



Contents

特集 森林整備技術普及等に向けた取組
保持林業の実践～清流の源で生態系を保全した森づくり
(中国四国整備局管内 高知水源林整備事務所／森林総合研究所 四国支所)

令和7年度優秀技術論文等のご紹介

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
令和6年度評価及び
第5期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する評価

みどりのとびら～つたえま水源林～イベント情報



表紙の写真/岩手県久慈市でカラマツ造林地と並ぶ広葉樹です。



季刊

Forest Management Center

第18号 2025.9

保持林業の実践～清流の源で生態系を保全した森づくり

(中国四国整備局管内 高知水源林整備事務所／森林総合研究所 四国支所)

高知県四万十市西土佐

西土佐における保持林業の取組事例

現場は、日本有数の清流四万十川の清らかな流れを支える水源林造成事業地です。昭和 43 年に契約した 24ha のスギ・ヒノキ人工林において、令和 5 (2023) 年に 6ha の更新伐を実施しました。この時、10 本 /ha の広葉樹(シロダモやクリ等)をあえて残し、これら保持木が生態系に及ぼす影響、生物多様性への寄与などについて見守っています。

現在、伐採跡地には、令和 6 年度に植栽されたスギ・ヒノキの苗とともに、オトコエシやオカトラノオ等の多様な植物が生育し、アゲハチョウなどが飛来しています。令和 6 (2024) 年 2 月にマーキングした保持木を含め、多くの広葉樹が順調に生長しており、新たな生態系発達の様子が伺えます。

保持された広葉樹は、今後 50 年以上にわたり、植え付けられた針葉樹が次の伐期を迎えるまで、様々な生き物が暮らす豊かな森林環境を形成していくと期待されます。



立つのがやっとの急傾斜
こんなところで保持林業を
実施しています。

森林整備センター高知県四万十市西土佐の保持林業実施箇所
クリ等の広葉樹の周囲が、生き物たちの餌場となるだけでなく、人間にとっても作業の合間に安らげる木陰(オアシス)となる。



現場で出会えた広葉樹: シロダモ



沈下橋の架かる四万十川と水源林造成事業地

保持林業とは

北海道の道有林で2010年代から実証的に進められている「保持林業」（保残伐施業などとも言う）は、木材生産と生物多様性保全を両立させる施業方法で、北欧等を中心に進められている世界的にも注目されている取組です。

簡単に言うと、人工林を伐採する際、伐区内に存在する広葉樹など、従来の皆伐なら植栽木とともに伐採・搬出され失われる老齢木、大径木、樹洞（木の穴）がある樹木を単木単位で残し、部分的に複雑な森林構造を維持することで、木材生産の目的を果たすと同時に、多様な生物の生息地としての機能も保たれるようにする、そうした施業方法です。

保持林業は、立木をすべて伐採する従来の皆伐と異なり、残す立木の選定に関するノウハウの蓄積が必要であったり、そもそも人工林で生物多様性を保全するという概念的な新しさなどから、我が国では未だ認知度は低く、北海道有林の実証例についても、「北海道だからできる。本州以南ではなじまない。」などと言われたりもしてきました。

こうした中、森林整備センターでは、令和5（2023）年から中国四国整備局管内の4カ所において、前述の北海道の事例に関わってきた山浦悠一さん（現在、森林総合研究所 四国支所勤務）の協力のもと、保持林業に取り組んでいます。

今回、山浦さんに、保持林業の歴史や魅力、北海道ではなく、四国などで取り組むことの意義や今後の期待など、お話を伺いました。

森林総合研究所 四国支所 山浦悠一さんにお話を伺いました

保持林業のはじまりー欧米の自然保護運動から

保持林業はアメリカ西海岸で1980年代、「原生林を伐採せず守りたい」とする人達と伐採者との間で生じた衝突の緩和策として提案されたのが始まりです。米国では、皆伐後は火入れをし、跡地に何も残らないように徹底的に整地して植栽する方法がとられていました。同時期、セントヘレンズ火山の噴火後の生態系調査において、噴火後に残った倒木や立ち枯れの木が、その後の生態系の回復や生物多様性の保全に重要な役割を果たすことが判明し、こうした噴火や大規模火災などの自然攪乱後の倒木・枯損木の果たす役割（生物遺産と呼ぶ）も考慮し、保持林業をやっという考え方が出てきたのです。

なお同じ頃、自然保護の観点から皆伐に反対する市民運動がスウェーデンでも活発になり、「皆伐時に木を残そう」という考え方が広まりましたが、今や同国は保持林業の先進地となっています。



山浦 悠一さん
（森林総合研究所 四国支所看板の前で撮影）
＜略歴＞

2019年4月 - 現在
森林総合研究所 四国支所 主任研究員
2014年4月 - 19年3月
森林総合研究所 森林植生研究領域 主任研究員
2010年4月 - 14年3月
北海道大学（連合）農学研究科（研究院）助教

