

# 産技研NEWS

## ちえのわ

No. 16

平成30年度 第1号

2018.5 May.

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2期を迎えて
- 理事長挨拶  
(地独)京都市産業技術研究所  
第2期中期目標の達成に向けた中期計画の策定
  - 第2期開始!これからの京都市産技研
- 04 【特集②】伝統産業技術後継者育成研修修了作品展
- 修了作品展(陶磁器, 漆工, 京友禅染)
  - 釉薬発表展
- 06 事業報告
- 世に出る伝統産業技術セミナー「つなぐ」
  - 小川珈琲 × 京都市産技研 京都若手ものづくりコンペティション
- 07 若手作家・職人インタビュー
- 第7回 ふじもとふみえさん
- 08 研究紹介
- レーザーアブレーション固体試料直接 ICP 発光分析法  
～グリーン社会実現に貢献する分析前処理技術の高度化～
  - 清酒製造におけるガスクロマトグラフィによる工程管理方法の開発  
～清酒もろみにおける有機酸の生成をモニターする～
- 10 知恵産業融合センター成果事例紹介
- 化学薬品を一切用いない絹織物防縮加工技術の実用化
- 11 機器・施設紹介
- 集束イオンビーム加工観察装置  
～試料の内部構造などを知る/微小特定部位の断面加工・観察が可能～
- 12 事業報告
- 京都知恵産業フェア2018
  - 平成29年度 伝統産業技術後継者育成研修修了実績報告



伝統産業技術後継者育成研修修了作品展から

理事長挨拶

# (地独)京都市産業技術研究所 第2期中期目標の達成に向けた 中期計画の策定



理事長 西本 清一

2014(平成26)年4月の地方独立行政法人化から4年が経過し、京都市産業技術研究所(京都市産技研)は第1期中期目標の期間を終えて、2018(平成30)年4月から第2期中期目標期間(平成30年度～平成33年度)に入りました。

京都市は、(1)京都経済の活性化、(2)市内中小企業の更なる成長・発展、(3)市民生活の豊かさの実感に貢献するための第2期中期目標を策定し、平成29年9月の市会可決を経て、同11月2日に市長からその達成を京都市産技研へ指示されました。

市内の中小企業等が直面している課題、文化庁の全面移転に対応した課題を中心に、第2期中期目標に示された「課題解決のための取組」は下記の8項目に要約されます。

- ① 新事業創出に資する研究開発
- ② 商品化・市場化までを見据えた新技術・新製品の開発支援
- ③ 知恵産業の創出支援
- ④ 中小企業等の販路開拓の取組への支援
- ⑤ 知的財産権を含めた研究成果の中小企業等への普及
- ⑥ 若手作家等に対する自立への支援
- ⑦ IT活用等による生産性向上の支援
- ⑧ 文化を基軸とした産業振興のより一層の推進

京都市産技研は、上記8項目の取組を具体化した4年間の第2期中期計画を自立的に定め、そのうち平成30年度計画の取組に着手したところです。

第2期中期計画では、京都市産技研のミッションに位置付けた6事業(技術相談、試験・分析と設備機器の整備及び利用、研究開発の推進、知恵産業の推進、ものづくりの担い手育成、研

究会活動)を横断的に推進しつつ、外部の公的機関や大学等との連携を通じて、京都産業の下支えと成長支援に取り組む方針です。併せて、業務運営の改善及び効率化を一層加速するために、組織体制の合理的編成と部門業務の強化にも取り組めます。

さらに、文化庁の京都全面移転を契機として、伝統技術の継承・発展に向けた支援、文化財の修復支援、京都の伝統技術と先進技術の融合による“ものづくり”支援を重点課題に定め、京都市産技研の英語表記“Kyoto Municipal Institute of Industrial Technology and Culture”に恥じない活動を展開します。

皆様のご理解とご支援をお願い申し上げます。



京都市産技研創設100周年モニュメント『宙の環 一礎一』

# 第2期開始! これからの京都市産技研

京都市産技研が地方独立行政法人化して4年が経ち、第2期が始まりました。どのように進めていこうとしているのか、森川副理事長、杉浦研究室長、安藤知恵産業融合センター長が語り合いました。



