



Contents

- 🌲 水源林造成事業による山火事跡地の再生・復旧
ー岩手県釜石市尾崎白浜造林地（東北北海道整備局盛岡水源林整備事務所）ー
- 🌲 地域における水源林造成事業の取組
造林未済地解消対策の取組について
ー大分県日田市鶴河内地区吉牟田造林地（九州整備局大分水源林整備事務所）ー
- 🌲 花粉の少ない苗木の植栽を推進します
- 🌲 使ってみましょう！私たちは木材利用に取り組んでいます

水源林

季刊



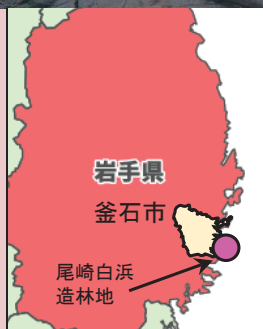
Forest Management Center

第12号 2024.3

表紙の写真／群馬県吾妻郡高山村で造林木の隣で開花した山桜の様子です。

水源林造成事業による 山火事跡地の再生・復旧

—岩手県釜石市尾崎白浜造林地(東北北海道整備局盛岡水源林整備事務所)—



平成29年5月に岩手県釜石市で発生した大規模な山火事の跡地について、地域からの要請を受けて令和2年度に分収造林契約を締結し、水源林造成事業による再生・復旧に取り組みました。

植栽後の契約地の全景、陸上自衛隊ヘリコプターによる消火活動(左上)※、火災直後の森林内の状況(左中)

■はじめに

平成29年5月8日に岩手県釜石市平田の尾崎半島で発生した山火事は、強風・乾燥という気象条件とリアス海岸特有の急峻で複雑な地形により消火活動が難航し、10日間以上にわたり延焼を続け、413haの森林が焼失しました。山火事の被害額は7億4,500万円にのぼり、平成年代以降では国内最大級の山火事被害となりました。

尾崎半島の森林は、山火事の発生前はスギ・アカマツ・カラマツ等の人工林と広葉樹の天然林が混在し、水源の涵養、土砂災害の防止、周辺海域への栄養分の供給など、地域の社会・経済活動において重要な役割を果たしていましたが、山火事で多くの森林が焼失したことにより、近接する集落での自然災害の発生や基幹産業である漁業への影響等を防止するため、早期に再生・復旧に向けた取組を進めることが求められました。

■取組の経緯

森林整備センターでは、鎮火後に岩手県・釜石市・釜石地方森林組合が設置した「釜石市尾崎白浜・佐須地区林地再生対策協議会」にオブザーバー参加し、関係者と連携しながら、被害木の処理や山火事跡地の植栽等について検討を重ねました。

この結果、被災森林を植栽により復旧を図る人工林約250haと自然復旧が期待できる天然林約160haに区分した上で、令和2年度末までの間、釜石市の復旧事業で国庫補助事業の嵩上げを行い、原則、所有者負担ゼロで被害木の伐採搬出と植栽を行うこととし、あわせて、所有者自身で復旧後の森林の整備・管理が難しい水源かん養保安林では、意向を踏まえつつ、水源林造成事業で再生・復旧を図ることとしました。また、被害木については、釜石地方森林組合が岩手県森林組合連合会の協力を得て、東北地方の大型集成材工場等へ販売することにより、建築材等として有効活用を図ることとしました。

このような経過の中で、尾崎白浜生産森林組合所有の被災森林29.22haについては、尾崎白浜の集落の重要な水源であり、森林の整備・管理を着実に実施していくため、釜石市による被害木搬出の完了後、水源林造成事業で植栽を行うこととし、令和3年3月に尾崎白浜生産森林組合、釜石地方森林組合と分収造林契約を締結しました。

