

# 林業の成長産業化に向けて

林業の成長産業化の実現に向け、国産材の安定供給に向けた施業集約化や生産管理、森林資源の循環利用や木材需要の拡大・創出といった課題に対する様々な取組が各地で始まっています。

## 3D化した空中写真を境界確認に活用

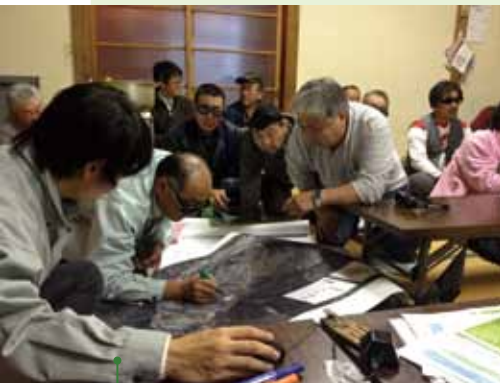
～秋田県・雄勝広域森林組合～

秋田県湯沢市にある雄勝広域森林組合では、森林所有者の高齢化や不在村化が進む中で、境界確認を効率的に行う有効な手法の一つとして、3D化した空中写真による森林境界の確認に取り組んでいます。これまでは、公図や森林簿の情報を利用して、個別に森林所有者等と現地での境界確認を行っていましたが、登記情報や森林の現況を基に森林所有者等を特定した結果や、地形・林相界等の情報が管理されているGISの地図デー

タを空中写真に重ねた3D画像をプロジェクターで投影し、森林所有者が合同で立体視することで境界の明確化を行いました。判明した境界の情報は、最新版の空中写真から作成されたオルソ画像(注)に書き込み客観的なデータとして保存され、第3者による現地到達や境界の現地再現が可能となりました。また、境界の確認を行うことで、現地での森林所有者による立会、測量や施業の実施を希望する者が現れるなど、森林管理に対する意識の向上にも繋がりました。



所有者説明会の様子と3D化した空中写真(右下)



所有者間で話し合い境界を明確化

注：空中写真に生ずる歪みを修正し、真上から見たように傾きの無い画像に変換して、位置情報を付与したものです。

## ICTで施業集約化や生産管理を効率化

～長野県・北信州森林組合～

長野県の北信州森林組合では、施業の集約化から木材の販売に至る一連の業務において、ICTを積極的に導入しています。これまでに、境界明確化事業で得られた座標データ、航空レーザ計測によって作成した森林資源量と微細な地形も判読できる赤色立体図等を、森林GISシステムに統合して集約化施業の計画作成に活用しているほか、現場作業の日報整理や事業の進捗、出入金の管理等を一元的に行う森林整備事業管理システムを独自に開発し導入しています。また、スマートフォンにインストールした検収アプリや中間土場に設

置したトラックスケールを使用し、出材量をリアルタイムで把握する仕組みも整えています。今後は、例えば、森林GISシステムから年間工程表を自動的に出力したり、スマホ用の日報アプリを開発して森林整備事業管理システムに業務日報を直接読み込んだりすることを可能にし、事務所しながら施業計画の立案から素材の出荷に至る事業の全てを一括して管理できるようにすることを目指しています。

北信州森林組合では、どのように日々の仕事を簡素化し効率を良くするかという観点から、「何をすべきか」を明確に理解できる人材の育成を進めながら、新たな技術の導入に取り組むことが重要と考えています。



森林整備事業管理システムへの日報入力



スマホアプリでの検収と中間土場のトラックスケールで生産量を管理



## 新規就業者の確保と定着率向上に向けて

### 徳島県・にし阿波地域での取組

徳島県では、10年後に県産材生産量を平成17年の約4倍にする「新次元林業プロジェクト」を平成27年度から展開しています。この実現には新規林業就業者の確保が最重要課題となっており、26年度当時、県下で唯一の林業専門課程があった「三好高校」を対象に、地元林業事業体と連携した取組を行っています。

三好高校、地元林業事業体、県林業普及指導員を構成員とした「林業担い手確保推進協議会」を定期的に開催し、次の取組を実施しました。

- ① 高校での「職業としての林業」を意識付けるカリキュラムの実践（出前講座、林業実習、就業体験等）
- ② 高校の進路担当教諭との求人情報交換
- ③ 事業体での計画的な求人体制の確保