日本での保持林業の可能性ー施業のリスクは？現実的なものなのか？

日本と欧米とでは、生産林の仕立て方も施業方法も異なるし、傾斜のきつい林地でわざわざ樹木を伐り残して施業するなんて、難しいし危険ではないか？という質問も受けたりします。

誤解していただきたくないのですが、危険を冒してまで広葉樹を残した難しい施業を実施すべき、などとは考えていません。まずは安全第一、それは絶対だと思います。

通常の日本の皆伐では、全部伐って外に運び出し、きれいに地拵してから植えているので、広葉樹等の生物遺産は跡地に残っていない前提です。しかし、私が関わった北海道の実証地（トドマツ人工林の皆伐・再造林を繰り返す林地）では、太い大きなシナノキなどが林の中に混じっていたりするのを時々目にします。地元の関係者に話を聞くと、「広葉樹を伐って出してもお金にならないとか、樹形が歪で伐りにくいなどから、あえて残してきたのではないか？」ということでした。

ここ高知でも、人工林の中に広葉樹が混じっていることもありますが、全国各地の針葉樹人工林において、かなり大きな広葉樹が「あえて残されている」のを目にします。架線集材の支点利用であるとか、伐り残して周囲の木の風倒を防ぐ目的とか、売れないからとか、成り立ちや残った経緯は様々で、海外の例とも動機は異なるのですが、日本においても「木を残す」という扱いは現にできてきているので、「保持林業が全くできない」ということではないと思います。

生物多様性の保全の効果－木を残すことと生き物たち

保持林業では、単木単位で高木性の広葉樹を残し、高齢・大径化を目指します。高齢の大径化した木には、一部が枯損したり樹洞等ができることがあり、その種類や数が多くなると、材の品質低下の要素となることから、林業的には歓迎されませんが、こうした樹洞等は、様々な生き物の生息・生育する小さな生息地（マイクロハビタット）として重要であるということが知られています。

木材生産のための人工林は「緑の砂漠」といって、生き物が何もいないかのような指摘をされてきました。ただ実際のところ、「人工林」と言っても、本数の多寡はあれ在来種も混じっていることが多く、そうした林地における鳥類の多様性は、天然林とあまり大きな差がないといった研究成果もあります。

なお、スギ・ヒノキ人工林における生物多様性を高めるため、わざわざ外から広葉樹を移植するということは、今のところはあまり考えていません。現在考えている日本型の保持林業は、針葉樹人工林の主伐時に、元々その区域内に生育している広葉樹を伐採せず残し、大切にしていくことです。

我が国では、最近、草地が減少し、こうした環境を好む生物も減っていますが、皆伐した後、再造林しても10年程度は草地かそれに近い環境が創られることから、開放性のある土地を好む生物の種類が増えるという研究結果もあります。そうした観点からすると、林業が継続的に営まれ、皆伐によって草地環境が創られ、そこに保持林業によって高木性の大径化した広葉樹や立ち枯れした樹木も残されるとすれば、山全体として豊かな空間が創られ、生物の多様性が高まります。



保持木の本数－1ha 当り 10 本は、実際、どうなのか？

現在、森林整備センターで取り組んでいる保持林業では、1ヘクタールあたり10本の在来樹木を残すことが可能としていますが、この10本/haという数は、保持林業先進国のスウェーデンの森林認証の指標（それだけ残さないと認証材と認められない）を参考にしたものです。日本の場合、スウェーデンより傾斜はきついものの、実際の作業にあたられる事業体の方に聞いても、10本/ha、つまり大凡30m四方で1本残すということであれば、分かりやすいし、その程度であれば心理的な抵抗もないということで、これを進めることにしました。

スウェーデンでどうして10本/haとなったかは諸説あるのですが、例えばお隣のフィンランドでも保持林業の取組は進んでいるものの、あちらは5～10本/haでも良しとされています。

つまり、何本が正解か？という絶対的な数はなく、実際にやってみた結果も見て検討していくことかと思います。それぞれの林地の地位であるとか、森林所有者の考え方で、保持木の本数が決まってくるのではないのでしょうか。

重要なのは、広葉樹を残すことに偏り過ぎて、人工林としての木材生産機能が損なわれるということが起きないよう、バランスに配慮すること。目指すのは木材生産と生物多様性保全の両立です。

環境価値と木材生産とはトレードオフの関係にあると言えるので、仮に今よりも森林の環境価値が重視されることになれば、もっと多くの本数を保持して残しましょうということにもなるかもしれません。

従来型の環境配慮型施業－場所・所有者・施業者の選択

環境配慮型の森林施業として、択伐や複層林施業や針広混交林化といったものがありますが、これらも保持林業も、本質的にはあまり変わらないと思います。特に混交林化と保持林業は、前者が群状で除地として残したりというやり方だったりするのに対し、後者が単木でバラバラ残すということで、どちらが良いか悪いかわからなく、状況に依存するのだと思います。保持林業を行おうとして、仮に広葉樹がまとまっていて邪魔にならない林地だった場合は、そのまとまりを伐り残すなど、除地を作るのと同じで、針広混交林化と変わらなく見えるかもしれませんが、一番、やりやすい方法で取り組んでいくのが最善だと考えます。

