がんばる企業をサポートするビジネス情報誌

クリエイティブ京都M&T

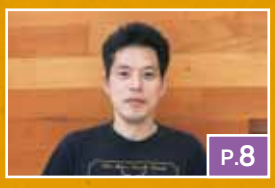
Management & Technology for Creative Kyoto

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

9
September 2018
No.147

01 『近畿・四国合同広域商談会』参加発注企業募集のご案内
02 合同商談会有効活用のススメ
03 「次世代医療を理解する―ライフサイエンス基礎講座」参加者募集
04 事業承継セミナー&個別相談会のご案内
05 日本ものづくりワールド2018出展報告
06 「第41回秋&冬の新製品発表会 “ディスカバリーニッポン”コーナー」出展報告
07 農商工連携の取り組み ― ひのまる米工房／大庭農園
08 北部企業紹介 ― WELD ONE（ウェルドワン）
09 平成30年度京都府よろず支援拠点PRセミナー開催報告
10 KSR 平成30年度定期総会 記念講演会開催報告
11 こんにちは、京都産業21です
11 小規模企業者等ビジネス創造設備貸与制度のご案内
12 設備貸与企業紹介 ― HEROES
13 我が社の強み ― サンプラスチックス（株）
15 研究報告
樹脂粉末床溶融結合法による複合材料造形技術の構築
16 熱機械分析装置（TMA）による高粘性流体の硬化過程評価方法の検討
17 ものづくり現場でのIT技術の活用について
18 4K8K放送、AIなど映像制作現場の技術動向
19 SUS304材への酸性浴亜鉛めっきの密着性について
20 京都発明協会からのお知らせ（9～10月）
21 受発注あっせん情報
23 行事予定表

P.7
農商工連携の取り組み


P.8
北部企業紹介

P.12
設備貸与企業紹介

P.13
「安全・簡便・環境」をキーワードに

P.18
AIを用いた映像制作支援システム

発注企業

『近畿・四国合同広域商談会』

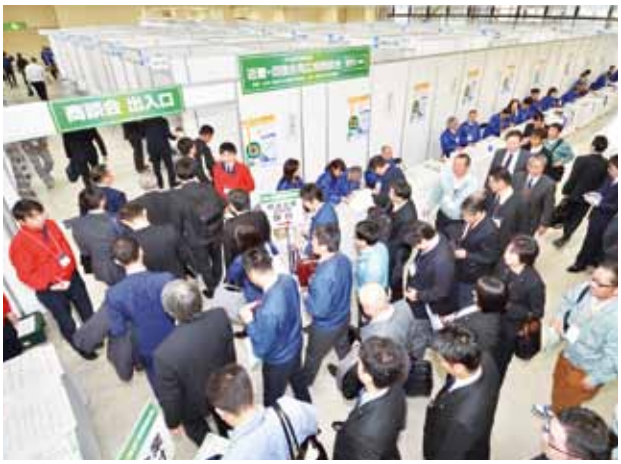
参加発注企業募集のご案内

「京都ビジネス交流フェア2019」において、近畿（奈良県を除く）・四国・鳥取県の11府県の産業支援機関が合同で、中小企業の新規取引先開拓のための商談会を開催します。

合同での開催は今回で9回目となり、国内では最大規模の商談会です。過去に参加された発注企業からは数多くの優秀な中小企業と出会えて良かったと、高い評価をいただいています。

新規外注先開拓、情報収集の場として、ぜひご参加ください。

申込方法・詳細については、財団ホームページをご覧ください。



https://www.ki21.jp/bp2019/godo_shodankai/

◆会　　期　2019年2月14日(木)～15日(金) 10時30分～16時40分
※いずれか1日のみの参加も可能です。
面談時間:1社あたり15分面談、5分休憩(事前予約制)
午前4社、午後9社まで面談が可能です

◆会　　場　京都パルスプラザ（京都府総合見本市会館）2階第2展示場

◆参 加 費　無　料

◆募集締切　9月28日(金)
※申込多数の場合は、締切日前に募集を終了することがあります。

前回実績　発注155社　受注415社　商談件数1,465件

前回の面談の様子。
1日最大13社との面談が可能です。

●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 ものづくり支援部 販路開拓グループ　TEL：075-315-8590　E-mail：market@ki21.jp

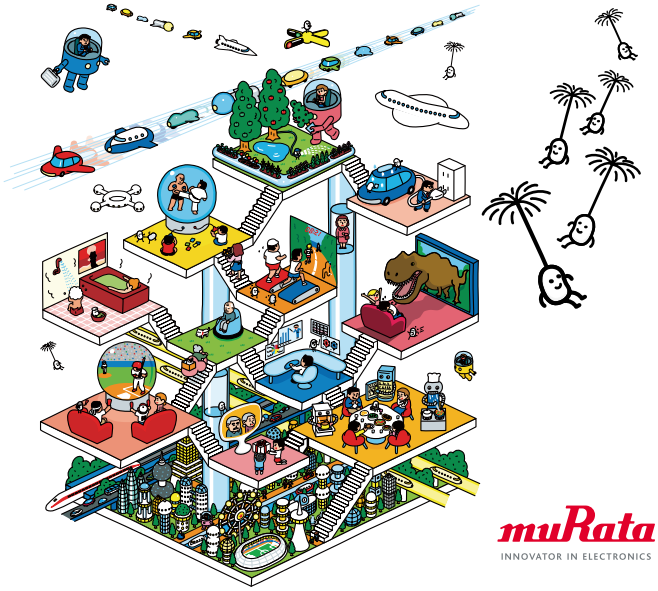
ムラタの部品（タネ）が未来を創る。

未来ってどうなっているんだろう？

空飛ぶ車、ロボット、飛び出す映画・・・。
私たちの仕事は電子部品というタネを、エレクトロニクスの世界に送り込むこと。
つまり、あなたが想像する豊かな未来を実現すること。
携帯電話、カーナビ、パソコン・・・。
ほら、ちょっと前に想像していた未来が、もう今は実現されているでしょう？
私たちの創る小さな部品は、未来の始まり。
小さな部品で、エレクトロニクスの世界にたくさんの花を咲かせていきます。

村田製作所は、電気を蓄える積層セラミックコンデンサ、必要な電気信号だけを取り出す高周波フィルタをはじめ、携帯電話、パソコンなどのあらゆる電子機器に不可欠な各種電子部品の開発、製造、販売を行っています。

株式会社村田製作所　本社:〒617-8555 京都府長岡京市東神足1丁目10番1号
お問い合わせ先:広報室 phone:075-955-6786 http://www.murata.com



muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

合同商談会有効活用のススメ

受注企業

数多く開催される合同商談会

近年、中小企業の支援を目的とし、支援機関や金融機関などが行う合同商談会が数多く開催されるようになりました。受発注取引のマッチングや、バイヤーを介しての販路拡大など、その形態は様々ですが、中小企業にとって新たな取引先を探す大変よい機会となっています。

京都産業21でも、近隣府県の産業支援機関と連携し、「モノづくり受発注広域商談会」や、「近畿・四国合同広域商談会」を開催しており、これらの機会を中小企業の皆様に活用いただくことで、結果、多くの新規取引に繋がっています。

面談したいと思われる企業になるためには

合同商談会では発注企業に対して自社の事業内容や特長を伝えるアプローチシートを用いることが多くあります。最終的に発注企業は、このシートをもとに面談するかどうかを判断することになることから、記載内容の大切さはいうまでもありません。いかに相手の知りたい情報を示せるかが鍵となります。

通常、アプローチシートは1枚を作成しコピーしがちです。中には商談を希望する発注企業ごとに求めている内容や技術に応じてシートを作成するなど、努力をしている中小企業もあります。そうした企業は結果的に発注企業に選ばれやすくなっています。

また、発注企業はアプローチシートに加えてWEBページで受注企業の情報を確認することが多く、WEBページの開設も大変重要な要素となっています。

当然のことを再度確認

合同商談会では規則的に多くの商談が進みます。前回の近畿・四国合同広域商談会では2日間で1,465件の商談が行われました。これだけの商談が緻密な時間割の中で進むことになりますから、時間の管理が大変重要になります。

万が一遅刻をすると、面談がキャンセルされ、せっかくの機会を失ってしまうだけでなく、面談を予定していた企業にも悪い印象を与えてしまいます。

商談会当日の会場周辺は大変混雑し、車で来場したときには、適当な駐車場が見つからない場合もあります。当然のことですが、会場や面談時間の確認、周辺施設の確認を事前に行い、早めに会場に到着するよう心がけましょう。

その場での商談成立は稀

合同商談会の場で商談成立まで至るケースはほとんどありません。当日の商談は見積り依頼や、技術面での質疑応答で終了します。

発注企業からは、せっかく面談できたにも関わらず、その後何の音沙汰もなく、がっかりしたという声を多く聞きます。成約に至るケースのほとんどが、商談会後の企業訪問や継続的な提案など、商談会終了後のフォローの結果、成立しています。

忙しいときこそ積極的な参加を

大変忙しい状況が続き、受注余力がないときは、商談会への参加を見送りがちです。しかし活況期は発注企業が困っているときでもあります。無理は禁物ですが、可能な限りニーズに応えて、解決につながる提案をするといった姿勢を示すことが重要です。その姿勢が発注企業との長期的な関係構築につながり、頼りにされる企業へと価値を押し上げることにつながるのです。

近畿・四国合同広域商談会
日時:2019年2月14日(木)～15日(金)
受注企業の募集開始は10月26日(金)を予定しています。

●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 ものづくり支援部 販路開拓グループ　TEL:075-315-8590　E-mail:market@ki21.jp

京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト

京都ライフサイエンスプロジェクト成長展開事業

iPS関連研修事業
「次世代医療を理解する―ライフサイエンス基礎講座」参加者募集

※本研修申込によりiPSネット(無料)も同時加入となります。

iPS細胞を活用した再生医療を始め、癌の免疫療法や遺伝子治療など、次世代の医療技術が注目されていますが、難しい専門用語が先行して、その原理やしくみを理解することは容易ではありません。そこで、京都産業21では、次世代医療の実現化・産業化をイメージする一助として、これら最先端医療を理解するための基礎知識から、実用化の現状や課題など最新動向までエッセンスを凝縮した基礎講座を開催します。合わせて免疫と遺伝子分野の研究現場を見るラボツアーも企画しました。

平成30年度 iPSネット事業イメージ

❸ iPSネット セミナー
技術・ビジネスニーズ情報を収集し、関連ビジネスでの事業拡大に役立てたい方向け

→ ③セミナー情報については、今後、ホームページ等でお知らせ致します(年2回程度を予定)

❷ 実験見学ラボツアー
遺伝子、免疫関係の実験を見学し、使用機器の情報を求めている方向け

❶ 基礎講座
iPS細胞などについての基礎知識を習得したい方向け

基礎知識を習得し、実験見学ラボツアーにステップup

❶ 基礎講座

バイオビジネス参入のための**基礎知識習得**

●対象者:バイオ関連ビジネスに参入を希望する企業
●日時・内容等　①9月18日(火) 13:30～17:30「iPS細胞と再生医療」
・幹細胞の概要と再生医療への応用の現状等
講師:京都薬科大学 統合薬科学分野教授　高田和幸 氏
②10月11日(木) 13:30～17:30「免疫の基礎知識と免疫療法」
・免疫系の概要と免疫チェックポイント阻害薬・CAR−T細胞等
講師:京都薬科大学 薬理学分野教授　田中智之 氏
③10月26日(金) 13:30～17:30「遺伝子治療とゲノム編集技術の進展」
・遺伝子治療の基礎とゲノム編集技術の遺伝子治療への展開等
講師:京都薬科大学 細胞生物学分野教授　藤室雅弘 氏
●場所:京都リサーチパーク　●定員:各回40名程度　●形式:セミナー形式　●料金:無料
●申込方法:以下のホームページよりお申込み下さい。
http://kyoto-koyop.jp/support/ips-jinzai-2018/

