

静岡県農林技術研究所
森林・林業研究センター

60周年記念誌



平成29年3月



創立 60 周年を迎えて

静岡県農林技術研究所

森林・林業研究センター長 河合 征彦

静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センターは、昭和 32(1957)年 4 月、林業試験場として、天竜林業地域の玄関口である当地に創設されました。設立に当たっては、県内の林材業界の皆さまからの多大なる財政支援と期待をいただいた、と記録されています。

当時は、太平洋戦争後の復興期を過ぎ、高度経済成長の始まった時期にあたり、成長の良いスギ・ヒノキ品種を他県に先駆けて改良する、という「良い苗木」への本県林材業界の熱意が林業試験場創設の原動力でした。木材生産量の増大を目指し、精英樹、育種・育苗、病虫害防除、林地肥培、適地適木調査、高成長短伐期の内外樹種の現地適応試験などが進められたことにより、スギ 51 本、ヒノキ 27 本、アカマツ 14 本、クロマツ 11 本の合計 103 本が精英樹として選抜され、採種園・採穂園・見本林の造成と育苗技術の確立を受けて、全県的に精英樹の実生・挿し木造林が進められました。

創設から 30 年後の昭和 63 年には「林業技術センター」として大断面集成材を多用した建物にリニューアルされ、森林の健全な育成管理や木材利用の技術開発を中心とした、新たなニーズに応える研究に中心は移っていきましたが、その一方で精英樹の交配などによるさらなる品種改良も継続されました。県内各地の県営林や民有林に次代検定林や交配試験林が設定され、県農林事務所の職員が成長を調査しました。私も、昭和 60 年に県の林業職員として採用され、最初に配属された北遠農林事務所（現在の天竜農林局）で、次代検定林の毎木調査に従事したことを思い出します。

当センターはこの 4 月に創設から 60 年、人間で言えば還暦を迎えます。ここ数年は、静岡県独自の公募型研究予算である「新成長戦略研究」を獲得し、森林育成と木材利用のそれぞれの分野で、本県林業の成長産業化を実現するための研究を積極的に進めてきました。節目の 60 周年を迎え、当センターとしてはこれからも変わらず社会のニーズに応える研究を進めていく決意を新たにしたところです。

ここで、次の節目の年に向けて、これから我々が取り組むべきと考える研究開発の分野を、いくつか挙げておきます。

取組① 林木育種・育苗分野：「良い苗木」の開発を継続するとともにコンテナ苗生産を効率化

長期にわたって地道に改良に取り組んできた結果、昨年度、成長・強度・少花粉性に特に優れたスギ 5 個体を選抜し、これが林野庁が定めた基準を満たしたことから他県に先駆けて「特定母樹」に指定されました。これからも、材質や着花性を早期評価する最新技術を活用し、さらに高強度と少・無花粉などの特性を備えた「良い苗木」の素材が、ここ 5 年以内に続々と選抜され、これらにより造成する採種園・採穂園から種子・挿し穂が生産されていきます。

また、海外の先進林業地では一般的に使用されている「コンテナ苗」は、従来の裸苗と比較すると、苗木の生産性が高いうえに、林地への植栽可能な時期が長く、植栽効率も高いことから、低コスト再造林を支える重要な技術であることが明らかになってきました。選抜された種子・挿し穂の高品質コンテナ苗を、1年以内に大量生産する仕組みづくりを進めます。

取組② 造林分野：経済林での超短伐期・低コスト新施業体系を確立

このような初期成長の良い苗木は、下刈り回数の低減、シカなどによる食害リスク期間の短縮などにより再造林経費を低下させ、伐期も大幅に短縮することが見込まれます。しかしながら、このような新たな苗木からなる人工林の保育と収穫については不明な点もあり「新施業体系」の確立が必要です。また、林分の均質な高成長を期待するためには、挿し木造林に再び取り組む必要もあります。

先人たちの努力の結果、県下の森林は収穫期を迎えています。林業試験場とともに始まった林木育種の成果も、長い年月を経てついに活用の時期を迎えています。これからもさらに改良を続け、「良い苗木」の提供とその活かし方を研究していきます。

取組③ 木材利用分野：県産材による無機質素材・外国産木材の代替促進技術を開発

日本の文明化は、国産木材を無機質素材や外国産木材により代替することで進められてきたという一面があります。日本が成熟社会を迎え、環境や健康に対する意識が変化し、改めて国産木材を利活用する気運が高まっています。これまでの研究開発の成果により、一般住宅の県産木材利用率は特に柱で高まっており、横使いする梁桁での利用も高まっています。また、県産木材による集成管柱、スギ・ヒノキウッドデッキなどの外構材、ヒノキの家具製造の試作に引き続き、中大規模建築物への県産木材の活用技術を開発するとともに、県内の山林から最終需要者までの木材物流・商流のスマート化・IT化を進め、需要に応じた県産木材の安定供給を目指す技術を開発していきます。

取組④ 公益的機能分野：森林の環境保全機能の維持・向上

森林は治山治水機能のように直接的な公益的機能のほかに、様々な環境保全機能を持っています。過去には、大気汚染や酸性雨などの森林影響が問題視されましたが、近年では森林の持つ地球温暖化緩和や生物多様性維持といった機能に注目が集まっています。

今年度から第2期目を迎えた県民税超過課税による「森の力再生事業」の事業効果評価や、新たに造成中の海岸防潮堤・防災林の機能向上技術の検討に加え、生物多様性や農林業に対する新たな脅威となっている野生動物管理（ワイルドライフマネージメント）の分野の研究もさらに進めていきます。

これらの分野を中心として、これからも静岡県民のために、「森林を守り・育て・活かす技術開発」を続けて参りますので、変わらぬご支援をお願いいたします。

目 次

創立60周年を迎えて 静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター長 河合 征彦

I 沿革	1 頁
II 最近10年間のトピックス	
1 森林育成	2 頁
2 野生動物	6 頁
3 木材林産	9 頁
4 特用林産	13 頁
5 農林大学校 林業分校	16 頁
6 研究課題の推移	17 頁
III 主な研究成果	
1 静岡県農林技術研究所 成績概要集（森林・林業編）	20 頁
2 静岡県農林技術研究所 研究報告	24 頁
3 あたらしい林業技術	26 頁
4 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ	26 頁
IV 民間企業等との共同研究	28 頁
V 静岡県森林・林業研究センター振興協議会	
1 森林・林業研究センター60周年に想う 榛村純一会長	30 頁
2 活動実績	31 頁
VI 職員録	33 頁

I 沿革

年度	記録・記事
昭和 32(1957)	林業試験場を設置、庶務課、育種課、経営課、上狩野分場の3課1分場により試験研究が始まる。
昭和 36(1961)	上狩野分場を農業試験場に移管し、3課となる。
昭和 38(1963)	総務課、育種課、経営課の3課となる。
昭和 41(1966)	浜北県有林に林業青年の家が設置される。
昭和 43(1968)	総務課、育林課、経営課の3課となる。 林業講習所が併設される。川根林業技術指導所が林業講習所の分所となる。
昭和 44(1969)	林業講習所川根林業技術指導所が林業試験場川根分場となる。
昭和 45(1970)	研究分野の課制を廃止、総務課、育林、経営、普及の1課3スタッフ制となる。 林業講習所が独立する。
昭和 46(1971)	林業青年の家を天竜林業事務所に移管する。
昭和 47(1972)	川根分場を金谷林業事務所に移管する。
昭和 48(1973)	普及を経営に統合し、総務課、育林、経営の1課2スタッフ制となる。
昭和 49(1974)	林業講習所が林業短期大学校となる。
昭和 55(1980)	林業短期大学校が農林短期大学校林業分校となる。
昭和 59(1984)	普及が経営より別れ、総務課、育林、経営、普及の1課3スタッフ制となる。
昭和 62(1987)	総務課、森林育成、利用開発の1課2スタッフ制となる。
昭和 63(1988)	林業技術センターとして再発足。 総務課、企画指導、森林育成、利用開発、生物工学の1課4スタッフ制となる。
平成 7(1995)	きのこ総合センターが東部農林事務所より移管するとともに自然環境保全を増設、1課5スタッフ1センター制となる。
平成 10(1999)	総務課、企画指導、森林育成、森林保全、利用開発、きのこ総合センターの1課4スタッフ1センター制となる。
平成 11(1999)	農林短期大学校林業分校が農林大学校林業分校となる。
平成 12(2000)	機能性炭化物プロジェクト開始により、1課5スタッフ1センター制となる。
平成 15(2003)	機能性炭化物プロジェクト終了により、1課4スタッフ1センター制となる。
平成 18(2006)	総務課、企画指導、研究（森林育成、森林保全、利用開発）、きのこ総合センターの1課2スタッフ1センター制となる。
平成 19(2007)	農林技術研究所 森林・林業研究センターとなる。 きのこ総合センターを東部農林事務所に移管、広葉樹遺伝子プロジェクト開始等により、総務課森林・林業分室、企画指導、広葉樹遺伝子、研究（森林育成、木材林産）の1室3スタッフ制となる。
平成 22(2010)	ニホンジカ低密度化プロジェクト開始等により、総務課森林・林業分室、企画指導、ニホンジカ低密度化プロジェクト、森林育成科、木材林産科の1室2スタッフ2科制となる。
平成 25(2013)	総務課森林・林業分室、企画指導、森林育成科、木材林産科の1室1スタッフ2科制となる。

シンボル・ツリー「センペルセコイア」の生長



昭和 32(1957)年

昭和 53(1978)年

昭和 63(1988)年

平成 18(2006)年

平成 28(2016)年

II 最近10年間のトピックス

1 森林育成

(1) コンテナ苗を用いた新たな造林技術

コンテナ苗は容器の内面にリブ（縦筋状の突起）やスリットを設け、容器の底面を開けることで空気根切りにより根巻きを防止できる容器栽培された培地付き苗です。このため、冬季に土壌凍結がない立地等では成長休止期でも植栽することが可能であり、活着率は裸苗より高いです。根鉢がコンパクトに成形されているため、植付けには地山に植穴を開ける専用の植栽器具（ディブルなど）を用いることで植栽能率の向上が図られます。植付け後の初期成長は、裸苗と比較して肥大成長は良いが伸長成長はほぼ同等であることが多いです。



今後、再造林コストを削減する方策として、主伐と同時に苗木を植付ける「伐採と植栽の一貫作業システム」が検証されており、コンテナ苗の活用が期待されます。

(2) 抵抗性クロマツの挿し木増殖

依然としてクロマツに甚大な被害をもたらしているマツ材線虫病の対策の一つとして、抵抗性クロマツの植栽が全国各地で事業的に行われています。

これまでは抵抗性採種園由来の種子を播種・育苗し、それらに病原体であるマツノザイセンチュウを接種しても健全である実生苗を生産してきましたが、接種検定は夏季の高温下の作業となるうえ、健全率が平均50%前後であり、その結果として苗木の価格



が一般の苗に比べて高くなっています。また、接種検定する年の環境条件によって健全率が大きく異なることから、抵抗性の強度が安定していないことも指摘されています。

これらの問題を改善するため、抵抗性が確認された苗木を母樹とした挿し木増殖による抵抗性苗生産が注目されるようになりました。そこで、抵抗性クロマツの効率的な挿し木増殖を実現するために、発根性に影響する要因を明らかにしました。母樹の品種（家系）によって発根率は異なり、母樹の下部から採穂した挿し穂で発根率が高かったですが、挿し穂の冬芽数や生重量は発根性には影響していませんでした。挿し穂の針葉の伸長と発根量との間に有意な相関関係が認められ、掘り取り前に発根量を予測することができました。

これらの知見を活用して種苗生産組合で挿し木苗生産が行われ、実生苗とともに海岸に植栽されています。

(3) 無花粉スギの採種園造成と挿し木苗の育成

静岡県では、スギの花粉症対策として関東育種基本区で選定した8品種に、県で選定した7品種を加えて花粉の少ない品種とし、県内2ヶ所の育種場にミニチュア採種園を造成しました。この採種園では、平成23年度から種子生産が始まり、26年春からは造林地への苗木植栽が進められています。

一方、静岡県産精英樹の大井7号が雄性不稔遺伝子を保有することが明らかになったため、富山県、神奈川県、東京都とともに、花粉症対策に極めて有効な雄性不稔スギ（無花粉スギ）の開発を進めました。この中では、大井7号（遺伝子型Aa、Aは可稔遺伝子、aは不稔遺伝子）と神奈川県産精英樹中4号（Aa）や田原1号（aa）との交配によって雄性不稔個体を作成し、さらに富山県の不稔系統と東京都産精英樹の交配によって得られたF₁に大井7号を交配して得られた雄性不稔個体で採種園を造成しました。

このうち大井7号と中4号の雄性不稔個体を対象に、母樹とさし木クローン苗の調査を行い、初期成長や若齢段階での材質に優れる23クローンを一次選抜しました。23クローンについて3成長期までの調査を行い、相対的な評価を行った結果、偏差値55以上であったものが、樹高で4クローン、胸高直径で5クローン、立木ヤング率で6クローンでした。また、成長と材質ともに優れる2クローンを選抜しました。無花粉スギの挿し木苗を国有林や民有林、高校の演習林に植栽して普及を図るとともに、成長や材質の調査を継続的に進めています。



無花粉スギ採種園

(4) 静岡県産スギエリートツリー（特定母樹）の選抜

静岡県では少花粉スギミニチュア採種園が造成され、少花粉スギの種苗生産が行われています。また、少花粉ヒノキ採種園も平成27年に造成されました。しかし、スギは想定よりも種子生産量が少なく、ヒノキは安定した種子生産までに時間を要するといった問題があります。また、本県では間伐特措法の改正を受け特定母樹による採種園造成の計画があり、本県の



