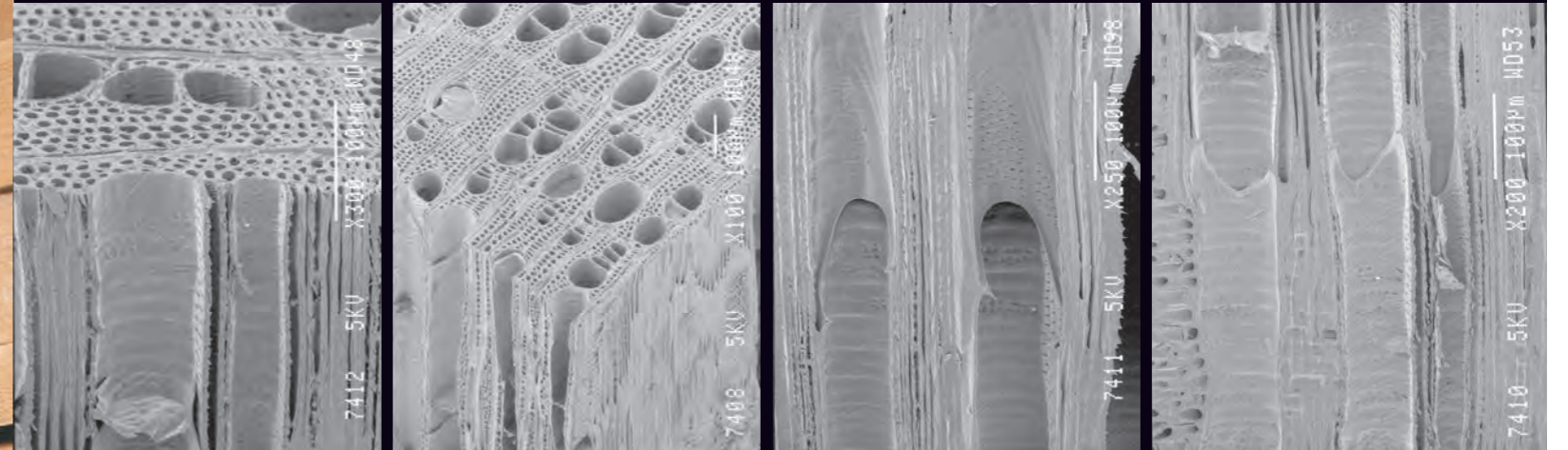
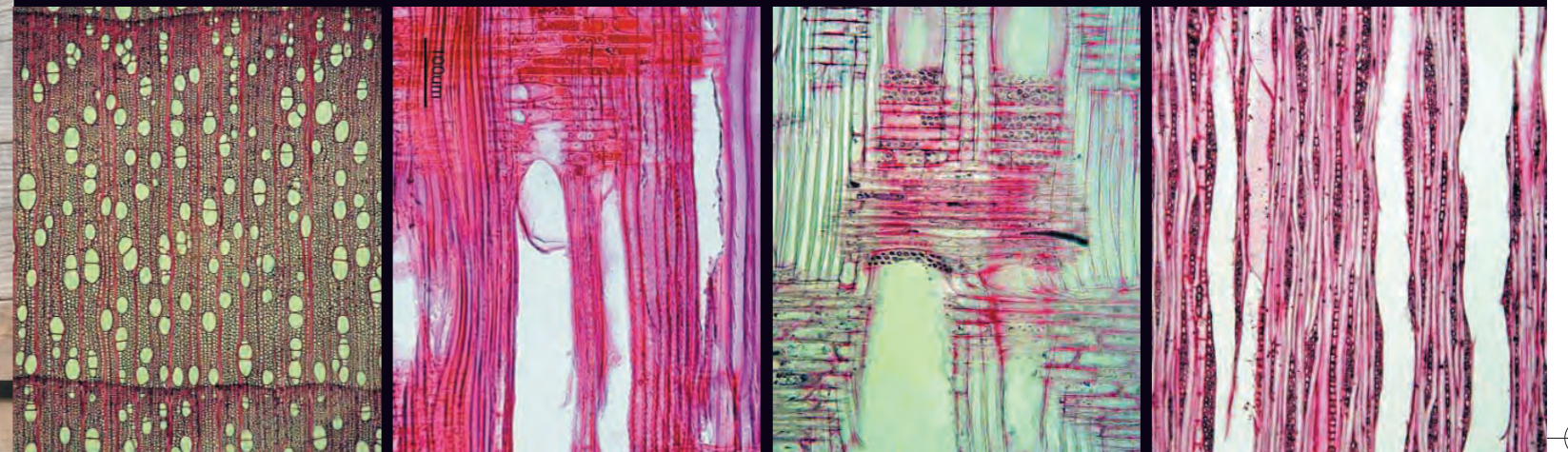


PLY

木と人の素敵な出会いを探る



PLY 木の誌上展覧会 走査電子顕微鏡・光学顕微鏡写真「アサダ」



写真提供：国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所

PLY (ふらい)

PLYとは重ねるという意味があり、WOODを加えるとPLYWOOD(合板)を意味している。歳月や経験を重ねることの重要さと、木材が年輪を重ねて成長する姿も重ね合わせている。

巻頭インタビュー ■ 第21回

見るもの触れるものを異時空へ誘う
地上に1つだけの表情を持つ古材の魅力

古材日和グループ代表[本部] 古材日和グループ[東京]
塚田 浩之 濱本 敦子

木 アラカルト 11 撥水性能を付与すればストローは紙で良い
国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所



濱本木材古材保管展示室



KOZAI BIYORI

見るもの触れるものを異時空へ誘う 地上に1つだけの表情を持つ古材の魅力

古材の価値は知識では語れない

古材とはなんだろうか。中古の材木でしょ、と思われ方もおられるかも知れない。中古の材木は高値で取引されています。何故かといえば、古材は年月を経てその材質形状が安定し強度も増えています。それに加え材に刻まれた時が生んだ風合いが、多くの人を魅了するからです。新材のアンティーク加工では真似のできない時間の重みがそこにはありません。塚田さんは言います。「お金を払って時間を買う、古材を買うとはそういうことだと思っています。」

今回お話を伺った「古材日和グループ」は、全国の古民家から古材を集荷し、独自のネットワークで全国販売を行うかたちで始まりました。

塚田 「古材事業をスタートしたのは2004年です。最初は古民家から取れる材料を再利用するところからスタートしました。私自身は、大学を卒業した後、暫くは東京の商社で働いていました。材木とは全く関係のないところですが、ただ、実家が材木屋で建築には興味がありました。当時、デザイナーズレストランという言葉があって店舗関連の建築雑誌もありました。そういった店に食べる目的ではなく、内装などを見に行くというのが趣味の一つでした。

