

## 生産森林組合技術研修会の開催について

神戸農林振興事務所 森林課 土井幸亮

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(魅力あふれる林業経営体の育成)

### 1 はじめに

兵庫県は全国でも生産森林組合が数多く設立されている地域（全県で302組合）で、神戸・阪神地区管内でも令和4年4月1日現在、神戸地区（神戸市北区）で14組合、阪神地区（西宮市、猪名川町、三田市）で9組合の計23組合が活動を行っている。

これらの生産森林組合に地域での幅広い活動に有用な知識を学んでもらい、森林の適切な維持管理につなげることを目的に、神戸・阪神地区生産森林組合連絡協議会の主催で技術研修会を開催した。

前述のように神戸・阪神地区では数多くの生産森林組合が活動しているが、その大半は人工林率も低く広葉樹が主体であるため、林業活動が盛んであるとは言えない。

しかしながら、地域における森林の占める面積割合は高く（神戸市北区 58.9%、西宮市 36.9%、猪名川町 76.9%、三田市 64.7%）、適切な維持管理がされていない森林はシカやイノシシなど野生動物の生息地となって農作物被害の温床となったり、山地災害の危険度が増すなど森林の適切な維持管理は地域としての重要な課題のひとつとなっている。

生産森林組合への指導・情報提供及び組合相互の連携・交流等を目的とする神戸・阪神地区生産森林組合連絡協議会では、この課題に対応するため、森林動物研究センターの森林動物専門員並びに森林林業技術センターの専門技術員の協力を仰ぎ、野生動物の生態や被害防止対策の知識習得、荒れ地でも成長が見込める早生樹（センダン）植栽地の現地視察などの実務的な技術研修会を企画・実施した。

### 2 内 容

- (1) 日 時 令和4年9月15日（木） 9:00～15:00 ※兵庫県三田庁舎発着
- (2) 場 所 兵庫県森林動物研究センター及びセンター所有森林
- (3) 主 催 神戸・阪神地区生産森林組合連絡協議会（事務局：神戸農林振興事務所森林課）
- (4) 講 師 兵庫県森林動物研究センター 赤堀次長、廣瀬副部長、吉崎森林動物専門員
- (5) 参 加 者 協議会23組合中、14組合（19名）が参加
- (6) 研修内容
  - ・ 県内の野生動物の生態と被害防止対策について 吉崎森林動物専門員
  - ・ センダン（早生樹）の植栽・生育状況について（現地） 森林林業技術センター資料
  - ・ 質疑応答
  - ・ その他 ジビエ料理の昼食（無鹿リゾート：丹波市春日町）

### 3 結果・考察

神戸・阪神地域の生産森林組合では林業生産活動的な要素が希薄で、どちらかというと所有山林の財産管理的な要素が色濃くなっている。

また、生産森林組合の組合長・役員は地区の自治会役員のひとつとして、数年単位で交代するケースが多く、所有森林の適切な維持管理を計画的に行えるような知識や経験が十分に引き継がれていないのが現状である。

そのため、適切な森林の維持管理の考え方や獣害防止を具体的に学ぶ場として、今回の技術研修会は貴重な機会となったと思われる。



研修状況（獣害対策講義）



研修状況（センダン植栽地）

### 4 今後の取組・課題

身近に生息していながら日頃は接することの少ない野生動物の生態や具体的な被害防止対策に関する話であったため、参加者は熱心に講義を聞いていた。

また、早生樹であるセンダンの成長の早さには一様に驚いた様子で、シカなどの野生動物の被害が考えられる場所でも、ほぼ放任状態で十分に育っていることにも感心が集まっていたほか、獣害防止柵や ICT 利用型の箱わな等の実物展示にも感心が集まるなど、潜在的なものも含めて当該研修実施に対するニーズは高いものがあると考えられる。

生産森林組合所有森林の適切な維持管理等に直結する研修内容であり、参加者の関心も高く評判も良かったため、今後もニーズに応じた研修内容を計画し、継続的な実施を行っていききたい。

### 5 課題に関わった林業普及指導員

神戸農林振興事務所 森林課長 上川総司、農政専門員 土井幸亮  
阪神農林振興事務所 里山・森林課長 上村公浩、職員 森本祥子

**生産森林組合経理研修会の開催について**  
**～消費税のインボイス制度導入に備えて～**

神戸農林振興事務所 森林課 土井幸亮

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(魅力あふれる林業経営体の育成)

## 1 はじめに

兵庫県は全国でも生産森林組合が数多く設立されている地域（全県で302組合）で、神戸・阪神地区管内でも令和4年4月1日現在、神戸地区（神戸市）で14組合、阪神地区（西宮市、猪名川町、三田市）で9組合の計23組合が活動を行っている。

このように数多く存在する生産森林組合を適切に指導し、適正な経理・運営を行ってもらうことを目的に、神戸・阪神地区生産森林組合連絡協議会の主催で経理研修会を開催した。

今回は特に、例年の実務専門家（民間会計事務所講師）による会計処理等の講義に、令和5年10月からの導入が決まっている消費税にかかるインボイス制度の考え方と具体的な対応等について、国税局（兵庫税務署）の担当者を招いた講義を加えた、より実務的な経理研修会として企画・実施した。

## 2 内 容

(1) 日 時 令和4年11月22日（火） 13:30～16:00

(2) 場 所 兵庫県三田庁舎 4階 大会議室

(3) 主 催 神戸・阪神地区生産森林組合連絡協議会  
※事務局：神戸農林振興事務所森林課

(4) 講 師 (株)稲田会計事務所 代表取締役社長 内海 寿一 氏  
兵庫税務署 個人課税第1部門 上席国税調査官 北田 賢次 氏  
法人課税第1部門 上席国税調査官 榎田 梢 氏

(5) 参 加 者 協議会23組合中、17組合（25名）が参加

(6) 研修内容

- ・生産森林組合の実務について 農林振興事務所
- ・消費税とインボイス制度について 兵庫税務署 個人課税第1部門  
上席国税調査官 北田 賢次 氏
- ・生産森林組合の運営と実務について (株)稲田会計事務所  
代表取締役社長 内海 寿一 氏
- ・質疑応答

### 3 結果・考察

神戸・阪神地域の生産森林組合では林業生産活動的な要素が希薄で、どちらかというと所有山林の財産管理的な要素が色濃くなっている。

また、生産森林組合の組合長・役員は自治会役員等のローテーションの中で順番に持ち回りされているのが実状で、場合によっては2～3年毎に交代しており、経理や運営に関する知識や経験が十分に引き継がれていないのが現状である。

