

## 発表要旨

所属 三陸北部森林管理署久慈支署	
課題名	令和の教育改革を見据えた小学校向け森林環境教育体制の整備について
発表者	○角掛 美咲 (経営・森林ふれあい担当) ○齋藤 颯 (主事 (経理担当)) 田口 魁良 (主事 (経営・森林ふれあい担当))
1 はじめに	<p>当支署で毎年一度、岩手県洋野町立向田小学校において工夫をこらしながら実施してきた森林環境教育は、令和4年度をもって当該小学校の閉校という形で終了します。本課題では、当支署が直面した学校の統廃合を出発点に、社会構造が急速に変化する中で、今後の小学校教育に求められる森林環境教育とは何かを考えた上で、当支署の森林環境教育体制の整備を行いました。</p>
2 取組・研究方法	<p>はじめに、これまで実施した森林環境教育の内容をふりかえりました。次に、昨今の小学校教育環境について調べたところ、子どもたちには高速通信環境の中で一人に一台PC端末が与えられ、全体教育が個別最適教育に置き換わりつつあることが分かりました。こうした事実を踏まえて、実際の教育現場の状況はどうなっているのか、当支署が行ってきた全体教育としての森林環境教育にニーズはあるのか等の話を、管内の約90%の小学校に伺いました。</p>
3 結果	<p>多くの小学校では、次世代型の教育環境こそ整備されているものの、完全移行に向けた過渡期であることが分かりました。そして、森林環境教育を含めた体験学習には、「デジタル化や個別最適教育が普及しても、みんなで一緒に学び、五感を使う体験学習の価値は不変だ」といった代えがたい価値を見出していました。その上で、森林環境教育へのニーズとしては、「学習時期や時事を考慮したい」、「授業内容のマンネリ化を解消したい」などの意見が、大きな期待感とともに語られました。結果として、デジタル化や個別最適化がさらに進めば、かえって従来の森林環境教育の重要性が増してくることも予想されました。</p>
4 考察・結論	<p>将来的に森林環境教育の意義が大きく変わらないとしても、今後の小学校教育における価値やマンネリ化の防止には、一層の工夫を行っていく必要があると考えました。そこで、当支署がこれまで行ってきた森林環境教育のメニューを、実施を希望する小学校が時間的余裕をもって具体的に検討可能にするために、“ファミリーレストラン風メニュー”として選択的なメニューにまとめ、管内の小学校に配布しました。メニューのデザインは、幅広い世代が集まった「家族」に対応したメニューを追求していくファミリーレストランの姿が、当支署のコンセプトと合致し決定されたものですが、このメニューがそれぞれの小学校のニーズに寄り添い続けられるよう、令和5年度以降は取組の反響や効果を検証していきたいと思っております。</p>

発表要旨

所属 青森県下北地域県民局地域農林水産部
課題名 「里山林」の整備による安全安心な生活環境の確保 発表者 ○ <sup>あきもと</sup> 穂元 <sup>ひろふみ</sup> 弘文 (主幹)
<p>1 はじめに</p> <p>近年、針葉樹と比べ需要が少ない広葉樹の整備の遅れにより、里山林の荒廃が進行し、手入れがなされずヤブ化した里山林には野生動物が出没し、クマハギなどの獣害が見られている。地域住民を含めた有志による長期的な森林整備、地域主体による「里山林の整備」を推進し、地域住民の「安全安心な生活環境づくり」に向けた取組を実施しました。</p> <p>2 取組・研究方法</p> <p>(1) 地域組織の設置・運営</p> <p>① 下北地域里山林整備推進協議会の設置 (H30. 8)</p> <p>市町村や林業事業体、木炭生産者等で構成され、森林整備活動組織の設置・運営、及び里山林整備の普及啓発、先進地事例の調査・情報共有を実施</p> <p>② 森林整備活動組織(蛸崎木炭生産組合)の設置 (H31. 4)</p> <p>むつ市川内町蛸崎(かきざき)地区等の地域住民で構成され、里山林での下刈・間伐等の森林整備作業を実施</p> <p>(2) 里山林整備の意識啓発</p> <p>① 里山林整備啓発パンフレット作成・配布 (R2. 3)</p> <p>森林所有者を対象に里山林整備の意識啓発を高めるため、「広葉樹林の整備のすすめ」を作成・配布</p> <p>② 「森の恵み展」の開催 (H30～)</p> <p>里山林の魅力や大切さをPRするため、パネルや上記パンフレットを活用した普及啓発</p> <p>3 結果</p> <p>森の恵み展において、地域住民から興味津々に「里山林の整備」について尋ねられることが多く、関心の高さが窺い知れました。実際に森林整備活動組織が森林整備作業を実施したことで、活動への理解が深まり、新たな組織設立への動きが見られています。</p> <p>4 考察・結論</p> <p>地域住民による「里山林の整備」への関心が縮小しないよう、既存組織である蛸崎木炭生産組合に対し森林整備活動の支援を継続するとともに、引き続き各種広報媒体やイベント等を通じ、交付金事業や既存組織の活動事例の周知を行うことで、地域住民の「安全安心な生活環境づくり」に向けた「里山林の整備」が進んでいくことを願っています。</p>

