

兵庫の林業

2019. 7 No. 289



夏のキノコ山探検

もくじ

令和元年度県功労者等表彰者・・・1
ひょうご森づくりサポートセンターに
ついて・・・24
令和元年度林業普及指導事業の重点
事項と進め方・・・56

「ひょうごの木の家」設計支援事業について・7
△普及だより▽

「住民主体の獣害対策へ」・・・8
△技術シリーズ▽

森林施業体系から逸脱したヒノキ林
における定時間伐・・・9、10
森林大学校4期生募集・・・10

△研究報告▽
シカ不嗜好性植物の活用技術開発・・・11

「六甲山の災害展」の開催について・・・12
兵庫の巨樹・巨木(30) (裏表紙)

題字・・・兵庫県知事 井戸敏三氏

表紙の写真

『夏のキノコ山探検』

実は、初夏もキノコシーズン。兵庫
みどり公社が指定管理者として運営し
ている兵庫県立三木山森林公園で毎年
開催している、『夏のキノコ山探検』
は参加予約が数日で満員札止めになる
超人気イベント。梅雨の止み間の開催
となった今年も、約一時間の探検の間
に、ツチグリやドクベニタケなど三十
種以上のキノコが見つかりました。

キノコ探しの後は、木陰でおいしい
「キノコ汁」を召し上がれっ！

令和元年度 県功労者・環境保全功労者表彰の皆様

兵庫県功労者知事表彰(農林水産功労)

上川 篤氏

株式会社山崎木材市場 代表取締役社長



主なご功績

(株)山崎木材市場に入社後、県内素材の品質や採材、販売については現場で経験を積み、平成6年には取締役、平成26年7月からは代表取締役役に就任され、県内最大の素材集積基地の拡大と振興に尽くされました。

その結果、効率的に原木を集荷選別できる土場の配置や機械の導入等の必要性について訴え、市場の大規模改修工事を実施するに至りました。その結果作業効率が格段に改善し、市場は近畿でも最大規模となる原木流通の拠点としてその存在感を大きく増しています。

また、県産木材に関するイベント等にも木材市場を見学コースとして惜しみなく提供するなど、県産木材利用促進に貢献されました。さらに、平成27年6月には、兵庫県木材業協同組合連合会の理事にも就任するなど、今日まで一貫して木材産業の振興・発展に尽力しておられます。

兵庫県功労者知事表彰(農林水産功労)

北野 昭典氏

兵庫県木材業協同組合連合会 理事



主なご功績

平成4年に甲南木材協同組合の理事に就任以来、平成24年に同組合理事長、さらに兵庫県木材業協同組合連合会理事として、阪神地域をはじめ県内における木材協同組合事業の発展に尽力されました。特に阪神大震災時には事務所倒壊や組合員の被災対応など復旧作業や地域の復興資材の確保、安定供給に努めると共に、組合員の早期操業再開に尽力されました。さらに組合員に対し、整理整頓、豊富な品揃えなど業界イメージの向上に努める運動を進め、顧客等から高い評価を得られています。

また、木材業界のCLTなどの新規技術や最新施策の普及に力を注ぎ、特に違法伐採対策の「合法性の証明された木材・木材製品」については、組合自ら認定団体の資格を得て、甲南地域における利用普及、供給体制整備に貢献されています。

兵庫県功労者表彰

西澤 孟治氏

溪のサクラを守る会会長



主なご功績

北摂地区を流れる猪名川の溪流沿いに咲くエドヒガンに着目して平成20年に「溪のサクラを守る会」を結成し、代表を務めてこられました。

同会による熱心な森づくり活動により、エドヒガン群落は川西市天然記念物として指定され、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」選定されました。

幼稚園児の散歩活動や小学生向け環境体験学習指導・中学生向け「トライやるウィーク」受け入れなど、子供達との交流を行うほか、「森のコンサート」を開催して、地域住民に様々な森の楽しみ方を提案されています。

温厚で見識高く、統率力に秀でておられ、結成当時20名だった会員数を62名に増やすなど、会の発展にも貢献されています。

環境保全功労者知事表彰

ナシオン創造の森育成会

主なご功績

西宮市北部の森林の将来像を描きながら森林の活用方法を決め、平成18年から計画的に「創造の森」の整備を中心に活動をされています。

「植物学・生態学を踏まえた森」を目標として活動されており、専門家からのアドバイスを受けた整備効果調査も行っています。こうした活動から兵庫県の「ひょうごの生物多様性保全プロジェクト」、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」に選定されました。

小学生向けの環境体験学習指導・中学生向けの「トライやるウィーク」受け入れなど、森林環境学習にも尽力されています。また、「春の森を楽しむ会」の開催や地元イベントへの出席などを行うなど、地域住民に対し里山保全・整備の啓発活動にも積極的に努められています。

ひょうご森づくりサポートセンターについて

ひょうご森づくりサポートセンター(兵庫県森林組合連合会内)