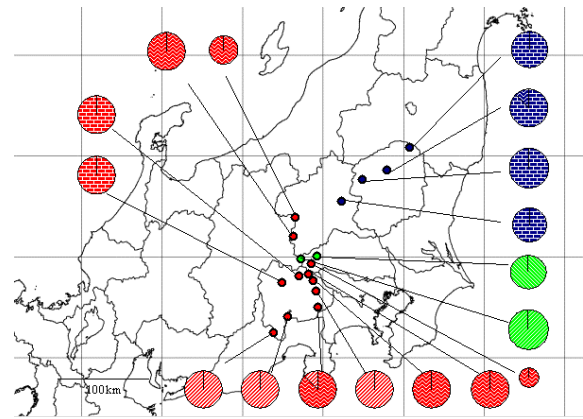
スギエリートツリー

環境に適した特定母樹の選抜と、採種園の抱えている問題解決が喫緊の課題となっています。

当センターがこれまでに設定した試験林は育種分野でおよそ40箇所、また次代検定林はスギが24箇所、ヒノキが26箇所あります。これらの試験林で精英樹の評価は実施してきましたが、優良個体の選抜は未実施でした。そこで、24年度から優良系統が植栽されている試験林を優先的に、成長量等について林野庁の示す特定母樹の基準を満たすと考えられる候補木の選抜を進め、約40本のスギの候補木が得られました。雄花着花性のデータが得られたものから林野庁へ順次申請しており、28年4月時点で5本が特定母樹の指定を受けています。これと同時に、新しい採種園に導入するためのクローン増殖と、遺伝的多様性保持のために県外で選抜された特定母樹を林木育種センターから導入する準備を進めています。当センターでは、28年度よりヒノキ特定母樹の選抜、スギ・ヒノキ特定母樹の種子生産能力の評価、閉鎖系採種園等による母樹管理について、県の種子生産事業と並行しながら検討を行う計画です。

(5) ジゾウカンバの遺伝構造の解明

県内の絶滅危惧種・地域固有種について、静岡県版レッドデータブックで概要を把握できるようになりました。これらの保全を図るためには、現地における対象植物の詳細な生態等を調査する必要があります。近年、遺伝的手法により得られた情報も合わせて調査を進めることが適切な方法であることが分かってきました。本県の絶滅危惧種・地域固有種について詳細な調査事例は少ないことから、ジゾウカンバの調査を実施しました。



ジゾウカンバの遺伝的タイプ

全国の遺伝的タイプを明らかにした結果、本種には大きく分けて北関東地方（青色）、秩父地方（緑色）、静岡県を含む南関東地方（赤色）の3タイプがありました。さらに詳細な解析をすると、県内のジゾウカンバは、山梨県の黒岳のものと遺伝的に最も近い関係にあり、距離的に近い山梨県の三ツ峠山のものとは異なることが明らかになりました。県内のジゾウカンバが何らかの理由で絶滅または減少し、他地域産の種苗を導入する必要がある場合は、遺伝的に近縁な山梨県の黒岳より種苗を導入することが望ましいと考えられました。

(6) 海岸防災林の造成技術

東日本大震災をきっかけに海岸防災林機能が注目され、遠州灘海岸防潮堤と海岸防災林の造成が進められています。これまでにない大規模な造成に際して、海岸防災林機能をより効果的に発揮することと、なおかつ工事を効率的に進めることが求められています。



海岸防潮堤への植栽

これらの課題に対し、森林・林業研究センターでは有識者らによる検討会の意見を基に、海岸防災林造成における広葉樹植栽の導入及び工事の簡素化について、環境要因と植栽苗木の育苗方法の2つの観点から調査・研究を実施しています。

これまで植栽木は主に海岸砂地部に植栽されており、厳しい海岸環境で生育するために防風柵や肥料量等、様々な施工が植栽時に必要でした。しかし昨年までの調査の結果、海岸砂地部に比べて海岸防潮堤の植栽基盤である山土では水分環境がよいことがわかりました。このことから、山土部では従来の砂土植栽よりも施工の簡素化が可能と考えられます。平成28年度以降は、海岸の環境ストレス等を詳細に調査し、植栽木の枯死要因を明らかにし、適切な植栽について検討を進めていく予定です。

(7) ナラ枯れの拡大と防除に向けた試み

ナラ類などの樹木が突然枯れてしまうナラ枯れは、平成22年に静岡県で初めて発生しました。その後、ナラ枯れは県西部から東に向かって拡がる傾向がありました。その後、伊豆半島南部でも発生し、その後北上する傾向がありました。県内には被害を媒介するカシノナガキクイムシには日本海型と太平洋型の2系統が分布し、日本海型は西部と伊豆に広く分布し、太平洋型は西部の一部に分布していました。そして、日本海型は拡大スピードが太平洋型よりも速いことが分かりました。

ナラ枯れの対策としては、被害木を伐倒してチップ化やくん蒸処理してカシノナガキクイムシを駆除する方法が一般的です。しかし、枯れる木を出さないようにする予防対策は、経費や効率の問題からほとんど行われていないのが現状です。そこで、安価で簡単に設置ができる新たなトラップを考案しました。このトラップはカシノナガキクイムシの大量捕獲が可能で、トラップの設置林分はカシノナガキクイムシの密度を下げナラ枯れ被害を軽減させることが分かりました。



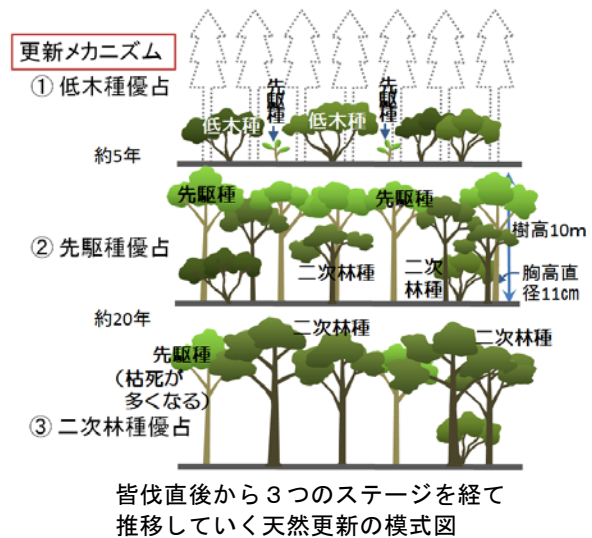
トラップ設置状況

(8) 人工林皆伐後の天然更新

県内では戦後に拡大造林された広大な人工林が既に伐期を迎えています。しかし、近年は伐採が進んでおらず、このままでは年齢構成が高齢林に偏ってしまいます。もし、人工林を皆伐した後、天然更新が順調に進み速やかに成林するようなら、林業経営が困難な立地条件の悪い場所などで、伐採を推進させるための有効な手法になると考えられます。これらのことから、経過年数が様々な皆伐後再造林が放棄された場所の後継植生の実態を調査しました。

その結果、県内の多くの場所では天然更新が順調に進み、皆伐後に概ね20年経過すると樹高が10m、胸高直径が11cmに達して森林化することが分かりました。天然更新は3つのステージに分かれ進行していき、最初は皆伐前から林内に生育していた低木類が優占し、5年程度経過すると埋土種子起源の先駆種がそれらを追い越して成長していくことが分かりました。そして、20年程度以上が経過すると寿命の短い種が多い先駆種は衰退していき、より安定した二次林種が優占するようになると考えられました。

しかし、伊豆のシカの密度が極めて高い場所や富士山中腹と箱根外輪山のように高木種の埋土種子が少ない場所では、天然更新による森林化が難しいと考えられました。



2 野生動物

(1) 富士山のツキノワグマ —GPS 首輪による行動圏と利用環境の把握—

生息数の減少や地域的な孤立化が進む富士地域のツキノワグマについて、GPS首輪を装着して、行動圏や移動状況等の生息実態を調査しました。

オスの行動圏はメスよりも広く、富士山南西斜面～東斜面の落葉広葉樹林帯を利用していました。追跡した3頭（オス1頭、メス2頭）の行動圏は重なっていて、秋に3頭の測位点が重なった場所はミズナラの多い林でした。メスの1頭（個体No.2）は、傾いた木の浮いた根元など冬眠場所を4カ所も変えていました。地域個体群の保護には、ミズナラが多く人間があまり利用しない広葉樹林と、樹洞など好適な冬眠場所の維持、創出が重要であると考えられました。またツキノワグマの行動は、早朝と日没前後に活発化する傾向が認められました。冬眠期間は、オスが12月16日～4月21日、メス（個体No.2）が12月26日～5月5日でした。



ツキノワグマに GPS 首輪を装着

(2) ニホンジカ捕獲用誘引式首くくりわなの開発

足くくりわなの短所である、設置場所選定技術の必要性、ツキノワグマ等の錯誤捕獲、地面が凍結している時の使いにくさ、1基当たりの捕獲率の低さ、といった課題を改善する新しいわなとして、角のないメス成獣や幼獣を対象とした誘引式首くくりわなを開発しました。

成形した乾草餌（ヘイキューブ：ニホンジカ以外の動物はあまり好みません）でおびき寄せ、ニホンジカが餌箱に頭を入れて餌を口にしようとする時、餌箱のふちに設置してあるワイヤーがばねで引かれて締まり、首に掛かる仕組みです。ニホンジカの方からわなに寄ってくるため、設置場所の選定に時間が掛からず、立木にバンド等で固定するだけでよく、地面を掘る必要もないので、1基10分も掛からずに設置できます。さらに、誘引式首くくりわなは、見えるわななので、足くくりわなのように森林作業の方などが気づかずに掛かってしまうこともなく安全です。食物の少なくなる冬季の使用に適したわなです。



誘引式首くくりわなに掛かったニホンジカ

(3) 硝酸塩経口投与によるニホンジカ捕獲技術の開発

ニホンジカの急激な増加に伴い、農林業被害や、自然植生の衰退といった生態系への悪影響が、日本各地で生じています。今よりもさらに強力な捕獲圧を加え、個体数を大幅に減らすことが、ニホンジカ管理の喫緊の課題となっています。

ところが、捕獲に当たっては、担い手の高齢化と減少、銃の使用規制、作業の困難性・専門性、費用等さまざまな問題も包含しており、捕獲圧を高めることは容易ではありません。ニホンジカを減らすためには、従来の方法に加え、新たに安全で効率的な捕獲方法を開発する必要があります。

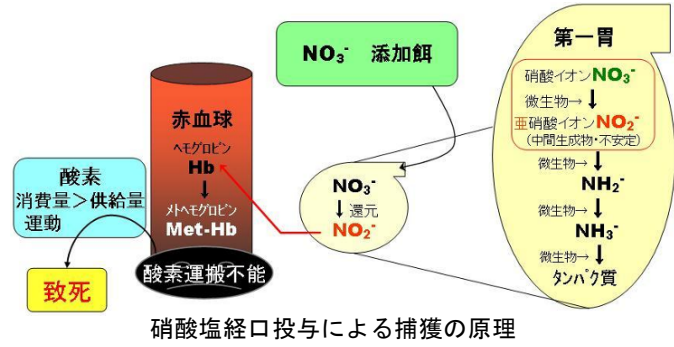
そこで、当センターでは、ウシなど反芻家畜で発生する硝酸塩中毒が、同じ反芻動物のニホンジカでも生じる可能性に着目し、県の新成長戦略研究の中で技術開発に取り組みました。

原理は、次のとおりです。

反芻動物が硝酸イオンを摂取すると、第一胃にいる微生物（硝酸還元菌）が、これを亜硝酸イオンに還元します。亜硝酸イオンは、血中で酸素を運ぶ役割を担っているヘモグロビンと反応し、酸素を運べないメトヘモグロビンに変えてしまいます。これが進むと酸素欠乏症に陥り、やがて死に至ります。平成 24 年度には、ニホンジカ飼育個体の胃に硝酸イオンを直接投与し、有効な方法であることと、致死量を明らかにしました。そして、平成 25 年度末に、作成した硝酸塩添加飼料を食べた野生個体の捕獲（致死）に初めて成功しました。

この方法の優れた点は、まず、安全性の高さにあります。従来の銃やわなによる捕獲に比べて、作業や近隣住民への危険が少ない捕獲方法です。このため、銃やわなによる捕獲が難しい条件下での適応も期待できます。また、反芻動物にのみ有効で、他の動物への悪影響が少なく、ウイルスやホルモン物質のように、影響が拡散・伝播するといった問題も生じません。硝酸イオンは自然界に存在する安全性の高い物質で、生態系への悪影響も生じないと考えています。

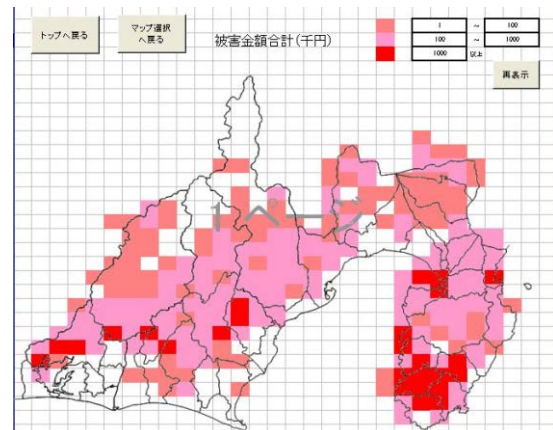
ニホンジカへの硝酸塩経口投与は鳥獣保護管理法に定められた「捕獲等」に該当します。同法第 36 条で禁止する劇薬、毒薬を使用する危険猟法には該当しませんが、同法第 18 条（鳥獣の放置等の禁止）に抵触しないよう対応を図る必要もあります。そもそも現時点では、鳥獣保護管理法規定外の捕獲方法であるため、実用化には捕獲許可基準の整備も課題です。使い方によっては農薬登録も必要です。実用化に向けては、この方法の安全性、ニホンジカ個体数管理の必要性をわかりやすく伝え、コンセンサスを得ていくことも大切です。



