

兵庫の林業

令和4年度兵庫県林業賞など受賞者のご紹介
樹幹全体でみるスギの心材形成過程



もくじ

新年のあいさつ・・・・・・・・・・	1
兵庫県賞	2
ふれあいの森づくり表彰	
全国育樹活動コンクール表彰	
ひょうご森づくり活動賞	
県林業経営コンクール表彰・3	5
新たな青年林業士の紹介・5	5
育てたものを、ぜんぶ使いたい。	
「機構の木」から生まれる「つながり」・6	6
△技術シリーズ▽	
樹幹全体でみるスギの心材形成過程	
・高含水率心材・黒心材の発生要因	
の解明を目指して・・・・・・・・7	8
△普及だより▽	
西播磨「木育」推進について・9	9
兵庫県林業講演会を開催しました・10	10
県産広葉樹苗木生産者育成研修の取組・11	11
県立森林大学校見学受付・11	11
県森連が木質バイオマス発電事業から撤退・12	12
インボイス制度周知・12	12
県内の木材市況・12	12
題字・兵庫県知事 齊藤元彦氏	

表紙の写真

江戸期、伊丹や灘の銘酒を江戸に船積みする際、杉の四斗樽を保護する藁の菰で包み（菰冠り）輸送したことが起源と言われます。

閑静な住宅街の一角に、伝統的な日本家屋の社屋を構える明治三十三年創業の菰樽製造販売会社「(株)岸本吉二商店」（代表取締役 岸本敏裕氏 尼崎市塚口本町）です。尼崎は日本屈指の酒どころに囲まれ、農家の冬場の仕事として菰縄づくりが地場産業として発展してきました。今でも市内二社で全国の酒造会社の印菰の大半を造っています。

躍動する兵庫、 新時代への挑戦

兵庫県知事

齋藤元彦



新年あけましておめでとうございます。
新型コロナウイルス感染症が広がりを見せ
てから三年が経過しました。これまでの経験
と教訓を活かしながら、感染防止対策と社会
経済活動を両立させるウィズコロナの時代に入
ったと言えるでしょう。一方、混乱するウ
クライナ情勢等を背景にした物価高騰や円安
が、私たちの暮らしに大きな影響を及ぼして
います。

こうした変化の大きな時代だからこそ、受
身になることなく、新たな挑戦を起こすこと
が大切ではないでしょうか。令和五年は「躍
動する兵庫」の実現に向け、果敢にチャレン
ジする年にしたいと思います。

その一つは、新たな産業活力の創出です。
中小企業やスタートアップが持っている既存

の技術と地域課題とのマッチングを広げ、新
たなイノベーションを生み出します。また、
水素エネルギーの活用や中小企業のCO₂
排出量削減の支援強化など、脱炭素社会に向
けた取組を加速させます。ドローンや空飛ぶ
クルマなどの次世代モビリティの社会実装に
も挑みます。

また、兵庫が関西と瀬戸内の結節点にある
という好立地を活かし、両エリアをつなぐ大
交流圏の形成をめざします。大阪・関西万博
が開催される二〇二五年には、瀬戸内国際芸
術祭も開催される予定です。県内各地をパビ
リオンに見立てて誘客する「フィールドパビ
リオン」を核に、関西圏域とは万博に関連し
た連携事業を、瀬戸内圏域とは芸術・文化等
をテーマにした連携事業を行えるよう、着実
に準備を進めていきます。

若者の学びの場も充実させます。県立高校
等において、魅力・特色あるカリキュラムの
充実やICT化を進めることに加え、生徒フ
ーストの視点で、老朽化が進む学校の施
設・設備や部活動の用具・備品等を改善しま
す。中高生からのアントレプレナーシップ
（起業家精神）教育も推進し、課題解決に主
体的に取り組む力を伸ばします。

県政の推進にあたって、今年ももっとも大
切にする姿勢は、現場主義の徹底と対話の重
視です。私自身、引き続き積極的に県内各地
域に足を運び、医療や交通、観光、教育など
様々な課題について県民の皆さまと対話を
し、施策につなげていきます。

皆さまのご理解とご協力を賜りますよう、
よろしくお願いいたします。



新春を迎えて

一般社団法人 兵庫県林業会議会長
兵庫県森林組合連合会代表理事副会長

石川憲幸

新年明けましておめでとうございます。
皆様には、お健やかに新しい年をお迎えるの
こととお慶び申し上げます。

コロナ禍にあって約三年経ち、ようやく落
ち着くかと思えば第八波が本格化し、不安な
状況が続きます。一日もはやく鎮静化し、穏
やかな日常を取り戻したいものです。

さて、世界では、気候変動に起因する大規
模な洪水や山火事など気象災害に見舞われて
います。タイでは、国土の三分の一が浸水す
る異常事態であると聞きます。地球温暖化の
影響は途上国の人々の生命を脅かすなど人権
問題にも波及しています。

このようなとき、COP26等での議論を踏
まえ、わが国では「地球温暖化対策計画」が
閣議決定され二〇五〇年にカーボンオフセッ
トを実現し、そのために二〇三〇年には、温
室効果ガスを現在の約半分に削減する目標が
定められました。

森林では、森林吸収量目標を2.0%から2.7%

に引き上げられ、そのため人工林の循環利用
の確立と木材利用の拡大、再造林による成長
旺盛な若い林の造成を進めることとされまし
た。

一方、本県の林業はどうでしょうか。一昨
年三月以来の「ウッドショック」といわれる
世界的な木材不足と木材価格高騰によって県
下の林業・木材産業も大きな影響を受けまし
た。

結果として原木生産量は増加したものの、
循環型林業が一層促進され再造林が盛んに行
われたとまでは言えないようです。山主は、
価格上昇により若干潤い、川下の需要側ほど
価格高騰や入荷遅延等により事業活動がしば
しば停滞しました。

「ウッドショック」の経験を踏まえて、本
県の林業・木材産業の課題も浮き彫りになっ
たのではないのでしょうか。「山主は丸太を売
ったら終わり、需要側は安いところや買いや
すい所から買う」のではなく、川上から川下

