしました。

5. ブラジル「アマゾン群馬の森」への調査協力

群馬県林業試験場

群馬県林業試験場では、ブラジル連邦共和国に設けられた「アマゾン群馬の森」で、「東部アマゾン森林保全・環境教育プロジェクト」として、研究・観察のための森林整備、森林の管理技術、遺伝資源の保存・増殖技術の開発など、技術協力を平成15年度から行うことになりました。

森林・林業の分野はもちろん、環境教育プログラムの開発、アグロ・フォレストリー技術の開発など森林を対象とするため、環境教育、農業の専門家などと連携しプロジェクトに幅広く係わっていくことになります。本年度は、当場の職員1名を短期指導のため現地に派遣しました。

「アマゾン群馬の森」は、1992年、ブラジル連邦共和国・リオデジャネイロ市で開かれた地球サミットを契機に、群馬県出身の移住家族が組織する在北伯群馬県人会が、地球環境と熱帯雨林保護のため、設けたものです。そこでは、環境教育や農林技術の向上を通じ、ブラジル、日本をはじめ世界に貢献したいとの希望で、群馬県民からの募金を基に土地を取得し、現在、管理している約540haの森林です。この森林の所在地は、アマゾン川河口地帯、パラ州ベレン市郊外のほぼ赤道直下です。アマゾンというと、鬱蒼と繁る熱帯雨林を想像する方も多いと思います。しかし、現地は開発が進み、森林が牧場に転用される場所が多く、そのような状況では、貴重な森林です。

1996年に県人会がこの森林を取得後、群馬県では現地との交流を重ねてきました。その中で、パラ州政府から、群馬県に対し、日伯両政府をとおし、技術協力の要請がありました。それを受け、調査団や専門家の派遣、関係各機関との検討を重ね、2004年1月17日から3年間、群馬県、JICA、パラ州政府の間で、調査協力が行われています。

この協力に興味のある方は、ホームページ（<http://amazon-gunma.hp.infoseek.co.jp/j-top.htm>）をご覧ください。「アマゾンの群馬の森」の情報を、今後も折にふれお伝えします。

6. 海外技術研修員の受入れ

埼玉県農林総合研究センター森林研究所

当研究所では、平成15年度、国際交流の一環として中国山西省及びドミニカ共和国から、研修員を1名ずつ受入れました。

中国山西省の研修員＝「男性、高寒区作物研究所、副所長」の研修目的は林業・環境（環境改善）に関することでしたが、短期間（平成15年11月30日～12月19日）ということもあり、当研究所の試験地や各種林業関係施設等の視察が中心となりました。毎日通訳を同行し、同氏の研修は比較的円滑にできました。

一方、ドミニカ共和国の研修員＝「男性、環境天然資源省、職員」の研修期間は平成15年8月下旬～16年2月上旬までと比較的長期で、母国語がスペイン語で、当初は通訳もいないため、意志疎通が図れず苦慮しました。しかし、ラテンアメリカ人特有の陽気な性格や素晴らしいホストファミリーにも恵まれ、さらには研修開始の約1ヵ月後、ボランティアで行う通訳の方に巡り会えたため、当研究所の職員とも急速にうち解けました。この研修員は、現地の住民たちが行う、アグロ・フォレストリーとしての村落苗畑などでの活動に対する技術的なサポート、各種支援団体との調整を主な業務としているそうです。しかし、林業に関する知識及び実務経験はほとんどありません。現在、ドミニカ共和国では大規模な植林プロジェクトを実施しているものの、その成果が上がっていないため、いっそう確実な森林づくりの技術・習得が求められています。

研修では、造林に関する理論・実習から、未利用資源の活用、森林測量といった技術まで、森林・林業全般について計画どおりカリキュラムを消化できました。帰国後、修得した知識や技術を活用し、良き指導者として頑張っていたいただきたいと願っています。

海外研修員の受入れは通常業務外ですが、埼玉県の国際交流の一助となるよう積極的に取り組みたいと考えております。

7. 試験研究評価

千葉県森林研究センター

千葉県では、平成15年7月に試験研究評価に関する指針が定められました。そこでは、評価の客観性、公正さ、信頼性を確保するため、外部専門家を委員としています。試験研究評価には機関評価と課題評価があり、機関評価は各機関の研究活動、体制、業務、運営などを対象に、3～5年を目安に実施されることになりました。この機関評価委員会は11名の委員から構成され、第1回目の評価会議は平成15年8月20日に開

催され、第2回目は当センターを会場に平成16年1月19日に開催されました。

課題評価では8専門部会において、試験研究機関の重要課題を対象に、事前評価、中間評価、事後評価及び追跡評価を行いました。当センターは平成15年度、事前評価1課題、中間評価4課題について、学識経験者、森林所有者など3名の林業専門部会評価委員により評価されました。評価は3段階評価で実施され、結果は機関評価と併せてインターネットで公開されます。

今後は評価結果をふまえ、研究員各自が研究を多面的に見つめ、森林・林業の長期的な展望を多くの方に理解していただくよう努力したいと考えています。

8. 包括外部監査

東京都林業試験場

「庁内の人間が監査をしたところで、結果は知れている。民間の、経営専門家の視点から都庁を抜本的に見直す」という石原知事の発想で、公認会計士15名による包括外部監査が、平成13年度に実施されました。その際、東京都林業試験場が受けた主な指摘は、次の内容でした。

- 1) 維持管理費や研究費だけでなく、それに要する人件費、退職手当引当金も含めたコスト計算が必要。コストに見合った研究成果が得られているのか。
- 2) 公共及び民間の研究機関等との共同研究の推進ならびに外部資金導入を積極的に進めること。
- 3) 任期付研究員制度の導入、国・民間研究機関等との人事交流など、人事面での工夫をしているか。
- 4) 試験研究課題評価制度の整備と評価結果の公表を進めること。
- 5) 外部評価委員に、経営の視点から評価できる人材を参加させること。

平成15年10月、これらについての改善状況の調査が実施されました。

平成14年度から外部評価制度が始まり、評価結果もホームページで公表するようになりました。また、平成17年度を目途に、農業、畜産、水産の各試験場の統合ならびに財団等への移管が進められ、研究課題の精査、外部資金導入、人事制度の改善、機関評価制度の導入が検討されています。以上から、私どもの試験場は「指摘事項の改善が進められている」と評価されました。

今回の包括外部監査は一段落しましたが、現在検討中の課題について、他県のお知恵を拝借しながら、早期に改善を図るつもりです。

9. 外部資金受け入れの仕組みづくり

神奈川県自然環境保全センター

神奈川県の研究機関は9機関ありますが、平成13～14年度に外部評価委員による機関評価が実施されました。この機関評価により、各研究機関に共通する事項として、外部資金等を積極的に導入し、柔軟に受け入れやすくする仕組み作りを検討すべきとの提言がありました。これを受けて、県の科学技術政策を推進する企画部科学技術振興課が平成14年度にこの仕組みについて検討し、平成15年度当初予算に1億円の事業費を計上できました。枠計上予算として節の流用等弾力的な対応を可能とするもので、今までの財政の仕組みを変える画期的なものといえます。

当センターでは、今年度「木質バイオマスの実用化研究」として、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の実証試験事業調査に応募し、採択となりました。採択されたのは年度途中の7月であり、一千万円程の委託費で清算払いとなるため、従来なら受け入れられなかったものです。しかし、新たな外部資金受け入れ制度を利用することで可能となりました。またこの事業費のなかで、社会システム工学専門の特別研究員を採用することもでき、人材面でも外部専門家を補強できて、効率的な研究を進められるようになりました。