そのため、実務的な経理処理や運営の考え方を学ぶ場として、また具体的な質問や個別相談が出来る場として今回の経理研修会は貴重な機会となったと思われる。(※コロナ禍の影響もあり、林務課主催の経理研修会へは神戸・阪神地区の生産森林組合はほとんど参加していない。)



兵庫税務署講義状況



会計事務所講義状況



質疑応答状況

### 4 今後の取組・課題

生産森林組合の運営と実務について講義をいただいた内海寿一氏は、宍粟市で20年以上にわたって生産森林組合の経理や運営の指導に関わってきた生産森林組合に関する豊富な知識を持つ数少ないエキスパートであり、話す内容も平易で分かりやすいため参加者は熱心に講義を聞くとともに質疑応答が行われた。

また、兵庫税務署担当者による消費税とインボイス制度の講義では、具体的な事例も交えて一般的な県民でも良く分かるような解説があり、生産森林組合として今まで自分たちには無関係だと考えていた消費税にかかる処理を、場合によっては対応しなくてはならないという理解が進んだように思えた。

生産森林組合の管理・運営は各地域で持ち回りの役員が行うため、ともすればおろそかな処理に陥りがちなため、今後も適正な管理・運営を行ってもらえる観点からタイムリーなニーズに応じた内容で継続的な研修の企画・実施を行っていききたい。

### 5 課題に関わった林業普及指導員

神戸農林振興事務所 森林課長 上川総司、農政専門員 土井幸亮  
阪神農林振興事務所 里山・森林課長 上村公浩



## 総代制の導入に向けた生産森林組合の指導 ～組合員名簿の取組から総会における特別議決まで～

加東農林振興事務所 森林課 畝井良幸

推進方策： 森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(次代を担う新規林業就業者の確保)

### 1 はじめに

多可町安田郷生産森林組合は6集落から構成されている組合員500名程度の大規模な生産森林組合である。施設の規模的制約がある中において、新型コロナウイルス感染症防止の観点から密を避けるため等の理由により、総代制の導入を検討することとなった。

導入にあたっての事務処理の手続きや注意点を後述のとおり概説した。総代会の発足条件は充足するため、総代会の定数を決定するにあたり、組合員数の明確化が必要であることから、組合員名簿の整理を依頼した。組合員が多数であることから集落ごとに名簿の整理を進めた。結果的に総会による決議までに半年近くを要し、その後、定款変更の承認を行った。

### 2 指導内容

対象者：生産森林組合長、理事（区長ほか1名）、北はりま森林組合参事

対応者：加東農林振興事務所 畝井

内 容：

生産森林組合の運営は森林組合法により規定されていることや総数が200名超過の組合は定款により、総代会を組合員数の4分の1以上の定数で設けることが可能である等の要点について概説した。

手続きの流れについては、8月の通常総会に向け、後述内容についてフロー図を用いて行った。具体的に①理事会にて総会招集や総会決議事項を決定、②組合員に対する総会開催を通知③総会にて定款変更の決議、また議決は特別議決事項であり出席者の3分の2以上の賛成が必要であること④県に対する定款変更申請⑤県の認可とした流れについて理解していただいた。

この他、新型コロナウイルス感染症の流行時期でもあり、書面決議や委任に関する条件について問い合わせもあった。

### 3 結果・効果

理事会：令和4年8月12日、総会：8月28日、登記：9月6日、定款変更認可：9月29日の流れで事務処理が進んだ。

本組合は太陽光パネル用地の賃貸収入や管理委託業務があることから、組合員の明確化により、円滑な配分や公平な負担につながると考えられる。

### 4 今後の取組・課題

名簿の整理にあたっては、組合内において慎重に精査を図っていく必要があり、特に従事者が勤労者である場合は相当数時間を要するため、それを見越した対応が求められる。また、組合員資格の変更等については、多くの生産森林組合において組合員自身が申告することと規定されているが、組合員の死亡等により引き継いだ者が申請していない場合が珍しくないのが実情である。そのため、生産森林組合に対してこうした理解を深めていく周知も必要であると考えられる。

### 5 課題に関わった林業普及指導員

加東農林振興事務所 主査 畝井良幸

## 集まれ林業男子・林業女子 in 西播磨について

光都農林振興事務所 森林第1課 谷口英樹

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(次代を担う新規林業就業者の確保)

### 1 はじめに

西播磨県民局では、地域創生推進費を活用した林業体験会「集まれ林業男子・林業女子 in 西播磨」を県立森林高等学校の学校説明会併催行事として毎年夏に開催している。

この体験会は、県立森林高等学校の学生募集を支援するとともに、県内の林業事業体の魅力を発信し、林業・木材産業事業体への新規就業者確保へつなげることにより、①林業・木材産業の活性化による資源循環型林業の構築・②西播磨地域への定住・定着と地域活性化を目的としている。

### 2 内容

- (1) 日 時：令和4年8月27日（土）10時～15時
- (2) 場 所：宍粟市一宮町東河内地内山林・県立森林高等学校
- (3) 内 容
  - ① 林業体験：林業事業体によるデモンストレーション(チェーンソー伐倒及び高性能林業機械の造材)の見学、林業従事者指導によるプロセッサ・グラップルの操作体験を実施。
  - ② ジビエ料理試食会：森林高等学校のカリキュラムにも組み込まれている鳥獣害対策への理解を深めてもらうため、昼食時間を利用して、ジビエ料理「シカ肉バーガー」の試食体験を実施。
  - ③ 林業・木材産業事業体パネル展示：将来の就業先となる林業・木材産業事業体の魅力を発信するため、事業体の事業概要や日頃の活動内容の紹介、入学希望者へのメッセージなどを掲載したPRポスター(27事業体)を作成し、校内に展示。
  - ④ 県森林動物研究センター「ミニ企画展」：森林動物研究センター所有の動物の剥製や獣害対策啓発パネルを展示（森林動物研究センター主催）
- (4) 参加者：32名（保護者含む）



### 3 結果・考察

林業は危険も多く大変厳しい仕事ではありますが、協力して山の施業に取り組み、実際に山を良くすることもできる、魅力のある仕事であることを参加者には感じていただきたく、実際の現場の見学や、林業従事者からの説明を現場で聞くことのできる機会を設けたこの取り組みは、今年度で6年目となりました。

参加者アンケートでは、迫力あるチェーンソー伐倒見学や高性能林業機械の操作体験など、「とても良い体験ができた」、「機械の操作が楽しかった」、という感想を毎年いただいているところで、森林高等学校側からもこの体験会の継続を熱望されており、今後も連携して、林業の魅力を発信する取組を続けていきたいです。

### 4 課題に関わった林業普及指導員

光都農林振興事務所 所長補佐兼森林第1課長 谷口英樹、課長補佐 平野修之、主査 宗接聖史



## 加東・光都共同現地検討会について

光都農林振興事務所 森林第1課 宗接聖史

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(林業生産基盤の強化)

