



(囲いワナに入ったニホンジカの親子)

2010.9 NO.72 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

「林業研究部としての再スタート」

林業研究部長 三ヶ田 雅敏

■平成22年度 林業試験研究の概要

■技術コーナー

・ 囲いワナを用いたニホンジカの捕獲

森林チーム 研究員 北岡 和彦

・ 平角材の最適乾燥材生産システムの開発

木材チーム 主任研究員 豆田 俊治

■情報コーナー

・ 日田産業工芸試験所を完全統合

・ 研究成果の現地移転

■トピックス

・ 機械・器具の貸し付け及び依頼試験の受け入れ

■林業研究部としての再スタート

林業研究部長 三ヶ田 雅敏

日本列島を駆け巡った猛暑の夏がようやく終わりました。気象庁が観測を始めて以来の記録的な暑さの中、県内の市や町が連日全国の最高気温を記録する日もありました。気象や気候の変化は、生態系にも様々な影響を与えることが懸念されます。いずれにせよ、体温を超える暑さは尋常ではありません。

ところで、長い間親しんでいただきました「林業試験場」は、今年4月から「林業研究部」として再スタートをしました。平成17年、「大分県農林水産研究センター」に統合・再編された折りも、「大分県農林水産研究センター 林業試験場」として林業試験場の名称が残りましたが、本年4月に研究・指導体制をさらに強化するための組織改革で、「大分県農林水産研究指導センター 林業研究部」となりました。

「部」は、これまでの場所制（3試験場6研究所）を廃止して、4部制（林業研究部、農業研究部、畜産研究部、水産研究部）となったことによります。なお、当情報誌の名称はこれまでどおり「林試だより」としますので、引き続きご愛読をよろしくお願いいたします。

また、林業研究部内でも組織改正を行い、産業工芸試験所と完全統合しました。昨年4月、試験所と組織的に統合（林業試験場の内部組織とし、業務は従来どおりの場所で継続）しましたが、今年3月に研究員や機械器具等を林業試験場に移転しました。4月からは産業工芸試験所を廃止し、研究員は木材チーム（3名）と企画指導担当（1名）に配属となり、森林・林業・木材産業・家具・木工芸等の「木」に関する広範な分野が、林業研究部で一元的に研究開発、調査、指導等ができる体制となりました。

さて、車で県内を走りますと、スギやヒノキ

等の人工林が目につきます。それもそのはず、本県の人工林率は53%ですから、森林の半分以上を占めます。そして面的にもさることながら、質的にも木の成長により、その大きさに圧倒されるようになりました。齡級構成を見ますと、9齡級（41～45年生）をピークとしたピラミッド型になっています。本来の人工林は持続可能な森林経営をするために、各齡級構成は伐期まで均等であることが理想です。しかし、木材価格の低迷等により、主伐が僅かしか行われなため、間伐中心の施業が続いていることからこのような歪な形となっています。天然林はさらに管理が行き届かず、特に里山林では放置竹林の活用が求められています。

こうした中、国では国内の森林・林業・木材産業等の現状を直視し、昨年12月に公表した森林・林業再生プランを核とした新たな取り組みに向け、議論を重ねています。林業研究部としましても、県内の現状を直視し、各分野の課題解決に向けて様々な試験研究開発等に取り組んでおり、今後も森林が公益的機能を十分発揮し、産業的にも持続できるよう、健全な森林の維持・保全、持続可能な林業経営、県産木材の需要拡大・用途拡大等に向けて、技術面からより一層の支援をしていきたいと考えています。

農林水産研究指導センターの行動指針は、「ニーズ」「スピード」「普及」です。現場からの忌憚のないご意見・ご要望をお寄せいただき、研究課題にはスピード感を持って取り組み、結果は迅速に現場へ伝えて成果となるよう、職員一丸となって取り組んでいきますので、再スタートをした当研究部に対しまして、これからも皆様のご指導・ご鞭撻のほどをお願い申し上げます。

