

ぷらい

2018 winter
vol.7

公益財団法人 PHOENIX
木材・合板博物館情報誌

写真：東京大学 向ヶ岡ファカルティハウス
バー「アプルボア」

P L Y

木と人の素敵な出会いを探る

巻頭インタビュー ■ 「重ねる」

第7回 東京大学大学院農学生命科学研究科

准教授 齋藤継之 [セルロースナノファイバー]

木を楽しもう 07 株式会社 和紙の布

第10回「木と合板」写真コンテスト 入賞作品発表



“樹木を解きほぐした**1本の繊維**が” 世界変える大きな資源に



ひとことでは、植物繊維を化学的に変質させて粉碎し、ナノ(10億分の1)メートルレベルの細い繊維にしたものです。木材のチップを高圧で煮て繊維質を取り出して漂白すると、紙の原料であるパルプができますね。それをTEMPPOという触媒を使って酸化させ、水を加えてミキサーで粉碎します。する

まず、植物から生まれた新素材「セルロースナノファイバー」について、簡単に教えてくださいませんか。

鉄の5分の1の重さで強度は5倍！ セルロースナノファイバーの正体

とパルプ繊維がさらに細かく粉碎されてセルロースナノファイバーになるんです。白く見えていたパルプ繊維が肉眼では見えなくなり、透明のどろっとした溶液になります。セルロースナノファイバーは非常に軽く、鉄の5分の1の重さで強度は5倍あるといわれます。保水性や増粘性、加熱しても軟化せず、絶縁性や誘電率が高いといったさまざまな機能性もあり、多くの分野で活用が期待されているんですよ。



第7回

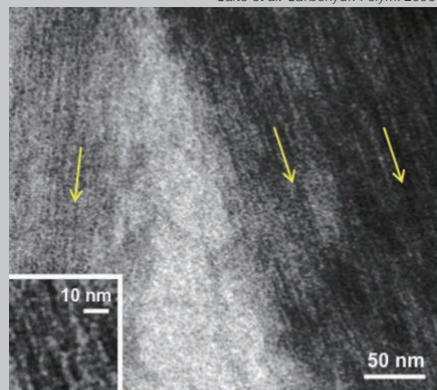
「重ねる」 ka·sa·ne·ru

PLY

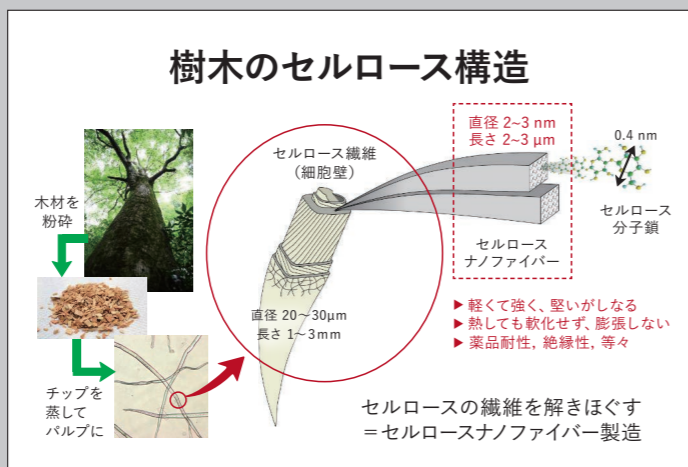
巻頭インタビュー

便利で手軽、カラフルで丈夫と日常生活には欠かせないプラスチックですが、その原料の多くは海外から調達される石油です。そこに現れたのがセルロースナノファイバー。水と太陽で育つ植物たちを原料にした地球に優しい新素材というところで、産業界も熱い視線を注いでいます。その「ナノファイバー」を世界で初めてパルプから取り出すことに成功した東京大学の齋藤准教授に話をうかがいました。

東京大学大学院 農学生命科学研究科 准教授 齋藤 継之



酸化したセルロース繊維の顕微鏡写真
セルロース繊維の表面に沿って、筋状に白く保水性の高いカルボキシ基が密集していることが分かる。



セルロースの繊維を解きほぐす
=セルロースナノファイバー製造



写真左から、木材チップ、パルプ、漂白パルプ、TEMPO酸化させたパルプ、セルロースナノファイバー溶液

じつはその当時、酸化したセルロース繊維の分子構造を京都大学で詳細に解析する機会をいただいたんです。そして、電子顕微鏡を使って繊維を解析するうちに、「繊維をほぐせそうな構造」が見えたんですよ。
セルロース繊維をTEMPO酸化すると水を含みやすい性質になります。その状態を顕微鏡で見ると、吸水性のある分子がセルロース繊維

