

産技研NEWS ちえのわ

No. 18

平成30年度 第3号

2018.12 Dec.

地方独立行政法人京都市産業技術研究所  機関誌

<http://tc-kyoto.or.jp/>

CONTENTS

02 【特集1】第6回知恵創出“目の輝き”企業認定

- 第6回知恵創出“目の輝き”成果発表会
- 京都市産業技術研究所 研究成果発表会

03 ●第6回（平成30年度）認定企業

04 ●京都ものづくり協会の会長賞受賞対象研究紹介

- 京都市産業技術研究所 優良職員表彰

05 お知らせ

- 国立京都国際会館と京都リサーチパークに京都市産技研監修の時計が設置
— 京都のものづくり文化が凝縮 —

若手作家・職人インタビュー

- 第9回 大村 幸太郎 さん

06 【特集2】第1期を終えて

- 産技研第1期の評価を終えて～第2期への期待～
- 京都市から第1期の評価を受けました

08 産技研が保有する特許権の紹介

- ミクロフィブリル化セルロース複合樹脂及びその製造方法（粉末法）

09 研究紹介

- 薄膜旋回分散を用いた漆の改質

10 知恵産業融合センター成果事例紹介

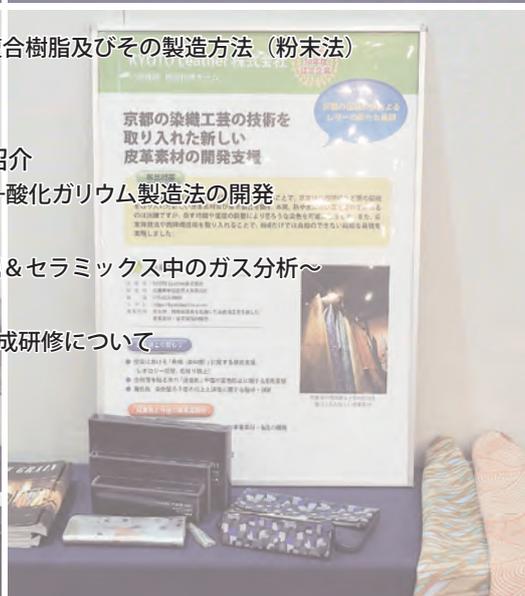
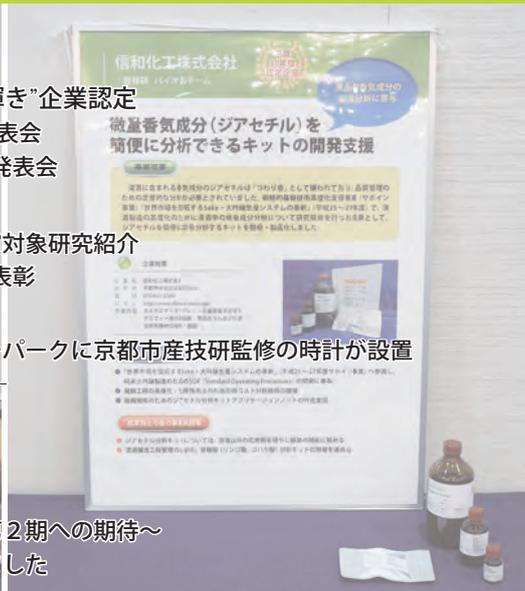
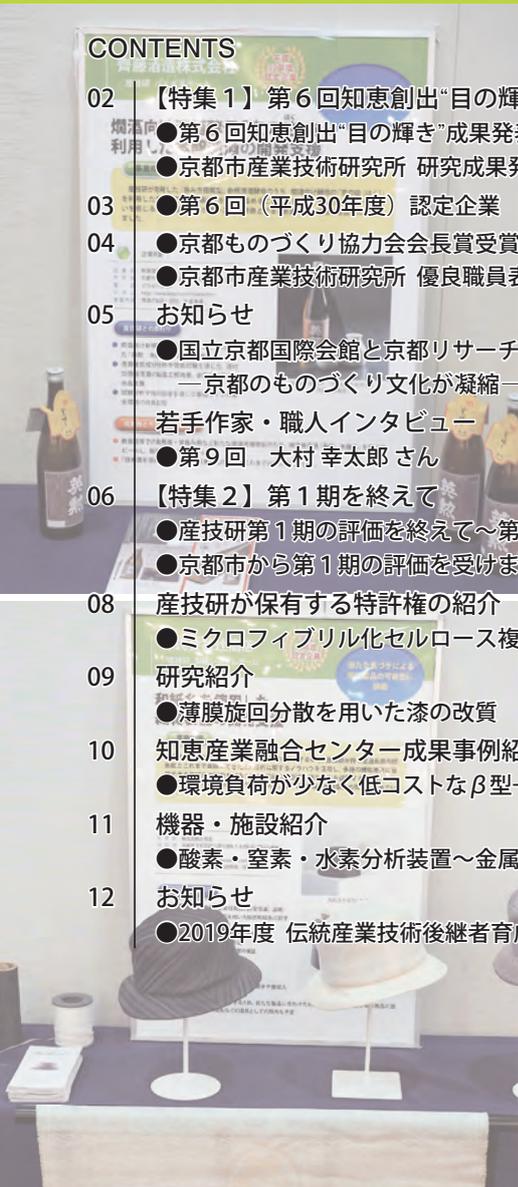
- 環境負荷が少なく低コストなβ型-酸化ガリウム製造法の開発