10. 三県共同研究と新潟県での木材研究

新潟県森林研究所

新潟県、福島県、山形県の三県は、平成6年度の三県知事会議の合意を受け、三県の公設試験研究機関の交流事業を行っている。具体的には平成9～11年度に「新素材開発による製品の高付加価値化」、平成12～14年度に「産業廃棄物の再資源化」を三県の共通研究テーマとして取り組んできた。

この交流事業は当初、工業技術が主体となって発足したが、平成15年度の知事会議で福島県知事が木材研究を提案し、今後の3カ年は木材研究と決定した。残念ながら新潟県知事がこの提案についてどのように発言したのか漏れ聞いていない。木材ということで、三県とも従来からの工業に加え林業の試験研究機関が参加することになった。

新潟県森林研究所は、12年度にはじめて木材研究に着手した後発の機関である。当研究所を含む林務関係者は木材に関する試験研究の必要性を唱えてきたが、工技研(新潟県工業技術総合研究所)に家具、竹を対象とする研究部門がすでにあったことから実現しなかった。たまたま平成12年度に工技研の機構改革があり、家具・竹の部門が縮小(廃止)された。この結果、私どもの森林研究所に木材部門の研究員2名が

配置され、ようやく希望が目のみることになった。

ただし、木材試験の器具等は工技研に既に整備されていることから、森林研究所に整備されなかった。また、工技研には実大材の試験設備がないことから、県産材の強度などの特性の実験は近県の研究機関の設備を借り、群馬県、長野県、山形県、秋田県などにお世話になっている。このような状況での三県共同研究への参画であった。

三県共同といっても個々のテーマはそれぞれ異なり、予算規模も各県独自で数百万円から数千万円と違う。三県共同の持つ意味は情報交換と施設の相互利用で、当県にとっては願ったりかなったりである。事実、福島県には今年度は3週間ほどお世話になっている。当県の課題は「平割材を用いた住宅構造部材の開発」でその内容は研究情報で紹介する。

11. 新たなニーズに向け木材試験場を再整備

富山県林業技術センター

富山県林業技術センター・木材試験場は、昭和44年に創設され、これまで県産材および北洋材に関する研究、技術普及を中心に、富山県の林業・木材産業との強い繋がりのもとに活動してきました。近年、「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」の施行、建築基準法の改正などを受け、木製品の品質・性能の明確化、シックハウス対策などが求められており、消費者・業界の新たなニーズに対応するため、木材を軸とした循環型社会の構築に資する木材試験場の再整備を計画しています。その整備の方向は、次のとおりです。

1. 県産材・北洋材の用途拡大技術の研究開発、(1)木造建築物の部材・構法の開発（建築部材の強度試験、乾燥技術）、(2)耐久性・難燃性に優れた木製品の開発、(3)木質バイオマス・廃材の有効利用技術（抽出成分・エネルギー利用、液化、異種材料との複合利用等）、(4)性能表示への対応（シックハウス症候群、防腐・遮音への対策等）
2. 業界への技術支援の強化、(1)依頼試験への対応、オープンラボの整備、(2)産学官連携、インキュベート・コーディネート機能強化による新産業創造、(3)企業の技術研修・基盤技術の強化
3. 県民への木材の普及啓発、(1)木の良さの評価と普及、(2)木の文化と循環型社会構築のシンボルとなる施設整備

平成15年度は基本計画を策定し、平成16～18年度の3ヵ年で管理棟改修と製品開発試験棟、木質構造試験棟、性能評価試験棟などを整備する予定です。

12. 当センターに開設された長野県知事室分室

長野県林業総合センター

平成15年1月1日、地方紙である信濃毎日新聞の1面トップ記事を見ると、長野県知事の意向として「4月以降、塩尻市にある県林業総合センターに知事室の分室を設け、月に10日程度勤務したい」とのことでした。新年初頭の仕事始めの挨拶や記者会見でも、知事から同様の発言があり、かくして準備が始まりました。

長野県は南北に長く、県庁所在地が北寄りの長野市となっているため、県南部の皆さんが県知事に用事のあるとき、長い距離を通わねばなりませんでした。このため、いっそう身近に県政を感じていただくことを目的に、知事が執務を行う「長野県知事室分室」が県中央部に位置する当林業総合センターに、平成15年5月26日に開設されました。

知事は、「自然に囲まれた北アルプスを一望できる当センターで通常業務を行うとともに、中南信の各地域にいっそう迅速に出かけられるよう心がけたい。また、隣接の県総合教育センターの利活用と併せて若手職員との意見交換会も予定しているので、本庁で行う会議よりリラックスして忌憚のない意見、提言ができ、かつ昼、夜を通して会話をすることによって、良い意味での梁山泊的な役目も果たせると期待する」と述べています。

この緑に囲まれ県産材がふんだんに使われた施設で、月に何日か執務を行うことから、森林・林業行政はもとより、いっそう開かれた県政の情報発信が当分室からもなされるものと期待されています。

13. 大型プロジェクト研究

岐阜県森林科学研究所

岐阜県では、平成8年に科学技術振興センターのもとに試験研究機関が一元化され管理されることになった。これによって予算が大きく変わった。従来は1課題数十万円程度のものを主に一人で研究していたが、今は新規性がある産業界に役立つ研究ならばどれだけでもつけるという方針にかわった。課題が取り上げられると、今までなかなか出来なかった実験室の整備や高価な備品も購入で、研究を取り巻く環境はずいぶん向上した。

3年前には産学官等と共同で行う大型プロジェクト研究を1機関1テーマ考えるよう指示が出た。この研究は岐阜県の目玉課題となるもので、取り上げられれば数千万円でも予算をつけるということであった。今まで考えなかった予算額に多少戸惑いながら、研究員は議論・検討したところ、「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」が審査にパスし実施することになった。この研究はリーダーのもと5名の研究員が参加し、大学と研究項目を分担して取り組んでいるが、予算が多い分成果も問われる。そのため、研究内容の検討、進捗状況の検討、ゼミの開催も行った。また、研究員を長期研修に出し、客員研究員を招聘し研究会を開催するなど精力的に取り組んでいる。

この研究成果は学会で発表しているが、特に今年度は若手研究員が国際学会で発表し高い評価を受けた。発表によって研究員が自信を持ち、成長したのも大きな収穫であった。それ以外では、当所の研究発表会で発表したり新聞や広報誌に投稿するなど、県民に理解していただけるようPRに努めている。この研究は、今年度が最終年度であるが当初の目標はほぼ達成できる段階まで来ている。しかし、年々予算が厳しく、次年度以降はプロジェクト研究そのものの予算が減額され、この研究で通常の研究費も減額されるのは必至である。このため、今後は外部資金をいかに獲得するかが大きな課題となっている。

14. 日本学術振興会事業による外国人研究者の招へい

岐阜県生活技術研究所

当所では、日本学術振興会外国人招へい研究者(長期)事業により、平成15年4月24日から平成16年2月25日までの10ヵ月間、西ハンガリー大学物理学研究所教授 Tolvaj László氏を招へいした。同大学は、ハンガリーの西、ショプロンという町にあり、オーストリアとの国境まで5 kmという場所に位置する。同大学は組織改革により現在の"University of West Hungary"という名称になったが、以前は"University of Forestry and Wood Sciences"との名称で、ハンガリーで唯一の林学および木材科学専門の大学であった。

