



森林を守り、育て、活かし、豊かな森を未来に引き継ごう



■表紙写真 題名：美林の春 撮影地：榛原郡川根本町 撮影者：森澤宗彦氏（島田市）

本誌のバックナンバーは、静岡県山林協会ホームページでご覧いただけます。
ホームページには、林業への就業を考えている方の参考になる記事も掲載しています。

URL : <https://www.moritohito.jp>



INDEX

- 2** 支部だより①（富士森林組合）
特殊伐採現場への対策
～ツリークライミング・アーボリスト技術の習得～
- 3** 支部だより②（吉田町 産業課 農政部門）
吉田町での森林整備の取組
- 4・5** 事業体等取材No.16（榊白糸植物園）
理論と実践による持続的な経営林づくり
- 6** 県庁だより（経済産業部 森林・林業局 森林計画課）
先端技術で拓く林業の未来
～林業イノベーションの推進～
- 7** アグリフォーレだより（農林環境専門職大学 教務課）
農林業のプロを育成する大学として開学しました
- 8** 本部情報
新規就業促進事業について
林業研究会 会員募集中!!

支部 だより①

特殊伐採現場への対策 ～ツリークライミング・アーボリスト技術の習得～ 富士森林組合 事業課 森林計画係長 窪田任浩

人家に近い森林の防災対策として依頼が増えている特殊伐採への対応について紹介いただきました。

住宅地域での伐採依頼が増加

近年の異常気象により、超大型台風や大雨による倒木の被害が拡大してきています。それは山林地域のみでなく住宅地域にも広がり、当組合でも数年前から以前よりも住宅地域での支障木伐採の依頼をいただくことが多くなりました。

伐採依頼者からは、「台風により傾きかけた木が自宅上に覆いかぶさって今にも落ちてきそうで心配」「我が家の木が隣の家に傾き倒れそうで苦情がきた」「木々の枝葉が近所の屋根に落ちてしまうので伐採してほしい」という声を多くの方より聞いています。

実際に私達、森林施業プランナーが見積もりに何うと周囲の住宅が密集し、電線に囲まれている状況で伐採するスペースが十分に確保できず、伐採木の斜面の下方には他の家や墓地があり、道幅が狭く高所作業車や重機が届かない現場が何件もあり頭を悩ませていました。従来通りの手法では難しい現場をどうしたらよいのかを先輩プランナーと考え、新しい技術を取り入れました。

ツリークライミング・アーボリスト技術習得

ツリークライミング・アーボリストとは、ロープワークを駆使して安全に伐採でき、伐採スペースがなくても、高い木に梯子を何個もかけることなく伐採できる技術です。

当組合では平成31年に森林整備係4名が国際公認資格を持つISA (International Society of Arboriculture) の連携団体である

日本アーボリスト協会の実践トレーニングを受講しました。

ツリークライミングは、アメリカのアーボリスト (樹護士) と呼ばれる人たちが樹木を管理するために開発した技術で、専用のロープやサドル (安全帯) 安全保護具を利用して木に登ります。



この技術は、高度な技術と幅広い知識・経験が必要とされる為に日本では本格的なプロの方はまだ多くおられないようです。組合の作業員は実践トレーニングで基本の高所作業を習得しましたが、それだけでも仕事の幅が広がりました。まだ初心者の段階でも効果があることからみても、奥が深く素晴らしい技術なのだと驚きました。

現場実践で感じたこと

この技術を取り入れてから、伐採が出来なかった場所でも容易に伐採ができるようになりました。作業員に係る負担も以前に比べて減少し、習得した技術があるのとないのでは全然違うな、と改めて思いました。現場で作業後に森林整備係に話を聞くと、「ロープをしっかりと設置できれば、以前の一本梯子での作業に比べて安定していて伐採しやすくなった」とも聞いています。

今後の展開について

今回、森林整備係が学んだツリークライミング・アーボリストの技術はごく一部で、上級者の方を見ると非常に素早く効率的に動いており、様々な方法を用いて伐採作業を行っています。

