

佐賀の林業

VOL. 666

Issue 2024.10.01



自然の中で、森林を守り育てる林業
厳しい作業もあるけど、いいかも!!

林業就業に興味を抱く高校生みなさんが林業現場を視察（唐津市浜玉町にて）

《林政だより》

- ・林業労働災害撲滅研修が開催されました 2~3
- ・令和 6 年度治山林道コンクールが開催されました 4~5
- ・令和 6 年度林業用種苗生産事業者講習会を開催 6

《林業ひろば》

- ・森川海人プロジェクト
「kurokami camp 2024」を開催 7
- ・多良岳の山に笑顔がひとつふえました 8

《普及だより》

- ・林業の現場にも ICT 技術を！ 9
- ・コンテナ苗の植栽技術研修会を開催 10

《林試だより》

- ・サガンスギの強さの秘密を“光”で解明?! 11

《裏面》

- ・表彰受賞のお知らせ、各種情報コーナー 12



はじめに

林業における林業労働災害は、長期的には死亡災害、休業 4 日以上之死傷災害共に減少傾向で推移しているものの、令和 4 年の労働災害発生率は死傷千人率で 23.5 となっており全産業平均である 2.3 の約 10 倍と依然として高い状況です。

年齢別災害発生状況を見ると、若年層では傷害災害が、50 歳以上では死亡災害の被災率が高いことがわかっています。このような状況を改善すべく、林業における労働安全については国・県・関係団体が様々な取組を行っているところです。

この度、令和 6 年 7 月 22 日～24 日までの 3 日間にわたり、「林業労働災害撲滅研修」が開催されましたのでその内容について紹介します。

研修の目的

本研修は林野庁の委託事業で、一般社団法人林業技能教育研究所(鳥取市)、フォレストバリュー株式会社(伊丹市)、株式会社森林環境リアライズ(札幌市)の 3 社による共同開催で、今年度は全国 7 県、うち、九州では佐賀県と大分県の 2 県で開催されます。

研修目的は労働災害の多い伐採作業の安全を確保するために、ベテラン技能者をはじめとした、伐木作業の指導的立場にある技能者のチェーンソー操作技能の学び直しとともに、健康で長く働くために必要な、加齢による心身の変化やその対応策について学ぶこととなっています。

研修の概要

【研修 1 日目】

この日は 2 日目以降の研修に参加する受講生に加えて、県内及び福岡県の林業事業体の経営者層の方、県・市町職員 57 名が聴講しました。

伊東農林水産副部長のあいさつの後、株式会社森林環境リアライズの石山専務取締役から林業労働災害の発生状況と対策、労働安全衛生法及び関連法令についての講義がありました。労働者が安全かつ安心して働くことができる職場づくりにかかる経費は「コスト」ではなく「人的投資」であること、ひとたび労働災害が起きますと事業者は人的、経済的に大きなダメージを受けること、そして事業者は労働者の安全と健康を確保する義務があり、労働者は労働災害の防止に関する措置に協力しなければならないことなどについて強く訴えかけられました。

また、会場には林業用安全装備品を取り扱うメーカーからの出展があり、最新の安全装備品や装置の紹介では、多くの参加者が興味深そうに説明に聞き入っていました。

研修プログラム		
研修日	研修内容	対象者
7月22日(月)	・オリエンテーション ・林業労働災害の発生状況と対策 ・林業労働安全関係法令、安全装備・装置について ・ベテランのこれからの働き方 ・林業労働災害VRシミュレーター体験	現場技能者、経営者、行政職員
7月23日(火)	・チェーンソー操作技能トレーニング ・チェーンソー、ソーチェーンの保守管理と点検整備	現場技能者
7月24日(水)	・チェーンソー操作技能トレーニング ・体力状況把握と健康管理について ・林業安全ゲーム	現場技能者



伊東副部長挨拶



メーカーによる装備品等の説明

【研修 2 日目以降】

研修 2 日目以降は、一般社団法人林業技能教育研究所の飛田所長と國武林業の國武代表(熊本県)が講師となり、県内及び福岡県の林業事業体で働く現場技能者 11 名を対象に行われ、自分がどの程度イメージしたとおりの伐倒ができているのかを確認したうえで、必要に応じて動作を修正し、作業の安全性や正確性を高めていくための反復トレーニングが主体となりました。

