



県産材の需要と供給を一体的に創造しよう!!



■表紙写真 題名：涼を求めて川遊び 撮影場所：周智郡森町 小國神社 撮影者：小松原 清氏（浜松市）

INDEX

本誌はホームページでも掲載しております。是非ご覧下さい。URL：<http://www.moritohito.jp>



支部だより①（東部支部）
森づくりは人づくり



支部だより②（富士支部）
急激な国産材需要拡大への対応状況



事業体等取材 No.7（静岡市森林組合）
現場と事務方の密な連携へ
組織改革を通して生産性の向上へ



県庁だより（森林保全課）
山地災害に備える



森林・林業研究センターだより No.85
トラップでナラ枯れを予防



本部情報（新刊の紹介）
林業現場人 道具と技シリーズVol.18
「北欧に学ぶ 重機オペレータのテクニックと安全確保術」



森林・林業関係のイベント等予定紹介
第25回 ジュニアフォレスターズ・スクールinはるの

支部 だより①

森づくりは人づくり

三島市 農政課

森林組合が無い自治体がどのように森林整備に取り組んでいるかを紹介いただきました。

はじめに

三島市は、富士箱根伊豆国立公園（箱根地域）の西の玄関口に位置し、西に愛鷹山麓、東に箱根連山が控えています。そのため、総面積の約3分の2を山間丘陵地帯が占め、さらに森林の大部分は箱根西麓に位置しています。

市の北部には日本一の富士山がそびえ、市内各所からそのすばらしい雄姿を眺めることが出来ます。また、霊峰からの雪解け水は街中に湧き出て、「源兵衛川（世界かんがい施設遺産・世界水遺産）」を代表とする清らかなせせらぎを形成しています。

箱根西麓地区の魅力

箱根西麓には、国指定史跡である山中城跡公園、三島大吊橋「MISHIMA SKYWALK」があり、多くの観光客が訪れています。また、最近では「箱根八里」が日本遺産に登録され益々注目が集まるエリアとなっており、これらの景観や歴史・文化と調和するよう、周辺森林の整備・保全が求められます。

市の取り組み

当市には「森林組合」が存在しないため、整備の必要な森林における間伐を市単独事業として行っていました。しかし、そのみでは森林所有者や地域住民への森林に対する意識向上に寄与することはできません。

そこで、市民参画による森林整備活動の活性化に向け、「箱根西麓百

年の森づくり講座」等の講座を開催し、森林ボランティアの育成や支援を実施するとともに、NPO法人三島フォレストクラブ（以下フォレストクラブ）との連携による植樹イベントにより森林に対する市民の関心を高めてきました。

市民参加の連続研修を開始

以上の取り組みの結果、フォレストクラブが技術や知識を蓄え、それらを市民へ提供できる団体に成熟したため、平成27年度から「箱根西麓森林塾」を開設することとなりました。これは、長期にわたる常設の森林整備の人材育成を目的としたもので、チェーンソーワークを中心とした「人工林入門コース」毎回テーマを設けた「森づくり基礎講座」という2コースの他、専門家を講師に迎えた「公開講座」を行っています。

2年目からは対象者を小学生まで広げ、ノコギリを使った間伐体験を実施しました。中にはノコギリを使ったことのない子も多く、なかなか終わらない作業に苦戦していましたが、伐倒した瞬間の「ドスン」という重低音に歓声をあげていました。



▲小学生による間伐体験



▲整備された溪畔林

これらの事業が評価されこの度、森林レクリエーション協会主催、第30回森林レクリエーション地域「美しい森づくり活動コンクール」においてフォレストクラブが林野庁長官賞を受賞しましたことは、とても喜ばしいことです。



▲三浦雄一郎会長と沖林野庁長官と一緒に記念撮影

むすびに

三島市は決して林業が盛んであるとは言えません。しかし地域の歴史や植生の特徴を熟知した人たちの手で、理想的な森林が少しずつ整備されています。今後も、三島市ではNPOや市民と協働し「森づくりは人づくり」をモットーに掲げ、森林整備とともに担い手育成を行っています。



▲平成30年度森林塾 フィールドである「箱根接待茶屋の森」にて記念撮影

支部 だより②

急激な国産材需要拡大への対応状況

富士森林組合 浅沼 憲太

提案型集約化事業の先駆者として国産材を取り巻く状況変化にどのように対応しているのかを紹介いただきました。

はじめに

当組合は、富士地域という新興の木材生産地で活動しています。素材生産に本格的に取り組み始めてから度重なる困難に直面し、その都度皆で考え対応を練ってきました。今回はこれまで経験した大きな課題にどう対応してきたか報告します。

