

# 産技研NEWS ちえのわ

# No.15

平成29年度 第4号

2018.3 Mar.

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

- 小型家電リサイクル資源を活用した祇園祭山鉾の金工品修復等及び京都マラソン優勝メダル制作の取組
- 研究成果展開事業(京都地域スーパークラスタープログラム)「SiCパワーデバイス実装基盤技術の高度化」
- 戦略的基盤技術高度化支援事業「高品質かつ低コストのペプチド・核酸医薬原体の製造を可能にする高性能二段階孔構造精製担体の汎用化のための技術開発」
- 元離宮・二条城「触知図ガイドブック」のデザイン～“体験”と“観察”でユニバーサルデザインを支援～

06

### 事業報告

- 京都ものづくり協会新春講演会の開催  
宗像から世界へ～ロボットが“あたりまえ”になる社会を～
- 町家旅館「蔵や」×京都市産技研  
「京の酒を楽しむ和のしつらえ」の開発  
—京都市産技研が試作した日本酒文化を体感できる和のアイテム—

07

### 事業紹介

- 新素材-CNF ナショナルプラットフォーム事業  
～CNF実用化支援活動の全国的展開～
  - 料理旅館「右源太」×京都市産技研  
「貴船コスメティックス&ギャラリー」における若手伝統工芸作家作品の展示販売
- 若手作家・職人インタビュー
- 第6回 梶井 浩さん

09

### 研究紹介

- 画像相関法を用いた触感センシング手法の提案

10

### 知恵産業融合センター成果事例紹介

- 冷酒向け清酒酵母「京の咲」を利用した純米吟醸酒の開発

11

### 機器・施設紹介

- 微小部薄膜評価用X線回折装置～X線を使って物質の構造を知る～

12

### お知らせ

- 理事退任挨拶
- 色材協会創立90周年記念会議 優秀ポスター賞受賞  
「分散制御によるAI固溶ヘマタイト粉末の高彩度化」
- 機器・装置の使用料の後日振込が可能になりました!!



(左) 京都マラソン2018公式ポスター (右上) 京都マラソン2018金メダル接写  
 (右下) 京都マラソン2018オフィシャルフォト(撮影: 京都マラソン実行委員会)  
 マラソン(男子)優勝者 久本駿輔さんとマラソン(女子)優勝者 中島いづみさん

地方独立行政法人  
**京都市産業技術研究所**

# 小型家電リサイクル資源を活用した祇園祭山鉾の 金工品修復等及び京都マラソン優勝メダル制作の取組

表面処理チーム・文化財修復連携プロジェクト

## はじめに

平成30年2月8日(木)に小型家電リサイクル資源を活用した祇園祭山鉾の金工品修復等に関する協定が、京都市、公益財団法人祇園祭山鉾連合会、株式会社アステック入江、地方独立行政法人京都市産業技術研究所の4者間で締結されました。

京都市産技研では、リサイクル資源として生み出された金の有効利用として、京都マラソンでの金メダル制作の技術協力を行ってきました。その成果を基に今後は、貴重なリサイクル資源を山鉾等の修復、新調等にも有効利用するため、技術協力を行っていきます。

その内容について、以下にご紹介します。



## リサイクル資源を活用した京都マラソン2018の優勝金メダルの制作について

表面処理チーム

京都市内で回収された小型家電から抽出した「金」を使用した京都マラソン2018の優勝金メダルの制作に取り組みました。

京都市産技研では、長年、めっき加工において、金やニッケル等の希少金属の薄膜化や、めっき液の長寿命化など、省資源技術を研究しており、その成果を今回のリサイクル金を用いた金めっき加工技術の開発にいかし、優勝金メダルを制作しました。



## 京都・祇園祭の山鉾修復への有効利用について

文化財修復連携プロジェクト

京都・祇園祭の山鉾には、豪華な装飾品が用いられており、「動く美術館」と称されています。それらの装飾品のうち、鍍金かざりかな具や飾り幕の糸には、金が使われています。

小型家電から新たに生み出された金が、今後は、鉾や山の装飾品の材料として修復や新調に使用されていきます。京都市産技研では、これまで八幡山の鍍金具の鶴の修復や鷹山のお囃子の鉦の復元のため、化学成分分析を行い、祇園祭に協力してきました。さらに平成29年からは祇園祭山鉾装飾品等審議会にも参画し、今後も祇園祭の鉾や山の修復等に携わることとなりました。今後とも、京都市産技研の強みでもある技術面で祇園祭をしっかり支えていきます。



