



県立日田高等学校による林業研究部でのスーパーサイエンスハイスクール地域探究

2012.9 NO.74 林試だより

大分県農林水産研究指導センター林業研究部

主な記事

■ 巻頭記事

「林業研究部の取り組みあれこれ」

林業研究部長 安東 宏

■ 平成24年度 試験研究の概要

■ 技術コーナー

- 新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発
森林チーム 研究員 佐藤 嘉彦
- より安全で使いやすい学校家具の検証と研究
木材チーム 主任研究員 山本 幸雄

■ 情報コーナー

- 土木用木材の使い方
木材チーム 主幹研究員 河津 渉
- コンテナ苗の普及促進
企画指導担当 主幹研究員 後藤 豊

■ トピックス

- 県立日田高等学校のスーパーサイエンスハイスクール地域探究

■ 投稿

- インターンシップ研修を終えて(長野県林業大学校 勝本 岳史)

■ お知らせ

- 豆田主任研究員が研究功績賞を受賞

■林業研究部の取り組みあれこれ

林業研究部長 安 東 宏

今年7月に発生したこれまでに経験のない豪雨は、県下各地で河川のはん濫や土砂災害等をもたらし、尊い人命を奪い、住宅、農地、山林など、多くの施設に甚大な被害を与えました。

林業研究部の所在地の日田市でも、多くの住宅等が被災しました。その後片付けに県下から多くのボランティアが駆けつけ、林業研究部職員も交代で参加しましたが、幾分でも被災された方々のお役に立てたのなら良かったと思っています。完全復旧まではまだ時間がかかりますが、少しでも早い復旧を願っています。

さて国では、新たな森林・林業政策を構築するため、これまでの施策、制度、体制を抜本的に見直した、「森林・林業再生プラン」を平成21年12月に策定し、10年後の我が国の木材の自給率50%以上を目指した各種施策が本格的に動き始めています。

また大分県では、昨年12月に、本県の農林水産業の基本となる政策指針を示した「おおいた農山漁村活性化戦略2005」の計画変更を行い、平成27年における本県の農林水産業産出額の目標を新たに定め、その中で林業産出額を210億円としたところです。

林業研究部では、これらの森林・林業政策の目標の実現を技術面から支援するために、「産地間競争に打ち勝ち、もうかる農林水産業を実現するための研究開発を行う」という大分県農林水産研究指導センターの基本理念の下で、現場ニーズの把握に努めながら、スピード感を持って研究課題に向き合い、そして得られた成果は速やかに、かつ確実に生産現場に活かすことを念頭に、研究員を中心として、職員全員が一丸となって業務に取り組んでいるところです。

今年度の具体的な研究内容は、本誌の「平成24年度試験研究の概要」のページに記載しましたので、そちらをご覧くださいなのですが、「森林チーム」では森林整備を確実に実行するために、再造林放棄地の解消対策や森林病虫獣害対策等に、また「木材チーム」では県産材の需要拡大を目指して、新たな木材の乾燥システムや

木材の新用途開発等に取り組んでいます。

更に林業研究部では、試験研究機関としての通常の業務とは別のちょっと変わった取り組みとして、地元の子供たちを対象にした体験学習活動「ふれあい森林講座」を開催していますので、紹介させていただきます。毎年夏休み中の7月下旬に開催しており、第12回目となる今年は子供会や学童クラブを通じて、44名の小学生が参加してくれました。

講座には以下の3つを設定しています。

1 森の働き

①見て触って感じてみよう

- ・樹木見本園で樹木の名前を多く覚えた子供を「子供樹木博士」に認定

2 樹木の特徴

①暮らしに生きる木

- ・森林や木に関するビデオ鑑賞

②ミクロの世界をのぞいてみよう

- ・顕微鏡でマツノザイセンチュウを観察

③森からのたより

- ・木の葉を使った色紙づくり

3 木の利用

①木を使って工作してみよう

- ・金槌と鋸を使っての本立てづくり

当日は子供たちの喜ぶ顔を見ながら、職員全員も役割分担して楽しみながらお世話をしました。

参加した子供たちや保護者の皆様には森林や林業について興味を持ってもらい、大分県の森林、林業、木材関連産業の良き理解者になって頂ければありがたい事ですし、併せてこの機会に林業研究部の仕事の一端も知って頂ければとの思いでこの企画を続けています。