受講生は、まず、直径 30 cm のスギ丸太を、①受け口の角度 45 度、②受け口の深さ 80 mm、③ツル幅(左右)30 mm、④ツル高(左右)50 mm、⑤会合線水平角度 0 度、という予め与えられた数値目標を目指して受け口、追い口を入れたのち、角度や深さ、伐倒方向のズレなどについて計測を行いました。

現状を確認した後に、講師の模範伐倒を参考にしながら切込み角度の調整などを行い、2 回目以降の伐倒を行いました。お互いにアドバイスをしあいながらトレーニングを行い、また、「自分でイメージしているより受け口の角度が浅い」などといった自身の作業に対する振り返りの声も聞かれました。

この他にも研修の終盤では、簡単な身体機能測定による、主観年齢(自身に対して感じている心理的年齢＝理想)と機能年齢(ある時点における心身の機能＝現実)の比較や、林業安全ゲーム～チェーンソー伐木作業編～(愛媛大学農学部森林資源学コース監修・販売)を使用した伐木作業における安全知識の再確認を行いました。

なお、3 日間の研修プログラムを修了された 11 名の方には「チェーンソーを用いて行う伐木などの業務従事者安全衛生教育」の修了証が交付されました。

おわりに

今回の研修は座学と実技を組み合わせた 3 日間にわたる比較的長い研修となり、特に 2 日目以降の実技研修では酷暑の中での実習となりましたが、講師の方への質問も多く、皆さん大変真剣に取り組まれていました。また、受講生同士で日頃の作業方法などについて意見を交わしている場面も多く、活気のある研修となりました。

働く人にとって作業の安全確保は長く働き続けるための最低条件です。夢や志を持って林業の世界に飛び込んでこられた方、これまで林業の現場に実直に向き合ってきた方がこれからも、健康に働き続けることができるよう、県としても林業労働安全対策に引き続き取り組んでいきたいと思います。



(林業課 企画振興担当 挽地あい子)



はじめに

佐賀県治山林道協会では、治山林道工事の施工技術の向上、林道維持管理の適正化、木材利用の促進を図ることを目的として、毎年、本コンクールを実施されています。

今年度は、令和 6 年 5 月 29 日～31 日の 3 日間の日程で、各農林事務所から推薦された「品質、外見、施工管理等において優秀な工事等」11 件（治山工事部門 5 件、林道維持管理部門 3 件、林道工事部門 3 件）について、現地及び書類で審査を行いました。なお、今年度は治山木材利用工事、林道木材利用工事の推薦はありませんでした。

また、それぞれの部門で最優秀賞に選定された 3 件は、県協会から全国コンクールに推薦されています。

治山工事部門（5 件）

治山工事部門では、右表の 5 件を審査しましたが、5 件中 4 件が平成 30 年及び令和 3 年の災害箇所、着実に復旧が進んでいると感じたところです。主な工種としては、谷止工の溪間工事、土留工や落石防止工などの山腹工事です。

最優秀賞は、令和 3 年の豪雨により被災した溪流の復旧工事として、神埼市神埼町三谷地区において、牟田建設株式会社様が施工されました谷止工に決定しました。

この現場は、土石流により溪流内の不安定土砂が非常に多く、また、谷の合流地点に位置し溪流幅が広がったことから、非常に大規模な谷止工の施工であったこと、また民家に隣接しているため地元調整などにも大変苦労されたものと思います。しかし、主任技術者が工事内容を十分に理解され、施工管理や工程管理、安全管理など工事全般にわたる対応が優れており、仕上がりの状況も良好で、出来形及び品質管理の管理値も規格値に対して余裕がありバラツキも小さく、素晴らしいものでした。これらが今回、高く評価され、最優秀賞に決定いたしました。

事業者	工事名	所在地	主な工事
野中建設株式会社	小川地区 災害関連緊急治山事業 工事（溪間工）（災害）	佐賀市	谷止工 1 個 816㎡
牟田建設株式会社	三谷地区 災害関連緊急治山事業 工事（溪間工）（災害）	神埼市	谷止工 1 個 4,084㎡
将栄建設株式会社	野ノ平地区 復旧治山事業工事 （山腹工）	唐津市	土留工 1 個 14m 伏工 2,398.5㎡ 植栽工 165本
日本建設技術株式会社	唐船山地区 予防治山事業工事 （落石防止工）	西松浦郡 有田町	ロープ掛工 11.0m 根固工 17.7㎡ 落石防護工 54.0m
株式会社 中山組	前平地区 災害関連緊急治山事業 工事（山腹工）（災害）	武雄市	排土工 2,336㎡ 地下水排除工 300.0m かご枠工 250.7m 水路工事 184.7m