❷ 実験見学ラボツアー

実験見学による使用機器の情報把握

●対象者:バイオ関連作業の未経験企業
●日時・内容等
①11月8日(木) 13:00～17:00「遺伝子分野」
・遺伝子研究の実験の見学及び使用機器の説明等
講師:京都薬科大学 細胞生物学分野教授 藤室雅弘 氏
②11月22日(木) 13:00～17:00「免疫分野」
・免疫系の実験の見学及び使用機器の説明等
講師:京都薬科大学 薬理学分野教授　田中智之 氏
●場所:京都薬科大学
●定員:各回5名程度
●形式:実験見学・質疑応答
●料金:無料
●申込方法:以下のホームページよりお申込み下さい。
http://kyoto-koyop.jp/support/ips-jinzai-2018/

①基礎講座

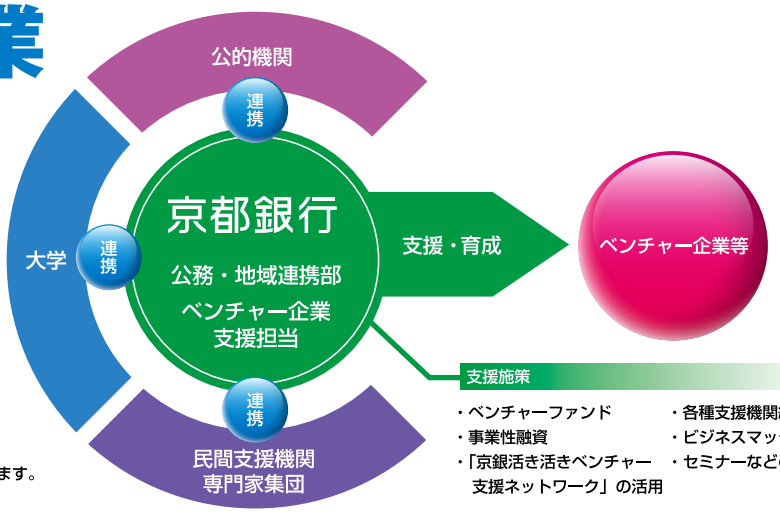
※写真はイメージです

②実験見学ラボツアー

※写真はイメージです

●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 イノベーション推進部 新産業創出グループ　TEL:075-315-8563　E-mail:life@ki21.jp

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。
- 資金面の支援だけにとどまらず、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　・各種支援機関紹介
・事業性融資　・ビジネスマッチング
・「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」の活用　・セミナーなどの開催

飾らない銀行
京都銀行

お問い合わせは ▶ 公務・地域連携部　地域活性化室 TEL.075(361)2271
ベンチャー企業支援担当 FAX.075(361)2011

事業承継セミナー&個別相談会のご案内　参加費 無料

「会社を未来につなげる～10年先の会社を考えよう～」

事業承継は、現経営者にとって事業を手渡すことですが、後継者にとっては、受け継ぎ、自分の色で事業をスタートさせること。引継ぎのプロセスも大切ですが、本当に大切なのは、引継ぎ後の計画です。本セミナーは引継後の未来を考え創ることを念頭におきお話しします。

あなたの会社はどのタイプ?

高度経済成長期の日本をけん引した団塊世代経営者の引退時期が迫っています。

事業承継とは、現在の経営者が引退し、次世代を担う若い世代に交代することを指しますが、実態は百人百様です。経営者の特徴から大きく3つのタイプに分かれます。

①まだまだ事業を譲れない

一代で事業を興された方に見受けられるのが、「自分はまだいける」というタイプ。確かにエネルギッシュな方が多く、聡明でいらっしゃるのですが、後継者に対する信頼が薄いことが特徴です。

②事業を譲るのが申し訳ない

事業を譲る気はあるけれど、業界の行く末や、自社の財務を考えると「継いでくれ」とは言えない。たたむ踏ん切りもつかない。

③事業は順調だが継がせる人がいない

息子や娘はいるけれど、自分の生活基盤を別地域で築いており、継ぐ気はない。

法人成りしているとはいえ、中小企業・小規模企業では家族経営という会社が多く見受けられます。

親から子への承継が一般的で、親から子へ何を引き継ぎ、子は将来に向けて何を変えていくのか。その思いの連続性が事業承継の重要なファクターになります。

事業承継はなかなか手を付けにくい大きな課題です。本セミナーでは、何をどう考え、行動したらよいか、具体的に提示いたします。セミナー終了後には個別相談会(事前予約制)も行いますので、事業承継に取り組むよい機会として積極的にご活用ください。

〈開催概要〉

■**参加対象者**：京都府内の中小企業者及び事業承継後5年未満の経営者の方・支援機関の方

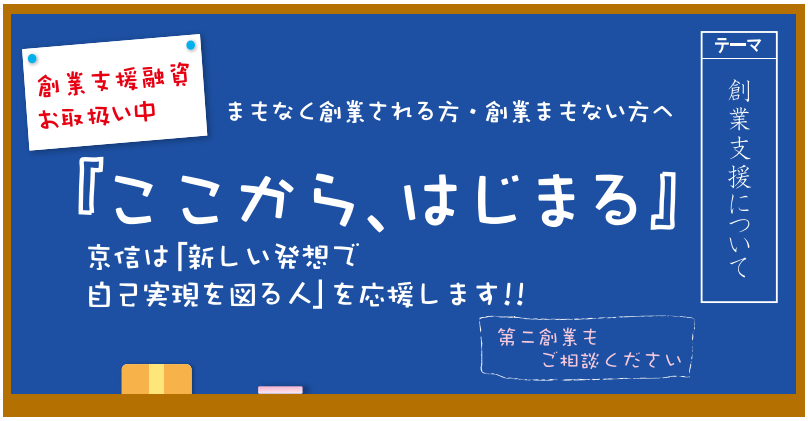
■**セミナー**(120分)：1.事例紹介 … 各地域の企業者
2.講　　演 … テーマ「会社を未来につなげる～10年先の会社を考えよう～」
講師／大山雅己 氏　中小企業基盤整備機構 事業承継コーディネーター
よろず支援拠点全国本部サポーター
ジュピター・コンサルティング株式会社 代表取締役
合同会社ゆわく 代表社員

■**個別相談会**(セミナー終了後)：●事前予約制、約30分(相談内容に応じて継続的に対応)
●相談枠各会場8組

■**日程・会場**(定員:各30名)：中部会場／9月21日(金)13:30開始 綾部市ものづくり交流館　南部会場／10月26日(金)14:00開始 文化パルク城陽
※北部会場は終了しました。

■**申込方法**：ホームページから https://www.jigyo-keizoku.jp/jigyoushoukei/seminar20180827/　京都起業・承継ナビ 検索

●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:continue@ki21.jp
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



京信創業支援融資制度『ここから、はじまる』

■**ご利用いただける方**
当金庫の営業エリア内で、新たに事業を始める方、または事業開始後税務申告を２期終えていない方

■**商品概要**
お客様の事業の進捗状況に合わせて、当初は当座貸越、その後事業の進展に伴い証書貸付で、創業を支援する融資商品をご用意いたしました。

●お使いみち　運転資金・設備資金
●ご融資金額　原則として所要資金の80%以内
●ご融資期間　当座貸越は、融資後1年目の応答日以降に迎える決算日の4ヵ月後まで
(最短約16ヵ月、最長約28ヵ月)
証書貸付は、原則として10年以内
●ご返済方式　当座貸越は、元金任意返済方式
証書貸付は、元金均等分割返済方式
●ご融資利率　当座貸越　年1.20%(固定金利)
証書貸付　年2.00%(変動金利)
＊証書貸付は直前の決算の営業利益(注1)が当初の「事業計画書」通り達成されている場合は下記の通りといたします。
(注1)個人の場合は青色申告書の経費差引金額とします。
返済期間 7年以内　年1.20%(変動金利)
返済期間 7年超　年1.50%(変動金利)
＊証書貸付のご融資利率は金利情勢の変化により変更することがあります。表示の利率は、平成29年3月1日現在の当金庫短期プライムレート(年2.8%)を基準としたものです。ご融資後の融資利率は当金庫短期プライムレートに連動する変動金利です。
●保証人　『経営者保証に関するガイドライン』に基づいた対応とさせていただきます。
●担保　原則不要。
但し土地建物を購入する場合等は担保設定が必要です。

■お申込時に必要な書類等
●当金庫所定の事業計画書及び申込書類
■審査の結果、融資をお断りすることがあります。
■くわしくはお近くの店舗までお問合せください。

平成30年3月1日現在

京都信用金庫

京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト　日本ものづくりワールド2018出展報告

京都ものづくり中小企業14社が東京の展示会に出展!

～京都企業の独自技術をアピール～

京都産業21では、「京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト」の一環として、アライアンス・販路拡大事業を実施しています。去る6月には、京都府内のものづくり中小企業の首都圏での販路開拓を目指し、「日本ものづくりワールド2018 第22回機械要素技術展（東京ビッグサイト）」に京都ブースを設け、京都企業14社が独自の優れた製品や部品加工技術を展示し、積極的な商談を行いました。

本展示会は世界最大級のものづくり専門展であり、日本のみならず中国、台湾、タイ、ベトナム等海外からの来場者も多く見受けられました。

特に今回はロボット等の自動化及び3D&バーチャルリアリティへの注目度が高く、生産の自動化に対する関心の高さを感じました。

京都ブースには、購買、資材の担当者をはじめ、技術開発担当者なども多数来場され、熱心に展示品の説明を聴いていただき、真剣な商談が行われました。京都ブースとしての団体出展の手応えが感じられました。

また、京都ブース内では、京都産業21が「企業マッチング」、「伝統産業マッチング」及び「産学連携マッチング」についての相談を受け付けるマッチングステーションを設置し、大手・中堅の家電メーカーや設備メーカー等から新商品開発に活用できる技術をもった京都企業を紹介して欲しい等の相談にお応えして、京都高度技術研究所とも連携して64件のマッチングを行いました。

当日の展示会（京都ブース）の様子

■展示商談会の成果

◉会　　期：
平成30年6月20日（水）～22日（金）
◉全体来場者：88,679人

〈京都ブース〉
- 名刺交換枚数　1,341枚
- 商談件数　328件
- 取引成約　9件（7月末時点）

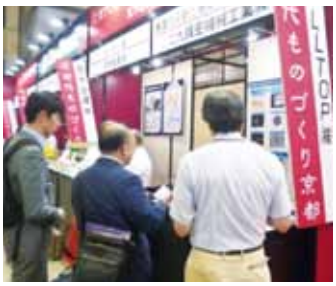
出展企業（50音順）

（株）韋城製作所（京丹後市）、（株）神村製作所（宇治市）、川並鉄工（株）（南区）、（株）阪村エンジニアリング（伏見区）、（株）積進（京丹後市）、髙木金属（株）（伏見区）、（株）常盤（南区）、（株）西山ケミックス（宇治市）、HILLTOP（株）（宇治市）、ヒロセ工業（株）（京丹後市）、（株）フジタイト（宇治市）、二九精密機械工業（株）（南区）、（株）プロト（久御山町）、（株）ムラカミ（南区）

■出展企業の主な感想

- 具体的な案件を持ったお客様が多く来られ、出展後すぐに見積依頼や面談希望の連絡が数件あり、出展の手応えを感じる展示会でした。
- 目標にしていた新分野の顧客と良い商談ができました。また自社の課題について他の出展企業にアドバイスを頂き、問題が解決。その上、受注に至ったのは共同出展のおかげでした。
- 久しぶりの首都圏展示会出展でしたが、意図していた分野の商談が多く満足しています。
- 技術シーズの出展でしたが、関西の展示会よりも技術者の来場が多く、具体的な案件の話ができました。
- 京都らしさのあるブースデザインでとても目をひいていました。また、ブースレイアウトも良く、出展企業の皆様とも連携して対応ができたと感じています。

■展示・商談の様子



●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 ものづくり支援部 販路開拓グループ　TEL：075-315-8590　E-mail：alliance@ki21.jp