### 1 はじめに

北はりま森林組合ではこれまで定性間伐を行ってきたが、今後は列状間伐にも力を入れたいということから、列状間伐が盛んな西播磨管内の現地視察及び意見交換を提案し、加東農林振興事務所と共同で現地検討会を開催した。

### 2 内容

- (1) 日 時：令和4年10月25日(火) 9:30～15:30
- (2) 場 所：宍粟市山崎町五十波、塩田
- (3) 内 容：列状間伐の実施事例、施業後の作業道状況
- (4) 参加者：北はりま森林組合3名、chibi-kicori1名  
加東農林振興事務所1名、光都農林振興事務所2名

### 3 結果・考察

列状間伐の施業方法や放射状に列が広がる場合の対処、作業道開設時の伐採手順や集材の際に使用する繊維ロープ等、色々な意見交換が行われた。光都・加東の所管を超えた情報交換の場で、その場で疑問に思ったことが発言しやすいちょうど良い人数であったこともあり、大変有意義な会であった。今後の林業生産基盤の強化支援を行えた。



### 4 課題に関わった林業普及指導員

光都農林振興事務所 主査 宗接聖史



今年度(R4)普及員資格を取得した  
加東農林 太田垣主査、光都農林 堀川職員にも参加してもらいました。

## 林業事業体への造林事業指導について

光都農林振興事務所 森林第1課 宗接聖史

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(林業生産基盤の強化)

### 1 はじめに

造林事業の申請を希望する事業体へ施業方法の指導や作業道施行の指導等を行い、林業生産基盤の強化支援をおこなった。

### 2 内容

- (1) 日 時：令和4年4月7日(木) 10:00～12:00 ほか  
令和4年10月24日(月) 10:00～12:00  
令和4年11月4日(金) 10:30～12:00、14:00～15:30
- (2) 場 所：宍粟市一宮町河原地内(作業道、間伐方法)  
宍粟市一宮町東河内地内(獣害防止柵)  
宍粟市一宮町公文地内(作業道、間伐方法)
- (3) 内 容  
作業道線形設定方法の指導、獣害防止柵の指導
- (4) 参加者：(株)清水造園土木2名、(株)グリーン1名、指導林家1名



ハンドレベル



### 3 結果・考察

#### 【作業道線形・間伐指導】

新規に林業へ参入する事業体に対して、CS 立体図を用いた図面上の作業道線形設定とハンドレベル等を用いた現場での線形設定方法を指導した。また、測量方法(牛方コンパス)の指導も行った。

#### 【獣害防止柵指導】

再造林地の獣害防止柵について、網部が自重や雪等の外的要因で垂れ下がることによりシカが飛び越えての侵入することがあるため、防止柵として飛び越え防止ロープの設置や谷部の設置方法を提案・指導を行った。

### 4 課題に関わった林業普及指導員

森林林業技術センター 林業専門技術員 小長井信宏  
光都農林振興事務所 主査 宗接聖史



## 生産森林組合の個別指導

豊岡農林水産振興事務所 森林課 永井英司

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(魅力あふれる林業経営体の育成)

### 1 はじめに

豊岡農林水産振興事務所管内は、生産森林組合が多数存在する地域で、伝統的に生産森林組合の個別指導を行っている。令和4年度も、個別指導を実施し、経理や事務などの指導を行うとともに、組織変更や解散の相談を受けた。

### 2 内容

令和4年度は、8月に美方郡で、2月に豊岡市で、生産森林組合の個別指導を行った。管内の57組合(令和4年4月1日現在)中、39組合が個別指導会に参加した。

|               |              |
|---------------|--------------|
| 美方郡 8月9～10日実施 | 19組合中7組合が参加  |
| 豊岡市 2月6～8日実施  | 38組合中32組合が参加 |



### 3 結果・考察

決算のまとめ方をはじめ、組合員の資格確認や組合員台帳整理の方法、地縁団体への組織変更の方法など、個別の課題に丁寧な指導が行えた。

令和4年度6生産森林組合において地縁団体への組織変更・解散を完了した(4年度末現在組合数51組合)。また、現在、3生産森林組合が組織変更/解散に取り組み中である。

組織変更に必要な書式をまとめたCDを作成し希望者に配布している。このこともあって、最近では、司法書士事務所等によらず、自力で手続きを行うことが主流となりつつある。

なお、組織変更・解散について、希望する:15組合、希望しない:26組合、不明:10組合となっていて希望する組合が3割程度と少なくなっている。希望しない組合が多いのは

①地代収入等収益事業があり組織変更・解散をしても法人税が免除されない

②非組合員の住民が多く、組合員間の合意形成が図りにくい

ことを理由としているところが多い。

### 4 今後の取組・課題

地縁団体への組織変更にあたっては、現在の活動状況や今後の経営の方向、所有する森林の経営に関する事項等について、組合員による慎重かつ十分な検討を行った上で組合員や非組合員の地域住民の間での合意形成を図り組織変更の進めるよう指導している。

また、既に地縁団体が存在する地域の生産森林組合は、手続きの煩雑な解散により地縁団体に移行する必要があったり、地縁団体に移行しにくい問題を抱える生産森林組合もあったりと、それぞれの生産森林組合の事情に合わせた指導が必要である。

### 5 課題に関わった林業普及指導員

豊岡農林水産振興事務所 主任 永井英司

## 但馬産原木の輸出に向けた検討と実証

朝来農林振興事務所 森林第2課 尾畑俊彦

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(林業生産基盤の強化)

### 1 はじめに

近年の国内景気後退と、新型コロナウイルスの感染拡大、そしてその後のウッドショックや世界的な紛争、そして長引く円安により、木材の需給と価格について不安定な状況が続くことが懸念される。

但馬県民局では令和3年度から地域創生推進費を活用して「但馬産原木輸出モデル事業」を実施し、「ひょうごの木」利用拡大協議会但馬地域協議会(事務局:朝来農林振興事務所森林第2課)が、令和3年度に引き続き本年度も西舞鶴港からコンテナ船による原木輸出を行い、森林組合による原木供給体制の強化と、販売先の多チャンネル化により需要者の求める径級や品質等の情報の共有化と、新たな販路の検証・開拓に取り組んだ。

### 2 内 容

「ひょうごの木」利用拡大協議会但馬地域協議会 情報交換会

- 令和4年7月1日 輸出モデル事業 R3の取り組み結果とR4の検討
- 令和4年9月14日 木材需要の動向と輸出モデル事業R4の原木供給の検討
- 令和4年11月8日 R4輸出モデル事業 輸出用原木の集荷状況と今後の出材の調整
- 令和4年12月1日 輸出用原木の運搬状況の確認(西舞鶴港)
- 令和5年3月2日 海外輸出に向けた供給体制整備検討会



