

グリーン四国

No.1197
2019年
12月号

～架線集材の現地検討会～

【詳細は2頁】



瓶が森から石鎚山を撮影

目次

・架線集材の現地検討会を開催	2
・架線集材機「タワーヤード」の実演	3
・各署等のたより	4
・研修生の声1「治山ダムを設計」	9
・研修生の声2「応用力が必要！」	10



四国山の日

四国森林管理局

高知市丸ノ内1丁目3-30
TEL 088-821-2052
FAX 088-821-4834
H P <http://www.rinya.maff.go.jp/shikoku/>
E-mail shikoku_soumu@maff.go.jp

架線集材の現地検討会を開催

〈愛媛森林管理署〉

10月24日、架線集材技術の継承の場の提供、列状間伐の普及、安全で効率的な木材の伐採・搬出技術の向上を目的として、鬼北町のヨリハタリ国有林で「架線による木材搬出作業システム」現地検討会を開催したところ、愛媛県下の森林組合、林業事業体、愛媛県、市町、森林管理署等を含め70名が参加しました。

当日は雨天の中、現地では、永野徹次長の挨拶の後、柳園幸徳地域林政調整官が設置されている架線などを示しながら事業概要の説明を行いました。

その後、意見交換会では、当署、局資源活用課、愛媛県から、事業地の事業概要、集材機械と架線の索張り方法、愛媛県における木材搬出の現状、架線を用いた定性間伐や列状間伐の方法等の説明がありました。

続いて、現地で参加者それぞれが感じたことや疑問に基づき、作業中にごのようなトラブルがあったのか、人役数や生産性はどの程度なのかなど、活発な質疑・意見が交わされました。

また、愛媛県の担当者から参加者に対し、愛媛県は急峻な地形が多く、今後も架線集材の必要性が高いため、架線技術の習得・研鑽に取り組んでほしいとの要請がありました。

最後に、松本寛喜森林整備部長から、架線集材にはメリットとデメリットがあるので、架線系、車両系など様々な作業システムを組み合わせてると良い、各地の工夫している現場をぜひ見学して欲しいなどの講評がありました。

当署としては、今回の参加者から様々な意見等を踏まえ、架線集材技

術の継承の場の提供をはじめ、列状間伐の定着に向け、管内の林業事業体や関係機関等との連携を図り、更なる技術力の向上に努めてまいります。



架線集材機

「タワーヤーダ」の実演

〈資源活用課〉

11月27日、高知県長岡郡大豊町の民有林において「生産性向上現地勉強会」を開催しました。

勉強会の会場は、牽引式高性能タワーヤーダとタワーヤーダ用高性能搬器、オートチヨーカーを組み合わせた集材システムで皆伐作業を行っている有限会社川井木材の事業地です。今後の四国の林業界をリードすることが期待される若手を中心とした事業体の職員と四国森林管理局の職員など23名が出席しました。

冒頭、吉良資源活用課長が「集材作業には、いろいろな作業システムの組み合わせがある。様々な引き出しをつくり、レベルアップを図っていただきたい。そして、一事業体のみが伸びていくのではなく全体の底上げとなるよう、本日の出席者が他の事業体をリードして欲しい」と挨拶しました。有限会社川井木材の川井博貴社長からは、タ

ワーヤーダを活用した作業システムの概要、他の架線作業システムとの比較、各作業システムがどのような条件に適するのかなど、詳しい説明がされました。

次に、タワーヤーダによる集材作業が実演されました。通常の集材作業では、集材機の運転手も含め作業員が3名となります。しかし、この作業システムでは伐採箇所にいる荷掛手のリモコン操作により、搬器が自動で盤台まで木材を運びます。盤台では、ハーバスタの運転手が、リモコン操作で荷外しを行い造材します。一連の作業を作業員2名で実施できることから、生産性が大幅に向上しています。この事業地では、資材搬入から設備設置、集材材、トラック運搬までの一貫した作業工程として、一人一日当たり約13〜14mの生産量であると説明がありました。