なお、択伐や複層林施業がそれほど広がっていないのは、施業体系が複雑すぎるからではないのでしょうか。

もちろん、そうした高度な施業もできるところでやれば良いとは思いますが、生産目的の皆伐地において、10本/ha程度の高木性の広葉樹を残しましょうという保持林業は、所有者も施業する方も、より受け入れ易いのではないかと思います。

保持林業導入でのポジティブな期待－林業の負のイメージを和らげる

主伐・再造林というプロセスにおいて木を伐り残すので、伐採後に植栽した苗が被陰されることが危惧されますが、残す木の本数はわずか10本/ha程度で、かつ、樹冠の直下に植えるということさえしなければ、その点の大きな影響はないと予測しています。

逆に、今後、気候変動で乾燥化が進むと指摘されていますが、そうした場合、皆伐後に大面積が完全に裸地化するより、保持木があるほうが植栽木の生存率が高まるかもしれません。

また、森林組合の方にお聞きしたら、「保持木のおかげで伐採跡地にも木陰ができるので、夏の炎天下の下刈作業の時など、ここで休める」といったポジティブな意見もありました。

このほか、保持林業に対するポジティブな見方については、我が国でも一つの研究成果があります。一般の方は、たとえそれが人工林であっても「皆伐」されているのは負の印象を抱き、林業を環境破壊的な行為と捉える向きもあるのですが、そこに木が残っていると、負の印象を和らげる効果がある、ということです。海外での保持林業も、きっかけは木材伐採に対するネガティブな批判から始まったということですので、日本でもこれに取り組むことで、林業から受ける負のイメージを和らげ、その価値を高めることが期待できるのではないかと考えています。

保持木の選定－保持林業のもう一つの魅力

高知県四万十市西土佐の現場では、まずは私たち研究者と整備センター職員、造林者が現地で意見交換をし、その後、造林者が実際に山に入って、現地を確認しながら保持木を決めていきました。

残すべき木の選定は、あくまで所有者や森林づくりに関わる施業者の方達で行い、私たちから「この木を残してください」などの指定はしませんでした。これからその森に関わり続ける人が、50年、100年と残していく木を選ぶというのは、非常に尊い作業であり、保持林業の魅力の一つだと個人的には考えます。

皆伐地に残すので、これまでは影響の無かった微気象にも配慮し、風倒のリスクなども考慮しつつ、遷移後期型の高木性の広葉樹で、樹齢もある程度高く、できるだけ幹の太い木を選ぶのが望ましいです。ただ実際には、理想どおりに木が生えているわけではなく、また、作業の安全性を考慮し伐らざるを得ないこともあります。

高知でも、10本/haは保持できましたが、高木性ではあるものの少し若い小さな木を残したところや、位置的にも少し偏りが出たりしました。若くて細い木などは、その後の状況次第で、枯れてしまうかもしれません。また、もっと好ましい広葉樹が後から育つこともあります。このため、次は除伐のタイミングで、必要に応じてもう一度保持すべき木を選び直すのは一案です。生物多様性の保全を念頭に、「邪魔にならないなら残していても良い」ぐらいの柔軟な考え方が大切だと思います。

森林整備センターに期待すること－これから森林経営を担う人へ

今後、保持林業を牽引する存在として、実践によるノウハウを蓄積しつつ、視察・研修を受け入れたり、実施の際のガイドラインを作成して提示することなどに期待をしています。実は、国内で保持林業に最も不向きなのが高知だと思っています。でも、ここでも取り組むことができたのですから、「全国で保持林業は実践可能だ」という事実を、全国組織ならではの強みを活かして広く周知していただきたいと思います。

そして森林経営を担う方々には、保持林業の価値観を共有していただき、広葉樹が人工林の中に残っていることの意義、生物多様性や生態系保全に大事な役割を担っているんだといったことをもっと理解していただきたいと思います。一方で、区域内のマイクロハビタットについて熟知していることや、高木性広葉樹について厳密に種名まで分かっていることは必ずしも必要ではないかもしれません。例えば、自分の山を歩きながら、生育している樹木について大凡のところを把握していただければ、保持木の選木は無理なく行えるかもしれません（もちろん、種名まで分かるに越したことはありませんが）。そして、将来に対する創造的な森林づくりに、是非、それぞれの方が貢献し、参加していただければと思います。

令和7年度 優秀技術論文等のご紹介

森林整備センターでは、水源林造成事業の実施にあたっては、効率の・効果的な事業実施に必要な技術の開発・導入・啓発等を進めることが重要であると考え、各地において、場合によっては契約者（造林者、土地所有者）や森林総合研究所等の協力のもと、職員達が現場での技術開発や調査研究に取り組んでいます。

また、森林・林業の振興に貢献する観点から、そうした取組成果を外部的に向けて積極的に発表を行うとともに、特に優れた発表論文等については、毎年、表彰を行う制度を設けております。

