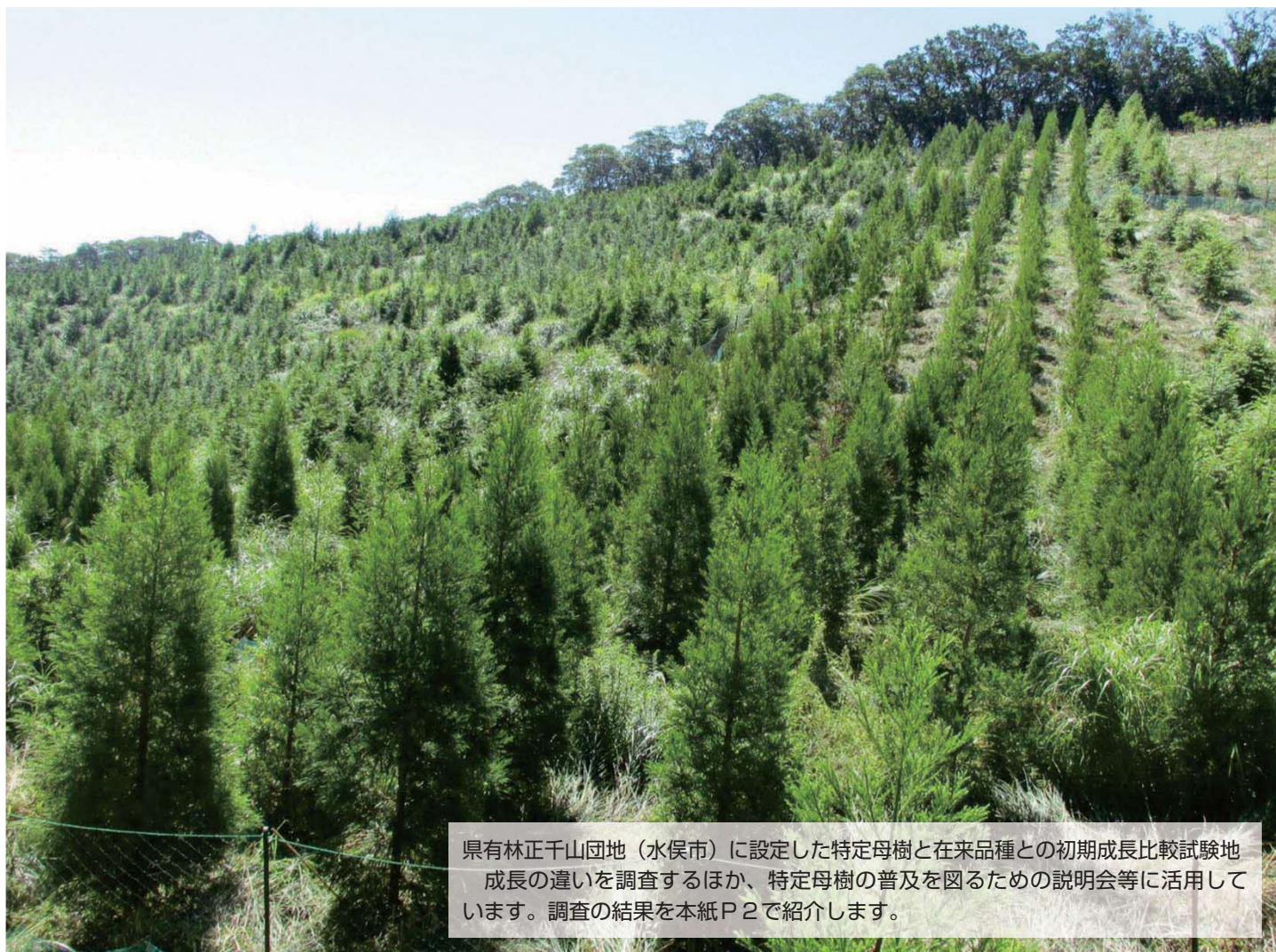


## 林研センターだより 研究・普及情報誌



県有林正千山団地（水俣市）に設定した特定母樹と在来品種との初期成長比較試験地  
成長の違いを調査するほか、特定母樹の普及を図るための説明会等に活用して  
います。調査の結果を本紙P2で紹介します。

## Contents

○林業研究情報	P 2
(育林環境部)	(林産加工部)
・スギの特定母樹と在来品種との初期成長比較	・原木しいたけ栽培の省力化・効率化に関する研究
○林業普及最前線（各普及指導区の実績）	P 6
・センダン夏芽かき研修会を開催（宇城）	・チェーンソー安全技術練習会の開催（阿蘇）
・苗木生産者研修会の開催（上益城）	・八代森林組合安全大会「チェーンソー伐倒の安全確保」（八代）
・森林環境譲与税の利活用検討ワークショップ@菊池を開催（菊池）	・地域ぐるみのシカ被害防止対策の推進（芦北）
・玉名地域森林経営管理制度推進協議会の森林整備研修 （御船町役場訪問）について（玉名）	・森林環境保全パトロールの実施（球磨）
・森林経営管理制度に係る市のサポート（鹿本）	・森林環境譲与税の事業化に向けた市町への支援を実施（天草）
○特 集	P11
・伐採及び伐採後の造林の届出制度が改正されました（森林整備課）	
・女性担い手活動紹介～くまもと林業大学校～（林業振興課）	
・森林吸収量のクレジット化に向けた取組み（森林保全課）	
○センターあんない	P16
・県林業技術職員も勉強しています	
・高度架線技能者育成研修を実施しました	
・森林作業道作設オペレーター研修を実施しました	
・林業相談 ①植え付ける苗木の根、大丈夫ですか？ ②製品の強度に関する技術相談	
○森林ノート	P20
・「県産木材試験・利活用支援室」活用のすすめ	

## スギの特定母樹と在来品種との初期成長比較

### 1 背景と目的

スギの特定母樹は、初期成長に優れ、下刈り回数の低減等により再造林コストを低減できるものと期待されており、その普及が進められています。

スギの成長は遺伝的性質によって大きく異なることが知られていますが、立地環境によっても影響を受けるため、特定母樹の特性を発揮できる場所を明らかにする必要があります。そこで、特定母樹の成長特性と成長に及ぼす立地の影響を調べました。

### 2 方法と材料

熊本県水俣市の伐採跡地（標高 480～580m）にスギ特定母樹 5 系統とスギ在来品種 1 系統（表 - 1）を 2019 年 3 月に植栽し、系統ごとに成長に差があるかを 4 年目まで調べました。

植栽した区域は微地形として谷や尾根を含んでおり、地形の違いによって系統ごとの成長に違いがあるかどうかを検討しました。

表 - 1 植栽したスギ系統

区分	系統の名称	図中の略号
特定母樹	九育 2-203	A
特定母樹	九育 2-137	B
特定母樹	県始良 20 号	C
特定母樹	県児湯 2 号	D
特定母樹	高岡署 1 号	E
在来品種	県下益城 1 号 (ジャカイン)	F

