

トピック



大阪市北区天満橋 1-8-75 TEL 050-3160-6763

<http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/>



森林を測る！～伐採する立木の材積を算出する収穫調査～

【資源活用課】

戦後に植栽されたスギ・ヒノキ等、50年を超え利用期に達した人工林面積は森林全体の6割に達し森林資源が充実してきています。その人工林を伐採し、将来的に均衡のとれた林齢構成に誘導するとともに、安定的・効率的な木材供給体制の構築に貢献することとしています。

このような中、限られたマンパワーに対応しつつ、職員による調査と委託調査により収穫調査を効率的かつ適切に実施しています。収穫調査とは、国有林の立木を伐採又は売り払う際に行う基礎的な調査で、伐採・売払いの対象となる立木を選定するとともに、樹種、材積、材質などを調査するものです。また、その際、伐採する区域の面積の調査、伐採する立木への標示等の作業も併せて行います。



【測定器具】



【ポケットコンパス】



【コンパス測量】

収穫調査の結果は、立木を売り払う際の予定価格の算定等に使用するため、正確で公正な調査が求められます。

木の量は、材積（体積、単位 m^3 ）で表し、材積を計算するには、木の直径と高さを測ります。また、全部の木を測定することを毎木調査といい、標準的な場所のみ測定することを標準地調査といいます。その調査方法について紹介します。

1 伐採する区域の測量・標示

あらかじめ伐採する区域を決め、ポケットコンパス（方位磁石による測量器具）により、測量点の方位と距離を測ります。また、黄色のビニールテープで区域の立木に巻き付け標示します。

その計測結果に基づいて、図面を作成し面積を算出します。

近年では、レーザー測距機器やハンディGPS機器による測量も行い、作業を効率化することも行っています。



【レーザー測距器による区域測量】

2 樹種、材積、材質等の調査

① 木の直径を測る

木の直径は、斜面の上側の根元から 1.2 m の高さ（胸高直径といいます）を輪尺とよばれる、2 cm 目盛り（括約かつやく）といっています）になっている測定器具により測り、偶数で表します。（奇数は切り上げます）

※2センチメートル括約とは、例えば、測定した胸高直径が7センチメートル以上～9センチメートル未満の場合は、すべて8センチメートルとして扱う。

② 木の高さ（樹高）を測る

木の高さは、伸縮自在（10 m まで伸ばせる）のポールそっかん（測棒）を立てて直接測る方法と、ポールより高い木は、ポールの高さと比較して目測により計測します。（これには熟練した技術が必要です）

また、木からの距離（水平距離）を測り、木の根元と木こすえの梢の角度を測り、計算によって求められる計測機器（レーザー測距機器等※）を使用して、より正確に測ることも行っています。

※木までの距離をレーザーや音波で測定する装置と角度を測る装置を組み合わせ、内蔵した計算機で木の高さを表示する機械

③ 材質の判定

木の曲がりや病害虫等による被害、腐れ等が無いが、正常木、根曲木、低質木、被害木等について、1本1本判定します。

④ 立木の材積

直径と樹高がわかれば、立木の材積が計算できます。いろいろな求め方の計算式がありますが、通常は立木幹材積表といって、直径と樹高から材積が求められる表を使っています。

3 伐採・搬出の条件等の調査

伐採から木材市場への搬入等について、山の傾斜角度、植生の状況、現地に即した伐木造材、集材・運材の搬出方法、丸太の集積場所等の施設、何トン積みのトラックの通行が可能か、運搬距離等を調査します。

4 調査結果の取りまとめ・報告

収穫調査を行った調査員は、これらの調査結果から、図面作成や材積の集計、木材の搬出条件等を取りまとめて、森林管理署長へ報告することとなります。

以上、収穫調査は、現地の下見から調査・報告まで、高い精度や公正さの確保が求められ、その技術と知識の研鑽が必要であり、経験と職場内研修等を通じて職員のスキルアップに努めているところです。

また、近年、3次元レーザースキャナによるICT技術を活用した効率的で実用可能な収穫調査等、効率化に向けて取り組んでいるところです。



【輪尺による直径計測】



【3次元レーザースキャナ】

地方自治体出向者との会議を開催

【総務企画部 企画調整課】

林野庁では、多くの道府県庁や市町村役場と職員出向を通じた人事交流を行っています。

令和2年1月24日（金）、近畿中国森林管理局の大会議室で管内地方自治体出向者会議を開催して、自治体出向者13名のうち8名（京都府、鳥取県、島根県、広島県、山口県、大阪府千早赤阪村、奈良県十津川村、鳥取県八頭町）が参