## 発表要旨

所属	秋田県由利地域振興局
課題名	地域の実情に合わせた下刈省力化の推進について
発表者	花田 <sup>はなた</sup> 綾子 <sup>りょうこ</sup> (林業普及指導員 (森林施業担当))
<p>1 はじめに</p> <p>秋田県は全国有数の森林資源量を誇り、収穫適期の森林が豊富にあります。カーボンニュートラルの実現のためには、こうした森林を伐採し、植林を行って森を若返らせることが重要です。そこで、本県では令和7年度までに再造林面積を750haまで増加させることを目標として、再造林対策を進めているところです。</p> <p>一方で、本県の林業雇用労働者数は、平成28年度から令和2年度までで1,300人程度で推移しており、令和2年度の60歳以上の割合は34%と、高齢化率も高い状況です。再造林が推進されることで植栽地における下刈などの保育作業が増大し、労務不足が深刻化することが懸念されています。</p> <p>このため、労務不足対策に焦点をあて、下刈省力化の普及に取り組みました。</p> <p>2 取組・研究方法</p> <p>全国的に様々な研究報告がありますが、自らの地域におけるデータが最も説得力があると考え、管内の下刈施行地48箇所を調査し、下刈の必要性について検証しました。</p> <p>また、令和3年度の全ての下刈予定地で1、4、6年生の下刈を省略し、その効果を検証しました。下刈を省略したことによる植林木への影響については、10m×10mの方形プロット5か所を選定し、樹高、根元径を調査しました。併せて、作業内容への影響について、施行中の作業員から聞き取り調査を行いました。</p> <p>3 結果</p> <p>①下刈施行地では、6年生になると全体的に雑草木より植栽木の樹高が高い状況であり、場所によっては下刈を終了できることが確認できました。</p> <p>②下刈省力化(1、4、6年生の下刈の省略)により、現時点の労務人数でもR7年度までは、必要な下刈を実施できる見込みとなりました。</p> <p>③下刈を省略した箇所に設定したプロットの平均樹高は、2年生で45cm、4年生で96cm、5年生で104cm、7年生で229cmと、5年生を除いて連年下刈地と同程度の樹高でした。</p> <p>⑤作業員からは「灌木が増えて作業が大変になった。」と意見がありました。</p> <p>4 考察・結論</p> <p>下刈省力化により大幅に労務の投入量を削減できることが確認できました。下刈に対応できないことを理由に再造林をためらう林業事業者へ、下刈省力化を提案することで、再造林拡大に結びつくことが期待できます。一方で、雑草木の灌木化や1年目の下刈省略の判断基準などの課題が明らかになりました。加えて、植栽木への影響は、今後も継続調査が求められます。引き続き、森林所有者、林業事業者双方にとって有益な技術提案を目指し、改良を重ねていきたいと思えます。</p>	

## 発表要旨

所属 三陸中部森林管理署	
課題名 「遊々の森」林業体験学習のもつ可能性について	
～未来へ繋ぐ <sup>うぶすな</sup> 産土の森を目指して～	
発表者	○大脇 <sup>おおわき</sup> 航平 <sup>こうへい</sup> （主事（経営・森林育成担当）） 鍵谷 <sup>かぎや</sup> 桜 <sup>さくら</sup> （主事 （経理担当）） 谷澤 <sup>たにさわ</sup> 風音 <sup>かざね</sup> （管理担当）
1 はじめに	
<p>当署では、平成 15 年度大船渡市立末崎<sup>まっさき</sup>中学校との協定「遊々の森：産土の森」において、毎年森林教室を行っています。今年度は生徒 23 名が参加し、1 日目は職員が事前学習として「森林のはたらきと私たちの生活」や「森の生き物たち」など 4 つの講義を行い、2 日目は現地で林業体験（植付、単木保護管の設置、下刈）を行いました。参加した生徒たちに森林整備活動と森林・林業への理解や関心についてアンケートを実施することで、より効果的な活動内容を検討することとしました。</p>	
2 取組・研究方法	
<p>活動の振り返り、今後の森林・林業との向き合い方についてアンケートを行いました。</p>	
3 結果	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・事前学習では全体の内 15 人の生徒が、「森の生き物たち」を最も印象に残った講義として挙げており、森の生き物たちについてもっと深く知りたいという希望が多く出ました。</li> <li>・林業体験では、全体の内 14 人の生徒が、下刈を最も印象に残った作業として挙げました。その理由としては、「大変だったが、楽しかった」というものが多くありました。</li> </ul> <p>作業前後の満足度については、1 日全体を通してみると、3 人しか向上しておらず、「大変だった。」という意見が多く出ましたが、作業ごとにみると 7 人以上も向上しました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然への感性が高い生徒は、森林林業学習・体験の意欲が高い傾向があることがわかりました。</li> </ul>	
4 考察・結論	
<p>より学習効果を高めるため、事前学習における「森の生き物たち」については、映像主体の授業に、森の生き物の生態についてのスライド等による解説などの工夫を加えます。</p> <p>林業体験では、3 つの作業を 1 日で体験するのは、中学生には大変であることを考慮し、重要性の高さがわかった下刈を中心として、より充実した内容にします。</p> <p>これらの改善点を踏まえ、今後もこの活動を継続することで、若い世代への森林・林業に対する意識向上に貢献し、未来へ繋げていきます。</p>	

