

産技研NEWS ちえのわ

地方独立行政法人京都市産業技術研究所 機関誌

No. 12

平成29年度 第1号

2017.5 May.

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

CONTENTS

- 02 特集
●伝統産業技術後継者育成研修 手描友禅・陶磁器・漆工 合同作品展
- 05 事業報告
●京都工芸研究会「オトナの京もの」商品開発事業
「いのりのかたち」成果披露・展示販売について
●平成28年度 京都市産技研の広報・PRの取組
●京都知恵産業フェア2017
- 07 若手作家・職人インタビュー
●第3回 寺坂ひとみさん
- 08 研究紹介
●清酒の味は、清酒酵母の「嗜好」で決まる!?
～アミノ酸の挙動に着目した新規清酒酵母開発に向けて～
●無電解めっき法による低熱膨張金属薄膜の作製
～熱をかけても伸びない金属薄膜～
- 10 知恵産業融合センター成果事例紹介
●新規歯科用樹脂材料及び歯科模型材料の開発
- 11 機器・施設紹介
●電界放出形透過型電子顕微鏡
- 12 お知らせ
●西陣織会館における着物のAR試着システム試験運用
●新研究室副室長就任
- 事業報告
●京都産学官連携フォーラム2017における技術シーズ発表
●博士号取得



地方独立行政法人 京都市産業技術研究所創設100周年記念
伝統産業技術後継者育成研修 手描友禅・陶磁器・漆工 合同作品展



伝統産業技術後継者育成研修 手描友禅・陶磁器・漆工 合同作品展から
(右上) 市長賞 (手描友禅) (右中) 理事長賞 (手描友禅)
(下) 市長賞 (漆工), 理事長賞 (漆工), 市長賞 (陶磁器), 理事長賞 (陶磁器)

地方独立行政法人
京都市産業技術研究所

伝統産業技術後継者育成研修 手描友禅・陶磁器・漆工 合同作品展

創設100周年記念事業を締めくくる合同作品展を開催

京都市産業技術研究所では、京都の伝統産業の継承・発展のため、技術を受け継ぎ伝統産業の将来に寄与する「人づくり」を目的とした「伝統産業技術後継者育成研修（手描友禅・陶磁器・漆工）」を実施しており、1年間の研修の成果を披露する場として、研修ごとに修了作品展を毎年開催しています。

平成28年度は、創設100周年記念事業及び、「伝統産業の日2017」の一環として、28年度の3研修の修了生に加え、歴代のOB・OGも参加した合同作品展を平成29年3月17日から20日まで京都市勤業館「みやこめっせ」において開催し、約1,700名の方々にご覧いただきました。

京友禅染（手描）技術者研修 プロ養成コース修了作品展・50周年記念作品展

当研修事業においても、50周年を迎える大きな節目の年となりました。手描友禅のブースでは、第6回プロ養成コースの修了作品展と、当研修の同窓会組織となる京都市京友禅染（手描）技術者研修同窓会虹彩会 会員61名の作品を展示した京都市京友禅染（手描）技術者研修50周年記念作品展を開催しました。

第6回プロ養成コース修了作品展では、8名の修了生が約1年間のカリキュラムで制作した作品を発表しました。本科の5名は、各工程の必須技術を盛り込んだ課題作品と染帯、専科の3名は訪問着を出品しました。京都市長賞、京



都織物卸商業組合賞は眞鍋沙智さん（専科）の訪問着「路傍の花」、京都市産業技術研究所理事長賞、京都織物卸商業組合賞は天野まゆこさん（本科）の染帯「陽光」が受賞しました。また、初日の17日には、業界関係者にご参集いただき、修了生の就労支援を目指した作品プレゼンテーションを開催しました。今回、合同作品展ということで、異業種の方々との交流も図れ、互いに刺激を受け合ったのではないのでしょうか。

50周年記念作品展では、同窓会虹彩会の一般会員の方々と毎年、グループ作品展活動を行っている「風の音」、「You29」、「彩葉」、「41的STYLE」、「八花」の5グループの方々の作品を展示しまし

た。展示作品は、きものと帯を中心に、洋装、染額、タペストリー、掛軸、屏風、シャツ、小物類等、多岐にわたりました。作品展会場や別途開催した50周年記念レセプションの場で、熟練と若手修了生の交流もあり、50年という歴史の重みを改めて感じさせられた素晴らしい機会となりました。