このような活動を通じ、林業や木材関係業界の方々には勿論のこと、一般の県民の方々とも直に接して、様々なご意見や要望も頂きながら、森林、林業、木材関連産業の課題の解決に向けて試験研究機関としての役割を果たして参りますので、今後とも林業研究部をよろしく願い致します。

平成24年度 試験研究の概要

森林チーム

1. 育種・育林技術の開発

①早生有用広葉樹等を活用した短伐期林業に関する研究

短伐期林業に適すると期待される早生樹（チャンチンモドキ・コウヨウザン）について、成長・材質の特性を調査・解析し、用材としての利用の可能性を検証する。

②クヌギ萌芽更新におけるシカ被害防除技術に関する研究

シカの食害がクヌギ萌芽枝の成長に及ぼす影響を調査し、効果的な防除方法を検証する。

③再造林放棄地の解消に向けた省力的な造林技術に関する研究

マルチキャビティコンテナや生分解性ポットを活用した育苗技術を開発する。
また、省力下刈りの最適な条件等を検証する。

④新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発

スギ品種毎に植栽密度の違いが成長パターンと材質に与える影響を解明する。

2. 環境を守る森林整備

①健全な森林の維持・確保のためのスギ集団葉枯症の実態解明

スギ集団葉枯れ症の被害実態の把握や被害要因の絞り込みを行い、適正な管理・施業方法を検証する。

②スギ・ヒノキ花粉発生源地域推定事業

スギ花粉の飛散に強く影響している発源地域を推定するため、スギ雄花の着生状況を調査する。

木材チーム

1. 県産木材の需要拡大及び用途開発

①張りぐるみ椅子（ソファ）への県産材利用に関する研究

県産材（スギ、ヒノキ、ユリノキ等）をソファ内部の木枠フレームに使用するための条件を明らかにし、オール県産材のソファを開発する。

②県産スギ材の簡易乾燥システムの開発

温水ボイラー等を活用した低コストで簡易な乾燥施設を開発する。

③県産クヌギ材の床材利用技術の開発

クヌギの材質特性（寸法安定性・耐傷性・耐摩耗性等）を明らかにし、床材への用途開発を行う。

④「木材利用促進法」に対応した県産スギ大断面構造材に関する研究

大型木造建築物に必要な大断面構造材の強度や接合方法に関するデータを整備する。

⑤県産製材品の強度性能に関する研究

県産材（スギ・ヒノキ等）の利用を促進するため、強度性能等のデータを整備する。



新世代林業種苗を 短期間で作出する 技術の開発

(農林水産技術会議委託プロジェクト)

森林チーム 研究員 佐藤 嘉彦

1. はじめに

国は、重要な研究を委託によるプロジェクト研究の方式で重点的に実施しています。

今回、林業研究部は当委託プロジェクト研究に参画することとし、今年度から他の研究機関と共同で林木育種に関する試験研究に取り組んでいます。

2. 研究課題の概要

本研究の目的は、スギを対象に、従来種苗の約2倍の成長速度を有し、かつ同等以上の材質を有する新世代林業種苗を短期間で作出する技術を開発し、新系統を選抜することです。

研究課題は図-1のように(1)~(3)の中課題で構成され、林業研究部では(2)「成長速度に優れた新世代林業種苗の新系統の選抜」の中で植栽密

度を3段階に変えた試験地で、植栽密度が成長パターン等に与える影響を解明することとしています。

なお、本委託プロジェクト研究は森林総合研究所が研究統括を行い、九州大学及び佐賀県、宮崎県、鹿児島県の各試験研究機関が役割分担し、各研究課題に取り組んでいます。

3. 研究の内容

林業研究部での研究は、九重町有林において1981年(昭和56年)に設置された試験林(写真-1)を対象に実施します。

試験林は県内の代表的なスギ10品種が5,000本/ha、3,000本/ha、1,500本/haで植栽され(図-2)、植栽後9年間の下刈と20年生時に枝打ちが行われています。