地方自治体出向者の方々

加し、林野庁及び近畿中国森林管理局との情報交換を行いました。

会議では、出向者から各自治体の森林・林業・木材産業の現状、林業大学の新たな開校、航空レーザー測量などのスマート林業、地域産木材の住宅利用への支援などの取組について紹介があり、林業の担い手減少や林業の低コスト化・省力化など様々な地域課題を抱える中で、多岐にわたった工夫をされている様子が見えられました。また、昨年4月から始まった森林経営管理制度や森林環境譲与税の取組状況について報告がありました。

続いて、林野庁から、森林環境譲与税の増額に関する情報提供や各自治体での活用事例、商業施設での木材利用事例など最近の動きの情報提供がありました。



会議の様子

当局からも、出向者から事前に関心が寄せられていたセンダンやコウヨウザンといった早生樹造林の取組などの紹介を行いました。

意見交換では、出向者から、継続した森林経営管理制度の先進事例の紹介や、国有林で行われた低コスト再造林や森林整備に関する情報提供などを要望する声がありました。

引き続き、各自治体と様々な機会を通じて情報交換を行い、森林整備の推進と林業・木材産業の発展に向けて、連携を図ってまいります。

「森林環境教育・森林ESD」「緑の少年団」推進全国セミナー in 大阪で事例報告

【箕面森林ふれあい推進センター】

令和2年2月16日（日）、公益社団法人国土緑化推進機構（主催）、近畿中国森林管理局及び公益財団法人大阪みどりのトラスト協会（共催）で、「森林環境教育・森林ESD」「緑の少年団」推進全国セミナー in 大阪が、近畿中国森林管理局大会議室で開催され箕面ふれあい推進センターが事例報告を行いました。

セミナーでは、基調講演として京都教育大学の山下宏文（ひろぶみ）教授から「新学習指導要領における森林ESDの意義・可能性」の講演があり、概要報告として（公社）国土緑化推進機構の木俣知大（ともひろ）政策企画部課長から、「新学習指導要領に対応した「森林ESD」の提案～新教科書における森林・林業等の記載内容等の紹介～」の報告がありました。

その後、4つの事例報告がありました。

- ①「幅広い学校への出前授業・指導者養成・活動支援の仕組み」（みえ森づくりサポートセンター）
- ②「青少年教育施設における教科等と連動した森林ESDの受入体制整備」（立首爾（そに）青少年自然の家）
- ③「免許更新研修と連動した教員向け研修計画事例」（大阪教育大学と（公財）大阪みどりのトラスト協会）

最後に、箕面森林ふれあい推進センター 倉石博 自然再生指導官から、「森林環境教育教員研修について」と題して、平成16年度から全国に先駆けて実施している教員研修の事例報告をしました。

質疑応答・ディスカッションの時間では、発達段階に応じた森林ESDについての質問があり、体験学習、調べ学習、問題解決学習の単独学習だけではなく、複合的な学習も必要との回答がありました。また、当センターで実施した森林環境教育教員受講後の教員への追跡調査の必要性について意見がありました。



事例報告する倉石自然再生指導官

北潟国有林で北潟小学校児童が森林整備及び自然観察を実施

【福井森林管理署】

令和2年2月21日(金)に、あわら市にある北潟国有林で、北潟の森協議会の主催によりあわら市立北潟小学校の4年生児童を対象に森林整備体験(マツの下枝切り)及び自然観察を行いました。



北潟国有林の説明

児童たちは、若いマツ林の混みすぎた下枝をノコギリで切り、きれいなマツ林となるよう整備を行い、きれいになった森に満足げでした。

その後、自然観察としてクロマツとアカマツを見分けたり、林床に生えるオウレンの花やランのつぼみを発見したり、落



マツの下枝切り

ちていた小鳥の巣や木の実など北潟の森に興味津々でした。彼らが環境意識に高い大人に成長してくれることを期待します。



クロマツとアカマツの見分け方を学ぶ

お燈まつり(神倉神社)において山火事警防を実施

【和歌山森林管理署】

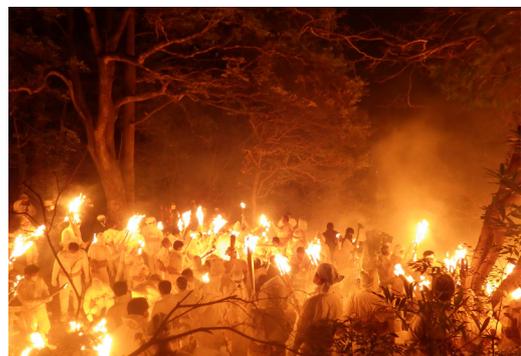
令和2年2月6日(木)に開催された神倉神社(新宮市)のお燈まつりにおいて、山火事警防を行いました。