8年勤めた後、実家を継ぐことにしました。本当はそんな気はなかったんですが、1903年に創業の百年以上続く材木屋の長男だったものから。当時はベイマツの製材が主で、丸太を仕入れて製材して販売していました。僕も製材の現場でベイマツのことを勉強することになりました。材木屋さんのノウハウです、木目の具合や柾目、板目から始まって、節があるない、あそここの材はこの木目が良いとか、いろいろ聞

いて勉強しました。その中で、こういう事って一般の人に分かるかなって感じなんです。もしかしら、これは業界の人達だけの良い悪いという価値観だけで、材木販売を行っているのではないかと、そう思ったんですね。時代背景的には、大手さんの台頭などもあり、商売が縮小していった時期です。何か新しい事を始めなければいけないと強く感じていた時期でした。かつて店舗内装を見て回っていた時のことを思い出すと、そこには古材も多く使われてました。材木にまったく精通していない人の価値観で販売できる材木、これは一番分かりやすいなあと思っただけです。古材に注目したのはそういう事がきっかけですね。

そこで、大学や地元の間で古材をどう思うか聞いて回ったんです。すると『アンティーク家具』のイメージになってしまっ。これは聞き方が悪いなあと思って、「材木事業で新しいことを始めようと思うんだけど」という問いかけをしました。返答の中に『アンティーク』とか『古い』とかといったキーワードが5%くらいあったんです。何も知らない人の中から5%です。20%30%だと大手さんがやるでしょうから、5%くらいが地方の小さい材木屋にはちょうど良いだろう、そう思って真剣に事業として考え始めました。」

当時の木材業界の動向といえば、海外から安い材が入り、国内の林業は閉塞感が漂っていた時期です。住宅着工件数や新規店舗出店数なども右肩上がりとはいきません。そんな中で、塚田さんの古材販売事業が新たにスタートしました。

塚田 「最初は当然ですが古民家から材料を集めなければいけません。解体屋さんから丸太10本を集めて会社に並べたのがスタートで



第21回

PLY

巻頭インタビュー

古材日和グループ代表「本部」(塚田木材株式会社) 塚田 浩之 濱本 敦子

もう誰も住む人のいなくなった古い民家は年々増え続けている。古い民家に住みたいという人がいる。古い民家から古材を取り出して再び生活空間へ送り出す人もいる。半世紀を経た古い民家には、今では望めないほどの立派な材木が使われていて、それは再び建物の構造用として、あるいは製材され装飾板として、どこかの店でカウンターやテーブルとして再び働く。そこには古いからいらぬではなく、古いから欲しいという真逆の観念がある。今回ご紹介するのは、材木の再生というビジネスの話ではなく、材木に携わる者たちの古材への惜愛の話である。全国に拠点をもち古材販売グループの塚田様、濱本様にお話をうかがった。

す。初年度売り上げ百万円、それは今でも覚えて
います。初めてのお客さんは花屋の女性で、
ディスプレイに使うと言って買ってくれました。
一般の人が買ってくれたことで、ここに価値があ
ることを確信でき安心しました。事業になる
かも知れない…。少しずつですがHPの整備、い
ゆるゆるで稼ぐ飛び込み営業など一生懸命やり
ました。田舎ではネットを見て何か行動するこ
うのは未だ多くなかった時代ですから工場の
効果は限定的でした。それでもちよこちよこ問
い合わせが来るようになった。本当に小さな案
件ですけれど、東京や大阪へも行きましました。採
算は度外視でたくさんの人に会うこと、そこに
重きをおきました。そうすることで、様々な声を
聞くことが出来た。古材の素の姿だけではなく
角材もいる、太いだけでなく細いのや板類も必
要だとか、皆さんの要求に応えるかたちで在庫
を足していった。やがて売り上げが二百万円に
なり三百万円になっていきました。」

たくさんの人に会って話しをすることで、ニーズ
を引き出していき、それに応えようと努力をしてい
った結果が数字に表れはじめたそうです。その頃、奇
しくも古材をとりまく環境に大きな変化が訪れます。

塚田さんの活動を後押しする波がきました。

塚田 「やがて古民家ブームというものがまし
た。2010年頃だったと思います。古民家に
住みたい、古民家風の家を建てたいという人が出
てきた。その時には曲がった丸太や、こんなに大
きなものがという物が売れ始めて…そこが最初
の成長期みたいな感じです。事業としてなんと
かやっていけると思えるようになった。当初は
瀬戸内沿岸のものが主で、仕入れに奔走し在庫
して陳列しました。当時は卸業者がいなかったので、

古材に興味がある設計士さんや工務店などが見
にきます。売り先は全国です。皆さん欲しいが
のは120cmや150cmのもの。でも瀬戸内の
材は小さいんですよ、そういったものはなかなか
ありません。これはいろいろな所から材を集め
なければいけないと感じました。それが『古材
日和』を立ち上げる発想へと繋がっていきまし
た。何年かかけて集まった仲間は秋田、東京、滋
賀、福岡と皆同世代です。業界がシュリンクして
いく中で、僕たちの世代は何かしないと生き残り
ていけない。そういった共通の思いを抱えてい
るメンバーです。

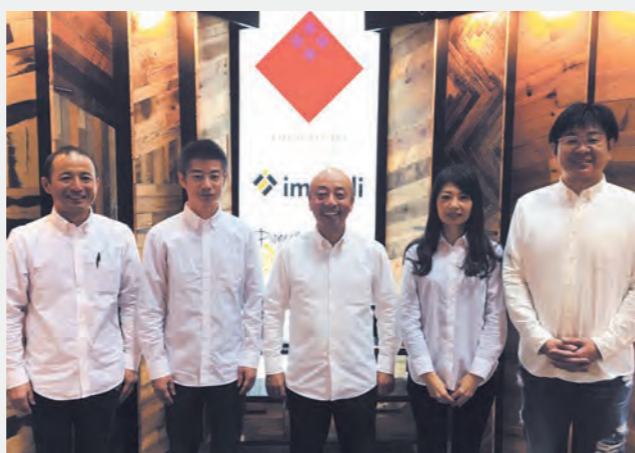
補いあつて成長する関係

時代の流れに乗ったところもあり、成長戦略も描
いた結果を生み始めました。さらに事業を拡大する
ために塚田さんが選んだのがグループづくり、その
一翼を担うのが濱本さんの会社だったわけですが、
濱本木材さんのあらましについて教えてください。

