

クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

京都府産業支援センター 公益財団法人 京都産業21 & 京都府中小企業技術センター

新春号

2024 New Year

No178

- 01 令和6年 年頭のごあいさつ
- 03 京都ビジネス交流フェア2024のお知らせ
- 05 アート&テクノロジー・ヴィレッジ京都 (ATVK) オープン
- 07 令和5年度 京都中小企業技術大賞 表彰式
- 09 シリーズ「京の技」— 高橋練染 (株)
- 11 京都府プロフェッショナル人材戦略拠点
中小企業×大企業交流会開催報告
- 12 共創型ものづくり等支援事業 活用企業紹介
— ブルーフォグ・ソリューション (株) / (株) クロスリアリティ
- 13 よろずゼミナール
— ホームページ改善の特効薬をお探しの皆様へ
- 14 経営革新計画承認企業のご紹介 — ネット印刷ITP (株)
- 15 「北部地域産業転換支援事業」セミナー 開催報告
- 16 南丹市 × こんにちは、京都産業21です。
- 17 受発注あっせん情報
- 18 業務・相談事例紹介
— 新製品開発の「デザイナー」を見つけませんか？
- 19 技術センターから
— デジタルマニファクチャリング研究会 中丹商品開発部 活動紹介
- 20 — けいはんな分室の産学公連携活動
- 21 機器紹介
— ハンドヘルド蛍光X線分析装置
- 23 技術トレンド
— 液相析出法による酸化ニッケル薄膜の合成と
そのエレクトロクロミック材料への応用
- 25 技術センターから
— 電磁波分野等で使用する単位「デンベル」について
- 26 京都発明協会からのお知らせ
- 27 トピックス
・「京都経済センター」3・4・6階貸会議室のご案内
・「2024年新春セミナー」のご案内



P.5

アート&テクノロジー・ヴィレッジ
京都 (ATVK) オープン



P.9

シリーズ「京の技」
「京都中小企業特別技術賞」



P.12

共創型ものづくり等支援事業
活用企業紹介



P.14

経営革新計画承認企業のご紹介



P.19

デジタルマニファクチャリング
研究会 中丹商品開発部



P.21

ハンドヘルド蛍光X線分析装置

Information

インボイス制度の導入
や原材料価格の高止まり等の影響を受け、お困りの中小企業の皆さん、いつでもお気軽に財団までご相談を。

総合相談窓口〈お客様相談室〉
電話 075-315-8660

経営相談
〈京都府よろず支援拠点〉



京都補助金情報Web
〈補助金、助成金の検索〉



インボイス制度対応経営相談窓口〈お客様相談室〉
電話 0120-555-182 (京都府内限定フリーダイヤル)



新たな可能性を広げる ビジネスマッチングで 力強く支援

京都府産業支援センター 会長
公益財団法人京都産業21 理事長

上田 輝久

新年あけましておめでとうございます。

昨年は、インバウンド需要の回復など経済活動の正常化が進んだほか、WBCでの日本代表の優勝など様々な分野で日本のスポーツ選手が活躍するという明るい話題もありました。こうした中、業績が好調な企業もみられるものの、中国経済の減速や円安により力強い回復にはいたっていません。また、中小企業にとっては、原材料の高止まりや人件費の高騰などコスト高の負担が大きい状況が続いており、当財団の景況調査でも受注量DI値が4期連続でマイナスになる等、予断を許さない状況となっています。

そのような中、昨年10月、京都府が推進し、当財団が施設活用団体となりました芸術と技術の融合拠点「アート&テクノロジー・ヴィレッジ京都(ATVK)」が大山崎町にオープンし、アートとテクノロジーを融合させた新たな産業の創造に取り組む拠点として、オープンイノベーションを進めてまいります。また、スタートアップ支援ではエンジェルコミュニティ交流会にてエンジェル投資家から資金を獲得する事例や、事業承継支援で後継希望者とのマッチングで成約した事例が出るなど着実に成果が上がってきています。京都中小企業技術顕彰については、表彰者に京都ビジネス交流フェア等でビジネスマッチングの機会を設けるなど支援を強化するほか、南部交流会や半導体研究会についても年度内での開催に向けて準備を進めています。

今年も引き続き、丁寧な伴走支援を行い、厳しい状況の中小企業の事業継続に努めるとともに、ATVKやけいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)などを最大限に活用して、共感・共鳴・共創をキーワードにした次世代に繋がるイノベーションの成功事例を創出してまいります。

京都府中小企業技術センターは「技術のよろず相談所」として、府内の企業の皆様が取り組んでおられる製造技術の向上、新技術や新製品の開発等に係る技術的な課題解決のための支援など、技術相談を中心に、依頼試験、機器貸付などの技術支援や研究開発支援を行っています。

また、基盤技術の強化や新事業展開の準備など、これからのものづくりに必要な幅広い分野における技術系人材の育成について、研究会やセミナーの開催により支援を継続してまいります。

このような支援力の維持・強化のため、今春には、製造によって製品中に発生した異物を短時間で高精度に分析できるフーリエ変換赤外分光光度計を更新導入する予定です。今後も当センターでは、製造管理、クレーム対応、事故防止といった日常的に不意に起こる技術課題にしっかりと向き合い、解決に役立つ「頼られるセンター」を目指してまいります。

京都府産業支援センターでは、京都産業21と京都府中小企業技術センターが一体となり、経営・技術の両面から、中小企業の経営に真に役立つ質の高い多様なサービスを提供してまいります。

結びに当たり、皆さまのますますのご繁栄とご健勝を祈念いたしまして、新年のご挨拶いたします。



活力にあふれ誇りの持てる 京都づくりへ

京都府知事
西脇 隆俊

明けましておめでとうございます。府民の皆さまにおかれましては、つつがなく新しい年をお迎えのこととお慶び申し上げます。

昨年を振り返りますと、まず新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが5類感染症に変更され、世の中が少しずつ日常を取り戻しました。長きにわたり感染防止対策にご協力いただいた府民の皆さま、そして、医療従事者をはじめ関係の皆さまに、心から感謝と敬意を表します。そして、明治以来中央省庁で初となる文化庁の京都移転が実現しました。千年にわたる歴史と文化が日々の生活に息づく京都で国と協力して新しい文化政策を創り上げることは、京都のみならず日本全体の地方創生推進に向けての大きな一歩であり、私たちは着実に新たな歴史の扉を開けつつあります。

「進まざる者は必ず退き、退かざる者は必ず進む」。これは、明治時代に活躍した啓蒙思想家・福沢諭吉の言葉です。目まぐるしく社会が変化を続ける現代において歩みを止めることは、後退するに等しいかもしれません。しかし、時代の変化を柔軟に受け容れながら、受け継がれてきた伝統に常に新しい息吹を吹き込む営みは、これまで京都が脈々と続けてきたことであり、これからも京都が担っていくことです。時には歩みを止めて振り返ることも必要ですが、社会が歴史的な転換点を迎えている中、小さな歩みを積み重ねて大きな前進につなげ、新しい価値を常に生み出し続け、活力にあふれ誇りの持てる京都づくりを進めてまいります。

来年には、いよいよ大阪・関西万博が開幕します。新名神高速道路も全線開通に向け、着実に整備が進められております。私たち京都が得意とする交流の力を発揮して、多くの人、企業、文化の「新しいつながり」を創り、伝統と革新を融合させながら、未来の京都を担う人や企業を育て、文化を創ってまいります。そして、「文化の都・京都」を世界に発信しながら、世界の人たちを京都府全域でおもてなしたいと考えております。

今年は辰年です。雲を払い、蒼天に向かって昇っていく龍のように、私たちに託された京都の未来に向けて、京都府総合計画に掲げた一つ一つのプロジェクトを大きく動かしてまいります。

今年一年の皆さまのご健勝とご多幸を心からお祈り申し上げ、新年のごあいさつといたします。

25th

ものづくり企業を丁寧に繋ぐBtoBマッチング

京都ビジネス交流フェア2024

入場
無料

2024年2月15日(木)-16日(金) 10:00-17:00

京都パルスプラザ (京都府総合見本市会館)
京都市伏見区竹田鳥羽殿町5

会場+バーチャル ハイブリッド開催

<https://www.ki21.jp/bp>

BtoBに特化した京都最大級の展示商談会

京都ビジネス交流フェアは、京都府内中小ものづくり企業や情報システム関連企業が出展するBtoBに特化した京都最大級の展示商談会です。今回で25回目の開催となり、187社20団体が出展します。

また、リアル開催とあわせてオンライン上で出展内容を閲覧いただけるバーチャル展示会[2月1日(木)~29日(木)]も開催します。

パートナー企業探索・開拓の場、様々な情報収集の場として、本フェアをぜひご活用ください。

来場之际して事前登録のお願い

来場前に下記サイトへアクセスいただき、事前登録をしていただくことでQRコードが発行され、受付が可能となります。 <https://miceform.jp/bp2024/>



出展分野

ものづくり展示

▶ 金属加工

切削・研削
鋳造・鍛造製缶・板金・プレス
金型・治具

▶ 表面処理・熱処理・塗装

▶ 電気・電子部品・機器組立

▶ 樹脂加工

▶ グループ(団体)・組合

▶ 木工加工

▶ ガラス・レンズ・フィルム等
特殊加工

▶ 試作

▶ 生産設備関連

▶ 分析・理化学機器関連

▶ 素材

▶ その他



次世代産業ソリューション展(特別展)

次世代を見据え、注目される3つの分野でビジネスを推進する企業、及び中小企業との協業を視野に入れた大企業の展示を実施。併せて産学連携によるビジネス創出事例・製品を展示

①ヘルスケア分野

少子高齢化に伴い需要が拡大する医療・介護といったヘルスケア業界に向けた機器等の製造に関わる企業を紹介

②環境(脱炭素)分野

[SDGs]に沿った省エネ・省資源が世界的に注目されており、環境負荷低減に貢献する製品開発を行う企業を紹介

③DX分野

自動化やAI活用、メタバース等の先端技術を活用し、製造業の生産性向上に関するソリューションを提案できる企業を紹介

マッチングステーション(MS) [リアル・バーチャル両会場に設置]

最適なパートナー探索をお手伝いします!

当財団のスタッフが貴社のものづくりに関連したニーズ(発注案件)にお応えする最適な京都企業・グループを出展企業やガイドブック掲載企業等からご紹介します。具体的な課題や発注ニーズをお持ちの場合は、リアル会場の「MSブース」もしくはバーチャル会場の「バーチャルMSブース」からご相談いただけます。



DX導入事例セミナー

DX化を進めるためのデジタル化がなかなか進まない!

中小企業がお困りになっている課題の相談を受けられ、課題解決のためにデジタル化を進めてこられた具体的な内容を事例として紹介します。更に詳細内容のご希望・疑問点等があれば特別展内の企業ブースにてご確認いただけます。



産学連携展示

産学連携の事例や商品を展示

次世代のビジネスを見据え、大学・高専が進める「ヘルスケア」「DX」「環境」関連の他、「デザイン」に関する、「産学連携事例」や「研究シーズ」展示を行います。19大学・高専が、産学連携に興味を持つ企業とのマッチングや連携創出、共同研究推進のため出展します。



京都ものづくり企業ガイドブック

京都のものづくり企業252社・団体の情報を掲載している「京都ものづくり企業ガイドブック」をビジネス交流フェアの会場内で無料配布しております。出展企業以外の京都企業も多数掲載しておりますので、ぜひお持ち帰りいただき、協力企業の探索等にご活用ください。

京都中小企業技術大賞コーナー

特徴ある優れた技術を紹介

京都中小企業技術大賞は優れた技術、製品の開発に成果をあげ、京都産業の発展に貢献された中小企業並びに技術者を顕彰させていただくものです。本コーナーでは、受賞された企業の技術を展示パネルで紹介します。



学生によるブース見学ツアー

初開催

学生に京都ものづくり企業を知ってもらいます!

製造業に関心がある学生、業界のことをこれから知りたい学生を対象にして出展企業のブースを回り、各社から自社を紹介していただくショートツアーを実施いたします。見学後は企業と学生によるトークセッションを予定しています。



京都ビジネス交流フェア2024
facebookでは
各種展示会情報、出展企業の
紹介記事を配信中!