までのサプライチェーンを構築しておくこと
が重要です。このたび経験したように国際的
な社会経済情勢の予想もつかない変化によっ
て木材の相場が変動することがあります。そ
のような時、川上から川下まで不断の信頼関
係を基にしたサプライチェーンが確立されて
いることが国産材時代に生き残る道になるで
しょう。

最近では、持続可能な開発目標としてSD
Gsの取組が社会に浸透し、企業や若い世代
に前向きに捉えられています。先人たちが築
いてきた兵庫の素晴らしい森林を、持続可能
な経営林として次代に引き継げるよう、努力
をしていきたいと考えております。

今年は暦の上では、「癸卯（みずのとう）」
努力が実り勢いよく成長し飛躍するような年
とされています。暦どおり素晴らしい年にな
りますよう、皆様のご健勝とご活躍を祈念申
し上げ、新年のご挨拶いたします。

令和4年度全国育樹活動コンクール
林野庁長官賞
兵庫県農業協同組合連合会

主なご功績

当連合会は、「豊かな森が豊かな海を育てます」を合言葉に、平成11年から県内各地（瀬戸内海側・日本海側・淡路島など）で若手漁業者やその家族らの参画のもと、植樹活動を実施してこれ来ました。

また、当連合会は、豊かな森づくりには「育樹」が不可欠であるとの認識のもと、植栽地での下草刈りや里山林での除伐など森林整備にも活動を拡げられています。

これまでの23年間、45回の活動で、延べ4,300人超の参加者があり、豊かな海につながる森づくりを進めてこれ来ました。

この度、これらの継続的な取り組みが高く評価され、同賞を受賞されました。



ひょうご森づくり活動賞を受賞した
森林ボランティア団体の紹介

兵庫県農林水産部治山課

ひょうご森づくり活動賞

この賞は、「県民総参加の森づくり」に貢献した優れた団体等を表彰するもので、県民の森づくり活動への参加意識の高揚を図り、さらに活動の輪を広げることを目的として、平成23年度に（公社）兵庫県緑化推進協会により創設されました。

八幡共有山組合（丹波篠山市）

令和4年10月30日に開催された「ひょうご里山フェスタ2022」において、服部副知事から八幡共有山組合に表彰盾が贈られ、同賞受賞をたたえられました。

同団体は、地域の共有林を適正に管理することを目的に平成4年に発足されました。約50名の構成員が、年2回、総出で活



服部副知事から表彰盾を授与される
井上邦夫代表

動を行っているほか、農閑期は有志メンバーが頻繁に活動を行っています。

具体的には、県が丹波篠山市で里山林の整備を行った「大沢ロマンの森」において、歩道の維持管理や、歩道からの見通しを確保するための森林整備などを行っています。

また、山城跡を巡回できる散策道を開設したほか、訪問者が地域の歴史について学ぶことができる説明看板や、安全に散策するための道標を設置しています。

「大沢ロマンの森」には、JR篠山口駅から徒歩15分程でアクセスできます。緑庄城跡や大沢城跡、火とぼし山などを巡る散策コースは、多くの方

のブログなどで紹介されています。



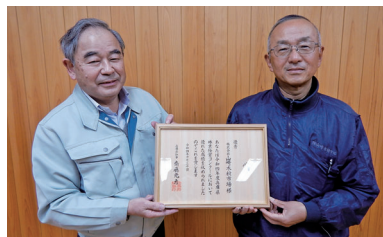
歩道の維持管理や除伐などの
森林整備を実施

令和4年度
兵庫県林業経営コンクール受賞者
兵庫県林務課

知事賞

(株)山崎木材市場

昭和37年に設立され今年で60年目となる山崎木材市場は、近畿随一の原木取扱量を誇ります。本業は原木の受入販売ですが、待ちの立場にとどまらず、近年は林業経営分野へも参入し、自らが事業地を確保して森林経営計画による計画的な搬出間伐や針広混交林整備事業により人工林の主伐・再造林を実施しています。実際の作業は民間事業者に委託していますが木材市況を見据えた伐採時期や採材方法を指導するなど林業事業者の育成と所有者への利益還元にも努めています。木材市場が事業地を確保し素材生産もするという事業展開は他にない新たな林業経営の在り方を追求するとともに燃料用材の安定供給にも寄与するなど地域全体の林業経営に幅広く携わっています。



令和4年度
兵庫県林業賞受賞者

兵庫県林務課

姫路市

知福 伸治氏

主なご功績

「低コスト作業システムの構築と後継者の育成により地域林業の振興に貢献」

美方郡香美町

田中 芳一氏

主なご功績

「優れた原木しいたけ栽培技術の確立と後継者の育成により地域林業の振興に貢献」

朝来市

峪口 一秀氏

主なご功績

「優れた素材生産技術の普及と後継者の育成により地域林業の振興に貢献」

高校卒業後家業の林業に従事し、平成22年には法人経営に移行させ、経営者として若者の雇用と育成、高性能林業機械の導入を促進し、優れた作業システムを構築されました。地元の名坂生産森林組合の組合長として長年、経営に携わりとともに、地域の素材生産のまとめ役を担い、地域全体での高収益化に寄与するなど地域林業の振興に貢献されました。



昭和49年から原木しいたけ栽培を開始され、乾しいたけ生産量は北但馬地区個人では最大規模を誇ります。県で初めて原木しいたけのハウス栽培に取り組まれ、冬期の収量調整と安定出荷を実現。北但きのこ振興協議会会長や兵庫県きのこ生産振興会会長を務めるなど、原木しいたけの生産技術向上や後継者育成などに尽力され、きのこ生産の振興に貢献されました。



昭和47年に峪口林業に入社され、架線による主伐や搬出間伐により優良材生産及び健全な森づくりを推進されてきました。平成13年からは経営を引き継ぎ、林業技術者の育成に注力されるとともに、高性能林業機械を導入した効率的な素材生産に取り組まれています。平成16年台風災害の風倒木処理など、優れた架線技術により地域林業の振興に貢献されました。



主なご功績
姫路市における緑の募金は、市をあげての呼びかけにより、家庭募金を中心に様々な方々からの協力を得て進めており、その募金額は、県内の35%（令和3年度実績）を占め、大きく貢献されています。