現在、Tolvaj氏は木材の熱処理を利用した着色や光劣化に関する研究を行っており、当所では、「木材の光劣化に関する基礎的研究 ―物理的要因の影響―」と題し研究を遂行した。研究内容は、人工光(光源:キセノンランプおよび水銀ランプ)と太陽光の光劣化の相関の材色および拡散反射型IR(DRIFT: Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform)測定からの検討、DRIFT測定時における木材繊維方向および試料表層の性状の影響、DRIFT測定におけるKubelka-Munk方程式の限界等である。種々のキセノンランプによる光照射と太陽光による劣化を材色およびDRIFTスペクトルから比較したところ、長時間の領域では概ね同じ傾向を示した。しかし、水銀ランプを用いた場合、劣化速度が著しく速かった。これは、水銀ランプの場合、UV-AおよびUV-BだけでなくUV-Cが含まれるためであると考えられる。そのため、太陽光による劣化をシミュレートするには、キセノンランプは適しているものの、水銀灯は適さな

いと考えられる。また、DRIFTスペクトルを測定するためには、表層をサンドペーパーなどで粗くすると良い結果が得られるものの、著しく粗くなった場合（物理的に粗くなった場合だけでなく、劣化などで粗くなった場合も含む）、反射率が小さくなり、K-M値が非常に大きくなってしまうため、そのスペクトル強度の信憑性が疑われる。これらの結果については、Applied Spectroscopyをはじめ、他2誌に投稿中である。

（文責：三井 勝也）

15. 客員研究員からの助言

山梨県森林総合研究所

地方林試も国の補助金がなくなった現在、研究予算拡大のため「競争的資金」獲得に挑戦することになりました。各都県ではどのような体制づくりで臨んでいるでしょうか？また、地方独立行政法人法が平成16年4月1日から施行され、試験研究機関の独立行政法人化を早急に検討する必要があります。どのような変化が起きても研究員の資質向上と研究機関の戦略が必要でしょう。山梨県森林総合研究所には客員研究員制度があり、具体的な研究課題について指導をお願いしています。しかし、今年は競争的資金獲得に向け指導いただいたため、その助言をここで紹介します。

- I：研究員の資質向上＝①技術不足を補ったり、研究の実施と成果取りまとめの指導を受けるため、研究員が大学教官、国立研究所研究員をアドバイザーに選ぶ。②成果の社会への貢献をいっそう意識し研究するため、研究計画や実施、成果とりまとめで、行政、受益者の立場からのアドバイスを受ける仕組みとする。③研究員のアクティビティが高いことが、外部資金獲得の条件であるため、研究論文を発表できる能力を高める。学術雑誌への投稿は自分の研究を客観的に評価できるきっかけになる。学会発表は関連研究者からの助言を得たり、新たな手法を取得するため有効で、旅費等の手当が重要である。
- II：研究管理＝①研究戦略の検討、展開すべき課題の抽出を行い、資金確保の素材とする。このため、所長の裁量による研究費を用意する。②研究員の連携のため、所内で共同研究を行う。萌芽的な研究に一定の経費を投資し、資金確保につなぐ。
- III：課題の設定＝研究員、機関、行政とも満足できる研究課題を、次の4区分で構築する。①研究所の戦略的研究として、所内で共同できるプロジェクト研究を実施する。②研究員が個別あるいは共同で行い、国際的な学術誌に掲載可能なレベルの研究を目指す。③独自の発想による萌芽的研究を尊重し、将来、重点あるいは先端研究に発展できる研究を育てる。④行政要請で行う経常研究を行う。

なお当所では今年度、科研費に5課題、農水省高度化事業に1課題、応募しています。

16. 林業技術センター研究発表会の開催

静岡県林業技術センター

静岡県林業技術センターでは、さまざまな機会を捉えて試験研究成果の普及に努めてきました。当センターでは、研究発表会を、試験研究成果を積極的に県民に普及する場と位置付け、ここ数年多くの県民に参加してもらうため試行錯誤を繰り返してきました。昨年度は、竹や炭など新しい資源の活用をテーマに浜北市の当センターで開催し、炭生産者など多くの参加がありました。

今年度は、静岡市で開催された環境・森林関係のイベント「しずおか環境・森林フェア」の中で開催しました。このイベントは、従来から環境・福祉分野のイベントとして行われていたものを、今年度から新たな展開として「自然との調和・暮らしに工夫…そこに未来」をテーマに環境問題、森林保全等に関する技術、商品、サービスを広く紹介するイベントと環境・森林分野が一体となって行ったものです。このイベントの併催行事として環境問題に関心のある県民に参加してもらうよう企画しました。発表内容も前年度で完了した課題を中心とし、分かりやすい内容としました。

その結果、多くの県民の参加を得ることができました。来年度以降も引き続きこのイベントのなかで行っていく予定です。今後も、より多くの参加者が得られるよう広報や内容の選定など、有意義な発表会として行くことを考えています。

17. 森林・林業技術センターに名称を変更

愛知県森林・林業技術センター

当センターは、昭和61年4月に旧・林業試験場、林木育種場、林業研修所の3機関を統合し、林業センターとなり17年が経過しました。その後、森林の機能に対する県民からの要請が多様化、高度化するのに伴い、試験研究、研修内容に対する幅広いニーズにこたえるため、平成15年4月に機関の名称を「林業センター」から「森林・林業技術センター」へ変更しました。

また、いっそう柔軟な研究体制とするため、技術開発部の研究室をグループ制に改めました。その結果、「林業経営」、「林産利用」の2研究室が、「森林機能グループ」、「資源利用グループ」となり、前者が造林、育種、森林保護、環境保全、経営・機械の分野を、後者が木材加工、特用林産の分野を担当することになりました。

さらに、かつて管理研修課に2名配置されていた林業専門技術員1名が、前者の「森林機能グループ」に配置されました。この結果、研究員と密接な連携のもと、さまざまな要望に応える試験研究の企画、的確な情報収集と発信が、いっそう円滑になっております。

研 究 情 報

1. 茨城県スギ・システム収穫表「シルブの森」の作成

茨城県林業技術センター 岩 見 洋 一

これまでの茨城県の林業は、40～50年伐期の施業が主体であったため、高齢林分に関する収穫表が作成されていなかった。そこで、林齢70年生以上のスギ林について林分調査と樹幹解析を行い、その結果をもとに県内スギ林分のシステム収穫表「シルブの森」を作成した。

この収穫表を作成するためには、地位指数曲線、樹高階ごとの林分最大断面積、スギの成長モデル式などが必要である。そこで、70年生以下のスギ林分に関する資料として、当センターに蓄積されたスギ林分調査結果、旧・東京営林局の過去の技術研究成果を用いた。また、70年生以上の林分に関する資料として、平成11～15年度に国補課題「長期育成循環施業に対応する森林管理技術の開発」で調べた樹高、胸高直径、林齢などスギ林分の調査結果（68林分）、樹幹解析結果（63本）を使用した。各種の成長モデル式は、嘉戸ら（1995）の方法によって算出した。

今回、作成したのは、同齢単純林を対象として京都府立大学教授の田中和博（1995）が開発した「シルブの森」と呼ばれるシステム収穫表に、茨城県で算出した成長モデル式などを挿入した収穫表である。この収穫表のシステム全体は、MS-Excel®のマクロで作られており、特別な知識を必要とせず操作できる。すなわち、Excelワークシートに、調べたいスギ林分の現在の林齢、間伐予定の林齢、その時の間伐予定本数など必要な事項を入力すると、指定した施業を行った場合のスギ立木の直径階分布が、現在から50年先まで予測できる。同時に、その予測結果を表やグラフでも表せる。

そのため、この操作を繰り返すことによって、間伐方法の違いによる将来の林況の相違とそれらの比較、立木の現時点での市場価も予測できる。このシステム収穫表を広く農林家に普及し、適切な森林施業がたいへん重要であることを理解してもらえれば、得られた成果が社会的貢献を果たせると期待している。