業務負担を軽減する間伐木の買取事業

平成16年にいち早く小規模零細な森林所有者に働きかけ、集約化と提案型施業に取り組んだことが、現在の事業規模の拡大と安定的な事業量確保に繋がっています。それに伴い当組合の協力事業体も、高性能林業機械による機械化が進みました。

一方では、小規模零細な林地を集約化したがゆえに所有者別の丸太管理、プランナー業務など業務負担が大幅に増加しました。そこで複雑化、膨大化した業務負担の軽減に向け、平成26年度から集約団地の搬出間伐において、新たに間伐木の買取事業に取り組み始めました。

これにより、個人別の煩雑な丸太

管理をやめ団地単位の管理に変え、また、精算業務も関係書類作成や手続きを簡素化し、業務負担の大幅な軽減を実現しました。

直送体制と買取事業の相乗効果

以前は、生産量の8割以上を県森林共販所へ出荷していました。平成24年度以降はチップ工場、MDF、合板工場など需要先のニーズに応じた直送を増やすようにしています。これにより昨年度は直送が8割に達し流通手間の削減が図れました。

さらに買取の場合は団地単位の丸太管理なので、需要に合わせた合理的な丸太生産・仕分けと直送流通による相乗効果も生まれています。

木材安定供給体制構築へ向けた取り組み

平成26年度から富士農林事務所の呼びかけで、富士農林、富士宮市、富士市、富士市森林組合、富士森林組合が集まり「富士地域木材安定供給連絡調整会議」を毎月開催しています。

当会議では両組合の素材生産事業の円滑化に向け、月毎に団地別、事

業別、供給先別に計画と実績等を項目別に纏めた表を作成し地域の情報を共有しています。

これにより以前とは違い、事業全体の流れを「見える化」でき、また計画の全体像と進捗状況も捉えることができ、段取り良く臨機応変に事業を遂行できるようになってきました。

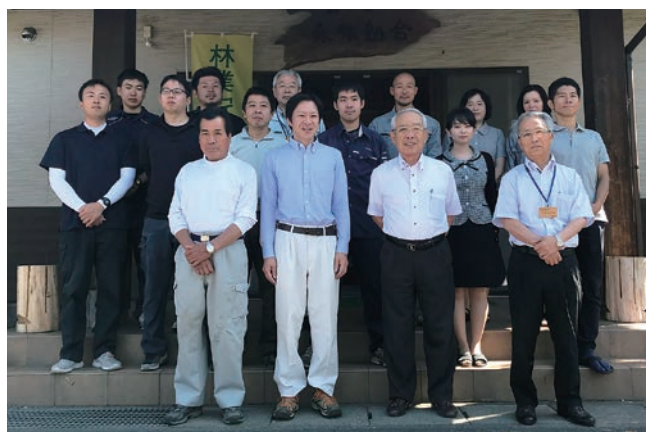
このように、これまでは変化にあわせて対応を考え、何とか安定した林業経営に繋げてこれましたが、これからは、もっと国内外の動きに注意を払い、森林・林業・林産業の将来を考えながら広い視野で持続可能な林業経営を確立しなければならないと考えています。

追記： 平成28年発行の「静岡県森林組合振興会県下20組合紹介誌」において、富士森林組合は「私たちは、林業・木材産業の不振のなか、10年前に取り組んだ集約化施業が起点となって素材生産量を増加させ、安定生産体制及び新たな木材需要多様化に伴う供給体制（直送体制）を構築させるなど、日々忙しく変化に合わせて順応してきた、氷河期を生き抜くネズミのような組合です。」と紹介しました。

そして、就職氷河期であった学生時代、就活面接対策の授業で先生から「自分を動物に例えると？」と質問され、思わず「都会でも田舎でもずる賢く生き抜くことのできるカラスです。」と言ってしまったことを思いだし、今、私にとって現代の林業が適職なんだろうと思う日々です。



▲丸太買取で効率的な山土場管理



▲集合写真：前列右から古川専務、牧野組合長、辻田理事、佐野理事

事業取材

● No. 7

現場と事務方の密な連携へ 組織改革を通して生産性の向上へ

静岡市森林組合

国産材を取り巻く情勢が大きく変化している中で、今後どのように組合を変革し対応するのかを伺いました。

組合の概要

静岡市森林組合は昭和57年に、静岡市・安倍・蘆科の3組合が合併して設立されました。旧静岡市の井川村を除いた区域を管轄としており、森林面積は約45,000haと広大で、昨年度の木材搬出量は約8,500m³です。