11 機器・施設紹介

- 酸素・窒素・水素分析装置～金属&セラミックス中のガス分析～

12 お知らせ

- 2019年度 伝統産業技術後継者育成研修について



第6回 知恵創出“目の輝き”成果発表会

京都市産技研では、平成30年11月9日（金）に第6回知恵創出“目の輝き”成果発表会をからすま京都ホテルで開催しました。

ご来賓の門川大作京都市長、立石義雄京都商工会議所会頭、渡邊隆夫京都ものづくり協力会会長からご挨拶をいただいた後、西本清一理事長から第6回知恵創出“目の輝き”認定企業4社（P3参照）に対し、表彰状及び西陣織工業組合に製作いただいた西陣織の認定証を授与しました。

その後、認定企業から認定された取組の成果について発表をいただきました。4社とも自社の強みを最大限にいかし、独自の技術と優れた知恵の創造によって、新たなものづくりや技術へ挑戦する強い想いと情熱が感じられました。また、引き続き開催した交流会では、参加者が認定企業の取組成果について質問されたり、成果物の展示や京都市産技研の紹介パネルから、新たな展開を模索される熱心な姿が見られました。



（後列左から）京都市産業技術研究所理事長 西本 清一、
京都商工会議所会頭 立石 義雄 氏、
京都市長 門川 大作 氏、
京都ものづくり協力会会長 渡邊 隆夫 氏、
京都市産業技術研究所副理事長 森川 佳昭
（前列左から）齊藤酒造株式会社 代表取締役 齊藤 透 氏、
信和化工株式会社 代表取締役社長 和田 啓男 氏、
株式会社辻商店 代表取締役 辻 幸宏 氏、
KYOTO Leather株式会社 代表取締役 田尻 敏寛 氏

知恵創出“目の輝き”企業認定とは

京都市産技研が技術支援等を行い、「伝統技術と先進技術の融合」や「新たな気づき」による新技術・新商品の開発等により製品化・事業化に至った取組のうち、知恵産業の推進に大きく寄与した企業・団体を、知恵創出“目の輝き”企業として認定する制度です。

認定された企業の取組内容を、広くPRすることで、新たな顧客や市場開拓、更なる技術向上等につなげていきます。



京都市産業技術研究所 研究成果発表会

第6回知恵創出“目の輝き”成果発表会と併せて、京都市産技研の研究成果の「見える化」と普及を図るため、研究員による研究成果発表会を開催しました。

この発表会では、優良職員表彰受賞者（受賞内容はP4参照）と4研究チームやプロジェクトチームの研究員が、企業と連携して取り組んだ研究成果や事業化に向けた取組状況など、5テーマの研究成果を発表しました。

チーム名	発表者	発表テーマ
高分子系チーム	仙波 健	セルロースナノファイバー強化樹脂の一貫製造プロセス～京都プロセスの特徴と今後の展開～
バイオ系チーム	泊 直 宏	高性能二段階孔構造精製担体を用いたペプチド・核酸の分離
表面処理チーム	中 村 俊 博	小型家電リサイクル資源を活用した京都マラソン優勝メダルの制作及び祇園祭山鉾の金工品修復の取組
産業・文化連携担当	田 口 肇	
製織システムチーム	名 所 高 一	塩溶液繭繰糸法生糸による布帛が有する特性
デザインチーム	竹 浪 祐 介	視覚障がい者対応のユニバーサル観光マップ～二条城・触地図ガイドブックの開発～



泊 主席研究員



中村 研究部長



田口 産業・文化連携担当課長



名所 研究副主幹



竹浪 主席研究員

第6回(平成30年度)認定企業

齊藤酒造株式会社

認定事業名：燗酒向け清酒酵母『京の珀』^{はく}を利用した本醸造酒の開発

京都市産技研が開発した「呑み方提案型」新規清酒酵母のうち、燗酒向け酵母の「京の珀」を利用した清酒「英勲本醸造」を開発しました。温めることにより、ふくらみのある豊かな味わいを感じるコハク酸の比率が高いことを特徴とする、燗酒に向く清酒の商品化に成功しました。



所在地 京都市伏見区横大路三栖山城屋敷町105番地
電話 075-611-2124
U R L <http://www.eikun.com/index.htm>
事業内容 清酒の製造・販売, 外食事業

信和化工株式会社

認定事業名：微量香気成分(ジアセチル)を簡便に分析できるキットの開発

清酒に含まれる香気成分のジアセチルは「つわり香」として嫌われており、品質管理のための定量的な分析が必要とされていました。戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)「世界市場を開拓するSake・大吟醸生産システムの革新」(平成25～27年度)で、清酒製造の高度化のために清酒中の微量成分分析について研究開発を行った成果として、ジアセチルを簡便に定量分析するキットを開発・製品化しました。



所在地 京都市伏見区景勝町50-2
電話 075-621-2360
U R L <http://www.shinwa-cpc.co.jp/>
事業内容 ガスクロマトグラフィー・高速液体クロマトグラフィー用の充填剤・充填カラムなど化学分析用機材の開発・製造