1 森林環境譲与税の創設
平成30年度税制改正の大綱において、森林環境譲与税の創設が決まり、令和元年度から市町への譲与が始まります。

市町では、それぞれの地域に応じた森林整備等に譲与税を充当していくこととなり、都道府県は市

町の森林整備等を支援することとされています。今年度は市町分と兵庫県分あわせて約6億円、令和15年度には約19億円の譲与税額となる見込みです(図1)。

2 新たな森林管理システム
林業の成長産業化と森林資源の適切な管理の両立を図るため、森

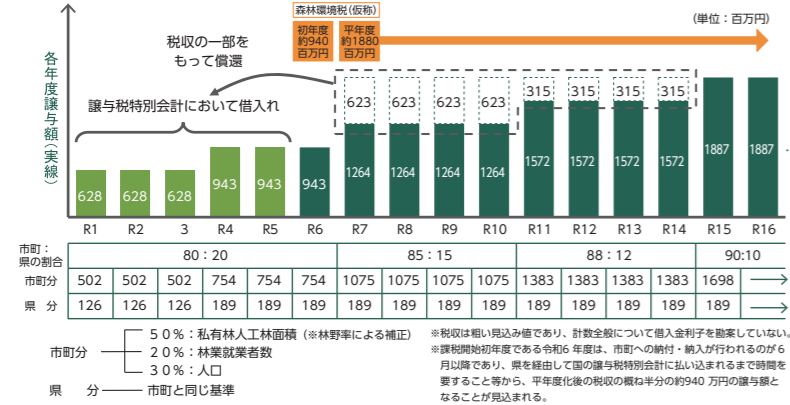


図1 兵庫県における森林環境譲与税の各年度譲与額

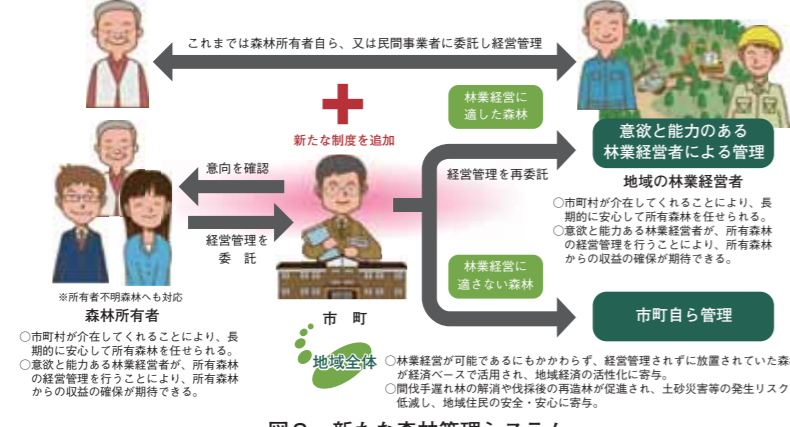


図2 新たな森林管理システム

林経営管理法が平成30年6月に制定され、平成31年4月より新たな森林管理システムが施行されています(図2)。

このシステムの下、市町では、条件不利地で行う森林整備や、所有者の意向調査・境界確定、人材育成・担い手の確保などのシステムを円滑に機能させる取り組みに対して、森林環境譲与税を充てることができます。

3 ひょうご森づくりサポートセンターの設置
兵庫県では、市町が行う新たな森林管理システムや森林環境譲与税を活用した取り組みを支援するため「ひょうご森づくりサポートセンター」を設置しました。サポートセンターでは、新たな森林管理システムのもと市町が実施する森林整備や木材利用・木育に関する相談対応を行うほか、要請に応じて業務支援を行います。

サポートセンターは、兵庫県森林組合連合会に事務所を置き、兵庫県木材業協同組合や木造・木質化に詳しい建築家・工務店と連携することで、地域の事情に応じて寄せられる市町の多様な相談に対応する体制を整えています。

4 森林整備についての支援(市町の森林整備の将来ビジョン)
現在、多くの市町において森林経営管理法に基づく新しい森林管理システムについての運用が検討されています。運用に際しては、まず、経営管理権を取得するため的人工林を特定し、所有者の意向調査を進めることとなりますが、市町全体の意向調査を完了させる期間の目標は、15年程度となっています。

サポートセンターでは、森林整備を効果的、効率的に推進する方策として、意向調査を行う前のアンケート調査、並びにGISを用いて対象森林を特定する対象森林調査を実施し、この2つの調査結果をもとに森林整備の優先順位を決定する市町による将来ビジョンの策定を提案しています。

②木材利用等に関するアドバイザーの派遣

- ・公共建築物等の木造・木質化に係る計画立案や仕様書及び設計書作成等の支援
- ・木育や木材利用普及イベント等に係る活動支援

③「ひょうごの木の家」設計支援事業の実施

「ひょうごの木の家」登録工務店による県産木材の良さを伝える木造住宅の設計に対し補助事業を実施 (P7 参照)



サポートセンター相談室 (兵庫県林業会館4F)

【〇〇市相談事例】
発注担当課、設計・工事担当課の職員を対象とした木材、木造等に関する基礎的知識(木材の特徴、加工・流通等)の習得を目的とした研修会(四回シリーズ)の企画、講師の派遣等