硝酸塩添加飼料による誘引

(4) 鳥獣による農業被害集計システムの開発

鳥獣による農業被害状況の正確な把握は、被害対策を検討するためにも重要です。そのため、農林水産省では実施要領を作成し、被害金額・面積・被害量について、毎年度各市町が報告を行うように定めています。しかし、この報告の作成のための集計方法が煩雑であり、市町担当職員の大きな負担となっています。また、静岡県では被害状況を市町単位でしか把握しておらず、被害発生場所の推移について客観的な情報を持っていません。現場



農業被害集計システムによるマップ化例

からは、被害の発生場所が拡大しており、従来被害がなかった場所でも発生していると言われていますが、その根拠がない状況です。そこで、市町が実施する被害集計を容易に実施でき、かつ同時にマップ化できる被害集計システムをMicrosoft Office ExcelのVBAマクロ機能を利用し開発しました。

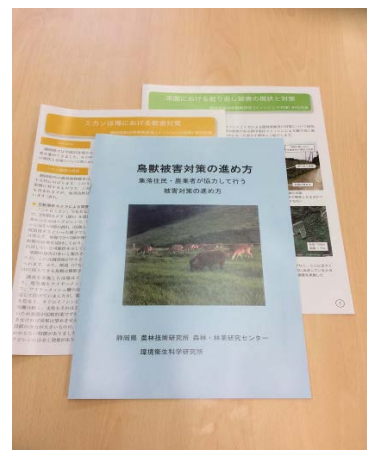
(5) 被害対策用各種配布資料の作成

鳥獣被害対策の講習会が各地域で行われるようになりましたが、その時に利用できる簡易な資料が県内ではありませんでした。そこで、目的別に各種資料を作成し、現場での講習会で活用しています。また、これらの資料については、森林・林業研究センターのホームページ*でも公開しており、自由に配布できるようにしています。

「鳥獣被害対策の進め方」は、基本的な鳥獣被害対策の考え方や各種鳥獣の特徴、被害対策としての防護柵の設置法、わなによる捕獲、捕獲後の食肉利用のための人獣共通感染症の基礎知識などを網羅しています。他には、ミカン園での被害対策や茶園での掘り起こし問題など研究成果をわかりやすくまとめた資料も作成しています。

あわせて捕獲に関しても「シカ捕獲ハンドブック」「イノシシ捕獲ハンドブック」を作成し、狩猟者への情報提供を行っています。

※ (URL) <http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-850>



被害対策用各種配布資料

(6) 環境DNA分析による生息分布調査 —ヌートリア・アライグマへの適用—

近年、広範囲を効率的に生息分布調査ができる新しい技術として環境DNA分析が注目されています。環境DNAとは、生物が水中に排出した糞などのDNAのことであり、検出した環境DNAを分析することで生息する生物種の確認を行うことができます。

環境DNA分析は、これまで、常に水中に生息する魚類や両生類に適用されてきました。今回新たに、駆除すべき外来生物であるヌートリアとアライグマが主に水辺に生息することに着目し、両種の生息分布調査に環境DNA分析を活用しました。

ヌートリア、アライグマ共に生息が確認されている浜名湖周辺の河川の環境DNAを分析したところ、ヌートリアのDNAは浜名湖の南西に位置する湖西市と北東に位置する都田川流域で検出されました。アライグマのDNAは浜名湖の北に位置する旧三ヶ日町で検出されました。検出されたいずれの地域でも捕獲実績があり、環境DNA分析がヌートリア、アライグマの生息分布把握に有効な技術であることが示されました。生息分布を定期的に把握することで、分布拡大状況のモニタリングや捕獲継続の判断に活用できる可能性があります。



河川中の環境DNA分析による生息分布調査

3 木材林産

(1) 高性能林業機械を使った作業システムのコスト計算プログラム

県内の森林の多くは同一所有者による区画が小さく、一体的な施業を行うには複数の森林所有者の森林をとりまとめる必要があります。しかし、とりまとめるに必要な施業プランの作成は、林業事業者にとっては負担が大きい作業です。そこで、当センターでは、施業プラン作成における労力軽減のため、施業費用の見積りが行えるコスト計算プログラムを作成しました。

プログラムはMicrosoft社の表計算ソフト「Excel」で動作可能で、各工程の使用機械等を選択することにより選択した機械による作業システムが設定されます。プログラムは、各工程で複数の機械や作業方法あるいは選択なしを選択できるため、多様な作業システムにも対応可能です。プログラムは、これらの入力データをもとに自動的にコストを計算し、計算結果表を作成します。

プログラムは、当センターのホームページで公開され、林業事業者等に利用されています。



コスト計算プログラムの画面

(2) 作業路網に適応した低コスト作業システムに関する研究

近年、木材価格が低迷する中、素材生産現場における生産性の向上を図り、木材生産を低コストで実現するシステムの構築が求められています。このような状況の中、作業路網と高性能林業機械を組み合わせた作業システムが有効と考えられますが、本県での導入状況は、必ずしも十分とは言えません。そこで、センターでは、作業路網と作業システムの関係を整理しました。



プロセッサによる造材

林内路網密度が100m/ha未満、作業路幅員2.5m以

下の施業地において、小型スイングヤダは、上げ荷では胸高直径27cm程度の材まで、下げ荷では同40cm程度の材まで効率的な木寄せ作業が可能であることが分かりました。また、小型スイングヤダの木寄せと小型ハーベスタの造材を組み合わせた作業システムでは4.0m³/人・日の労働生産性が達成可能であることを明らかにしました。

林内路網密度が250m/ha以上の高密路網施業地において、グラップルやプロセッサで倒木を直接掴んで出材する木寄せ工程は、労働生産性が高いことが分かりました。プロセッサで木寄せ・造材をする作業システムでは、8.8m³/人・日の労働生産性が達成可能であることを明らかにしました。

県内で導入可能な作業システムの特徴が明らかになることで、今後導入を進めていく事業者の生産性や生産コストの指標とすることが出来るようになりました。

(3) 住宅部材の外材から県産スギへの転換技術（原木グレーディングマシン・合わせ梁の開発）

本研究は、今後供給の増加が見込まれるスギ中・大径原木の材質特徴を活かし、外材の使用比率が高い梁桁を県産材に転換するため、原木から製品に至る効率の良い製造管理技術の確立と、付加価値・価格競争力のある新製品の開発を行いました。

ア 原木グレーディングマシンの開発

スギは原木の水分量（含水率）が高いため乾燥が難しく強度のばらつきが大きいことから、製材した梁桁製品の品質・性能に影響を及ぼします。そこで、原木段階で、電磁波等の新たな手法による水分量（含水率）とヤング率（強度）の評価に基づき、品質・性能の確かな梁桁製品の原料として選別が行える“原木グレーディングマシン”を開発し、原木市場でのデモ稼動等により実用製品化の目処を得ました。



原木グレーディングマシン

イ “スギ積層接着合わせ梁”の開発

木造住宅の主要部材のうち県産材使用比率は、柱が50%であるのに対して、梁桁が5%と極めて低く、その半数近くが輸入集成材です。そこで、梁桁部材の輸入集成材から県産材製品に転換するため、県産スギ中・大径木から無垢材の質感を有し、品質・性能の確かな新たな梁桁用製品“スギ積層接着合わせ梁（以下、合わせ梁）”を開発しました。



スギ積層接着合わせ梁及び施工状況

(4) 大手ハウスメーカー向けの天竜ヒノキ認証集成材を開発

平成28年度に実施した新成長“緊急対応枠”研究では、虫害や中・大径の森林認証材を活用し、大手ハウスメーカーの要求基準を満たす、ヒノキ認証集成材の開発に取り組みました。

森林認証林（FSC認証）で生産したヒノキの虫害材と中・大径材の丸太を県内工場でひき板に製材後、岡山県の集成材工場に輸送し、柱用、梁桁用の集成材を試作しました。集成材の試作過程で判明した製品製造コストと価格は、虫害材では、虫害痕有の集成材製品が使用できない場合、価格が大幅に高くなり、利用できる場合でも中・大径材とほぼ同等になることが分かりました。一方、中・大径材から製造した集成材は、大手ハウスメーカーの要求価格1㎡当り9～12万円を満たしましたが、輸入集成材との価格差が1㎡当り約1万円あるため、更なるコスト削減が必要なのも分かりました。



天竜ヒノキ認証集成材

研究の成果を基に、大手ハウスメーカーと協議したところ、ヒノキ中・大径材については、採用の見通しが付き、ヒノキ虫害材についても、使用する住宅グレード等について、引き続き協議を行うことになりました。

(5) 住宅用構造部材の乾燥技術の開発

平成12年の住宅の品確法施行以来、住宅部材には乾燥材が求められるようになりました。しかし、県内の製材工場において乾燥材生産はなかなか進みませんでした。その理由の一つとして、スギは、個体間で含水率のばらつきが大きいため、乾燥が難しく、乾燥時間が長くなり、不良率が高くなることあげられます。そこで、森林・林業研究センターでは、スギの住宅用の柱や梁桁など構造部材の乾燥技術の開発に取り組んできました。



製材工場における天然乾燥の状況

柱や梁桁などの部材の断面寸法別に乾燥スケジュールや、不良率を下げる方法を示し、しずおか優良木材供給センターの会員を中心に県内の製材工場に普及しました。また、人工乾燥だけではなく天然乾燥についても、乾燥期間や管理方法を提示しました。

これらの取り組みは、県内の製材工場においても乾燥材生産が進む一助となり、県民に品質・性能の確かな木材が供給されるようになりました。

(6) ヒノキ根元材を利用した家具の開発

地域資源の活用による差別化や輸入木材の高騰などから、家具部材として地域産木材利用に対する要望が高まっています。家具材には、節の少ない材が好まれますが、一般的に針葉樹材は節が多く、家具材に適した節の少ない材を低価格で安定的に供給するのは困難です。節が出現しにくい根元材が家具に利用可能であれば、節の少ない材としての需要が新たに生まれます。



ヒノキ根元材から採取した板

根元材から採取した板の節の出現状況と乾燥に伴うソリの発生状況を調査したところ、節、ソリとも少なく家具材として適当であると判断されました。

これら材を使用して、浜松市の家具メーカーの「豊岡クラフト」との共同で、ヒノキ根元材を使用した「文具ケース」、「ペンケース」、「名刺ケース」、「書見台」の4種の卓上小物家具を製作し、これら製品の販売を行いました。



ヒノキ根元材を利用した木製小物家具

また、平成28年度から食品以外の加工品も対象となった「ふじのくに新商品セレクション2016」において、「豊岡クラフトの木製小物家具」として金賞を受賞しました。

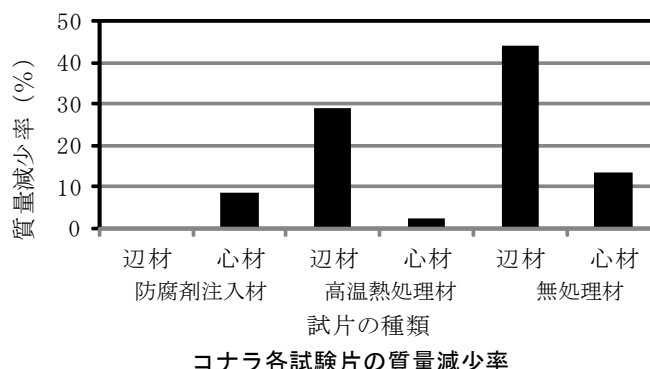
(7) 県産コナラ材によるウッドデッキ部材の開発

近年、公共施設や商業施設等における木製施設としてウッドデッキの施工がよく見られます。しかし、これらウッドデッキの多くは熱帯産広葉樹が利用されています。これら熱帯産広葉樹は、屋外耐久性や強度の点からウッドデッキに使用する部材としては優れたものですが、資源の問題や価格など、ウッドデッキを広く普及させていくうえでは課題もあります。

そこで今回、これらウッドデッキ部材を県産材に転換するため、シイタケ原木用に育成されてきて蓄積量も多く、高強度が期待できるコナラ材の利用を検討しました。

県産コナラ材のデッキボードでの使用を目指し、コナラ材の基礎特性の把握と耐久性向上技術の開発を行いました。

コナラ材は、曲げ強度、圧縮強度、耐摩耗性、表面硬度とも、一般的に使用されている外国産材ウッドデッキと同等な性能を示し、ウッドデッキとして使用可能な基礎特性を有していることが分かりました。また、屋外耐久性の向上技術では、コナラ辺材は防腐剤の加圧注入、コナラ心材は高温熱処理により、屋外耐久性の向上が可能であることが分かり、これら結果から、県産コナラ材が屋外用ウッドデッキとして使用可能であることが示されました。



(8) 木質ペレット焚き冷暖房施設を導入

平成23年7月に、静岡県内に二つの木質ペレット工場が稼動しました。当センターは、これらの工場に対して林地残材や製材工場の廃材を原料とした木質ペレット生産の技術支援を行ってきました。

