

林産試 だより

ISSN 1349-3132



「第28回木になるフェスティバル」開会式高強度集成材カットの様子
（「林産試ニュース」より）

木質燃焼灰の有効利用について	1
コンテナ苗運搬機による植栽作業の省力化	3
木質材料のホルムアルデヒド放散測定	5
Q&A 先月の技術相談から	
〔カラマツを使った柵や塀は屋外で何年くらい保ちますか？〕	7
行政の窓	
〔令和元年度 北海道の木材関連施策について〕	8
林産試ニュース	9

8

2019

林産試験場

木質燃焼灰の有効利用について

利用部 バイオマスグループ 折橋 健

■はじめに

木質燃焼灰（以下、燃焼灰）は、木質燃料の燃え殻です（写真1）。木質燃料は、使用する原料によって樹木が本来含有しない薬剤（塗料や接着剤、防腐剤など）が混入します。後で触れますが、燃焼灰の利用においては安全性が重視され、薬剤中の成分は燃焼灰の安全性を損なうことが懸念されます。そこで本稿では、薬剤等を一切含まない無垢材由来の灰に限定してお話します。

■木質燃焼灰の特徴について

燃焼灰は、木質燃料に含まれる無機物と未燃の有機物（以下、未燃分）からなります。無機物は、木部よりも樹皮に多く含まれています。このため、燃料中の樹皮の割合が高くなると燃焼灰の量も増えます。一方、未燃分はボイラーの燃焼性に左右され、完全燃焼であれば発生しませんが、燃焼性が悪いと多くなり、燃焼灰の増加につながります。燃焼灰の発生量は、このように使用する燃料とボイラーの燃焼性の影響を受けるため、実際の発生量はケースバイケースとなりますが、重量ベースでおおよそその発生量は、木部のみの燃料では使用量の1%前後（乾物100tの燃焼で1t前後）、樹皮込みの燃料では使用量の数%程度（乾物100tの燃焼で数t前後）と考えられます。



写真1 木質ボイラーから排出される燃焼灰の例

燃焼灰は、ボイラー燃焼室の底部から得られるもの（主灰）と排ガスから分離して得られるもの（飛灰）の2種類に分けられ、主灰の方が多く発生します。主灰と飛灰では、物性や成分の特徴に違いが認められる場合があります。例えば、燃焼灰は数十～数百 μm の細かな粒子を多く含む粉体で、かさ密度は数百 kg/m^3 ですが、主灰よりも飛灰の方が細かい粒子（数十 μm ）が多く、かさ密度も小さい傾向にあります。

燃焼灰は、上記のように無機物と未燃分からなりますが、大半（通常は8～9割以上）は無機物が占めています。無機物の中ではカルシウムとカリウムが多く含まれており、炭酸塩や水酸化物、酸化物などの形態をしていると考えられます。これらは、無機物の5～7割程度を占めます。また、その他の無機物で比較的含有量が多いのは、ケイ素、マグネシウム、リン、アルミニウム、鉄、マンガンなどで、それぞれ数%ずつ含まれています。以上の他、微量ですが、重金属等も含まれています。

無機物を主体とする燃焼灰は、水と混ぜると一部が溶解し、強いアルカリ性と高い電気伝導度を示します。燃焼灰と水を1：10の割合で混合すると、多くの場合pHは12～13、電気伝導度は10～20 mS/cm 程度になります。

■燃焼灰の利用法について

前項で触れたように、燃焼灰はカルシウムやカリウムをはじめとする無機物を主体としています。これらの無機物は、植物の生育にも有効であることから、肥料としての利用が考えられ、実際に国内でカリウム肥料としての実用化に取り組んでいる事例があります。また、燃焼灰は強いアルカリ性を示すことから、土壌改良資材（酸性土壌のpHを矯正する資材）としての利用が挙げられます。一方、燃焼灰が黒色に近い粉体であることから、融雪資材としての利用可能性もあります。この他、大規模な燃焼施設で大量に燃焼灰が発生するような場合には、セメントと混合して石ころ状の路盤材とする事例もあります²⁾。

■ 燃焼灰の融雪資材としての利用の検討

北海道は積雪地帯であり、春先には融雪を促進させる目的で木炭等の融雪資材が散布されます。こうした背景から、燃焼灰を融雪資材として利用できないかのご相談を林産試験場にも多くお寄せいただいているところです。