集めた緑の募金は、市内の緑化活動や森林ボランティア活動への支援などに活用されています。

また、同市では牧野自然公園など、市民が気軽に森にふれあえる場の提供や、森林・林業への理解を深めてもらう機会として「森林・林業体験フェア」の開催など、積極的な森林づくりへの取り組みを展開されています。

この度、これらの継続的な取り組みが高く評価され、同賞を受賞されました。



育てたものを、ぜんぶ使いたい。 「機構の木」から生まれる「つながり」

ひょうご農林機構 平井克昌

キョウコ 今日の豊かな海づくり大会でのガーデニング教室は大成功でしたね。子供たちも触って、これって土ではないの？と、不思議がっていましたね。

平 課長 ホントだな。資材もたくさん売れて「がっばり」やわ。
キョウコ 誰かが、農林機構さんは花屋にでも代わったの？と、からかっていましたね。

コウジ 課長は教え方が上手で、びっくりしましたよ。俺らにも同じように指導してくださいよ。

平 課長 今回で、4回目やからな。よう練習したわ。

せっかくコウジが鳥取県まで運んで作ってきた商品やから、つい力が入ったんかな。

キョウコ でも、私もびっくりしました。「ふわふわ」ですものね。あれがこんな風になるなんて。

コウジ いつもなら、燃やされてしまったからね。こんな使い方があるなんて、ちょっと言葉に出なかったです。

平 課長 ところで、あれはどう

やって作られるんや？

コウジ お米の脱穀機みたいに、ベルコンから流れてきて一瞬にして変わって出てきましたよ。どうも企業秘密みたいです。

キョウコ 特別仕様の加工なら、野菜を育てる資材にも使えるって、建材メーカー（大建工業㈱）の部長さんが言っていましたよ。

平 課長 まあ、大切に育てた木が、こうやって生まれかわるんだったら、所有者さんや分収造林に関わった先輩方も、きっと満足してくれてるやろ。

コウジ 確かにそうですね。柱材にならなかつたら、なんだか「良くない木」みたいな扱いをしていただけど、使う側の身勝手なエゴっすね。

キョウコ じゃあ、これで余すことなく丸ごと良い木になりますね。コウジさん、いい仕事してましたよ。

平 課長 コウジは、純粋に「分収林」に愛情を持っていたっていうことやな。

令和4年度

兵庫県林業経営コンクール受賞者

兵庫県林務課

農林水産部長賞
(株)田中工務店

工務店として高強度梁仕口

TajimaTAPOSの開発支援やモデル住宅の設置など但馬材の利用拡大に貢献する一方、土木・建築事業の確保が難しくなる可能性を考慮し、平成27年より森林整備事業に取組まれています。平成29年からは地域の森林所有者から約30haの長期施業委託を受け、森林経営計画を策定し、計画的な間伐及び作業道開設に取組むだけでなく、バイオマスから建築材まで木材をカスケード利用することで、森林の多面的機能の発揮や地域の活性化に寄与しています。また、森林専門の森林事業部を創設し、林業技師を取得するだけでなく、土木、建築、森林整備全てができる多能工の人材育成や若手の採用にも力を入れています。

新たな青年林業士の紹介

県立農林水産技術総合センター森林林業技術センター

令和4年10月に認定された新たな青年林業士を紹介します。

青年林業士 三辻正俊

宍粟市山崎町在住 40歳

(株)知福木材代表取締役



三辻さんは、平成23年の入社以来、現会長の知福伸治氏とともに施業提案による地域の森林整備に取り組み、少人数作業班での効率的な素材生産を実現しました。

近年は主伐再造林の一貫作業システムの導入や、林地残材の積極的な搬出にも意欲的に取り組み、県がすすめる資源循環型林業の先導者として活躍が期待されます。

コウジ だって、俺らは県民の森林として、森林所有者さんに代わって60年間で管理しているんすから。

平 課長 ええこと言うやないか。ほな、これからが勝負やで。分収林の将来に希望が持てるよう、この取組を発展させんとな。

コウジ もちろん！

キョウコ ところでコウジさん、鳥取出張では、サバしゃぶが美味しかったとか。次は連れて行ってくださいね。



ガーデニング教室（観葉植物＋ファイバーの完成品）

木質ファイバーの用途
◎園芸用培土
◎土壌改良材
◎マルチング材 等



2㎡の木材チップが
5000ℓの木質ファイバーに！

青年林業士 長田龍児

宍粟市山崎町在住 34歳

(株)長田製材所取締役



長田さんは、平成19年に入社され、父親で指導林家の利明氏のもと、高性能林業機械の導入をすすめ、同社の施業の効率化と事業規模の拡大に尽力されました。

フォレストマネージャー等資格を取得し、研修に積極的に参加するなど自己のスキルアップにも熱心で、低コスト化による自立した林業への思いも熱く、地域林業のリーダーとして活躍が期待されます。

青年林業士 勝部翔太

宍粟市波賀町在住 28歳

翔真林業㈱ 代表取締役



勝部さんは、家業の(有)勝部重機に就職の後、22歳で翔真林業㈱を立ち上げ、若き経営者として提案型の森林整備に取り組んでいます。

県立森林大学校の路網作設研修の講師として後継者育成に協力するほか、路網作設ソフトを導入するなど、スマート林業の牽引役としても活躍が期待されます。

今回認定された3名を含め、総勢86名の指導林家・青年林業士とともに、皆さんがをお持ちの技術やノウハウを活かし、林業の普及指導に取り組んでまいります。

(森林林業技術センター 小長井)

技術シリーズ

● 樹幹全体でみるスギの心材形成過程 ～高含水率心材・黒心材の発生要因の解明を目指して～ ●

兵庫県立農林水産技術総合センター 森林林業技術センター 永井 智

1. はじめに

スギの心材含水率は40～250%とばらついている¹⁾ ため、均質な乾燥材を量産することは容易ではありません。また、スギの心材含水率と心材色（明度）は相関関係にあり²⁾、含水率が高いほど心材色は黒い傾向にあります。スギの心材直径は樹幹の肥大成長に伴い直線的に増大する³⁾ ため、高含水率心材や黒心材の発生は、大径化するスギ材の利用を推進する上での障害となっています。その一方で、スギの樹幹を横断面で見ると、心材の周囲には必ず低含水率の移行材が存在し（図1）、辺材－心材間における自由水の連続性が断たれていることから、放射方向における水分・物質移動経路を探るべく、様々な研究が行われてきました⁴⁻⁷⁾。しかし、高含水率心材・黒心材の発生要因の解明に繋がる確定的な報告はまだありません。