株式会社辻商店

認定事業名：和紙糸を使用した織物製品の開発

和紙の需要低迷に対し、和紙の新たな展開を模索する中で、京都市産技研が持つ普通糸用の撚糸機とこれまで蓄積してきた撚糸技術に関するノウハウを活用し、多種の織物用途に使用できる和紙糸の開発を試みました。和紙の裁断幅と撚糸条件を調整することにより、種々の強度を有する和紙糸の作製に成功し、帽子等、様々な織物製品の開発を進めています。



所在地 京都市下京区堀川通り四条下る四条堀川町271番地
電話 075-841-0765
U R L <https://www.tsujitoku-tumuri.net/>
事業内容 懐紙及び和紙関連商品の製造・販売

KYOTO Leather株式会社

認定事業名：京都の染織工芸の技術を取り入れた新しい皮革素材の開発

京都の染色技術や引箔を「天然皮革」に応用することで、京友禅や西陣織など京の伝統を取り入れた新しい皮革素材及び皮革製品を開発しました。

本来、熱や水に弱い革を染料で染めるのは困難ですが、蒸す時間や温度の調整により堅ろうな染色を可能にしました。また、京友禅技法や西陣織技術を取り入れることで、機械だけでは真似のできない繊細な表現を実現しました。



所在地 京都市中京区西大黒町326
電話 075-222-0808
U R L <https://kyotoleather.com/>
事業内容 京友禅・西陣織技術を応用した染色加工等を実施した皮革素材・皮革製品の販売

京都ものづくり協力会 会長賞受賞対象 研究紹介

日頃の研究活動等を通じて顕著な研究成果等を挙げた京都市産技研職員に対して、7月25日に京都ものづくり協力会会長賞が渡邊隆夫会長から授与され、受賞した研究員が研究成果の発表を行いました。受賞した研究内容についてご紹介します。



(左から) 和田主席研究員, 西本理事長, 渡邊会長, 山本研究戦略リーダー, 高阪主席研究員

微量香気成分 (ジアセチル) の簡便な測定キットの開発・商品化

経営企画室 (研究戦略リーダー) 山本 佳宏
バイオ系チーム 和田 潤, 高阪 千尋

酒造業では、「つわり香」として嫌忌されている香気成分「ジアセチル」を、簡便に測定できる試薬キットを開発しました。

乳酸菌等が生成するジアセチルは、様々な発酵飲食品に含まれますが、清酒に含まれる場合、オフフレーバーとして問題となる濃度が低いため、分析には高度な測定技術が必要であり、品質管理や工程管理の現場での分析が困難でした。今回開発した試薬キットを利用すると、簡便に清酒中のジアセチルの含有量を分析、数値化できます。

このキットは酒造りだけではなく、発酵食品全般の製造工程管理において活用できるものであり、今後清酒以外にも用途が広がるよう取組を進めていきます。



この試薬キットを開発した信和化工株式会社を第6回知恵創出「目の輝き」企業に認定いたしました (P 3 参照)。

京都市産業技術研究所 優良職員表彰



(前列左から) 北川研究フェロー, 上坂主席研究員, 仙波研究副主幹, 伊藤主席研究員

京都市産技研では、長年にわたりセルロースナノファイバー (CNF) の研究開発に取り組み、CNFと樹脂の複合材料の一貫製造工程「京都プロセス」の完成と、同プロセスを活用したCNFの商品化に大きく貢献した4名【高分子系チームの仙波健研究副主幹、伊藤彰浩主席研究員、色染化学チームの上坂貴宏主席研究員、北川和男研究フェロー (研究戦略担当)】を、7月17日に平成30年度の優良職員として表彰しました。

11月9日の「京都市産業技術研究所研究成果発表会」では、4名を代表して、仙波健研究副主幹



仙波研究副主幹

が発表を行いました。京都大学等と共同で京大宇治キャンパス内に完成させた「京都プロセス」で製造したサンプルは、多くの企業や公的研究機関へ提供されています。京都プロセスにより商用生産された星光PMC株式会社のCNF複合材料「STARCEL®」が株式会社アシックスのランニングシューズのミッドソール材に使用され、平成30年6月から世界規模で発売されるなど、実用化が進んでいます。



株式会社アシックスのランニングシューズ「GEL-KAYANO®25」
※ミッドソールの白色部分にCNF素材が採用されています。

お知らせ

国立京都国際会館と京都リサーチパークに京都市産技研監修の時計が設置 — 京都のものづくり文化が凝縮 —

京都市産技研がものづくりに携わる様々な企業・工房と共に製作した時計が、国立京都国際会館ニューホール（今年10月オープン）と京都リサーチパークに設置されました。この時計は御所車をモチーフとしており、文字盤を成す12のパネルは、京都が誇る西陣織や京友禅、陶磁器、漆工などの伝統技術と、レーザーカットや工業用セラミックなどの先進技術を駆使して製作されています（国立京都国際会館の時計のパネルは全て伝統工芸による作品です）。途切れなく



時計の拡大写真
(国立京都国際会館)



国立京都国際会館設置の時計



京都リサーチパーク設置の時計

伸び、生命力溢れる「唐草模様」で連続的に結ばれた12のパネルには、1月から12月までの京都の四季折々の行事や風物を象徴する意匠を凝らしています。

これらの時計は、京都ものづくり協力会・研究会と連携して製作した京都市産技研100周年モニュメントを進化させたものであり、京都の技術の粋を集めた時計として好評をいただいております。お問い合わせは京都市産技研まで。