出火時の気象条件・火災概要・消火活動の状況

1 出火時の気象条件

- ・平均気温：16.3℃
- ・風向：西、最大瞬間風速25.9m/s
- ・気象情報：乾燥注意報発令

2 火災概要

- ・出火場所：岩手県釜石市大字平田第8地割内の山林
- ・発生日時：平成29年5月8日11時56分頃
- ・鎮火日時：平成29年5月22日15時00分
- ・焼失面積：413ha（私有林266ha、市有林45ha、県有林102ha）
- ・被害額：7億4,500万円

3 消火活動の状況

- ・地上からの消火活動：消防161台・延べ1,050名、自衛隊108台・延べ796名
- ・空中からの消火活動：消防・防災等ヘリ25機、自衛隊ヘリ59機

出典：総務省消防庁「平成29年度災害情報」、気象庁釜石観測所気象データ、釜石市地域防災計画 等

※写真出典：陸上自衛隊ウェブサイト<https://www.mod.go.jp/gsdf/news/dro/2017/20170518.html>

■尾崎白浜造林地における森林整備の取組

当該造林地の植栽に当たっては、尾崎白浜生産森林組合及び釜石地方森林組合と復旧の方向性について調整を行い、火災を免れた広葉樹が残存している箇所等では天然力の活用を図り、土地条件が良好な箇所では造林を行うものとし、契約地全体が針広混交林として再生・復旧するよう取組を進めることとしました。

植栽作業は、釜石市による被害木の搬出が完了した令和3年度から開始し、令和5年度までの3年間でスギ6.04ha、カラマツ5.63haを植栽しました。また、尾崎半島一帯はニホンジカの生息密度が高く食害が顕著であるため、植栽箇所を複数の小面積区画に分割してシカ害防護柵を設置する「ブロックディフェンス」を約10km施工しました。なお、この手法は、シカの通り道を残置することで、シカ害防護柵への干渉を防ぎ、シカによるネットの噛み切りや潜り込み等の被害を軽減する効果が期待されるものです。

■今後に向けて

現在のところ、植栽した苗木はシカによる食害等もなく順調に生育しており、引き続き、尾崎白浜生産森林組合、釜石地方森林組合と連携しながら、下刈り等の保育作業やシカ害防護柵の維持管理等を適切に行うとともに、今後のシカ対策として、釜石市、地元の猟友会と連携し、契約地周辺での「くくり罠」の設置も予定しているところであり、地域一体となって着実に山火事跡地の再生・復旧を進めていく考えです。

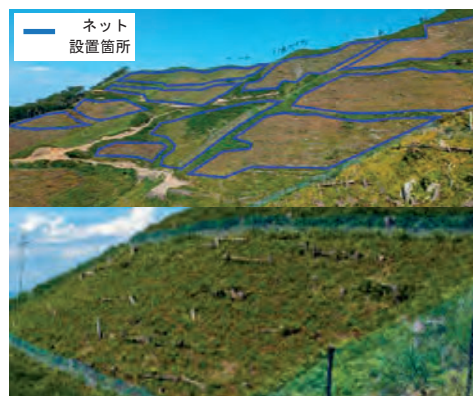
また、令和5年12月に開催した東北北海道整備局主催の技術検討会では、当該契約地においてシカ害防護柵の設置方法に係る現地検討を実施するとともに、地域の森林・林業関係者30名を交えて、森林総合研究所の研究者を講師として「ニホンジカの生態と被害対策」をテーマとする講演会を実施したところです。今後とも、このような取組を通じて、水源林造成事業による森林造成の効果や技術の普及等に努め、地域の森林づくりに貢献していきたいと考えています。



被害木の搬出作業（写真出典：釜石地方森林組合）



植栽及びシカ害防護柵の設置作業



契約地内のシカ害防護柵の配置状況



「通り道」を通過するニホンジカとツキノワグマ



技術検討会でのシカ害防護柵の設置方法の検討



DigitalGlobe, Inc. a Maxar company. All Rights Reserved.

