

関 中 林 試 連 情 報

第 3 2 号

(平成 20 年 3 月)

関東・中部林業試験研究機関連絡協議会

はじめに

関東・中部林業試験研究機関連絡協議会の会員の皆様には、日頃から森林・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、種々のご協力を頂き、本年度に計画された協議会事業は予定通り進めることが出来ました。厚くお礼申し上げます。

昨今、試験研究機関を取り巻く状況は大きく変わっています。第3期科学技術基本計画（平成18～22年度）においては、従来からの「科学技術創造立国」の国家戦略の下にこれまで取り組んだ施策等を踏まえ、様々な面で強まっている社会的・経済的要請に応えていくために、社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術を目指し、説明責任と戦略性を一層強化していく必要性和、そのための基本戦略として人材育成、競争的環境の醸成、イノベーションの創出に向けた戦略的投資、成果還元に向けた制度・運用上の政策転換を図る必要があるとしています。

このような認識の下、長期戦略指針「イノベーション25」（平成19年6月1日）が閣議決定されました。研究の重点化と予算の集中、研究者の活性化と流動化、海外との連携など様々な施策・方針が矢継ぎ早に打ち出されています。

さらに一連の行財政改革、整理合理化の流れの中で、試験研究機関においては、一般管理予算・人員の削減や研究事業予算の競争資金化へのシフトなど、各機関を取り巻く状況はこれまで以上に厳しくなっていると云えます。

一方、森林と生活に関する世論調査（平成19年5月内閣府調査）によれば、前回の平成15年12月の調査と比較しても「森林に親しみを感じる」人の割合が85.0%から91.5%と上昇しています。森林の重要性は温暖化防止対策、生物多様性保全、社会基盤の安全・安心などに大きく関わっており、社会的には高い関心を持って受け止められています。循環型社会の形成、持続可能な発展に不可欠なものと認識されていると云えましょう。

森林・林業に関する試験研究機関としては、上述のような周囲状況の厳しい中であっても、研究成果を上げ、情報発信をしっかりと行っていくことが大変重要なことであり、本協議会に集合する各機関の連携と協力が、ますます重要性を増していると思います。その一環として、研究会活動を通じ、協力して競争的資金の獲得に向けた取り組みを強化しているところですが、本協議会の大きな活動の一つであります。今後とも連携協力をお願いいたします。

最後になりましたが、本誌の発刊を担当されました栃木県林業センターに感謝申し上げますとともに、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20年3月

関東・中部林業試験研究機関協議会会長
（独立行政法人森林総合研究所企画部長）

志水俊夫

関中林試連情報 第32号 目次

はじめに

第32号の発刊に当たって (関中林試連会長)

独立行政法人森林総合研究所企画部長 志水俊夫

機関情報

1. 独立行政法人における随意契約の見直し
独立行政法人 森林総合研究所 1
2. 「林木遺伝子銀行110番」の実施状況
独立行政法人 森林総合研究所林木育種センター 3
3. 森林湖沼環境税の導入について
茨城県林業技術センター 5
4. とちぎの元気な森づくり県民税の創設
栃木県林業センター 6
5. 農業農村整備事業技術者研修会の開催
群馬県林業試験場 7
6. 彩の国みどりの基金を活用した森づくり
埼玉県農林総合研究センター森林・緑化研究所 8
7. 産学協同シーズイノベーション化事業に参加
千葉県森林研究センター 9
8. 無花粉および花粉の少ないスギの組織培養による増殖
財団法人東京都農林水産振興財団東京都農林総合研究センター 10
9. 自然環境保全センターの新築について
神奈川県自然環境保全センター 11
10. スギ炭素化物による研磨剤の開発
新潟県森林研究所 13
11. 再整備された木材試験場でイベント開催
富山県林業技術センター 14
12. 「長野県森林づくり県民税」について
長野県林業総合センター 15
13. 行政と一体となった研究と技術支援への取り組み
岐阜県森林研究所 17

14. 研究活動のPRをかね、生涯学習センターの公開講座に参加	
山梨県森林総合研究所.....	19
15. 試験研究機関の再編と研究の方向	
静岡県林業技術センター	20
16. 低コスト木材生産システムへの取組み -高性能林業機械のオペレーターを養成-	
愛知県森林・林業技術センター	21

研究情報

1. 春に発生する野生マイタケの原木露地栽培	
茨城県林業技術センター 寺崎正孝.....	22
2. シカの食害により退行した奥日光地域の森林植生回復への取組み	
栃木県林業センター 墨谷祐子	24
3. 野生きのこの栽培技術開発について	
群馬県林業試験場 川島祐介.....	25
4. 区画法（目撃法）による埼玉県のニホンジカ生息数等調査について	
埼玉県農林総合研究センター森林・緑化研究所 田島卓	26
5. 高齢化したマテバシイ林における帯状皆伐の土壌保全効果	
千葉県森林研究センター 野原咲枝.....	28
6. 急斜面版シカ侵入防止柵の開発	
財団法人東京都農林水産振興財団東京都農林総合研究センター 新井一司....	29
7. ブナ食葉性害虫ブナハバチの大発生被害対策に向けた取組み	
神奈川県自然環境保全センター 谷脇徹.....	30
8. 低コストで傷みにくい路体に関する取組み	
新潟県森林研究所.....	31
9. 冠雪害を受けたスギ人工林における広葉樹の発生状況	
富山県林業技術センター 相浦英春.....	33
10. 里山を活用したきのこ栽培	
長野県林業総合センター 増野和彦	34
11. ヒノキ人工林の下層植生の発達に対する間伐の影響	
岐阜県森林研究所 横井秀一	35
12. 伐採率と伐採方法が異なる複層林に樹下植栽されたヒノキの生育	
山梨県森林研究所 田中格.....	38
13. 地球温暖化による高山植物群落への影響 ～中ノ尾根山の事例	
静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター 渡井純	40

14. 高度化事業による「カワウによる森林被害の実態と生息地管理に関する研究」への取り組み

愛知県森林・林業技術センター 石田朗..... 42

研究会報告

1. 広葉樹造林にかかる遺伝的多様性研究会

長野県林業総合センター 43

2. 過密人工林における間伐手法研究会

富山県林業技術センター 44

3. 樹木の枯死をもたらす生物害研究会

茨城県林業技術センター 46

4. 水源林整備研究会

山梨県森林総合研究所..... 47

5. 機械化森林施業研究会

(独)森林総合研究所・林業工学領域、静岡県 48

6. 木質資源循環利用研究会

埼玉県農林総合研究センター 森林・緑化研究所 49

7. きのか施設栽培の技術開発研究会

新潟県森林研究所..... 51

1. 独立行政法人における随意契約の見直し

独立行政法人 森林総合研究所

平成19年12月24日に閣議決定された独立行政法人整理合理化計画においては、独立行政法人における随意契約の見直しを図ることとされ、具体的には「独立行政法人の契約は、原則として一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない）によることとし、各独立行政法人は、随意契約によることができる限度額等の基準について、国と同額の基準に設定するよう本年度中に措置する。」こととされた。このため、森林総研においては、整理合理化計画を先取りする形で昨年10月、少額随契限度額を国と同額の水準に引き下げた。

しかしながら、当所の試験研究委託においては、これまで、少額随契限度額以上であっても、契約の性質又は目的が競争を許さない等に該当するものとして随意契約としていた場合が多い。このため、平成18年度の契約実績（国と同じ少額随契限度額以下の契約金額のものを除く）について見ると、件数では実に99.6%、金額でも98.9%が随意契約であり、今後は、これらのうち真にやむを得ないものを除いて一般競争入札等に移行しなければならない。

移行に当たっては、整理合理化計画の趣旨は競争性及び透明性の確保にあることから、今後とも随意契約によろうとする場合は、その理由が真に合理的でかつ客観性があり、競争を許さない又は競争に付することができないものであると独立行政法人評価委員会や会計検査院等の第三者が納得し得るものとする必要がある。このため、今後の試験研究委託における契約方法の具体的選択は次によることとした。

1 随意契約とすることができるもの

- (1) 科学研究費補助金、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業等外部資金を利用した研究において、課題応募時に再委託先として明記した組織に再委託する場合
- (2) 研究の推進上、特殊な施設や機械を使用することが必要で、その施設等が日本で唯一のものであることを証明できる場合
- (3) 研究の推進上、知的財産権を使用することが必要で、その知的財産権の所有者と契約する場合
- (4) 国立研究機関、ほかの独立行政法人、大学、地方公共団体立試験研究機関又は地方独立行政法人に在籍し、当該研究の推進に必要な研究実績を有することが論文等で明らかな研究者が所属する組織と契約する場合
- (5) 研究計画に基づき、前年度の研究開発委託契約に引き続いて同一の者と契約する場合
- (6) 至近に発生した災害や事故・事件に関する研究を分担して緊急に推進する場合

2 随意契約以外の契約方法とするもの

- (1) 経費の算定に必要な情報を記載した仕様書が作成できる場合は競争入札又は公募
- (2) 経費の算定が可能な仕様書を作成することができず、それを補完するものとして受注希望者から研究方法、調査方法等について提案を受けなければならない場合は企画競争

によることとした。

以上のように、当所の試験研究委託については、平成20年度契約から運用を厳格に行うものの、各都県林業関係試験研究機関に大きな影響を与えることはないと考えているところであるが、当所を取り巻く環境が厳しさを増していることに理解を賜りたい。

(研究管理科長 長江恭博)

2. 「林木遺伝子銀行110番」の実施状況

独立行政法人森林総合研究所林木育種センター

巨樹・名木等樹木の寿命は百数十年から数千年と幅がありますが、人間と比べると遙かに長寿といえます。それらの木々は国の天然記念物等に指定されていたり、地域のシンボリックな存在として人々に愛され、大切に保護、保存されています。しかし、それらを全国的に見ると高齢等により衰弱がひどく、風前の灯火のように枯死が心配されているものも多く見受けられます。また、手当の甲斐もむなしく、既に枯死したものもあります。

独立行政法人森林総合研究所では、林木育種センターと林木育種センター北海道・東北・関西・九州育種場において、天然記念物など巨樹・名木等の樹木を対象に、所有者等の要請を受けて、森林総合研究所に保存する価値があり、かつ、後継樹の増殖の緊急性が高いものについて後継樹を増殖し、所有者等へ里帰りさせる「林木遺伝子銀行110番」のサービスを平成15年12月1日に開設し、実施しています。なお、増殖した苗木の一部は林木育種センターまたは各育種場に保存し、研究材料として活用させていただくことになります。

「林木遺伝子銀行110番」による増殖要請は、開設から平成20年2月末現在までに100件となっています。その内訳は、樹木の個体数で141個体、樹種別では35樹種で、マツ類、スギ、ケヤキ、サクラ類が多くなっています。他には、数は少ないですがキャラボク、メタセコイヤ、ローソンヒノキ、モッコク、ヤマナシ等があり、環境省が絶滅危惧種に指定しているハナノキの要請もあります。里帰りの概要は、開設から平成19年度末までに44件、61個体の後継苗木が里帰ります。その中には、北海道乙部町のカツラの大木「縁カツラ（森の巨人たち百選）」、石川県金沢市の兼六園の「根上松」、「唐崎松」、「巢ごもり松」等、東京上野公園にあるアメリカの大統領も務めたグラント將軍ゆかりの「グラントヒノキ（ローソンヒノキ）」、熊本県阿蘇市の「産神社のスギ」などがあります。今春3月4日には、福島県大玉村にある推定樹齢1000年、源氏の御大将八幡太郎義家ゆかりの国指定天然記念物の「馬場桜」の後継苗木が里帰りしました。里帰りは、村教育委員会と馬場桜保存会が主催して、寒い中集まった大勢の人々に見守られ、後継樹の植樹式が盛大に開催されました。皆さん、まるで嫁に出した娘が子供を連れて帰ってきたかのように喜ばれ、この仕事に関わった1人として、うれしく思いました。

要請手続きは、最寄りの森林総合研究所林木育種センター遺伝資源部探索収集課（関東周辺）または林木育種センター北海道・東北・関西・九州育種場の遺伝資源管理課へ、相談をしていただき、受諾が可能となれば、増殖サービス利用申込書を提出していただきます（郵送可）。その後、原則として、要請者が小枝の採取を行い、送付を行います。小枝を受け取った林木育種センターまたは育種場では、さし木、つぎ木等による苗木の増殖を行い、移植が可能な大きさ（普通2～3年）になるまで養苗して里帰りさせます。

地域で大切にされ保護、保存されている巨樹・名木等が、衰弱し枯死の危機が迫っているなど、お困りの場合、又はこれらに関するご質問等がございましたら、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター遺伝資源部探索収集課（電話0294-39-7048）へご相談下さい。

（独立行政法人森林総合研究所林木育種センター 遺伝資源管理主幹 下村康広）

3. 森林湖沼環境税の導入について

茨城県林業技術センター

茨城県では、平成20年4月から新たな県民税である「森林湖沼環境税」を導入することになりましたので、その概要を紹介します。

本県北部を中心に分布する森林や、霞ヶ浦をはじめとする湖沼・河川は、水源の涵養や自然災害の防止、水道用水、農業・工業用水の水源としての利用、さらには地球温暖化の防止など、安全で快適な県民生活や産業を支える基盤として様々な公益的機能を有しています。

しかしながら、森林は間伐等保育作業の遅れによる荒廃が進行しつつあり、霞ヶ浦等の河川・湖沼の水質についても目に見えるほどの大幅な改善には至っていません。

このため、その恩恵を受けている県民の方々（個人・法人）に広く新税の負担を頂き、県民の理解と参画のもと、公益的機能が十分に発揮できるよう健全な状態として次代に引き継いでいくため、これら自然環境の保全を目的とする税制度です。