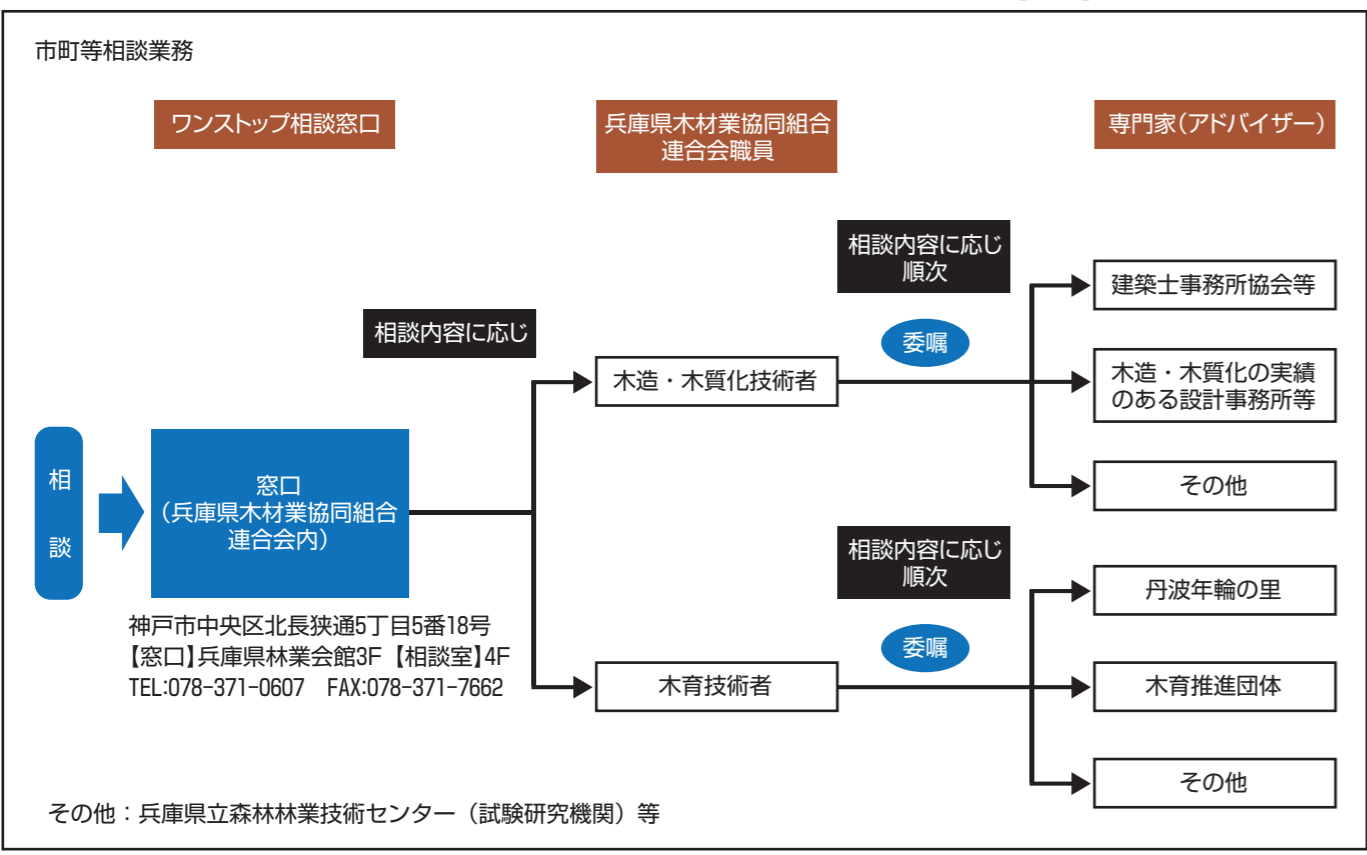
5 木材利用・木育についての支援
木材利用・木育にかかる市町支援については、兵庫県木材業協同組合連合会(以下「県木連」)が、兵庫県森林組合連合会と連携し、木造・木質化技術者、木育技術者を県木連に配置するとともに、相談内容に応じ専門家(アドバイザー)を派遣するなどの対応をすることとしています。

主な支援業務の内容は、次のとおりです。

①木材利用等に関する相談

- ・公共建築物の県産木材利用に係る相談
- ・木育や木材利用普及イベント等に係る相談

ひょうご森づくりサポートセンター(木材利用担当)支援体制【予定】



①事前のアンケート調査
事前のアンケート調査は、意向調査を行う地域(例えば大字単位)について、調査の優先順位や業務量を把握するために、固定資産税対象者など、市町全森林所有者を対象に、所有森林の場所や境界、管理の状況、新しい森林管理システムの周知度などをアンケートし、全ての権利者の確認ができそうか、その難易性を確認します。

②対象森林調査
対象森林調査は、市町域に意向調査の対象となる人工林や森林の自然条件を把握するために、意向調査の対象となる人工林は、GISを活用して森林計画図や森林簿に記載される情報を解析・評価し、その結果を地図上に可視化することにより特定します。ここでは、サポートセンターが多可町モデルを行ったGISによる対象森林調査の解析・評価事例を紹介いたします。

【Step1: 小班図に森林簿のデータを入力します。】
GISにより、小班図の各小班に森林簿のデータを入力します。優先的に整備を行うべき人工林を特定するため、スギ、ヒノキ

の人工林面積率、地位、地利の人工林面積率、地位、地利、施業履歴などのデータのほか、「水土保全林」や「森林と人との共生林」など公益的な機能が重視されているかどうかについても入力します。

●別途、国土地理院から入手した標高データから、傾斜の図面を作成し、後々の解析に用います。

●既に森林経営計画により造林事業が行われている小班は省いて解析・評価します。

【Step2: 入力したデータを地図上に可視化します。】
各データを視覚的に把握できるように地図上に色分けします(図3)。

【Step3: バラバラの地図を重ねて解析・評価します。】
Step2で可視化した地図をそれぞれ10m×10mのメッシュに区分したのち重ね合わせ、同じ位置のメッシュ値を垂直方向に串刺しするように計算します。その結果、得られる評価値が大きいほど、またそれが地図上で面的な広がりがあるほど、その場所が森林整備を優先する対象の候補になると評価できます。

●評価を行う地域(例えば大字単位)の地域界を地図に加えれば、



図3 各データの可視化

③森林整備のための将来ビジョン
森林整備を行うための意向調査は、市町を大字や小学校区単位で区域わけするなどして、複数年かけて順番に実施していくことが想定されます。

やみくもに調査を始めるのではなく、事前のアンケート調査、対象森林調査の実施、それらの結果を活用した、森林整備を進める市町全体の将来ビジョンを策定することは、効果的、客観的に森林整備を進めるうえで欠かすことのできない方策といえます。

事前のアンケート調査
権利者確認難しい
権利者確認しやすい
整備対象の人工林多い
整備対象の人工林少ない
優先的に森林整備する地域

地域ごとの評価結果も一目瞭然です。

Result

紫色の線は大字界

●評価値6
●評価値5
●評価値4
●評価値3
●評価値2

※本事例は、数多くある解析・評価方法の一事例です。

令和元年度林業普及指導事業の重点事項と進め方

主伐・再造林の推進と県産木材の利用促進に向けて

兵庫県 林務課

本県では、地域に密着した林業普及指導事業を行うため、現在、県下の各県民局・県民センター農林（水産）振興事務所に45名、また、全県的な普及課題に対応するため、森林林業技術センターに2名、森林動物研究センターに4名、県立森林大学校に2名の普及指導員を配置しています。