また、タワーヤーダの架線の張り替えを3人が半日の作業でできるとの説明には、出席者から驚きの声が上がりました。

さらに、出席した事業体職員から

は、タワーヤーダの構造、これまでの故障内容など様々な質問が出されました。これらに対する川井社長からの丁寧な説明内容についても、興味津々の様子でした。また、「高価な機械なので手が届かない」「オートチヨーカーはスイングヤーダでも使えそう」といった声もありました。今後の生産性向上につながる大変意義のある現地勉強会となりました。

四国森林管理局では、様々な作業システムを紹介しながら事業体職員の更なるレベルアップを行い、生産性向上が事業体全体で図られるよう今後も取り組んでまいります。



※タワーヤーダーとは、「人工支柱を装備した移動可能な集材機」



各署等の たより



各署等のたより 目次

- メールで知らせる(ICT捕獲)
- インターシップの受け入れ
- 野根山街道風景林を散策
- 秋の深まる八面山で登山体験学習
- しまんと黒尊むらまつり
- 小学校でクリスマスツリーの置物作り

メールで知らせる

(ICT捕獲)

〈香川森林管理事務所〉

当所では、11月8日、香川県東かがわ市の中尾国有林において、長距離無線式捕獲パトロールシステムと小型囲いわなの現地検討会を実施しました。

当日は天候にも恵まれ、徳島・香川両県の関係者、東かがわ市、近隣市町、森林管理局・森林管理署等を含め32名の参加がありました。

長距離無線式捕獲パトロールシステム(ほかパト)とは、株式会社アイエスイー(三重



各署等のたより 目次

メールで知らせる(ICT捕獲)
インターシップの受け入れ
野根山街道風景林を散策
秋の深まる八面山で登山体験学習
しまんと黒尊むらまつり
小学校でクリスマスツリーの置物作り

県鈴鹿市)が開発した、LPWA無線通信と携帯電話通信を組み合わせて、わなの作動を捕獲者にメールで知らせるICT捕獲システムです。当所では、二ホンジカを捕獲するため、小型囲いわな「こじゃんと1号」を林道沿いに設置し、「ほかパト」によりわなの見回り作業の軽減を図っています。

現地検討会では、開発会社から「ほかパト」の説明、富田忠雄調整官からシカ被害対策、柳園和男森林技術指導官から「ほかパト」の活用実績と操作方法、小型囲いわな「こじゃんと1号」を説明しました。

また、森林技術・支援センターの協力により、小型囲いわな「こじゃんと1号」の組立て実演と、笠松式くくりわなの設置講習を行いました。

参加者からは、「ほかパト」の子機の電源はどうなっているのか」「子機の台数制限はあるのか」「ほかパト」導入に国の補助制度はあるのか」等の活発な意見が出され、高い関心と期待がうかがわれました。

当所では、今後も二ホンジカの捕獲を推進するとともに、地域の鳥獣害対策に貢献すべく、県や市町、地域と連携した取組や民有林支援を積極的に進めてまいります。



インターシップの受け入れ

〈徳島森林管理署〉

当署では、11月14日と15日の両日、徳島県立那賀高校森林クリエイト科2年生2名のインターシップ(就業体験)を受け入れました。

1日目は、六丁陰榜示(ろくちようかげぼうじ) 国有林において、森林の見方、境界の管理、ドローンによる森林管理業務などを行いました。

まず林内を歩き、

①樹高を目測し、測かん(目盛の付いた伸縮するポール)とバーテックス(超音波樹高測定器)により測定

②胸高直径を輪尺により測定

③360度カメラを用いて林内を撮影

④GNSS測量機(衛星通信を使って測量する機器)を用いて現在位置の情報取得

⑤コンパスを用いた境界巡検

など森林官が日常的に行っている業務を行いました。

樹高計測は、測定方法の違いが如実に現れました。360度カメラで撮影した画像をタブレットパソコンに転送し、その画像を現場で確認することができました。

午後は、ドローンを使って実習しました。高校の授業でもドローンの操作を既に行っているため、操作方法は慣れています。しかし、普段は高校のグラウンドという限られた空間で飛行させていたため、国有林の広い空間を自由に飛行させたこととても楽しかったようです。手動飛行のほか、自動飛行にも挑戦しました。