## 第2期を迎えて

**森川** 地方独立行政法人化して4年が経ち、第2期が始まりました。京都市産技研の顔である2つの部署を統括するお二人と、第1期の振り返りや、第2期の取組をお話したいと思います。

**杉浦** 第1期は技術相談、試験・分析、設備機器利用、共同研究と、法人化前と比べて多くの方々に京都市産技研を利用していただきました。独法化、創設100周年を契機として事業紹介や成果のPRに努めた結果でもあり、情報発信の必要性をしっかりと認識できました。

**安藤** 今、杉浦研究室長から情報発信の必要性についてお話がありましたが、知恵産業融合センターでも同様です。センターのミッションである「産技研技術の産業化・見える化」には、情報の効果的な発信が欠かせません。

これまで伝統産業の後継者に対して、京都府・京都市などがバラバラに発信していた支援や発注などの有益な情報を今後は産技研が一元化して、分かりやすく提供していきます。

## 技術指導や試験分析における京都市産技研の強み

**森川** 技術指導や試験分析においては、どのような貢献ができますか。

**杉浦** 様々な産業分野で必要とされる機器を高いレベルで使いこなす技術を持っていることに加えて、得られたデータをただお返しするだけでなく、そこから読み取れる情報と課題対応法を含めて提供できることが、京都市産技研の強みです。「研究員が強み」と言い換えてもよいと思います。



森川副理事長



安藤知恵産業融合センター長

## 販路開拓支援や新技術・新製品の開発支援

**森川** 販路開拓支援や新技術・新製品の開発支援も重要な課題です。

**安藤** 実際にもものが売れなければ、産業になりません。多様化する市場ニーズに合った新製品の開発や出口を意識した研究開発は、売れるものづくりには必要不可欠です。第2期は、

前期の活動を更に深化させるため、外部からのアドバイザーも活用して、広い視野でしっかりと進めていきます。

研究会活動も重要です。研究会活動を通じて研究室とセンターの連携を密にして、業界の抱えている課題を抽出していく。それも5年、10年先を見据えた課題であり、その課題に対して解決策を見出さねばなりません。

**杉浦** そのとおりと思います。企業や業界の課題に対応したもののづくり技術の創出をはじめとする技術サービスの提供が大切で、研究開発の場合は、それくらいの期間が掛かりますね。約800社が参加している10の研究会とものづくり協力会は、京都市産技研の重要なパートナーであり、欠かせない存在です。

## 文化庁の全面移転と文化を基軸とした産業振興

**森川** 文化庁の京都への全面移転を受けて、文化を基軸とした産業振興の更なる推進が、法人の設立団体である京都市からも期待されています。

**杉浦** 「文化を基軸とした産業振興」は正直、難しい課題です。しかし、京都市産技研ではこれまでから文化の視点を常に意識し、京都が培ってきた地域資源を活用し、そこに先進技術を融合した製品化などを行ってきました。第2期も、「京都ならではの」ものづくりを下支えするとともに成長支援に取り組んでいきます。また、伝統産業分野での省力化や生産性向上に対応するため、AIやIoTも視野

に入れたIT利活用等による技術支援にも取り組んでいきます。

**森川** 市内の中小企業に使っていただける技術であることが重要です。最先端ではないかもしれないけれど、導入しやすい技術の研究開発にも力を入れていく必要があります。

**安藤** これまで文化財修復のプロジェクトとして主に分析技術や修復技術の確立に取り組んできましたが、今回はこれらの技術を深化させるとともに産業化へ結び付ける活動を行っていきたくと思います。

**森川** この鼎談を通じて、第2期においても我々の使命は、京都産業の下支えと成長支援であることを改めて認識できました。市長からの中期目標を達成するため、西本理事長の下、職員一丸となって頑張らしましょう。



杉浦研究室長

## 陶磁器コース・陶磁器応用コース 修了作品展

伝統産業技術後継者育成研修陶磁器コース・陶磁器応用コースの修了作品展を、平成30年3月9日(金)～11日(日)の3日間にわたって、京都市勧業館「みやこめッセ」内の美術工芸ギャラリーで開催し、延べ226名の方にご来場いただきました。陶磁器コース・陶磁器応用コースでは、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。平成29年度の修了作品展では、陶磁器コース9名と陶磁器応用コース3名による課題作品(染付五寸皿、上絵八寸菓子鉢、たたら打込み成形角皿、陶塑干支物、鑄込み花器など)と自由制作の修了作品、約420点が並びました。また、一部の作品は展示販売も行いました。