海外輸出に向けた供給体制整備検討会(3/2)



コンテナ積み込み(西舞鶴港)

### 3 結果・考察

本年度は、但馬の森林組合が1,800 m<sup>3</sup>の原木を輸出した。

国内の合板工場向けの供給と収支を比較したところ、港でのコンテナ積み込みに費用がかかることを含めても、ほとんど差が無いことが分かった。

また、国内合板工場では難しい大径材の受入れが可能で、今後の販路の可能性について、来年度の課題として取り組んでいきたいと考えている。

林業・木材業を取り巻く厳しい状況を打破するための取り組みを、事業体とともに今後も考えていきたい。

### 4 課題に関わった職員(林業普及指導員は○)

朝来農林振興事務所 森林第2課長 上田敦祐○、農政専門員 井上 靖○、  
課長補佐 尾畑俊彦○、職員 衣笠友基  
豊岡農林水産振興事務所 森林課長 岡田英樹○、課長補佐 溝口達普○

## 主伐・再造林推進プロジェクトチームにおける植生調査について

森林林業技術センター 木材活用部 尾崎真也

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(主伐・再造林普及モデルの展開)

### 1 はじめに

兵庫県では主伐・再造林推進プロジェクトの一環として、低コストで確実な更新を図るための調査、技術手法の検討を行っている。各農林振興事務所林業普及指導員等を中心とした「再造林手法チーム」を組織し、革新支援の林業専門技術員がチームを牽引した取組を紹介する。

### 2 調査地と調査方法

令和2年から令和4年にかけて、表-1に示した7箇所の植栽地において、プロット内に出現したスギ植栽木の本数、高さ、シカの食害状況、出現種の被度、最大高を測定し、積算優占度(SDR2)を求めた。さらに、出現種にシカの食痕を認めたものはシカ餌植物種と判定し餌植物量を推定した。

調査は、各農林振興事務所のプロジェクトメンバーとセンターの林業専門技術員で実施した。



写真-1 再造林チームによる現地調査状況

表-1 調査林分の概況

| 事業地  | 植栽本数<br>(本/ha) | 植栽時期   | R2 設定時<br>スギ平均<br>苗高<br>(cm) | R2 設定時<br>林床植生<br>最大高<br>(cm) | 伐採前林分の状況 |              |                   | シカ<br>目撃<br>効率 |
|------|----------------|--------|------------------------------|-------------------------------|----------|--------------|-------------------|----------------|
|      |                |        |                              |                               | 樹種・林齢    | 本数<br>(本/ha) | 平均伐<br>根径<br>(cm) |                |
| A大谷  | 2,000          | R1.11月 | 45.9                         | 30.0                          | ヒノキ55年   | 900          | 33.5              | 4              |
| B明延  | 2,000          | R2.3月  | 39.6                         | 11.7                          | スギ70年    | 800          | 37.6              | 3              |
| C伊佐口 | 2,800          | R2.2月  | 39.8                         | 12.0                          | ヒノキ61年   | 1,300        | 33.7              | 2              |
| D福野  | 2,000          | R1.11月 | 52.9                         | 12.7                          | ヒノキ54年   | 1,200        | 30.7              | 2              |
| E山之内 | 2,300          | R2.2月  | 57.3                         | 35.7                          | スギ60年    | 1,200        | 38.5              | 2              |
| F寺内  | 2,700          | R2.2月  | 45.4                         | 37.7                          | スギ65年    | 1,400        | 39.8              | 1              |
| G西安田 | 3,000          | R2.3月  | 39.1                         | 19.7                          | ヒノキ60年   | 1,600        | 24.1              | 1              |



### 3 結果と考察

#### (1) スギ植栽木の生育状況と林床植生

全体を通してみると、スギの成長はA大谷、C伊佐口、D福野、E山之内で植栽3年目には樹高が約200～300cmに達し、雑草木との競合に勝っている。スギの被圧状況をみても、B明延、F寺内以外の5林分は、下刈り不要で成林が見込まれる状況であった。

B明延は、植栽直後からシカによる主軸食害が激しく、令和3年に改植したスギ苗木も令和3年冬季の積雪で柵支柱が倒れて融雪直後にシカの侵入を受けて激しく食害されており、植栽直後からの継続したシカ主軸食害を防ぐことが成林の条件と考えられる。

#### (2) 林床植生の類型化

各林分の林床植生を類型化し、シカ目撃効率と林床植生の関係をマトリックス図にして植栽2年目を図-1に示した。シカの多さを横軸にして目撃効率2を中心にして右ほど大きく配置し、縦軸は林床植生のタイプとし、植生が衰退しシカ餌植物量が少ないと推定されるタイプを上配置した。

