

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 2023
New Year

No.174

- 01 令和5年 年頭のごあいさつ
- 03 京都ビジネス交流フェア2023のお知らせ
- 05 令和4年度 京都中小企業技術大賞 表彰式
- 07 シリーズ「京の技」ー マイクロニクス(株)
- 09 北部企業交流会開催報告「次世代につなげるイノベーション経営」
- 10 京都府プロフェッショナル人材戦略拠点
大企業×中小企業交流会開催報告
- 11 よろずセミナー
ー インボイス制度が、“あなた”の事業に与える影響
- 12 京都府よろず支援拠点活用事例紹介 ー (有)豊和食産
- 13 クローズアップ! 期待のSTARTUP!! ー (株)COGNANO
- 14 「京都エコノミック・ガーデニング支援強化事業」
活用企業紹介 ー (株)大垣書店
- 15 経営革新計画承認企業のご紹介 ー (株)土屋念珠店
- 16 「異業種交流会Kyooahoo」のご紹介
- 17 受発注あっせん情報
- 18 研究報告
ー 応力発光塗料を用いたラティス構造物への適用
ー 球状粒子を含む構造体のテラヘルツ帯における透過特性
21 ー 安価で簡便なIoT活用事例の検討
- 22 技術トレンド
ー Design Thinking! ーデザイン思考を身近な事例で
- 23 ー より深い「表面」が分析可能な硬X線光電子分光法
- 24 機器紹介
ー クラスターイオンビームによるX線光電子分光分析でのスパッタリング
- 25 技術センターから
- 26 ー 「機器操作・活用セミナー」の紹介
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
・KYOTO DESIGN WORK SHW



P.1

年頭あいさつ



P.7

シリーズ「京の技」
「京都中小企業優秀技術賞」



P.12

京都府よろず支援拠点
活用事例紹介



P.16

「異業種交流会Kyooahoo」の
ご紹介



P.22

Design Thinking!
ーデザイン思考を身近な事例で



P.24

クラスターイオンビームによる
X線光電子分光分析での
スパッタリング



Information

円安・原材料価格高騰
やコロナ禍の長期化等
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〉



欲しい情報に素早くアクセスできるよう京都産業21ホーム
ページをアップデートしました!





強みを生かし未来につなげる ビジネス展開を力強く支援

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。

昨年は感染防止対策と社会経済活動の両立に向けた取組が進む一方で、ロシアのウクライナ侵攻や原油・原材料の価格高騰、半導体等の材料調達難、急速な円安の進行など中小企業にとっても厳しい一年でした。

当財団では、このような状況を克服しようとする中小企業を支援するため、京都府と連携して、コロナ対策や原油・原材料価格高騰対策など様々な経営支援を展開し、事業規模は100億円に迫る水準になりました。具体的には、まず、原油・原材料の価格高騰や部品不足に対する省エネ対策や代替部品の共同開発等の取組に対して14,000件を超える緊急資金支援を実施しました。また、スタートアップも含め、多くの中小企業が抱える人材確保の課題に対して、プロフェッショナル人材やDX人材等とのマッチング支援を強化するとともに、引き続きエンジェルコミュニティ交流会等を通じたスタートアップの伴走支援やKICKを活用したイノベーションの促進を進めてきました。併せて、次代の成長に向けた新分野進出等を加速するため、医療・介護への参入を目指すチーム「京MED」を展開し、製品アドバイスの開催、在宅医療に関する分科会の新設など取組を拡げた結果、入会者も約100社となり、メンバー間の交流も活発に行われています。府北部でも、企業連携等イノベーションのきっかけづくりとして「北部企業交流会」を初開催し、経営者同士の本音の意見交換を通じて、非常に有意義な機会となりました。今後もこうした取組を行ってまいります。

今年2月にはコロナ前と同規模で「京都ビジネス交流フェア2023」を開催予定で、「ヘルスケア・環境(脱炭素)・DX特別展」として中小企業との協業を視野に入れた大企業・大学も参画した展示を実施するとともに、会場案内スマホマップを導入する等お客様第一の取組を進めています。また新たに、アートとテクノロジーを融合させた新たな産業の創造を目指すアート&テクノロジー・ヴィレッジ(仮称)プロジェクトへのチャレンジをはじめ、京都企業の飛躍に向けて丁寧な支援を展開してまいります。

また、京都府中小企業技術センターは「技術のよろず相談所」として府内の企業が抱えておられる技術的な課題の解決を目的として、新型コロナウイルス感染症の拡大を契機に利用の広がったオンラインも活用して技術人材の育成など技術面での支援を行っています。さらに、けいはんな分室においては新たに仮想現実空間(VR)、3DCAD、下水道利用に関する研究会を発足させ、関連する企業を支援することとしています。

加えて、本所ではこれまでの設備では難しかった微量の糖分析にも対応できる液体クロマトグラフや、微量成分や軽元素の高感度・高精度分析ができる蛍光X線分析装置を更新導入し、企業の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、新年のごあいさつといたします。

予定

京都産業21 新春賀詞交歓会

令和5年1月13日(金)

開会17:00

京都市ササキパーク
東地区1号館
「アトリウム」

【詳細はお問合せください】

企画総務部

TEL.075-315-9234



「あたたかい京都づくり」へ邁進^{まい}

京都府知事
西脇 隆俊

あ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ることとお慶び申し上げます。

新型コロナとの闘いも3年になろうとしています。長きにわたり感染防止対策に取り組んでいただいている皆さま、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。

昨年は新型コロナの拡大に加え、ロシアによるウクライナ侵攻や世界的な物価高、さらに記録的な円安などに見舞われ、今も社会生活への甚大な影響が続いています。こうした情勢の中でも安心して豊かに暮らし、将来に向かって夢を抱くことができるよう、「あたたかい京都づくり」を進めていくことを決意し、総合計画を1年前倒して改定しました。同計画に基づく施策を令和5年度当初予算に盛り込みます。

「時が物事を変えると人は言うが、実際は自分で変えねばならない～They always say that time changes things, but you actually have to change them yourself～」。これは米国の芸術家アンディ・ウォーホルの言葉です。今年3月、いよいよ文化庁が京都で業務を開始し、明治維新以来初の中央省庁移転が実現することとなりました。彼が言うように、この歴史的な出来事が私たちに何をもたらすかではなく、私たちがこの機会をどう活かしていくかが問われます。「文化の都・京都」の実現に向け、国と地方が連携して日本各地の文化に光を当て、世界へ発信し、ここ京都から新たな文化の潮流を起こしたいと考えています。

この他、「社会で子どもを育てる京都」の実現に向け、子育て環境日本一の取り組みを進化させてまいります。また、京都の強みである大学の「知」と学生の「力」を積極的に地域や企業に取り入れ、京都の活力を生み出してまいります。そして新名神高速道路開通や、大阪・関西万博開催などの好機を活かし、京都の発展に取り組んでまいります。

今年は卯年です。その愛らしい姿と温厚な性質で「家内安全」を、跳躍する姿で「飛躍」を象徴するウサギの年にふさわしく、皆さまと共に「あたたかい京都づくり」へ邁進してまいります。

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。

24th

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2023

入場
無料

2023年2月16日(木)-17日(金) 10:00-17:00

会場+バーチャル ハイブリッド開催

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<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24回目の開催となり、174社18団体が出展します。

Withコロナ社会の中、感染拡大防止に配慮し、十分に対策をとったうえでリアル会場での展示会を開催します。また、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(水)~28日(火)]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。

会場案内スマホマップアプリを導入

来場者の皆様の利便性向上のため、会場内の現在地や出展企業のブース位置を地図上で、リアルタイムに把握できるアプリを配信します。ビジネス交流フェア公式サイトよりダウンロード可能です。

来場に際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二次元バーコードが発行され、受付が可能となります。 <https://www.ki21.jp/bp/>



出展分野

ものづくり展示

金属加工	木工加工
切削・研削	ガラス・レンズ・フィルム等特殊加工
鋳造・鍛造	試作
製缶・板金・プレス	生産設備関連
金型・治具	分析・理化学機器関連
表面処理・熱処理・塗装	素材
電気・電子部品・機器組立	その他
樹脂加工	

グループ(団体)・組合

ヘルスケア・環境(脱炭素)・DX 特別展

新設

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ソリューション分野

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

バーチャル 京都ビジネス交流フェア2023

バーチャル会場イメージ
(※開催済: Kyoto Virtual 医療・介護展)

展示ブース

当財団が運営しているバーチャル展示会プラットフォーム「バーチャルパーク京都(VPK)」を活用し、京都ビジネス交流フェアに出展する企業・グループの情報がオンラインでご確認いただけます。

パソコンやスマートフォンのブラウザからどなたでもご利用可能ですので、遠方のため会場にご来場いただけない方はもちろん、リアル展示会までの情報収集や会期後のフォローにもご活用いただけます。

また、お問合せ機能によるメッセージの送付やマッチングステーションブースで、スタッフによる企業紹介も受けられます。

◆公開期間：2023年2月1日(水)~28日(火)

◆会場URL：<https://vp.kyoto>

※ログインには来場者登録が必要です



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。



現場型DX事例セミナー【新設】

ものづくり企業のDX導入事例を紹介

「DX化の必要性を感じているが、第一歩を踏み出すのに悩んでいる…」そうした企業の情報収集をサポートするため、実際にものづくり企業がどのようなDX手法を導入しているのか、メリット・デメリットを含めた事例を本フェアの出展企業10社が発表します。



京都中小企業技術大賞コーナー

受賞企業の技術内容を紹介

京都中小企業技術大賞は京都にふさわしい優れた技術・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紹介パネルで紹介いたします。



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」「環境」「DX」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。



展示会場の感染症対策について

京都ビジネス交流フェアでは、新型コロナウイルス感染症拡大を防止するため、右記の対策を実施します。

- 参加者のマスク着用の徹底
- アルコール消毒液の設置
- サーマルカメラ/モニターによる検温
- 業者による会場の消毒作業
- 展示ブース間の十分な通路幅の確保
- 事前登録による二次元バーコード入場で接触機会の低減

ご来場にあたってのお願い

- 必ずマスクを着用の上、ご来場ください。
- 37.5℃以上の発熱がある方や体調が優れない方は、入場をお断りいたしますので、あらかじめご了承ください。
- 新型コロナウイルス感染症拡大等の影響により、展示会の開催を中止または一部変更する場合がございます。当財団HPより開催状況を確認のうえ、ご来場ください。

●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





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。

令和4年度 京都中小企業技術大賞 表彰式



受賞企業代表者

副知事が挨拶。「本表彰は、技術や製品の独自性や優秀さのみならず、京都ブランドとしてのふさわしさ、研究開発への積極性や成長性など、他の模範となる中小企業及び技術者を讃えるもの」と紹介されました。また、「日本の経済は厳しい状況が続くなか、皆様には世界に打ち勝つ産業創発のためのイノベーションを起こす、その中心的な役割を担っていただきたい」と期待の言葉を。次いで、上田輝久京都産業21理事長は、「京都の企業は伝統産業の技や大学など地域の資産と融合しながら、継続的な技術革新により発展してきました。財団としても、皆さまの技術革新を多様なプログラムで支援させていただくとともに、事業がますます発展されることを期待しています」とさらなる企業成長に期待を寄せました。

表彰後、松原 厚技術顕彰委員会委員長が審議経過を報告。「審議選考をもとに、公益財団法人京都産業21において各賞を決定し、今年度については、株式会社阪村ホットアート様の「熱間フォーマー」を『技術大賞』としました。本技術は「荷重のアンバランス解消を目的としたツインコラム式熱間フォーマー」の開発に関するものです。これは、ベアリング鍛造の複数工程を1工程で行うことを可能にし、生産性に大きく貢献する技術です。また装置の機構に関する技術で特許を複数取得されています」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を実施。来賓の方々をはじめ来場者は熱心に聞き入っていました。

2022(令和4)年11月17日(木)、京都府立府民ホール アルティにて、京都府と京都産業21の主催による「令和4年度 京都中小企業技術大賞 表彰式」が開催されました。この賞は、技術開発を通じて京都産業の発展に貢献したと認められた中小企業とその技術者を顕彰するもので、今年で30年目となります。