## 発表要旨

所属 宮城県東部地方振興事務所登米地域事務所、津山町森林組合	
課題名	ニホンジカパラダイスにおける再造林を考える ～単木防除技術の実証を通して～
発表者	熊田 有希 (宮城県登米地域事務所林業振興部 技術次長 (班長)) ○粕谷 玲子 (宮城県登米地域事務所林業振興部 技術主幹) 佐々木 寿光 (津山町森林組合 森林整備課長)
1	はじめに 宮城県登米地域では、近年、造林地においてニホンジカによる植栽木への食害が深刻であり、植栽と同時に防除対策を実施することが不可欠となっています。 主伐後の造林を低コストで進めることは重要な課題ですが、ニホンジカの被害が増加している中で、被害対策に係る経費が上乘せとなるため、防除対策も含めた造林費全体に対する低コスト化の検討が緊急の課題です。
2	取組・研究方法 当地域は礫混じりの急傾斜地が多いことから、施工性を考慮して軽量の単木防除資材を選定し、令和2年度にスギコンテナ苗植栽地に資材を設置し、実証調査を開始しました。主な調査内容は、①資材設置時の工程、②資材が植栽木の形質や成長に与える影響、③下刈省略による保育経費削減の検証です。
3	結果 ①について、100本当たりの所要時間は平均0.99人日で、資材及び傾斜条件による差は認められませんでした。 ②について、設置から1年5カ月後の調査では、資材設置区において、ニホンジカによるスギ植栽木への被害はありませんでしたが、設置本数のうち7～8%に資材の破損が見られました。また、植栽木の15～33%に枯損や軸曲がり等の形質異常が見られました。対照区では、設置から5ヶ月後には、植栽木の80%がニホンジカによる被害を受けていました。 ③について、下刈の有無による植栽木の生育状況については、明確な差は認められていません。
4	考察・結論 当地域において、単木防除資材がニホンジカの食害を防止する一定の効果を有していることが確認された一方で、一部に資材の破損があり定期的なメンテナンスが必要であることが示唆されました。今後は、これまでの調査内容に加え、下刈省略の可能性を含めた長期的コストの検証や、カラマツ等スギ以外の樹種に対する被害状況の検証についても進めていきます。 これらの調査結果をもとに、ニホンジカの防除対策を含めた低コスト再造林の検討と普及を図っていきたいと考えています。

## 発表要旨

	所属 津軽森林管理署金木支署
課題名	金木支署における森林環境教育等の取組について ～就学前の園児から森林・木に親しむきっかけづくりのために～
発表者	○三橋 浩恵 (事務管理官 (総務・経理担当)) ○山上 裕行 (首席森林官) ○齊藤 俊介 (主事 (資源活用担当)) ○永井 あおい (治山担当)
1 はじめに	<p>当支署管内は青森県津軽半島の日本海側に位置し、森林率が約 43%で、林業遺産が複数あり、古くから人と森林との関わりが深い地域です。こうした地域特性を活かし、森林環境教育の推進として、平成 24 年度に中泊町立中里中学校と当支署との間で「遊々の森」の協定を締結しました。また、小学生を対象とした土地改良区との「森林教室」のほか、平成 30 年度からは未就学児を対象に「木育体験」を行っております。今回、当支署の森林環境教育の取組を紹介します。</p>
2 取組・研究方法	<p>「遊々の森」では森林教室をはじめ、フィールド内での活動として一年時には青森ヒバの空中取り木苗作製及び作製した苗木の植樹体験、二年時には森林整備体験を行ってきました。取組にあたって事前の現地整備の徹底や、当日は各班に職員を数名配置するなど安全対策を徹底して行い、毎年多数の職員が携わってきました。小学生を対象とした「森林教室」では、治山・治水の学習を行い、「木育体験」は、木製玩具での遊びを中心に行ってきました。これらの取組後には必ずアンケートを実施し、結果を職員間で共有してきました。</p>
3 結果	<p>「遊々の森」実施後のアンケートには、今後も活動を継続してほしいことや、安全対策に対する感謝の言葉が多数ありました。「森林教室」では、水源涵養能力や自然の力を利用した山づくりへの関心の高さが見受けられました。また、「木育体験」については木のぬくもりと優しさを感じられたと喜んでもらったほか、令和 4 年度は令和 3 年度のアンケートの中に「木の切れ端等で自由に表現できるような場があれば、もっと楽しいと思う。」という参加者の声に基づき、新たな取組を行うことができました。このような参加者からの感謝の声や森林に対する興味関心などの感想は取組に携わった職員の励みに繋がってきました。</p>
4 考察・結論	<p>遊々の森については安全に対する配慮等が信頼を作り、取組を 10 年間継続してきました。今後も参加者が安全で安心して取り組めることを第一に実施し、実施後はアンケートを職員で共有し、新たな取組を加えて継続していきたいと思えます。また、「遊々の森」を体験した生徒が森林に興味を持ち、地元農林高校へ進学し、林野庁へ入庁するという事例もありました。未就学児から小中学生までの取組で、より一層森林に興味を持ってもらえるのではないかと考えます。</p>

