

# 森林やまがた

No.196

2021. 11



山形県森林協会は、「美しい森づくり推進国民運動」を推進しています。



## 目次

令和3年度山形県再造林加速化対策会議について…2  
 令和3年度山形県森林・林業功労者表彰……………3  
 やまがた森林ノミクス日用品木製化シフト事業…3  
 山形県林工連携コンソーシアムの取組み……………4  
 私たちの暮らしを守る保安林制度について……………5  
 冬の労働災害の多発・重大化に注意……………5  
 やまがた木育人材養成講座を開催しました……………6  
 フォレスト通信 農林大学校林業経営学科から  
 間伐実習と先進農林業者等体験学習(六期生)……7  
 みどりのページ  
 令和3年度緑の環境づくり推進事業について……………8  
 令和3年度郷土の名木・古木等保全事業について…8  
 緑の募金にご協力いただいた企業・団体のみなさま…9  
 リモートセンシング技術の活用  
 ドローンによる新たな森林調査の取り組みについて…10  
 国有林から  
 民有林直轄地すべり防止事業……………11  
 森の人紹介  
 五十嵐 瑠斗さん・荒木 賢人さん……………12

## セシタートピックス

県産広葉樹資源の利用状況  
 林業普及情報活動システム化事業一年目の報告…13  
 むらやま地域森の感謝祭2021  
 山辺町森づくりウィーク……………14  
 地域材の付加価値向上に向けて  
 村山産地域材活用推進研修会……………14  
 最上地域さのこ品種開発研修会を開催……………15  
 森林の恵みにふれあう参加型の体験活動  
 「グッド・ウッドフェスティバル」を開催……………15  
 「おきたま森の感謝祭2021」  
 活動日を分散した森づくり活動……………16  
 木炭の生産技術を継承するために  
 炭窯づくり研修会を開催しました……………16  
 森林整備事業安全パトロールおよび  
 林業労働安全講習会の開催……………17  
 特集 林業の労働災害と高性能林業機械を  
 安全に使用するための点検・取扱い……………18~19  
 丸太価格・製材品価格の推移……………20

(表紙写真：9月7日に開催された高性能林業機械メンテナンス研修会(飯豊町))

# 令和3年度山形県再造林加速化対策会議について

## ◆はじめに

県では、県産木材の需要増加が見込まれる中、利用期を迎えた人工林の主伐を進めるとともに、資源の循環利用を確保するため、令和元年度に「山形県再造林加速化対策会議」を設置しました。この中で森林組合や林業事業体、森林所有者といった伐採・再造林に携わっている皆さんが委員となり、山形県再造林推進機構や林業関係団体をアドバイザーに迎え、伐採跡地への確実な再造林の方策等について検討を行っています。



会議の開催状況

## ◆開催概要

第3回となる令和3年度山形県再造林加速化対策会議は、8月5日に21名の出席で開催されました。

会議では、①再造林の加速化に向けた取組状況について事務局から報告の後、②木材生産の間伐から主伐への移行への取組みや③森林所有者の森林経営意欲向上の取組みについて、事前に事務局が県内13の事業体を訪問し、聞き取った内容を基に話し合いが行われました。

①再造林の加速化に向けた取組状況では、森林所有者が懸念している再造林後の下刈経費の負担軽減のため、令和3年度から10市町で再造林後の保育経費に嵩上げ等の支援が行われることなどが報告されました。

また、令和2年度の再造林基金の助成実績が73・19ha 7,309千円であったことが山形県再造林推進機構から報告されました。

②木材生産の間伐から主伐への移行については、委員から「木材生産量の増産には皆伐・再造林が必要なことは理解するが、間伐が必要な森林も多くあるため、間伐に対する補

助金の確保も必要なのは」との意見がありました。

③森林所有者の森林経営意欲向上の取組みについては、一部の委員から「森林所有者の山林に対する関心の低下から、山を買って欲しいという話がよくあり、その際は、現場を確認して林業経営可能なところまできる限り購入している」等の発言が出るなど、適正に経営管理を行える方への林業経営の集約化等、今後の森林経営の在り方を含めた意見交換が行われました。



委員による協議状況

## ◆全国森林計画改正に係る情報提供

協議後、事務局の森林ノミクス推進課担当から、効果的に再造林を促

進することを目的に、令和3年6月に全国森林計画が改正され、

①林地生産力や林道などからの距離などで林業経営に有利な地区として、市町村森林整備計画に「特に効果的な施策が可能な森林」が指定されることとなったこと、

②その地区では、国において、森林経営計画での再造林の義務化や森林整備事業等の補助制度改正の検討がなされていること、  
が報告されました。

## ◆おわりに

県では、SDGsへの関心の高まりやカーボンニュートラル社会の実現、将来にわたる森林資源の確保に向けて、森林吸収量の安定的な確保につながる計画的な間伐や再造林など「緑の循環システム」の構築に向けた取り組みを進めています。

特に、成長に優れたスギ（特定苗木）の生産と、特定苗木を活用した低密度植栽等の低コスト再造林や保育の省力化等の技術開発・普及を進め、県民の皆様が安心して将来にわたって県産材の利用、森づくりができるよう取り組んでまいります。

引き続き、皆さまのご理解とご協力をよろしく願います。

〔県森林ノミクス推進課〕

## 山形県森林・林業功労者表彰

### ◆はじめに

県では、毎年度、森林・林業の振興及び緑化推進等に顕著な功績があった個人や団体の方に山形県森林・林業功労者表彰を行っています。今年度は、「山村・林業の振興」と「県民参加の森づくり」部門で一人・一団体に決定しましたので、その御功績についてご紹介します。

### ◆「山村・林業の振興」部門

清野 忠市氏

県指導林業士として長年にわたり地域林家への森林整備や施業技術等の普及に尽力し、県指導林業士会会長として、技術力の向上や後継者育成に努められています。また、氏が会長の「朝日町愛林会」では森林環境教育を推進され、さらに、県林業グループ連絡協議会会長として、本県の林業グループ全体のけん引役を担われています。

### ◆「県民参加の森づくり」部門

特定非営利活動法人

美しいやまがた

森林活動支援センター

森林整備体験等を通じた森林環境

教育、里山の暮らし体験や森林文化の伝承等を幅広く展開。また、企業の森づくり活動の支援や都市部との交流による山村地域の活性化に貢献され、さらに、巨木や草木塔など、景観・文化価値の情報発信や森づくり活動の参加意識の醸成に寄与されています。



高橋農林水産部長・齋藤参事と  
今年度の受賞者（10月14日受賞式にて）

### ◆おわりに

清野様、美しいやまがた森林活動支援センターの皆様、誠におめでとうございます。今後のますますのご活躍をご期待申し上げます。

〔県森林ノミクス推進課〕

## やまがた森林ノミクス日用品木製化シフト事業

### ◆はじめに

県では、県産木材の利用拡大に向け『しあわせウッド運動』を展開しています。これはライフステージに応じた県産木材の利用を推進し、生涯にわたって、やまがたの木に包まれた幸せな生活を送ろうという県民運動です。

### ◆事業内容

『しあわせウッド運動』の「日常生活で木のある暮らし」(ライフ)の推進のため、昨年度から、私たちの生活に身近な「食」をテーマとして、身の周りにおける非木製品の県産木材を利用した木製品への転換(シフト)に向けた取組みを進めています。

本事業は、食器などの日用品の試作に要する経費を支援するとともに、レストラン「アル・ケッチャー」のオーナーシェフであり、本事業のアドバイザーを務めていただいている奥田政行氏に、商品価値が高く、使いやすく、普及しやすい製品となるよう製作にあたっての助言をいただきます。昨年度は(有)アイタ材木店(スプー

ン、コースターなど)、(株)アイタ工業(マグカップ、オーバル皿)、(有)ワンツー(オーバル皿)の3事業者が取組み、今年度は5事業者が取組んでいます。



### ◆今後の展開について

本事業により製作された試作品は、補助事業者により今後一般販売される予定です。

こうした取組みにより、木製の日用品が県民の生活の中で広く使われることで、木に包まれた潤いのある生活の実現とともに、県産木材の利用拡大、ひいては森林ノミクスの推進に資するものと期待しております。

〔県森林ノミクス推進課〕

# 山形県林工連携コンソーシアムの取組み

## ◆はじめに

山形県林工連携コンソーシアムは、林業、木材産業、工業、建築の各事業者及び研究機関等が、相互に連携し、森林資源を起点とした新しい技術や製品開発を推進することにより、新たな木材の需要を喚起し、雇用の創出を図ることを目的としています。

今年度は、県内外の先進地や最先端研究機関を含め、産業界（民間企業）、学界（県内外の教育・研究機関）、官公庁（国・地方公共団体）等、これまでの取組みにより培った産学官ネットワークを最大限活用して、県内において最先端技術等の実証を行うことにより、本コンソーシアム会員等の新しい技術や製品開発といった具体的な成果につなげていく取組みを実施しています。