今回を含め、受賞企業は201社を数え、受賞後に上場されたり、また他の顕彰制度で受賞されるケースも多く、府内企業の優秀な技術の発掘に貢献してきました。

今年度は、技術大賞を受賞した株式会社阪村ホットアートをはじめ5社が優秀技術賞、1社が特別技術賞を受賞されるとともに、各企業の技術者25名が優秀技術者賞を受賞されました。

表彰式では、まず鈴木貴典京都府



鈴木京都府副知事



上田京都産業21理事長

技術大賞受賞企業のコメント

株式会社阪村ホットアート 代表取締役社長 榎本 稔 氏

当社は、1999(平成11)年、株式会社阪村機械製作所の熱間事業部から分離・独立し、創業しました。今回受賞した熱間フォーマーは、初めて開発に成功した1968(昭和43)年以来、50年以上の歴史があります。これまで国内外に220台以上を出荷してきました。現在は機械重量17tから世界最大級の350tまで40機種以上を揃えるとともに、お客さまのご要望に応え、さらなる新機種の開発に取り組んでいます。熱間フォーマーは、約1200℃に熱した金属材を機械内の独自の機構で切断・圧力成型することで、ベアリングやナットなどの複雑な形状の部材を1工程で製造できるのが特長です。従来機械では4工程を要する鍛造・成型工程を大きく短縮することで、大幅な生産性向上を実現しました。開発当初、生産量毎分100個を達成。改良を重ね、現在は毎分200個の生産を可能にしています。この機械を製造できる企業は国内で唯一、世界でも当社の他に2社しかありません。

熱間フォーマーの開発を手がけた代表取締役会長の谷口正弘が第一線を退くにあたり、この業績を形に残したいとの思いから本賞に応募しました。その結果、技術大賞という思わぬ高いご評価をいただき、社員一同大変喜んでおります。当社の機械を社会で見る機会はほとんどありません。この機会に、縁の下で産業のさまざまな分野に貢献していることを多くの方々を知っていただけることを嬉しく思っています。



株式会社阪村ホットアート 代表取締役社長 榎本 稔氏



株式会社阪村ホットアート 受賞の様子



株式会社阪村ホットアート パネル展示の様子

令和4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)

熱間フォーマー	株式会社阪村ホットアート(久御山町)	代表取締役社長 榎本 稔
---------	--------------------	--------------

◆京都中小企業優秀技術賞(5社)

個別化医療を導く病理・遺伝子検体同時提供「組織二分割治具」	株式会社ウミヒラ(京都市南区)	代表取締役 海平 富男
セルラー通信式浸水検知センサ(KAMEKER3)	亀岡電子株式会社(亀岡市)	代表取締役 川勝 洋
打錠用金型『杵・臼』クラウド管理システム	株式会社ツー・ナイン・ジャパン(京都市南区)	代表取締役 二九 規長
特殊高所技術	株式会社特殊高所技術(京都市南区)	代表取締役 和田 聖司
西陣カーボン織物(NISHIJIN CARBON)	有限会社フクオカ機業(京都市上京区)	代表取締役 福岡 裕典

◆京都中小企業特別技術賞(1社)

制菌・抗ウイルス・抗カビ剤「DEOFACTOR®」	高橋練染株式会社(京都市右京区)	代表取締役社長 高橋 聖介
---------------------------	------------------	---------------

◆京都中小企業優秀技術者賞(25名)

- (株)阪村ホットアート：谷口 正弘、藤本 明彦、谷口 博章、山下 敦、谷口 善蔵
- (株)ウミヒラ：海平 和男、海平 匡可、佐藤 弘基
- 亀岡電子(株)：石野 大輔、小野田 啓二、石田 恵里
- (株)ツー・ナイン・ジャパン：河村 浩之、砂原 賀子
- (株)特殊高所技術：和田 聖司、山本 正和、川村 裕也、山口 宇玄、美濃輪 茂樹
- (有)フクオカ機業：西出 彩、石井 清音
- 高橋練染(株)：高橋 利和、藤原 慎也、西岡 直祐、高橋 周平、松田 隆年

(順不同、敬称略)



株式会社ウミヒラ 受賞企業によるプレゼンの様子



優秀技術者賞受賞者のみなさま



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

オムロン株式会社



人を感じる。未来を思う。

Innovation for Generating Values

オムロン 🔍

OMRON

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64回



代表取締役社長
八木 健介 氏

令和3年度「京都中小企業優秀技術賞」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。

マイクロニクス株式会社

製薬研究開発現場のコスト削減や働き方改革に寄与する 完全自動の細胞培養システムを開発

開発から保守までの一貫体制で ライフサイエンス分野の自動化を実現

当社は創業以来、装置の開発から設計・製作・販売・保守までを一貫して手掛けてきました。現在はラボラトリー・オートメーション部門、医療検査・バイオ関連部門、ファクトリーオートメーション部門の3分野を柱とし、自動化装置・システムを提案しています。特に開発分野の自動化をメインとしていますが、大きな強みは、顧客の持つテーマに対して、前述の3分野を中心に蓄積してきた様々なノウハウを活かしてアイデアを出し、全力でトライし、スピーディーに形にしていく機動力にあると考えています。

多くの案件は顧客からのご相談からスタートしますが、今回受賞した幹細胞の自動培養システムもその一つです。細胞培養の作業の多くは、従来から手作業で行われてきました。細胞を解凍して培養を開始する起眠、栄養分が低下し代謝産物が多くなった培地から新しい培地に交換する培地交換、複数の培養容器に分けながら増やしていく継代、増やした細胞を瓶詰めにする回収などの工程があります。しかし、これまで当社を含む多くの装置メーカーが手掛けてきたのは、培地交換の自動化のみ。細胞培養の現場では、休日返上で作業も珍しくなかったようです。また、作業によって培養細胞の品質が左右されてしまう点も課題となっていました。そこで2013(平成25)年より、製薬会社との共同開発をスタートさせました。

試行錯誤を重ね、人の手の動きの再現、品質や 低コンタミネーションの確保、コスト削減に成功

全社を挙げたプロジェクトとして取り組んだ幹細胞全自動培

養システムの特徴は、6軸アーム型ロボット5台で人の手の動きを再現することにより、起眠から回収・保管までの全工程の自動化を実現している点にあります。自動化の前例がない工程を含むこと、また、研究用としてはもちろん量産への活用も視野に入れていたことから、完成までにはクリアすべき多くのハードルがありました。



細胞自動培養システム

まずシステムの中核をなすアーム型ロボットについては、研究者の実験風景の動画を観ながら人の手の動きに近づけていきました。苦労したのは、トントンと容器を叩く、手首のスナップを効かせて容器を振るといったロボットが苦手とする動きを、いかに同等の効果をもたらす別の動きに置き換えるかということです。センサーを付けてアームの動きの加速度を調整するなど、検証を繰り返しました。

もう一つは、各工程で必要となる容器を、いかに自動供給するかという点。数日間、数週間にわたり無人で行うことを前提としていたため、限られたスペースの中で容器・試薬などの消耗品を何日分保管できるか、ということも重要なポイントでした。

さらに、アーム型ロボットの動きもシステムのスペースも、無菌環境を保つという制約のもと追求しなければなりません。例えば、ある工程で細胞や試薬がこぼれて付着すれば、次工程における汚れとなってしまうため、単に手の動きを再現すれば良いというものではありません。またスペースが大きくなるほどに、無菌環境を保つことは技術的に難しくなりますし、維持のためのコストはアップします。できるだけコンパクトなスペースに、消耗品を含む全工程を詰め込む工夫が求められました。



人の手の動きを再現した
6軸アーム型ロボット

約5年にわたる試行錯誤の結果、人の手の動きを再現するとともに、コンタミネーション※の防止と高品質の確保、30%以上のコスト削減にも成功。-150℃保管での事故や取り違いなどのヒューマンエラーの削減にも貢献する幹細胞の全自動培養システムを完成させることができました。

※コンタミネーション：汚染・混入

画像解析技術やAIを組み合わせることで 自動培養システムのさらなる進化を目指す

完成させた自動培養システムをベースとし、2018(平成30)年以降、複数の大手製薬会社に各社の工程・ニーズに応じてカスタマイズした細胞自動培養システムを納入してきました。当初、業界では「本当に全自動化できるのか?」という見方も少なくなかったと思いますが、最近では当社の実績も少しずつ広がり、問い合わせや引き合いも増えてきています。

そうした状況の中で、今回、事業化に成功した製品として受賞できたことは大きいですね。当社は2006(平成18)年度にも別の装置で受賞したのですが、その15年後にこうして再び受賞できたことで、当社の姿勢や考え方が間違っていなかったのだという確信も得られました。これからも最先端の技術を用いて研究者の方の期待に応える装置を生み出していきたい。そう強く思えたことが、受賞の最大のメリットだったと感じています。

目指すのは、細胞培養のさらなる自動化です。具体的には画像解析技術やAIを融合させることによって、現在は人が担っている細胞の育成状態の判断や、それを踏まえたスケジュール管理などの自動化を実現させたいと考えています。装置を進化させていくことをもって、自動培養システムの認知度・注目度を高めるとともに、これからもこの分野の先頭を走り続けていきたいと思っています。

技術者からひとこと



技術部 課長 浜辺 崇 氏

技術部からは私を含め4名がこのプロジェクトに参加しました。生きた細胞を扱うシステムであり、量産にも対応することが求められたため、アーム型ロボットの作業スピードも大事なポイントです。最終工程では約7時間もの短縮が必要で、調整が苦しみました。その分、完成させることができた上に、受賞という形で評価もしていただけたことは大きな喜びです。そして何より、このシステムの開発をきっかけに、様々な顧客とともにチャレンジする機会を得られていることを、本当にうれしく思っています。

Company Data

- 代表取締役社長／八木 健介
- 所在地／京都府久世郡久御山町田井新荒見24番地1
- 電話／0774-46-8303
- 創業／1981(昭和56)年6月
- 事業内容／微量液分注・定量採取・分配などのラボラトリー・オートメーション機器、各種分析機器・測定機器・理化学機器、自動搬送・移載・検査機器、マイクロコンピュータ応用機器の設計・製作・販売
- ホームページ／<http://www.micronix.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

醍醐寺 五大力士像

真価に 挑む

京都発 ▲ 世界へ

半導体モールドング装置
世界シェア NO.1

**TOWA は国内主要拠点全てで使用電力を
再生エネルギーに切り替えました。**

北部企業交流会開催報告 「次世代につなげるイノベーション経営」

京都産業21では、コロナ禍等により中小企業の経営環境が大きく変化する中、経営者が一歩踏み出すきっかけづくりとして2022(令和4)年11月8日、綾部市ものづくり交流館および綾部市I・Tビルにて、北部企業交流会を初めて開催しました。

はじめに、山下晃正 京都府副知事が挨拶に登壇し、京都におけるメタパースを活用した新たなビジネスの事例や、京都がますます世界的にも注目されていることなど社会の変化に触れた上で、「今回の意見交換会の内容を今後の経営に活かし、さらにそこから新しいビジネスモデルの創出につなげていただきたい」と、本交流会への期待を述べました。



第1部 意見交換会の様子

第1部 意見交換会



上田輝久 京都産業21理事長

意見交換会では、まず、上田理事長と日東精工株式会社 代表取締役社長 材木正己氏より話題提供がなされました。

上田理事長は「強みを生かし、未来につなげるビジネス展開」をテーマに、自身が経営に携わってきた株式会社島津製作所におけるオープンイノベーションの事例を挙げながら、「新しい価値を生み出すだけにとどまらず、社会実装し、社会の仕組みを大きく変えることこそが、本当のイノベーションである」と強調。そのプロセスには「新しい価値を創造する」「創出した価値を磨いていく」「磨いた価値を自ら進化させる」という3ステップがあり、すべてのプロセスにおいて外部との積極的な連携が不可欠であること、また、そうした連携が人材育成において非常に重要であることを語った上で、「当財団は北部地域を盛り上げる一端を担いたいと考えているので、何かあれば相談していただきたい」と、参加企業に呼びかけました。