## 発表要旨

所属 宮城県気仙沼地方振興事務所林業振興部

課題名 高盛土造成地へ植栽したヤマザクラの植栽評価について

発表者 たかはししゅうすけ 高橋 秀 輔 (技師)

## 1 はじめに

当管内の海岸防災林は、令和3年4月に植栽が完了したことから、今後は下刈りやつる切り、除伐、補植などの保育管理が必要となる段階にあります。

適正な保育管理を行うためには、国や県の事業を活用して実施する必要があることから、植栽状況を考慮した事業計画を立て、予算要望を行う必要があります。

そこで、「住民要望を踏まえた事業計画の立案」と「広葉樹植栽地の維持管理実績」を作成することを目的として、現状の植栽状況を把握する植生調査を実施しました。

## 2 取組・研究方法

高盛土造成地をA(南西・北東)とB(西・東)の4つの法面に区分し、ヤマザクラの毎木調査を行い、①植栽木の生育状況、②侵入植物、③環境条件、④生育基盤の4項目を確認しました。

## 3 結果

調査の結果、全体で2,312本中1,091本(約47%)が枯死している状況が確認できました。最も枯死率が高いところはA西側法面の602本中481本(約80%)という結果でした。土壌高度指数等や環境条件は基本的に変わりませんが、高盛土Bについては裸地や乾燥が目立つなど条件が異なる場所もあったため、これらが起因となったかと思われます。

鹿の食害については全体の12%程みられましたが、生分解性の保護ネットを施工していることから、樹高がネットの高さを超えたもののみ被害にあっているため枯死の原因ではないと思われます。

## 4 考察・結論

毎木調査の結果から次年度以降に必要な補植の本数を確認できたとともに、今後の防災林の管理についての地域住民への説明資料にも使える資料も作成できました。

補植後も地域住民へ説明が必要になってくることから、高盛土造成地内の調査は樹木が安定するまで、適正な業務管理を継続して行っていきます。

## 発表要旨

所属 山形森林管理署

課題名 オオシラビソ林再生のための手法についての一考察

～自生稚樹の被害跡地への移入に係る作業について～

発表者 ○佐々木 宥人（主事（ふれあい・森林育成担当））  
桑原 沙月（主事（資源活用担当））

## 1 はじめに

山形森林管理署管内の蔵王国国有林では、樹氷を形成するオオシラビソに、2013年頃から虫害による枯損被害が発生しています。特に被害が激しい地蔵岳山頂付近では、母樹からの種子の供給が見込めないため、オオシラビソ林の再生を図るうえで、低標高地等に自生する稚樹を後継樹として移入する手法が考えられます。

## 2 取組・研究方法

山形署では 2019 年から稚樹を山頂付近に設けた区画へ試験的に移植し、成長状況を観察しており、移植した稚樹は、これまでのところ大半が定着している結果を得ています。将来的に本格的な復旧作業を行うことを見据えれば、作業の所要時間等、復旧の計画に資するデータの蓄積が重要と考えました。

よって、自生稚樹の被害跡地への移入に係る①低標高無被害地における自生稚樹の探索、②稚樹の掘取り、③山頂への稚樹輸送、④移植地のササ刈り払い、⑤植穴掘りおよび植付の各作業のうち、今回は以前より使用している試験地に移植したため省略した④を除く作業に要する時間等を計測し、データの蓄積を図ります。

## 3 結果

各作業に要した時間は、①22 秒～90 秒（平均 51 秒）、②56 秒～1 分 37 秒（平均 1 分 34 秒）、③18 分 32 秒～18 分 54 秒（平均 18 分 42 秒）、⑤5 分 7 秒～13 分 10 秒（平均 8 分 18 秒）でした。

## 4 考察・結論

計測したデータより、掘取りや植穴掘りおよび植付の所要時間と根鉢の体積には相関があり、根鉢が大きいほど作業に時間を要することが示され、既往の作業から得ていた感覚に沿う結果となりました。

また、土嚢袋を用いて人力で行った今回の稚樹の輸送では、根鉢が土嚢袋の径に収まる必要があること、人力での輸送は握力や腕力に相当の負担がかかったことから、今回の手法で効率的に移植を行うためには稚樹の樹高は 30cm 程度が限界になると考えられました。