京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト

「京の食」ブランド推進プロジェクト

「第41回秋&冬の新製品発表会“ディスカバリーニッポン”コーナー」出展報告

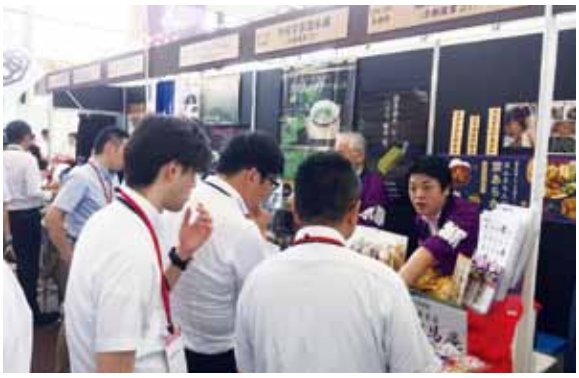
京都産業21では、「京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト」の一環として、「京の食」ブランド推進プロジェクトを実施しています。去る7月に、京都府内の食品関連企業の認知度向上・販路拡大を目指し、総合食品卸売の大手企業である加藤産業株式会社が主催する「第41回秋&冬の新製品発表会“ディスカバリーニッポン”コーナー」に京都ブースを出展しました。

イベント 概要

会　期：平成30年7月12日(木)～13日(金)
会　場：神戸国際展示場
出展者：出展企業 約430社、出展商品 約4,700点
来場者：全国のバイヤー 約2,000人

“ディスカバリーニッポン”コーナー 概要

主　旨：地域メーカーとバイヤー・小売業をつなぐ場
　　まだまだ知られていない全国各地の食の魅力を「発見し、伝えたい」
出展者：全国各地の食品メーカー 45社(内、京都ブース5社)



京都ブースには、(株)今しぼり(醤油)、(有)今村芳翠園本舗(緑茶スイーツ)、サンプソンファーム(ポタージュ)、(有)藤澤永正堂(あられ・おかき)、(有)やくの農業振興団(そば)の5社が出展し、“ディスカバリーニッポン”コーナーに相応しい特色ある商材を展示しました。各社、自社PR・販路開拓、情報収集等を目的として出展され、日頃は直接商談することが難しいバイヤーや小売業者と意見交換をしたり、自社商品の評価や業界の中での立ち位置を知るきっかけになる等、様々な課題を知る大変良い機会となりました。

そのなかでも、(株)今しぼりが「平成29年度きょうと元気な地域づくり応援ファンド助成事業」を活用し商品化した「育てる醤油」は、「自分で仕込んだ、できたて醤油を食べる」という新しいコンセプトが関心を集め、500点を超える出展商品の中からバイヤー注目商品として総合1位に輝き、特設PRブースでご紹介いただけるなど非常に大きな宣伝効果につながりました。バイヤーからは醤油以外の育てるシリーズを作ってはどうか等のご提案もいただきました。

また、京都企業を束ねて出展したことにより、バイヤーから自社店舗にて「京都コーナー」を企画したいとの相談も寄せられ、今後の販路開拓に繋がる実りある出展となりました。

京都ブース出展企業(五十音順)

京都ブース実績
- 名刺交換枚数：125枚
- 商談件数：55件

株式会社今しぼり
代表取締役社長／多田 晃
所在地／京都府綾部市篠田町小西5番地
電話／0773-21-6831
URL／https://www.imashibori.com/
事業内容／古式醸造による醤油製造及び販売

有限会社今村芳翠園本舗
代表取締役社長／今村 真
所在地／京都府京田辺市河原神谷3
電話／0774-62-0018
URL／http://www.ochayasan-net.com/
事業内容／お茶の製造・販売、緑茶スイーツの製造・販売

サンプソンファーム
代表／橋井 勲
所在地／京都府南丹市園部町小山西町滝谷7-7
電話／050-3580-8419
URL／https://www.e-tedukuri.net/
事業内容／手作り・オーガニック・無添加・国産素材・スローフードにこだわった食品の製造

有限会社藤澤永正堂
代表取締役社長／藤澤 三知男
所在地／京都市南区上鳥羽塔ノ森柴東町18-2
電話／075-661-3408
URL／http://www.kuramaan.jp/
事業内容／米菓製造、卸、京菓子製造・企画

有限会社やくの農業振興団
代表取締役／中島 俊則
所在地／京都府福知山市夜久野町小倉110-1
電話／0773-38-1377
URL／http://kyoto-shinkoudan.jp/
事業内容／そば、農産物生産・販売

■出展企業の主な感想

- 自社のような創業まもない小規模の企業が単独で出展することは難しいため、今回の京都ブース出展は非常に有難かった。自社の商品の可能性に手ごたえを感じたことから、今後どのように生産体制を整えていくべきかが課題となった。
- さまざまなバイヤーの方に自社商品をPRする機会となった。こういった展示会は1年ですぐに成果が出るものではないため、継続して実施して欲しい。繰り返し出展することで、契約に至るケースは多い。
- 今回は商社と取引に繋がりそうな話しもあり大変有意義だった。また、消費者の声を直接聞いて商品開発に活かせるようなBtoC向けの事業もあれば活用したい。

●お問い合わせ先／ **(公財)京都産業21 クール京都推進部 クール京都グループ　TEL：075-315-8848　E-mail：cool-kyoto@ki21.jp**

農商工連携の取り組み⑩

平成28年度「きょうと農商工連携応援ファンド支援事業」に採択されたひのまる米工房代表の中野恵二氏と、大庭農園の大庭久宜氏に、京都古来種の藍を使った「京保藍　藍茶」の開発についてお話を伺いました。

亀岡市保津町で復活させた「幻の京藍」を用い、新たな京都ブランド「京保藍 藍茶」を開発

町おこしの一環として「幻の京藍」を復活

ひのまる米工房は1908（明治41）年の創業以来、精米製粉業を営んできました。その4代目である私が、町おこしの一環として藍に興味をもつようになったのは、藍染め作家である吉川慶一さんとの出会いがきっかけです。

左:大庭農園 代表 大庭 久宜 氏
右:ひのまる米工房 代表 中野 恵二 氏

吉川さんから、もともと京都は良質な藍の産地の一つで、大正時代初頭まで、京都駅の南側には藍畑が広がっていたと伺いました。その「幻の京藍」を探すプロジェクトを立ち上げようとしていた際、藍の先進地視察に徳島へ行き、唯一京藍を栽培されている藍師（藍の葉を原料とした蒅（すくも）（固形染料である藍玉）の製造業者）の方から、その種を分けていただくことができました。

吉川さんと私は「亀岡で京藍を復活させ、次世代に引き継ぎたい」との思いから、2015（平成27）年に「ほづあい研究所」を設立し、京都府地域力再生プロジェクト支援事業を活用して、京都古来種の栽培を行い、その藍を原料にした天然染料ブランド「京保藍（京都保津産の藍）」を立ち上げました。並行して、先人が藍を食していたことに興味を持っていた私は、京都学園大学バイオ環境学部との「藍茶プロジェクト」において、食文化における藍の復活を目指し、京藍を用いた地域の特産品の研究・開発に取り組んできました。それが、抹茶風に楽しめて、スイーツなどとのコラボレーションも叶う、乾燥させた藍の若葉を微粒粉末にしたお茶、藍茶の開発です。

保津町で栽培した藍の若葉

大庭農園との連携のもと「京保藍 藍茶」を開発

大庭久宜さんに出会ったのは、私がすでに京藍の復活に向けて動いていた2013（平成25）年のことです。大庭さんは地元の農業法人での2年間の研修を経て、2015年に大庭農園として独立。現在は約50aの農地で野菜の栽培を行っておられます。

2016（平成28）年、藍茶の商品化・販売に向けて、それまで「ほづあい研究所」のスタッフやボランティアなど素人の手で行ってきた藍の栽培を、プロに任せてはどうかという話が出ました。そこで私が、農業法人での研修時代に藍の栽培を経験されていた大庭さんに声をかけたのです。連携が実現したのは、農業法人で一緒に仕事をした際、互いに「信頼できる」という印象を抱いていたこと、また大庭さんに、地域参加に対する強い思いがあったことが大きかったと思います。

抹茶を思わせる微粒粉末に仕上げた「京保藍 藍茶」

藍茶の開発には、藍の栽培量の拡大と藍の葉の粉末加工が課題でした。そこで、「きょうと農商工連携応援ファンド支援事業」を活用して栽培方法と抹茶のように楽しめるよう粒度を細かくする加工法の研究を進めました。京都の製粉機メーカーとも相談し、新たにリース導入した製粉機の改良を重ね、約1年後の2017（平成29）年12月、納得できる粒度の実現に成功しました。商品パッケージやチラシも作成し、「京保藍 藍茶」を完成させることができたのです。

地域再生に向けて新たな事業を計画中

「ほづあい研究所」主催のイベント「藍茶会」や洋菓子店とのコラボレーションを通して開発中から展開してきたPR活動を加速させ、2018（平成30）年2月には「東京インターナショナル・ギフト・ショー」に参加しました。そして本年7月からは、「ほづあい研究所」による、藍染め化粧箱入り「京保藍 藍茶」を亀岡市のふるさと納税返礼品としてご利用いただき、現在、インターネット販売も準備中です。まずは、豊富な抗酸化成分を含む藍を用い、抹茶のように点てて味わうことができる贈答品としてファンを増やしていけたらと考えています。

連携を通じて、IT関連会社での勤務経験を持つ大庭さんから広い視野に立った意見をいただけたことは、「京保藍　藍茶」の商品化において大きな力となりました。また大庭さんは、地域参加の機会やネットワークを得たことを喜んでくださっています。

今後は、町おこしにつながる新たなビジネスの確立を目指し、粉と野菜をテーマにした商品開発においても連携していく予定です。

藍染め化粧箱に入った「京保藍 藍茶」を販売

ひのまる米工房

- ●代　　表／中野 恵二
- ●所　在　地／京都府亀岡市保津町西馬場32
- ●電　　話／0771-22-0539
- ●事 業 内 容／精米・製粉・菓子製造

大庭農園

- ●代　　表／大庭 久宜
- ●所　在　地／京都府亀岡市大井町並河2-9-31
- ●事 業 内 容／葉物類を中心とした野菜の生産・販売

●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 クール京都推進部 京都創生グループ　TEL：075-315-8848　E-mail：kyotososei@ki21.jp

北部企業紹介

取材

WELD ONE（ウェルドワン）

http://www.weld-one.com/

北部地域において、自社の強みを生かし、
積極的に将来の産業構造や顧客ニーズに備えて努力を続けている
中小企業を紹介します。

代表　小西 栄二 氏

チタンの特殊溶接技術で競技用自転車を製造販売

当社は、チタンの特殊溶接をコア技術とし、競技用モーターバイクの部品製造と自転車の製造販売を主な事業として、2010(平成22)年に創業しました。チタンは軽くて丈夫ですが、加工に高い技術と知識が必要で、技術がないと逆にもろくなるので、扱いが非常に難しい素材です。過酷な使用条件である競技用で必要となる強度、しなり、車体のバランスなどを実現する技術とノウハウを蓄積し、全日本クラスの選手にも提供させていただいています。

また、自転車については、世界でも珍しいハンドメイドチタンフレーム自転車を作り、大江山の鬼をモチーフにしたロゴマークのオリジナルブランド「OGRE（オーガ）」で、ユーザーに直接販売しています。北米、イギリスなど海外の展示会に出展すると、高い技術に加え、独特のデザインにも高い評価をいただいています。2016(平成28)年には社屋を新築しました。床や壁に天然木を使い、ショールームも兼ねています。

自社ブランド「OGRE」の自転車。
チタンの焼け色をデザインに活かしている

遠赤外線コーヒー焙煎機「京都YOSANO ROASTER」

若い職人を育成するために完成品を手がける楽しさや難しさを経験してほしいと、新たな自社製品の開発にもトライしてきました。その中で、昨年製品化したのが、遠赤外線コーヒー焙煎機です。「京都YOSANO ROASTER」のブランド名で販売しています。

知り合いに試作品の製作を依頼されたことがきっかけで、試行錯誤する中、熱源を遠赤外線にしたところ、大変美味しかったので、製品化を考えました。

豆を入れるドラムは、錆びない、温度変化にも強いチタン製です。温度調整やタイマーなど制御に関わる部分は一から勉強し、最終的には京都ポリテクカレッジとの共同研究によって、タッチパネルで制御するシステムを構築しました。