この税の課税期間は5年間で、個人は年額1,000円、法人は均等割額の10%を上乗せして徴収し、総額約80億円（森林関係40億円、湖沼・河川関係40億円）の事業実施を予定しています。

森林関係の事業内容は次のとおりです。

①荒廃した森林の保全・整備

緊急に間伐が必要な森林のうち、水源かん養機能または山地災害防止機能の高い森林を対象とし、毎年1,200haの間伐を実施する。

②身近かな緑の保全・整備

松枯れ跡地の復旧、都市部における緑の創出・保全などへの支援及び平地林・里山について市町村や住民団体等が主体となった保全・整備を推進する。

③いばらき木づかい運動（県産材の利活用促進）の展開

県施設への県産材利用の推進及び新築木造住宅の建設や市民グループなどの木づかいの取り組みなどを支援する。

④県民の意識醸成

森林環境教育を推進するための指導者の養成、子供の森など教育の場づくり、体験活動が行える仕組み作りなどを推進する。

今後、当センターにおいても森林整備を推進するための技術支援、森林ボランティア指導者の養成など、事業を円滑に実施するための取り組みが必要となってきます。

なお、湖沼・河川関係では水質の改善を図るため、①生活排水などの汚濁負荷量の削減、②農地や市街地からの流出水への新たな対策（面源対策）、③県民参加による水質保全活動の推進と県民意識の醸成に取り組むこととされています。

4. とちぎの元気な森づくり県民税の創設

栃木県林業センター

栃木県では平成20年4月より新たな県民税の条例が施行されることになりました。

栃木県の民有人工林12万2千ヘクタールのうち、奥山のスギ・ヒノキ林3万ヘクタールが手入れされず荒廃し、今後、ますます増加するのが懸念されています。また、原風景とも言える里山林が約7万3千ヘクタール存在するものの、そのほとんどが手入れがされていない暗い森林となっており、ゴミが捨てられたり、クマやイノシシなどが人里に現れて農作物に被害を及ぼす原因にもなっています。

こうした、今まさに泣いている森林を、等しく恵みを受ける県民一人ひとりが、協働して再生しながら次世代に引き継いでいくために、『とちぎの元気な森づくり県民税』を創設しました。

県民税の課税期間は10年間で、個人が年額700円、法人が法人県民税の均等割額の7%を徴収し、約80億円の事業を展開する予定です。

事業の施策は、「元気な森づくり」と「森を育む人づくり」の二本で構成し、「元気な森づくり」は県が主体に、公益的機能を求められている奥山の森林整備を10年間で約4万ヘクタール整備し、さらに、市・町が主体となって、景観保全機能や自然とのふれあい機能を向上させ、将来まで守り育て残したい里山林の整備を10年間で500ヘクタールとし、また、通学路等の安全・安心を確保したり野生獣害を軽減する緩衝林としての里山林の整備を10年間で約8千500ヘクタール整備する予定です。

「森を育む人づくり」としては、県・市町が連携しながら、「とちぎ森づくり情報センター」により森林・林業・森林ボランティアに関する様々な情報の収集を発信するシステムを整備し、森づくりのコーディネートやサポートを行い、市民森林ボランティアや指導者の育成を通し森林を活用した森に親しみ・森を楽しむ取組を実施する予定です。さらには、森林環境教育の推進、木の良さの普及啓発などに取り組み、森を育む人づくりを進めていく予定です。

今後、栃木県林業センターにおいても、事業評価のための調査や森林整備技術の検討、さらには、森を育む人づくりのための研修の実施など県民税事業の推進に協力していくことが重要であり、行政と試験研究機関の緊密な連携がますます必要になってきています。県民税事業の推進にあたり、先進県の皆様には今後、事業評価の手法や森林整備手法などの様々な取組についてご指導をお願いしたいと思いますので、よろしく願いいたします。

5. 農業農村整備事業技術者研修会の開催

群馬県林業試験場

当試験場は、公共土木事業への県産材利用促進のための研究を進めていますが、同時に土木工事における県産材の適正な利用をテーマとした研修会の実施にも協力し、土木工事担当者の知識向上を図っています。

昨年11月27日には、群馬県農業基盤整備課の主催による「農業農村整備事業技術者研修会」が実施され、主に土地改良工事を担当する職員25名が参加しました。

最初に林業試験場会議室において、木材の性質や強度性能、耐久性などについての基礎知識と最近の研究成果のほか、近年ガイドラインが策定された合法木材について、木材研究担当者が説明を行いました。

その後、研修の場所を場内の木材加工技術センターに移し、強度試験機を使用した木材の曲げ試験やファンガスセラ（恒温恒湿室）による腐朽促進試験、また、ウエザーメーターを使用した促進耐候性試験などを実際に見学してもらい、土木工事に木材を使用する際に最も大切な要件の一つである劣化状況の判定方法や適正な劣化防止に関する事例を中心に研修を行いました。

腐朽促進試験では、適正に防腐処理された試験体は、ファンガスセラ試験2年経過（自然状態での腐朽速度の約10年に相当）でも腐朽による劣化がほとんど認められないのに対し、未処理材、また未乾燥材に防腐剤を注入したものなど、防腐処理が不適切な試験体では著しい腐朽による劣化が認められた事例などを実際に確認してもらったことなどで、今後、公共土木事業での県産材の適正な使用に活かされることが期待されます。

近年、群馬県においても県民の理解はもとより、県や市町村、また、木材業界や建設業界などの協力により、公共工事だけに限らず多くの現場において、積極的に県産材を使用することが一般的になりつつあります。

しかし、その一方で県産材製品を安全に、また可能な限り長期にわたって使用するための方法については、残念ながら生産側、使用側のいずれにおいても、まだ十分に認識されていないのが実情です。

今後も引き続き各分野の現場担当者の研修を行い、研究成果などを踏まえながら、県産材製品の適正な劣化防止の方法、また安全に使用するための品質管理やメンテナンスについての普及を図っていく予定です。



研修会の状況

6. 彩の国みどりの基金を活用した森づくり

埼玉県農林総合研究センター森林・緑化研究所

埼玉県では、森林をはじめとする緑の保全や再生を図るため、自動車税の一部等を財源とした「彩の国みどりの基金」を創設しました。

この基金は、地球温暖化の防止、水源のかん養その他の森林の有する公益的機能の維持増進、生活に潤いと安らぎをもたらす身近な緑の保全及び創出、環境教育の推進等を県民の参加を得ながら、本県の豊かな自然環境を守り育てるために創設されたものです。この基金は、自動車一台あたり500円の負担や県民、事業者等からの寄附によるものです。そして、この基金を活用した事業の成果については、毎年度、納税者である県民に報告するとともに、多くの人に森林づくりについての意識も強く持ってもらうとするものです。

この基金による事業のひとつである「県民参加による里山・平地林再生事業」において、本県出身の林学博士である本多静六博士に因んで「本多静六博士の森づくり」事業を検討しています。これは、コナラなどのドングリを県民に配布し、その苗を育ててもらい、大きくなった苗を持ち寄って植樹をし、都市部に森林を造成しようとするものです。

この事業の準備で森林・緑化研究所の役割は、前年の秋にドングリを集め、今年の春に配布するため低温貯蔵することでした。低温貯蔵しているとやはり根が出はじめてしまい、春の配布時にはかなり伸長し、取り扱いがむずかしくなることが予測されたため、予定を急きょ変更して、根の出たドングリを鉢に播種して、その鉢を配布することにしました。

鉢に入ったドングリは、温室で順調に根と芽を伸ばしており、県民の手により立派な苗木に育てられることを期待しながら大切に管理されています。

7. 産学協同シーズイノベーション化事業に参加

千葉県森林研究センター

近年、試験研究における産・官・学の連携の重要性が高まっています。このような流れを受けて、当センターは、産学協同シーズイノベーション化事業として、千葉大学と独立行政法人科学技術振興機構の共同主催で平成19年12月6日に開催された「千葉大学アグリ・農芸化学研究シーズ発表会」に参加しました。

この発表会は、産業界との共同研究につなげるためのいわば産・学のお見合いの場として開催され、「生物生産環境分野／応用生命化学分野」と「栽培育種分野／緑地環境・健康分野」の二つの会場において、それぞれ8課題、計16の研究が発表されるとともに、併せて、発表者によるポスターセッションも発表後の時間を使って行われました。当日は、開催会場が東京のJR秋葉原駅に隣接したビルという地の利もあって100人を超える参加者でにぎわいました。

同じく県の研究機関である農業総合研究センターと共にこの発表会に参加した当センターは、主幹の石谷研究員が、現在取り組んでいる研究課題「浸透移行性薬剤を使用した塗布等による害虫防除技術の開発－樹木の幹への薬剤投与による食葉害虫防除の可能性－」を発表しました。

この研究は、食葉害虫防除を目的とした樹木への薬剤投与を散布や土壌施用のように周辺環境への飛散リスクの高い方法に代えて、樹幹の一部をはく皮して、そこから薬剤を浸透させて食害部分である葉に薬効成分を移行させようというもので、薬効成分が葉まで達したという平成18年度に実施した試験の結果を中心に研究内容の紹介を行いました。

その後、今年になって、この発表会に参加したドイツの製薬メーカーと取引がある関西の商社の方が千葉大学のコーディネーター担当の教授と共に当センターを訪ねて来られました。そして、取引先のドイツの製薬メーカーでは人の治療法として内服ではなく、皮膚から患部に直接薬効成分を浸透させる貼り薬の剤形の製品を製造していて、今後、この方法を植物に応用できないかと考えているなどの情報交換を行いました。

これだけで、すぐに企業との共同研究に結びつとは考えておりませんが、予想外に早い反応に驚くとともに、このような場に積極的に参加していく必要性をあらためて感じました。

8. 無花粉および花粉の少ないスギの組織培養による増殖

財団法人東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター

東京都では、スギ花粉発生源対策事業に取り組んでおり、その一環としてスギ林主伐と花粉の少ないスギ等の植林を進めています。植林用の苗を確保するためには、大量の苗を早期に増殖する必要があります。一方、従来の挿し木繁殖では急速増殖が困難です。そこで、当センターでは、組織培養を利用したスギの増殖試験に着手しました。

花粉の少ないスギとして、東京都保有精英樹「西多摩 2 号」、「西多摩 1 4 号」、無花粉スギとして森林総合研究所育成品種「爽春」を供試しました。芽の形成、増殖に適する培養条件を明らかにするために基本培地として WS 培地、WPM 培地、植物ホルモンとして濃度を変えたサイトカイニン類 (BA、Kinetin、Zeatin) を用い、培養反応を調査しました。その結果、基本培地に WPM 培地を用いた場合、BA1.0mg/L、高濃度 Kinetin、低濃度 Zeatin 等の添加により培養開始 3 ヶ月目で、芽が 3 倍以上に増殖することがわかりました。特に「爽春」は増殖が良好であり、多くの処理区で 5 倍以上になり、中には 20 倍程度に増殖する例が認められました。

発根に関しては、植物ホルモンとして濃度を変えたオーキシシン類 (IAA、IBA) の効果、シヨ糖の影響、光条件の影響について調査しました。その結果、初代培地に IBA1.0mg/L を添加し、継代培地としてシヨ糖無添加の WS 培地を用いることによって発根が誘導されることが明らかになりました。また、培養中に照射する光質を赤色光を含む混合色光にすることで、発根率が向上しました。

今後は、培養条件をさらに詳細に検討し、増殖効率の高いスギの組織培養方法を確立する予定です。

9. 自然環境保全センターの新築について

神奈川県自然環境保全センター研究部

当センター研究部は、昭和43年の林業試験場としての設立依頼、神奈川県厚木七沢の現住所で調査研究活動を続けてきました。その後、敷地内に自然保護センターが併設され、平成12年4月には、これら両機関に2つの自然公園管理事務所と県有林事務所を加えた5機関を統合し自然環境保全センターが設立されました。研究部は、設立当初からの建物で活動を続けており、残りの機関は、展示施設を改造した旧自然保護センター棟（旧本館）で過ごしてきました。しかし、研究棟の耐震性不備や老朽化が進み、一方自然環境の保全・再生活動における県民協働の拠点整備の必要から、研究棟を解体除却して新たな本館を建設することになりました。



新本館のイメージ

以前も紹介いたしましたでしたが、当センターは、神奈川県における自然環境管理、丹沢大山の保全・再生、水源林の保全等の現地実行機関として設立されました。しかし、設立目的に必要な機能にあわせた施設整備を行う必要が平成12年の設立直後から検討され、今回県民協働でみどりの保全・再生を進める基盤施設としての整備が決まったものです。このような基本方針を受けた整備の方向としては次の4点が掲げられています。(1) 森林・自然環境保全のコアセンターとして整備する。(2) 丹沢・大山のボランティア活動や水源環境体験ふれあいの拠点とする。(3) かながわの県産木材のシンボルとなる施設とする。(4) 環境負荷の少ない自然エネルギーを導入する。

施設整備の概要は次のとおりです。まず、現研究棟を建て替える新本館は、自然環境に関する展示施設と県民協働の拠点となる機能をもった施設・設備を整備し、併せて図書室や事業部門の事務スペースが整備されます。建物は、県産木材を多用した構造としました。また、木質バイオマスボイラー・太陽光発電・雨水利用設備などの自

然エネルギーの導入も図り、自然環境保全センターの名にふさわしい施設とする計画です。新研究棟は、現本館として使用している旧本館を改修して、多様化する調査研究ニーズに応じた整備を行うこととなっています。

平成19～平成20年度にかけての新本館の整備予算は約9億5千万円を予定しており、平成19年度には、機械室棟の新築工事や現研究棟の除却工事を進めています。今後は、平成20年度に新本館新築工事や関連施設の改修工事を行い、平成21年度に新本館をオープンします。また、新研究棟（現本館）改修工事を進め平成22年4月に施設全体の供用を開始する予定です。