## 発表要旨

	所属 岩手南部森林管理署遠野支署
課題名	国有林野における「ニホンジカ捕獲応援隊（国有林の見回り隊）」の取組 について
発表者	○中村 拓哉（主事（経営・資源活用担当）） 神 克彦（森林整備官（経営担当・土淵森林事務所付））
<p>1 はじめに</p> <p>遠野地域においては、近年ニホンジカ（以下「シカ」）の生息密度が高まり、生態系及び農林業への被害防止が喫緊の課題となっています。</p> <p>このため遠野支署では、捕獲事業、植生保護柵の設置、捕獲支援（林道除雪）、協定に基づくワナの貸与等を行い、シカ被害防止対策に取り組んでいます。</p> <p>このような中、国有林野での捕獲圧をより高めるために、遠野市が農家を対象に実施している「シカ捕獲応援制度」を、国有林野で活用できないかと考えました。</p> <p>その結果、「ニホンジカ等被害対策協定」を締結している遠野市及び遠野猟友会の協力を得ながら、国有林野版の「シカ捕獲応援隊（国有林の見回り隊）」を結成し、職員参加によるシカの捕獲活動に取り組むことになりました。</p> <p>2 取組の概要</p> <p>(1) 遠野支署職員と請負事業者(以下「捕獲応援隊」)が、狩猟免許所有者（以下、捕獲実施隊）の補助者として従事するため、遠野市と遠野猟友会が主催する安全講習会を受講し狩猟知識を習得。</p> <p>(2) 捕獲の方法は、遠野支署が所有している囲いワナに、鉈塩で誘引することとし、捕獲実施隊と捕獲応援隊が、生産請負事業の通勤経路（国有林林道沿い）でシカの痕跡を踏査し、ワナと鉈塩を仮設置。付近をセンサーカメラで撮影。</p> <p>(3) センサーカメラの映像と足跡等により、ワナの仮設置箇所付近がシカの活動範囲であることを確認したので、仕掛けをセットし捕獲事業を開始。</p> <p>3 結果</p> <p>センサーカメラの映像等で、ワナにシカが寄っていたことは確認できましたが、残念ながら、令和4年度は捕獲には至りませんでした。</p> <p>4 考察</p> <p>この結果の要因としては、餌付けの期間が短かったことで、餌場として認識されず、シカの警戒心を解くことができなかったため、と考えられます。さらに、休日のワナの管理や餌付けの方法など、今後の課題も見えてきました。</p> <p>また、活動を振り返り、私たちの狩猟の知識はまだ不足していると感じました。そのため、捕獲実施隊と捕獲応援隊が連携し、狩猟のノウハウを学びながら、捕獲方法に工夫を加え、効率よく誘引捕獲できるようにしたいと考えています。</p> <p>遠野市や地元猟友会と協働し、それぞれの強みを生かすことで地域の共通課題に対応することができます。今後も捕獲応援隊の活動を継続し、地域ぐるみによる捕獲推進に繋げていきたいと考えています。</p>	



## 発表要旨

所属 岩手北部森林管理署	
課題名	「岩手山カラマツ」の販売戦略
発表者	○南坂 拓杜（主事（資源活用担当）） ○坂本 大和（主事（管理・経理担当）） 伊藤 陽介（岩手県森林組合連合会 木材部 木材販売グループ長）
1 課題を取り上げた背景	<p>当署管内に位置する岩手山の麓には樹齢 100 年を超えるカラマツ林が形成されています。令和 4 年度、当署ではこのカラマツ林を生産事業箇所として選定しました。</p> <p>そこで、出材された高齢級カラマツについて高単価で販売するための採材方法や地域ブランド化を検討し、販売結果から需要や販売促進方法の考察をします。</p>
2 取組方法	<p>高齢級カラマツを販売するにあたり、有利販売のために下記の取組を行いました。</p> <p>1) 採材方法の検討 製材業者への聞き取り調査及び、販売委託先を交えた現地検討会の開催</p> <p>2) 情報発信方法及び販売促進方法の検討 高齢級カラマツを「岩手山カラマツ」と命名し、署ホームページや業界紙への掲載、販売する材へのラベルの表示の実施</p>
3 取組結果	<p>1) 販売前の聞き取り調査の結果、3～6m 材を希望する業者が多かったため、主に 4m 材を中心に、材の状態にあわせて 3m と 6m 材も採材しました。その結果、経常委託では全体的に高単価で取引された一方で、目まわり等の欠点が散見された山元委託では単価があがりませんでした。また、アンケート調査から、材を化粧材やツキ板等に利用する予定の業者が多いことがわかりました。</p> <p>2) 販売後のアンケート調査において、今回の出品を「委託先の案内で見た」という声の大半であった一方で「業界紙でみた」という声が県外業者からあり、メディアを利用することで県外業者への宣伝効果が期待できると感じました。</p>
4 考察・まとめ	<p>岩手山カラマツは、欠点の有無により販売価格に大きな差が出ました。これは、材を人の目につきやすい箇所を利用することが想定されているため、採材では材の長さよりも極力欠点をなくすことが必要だとわかりました。</p> <p>情報発信については、業界紙を見た県外業者が入札に参加しており、メディアによる情報発信の効果を感じた一方で、業者の多くは委託先の案内書から情報を得ていることもわかりました。このため、高齢級材を販売する際は、様々なメディアで情報発信するとともに、委託先と連携し川下等への宣伝の多角化を検討する必要があります。</p> <p>今後は、製材の結果をもとに新たな利用用途を模索するとともに、一般的なカラマツ材との差別化を図り、地域ブランドとしての「岩手山カラマツ」を確立していきたいと考えています。</p>

## 発 表 要 旨

所属	米代東部森林管理署
課 題 名	現場での簡易式トイレの設置等について
発 表 者	○佐藤 銀哉 (主事 (育成・経営担当)) ○佐藤 佑香 (主事 (経理・管理担当))