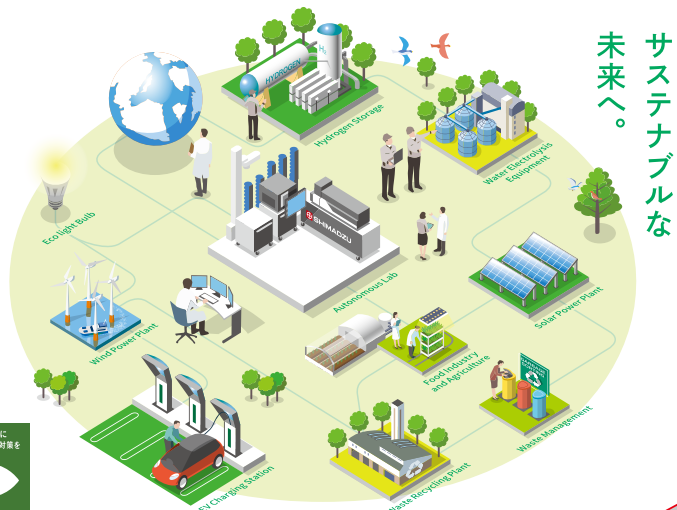
●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 市場開拓支援部 販路開拓支援グループ TEL:075-315-8590 E-mail:market@ki21.jp



科学技術で社会に貢献する

SDGsが採択されるずっと前から社会の課題と向き合い、事業を通じその解決に取り組んできた島津製作所。カーボンニュートラルな社会を目指す各分野のお客様の技術開発や品質管理を高度な分析計測機器や関連技術によるソリューションで支援し、サステナブルな社会づくりに貢献しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



株式会社 島津製作所 <https://www.shimadzu.co.jp>

アート&テクノロジー・ヴィレッジ京都(ATVK)オープン

～アートとテクノロジーの融合によるオープンイノベーション拠点 京都・大山崎に誕生～

2023(令和5)年10月31日、京都府大山崎町にアート&テクノロジー・ヴィレッジ京都(ATVK)がオープンしました。ATVKは、京都が持つ文化・芸術の力を活かしてアートとテクノロジーを融合し、新たな産業の創出や次世代を担う人材育成を目指す創造拠点です。広大な敷地に、交流棟やイベント広場、アートコラボスペース、実証スペース、企業サイトを設置。今後、多様なテーマで実証・連携・協働・交流を行うとともに、次世代を担う起業家や企業の中核を担う人材を育成する、世界に誇れるオープンイノベーション拠点を目指していきます。

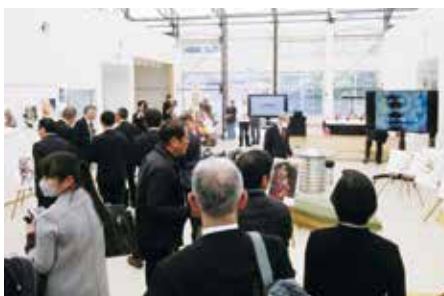
【オープニングセレモニーの様子】



テープカット



除幕式後、「ヤッターマン」に登場するヤッターワンを前に、タツノコプロの伊藤響社長と製作に携われた京都機械金属中小企業青年連絡会の皆様



エントランスでの記念展示



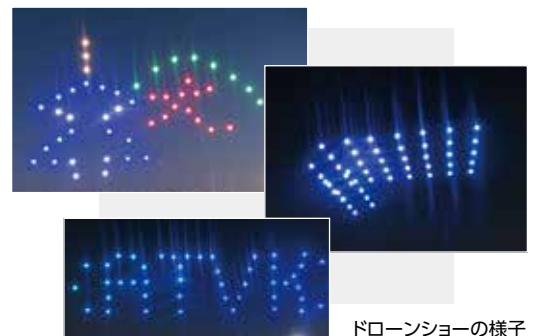
パフォーマンスの様子



基調講演の様子

〈来場者からの声〉

- 広々とした実証スペースもあり、これから企業が入られたら、いろいろなことができるだろうと想像をかき立てられました。ここからどのようにイノベーションが生み出されるのか、期待しています。
- 新しい交流棟を見学した第一印象は、非常にシンプルだということです。今後の設備導入も含め、使う人が自由に使い方を考え、創造していける可能性を感じました。



ドローンショーの様子

【アート&テクノロジー・ヴィレッジ京都(ATVK)ホームページ開設】

ATVKは多彩なテーマによる連携・協働・交流・実証等により、新たな産業の創造及び次世代を担う人材の育成を深めるため、HPを作成いたしました。

最新のお知らせ等はこちらをご覧ください。

<https://atvk.kyoto/>



【ATVKのご紹介】 交流棟を中心に、企業サイト、実証スペース、クリエイティブスペース、多目的なアートコラボスペースから構成する、サッカーコート3面分の広い敷地をフルに活かし、多様なテーマの活動の発信・交流を進めていきます。



〈施設の特長〉

- 広大なスペースを活かした実証等多様なテーマの活動の実施・交流が可能です。
- 交流棟内部は配信設備を備えたスタジオやステージも完備。ピッチイベント等にも利用可能です。
- 大小さまざまなミーティングルーム、コワーキングスペースを設置。日常の打合せ利用はもちろん、多目的利用を想定したミーティングにご利用いただけます。コワーキングルームは5室ご用意しており、オープンワークスペースもあります。

【これからのATVK】

京都産業21が、京都府から施設活用団体として土地建物の無償貸与を受け、管理運営を行っていきます。

これまで5社が立地を決定。建築に向けた工事が本格化します。

「アート&テクノロジー」をキーワードに、国内外の人が集い、新しいモノづくりや表現に挑戦する場として、また地域に開かれた施設として活動・交流を進めていきます。



●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 イノベーション支援部 TEL:075-315-8677 E-mail:create@ki21.jp

いま世界で楽しまれているソフトは
〈トーセ〉かもしれない。

Alaska 21:20 Kyoto 15:20 New York 01:20 Cairo 08:20

トーセは、エンタテインメントコンテンツを開発する
日本最大級の企画提案型、受託開発企業です。

地球のココロおどらせよう。
株式会社トーセ

京都本社 / 〒600-8091 京都市下京区東洞院通四條下ル <https://www.tose.co.jp/>

令和5年度 京都中小企業技術大賞 表彰式



受賞企業代表者

京都府立府民ホール アルティで、2023(令和5)年11月9日(木)に、京都府と(公財)京都産業21の主催による「令和5年度 京都中小企業技術大賞 表彰式」を開催しました。この賞は、技術開発を通じて京都産業の発展に寄与した中小企業及びその優れた技術者を顕彰するもので、今年で31年目となり、延べ208社・738名を表彰しました。受賞後に上場を果たしたり、他の顕彰制度でも高く評価されている企業も数多く、優秀な技術の発掘という面において大きく貢献しています。

今年度は、技術大賞をカンケンテクノ(株)が、6社が優秀技術賞を、各企業から選ばれた優れた技術者19名が優秀技術者賞をそれぞれ受賞しました。

表彰式では、まず山下晃正京都府副知事が挨拶。「現在の企業経営は、前進する努力無くしてはそのポジションに留まることすら困難な状況にあり、京都の企業は前進し続ける努力を懸命にされている。今回の受賞はそういった努力の他、マーケット情報を取り入れ、外部とのオープンイノベーションに取り組みられた結果であろうと思う。また古くからある製品・技術について創意工夫・改善をすることで新たな価値を生み出し社会的評価を得ている技術・製品を表彰するべく今回『伝統産業部門』を設立した」と受賞企業を讃えました。次いで、当財団上田輝久理事長は、「京都の企業は、伝統産業の匠の技や大学との連携など地域の資産と融合しながら、絶えざる技術革新により発展してきた。持続的な成長のために、技術革新が重要であり、財団としても、引き続き多様なプログラムで支援していく。このたびの受賞製品・技術の開発に携わられた皆様に対して深く敬意を表し、この賞が更なる新製品・新技術開発、ひいては京都と日本の成長と発展に資することを期待する」とさらなる企業成長に期待の言葉を寄せました。

表彰に続いて、松原 厚技術顕彰委員会委員長が審議経過を報告。「カンケンテクノ株式会社様の『電気式排ガス処理装置』は電子産業で使用される可燃性有害ガスの分解を大幅に省エネルギー化するもので、温室効果ガス排出量も大幅に削減されています」と講評しました。その後、受賞企業7社による受賞技術・製品のプレゼンテーションが実施され、来賓の方々をはじめ来場者は熱心に聞き入っておられました。



山下京都府副知事



上田京都産業21理事長

技術大賞受賞企業のコメント

カンケンテクノ株式会社 代表取締役社長 今村 浩一 氏

当社は、1978(昭和53)年の創業以来、製造過程で排出される有害ガスや地球温暖化ガスを浄化し無害化する装置を開発し、これまで世界に提供してきました。今回、当社が開発した電気式排ガス処理装置は、半導体製造などで使用される可燃性の有害ガスを省エネルギーで分解する製品です。これまで可燃性ガスの処理には、爆発を防ぐために大量の希釈用窒素ガスを使用し、爆発下限界を下回る濃度にまで薄める必要がありました。しかし、当社は装置内の圧力を大気圧の約1/10にまで減圧することにより、希釈用窒素ガスを不要にし、大幅な省エネとランニングコストの削減を実現しました。この装置の開発には、「爆発を防ぐための窒素ガスを不要にする」という発想があり、高い安全性と安定性を確保するまでには多くの苦労が伴いました。何度も試作・試験・改良を繰り返し、構想から4年近くの年月をかけて、お客様に納品する段階に至りました。

私が代表取締役社長に就任した2023年(令和5)年に、このような栄誉ある賞を初めて受賞し、表彰状と盾を受け取った瞬間、大きな感動を覚えました。特に、開発・製造に携わった技術者たちの「技術」が高く評価され、喜びもひとしおです。技術は日進月歩であり、これをバネにして今後も常に新しい開発に挑戦し、業界の先頭を走り続けなければならないと気持ちを新たにしています。



カンケンテクノ株式会社 代表取締役社長 今村 浩一氏



カンケンテクノ株式会社 受賞の様子



カンケンテクノ株式会社 パネル展示の様子

令和5年度 京都中小企業技術大賞等受賞企業および優秀技術者賞受賞者

◆京都中小企業技術大賞(1社)

電気式排ガス処理装置	カンケンテクノ株式会社(長岡京市)	代表取締役社長 今村 浩一
------------	-------------------	---------------

◆京都中小企業優秀技術賞(6社)

(50音順)

液体含浸軟質シリコン成型技術	有限会社岩本製作所(京田辺市)	代表取締役 岩本 俊樹
AI搭載高速外観検査装置 AIガラミちゃん	株式会社オービット(京都市南区)	代表取締役社長 山田 宏和
スライスようかん	亀屋良長株式会社*(京都市下京区)	八代目当主 代表取締役 吉村 良和
黒をより黒くする加工技術	株式会社京都紋付(京都市中京区)	代表取締役社長 荒川 徹
デジタルエリアカウンター DAC	株式会社光伸舎(京都市南区)	代表取締役 粉川 尚子
液晶ディスプレイが透過できる次世代印刷技術 ガラリット	中沼アートスクリーン株式会社(京都市右京区)	代表取締役社長 中沼 崇

※伝統産業部門

◆京都中小企業優秀技術者賞(19名)

- カンケンテクノ(株)：森原 淳、柳澤 道彦、宮前 智信、久住 有加、半埜 武
- (有)岩本製作所：岩本 俊樹、白崎 幸雄、長井 北斗
- (株)オービット：別役 洋彦、松井 一馬
- 亀屋良長(株)：吉村 由依子、鎌田 泰光
- (株)京都紋付：小佐見 託史
- (株)光伸舎：白川 光英、鹿野 慧一、朝原 賢治、一澤 壇、伊井 健一郎
- 中沼アートスクリーン(株)：倉橋 正人

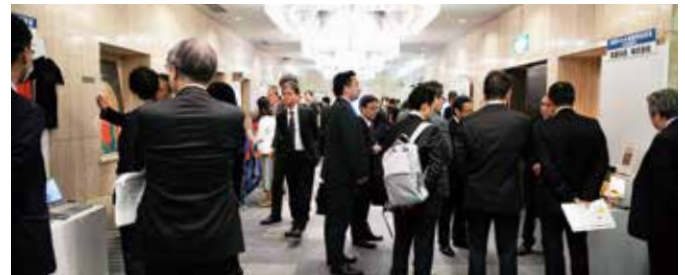


優秀技術者賞受賞者のみなさま



(敬称略、順不同)

受賞企業によるプレゼンの様子



パネル展示の様子

●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 京都経済センター支所 人財・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:kensho@ki21.jp



人と科学の 「未来を拓く」。

1979年の設立以来、半導体と材料の研究開発で最先端の薄膜技術を培ってきました。エレクトロニクス分野だけでなく、ライフサイエンス分野でも活かされています。これからも、薄膜技術のバイオニアとして世界の産業科学の未来を拓きます。