10. スギ炭素化物による研磨剤の開発

新潟県森林研究所

当研究所では新規課題として「越後杉の炭素化物研磨剤による次世代プリント基板研磨技術の開発」に取り組んでいます。この課題は経済産業省地域資源活用型研究開発事業（公募型事業）によるもので、（財）にいがた産業創造機構、（株）マミカ、（株）クリエイトおよび新潟県森林研究所がコンソーシアムを組んで平成19～20年度の2年間で実施する予定です。

この事業はその名の通り地域にある資源や技術を活用して新たな技術を開発するものであり、本課題では地域資源として「越後杉」と「研磨技術」とに着目しました。

新潟県では品質・性能が明確な新潟県産スギ製品を「越後杉ブランド」として認証し普及に努めています。「越後杉ブランド」を一定割合以上使用した住宅に対して行う補助などにより「越後杉ブランド」への認知度・需要が高まっていますが、生産過程で生ずる間伐材、林地残材、端材、樹皮などの未利用資源の有効利用が求められています。また、新潟県の県央地域（三条市・燕市を中心とする地域）などでは金属工業が発展しており、従来から高度な「研磨技術」が集積されています。また、最先端工業を支えるプリント基板は多層集積、高密度実装が進み、各層の薄層化と高度な平滑化が求められており、高機能研磨剤と新たな研磨技術の開発が求められています。近年、「越後杉」を利用し調製された炭素化物が光学レンズ等の研磨に有効であることを（株）マミカらが確認しており、本課題ではこの技術を応用して間伐材、林地残材、端材、樹皮などを炭素化し、次世代プリント基板用研磨剤を開発しています。

この課題の中で、新潟県森林研究所は、①プリント基板研磨に適合する炭素化研磨剤としてのスギの特性検討（平成19年度～20年度）、②研磨廃液の浄化・無害化（平成20年度）などを担当しています。

①はスギ材の部位（心材、辺材、樹皮など）別に炭化条件および粉碎条件を変え、粒度分布、結晶化度、元素分析などの測定と研磨性能の評価を行うものです。②は炭素化物の吸着性能により研磨廃液の浄化・無害化を図るもので、研磨前後の元素分析等により性能評価を行います。このような研究を通して、廃棄物として処理されることが多かった未利用資源の有効活用と高付加価値化に取り組んでいきたいと考えています。



越後杉間伐材

杉炭素化物

杉炭素化物研磨剤

杉炭素化物研磨剤のイメージ

1 1. 再整備された木材試験場でイベント開催

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、これまで県産材や北洋材に関する研究、技術普及を行ってきましたが、本格的に伐期を迎える県産材等の新たな用途拡大技術の研究開発、業界への技術支援の強化、県民への木材利用の普及啓発等を目的として、平成 16 年度から約 15 億円をかけて再整備に着手し、平成 19 年 3 月に完成しました。

6 月上旬には、木材試験場の再整備事業の竣工式と見学会が、石井知事、梶県議会副議長、地元選出県議会議員、射水市長、木材関係団体等、約 80 名の関係者が出席して盛大に開催されました。その後、2 階建て木造在来工法建築物の耐震実験、新しく整備された施設や機器の見学会、木材試験場と関わりのある県内の木材企業の製品展示会、東京大学名誉教授の大熊幹章氏（前森林総合研究所理事長）の記念講演会（演題は「これからの木材と住宅」）等の記念事業が、2 日間にわたって開催されました。両日とも生憎の空模様でしたが、多くの方々が来場されました。

10 月中旬には、県と県木材組合連合会の共催で、再整備された木材試験場を PR して、県民の方々にもっと親しんでいただくことを目的に、「とやま木と住まいフェア 2007in 木材試験場」が開催されました。

県内の住宅関連企業 10 社のパネル展示、木材試験場の実演（木材の識別、シロアリの秘密、木炭の科学）や成果展示が中庭を囲む回廊で開催されました。整備されたばかりの木質構造試験棟では、集成材とパネル工法の 2 階建て木造建築物の耐震実験、4 種類の壁の強さ当て実験、強風から苗木を守る防風柵の不思議体験が行われました。

中庭に設置された 4 つのテントでは、4 種類の木工体験コーナーが用意され、2007 とやまチビッ子とんかち大将コンクールの表彰者をはじめとして多くの子どもたちが訪れ、家族と共に木と触れあっていました。スタンプラリーも行われ、参加者には森林の恵みのキノコ汁が無料で配られました。時々雨が降る中、約 500 名の方々に来場いただき大変盛大なイベントになりました。



2 階建て木造在来工法建築物の耐震実験
(6 月)



耐震実験を見学する参加者(10 月)

12. 「長野県森林づくり県民税」について

長野県林業総合センター

長野県では、「緑の社会資本」である森林を健全な姿で次の世代に引き継いでいくため、森林の恩恵を受けている県民みんなで森林づくりを支える「長野県森林づくり県民税」（以下「森林税」と記します。）を平成20年4月1日から導入することになりました。

この税金を導入することになった経過は、森林からの恩恵を受ける全ての県民の主体的な参加による森林づくりを基本理念としている「長野県ふるさとの森林づくり条例（平成16年度）」から始まります。

その後平成17年には、長野県の目指すべき森林の姿や、それを実現するべき施策の展開方法を定めた、「森林づくり指針」が制定されました。この指針の中で、森林整備の財源確保のため「森林税（仮称）等の財源確保」の必要性が明記され、同年「森林づくり指針」を具現化するための「信州の森林づくりアクションプラン」（間伐の推進）が作成されました。その後、「長野県行財政改革プラン」でも森林税（仮称）の導入検討が明記されました。

平成19年度に入り「長野県森林づくりの費用負担を考える懇話会」が設置され有識者による検討とシンポジウムや県民集会による説明及び意見聴取が行なわれました。最終的には、平成19年12月21日に12月県議会において、「長野県森林づくり県民税条例案」が可決し12月27日に公布されました。

この「森林税」導入にあたり地元テレビで、新聞でも取り上げられ多くの県民のみなさんから関心がよせられました。

この「森林税」の税負担額は、個人で年間500円、法人で1,000円～40,000円（均等割額の5%）を県民税均等割りに上乗せして納める仕組みになります。年平均の税収規模は、6億8千万円で、使い道を明確にするため、「長野県森林づくり県民税基金」が設置され、税収の管理、事業の内容等について公表したりします。課税期間は、平成20年度から24年度までの5年間です。

県民の皆さんから集められた「森林税」の使い道は、①里山を中心とした森林づくりの推進として、1つめは、これまで整備が進みにくかった集落周辺の里山において、森林のもつ機能の回復を図るための間伐等の実行支援をする。2つ目は、里山に接する集落が主体となって、森林所有者に呼びかけ、地域ぐるみで所有界の明確化や整備の導入を得る活動を支援する。3つ目は、集約的に行う森林づくりの企画・立案、森林所有者への提案等が出来る人材や、集中的な間伐の中核的担い手となる人材の育成を支援する。②森林づくり関連施策の推進として、地域固有の課題に対応した、森林整備の推進や間伐材の利用促進等を行なう市町村の取組を支援する。③森林づくりに

対する県民理解等の促進として、県民、企業、さらには県外に対し、森林づくりへの理解と協力を得るための普及啓発活動等を実施したり、県民代表等による「県民会議」や「地域会議」を設置し、県民ニーズの把握や取組状況に対する意見の集約、事業実施後の成果の検証等を実施する。また、里山などの身近な森林や地域材を活用し、子どもから大人まで参加できる学習機会の提供等を実施する。

長野県民の「森林」に対する思いが込められているこの「長野県森林づくり県民税」を健全な森林づくりのために有効利用しなくてはなりません。そのために、試験研究機関としては、現地機関と連携を密にして間伐推進や技術指導等に協力していきたいと思えます。

13. 行政と一体となった研究と技術支援への取り組み

岐阜県森林研究所

前報(31号)で報告しましたが、岐阜県では森林施策を総合的かつ計画に推進するために、平成18年12月に「岐阜県森林づくり基本計画」を策定しました。これから岐阜県が、めざす森林づくりの姿等が掲げてあります。そして平成19年度からは、この目標を達成するため、①健全で豊かな森林づくりプロジェクト、②県産材流通プロジェクト、③ぎふの木で家づくりプロジェクト、④県民協働による森林づくりプロジェクト、の4プロジェクトが進められています。

森林研究所はこれらプロジェクト推進に技術指導等の面から協力をしています。特に「健全で豊かな森林づくりプロジェクト」(以下「森林プロ」)では、計画段階から実施にあたっての技術指導まで、事業の全段階に関わっています。

「森林プロ」は、提案型による環境保全と効率的な木材生産の両立をめざす500haモデル団地の形成を行います。モデル事業に応募する場合は、森林組合・素材生産者などが連携し、自ら予定団地内の森林所有者を取りまとめ、モデル団地全体の事業方針を設定し提案します。提案内容は、外部の選定委員会で書類と提案者によるプレゼンによる審査を受けて選定されます。選定された事業体と団地に対しては、①団地内の施業の集約化、②採択した方針に基づく実施計画の作成と計画推進、③施業集約化・木材生産に必要な支援をのため諸施策などが集中的に実施されます。また、低コスト路網整備と高性能林業機械を活用した伐採チームの養成を図るため、実践講習などの実施を県が全面的に支援します。

初年度(H19)は5団地が選定されました。当所では「森林プロ」採択事業体の職員等に対しての路網整備技術研修、作業コスト分析法、間伐等の森林管理技術研修や現地指導を行うと共に、事業実施中も随時技術相談に応じてきました。

「森林プロ」だけでなく、市町村森林管理委員会が市町村合併に併せて設置が進み、市町村から当研究所への協力要請が多くなっていますし、森林組合やNPOなどからの技術指導要請も年々増加しています。平成19年度には、技術研修等への対応が約30回、技術相談等の件数は約300件など、研究と技術支援をとおした地域振興に貢献する役割がますます重要になってきています。そのためにも、より現場に必要とされる研究課題に取り組まなければなりません。

これまで課題化にあたっては、現場の意見は行政各部が現地機関等からの意見を取りまとめて通知されたものに対して、課題化を検討する場合と、各研究員が掘り起こす場合とがありました。平成19年度には、これに加えて林政部各課と現地機関の林務担当と当所全研究員が参加して、現場の課題や当所に対する要望、研究機関から見た課題などについての意見交換会を実施しています。直接の意見交換は大変有意義でした。来年度も引き続き実施する予定です。

このように当研究所では、県の施策に実を与えられる研究課題の設定に努め、その成果を踏まえ技術的な側面から林政部を支援し、健全で豊かな森林づくりに貢献しなければな

らないと考えています。



写真1 市町村森林管理委員会への協力



写真2 森林プロの作業路現地研修の様子

14. 研究活動のPRをかね、生涯学習センターの公開講座に参加

山梨県森林総合研究所

当所では平成17年から18年にかけて、創立70周年を迎えた記念行事の一つとして、県の生涯学習センターの「山梨再発見講座」に、10回のシリーズで、森林・林業関係の連携講座を企画、実施した。講座の総合タイトルは「山梨の自然～森～」で、この講座は毎回30人前後の受講者があり好評で、生涯学習センターからも継続して実施してもらいたい旨の要請があった。その後は年4講座のペースで、連携講座を継続して3年目になる。ふり返って今まで実施した講座のタイトルをみると、下記ようになる。

(平成17年度：山梨の自然1～森①～)	実施時期
①森のきのこ	10月13日
②森の魅力	11月10日
③森の昆虫	11月24日
④森と草原	12月 8日
(平成18年度：山梨の自然1～森②～)	
⑤おいしい植物	5月12日
⑥新しい木材の利用“木質バイオマスエネルギー”	5月19日
⑦“動かない森”の動き方	5月26日
(平成18年度：山梨の自然1～森③～)	
⑧大切な森林をつくる。～増殖と改良～	6月30日
⑨温暖化を防ぐ森林。その二酸化炭素吸収力	7月 7日
⑩簡単な炭の焼き方と木炭・木酢液の利用法	7月20日
(平成19年度：山梨の自然～森～)	
①森林を支える樹木の光合成	10月 4日
②山の幸「森のきのこ」	10月11日
③あなたも樹木医を目指そう	10月18日
④燃えろ！バイオマスエネルギー2007	10月25日

類似した内容のタイトルも見られるが、普段研究活動を行っている研究員にとっては、2時間続けてまとまった内容を話すことは、準備もあり大変である。しかし森林・林業を生活の糧としている林業従事者の年々減少する中で、研究成果を関係者に還元し、最近の森林・林業をとりまく話題について、広く県民に理解してもらうことは重要で、「山梨再発見講座」などを利用して、今後ともPRにつとめていきたいと考えている。

15. 試験研究機関の再編と研究の方向

静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター

静岡県では、平成19年4月に県庁組織が大幅に改正されたことに伴い、試験研究機関の再編が行われ、12試験場・15分場が5研究所・8センター・3分場となりました。植物系の農業・茶業・柑橘の3試験場と林業技術センターが統合されて、新たに農林技術研究所が誕生し、林業技術センターは森林・林業研究センターに改称されました。

限られた人的、財政的資源を「選択と集中」により投入することで、試験研究機関の充実を図るため、行政分野ごとに研究資源の集約が図られ、産業振興・支援という新たな枠組みで、農林一体となった試験研究機関に衣替えしました。

【新たな試験研究機関の体系】

- | | |
|-------------|--|
| — 農林技術研究所 | — 伊豆農業研究センター、茶業研究センター、果樹研究センター、森林・林業研究センター |
| — 畜産技術研究所 | — 中小家畜センター |
| — 水産技術研究所 | — 伊豆分場、浜名湖分場、富士養鱒場 |
| — 工業技術研究所 | — 沼津・富士・浜松の各工業技術支援センター |
| — 環境衛生科学研究所 | |