これから、各植栽密度ごとに胸高直径・樹高の測定、樹幹解析、動的ヤング率の計測等を実施し、成長パターン等を解明していくこととしており、得られた研究成果は当誌でも報告していきます。

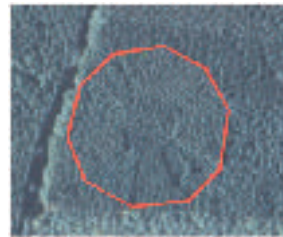


写真-1 試験地

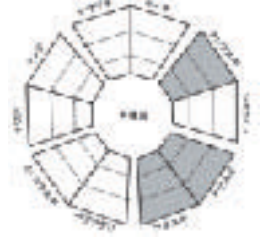


図-2 植栽配置図

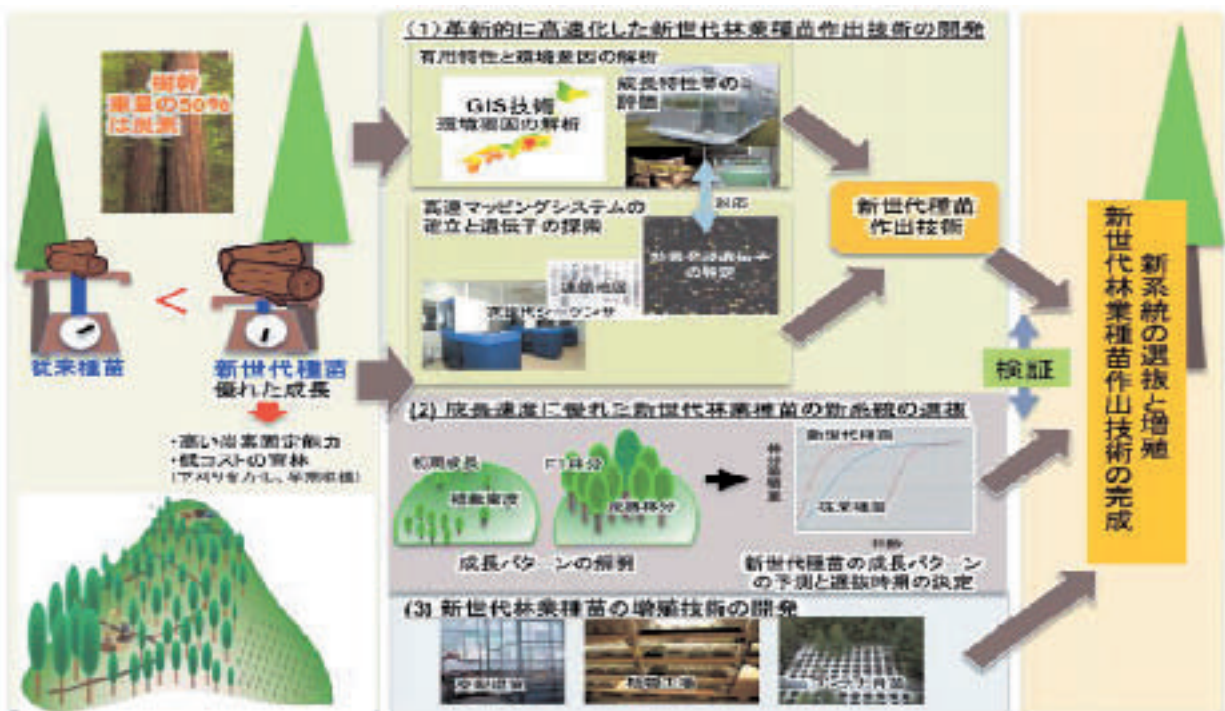


図-1 研究課題の概念図

より安全で使いやすい 学校家具の検証と研究

木材チーム 主任研究員 山本 幸雄

1. はじめに

大分県では、平成13年度に学校家具（机、椅子）の開発に取り組みました。開発した机、椅子は、平成14年度から日田市や別府市で導入が進み、これまでに10,000脚近くが教育の現場で活用されています。最初の導入時から約8年が経ち、不具合や、使い勝手の問題などを調査しました。