高校生を対象とした林業実習



林業PR映画「林こずえの業」パンフレット

（採用計画作成の支援や面接手法等の指導）

- ④ 採用後の定着に向けた受け入れ体制の整備（新人教育のポイントを情報交換等）

⑤ 就業者確保の推進（ハローワークでの求人、林業PR映画「林こずえの業」の制作と各種イベントでの上映）

この結果、過去10年間はゼロだった三好高校からの林業への就職が、27年度4名、28年度4名（内定）となりました。

今後も協議会では、カリキュラムの検証・改善、女性の活力を意識した業務の創出、三好高校への進学を念頭においた中学生への周知を展開し、更なる人材の確保と定着率の向上に取り組むこととしています。

## 国有林野での事業体育成や獣害対策の先導的な取組

林野庁が一元的に管理し「国民の森林」として公益重視の管理経営を行っている国有林野においても、近年は、我が国の森林面積の約3割を占める資源と、全国に所在する森林管理署等の組織を活かして、林業の成長産業化に向けた先導的な試みが各地で実施されています。

林業の収益性向上の観点から、生産能力の高い林業事業体を育成しようと、中部森林管理局では、作業日報を活用し作業工程や生産コストを分析する生産性向上実現プログラムを実行しています。各森林管理署等が民有林関係者や林業事業体と一緒に、機械や人員が最も効率的に活躍できるように作業計画を立てて事業を進めています。毎日の作業結果の分析・検証を基に、作業工程上の問題点を把握し、日々、作業システムの改善に取り組んでいます。



また、シカ被害対策について、関東森林管理局静岡森林管理署では、静岡県や地元の自治体等で構成される協議会の一員として、誘引狙撃やくくりわな等の技術を導入して、国有林野内での計画的なシカの捕獲に取り組んでいます。3年間（2012年～2014年）に569頭ものシカを捕獲することによって、シカの生息密度が5分の1程度まで低下した区域もあるなどの成果が得られました。





## 再造林事業

植付が困難な森林所有者へ、立木購入の際に森林整備を提案し、森林整備協定を結び、伐採から植付、下草刈りを行い、5年後健全に育成した森林を所有者へ返還している。



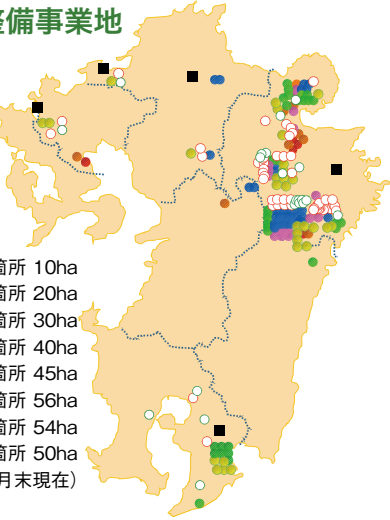
## 再造林森林整備事業地

～実績～

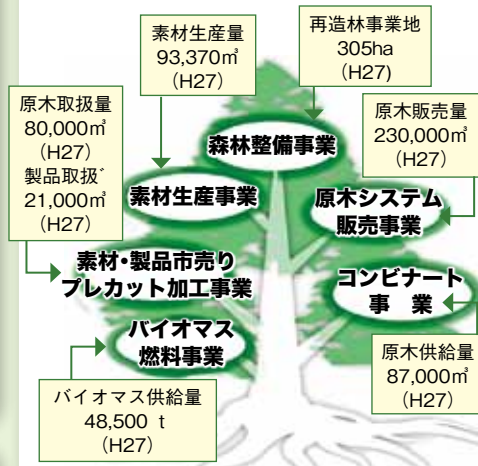
協定箇所：223箇所  
協定面積：305ha

- ：平成20年度 5箇所 10ha
- ：平成21年度 9箇所 20ha
- ：平成22年度 20箇所 30ha
- ：平成23年度 35箇所 40ha
- ：平成24年度 46箇所 45ha
- ：平成25年度 28箇所 56ha
- ：平成26年度 49箇所 54ha
- ：平成27年度 31箇所 50ha  
(平成27年12月末現在)

