

令和2年度

森林・林業普及活動・技術普及事例集

令和3年3月

山形県森林研究研修センター

はじめに

県土の約7割を占める森林に対する県民の期待は、木材の供給や水資源の涵養、県土の保全はもとより、保健、文化、教育的な利用に加え、地球温暖化防止や生物多様性保全等環境へ対応へと広がるなど高度化・多様化しています。

また、令和元年度から導入された森林経営管理法に基づく新たな森林管理システムへの効果的な対応やICT等先進的な技術を活用したスマート林業など活用したスマート林業などによる生産性・安全性・収益性の向上、地球環境や社会・経済持続性へ危機意識を背景とした持続可能な開発目標（SDGs）や地球温暖化対策への対応が急務となっていることに加え、新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大による林業・木材産業への悪影響の長期化が懸念されることから、ポストコロナ時代を見据え、林業イノベーションの推進や多様な人材育成などが求められています。

県では、これまで推進してきた「やまがた森林ノミクス」の取組を発展、加速化するため、今後10年間の具体的な取り組み内容を「やまがた森林ノミクス加速化ビジョン」として取りまとめているところです。

「やまがた森林ノミクス」の加速化に向け、川上対策としては新たな森林管理システムの着実・効果的な実施や多面的機能の持続的な発揮、県産木材の安定供給、川中対策としては品質の確かな製材品の安定的な供給・流通、川下対策としては幅広い県産木材の利活用、またこれらを下支えする総合的な対策としては森林ノミクスを担う人材の育成・確保と県民総参加の推進などが解決すべき課題となっています。

これらの諸課題に的確に対応し、施策を効果的に進めるため、今後の普及指導活動では、スマート林業等による施業の省力化・軽労化、低コスト化及び効率的・効果的な施業の集約化、一貫作業による再生林の実施、県産木材の流通体制の構築支援や利活用拡大、林業経営等を担う人材育成や意欲と能力のある林業経営者の育成強化など、林業成長産業化に向け川上から川下までの関係者の連携強化を担う指導力がより一層求められることとなります。

本事例集は、第一線で活躍する県内各地の林業普及指導員が、今年度の普及活動の中から特徴的な取組みを取りまとめたものです。森林・林業関係者をはじめNPO、森林ボランティア団体など多くの方々にご覧いただき、林業経営や森林整備、森林環境教育などの取組みの参考にしていただければ幸いです。

令和3年3月

山形県森林研究研修センター
所長 鈴木立男

目 次

【村山総合支庁】

- 1 スマート林業の推進に向けた取組…………… 1
- 2 森林経営計画及び再造林の推進に向けた取組…………… 3
- 3 きのこ生産振興に向けた取組…………… 5

【最上総合支庁】

- 1 最上地域で栽培されている原木ナメコ等の害虫対策調査について…………… 7
- 2 国有林、民有林の連携した取組…………… 9
- 3 最上地域地上レーザ測量研修会…………… 11
- 4 「きのこ王国もがみフェア」の開催…………… 13

【置賜総合支庁】

- 1 レーザを活用した森林調査の取組…………… 15
- 2 森林病虫害獣の被害に対する取組…………… 17
- 3 原木きのこ栽培支援…………… 19

【庄内総合支庁】

- 1 間伐事業研修会の開催…………… 21
- 2 間伐研修の開催について…………… 23
- 3 庄内地域における森林経営管理制度に関する取組…………… 25
- 4 松くい虫防除研修会の開催…………… 27

【森林研究研修センター】

- 1 低コスト再造林に向けた林業機械による下刈・地拵え作業実演会の開催…………… 29
- 2 「林業労働と女性」に関する研修会の開催について…………… 31

◆◆ 普及指導関係資料 ◆◆

- 1 令和2年度森林・林業普及指導関係の主な活動と行事…………… 33
- 2 令和2年度森林・林業普及指導関係の研修…………… 37
- 3 令和2年度森林研究研修センターの研修実施実績…………… 39
- 4 令和2年度林業普及指導関係の主な新聞報道等…………… 40

【村山総合支庁】

1 スマート林業の推進に向けた取組

報告者 支庁名 村山総合支庁
職 名 課長補佐（普及担当）
氏 名 上野 満

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

『やまがた森林ノミクス』では、林業の効率化や人材確保を図るために、ICT 技術の導入による「スマート林業」の推進に取り組んでいる。既に林業分野においては、林分調査や森林病害虫被害林、林地災害などの現場において、地上型レーザや UAV（ドローン）レーザなどによる測量技術が導入されつつあり、これらのツールの役割は、今後ますます大きくなることが予想される。

そこで、今年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止に十分配慮しながら、林業技術者を対象に地上型レーザ測量、ドローン操作の研修会を開催し、スマート林業の推進を図った。

2 内容

① 地上型レーザ測量（3Dwalker）研修会

目 的 森林調査の効率化に向けた新たな技術を学ぶ
日 時 令和2年12月2日（水） 午後1：30～午後4：20
場 所 山形市内スギ林、村山総合支庁
参加者 市町職員、林業事業者職員 12名
講 師 株式会社ザオー測量設計 早坂 紘史 氏
内 容 ・ 地上型レーザ測量（3Dwalker）操作実習
・ 地上型レーザ測量の概略
・ 収集データの解析方法について

② 林業におけるドローン利活用研修会（基礎操作）

目 的 森林調査の効率化に向けた新たな技術を学ぶ
日 時 令和3年2月8日（月） 午前10：00～午後2：00
場 所 寒河江市屋内多目的運動場「チェリーナさがえ」
ホテルシンフォニーアネックス 会議室
参加者 市町職員、林業事業者職員 13名
講 師 株式会社 寒河江測量設計事務所（一般社団法人 山形森林調査協会）
工藤 一郎 氏、大沼 啓一 氏
内 容 ・ ドローンの操作実習
・ ドローン操作に係る法令等について
・ 林業現場におけるドローン操作の注意点について

(3) 参考事項（写真、その他資料）



地上型レーザ測定の操作説明



レーザ測量を行う参加者



ドローンの操作実習状況



ドローン操作についての講義

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

① 地上型レーザ測量（3Dwalker）研修会

参加者からは、これまで実際に見たことのなかった機器を、自ら操作することで、現場への活用をより具体的にイメージすることができるようになったとの感想があった。林業における業務が高度化・多様化する中で、効率的な作業を進めるための新たなツールとして、地上型レーザ測量を広く周知することができた。

② 林業におけるドローン利活用研修会（基礎操作）

研修会は、ドローン操作未経験者、初心者を対象に実施した。参加者からは「操縦してみると思っていたより容易であった。」との感想があり、研修会等を通じて新たな技術導入のきっかけ作りができた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

新たな先端技術を普及し導入を図るためには、実際に自らが操作体験してもらうことが重要である。今後は、研修した技術を実務の中に積極的に導入し、効果的な活用法について検討しながら、スマート林業の推進を図っていきたい。

2 森林経営計画及び再造林の推進に向けた取組

報告者 支庁名 村山総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 高橋 宏治

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

県では、地域の豊かな森林資源を「森のエネルギー」・「森の恵み」として活用する「やまがた森林ノミクス」を提唱し、森林資源の積極的な活用と、再び植える「緑の循環システム」の取組を進めている。しかし、村山地域の再造林面積は極めて少なく、関係者への啓発を進める必要がある。

そこで、再造林を推進し、森林資源の循環利用を進めるため新型コロナウイルス感染症拡大防止に十分配慮し、研修会を開催した。

(2) 内容

森林経営計画及び再造林推進研修会

日 時 令和2年10月21(水) 午後1:30～午後4:00

場 所 村山総合支庁 402 会議室

参加者 管内各市町森林計画担当者

管内林業事業体森林経営計画担当者（※意欲と能力のある事業体等）14名

講 師 村山総合支庁森林整備課 専門林業普及指導員 高橋 宏治

村山総合支庁森林整備課 室長補佐（里山造林担当） 細谷 一彦

株式会社鳥海フォレスト 森林施業プランナー 塩谷 政人 氏

内 容

- ・ 森林経営計画における再造林の意義と重要性について
- ・ 再造林補助制度の説明、保育に関する市町支援制度について
- ・ 主伐 - 再造林に向けた森林所有者との合意形成（森林経営計画策定）について

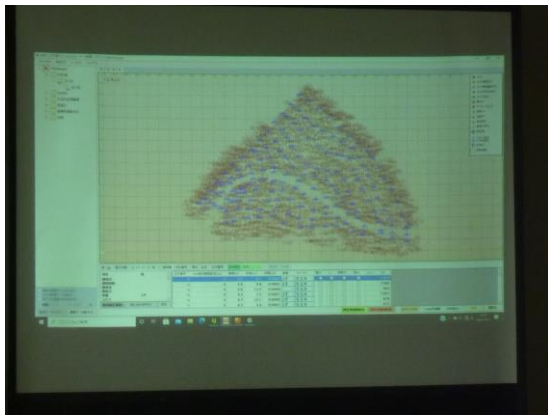
(3) 参考事項



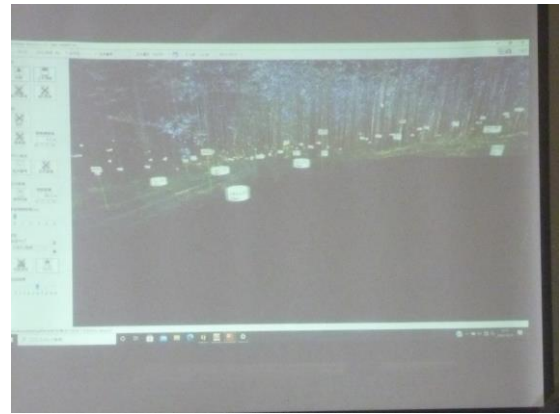
研修の様子



株式会社鳥海フォレスト
森林施業プランナー 塩谷 政人 氏

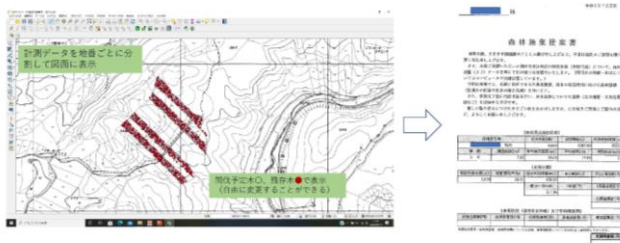


地上レーザによる林分解析



3Dデータによる施業提案

3Dデータによる施業提案（例）



3Dデータによる施業提案



意見交換

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

講師の塩谷氏からは、レーザ測量技術などを用いた施業提案を行うことなど、先進的な取り組みが紹介されるとともに、「森林所有者と合意形成を図るためには、分かりやすく説明することが重要である。」という提案があった。

意見交換では、参加者から多くの質問や意見があり、再生林が進んでいない現状への危機感が共有され、今後、積極的に森林経営計画の作成や再生林に取り組む意識を高めることができた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

再生林を勧める上で市町村や林業事業者が抱える問題は様々であり、さらに寄り添った指導をしていく必要がある。研修会においては、最新事例を紹介し情報提供をするとともに、関係者同士の情報交換の場とし、一丸となって再生林の推進に取り組んでいきたい。

3 きのご生産振興に向けた取組

報告者 支庁名 村山総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 井上 浩

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

村山地域で生産される山菜やきのご等の特用林産物は、農林家の所得向上や就労の場としての役割を担っている。特に、きのご類の生産は、原木ナメコをはじめ、菌床栽培のエノキタケ、ブナシメジ等、本地域で産出される特用林産物の約8割を占めている。

しかし、近年のきのご類の生産状況は、生産者の高齢化に伴う担い手不足等により減少傾向にあることから、生産基盤を強化し、生産力の向上を図るため、新たな担い手を育成・支援していく必要がある。

そこで、今年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止に十分配慮しながら、新たにきのご生産を検討している団体等を対象に、きのごの栽培技術や生産方法の理解を深めるための研修会等を開催した。

(2) 内容

① 原木ナメコ生産技術研修会

目 的 新規参入者に向けた原木ナメコの栽培技術の普及
日 時 令和2年12月10日(木) 午後1:30～午後3:30
場 所 西川町役場
参加者 森林所有者 7名
講 師 きのごアドバイザー 齋藤 良次 氏
内 容 ・ 特用林産物の生産状況及び各種補助事業の紹介
・ 原木ナメコの栽培方法について(室内研修)
・ 原木ナメコの植菌実習