材木正己 日東精工株式会社
代表取締役社長

続いて登壇した材木社長は、「イノベーションを生み出す絆経営」をテーマに話を展開。自社と顧客や協力企業との関係、経営陣と従業員の関係といった「人と人とのつながり」＝「絆」を大切に、すべてのステークホルダーの利益の追求と社会・地域への貢献を目指すパーパス(存在意義)を軸とした絆経営や、イノベーションを生み出すための共同開発をはじめとする「既存の知の組み合わせ」や産官学連携などによる「新しい知の発見」について自社の取組を紹介するとともに、「正しい判断でフラッグを立て、従業員のベクトルを揃えることで、一人ひとりが夢を持ち、成長ややりがいを実感できる会社にすることがトップの役割。当社に関わるすべての人が幸せになることを目標としていきたい」と、熱い思いを語りました。

その後の山下副知事、材木社長、上田理事長によるパネルディスカッションでは、北部機械金属研究会会長のユーハン工業株式会社 代表取締役 友繁正司氏がファシリテーターを務め、新規事業進出に際しての情報収集や決断のポイント、社会実装に向けての研究開発・事業・戦略の三つでパートナーが揃うことの重要性や、そうした共創型のプロジェクトの成功にはコンセプトの明確化と発信が必要であることなど、実践的な内容が語られました。また質疑応答では、参加企業からの「企業との連携といっても難しい。成功させるための助言をいただきたい」、「人材育成において大事なことは？」などの質問に、「あきらめない熱い人とプロジェクトを組ませると人は変わっていく」など具体的なエピソードを交えながら応じ、本音の意見交換が行われました。



パネルディスカッションの様子

第2部 懇親会

第1部終了後は綾部市I・Tビルへ場所を移し、懇親会が催されました。はじめに、山崎善也 綾部市長が挨拶され、次に、綾部商工会議所 材木会頭からビジョンが語られました。続いて、サント機工株式会社 代表取締役会長の山下信幸財団理事による乾杯の発声とともに会場は和やかな雰囲気になり、再会や新たな出会いの場として親睦を深める姿が見られました。閉会にあたり友繁社長から「今日を機にイノベーションの種を蒔いて、北部地域を活性化させていきたい」と力強い言葉があり、その思いへの共感を示すかのように、威勢のよい三本締めの声が響き渡りました。

京都府プロフェッショナル人材戦略拠点 大企業×中小企業交流会開催報告

2022年(令和4年)10月14日、京都府産業支援センターにおいて、当財団の京都府プロフェッショナル人材戦略拠点主催で大企業×中小企業交流会を開催しました。今回の交流会は、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により、中小企業で活用していただくことを目的としており、昨年度に引き続き2回目の開催となります。前回は新型コロナの影響で、オンラインで参加する企業もありましたが、今回は全てリアル参加での交流会開催となりました。

大企業側は12社(大企業10社、公的団体2団体)、中小企業側も12社の参加があり、業種も製造業にとどまらず、広告業や小売業等多様な企業にご参加いただきました。

当日の進行は、大企業側から各社の社員キャリア支援や出向の状況について説明をされた後、大企業側の各ブースに中小企業側が順次訪れ、情報交換・協議をするという形式で実施しました。

中小企業側から、自社について説明をされた後、製造・設計についての技術・知識がある人、知財管理・戦略立案経験のある人等、雇用したい職種・職歴について説明されました。また、



知識・経験の有無にとどまらず、経営者の視点を持って考え実行する人や自社の技術に興味を持って考え実行する人等、求める人物像等についても具体的に示されました。それらに対し、大企業側からは該当者の有無や、将来を見据えた対応可能性等、具体的な情報交換がなされ、交流が深まりました。

終了後のアンケート結果からは、大企業側では「興味深い会社が多く、楽しかった」、「タイミングが合えばコンタクトをとりたいた企業があった」等の声が聞かれました。一方、中小企業側からは、「人材採用の引き出しの幅が広がった」、「大企業の管理職クラスを雇用するのは難しいが、副業で来てもらえるのは嬉しい」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更に深め、今後とも中小企業の人材確保を支援するために、大企業と中小企業との人材マッチングに努めていく所存です。

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



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



よろずゼミナール

インボイス制度が、“あなた”の事業に与える影響

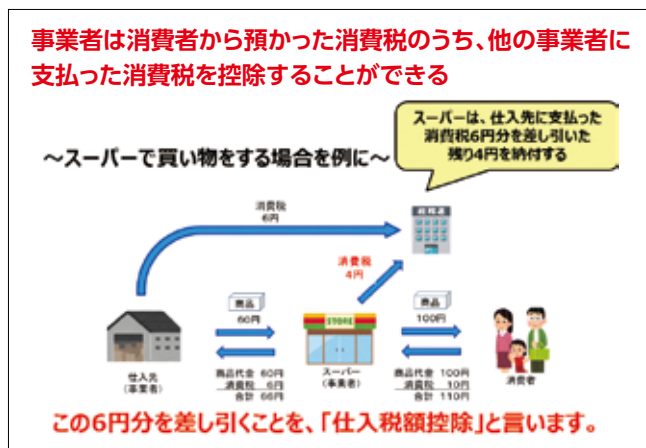
京都府よろず支援拠点では、府内中小企業者が抱えている売上拡大や資金繰り等の経営課題の解決に向けての支援、また、新たに創業を考えている方に対して伴走支援を行っています。本よろず支援拠点から、企業経営に関わる様々な智恵を「よろずゼミナール」としてお届けします。

※本稿は2022年11月時点の法令に基づいています。最新の情報は国税庁HP等でご確認ください。

インボイス制度とは

正式名称は「適格請求書等保存方式」といい、消費税の税額計算を行う上で重要な「仕入税額控除(図1参照)」の適用にあたり、インボイス(適格請求書)の交付と保存を要件とする制度のことです。制度の開始時期は2023(令和5)年10月1日からとなりますが、後述のとおり、多くの事業主にとっては経理処理の方法を見直す必要があるため、早めに対策することが必要です。

図1：消費税の仕組み



制度導入の背景と目的

なぜインボイス制度を導入するのかについては、大きく2つの理由があります。1つは「正しい納税額を算出するため」、もう1つは「課税の公平性を担保するため」です。

まず、前者についてですが、2019(令和元)年の軽減税率導入以降、事業者にとって日々の会計記録の事務的な負担が増加し、誤りも生じやすくなっていました。これを、今回のインボイス制度導入により解消しようとしています。

次に後者ですが、こちらはいわゆる「益税」の問題と絡んできます。事業者が納める消費税の計算はとても複雑なため、年間の売上が1,000万円以下の小規模事業者などは、制度上「免税事業者」として顧客から預かった消費税を納めなくてもよいとされています。この制度は、小規模零細事業者を守るための制度として設けられたものとなりますが、大規模事業者の「抜け道」として利用されるケースもあり、「公平な課税」の観点からは問題視されていました。こちらが今回のインボイス制度導入により、解消が見込まれています。

インボイス制度の影響を受ける事業者

基本的には「すべての事業者」に影響が出ると言えますが、特

京都府よろず支援拠点コーディネーター／税理士 水野 広土

に「免税事業者」への影響は大きいと言えます。というのも、インボイスを発行できる事業者(=適格請求書発行事業者)になるためには、「課税事業者」となる必要があるからです。

また、現在すでに課税事業者である事業者も、自社で発行する請求書のフォーマットや他社との取引に対する処理など、大きな見直しが必要となります。

正しい理解が必要

残念ながら、インボイス制度を正しく理解されている方はまだまだ少ないという印象を受けます。実際、ネットの情報などでも「課税事業者になると売上の10%を国に納めないといけない」とか、「免税事業者のままだと消費税分を値引きしないといけない」といった誤った記事も散見され、混乱を抱えている事業者の方も多いのではないのでしょうか。

また、一般企業に勤める会社員が、仕事で飲食店やタクシーを使う場合にも、受け取った領収書がインボイスに対応しているかどうかで会社の経理処理の仕方は大きく変わることとなりますが、現状そこまで理解している方は少ないと思われます。

消費税の仕組みは大変複雑で、イメージが湧きにくいもの。漠然とした話として捉えるのではなく、日々の業務で実際に起きている事柄の一つひとつ当てはめながら、理解を深めていくことが重要です。

インボイス制度は、生産性向上のチャンス

自社業務の大幅な見直しが必要となるインボイス制度の導入ですが、実は事業者にとっては大きなチャンスでもあります。会計処理業務はもちろんのこと、販売管理や仕入管理など、これまでの業務を整理し、より効率的な仕組みをつくる絶好の機会です。IT導入補助金や小規模事業者持続化補助金などでもインボイス制度への対応を想定した特別枠が設けられており、政策上のバックアップもあります。

また、2024(令和6)年1月には、「改正電子帳簿保存法」の施行も控えており、このタイミングでしっかりと対応しておくことが、事務負担の軽減はもちろん、未来への投資という意味でも大きな分岐点になると考えられます。

水野広土(みずのひろと) 税理士

大学卒業後、広告関連の一般企業にて企画営業職及び営業管理職に従事。常に「顧客深耕型」の営業組織に身を置く中で、中小企業の経営者の苦悩と孤独を目の当たりにし、「社長の隣で苦楽を共にするパートナー」となるべく、税理士を目指す。2022年3月に税理士登録。同年4月より、よろず支援拠点コーディネーターとして小規模事業者の経営をサポート。

京都府よろず支援拠点活用事例紹介

取材

京都府よろず支援拠点では、府内中小企業・小規模事業者のワンストップ相談窓口として広く経営相談に応じるため、関係機関等と連携して、課題分析、解決策の提示、フォローアップを行っています。今回、本拠点を活用して経営課題解決に取組まれた企業事例をご紹介します。

コーディネーターのサポートを得て自動包装機を開発・導入し、利益向上と労働環境改善を実現

有限会社豊和食産
<https://mazaaguusu.jp>



喫茶店で出した手作りの野菜ケーキが原点



代表取締役
谷村 光正 氏

喫茶店「まざあぐうす」の経営からスタートした当社が初めて手掛けた洋菓子は、喫茶店のメニューとして開発した野菜を使ったケーキです。好評を博し、1日に何百ピースも出るようになったことから、工場を建設して洋菓子販売を開始。デパ地下や、年間を通じて全国の百貨店で実施される京都展などの物産展への

の出店を経て、事業を拡大していき

ました。そんな当社のターニングポイントとなったのが、コロナ禍の中で実践した生産状況の“見える化”でした。



人気商品「京のふんわりクリームシフォン(フルーツ)」

問題点をきちんと把握できるようになり、その後の“巣ごもり需要”で売上が回復。シフォンケーキの生産量が伸びた時にも、製造キャパシティの限界により売り損じが生じていることに気付くことができたのです。原因は包装工程にありましたが、市販の自動包装機は柔らかいものに対応しておらず、オリジナル設備の開発と資金調達が課題となっていました。商工会議所の紹介で京都府よろず支援拠点を訪れたのは、共同開発のパートナーを見つけたタイミング。適用可能な補助金を教えていただいたおかげで、数カ月後にシフォンケーキ専用の自動包装機を完成させることができました。

包装の自動化により、利益・労働環境が向上

自動包装機の導入により、1個の包装に要する時間は約20分の1に、包装工程の人員は10名から1~2名になりました。結果、コロナ禍の影響で再び生産数が減少した際も、利益は約3%アップしました。そして最大の収穫とも言えるのが、月延べ100時間の残業がゼロになったことです。社内の雰囲気も良くなり、意欲向上にもつながりました。

また、コーディネーターに助言をいただきながら補助金の申請書を作成する過程では、京都というブランド、培ってきた企画力など、当社の強みを再認識。商品企画に対する考え方が大きく変わりました。現在、京都産の厳選素材を使った「抹茶プレミアムクロシュー(仮称)」など、これまでの当社にはなかった京都ブランドを活かした新製品の開発を進めているところ。今後も付加価値の高い商品づくりで利益確保に努め、さらなる成長を目指したいと思います。



柔らかいシフォンケーキに対応したオリジナルの自動包装機

Company Data

- 代表取締役/谷村 光正
- 所在地/京都市北区平野宮敷町10-1
- 電話/075-462-8835
- 創業/1980(昭和55)年10月
- 事業内容/洋菓子の製造・販売および喫茶店経営

●お問い合わせ先/ 京都府よろず支援拠点(公財)京都産業21 お客様相談室 TEL:075-315-8660 E-mail:okyaku@ki21.jp

THE NEW VALUE FRONTIER

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。

かなえない未来へ。京セラ



クローズアップ！期待のSTARTUP!!