火力を使わないため雑味がなく、まろやかなコーヒーを淹れられます。実際に味わっていただくため、営業許可を取得して地域イベントへの出展やカカオを焙煎してチョコレートを試作するなど、販売促進のための活動をしています。

今後は、簡単に真似のできない当社のチタン特殊溶接技術を高めると同時に、その技術をコアにして事業を展開させ、自社にしか製造できない世界で通用する製品を開発していきたいと考えています。

自社ブランド「京都ヨサノロースター」の
セラミック遠赤外線コーヒー焙煎機

Company Data

- ●代　　表／小西 栄二
- ●所　在　地／京都府与謝郡与謝野町明石2400
- ●電　　話／0772-42-2670
- ●設　　立／2010(平成22)年
- ●事 業 内 容／チタンの特殊溶接。競技用自転車、コーヒー焙煎機等の製造、販売。

●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 北部支援センター　TEL：0772-69-3675　E-mail：hokubu@ki21.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/

JFC 日本政策金融公庫 「中小企業経営力強化資金」協調融資

スタートダッシュ・ツイン

	京都中央信用金庫	日本政策金融公庫 国民生活事業「中小企業経営力強化資金」
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	＋ 運転資金／7年以内 設備資金／20年以内
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）

■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。

■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　国民生活事業　西陣支店 ☎075-462-5121　守口支店 ☎06-6993-6121　奈良支店 ☎0742-36-6700　大津支店 ☎077-524-1656　吹田支店 ☎06-6319-2061

当金庫独自の京都中信 創業スタートダッシュもお取扱いしております。
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。

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
2018年2月1日現在

平成30年度京都府よろず支援拠点PRセミナー

小さい会社こそ価値を伝えて高く売ろう

京都府よろず支援拠点は、小さな会社のあらゆる経営相談に対応し、解決するまで伴走する機関です。本年度も7月10日に京都リサーチパークにて、株式会社細尾　代表取締役社長　細尾真生氏を講師に迎え、PRセミナーを開催しました。伝統に甘んじることなく、自社の価値を信じチャレンジしつづけられた細尾社長のお話しは、小さな会社が成長ステージで何をすべきかという「学び」に溢れていました。

株式会社 細尾 代表取締役社長

細尾 真生 氏

最高級の西陣織で世界のラグジュアリー市場に打って出る

当社は元禄年間から320年にわたって西陣織を生業にしてきました。私自身は一度は大手商社で世界を相手に繊維事業に従事しました。特に4年間イタリアに赴任し、外からの目で家業の西陣織を見直し、「西陣織のように美しく、また高度な技術を使った織物は世界にない」と気づいたことが大きかったです。「西陣織こそ世界に広める価値のある織物だ」と確信しました。家業に戻ったのは、着物産業がピークを迎えた1982（昭和57）年のこと。当時は社内の抵抗に遭い、海外進出を諦めざるを得ませんでした。しかし順風満帆な時が最大の危機です。この時に手を打たなかったことが、後に自らを苦境に追い込むことになりました。

ピーク時は2兆円に迫る市場規模だった着物産業はその後衰退の一途をたどり、現在は約2,800億円にまで落ち込んでいます。そうした状況に危機感を抱き、2005（平成17）年、いよいよ西陣織を世界に売り出すことに着手しました。京都商工会議所が中心となって京都の染織・繊維の伝統産業で世界の市場を開拓する「京都プレミアム」に参加。西陣織を使ったインテリア商品を開発し、フランス・パリで開かれるインテリア業界の世界的な見本市「メゾン・エ・オブジェ」に出展しました。評判を呼びましたが、注文はゼロ。誰一人買ってくれませんでした。

その後も計4回、挑戦と失敗を繰り返す中で、西陣織を世界で売るための3つの要素を見出しました。一つ目は、他にはないオリジナリティのある商品を作ること。そこで西陣織の伝統的な素材である金銀箔や強撚糸を使った技術で差別化することを考えました。二つ目は、価格です。「西陣織は高すぎる」と多くの人に言われましたが、西陣織は本来最高の材料と最高の技術を駆使して織り上げるものです。価格を下げる努力をすれば、もはや西陣織ではなくなってしまいます。そこで思い出したのが、イタリアの高級車です。当社も世界のラグジュアリー市場を対象に最高級品で勝負しようと考えました。最後に最も苦労したのが、「織幅」でした。通常、着物の織物の幅は約40cmですが、これでは使い道が限られます。「織幅を150cmにしてほしい」とのご要望を受け、新たな織機の開発に取り組みました。当社の職人だけでなく、西陣のさまざまな技術を持った方々に集まっていただき、丸2年をかけてゼロからオリジナル織機を開発。150cm幅の西陣織を作ることに成功しました。

「タコツボ」から出て新たな価値、市場を作ることが重要

海外へ打って出ることを決めてから5年間、当社は創業以来初めて赤字が続きました。社員から「もうやめてください。このままでは会社は倒産します」と言われ、私も何度諦めようと思ったかわかりません。しかし先の見えない縮小市場でやっていくのではなく、未来にビジョンを描き、社員と夢を共有しながら前向きに進んでいきたい。その思いでなんとか踏ん張りました。そして2009（平成21）年、V字回復を果たしたのです。

その後、世界的なハイブランドの旗艦店の壁布やインテリアから高級ホテルのインテリア、有名デザイナーやアーティストの作品などに当社の西陣織が使われています。またカメラやサングラスといったプロダクトデザインでもさまざまな企業とのコラボレーションが実現しています。京都の伝統産業は世界から尊敬を集め、高付加価値化につながると認識されており、我々は中小企業ながら世界的な大企業と対等に仕事をしています。

さらに最近は自動車メーカーをはじめ、日本の名だたるメーカーが京都の伝統産業をこれからの製品開発に取り入れようとする動きが盛んになっています。当社でも現在、ITや人工知能、バイオテクノロジーといった先端技術と我々の伝統技術や伝統美を融合した商品開発を進めています。センサーを織り込んだ西陣織を使ったスピーカーや、クラゲの遺伝子を蚕に移し入れ、蛍光タンパクにより発光する「光るシルク」がその代表例です。

中小企業が生き残っていくためには、さまざまな分野の方とのコラボレーションによって新しい価値を生み出し、新たなマーケットを作る必要があります。そのために重要なのは「タコツボ」から出ること。ぜひ各々のタコツボを打ち破り、価格競争やシェア争いに翻弄されない市場を作ることに挑戦してください。

講演会終了後は、よろずコーディネーターによる個別相談会が行われました。

個別相談会の様子

京都府を拠点にあなたの頼れるパートナー

京都府よろず支援拠点では府内中小企業の**売上拡大、資金繰り、事業承継**など経営課題への相談にご対応いたします。

●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**

KSR 平成30年度定期総会 記念講演会

取材

2018(平成30)年6月6日(水)、リーガロイヤルホテル京都で「京都産業21環(リング)の会」の定期総会が開催されました。総会に続いて、愛知淑徳大学ビジネス学部の真田幸光教授による記念講演会が行われました。

混沌を深める世界の中で 日本企業の生きる道

講師
真田 幸光氏
愛知淑徳大学ビジネス学部 教授

1957年生まれ。慶応義塾大学を卒業後、東京銀行に入行。ソウル支店長代理、独系ドレスナー銀行東京支店企業融資部長を歴任する。2002年に愛知淑徳大学の教授に就任。アジアを中心に海外のビジネス事情と経済に精通し、世界経済の動向、日本のモノづくり、地域・中小企業の生き残りと日本経済の再生などをテーマに研究を行っている。

先の見えない混沌の時代に生き残るため、原点に返る

世界経済は今、混沌の度合いを深め、一部では秩序が崩壊するほどの混乱に陥る危険があると見られています。そうした中で生き残るためには、「世界の情勢を読む力」が必要です。こうした時こそ、より早く、より正確に先を読むことで、他に一歩先んじて前に踏み出すことができるのです。その意味で私は、混沌の時代こそビジネスチャンスだと考えています。

青臭いことを承知であえて言うと、生き残りをかけて企業が今すべきは、「原点に返る」ことです。混沌の時代だからこそ、原点回帰して自らの事業を問い直していただきたいと思います。

原点回帰のポイントは、人、モノ、金、そして情報です。まず確認するべき最も重要なこと、それは「皆さんの事業が、人の役に立っているか」です。人の役に立つところには必ず需要があります。中でもグローバル社会で強いのは、生きる上で必要なモノに関わるビジネスです。水や食料、原材料、エネルギーに関わるビジネスの需要が尽きることはありません。皆さんも世界を見渡して、本業の延長にどのような需要があるのかを考えてみてください。世界に需要はあるか、競合はいるか、何より事業を最も高く評価してくれるのは誰かを問い直すことが重要です。それは今おつきあいしている顧客ではないかもしれません。

また企業経営において重要なのは、営業利益を極大化させることです。皆さんが提供するモノやサービスの対価が売上高であり、そこからコストを差し引いた残りが収益になります。この売上高を極大化し、コストを極小化する方策を考えることも原点回帰のポイントの一つです。ただし、目的はあくまで本業を通じて人の役に立つこと。その対価として営業利益を上げるという意識を忘れないでください。

続いて、原点に戻るポイントは「人材」です。まず確認してほしいのが、企業理念、経営者の思いが全社員に浸透しているか。現状の人材だけでなく、新たな人材の採用も必要です。しかし昨今の人手不足により、採用に苦労する企業も少なくありません。その時は、今いる人材でやっていけないか、業務の効率化などを徹底的に見直してください。それでも難しければ、必要に応じて機械に置き換えることも今後は必要になるでしょう。人は人にしかできないことに集中し、機械と共生する道を考える。それはいずれ先進国のモデルになると私は考えています。

さらに機械に置き換えるための設備投資には、資金が必要です。そこで次に見直してほしいのが「金」、すなわち資本政策です。資本金は足りているか、デットファイナンス(借入)は過多ではないか、新たな資金調達は必要かなどについて改めて考えてください。

そして最後に見直すのが、「情報」です。中でも最も重要なのが“TAIL RISK”すなわち、「発生する可能性は極めて低いけれど、ひとたび発生すると致命傷になりかねないリスク」です。皆さんのビジネスにとっての「アキレス腱」はどこか、今一度考えてみてください。しかし、リスクヘッジする必要はありません。リスクを確認し、それを常に意識しておくことで、危険が迫った時にいち早く情報を得ることが重要なのです。

欧州、米国、中国の情勢を知り、その先を読む

次に、混沌とした世界の今後についての見通しをご紹介します。世界情勢に大きな影響を及ぼす日・米・欧州・中国の中で、今最も不安定なのは欧州だといわれています。欧州の秩序の中心であるEUが崩壊する恐れがあるからです。イギリスは離脱を表明し、イタリアやオーストリア、オランダでも自国第一主義が強まっています。背景にはテロに対する不安があります。それに対し、ドイツが主導してEUを守ろうとする動きがあります。それが「銀行同盟」をつくる構想です。これが実現すれば、欧州は一転して安定した金融地域になると見られています。

続いてアメリカに目を転じると、同国は今世界の中でその威信を落としています。現政権の政治・外交に対する懸念の声は少なくありませんが、一方で自国の企業を守り、雇用を守る経済政策は効果を発揮しています。さらに未来への布石として、AIなどの情報技術やグローバル物流など、世界経済の要となる産業のトップを握る国家戦略を着々と進めており、今後も侮れない国であることは間違いありません。

一方で、中国では「一帯一路戦略」とアジアインフラ投資銀行(AIIB)をワンセットにして、アジアに広範囲な人民元経済圏をつくろうとする戦略が現実のものになりつつあります。

こうした世界情勢を鑑み、為替や株価、金利、原油価格などの見通しを立て、企業経営の先を読んでいくことが重要です。

●お問い合わせ先／ (公財)京都産業21 商業・サービス支援部 経営支援・人材育成グループ　TEL：075-315-9090　E-mail：support@ki21.jp