# 研究成果展開事業(京都地域スーパークラスタープログラム) SiCパワーデバイス実装基盤技術の高度化

表面処理チーム・窯業系チーム・金属系チーム・経営企画室

## 事業概要

SiCをはじめとする次世代パワーデバイスの進歩により、大電流・高電圧・高周波数に対応できる、熱伝導度が高く、冷熱衝撃にも耐える絶縁・放熱部材の開発が求められています。しかし、現在、耐熱性絶縁材料として広く使われているセラミックスは金属に対して熱伝導率が低く、また、それを改善するために薄層化した場合、振動・衝撃に対する機械的強度も弱くなります。

そこで、本事業では、熱伝導度が高く、加熱-冷却サイクル及び振動にも耐える機械的強度を持ち、絶縁破壊を起こさない薄層セラミックス-金属複合絶縁材及びセラミックス-金属複合放熱材の実現を目指し、

- 1 放射放熱型セラミックス絶縁基板の放熱特性評価
- 2 セラミックス基板上への金属回路形成

の各要素技術を開発しています。

また、長期動作を保証する必要があることから、

- 3 金属ナノ粒子を用いた低温焼結接合

として、低コストで長期動作に耐える新たな金属ナノ粒子を使用した接合技術の開発を並行して実施しています。

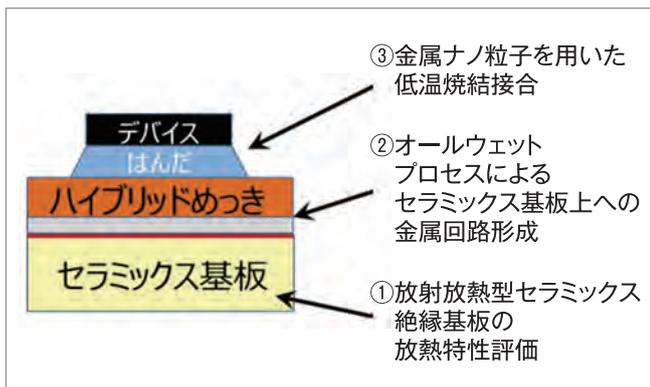


図1 セラミックス-金属複合放熱材

## 研究成果

本事業で開発したセラミックス基板上への金属回路形成技術は、その製造工程を中小企業において容易に導入できるウェットプロセスのみで構成しています。

現在、セラミックス絶縁基板上へ、オールウェットプロセスで構成する各種メタライズ法を用いることで、セラミックスと等熱膨張のFe-Ni合金めっき膜KEEPNEX®の形成が可能となっており、この技術を用いて銅/インバー(KEEPNEX®/ナノ粒子/セラミックス)複合体を試作し、実装に向けた取組を進めています。試作モジュールを用いた冷熱サイクル試験では、-40℃～200℃、各15分、1000サイクル後も剥離が見られず、冷熱耐久材料の製造技術を見出したものと考えています。

今後は、連携する地域企業へ技術提供を行うとともに、新たな企業連携に向けた取組を進めていきます。特に、オールウェットプロセスによるセラミックス基板への回路形成技術及びナノ粒子による接合技術については、試作基板の諸特性を詳細に研究するとともに、この結果を基盤としてデバイスの実装試験まで研究開発を進めていく予定です。

