



和歌山県工業技術センター

<http://www.wakayama-kg.go.jp/>

新年のご挨拶	1
柔軟性漆膜の開発	2
蒔絵講習会を終えて	3
3次元CGの紹介	4
和歌山レーザーフェスティバル 2006 と JAPAN CREATION (JC) 2007 Autumn/Winter の紹介	5
平成 18 年度 全国繊維技術交流プラザ ／知財ビジネスマッチングフェア 2006 出展	6
地域発先端テクノフェア 2006 への出展報告 ／「ワンデイ・WINTEC in 新宮」開催しました	8



所長 山口正之

地域経済の活性化に向けて！

新年あけましておめでとうございます。輝かしい新春を迎え、県民の皆様と企業の皆様の益々のご発展をお祈り申し上げます。



国では地域経済活性化に向けた種々の政策として、地域の強みの発揮による経済の活力向上を推進しています。特に中小企業の技術力向上のために

- 1) 高度部材・基盤産業を支える中小企業への支援
- 2) 技術開発・事業化の一体支援・連携支援

に力を入れています。

このような背景の中、当センターは県内企業の技術支援と産業育成をミッションに、地域の独自性を活かしたコア技術の育成・展開を図り、中小企業への支援を推進しています。

その第一点目は、技術相談・技術指導、受託試験・受託研究などの充実です。また、企業の現場密着の取り組みである事業を今年も継続して実施していきます。

第二点目は、ものづくり支援に向けた技術開発と実用化支援です。高度部材を支える基盤技術として、国で17分野の特定のものづくり基盤技術が指定されていますが、川上産業（加工サービスや部品の供給等）での差別化をはかるため、企業、大学等との連携による取り組みを強化します。

特にコンソーシアム事業などの産学官連携で成果を加速させます。

今年も県内企業からの技術相談にお応えしながら、受託研究、研究交流会などを通して、新技術開発・事業化支援に全力を尽くすとともに、顧客満足度向上という原点に戻り、“企業により役に立つ、より頼りになる技術センター”を目指してまいりますのでよろしくお願い申し上げます。

柔軟性漆膜の開発

工芸・デザイン部 木工技術担当 **梶本武志**

日常生活における製品のほとんどは、構成している素材を保護するために塗装することが一般的に行われてきました。現在では塗装に用いられる塗料は石油を原料として製造されるものが多く、その主成分や副成分には人体に有害なものがあります。近年、健康志向が高まる中、漆の利用が見直されてきています。漆は高級感を発現させることができ、耐久性もあることから数千年前から塗料として用いられてきました。その反面、漆で塗装を行った漆器は高級品であり現在の生活になじまないものと考えられてきました。日常生活で用いられる食器が安価に提供されていることや、漆塗装された食器は食器洗浄機などの機械洗いで表面に傷が付いたりするものがあるという現状があります。

そこで、筆者らは漆の利用用途を少しでも拡大するための産業的利用方法を検討しました。漆の良い点を残したままで短所を改善し、工業製品として利用できる利点を1つでも多く備えた漆の開発です。漆は通常、湿度による酵素反応により硬化していきます。酵素による硬化反応では、時間がかかる反面、深みのあるしっとりとした漆膜を形成します。その結果高級感のある塗り物が提供されます。現在の流通を考慮すると乾燥に多くの時間がかげられないため、短時間で製造が不可欠となっています。本研究では、漆を硬化させる課程において湿度と熱とを併用することで従来の硬化時間を短縮させることを検討しました。従来の漆塗膜の良さを保持しつつ、現在の流通に対応できるよう、漆塗膜の硬化方法を湿度と加熱のバランスを取る必要があります。かねてから当センターでは、漆の焼き付け、焼きしめを検討しており、今回の研究においても漆硬化の過程でこの方法を取り入れています。さらに、機能性付与の1つの方法として硬化させる漆膜に「柔軟性」を持たせる試みを行っています。漆膜に柔軟性を持たせることで、傷の付きにくい漆塗膜になると思われま。また、漆器製品だけでなく、フィルムとして利用でき、貼る塗料への用途も提案できると考えています。柔軟性付与の方法は、漆を硬化させる際に、柔らかい素材を添加し硬化させるというものです。現在、様々な方法で検討を行って今後、配合、硬化条件、柔軟性漆膜の物性など結果がまとまりしだい報告致します。



