

林試だより

2006.2
NO.66

大分県農林水産研究センター林業試験場



クヌギ根株の炭素固定量調査



トチノキ(H17.5 場内見本園)

九州から北海道の山地に生える落葉高木で、初夏に10~15cmの白に赤みがさした美しい多くの花を円錐状に枝先につけ、貴重な蜜源となる。果実は、トチ餅の材料となる。

主な記事

- 巻頭記事 P.2
「県長期計画とこれからの林業・試験研究」
農林水産研究センター林業試験場長 安東 俊剛
- 技術コーナー
「立地を考慮した針広混交林への誘導」 P.3
「スギ材の実大強度性能と構造的利用開発に関する研究」... P.4
- 情報アラカルト
「シカの被害防除について」 P.5
- トピックス P.6
「県産ヒノキを使ったテーブルを知事室へ」
「衆議院総務委員会中谷元委員長来場」
「日吉町森林組合の研修を受講」
- 森林講座・研修会 P.7
大分県の名樹めぐり・お知らせ P.8



県長期計画とこれからの林業・試験研究

農林水産研究センター
林業試験場長 安東 俊 剛

県内の平成 17、18 年度経済成長率予測は、大銀経済経営研究所よると平成 14 年度以来 5 年連続のプラス成長が見込まれています。

一方、林業・木材産業を取り巻く環境は、平成 17 年 6 月には県下の原木市場の平均単価がスギでは 7 千円 / m³ 台を記録するなど丸太価格が下落しています。そのため、間伐や再造林などの施業放棄林の増加による公益的機能の低下、国産材の需要減少に伴う循環利用の停滞による山村の荒廃等が懸念されています。

このような中、平成 17 年度に策定された「大分県長期総合計画」、「大分県農林水産業振興計画」及び現在策定中の「大分県農林水産試験研究推進構想」に基づく林業及び林業試験場の施策展開は次のとおりとなっています。

「大分県長期総合計画」は、県行政運営の長期的、総合的な指針であり、計画の期間は平成 17 年度から平成 27 年度までの 11 年間で、『県民とともに築く「安心」「活力」「発展」の大分県』を基本目標に掲げています。

「大分県農林水産業振興計画」(おおいた農山漁村活性化戦略 2005) は、「大分県長期総合計画」の農林水産業部門計画であり、本県農林水産行政の基本指針となるものです。

計画の期間は同じく平成 17 年度から平成 27 年度までの 11 年間で、これまで個別に策定してきた農業・林業・水産業の計画を一本化し、より総合的な施策の展開を図るとともに、「The・おおいた」ブランドを確立し、知恵を出し汗をかいてがんばる従事者がもうかっていけるような農林水産業、元気で魅力ある農山漁村の実現を目指していきます。

林業関係の施策としては、消費者ニーズに対応した高品質な大分方式乾燥材の安定供給体制整備など、県産材の需要拡大対策を積極的に推進します。

また、地域の中核的担い手である森林組合をはじめとする認定林業事業体の育成を進めるとともに路網等の基盤整備を通じ、生産者の意欲の向上と生産

活動の活性化を進めていきます。

さらに、本県の重要な産品の一つである椎茸生産基盤整備への支援や産地認証など安全・安心な大分しいたけのブランド力を強化します。

加えて、森林の持つ大切な機能に対する県民の期待が高まっていることから低コストで持続的に木材を生産し、水源かん養や土砂災害防止など森林の持つ公益的機能を発揮できる森林の整備を進めることとしています。

具体的には、機械化による列状間伐などの省力施業体系の導入や施業の集約化などにより丸太生産を効率化し、持続的経営が可能となる森林づくりを進めるとともに、造林未済地対策や、広葉樹等の自然植生の導入による複層林化、長期育成循環林への転換などを進め、木材生産と公益的機能を両立できる「環境を守り災害に強い森林づくり」を進めていくこととしています。