阪神淡路、中播西播、但馬丹波の各普及指導区では、原木の安定供給体制の構築や木材の活用促進など地域の様々な課題に対応するため、森林林業技術センターの専門技術員と各事務所の普及事業を総括する普及担当課長等と連携を図りながら、林業普及指導員と共に課題解決に向けて取り組むほか、最新の知識や技術の提供、コーディネート等を積極的に行います。

多様で健全な森林づくりと木材生産が調和した持続的な森林経営

森林経営計画に基づく団地化と低コスト原木供給団地の設定を行い、集中的な路網整備や高性能林業機械等による低コスト作業システムの普及を推進します。

森林経営計画作成の加速化と、本年度から、新たに策定した第3期に入る「新ひょうご林内路網1,000km整備プラン」により団地内の路網整備を図り、原木の供給体制を構築し搬出間伐を進めます。

また、県森林作業道作設計針に基づき「壊れにくい作業道」の開設を普及指導します。

(2) 林業事業者・林業技術者育成

森林整備の中心的役割を担う森林組合等林業事業者の育成強化を図るため、将来の現場のリーダーとなる技術者に対して知識や技能を修得させる研修や森林施業プランナーの育成を進めます。

(3) 主伐・再造林の推進

人工林の林齢構成の平準化や将来の木材需要へ対応する

2 新たな需要開拓による県産木材の利用促進

(1) 県産木材の利用促進

公共木造施設や民間建築物等の優良事例や木材の調達方法等の情報提供を行います。

今後、中高層建築物など幅広い需要が見込まれる新たな木質建材であるCLT（直交集成板）など新たな木材用途の開拓及び普及を進めます。また、効率的な未利用木材等の収集や山土場設置による仕分けの普及を図ります。



低コスト作業システムによる搬出間伐現地（宍粟市）

3 森林の多面的機能の維持向上

(1) 新ひょうごの森づくり

森林の適正管理（間伐実施）の推進・指導（森林管理100%作戦、第2期対策）、里山林の再生整備（里山ふれあい森づくり等）、森林ボランティア・リーダーの育成や企業への森づくりの指導を行います。

(2) 森林の防災機能強化を図る

「災害に強い森づくり」の推進
平成18年の制度創設以降、豪雨時等のデータ収集や災害の分析を重ね、課題を抽出し内容を拡充した第3期対策により、緊急防災林・里山防災林・針葉樹林と広葉樹林の混交整備、谷部の間伐材除去の徹底や流木防止、奥地人工林の広葉樹林化、都市山防災機能強化に向けた技術指導を行います。

(3) 野生動物の保護管理と森林病虫害防除

シカ等の生息地管理や集落ぐるみの被害対策の指導、野生（森林）動物との共生を図る森づくり（野生動物共生林

4 森林経営管理法の運用と森林環境譲与税を活用した森林整備等の支援

平成31年4月に施行された森林経営管理法について、市町への円滑な運用を指導します。

また、森林環境譲与税について、地域の特性に応じた森林整備への活用や木材利用の促進に資する事業展開を指導していきます。

5 関係機関との協働体制の構築

森林計画制度の運用を現場で担う市町への技術的な支援や施策推進に必要な助言・指導等を行います。

また、フォレスターを中心に准フォレスター等が、市町村森林整備計画や森林経営計画の作成等について支援します。

さらに、国有林と民有林が

フォレスター等の育成状況について

フォレスター（森林総合監理士）には、本県から14名の林業普及指導員が国の試験に合格しています。

しかし、まだフォレスター取得者が少ないため、国の森林総合監理士育成研修の受講による新規のフォレスター資格の取得を推進しています。

今年度も、国有林のフォレスターと連携を図り、路網整備の考え方やコンテナ苗を用いた再造林についての技術検討など、現地での交流を通じてフォレスター等の技術力の向上を図ることとしています。

（林務課林政調整班主幹
林業普及担当 新見 満）



1号館2階エレベーター前



1号館1階ロビー（茶色がシカ革仕様）

「県庁（神戸市中央区）のロビーベンチにシカ革クッションが整備されました。」
この度、ひょうごニホンジカ推進ネットワークの協力を得て、県庁1号館ロビー、2号館連絡通路、3号館ロビー、1号館2階のエレベーター前のベンチを兵庫県で捕獲されたシカの革を使ってリニューアルしました。

お近くにお立ち寄りの際は、是非、座り比べてみてください。

「ひょうごの木の家」設計支援事業について

兵庫県林務課

兵庫県では、住宅における県産木材の利用促進を図るため、兵庫県産木材を使用した木造住宅の建築の担い手である工務店を「ひょうご木の匠」として登録し、県産木材を取り扱う事業者として広く県民に紹介しているところですが、今年度からは、さらなる県産木材の需要拡大を図るため、ひょうご木の匠登録工務店を対象に、県産木材の魅力をもせる住宅を設計する場合の補助事業として、「ひょうごの木の家」設計支援事業を実施します。

■事業目的
県産木材の魅力を見せる木造住宅の設計を支援することで、工務店の県産木材利用意識を高めるとともに、県産木材の魅力を県民に普及し、建築用材としての県産木材の利用を促進する。

■補助対象者
ひょうご木の匠登録工務店

■補助要件

- ① 補助対象となる設計は、以下のすべてを満たすものとする。
令和2年2月末日までに設計し、工事契約する住宅であること。
- ② ひょうご木の匠登録工務店が県内に建築する新設木造住宅であること。
- ③ 木材使用量のうち県産木材を50%以上使用すること。
- ④ 居室において、県産木材を使用した「梁、柱、天井、壁、床」のいずれかが目視できること。