### 3 結果

特定母樹は在来品種よりも樹高が高くなり、多重比較の結果、4 年目には九育 2 - 203 (A)、九育 2-137 (B)、県始良 20 号 (C) が在来品種 (F) に比べて高くなりました (図 - 1)。

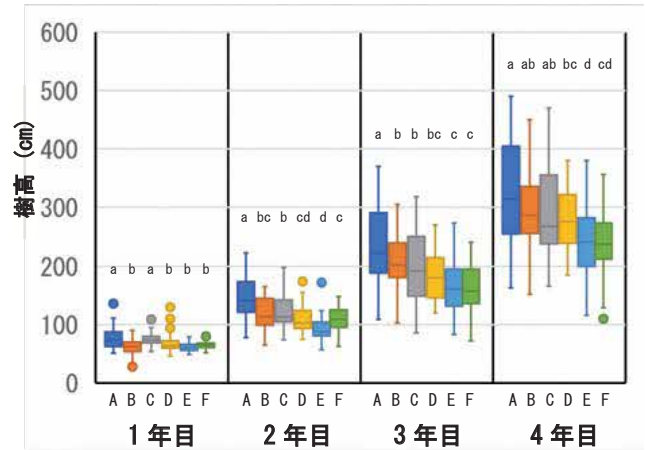


図 - 1 各系統の樹高の推移

図中の異なるアルファベットは有意差があることを示す。  
(Tukey-Kramer 法による多重比較,  $p < 0.05$ )

年間の樹高成長量は、3 年目まで特定母樹が在来品種よりも大きい傾向がありましたが、4 年目には差がみられなくなりました (図 - 2)。

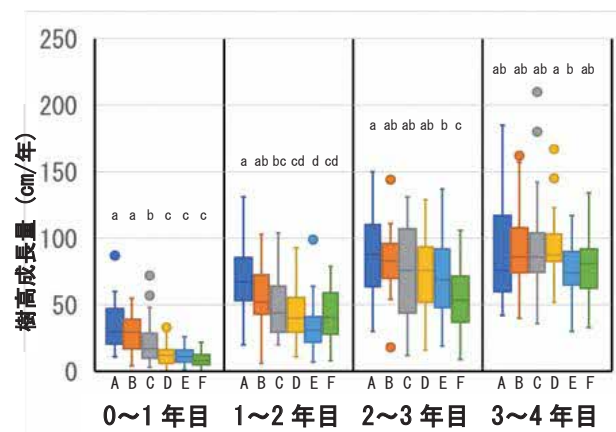


図 - 2 各系統の樹高成長量の推移

図中の異なるアルファベットは有意差があることを示す。  
(Tukey-Kramer 法による多重比較,  $p < 0.05$ )

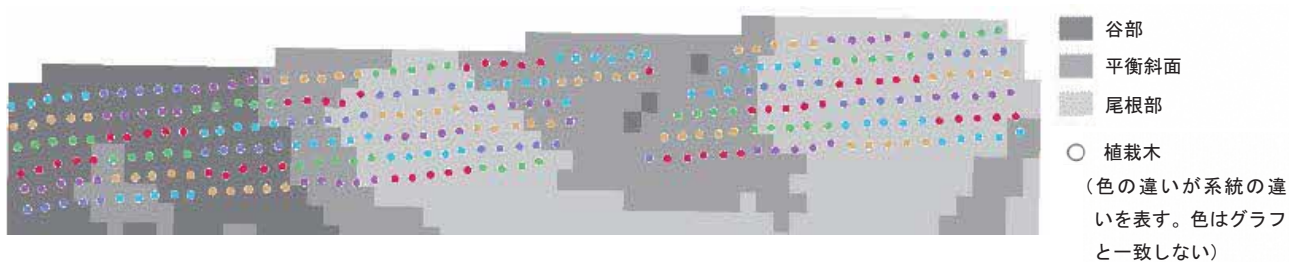


図-3 植栽地の地形

また、植栽した区域を地形によって「谷部」「平衡斜面」「尾根部」の3つに区分(図-3)し、それぞれに植栽された系統ごとの成長を比較しました。

地形の違いによって特定母樹と在来品種との間に樹高成長量の差が見られ、谷部では特定母樹が在来品種に比べて差が大きくなり、平衡斜面と尾根部ではその差は小さくなりました(図-4)。

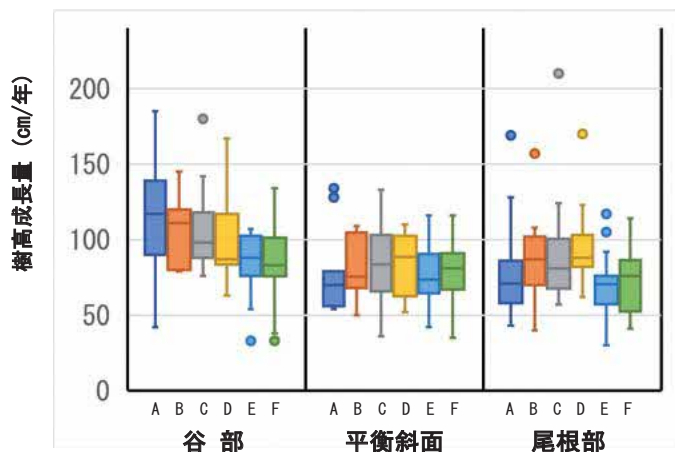


図-4 3～4年目における地形別の樹高成長量

このことから、初期成長に優れているという特定母樹の特性は谷部で発揮されやすいものと考えられました。

なお、この調査は農林水産省による農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」(中課題番号18064868)による支援を受けて実施しました。このプロジェクト全体の成果は、本頁末尾に示す

URL又は二次元バーコードからご覧いただくことができます。

調査の設定から実施に至るまで国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター九州育種場並びに同機構森林総合研究所九州支所の方々から御指導と御協力をいただきました。この場にて深謝申し上げます。

〔廣石 和昭〕

戦略的プロジェクト研究推進事業「成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発」のサイト

[https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/GGSILV/index\\_pro.html](https://www.ffpri.affrc.go.jp/labs/GGSILV/index_pro.html)



# 原木しいたけ栽培の省力化・効率化に関する研究 令和元年度(2019年度)～令和5年度(2023年度)

## 1 研究の目的

熊本県の原木乾しいたけの生産量は全国第3位です。原木しいたけ栽培は山村地域の就業機会を増やすとともに、林家の貴重な収入源として地域の活性化に寄与しています。しかしながら、生産者の高齢化や後継者不足による労働力の低下が懸念され、生産量も減少傾向にある状況です。

原木しいたけ栽培は、仮伏せから本伏せへのほど木の展開、ほど場へのほど起こし、天地返しなど、ほど木を移動する作業の連続です。また、生産現場の多くが山林の傾斜地を利用していることから、生産者の身体的負担が大きいという特徴もあります。この重労働に伴う生産意欲の低下が生産量減少の原因となると考えられます。