平成 22 年度 林業試験研究の内容

森 林 チ ー ム

1. 育種・育林技術開発

- ① DNA 分析によるスギ品質管理型林業に関する研究
DNA分析や材質試験等により、主要なスギ在来品種や地域で導入されている在来品種の成長及び材質特性を把握し、災害に強く木材利用に適した優良品種を選定する。
- ② 囲いワナによるニホンジカの捕獲に関する研究
シカの生息密度及び既存囲いワナの設置環境と捕獲率との関係を明らかにし、捕獲効率を上げる要因を解明するとともに、ワナの改良や誘因方法なども検討する。
- 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
省力的な造林や保育方法として、直挿し造林、省力下刈りを検討する。
- ④ モデル集落におけるシカ被害軽減対策に関する研究
集落を含むシカ生息地で被害実態や生息調査を行うとともに、既対策の課題を洗い出し、有効な対策を検討する。
- ⑤ 特定鳥獣保護管理事業
県下で増え続けるニホンジカの効率的・効果的な防除対策（特定鳥獣保護管理）を行うため、県下のニホンジカ分布調査・解析を行う。

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
葉枯れ症状と樹冠の変色を特徴とするスギ壮齢林が、県南部及び北西部を中心に県下各地で確認されていることから、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・施業方法を検討する。
- ② 森林吸収源インベントリ情報整備事業
京都議定書に基づく森林吸収量の算定・検証を円滑に行うため、森林資源モニタリング調査の定点で、土壌、リター調査、枯死木の炭素動態を推計するためのバイオマスデータを収集する。
- ③ スギ・ヒノキ花粉発生源地域推定事業
県庁所在地等の人口が集中する地方都市部へのスギ花粉の飛散に強く影響している発生源地域を推定するため、スギ雄花の開花時期に雄花着生状況を調査する。

④フルボ酸鉄による藻場造成力実証試験

豊かな海を育てる物質としてフルボ酸鉄が注目を集めているため、フルボ酸鉄の供給と森林の役割を究明する。

木 材 チ ー ム

1. 県産木材の需要拡大及び用途開発

- ① 大分方式乾燥による平角材の最適な乾燥材生産システムの開発
乾燥が難しいとされる断面の大きなスギ平角材について、大分方式乾燥（促進乾燥）や高周波乾燥による割れ・材色など品質向上のための最適な乾燥材生産システムを開発する。
- ② 大径クヌギ材の利用技術の開発
しいたけ原木では利用が難しい大径クヌギ材の家具用材等への新たな需要拡大を図るため、そり・ねじれ抑制など品質向上のための乾燥技術や加工技術を開発する。
- ③ 土木用県産スギ材の性能評価と開発
公共事業の土木資材に県産スギ材を使用する場合に必要な強度、耐久性等のデータの把握及び新たな工法開発を行う。
- ④ 県産スギ材による簡易ハウスの開発
県産スギ材を利用し、低コストで施工性を考慮した簡易ハウスを開発する。
- ⑤ 県産スギ材の家具等への用途開発に関する研究
県産スギ材の家具材への利用推進のため、新たな利用技術を開発する。
- ⑥ より安全で使いやすい学校家具の検証と研究
平成 14～20 年度にかけて学校へ導入を図った机・椅子について、破損や使いかたなどアンケート調査で問題点を抽出し、より安全で使いやすい学校家具を開発する。

2. 県産竹材の有効利用

- ① 県産竹材のくん煙処理による耐久性向上技術に関する研究
竹材需要の減少に伴う荒廃竹林の増加が問題になっており、新たな需要開拓を図るため、くん煙処理による耐久性向上技術を開発する。