ところで、樹幹を立体的にみると、年輪は円錐状のコーンが毎年重なっていくような成長層からなります（図2）。当年に形成されたばかりの成長層は、樹幹のどの高さでも辺材として水分を運ぶ役割を果たしますが、その後、各成長層がどのように移行材化し、心材化していくのかはよく分かっていません。

一方、既往研究により、スギの放射柔細胞（図3）は心材形成に寄与していること^{8,9)}、すなわち

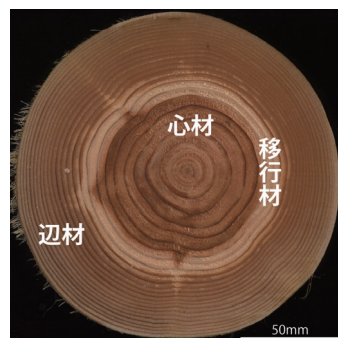


図1 スギ横断面

辺材では生きた細胞として種々の生活機能に積極的な役割を担っており⁸⁾、移行材で細胞死に先立って心材成分を生成し^{10,11)}、その死後に心材が形成される^{8,11)} ことが知られています。しかし、放射柔細胞が地上高によってどのようなタイミングで死ぬのか、何が放射柔細胞死を引き起こすのか、については良くわかっていません。これまでの研究では、形成層からの年数^{12,13)} や距離^{14,15)} が放射柔細胞死に関与する要因として議論されてきました。しかし、移行材や心材の形成は樹幹の内部で進行しており、樹幹全体にわたって放射柔細胞の生死を直接観察することは容易でないことなどから、明確な結論は得られていません。

ここで見方を変えてみると、放射柔細胞も仮道管と同様に形成層から分裂しているため、放射柔細胞の年齢は、樹幹のどの高さにおいても、形成層から内側へと数えた成長層（すなわち年輪）の数と同じといえます（図2）。そこで本研究では、既往の研究¹⁴⁾ から「放射柔細胞が生きていることが既知である辺材」、「死んでゆくことが既知である移行材」、そして「死んでいることが既知である心材」の樹幹内分布を詳細に解析することにより、1) 個々の成長層が辺材から移行材化し、心材化する過程を明らかにすること、2) 放射柔細胞が形成層で形成されてからの年数あるいは形成層からの距離、のどちらが放射柔細胞死に影響しうることについて検討すること、3) 放射柔細胞死が引き起こされる要因を探ること、そして4) 樹幹全体において辺材－心材間の水分・物質移動経路を探ること、を目的としました。

2. 実験方法

供試木はスギ生立木5本（29年生3本、55年生2本）としました。実験の概略を図4に示します。各供試木について、伐倒直後に地際から梢端に至る基準線を樹幹表面に記した後、長さ20cmの短丸太を

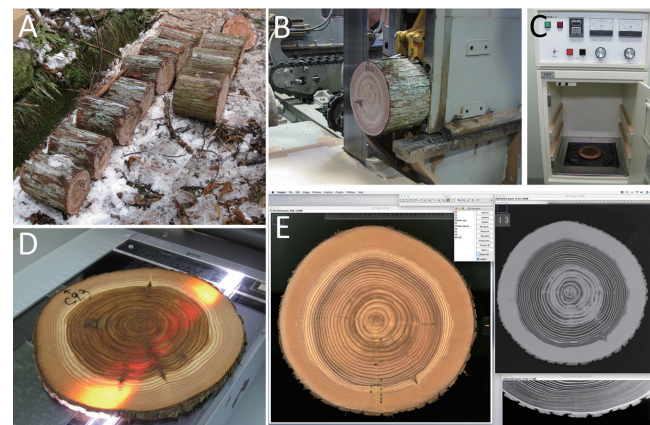


図4 実験の概略

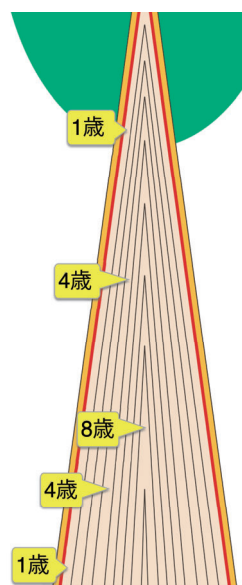


図2 樹幹内の成長層分布と放射柔細胞の年齢（模式図）

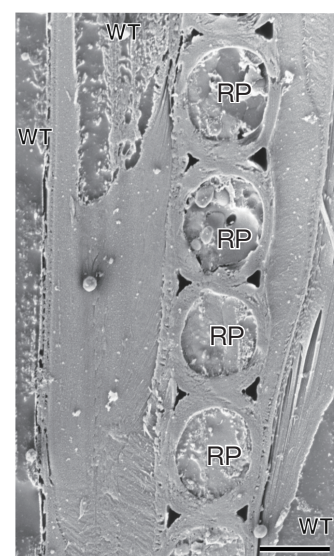


図3 立木凍結法により採取したスギ辺材の接線断面⁵⁾ RP：放射柔細胞、WT：飽水状態の仮道管、バーの長さ：10 μ m.