2. 奥日光におけるシカ食害の実態

栃木県林業センター 京 谷 昭

当センターでは、奥日光中禅寺湖・西岸の千手ヶ原地域に3カ所の調査区を設け、平成10年度から毎年継続して植生の推移を調査しています。また平成13～14年度には、千手ヶ原～戦場ヶ原地域のササ類分布調査を実施しました。本地域では、昭和年代の

末期からシカによるササ類への食害が見られるようになり、平成年代となって以降、特に顕著となっているためです。

調査区は、防護柵で囲った保護区と無処理の対照区からなり、シカの食圧を排除した場合、どのような植生の変化がみられるのか観察してきました。2つの調査区では、枯死寸前だったササが防護柵内で回復しています。しかし残る1つでは、ササの生育はみられません。おそらく、防護柵設置時点で既に手遅れだったのでしょう。

一方、対照区ではササに代わってマルバダケブキ、シロヨメナなどシカが食べない植物が優占しています。イタヤカエデ、ウダイカンバなどの稚樹も観察できましたが大きな個体はなく、早い時点でシカの食害を受け消滅したと考えられます。この地域では、今でも普通にシカの群れを見ることができます。

ササ類分布調査から、千手ヶ原や高山周辺でササ群落がほぼ完全に消滅したことがわかりました。かつてこの一帯は、身の丈を超えるクマイザサが生い茂っていたのです。しかし、今ではそれが信じられないほどで、秋ともなればシロヨメナの純白のカーペットが現れます。ある人の「いやぁ、ここの林床は綺麗に刈り払われていて、しっかり手入れが行き届いていますねぇ」という半ば本気の冗談も笑えません。わずか10数年の間に、シカの食害によって植生の劇的な変化が進行したのです。

戦場ヶ原の奥にある小田代ヶ原は、平成10年に栃木県がこの一帯で初めて設置した防鹿柵に囲まれています。ここでは柵の内外でササの稈高が著しく異なっており、防鹿柵の効果、すなわちシカ食害の様子をよく観察できます。シカの食圧を完全に取り除くことはまず不可能なため、これからこの地域の森林植生は大きく変化していくと思われます。これは非常に興味深いことですので、引き続き注視していきたいと思っています。

3. スギ平角材の背割乾燥

群馬県林業試験場 工 藤 康 夫

スギ平角の心持ち材が住宅の梁桁材に使用されるケースが増えている。しかし、梁桁に使用される平角は断面が大きく、乾燥には多くの時間やコストが必要となる。そこで平角に背割れを入れ、乾燥効果、表面割れ、強度の変化について調査した。

試験方法：事前に動的ヤング係数、重量の測定を行い、ヤング係数、想定される含水率が均一な群馬県産スギ平角材（心持ち4.00m×130mm×250mm）6本を選別し、この内3本に長さ4m、深さ120mmの背割れを入れ、残り3本は無背割のまま、10ヵ月間、天然乾燥した。乾燥後、表面割れの最大幅と延長を計測し、表面割れの面積を計算した。さらに強度的性質を調べるため、曲げ強度試験機により曲げ強度値、曲げヤング係数を求めた。また、曲げ試験後に全乾法により含水率を計測した。

試験結果：①乾燥の経過＝初期含水率の平均は99％である。試験体3本すべての含水率が20％以下になるまでの期間は、無背割材が9ヵ月間であるのに対し、背割材が7ヵ月を必要とする。②表面割れ面積＝無背割材の平均が4,816mm²であるのに対し、背割材の平均は85mm²である。③強度的性質＝曲げ強度値は、無背割材の平均が26.6MPaであるのに対し、背割材の平均が28.8MPaである。ヤング係数は、無背割材の平均が5.0GPaであるのに対し、背割材の平均が4.9GPaである。背割加工による曲げ強度、曲げヤング係数の低下は見られない。

以上の結果から、平角の背割加工は、乾燥時間の短縮と表面の割れ防止に効果があり、強度の低下も認められない。その一方、乾燥に伴う寸法変化が著しく大きく、使用できる接合金物も制限がある。今回は予備試験のため、今後、本格的な調査を行う予定である。

4. 木質系未利用資源の利活用

埼玉県農林総合研究センター森林研究所 玉 木 泰 彦

埼玉県農林総合研究センター最初のプロジェクト課題として、平成13年度から森林研究所ほか各農業関係研究所との共同で「食品等循環資源の農業利用技術開発」への取り組みが始まりました。その中で、当研究所が担当した「木質系未利用資源の利活用技術の開発」の内容と成果を紹介します。この課題は、2つの細目課題、すなわち「木片を利用した土木工法、緑化資材の開発」、「スギ樹皮・廃菌床のきのこ栽培への利用技術の開発」に分かれています。

「木片を利用した土木工法、緑化資材の開発」では、製材所等から排出される端材の木片を簡易土木工法であるふとん簀工の中詰め材に利用し、小規模河川の護岸や排水路からの流末処理に使用する技術を開発しました。木片ふとん簀を河川に設置した場合の適用条件の計算法を開発し、設計者は適用の可否と中詰め材の木材と石材の割合等の設計内容を計算表と図から判断できるようにしました。また廃材を利用できることや木材の軽量性による施工効率の高さから、コスト面で従来型のふとん簀に比べ有利になっています。さらにふとん簀を挿し木により緑化することも可能で、機能や経費の面で十分利用可能なことが明らかになりました。

「スギ樹皮・廃菌床のきのこ栽培への利用技術の開発」では、製材過程で排出されるスギ樹皮やきのこ栽培の廃菌床の有効利用を図るため、きのこ栽培への利用を検討しました。きのこは当研究所で選抜したハタケシメジの新品種を使用しました。粉碎したスギ樹皮の完熟堆肥は広葉樹堆肥と等量混合した菌床にすることにより、きのこ栽培に利用できることが明らかになりました。廃菌床利用ではマイタケ完熟廃菌床に広葉樹樹皮堆肥を等量混合した培地が最も適しており、栽培期間はほぼ等しく、収量は

広葉樹樹皮堆肥・単体培地と同等以上になり、安定生産することができました。これにより、埼玉県で生産されていない広葉樹樹皮堆肥の代わりとし、生産費のコストダウンが可能になりました。

2年間という短い研究期間でしたが、2つの細目課題とも大きな成果をあげることができました。特に木片ふとん竈工は、環境にもやさしい新しい土木・緑化資材として普及が期待できるものです。

5. 房総丘陵に隔離して分布するヒメコマツの保全

千葉県森林研究センター 遠藤 良太

ここで取り上げるヒメコマツは国内では、標高500 m以上の地域に分布しますが、房総丘陵では標高100～400 mに生育するため、植物地理学的に貴重といわれています。しかし、近年急激に個体数が減少し、確認される自生個体は約80本ほどです。これは集団として存続するには危険な数であり、千葉県レッドデータブックで最重要保護生物：Aにランクされています。

ヒメコマツに対する保全の取り組みとして、平成13年度に千葉県自然保護課が事務局となり「ヒメコマツ保全に係わる連絡協議会」が発足しました。この協議会は、当センターの他、東京大学千葉演習林、県立中央博物館、独立行政法人林木育種センター、千葉エコロジーセンターなど研究機関、千葉森林管理事務所、県では林務課、みどり推進課、自然保護課、中部林業事務所、君津市などから構成されています。