これらの対策として、作業の省力化を図りながらも生産性を高める栽培手法が必要となります。

また、秋には「クヌギなどの原木伐採、ほど起こし、秋子の収穫・乾燥」作業が、春には「原木の玉切り・植菌（駒打ち）、春子の収穫・乾燥」作業がありますが、適期がそれぞれ同時期であるため手が回らなくなってしまい、実際には適期を過ぎた作業を行っている生産者も多いと思われます。(図-1)

そこで、現状作業の省力化及び適期外作業に対応した最適な栽培手法の試験を実施し、その手法による収量等への影響について検証するため、本研究に取り組んでいます。

## 2 研究の内容

### (1) 本伏せ期間を短縮した場合の影響の検証

本伏せを省略して仮伏せ完了後すぐにほど起こしするパターンや、植菌後ひと夏経過した秋にほど起こしする本伏せ1年短縮パターンの試験区を設定し、しいたけ菌の蔓延、害菌の発生、収量への影響を検証します。地球温暖化に対応した今までとは違う栽培スケジュール試験に取り組んでいます。

### (2) 冬期伐採原木による栽培の検証

秋の作業でほど起こしや秋子採取等を優先したためにクヌギの伐採適期を逃してしまい、寒伐りとなってしまった場合の各種影響を検証します。十分に葉枯らしできないので、原木の含水率が高くなる可能性があります。

### (3) 作業省力化に向けた機械化等の検証

ほど木を移動する際に重機（グラブプル）を活用したり、駒打ち作業用に単管パイプの作業台を用い

月 原木 経過年数	6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
1年目																伐採		葉枯らし							玉切り・植菌・仮伏						本伏せ					
2年目	本伏せ(下刈り、笠木管理)																																			
3年目	本伏せ(下刈り、笠木管理)									ほど 起こし	収穫									収穫																
4年目										収穫									収穫																	
5年目										収穫									収穫																	
6年目	古ほど整理																																			

図-1 しいたけ栽培歴の例



図-2 無動力型のアシストスーツの例



図-3 センター内の試験区

たりして、労働強度を低減できないかを検証しています。また、無動力型のアシストスーツも試用しています。(図-2)

### 3 試験の方法

試験は、本伏せ期間を短縮したパターンや適期を過ぎて伐採されたパターン、仮伏せ時にブルーシートで保温したパターンを組み合わせた5つの試験区を設定し、ここに通常栽培の試験区も加えて計6試験区で活着率、害菌の発生状況及び収穫量の比較・検証を行っています。(図-3)

各試験区の設定条件は次のとおりです。

- ・寒伐り即起こし(仮伏せと本伏せを省略)
- ・寒伐り通常起こし(寒伐り以外は通常どおり)
- ・1年起こし(本伏せを1年省略)
- ・仮伏せ保温1年起こし(本伏せを1年省略)
- ・仮伏せ保温本伏せ省略(仮伏せ後にほど起こし)
- ・通常栽培

なお、植菌は各試験区とも2月に行っています。

### 4 現在までの状況と今後の計画

令和4年度までに得られた途中経過は次のとおりです。

作業の省力化に関しては、ほど木の移動にグラップルを試用し、まとめ掴みの際の原木の樹皮剥がれの状況を調査しています。剥がれ軽減対策の検討や剥がれ後の菌糸蔓延への影響を調査・確認しています。また、種駒打ちの作業において、単管パイプを用いた簡易な作業台を試作し、センター内で実際に作業を行ったところ、平地での作業において、植菌作業時の原木の上げ下ろし作業の負担軽減の可能性が確認できました。作業台の寸法や作業性の向上について更に検証を続ける予定です。(図-4)



図-4 単管パイプを用いた簡易な作業台

伐期を遅らせた原木を使用した場合の収穫量について確認したところ、基本的な工程の場合と大きな差は見られませんでした。なお、適期伐採した原木と適期を過ぎて伐採した原木の含水率を比較すると6%程度(湿量基準)の差がありました。含水率の分布状況を比較したところ、髓付近の含水率には差は見られませんでした。樹皮側の含水率では適期伐採した原木の方が低い傾向が見られました。(図-5) また、しいたけ菌が蔓延し、ほど木となった段階での含水率及び表面の菌糸伸長については、明確な差は確認できませんでした。

作業工程(仮伏せや本伏せの期間)を短縮した場合の収穫量は、基本的な工程の場合と大きな差は見られませんでした。年ごとの気象の影響等も考慮する必要があるため、引き続き収穫量等を確認し、全体の計測結果を取りまとめ、今後お知らせしていきます。

[ 入口 真行 ]

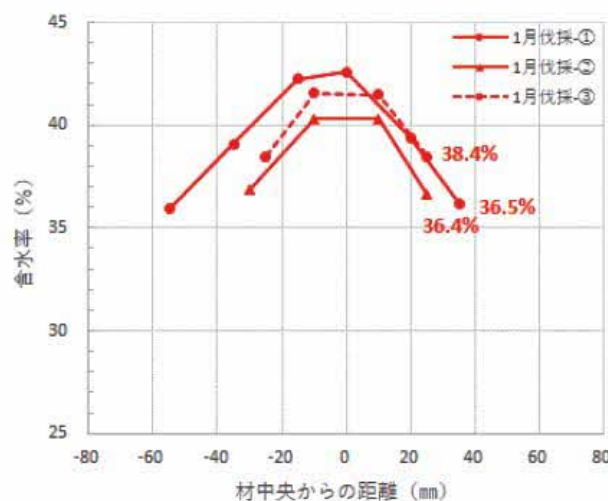
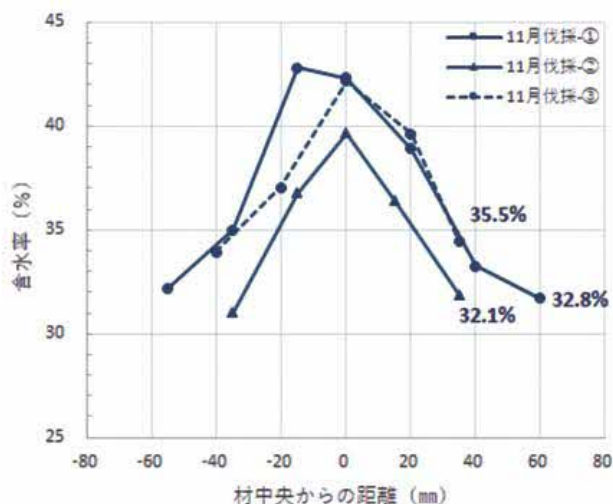


図-5 木口から500mm位置の横断面方向含水率(湿量基準)分布

## ■ 林業普及最前線

### 宇城普及指導区

## ～センダン夏芽かき研修会を開催～

宇城地域森林・林業振興協議会林業振興部会では、早生樹であるセンダンの植栽技術向上研修会を令和元年度から開催しています。今年度は8月21日に管内の林研グループ、林業普及協会会員、森林組合及び市町職員を対象とした「センダン夏芽かき研修会」を植栽1年目の2林分（宇城市豊野町及び美里町洞岳）で実施しました。