■補助金額

設計1件あたり30万円

■補助件数

100件以内

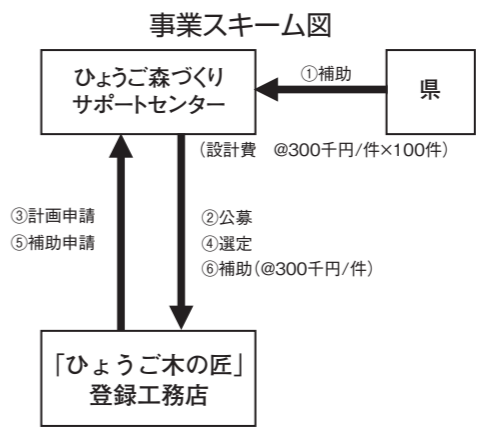
■その他

県産木材の魅力を広く県民に普及するため、補助対象者は設計支援を受けた住宅において、次のことに取り組むこと。
① 県産木材を使用した住宅である

- ② 完成見学会の開催

■事業スキーム

計画書や補助金の申請、交付窓口は、ひょうご森づくりサポートセンターとなります。



■計画申請期間

令和元年7月31日まで

■計画申請先

ひょうご森づくりサポートセンター(木材利用担当:兵庫県木材業協同組合連合会内 TEL 078-371-0607)

「ひょうごの木の家」について

兵庫県産木材を使用した木造住宅

宅の建築を推進する事業者として、県で登録しています。

■登録基準

- ① 兵庫県内に事業所又は事務所を置いており、建設業法その他の法令を遵守していること。
- ② 構造計算を行うなど性能が明確な木造住宅を供給できる体制を有していること。
- ③ 梁や桁などこれまで兵庫県産木材の利用が低位な部材に兵庫県産木材を利用する技術等を有していること。
- ④ 兵庫県産木材を使用した木造住宅等の建築戸数や兵庫県産木材の使用量を増加させる計画を有すること。
- ⑤ 消費者に対して、兵庫県産木材に関する情報を積極的に提供していること、又は提供する計画を有すること。

ひょうご木の匠については、兵庫県のホームページでも紹介しています。参考URL:

https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk14/kinotakumi_tourukuseido.html

(本事業に関する問い合わせ先 ひょうご森づくりサポートセンター TEL 078-371-0607)

普及たより

「住民主体の獣害対策へ」

「ストップ・ザ・獣害」事業を林業普及指導員がサポート

西播磨県民局 光都農林振興事務所

一はじめに

相生市矢野町小河集落は、三濃山南西の裾に位置し、野生鳥獣による水稲をはじめとした農作物の被害が大きい集落です。

当集落は平成二十一年度から県民緑税(野生動物育成林整備)事業によりバッファゾーンを整備し、獣害対策に積極的に関わってきた結果、被害対策に対する住民の意識は着実に高まってきていました。

二事業の取組

「ストップ・ザ・獣害」事業とは、シカ・イノシシ等の野生鳥獣による農林業被害が深刻な集落の捕獲従事者へ、当事業で任命した捕獲指導員が捕獲の技術指導や防護柵の効果的な設置指導などを行い、地域が一丸となった取組みを行うことで、捕獲効率の向上・農業被害軽減を旨とすることを目的としています。

小河集落は、農地の一部を大規模土地利用型農家へ農業経営を委託しており、これを受託している

農家は、集落とともに獣害対策に苦慮されていました。

小河集落では、集落でわな免許の取得を推進するなど、農業の担い手も含めた集落としての獣害被害対策に取り組む気風があったことから、「ストップ・ザ・獣害」事業に取組み、森林動物物研究センターからも技術支援を受け、動画撮影が出来る機材やセンサー付きの箱わな等も使用し、捕獲技術のさらなる向上と捕獲数の拡大に努めました。

林業普及指導員(森林動物物指導員)は、同センターと捕獲指導員との連絡調整を担当し、スムーズに事業を実施出来るよう指導しました。



森林動物研究センターからの貸与の柵

三住民の意識

住民は活動の中で、センサーカメラで自ら動物の侵入状況を確認し、捕獲指導員の指導を受けながら、柵の設置場所や餌をまくタイミングを工夫するなどして捕獲成果につなげることで、目に見えた効果を実感し、自分たちが活動するモチベーションを高く継続することが出来ています。

また、集落の住民でもある捕獲指導員が、活動の中心となっており、リーダーシップを発揮していることで、集落の主体的な取組みが実施できています。



中間報告会で動画の確認

四今後の取組み

西播磨県民局では小河集落をモデル地区とし、林業普及指導員(森林動物物指導員)が県民局に設置された「獣害対策チーム」と連携し、農業が盛んで、野生動物育成林整備事業にも取り組んでいる

平成30年度 ストップ・ザ・獣害 捕獲実績 (光都農林管内)

光都農林	小河ほか4地区	月日	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
		シカ	5		1	1	5	1	1	2	3		
イノシシ	1	6	6	2			1	1				17	
アナグマ				3	5	2						10	
計	6	6	7	6	10	3	2	3	3	3	0	46	



捕獲指導員が住民と一緒に活動

集落に対し、わな免許取得者の拡大とより効果的な捕獲方法を普及しながら、住民が主体的に獣害対策に取り組む集落づくりを積極的に支援していきたいと考えています。

森林施業体系から逸脱したヒノキ林における定性間伐
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

伊東 康人

1. はじめに

兵庫県では平成7年にスギ、ヒノキといった主要樹種の地域、生産目標等に応じた森林施業体系を策定し(図1)、間伐および主伐の時期を定めています。しかし、林業を取り巻く社会状況の変化から、森林施業体系に従った間伐および主伐を実施していない森林(以下、体系逸脱林)が多く存在しています。

体系逸脱林では今後どのような施業を実施したらよいのでしょうか。森林の荒廃を防ぎ、持続的な木材生産を考えていくためにも、施業の方向性がある程度示すことは不可欠です。

そこで、体系逸脱林におけるこれからの施業を考えていくための基礎的知見として、ヒノキの体系逸脱林で実施された定性間伐を調査、解析したので報告します。

3. 結果と考察

今回の定性間伐では、劣勢木や不良木が伐採されました。平均胸高直径は、伐採木が24cm、残存木が30cmでした(図5)。

どのような定性間伐が実施されるのかは、森林所有者や現場作業者の意向によって大きく異なります。今回は、森林所有者のことを考え、優勢木を残す間伐が選ばれたのかもしれない。

