

# グリーン四国

No.1196  
2019年  
11月号

## 列状間伐 ～現地検討会の開催～

四国カルスト（天狗高原）

### 目次

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ・列状間伐の現地検討会を開催        | 2 |
| ・プロットで列状間伐を検証         | 3 |
| ・高知県立高知農業高校生が治山事業を学ぶ  | 4 |
| ・愛媛大学リカレントコースで治山工事を学ぶ | 4 |
| ・各署等のたより              | 5 |



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](mailto:shikoku_soumu@maff.go.jp)

## 列状間伐の現地検討会を開催

### 四万十市の市有林

〈四万十森林管理署〉

### 北川村の国有林

〈安芸森林管理署〉

10月8日に四万十市の市有林で、16日に北川村の国有林で「列状間伐」の現地検討会を開催しました。

これらの検討会には、県や市町村、森林組合、林業事業者、森林管理署等の約150名が参加しました。

列状間伐とは、間伐作業の生産性向上とコスト縮減を図る方法として、植栽列や斜面方向等に沿って直線的に一定の列（幅）を決めて伐採します。選木の手間が省け、かかり木の発生も抑えられることで安全が確保され、生産性の向上につながるというメリットがあります。

検討会では、各署長から、四国森

林管理局管内の国有林では列状間伐を本格的に導入していくことを説明し、資源活用課から、列状間伐の実施に伴う仕様書の変更等を説明しました。

事業実施者である明星建設有限会社と、有限会社小松林材から、それぞれの事業地での伐採列の設定手順や方法等が説明されました。

検討会への参加者からは、

- ① 列を選定する際の進行管理を知りたい
- ② 残存幅が広くなった場合の対応を知りたい
- ③ 列の設定等について、作業者のセンスに任せてもらえればやりやすくて、どんどん挑戦していきたい
- ④ 伐採対象木が集中する箇所を作らず、残存幅を一定にする工夫が参考になった

- ⑤ ヒノキであれば枝が多いので2伐4残の方が作業がしやすくて良いのではないかと
- ⑥ 架線系での伐採列の設定方法が理にかなっており取り入れたい
- ⑦ 全体的に見た印象としてはもう少し間伐対象木を増やしても良いのではないかと
- ⑧ 造材する材長は、具体的に何メートルが良いのか
- ⑨ 現在の市場や買い手が求めている樹材種は何か

など、経験談等も交えた質問や意見



ドローンで撮影した列状間伐実施箇所（安芸署）



事業実施者（明星建設）からの説明



事業実施者（小松林材）からの説明

がありました。

一方、資源活用課と森林管理署の担当者からは、

- ① 造材のポイント
- ② 一般材と低質材の販売金額の違い
- ③ 造材方法の違いによる材積、価格等の比較
- ④ 委託材における低質材の混入状況などについて説明しました。

参加者からの様々な意見等も踏まえ、「列状間伐」の定着化に向けて、より効果的な間伐方法として技術の向上が図られるよう、林業事業者や関係機関等と連携を図り、積極的に取り組んでまいります。

## プロットで列状間伐を検証

〈嶺北森林管理署〉

四国森林管理局では、これまでの定性間伐主体から列状間伐への本格導入を進めており、来年度の列状間伐率7割をめざし取り組んでいるところです。

このよつな中、当署では10月25日、高知県南国市の中ノ川山国有林にお

いて、列状間伐の現地検討会を開催し、関係林業事業者をはじめ、自治体の林務担当者など約60名の参加がありました。

今回の検討会のテーマは、伐採列の選定方法の簡素化を図ることによって効率的な作業とすることでした。

ヒノキの区域を一定間隔法を用い、20m×24m（伐採列2m×4、残存列4m×4）の480㎡のプロットを設定し、定性間伐による間伐率と、列状間伐による間伐率を比較しました。その結果、ほとんど差異はなく、一定間隔法であっても事業実行上の支障がないことを確認しました。次に、実際にチェーンソーを用いた列状での伐倒作業、ウインチによる集材作業など伐採の前後の様子を見学しました。