今後も実践を積み、より高度な技術が必要とされる伐採現場においても、安全を第一に考え技術向上に努めて参ります。そして、山林所有者だけでなく個人宅や神社仏閣、線路沿いの支障木の伐採作業などにも挑戦していきたいです。また、地域の方に対しても、木に関する事なら当組合へ任せさせていただけるような存在になりたいです。

支部 だより②

吉田町での森林整備の取組

吉田町 産業課 農政部門

森林環境譲与税を活用した、町のシンボル「展望台小山城」周辺の森林整備について紹介いただきました。

はじめに

当町は、静岡県内のほぼ中央に位置し、冬季においても積雪がなく、おおむね温暖な気候で、富士山や駿河湾、南アルプス等を眺望できる豊かな自然景観に恵まれています。

また、交通については東名高速道路と国道150号を広域幹線道路として、県道焼津榛原線及び吉田大東線が東西に、島田吉田線が南北に通っており、気象や交通条件に恵まれた町となっております。



吉田町の森林

当町の総面積2,073haのうち、森林面積は21.44haで、森林率は1.0%程度です。

松を主体とした人工林面積が9.71ha（人工林率45.3%）、そのほとんどが海岸部の保安林です。



また、天然林については雑木が主体の10.13ha（天然林率47.3%）です。

今回は、当町が森林環境譲与税を活用し、実施した展望台小山城周辺の樹木管理を紹介します。

森林環境譲与税による取組

牧之原台地が北西より突出して町のおおよそ中心に能満寺山を形成しており、その最東端に都市公園「能満寺山公園」を昭和62年に供用開始しました。

「能満寺山公園」には、町のシンボルとして天守閣型3層5階建て施設「展望台小山城」を建設し、県内外から多くの観光客にお越しいただいております。



その周囲は丘陵地であり、斜面には天然林が自生しており、樹木の成長とともに、展望台小山城からの景観の阻害や強風等による倒木の危険性が見受けられるようになりました。

このような中、令和元年度から森林整備及びその促進に関する費用に充てることとして創設された森林環境譲与税において、令和元年度に1,152千円、令和2年度に2,452千円を活用し、展望台小山城周辺で5条森林を23本除伐し、景観形成及び倒木の危険除去を行いました。

おわりに

令和3年度の森林環境譲与税の使途予定は、引き続き展望台小山城周辺の樹木管理を実施するのと併せて、海岸に植栽されている松林に対して民地等へ伸びてきている枝があるため、枝払い等を実施する予定です。

今後も森林環境譲与税等を活用しながら定期的な森林整備を図り、町民が住みやすい町づくりに取り組んでまいります。

事業取材

● No.16

理論と実践による持続的な経営林づくり

株式会社白糸植物園

持続的な経営林づくりを目指して、小規模所有の森林を中心に集約化しながら独自の施業を進める(株)白糸植物園を取材しました。



渡邊代表取締役

渡邊定元氏と(株)白糸植物園

(株)白糸植物園は富士宮市の林業事業体です。小規模所有の森林を中心に集約化しながら間伐し、素材生産を行っています。

渡邊定元代表取締役の御自宅でお話を伺いました。

渡邊氏は富士宮市出身。東京大学、三重大学、立正大学で長年教鞭をとり、研究者として、持続的な経営のための森林管理技術など実践的な理論や技術を提案してきました。地元に戻ったのを機に、平成7年頃から(株)白糸植物園でそれまでの研究成果に基づいた森林施業を自ら実践され、林業者として林業再生の道を模索してきました。

静岡県では、林業再生のためのビジネスモデル構築を目指し、平成16年から富士山南麓で「富士森林再生プロジェクト(富士プロ)」を展開しましたが、渡邊氏は、後述する3残1伐の列状間伐や防災水源涵養路網などについて提案・指導し、プロジェクトの推進に大きく貢献されました。

持続的な経営林づくり

渡邊代表が考える持続的な経営林とは、①高蓄積、②高成長量、③高収益、④多目的利用、⑤生物多様性の5つの要件を備えた森林です。高い蓄積を保ちながら、間伐材を低コストで販売し、森林所有者が継続的に