その結果、いくつかの設計上の課題が浮かび上がりました。

2. 導入された机、椅子の現状

産業科学技術センターと共同でこれまでに導入した机や椅子の不具合や課題を明らかにするため現状を調査しました。

その結果、机の10%、椅子の14%に不具合が生じていることがわかりました。

(図-1, 2) (写真-1, 2, 3)

【不具合の調査結果】

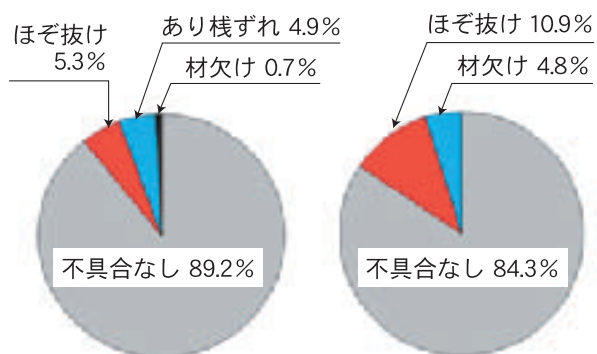


図-1 机

図-2 椅子

【不具合の状況】



写真-1 あり棧ずれ

写真-2 材欠け

写真-3 ほぞ抜け

3. 設計の改善

確認された不具合、及び当初の開発後に改正された日本工業規格(JIS)に対応し、設計の改善を行いました。(写真-4, 5)