こんにちは、京都産業21です。

縁の下の力持ちとして

今回は、私が担当している業務をいくつかご紹介します。

1つ目は、過去に採択された補助事業の事後フォローです。年に1回、採択事業者様に過去1年分の成果等をお聞かせいただきます。やはり嬉しいのは補助金を活用したことで製品の売上が立ち、少しでも利益を上げてくださることです。自分の担当している案件が京都産業の一助になっているのだと思うと頬も緩みます。一見すると地味な業務に映りますが、案件によっては企業訪問を行い、現状や課題の把握とニーズを探ることによって制度の改善に繋げています。

2つ目は、精華町のけいはんなプラザにあるけいはんなベンチャーセンター（全31室）の入居業務と入居企業への支援です。これは創業を目指す方や、創業間もない方を対象にインキュベートルーム（ふ化施設）を低廉でお貸しする事業で、入居が決まったあとは、財団のけいはんな支所と連携してサービスの提供を行います。スタートアップ時のサポートは極めて重要なので、財団の専門家派遣制度などのメニューを活用し、支援を行います。

以上のことで一貫して言えるのは、あくまで財団は黒子で、主役は企業様です。これまでもこれからからも黒子に徹して真に役立つサービスの提供に努め、微力ながら京都産業の発展に寄与したいと思っていますので、お気軽にご相談ください。

イノベーション推進部 産学公住連携グループ
鈴木 陽介（TEL075−315−9425）

※本コーナーでは、京都産業21の多様な取組みを職員目線でご紹介します。

創業・経営革新に必要な機械・設備・車両・ソフト等の導入を応援します。

設備投資なら、財団の割賦販売 分割払い・リース

小規模企業者等ビジネス創造設備貸与（割賦販売・リース）制度

本制度は、小規模企業者等の方が経営革新に必要な設備を導入する場合、又は、これから創業しようとする方が必要な設備を導入する場合に、希望の設備等を財団が代わってメーカーやディーラーから購入して、その設備等を長期かつ固定損料（金利）で割賦販売（分割払い）またはリースする制度です。

■ご利用のメリットと導入効果

- ●信用保証協会の保証が不要です。
  →信用保証協会の保証枠に余裕を残せます。
- ●金融機関借入枠外で利用できます。
  →運転資金等の資金調達枠を残したまま、設備投資が可能です。
- ●割賦損料・リース料率は、固定損料（金利）の公的制度です。
  →安心して長期事業計画が立てられます。先行投資の調達手段として有効です。

区　分	割賦販売	リース
対象企業	京都府内に事業所・工場等がある小規模企業者等・創業者。 原則、従業員数（役員・パート除く）製造業・その他業種 20名以下／商業・サービス業 5名以下の企業。 但し、全業種 従業員数（役員・パート除く）50名以下の企業も可能な場合もあります。 ※個人創業1ヶ月前・会社設立2ヶ月前〜創業5年未満の企業者（創業者）も対象です。	
対象設備	新品の機械・設備・車両・プログラム等（土地、建物、構築物、賃貸借用設備等は対象外）	
対象設備の金額	100万円〜1億円（消費税込み）／年度まで利用可能です。	
割賦期間及びリース期間	10年以内（償還期間）（ただし、法定耐用年数以内）	3〜10年（法定耐用年数に応じて）
割賦損料率及び月額リース料率	年1.6%／年1.9%（2段階） （設備価格の10%の保証金が契約時に必要です）	3年 2.967%〜 4年 2.272%〜 5年 1.847%〜 6年 1.571%〜 7年 1.370%〜 8年 1.217%〜 9年 1.101%〜 10年 1.008%〜
連帯保証人	原則不要　※法人の場合は、代表者の個人保証が必要です。ただし、「経営者保証に関するガイドライン」に則し判断します。	

※商工会議所・商工会の推薦があれば割賦・リース期間を最大10年を限度に2年間延長することが可能です。事前にご相談ください。

創業、経営革新に必要な機械・設備・車両・ソフト等の導入を支援します。

◆目的：創業、又は小規模企業者等の経営革新を支援するための制度です。
◆特長：低利・長期で利用でき、伴走型支援で経営をサポートします。

■設備投資の際は、是非一度お問い合わせください。■

●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 ものづくり支援部 設備導入支援グループ　TEL.075-315-8591　E-mail:setubi@ki21.jp

設備貸与企業紹介

HEROES
http://heroes-autoservice.com/

取材

地球に優しく高性能な水性塗料をいち早く導入

代表　田中 耕介 氏

2017(平成29)年6月に創業し、自動車の板金塗装などを手掛ける「HEROES」をオープンしました。特徴は、京都で他社に先駆けて水性塗料「R-M オニキスHD」を導入している点にあります。これは発色性・ツヤ・塗膜強度において世界最高水準を誇り、海外高級車メーカーの多くが補修時の指定塗料としているもの。溶剤系塗料と比べて環境や人に優しいことから欧米では普及しており、日本でも近い将来施行が見込まれる法規制に対応した塗料です。その導入には温度・湿度管理ができる塗装ブースが不可欠ですが、当店は地域最大級の最新ブースを完備しています。

パウダーコーティング設備の導入により顧客層を拡大

創業時から強くこだわってきたのは、すべての要望に応えられる店であることです。「リーズナブルに直したい」という方から「高付加価値なドレスアップを追求したい」という愛好家まで、幅広いニーズに応えられる体制を整えることに努めてきました。

その一環として2018(平成30)年に導入したのがパウダーコーティング(粉体塗装)に必要な設備です。創業者も比較的借入れしやすい金利設定の設備貸与制度を利用して、下地処理を効率よく行えるサンドブラスター、塗料を吹き付けるパウダーガンシステム、塗料の焼き付け・乾燥を行う温風循環焼付乾燥機をそろえました。液体塗料の約4倍の膜厚を形成でき塗膜強度が高いため、塗膜が薄くなりにくく、また傷が付きにくいことから、防錆性に優れていて愛好家の欲求を満たすことが可能です。ホイールの再利用に使われている例もあり、レストア(旧車の修復)にも適しています。

海外では定着しているものの日本ではまだ一般的ではなく、関西でもパウダーコーティングを行える店舗は数えるほどです。今後は半径200キロ圏内での顧客獲得を目指し、新設する愛好家対象ホームページを通じてパウダーコーティングの利点を広めるとともに、パウダーコーティングができる店舗としての知名度向上に取り組む予定です。また将来、中古車販売を手掛ける際には、要所へのパウダーコーティングにより他店との差別化を図りたいと考えています。中古車販売には資金力が不可欠ですが、京都産業21には板金塗装の外注先を探している企業の紹介など、売上拡大に向けた支援もしていただき心強い限りです。これからもこのつながりを大切にしながら、成長していければと思っています。

優れた強度と柔軟性を併せ持つパウダーコーティングの導入により顧客層のさらなる拡大を目指す

重力落下サイクロン式サンドブラスター

パウダーガンシステム

温風循環焼付乾燥器

Company Data

●代　　表／田中 耕介	●所　在　地／京都府綾部市舘町絵熊3-2
●電　　話／0773-48-0777	●創　　業／2017(平成29)年6月
●事 業 内 容／板金塗装(一般修理・保険修理)、カスタムペイント、パウダーコート、ボディラッピング、ボディコーティング、パーツ販売、車検・整備、自動車保険	

●お問い合わせ先／**(公財)京都産業21 ものづくり支援部 設備導入支援グループ　TEL.075-315-8591　E-mail:setubi@ki21.jp**

さあ未来を
もっと、夢みよう。

サムコは、薄膜技術のパイオニアです。

サムコは半導体と材料開発の分野で、1979年の設立以来、薄膜の形成や加工など、最先端のプロセス技術を半導体デバイス分野などに提供しています。私たちはこれからも、薄膜技術のパイオニアとして世界の産業科学の未来を拓きます。

── 新エネルギー　医療／バイオ　電子部品　環境エレクトロニクス ──

samco
PARTNERS IN PROGRESS

サムコ株式会社　www.samco.co.jp　東証一部　証券コード 6387
本社 〒612-8443 京都市伏見区竹田藁屋町36 TEL(075)621-7841　FAX(075)621-0936

京都発！ 我が社の強み　サンプラスチックス株式会社

http://www.sunpla.co.jp/

「安全・簡便・環境」をキーワードに 食品・医療業界に特化した付加価値の高い製品を創造

代表取締役　桃井 秀幸 氏

食品を入れるプラスチック製容器は今や人々の生活になくてはならないものです。一見シンプルに見えるこれらの容器ですが、独自の手法を用いて製造しているのがサンプラスチックス株式会社です。生産技術からスマートファクトリー構想まで、研究開発型企業としてダイナミックな変革を遂げる同社の代表取締役 桃井 秀幸 氏にお話を伺いました。

町工場から研究開発型企業へ

当社は1957(昭和32)年に設立、ものづくりのまち東大阪を長年の拠点とし、射出成形によりプラスチック製の容器、雑貨類を製造してきました。20年程前からは外国製品との価格競争にさらされにくい、食品・医療用製品に特化しています。クリーンルームの中で製造する安全性の高い製品によって差別化を図り、衛生観念の高い日本の消費者の要望に応えてきました。

当社製造商品

2013(平成25)年、工場規模の拡大に伴い、けいはんな学研都市にテクノロジーセンターを新設しR&Dセンターを備えた本社を移転させました。優秀な人材に「この会社で働いてみたい」と思ってもらうきっかけとなるよう、社屋の構造や外観にもこだわりました。学研都市というクリエイティブな環境のもと、社員が最大限の能力を発揮することで、単純なものづくりにはとどまらない、未来を見据えた「研究開発型企業」への進化が実現しました。

けいはんな学研都市に位置する本社テクノロジーセンター

Roll to IML システムとは

プラスチック容器の製造では、インモールドラベリング(IML)と呼ばれる、あらかじめラベルを装填した金型に、溶かした樹脂を注入し成形する製法(図1)が普及してきました。一度の工程でラベルが容器と一体化するため時間やコストが削減できるだけではなく、後からラベルを貼りつける製法では難しい複雑な形状の容器にも対応することができます。

その中でも、当社では独自に開発し特許を取得したRoll to IMLシステム(図2)により製造しています。これは、ロール状のラベルを

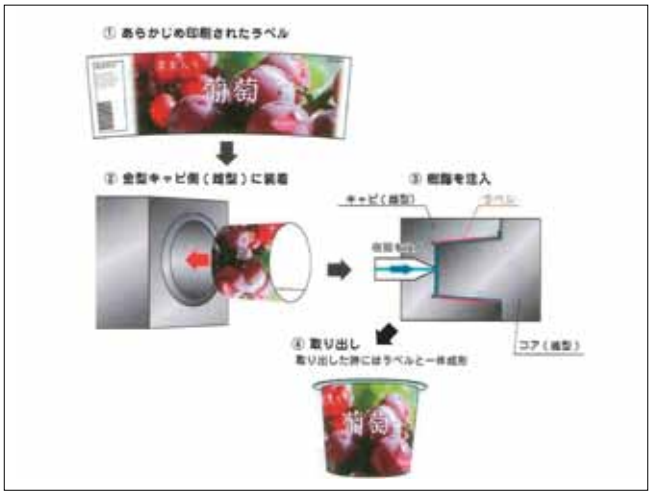


図1　IML(インモールドラベリング)による プラスチック製容器の製造工程

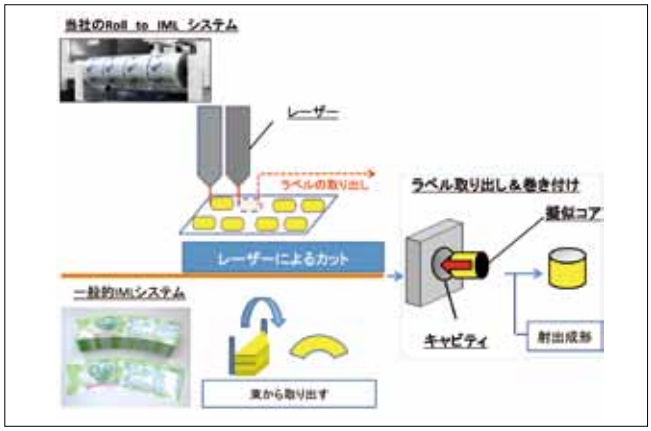


図2　独自開発したRoll to IMLシステムと、一般的なIMLシステムの違い

IML装置に装填、レーザーによるカットでラベルを取り出し金型に装填、樹脂による射出成形という工程を一連で行うものです。ラベルをIML装置のマガジンに装填する前の、スリット、分割、カット、積み重ねという工程がなくなり高速化を実現しただけではなく、従来のラベルを積み重ねた状態から剥がしとる方式では一度に2枚取ってしまうリスクがあるためラベルに一定の厚みが必要であったのが、この方式により、70μmから20μmにまで超薄膜化させることができました。より少ない原材料での製造が可能となり、製品の軽量化とコストダウンが実現しました。