焼きしめにより硬化した
漆ライターケース（市販品）



漆塗装による食器

蒔絵講習会を終えて

工芸・デザイン部 漆器技術担当 沖見 龍二

平成18年7月18日から4回に亘って蒔絵講習会を開催しました。今回、漆芸家である出口譲爾氏の指導により消粉蒔絵の技法を使って桔梗をデザインした図柄を使って小箱の制作をしていただきました。

1回目は図柄の輪郭を写す置目取りから始まりました。まず、小箱の蓋の上にカーボン紙を敷き、あらかじめ作成した図柄その上から置いて図柄に沿ってペンで書いていきました。図柄を写し終わると小箱の蓋の表面にはカーボン紙で描かれた図柄が残ります。その後、金粉の微粒を蒔きつけるとカーボンの部分にだけ金粉が付着して下書きが出来ます。これが蒔絵工程では置目取りといいます。次に、図柄の一部分の形に型紙を切り抜きその型紙を下書きの位置に合わせゴムローラーを使用して漆を薄く型紙で抜いた部分に模様を付けます。しばらく恒温恒湿器のなかで少し乾燥を促進させてから朱の顔料を蒔きすぐにイボタ蠟を使って磨いた後、消粉（いちばん細かい金粉）を真綿につけて蒔き付け乾燥させて1回目の作業は終了しました。

2回目は1回目に金蒔きをしなかった部分を置目にしたがって輪郭を細く描き内部は筆を変えて薄く塗った後15分位、恒温恒湿器のなかで乾燥を促進させながら加減をみて消粉を蒔いて2回目作業は1回目よりは早く終了しました。1回目で金粉を蒔いた方法と2回目で金粉を蒔いた方法では金の光沢がまったく異なります。

3回目は消粉蒔絵の最終工程の毛打（上絵）を描きました。毛打とは例えば葉の輪郭や葉脈などを漆で描き少し乾燥を促進させ1回目や2回目で使用したのとは色の違う青消粉を使って蒔き付けました。この作業を行うことで絵が引き締まります。これで消粉蒔絵の工程が終了しました。

4回目は花の部分に青貝の細かい片を楊枝などを使って一枚ずつ接着剤を用いて貼り詰めて全工程の作業を終了しました。

今回、参加された5名の方々は何らかのかたちで漆に関わっておられる方たちですが、消粉蒔絵をされるのは初めてで最初は少し戸惑っているようでした。しかし、回を重ねるにつれて筆の使い方にも慣れ、最終の仕上げである青貝のちいさな片を花のかたちに一枚一枚貼り付けていく作業にも真剣に取り組んで仕上げていただきました。今回の講習会で体験して得られたことを今後の作品制作や商品開発等に役立てていただきたいと思います。



作品



作業風景

3次元CGの紹介

工芸・デザイン部 デザイン担当 **旅田 健史**

近年、デザイン制作においては、イラストや図、文字レイアウト、写真の編集・合成など、多くの部分にCG（コンピュータ・グラフィックス）が使用されており、印刷物やホームページ画像など、県内企業においても活用される機会も多いと思います。しかし、3次元CGについてはまだあまり活用が少ないと思いますので、ご紹介致します。

1. 3次元CGのできること

3次元CGはコンピュータ上の仮想空間において、立体形状の作成（モデリング）、空間や立体形状の色・柄・陰影などの画像表現（レンダリング）、映像表現（アニメーション）などを行うことができます。