囲いワナを用いた ニホンジカの捕獲

森林チーム 研究員 北岡 和彦

1. はじめに

県内には約8万5000頭のシカが生息していると推測され、年間1万頭以上のシカが捕獲されていますが、未だに農林業への被害は拡大しています。

一方、狩猟者の高齢化や狩猟免許登録者数の減少など捕獲体制は年々厳しさを増し、捕獲実績を伸ばすことは難しい状況となっています。

そこで一度に複数の捕獲が可能な「囲いワナ」が効果的な捕獲手段として注目されています。

2. 囲いワナとは

箱ワナの天井部分がないものを囲いワナと呼び、従来、県内で用いられてきた囲いワナは、鉄製の入口が多く、誤作動時の安全性が懸念されていました。

当研究では、玖珠町に入口等を改良した囲いワナを設置し、コストや捕獲状況等を調査しています。

また、比較試験のため、従来型の鉄製入口の囲いワナを佐伯市木立にも設置しています。

3. 囲いワナの改良

①入口の改良

周囲を覆う漁網を利用して入口（写真-1）を作成することで、安全性の向上とコストの削減を図ることができました。



写真-1 漁網を利用した改良型入口

②誘引物

シカの嗜好性は地域によって異なりますが、配合飼料を用いることで安定した誘引が可能であると思われます。

③誘導ネット

採飼のため囲いワナ周辺にきたシカを効率的に捕獲する対策として、囲いワナの入口付近にシカを誘導するようにシカネットを設置し（写真-2）、現在、効果を検証しています。



写真-2 誘導ネットの設置

4. 捕獲実績

玖珠町に設置した改良型囲いワナでは設置以降、現在までの7ヶ月間で7頭の捕獲に成功し、定期的な捕獲が来ています。（表-1）

今回の改良ワナは、捕獲に比較的労力が掛からず、これまで定期的に捕獲が来ていたことから、囲いワナは集落における有効な捕獲手段と考えられます。

表-1 ワナの概要と捕獲実績

		佐伯市木立	玖珠町古後
囲いワナの形態		標準型	改良型
林相		スギ人工林	スギ人工林
生息密度		26頭/㎢	73頭/㎢
改良点	ゲート	鉄製	漁網
	エサ	米ぬか他 (サツマイモ・大根葉・枝豆など)	配合飼料 (トウモロコシ・牧草・油かすなど)
	設置コスト	131,000円	65,000円
捕獲実績		3頭(0.3頭/月)	7頭(1頭/月)
設置		2009/10/28～	2010/1/18～

平角材の最適乾燥材 生産システムの開発 ～高周波蒸気複合乾燥による～

木材チーム 主任研究員 豆田 俊治

1. はじめに

県産材の需要拡大を図る上で、スギ平角材を木造建築の横架材（梁桁材）として利用することが期待されています。

しかし、断面寸法の大きなスギ平角材は乾燥が難しく、高温乾燥等で急速乾燥をすると内部割れが発生し易く、品質の向上が求められています。

そこでスギ平角材の乾燥期間の短縮と高品質化を目的として「高周波蒸気複合乾燥」によるスギ平角材の乾燥試験を行いました。

2. 高周波乾燥とは？

一般的な人工乾燥材は、蒸気ボイラーを熱源として木材を加熱乾燥する「蒸気式乾燥機」で生産されています。

これに対して「高周波」を利用して加熱するのが「高周波乾燥機」です。この乾燥は、高周波による内部加熱によって材心部の水分が外へ向かって押し出されるため、外部からしか加熱できない蒸気乾燥にくらべて効率的に乾燥することができます(図-1)。

このため、心材含水率が高く、断面の大きなスギ平角材において、短時間で内部までの均一な乾燥が期待できます。

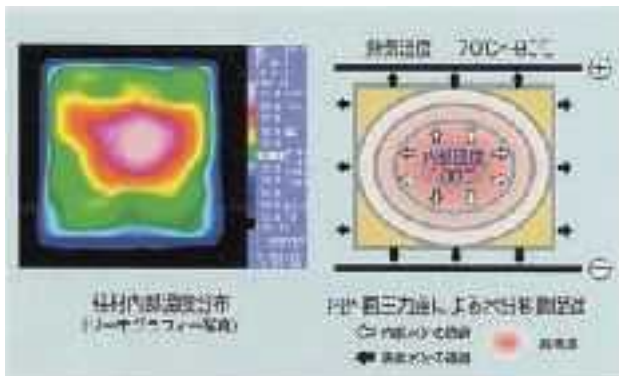


図-1 高周波加熱の原理

(出典：山本泰司, 高周波誘電加熱と蒸気式熱気乾燥を組み合わせた複合乾燥による乾燥コストの低減化について, エレクトロヒート, No.130, 12pの図1, 2003. 著者より許諾を得て転載)