■：事業所



## 伊万里木材市場の事業内容



(株)伊万里木材市場は、原木市場での市売りに加え、隣接する工場等への協定取引による原木の安定供給や物流コスト削減の

# 立木買い付け後の再造林・下刈りを実施し 原木を持続的に確保

### 佐賀県・(株)伊万里木材市場

取組を進めてきました。

平成20年度からは、自ら立木を森林所有者から買い付けることで原木の安定確保にも取り組んでいます。買い付け時には森林所有者と協定を締結し、同社が地元の森林組合の協力を得ながら伐採跡地の再造林を行い、植栽後5年目の下刈りまで実施して所有者に返還しています。協定森林は九州各地の223箇所、約305ha（平成27年12月時点）に及んでいます。

このような持続的に原木を調達する取組を通じて、「伐って、使って、また植える」という資源の循環利用が地域で定着していくことが重要です。

# 早生樹種を活用した 森林資源の循環利用に向けて

### 広島県・コウヨウザン普及の取組

広島県では、30年程度で伐採が可能な早生樹であるコウヨウザンに着目し、その普及に向けた取組が始まっています。

コウヨウザンは、中国・台湾が原産国で、江戸時代にはすでに国内の寺社等に植えられていました。このため国内ではほとんど点在した分布となつていますが、広島県庄原市に約0.6haのまとまった造林地(50〜60年生)があり、同県が調査したところ、成長・材質等でスギを上回る良好なデータが得られました。

同県では「成長の早さ」には、さまざまな可能性があるとされています。たとえば、1年生で苗木供給が可能になり苗木の需給調整が容易になること、植栽した苗の伸長成長が早く下刈り回数の縮減により造林経費を節減できること、林業経営期間の短期化(30年程度で主伐可)が図られること、そして萌芽する特徴を活かして主伐後の再造林の経費節減が可能

なこと、などです。

さらに、コウヨウザン造林の収支構造などを「見える化」することにより、人工林の主伐・再造林を進めるうえでの問題解決の糸口につながることも期待されます。平成28年度には広島県樹苗農業協同組合の協力を得て、1.7haの造林を計画しており、今後はこれらを増やしつつ、耕作放棄地などへの植栽の可能性も検討していくこととしています。

また、27年度には、森林総合研究所林木育種センター・鹿児島大学・製材工場・広島県林業技術センターが連携し、コウヨウザンの優良系統選定や材質性能評価などを行う研究開発事業がスタートしています。同県では、こうした研究と連携しながら、林業の成長産業化を支えるための森林資源を循環利用していく仕組み作りを進めていきたいとしています。



広島県庄原市のコウヨウザン林



切株からの萌芽



製材後のコウヨウザン簡易強度試験



# 国産材需要の創出・拡大

## 国産材を用いた建築例

国産材の利用は、地球温暖化防止、地方創生などにも貢献するほか、木材そのものが持つ特性から、快適で健康的な空間づくりにも役立ちます。このため、新たな技術開発の成果を活かし、民間の施設等でも国産材の利用が広がっています。

「中郷会新柏クリニック（千葉県柏市）」は、木の癒し効果に着目して透析治療を受ける方々の負担感を軽減した『森林浴のできるクリニック』です。国産材の利用にこだわり、新しい耐火技術の導入により都市部において木造・木質化された医療施設を実現しました。

「アキュラホーム住まいと暮らしサロン（埼玉県熊谷市）」は、特注の大断面集成材や特殊な金物を用いることなく、住宅用一般流通材と一般加工技術を用いた工法で大空間の木造建築を低コストで実現しています。



中郷会新柏クリニック  
(千葉県柏市、3階建て、延床面積3,132㎡、2016年1月竣工)



日能研大船校仮設の学び舎  
(神奈川県鎌倉市、2階建て、延床面積250㎡、2016年10月竣工)

CLT（直交集成板）工法により建築された準耐火構造の建築物で、事務所としての機能性や快適性を追求しつつ、木の力強さや優しさを表現し、質実剛健な空間を実現しています。

「日能研大船校仮設の学び舎（神奈川県鎌倉市）」は、「木質」が生み出す学習効果に加え、循環可能な資源を利用することで、持続可能な「学び」につなげたいとの思いから、国産スギを使用した伝統的な板倉工法により建築されました。



アキュラホーム住まいと暮らしサロン  
(埼玉県熊谷市、3階建て、延床面積431㎡、2016年6月竣工)  
© 2016 繁田諭



高知県森連会館  
(高知県南国市、2階建て、1,205㎡、2016年3月竣工)