はじめに林業普及指導員がセンダンの夏芽かきを実施する目的について説明し、実演しました。なお、夏芽かきのポイントである葉と芽の見分け方に加え、芽かき後の材面の腐朽防止や巻き込みをよくするために枝隆を残すこと、殺菌成分が入っている癒合材を塗布することを説明し、実演したことから、参加者は夏芽かきを正確に実施できるようになりました。今後も継続して研修会を開催し、センダンの育成技術向上と造成地拡大に繋げていきたいと考えています。

〔横尾 謙一郎〕



### 上益城普及指導区

## ～苗木生産者研修会の開催～

令和4年度の得苗見込み調査の成績が芳しくなかったことから、令和5年7月に本年度初の試みで管内の苗木生産者と造林事業者を集め、苗木生産技術向上に係る研修会を実施しました。

上益城郡甲佐町の(有)舩永樹苗園の園地に25名の関係者が集まり、苗木生産の基本や生産の際に注意する点の説明を受け、実際に生産されているコンテナ苗(Mスター)培地を見ながら、各生産者間で意見交換等を行いました。

熱心に質問されている生産者、「うちではこうしている」と実際に実演する生産者などもいらっしゃって、皆熱心に取り組んでおられました。

また、培地のほかにも特定母樹園を見せていただき、通常の苗と比べ、エリートツリーの生長の早さに参加者皆驚いていました。

現在、主伐後の植栽未済地が増加傾向にあることから、安定した苗木供給が必要です。このような研修会を継続して行い、生産者同士の技術研鑽の場の提供、ひいては技術の向上を図り苗木生産量の増加に繋げる活動を継続していきたいと思っております。

〔菅 政隆〕



## 菊池普及指導区

## ～森林環境譲与税の利活用検討ワークショップ@菊池を開催～

管内市町を巡回し森林環境譲与税の事業化に関するヒアリングを行う中、市町担当者からは「使途が思いつかない」、「事業化の検討・協議する足がかりが無い」など、事業化を進めるにあたっての悩みや課題が浮き彫りになりました。その結果を踏まえ、現場のニーズを把握し、事業化に繋がる様々な視野やアイデアを拡げられるよう、令和5年8月4日に管内市町、森林・林業・林産関係者、さらに取り組み先進地である熊本市、阿蘇市を交えた24名で譲与税の有効活用について意見交換を行いました。



まず、各市町における譲与税の事業化や取組み紹介を行った後、ワールドカフェ方式のグループワークにより、日常の困り事や他地域での施策などを意見交換しながら事業化に向けたアイデアを出し合い、最後に参加者全体で共有しました。

今回の活動が、各市町が抱えるモヤモヤ感や課題に対する解決の「ヒント」を得るきっかけとなったことで、早速、事業化に向けて次のアクションを起こす市町も見られるようになりました。

今後も継続して、市町における課題の把握に努め、取組みの推進に向け必要な支援を行って行きたいと思えます。

〔岩上 博紀〕

## 玉名普及指導区

## ～玉名地域森林経営管理制度推進協議会の森林整備研修(御船町役場訪問)について～

玉名地域の森林経営管理制度の推進を目的に設立された「玉名地域森林経営管理制度推進協議会(構成員:管内2市2町・森林組合・県)」が、森林環境譲与税を活用した御船町の森林整備の取組みについて学ぶため、令和5年9月に御船町役場を訪問しました。



御船町の職員から、町独自の三者(町・森林所有者・事業者)協定方式による森林整備事業について説明を受け、事業の効果が間伐の推進だけでなく林業担い手の育成にも結びついている取組みと解かり、他地域に比べ林業事業者が少ない玉名地域においてはとても参考になりました。

また、意見交換会では、森林経営管理サポートセンターや上益城地域振興局林務課も加わり、森林経営管理制度の推進について市町職員が抱える課題の共有や情報交換も行いました。

限られた時間でしたが、玉名地域における森林整備の取組みを考えていく上で大変有意義な研修でした。

今後とも、関係者との連携を図りながら、玉名地域の森林整備の推進に向けて必要な情報を収集し、森林環境譲与税を有効に活用した森林整備の取組みを支援していきます。

〔野口 琢郎〕

適切な経営管理が行われていない森林を意欲と能力のある林業経営者や市町村に委ね、林業の成長産業化と森林の適切な管理の両立を図る森林経営管理制度が平成31年4月にスタートし、山鹿市においても令和元年度より本制度に基づく森林の経営管理に係る取組みが進められているところです。

しかしながら、地籍調査が行われていない地区から意向調査に着手したため、回答の取り纏めに時間を要していました。加えて、担当者が異動で代わっていく中、予定している取組みを確実にかつ速やかに進めていくことが課題となっていたことから、関係者による経営管理の推進に向けた打合せ会議を複数回開催しました。

会議では、これまでの取組みの課題や改善点について整理を行うとともに、様々な条件で抽出・作成した図面を用いながら、より効果的かつ効率的に取組みを進めるための方針や具体的方法について検討を重ね、市としての今後の取組みの方向性を明確化することができました。

今後も、市に対し、適宜情報提供や取組みの具体的方策の提示を行う等、経営管理の推進に向けた支援を継続していきます。

〔小崎 存〕



【サポートセンター等関係者による会議の状況】

阿蘇地域林業担い手対策協議会では、チェーンソー作業の安全技術の向上を目的に、チェーンソー安全技術練習会を毎月開催しています。

参加者は、阿蘇管内の事業体職員をはじめ、管外の事業体職員や練習会の常連者のお知り合いの方、協議会のFacebookを見て参加したいと連絡をいただいた方など様々な方が参加されています。

9月24日の練習会には、管内外から11名の方が参加され、「受け口」「会合線」「追い口」を意識した反復練習を行いました。チェーンソー初心者の方もいらっしゃいましたが、常連参加者に丁寧に指導していただき、練習会が終了する頃には、かなり上達されていました。

練習会は、技術の向上だけではなく参加者同士の情報交換の場にもなっているため、今後も継続して開催していきたいと思えます。

〔永里 聡〕





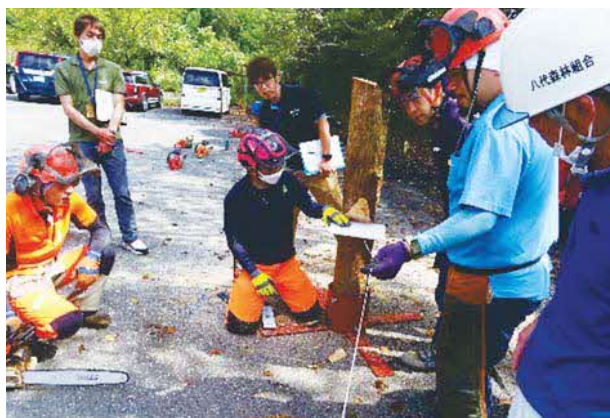
## 八代普及指導区

## ～八代森林組合安全大会「チェーンソー伐倒の安全確保」～

八代管内では、令和3年度から2年連続で林業死亡労働災害が発生しました。2件ともチェーンソーによる伐倒作業中の事故であることから、本年度は、伐採作業地のパトロールを計画しています。このような中、八代森林組合が9月の山の神に合わせて実施している安全大会で表記研修の依頼を受け研修を実施しました。