### 1 課題を取り上げた背景

近年、林業の現場では、女性職員の進出がめざましい反面、作業現場が山奥ということもあり、衛生環境の整備が遅れています。そのため女性職員の中には、トイレ施設がないため、入山の際に水分摂取を控えることによる熱中症などの健康被害が発生しています。また、現地検討会などで、トイレがないため参加を断念する一般の女性も多いです。そこで本研究では、現場作業時の衛生環境改善に寄与するため、誰もが簡単・安全・衛生的に使用できる簡易式トイレの設置・利用について検証しました。

### 2 取組の方法及び経過

市販されている簡易式トイレの中から、持ち運びや購入が容易な段ボール、折りたたみ、椅子の3タイプを用意し、①様々な職種の女性に座り心地や持ち運び等に関するアンケートを実施、②林内で実際に使用し、設置に適した形状や素材等について検証、③その結果を集計し、現場で使用する際に適したタイプを選定、また、林内でのプライバシーの確保のため、ポンチョやテントも用意し、今後の改善点・活用可能性等について検討しました。

### 3 取組の結果

アンケートでは、座り心地・持ち運びとも段ボールタイプが1番好評でしたが、湿り気のある林内では、耐久性・安定感に欠けることが分かりました。一方で、折りたたみタイプは、プラスチック製のため座り心地が固く、重いという意見がありましたが、耐久性・安定感があり、今回用意した3タイプの中では1番林内での使用に優れていると考えます。



写真1 実証実験風景

また、ポンチョやテントを使用してみたところ、ポンチョは、手を動かすにくいことや、着用の際にヘルメットを外す必要があるなどの意見がありました。一方で、テントは、プライバシーの確保や耐久性の面で優れているという意見がありました。

### 4 考察

今回の検証では、折りたたみタイプとテントの組み合わせが、林内での簡易式トイレとしての機能として最良であり、今後、現場で活用していきたいと考えています。

## 発表要旨

所属 朝日庄内森林生態系保全センター
課題名 森林環境教育への取組について 発表者 <sup>かとう</sup> 加藤 <sup>りょうすけ</sup> 諒介 (主事)
<p>1 はじめに</p> <p>当センターでは、山形県内の各団体・各森林管理署と協力し、みどりの保育園や朝日自然塾などの森林環境教育を実施しています。実施後はアンケートを配布し、参加者に与えた影響や意見などを調査しました。本調査により、今後の活動内容や改善点を検討しました。</p> <p>2 取組・研究方法</p> <p>みどりの保育園では、「きのこの駒打ち体験」「クロマツ探検隊1 (サギの営巣観察等)」「まつぼっくりのツリー作り」の3つのイベントに講師として参加しました。</p> <p>朝日自然塾では、令和4年11月までに「初夏の大井沢で自然体験」「みんなで歩こうタキタロウへの道」「プロが教えるイワナ釣り」「森に入って森の営みを探そう」の4つのイベントを計画し、うち3つが開催、「初夏の大井沢で自然体験」が新型コロナウイルスの影響により中止となりました。また、令和5年3月には「冬の大井沢で自然体験」を計画しています。</p> <p>アンケートについては、イベント終了後に保育園の先生や参加者へ配布しました。</p> <p>3 結果</p> <p>みどりの保育園のアンケートでは、「下見などをしっかり行った上でイベントを開催しているので、園児達も安心して参加することができる」や「園児達も毎年楽しみにしており、とても有意義な時間となっている」など、安全面やイベントの内容についての意見が多くありました。また、「保育園に隣接する国有林を利用した遊びを取り入れたい」や「まつぼっくりのツリーと一緒にリース作りも挑戦したい」といった、今後の活動についての意見もありました。</p> <p>朝日自然塾等では、「森林学習を受ける前と後で主伐や間伐に対する認識が変わった」や「講師やスタッフの丁寧な指導により、初めてでもとても楽しむことができた」などの意見が多くありました。また、「プロが教えるイワナ釣り」にまた参加したいですか。の回答は、また参加したいが15人中15人という結果になりました。</p> <p>4 考察・結論</p> <p>今後も、新型コロナウイルス対策や事故・ケガに注意し、みどりの保育園では森林の知識や地域の海岸林の歴史を知ってもらうこと、朝日自然塾では、自然とのつきあい方や参加者の林業の関心を高める事を目標に活動を続けていきます。また、イベント内容の改善については、関係者と打合せを行いながら検討していきたいと思えます。</p>