SAMCO
PARTNERS IN PROGRESS

サムコ株式会社
www.samco.co.jp

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献している
中小企業を紹介

京シリーズの技

第71回



代表取締役社長
高橋 聖介 氏

令和4年度「京都中小企業特別技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

高橋練染株式会社

制菌・抗ウイルス・抗カビ効果を発揮する 特殊加工技術を開発

和装・洋装の生地の精練・仕上げ加工から
生地に機能性を付加する特殊加工へ事業転換

当社は1948(昭和23)年に創業し、1950(昭和25)年に法人化しました。和装に使われる正絹生地の精練加工業から始まり、1960(昭和35)年に二代目社長が就任後は、洋服のプリント生地の精練加工、整理・仕上げ加工へと事業転換を図りました。生地のプリント・染色、色を定着させる蒸し工程を経て、後加工と仕上げを担うのが当社の役割です。生地に付いた糊や染め残しを洗い流し、染料の色止め処理、柔らかな風合いを出す柔軟加工、縮みや歪みを整える成形などを施し、最後の検品までを請け負ってきました。

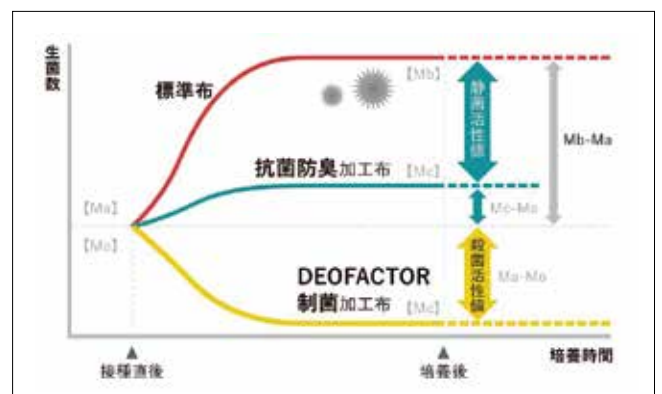
1990年代になるとアパレル業界では生産拠点を海外に移す企業が増え、需要の先細りが懸念されるようになり、そのような状況の中で三代目として社業に参画した私を中心に新たな商機を模索。当社の強みを徹底的に追求した末に見出したのが、生地に機能性を付加することでした。これまで後加工で培ってきた処理技術を生かし、生地に付加価値をつける特殊加工技術の開発に着手しました。

1995(平成7)年、ソフトな風合いと適度な膨らみ感を与える特殊加工「リラッシュ」を発売。その後、吸湿・冷感機能や保温、吸水、しわ防止など10種類を超える機能性加工技術を開発してきました。その一環として「消臭」機能を目指して開発したのが、京都中小企業特別技術賞を受賞した制菌・抗ウイルス・抗カビ剤「DEOFACTOR®(デオファクター)」です。



細菌を減らす「制菌」を可能にする
加工技術「デオファクター」を開発

室内や生地につく臭いの最大の要因は、細菌がタンパク質や脂質などを分解した時に発生する分解臭です。「デオファクター」の特長は、この臭いの元となる細菌を減らす「制菌」を実現したことにあります。細菌の増殖を抑制することを意味する「抗菌」に対し、菌を増やすことなく減少させる「制菌」は圧倒的に強い効果を発揮します。



「デオファクター」加工布の細菌数の推移

「デオファクター」の主成分は、鉄やカリウム、アンモニウム、チタンなど高濃度の天然ミネラルです。これらが空気中の水や酸素と反応し、OHラジカルを生成します。このOHラジカルの極めて強い酸化作用によって細菌やウイルス、臭いの原因物質を速やかに分解し、反応後は酸素と水になって再び空気中に戻ります。この循環が繰り返されることにより長期間にわたって効果が持続します。

開発過程では、300種類以上の候補物質や配合・濃度を検討

しました。十分な機能を見出しでも布地に塗布すると変色したり、洗うと機能が低下したり、最適な組合せにたどり着くまでには数えきれないほど多くの壁にぶつかりました。大学や検査機関などで試験を行い、確かな科学的根拠を積み重ねて技術を開発するまでには、実に10年近くの歳月を費やしました。

2018(平成30)年、「デオファクター」発表後は、医療機関や飲食店などのユニフォームやスーツに採用される他、カーテンやカーペット、寝具といった衣服以外にも用途が広がっていきました。新型コロナウイルス感染症の拡大後は、ウイルスを不活化させる効果を確認し、マスクなどの衛生資材にも採用されています。



清潔・衛生・快適な機能加工繊維製品の証となるSEKマークを取得

さらに一度塗布したら長期間にわたって効果が持続する特長を生かして、2019(平成31)年には車の内装、建物内の壁に吹き付ける新規事業をスタートさせました。統括代理店を介して、薬剤だけでなく施工ノウハウも含めて提供することで確かな効果を実現し、お客さまから評価をいただいています。施設・住宅空間にも施工



施設・住宅空間にも施工

特殊加工技術開発に特化した企業へ 得意の技術で社会に役立ち、成長を目指す

これまで常に心がけてきたのは、時代の「半步先」を見据えて技術開発を行うことです。今回の受賞で先進性と技術力を評価していただいたことは励みになると同時に、これからも世の

中の期待に応える技術を開発していく使命を感じさせます。

最近、顔料インクジェットプリント向けに、柔らかい風合いと摩擦堅牢度を高めた新たな整理加工技術「ネオフィニッシュ」の開発に成功しました。SDGs達成に向けた取組が世界的に進められる中、染色業界では、水やエネルギー使用量が少なく、環境負荷の低い顔料インクジェットプリントが注目を集めています。しかし顔料プリントは、染料に比べて摩擦に弱く、また生地が硬くなるといった課題があります。これらの課題の解決に寄与するのが「ネオフィニッシュ」です。業界からの関心も高く、すでに複数社から引合をいただいています。現在さらなる性能向上に向け、ブラッシュアップに取り組んでいるところです。

2023(令和5)年8月、当社はドラスティックに事業を転換。特殊加工技術開発に特化した企業として、新たな一歩を踏み出しました。当社の得意とする技術により人々の生活のお役に立つことで、さらなる成長を目指していきます。

技術者からひとこと



KOKORO CARE事業部 本部長 高橋 周平 氏

「デオファクター」をはじめとした衛生関連技術のトータルブランド「KOKORO CARE」を扱う事業部で、主に生地の加工技術の開発を担当しています。現在は「デオファクター」などの既存技術に新たな機能を加味して、付加価値を高める薬剤の開発に携わっています。「こんな機能があったら嬉しい」と思いついてから、試行錯誤を重ね、実現できた時はやりがいを感じます。

Company Data

- 代表取締役社長／高橋 聖介
- 所在地／京都市右京区山ノ内宮脇町1-1
- 電話／075-802-3111
- 設立／1950年12月19日
- 事業内容／生地仕上げ加工、服地特殊加工、seisuke88ブランド企画製造販売、メディカル・ヘルスケア商材製造販売
- ホームページ／<https://www.takaren.co.jp>



●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 京都経済センター支所 人材・技術振興グループ TEL:075-708-3066 E-mail:jinzai-tec@ki21.jp

オムロン株式会社

SENSING & CONTROL + THINK

Innovation for Generating Values

オムロン

OMRON

京都府プロフェッショナル人材戦略拠点 中小企業×大企業交流会開催報告

2023(令和5)年11月22日、京都経済センターにおいて、当財団の京都府プロフェッショナル人材戦略拠点主催による「中小企業×大企業交流会」を開催しました。この交流会は、中小企業の経営課題等の解決に向けて、大企業に在籍する人材を志向や副業等で中小企業に活用していただくことを目的に開催しており、3回目となる今回は中小企業から12社、大企業から13社にご参加いただきました。

第1部では、「プロフェッショナル人材の取組と活用によるメリット」と題し、副業・兼業制度の活用方法、メリット、背景、そして受け入れ時の要点などを紹介するセミナーをオンライン視聴も可能としたハイブリッドにより開催しました。

セミナーは、株式会社高岡(寝具製造卸売)がAOI TYO Holdings(アオイ ティーワイオー ホールディングス)株式会社(東京の広告制作プロダクション)から副業人材を受け入れた実例を基に進め、アオイの担当者は、副業を推奨する理由とし



て、業界外の世界を知ることで新たな知見やスキル、価値観を身につける機会の提供や社員自らが自主的にキャリアを創造できることを挙げました。また、高岡社長からは「副業を依頼する際には、企業として目指すゴールを明確に描くこと」が肝要で、SNSでのブランド認知の拡大や従業員の意識向上に繋がったことなどを評価されました。

第2部では中小企業と大企業のマッチング交流会を開催し、中小企業からは人材活用の就業形態や具体的に求めるニーズを大企業に説明。大企業から該当者の有無や今後の対応の可能性など具体的な意見交換が行われ、交流を深めることができました。

終了後のアンケート結果では、中小企業からは「人材活用における選択肢がいろいろあることが分かった」、「大企業から人材活用に対するアドバイスをいただき、可能性を感じた」等の声が聞かれました。一方、大企業からは「受け入れていただける企業候補と出会えた」、「中小企業の人材ニーズを具体的に聞くことができ、人材の活躍場所の可能性を知ることができた」等の声が聞かれました。

当拠点では、今回の交流会で得たネットワークをさらに深め、今後とも中小企業の人材確保を支援するため、中小企業と大企業との人材マッチングに努めてまいります。

株式会社高岡の情報はコチラ
<https://www.takaoka-kyoto.jp/>



京都産業21のプロフェッショナル人材活用の情報はコチラ
<https://www.jigyo-keizoku.jp/prof/>



●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 京都中小企業事業継続・創生支援センター TEL:075-315-8897 E-mail:keizoku@ki21.jp

変革で世界の頂へ Happy Tech Happy World

私たちが目指すのは、半導体を核とした「幸せを実感できる、幸せを生む技術」の開発。
知恵を結集し、挑戦をつづけることで、「Happy Tech」を次々と生み出し、
世界に貢献していくTOWAです。



TOWA

〒601-8105
京都市南区上鳥羽上調子町5番地
TEL (075)692-0250



共創型ものづくり等支援事業 活用企業紹介

取材

令和4年度「共創型ものづくり等支援事業」の「II 連携事業実践コース」に採択されたテーマについて、構成企業である株式会社クロスリアリティの代表取締役社長 齋藤 公男氏にお話を伺いました。

一般ユーザーでも高度なVRコンテンツを ノーコードで作成できるコンテンツ作成ツールを開発

大学教員が低コストで簡単に学生用VR教材を 作れるVRコンテンツ作成ツールの開発に着手



株式会社
クロスリアリティ
代表取締役社長
齋藤 公男氏

当社は、AR(拡張現実)・MR(複合現実)・VR(仮想現実)などのXR(AR/MR/VR等の総称)分野において20年以上の経験を有する米国企業のAR/VR専門家育成プログラムを日本向けにアップデートしたオリジナルプログラムによるアカデミー事業と、XRの技術力・開発力を活かしたソリューション事業を展開しています。

「共創型ものづくり等支援事業」申請のきっかけとなったのは、大学医学部教員からの「学生向けVR教材を低コストで簡単に作りたい」というご相談です。それまではVR開発企業に依頼されており、作るごとに費用が発生。また、高性能なVRコンテンツ作成ツールはクラウド等の費用を要するものが多く、管理が複雑に感じる方もおられたようです。

そこでIT教育事業のノウハウを有するブルーフォグ・ソリューション株式会社を代表企業とし、「カスタムVRコンテンツ作成用ノーコードプラットフォームと教材の開発」のテーマで申請。採択いただき、2022(令和4)年秋より、低コストで容易に高度なVR教材を作成できるツールの開発とVR動画の撮影・編集方法、ツールの使用方法をまとめたテキスト教材2種の制作をスタートしました。

最も重視したのは、VRコンテンツ作成の工程をいかにシンプルにするかということです。教員の方が必要とする機能に特化し、動画のインポートや選択式質問の数、質問を入れるタイ

ブルーフォグ・ソリューション株式会社
<https://bluefog-solution.com>

株式会社クロスリアリティ
<https://www.crossreality.co.jp>



ミングなど、本来ならエンジニアが行うVRコンテンツ制作の様々な工程をほぼノーコードで行えるツールを完成させることができました。なお、ローカルかつVR開発の一般的なエンジンのもとで使用形式としているため、ツール購入後は費用がかかりません。



VRコンテンツ作成ツールの設定画面

教育におけるVR教材活用をスタンダードに

京都産業21のタイムリーな情報提供により、このテーマに携わる機会を得ることができました。現在、大学医学部によるトライアルを勧めているところです。このツールが、大学などにおけるVR教材活用の起点となればうれしいです。各教育機関の分野・ニーズに特化したツールを提供していくことで、教育に貢献していきたいと考えています。