濱本 「私が入社する前の濱本木材は、南洋材・
米材がメインでした。私が入社し程なくして、
会長(父)の友人の紹介で元商社マンが入社し
ました。海外駐在経験もある商社マンだったの
で語学は堪能。前職では木材を扱う部門ではな
かったそうで、材木屋で何をしようかわからな
いところがないな
あと思った。新材で
はなく中古、その中
になにかヒントがあ
るかなと思って自分
でいろいろ探し、調べ
たんです。



塚田(古材日和グループ代表・香川) 濱本(古材日和グループ東京)



古材日和グループの皆さん(左から佐藤、山田、塚田、濱本、高橋) ※敬称略

など本来考えていなかった。姉妹の中で残った
私が仕方なく事務の手伝い程度をやっていたの
ですが、やがて父も高齢になり、何歳を目処に
仕事を止めるのかという話も出はじめます。私
は「いったい、いつになったら止めてくれるのか」
と。デッキ材をやるようになってから、全国に
お客さんが出来て一番忙しい時期だったことも
あり、止めるに止められない感じになっていまし
た。デッキ材はこれからもまだまだ伸びる業界
でしたから、この先事業を継続してくれること
ろがあれば良いなと考えていたところ、父の友
人であるN木材さんが引き受けてくれることに
なりました。2005年6月のことです。7月
に入り残務整理など少しずつ止めていく方向で
準備をし始め、これからは父のものびりしよ
うとしていた矢先のことでした。それまで元気だ
った母がある日突然の入院、ほどなくして亡くな
ってしまっただんです。事態が大きく変化しまし
た。まだ事業の移行でバタバタしている最中でした。
あれこれと忙殺される時が過ぎると、父も私
も気が抜けたようになりまし。父におまえこ
れからどうするんだと言われ、「何するんだらう、
私これから」という思いで…いろんな事が起きた
後で、何も考えられない状態の中、とにかく止め
てはダメだと思った。事業は渡した後でしたか
らうちには何も残ってない、社員もおらずトラッ
クもなく事務所だけがある、さあどうしようかと
…。父は「俺はこれまでハードウッドで売り上げ
を伸ばしてきた。今度はお前が社長なんだから、
ハードウッドに頼らずに自分の考えでやりなさい
」と。その頃中古の枕木を扱っていたことから、
中古、アンティークという言葉がなんとなく頭に
あった。よく考えたら新木場には、古材を扱って

いるところがないな
あと思った。新材で
はなく中古、その中
になにかヒントがあ
るかなと思って自分
でいろいろ探し、調べ
たんです。

そして「古材」とい
う世界があるんだと
知っていく過程で塚
田さんと接点が生ま
れ、知り合うにつれ
に大きくなりました。東京
の市場は大きく、ま
だまだ伸びるだろう
から拠点も欲しい、一緒にやってみようかとい
う話をいただいたのが始まりでした。全国に仲
間がいてグループで活動したほうが、材料の調達
などはもちろん、皆の意見を持ち寄れば、一人
では気づけなかった事の発見など考え方の幅も広
がります。東京、東北、九州ではやり方、地域の
特色も違うのはいろいろ意味で良い効果があ
ります。

東京は地代が高いので広い場所が確保できな
いなど、古材を置く場所については不利でした
が、場所を取らない板を専門にしました。東京
のお客さんは店舗関係が多く、板の需要も多い
こと、新木場という立地も良かった。

**「アホか」と言われながらも
製材業界の常識をフレイクスルー**

グループの確立により、各地方で仕入、販売がで
きるようになりましたが、競合他社との差別化をし
ていく中での苦勞もあつたようです。

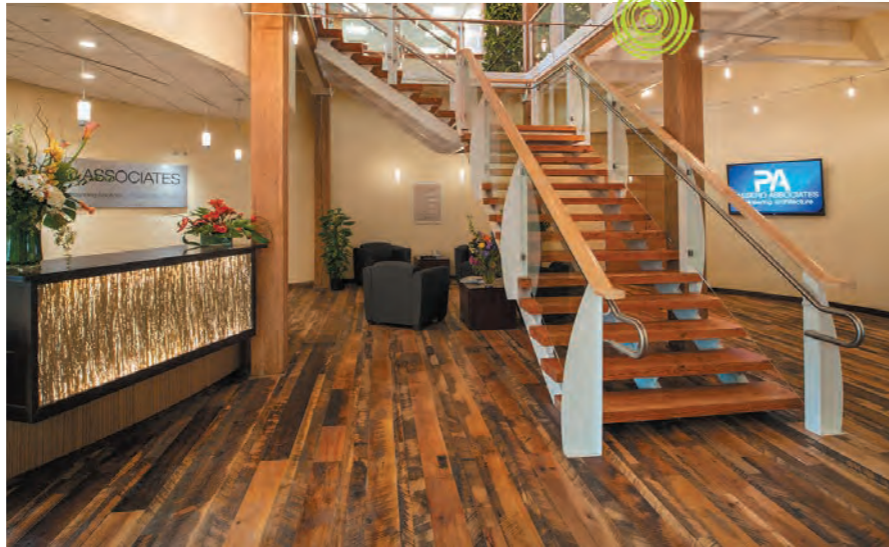
塚田 「古材を扱う業者さんのほとんどが、仕
入れたものをそのまま右から左へお客さんに出
すことが多い。お客さんに「150角」と言わ
れ「いやうちはありません」と言えばそれで終わ
ります。在庫に150角はなくても、150x

古材日和グループ 取り扱い商品例

アイモンディ



パイオニアミルワークス



240とか150×300だったらあるんです。そこで、何に使いますか?と聞くと、梁に使うということ。それなら下3面は見えないので、上1面はねて(切って)やれば150角として成り立ちます。しかしそれが出来るのは製材工場を持つていけばこそですが、木材業界の大きなタブーを一つ超えなければなりません。本来、古材というのは製材してはいけないと言われていました。何故か?釘ですね。危ないのと機械が壊れるから。絶対にやっつけてはいけない、うちでも職人に聞いて言ったら「アホか、なんて言うんや、こんな釘いっぱい刺さっているやつ」と言われた。でもやれば流通量が増えるという事が分かっているんで、やりました。初めは目視で釘を抜いて製材します、すると残ってるんですよ釘が。怒られながらもやっつけていくと、流通量がぐっと増えていきました、他に誰もやってないから。だからもうちょっとちゃんとやっつけていこう、ということ。で金属探知機を買い、古材の製材加工を正式に始めました。今まで売れなくて在庫で積み上がったものが、少しずつ売れていった、加えてお客さまの要望に対する対応力も上がっていき、結果的に古材製材を始めたことが成長をぐっと押し上げることになった。これは他の古材業者さんでもなかなか出来ない。手間、危険、破損リスクがある。とても大きなチャレンジだったけどやっつてよかったなとつくづく思うところです。」

デザインの变化で主流は海外古材に

古民家ブームが終わると入れ替わるように海外の古材の需要が高まってきました。どうして日本のものより海外のものが人気になったのでしょうか?