## ◆総会・研修会

7月27日に総会と研修会を開催しました。総会にて今年度の事業計画等が承認された後、研修会では、酒田市にある酒類製造事業者の株式会社金龍常務取締役の佐藤亮氏から、「山形初 ジャパニーズウイスキー造りへの取組」と題して、県内で初

めてのチャレンジに至った経緯や日本一のウイスキー造りへの思い、熟成樽における県産ミズナラ活用の可能性などについてご講演をいただきました。

今後、ウイスキー製造で使用される熟成樽に県産木材の活用が期待されます。



【研修会の様子】

## ◆スマート林業研修会

9月17日に日本林業技士会山形県支部、広葉樹を暮らしに活かす山形の会と共催で、「山形県スマート林業研修会」を開催しました。

東根市の東根模範林を会場にドローンのデモ飛行及び空撮等の実演を

行った後、精密林業計測株式会社代表取締役の竹中悠輝氏を講師に、ドローンのルール・許可承認・操縦方法、オルソ画像作成方法のほか、ドローンの計測・解析データを活用した間伐木の選木や伐採木の確認、広葉樹資源解析の事例などを紹介いただきました。



【スマート林業研修会の様子】

## ◆今後の予定

11月下旬に「やまがた森林ノミクス」の普及啓発を目的に、「やまがた森林ノミクス県民ミーティング」の開催を予定しています。新型コロナウイルス対策としてオンライン形式で開催し、その中で、林工連携に関する新技術や新製品等の紹介を行う予定です。

〔県森林ノミクス推進課〕



**「山菜・きのこ」を食べて健康生活！**  
きのこは低カロリーで栄養豊富な健康食品です。

旬の贅沢 やまがたの山菜・きのこ

**山形県山菜・きのこ振興会**

〒990-2339 山形市成沢西4-9-32 ☎023-688-8100

# 私たちの暮らしを守る保安林制度について

## ◆保安林制度の趣旨

森林は、雨や雪解け水をたくわえ、洪水を防止する機能をはじめ、土砂の流出・崩壊の防止や生活環境の保全など様々な機能を有しています。

国や県では、こうした森林の中で私たちの暮らしを守るために特に重要な役割を果たしている森林を保安林に指定し、適切に管理しています。

## ◆保安林の種類、面積

指定した目的に応じて17種類の保安林があります。そのうち、県内に存在する保安林は、13種類、面積は約41万ヘクタールであり、保安林の種類別の面積は表のとおりです。

主な保安林の種類	面積 (ha)
水源かん養保安林	318,827
土砂流出防備保安林	81,222
土砂崩壊防備保安林	954
飛砂防備保安林	1,227
干害防備保安林	4,882
保健保安林	3,980
その他	1,896
合計	412,987

※単位未満四捨五入のため、計と内訳は一致しません。

## 1 ◆保安林における制限 指定施業要件

保安林としての機能を維持するた

めに、最低限守らなければいけない森林施業の方法（指定施業要件）が保安林ごとに定められています。

例えば、伐採後の植栽が義務付けられている保安林では、定められた樹種や本数により植栽しなければなりません。

## 2 立木の伐採の制限

保安林内において、立木を伐採する場合には、あらかじめ知事の許可を受ける必要があります。

また、間伐及び人工林の択伐については、あらかじめ届出が必要です。

## 3 土地の形質変更などの制限

保安林内において、立木の伐採や、立木の損傷、土石、樹根等の採掘、開墾その他土地の形質の変更などを行う場合は、あらかじめ知事の許可を受ける必要があります。

## ◆優遇措置

保安林に指定されると、固定資産税等の免除や減額、融資の特例措置などのメリットがあります。

## ◆詳しくは

最寄りの総合支庁森林整備課又は県庁森林ノミクス推進課までお問合せください。〔森林ノミクス推進課〕

# 冬の労働災害の多発・重大化に注意

これからの時期は、降雪前の繁忙期を迎えるとともに、風雨が多くなることによる労働災害の発生が懸念されます。また、本格的な冬を迎えると、年末年始の慌ただしさに加えて路面の凍結や積雪による転倒・墜落・雪崩・交通事故等冬期特有の労働災害が発生しやすくなります。

足場が悪く、寒さにより体も動きにくくなるといった危険な状況も多くなりますので、次のことに留意し労働災害の防止に努めましょう。

◎作業場所の積雪状況に応じた作業計画書を作成すること

◎冬靴の靴底がすり減っていないか点検し、凍結した路面や雪の上での転倒に備えること

◎除雪や作業開始前に体操等により体をほぐし、温めること

◎天候等の変化に素早く対応できるように、手元、足元、周囲の状況を確認し移動経路を定めておくこと

◎車両の運転にあたっては、路面の凍結・積雪がある場合は速度やハンドル・ブレーキ操作に留意し、予め滑り止めを装着する等の対策を行うこと

各事業体においても、本格的な寒波が来る前に必要な用具等の準備、設備の点検、労働者への注意喚起等を行いましょ。

また、近年、県内では冬期間から春にかけて死亡事故を含む重大な労働災害が報告されています。事例としては、伐倒木に絡んでいた別の木の枝が被災者に直撃する、チェーンソーが身体に接触する等の伐倒作業に関わる事故のほか、集材し忘れて雪に埋もれていた丸太が気温の上昇により現れ、滑り落ちた丸太が直撃するという、積雪が一因となった労働災害も発生しています。

冬期特有の労働災害に注意するとともに、引き続き安全な作業方法の決定、確実な退避の実施、かかり木の速やかな処理、適切な機械器具等の使用に取り組む、かかり木の処理の作業における禁止事項（かかられている木の伐倒、浴びせ倒し、かかっている木の元玉切り等）は絶対に行わないことを周知する等、労働安全の確保に万全を期すようお願いいたします。

〔県森林ノミクス推進課〕

# やまがた木育人材養成講座を開催しました

## ◆はじめに

県では「やまがた木育」を推進しており、森や木に「触れる」「創る」「知る」という3つの活動を通して、森林の文化や木を活かす暮らしの大切さの理解を育んでいます。

この度、県内4つの県民の森の森の案内人と指定管理者の方を対象に、今までの活動をさらにパワーアップするための「やまがた木育プログラム」の開発と、それを実践できる人材の養成を目的に、「やまがた木育人材養成講座」を開催しました。講師は、平成30年度からご指導いただいている岐阜県立森林文化アカデミーの元教授、松井勲尚先生と、その右腕であるぎふ木育推進員の吉田理恵先生です。

## ◆講座について

### 1 期日と場所

- ① 7月10日(土) オンライン
- ② 9月4日(土) オンライン
- ③ 10月2日・3日(土・日) 山形市総合福祉センター

### 2 参加者

各県民の森 森の案内人等  
33名

### 3 内容

① オンライン講座  
やまがた木育への願い  
ー教材開発とプログラム

② オンライン講座  
開発とはー  
受講者作成「やまがた木育プログラム」提案書への公開アドバイス

③ 実技  
受講者による「やまがた木育プログラム」の実践  
講師による岐阜県木育プログラムの実演

1回目の講座では、草木塔に代表される、人と自然とを一体としてとらえる山形県の森林文化を活かし、何を相手に伝えたいかを意識してプログラムを作成することが大切であると教わりました。2回目の講座では、1回目の講座を踏まえて受講者が作成した全14の「やまがた木育プログラム」の中から、事前に選定された2つについて公開指導をいただきました。作成者は、眺海の森森の案内人協会の須田祐司さんと、源流の森インタープリテーション協会の

船渡川葉月さんです。先生方からは指導というより、むしろ対話を中心に、作成者の思いや大切にしていることを引き出し、プログラムを深めるために必要な「伝えたいこと」を明確にする作業を、先生方に伴走していただきました。

2回のオンライン講座を経て、3回目は先生方に山形県にお越しいただき、実技講座を開催しました。1日目は、選定されたプログラムを2人から実演していただくというものです。2人にはお忙しい中、限られた時間とオンラインでの指導という難しい状況の中で、完成度の高いプログラムを実演いただきました。先生方からは、プログラムの組み立てや会場セッティングに至るまでご指導いただきました。

最終日は、吉田先生による「ひょうたんスプーン」プログラムを体験しました。特徴は、スプーン作りだけではなく、岐阜県のひょうたん文化を受講者に伝えるという目的があることです。スプーンは造形が美しく、かつ使い心地も良いという計算し尽くされた教材でした。

## ◆おわりに

受講者からは、「プログラムの作成には、何を伝えたいか、が大切であ



ひょうたんスプーン

ると分かった」等の感想をいただきました。ぜひ今後の活動に活かしてほしいと思います。

今後は、プログラムの開発とその担い手の育成に取り組んで参ります。  
〔県みどり自然課〕



講座の最後に先生方と記念撮影

## 間伐実習と先進農林業者等体験学習(六期生)

◇はじめに

六期生が入校して、はやくも半年が経過しました。刈払機、チェーンソー、高性能林業機械の資格も取得し、基礎的な実習だけでなく、実践的な実習もこれから増えていきます。今回は六期生の様子について伝えたいと思います。

