

ウッディエンス 第 70 号 2006 年 3 月 25 日発行

日本木材学会

〒 113-0023 東京都文京区向丘 1-1-17 タカサキヤビル 4F

8 (03) 3816-0396 http://www.jwrs.org/

学会誌の電子ジャーナル化の動き

日本木材学会編集委員会委員長 小松 幸平

洋の東西を問わず、論文が掲載されるいわゆる学術雑誌というものは、厳正な審査と推敲を重ねた上で、紙に印刷され、出版物として月に一度あるいは年に何回か発行されるという形式がこれまでの姿でした。しかし、いつのころからか定かではありませんが、学術雑誌の電子ジャーナル化という動きが急速に進んできました。とりわけ、研究の一番のり競争の激烈な生命系や最先端科学の分野では、すごい大発見が「○年○月○日発行の○○ジャーナル(電子版)に掲載された」というような新聞記事を目にする機会が増えてきました。

我が木材学会の場合も、数年前から英文 誌 Journal of Wood Science (JWS) の印刷 までの待ち時間が非常に長いことが問題 となっており、今村前編集委員長(現会 長)から、新編集委員会へのミッションと して、学会誌の電子ジャーナル化に取り組 み、受理から印刷までの待ち時間を極力減 らして、投稿者・読者の要望に応え、かつ 学会誌の急速な電子ジャーナル化の流れに 乗り遅れないようにとの指示が発せられま した。この指示を受けて、平成 17 年度の 新編集委員会では、最大の努力目標として JWS 誌と木材学会誌の両誌を電子ジャー ナル化する方向で作業を進めてまいりまし た。

関係する皆様の絶大なるご努力と御協力のお陰により、英文誌のJWS誌は平成18年1月17日よりSpringer社のホームページにおいて"Online First"と呼ばれる電子版として掲載されるようになりました。また、和文誌の木材学会誌(Mokuzai

目 次

- ▶学会誌の電子ジャーナル化の動き
- ▶ 2005 年度日本木材学会賞等の
 - 受賞者が決定 …2
- ▶第8回国際木材接着剤会議
 - "Wood Adhesives 2005" 参加報告 … 4
- ▶第6回太平洋地域木材解剖学会議

(6th PRWAC) 報告

▶ TX 記念 第 5 回全国中学生

ものづくり競技大会実施報告 …8

▶行事予定

... 10

... 6

- ▶新刊書紹介「木材の塗装」
- ... 11

Gakkaishi)は、平成18年1月31日より、科学技術情報発信・流通総合システム、いわゆるJ-Stageで、電子ジャーナルが掲載されるようになりました。勿論両雑誌とも引き続き冊子体の雑誌も発行いたします。

木材学会の個人の会員には、Eメールや 投げ込みチラシ等で既にお知らせをいたし ておりますが、是非下記のURLをクリッ クして、ご自身でそれぞれの電子ジャーナ ルの掲載状況を御確認下さい。

- ・木材学会誌の J-Stage のホームページ
 - http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jwrs/52/1/_contents/-char/ja/
- ・JWS の Springer 社のホームページ

http://www.springerlink.com/link.asp?id=110257

学会賞授賞

2005年度日本木材学会賞等の受賞者が決定学会賞は大原誠資氏、吉田正人氏に

平成17年度の日本木材学会賞、同奨励賞、同地域学術振興賞並びに同技術賞は平成18年2月18日に審査委員会が行われ、その結果、次のように決定されました。受賞者の方々にはお慶びを申し上げますとともに、益々のご活躍をお祈り申し上げます。また各賞受賞者の受賞内容については木材学会誌52巻2号(2006)に詳しく掲載されていますので、ご覧くださいますようお願い申し上げます。