ここで、店舗デザインもおのずと和風から洋風になりました。当然うちも海外のものが欲しいということになります。縁あってカナダで古材を集める兼業農家さんと繋がりました。あちらの農業は東京ドーム何十個といった規模ですが、機械化が進んで手が空くようになった。そういう農家さんが集まって古材販売をしているところです。ネット辞書を駆使したメールのやり取りの後、会いに行きました。あちらの皆さんはとても良い人達で、古材もとても良かった。こうしてまずはコンテナ1台から、カナダの北米系の古材の仕入れが始まりました。それらは順調に売れていきました。

日本で古材を販売するために大事なのが清潔感です。古材は汚れていてもあたりまえみたいなところが売れる側にあります、買う側ではないですよ。特に海外の人達はホコリや汚れが気にならない。日本とは清潔感が違うんですね。あちらの人は買って自分で掃除するのがあたりまえの文化。しかしそれは日本では通用しません。ですから海外、国産を問わず、うちの商品は必ず全品クリーニングをしています。お客さんが高いお金出したのに、泥だらけのものが来たとならないようにしたい。

そこから売り上げも少し伸びました。やがて古材日和グループの名は海外でも知られるようになり、うちの古材も売ってくれないかといった話がある、海外の古材メーカーさんなどが興味を持ってくれるようになりました。カナダの古材がうまく流通してくると、アメリカの古材も欲しいという要望もありました。樹種に関してはアメリカは豊富ですからね。パイオニアミルワークスというところがアプローチをしてくれ

た。全米最大の古材屋さんで、その正規日本代理店になりました。アメリカは古材文化の歴史が深く生活に根付いています。体育館の床、フェンス材、製鉄工場の床など、あらゆるものが古材として流通している。アメリカのすごいところ。そして商品ラインナップが増えていきました。コンテナ仕入れです、1社で売りさばくのは大変ですが、我々はグループ力があるので安心して海外から買う事ができています。海外の古材もあるし、国産のものもある。ラインナップ的にも負けてないし古材の加工も出来る。みんな下火でやらない国産古材も、こっちは一生懸命やってる。そうしているうち、マーケットが少しずつ変化をしてくれました。」

変化する需要と環境

揺れる思いから生まれた新ブランド

海外の古材が伸びることで、品質確保への苦勞があったようです。また、住宅で個人の購入者も増えてくると、また違った問題もあったようですね。

塚田 「今もメインは商業施設ですが、住宅でリノベーション需要が伸びてきました。若い人は、『かっこいい』という観点で部材を見ます。しかしそれには問題もあって、旦那さんが好きでも奥様が嫌いであるとか、掃除がしづらいとか、ささくれが立つとかという話はどうしても出てきました。満足頂ける古材を提供するために、表面の研磨具合を試行している頃のこと、上海のフローリングメーカー、アイモンディというところからアプローチがありました。材自体はアメリカなどから集めている、外資系のホテルなどに採用されているメーカーです。初めは日本で売ってくれないかという話でしたが、逆にこちらから

自分たちで企画した、研磨を多めにしたフローリング古材を作ってくれないかと打診しました。現地の方はとてもやる気があり、会いに行った時には既にサンプルが20×30と並んでいて、その場でこちらの要望に沿った研磨を行いながら商品サンプルを作ってくれました。それらは今日まで継続して販売している商品になっています。このようにソフトな感じの古材の商品に揃えるなど、事業規模も大きくなっていきました。」

古材といながらもアレンジをし、商品価値を高める工夫と努力を継続することで売り上げにつなげていきました。しかし順調だったグループに近年までも試練が訪れました。

塚田 「商業施設系への販売では不燃処理を施す要望が多くあります。不燃業者さんをお願いしますが時間がかかります。お客さんに「不燃処理をするので2か月間待ってください」と言っても待つ人はいません。そこで予め処理を施した材を最大2mくらい在庫し、即納できる体制を整えたことで伸びました。正直、投資資金はしんどいんですけど、とにかくお客さんに寄り添っていくことが大切です。製材加工もそう、不燃処理もそう、ラインナップを増やし選びやすくすることが大切だと思っています。」

いろいろな要求に対応していくことで、「うまくいくようになったなあ」そんな風に思いはじめた頃、今度はコロナ禍です。商業施設の中でも特に飲食店が完全に落ち込んでしまった。その上コンテナ不足の影響で、北米からの材が止まりました。北米では素材の高騰に加え円安の影響が大きく、古材の販売価格が採用してもらえないに収まらない程の事態です。日本で物価高騰の認識が浸透するまでにはまだ1年くらいかか

※1 サーマ処理
木材に高熱乾燥処理を施すこと、寸法安定性や耐朽性を向上させる技術。



濱本木材古材庫にて

濱本 「今でも新材の問い合わせがあります、例えばカウンターが欲しいとかです。材木屋さんって「あうち出来ないから」って言うてしまう事が多いんです。なんでも右から左という感じが昔からありました。何に使うのか、どういうお

ンビネーションもします。最近サーマ処理をやってみたら、はじめ真っ黒なものが出来てきました。試行錯誤していくうちに光沢感が出ていい感じになりました。こういって新しいチャレンジをしていきたいですね。小学校を解体するんだけど、何か提案ができることが重要なんです。これからはコンセプト重視の案件がもっともっと増えていくと思います。まずは廃棄される木材を残すことが大事なことなので、暫くは採算度外視でもいつかなんとかなるかなと思っています。もしかしたら、来年は新しい商品が出来ているかもしれません。」

古材に魅了されて思う

学生が就職したいところに材木屋というものが無いのだと塚田さんは言います。若い人達が材木屋を目指したくなるような姿勢を見たいのだからという。今、お二人の「古材」に対する思いはどのようなものなのでしょうか。

濱本 「今でも新材の問い合わせがあります、例えばカウンターが欲しいとかです。材木屋さんって「あうち出来ないから」って言うてしまう事が多いんです。なんでも右から左という感じが昔からありました。何に使うのか、どういうお

取材を終えて

古材の扱いは、主に商業施設、飲食や衣類の販売を行う店舗の内装に利用され、時間を経て趣のある木材として目を引きます。塚田様、濱本様が古材事業をスタートさせ、リスクの高い古材の製材に果敢にチャレンジした経緯を伺い、並々ならぬ努力と決意によってご自身の進む道を切り開かれた事に敬意を表したいと思います。