若手作家・職人インタビュー

京都市産技研では、伝統工芸作家・職人として各業界で活躍されている研修修了生のインタビューをホームページに掲載しています。

ものづくり現場の取材を通して、様々な角度からものづくりの魅力を発信することで、若手の活動をPRしています。詳細につきましては、京都市産技研のホームページ内「若手伝統工芸作家・職人のご紹介」ページにてご覧いただけます。



第9回 おおむら 大村 幸太郎 さん

平成19年度みやこ技塾京都市伝統産業技術者研修
第41回 本友禅染（手描）技術者研修修了



友禅訪問着 春風ぞ吹く（部分）

京友禅作家の故大村禎一氏を父に持ち、美術大学を卒業後、3人の師匠に弟子入りして経験を積み、現在、日本工芸会準会員として多くの受賞実績を持つ大村幸太郎さん。弟子入りから工房を継ぐまでの道のり、作品づくりへの思い、手描友禅を目指す方への期待などについて語っていただきました。

産技研第1期の評価を終えて～第2期への期待～

地方独立行政法人京都市産業技術研究所
 評価委員会委員長 柿野 欽吾



地方独立行政法人京都市産業技術研究所（以下「産技研」という。）は、そのルーツである京都市染織試験場が大正5（1916）年に、京都市工業研究所が同9（1920）年にそれぞれ設置されて以降、20・21世紀の両世紀及び大正・昭和・平成の3時代にわたるほぼ100年

の間、幾多の変遷を積み重ねて今日に至っている。その歴史の中で、まさに「100年に一度の大転換」が平成の後半に起きた。それは、平成15（2003）年の染織試験場・工業試験場の組織的統合及び京都市産業技術研究所の開所と、平成26（2014）年の産業技術研究所の地方独立行政法人化である。その結果、産技研は、伝統的なものづくり産業の閉塞状況を打破するために、新たに製品や技術などの研究・開発を主要事業に加えるとともに、独法化後には文字通り自主的な運営組織となり、戦略性や機動性・効率性を発揮できるようになったのである。

この独法化から早くも4年が経過して、その中期計画第1期が完了し、本年度から第2期目を迎えた。私は、西陣機業を研究してきた関係上、何度か染織試験場や産技研の節目に関わり、現在も産技研の評価委員会委員長を仰せつかり、計画の策定や計画実施後の事業評価について関与してきた。

この度、その第1期4年間の評価・提言を終えた。簡潔に言えば少ない職員にもかかわらず、理事長や役員の方々の献身的な取組の結果、数値目標を達成しただけでなく、ものづくり中小事業者に対して技術相談・試験分析・人材育成・研究開発など多面にわたり大きく貢献され、かつそれ以外の項目においても高い成果を挙げていた。特に、研究開発にあっては極めて高く評価すべきと提言した。そ



平成30年度 第2回評価委員会の様子

れらは5名の委員全員の共通した認識であった。

第2期4年間の2年目に当たる来年度は、平成が終わり新しい時代を迎える。新たな100年の歴史に船出した産技研も、この2期目の航海においては是非とも新天地を目指して新たな航路を切り拓いていただきたい。ただ、産技研には、チャンスの追い風と共に、これまで以上の試練の向かい波が待ち構えている。「インダストリー 4.0」や「少子化の加速」「人生100年時代の到来」に集約されるように、ITやAIなどのイノベーションが急進展するとともに、新しいビジネスモデルが生まれ次世代型の企業・雇用が登場するほか、ライフスタイルも大きく変化する。また、伝統的なものづくり産業は、このままでは更にその活力を弱めることも予想される。

それだけに、産技研は、それらを視界に入れ、優秀な職員を活かし市との連携を強めながら、一層戦略的かつ機動的な舵取りをなされることが期待される。第1期は企業・関連研究組織・市の期待が高く、産技研にも意気込みや緊張感があつたが、第2期は第1期の高評価もあって士気が緩みがちになってはならない。そのためにも、理事長をはじめ役員や我々委員は、その針路を見失わないよう心掛ける必要がある。

産技研前身の染織試験場の規則（大正5年告示）第1条に「本市染織業ノ改良発達ヲ図ルヲ以テ目的トス」とある。羅針としたい。



平成30年度 第2回評価委員会の様子

評価委員会委員名簿

（50音順・敬称略）

位高 光司○	日新電機株式会社 元会長 京都経営者協会 元会長 現顧問 (地独)京都市立病院機構 理事 (非常勤) 公立大学法人京都市立芸術大学評価委員会 委員
柿野 欽吾◎	学校法人京都産業大学 理事長
清野万里子	公認会計士
辻 理	サムコ株式会社 代表取締役会長兼CEO 京都経済同友会 常任幹事 (公財)京都高度技術研究所 理事
前田 拓巳	島津エンジニアリング株式会社 参与 京都ものづくり協会の元委員

任期：平成29年7月2日～平成31年7月1日

◎は委員長、○は委員長代理

京都市から第1期の評価を受けました

京都市産技研の第1期中期目標期間（平成26年度から平成29年度までの4年間）の業務について、平成30年8月3日開催の「地方独立行政法人京都市産業技術研究所評価委員会」のご意見を踏まえ、京都市から「中期目標を達成した。」と評価を受けました。