作品展をご観覧いただいた方々に行ったアンケートでは、研修の中で研修生各々が実験を重ね、追及した自主実験の釉薬が掛かった作品への関心が高く、「個性と表現力の豊かさが感じられ、多彩な作品を見ることができた」とのご感想を頂き、業界関係者の方からは「一年間の研修の努力の成果が見られ、今後も更なる発展を期待している」というお言葉を頂きました。

さらに、修了作品展の一角で「京都市産技研無鉛フリットの赤絵具」の研究成果の発表も行いました。

時代の変化に伴い、需要が高まっている無鉛赤絵具は、使い勝手や発色における課題があり、それらを解決するため京都市産技研では研究を行っています。研究サンプルを見られた業界関係者の方々からは、「とてもきれいな発色なので、是非使用してみたい」というご意見を頂きました。

修了作品展で展示した一部の作品は、京都市産技研内で展示していますので、ご来所の際には是非ご覧ください。



## 釉薬発表展

陶磁器コース・陶磁器応用コースでは、平成30年3月2日(金)に京都市産技研内の多目的ホールで釉薬発表展を開催しました。

京都の陶磁器業界の方に向けて研修成果の発表の場として、修了作品展でも注目を集めた研修生の自主実験釉薬のテストピース等を展示しました。業界関係者17名がお越しになり、一つ一つのピースを熱心にご覧いただき、職員と講師で質問等に対応しました。

数々の著名人を輩出した歴史ある研修事業から、次世代を担う後継者が生まれ、今後も陶磁器業界の更なる発展に貢献できればと考えています。

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

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

## 漆工コース 修了作品展

平成30年2月28日(水)～3月4日(日)の5日間にわたって、伝統産業技術後継者育成研修漆工コースの修了作品展を、京都市勧業館「みやこめっせ」の京都伝統産業ふれあい館イベントルームにて開催しました。漆工コースは、基礎的な技術の習得を目的とし、作品作製の複雑な過程を学び、将来の技術者を育成しています。作品展では、6名の研修生が昨年4月から1年間の研修で制作した作品(パネル、飾り箱、丸盆、花器、乾漆など)約40点を展示しました。これまでに研修生の知らなかった技法にチャレンジすることで、研修生の表現の幅を広げることができました。

開催期間中は、寒い時期にもかかわらず、5日間で約870人の方々にご来場いただきました。業界関係者を含め多くの皆様に見ていただいたことは、研修生の励みになると同時に、反省点を見出し、今後の自分の課題を再認識することができたという点で、得るものが多かった作品展となりました。

修了作品展で展示した一部の作品は、京都市産技研内に展示していますので、ご来所の際には是非ご覧ください。



## 京友禅染(手描)技術者研修 第7回プロ養成コース 修了作品展



京都市長賞、京都織物卸商業組合賞受賞作品



修了作品プレゼンテーション

京友禅染(手描)技術者研修プロ養成コースでは、染帯及び着物のデザインから手描友禅技術について、各工程の名匠による工房実習を含めた直接指導の下、より実践的な技術指導を行っています。

平成30年3月16日(金)～18日(日)の3日間にわたって、京都市勧業館「みやこめっせ」の京都伝統産業ふれあい館イベントルームにて、第7回プロ養成コース修了作品展を開催しました。

今回6名の修了生が約1年間のカリキュラムで制作した作品(本科修了生3名;各手描友禅工程の必須技術を盛り込んだ課題作品と名古屋帯、専科修了生3名;訪問着)を修了作品展で発表しました。

講師の先生方の熱心なご指導の下、1年間のカリキュラムの中で訪問着や染帯のデザイン及び各工程の技術について学んだ成果を披露するよい機会となりました。初日となる16日には、修了生の就労を支援する修了作品プレゼンテーションを開催し、多くの業界関係者の皆様にご参集いただきました。