## ○間伐実習

農林大では夏休み明け直後に間伐実習を行うのが恒例となっております。入学直後から夏休みに入る前までに、造林・育林、森林計測に関する基本知識とチェーンソー・刈払機の基本操作について学び、これらの知識を総動員して実習に取り組んでいきます。

実習の流れとして、現地踏査を行い、ポケットコンパスによる面積測量、標準地の設定および調査、林分収獲予想表等に基づく間伐率の決定を行ったのちに間伐木の選木を行います。選木後は安全確保を目的とした下層植生の刈払いを行い、最後に間伐木の伐倒を行います。

今年(舟形県営林(舟形町))を現場として、六期生15名が五人ずつ三班

に分かれ、測量、標準地調査、伐倒

を行いました。今回、間伐区域として設定した面積は0.75haでした。標準地調査の結果、過去の間伐により、被圧木等は少ないものの、昨年末から今年にかけての大雪により、先折れ、幹折れ等の雪害被害が本数で約2割に及んでいたことから、主に雪害木を対象に伐採することとしました。

六期生が立木を伐倒するのはこの間伐実習が初めてになります。伐倒については、「狙った方向に木を確実に倒すことができるようになる」ことを目標に、①チェーンソーのガンマーク等を用いて狙いを定めること。②受口の斜め線と下切り線が一致する、いわゆる「折れ曲り線」を確実に作成すること。この時、下切り線は水平であり、かつ折れ曲がり線が狙った方向ときちんと直角となっていないければならないことは言うまでもありません。③受口と追口の間に「つる」を左右均等に、適切な幅と高さで作成していくこと。以上を実習場の練習場で丸太を用いてひたすら練習していきます。そしてこれら

のことがある程度できるようになってから、立木の伐倒に入っていきます。確実な練習の積み重ねが安全と技術の向上につながっていくと考えられています。



間伐実習における立木の伐倒

## ○先進農林業者等体験学習

本学習は農林大学校において重要なカリキュラムとして位置づけています。一学年時に前期(六月)と後期(九月)の二回にそれぞれ、土日を含む10日間の期間で林業事業体等の現場で実際の仕事を体験するものです。

前期は入校したばかりであり、林業に関する知識も乏しいため、林業について理解していくことを目的にしています。後期はチェーンソーや刈払機、高性能林業機械の講習も受けているため、林業の仕事の方法

について、実際の現場で学ぶこととなります。今年の後期は9月22日から10月1日までの期間を森林組合、素材生産業、測量会社など10社から受け入れていただきました。

体験学習終了後は、学生の学習意欲がさらに前向きとなります。また、本学習が、自らの就職先についても考えていく場となっています。

受け入れ先の皆様からも懇切丁寧に指導していただいていることから、体験学習が学生にとって大きな糧となっていることは間違いありません。



体験学習におけるハーベスタの操作

林業事業体の皆様に支えられて、学生は成長していきます。今後とも御指導くださいますよう、よろしくお願ひします。

〔山形県立農林大学校〕



みどりのページ

令和3年度  
緑の環境づくり  
推進事業について

「緑の環境づくり推進事業」は、地域住民の皆さんがボランティアで行う緑化活動を支援する助成事業です。今年度は、左表の3つの事業区分で計63団体が採択され、事業を実施しています。

緑の環境づくり推進事業の概要

事業区分	内容	助成金額
①都市・農山村の環境緑化整備事業	ボランティア活動を通して、都市・農山村の身近な緑地等の整備を新たに行う	上限30万円/件
②都市・農山村の環境緑化維持管理事業	ボランティア活動を通して、都市・農山村の身近な緑地等の維持管理を継続して行う	上限10万円/件
③森林環境学習推進事業	地域の「みどり」の大切さを普及啓発する活動や、次代を担う人材育成のボランティア活動を行う	上限10万円/件

ここでは、区分①の事例として、上山市の「中山新町桜を愛でる会」の取組みをご紹介します。同会は、桜の植樹や管理等の活動を通じて地域を緑豊かにすることを目的として、住民の有志により結成されました。

地区内の一面を桜公園として整備管理し、住民の憩いの場として活用していくことを目指して活動しています。今年度から本助成事業を活用し、4月にはソメイヨシノやオオヤマザクラなど5種類の桜の苗木を植栽しました。その後は、草刈り等の管理作業も定期的に行っているとのこと。



植樹作業の様子(同会提供)

今後とも地域の皆さんの緑化活動の支援を続けていきますので、お気軽にご相談ください。

令和3年度 郷土の名木・古木等保全事業について

「郷土の名木・古木等保全事業」は、地域のシンボルである名木や古木を「緑の文化財」として守ってい

くことを支援する助成事業です。県または市町村指定の天然記念物の樹木を対象として、樹木医による診断カルテ作成と、樹勢の回復や樹木の保全を図る作業に要する経費(1件あたり上限50万円)を助成するものです。

今年度は、事前審査と樹木医による診断を経て、左表のとおり5件の樹木が助成対象に決定しました。

令和3年度 助成対象樹木

※いずれも市町村指定

市町村	名称
山形市	オサヤジの種まぎ桜 (愛染神社の桜)
上山市	高仙寺のしだれ桜
村山市	おくまん様の大杉1号
舟形町	念仏の松
鶴岡市	中清水のスギ

そのうち、鶴岡市の「中清水のスギ」で実施された保全作業をご紹介します。

「中清水のスギ」は、鶴岡市中清水地区の高台の神社境内にあり、樹高は27・4m、幹回り(根回り)は6・0mのスギの大木です。

診断を担当していただいた樹木医

の現地指導のもと、所有者から委託を受けた専門業者が保全作業を実施しました。

樹体を保全するため、樹冠部の枯枝や腐朽した枝が除去されました。樹冠部の作業は、高台にある大木であることから、35tクレーン車を使用した作業となりました。

また、樹勢の低下がみられたことから、打込みタイプの遅効性の肥料も施されました。

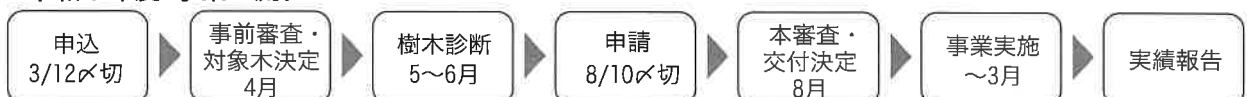


クレーン車による作業の様子(所有者提供)

今後「緑の文化財」を地域の皆さんで大切に守っていただきたいと思えます。

(「公財」やまがた森林と緑の推進機構)

令和3年度 事業の流れ





## 「緑の募金」にご協力いただいた企業・団体のみなさま

(R3. 8. 1~R3. 9. 30)

(やまがた森林と緑の推進機構取扱い分)