本誌では、本年度の優秀技術論文の概要をご紹介します。



表彰式の集合写真
※河原田さんは、育休中のため欠席

本年度の優秀技術論文

発表会等名称＜主催者＞	タイトル	所属等（発表時）	発表者氏名
令和6年度森林・林業技術等交流発表会 ＜林野庁関東森林管理局＞	クマ剥ぎ発生要因の検討 ～多資材と環境条件の複合評価～	関東整備局	江尻 史 前田 宗春
		森林総合研究所	飯島 勇人
令和6年度森林・林業交流研究発表会 ＜林野庁近畿中国森林管理局＞	アテ空中取り木苗を摘葉することによる活着率向上の可能性について	金沢水源林整備事務所	河原田 裕二 池田 海羅
第136回日本森林学会大会 ＜（一社）日本森林学会＞	水源林造成事業地における保持林業の取組（事例報告）	中国四国整備局	山台 英太郎 佐々木 紀之
		森林総合研究所	山浦 悠一

（敬称等略）

クマ剥ぎ発生要因の検討 ～多資材と環境条件の複合評価～

- ・クマ剥ぎ[※]発生要因と様々な防除資材／手法の効果やそのコスト等を、現地調査により得られたデータを元に統計学的処理・分析を行い、複合的に評価
- ・施業体系に当てはめ効果が可視化され示されており、実際の林業現場における資材選択等に有益な情報提供になるものと期待

今回の調査概要等

調査地：福島・栃木・群馬・埼玉・山梨・静岡の造林地（林齢19～54年生）

調査地点：59地点

調査樹木本数：2,704本

調査期間：令和5年及び6年
それぞれの春～夏の計8ヶ月

防除資材等：5種（3手法）

複合評価：調査データを防除資材5種と資材なしの計6パターンで統計解析

※ クマ剥ぎ

- ・クマが爪や牙などを使って木の幹の樹皮を剥ぐ行為
- ・春～夏、針葉樹の形成層を採食
- ・材の変色・腐朽・枯死被害を生じさせる
- ・被害率の高い森林では、強風・降雪等により弱った樹木が倒れるなど、深刻な林業被害をもたらす

- A：クマロープ（4段巻き）
B：赤銀テープ（〃）
C：スズランテープ（らせん巻き）
D：ベアクロス（〃）
E：美樹巻夫（ネット巻き）



クマ剥ぎ被害木
（令和2年神奈川県内造林地）

調査協力：
加藤商事合資会社
水窪町森林組合

クマ剥ぎ発生要因の検討 ～多資材と環境条件の複合評価～ つづき

【背景・目的】

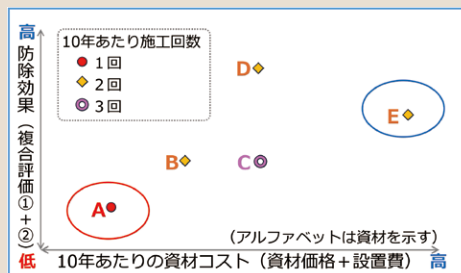
- 過去の調査資料等を踏まえると、クマ剥ぎ被害の発生は、樹木の幹の太さ、施業頻度、道からの距離、地形、林齢等が複合的に関係する可能性。このため、どのような条件で発生しやすくなり、どの防除資材をどのように用いることが有効か、検証する
- 資材ごとのコストと防除効果の関係を可視化し、防除資材の選択時に参考とする

【総合評価（統計解析）】

- ① 幹の太さ（太い）、防除資材の異常（あり）、地形（緩傾斜）、枝打ち（実施していること）の要因が、クマ剥ぎ発生の確率を高める。なお、いずれの防除資材も「資材ナシ」より発生軽減
- ② 幹の太さ（太い）、資材設置経年数（長い）、間伐（実施していない）の3要因が、防除資材の異常確率を上げる傾向（なお、ネット巻き・らせん巻きの資材は、異常が発生しにくい傾向）

【考察・まとめ】

- 上記①と②の結果から、資材ごと10年あたりのコスト（資材費＋設置費）と防除効果の関係を可視化（右図）
- さらに経済林において、最も安価な資材のみで防除する場合と、それ以外の複数の資材を組み合わせる場合の、コスト×効果を試算（伐期80年と想定）
 資材 A のみ：累計約100万円/ha、発生確率33%
 複数資材：累計約240万円/ha、発生確率12%



詳しい発表資料はこちらをご覧ください

https://www.green.go.jp/gijutsu/pdf/kenkyu_zorin/zorin_r06_03.pdf

アテ空中取り木苗を摘葉することによる活着率向上の可能性について

- 林業遺産にも指定されている地域の伝統的なアテ[※]林業の課題に対して、既存の研究成果を参照しながら解決策を検証
- 継続調査も想定しており、それら成果は地域の林業の発展につながることを期待