中央高さが1m間隔となるよう採取しました（計85個；図4A）。実験室において、帯鋸盤（図4B）あるいは丸鋸盤により、短丸太の中央高さから厚さ6mmの円板を1枚採取し、樹幹表面に記された基準線の位置を揃えつつ、直ちに軟X線照射装置（Softex、M-60；図4C）により横断面の軟X線画像を、次いでフラットベッドスキャナ（図4D）により実体画像を採取しました。画像解析ソフトImageJ（図4E）により、供試木ごとに、高さ方向を通じて節や欠点などがほぼ認められない放射方向一方向を特定し、形成層から髄に至る直線を記し、その直線に沿って、樹皮側からの年輪数、各年輪の幅、辺材・移行材・心材の年輪数と放射方向幅を測定し、高さ方向で再構築しました。また、地上高を説明変数、辺材・移行材・心材の年輪数あるいは幅を応答変数とし、個体差をランダム効果とする線形混合効果モデルを設定し、辺材・移行材・心材の年輪数や幅が地上高によってどのように異なるか、統計的に解析しました。

3. 結果と考察

樹幹内における成長層および辺材・移行材・心材の分布例を図5に示します。形成層から辺材－移行材境界までの年輪数、および、形成層から移行材－心材境界までの年輪数は、どちらも樹幹上方ほど有意に少なくなっていました。また、すべての供試木において、辺材、移行材、心材を基部から頂部へとその順に含む成長層（図5の赤破線）が放射方向で連続して認められました。例えば、頂部が心材化し始めた成長層（図5の▼▲）から、頂部から基部までを通じて心材化を完了した成長層（図5の▽△）までの年数は、29年生3個体平均で9.3年、55年生2個体平均で23.5年でした。これらの結果から、目的1) については、「個々の成長層では、頂部から基部へと数年から数十年をかけて心材化する」ことがわかりました。上述した通り、放射柔細胞は辺材で生きており、心材で死んでいることから、同一年に形成された放射柔細胞といえども、高さによって、寿命には数年から数十年のばらつきが存在することは明らかです。したがって、放射柔細胞の年齢は、個々の細胞死ひいては心材化の時期を決定する因子とはならないことがわかりました。

対照的に、形成層から辺材－移行材境界までの放射方向距離、および、形成層から移行材－心材境界までの放射方向距離は、どちらも樹幹の高さによらず一定と評価されました。したがって、目的2) については「形成層からの放射方向距離は、放射柔細胞死ひいては心材化の時期決定に影響している」と結論しました。なお、目的3) については「放射柔細胞は酸欠によって死を迎える」と結論したのですが、そこに至った理由については紙面の都合上割愛しますので、別誌^{16,17)} を参照願います。

さて、「同一成長層内に辺材から心材への移行過

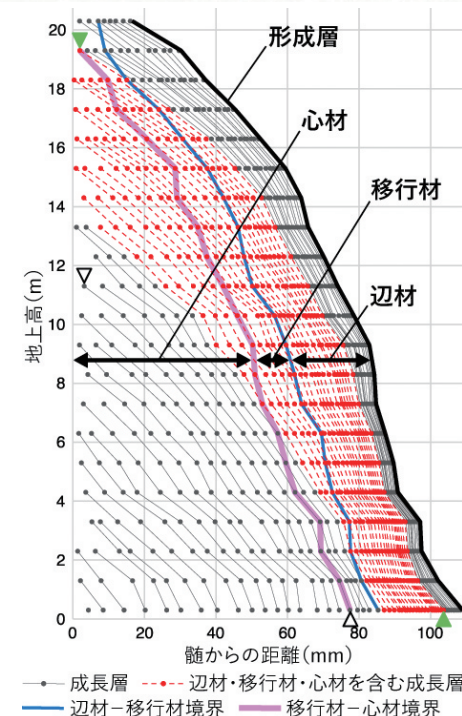


図5 55年生スギ樹幹内における成長層および辺材・移行材・心材の分布¹⁶⁾（一部改変）

程が存在する」という本研究の結果は、同時に、「辺材と心材が年輪境界を横切ることなく、移行材を介して、同一成長層内の軸方向で繋がっている」ことを示しました。スギ移行材では、ほとんどの早材仮道管からは水分が消失していますが、晩材仮道管は辺材および心材と同様、基本的に水分で満たされています^{5,18)}。したがって、目的4) については「図5の赤破線で示した成長層について、軸方向における辺材－心材間の水分・物質移動経路として検討する意義がある」ことが明らかになりました。

今後、組織・細胞レベルの分析を樹幹全体で進めることにより、高含水率心材や黒心材の発生要因を解明し、造林・施業方法等の提案に繋がります。

引用文献

- 1) 中田ら（1998）木材学会誌44：395-402. 2) 森川ら（1996）九州大学農学部演習林報告74：41-49. 3) 井原（1972）九州大学農学部演習林報告46：1-129. 4) Okadaら（2012）Journal of Wood Science 58：1-8. 5) Nagaiら（2012）American Journal of Botany 99：1553-1561. 6) Nakadaら（2019）Wood Science and Technology 53：407-424. 7) Kurodaら（2020）Forests 11：562. 8) Nobuchiら（1985）Mokuzai Gakkaishi 31：965-973. 9) Nakabaら（2016）Planta 243:1225-1236. 10) Nagasakiら（2002）Phytochemistry 60:461-466. 11) 今井（2012）木材学会誌58：11-22. 12) Yangら（1994）Trees 9：35-40. 13) Nawrotら（2008）Journal of Forest Science 54：409-417. 14) Nobuchiら（1987）Mokuzai Gakkaishi 33：88-96. 15) Spicerら（2007）Plant, Cell and Environment 30：934-943. 16) Nagaiら（2022）Trees 36：1853-1863, <https://rdcu.be/cSxaA>. 17) 永井ら（2022）日本木材加工技術協会第40回記念年次大会（東京）講演要旨集，29-30. 18) Kurodaら（2009）Trees 23：1163-1172.