直営の技術職員は12名と少なく、11の協力事業体や個人事業主に依頼しながら事業を進めています。技術職員の約半分が作業道の開設や利用間伐を、残りの技術職員と協力事業体で調査測量・保育を行っています。

6、7年前までは皆伐施業もありましたが、現在は車両系利用間伐が主体です。静岡市の地形では架線集材でしか出材できない場所もあることから、将来的にはタワーヤードを活かした架線集材も視野に入れています。

急激に増加する集約化面積

組合員の所有山林を中心に、最低30haの集約化事業も進めています。すでに着手した地区は大川や清沢、玉川、俵沢、野田平です。中でも、大川地区では急激に進んでいます。

日向・馬込地区総合治山事業推進協議会が立ち上げた「HINATA/MAGOME百年の森プロジェクト」をご存知でしょうか？協議会（地域住民）と静岡市、中部農林、静岡市森林組合が連携して森林経営計画を策定し、森林整備を進めるプロジェクトです。森林所有者や地域住民で構成された協議会が中心となることで、効率的に集約化が進みました。これにより、所有者に利益を還元で

きたことが良いモデルケースとなり、周辺地域の集約化に繋がりました。現在、大川東地区では650haが集約化され、本年度中には880haまで増えそうな状況です。

しかし、集約化は事務的労力の負担も大きく、また急な拡大に現場の労働力確保が追いつかないため、年間200ha程の拡大を目安としつつも、今年4月には6人の組合職員がプランナーに認定されるなど、組合員からの要望に極力前向きに応えられるよう職員一同頑張っています。「HINATA/MAGOME百年の森プロジェクト」を経て、組合へのニーズが高まっていることは事実です。

組織体系を改革

静岡市森林組合は、平成25年から毎年テーマを変えながらビジネス林業を通して学んで来ましたが、今、大きな改革に取り掛かっています。林業界において現場作業員の雇用体系は、今でも季節雇用や日給制等が多く、その為に若年者が就職先として選択しにくい構図があります。なんと、今年組合の技術職員の平均年齢は50代。一番若くて43歳と高齢化は進みます。今後5年もすれば半分程が定年を迎えるいま、組合の将来を考え、

このままではいけない！と、組織改革に乗り出しました。

まず、「技術課」を創設し、組織体系を整えました。次に月給制を取り入れました（希望者は日給制）。休日は月単位の変形労働時間制（基本21日、日曜完全休み。それ以外の休日は雨で調整）を採用。

また、就業規則は技術職員も交えて議論しながら作成しました。現場に直行直帰だった体制を、必ず事務所に帰り進捗状況をホワイトボードへ記入することに。結果、技術職員と事務職員のコミュニケーションが密になり、現場作業の問題点や現場ごとの収支など情報が共有できるようになりつつあります。

吉澤組合長は言います。「人（従業員）を大事にする静岡市森林組合を目指したい。今まで、技術職員には声をかけてあげられていなかった。」これらの改革を通し、組織が技術職員を必要としていることを伝



▲業務の打ち合わせ



▲右：吉澤組長 左：神谷業務部長



▲吉澤組長（前列左から2人目）を囲んで

え、生活を保障し、将来設計が立てられる様にして働く意欲を上げています。モチベーションが上がれば、労災も減り、生産性も向上すると考えます。すなわち、組合経営の安定化に繋がるのです。

現場の声

組合の技術職員の中で、年齢が一番若い寺田さんにお話を伺いました。寺田さんは東京で働いていましたが、自然の中で働きたいと思い林業へ転職。ガイダンスで紹介され、地元静岡の組合へ入りました。7月から技術係長に就任し、今後の組合を引っ張っていく存在です。

まずは組合の変化について。「雇用体系を整えてもらったことは、率直にありがたいです。また、以前よりも事務職員とコミュニケーションがとれ、安全面を始めとしてとてもやりやすくなりました。」事務職員も現場を見に来ることが多かったと言います。

様々な仕事を経験してきたという寺田さんですが「他の仕事と比べて、やりがいも楽しさもあります。元々荒れていた場所が自分の仕事を

通してきれいな森林になった時、特にこの仕事のおもしろさを感じます。」と、林業に魅せられている様子。

とはいえ、入ったばかりは苦労もあったそうで、当時は「見て覚えろ」の時代。なかなか技術を教えてもらえなかったと言います。そんな経験から、「若者が入ってきたらしっかりと指導したい。」と話してくださいました。