この現場では、集材に繊維ロープを活用しており、列状間伐と組み合わせることにより、効果的で効率的な作業となつていきます。請負者である株式会社とされいほくの担当者からは「作業工程が上がり、特に荷掛手の労働軽減になった」との感想が

ありました。

ヒノキ林ではスギ林に比べ、かかり木になる割合が高くなります。列状間伐にすることにより、かかり木になるリスクは格段に減少しますが、「林分の状況や地形を確認し、伐採列幅を広くするなどの調整が必要」との請負者の意見もありました。

意見交換では、列状間伐を実施したところのある林業事業者、実施したことのない林業事業者の双方から利点や課題など様々な意見が出され、有意義な検討会となりました。



列状間伐は安全性や作業効率性が評価されることから、今後は実践と経験を重ね林業事業者の技術向上を図ることによって、列状間伐を進めていくことが重要となってきます。

当署では、今後も率先して列状間伐に取り組んでいくこととしています。



## 高知県立高知農業高校 生が治山事業を学ぶ

〈治山課〉

10月25日、高知県長岡郡大豊町において、高知県立高知農業高校森林総合科の2年生17名を対象に森林環境教育を実施しました。

はじめに、大豊町西峰活性化センターにて、治山技術専門官から治山事業の目的や役割について、四国の自然条件、過去の災害状況を交えて講義を受けました。続いて、大豊町南小川地区で地すべりが発生した背景やこれまでの対策、現在行っている事業について学びました。昼食後、南小川治山事業所治山技術官の案内のもと、沖（下）区域にある既設の排水トンネル工と集水井工、現在施工中のアンカー工の現場を見学しました。

通常は施設されている排水トンネルの内部では、ヘッドライトを装着してボーリング孔からの集水状況を実感し、直径が約3.5mの集水井では、上部のふたを開いて井戸の中を

のぞき込みました。

生徒は、説明を熱心に聞き入っており、「集水井の深さはどのくらいか」「トンネル内のボーリング孔から出てる白い物質は何か」など質問をしていました。

四国森林管理局では、森林・林業などへの理解と関心を醸成することを目的として、森林環境教育を毎年実施しています。今回の現地見学を通じて、高校生に国有林野事業や治山事業に興味を持ち、未来の若手林



講義の様子

業技術者へつながることを期待しています。



集水井の見学



アンカー工の見学

## 愛媛大学リカレントコー スで治山工事を学ぶ

〈治山課〉

10月3日、四国森林管理局は愛媛大学農学部森林環境管理学リカレントプログラム「山地災害防止論」を、林業従事者2名を対象に行いました。

これは、平成26年に締結した愛媛県と森林管理局の「相互連携協定」に基づくものです。7月4日には久万キャンパスにおいて、近年の山地災害の特徴や森林の持つ土砂災害の防止機能などに関する講義を行っています。

今回は、昨年7月豪雨の被災箇所の大洲市と喜多郡内子町の治山工事の現場で行いました。現地は、地域の重要なインフラとして利用されている道路に、隣接する山林から大量の土砂などが流出し、路体の崩壊が発生するなど、一時通行不能となりました。現在は、一部工事中にはあるものの、安全に通行できる状況

なっています。

実際に被災した箇所を目前にしな  
がら、被災原因や対策工事の考え方  
などについて説明する一方、参加者  
からは周辺の森林の整備状況との関  
連などについて熱心な質問が出され  
ました。短い時間ではありませ  
が、治山事業をはじめとする山地災  
害の防止について、より身近に感じ  
る有意義な機会となったと思いま  
す。