当センターの試験研究方針は、「森林資源の循環利用に関する技術開発」、「林産物の生産活動における環境保全技術の開発」及び「魅力ある農山村地域の創造と保全に貢献する技術の開発」を試験研究の推進方向とし、それぞれに具体的な技術開発の目標を定め、試験研究に取り組むことになりました。

次の12の目標に即して、個別の研究課題を設定し、研究を実施しています。

① 精英樹等の特性解明と新たな品種の開発・改良、② 多様な森林整備を推進する森林管理技術の開発、③ 生産コストを大幅に低減させる新生産システムの開発、④ 消費者ニーズを踏まえた県産材の利用技術の開発、⑤ しずおか優良木材の安定供給を促進するための技術開発、⑥ 食用きのこの高度栽培技術ときのこの持つ新しい機能の解明、⑦ 環境負荷を低減し、循環型林業を実現させるための技術開発、⑧ 木質バイオマス資源の総合的な利活用技術の開発、⑨ 二酸化炭素吸収源としての森林の機能を解明する技術開発、⑩ 野生鳥獣による被害の防止技術の開発、⑪ 里山等の地域の自然を回復するための技術開発、⑫ 針広混交林化など森林の再生を図る施業技術の開発。

県土の65%を占める森林は、県民の生命を守り、生活を豊かにするうえで不可欠の資源であり貴重な財産です。森林の価値を更に高めるため、試験研究を通して貢献できるよう努力したいと考えています。

16. 低コスト木材生産システムへの取組み

－高性能林業機械のオペレーターを養成－

愛知県森林・林業技術センター

愛知県では、林家の経営意欲を向上させるため、機械化により生産コストを大幅に削減し、採算性を高めることで林業収入を確保するため、平成16年から低コスト木材生産システムに取り組んでいます。

低コスト木材生産システムは、3種類（スイングヤーダ、プロセッサ、フォワーダ）の高性能林業機械の連携作業と高齢林分の列状伐採、高密度の簡易作業路開設、小規模林分の団地化を組み合わせたものです。このシステムは生産コストを従来の約半分にするため、労働生産性を $7.2\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ にすることを目標にしています。これまで県内24箇所での現地実証し、18年度に行った14箇所の調査では平均労働生産性が $5.0\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$ という結果になっています。

当センターでは、低コスト木材生産システム定着に向け、愛知県林業振興基金と連携し、高性能林業機械のオペレーターを養成しています。平成18年度には、スイングヤーダ1台、プロセッサ4台、フォワーダ5台の計10台の高性能林業機械を基金が購入し（現在全29台）、3種類を1セットとした貸付を行うことから、これまでの1機種単独の操作研修から列状伐採と3種類の連携作業を意識した研修をセンター試験林内で実施しています。特にフォワーダは、17年までは1台しかなく、森林組合などの事業者も利用実績がほとんどない状況でした。しかし、高密度の簡易作業路と組合せた木材生産システムには欠かせないものとなっており、研修に取入れることでオペレーターの技術習得、安全対策が図られることと思います。

現在、全国的にも林業労働力の確保、人材育成は大きな課題の一つとなっています。

特に、低コスト木材生産システムを定着させる上でオペレーターの養成は急務の課題となっており、オペレーターの技量が生産性に影響するため、森林組合などは熟練したオペレーターによる機械専門作業班の育成が必要とされています。当センターでも新しい木材生産システムに対応した研修を実施し、高度な技術を持つ林業従事者、オペレーター育成に努めたいと思います。



スイングヤーダ、プロセッサ、フォワーダによる連携作業



プロセッサとフォワーダの連携作業

1. 春に発生する野生マイタケの原木露地栽培

茨城県林業技術センター 寺崎正孝

1. はじめに

原木露地栽培のマイタケは、菌床栽培ものと比べて、味、香り、歯ごたえともに天然物に近く、直売を中心に比較的高い単価で販売できるため、農山村地域の副収入源として定着してきている。しかし、きのこの発生が秋の一時期に集中してしまうという大きな欠点がある。

当センターでは、平成15年6月、数年来春に発生しているという野生のマイタケを入手し、菌糸体を分離・培養し、種菌源となる菌株（以下、野生種D1）を収集した。

そこで、野生マイタケが春に自然発生するという珍しい性質が、この菌株の原木露地栽培においても再現できるかどうかを確かめるとともに、きのこの収量と形状から、その実用性を検討した。

2. 試験方法

野生種D1と市販品種（森産業株式会社種菌森51号（以下、市販種M51））の原木露地栽培を実施した。コナラ原木を長さ15cmに玉切りして一昼夜浸水後、ポリプロピレン製栽培用袋に詰めて、121℃、120分間高圧殺菌し、放冷後に植菌した。植菌後のほだ木は、20℃、湿度65%で4～5ヵ月間培養して完熟させた後、センター構内のテーダマツ林、コナラ林、スギ林、ヒノキ林の各林床に埋め込み、きのこの発生状況を調査した。

ほだ木の林床への埋め込み時期は、平成15年12月、16年4・5・11・12月、17年5・6月及び18年5・6月に設定し、各試験区のほだ木供試本数は4～24本とした。

また、露地発生した野生種D1および市販品種4系統のきのこの形状を比較観察し、野生種D1のきのこの形態的特徴を調査した。供試個体数は、1株当たり生重量100～600gのきのこを野生種D1は11個、市販品種4系統は3～8個とした。

3. 結果と考察

各試験区の平成19年度までの収量調査結果を図-1に、野生種D1の発生状況を写真-1に示す。

これまでの栽培試験の結果、以下のことが明らかとなった。

- ①市販種は秋にしか発生しないが、本種は3年連続して5月中旬～6月上旬を主とした春にも発生が認められた。
- ②秋よりも春の収量が多い（春発生の割合は7割程度）。
- ③ほだ木埋込後1～2年は春と秋の発生が不安定であるが、次第に春発生の性質が安定する傾向が認められた。
- ④春にほだ木を埋め込むと、翌年春に発生が可能となった。
- ⑤収量は、市販種と比べて少ない（7割程度の収量）。
- ⑥栽培を実施した4箇所すべての林内において、春に発生が認められた。

各系統のきのこの形状調査結果を表-1及び写真-2に示す。野生種D1のきのこは、市販品種4系統と比べて、①傘と柄のボリュームが均等に近い、②傘は大形、肉厚、淡色、毛が多い、③柄は平べったくて太い、等の形態的特徴が認められた。

これらのことから、野生種D1は、原木露地栽培においても「春に発生する」という、とても珍しい性質を持つことを確認できた。また、その形状は、傘が大形で、柄が太く、野性味が強い傾向が

あることが明らかとなった。

4. おわりに

原木露地栽培において、野生種 D1 のきのこを安定的に発生させる技術が確立できれば、全国でもこれまでに例のない新たな特産品として大きく期待できる。

マイタケの原木栽培では、ほだ木一代の発生が5~6年間続いたため、今後も継続して収量を調査するとともに、収量・品質を高めるための栽培技術の改良等その実用性について、さらに検討する予定である。

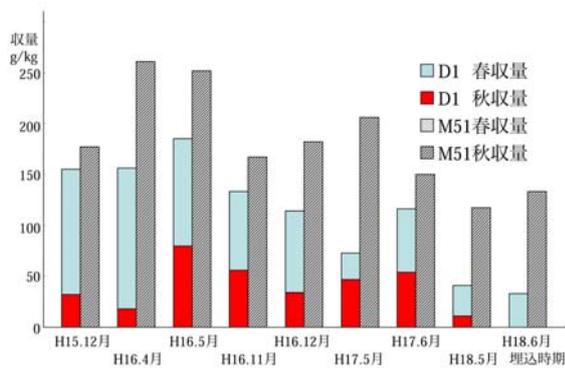


図-1. 野生種 D1 と市販種 M51 の原木 1kg 当たり収量と春発生の割合

写真-1. 6月にマツ林内に発生した野生種 D1

表-1. 露地発生したきのこの形状比較

系 統	傘/柄重量比	傘サイズ	傘肉厚み	傘 色	傘 毛	柄太さ
野生種 D1	1.02	大葉	中肉	淡灰茶～灰茶	やや多	平たく太い
市販種 M	1.15	中葉	やや薄	灰茶～暗灰褐	中	普通
市販種 O	1.47	中～大葉	中肉	灰茶～暗灰褐	中	普通
市販種 N	0.90	中葉	やや薄	灰茶～暗灰褐	中	普通
市販種 K	1.17	中葉	やや薄	灰茶～暗灰褐	中	やや細



写真-2. 収穫した野生種 D1 (左) と市販種 M (右)

2. シカの食害により退行した奥日光地域の森林植生回復への取り組み

栃木県林業センター 墨谷 祐子

栃木県奥日光地域では1980年代後半からニホンジカ（以下シカ）による食害で植生への影響が深刻になってきました。かつてのササ型林床が亡失し、代わってシカの食べないシロヨメナ（写真）やマルバダケブキが一面に広がっている景色が見られるようになりました。

当センターでは、シロヨメナが繁茂した地域に、小規模のシカ侵入防止柵（以下シカ柵）を設置してシカ柵の内外でシロヨメナの掘り取りや刈り取りを行い、植生の回復に有効かどうかを調査しています。シカ柵の内外に10m×10mの調査区を4つずつ設け、シロヨメナの処理方法により、設置時にシロヨメナを掘り取りした「掘取区」、設置時にのみシロヨメナを刈り取りした「1回刈区」、毎年シロヨメナを刈り



写真 シロヨメナ (*Aster ageratoides* ssp. *leiophyllus*)

取る「毎年刈区」と「対照区」としました。各調査区内に2m×2mのコドラートを4つ設置し、下層植生について種類と被度の調査を、木本について種類と本数の調査を行っています。処理後、掘取区で優占種の変化がみられました。シロヨメナは種子および株で繁殖する多年草ですので、シロヨメナを減らすには掘り取りが有効そうだということがわかってきました。

しかし、たとえば外来植物であるオオハンゴンソウは大規模にボランティアを募って奥日光地域での「除去作戦」を展開しているのですが、シロヨメナは自生種であり、掘り取りをしてなくすことは現実的ではありません。

また、シカ柵の内外で確認されている植物の種類や数については有意差がみられませんでした。このことは、うまくシカの個体数密度をコントロールできれば、植生の回復が可能であることを示しているのではないかと思います。

栃木県では平成10年に、奥日光地域の植生を守るため、小田代原にシカの侵入防止柵を設置しましたが、柵の中では湿性植物の回復が見られると同時に、草本類がジャングルのように繁茂している場所もみられるようになりました。シカが全くいない状態も「不自然」であるということがよく分かります。栃木県ではシカの個体数調整も行っていますが、生態系としてのバランスを考えたとき、シカの生息密度を何頭/m²に設定すればよいのか、という問いに答えを出すには長い期間をかけて検証する必要があると思われます。

本来の植生に回復するのはどのような形が望ましいのか、そのためにどのような手助けができるのか、今後の奥日光の植生を保全するうえでの基礎資料となれば、との思いで調査しています。

3. 野生きのこの栽培技術開発について

群馬県林業試験場 川島 祐介

きのこの消費者の需要は近年、多種多様化する傾向にあります。また生産者は、市場流通とは別に直売所等に今までにない新しいきのこの出荷を希望しています。

しかし、新しいきのこの品種開発は、生産のロットが少ないなどの理由により、民間の種菌メーカーでは対応できないのが現状です。

そこで、群馬県では県内に生育する数多い野生きのこのなかから、食用、機能性成分などに優れたきのこの菌株を収集保存し、そのなかから新しいきのこの栽培技術を開発する研究を続けています。

現在までに、ムキタケ、ヤマブシタケ、ハタケシメジ、ムラサキシメジ、ウスヒラタケ、サンゴハリタケ、サケツバタケ、カンゾウタケなどの栽培に関する研究を手掛けてきました。また、従来から栽培されているマイタケ、エノキタケ、ヒラタケなどの野生菌株の栽培化も試み、既製の栽培品種にはない特徴をもったものを探索してきました。

栽培技術を開発したきのこについては、職員、飲食店業者、生産者などに試食してもらい、生産者等から要望があったものは種菌を提供し、試験栽培を実施しました。

このうち、ハタケシメジについては2品種を登録し、数軒の生産者に種菌を販売するに至り生産が軌道に乗りつつあります。また、ムキタケについてはまだ試験栽培の域を出ませんが、数軒の生産者において栽培が継続されています。サンゴハリタケは、きのこの姿形が綺麗であり地元の新聞にも取りあげられ、何軒かの生産者が栽培に取り組みましたが、香りにややくせがあり、また一般には馴染みのないなどの理由から恒常的な生産化にはなりません。カンゾウタケは、生食ができる数少ないきのこのことであり、その独特の食感は試食では好意的な意見もあるのですが、きのこの容姿はグロテスクでもあり、栽培を希望する生産者はまだ現れません。

今までにない新しいきのこの栽培の普及しにくい理由のひとつに「馴染みがない」があります。今後は行政との連携により、栽培化に成功したこれらの野生きのこについて、その「商品性」を探る必要があります。



ムキタケ



サンゴハリタケ



カンゾウタケ

4. 区画法（目撃法）による埼玉県のニホンジカ生息数等調査について

埼玉県農林総合研究センター 森林・緑化研究所 田島 卓

埼玉県内では、平成10年代に入ると、ニホンジカによるスギ、ヒノキ等の新植地において苗木の食害が深刻化するなど、生息密度の高まりがうかがえるようになり、最近では、農作物被害の顕在化や壮齢林の樹皮剥ぎ被害が認められています。さらに、奥秩父主稜線では、高山植物の食害や天然林の大径木の皮剥ぎ被害も認められるなど、稀少植物の保護、森林生態系の保全への影響も危惧されています。