山火事の被災区域と契約区域

釜石地方森林組合 理事兼参事 高橋幸男さんへのインタビュー



Q 復旧対策の決定までにどのようなご苦労がありましたか？

山火事の鎮火後、釜石市が主体で釜石市尾崎白浜・佐須地区林地再生対策協議会を発足し、所有者に状況説明等を行いました。東日本大震災の影響も収束し、やっとこれからという中、50年生前後の利用可能な森林が多い場所での山火事であり、所有者には大変ショッキングな出来事でした。当初は、木材の販売代金が望めない中、国庫補助事業での自己負担が課題となり、多くの方が復旧に対してあきらめの気持ちを持っていました。こうした状況の中で、協議会で何回も議論を重ね、最終的に、釜石市の復旧事業によって自己負担ゼロで対応できるようになったことが、前向きに復旧に向けて動き出すことができた大きなポイントになったと思います。

Q 被害木の販売ではどのようなことが課題となりましたか？

山火事の前から、森林組合と地元の製材業等の方々と上閉伊地区木材流通協議会を組織し、東日本大震災の復興住宅用の建築材供給を行っていました。そこでの被害木の製品試験で使用上は問題がないことが確認されましたが、被害木を使用することにユーザーが抵抗感を感じる恐れがありました。この点が一番苦労しましたが、納材先の東北地方の大型集成材工場等と粘り強く交渉し、炭化した樹皮を剥がすことなど、仕様を細かく決めることにより販売できるようになりました。

また、上閉伊地区木材流通協議会でも「山火事の木」として被害木の建材を販売し、地元の個人事業者等の方々に店舗リフォームやDIY材として購入いただくとともに、被害木を活用した木製シートをラグビーワールドカップのスタジアムのシートに採用していただきました。このほか、地元の高校生の方々にも、募金活動や植林ボランティアを通じた支援をいただきました。地域の様々な支援により被害木の活用が進み、所有者が少しでも木材の販売収入を見込めるようになったことが、復旧の後押しとなりました。

Q 水源林造成事業での復旧が選択された理由は？ 数年で植栽作業を実施できた理由は？

尾崎白浜造林地の土地所有者の尾崎白浜生産森林組合では、後継者の不足や地域外への転出者もあり、復旧後どのように森林を管理していくのが課題となっていました。また、造林地の下流域には簡易水道施設があり、漁業者も多く、以前から「針葉樹だけでなく広葉樹も植林して欲しい」との声がありました。こうした中で、森林整備センターに森林の管理を担ってもらえることや、針広混交林化・モザイク林の山づくりの方針に所有者の共感が得られたことが水源林造成事業が選択された理由の一つと考えます。

山火事箇所全体では、数年間で200haを超える植栽を行うこととなりましたが、東日本大震災の復興工事で伐採作業が増加する中、県下の森林組合や事業体の方々に応援してもらう素地があったので、今回の山火事の復旧でも県下全域から応援をいただきました。最盛期には1日97名の作業員が現場に入りましたが、約半数が応援の作業員の方々という時もありました。こうした支援がなければ到底、復旧できなかったと思います。

Q 復旧後の地域の反応や今後森林整備センターに期待することは？

山火事直後は、茶色の枯れ山で、大水が出たら泥が海に流れ出るような状況でしたが、今では森林が戻って水の濁りがなくなり、漁業者の方々にも海によい影響が出てきていると感じていただいています。また、地元の個人事業主等の方々にも復旧を支援いただいていますので、一緒になって尾崎半島の森林の再生に取り組み、しっかりした森林に育てていきたいと思っています。

森林は、所有者個人からすれば財産ですが、地域の人の生活の基盤となるものです。森林を適正に管理することが、水源の涵養や二酸化炭素の吸収などで地域を守ることに繋がります。森林整備センターが水源林造成事業を通じて確実・的確に森林を管理していくことは、地域の人たちにとっても、地域を守るというプラスの意味があり大切な取組だと思います。現在、森林組合では、森林整備センターの造林地1,400haを管理していますが、これらの森林が模範となって、色々な方々の森林への興味や森林整備への理解が促進されることを期待しています。