京都市の評価結果の概要

第1期の取組に対する全体評価

- 市内中小企業の下支え、成長支援のみならず、その技術をいかし、伝統文化の継承・発展、京都市施策の推進にも大いに尽力した。
- 4年間、継続的に業務の改善が図られており、京都経済の活性化、市内中小企業の更なる成長・発展のために果たす産技研の役割は、より重要なものとなっている。
- 特に、研究開発において、第1期中期目標期間中に具体的な成果に結び付けており、第2期に向けて更に成果が期待できるような事業に積極的に取り組んだ。

第2期に期待する更なる取組の強化

- ① 新製品の販路開拓の支援
- ② 伝統産業技術後継者育成研修修了生に対する商品開発から販路開拓までの一貫した支援
- ③ 文化を基軸とした産業振興の取組の推進
- ④ IT活用による生産性向上に資する支援
- ⑤ 研究成果の市内中小企業への普及
- ⑥ 情報発信の強化
- ⑦ 他の産業支援機関や大学との連携の推進
- ⑧ 産技研が培ってきた知見をいかし、産業振興をはじめとする京都市施策の推進への貢献

第1期中期目標期間の項目別評価結果

4つある大項目の全てが、5段階評価で評価4の「中期目標を達成した。」との評価を受けました。

大項目	評価※
第1 住民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置	4
第2 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置	4
第3 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置	4
第4 その他業務運営に関する重要事項の目標を達成するためにとるべき措置	4

※大項目評価基準

評価5	中期目標を大幅に上回り、特筆すべき達成状況にある。
評価4	中期目標を達成した。
評価3	中期目標をおおむね達成した。
評価2	中期目標を十分達成できていない。
評価1	中期目標を大幅に下回っている又は重大な改善すべき事項があった。



鳥津製作所、
お茶を科学する。

株式会社 鳥津製作所
Shimadzu Corporation

茶葉に含まれる「テアニン」は、脳へのリラックス効果をはじめ、認知症予防の効果も期待される成分。その研究に、鳥津製作所の分析技術が貢献しています。

世界に答えを。

SHIMADZU

Excellence in Science



高速液体クロマトグラフ質量分析計

参考文献：片岡 洋祐 他「テアニン高含有緑茶抹茶摂取による高齢者の認知症予防効果」日本未病システム学会雑誌 15(1), 17-23, 2009

マイクロフィブリル化セルロース複合樹脂及び その製造方法（粉末法）

1 技術の概要

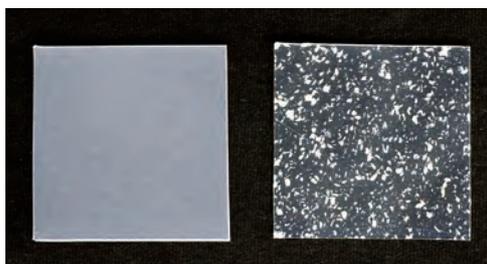
マイクロフィブリル化セルロースはセルロース分野の学術名で、今で言うセルロースナノファイバー（CNF）のことです。発明当時は「CNF」とするとカーボンナノファイバーと間違われるため、CNFという用語を使用しませんでした。最近になって、CNFで補強した軽量で高強度な樹脂材料（発泡体）がランニングシューズのミッドソール材として商業採用されるなど、実用化普及の兆しが見えてきました。本発明は、CNF/樹脂複合材料の製造に当たって、溶媒等を使用することなく既存の樹脂溶融混練機を用いて、親水性のCNFを疎水性である樹脂に複合化する初めての技術になります。

2 発明の特徴

繊維径がナノサイズのCNFは、親水性である木質パルプを水中で解繊する方法などで製造され、90重量%近くの保水又は水中に1重量%前後分散した形態等で製品化されています。これらをポリプロピレンなど疎水性である熱可塑性樹脂と複合化するに当たって二軸混練機などに含水性を直接投入する溶融脱水脱気混練法では、図1右に示すように、樹脂内でCNFが凝集分離してしまい引張強度などの物性は向上せず、むしろ破断開始点となって強度低下をもたらします。

本発明は、粉末樹脂、若しくは樹脂ペレットを化学粉碎法、冷凍粉碎法等で粉末化したものを用いて、1～5重量%のCNF水分散液に所望量の樹脂粉末を均一に攪拌混合し、この段階で水分を乾燥させたフレーク体をもって溶融混練すること

で、図1左に示すように外観が均一な樹脂複合体が得られます。引張強度は、樹脂のみの



左：粉末法 右：直接混練法

図1 CNF10重量%/ポリエチレン複合物

場合と比較して、ナノ補強効果の発現により物性向上が図れます。さらに本発明以降に開発したCNF自身を疎水変性したものを、CNF原料であるパルプの段階で疎水変性したものをを用いて樹脂溶融混練複合化することで、より性能が向上した樹脂複合材の製造が可能となります。

3 発明者からのメッセージ

自然が造り出している、元々樹木などの骨格成分であるCNFを取り出して加工利用できることが、人類初めてのことでこの十数年来で分かってきました。特に最近になって、樹脂との複合化だけに留まらず、多くの分野で特徴ある性能・機能が姿を現し始めています。京都市産技研では、CNFに関するあらゆるご相談を受けております。お気軽に専用窓口（E-mail：cnf_npf@tc-kyoto.or.jp）にお問合せください。