一方で、当センターの重油焚き冷暖房空調施設が更新時期を迎えており、木質ペレットの利用を推進するため、26年2月に県有施設では初めて木質ペレット焚き冷暖房施設の導入をすることになりました。木質ペレット焚き吸収冷温水機を利用したこの冷暖房施設は、県内の空調設備メーカーが世界で初めて開発しました。温暖な静岡県においても年間を通じて木質ペレットの需要が確保できるため、安定的な木質ペレット（≒林地残材）の販売先として期待されています。

当センターは、26、27年度とも約15トンの木質ペレットを購入しました。kgあたりの単価は、運搬費及び税込みで43円から46円です。過去使用量でA重油1リットルあたり63.9円であればランニングコストはペレットと同等です。26年2月時点では、重油が高騰しており、リットルあたり94.1円だったのでペレットにすることでランニングコストを3割削減できました。初期投資が高額であることが普及の足かせとなっていますが、木材を余すことなく使うことのできるこの設備をなんとか普及啓発していきたいと思えます。



木質ペレット焚き冷暖房施設

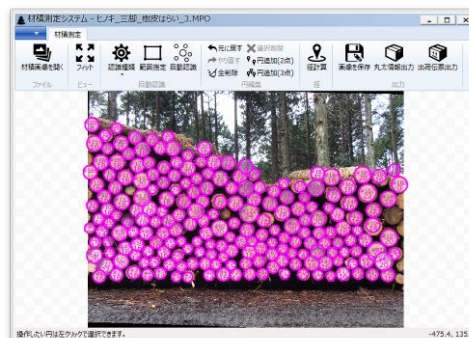
(9) 3Dカメラ原木材積計測プログラム

近年、原木供給は従来の原木市場だけでなく、山林から大口需要者に直接供給する「直送」が試みられています。しかし、直送では、山土場や中間土場での検尺という新たな業務が発生し、作業負担増や人員不足が課題となっています。

そこで、当センターでは、検尺の現場作業による負担を最小限に抑えるために、コンパクト3Dカメラを用いた原木材積計測システムを開発しました。

このシステムは、土場にはい積みされた原木を木口方向からコンパクト3Dカメラで撮影し、パソコン上のアプリケーションで処理することで自動的に原木の直径・材積を集計することができます。原木を認識する仕組みなどに工夫を重ね、原木認識率94%、材積誤差1%と高性能のシステムが完成しました。また、アプリケーションの操作性についても、使用者の意見を取り入れて改良しました。なお、システム開発は、浜松市の株式会社アルモニコスに委託して行いました。

平成28年度からは、静岡県森林組合連合会と共同で実証試験に取り組んでおり、普及に向けた取り組みを進める予定です。



原木材積計測システムによる木口の認識

4 特用林産

(1) 放射能汚染対策

平成23年3月11日の東日本大震災に起因した原子力発電所事故に伴う、伊豆地域のシイタケ等のきのこ生産現場や広葉樹林等への放射能汚染と対策について、関係行政と一体となり取り組みました。

静岡県伊豆地域9市町で、シイタケ栽培で今後利用する原木及び現在利用しているほだ木について放



空間線量計による測定状況

射性セシウム濃度の検査を行いました。その結果、「原木」及び「ほだ木」からは、林野庁が設定した指標値(150Bq/kg)を上回る放射性セシウムは検出されませんでした。

また、生産現場で「ほだ木」、「原木」の放射性セシウム濃度を、携帯型の空間線量計(サーベイメーター)の値から簡易に推定できることを解明しました。

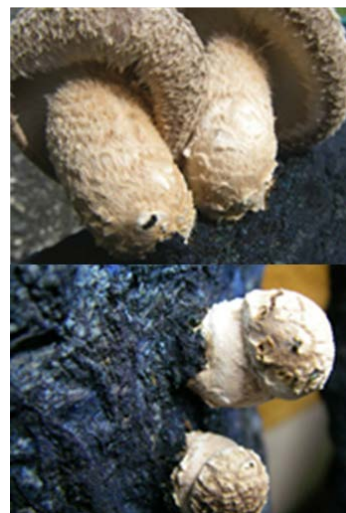
さらに、「原木」、「ほだ木」からシイタケに移行する放射性セシウムの量や、原木及びほだ木のセシウム濃度のモニタリング調査により経年変化を明らかにするとともに、汚染された原木及びほだ木から放射性セシウム濃度を効果的に低減する技術に取り組みました。

一方、広葉樹林等への放射性セシウムの汚染については、24年の2月から10月にかけて、伊豆地域の森林内で放射性セシウムの濃度測定のモニタリング調査等を実施しました。その結果、森林内で葉に蓄積された放射性セシウム量は、樹木の地上部全体の約13%、濃度は平均約126Bq/m²で、落葉により樹体から土壌に移動する葉に、地上部の1割以上の蓄積があることが分かりました。また、時間の経過とともに放射性セシウムの濃度は、土壌で増加、樹皮で減少する傾向が見られることが分かりました。

(2) 原木シイタケ栽培における放射能対策への取組

放射性セシウム（以下、Cs）の影響によって、原木シイタケは東日本を中心に多くの市町村で出荷が制限されました。静岡県においては、出荷制限の指示は出されていないが、出荷を自粛する地域や自主検査を高頻度で行いながら出荷を継続している地域があります。安全確保に向けて、西日本からCsが付着していない原木を導入する施策がある一方で、静岡県内、特に伊豆地域の生産者は地元原木の使用を強く望んでいます。このため、シイタケ栽培における原木から子実体へのCsの移行を抑制する技術開発を全国に先駆けて行いました。

開発した技術は、無機紺青顔料であるプルシアンブルーを用いる方法です。浸水発生の場合は0.1%の希釈液にほだ木を浸漬することでCs濃度を半分以下に、自然発生の場合は1.0%希釈液をほだ木に散布することでCs濃度を3割低減させることを明らかにしました。



0.1%PB 液に浸漬したほだ木から発生した子実体

(3) 県内で発生するシイタケ害虫の種類と防除対策

本県は全国有数のシイタケ産地で特に乾しシイタケは高い評価を受けています。一方で、シイタケ栽培には子実体の食害や異物混入、菌床やほだ木の食害など様々な種類の害虫が発生し、品質や生産性の低下を招くなど生産者の経営を圧迫しています。しかし、県内での被害実態は未解明で、それらの防除技術も確立していません。

害虫の捕獲調査や生産者へのアンケートの結果、菌床栽培で最も被害の多い害虫はナガマドキノコバエで、他にクロバネキノコバエ類、ガガンボ類、ムラサキアツバ（蛾）、ナメクジ類などが挙げられました。原木栽培ではセモンホソオオキノコムシ（子実体食害）、ニホンホソオオキノコムシ（同）、コチャイロコメツキダマシ（原木食害）、ホソマダラホソカタムシ（子実体・原木食害）などが問題であると考えられました。

ナガマドキノコバエ対策として、施設ではよく市販の黄色または青色の粘着シートを使用していますが、今回開発した蓄光シートで作成した粘着シートには、それらの3倍程度の捕獲数がありました。

ナメクジには5 cm幅の銅箔テープを栽培棚の脚に巻き付けることで被害の大幅軽減が図れることが分かりました。



ナガマドキノコバエの成虫



ナガマドキノコバエの幼虫

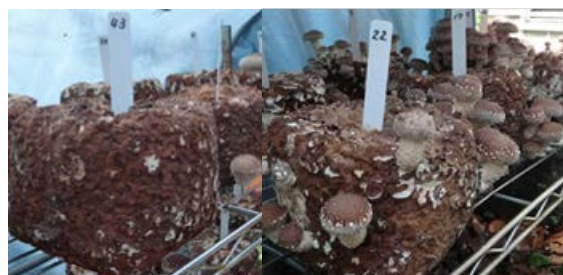
(4) 夏季に空調施設を使用しない菌床シイタケ栽培技術の開発

周年栽培を行う生産者にとって、近年の猛暑の長期化や光熱費の高騰等は経営上重要な問題となっています。このため、空調施設を使用せずに夏季に安定して栽培する技術の開発が求められ、研究を開始しました。

高温に強い品種の使用や菌床培養中に温度変化をつけることを試みましたが、いずれも夏季の非空調施設での子実体発生量はわずかでした。そこで、改めて生産者と栽培方法を検討し、出荷用の冷蔵庫を利用した試験を行うこととしました。

培養終了後の菌床に冷蔵庫を用いて「冷蔵刺激」を与え、除袋し非空調施設で子実体を発生させたところ、すべての菌床から子実体が発生し、収穫量も多くの菌床で培地重量の2割を超えました。これらのことから、通常の栽培方法に冷蔵庫による「冷蔵刺激」の1工程加えるだけで、夏季の非空調施設での栽培が可能であることが明らかとなりました。

一方、この技術の導入にあたっては、使用できる品種が限られること、「冷蔵刺激」が強すぎる場合には子実体が小型化すること等の注意が必要です。



冷蔵刺激なし 冷蔵刺激 48 時間

(5) 原木シイタケ栽培における高温の影響

「気候変動に関する政府間パネル」の第5次評価報告書は、21世紀末までに世界の平均地上気温は中間的なシナリオで1から3℃上昇すると予測しています。また、最高気温が30℃以上となる真夏日は1990年代に増加し、年間で70日以上観測される年もあります。シイタケの菌糸体は、寒さには強いが暑さには弱いことが知られていることから、地球温暖化や夏の暑さがシイタケ栽培に影響するのか調査して欲しいという要望が寄せられ研究を開始しました。

最初に、夏季のほだ木内部温度を調査したところ、通常の栽培で使用される林内や人工ほだ場でも30℃を超える日が多数あることが分かりました。

次に、夏の高温の影響を顕著に受ける栽培工程は、ほだ木の休養であると考え、高温条件下で休養させたときの栽培への影響を調査しました。その結果、ほだ木内部温度が1℃上昇した程度では、栽培への影響はほとんどないが、3℃上昇した場合は、夏季において子実体発生量や個数の減少、浸水してから収穫するまでの期間が4日程度長くなること等が分かりました。

しかし、秋以降の浸水により子実体が発生することから夏季に受けたダメージは致命的でないこと、初冬に子実体の発生が見込まれることから、ほだ木一代の発生量には影響を及ぼさないことが示唆されました。

通常の状態ではほだ木を管理していれば、ほだ木内部温度が3℃上昇するという状態は起こりにくく、ここ数十年間では栽培への影響は少ないと思われます。しかし、直射日光がほだ木にあると内部温度は気温を上回ることがあるため、適切な管理を続けていくことが発生量の確保には重要であると思われます。



左：通常
右：ほだ木内部温度 3℃上昇

5 農林大学校 林業分校

(1) 架線集材実習装置が寄贈されました

静岡県の林業の発展のため、林業後継者及び林業関係者の技術の向上を目的に、元静岡県農林水産部長であった栗田憲二氏から平成19年3月に架線集材実習装置が寄贈され、静岡県立農林大学校林業分校敷地内に設置されました。

この装置は、集材機2台、人工支柱3基（うち1基は共通の元柱）からなる2系統の架線索張りで構成され、天竜地域では一般的なエンドレスタイラー式とダブルエンドエス式による木材搬出が実習できます。



林業学科2年生の集材機運転実習

これにより、架線集材の理論、構造、索張り方式が理解でき、また、索張り方式別に集材機の運転操作技術などを学習することができるようになりました。当分校の林業学科2年生は、授業科目（現在は伐木集運材Ⅱ）のなかの実習の一つとして取り入れています。

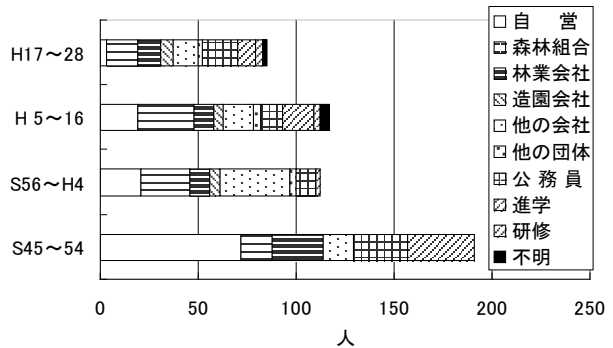
また、近年、急峻な伐採地にも対応できる架線集材の必要性が見直されており、林材業労働災害防止協会静岡県支部が、新規林業就業者等を対象に毎年行う「機械集材装置運転者特別教育講習」で利用され、多くの架線集材作業者の育成に役立てられています。

(2) 林業学科卒業生の進路状況

林業学科卒業生は、昭和45年度に創設された前身の県立林業講習所から数えて、平成28年度で、合計505名に上ります。

就業先で最も多いのは、自営で全体の23%になります。自営の82%は林業または農林業を営んでいます。次いで、森林組合への就職が17%、林業関連会社（素材生産・林業機械・製材業）が11%で、林業分野（現場作業）に就業した学生は、約半数となります。公務員も比較的多く、全体の13%になります。

これまでの就業先の傾向をみるため、10～12年間ごとに区分した各期間の就業先割合の変化を図に示します。特に自営の変化が大きく、昭和45～54年度の期間では38%を占めました。平成17～28年度の期間では4%に激減しました。これは木材価格の低迷などが経営を圧迫したのかもしれませんが、森林組合への就職は、昭和56年度以降の各期間は、19～25%で大きな変化は見られません。また、林業関連会社は、平成17年度以降の期間は14%に増加しました。これは、「緑の雇用担い手育成対策事業」の雇用促進効果等と思われます。また、公務員（主に国家公務員）も、平成17年度以降の期間は21%に増加しています。雇用の安定志向の表れと思われます。