塚田 「奮発してタクシに乗ると少し早く到着したりします。お金を払って時間を買う行為です。古材も一緒なんです、アンティークの服だとかもみんなそうです。その古材にかつて使われていた民家の居室だったり工場だったりといった空間、そこに流れていた気配や時間を感ずることが出来る。それが古材です。」

塚田 「空の家はリノベーションしたりして使う人がいれば良いけれども、最後は解体ということになり、その費用はどんどん高くなっていきます。僕らが少しでも買取り取ることができれば、解体費用を抑えることができます。空き家問題の解決に繋げるには相当な量売っていかなければなりません。古材日和グループに言ったら、少しは安くしてくれるんだ」という認識を全国で持つて頂けるくらい、流通量を増やしていきたい。事業というのは必ず大義名分というのがあるんですけれども、きちんと世の中に貢献できる店を使うのとか、分からないまままで問い合わせさせてくるので、何に使うのと聞いても「いやあ分からない」と。分からないじゃなくて聞いてください、そうでないと話はそこで終わってしまいます。店舗で使うのならどんなお店なのか、和食なの洋食なの。どこに使いたいのか、カウンターなのか天井なのか壁なのか、不燃が必要ですか？そういったことをお客さんに聞いてもらわないと提案ができませんから。古材に携わっているから、なんと工夫して案内するようになりました。古材にはピッタリ材料なんてありませんから。ちょっと太さが変わるんですけど、これならありますよ、これでどうですかと、そうする事で話がつながっていきます。そのようなことを古材日和の仲間から学びました。今、お店に入ると壁が気になる、テーブルが気になる。ちょっと地方へ行って大きな民家などがあると、ああ、良い材が採れるなあとか、そればかり気になるようになってしまいました。仲間と言わせるとそれは古材病だそうですね。」

MOQGs (モクジス)



塚田 「空の家はリノベーションしたりして使う人がいれば良いけれども、最後は解体ということになり、その費用はどんどん高くなっていきます。僕らが少しでも買取り取ることができれば、解体費用を抑えることができます。空き家問題の解決に繋げるには相当な量売っていかなければなりません。古材日和グループに言ったら、少しは安くしてくれるんだ」という認識を全国で持つて頂けるくらい、流通量を増やしていきたい。事業というのは必ず大義名分というのがあるんですけれども、きちんと世の中に貢献できる

国産古材の流通量を増やす努力がもたらす効果は、年々増えていく空き家問題をも良い方に動かそうとしているからです。

直近では『SDGs』が我々の業種と大きく関係してきました。企業が取り組んでいる姿勢を見せる意味でも、古材を使いたいというニーズがちらほら出てきたんですよね。しかしわざわざ海外から二酸化炭素を出しながら運んで来ることの意味は、正直どうなのか？ そんな思いも一方で、古材の古材を扱う原点に戻ろうという思いの中、国産材を加工してもっと使い易い商品にしていこうといったコンセプトで壁面・床材の商品開発をしました。そして木材+SDGs、そこにQ(クオリティ)をいれた造語で『MOQGs (モクジス)』というブランドを立ち上げました。良いことをやっているから売れるというものではないので、きちんとアプローチできるようにプロモーションビデオ制作なども行いました。国産古材の流通量をもっと増やし、形を変えて消費していくという大義があります。」

現在の扱いは、主に商業施設、飲食や衣類の販売を行う店舗の内装に利用され、時間を経て趣のある木材として目を引きます。塚田様、濱本様が古材事業をスタートさせ、リスクの高い古材の製材に果敢にチャレンジした経緯を伺い、並々ならぬ努力と決意によってご自身の進む道を切り開かれた事に敬意を表したいと思います。

「もったいない」だけでは売れない

現在の扱いは、主に商業施設、飲食や衣類の販売を行う店舗の内装に利用され、時間を経て趣のある木材として目を引きます。塚田様、濱本様が古材事業をスタートさせ、リスクの高い古材の製材に果敢にチャレンジした経緯を伺い、並々ならぬ努力と決意によってご自身の進む道を切り開かれた事に敬意を表したいと思います。

「もったいない」だけでは売れない。で、相当なハードルがありますが、そこを目指してやっていきたい。言うのは簡単ですけどなかなか難しいですね。」

古材日和グループ <https://www.kozaibiyori.com>

関東・国内全般グループ本部



塚田木材株式会社
〒762-0046
香川県坂出市富士見町 1-2-19
電話 0877-35-8177
塚田浩之
htsukada@tsukamoku.co.jp

北海道・東北担当



有限会社高橋林業
〒019-2625 秋田県秋田市
河辺北野田高屋宇黒沼下堤下 46-11
電話 018-882-3504
高橋裕之
tohoku@kozaibiyori.com

関東・東京ショールーム担当



濱本木材株式会社
〒136-0082
東京都江東区新木場 3-3-4
電話 03-3521-7211
濱本敦子
tokyo@kozaibiyori.com

中部・関西担当



丸和産業株式会社
〒527-0086
滋賀県東近江市上平木町 2396-1
電話 0748-23-2211
山田洋
chubu@kozaibiyori.com

九州・沖縄担当



有限会社佐藤木材店
〒811-3406
福岡県宗像市稲元 2-5-16
電話 0940-32-3416
佐藤基久
kyushu@kozaibiyori.com

古材日和グループ HP



SDGs 対応商品「MOQGs (モクジス)」PV





第11回

撥水性能を付与すれば ストローは紙で良い

国立研究開発法人 森林研究・整備機構
森林総合研究所
〒305-8687 茨城県つくば市松の里1
TEL:029-873-3211 FAX:029-874-3720

プラスチックから紙へ 自然に還る成分で出来る撥水特性のある「紙」

紙はリサイクルされ、最後は自然環境で分解されるため地球に優しい材料です。この紙は、木材の主成分であるセルロースと呼ばれる繊維状の多糖(炭水化物)がからみ合い、こう着してできています。そのため紙は水を吸収しやすく弱く破れてしまいます。そのことは承知の上で、これまで人は紙を便利に使ってきました。では、その水に弱いという弱点をなくした紙が、プラスチックに頼らない方法で実現できれば、紙の用途はもっと広がり、プラスチックの代替品として環境への負荷を大きく軽減することになるでしょう。その世界に1歩近づく研究成果のお話を伺いに、森林総合研究所の多糖類化学研究室に戸川様を訪ねました。



多糖類化学研究室 戸川英二氏

「まずどのように作るのか教えてください。」

本当に簡単です。まず密閉できる容器の中に、撥水化したい紙を入れます。それと接触しないよう薬品を入れ密閉後、所定の温度で蒸気化させます。蒸気化した薬品が紙と反応して、結果として撥水化するという方法ですね、これ以外の作業はなにも必要ありません。
105・120・150度で温度と時間を変え、撥水効果を観察しました(表1)。薬品の沸点が102度くらいですので、105度から120度で、半日から1日程の処理で最大効果を得られました。温度を高くすれば短い時間でも効果を付与することができま