今回の調査概要等

試験地：石川県鳳珠郡穴水町

標高：70 m～80 m

傾斜：20度～30度

斜面方位：北西

土壌型：BD（適潤性褐色森林土）

調査方法：

異なる摘葉量で活着率を比較

摘葉苗 A = 1 / 3 を摘葉 × 30 本

摘葉苗 B = 2 / 3 を摘葉 × 30 本

無摘葉苗（対照苗） × 30 本

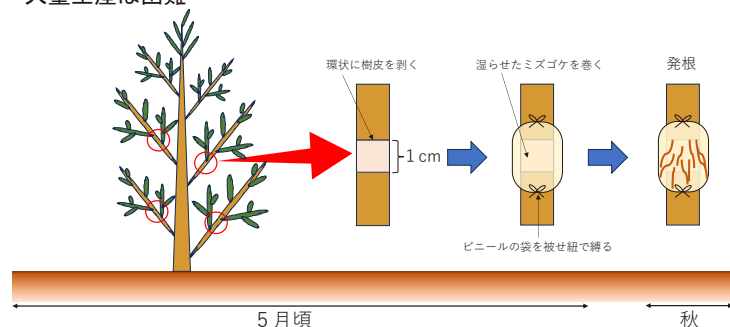
→ それぞれ3本ずつ交互に植栽し、
活着率および成長量を調査

※ アテ

- ヒノキアスナロの地方名。昭和41年に石川県の木に制定
- 平成5年、能登ヒバのブランド化
- 初期成長が遅く、耐陰性が高い
- 花粉が少なく、種子によらず、挿し木・伏条取り木・空中取り木の方法での増殖が一般的
- 令和5年、能登のアテ林業が林業遺産に認定

アテ空中取り木苗の生産方法

- 1年以内で生産可能
- 大量生産は困難



アテ林業については、本誌第17号（2025年6月）P.3でもご紹介しております

アテ空中取り木苗を摘葉することによる活着率向上の可能性について つづき

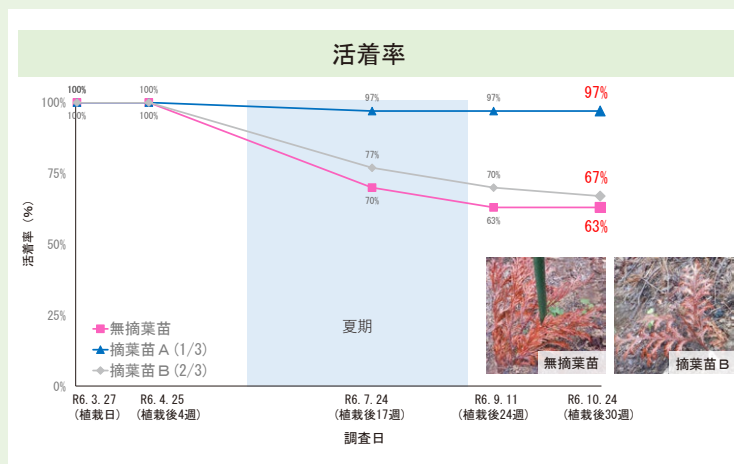
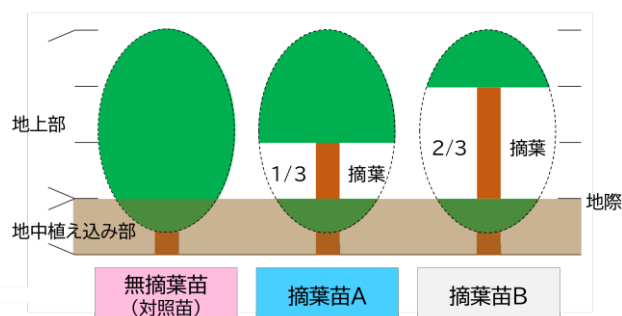
【背景・目的】

- ・近年、夏の少雨や高温により干害発生頻度が高くなっており、貴重なアテ空中取り木苗の枯死を下げ、活着率を上げることが課題に
- ・アテ空中取り木苗における苗木の摘葉処理（苗木の葉を摘み取り葉からの蒸散を抑えることで、活着率を上げる方法）の事例がなく、効果は不明

【試験】

- ・異なる割合で摘葉処理したアテ空中取り木苗（右図）の試験植栽により、活着率向上度合いを検証

苗木の摘葉方法



【考察・まとめ】

- ・摘葉苗A、摘葉苗Bの活着率はともに無摘葉苗より高い（左図）
- ・摘葉苗Bの活着率が摘葉苗Aより低くなった要因は、摘葉によるストレスが大きすぎて、蒸散を抑えるメリットが打ち消された可能性
→ アテ空中取り木苗においても摘葉処理は活着率の向上に一定の効果。ただし、摘葉量が多すぎると活着率向上の効果は減少
→ 今後は成長量調査も予定

詳しい発表資料はこちらをご覧ください

https://www.green.go.jp/gijutsu/pdf/kenkyu_zorin/zorin_r06_02.pdf

水源林造成事業地における保持林業の取組

- ・今後、森林整備センターが取組を進めようとしている保持林業について、森林総合研究所と連携し、造林地での先行実施事例をわかりやすくとりまとめたもの
- ・実際の現場作業員から意見聴き取りなど、今後の普及にあたっての課題抽出も実施