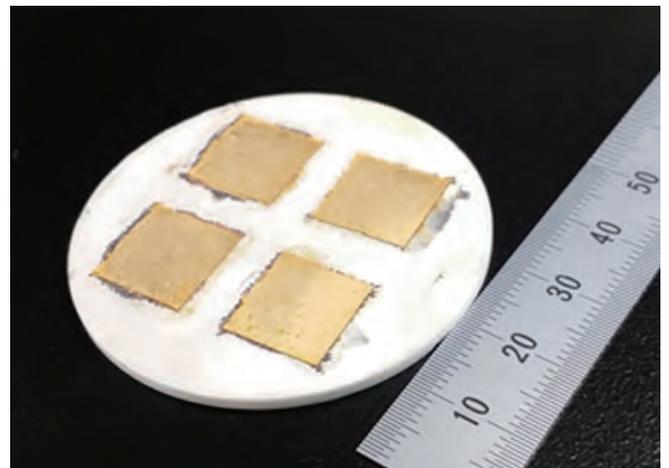


図2 試作したセラミックス-金属複合放熱材

# 戦略的基盤技術高度化支援事業

## 「高品質かつ低コストのペプチド・核酸医薬原体の製造を可能にする 高性能二段階孔構造精製担体の汎用化のための技術開発」

窯業系チーム・バイオ系チーム

### 事業概要

本事業は、今後の医薬品市場で注目されるペプチドや核酸医薬原体を高品質かつ低コストに製造可能とする、本邦発の高性能多孔質素材であるシリカモノリスを粒状化した新規の二段階孔粒子による高性能の汎用クロマト精製カラムを、研究開発するものです。特徴的な二段階孔構造を有するシリカモノリス(図1)は、優位な流体力学的特性を持つことが知られていますが、その粒子の製造は非常に困難でした。そこで、(株)エスエヌジー独自の大型シリカモノリス技術を基盤として、窯業系チーム・バイオ系チームと京都大学の技術が連携して、浜理薬品工業(株)からアドバイスも得て、革新的粒状化技術及びクロマト精製技術を開発しました。

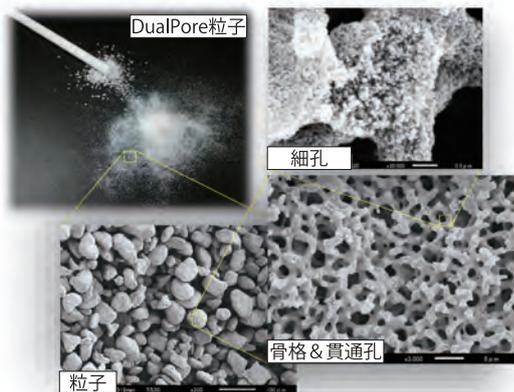


図1 粒状シリカモノリスの電子顕微鏡画像

性能分離を発揮できるためのペプチド精製計測技術の開発を行いました。

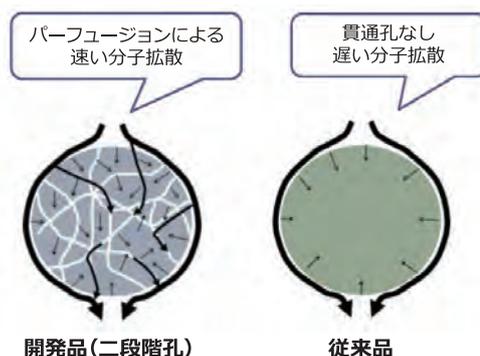


図2 開発品のパーフュージョンのイメージ

### 研究成果

開発された粒状シリカモノリスは、特徴的な階層的多孔構造に由来するパーフュージョン効果(図2)をいかすことで、従来品と比べ高収率・高純度でのペプチド実薬の精製を実現し、製造プラントレベルでも効果的な性能を実証しました。本事業の成果として、低分子からペプチド医薬やタンパク質等の巨大分子の精製まで、高品質・高効率・コスト削減を実現する中低圧クロマトグラフィカラム「DualPore™ ODS Flash」が上市されました。今後も粒状化シリカモノリス充填カラムの事業化及び多用途への展開も視野に入れ、技術的支援を行っていきます。

### 研究内容

本課題を解決するために、①効率よく所望の大きさの粒子を得るための二段階孔粒子の粉砕・分級技術の確立②二段階孔粒子の流体力学的解析による分離性能のシミュレーションを行い、微構造設計を行うことによるペプチド医薬の開発から大量製造までの高分離性能を発揮するための知見の獲得③二段階孔粒子の高効率な充填技術と大型カラムでも高

項目	物性値
構成成分	シリカゲル
粒子径	5μm~5mmで制御可能
貫通孔径	0.1~20μmで制御可能(かつ粒子径の1/5以下)
細孔径	0~200nmで制御可能(かつ貫通孔径の1/5以下)
細孔容積	0~1.5cm <sup>3</sup> /g
比表面積	20~800m <sup>2</sup> /gで制御可能
粒子内空隙率	約85%(貫通孔60%+細孔25%)
高密度	0.08~0.4g/mL
耐熱温度	800°C(大気圧)

図3 開発成果品「DualPore™ ODS Flash」

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

# 元離宮・二条城 「触知図ガイドブック」のデザイン

## ～“体験”と“観察”でユニバーサルデザインを支援～

デザインチーム

京都市産技研は、大平印刷(株)様との共同研究及び社会福祉法人京都ライトハウス様のご協力により、元離宮二条城の「視覚障がい者向け触知図ガイドブック」のデザインを手掛け、この度、実用試作品が完成しました。

### 触知図とは？

触知図(触地図)とは、視覚障がいのある方に向けて設計された地図であり、点字だけではなく地形や場所を凹凸で表現することにより、手触りの違いから直感的に空間を把握できることが特徴です。