収益を得ることができるよう、以下のような施業方法を提案しています。

間伐がほとんど行われておらず過密となっている森林では、作業の安全性や効率性に配慮しながら健全化を図るため、初回の間伐は3残1伐の列状間伐を行います。

その後、成長や形質の優れた木を、100年生まで育てる将来木の候補として選定し、その木の成長に影響を与える太い木を選んで間伐します。この間伐方法を、劣勢木中心に間伐する「下層間伐」や優勢木中心に間伐する「上層間伐」に対し「中層間伐」と呼んでいます。中層間伐は7~10年ごとに繰り返して行います。

経営林づくりに必須の高密度の路網は、防災に配慮しつつ水源涵養機能を高めるよう、独自の構造でつくります。(防災水源涵養路網)

こうした施業により、7~10年ごとにヘクタール当たり10万円という森林所有者の継続的な収入を確保しながら、最終的には150年生でヘクタール当たり1000万円の資産価値を持った森林へと誘導することができるとしています。

渡邊代表が国有林内で最初に中層間伐を手掛けた森林は既に100年生になっており、この施業方法が持続的な経営に効果的であることは示されていると述べられています。

理論を実践する現場を訪ねて

入社3年目で、プランニング業務を担当している望月貴治さんに現場を案内していただきました。

はじめに訪ねたのはヒノキの試験林です。1959年頃に植栽、1998年に3残1伐の列状間伐を実施し、2008年と2019年に中層間伐を行った現場です。



試験林

中層間伐では、まとまった10本から2本の将来木候補を選び、候補木と競争している木を中心に2本を伐採しています。この伐採木2本には伐採作業に支障をきたす木を含みます。したがって、本数間伐率は20%程度となります。

白糸植物園では「Φ森林環境研究所」を併設して様々な研究を行っており、この試験林では胸高直径や樹高を継続的に調べ、間伐の効果を検

証しています。2001年に287㎡あったヘクタール当たり幹材積は、2020年には349㎡まで増えており、中層間伐として太い木を2回収穫した後も順調に成長していることがうかがえます。

また、列状間伐の伐採列では、光環境の改善によりヒノキやアカガシなどの稚樹が自生しており、再造林コスト低減につながる天然更新技術の研究のため、それらの成長過程も観察しています。望月さんもプランニング業務の合間に研究をしており、この試験林では、葉の分布を調べています。

「日本では研究成果が林業の現場に反映されにくいことが課題になっているので、現場を知りつつ森林の研究ができる場に身をおけることをとても嬉しく思っています。」と望月さん。

林学が実学として林業の発展に役立つよう、活躍を期待したいと思います。

防災水源涵養路網

白糸植物園では、5名の現場作業員と望月さん1名の計6名の従業員が働いています。

「仕事でやはり大変なのは、契約を取る部分。白糸地区では少しは名前を知られていますが、他の地域ではまだまだで、所有者さんとのやりとりは大変です。」と望月さんは言います。白糸植物園では積極的に営業開拓を行っており、経営林を拡大する好機と捉え昨年度からスタートした森林経営管理制度にも期待を寄せています。

試験林に次いで、森林経営管理制度の下で富士市から経営管理を委託された旧富士川町内の間伐の現場も拝見させていただきました。

ここでは、間伐が遅れた森林を健全化するため、防災水源涵養路網を作設して列状間伐を行っています。



防災水源涵養路網と列状間伐



防災水源涵養路網

防災水源涵養路網は、山側への片勾配、緩い縦断勾配、水を地中に浸透させる素掘りの浸透樹などが特徴で、特に水処理を重視しています。

「この30年間に3回くらい時間雨量100ミリを超えた降雨があったが、道の被害は生じていません。」と渡邊代表。

道づくりは、地質や植生を見ることが重要であり、支線の踏査は担当者任せにしているが、幹線となる道については、今もすべて自分で歩いて指示しているとのこと。

施業を支える人材

現場で作業している森林整備部長の細田裕一さんと技術員の竹下勇太さんにもお話を伺いました。細田さんは現場管理者として全体の工程管理も担っています。

白糸植物園では1施業地2名体制で作業を行っています。渡邊代表の方針により創業当初から徹底した機械化を進めており、保有林業機械は、年数が経ったものを含めフォワーダ4台、ハーベ