## 発表要旨

所属	盛岡森林管理署
課題名	大沢治山工事における ICT 施工（土工）の試行について
発表者	○宇都 陽基（治山担当） 高橋 昌紀（総括治山技術官）
1 はじめに	<p>治山事業において技術者等の人材不足が問題となっており、ICT 活用による生産性の向上が課題です。令和 4 年 3 月から ICT 活用工事の試行が始まった中、当署管内でも治山事業個所（コンクリート床固工施工箇所）の一つにおいて、受注者の意欲的協力の下 ICT 施工（土工）の試行に取り組みました。初めての取組みであり、実務上の課題等ないか確認したく「3 次元起工測量」、「ICT 建設機械による施工」、「3 次元出来形管理等の施工管理」の 3 点を対象に確認・評価を行ったので報告します。</p>
2 取組・研究方法	<p>「3 次元起工測量」及び「ICT 建設機械による施工」については、人工数の計測や聞き取りにより、「3 次元出来形管理等の施工管理」については設計値と実測値の比較を行い、ICT 施工（土工）導入のメリット、精度や今後の課題などについて確認・評価しました。</p>
3 結果	<p>①「3 次元起工測量」及び「ICT 建設機械による施工」について すべての工程で生産性の向上が確認できました。受注者への聞き取りでは「作業中の基面高さ確認作業及び基面生成作業が少なくなった。」、「重機と作業員との近接作業が少なくなり安全面が向上した。」といった評価が得られた一方「ICT 測量等に関する実務（測定、データ入力、解析等）に対応するための技術の取得が必要。」という意見、技術取得、機器等導入に係る新たなコスト負担の発生や土質によっては掘削精度が低下するのではないかといった懸念も示されました。</p> <p>②「3 次元出来形管理等の施工管理」について 出来形の精度の確認をしたところ、すべての項目で規格値の 80%以内に収まっていました。設計値と実測値の差が大きかった基面高に着目して詳しく内容を見ると、川の流れに対して垂直方向で差が最も大きかったのは中央、次点で最も左岸の地点、一方で、水平方向では最も下流の地点だったことがわかりました。</p>
4 考察・結論	<p>今回の取組みにより、ICT 施工には生産性、安全性の向上といったメリットがある一方、新たな技術取得やコスト負担の発生等の課題が確認できました。これらを勘案しつつ今後の普及、導入を進めていく必要があります。精度については、掘削位置や土質による精度への影響の有無などの調査サンプル数を増やして分析し、ICT 施工の特性を踏まえつつ、現場で円滑、適切に同施工方法が扱えるよう更に工夫・改善を行っていく必要があります。</p>

## 発表要旨

所属 庄内森林管理署
課題名 庄内海岸林における一元的管理手法の検討～植栽本数基準策定に向けて～
発表者 ○宮城 昂 (資源活用・森林育成担当)
<p>1 はじめに</p> <p>庄内海岸林は、延長約 34km、面積約 2,400ha を有する海岸防災林であり、風や砂から庄内地域の人々の生活や農業などを守る重要な機能を果たしています。しかし近年、松くい虫被害や管理不足が顕著化しており、機能の衰退が危惧されています。庄内海岸林を健全に維持するためには、地域が一体となり適切な管理を行うことが重要です。しかし、管理主体である民国で管理方法が異なり、国有林では造成時同様の高密度植栽が行われているなど、維持管理を主とする現在の施業目的や林況に必ずしも即していない状況にあります。課題の解決には、民国共通の基準を策定し、一元的な管理を行うことが重要です。本研究では、民国で乖離の大きい植栽本数について、共通の基準策定に向けた実地調査及び方向性の検討を行いました。</p> <p>2 取組・研究方法</p> <p>2-1 【令和3年度の取組】特に重要な植栽本数の基準として、苗木の生育に影響を与える犠牲林など防風施設の有無等を因子とした加点表を作成しました。</p> <p>2-2 【風速調査】加点表の因子の防風効果を検証するため、風上となる海岸線から内陸に向けてラインを設置し、防風施設の前後、ギャップといったポイントで 10 分間の平均風速を計測し、相対風速（あるポイントの風速/最前線の風速×100）を算出しました。</p> <p>2-3 【苗木成長調査】犠牲林の有無による苗木成長の違いを明らかにするため、H25 年に設置した試験地において犠牲林の有無で根元径、樹高を計測しました。</p> <p>3 結果</p> <p>海岸線から内陸にかけて風速が減少する傾向があり、特に砂丘の後ろで相対風速 55%、その後方に位置する犠牲林の後ろで 12%と顕著に減少しました。ギャップでも、相対風速は 17%まで減少しました。苗木の成長は根元径及び苗長ともに犠牲林有で平均値が統計的に有意に大きいという結果が得られました。</p> <p>4 考察・結論</p> <p>防風施設は風速を減少させることで生育環境の改善に寄与していると考えられました。最前線における犠牲林の成立、ギャップでは風上側の林帯により、低密度植栽が可能な環境が形成されていると考えられます。以上から、庄内海岸林の現状に即した植栽密度を決定する上で、防風施設の有無をその因子とし得ることが示唆されました。今後は、内陸の民有林も含めた様々な環境での風速と苗木成長の関係などを調査することで防風効果を段階的に評価し、基準の精査を目指していきます。</p>