第 46 回日本木材学会賞



大原 誠 資氏 (独立行政法人森林総合研究所) 「樹皮抽出成分の化学特性、生物活性及び 機能増強のための変換に関する研究」



吉 田 正 人氏 (名古屋大学大学院生命農学研究科) 「樹木の生長と形態に関する バイオメカニクス的研究」

第 17 回日本木材学会奨励賞



清 水 邦 義氏 (九州大学大学院農学研究院) 「森林生物資源からの生理活性物質の探索」 「触感に対応した木材加工面の粗さ評価」



藤原裕子氏 (京都大学大学院農学研究科)

第 14 回日本木材学会地域学術振興賞



森 泉 周氏 (北海道立林産試験場) 「北海道産材の活用指針の 構築ならびに技術普及」



橋 爪 丈 夫氏 (長野県林業総合センター) の総合的利用技術の開発と 普及に関する貢献」



服部芳明氏 (鹿児島大学農学部) 「長野地域におけるカラマツ 「木材利用の研究による南九州 地域の学術発展、研究成果普及 と産業界・市民への啓発活動」

第7回日本木材学会技術賞



満 範氏 (北海道立林産試験場)



前田典昭氏 (北海道立林産試験場) 「腐朽による強度低下を考慮した木製土木構造物の耐久設計手法の開発」

第8回国際木材接着剤会議 "Wood Adhesives 2005" 参加報告

ウッディエンス 70号

独立行政法人森林総合研究所 小林正彦

去る11月2~4日に、国際木材接着剤 会議「Wood Adhesives 2005」が米国カリ フォルニア州サンディエゴ市 Holiday Inn on the Bayにおいて開催された。本会議は、 米国林業局林産試験場主催、米国林産学会、 接着学会、IUFRO及び日本木材学会等の共 同開催である。5年毎に開催され、本年で 8回目を迎えた本会では木材接着および木 材用接着剤、さらに木質複合材料に関する 最新情報の交換を目的として、主催国のア メリカ合衆国を始め、世界各国から82件 もの発表が寄せられ、内日本からは12件 が報告された。木材接着剤に関する単一の シンポジウムとしては参加者も多く、212 名の正式登録があり、各国の大学、研究機 関、関連企業等の研究者、技術者間で活発 な意見交換、討論が行われた。

大会初日は、米国林業局林産試験場の Charles R. Frihart 氏の歓迎の挨拶で幕を開 けた。午前に技術(Technology)につい てのプレナリー・セッション、午後に業界 (Business) に関するプレナリー・セッショ ンが開催され、それぞれ4件の講演が行わ れた。技術についてのプレナリー・セッショ ンでは、「木材接着におけるこれからの技 術および製品開発」、「北米における木質 複合材料製造と運搬に付随する価格傾向」、 「欧州の産業ー学術間の協力の取り組み」、 「過去 10 年間での新規接着剤の開発動向」 といった一連の報告をとおして、様々な視 点から、環境、性能、価格の面で木材接着 剤が直面している問題を浮き彫りにし、解 決に向けた様々な取り組みが紹介された。 業界に関するプレナリー・セッションでは、

接着のための試験方法、規格のあり方につ いて触れた後、北米、欧州、アジア地域に おける接着剤および集成材の需給傾向の現 状と課題に関しての講演が行われた。

プレナリー・セッションに引き続いて夕 方からは展示発表が行われた。トピックス は、接着剤の合成・物性評価、接着強度・ 耐久性評価はもとより、木質ボード類の製 造・リサイクル技術、ホルムアルデヒドを 含む揮発性有機化合物(VOC)放散量の測 定技術等と多岐にわたり、合わせて27件 の発表があった。展示会場には、アルコー ルと軽食が用意され、発表者と聴衆が共に 軽食を取りながら、各々の研究についての 白熱した議論が夜間まで展開された。