スタ2台、グラップル7台、ザウルス1台などと、かなり充実しています。少人数の組織ですが、同じ施業地で数年間分の事業量を確保し、人と機械を効率的に配置することで、生産性の向上を図っています。

入社6年目という竹下さんは、元自衛官という経歴の持ち主。「体力的には厳しい職業ですが、現場によって状況が違い、こういった施業をすべきかをその都度考える部分が面白いですね。」と竹下さん。竹下さんは早くに10t積のフォワーダを使いこなしたそうで、上司である細田さんは作業における適性は大事だと言います。

人材の確保については、得意分野の技術力と人間性を重視しているとのこと。「林業は、日々自分に課題を出して仕事に向き合えるストイックな人間でないと生産性が落ちてしまいます。人材が経営に影響する業種だと思います。」と細田さん。

「森林の成長に比べれば私たちが伐っている量は少なく、資源からみて将来的に無くなるような職業ではないので、就職先としては良い業種だと思うんですよ。けれども、人の財産を扱う仕事ですから、信用は無くしちゃいけないですよ。」と、真剣な眼差しで話してくださいました。

渡邊代表が考える森林づくりの理念が現場に浸透している状況を拝見すると、やはり人が大事なのだと感じられました。



竹下さん

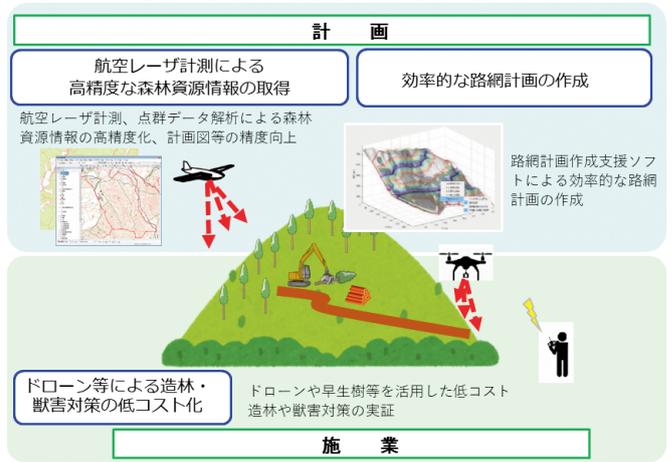
細田さん

望月さん

県庁 だより

先端技術で拓く林業の未来 ～林業イノベーションの推進～

経済産業部 森林・林業局 森林計画課



レーザー計測やICT、ドローンなどの先端技術の活用により、林業経営の効率化や省力化などを図る取組について紹介いただきました。

背景

現在、世界中でICTやAI、ドローン等の先端技術導入によるイノベーション（技術革新）が進み、社会や経済の仕組みが急速に変化しています。

一方、林業界においては厳しい地形条件や人手不足といった課題を解決し、林業を安全で収益性の高い、魅力ある産業としていく必要があります。

そこで県では令和2年度から新たに、レーザ計測やICT、ドローン等の先端技術を活用する「林業イノベーション」を推進し、木材生産の計画から施業の各段階において先端技術の導入による効率化・省力化等を図る取組を進めています。

計画段階での先端技術の導入

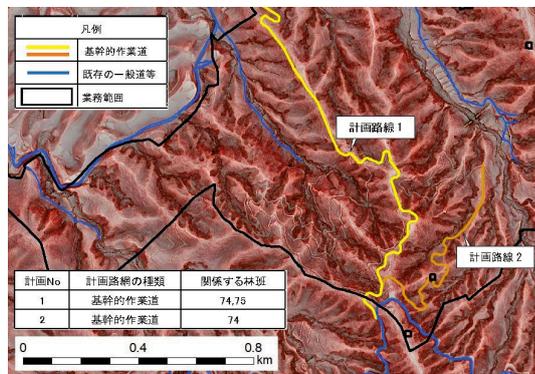
林業の収益性を向上するためには、広域から木材生産に適した林分を把握し、団地化により計画的な木材生産を行っていく必要があります。