生産状況可視化共有(SMMI)システム

Roll to IMLシステムにより工程の集約と高速化が実現した結果、一度不具合が発生すると不良品も大量に発生してしまうという問題が出てきました。また、生産システムが複雑であるため当初は不具合の解析に時間を要し、歩留まりの悪化につながりました。

このフラストレーションを解消しようと当社が独自で開発したのが、生産状況可視化共有システム(通称SMMI:サンプラ みんな 見える システム)です(図3)。

図3　生産状況可視化共有システム

このシステムのキーワードは、データの「収集」、「分析」、「共有」です。これまで品質管理のための画像検査では、不良品は単に廃棄、ロット単位のサンプル検査の結果を記録するにとどまっていました。これを、1ラインで1日最大15万個を製造する全ての製品の外観224項目を記録して「収集」、問題の発生要因と経時変化をリアルタイムに「分析」、そして工場内、事務所、社外のどこからでも社員の誰もがリアルタイムに見えるように「共有」したのがこのシステムです。

生産状況可視化共有システムによる製品外観検査

今まで不具合発生から要因分析まで人手によって3時間かかっていたものが、瞬時に判明し、対応にあたることができるようになりました。また、データの蓄積により分析の精度が上がり、不良率が4.5%から1.9%にまで減少しました。

これに加え、製品の一つ一つが作られた状況を克明に記録することで、昨今ニーズが高まるトレーサビリティ(生産履歴の追跡可能化)を確立することが可能になりました。

このシステムは、優れた戦略とそれを支援するITの活用で優れた業績をあげているとして、「関西IT百選」で優秀賞を受賞しましたが、これを開発したのは、ほとんどが20歳代の若い社員たちです。学生時代の専門分野は様々で、この開発に求められる「プログラミング」や「3D CAD」等のスキルは入社後に研修やOJTで習得しました。

けいはんな学研都市に移転してから数多くの学生が当社を志望するようになり、入念な選考を重ねて毎年7名を採用してきました。

SMMIの成功は研究開発型企業として、「人がサンプラスチックスのいのち」の理念に基づき、社員の採用と研修に力を注いできた成果のひとつと考えています。

スマートファクトリー構想

最近、SMMIシステムをさらに進めて、Machine to Machine (M to M)システムを開発しました。このシステムは、まず、画像検査装置から検査データをSMMIに転送し、SMMIの不良検出データを処理します。特定の不良要因を1個以上3ショット連続で検出した場合は修正が必要と判断し、予め設定しておいた修正動作条件を自動入力します。このように不良品が発生する予兆を事前にとらえ、機械による自動修復によって9割程度のトラブルを自動で解消できるようになりました。

それでもシステムによる自動解決ができない、人の判断が必要な問題は残ります。これについては、インターネットを使った遠隔対応を行っています。将来的には、在宅の管理者によって工場を24時間稼働させることが可能となります。

その先には海外に拠点を数カ所設け、時差を生かし、各拠点の管理者は昼間8時間だけ勤務し、24時間稼働する工場を地球の自転に合わせて順番に管理していくスマートファクトリーを構想しています(図4)。

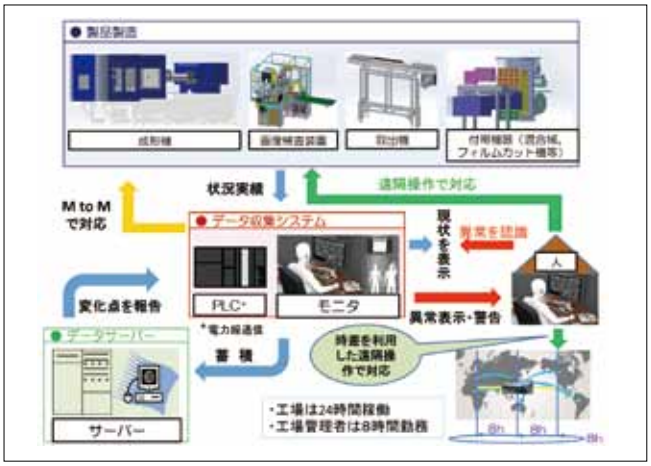


図4　スマートファクトリー構想

100年後も必要とされる企業を目指して

当社は、ISO9001、ISO2015の認証を取得した工場で、クリーンルームによる徹底的な衛生環境のもとで製造し、トレーサビリティを確立することで、「人」に安心を届けてきました。また、容器の軽量化により、廃棄物として燃やした時のCO_2発生量を抑えたり、ラベルと樹脂を同素材にするモノマテリアル化により分別しやすくするなど「環境」への負荷低減にも取り組んでいます。

少子高齢化社会が一層進展し、働き手の確保が今まで以上に大きな課題となる中、来る社会に対応するべく、スマートファクトリー構想の実現、さらには顧客の工場に当社の装置を設置し利用料収入という形で収益を得るビジネスモデルを考えています。

100年後も必要とされる企業を目指して、これからもプラスチック容器製造を通じて社会に貢献してまいりたいと考えています。

Company Data　サンプラスチックス株式会社

●代表者／代表取締役社長　桃井 秀幸
●所　在　地／〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1-2-9
●電 話 番 号／077-439-8201　●ファクシミリ／077-434-2882
●設　　立／1957年　●資　本　金／5,250万円
●従　業　員／113人
●事 業 内 容／ディスポーザブル包装容器の開発及び製造

●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 企画・情報担当　TEL：075-315-8635　E-mail：kikaku@kptc.jp

Research Report

研究報告

基盤技術課　宮内 宏哉*

樹脂粉末床溶融結合法による複合材料造形技術の構築

1 はじめに

樹脂粉末床溶融結合法とは、樹脂粉末材料を敷いた層（厚0.1mm程度）にレーザ光を走査してレーザ照射部のみを溶融させ、この層を繰り返し積層・溶融させた後、溶融部を再凝固させて三次元構造体を作製する方法であり、3Dプリンタの造形方式の一つです。形状自由度が高く強度に優れた造形品が得られる利点がある一方、造形可能な材料が限られている点が課題です。特に、樹脂粉末床溶融結合法に用いられるナイロン11及び12は、工業製品として最も広く利用されているナイロン樹脂であるナイロン6と比べて弾性領域での強度が低いため、ナイロン6を用いた部品の機構・機能の評価には利用が難しいことが課題となっています。

そこで本研究では、樹脂粉末床溶融結合法により、ナイロン6を用いた部品の機構・機能を評価可能な試作品を提供するため、ナイロン11粉末にガラスビーズを複合した材料の造形を試み、弾性領域での強度向上を目指しました。

2 実験方法

樹脂粉末床溶融結合法による造形装置は、ビーム径0.17mmのファイバーレーザを熱源とする、アスペクト製RaFaEl300Fを用いました。造形材料には、ナイロン11粉末材料（ASPEX-FPA黒、平均粒子径50μm）を使用し、図1に示すa～cの3種類のガラスビーズをそれぞれ20～60wt%複合した材料を作製して使用しました。ガラスビーズを複合した材料の造形条件は、品質工学手法（パラメータ設計）を用いた実験から導出しました。

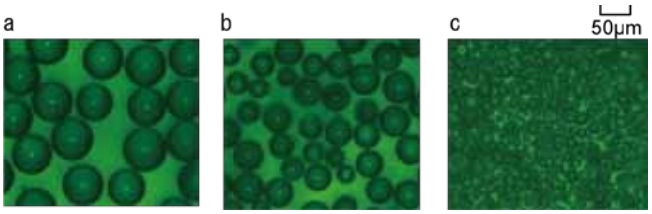


図1　ガラスビーズ拡大写真
平均粒子径　a:69μm、b:35μm、c:15μm

造形品の強度は、インストロン製万能材料試験機1122型（5kN）を用い、引張弾性率及び曲げ弾性率を測定しました。

3 結果

ナイロン11粉末単体及びナイロン11粉末にガラスビーズを複合した造形品の引張弾性率及び曲げ弾性率をそれぞれ図2、3に示します。ガラスビーズa（粒径69μm）及びb（35μm）を複合した材料の引張弾性率・曲げ弾性率は、複合量が40wt%までは向上しましたが、複合量が60wt%になると低下しました。一方、ガラスビーズc（粒径15μm）を複合した材料の引張弾性率・曲げ弾性率は、複合量が増えるほど向上し、複合量が60wt%の造形品が最も高い値を示しました。ガラスビーズcを40wt%以上複合した造形品の引張弾性率・曲げ弾性率は、ナイロン6を用いた部品の機構・機能の評価に利用可能な程度の強度でした。

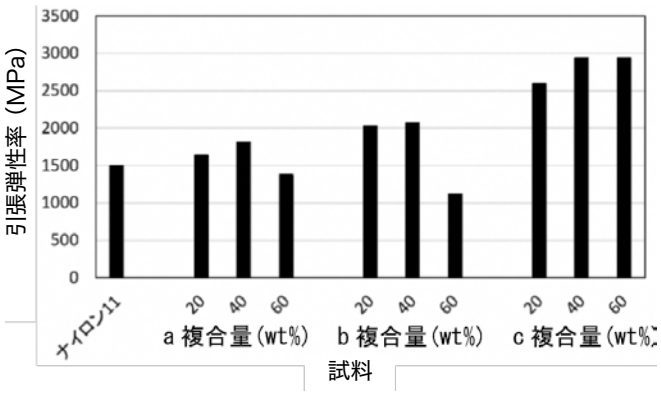


図2　引張弾性率

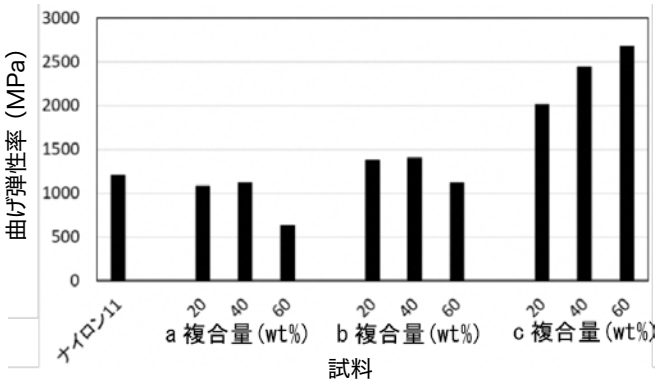


図3　曲げ弾性率

ガラスビーズc（粒径15μm）を複合した材料の造形品について、5mm角の凸及び穴の寸法差を図4に示します。複合量が増えるほど寸法差が小さくなっており、造形精度の向上が確認できました。

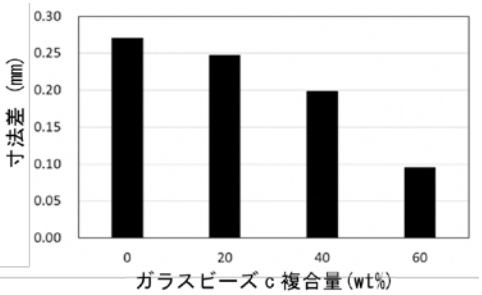


図4　ガラスビーズc複合造形品
凸と穴（5mm角）の寸法差

4 まとめ

ファイバーレーザを光源とする樹脂粉末床溶融結合法において、ナイロン11粉末にガラスビーズを複合した材料の造形を試みました。今回評価した粒径15～69μmのガラスビーズでは、粒径が最も小さい粒径15μmのガラスビーズを40wt%以上複合することで、造形品の弾性変形領域での強度が顕著に向上しました。