解析の結果、今回検討した要因のうち、斜面凹凸度、周辺立木密度、胸高直径、曲がりの4要因が伐採木の決定に影響を及ぼしていました。また、斜面凹凸度および周辺立木密度は5mスケールで影響を及ぼしていました。即ち、周辺5m程度の立木密度が高い谷地形に生育している、形質の悪い木(細く、曲がり大きい木)が伐採されていました。

高齢スギ林における立木の個体間競争は半径8m程度の円内で生じていると報告されています(Masaki et al 2006)。今回の定性間伐では、周辺5m程度の混み具合を考慮して伐採されていますが、材積成長量を最大化(個体

2. 調査及び解析方法

調査は兵庫県内の約50年生のヒノキ林(面積約2ha、平均胸高直径29cm)一ヶ所で実施しました

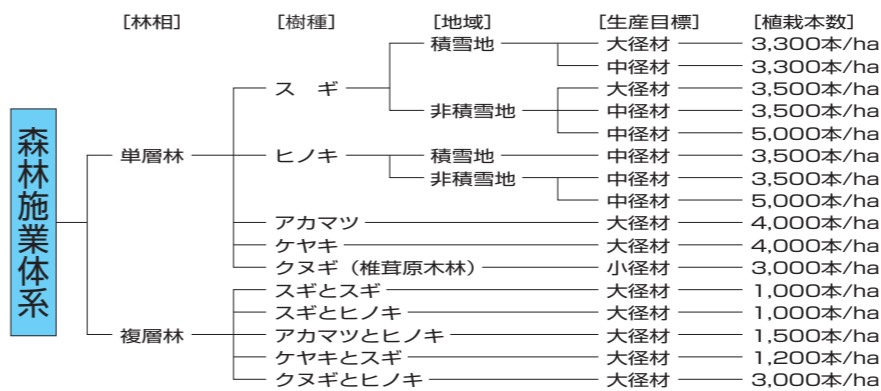


図1. 各区分に応じた森林施業体系

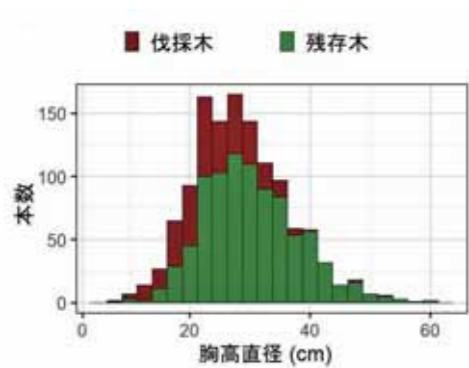


図5. 伐採および残存木の直径階別本数

間競争を最小化)したいのであれば周辺8m程度の混み具合を考慮した方がよいのかもしれない。一概に体系逸脱林といっても、過間伐、間伐遅れ、主伐期超過といったように状態もその逸脱程度も様々です。また、材の用途によっては、あえて過間伐や間伐遅れに仕立てた方がよい場合もあるでしょう。

このような複雑な状況下で、施業の方向性を示すのは非常に困難ですが、実際の施業を詳しく調べてみることで、考慮している混み具合のスケールなど新たな発見もあります。こういった基礎的知見を蓄積していくことで、体系逸脱林における今後の施業の一助になつていくと考えられます。

(図2、3)。このヒノキ林は過去に数度間伐され(前回は約10年前に実施)、施業前の立木密度は58本/haの過間伐林でした(森林施業体系に従っている場合の立木密度は80本/haです)。今回、地元森林組合によって定性間伐が実施されました。

施業前に林内をレーザースカナで三次元計測し、各立木の位置、胸高直径、曲がり(地上高0.7m、3.7mの3m矢高)を算出しました(図4)。施業後に各立木の伐採および残存を記録し、GIS(地理情報システム)上で、立木の位置とDEM(数値標高モデル)から、立木が生育している斜面傾斜、斜面凹凸度を読み取りました。同時に各立木の周辺立木密度も算出しました。斜面傾斜、斜面凹凸度、周辺立木密度は、対象立木を中心とした10スケールの円(半径1m、10mの1mおき)を用意し、各スケールで値の読み取り、および算出をしました。

伐採木の決定に、地形(斜面傾斜、斜面凹凸度)、周辺立木密度、形質(胸高直径、曲がり)の5要因がどのような影響を及ぼしている

るのか、その際に地形および周辺立木密度の影響を及ぼすスケールはどの程度なのかを明らかにする解析をしました。



図2. 調査地(体系逸脱林)の様子



図3. 調査地(茶点は間伐木、緑点が残存木を示す)



図4. 三次元計測の様子

県立森林大学校 第4期生の募集について

森林経営や森林林業に関わる人材を幅広く育成する専修学校兵庫県立森林大学校では、令和2年4月入学の第4期生を募集します。

入学者の選抜にあたっては、「一般入学試験」のほか、高等学校長等からの推薦による「学校推薦入学試験」、学習活動以外の経験や森林林業への熱い思いなどをアピールしていただく「自己推薦入学試験」、林業事業体への就業予定者を対象とする「事業体推薦入学試験」の4種類の試験方法を実施し、森林林業の振興に熱意を持つ、多様な学生を募集します。

試験日程、試験科目等は下表のとおりです。

また、7月27日(土)と8月31日(土)の2回、オープンキャンパスを開催します。学校の概要説明やシェアハウスの説明のほか、鹿肉バーガーの試食(7月27日のみ)や林業機械の試乗体験、大学生による伐木実演などの林業体験会を行います。