蒸気化する薬品は撥水性を有する

「薬品とはどのようなものですか？」
メチルトリメトキシシラン(MTMS)というもので、専門的にはシランカップリング剤の一種として知られています。MTMSに類似した薬品が自動車のフロントガラス用の撥水効果があるウォッシュャー液などに使われています。これはガラスの表面にある水酸基(-OH)に反応します。一方今回使用したMTMSはセルロースの水酸基と反応します。
実際に作ったサンプルをお見せしましょう。これは撥水処理をしたパルプです。木材から取り出した繊維状の物質

撥水処理をした試料に水を滴下した様子

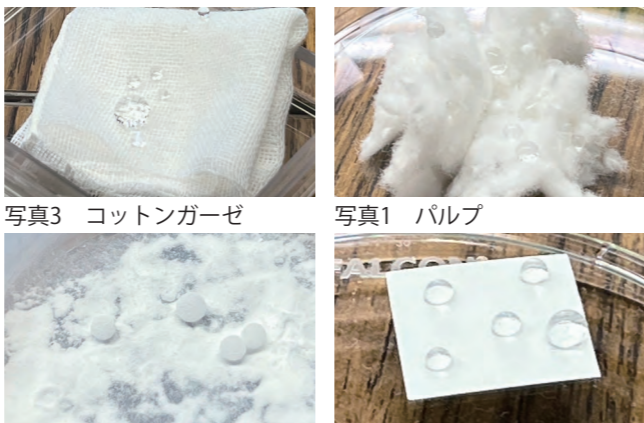


写真1 パルプ 写真2 ろ紙 写真3 コットンガーゼ 写真4 パルプ粉(液体が玉状になる)

強い摩擦などではいずれば剥がれてきますが、単純な水濡れ・乾燥の繰り返しだけでしたら効果は持続します。研究室に保管してある2年〜3年を経た試料を見る限りでも効果は保持されています。

無機の硬さを利用し より強い紙を作れた

「撥水効果に取り組みきっかけは？」

もともと撥水ではなく、セルロースからできている紙・フィルムを強くするということをテーマにしました。何か他のものと混ぜてセルロースを強くしようという研究です。みなさんご存知のセロハン、子供が工作に使う材料ですね。作り方が独特ですが、セロハンも木材のセルロースから出ています。木材のセルロースという有機の高分子だけで

は強さがこれ以上期待できないのであれば、無機の材料を入れれば強度は増すんじゃないかと考えました。私が選んだのはシリカ(Si)というガラスの主成分ですけれど、この硬い無機物を混ぜて、いわゆる有機物と無機物を複合化させたら、有機の良いところ柔らかく透明、無機の硬いといった性質を掛け合わせたい。ハイブリッド材料が作れるのではないかと。ガラスの素材になるようなものが液体で得られ、またセルロースも溶かして液体にすることが出来るので、その液体同士を混ぜて新しいものを、と考えて研究を進めていきました。

ところが性質の違うものを混ぜるので、なかなかうまくいかない、欲しいようないものが得られなかったんです。直接混ぜてはなかなか良い材料が生み出せなかったのので、直接混ぜることが難しいのなら、セルロースに無機の薬品を塗ってコーティングするような方法で検討すれば良いのでは、というステップを進めてきました。先ほどの薬品MTMSのICH3というメチル基を持った薬品が加熱によって紙にくっついて撥水効果があるということが分かってきました。メチル基が疎水性水をはじく性質)を持ちますので、それが紙の表面に並ぶことで撥水効果が出る。水に濡らした後の紙の強さも、処理する前と後のものを比べてみると、破れにくくなっていることが分かりました(図2)。

現在防水化された紙というのは、世の中には油まで弾くハンパーガーを包むような紙などありますが、それらは紙の表

す。しかし、ある程度以上の高温で処理しようすると、今回実験で使用したる紙の場合、変色してしまいます。特に150度を超えようと、6時間程度で見た目で分かるくらい色が変わってしまいます。

最初はセロハンを液体の薬品に浸漬して検討していましたが、セロハンのように非常に滑らかで透明なものに液体を付けて乾かすと、どうしても薬品の垂れというムラやシミが出てしまいます。ですから次の段階として気体でやってみたら、うまく具合に、ムラになつたりとかシミになつたりとかいったことは一切なく、処理する前後を比べても、なんら見た目が変わらない。しかもこの方法はとても簡便で、水も触媒も必要なく廃液も出ません。ごく少量の薬品は処理する直前に準備し、欲しい量だけ簡単な作業で反応させて終わります。

面にプラスチックをラミネートしてあります。このことは紙のリサイクルのプロセスを阻害します。またプラスチックを含んでいるため自然環境下では分解しない紙というのは、果たしてこれからの時代にどうなのかと。

たった1時間のためなら...

この撥水紙は時間はかかりますがセルラーゼという酵素で分解できることが分かっています。使用する時間が短時間ならば、撥水効果がある紙をプラスチックの代わりにどうですかということ。例えばストローの場合、実際には1時間も使わないようなものがホントにプラスチック製である必要があるでしょう。プラスチックですと分解するのにはただけ長い時間かかるか分かりませんが、使用するわずかに1時間のために環境を悪くすることは無いと思います。1時間たったプラスチックを使用しなくても出来そうですよということ。

この撥水紙でしたら紙と一緒で処理できると思います。表面にくっついていてるものは、ごく微量のケイ素化合物です。これはガラスとか砂や岩に含まれている成分で、重量的には地球上に酸素に次いで多く存在している元素です。地殻はほぼケイ素と酸素の化合物で出来ています。そして地上で一番多い天然有機物はセルロースです。木の半分がセルロースから出来ていますから。つまりどちらもこの地球に沢山あるものです。今さかんに「紙製品になりました」な

表1 気相コーティングしたろ紙の水接触角(°)

温度	時間	1	6	12	24	45	72	96
105°C		0	0	0	116	121	119	125
120°C		0	0	115	124	120	124	—
150°C		—	112	120	120	125	124	—