遺伝子保存と採種園造成のためのつぎ木苗育成（35母樹）、現地植栽用の実生苗育成（延べ23母樹）と人工交配、天然更新促進のための刈払い、樹幹注入剤による松食い虫対策などに現在取り組んでいます。これら作業に、森林インストラクターなどもボランティアとして参加し、イオン財団、プロ・ナトゥーラ・ファンドの助成金を一部活用するなど、取り組みは幅広いものです。

この活動によって、房総丘陵に隔離して分布するヒメコマツは、8月下旬に種子が成熟し、落下した種子は9～10月に発芽するため、冬の寒風で枯死する稚樹が多く、これが更新を妨げる一因であることが判明してきました。そのため、協議会の研究メンバーは、着花、種子成熟などフェノロジーに関する研究にも取り組んでいます。今後は、いっそう厳格な遺伝子保存のため、マツ類さし木技術を応用し、ヒメコマツさし木技術を開発することも検討中です。

この活動で得た種子などの試料は、千葉大学を中心とするグループによる花粉のDNA解析、東京大学によるヒメコマツがんしゅ病の研究ほかに利用され、現場レベルの人から先端科学研究者まで、多彩な専門家が関わる活動となっています。

6. 三宅島噴火による森林被害地での緑化樹候補・ヒサカキ

東京都林業試験場 亀谷 行雄

平成12年7月に三宅島の火山噴火が始まって、3年半が経過した。依然として高濃度の火山ガスが噴出し、帰島の日処も立っていない。

火山噴火による森林被害は、島の森林面積の6割に当たる約2,500haに及んでいる。森林被害地には火山灰が堆積しており、泥流防止のため速やかな緑化が求められている。緑化にあたっては、島の植物が持つ固有性、度重なる噴火による多様な遷移段階等を考慮し、この島に現存する種の活用が望ましい。

平成15年10月に、標高500m以下で人が立入可能であり、遠方から見て樹木が枯損している状態に見える場所に、試験地8箇所を設定した。試験地内に出現するすべての草本植物・樹木の種類を調べ、樹木は樹高を測定した。

8箇所すべての試験地で確認できた樹木は、ヒサカキ、イヌビワ、タブノキの3種類である。草本植物は、1種類もない。また、7箇所で確認できた樹木はヤブツバキ、サルトリイバラ（つる性）、草本植物はオオシマカンズゲ、ユノミネシダである。

8箇所すべての試験地で生存木が確認できたヒサカキは、次の理由からこの島の緑化植物として適していると考えられる。

- 1) 実生、挿し木による増殖が容易である。
- 2) 島に自生している樹木である。
- 3) 枝葉は林産物として、以前から産業振興に役立っている。

今後、火山ガスに対する耐性や生育状況をみながら、森林被害地の緑化に、このヒサカキを役立てていく予定である。

7. 丹沢に大発生したブナハバチ被害の経緯

神奈川県自然環境保全センター 越地 正

当センターでは、1990年から森林衰退の原因調査を行ってきました。最初は、大山のモミ枯れについて調査しましたが、立ち枯れの原因として1970年頃の亜硫酸ガスの影響が大きいのではないか、また当時、害虫ハラアカマイマイが大発生したとする記録もあり、この影響も大きいと推測しました。

大山の西北に連なる丹沢山地では、1980年頃からブナやモミ等の立ち枯れが目立つようになり、現在もブナ枯れは進行中です。このため、2001年からブナ林を保全再生するための研究に本格的に取り組んでいます。丹沢のブナの衰退原因は、オゾンなどの大気汚染や、乾燥化などの環境変化、さらには病害虫などによる複合的な影響によるものと推測していますが、衰退のメカニズムは不明です。

ブナに集中して立ち枯れがみられる原因として、最近ブナの葉を食害するブナハバチの大発生が何回かみられ、この害虫による影響も大きいことがわかってきました。ただし、1980年当時は大発生した記録がないのではっきりしません。このブナハバチは、丹沢での標本をもとに、国立科学博物館の篠原博士らが2000年に属レベルで新種として発表し、名前もつけられています。

当センターでも、ブナハバチ被害によるブナへの影響を調査していますが、これまでの発生経過をみますと、1993～1994年、1997～1999年、2002年の3回の大発生を記録することができました。特に1997年は丹沢山地の広範囲に被害が発生しました。

ブナハバチ被害は、その幼虫が若いブナの葉を食害するもので、中にはブナの葉をほとんど食べ尽くし丸坊主にする激害型の被害もみられました。激害型の被害は、毎年同じ場所に集中して発生すること、激害木は連年同じ程度の被害が見られる傾向があるなどから、繰り返しの被害により高齢木のブナに対する影響がかなり大きいものと考えられました。実際にブナハバチ被害による枝枯れや、枯損するブナも観察されました。一般的には、食葉性害虫の被害により樹木が枯れることはないと言われていますが、いろいろな条件が重なれば枯死につながるものと思われます。

いずれにしても、本研究は継続中のもので、今後いろいろな角度から検討し、ブナの衰退原因を究明したいと考えています。

8. 平割材を用いた住宅構造部材の開発

新潟県森林研究所 保 科 孝 且

福島県、山形県との三県共同研究と銘うって、平成15～17年度の3ヵ年計画で標記課題に取り組んでいる。新潟県工業技術総合研究所（工技研）と共同である。住宅構造部材の開発は森林研究所が実施し、接着や縦圧縮などの性能試験は工技研が実施するというように両方で分担している。当県の研究費は両所とも県単である。ちなみに福島県は「スギ等針葉樹材への機能性付与による新用途開発」、山形県は「県産スギ等針葉樹材の利用技術開発」の課題でそれぞれ工技研との共同研究であるが、研究費の出所は承知していない。

新潟県の機関情報でも触れたとおり当県の木材研究は日が浅く、これまでは県産材の特性調査にかかりっきりであったため、当課題が最初の研究課題といっても過言でない。また当県の木材振興行政も日が浅く、その第一歩は公共事業での木材の活用といった施策であった。木材需要の主体である建築部門には手が出せなかったのである。このような事情から、ようやく木材振興行政も研究も住宅部材へとたどり着いたのである。

研究の概要は、仕上がり断面寸法12cm×6cm程度の平割材を人工乾燥後、接着積層

した住宅構造用部材の開発で、木材の樹種としては、スギ、アカマツ、コナラなどを対象としている。平成15年度は材、寸法の組み合わせにより6種類の構造材を試作し、強度性能、接着性能を試験した。次年度以降も今年度の結果を参考に試作を繰り返す計画である。特に、暴れ木であるコナラは当県里山の主要構成種で、コナラ利用は里山再生の上からも重要な行政課題となっており、あえて挑戦している。是非、良い知恵をご教示願いたい。

3年後には研究結果（成果）を出さなければならないが、荷が重い。ただ、当所には木材試験の設備は何ひとつなく、製材から乾燥・接着に至るすべて民間工場及び他県のお世話になっているから、少しは気が楽になっている。

9. 新品種—無花粉スギ「はるよこい」

富山県林業技術センター 斎藤 真己

近年、スギ花粉症が大きな社会問題になっていることから、林業分野では花粉源対策が重要な課題である。そんななか、当センターでは、全国に先駆けて春先になってもまったく花粉を飛散しない無花粉スギを開発した。これを「はるよこい」と命名し、2003年12月に品種登録の出願をした。この名前は、全国3,327件の応募から決定され、童謡の名前にもあり親しみやすいうえ、花粉の飛ばないさわやかな春がきて欲しいとの願いが込められている。