こうした中、県では、ニホンジカについて埼玉県特定鳥獣保護管理計画（平成18年11月1日～平成20年3月31日）を策定し、個体数管理を行っています。

保護管理を行うためには、生息密度、生息数等の把握が必要となるため、平成19年度は県内の10箇所において調査が行われ、農林総合研究センターでは、2箇所について調査を行いました（図）。調査方法は、区画法（目撃法）としました。

農林総合研究センターによる調査の概要

調査地 1

所在地：ときがわ町大字日影地内（雷電山北側斜面）

調査日時：平成19年12月17日 12時30分から13時30分

天候：晴れ

標高：130～418m

面積：95.5ha

調査区分：10区画 調査員20名

発見頭数：0頭

調査結果：調査区域内で、生息痕は認められたが、ニホンジカの出現はなかった。

調査地 2

所在地：寄居町大字金尾地内（小林山北東部、ゴルフ場隣接森林）

調査日時：平成20年1月23日 11時30分から13時00分

天候：雪

標高：130～539m

面積：95.7ha

調査区分：9区画 調査員14名

発見頭数：0頭

調査結果：調査区域内で、ニホンジカの出現、生息痕ともに認められなかった。

農林総合研究センターが担当した調査箇所は、平成14～18年度の5年間に1～5頭の狩猟実績のあった区域内で、高生息密度地域ではないと思われます。

近隣での聞き取り調査では、近年の目撃情報もあり、平成17年度に県が行った調査では

ニホンジカの生息域になっています（図）。

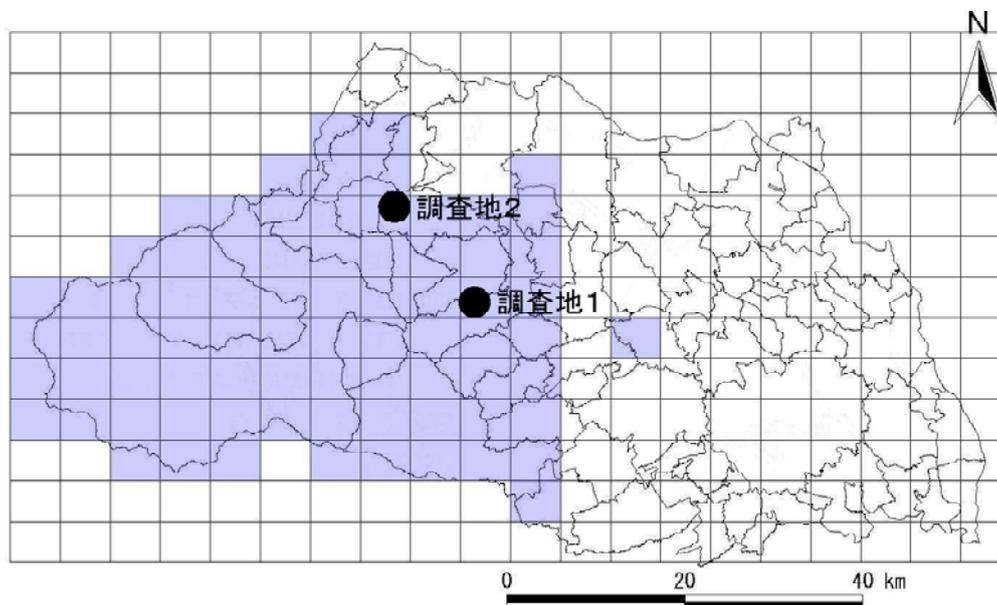


図 平成17年度にニホンジカの生息報告があったメッシュ及び平成19年度調査箇所

平成19年度の埼玉県内10箇所の調査結果については、平成20年3月に策定された『第2次埼玉県特定鳥獣保護管理計画（ニホンジカ）』に記載されています。

5. 高齢化したマテバシイ林における帯状皆伐の土壌保全効果

千葉県森林研究センター 野原咲枝

千葉県の南房総地域には、マテバシイ林が1,347 ha あるとされています。これらマテバシイ林は、明治後半から昭和前半にかけて、のりひびや薪炭材等として利用するために人家付近を中心に植栽されてきましたが、近年は多くが放置されている状況にあります。このような林分ではマテバシイが大径木化しており、林内が暗く下層植生がなくなって土壌侵食が発生しています(写真1)。そのため、下層植生を回復させて土壌侵食を抑えるための方法として、帯状皆伐という方法を検討しています。

今回、鴨川市のマテバシイ林で試みた方法は、等高線に沿って帯状に伐採する水平帯状皆伐という方法です。伐採する部分(伐採帯)を等高線に沿って2段設けて、間に伐採しない部分(保残帯)を設けることにより、残した森林で枝条や落葉の移動が抑えられ、土壌侵食を防ぐ効果が高くなるのではないかと考えました。

水平帯状皆伐を行ったマテバシイ林において、植生調査を実施したところ、伐採3ヶ月後には、伐採帯は尾根付近を除いてベニバナボロギク等の草本群落が形成されました。また、さらに伐採1年3ヶ月後には、コセンダングサを主体とする草本群落とカラスザンショウ低木林群落が成立しました。マテバシイ等の萌芽枝にはシカの食害がみられるものが多かったものの、短期間で草本植生が成立し、しかもその後部分的に低木林が成立するなど、伐採箇所の植生は短期間で回復しています。

また、土壌侵食状況を調査するために、施工区の伐採帯上段に3個、保残帯に3個、伐採帯下段に3個、対照区では上段に4個、下段に5個の土砂受け箱を設置し、2006年11月~2007年11月まで約1ヶ月毎に補足された土砂を回収して、施工区と対照区の土砂移動量を比較しました。その結果、土砂移動量は、伐採帯で293 g/m/年、保残帯で793 g/m/年、施工区平均460 g/m/年、対照区の土砂移動量は平均5,497 g/m/年でした。対照区と比較して、伐採帯では1/18、保残帯においても1/7程度に抑えられているという結果になりました(図1)。

以上のことから、手を入れていないうっ閉したマテバシイ林では、著しく土砂移動が起きているということ、帯状皆伐施工区では、手を入れていない対照区よりも土砂移動が抑えられていることが明らかになりました。

今後、手入れされていない常緑広葉樹林の整備方法を検討する一助になればと思います。



写真1 土壌侵食によるマテバシイ根系の露出

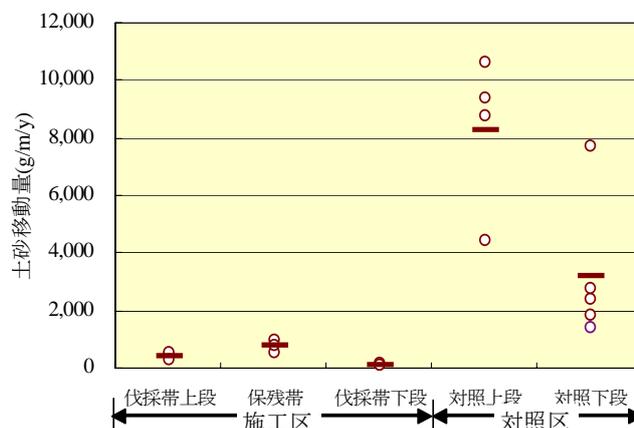


図1 帯状皆伐後の土砂移動量

6. 急斜面版シカ侵入防止柵の開発

財団法人東京都農林水産振興財団
東京都農林総合研究センター 新井一司

東京都西多摩郡奥多摩町とその周辺の山間地域では、ニホンジカ（以下、シカと略す）による食害が激しく、裸地化した場所がいくつかあります。2004年7月、この1カ所から大量の土砂が流出して、町の水道施設の取水口が閉塞し、町民の生活に支障を来しました。シカによる被害を回避するには、柵の設置が有効ですが、資材の搬入と設置の容易さから軽量化が重視され、化学繊維のネットが多く用いられてきました。しかし、このネットは、オスジカの角が絡みやすく、絡んだら外れにくいので、柵が破損してしまいます。また、ノウサギなどの野生獣に噛み切られる問題があります。そこで、こうしたシカの特長や急斜面地が多い奥多摩の地形などを踏まえて、丈夫な急斜面版シカ侵入防止柵を開発しました。

鉄製の網を用いた既存のシカ柵は、地際の折り返し部分の長さが254mmしかなく、農地のような平らな場所では、シカ侵入防止に効果がありますが、奥多摩町の山地のように30度以上の急斜面、かつ、凸凹の起伏がある地形では、地際が開いてしまう恐れがあります。そこで、急斜面で施行した時にも地際が開くことなく、この折り返した網の上にシカ自身が立ち、潜り込めない構造となるようなデザインとしました。

1枚の網の構造は、幅1475mmで、網目は荒い部分と細かい部分があり、長さを10mとしました。これを2枚用いて上下二段に繋いで設置し、接合部は、細かい網目側どうしを向かい合わせ、短めのシノーなどを用いて結合しました。この構造により、地際の折り返し部分の長さは、950mmとなり、シカがこの部分の上に乗るスペースが確保されました。

シカが息する奥多摩町の山地に6基設置し、1年後、シカの侵入の有無を調べたところ、侵入の痕跡は見られませんでした。今後、このシカ柵は、林地はもちろんのこと、農地などの被害地においても活用が期待されます。

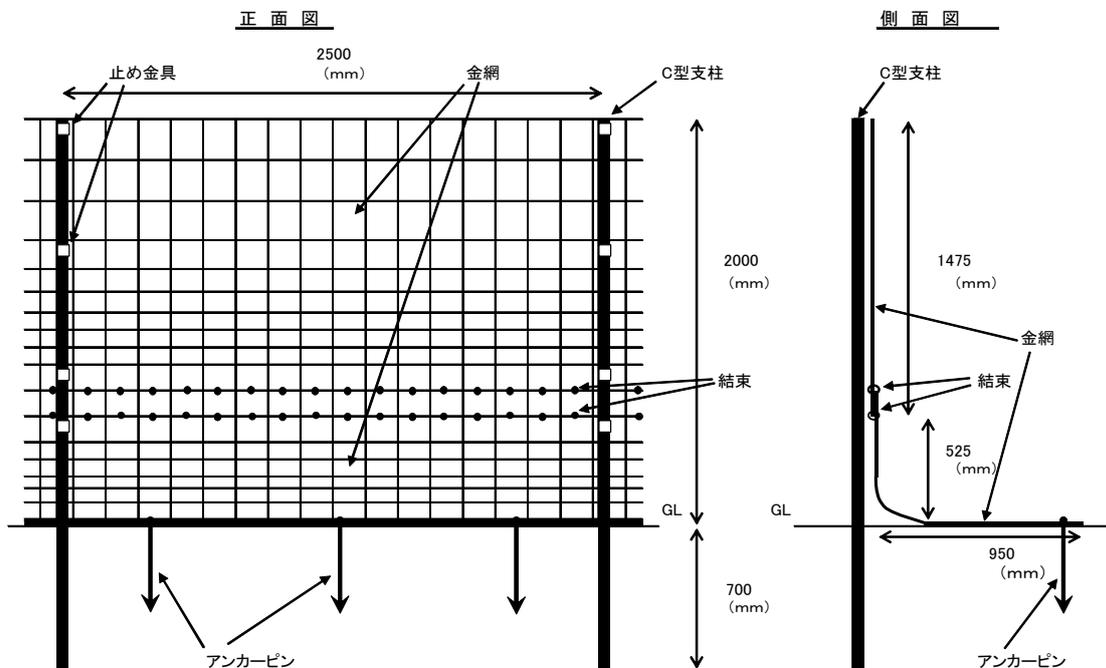


図 急斜面版シカ侵入防止柵の正面図と側面図

網を上下、二段に繋いで設置する。接合部は、細かい網目どうしを向かい合わせて接合する。

折り返した網の上にシカが乗ることにより侵入を防ぐ。

7. ブナ食葉性害虫ブナハバチの大発生被害対策に向けた取り組み

神奈川県自然環境保全センター 谷脇 徹

1 はじめに

神奈川県北西部に位置する丹沢山地では1990年代からブナ林の衰退が深刻化しており、効果的な保全対策の展開が求められています。2004年から2005年にかけて実施された丹沢大山総合調査により、主要な衰退原因の一つがブナハバチであることが判明しました。これを踏まえ、現在重点的に実施しているブナハバチ対策研究について紹介します。

2 ブナの受けた被害の現状

ブナハバチはハバチ(葉蜂)という食葉性昆虫の仲間です。5月頃に発生したブナハバチ成虫は芽吹き始めたブナの新芽に卵を産み付け、ふ化した幼虫は約1ヶ月間ブナの葉を食べて育ちます。ブナハバチの大発生は、県内では1993年に初めて確認されて以来、繰り返し生じていますが、葉を食べ尽くされる激害を何回も受けたことで枯死に至るブナも多く観察されています。

2007年はブナハバチの大規模大発生の年となり、丹沢のほぼ全域で被害が発生しました。そこで各地域の被害量調査を行ったところ、特に檜洞丸や大室山などの西丹沢地域で被害が激しく、8割以上のブナが葉をすべて食べ尽くされるかそれに近い被害を受けたことが分かりました。



写真1 ブナハバチ激害木
(2007年8月檜洞丸)

3 ブナハバチの生息密度調査手法の確立

これまでにブナの被害量調査は実施されてきましたが、ブナハバチの生息密度については不明であったことから、衝突板トラップや粘着トラップなどを用いてブナハバチの生息状況を調査する手法を確立しました。この手法を用いたモニタリングによってブナハバチ発生量の年次・時期変動が把握され、大発生の原因解明や発生予察手法の開発に繋がると期待されます。さらに、環境への負荷を最小限に抑えながらブナハバチ密度を下げることでできる防除技術開発への応用も検討しています。