2. 制作事例

工業技術センター成果事例用ディスプレイ台

ディスプレイ台を製作する前にどんなイメージになるか、どんな色が合うか検討するためにCGを作成し、デジカメ画像と合成した。



技術センター玄関ホール写真



CGによるディスプレイ台と合成



左画像の一部拡大画像

コーヒーカップ

モデリングした形状に対して色、質感、柄等の設定を行い、レイアウト、照明を調整しレンダリング。



質感未設定

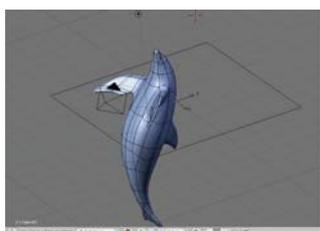
陶器の質感を設定

絵柄及び他の質感等設定

最終レンダリング画像

カードホルダー（メモ立て）

有機的な形状を作成し、カードホルダーとして機能するようにポージングし、最終的に紙造形システムにより試作。



モデリング中画面



レンダリング画像



紙造形システムによる試作（塗装済み）

3. まとめ

センターでは受託試験などで、3次元CGをご利用頂くこともできますので、お問い合わせ下さい。

和歌山レザー - フェスティバル2006と JAPAN CREATION (JC) 2007 Autumn/Winter の紹介

皮革開発部 部長 由良好史

和歌山レザーフェスティバル2006（和歌山県製革事業協同組合主催）は平成18年11月25日、26日の2日間、和歌山市中央コミュニティセンターで開催された。皮革開発部も参加してセンターおよび皮革開発部の業務をパネル展示し、柿渋で鞣した革を用いたカバンを出展した。和歌山県製革事業協同組合は和歌山オリジナルブランドコーナーで新たな製品革および袋物の展示を行った。

レザークラフト実演コーナーでは、多数の来場者に革小物の作製を指導して好評であった。



工業技術センターブース



実演コーナー

JAPAN CREATION は平成18年12月6日～8日の3日間、東京国際見本市会場（東京ビッグサイト）で開催され、アパレルメーカーや専門学校生ら3日間で約45000人が来場し盛況であった。テキスタイル、服飾資材、皮革・毛皮、製品、情報・IT・機械のプロモーションゾーンから成り、イベントスペースでは皮革を素材としたファッションショーも開催された。皮革・毛皮ゾーンでは和歌山県、兵庫県、東京都はじめ皮革関連企業や組合が15社出展した。和歌山県ブースには和歌山県製革事業協同組合から7社が特色のある革を出展し、和歌山の皮革について熱心に説明を行った。また、和歌山県商工会議所が受託した全国展開支援事業で、和歌山県製革事業協同組合が試作した柿渋で鞣した皮革を用いたカバンも展示した。



和歌山県ブースと各社の展示風景

平成18年度 全国繊維技術交流プラザ

「全国繊維技術交流プラザ」は、全国にある繊維関連試験研究機関において開発された技術、製品、デザインの展示（試作展、テキスタイルデザイン画、研究パネル）ならびに発表を行い、広く中小企業への普及を図ることを目的として毎年開催されています。本年度は大阪府・奈良県・和歌山県の主催により、11月29日～30日に泉大津市（テクスピア大阪）で開催されました[*1]。当センターからは、本県のオリジナル素材であるニット生地「ブラッシュユニット」(写真)や県内企業との共同開発素材や事業関連製品など6点が関連研究開発パネル4件と共に展覧されました。本プラザでは展覧された試作品を対象にした審査が行われ、優秀な作品に賞(10件)が与えられます。和歌山県工業技術センターから展覧した「ブラッシュユニット」「ストレッチファー(伸縮性人工獣毛)」が候補作となり、後者が「優秀賞」に選ばれました。展覧された全試作品については、生地添付の見本帳「繊維加工技術の歩み」としてまとめられます。バックナンバーも含め「見本帳」の閲覧が可能で、ご希望の方はセンターまでお問い合わせください。なお、会場では本県「紀州繊維工業協同組合」の協力で「手機機を用いた再織」の実演が行われ注目を集めたことを付記させていただきます。

*. 出展数 試作品：92点 デザイン画：104点 研究パネル：12点、研究発表：7件、入場者：400人



ブラッシュユニット展示



展示会風景

知財ビジネスマッチングフェア 2006 出展

知財ビジネスマッチングフェア 2006 (平成18年11月30日、12月1日 於 インテックス大阪1号館) が開催され、当センターから保有特許(一部、出願中) 4件の紹介パネルを展示した。展示した特許は、「三角形状及び多角形状モザイク画像の生成装置及びその方法」、「綿繊維の精練方法及びその装置」、「ポリエステルマクロモノマーおよびその製造方法」、「キノリン誘導体の製造方法」です。期間中、多くの方が展示パネルを見学され、質問等を受けましたが、その場で、特許内容等を深く理解できないことから、その後に連絡を協議させて頂くこととなりました。 (次ページに出展パネル4件掲載)