このスギ新品種は、1992年に富山市内の神社で偶然、発見された無花粉スギ（タテヤマスギの突然変異体）の種子から育成した。「花粉が無い」、「初期成長がよい」、「さし木の発根能力が高い」といった特徴を持っている。外見上、普通のスギと同じでなんら変わったところはなく、雄花も正常に形成される。しかし、雄花内部の花粉粒は一核期のあたりから、徐々に肥大し、最終的にすべての花粉が完全に崩壊する。これに対し、雌花の機能は正常であり、種子の発芽やその後の苗木の成長も順調である。

無花粉になる性質（雄性不稔性）の遺伝様式を決定するため、検定交配を行った結果、この性質は一对の劣性遺伝子によって支配されている。このことから、交配の組み合わせ次第で無花粉スギの増殖や品種改良は可能で、現在、いっそう優れた無花粉スギを求め、さまざまな精英樹との交配家系を育成中である。

「はるよこい」をはじめとする無花粉スギの利用は、スギ花粉軽減の抜本的な対策となる。このことから、富山県では、「はるよこい」を挿し木で増殖し、平成23年から年間約500本の生産体制を整え、まず、公園など緑化用として普及していく予定である。また、このようなスギは、富山県以外でも見つかっているため、それぞれの地域に適した無花粉スギを作出し、積極的に活用すれば、将来、確実な花粉飛散量の軽減を期待できる。

10. 簡易施設によるクリタケ菌床栽培

長野県林業総合センター 増 野 和 彦

長野県は、有数のきのこ生産県です。特に、エノキタケ、ブナシメジ、ナメコは全国第一位の生産量を誇っています。しかし近年、企業参入、安価なシイタケの輸入増大など、国内の産地間のみならず海外も含めた激しい競争が展開されています。その結果、きのこ全体として供給過剰が続く、市場価格の下落に歯止めが効かない状態です。

これまで、きのこ生産を担ってきた家族労働による小規模な菌床きのこ生産者にとって、方向転換の必要が生じています。対策のひとつとして、建設費や維持費を要する冷暖房の完備した重装備な施設から、パイプハウスなど簡易な施設を用いた栽培方法への転換を検討しました。具体的には、国補課題「菌床栽培用きのこの育種と栽培技術の改良」(平成3～7年度)で、原木栽培のみであったクリタケについて菌床栽培技術を開発しました。後継の国補課題「ニュータイプきのこ資源の利用と生産技術の開発」(平成8～15年度)で、クリタケ菌床栽培における簡易施設利用の可能性を検討しました。

当センターで選抜したクリタケ菌株で培地1kg当りの収量を調査しました。培地組成はブナオガコとスーパーブランが容積比10対2で、培養温度20℃、培養期間229日、発生のために袋を破り鹿沼土で覆土しました。その結果2年間発生しつづけ、合計で培地1kg当り53.8個、333.9gクリタケが発生し、培地重量の34%が収穫できました。この結果を踏まえ、県内生産者の簡易ハウスで現地適応化試験を行いました。培地はクヌギオガコ、フスマ、コメヌカ、コーンブランを使い、容積比は30、1、1、1にしました。培養から発生まで同じパイプハウスを使い、発生処理後250日間で培地1kg当り210.1gが収穫され、空調施設栽培と大差ない結果が得られました。生産者が、収穫したクリタケを地元の直販所で販売したところ、1培地当り316円の収益があり、クリタケの簡易施設による低コスト菌床栽培が十分、実用可能なことを示せました。収穫及び販売は、11月の晩秋から翌年の4月下旬まで行うことができ、きのこに親しみの深い地方都市の消費者に好評でした。研究開発として素朴ですが、低コスト直販用として有望と考えています。

11. 広葉樹人工林における下刈りの省略

岐阜県森林科学研究所 横 井 秀 一

広葉樹人工林の造成では、下刈り時に発生する誤伐が成林を阻害する。また、下刈りによって獣害発生が増加するとの報告もある。下刈りに起因する問題を回避する最も効果的な方法は、下刈りの省略である。当研究所の荘川広葉樹総合試験林内に、下

刈りを省略したクリとケヤキ造林地があり、試験開始から15年以上経過し、その成績をとともに評価できる。そこで、両造林地で下刈りが省略可能か検討した。

クリ造林地（17年生）の上層木は、下刈り区（5回下刈り）がすべてクリ、省略区（1回下刈り）もクリが多く、ともにクリ純林とみなせ、クリの形質にも相違はない。このため、クリ造林地での下刈り省略は成林に負の影響を及ぼさない。

ケヤキ造林地（16年生）では、下刈り区（6回下刈り）と省略区（1回下刈り）とも上層にケヤキ以外の広葉樹が多く、ケヤキ純林と呼べない。しかし、下刈り区にはケヤキが十分にあるため、除伐でケヤキ純林に近い状態に誘導可能である。それに對し、省略区でケヤキは少なく、ケヤキ林に仕立てるのは困難である。このため、ケヤキ造林地での下刈り省略は成林に負の影響を及ぼす。

両造林地で差がでた理由は、1)成長速度に対する土壌条件の影響が樹種で異なること、2)ケヤキに比べクリは天然更新した広葉樹より樹高成長が勝ること、などにあると考えられた。なお詳細は、岐阜県森林研研報30（2001）および中部森林研究52（2004）を参照頂きたい。

12. ヒノキ間伐材を原料とした難燃ボードの開発

岐阜県生活技術研究所 長谷川 良 一

環境負荷の少ない循環型社会を構築する上で、持続可能な資源を有する森林の健全な発展と、そこから生産される木材の有効利用を進めることは、これまで以上に重要である。このような情勢の中、当研究所では、平成11年末から県内の親和木材工業㈱と共同研究を実施し、針葉樹間伐材を原料とする国産ストランドボードの製造開発を試みてきた。その結果、平成13年に木質内装材（床材、壁面材、天井材）として、日本で最初に国産ストランドボードの工場生産に成功し、商品名「エスウッド（インテリアボード）」として販売するに至っている。その後、このボードを付加価値の高い防火規制の対象となる部位などへの利用拡大を目指して、実プラントへの導入可能な難燃処理方法の開発を行った。

製造条件の探索を行うために、テストサイズ（L1,010×W340mm）において、使用する難燃剤の選定（窒素・リン酸系の市販難燃薬剤4種類）とその塗布方法（難燃剤単独のスプレー塗布、難燃剤と接着剤との混合液をスプレー塗布、難燃剤水溶液に10分間常温浸せき）から最適条件を決定し、この予備試験を基に実大サイズ（L2,000×W1,000mm）のボードを製造した。物性評価及びコーンカロリメーターによる燃焼試験を行った結果、あらかじめ難燃剤と接着剤を混合し、スプレー塗布（約150kg/m²）工程を追加することにより、既存の物性値を維持し、準不燃材料の基準値をクリアしたボードの製造に成功した。これらの製造方法については、特許申請を行った（特

願2002-273181)。

今後、他資材との価格競争力を高めるために、製造に要する時間の短縮など適正なコストを実現するための研究開発を継続する必要がある。また、難燃剤混入によるボードの吸湿性の変化や表面の変色、加工面では切削の際に木端が飛びやすいこと、また、塗料の吸い込みが多いことなどの改善策を検討する必要がある。

13. 野生きのこの多様性とその保全

山梨県森林総合研究所 柴 田 尚

山梨県内の亜高山帯で、森林でのきのこの種多様性がどう変化するか調べた。多様性を表す指数は、マッカーサーの多様度指数を用いた。

富士山の海拔1,600～2,300mにある林齢の異なる複数のカラマツ林で、20年間、多様度指数を調べた。その結果、若齢林で多様度指数が急速に増加した。一方、高齢林で多様度指数の増加は緩やかか変化はない。林齢にしたがい菌根性きのこの種構成が変化するという研究は多数あるが、研究期間、手法の点から結論は得られていない。