粉碎する意義も見いだせないのに、なぜ、やってみようと思われたんですか。

当時、私が配属された製紙科学研究室では、その名の通り、セルロース繊維から紙を製造する一連の科学を研究していました。頑強なセルロースの性質を物理的に変えるには大きなエネルギーが必要だとわかっていたので、化学的にセルロースの性質を変えることで、より高品質な紙を作る研究を進めていたんです。僕も磯貝先生の下で、TEMPO酸化という化学反応を使った「濡れても強い紙」の製造に取り組んでいました。

セルロース繊維を化学的に改質して紙を作る手法はよくあるもので、TEMPO酸化も僕のアイデアじゃないし、ほかの研究所でも取り組んでいました。ただ、その方法でセルロースを粉碎しようという研究はなかった。当時は、それをやる意義が見いだせていなかったからです。

セルロースを粉碎する手法の発見には、どのような経緯があったのでしょうか。

当時、私が配属された製紙科学研究室では、その名の通り、セルロース繊維から紙を製造する一連の科学を研究していました。頑強なセルロースの性質を物理的に変えるには大きなエネルギーが必要だとわかっていたので、化学的にセルロースの性質を変えることで、より高品質な紙を作る研究を進めていたんです。僕も磯貝先生の下で、TEMPO酸化という化学反応を使った「濡れても強い紙」の製造に取り組んでいました。

「自然にほぐれるのでは？」と直感。 電子顕微鏡画像を見て、

たとえば、保水性を応用して化粧品の添加剤やオムツの吸水・消臭剤。インクに混ぜれば適度な粘度が出てなめらかな書き味になるためボールペンも製品化されました。プラスチックに添加して強度を上げたり、光を通しガスを通さない性質を利用して食品や医薬品の包装材料もできます。プラスチックと違って加熱しても柔らかくならないので、パソコンなどの基板にも使えるかもしれない。これまで使われてこなかった化成品の分野に、セルロースも木材が参入できるんです。



粉碎されたセルロースナノファイバー溶液

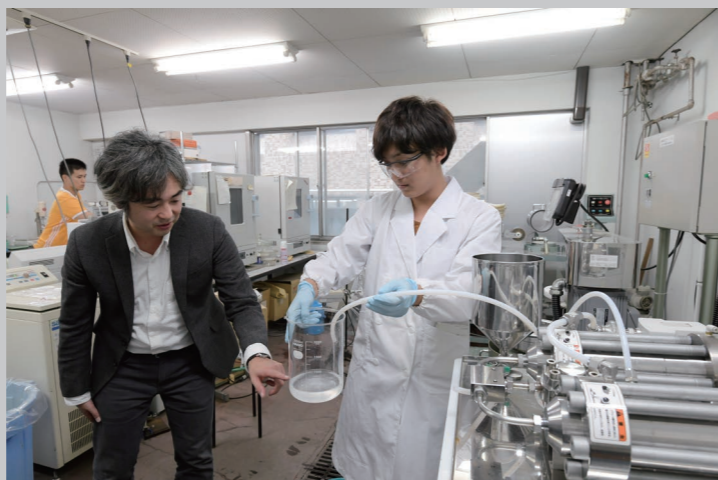
先生は、セルロースナノファイバーを取り出す手法をいち早く発見し、森林科学のノーベル賞「マルクス・ヴァーレンベリ賞」も受賞されました。

指導していただいた東京大学の磯貝明教授、フランス国立科学センターの西山義春博士との共同で2015年に受賞しました。じつは私自身、この発見がこれほど大きな注目を浴びるとは、思ってもいませんでした。なぜなら、僕が研究に取り組んでいた2000年代初頭には「セルロースナノファイバー」という概念自体がなかったんです。もちろん、セルロースがさらに細い繊維のより集まった構造だということは知られていました。でも、その繊維を実際に限界まで粉碎した人はいませんでした。