燃焼灰を融雪資材として利用するためには、次項で触れますが利用目的（融雪）に適した使用方法と量を明らかにする必要があります。燃焼灰は、クリンカ（塊状となった燃焼灰）を除けば粉体ですので、木炭やもみ殻炭といった既存の融雪資材と同様の散布方法が適用できると考えられます。

一方、散布量については科学的な報告例がなく、実際に試験を行う必要があったことから、燃焼灰の雪上散布試験を行いました（写真2）。既存の融雪資材である木炭の散布量を目安に、積雪40～50cm時に1m²あたり20gの燃焼灰を散布し、積雪減少量を経時的に調べました。その結果、同量の木炭、もみ殻炭を散布した場合と同等の融雪効果が燃焼灰についても確認されました³⁾。

このように、燃焼灰は既存の融雪資材（木炭やもみ殻炭）と同様の散布方法や量で同等の融雪効果を期待できると考えられます。この結果を受けて林産試験場では現在、燃焼灰を1m²あたり20g散布した時に環境面での安全性に問題はないのかについて検討を進めています。

■ 燃焼灰の利用上の留意点について

燃焼灰は、排出者が自ら利用する場合には事前の届出等を行う必要はありません。一方、販売や譲渡を行う場合には、目的（例えば肥料）によっては所

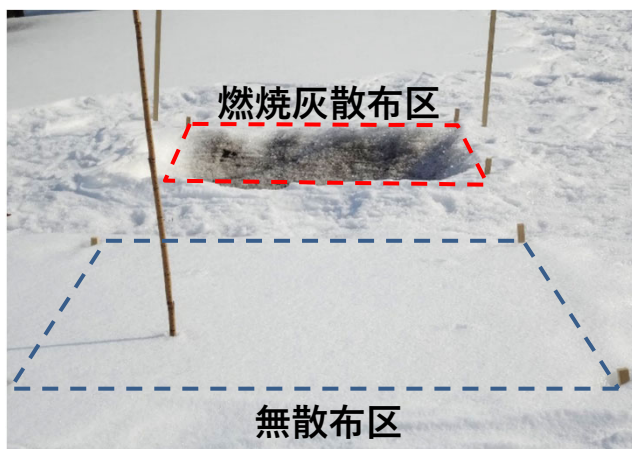


写真2 雪上散布試験の様子（手前枠線の無散布区では雪が融けていないのに対し、奥の燃焼灰散布区では融雪が進んでいる）

定の届出が必要となります。

燃焼灰は、不要物であれば廃棄物処理法（廃棄物の処理および清掃に関する法律）に従って処分する必要があります。燃焼灰の利用にあたっては、不要物の違法投棄とみなされないことがないように、合理的な利用に努めるとともに、必要な情報を整理しておき、求めに応じて説明責任を果たしていく必要があります。先ほど、排出者自らが燃焼灰を利用する場合には届出は不要と述べましたが、届出するしないに関わらず、説明責任を果たす備えはしっかりと行わなくてはなりません。

これに関連して道では、平成29年3月に「焼却灰（天然木由来）の利用の手引き」を発行し、燃焼灰の排出者が灰を利用、販売する場合に整理しておくべき事項についてガイドラインを示しています⁴⁾。なお、手引きで対象としている燃料は化学物質を含まない無垢材を原料としたもの、またボイラーは焼却炉を除く専焼ボイラーです。手引きの要点は、「①利用目的に合致した適切な方法と量で燃焼灰を使用すること、②周囲の生活環境に悪影響を及ぼすことのないよう、燃焼灰の管理および使用における安全性を確保すること、③上記①、②およびその他の必要な情報を整理し、いつでも説明できる状態にしておくこと」です。この手引きの中には記載事項のひな形もついていますので、それに合わせて情報を整理しておくことをお勧めします。

林産試験場では、早急に適切な利用法や安全性などについて取りまとめを行い、皆様の情報整理の一助となるよう、見解を発信したいと考えています。

■ 参考文献

- 1) 井藤ら：タクマ技報，23(2)，126-132，(2015)。
- 2) 北海道環境生活部環境局循環型社会推進課：平成28年度版北海道認定リサイクル製品パンフレット（1）。
- 3) 折橋ら：日本木材学会北海道支部講演集，49，61-64，(2017)。
- 4) 北海道水産林務部林務局林業木材課ら：焼却灰（天然木由来）の利用の手引き。