スタートアップ支援クロスファンクショナルチームでは、スタートアップ企業の成長を支援するため、資金調達・協業を目的としたピッチ会・交流会の開催やマッチング支援等による伴走支援を行っています。本コーナーでは、先端的な取組をされるスタートアップ企業を紹介します。

バイオとITを融合した世界初の創薬ビジネスを展開

株式会社 COGNANO

<https://www.cognano.co.jp/>



抗体の遺伝子情報を用い、「情報化創薬」を目指す



代表取締役 伊村 明浩 氏

身体の中に病原体が入ってくると、それを撃退する抗体が作られます。これを利用した抗体医薬品が近年注目を集めています。しかし抗体は多様さが持ち味で、リンパ球から個別に生み出され兆単位に上るため、特定の病気に効くレアな抗体を見つけるには膨大な時間と労力がかかります。それが創薬を困難にする要因の一つになっています。当社は、抗体の遺伝子情報をデータ化して蓄積し、機械学習によって目的の病気に対応する抗体を導き出すプログラムを世界で初めて開発しました。このコンピュータを使った「情報化創薬」を事業化するため、2014(平成26)年に当社を設立しました。

ラクダ科動物はナノボディといわれるシンプルな構造の抗体を持ちますが、当社では、アルパカのリンパ球から抗体のアミノ酸配列を読み取ってデータを蓄積する仕組みを確立。現在すでに2億クローンものラベルつき抗体ライブラリを構築しています。最近では次々と変異株が登場し、世界で猛威を振るう新型コロナウイルスのすべての変異株に対応する治療用抗体を樹立しました。抗体ライブラリの構築と機械学習により、従来と比較し、より高速な抗体開発が可能になりました。

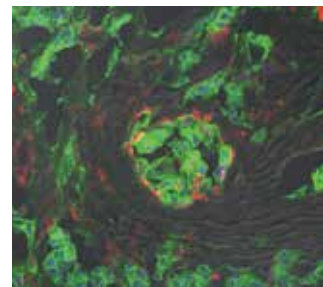
治療法のない病気に対応する抗体を探索

当社の強みは、いまだ有効な治療法のない病気に対応する

抗体を見つけ出すことです。その一つとしてトリプルネガティブ乳がんに着目。存在自体が不可知であったトリプルネガティブ乳がん細胞に特異的な抗体を発見しました。現在はこれに続く難治性がんについて新たな抗体の導出に取り組みつつ、開発した抗体の製造・使用に関わるライセンスを販売し、事業化を目指しています。日本だけでなく海外市場も視野に入れ、アセット展開中です。

手厚い伴走支援や法律・経営の専門家の紹介など「スタートアップ支援」に助けられています。目下の課題は販売実績をつくり、事業を軌道に乗せること。当社のビジネスに可能性を感じて後押しして下さるベンチャーキャピタルなどのパートナーを待ち望んでいます。

将来は個人のあらゆる生体情報を随時取得・蓄積し、病気の予兆を知らせたり、健康維持をサポートすることも可能になるはず。そうしたヘルステータドリブな社会をけん引する企業を目指し、ビジョンを描いています。



Original VHH antibody 777 indicating TNBC cells (in red) 上のような候補抗体を深掘りして10種類以上発見

Company Data

- 代表取締役 / 伊村 明浩
- 所在地 / 京都市左京区上高野東山64 宝嶺パレス
- 電話 / 075-741-6962 ●設立 / 2014(平成26)年10月17日
- 事業内容 / VHH抗体の設計・製造、ITを用いた創薬

●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.075-315-1057 E-mail: startup@ki21.jp



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



「京都エコノミック・ガーデニング支援強化事業」活用企業紹介



令和2年度京都エコノミック・ガーデニング支援強化事業を活用された株式会社大垣書店の採択テーマ担当者に、プロジェクトの概要や目的、ビジョンについてお話を伺いました。

書店・カフェ・印刷工房・ギャラリーを備えた 「堀川新文化ビルディング」を起点にさらなる飛躍を目指す

株式会社大垣書店

<https://www.books-ogaki.co.jp>



複合施設「堀川新文化ビルディング」を開業



堀川新文化ビルディング
2階支配人 大垣 守可 氏

当社は1942(昭和17)年、地域の人々に書籍や雑誌を配達する小さな書店からスタートしました。現在では書店39店舗を展開しているほか、カフェ・レストランやギャラリーの運営も手掛けています。私が考える当社の強みは、各地域の方のニーズに合わせた店づくり。2020(令和2)年、新型コロナウイルス感染症対策下で売上が1.5~2倍にのぼった店舗もあったことは、そうした積み重ねの賜物だったと感じています。

書店業界が厳しい状況にある中、当社は以前より新業態の確立に取り組んできました。その一つが、京都エコノミック・ガーデニング支援強化事業に採択していただいた「堀川アート&クラフトセンタープロジェクト」。書店にカフェ・印刷工房・ギャラリーを備えることで、今も伝統的なものづくりの文化と精神が息づくこの地域で育まれてきた「自分たちで文化を創り、発信していくことで、生活を豊かにする」という想いの発展を目的としています。2018(平成30)年に開設した準備室「Horikawa AC Lab」におけるコミュニティづくりを経て、2021(令和3)年11月、複合施設「堀川新文化ビルディング」を開業しました。

会社全体を底上げする事業へと成長させたい

地域の1軒1軒に挨拶まわりを行うなど地道な広報活動が実り、オープニングイベントは多くの方が足を運んでくださいます。

した。現在、書店は目標の約2倍の売上を実現。当社の新業態であるギャラリーも、散歩中の方やカフェで過ごされた方など、幅広い年齢層の方が気軽に立ち寄ってくださる場所となり、当初の見込みを大きく上回る来場者数を達成しています。また、「堀川新文化ビルディング」の最大の特徴は、書籍の制作・発表・販売ができる仕組みが揃っている点にあります。創作活動をされているプロの方や一般の方、映像制作を手掛ける企業などからオーダーメイドの書籍づくり、作品の展示などの依頼が徐々に増えてきました。

新規事業ということもあり不安もありましたが、京都産業21の支援が後押しとなり、一歩を踏み出すことができました。大切なのは、「堀川新文化ビルディング」から何を生み出せるかということ。生み出したものが結果として、この施設に関係する方々の売上につながっていくと信じています。当社のさらなる成長を支える存在となることを目指し、今後も地域の方々とのつながりを大切にしていきたいです。



堀川新文化ビルディング2階の
ギャラリー・イベントスペース

Company Profile

- 代表取締役/大垣 守弘
- 所在地/本社：京都市北区小山西花池町1-1
堀川新文化ビルディング：京都市上京区白茱町287
- 電話/本社：075-468-1800 堀川新文化ビルディング：075-431-5551
- 創業/1942(昭和17)年7月
- 事業内容/雑誌・書籍・CD・DVD・文房具・雑貨等の販売、カフェ・ギャラリーの運営

●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

デジタルで新サービス

京都新聞ID

DXの推進に
リモートワークの向上に

京都のビジネスニーズに応える経済サイト「京都新聞ON BUSINESS」も登場！
京都新聞ウェブサイト、朝刊電子紙面(京都・滋賀の全地域版を含む)で情報収集を！自社をサイトでPRできる法人特典もあります。

ご案内とお申し込み

京都新聞 ON BUSINESS

法人フルプラン
京都新聞ウェブサイトの有料記事、朝刊の電子紙面(紙面ビューアー)「京都新聞ON BUSINESS」に掲載の有料記事が読み放題のお得なプランです。

経済サイトプラン
「京都新聞 ON BUSINESS」掲載の有料記事が読み放題のプランです。※個人様向けプランもご用意。

▼お問い合わせはこちら

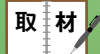
075-241-5998 (平日午前10時から午後5時)

customer@mb.kyoto-np.co.jp

京都新聞オンビジネス で検索

<https://www.kyoto-np.co.jp/list/biz/about>

経営革新計画承認企業のご紹介



「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株式会社土屋念珠店の代表取締役土屋 隆氏に、その取り組みや展望について伺いました。

数珠のイメージを変え、新たな販売チャネルを開拓

数珠の製造・卸売を営んで80余年 職人の手仕事で顧客の要望に対応



当社は、1935(昭和10)年の創業以来、数珠の製造・卸売業を営んできました。玉の素材や大きさから房、糸まで、選び抜いた材料を用い、職人の手で丁寧に作ることを大切にしています。玉の穴に合わせた糸選び、数珠の重さを考慮した結び方など、高い強度で長持ちする数珠を提供できるのも手作業だからこそです。一品ひとしな注文に応じることで、お客さまの細かいご要望にも対応しています。

現在、全国の仏壇・仏具店や寺院門前の土産物店などに卸していますが、近年宗教用具の市場規模の縮小に加え、コロナ禍で観光地の客足が遠のいたことが重なり、売上の減少傾向が続いていました。この状況を打開するために、従来の「仏具」のイメージを変え、新たな販売チャネルを開拓する必要性を感じていました。それを実現するべく経営革新計画の作成に取り組みました。

カタログギフト、オンラインオーダーメイド 新サービスで販売チャネルを開拓

事業計画に基づいてまず着手したのが、カタログギフトを活用した販売です。成人式などのイベントに合わせた数珠のカタログギフトを作成。新サービスによって、紳士服販売店など新たな販路の開拓と、若い世代が「数珠を持つ」機会の創出につ

なげたいと考えています。

もう一つ取り組んだのが、数珠のオーダーメイドシステムの開発です。オンライン上で玉や房を自由に組み合わせ、オリジナルの数珠を作成・注文できるシステムを開発しました。既存の卸先にシステムを提供し、B to B to Cのサービスを確立することで、大切な取引先の市場も守りつつ、当社にはない拡散力で、販売促進が可能になると考えています。システムの運用を開始し、徐々に注文が増えつつあります。

経営革新計画を作成して良かったのは、自社の現状や課題を「見える化」できたことです。現実を客観的に把握することで自社の課題と強みを認識し、課題解決の糸口を見出すことができました。今後は新サービスを軌道に乗せ、売上回復へとさらなる成長を目指していきます。



オンラインシステムの画面



カタログギフト

Company Data

- 代表取締役 / 土屋 隆
- 所在地 / 京都市下京区花屋町通新町西入東若松町830番地
- 電話 / 075-361-0396
- 創業 / 1935(昭和10)年7月
- 事業内容 / 数珠および数珠アクセサリー製造卸

●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

島津製作所、
お茶を科学する。

株式会社 島津製作所
分析計測機器 | 医用機器 | 航空機器 | 産業機器

なぜ、お茶を飲むと気持ちが落ち着くのか。
その答えは「テアニン」という成分にありました。
茶葉に含まれるこの物質は、
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、島津製作所の分析技術が貢献しています。

科学技術で社会に貢献する島津製作所。
これからは食の安全や、人の健康、
地球環境から産業の発展まで。
さまざまな課題に答えを出していきます。



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」日本病システム学会雑誌 15(1), 17-23, 2009

「異業種交流会Kyooahoo」のご紹介

異業種交流会Kyooahoo(キョフー)は、京都の伝統産品を世界へ広めるべく、世界各国の展示会に出展し、市場開拓を進めています。代表を務める丸和商業株式会社の代表取締役 林 利治氏にこれまでの取り組みや今後の展望について伺いました。