(株)アーレスティ山形、(有)青木建材、(株)アサヒ技術、芦野工業(株)、(株)網代建設、(株)アツケン、(株)安部組、(株)阿部製材所、(有)荒井材木店、荒川興業(株)、安楽城林産(株)、(有)アルファ設計、五十嵐工業(株)、(株)石川測量事務所、(同)イズミ、(株)伊藤造園土木、(株)井上産業、(有)入野商会、上野建設(株)、(株)漆山木材店、(株)エージーオーコンサルタント、(有)エコファーム長井、F. M. P. カンノ(株)、M木工、(有)遠田林産、(有)遠藤建機、遠藤建設(株)、(株)王祇建設、大江設計(株)、(有)大滝商店、(株)太田製材、(株)大沼建設、(株)オオバ、岡崎医療(株)、(株)小川建設、(株)奥山建設工業所、オビスアン(株)、(株)カキザキ、(株)柿崎工務所、笠原建設工業(株)、柏倉製材所、勝川建設(株)、加藤総業(株)、(株)金沢総合コンサルタント、(株)カナル、(有)金山運輸、(株)カルイ、(株)川崎精工、川田建設(株)、(株)菅野測量設計事務所、北日本オイル(株)、(株)北山建設、共和防災建設(株)、(有)くまがい、(株)クラフト、(有)ケイ・ティー・ティー、(株)ケンコン、(有)県南エコサービス、(有)後藤竹材店、小林防護工事(株)、コマツ山形(株)、(株)小森マシナリー、(株)コヤマ、(有)斎藤組、(株)斎藤板金工業所、(株)ザオー測量設計、(株)寒河江技術コンサルタント、(株)寒河江測量設計事務所、佐久間会計事務所、(株)佐藤組、佐藤建設工業(株)、(株)佐藤防災、(株)三益堂、三協コンサルタント(株)、(有)三幸園、サンフウ精密(株)、(株)サンユー技研、(株)三要、(株)三和、三和油脂(株)、J A 鶴岡、J A 全農北日本くみあい飼料(株)、(株)シェルター、塩谷物流(有)、(株)島貫土建、(株)下山製材、(株)ジャワ商会、(株)シュナイト、(有)ジョイランチ、城東機械製造(株)、庄内赤川土地改良区、(株)庄内エコポリス、(株)庄内銀行県庁前支店、新庄土木(株)、(有)真和技建、新和設計(株)、菅井製材所、(株)菅野測量設計、(株)スカワ、須川工業(株)、(株)菅原工務店、(株)菅原工務所、スズキハイテック(株)、(株)須田木材、(株)誠朋建設、ソック(株)、(株)大商金山牧場、(株)ダイユー、(株)大和、(株)大和エンジニア、(有)高菊林業、高島電機(株)、(株)高梨製作所、(株)高橋工務店、高橋林産、(株)高良山形営業所、(株)田村測量設計事務所、(株)丹野、タンノ清掃興業(株)、中央清掃(有)、(株)中幸製作所山形工場、(有)ツチヤクリーン、鶴岡ガス(株)、T P R 工業(株)、テルス(株)、天童環境(株)、(株)天童木工、(株)でん六、東邦運輸(株)、東北エプソン(株)、東北クリーン開発(株)、東北警備保障(株)、(有)東北紙商、(株)東北消防設備、東北シルク(株)、(株)東北緑地造苑、(株)トーホー、(株)内外ビルクリーン、内外緑化(株)、(株)ニクニ白鷹、(株)仁科工務店、日東ベスト(株)、(株)沼澤工務店、沼田建設(株)、農林中央金庫山形支店、(株)畑山、ヒミヤ石油工機(株)、(株)フジテック、(株)双葉建設コンサルタント、星川林業、堀川土建(株)、(株)本間利雄設計事務所、マサミ工業(株)、マックル(株)、(株)丸江製作所、(株)マルカ、(株)丸吉奥山組、(株)マルコウ環境、(有)丸光建設工業、水澤化学工業(株)水沢工場、ミドリ鮭川工業(株)、(有)宮村産業開発、(株)ムラヤマ、(株)メカニック、(株)もがみ木質エネルギー、(株)最上振興、(株)最上世紀、モガミフーズ(株)、本沢郵便局、(株)やいち、(株)八畝建設、(有)安野測量事務所、(協組)山形ウッドエネルギー、山形環境保全(協組)、山形空港ビル(株)、山形警備保障(株)、(公財)山形県産業技術振興機構、山形県商工会(連)、山形県職業能力開発協会、山形県森林土木建設業協会、山形県中小企業団体中央会、山形県森林ノ整備事業(協組)、(一財)山形県理化学分析センター、山形航空電子(株)、山形酸素(株)米沢営業所、(株)山形テレビ、山形電子(株)、山形東亜D K K (株)、(株)山形道路、山形トヨペット(株)、山形富士電機(株)、山形放送(株)、(株)山形ミートランド、山形三菱自動車販売(株)、(株)山形マイコー、(株)山形メタル、山形緑十字(株)、(有)山口製材所、山建工業(株)、山新建築(株)、(株)ヤマトテック、山和建設(株)、(株)ユアシス、(有)ユウアイ通建、(株)横山測量設計事務所、(株)ラムダ、(有)緑商、(有)渡辺商店、(株)渡辺商店

(敬称略、五十音順)

ご協力ありがとうございました



# リモートセンシング技術の活用 ドローンによる新たな森林調査の取り組みについて

## ◆はじめに

今年度、やまがた森林と緑の推進機構では、山形県林業イノベーション推進総合対策事業の助成を受け、リモートセンシングによる森林調査に取り組んでおりますので、その概要を紹介いたします。

## ◆森林調査の現状と課題について

間伐等の森林整備事業を実施するために、分収林地の事前調査や、事業発注後の現地測量及び伐採木の確認等の施工管理を実施しておりますが、広大な林地を歩いて回り、プロット調査や測量業務を行うには多大な時間と労力がかかります。

今後、施工面積の増加が見込まれるため、現状よりも少ない人数で効率的かつ短時間で事前調査や施工管理を行い、労務負担を軽減していく必要があります。

これらの課題を解決するため、ドローンのリモートセンシング技術を導入し、事業計画策定や現地確認、検査等の業務の効率化を実現したいと考えています。

## ◆検証内容について

今回の事業では、間伐事業において、ドローンによる写真撮影とソフトウェアを活用し、どこまで現地の調査業務を省力化できるかを検証しました。

検証内容は2点あります。1点目はドローンでの写真撮影を間伐事業の事前調査に活用するため、撮影画像を解析ソフトにより3D点群データ化したオルソ画像として作成し、樹頂点と樹冠幅を検出することにより、対象林分の立木本数を算定します。

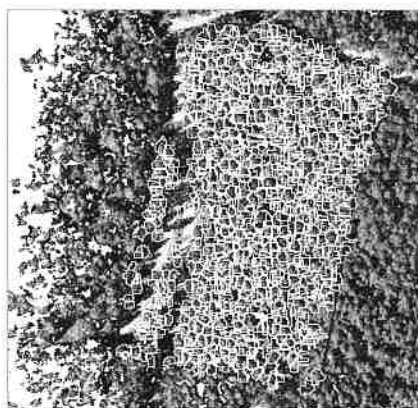
また、国土地理院のDEMデータ（数値標高モデル）を合成することで樹高が算定され、樹高、樹冠幅等から胸高直径及び幹材積を推定するものです。

2点目は、間伐事業後に再度撮影を行い、伐採本数及び伐採率を算定し、現場管理のプロット調査との差異を検証することです。併せて、対象林分の間伐前後の幹材積の差異を算定し、実際の出材量との検証を行います。

今回は、対象林分の区域を1ヘクタールとしており、毎木調査のデータと解析ソフトで算定した各種データを比較し、ドローンでの写真撮影による森林調査の精度を検証したいと考えています。

◆データの蓄積と経営管理について  
写真で分かるように3D点群データからは、これまでの航空写真では分からなかった森林の立体分布が見えるようになり林分全体の解析が出来るようになりました。

当機構では、今後、デジタルデータを蓄積し、林地毎の経営管理の効率化・省力化を図っていくことを目指し、施業地のオルソ画像や3D点群データを作成し、施業履歴データとして保存、管理を行うと共に、今後の森林整備計画に活用していきたいと考えています。



樹頂点と樹冠幅の検出



3D点群データを斜め上から見た様子

## ◆おわりに

リモートセンシングを含めICT技術は日々進化を続けており、森林分野でも大きな期待が寄せられています。当機構としては、こういったICT技術をできるだけ多く活用し、分収林の収益確保に努めて参りたいと考えています。

なお、現在、検証内容の解析を行っているところですので、解析結果についてはまた次の機会に紹介いたします。

〔(公財)やまがた森林と緑の推進機構〕



国有林から

## 民有林直轄地すべり防止事業

山形森林管理署最上支署は、山形県の北東部に位置し1市4町3村の約10万7千ha（最上地域の約59%の森林面積を管理）を管轄しています。

最上地域は、古くから木材産業が盛んな地域で、ここ数年では豊かな森林資源を背景に大型木材加工施設や大規模な木質バイオマス発電施設の建設が相次ぐなど、木材の需要拡大に伴い地域への安定的な林産物供給の役割も担っています。今回は当支署における取組みの中から『直轄地すべり防止事業』について紹介いたします。

### ◆銅山川地区地すべりとは◆

直轄地すべり防止事業とは、事業が著しく大規模となる場合や対策に高度な技術を必要とする場合において、国土の保全上特に重要な事業については、都道府県に代わって国が直接治山事業を実施する制度のことです。

山形県最上郡大蔵村南山に位置する銅山川地区では、昭和27年から山形県により地すべり防止対策が実施されてきましたが、地すべりの規模

が次第に拡大し、重要な保全対象に

被害を及ぼす危険性が増したことから、山形県の要請を受け、平成4年から当支署（新庄営林署）が民有林直轄地すべり防止事業に着手し事業を実施しております。

地すべりの発生原因は、大量の地下水が浸透しにくい層（すべり面）へ流れ込むことで発生します。

また、銅山川地区一帯は火山堆積物（シラス層）を厚く堆積させており、地質が極めて脆弱であるとともに、地形・気象等の特性により融雪期及び豪雨時には、地すべり災害が発生する地域であります。

このような中、平成8年に大規模地すべり（被害面積約130ha）が発生し、国道458号の陥没による集落の孤立等被害が発生するなど、地域住民の生活や経済活動に大きな影響を及ぼしました。