4 適用が可能と考えられる製品

自動車部品、家電部品、生活用品など



家電製品



住宅・生活用品

5 特許権情報

- (1) 発明の名称 ミクロフィブリル化セルロース複合樹脂及びその製造方法
- (2) 出願日 平成19年5月29日
- (3) 登録日 平成24年7月6日
- (4) 登録番号 特許第5030667号
- (5) 特許権者 国立大学法人京都大学、
地方独立行政法人京都市産業技術研究所

6 問合せ先

経営企画室研究フェロー（研究戦略担当） 北川 和男

手織体験・きもの体験（要予約） 60年の実績「西陣きものショー」

わが国最初の学校型きもの教室「西陣和装学院」入門コース（3ヵ月）無料

西陣織会館 075-451-9231（10:00～毎日） 西陣織工業組合 075-432-6131（8:30～平日）

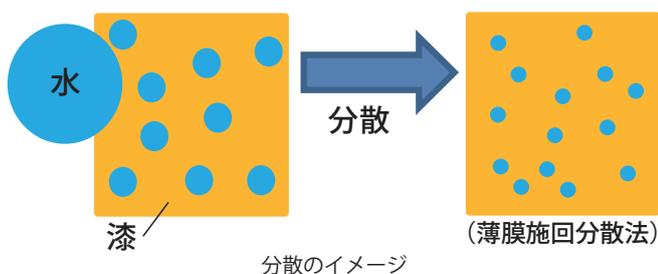
〒602-8216 京都市上京区堀川通今出川南入る <http://www.nishijin.or.jp/>

薄膜巡回分散を用いた漆の改質

高分子系チーム：橘 洋一

「これまでの」漆の分散

生漆には、水分が約25%含まれています。旧来より、漆を精製する過程において、「なやし」と呼ばれる工程が行われてきました。この工程は、生漆を数十分から数時間かき混ぜて練る作業であり、生漆に含まれる水のサイズを小さくし、均一に分散するために行われます。この水のコントロールという観点から、京都市産技研では3本ロールミルを用いて精製漆を作成する方法を開発してきました。本研究では、生漆中における水を更に高分散状態にするとともに短時間で処理することを目的とし、薄膜巡回分散法を用いた実験を行っています。



「新しい」漆の分散

薄膜巡回分散における条件を変えながら、生漆の分散を行いました。その結果、分散を行っても水分量はほとんど変わらないことがわかりました。写真1は、得られた漆塗膜の写真ですが、下のものが今回の分散を行った漆塗膜で、上のものが分散を行っていない漆塗膜、つまり、生漆の塗膜になります。真ん中に蛍光灯を反射させていますが、分散ありの塗膜の方がくっきりと蛍光灯が反射しているのがわかります。また、塗膜の裏に書いてある字の透け具合を見ると、分散ありの塗膜の方が、はっきりと字が見えます。これは、漆中における水を分散してやることによって得られた効果です。

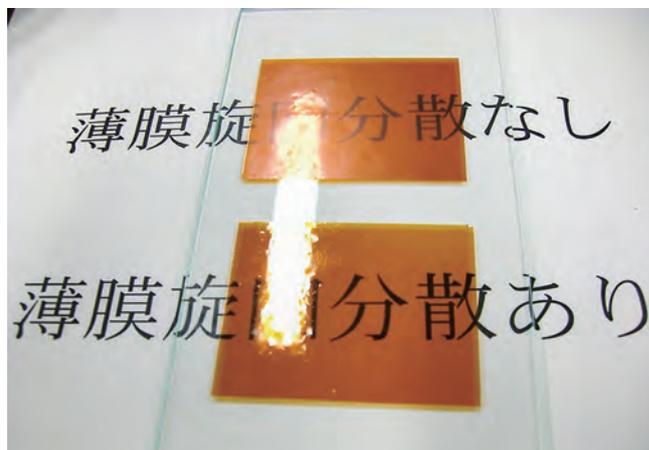


写真1 分散前(上)と分散後(下)の漆塗膜。
塗布前の漆の水分量は共に25%程度。

漆が乾燥するためには、漆に含まれる酵素が働かなければなりません。しかし、研究を進めていく中で、薄膜巡回分散をやりすぎると、酵素がダメージを受け、硬化不良を起こすことがわかりました。そこで、様々な条件で実験を行い、非常に高速で短時間分散することで、酵素がダメージをほとんど受けないことを見出しました。

これまでにない漆の誕生

本研究では、生漆中における水の分散に着目し、薄膜巡回分散法を用いて、新規分散生漆を開発しました。分散条件を検討することで、水分量が生漆と同じであるにもかかわらず、高光沢・高透明度を有する塗膜を得ることができました。本手法により、短時間でこれまでにない生漆を作り出すことができたため、漆のバリエーションを広げることが可能と考えています。現在、京都の漆屋さんでの販売に向けて準備中です。