航空レーザ計測のイメージ図

県では、農林事務所単位で航空レーザ計測・解析を行い、地形や材積等の条件から生産適地の広域での把握を進めています。適地情報は市町、林業経営体等からなる地域協議会で共有・活用し、木材生産計画や

路網計画作成支援ソフトを使った路網計画作成に活用する取組を進めています。



路網計画の作成

施業段階での先端技術の導入

主伐後の造林・育林では広大な植林地における獣害防護柵の点検、見回りが大きな負担となっています。県ではドローンの空撮とAI画像認識を用いた獣害防護柵の点検や、LPWA（省電力広域）通信技術を用いた加害獣の侵入通報等、先端技術による獣害対策の省力化の実証に取り組んでいます。

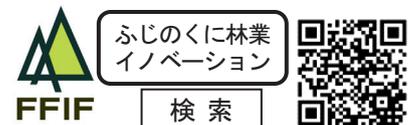
ふじのくに林業イノベーションフォーラム

林業のイノベーションを進めるには先端技術企業等と現場のニーズを共有し、実証等により先端技術を現場に実装していくことが必要です。このため、県は先端技術に関する情報を企業と林業経営体等が共有する場として「ふじのくに林業イノベーションフォーラム」を立ち上げました。

フォーラムではHPやSNS、展示会等により先端技術情報を共有していきます。フォーラム会員も随時募集しています。一緒に林業の未来を拓いていきましょう！（参加申し込みはフォーラムHPから）



フォーラムの概念図



LPWA 通信を用いた侵入通報

アグリフォーレ だより

農林業のプロを育成する大学として開学しました

農林環境専門職大学 教務課

農林大学校を引き継ぎ、昨年4月に全国初の農林系の専門職大学として開学した農林環境専門職大学・短期大学部のカリキュラムなどについて紹介いただきました。愛称は「アグリフォーレ (Agrifore)」です。

1 農林大学校から専門職大学へ

静岡県立農林環境専門職大学は、令和2年4月、全国初の農林業分野の専門職大学として開学しました。開学直後は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け、臨時休業（4月）や遠隔授業（5月）を行っていましたが、6月以降は、感染防止に留意しながら対面授業や実習に取り組んでいるところです。

本学の前身である農林大学校では、校訓である「耕土耕心（大地を耕すことは自らの心を耕すことである）」の理念のもと、本県の農林業の発展に貢献する、現場で活躍する農林業者を数多く輩出してきました。

専門職大学では、引き続き「耕土耕心」の理念を尊重しながら、人材の育成に取り組んでいます。

2 カリキュラムの特徴

(1) 農林環境専門職大学（4年制）

4年制の大学では、農林業の経営を牽引していくことができる実践力と創造力を備え、経営体の中核を担う人材であるとともに、農山村の地域社会における将来のリーダーとなる人材の育成を目指します。

農学の基礎や加工、流通、マーケティング等関連する幅広い分野を体系的に学び、2年次からは栽培・林業・畜産の各コースに分かれて、専門的な知識・技術について学修します。

(2) 農林環境専門職大学短期大学部（2年制）

2年制の短期大学部では、農林業の生産を牽引していくことができる実践力と創造力を備え、生産現場の

リーダーとなる人材であるとともに、農山村の地域社会を支える生産者として、農山村の自然環境や景観の保全、伝統・文化の継承を守り育てていくことができる人材の育成を目指します。

生産物の品質向上や生産性向上を図るための専門的な知識・技術に加え、ICTなど先端技術を現場へ導入する能力を身につけ、1年次後半から栽培・林業・畜産の各コースに分かれて専門的な知識・技術について学修します。