治山工事部門 最優秀賞（知事賞）三谷地区【牟田建設（株）】



治山工事部門 優秀賞（協会長賞）

（左から）小川地区【野中建設（株）】、野ノ平地区【将栄建設（株）】、唐船山地区【日本建設技術（株）】、前平地区【（株）中山組】

林道維持管理部門（3 件）

林道維持管理部門では、右表の 3 件を審査しましたが、いずれも市町の林道維持管理規定に基づき、地元や委託等による除草や崩土除去等の適切な維持管理の状況を確認することができました。

最優秀賞は多久市において管理されている山頭線に決定しました。多久市においては、市の規定に基づき、降雨・積雪時期の定期的なパトロールや、不法投棄等の把握、委託等による定期的な除草や側溝の清掃作業等を実施され、林道の機能確保に向け適切な維持管理を実施されていました。このようなことから、多久市を最優秀賞に決定しました。

管理者	路線名	管理対象延長	幅員
多久市	山頭線	8,247m	4.0m
伊万里市	大川眉山線	8,461m	5.0m
太良町	山茶花線	3,303m	7.0m



林道維持管理部門 最優秀賞（知事賞）山頭線【多久市】



林道維持管理部門 優秀賞（協会賞）

（左）大川眉山線【伊万里市】

（右）山茶花線【太良町】

林道工事部門（3件）

林道工事部門では、右表の3件を審査しました。

最優秀賞は、藤津郡太良町において、株式会社うらかわ様が施工されました林業専用道横川線に決定しました。この現場では、管理技術者が工事内容を十分に理解され、週休二日（4週8休）に取り組みながら余裕をもって工事を完成されており、出来形管理図を見やすく整理されるなど品質管理も適切に行われ、全体的な仕上がりが優れていました。

また、独自のチェック表を用いた安全パトロールの実施などにより無事故で工事を完了させていたことなどが高く評価されました。

施工者	路線・工事名	施工箇所	工事内容
成和建設株式会社	あせび線 林業専用道整備事業工事	唐津市	新設 40m (全幅3.5m)
株式会社西有田土木	二里・下分線(3工区) 道整備交付金事業工事	伊万里市	新設 500m 舗装 309m (全幅4.0m)
株式会社うらかわ	横川線(2工区) 林業専用道整備事業工事	藤津郡太良町	新設 100m 舗装 180m 路面工 32m (全幅3.6m)



林道工事部門 優秀賞（協会賞）

（左）あせび線
【成和建設(株)】

（右）二里・下分線
【(株)西有田土木】



林道工事部門 最優秀賞（知事賞）横川線

【(株)うらかわ】

おわりに

今回のコンクールで審査した工事等につきましては、いずれも他の工事の模範となる立派な出来栄で、完成までの現場管理も優れていました。今後とも、本コンクール等を通じて、治山及び林道工事の関係者の皆様方の技術の向上、県産木材の利用推進、さらには、林道の適切な維持管理が図られますことを祈念します。

（森林整備課 副課長 近藤真奈美）



はじめに

令和 6 年 8 月 8 日（木）に林業試験場において、令和 6 年度林業用種苗生産事業者講習会を開催しました。この講習会は、林業種苗法に基づいて、都道府県知事が毎年 1 回開催するものです。

現在、県では令和 3 年 8 月に品種登録した B-74 などのサガンスギの山行き苗の生産拡大を図るため、令和 4 年度から「サガンスギの森林 100 年構想事業」に取り組んでおり、サガンスギの苗木生産施設整備に対する支援を行っています。

このため、今回の講習会には、新たにサガンスギの苗木生産を始めたいという方々が多数参加されており、受講者数 10 名と過去数年間の中でも最多となりました。

講習会の課程

講習会は以下の 3 つの課程から構成されており、この課程を修了された方には修了証明書を発行しています。

- | | |
|--------------------|------|
| 1. 種苗に関する法令 | 2 時間 |
| 2. 種苗の産地及び系統に関する事項 | 2 時間 |
| 3. 種苗の生産技術に関する事項 | 2 時間 |