### 徹底した“体験”と“観察”による課題の発見

デザインに先駆けて、実際に目隠しをして二条城をくまなく歩き「目を使わない観光」を理解することに努めました。そこで分かったのが、音や匂いでも感じられる体感型テーマパークとは異なり、唐門の装飾は高い位置にあって触れず、二の丸御殿は外回廊から部屋の中を覗き見る構造であるなど、鑑賞の多くが視覚に依存するということでした。

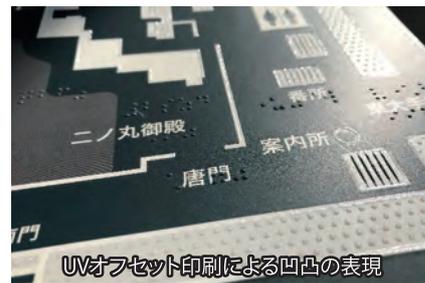
また、京都ライトハウス様にご協力いただき、視覚障がいのある方の観光の様子を観察することで、高さや広さといった空間認識の方法や、襖絵を知識で楽しむなど独自の鑑賞方法があることを発見しました。

### “情報の取捨選択”というデザイン

墨字(晴眼者が見る文字)と異なり、指先で読む点字はサイズが決められており、文字数が制限されます。そのため、従来の触知図ではトイレや非常口などの情報が優先されます。二条城も例外ではなく、トイレや案内所などを大きく掲載し、

触知を妨げる不要な情報は削ぎ落としてシンプルにすることを心掛けました。しかし、「通れない門」や「入れない建物」なども、視覚障がいのある方が知覚しづらいという理由から紙面の都合を優先して必要以上に割愛してしまうと、歴史や観光の楽しさを損なってしまいます。無味乾燥な案内図に陥らず、あくまでも観光地図として「見る(触る)楽しさ」も兼ね備えたものを目指すため、情報の取捨選択もデザインのポイントとなりました。

手触りの印刷には、UVオフセット印刷による立体表現を使用しました。これは、通常の印刷の上に無色透明なニスを厚盛りする技術であり、晴眼者と視覚障がいのある方が同じ紙面を同時に読めるため、触知図を特別なものにせず多くの方



UVオフセット印刷による凹凸の表現



音声ペンで情報量のサポート

にご利用いただけます。また、点字で賄いきれない情報量をサポートするために「音声タッチペン」を採用しました。地図をタッチすることで、詳しい解説を聞くことができます。ここでは、地図の画面を邪魔することなく音声情報を埋め込む二次元コードの印刷技術が使われています。

文字どおり“相手の身になって”考え、体験と観察から解決策を導くことは、あらゆるデザインに必要とされる基本です。デザインチームでは、“より良い答え”を探す支援をしています。

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(9:00~平日)

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

## ■ 京都ものづくり協力会新春講演会の開催

宗像から世界へ～ロボットが“あたりまえ”になる社会を～

京都ものづくり協力会では、平成30年1月25日(木)に平成29年度新春講演会を開催しました。講師には、株式会社テムザック代表取締役 高本陽一氏をお招きし、「宗像から世界へ～ロボットが“あたりまえ”になる社会を～」の演題でご講演いただきました。当日は前夜からの雪が残る厳しい寒さにもかかわらず、80名余りの方が参加されました。

ご講演では、“ユーザーのニーズ”を拾い上げて、カタチにするというアプローチで、今まで開発されてきた様々なロボットの製品化までの経緯や、研究開発を通じて構築された“人のつながり”、

ネットワークの重要性、そして自社が目指される“ロボット技術を介したマチ・社会づくり”，人とロボットの共存による安全で快適な社会の実現に向けた構想など、非常に興味深いお話が伺えました。

また、ご講演の最後に行われた新型車いすロボット「ユニバーサルビークルRODEM(ロデム)」の試乗デモンストレーションの際には、参加者から多くの質問が寄せられるなど、講演会は大変盛況でした。



## 町家旅館「<sup>くら</sup>蔵や」×京都市産技研

### ■ 「京の酒を楽しむ和のしつらえ」の開発

— 京都市産技研が試作した日本酒文化を体感できる和のアイテム —

京都市産技研では、海外での日本酒ブームやインバウンド消費が好調なことを受け、京都ものづくり協力会の会員企業との連携により、京都の伝統産業関連製品や京都らしさをインバウンドにアピールできる製品を検討・試作してきました。