② 菌床きのご生産施設視察研修

目 的 菌床きのごの生産方法及び企業経営の実態を学ぶ
日 時 令和3年1月20日(水) 午前10:00～午前11:30
場 所 有限会社小山田きのごセンター
参加者 農業従事者 4名
講 師 有限会社小山田きのごセンター 代表取締役 小山田 寛治 氏
内 容 ・ きのご生産施設等整備に関する支援制度の紹介
・ 菌床きのご生産施設の視察

③ きのご料理レシピの配布

目 的 きのごの消費拡大
日 時 随時
対象者 村山地域の消費者
内 容 食材としてのきのごの魅力を発信
『きのごの里の芋煮会』ほか100部

(3) 参考事項（写真、その他資料）



原木ナメコの栽培方法を学ぶ参加者



ナメコの植菌実習の様子



菌床きのこ生産現場の実態を学ぶ参加者



菌床きのこ栽培施設の視察

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

① 原木ナメコ生産技術研修会

きのこ栽培に関する各種支援制度に加え、きのこの発生条件や生育環境等、きのこの生態に理解を深めた上で栽培方法を習得させることができた。

研修参加者は、熱心に植菌作業を行った。また、植菌時期や伏込み期間、標高ときこの発生量の関係等、多くの意見や質問があり、原木きのこ栽培への関心を高めることができた。研修後に行ったアンケート調査では、今後、複数のきのこを栽培したい、販売方法を学びたいとの回答があり、生産意欲を高めることができた。

② 菌床きのこ生産施設視察研修

新たに大規模な菌床きのこの生産に取り組みたいという意欲的な団体のニーズに応じ、普及活動を実施することができた。また、参加者からは菌床きのこの生産工程、生育環境等への理解が深まり、新たな菌床きのこ生産に向けて参考となったとの感想が聞かれた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

きのこの生産振興には、生産者に対する生産基盤等への支援と消費拡大の取組が必要である。

【最上総合支庁】

1 最上地域で栽培されている原木ナメコ等の害虫対策調査について

報告者 支庁名 最上総合支庁
職 名 室長補佐（普及担当）
氏 名 菅井 泰之

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

最上地域は、真室川町を中心に原木ナメコ栽培が盛んに行われてきたが、生産者の高齢化やきのこの発生不良などにより生産者が減少し、大幅に生産量が減っている状況にある。

また、近年は、食菌性の害虫である「ハネカクシ類」によるきのこ類への食害が深刻で、商品への混入などにより消費者からの苦情が増えてきており、栽培をやめる生産者も出てきている。

そこで、ハネカクシ類による被害の軽減に向けて、ハネカクシ類の忌避効果があるとされている竹酢液の有効性と、被害を受けやすいきのこ時期について調査を実施した。

(2) 内 容

① 食菌性害虫「ハネカクシ類」の忌避効果調査

○ 調査プロットの状況

場 所	箇所数	プロット面積	林 況	ほだ木樹種	種 菌
真室川町大滝	2	10m×10m	スギ林	クルミ	森2号
真室川町差首鍋	2	8m×12.5m	ブナ林	ブナ	森1、2号

○ 調査方法

市販の竹酢液 1.5L を 2 倍液にして発生時期の 9 月から 11 月にかけて月 2 回、1 箇所当たり 3L を栽培箇所の廻りを囲むように噴霧機で散布し、効果の聞き取り調査を行った。

② きのこの種類と時期の違いによる「ハネカクシ類」の誘因効果調査

○ 調査プロットの状況と調査方法

- ・ 菌床栽培されているナメコ、マイタケ、エリンギ、ブナシメジを調査対象とした。
- ・ 上記の忌避効果調査を行った 4 つのプロットに、品目ごとに 1 つのトラップを設置した。1 トラップ当たりのきのこの量は、50 g とした。
- ・ きのこ発生時期の 9 月から 11 月にかけて月 2 回、ハネカクシ類の数を確認した。

プロット調査の結果

品目	確認したハネカクシの個体数（4つのトラップの合計）					合 計
	9月9日	9月16日	10月2日	10月16日	11月4日	
ナメコ	2	1	0	4	0	7
マイタケ	2	2	3	4	0	11
エリンギ	1	2	1	1	0	5
ブナシメジ	0	6	0	7	0	14
計	5	11	4	16	1	37
最高気温℃	31.6	26.8	22.3	16.6	9.8	

(3) 参考事項



真室川町差首鍋 調査地



竹酢液の散布状況（大滝）



ペットボトルで作ったトラップ



オオキバハネカクシ

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

- ・ 竹酢液を散布した栽培地でのハネカクシの忌避効果については、きのこ生産者の聞き取りにより確認したところ、「いつもの年よりハネカクシの数は少なかった」、「いつもの年と同じだった」との意見だったことから、効果の判定には至らなかった。
- ・ きのこの違いによるハネカクシの数はブナシメジが一番多く、マイタケ、ナメコ、エリンギの順であったが、品目による大きな特徴を把握するには至らなかった。また、現地に廃棄した原木ナメコにハネカクシが群がっているのが確認されたため、栽培地には廃棄しないように注意する必要がある。
- ・ ハネカクシの数は気温が10℃を切ると数が少なくなったことから、原木ナメコの早生品種の栽培を少なくし、中生・晩生種の品種を栽培するように検討が必要である。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

- ・ 竹酢液の効果が確認されなかったことから、今後も忌避効果について検証する必要がある。また、木酢液や他に忌避効果の高いものがないか検討する必要がある。
- ・ 原木ナメコの種菌を変えることによりハネカクシの被害に合わない組み合わせを検討する必要がある。
- ・ ハネカクシの被害は、原木ナメコ生産者にとって死活問題であることから、より多くのデータを収集し、今後の対策の参考とすべきである。

2 国有林、民有林の連携した取組

報告者 支庁名 最上総合支庁
職 名 林政主査(兼)主任専門林業普及指導員
氏 名 井上 一馬

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

県内の森林資源として利用可能な段階を迎えた人工林を余すところなく有効に活用するため、林業振興と地域の活性化を図る「やまがた森林ノミクス」の推進に向け、採算性の確保と安定的な森林経営が求められている。

特に最上地域は、面積の約8割を森林が占めるなど、豊富な森林資源を背景に素材生産を行っている林業事業者が多い地域である。また、大型木材加工施設、木質バイオマス発電施設の稼働により増加する木材需要に対し、地域材を安定的に供給していくことが課題となっている。

さらに、林業労働者の減少に加え、労働災害の発生率も高いことから、生産性にも影響が及んでいる状況にある。

このようなことから、林業労働者の安全の確保と生産性の向上を図るため、東北森林管理局山形森林管理署最上支署、最上総合支庁森林整備課が共同で各種検討会等を実施した。

(2) 内容

① 労働災害防止意見交換会

日 時 令和2年8月24日(月) 午前9:30～午後3:00

場 所 真室川町中央公民館

参加者 林業事業者担当職員 51名

内 容

- ・ 巡回安全点検(国有林内生産、造林現地)
- ・ 循環安全点検の結果報告、意見交換
- ・ 安全指導

② 採材現地検討会

日 時 令和2年9月8日(火) 午前10:00～正午

場 所 最上郡鮭川村大字曲川字大森国有林2021林班へ小班

参加者 製材工場、素材生産事業者、管内市町村林務担当職員、農林大学校学生 83名

内 容

- ・ 素材生産の現状について
- ・ 採材検討(採材、意見交換と講評、造材実演)
- ・ 広葉樹材の利活用促進について
- ・ ICTを活用した電子検知システムについて

(3) 参考事項（写真、その他資料）



労働災害防止意見交換会
安全点検状況



労働災害防止意見交換会
意見交換状況



採材現地検討会
班ごとの採材検討状況



採材現地検討会
ICT 検知システムの説明

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

労働災害防止意見交換会では、生産現場においてはトランシーバを活用して連絡体制の強化と情報共有を図っていること、造林現場では炎天下での下刈り作業は早朝作業、こまめな休憩、空調服の着用など、各事業体が労働災害を未然に防ぐために行っている様々な工夫について情報の共有が図られたと思われる。

採材現地検討会では、スギ材のほぼ半分を占める合板材について、国有林の現場においては、生産現場での採材・巻立の省力化、輸送トラックへの積み込み時間の短縮、合板工場での積み卸ろし・場内運搬の効率化を図るため、4 m採材を基本に推奨しているとの情報を得た。また、人工林の主伐の際に出ることがある広葉樹材の通直なものについては、一般材として高値で取引される可能性があること、また、曲がりがある短材でも樹種（ブナ・ナラ・ケヤキ・キリ等）によっては取引され収益増にも繋がるとの情報が得られた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

労働災害を撲滅するためには、安全意識を向上させるため毎年継続して実施する必要があると思われる。今後も、国有林と民有林において、お互いの得意分野について積極的に情報共有を行いながら、林業事業体の育成に努めていきたいと考えている。

3 最上地域地上レーザ測量研修会

報告者 支庁名 最上総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 志齋 和貴

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

最上管内は、豊富な森林資源を背景に素材生産を行っている林業事業者が多い地域であるが、これまで国有林野事業や小規模な皆伐が主となっており、民有林における森林の集約化による施業は広がっていなかった。しかし、ここ数年で大規模集成材工場や木質バイオマス発電所が稼働し、木材需要が高まってきたことが契機となって、森林を集約化し事業拡大を検討する林業事業者が増えてきている。

また、民有林における集約化施業を促進するには、森林経営計画を作成していくことが基本となるが、実効性のある計画とするには地上型レーザ測量機器を活用し森林資源や地形情報等を正確に把握する必要がある。

このようなことから、地上型レーザ測量機器の導入を促進するため、先進的な事例を紹介する研修会を開催した。

(2) 内容

① 最上地域地上型レーザ測量研修会 (3DWalker)

日 時 令和2年8月5日(水) 午後1:30～午後3:30

場 所 真室川県営林

参加者 管内市町村、森林組合、林業事業者担当職員 34名

講 師 株式会社ザオー測量設計 代表取締役 早坂 紘史 氏

- 内 容
- ・ 森林資源のデジタル化と当該データの活用方法について
 - ・ 地上型レーザ測量で取得したデジタルデータの活用方法について
 - ・ 地上型レーザ測量の実施方法について

② 最上地域地上型レーザ測量研修会 (OWL)

日 時 令和2年10月30日(金) 午後1:30～午後3:30

場 所 真室川県営林

参加者 森林組合、林業事業者担当職員 10名

講 師 株式会社鳥海フォレスト 塩谷 政人 氏

株式会社アドイン研究所 佐久田 誠 氏

- 内 容
- ・ 3Dレーザ測量について
 - ・ 地上型レーザ測量 (OWL) の性能について
 - ・ 地上型レーザ測量 (OWL) の活用事例について

(3) 参考事項



3DWalker 説明



3DWalker 実演



OWL 活用事例



OWL 実演

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

今回の研修会では、地上型レーザ測量機器の性能、地上型レーザ測量機器を活用した施業提案の事例について紹介した。管内の林業事業体は、新たな技術を活用した内容を実践者から直接聞いたことで、自ら取り組むことを考えるきっかけになっている。

研修後、地上型レーザ測量機器を使用した森林資源調査を来年度に検討している林業事業体が出てきたため、十分な成果が得られたと考えている。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

森林施業の集約化、効率化を図るためには、施業提案に関する技術だけでなく森林経営計画の作成推進に向けた様々な取組みを継続的に実施していくことが必要である。また、伐採届出に関する指導、市町村森林整備計画との適合性など、計画認定後の実行管理への支援を行っていきたい。

4 「きのこ王国もがみフェア」の開催

報告者 支庁名 最上総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 志齋 和貴

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

本県のきのこ生産量約 10 万 t のうち、最上地域のきのこ生産量は 6 万 6 千 t と県全体の 66% (約 3 分の 2) を占めており、最上地域におけるきのこ生産は、地域の農林業の所得向上や就労の場の確保などに大きな役割を果たしている。

しかし、近年、生産者の高齢化・減少や産地間競争の激化、栽培施設の老朽化等で、生産量・生産額ともに減少傾向で、最上地域の「きのこ産業」を取り巻く状況は非常に厳しいものになっている。