「大分県農林水産試験研究推進構想」は、「大分県農林水産業振興計画」に基づく「The・おおいた」ブランドの産地づくりを試験研究機関が技術的に支援するため、今後 10 年間の試験研究の展開方向と推進目標を示すものです。

林業試験場としては、行財政改革の趣旨を踏まえ、行政課題と連携した「政策的な課題」及び研究成果がすぐに生かされる「実用性の高い課題」に重点的に取り組むことにしています。具体的には、「消費者の心をつかむ商品づくり」としては、スギ・ヒノキの効率的乾燥法の開発、スギ大径材の用途開発、優良ゼンマイ等林間作物の増殖・育成、スギ奨励品種の選定、ヒノキ優良品種の選抜、抵抗性クロマツの選抜等の優良苗木の育成、「時代に対応する新たな農林水産業のしくみづくり」では、育林の省力技術の体系化、長期育成循環林施業技術の研究、「県民が多面的機能を共有できる農産漁村の整備」では、複層林造成技術及び広葉樹造林技術の確立、森林病害虫獣対策等の諸課題に取り組むことにしていますので、今後とも皆様方のご支援ご協力をお願いします。

立地を考慮した 針広混交林への誘導

森林整備担当 研究員 山田 康裕

長引く材価の低迷や森林所有者の高齢化等から、施業放棄された針葉樹人工林の増加が問題となっています。こうした放置林の拡大は、森林資源の質的低下だけでなく、山地災害等の危険性が指摘されていることから、最近ではこうした人工林を針広混交林へと誘導し、公益的機能をより一層発揮させるための森林整備が考えられています。

立地で異なる放置林の成林状況

今回、造林後は放置林となっている18年生ヒノキ林分の調査を行った結果、立地によってその成林状況に大きな違いが見られました。尾根部では、ヒノキの立木本数2,100本/haで、侵入広葉樹もほとんど見られず、ヒノキが林冠を形成していましたが、斜面下部にいくほど広葉樹の優占割合は高くなり、谷部では、アカメガシワやヌルデ等の広葉樹が林冠を形成し、ヒノキは林冠下で立木本数850本/haと著しく減少していました(図-1, 写真-1, 2)。

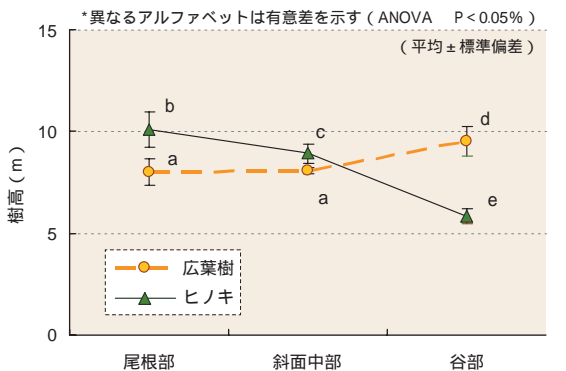


図-1. 各斜面位置における上層木上位10本の平均樹高



写真-1. ヒノキと広葉樹が混交する斜面中部付近

成林状況に影響を与えた要因とは？

成林状況に違いを与えた原因を調べるため、土壌調査を行いました。すると、尾根部の土壌含水率は、斜面中部や谷部と比較して有意に低く、また交換性塩基は、特にカルシウムが低い値でした(図-2)。一般にヒノキはスギと比較して、比較的土壌水分が低く、貧栄養条件でも生育できるとされ、尾根部の環境が他の広葉樹よりもヒノキの生育に適していたものと思われます。一方、斜面下部では、土壌含水率や交換性塩基の濃度が高くなったため、多様な広葉樹が侵入・定着できたものと思われます。ヒノキ林に落葉性広葉樹が侵入した場合、その落葉の林地供給によって土壌中の交換性塩基は増加するとされており、混交林化が斜面下部における広葉樹の侵入、成長をより促進したものと考えられました。