また、講習会の課程を修了された方は、県に申請することで林業用種苗生産事業者の登録を受けることができます。

なお、林業用種苗生産事業者の登録は、有償、無償にかかわらず、配布することを目的として、種苗を採取、又は育成する場合に登録が必要となっています。



苗木生産の経験をもとに話をする山口副理事長

講習会の様子

はじめに、種苗に関する法令の座学を行い、種苗の産地及び系統に関する事項では、座学のみではなく、林業試験場内に植栽されたサガンスギやサガンスギ苗木のコンテナ栽培状況などを視察してもらいました。

また、種苗の生産技術に関する事項では、佐賀県山林種苗緑化協同組合副理事長の山口貞義さんから苗木生産の経験に基づいた話をしてもらうことで、受講者の苗木生産に対する理解も深まったようでした。

おわりに

今回受講された皆さんは、苗木生産に対する意欲が高く、今後の佐賀県の森林・林業の発展に大きく貢献されるのではないかと感じました。

今後も苗木生産事業者が増加し、サガンスギ苗木の生産体制が強化されることで、サガンスギ苗木の生産拡大につながり、県内のスギ人工林のサガンスギへの植え替えが 1 年でも早く進んでいくことを祈念しております。



サガンスギ苗木のコンテナ栽培状況の視察

森川海の大切さを学ぶ

令和 6 年 7 月 25 日～26 日に、森川海的环境保全に関する学びと活動体験ができるイベント「kurokami camp 2024」を黒髪少年自然の家周辺で開催しました。

これは佐賀県が「森川海はひとつ」として管理の重要性や環境保全活動への行動促進を目的として展開している「森川海人プロジェクト」の一環として行なったもので、県内在住の中学生 16 名が参加しました。

佐賀の豊かな自然を肌で感じる

森川海それぞれのフィールドで、専門家を講師に迎え学習し、森川海にまつわる様々なミッションに班で協力しながら挑戦しました。

黒髪山では、黒髪山特有の豊かな自然について学びながら登山を行いました。無事に全員下山した後は、登山中に観察した動植物についてまとめた「黒髪山自然図鑑」を完成することができました。

竜門ダムでは、ダムの仕組みや役割についての講義を受けた後、班で協力して「ダムテスト」に挑戦しました。どの班も高得点を獲得し、ダムについて詳しく知ることができました。

その後は、BBQ とキャンドルナイトを行いました。今日初めて会ったとは思えないほど盛り上がり、参加者同士更に絆を深めました。

2 日目は、久原埠頭で海釣りをしました。釣りを始める前に、山の栄養分は川を通じて、海の生物を豊かにするといった森川海の繋がりについて学びました。また、海の危険や遊ぶ際の注意事項、ライフジャケットの必要性について説明を受けた後、いざ釣りに挑戦！初めて釣りをした人も魚を釣ることができ、楽しくてあっという間に時間が過ぎました。釣りをした後は、清掃活動に汗を流し、全員がたくさんのゴミを集め、「久原埠頭のゴミをゼロにしよう！」というミッションを達成することができました。

森川海を守るためにできること



キャンプを通して学んだことを振り返る中学生



黒髪山登山（講師による地質の説明）

最後に、今回のキャンプを通して学んだことを班ごとに振り返り、感想や考えを出し合い、発表しました。【森川海で学んだこと】として、「登山を通していろいろな生物と出会えた」「ダムは自然災害から守ってくれる大切な存在だとわかった」「海に思ったよりゴミがあった」などの意見が出ました。また、【森川海を守るためにできること】として、「森を守るため、植樹活動に参加する」「自然を守るためにゴミを捨てない・分別をする」「ポイ捨てをしている人がいたら注意をする」など、様々な意見が出ました。

佐賀の豊かな森川海の恵みを肌で感じ、人が未来に繋げていかなければならないことを実感した 1 泊 2 日のキャンプとなりました。中学生の皆さん暑い中、お疲れ様でした。また森川海人プロジェクトのイベントに参加してください。お待ちしております。（森林整備課 森川海人プロジェクト推進担当 富田大志）