最後に、技術係長としての抱負を伺いました。「静岡市森林組合に任せればきれいに施業をしてくれると山主さんに言ってもらえる様、技術課の全員で同じ方向を向いていけるように頑張ります。」

今後の課題

組織は急激に改善されていますが、課題もまだまだあります。今ま

で、技術職員は技術研修への参加や他の事業体の現場見学などの経験が少なく、個々の技術力を客観的に評価する機会が多くはありませんでした。課全体の技術や知識の向上に向けた取組をしていきたいという希望が出ており、すでに組合内で検討されています。上からではなく、現場で声が上がることから、技術職員の前向きな姿勢が伺えます。

これまで技術職員の新たな採用を目指した改革を行ってきたので、今後はどのように募集を広く認知してもらうか、また入社後にはどのように定着させていくのかを考えていきたい、と伺いました。

将来への期待

オクシズ森林認証協議会の事務局としては、本年度から認証材の出材をはじめます。組合が経営計画を立てる場合には、認証林の申請も同時に行うことで、静岡市の認証林面積の拡大に貢献しています。また、静岡市林業研究会の事務局も担っており、自伐林家や民間事業体と良い関係を築いてきました。今後ますます、地域にとっての組合の存在が大きくなるのではないのでしょうか。変化の最中にある静岡市森林組合の今後に、期待していきたいと思います。



▲丁寧な作業道づくり（技術課 寺田係長）

県庁だより

山地災害に備える

静岡県 森林保全課

山地災害の近年の傾向と対応状況、他県の大災害への協力などについて紹介いただきました。

局地的な集中豪雨の増加

平成29年7月の「九州北部豪雨」では、総雨量586mm、時間雨量129.5mmという今までに経験したことのない豪雨に見舞われ、多数の山腹崩壊が発生し、土砂流出や流木により多大な被害が発生しました。

近年は局地的な集中豪雨が頻発する傾向が強まっており、静岡県でも、いつ、このような被害が発生するかわかりません。

静岡県における災害復旧事業

平成29年8月7日、台風5号の降雨（総雨量444mm、時間雨量63mm）により、静岡市葵区井川地区内の山腹が崩壊し、土砂が直下の県道60号（南アルプス公園線）に流出しました（図-1）。本災害による人的被害はありませんでしたが、県道は一時通行止めとなりました。



▲図-1 県道への土砂流出状況

溪流内には多量の不安定土砂が堆積しており、次期降雨により再度流出する危険性が非常に高かったため、静岡県では災害関連緊急治山事業の採択を受け、平成30年2月に工事に着手しました。土砂の流出を防止するため谷止工5基を整備します。

他県における復旧事業への協力

全国に目を向けると、平成28年4月の熊本地震、平成29年7月の九州北部豪雨と、大規模な山地災害が続いています。

静岡県からは、平成28年度に熊本県、平成28年度から岩手県、平成29年度からは福岡県に職員を派遣し、被災地の復旧に協力するほか、県職員の災害対応技術の向上にも努めています（表-1、図-2）。

表-1 静岡県職員の派遣状況

派遣先	派遣期間及び人数
熊本県	平成28年5月～9月、延9人
岩手県	平成28年4月～、延3人
福岡県	平成29年10月～、延2人



▲図-2 静岡県職員による被災地の調査状況（熊本県）

山地災害危険地区

静岡県では、山地災害の発生する恐れがある地区の実態を把握し、これらの災害の未然防止に資することを目的とし、山地災害危険地区を設定しています。

山地災害危険地区は、山腹崩壊、崩壊土砂の流出及び地すべりなどにより、官公署、学校、病院、道路等の公共用施設又は人家（工場、旅館、社寺等を含む）に直接被害を与えるおそれのある地区で、地形、地質特性からみてその崩壊危険度が一定基準以上のものを調査把握したものです。荒廃の形態によって、「山腹崩壊危険地区」、「崩壊土砂流出危険地区」、「地すべり危険地区」の3種類に区分されます。