(3) 臨地実務実習

大学では3年次と4年次に約2か月ずつ、短期大学部では2年次に約2か月、農林業経営体の現場に赴き、臨地実務実習（インターンシップ）を行います。

実習期間には、経営体の担当者や教員の指導を受けながら、現場での実践力を磨き、経営・流通・販売等について学びます。

3 短期大学部林業コースの紹介

令和2年4月に入学した短期大学部の1期生77名のうち、7名が林業コースに進み、森林・林業に関する専門的な技術と知識を学んでいます。

そして、10月から始まった林業コースのカリキュラムでは「森林計画学」や「造林学」等の講義をはじめ、森林整備に必要な基礎的な技能を身につける「演習林実習Ⅰ」や木材加工の基礎を学ぶ「木材加工演習」に

取り組んでいます。

「演習林実習Ⅰ」では、チェーンソーの安全な取り扱いを身につけるため、まずは構内での練習を重点的に行っています。1人1台チェーンソーを持ち、点検・整備の方法や作業姿勢の確認を入念に行います。そして、実際の伐倒作業で狙った伐倒方向に倒せるよう、何度も受口を入れる練習をしています。

また、労働安全について学ぶ授業では、VRシミュレーターを使用し、実際の労働災害事例を体験しました。自分に向かって太い木が倒れてくる恐怖に思わずのけぞる学生もおり、作業前の安全確認や正確な技術を身につけることの大切さを、身をもって体験していました。

4 おわりに

「専門職大学」は職業のプロフェッショナルになるために必要な知識・理論、そして実践的なスキルの両方を身につけることのできる大学として、2017年に制度化されました。農林環境専門職大学及び短期大学部では、農林大学校の歴史と伝統を引き継ぎ、現場や地域社会から求められるプロフェッショナルの育成に努めていきます。



チェーンソーの取り扱い



VRシミュレーター体験

本部情報

新規就業促進事業について

山林協会では、県や関係団体と連携して、林業の新規就業者の確保に向けた取組を行っています。11月に降に実施した主な取組は以下のとおりです。

しずおか森林の仕事ガイダンス（第2回・第3回）

就業相談会「しずおか森林の仕事ガイダンス」については、9月の静岡市に引き続き、11月28日に三島市、2月6日に浜松市の会場で開催しました。

三島市、浜松市の両会場では、リモートブースでのオンライン相談も行いました。

参加者数は、リモート参加を合わせて三島会場99名、浜松会場78名でした。



▲浜松会場の様子



▲オンライン相談（浜松会場）

林業就業支援研修（第1回・第2回）

林業への就業に向け、チェーンソーや刈払機などの資格や知識の習得を目的に行っている林業就業支援研修については、第1回を11月2日～13日、第2回を1月12日～22日の各々10日間、小笠山総合運動公園（袋井市）ほかで行い、2回合わせて30名が受講しました。



▲チェーンソーの現場講習

林業体験ワークショップ

林業の普及啓発のためアウトドアイベントで実施する林業体験ワークショップについては、静岡市林業研究会の協力を得て、11月14日、15日の両日、富



▲丸太切り体験

士宮市の「ふもとっぱら」で、家族連れや林業に関心を持つ人を対象に、丸太切り体験などを行いました。

なお、12月に富士地区、1月に浜松地区で開催を予定していた「しずおか森林の仕事見学会（第2回・第3回）」については、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受けて中止しました。

林業研究会 会員募集中!!

林業研究会（林研）は、林業技術の向上や林業経営の発展、後継者の育成、都市の人たちとの交流などを目的に、森林・林業に関わる自主的な活動を行っているグループで、県内各地区にある地区林業研究会で活動しています。

林研では、研修会や交流会、森林・林業教室や体験イベントなどを行っており、会員相互の親睦を深めながら技術力や経営力のレベルアップを図り、都市の人たちや子どもたちに林業の魅力や大切さを伝えています。

林研では、会員を募集しています。

関心のある方や入会を希望される方は、下記の静岡県林業研究グループ連絡協議会事務局まで御連絡ください。

地区林業研究会を御案内します。

静岡県林業研究グループ連絡協議会事務局

（公益社団法人静岡県山林協会 内）

TEL (054) 255-4488

FAX (054) 255-4489

E-mail sanrinky@vega.ocn.ne.jp

静岡県林業研究グループ連絡協議会のFacebookはこちらから