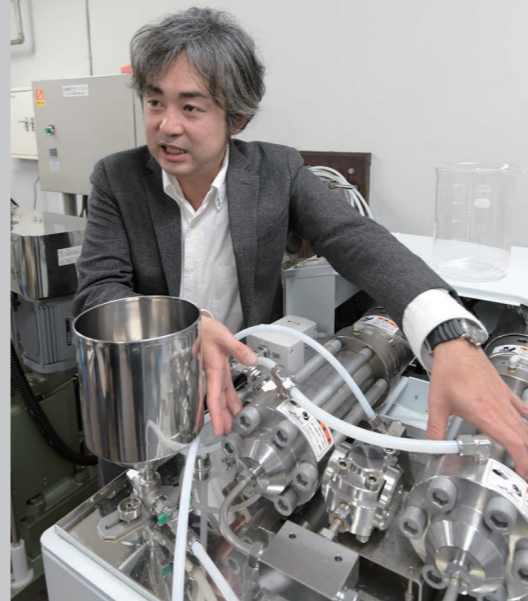


「マルクス・ヴァーレンベリ賞」授賞式
左から西山義春博士、磯貝明教授、齋藤継之准教授

もし、電子顕微鏡の画像を見ていなければ、繊維をほぐす挑戦もしなかった？
そうです。さらに幸運なことに、フランスでセルロースの結晶構造を研究している西山先生の研究所に留学する機会を得たんです。そこには、物理的にセルロースを粉碎する研究をしている人たちがいて、やり方を聞いてみるとミキサーや超音波を使うと言う。考えてみたら当たり前で、外から力を加えればよかったです。僕は、セルロースは自然に水で膨らんで弾けるに違いないと思い込んでいたのです。一方、西山先生は物理が専門ですから、セルロースの酸化反応をご存じなかった。そこで顕微鏡写真をお見せしたら「これならほぐれるね、やってみよう」と。さっそく2人でパルプをミキサーにかけると、みるみる透明になった。粉碎できたんです。その瞬間、研究所中が騒然となり鳥肌が立ちました。すぐに論文を書けと言われて、翌年の2006年に発表しました。



専用の粉砕器でバルブを砕き、セルロースナノファイバーを取り出す



シンプルなのに超複雑。 セルロース構造の美しさに惹かれる。

興味を持ったことをトコトンやってみるのは大事なことです。

本当にそう思います。じつは、僕たちの発表から半年後に、スウェーデンのグループが違う手法でナノファイバーを取り出すことを発表したんです。もう少し僕たちの発表が遅れていたら、彼らがセルロースナノファイバーの発見者だった。磯貝先生が僕にこのテーマを与え、京都大学で電子顕微鏡による解析の機会をいただき、西山先生が物理的突破法を示唆し、論文を書けといってくれた。そのどれが欠けても、この成果は得られなかったわけで、運がよかったとしか言いようがありません。

そもそも、先生が木質構造の研究に進んだのは、なぜですか？

東京大学では木質構造科学専修に進学して木造建築の勉強をしていました。じつは僕の子どものころの夢は大工さん。小学校の卒業文集に「大工になる！」って絵を描いていたほどです。そして、音楽好きの母の影響で小学校3年生のときからドラムも習っていました。ドラムの枠は合板でできていますが、材質によって音が違う。炭素繊維で表面硬度を上げたりすると、がらっと音色が変わるんで

す。そんなこともあって、木材のことをもっと知りたくなったのです。

そこからセルロースの研究に進まれたのは、どんな契機があったのでしょうか。

セルロースは、分子構造はすごくシンプルなのに、高次構造はすごく複雑なんです。たとえば、レゴのブロック。ひとつひとつは単純な四角い形なのに、それを組み上げていくとスゴいものができる、そんな構造の美しさに魅せられちゃったんです。

研究室では製紙を軸とした基礎研究をやっていました。現在はセルロースナノファイバーに軸を移して、その強度や表面構造といった特性を調べています。木材でも樹種や部位によって木目や肌合いが違うように、ナノファイバーも粉砕の条件によって表面の構造が変わります。そうして基礎研究で特性が分かれば、応用のアイデアは企業が考えてくれる。僕は所詮、材木屋なので、ひたすら木材を突き詰めていくしかないし、それがやっぱり楽しいんですよ。

セルロースナノファイバーの多様な性質は、木材の用途を大きく広げましたね。

じつは、ナノファイバーの原料には広葉樹
大きな資源になるかもしれない。いまだに木を伐るのは環境破壊だと言う人がいますが、植えた木は使わなきゃダメ。正しく使えば森も山も元気になるし、林業も活性化する。日本は木質材料の技術や研究では圧倒的に世界をリードしていますから、セルロースナノファイバーで日本の木材界が元気になれば、本当に嬉しいですね。

取材を終えて・・・

東大の実験室でセルロースナノファイバーを取り出す作業を見せていただきました。金属製のメカニックな粉砕器に白く濁ったバルブ溶液を注ぐと、見る間に透明な液体が出てきます。興味津々のわたしたちに「べつに、調理のミキサーでもできるんですけどね」と事もなげな先生。新たな事実をコツコツと解き明かす基礎研究の世界に、新素材を取り巻く企業の熱狂とは対極の静かな熱を感じました。



左から齋藤継之准教授、田嶋樹(修士課程)

PROFILE

齋藤継之(さいとうつぐゆき)

東京大学 大学院農学生命科学研究科 生物材料科学専攻准教授
1978年、埼玉県に生まれる。2003年、東京大学農学部卒業。2008年、同大学大学院農学生命科学研究科にて博士号取得(農学)。2005年～06年、フランスの植物高分子科学研究所に留学。同大学工学系研究科の博士研究員を経て、09年に農学生命科学研究科の助教授に着任。2012年～13年、スウェーデンの王立工科大学客員研究員を経て2013年より現職。2008年東京大学総長賞、2015年には、TEMPO触媒酸化によるセルロースのナノファイバー化の成功により「マルクス・ヴァーレンベリ賞」を受賞。