県内の平成30年度末の山地災害危険地区数は、表-1のとおりです。

表-1 山地災害危険地区数

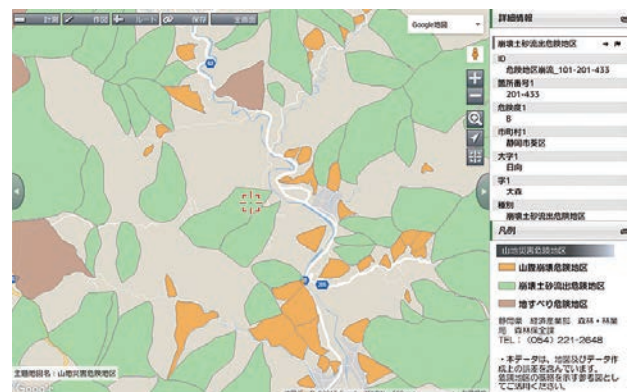
山腹崩壊危険地区	3,292地区
崩壊土砂流出危険地区	4,471地区
地すべり危険地区	95地区
合 計	7,858地区

山地災害危険地区の危険度は、3ランクで判定され、危険度の高い方からA、B、Cの順になっています。法律に基づく指定ではなく、法的な規制はありません。

山地災害危険地区の情報は県のホームページで公開しています（図-3）。災害の恐れのある箇所について、普段から確認し、山地災害に備えてください。

「静岡県GIS」

<http://www.gis.pref.shizuoka.jp/>



▲図-3 ホームページのイメージ

トラップでナラ枯れを予防

森林・林業研究センター 森林育成科 加藤 徹

シイタケ原木林等でのナラ枯れを新開発のトラップで予防する方法について紹介していただきました。

ナラ枯れとはコナラなどのナラ類やカシ類が突然枯れてしまう病気です。平成22年頃には全国的に大きな被害が発生し、被害材積では松くい虫被害に匹敵するほどでした。

その後、全国的には沈静化してきましたが、遅れて被害が発生した静岡県では、現在も各地で被害が発生しています。

ナラ枯れの防除に関しては、松くい虫防除の薬剤散布のように、広範囲を面的に予防する方法は開発されていません。当センターでは、比較的安価で面的な防除につながるナラ枯れの予防法を開発しましたので紹介いたします。

松くい虫被害に似たナラ枯れ、大きな違いはナラ枯れには終息がある

一般的な樹病では原因となる生物は1種類ですが、ナラ枯れは病原菌とその運び屋の2種類の生物が関与しています。そこで最初にこの病気の発生機構について説明します。

ナラ枯れは、病原菌であるナラ菌(カビの一種)をカシノナガキクイムシ(以下、カシナガ)という甲虫が運ぶことによって引き起こされます。

初夏に羽化したカシナガは、ナラ菌を持って健全なコナラに飛来し、幹に孔を開けて潜り込みます。その木が気に入れば、集合フェロモンを放出し、仲間を呼びます。その結果、何十、何百というカシナガが飛来し、それぞれ穿入していきます。穿入したカシナガからはナラ菌が放たれ、菌糸を広げていきます。コナラの方も様々な防御物質を出してそれに対抗しますが、同時に木の組織も壊死してしまいます。カシナガの穿入数が多いと、幹断面がすべて壊死し、木は水を上げられなくなって枯れて

しまいます。

一方で、カシナガの穿入数が少なければ壊死部は限定的で木は生き残ります。しかも、壊死部に残る防御物質のおかげで、翌年以降カシナガは穿入しなくなります。コナラの場合、カシナガの穿入を受けても7～8割は生き残ります。そして、その林分のほとんどの木が穿入を経験すると、被害は終息します。通常、それまでに3～5年かかります。



▲カシノナガキクイムシとコナラ導管内のナラ菌

トラップでカシナガを大量捕獲

トラップは市販のA4サイズのクリアファイルで作製しますが、シーラー(熱圧着器)で簡単に作れます。これをガンタッカーなどで幹に固定します。トラップの下部に水を入れておくと、飛来したカシナガはトラップに衝突し、この水の中に落ちます。

トラップは、経路沿いなどのコナラの幹に1基ずつ仕掛けます。時期は5月末から6月初め頃です。設置後1週間ほど後に見回り、多くのカシナガが捕獲された木には、幹の太さに応じ、5～8基程度のトラップを追加します。

その後、1～2週間おきに見回り、トラップの追加や水の交換を8月末まで続けます。

多い木では、1本当たり1万～2万頭といった大量のカシナガが捕獲されます。当センターで試験した静岡市の2haのコナラ林では、35本のコナラに複数のトラップを仕掛け、合計16万頭余りのカシナガが捕獲できました。