2日目は、沖洲学童保育ひまわりクラブの児童82名への森林環境教育のサポートを行いました。松かさを使ったクリスマスツリー製作に当たって、ホットボンドを使った接着や、のこぎりでの枝の切断など、児童とともに楽しく作業しました。

当署では、平成29年度から那賀高校のインターシップ生を受け入れています。引き続き地域林業の担い手育成の一環として、インターシップ活動を支援していきます。

胸高直径を測定



コンパスを用いて境界巡検



クリスマスツリーの製作



野根山街道風景林を散策

〈安芸森林管理署〉

11月8日、奈半利小学校の6年生17名、加領郷小学校の6年生2名、保護者10名、引率教員4名、当署職員6名で野根山街道風景林を散策しました。

この行事は「自然に親しむ体験」「地域の歴史学習」を目的に30年以上にわたって行われており、安芸森林管理署の職員が毎年同行し、説明や安全への配慮等を行っています。

野根山街道は、土佐藩の参勤交代路として、奈半利町から東洋町までを結ぶ全長約35キロの山道です。紀

貫之の入国や中岡慎太郎の脱藩にも使われた歴史ある街道です。

今回は、宿屋スギ登山口から米ヶ岡生活体験学校までの約7キロを4時間ほどかけて歩きました。

登山口から登り始めてすぐに「宿屋杉」と呼ばれる大きなスギの切り株があり、そこで休憩を兼ねた写真撮影を行いました。空撮のためのドローンが空に舞い上がると、興味津々といった様子で眺めていた児童達から大きな歓声が揚がりました。

その後も、イノシシの作った「ぬた場」や倒木に生えたキノコなど、



日頃の生活からは少しはなれた自然の営みに目を輝かせながら散策しました。

昼食休憩後には、輪尺（樹木の直径を測る器具）、バーテックス（樹木の高さを測る器具）を用いた樹木の大きさを当てるゲームを行い、実体験を通じて森林管理署の業務を紹介しました。今回測った樹木は胸高直径46センチ、樹高26メートルのスギで、樹高をぴたりと言い当てた児童もいました。

行程後半は前半よりも道が険しく、児童、大人ともに苦戦しましたが、「笑い梅」「六部様」等の名所に関する逸話や名称由来を学びながら、全員が無く散策を終えました。下山後、「もっと平らな道かと思っていたが、大きな石や急な坂で歩きにくく驚いた」との感想があり、自然の厳しさや昔の人々の苦労を体験できました。

地域の自然や歴史を学び伝えるという、大切な役割を持ったこの伝統行事がこれからも続けられ、野根山街道が地域の宝として受け継がれる

よう、今後も協力していきます。



秋の深まる八面山で 登山体験学習

〈四万十川森林ふれあい推進センター〉

四万十川流域にある八面山周辺の天然林は、シイ・カシ林からモミ・ツガ林、ブナ林への植生の移り変わりや野生動物をつぶさに観察できる良いフィールドです。

10月8日・15日・28日の3日、高知県四万十市立西土佐中学校と西土佐小学校、愛媛県松野町立松野西小学校の3校44名の児童・生徒を対象に八面山登山体験学習を行いました。西土佐中学校では、登山に先立って、学校内で事前学習も行っています。

準備運動の後、登山口を出発し、歩道沿いの樹木や草花、ニホンジカの食害などを観察し、約50分で八面山山頂（1,165m）に到着しました。

山頂は、高知県と愛媛県の県境で、遠くの山々などを見わたすことができました。また、四万十川の支流の黒尊川源流点がこの近くにありまです。この黒尊川は、清流度（水平方向の透明性）が高知県の調査で降雨時期を除きおおむね14メートルを超え、多様な水生動物の生息が確認されています。児童・生徒は、源流域の森林が川本来の良好な清流を育んでいることを学びました。