富士山の海拔2,200～2,500mのシラビソ、オオシラビソ林でも、そこに発生する亜寒帯性のきのこキロケチタケ (*Lactarius repraesentaneus* Britz.) 発生量を20年間、調べた。その結果、1980年代に比べ1990年代に発生量は減少していた。本種はモミ属に菌根を形成し、世界的な分布は北欧から北米北部である。国内では富士山の森林限界付近のみ、発生が確認される。本種は有毒種あるいはそれに準ずる種で、人間の採集による子実体発生量の減少は考えにくく、その原因は不明である。しかしこのように、一部のきのこで子実体発生量が減少するのは事実と思われる。

きのこを含む菌類の種の保全という課題は、最近、注目を集めている。種の保全に取り組むには、これまでどのような種が存在していたか把握する必要がある。この分野では、アカマツ林でのきのこ発生と森林施業に関する報告が多数あり、マツタケで特に多い。しかし、「きのこ保全と森林保全を結びつける」研究は、マツタケを除くと行われていない。今後、このような研究の必要性は増加するかもしれない。

14. 低コスト林業生産システムの原価計算プログラム

静岡県林業技術センター 佐々木 重 樹

静岡県では高性能林業機械の導入が始まって約15年経ちますが、高額な導入費用、機械に見合った事業量の確保が壁になり、必ずしも機械化は順調に進んでいません。そんななか、従来の小型で安価な林内作業車を活用した低コスト機械化林業が注目されています。

天竜流域では、数10～100haの中規模森林所有者を中心に高密度の林内作業路網を開設し、バックホー、フォワーダに装着したグラップル、ウインチを用いて集材を行い、フォワーダ、小型林内作業車で林道まで運び出す「低コスト林業生産システム」に取り組み、成果を上げています。天竜流域林業活性化センターでは、「低コスト林業」を目指し、このシステム導入の研究をしてきました。平成10年度から、森林所有者のグループ、森林組合に補助し、機械の導入を進めました。平成13年度以降、各地に導入された作業システムを検証し、普及促進のため同活性化センター天竜材安定供給部会が功程を調べました。

当センターでは、同活性化センターが作成した低コスト林業生産システム標準工程表に基づき、パソコンを使って生産コストが試算できるプログラムを開発しました。機械の組み合わせを選択し、運材総量、運材距離、1日当たり賃金、作業現場の条件、使用機械の価格、諸元を入力することにより、伐出作業のコスト計算できます。Microsoft Excelのワークシートで作成しているので、操作は容易で、計算結果は保存、印刷、加工などさまざまに活用できます。

このプログラムによって、森林所有者は新しく車両系林業機械を使った作業システムを導入する場合、機種、条件を選定し、既に所有している林内作業車を活用して間伐木を搬出するための条件を検討できます。また、素材生産業者は、自社保有や借り受けによる機械作業の生産コストの検討資料として、あるいは森林所有者にコストと収益を示すための「営業用資料」として活用できます。このプログラムは、当センターのホームページからダウンロードできます。皆さんから意見をいただき、より良いものにしたいので、是非お試しください。

ホームページアドレス：<http://www.pref.shizuoka.jp/kankyou/fri/index.htm>

15. 木質繊維マットの雑草木抑制効果

愛知県森林・林業技術センター 白 井 一 則

当センターでは、県産業技術研究所、財団法人科学技術研究所と協力し、木質繊維マット・利用促進のため共同試験を行っています。当センターで取り組んでいるのは、造林地での雑草木の抑制で、マット設置から2年経過後の効果は次のとおりです。

試験には2種類のマットを使用しました。エンボスマットは、木質残廃材などを繊維化し不織布に挟んで、溝付き金型で熱プレスしたものです。フレキシブルマットは、残廃材繊維を不織布で挟み、無数の針で突き刺すニードリングをしたものです。両者とも合成接着剤を使用しない環境に配慮した製品です。両マットを当センターのコナラ造林地に設置し（コナラの周囲0.4㎡）、雑草木の抑制効果を調査しました。

試験地には、ネザサ、ススキ、セイタカアワダチソウ、ワラビが優占します。両マットの雑草木・抑制効果は高く、フレキシブルマットでは雑草木をほぼ抑制し、マットの劣化もわずかです。エンボスマットでは亀裂などマットの弱い部分からワラビ、ネザサが数本突き破りましたが、実用的には問題ありません。しかし、その劣化は甚だしく、設置2年目以降の効果は低いと思われます。マットを設置したコナラの成長は良好で、特にエンボスマットでは対照に比べ明らかに樹高、根元径が増加します。

問題点として、マット設置外のススキ、セイタカアワダチソウなど雑草の生育が旺盛で、コナラの被圧が懸念され、設置面積を広くする必要があります。また、マットを設置したコナラの一部にコウモリガ被害が見られ、獣害によるマットの破損もあり、今後の検討が必要です。

専門部会報告

○ 造林・育種部会

東京都林業試験場

1 日 時：平成15年 6 月18～19日

2 場 所：東京都青梅市「青梅簡易保険保養センター」

3 出席者：森林総合研究所、林木育種センター、茨城県、群馬県、栃木県、千葉県、埼玉県、神奈川県、新潟県、富山県、長野県、岐阜県、山梨県、静岡県、愛知県（15機関、計28名）

4 会 議

(1) 挨拶

部 会 長：東京都林業試験場長 近藤 豊
森林総合研究所：森林遺伝研究領域長 長坂 壽俊
林木育種センター：成長形質育種研究室長 久保田正裕

(2) 協議事項

ア ブロックにおいて連携を要する研究課題

新潟、岐阜、神奈川、長野、山梨の各県から5課題の提案があった。
研究領域設定型研究での採択は困難と思われるので、地域活性型研究に的を絞る。とりまとめは岐阜県にお願いする。

イ その他の提案事項

造林・育種部会の運営について、9県から12課題が提案された。

(3) 次期開催県：岐阜県

(4) 研究成果等情報提供・発表

10県から10課題の発表があった。

5 主な意見等

(1) 部会の位置づけ

- ① 「一緒に研究をやりませんか？」と呼びかける場（この指止まれ！）
- ② 競争的資金獲得の有無に関わらず、部会として取り組む課題を検討
- ③ 調査研究に関する情報交換

(2) 開催内容

1泊2日で初日は会議、2日目に視察が望ましいが、開催県に一任する。

(3) 部会の分け方

造林と育種では、部会の位置づけ、興味が参加者の間で微妙に相違する。

○ 環境保全部会

長野県林業総合センター

1 日 時：平成15年6月17～18日

2 場 所：長野県木曽福島町「長野県木曽合同庁舎」

3 出席者：森林総合研究所、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、山梨県、岐阜県、静岡県、
愛知県、長野県（15機関、計28名）

4 会 議

(1) 挨拶

部 会 長	：長野県林業総合センター所長	関 貞徳
森林総合研究所	：水土保全領域長	竹内美次
長野県木曽地方事務所	：林務課長	久米義輝

(2) 協議事項

ア ブロックにおいて連携研究を要する研究課題

「渓流域における生物多様性管理技術の確立」（埼玉県農林総合研究センター
森林研究所）

先端技術を活用した農林水産研究高度化事業を対象として、森林の生物多様性を背景とする課題が提案された。今後の連携検討課題とすることとなった。

イ その他の提案事項（要望事項）について

7件の提案があり、情報提供・討議が行われた。

(3) 研究成果等情報提供ならびに発表

7件の報告がなされた。

(4) 次期開催県及び幹事県

ア 開催長：富山県

イ 幹事県：東京都、千葉県、群馬県、長野県、愛知県

5 現地視察

長野県木曽郡王滝村の「木曽西部地震（1984）による御嶽山大崩壊地」を視察し、崩壊直後から現在までの状況の説明を受け、質疑を行った。

○ 森林保護部会

愛知県森林・林業技術センター

1 日 時：平成15年7月8～9日

2 場 所：愛知県豊橋市神野新田町「シーパレスリゾート」

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、神奈川県、新潟県、富山県、山梨県、長野県、
岐阜県、静岡県、愛知県（15機関、計33名）