机では①天板とあり棧のずれ防止のビス固定、②使い勝手向上に貫の取り付けをしました。

椅子では③欠け防止の床すりの取り付け、④座り心地向上に座面と背面に曲面加工をしました。

また、ほぞ抜けには、ほぞ穴の大きさを調整し、接着剤の塗布方法を改善しました。

なお、設計変更した机、椅子について、JISに準じた強度試験を行い、強度的に問題ないことを確認しました。

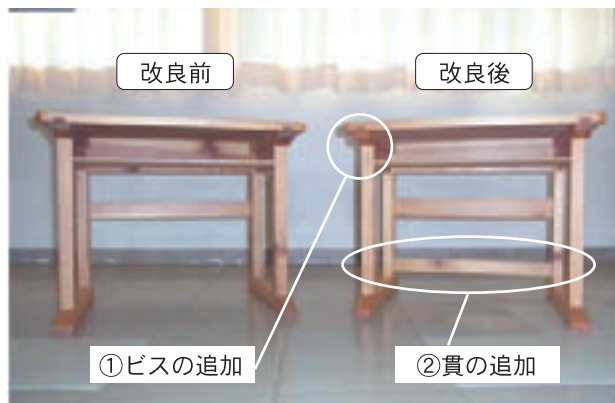


写真-4 机の改良

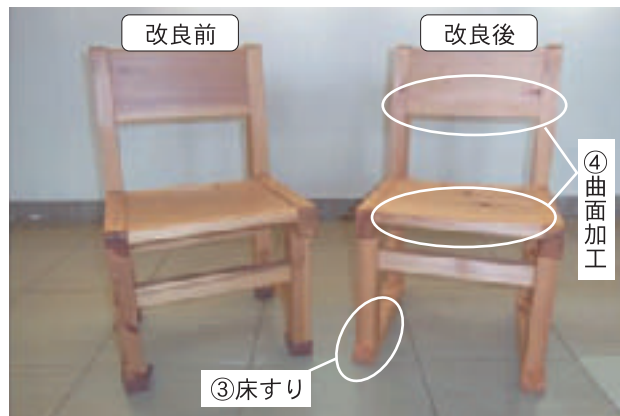


写真-5 椅子の改良

4. 学校への導入促進を目指して

県内各市町村の教育委員会の担当者への聞き取りで、導入希望はあるものの、費用の問題があることや、県内企業で製造できることを知られてないことがわかりました。

今後も導入支援の情報提供を行っていきます。

情報コーナー

「土木用木材の使い方」の発刊について

木材チーム 主幹研究員 河津 渉

木材は製造時の炭素排出量が他の材料に比べて著しく少なく、再生可能なエコ材料ですが、土木現場で実際に使おうとすると、

- 1) 耐用年数がわかりにくい。
- 2) 強度のばらつきが大きい。
- 3) 木材の知識や使用経験がない。
- 4) 維持管理の点検基準がない。

など、関係者からは木材の使用を不安視する声が聞かれます。

そこで、これらの不安を解消し、土木現場における木材利用を進めて頂くために、当部で行った県産スギ材を用いた丸棒材の実大強度試験や、10年以上実際に使用された丸棒材の劣化状況調査及び実大試験などの試験結果をまとめて本書を作成しました。

第1章. 木材の強度

第2章. 土木用木材の保存処理

第3章. 土木用木製構造物の維持管理

このほかに県内のJAS認定工場名、加圧法による保存処理設備を持つ工場名、木材の点検・検査に使用する器機などについても掲載しております。

本書は、平成16年度に農林水産部が発行した「土木工事における木材利用推進マニュアル」を補完するもので、当部のホームページにも掲載しています。

※ ホームページアドレス (<http://www.pref.oita.jp/soshiki/15088/>)



(冊子の表紙)

コンテナ苗の普及促進

企画指導担当 主幹研究員 後藤 豊

大分県の森林は、資源造成期から資源利用期を迎えています。長期にわたる材価の低迷等による厳しい経営環境の中、低コスト造林の開発が待ち望まれています。

そこで、低コスト造林技術として期待されるコンテナ苗の普及を目的として大分西部流域林業活性化センター内に「コンテナ苗普及促進部会」を平成24年8月に設立しました。

また、佐伯広域森林組合でも「コンテナ苗生産検討会」を平成24年4月に立ち上げました。

これまでに情報交換会、先進地技術研修会、コンテナ苗試験生産、DNA鑑定済み母樹による台木作り等を実施しています。

コンテナ苗は、バーク堆肥などの用土を配合した容器で人工育成するため、普通苗と比べ ①根系がコンパクトで植え付け作業が早い ②根系の発達が良好で植栽後の活着が良い ③植栽後の初期成長が早く下刈り期間が短縮できる ④鉢付き苗のため植栽時期を問わないこと等が期待されますが、今後、苗木の育成や軽量化などの技術向上及び植栽後の生育や作業コストなどの現地実証による検証が必要です。

このため林業研究部では、マルチキャビティコンテナ(写真-1)や大苗生産を目指した生分解性ポット(写真-2)による苗木生産技術の試験研究を推進するとともに、これらの取り組みを技術面で積極的に支援しています。



写真-1 コンテナ苗



写真-2 生分解性ポット苗

トピックス

県立日田高等学校のスーパーサイエンスハイスクール地域探究

当部において、県立日田高等学校のスーパーサイエンスハイスクール（SSH）地域探究が行われました。

SSHは「将来の国際的な科学技術系人材の育成を図る」ことを目的に文部科学省から県下で2校指定され、県立日田高等学校は平成23年度に指定されています。

当校の1年生は、科学探究基礎として日田市や周辺地域の研究機関や企業より講師を招いて講義を受け、併せて現地学習を行っています。

本年度は平成24年6月15日に日田高等学校において、安東部長と木材チームの城井主幹研究員がそれぞれ「森林と木材と日田市」「木材科学のすすめ」と題して、1年生約40名に講義を行いました。