大会2日目より2日間に渡り、口頭発表 が行われた。口頭発表初日は、午前にセク ション 1A、B、午後に 2A、B と 2 会場でテー マごとに計4セクションに別れ、それぞれ 7件の報告が行われた。セクション 1A は 分析技術(Analytical Techniques)に関す るセクションであり、主として木材と接着 剤の界面の情報を得るための新規分析法、 および樹脂含浸木材の物性に関する報告 が行われた。セクション 1B では接着耐久 性 (Bond Durability) に関して、主として 新規硬化法、添加剤の付与、接着剤の化学 修飾によるポリ酢酸ビニル、レゾルシノー ル、メラミン、イソシアネート、エポキシ 樹脂を主剤とした様々な接着剤の接着耐久 性の向上に関する話題が提供された。ま た、接着耐久性に対する木材の化学修飾の 影響に関しての報告もあった。セクション 2A は樹脂の合成と分析 (Resin Synthesis ウッディエンス 70号

and Analysis) というタイトルで括られて おり、NMR 相関スペクトル分析、マイク 口熱分析装置 (μ-TA)、近赤外線スペク トル分析 (NIR) などの分析的手法を用い た接着剤の構造解析や接着剤の合成条件の 決定、硬化挙動の解析等に関して様々な報 告がなされた。セクション 2B はエンジニ アードウッドの物性に関するセクション (Properties of Engineered Products) であ り、ポリウレタン系樹脂接着剤を用いて製 造されたエンジニアードウッドの物性に関 する報告が、7件中4件を占めていた。そ の他、火炎暴露後の木材接着剤の物性に関 するトピックス等が提供された。

口頭発表初日の夕刻にはディスカッショ ンフォーラムが開催され、「接着破壊に関 する既存のモデルの有効性」、「新領域へ の木質複合材料の用途拡大の可能性」、「 エポキシ化合物による木材接着は十分な耐 久性を持っているか」という課題について の討論会が行われた。

口頭発表二日目は、セクション 3A、B、 4A、B が行われた。セクション 3A は生物 資源由来の接着剤 (Bio-Based Adhesives) に関するセクションである。アメリカ合衆 国の大学、研究機関は主として大豆タンパ ク系接着剤についての関心が高く、イソシ アネート及びフェノール樹脂との複合系 接着剤に関して3件の報告があった。ま た、木材液化に関する関心も前回大会と比 較して高まっており、フェノール液化、ア ルコール液化、および ε-カプロラクトン 液化等に関して同じく3件の報告があっ た。さらに、コンニャク・グルコマンナン とキトサンの複合接着剤の接着性能に関し て報告された。セクション 3B は複合材料 (Composite Products) に関するセクショ

ンであり、主としてパーティクルボード、 MDF、OSB 等の木質材料製造工程における 接着剤の挙動や、製造ライン制御における 問題点の改善についての報告が大半を占め た。セクション 4A では合成樹脂化学(Resin Chemistry) に関して、アセトアセチル化 PVA とアミノ系架橋剤とからなる2成分 型接着剤をはじめとする新規接着剤、機能 性添加剤の開発に関する研究成果が提供さ れた。セクション 4B は包括的話題(General Topics)と銘打たれ、木材の自己接着を利 用した木質材料の開発、リニアバイブレー ション溶着(LWVT)など新規接着技術の 木質材料製造への導入、南洋産早生樹材の 接着性、竹-木材複合材料の開発等に関す る報告、さらに、エタノールを添加したレ ゾルシノール系接着剤を用いた集成材から のアセトアルデヒド放散についての報告 等、バラエティーに富んだ内容の報告が行 われた。

こうして「Wood Adhesives 2005」は盛 況のうちに全3日間の日程を終了した。次 回は 2010 年に開催される予定である。な お、本シンポジウムの概要等については Forest Products Society (FPS) のホームペー ジ (http://www.forestprod.org/) に紹介さ れているので、併せてご参照いただきたい。



写真1 日本からの参加者一同

第6回太平洋地域木材解剖学会議 (6th PRWAC) 報告

森林総合研究所多摩森林科学園 藤井 智之

1. 始めに

この国際会議 the 6th Pacific Regional Wood Anatomy Conference は、IAWA (International Association of Wood Anatomists: 国際木材解剖学者連合)の主催、組織と材質研究会と京都大学の共催で、日本学術振興会 (JSPS) の補助を得て開催されました。同時に、日本木材学会創立50周年記念事業の一環として、11月30日閉幕のIAWPS2005に引き続き、12月1日夕方から5日夕方までの実質4日間、京都大学百周年時計台記念館国際交流ホールを会場として開催されました。