そこで、最上地域のきのこの消費拡大と生産振興等を図り、一般県民に対する「きのこ」に対する正しい知識の普及、啓発活動を積極的に推進し、きのこの消費拡大に結び付けるため、各種イベントを開催した。

(2) 内容

① もがみのきのこ展示

日 時 令和 2 年 10 月 15 日 (木) きのこの日 (鮭川小は 10 月 20 日 (火))

場 所 ヤマザワ新庄店、鮭川村役場、鮭川中学校、鮭川小学校

対象者 一般県民

内 容 最上管内で生産されているきのこの周知

② きのこ需要に関するアンケート調査

日 時 令和 2 年 10 月 15 日 (木) ~ 11 月 13 日 (金)

場 所 ヤマザワ新庄店 (10 月 15 日のみ)、最上総合支庁、管内市町村、管内直売所、
鮭川中学校

対象者 一般県民

内 容 ・ きのこを消費する頻度、きのこの調理方法、きのこ購入時の決め手
・ 調査協力いただいた方へ抽選で 100 名にきのこ詰め合わせをプレゼント

③ きのこ学習会

日 時 令和 2 年 10 月 20 日 (火)

場 所 鮭川村立鮭川小学校

対象者 鮭川小 3 年生 31 名

講 師 最上総合支庁森林整備課林業・木材産業振興室
室長補佐 (普及担当) 菅井 泰之
専門林業普及指導員 志齋 和貴

内 容 きのこの生態、きのこの生産量、きのこの栽培方法

(3) 参考事項



もがみのきのこの展示（鮭川村役場）



アンケート調査（ヤマザワ新庄店）



きのこ学習会（鮭川小学校）



きのこ学習会実習（鮭川小学校）

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

① もがみのきのこの展示

最上管内で生産されているきのこの生産量、生産方法等を一般県民に普及した。

② きのこ需要に関するアンケート調査

一般県民のきのこに対する意識を、アンケート調査結果により把握することができた。調査結果を参考に今後の普及活動を実施していく。

③ きのこ学習会

本学習会を通じて、子供たちが地域の主要産業であるきのこ栽培について理解を深めることができた。また、実習（菌床しいたけ栽培）により栽培の楽しさと難しさを感じてもらい、きのこに関する正しい知識を普及することができた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

きのこの消費拡大を進めていくには、消費者にきのこの正しい知識を普及するとともに消費者ニーズを正確に把握することが不可欠であることから、生産者と連携し消費者ニーズに応えられるよう調整していきたい。また、きのこを扱う飲食店や旅館等の実態を把握し、新しい需要やレシピ開発に取り組んでいきたい。

【置賜総合支庁】

1 レーザを活用した森林調査の取組

報告者 支庁名 置賜総合支庁
職 名 課長補佐（普及担当）
氏 名 山 寄 優

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

林業の成長産業化に向けて「森林施業の効率化」を可能にするには、ICT等の先端技術を活用したスマート林業が必要不可欠である。

現在の森林調査は、足場が悪く危険が伴う場所での作業を、時間と人員をかけて行っているが、作業の効率化や労働安全性の確保の観点から森林調査方法の改善が必要である。

そこで、改善策の一つとなるレーザを活用した森林調査（計測）について、その手法を検討するとともに、林業関係事業者の担当職員及び市町村職員等に対して、普及啓発を行った。

(2) 内容

① レーザ計測機器を活用した森林調査

当管内の三沢県営林の立木販売を行った箇所において、株式会社ザオー測量設計やT I Aサヒ株式会社の協力のもと、ドローンレーザと地上レーザで森林の計測を行った。

当箇所については、事前に毎木調査が行われており、その結果とレーザ計測の結果及び現地で実際に伐採を行い測定することにより、その精度を検証した。

検証結果については、令和2年11月6日（金）に開催された林業技術者等技術向上研修会の講演において発表された。

面 積 1.55ha

本 数 1,659本

結 果（1本を伐採した結果）

	立木調査	ドローンレーザ	地上レーザ	実測
樹 高	21 m	23.7m	17.6 m	23.5 m
胸高直径	32cm	—	30.2cm	32cm

② レーザを活用した森林調査（計測）研修会

月 日 令和2年11月18日（水）

場 所 白鷹町中央公民館大会議室（白鷹町畔藤地内）

参加者 林業関係事業者の担当職員及び市町村職員 16名

内 容 ・ 屋内研修

林業の成長産業化に向けてのICT先端技術の活用動向について

・ 屋外研修

地上レーザによる森林計測

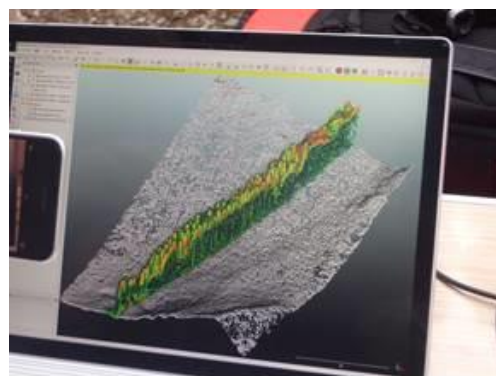
講 師 株式会社ザオー測量設計 代表取締役 早坂 紘史 氏

(3) 参考事項（写真、その他資料）

① レーザ計測器を利用した森林計測



ドローンレーザによる計測



レーザ計測によって作成された地形図

② レーザを活用した森林調査（計測）研修会



屋内研修の状況



屋外研修の状況

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

レーザによる森林計測は、樹高、樹冠、地形、林相など様々なデータの収集が行える。

今回の検証の結果、樹高に関してはドローンレーザの精度が極めて高いことがわかった。また、ドローンレーザと地上レーザを使うことで、樹木の配置や地形などを把握することができ、路網計画などに有効なことがわかった。しかし、胸高直径については、精度が不十分であった。

研修会では、レーザ計測の活用動向について話が聞けた。現地において地上レーザの計測を実施したことによって、参加者に対しレーザ計測を身近に感じてもらうことができた。

参加者からは、今後の林業にはレーザ計測による省力化が必要であり前向きに検討していきたいとの意見もあった。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

今回は測量会社との連携により行ったため、計測の部分に主眼を置いた取組であった。結果として、胸高直径の計測は不十分ではあったが、その他の部分については、おおむね良好であった。今後の取組としては、レーザ計測が実際の森林施業にどの様に活用できるのか、必要な計測データやその精度について林業事業体を交えた検討が必要である。

レーザによる森林計測は、今後の林業成長産業化に向けて不可欠なものであることから、検証を進めるとともに、更なる普及啓発に努めていきたい。

2 森林病害虫獣の被害に対する取組

報告者 支庁名 置賜総合支庁
職 名 主任専門林業普及指導員
氏 名 榎田 博郎

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

置賜地域には、病害虫や獣害から森林を守り保全することを目的に、置賜森林管理署、置賜総合支庁、管内各市町、管内各森林組合及びその他団体により置賜森林病害虫獣対策協議会が設立されている。

協議会では、松くい虫、ナラ枯れなどの森林病害虫や獣害の防除対策の普及啓発や防除技術研修会の開催、会員等による防除対策や普及啓発への支援などの活動を行っている。

置賜地域における森林病害虫の被害は、森林病害虫関連事業（国庫補助、市町単独）などの様々な対策を行った結果、減少に転じている。しかし、獣害についてはクマによるスギの剥皮被害が増加傾向にあり、また、ニホンジカやイノシシの生息が新たに確認されるなど、新たな被害も懸念される状況である。

このため、協議会では、近年被害が著しいクマ剥ぎについての被害対策研修会を集中的に行い、普及啓発を図ったので、その活動について報告する。

(2) 内容

① クマ剥ぎ被害対策研修会（1回目）

日 時 令和2年8月6日（木）

場 所 （室内研修）高島町中央公民館
（現地研修）高島財産区有林

参加者 国、市町、高島町林業協議会、米沢猟友会、森林組合、県担当職員 計49名

講 師 山形県森林研究研修センター 専門研究員 古澤 優佳 氏

内 容 ・ クマ剥ぎ被害の現状と対策について
・ クマ剥ぎ忌避試験剤塗布試験での被害、効果調査
・ クマ剥ぎ忌避試験剤塗布実習

② クマ剥ぎ被害対策研修会（2回目）

日 時 令和2年12月1日（火）

場 所 （室内研修）高島町中央公民館
（現地研修）屋代財産区有林

参加者 国、市町、財産区、指導林業士、森林組合、県担当職員 計18名

講 師 山形県森林研究研修センター 専門研究員 古澤 優佳 氏
指導林業士 古畑 藤一 氏

内 容 ・ 置賜管内におけるクマ剥ぎ被害の現状について
・ 置賜森林病害虫獣対策協議会の取組について
・ 山形県におけるクマ剥ぎ被害の現状と対策について
・ 野生鳥獣の生息状況について
・ クマ剥ぎ被害地の状況と特徴について
・ クマ剥ぎ被害防除資材による実習

(3) 参考事項 (写真、その他資料)



クマ剥ぎ被害対策研修会 (1回目)



クマ剥ぎ被害対策研修会 (2回目)

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

① クマ剥ぎ被害対策研修会 (1回目)

クマ剥ぎ被害の現状と対策について知識や技術を習得し、クマ剥ぎの被害対策意識の向上を図ることができた。

② クマ剥ぎ被害対策研修会 (2回目)

クマ剥ぎの防除対策に関する知識や技術の習得及び普及啓発により、クマ剥ぎに対する防除意識を高揚することができた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

森林病虫害による被害は増減を繰り返しており、クマ剥ぎによる獣害が広範囲に急増している。また、ニホンジカを目撃件数が増加しており、今後被害の発生が懸念される。今後も引き続き、関係機関と連携を図りながら、森林病虫害獣の被害対策に関する普及啓発及び防除活動の支援を行い、被害拡大の防止に努めていきたい。

3 原木きのこ栽培支援

報告者 支庁名 置賜総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 佐藤 瑞穂

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

本県では、市場に流通する自生山菜や野生きのこの等の安全を確保するため、国（原子力災害対策本部）のガイドライン等に基づき、県内外の直売所等で販売が確認された品目を対象としてモニタリング検査を実施している。平成29年に県が行った検査において、小国町産の野生きのこから基準値を超える放射能が検出されたため、同町産の全ての野生きのこの出荷自粛を要請した。令和2年2月には小国町産野生きのこ「ナメコ」が出荷自粛解除となったが、ほかの品目については自粛が継続中である。

その中で、東日本大震災により放射性物質の影響を受けた地域での特用林産物の生産資材導入などの取組を支援する「特用林産施設体制整備復興事業」や、原木ナメコ発生不良の解消のため「シリコン封オガ菌接種ナメコ原木栽培研修会」を開催し、原木きのこ栽培促進に向けた普及活動を行った。

(2) 内容

① 令和2年度山形県特用林産施設体制整備復興事業費補助金

日 時 令和2年5月25日（月）～10月14日（水）

場 所 小国町

対象者 小国町森林組合原木きのこ部会

内 容 小国町の原木きのこ栽培生産者の連携協力の中で、効率的な事業運営を指導することで、生産者の経営安定と所得向上を目指し、栽培きのこ普及拡大及び特用林産振興に寄与するため、種駒（ナメコほか）やほだ木を購入する補助事業の支援を行った。

② シリコン封オガ菌接種ナメコ原木栽培研修会

日 時 令和2年11月20日（金）

場 所 （屋内研修）小国町森林組合2階会議室（小国町大字小国小坂町）

（屋外実習）小国町森林組合木質チップ工場（小国町大字伊佐領）

参加者 小国町森林組合原木きのこ部会会員及び置賜管内でナメコ原木栽培者及び興味のある者等 33名

内 容 （屋内研修）

森林研究研修センターの中村専門員を講師としてコーディネートし、講師から原木ナメコの栽培方法、菌のタイプ、シリコン封オガ菌接種についての説明を受けた。

（屋内研修）

講師とともに種菌接種の実務を行った。

(3) 参考事項 (写真、その他資料)