4 会 議

(1) 挨拶

部 会 長：愛知県森林・林業技術センター所長 岡田正人
森林総合研究所：野生動物研究領域長 北原英治
林木育種センター：材質・抵抗性育種研究室長 加藤一隆

(2) 討議事項

- ア ブロックにおいて緊急に解決を要する研究課題
ナラ林の施業履歴とカミキリムシ類を主とした昆虫の多様性（新潟県）
- イ その他の提案事項（要望を含む）について
イヌツゲの枝枯れの原因について（茨城県）
タケ類集団枯損について（茨城県）
森林保護セーフティネットの整備（群馬県）
間伐として巻き枯らしを実施した林分の病虫害発生事例について（群馬県）
ニホンジカの被害対策について（埼玉県）
ブナの衰退とブナハバチの発生状況について（神奈川県）
緑化木等の樹木虫害に対する防除薬剤の適用拡大（長野県）
農薬の提供対象の拡大または試験の簡略化の国等への要望（静岡県）
森林保護専門部会の運営方法の変更（長野県）
競争的資金への取り組みについて（岐阜県）
- ウ 研究成果等情報提供・発表
トチノキヒメヨコバイの生活史とトチノキ葉における被害状況（茨城県）
天然木の実生更新に及ぼすササとシカの影響（栃木県）
サクラ林に発生するコスカシバについて（群馬県）
松くい虫の年越し枯れについて（千葉県）
神奈川県ニホンジカ保護管理計画の策定について（神奈川県）
富山県におけるナラ類集団枯損の発生（富山県）
最近、山梨県で大きな問題になっている害虫（山梨県）
捕虫器部分の簡易な作成方法（岐阜県）

(3) 次期開催県及び幹事県

ア 開催県：新潟県

イ 幹事県：山梨県、埼玉県、栃木県、長野県、愛知県

5 現地検討会

田原町・トヨタ田原工場のカワウ人工巣台、渥美町三島神社のホルトノキ集団枯損地で、意見を交換した。

○ 特用林産部会

千葉県森林研究センター

1 日 時：平成15年 6 月 24～25 日

2 場 所：千葉県千葉市「プラザ菜の花」

3 出席者：森林総合研究所、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、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、千葉県（14機関、計26名）

4 会 議

(1) 挨拶

部 会 長：千葉県森林研究センター長 鈴木和彦

森林総合研究所：きのこ・微生物研究領域長 石原光明

(2) 協議事項

ア ブロックにおいて連携を要する研究課題について

行政要望課題として4機関から要望があり、討議の結果、「現場密着型研究助成制度の創設」に集約し、部会の要望課題とした。また、上記の新たな支援制度のもとで推進すべき都道府県研究課題として、3機関から「ニューフェイスきのこ類の低コスト安定生産技術の開発」、「次世代きのこ栽培技術の開発」、「きのこの持続的生産技術の開発」を提案した。

イ その他の提案（要望事項）について

8機関から9件の提案があり、討議と情報交換を行った。

ウ 試験結果、試験計画などの情報交換について

10機関から19件の提案があり、情報交換を行った。

(3) 次期開催県、幹事県及び部会ニュース担当県

ア 開催県：静岡県

イ 幹事県：山梨県、茨城県、群馬県、新潟県、岐阜県

ウ 部会ニュース担当県：栃木県

5. 現地視察

千葉県立中央博物館（野生きのこの収集と標本の収蔵状況）

佐倉きのこ園（菌床シイタケを使った観光きのこ園の状況）

○ 木材加工部会

山梨県森林総合研究所

1 日 時：平成15年 6 月19～20日

2 場 所：山梨県東八代郡石和町「ホテルやまなみ」

3 出席者：森林総合研究所、林木育種センター、群馬県、栃木県、新潟県、
千葉県、埼玉県、富山県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、
山梨県（13機関、計22名）

4 協議事項

(1) 挨拶

部 会 長：山梨県森林総合研究所長 三井正彦

森林総合研究所：加工技術研究領域長 藤原勝敏

(2) 協議事項

ア 行政要望課題

なし

イ ブロックにおいて緊急に解決を要する課題

- ① 間伐材および広葉樹材の新用途、新製品の開発（富山県）
 - ② 木質系未利用資源の有効利用に関する技術開発（岐阜県）
 - ③ 木質系炭化物による水質浄化に関する研究（静岡県）
 - ④ 強度性能、耐久性を考慮した各種木材の最適乾燥スケジュールの究明（長野県）
- 以上を集約し、部会の提案とした。

ウ その他の提案

- ① 産官学の連携（共同研究・委託研究等）に関する各試験研究機関の取組みについて（栃木県）
- ② 企業等と共同研究を行った場合の成果の権利関係について（群馬県）
- ③ 地域材を活用した住宅部材新製品の開発について（新潟県）
- ④ 木炭を使用した建材について（千葉県）
- ⑤ 木材の材質評価に関する試験について（埼玉県）
- ⑥ 木質バイオマス利用への取り組みについて（静岡県）
- ⑦ 各地における炭化物の農業用利用の実態について（静岡県）
- ⑧ 技術アドバイザー並びに流動研究員の設置状況について（山梨県）

⑨ 竹材の利用方法について（岐阜県）

⑩ スギノアカネトラカミキリ等穿孔性害虫被害木の強度性能等について（愛知県）

以上について、情報、事例等を持ち寄り、報告・意見交換を行った。

(3) 次期開催県 長野県

5 現地検討会

県産材供給中央拠点「木の国サイト」：集成材加工施設、プレカット施設、木材製品流通センター、木材需要拡大施設、住宅展示場を見学

○ 経営・機械部会

群馬県林業試験場

1 日 時：平成15年9月2～3日

2 場 所：群馬県利根郡利根村老神531「牧水苑」

3 出席者：森林総合研究所、(株)林業機械化協会、栃木県、埼玉県、新潟県、長野県、岐阜県、山梨県、静岡県、愛知県、群馬県（11機関、計21名）

4 会 議

(1) 挨拶

部会長：群馬県林業試験場長 土橋一敏

(2) 協議事項

ア 研究成果発表について

栃木県ほか4県から5課題の研究発表が行われ、質疑応答がなされた。

発表終了後、森林総合研究所：井上源基・林業機械研究領域長及び中北理・森林管理研究領域長から講評をいただいた。

イ 情報提供依頼事項について

埼玉県ほか2県から情報提供の依頼があり、出席県から回答があった。

ウ 提案要望事項について（フリー・トーキング）

① 部会のあり方について（長野県）、② 競争的資金への取り組みについて（新潟県）、③ 公募型研究課題への取り組み推進について（岐阜県）、から提案があり討議されたが、結論を得るまでには至らなかった。

(3) 次期開催県：栃木県

5 現地検討会

林野庁森林技術総合研修所林業機械化センターで意見交換、研修施設・林業機械の見学を行った。

関 中 林 試 連 情 報

第 28 号

平成16年 2 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 石 塚 和 裕

独立行政法人 森林総合研究所

〒305-8687 茨城県つくば市松の里 1

TEL 029-873-3211 (内線222)

FAX 029-874-8507