PRWAC の日本での開催は、1984年に 最初につくばで開催されてから約 20 年ぶ りのことです。

2. Welcome reception

12月1日午後3時に参加登録が開始され、並行してワイン等の飲み物と軽食によるReceptionが準備されていました。三々五々集まってきた参加者は参加登録を済ませた後で、旧交を温めたり新たな出会いを、中には横浜から1日をおいての再会を楽しんでいました。

3. 基調講演

12月2日の午前中は、伊東大会委員長の開会宣言に続き、開催組織を代表して京都大学副学長松本 紘先生の歓迎の式辞の後、小休止をおいて IAWA の代表とでも言うべき Prof. Dr. Pieter Baas の基調講演で始まりました。この分野の研究動向解析に基づく大変興味深い内容でしたが、大会全

体の時間配分が非常に厳しい状態で、発表 時間の延長を許されませんでした。

2日目(12月3日)の基調講演は、須藤彰司氏による日本における木材解剖学の歴史で、19世紀後半に初めて日本産木材を解剖学的に記載した中村弥六に始まり、20世紀前半までの研究者とその業績の紹介でした。時間的制約で途中まででしたが、Proceedings にも全文掲載されているほか、IAWA Journal にも若干の資料を追加して掲載されることになるので、興味を持たれた方は掲載を期待して下さい。

4. 参加者と研究発表

152名の参加者の内、海外からの参加者は25カ国59名と全体の約4割を占めました。発表は基調講演2件、口頭発表62件、ポスター発表90件の合計154件にのぼり、学術水準の高い発表が続き、活発な議論がなされました。

JSPSの国際会議開催助成は、20余名の海外からの研究者の招聘を可能とし、特にこれまで参加が難しかった東南アジア地域の開発途上国からそれぞれの国を代表する



写真1 参加者の集合写真(時計台ホール前)

木材解剖学研究者を招聘することができた ことは、今後の研究協力の発展に大きく寄 与することでしょう。

一方ではこのように多くの参加者と発表 件数を得たことで、エクスカーションを含む4日間の会期では十分な発表時間と質 疑応答が不可能となり、それに加えてポスター会場も2日間しか使うことができない等の制約となりました。夜7時までの evening sessionを設定しても、木材学会 大会並みの15分間/件の発表時間は個々のセッションとしては不満足な結果となってしまいました。

5. バンケット

12月3日の晩、発表会場に隣接するホールが会場でした。藤田先生、今村木材学会長の手短な挨拶の後、Dr. Pieter Baas から伊東大会委員長への謝辞、そして長老の須藤さんの乾杯で始まりました。

途中、学生サークルの軽音楽および能のパフォーマンスと優秀なポスター発表の表彰の式典がありました。また、過去の5回のPRWACの歴史を紹介するスライドショーもありました。

3 時間弱の会合でしたが、誰もが大変短 く感じたことでしょう。

6. エクスカーション

この日(12月4日)はあいにくの氷雨でした。改修工事中の東本願寺では、大屋根を支える大径材の木組みを間近にしながら、工事関係者からの丁寧な説明と質疑応答がありました。午後は香の老舗の工場見学で、伽羅や白檀等の木材を主要な原料としており、新しい感覚でした。

最後の天王山のサントリーでは、「響」

等の試飲から短時間に盛り上がる雰囲気の参加者もいました。

7. おわりに

数多くの研究発表の最後は深沢先生の実質的な招待講演でした。その後、簡素な閉会式が終わったのは12月6日の夕方6時過ぎでしたので、参加者の多くは余韻を楽しむ余裕もなく、京都を後にしたことでしょう。

次期開催地はマレイシアが強力な候補であり、4年後ぐらいにサラワクで開催される可能性があります。

最後に、IAWA事務局、地域委員、研究会幹事、そして参加者代表として、大会委員長を引き受けて頂いた伊東先生、藤田先生や高部さんをはじめとする京都大学の事務局諸氏と関係者のご尽力に対して感謝の意を表します。