卒業生の進路（昭和45年度から平成28年度）
林業会社には素材生産・林業機械・製材業を含む。
昭和55年度は1年制から2年制への移行のため卒業生はいない。

6 研究課題の推移

(1) 育種・育林

～H18	○スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究 (H18～20)	○材質の優れた品種系統の早期選抜技術に関する研究 (H15～19)			
H19					○【プロジェクト】広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 (H19～21)
H20		○材質と少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 (H20～22)	○スギ・ヒノキ花粉発生源地域推定事業 (H21～25)		
H21					
H22	○花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発 (H22)				○ふるさと広葉樹の種苗安定供給に関する研究 (H22～25)
H23	○省力的な森林再生に向けた育苗及び更新技術の構築に関する研究 (H23～24)	○【新成長】造林木育種の画期的短縮技術の開発 (H24)			
H24					
H25	○【新成長】森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発 (H25～29)				
H26					
H27					
H28				○新たな人工交配施設を活用した優良種子生産技術の開発 (H28～32)	
H29～					

(2) 森林保護

～H18	○野生動物の生息実態と被害防除に関する研究 (H15～19)	○中・大型野生動物の分布孤立地域における生息に関する研究 (H19)		○有用広葉樹と種苗の被害実態と被害回避に関する研究 (H15～19)	
H19					
H20	○野生動物の保全管理手法に関する研究 (H20～22)	○林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発 (H22)	○【新成長】ニホンジカ低密度化のための管理技術の開発 (H22～24)	○ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発 (H20～22)	○ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 (H20～24)
H21					
H22					
H23				○【新成長】伊豆・富士地域におけるナラ枯れ被害の進入阻止に関する緊急的研究 (H23)	
H24					
H25	○【新成長】イノシシと戦う集落づくりと森林づくりに必要なシカ管理に関する研究 (H25～27)			○シイタケ生産における原木・菌床栽培上及び原木林育成上の害虫対策に関する研究 (H25～29)	
H26					
H27					
H28	○シカ個体数削減過程で生じる捕獲効率低下の抑制に関する研究 (H28～32)	○果樹園での加害獣判別と捕獲技術の確立およびイノシシの成獣捕獲技術の開発 (H28～30)	○【新成長】新たな害獣「アライグマ」「ヌートリア」の捕獲に向けた生息確認技術の確立 (H28)		○無人航空機による森林病害虫防除システムの実用化 (H28～30)
H29～					

(3) 森林保全等

～H18	○混交林化による荒廃森林再生の効果に関する研究 (H18～22)	○基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発 (H18～22)	○森林吸収源インベントリ情報整備事業 (H18～22) ○森林によるCO ₂ 吸収量の把握に関する研究 (H21～23)	○【戦略】快適空間「佐鳴湖」の創造 (H17～19)	○彩り豊かな森林づくりに関する研究 (H17～19)	○特徴ある自然環境を活かした「伊豆地域」の地域振興 (H18～19)	
H19							
H20					○里山の生物多様性の評価と整備手法に関する研究 (H20～22)		
H21							
H22							
H23	○針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 (H23～27)						
H24							
H25							
H26							
H27							
H28							
H29～							○津波に強い多機能海岸防災林に対応した苗木生産と造成管理の技術開発 (H26～30)

(4) 木材林産

～H18	○森林施業が材質形成に及ぼす影響の解明に関する研究 (H17～19)	○県産材の特性評価と品質向上技術に関する研究 (H18～20)					
H19			○公的認証取得を可能とする高信頼性接着重ね梁の開発 (H18～20)	○スギ材の乾燥における品質管理技術に関する研究 (H19～21)			
H20				○ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発 (H20～22)			○木質バイオマスから成形する木質新素材の利活用に関する研究 (H20～22)
H21			○スギ・ヒノキ中・大径材によるCO ₂ 長期固定型住宅部材への活用技術に関する研究 (H21～23)	○中大径木の乾燥材生産技術に関する研究 (H22～24)			
H22							
H23							○林地残材等の未利用資源の活用技術に関する研究 (H23～25)
H24							
H25	○【新成長】木造建築用材を外材から県産材へ転換する製品創出技術の開発 (H23～25)				○【新成長】大口需要に対応するための山土場での原木材積計測技術の開発 (H25)		
H26							
H27					○【新成長】“森林の都”を実現する県産材の需要と供給の拡大のための技術開発 (H26～28)		
H28	○非接触方式による丸太断面内の含水率分布測定技術の開発 (H28～32)		○【新成長】大手ハウスメーカーの要求基準を満たすコスト競争力のある認証集成材の開発 (H26～28)				
H29～					○【新成長】多様なニーズに対応する県産材県産材供給体制構築に関する技術開発 (H29～31)		

(5) 特用林産

～H18	○タマチヨ レイタケの 生産技術の 向上に関する 研究 (H16～20)	○富士山の 魅力を高め る山菜・きの こ等林産物 資源の発掘 と活用に関 する研究 (H20～21)	○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 (H18～22)	○きのこが 持つ植物に 有用な天然 生理活性物 質の探索 (H18～20)	○茶殻等未 利用資源を 利用したき のこ栽培技 術の開発 (H18～21)			
H19								
H20								
H21						○環境スト レスが栽培 きのこに及 ぼす影響の 解明に関す る研究 (H21～23)	○【新成長】 農作物にお けるセシウ ムの動態解 明(シイタ ケ) (H23)	
H22								
H23								
H24						○環境の変 化に対応し たシイタケ 等栽培技術 の開発 (H24～28)		○シイタケ生 産における 原木・菌床栽 培上及び原 木林育成上 の害虫対策 に関する研 究 (H25～29)
H25								
H26								
H27								
H28								
H29～						○菌床シイ タケ栽培等 における安 定生産技術 の開発 (H29～33)		

(6) 作業システム

H19	○低コスト森林経営システムの構築に関する研究 (H19～21)
H20	
H21	
H22	○作業路網に対応した低コスト作業システムに関する研究 (H22～24)
H23	
H24	
H25	○高効率化を目指した森林経営システムに関する研究 (H25～27)
H26	
H27	
H28	○効率的な皆伐等作業システムの構築 (H28～30)
H29～	

注) 【新成長】は、「新成長戦略研究」の略。

「試験研究の戦略基本方針」に基づき、本県の新たな成長に貢献することを目的として、研究計画の策定から成果の社会還元まで、産学官によるプロジェクトチームを構成して戦略的に進める研究事業。

Ⅲ 主な研究成果

研究により得た成果は、研究発表会の開催をはじめ、出前講座など講習会・研修会や業界情報誌などを通じて、情報提供することで、新技術などの実用化を図っています。最近10年間の広報・普及実績は、次のとおりです。

1 静岡県農林技術研究所 成績概要集（森林・林業編）

年度	主な内容
平成19年 (2007)	<p>I 経常研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 材質の優れた品種系統の早期選抜技術に関する研究 2 森林施業等が材質形成に及ぼす影響の解明に関する研究 3 彩り豊かな森林づくりに関する研究 4 低コスト森林経営システムの構築に関する研究 5 県産材の特性評価と品質向上技術に関する研究 6 スギ材の乾燥における品質管理技術に関する研究 7 タマチョレイタケの生産技術の向上に関する研究 8 茶殻等未利用資源を利用したきのこ栽培技術の開発 9 きのが持つ植物に有用な天然生理活性物質の探索 10 有用広葉樹と種苗の病害虫被害の実態と被害回避に関する研究 11 森林吸収源インベントリ情報整備事業 12 野生動物の生息実態と被害防除に関する研究 13 中・大型野生動物の分布孤立地域における生息に関する研究 14 混交林化による荒廃森林再生の効果に関する研究 <p>II プロジェクト研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 <p>III 戦略課題研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 快適空間「佐鳴湖」の創造 2 特徴ある自然環境を活かした「伊豆地域」の地域振興 <p>IV 農林水産研究高度化事業等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究 2 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 3 公的認証取得を可能とする高信頼性接着重ね梁の開発 4 基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発 5 平成19年度スギ花粉発生源調査事業 <p>V 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測 2 カモシカモニタリング調査 3 ニホンジカ生息実態調査
平成20年 (2008)	<p>I 経常研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 材質と少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 2 低コスト森林経営システムの構築に関する研究 3 県産材の特性評価と品質向上技術に関する研究 4 スギ材の乾燥における品質管理技術に関する研究 5 タマチョレイタケの生産技術の向上に関する研究 6 茶殻等未利用資源を利用したきのこ栽培技術の開発 7 きのが持つ植物に有用な天然生理活性物質の探索 8 ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 9 木質バイオマスから成形する木質新素材の利活用に関する研究 10 森林吸収源インベントリ情報整備事業

	<ul style="list-style-type: none"> 11 野生動物の保全管理手法に関する研究 12 里山の生物多様性の評価と整備手法に関する研究 13 混交林化による荒廃森林再生の効果に関する研究 II プロジェクト研究 <ul style="list-style-type: none"> 1 広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 III 戦略課題研究 <ul style="list-style-type: none"> 1 富士山の魅力を高める山菜・きのこ等林産物資源の発掘と活用に関する研究 IV 農林水産研究高度化事業等 <ul style="list-style-type: none"> 1 スギ雄花形成の機構解明と抑制技術の高度化に関する研究 2 平成 20 年度スギ花粉発生源調査事業 3 基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発 4 公的認証取得を可能とする高信頼性接着重ね梁の開発 5 ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発 6 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 7 ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発 V 資料 <ul style="list-style-type: none"> 1 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測 2 カモシカモニタリング調査 3 ニホンジカ生息実態調査
平成 21 年 (2009)	<ul style="list-style-type: none"> I 経常研究 <ul style="list-style-type: none"> 1 材質と少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 2 低コスト森林経営システムの構築に関する研究 3 スギ・ヒノキ中・大径材によるCO₂長期固定型住宅部材への活用技術に関する研究 4 スギ材の乾燥における品質管理技術に関する研究 5 環境ストレスが栽培きのこに及ぼす影響の解明に関する研究 6 茶殻等未利用資源を利用したきのこ栽培技術の開発 7 ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 8 木質バイオマスから成形する木質新素材の利活用に関する研究 9 森林吸収源インベントリ情報整備事業 10 森林によるCO₂吸収量の把握に関する研究 11 野生動物の保全管理手法に関する研究 12 里山の生物多様性の評価と整備手法に関する研究 13 混交林化による荒廃森林再生の効果に関する研究 II プロジェクト研究 <ul style="list-style-type: none"> 1 広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 III 戦略課題研究 <ul style="list-style-type: none"> 1 富士山の魅力を高める山菜・きのこ等林産物資源の発掘と活用に関する研究 IV 農林水産研究高度化事業等 <ul style="list-style-type: none"> 1 平成 21 年度スギ花粉飛散調査 2 基準・指標を適用した持続可能な森林管理・計画手法の開発 3 ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発 4 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 5 ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発 V 資料 <ul style="list-style-type: none"> 1 スギ・ヒノキ花粉発源地域推定事業 2 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測 3 ニホンジカ生息実態調査 4 富士地域に生息するツキノワグマの利用環境解明 5 安全確実な止めさし技術の検討 6 ニホンザル伊豆地域個体群の保全
平成 22 年	<ul style="list-style-type: none"> I 経常研究

<p>(2010)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 材質及び少花粉特性に優れたスギ品種等の作出に関する研究 2 ふるさと広葉樹の種苗安定供給に関する研究 3 作業路網に対応した低コスト作業システムに関する研究 4 スギ・ヒノキ中・大径材によるCO₂長期固定型住宅部材への活用技術に関する研究 5 中大径木の乾燥材生産技術に関する研究 6 環境ストレスが栽培きのこに及ぼす影響の解明に関する研究 7 ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 8 木質バイオマスから成形する木質新素材の利活用に関する研究 9 森林によるCO₂吸収量の把握に関する研究 10 野生動物の保全管理手法に関する研究 11 里山の生物多様性の評価と整備手法に関する研究 12 混交林化等による荒廃森林再生の効果に関する研究 <p>II プロジェクト研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 ニホンジカ低密度化のための管理技術の開発 <p>III 新たな農林施策を推進する実用技術開発事業等</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発 2 スギ・ヒノキ花粉発生源地域推定事業 3 菌類を利用したスギ及びヒノキ花粉飛散抑止技術の開発 4 林業被害軽減のためのニホンジカ個体数管理技術の開発 5 ヒートポンプを応用した低環境負荷型木材加工装置の開発 6 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 7 ナラ類集団枯損の予測手法と環境低負荷型防除システムの開発 8 森林吸収源インベントリ情報整備事業 <p>IV 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地方の都市へのスギ花粉の飛散に強く影響している発生源地域の推定 2 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測 3 ニホンジカ生息実態調査
<p>平成 23 年 (2011)</p>	<p>I 研究課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 材質及び少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 2 ふるさと広葉樹の種苗安定供給に関する研究 3 スギ・ヒノキ中・大径材によるCO₂長期固定型住宅部材への活用技術 4 木造建築用材を外材から県産材へ転換する製品創出技術の開発 5 省力的な森林再生に向けた育苗及び更新技術の構築に関する研究 6 環境ストレスが栽培きのこに及ぼす影響の解明に関する研究 7 中大径木の乾燥材生産技術に関する研究 8 作業路網に対応した低コスト作業システムに関する研究 9 ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 10 林地残材等の未利用資源の活用技術に関する研究 11 森林によるCO₂吸収量の把握に関する研究 12 針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 13 ニホンジカ低密度化のための管理技術の開発 14 伊豆・富士地域におけるナラ枯れ被害の侵入阻止に関する緊急的研究 15 農作物におけるセシウムの動態解明 (シイタケ) <p>II 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 抵抗性クロマツの挿し木苗生産 2 クロマツ挿し木発根に対するα-ケトールリノレン酸等の効果 3 スギ花粉発生量の予測 4 ヒノキ雄花の観測技術の開発 5 ニホンジカ生息実態調査 6 ニホンジカによる自然植生への影響評価 7 ニホンジカによる樹皮はぎの実態と伸縮性ポリエチレンネットによる防除効果