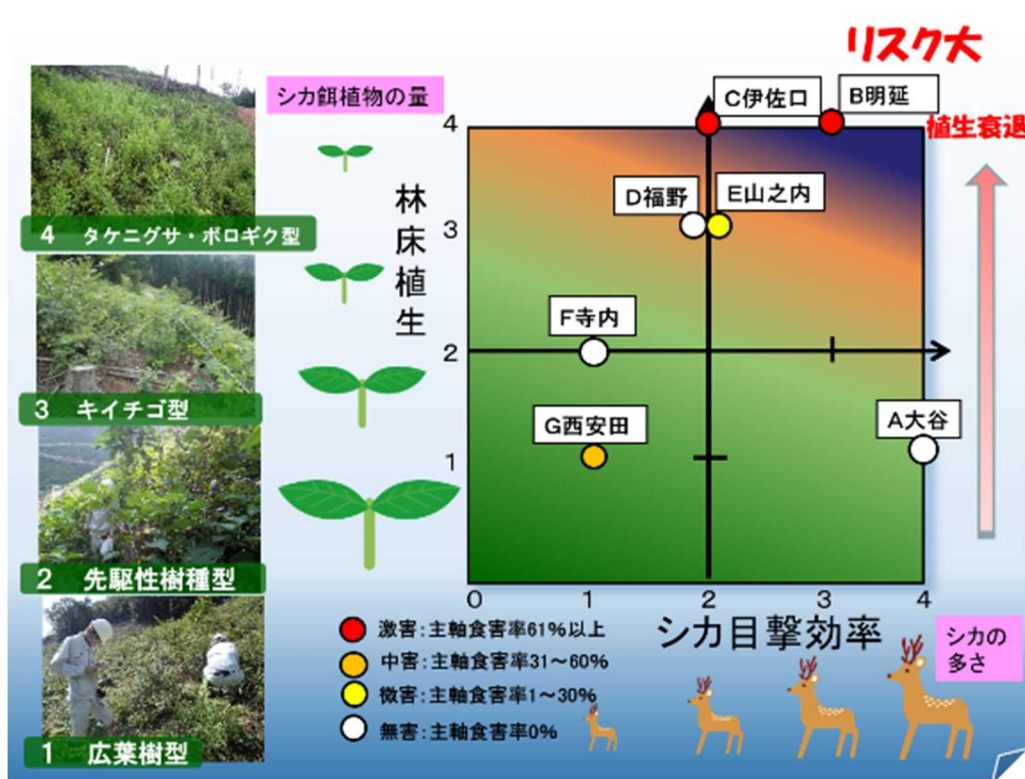


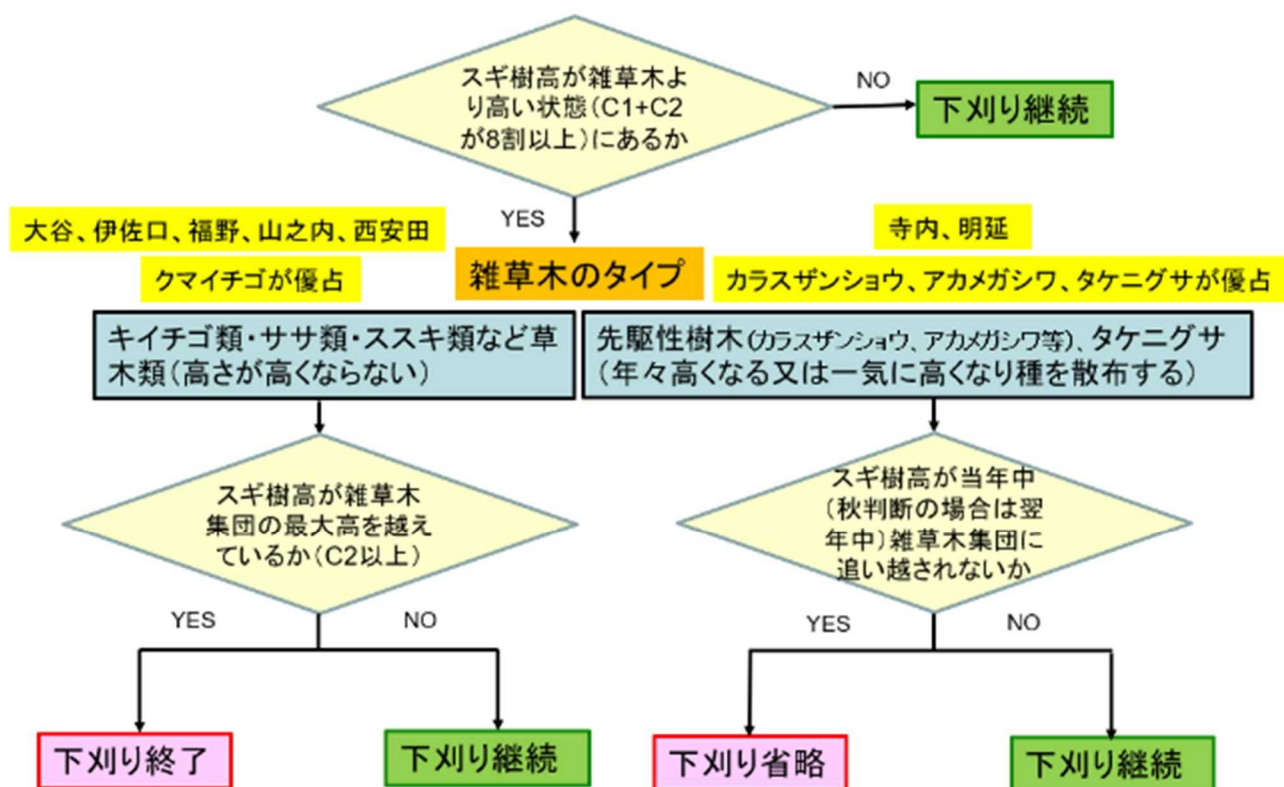
図-1 令和3年（植栽2年目）におけるシカ目撃効率と林床植生の関係

シカが多く、かつ、植生が衰退している主伐再造林予定地では森林更新しないリスクが高いと推測されるので事業を控えるか、十分なシカ被害対策を講じて事業を行う必要があると考える。

#### (3) 下刈りの判断基準について

今回の調査結果を踏まえて、林野庁（2021）に準じて下刈り判断基準のフローチャートを作成した（図-2）。

このフローチャートは、今回の再造林地調査結果をもとに県林学職員や林業事業体職員が現場における下刈りの終了・省略や継続の簡易的な判断基準とする目的で示した。これについては、今後の再造林現地の確認・状況把握を行うことにより知見を累積し、ブラッシュアップしていくことが重要である。



図ー2 スギ植栽再造林地の下刈判断フローチャート

#### 4 今後の課題

これまでの調査結果を別添報告書にとりまとめたうえ、主な成果を「主伐・再造林低コスト普及モデル（素案）」に盛り込んだ。令和5年度以降は、モデル素案の現地での実践を図りつつ、モデル素案の見直しをPDCAにより実行し、「主伐・再造林低コスト普及モデル」を展開していきたい。

#### 5 課題に関わった職員（林業普及指導員は○）

森林林業技術センター 林業専門技術員 尾崎真也○  
 加東農林振興事務所 主査 畝井良幸○、主査 太田垣亮  
 姫路農林水産振興事務所 課長補佐 浅田知宏○  
 光都農林振興事務所 主査 宗接聖史○  
 豊岡農林水産振興事務所 課長補佐 溝口達普○、職員 酒井若菜  
 朝来農林振興事務所 課長補佐 尾畑俊彦○、職員 細田風音  
 丹波農林振興事務所 課長 雑賀謙彰○、課長補佐 久保田誠司○、課長補佐 上坂亮太○

## 主伐・再造林推進プロジェクトチームにおける獣害対策調査について

森林林業技術センター 木材活用部 尾崎真也

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(主伐・再造林普及モデルの展開)

### 1 はじめに

兵庫県では主伐・再造林推進プロジェクトの一環として、低コストで確実な更新を図るための調査、技術手法の検討を行っているが、再造林地での確実な獣害防除と防除コストの縮減は喫緊の課題である。各農林振興事務所林業普及指導員等を中心とした「獣害防除チーム」を組織し、革新支援の林業専門技術員がチームを牽引した取組を紹介する。

### 2 調査地と調査方法

#### (1) シカ防護柵の実態調査

令和元年度にスギコンテナ苗が植栽された7林分を調査地とし(36ページの表-1参照)、スギ植栽木のシカの食害状況を6段階で記録した。あわせて、各林分のシカ防護柵の種類を記録し、点検状況を聞き取りした。