日本国土の約7割は森林ですから、それが

日本の木を、もっともって使えるようになれば林業にも明るい話です。

低炭素社会のことを考えれば、セルロースの生分解性も大きなメリットです。プラスチックと違って分解されて土に戻るし、枯渇の心配がある石油依存から脱却できるかもしれません。

木を楽しまう

株式会社 和紙の布

〒599-0202 大阪府阪南市下出 305-1
TEL:072-473-3102 FAX:072-472-4408
e-mail:info@washinonuno.com http://www.washinonuno.com/

07



弊社が「木糸」を開発するきっかけとなったのは、一言で言うところには、ちょうど7年前に出張で東京に来ていた時に、取引先の社長にかかってきた一本の電話。それは、林野庁の職員から間伐材活用について、様々な知恵を出し合う会合への誘いであり、たまたま居合わせた私も参加させていただくことになりました。その会合の際、私は「木から布をつくる」というアイデアを提案しました。「和紙」で布をつくることを生業にしてきた私には、「きっと実現できる」という確信に似た想いがありました。が、「そんな常識はずれなことができるのか？」と、会合の同席者に苦笑いをされました。それでも、その出会いから半年後、木から布をつくるという可能性

を信じて、林野庁の方々が弊社に視察に来てくれました。私は、その中で製造工程や、その可能性について話をしながら、自分の心の中で試作品を作らなくては、という思いが次第に強くなりました。日本の国土の70%が森林という、環境に恵まれた資源背景があります。これらを有効利用することで林業と繊維産業のコラボを実現し、林業の活性化につなげられる仕組みを構築することは、未来の世代のために森林を守ることができる持続可能な循環型ビジネスになり得るはずだと。そのような考えから、私はいつも知恵を出し合っている仲間達を集めて、間伐材から布をつくるプロジェクトを立ち上げました。



木糸



最初のテスト段階では何度も失敗を繰り返すこととなりましたが、その度に、皆で知恵を出し合って課題をクリアし、布としての基本性能をクリアできる、現在の品質に落ちつき事が出来ました。木糸とは、正確には「間伐材から和紙を作りそれを撚った織り糸」の事です。木糸を使用して織り上げた布は、布としての基本性能を確保しており、洗濯もドライクリーニングも可能です。優しい木の色合いをしており、私達は「キナリ(木成り)」色と呼んでいます。この布は軽量、かつ麻以上にハリやコシがあり、調湿性、吸水性、通気性、高い紫外線カット率に優れています。またさらっとした爽や

モクワクフェスティバル木糸ファッションショー



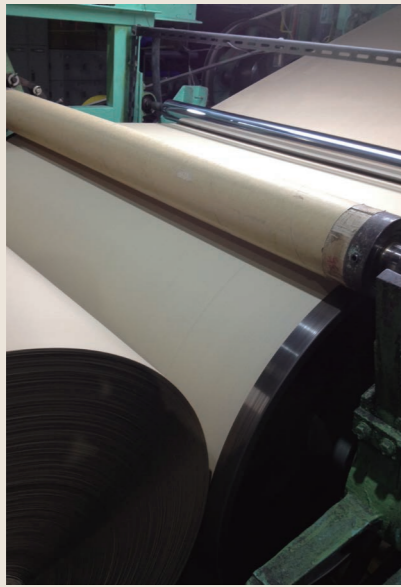
かな感触で、他繊維との複合にも適していて毛羽が少なく、皮膚が敏感な方でも安心して使っていただけ。そしてもちろん、木糸は地球環境に優しい生分解繊維であり(土中の微生物により炭酸ガスと水に分解)、焼却しても有害物質が発生しないなど多くの利点を備えたエコ素材であります。現在、天然資源である綿、ウール、シルクなどの原料は、ほとんど輸入に頼っていますが、木糸は輸入に頼らず国内で生産可能な、全く新しい素材です。木糸を使用した、テキスタイルの組み合わせは無限大です。テキスタイルというデザイン業界の専門用語のように感じられるかもしれませんが、訳せば「生地」。織り方と、その後の加工やデザイン次第で様々な表情を表現することができます。デザイナーや使い手が望む強度・デザイン・質感に合わせた素材を開発することも可能です。最近では、和紙を漉す段階で麻を加えることで、より強度があり、