陶磁器応用コース・陶磁器コース修了作品展 OB・OG作品展

陶磁器コース・応用コースでは、京都の伝統的工芸品の一つである「京焼・清水焼」のつくり手を育成しています。今回、合同作品展の特別企画として、平成28年度陶磁器コース修了生15名の中から1年間の課題作品と、自由制作の実習作品を総合的に評価し、「京都市長賞」及び「理事長賞」を1名ずつ選出しました。「京都市長賞」は、いくつかのパーツを組み合わせて大物を作製する「胴接ぎ」という極めて高度な技法を用い、高さ約70cmの大壺に挑戦した加藤まり香さんが、「理事長賞」は、形と釉薬、また絵付けのバランスが巧みなお皿が、作品としてまとまり



があった丹下華子さんが受賞しました。全ての修了作品が、作者それぞれのセンスが光るものでした。

また今回は、これまでの修了生の方々にもご協力いただき、作品を出品いただきました。

現行の研修制度としてスタートした昭和31年度の修了生である第1期生の作品から、近年修了した若手の作品が一同に並んだ、大変見ごたえのある展示となりました。出品いただいた修了生の方からは「久しぶりに同期の方と顔を合わせることができた」「人材育成事業が長きに渡り継続されていることが、改めて京焼・清水焼業界にとってどれほど必要なことであるか再認識した」「今後も継続して、さらなる充実を期待している」と、うれしいお言葉をいただきました。また、若手の方にとっては、先輩方の高い技術に触れることができる有意義な作品展となりました。



漆工応用コース修了作品展 OB・OG作品展

漆工応用コースは、京漆器に不可欠な蒔絵など加飾技法を中心に専門的な技術を学びます。本作品展では、昨年4月より1年間の研修で制作した作品（重箱、棗、盆、夫婦椀、パネルなど）約30点を展示しました。それぞれが、伝統的な技法を用いながら、研修生の感性を生かした作品となりました。その中で、後藤久美さんの盆「Camellia」が「京都市長賞」に、佐々木響子さんの重箱「霞立つ」が「理事長賞」に選ばれました。開催期間中は、業界関係者を含め、多くの皆様に見ていただくことで、研修生の励みになるとともに、今後、各自が伝統を引き継いでいくことを感じ取ることができ、充実した作品展となりました。

また、今回の作品展では、研修のOB・OGの方々にご協力いただきました。本研修は、昭和50年に開講し、平成28年度までに、延べ211名の修了生を輩出しています。その中で、32名のOB・OGの方々に出品していただきました。研修生の課題作品とは異なるプロの仕事を間近で見ることができ、その卓越した技術に言葉を呑むと同時に、研修事業を続けてきた歴史を感じさせる時間となりました。



来場者には、今日の京都の伝統産業の魅力を肌で感じていただける催しとなったのではないかと思います。また、19日には門川市長が来場され、修了生へ作品について質問されるなど、熱心にご覧いただきました。

京都市産業技術研究所創設100周年記念事業を締めくくる合同作品展を盛況に開催することができ、ご来場いただきました皆様、ご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。

SHIMADZU
Excellence in Science



東海道五十三次_京師 歌川広重 東京国立博物館蔵 Image: TNM Image Archives

科学の進歩は、
人々の暮らしとともに。

株式会社 島津製作所

■ 京都工芸研究会「オトナの京もの」商品開発事業 「いのりのかたち」成果披露・展示販売について

京都工芸研究会では、平成28年7月～平成29年3月までの約9ヶ月の間、＜オトナの京もの＞商品開発事業に取り組みました。テーマに設定した「現代のライフスタイルにあった祈りと癒しのためのデザイン」について、専門家によるアドバイスとデザインチームの技術協力により、「いのりのかたち 自分時間を過ごす癒しの品」23種類197点の商品（金属工芸、竹工芸、漆工芸、陶磁器、木工、竹と漆のコラボ商品など）を作り上げることができました。

例えば、カラフルな「モダン三具足」や切り子ガラスの台座をセットした「おりん」は、伝統的仏具のイメージを刷新した商品となり、今回のコンセプトに沿った成果の一つとなりました。京都の伝統的な手仕事でありつつ、モダンでシンプル、「オトナの京もの」にふさわしいスタイリッシュな雰囲気の商品群を提案することができました。