① 令和2年度山形県特用林産施設体制整備復興事業費補助金



ナメコが植菌されたほだ木



ヒラタケが植菌されたほだ木

② シリコン封オガ菌接種ナメコ原木栽培研修会



屋内研修



屋外研修

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

昨年度の小国町森林組合原木きのこ部会の原木きのこ生産量は1,550kgであったが、補助事業による支援で、今年度は3,580kgの生産量を見込めることとなった。

研修会では、意外にも植菌時期等の基本的な質問や機材の購入先等の具体的な質問が多く、原木ナメコ栽培の知識の底上げができたのではないかと思います。また、この方法で使用する機材を借りたいという参加者もあり、実際に取り組む意欲を高めることができました。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

きのこ出荷自粛は小国町のみであったため、小国町に焦点を当てた支援及び研修であったが、今後は、置賜管内の今までのきのこに関わる機会がなかった方にも普及の対象範囲を広げ、置賜地域での特用林産振興につなげたい。

【庄内総合支庁】

1 間伐事業研修会の開催

報告者 支庁名 庄内総合支庁
職名 課長補佐（普及担当）
氏名 井上 勝幸

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

庄内管内には3つの森林組合があり、各々の地形や気候等に沿った事業を展開しているが、共通して取り組んでいる事業に木質バイオマスへの利用をメインとした間伐がある。これは、「やまがた森林ノミクス推進条例」の中で間伐材の木質バイオマスへの利用促進が提唱されており、県内有数の木質バイオマス発電量を誇る庄内においては、熱源としての間伐材の供給は特に重要な位置を占めているためである。しかし、その間伐生産性（一人当たりの日生産量：m³）については組合間で相当のばらつきがあり、最大約3倍もの格差が生じている。

そこで、高性能林業機械を活用し間伐の生産性向上に先行して取り組んでいる「温海町森林組合」からの事例発表と現地研修により、管内森林組合の生産性向上を図るための研修会を開催した。なお、本研修会は森づくり推進室里山造林担当と連携し実施した。

(2) 内容

主催 庄内総合支庁森林整備課

参加者 管内各森林組合職員及び作業員 25人

日時 令和2年12月8日（火）午後1:00～午後4:00

場所 (現地研修) 森林整備実施個所（鶴岡市早田）
(室内研修) 温海温泉林業センター（鶴岡市湯温海）

内容 (現地研修) 生産性向上の取組

講師 温海町森林組合 事業係長 長谷川 義晃 氏
温海町森林組合 生産整備班長 本間 祥一 氏

内容 間伐作業時の心得と残材ゼロ目標

(室内研修①) 生産性向上の取組

講師 温海町森林組合 事業課長 剣持 喜哉 氏

内容 作業システムの目標、路網作設方針、進捗の把握、作業班との連絡調整

(室内研修②) 人材育成、組合経営と組織づくり

講師 温海町森林組合 代表理事専務 鈴木 伸之助 氏

内容 組織として積極的に間伐へ取組む意識醸成
人材の育成、路網作設オペレーター養成
意見交換

配慮した点

今までは現場監督を担う森林組合職員を対象としてきたが、実働部隊である作業班員を研修対象者とした。

(3) 参考事項（写真、その他資料）



現地研修



室内研修

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

現地研修では、森林組合作業班長からも説明者として生産性向上にかける熱い想いを語っていただいたおかげで、他組合の作業班員からの質問も相次いで出された。また、具体的に組合ごとの間伐生産性に関する数値を示したことにより、自分たちが目指さなければならない目標を再認識したようであった。

室内研修では、森林経営計画について「計画を立て過ぎると、のちに追い込まれる（面積優先は絶対ダメ!）」、「計画内容は1計画に対して単年度施業とし、複数年計画は基本的に行わない」など、目標面積に対する計画策定・実行を推進している行政にとっては少々耳が痛い話もあった。講話の最後で話題に上った『「完了した団地の仕上がりは地域の広告です」故に「ムダな空間は作らない」、「不要な路網は作らない」、「残存木のキズを無くする」、「未集材伐採木を無くする」』というフレーズは、単に区域内の間伐率をクリアすれば補助対象となるという考えに留まらず、より森林所有者に寄り添った施業をすることで間伐事業への波及効果が図られるということの意味していると思われる。

今回は作業班員を対象とした初の試みであったが、研修会終了後も作業班員同士で情報交換が行われるなど生産性向上への意識改革につながったものと思われる。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

参加者は作業班長が主であったが、次回はすべての作業班員を対象として実施することで個々のモチベーションの向上につなげていきたい。

また、温海町森林組合の間伐生産性は森林組合として県内トップであり、温海町森林組合で取り組んでいる路網作設計画から集材までの一貫作業をそれぞれの組合においてOJTとして経験することができれば、より理解度が深まり現場に反映できると思われるので、今後検討していきたい。

2 間伐研修の開催について

報告者 支庁名 庄内総合支庁
職名 主任専門林業普及指導員
氏名 高橋 晶

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

近年、スギ材の集成材やバイオマス燃料等への用途拡大や、バイオマス発電所の増加等による木材需要の拡大により間伐の規模や件数が増加しているうえ、高性能林業機械の導入が進み、作業道の開設延長が伸びる等、現場当たりの経費も増加している。

その中で、伐採収益と現場作業の効率及び適正な育林施業のバランスのとれた選木が行われないと、過伐や過剰な重機使用による森林の荒廃や経費不足による施業不能といった事態が発生する懸念が出てくる。

そこで、間伐施業の実態を知り、多様な視点を勘案した選木をする事ができる技術者を育成するための研修会を開催した。

(2) 内容

場 所 清川県営林（酒田市成興野地内）

月 日 令和2年11月18日（水）

参加者 庄内管内の森林組合職員、林家等、市職員、庄内森林整備課職員 計17名

講 師 伊藤 一裕 氏（北庄内森林組合、青年林業士）

内 容

事前に現地にて0.04ha（20m×20m）の調査プロットを設定し、プロット内の材積表や立木位置図を当日の実習用資料とした。

まず、今年度搬出間伐業務委託を実施した県営林を教材に、実際の間伐実施状況を見学した。作業道の路線選定や、残存木の今後の生育や伐採木の売り先を考慮した選木の実体について青年林業士から解説いただいた。

選木実習は、受講者を4つの班に分け、上記で作成した立木位置図等を配布し、支援事業と森林経営計画の基準を適用し、20～35%の間伐率を想定して班毎に選木した。

その後室内に移り、間伐手法の概要について講師から解説していただいた後、班毎に選木状況とその理由を発表し、講師の選木結果を交えて意見交換を行った。

(3) 参考事項



間伐現場見学状況



間伐現場見学状況



選木実習状況



選木実習状況



室内講義状況



各班選木内容発表状況

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

間伐現場の見学では、今年度施工箇所と来年度施工予定個所が隣接していたため、施工前後の林相を直接比較して間伐直後の効果を実感する事ができた。

選木実習は3～4人という少人数の班に分けたこと、検討時間を十分に確保したこと等により、全ての受講者が参加して主体的に議論・検討を行い、中身を十分に理解したうえで選木することができた。

選木内容の意見交換では、残存木の生育環境を改善するという視点の他に、重機の作業スペースや伐倒木の集材方向、間伐材の販売先の規格等、様々な着目点がある事を認識する事ができた。

併せて、今回は講師経験の無い青年林業士に講師を依頼したが、十分に熱意をもって応じていただけたうえ、林業士としての活動にある程度自信と意欲を持ってもらうことができた。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

現場見学については、研修日を間伐業務の繁忙期を避けて設定したため、伐倒集材等の施工完了後になってしまった。次回実施する際は施工中の状況も見学できるよう、日程を調整したい。

選木研修については、現地から移動してしまうと現場の印象が薄れ、説明が抽象的になってしまうので、実習から意見交換までを現地で完了するよう計画したいと思う。また、班毎に色違いのビニールテープ等で伐採対象木にマーキングさせれば選木作業がスムーズになるうえ、選木結果を現地で比較できるので意見交換の際も助けになると思われる。

また、講師未経験の青年林業士の活用を図ったが、十分対応可能な事が分かった。今後も管内の林業士の活用を図っていきたいと考える。

3 庄内地域における森林経営管理制度に関する取組

報告者 支庁名 庄内総合支庁
職 名 専門林業普及指導員
氏 名 小野 智史

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

林業の成長産業化と森林の適切な管理の両立を目的に、平成 31 年から森林経営管理法が施行され、森林の経営管理が行われていない森林において、市町村が仲介役となり森林所有者と民間事業者をつなぐ森林経営管理制度がスタートした。

本制度では、市町村が主体となり、森林所有者への意向調査や森林整備等を計画的に進める必要がある。円滑な取組の実施には、市町村における制度の運用に係る考え方、取組内容を整理したうえで、森林組合をはじめとする地域の林業事業者等と連携し対応を進めることが重要となる。

管内では、施業履歴の図化などに取り組んでいる市町はあるものの、本制度を通じてどのように地域の森林管理を推進していくか、中長期的な考え方が整理されていない状況にあった。

以上のことを踏まえ、本制度の取組を促進するため、管内各市町において本制度に係る実施方針の作成に取り組むこととし、その作成支援活動を行った。

(2) 内容

① 第 1 回庄内地域森林管理推進協議会

日 時 令和 2 年 10 月 14 日(木)

場 所 庄内総合支庁分庁舎 2 号会議室

参加者 市町、庄内森林管理署、森林ノミクス推進課担当職員等 17 名

内 容 総合支庁から実施方針の必要性の説明や他自治体における方針作成事例を紹介。さらに、総合支庁で実施方針例を作成し、その内容について説明を行った。そのうえで、実施方針作成について提案を行い、各市町において方針作成に取り組むこととなった。

② 令和 2 年度酒田市森林経営管理推進検討会

日 時 令和 2 年 10 月 26 日(月)

場 所 酒田市役所

参加者 山形大学野堀名誉教授、北庄内森林組合、市内林業・製材事業者、酒田市、総合支庁 等 22 名

内 容 酒田市が、林業関係者や有識者をメンバーとした実施方針に関する検討会を開催。アドバイザーとして検討会に参加した。

酒田市内の森林経営管理の現状や課題について共有するとともに、酒田市が作成した方針素案についての意見交換を行った。

検討会で出た意見をもとに意向調査対象森林の考え方や取り組み手順の整理などについて、検討を進めることとなり、総合支庁において引き続き作成支援に取り組むこととなった。

③ 実施方針作成等に関する個別打合せ

日時 令和2年10月21日、22日、28日、11月25日、12月7日 他 随時
場所 管内各市町、庄内総合支庁
参加者 管内各市町森林経営管理制度担当者
内容 管内各市町の森林経営管理制度に関する取組状況の確認や課題の把握、実施方針の内容についての打合せを実施した。

(3) 参考事項

総合支庁で作成した実施方針(例)の項目とその内容

①森林の現況と課題

②森林管理の推進方向

森林経営管理制度を通じた森林の管理の方向性、必要な支援策等。

③制度の対象森林の考え方

意向調査候補森林の考え方。

④制度の取り組みの流れ

森林の現況整理から意向調査までの取り組みの流れ、実施にあたり対応すべき内容等。

⑤意向調査実施計画

意向調査対象森林の優先順位の考え方、中長期スケジュール。

⑥推進体制

関係者との意見交換や情報共有の場の設置など、制度に係る推進体制。



第1回庄内地域森林管理推進協議会

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

市町においては、管理制度の実施に向けた取組の整理や計画的な事業検討の契機となった。また、総合支庁としては、方針作成支援を通じ、市町の取組推進や課題把握における手段の一つとなっている。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

地域の実情に応じた実行性のある内容にするため、各市町において作成に取り組んでいるところである。人員体制の問題から取組に差が出ているなどの課題があり、引き続き細やかな支援が求められている。

方針に基づき、円滑に事業が展開されるよう、引き続き各市町における取組を支援したい。

4 松くい虫防除研修会の開催

報告者 支庁名 庄内総合支庁
職 名 林業普及指導員
氏 名 佐藤 聖子

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

松くい虫被害は、「マツノザイセンチュウ（以下「線虫」と呼ぶ）」を「マツノマダラカミキリ（以下「カミキリ」という）」が媒介することで広がる、マツを枯らす伝染病である。