研修は、職員及び作業班員を対象に、令和4年度に全国で発生した林業死亡労働災害の概要、労働安全衛生規則の周知を座学で実施し、その後、屋外で伐倒に係る安全装備品のチェックと伐倒練習機を使った正確な受け口・追い口の制作を体験してもらいました。今後は、各事業体の現場パトロールを実施し、八代管内での林業死亡労働災害ゼロを目指します。

〔村上 太助〕



## 芦北普及指導区

## ～地域ぐるみのシカ被害防止対策の推進～

水俣芦北地域では、シカによる森林被害や農作物被害が年々増加しており、その被害軽減策を講じることが喫緊の課題となっています。

令和2年度から様々な取組みに挑戦していますが、令和4年度は国等で実績のある情報通信技術（ICT）を活用した効率的かつ効果的な捕獲システムを地域へ普及させるため、11月から3月にかけて管内全域でのICT捕獲システムの実証試験を実施しました。また、3月には農林業者や猟友会等の関係者を集めた合同学習会を開催し、上記実証試験結果の報告やメスジカの捕獲推進による鳥獣害被害の軽減策などについて学んでいただき、地域の課題とその対策について、参加者の皆さんと一緒に検討しました。

更に令和5年度に入ってから、管内における新規狩猟免許取得者及び有害鳥獣捕獲従事者確保のため、猟友会を講師に招いた狩猟技術向上研修会を開催し、参加者から「地域の被害の実情が分かった。積極的なシカ捕獲に努めたい。」「地域ぐるみでシカ対策に取り組みたい。」など意欲的な意見が聞かれました。

管内のシカ捕獲頭数は、令和2年度の約970頭から令和4年度には2,000頭を超えるほどまでに増加しておりますが、令和2年度に掲げた3,000頭を超える捕獲を目標に、引き続きICTの普及や関係者一体となった地域ぐるみの鳥獣害対策を支援していききたいと思います。

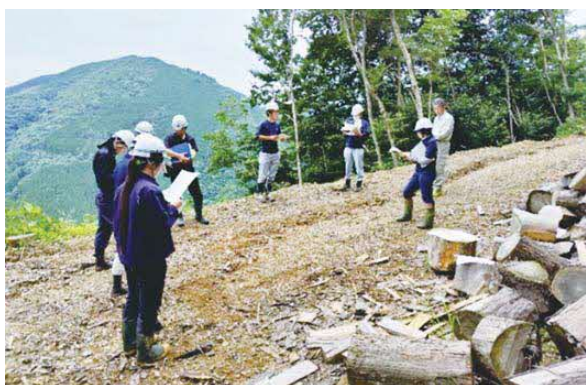
〔酒井 かおり〕



## ～森林環境保全パトロールの実施～

人吉・球磨地域においては、平成30年度に県や管内の市町村、林業事業者により、伐採及び造林に係る行動規範（ガイドライン）「次世代につなぐ球磨の森づくりルール」を策定し、令和元年度よりガイドラインに定められた事項の履行状況を確認する森林環境保全パトロールを行っています。今年度も、7月21日に県、市町村及び森林組合等林業事業者約40名が参加して管内5地域でパトロールを実施しました。

パトロールでは ①施業地と保全対象の位置関係 ②崩壊の危険性が高い地形の把握 ③林地保全・再造林に配慮した森林施業等をポイントに、CS 立体地図などを活用しながら現地確認を行いました。参加者からは、「林地保全に対する他社の考えや工夫を聞くことができ参考になった。」といった声が聞かれました。これまで述べ14回実施している本パトロールですが、ガイドラインに沿った森林施業が管内の事業体に少しずつ意識付けされてきたと感じているところです。今後もこの取組みを継続し、災害のリスクを軽減させる森林づくり及び持続可能な林業経営をしっかりと根付かせていきたいと思えます。



〔溝口 敦〕

## ～森林環境譲与税の事業化に向けた市町への支援を実施～

森林環境譲与税について、R6年度から課税が開始されることから県民の関心が高まっており、R5年度予算の適切な執行やR6年度予算の積極的な事業化が重要となっています。

そこで、管内の市町に対して、個別に事業化に向けた働きかけを行う前に、まず全市町担当職員と林業普及指導員を一同に会して、譲与税の予算化や森林経営管理制度の進捗状況について意見交換を行うことを目的として、8月31日に市町合同検討会を実施しました。



検討会では、各市町から、これまでの取組みとして、林業6次産業化に向けた調査、ライフラインの確保に向けた伐採、松枯れ対策のための地上散布等などでの譲与税活用について説明があり、今後の事業展開や、ほかの市町で同様の取組みを行う可能性などについて、意見交換を行いました。

また、普及指導員からも、森林経営管理制度での活用のほか、天草管内での取組みとして「天草ヒノキの木系による緑の少年団ユニフォーム」の製作贈呈に向けた予算要求の方法や、間伐主体の施業から主伐への移行を進めるため、公有林を活用した主伐技術向上の取組みについて事業化できないかなど提案し、参加者全員で検討を行いました。

今後は、各市町担当の普及指導員が個別に担当者との打合せを重ね、全国の取組み事例も参考にしながら事業化に向けた提案を行うなど、森林環境譲与税の活用推進を支援していきます。〔小嶋 研二郎〕



## 伐採及び伐採後の造林の届出制度

★「伐採後の造林が終わった時」だけでなく「伐採が終わった時」にも状況報告書の提出が必要です。

森林所有者などが森林の立木を伐採する場合、事前に伐採及び伐採後の造林の計画の届出を行うことが義務づけられています。

また、伐採が完了したときは伐採に係る森林の状況の報告を、伐採後の造林が完了したときは伐採後の造林に係る森林の状況の報告を行うことが義務づけられています。

### ■届出の対象者

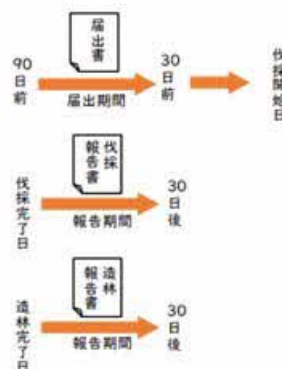
森林所有者や立木を買い受けた者などです。

立木を伐採する者と伐採後の造林を行う者が異なる場合は、共同で提出します。

### ■提出期間

- (1) 伐採及び伐採後の造林の届出：伐採を始める 90 日前から 30 日前まで
- (2) 伐採に係る森林の状況報告：伐採を完了した日から 30 日以内
- (3) 伐採後の造林に係る森林の状況報告：造林を完了した日から 30 日以内