ブナ天然林内では、ブナ天然林の価値、森林の働きなどの説明を聞き、

西土佐中学校での事前学習



自然散策とネイチャーゲームの「カモフラージュ」や「木漏れ日キャッチ」などをしながら秋の一日を楽しみました。

下山後、「学校での事前学習や登山を通して森林の働きや色々な樹木を知ることができた」「ネイチャーゲームがとても楽しかった」「霧が晴れ九州が見えてうれしかった」などの感想がありました。

ブナの実を探したり、モミヤケヤ

キなど木肌の異なる樹木の手触りを確かめたり、森の土や落ち葉がフカフカなことなどの体験や学習を通して、児童・生徒の自然や森林への理解と関心を深めることができました。



松野西小学校の児童がネイチャーゲーム



しまんと黒尊むらまつり

〈四万十川森林ふれあい推進センター〉

11月9日、四万十市の黒尊親水公園で14回目となる「しまんと黒尊むらまつり」が、自然との共生や地域の盛り上げを図る住民グループ「しまんと黒尊むら」と「四万十くろそん会議」の主催で開催されました。

当日は晴天に恵まれ、四万十市内からの団体客など多くの来場者で賑わいました。

当センターのブースでは多くの老若男女が、イスノキ製のマイ箸作り、ヒメシヤラやヒノキなどを使ったクリスマスリース作り、サンタクローサヤトナカイなどのキーホルダー作り、自由製作の壁掛け作りなどを体験し、木に親しみました。

会場では、地元の食材を活かしたイノシシ汁、シカの串焼き、ゆでツガニなどの販売、杵餅つきの実演販売もありました。また、西土佐みのり太鼓の演奏が行われ、その勇壮さに来場者は見入っていました。じゃんけん大会では地元の農産品などが

賞えるとあって大興奮。笑い声が山間に響きました。

今年も終日大賑わいで、秋が深まりつつある黒尊川流域での1日を来場者は満喫できました。



当センターの体験ブース



完成したクリスマスリース、どう？



小学校でクリスマスツリーの置物作り

〈四万十川森林ふれあい推進センター〉

四万十市立西土佐小学校の2年生16名が、11月11日、「地域発見に出かけよう」という学習目的で「木工体験を通して当センターや西ヶ方^{にしがほう}地域に親しみを持ちたい」と、現在は廃校となった元西ヶ方小学校の校舎に集まりました。

クリスマスも近いことから、ダイオウマツの松ぼっくりをクリスマスツリーに見立てた置物を作りました。

児童達は、松ぼっくりを木の実やビーズ等で装飾しました。さらに、サンタクロースやトナカイ、雪だるま、教会の形に切り抜いたヒノキ板に色を塗り、スギやヒノキの台座板に接着剤で貼り付け、作品を完成させました。

「使うものや使い方を多く選べて、頭の中で想像しながら作ったので楽しかった」クリスマスには家に飾り

たい」との感想があり、楽しみながら木に親しみました。

今回の木工クラフト作りを通して、木の温もりと素材としての木材の良さを十分に感じてもらいました。



クリスマスツリーを製作中



クリスマスツリーが完成したよ





9月30日から10月11日にかけて、東京都八王子市にある森林技術総合研修所と群馬県桐生市にて中央研修「治山（設計）2研修」に参加しました。

この研修は、治山事業の調査・測量・設計の現地実習を通じ、自ら設計ができる治山技術者を育成することを目的としています。全国の森林管理局と地方公共団体の職員24名が受講しました。

1週目の5日間は座学が中心で、治山事業の概要、近年の山地災害への対応、治山ダムの設計に必要な力学など多岐にわたり、情報量の多さにとても苦労しました。数多くの知識や技術を活かして業務に取り組み