庄内での松くい虫被害は、昭和54年に発生以降増減を繰り返し、平成28年に過去最高の31,228 m³（民有林、国有林の合計）を記録した。その後は減少傾向で推移しているが、令和元年度の被害量は22,063 m³と、いまだに多くの松くい虫被害が発生している。

庄内海岸のマツ林は、海岸林に近い住民の生活基盤の維持に欠く事のできないものであるが、近年では被害は減少しているものの、いまだ高い水準にあることから、地元住民からも早期の被害鎮静化が望まれている。

この原因の一つとして、林務行政所管外のマツ立木地（工場敷地、道路敷地等）からのカミキリ飛来が考えられたため、従来の森林行政関係者に加え、高速道路管理者や公共施設管理者等も交え、効果的な防除事業を実践するための研修会を実施した。

(2) 内容

日 時 令和2年8月26日（水） 午後1:30～午後3:30

場 所 庄内総合支庁分庁舎2号会議室

対象者 国有林、県及び市町担当者（林務、土木等）、NEXCO 東日本他 計26名

講 師 北庄内森林組合酒田支所 梅津 勘一 氏（松保護士）

- 内 容
- ・ 松くい虫の生態と松枯れの仕組み、防除法について
 - ・ マツノマダラカミキリの潜入痕・脱出痕等の確認

(3) 参考事項（写真）



研修の様子



マツノマダラカミキリ、被害木の穿入痕や脱出痕の観察



被害木の穿入痕、脱出痕の確認



被害木の標本

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

参加者の約8割から「大変参考になった」という意見をいただいた。中でも松くい虫被害発生のメカニズムや、施工時期の重要性、虫の生態について理解が深まったという意見が多数あり、知識の浅い林務行政以外の関係者にも有意義な研修になったと感じた。

また、実際の現場で対応する際には、適切な時期での防除対策の実施、対策に必要な予算確保、関係者との連携の難しさ等についても実感していただくことができた。

さらに、実際にカミキリが脱出した被害木の標本や生きたカミキリを観察したことで、どのような木を処理するべきかなど、実感を伴った理解に繋がったと考える。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

庄内森林整備課では、庄内海岸林における松くい虫被害対策の空白域を無くすため、林務行政所管外の管理者に対し、松くい虫被害への認識の共有及び対策実施の働きかけを引き続き行っていく予定である。

そこで、これらの取組と連動し、初心者でも効果的な対策が実践できるような研修（例：防除のポイントを簡潔に整理し伝える等）を継続して実施していきたいと考えている。

併せて、対策実施者の技術力向上につながる研修（最新の研究成果の紹介、ドローン等を活用した効率的な被害木調査手法等の紹介）も企画していく必要があると感じている。

【森林研究研修センター】

1 低コスト再造林に向けた林業機械による下刈・地拵え作業実演会の開催

報告者 支庁名 森林研究研修センター
職 名 主任主査
氏 名 土方 孝宮

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

「やまがた森林ノミクス」では、森林の多面的機能の発揮と資源の循環利用による林業の成長産業化に向けた取組みを推進しており、こうした取組みを発展、加速化させるためには、主伐後の適切な再造林が必要となっている。

本県における主伐後の再造林の実施割合は毎年着実に増加しており、令和元年度は64%となっているが、再造林や保育の経費負担への不安や森林所有者の林業経営に対する意欲の低下、伐採事業者と造林事業者との連携不足などの課題も多いが、とりわけ造林コストの低減は再造林を更に推進していくうえで必要不可欠となっている。

現在、コンテナ苗の活用や植栽本数の低減、機械地拵え、一貫作業システム、下刈の省力化等による再造林の低コスト化の取組が全国各地で進められている。本県においても、平成30年度からコンテナ苗の活用や低密度植栽、下刈回数の低減等について実証試験を行っており、一定の成果が見えつつある。

こうした中、今回は林業機械を使った地拵えと下刈に着目し、①主に木寄、集材作業の効率化のために開発されたロングリーチグラップルと、②造林作業（地拵え・下刈）の効率化のために開発された乗用タイプの下刈機による下刈作業の実演及び操作体験会を開催することで、低コスト再造林に向けた新たな林業機械の現場への導入の可能性について検討した。

(2) 内容

日 時 令和2年9月24日（木）午前9時30分～午後4時

（午前の部 9:30～12:00、午後の部 13:30～16:00）

場 所 白鷹町十王財産管理会所有林（旧十王県営林）（白鷹町大字荒砥乙字三ツ滝地内）

参加者 森林組合職員（5名）、林業事業体職員（11名）、国職員（7名）、県職員（12名）、
農林大学校林業経営学科2年生（11名） 計46名

内 容 ① ロングリーチグラップルによる地拵え作業の実演及び操作体験

【実演説明】株式会社レンタルのニッケン

〈機械仕様〉最大作業半径 12.1m、最大作業高さ 9.1m、定格荷重 500kg、
ベースマシン 0.45 m³、アーム伸縮方式：全油圧式

② 乗用下刈機による下刈作業の実演及び操作体験

【実演説明】株式会社レンタルのニッケン・株式会社筑水キャニコム

〈機械仕様〉刈幅 1.2m、刈高 0～37cm、走行速度：前進 0～9km/h、後進 0～7km/h
最小回転半径 2m、登坂能力 35°、最大傾斜角度 左右 各 30°

実施方法

できるだけ多くの参加者に操作体験をしていただくため、午前の部と午後の部を設け、それぞれの部で参加者を2班に分け、2種類の機械による30分程度のデモンストレーションと希望者による操作体験を入れ替え制により実施した。

(3) 参考事項 (写真、その他資料)



ロングリーチグラップルによる地拵え作業



大型レーキを装着しての地拵え作業



乗用型下刈機の操作説明



乗用型下刈機による下刈作業

2 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

- ・ 参加者を募集したところ、事業繁忙期にもかかわらず46名の参加があり、関心の高さが伺われた。
- ・ 参加者は、講師の丁寧かつ分かりやすい説明により、作業方法や操作技術への理解度を深め、また、操作体験実施中も講師と参加者との間で、操作する上での留意点やメンテナンスの方法などについて活発な情報交換が行われた。
- ・ 研修後のアンケートでは、「参加者全員から内容について大変良かった」・「良かった」、「研修内容について今後の業務にとっても役立ちそう」・「役立ちそう」の回答が多く、今後の現場への導入が期待できる。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

- ・ ロングリーチグラップルに関しては、トレーラーによる運搬が必要となるため作業現場までの搬入路の確保が大きな課題である。今後、高性能林業機械の導入促進と併せ、大型機械の利用を前提とした林内路網整備の必要性の認識を促す研修会等も開催していく必要がある。
- ・ また、アームを伸ばした際に生ずるアームの下がり具合や耐荷重をしっかりと認識しておく必要がある。場合によってはアームが変形し伸縮できなくなったり、損傷したりすることで、多額の修理費がかかる可能性もあり、機械に対応した操作技術を習得させる必要がある。
- ・ 乗用下刈機に関しては、下刈りに限らず地拵えなどにも使えるのではないかとといった意見がある一方、乗用した際の不安感などの意見も寄せられており、更なる研修の必要性を感じた。
- ・ 様々な林業機械の紹介を望む声が寄せられていることから、各種低コスト造林技術に関する研修を継続して進めていくほか、コスト削減に結び付く高性能林業機械の紹介等も併せて実施していく必要がある。

2 「林業労働と女性」に関する研修会の開催について

報告者 機関名 森林研究研修センター
職 名 技師
氏 名 田中 元久

1 活動等の概要

(1) 背景と目的

近年、様々な職種で活躍する女性が増えてきており、女性が働くことで職場内のコミュニケーションの円滑化や、女性目線での品質向上に向けた取組、作業効率や労働安全の改善が期待されている。

実際、本県の林業就業者、県林務職員、森林組合職員に占める女性の割合は1割を超えていることから、今後の本県の森林・林業の活性化に向けて「女性の力」を最大限に活かすことは必要不可欠であり、そのためには女性が働きやすい環境づくりを進めていく必要がある。

そこで、本研修では男女共同参画の趣旨やワークライフバランスの基礎的な知識を学ぶとともに、県内各地で林業に従事している女性職員間の意見交換により、林業職場の現状と課題、その解決方法について議論することで、「女性の力」を最大限に活かす取組に繋げていくことを目的に研修会を開催した。

(2) 内容

日 時 令和2年10月19日(月) 午前10:00～午後3:00

(午前の部 午前10:00～正午 午後の部 午後1:00～午後3:00)

場 所 村山総合支庁西村山地域振興局 講堂

参加者 ① 県内の林業関係に従事する女性職員 36名

(県及び市町村、森林組合、県森林組合連合会、県内各森林管理署等の職員)

② 林業普及指導員・林業労働担当職員 5名 計41名

講 師 山形県男女共同参画推進員 石澤 多喜子 氏 植田 美由紀 氏

内 容 【講 座】「男女共同参画とワークライフバランスについて」

【意見交換】「林業労働と女性の関わりについて」

実施方法

できるだけ多様な職場の意見を共有し、意見交換に向けて本音で話しやすい環境を作るため、参加者を所属や地域の異なる男女混合の5名程度のグループに分け、講座、意見交換とも同一グループで研修を進めた。

(3) 参考事項 (写真、その他資料)



意見交換とグループワーク



意見交換の内容を発表

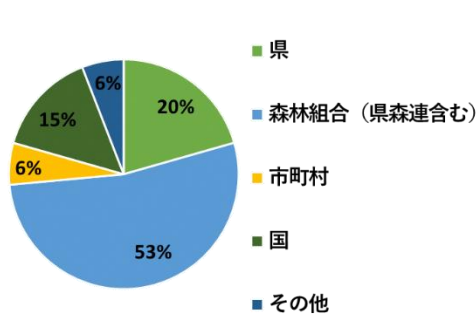


図1 参加者の所属割合

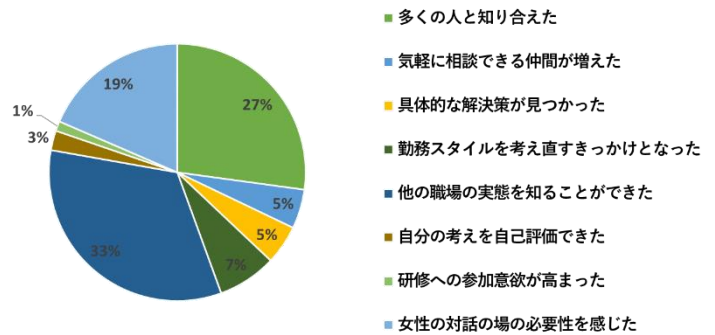


図2 どのような成果を得られたか

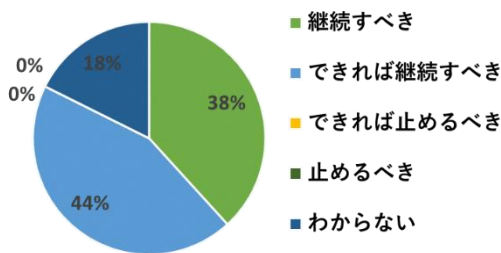


図3 女性研修の継続について

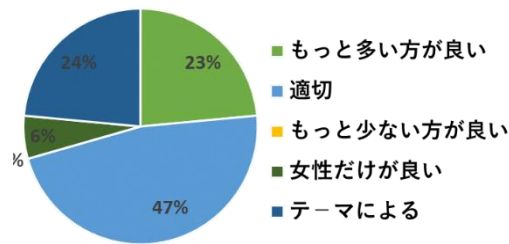


図4 男性の参加について

3 報告者のコメント

(1) 成果及び効果

- ・ 県森林ノミクス推進課、各総合支庁森林整備課、県森林組合連合会と連携して研修を実施したことで、県内各地の多様な職場から大勢の女性職員の参加が得られ、本県の林業における女性労働の現状と課題を幅広く把握し、情報を共有することができた。(図1)
- ・ 参加者の約3割が「他の職場の実態を知ることができた」、「多くの人と知り合えた」、約2割が「女性の対話の場の必要性を感じた」と答えていることから、今後の参加者間での活発な情報交換や意見交換に繋がっていくことが期待できる。(図2)
- ・ 参加者の8割以上が、「女性職員を対象とした研修を今後も継続すべき」と答えており、研修継続の必要性を再認識することができた。(図3)
- ・ 意見交換では、職場に女性がいると雰囲気や和み意思疎通が円滑になる、現場ですぐに覚えてもらえ人と人を繋ぐ役割を担うことができるとの意見があった。一方、課題点として、昇進や給与面で男女差があること、産休・育休取得のタイミングが難しいこと、作業現場にトイレがないこと、男性の振る舞い(目の前での用足しや着替え)、懇親会等で座席が指定されることなどの意見が出され、女性が働きやすくなるには、まずは職場内の同僚男性職員や管理職側の理解や意識改革が必要と思われる。