その成果として、京町家を改装した町家旅館「蔵や」\*において、日本酒を飲み交わす楽しさを体感できる「京の酒を楽しむ和のしつらえ」(日本酒と酒器等周辺アイテムをセットにしたもの)が、年末年始の訪日外国人を含む宿泊客へのウェルカムプレゼントとして提供されました。お酒そのものを味わうとともに、酒器やしつらえを体験していただき、気軽に日本文化に触れることができるアイテムです。

#### しつらえセットの内容

- 日本酒：産技研が開発した酵母を使用した日本酒(300ml) 1本
- 酒器：漉小紋(磁器)，つた絵(陶器)，枡(木製) 各1個  
※コンパクト版もあり。
- 梱包材：土塀をイメージして開発した発泡材，麻ひも
- 蓋板：板膳となり懐紙とともに和のしつらえを演出する包装蓋



\*町家旅館「蔵や」：町家の空き家を改修した一棟貸しの宿として、インバウンドを始めとする旅行者に「京町家に住まう，特別な旅の体験」を提供しています。

# ■新素材-CNFナショナルプラットフォーム事業 ～CNF実用化支援活動の全国的展開～

## ◆「セルロースナノファイバーの社会実装に向けて ～CNFナショナルプラットフォーム事業キックオフシンポジウム～」の開催

京都市産技研では、平成30年1月26日(金)に野村コンファレンスプラザ日本橋(東京)において新素材-CNFナショナルプラットフォーム事業のキックオフシンポジウムを開催し、約200名の参加がありました。

シンポジウムでは、京都大学生存圏研究所の矢野浩之教授から「CNF材料の拡がり」と異分野マッチングへの期待」、金沢工業大学大学院の影山裕史教授から「セルロースナノファイバーへの期待と課題—自動車を中心に—」と題



金沢工業大学教授 影山裕史氏

して講演をいただきました。自動車を取り巻く状況から、CO2削減など環境負荷低減のためには、軽量で高強度という特性を有する新素材を用いた自動車用構造材の更なる開発が望まれていることなどが報告されました。

本事業実施内容の説明の後、これまでに京都市産技研が支援してきましたTEMPO酸化CNFメーカーである第一工業製薬(株)と、CNF水分散品が多い中、非水液体にCNFを分散した独自製品を製造展開されている(株)服部商店淀工場から、CNF製品の紹介とサンプルの展示があり、多くの企業から注目を集めていました。



## ◆「新素材-CNFナショナルプラットフォーム事業」のご紹介

本事業は、経済産業省平成29年度地域中核企業創出・支援事業(第2次公募)の委託を受けて平成29年12月からスタートしました。京都市産技研はCNF/樹脂複合化技術開発をベースに、これまでに近畿経済産業局と共に約3年にわたり「部素材産業—CNF研究会」を運営し、主に近畿地域に集積度が高い3分野(不織布、プラスチック、ゴム)関連企業へのCNFの応用・実用化などの社会実装に向けた支援を行ってきました。それらの実績を基に、今般、新素材-CNFナショナルプラットフォームを立ち上げ、分野を問わず全国的に支援活動を展開することになりました。主な事業内容は、次のとおりです。

### 1) 常設相談窓口の開設



CNF専用お問合せアドレス: [cnf\\_npf@tc-kyoto.or.jp](mailto:cnf_npf@tc-kyoto.or.jp)

「CNFにはどのようなものがあるのか?」、「どのようにCNFを利用すればよいのか?」などCNFに関心があり、自社製品に取り込みたいと考えておられる場合は、上記専用アドレスにお問い合わせください。

### 2) 実用化開発のための企業マッチング支援

### 3) 全国各地域のCNF社会実装支援組織が相互連携できる基盤の構築

プラットフォーム

## 料理旅館「右源太」×京都市産技研 ■「貴船コスメティックス&ギャラリー」における 若手伝統工芸作家作品の展示販売

京都市産技研では、これまで永楽屋喫茶室、伝統工芸オンラインショップみやび「京の一番星☆シ」、京都館、京都茶寮等での展示販売を通じて、京友禅、京焼・清水焼、京漆器等に携わる若手作家・職人の市場進出支援に取り組んできました。

昨年秋から、株式会社右源太様のご協力により、「貴船コスメティックス&ギャラリー」におきまして、若手作家・職人の作品の展示販売を新たに開始しています。

京都の伝統産業の技を継承しつつ、新しい感性でものづくりに挑戦する若手作家・職人が、四季を通じた貴船の景観等をテーマとした作品を展示販売していますので、是非とも足をお運びください。