（事務局より：本稿は「山づくり」2018年7月号に寄稿した記事を再編集したものです。その後、2019年5月に「木質バイオマス燃焼灰の融雪資材としての利用法」を[林産試ウェブサイト](http://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/dayori/index.htm)で公開しました。）

コンテナ苗運搬機による植栽作業の省力化

技術部 製品開発グループ 近藤 佳秀

■はじめに～造林作業の機械化は必須～

北海道の森林資源を持続的かつ安定的に利用するためには、伐採後の造林が必要不可欠です。そこで北海道は、造林に必要な苗木を2千7百万本（令和18（2036）年）と計画しています。しかし、造林作業を担う働き手は漸減していることから、十分な人員を確保していくことが困難になっていくものと思われます。

このような状況を解消する手段の一つとしてコンテナ苗があります。コンテナ苗の大きな特徴である形状の均一性と根鉢を持つことによる活着性の良さは、機械による運搬や植栽と相性がよいことから、造林作業の機械化を進めることで省力化と軽労化を達成し、少ない人員で大規模な造林が可能になると期待されています。

■植林作業の機械化は苗の運搬から

造林作業は大きく三つの作業に分類できます。

一つ目は植栽する場所を整地する地拵えで、手作業で行われることもあります。規模が大きくなるとグラップルやブルドーザー等の大型機械が使われます。

二つ目は苗を植え付ける植栽作業で、機械化がほとんど進んでいません。

三つ目は苗の成長を阻害する草を取り除く下刈り作業で、刈払機が使われているものの重労働なので、軽労化が求められています。ここでは最も機械の導入が遅れている植栽作業に着目しました。

植栽作業を細かく見ていくと、三つの工程に分けることができます。それぞれを機械化の容易さの視点から見ていきます。

一つ目は、苗を林道沿いの集積場所から植栽場所まで移動させる「運搬」です。従来、苗木袋に苗を入れ担いで運んでいますが、コンテナ苗は根鉢がある分、裸苗より重くかさ張ります。そこで、苗を運ぶための機械が必要となります。

二つ目は苗を植えるために穴を開ける「穿孔」です。手工具として鍬（くわ）が使われていますが、一部でエンジンオーガの活用が始まっています。エンジンオーガは比較的軽量で力も強いのでコンテナ

苗に特化した穿孔工具として有望です。将来的にはベースマシンに固定して自動化することで、高速化が期待できます。

三つ目は鍬やオーガで開けた穴に苗を植え込む「植付」です。繊細な作業であり、裸苗では根の形状のばらつきが大きいことも重なって機械化はかなり難しいと考えられます。コンテナ苗であれば、条件によってはプランティングチューブが使えますが、機械化、自動化にはもう少し工夫が必要です。

これらの中で比較的機械化しやすい「運搬」について検証しました。

■運搬機の製作

運搬機を製作するに当たって、まず考慮したのは大きさです。大きければ一度にたくさん運べて効率は上がりますが、狭い道や植栽列の中までは入れません。小さいと小回りは利きますが、効率が下がります。悩みましたが、将来、植栽列の中まで入って植栽までを可能にする、いわばベースマシンとしての可能性を期待して小さな機械にすることとしました。結果から言えば、可能な限り小さな機体を選んだにもかかわらず、伐根が邪魔をする現場では植栽列に入り込むのは困難でした。伐根が無ければ問題ありません。植栽後の現場であっても問題なく走行できました。地拵えで伐根を除去することを検討するなど、機械化を進める上では前後の作業も見直す必要があることを示す一例と言えます。

写真1が、製作した運搬機です。可能な限り小型の機械として、市販最小サイズのブレード型除雪機を選び、不要な部品を外してコンテナを乗せるキャリアを装着しました。写真ではわかりにくいのですが、キャリアの下には発電機を搭載しています。これは、将来植栽機構を搭載したときの動力源となります。現状では電動オーガの電源としていますが、電動オーガは運搬機に固定されていないため、電動オーガが活躍するには二人一組で作業し、一人が運転に集中する必要がありました。

■作業効率の調査

できあがった運搬機による省力化に、どれほどの

効果があるかを確認するため、植栽試験を行い作業効率を調査しました。

試験にはコンテナ苗を用い、同じ3人の作業員が苗木袋運搬・鍬植栽のシステムと、運搬機による苗木運搬・エンジンオーガによる穿孔・手植栽のシステムを1列24本の植栽列について、それぞれ8列ずつ作業しました。