※詳細は、当センター発行の技報（京都府中小企業技術センター技報 No.46 2018年 P.1～7）を御参照ください。

＊ 現在は、（公財）京都産業21に派遣中です。

●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 機械設計・加工担当　TEL:075-315-8633　E-mail:kikai@kptc.jp

基盤技術課　佐々木 勝司

熱機械分析装置(TMA)による高粘性流体の硬化過程評価方法の検討

熱硬化性樹脂やUV硬化性樹脂といった高粘性流体は、現在の産業において、接着剤をはじめとして電子産業や自動車産業等、用途が多岐にわたる重要な材料です。その使途範囲の小型化、薄膜化が進行している昨今、その反り変形や強度などの信頼性確保は必須事項であり、そのため、硬化に伴う体積変化をリアルタイムで評価し、硬化過程で生じる反り変形挙動等の発生機構の解明が望まれております。

従来、高粘性流体の硬化過程の評価は、赤外分光測定や示差走査熱量測定等、様々なものが(表1参照)適用されておりますが、何れの方法も、硬化過程における体積変化を直接的に評価するものではありません。またその解析には硬化反応に関与する官能基や発熱挙動に関する専門的な知識が必要であり、必ずしも簡便な方法とは言えません。

そこで、体積変化を評価するための手法として熱機械分析(Thermal Mechanical Analysis(TMA))に着目しました。これは、固体試料に対し一定の荷重を掛けながらその熱膨張・収縮挙動を評価するものです。このTMAによって高粘性流体の硬化過程における体積変化を直接的に評価できるのではないかと考え、その可能性について検証を行いました。

分析装置	原理	適用の限界
示差走査熱量測定装置(DSC)	反応に伴う発熱過程評価	発熱を伴わないものは適用不可 溶剤の気化等、混在物による影響
フーリエ変換赤外分光測定装置(FT-IR)	反応に伴う官能基濃度の変化	官能基濃度変化を伴わないもの(吸光度変化の小さいもの)は不適
動的粘弾性分析装置(DMA、レオメータ)	硬化過程における動的粘弾性変化	装置によっては反応終点が不明な場合あり
熱機械分析装置(TMA)	硬化過程における熱膨張・収縮過程評価(密度変化)	(今回の検証対象)

表1　硬化過程評価に用いられる主な分析手法とその特徴

測定に際しては図1に示したジグを用い、高粘性流体の体積変化に伴う高さの変位をモニタリングしていきます。検証の一例として、図2に等温条件(25℃前後)における高粘性流体(エポキシ系接着剤)の硬化過程における充填高さの変位について示します。アルミナ粉末のみを充填したもの(黒線)と比べると、高粘性流体を塗布したもの(赤線)は変位幅が大きく、変位過程が長時間にわたっていることから、赤線で示された変位は塗布したエポキシ系接着剤の硬化に伴う収縮であると考えられます。これを既存の評価方法である赤外分光測定によるエポキシ基濃度の経時変化(図3の緑線)と比較すると、特に反応初期段階と定常状態に達する時間に挙動の違いが見られ、赤外分光では反応が終了していると見做される時間以降も暫くは収縮が継続していることが判明しました。これは硬化に伴う体積変化が化学反応だけで説明できるものではなく、荷重による変位、硬化反応により生成したポリマー鎖間の分子間相互作用に伴う収縮等といった、赤外分光測定では評価できない因子が複合的に絡み合っていることを反映したものと考えられます。

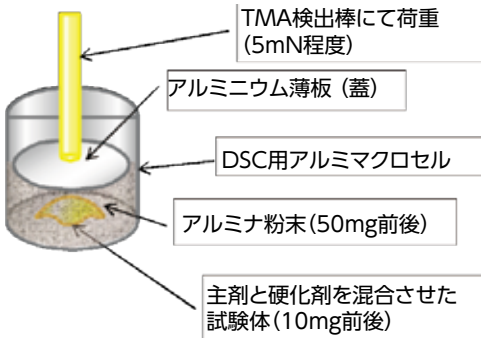


図1　硬化過程評価に用いたTMA用ジグの概要

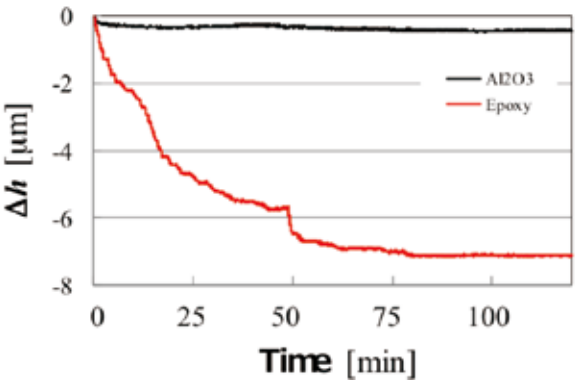


図2　TMAによる接着剤の充填高さの変位(Δh)の経時変化
(黒線)アルミナ粉末のみ（赤線)接着剤を充填したもの

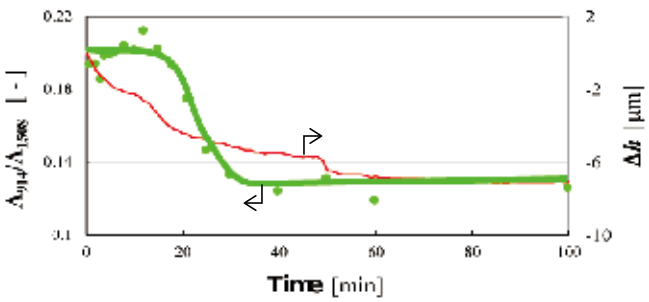


図3　赤外分光分析によるエポキシ基の消失過程(緑)とTMAによる収縮過程の経時変化(赤)の比較

以上の例から、比較的簡便な操作で評価できるTMAによる直接モニタリングは、反応進行度のみの評価にとどまる既存の分析手法を補完する意味でも、硬化過程を評価する上で有効な分析手法の1つになり得るものと考えられます。

※詳細は、当センター発行の技報(京都府中小企業技術センター技報 No.46 2018年 P.14～20)を御参照ください。

●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・環境担当　TEL:075-315-8633　E-mail:kiban@kptc.jp

技術トレンド

TREND INFORMATION

ものづくり現場でのIT技術の活用について
－IoT、クラウド、AI－

企画連携課　小山 洋太

近年、IoT、クラウド、AIなどIT技術に関する様々な話題や用語が飛び交っています。しかしながら、これらがどのようなもので、どう関連しているかは分かりづらいところです。ここではものづくり現場の観点でこれらの話題や用語を解説し、これら技術の関連性を紹介します。

はじめに　～製造業の現場改善とIT技術～

IoTやAI等々の話題や用語は製造業の現場改善を図る「道具」としていろいろなところで耳にします。では、実際に、このような「道具」の利用を考える場合、どこを切り口として考えればよいでしょうか。たとえば、「データを集める」ことにおいて有効となるのがIoT（モノのインターネット）です。

道具 その1　～IoT（モノのインターネット）～

IoT（Internet of Things）はその名のとおり、あらゆるモノがインターネットへ接続することを指しています。従前、インターネットはパソコンなど「情報処理装置」を経由してデータの受渡しを行っていましたが、近年では家電や車など、これまで単体で存在していた様々な「モノ」がインターネットへつながろうとしています。

このようなIoTのメリットの1つとして、特に製造業の現場においては「設備機器のセンシングに専用線を必要としない」という点があります。実際、設備の異常検知や撮像の遠隔出力などは、以前から工場などでは行われてきたことですが、専用の回線網を整備することが常でした。しかし、既に敷設されている工場内LANに接続する場合、例えば、無線LANのモジュールを使えば事足りることになり、適切に設定すれば通信、設備データの採取ができます。

また、文字どおり「インターネットに接続できる」というメリットもあります。この利点は、次のクラウドの利用を考えると重要な点です。

道具 その2　～クラウド～

クラウドとは端的には「インターネット上にあるサービスを利用する技術」です。身近な例ではWebメールなどもクラウドサービスの1つです（SaaS（サーズ）といわれます）。この他、サーバなど「ハードウェア」を利用するHaaS（ハース）や「開発環境」を利用するPaaS（パーズ）などがあります。

例えば、上述の設備の異常検知のために設備温度などのデータをIoT技術でインターネット網へ出力した場合、保存先となるデータサーバが必要となります。しかしながら、そのようなサーバの設置・保守、またデータ量が増えた時の拡張には費用や手間がかかります。また、データを解析するためのソフトなどの導入も必要です。この点、クラウドサービスを利用すると設置・運用・保守の手間やコストを削減できる可能性があります。

このようにして蓄積した膨大なデータ（ビッグデータ）を解析することで様々なことがわかります。

では、具体的にどのように「解析する」のでしょうか。ここでAI（人工知能）が必要となります。

道具 その3　～AI（人工知能）～

AI（人工知能）自体の概念は古くからあるもので、「漢字かな変換」などが一例として挙げられます。一方、最近よく聞く「ディープラーニング」（深層学習）は人の頭脳のメカニズムを模した仕組み（ニューラルネットワーク）で入力から出力を得る手法です。この手法は、例えばある「画像」（入力）に対して「これはネコである」という結果（出力）を得る「画像認識」といわれる分野では絶大な効力を発揮しており、車の自動運転などで大きな役割を担っています。「画像認識」には上述のビッグデータが必要で、例えばインターネットなどにある膨大な「ネコ」の画像を人工知能が学習することで、より正確に「ネコ」を認識するようになります。

このように人間が自然に行っている「学習」という機能をコンピューターで実現することを「機械学習」と呼び、人工知能研究の1分野となっています。「機械学習」にはディープラーニングの他、SVM、決定木など様々あります。また、よく使われる最小二乗法による線形回帰分析（例：温度に対する不具合品発生率のデータを取得し、データとの二乗誤差が最少となる直線を計算。その直線からある温度での不具合品発生率を推定）も簡単な「機械学習」の1つです（図）。これらには長所と短所がありますので、目的ごとに使い分けることが必要です。

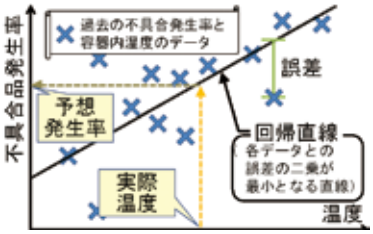


図　線形回帰分析の例（最小二乗法）

まとめ

IT技術の躍進は目覚ましく、適切な利用により絶大な効力を発揮します。しかしながら、インターネットにつなぐことは、セキュリティリスクに晒されることを意味します。また、どのような改善を目指すかという方針を具体的に持ち、的確に必要なデータを収集・解析することが重要です。

導入の目的や方法、それに付随するセキュリティリスクを考慮しながら、上手く最新の技術を利用して、ぜひ、ものづくり現場の改善に結びつけてください。

小山 洋太（こやま ようた）
企画連携課 企画・情報担当　副主査

【一言】当センターでは情報技術支援に特化した担当はありませんが、所内システム運用などで培ったノウハウや知識を蓄積しています。何事でもお気軽にご相談ください。

【横顔】所内一のIT通。ネットワーク関係で困ったら誰もが彼を頼ります。電気・電子担当での技術支援の実績もあり、どんな質問でも笑顔で親身に答えてくれます。

●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 企画・情報担当　TEL:075-315-8635　E-mail:kikaku@kptc.jp**

技術トレンド

TREND INFORMATION

4K8K放送、AIなど映像制作現場の技術動向

応用技術課　松井 洋泰

今年12月1日から4K、8K放送がBS局で始まるのを前に映像制作現場では今、放送がデジタル化された2000年以来の新技術の波が押し寄せています。さらにネットワークや番組同時配信、AIなど新たな関連技術についても調査しましたので、制作現場の視点から、それらの動向についてご紹介します。