ラグビーワールドカップ2019の釜石鶴住居復興スタジアム、木製シート約5千席などに被害木を活用(写真出典:釜石地方森林組合)

造林未済地解消対策の取組について

—大分県日田市鶴河内地区吉牟田造林地（九州整備局大分水源林整備事務所）—

■はじめに

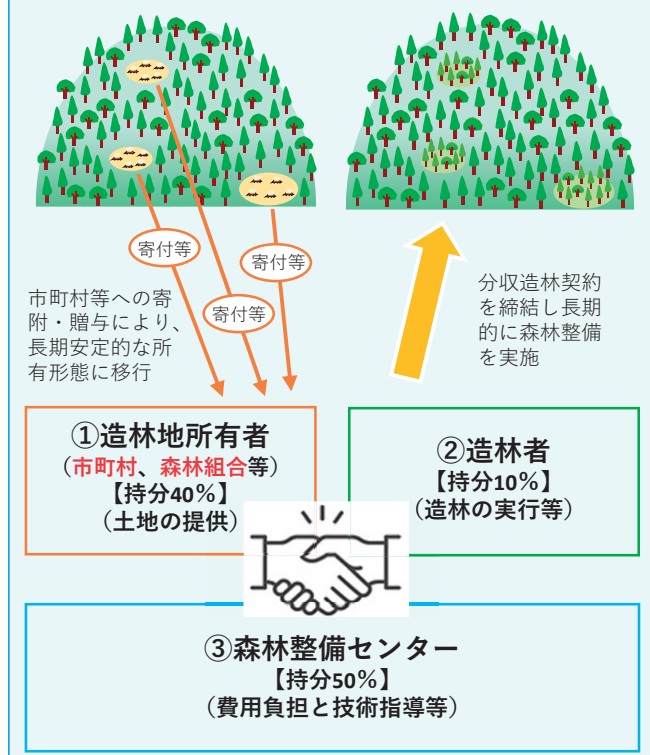
近年、主伐後に再造林が行われず放置されている造林未済地が増加しており、水源涵養機能の低下や土砂災害の発生が懸念されています。また、造林未済地では、二酸化炭素の吸収源としての機能も大きく損なわれることから、2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、その解消を図ることが求められています。

このようなことから、森林整備センターでは、令和4年度より「市町村等との連携による造林未済地解消対策」として、重要流域等の造林未済地について、市町村や森林組合と連携してその解消を進める取り組みを開始しており、現在までに、土地所有者から市町村や森林組合等に寄附又は寄贈が完了した大分県日田市、大分県玖珠郡九重町、宮城県刈田郡七ヶ宿町の3箇所において、植栽等の森林整備に取り組んでいます。

対策の目的と主な要件

- 造林未済地解消対策は、主伐後（R2年度末までに伐採されたものに限る）に再造林が行われないまま放置されている土地＝造林未済地を対象に行う分収造林事業です。
- 造林未済地解消対策では、土地が市町村、森林組合連合会又は森林組合に寄附又は贈与されていることを要件の一つとし、これらの関係者が連携して造林未済地の解消を行ないます。

対策の仕組み



■地域の森林・林業の概況

日田市は、北部九州の中央部、大分県西部に位置し、東は中津市及び玖珠郡玖珠町、西は福岡県、南は熊本県に接しています。市の周囲は阿蘇・くじゅう山系や英彦山系等に囲まれており、これらの山々を源とする大山川、玖珠川、花月川等が日田盆地で合流し三隈川となり、その後、筑後川となって有明海に注ぎ、流域の住民生活や産業を支えています。

日田市の総面積66,603haの約83%は森林であり、このうち約74%がスギ主体の人工林で占められています。当地域での造林は、1491年の宮園津江神社境内でのスギの植栽が始まりとされ、その後、江戸時代に日向地方から挿し木法が伝播し、徳川幕府による直轄統治下（天領）でスギの植林が奨励されるとともに、九州地方の政治経済の中心都市として、周辺農村での商品生産や商人資本による山林集積が進展したことなどにより、造林が本格化したといわれています。