写真2, 写真3が、試験の様子です。

それぞれの作業にかかった時間を工程毎に詳細に分析した結果、一度に96本運べる運搬機は、一度に24本しか運べない苗木袋と比較して人工数が4割削減できました。また、鍬植栽とエンジンオーガ植栽の比較では人工数は変わらないものの、作業時の心拍数がオーガ植栽の方が低く、作業後のアンケートでも「オーガ植栽は腰の負担が少なくて楽だ。」との回答がありました。

一度に運搬できる量を増やして欲しいという要望もありましたが、運搬機を使うことの優位性は示すことができましたと思います。

■おわりに

運搬機による省力化やエンジンオーガによる植栽方法について、数カ所で現地検討会を開催し、林業関係の方々に紹介させていただきました。検討会では実際に運搬機やオーガを動かしてもらい感想をいただいておりますが、概ね好評です。また、地域特性にあった運搬の方法についてアイデアをいただくこともありました。

造林作業の機械化はこれから発展していくことと思います。機械メーカーなどと共に機械化推進の一助となれるよう、研究・開発に取り組んでいきたいと思っております。

(事務局より：本稿は「山づくり」2019年1月号に寄稿した記事を再編集したものです)



写真1 コンテナ苗運搬機



写真2 運搬機による林地内の運搬



写真3 エンジンオーガで穿孔、手で植栽

木質材料のホルムアルデヒド放散測定

性能部 構造・環境グループ 鈴木 昌樹

■はじめに

シックハウス症候群という言葉聞いたことがある人は多いと思います。室内の空気中の汚染物質によって生じる、目がチカチカする、鼻水が出るなどの不快な症状のことです。汚染物質の発生源は建材をはじめファンヒーターなど様々なものがありますが、住宅の高気密化が進んだことで、汚染物質が室内にたまりやすくなったことも原因の一つと考えられています。このため、厚生労働省はホルムアルデヒドなどの物質に室内濃度指針値を設定しています。これを受けて、平成15年に建築基準法が改正され、居室の24時間換気義務付けとホルムアルデヒド発散建材の使用面積制限が設定されました。

ホルムアルデヒドは様々な工業製品に含まれています。林産物では、合板・木質ボード・集成材などの製造に使われる接着剤の一部にホルムアルデヒドが含まれています。これらの木質材料は建物の内装や家具に幅広く使われているため、室内の空気へ大きな影響を与えます。

このため、これらの木質材料は建築基準法上のホルムアルデヒド発散建材に指定されています。これらの指定建材は放散量に応じてF☆☆☆などの等級に区分されています。F☆☆☆☆は無制限に内装に用いることができますが、他の区分は内装に使える面積に制限があります。もちろん、無垢の木材に関しては一切制限がありません。

木質材料の製造に用いる接着剤のホルムアルデヒド低減技術が進んだ現在では、製造元の指定した使い方に従えば問題が生じることはないと考えられます。一方で、家具メーカーなどの納入先から実測値を要求される場合には自社あるいは外部機関で、日本農林規格（JAS）などの認定を受ける場合は日本合板検査会などの登録認証機関で実際に測定を行う必要があります。ここではこれらの測定方法についてご紹介します。

■ホルムアルデヒド放散量の測定方法

建築材料のホルムアルデヒドの放散量は、国内では小形チャンバー法（写真1）とデシケーター法を用いて測定します。これらの手法は全く異なった原

理を用いて測定するものですので、直接結果を比較することはできません。製品の種類（塗料・断熱材・木質材料など）によってどちらで測定するかが厳密に定められていますので、必ず正しい測定法を選ばなければなりません。合板や集成材など、木質材料の測定に用いられるのはデシケーター法です。

デシケーター法はJASと日本産業規格（JIS）の両方で決められています。これらの規格の間には、試験片の養生方法や枚数の決め方などに細かな違いがあるのですが、ここでは同じものとして扱います。デシケーター法は、面材料（合板等）と軸材料（集成材等）で使うデシケーターの形状と材質が異なります。