#### (2) 獣害防護資材の検証試験

シカ防護柵の実態調査の結果、朝来農林振興事務所管内で植栽直後から度重なるシカの侵入で壊滅的なシカ被害を受けている事業地(B明延)で、柵点検調査、センサーカメラによる動物の侵入状況の撮影及び検証試験(①アンカーの間隔を狭める、②スカートネットにより面的にシカの潜り込みを防止、③目隠しネットによりシカの接近を防ぐ)を行った。

また、A大谷事業地において④ドローンを活用した柵点検方法の省力化についても検討した。

#### (3) 積雪によるシカ防護柵破損調査

令和3年は、冬季に積雪が多く、但馬地方で柵支柱の折損を多く確認した。そこで、被害実態を調査した。

### 3 結果と考察

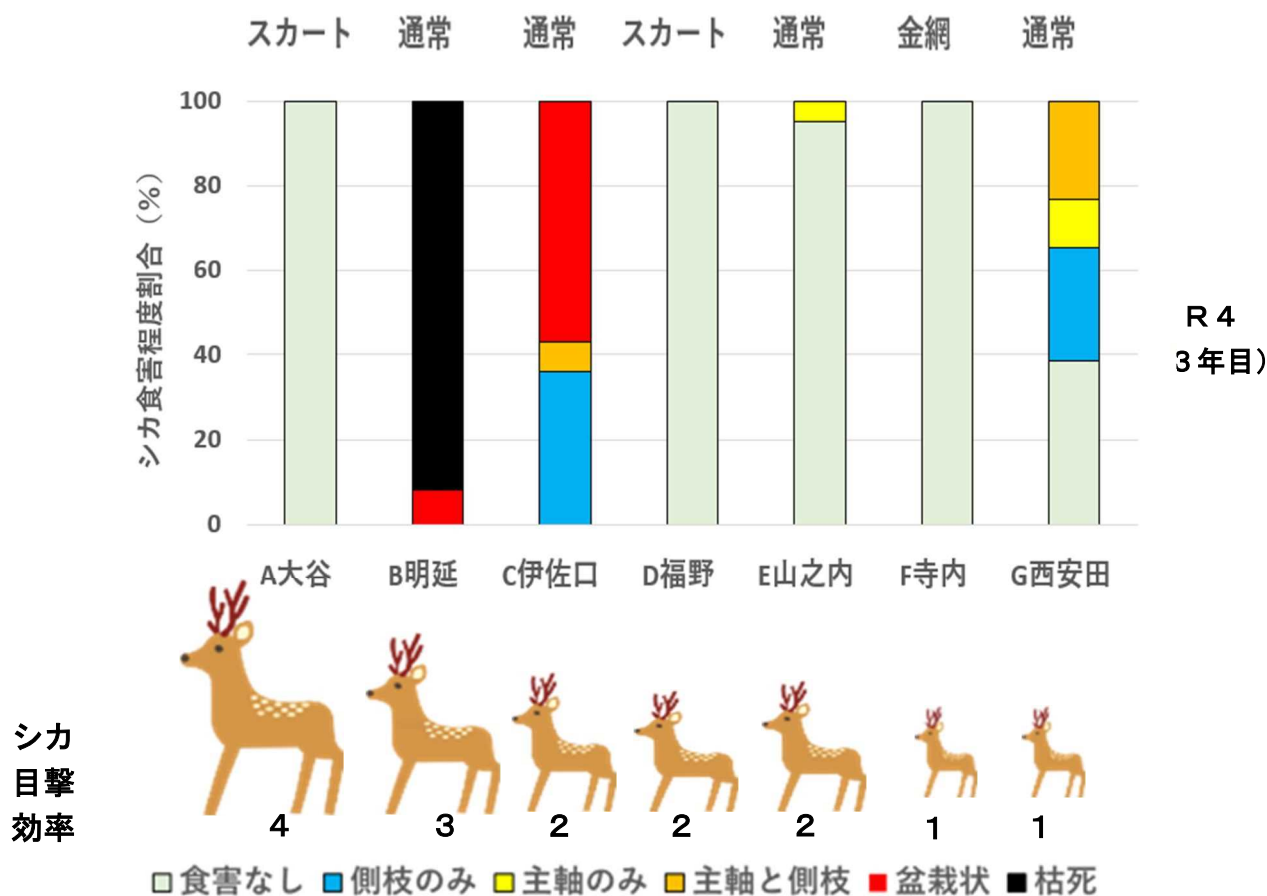
#### (1) シカ防護柵の実態調査

シカ防護柵資材をみるとA大谷、D福野でスカートネット、F寺内で金網のほかは通常の縦張りネットであった。また、A大谷、D福野、E山之内で月1回点検補修を行っているが、他の林分では点検補修を行っていない。点検補修を行っており、スカートネット施工の林分でシカ被害が少ない傾向にあった。

A大谷はシカ目撃効率が良かったが、シカ被害は認められなかった。スカートネットを施工し、点検を行っているためと推察される。

B明延でシカ被害が激しかった要因を考えると、シカ目撃効率が良かったことのほか、明延は以前からシカが高密度で生息し、シカの採食圧が高く植生が貧弱でシカ餌植物がきわめて少ない状況であった。そのため、シカは餌を求めてスギ植栽木を激しく食害したものとする。



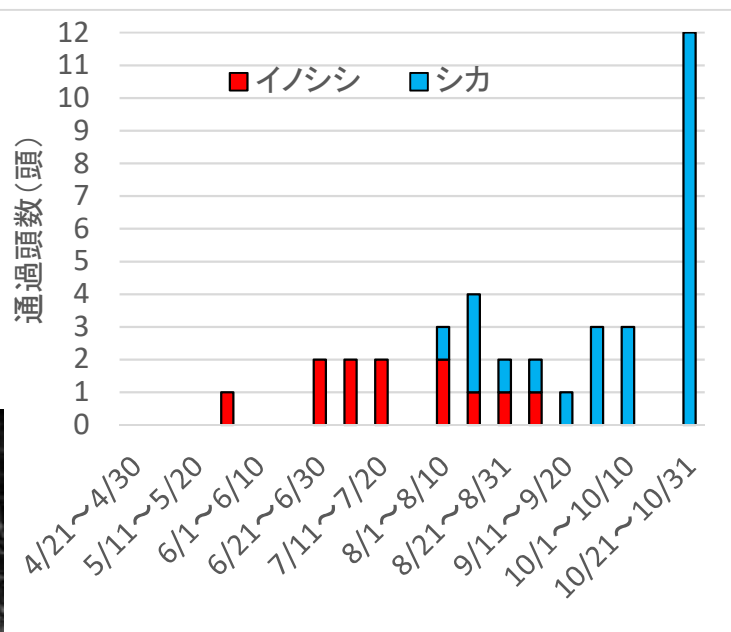


図ー1 シカによるスギ植栽木の食害状況と防護柵資材およびシカ目撃効率の関係

## (2) 獣害防護資材の検証試験 (B明延で実施)

### ① アンカー設置方法の検証

兵庫県造林事業標準仕様である 100cm 間隔では侵入を確認したため、約 60cm 間隔に狭めてアンカーを打ち込み、経過観察を行ったところ、シカはアンカーを引き抜く事例はなかったが、イノシシが開けた地際の隙間を利用し、潜り込む行動を繰り返した。シカの防護柵による食害対策には、イノシシの捕獲と防除の一体的な取組が必要と考える。