入試、オープンキャンパスとも、JR姫路駅南口及び宍粟市役所から無料送迎バスを運行します。多くの方の参加をお待ちしていますので、どうぞよろしくお願ひします。

1 入学試験

区分	募集人員	願書受付	試験日	合格発表	試験科目
推薦入試(学校推薦)	定員の半数程度	R1.10.7(月)~R1.10.25(金)	R1.11.8(金)	R1.11.15(金)	小論文(2題)、面接
推薦入試(事業体推薦(第1回))	定員の半数程度	R1.11.11(月)~R1.11.29(金)	R1.12.13(金)	R1.12.20(金)	小論文(2題)、面接
推薦入試(自己推薦(第1回))					小論文(1題)、数学、面接
推薦入試(一般入試(第1回))	若干名	R2.2.12(水)~R2.3.2(月)	R2.3.16(月)	R2.3.23(月)	小論文(2題)、面接
推薦入試(事業体推薦(第2回))					国語、数学、面接
推薦入試(自己推薦(第2回))					
推薦入試(一般入試(第2回))					

★募集要項等の詳細は、県ホームページをご覧ください。(https://web.pref.hyogo.lg.jp/aff/cate2_410.html)

2 オープンキャンパス

日程	場所	内容
1回目 R1.7.27(土)	県立森林大学校(宍粟市一宮町能倉772-1)	学校概要、入学試験、シェアハウスの説明、校舎見学、個別相談会、林業体験会(林業機械の操作体験、チェーンソー伐木実演)など
2回目 R1.8.31(土)		

★林業体験会の内容は1回目と2回目で異なります。詳しくは県ホームページでご確認ください。

研究報告

シカ不嗜好性植物の活用技術開発

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
小長井 信宏

1 はじめに
シカの生息密度が高い地域の造林地では、防護柵等によるシカ害の防除は容易ではありません。このため、シカが好んで食べないとされる不嗜好性植物を活用する技術開発に取り組んでいます。現時点での成果と今後の展望について紹介します。

2 不嗜好性植物苗の試作

シカの生息密度が高い地域でも更新が確認されているウリハダカエデ、オオバアサガラ、シロダモの3種を選び、平成30年3月に林業種苗生産者へ種子を提供し、コンテナ苗を試作してもらいました。ウリハダカエデは採取種子の低温湿層処理期間が短すぎたため、箱蒔きした種子がほとんど発芽しませんでした。一方で、オオバアサガラとシロダモの発芽は極めて良好で、それぞれ3,000本、450本のセルトレイ移植ができました。

移植後6ヶ月経過した9月時点



(写真1) シロダモ(左) とオオバアサガラ(右)

で、オオバアサガラは1,200本(40%)、シロダモは360本(80%)が活着していました。オオバアサガラは苗の生育が極めて順調で、7割程度の苗木が30cmの苗高に到達したうえ、根系が培土を抱えて崩れない状態になり、播種後1年以内でのコンテナ苗出荷が可能であることが分かりました(写真1)。一方、シロダモは生育が遅くて苗高10cmに到達したものは約半分であり、根系の発達も遅いため、2~3年の育苗期間が必要と考えられます。

3 不嗜好性植物の食害

不嗜好性とは言え、あくまでもシカの嗜好が相対的に低いというだけで、食べられない訳ではありません。調査の結果、季節、地域や苗の形態によって食害の程度が異なることが分かりました。兵庫県で今年3月に植栽されたオオバアサガラのコンテナ苗の例では、15%が新芽を食べられたものの、展葉後は食痕が見られませんでした。

丹波市で平成30年3月に植栽されたウリハダカエデの例では、購入したポット苗は22%が食害を受けた一方で、山取りの裸苗は無被害でした。

また、同じ箇所へ植栽されたオオバアサガラは、54%が食害を受け、43%が主軸を食われたものの、枯損したものはわずか3%でした。シカ生息地でこれらの植物が生存できている理由は、食害への耐性にあると考えられます。食害を受けた不嗜好性植物苗が今後どのように生長するか、モニタリングを継続しています。

4 今後期待される活用方法

従来、伐採した区域をすべて囲むようにシカ柵を設置してきましたが、壊れた箇所からのシカの侵

入により植栽木が全滅する被害も見られました。そのため、
①シカ柵は作業道切土から離す。
②谷筋や岩盤地を避けて小面積とする。
③折れ点を少なくしたうえで、折れ点には控えを設置する。
など、シカ柵が破損しにくくなるような工夫が必要と考えられます。しかし、これらの工夫によっては柵内の面積が減るうえ、柵外が裸地化した事例もあるため(写真2)、ここに不嗜好性植物を植栽してはどうかと考えています。不嗜好性植物は主役ではありませんが、スギ・コナラなど主林木の伐採更新を手助けする脇役として、今後の活用が期待されます。



(写真2) シカ食害で裸地化した柵外

令和元年8月14日から25日まで

「六甲山の災害展」の開催について

兵庫県神戸県民センター六甲治山事務所 治山課

現在、平時においては緑豊かで穏やかな六甲山ですが、過去には台風や豪雨によって市街地までに及ぶ大規模な災害が発生し、県民の財産や人命に甚大な被害をもたらした歴史があります。

また、近年においては、全国各地でゲリラ豪雨や予想をはるかに超える大雨等の発生頻度が増しており、土砂災害が多発していることから、平時からの防災体制の強化が求められています。

このため、行政のみならず県民一人一人が常日頃から身の回りに潜む自然災害の危険や避難方法等の情報を知っておくことで、災害発生時に冷静な判断で行動していただけるよう、

防災・減災を目的とした情報発信の場として、「六甲山の災害展」を開催します。

■展示内容
【学ぼう】過去に発生した災害や復旧工事を写真等で紹介します。



災害の記録展示 (H30)

【体感しよう】土石流に対する治山ダムの効果を見る「土石流実験装置」や、降雨の強さを感じてもらう「かっぱくん」等の実験を行います。

【調べよう】危険箇所を表示した地域防災マップの見方や、パソコンを操作して確認する「CGハザードマップ」の紹介等を行います。

開催日時

令和元年 8月14日(水)から25日(日)まで
9時30分から18時まで
(入館は17時まで・毎週月曜日は休館)