普及だより

西播磨「木育」推進について

光都農林振興事務所

1 はじめに

令和4年度の重要施策を考える際に、「木材利用を進めるため将来につながるような取組はないのか」と言う指示があり、令和元年度に淡路島で始まった木のおもちゃを活用した木育を提案したところ採用してもらえました。事業としては木製玩具を購入し、それを継続利用するので、予算は初年度のみ1,500千円でそろえることができました。

2 森や木の話はどんな内容？

貸出初日には、遊ぶ前に写真を見せて森林の四季の移り変わりや春夏秋冬の色の变化、スギ・ヒノキ・マツ・コナラ・クスノキなどの主な樹木、木材利用の事例では公共施設の木造・木質化や県産木材を使った木造住宅の紹介、地域の巨木の紹介もしています。

最後に、「木を植えて、育てて、大きくなったら伐って、いろんなものに使って、また木を植える。」森の循環と木を使うことの大切さを動画にしている「ひょうご木づかい王国物語」（5分）を見させています。

3 購入した木製玩具は何？

- (1) アイコニーのひのき球プール一式。フェンス9枚で直径1.5m。ひのき球（丸型4,200個、卵型500個、瓢箪型450個）、下敷き、連結金具。オプションのスロープとダム。
- (2) ウエダ建具のつみヒノキ。100本入りケース付きを30セット。
- (3) 西播磨木材のスギ積み木、形の違う17個入りを30セットとスギのドミノ2,000個。



以上の資材を段ボールやクリアケースに入れて貸出していて、軽自動車の箱バンがあれば1台で全部積める量となっています。

4 活用先はどんなところ？

12月末で認定こども園等16園、小学校7校で活用されました。また、夏休みにはイオン山崎店やたつの赤とんぼ広場でキャラバンを実施し、秋のイベントでは上郡町商工まつり、森林林業技術センター、赤穂海浜公園、西播磨ふるさと文化祭で活用されました。そして、西播磨県民局のホームページでも貸出情報を発信しています。【「西播磨 木育」で検索】<https://web.pref.hyogo.lg.jp/whk08/nishiharima-mokuiku.html>



5 効果はどう？

「とても楽しい！」良い活動であると先生や保護者から大好評です。活用した園からは積み木を購入したいという問合せや市町で同様の木製玩具を購入しようとする動きもあります。木育に決まった手法はなく、今は、写真や動画を見せて話をすること、木に触ること、積み木を使って何かを完成させること、これを続けてみようと思います。

そして、遊びながら木材の良さを体感してもらい、木づかいへの関心を高めてもらう機会にしたいと考えています。

（森林第1課 谷口 英樹）

令和4年度兵庫県林業講演会を開催しました

講師 大貫 肇先生 講演テーマ「林業に明日はあるのか

～持続可能な林業経営のための新たな視点～

このたび、兵庫県林業会議、県地域振興対策協議会及び県公有林野協議会の共催により林業講演会を開催し、県下の林業関係者98名が参加しました。

講師には、物林(株)理事・新事業推進部長の大貫肇先生（林野庁OB）をお招きし、標記のテーマでご講演いただきました。

講演の後には、会場との質疑応答や意見交換の時間もあり、会場からの現場の悩みや意見に対し、経験を踏まえたご示唆をいただき、また、森林大学校生の質問にも、丁寧にお答えいただきました。

日時：令和4年12月20日（火）13：30～16：00

会場：アクリエひめじ 小ホール（姫路市）



石川会長開会あいさつ



大貫肇先生

講演の要点

なりわい

- (1) 「業としての林業を発展させ、補助金に頼らない自立した林業の確立を図りたい」

「主伐・再造林せず間伐を繰り返す施業は、結果として持続可能な経営とはならない」

間伐の繰り返しは資産（立木材積）の目減りとなり、下層植生が旺盛に繁茂することにより、更新時のコストが増大する。

人工林の令級分布が偏在（少子高齢化）しているため、20年後には、伐採可能な資源が激減することから、次の世代の林を早期に育成する必要がある。この供給力が激減する時期を極力短くするために今から短伐期（30年伐期）もやっていかねばならない。

- (2) 「経営コストを下げるために、下刈りの省略を提案したい。」

下刈りの目的は、古来、農業用肥料になる下草の



採取であったため、潔癖な下刈りが行われ現在に引き継がれてきた。

下刈りの省力化は、森林総研の研究成果でも公表されており、潔癖な下刈りは、主伐再造林が進むと現在の労働力事情を勘案しても、現実的でない。

- (3) 「疎植(1,000～1,500本/ha)短伐期(30年)を提案したい。」

生長が早くても材質は劣らないことが、証明されている。年輪が緻密な木が良いとは思ひ込み。常識を疑うことから新しい林業が始まる。

- (4) 「木材価格の改善の道」

S48以降、木材価格は総じて下落の一途だが、特にH7（1995年）以降、プレカット化や人工乾燥の進展により製材歩留まりが68%から55%に減少し、製材コスト削減を山元が被ってきたと言える。木材利用の促進が叫ばれるが、国産材利用により林業が良くなる木材の使い方を行うべきである。

- (5) まとめ

今までと同じことを繰り返しても林業は良くならない。これまでの常識を疑って、生かせなかった所を伸ばすことにより林業の未来が開ける。（兵庫県林業会議 菅原 健）



庵道会長開会あいさつ

県産広葉樹苗木生産者育成研修の取組 ～広葉樹苗木生産を目指した担い手の育成～

兵庫県林業種苗協同組合

新しい苗木生産技術を活用して、その地域にあった優良な広葉樹苗木を養成する「県産広葉樹苗木生産者」の育成を図るため、県林業種苗協同組合が、県から委託を受けて、広葉樹苗木生産者の育成研修を実施しました。

専門的な育苗技術を身に付けていただく専門コースでは、9月29日、10月5日、12日の3日間に県緑化センターや県立森林大学校、生産者の苗圃で開



広葉樹苗木の生産管理（森林林業技術センター）

催し、延べ29名が参加しました。

主に、広葉樹種子の管理や広葉樹苗木の成長特性について学び、コンテナ培地（ココピート）に12cm程度の小さなコナラやウリハダカエデの毛苗を移植する作業の実習を行いました。

また、専門コースのほか、県産広葉樹苗木生産に関心を持っていただくため、1日だけの公開講座も併せて開催しました。

公開講座は、9月16日に森林林業技術センターで行い、14名が参加しています。

公開講座では、当組合の日下部理事が講師となって、「広葉樹コンテナ苗木の生産・管理」について具体的に育苗方法を示しながら講義を行いました。また、そのほか、「広葉樹苗木生産の現状と課題」や「広葉樹苗木生産における留意事項」、「シカ不嗜好性広葉樹の特性と活用」、「広葉樹の樹種特性」、「広葉樹の利活用」についても学んでいただきました。来年もこの研修を実施していく予定です。