ガラスデシケーター法

JASの構造用パネル・合板・フローリングとJISのパーティクルボード・繊維板の測定方法です。ガラス製のデシケーターと呼ばれる密閉容器に、長さ150mm幅50mmに切りそろえた試験片とガラス製の皿に入れた蒸留水を同時に入れます。ホルムアルデヒドの量は試験片の表面積の影響を受けるため、試験片の厚さに応じて枚数を調整します。ホルムアルデヒドの水に溶けやすい性質を利用して試験片から放散したホルムアルデヒドを水中に捕らえるのです。



写真1 小型チャンバー

試験片は必ず2組用意し、同時に試験を行います。また、試験片を入れずに蒸留水のみを入れたデシケーターも用意し、これも同時に試験を行います。試験片を入れたガラスデシケーターの様子を**写真2**に示します。

試験開始から24時間後に蒸留水を回収して、水中に溶け込んだホルムアルデヒドの量を測定します。回収した水にホルムアルデヒドと反応すると色が変わる試薬を加えます。予め複数の濃度のホルムアルデヒド水溶液に同様の操作をして作っておいた液の色と試験で得た液の色を比べることによってホルムアルデヒドの濃度を測定します。この方法を比色分析と呼びます。**写真3**に反応後の水溶液を示します。

アクリルデシケーター法

アクリルデシケーター法はJASのみで用いられる方法です。集成材・単板積層材（LVL）のほか、最近話題の直交集成板（CLT）、平成31年1月に新たに制定された接着重ね材・接着合せ材でも用いられます。ガラスデシケーターが円筒形であるのに対し、アクリルデシケーターは軸材料を収めやすいように縦長の立方体で、名前の通りアクリル樹脂製です。CLTは面材料ですが、ガラスデシケーター用の試験片を切り出すのが難しいのでこちらの方法を使います。

アクリルデシケーター法には、試験片の表面積が厳密に指定されている、木口面などをアルミテープなどでふさぐ必要がある、デシケーター内に入れる蒸留水の容器に樹脂製のものを用いるなどの違いがありますが、原理はガラスデシケーター法と同じです。試験もホルムアルデヒド濃度の測定もガラスデシケーター法と同様に行います。**写真4**に試験片を入れたアクリルデシケーターの様子を示します。

■おわりに

平成31年1月に厚生労働省の室内濃度指針値が改正されましたが、ホルムアルデヒドに関しての変更はありませんでした。また、指針値が引き下げられた物質や新たに追加された物質も木材や木質材料に関係するものではありません。なお、建築基準法やJAS、JIS等は従来通りで変更はありませんので、今のところ特別な対応は不要です。