異業種が結束し、京都の伝統産品を世界に広げる

伝統産業に関わる京都の企業が集まり 協力して海外の展示会に出展



丸和商業株式会社
代表取締役 林 利治氏

当会は、異業種交流に意欲的な企業が集まり、2000(平成12)年に結成されました。中でも伝統産業に関わる会員が中心となって注力したのが、海外市場の開拓です。海外の見本市や展示会に参加し、京都の伝統産品を世界に広げる活動に取り組んできました。2002(平成14)年、アメリカのロサンゼルスで開催された「Japan Expo」に初出展。2005(平成17)年からは「ニューヨーク国際ギフトフェア」でも「京都ブランド」をPRし、好評を博しました。その後も京都産業21のサポートを得ながら、アメリカだけでなく、イタリアをはじめとした欧州、さらに近年は中国の展示会にも参加し、新たな市場開拓に挑んでいます。

中小規模の企業が単独で海外の展示会に出展するのは容易ではありません。複数社が一丸となって取り組めるのがKyooahooの強みです。資金面などの課題を克服できるだけでなく、展示会で



2006年、NYのギフトショーに出展

のアピール力も高まります。展示会をきっかけにアメリカに代理店を設置し、会員各社の商品を販売するほか、会員各々で取引する場合も共同輸送でコストを削減するなど、協力しながら海外展開を進めています。

Kyooahoo
<http://www.kyooahoo.jp/>



商品を共同開発し、ウクライナ支援に役立てる 若い世代を募り、次代につなげていきたい

現在、会員は風呂敷や京人形、漆器・京焼・京扇子など京都の伝統産業に携わる9社。毎月定例会を開催し、情報交換や交流を行っています。

2022(令和4)年、デザイナーの福定良祐氏、株式会社WGD京都と共に「ウクライナ支援プロジェクト」に参画しました。ウクライナのデザインスタジオがデザインした商品を開発・販売し、売上の一部をウクライナへの支援に役立てようというものです。会員のうち6社が協力し、6つの商品を開発。9月に発表した際には大きな反響を呼びました。今後も各社で販売し、支援を継続していく予定です。

コロナ禍で停滞を余儀なくされていた海外展開にも再開の兆しが見えてきました。2023(令和5)年には、東京や京都で開催される「インターナショナル・ギフト・ショー」に出展を予定しています。ウクライナ支援のため商品開発今後再び会員全社で海外の展示会に出展することが目標です。若い世代にも参画を募り、Kyooahooを次代につなげていきたいと考えています。



Data

- 発 足/2000(平成12)年9月
- 会 員/丸和商業株式会社、株式会社木村桜土堂、株式会社井助商店、株式会社芸興堂、株式会社奥村企画、有限会社谷口清雅堂、株式会社舞扇堂、株式会社鈴木松風堂、株式会社小堀

●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



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条下ル <https://www.tose.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	話し合い	話し合い	不問	●運搬受注側持ち、継続取引希望
機-2	産業用機械部品	切削加工	南区 1000万円 12名	MC、旋盤、フライス盤、円筒研削盤、平面研削盤他	多品種小ロット (1個~300個)	話し合い	不問	●運搬受注側持ち、継続取引希望
機-3	機械設計(部品洗浄機及び周辺機器)	構想・設計・組立図作成・部品図作成のどの部分でも可	下京区 1000万円 11名	CAD(2D・3Dどちらでも可)	数件	話し合い	京都府	●既存機の改善設計・治具の見直し・新規設備など、小さなアイテムから対応していただける则可

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	一般鋼材(AL・SS・SUS)、各種機械加工	汎用旋盤加工、MC加工、NCフライス加工	宇治市 5名	立型MC(X1250×Y700×Z600)2台、立型MC(X800×Y500×Z400)1台、NCフライス(X1000×Y400×Z300)1台、汎用旋盤6尺(加工可能φ300)2台	継続取引希望	不問	試作・単品・小ロット 表面処理対応可(アルマイト・メッキ等)
機-2	木工製品企画製造・無垢材製品・家具製作	小ロット~大ロット木製品生産・大型木材加工仕上げ・プロダクトデザイン	京丹後市 2000万円 9名	ワイドサンダー(1300幅)、NCルーター、塗装設備、高周波幅はぎ、各種木工機械	試作品~量産品 単品可	不問	自社運搬、取付け込みの工事可能
機-3	機械組立・配線 ハーネス作成	主に分析計 精密機械 ユニット組立	京田辺市 個人 1名	圧着工具 半田こて 各種工具	請負希望 持ち帰り 可能での 仕事希望	京都市 京都府 南部	
織-1	和洋装一般の刺繍加工及び刺繍ソフト・プログラム制作	半袖 タオル、風呂敷等	山科区 1000万円 4名	六頭・四頭電子刺繍マシン、パンチングマシン	話し合い	不問	タオルや小物など雑貨類の刺繍も可、多品種小ロット可、運搬可
織-2	刺繍加工業	刺繍加工	舞鶴市 850万円 24名	刺繍機9台他	話し合い	不問	単発取引可
他-1	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	話し合い	近畿圏	詳細説明、デモンストレーション可能
他-2	HP制作・保守・運用、WEBシステム開発・保守・運用	WordPressテーマ、プラグイン開発 対応言語:PHP、Perl、javascript	中京区 200万円 2名	サーバー(Linux)2台、Windows/パソコン2台、Mac/パソコン2台、タブレット2台	話し合い	京都府・大阪府・滋賀県、その他相談	WordPressを利用したWEBサイト構築

●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



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

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

アクセス



地下鉄丸太町駅⑤番出口から徒歩2分
丸太通一本道の両替町通に面しています。

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

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

応力発光塗料を用いたラティス構造物への適用

当センターではデジタルものづくりを推進させるため、CAEの妥当性を確認するための手法を検討しています。今回は近年、注目されているラティス構造に応力発光塗料を塗布し、荷重条件をかけた時の発光状態からひずみの分布を検証しました。

はじめに

近年、自動車やロボットなどの様々な分野で軽量化に対する要望が高まっており、ものづくり企業では材料や部品の見直しが行われています。そのような中、形状に関する技術では、構造最適化やラティス構造、ジェネレーティブデザインといった技術が注目されており、またこれまで加工の制限で実現できなかった形状も3DプリンタといったAM技術の普及により、自由度の高い設計ができるようになってきました。ラティス(格子)構造は枝状に分かれた部材が周期的に配置された形状で、様々なパターンがあり主に強度が中・低程度の場所に使用されています。しかしその形状の複雑さからひずみゲージなどによる評価が難しいため、今回、応力発光塗料を用いて発光状況からラティス構造全体のひずみの傾向を把握することを検証しました。

圧縮試験

実験に使用した試験体はラティス構造の方向を荷重に対して同じ方向と45度方向の2種類を3Dプリンタで製作し、応力発光塗料を浸漬、乾燥させたもので試験を実施しました。(図1)

圧縮試験では万能材料試験を用いて、全体に荷重を加えた時(5mm/min)の様子を撮影しました。

また応力による発光状況を確認するため、撮影した動画をグレースケールにし、その輝度値(256階調)を10階調に等分割し、色による表示(以下、カラー表示)を行い、輝度値が大きくなるほど赤くし小さくなるほど青くなるように処理を行いました。これにより強く発光する箇所をわかりやすくしています。(図2)

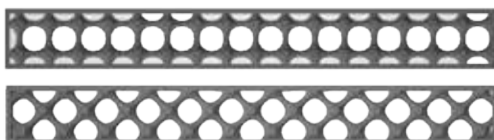


図1 上：圧縮モデル 下：引張モデル

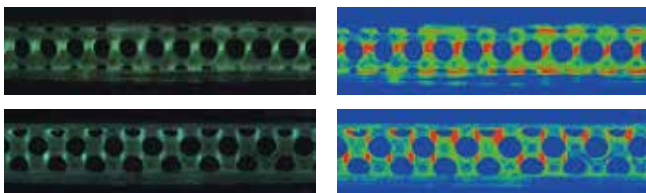


図2 発光状況及びカラー表示(上：0度 下：45度)

発光状況から荷重と同じ方向では軸部分を中心に力が加わり、45度方向のモデルには端部分を中心にせん断の力が加わっている様子がわかります。

一部分の圧縮試験

ラティス構造の一ヶ所からバイスで荷重を加えて、その時の発光状況とFEMによるひずみを図3に示します。発光状況から

荷重点から縦・横に力が伝わっている様子がわかります。またFEMのひずみと同じようになっており、FEMの妥当性の確認にも使用ができます。

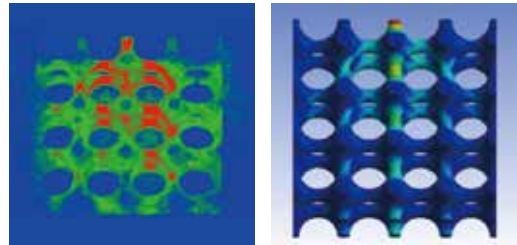


図3 カラー表示及びCAEの結果

衝撃試験

衝撃試験は部材に瞬時的な荷重が加わるため、応力の状態を把握することが困難です。今回の実験では、衝撃モデル(図4)を作成し、中心に100gの錘を取り付け、振動試験機を使用して衝撃試験(試験条件:100G 6msec)を行いました。また発光状況の観察にはハイスピードカメラで1/1000fpsで撮影を行いました。

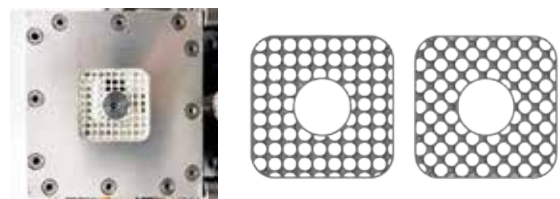


図4 試験治具及び衝撃モデル(左：0度 右：45度)

発光状況(図5)から荷重と構造が同じ方向の場合と45度方向の場合で発光の範囲が異なっており45度方向は衝撃を吸収されたためと考えられます。

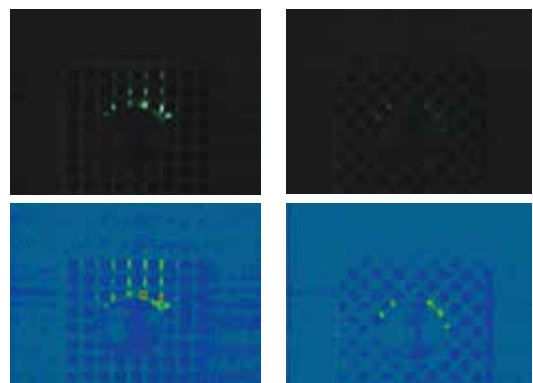


図5 発光状況及びカラー表示(左：0度 右：45度)

まとめ

種々の荷重条件でラティス構造のような複雑な構造を持つ形状においても、ひずみの可視化をすることが出来ました。

全体でどういったひずみが発生しているかを捉えることは非常に有益な情報となります。

研究報告

球状粒子を含む構造体のテラヘルツ帯における透過特性

本研究では、テラヘルツ波の伝搬経路に存在する粒子が透過特性に及ぼす影響を明らかにするため、テラヘルツ帯の波長に相当する球形粒子を含んだ構造体を種々作成し、粒子径及び粒子素材をパラメータに透過特性との関係を検討しました。その結果、伝播経路に粒子が存在することでMie散乱に起因する透過損失のピークが生じることが分かり、粒子径と屈折率が透過損失の損失ピークの発現波長及びピーク高さに対する主要な影響因子であることを明らかにしました。本稿では、得られた結果の一部についてご紹介します。

はじめに

2030年以降とされる次世代情報通信規格の到来に向けて70~300GHz近傍のサブテラヘルツ帯に着目した技術開発が世界的に加速しつつあるなか、将来的な普及を見据えて良好な通信環境を実現するために低反射・高吸収といった特性を持つ材料や構造の開発に関する取り組みが進められています。しかしながら、この帯域での材料及び構造の開発プロセスにおいて、リファレンスとなり得るデータベースが未だ十分に整備された状況では無いように、サブテラヘルツ帯の波長が数十~数百um程度であることから、これと同等のスケールを持つ被入射物の表面の凹凸や内部のフィラー粒子といった形状的な要素が総体としての透過性などのマクロな特性に及ぼす影響も整理されておらず、特性理解及び評価の妨げとなっています。