写真 2 研究発表会場



写真3 バンケット会場での大会事務局

TX 記念 第5回全国中学生ものづくり競技大会実施報告

鳴門教育大学 尾崎士郎

平成 18年3月25日発行

第5回全国中学生ものづくり競技大会ーめざせ!!「木工の技」チャンピオンーは前年までの東京・代々木オリンピック記念青少年センターから、新たにつくば国際会議場(エポカルつくば)に会場を移して、去る1月21日、22日に、東京都心の秋葉原とつくばを45分で結ぶつくばエクスプレス(TX)開通を記念して開催されました。

本大会は茨城県が「全国中学生創造もの づくり教育フェア | を誘致し、第1回目の 記念すべき大会として実施されたもので、 広く青少年へのものづくり学習の振興、中 学生の木によるものづくりの学習への意欲 や希望、ならびにものづくり創造の夢を与 える場を設け、交流の場とすることなどを 趣旨としております。また本競技大会は、 現職教員で構成する全日本中学校技術・家 庭科研究会と木材学会会員からなる学会実 行委員会の両者が協力して大会運営と審査 を実施する画期的な場となっており、人間 生活と地球環境の調和を目指す科学技術を 推進し木材利用の意義と重要性を一般社会 に広報する当学会としては、青少年やその 保護者を含む一般社会人、教育界などとの 重要な接点となっております。

あいにく本大会実施期間が大学入試セン

ター試験と重なったこと、さらに初日早朝には前夜からの記録的な大雪のために交通機関等に大混乱があり、事前準備から大会開始直前まで、かなりの困難と実施に対する懸念がありましたが、全国7地区ブロック全てから総勢22名が無事に集うことができ、フレッシュで迫力のある競技大会となりました。

本大会では、以下のような製作競技と作品等のプレゼンテーションを実施し、創意工夫、技能・技術、製作態度、プレゼンテーションなどの能力を多面的に評価致しました。

製作競技と作品等のプレゼンテーション

あらかじめ地区大会で選抜された生徒と 指導教諭は9時にエントリーし、9時30 分から開会式に出席、10時から競技会場 で実行委員長と審査委員長による競技上の 諸注意などを受けた後、材料や工具などの 競技材料と製作環境などの確認を行ないま した。製作競技は11時30分から12時 30分まで行った後に、競技を一旦中断し、 昼食と記念講演の聴講後に14時30分か ら18時00分までの計4時間30分とし、 前年度よりも30分長くなりました。

製作競技では、これまでに"のみ"が加







写真1-3 製作競技開始前(左から 開会式、競技の諸注意、材料・工具等チェック)







写真 4 - 6 製作競技風景 (左から かんなの調整 (文部科学大臣賞受賞者)、のみ加工 (全日本中学校技術・家庭科研究会会長賞受賞者)、終了直前の仕上げ (日本産業技術教育学会長賞受賞者))

わったことで加工方法が高度なものにな り、従来にない新しい作品が見られるよう になっておりましたが、本大会ではその傾 向がより一層顕著になりました。相欠きつ ぎ、ほぞつぎなどのつぎ手加工、組みつぎ や、意図的にくぎを用いない接合や固定は、 決して珍しいものではなくなりました。一 方で、製作競技延長者の増加、木材の強さ や木目を活かした設計など教科書の記述に ある基礎的な内容にそぐわない場合も見受 けられました。制限時間に対する製作工程 の見通しや段取りの再検討、教科書で学習 した基礎的・基本的な知識と技術を基盤と しつつ、高度な技能・技術の獲得と利用、 発想や創造性が豊かなものづくりの実現を 目指すことも課題ではないかと思います。

本大会では、一人に一工作台を割り当てるなどの改善を行なったために、競技者は十分なスペースを確保でき製作活動にゆとりができました。競技会場も広く、参観者もすべての競技者の動きをじっくりと見ることができ、審査もあらゆる角度からでき