## ②L字型スカートネットの検証

L字型スカートネット設置区間では、シカ、イノシシの侵入は確認されなかった。センサーカメラのシカ、イノシシの行動を観察すると、以前、利用していた獣道を執拗に通過しようとして引き返す様子が観察された。獣道が遮断され、潜り込みができなくなったとはいえ通過ルートに対するシカ、イノシシの執着は強いと考えられる（右図はスカートネット前で立ち往生するシカ）。



## ③目隠しネットの検証

使用した目隠しネットは、4mm メッシュの青色防風ネットで高さ 1m×長さ 50mの商品を防護柵下部に、重ね張りして用いた。目隠しネット設置区間では、シカ、イノシシの侵入は確認されなかった。センサーカメラのシカ、イノシシの行動を観察すると、見通しのきかない防風ネットを避けている様子が伺えた（右図は、目隠しネットに寄りつかないイノシシ）。



## ④ドローンを活用した柵破損箇所の把握

ドローン画像からは、シカが高頻度に利用する場所の植生が衰退し地面が透けて灰色に見えることが明らかになったことから、シカ道の特定に役立つことが期待できる。灰色部分の現地踏査の結果、再造林地内ではカラスザンショウが激しく採食されていることを確認した。また、赤丸部分の下部抑えロープが切れており、スカートネットも雪で地表まで落下し地際部分がむき出しとなって動物の侵入が推察できた。そこで確証を得るため、センサーカメラを設置したところ、シカの侵入と採食が確認できた。抑えロープが切れた理由は想像するしかないが、侵入力所は緩やかな場所で獣類の通過も多くネットの噛みきりが確認されたことからロープの噛みきりと推察した。

ドローン画像は、詳細な航空写真として、植生や被害の判定や、モニタリング調査としての使用方法が有効であることが示唆された。



## (3) 積雪によるシカ防護柵破損調査結果

積雪深約 50cm 以上で耐雪性支柱を使用しない場合、柵支柱が積雪の移動圧で根元から折れている事例が目立った（右図）。

調査結果をもとに、現場でシカ防護柵の耐雪性支柱、L型ネットを使用する簡易的な判断基準としてフローチャートを作成した。現地で柵を補修、補強を行う上でチェックシートにもなると考える。これについては、柵の被害調査を継続して行うことにより知見を累積し、ブラッシュアップしていくことが重要である。



#### 4 今後の課題

今回、調査を行って地域により再造林地の獣害の実態は様々であることを痛感した。今後も獣害対策事例を積み重ね、地域に適応した獣害対策手法を確立していきたい。

また、これまでの調査結果を別添報告書にとりまとめたうえ、主な成果を「主伐・再造林低コスト普及モデル（素案）」に盛り込んだ。令和5年度以降は、モデル素案の現地での実践を図りつつ、モデル素案の見直しをP D C Aにより実行し、「主伐・再造林低コスト普及モデル」を展開していきたい。