	8 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測
平成 24 年 (2012)	<p>I 研究課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 材質及び少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 2 ふるさと広葉樹の種苗安定供給に関する研究 3 木造建築用材を外材から県産材へ転換する製品創出技術の開発 4 省力的な森林再生に向けた育苗及び更新技術の構築に関する研究 5 環境の変化に対応したシイタケ等栽培技術の開発 6 中大径木の乾燥材生産技術に関する研究 7 作業路網に対応した低コスト作業システムに関する研究 8 ナラ枯れの分布と被害回避技術に関する研究 9 林地残材等の未利用資源の活用技術に関する研究 10 針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 11 ニホンジカ低密度化のための管理技術の開発 12 造林木育種の画期的短縮技術の開発 <p>II 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 スギ花粉発生量の予測 2 ヒノキ雄花の観測技術の開発 3 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測
平成 25 年 (2013)	<p>I 研究課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発 2 材質及び少花粉特性に優れた品種の創出技術に関する研究 3 ふるさと広葉樹の種苗安定供給に関する研究 4 木造建築用材を外材から県産材へ転換する製品創出技術の開発 5 環境の変化に対応したシイタケ等栽培技術の開発 6 高効率化を目指した森林経営システムに関する研究 7 シイタケ生産における原木・菌床栽培上及び原木林育成上の害虫対策に関する研究 8 林地残材等の未利用資源の活用技術に関する研究 9 針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 10 イノシシと戦う集落づくりと森林づくりに必要なシカ管理に関する研究 11 大口需要に対応するための山土場での原木材積計測技術の開発 <p>II 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 スギ産地試験 2 スギ・ヒノキ花粉発生源地域推定事業 3 スギ花粉発生量の予測 4 東富士演習場内で捕獲したニホンジカの行動追跡と国産 GPS 首輪試作機の評価 5 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測
平成 26 年 (2014)	<p>I 研究課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 “森林の都”を実現する県産材の需要と供給の拡大のための技術開発 2 森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発 3 環境の変化に対応したシイタケ等栽培技術の開発 4 高効率化を目指した森林経営システムに関する研究 5 シイタケ生産における原木・菌床栽培上及び原木林育成上の害虫対策に関する研究 6 針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 7 津波に強い多機能海岸防災林に対応した苗木生産と造成管理の技術開発 8 イノシシと戦う集落づくりと森林づくりに必要なシカ管理に関する研究 <p>II 資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 スギ産地試験 2 菌類を活用したスギ花粉飛散防止液の高度化と実用的な施用技術の開発 3 浜松市における雨水 pH 及び EC の観測
平成 27 年 (2015)	<p>I 研究課題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 “森林の都”を実現する県産材の需要と供給の拡大のための技術開発

	2 森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発 3 環境の変化に対応したシイタケ等栽培技術の開発 4 高効率化を目指した森林経営システムに関する研究 5 シイタケ生産における原木・菌床栽培上及び原木林育成上の害虫対策に関する研究 6 針葉樹人工林伐採後の早期森林再生技術に関する研究 7 津波に強い多機能海岸防災林に対応した苗木生産と造成管理の技術開発 8 イノシシと戦う集落づくりと森林づくりに必要なシカ管理に関する研究 II 資料 1 スギミニチュア採種園産種子の発芽試験 2 菌類を活用したスギ花粉飛散防止液の高度化と実用的な施用技術の開発 3 スギ花粉発生量の予測
平成 28 年 (2016)	I 研究課題 1 “森林の都”を実現する県産材の需要と供給の拡大のための技術開発 2 森林・林業再生を加速する静岡型エリートツリーによる次世代省力造林技術の開発 3 新たな人工交配施設を活用した優良種子生産技術の開発 4 環境の変化に対応したシイタケ等栽培技術の開発 5 効率的な皆伐等作業システムの構築 6 シイタケ生産における原木・菌床栽培上及び原木林育成上の害虫対策に関する研究 7 津波に強い多機能海岸防災林に対応した苗木生産と造成管理の技術開発 8 シカ個体数削減過程で生じる捕獲効率低下の抑制に関する研究 9 果樹園での加害獣判別と捕獲技術の確立およびイノシシの成獣捕獲技術の開発 10 あらたな害獣「アライグマ」「ヌートリア」の捕獲に向けた生息確認技術の確立 11 要求性能に応じた木材を提供するため、国産大径材丸太の強度から建築部材の強度を予測する技術の開発 12 大手ハウスメーカーの要求基準を満たすコスト競争力のある認証集成材の開発 II 資料 1 スギ花粉発生量の予測

2 静岡県農林技術研究所 研究報告

No.	主な内容 (原著論文及び短報)	氏名
第1号 平成 20 年 (2008)3 月	<ul style="list-style-type: none"> 冬芽培養によるジゾウカンバ幼植物体の再生 V A 菌根菌資材とスギ炭を施用した広葉樹苗の成長 ハナビラニカワタケの原木栽培 スギ、ヒノキ人工林の間伐や植栽密度の違いが立木ヤング率に及ぼす影響 	山本茂弘、山田晋也 片井秀幸、袴田哲司 袴田哲司、山本茂弘 山口 亮、菅野 進 池田潔彦
第2号 平成 21 年 (2009)3 月	<ul style="list-style-type: none"> 静岡県における広葉樹の遺伝的構造 (I) - 葉及び冬芽を用いた DNA 抽出法の検討 - スギ、ヒノキの若齢期におけるヤング率の個体間差と樹幹放射方向におけるヤング率変動 ハンノキ属樹種稚苗の根粒形成と生育状況 若い実生の冬芽培養によるイタヤカエデ幼植物体の再生 	山田晋也、片井秀幸 池田潔彦、山本茂弘 近藤 晃 袴田哲司、山本茂弘 山本茂弘、山田晋也 片井秀幸、袴田哲司
第3号 平成 22 年 (2010)3 月	<ul style="list-style-type: none"> 静岡県における広葉樹の遺伝的構造 (II) - 静岡県産ケヤキ精英樹のハプロタイプと開芽日との関係 - ケヤキの挿し木に対する α-ケトールリノレン酸 (KODA) 及びインドールブチルラクトン (IBL) の効果 薬剤注入、巻枯らしによるスギ樹幹内の含水率変動 ハーベスタによる造材作業の習熟度及び習熟モデルへの適合性評価 	山田晋也、山本茂弘 片井秀幸、袴田哲司 山本茂弘、袴田哲司 横山峰幸、伊福政二 池田潔彦 渡井純、佐々木重樹

	・ミズキ苗の成長に対する菌根菌資材と靱殻くん炭の効果	袴田哲司、山本茂弘
第4号 平成23年 (2011)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・DNAマーカーを利用した静岡県産スギ精英樹の分類 ・静岡県産スギ精英樹挿し木系統の動的ヤング率 ・絶滅危惧種ナガボナツハゼの組織培養による増殖 ・カバノキ属樹種における根片埋設処理による外生菌根の形成と成長 ・抜き伐りが広葉樹の天然更新に及ぼす影響(Ⅱ)ー高齢なスギ人工林における列状伐採15年後の結果 	山田晋也、山本茂弘 袴田哲司、池田潔彦 池田潔彦、山本茂弘 袴田哲司、山田晋也 山本茂弘、山田晋也 袴田哲司 袴田哲司、山田晋也 山本茂弘 近藤 晃、加藤 徹
第5号 平成24年 (2012)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・伊豆半島における糞粒法によるニホンジカの生息密度推定 ・腋芽を用いた組織培養によるサンショウの増殖条件 ・静岡県産スギ・ヒノキ中・大径原木より採材した平角製材梁の曲げ性能 ・路網密度に対応した間伐作業システムの労働生産性ースイングヤーダとプロセッサを使用した調査事例ー ・雄花着花量の少ない静岡県産ヒノキ精英樹のさし木適性 ・スギ・ヒノキ人工林の針広混交林化を目的とした抜き伐り後4年間の下層植生の動態 	山田晋也、大場孝裕 大竹正剛、大橋正孝 山本茂弘、加藤 徹 池田潔彦、渡井 純 鈴木養樹、飯島泰男 渡井 純、近藤恵市 袴田哲司、山本茂弘 近藤 晃 近藤 晃、加藤 徹
第6号 平成25年 (2013)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・スギ心持ち製材の天然乾燥におけるドラインセット処理の効果 ・抜き伐りが広葉樹の天然更新に及ぼす影響(Ⅲ)スギ・ヒノキ人工林における抜き伐り後5年間の結果 ・県選抜ケヤキクローンに対する環状剥皮による着花促進 	渡井 純、星川健史 池田潔彦 近藤 晃、加藤 徹 山本茂弘、袴田哲司
第7号 平成26年 (2014)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・静岡県におけるカシノナガキクイムシの分布拡大 ・モウソウチク林の皆伐後における再生竹の持続的な刈り取りが広葉樹林化に及ぼす影響 ・ふるさと広葉樹採種母樹林候補地として選出した林分の概況 	加藤 徹 近藤 晃、加藤 徹 伊藤 愛 山本茂弘、袴田哲司 伊藤 愛
第8号 平成27年 (2015)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・冷蔵刺激が菌床シイタケの子実体発生に及ぼす影響 ・スギおよびヒノキ培地付き苗の下枝葉の有無が初期成長に及ぼす影響 ・植栽密度の異なるスギ・ヒノキ造林地における下刈り方法の違いが作業工期と植栽木の初期成長量に及ぼす影響 	鈴木拓馬、山口 亮 近藤 晃、袴田哲司 山田晋也、伊藤 愛 山本茂弘 伊藤 愛、綿野好則 袴田哲司、山本茂弘 近藤 晃
第9号 平成28年 (2016)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・設置後15年経過した多様な防腐処理を施したデッキボードの屋外耐久性及び非破壊強度測定法の評価 	渡井 純、星川健史 池田潔彦
第10号 平成29年 (2017)3月	<ul style="list-style-type: none"> ・イノシシによる茶園の掘り返し被害と土壌動物の関係 ・静岡県三ヶ日地域における野生獣類のミカンほ場の利用状況 ・スギ・ヒノキ過密人工林における地表土砂移動量の強度間伐による影響 ・ヒノキ3年生コンテナ大苗の植栽工期と初期成長ー2年生コンテナ普通苗との比較ー 	石川圭介、片井祐介 大橋正孝、大場孝裕 石川圭介、片井祐介 大橋正孝、大場孝裕 加藤 徹、伊藤 愛 綿野好則、近藤 晃 近藤 晃、袴田哲司

3 あたらしい林業技術

No.	発行	タイトル
495	平成 20(2008)年 3 月	省力的施業法である巻枯らし間伐を安全に実施する技術
511	平成 20(2008)年 10 月	ニホンジカの生息実態把握と被害防除
529	平成 21(2009)年 8 月	スギ・ヒノキ間伐材による接着重ね梁の開発
547	平成 23(2011)年 2 月	タマチョレイタケの菌床栽培生産技術
563	平成 24(2012)年 2 月	針広混交林化を目的とした抜き伐りが森林の多面的機能に与える効果
574	平成 25(2013)年 3 月	高性能林業機械を使用した作業システムのコスト計算プログラム
575	平成 25(2013)年 3 月	森林のCO ₂ 固定・吸収能力と施業の影響
588	平成 26(2014)年 3 月	スギの住宅用構造部材の天然乾燥技術
589	平成 26(2014)年 3 月	ニホンジカによる牧草被害とその対策
601	平成 27(2015)年 3 月	ふるさと広葉樹採種母樹林候補地の選出と増殖技術
602	平成 27(2015)年 3 月	ニホンジカ雌雄判別キットの開発～毛根DNAによる判別方法～
603	平成 27(2015)年 3 月	スギ中・大径木による新しい集成材“積層接着合わせ梁”の開発
613	平成 28(2016)年 3 月	人工林皆伐後の天然更新技術－県内の再造林放棄地における後継植生の実態から探る－
614	平成 28(2016)年 3 月	鳥獣による農作物被害集計システムの開発～マクロ機能を利用した集計作業～
629	平成 29(2017)年 3 月	松くい虫抵抗性クロマツの挿し木増殖技術

各A4判 6～10ページ

4 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ

最新の研究成果を「わかりやすい森林・林業研究シリーズ」としてとりまとめ、森林・林業・木材関係者及び一般県民に広く普及しました。なお、発行に際しては、静岡県森林・林業研究センター振興協議会のご協力をいただきました。