今後の本林分におけるヒノキの成林化については、尾根部では、ヒノキが林冠を優占し、広葉樹の侵入もほとんどないことから、早期にヒノキが被圧されることはないと思われましたが、谷部では、すでに広葉樹の林冠下で著しく個体数が減少しており、放棄された状況が続いた場合、成林化は難しいものと思われました。

以上のことから、今後、放置林や不成績造林地等を針広混交林へと誘導していく場合は、立地と樹種を考慮に入れることが重要になるものと思われます。

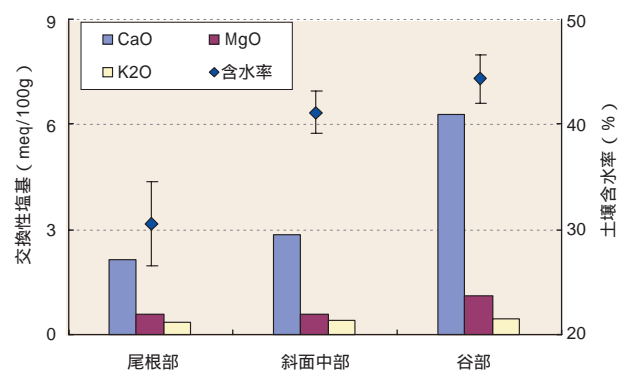


図-2. 土壌中の交換性塩基量と含水率の比較

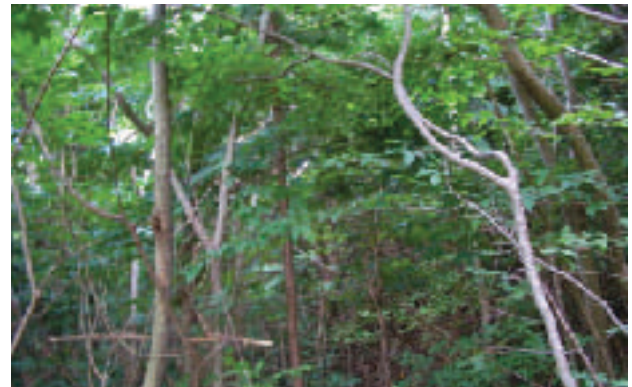


写真-2. ヒノキが広葉樹に被圧される谷部付近

スギ材の実大強度性能と構造的利用開発に関する研究

- 学位取得論文の概要 -

木材加工担当 主幹研究員 城井 秀幸

平成17年3月25日、九州大学から農学博士（生資環博甲第240号）の学位を授与されました。その研究概要は以下のとおりです。

本研究は、大分県産スギ材の実大強度性能を明らかにし、エンジニアリングウッドとしての構造的利用及び製品開発における基礎資料の蓄積を図ることを目的にしました。すなわち、スギの丸太、製材品、集成材及びパネルのいずれも実大サイズにおけるヤング係数をはじめとする強度性能を明らかにしたものです。

まず、スギ丸太の動的ヤング係数を非破壊評価法である縦振動法によって計測し、目視による強度区分との関係について調べました。その結果、大分県産スギ中目丸太の動的ヤング係数は平均値で6.31kN/mm²であり2番玉以上は1番玉より1.3倍ほど高い値であることがわかりました。（図1）

また、目視区分より縦振動法による機械区分の方が丸太のヤング係数を高精度で簡便に推定できることがわかりました。

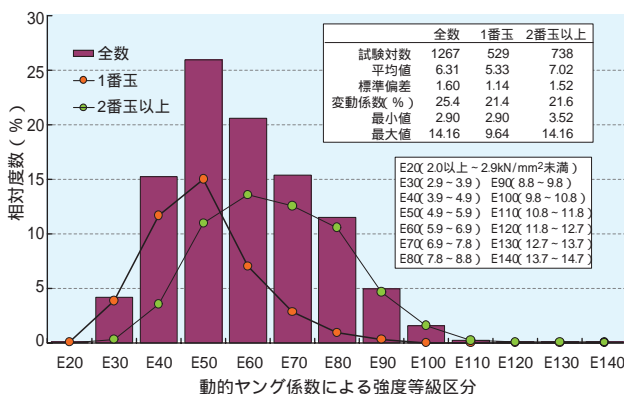


図1 県産スギ中目丸太の動的ヤング係数

次に、スギ丸太から製材した構造用製材品の実大曲げ試験を行い、その強度性能と材質因子の関係を調べました。その結果、スギ正角材及び平角材における強度性能と気乾密度、平均年輪幅、節径比及び