このことから、本研究ではテラヘルツ波の伝搬経路に存在する粒子が全体としての透過特性に及ぼす影響を明らかにすることを目的として、0.1~4THzの帯域を対象に、その波長に相当する球形粒子を含む単層の構造体を種々作成し、粒子径及び粒子素材をパラメータとして透過特性との関係を検討しました。

透過特性の測定

透過特定の測定は、テラヘルツ非破壊検査装置(株式会社アドバンテスト製TAS7500TS)のイメージングユニット(測定周波数0.1~4THz)を使用しました。測定条件は、スキャンピッチをX軸Y軸方向ともに1.5mmとし、周波数分解能は3.8GHz、積算数を64回としました。透過特性は、試料中央部の74か所の透過パワースペクトルを平均したものを、バックグラウンドのパ

ワースペクトルで除することで透過率を算出しました。測定した試料については表1に示すとおりです。

表1 使用材料と試料の諸元

	素材	メーカー	サンプル名	公称径 (μm)
粒子	ソーダ石灰ガラス	脚不二製作所	#30	605
			#60	303
			#80	215
			#120	138
			#180	98
基材	ゼロハン	3M	Substrate	-

結果 -粒子径が透過特性に及ぼす影響-

ガラス粒子を用いた試料の透過率を図1に示します。まず、Substrateについては全波長域に亘り平坦な透過特性であるのに対して、径に関わらず粒子を含む試料では入射光を約1/100~1/1000程度にまで減弱する局所的な損失のピークを示すことが分かります。また、径の相違に着目すると、粒子径が大きい場合には高波長域でブロードな形状の損失ピークを示しますが、粒子径が小さくなることに従って損失ピークの発現する位置は低波長側にシフトしつつピークの形状も急峻なものとなっていくことが分かります。

次に、粒子径と損失ピークの生じた波長との関係を検討するため、各々の粒子の円周長を損失ピークが最大となった点の波長で除することで得られる粒径パラメータ α を整理した結果を表2に示します。表より、 α の値はいずれの粒子径でも概ね一定の値となり、このことは透過率に生じた損失ピークが粒子径を

ベンチャー企業 支援業務の ご案内

公的機関
連携

大学
連携

民間支援機関
専門家集団
連携

京都銀行
法人総合
コンサルティング部
創業成長支援グループ

支援・育成

ベンチャー企業等

詳しくはこちらを
ご覧ください。▶

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。
- 資金面の支援だけでなく、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

問わずに共通のメカニズムによって生じたことを示唆しているものと考えられます。

ここで、可視光をはじめとする電磁波が粒子に入射した場合には散乱現象が生じ、閾値には若干の相違があるものの、粒径パラメータの違いによってRayleigh散乱($\alpha \ll 1$)、Mie散乱($1 \leq \alpha$)などの異なる散乱様態を示すことが知られています。テラヘルツ帯において材料中に波長に相当する粒子や気泡構造が含まれる場合にMie散乱が透過特性に影響したことを報告した例もあり、本研究の試料系についても粒径パラメータの値を踏まえると、透過特性に見られた損失ピークの発現にMie散乱が寄与していることが窺われます。

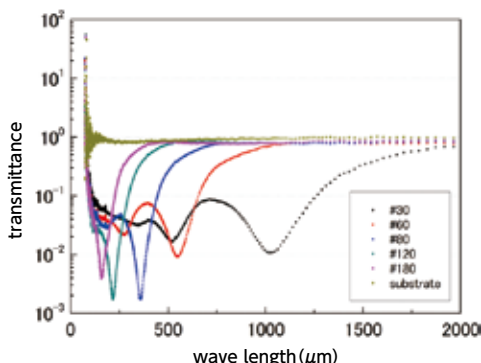


図1 種々のガラス粒子を含む試料の透過特性

表2 公称径及びピーク波長から求めた粒径パラメータ

粒子	公称径 (μm) d	ピーク波長 (μm) λ	粒径パラメータ α $\pi d/\lambda$
30	30	103	1.24
50	50	545	1.75
80	80	350	1.25
120	120	212	1.99
180	180	151	1.91

そこで、粒子径の異なるガラス粒子を用いた試料を模して、屈折率を一定として粒子径を変化させた場合のMie散乱の散

乱効率を計算し、透過率と散乱効率におけるピーク波長を粒子径を横軸として整理したものを図2に示します。図のとおり、両者のピーク発生波長と粒子径に見られる傾向は非常に良く対応することが分かり、このことは、透過特性に見られた損失ピークの原因として散乱効率が寄与することを裏付けるものと考えられます。すなわち、散乱効率の低い波長では入射波のエネルギーがほぼ散逸することなく粒子を通過したために高い透過率を示し、散乱効率が高い波長では粒子を通過する過程で散乱によりエネルギーが散逸したことで透過率が低くなったものと説明することができます。

以上のように、光と電波の隙間領域と言われるテラヘルツ帯においても粒子と入射波の波長にはMie散乱による関係が成り立ち、本研究のガラス粒子の試料系の透過特性に見られた特徴的な損失ピークがMie散乱における散乱効率の粒子径への依存性に起因して生じたことが分かりました。

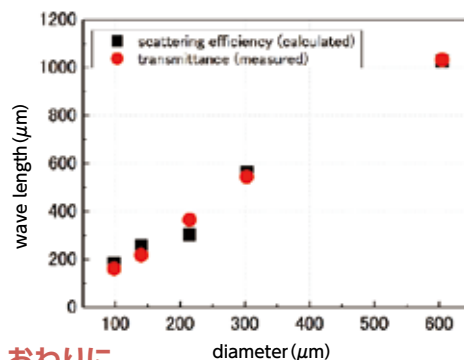


図2 透過率及び散乱効率のピーク発現波長と粒子径の関係

おわりに

本研究の結果から、テラヘルツ波の波長に相当する粒子が伝搬経路上にあるときMie散乱に起因する透過損失のピークが生じ、粒子径が小さくなることでピークの発生波長が低波長化することが分かりました。

このことは、テラヘルツ帯において粒子状物質を含むサンプルを測定する場合、内在する粒子がスペクトルに影響を及ぼし得ることを示唆しており、取得したスペクトルを検討する際には散乱による影響についても配慮する必要があります。

(参考文献省略)

●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 材料評価係 TEL: 075-315-8633 E-mail: kiban@kptc.jp

— 想いをむすび、地域をゆたかに — 京都信用金庫

“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。

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。

安価で簡便なIoT活用事例の検討

生産設備のIoT化は機器の稼働状況管理など生産性の効率化に有用ですが、コストや費用対効果といった面がシステム導入の障壁となります。また、既存の計器類の中には信号を外部に出力する機能がない場合もあります。そこで今回、安価で簡便なIoTの活用事例検討として、信号出力がない冷凍庫の温度表示(7セグメントディスプレイ)から温度をデジタルデータとして取得し、モニタリングすることを試みました。

はじめに

現実世界の様々なものがインターネットにつながるIoTは多様な場面で活用されています。データの収集による作業の見える化や得られたデータの分析は、これまで漠然としていた作業の最適化や新たな課題の発見につながります。一方で、どのような課題に対してIoTを活用して取り組むのがよいのか、またその費用対効果への懸念といったハードルなどがあり、本格的なシステム導入の前に手軽に検証できる環境が重要です。今回、安価で簡便なIoTの活用事例検討として、信号出力のない冷凍庫の温度表示(7セグメントディスプレイ)を対象に、現場にいなくても温度のモニタリングが可能なシステムを検討しました。

システムの概要

温度のモニタリング手法として、汎用性の観点より、画像から数字を判定してデジタルデータとして取得する手法を検討しました。用意したデバイスは、シングルボードコンピュータであるRaspberryPiとモニター撮像用のカメラというシンプルな構成であり、プログラミング言語にはpythonを利用し、画像処理にはOpenCVを利用しました。画像から数字を判定する手法として、①特徴量マッチング、②OCR、③セグメント有無判定の3つの手法を検証しました。今回の環境においては、③の方法が最も精度が高い結果となり、ここではその検証を取り上げてご紹介します。

画像からの数字判定

7セグメントディスプレイで表示される数字は、点灯するセグメントが数字毎に決まっています。そのため、各セグメントの点灯状況を個別に確認することで、表示されている数字が何なのかを判定することができます。図1は数字の「8」を例にしたものです。まず数字をセグメント毎に7つの領域に分割し、それぞれに番号をつけます。次に、各領域内における黒ピクセルの量から点灯の有無を判定します(有は「1」、無は「0」として処理)。例の場合、セグメント番号順に[1,1,1,1,1,1,1]と表現されます。これが数字の「0」だった場合、[1,1,1,1,1,0,1]と表現されるため、違う数字として判断できます。

元となる画像は2値化処理による白黒表示に変換しますが、カメラで撮像した画像は、照明など周囲の外乱光により輝度がまばらです。そのため白黒を判定する輝度の閾値を

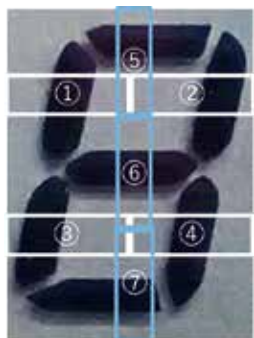
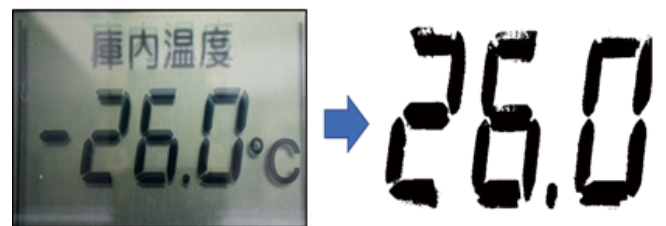


図1 セグメント判定

固定した2値化では、数字とノイズをきれいに分離することが困難です。OpenCVでは領域毎に閾値を変化させたり、膨張・収縮といったノイズを除去するための画像処理も容易です。図2はノイズ対策を行って画像処理をした結果になります。ノイズの分離が数字の判定精度を上げるうえで重要な要素となります。



モニター画像

2値化

図2 ノイズ対策を行った画像処理

冷凍庫の温度表示からモニタリングした結果を図3に示します。庫内温度が-23.0℃から-26.5℃の間で制御されていることがわかったほか、8時間に1度の霜取運転も問題なくモニタリングすることができました。撮像画像は軽量化のうえ保存されており、後からでも確認することが可能です。

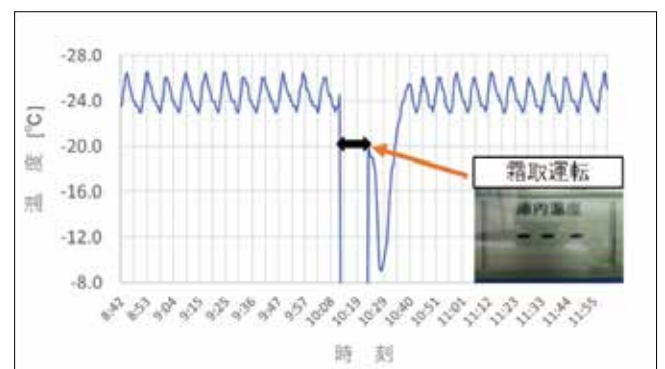


図3 モニタリング結果

まとめ

IoTの活用は対象とする物や周囲の環境・制限などによって、目的達成のための手段は様々です。近年、ハードウェアでもソフトウェアにおいても利用できる高機能なリソースが増えていきます。一度に大きなコストを掛けて本格的なシステム導入をする前に、まずは身近な所から検証を行い、結果からみえてきた課題や要望などを整理したうえで、本格的な導入に向けた検討をすることも可能です。

「デザイナーの思考プロセスを活用して前例のない課題や未知の問題に対し最適な解決を図るための思考法」などと説明されるデザイン思考。具体的に他の思考法とどう違うのか。その小さいけれど大きな違いを身近な事例でご紹介します。

Point-1: 既成概念に囚われない 前提条件さえ疑う

デザイナーはおおよそ、先入観を持たない、既成概念に囚われない、前提条件さえ疑ってかかる。乱暴に云えば、物事をつい斜めから見るアマノジャク。この「クセ」を自分にも習慣づけることがデザイン思考の第一歩となります。