場 所：貴船コスメティックス&ギャラリー  
営業時間：午前11時～午後5時(不定休)  
住 所：京都市左京区鞍馬貴船町27  
電 話：075-741-1117

### 若手作家・職人インタビュー

京都市産技研では、若手伝統工芸作家・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、若手の活動をPRするとともに、様々な角度からものづくりの魅力を発信することで、伝統工芸の道を志す方々の参考にできればと考えています。

今回は梶井 浩さんのインタビューを新たに掲載しましたので、以下にお知らせいたします。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」ページでご覧いただけます。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6回 梶井 浩 さん

平成15年度 みやこ技塾  
第37回本友禅染(手描)技術者研修 修了



自宅の一室に工房を構え、職人仕事を中心に活動している梶井浩さん。弟子入りという形で手描友禅業界に飛び込みました。その後、京都市産技研(旧繊維技術センター)での研修などを経て独立。その経験や学んだこと、京都市京友禅染(手描)技術者研修同窓会虹彩会『彩葉』の活動を通して感じたこと、そして今後の目標などについて語っていただきました。



染額「十字」

純米大吟醸  
超特撰  
月桂冠  
鳳麟  
ほうりん

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おそれがあります。飲酒運転は絶対にやめましょう。

# 画像相関法を用いた触感センシング手法の提案

製織システムチーム：廣澤 寛

## はじめに

ヒトがものに触れると皮膚が変形し、その変形を脳が解釈するというのが触覚です。この触覚によって感じるサラサラ、ツルツルといった触感、製品や商品を購入する際の重要なポイントの一つとなっています。

この触感の評価としては、ヒトの感覚ということで、実際にヒトが触る感覚的な方法が多く用いられています。しかし、近年は客観的な数値データとして求められることが多くなってきました。そこで、このような触感を数値データとして評価するために、皮膚の変形を定量的に取得できる新たな触感センシング技術の開発に取り組みました。

## 触感センシングの原理と機構

図1は試作したセンシング機構であり、小型カメラで透明弾性体の上部表面画像をデバイス下部から撮影し、その撮影画像に対して画像解析の手法を用いることで、表面の変形を捉えます。ここで、透明弾性体の表面には指紋を想定した凹凸を配しており、指先を模擬したものとしました。この透明弾性体に触感評価を行いたい対象物を接触させ、変形を観察することで、対象物がどのような表面特性を持っているのか、指先に対してどのような影響を与えるのかを解析する仕組みです。

また、撮影画像から透明弾性体の表面変化を数値として得る手法には、画像相関法と呼ばれる手法を応用しました。画像相関法は非接触でひずみや変位を計測できることから、一般構造物の評価を目的に研究がなされ、応用されている手法であり、このような触感センシングに用いられている例は他にありません。

## 評価実験

表面形状が異なる対象物を、指先でなぞった際、どのような変形挙動を示すかを透明弾性体で計測しました。また、指紋の無い透明弾性体も用意して指紋の効果を確認することとしました。図2は、評価実験の一例であり、直線状の凹凸がある対象物をなぞった際の透明弾性体の変形履歴です。指紋により、指先に発生する変形の繰り返しが増幅される挙動が確認できます。