写真2 衝突板トラップ(左)によって
捕獲されたブナハバチ成虫(右)



写真3 粘着トラップによって捕獲された
ブナハバチ幼虫

8. 低コストで傷みにくい路体に関する取り組み

新潟県森林研究所

新潟県の私有林人工林面積は約14万haで、この内、除間伐の対象林分（11～45年生）は約8万ha、人工林の56%を占めています。間伐材100万本運動などの取り組みや、生産基盤、実行体制の整備などにより、間伐面積は平成6年度の1,514haから平成14年度の2,711haに増加しています。しかし平成14年度以降は、地方の社会不況により森林所有者の意欲が益々減退し、若干の減少傾向です。森林の持つ公益的機能を維持、増進していくためには、森林所有者の意欲を喚起し、適切な施業の実施が必要です。

これまで当県は、高性能林業機械を中心に、作業の効率化、低コスト化の研究、研修を行ってきました。しかし、当県は南北に長く、離島や多雪地帯も有するなど、森林の成育環境が異なっているため、成林状況も異なり、全県で同じ高性能林業機械作業システムという訳にはいきませんでした。具体的には、少雪地帯は均一な林分が多く、架線系作業システムが普及し、多雪地帯は不均一な林分になることが多く、架線系作業システムが適さないため、車輛系作業システムが普及しています。

低コストで間伐を行えた森林組合の作業方法を、同じ県内の森林組合が模倣や参考にできないことがあるため、高性能林業機械を導入しても、間伐経費は現状維持程度で、下がらない事例も少なくありません。地域の林分状況に適した高性能林業機械を導入すること、その機械が働きやすい作業環境、特に作業路を整備、配置することが重要です。作業路については、近年、大橋氏や四万十町の作業路開設方法が全国的にも着目されています。過去3年の本県の作業路の平均開設費はメートル当たり7000円ですが、四万十町では1500円程度とのことですので、所有者負担軽減の面からも、是非とも導入、普及したい技術です。



当県は、全国有数の豪雪地帯であるとともに、新第三紀から第四紀の非常にもろい地質が広く分布し、大橋氏や四万十町の方法をそのまま導入するのは難しいのではないかと、当県に適した方法を検討してほしいとの要望があり、平成19年度から、低コストで傷みにくい路体の研究に着手しました。



当県では架線系と車輛系の二つの間伐作業シ

ステムが普及していますので、作業路についても二つに分けて検討する必要があります。架線系では、作業しやすくトラックも通行できる幅の広い路体で、車輛系では、四万十町式のような切り盛りの少ない路体で低コストで丈夫なものを、また、開設を避けるべき土質、路体を補強すべき土質の基準についてなどを検討し始めたところで

す。

まだ、結論的なものは得られていませんが、多雪地帯に片勾配、波形線形の試験路体を造成しました。今後、雨や雪の影響を調査し、丈夫な路体を検討したいと考えています。

新潟県は、作業路についても、後進県です。皆さんからのご指導、ご鞭撻をよろしくお願いします。

9. 冠雪害を受けたスギ人工林における広葉樹の発生状況

富山県林業技術センター 相浦 英春

富山県西部では2004年に冠雪害により多くの樹木に折損、転倒等の被害が生じました。一方、林業を取り巻く情勢は厳しく、冠雪害を受けた林分の多くはそのまま放置されています。これらの林分において森林が回復しない場合や回復が極端に遅れた場合には、水土保持機能の低下や山地災害の危険性増大、景観の悪化あるいは温室効果ガス吸収源としての機能低下が懸念されます。そのため、冠雪害が発生した人工林における植生回復過程を明らかにする必要があります。そこで、冠雪害発生後の植生回復初期における更新状況の把握を目的として、2004年に発生した冠雪害の被害林分を対象に植生および稚樹本数の調査を行い、被害の程度や立地条件との関係を解析するとともに、1985年に発生した冠雪害の被害林分においてその結果を検証し、冠雪害を受けたスギ人工林における更新や混交林化の可能性について検討しました。

2004年の冠雪被害林分における植生調査の結果を解析したところ、42の林分は種組成から6つのグループに分けられ、各グループは地位指数（スギの成長の良否を示す指数で林分の水分環境に対応します）と相対散乱光（林分の光環境を示します）にそれぞれ特徴を示しました。また、グループごとに見ると高木種の本数は地位指数の低い林分で多く（7,800～9,100本/ha）、地位指数の大きい林分では少ない（1,900～5,200本/ha）傾向にありました。

一方、高木種と競合する低木や草本の積算植被率は相対散乱光の大きい林分で高くなる傾向を示しました。さらに、高木種以外の種との競争を考慮して、低木や草本の層より大きくなった高木種の本数で比較してみると、地位指数の小さい林分で多く（4,200～7,200本/ha）、地位指数の大きい林分では少ない（1,400～3,100本/ha）傾向にありました。

そこで、1985年に冠雪害が発生した林分での結果を見てみると、冠雪害等によって収量比数（林の混み具合を示す指数）が低下した、地位指数の小さい林分では広葉樹が多く混交していました。

これらのことから、冠雪害を受けることによって低木や草本が繁茂するものの、地位指数の小さい林分では高木性の広葉樹が更新してくる可能性があると考えられました。

以上の結果は、冠雪害を受けた林分での高木性広葉樹による天然更新の可能性を示すとともに、低木や草本が繁茂して高木種による更新が行われな可能性をも示しています。冠雪被害林分の取り扱いにおいては、被害林分の状況や高木性広葉樹の発生状況を見て判断する必要があるようです。

10. 里山を活用したきのこ栽培

長野県林業総合センター 増野和彦

中山間地域において、集落の近くに位置する「里山」は、人間生活に必要な資材や食料、農地の有機物の供給源として、古来より重要な役割を果たしてきました。特に、季節ごとの山菜取りやきのこ狩りは、人と森の関係を密接にしてくれるものでした。しかしながら、林業の低迷や人間の生活様式の変化により、人と里山の関係が薄れ、森林の手入れ不足による「里山の荒廃」が進みました。「里山の荒廃」は、近年のクマ、イノシシ、シカ、サル等の野生動物による被害増大の一因にも上げられています。一方、きのこ生産は空調施設による大量生産・大量販売方式が広まり、極端な製品の画一化が進み季節性の薄いものになっています。また、企業の参入等により競争が激化し、家族労働の生産者にとって厳しい状況です。

そこで、人と森との関係を深め里山を活用する手段として、これまでのきのこの原木栽培技術に、長野県内で蓄積された培養技術や菌床栽培技術を組み合わせ、里山の林床や遊休農地を活用した新たなきのこ生産について研究を行っています。

高度化事業「里山を活用したきのこの栽培及び増殖システムの開発」（平成17～19・中核機関 長野県林業総合センター）、文科省科学研究費「複合培養系による里山きのこの増殖技術の開発」（平成16～18・研究代表者 信州大学山田明義准教授）、高度化事業「関東・中部の中山間地域を活性化する特用林産物の生産技術の開発」（平成18～22・中核機関 森林総合研究所）など提案公募型事業の導入により、多くの機関・研究者と協力しながら、各事業の趣旨に基づき、これらの課題に取り組んできました。

マイタケ、ヤマブシタケ、クリタケ等の殺菌原木栽培技術、接種技術の簡易化、遊休農地を活用した簡易施設栽培、培養菌床の林内埋設、クリタケの自然増殖過程の解明など、様々な方向からきのこを利用した「里山の再生」を図る技術開発を行っています。

これらの技術により、里山及び周辺地域の保全、農林業が一体となった地域の活性化、地産地消の促進に繋がり、ひいては健全な森林づくりに寄与すると考えています。



里山の風景



マイタケの発生（殺菌原木栽培法）

1 1. ヒノキ人工林の下層植生の発達に対する間伐の影響

岐阜県森林研究所 横井秀一

1. 研究の経緯

岐阜県のヒノキ人工林面積は 21 万 ha で、高知県に次ぐ、全国第 2 位を誇っています。しかし、ご多分に漏れず間伐遅れの林が多く、地表面の裸地化とそれに伴う表土流亡が森林の環境保全機能を低下させてはいないかと、懸念されています。

このため、当研究所では、県単課題『土壌侵食防止に適したヒノキ人工林管理技術の開発（H14～17）』を実施し、県内のヒノキ人工林の林分構造、下層植生、表土流亡の程度を調査し、また、間伐木の処理による表土流亡抑止技術の試験を行いました。この研究で、無植被のヒノキ人工林では表土流亡の危険性がとくに高いことと下層植生タイプによって表土流亡の危険性が異なること（渡邊ら，2004）、間伐木の処理によって一時的に表土流亡を抑止することができること（井川原ら，2004；渡邊・井川原，2006）が、わかりました。ただ、林分構造や間伐履歴と下層植生の関係がよくわかりませんでした。間伐から数年が経過した調査地の中でも、下層植生の量は林分によってまちまちであること、間伐強度や間伐後の経過年数と植生量との相関は弱いこと、間伐後に下層植生が豊富な林分は、間伐時に下層植生が存在した林であると言えそうなことは、わかりましたが（横井ら，2008）。こうしたことから、一番の目的である、下層植生を発達させるための技術指針を示すことができませんでした。

前述の研究で、下層植生が衰退したヒノキ人工林では、表土に含まれる埋土種子が 100 個/m² 以下のことが多く、他の森林タイプに比べてだいぶ少ないことがわかっています（横井ら，2005）。間伐しても下層植生が発達しない林分があることは、このことが影響している可能性があります。もう一つの可能性として、少ないとはいえ埋土種子が存在しているのだから、間伐による光環境の改善が種子の発芽や実生の定着・成長に十分でなかったという可能性も考えられます。このことを確認するため、間伐のしかたを違えた試験地・調査地を設置し、間伐時からの継続調査を行うことにしました。

2. 方法

通常(?)の間伐率の中で林床を明るくする方法として、林分内の間伐のしかたにメリハリをつける方法が考えられます。その一つの方法として、数本の林木をかたまりで伐採する群状伐採の効果を検討することにし、間伐を実施する林分に、試験地を作らせていただきました(写真 1)。また、直近に間伐が行われた林分にも、調査地を設置しました(写真 2)。



写真 1. 群状伐採試験地（間伐後 2 年目）

これらの試験地・調査地で、下層植生の経年変化を調査しています。今は、調査を始めてから2年が経過したところです。

3. これまでの結果

間伐後の下層植生のデータが2年分たまったので、何かしらの傾向が出ていないか、検討してみました。いろいろと注意して試験地を作ったのですが、いざ、解析しようとする

と、試験地のアラが、いくつも目につきました。均一な林床を探したのですが、データをとってみると、かなり不均質であったり、対照区がまったく同じ条件になっていなかったり、隣接する林分が間伐されて途中で光環境が変わったりとか。そんなことから、今回は、比較に耐えうる2試験地・1調査地について、途中の解析を進めました。その結果は、第119回日本森林学会大会で発表する予定です。

その概要を、かいつまんでご紹介します。

どの試験地・調査地でも、下層植生の植被率は、大きくなっていました。植被率の増加は、間伐後の1年目より2年目で顕著でした。群状伐採試験地の1つは、群状伐採区が通常間伐区より間伐後2年目の植被率が有意に高くなっていました。もう1つの群状伐採試験地(写真1)も、有意な差は検出できませんでしたが、植被率の値は、群状伐採区のほうが大きくなっていました。また、後者では、群状に伐採した箇所(調査区の中央付近)が、その他の箇所より、植被率が有意に高くなっていました。調査地(写真2)は、断面積間伐率で52%という強度な間伐が行われた林分です。こちらも、群状伐採区に劣らない下層植生の植被率でした。強めに林冠閉鎖を破れば、下層植生の増加が期待できると言えそうなことが、わかりました。

より小さい部分(1m²の植生調査区単位)についてみると、間伐時の植被率と間伐後2年目の植被率には、どの試験地・調査地でも、有意な正の相関が認められました。やはり、もともとの植生が多いほど、間伐後の植生発達が顕著であるようです。

きちんとした結論を得るには、もう少し調査を続ける必要があります。サンプル(試験地・調査地)も、もっとたくさんほしいところです。研究員として引き続き勤務できることを願う、異動辞令内示直前の心境です。



写真2. 間伐調査地（間伐直後）

井川原弘一・渡邊仁志・横井秀一（2004）ヒノキ人工林における間伐木の処理方法と土壌侵食量の関係．中森研 52：267-270.

渡邊仁志・井川原弘一（2006）ヒノキ林床のチップ被覆による表土流亡の抑止効果．中森研 54：181-182.

渡邊仁志・井川原弘一・横井秀一（2004）土壌侵食の危険性に対応したヒノキ人工林の下層植生タイプの分類．中森研 52：263-266.

横井秀一・井川原弘一・渡邊仁志（2005）下層植生に乏しいヒノキ人工林の表土に含ま

れる埋土種子数. 中森研 53 : 5-6.

横井秀一・井川原弘一・渡邊仁志 (2008) 間伐後 3 ~ 5 年が経過したヒノキ人工林の下層植生. 岐阜県森林研研報 37 (印刷中).