写真-1 試験実施状況

3. 試験方法と結果

試験は日田市内の製材所に設置された高周波蒸気複合乾燥機を借りて実施しました。供試材は、大分県産スギ平角材（120mm×240mm×4m、48本）で乾燥期間は約10日間です。乾燥初期に大分方式と同様のドラインセットした後、引き続き高周波を併用し乾燥しました(写真-1)。乾燥後はテント内で1ヵ月養生し、測定を行いました。

試験の結果、乾燥材は表面割れ、内部割れがほとんどなく、材色も良好でした。また10日間の乾燥で含水率も20%以下となり、内部まで均一に乾燥していました(図-2)。このことから、高周波乾燥は、スギ平角材の乾燥において、画期的な乾燥方法といえます。

4. おわりに

10月から施行される「公共建築物木材利用促進法」により国産材利用の増加が予想される中、平角材などの大断面材の利用は、需要拡大にとっても重要です。

林業研究部では「大分県産スギ横架材のスパン表」の作成に中心的に関わっており、スギ平角材の利用促進を推進しています。今後は、この高周波乾燥技術の普及をはじめ、ニーズに対応したスギ乾燥平角材の生産体制の確立が望まれます。

10.9	11.9	11.4	11.5	10.4	
12.4	13.5	12.7	13.4	12.0	
12.6	13.5	12.7	13.6	12.4	
12.1	13.3	12.6	13.4	12.2	
10.8	11.5	11.4	11.8	7.4	
				平均値	12.0

図-2 試験材の断面と含水率

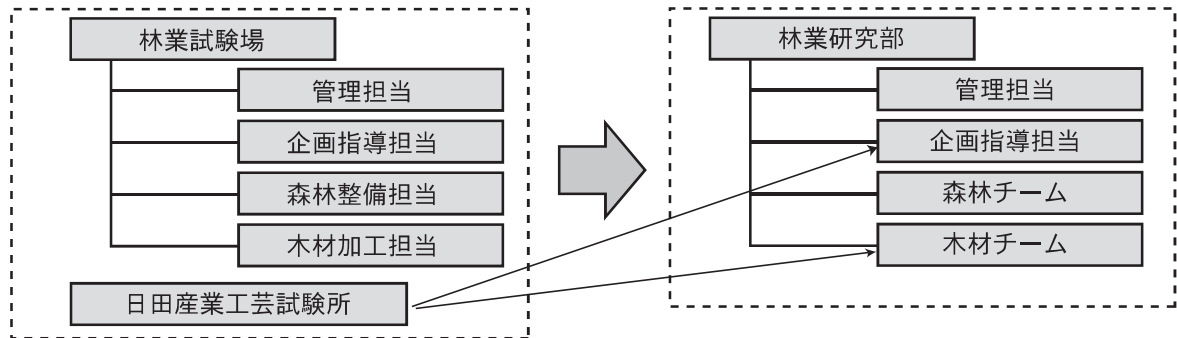
情報コーナー

《日田産業工芸試験所を完全統合》

〈統合の経緯〉

- ・H21年4月に同じ日田市に位置し、木材を主たる研究素材とする日田産業工芸試験所が林業試験場（現 林業研究部）に組織統合されました。
- ・H22年1月末に実験実習舎が完成し、日田産業工芸試験所が技術開発の研究、企業指導及び機械貸付等に使用してきた機器を移転しました。
- ・H22年3月から施設機器及び職員も林業試験場に移り、新体制で木材の生産から加工まで一貫した対応ができる機関として新たにスタートしました。

〈体制の見直し〉



《研究成果の現地移転》

- ・研究成果をスピーディーに現地移転するため、広域普及指導員1名が配置され、大分方式乾燥材の供給体制の確立に向けて普及活動を推進しています。
- ・県産材の市場競争力を高めるためには、高品質な大分方式乾燥材を増産する必要があり、普及活動の重点として県内の工場に技術移転を推進し、新規参入工場の認証促進を図っています。
- ・平成21年度は、生産工場認証審査会で新たに1社が認証されて認証工場は合計19社となり、県外向けに加え、県内工務店へのきめ細かな流通に対応した供給体制が強化されています。