### ◆これまでの事業状況◆

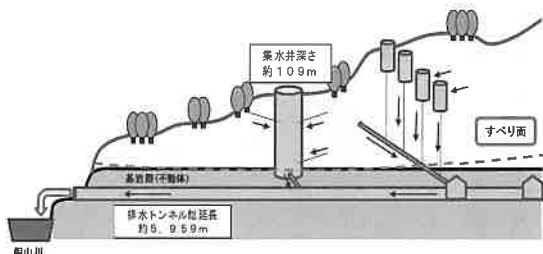
平成4年の当事業開始から地下水を排除する排水トンネル等、地すべり防止工事を実施してきましたが、平成8年の大規模地すべりの発生による対策工基本方針の変更や、長期

にわたる地すべり観測の結果から、明らかに変わった地すべりのブロックの特徴を踏まえた計画の修正など、これまでに3回の全体計画の変更が行われております。

これまで、地すべりの原因の一つである地下水を排除するための排水トンネル（総延長約6km）、地下水を地上から約150m、200m下の排水トンネルに排水する落とし込みボーリングを設置しました。（現在158本施工済）

また、林野庁直轄事業では日本一深い井戸となる、109mの集水井を含む複数の集水井などを施工しております。

現在、令和6年の事業完了に向け大詰めに差し掛かってきたところですが、近年の集中豪雨や融雪により事業区域内に新たな地すべりブロックの存在が明らかになったことから、今後、計画の変更も見据



えつつ対策を実施しているところ

### ◆地域の安全と安心◆

「直轄地すべり防止事業」の実施にあたっては、森林を保全する事業の目的について、より一層理解を深めていただくため、地域住民の方々にパンフレットの配布や自治体、関係機関を対象に見学会等を開催しています。

また、山形県立農林大学生を対象としたインターンシップでも工事の概要を説明し事業の目的について理解を深めていただいたところ

です。山地災害が発生した場合は、多くの森林が失われ、その森林を元の状態に戻すためには莫大な時間と労力が必要となります。

山形森林管理署最上支署では、今後とも地元住民の方々の理解とご協力を得ながら地域の方々が安全で安心な暮らしが出来るよう事業を実施してまいります。

※東北森林局管内の直轄事業は、令和2年度末まで宮城県仙台湾沿岸と気仙沼。現在は岩手県の志戸前川と山形県の銅山川で実行中です。

〔山形森林管理署最上支署〕

## 森の人紹介

### 次代を担うスモールフォワード

五十嵐 瑠斗さん



今回ご紹介するのは今春農林大  
学校林業経営学  
科を卒業して温海  
町森林組合

へ就職したばかりのフレッシュマン、五十嵐瑠斗さんです。未だ新米なので作業の補助や集材時のワイヤー掛け、下刈り等を担当していますが、時には伐倒作業を任される事もあります。

子供の頃から家族で山菜取りに行ったりして森林に親しんでいたものの、実家は林家というわけでは無いそうです。高校も鶴岡市街地の普通科高校に進みましたが、地元の人々を守っていける職に就きたいと考えており、父親の勧めもあって、地元の温海町森林組合への就職を志望するようにになりました。そして、その修行のため農林大学の門を叩きました。

同校では体を動かす事が好きな事もあって、体育の授業のストレッチやヨガを楽しみました。また、現地での実習や林業事業体の作業見学などの実践的な授業は今も役立っているとの事です。

一番好きな作業はチェーンソーでの伐倒作業だそうです。木の倒れる時の音が好きで、間伐の現場で直径50cm位の木を上手く伐倒できたことが、今までの仕事で最も印象深かったとの事でした。

上司の方からは、「指示されるばかりでは無く、自分で考えて行動してくれる」「体力があつて、率先してキツイ作業に取り組んでくれる」と評され、即戦力として大いに頼りにされている様子でした。

趣味でバスケットボールをしていて、今も社会人チームに所属して週一で汗を流しています。必要とされている動きを自分で判断して行動できる力や旺盛な体力は、バスケのチームワークで培われたのかも知れません。

今後も現場で様々な経験と研鑽を積み重ねて、地域の林業を主導するポイントゲッターに成長してくれる事を祈っています。

〔庄内総合支庁森林整備課〕

## 森の人紹介

### きこの産業の発展を目指して

荒木 賢人さん



鮭川 村でマイタケ、シイタケ及びヤマブ

シタケの生産・加工・販売をしている株式会社最上まいたけの荒木賢人さんを紹介いたします。

#### ◆荒木さんのプロフィール

荒木さんは、鮭川村出身で高校卒業後、きこのことに関する知識を深めるため近畿大学に進学しました。大学院修了後、流通、マーケティングリサーチの会社に就職して経験を積み、平成21年から最上まいたけの経営に参画しています。

#### ◆荒木さんのこだわり

会社内では、マイタケ、ヤマブシタケの栽培管理を担当しています。「常にこだわっているのは、品質を向上させ、安定させること。温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度の管理を時期ごとに変えて生産しており、最近では、スマー

トフォンでデータを管理していることから、経験が可視化されて助かっている。でも、まだまだ親の経験や自然から学ぶことも多い。」と強い向上心が伺えます。

#### ◆Professional きこの山形

4月23日、きこの産業の発展を目指した「Professional きこの山形」が設立されましたが、荒木さんはその中心メンバーの一人です。「きこの産業を持続可能な産業として成り立たせたい。そのためには、生産方法の技術革新、きこの文化のPR、きこの生産に関する人材育成の実績を積み重ねていきたい。今は最上地域の生産者しかいないが、県内に仲間を増やしていきたい。」と語ってくれました。

#### ◆今後の目標

「木材生産者を含めた他産業と連携していきたい。きこの生産には原料の木材が必須。森林を活かしながら、20年後、30年後もきこの生産を続けていきたい。」

前向きな姿勢と強いリーダーシップが魅力の荒木さん。令和3年4月には青年林業士に認定され、さらなる活躍が期待されます。

〔最上総合支庁森林整備課〕

## 県産広葉樹資源の利用状況

林業普及情報活動システム事業  
一年目の報告

### ◆調査の背景とねらい

山形県の森林面積67万ヘクタールのうち、約7割は広葉樹林となっています。これら広葉樹資源の利用は、ほとんどが燃料用チップや紙などの原料になる製紙用チップとして比較的安価に取引されているのが現状です。しかし、一定面積で皆伐されることの多い広葉樹資源の中には、家具やフローリングの材料として利用可能な高付加価値材が含まれている可能性があるため、今後はもっと天然林の利活用について検討していく必要があります。

一方、県内における広葉樹資源の需給動向や利用実態の把握は不十分で、その調査と需要拡大に向けた課題の整理が必要となっています。そこで、「林業普及情報活動システム事業」により、県内の広葉樹材を取り扱う企業にアンケート調査を行い、県産広葉樹材の利用状況と需要の多い樹種を明らかにしました。さらに、県内の広葉樹原木市の市場調査を行い、生産・流通の概要を把握しましたので併せて報告します。

### ◆山形県産広葉樹の利用状況

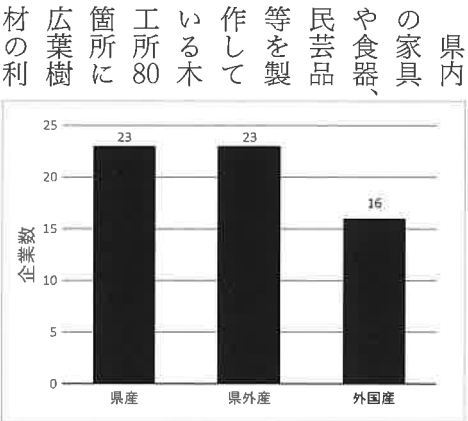


図1 県内木工所等が使用している広葉樹の産地

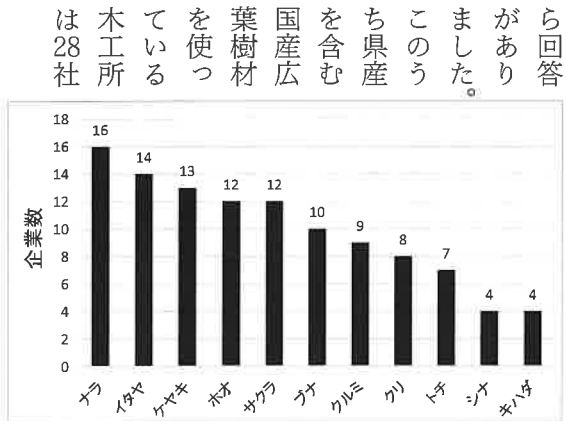


図2 木工所等の使用樹種

あり、この中で23社が県産広葉樹を利用していました(図1のとおり)。また、利用している樹種の使用頻度について聞いたところ、ナラが16社と最も多く、次いでイタヤカエデ14社、ケヤキ14社、ホオノキとサクラが12社、以下ブナ、クルミ、クリ、トチノキという順で使用頻度が高いという結果でした(図2のとおり)。