※保持林業については、本誌の特集ページもご覧ください。

【背景・目的】

- ・森林整備センターでは、従来から取り組んでいる公益的機能の発揮を期待した針広混交林等の造成において、さらなる生物多様性の保全の向上等を目指し、高木性の広葉樹を点状で保残する、「保持林業」の取組を令和5年度より順次、岡山、広島、山口、高知の各県の計4カ所で実施
- ・具体的には、人工林の更新伐・再造林の際、従前は伐採していた単木の高木性広葉樹を保持する試み
- ・保持木の選定や本数の決定、選定した保持木を避けての伐採、植栽時における被陰回避等、全ての段階で従前の伐採・再造林作業時とは異なる知識・技術が求められる

【成果】

- ・生物多様性の保全と林業の経営的側面（伐採・集材やその後の作業効率や伐採した材の販売等の経済的視点）のバランスを取りつつ、どの程度の本数が残せるかという課題については、これまでの取組からは、概ね10本/ha程度の保持が可能と結論づけられた
- ・作業従事者においても、作業にあたって通常とは異なる留意事項等あるものの、前向きな印象を持って実施してもらった（次ページ）

水源林造成事業地における保持林業の取組 つづき

作業従事者の方々のご意見（聴き取り）

- 保持木の決定
事前に保持する樹木の目安を打合せしていたため、決定は容易
- 保持木を設定することによる伐採、集材作業への影響
伐倒・集材時に保持木に当たってしまうため、作業に注意を払ったり、非効率になる等
- 植栽木が成林するまでに注意しなければならない点
植付を行う場所に注意し、植栽木の成長を阻害させないようにすること
- 保持林業を行った造林地の印象
 - ・保持林業を知らない、「伐り残し」のような印象を与えるかもしれない
 - ・先祖から引き継いできた樹木を残すことについては、所有者が好印象・興味を持つことも期待できる



岡山県新見市の現場

受賞者をご紹介

今回の調査・研究等で苦勞したことや反対に嬉しかったことや楽しかったことなどを聞いてみました。



江尻さん 前田さん

統計的な傾向を出すため、複数の県で標準地調査をしにいったことや、現場でクマと出くわす恐怖と戦いつつ、できる限りの対策を整えた上での作業だったこと、また、せっかく集めた調査データも、当初の分析だけではうまく成果が出せず、別の分析を行うことになったのも苦勞した点です。だからこそ、統計的傾向を言えるまでに成果が積みあがった時には、嬉しさもひとしおでした。

このように県をまたいで調査ができたのは、それぞれの県に造林地を有している森林整備センターだからこそ。また、機構内で森林総合研究所と連携して取り組めたことも、当センターならではのメリットだったと思っています。

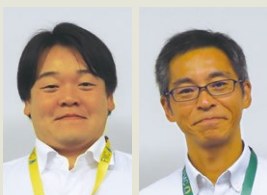
「アテ」については、仕事に就いて初めて知り、生態も独特だったので非常に興味深い研究ができたと感じています。

実は、試験植栽を行った区域が、思った以上に日当たりが良く、木が枯れていないか、毎回、調査に入るたびに心配でした。生き物なので枯れてしまうのは仕方が無いですが、サンプル数はなるべく多く欲しいところだったので。

造林者、所有者の皆様のご協力を得て、このような研究に組み、しっかり成果を出して、その結果表彰につながったということで、大変、嬉しく思っています。



河原田さん 池田さん



山台さん 佐々木さん

取組を進めるなかで、具体的な保持林業の事例を示していくことが重要だという話になり、日本森林学会大会で報告することになりました。現地調査は、事業完了後の落葉期に実施したため、樹種判別に苦勞しました。

所有者や造林者の皆様に保持林業を好意的に受け止めていただき、多くの関係者と共に将来の森林の姿を描きながら保持木の選定や調査を行ったことは貴重な経験となりました。

今後も、水源林造成事業の強みのひとつである「関係者の協力体制」を活かしながらこうした取組を進め、さらに社会に貢献していきたいと思ひます。

令和6年度評価及び第5期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する評価(見込評価)について

国立研究開発法人 森林研究・整備機構の「令和6年度評価」(年度評価)及び「第5期中長期目標期間に見込まれる業務の実績に関する評価」(見込評価)の結果が、令和7年8月29日に公表されました。

(農林水産省ウェブサイト: <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/hyoka/dokuho/dokuho.html>)

農林水産大臣による、機構全体及び森林整備センターのみの取組の実績については、「年度評価」及び「見込評価」とも「A」となりました。

本誌では、「見込評価」の対象となる令和3年度から6年度までの4年間の森林整備センターの取組実績等についてご紹介します。

独立行政法人の計画・評価について

独立行政法人は、公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務・事業のうち、国が直接実施する必要はないが、民間にゆだねると実施されないおそれのあるものなどを実施する法人です。