生産工場認証現地審査



審査講評

トピックス

機械・器具の貸し付け及び依頼試験の受け入れ

当研究部では、県内の木竹製品製造企業等に研究開発や試験等にご利用いただけるように、木材の加工・製造機械及び測定・分析機械器具（63機）を有料で貸し付けしています。

また、企業等への技術開発を支援するため、有料で依頼試験に対応していますので、希望する方は、当研究部にお問い合わせ下さい。

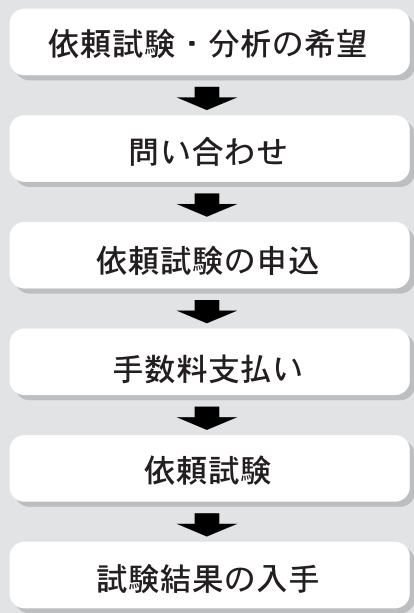
1. 加工・製造機械56機

- ①自動一面鉋盤 ②手押し鉋盤
- ③昇降傾斜丸鋸盤 ④スライドソー など

2. 測定・分析機械器具（7機）

- ①万能材料試験機 ②実大強度試験機
- ③家具強度試験機 ④グレーディングマシン など

依頼試験の手順



〈主な加工機〉



（自動一面鉋盤）



（スライドソー）

〈主な測定機〉



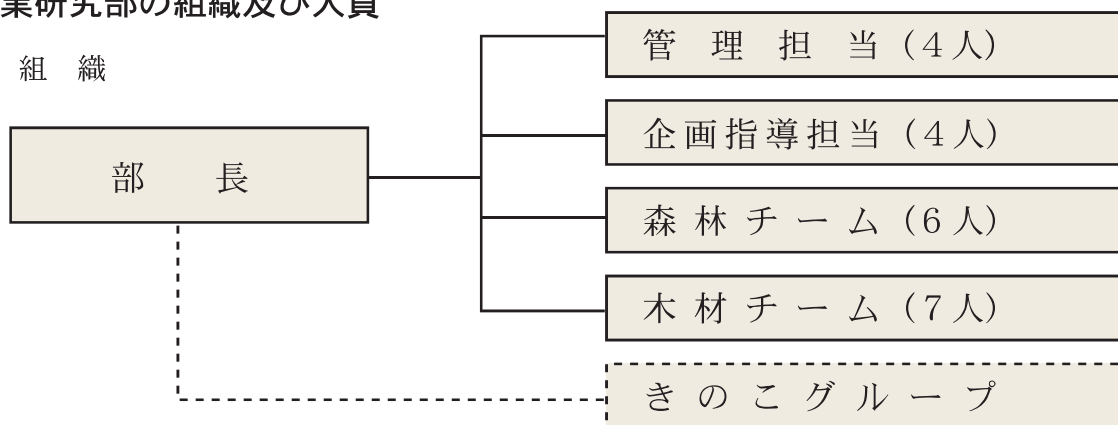
万能材料試験機



家具強度試験機

林業研究部の組織及び人員

(1) 組織



(2) 人員

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

人事異動

【 転 出 】

- ・ 場 長
高橋 和博 → 退職
- ・ 企画指導担当 主幹研究員 (総括)
秋吉 賢士 → 中部振興局
- ・ 木材加工担当
坂本 修一 → 東部振興局
- ・ 管理担当 主幹 (総括)
吉田 稔 → 土木建築企画課
- ・ 産業工芸試験所 所長
豊田 修身 → 産業科学技術センター

【 転 入 】

- ・ 部 長
三ヶ田雅敏 ← 林務管理課
- ・ 企画指導担当 主幹研究員 (総括)
後藤 豊 ← 北部振興局
- ・ 管理担当 主幹 (総括)
大塚 晋則 ← 豊後大野管理部

林試だより No.72

発行 平成22年9月29日
印刷 尾花印刷株式会社

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/soshiki115881>