また、平成24年7月20日には当部において、「スギのDNA分析」「木材の塑性加工」「木材の曲げ強度試験」の三つのテーマについて現地学習をしてもらいました。

当部では、「地域に身近な試験研究機関」を目指してこのような取り組みも行っています。



「スギのDNA分析」



「木材の塑性加工」



「木材の曲げ強度試験」

投稿

林業研究部でのインターンシップを終えて

長野県林業大学校 勝本 岳史

私は大学のインターンシップとして、平成24年8月9日から8月23日までの5日間、研修を受けました。

出身は地元別府市ですが、大分県の林業をまったくと言っていいほど知らず、今回の研修は地元の林業を知る大変貴重な体験だったと感じています。

私にとって、見るもの聞くもの全てが新鮮に感じられる研修で、また、大学では学ぶことのできない試験研究に関する講義は、学校の教科書とは異なった視点もあるのだと知ることができ、私にとって為になるものばかりでした。

今回の研修で特に興味を抱いたのは、製材所で大量に出るバークをどのように活用していくかということですが、この問題を解決するためにはいろんな課題をクリアしなければならないことを知り、私もこの糸口を見つきたいと思いました。

今回のインターンシップを通して、改めて自分が林業の仕事に合っていると自覚することができ、将来、地元大分県に帰り地域の林業に貢献したいと感じた5日間でした。



スギDNA分析実習中の勝本さん

お知らせ

豆田主任研究員が研究功績賞を受賞

木材チームの豆田主任研究員が全国林業試験研究機関協議会より「第24回研究功績賞」を受賞し、平成24年1月25日に東京で開催された第45回林業技術シンポジウムにおいて表彰されました。

これまでの研究を通じて、乾燥材生産に高温セット処理と天然乾燥を組み合わせることにより、割れを抑制して材色も良い高品質な乾燥材生産システムの確立に貢献してきました。

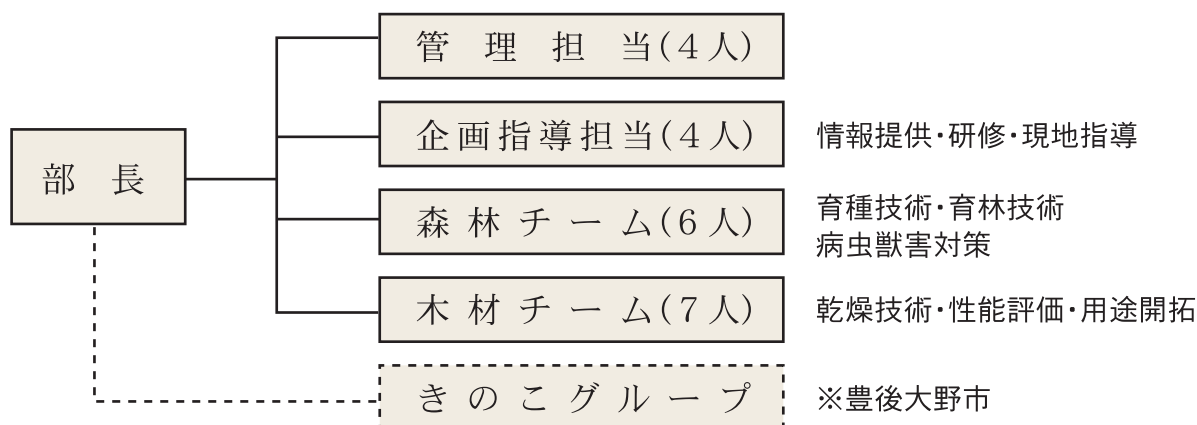
この研究成果は、県の木材需要拡大の重点施策に位置づけられ、「大分方式乾燥材」としてブランド化による県産材需要拡大の推進力となっています。

受賞は、地域における木材産業への技術普及が評価されたもので、今後共、この技術が高品質な乾燥材供給システムの構築に貢献することが期待されます。



林業研究部の組織及び人員

主な業務



職種	一般事務	林業	研究員	技師	業務技師	嘱託職員	計
部長		1					1
管理担当	2			1		1	4
企画指導担当		1(広域普及員)	2			1	4
森林チーム			4		2		6
木材チーム			6			1	7
計	2	2	12	1	2	3	22

林試だより No.74

発行 平成24年9月28日
印刷 尾花印刷有限会社

編集 大分県農林水産研究指導センター林業研究部
〒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 a15088@pref.oita.lg.jp
ホームページURL <http://www.pref.oita.jp/soshiki/15088/>