※間伐する場合には (2)(3) は不要で、伐採後に森林以外に転用する場合は (3) は不要です。



### ■提出先

伐採・造林する森林が所在する市町村の林務担当課です。

■添付書類 ※令和 5 年 4 月以降、必要書類の添付が義務付けられました。

森林の位置図、区域図、届出者の本人確認書類、他法令の許認可関係書類（※該当する場合）、伐採の権原関係書類、隣接森林との境界関係書類、その他市町村が必要とする書類

（平成 29 年 4 月以降、伐採及び伐採後の造林の計画の届出を行った方は、事後に市町村長への伐採後の造林に係る森林の状況の報告が必要となりました。また、令和 4 年 4 月以降、伐採及び伐採後の造林の計画の届出を行った方は、伐採後の造林に係る森林の状況の報告に加え、伐採後の森林の状況の報告が必要となりました。）  
〔森林整備課〕



### 〈お問合せ先〉

熊本県農林水産部森林局森林整備課森林計画班 電話 096-333-2441

メール：shinrinseibi@pref.kumamoto.lg.jp

■参考 熊本県 HP



# 女性担い手の活動紹介

～くまもと林業大学校～



## 『明日から使える！？森の恵みをお金に換えるテクニックお教えします』

●女性担い手育成研修会（林業振興課主催）R4.11.30 開催

“山で生活している人が、当たり前のように目にしている、松ぼっくりや鹿の角などの特に価値を感じないものが、もしかしたら、山で生活をしない他の誰かにとっては、価値ある宝物として売れるかもしれない。山の恵みを、いかに映える写真にして多くの人に伝えるようにするか？についてインターネットを活用した商品づくりのリサーチ方法、「伝わる」写真の撮り方・編集の仕方などを実践を交えて学びました。



## 菊池地区 女性林業担い手 技能向上研修会で行った木工教室

●女性担い手技能向上研修会（県北林務課主催）R4.11.16 開催

龍門林業研究グループのメンバーを中心に、秋晴れの下ドラゴンキャンプ場で、木製プランターを制作しました。長引くコロナ禍で、久しぶりの活動でしたが、和気あいあいと賑やかな時間となりました。

何よりも、木製プランターを贈る相手の喜ぶ顔を思い浮かべながら、楽しく取り組まれていました。

完成したプランター20個は、地元の小学校へ届けました。また、日頃の活動や、鳥獣被害などについての意見交換も行い、女性担い手同士の親交を深めることができました。





## ◇女性担い手をご紹介します◇

嶋田 美和 さん

(くまもと林業大学校 第2期生・多良木町在住)

「くまもと林業大学校への入学を決めたのは、林業会社を営む夫の勧めでした」と話す美和さん。それまでも会社の事務作業の手伝いをされていましたが、くまもと林業大学校を卒業し、3年目の今は、伐倒や集材などの現場作業もされています。

「まだまだ、日々練習、勉強です」という美和さんですが、夫の尚さんからも「資格をたくさん持っている従業員が1人増えて助かっています！」とのお墨付き。美和さんご自身も、くまもと林業大学校で多くの資格を取得できるのは魅力の1つと話されます。

「くまもと林業大学校で、基礎から学び、インターンシップで色々な現場を知り伐倒訓練等の現場実習もすることができた。林業大学校に行って良かった」という美和さん。将来は、現在県外で経営学を学んでいる息子さんと一緒に働くことができたら・・・と話してくださいました。



▲ 美和さん

～林業に関心のある女性の方へ～  
「体力がないかも・・・と心配な女性の方もやる気があれば大丈夫、できると思います！」

「従業員が増えて助かってます！」



尚さん ▶

〔林業振興課〕

# 森林吸収量のクレジット化に向けた取組み

熊本県では、2050年県内CO<sub>2</sub>排出実質ゼロの実現に向けて、CO<sub>2</sub>吸収量の確保に必要な森林整備を事業者等に促すため、再生林や間伐等により創出された森林吸収量のクレジット化を推進しています。

具体的には、国が運用する「J-クレジット制度」に基づき、再生林や下刈り、間伐等の森林整備が適切に行われた森林のCO<sub>2</sub>吸収量について、クレジットとして認証されるための支援を行っています。

## I J-クレジット制度とは？

J-クレジット制度とは、省エネルギー設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO<sub>2</sub>等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO<sub>2</sub>等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

## II J-クレジットを創るメリットは？

### 1) 販売することができます

J-クレジットを販売して得られた収入は、森林管理や森林整備などの経費に充てることができます。樹種や林齢等の条件で変わりますが、目安として、1haの森林から1年間に約5t-CO<sub>2</sub>(※1)のクレジットが創られるとされています。(※1：J-クレジット制度事務局資料より)

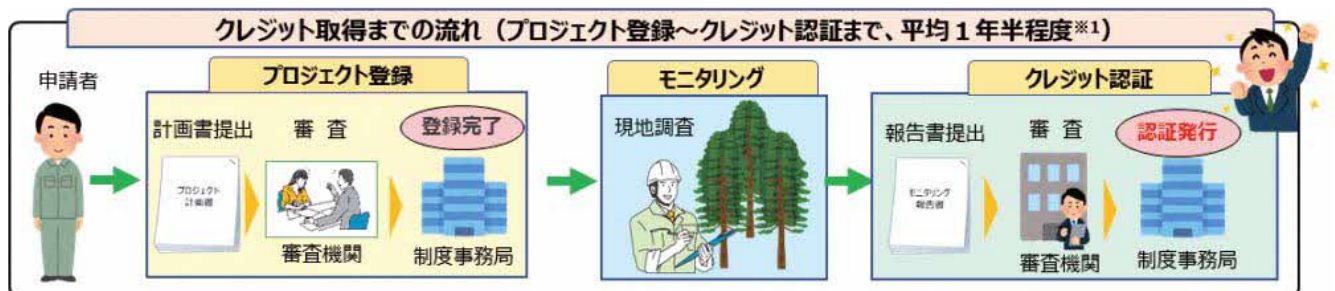
### 2) 地球温暖化防止や公益的機能の発揮への貢献をPRできます

J-クレジットは、適切に管理されている森林から創出することができます。J-クレジットを保有している場合、J-クレジットが創出された森林において、地球温暖化防止や森林の公益的機能の発揮に貢献していることをPRすることができます。



## III 「J-クレジット」を創るのに必要な手続きは？

- ①プロジェクト登録 ②モニタリング ③クレジット認証の3つのステップがあり、①プロジェクト登録と③クレジット認証については、それぞれ審査（現地審査を含む）を受ける必要があります。
- プロジェクトの対象期間は、8～16年間で任意に設定できます。