(2) 計画・実行に対する反省、今後の課題と展望等

- ・ 今回のような研修への男性の参加については、適切との回答が半数近くあった一方で、もっと多い方がいいといった回答やテーマによるといった回答もあり、今後も検討が必要である。(図4)
- ・ また、女性の労働問題をテーマにした研修をする場合には、女性職員だけでなく同僚男性職員や管理職も加えた研修も検討すべきと感じた。来年度以降の研修については、研修の方向性や内容について県庁森林ノミクス推進課との調整が必須と思われる。
- ・ 今回の意見交換の内容を、女性職員が所属する団体に伝え、具体的な職場環境の改善に繋げていく必要がある。

普及指導関係資料

- 1 令和2年度森林・林業普及指導関係の主な活動と行事
- 2 令和2年度森林・林業普及指導関係の研修
- 3 令和2年度森林研究研修センターの研修実施実績
- 4 令和2年度林業普及指導関係の主な新聞報道等

令和2年度森林・林業普及指導関係の主な活動と行事(予定含む)

村山総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 4～	管内	村山総合支庁	自生山菜放射性物質調査 (コシアブラ)	—	—
2. 5. 14	山形市山寺	村山総合支庁	ナラ枯れ予防剤樹幹注入工程調査	山形市・事業体	5
2. 6. 1	大江町富沢	村山総合支庁	ナラ枯れ予防剤樹幹注入工程調査	大江町・事業体	8
2. 6. 12	大江町役場	大江町	大江町美しい森林づくり協議会生産部会実践グループ会議	大江町・関係団体	10
2. 6. 18	天童市役所	村山総合支庁	森林経営管理制度の個別指導	天童市	2
2. 6. 26	尾花沢市役所	村山総合支庁	地域森林計画の打合せ	尾花沢市	2
2. 6. 29	村山総合支庁	村山総合支庁	県営林の森林施業に係る地域関係者調整	関係団体	5
2. 7. 14	村山市	村山総合支庁	県営林の森林施業に係る地域関係者調整	市町村・関係団体	9
2. 7. 16	山形市役所	山形市	山形市森林経営管理推進会議	山形市・関係団体	10
2. 7. 17～8. 12	管内一円	村山総合支庁	森林経営管理制度の個別指導	市町	14
2. 7. 30	—	村山総合支庁	安全な特用林産物(野生きのこ)の採取・販売等に関する説明会	市町村・関係団体	—
2. 8～	管内	村山総合支庁	自生山菜放射性物質調査(野生きのこ)	—	—
2. 8. 27	村山総合支庁	村山総合支庁	第1回山形県森林管理推進協議会村山地域協議会	市町・関係団体	21
2. 9. 4	村山総合支庁	村山総合支庁	わさび生産検討者に対する指導	市町村・関係団体	3
2. 9. 4～10. 7	管内一円	村山総合支庁	森林病虫害被害調査	市町・森林組合	—
2. 9. 25	大江町役場	大江町	大江町美しい森づくり協議会研修会及び意見交換会	大江町・関係団体	10
2. 10. 13	村山総合支庁	村山総合支庁	森林経営管理制度の個別指導	天童市	2
2. 11. 4	村山総合支庁	村山総合支庁	きのこ生産検討者に対する指導	関係団体	1
2. 11. 12	村山総合支庁	環境課	村山地域クマ対策会議	関係団体	20
2. 11. 19	上山市	村山総合支庁	県営林の森林施業に係る地域関係者調整	市町村・関係団体	10
2. 11. 19	山形県土地改良会館	県庁	山形県森林経営管理推進協議会	市町・関係団体	—
3. 1. 18	山形地方森林組合	山形市	山形市森林経営管理推進会議(第2回)	山形市・関係団体	8
3. 1. 19	山形市上室沢	山形市	山形市集積計画案説明会	山形市・関係団体	6
3. 2. 2	村山総合支庁	村山総合支庁	第2回山形県森林管理推進協議会村山地域協議会	市町・関係団体	20
3. 2. 7	山辺町	村山総合支庁	県営林の森林施業に係る地域関係者調整	関係団体	16
3. 2. 18	Web会議	県庁	山形県森林経営管理推進協議会(第2回)	市町・関係団体	—
3. 3. 12	村山総合支庁	村山総合支庁	安全な特用林産物(自生山菜)の採取・販売等に関する説明会	関係者	—

最上総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 4. 13~14	最上町他	最上総合支庁	自生山菜放射性物質検査産直説明会	販売者等	10
2. 4. 17	真室川町関沢	最上総合支庁	原木ナメコオガ菌簡易封ろう栽培試験植菌	—	—
2. 4. 20	鮭川村日下	最上総合支庁	鮭川村きのこ生産規模拡大打合せ会議	きのこ生産者等	4
2. 5. 13	鮭川村日下	最上総合支庁	鮭川村きのこ生産規模拡大打合せ会議	きのこ生産者等	5
2. 5. 18~6. 18	真室川町関沢	最上総合支庁	再造林地ワラビ試験栽培収量調査	—	—
2. 6. 15	新庄市新庄	最上総合支庁	鮭川村きのこ生産打合せ会議	市町村	3
2. 7. 1	最上町本城	最上総合支庁	森林経営計画個別支援	林業事業者	2
2. 7. 2	真室川町関沢	最上総合支庁	真室川県営林SEG C定期審査	—	—
2. 7. 17	新庄市新庄	山形森林管理署 最上支署	森林管理署との打合せ	森林管理署	13
2. 7. 22	新庄市新庄	最上総合支庁	森林経営計画個別支援	林業事業者	3
2. 8. 19	新庄市大谷地	農林大学校	農林大学校講義補助	農林大	14
2. 8. 24	真室川町新町	山形森林管理署 最上支署	労働災害防止意見交換会	林業事業者	51
2. 9. 7~10	最上管内	最上総合支庁	森林病虫害被害一斉調査	市町村 森林組合	16
2. 9. 8	鮭川村曲川	山形森林管理署 最上支署	採材現地検討会	林業事業者	83
2. 9. 9~11. 4	真室川町大滝	最上総合支庁	原木ナメコ害虫忌避剤散布及び効果調査	きのこ生産者等	2
2. 10. 15	最上管内	最上総合支庁	「きのこの日」栽培きのこ展示会	一般県民等	200
2. 10. 20	鮭川村日下	鮭川村	鮭川小3年生きのこ出前授業	小学生	31
2. 11. 19	真室川町西郡	真室川町	原木ナメコ栽培発生調査	きのこ生産者等	5
2. 11. 28	新庄市新庄	最上総合支庁	きのこ王国もがみフェアきのこプレゼント	一般県民等	100
2. 12. 10	真室川町新町	真室川町	森林経営計画個別支援	林業事業者	3
3. 1. 5	新庄市新庄	最上総合支庁	森林経営計画個別支援	林業事業者	2
3. 1. 20	新庄市新庄	最上総合支庁	森林経営計画個別支援	林業事業者	1
3. 2. 26	鮭川村日下	鮭川村	鮭川小3年生きのこ栽培発表会	小学生	31

置賜総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 4. 21～	置賜総合支庁管内	置賜総合支庁	特用林産物販売事業者普及啓発（山菜）	販売者等	20
2. 4. 15～	置賜総合支庁管内	置賜総合支庁	山火事防止キャラバン	一般県民	—
2. 6. 19	置賜農業高校	農林大学校	林業実践校サポート事業（下刈機）	高校生	24
2. 7. 10	置賜総合支庁 西庁舎	置賜総合支庁・ 置賜森林管理署	置賜地域林政連絡会 （置賜森林管理署との意見交換会）	森林管理署	5
2. 8. 4	小国町	置賜森林管理署	採材現地検討会	林業事業者	47
2. 9. 9	置賜農業高校	農林大学校	林業実践校サポート事業（チェンソー）	高校生	14
2. 9. 11～15	置賜総合支庁管内	置賜総合支庁	特用林産物販売事業者普及啓発（野生きのこ）	販売者等	20
2. 9. 24	白鷹町	森林研究研修 センター	林業機械による下刈・地拵え作業実演会	林業事業者	46
2. 9. 30	小国町	小国町	小国町野生きのこ出荷に関する説明会	販売者等	10
2. 10. 8	置賜総合支庁	置賜総合支庁	第1回置賜地区森林管理協議会	市町等	22
2. 10. 14	農林大学校	農林大学校	林業経営学科講義	学生	11
2. 10. 20	小国町	置賜森林管理署	小国町内クマ剥ぎ対策検討会	町民等	29
2. 10. 21	置賜総合支庁 西庁舎	西置賜農業 普及課	農業技術普及課職員研修会	県職員	14
2. 11. 4	米沢市	県森連	フォレストリーダー研修会	林業事業者	27
2. 11. 6	飯豊町	山形県木炭文化 協議会	山形県木炭文化協議会総会	木炭生産 者等	9
3. 1. 28	南陽市	置賜地材地住ネッ トワーク	「置賜木」木工教室	一般県民	39
3. 1. 29	置賜総合支庁	置賜総合支庁	第2回置賜地区森林管理協議会	市町等	12
3. 2. 7	長井市	寺泉生産森林組合	森林保全研修会	一般県民	17
3. 2. 10	白鷹町	山形県木炭文化 協議会	木炭品評会	木炭生産 者等	40
3. 2. 17	米沢市・南陽市	置賜地材地住 ネットワーク	山形大学工学部「建築デザイン学科」木材流通に 関する研修会	大学生	23

庄内総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 4. 6~11.22	庄内総合支庁	庄内総合支庁	県営林事業説明	契約者	延べ18
2. 4.15~11.15	庄内総合支庁	庄内総合支庁	林業研究会指導	林研	延べ32
2. 6. 3~11.27	庄内総合支庁他	庄内総合支庁	山菜栽培指導	生産者	延べ8
2. 6. 8	酒田市黒森	庄内総合支庁	特用林産物調査	生産者	2
2. 9. 3	遊佐町吉出	庄内森林管理署	再造林事業説明	県・市町・森林組合・林業事業体	60
2. 9. 9	鶴岡市鶴岡	庄内地方森林組合協議会	再造林事業説明	森林組合	26
2. 9.14,16	鶴岡市・酒田市・遊佐町	庄内総合支庁	令和2年度庄内海岸林松くい虫被害概況調査	県・市町・森林組合	12
2.9月	書面開催	林野庁	令和2年度林業普及指導員東北・北海道ブロックシンポジウム	国・北海道・東北6県	—
2.10.14	庄内総合支庁	庄内総合支庁	第1回庄内地域森林管理推進協議会	市町・国	17
2.10.23	遊佐町遊佐	庄内総合支庁	令和2年度第1回庄内海岸林松くい虫被害対策強化プロジェクト会議	国・市町・森林組合・ボランティア団体	30
2.10.26	酒田市役所	酒田市	酒田市森林経営管理推進検討会	森林組合・林業事業体外	22
2.11.20	鶴岡市・三川町・庄内町	庄内総合支庁	きのこ栽培指導	生産者	4
2.11.30	庄内総合支庁	庄内総合支庁	専門職大学臨地実務実習受入依頼	生産者	1
2.11.9~12.3	酒田市、遊佐町	庄内総合支庁	令和2年度庄内海岸林松くい虫被害毎木調査	県、酒田市、森林組合、林業事業体	延べ162
2.12. 3	鶴岡市大広	庄内総合支庁	きのこ栽培指導	生産者・町	4
2.12. 4	酒田市広野	庄内総合支庁	専門職大学臨地実務実習受入依頼	生産者	1
3. 1.22	庄内総合支庁	庄内総合支庁	林業研究会役員会	林研	5
3. 1.22	庄内総合支庁	庄内総合支庁	林業士会理事会	林業士	5
3. 1.28	庄内総合支庁	庄内総合支庁	庄内地域木材資源需給拡大コンソーシアム会議(原木しいたけ生産の原木需給)	国・市町・森林組合外	31
3. 2. 4	庄内総合支庁	庄内総合支庁	第2回庄内地域森林管理推進協議会	市町・国	18
3. 2. 5	オンライン開催	林野庁	令和2年度林業機械化シンポジウム	国・県・市町・林業事業体等	—
3. 2.10	遊佐町遊佐	庄内総合支庁	令和2年度第2回庄内海岸林松くい虫被害対策強化プロジェクト会議	国・市町・森林組合・ボランティア団体	32
3.2月	書面開催	森林ノミクス推進課	令和2年度山形県森林病虫害被害対策推進連絡協議会	国・県・市町	—
3.2月	鶴岡市・酒田市・遊佐町	庄内総合支庁	令和2年度庄内海岸林松くい虫被害概況調査(林地以外)	県・市町・森林組合	—
3. 3.12	庄内総合支庁	庄内総合支庁	林業士会総会	林業士	5
3. 3.12	庄内総合支庁	庄内総合支庁	林業研究会総会	林研	10