集中節径比との関係が明らかになりました。また、県産スギ製材品の曲げ強さと曲げヤング係数の間には高い相関関係があり、日本農林規格による機械等級区分が建設省告示に定める基準強度に適合することがわかりました。（図2）

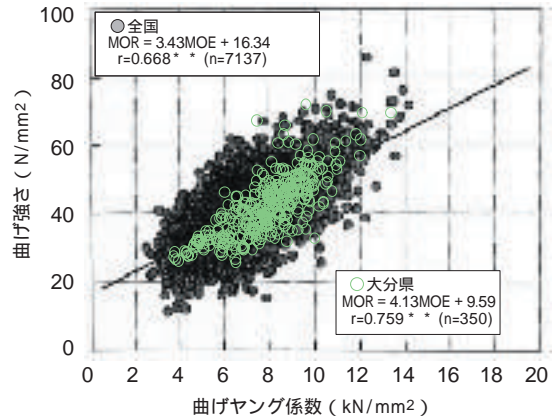


図2 スギ製材品の曲げヤング係数と曲げ強さの関係

さらに、スギ構造用集成材を実用化するための基礎資料を得るため、小・中断面構造用集成材及びスギとベイマツを組み合わせた異樹種構造用集成材を試作し、それらの強度性能試験を行いました。その結果、原木と集成材用ラミナの強度性能の関係ならびに集成材用ラミナの曲げ及び引張り強度特性がわかりました。さらに、構造用集成材に必要なラミナの効率的生産には原木段階での強度等級区分が有効であると考えられました。また、日本農林規格に基づき試作した小・中断面構造用集成材はいずれも高い強度性能と信頼性を有することが確認されるとともに、スギとベイマツの異樹種構造用集成材によって低コスト、高強度化が可能であることがわかりました。

最後に、スギ材を利用した構造用面材料としての可能性を探るため、幅はぎ材及び3層パネルを試作し、曲げ強度試験を行いました。その結果、提案・試作したスギパネルは構造用面材料として実用的な基礎性能を有することがわかりました。

以上が学位論文の概要です。この研究成果がスギ材の需要拡大に少しでも貢献できればと願っています。

なお、本研究に際して、多くの関係者の方々から多大なるご協力を頂きました。この場を借りて深く感謝申し上げますとともに、今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますようお願い致します。

シカの被害防除について

企画指導担当 主幹研究員 野村 茂雄

シカとはどんな動物か

シカは北海道から沖縄県まで住み、エゾシカ（北海道）、ホンシュウジカ（本州）、キュウシュウジカ（九州、四国）、ツシマジカ（対馬）、ヤクシカ（屋久島）などに分類されます。

オスは角を持ち、大人のシカは先端が4つある角を持っています。シカは通常オスとメスは別々の群れを形成し、9～11月頃が発情期で、マーキング行動として木の幹に角をこすりつけたりします。メスは満2才から毎年出産し、妊娠期間は約8ヶ月で、5～6月頃に普通1仔を出産し、最長寿命はオスで約12才、メスで約16才です。

シカは山野にあるほとんどの植物を食べて生活しており、とくに夜行性というわけでもなく、昼夜を問わずエサを食べます。ただし、アセビ、イズセンリョウ、ナギなどは食べません。