本件研究は、「特許 第6432020号」で登録済です。

IWC | International Wine Challenge

GREAT VALUE AWARD
グレートバリュー・アワード

GOLD MEDAL
ゴールド・メダル

同時受賞

いつの時代も愛される、
うまみが広がる ふくよかな味わい

月桂冠 **特撰**
TOKUSEN

飲酒は20歳になってから。お酒はおいしく適量を。妊娠中や授乳期の飲酒は、胎児・乳児の発育に悪影響を与える恐れがあります。飲酒運転は絶対にやめましょう。

知恵産業融合センター 成果事例紹介

知恵産業融合センターでは、京都市産技研の技術支援により試作、製品化に至った事例や「知恵産業」をキーワードとする「伝統技術と先進技術の融合」、新たな「気づき」による新技術・新製品開発につながった事例を成果事例集に取りまとめて、広くPRしています。京都市産技研との共同開発により実用化に至った事例をご紹介します。

16

環境負荷が少なく低コストな β型-酸化ガリウム製造法の開発



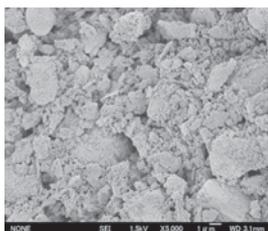
ヤマナカヒューテック株式会社 / 京都市産技研 窯業系チーム

事業概要

- 高純度液体材料製造技術をコアに、環境負荷が少なく、低コストのβ型-酸化ガリウム粉末製造法を開発しました。本法は製造時に発生する廃液の量が少ないことを特徴とし、製造されたβ型-酸化ガリウム粉末は、酸化物半導体 (IGZO) や次世代パワーデバイス用の原料に適した特性 (易焼結性) を有しています。



β型-酸化ガリウム



β型-酸化ガリウム 1次粒子形状
電界放出型走査電子顕微鏡
(FE-SEM)
(観察倍率: ×5000)

京都市産技研との関わり

- ORT事業により粉体プロセスに関する基礎的な技術研修を実施
- β型-酸化ガリウム粉末の熱分解による新製造法の検討 (共同研究)
- スパッタリングターゲット用低環境負荷/低コストβ型-酸化ガリウムの開発支援 (ものづくり中小企業製品開発等支援補助金/共同研究)

成果物と今後の事業展開

- 開発当時のβ型-酸化ガリウム粉末の純度99.95%から現在は99.999%であり、今後99.9999%以上の高純度化、市場における独占的地位を確立してグローバルトップ製品の開発を目指す。
- 製造した高純度β型-酸化ガリウム粉末の新たな用途を探る。



ヤマナカヒューテック株式会社
代表取締役社長
森脇 健氏

当社は、半導体用高純度薬品を戦略事業とし、さらに半導体技術周辺分野へ発展させるという理念の基、お客様にとって最高の価値を提供できるよう、商品開発、管理体制強化、システム基盤の効率化等に取り組んでおります。

お客様のニーズの多様化、高度化のスピードが加速している中、高付加価値サービスの提供をいち早く実現できるよう、京都市産技研等の支援も頂きながら、品質向上、開発能力、システム基盤、人材基盤等の更なる強化に、経営資源を投下してまいります。

【企業概要】 企業名 ヤマナカヒューテック株式会社
所在地 京都市左京区下鴨松原町29番地
電話 075-721-5555 URL <http://www.ysc-net.co.jp/>
事業内容 半導体用高純度液体材料、Silicon Wafer及び関連商品、MEMS関連商品、PVD・EB蒸着材料等の製造販売

一緒にうれしい
On Your Side

いつでも、あなたのビジネスのそばに。

京都中央信用金庫

本店 / 京都市下京区四条通烏丸西入ル

TEL 075-223-2525

FAX 0120-201-580 (フリーダイヤル)

URL www.chushin.co.jp

総合力と専門性であらゆる
ビジネスシーンをサポート

創業支援

海外ビジネスサポート

補助金・助成金

ビジネスマッチング

酸素・窒素・水素分析装置

～金属&セラミックス中のガス分析～

酸素・窒素・水素分析装置

商品名：EMGA930

【株式会社堀場製作所】

酸素・窒素・水素分析装置

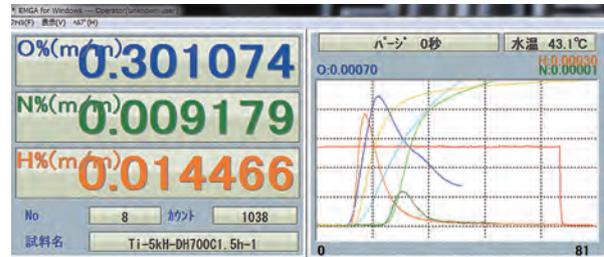
酸素・窒素・水素分析装置は、不活性ガス中加熱融解・赤外線吸収・熱伝導度法により、金属・セラミックス中の酸素・窒素・水素の含有量が数10ppm～数%の広いレンジで同時分析できます。

材料中の酸素、窒素及び水素は、機械的性質や諸特性に様々な影響を与えるとされています。例えば、純チタンは酸素量、水素量によって引張強さや伸びが変化するため、JIS規格においてそれぞれの含有量に規定が定められています。

この装置の分析フローは、1g未満に加工した試料を助燃材と共に黒鉛るつぼに投入し、黒鉛るつぼの上下を電極で通電加熱し、Heガス気流中にて試料を熔融させます。その際に、試料に含まれる酸素は一酸化炭素又は二酸化炭素として抽出され、水素は酸化されて水として抽出し、窒素は窒素ガスとして抽出されます。