ました。その一方で、同一規格の工作台を 確保できず、競技の環境を公平に整えられ なかったことは次回への改善の課題として 残されました。

審査方法については事前にWeb上で公開し、製作中の評価50点と製作後の評価50点の計100点としました。さらに、両者の評価の観点と配点は、製作中の評価では創意工夫10点、製作態度10点、製作技能30点、製作後の評価では創意工夫20点、作品精度20点、プレゼンテーションでは内容構成5点、発表態度2点、感銘度3点を配点して今回から新たに評価の対象としました。競技時間延長の場合には減点対象とし、未完成の程度により「作品精度」を減点するとし、製作競技の審査は11名、プレゼンテーションの審査は7名で実施しました。

賞の選考では上記評価点の高いもの2名 を金賞とする。その中で、作品に中学生ら しく若々しい創意工夫があり、製作態度が







写真 7-9 プレゼンテーションほか(左から プレゼンテーション、日本工業大学教職教育センター原田昭所長によるメダル授与、閉会式での表彰(左:厚生労働大臣賞受賞者))









写真 10-13 受賞作品 (左から 文部科学大臣賞、厚生労働大臣賞、林野庁長官賞、全日本中学校技術・家庭科研究会 会長賞)

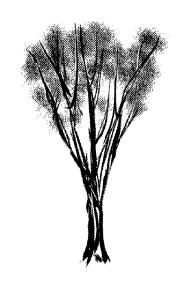
きびきびとしており、中学生らしい点で優れている者を文部科学大臣賞とする。製作技能に優れており、合理的な道具の使用技術を習得している点で優れている者を厚生労働大臣賞、製作技能に優れており、木材の性質や特徴を活かしている点で優れている者を林野庁長官賞とするほか、全日本中学校技術・家庭科研究会会長賞、日本産業技術教育学会長賞について評価点の高い順に1名ずつ選出しました。

おわりに

TX 記念 第 5 回全国中学生ものづくり 競技大会は、全日本中学校技術・家庭科研 究会主催で、文部科学省と日本産業技術教育学会との共催、また日本木材学会、林野庁、社団法人の全国木材組合連合会と全国林業改良普及協会の後援によるものです。大会期間中には独立行政法人森林総合研究所、筑波大学ほかの関係機関からポスターと実物展示などを行なって頂き、青少年、教育界の先生方、保護者ほか一般参観者にわかりやすく木によるものづくりなどに対する広報活動を行なって頂き、数多くの参観者を得て無事盛会裏に終了することができました。この場を借りて、心からお礼を申し上げます。

行事予定

- ●日本森林学会・日本木材学会合同シンポジウム 「森と木と環境ー森をまもり、国産材を利用することー」 日本森林学会・日本木材学会シンポジウム実行委員会 2006 年 4 月 2 日 東京農業大学百周年記念講堂
- ●第36回木材の化学加工研究会シンポジウム 日本木材学会木材の化学加工研究会 2006年6月22~23日 京都大学百周年時計台記念館国際交流ホールⅡ
- ●第56回日本木材学会大会 2006年8月8~10日 秋田大学、秋田県総合生活文化会館・美術館



新刊書紹介

木材塗装研究会編『木材の塗装』

東京大学大学院農学生命科学研究科 小野 拡邦

木材塗装に関する標記の新刊書が海青社から出版された。従来、木材塗装に関する成書は皆無といって良く、また、塗装技術の一般的な事典、辞典類では木材塗装関係は幾分小さく扱われるのが常だったので、本書の発刊はこの分野の技術者・研究者にとって待ち遠しいものであった。

編者は(社)木材加工技術協会と(社) 色材協会のメンバーが共同組織した「木材 塗装研究会」であり、著者はこの委員会の 産官学に渡る20名のメンバーである。

内容は、第1章「木材の性質」、第2章「塗装の設計」、第3章「木材用塗料の種類と性質」、第4章「塗装の方法」、第5章「各種木製品の塗装方法」、第6章「塗料、途膜の試験方法」、第7章「塗装の欠陥と対策」、第8章「塗料、塗装のシックハウス・環境問題」、第9章「新しい塗料、塗装方法」の全9章(263頁)および「索引と用語」から構成されている。図表も豊富であり流れに沿って手際よく解説されている。