これらの一連の商品について首都圏の百貨店でテスト販売を実施しました。一週間の会期でしたが、高い評価を受け、販売にもつながりました。会場では、研究会会員がお客様と直接交流し、ニーズを知る貴重な機会ともなりました。



京都市産技研としては、デザインチームが3Dプリンタによるスタイリングのバリエーション検討や陶磁器製作用



の型作成など、色染化学チームは竹の染色法についての技術的支援を行いました。また、竹と漆、お香と金属及び竹など、異素材コラボレーションによる商品も実現しました。

本事業により得られた成果と経験により、ライフスタイルにあった現代的な京もの開発を行うものづくり集団として京都工芸研究会が活動する第一歩としていきたいと思えます。

会 期：平成29年3月15日（水）～21日（火）

会 場：三越伊勢丹 銀座店
7階 リビング ジャパンエディション
（東京都中央区銀座4-6-16）

展示会場への来場者数：1,308名



左上：モダン三具足
右上：3DCG
右下：3Dプリンタモデル

登録商標が安心を保証します。お求めの際は確かめください。

西 陣® 西 陣 織®

⊕ 西陣織工業組合

〒602-8216 京都市上京区堀川通今出川南入

TEL(075)432-6131 fax(075)414-1521 <http://www.nishijin.or.jp/>

■ 平成28年度 京都市産技研の広報・PRの取組

平成28年度は、創設100周年の節目の年であったこともあり、積極的に広報活動を行いました。

次の100年に向けて、京都市産技研をより多くの方々に、より深く知っていただくため、今後とも積極的に広報活動に取り組んでまいります。

最近広報・PRを行った案件の中で、特に反響の大きかったものを改めてご紹介します。

nano tech 2017独創賞受賞

産技研NEWS「ちえのわ」第11号でもお伝えしましたが、創設100周年記念事業の一環として出展したnano tech 2017において「京都の伝統的なモノ作りの技術を研究し、ナノテクノロジーを用いて実現しようとしている点」が高く評価され、独創賞を受賞することができました。

京都のものづくり文化の中で育まれた京都市産技研の独創性がnano tech 2017で高く評価されたことを誇りに、今後とも京都の産業振興に貢献してまいります。



nano tech 2017独創賞受賞記念の盾

京都漆器青年会「いつか、さいごの一杯」展

京都漆器青年会の漆芸展覧会「いつか、さいごの一杯」展を京都市産技研の共催で、デザインチームが企画・プロデュースとして全面的に協力しました。いずれ誰もが迎える人生のさいご。その時をどのように迎えたいのか、作り手それぞれが想像する「さいご」を漆器を通じて発表することで、“生きることと工芸の関係”を問いかける、斬新な展覧会を実現しました。

器だけではなく、製作の背景となった作者の人生観も多くの方々に鑑賞していただきました。



「いつか、さいごの一杯」展会場風景

信和化工株式会社「ジアセチル誘導体化キット」及び黄桜株式会社「^{きもとやまはい}生酛山廃特別純米酒“のろし”」の発売

戦略的基盤技術高度化支援事業の研究成果により、高品質な日本酒製造において杜氏の勘に頼っていた醸造プロセスの一部を数値化し、安定して高品質な日本酒を製造するプロセス技術を開発しました。

この技術によって製造された最初の製品が3月に黄桜株式会社から発売されました。

さらにこの技術を支援する試薬キットが信和化工株式会社から近日発売されます。

この成果を広く普及させるため、記者会見も行いましたが、今後も様々な機会を捉えて、研究成果の活用につなげてまいります。



「ジアセチル誘導体化キットShinwa DS-DA」及び「生酛山廃特別純米酒“のろし”」

光徳小学校からの施設見学受入

平成29年1月26日、京都市立光徳小学校3年生46名がK R P地区の見学の一環として、京都市産技研を訪れました。

まず研究所の概要を説明し、ロビーとショールーム「京乃TANA」の展示品の見学の後、陶磁器研修室、X線機器分析室、製織実験室では、担当の研究員が説明とデモを行いました。短い時間でしたが、京都市産技研の技術や仕事に興味を持ってもらう良い機会となりました。