（専務理事 岩村 裕）

兵庫県立森林大学校では学校見学を随時受け付けています

専修学校 兵庫県立森林大学校は、平成29年度の開校以来、60名を超える卒業生を送り出し、卒業生は森林林業分野を中心に県下各地で幅広く活躍しています。

本校では、興味を持たれた方を対象に、学校見学を随時、受け付けています。森林を守り育てる知識や技術に興味のある方、「森林大学校ってどんな学校？」と関心をお持ちの方、皆様のお越しをお待ちしております。なお、学校見学を希望される方は、事前にご連絡いただくと幸いです。

学校概要

入学資格：高等学校卒業又は同等程度で、入学時点で40歳以下の方

定 員：20名 就学期間：2年間 オープンキャンパス等開催時期：7月、8月、11月

入学試験：学校推薦（11月）、一般、事業体・自己推薦（12月、3月）（例年）

入 学 科：5,650円 授業料：9,900円／月

就学支援：①緑の青年就業準備給付金（年最大155万円） ②日本学生支援機構の奨学金など

取得資格：車両系建設機械運転技能講習、樹木医補など21資格取得をカリキュラムに組み入れ

入試情報を始め、大学校の様々な情報は兵庫県ホームページ以外に、Facebook・YouTubeにも掲載しています。以下のQRコードからアクセスしてください。



ホームページ



Facebook



YouTube

問合せ：兵庫県立森林大学校
〒671-4142 宍粟市一宮町能倉772-1
TEL：0790-72-2700

県森連が木質バイオマス 発電事業から撤退

県森林組合連合会は、二〇一六年から稼働していたb e材供給センター（朝来市生野町）事業から昨十二月二十五日をもって撤退することとなりました。

これに伴い、隣接の木質バイオマス発電所（関電エネルギーソリューション運営）も昨十二月二十四日をもって停止されました。

今後は事業譲渡を進めるとともに、引き続きb e材の共同販売には取り組みますので、ご理解を賜りますようしくお願いします。

一昨年三月以来の「ウッドショック」による建築資材の価格は輸入量回復に伴い下落傾向ですが、燃料用木材は、製紙用との競合で高止まりが続いたことに加え、県内に相次いだバイオマス発電所の増設などにより、燃料用木材の高止まりと安定確保が困難になったことによります。

（兵庫県森林組合連合会）

事業者の皆様へ

消費税 令和5年10月 インボイス制度が始まります！

インボイスの発行事業者となるためには、原則、令和5年3月31日までに登録申請が必要です！

インボイス制度
特設サイト

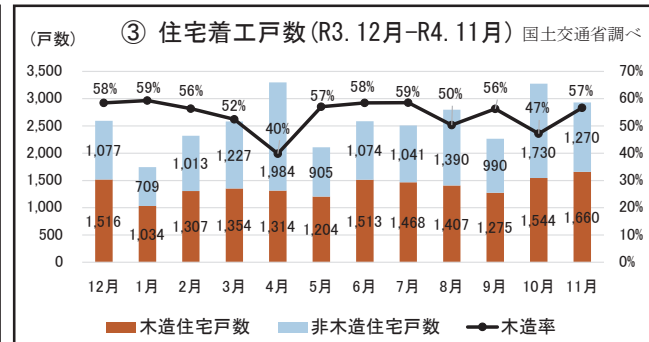
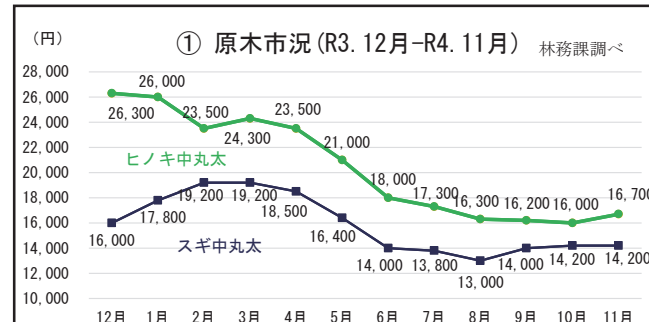
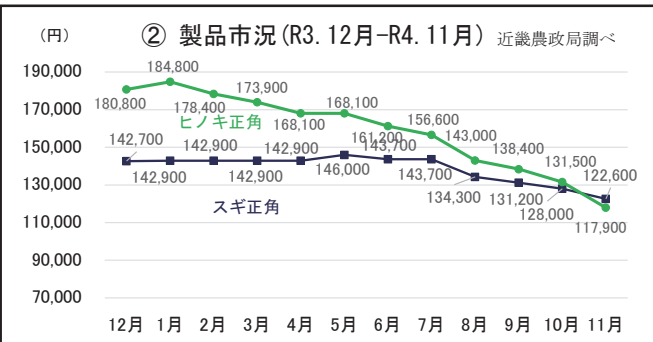


制度について
の質問



＜兵庫県内の原木市況・製品市況・住宅着工戸数＞

- ・原木は、近隣合板工場の火災による原木受入量の減少や県内製材工場・プレカット工場における在庫調整等の影響により、8月にかけスギ・ヒノキとも大きく値下がりし、その後は横ばいで推移している。
- ・製品は、例年と比べ高値が継続しているが、在庫過多の状態が解消されていないことから値下がり傾向。
- ・住宅着工戸数は、5月に落ち込んだが、その後は横ばいから増加傾向で推移している。



土・木・緑・そして人
とりもどそう 人にやさしい環境

株式会社
グリーン興産

〒671-4141
兵庫県東粟市一宮町東河内1003
TEL 0790 (72) 1553 FAX 0790 (72) 2327

GREENKOUSAN

営業品目
森林部門……素材生産・森林整備・危険木伐採
土木部門……公共土木・一般土木工事
緑化部門……公共緑化工事・一般造園工事
建築部門……新築・リフォーム・エクステリア工事
E-mail: info@greenkousan.co.jp
URL: http://www.greenkousan.co.jp

災害のない安全で安心な社会

- 治山、林道、造林事業の推進
- 山地防災・土砂災害対策計画



一般社団法人 兵庫県治山林道協会

〒650-0012 神戸市中央区北長狭通5丁目5-18

TEL: 078-371-0210 FAX: 078-371-6632

HP 兵庫県治山林道協会



堤名板・林道名板と
森林土木事業の各種標識類の製作・販売

危険 落石注意

株式会社 林土連研究社

代表取締役 岡田 恒夫

本社 〒100-0014 東京都千代田区永田町2-4-3永田町ビル6階
TEL03-3580-0907 FAX03-3504-1687
川口支店 〒332-0002 埼玉県川口市弥平3-2-24
TEL048-222-7211 FAX048-222-1914