（事務局より：本稿は「山づくり」2019年5月号に寄稿した記事を再編集したものです。）



写真2 ガラスデシケーターと温度計

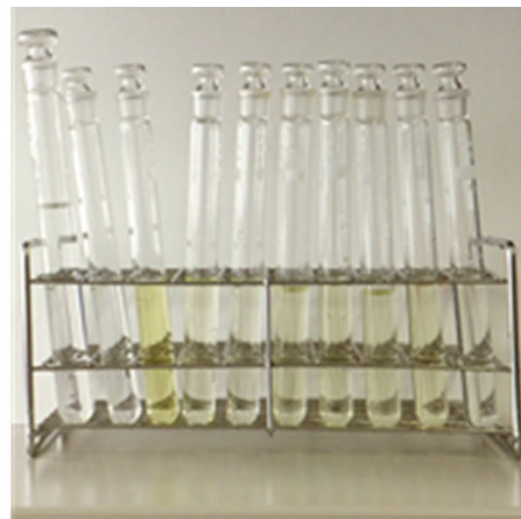


写真3 反応後の水溶液

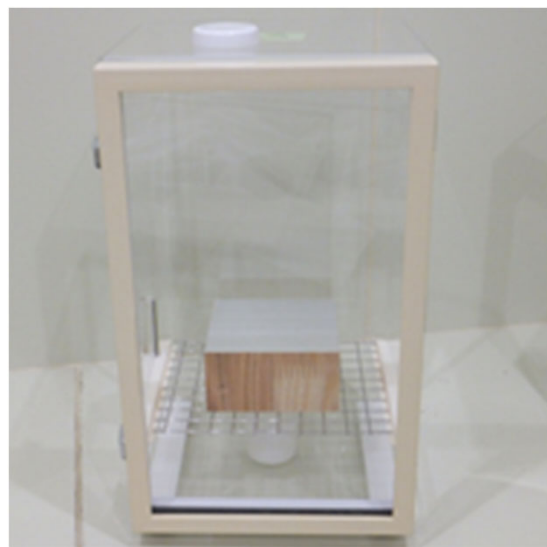


写真4 アクリルデシケーター

Q&A 先月の技術相談から

カラマツを使った柵や塀は屋外で何年くらい保ちますか？

Q：カラマツを使って柵や塀等の製品開発を新規に行おうと考えていますが、屋外で使用する場合、何年くらい保つと考えれば良いのでしょうか？

A：無垢のカラマツ材の耐用年数は、約6～6.5年※1と言われています。そのため屋外での利用には、加圧注入により防腐薬剤処理された木材（以下、防腐処理木材）を使用するのが一般的です。

北海道が作成した「土木用木材・木製品設計マニュアル※2」によると、防腐処理木材は地面と接する地際の部分でおよそ「10年以上」とされています。しかし、製品開発や設置後に適切な維持管理を行うためには、より正確な耐用年数を示す必要があると思われる。

そこで林産試験場では、北海道内の高規格道路に設置された防腐処理木材（写真）を部材に用いた立入防止柵（以下、立防柵）を対象に劣化の測定と強度試験を行い、防腐処理木材（カラマツ）の耐用年数推定を試みました。

劣化の測定は、旭川紋別自動車道と帯広広尾自動車道に2000年から2014年にかけて設置された立防柵の支柱（100本/年）と梁材（200本/年）に対し、「ピロディン」という木材試験機を用いて行いました。この試験機は、木材に一定の力でピンを打ち込み、その打ち込み深さから劣化の状態を判断する機器です。

また強度試験は、2001年から2009年までに設置された立防柵で2年毎、延べ5年分の支柱（80本）と梁材（160本）を用いて実施し、経年劣化した部材に

残っている強度を明らかにしました。ここでは、経年劣化と部材に残っている強度の関係を把握するため、試験前にピロディンによる打ち込み深さの測定を行いました。

これら劣化測定と強度試験の結果より、経年劣化した部材に残っている強度と経過年数の関係を求め、防腐処理木材（カラマツ）の耐用年数を推定しました。その結果、「支柱（地際部）」は19年、「梁材（地面に近い材）」は33年と推定されました。

なお、今まで抽象的であった耐久性や腐朽の評価を、強度という具体的な性能に置き換えて耐用年数の推定を行っています。今回、推定に用いた強度は基準材料強度※3を用いており、この値は「5%下限値※4」という安全側の強度となります。従って、ここで述べている「耐用年数」とは、この年数に達した時に、許容する曲げ強さを超える負荷が部材に生じた場合に「壊れる可能性がある」ということを示しており、たとえ「耐用年数」に達したとしても、実際に柵や塀等の構造体が壊れている事例は少ないものと考えています

このように、防腐処理木材（カラマツ）の耐用年数が明らかになったことで、木材の屋外利用に弾みが付くものと考えます。

※1： 社団法人 日本木材保存協会：木材保存学入門【改訂3版】

※2： 土木用木材・木製品設計マニュアル（北海道水産林務部林務局林業木材課利用推進グループ）
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/rrm/t-manual.htm>

※3： 建設省告示第1452号

※4： 木材のばらつきを考慮し、安全側で評価するために用いられる値。材料試験より得られる強度分布の「信頼水準75%における95%下側許容限界値」のことを指す。母集団の5%下限値以下の値となる確率が75%となる分布の平均値のこと。

参考資料

- ・社団法人 日本木材保存協会：木質外構材のメンテナンスマニュアル改訂版
- ・北海道立林産試験場：平成15年度重点領域特別研究報告書「間伐材を利用した土木構造物の仕様基準の開発」

（性能部 構造・環境グループ 小林裕昇）



写真 木製立入防止柵

行政の窓

令和元年度 北海道の木材関連施策について

本道のカラマツ・トドマツなどの人工林は本格的な利用期を迎えており、道では、森林資源の循環利用を推進し、林業・木材産業の成長産業化や木育活動の推進を図るため、以下の施策に重点的に取り組みます。

○原木の安定的な供給体制の構築

間伐や路網、高性能林業機械の導入に対する支援などにより、森林施業の低コスト化や生産性の向上を図るとともに、原木の効率的な流通体制や製品の供給体制の構築に向けた地域提案によるモデルの実証を進めるなど、木材の供給力強化の取組を進めます。