さらに細い糸の開発にも成功しています。そのため、手ぬぐいや夏用のシャツ地、ガーゼ生地などへの展開も広がっています。弊社の和紙織物のお客様は、日本にとどまらず、ヨーロッパ・アメリカなどにもおられますが、新たな素材として木糸の紹介をすると、「日本発のサステナブルで面白い素材だ」と、とても評価が高いです。木糸は、「和紙」と「和紙の加工技術」、そして「森の恵みから生まれた日本の素材」という特徴を活かした、メイドインジャパンの素材・技術として、世界に向けて訴求できる素材となります。将来的には、木糸生産のシステムをマニュアル化したいと考えています。そのことよって各地の間伐材でつくる木糸づくりを応援し、他府県の林業と繊維産業の方々が協業で、その地域に愛される木糸を造ってくれればと願っています。

株式会社 和紙の布 代表 阿部正登



木糸生地の検査 (阿部正登)



【フォト5・7・5の部】 優秀賞



『居間』堀内雄貴
焚き木燃ゆ 住み家の今を 照らす音



佳作
『癒しの窓辺』太田誠二
新緑と 彼の笑顔に 癒されて



佳作
『木舟より』森 健士
船頭が 魅力伝える 木舟より



佳作
『引き立つ』山田尚樹
プレートで 味を引き立つ 料理かな

【特別賞】

学生奨励賞
『鏡床』安川茅波

木の床の広さを伝えたいと思ったので斜めにし、更に窓ガラスで反射した景色と一緒に撮りました。



【建材の部】 優秀賞



『通学路』中澤俊之
錦帯橋は通行料が必要ですが 地元の子供たちの通学路となっているので毎日学校と自宅の往復の道として歩いているのでしょう。雨の日は滑らないように気をつけねばね。



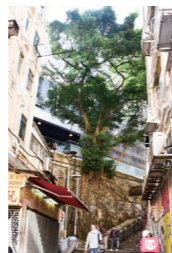
佳作
『WOOD BUILD』野村宜弘
木造住宅の上棟時の様子です。木構造のダイナミックさを表わすよう撮影しました。



佳作
『吉野ヶ里遺跡の望楼』吉田晃夫
九州の古代遺跡吉野ヶ里。木組の望楼から隣の望楼を望む。

学生奨励賞
『根付く』山田真緒

家族旅行で香港に行ったときに撮影しました。街の壁に木が根を張っている力強さに心を奪われました。都会なのに木の生命力を感じました。



【課題の部】 優秀賞



『育む・繋ぐ』丸山菜那
おおきな木の前で小さな従兄弟の手を離さないようにつなぐ手が私が見たことのないくらい優しく見えました。その優しさが命を感じました。



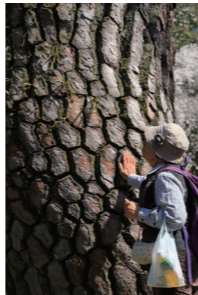
佳作
『命を継ぐ』長谷利宏
苔むした杉の古株が次の世代にその命を継ごうと懸命に生きている姿に考えさせられるものがありました。



佳作
『食文化』山内佳子
すりごぎは、その身をすり減らして人においしいものを届ける道具。そして日本の食文化ひいては日本の暮らし、こころを伝えるもの。木からのメッセージを表現したいと思いこのシーンを撮りました。

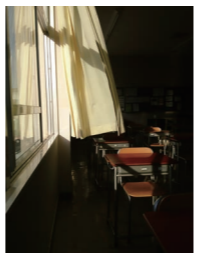
佳作
『ともに生きる』岡本聖

京都御苑にある大きな松の木に女性が手を当てて木からエネルギーをもらっていました。



学生奨励賞
『窓際の特等席』浮田竜成

たくさんの事を学ぶ教室の机、風、太陽の温もりを感じながら勉強できる特等席だと思います。



大賞 [林野庁長官賞]



『霧の中でたくましく』長谷川公子 霧の中の大きなブナの木

特別賞 [理事長特別賞]

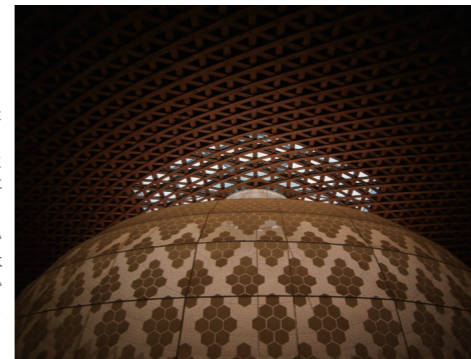
『楽しいらい流し祭り』小林壮寛

富士市田宿川で行われているらい流し祭り。きれいになった清流をPRしています。



『木の重奏』大池史門

ぎふメディアコスモスに行った際に撮影しました。普段、柱と梁が構成する建築物はよく目にしますが、天井面の構造を平板を重ねることで、ダイナミックながらも何か包み込まれているような温かさを感じられ、木材の使い方でごんなにも豊かで軽やかな空間が出来ていることに感動を覚えました。