お燈まつりは毎年2月6日の夜に、登り子の男達が白装束と荒縄を身にまとい、御神火を移した松明を持って、神倉山の山頂から急な石段を駆け降りる新宮市を代表するお祭りです。最近のSNSの普及も手伝って、多くの人がカメラを手に、お祭りを見に来ていました。

和歌山森林管理署の職員4名は、松明からの火の粉などが山火事につながらないように、神倉神社の境内からジェットシューター(背負タンク型消火機器)を背負い、参加者のあとについて松明の火の粉が森林内に燃え移らないよう水を噴霧しながら石段を下りました。

お燈まつり時の神倉神社内や石段の景色は、普段とはまるで違う場所かと思うほど、緊張感に包まれており、鳥肌が立つほどでした。お燈まつりの当日は、予報では今季一の寒波が来る日と言われていました。しかし、実際は松明の火のおかげか、さほど寒くない天候の中、お燈まつりが進んでいきました。

今年のお燈まつりも大きな事故や山火事が起こることなく、無事に終わることができました。参加者の活気と、まるで火の龍がいるのではないかと思うほどの松明の炎の迫力に驚くとともに、この先も、このお燈まつりと共に新宮の町が活気あふれんことを願わずにはいられない山火事警防でした。



山頂で松明を持ち下るのを待つ参加者たち

神倉神社:熊野三山である熊野速玉神社の摂社。世界遺産「熊野山地の霊場と参詣道」の一部。権現山国有林に隣接。

木材利活用シンポジウム ～ひろしまの木を活かす～に参加

【広島北部森林管理署】

広島北部森林管理署は、令和2年2月10日(月)広島市総合福祉センターで行われた「木材利活用シンポジウム～ひろしまの木を活かす～」に参加しました。

シンポジウムでは、広島の木材の価値を活かし、生活の中に積極的に使うことを目的として、専門家による基調講演や様々な分野で木材の利活用に取り組んでいる方によるパネルディスカッションが行われました。



パネルディスカッションの様子

基調講演では、広島の木材を活かすためには、地域住民のニーズに応じた多様な使い方を考えていくことの必要性について、また、パネルディスカッションでは、適材適所で木材を使っていくことで木材の利用度を高めていくことで、自ずと県産材の利用が進むこと、更に木材の良さについて幅広く情報発信していくことが必要であることが発表されました。



会場に展示されていた木製品

国産材自給率50%を達成するには、国民の木材利用に対する意識の醸成が重要であることから、広島北部森林管理署では、引き続き森林環境教育の取組を展開していきます。

「消費者の部屋」特別展示 ～木材を使う、森林と生きる～

【岡山森林管理署】

岡山森林管理署では、令和2年2月17日(月)から28日(金)の2週間にわたり、中国四国農政局(岡山県岡山市北区下石井1丁目4番1号)1階にある「消費者の部屋」にて、特別展示を行いました。

「木材を利用してみよう!」のコーナーでは、大きなパネルで、木材を使うメリットや木材全てを無駄なく使う工夫、社会に広がる木材利用の事例などを紹介しています。また、実際に色々な種類の木材を展示しており、実際に触ることで、木の重みや質感を感じることができます。

国有林の魅力をお伝えするコーナーでは、岡山森林管理署管内のおすすめ国有林のダイナミックな様々な姿を、当署の職員が1年を通して撮影した一押しの写真を選んで展示しました。また、種子がどのように移動するかについて特集し、色々な種子を展示しました。

当署のイベントで作られた木工クラフト作品やつるかごについても、展示をしました。

このほか、シカによる森林被害についても特集しました。くるっとした大きな瞳に、鹿の子模様・・・リアルに作られたシカのデコイは、実際に山でシカの箱罠の中に設置されていたものです。シカによる森林被害がどのようなものなのか、被害防止対策には何をしているのか、詳しく紹介しています。

シカ足くくり罠と誘引用の餌(ハイキューブ)など、普段はなかなか目にしないものも展示しているので、注目していただけだと思います。(※足くくり罠は危険防止のため固定していました)

期間限定での特別展示イベントでしたが、展示物を見て、触れて、感じることで、森林に思いをはせる機会になったと思います。



掲げられたテーマ



木工クラフト作品の展示

お知らせ

森林のギャラリー(局庁舎1階)

森林のギャラリーについては、当面の間、閉鎖させていただきます。

<http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/policy/business/sitasimou/gallery/index.html>



【三重森林管理署】

○大杉谷国有林からの手紙（44通目）を発行しました

～冬の大杉谷について～

http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/mie/information/oosugitegami_044.html



【広島北部森林管理署】

○かわら版「ひろほく通信」第11号を発行しました。

http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/hirosimahokubu/information/hirohoku_tusin/attach/pdf/hirohoku_tusin-11.pdf