No.	発行	タイトル
1	平成 17(2005)年 8 月	割れのある柱や梁を木造住宅に使うって大丈夫ですか？
2	平成 18(2006)年 3 月	ナラ枯れ害虫に注意してください！「第2のマツクイの恐れあり」
3	平成 18(2006)年 12 月	立木で強度が測定できる「Tree Checker」を開発しました！
4	平成 19(2007)年 3 月	タイワンリスによる被害が拡大中です！
5	平成 20(2008)年 2 月	「巻き枯らし」で間伐を省力化
6	平成 20(2008)年 3 月	地球温暖化が森林環境に及ぼす影響は？
7	平成 21(2009)年 3 月	ニホンジカの食害で森林（生態系）が壊れる！
8	平成 21(2009)年 3 月	間伐がスギ・ヒノキ立木の強度に及ぼす影響は？
9	平成 21(2009)年 3 月	害虫カメムシの大発生を予測
10	平成 21(2009)年 3 月	静岡県のブナに遺伝的な地域差がありました
11	平成 22(2010)年 3 月	伐採時期によりスギ立木中の水分量は異なるのか？
12	平成 22(2010)年 3 月	静岡県産の無花粉スギができました
13	平成 22(2010)年 3 月	タマチョレイタケの菌床栽培の技術を開発しました
14	平成 23(2011)年 3 月	パソコンで楽々コスト計算～高性能林業機械を使用した森林作業システムのコスト計算プログラムを開発しました～
15	平成 23(2011)年 3 月	きこの菌床栽培に茶殻が利用できます
16	平成 24(2012)年 3 月	森林の炭素固定・吸収量が一目でわかります！
17	平成 24(2012)年 3 月	シイタケ原木栽培で夏の温度管理は重要です
18	平成 25(2013)年 3 月	「シカ問題」誤解していませんか？
19	平成 25(2013)年 3 月	増えるニホンジカ。効率的な捕獲方法は？
20	平成 26(2014)年 3 月	原木を水分量と強度で選別するグレーディングマシンを開発しました！
21	平成 26(2014)年 3 月	スギ・中大径材を原料とする“積層接着合わせ梁”を開発しました！

22 平成 27(2015)年 3 月 鳥獣による農作物の被害集計システムの開発！
 23 平成 28(2016)年 3 月 森林整備地でシカを追跡し行動を把握しました
 24 平成 28(2016)年 8 月 斜め張り柵で安価に苗木の保護ができます
 25 平成 28(2016)年 9 月 松くい虫抵抗性クロマツのさし木苗生産が可能で

各A4判 カラー2ページ

<p>1 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>割れがある柱や梁を木造住宅に使って大丈夫ですか？</p> <p>本産材の乾燥は自然乾燥、自然乾燥は乾燥の遅い木材に比べて、乾燥しにくい木材には、割れが起きやすくなります。乾燥した木材には、割れが起きやすくなります。乾燥した木材には、割れが起きやすくなります。</p>	<p>2 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>ナラ枯れ害虫に注意してください！「第2のマツクイの恐れあり」</p> <p>ナラ枯れ害虫は、ナラ材の腐朽を促進する害虫です。ナラ材の腐朽を促進する害虫です。ナラ材の腐朽を促進する害虫です。</p>	<p>3 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>立木で強度が測定できる「Tree Checker」を開発しました！</p> <p>本産材に求められる強度は、あらかじめ測定しておくことが重要です。強度を測定するための装置「Tree Checker」を開発しました。</p>	<p>4 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>タイワンリスによる被害が拡大中です！</p> <p>「タイワンリス」は、鳥害で最も被害の多い害獣です。被害の拡大が懸念されています。被害の拡大が懸念されています。</p>	<p>5 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>「巻枯らし」で間伐を省力化</p> <p>本産材の伐採は、巻枯らし（巻枯らし）法を用いて、省力化を図ることが可能です。巻枯らし（巻枯らし）法を用いて、省力化を図ることが可能です。</p>
<p>6 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>地球温暖化が森林環境に及ぼす影響は？</p> <p>地球温暖化による森林環境への影響は、深刻です。森林環境への影響は、深刻です。</p>	<p>7 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>ニホンジカの食害で森林（生態系）が壊れる！</p> <p>ニホンジカの食害は、森林の生態系を壊す可能性があります。森林の生態系を壊す可能性があります。</p>	<p>8 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>間伐がスギ・ヒノキ立木の強度に及ぼす影響は？</p> <p>間伐は、スギ・ヒノキ立木の強度に影響を及ぼす可能性があります。間伐は、スギ・ヒノキ立木の強度に影響を及ぼす可能性があります。</p>	<p>9 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>害虫カメムシの大発生を予測</p> <p>害虫カメムシの大発生を予測することが可能です。害虫カメムシの大発生を予測することが可能です。</p>	<p>10 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>静岡県のブナに遺伝的な地域差がありました</p> <p>静岡県のブナには、遺伝的な地域差があります。静岡県のブナには、遺伝的な地域差があります。</p>
<p>11 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>伐採時期によりスギ立木中の水分量は異なるのか？</p> <p>伐採時期により、スギ立木中の水分量は異なります。伐採時期により、スギ立木中の水分量は異なります。</p>	<p>12 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>静岡県産の無花粉スギができました</p> <p>静岡県産の無花粉スギを開発しました。静岡県産の無花粉スギを開発しました。</p>	<p>13 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>タマゴレタケの菌床栽培の技術を開発しました。</p> <p>タマゴレタケの菌床栽培技術を開発しました。タマゴレタケの菌床栽培技術を開発しました。</p>	<p>14 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>パソコンで案コスト計算 高性能林業機械を使用した森林作業システムのコスト計算プログラムを開発しました！</p> <p>高性能林業機械を使用した森林作業システムのコスト計算プログラムを開発しました。高性能林業機械を使用した森林作業システムのコスト計算プログラムを開発しました。</p>	<p>15 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>きのご菌床栽培に茶殻が利用できます！</p> <p>きのご菌床栽培に茶殻が利用できます。きのご菌床栽培に茶殻が利用できます。</p>
<p>16 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>森林の炭素固定・吸収量が一目わかります！</p> <p>森林の炭素固定・吸収量を一目で把握できます。森林の炭素固定・吸収量を一目で把握できます。</p>	<p>17 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>シタケ原木栽培で夏の温度管理は重要です</p> <p>シタケ原木栽培で夏の温度管理は重要です。シタケ原木栽培で夏の温度管理は重要です。</p>	<p>18 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>「シカ問題」誤解していませんか？</p> <p>「シカ問題」について誤解を解きます。誤解を解きます。</p>	<p>19 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>増えるニホンジカ。効率的な捕獲方法は？</p> <p>増えるニホンジカに対する効率的な捕獲方法を紹介します。増えるニホンジカに対する効率的な捕獲方法を紹介します。</p>	<p>20 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>原木を水分量と強度で選別するグレードマシンを開発しました！</p> <p>原木を水分量と強度で選別するグレードマシンを開発しました。原木を水分量と強度で選別するグレードマシンを開発しました。</p>
<p>21 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>スギ中大径材を原料とする「積層接着合わせ梁」を開発しました！</p> <p>スギ中大径材を原料とする積層接着合わせ梁を開発しました。スギ中大径材を原料とする積層接着合わせ梁を開発しました。</p>	<p>22 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>鳥獣による農作物の被害集計システムの開発！</p> <p>鳥獣による農作物の被害集計システムを開発しました。鳥獣による農作物の被害集計システムを開発しました。</p>	<p>23 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>森林整備地でシカを追跡し行動を把握しました</p> <p>森林整備地でシカを追跡し行動を把握しました。森林整備地でシカを追跡し行動を把握しました。</p>	<p>24 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>斜め張り柵で安価に苗木の保護ができます</p> <p>斜め張り柵で安価に苗木の保護ができます。斜め張り柵で安価に苗木の保護ができます。</p>	<p>25 わかりやすい森林・林業 研究シリーズ</p> <p>松くい虫抵抗性クロマツのさし木苗生産が可能で</p> <p>松くい虫抵抗性クロマツのさし木苗生産が可能で。松くい虫抵抗性クロマツのさし木苗生産が可能で。</p>

IV 民間企業等との共同研究

年度	研究課題名	共同研究者
平成 19 (2007)	有用広葉樹の種苗生産における KODA および IBL の有用性評価に関する研究 静岡県におけるカツラほか広葉樹の遺伝子的地域差解明 静岡県における広葉樹の遺伝的地域差解明 広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 茶殻等を利用したきのこ栽培技術の開発 きのこからの生理活性物質の探索 スギ中目丸太製材端材を活用した格子耐力壁パネルの開発 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 接着重ね梁の製造及び強度性能の解明	(株)資生堂 H&BC開発センター 国立大学法人千葉大学 国立大学法人名古屋大学 (独)森林総合研究所 日研ザイル(株) 日本曹達(株) 江間忠ウッドベース(株) (独)森林総合研究所 (独)森林総合研究所
平成 20 (2008)	有用広葉樹の種苗生産における KODA および IBL の有用性評価に関する研究 静岡県におけるカツラほか広葉樹の遺伝子的地域差解明 静岡県における広葉樹の遺伝的地域差解明 広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発 スギ中目丸太製材端材を活用した格子耐力壁パネルの開発 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 接着重ね梁の製造及び強度性能の解明	(株)資生堂リサーチセンター 国立大学法人千葉大学 国立大学法人名古屋大学 (独)森林総合研究所 江間忠ウッドベース(株) (独)森林総合研究所 (独)森林総合研究所
平成 21 (2009)	有用広葉樹の種苗生産における KODA および IBL の有用性評価に関する研究 静岡県におけるカツラほか広葉樹の遺伝子的地域差解明 静岡県における広葉樹の遺伝的地域差解明 静岡県におけるブナ等広葉樹の遺伝的地域差解明 静岡県におけるナガボナツハゼの遺伝的地域差解明 天然乾燥材の乾燥状況の把握と乾燥機を用いた仕上げ方法の検討 静岡県産スギ及びヒノキ丸太を原料とした構造用合板等の開発 原木用グレーディングマシンの開発 静岡県産のスギ、ヒノキ製材品の強度性能の解明 構造用製材による接合金物の耐力性能とその発現要因の検討 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発	(株)資生堂リサーチセンター 国立大学法人千葉大学 国立大学法人名古屋大学 (独)森林総合研究所 国立大学法人京都大学 天竜 T. S. ドライシステム協同組合 エス・エルワールド(株) マイクロメジャー(株) 協同組合静岡乾燥木材加工センター 天竜プレカット事業協同組合 (独)森林総合研究所
平成 22 (2010)	有用広葉樹の種苗生産における KODA および IBL の有用性評価に関する研究 県産木材・合板の地域循環型木造住宅への高度利用技術 静岡県産スギ及びヒノキによる構造用 LVL の開発 原木用グレーディングマシンの開発 スギ 3 枚貼り合わせ材の開発 富土地域産スギ・ヒノキを原料とした重ね梁、併せ梁の開発 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 タマチョレイタケの生産技術の向上に関する研究	(株)資生堂リサーチセンター 八木木材産業(株) エス・エルワールド(株) マイクロメジャー(株) 江間忠ウッドベース(株) 富士山木造住宅協会 (独)森林総合研究所 (有)富士きのこセンター、 (株)河村式椎茸研究所、 (有)古宿ファーム

平成 23 (2011)	有用広葉樹の種苗生産における KODA および IBL の有用性評価に関する研究 天竜産ヒノキ・スギB級材による複合構造用集成材の開発 木造建築物を解体した古材の強度特性評価 スギ原木等のマイクロ波による水分量評価技術の開発 貼り合わせ梁材の開発 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 タマチョレイタケの生産・加工技術の向上に関する研究	(株)資生堂リサーチセンター 幸和ハウジング(株) (株)増田千次郎建築事務所 マイクロメジャー(株) 江間忠ウッドベース(株) (独) 森林総合研究所 (有) 富士きのごセンター
平成 24 (2012)	原木の非破壊水分評価技術とグレーディングマシン設計 スギ貼り合わせ梁材の開発 スギ・ヒノキ等丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 天然乾燥における必要乾燥期間の解明と材面割れ防止技術の検討 未利用間伐材等の活用技術の検討	マイクロメジャー(株) 江間忠ウッドベース(株) (独) 森林総合研究所 永田木材(株) 龍山森林組合
平成 25 (2013)	スギ・ヒノキ等原木丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 イノシシ・ニホンジカ捕獲用くくりわなの改良 スギ・ヒノキの大型挿し穂による挿し木苗の生産と造林の低コスト化に関する研究 原木グレーディングマシンの原木市場への実用化導入に向けた検討 ニホンジカ雌雄判別キットの開発 原木グレーディングマシンの実用製品化に向けた製材ライン導入等による検討	(独) 森林総合研究所 (有) 渡部製作所 (有) 天竜フォレスト 静岡県森林組合連合会 (株)ニッポンジーン 大井川小径木加工事業協同組合
平成 26 (2014)	スギ・ヒノキ等原木丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 イノシシ・ニホンジカ捕獲用くくりわなの改良 ニホンジカ捕獲用誘引式首くくりわなの改良	(独) 森林総合研究所 (有) 渡部製作所 (有) オーエスピー商会
平成 27 (2015)	県産ヒノキ根元材を原料とした木製机上製品・小物品の開発 難燃性を有したスギ等内・外装用材の効率的製造手法の開発 スギ・ヒノキ等原木丸太の含水率・ヤング率の非破壊的測定手法の開発 イノシシ・ニホンジカ捕獲用くくりわなの改良 ニホンジカ捕獲用誘引式首くくりわなの改良	(有) 豊岡クラフト 江間忠ウッドベース(株) (研) 森林総合研究所 (有) 渡部製作所 (株)OSP工房
平成 28 (2016)	大径丸太含水率の非破壊評価・選別技術の開発 無人航空機による森林病虫害防除システムの実用化	マイクロメジャー(株)、 (研) 森林総合研究所 ヤマハ発動機(株)、 静岡スカイテック(株)



森林・林業研究センター60周年に想う

静岡県森林・林業研究センター振興協議会長

榛村 純一

静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センターは、林業・製材業の最盛期であった昭和32年に、静岡県林業試験場として誕生しました。それから60年、最初の建設資金集めの頃から今日までの林業・木材・林政の状況を知っている人は殆んどいなくなったと思います。当初の林業試験場建設費は3,000万円で、うち1,000万円を業界で拠出し、精英樹造林の普及に夢をふくらませて材価のインフレ高騰を追い風に、林家は自信にあふれていました。