## 発表要旨

所属 山形森林管理署最上支署
課題名 高齢級国有林高品質材「 <b>高</b> <b>国</b> 前森スギ」の供給について
発表者 ○伊藤 春菜 (主事 (資源活用・土木担当)) 小野寺 駿斗 (主事 (森林育成・資源活用担当))
<p>1 はじめに</p> <p>本取組の対象地である「前森山団地」は、最上支署管内の北部にある真室川町及位地区に位置し、区域面積約 1,000ha に及ぶ施業団地を形成しています。</p> <p>かつては、旧陸軍の軍馬場として使用され、大正 11 年林野局 (林野庁) に移管、昭和 3 年～12 年までの 9 年間で約 500ha が植林され、当時は 100 年以上の高齢級材をはじめとする多様な木材を安定的に供給できる木材生産団地を作ることを目的に施業が行われてきました。</p> <p>今年度東北森林管理局において、高品質ブランド材規格が制定されたことに伴い、高齢級国有林高品質材「<b>高</b> <b>国</b> 前森スギ」の供給を開始したので、その取組結果について報告します。</p> <p>2 取組・研究方法</p> <p>「<b>高</b> <b>国</b> 前森スギ」は、長尺材の安定供給拠点を目指していることから、当支署において供給実績がないスギ長尺材の需要動向や採材方法等を知るため、流通関係者、製材関係者、素材生産業者等に参加していただき意見交換会を開催しました。</p> <p>採材については 6 m 材を基準に、曲がり等の欠点が顕著な場合は 4 m 材又は 2 m 材で生産することとし、生産された丸太を当支署担当者が最終チェックしてブランド材 12 本を決定し、うち厳選された 4 本について極印を打刻しました。</p> <p>3 結果</p> <p>委託販売は 10 月 25 日山形県森林組合連合会、11 月 8 日 (株) 山形城南木材市場において実施され、6 m 材 34～64 cm 39 本約 55 m<sup>3</sup>、4 m 材 38～54 cm 81 本約 61 m<sup>3</sup>、2 m 材 38～58 cm 35 本約 19 m<sup>3</sup>が完売となりました。</p> <p>全体の販売単価は、6 m 材が平均 25,739 円、4 m 材が平均 23,695 円、2 m 材が平均 14,943 円となり、ブランド材 12 本の販売単価は 28,817 円となりました。</p> <p>※販売単価は全て税抜き</p> <p>また、販売後は市場関係者及び購入者からご意見を伺い、採材方法、供給時期及び情報発信先等を整理し来年度からの供給に活かすことにしています。</p> <p>4 考察・結論</p> <p>今回初めての供給ということで、需要者が求めるグレードと合致するのか心配されましたが、長尺材は構造材として使用することが多いので、多少の目荒、節は許容されるとのことであり、供給に向けて新たな視点で採材を考えることが出来るようになりました。</p> <p>今後は、皆様からのご意見を頂きながら、長期安定供給、知名度向上に向け努力して参ります。</p>

所属 木曽官材市売協同組合
課題名 木材の価値を、魅力を知ろう そして創造しよう
発表者 副理事長専務理事 原田 浩幸
<p><b>【課題の趣旨について】</b></p> <p>・全国各地の銘木は、過去に天然木を主体に一世を風靡していました。いわずと知れた銘木群です。私も就職して四十五年、その天然木に魅了されてきた時代から人工林の取り扱いに変化する過程を経験してまいりました。</p> <p>ブランド化につきましては、先行して・・・木曽ひのき・信州プレミアムカラマツの県代表樹種 2 銘柄に携わりブランド材の需要を推進してまいりました。</p> <p>ブランド材の販路開拓、需要拡大に取り組む中で、ふと思ったことが、そのことに携わっている何人が「木材の価値、魅力を理解しているのだろうか？」ということでした。</p> <p>この機会から私の木に対する思いをお話ししまして、個々の方に好奇心を持っていただき、その後探求心へと深め 探求心から自信に繋げ「木材の魅力・持ち味」の想いを共有し、国産材利用促進に繋がる参考にしていただければと思います。</p> <p><b>【木材の成長過程を知る】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・年輪と外見からその木材の成長過程が見とれる</li> <li>・成長過程で生じた様々な木の姿の説明</li> <li>・木の姿の原因説明</li> <li>・木柄（木質）を理解する</li> </ul> <p><b>【木材の使用・用途を知る】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な形状から生産される製品を知る</li> <li>・木材の基本的な製材方法から生産される様々な製品</li> <li>・一般的な利用と文化財などへの供給例</li> </ul> <p><b>【木材の価値判断】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前の項目の総合判断</li> <li>・高価格材の例えからなぜその価格なのか</li> </ul> <p><b>【価値、魅力を知り創造する】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・・・・木曽ひのきブランド化の取組について</li> <li>・建造物以外を創造したパーテンションコンペ</li> <li>・自己ブランド商品の紹介（「信州認証・木曽」印合板）</li> </ul> <p>記</p> <p>私は、今まで数々の木に出会いました。木との関わりから学んだ自分の想いを人に伝える難しさがありますが「木材の価値、魅力を知る」ことから木に対する想いを深め創造する大切さが伝わればと思います。又、そのことから想いますに林業は環境問題の要であることから「環境業」でもあるといえるのではないのでしょうか？</p> <p>その環境問題に対して全国の林業に携わる方々は、山の恵みに感謝し、山の整理整頓から、活力ある水を育むことに努めています。</p> <p>その原資となるよう私共は、有利販売に徹しなければなりません。</p>

## 様式 1

その大事なことを進めるために「継続は力なり」を胸に豊かな森林との共存を未来とともに繋げましょう、継続していきましょう。