独立行政法人には、森林整備センターが属する森林研究・整備機構のような国立研究開発法人のほか、中期目標管理法人及び行政執行法人があります。

各独立行政法人の主務大臣は、達成すべき業務運営の目標として、国立研究開発法人の場合は5～7年の中長期目標を定め、各法人はこの中長期目標に基づいて中長期計画及び年度計画を策定します(森林研究・整備機構は、令和3年度から7年度の5年間の第5期中長期目標期間として、計画的に業務を遂行しています)。

業務実績について、主務大臣は毎年度の評価^{※1}(年度評価)を行うとともに、中長期目標期間最終年度には、当該期間終了時に見込まれる業務実績の評価(見込評価)^{※2}を行い、法人の組織・業務全般にわたる見直しを行うこととされています。

※1 評価の区分は、業務の実績が定量的指標の目標値に対して120%以上ならば「A」、120%未満で100%以上ならば「B」など、/S/A/B/C/Dの5段階に定められています。

※2 見込評価は、直前の年度までの実績を踏まえ、目標期間の終了時に見込まれる期間全般における目標の達成状況等について総合的な評価を行うとともに、次の中長期目標の策定に活用することとされています。

森林整備センターの第5期中長期目標・計画は、本誌第1号(2021年6月)でもご紹介しているとおり、自然災害が頻発・激甚化する中で、流域保全等における役割への期待が高まっていることを背景に、

森林所有者、造林者及び市町村等の関係者との連携強化を一層図りつつ、「1 事業の重点化」、「2 事業の実施手法の高度化のための措置」及び「3 地域との連携」の3つの内容に取り組むとしております。

1 事業の重点化

(1) 流域保全の取組の推進

事業の新規実施を水源涵養機能等の強化を図る重要性が高い流域内に限定するとともに、目標値を上回る針広混交林(図1)・育成複層林[※](図2)の造成を実施しました。

また、令和3年度から開始した既契約地及びその周辺の一体的な整備について、市町村、森林所有者等への普及や対象地の選定等に取り組み、合計5か所で事業を推進しました。

※育成複層林: 森林を構成する樹木を部分的に伐採し、その後植林を行うこと等により、樹齢や高さの異なる樹木から構成されるよう人為的に造成・維持している森林。



図1: 針広混交林(岩手県花巻市)

(2) 持続的な水源涵養機能の発揮

新規の分収造林契約のすべての箇所において、広葉樹等の現地植生を活かしつつ長伐期施業[※]等による取組を実践する一方、既契約地では、公益的機能の持続的な発揮のため、積極的に育成複層林造成の取組を行うこととし、育成複層林誘導伐とその後の植林を確実に実施しました。

このほか、令和4年度から開始した「市町村等との連携による造林未済地解消対策」の普及に取り組み、地域における水源涵養機能の持続的発揮にも貢献しました。

※長伐期施業: 標準的な伐採林齢のおおむね2倍以上の林齢で伐採を行う施業。裸地になる回数が減り更新・保育に要する労働力の低減や水土保全機能の向上、さらには生物多様性の維持等、様々な効果が期待される。

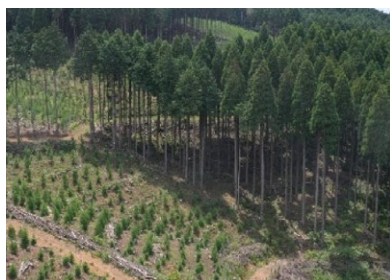


図2：育成複層林(大分県中津市)

2 事業の実施手法の高度化のための措置

(1) 森林整備技術の高度化

森林施業の効率化・生産性の向上に向け、エリートツリー等の成長の早い苗木の植栽を精力的に進めるとともに、伐採と造林の一貫作業システム※の導入などにも取り組みました(エリートツリーについては、本誌第8号(2023年3月)をご参照ください。)

また、UAV(ドローン)やGNSS機器、あるいは路網設計支援ソフト(FRD)等のICTを活用し、作業の効率性や安全性を高める取組について、概要や効果等の情報をウェブサイトで公開したり、造林者に現地で直接指導を行うなど、技術の高度化に取り組みました(本誌第17号(2025年6月)もご参照ください。)

また、特集記事でも取り上げている保持林業については、研究部門と連携しつつ新たな実証地の設定や、日本森林学会大会での事例発表や有識者との意見交換等を通じ、知見の向上を図りました。

※一貫作業システム：木材の伐採・搬出に使用した林業機械を、再造林に要する地拵(ごしらえ)や苗木の運搬等にも活用することで植栽までの省力化がされ、育林の作業コストを大幅に縮減することが可能とされる。

(2) 木材供給の推進

育成複層林誘導伐での素材販売*や、計画的な主伐、間伐により、地域の需給動向を踏まえた木材の安定供給に資する取組を推進しました(図3)。

また、立木販売*において、買受人が木材搬出の際の効率性等を考慮して伐区の設定を行うことができるよう、「一括販売」の手法を新たに導入し、木材販売の円滑化を推進したほか、今後、水源林造成事業地が収穫期を迎える中、有利に木材販売が進められるよう、国有林の森林管理署が主催する採材検討会にも参加するなど、関係職員の技術向上に努めました。