○地域材の利用の促進

道産CLTの普及や技術者の育成、道産木材製品の道外・海外への販路拡大、木質バイオマスエネルギーの原材料となる林地未利用材の安定供給体制の構築などを通じ、建築分野をはじめとした様々な分野で地域材の需要を拡大・創出する取組を進めます。

また、生産性の向上を図る加工流通施設の整備などにより、木材産業の競争力の強化を図る取組を進めます。

原木の安定的な供給体制の構築、地域材の利用促進

- ◎ 合板・製材・集成材生産性向上・品目転換促進対策事業 2,997,985千円 (H30繰越)
- ◎ 林業・木材産業構造改革事業 915,669千円
 - ・木材の利用拡大や安定的・効率的な供給を図るための機械・施設の整備への支援
- ◎ 道産建築材供給力強化対策事業 2,519千円
 - ・トドマツなど人工林材の建築材等での利用拡大を図るための供給力強化のモデル実証
- ◎ 道産木材製品プロモーション事業 11,286千円
 - ・道産木材製品の道外・海外への販路拡大に向けたプロモーション活動の実施
- ◎ 道産CLT利用促進事業 10,968千円
 - ・CLTに係る設計・建築技術者の育成やセミナー・イベントによるPRの実施
- ◎ 木質バイオマス資源活用促進事業 17,401千円
 - ・林地未利用材の集荷手法の普及や林業機械レンタルによる集荷モデルの実証等
- ◎ その他の主な取組
 - ・北の「木づかい」運動の展開 ・道産木材利活用対策事業
 - ・林業成長産業化地域創出モデル事業



KOREA BUILD 2019



林地未利用材集荷手法の検証

○「北海道の木育」の推進

地域の木育活動に関するアドバイザーやコーディネーターの役割を担う木育マイスターと連携した木育活動に取り組むとともに、商業施設におけるイベント開催や、子育て支援、教育における木育の推進など、木育の道民運動としての推進に取り組みます。

「北海道の木育」の推進

- ◎ 木育推進事業費 7,398千円
 - ・子育て支援、教育における木育の推進
- ◎ 北海道植樹の日・育樹の日推進事業費 13,351千円
 - ・植樹の日及び育樹の日の普及啓発、北海道・木育（もくいく）フェスタ（北海道植樹祭・育樹祭、木育ひろば in チ・カ・ホ、道民森づくりの集いなど）
- ◎ 道民との協働の森づくり推進事業費 14,919千円
 - ・ふれあいの小径整備、木育の情報発信など
- ◎ その他の主な取組
 - ・「希望」を「きぼう」でプロジェクト



木育ひろば in チ・カ・ホ

(水産林務部林務局林業木材課林業木材グループ、水産林務部森林環境局森林活用課木育グループ)

林産試ニュース

■北海道森林管理局次長が訪れました

7月4日（木），北海道森林管理局 堂本整次長が来場しました。

林産試験場の誇る実大スケールの実験施設や，北海道産の木材，きのこの付加価値を高めるさまざまな研究を熱心に視察されました。



【きのこ試験室視察の様子】

■岩見沢農業高校生が訪れました

7月17日（水），国の助成事業である「多様な担い手育成事業」の一環として行われた岩見沢農業高校森林科学科1年生40名の見学・学習を受け入れました。

実際の建築物で使われる大きな部材用の試験設備や，木材を圧縮する実演などの見学を通して，将来の林業・林産業を担う皆さんに，木材の利用について学んでいただきました。



【粉碎成形実験棟視察の様子】

■木になるフェスティバルを開催しました

7月20日（土）9:30～15:00，林産試験場構内にて「第28回木になるフェスティバル」を（一社）北海道林産技術普及協会との共催で開催しました。

林産試験場を一日開放し，木材を使った科学実験や木工工作体験，木材を使った餌を食べた牛の食味試験など，盛りだくさんの催事を行い，約700名の親子連れ等に木材に触れて楽しんでいただきました。



【当日の様子】

林産試だより

2019年8月号

編集人 林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人 林産試験場
URL：http://www.hro.or.jp/fpri.html

令和元年8月1日 発行
連絡先 企業支援部普及連携グループ
071-0198 北海道旭川市西神楽1線10号
電話 0166-75-4233（代）
FAX 0166-75-3621