四国森林管理局は、今後も山地災  
害の防止に向けた取組を行ってま  
います。



## 各署等の たより

**各署等のたより 目次**

「三原米の里森林づくり協議会」  
を設立

三嶺でボランティア活動  
地形を活かしたシカ防護柵設  
置の現地検討会を開催

「2019 ウッディフェスティバル  
& 森とみどりの祭典」に参加

「嶺多山もりフェス 2019」開催  
榑原学園での森林環境講座と  
ドローン体験会の開催

### 「三原米の里森林づくり 協議会」を設立

〈四万十森林管理署〉

三原村と今年4月、地域の特産品  
である三原米の水源を育む多様な森  
林づくり等を推進するため、「三原米  
の里多様な森林づくり協定」を締結  
しました。

10月4日、この協定に基づく多様  
な森林づくりを推進するため、三原



積極的に意見を述べる委員

村、三原村森林組合、三原村集落活  
動センターやまびこ、中国四国農  
政局高知県拠点、四国森林管理局、  
四万十森林管理署が集い、「三原米の  
里森林づくり協議会」（会長・三原村  
長）を設立しました。

協議会では、三原村から協定区域  
内の村有林の現況について説明があ  
りました。当署からは、協定区域内  
の国有林で、協定の趣旨に沿って今  
までの施業方針を見直し、針広混交  
林化や複層林化を積極的に推進して  
いくことを説明しました。

協議会の委員からは、国有林の施  
業方針の見直しについて賛同の声があ  
ったほか、「協議会主催で森林環  
境教育などのイベントを企画したら  
どうか」「村内の学校とコラボでき  
ないか」などの意見が出され、今後  
協議会で検討していくことになりま  
した。

また、森林管理局計画課からは、  
協定区域を含む三原村内の国有林  
を、育成複層林化等の多様な森林づ  
くりの実践と検証を行う「見える化  
区域」として設定するよう検討中と  
の情報提供がありました。

当署では、今後も「三原米の里森  
林づくり協議会」の一員として協議  
会の活動を先導的に推進してまいり  
ます。



協議会会長・三原村長（田野正利氏）の挨拶

## 三嶺でボランティア活動

〈高知中部森林管理署〉

10月5日、秋晴れの下、「三嶺の森をまもるみんなの会」と当署との主催により、三嶺山系の別府山国有林（白髪山避難小屋から平和丸登山道周辺）において、植生回復と森の再生のため、ボランティアによるニホンジカ食害防護ネットの補修作業を実施しました。

この活動は、2007年から実施しており、今回で33回を数え、延べ3千8百人のボランティアが参加するという息の長い活動となっています。

今回は、2010年から2014年にかけて設置したニホンジカ食害防護ネットが積雪や倒木によって倒れたり、破れたりした箇所を補修・撤去作業を行いました。

当日は、登山口から現地まで急傾斜地を片道約2時間の登山を要するにもかかわらず、親子連れをはじめ、高知県、南国市、香美市、香南市、仁淀川消防組合、高知工科大学や高

知農業高校の学生・生徒など86名のボランティアが参加し、四国森林管理局と当署の職員18名を合わせ、総勢104名となりました。

現地に到着した参加者は、登山の疲れをもとめせず4箇所に分かれ、当署職員等の指導を受けながら、新たなネットで穴をふさいだり、支柱を交換するなどの補修作業を行いました。参加者全員が植生が少しずつ回復しつつあることを確認したことにより、今までの活動の成果を実感できたものと考えています。



登山の様子

今後も多くの方々と協力しながら、ニホンジカの食害から三嶺の森を守る活動を続けていきます。



ネット補修作業の様子



支柱交換の様子

## 地形を活かしたニホンジカ防護柵設置の現地検討会を開催

〈高知中部森林管理署〉

10月23日に袖ノ木山国有林において、高知県、香美市、林業事業者、各森林管理署等から72名の参加の下、ニホンジカ防護柵に関する現地検討会を開催しました。

石垣英司局長から「これまでの取組に感謝し、引き続き官・民が知



患を出し合って二ホンジカ対策に取り組んでいただきたい」と挨拶がありました。続いて、森野清繁署長から「再造林にあたっての二ホンジカ対策として、特に、維持管理の簡素化やコストダウンなどができないか森林事務所と署の担当が検討した結果、今回の施工に至った。参加者の皆さんの意見をいただきたい」と挨拶がありました。