多良岳の山に笑顔がひとつ増えました

さが林業アカデミー第2期(2023年度)修了生の古野恵美さんが、この春、太良町森林組合へ現場技術職員として就業されました。古野さんは3人のお子さんの母親であり、林業への就業を機に県外から佐賀へ移住してこれました。林業の現場の最前線に身を置いて3ヶ月が経った今、林業に興味を抱いたきっかけや森林で働いてどう感じているのかお聞きました。



さが林業アカデミー第2期修了生
古野 恵美さん(太良町森林組合)

車窓から見えた、元気に育つちいさな木が気になって

(古野)「高校野球を観に行くために西九州道路を走っていた時、きれいに植林された山で木が元気に育っていく様子が窓から見えたんです。そこで、山を育てている林業っていう仕事があるんだって気になって…調べていくと森林組合が林業の仕事をしていると知って、自分も森林で働きたい!という気持ちが膨らんでいった感じですね。3月に太良町で開催された林業体験会に参加して、太良の山がすごく綺麗で気持ちがよくて、ここで働きたいと思ったんです。森林組合に入って仕事を始めて、山の中にいられることが幸せです。」—林業の仕事に就くきっかけについて話してくれた古野さんは、幼い頃から自然が好きで、家にいるよりも野山で遊ぶ時間の方が長かったそうです。子どもの頃から山に親しんできた古野さんだからこそ、車窓から見えた景色に思いをはせ、魅力を感じて飛び込んでくださったのでしょう。

何でもやってみたいし、何でも楽しい!

(古野)「太良町森林組合を選んだ理由は、多良岳200年の森づくりや架線集材を多用した、魅力的で丁寧な山づくりをする仕事のやり方に心惹かれたからです。林業未経験で体力の心配もありましたが、先輩方みんなに気にかけていただき、私がやれる範囲でこまめに色々なことを教えてくれ、実践させてくれます。沢山動くのでお腹がすいてご飯がおいしいし、お昼は和気あいあいとお喋りをしてお昼寝をして、午後からまた頑張っています。前職では帰宅時間が遅く、子どもたちとの時間があまり取れなかったのですが、今は18時ごろには家に帰るので、子どもたちと過ごせる時間も増えてよかったです。」



「見て学べ!」ではなく
こまめにしっかり説明して教えてくれます



測量は機械担当!
ポールマンの先輩は足が速いです(笑)

古野さんが来てから班の車がきれいになりました(笑)

—古野さんが来たことで何か変化はありましたか? 参事の池田さんにお話を伺いました。

(池田)「古野さんが来てから、古野さんのいる班の車が目に見えてきれいになりました。男ばかりの頃に比べて、片付けへの意識が変わって班員が進んで整理整頓をするようになりましたね。また古野さんのために技術職員控室の一部を改修して更衣室を作ろうという話になりましたが、最終的に本人の意見を聞いて、古野専用車を購入しました。」

—女性の技術職員が入ったことに関してどう感じていますか?

(池田)「昔は女性の現場技術員が多かったので、特に女性がいることへの違和感はないですね。自分や今の中堅技術職員も、ベテランの女性技術職員に枝打ちや草払いを教えてもらっていました。女性は仕事が丁寧なんですよ。今は古野さん一人ですが、あと2~3人女性がいたらまた雰囲気が変わるでしょうね。」

「目標は伐木チャンピオンシップに出場すること! 枝払い競技に出たいです。」と意気込みを話してくださった古野さん、いつか競技ステージの上でお見かけできる日を楽しみに、これからのご活躍を心から応援しています!

(杵藤農林事務所 林務課 普及担当 望岡佑佳里)

林業の現場にも ICT 技術を！

林業 ICT 技術研修会を開催

最近では、様々な分野で ICT などの新技術を活用し生産性や品質の向上、効率化や省力化の取組が見受けられます。その様な中で林業の現場では、他産業に比べて ICT 技術の導入が進んでいないように思えます。その原因として、ICT 技術はインターネット接続が必要なものが多く、林業の現場となる山間部では通信状況が悪く、その性能を十分に発揮できないことが挙げられます。

そこで、林業現場での通信環境を改善し、ICT 技術を導入・活用することを目標として、佐賀中部地区林政協議会主催の「林業 ICT 技術活用研修会」の開催を支援しました。