第10回 募集期間：2018年7月1日(日)～8月31日(金)
「木と合板」写真コンテスト
入賞作品発表 応募総数：499 作品

【課題の部】「生(生きる)」というテーマで、「木」や「合板」をとらえた写真を対象
【建材の部】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」をとらえた写真を対象
【フォト5・7・5の部】「木」または「合板」を写真にとらえ、さらに川柳をつけて応募

特別審査委員
プロ巨樹カメラマン 吉田繁氏の総評

応募点数も増え、よく考えて撮影されているものも多々見受けられました。応募するにあたり、日頃、何気なく通り過ぎてしまう景色でさえも、木材や建材との関係を改めて考えることで、多くの応募者の方は木のぬくもりを伝えようとしているものが多かったように思います。同時に、そんな時は、人の温もりも表現しようとしていて、木を通してやさしい時間がたくさん流れたのではと考えると、この写真コンテストも、とても素敵なものになったのではと思います。

第10回「木と合板」写真コンテスト 選考結果

大賞	タイトル	氏名(敬称略)
林野庁長官賞	霧の中でたくましく	長谷川 公子

課題の部	タイトル	氏名(敬称略)
優秀賞	育む・繋ぐ	丸山 菜那
佳作	命を継ぐ	長谷 利宏
佳作	食文化	山内 佳子
佳作	ともに生きる	岡本 聖

建材の部	タイトル	氏名(敬称略)
優秀賞	通学路	中澤 俊之
佳作	WOOD BUILD	野村 宜弘
佳作	木の重奏	大池 史門
佳作	吉野ヶ里遺跡の望楼	吉田 晃夫

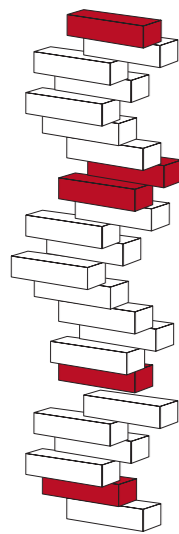
フォト5・7・5の部	タイトル	氏名(敬称略)
優秀賞	居間	堀内 雄貴
佳作	癒しの窓辺	太田 誠二
佳作	木舟より	森 健士
佳作	引き立つ	山田 尚樹

特別賞	タイトル	氏名(敬称略)
理事長特別賞	楽しいらい流し祭り	小林 壮寛
特別審査員賞	木の重奏	大池 史門
学生奨励賞	鏡床	安川 茅波
学生奨励賞	根付く	山田 真緒
学生奨励賞	窓際の特等席	浮田 竜成

あともう一步 氏名(敬称略)
小早川優衣、谷澤武紀、助安ひなき、田頭梨華、糸賀一典、井口一也、谷口理亜子、新井浩、岡田佳澄、前田康志、土屋 敏彦、岩根綾香、佐伯範夫、渡邊鈴香、水高正龍、丹羽 賢一、竹林薫、鈴木正和、山根淳市、紺野安純



イベント情報

Event
schedule

ワンコイン(500円)工作教室 ～木でつくってみよう～

※文部科学省による平成30年度「子どもゆめ基金」の助成を受けています。

2018年 12.22 (土)  「木のコロコロカレンダーを作ろう」2019年 2.2 (土)  「ミニイスを作ろう」3.2 (土)  「木の貯金箱を作ろう」

コロコロカレンダー



ミニイス



木の貯金箱



セミナー情報

Seminar
information

2019年 1.23 (水) 13:30～

- ウッドマスター講習会【中級】～合板について学んでみよう～
「構造用面材の種類と利用」「木質をめぐる防耐火の現状」

2.16 (土) → 17 (日) 各日 10:00～

- ウッドマスター講習会【中級】～樹種識別について学んでみよう～

* イベント情報はホームページでご確認ください。

[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

REPORT

第6回「合板の日」記念式典を開催

平成30年11月2日に第6回「合板の日」記念式典が、新木場タワー1階大ホールで行われました。木材や合板関連の企業及び関係団体の役員の方々等250名が参加され、来賓には牧元幸司林野庁長官及び上林山隆^{かんべしやま}東京都産業労働局農林水産部長をお迎えしました。今回の功績者表彰にはセイホク株式会社技師長の神谷文夫氏^{かみやふみお}が選ばれ、氏には林野庁長官表彰及び合板の日実行委員会からの感謝状と副賞が授与されました。

神谷文夫氏の功績内容は、国産厚物構造用合板の新たな



製品開発および用途開発とそれらの普及活動及び国産材利用促進への多大な貢献に関するものです。

氏は、森林総合研究所において、軸組構法でも積極的に合板を利用してその耐震化を図る研究や、大規模木造建築に利用する研究を行ってきましたが、兵庫県南部地震を契機に耐震化の機運が高まる中で、東京・東北合板工業組合の構造用合板振興会(KP部会。当時)の要請を受けて、根太を省略し24mm、28mmの厚物構造用合板を床構面に用いる構法の開発を行うとともに、それらが建築確認申請で認可されるようにするための各方面への働きかけ及び全国に普及するための活動を行いました。