「伝統産業の日2018」関連の催しとの相乗効果もあって、3日間の来場者数は920名を数え、業界の先生方も多数ご来場され、叱咤激励を頂きました。

**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 <http://www.nishijin.or.jp/>

## ■ 世に出る伝統産業技術セミナー「つなぐ」

平成30年3月7日(水)に京都市産技研内において、「世に出る伝統産業技術セミナー」を開催しました。このセミナーは、伝統産業に関わる京都の若手伝統産業技術後継者や伝統産業に関心のある方々を対象に、京都市産技研が平成25年度から実施しています。

今回は「つなぐ」をテーマに、様々な伝統産業分野で活動されている方、企業やユーザー、京都の伝統産業振興に関わる機関がつながることで新たな知恵や可能性を拡げるとともに、伝統産業の魅力や技術を守り、次世代につなげることを目的に開催しました。

まず、文化庁の京都への全面移転を背景に、「文化庁及び文化庁地域文化創生本部の役割、京都移転の意義等について」と題して、文化庁地域文化創生本部上席調査役の藤田洋史氏に、文化庁の組織や業務概要、そして京都移転の意義や活動についてご説明いただきました。

その後、第1部では、伝統産業振興に関わる京都府(京都職人工房)、京都市、(公財)京都伝統産業交流センター、京都商工会議所から、京都の若手伝統産業技術後継者に対する支援事業や活動事例をご説明いただきました。また、京都市産技研から活動事例をご紹介するとともに、各機関の連携強化を軸とした今後の包括的な支援を目指したプラットフォームの創設について説明しました。各機関が取り組む事業や今後の取組を若手後継者の方々に知っていただくことで、各機関との身近な「つながり」を感じていただく機会となり、より効果的で有益な情報を提供できる環境づくりのきっかけとなりました。

第2部では、「クラウドファンディング最新活用術～伝統技術を活用した新商品開発、販路拡大について～」と題して、



講演((株)マクアケ西日本事業部長 菊地凌輔氏)

(株)マクアケ西日本事業部長の菊地凌輔氏に、クラウドファンディングの基礎知識から活用方法や伝統産業製品を含めた成功事例についてご講演いただきました。

日本のクラウドファンディング市場規模は、高い成長率が見込まれており、今後も市場の拡大が期待されています。講演は資金調達のみならず、量産前のテストマーケティングや商品プロモーションの一環として、またファンづくりのツールとして活用ができる等、ものづくりの参考になる内容が目白押しでした。参加者の方々は活用術や様々な成功事例について、新たな商品展開や今後の挑戦に向けて興味深く聞いておられ、講演終了後から交流会の間、最後まで講師への質問が途切れない程の大盛況となりました。

セミナーの定員80名のところ、112名と多くの皆様にご参加いただきました。参加者の皆様、事業のご説明や新たな知恵をお伝えいただきました講師の皆様にご心から御礼申し上げます。



## ■ 小川珈琲 × 京都市産技研 京都若手ものづくりコンペティション

京都市産技研知恵産業融合センターでは、京友禅、京焼・清水焼及び京漆器等に携わる後継者育成の一環として、若手の伝統産業技術後継者の市場進出支援等に取り組んでいます。

この度、小川珈琲(株)のご協力のもと、京都市産技研が支援する京友禅染(手描)技術者研修修了生、京の伝統産業わかば会会員及び京都職人工房メンバーを対象に2種類のメニューブックカバーのデザインコンペティションを開催しました。

デザインコンセプトは、「店内インテリアとマッチし、さりげないモダンな京都らしさを感じさせ、通年使用できるデザイン」とし、9名から10点の応募がありました。小川珈琲(株)において、社内審査(1次審査(書類選考)及び2次審査(プレゼンテーション選考))を行い、審査を通過した寺坂ひとみ氏(染の工房奈緒音)にメニューブックカバーの製作を委託することになりました。寺坂氏が製作した46点のメニューブックカバーは、平成30年3月1日(木)から小川珈琲本店及び京都三条店にて使用され、お客様に京都の伝統産業技術のすばらしさをPRしています。