明治期から昭和初期にかけては、鉄道の開通による市場圏の拡大、日清戦争・日露戦争等に伴う木材需要の増加により、造林の進展とともに、製材業や木材流通業等が発達し、九州最大の木材集散地として発展してきました。その後、第二次世界大戦からの復興、高度経済成長を経ながら、森林組合システムを中心とした素材生産の拡大、原木市場の集荷・仕分け機能に支えられた専門性の高い製材工場の立地等により、現在では全国有数のスギ材の生産地となっています。



日田の林業・木材業の歴史的資料や平成3年の台風で被害を受けたご神木等を展示する日田杉資料館

■取組の経緯

日田市の人工林は戦後に植栽されたものが多く、8 齢級（36年生以上）の面積が全体の7 割以上を占めています。森林資源の充実とともに、製材・合板、バイオマス発電等での木材需要を背景に、近年、主伐量が増加しており、主伐後の再造林の確保が大きな課題となっています。

このような中、鶴河内地区吉牟田に所在する30haの私有林については、平成30年から令和2年に主伐が行われたものの、補助事業での自己負担等が課題となり再造林が進んでおらず、森林の公益的機能への影響等を考慮した日田市森林組合が、所有者に早期の再造林を働きかける状況にありました。こうした中、森林整備センターが新規メニューの「造林未済地解消対策」を紹介し、この事業を活用すべく関係者間で調整を進めることとなりました。

事業の実施に当たっては、最初に日田市森林組合と所有者で当該森林の寄附に係る調整を行い、森林組合の理事会での財産取得の承認を経て、令和4年6月に土地登記を完了しました。これらの一連の手続きを行った上で、令和4年9月に日田市森林組合との間で当該森林30haについて分収造林契約を締結しました。

■森林整備の取組と今後に向けて

当該造林地については、灌木やススキ等が混生する伐採跡地の中に、部分的に広葉樹等が残存している区域もあることから、広葉樹等の生育が期待できる10haでは現況の植生を残置し、残りの20haでスギの植栽を行うことにより、契約区域全体を針広混交林に誘導することとしました。

また、植栽面積が大きく苗木の手当と労務の調整が不可欠であることや、末木枝条の量が多く下刈り作業への支障が生じないよう丁寧に棚積みを行う必要があることから、既存の作業道の補修を行いつつ、数年をかけて段階的に植栽を行うこととしました。

現在までに、令和4年度に作業道の補修900m、令和5年度に作業道の補修1,310mと約6haの地拵えを実施しており、年度末までに大分県の指定品種の少花粉スギを2,500本/haの密度で植栽する予定です。今後、令和6年度に作業道の補修1,100mとスギの植栽を約7ha、令和7年度にスギの植栽を約7ha予定しており、令和7年度末までに、契約区域全域の植栽完了を目指して取組を進めていく考えです。

主伐後の再造林の確保が地域的な課題となる中、本対策は、森林の公益的機能の維持増進とともに、基幹産業である林業・木材産業の持続的な発展を図る上でも、有効な手法の一つになり得ると考えられます。引き続き、本対策の周知とともに、日田市森林組合と連携しながら、地域の課題解決に向けて取組を進めていく考えです。