このような評価実験により、対象物がどのような表面特性を持っているのか、指先に対してどのような影響を与えるのかを評価できることが分かりました。

今後は、今まで測定できなかった環境、対象物をターゲットに測定事例を充実するなど、研究を発展させていく予定です。

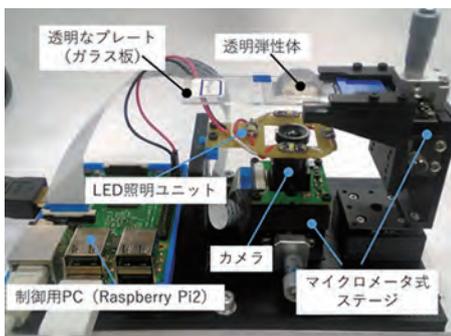


図1 試作したセンシング機構

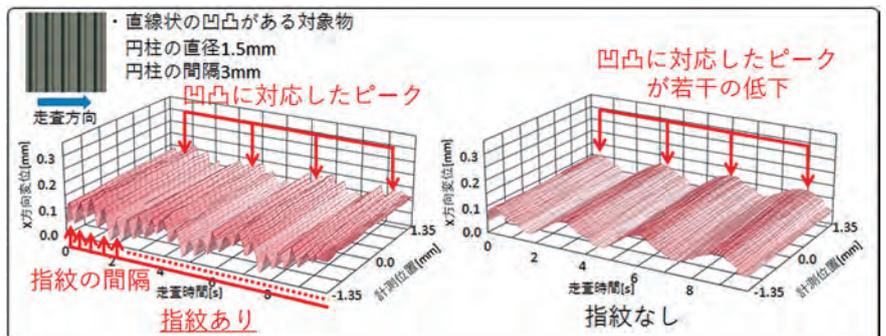


図2 評価実験の一例

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。

13

## 冷酒向け清酒酵母「京の咲」を利用した 純米吟醸酒の開発



株式会社山本本家 / 京都市産技研 バイオ系チーム

### 事業概要

- 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、冷酒向け酵母である「京の咲(さく)」を利用し、京都の酒造好適米である「祝」を原料とする純米吟醸酒「神聖 祝」を開発。爽快な酸味を感じるリンゴ酸の比率が高いことを特徴とする、冷酒に向く清酒の商品化に成功しました。

### 京都市産技研との関わり

- 冷酒用新規酵母「京の咲」を活用した純米吟醸酒「神聖 祝」の商品化支援
- 麴の酵素活性測定や清酒香气成分分析を通じた高付加価値清酒の製造工程改善支援
- 当社が参画した「京の酒を楽しむ和のしつらえ」ブランド確立プロジェクト(平成27年度JAPANブランド・育成支援事業)を京都市産技研がコーディネート

### 成果物と今後の事業展開

- 京都産の酒造好適米「祝」や「京の輝き」を使用した清酒製造に、京都市産技研が開発した酵母を利用し、米・水・酵母の全てを京都産のものとする、京都オリジナル商品の開発を進めていきます。
- 開発した清酒商品を、国内消費のみならず、京都を訪れるインバウンド(訪日外国人)向けにも展開していきます。



純米吟醸酒  
「神聖 祝」



株式会社山本本家  
代表取締役社長  
山本 源兵衛 氏

当社は、延宝5年(1677年)に京都伏見の現在の地にて創業いたしまして以来、日本酒に関わってまいりました。代々源兵衛を名乗り、私は11代目でございます。松の翠、神聖などの日本酒を主に製造し国内だけでなく、アメリカ、韓国など海外にも販売しております。松の翠は表千家而妙斎千宗左御家元の命名で表千家のご用達のお酒であり、この事が表すように、京都の文化と共に歩んでおります。今後も京都市産業技術研究所の開発酵母と京都産米「祝」や「京の輝き」を意識し、京ブランドそして京の食文化へのこだわりを強めてまいります。

【企業概要】 企業名 株式会社山本本家 所在地 京都市伏見区上油掛町36-1  
電話 075-611-0211 URL <http://www.yamamotohonke.jp/>  
事業内容 清酒の製造、販売 居酒屋のチェーン展開 等

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](http://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

## 微小部薄膜評価用X線回折装置

～ X線を使って物質の構造を知る ～

### X線回折装置

商品名: SmartLab

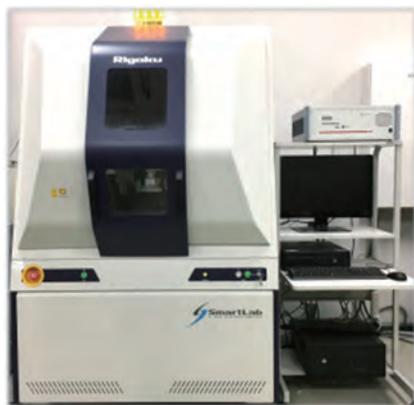
【株式会社リガク】

### X線回折

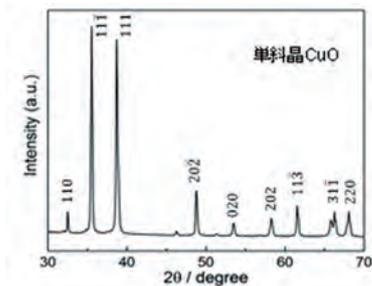
X線を物体に照射すると、原子によって散乱が起こります。このとき、原子の配列に応じて、散乱されたX線が相互に強め合ったり弱め合ったりする現象が起こります。

このようなX線の回折現象を利用して、結晶の原子配列などの構造を決定する手法をX線回折法と呼びます。

X線回折装置SmartLabの外観と、X線回折による測定結果の例を下に示します。



X線回折装置SmartLab外観



測定例 (CuO粉末)