1 2. 伐採率と伐採方法が異なる複層林に樹下植栽されたヒノキの生育

山梨県森林総合研究所 田中 格

公益的機能と木材生産の調和を目的とし複層林がさかんに造成された。しかし、造成されて一定期間経過した複層林が良好な状態にあるか否かについての検証はほとんどなされていない。そこで、植栽された下木の成長に着目し、異なる伐採率、伐採方法で造成され約30年を経過した下木ヒノキの生育状態を比較することにより、健全な複層林を造成・維持するための上木の伐採率、伐採方法について検討した。

本研究所が以前に設定した複層林試験地の追跡調査を行った。調査を行った複層林の概要を表-1.に示す。下木については、胸高直径、樹高の毎木調査を行い形状比を計算するとともに枯損率を調査した。そして、上木の伐採方法、伐採率の違いと測定した下木の胸高直径、樹高、計算した形状比および枯損率の大小関係について明らかにした。ここで、伐採方法については、伐採木を単木で選木して点状に伐採する方法を通状、等高線と直角に列状伐採する方法を帯状と表記した。また、下木の胸高直径、樹高および形状比の大小判定については、t検定による独立2群の有意差検定およびBonferroniの多重比較により行った。

結果を図-1.に示す。ここで、No.1, 2, 3試験区における下木ヒノキの大小関係は、胸高直径では、 $1 < 2 < 3$ 、樹高では $1 < 2 = 3$ 、形状比では $1 = 2 > 3$ となり、通常伐採では強度伐採を行ったほうが胸高直径、樹高ともに大きくなり、強度の通常伐採と帯状伐採では、胸高直径においては帯状のほうが通常よりも大きくなったが、樹高においては有意差が認められなかった。形状比については帯状伐採の方がいずれの通常伐採よりも有意に小さかった。また、枯損率は帯状伐採が通常伐採を大きく下回った。

以上のことから、複層林下木の枯損を少なくし、成長、特に直径成長の促進を図るためには、通常伐採よりも帯状伐採を行うほうが効果的であること、通常伐採を行うのであれば、造成時にある程度の強度伐採を行う必要があり、その目安は、少なくとも材積間伐率で25%付近以上であることが示唆された。

複層林施業の得失の評価を行うためには、造成後ある程度の期間(5~10年以上)を経た時点での下木の状態を明らかにする必要があると考えるので、今後も追跡調査を継続したいと考えている。

表-1. 複層林追跡試験の概況

No.	標高 (m)	上木樹種	間伐時 林齢	伐採方法	間伐率 (%)	下木	下木の林齢
1	1,170	カラマツ	32	通常	24	ヒノキ	27
2	1,170	カラマツ	32	通常	18	ヒノキ	27
3	1,050	カラマツ	25	帯状	46	ヒノキ	29

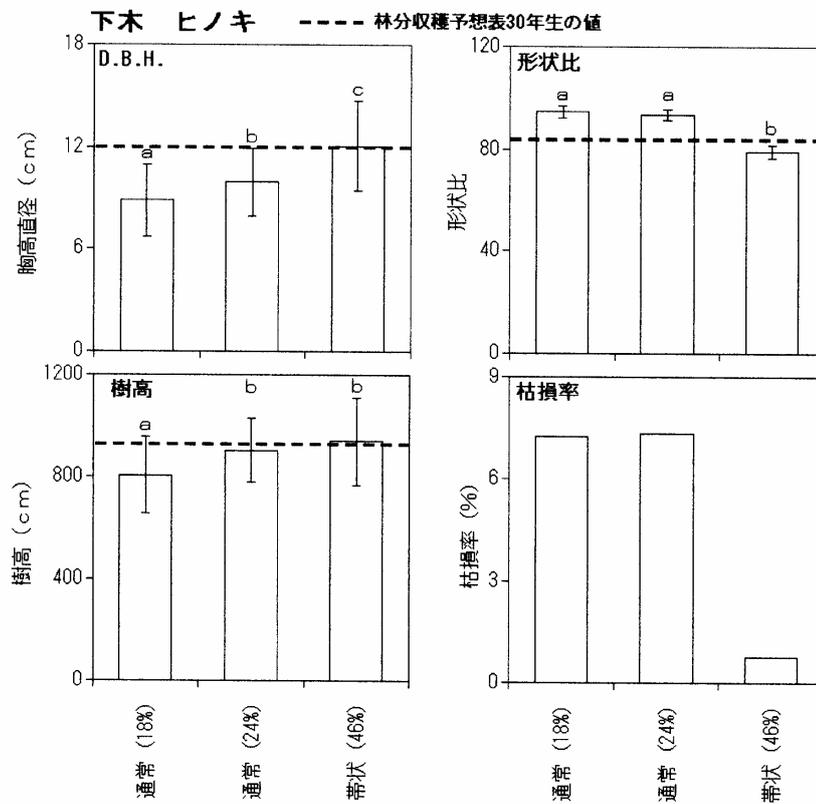


図-1. 複層林造成30年後の下木ヒノキの生育状況

13. 地球温暖化による高山植物群落への影響 ～中ノ尾根山の事例～

静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター 渡井 純

地球温暖化の影響と推測される現象が様々な分野で現れ始めています。森林・林業の分野においても、森林生態系への影響や、病虫害や豪雨等による森林被害の増加が懸念されています。このような状況の中、地球温暖化が県内の森林環境へ与える影響の一つに、高山帯植生の衰退が挙げられます。特に南アルプスにおける高山帯は、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の地球温暖化予測をもとに計算すると、今世紀中には消滅する恐れがあります。

今回、地球温暖化による影響を把握するため、その影響を最も顕著に受けると考えられる赤石山脈南限の高山植生について、植物相調査を行いました。

調査地は、浜松市水窪町地頭方の赤石山脈南部の中ノ尾根山頂（標高 2,296m、図）から北方 500mに位置する標高 2,251m小ピークの南西斜面（標高 2,180～2,230m）で、トウヒやコマツガの林に囲まれた範囲（0.9ha）の高山性植物群落です（写真）。この植物群落の標高は、通常の高山性植物群落が見られる場所に比べ低く、高山性植物にとっては厳しい環境であり、温暖化の影響を極めて受けやすい場所であると考えられます。

この調査地は、約 30 年前の 1971 年から 1974 年にかけて植物相調査を行った詳細な記録があります。その記録と今回の調査結果を比較することにより、高山性植物の地球温暖化による影響の把握を試みました。

調査対象とした高山性植物は変種以上とし、①南アルプスでは一般的に高山帯のみで生育する植物②中ノ尾根山を南限とする植物の 2 項ともに該当するものとししました。

高山性植物は 30 年前調査と今回の調査を併せて全体で 20 種が確認されました（表）。その内 13 種が両調査で確認されました。30 年前調査で確認され今回の調査では確認されなかった種は、チャボゼキシヨウ 1 種のみでした。また、30 年前調査では報告がなく、今回の調査で確認された植物が 6 種見られましたが、これらについては、当調査地周辺にはほかに高山植物群落は見られず、調査地外から新たに侵入してきたとは考えにくく、これらは当時の同定の際には未分類、確認漏れによるものと考えられました。

今回の調査により、地球温暖化による高山植物の衰退に関しては、既に手遅れであるという最悪の結果には至っていないことがわかりました。浜松測候



所における 2000 年の年平均気温の平年値は、1970 年のそれに比べ 0.5℃上昇しており、中ノ尾根山においても同程度の気温変化であったと仮定すると、気温 0.5℃の差は標高差にすると約 80m となり、当調査地においては大きな環境変化と考えられます。しかし、消滅した可能性のある高山性植物は 1 種であることから、地球温暖化による植生の変化は、一般に考えられているよりも緩やかであると思われます。

表 30 年前調査と今回調査の高山性植物に関する比較

30 年前調査	今回調査	植 物 名	種数と構成比率
確 認	確 認	ハクサンイチゲ、クモマナズナ、イワベンケイ、ミヤマキンバイ、イワオウギ、タカネグンナイフウロ、タカネイブキボウフウ、クチバシシオガマ、タカネマツムシソウ、イワインチン、タカネニガナ、ミネウスユキソウ、タカネコウリンカ	13 種 (65%)
確 認	未確認	チャボゼキショウ	1 種 (5%)
未確認	確 認	ホンドミヤマネズ、タカネシュロソウ、タカネサギソウ、ムカゴトラノオ、カラマツソウ、ミヤマオトコヨモギ	6 種 (30%)

14. 高度化事業による「カワウによる森林被害の実態と

生息地管理に関する研究」への取り組み

愛知県森林・林業技術センター 石田 朗

カワウは全長約80cmの大型の水鳥で、河川や池、内湾などで魚類を捕食し、水辺の森林に集団で営巣地やねぐらを形成します。個体数は、1970年頃に環境悪化等により全国で約3千羽に減少しましたが、現在では5万羽以上に増加していると推定されています。愛知県では、国指定天然記念物の知多半島「鵜の山」で昭和初期まで肥料のための採糞が行われており、カワウの生息地をうまく活用していました。その後、一時個体数が減少しましたが、現在では約4万羽にまで増加し、全国でも1、2の生息数となっています。また、「鵜の山」だけであった営巣地やねぐらも、約40ヶ所に増加しています（図-1）。それに伴い河川などでの漁業被害や営巣地・ねぐらでの森林被害が各地で発生しており（図-2）、ニホンジカなどの獣害と同様に早急な対応が求められています。そのうち、森林被害対策は、これまで銃器等による一斉追い払いが主として行われてきましたが、追い出されたカワウがほかの場所で新たに営巣地やねぐらを形成して同様の問題が起こることから、生息地を拡散・拡大させずに森林被害を抑制する手法の開発が必要とされています。

このような状況を受けて、平成19年度から3年間の計画で、農林水産省の高度化事業「カワウによる被害防除技術の開発」が開始されました。この事業は、森林総合研究所や県、大学等の15研究機関が共同で実施しているものです。当センターは、このうち「カワウによる森林被害の実態と生息地管理に関する研究」に取り組んでいます。本研究では、カワウの生息地で生息状況や樹木の被害状況を調査し、被害実態を明らかにするとともに、それらの結果と空中写真を合わせて解析することで、森林の利用可能面積や衰退状態からその場所で許容できる個体数や営巣数を推定する手法を検討します。また、森林被害対策として、人工巣台やロープ張りなどの対策の有効性を調査し、問題点を抽出・改良することでカワウの生息地における適切な管理方法の確立を目指します。

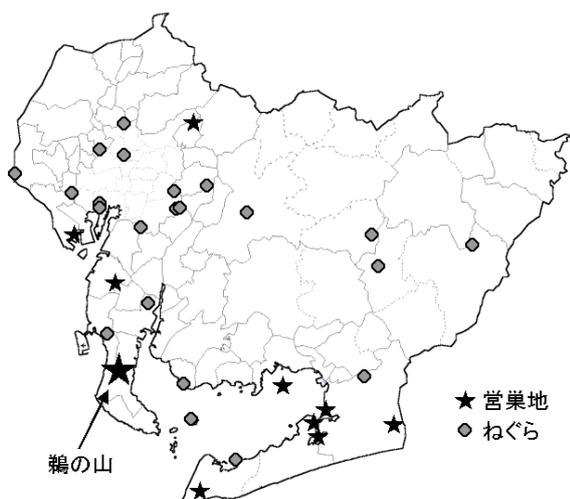


図-1 愛知県におけるカワウの生息地



図-2 カワウの営巣と森林被害の状況

○広葉樹造林にかかる遺伝的多様性研究会

- 1 日 時：平成19年7月2日（月）～7月3日（火）
- 2 場 所：長野県東筑摩郡山形村 スカイランドきよみず
- 3 出席者：（独）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、岐阜県、山梨県、静岡県、富山県、長野県（13機関、27名）

4 会議

（1）あいさつ

研究会会長 長野県林業総合センター所長 後藤昌己

（2）議事

1)話題提供

- * 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「広葉樹林化のための更新予測および誘導技術の開発」について 吉丸博志（森林総合研究所）
- * 「自然再生事業のための遺伝的多様性の評価技術を用いた植物の遺伝的ガイドラインに関する研究」の中間報告 津村義彦（森林総合研究所）
- * 葉緑体マーカーを用いたブナの系統地理学的研究の展開—都県の機関などとの連携— 高橋誠（森林総合研究所林木育種センター）
- * 治山用緑化木「ケヤマハンノキ」の遺伝子攪乱の実態把握と、地域性種苗の生産体制整備に向けた指針づくり 斎藤真己（富山県林業技術センター・林業試験場）

2)各県からの報告

- * 広葉樹種子豊凶調査の状況（実施状況と調査基準）
- * 広葉樹指定母樹林及び育種母材の選抜状況について
- * 広葉樹人工林の調査事例
- * 研究にかかる外部資金の導入状況（高度化、科研費など）
- * 課題化に向けて検討すべき方向性、計画、実施にあたっての質問事項
- * 行政・NGO等からの要望事項
- * その他

3)課題化に向けて検討すべき方向性

広葉樹類の豊凶調査は、関東中部地域での統一的な豊凶調査の手法について、さらに研究しながら「より効率的でより正確な」手法を整理していく。

ケヤマハンノキの遺伝子攪乱実態把握と苗木の生産に関する研究は、研究を進める上での課題も多いが、かなり古い時代から植栽されていることや、国内産の種子、苗木が広域に移動しているとともに、中国等から種子が輸入された実績もあることから、問題もあると予見されるため、今後の検討課題とした。

5. 現地検討会

- （1）広葉樹指定母樹林（ケヤマハンノキ、コバヤマハンノキ、ヤシャブシ）
- （2）広葉樹山林苗畑

長野県内の山林苗木生産量の80%を占める松本周辺の山形村・波田町を訪れ、生産量および生産方法が異なる3名の生産者から、苗木生産の現状や流通の実態などを伺った。

○過密人工林における間伐手法研究会

1. 平成 19 年度研究会

開 催 機 関：富山県林業技術センター

研 究 会 会 長：富山県林業技術センター林業試験場長 齊藤 勉

事務局担当者：富山県林業技術センター林業試験場中山間地域資源課 嘉戸昭夫

幹 事：岐阜県森林研究所森林環境部 横井秀一

2. 全期間活動内容

(1) 平成 17 年度 (7 月 12 日～13 日)