No.5C(ろ紙):0.2g MTMS:5μL

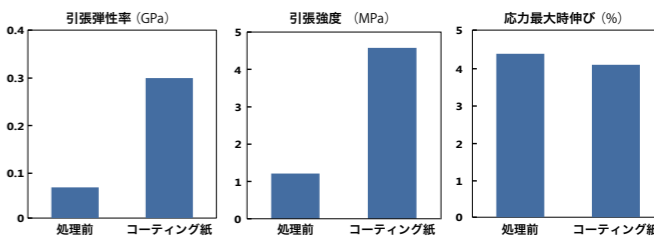


図1 湿潤状態における気相コーティングろ紙の力学物性
No.5C(ろ紙):0.3g MTMS:5μL 120°C,24時間 水浸漬時間:5分間

どと言っているものの大半は、これまでは全体がプラスチックだったものを、プラスチック使用量を減らして何割かは紙を使いましたと言っているにすぎません。プラスチックが混ざっている紙ですから、結果として通常の紙と一緒にリサイクルするのは困難だと思います。

手を濡らさずに 液体を持って運ぶ未来

蒸気を利用する方法にはもちろんデメリットもあります。研究室では数センチ角の小さな試料で検討していますが、製品にすることを考え大面積・大量に処理するためには、巨大な密閉空間と相応の反応時間が必要ということになります。薬品の必要量などの問題が残ります。製品化にはこれらをクリアしなければなりません。もちろん、処理プロセスや使用中などの安全性の確認試験も欠かせません。

ある程度の撥水効果が付与され、普通の紙と同様の取り扱いができる撥水紙が簡単にできる、私はそこがこの研究の最大の意義だと思います。

処理の過程が蒸気ですから、立体でも微粉体でも処理可能ということがこれらの発展のポイントかと思っています。こちらは撥水処理済みのパルプの粉ですが、ここに水を滴下すると、粉にコートされた水滴ができる(写真4)。これらはピンセットで掴むことができます。液体を包埋し移動する手段として、この現象をいつか利用できるかと考えています。

イベント情報
Event information

夏休みの木工教室のご案内

毎年恒例の小学生を対象とした工作教室です。夏休みの自由研究に、木工工作をすることで、木の温もりに触れ、加工のし易さを感じていただけます。自宅では道具がない為に出来ない基本的な木の加工を施した木製のキットを組み立て、色やデザインでオリジナルの製品に仕上げさせていただきます。最後に出来た作品と記念写真を撮って、夏休みの良い思い出にしてほしいと思います。ふるってご参加ください。

日程 **コリントゲームを作る** 開催日…7/16 (土)、8/20 (土)
ジグソーパズルを作る 開催日…7/23 (土)、7/30 (土)

参加費 1,000円

応募条件 小学3年生以上

詳しくは Web サイト <https://www.woodmuseum.jp/wp/workshop/>



2022年度
夏休みの木工教室

毎年大人気の木工教室を今年も開催します！自分のオリジナル作品を作ってみよう♪

コリントゲームを作る！
ジグソーパズルを作る！

開催日：7/16(土)、8/20(土) 開催日：7/23(土)、7/30(土)

参加費：1,000円 定員：各回5名 応募条件：小学3年生以上
時間：＜午前の部＞9:20～12:30 / ＜午後の部＞13:20～16:30
場所：4階 ものづくりコーナー

申込方法 参加者氏名(ふりがな)、年齢(学年)、参加希望日/午前 or 午後の部(複数ある場合は希望の順序も)、住所、電話番号(当日でも連絡が取りやすいもの)、付添いの人数を明記し、件名を「木工教室参加希望」とし、Eメール(event@woodmuseum.jp)にて6/13(月)から6/30(木)の期間にご応募ください。

注意事項

- ・社会状況によっては、急遽開催中止とする場合がございますので、あらかじめご了承ください。
- ・当館はメールにてご連絡いたします。問い合わせに協力ください。詳細は7/9(日)を予定しております。
- ・参加費は当日受付の際にお支払いください。また、当日はマスク着用が必須となります。
- ・集合場所までの交通費は各自でご負担ください。また、子供の参加には保護者の付き添いが必要です。
- ・お申込み後自動返信されますが、基本的に水～金の10時～15時半となります。そのためタイムラグが発生する場合がございます。返信(1週間以内)にメールが届かない場合は、ご連絡ください。(件名が未記入の場合、自動返信されません。)
- ・必要事項が未記入の場合や対象年齢に達していない場合など、抽選対象外になる場合がございますのでご注意ください。
- ・お友達と一緒に参加希望の場合はメールに参加者全員の氏名と年齢をお書きください。ばらばらにお申込みされますと、同時に当選することが難しくなります。
- ・当日はスタッフが作業風景を撮影いたします。撮影したものは、木材・合板博物館の広報・PR活動に使用させていただきますのであらかじめご了承ください。

最新情報は必ずHPをご覧ください

木材・合板博物館 東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー3F・4F URL: <https://www.woodmuseum.jp/>

イベント情報
Event information

第14回「木と合板」写真コンテストを開催します

木は製材、集成材、合板など、様々な製品となって、私達の生活を支える住宅や家具・おもちゃなどに使われています。また、「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律」の施行により、現在は、住宅だけではなく、学校など大きな建物にも使われるようになりました。さらに、木材利用を推進することは、日本林業の活性化にもつながり、地球温暖化に歯止めをかけることが出来るのです。そこで、このコンテストを通して、これまで以上に身近にある「木」や「合板」などと人との関わりに目を向けていただきたいと思います。

応募期間 2022年7月1日(金)～8月31日(水)

募集テーマ 「木と人とのつながり」
学校や市民ホールといった公共建築物や住宅などの建物、橋や門などの建築物に使われている「木」や「合板」をとらえた写真や、木と人とのつながりをとらえた写真を対象。

特別審査員 吉田 繁 (プロ巨樹カメラマン)
1958年、東京生まれ。広告・PR誌・雑誌など撮影をするかたわら1990年頃から巨樹を中心に世界中の自然の写真を撮り続けている。近年は海外の美術館での個展の開催などを通して、国際交流、文化交流に力を入れている。

詳しくは Web サイト <https://www.woodmuseum.jp/photo-con/index.html>



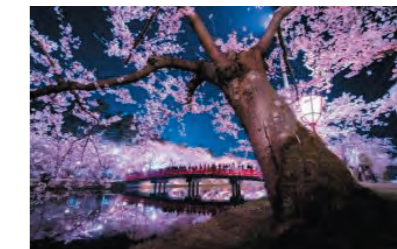
第13回 入賞作品の紹介(一部抜粋)