知的ビジネスフェア会場にて

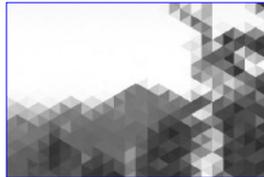
「三角形及び多角形状のモザイク画像の生成装置及びその方法」

(特開2006-217246) 特許権者:和歌山県

本発明は正方格子状の画素配列で規定されたコンピュータ画像に対し、正三角形及び多角形状モザイク画像の生成方式の発明で、整数辺長の底辺と高さを持ち、なお正三角形に非常に近いモザイク画像が得られる。当技術は組立製作CADシステムの組立部品自動配置に必須の技術を提供するものである。



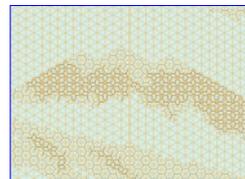
原画像



正三角形モザイク画像



正六角形モザイク画像



組立製作への応用例

お問い合わせ: 和歌山県工業技術センター システム技術部
前田 裕司 (maeda@wakayama-kg.go.jp)



〒649-6261 和歌山市小倉60 電話 073-477-1271 ファックス 073-477-2880 http://www.wakayama-kg.go.jp/

「綿繊維の精練方法及びその装置」

(特願2004-323254) 特許権者:和歌山県、(株)山東鐵工所、和歌山染工(株)

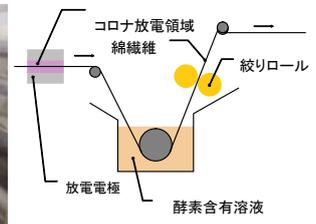
廃液中の水質汚濁物質を低減し、綿繊維の連続した処理に適し、さらに酵素溶液を簡単に調整できる精練方法。

コロナ放電領域に綿繊維を通過させた後、ペクチン質を分解する酵素溶液を綿繊維にパディングし所定時間酵素反応を行う。

- ・高濃度水酸化ナトリウム水溶液を用いない
- ・浸透剤、湿潤剤の削減が可能
- ・酵素浴のpH調整が不要(使用酵素の至適pHによる)



コロナ放電処理(青紫色発光が放電領域)



精練装置の一例を示す模式図

お問い合わせ: 和歌山県工業技術センター 生活産業部
解野 誠司 (tokino@wakayama-kg.go.jp)

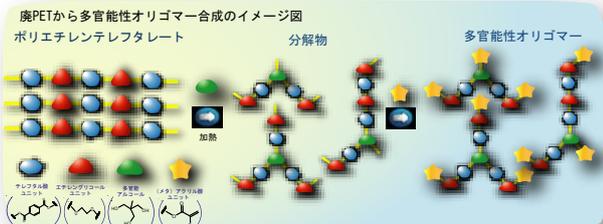


〒649-6261 和歌山市小倉60 電話 073-477-1271 ファックス 073-477-2880 http://www.wakayama-kg.go.jp/

「ポリエステルマクロモノマーおよびその製造方法」

(特開2006-233148) 特許権者:新中村化学工業(株)、和歌山県

ペットボトルは比較的にリサイクルが容易なものととして、これまでにリサイクル技術に関する研究が活発に行われている。ケミカルリサイクルにおいても多くの有用な方法が開発されているが、それらの多くはモノマーへの解重合に関する技術である。本発明では新規ケミカルリサイクル法として、これまであまり注目されていない**オリゴマー領域の分解物**に焦点をあて、これをグリコール原料として用いた高付加価値な機能性オリゴマーの合成方法を開発した。特に分解用アルコールとして**多価アルコール**を用いている点が本発明の特徴である。