令和2年度森林・林業普及指導関係の研修(予定含む)

村山総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 7. 9	村山総合支庁	村山総合支庁	森林計画業務研修会	市町・林業 事業者	15
2. 10. 21	村山総合支庁	村山総合支庁	森林経営計画及び再造林推進研修会	市町・林業 事業者	14
2. 10. 26	寒河江市幸生 国有林	村山総合支庁 山形森林管理署	低コスト再造林(一貫作業システム)現地検討会	市町・林業 事業者	6
2. 12. 2	村山総合支庁 山形市西藏王	村山総合支庁	村山地域地上型レーザ測量(3DWalker)研修会	市町・林業 事業者	14
2. 12. 10	西川町	村山総合支庁	原木ナメコ生産技術研修会	きのこ生産 者	7
3. 1. 20	東根市	村山総合支庁	菌床きのこ生産施設視察	一般	4
3. 2. 8	寒河江市	村山総合支庁	林業におけるドローン利活用研修会(基礎操作)	市町・林業 事業者	13
3. 2. 17	村山総合支庁	村山総合支庁	山形県森林クラウドシステム及び森林経営計画作成支援研修会	市町・林業 事業者	14

最上総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 7. 9	真室川町差首鍋	最上総合支庁	再造林地ワラビ植付実習	林業事業者 等	7
2. 8. 5	真室川町関沢	最上総合支庁	地上型レーザ研修会	林業事業者 等	34
2. 10. 8	真室川町西郡	最上総合支庁	原木ナメコ栽培研修会	きのこ生産 者等	17
2. 10. 27	真室川町関沢	最上総合支庁	スギ林を活用した山菜栽培研修会	山菜生産者 等	4
2. 10. 30	真室川町関沢	最上総合支庁	地上型レーザ(OWL)研修会	林業事業者 等	10
3. 3. 3	真室川町大沢	最上総合支庁	原木ナメコオガ菌植菌研修会	きのこ生産 者等	4
3. 3. 10	書面	最上総合支庁	もがみきのこ産地強化研修会(GAP)	きのこ生産 者等	13

置賜総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 8. 6	高畠町高畠	置賜総合支庁・ 森林研究委研修センター	令和2年度クマ剥ぎ被害対策研修会	一般等	39
2.9.9ほか	米沢市金池	置賜総合支庁	伐採届に関する研修会	市町村	8
2.11.12	米沢市八谷	置賜総合支庁	間伐研修会	市町村	2
2.11.18	白鷹町畔藤	置賜総合支庁	レーザを活用した森林調査研修会	市町村・ 組合等	16
2.12. 1	高畠町高畠	置賜総合支庁	令和2年度第2回クマ剥ぎ被害対策研修会	一般等	13
2.11.20	小国町小国小坂町	置賜総合支庁	シリコン封オガ菌接種ナメコ原木栽培研修会	一般	33
2.12. 2	鶴岡市羽黒町	置賜総合支庁	再造林研修会	市町村・ 組合等	9
3. 1.22	米沢市金池	置賜総合支庁	森林クラウドシステムに係る研修会	市町村・ 組合等	6
3. 2.10	米沢市金池	置賜総合支庁	森林経営計画に関する研修会	市町村	40
3. 2.26	飯豊町萩生	置賜総合支庁・ 飯豊町木炭文化協議会	木炭講演会	一般	6
3. 2.26	米沢市	置賜総合支庁	二次被害対策防止研修会	一般	7
3. 3. 3	南陽市三間通	置賜総合支庁・ 置賜林業推進協議会	置賜森林ノミクスフォーラム（内装木質化研修）	一般	70
3. 3. 5	米沢市金池	置賜総合支庁	チェーンソー安全利用研修会	一般	22

庄内総合支庁

年 月 日	実施場所	実施主体	内 容	対象者	人数(名)
2. 5.27	酒田市東山森林 公園	庄内総合支庁	きのこの森づくり研修会指導者研修	市町村	12
2. 7. 6	庄内総合支庁	庄内総合支庁	森林経営計画作成支援研修	市町・林業 事業者等	16
2. 7.28	鶴岡市手向	庄内総合支庁	チルホールを利用した規制伐採研修	林業士	9
2. 8.26	庄内総合支庁	庄内総合支庁	松くい虫防除研修会	国・県・民間事業 体ほか	26
2.10. 7	庄内総合支庁	庄内総合支庁	刃物研磨研修	森林組合 森林整備課等	19
2.10.10	鶴岡市下池	庄内総合支庁	令和2年度緑の少年団庄内地区交流研修会	緑の少年団等	23
2.10.30	鶴岡市有林	朝暘第3小学校 庄内総合支庁	朝暘第三小学校森林整備研修	小学生・先生	42
2.11.18	清川県営林	庄内総合支庁	間伐研修	森林組合 林家等	17
2.11.24	酒田市東山森林 公園	庄内総合支庁	きのこの森づくり研修会	緑の少年団等	18
2.12. 8	鶴岡市早田外	庄内総合支庁	間伐事業研修会	森林組合	25
3. 1.20	庄内総合支庁	庄内総合支庁	森林クラウド及び森林経営計画作成支援研修	森林組合・ 林業事業者	13
3. 2.9～10	庄内町北月山荘	庄内総合支庁 庄内町林業振興協議会	マイタケ栽培研修	林家等	10

令和2年度 山形県森林研究研修センター研修等実施実績

1 林業経営者支援研修(森林組合職員, 素材生産業者, 指導林家・林業士等)

103人

研修名	開催月(日数)	場所	対象者	内容
路網作設高度技能者育成研修	8月27日～28日 10月1日～2日 (4日)	村山総合支庁西庁舎 (寒河江市) 試験実習林(西川町)	森林作業道作設オペレーター (中級者) 7人	・ICT等先端技術を活用して路網を作設できる高度技能者の育成
森林作業道作設技術者養成研修	7月28日～31日 (4日)	試験実習林(西川町)	森林作業道作設オペレーター (初級者) 5人	・簡易で丈夫な森林作業道を作設できる技術者の養成
青年林業士スキルアップ研修	7月6日 (1日)	村山総合支庁西庁舎 (寒河江市)	青年林業士 11人	・林業分野におけるUAV(ドローン)レーザ計測データの活用 11人 ・農林大学校生との意見交換等 10人
林業技術者技術向上研修	9月8日(1日) 9月24日(1日) 11月6日(1日)	高技センター(山形市) 現地(白鷹町) 村総西庁舎(寒河江市)	森林施業プランナー、林業事業体職員 38人	・スマート林業による林業イノベーション13人 ・低コスト施業技術(機械による地拵え)13人 ・森林資源のデジタル化と今後の展望 12人
指導林家・林業士等研修	2月16日 (1日)	協同の杜JA研修所 (山形市)	指導林家、指導林業士、青年林業士等 26人	・広葉樹の有効活用
林業士(青年・指導)養成研修	2月3日～4日 (2日)	研修館(寒河江市)	青年林業士候補者 11人	・山形県林業士(青年)認定を受けるための養成研修
	2月3日～4日 (2日)	研修館(寒河江市)	指導林業士候補者 5人	・山形県林業士(指導)認定を受けるための養成研修

2 新規就労支援研修

56人

研修名	開催月(日数)	場所	対象者	内容
森林作業士研修 【フォレストワーカー1】	10日 (7～8月)	試験実習林(西川町)	森林組合・林業事業体作業員 (1年目) 20人	・造林・育林・間伐作業の種類と目的 ・立木調査の方法、コンパス測量実習
森林作業士研修 【フォレストワーカー2】	7日 (7～8月)	試験実習林(西川町)	森林組合・林業事業体作業員 (2年目) 19人	・造林・育林・間伐作業の省力化 ・立木調査の方法、コンパス測量実習
森林作業士研修 【フォレストワーカー3】	5日 (6～10月)	センター講堂(寒河江市) 現地(県内)	森林組合・林業事業体作業員 (3年目) 17人	・森林整備の省力化、低コスト化 ・木材流通と木材利用、木材の特性

3 森林技術職員スキルアップ研修(県・市町村職員)

297人

研修名	開催月(日数)	場所	対象者	内容
基礎研修① 【林業機械〈刈払機〉】	6月10日 (1日)	研修館(寒河江市)	県・市町村の森林技術職員 18人	・刈払機取扱作業安全衛生教育
基礎研修② 【林業機械〈フェンソー〉】	7月8日 (1日)	村山総合支庁本庁舎 (山形市)	県・市町村の森林技術職員 30人	・伐木造材作業特別教育【補講】
	10月12日～14日 (3日)	研修館(寒河江市) 試験実習林(西川町)	県・市町村の森林技術職員 12人	・伐木造材作業特別教育
基礎研修③【新任者】	8月24日 8月25日 11月10日 12月1日 1月13日 (初日必須+選択制)	村山総合支庁西庁舎 (寒河江市) 村山総合支庁本庁舎 (山形市)	県・市町村森林技術職員初任者等 31人	・森林行政の推進に必要な基礎的な知識 8/24 23人 8/25 19人 11/10 17人 12/1 15人 1/13 18人
技術研修①【造林】	9月4日 (1日)	現地(山辺町)	林業普及指導員、県・市町村・国森林技術職員等 19人	・早生樹(ヤナギ)の活用技術
技術研修②【林業機械】	9月24日 (1日)	現地(白鷹町)	林業普及指導員、県・市町村・国森林技術職員等 20人	・低コスト施業技術(機械による地拵え)
技術研修③【女性職員】	10月19日 (1日)	村山総合支庁西庁舎 (寒河江市)	林業普及指導員、県・市町村・国・森林組合等の林業関係女性職員 41人	・林業労働と女性について
技術研修④【森林保護】	8月6日 (1日)	高畠町中央公民館 高畠財産区有林	林業普及指導員、県・市町村・国森林技術職員等 23人	・クマハギ被害の現状と対策
技術研修⑤【特用林産】	10月8日 (1日)	最上総合支庁(新庄市) 現地(鮭川村、真室川町)	林業普及指導員、県・市町村森林技術職員等 17人	・きのこの菌床栽培技術 ・原木きのこ(ナメコ)の栽培技術
技術研修⑥【林業経営】	2月16日 (1日)	協同の杜JA研修所 (山形市)	林業普及指導員、県・国森林技術職員等 25人	・広葉樹の有効活用
森林総合監理士等 技術向上研修	9月8日(1日) 11月6日(1日)	高技センター(山形市) 村山総合支庁西庁舎 (寒河江市)	森林総合監理士、林業普及指導員等 43人	・スマート林業による林業イノベーション23人 ・森林資源のデジタル化と今後の展望 20人
林業普及指導員全体研修	3月5日 (1日)	センター講堂(寒河江市)	林業普及指導員、県森林技術職員等 18人	・普及指導活動事例報告 ・ICT等活用策

延べ参加者数 456人

令和2年度林業普及指導関係の主な新聞報道等

【山形新聞：令和2年7月7日 レーザ測量 どう活用？】

ドローンを使ったレーザー測量の活用について
学んだ研修会
＝寒河江市・県村山総合支庁西村山地域振興局



レーザー測量 どう活用？

寒河江 県青年林業士が研修会

県青年林業士会（庄司樹会長）のスキルアップ研修会が6日、寒河江市の県村山総合支庁西村山地域振興局で開かれ、会員ら約40人がドローンを使った上空からのレーザー測量データ活用について学んだ。