我が署のスタッフ 山口森林管理事務所 竹下 茜 (たけした あかね) (令和元年度採用)

【現在取り組んでいる仕事は？】

私は業務グループで国有林と民有林の境界を管理する「測定」という仕事を担当しています。国有林の境界を示す境界標の容態を把握し、異状があるときは正常な状態に戻す作業をすることが主な業務の一つです。最近では不明になった境界点を現地に再現する検測という作業に携わり、測量から標識の埋め戻しまですべて自分たちの手で行ったことに達成感を覚えました。

測定の仕事以外にも、OJTとして様々な業務に同行させてもらっているため、いろいろな現場を見ることができてとても興味深いです。



【職場の雰囲気は？】

とても話しやすい職場です。私は林業について全く勉強したことがない状態で入庁しましたが、今なんとか仕事ができているのは、周りの方々が現場や所内で丁寧に教えてくださるおかげだと思います。また、森林の調査などで現場での作業に人数が必要なときは、担当業務に関わらず積極的に協力し合える雰囲気があります。

【林野庁の魅力とは？】

山に入って空の下で仕事ができることです。もちろん事務所内での仕事も勉強になることばかりですが、山で実際に現場を見ると、現在だけでなく何十年も先の将来にも自分たちの仕事が繋がっていくのだと実感できます。林内を歩くので何度も転んで打ち身を作るときもありますが、しっかり歩いて体を動かした後に外で食べるご飯は最高です。

森林官等紹介

智頭森林事務所 (鳥取森林管理署) 森林官 原田 美智代

おきのやま 沖ノ山国有林



(歩道近隣の紅葉)

智頭森林事務所が所在する智頭町は、岡山県と接する鳥取県の南東に位置し、面積の93%を山林が占める、鳥取砂丘の砂を育んだ源流がある町です。

古くから杉の産地として知られる歴史ある林業地で、町木は杉、町章も杉をイメージしてデザインされ、町内を走る黄緑色の「すぎっ子バス」には杉が描かれており、杉の精霊を祀る神社があったりと、まさに杉づくしの町です。

この智頭町内に管轄区域を有する当事務所は、国有林野8団地3,180ha、官行造林地2団地320haを管理しており、国有林においても、スギを主体とする人工林が多いことが特徴です。

部内の沖ノ山国有林には、町の林業の発展に貢献してきた森林鉄道跡が多く残っています。

木材運搬がトラック運搬へ代わる昭和43年まで使用されていた軌道跡は、当時の面影を残しながら、現在、森林浴を楽しむための中国自然歩道や林道として利用されています。



中国自然歩道

地元の交通公園には、沖ノ山森林鉄道の機関車やトロッコ等が展示されており、すぐ隣の旧小学校の校舎内には、昭和初期の智頭林業に関する資料展示室があり、昔使われていた林業の道具や、沖ノ山森林鉄道のジオラマが展示されています。

また、町内には、気軽に山歩きを楽しめるトレッキングコースが多く、

かごやま なぎさん
籠山、那岐山国有林も多くの人に親しまれる山となっています。

智頭町は、宿場町として栄えた往時の面影をとどめた建物が残る町並み、日本の山村集落の原風景など、歴史と自然を感じられる癒やしの町です。

自然のフィールドを活用した「森のようちえん」は全国的に有名で、この幼稚園に惹かれ、都会から智頭町への移住される方もおられるほどです。

見渡す限り緑が広がる智頭町へ、ぜひ一度お越しください。



中国自然歩道



中国自然歩道



中国自然歩道

シリーズ『国有林 最前線!』

「分収造林の推進」

森林整備部 森林整備課

国有林では、伐採跡地に国以外の方（以下「造林者」）が苗木を植えて一定期間育成し、将来の伐採時に収益（販売代金）を国と造林者とで分収する「分収造林制度」を、国民参加による森林づくりの推進と、国有林野の所在する地域の振興への寄与等を目的に推進しています。現在、管内には、635箇所、約2,800haの分収造林契約地があります。

分収造林予定箇所位置図



令和元年度からは、天皇陛下の御即位に伴う慶祝行事等の一環として、「天皇陛下御即位記念分収造林」の新規設定に向けた造林者の公募を開始しています。

現在、兵庫県宍粟市に所在する河原山国有林での記念分収造林の設定の意向が兵庫県知事から示され、契約締結に向けて準備を進めています。

この記念分収造林地は、兵庫県立森林大学校の実習フィールドとしても活用される予定であり、このようなケースは全国でも初めてのものとなります。

当局としては、この記念分収造林の設定を契機として、森林・林業関係者による地域ぐるみの後継者育成活動が一層推進されることにも期待を寄せています。



現地状況（令和元年5月撮影）