大賞 / 林野庁長官賞



「涼しさを感じて」林 巧

優秀賞



「夜桜」白山 健悦

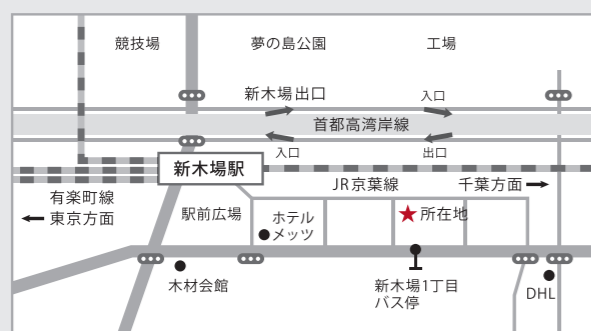
建材賞



「めくもりの渡り廊下」幡司 誠

※イベント・セミナー情報はホームページでご確認ください。 <https://www.woodmuseum.jp/wp/seminer/>

木材・合板博物館のご案内



開館時間 10:00~17:00 (最終入館時間16:30)

入館料 無料

休館日 月曜日、火曜日、祝日、年末年始

※幼児および小学生の入館には、保護者のつきそいが必要です。
※都合により開館日・時間を変更する場合がございます。

所在地 東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー3F・4F
TEL 03-3521-6600 / FAX 03-3521-6602

アクセス 1 ●東京メトロ有楽町線 ●JR京葉線 ●東京りんかい高速鉄道
「新木場駅」下車 徒歩7分

アクセス 2 ●東京メトロ東西線
「東陽町駅」下車
→ 都営バス [②のりば] 木11甲
「新木場一丁目」バス停下車 徒歩1分



このビルの3F-4Fです!



facebook



HP

<https://www.woodmuseum.jp/>

PLY

第21号 2022 SUMMER

【発行日】 2022年6月20日 ■定価: 1,100円(消費税込)

【発行】 木材・合板博物館
〒136-8405
東京都江東区新木場1-7-22 新木場タワー 3F・4F
TEL 03-3521-6600 / FAX 03-3521-6602
E-mail info@woodmuseum.jp

【発行者】 吉田 隆

【編集】 佐藤雅俊(編集長)
PLY 編集委員会

【デザイン】 株式会社デジタルアート

編・集・後・記

木材の供給不足による木材資源問題が顕在化している中で、都市における森林資源としての木造建築物が今後有望視されていますが、そこから回収可能な木材資源として、解体材あるいは古材が挙げられます。従来、古材に関しては、規格等もなく通常の木材流通にのらない木材として扱われてきました。巻頭インタビューでは、国内外の古材を新ブランドとして、再利用事業を展開されている古材日和グループの方々からお話を伺いました。木アラカルトでは、プラスチックごみによる環境汚染、資源・廃棄物の制約、海洋ごみ対策、地球温暖化対策といった幅広い課題の解決が期待できる新たな技術開発として、プラスチックストローに代わる紙製ストローについて、森林総合研究所における研究をご紹介します。(S)

裏表紙

PLY 木の誌上展覧会 第21回 走査電子顕微鏡・光学顕微鏡写真「アサダ」

カバノキ科、アサダ属の落葉高木。山地に普通にみられ、樹高は20m近くになるものもある。山地で見かけると、鱗片状の今にも剥がれ落ちそうな樹皮が特徴的で誰にでもわかりやすい樹木のひとつである。

木材はとにかく硬いのが特徴で、心材色は淡褐色、組織構造の特徴としては比較的な大きな道管を持つ散孔材である。道管壁には細線状のらせん肥厚が円状に配向するなど特徴的な形態を示し、樹種識別時には有力な根拠となる。

アサダについては、筆者が学生時代に北海道の国有林の伐採見学に行った折に驚いたことがある。当時の国有林では、カエデやシナノキを伐採販売しており、それらは胸高直径が1m近くにもなる大木でそれは見事な木材であった。ところが、伐採後の林地にはアサダやアズキナシ、トドマツなどのいくらかでも使えるような木々も単木で数多く残っていた。それらをどうするのか尋ねたところ、残りはみな雑木で売り払うということであった。おそらくチップなどにされたものであろう。学生なので西も東もわからなかったが、もったいないことをするものだと思っただけである。

それから数年経った頃に、アサダも遂に日の目を見る時がやってきた。北海道フローリング協会でサンプルを作ったアサダの床板は、美しい色つやで一般にも販売されることを知った。昨今では、世界中で有用広葉樹が枯渇し、家具材などに使う良材が引っ張りだこになっている。もう少し早くから少し資源が少なめの有用広葉樹を大事に使うとか、広葉樹の造林研究を進めるなどしておけば良かったのと思っただけではない。アズキナシなども盆などの小物などには使われているようであるが、一般には知られていないこの種の広葉樹資源はまだ数多くある。遅まきながら、これらをもっとうまく使えば有効な資源利用になるのではないかと国の研究所では調査研究が始まっている。

木材・合板博物館 副館長 平川泰彦

ミュージアム情報

Museum information

理事長就任あいさつ

公益財団法人 PHOENIX
理事長 吉田 繁



日頃より当財団の運営にあたりましては、賛助会員並びにご利用者の皆様から暖かいご支援とご協力をいただき心から感謝申し上げます。

当財団は2007年10月にNPO法人 木材・合板博物館として開館、2015年8月より公益財団法人 PHOENIX として活動しております。

世界的な地球温暖化対策として、COP21でパリ協定が打ち出され、各国が二酸化炭素吸収材としての森林の役割に注目しています。日本の森林率(森林面積/国土面積)は約70%と、OECD 主要国のなかでフィンランドに次いで世界第2位です。戦後の植林によって見事に再生された森林資源を、如何に有効に活用・継承していくのかが大きな課題です。

公益財団法人 PHOENIX では、博物館事業として木材や合板の展示を中心に、各種セミナーや木工教室などを通して「木を知り、木を使い、木を活かし、森と生きる」について考える機会を提供しております。

子供の頃から木と触れ合い、木の可能性を知る場となり、木材関連業界の方々が、技術開発等のヒントを得る事の出来る場を提供してゆく所存です。

さらに、当財団と致しましては、未来を担う若者の育成に寄与する為、木材産業界の若手社員に向けての人材育成プログラムとして「ウッドマスター講習会」を開催すると同時に、経済的理由により就学が困難な高校生への給付型奨学金をはじめ、木材関連の研究に関わる若手研究者育成の為に研究助成金給付を行い、日本の未来を担う人材の育成を目指しております。

当財団名の「PHOENIX」とは、不死鳥の事であります。当財団が未来永劫続く様にといい意味が込められております。

当財団を取り巻く環境も決して平坦ではありませんが、皆様のお力添えをいただきながら一歩一歩着実に前進できるよう取り組んでまいりたいと考えております。皆様から信頼される財団となるよう職員一丸となって取り組んでまいりますので、引き続きご指導ご鞭撻を賜ります様お願い申し上げます。

令和4年5月

【お問い合わせ】 木材・合板博物館 TEL 03-3521-6600 / FAX 03-3521-6602 E-mail info@woodmuseum.jp