### ◆山形県森林組合連合会広葉樹市

山形県森林組合連合会では、例年11月頃から、天童木材・流通加工センターを会場に、「広葉樹市」を開催しております。

R1出荷	本数(本)	材積(m <sup>3</sup> )
ブナ	713	129.684
ナラ	256	45.779
クルミ	30	7.968
クリ	27	5.283
サクラ	23	3.990
ホオノキ	19	3.364
イタヤ	3	0.427
ケヤキ	1	0.423
その他	22	2.909
計	1,094	199.827

令和元年度は県内の6事業者から1,094本、約200m<sup>3</sup>の原木が出荷されており(表1のとおり)、そのうち78%が県外事業者で購入されており、県内事業者の利用は22%のみでした(図3のとおり)。

### ◆まとめ

このように県産広葉樹の生産・流通の状況と県内利用実態の一部を取

りまとめましたので、11月24日に開催する「県産広葉樹材利用拡大に向けた林業事業者研修」等を通じて情報提供してまいります。

また、今後とも県森林組合連合会と連携しながら、林業事業者が必要としている

広葉樹材の生産や販売に関する有益な情報を収集・提供することで、森林ノミクス推進の一助となるよう調査を進めてまいります。  
〔森林研究研修センター〕

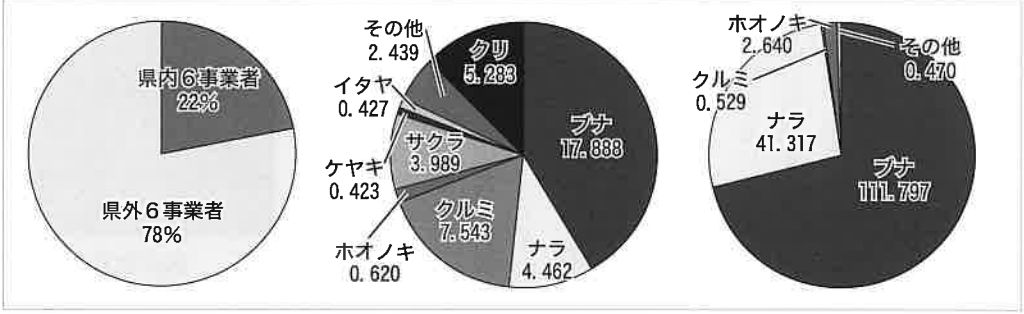


図3 令和元年度売り先別割合・県内、県外別樹種別利用量 (m<sup>3</sup>)

# むらやま地域森の感謝祭2021

山辺町森づくりウィーク

## ◆はじめに

村山地域森の感謝祭は、村山地域のみどり豊かな自然の恩恵に感謝すること等を目的として開催しています。平成19年度から管内の市町を巡回して今年で15年目を迎えます。

今年度は、山辺町を舞台に9月28日(火)～10月4日(月)までの7日間を「山辺町森づくりウィーク」として開催しました。

## ◆内容

今年の感謝祭は、オープンニングセレモニー、森づくり活動のパネル展示、緑のプレゼント、ベンチ組立設置ボランティア、メモリアル植樹の5本立てです。

目玉は、オープンニングセレモニーにおいて山辺町産オヤマザクラのハンガーを山辺町ニット同業



会へ贈呈したことにメモリアル植樹です。

山辺町はニット産業が有名であり、高級なニットに合うように形や材にこだわって20本製作しました。早速10月には東京でのニット展示に使用してくださると嬉しいお話を頂きました。

また、最終日前日に行ったメモリアル植樹では、山辺町在住の方で応募のあった3組に、お子様の御誕生等の人生の節目を記念して『山形県県民の森』で町の木であるキャラボクを植栽していただきました。キャラボクの成長は大変ゆっくりで植樹していただいた方々のこれからの新しいステージでの日々をじっくり見守ってくださることでしよう。

## ◆おわりに

村山総合支庁では、コロナ禍の昨年度も感染防止対策を講じて開催し、森づくりの火を消すことなく続けてきております。これからも時代に寄り添いながら、森づくりの機運を未来へと引き継いでまいります。

〔村山総合支庁森林整備課〕

地域材の付加価値向上に向けて

# 村山産地域材活用推進研修会

## ◆はじめに

やまがた森林ノミクスを推進し「緑の循環システム」を構築するためには、木材利用の促進が必要で、そこで、村山産地域材のB材の販路の一つである新庄市の協和木材(株)と、今後、A材大径材の販路として期待される(株)ヤマムラのそれぞれの新工場を視察し、地域材の付加価値向上に向けた研修会を開催しました。

## ◆研修会の概要

研修会は令和3年5月25日に開催し、村山地域内の森林・林業関係者9名が参加しました。

最初に見学した協和木材(株)新庄工場は今年度から新しい設備を導入し、今までよりも大径の原木を受け入れ



協和木材株式会社新庄工場  
集成材用原木



株式会社ヤマムラ  
横架材用製材品

て増産しており、外材から国産材へシフトする基盤を固めているとのことでした。

次に見学した(株)ヤマムラは、小学校などの大型木造公共施設の横架材用無垢材を生産するため、JAS規格の機械等級区分構造用製材を取得し、今年度から本格稼働しています。

## ◆おわりに

いずれの工場も県内全域から、より多くの原木を集めたいとのことでした。原木増産と付加価値向上に向けて、川上・川中・川下が連携を強化し、ウッドショックを契機とした更なる村山産地域材の利用拡大を推進してまいります。

〔村山総合支庁森林整備課〕

## 最上地域きのこ品種 開発研修会を開催

### ◆はじめに

最上地域のきのこ生産量は、県全体の約7割を占めており、県内はもとより全国でも有数の生産地になっています。しかし、産地間競争が激化し、生産者及び生産量が減少傾向にあります。

そこで、最上総合支庁では最上ぎのこの高付加価値化によるきのこ生産者の経営基盤強化を図るため、栽培品種には無い、優れた特性を持つ野生ぎのこから、菌を分離培養し、きのこ品種開発に繋げる研修会を開催しました。

### ◆研修会内容

・日 時 令和3年9月19日(日)

午前9時30分～

午後1時30分

・場 所 森林研究研修センター

試験実習林

・参加者 最上地域きのこ生産者

8名

・講 師 森林研究研修センター

研究開発専門員

中村 人史 氏

野生ぎのこを採取し、種類毎に並

べ、図鑑と比べて品種の特定作業を行いました。参加者は、判定が難しいと悪戦苦闘していました。

続いて、参加者が選んだ食用の野生ぎのこから菌を分離・培養する実習を行いました。

最後の質疑では、積極的に参加者から、きのこ生産の専門的な質問があり、有意義な情報交換を行うことが出来ました。



### ◆おわりに

今後、こうした研修会等によりきのこ生産技術の向上を図り、きのこの生産振興に取り組んでまいります。

(最上総合支庁森林整備課)

## 森林の恵みにふれあう参加型の体験活動 「グッド・ウッドフェスティバル」を開催

令和3年9月19日(日)、20日(月)

祝)に金山町の山形県遊学の森において、遊学の森案内人会、(株)グリーンバレー神室振興公社の共催による、「グッド・ウッドフェスティバル」が開催され、約200名の参加がありました。

フェスティバルでは、オカリナコンサートやチェンソーカービングショー等のイベントだけでなく、ヤマブドウ蔓ペンダントづくり、月山和紙ミニぼんぼんづくり、オカリナワークショップやチェンソー体験など、参加者が見て触って動かすことができるワークショップも開催されました。

家族一家で訪れた女の子は、「最近の外に出られなかったけど、天気の良い日に自然いっぱいの中でみんなと一緒に工作ができて楽しかった」と喜ばしい様子でした。また、チェンソー体験を行った女性は、「まるでキーキ入刀みたい。軽い力で木が切れて驚いた。カッコいい作業着と保護具を実際に着用できたことも良かった」と感動されていました。



今回のフェスティバルでは、参加者は見学だけではなく、実際に手や体を動かす体感型の活動ができました。遊学の森では、これからも案内人会等と連携し、参加者体験型の活動を積極的に企画・展開していく予定です。

(最上総合支庁森林整備課)

# 「おきたま森の感謝祭2021」

活動日を分散した森づくり活動

## ◆はじめに

置賜総合支庁では、「その手から緑の未来 広げよう」をテーマに「おきたま森の感謝祭2021」を白鷹町鮎貝の教育の森で開催しました。

今年も、従来の式典中心型から、森づくり活動を中心に据えた体験型へと転換し、式典をできるだけ簡略化し、森づくり活動が中心となるようプログラムを計画し実施しました。

8月12日に山形県の新型コロナウイルスに対する「注意・警戒レベル」が特別警戒に引き上げられたため、今年も森づくり活動日を8月28日から11月末までの期間で分散調整し、スギ・カラマツの植栽も十分な距離が保てるよう工夫を行いました。なお、第1回目の森づくり活動の参加者は、置賜地域の緑の少年団と白鷹町立鮎貝小学校5、6年生児童約170名で行いました。