■ 京都知恵産業フェア2017

平成29年2月23日、24日の2日間、渋谷ヒカリエ（東京都渋谷区）で「京都知恵産業フェア2017」が開催されました。このフェアは、首都圏を中心としたバイヤーを対象に、知恵を活用した商品の販路拡大を図るBtoBの展示商談会で、京都市、京都府や京都商工会議所などの経済団体が連携し、オール京都で取り組まれており、京都市産技研も実行委員会のメンバーとして参画しています。

会場には、伝統的な素材をいかした生活雑貨や京都らしい体験の提案など、「ライフスタイル」、「ファッション」、「コスメ」、「フード」、「エンターテインメント」の各分野から合計109社がブースを構え、京都の知恵産業、京都ブランドを発信する魅力的な商品が並びました。京都市産技研が製品開発等で支援している企業も多数出展されました。

会期中には、大手百貨店やホテル、通信販売会社など首都圏のバイヤーが1,000人近く来場され、会場内のあちこちで熱い商談が繰り広げられました。出展者からは、「バイヤーのニーズを把握できた」、「様々なジャンルのバイヤーが来場されたので想定していなかった商談ができた」などの感想が寄せられています。

また、フェアの出展者決定から開催当日までの間には、販路開拓支援セミナーやグループミーティング、プロデューサーによる製品開発や陳列方法等のアドバイス、出展者交流会など多彩な支援メニューが用意されており、これを通して出展者同士の横のつながりができたことが良かったとの声もありました。

今回のフェアでの成果が多くの実を結び、京都企業の首都圏販路開拓のきっかけとなることが期待されます。



✎ 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「伝統産業技術後継者育成研修」の修了生のインタビューをホームページにて掲載しています。ものづくり現場の取材を通して、若手修了生の活動をPRするとともに、伝統工芸の道を志す方々の参考となるよう様々な角度からものづくりの魅力を発信してまいります。

今回は、寺坂ひとみさんのインタビューを新たに掲載しましたので、お知らせします。詳細につきましては、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。将来が期待される若手作家・職人の熱い思いを、是非感じ取ってください。

第3回 寺坂 ひとみ さん

平成19年度 京友禅染（手描）技術者研修 修了



訪問着
「ねこ集う」

自然豊かな環境の中で、工房を構える染色作家の寺坂ひとみさん。多様な染色技法を習得して、きものや帯、小物などをつくってられます。弟子入りから独立までの道のり、作品づくりへの思い、研修の同期生との関わりなどについて語っていただきました。

清酒の味は、清酒酵母の「嗜好」で決まる!?

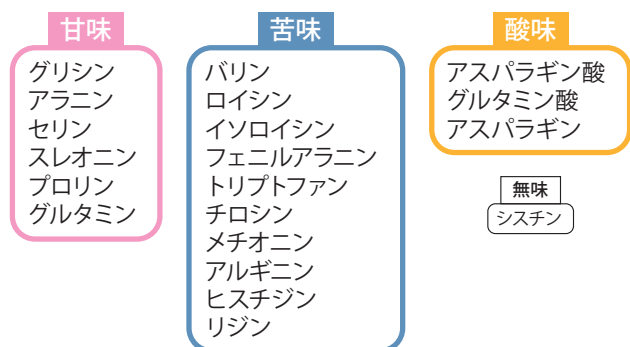
～アミノ酸の挙動に着目した新規清酒酵母開発に向けて～

バイオ系チーム：清野 珠美

アミノ酸と味

「アミノ酸」という成分をご存知でしょうか。

現在は、サプリメントや化粧品などに含まれており、ヒトの健康や美容に良い効果のある身近な成分として認識されています。しかし、アミノ酸にはもう1つ重要な機能があります。それは「味」です。私たちが毎日食べている様々な食品には、数十種類のアミノ酸が含まれていますが、そのアミノ酸それぞれに固有の味があります。主要なアミノ酸を味で分類すると、図1のようになります。



岸恭一・木戸康博編
『タンパク質・アミノ酸の新栄養学』講談社、2007

図1 アミノ酸の味の分類

清酒酵母の「嗜好」と清酒の味

清酒造りに欠かせない微生物である清酒酵母は、清酒醸造の過程で、米のデンプンやタンパク質が分解されてできる糖やアミノ酸を「食べて」増殖します。清酒酵母が「食べ残した」糖やアミノ酸は、そのまま清酒に移行し、清酒の味を形作ります。