### ✎ 若手作家・職人インタビュー

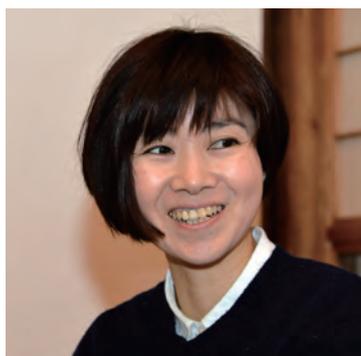
京都市産技研では、伝統工芸作家・職人として各業界で活躍されている修了生のインタビューをホームページで掲載しています。

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7回 ふじもと ふみえ さん

平成15年度みやこ技塾  
京都市伝統産業技術者研修 陶磁器コース 本科 修了



古民家をリノベーションした自宅の敷地に手作りの工房を建て、製作活動をするふじもとふみえさん。大学で彫刻を学び、高校の美術講師を経て陶芸の道を目指したきっかけ、生活の中の陶芸、どこか懐かしさを感じるような作品などについて語っていただきました。

ふじもとさんの作品

# レーザーアブレーション固体試料直接ICP発光分析法 ～グリーン社会実現に貢献する分析前処理技術の高度化～

金属系チーム：南 秀明

## はじめに

近年、RoHS指令※1)などの環境規制への関心が高まる中、鉛フリーの快削黄銅※2)やはんだ等、環境負荷物質を用いない素材開発が進められています。これらの材料及び製品においては、徹底した成分管理が求められています。さらに、製品の小型化・複合化に伴い、微小領域における高精度な局所分析の必要性が高まっています。

例えば、環境負荷物質である鉛(Pb)やカドミウム(Cd)では、ppmオーダーの分析が必要とされています。しかし、一般的な蛍光X線分析やSEM-EDXでは対応が難しく、品質管理を行う上で課題となっています。

一般に、これらの分析にはICP発光分析法などが用いられますが、分析対象物を酸などで均一に溶液化する前処理が必須であり、沈殿が生じる試料などは十分な精度が得られない問題が生じています。

そこで、京都市産技研では、ICP発光分析法の新たな分析前処理技術の高度化法として、溶液化が不要で局所分析が可能となるレーザーアブレーション法に着目し、検討を行っています。

## レーザーアブレーション/ICP発光分析法

この方法は、試料表面の一部にレーザー光を照射し、発生した微粒子をICP発光分析装置のプラズマに直接導入する手法です。そのため、溶液化などの前処理が不要となり、分析の省力化、迅速化だけでなく、通常のICP発光分析法ではできなかった局所分析が展開できる利点も有しています(概略図)。

## 測定事例:鉛フリーはんだ

SnAgCu系鉛フリーはんだ分析について紹介します。

レーザーアブレーションの最適条件を見出すことで、約1mm<sup>2</sup>(写真)の微小分析領域におけるスズ(Sn)、銅(Cu)及び100ppmオーダーの微量Pb、アンチモン(Sb)、ビスマス(Bi)も相対標準偏差3%以下となる良好な結果が得られました。