Company Data

【代表企業】ブルーフォグ・ソリューション株式会社

- 代表取締役/吉田 美穂
- 所在地/京都市中京区錦小路通烏丸西入る占出山町312番地KAY'Sビル6F
- 電話/075-741-6695 ●創業/2012(平成24)年6月7日
- 事業内容/ホームページ制作等のソリューション事業、IT教育事業

【構成企業】株式会社クロスリアリティ

- 代表取締役社長/齋藤 公男
- 所在地/京都市下京区四条通烏丸東入ル長刀鉾町8 京都三井ビルディング5階
- 電話/075-862-1806 ●創業/2019(令和元)年4月1日
- 事業内容/VRIA京都の運営、XRソリューション(AR/MR/VR等のアプリケーション等)の企画・開発・販売

●お問い合わせ先/ (公財)京都産業21 事業成長支援部 企業支援グループ TEL:075-315-9425 E-mail:sangaku@ki21.jp

THE NEW VALUE FRONTIER
KYOCERA

自分を磨く仲間が集えば、想像を超えていける。

ひとりひとりの歌声が、個性を輝かせて素晴らしいハーモニーを奏できるように技術もまた重なりあって、かつてない価値を生み出していきます。
みんなが夢と理想を描き、実現をめざしてひたむきに努力する。その力をひとつにあらゆるフィールドで想像を超える世界へ。京セラは、挑戦しつづけます。

かなえたい未来へ。京セラ



よろずゼミナール

ホームページ改善の特効薬をお探しの皆様へ

京都府よろず支援拠点では、府内中小企業者が抱えている売上拡大や資金繰り等の経営課題の解決に向けての支援、また、新たに創業を考えている方に対して伴走支援を行っています。本よろず支援拠点から、企業経営に関わる様々な知恵を「よろずゼミナール」としてお届けします。

京都府よろず支援拠点コーディネーター／井上 淳

この世から姿を消したホームページ改善の特効薬

ホームページの改善においてアクセス数が急増し多くの方の注目を集め、売り上げが倍増するような特効薬はあるのか？今でもそんなご質問をいただく機会があります。昔は存在していたホームページ改善の特効薬は、今やすっかり姿を消してしまいました。現在は効果的なホームページの改善には分かりやすいページを作成し、訪問者の方にとって価値の高い有益な情報を提供することが求められています。

これまでにあった特効薬の例

参考までに2000年代に存在したホームページ改善の特効薬をご紹介します。

- ①検索エンジンに対して高評価を得る手法として、大量の被リンクを購入する手法や、サイト内に不正に大量のキーワードを組み込むといった手法が流行しました。
- ②デザインの観点ではFlashというツールの台頭により、派手な表現を用いたデザインで注目を集めるのが企業のトレンドになっていた時期もありました。
- ③「ブログ」が出現したのも2000年代ですが、衝撃的なコンテンツを作成し話題にさせる、商品売りつけるための記事を作るなどの手法が流行しました。

なぜ特効薬がなくなっていったのか

このような特効薬と言えるような手法は2010年代に入り、GoogleのアルゴリズムのアップデートやFlashがセキュリティの問題で下火になったこと、法整備が追いついたことなどで徐々に使えなくなっていきました。

ではなぜ、アップデートやセキュリティ面が強化され、ホームページ改善の特効薬がなくなってしまったのでしょうか。主な理由は次のとおりです。

- ①インターネットの情報量と展開されるビジネスが増えるに従い、「怪しげ」なページを排除してほしいという利用者のニーズが増えた。
- ②情報量が増えるに従い、可能な限り早く掲載内容が判断でき、「ほしい情報」にアクセスできるようなデザインが求められるようになった。
- ③表示スピードや安定性なども同時に求められるようになり、安全にページの閲覧ができることへのニーズも高まった。

上記のようなニーズに対し、検索エンジン側もページ自体の価値の見極めが可能になったため「特殊な変更を加えアクセスが急増する」特効薬が消えてしまったのです。そして、特効薬がなくなったことでWebに掲載されている情報自体の信頼性が高まり、ビジネスでの活用度合いが飛躍的に高まっていきました。

特効薬に頼らない、唯一の方法

ホームページ改善の特効薬がなくなった今、どのような対応を行えば効果のある改善ができるのでしょうか？結局のところ、地道な改善を行い「質が高い」と判断されるサイトにするこそが近道だと考えます。

効果的な改善を行うために、まずは次のことを確認しましょう。

- ①ユーザーが調べる内容に対応するコンテンツが含まれているか
特にトップページで、会社の理念など抽象的な文言などを中心に記載している場合は、具体的にユーザーの知りたい情報の詳細や疑問点に対応するキーワードや内容が含まれているか確認しましょう。
- ②コンテンツの内容がオリジナルで独自性があるか
他のサイトからコピーした文章が無いかといった根本的な点はもちろん、他にない独自のコンテンツや独自のレポート・調査などがページに含まれていることが質の高いサイト作成のポイントの一つです。
- ③ページを快適に閲覧できるか
モバイル端末など、どんな環境でも適切に表示ができ、ページ遷移がスムーズで、安全な方法で配信されているか。こういった点も近年、ページの評価基準として盛り込まれつつあります。この点に関してはサイトを構築する制作会社様とご相談いただくと良いでしょう。

上記のように、質の高いホームページと判断されるサイトにしていくためには「ユーザーを第一に考えた有用で信頼性の高いコンテンツ作り」が必要です。自社のサービスのターゲットは誰なのか、他社がまだ提供できていない「ターゲットの根本的なニーズ」は何か、競合より優位な点はどこなのかなど、PRすべきポイントを整理しておくことも必要です。

これからのホームページのあり方について

ホームページ改善の特効薬がなくなった今、本来ビジネスに必要なアプローチを踏まえてホームページを構築すれば、必ず売上・利益に貢献します。

～さらにもっと詳しく知りたい方へ～

京都府よろず支援拠点では、個別支援を行う「京都よろず塾」を開講中！「あれ？作ったけど効果ある？」HPを活用できていない問題」といった様々なテーマを取り上げていますので、ぜひチェックしてください。

ご予約・詳細はこちら



井上 淳(いのうえあつし)

自らもWebサイト/ECサイト/広告の制作・運用の会社を運営しています。細かい技術的な点や広報全体の計画など、支援や助言を行っています。

経営革新計画承認企業のご紹介

取材

「中小企業等経営強化法」に基づき、経営の相当程度の向上が図られる新たな事業活動（経営革新計画）を京都府知事が承認する「経営革新計画承認制度」において承認を受けたネット印刷ITP株式会社の代表取締役社長 北井 元司氏に、その取り組みや展望について伺いました。

対面での営業活動・非対面の通販サイトの二刀流と ショールームの活用により、さらなる差別化と受注拡大を実現

ネット印刷ITP株式会社
<https://www.np-itp.co.jp>



100年以上の歴史を持つ印刷事業の存続に向けた 新規顧客開拓を目指し、ネット印刷通販サイトを開設



代表取締役社長
北井 元司氏

当社は2020(令和2)年、印刷を祖業とする親会社、株式会社ITPのグループ会社として設立されました。

当社のグループにおける使命は、同年7月に立ち上げたネット印刷通販サイト「いろぷり」の運営・活用により、印刷事業を担うグループ会社、株式会社ITPイメージングプロダクツの新規顧客を開拓することです。そのために、まず同業印刷会社や印刷関連会社に向けて、コロナ禍における働き方改革としてネット印刷通販の活用を提案し、同業との連携・協業を視野に入れた新規営業活動を対面で展開。株式会社ITPイメージングプロダクツと他社との中継セクションとして、対面の営業・非対面のネット印刷通販の二刀流で顧客開拓を推し進め、ITPイメージングプロダクツからの委託費を売上として計上していました。

ニーズの高い東京に営業所・ショールームを開設 フレキシブルな“二刀流”で個人・法人の顧客を獲得

事業を進める中でグループ内の連携を活かした無料見積もりサービスに需要があることが判明し、ネット印刷の定番商品にはない加工・工程を要する案件が数多く寄せられ、特に東京においてそのニーズが高いことが分かり東京営業部を設置。

また、東京地区にはオンデマンド印刷の設備が無かったことで、複数拠点生産も視野に、オンデマンド印刷で短納期・安定した商品を提供する新サービスを展開すべく経営革新計画に取り組みました。2022(令和4)年4月、当社の新規事業として東京ショールームを開設。ショールームには個人・企業の相談に対応する受注窓口機能に加え、同年12月に小ロット・多品種に対応するオンデマンド印刷機などの導入によりプリントショップ機能も持たせました。設立以来実践してきた対面・非対面の“二刀流”とショールームの融合により目標を大幅に超える受注を獲得。委託費以外の、当社の新たな売上の柱を確立することができました。

経営革新計画の承認を受けることができたのは、京都産業21の丁寧なサポートがあったからこそ。さらなる成長をもつて、グループの印刷事業の売上拡大に貢献していきたいと思っています。



東京・御茶ノ水の「いろぷりショールーム」



「いろぷりショールーム」に設置したオンデマンド印刷機

いろぷりのサイト紹介

<https://www.iropuri.com/>



Company Data

- 代表取締役社長/北井 元司 ●所在地/京都市南区上鳥羽薬田町61番地
- 電話/075-662-2555 ●創業/2020(令和2)年2月
- 事業内容/インターネット通販サイト管理等のインターネット事業、インターネットを利用した印刷物の企画・デザイン・制作および販売、各種印刷物の製造

●お問い合わせ先/ (公財)京都産業21 お客様相談室 TEL:075-315-9090 E-mail:okyaku@ki21.jp

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS
村田製作所

独自の技術やソリューションを通して「つくる人」を応援したい。そんな思いを10体のロボットにこめて村田製作所チアリーディング部をつくりました。たおれそうでたおれない、ぶつかりそうでぶつからない。村田製作所の高いセンサ技術と通信技術が生みだした。ちょっと不思議なパフォーマンスで世界中の「つくる人」を応援します。

フレ!フレ!つくる人。

オープンファクトリー・産業観光の意義と展開 —なぜ人はそこに惹きつけられるのか?—

京都府北部の製造業を対象に、2021（令和3）年度から始めた【北部地域産業転換支援事業】。WITHコロナ、POSTコロナ社会に向け、企業の新たな交流や協働により新事業への進出を進め、雇用機会の維持、拡大につなげることを目的としています。

2023（令和5）年度は、ものづくり企業の技術や強みの発信力の強化、企業間交流の場の創出を図るため、10月11日、京都府と京都産業21との共催により丹後・知恵のものづくりパークにおいて「オープンファクトリー・産業観光の意義と展開」をテーマとしたセミナーを開催しました。



会場の様子

意識変革と新たな連携を目指して

最初に、スパジオワークス代表鈴木尚和氏から、「オープンファクトリーの成功の秘訣とは!」と題して、新潟県の「燕三条 工場（こうば）の祭典」（オープンファクトリー）を例に揚げ、お話しいただきました。祭典の実施当初は参加企業も少なく、ほとんどの企業が半信半疑であったものの、実施してみると盛況でした。経営者の意識も徐々に変化し、年々参加企業も増えて今では全国からも多くの人々が訪れるようになり、ひとつのブランドが形成されたとのこと。そのポイントは企業経営者の意識の変革と企業の連携にある、と語られました。



鈴木 尚和氏
スパジオワークス代表
造形作家、デザイナー

食材を合わせて堪能できるホステルを併設し、これまでにない一歩踏み込んだクラフトツアーを提供するようにしました。こうした取り組みが、漆器の生産者と消費者の出会える場、様々な価値観が集う場になったとのこと。

また、新たに企画したフィンガーフードと漆器を楽しむコラボレーションイベントにも多数の応募が寄せられたという成果を踏まえ、オープンファクトリーの集客・定着のためには、優れたデザイン感覚とともに生産者と消費者の間にあるハードルを下げることで、また、継続と新鮮さ、編集力・発信力などが重要で不可欠と強調。こうした活動を活かして本業を伸ばす事業者が増えていけば、真の地域の活性化につながるのではないかと語られました。

工房体験ツアーによるブランディングと消費者との結びつき



山本 泰三氏
山久漆工株式会社
代表取締役社長

続いて、山久漆工株式会社の代表取締役社長 山本泰三氏から、「地域ブランディングから見えてきたもの!人を呼ぶ秘訣とは!」をテーマにご講演いただきました。

同社は1930年創業の越前漆器製造会社で、山本氏は約20年前に家業である同社に入社した3代目です。継ぐ前職は東京で銀行マンであったということもあり、製造は福井、販売は東京で2つの拠点を構え、山本氏は東京で営業に従事していました。当時は現代生活における漆器製品のニーズの低下で危機感を覚えたとのこと、付加価値の高い製品開発や新市場の開拓に奔走されてきたとのこと。そんな中、2011（平成23）年に（一社）北陸古民家再生機構を設立し、「古いものの再生」と「新たな商品開発」をコンセプトに、古民家の改修とセットでヴィンテージ漆器を販売するという新しい取り組みをしたところ、大変好評であったとのこと。その後、2020（令和2）年に石川県小松市滝ヶ原町の古民家再生プロジェクト「TAKIGAHARA CRAFT & STAY」に参画。100年前の古民家や蔵を改修、木地挽き・漆塗りを同時に体験できる工房や、宿泊とともに地域の工芸品と