糖は、ほとんどが甘味を感じるブドウ糖という成分として残ります。一方で、アミノ酸は前述のとおり種類も多く、味も多様なため、残ったアミノ酸の種類や量により、清酒

の味わいに変化すると考えられます。つまり、清酒酵母の種類によって、「食べる」アミノ酸に好みがあれば、それは直接清酒の味に影響を及ぼすことになります。

例えば図2のように、甘味アミノ酸をよく食べる清酒酵母を使えば、苦味の強い清酒が、逆に苦味アミノ酸をよく食べる清酒酵母を使えば、甘味の強い清酒ができるということが考えられます。

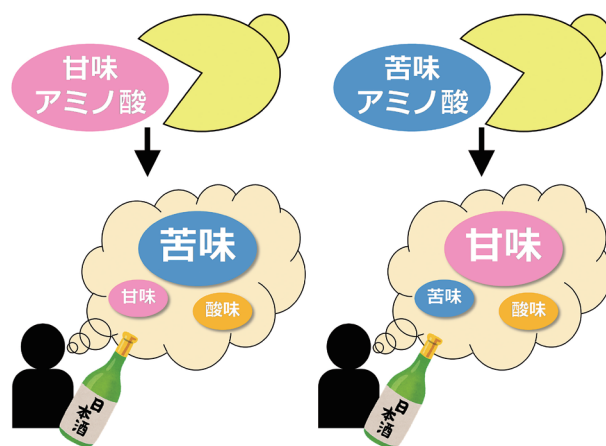


図2 清酒酵母のアミノ酸の好みと清酒の味

清酒酵母の「嗜好」を利用した新規清酒酵母開発

京都市産技研では、これまで香り物質や有機酸の生産能力を基にした産技研オリジナル清酒酵母の開発を行ってきました。今後は、清酒酵母のアミノ酸に対する「嗜好」を基にするという新しい切り口で、特徴のある新規清酒酵母の開発を目指します。

現在、清酒酵母の種類によって、一部の苦味アミノ酸の取込能力に差があることが分かってきました。今後は、その原因となる清酒酵母内の機能や、実際の清酒の味への影響などを調べ、新たな清酒酵母開発を進めていきます。

純米大吟醸
月桂冠
超特撰
鳳麟

モンドセレクション
5年連続「最高金賞」受賞

鳳麟純米大吟醸 720ml は2006年から5年連続して、モンドセレクション「最高金賞」を受賞しました。

お酒は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。

無電解めっき法による低熱膨張金属薄膜の作製 ～熱をかけても伸びない金属薄膜～

表面処理チーム：山本 貴代

電気めっきと無電解めっき

金属皮膜を作製する“めっき”の方法には、電気めっきと無電解めっきの2つがあります。電気めっきは、金属成分をあらかじめ溶かした溶液中にめっきをしたい品物（電気が流れるもの）と金属板などの通電できるもの（電極）を同時に入れ、さらにそれらの間に電気を流すと品物の上に金属皮膜が形成されます。従って、電気が流れない品物にはめっきをすることができません。

一方、無電解めっきは、品物に電気を流さずに金属皮膜を作る方法です。金属成分を溶かした溶液に、さらに「還元剤」という物質を入れると、電気を流さなくても金属皮膜を作製することができます。この方法では、セラミックスやガラス、プラスチック等の電気の流れない品物の上にも、金属皮膜を作ることができ、さらにその他の電極も不要となります。

無電解めっきの用途と種類

無電解めっきは、身の回りの工業製品に広く使用されています。例えば、自動車や航空機の部品、さらには電子部品にも使われています。パソコンやスマートフォンの中の電子基板の金属配線は、樹脂やセラミックスの上に無電解銅めっきや無電解金めっきを用いて作られています。

一般的な無電解めっきの種類は、硬く耐食性のある皮膜を得ることができる無電解ニッケルめっきや、良好な導電性の電気配線を作製するために用いられる無電解銅めっきです。

無電解めっきによって作られた銅やニッケルの皮膜は、加熱により伸びます（熱膨張）が、基板に用いられるセラ

ミックスやガラス等は、それらに比べあまり伸びません。めっき皮膜と基板との熱膨張の差が大きくなると、製品の寿命を縮めたり、製品の性能を最大限に引き出せない等、大きな問題になります。