この方法は、高感度で多元素同時分析が可能なICP発光分析法の新たな組成分析法として、材料開発・品質管理などへの活用が期待できます。

今後も、分析技術の高度化を通じて、地球環境保護などのグリーン社会実現に貢献できる技術的な課題解決に取り組んでまいります。

※1:欧州による電気・電子機器の特定有害物質の使用制限指令

※2:黄銅(銅と亜鉛の合金)に鉛を添加して被削性を改良したのもの

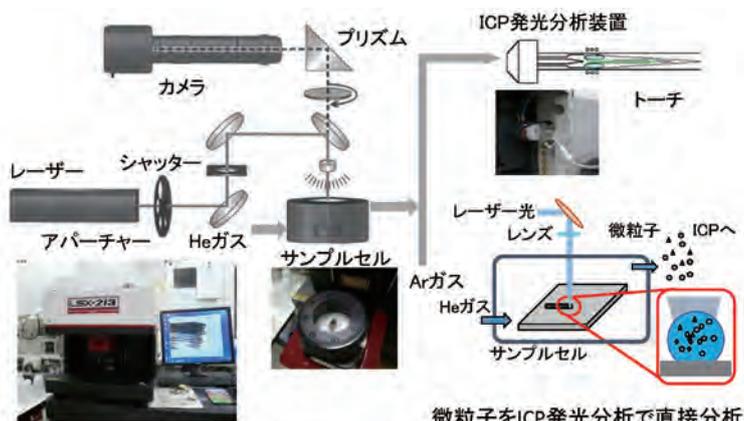


図 レーザーアブレーション/ICP発光分析装置概略図

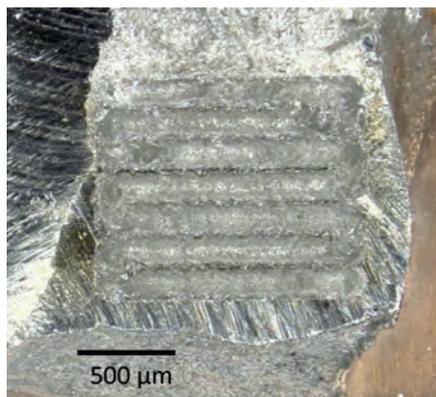


写真 レーザーアブレーション痕

純米大吟醸  
超特撰  
月桂冠  
ほうりん

モンドセレクション  
5年連続「最高金賞」受賞

月桂冠 純米大吟醸

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。

# 清酒製造におけるガスクロマトグラフィによる工程管理方法の開発 ～清酒もろみにおける有機酸の生成をモニターする～

バイオ系チーム：高阪 千尋

## 清酒の味(有機酸)

清酒の味の構成成分である有機酸は、リンゴ酸、乳酸、コハク酸が大部分を占め、そのほとんどは酵母が発酵中に生成します。それぞれの有機酸は特徴的な風味を持ち、その構成比を把握することは、更に高度な清酒の製品設計を行う上で欠かせません。また、もろみ(清酒になる前の米の発酵物)に含まれる各有機酸量の経時変化を連続的に計測したデータは、清酒製造工程の管理に有用な指標となり、上質な清酒の生産につながることを期待されています。

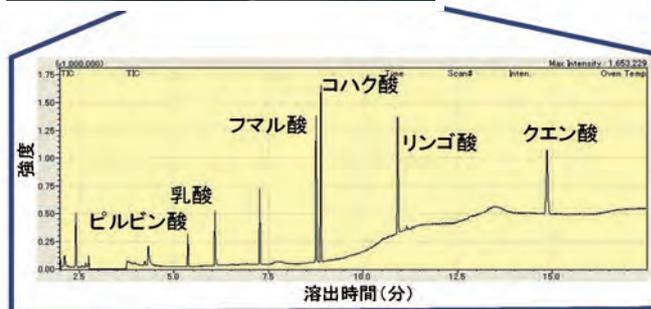
しかし、現在、清酒製造の現場で行われているのは簡易分析法による有機酸の総量(酸度)のみの測定であり、有機酸の組成比までは分かっていません。一般に有機酸の分析は、高速液体クロマトグラフィ(HPLC)や酵素法による定量が行われています。HPLCによる分析法は装置が高額であること、また、酵素法は検体中の有機酸を一斉に分析できないなどの課題があるため、実際の清酒製造の工程管理として適用するには問題がありました。

そこで、京都市産技研では比較的安価で酒造現場へ導入しやすいガスクロマトグラフィ(GC)に着目し、清酒もろみにおける有機酸の一斉分析技術の開発に取り組みました。

このように、従来分析可能であった清酒の香気成分に加え、この開発分析法の確立により、初めて味の構成成分である各有機酸量を簡便に明らかにできるようになりました。この開発分析法を含めたガスクロマトグラフィ(GC)を清酒製造工程の管理技術へ活用することで、上質な清酒の生産につながる事が大いに期待されます。