※1：所要期間はあくまでも目安であり、森林面積などで変動します。

#### IV J-クレジットを創るために必要なことは？

森林所有者や森林を管理している事業者等がJ-クレジットを創ることができますが、主な条件は以下のとおりです。

主な創出条件	補足説明等
森林経営計画	・適切な森林管理がなされている根拠として、 <b>森林経営計画の策定が必要</b> です。
間伐等の計画	・策定している森林経営計画で、 <b>1か所以上の間伐等の計画が必要</b> です。
対象となる樹種	・県の林分収穫表に記載されている樹種が主な対象です。 (熊本県内では主に <b>スギ、ヒノキ、マツ、クヌギ</b> ) 森林経営計画内の保安林等に指定された天然生林も対象となります。
森林施業 森林保護	・1990年度以降の <b>森林施業(間伐等)の履歴の有無</b> によります。 - <b>履歴がある</b> 小班⇒再施業(間伐等)又は森林保護(巡視等)が必要です。 - <b>履歴がない</b> 小班⇒森林施業(間伐等)が必要です。
土地転用(開発)の 計画がない	・プロジェクト期間中(8~16年)と、その終了から10年の間、森林経営計画に基づく <b>森林管理が必要</b> となり、 <b>開発行為は制限</b> されます。
主伐面積が 多すぎない	・主伐は、樹木がこれまで蓄えてきた炭素を全て放出したとみなされます。このため、 <b>主伐した樹木の炭素量の全量がマイナス計算</b> され、主伐量が多いと、J-クレジットが創出できない場合があります。 ・また、主伐後に再造林を行うことで、植栽木による将来(標準伐期齢の到達時点)の炭素蓄積量とで相殺することもでき、主伐に伴う <b>マイナス分は約3割程度</b> (※3)まで軽減されます。なお、この場合、標準伐期齢到達までの開発行為が制限されます。 <small>※3：J-クレジット制度事務局資料のモデルケース(14林齢の林分1haを主伐後、スギを再造林した場合)を基に算出。樹種や林齢等により、軽減されるマイナス分は変わります。</small>

#### V 森林吸収量クレジット化推進事業(令和4年度~令和5年度、県単独事業)

J-クレジット制度の手続きは専門性が高く、現状では森林所有者や事業者等が自ら登録を申請することは難しいことから、同制度を熟知したコーディネーター等を配置し、伴走支援を行っています。

##### 1) 事業内容(令和5年度予算額：16,814千円)

- ・J-クレジット制度の周知と取組事例集の作成
- ・制度に精通したコーディネーター、コーディネーター補助者の配置
- ・プロジェクト実施者の募集・決定(令和5年度は15者)及び伴走支援
- ・国による支援の対象とならない年平均100t-CO<sub>2</sub>(未満のプロジェクト実施者に対する審査費用の助成(補助率1/2、1者当たり上限600千円))

#### VI 終わりに

森林吸収量のクレジット化について御質問等がありましたら、森林保全課みどり創造班(TEL:096-333-2859)までお問い合わせください。

[森林保全課]

## 県林業技術職員も勉強しています

～「林業技術職員専門研修」の紹介～

林業研究・研修センターは、名前のおり林業の研究・指導と研修を行う機関です。このうち研修では、林業大学校や林災防主催の安全講習など、林業従事者や林業への就業を目指す方々を対象に様々な研修が行われていますが、センター独自で県の林業技術職員を対象にした専門研修も実施しています。今回はその「林業技術職員専門研修」の紹介です。

この専門研修は実施要領を定めて昨年度スタートしました。その要領の趣旨では、「県の林業技術職員は、林業の多岐にわたる幅広い分野に関する知識・技術を求められ・・・(略)・・・センターにおいて林業技術職員のより専門性の高い技術力の向上を目的として研修を実施する」としています。“多岐にわたる幅広い分野”すべての研修を実施することは難しいですが、これまで実施した研修のいくつかを紹介します。

### ■林業機械研修（チェーンソー、グラップル）

県職員は業務として林業機械を実際に操作する機会はほとんどありませんが、林業労働安全に関して指導的立場で林業従事者に接する機会があります。この研修ではチェーンソーやグラップルを実際に操作して、その性能や安全確保の大切さを体験しました。

また、チェーンソーのメンテナンス方法も学び、メンテナンスが作業の効率や安全に直結することも理解しました。



### ■木材利用研修（木材の性質、木造住宅、木質材料、強度試験）

県産スギ、ヒノキの大きな需要先である木造住宅の構法やそこに使われるいろいろな部材、求められる強度について、あるいは今後木材利用が期待される中大規模建築やいろいろな木質材料について、さらには大径化していくスギ、ヒノキが住宅や中大規模建築にどう使われるのか、使われるためには何が課題なのかなどについて学びました。

また、センターの実大強度試験機による木材強度試験やその他の試験機器を見学しました。



### ■原木しいたけ栽培研修（栽培方法、活着調査）

原木伐採～玉切・植菌～伏せ込み～ほだ起こし～採取～乾燥といった原木しいたけ栽培の基礎について学び、センターのほだ場でシイタケ菌の活着状況や害菌の発生状況を調査しました。

また、近年の温暖化に対応した栽培方法の検討などセンターのしいたけに関する研究についても学びました。



研修を受講された職員の皆さんは今日も現場で活躍しています。

〔古家 宏俊〕



# 高度架線技能者育成研修を実施しました

～森林や木材生産の現場で働く人を支援します～

(令和5年10月23日～27日 於：人吉市、山江村、五木村)

本格的な利用期を迎えている森林の伐出作業において、車両系機械での集材作業が厳しい急傾斜地等では、架線集材による低コストで効率的な作業システムの必要性が高まってきており、高度な架線技能者の育成が課題となっています。

このため、架線系林業機械の作業効率を向上させる高度な架線技能を有する現場技能者を育成することを目的として、林野庁委託事業により一般社団法人フォレスト・サーベイと県の共催により研修を実施しています。

※研修の受講要件は以下のとおりです。

- ①高度な架線技術に必要な技能を習得しようとしている者であること
- ②林業架線作業主任者免許を有していること
- ③林業架線作業の経験者（ワイヤロープ加工を含む）であること
- ④研修期間中も労働者災害補償保険の適用を受けている者であること

①～④の条件をクリアした4人の受講生が一般社団法人フォレスト・サーベイの講師指導により熱心に研修を受講され講習を修了されました。また、今年度は、森林整備課において県有林下梶原団地に設置された架線集材装置を活用して架線集材の実演を行いました。来年度も引き続き研修を実施予定です。毎年9月上旬に受講生の募集を開始しますので、詳しくは熊本県林業研究・研修センターもしくは最寄りの熊本県広域本部（地域振興局）林務課までお問合せください。

[森 博昭]



学科の状況



架線設置確認状況



ワイヤロープ設置状況



ワイヤロープ加工状況

# 森林作業道作設オペレーター研修を実施しました ～高度な技術を有する現場技能者の育成を目指して～

(令和5年11月6日～9日 於：熊本県林業研究・研修センター)