シカの増加の原因としては、猟師が少なくなり捕獲数が減ったこと、メスジカの保護、天敵（オオカミ）の絶滅、森林の伐採などがあげられます。

シカ被害の防除法

シカによる林業への被害には、枝葉の食害、剥皮害としては皮の食害、角こすり害があります。

枝葉の食害防除

造林地を防護ネット等で囲う方法と1本ずつ資材で囲うシェルター型があります。

(1) 防護ネット等による面的防除

ナイロン製ネット、ステンレス線入り製ネット、金網などがありますが、1カ所でも破損するとネット内の全体が被害を受ける危険性があります。

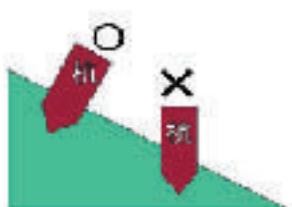
ポイント

潜り込み防止

ネットを押さえる杭を斜めに打ち込むと抜けにくい。

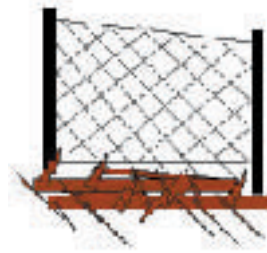


防護ネット

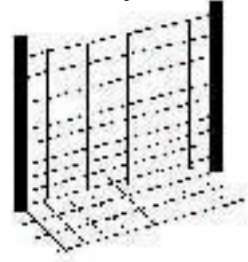


場内に出没するシカ

ネットの下部に枝条を棚積みする。



ネットを70 cm程地面にはわせる。



ネットの破損防止

倒れる危険性がある木はあらかじめ伐採する。

柵高の確保

柵の高さは80 cm程度必要です。

(2) シェルター型による単木の防除(幼齢木)

プラスチック製、ナイロン製ネット、生分解性製ネットなどがあり、経費や手間がかかりますが、少数の木を保護するには適しています。

ポイント

資材を1～2本の支柱で支えているので、石の多いところや風の強いところ是不向きです。

2. 樹皮の剥皮害防除

(1) 単木の防除(成木)

木の幹に枝打ちした枝や荒縄、針金などを巻き付けたり、市販の格子状ネット、プラスチック製などで被害を減らすことができます。



格子状ネット(成木)

3. 防除のための助成制度

シカ被害防除については、補助制度がありますので、詳しくは市町村、地方振興局林業課にお問い合わせください。

(参考・引用文献)

福岡県森林林業技術センター「人工林をシカから守る」/大分県農林水産部森との共生推進室「獣害を防ぐには 被害防止対策マニュアル」

トピックス



広瀬知事とヒノキテーブル

県産ヒノキを使った テーブルを知事室へ

県産材をPRするため、当試験場で試作した会議用木製テーブルを10月31日に知事室に設置しました。

使用材料は、院内産ヒノキ材を宇佐地区森林組合が製材し、当試験場で集成加工したものです。このテーブルの大きさは、幅105cm、長さ250cm、高さ80cm、重さ約100kgで、金具などで天板と脚が2分割できます。

知事室では、木の温もりやヒノキの香りにつつまれ来客者にも好評とのことでした。



衆議院総務委員会 中谷元委員長来場

高知県2区選出の衆議院総務委員会中谷元委員長（林政調査会副会長）が、平成17年12月2日（金）日田サッポロビール工場視察の後來場されました。当日は、場長の概況説明の後、同じ林業県選出の国会議員として木材価格の状況や林業のかかえる問題点について質問され、「日本林業再生のためがんばりたい」と述べられました。



林業試験場を訪れた中谷元衆議院議員



日吉町森林組合の研修を受講



間伐実施後の日吉町の森林

森林整備担当 主任研究員 佐保公隆

間伐を積極的に推進している京都府の日吉町森林組合において、10月下旬に「森林施業プラン作成技術研修」を県や森林組合の職員計9名が受講しました。

当森林組合では、町内の森林を樹種や齢級別に色分けした図面を作成しております。その図面から間伐対象区域を選定し、林況調査から森林施業プランを作成して森林所有者に提示し、間伐を推進しています。間伐の必要性とともに金額を具体的に提示することで、森林所有者の事業への理解が進み間伐を実施する率が高いようです。