### 機器の内容

本装置では、集中法光学系によるバルクや粉末試料の測定に加えて、多層膜ミラーを用いた平行ビーム光学系により、偏心誤差(試料の高さ)の影響を受けない、対称性が高い回折プロファイルを得ることができます。

また、 $\phi$  50, 100, 300 $\mu$ mのコリメータを用いた微小部測定光学系により、微小領域の測定にも対応しています。

さらに、X線入射角を極めて小さくすることで試料表面の情報を得る薄膜法や、各種インプレーン測定による薄膜評価も可能です。その他、小角散乱やロッキングカーブ、反射率測定などにも対応しています。

温度可変ステージを組み合わせることで、高温での結晶構造の評価を行うこともでき、熱処理過程でどのような構造変化が生じるかを詳細に調べることもできます。

### 機器の仕様概要

- X線発生装置 : 回転対陰極型, 最大定格出力: 9kW, ターゲット: Cu
- ゴニオメータ : インプレーンアーム軸搭載Xサークル型 高精度試料水平ゴニオメータ, ゴニオ半径: 300mm
- 検出器 : 二次元高速X線検出器 (0次元, 1次元, 2次元モード)
- 測定対象 : 金属, セラミックス, 高分子など
- アプリケーション : 定性分析, 定量分析, 結晶化度, 配向, 粒径, 結晶子サイズ, 残留応力評価など

担当: 金属系チーム

手数料: 要相談

(金属系チーム 塩見 昌平)

# 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

## 理事退任挨拶



## “頼られる研究所”を目指そう

吉田多見男

地方独立行政法人化後の平成26年度からの第1期4年間、研究マネジメント統括担当理事として勤務させていただきました。民間企業での研究開発の経験をいかし、皆様のご協力の下、研究・技術力の向上、他機関との連携や外部資金獲得などに努めました。京都市産技研の研究分野は多岐にわたり、その内容についての適切な助言は不十分でしたが、研究への取り組み方や考え方に関して、些かでも参考にしていただけたなら幸甚です。

京都市産技研が益々充実、発展し、高度な研究・技術力によって京都の産業界から“頼られる研究所”になることを心から期待いたします。



## “オンリーワン企業”創出を目指して

早水 督

この度、本年3月末日をもちまして理事の任期を満了し、退任することになりました。理事在任中は、創設百周年記念など数多くの事業・運営にご支援とご理解を賜りまして心から御礼申し上げます。また、同時に約36年間にわたる京都市産技研での職務につきましても定年退職を迎えることになりました。在職中は、未熟な点や至らぬ点が、多々あったであろうかとは存じますが、世界に勝つオンリー1のものづくり技術を目指し、皆様からの温かなご協力を支えられ無事に乗り切ることができました。ここに心より感謝申し上げます。

今後とも、京都市産技研により一層のご支援、ご鞭撻をお願い申し上げますとともに、皆様の益々のご発展を祈念し、ご挨拶とさせていただきます。

色材協会創立90周年記念会議 優秀ポスター賞受賞  
「分散制御によるAl固溶ヘマタイト粉末の高彩度化」

ガラスマトリックス中に酸化鉄の一種であるヘマタイトのナノ粒子が分散した微細構造を有する赤絵は、陶磁器における主要な加飾です。しかし、原料問題や環境対応の課題から、美しい赤絵を作製することが困難になっています。

そこで窯業系チームでは、柿右衛門や仁清に代表される鮮やかな赤色を再現するため、岡山大学、工学院大学及び寺田薬泉工業(株)と産学公連携で研究開発を進めています。この度、その成果を色材協会にご評価いただき優秀ポスター賞を受賞しました。今後、赤絵用に最適な新規のガラス粉末原料の開発を地元陶磁器業界とも協力して進め、伝統と先進との融合による新しい赤色加飾技術の製品化を目指していきます。



## 機器・装置の使用料の後日振込が可能になりました!!

これまで、機器・装置の使用料は、利用前に受付窓口でお支払いいただいていたのですが、平成30年2月1日利用分から、後日、現金又は口座振込での支払が可能となりました。支払方法につきましては、利用時に研究チームにお申し出ください。

京都市産技研は、これからも皆様が利用しやすい研究所を目指してまいります。

詳しくは、京都市産技研ホームページの「設備利用の手順」のページをご覧ください。

<http://tc-kyoto.or.jp/equipment/process.html>

※今回、利用後に口座振込等で支払可能となるのは、機器・装置の支払のみです。実験室・実習室、ホール・会議室の使用料は、従来どおり、利用前の受付窓口でのお支払となりますので、ご注意ください。