木材でつくる 美しい景観、住みよい街

木材は、持続可能な人と環境にやさしい資材です。
生活の一部に木を取り入れるとともに、都市部の木造・木質化を図ることで、環境に配慮しながら安全かつ美しい景観を作り出し、住みよい街づくりを推進します。

兵庫県木材業協同組合連合会



都市木造で美しい景観を
都市部のビルにも木造が増えています。構造材には、品質・性能が明確なJAS構造材の使用をご検討ください。

外構部に木材を
塀などの外構部に木材を使用し美しい街並み、安全な通学路の確保などに役立ちます。防雨・防風処理をして耐久性を高めています。

木材を安全に使用するために
防火地域等でも安心して木材を使用いただくため、燃えしる製材、集成材や耐火被覆等の使用を推進しています。

兵庫県産JAS製品をはじめ県産木材の供給については兵庫県木材業協同組合連合会のHPをご覧ください。
兵庫県木材業協同組合連合会
Tel: 078-371-0607 Fax: 078-371-7662 E-mail: hyogomokuren@hkg.odn.ne.jp

あなたの町の森づくり・木材利用・木育をサポートします。
ひょうご森づくりサポートセンター

森林環境譲与税や森林経営管理法に関すること、県産材や地域産材の利活用に関することなど、何でもお気軽にご相談下さい。

■神戸市中央区北長狭通 5-5-18 ひょうご森づくりサポートセンター

森林整備：☎ 078-381-5425 (兵庫県森林組合連合会内)
木材利用等：☎ 078-371-0607 (兵庫県木材業協同組合連合会内)
URL: www.hyogomori.jp/sc

ひょうご森づくりサポートセンター

Forest 兵庫県森林組合連合会
Hyogo Prefectural Federations of Forest Owners Cooperative Associations

緑の募金へのご協力をお願いいたします

いつも緑の募金にご協力いただき、ありがとうございます。
緑の募金は、森林ボランティア活動への支援や、子どもたちの環境学習などに活用しています。
ご協力いただける場合は、次の方法をお願いいたします。

ご寄附の方法

1 金融機関からのお振込み
①郵便局(手数料不要)
専用の払込取扱票をお送りしますので、当協会にご一報ください。
②銀行(手数料必要)
口座：三井住友銀行 兵庫県庁出張所
普通 3198438 公益社団法人兵庫県緑化推進協会
2 キャッシュレス決済(手数料不要)
ソフトバンクの「つながる募金」からキャッシュレスでご協力いただけます。

募金のページQRコード

公益社団法人 兵庫県緑化推進協会
〒650-0012 神戸市中央区北長狭通5丁目5番18号
TEL 078-341-4070 FAX 078-341-4071
HP: https://hyogo-green.net/

兵庫県緑化推進協会 検索

ひょうご木の匠の会
兵庫県産木材の家

私たちは、兵庫県産木材を使い、人と環境に優しい木造住宅を提案し建築します。

ひょうご木の匠の会 会長 日置 尚文 (日置建設株)
(事務局) 神戸市中央区北長狭通5-5-18 兵庫県林業会議
https://hyogo-kinotakumi.com TEL: 078-351-3341

緑を育み水をつくる水源林造成事業

分取林方式により、水源林造成事業を進めています
対象地は無立木地など、公益的機能の低下した水源かん養保安林です

国立研究開発法人森林研究・整備機構
森林整備センター近畿北陸整備局

神戸水源林整備事務所 TEL (078) 362-5800
FAX (078) 362-5802

兵庫県水源林造林協議会 TEL (078) 351-3341
〒650-0012 神戸市中央区北長狭通5丁目5番18号
(兵庫県林業会館内)

エムシー緑化の 林業用薬剤

ススキ ササ地に

フレック® 粒剤10

発売元 **正和商事株式会社**

松枯防止樹幹注入剤

マツガード®

大阪市中央区道修町1丁目3番4号 〒541-0045
TEL 06 (6203) 4541 FAX 06 (6203) 4347

“治山・林道測量”



株式
会社

は経験と実績のある
石原測量コンサルタント

国土交通省登録第24891号
県知事許可(般-27)第461481号

本 社 兵庫県宍粟市山崎町 船元250-1
Tel (0790) 63-1377
Fax (0790) 63-1398
営業所 兵庫県姫路市夢前町筋野1078-3
Tel (079) 336-1418

Husqvarna

■550XP/XPG-MarkII

NEW



■排気量：50.1cm³
■出力：2.8KW

AutoTune

■質量：5.3/5.5kg (XPG)

本当の価値が分かる方へ!

安全と作業効率を追求し続けるハスクバーナは、プロが認めるチェーンソーの最高峰です。革新的な技術を融合し、これまで以上の加速とトルクで他に類のない鋸断能力を発揮します。新登場550XP-Mark II、ぜひお試しください。

愛 林 興 業 株 式 会 社

本 社 姫路市飾磨区恵美酒294-3 TEL (079) 234-8181(番代)
神崎店 神崎郡神河町吉富1409-2 TEL (0790) 32-0570番
但馬店 養父市上野1357 TEL (079) 664-2101番



国土防災技術株式会社

URL=<https://www.jce.co.jp/>

土 と 水 と 緑 の

技術で社会に貢献します。

JAPAN CONSERVATION ENGINEERS & CO., LTD.

《調査/コンサルタント業務》

△地質調査業、建設コンサルタント、測量業、環境省指定調査機関
《建設工事》

△特定建設業：とび・土工工事、土木工事、さく井工事

△一般建設業：電気通信工事、造園工事

神戸支店：〒651-0083 神戸市中央区浜辺通2丁目1-30三宮国際ビル
TEL (078) 221-2213(代) FAX (078) 221-2611

但馬事業所：〒667-0043 養父市八鹿町高柳字岸の下137-4

TEL (079) 662-7108 FAX (079) 662-7496