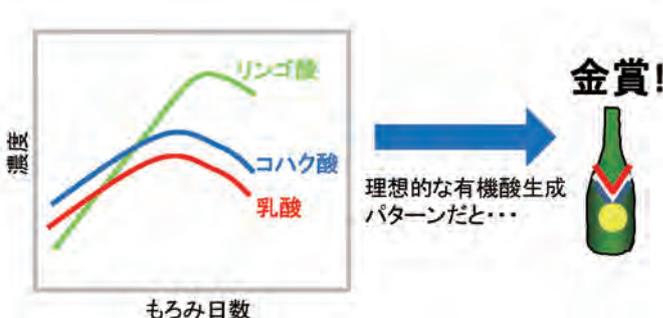
分析機器：  
ガスクロマトグラフ



GC分析結果例

## GCによる有機酸一斉分析技術の確立

GCの特徴として、測定する対象は、例えば吟醸酒の香り成分のような、揮発性の成分であることが挙げられます。従って、今回の測定対象である有機酸やアミノ酸などの不揮発性物質については、測定前に揮発性物質に変換する必要があります。具体的には、サンプルに試薬を混ぜて一定時間加熱し、サンプル中の有機酸を揮発性物質へ化学的に変換したのち、分析機器(ガスクロマトグラフ)に注入します。この試薬の配合や加熱時間、機器の設定条件などを鋭意検討した結果、比較的、簡単な操作で、GCを用いて迅速に複数種類の清酒の有機酸を一斉定量可能とする分析技術を見出すことができました。



理想的な工程管理イメージ

# 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。

14

## 化学薬品を一切用いない 絹織物防縮加工技術の実用化



株式会社広海 / 京都市産技研 色染化学チーム

### 事業概要

- 絹織物は他の繊維とは異なり、防縮性を付与するために行う一般的な化学処理ではその効果が低く、簡単に高い防縮性を付与する方法がありませんでした。(株)広海は、京都市産技研が開発した化学薬品を一切用いずに絹織物に高い防縮性を付与する技術を実用化し、ブランド名“Shrink-proof™(シュリンクプルーフ)”として実施しています。本加工によって和装品の着用時や保管時における吸湿・吸水等による縮みのトラブル削減に寄与しています。



水に浸漬後乾燥したきもの(左:未加工きもの 右:防縮きもの)



株式会社広海  
代表取締役  
澁谷 實氏

和装業界において、この防縮加工技術は業界全体が待ち望んでいた非常に意義のある技術であり、実用化されたことにより和装用品の購入後の取扱いが家庭でも容易となり、和装の需要向上と業界の活性化につながるものと考えております。

また、和装業界だけでなく、この磨き抜かれた伝統染法と現代の素晴らしい化学技術との融合により、人々の衣と住への快適な暮らしへの提案と新しい世界観のあるものづくりの取組も始めております。

【企業概要】 企業名 株式会社広海 所在地 京都市右京区西京極西団子田町3番地の7  
電話 075-312-8895 U R L <http://www.hiroumi.jp/>  
事業内容 染色加工(京友禅等)に関する蒸し加工、水洗処理、その他諸仕上げ加工

### 京都市産技研との関わり

- 「絹織物の高機能化を目的とした環境調和型防縮加工技術」の実用化に向けたORT研修の実施
- 既存加工機の改良、最適加工条件の確立等の技術指導並びに実地指導
- 加工品の不上がり(故障)の原因究明と対応策に関する技術指導

### 成果物と今後の事業展開

- 京都市産技研技術を技術移転により実用化し、“Shrink-proof™”として実施
- 自社保有技術である“しごぎ染”(数少ない手しごぎ染を実施)と複合させることで高付加価値化を図るとともに新たな商品の製造販売にも力を入れていく。
- 他企業(異業種)とのコラボレーションを模索し、新規展開を図っていく。



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](http://www.chushin.co.jp)

# 集束イオンビーム加工観察装置

(FIB:Focused Ion Beam processing and observation system)

～試料の内部構造などを知る／微小特定部位の断面加工・観察が可能～

平成29年度（公財）JKA機械振興補助事業（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評価技術の高度化を目的とした機器を設置しました。

## 集束イオンビーム加工観察装置

商品名：JIB-4000集束イオンビーム  
加工観察装置  
【日本電子（株）】



集束イオンビーム加工観察装置の外観

## 集束イオンビーム加工観察装置

集束イオンビーム加工観察装置は、細く絞ったガリウムイオンビームを試料に照射することにより、(1) 微細加工 (2) 観察 (3) 微細パターンのカーボン皮膜の形成ができる装置です。