Point-2: いろんな立場の人が一緒になって考える

問題に直面している人たちだけでなく、作る人、売る人、使う人、いろんな職種、年齢、立場の人がフラットな場で疑問や意見、アイデアを出し合いながら一緒になって最適解を求める。お互いに刺激し合い、あたかもセッションするように。これがデザイン思考を進める二つ目のポイントです。これらを踏まえて身近な事例に対し、デザイン思考を実践してみました。

事例-1 処方された薬が9錠入っていた

風邪気味でお医者さんに行ったら、毎食後に1錠飲む薬が3日分出ました。薬袋から出てきたのは写真のシート。ここで何か感じるか、ただ見過ごすか。デザイン思考は問題を掘り起こすところから始まります。

Step-1: 察するーデザイン思考の最初のプロセス

観察する、推察する、洞察する。察することで、当事者でさえ気づいていない問題や感情の動きを読み込み、意見交換や議論を重ねます。

- ・10錠のうち1錠だけ切り取られているけど、これは薬剤師さんがいちいちハサミで切っているの？ けっこう手間かと。
- ・切り取られた1錠は捨てているの？ それともバラバラを集めて9錠もらう患者さんもあるのかな？ それはそれで不便。
- ・処方した医師は、こんな場面を知らないのだろうな。
- ・製薬会社の営業さんや開発の担当さんも特に気にしていないかもしれない。

Step-2: 解決できそうなアイデアをとにかく出してみる

製造や流通の面でいろいろな制約があるかも知れないけれど、まずはそれらに囚われず自由に考えていきます。

- ・朝昼晩と毎食後に飲むことが多い薬なら2列でなく最初から3列のシートにしておけばいいのに。
- ・1錠だけ切り取る手間とコストを考えれば、10錠のまま渡せばいいのに。1錠は予備として。

Step-3: 作ってみる 実際に使ってみる

早い段階でアイデアをとにかく形にして実際に使ってみる。材料や加工は手軽で簡単なものでいい。

Step-4: 評価する そして修正し更新する

作ったものを患者さん、薬剤師さん、流通、製造、それぞれの

立場になって使ってみて評価し、さらに考えていきます。



今回は薬のシートを切り貼りして3列のシートを作ってみました。

- ・うん、これはいい！ 薬剤師さんの手間も省けるし。
- ・患者さんは「よくできてるなあ」などと思わないだろうね。普通に服用するだけ。でも違和感を持たずに普通に使えるというのは、実は上質のデザインなのだ。
- ・待てよ、どうせ3列にするなら朝、昼、晩用が分かるようにすればどうだろう？



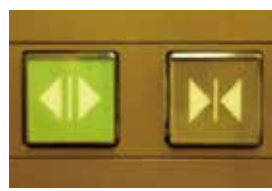
地色を3色に分け、朝はブルー、昼はオレンジ、夜はグレーにしてみた。

- ・これなら「あれ？ 朝の薬を飲んだかな？」と迷うこともなくなるぞ。

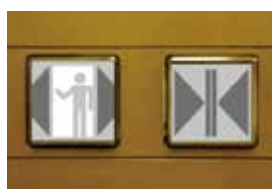
しかし一方で新たな課題も出てくると思われます。

- ・「朝晩に2回」とか「毎食後2錠ずつ」とかの薬の場合はどうしたらいい？ 時と場合により処方の内容は変わるだろう。
- ・確かに良いけどコストをかけて製造設備を更新しても、薬の単価には転嫁できないだろう。さて企業としてどう臨むか。

事例-2 エレベータの中のドア開閉ボタン



あとから来た人のために「開く」ボタンを押すつもりが「閉じる」を押してしまった。とっさの時に間違えそうな、似通ったボタン。間違えるデザインは悪いデザイン。では間違えないデザインは？と、まずは図柄を考えて、実際のボタンの上に貼り付けてみました。例えば下のようなデザインだと押し間違いが減るのではないのでしょうか。



- ・しかし待てよ、そもそも閉じるボタンって必要なの？

そう、前提条件を疑ってみる。「閉じる」を押さなくても2〜3秒待てばドアは自動で閉じるのだから、いっそ無くしてしまっは？ それもまた「間違えないボタン」のデザインです。そこで年齢、性別、職業、いろんな人に「どんなときに閉じるボタンを押していますか」と聞いてみました。決して「閉じるボタンは必要ですか」と問わないのもデザイン思考。その背景を深く洞察できるような聞き方をします。

その結果、私が想像もしなかったような理由で「閉じるボタン」を欲する声も返ってきました。それらを踏まえてさらにどうすればいいか。デザイン思考はまだ続きます。

表面から数nmの極表面の元素を評価するX線光電子分光法ですが、5~10keVの比較的高いエネルギーの硬X線を使うことでより深い領域を直接測定できる硬X線光電子分光法 (HAXPES) が注目されています。

はじめに

X線光電子分光分析は極表面の元素の定性や化学状態分析が可能であるため、シミや変色などの不良解析、膜表面の酸化や多層膜の分析など研究開発目的などに広く用いられています。

一方、極表面分析であるため表面汚染の影響も敏感に拾うことから、汚染層の除去などの目的でアルゴンイオンビームスパッタリングを行うことがありますが、結果として表面近傍の構造が壊れてしまう場合もあります。このため極表面の影響を抑えた「表面」を非破壊で測定可能な硬X線光電子分光法 (HAXPES) が注目されています。

硬X線光電子分光法 (HAXPES) の特徴

X線はそのエネルギーにより軟X線 (1~4keV程度)、硬X線 (数keV~十数keV) に分類されます。従来のX線光電子分光分析では軟X線であるMgK α 線 (約1.3keV) やAlK α 線 (約1.5keV) が用いられていますが、近年実験室で使用可能なCr線 (約5.4keV) などを用いたHAXPES装置が市販されるようになってきました。

HAXPESでは入射X線のエネルギーが高いため、励起される光電子の運動エネルギーも高くなることにより検出可能な試料表面からの深さが大きくなります。当センターで現在使用しているAl線の場合では検出可能な深さは数nmですが、HAXPESでは数十nmとなります。材料表面には一般的に表面汚染層や自然酸化層が存在するため材料表面の状態を直接測定する場合、イオンスパッタリングによりこれらの層を除去しますが、材料表面の構造を壊す場合もあります。しかしHAXPESでは検出深さが深いために埋もれた材料の表面の情報をスパッタによる破壊なしで直接測定ができる可能性が高いといえます。

一方、ピークの感度がHAXPESでは大きく低下する問題がありますが、HAXPESでは軟X線では励起できない十分な感度を持つことにより内殻軌道の光電子が測定可能となるため、この欠点を補うことや、重複ピークの回避など測定ピークの見極めが広がる利点もあります。さらにX線光電子分光法で同時に検出されるオーージェ電子ピークはより高結合エネルギー側にシフトするため光電子との重畳を避けやすくなります。

HAXPESでの測定例

~銅パッドの変色部分の構造解析

銅の変色をAl線とCr線を組み合わせて測定した結果を紹介します。図1の変色している銅パッドの変色が濃い部分 (X,x) と薄い部分 (Y,y) の表面をAl線とCr線で比較した結果を図2に示

しています。より浅い層を分析したAl線での測定結果 (図2aのXとY) では差異が少ないですが、より深い層 (10数nm) を分析したCr線 ((図2aのxとy) では変色の濃いxではメインピークでCu²⁺の割合が大きく、Cu²⁺由来のサテライト (Satellite) ピークが大きいことから変色の薄いyよりCu²⁺が相対的に多くなっています。従ってAl線、Cr線の結果の比較から変色部では、表面付近には1価の酸化銅 (Cu⁺) が多く存在し、より深い領域には2価の酸化銅 (Cu²⁺) が相対的に多く存在することを示しています。

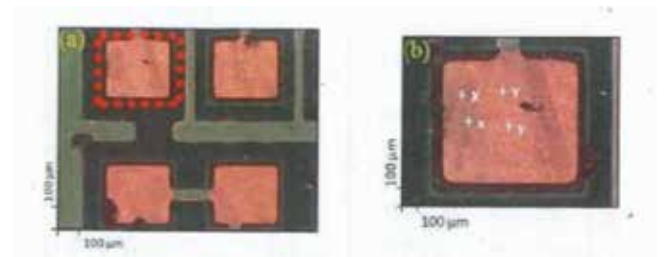


図1 プリント基板上の銅パッド。(b)は(a)の左上のパッドを拡大。(b)のX,YはAlK α 線で、x,yはCrK α 線でそれぞれ測定¹⁾。

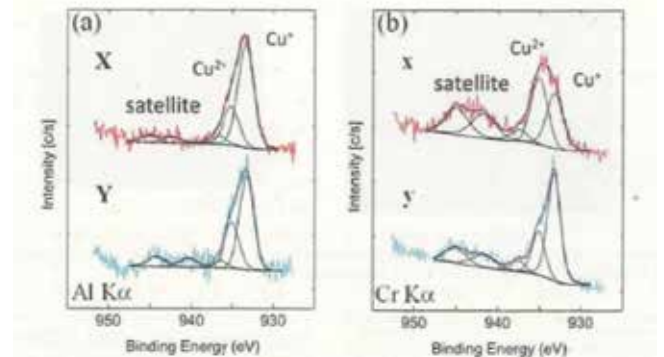


図2 AlK α 線 (X,Y)、CrK α 線 (x,y) でそれぞれ測定したCu 2p_{3/2} スペクトルとカーブフィッティング結果²⁾。

おわりに

X線光電子分光法で深さ方向の元素情報を把握したい場合、光電子の検出可能な深さより浅い部分を評価する角度分解法測定、よりダメージの少ないスパッタリングであるクラスターイオンビームによるスパッタリング、通常の一価イオンスパッタリング、そしてここで紹介したHAXPESを選択することで、様々な深さ範囲での分析が可能になると考えられます。

(引用文献)

1)、2) ULVAC Technical Journal No.80 February/2017より許諾を受けて転載。

クラスターイオンビームによるX線光電子分光分析でのスパッタリング

当センターのX線光電子分光分析装置で材料表面の深さ方向分析や表面汚染層を除去するためにイオンビームスパッタリングが用いられます。単原子のアルゴンイオンビームによるスパッタリング(機器名:イオン銃)が一般的ですが、当センターの装置にはアルゴン原子の塊(クラスター)がイオン化したガスクラスターイオンビーム銃(機器名:ガスクラスターイオン銃)が備えられており、材料表面の低損傷スパッタリングが可能です。

はじめに

多元素系の膜や表面近傍の元素の分布状態や層構造などを調べるために、X線光電子分光分析装置でアルゴンイオンビームによるスパッタリングがよく用いられています。スパッタリングでは数kVで加速されたイオンを材料表面に衝突させて表面の原子を弾き飛ばすため、酸化物の還元や有機物の構造が壊れてしまう場合もあります。当センターの装置にはガスクラスターイオンビーム(GCIB)銃が別途備えられており、構造破壊の少ないマイルドなスパッタリングが行えます。

なお本号では硬X線光電子分光分析の紹介も掲載していますが、スパッタリングではこれより深い数十～数百nmの領域を調べる場合に用いられています。

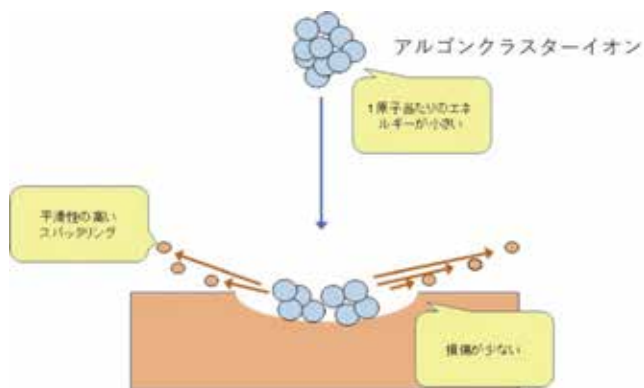


図1 ガスクラスターイオンの概念図

GCIBについて

図1に示すようにアルゴンガスクラスターイオンは数千個のアルゴン原子の塊全体に対して荷電しているため、個々の原子単位では数eV程度の非常に小さなエネルギーとなっています。このようなGCIBを材料表面に照射すると1原子当たりのエネルギーが小さいことにより材料内部へは侵入せず、表面近傍のみのスパッタが可能です。また化学状態を変化させることなく、損傷の少ないスパッタリングが可能です。クラスターイオンが表面に衝突すると、表面原子が水平方向に弾き飛ばされるため、平滑性が高いスパッタリングが行える特徴もあります。