検討会では、

- ① 傾斜が急峻なことから、斜面上部からの二ホンジカの飛び込みを防止するため、防護柵を事業区域外の稜線部に設置した箇所
- ② 落石によるネットの破損を少なくするため、林道の路側に設置した箇所
- ③ 谷も含め全体を防護柵で囲み、単木保護を不要とした箇所

を中心に、林内を移動しながら首席森林官が説明しました。

参加者の中には、L字型ネットを初めて見る方もいて説明に真剣に耳を傾けていました。

②の箇所では、削岩機やオーガー

(ドリル)を使用し、被膜鋼管支柱とFRP(繊維強化プラスチック)支柱の建て込みを实演しました。それぞれどれ位の力で折れるかを比較し、地面が硬い箇所や風が当たる箇所ではFRP支柱が有効なことを体感してもらいました。

このほか、ノウサギの食害対策やドローンによる防護柵の点検、止め刺しも実演しました。

意見交換やアンケートを通じ参加者からは、「スカートネットよりL字型ネットの方が設置コストを削減で



L字型ネット

きると思った」「ノウサギの食害対策についてもう少し知れたかった」「今後の事業の参考にしたい」など、多くの意見がありました。

当署では引き続き検討会等を通じ、様々な情報発信をしていきます。

## 「2019ウッドフェスティバル&森とみどりの祭典」に参加

〈香川森林管理事務所〉

10月13日に、「木を知る」をテーマに「2019ウッドフェスティバル」が、ウッドライフエスティバル実行委員会、香川県木材需要拡大協議会、森とみどりの祭典、香川県の主催によりサンメッセ香川を会場に開催され、当所も参加しました。

今回で32回目とウッドライフエスティバルは、家や家具を作る木はどのようにしてできているのか、木の生まれや育ち、木の加工や木の種類を知ってもらうことを目的としています。VR(バーチャルリアリ



参加された方の完成品



「つるかご」製作中



ティー)を利用した森林の伐採現場や製材工場見学の体験コーナー、間伐ヒノキ材を使ったボルダリング体験、木材チップの海での宝探し等の内容でした。

当所は、カズラを利用した「つるかごづくり」を行いました。

今回使用したカズラは、ツツラカズラといい、「つるかごづくり」に適した折り曲げても切れない丈夫なものです。

テントを一つ利用した箇所で行ったため、一度に参加できるのは6名ほどで、作業に約1時間ほどかかりましたが、20名以上に参加していただきました。

参加者からは、「時間はかかったが立派なかごができて、うれしい」「難しいと思っていたが意外と簡単だった」などと好評でした。

ウッドフェスティバルは、林業・木材産業・住宅産業の香川県民へのPRの場であり、当所としては今後も協力してこのイベントを盛り上げていきたいと考えています。

## 「幡多山もりフェス2019」開催

〈四万十森林管理署〉

幡多地域の森林資源をPRする「幡多山もりフェス2019」が10月27日、高知県四万十市の四万十川河川敷お祭り広場で開催されました。

このイベントは、「山と人とのつながり」をテーマに、幡多地域産材の利用促進、木材とのふれあいを目的とし、高知県黒潮町以西の森林組合で組織する幡多地区森林組合協議会の主催で開催されたもので、当署も協賛団体として実行委員会に加わっています。

当日は秋晴れのもと多くの人で賑わう中、木材を材料としたワークショップ、ヒノキ製滑り台などの体験コーナー、各地域のフードブースなどの出店、林業機械の展示即売、ハーベストなど高性能林業機械のデモ運転、丸太切り競争、若手林業従事者のトークディスカッションなど多彩な内容でした。イベントは「お菓子