「木材の」という冠がついての通り、木 材の性質が概説されるのは当然として、第

船田 良(農工大)

和田昌久(東大)



発行所:海青社 A5 判・298 頁 定価 3,675 円 [本体 3,500 円 + 税] ISBN4-86099-208-3

5章「各種木製品の塗装方法」および第7章「塗装の欠陥と対策」は著者らの長年の実務経験を窺わせる解説であり、非常に参考になる。また、付録の「索引と用語」は特筆すべきもので、本書の利用価値を大いに高めている。基礎から応用までを読みやすい形で纏めた本書は、入門者はもとより、木材あるいは塗装分野の一方にしか専門知識を持たない実務者に取って恰好の参考書である。ただ、化学反応式や用語解説などに幾分不適切さが残る不満もあるので、本書と塗料関係の辞典や事典との組合せによる利用が一層望ましいと考えるが、この分野の必携の図書であることは間違いない。

日本木材学会広報・情報委員会(2005・2006年度)

委員長 太田正光(東大)

連絡先

委 員 平井卓郎(北大) 栗本康司(秋田木研) 鈴木滋彦(静大)

木口 実(森林総研) 吉岡まり子(京大) 近藤隆一郎(九大) 奥村正悟(京大)

竹村彰夫 (東大)

尾崎士郎(鳴門教育大) 見尾貞治(岡山木技七) 杉山淳司(京大生存研)

岡山隆之(農工大) 福島和彦(名大) 〒 113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

東京大学大学院農学生命科学研究科 生物材料科学専攻

電話 03-5841-5248 / FAX 03-5684-0299 (共用)

「ウッディエンス」ホームページ http://www.jwrs.org/koho/download.html

広報委員会メールアドレス koho@jwrs.org

環境問題に配慮した 鹿印の接着剤・環境資材

②SHIKA 株式会社オーシカ

〒174-0041 東京都板橋区舟渡 1-4-21 Tel. 03-5916-8858 http://www.oshika.co.jp 営業所 東京・札幌・仙台・新潟・北関東 名古屋,大阪,金沢,広島,高松,九州

F本初 JAS認定 構造用異樹種集成材

外層部にベイマツ、内層部に国産スギを使用し 強度等級 E105-F300を実現!

住宅用構造材の専門メーカー

JAS認定工場 LT-1号M.Fc S.Fc / JAS認定工場 LT-313号M.Fc S.Fc

本社/広島県呉市広多賀谷3丁目1-1 200120-707-141 http://www.chuqokumokuzai.co.jp

新しい素材の切削加工を考える



兼房株式会社

本社・工場

愛知県丹羽郡大口町中小口1-1 〒480-0192 TEL(0587)-95-2821 FAX(0587)-95-7225 E-mail sales-do@kanefusa.co.jp

http:www.kanefusa.co.jp 支社·営業所 名古屋·東京·大阪·札幌·仙台·広島·福岡









www.koyoweb.com

Tel.03-3252-1701 Fax.03-3252-1707

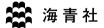
入門者から熟練者まで。木材塗装の座右の書

付/索引と用語 解説(23頁)

木材塗装研究会 編

A5判298頁、カラー口絵6頁 定価 3,675 円(税込)、送料 200 円、ISBN4-86099-208-3

より美しく、より高性能の塗装を行うには木材の性質、塗料、 塗装方法などのあらゆる知識が必要である。本書は木材塗装に 関するわが国唯一の公的研究会による、基礎から応用、実務ま でのあらゆる事項の解説書である。



〒520-0112 大津市日吉台2-16-4 Tel: 077-577-2677 Fax: 577-2688 http://www.kaiseisha-press.ne.jp







日本製紙株式会社

www.np-a.com