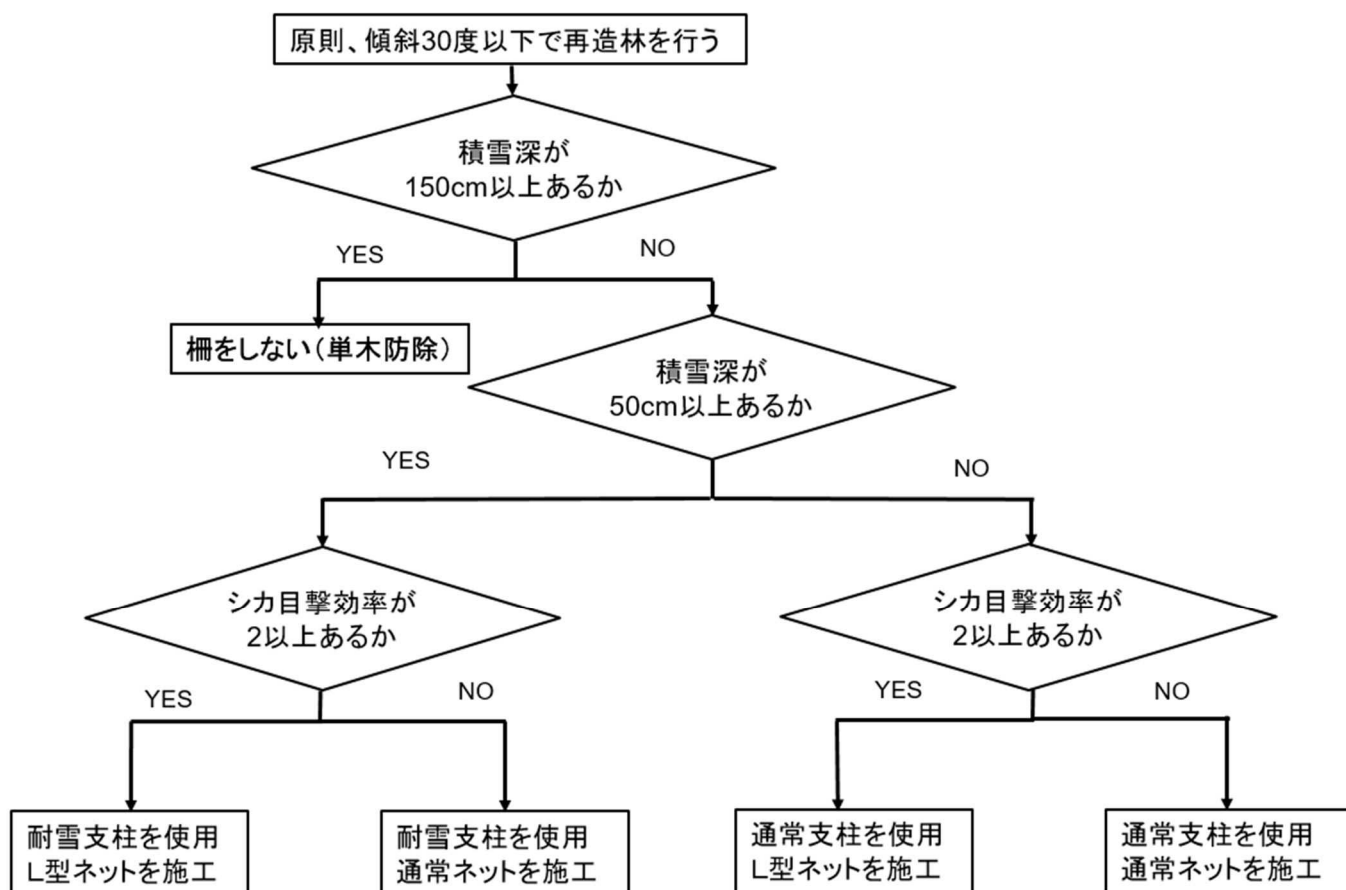


図-2 耐雪性支柱およびL型ネット使用判断のためのフローチャート

#### 5 課題に関わった職員（林業普及指導員は○）

森林林業技術センター 林業専門技術員 尾崎真也○

豊岡農林水産振興事務所 課長 岡田英樹○、課長補佐 溝口達普○、職員 酒井若菜

朝来農林振興事務所 課長 上田敦祐○、課長補佐 尾畑俊彦○、職員 細田風音



## 主伐・再造林推進プロジェクトチームにおけるコスト分析実践の取組について

森林林業技術センター 木材活用部 尾崎真也

推進方策：森林資源の循環利用と林業経営の効率化  
(主伐・再造林普及モデルの展開)

### 1 はじめに

兵庫県では、資源循環型林業の実現を目指し、低コストで効率的な主伐・再造林普及モデルの構築のため主伐・再造林推進プロジェクトを立ち上げて、主伐・再造林推進に向けた課題抽出と解決方法の検討を行っている。令和4年度、本プロジェクトの一環として各農林振興事務所林業普及指導員等とともに「コスト分析チーム」を組織し、現地でコスト分析実践を行い課題の抽出と検討を行った。

### 2 令和4年度コスト分析実践の実施状況

| 日時        | 場所                       | 内容                  | 参加人数 |
|-----------|--------------------------|---------------------|------|
| R4. 5. 24 | 北但西部森林組合<br>主伐再造林現場（N団地） | 森林資源調査              | 12 名 |
| R4. 9. 8  | 北但西部森林組合<br>主伐再造林現場（N団地） | コスト分析調査<br>作業システム調査 | 2 名  |
| R4. 10. 6 | 北はりま森林組合<br>主伐再造林現場（T団地） | 森林資源調査<br>コスト分析調査   | 15 名 |
| R4. 12. 2 | 北はりま森林組合<br>主伐再造林現場（T団地） | コスト分析調査<br>作業システム調査 | 11 名 |
| R5. 1. 20 | 兵庫県和田山総合庁舎               | コスト分析結果の検討          | 4 名  |

### 3 令和4年度コスト分析実践（北但西部森林組合 N団地）課題と気づき

- ・主伐地は大径材のため、プロット調査の誤差が大きい。  
→標準地の設置に偏りがないように注意。プロット調査以外に、樹高は航空レーザー測量データ活用、胸高直径は、地上赤外線レーザー計測（OWL など）システムを用いるなどすれば調査が低コストかつ精度アップが可能となると思われる。
- ・主伐では搬出量が多いため、材価の単価変動を誤ると影響が大きい。  
→木材市場と連携し、情報収集に努めることが必要。



N団地での資源量調査状況

- ・大径材の林分を2人体制チェーンソー造材

→プロセッサのつかめない大径木の伐倒や、造材技術は、ベテラン作業員班のみ可能な方法であったかもしれない。ベテラン作業班員も退職していく。今後も大径材林分での施業も考えられるため、大径木伐倒、手造材技術といった基本的な技術を備えた人材育成は必要。

- ・枝条搬出にはかなりの時間を要する。枝条搬出は植栽面積の確保や柵張り、植栽の作業効率向上につながる。

→枝条の引き取り業者の確保（山土場まで取りに来てくれる）

- ・搬出間伐時の既設作業道があると主伐に利用できるため作業がしやすい。また、立木本数が少なくなっているので作業日数が短縮できる上、集材工程で木が重なりあうこともなく効率的に作業が行える。さらに、間伐をしているとチップ材率が低下して林分全体の木材売上が高くなる。

→搬出間伐を行った林分で主伐を行う。

- ・胸高直径が約50cm以上の大径材では手入れの有無で市売り用材のm3当たり単価にほとんど差がなかった。

→大径材になりすぎると現段階では需要がなくなり価格が下がってしまうので、これまでに手をかけた林分では、早めの主伐も選択肢のひとつと考えられる。

### 3 令和4年度コスト分析実践（北はりま森林組合 T団地）課題と気づき

- ・既存作業道の活用

→トラックの入れる作業道であればフォワーダ工程の省略につながる。

- ・間伐済みの立木の少ない林分を選択

→チップ材率が低くなり、平均材価が上がる。また、伐倒した立木が重なりにくい。

- ・ヒノキ材を高く売る

→合板用材でヒノキはフェイス用としてスギよりも約2,000円程度高く売れる。また、合板工場へ直送することにより運送費や手数料削減となる。

- ・枝条の引き取り業者の確保

→ヒノキはスギよりも枝が落枝せず枝条の発生量も多い。現場まで枝条を収集してくれる業者の確保が必要。



T団地でのヒノキ枝条のトレーラー搬出



メンバーによる協議状況（北はりま森林組合会議室）

#### 4 おわりに

主伐現場で施業結果の収益を黒字にするには、材が多いだけに集材工程や運材工程がスムーズに進むように以前に搬出間伐が行われて既設の作業道があることが重要なことがわかった。また、間伐を2回程度行ったような立木密度が低く、チップ材率が低い林分が望ましいことがわかった。主伐再造林の作業方法は、地域の森林環境や各林業経営体の所持する林業機械によっても様々である。主伐再造林を軌道に乗せるには、各地域の林業経営体が施業事例を積み重ねていくことが重要なことであると考ええる。

#### 5 課題に関わった職員（林業普及指導員は○）

森林林業技術センター 林業専門技術員 尾崎真也○

加東農林振興事務所 主査 太田垣亮

姫路農林水産振興事務所 課長補佐 浅田知宏○

光都農林振興事務所 主査 宗接聖史○

豊岡農林水産振興事務所 職員 酒井若菜

朝来農林振興事務所 課長補佐 尾畑俊彦○

丹波農林振興事務所 課長補佐 久保田誠司○