猛暑の中でも熱心に説明を聞く参加者

様々な ICT 技術を紹介

研修会は佐賀市の金立県有林で 7 月 30 日に開催しました。協力企業各社から、低軌道衛星を利用したインターネット接続により研修会場の高速大容量通信を確立し、オンラインで遠隔地の工事現場等を確認できる遠隔臨場システム、インターネット通信を利用した位置情報の補正下でのドローンによる空中写真撮影・荷物運搬・レーザー測量などをご紹介いただきました。

あいにくの猛暑での開催となってしまいましたが、研修受講者の市職員や森林組合職員からは、熱心に質問などが飛び交い有意義な研修となりました。

参加者からは「実際に ICT 技術を利用できる業務などがあることを感じられ、今後導入に向けて進んでいければと感じました」、「通信技術がさらに発達して、林業にも多くの恩恵があるものと期待します」といった感想をいただきました。

ICT 技術の導入に向けて

技術の進化は日進月歩であり、今回紹介できたものの他にも様々な技術があり、また、新たな技術も日々生まれています。今後も佐賀県の森林・林業に携わる皆様に、有用な技術・情報を普及していきたいと考えております。

また、研修にご協力いただきました企業の、KDDI 株式会社様、KDDI

まとめてオフィス株式会社様、リコージャパン株式会社様、シマウチエンジニアリング株式会社様、株式会社アイテム様、株式会社セキド様の皆様には、この場をお借りして心より御礼申し上げます。



運搬ドローンが予め設定された飛行ルート（右図）に沿って自動飛行した後、荷物を降ろす様子（左写真）を見学

（佐賀中部農林事務所 林務課 普及担当 多良勇太）

コンテナ苗の植栽技術研修会を開催

植栽技術研修会（七山県有林）の概要

令和 6 年 6 月 25 日（火）に七山県有林で林業普及指導員など 36 名の参加のもと、コンテナ苗の植栽技術研修会を開催しました。

県内では、令和 3 年度から、成長などに優れた第 2 世代スギ精英樹「サガンスギ」の苗木出荷が始まり、令和 5 年度には、約 13,000 本のコンテナ苗のサガンスギが出荷・植栽されています。

今年度に入り、植栽現場からコンテナ苗倒伏の報告があったこときっかけとして、その対応が必要になったことから、佐賀県林業試験場の江島係長を講師に迎え、当該研修を企画・開催しました。

「ていねい植え（深植え）」による植栽を実施

当日は、サガンスギのコンテナ苗のほか、従来品種（第 1 世代スギ精英樹）の裸苗も含め、0.5 ヘクタールに約 1,500 本の苗木を植栽しました。

コンテナ苗は一般的には、根鉢上面と地表面が一致する深さで植栽されていますが、今回の研修会では、植栽木の湾曲や倒伏の防止効果を期待して、昭和 30 年代以降の拡大造林期に提唱された「ていねい植え」の手法で根鉢上面が地表面から 5 cm 程度の位置になるよう深植えで植栽しました。

深植えによる苗木の湾曲や倒伏の防止効果については、今回の研修現場での苗木の生育状況などを注視しながら確認していきたいと思います。



作業前に植栽方法等を説明



ていねい植え（深植え）の作業状況



電動オーガによるコンテナ苗の植え付け穴掘りの状況

電動オーガ（穴掘り機）が大活躍

また、コンテナ苗の植え付け作業では、一般的には、くわやディンプルなどが利用されていますが、今回の研修会では、既に県内の一部の森林組合等でも利用されている、バッテリー式の電動オーガ（穴掘り機）2 機種も準備し、参加者にその実用性を体感してもらったところ、「深植えによる作業の負担を感じない。」と大好評でした。

コンテナ苗の普及とサガンスギ造林の推進

コンテナ苗は、従来の裸苗と比べて活着率が高く、通年的な植栽が可能なおことから、伐採後に期間を空けず地拵えから植栽までを行う“一貫作業システム”を導入することが可能となり、再造林コストの低減が期待できます。

今後とも関係機関と連携し、様々な技術も模索しながら、県内におけるサガンスギの造林を推進していきたいと思っています。

（林業試験場 普及指導課 課長 松永卓也）



サガンスギの強さの秘密を“光”で解明?!