▲新しく開発したトラップ

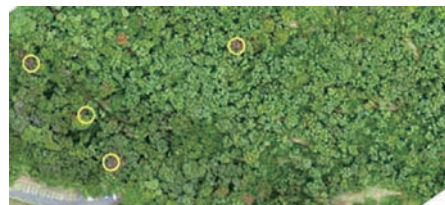
予防効果と被害の終息

残念ながらトラップを設置しても3本が枯れてしまい、トラップを設置しなかった木も数本が枯れました。しかし、周辺のコナラ林と比べ、明らかに枯死木が少なく、ナラ枯れ被害を軽度抑えられることが分かりました。

このトラップでは、すべてのカシナガの穿入を阻止することができませんが、カシナガの生息密度を減らし、穿入を少数に抑えることができます。そして、木に耐性が付与され、翌年以降枯れなくなります。トラップ設置を3～5年続ければ、ほとんどの木に耐性が付き、その後は何もなくてもナラ枯れの心配はなくなると考えられます。

ナラ枯れは、太い木ほど被害に遭いやすいですが、太い木は伐採が難しく費用も高まります。最近では放置され大径林化したコナラ林が増えています。この技術は、そのようなコナラ林や公園などで活用できます。今後はこれらの技術の普及に努めていく予定です。

詳しくは森林・林業研究センターHPをご覧ください。



▲トラップ設置林(上)と対照林、丸が枯死木

[<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-850/>]

本情報

林業現場人 道具と技シリーズVol.18

「北欧に学ぶ 重機オペレータのテクニックと安全確保術」の紹介



▲機械の取扱に関する安全技術のページ

近年の国産材増産の動きに伴い、本県でもすでに100台を超える高性能林業機械が稼働しています。しかしながら、これらの機械の効率的運用、取扱の注意点、安全技術、作業時のコミュニケーションなどを分かり易く説明する図書はなかなかありません。

本書は北欧の現場で働く人の教科書として広く使われている「ワーキング・イン・ハーベスティング・チーム」を日本向けに編集したものです。著者はオペレータ出身の林業教育機関講師で、第一が現場人の安全、第二がチームワークの視点で写真を多用して書かれています。

本書の内容を紹介に代えて特集部分の目次を抜粋してみました。林業事業体や行政の方も一読をお薦めします。特にオペレータ作業に従事する方はキャビンに一冊備え作業の合間に読んで運転技術のチェックを試みてはいかがでしょうか？



▲今回紹介の道具と技シリーズ Vol.18

序 オペレータは商品づくりの最前線とサプライチェーン情報発信を担う

特集1 ドライビングテクニックの基礎

走行技術の基礎、駆動系を正しく使用する、制動時に機械にかかる力、路上での林業機械の走行ルール、ディファレンシャルロック、片勾配と横滑り

特集2 ハーベスタ・フォワード伐出作業

コンピュータ、測長システムの故障、直径の計測、造材割れの頻度を減らす方法、システム化した積込み方法、揃をつくる、皆伐作業の計画と路線設計

特集3 メカ理解とメンテナンステクニック

メンテナンスの意味と効果、メンテナンスにおけるオペレータの責任、掃除－メンテナンスの基本、旋回部の潤滑、バッテリー

特集4 コミュニケーションと情報共有

コミュニケーション不足が引き起こす問題、お互いが理解できる言葉をはなせるか、正しい言葉、目印テープ、丸太を使ったメッセージ

特集5 人間理解に基づく安全技術

もっとも起こりやすい事故、機械操作の一般ルール、安全に対して雇用主が一番の責任を負う、オペレータ技能を高める向上心とソーシャルスキル

なお、特集ページ以外のコンテンツとして、「現場日記」、「間違っていないか女性とのつきあい」、「山仕事の最適な肌着研究 機能性と汗冷え対策」、「作業衣研究シリーズ②防護服のメンテ、効果的な洗濯方法」、「ロープ高所作業」などがあり

ます。(定価1800円＋税 申し込みは山林協会へ)

山林協会では、来年度からの森林環境譲与税事業に役立つ書籍約100種類を展示しています。県庁にお越しの際にご覧ください。



▲山林協会専門図書棚

森林・林業関係イベント等の予定紹介

「第25回ジュニア・フォレストーズ・スクールinはるの」

日時：平成30年 8月5日(日)～6日(月)
場所：浜松市天竜区「春野山の村」
募集人数：先着順20名(親子または、小学校4年生以上の子供)
申込・問合せ先：054-252-4857
(公社)静岡県林業会議所

「森と人」 公益社団法人 静岡県山林協会
編集・発行 静岡市葵区追手町9-6 県庁西館9F
TEL:054-255-4488/FAX:054-255-4489