開催場所

阪神・淡路大震災記念「人と防災 未来センター」
西館1Fロビー
(神戸市中央区脇)

■問い合わせ先
農政環境部
治山課計画班

TEL: 078-362-3471



阪神・淡路大震災25年



土石流実験装置の実演

“治山・林道測量”



は経験と実績のある
株式会社 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助野1078-3
Tel (079) 336-1418



■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

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



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

JCE 国土防災技術株式会社

URL=http://www.jce.co.jp/

《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
洲本事業所：〒656-0023 洲本市小路谷字古茂江1282-66
TEL/FAX(0799)24-5243



エムシー緑化の 林業用薬剤

ススキ ササ地に

松枯防止樹幹注入剤

フレック® 粒剤10

マツガード®

発売元 正和商事株式会社

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

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
兵庫県宍粟市一宮町東河内1003
TEL 0790 (72) 1553 FAX 0790 (72) 2327



— 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



緑の募金にご協力をお願いします

緑の募金は地域の緑化活動への助成やボランティア団体が行う森づくりへの助成に活用しています。ご協力いただく募金は、金額の多少を問わず次の金融機関へ振込をお願いします。

ご寄付の方法

- 郵便振込 (手数料不要 (協会負担))
郵便の場合、公益社団法人兵庫県緑化推進協会に直接お問い合わせ下さい。専用の払込取扱票用紙をお送り致します。
- 銀行振込 (手数料必要)
口座：三井住友銀行 兵庫県庁出張所 普通 3198438
名義：公益社団法人 兵庫県緑化推進協会



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 兵庫県林業会館4F
TEL 078 (341) 4070 FAX 078 (341) 4071
URL: http://www.hyogo-green.net/



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)

森林を守り育て、地域の安全・安心を確保する**治山事業**。
美しい森林、豊かな緑を確保する**林道事業、造林事業、
松くい虫防除事業**。



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

兵庫県治山林道協会



熱中症対策

- ① 休憩場所の整備
身体を過度に冷やさないことのできる物品等の設置
水分・塩分の補給を行える飲料水等の備え付け
 - ② 涼しい服装など
透湿性及び通気性の良い服装・ヘルメット等の着用
 - ③ 作業時間の短縮
暑さ指数(WBGT値)が高いときは、単独作業を控え、暑さ指数に応じて作業の中止、こまめに休憩をとるなどの工夫をする
 - ④ 熱への順化
暑さに慣れるまでの間は十分に休憩を取り、1週間程度かけて徐々に身体を慣らす
 - ⑤ 水分・塩分の摂取
のどが渇いていなくても定期的に水分・塩分を取る
 - ⑥ 健康診断結果に基づく措置
糖尿病、高血圧症、心疾患、腎不全、精神・神経関係の疾患、広範囲の皮膚疾患、感冒、下痢などがあると熱中症にかかりやすくなるため、医師の指示をきいて人員配置を行う
 - ⑦ 日常の健康管理など
前日の飲み過ぎはないか、朝食不足ではないか、当日は朝食を取ったか等、管理者は確認する
 - ⑧ 熱中症の具体的症状について
説明し、早く気づくことが出来るようにする
 - ⑨ 労働者の健康状態の確認
作業中、管理者はもちろんだが、作業員同士お互いの健康状態をよく確認する
- 少しでも本人や周りが異変を感じたら、すぐに病院に運ぶか、救急車を呼んでください。
○ 病院に運ぶまでは一人きりせず、必要に応じて水分塩分の摂取を行い、効率的な体温の低減措置を講じてください。

〒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3階
兵庫県木材業協同組合連合会、林業・木材製造業労働災害防止協会兵庫県支部
Tel : 078-371-0607 Fax : 078-371-7662 URL : http://www1.odn.ne.jp/hyogomokuren/

兵庫の巨樹・巨木(30)

忘れられていた巨樹群の社叢

洲本市由良の天神社

『ひょうごの巨樹・巨木100選』

第29回全国育樹祭記念誌・2000

5年①発行時に兵庫県林業会議が

中心となって県下の巨樹・巨木リ

ストが編纂された。それ以降、著

者等は新たに見つかった巨樹・巨

木を追加してきている。

今回はその記録時にも報告され

ていなかった見事な社叢林の存在

がわかり、ややもすると放棄状態

で危機に瀕しつつある社叢の紹介

である。



幹周853cm、
県下第2位
に相当する
クスノキ、
根周り1025cm



*右は生存する最古のスダジイ幹周507cm
*左は最古木の倒木(推定幹周565cm幹の
中心には幼木数本が叢生する)



この社叢は元々は暖帯性のスダジイの群生する常緑広葉樹のほぼ純林であったかもしれない。現在は8本の古木が残り、最古木は残念ながら倒木となりその残骸が残っているにすぎない。



昼なお暗い鬱蒼としたスダジイ主体の原始性叢林である

その社叢林はスダジイ(最大樹の幹周507cm)の他に、クスノキ(同853cm)、イヌマキ(同303cm)、タブノキ(同355cm)、ホルトノキ(同216cm)が主体の叢林である。

解説が誇張して見えるかもしれないが、県下ではこのように十数本もの照葉樹の古木が叢生する林相を知らないからである。ただひとつ同じ淡路に残る淳仁天皇陵(天武天皇の孫にあたり、父親の舎人親王も『日本書紀』の編さん責任者で、政治的にもかなりの実力者だった)に、元神戸大学教授の中西哲先生が宮内庁の許可を得

て領内の植生調査に入られた。そのお手伝いとして淳仁天皇陵内を探索した想い出が躁鬱として湧いてきた。

前記①記念誌編集時も情報の無かった社叢であり、県指定の天然記念物指定にもなっていない。謂わば忘れられていた宝物といえる。今回の調査は洲本市文化財審議員の生嶋史朗さんと共同調査でお世話になりました。厚く御礼申し上げます。



由良の天神社の社叢

樹木医 橋本光政
樹木医 宮田和男
樹木医 塩見晋一