多価アルコールで分解することにより**低粘度でハンドリング性に優れた化合物**が得られ、さらにそれを官能基化することにより多官能(メタ)アクリル酸エステル(ポリエステルマクロモノマー)が得られる。合成したマクロモノマーは硬化により**非常に強固な硬化物**を形成することから、コーティング材料等への応用が期待される。

お問い合わせ: 和歌山県工業技術センター 化学技術部
森 一 (hmori@wakayama-kg.go.jp)



〒649-6261 和歌山市小倉60 電話 073-477-1271 ファックス 073-477-2880 http://www.wakayama-kg.go.jp/

「キノリン誘導体の製造方法」

(特開2006-265198) 特許権者:和歌山県

キノリン誘導体は様々な分野で利用されている有用な化合物である。そのなかでも8-ヒドロキシキノリン誘導体は種々の金属イオンと安定な錯体を形成し、かつこれらの金属錯体の多くが蛍光性を示すため、蛍光性色素や各種金属イオンの検出試薬、また有機EL素子の発光体などに展開されている。

本特許技術は、こうしたキノリン誘導体をキノリン-2-カルボン酸類から高収率、省エネルギー、省溶媒で合成する技術である。



原料とするキノリン-2-カルボン酸類を、ジエチレングリコールなどの溶媒を用いてマイクロ波加熱を行うことで、短時間で効率よく脱炭酸させることが可能となった。

また通常の脱炭酸反応においては塩基や銅などを触媒として用いる必要があるが、本手法では無触媒で反応が進むため触媒を取り除く工程が不要であり、環境に優しい技術である。

お問い合わせ: 和歌山県工業技術センター 化学技術部
三宅 靖仁 (miyake@wakayama-kg.go.jp)



〒649-6261 和歌山市小倉60 電話 073-477-1271 ファックス 073-477-2880 http://www.wakayama-kg.go.jp/

地域発先端テクノフェア 2006 への出展報告

平成18年11月29日～12月1日にかけて東京ビックサイトにおいて地域発先端テクノフェア（主催：文部科学省・経済産業省）が開催されました。本テクノフェアは各地域の研究成果を一同に集め、地域色豊かな技術情報を発信することにより新たな事業展開を促進し、地域を活性化することを目的として開催されています。出展はわかやま産業振興財団が中心となって行われ、和歌山県工業技術センターからは平成15～17年に実施された都市エリア産学官連携促進事業「次世代エレクトロデバイス用有機材料の開発」の成果を展示致しました。県内企業から小西化学工業（株）、スガイ化学工業（株）、築野食品工業（株）、また大学から大阪大学、和歌山大学の御協力も頂きました。今回の展示では有機EL素子、新規脂環式モノマー類等を中心にいくつかの反響もあり、今後の事業の発展に向けて良いアピールの場となったと感じています。



展示会風景

「ワンデイ・WINTEC in 新宮」開催しました

12月7日（木）、新宮地域職業訓練センターにおいて、業務紹介および展示と企業紹介を下記の内容で開催しました。合計39名の参加者で盛況でした。

○工業技術センター 紹介

「挨拶」所長 山口 正之

「業務紹介」企画総務部長 中内 道世

○企業紹介

- ①「塩づくりと工業技術センターとの係わり」株式会社ドルフィン
代表取締役 阿部 真也 氏
- ②「手渡し鮪と県との係わり」株式会社ヤマサ脇口水産
相談役 大平 雄博 氏
- ③「酒造りと工業技術センターとの係わり」尾崎酒造株式会社
代表取締役 尾崎 征朗 氏

○研究紹介

- ①「乳酸木材分解物を用いた接着剤」 (工芸・デザイン部 梶本 武志)
- ②「熊野古道酒の開発」 (生活産業部 池本 重明)
- ③「マーケット・イン商品化」 (工芸・デザイン部 山本 芳也)



TECHNORIDGE 第274号 平成19年1月9日印刷 平成19年1月10日発行

編集・発行/和歌山県工業技術センター
和歌山市小倉60番地
TEL (073) 477-1271
FAX (073) 477-2880

印刷/初田印刷株式会社
和歌山市吹上5丁目4-40
TEL (073) 423-1929
FAX (073) 428-3001