## ◆森づくり活動

今年の森づくり活動では、参加団員等が昨年から大切に約一年間育ててきた「おきたまの森」ホームキヤンプ苗（置賜産スギ材を使用した

ポットにスギやカラマツを植えた苗木）を植樹し、置賜産スギ材を破碎したチップでマルチングを行いました。

## 活動を

終えた団員等には、記念品のブルーベリーの苗木のほか、木材を組立てる楽しさを体験してもらうため、置賜産スギ材を使用したペン立てキットを配布しました。

## ◆おわりに

開催にあたり、御協力いただいた関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

置賜地域では、来年度以降も森の感謝祭を森づくり中心の体験型活動として実施していきます。

〔置賜総合支庁森林整備課〕



# ―木炭の生産技術を継承するために― 炭窯づくり研修会を開催しました

9月27日に、炭窯づくりのノウハウを講義と現地実習により学ぶ、炭窯づくり研修会を開催しました。当日は、岩手県北上市で白炭を生産し、県内外で製炭指導をされている、炭窯元炭炭代表の千田淳さんを講師に迎え、置賜管内の生産者や森林組合職員、市町職員など計14名が参加しました。

講義は、南陽市吉野公民館の研修室において、千田さんの活動内容や現地実習で扱う岩手型の炭窯の構造についてお話いただきました。

岩手県は日本有数の木炭の産地ですが、本県同様、生産者の減少・後継者の不足が深刻な状況だそうです。

そこで、後継者育成のための新たな取組みとして紹介されたのが、若手生産者と行政職員からなる「いわて炭研隊」の活動です。販路拡充のためのマーケティング調査や製炭経営などの勉強会を行い、現状の課題解決のため取り組んでいるそうです。講義後は、米沢地方森林組合が国庫補助事業を活用し製作している炭窯において、現地実習を行いました。



土を盛る→木槌で締固めを繰り返す

実習では、黒炭窯の製作工程の最終段階となる天井づくりを体験しました。天井の形に盛った土を木槌で叩いて締固め、さらに木のへらで叩きながら表面を整えていくのですが、空気がしつかり抜けるまで、根気よく叩き続けるのが大変で、参加者同士交代しながら作業を進めました。今回の研修で、生産者確保の重要性を再認識し、総合支庁としてもより一層、普及活動に取り組んでまいります。

〔置賜総合支庁森林整備課〕



# 森林整備事業安全パトロールおよび 林業労働安全講習会の開催

◆はじめに

令和3年8月2日「森林整備事業安全パトロールおよび林業労働安全講習会」を開催しました。

庄内総合支庁森林整備課では例年夏前と秋の事業最盛期に、森林整備事業を実施している事業者の現場で、安全パトロールを実施しています。

今年度は、年度当初に管内で大きな災害が連続して発生したため、労働災害防止のための労働安全講習会も併せて開催しました。

◆安全パトロール

今回は、ここ数年伐木造材作業で労働災害が発生していない2つの事



安全パトロール

業体の現場をお借りして、管内の森林管理署、市町、事業者の担当者で現場のパトロールを実施しました。

結果は、伐倒時の退避の遅れ、合図の音が小さい等の指摘があったものの、全体的に両事業者ともに安全対策に力を入れて取組んでいる様子が見て取れました。また、朝夕の安全ミーティング、KY、リスクアセスメント、安全標識の掲示など基本的な安全対策に留まらず、区域の全刈り、危険箇所へのトラロープ表示、分かり易い緊急通報カードの作成、携帯電話の通話可能区域の表示など独自の工夫も見受けられました。



緊急通報カードと通話可能エリア表示

◆労働安全講習会

労働安全講習会では、庄内労働基準監督署鈴木安全衛生課長から「災害発生状況と労働災害事例の解説」、林業・木材製造業労働災害防止協会山形支部鈴木事務局長からは近年改正された「労安規則」と「伐木造材ガイドライン」について講話をいただきました。

どれも聞いた事が無い方はほとんどいありませんでしたが、「改めて詳しく解説していただき勉強になった」という感想を聞く事が出来ました。また、講話の中で災害は何らかの「不安全」が原因で、これを深掘りし、共有する事が大切と話がありました。今回、パトロールさせていただいた事業者では、常日頃から各現場で共有している様子が見受けられ、それが労働災害防止に結び付いているのではないかと感じました。

◆おわりに

労働災害は多様な原因があるため簡単に減るものではありません。今回の開催により管内の労働災害防止の一助になればと思います。

また、今後も事業者の皆様と協力して労働災害防止へ取り組んでいきたいと思っております。

〔庄内総合支庁森林整備課〕

スマート林業をサポートします。

調査・測量・設計・補償コンサルタント

株式会社 ザオー測量設計

(一社)山形森林調査協会 会員

〒990-2432

山形市荒橋町二丁目21-10

TEL:023-641-7811 FAX:023-641-7816



# 特集

## 林業の労働災害と高性能林業機械を安全に使用するための点検・取扱い

(株)レンタルのニッケン

山形県内でも高性能林業機械の導入が年々増加しています。高性能林業機械の導入は、労働生産性の向上、生産コストの低減、労働強度の軽減等に大きく貢献しています。

しかし、高性能林業機械の導入が進んでくると、林業機械による労働災害の増加が懸念されます。

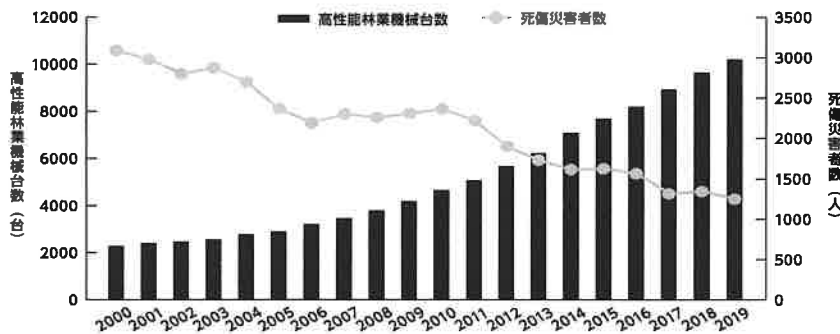
このため、林業における労働災害と高性能林業機械を安全に使用するための機械点検・取扱いについて、株式会社レンタルのニッケン様にとめていただきました。

### ◆林業の労働災害

林業の労働災害は、近年は減少傾向にあるものの、他産業と比較した千人率では、林業は圧倒的に高い数値となっています。

チェーンソーによる死亡事故は全体の約7割を占めている一方で、林業機械における死亡事故も約2割を占めるなど一定数事故が発生しています。また、林業機械による事故は労働災害が発生した際の死亡率が圧倒的に高く、人命にかかわる大きな事故になりうる可能性が高いことがうかがえます。

高性能林業機械の普及に伴う死傷災害者数の変化



参考:「労働災害発生状況(厚生労働省) (https://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/zenzensei/11/rousal-hassel/)を加工して作成。  
「高性能林業機械の保有状況(林野庁) (https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaihatu/kikal/dalsuu.html)を加工して作成。」

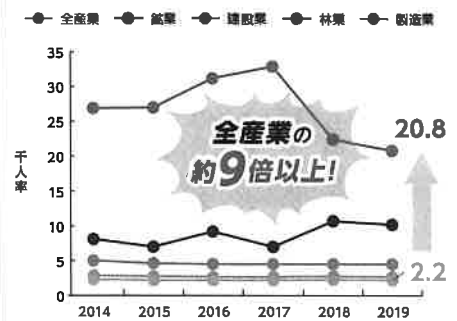
### 令和元年度事故型別・起因物別労働災害発生状況

※死亡率=死傷者に対する死亡者の割合

	死傷者(人)	死亡者(人)	死亡率%
車両系木材伐出機械等	87	5	5.7
伐木等機械	45	5	11.1
走行集材機械	21	0	0
架線集材機械	15	0	0
その他の車両系林業用機械	6	0	0
その他	1161	28	2.4
林業における全労働災害	1248	33	2.6

参考:「労働災害統計(厚生労働省 職場のあんぜんサイト) (https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm)を加工して作成。  
「業務上疾病発生状況等調査(平成31年/令和元年) (厚生労働省) (https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\_12883.htm)を加工して作成。」

### 労働災害千人率 林業と他産業の比較

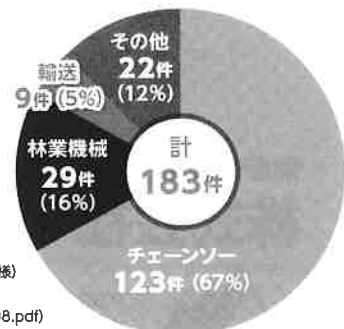


参考:「労働災害統計(厚生労働省 職場のあんぜんサイト) (https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/tok/anst00.htm)を加工して作成。」

### 林業における作業別死亡災害5年間

(平成27年~令和元年)