丸太切り体験



大盛況の〇×クイズ



松ぼっくりツリー製作



投げ」で締めくくられ、約3千人の来場者で終日賑わいました。

当署は、木工教室、大きなノコギリでの丸太切り体験、林業に関する〇×クイズ、二ホンジカ力用小型囲いワナ「こじゃんと1号」の展示などを行いました。

木工教室には多くの子供達が訪れ、職員も休む間もなく松ぼっくりを利用したツリー製作に追われ、うれしい悲鳴でした。

また、〇×クイズは女性職員が絶妙な司会進行で出題し、大人も子供も頭をひねりながら参加し大盛況となりました。

日頃、林業や森林にふれる機会の少ない都市部の住民に、森林・林業の現状や木材の良さをPRする大変よい機会になりました。また、前日の会場設営準備から後始末まで、多くの若者が集まり協力して行ったことにより、幡多地域の林業に携わる若者の結束も強まりました。

## 梶原学園での森林環境講座とドローン体験会の開催

〈四万十森林管理署〉

10月9日、梶原町立梶原学園9年生（中学3年生）22名を対象として、森林環境教育講座とドローン体験会を開催しました。

### ①森林環境教育講座



### 二ホンジカ被害対策の紹介

森林環境教育講座では梶原森林事務所森林官が、次のことを講義しました。

○梶原町は町の総面積のうち約91%が森林で、その森林率は世界（約31%）のみならず日本（約68%）の中でも非常に高いこと

（森林が身近に豊富にあることは世界的に珍しいことを説明）

○梶原町の豊かな森林は、放置しておくだけでは水源かん養や生物多様性保全、二酸化炭素吸収等の森林の持つ多様な機能を活かすことができないこと

（健全で豊かな森林を持続させるためには間伐等の適切な森林管理が必要なることを説明）

○森林管理の中で生産される木材を積極的に使うことが森林の保全につながること

（公共建築物での木材利用やCLTを利用した建築物を紹介）

○森林を維持・保全するうえで二ホンジカの被害が、現在深刻な問題になっていること

（当署が取り組んでいるドローン

やICTを活用した二ホンジカ被害対策を紹介）

生徒からは、「梶原町に思っていた以上に森林があることに驚いた」「間伐の有無では森林の状態がとも違うのにびっくりした」「二ホンジカによる森林被害が深刻で驚いた」「山の仕事は大変そうというイメージがあったが、ドローンやICTが活用されていることを知って興味深かった」等、今まで知らなかった森林や林業のことを知って良かったという感想がありました。

### ②ドローン体験会

ドローン体験会では、まず教室内でドローンの仕組みや飛行ルールの説明、森林調査や災害調査、二ホンジカ被害対策等における活用事例について、ドローンで撮影した映像を交えて紹介しました。

生徒からは、「災害現場でも状況がすぐに確認できて、素晴らしい機械だと思った」「人の足だと1時間かかる険しい山をドローンだと10分程度で二ホンジカ防護柵の点検ができる」と聞いて、とても便利と感じた。梶

## ドローン操作のルール説明



原町でも高齢化が進んでいるので有用だと思った」等の感想がありました。

続いて校庭では、4班に分かれ、1班に1人の署員が指導員として付き、ドローンの離陸・移動・着陸の基本操作とドローンカメラ撮影を体験しました。生徒達はすぐに操縦のコツをつかみ、機体を見ずに操作画面上で上手に操れるようになりました。

操縦体験を終えた生徒からは「最初は壊したらどうしようという不安

があり、操作も難しかったが、慣れると簡単に操縦でき面白かった」「思ったより操縦は簡単で楽しかった。また機会があれば体験したい」等の感想がありました。



ドローン操縦の指導



ドローンを楽しく操縦