森林作業道作設オペレーター研修では、令和3年度から当センターの万石実験林周辺を活用した現地研修を実施しています。

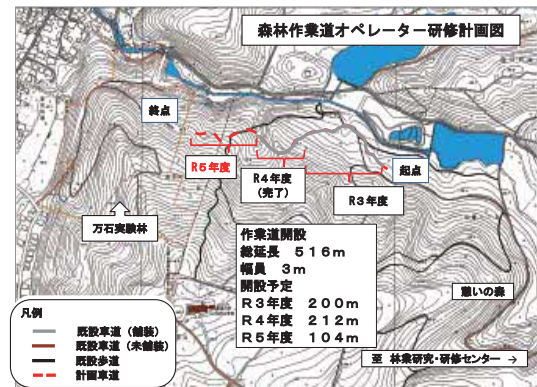
また、本研修の座学研修では、森林作業道を作設するオペレーターに対し森林GISや路網計画支援ソフト等のICT技術を活用した路網計画と、現地研修では森林作業道を作設するオペレーターの技術レベルの高度化に重点を置いて研修を実施しています。

現地研修では、実際に重機（バックホウ）を操作した作業道作設を行い、根株を利用した路肩補強を作設するなど、総延長516mうちR3年度200m、R4年度212m作設済みで、今年度残り104mを開設し、重機操作や作業道の作設技術の向上を図りました。

令和6年度は矢部高校演習林に場所を変えて本研修を実施予定としております。詳細については、県のホームページや関係機関を通じて周知予定ですので、たくさんご応募をお待ちしております。



現地研修状況



作業道開設実施計画図

## 【受講要件】

・森林作業道作設技術の基本を理解し、一定以上の作業道作設経験を有するもので、次の講習等の全てを終了した者

イ 車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び掘削用）運転技能講習

ロ 伐木等の業務に係る特別教育

・研修期間中も労働災害補償保険の適用を受けている者

（農林業等の個人事業主については、労働者災害補償保険に特別加入している者）

※詳しくは当センター（TEL 096-339-2222）までお問い合わせください。

〔森 博昭〕

## ■ 林業相談

### ① 植えつける苗木の根、大丈夫ですか？

当センターには、「植えた苗木が枯れたが何が原因か？」とのご相談が寄せられます。枯れを発見されるのは下刈り時が多いようで、植え付けてから半年以上経過しており、原因をはっきり特定するのは難しいのですが、よく見られる傾向があります。それは根の鳥足（写真-1）です。根が鳥の足のように一方に片寄って伸長し、生育不良の原因となります。このように根の形状が不良のものは生育不良によって環境耐性が低くなり、枯れやすくなるのではないかと思います。

苗を購入して植え付けをする際には、根が鳥足になったものがないかよく確かめて、もし鳥足が含まれていたなら、根が健全に発育した苗に取り換えてもらいましょう。また、植え付けをする際はいわゆる「一鍬植え（ひとくわえ）」のような粗雑な植え方をせず、植穴の中で根をよく広げて丁寧に植え付けるようにしましょう。



写真-1 根が鳥足になった苗

〔廣石 和昭〕

### ② 製品の強度に関する技術相談



写真-1 相談のあったスギ柱材



写真-2 強度測定状況

林産加工部では、県産木材の需要拡大に向けた高品質な製品の供給や新製品・新構法の開発等を支援するため、木材・建築関係企業等からの技術相談・依頼試験に迅速に対応しています。今回、そのうちのひとつをご紹介します。具体的には、スギ柱材（写真-1）について、購入者の求めに応じ出荷前に強度を測定したところ、スギにしては異常に高い数値が算出されたため至急、原因を調べてほしいというものでした。

そこで、実際の測定状況を現地で確認しました。写真-2は相談者に実際に行った強度測定状況を再現してもらっているところです。測定のやり方としては、製品を1点で支え、一方の木口面をハンマーで打撃し、反対側の木口面に機器を押し当てて共振周波数を計測する一般的な測定方法であり特段問題はありませんでした。異常値の原因は、共振周波数を計測する機器の操作に不慣れであったために誤った数値を読み取り、それを強度の算出に使用したことでした。機器の操作方法を指導し、無事適正な値が算出されました。

〔徳丸 善浩〕



# 森林ノート

## ～「県産木材試験・利活用支援室」活用のすすめ～

林産加工部では、木材の試験・研究以外の重要な業務として、県内の木材・建築関係業界からの技術相談・依頼試験に取り組んでいます。県内の製材工場のJAS認証取得や木質材料の製品開発、さらに公共建築物や中大規模建築物の木造化の支援などを行っています。

これに対応するため、林産加工部内に平成26年度に「県産木材試験・利活用支援室」を開設し、平成30年度には実大木質材料万能試験装置、面内せん断試験装置、実大木材高温乾燥機など新たな試験施設の整備を行ってきました。

近年は、面内せん断試験機による壁や床の強度試験、柱や梁など構造用製材品の強度試験の依頼が増加しています。新熊本空港ビルの屋根トラスの強度試験、山都町総合体育館屋根トラスのモックアップの現地強度試験などの対応も行いました。

また、令和3年10月には木材利用促進法の改正法が施行され、公共建築物のみならず民間建築物なども木材利用促進の対象となったことから、中大規模建築物への木材利用の動きが広がっています。さらに令和7年には建築基準法の改正も予定されており、今後益々、製材品の強度性能や品質の確かさが求められてくると思われます。

県内の木材利活用促進の技術拠点として、試験スタッフ総力を上げて対応できるよう頑張っていますので、木材利用に関する試験や技術相談がありましたら「県産木材試験・利活用支援室」を活用いただきたいと思っております。皆様からのご依頼、ご相談をお待ちしております。

〔林産加工部長 川中 守〕



熊本空港木造トラス梁強度試験



山都町体育館モックアップ強度試験

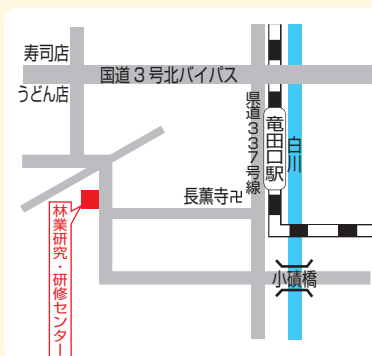


面内せん断試験



■ 編集発行 熊本県林業研究・研修センター  
〒860-0862 熊本市中央区黒髪8丁目222-2  
代表(総務課) TEL 096-339-2221  
企画研修部 TEL 096-339-2222  
育林環境部 TEL 096-339-2241  
林産加工部 TEL 096-339-2242  
FAX 096-338-3508

■ 発行日 令和5年(2023年)12月



発行者：熊本県  
所 属：林業研究・研修センター  
発行年度：令和5年(2023年)度