参考:「林業における作業別死亡災害5年間(平成27年~令和元年) (林業・木材製造業労働災害防止協会様) (http://www.rinsaibou.or.jp/cont03/items04/pdf/r01/18rin08.pdf)を加工して作成。」



このような林業機械による重大な事故を減らすために、

- 機械作業で起こる「ヒヤリ・ハット」事例または事故事例から、発生要因を把握し、事故予防のKY活動ができないか。
- 日々の機械管理・点検、適切な機械取扱い・使用方法により故障や整備不良による事故を防げるのではないか。
- 正しく機械を扱うことにより、修理コスト等を抑えられるのではないか。

といったような課題を解決していくことが大切です。

◆安全に使用するための機械点検・  
取扱い

油圧ショベルメンテナンスを怠ると故障はおろか人命を脅かす存在になります。また、昨今では排気ガス規制の強化により、高度な技術を投入したディーゼルエンジンが使用され、燃料やオイルのグレードも高水準なものを使用しないと機械寿命を縮める原因になります。普段お使いいただいている機械を、安全安心に長持ちさせるための点検・取扱いについてご紹介いたします。

○グリスアップの重要性

毎日アタッチメント各部の点検を行い、グリスが不足している場合は給脂を行います。

特にバケット周りは土砂などを噛み込んで摩擦しやすいため、こまめにグリス給脂を行いましょ。給脂が不足すると接続ピン部の摩擦や損傷、ロックボルトの脱落等につながります。

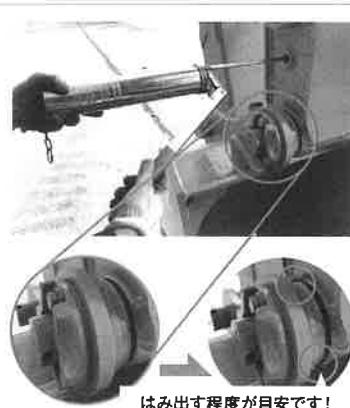
バケット取り付け部のオーリングがついているか確認しましょう。無い場合は装着してください。



接続ピンの摩擦影響による、リンク周りの破損!

部品代 約**40万円!!**

※修理には部品代+工費が発生するため、上記金額よりも高くなります。



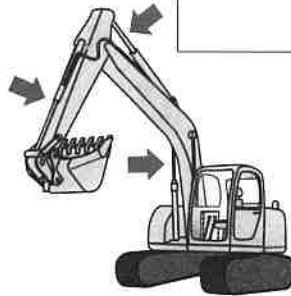
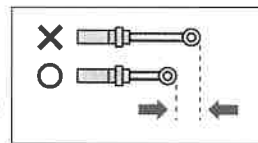
はみ出す程度が目安です!

○機械操作の注意点

油圧シリンダのストロークエンドまでの作業は、油圧シリンダに無理な荷重が生じ、油圧シリンダやアーム、アームの損傷に繋がります。

作業前の動作確認の一環として、ストロークエンドの感覚を把握し、作業時は油圧シリンダに余裕を残した運転を心がけましょ。機械への負荷が軽減されることで故障を最小限に抑えることができ、コスト削減にもつながります。

ストロークエンドは  
余裕を持たせることが  
ポイント!



※修理代は工賃上乗せのため、さらに高額になります。

部品名	部品価格
ブームシリンダ	約80万円
アームシリンダ	約100万円
バケットシリンダ	約70万円

○安全具装着の重要性

油圧ショベルは丈夫な機械で、転落時もキャブ内の安全スペースを確保しケガから守ります。危険から命を守るために、運転前はヘルメットとシートベルトの着用を確認し、ドアを閉めて作業ましょ。

〔山形県森林協会〕

ヘルメットとシートベルトが  
あなたの命を守ります。



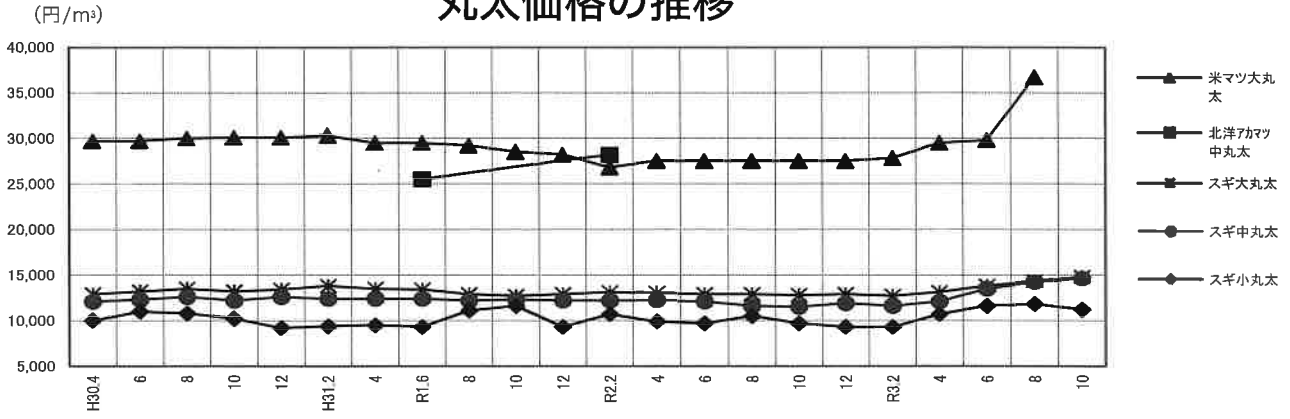
— ROPS (転倒時保護構造) とは? —

機械の転倒・横転に対する保護構造のこと。JIS8910、ISO3471に定められ、シートベルトを付けた運転員が押しつぶされることを保護します。

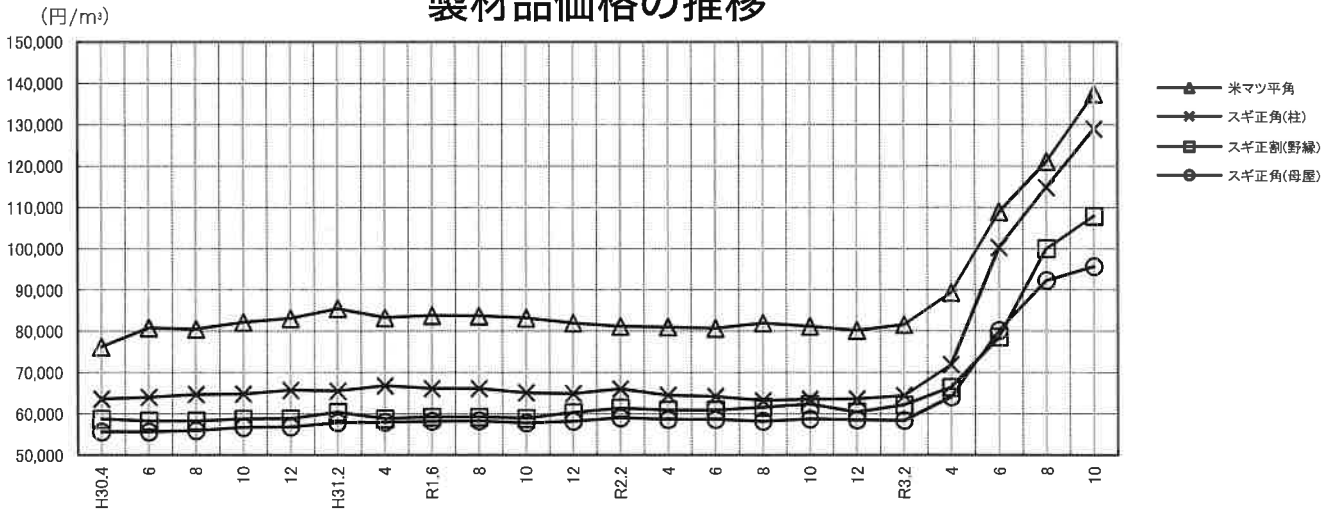
参考:[ROPS・TOPS・FOPS性能試験](一般社団法人 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所様)  
(<http://www.cmi.or.jp/rops-tops-fops性能試験/>)を加工して作成。



## 丸太価格の推移



## 製材品価格の推移



土砂災害を防止・軽減するには  
**「治山施設」が必要です!**  
 森林を整備・利活用するには  
**「林道施設」が必要です!**

**山形県森林土木建設業協会** 会長 永井 敏行

◇事務所：山形市あさひ町16-21 TEL(023)632-3893 FAX(023)632-5454



株式  
会社

住んでよし心ゆたかな木の住まい  
**山形城南木材市場**

- 木材製品市場
- 木材プレカット事業 (構造・羽柄・合板加工)
- 中大規模木構造建築・木工事・木質内装工事
- 原木市場 (杉、広葉樹等)
- J A S 認証工場 (機械等級)・木材乾燥・木材加工

〒990-2307 山形市表蔵王60番地の1

TEL. 023-688-2200 FAX. 023-688-2012 Email: jonan@mmy.ne.jp