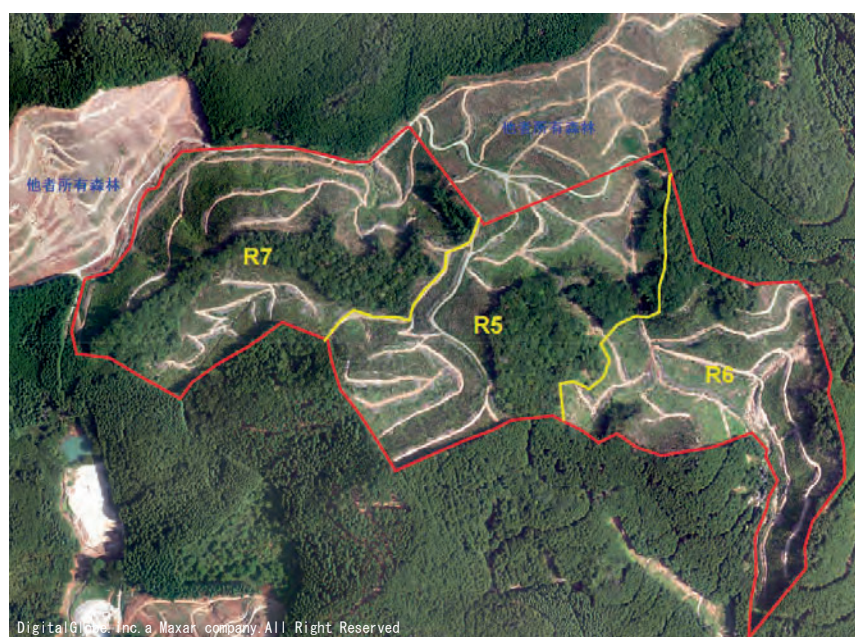
棚積み地拵えの実施箇所



背丈を超える灌木等の地拵え作業



コンクリート舗装による作業道の補修



契約区域及び年度別の植栽区域

日田市森林組合 業務課長 酒井辰也さんへのインタビュー



Q 地域の森林・林業や日田市森林組合をとりまく近年の状況は？

日田地域では主伐が増加しており、当組合の主伐量もウッドショック前の約80haから、最近では約100haにまで拡大しています。森林施業は、請負班を中心に伐出班50名、造林班50名を通年雇用して対応していますが、特に造林作業は、作業員が高齢化している一方で、機械化が進んでおらず若者が参入しにくいと、主伐の増加に造林が追いついていないことが一番の悩みです。

当組合の年間の素材生産量は5.5万㎡、販売量は7万㎡であり、九州地方、中国・四国地方の製材・合板加工業者との協定販売とともに、共販についても地元をはじめ、熊本県、島根県等から30者が買方登録しており、販売率はほぼ100%となっています。ウッドショック以降も、所有者は主伐への意欲が高いことから、今後も主伐主体で地域の林業生産活動が進んでいくように思います。

Q 吉牟田造林地の寄附の受け入れで決め手となったことは？今後の寄附の受け入れの方向性は？

当組合の組合員は約4,000名ですが、後継者がいない方も多く、「土地を含めて処分して欲しい」との声もあるところです。今回の寄附の受け入れに当たっては、「所有者から“自分の山の伐採後に跡地を森林組合に寄附したい”といった声が多数生じてくるのではないかと」という意見もありましたが、最終的には、森林整備センターと契約を締結して整備を進めることが決め手となり、当該箇所の寄附を受け入れる判断に至りました。

当組合には分収林を含めて約100haの所有林がありますが、協同組合という組織の性格からすると、組合員の森林施業を優先すべきであり、労務の人員に制約がある中、組合の所有森林の施業は後回しとせざるを得ません。また、日田地域の私有林は小面積で細切れの山が多く、後々の管理面の負担も考慮すると、積極的に個々の所有者からの寄附を受け入れることまでは難しいと考えています。

Q 吉牟田造林地での森林施業や管理に当たり特に留意していることは？

日田地域では、10年ほど前から水害が多くなってきており、平成24年及び平成29年には九州北部豪雨が、最近でも線状降水帯による局地的な豪雨が発生しており、雨の降り方が激しくなっていると思います。このため、現場での水の流れ方を十分把握し、作業道の路線選定や水処理に特に注意を払っています。

吉牟田造林地は、下流に民家もあるので、地元の方からは「できるだけ早く植えて欲しい」等の声をいただいていた。降雨の度に、作業道に被害が発生し通行できないこともありましたが、今回の「造林未済地解消対策」によってコンクリート舗装を施工できたため、問題がかなり改善され、植栽に向けて事業も確実に進んでいます。