レーザー測量は、高効率で安全に地表面の精密な3次元データを計測できることがメリット。間伐などに向けた山林調査で詳細な下調べができる。この日はレーザー測量ドローンを運用する寒河江測量設計事務所（寒河江市）の大沼啓一空間情報部長らが、技術や仕

組みなどを解説した。

庄司会長はデータを庄司林業（大江町）の業務に取り入れており、「高精度の情報に基づき作業員が森林で現在地を把握できることは非常に便利だ」と指摘。作業コスト低減につなげているとし「森林情報が見える化」できたことで、作業前ミーティングがより具体的になった」とも語った。

研修会は毎年開催している。引き続き、県農林大学校林業経営学科生との意見交換会も開かれた。

（黒田良太）

「スマート林業」 活用へ測量研修

真室川、県企画

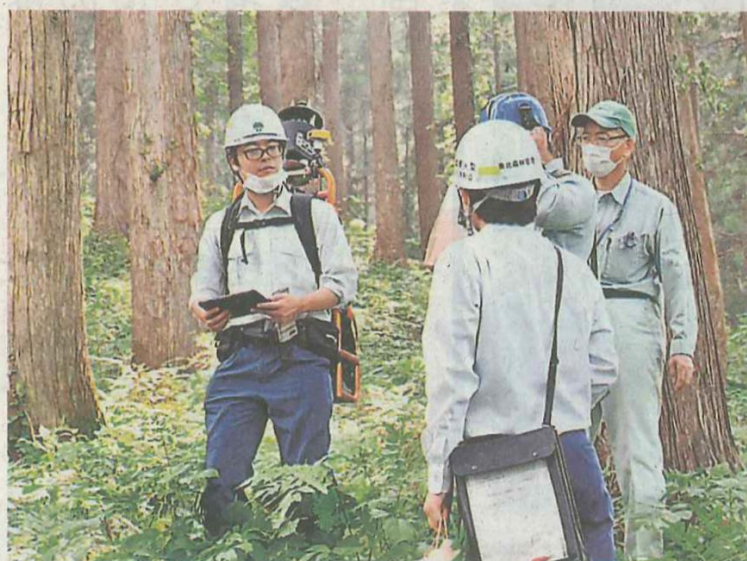
情報通信技術（ICT）を導入する「スマート林業」の活用を推進し、林業経営の効率化を図ろうと、3Dレーザーを使った測量研修会が5日、真室川町関沢の県営林で開かれた。

県最上総合支庁が企画し、伐採業者や行政担当者ら約40人が参加。金山町森林組合が2015年度に、県内で初めて航空レ

ーザー計測を実施しているが、スマート林業の活用は一部のみにとどまっている。

ザオー測量設計（山形市）の早坂紘史社長が解説。航空レーザー、ドローン、地上型の三つの測量方法について、利点や活用事例を紹介した。「導入には費用負担が大きい。無駄な投資にならないように、どのように活用するのか十分検討すべきだ」とまとめた。参加者が地上型測量機器を背負っての体験も行った。

（斎藤吉貴）



参加者が地上型レーザー測量機器を背負って測量を体験した＝真室川町関沢



県産スギ材で作ったプランターなどが贈られた
セレモニー、村山市・飢葉プラザ

森の大切さ知って

「むらやま地域森の感謝祭2020 村山市森づくりウィーク」のオープニングセレモニーが29日、同市の飢葉プラザで行われた。参加者が森づくり活動について理解を深めながら、森林資源の保全や活用に向けて機運を高めた。

村山で新企画 パネル展や箱舟贈呈

行政や林業関係の団体から約20人が出席した。松田義彦県村山総合支庁長が開会宣言し、志布隆夫市長が「荒廃した森林をしっかりと管理できれば、イノシシやサルによる農作物被害が解消できるかもしれない」などとあいさつ。森の贈り物として県産スギ材で作った▽プランター18基（市内各小中学校に）▽箱舟8隻（大谷地沼〈通称じゅんさい沼〉に）▽ベンチ22基（市内公共施設に）それぞれ贈ることになった。

村山地域森林・林業功労者として黒沼孝雄が

保全、活用へ機運醸成

（88）同市楯岡北町2丁目を、全国緑の少年団育成功労賞として関山愛林公益会（東根市）をそれぞれ表彰した。引き続き、桜とバラの苗を代表者にプレゼントした。「森づくりウィーク」は今年からの新たな取り組みで、同プラザ内で森

「森づくりウィーク」は今年からの新たな取り組みで、同プラザ内で森

記者の目

価値再考しよう

村山市内の山際などにある農地は、野生鳥獣の被害によって耕作放棄地になってしまった場所も

（鈴木大和）

多い。人口減と過疎化により、人間が山などの自然に手を入れる範囲が狭くなったのも一因のようだ。保水機能にも注目される森林の価値についてもう一度考えてみたい。

原木ナメコ 栽培のこつは

真室川 自治体職員、生産者 知識学ぶ

原木ナメコの栽培研修会が8日、真室川町のふれあいセンター安楽城（あらき）などで開かれ、関係者が基礎知識を学んだ。

県や自治体の職員、生産者ら約30人が参加した。県森林研究研修センターの中村人史研究開発専門員が講話し、植菌時に基本を押さえていない

人が意外と多いと指摘。夏場の高温と乾燥を避けることが一番のこつだとした。最後に「ナメコ栽培の工程は掛け算。一つ一つを確実にこなすべし」とまとめた。参加者はその後、町内生産者のほだ場に移動し、スプリンクラーを使った散水などを見学した。

「きのこ王国もがみフ

エア」の第1弾イベントとして最上地域林業振興協議会が主催した。フェアは11月まで。鮭川村鮭

川小での出前授業や品評会、スーパーでの展示会などを開き、消費拡大を目指す。（斎藤吉貴）



座学や現場見学を通して参加者が原木ナメコ栽培の基礎知識を学んだ。真室川町



菌床シイタケの栽培法を学んだ学習会
＝鮭川村鮭川小

シイタケ大きく育て

鮭川小 3年生が栽培法学ぶ

鮭川村の特産品であるキノコについて学ぶ学習会が20日、鮭川小（五十嵐登校）で開かれ、3年生31人が栽培法を学んだ。

県最上総合支庁の担当者が講師を務め、村内で栽培されているキノコはナメコなど6種類で、うち5種類が県内で生産量1位だと紹介した。児童は菌床に用い

る広葉樹と針葉樹のおがくずを触ったり匂いを嗅いだりした。

児童たちが実際に栽培できるように同支庁がシイタケの菌床を提供した。早速、菌床をトレーに移し、霧吹きで水を掛け、今後の栽培法を聞いた。黒坂優菜さん（9）は「おがくずは畳みた

育てて他の学年にも食べさせたい」と話していた。シイタケは3年生が育て、調理法を調べて味わうことにしている。
(斎藤吉貴)

松くい虫被害 15%減少

庄内沿岸、対策徹底 効果か

今冬暴風雪、樹勢衰え懸念

庄内地域沿岸部で2020年に確認された松くい虫被害について、国有林と民有林を合わせ、体積換算で1万8738立方メートルとなり、前年比で15%減少したことが10日、県や庄内森林管理署のまとめで分かった。昨年の少雪や、防除、駆除の効果との見方もあるが、今冬は暴風雪の影響による樹勢の衰えが懸念され、防除や抵抗性のある苗木の植林など、継続的な対策が必要となっている。



植林が進められている庄内地域沿岸部の松林。2020年の松くい虫の被害は減少した。 遊佐町

庄内地域の沿岸各市町などでつくる「庄内海岸林松くい虫被害対策強化プロジェクト会議」が同日、遊佐町で開かれ、県と同管理署が報告した。20年に発生した被害状況の内訳は、国有林が7811立方メートル、民有林は1万927立方メートル。全体の本数は4万1611本で、被害は酒田市内が最も多い。

で枝が折れるなどし樹勢が衰えると抵抗性も弱まるといふ。

県庄内総合支庁の担当者によると、被害規模が減少に転じた要因として「被害樹全てで対策をし、防除も徹底したことに加え、松くい虫への抵抗性のある苗木を植栽している効果の可能性がある。昨冬の少雪で樹勢が保たれていることも考えられる」と分析した。ただ、今冬は暴風雪も相次ぎ、被害

が増えることも懸念されている。県は抵抗性（暫定も含む）マツの苗木を8700本用意し、さらに植林する方針。会議の出席者からは「人が苦しんでいる新型コロナウイルス同様、マツにとつての感染症。徹底した対策を続ける必要がある」との意見が出された。（秋葉宏介）

林業
海岸強化
内庄対策

松くい虫被害前年比15%減

収束へ今後の対策計画など協議

「庄内海岸林松くい虫被害対策強化プロジェクト会議」(議長・時田博機遊佐町長)が10日、遊佐町生涯学習センターで開かれた。本年度2回目で関係者約30人が出席。2020年の被害発生状況を確認することにも、今後の対策計画などについて協議した。

20年の松くい虫被害は、従来同様に日本海沿岸東北自動車道周辺や国道7号沿いで目立つものの、国有林7811立方メートル、民有林1万927立方メートルの計1万8738立方メートルで前年より15・1%減少。被害が最も多かった16年(3万1228立方メートル)の60・0%まで減った。市町別にみると、鶴岡市が計25888立方メートル前年比14・3%減)、酒田市

が計1万1566立方メートル(同4584立方メートル(同20・313・0%減)、遊佐町が計13・0%減)だった。

時田町長が「この会議の意見が対策に反映されてきているが、まだまだ被害が収束したわけではない。これから一緒に植林などに

今後の被害対策として、今年3月までに駆除が終わらない見込みの被害木3182立方メートルについては、新年度予算で全てを伐倒・チップ化し、燃焼したりペレ

「松くい虫の被害対策などを協議したプロジェクト会議

今後の被害対策として、今年3月までに駆除が終わらない見込みの被害木3182立方メートルについては、新年度予算で全てを伐倒・チップ化し、燃焼したりペレ



「松くい虫の被害対策などを協議したプロジェクト会議

ット化するなどの駆除対策を4～6月に実施する計画が示された。林地以外の松くい虫被害対策では、管理の空白エリアを減らすための取り組みを国道や河川などの管理者に求める声が上がった。

同会議は、マツノマダラカミキリ(松くい虫)が媒介する体長1メートルほどのマツノサイセンチュウによる松枯れ被害が広がる庄内海岸林で、効果的な防除策を実施するための組織。鶴岡、酒田、遊佐の3市町と庄内森林監督署、森林組合、自然保護団体などで構成し、県庄内総合支庁森林整備課が事務局を担っている。

中条さん(米)最優秀

県木炭品評会

県木炭品評会が10日、飯豊町中部地区公民館で開かれ、黒炭の部の中條雅浩さん(米沢市)が最優秀賞の県知事賞に輝いた。

県産木炭の生産振興や文化継承などを目的に、県木炭文化協議会が開催した。26回目の今回は黒炭、白炭、その他の3部門に計13点が出品された。学識経験者など審査委員7人が形状や硬度などを基準に、断面を確認したり、音を鳴らしたりするなどして審査した。写真。

県内では置賜地域を中心に生産が盛んで、2019



年度の木炭生産量は白炭が20・85ト、黒炭42・98ト。

全国的な需要の高まりに生産が追い付いていない状況という。県指導林業士の細谷芳弘審査委員長は「ナラ枯れの影響などで原木の確保が難しく、生産者の高齢化も進む」と話していた。

また、野堀嘉裕山形大名誉教授による「里山の広葉

樹を上手に使ってみよう」と題した講演も行われた。最優秀賞以外の入賞者は次の通り。

- ◇優秀賞▽全国燃料協会会長賞
 〓高橋国彦(米沢・黒炭)▽置賜林業推進協議会長賞〓柳沢悟(小国・白炭)▽県森林組合連合会長賞〓米沢地方森林組合(米沢・黒炭)
 - ◇優良賞▽県木炭文化協議会長賞〓樋口勝典(飯豊・白炭)
 - 佐藤聖之(白鷹・その他)
- (石井剛)