人工林率や所有規模など当県と異なる点はありませんが、導入できるところもあると思われました。

森 林 講 座 ・ 研 修 会

“ 建築士会への研修 ”

建築士会日田支部会員約40名に対し、木材加工担当城井主幹研究員が県産材の強度についての講義を行いました。



(5月14日 城井主幹研究員による講義)

“ ふれあい森林講座 ”

日田市内の小学生約50名が「森林科学体験」と「木工体験」で、夏休み学習の楽しい一時を過ごしました。



(7月29日 興味津々に顕微鏡覗き込む小学生)

“ 大分方式乾燥技術研修会 ”

製材、建築、行政の関係者約40名が大分方式乾燥技術についての講義、実習等の研修に参加しました。



(6月24日 製材加工棟での実習)

“ シカ被害防除研修会 ”

森林所有者や行政関係者ら約50名が、福岡県森林技術センター池田専門研究員の「シカの生態と被害防除」についての研修を受講しました。



(11月30日 熱心に講演を聴く参加者)

学 会 発 表

【第12回日本木材学会九州支部大会】

開催日：平成17年8月22日～23日
 開催場所：宮崎県木材利用技術センター（都城市）
 実生ヒノキとナンゴウヒの木材性質
 （津島俊治）
 スギ心持ち柱材の高温低湿処理における蒸煮時間
 と材面割れの関係
 （青田 勝）

【第61回日本森林学会九州支部研究発表会】

開催日：平成17年10月29日
 開催場所：熊本県立大学（熊本市）
 組織培養によるゼンマイ苗の増殖（佐々木義則）
 施業放棄されたヒノキ人工林における成林状況と
 地形要因との関係について
 （山田康裕）
 スギ在来品種の動的ヤング率に及ぼす林齢の影響
 （津島俊治）

大分県の名樹めぐり

大分県緑化推進機構が発行した「大分の名樹」から県内の名樹を紹介します。

第2回「文殊仙寺の大ケヤキ」(国東町)

樹種：ケヤキ

樹高：28m

幹周：6.7m

樹齢：推定1000年



(文殊仙寺の大ケヤキ)

国東町大字大恩寺、文殊仙寺の境内、鐘楼門の北下手に聳える巨樹で、県指定特別保護樹木に指定されています。社叢は県指定天然記念物「文殊仙寺の自然林」で、高木層はウラジロガシです。

大ケヤキは、樹形がいちじるしく奇形を呈し、国東溶岩に屹立して、風化土層が皆無の状態にもかかわらず、今なお、樹勢が旺盛であります。

ウラジロガシ群叢が、極盛相に達する前、すでに前生樹として成立していたもので、開山後まもなく自生したものであろうと思われます。

お知らせ

平成17年度農林水産研究センター 林業試験場研究発表会

平成18年2月20日(月)に林業試験場で試験研究発表会を開催します。

《発表項目》

1. 記念講演
スギ材の実大強度性能と構造的利用開発に関する研究 (主幹研究員 城井 秀幸)
2. 研究発表
 - (1) 大分方式乾燥システムにおける乾燥材品質に及ぼすスケジュールの影響 (研究員 青田 勝)
 - (2) 数字で見る間伐の環境的な効果
- 林地保全機能を発揮するための森林管理 - (研究員 山田 康裕)
 - (3) スギの品種及び年次別の花粉量について (主幹研究員 佐々木 義則)

津島主幹研究員が優秀論文賞を受賞



津島主幹研究員が、日本森林学会九州支部会の優れた業績を挙げた会員に送られる第1回優秀論文賞を受賞しました。対象論文は、「スギ在来品種の成長量と動的ヤング率に及ぼす植栽密度の影響」です。

林試だより No.66

発行 平成18年2月6日

編集 大分県農林水産研究センター林業試験場
〒877-1363

大分県日田市大字有田字佐寺原

TEL(0973)23-2146

FAX(0973)23-6769

E-MAIL info@fes.pref.oita.jp

ホームページURL <http://forest.pref.oita.jp>

印刷 尾花印刷有限会社