低熱膨張無電解めっき

そこで、京都市産技研では熱をかけても伸びない金属を無電解めっき法でつくることを試んでいます。

銅やニッケルは、1℃昇温すると1メートル当たり13～16マイクロメートル伸びますが、京都市産技研が着目したインバー合金という金属は、その1/10程度しか伸びません（表1）。これを無電解めっき法で作製することができれば、セラミックス（窒化アルミニウムやアルミナ）やガラスと同じ熱膨張を示すので、ガラス等の割れや金属の剥離が生じない長持ちする製品やより高機能な製品ができあがります。

表1 電子部品等に用いられる物質の熱膨張係数

物質名	熱膨張係数 (×10 ⁻⁶ /℃)
銅	16
ニッケル	13
インバー	1～3
シリコン	3.2
窒化アルミニウム	3～5
アルミナ	7～9
SiO ₂ ガラス	0.5

実用化に向けて

セラミックスやガラスと同程度の低熱膨張の金属薄膜を無電解めっき法で作製できれば、耐熱性のある電子・電気製品が更に世の中で使われるようになります。今後も、この技術が実用化できるように研究を進めていきます。

独立行政法人工業所有権情報・研修館事業

知財総合支援窓口

を使って課題を解決してみませんか？

- アイデアがあるがどうすれば良いか判らない
- 同じアイデアや商品名が出願されていないか知りたい
- 出願方法を知りたい
- 権利侵害に対応したい
- 社内で知財セミナーを実施してほしい
- 会社を離れられないので、自社で相談に応じしてほしい



※セミナーと訪問支援は、中堅・中小企業、個人事業主、創業検討中の個人の方の場合に限ります。

相談無料

秘密厳守

お気軽にご相談ください

一般社団法人
京都発明協会

京都市下京区中堂寺南町134
京都リサーチパーク
京都府産業支援センター2階
TEL：075-326-0066
<http://www.chizai-kyoto.com>

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「伝統技術と先端技術の融合」や新たな「気づき」による新技術・新製品開発に繋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。

10

新規歯科用樹脂材料及び 歯科模型材料の開発



株式会社ニッシン / 京都市産業技術研究所 高分子系チーム

事業概要

- 歯科実習用模型や歯科説明用模型には、現在様々な材質が応用されており、熱可塑性樹脂を主原料とした様々な歯科実習分野に適した新規歯科模型材料の検討を行い、生産性・機能性・品質安定性に優れた模型材料、あるいは模型複合材料の開発を行っています。今後、熱可塑性樹脂にフィラー(充填剤)をコンパウンド(混合、複合)することにより、より付加価値を高めた歯科実習用模型等を歯科医師、歯科技工士、歯科衛生士に提供することができ、歯科教育分野への技術貢献が期待できます。

成果物と今後の事業展開

- 熱可塑性樹脂にフィラーのコンパウンドを行うことによる樹脂材料の高剛性化
- 熱可塑性樹脂を材料として採用することによる量産性の向上
- 製品への材料展開を行い、全世界の歯科教育機関への販売を進めていく。
- 付加価値の高い歯科実習用模型の歯科医療関連学生への提供が期待される。



産業技術研究所との関わり

- 熱可塑性樹脂コンパウンドの技術指導
- 新規製品への材料開発支援
- 京都市産業技術研究所との共同研究の実施(平成24年度)



株式会社ニッシン
取締役
佐々木 裕之 氏

当社は、歯科大学等の教育機関向けの教育用模型(ソフト含む)や患者様の口腔内を治療・修復する歯科医院、歯科技工所向けの歯科材料等の開発、製造、販売を事業としています。今、デジタル技術を利用した先端歯科治療、高齢者医療に関わるオーラルフレイルの予防、そして歯と骨の再生医療と歯科治療技術の進展は目まぐるしい。京都市産技研の支援を頂き、歯科医療の向上に向けた教育支援や進展する歯科技術に対応する材料を提供する事が当社の使命です。

【企業概要】 企業名 株式会社ニッシン
所在地 京都市南区唐橋平垣町8番地
電話 0771-22-5534
URL <http://www.nissin-dental.jp/>
事業内容 歯科材料・歯科模型・歯科教育関係商品・ネイル関係商品の製造販売