酸素・窒素・水素分析装置の外観



酸素・窒素・水素分析後の画面

抽出されたガスはそれぞれの検出器に導入され、濃度に応じた信号に変換され、その数値をあらかじめ作製した検量線を用いて濃度を算出します。

機器の用途

本装置は、水素量測定が可能であることから、水素脆性に関する研究開発や品質管理の分野において長年利用されています。ここ最近では、金属3Dプリンターの分野において、造形した金属中の酸素量及び窒素量の測定が幅広く行われています。

機器の仕様概要

- 分析の範囲と検出方式
 - 酸素：数ppm～50000ppm（非分散型赤外線検出器）
 - 窒素：数ppm～30000ppm（熱伝導度検出器）
 - 水素：数ppm～2500ppm（非分散型赤外線検出器）
- その他特徴
 - 試料オートサンブラ、ルツボ自動供給機構及びオートクリーニング機構を搭載

担当：金属系チーム

手数料：要相談

創業・開業のご相談は京信へ

創業専用ホットライン

☎ 0120-279-642 (平日9:00～17:00)



<http://www.facebook.com/kyotoshinkin.entre>



京都信用金庫

2019年度 伝統産業技術後継者育成研修について

京都市産技研では、伝統産業から近代産業に至る優秀な技術者を育成するために、全国的にも有数の規模を誇る研修を実施しています。染織・陶磁器・漆工を中心に、修了生は作家として、また、企業の中心的役割を担って活躍されています。2019年度に予定する伝統産業技術後継者育成研修をご紹介します。

2019年度 伝統産業技術後継者育成研修一覧

■陶磁器コース・陶磁器応用コース

- 実施期間 4月～2020年3月／募集時期 1月
- 定員約15名(両コース計)／受講料250,000円
- 京焼・清水焼業界の将来を担う後継者を養成するため、陶磁器に関する基礎知識と専門技術を習得する後継者育成事業を行っています。(両コース実施)

■釉薬実務者コース

- 実施期間 4月～2020年3月(月1回)／募集時期 2月
- 定員約8名／受講料40,000円
- 陶磁器産業の将来を担う後継者育成のため釉薬に特化した実習を行います。

■漆工コース

- 実施期間 4月～2020年3月
- 募集時期2018年12月～2月上旬
- 定員約8名／受講料250,000円
- 京漆器製造の後継者育成を目的に、漆工に関する専門知識と実習を中心とした技術習得及び漆工品の製品開発までの幅広い研修です(漆工コース・漆工応用コースを隔年で実施し、2019年度は漆工コースを実施予定です)。

■西陣織コース

- *「通常課程」
- 実施期間 8月～2020年2月／募集時期 6月～7月
- 定員10名／受講料44,000円程度
- 西陣織業界の将来を担う優秀な技術者を養成することを目的に、繊維素材、織物組織、製織準備、製織、紋織物、織物分解設計、繊維製品試験など、西陣織を企画、製織するのに必要な基礎知識、技術に関する講義と実習で構成された課程です。

*「講義課程」

- 実施期間「通常課程」実施期間のうち19日間程度
- 募集時期 6月～7月

- 定員若干名／受講料18,000円程度
- 前記「通常課程」における特定の講義のみを受講するもので、実習を必要としない方を対象とした課程です。

■染色基礎コース

- 実施期間 9月～11月／募集時期 6月～7月
- 定員10名程度／受講料15,000円
- 染色業界の将来を担う優秀な技術者を養成することを目的に、繊維、染料、薬品などに関する知識から、染色基礎理論、染色工程各論に至るまでの加工技術全般のほか、製品管理まで、現代の染色技術者に必要な基礎的知識と技術を習得するコースです。

■京友禅染(手描)技術者研修 基礎コース

- 実施期間10月～12月／募集時期 7月～9月
- 定員16名／受講料28,000円
- ゴム糸目友禅の見本製を基に、下絵から糊置、引染、挿友禅、金彩工程の実習と、白生地、精練、染料と薬剤、刺繍などに関する講義を通じて、手描友禅染の基礎的な技術と知識の習得を目指した研修です。

■京友禅染(手描)技術者研修 プロ養成コース

- 実施期間 4月～2020年3月／募集時期 1月～2月
- 定員8名／受講料120,000円
- 手描友禅染のプロを養成するために、染帯や着物のデザインから下絵、糊置、引染、挿友禅、金彩工程について、各工程の名匠による直接指導の下、工房実習を含めたより実践的な技術指導を行い、技術後継者の就労支援を目指します。

■京友禅染(手描)技術者研修 専門コース

- 実施期間2020年2月～3月
- 募集時期12月～2020年1月
- 定員16名×2コース／受講料6,500円
- 手描友禅染に関連する多種多様な技術の中から、毎年、運筆や素描友禅、ろうけつ染、撒糊技法、京繡といった専門的な技術をテーマとして、5回程度の短期実習を行い、これらの技術習得を目指します。

伝統産業技術後継者育成研修年間カレンダー

研修の名称	実施時期	12月	2019年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2020年1月	2月	3月
陶磁器コース・陶磁器応用コース			募集									研修					
釉薬実務者コース				募集								研修					
漆工コース		募集										研修					
西陣織コース								募集				研修(講義課程)	研修(通常課程)				
染色基礎コース								募集				研修					
京友禅染(手描)技術者研修	基礎コース								募集				研修				
	プロ養成コース		募集									研修					
	専門コース													募集		研修	