- ①開催地 岐阜県美濃市
- ②内 容 現地検討および情報交換
- ③出席者 12 機関 18 人

(2) 平成 18 年度 (7 月 13 日～14 日)

- ①開催地 山梨県甲州市勝沼町
- ②内 容 情報交換および現地検討
- ③出席者 13 機関 20 人

(3) 平成 19 年度 (7 月 12 日～13 日)

- ①開催地 富山県高岡市福岡町
- ②内 容 情報交換および現地検討
- ③出席者 13 機関 21 人

3. 全期間の成果

間伐が遅れて過密になった人工林の問題、およびその取り扱いについて、情報交換と勉強ができた。過密人工林の間伐では、気象害（風害・冠雪害）への対策と間伐後の成長量の確保の 2 点について、十分な情報がないため、今後これらを明らかにする研究が必要であることが確認できた。

研究会の成果として、各都県が有する情報を報告書にまとめ、公開する予定である（内容は下記参照）。

各都県における「研究成果」は合計 21 編であった。このうち「林木の成長や予測」に関するものが 3 編、「間伐・密度管理と気象災害」に関するものが 12 編、「間伐と表土流亡および下層植生の発達」に関するものが 4 編、「間伐と実生の定着」と「巻枯らし間伐」に関するものがそれぞれ 1 編であった。なお、今回取り上げられた気象災害は大半が冠雪害で風害は 1 編のみであった。これは関東中部地方においては風害より冠雪害の危険度が高いことに起因するものとみられる。

また、「行政・現場の取り組み」は合計 4 編で、「過密林の間伐指針」、「森林整備」、「表土流亡」、「冠雪害危険地帯区分」などであった。

4. 残された問題点

- (1) 間伐（立木密度または形状比を含む）と冠雪害についてはある程度明らかになったが、間伐と風害との関係については十分解明できなかった。
- (2) 間伐によって残存木の成長がどの程度促進されるのか、間伐によってどの程度価値の高い林木が生産されたのかといった定量的なデータの収集が不十分であった。間伐後の成長の地位、林齢、立木密度による変化を把握する必要がある。
- (3) 列状間伐など高性能機械を用いた間伐が実施され、1回毎の間伐の収支が向上したとされている。しかし、主伐も含めた場合における収支に関するデータの収集ができなかった。とくに、雪国では根元曲り木など不良木が多く、列状間伐を繰り返すと主伐時に優良木本数が不足することも懸念される。
- (4) 間伐の有無による収支計算を行うには、総量（蓄積）ではなく利用可能な木材（少なくとも丸太の量）の「成長予測」システムの開発が必要である。
- (5) 木材生産ではなく、広葉樹を主とする環境林造成のために間伐が実施されるようになってきた。間伐によって下層植生を繁茂させることによってヒノキ林床下における表層土壌の流亡を防止できることが本研究会で明らかにされたが、間伐が広葉樹の天然更新まで有効であるか否かについては資料が不足していて明言できない。しかし、現実には多くの県において「緑の再生事業」などという名のもとに取り入れられようとしているので、その有効性と限界について明らかにするためにデータの集積が必要である。

5. その他

本研究会における成果報告書の公表方法は、冊子化、CD ファイル化および関中林試連のホームページへの掲載を予定している。

○樹木の枯死をもたらす生物害研究会

1. 日 時：平成 19 年 8 月 7 日（火）～ 8 日（水）
2. 場 所：（独）森林総合研究所（茨城県つくば市）
3. 出席者：（独）森林総合研究所，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，長野県，岐阜県，静岡県，愛知県，茨城県，関東森林管理局，中部森林管理局（18 機関・57 名）

4. 会 議：

- （1）あいさつ
 - ・研究会会長 茨城県林業技術センター長
 - ・（独）森林総合研究所 研究コーディネーター

（2）協議事項

本年度が研究会の最終年度となるため，3 年間の総括と問題点の整理を行った。

①ナラ類集団枯損分科会

<協議の結果および成果>

各県における調査の結果，各県の被害分布図が作成された。また広域的に被害実態を把握するため，統一して 5km メッシュの被害分布図を年次ごとに作成した。この分布図をもとに，拡大傾向を視覚的に把握できる図を作成し，各県の特徴，被害樹種についてのコメントを付け加えた形で公表することとした。

また，各県で行われている防除対策（試験段階含む）が整理され，その効果と問題点が明らかとなった。さらに，被害の公益的機能に及ぼす影響，更新等のリスク評価の研究情報が共有化された。

<残された問題点>

防除対策上，集合フェロモン等の農薬登録がなされていないこと，被害の先端地の把握が困難なことなどが課題として残った。このため，早期に新たな防除技術を確立する必要がある。また，地域により被害拡大状況や被害樹種などが異なることが指摘され，また被害終息地で再発が見られ始めたことなどから，被害のリスク評価をどうするかが検討課題として残された。

②シカ害に関する検討

<協議の結果および成果>

関東・中部地域におけるシカの生息地と被害地の情報をとりまとめ，5 km メッシュの分布図として作成し，公表することとした。また，シカによる被害は，人工林のみならず自然植生への影響が深刻であることが明らかとなったため，自然植生の保護・回復手法などをとりまとめた。

<残された問題点>

シカによる被害は，人工林だけでなく自然植生の被害も深刻で国土保全の観点からも重視すべき大きな問題であり，今後は，生息密度と被害度の関連を把握し，効果的な被害防除方法を確立する必要がある。

③その他

森林や樹木の病虫獣害に関して，12 件の技術相談・情報交換が行われた。

○水源林整備研究会

- 1 日時:平成 19 年 9 月 6 日～7 日
- 2 場所:山梨県北杜市 みずがき山リーゼンヒュッテ(会議)
山梨県北杜市 カラマツ人工林流出試験地(現地検討会:荒天のため中止)
- 3 出席者:(独)森林総合研究所、栃木県、埼玉県、千葉県、富山県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、山梨県(10 機関、14 名)、オブザーバー(新潟大学インターンシップ研修生、1 名)

4 会議

- 1) 研究会のまとめとして発行する報告書に関する話題提供を行った。
 - ①H20 年度から始まる水源林関連プロジェクト(森林総研 高橋正通)
 - ②溪畔域のスギ人工林における間伐とリター除去が植物の定着に及ぼす影響(埼玉県 崎尾均)
 - ③高齢化したマテバシイ林における帯状皆伐の土壌浸食防止効果(千葉県 野原咲枝)
- 2) 報告書の刊行に関して、体裁、配布先等の検討を行った。
- 3) 次年度以降の研究会のあり方に関する話題提供を行った。
 - ①作業道開設が河川への濁水流入に及ぼす影響(岐阜県 渡邊仁志)
 - ②冠雪害を受けたスギ人工林における広葉樹の発生状況(富山県 相浦英春)
 - ③とちぎの元気な森づくり県民税について(栃木県 墨谷祐子)
 - ④長野県における森林づくりの費用負担の検討について(長野県 山内仁人)
- 4) 次年度以降の本研究会のあり方を検討し、公益的機能を発揮する森林整備の中でも、災害防備機能に関する研究会を次年度から 5 力年で発足することで合意した。

(現地検討会を予定していたが、台風 9 号の接近により中止し、次年度以降のあり方についての検討に振り替えた。)

5 次年度以降の計画

- 1) 研究会名:防災林整備研究会
- 2) 期間:平成 20-24 年度(5 年間)
- 3) 幹事県:長野県、岐阜県
- 4) 次年度開催県:未定

○機械化森林施業研究会

【研究会】

- 1 日 時 平成19年8月2日(木)
- 2 場 所 (独) 森林総合研究所
- 3 出席者 (独) 森林総合研究所、新潟県、栃木県、長野県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県 (8機関、13名)
- 4 内 容
 - (1) 研究会活動報告書作成の検討
 - (2) 林業事業体の伐区調査(共通調査票による)と各県の特徴的な事例報告のまとめ方について検討
 - (3) 会員の調査事例の報告及び意見交換
 - (4) 次期研究会についての検討の結果、「低コスト森林作業システム研究会(仮称)」として提案することとなる。

【現地検討会】

- 1 日 時 平成19年12月10日(月)～13日(木)
- 2 場 所 岐阜県関市富之保、富之保財産区有林
- 3 出席者 (独) 森林総合研究所、岐阜県、静岡県、名古屋大学(4機関、18名)
- 4 内 容
 - ・ 利用間伐地の集材・造材作業の工程調査
(作業システム)
スイングヤーダ集材 — ハーベスタ造材 — フォワーダ運材
グラップル集材 — ハーベスタ造材 — フォワーダ運材
 - ・ 林地残材のチップ化調査

○ 木質資源循環利用研究会

- 1 日 時：平成19年8月29日（水）
- 2 場 所：さいたま市南区沼影
「埼玉県武蔵浦和合同庁舎（ラムザタワー）」
- 3 出席者：（独）森林総合研究所、栃木県、千葉県、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、埼玉県（11機関、16名）

4 会 議

（1）情報交換

各研究機関から事前に提出された資料「各研究機関の木質バイオマス研究の取組状況等について」や当日持参した資料に基づき、情報交換が行われた。

（2）外部資金導入のための検討会

各研究機関から事前に提案された「先端技術を活用した農林水産研究高度化事業」への取組として、それぞれの機関から「研究課題名」、「課題とする背景・必要性」、「課題の内容」、「研究成果の普及性」等について説明があった。

各研究機関から説明のあった内容に基づき、病虫害被害材、黒心材、未利用材を有効活用するための新技術開発をキーワードとした研究課題で再度外部資金（平成20年度）獲得を目指して研究会として応募することを決定した。応募内容については、会議の結果を踏まえ、事務局（埼玉県）が幹事（森林総合研究所）と相談して作成することとなった。

5 平成20年度新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業への応募

課題名「病虫害被害材有効活用のための物理的、化学的及び強度的性質に関するバイオマスデータベースの構築」として埼玉県（開催県）が代表して 関東・中部ブロック会議に提案した。（今回から当会議ではブロック候補として決定しないことになった。）

競争的資金制度については、平成20年度から、現行の4事業を見直し、基礎・応用段階に対応した「イノベーション創出基礎的研究推進事業」と開発・実用化段階に対応した「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」の2本に再編された。

当研究会が検討したものは、内容が基礎データの構築であるため「新たな 農林水産政策を推進する実用技術開発事業」にはなじまず採択される可能性が少ないと判断し、幹事と相談し、他の外部資金に応募して、この課題を確立させ、その後、実用化する段階で「新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業」に応募することで、今回は見送ることになった。

6 次年度以降の木質資源循環利用関連の研究会の在り方について

「木質資源循環利用研究会」の設置期間は平成17年度から平成19年度の3年間であり、本年度で終了する。この研究会の今後の在り方について、会員に諮ったところ何らかの形で継続したほうが良いという意見が大部分であったため、引き続き類似の研究会を設置していくことになった。

○きのこ施設栽培の技術開発研究会

- 1 日 時：平成19年6月28日（木）～6月29日（金）
- 2 場 所：新潟県胎内市夏井 胎内パークホテル
新潟県岩船郡関川村大字上関 シイタケ栽培，道の駅直売所
- 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、
神奈川県、富山県、岐阜県、長野県、山梨県、静岡県、愛知県、
新潟県（14機関、20名）

4 会 議

(1) あいさつ

研究会会長 新潟県森林研究所長 保科孝且

独立行政法人 森林総合研究所 きのこ・微生物領域長 角田 光利

(2) 協議事項

ア 提案・要望事項について

5機関から5件の提案があり、討議と情報交換を行った。

- ・ヒノキ原木及びおが粉によるきのこ栽培について（埼玉県）
- ・スギ間伐材を利用した食用きのこの原木栽培（富山県）
- ・農林産物直売所の優良事例について（長野県）
- ・おが粉培地の pH 測定方法について（静岡県）
- ・きのこの認証制度の導入状況について（愛知県）

イ 次期開催県等の選出

次期開催地を栃木県とすることとし、栃木県担当者からも内諾を得た。

特産ニュースの次期担当は神奈川県で、その次は愛知県と決まった。

ウ 試験結果，事例報告などの情報交換について

12県が実施した研究課題の発表、およびそれに対する意見交換を行った。

- ・ウラベニホテイシメジ子実体からの菌糸の分離（茨城県）
- ・スギオガコを用いたハタケシメジ栽培－2（群馬県）
- ・ヒノキ原木によるナメコ栽培（埼玉県）
- ・シイタケ・ヒラタケ・マイタケ栽培培地へ添加したビタミンB1 塩酸塩の子実体内
ビタミンB1含有量への影響（千葉県）
- ・種菌の雑菌汚染について（神奈川県）
- ・シイタケ廃菌床を利用したヤマブシタケ菌床栽培（富山県）
- ・廃菌床を用いたムキタケ、ウスヒラタケの栽培試験（岐阜県）
- ・針葉樹を利用したクリタケの殺菌原木栽培（長野県）
- ・きのこ栽培施設の井水による反復洗浄と施設内糸状菌数の変動（山梨県）
- ・ハナビラニカワタケの原木栽培（静岡県）

- ・モウソウチク、スギ樹皮を利用したきのこ栽培（愛知県）
- ・ナメコ「新潟森研 Pn1 号」の乾燥オカラの代替利用と貝化石の添加効果（新潟県）

エ その他

森林総合研究所馬場崎きのこ研究室長から農林水産研究高度化事業関連の連絡があった。

5 現地視察

道の駅即売所「あいさい市」、関川村森林組合シイタケ栽培を視察した。あいさい市では、即売所の運営状況、利用状況などの説明を受け、販売品目を見た。関川村森林組合では、旧カネボウ方式の菌床シイタケの栽培施設を視察し、栽培のきっかけ、経営状況、商品管理等について説明を受けた。