Q 森林整備センターに期待することは？

森林整備センターの水源林造成事業の存在は、森林組合にとっては事業計画が立てやすくなり、所有者にとっても森林施業や管理を担ってもらえるメリットがあるため、今後は是非、継続していただきたいと思っています。

また、日田地域には、構成員は数十名から数百名と幅はありますが、共有林が結構多く、個人所有者でも、相続がなされずに名義が故人のままの場合もあり、所有者が判明しないため、組合での事業に支障をきたすケースがかなり生じています。

共有林をどのようにしていくのかという協議に森林組合が参加していく中で、「造林未済地解消対策」は所有者のための一つの方向性を提示できるものと期待しており、今後とも森林整備センターと連携し、森林所有者の置かれた厳しい部分をカバーしていきたいと思っています。



(上2枚)日田市森林組合共販所の様子
(下2枚)販売に向けたはい積み・搬入作業

花粉の少ない苗木の植栽を推進します

○国民の約4割が花粉症に悩まされている中、花粉症という社会問題の解決に向けて、政府をあげて花粉症対策を速やかに実行していくことが求められています。

○水源林造成事業では、これまでも入手可能な花粉の少ない苗木（無花粉、少花粉、低花粉、特定苗木）の植栽を行ってきましたが、林野庁の「スギ花粉発生源対策推進方針」等を踏まえ、以下の点を強化し、花粉発生源対策に取り組むこととしています。



水源林造成事業地に植栽された花粉の少ない苗木



群馬県桐生市の火災跡地における植栽

- ・花粉の少ない苗木を積極的に確保し、植栽を推進
- ・花粉の少ない苗木の生産拡大を支援するため、生産者側への需要量を明確化

○森林整備センターでは、今後の水源林造成事業の実施に当たり、花粉の少ない苗木の使用量を増大したいと考えていますので、花粉の少ない苗木の事業地への植栽や花粉の少ない苗木の生産拡大等について、皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

使ってみましょう！ 私たちは木材利用に取り組んでいます

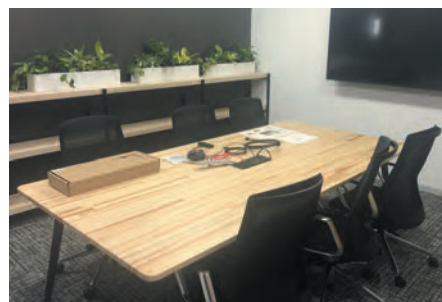
○森林は、二酸化炭素の吸収・固定を通じて地球温暖化を抑制する重要な役割を果たしています。

○森林から生産される木材を住宅や内装等に利用することにより、さらに長期にわたり吸収された炭素を貯蔵することができます。また、木材は製造・加工時のエネルギー消費が鉄やコンクリート等よりも少ない、環境に優しい資材として見直されており、積極的な活用が求められています。

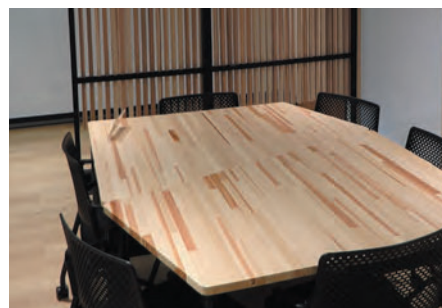
○木材を使うことは、「伐って、使って、植えて、育てる」という森林の健全な循環利用に繋がるものであり、水源のかん養、国土の保全、地球温暖化の防止など森林の働きを発揮させるためにも、木材を適切に利用していくことが求められています。

○また、花粉発生源対策としてスギ人工林の伐採・植替えを加速化していくためにも、スギ材の利用拡大が必要となっています。

○これらを踏まえ、森林整備センターは、水源林の整備を実施する組織として、引き続き、内装木質化や机・椅子等での木材利用を進めてまいります。



応接室の内装木質化の取組例



オフィス家具の木質化の取組例

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 この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。