ところが、当時の物価インフレが木材価格の急騰の元凶とされ、その対策に昭和36年から外材が一挙に輸入され、その後、木材専用船が増強され、昭和45年には外材率50%を超えるに至りました。しかし間もなく資源枯渇や環境問題で外材も来なくなるだろうと期待していたところ海外製材品輸入となり、更に集成材等木材工業製品がヨーロッパからも来るようになり日本林業は長期低迷に陥りました。生産・施業面でも伐出・製材面においてもコスト高・木造住宅の需要減退が響き、施業放棄・工場閉鎖となりました。従って昭和63年に15億円余かけてリフレッシュした2代目林業試験場は、林業か森林か、木材産業か森林経営か、迷いの姿勢をとらざるを得ませんでした。国有林も昭和53年に全国に350署あった営林署を森林管理署と改名し営林から管理へと業務を縮小しました。それが全国38,600あった製材工場数が今や5,500に減少する始まりでした。

以上の推移からこの10年のことを見ると、コンテナ苗を用いた造林、松くい虫、花粉症対策の苗木やナラ枯れの防除、さらには生態系へ悪影響を及ぼすニホンジカ対策など、新たな課題に力を注ぐことになりました。

玄関前に記念植樹したセンペルセコイア（レッドウッド）は高さ30m余の巨樹となり、研究成果の蓄積の重さを示していますが、山の方では竹林のようになった間伐遅れの人工林や方針なき長伐期林ばかりになりつつあります。

そこで衰弱化した山側の力ではなく、森林の下流受益者である都市側に森林経営の負担をしてもらう森林整備税の導入が鍵となり、その先行例として森の力再生事業と森林組合事業、及び県森連木材共販事業と内地材合板生産のノダへの原木直送等を交通整理する研究が大事となる訳であります。

国際価格になった国産材の価格は、伐採・搬出・流通・再造林のオール低コスト化要請、技術体系の確立を求めています。年間を通じた安定供給の実現など課題は山積しており、バイオマス、木材素材の全く新しい資源化、大径無垢材の活用方法の技術開発等森林・林業研究センターには、業界として大いに期待するものがあります。

当協議会は、林業試験場から林業技術センターに改編した昭和63年に創設されて以来、試験研究テーマの選定、研究成果の普及推進、会員の技術研修などを通じ、またF&F誌などの広報により共に歩んできました。今後も、林業・木材業の発展に向け、調査研究に対する意見を発信し続けたいと思いますので、研究成果で応えてくださることを期待しております。

2 活動実績

本協議会は、昭和 62 年に旧林業試験場が林業技術センターとして発足する際、当センターの試験研究活動を推進し、静岡県林業・林産業の振興発展に寄与することを目的として設立されました。平成 28 年度は、正会員として、県レベルの林業関係団体など 7 会員、賛助会員として、林業・林産業関係の組合や企業、森林所有者など 33 会員に入会いただいております。

協議会の事業として、総会に併せた記念講演会等の開催、センター周年記念誌や「わかりやすい森林・林業研究シリーズ」などの発行による普及活動、林業技術の情報交換などを行い、当センターを力強く支援していただきました。

ここ 10 年間の記念講演等の実績は次のとおりです。

区分	内 容
開催日 場所 記念講演	平成 19 年 7 月 17 日 森林・林業研究センター ① 榛村純一 会長 「森林林業をめぐる基本課題」 ② 芥川知孝 氏（ヤマハ発動機株式会社 CSR 企画推進部） 「企業から見た林業」
開催日 場所 研究成果発表 記念講演	平成 20 年 7 月 11 日 森林・林業研究センター 近藤 晃 研究主幹 「スギ・ヒノキ人工林の針広混交林化～森の力再生事業に関連して～」 東泉清寿 氏（株式会社トーセン 代表取締役社長） 「国産材の安定供給への取り組み～母船式木流システム・ウッドロード構想等～」
開催日 場所 研究成果発表 記念講演	平成 21 年 7 月 21 日 森林・林業研究センター 大橋正孝 主任研究員 「ニホンジカの生態と被害防止対策について」 井出雄二 氏（東京大学大学院教授） 「森林の多様性管理と今後の林木育種戦略」
開催日 場所 研究成果発表 記念講演	平成 22 年 7 月 8 日 森林・林業研究センター 袴田哲司 主任研究員 「広葉樹の遺伝子解析と増殖技術の開発」 黒田尚宏 氏（独立行政法人 森林総合研究所 加工技術研究領域長） 「県産材の需要拡大のための製材・乾燥等の動向について」
開催日 場所 研究課題紹介 記念講演	平成 23 年 8 月 12 日 森林・林業研究センター 近藤 晃 森林育成科長、池田潔彦 木材林産科長 「これからの研究方向と主要な研究課題について」 梅田修史 氏（独立行政法人 森林総合研究所 林業工学研究領域長） 「森林・林業再生プランに見る路網整備の方向」
開催日 場所 研究成果報告 記念講演	平成 24 年 8 月 6 日 静岡県浜松総合庁舎 ① 山田晋也 主任研究員 「静岡県におけるニホンジカの生息実態と地域に応じた捕獲方法」 ② 池田潔彦 木材林産科長 「木造建築用材を外材から県産材へ転換する製品創出技術の開発」 星 比呂志 氏（独立行政法人 森林総合研究所 林木育種センター 育種第二課長） 「新しい世代の精英樹エリートツリーの開発～林業省力化への貢献～」

開催日	平成 25 年 8 月 7 日
場所	静岡県浜松総合庁舎
研究成果報告	① 大橋正孝 上席研究員 「ニホンジカの早期個体数削減に向けて！～シカを捕獲する技術開発と体制づくり～」 ② 渡井 純 上席研究員 「身近な暮らしに木材を広く使うために！～木材の”腐る・狂う”を克服する技術～」
記念講演	鹿又秀聡 氏（独立行政法人 森林総合研究所 林業システム研究室 主任研究員） 「木材を安定的に供給するために～森林情報の活用～」
開催日	平成 26 年 8 月 8 日
場所	森林・林業研究センター
施設見学会	木材林産科 「県有施設で始めて導入した木質ペレット焚きによる冷暖房施設」
研究成果報告	① 袴田哲司 上席研究員 「造林の省力化に向けた静岡型エリートツリーの開発とコンテナ苗植栽」 ② 渡井 純 上席研究員 「デジカメで行う原木材積計測技術の開発」
記念講演	久保山裕史 氏（独立行政法人 森林総合研究所 林業システム研究室長） 「木質バイオマスの利用に向けて～C・D材の供給拡大に向けて取り組むべき課題～」
開催日	平成 27 年 8 月 7 日
場所	森林・林業研究センター
研究成果報告	大場孝裕 上席研究員 「森林づくり一体型シカ管理の必要性」
特別報告	松坂勝士 氏（林野庁 関東森林管理局 静岡森林管理署 主任森林整備官） 「富士山国有林におけるシカ捕獲事業について」
記念講演	羽澄俊裕 氏（㈱野生動物保護管理事務所 元・代表取締役） 「野生動物問題の最前線、特にニホンジカとツキノワグマの問題と対策について」
開催日	平成 28 年 8 月 10 日
場所	森林・林業研究センター
研究成果報告	星川健史 主任研究員 「原木流通のスマート化に関する技術開発」
記念講演	竹島喜芳 氏（中部大学 中部高等学術研究所 国際GISセンター 准教授） 「収益を上げる林業実践のために知っておきたい最近の技術」

VI 職員録

平成 19 (2007) 年度 ~ 平成 27 (2015) 年度

最終職名	氏名	主な事務分担	在職期間		備考
センター長	金田 宏夫	センター総括	H18. 4. 1~H20. 3. 31	2年	通算
センター長	井口 裕	センター総括	H20. 4. 1~H21. 3. 31	1年	
センター長	菊地 昌久	センター総括	H21. 4. 1~H22. 3. 31	1年	
センター長	堀 進	センター総括	H22. 4. 1~H24. 3. 31	2年	
センター長	伊藤 副武	センター総括	H24. 4. 1~H26. 3. 31	2年	
センター長	青島 正明	センター総括	H26. 4. 1~H28. 3. 31	2年	
研究技監	伊藤 憲吾	研究総括	H14. 4. 1~H20. 3. 31	14年	
技監	山田 昭治	研究調整	H20. 4. 1~H21. 3. 31	1年	
技監	糟谷 好博	研究調整	H21. 4. 1~H22. 3. 31	1年	
技監	佐藤 史郎	研究調整	H22. 4. 1~H24. 3. 31	2年	
技監	河合 征彦	研究調整	H24. 4. 1~H26. 3. 31	2年	
技監	増田 智	研究調整	H26. 4. 1~H27. 3. 31	1年	
森林・林業分室長	鈴木 正光	総務総括	H19. 4. 1~H22. 3. 31	3年	
森林・林業分室長	平出 彰範	総務総括	H22. 4. 1~H25. 3. 31	3年	
森林・林業分室長	廣富 一夫	総務総括	H25. 4. 1~H27. 3. 31	2年	
主査	守屋 あけみ	総務・経理	H20. 4. 1~H25. 3. 31	5年	
主査	竹之内 健吾	総務・経理	H22. 4. 1~H27. 3. 31	5年	
主任	高田 圭	総務・経理	H19. 4. 1~H21. 3. 31	2年	
副主任	高橋 知さと	総務・経理	H18. 4. 1~H20. 3. 31	2年	
主事	渥美 智之	総務・経理	H20. 4. 1~H22. 3. 31	2年	
主幹	佐野 信幸	企画・指導	H20. 4. 1~H23. 3. 31	13年	通算
主査	大澤 孝吉	企画・指導	H16. 4. 1~H21. 2. 27	16年	通算
主査	森住 佳秀	企画・指導	H17. 4. 1~H20. 3. 31	3年	通算
主査	山口 亮	企画・指導	H23. 4. 1~H26. 3. 31	3年	
研究主幹	小野 和博	木材林産	H18. 4. 1~H22. 3. 31	10年	
上席研究員	山本 茂弘	育種・育林・森林保全	H19. 4. 1~H26. 3. 31	22年	
上席研究員	大石 英史	特用林産	H21. 4. 1~H23. 3. 31	5年	
上席研究員	大橋 正孝	野生動物	H18. 4. 1~H28. 3. 31	10年	
主任研究員	望月 靖郎	育林	H22. 4. 1~H24. 3. 31	2年	
主任研究員	大竹 正剛	野生動物	H22. 4. 1~H25. 3. 31	3年	
副主任	佐々木 重樹	育種・育林	H12. 4. 1~H20. 3. 31	8年	
副主任	山口 亮	特用林産	H13. 4. 1~H21. 3. 31	8年	
副主任	片井 秀幸	育種・育林	H19. 4. 1~H22. 3. 31	3年	
技師	星川 健史	木材林産	H20. 4. 1~H22. 3. 31	2年	
研究員	綿野 好則	森林保全	H21. 4. 1~H24. 3. 31	3年	
研究員	鈴木 拓馬	特用林産	H23. 4. 1~H26. 3. 31	3年	
研究員	伊藤 愛	森林保全・野生動物	H24. 4. 1~H27. 3. 31	3年	
研究員	石川 圭介	野生動物	H25. 4. 1~H28. 3. 31	3年	
研究員	野末 尚希	作業システム	H26. 4. 1~H28. 3. 31	2年	

平成 28 (2016) 年度

職 名	氏 名	主な事務分担	在職期間		備考
センター長	河合 征彦	センター総括	H28. 4. 1～	9 年	通算
技監	伏見 裕之	研究調整	H27. 4. 1～	2 年	
森林・林業分室長	藁科 元広	総務総括	H27. 4. 1～	2 年	
主査	澤木 貴伊子	総務・経理	H25. 4. 1～	8 年	通算
主任	松島 一貴	総務・経理	H27. 4. 1～	2 年	
技能長	山田 宗二郎	実験棟、圃場管理・研究補助 (企画指導)	H 5. 4. 1～	24 年	
主査	伊藤 やす絵	企画指導 (森林育成科)	H26. 4. 1～	3 年	
森林育成科長	近藤 晃	森林育成科総括	H18. 4. 1～	20 年	通算
上席研究員	加藤 徹	森林保護	H 8. 4. 1～	21 年	
上席研究員	袴田 哲司	育種・育林	H18. 4. 1～	18 年	通算
上席研究員	大場 孝裕	野生動物	H22. 4. 1～	19 年	通算
上席研究員	山田 晋也	育種・育林	H19. 4. 1～	10 年	
上席研究員	片井 祐介	野生動物	H25. 4. 1～	4 年	
主任研究員	猿田 けい	森林保全	H27. 4. 1～	2 年	
研究員	小松 鷹介	野生動物 (木材林産科)	H28. 4. 1～	1 年	
木材林産科長	池田 潔彦	木材林産科総括	S61. 4. 1～	31 年	
上席研究員	渡井 純	木材林産・作業システム	H16. 4. 1～	17 年	通算
上席研究員	山口 亮	特用林産	H26. 4. 1～	14 年	通算
主任研究員	星川 健史	木材林産	H24. 4. 1～	7 年	通算
研究員	平山 賢次	作業システム	H28. 4. 1～	1 年	

【表紙写真】

ドローンより撮影した森林・林業研究センター全景

(提供) 株式会社 奥平測量設計事務所

静岡県農林技術研究所
森林・林業研究センター
60周年記念誌

平成29(2017)年3月

編集：静岡県農林技術研究所 森林・林業研究センター
〒434-0016 静岡県浜松市浜北区根堅 2542-8
電話 053-583-3121
FAX 053-583-1275
(URL) <http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-850>
発行：静岡県森林・林業研究センター振興協議会



ふじのくに
森林の都
もりのみやこ
しずおか