GCIBによる低損傷なチタン表面酸化層スパッタリング

チタン表面は薄い酸化物層が形成されています。この層を通常の単原子アルゴンイオンビーム(加速電圧2kV)とGCIB(加速電圧20kV)で0分、0.5分、1分とスパッタリングした結果を図2(a)および(b)に示します。なおスパッタリング速度はそれぞれSiO₂に対し6.2nm/min、4.6nm/minと近い値に設定し

ています。図2(a)の単原子イオンではスパッタリング前ではチタンが酸化したTi⁴⁺を示すTi2pの主ピークおよびサブピークがはっきり分かれています。スパッタリングにより形状が低結合エネルギー側に崩れていき1分では両ピークが一体となっています。これはイオン照射によりTi⁴⁺がTi³⁺やTi²⁺に還元されたことを示します。一方図2(b)のGCIBの場合は照射前のピーク形状が1分後も基本的に保たれておりTi⁴⁺の還元が抑制されていることを示しています。このようにGCIBにより表面の低損傷なスパッタリングが可能です。

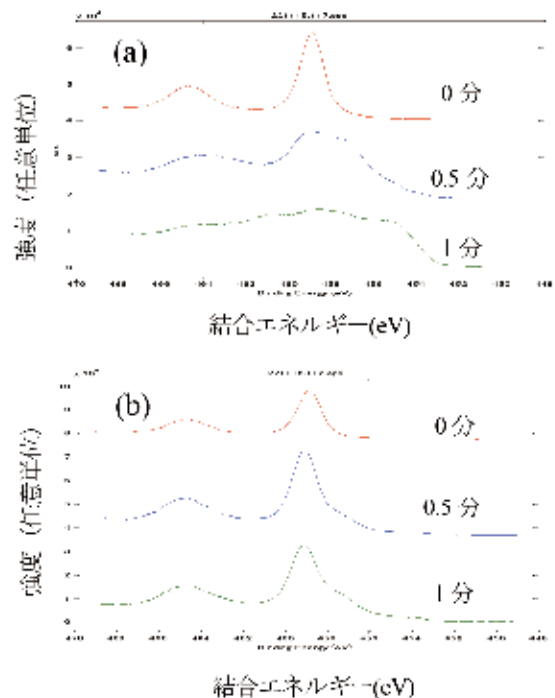


図2 単原子アルゴンイオン(a)およびアルゴンガスクラスターイオン(b)によるスパッタリングによるTi2pスペクトルの変化

おわりに

GCIBを利用してポリイミド薄膜などの有機物、リチウムイオン電池電極、ステンレス表面などの無機物や金属などの解析にも用いられています。ご利用の際は表面構造係までご連絡下さい。

中丹技術支援室の試験機器をご活用ください「機器操作・活用セミナー」の紹介

中丹技術支援室は2007年に綾部市の「北部産業技術センター・綾部」として開所、北部地域企業の技術基盤の強化を図る事を目的に試験・分析・測定・加工用機器を整備しました。また、2018年には、「北部産業創造センター」に移転リニューアルし機能を強化、一部機器の更新や新たな整備により合計約90機種種の機器を企業の皆様に開放し、技術改善や研究開発等にご活用いただいています。その支援の一環として毎年開催している「機器操作・活用セミナー」について近年の実施内容を紹介します。

【走査電子顕微鏡】

走査電子顕微鏡(SEM)はさまざまな試料の表面観察と微小部分や異物の元素分析ができることから機器活用ニーズが高く、新入社員の方や初めて利用される方も多いので毎年初級者を対象として、基本原理や操作方法、得られたデータの見方を中心に実施しています。受講していただいた皆様の多くはその後、自社の具体的な課題を持って機器貸付として利用していただいています。



今年度のセミナーの様子

また、2018年の機器整備で結晶方位分析も可能としており、同時に整備した試料面を作製する装置・クロスセクションポリッシャ(CP)も含めた中・上級者向けセミナーも実施しています。セミナーには京都府北部地域を中心に機械金属業から食品加工業まで、様々な分野の企業の方に参加いただいています。

【蛍光X線分析装置・フーリエ変換赤外分光分析装置】

蛍光X線分析装置(XRF)はX線を利用して非破壊で簡単に元素分析することができ、RoHSなど有害物質規制のスクリーニングに活用されるので、利用の多い機器の一つです。

フーリエ変換赤外分光分析装置(FTIR)は樹脂、ゴムなど有機物の同定解析で利用の多い機器です。それぞれの機器単独でもセミナーとして開催していますが、異物分析をテーマに両者の使い分けを含めた操作・活用セミナーとしても実施しています。

【三次元光学プロファイラー】

三次元光学プロファイラーは表面粗さ測定、微細部品の形状測定など表面性状の評価を行うための装置で、部品の面性

状・形状を非接触で高精度に計測することができます。特に透明な材質や光沢がある場合などに威力を発揮します。

三次元での表面性状の評価ニーズが高まっており、精密機械、金型製造、電気電子関連など様々な分野の製品・部品について測定可能かの問合せをいただいております。

【3次元スキャナ】

3次元スキャナは製品・部品をデジタルデータに変換する装置で主として検査、リバースエンジニアリング用途として活用されています。セミナーには精密機械部品、自動車部品などの製造業の方などが参加されています。

中丹技術支援室で重点支援しているデジタルマニファクチャリングツールの一つであり、他にも3D CAD、3Dプリンター、シミュレーション(CAE)も備え、これら3Dツールを用いた高速開発を支援しています。

【ガスクロマトグラフ質量分析装置】

ガスクロマトグラフ質量分析装置は有機化合物の定性及び定量分析に用いる装置で2020年度に導入しました。オプションとしてパイロライザー、ヘッドスペースサンプラー、ダイレクトインジェクションを装備し、液体・固体試料にも対応が可能です。機器操作・活用セミナーでは、RoHS規制対象であるフタル酸エステル類のスクリーニングをはじめとした有機物の分析を習得いただいています。



ガスクロマトグラフ質量分析装置

これら以外にも開設時から保有する機器、新たに整備した機器について地域企業の皆様の要望も伺いながら、中丹技術支援室に整備された機器を知り、操作いただくセミナーを開催しています。これからも当中丹技術支援室が保有する機器をご利用いただき、開発・改良、品質の確認、不良・不具合の原因究明などにご活用ください。

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各種無料相談事業による支援を行っています。知的財産権に関する相談について、京都市在住または勤務されている方、どなたでも相談可能です。

INPIT京都府知財総合支援窓口 〈独立行政法人工業所有権情報・研修館〉 実施：一般社団法人京都発明協会

「INPIT京都府知財総合支援窓口」では、特許や商標など知的財産に関する様々な悩み・課題について幅広く相談を受け付け、窓口で常駐する知財相談員のほか、知財専門家(弁理士・弁護士等)や関係する支援機関と連携して解決に向けたアドバイスを無料で行います。**[相談無料]** **[秘密厳守]**

常設窓口／事前予約制

- 場所／京都発明協会 相談室
- 日時／月曜日～金曜日(祝祭日、お盆休み、年末年始を除く) 9:00～12:00 & 13:00～17:00

臨時窓口／事前予約制

- 場所／京都経済センター4階4-1(窓口/JETRO京都・京都海外ビジネスセンター)
- 日程／1/11、1/25、2/8、2/22、3/1、3/8 ●相談時間 13:30～16:30

府内巡回窓口「知的財産相談会」(相談時間/13:30～16:30)

- 日程／1月20日 けいはんなオープンイノベーションセンター「KICK」
- 2月3日 綾部商工会議所 3月3日 舞鶴商工会議所

INPIT京都窓口



相談予約・問合せ先：INPIT京都府知財総合支援窓口(京都発明協会) TEL:075-326-0066(窓口直通)

京都府知的財産総合サポートセンター 〈京都府委託事業〉 実施：一般社団法人京都発明協会

[相談無料] **[秘密厳守]** **まずは京都発明協会までお申込みください。TEL:075-315-8686**

知財アドバイザーによる知的財産相談会 (開催場所/京都発明協会 相談室)

- 日時/毎週月・水曜日、毎月1回金曜日 9:30～16:30 (祝祭日、お盆休み、年末年始を除く)

弁理士・弁護士による知的財産相談会 (開催場所/京都発明協会 相談室) *前日(閉館日を除く)の16:00までにご連絡ください。

- 弁理士日程/1/11、1/18、1/25、2/1、2/15、2/22 ●弁護士日程/1/23、2/6 ●相談時間/13:00～16:30

※いずれも、事前予約制です。相談時間は原則1時間以内とさせていただきます。

詳細はこちら▶



京都府スタートアップグローバル知財サポートデスク 〈京都府委託事業〉 実施：一般社団法人京都発明協会

グローバル展開を目指すスタートアップ企業等をサポートするため、各国の様々な知財法規に関する知識と知財戦略のノウハウをもつ専門家(弁理士・弁護士)による戦略策定から海外出願・侵害対策まで、あるいは外国企業など他社との共同開発や製造受託・販売代理等に係る契約等の相談支援を実施。

■無料知財相談・知財調査費用の助成 (技術開発段階での先行技術・海外商標の調査支援 1件 10万円)

申込み、お問い合わせ先

詳細はこちら▶



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

一緒にうれしい On Your Side

チームワークで 勝利を掴む!!

あなたの創業・第二創業を 京都中信と日本公庫の連携で強力にサポート

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 **京都中信 創業スタートダッシュ** もお取扱しております。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
2022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

四条烏丸の西南に位置しアクセス抜群の「京都経済センター」。このビルの3階・4階・6階に、多様な用途に利用可能な大小様々の貸会議室20室を使い勝手の良い価格にてご用意しております。土日祝日もオープンしており、各会議室では無料Wi-Fiのご利用が可能です。新型コロナウイルス対策として、エントランス等での自動検温器・手指消毒液の設置、貸会議室使用後の消毒、適切な換気等の感染予防対策を徹底しておりますので、安心してご利用いただけます。

※2022年8月1日から、「ウォークイン使用」を開始しています。

1時間単位でのご利用が可能。(※「ウォークイン使用」のご利用は平日の当日ご予約に限ります。)

※新型コロナウイルス対策として減員していた各会議室の定員を2022年12月5日から元に戻して貸出をしています。

セミナー・会議・研修会・文化活動等々に是非、ご活用ください。



総合受付



会議風景



文化活動風景

ご予約はホームページから

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



京都産業21環(リング)の会からのお知らせ

当会webサイトでは、新しい取り組みに積極的な各会員企業様の活躍をお伝える紹介記事を順次公開しています。ぜひご覧ください。皆さまのご入会をお待ちしています。

- | | | |
|---------------------|---------|----------|
| 1. 有限会社 日双工業 | 代表取締役 | 西田 裕子 氏 |
| 2. 株式会社 西川貞三郎商店 | 代表取締役 | 西川 加余子 氏 |
| 3. 株式会社 KYOSOテクノロジー | 代表取締役社長 | 岡田 恭子 氏 |

<https://www.ksr-ring.jp/member/>



当会は相互のネットワークにより「連携」「協力」「交流」を深め、新たな成長・発展を目指して活動を展開しています。



<https://www.ksr-ring.jp>

京都府中小企業技術センター トピックス

KYOTO DESIGN WORK SHOW

2/16(木)~17(金) 開催決定

時間 10:00~17:00
場所 京都ビジネス交流フェア2023 会場内(京都パレスプラザ)



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。

●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 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



2023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(京都市 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(京都市 精華・西木津地区) KICK内

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