ビジョンを磨き上げることで愛されるブランドへ



鶴本 晶子氏
ブランドディレクター

次に、企業のブランディングコンサルタントや行政のアドバイザーなどを務める鶴本晶子氏に、「人が喜ぶ素敵なブランディングとは!オープンファクトリーの展開ランクアップ術」をテーマにご講演いただきました。

ブランディングに向けては、自身が手掛けた数々のブランド商品を例に、商品開発にあたってのコンセプトや技術などの強みの分析、磨き上げたビジョンの創出といった「創る」、そのビジョンに基づいた商品開発やブランディング戦略の策定、マーケティングリサーチなどの「魅せる」、展示会への出展やPRイベントの企画・展開といった「輝かせる」の三つのプロセスが重要と提示されました。

また、国内にはまだまだ知られていない製品、技術があり、国内外の多くのバイヤーはそれらの発掘のためいろいろな工場を見学したいと言っている。こうした方にオープンファクトリーで見学してもらい、いかにビジネスマッチングにつなげていくか、また、それを効果的なものにするためには、その地方の歴史や食、文化などもセットで魅せることがポイントになる。そのためのプラットフォームを作っておくことも重要。自分が何気なく普通と思っていることが他者から見れば魅力のあるものであるということはよくあること、と語られました。

相手を慮る丁寧な接遇、スピード感、現場主義と情報共有の大切さを実感

京都産業21の多様な取り組みを職員目線で紹介する当コーナー。今回は番外編として、南丹市との職員人事交流で2年間財団に出向後、誘致がなかなか進まなかった京都新光悦村の企業立地を加速させた國府課長にお話を伺いました。

地方公務員の役割と企業誘致

私たち地方公務員は、公共の利益のために働いています。その役割について、私自身は、「いつの時代になっても市民が幸せに暮らせるような社会の仕組みを創造、維持していくこと」と理解しています。この仕組みを次世代に引き継いでいくためには、市の経済基盤を継続的に強化していくことが必要となり、その手法のひとつとして企業誘致が挙げられます。

数多くの自治体が誘致用地を整備する中で企業が進出を決めるポイントとしては、費用対効果、交通の利便性、土地の価格、周辺の雇用状況、スケジュール、自治体からのインセンティブなどが挙げられます。

南丹市には、現在42社の誘致企業に進出いただいております。雇用者数も市内外から3,000人を超えるまでになりました。

私が企業誘致担当になってから4年半あまりが経過しましたが、特に京都新光悦村での企業誘致は京都府との連携により、ここ数年で企業進出が加速しました。多くの企業の竣工にも立ち会う中、竣工の際に経営者のみなさんからおかけいただいた言葉が大変印象深く今でもしっかりと心に留めています。それは「最終的な進出の決め手はあなたの熱意と対応」、「この出会いを今後も大切にしたい」といった企業誘致担当者の熱意や人間性を重視いただいたものでした。



南丹市農林商工部商工課のみなさま

南丹市 × こんにちは、京都産業21です。

京都産業21で学んだこと

企業誘致担当になる前は企業との接点がさほど多くなかった私に訪れた転機は、公益財団法人京都産業21への出向でした。

2年間という短い在職期間でしたが、丁寧な電話対応やメールなど儀礼が身についただけでなく、経営者のそれぞれの悩みやお考えに直に触れたり製品の生み出されるプロセスを学んだり、それは今まで経験したことのない企業との距離感でした。行政が机上で考えがちな制度設計なども、企業を訪問して多くの声を聞きながら進める現場主義としてしっかりと身につきました。

また、こうした企業とのやり取りをしっかりと記録するデータベースがあり、情報共有の大切さは当然ながら建設的で効率的な提案ができたのも素晴らしい経験でした。

こうして培った経験や姿勢を行政に戻ってからも生かした結果が、経営者のみなさんの言葉に繋がっていると今も実感しています。



企業立地が進む 京都新光悦村工業団地

企業からの信頼を得るために

今でも所属部署で相手をおもむく丁寧な接遇はもちろんのこと、スピード感、現場主義と情報共有の大切さなどを日々伝えていきます。特に若手職員はそれらをすぐに吸収、実践し、多くの企業からの信頼を厚いものにしていきます。

京都企業の日々の活動がさらなる広がりを見せながら、未永くこの地で生産活動を行っていただくためにも、私たち市町村職員にも求められるものは多いと思っています。

南丹市農林商工部商工課 課長 國府 幸明 (南丹市)



<https://www.city.nantan.kyoto.jp/www/index.html>

SCREEN

Innovation for a Sustainable World

未来をはじめよう。

たとえば、枯れた大地をうるおす一滴のしずくのように。私たちは、ソリューションクリエイターとして世界が抱えるさまざまな社会課題の解決に挑みます。さあ、動き出そう。未来を変える答えを探そう。

株式会社 **SCREEN** ホールディングス
www.screen.co.jp



受発注あっせん情報

受発注あっせんについて

- 本コーナーに掲載をご希望の方は、販路開拓支援グループ(TEL:075-315-8590)までご連絡ください。**掲載は無料です**
 - 本コーナーの情報は、京都新聞(毎週火曜日)及び北近畿経済新聞(毎月1日、11日、21日)にも一部掲載します。
- ※取引に関する交渉等は、双方の責任において行ってください。
 ※受発注に際しては、文書(注文書等)による取引確認を行ってください。
 ※お問い合わせの際に、案件が終了している場合もございますので、あらかじめご了承ください。

業種No.凡例

機：機械金属加工等製造業
 織：縫製等繊維関連業種
 電：電気・電子機器組立等製造業
 他：その他の業種

発注コーナー

※あっせんを受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。

業種No	発注品目	加工内容	地域・資本金・従業員	必要設備	数量	金額	希望地域	その他の条件・希望等
機-1	精密機械部品	切削加工	南区 1000万円 60名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他	話合い	話合い	不問	●運搬受注側持ち、継続取引希望
機-2	産業用機械・装置及びこれらに付随する部品	機械設計・電機設計(ソフト・ハード)、部品加工、組立、電気配線、配管、据付・調整	久御山町 2000万円 130名	CAD 部品加工機(旋盤、マシンングセンタなど)	話合い	話合い	不問	●継続取引希望
織-1	外国人観光客向けお土産用の浴衣、半天下	縫製～アイロン仕上げ	下京区 2400万円 6名	インターロックミシン、本縫いミシン	少量からでも結構です。業者様などは、ご要望に応じ数量を大幅に増やすことも可能です。	品目別に料金設定あり。要問合せ	不問	●運搬片持ち、単発のお仕事ではなく、毎週、もしくは毎月出来る数量分のお仕事をご用意しますので、長期的なお取引を希望しております。

受注コーナー

※あっせんを受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。

業種No	加工内容	主要加工(生産)品目	地域・資本金・従業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
機-1	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	産業用ロボット・省力化装置など精密部品	南区 500万円 25名	NC旋盤6台、MC11台、NCフライス3台、汎用旋盤8台、汎用フライス盤8台、アルゴン溶接機5台他	単品～中ロット	不問	運搬可能、ブラケットフレーム溶接加工も可
機-2	MC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、ステンレス)	半導体関連装置、包装機、FA自動機・計量器、分析機器、医療機器	南区 1000万円 29名	三次元測定器、MC、汎用フライス盤、CADなど	試作品～中量産(200個まで)	京都府・大阪府・滋賀県	運搬可、短納期対応可
織-1	刺繍加工業	刺繍加工	舞鶴市 850万円 24名	刺繍機9台他	話合い	不問	単発取引可
織-2	手作業による組立加工	和雑貨、装飾小物(マスコット、ファンシー雑貨、民芸品)、菓子用紙器など	亀岡市 300万円 7名	ミシン、打ち抜き機(パンク)	話合い	不問	内職150名～200名、機械化が不可能な縫製加工、紙加工の手作業を得意とする
他-1	WEBサイト構築、ECサイト構築、WEBマーケティング支援、システム開発、サーバー構築・運用保守、AWS構築・運用保守		中京区 1000万円 14名	パソコン(Windows)14台、パソコン(Mac)1台	話合い	近畿圏	
他-2	受注・工程・外注管理の個別ソフト作成	機械加工製造業に適したシステムパッケージ開発	南区 1000万円 9名	サーバー1台、PC10台以上	話合い	近畿圏	詳細説明、デモンストレーション可能

●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 市場開拓支援部 販路開拓支援グループ TEL:075-315-8590 E-mail:market@ki21.jp

下請
取引

事業
承継

労使
関係

契約
相談

借金
関係

企業
法務

迷わず
ご相談
ください

公益財団法人京都産業21顧問弁護士
ベンチャー事業可能性評価委員会委員
下請かけこみ登録相談弁護士

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

代表社員 所長 弁護士 田中 継貴
代表社員 会長 弁護士 田中 彰寿

アクセス

地下鉄丸太町駅③番出口から徒歩2分
丸太通一本西の角替町通に面しています。

〒604-0864
京都市中京区両替町通夷川上ル松竹町129番地
電話075-222-2405

新製品開発の「デザイナー」を見つけませんか? KYOTO DESIGN WORK SHOW

京都ビジネス交流フェアの出口付近で、いつも同時開催している「KYOTO DESIGN WORK SHOW(キョウトデザインワークショウ)」にお気づきですか?自社開発の製品や、新商品開発に欠かせないデザインですが、その専門家であるデザイナーを、いざ見つけようと思っても、今まで探した経験のない中では、少しハードルが高いかもしれません。

当センターではものづくり(工業製品)を得意とするデザイナーさん達に、このコーナーに出展してもらうことで、普段ではちょっと聞きにくい「デザイン料金」や「仕事の事例」などについて、ブースで直接、気軽に問い合わせ・相談できる場として、この「KYOTO DESIGN WORK SHOW」をBtoBマッチングの「京都ビジネス交流フェア」会場内に設けています。

過去にこのコーナーを活用してBtoBマッチングし、実際に商品化に成功した事例とヒントの一部を写真でご紹介いたします。



(株) 晁電機製作所 × サカキメディカルデザイン



協和精工(株) × o-lab.inc



イーコット(株) × グフィ

- 工業製品などのデザインは、通常数か月から数年必要です。今すぐ必要が無くても、あらかじめデザイナーとの関係を探しておくことで、企画の早い段階から適切なタイミングで商品開発をすすめることができます。
- 企業とデザイナーの相性も重要です。また下請先ではなくパートナーとして関係構築することが成功のポイントです。
- デザイナーに、製品そのもののデザインだけでなく、企業のイメージづくりや、広報なども相談してみてください。



高機電器工業(株) × インターデザイン研究所

●お問い合わせ先 / 京都府中小企業技術センター 企画連携課 デザイン情報係 TEL: 075-315-9506 E-mail: design@kptc.jp

KYOTO DESIGN WORK SHOW

2/15(木)~16(金) 開催決定

時間 10:00~17:00
場所 京都ビジネス交流フェア2024 会場内(京都パルスプラザ)



今や自社製品や新商品開発に欠かせないデザイン。京都府中小企業技術センターが、京都ビジネス交流フェアの会場内に開設する、「KYOTO DESIGN WORK SHOW(キョウトデザインワークショウ)」は、ものづくり(工業製品)を得意とされるデザイナーさん達が出展され、普段はちょっと聞きにくい「料金」や「仕事の事例」などを直接、その場で気軽に質問や問い合わせ、相談ができる、貴重な機会です。

中丹技術支援室で開催しているデジタルマニファクチャリング研究会は、最新のデジタルテクノロジーをものづくり現場で活用ができるための取り組みを行うと共に、「中丹商品開発部」として、デジタルツールを実際の商品開発に活用する実践の場の提供と、中丹地域の異業種企業が集まる検討会による課題解決の実践を進めています。今回は中丹商品開発部の近年の活動成果として、重箱式巣箱持ち上げ機の開発(株式会社週末養蜂)と、小型しぼり機の開発(東和酒造有限会社)の2件の開発事例を紹介します。