九州シンクロtron光研究センター（SAGA-LS）との共同研究

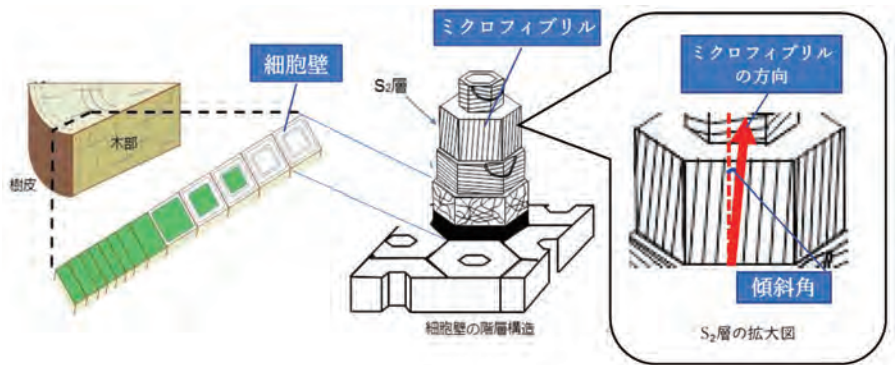
佐賀県林業試験場と公益財団法人佐賀県産業振興機構九州シンクロtron光研究センター（SAGA-LS）では、令和4年度から共同研究を行い、サガンスギの木材強度が高い要因の解明に取り組んできました。

サガンスギは、製材品を用いた破壊試験により木材強度が高いことはわかっています。一方で、サガンスギは成長も早いことから、年輪幅が広くなりがちです。一般的に、年輪幅が広いと木材強度が低いと言われていますが、それにもかかわらず、サガンスギは木材強度が高いという特徴を持っています。そこで、その要因を解明するため、ナノレベルの構造を見ることができるシンクロtron光（X線）を用いて、木材強度と密接な関係があると言われている「マイクロフィブリル傾角」の測定に取り組んでいます。

マイクロフィブリル傾角（MFA）とは？

「マイクロフィブリル」とは、木材繊維の細胞壁中にあるセルロース分子が束を作って結晶化したものです。中でも、細胞壁の S_2 層に配列するマイクロフィブリルの傾斜角のことを「マイクロフィブリル傾角」（以下 MFA）と呼び、MFA の傾きが垂直に近い（MFA が小さい）ほど木材強度が高いことが知られています。従来は、電子顕微鏡を用いて MFA を測定されてきましたが、膨大な時間がかかることがネックでした。しかし、近年では X 線を用いた解析技術が発達し、X 線を用いた計測で木材試料の MFA を測定する技術が開発されてきました。

そこで、令和4年度にスタートした林業試験場と SAGA-LS との共同研究では、兵庫県にある大型放射光施設「SPring-8」において小角 X 線散乱を測定することで MFA を測定し、林業試験場が測定した木材強度（曲げヤング率）との関係を調べることで、サガンスギと従来スギ品種の違いを明らかにしました。



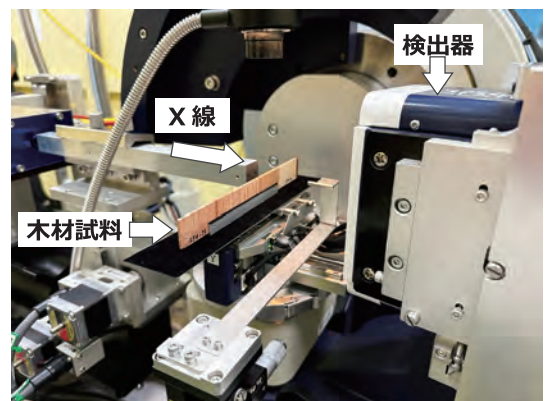
細胞壁の S_2 層に配列するマイクロフィブリル

これまでの成果と今後の展望

マイクロフィブリル傾角（MFA）を測定した結果、従来スギ（藤津 14 号）よりもサガンスギ（B-74）の方が MFA は小さいことが判明しました。この結果は、林業試験場が行った物理試験で得た木材強度の違いを、木材の分子レベルの視点から裏づけることになりました。また、林業試験場において、DNA 解析によりスギ品種の親子関係を明確にしたうえで類似性を比較した結果、親の持つ MFA は子へ遺伝する形質であることも判明しました。