※素材販売：請負事業者等により樹木を伐採し、丸太に加工してから販売する方法。

※立木販売：樹木が山に生えている状態(立木)で販売する方法で、買受人が立木を伐採・搬出。



図3：育成複層林誘導伐における木材搬出(福岡県築上郡築上町)



図4：供給材を使用した養殖筏(岩手県大船渡市)

3 地域との連携

(1) 災害復旧への貢献

災害発生時には、被災森林の復旧に向けた森林整備の取組を進めるとともに、台風被害により県道が寸断され孤立状態となった集落のため、市からの要請を受けて水源林造成事業で整備した作業道を迂回路として提供するなど、災害復旧に向け積極的に貢献しました。

こうした自然災害発生時に被災森林の迅速な復旧を図るため、被災状況や復旧計画等に係る情報共有等を内容に盛り込んだ市町村や森林組合との森林整備協定の締結を進めました。

また、東日本大震災の津波で流失した三陸地域の養殖筏の更新に当たり、漁業関係者からの要請を受け、スギ特殊材(長さ10.5mの材)の供給も実施しました(図4)。

(2) 森林整備技術の普及等

最新の研究成果の普及等を図るため、森林総合研究所とともに造林者等が参画する技術検討会を開催したり、水源林造成事業への理解醸成を図るため、大学等の申込みを受けて出張教室を開催するなどしました。

また、大分県日田林工高校の演習林が豪雨災害によりアクセスできなくなったため、「水源林造成事業地を演習に提供して欲しい」との同校からの要請に応えるとともに、職員による現地講義を実施(図5)。さらに今後の計画的な演習実施に向け、関係者との協定を締結しました。

このほか、大分県、宮崎県の苗木生産事業者と連携し、花粉の少ないスギ苗木生産用の穂木供給を開始し、当該苗木の地域での安定供給に資する取組を進めました。



図5：水源林造成事業地での実習の様子(大分県日田市)

みどりのとびら ～つたえま水源林～

森林整備センターの日常業務や地域との関わり等の様々な情報を
職員の自由な視点からお伝えしていくページです

令和7年5月31日(土)、秋田市の東北森林管理局構内にて開催された「第44回森林の市inAKITA」に出展しました。このイベントは、森林からの恵みである山菜、木製品等の販売や、木工クラフト製作体験などを通じて、楽しみながら森林・林業・木材産業等に対して理解を深めていただくことを目的に、毎年、開催されているもので、今年は、時折小雨が降るあいにくの天気でしたが、昨年を上回る600名が来場されました。(秋田水源林整備事務所)



秋田水源林整備事務所は、松ぼっくりや木の枝等を使ってのふくろうやナマハゲなどの小物づくりのコーナーを毎年設けております。

今年の当ブース第1号来場者は、「去年もここで作ったよ」とおっしゃるご夫婦で、かわいらしい作品を制作され、帰り際には「来年もまた」と言ってお返し、こちらも嬉しくなりました。

今後の主なイベント

森林整備センターが出展予定の各地のイベントの一部をご紹介します。

なお、出展内容は、イベント毎に異なります。

また開催時間や他の出展者等、詳細についてはイベント主催者にお尋ねください。

日 ち	イ ベ ント 名	開 催 場 所
10月4～5日	優しい木のひろば	グランツリー武蔵小杉 (神奈川県川崎市)
10月11日	とやま森と木のフェスタ 2025	県民公園太閤山ランド (富山県射水市)
10月12日	みえ森林フェスタ 2025 尾鷲	三重県立熊野古道センター (三重県尾鷲市)
10月18日	第24回 森林を考える岡山県民のつどい	グリーンヒルズ津山 (岡山県津山市)
10月18～19日	令和7年度大分県農林水産祭 「おおいたみのりフェスタ」	別府公園 (大分県別府市)
10月26日	水都おおさか森林 (もり) の市 2025	桜ノ宮合同庁舎・毛馬桜之宮公園 (大阪市)
11月8日	幡多山もりフェス 2025	四万十川左岸河川敷 (高知県四万十市)

日頃から森林整備センターの業務にご理解とご協力をいただき、誠にありがとうございます。

現在、当センターでは、「季刊 水源林」について、よりよい誌面づくりのため、読者アンケートにご協力をお願いしております。

▼アンケート回答はこちらから (下記URL又はQRコードからアクセスしてください。)

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=9sipFGpLMkWOi66EZpVof6a0MWgrzR9PgpZd8QuCIWBURTNBOfgxM1YyUffRREFaU0xVSEpJV1UyOS4u>

※設問数: 10問 / 所要時間: 約2分 / 無記名 ※回答期限: 11月30日(日曜日) 23:59まで



発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林整備センター

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町 66-2 興和川崎西口ビル 11 階

電話: 044-543-2500 (代表) FAX: 044-533-7277

Mail: info@green.go.jp HP: <https://www.green.go.jp/>



本誌に使われている紙は、日本の森林を育てるために間伐材を積極的に使用しています。

リサイクル適性 A

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。