◇株式会社週末養蜂について

株式会社週末養蜂(本社:福知山市)は、ニホンミツバチ養蜂器具の製造販売と養蜂家向けウェブサービスの提供を行っている企業です。1990年代に現会長が趣味でニホンミツバチの飼育を開始したことを起源とし、巣箱や蜜蝋の販売が拡大したことから2020年に法人化されました。YouTubeチャンネル「週末養蜂チャンネル」を通じて、ニホンミツバチ養蜂の情報発信を積極的に手掛けられています。



◇重箱式巣箱と継箱作業

重箱式巣箱はニホンミツバチを自然に近い形で飼育できるので、広く利用されています。巣が成長すると、巣箱を持ち上げて一番下に箱を追加する継箱の作業が必要です。蜜が詰まった巣箱は約30kgにも達するため、特にシニア層や女性にとって大変な作業です。



◇重箱式巣箱持ち上げ機の開発

中丹商品開発部に参加され継箱を補助する器具を作りたいと相談されたところ、機械設計が専門の企業OBや機械加工業の方々から様々な意見・アドバイスをいただき、中丹商品開発部で開発を進めることとなりました。

まずはニホンミツバチの生態や採蜜の知識を学ぶところから始めて、概念設計、精密位置合わせ機構、安全に考慮した自重ストッパーの採用、配送に適したコンパクトな筐体と簡単組立て構造、CAEによる強度計算や部品干涉検証などを行い、第1号試作機から第2号機と開発を進め、最終となる第3号機を完成させました。部品加工には、綾部市内の鉄工所にご協力をいただきました。

完成した重箱式巣箱持ち上げ機は、株式会社週末養蜂の主力製品のひとつとして既に100台以上を販売されており、日本全国のニホンミツバチ養蜂家に愛用されています。



◇東和酒造有限会社について

創業1717年の酒蔵である東和酒造有限会社(福知山市)は、昭和52年に突然の井戸枯れにより酒造りを休んでいましたが平成23年より酒蔵の長女が33年ぶりの自家醸造を復活させました。復活後は地元産米での酒造りをメインに、少量多品種の酒を手造りし、様々なシーンで楽しんでいただける一期一会のお酒を提供されています。



◇しぼり工程

米・米麴・水を原材料に発酵させた醪(もろみ)をしぼることで、日本酒が得られます。しぼりにより日本酒の味わいが変わる重要な工程であり、東和酒造では昔ながらの木槽(きぶね)しぼりにこだわっています。しかし少量の試作品では木槽は大きすぎ、手しぼりだと味わいが変わってしまうという問題がありました。

そこで日本酒の試作等に利用できる小型しぼり機を作りたいという相談を受けて、中丹商品開発部で開発に取り組みました。

◇小型しぼり機の開発

まず安価に作り上げるためにできる限り既製品を活用して組み合わせることを検討し、既製品のステンレスシンク等を採用しました。槽の底はパンチングメタルによる中空構造を設け、気密を保ちながら均一に圧力をかけるための蓋も開発しました。しぼられた日本酒の採取経路も密閉構造として、酸化を防いでいます。

醪を入れた酒袋は重いので、作業者の体格に合わせて高さ調整可能とし、使用後は簡単に分解・清掃できる構造にもこだわりました。部品加工には、福知山市内の鉄工所にご協力をいただきました。

今シーズンも新たなお酒の試作に、小型しぼり機を活用されています。



けいはんな分室では、京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会・公益財団法人京都産業21と共同し、企業と大学の技術連携や共同開発などを推進して新技術・新製品の創造を通じた新産業の育成を図ることを目的に、京都大学宇治キャンパスにある4研究所(エネルギー理工学研究所・生存圏研究所・防災研究所・化学研究所)と産学交流会を開催しています。今号では最近の実施概要を紹介し、今後も皆さまのお役に立つ、また興味をもつ交流会を企画しますのでぜひご参加ください。

京都大学宇治キャンパス産学交流会

京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会、公益財団法人京都産業21との共催で、平成23年から毎年開催しています。産学のニーズとシーズを互いに紹介し合う機会を提供するとともに、事業分野に囚われず見識を広げて頂くことも目的としています。本会の出会いで多くの連携が生まれています。

講演会では京都大学宇治キャンパスにある下記4つの研究所の先生方に、最新の研究成果を分かりやすく講演いただきます。また当日は普段見ることができない研究施設や実験機器などを先生方に詳しく解説いただきながら見学します。

- エネルギー理工学研究所
- 生存圏研究所
- 防災研究所
- 化学研究所

交流会への参加は無料ですが、懇親会など参加費が必要な催しもあります。

最近の活動

第45回産学交流会(化学研究所)

日時 令和5年2月27,28日
会場 京都大学 きはだホール
概要

初めての試みとして、学際統合物質科学研究機構(IRCCS)の成果報告会との共催で実施しました。当日は京都大学をはじめ、北海道大学・名古屋大学・九州大学の研究者の方々、総勢200名が参加されました。またポスターセッションでは企業連絡会会員企業10社が参加し、来場された全国の研究者の方々に自社の事業や技術のアピールを行うことができました。



参加者の皆さん



講演会



ポスターセッション

第47回産学交流会(生存圏研究所)

日時 令和5年10月17日
会場 京都大学 木質ホール
概要

- ◇セルロースナノファイバーの特長とその実用化について、紹介いただきました。 生存圏研究所 矢野浩之 教授
- ◇地球と宇宙の天気予報について、その高精度化の取り組みを紹介いただきました。 生存圏研究所 横山竜宏 准教授



講演会



ナノセルロースビークル見学

過去の見学施設の例

- ◇エネルギー理工学研究所
ヘリオトロン型核融合プラズマ実験装置
慣性静電閉じ込め核融合装置
- ◇生存圏研究所
材鑑調査室, 生活圏木質構造科学分野研究室
高度マイクロ波エネルギー伝送実験装置
- ◇防災研究所
境界層風洞実験室, 強震応答耐震構造実験室
宇治川オープンラボラトリー実験棟
- ◇化学研究所
モノクロメータ搭載低加速原子分解能分析電子顕微鏡
動的核偏極NMR, 有機合成実験室及び共通分析実験施設

会員企業を募集しています

名称 京都大学宇治キャンパス産学交流企業連絡会
会員 34社(令和5年12月現在)
幹事 三和研磨工業株式会社
株式会社山岡製作所
プラスコート株式会社
年会費 1社 10,000円
(1社から複数人がご参加いただけます)
申込み・問合せ先
事務局 けいはんな分室
TEL:0774-95-5050 E-mail:keihanna@kptc.jp

令和4年度JKA機械振興補助事業により「波長分散型蛍光X線分析装置」と併せて「ハンドヘルド蛍光X線分析装置」を導入しました。切断が困難な大型の合金試料などの分析にも適しています。現場での材料の品質検査などに広くご利用いただけますので、その概要を紹介いたします。

装置の概要

ミニチュアX線管に高電圧をかけて発生させた1次X線を試料に照射すると、その物質中の元素に固有のX線(蛍光X線)が発生します。この蛍光X線を検出し、そのエネルギーと強度から試料の定性分析、半定量分析を行います。

装置の仕様

- ハンドヘルド蛍光X線分析装置Niton XL2-Plus
- ・原理/演算法: エネルギー分散型蛍光X線分析法
FP(ファンダメンタルパラメータ)法
- ・X線発生部: 最大定格45kV-2W Agターゲット
- ・測定元素範囲: ^{12}Mg から ^{83}Bi
- ・測定視野: 8mmΦ
- ・測定モード: 合金

測定方法

ハンドヘルド型装置での測定は、専用の台に固定して行うか装置を手で支えつつ行います。専用の台に固定した場合は図1のようになります。

上部のボックス内に試料を置いて測定しますので、装置も安定し、X線の漏洩も少なく安全です。



図1 専用スタンド

分析事例 1

ハンドヘルド型装置で分析したデータを紹介します。

表1及び表2に示す標準試料を測定すると、それぞれ図2、図3のような結果が表示され、鋼種判定まで行えます。

表1 SKH57 標準試料(%)

C	Si	Mn	Ni	Cr
1.23	0.28	0.31	0.18	3.96
Mo	Cu	W	V	Co
3.09	0.066	8.94	3.25	9.60

表2 アルミニウム合金ダイカスト(%)

Mg	Si	Mn	Fe	Ni
7.89	0.20	0.054	0.89	0.052
Cu	Zn	Ti	Sn	
0.078	0.10	0.015	0.050	

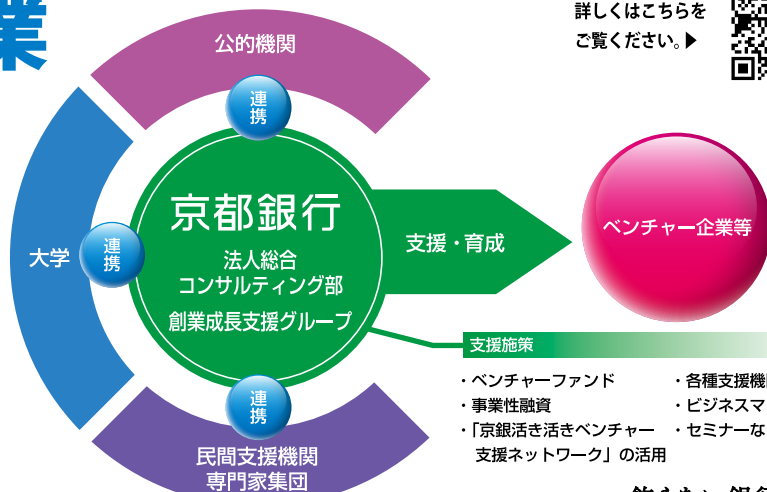
図3で「No Match」と示されるのは、装置の合金データベースに合致するものがないためです。実際にはADC5の成分規格に適合しています。

測定元素はMain領域とLight領域に分かれており、それぞれの計測時間を設定することができます。現在はMain領域10秒、Light領域20秒と設定しています。この設定であれば開始から10秒はMain領域を測定し、その後フィルターが切り替

**ベンチャー企業
支援業務の
ご案内**

業務内容

- ・ベンチャーファンドによる株式投資やご融資を通じて、事業資金のサポートを行います。
- ・資金面の支援にとどまらず、公的機関・専門機関・大学等のネットワークである「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」等を通じ、経営相談をはじめベンチャー企業のあらゆるニーズにお応えします。



- 支援施策
- ・ベンチャーファンド
 - ・事業性融資
 - ・「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」の活用
 - ・各種支援機関紹介
 - ・ビジネスマッチング
 - ・セミナーなどの開催

飾らない銀行
京都銀行

詳しくはこちらをご覧ください。▶



わりLight領域を測定します。今回はそれぞれ約20秒、30秒で測定しています。

Ele	%	±2σ
V	2.98	0.13
Cr	4.27	0.11
Mn	0.32	0.074
Fe	70.61	0.35
Co	9.86	0.20
Mo	2.99	0.057
W	8.87	0.19

図2 SKH分析結果

Ele	%	±2σ
Mg	7.68	0.30
Al	90.63	0.34
Si	0.27	0.034
Mn	0.066	0.024
Fe	1.02	0.051
Ni	0.052	0.010
Cu	0.097	0.010
Zn	0.12	0.009

図3 ADC分析結果

分析事例 2

・長さ100mmのネジの材質を調べたい。切断せずに分析できるだろうか。

ハンドヘルド型蛍光X線分析装置でネジの断面を分析しました。結果は図4のとおりです。

クロム、ニッケルの含有量からオーステナイト系ステンレス

Ele	% +/- 2 sign	Ele	% +/- 2 sign		
Si	0.22	0.039	Si	0.76	0.052
S	0.19	0.017	P	0.044	0.018
Ti	0.096	0.046	Cr	18.49	0.16
V	0.11	0.037	Mn	1.88	0.13
Cr	17.69	0.16	Fe	69.17	0.31
Mn	1.99	0.13	Co	0.36	0.15
Fe	67.43	0.38	Ni	8.96	0.19
Co	0.50	0.15	Cu	0.12	0.047
Ni	8.58	0.19	Mo	0.12	0.017
Cu	2.91	0.11			
Mo	0.29	0.020			

[Main][Light]

[Main][Light]

図4 ねじ分析結果

図5 SUS304分析結果

と推定されます。更に硫黄及び銅の含有量からSUS303Cuの規格に適合すると思われます。SUS303は硫黄を0.15%以上添加して快削性を付与した材料で、銅の添加(1.5~3.5%)により更に切削性を向上させています。

参考までにSUS304の標準試料の分析結果を図5に示します。

この結果から、鋼種の決め手となる添加元素、特に硫黄のような軽元素についても正しく検出できていることがわかります。

測定の注意点

電離放射線障害防止規則では、オペレーターを被ばく被害から守るために、管理区域の表示や一定期間の実効線量の上限が定められています。ハンドヘルド型装置を通常の使用条件で使用する限りはこれらの基準を下回り、管理区域の表示も不要と判断されます。