また、森林総合研究所を退職した後は合板メーカーに籍置き、東京・東北合板工業組合や日本合板工業組合連合会においてさらに構造用合板を利用するための製品・技術開発を行いながらそれらの成果の普及に務められました。

これらの製品開発と普及活動により、針葉樹構造用合板の需要は確実に増大し、平成29年には国内合板生産量が320万㎡を突破しましたが、この国産材需要拡大にも氏の製品開発の効果が現れていると評価されました。

表彰式の後は、京都大学生存圏研究所教授 五十田博氏による「実大実験に見る合板耐力壁の挙動」と題する講演が行われ、また、夕方の懇親会では林野庁の本郷浩二次長に乾杯の挨拶をいただき、同じく林政部長の渡邊毅氏の中締めで式典の幕を閉じました。



【参加イベント】

- 2018.10.13 → 14 都立木場公園イベント広場において開催された「木と暮らしのふれあい展」(主催：東京都、東京都木材団体連合会)に出展しました。
- 2018.11.10 → 11 豊洲公園(花木とモニュメント広場)で開催された「江東湾岸まつり2018」(主催：一般社団法人江東区観光協会)に出展しました。

『木材時代の到来に向けて』

大熊幹章 著 四六判/158頁 刊行/2018年11月
1,500円(税込)

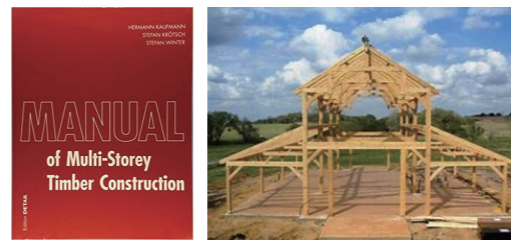


木材を使い地球環境を守る持続的社會。これを実現するための多くの仕事に、若い木材研究者が大挙して取り組むことを願う。これからは新たな発想で杉利用の新技術開発研究を推進し、木材利用の仕組みを根本的に見直す必要がある。本書では木材を学ぶ方、教える方、さらに一般の方が、広く木材の世界を垣間見ることができる。

海青社 TEL 077-577-2677 FAX 077-577-2688
E-mail chumon-hon@kaiseisha-press.ne.jp

『Manual of Multi-Storey Timber Construction』

Hermann Kaufmann, Stefan Kroetsch, Stefan Winter
Edition DETAIL 21,114円(税込)



Edition DETAIL の Manual シリーズの一冊。この分野で著名な建築家でミュンヘン工科大学でも教鞭をとるヘルマン・カウフマンをはじめとする著者が、通常はないような制約のある、多層の木構造について、豊富な写真と詳細図を用いながら解説しています。全体は、総説、支持構造、構法、工程、事例とその詳細、という構成です。

エーアンドエーブックス TEL 03-3868-9560
E-mail info@aaabooks.jp

公益財団法人 PHOENIX 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。

【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

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

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

facebook



HP



http://www.woodmuseum.jp/



このビル
3F・4Fです!

mini 合板情報

07

合板ミニ情報では合板や LVL (単板積層材) の情報をお届けしていますが、今回は「LVL 抹茶パー 海を渡る」と題して先日フランス北東部ストラスブールで開催された展示会へ出展した模様を速報します。Salon Resonance という毎年開催され会期4日間で約 20,000 人の市民が訪れる展示会へ、日本木材輸出振興協会は日本の木材製品の紹介展示を行ないました。輸出振興協会のブースには日本から 13 社が参加しましたが、独自に出展された日本のグループもあり、日仏交流の一助となったようです。前号の PLY6 でも紹介しましたが、LVL の軸組に LVL を骨とした千本格子、合板合板の床材、銘木の小さなテーブルなどを組み合わせた小さな間(ま)は抹茶を立てるパフォーマンスを含めて人垣ができていました。材料輸出には日本での使い方、加工精度など技術の裏付けも合わせて利用提案することが大切であるように感じました。(&)



編集後記

CNF (Cellulose Nano Fiber) が木材利用の次代の旗手として取り上げられています。本号では CNF 研究の第一人者である東京大学大学院の齋藤継之先生にお話を伺いました。世界中で研究が進む中、一歩先に成果を上げられたこと、本来難しいであろう研究内容を楽しく、易しく話していただきました。更なる成果と応用が日本の森林資源活用、地域の活性化に期待が持てる点は、まさに新しい木材利用の展開が始まったと言って過言ではないようです。2025年の大阪万博開催が決定されましたが、未来、環境時代の実現は一歩ずつ近づいているようです(&)