令和6年度からは、SAGA-LS が所有する実験設備を用いて、X 線回折法による MFA の測定技術の確立に向けて、佐賀県林業試験場、SAGA-LS、国の林木育種センターの3者で取り組んでいます。この技術が確立すれば、佐賀県はアジアで初の MFA を高精度・高効率で測定できる研究施設を保有することになり、林木育種分野に大きく貢献することが期待されます。今後、より多くの品種について MFA を測定し、サガンスギをはじめとする木材の強度の解明に取り組む計画です。

さらに、林業試験場では DNA 解析技術を活用しながら、「花粉を付けないサガンスギ」の育種にも取り組んでおり、DNA 情報や SAGA-LS の実験設備を活用して得られる材質評価といった新たな技術を開発・導入しながら、花粉が付かず、木材強度が高い新品種の開発を行っていくこととしています。



SAGA-LS の X 線回折装置

（林業試験場 研究開発担当 福井遼）

表彰受賞のお知らせ

◆ 林業研究グループコンクール九州ブロック実績発表

令和6年9月5日(木)、長崎市で第64回林業研究グループ九州地区交換研修大会が開催され、佐賀市婦人林業研究会が、「林業研究グループコンクール九州ブロック実績発表」において、最優秀グループに選出されました。

佐賀市婦人林業研究会は、平成8年2月に富士町女性林業研究グループとして発足し、現在、37名の会員で活動されています。

今回の発表では、漁業関係者との連携による「山」と「海」の恵みを活用したコラボ商品(椎茸や柚子と海苔で作った佃煮のりと柚子のり)の開発や特産林産物としての「ウバユリ」を活用した新商品(くず湯のようにお湯で溶き飲む「ユリコ浪漫」など)の開発に向けた研究活動などが報告されました。こうした日々の意欲的な取組が、地域の林業振興などの面で高く評価され、最優秀グループに選出されました。受賞おめでとうございます。

同グループは、来年2月に東京都で開催予定の全国林業グループコンクールに九州地区の代表として、参加される予定です。



受賞した「佐賀市婦人林業研究会」のメンバー

各種情報コーナー

◆ サガンスギが特定母樹に指定されました

佐賀県林業試験場が開発した第2世代スギ精英樹のサガンスギ(4クローン)が令和6年9月3日、特定母樹に指定されました。(農林水産省告示第1671号)

特定母樹とは、成長に優れ、花粉量も一般的なスギ・ヒノキの半分以下などの基準を満たす優良クローンで、農林水産大臣が指定し、その母樹から生産される種苗を利用した再造林を促進することとされています。今回の特定母樹の指定を契機に、県内における再造林で、今後、さらにサガンスギの利用が広がることが期待されます。



左：従来のスギ 右：サガンスギ(4年生)

◆ ナラ枯れ被害が発生しています

ナラ枯れ(ブナ科樹木萎凋病)は、カシノナガキクイムシ(体長5mm程度)により病原菌が伝搬されて引き起こされる樹木の伝染病です。佐賀県では、令和元年に唐津市で初めて被害が確認されています。被害は、マテバシイ、コナラ、クヌギ、アラカシなどで発生し、7~8月にかけて、葉が赤褐色になり、枯損木が目立つようになります。今年度は、伊万里市や白石町、鳥栖市などでも被害が確認されています。

枯損木が、道路沿い、家屋周辺、公園などにある場合には、腐朽の進行に伴い、強風などによる落枝や倒木被害も懸念されますので、早めの伐採が望まれます。



ナラ枯れ被害(令和6年7月:白石町)

TO BE FORESTWORKER のムービー



こちらから！



SAGA 伐木チャンピオンシップ 2023 のムービー



こちらから！



＜編集後記＞ 佐賀県林業改良普及協会は、今年度、設立70周年を迎えます。記念事業として、講演会も計画しており、関係者の皆様方には、追ってご案内いたします。多数の皆様のご参加をお待ちしております。(N.B)

Follow us!



「みんなで育てよう!さがの森林」

Facebook公式ページはこちら!

気になる方は「いいね!」しよう

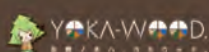
<http://www.facebook.com/saganomori>



さがのよか木を応援する

「よかウッド」公式サイトはこちら!

佐賀の木材市況など随時更新



<http://www.yoka-wood.jp>



編集・発行

令和6年10月1日発行

〒840-0212 佐賀市大和町大字池上 3408 番地

佐賀県林業試験場・佐賀県林業改良普及協会

TEL: 0952-62-0054

※この冊子は、「木になる紙」を使用しています。