像を観察しながら加工部位を特定できること、ナノオーダーの精度で加工が可能であることから、試料内部の層構造、接合界面、膜厚などの観察、また、切片法や機械研磨法などでは加工困難な有機・無機複合材料、軟質材料、マイクロボイドなどの観察、SEM（走査型電子顕微鏡）の試料作製などにも幅広く活用されるようになっており、ナノテクノロジー分野において極めて有効性の高い装置となっています。

一般的な断面加工・観察は、①加工部位にカーボン保護層形成、②荒加工・中加工・仕上げ加工、③試料ステージを傾斜し、加工断面を観察、の手順で行います。

ガリウムイオンを試料表面に照射した際に発生する2次電子像：SIM（Scanning Ion Microscope、走査イオン顕微鏡）像は、SEM像よりも結晶コントラスト（結晶組織）が明瞭であるため、めっき製品の断面及び金属組織の評価にも活用できます。

## 機器の用途

本装置は、試料表面の微小な特定部位の微細加工及び観察ができることが大きな特長であり、金属薄膜等の内部構造、層構造、膜厚、結晶性、成長様式、接合界面、加工困難なはんだ及びマイクロボイドなどの観察が可能となることから、各種表面処理部材、各種金属加工部材、半導体、MEMS、パワーデバイス及びFPD関連の新材料・新製品の研究開発、製品の品質向上・製造プロセスの改善などに幅広く利用することができます。

## 機器の仕様概要

- イオン源：Ga液体金属イオン源
- 加速電圧：1～30kV
- 像分解能：5nm(30kV時)
- 最大ビーム電流：60nA(30kV時)
- イオンビーム加工形状：矩形、ライン、スポット

担当：表面処理チーム

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

## 京都知恵産業フェア2018

平成30年2月22日(木)、23日(金)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2018」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、京都のものづくりの知恵をいかした商品の販路拡大を図るBtoBの展示商談会で、京都の行政や経済団体が連携しオール京都の視点で取り組まれ、今回で3回目となります。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、京都の伝統的な素材や要素を現代的な感性にアレンジした服飾品や文具、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」、「エンタテインメント」の各分野から販路開拓に意欲的に取り組む83社(うち新規出展42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、京都市産技研からも創設100周年モニュメント時計(ミニチュアモデル)を特別出展しました。



京都市産技研 創設100周年モニュメント時計  
(ミニチュアモデル)

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等が約820名来場され、バイヤーと出展者との商談で会場は賑わいました。出展者からは「新商品のコラボの可能性や新しい販売のルート、アイデアをつかめた」「バイヤーのニーズが把握でき、商品改善のアドバイスも得ることができた」などの感想を頂き、来場者からは、「京都の厳選された企業が一堂に集約されていた」などの感想を頂きました。

今回のフェアでの成果が多く実を結び、京都企業の首都圏販路開拓のきっかけとなるとともに、京都の知恵産業がより一層活性化されることが期待されます。

今回のフェアでの成果が多く実を結び、京都企業の首都圏販路開拓のきっかけとなるとともに、京都の知恵産業がより一層活性化されることが期待されます。

## 平成29年度 伝統産業技術後継者育成研修修了実績報告

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。

平成29年度は、右記の研修を実施し、145名の修了生を輩出しました。

| コース名     |          | 実施期間        | 修了生         |     |
|----------|----------|-------------|-------------|-----|
| 陶磁器      | 陶磁器コース   | H29.4~H30.3 | 9名          |     |
|          | 陶磁器応用コース | H29.4~H30.3 | 3名          |     |
| 釉薬       | 釉薬実務者コース | H29.4~H30.3 | 9名          |     |
| 漆工       | 漆工コース    | H29.4~H30.3 | 6名          |     |
| 西陣織      | 西陣織コース   | 通常課程        | H29.8~H30.2 | 9名  |
|          |          | 講義課程        | H29.8~11    | 5名  |
| 染色       | 染色コース    | H29.8~12    | 10名         |     |
| 京友禅染(手描) | 技術者研修    | 基礎コース       | H29.10~12   | 16名 |
|          |          | プロ養成コース     | H29.4~H30.3 | 6名  |
|          |          | 専門コース       | H30.2~3     | 30名 |
| 和装       | きもの塾     | 基礎コース       | H29.7       | 31名 |
|          |          | 応用コース       | H29.12      | 11名 |
| 合計       |          |             | 145名        |     |