いつでも、あなたのビジネスのそばに。

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



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

電界放出形透過型電子顕微鏡

(FETEM : Field Emission Transmission Electron Microscope)

～ナノメートルレベルでの観察，分析，解析が可能！～



平成28年度（財）JKA機械工業振興補助事業（競輪補助事業）により機械金属，電子電機業界の振興を図るため，金属材料を中心とした各種工業材料及び工業製品のナノメートルレベルでの評価技術の高度化を目的とした機械を設置しました。

電界放出形透過型電子顕微鏡

商品名：電界放出形透過型電子顕微鏡
JEM-2100F 【日本電子（株）】

電子顕微鏡

電子顕微鏡は大きく分けて走査型と透過型の2種類があります。走査型電子顕微鏡（SEM：Scanning Electron Microscope）は細く絞った電子線を試料表面で走査させ，その2次電子や反射電子を検出器で検知して表面構造観察が可能となります。

一方，「透過型電子顕微鏡」（TEM：Transmission Electron Microscope）は，電子線を試料に透過させ，その透過電子，散乱電子を検知することで，1）試料の内部構造観察，2）電子状態観察，3）高い分解能での内部構造観察が可能となります。

今回設置した電界放出形透過型電子顕微鏡は，高輝度で高い干渉性，安定度の電子線が得られるショットキータイプの電界放出形電子銃を搭載しており，その観察倍率は，数十 μm サイズの観察（数百倍）からサブnmの原子配列構造観察（数百万倍）までが可能です。さらに，エネルギー分散型X線分光装置（EDS）を搭載し，観察領域に含まれる元素の分析や状態解析までもが可能になります。



電界放出形透過型電子顕微鏡の外観

機器の用途

本装置は，内部観察領域から様々な情報を観察，分析，解析できることが大きな特長であり，金属，半導体，高分子，セラミックスなど多くの分野における基礎研究をはじめ，新製品の開発やその評価などに幅広く利用することができます。

担当：金属系，表面処理，窯業系，高分子系チーム

機器の仕様概要

- 分解能
TEM粒子像分解能：0.23 nm
TEM格子像分解能：0.10 nm
STEM暗視野格子像分解能：0.2 nm
- 加速電圧
160kV，200kV（最小可変幅50V）
- EDS検出器
Dry SD 60GV（60mm²）

※ 1 μm = 0.001mm
1 nm = 0.001 μm

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

西陣織会館における着物のAR試着システム試験運用

西陣織工業組合が実施する「西陣550」記念事業の一環として、西陣織会館において京都市産技研で開発した着物の「AR試着システム」の試験運用を行っています。

このシステムでは、普段着のままカメラの前でポーズを取るだけで、ディスプレイ画面上にあらかじめデータとして取り込まれている柄の着物姿が表示されます。誰でも気軽に自分をモデルにした仮想試着を体験でき、着物や帯のコーディネートも楽しんでいただけます。試験運用は、平成29年12月28日まで行います。是非お立ち寄りください。



新研究室副室長就任



この度、新たに研究室副室長に就任しました杉浦和明です。定年退職した菊内康正の後任です。伝統産業から先進産業に至る幅広い産業分野への満足度の高い技術支援の提供を目指します。何卒、よろしくお願いいたします。

事業報告

京都産学官連携フォーラム2017における技術シーズ発表

「京都産学官連携フォーラム2017」(3月1日・2日)において、京都市産技研の塩見昌平次席研究員が「液相法を用いた金属ナノ材料の創製」をテーマに技術シーズの発表を行いました。

本発表では、“液相還元法による金属ナノ粒子の生成過程をいかに可視化するか”をキーポイントとして取り上げ、析出物の微小な質量変化を検出する質量センサーである水晶振動子(QCM)電極を用いた、反応の熱力学的、速度論的な評価法について報告しました。この技術シーズにより、リアルタイムに金属ナノ粒子の生成過程をモニタリングでき、最終的に生成するナノ材料の形態や特性の制御が可能となります。



博士号取得



永山富男研究部長が、奈良先端科学技術大学院大学より博士(工学)の学位を取得しました(平成29年3月)。

博士論文題目「めっき法により作製したFe-Ni合金膜の金属組織学的研究と低熱膨張材料への展開」