ただし、取扱説明書に記載されている注意事項を無視した使用方法は危険です。例として、サンプル面に顔を近づけて覗き込みながらX線を照射したり、試料位置センサーを手で押さえながら測定したりすると被ばくの危険性があります。測定時は試料とX線照射口は密着させるのが原則です。

その他

機器貸付でご利用いただく際は、原則として当センター内でのご利用を想定しています。現地での測定のため機器の持ち出しをご希望の場合は、基盤技術課・化学分析係までご相談ください。

●お問い合わせ先／ 京都府中小企業技術センター 基盤技術課 化学分析係 TEL:075-315-8634 E-mail:kagaku@kptc.jp

— 想いをむすび、地域をゆたかに —

京都信用金庫

京信 ソーシャル・グッド預金

Kyoshin Social Good Deposit

“世の中を少しでも良くしたい”という預金者の想いを6つのテーマに乗せて企業に託し、今も未来も安心して過ごせる地域をとともに創るための預金です。

ソーシャル企業 認証制度 S 認証

ESG経営や社会課題の解決を目指す企業の評価・認証を行い、**企業活動の社会的インパクトをみえる化する**制度です。社会課題に取り組む地域企業の成長を支えます。

京都信用金庫は、地域社会におけるソーシャルマインドの醸成及び持続可能な地域社会の実現を目指します。

材料としての薄膜とその作製法

金属酸化物、特に遷移金属酸化物は、電氣的、光学的、磁氣的に様々な機能を発現することから広い分野で利用されています。一般的に各種機能が見出された物質が材料として用いられるにはその形状が重要であり、研究開発の過程においては目的形状化が大きな課題です。融点あるいは軟化点が比較的低温である高分子や、溶媒に可溶な有機化合物の場合、薄膜化、繊維化、微粒子化等の形状化が比較的容易であります。ガラスを除くと、無機材料の多くが通常、結晶質であるため、融点が高く、その可塑性が限られています。そのため合成段階からの目的に応じた形状化が望まれますが、一般には、粉体焼結による成形、成形体の切削、研磨等の方法が用いられています。とりわけ近年、エレクトロニクス分野を中心とした素子の微細化の流れにより、機能性材料の薄膜化の手法が活発に研究開発されています。

一般に、薄膜材料の作成法は、蒸着法、スパッタリング法等に代表される物理的成膜法(PVD)と、化学的気相成長法(CVD)、ゾルーゲル法、電気めっき等に代表される化学的成膜法に大別されます。化学的成膜法のうち、CVD法は気相法に、ゾルーゲル法、電気めっきは液相法に分類されます。物理的成膜法は、そのほとんどが真空プロセスを利用したものであり、薄膜中への不純物の混入が少ないという利点がありますが、真空やプラズマを利用するために、成膜に際して特別な装置や高エネルギーが必要となります。一方、化学的成膜法は、化学反応を利用するため反応の副生成物が薄膜中に混入するおそれがありますが、CVD法や電気めっきの場合、物理的成膜法に比べて、複雑な形状を有するような基材へも、その表面形状に沿って成膜させることが可能であります。また、液相法の場合、薄膜中に水分等の不純物が混入することは避けられませんが、溶液中での反応を利用した成膜法であるため、真空プロセスと違い大きなエネルギーを必要としない環境に優しい「ソフト」プロセスといえます。

このような湿式成膜法の中で、液相析出法(LPD: Liquid Phase Deposition)という、水溶液中での金属フルオロ錯体の加水分解平衡反応を利用した金属酸化物薄膜合成法があります。本稿では、この液相析出法について概説し、現在我々の研究室で取り組んでいる酸化ニッケル薄膜の合成およびそのエレクトロクロミック材料への応用について紹介します。

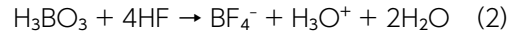
液相析出法とは

液相析出法とは、先にも述べたように水溶液中での金属フルオロ錯体の加水分解平衡反応を利用した金属酸化物薄膜合成法です。この方法では、処理溶液中に基材を浸漬させるだけで、水溶液中から酸化物もしくはオキシ水酸化物が、均一に析出・成長します。液相析出法による酸化物の析出は、次の反応によるものであると考えられています。

金属フルオロ錯体(TiF_6^{2-} , SiF_6^{2-} 等)の加水分解平衡反応



ホウ酸の添加による平衡反応のシフト



前者(1)は析出反応、後者(2)は駆動反応と呼ばれています。

つまり、金属フルオロ錯体(TiF_6^{2-} , SiF_6^{2-} 等)の加水分解平衡反応系(1)に、より安定なフルオロ錯体を形成する物質(ホウ酸: フッ化物イオン補足剤)を加えることにより、(2)の反応が起こります。その結果、(1)式の反応が質量作用の法則に従い酸化物析出側にシフトし、基材上に安定な金属酸化物薄膜が均一に析出・成長します。

この析出反応は、水溶液からの固体析出の反応であり、不均一核生成が均一核生成に優先して起こることにより、処理溶液中に浸漬した基材表面上に選択的に金属酸化物の析出・成長が起こります。この析出・成長反応は水溶液中での短い平均自由行程の中での物質移動であるため、薄膜は、表面積、表面形状に拘わらず溶液と接した表面に均一に析出します。そのため、基材を選ばず、ガラス、セラミックス、金属、プラスチック等様々な材料、板状、粉体、繊維等の基材形状にかかわらず均一に金属酸化物を析出・成長させることが可能です。また、反応は常温付近で進行するため、気相法に代表される物理的成膜法と異なり、高電圧、真空等の高価な装置も必要としません。その成膜工程は非常にシンプルであり、必要とするものは反応容器のみであり、水溶液という均一混合系を利用することから、溶液を混合することにより、多成分系酸化物薄膜、複合材料薄膜等の複合化も比較的容易です。

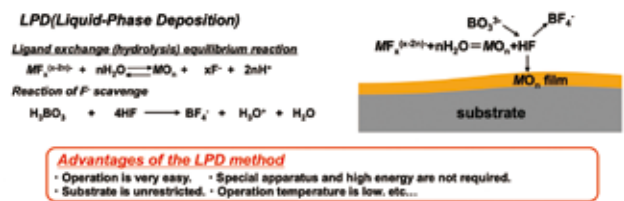


図1 液相析出法(LPD法)の概略図

エレクトロクロミックとは

光、電気、熱などの外部刺激により、物質の色が可逆的に変化する現象のことをクロミック現象といいます。この中で、電気化学的な酸化還元反応により色が可逆的に変化する現象はエレクトロクロミック現象とよばれます。エレクトロクロミック素子の応答速度はそれほど高速ではないものの、逆電圧を印加しない限り発色状態が持続するメモリー効果を有するため、駆動に伴う消費電力が著しく小さく、反射型の情報表示デバイス、自動車用の防眩ミラーや航空機の窓、太陽エネルギーの透過量を制御し、部屋の冷暖房効率を向上させるような調光ガラス(スマートウィンドウ)などが実用化されています。

エレクトロクロミック現象を示す材料は遷移金属酸化物のほ

か、窒化物などがよく知られています。これらエレクトロクロミック現象を示す遷移金属酸化物の中でも酸化ニッケル(NiO)は、以下に示す反応に従い、電気化学的に酸化されることによりグレーに発色し、さらに逆反応により元の透明に戻るエレクトロクロミックを示します。酸化ニッケル薄膜はDCマグネトロンスパッタリングやパルスレーザー堆積法などの気相法、ゾルーゲル法や化学よく析出法などの方法で作製されていますが、本稿では、液相析出法による酸化ニッケル薄膜の作製、および、そのエレクトロクロミック特性を評価した結果について紹介します。

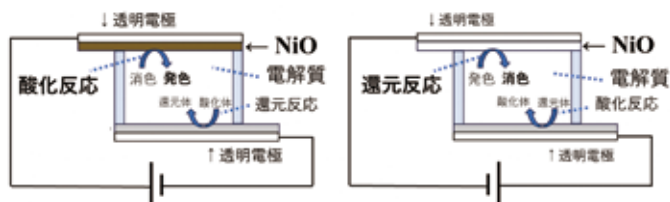


図2 エレクトロクロミック現象の概略図

液相析出法による酸化ニッケル薄膜の合成

酸化ニッケル薄膜は、フッ化ニッケル(NiF₂)水溶液と、フッ化物イオン捕捉剤としてのホウ酸(H₃BO₃)水溶液の混合溶液を反応溶液とし、この反応溶液中に基板を浸漬し数時間静置反応させることにより合成しました。得られた薄膜はXRD測定の結果、as-depositedではNiOOHとNi(OH)₂からの回折ピークが観察されました。この薄膜を空气中で熱処理することにより

400℃以上の熱処理ではNiOの回折ピークが観察されました。作製した薄膜の走査型電子顕微鏡(SEM)写真を図4に示します。SEM写真より明らかなように、得られた薄膜はフレーク状の析出物が網目状に結合した構造を示し、熱処理後も構造に大きな変化は見られませんでした。

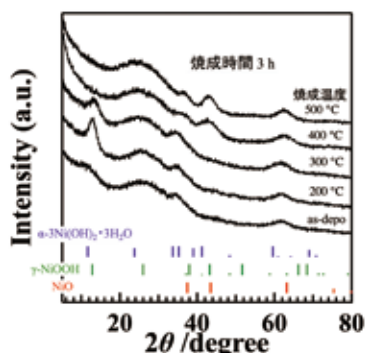


図3 液相析出法により作製した酸化ニッケル薄膜のX線回折図

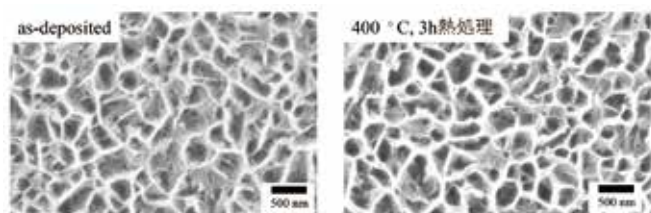


図4 液相析出法により作製した酸化ニッケル薄膜の走査型電子顕微鏡像

酸化ニッケル薄膜のエレクトロクロミック特性

液相析出法により、導電性ガラス基板であるFTOガラス基板上に酸化ニッケル薄膜を作製し、400℃で3時間熱処理を行ったサンプルについて、1.0 mol dm⁻³ NaOH水溶液中での

サイクリックボルタメトリーによりその電気化学特性を評価しました。図5にサイクリックボルタモグラムを示します。サイクリックボルタモグラムには約0.5Vに反応(3)による酸化ピーク、約0.2Vに逆反応による還元ピークが明瞭に観察されました。50サイクル程度まではサイクル数の増加とともに電流値が増加し、その後に徐々に減少し500サイクル程度まで電流値が維持されることがわかりました。薄膜の色調変化は図6に示すように、酸化状態で濃いグレーに、還元状態で透明に可逆的に変化するエレクトロクロミック特性を示しました。この薄膜を1.0 mol dm⁻³ NaOH水溶液中で-0.1Vと0.7Vの間で着色、脱色を繰り返し、繰り返し耐久性について検討したところ、500サイクルを超えても着色、脱色が明瞭に観察され優れた繰り返し耐久性を有していることがわかりました。着色、脱色を繰り返した後の薄膜をSEMにより観察した結果、サイクル試験前と薄膜の形態に大きな変化は見られず、この結果からも耐久性に優れることが示唆されました。

図5 液相析出法により作製した酸化ニッケル薄膜の1 mol dm⁻³ NaOH中のサイクリックボルタモグラム

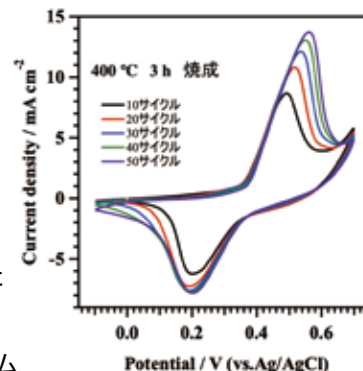


図6 作製したエレクトロクロミック素子の色調変化の様子

おわりに

本稿では水溶液からの金属酸化物薄膜合成法である液相析出法(LPD: Liquid Phase Deposition)について、そして現在我々が取り組んでいる酸化ニッケル薄膜の合成とそのエレクトロクロミック材料への応用について紹介しました。液相析出法は、マイルドな環境下で、特に装置やエネルギーも必要としない環境に優しい合成法といえます。金属酸化物は電子材料、工学材料、触媒等、非常に広い分野において応用されている材料です。本稿で紹介した酸化ニッケル以外の金属酸化物薄膜も液相析出法で作製が可能であり、今後各種機能性材料への展開が期待されます。本稿が皆様の研究開発の一助になればうれしく思います。