PLY 第7号 2018 winter

【発行日】 2018年12月10日 ■定価:1,080円(消費税込)

【発行】 公益財団法人 PHOENIX 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】 吉田繁

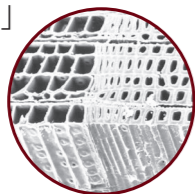
【編集】 安藤直人(編集長)、山口和美(副編集長)、
PLY 編集委員会

【デザイン】 丸山佐知子

PLY 木の誌上展覧会 (裏表紙)

第7回 ■ 走査電子顕微鏡写真

「トドマツ」



北海道を代表するマツ科モミ属の針葉樹。造林面積および蓄積も道内では最も多い。千島およびサハリンにも分布する。木材は、辺心材の色の違いがない無色(白色)心材で材色は全体に白色に近く、また晩材が顕著に発達しないので木肌は滑らかである。そのため合板用材として重用され、また構造用材や羽柄材などの建築用材や梱包用材などにも幅広く利用されている。

しかし、樹幹の所々に大きな枝が出て輪生節(くるまぶし)をなすので材面には大きな節が集中して現れることや水食い材(みずくい)という心材に水の多いタイプのものが凍裂を伴って現れるのが欠点となっている。真冬の厳寒期の夜中にはトドマツの水食い材の幹が凍裂により割れる音が遠くまで響き渡ることが知られており、その音を聴くために月夜に照らされた雪原に立ち尽くし、幻想的な情景に寒さと我を忘れてロマンに浸りきってしまった研究者も多いようである。

また、トドマツの葉などの精油成分には二酸化窒素を除去して空気を浄化するモノテルペン類を多く含むことが知られており、澄んだハーブのような淡い香りのアロマ製品は人気が高く近年とみに注目されている。トドマツを伐採すると樹皮からたくさんの松脂がでるが、その香りは葉のものと似ており淡い透き通った黄色で極めて清廉な印象を受ける。ところが、面白いことにトドマツの木部(木材)では、傷害を受けない限り松脂が生じることはない。何らかの傷を受けたときのみ樹脂道と呼ばれる樹脂を分泌する管が木部に形成されることがこの樹の特徴ともなっている。

木材・合板博物館 副館長 平川泰彦

PLY (ぶらい)

PLYとは重ねるという意味があり、

WOODを加えると

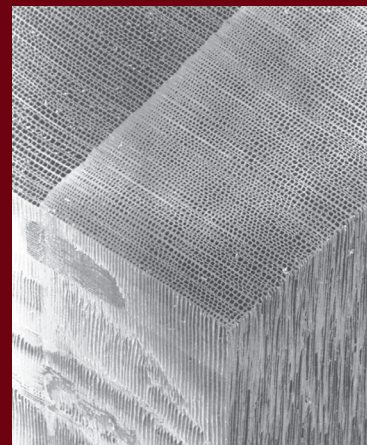
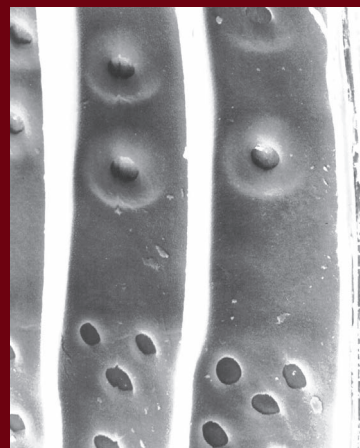
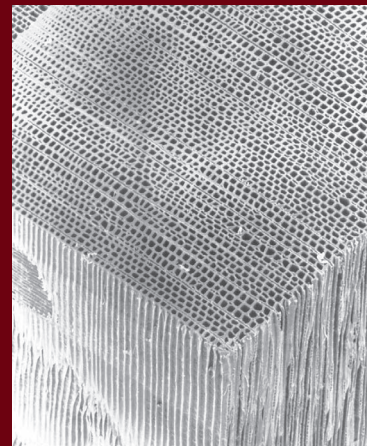
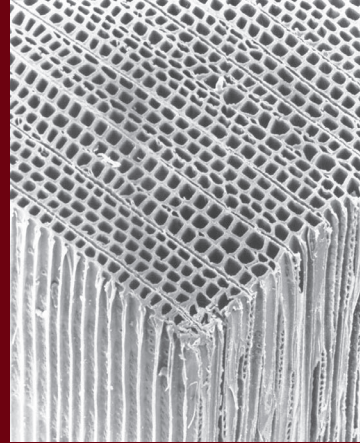
PLYWOOD (合板)を

意味している。

歳月や経験を重ねることの重要性と、

木材が年輪を重ねて

成長する姿も重ね合わせている。



PLY 木の誌上展覧会 走査電子顕微鏡写真「トドマツ」

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