難しさを感じ、先輩方がスムーズに業務をこなしている凄さを改めて実感しました。研修では、受講生間で積極的に交流し、他の森林管理局との設計の考え方等の違い、都道府県の特徴や業務形態の在り方を学ぶことは自らの業務等に今後役立てられると思います。

2週目は現地実習で、4班に分かれ治山ダムを測量・設計し、それぞれの班が計画内容を発表するというものでした。

初日は、不安定な足場に苦戦しながら渓流内の地形や荒廃状況を把握する踏査を行い、ダムの設置箇所を決定し、測量を行ってデータを集めました。ダムの設置箇所を「ここだ」と決めることが難しく、渓流内を何



筆者 写真左

度も歩き回り、急斜面に器械を設置し、測量することに苦労しました。

2日目は、測量の成果を基に地形の高低や勾配を明示した縦断面や構造物の詳細な寸法を記した図などを作成しました。

3日目は再び現場に戻り、計画内容が似通っている班同士で、それぞれの計画内容を説明し合いました。そして、教官や他班からの意見を踏まえつつ、前日作成した図面の中で再度調査が必要と思われる事項を調査しました。

4日目は、これまでの調査等に基づいて最後の取りまとめを行いました。

最終日は、写真や資料を用いて過去から近年の山地災害の被害状況の講義があり、災害の凄惨さを理解しました。災害に備える上で、資料に書かれていた災害を実体験することは難しいことです。資料から得られる情報を基に様々な分析を行い、異常な状態を想定することで、災害での被害を減らすことができます。孫子の言葉である「彼を知り己を知れば百戦殆うからず」という心掛けが大切だと感じました。

講義後は、それぞれの班が実習成果を発表し、様々な質疑応答や意見を交えながら、研修の成果を共有しました。

2週間を振り返って、全国で日々活躍されている方々と交流を深め、一つの成果物を共に作り上げたことは、普段の業務では得られない貴重な体験となりました。研修で学んだことを意識して今後の業務に取り組み、技術者としてより優れたものになるよう努めていきたいと思えます。





11月19日から22日の4日間、四国森林管理局にて、治山林道通信研修のスクーリングでもある「通信研修コースクーリング及び治山・林道技術研修」を受講しました。

まず初日は、業務管理官、治山課設計指導官、治山課長による講義が行われ、治山・林道工事の意義や概要について説明を受けました。

2日目には、前日の内容を踏まえ、四万十森林管理署管内の林道工事現場で実習を行いました。そこで林道のカーブを考える時に一方からのみではなく、逆の方向からも見ることで自動車が走行しやすい道となる、というような初歩的な設計の

コツを教えていただきました。また、林道上を水が流れる可能性があることから、その排水をどうするかを工事の監督者の立場で考える、というような実習がありました。

3日目は、高知中部森林管理署管内にある2つの治山工事現場で実習を行いました。どちらの現場も災害復旧のための治山工事です。被災当初の写真と現在を見比べながら、どのような構造物がどういった目的で作られていくかを学びました。香美市のヒカリ石国有林の現場では、治山工事を施工した山腹上部に異常な出水があり、その対策をしたことや、構造物の補修を邪魔する巨大な岩を避けて工事をしたことを見て、現場での突発的な事由への対応を知ることができました。

最終日には、研修全体の取りまとめをして修了となりました。

今回の研修を通しての感想としては、治山・林道に関する業務は応用力が試されるものだと感じたことです。設計図通りの施工になるとは限らず、工事箇所の土質や突発的なアクシデント等に対応しながら、当初

現場実習の様子



の目的を達成しなければならぬ難しい業務と思いました。林道の現場実習で「排水のために君たちはどうしますか」という問いに対して、自信を持った回答ができませんでした。しかし、自らが監督した工事が完成し、それが効果を発揮しているのを見ると、おもしろみを感じるのではとも考えます。これからの業務を通じて多くの知識と経験を得て、自分自身が治山・林道関係業務に貢献することはもちろん、今後入庁する後輩に、そのおもしろみを語ることでできるよう日々努力していきたいです。

筆者 写真中央