青井 芳史 氏

1997年 神戸大学大学院自然科学研究科物質科学専攻修士(工学) 授与。同年龍谷大学理工学部物質学科 助手。2004年 同講師、2008年 同准教授、2014年 同教授。現在に至る。この間、2009年～2010年 メルボルン大学 工学部 客員研究員。

電磁波分野等で使用する単位「デシベル」について

「デシベル (dB)」という単位は音響の指標などで良く使われますが、電磁材料の特性評価や電磁環境両立性 (EMC) 関連分野でもよく目にする単位です。電磁材料や EMC 技術はほぼ全ての電気製品等に関連するため、その基本的な考え方を理解することが重要です。そこで、電磁波等の強度を相対的あるいは絶対値として表現するデシベルについて解説します。

相対値 (比率) を表すデシベル

デシベル (dB) という単位は電気、通信、光学、音響、振動など、様々な分野で使用されています。電気分野で使用されるデシベル L は、電力伝送減衰の比率、すなわち2点間 (P_{in} , P_{out}) の電力比の対数の10倍として定義されます。

$$L = 10 \log \frac{P_{out}}{P_{in}}$$

グラフで表すと dB は対数表示で表現されることとなります。 L (dB) が負の値であれば損失を意味し、正の値であれば増幅を意味します。なお、損失や増幅が明らかな場合は符号を省略する場合があります。

電磁波分野では、取り扱う数値の桁が、ギガ (10^9) やメガ (10^6)、マイクロ (10^{-6}) やナノ (10^{-9}) など、広範囲にわたっているため、対数軸を使うことで計算が簡素化できます。

$$\log(x \times y) = \log(x) + \log(y)$$

$$\log(x \div y) = \log(x) - \log(y)$$

$$\log(x^n) = n \times \log(x)$$

例えば P_{out} が P_{in} の100万倍 (10^6 倍) ある場合は、以下の計算式のように60dBとなります。

$$\begin{aligned} L &= 10 \log \frac{10^6 \times P_{in}}{P_{in}} = 10 \log(10^6) + 10 \log \frac{P_{in}}{P_{in}} \\ &= 6 \times 10 \log 10 + 10 \log 1 = 60 \end{aligned}$$

実際の場面では、多段接続された増幅器や減衰器などのゲインを加算や減算で簡単に求めることができます。

絶対値を表すデシベル表記

デシベルはここまで説明したとおり、比率を表す相対値を意味します。ここで基準となる値を一定の物理量として定義し、基準値からの相対値と考えることで絶対値を表現することも可能です。例えば、ある電力の大きさ P を表すのに使われる電力レベル L は基準電力値 P_0 に対する絶対値を表します。

$$L = 10 \log \frac{P}{P_0}$$

よく使われる基準電力値 P_0 としては、1pW や 1mW があります。1pW が基準値の場合の電力レベルの単位は dBpW、1mW が基準値の場合は dBm のように、dB の後に基準とした単位を明記して、相対値と区別します。なお、慣例により 1mW が基準値のときは dBm と書かずに dBm の電力と表記します。

電力と電圧

ここで、注意が必要な点は電力値と電圧値の違いです。電力 P は電圧 V と抵抗 R を用いると $P = V^2 / R$ となることから、

$$\begin{aligned} L &= 10 \log \frac{P_{out}}{P_{in}} = 10 \log \left(\frac{V_{out}^2 / R_{out}}{V_{in}^2 / R_{in}} \right) \\ &= 20 \log \frac{V_{out}}{V_{in}} - 10 \log \frac{R_{out}}{R_{in}} \end{aligned}$$

となります。ここで V_{in} は入力電圧、 V_{out} は出力電圧、 R_{in} は入力インピーダンス、 R_{out} は出力インピーダンスとなりますので、入力インピーダンスと出力インピーダンスが等しければ、

$$L = 10 \log \frac{P_{out}}{P_{in}} = 20 \log \frac{V_{out}}{V_{in}}$$

となります。電力と電圧の違いで、係数が10から20となっている点が異なり、電力では1桁変化することに10dBずつ、電圧では1桁変化することに20dBずつ変化することに注意が必要です。

比率	dB (電力)	dB (電圧)
0.001	-30	-60
0.01	-20	-40
0.1	-10	-20
1	0	0
10	10	20
100	20	40
1000	30	60

つまり、材料の電磁波特性を評価する際は、電圧・電力のどちらに着目するかで値の考え方が変わります。

なお、基準電圧値を $1\mu\text{V}$ にした場合も、任意の電圧の絶対値は先述のように、dB μV で表現されます。

音響で使用するデシベル

余談ですが、ある騒音等の大きさ p を表す音圧レベル L_p は基準音圧 P_0 に対する絶対値を表します。

$$L_p = 10 \log \frac{p^2}{P_0^2} = 20 \log \frac{p}{P_0}$$

正確には「dB SPL (Sound Pressure Level)」ですが、一般的に SPL は省略されて表記される場合が多いです。ここでの基準値 P_0 はかつて人間の1kHzにおける最小可聴値とされていた $2 \times 10^{-5} \text{N/m}^2 (= 20\mu\text{Pa})$ です。例えば、60dB の騒音は基準値 P_0 の1000倍の音圧を意味しています。

「デシベル」を正しく理解しましょう

EMC で使用される dB $\mu\text{V}/\text{m}$ やアンテナ特性を表す dBi など、多くの試験でデシベルという単位が使われています。その単位は「相対値なのか」「絶対値なのか」、「電力 (エネルギー) なのか」「電圧なのか」を正しく理解することが重要です。

京都発明協会からのお知らせ

京都発明協会では、中小企業等の知的財産の創造・保護・活用の促進を目的に、知財(知的財産権)に関する各種無料相談事業による支援を行っています。京都府内在住または勤務されている方は、どなたでもご利用いただけます。



知的財産に関するお悩みはありませんか?

- ▼1回1時間の相談が無料!▼知財専門家(弁理士・弁護士等)への相談も無料!▼相談の回数制限もありません。
- ▼対面のほか電話、メール、オンライン等でも相談可能です。

まずはお電話でご相談下さい!【秘密厳守】

電話 **075-326-0066**

INPIT京都府知財総合支援窓口

経験豊富な知財相談員が、皆様のご相談に適切に対応いたします。初歩的な質問でもご遠慮なくお問い合わせ下さい。
※ご相談の日時は事前予約制となっています。

●各支援事業の詳細については当協会のホームページでご覧いただけます。

INPIT京都府
知財総合支援窓口



075-326-0066

京都府知的財産
総合サポートセンター



075-315-8686

京都府スタートアップ
グローバル知財
サポートデスク



075-315-8686

申込み、お問い合わせ先

一般社団法人 京都発明協会 TEL:075-315-8686 FAX:075-321-8374 [https://kyoto-hatsumei.com/]
〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134 京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階
京都府中小企業技術センター 企画連携課 企画連携係 TEL:075-315-8635 E-mail:kikaku@kptc.jp



当金庫ホームページにて商品概要およびチラシをご覧いただけます。
<https://www.chushin.co.jp/>

■お問い合わせ先

京都中央信用金庫 地域創生部 地域創生課 フリーダイヤル ☎0120-201-959 (平日9:00~17:00)
日本政策金融公庫 京都支店 国民生活事業 ☎075-211-3230 (平日9:00~17:00)

お申込みに際しましては当金庫および日本政策金融公庫にて所定の審査をさせていただきます。審査結果によってはご希望に添えない場合もございますのであらかじめご了承ください。

当金庫独自の「京都中興創業スタートダッシュ」もお取り扱いしております。詳しくは京都中央信用金庫本支店までお問い合わせください。

JFC 日本政策金融公庫 協調融資

スタートダッシュ・ツイン

京都中央信用金庫

JFC 日本政策金融公庫
国民生活事業

ご融資金額

合計3,000万円以内

ご融資期間

運転資金/7年以内
設備資金/10年以内

+ 所定の期間

ご融資利率

所定の利率(変動金利型)

所定の利率(固定金利型)

■または下記へお問い合わせください

京都中央信用金庫 当金庫本支店およびFAXフリーダイヤル ☎0120-201-580 (24時間受付)
日本政策金融公庫 西陣支店 ☎075-462-5121 大津支店 ☎077-524-1656
国民生活事業 守口支店 ☎06-6993-6121 吹田支店 ☎06-6319-2061
奈良支店 ☎0742-36-6700

金利情報・返済額の試算等 詳しくは窓口まで



京都中央信用金庫

2023年2月1日現在



「京都経済センター」3・4・6階貸会議室のご案内

京都経済センタービルの3階・4階・6階には、各々の用途に適した大小様々な貸会議室20室があります。土日祝も利用可能(※)で、使用日の1年前から予約を受け付けています。対象の会議室が利用されていない時間帯に限り、所要時間30分以内の範囲で下見等も可能です。セミナー・会議・文化活動等に是非、ご活用ください。

※年末年始:12/29~1/3 及び 休館日(1月、6月の最終日曜日)を除く

- 1時間単位でのご利用“ウォークイン使用”が可能(平日の当日申込限定)
- 各会議室では無料Wi-Fiのご利用が可能
- 感染症対策実施済
- 新機種のプロジェクター等導入



講演会、セミナー、研修など

教室型で定員81名~105名の会議室を計4室をご用意しています。2室または3室の一体利用が可能なお部屋もあります。

会議、ワークショップなど

定員が36名~60名の会議室を各階に計9室をご用意しています。ご利用のスタイルに応じて、広さやタイプをお選びいただけます。

面談、商談、勉強会など

定員12名~24名の小会議室7室をご用意しています。少人数でのご利用、小規模な文化活動などにピッタリです。



総合受付・よろず相談窓口



会議風景



文化活動風景

ご予約・空き状況は、専用予約サイトをご覧ください。



<https://keizai-center.kyoto/>

●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 京都経済センター支所 施設管理グループ TEL:075-708-3333 E-mail:office@keizai-center.kyoto

京都府中小企業技術センター トピックス

「2024年新春セミナー」のご案内

技術センターでは、府内中小企業の情報化等を支援するために、(一社)京都府情報産業協会(京情協)と連携し、最新技術・動向に関する「企業情報化支援セミナー」を開催しています。どなたでも参加いただけますので、新商品開発や新分野進出等のきっかけづくりにぜひご参加ください。

『素早く導入できるロボットを目指すKeigan、現場での取り組み』

日時 令和6年1月25日(木) 16:00~17:30

会場 京都コンピュータ学院京都駅前校 6階 大ホール

内容 人に役立つロボットを、おどろくほど簡単に。

国内大手自動車メーカーも認めた技術と開発力を持つ株式会社Keigan(けいはんなオープンイノベーションセンター KICK入居企業)は、モーター応用製品KeiganMotor®や現場に簡単に素早く導入可能なAMR(自律移動ロボット)KeiganALLの開発により、工場だけでなくレストラン等のサービス現場での生産性向上に貢献されています。今回のセミナーでは、現場での苦労点や達成感等、事例を交えてご紹介いただきます。

講師 株式会社 Keigan 代表取締役 徳田 貴司 氏

受講料 無料

定員 300名

申込み 京情協ホームページ(<https://www.ict-kyoto.jp/>)からお申し込みください。



KeiganALL: 障害物を自動で回避

●お問い合わせ先 / 京都府中小企業技術センター 企画連携課 デザイン情報係 TEL:075-315-9506 E-mail:design@kptc.jp

京都府産業支援センター

<http://www.kyoto-isc.jp/>

〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134



2024年1月5日発行
年4回発行

公益財団法人 京都産業21 <https://www.ki21.jp>

代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240

北部支援センター 〒627-0004 京丹後市峰山町荒山225

TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880

けいはんな支所 〒619-0294 関西文化学術研究都市(京都府 精華・西木津地区) KICK内

TEL 0774-95-2220 FAX 0774-66-7546

KICK TEL 0774-66-7545 FAX 0774-66-7546

京都経済センター支所 〒600-8009 京都市下京区四条通室町東入函谷鉦町78

TEL 075-708-3333 FAX 075-708-3262



京都府中小企業技術センター <https://www.kptc.jp>

代表 TEL 075-315-2811 FAX 075-315-9497

中丹技術支援室 〒623-0011 綾部市青野町西馬場下33-1 北部産業創造センター内

TEL 0773-43-4340 FAX 0773-43-4341

けいはんな分室 〒619-0294 関西文化学術研究都市(京都府 精華・西木津地区) KICK内

TEL 0774-95-5050 FAX 0774-66-7546