4K、8K放送開始と関連技術

12月から実用(本)放送が始まるBS局では、番組制作や送出設備の更新だけでなく、CM等外部映像業者からの納品(搬入)仕様の策定や、放送時の業界共通のルール作りなども急ピッチで進んでいます。この記事が発行される9月頃には、4K受信が可能な一般向けTVなどの販売も始まっていることと思いますが、実は本誌2017年9月号でご紹介した、4K8Kの規格(ITU-R BT.2020、2100)の概要から、当初フル8K規格として設定されていたフレームレート(120P)を60Pとするなど、実用放送では、より運用しやすいフォーマットへと簡略化などがされています。ただ、研究のレベルでは放送時の映像の圧縮方法(60Pと120Pの混在した放送が将来実施された際には差分を追加することで端末互換させる) 等、今後の仕様追加や導入、互換性確保を想定した技術開発は今も続けられています。

チャンネル配分では、NHKと民放各局のBS4K放送は、従来のアンテナのままで受信でき、8K放送や4K有料放送、通販などの専用チャンネルのみ、別途、新たな対応(左旋)アンテナを必要とする仕様になっています(現在放送されている通常のBS放送は、12月の4K8Kの実用放送開始後も、そのまま今のTVとアンテナで受信できます)。※4K、8Kの試験放送は11月より再開予定

また制作現場では、番組は4K映像で撮影や編集制作し、通常のハイビジョン放送用にはダウンコンバート(解像度や色などを縮小)して対応していく方法が、今後制作のスタンダードになっていくことから、現在、生中継や編集時に簡単にハイビジョンへ同時変換できる技術の開発なども進められています。

機器を含めた8K技術に関しては、主に日本国内の放送関連業界がターゲットでしたが、2022年の北京冬季五輪で、中国政府が8K放送を実施するとの発表から、関連メーカーなどからは今後、海外市場への拡大も期待されているところです。

地上4K放送とハイブリッドキャスト

国内の地上波4K放送については、技術課題が多い等の理由から、今まで実施されたのは数種類の要素研究のみで、実用化のための野外実験などは、まだこれからというのが現状です。

ただ一方で、放送のネットワーク同時配信を応用した、地上4K放送はすでに現実的な段階にあります。

具体的には一般に普及が進みつつあるハイブリッドキャスト(高度化したデータ放送)を用いることで、視聴中の番組(地上波ハイビジョン)から、リモコンのボタン一つで、同じ4K(同時ネット配信中の)番組へとスムーズに切り替え可能となる等の試験や検証が放送局で行われています(視聴にはハイブリッドキャスト4K対応TVと20Mbps以上の回線接続が必要です)。

国内でもケーブルテレビ局は、4Kの自社制作番組やBS・CS放送の再配信の必要性と、加えてインフラも実際に各家庭まで高速回線が確保されていることなどから、地上波放送局に比べ、4K放送実用化へのハードルが低いので現在、12月の放送開始に向けて専用端末などの準備が進みつつあります。

一方お隣の韓国では、すでにソウル市近郊で、昨年5月からアメリカの新規格ATSC3.0に準拠した形で4K放送が実施されており、それらのことからも今後、放送向け4Kコンテンツ制作の普及は予想以上に早いかもしれません。

映像制作の現場で活用されるAI技術

NHKの放送技術研究所などではもちろん、実は最近IT業界大手のIBM、Microsoft、Amazon、Google等が、AIを活用した放送・映像関連の制作技術を次々と発表しています。例えばスポーツ中継などで、試合のハイライト映像を即座に編集作成するシステムでは、AIを使用して盛り上がった箇所、タグとしては観客、解説者の声や盛り上がりの音声、スコアボードを定点撮影した映像などから得点シーンの特定をして、その数十秒前からの映像を自動編集するシステムなどを構築し、それらはすでに、実際のテニスやゴルフの国際大会の映像として一部で放送・実用化されています。他にも人間が発した音声から、同時に数十か国語のテキスト原稿をリアルタイム生成するシステムで自動学習のAIを活用したり、過去に撮影された白黒の映画や記録映像を、AI学習から予測して自動的にカラー映像化するシステム等もすでに実用化できる段階にあります。

制作支援のツールとしては、編集ソフトなどに、作業工程のルーチンワークを簡略化する目的で、例えば人物と背景を切り抜く作業を、ネット上に蓄積した過去の経験から学習機能を持ったサーバーを用いて自動化するシステムや、また、SNS上で投稿されている画像や書き込みを、その情報について信頼性があるかどうかの判断や、位置と時間情報などビッグデータを、AIが総合的に自動判断して、ニュースの第一報として実際の通信社よりも早いタイミングで情報提供する、報道番組の制作支援システムなども、現場ではすでに活用が始まっています。

AIを用いた制作支援システム
(技研公開2018)

●お問い合わせ先／ 京都府中小企業技術センター 応用技術課 デザイン担当　TEL:075-315-8634　E-mail:design@kptc.jp

業務・相談
事例紹介

SUS304材への酸性浴亜鉛めっきの密着性について

1 はじめに

現在、めっきは様々な工業材料の表面処理技術として広く用いられており、対象とする材料の種類は金属材料にとどまらず、プラスチックやセラミックスなど多岐にわたっています。材料の中にはめっきの密着が困難であるものも多く、材料に適した前処理を行うことが求められます。

ステンレス材は表面に酸化膜である不動態層が存在するため難めっき素材として知られており、全塩化ニッケル浴(ウッド浴)によるストライクめっきを前処理として行うことが一般的です[1)]。今回、技術相談を受けた中でSUS304材に酸性浴亜鉛めっきを行う際、ニッケルストライクめっきを行わず、塩酸浸漬によりめっき膜の密着性改善を行うための条件について小規模な実験による検討を行いました。

2 実験方法

亜鉛めっき浴には塩化カリウム・塩化アンモニウム折衷浴を用い、市販の添加剤を適量添加して0.8L建浴しました。20mm×60mm×0.5mmのSUS304の板材をめっき面が20mm×50mmとなるようにテープで被覆して供試しました。前処理はアルカリ脱脂の後、水洗し、塩酸(35wt%)水溶液に浸漬後、水洗せずに亜鉛めっきを行いました。この際、塩酸濃度、浸漬時間、浸漬後の放置時間を変えて検討しました。亜鉛めっきは室温下でスターラー撹拌しながら、電流密度5A/dm²で6分間(推定膜厚9μm)めっきし、水洗、乾燥後、直ちに長手方向の中央部を180度折り曲げ、外側折り曲げ部をテープで被覆し、テープに付着しためっきはく離片の量を目視で観察して密着性評価を行いました。

3 結果

塩酸浸漬時間(0分、1分、5分、10分、30分)、塩酸浸漬後の放置時間(0分、2分)、塩酸濃度(10vol%、30vol%)、を前処理因子としました。密着性試験結果は、AA:はく離が認められないものA:ほとんどはく離が認められないもの、B:ある程度はく離が生じたもの、C:大部分がはく離したものに大きく種別しました。以下表1及び表2に塩酸濃度別に、塩酸浸漬時間を因子とした結果を示します。

表1　密着性評価結果(塩酸濃度 10vol%)

塩酸浸漬時間(分)	放置時間(分)	密着性
0	—	C
1	0	C
5	0	B
10	0	A
10	2	B
30	0	AA

表2　密着性評価結果(塩酸濃度 30vol%)

塩酸浸漬時間(分)	放置時間(分)	密着性
1	0	B
3	0	AA
3	2	AA
5	0	AA

4 まとめ

今回の検討の結果をまとめると以下のとおりです。

①塩酸濃度が30vol%の溶液に3分以上浸漬することで安定した密着性が得られました。この際に2分以内の放置時間では密着性に影響は認められませんでした。

②塩酸濃度が10vol%の場合は10分以上浸漬し、浸漬後すみやかにめっきする必要があります。

塩酸浸漬により、不動態化層が除去され、金属層とめっき膜間に金属結合が形成され、密着性が確保されたと考えられます。また放置時間が長くなると、不動態化層が再生され、密着を阻害すると考えられます。

(参考文献)　1)電気鍍金研究会編:現代めっき教本, p208.
日刊工業新聞社(2011)

表面・微細加工担当より

表面・微細加工担当では、めっきを始めとする各種表面処理加工企業の皆様、また表面処理された製品や表面処理を発注する表面加工ユーザーの皆様から各種相談をお受けしています。また表面処理層の評価を依頼試験や機器貸付により行っています。上記のような材料に応じた前処理方法などについても加工企業の皆様と情報交換を行いながら検討しますので、現場での課題がありましたら遠慮なくご相談ください。

よくある相談	**①変色、腐食、フクレ、はくり等のクレーム処理** **②表面処理層の種類や特性　③表面処理の特性や技術動向** **④表面処理技術の開発　⑤排水処理**
主な評価装置	**①表面処理層表面の定性・定量分析** X線光電子分光分析装置、FEオージェ電子分光分析装置、電子線マイクロアナライザ(EPMA) **②表面処理層表面・断面の形状観察**　走査電子顕微鏡 **③表面処理層の特性評価** 往復摺動式摩擦摩耗試験機、広範囲荷重摩擦摩耗試験機、塩水噴霧試験・複合サイクル試験機 **④表面処理層の結晶構造評価**　X線回折装置 **⑤表面処理層膜厚測定** 金属顕微鏡による断面膜厚測定、蛍光X線膜厚計 **⑥分光関係** 顕微紫外可視近赤外分光装置、レーザーラマン顕微鏡、紫外・可視分光光度計、分光エリプソメータ **⑦その他**　イオン分析計

●お問い合わせ先／ **京都府中小企業技術センター 応用技術課 表面・微細加工担当　TEL:075-315-8634　E-mail:ouyou@kptc.jp**

京都発明協会からのお知らせ（9～10月）

中小企業等の知的財産の創造・保護・活用の促進を目的に、無料相談、講習会、セミナーなどを中心に、中小企業等の支援を行っている京都発明協会の行事をご案内します。

知財相談員による知財相談会（無料）

場所／京都発明協会 相談室

※いずれも事前予約制です。

「京都府知財総合支援窓口」における支援

「京都府知財総合支援窓口」では、中小企業・ベンチャー企業などを経営する方々や個人事業主を対象に、特許や商標、企業秘密、大手企業との契約など知的財産に関するさまざまな悩み・課題について幅広く相談を受け付け、窓口に常駐する窓口支援担当者のほか、弁理士等の専門家や関係する支援機関と連携してワンストップサービスを無料で行っています。

◉日　　程　毎週月曜日～金曜日（休日、祝日を除く）
◉相談時間帯　9:00～12:00 & 13:00～17:00

「産業財産権相談会」

産業財産権に関する相談をご希望であれば、どなたでも相談可能です。

◉日　　程　毎週金曜日（休日、祝日を除く）
◉相談時間帯　9:30～12:00 & 13:00～16:30

知財なんでも勉強会 開催のご案内

京都発明協会は、知財に関する角度のいろいろな勉強会を年9回シリーズで実施しております。

◆第5回　10月19日

テーマ『共同研究開発契約の要点』
講　師　御池総合法律事務所

弁護士
坂田　均氏

弁護士
草地 邦晴氏

◆第6回　11月22日

テーマ『中小企業における最近の知財紛争・知財訴訟の現状と紛争予防対策』～特許・意匠・商標・著作権・不競法等の紛争・訴訟事例から学ぶべきポイント～
講　師／藤本昇特許事務所　所長
弁理士 藤本 昇氏

※詳細及び参加申込みは、京都発明協会のHPをご覧ください。

知財専門家（弁理士と弁護士）による知財相談会（無料）

― 中堅・中小企業、個人事業主、創業予定の個人の方優先 ―

場 所／京都発明協会 相談室

※いずれも事前予約制です。前日（閉館日を除く）の16:00までにご連絡ください。

弁理士による相談

知財の専門家である弁理士が、特許・商標等の出願から権利取得に至るまでの手続、類似技術や類似名称の調査、ライセンス契約、海外展開における注意点等の知的財産全般について無料でご相談に応じます。

◉日　　程

9月 4日 大坪 隆司 氏	9月20日 市岡 牧子 氏	10月 9日 河原 哲郎 氏	10月24日 北東 慎吾 氏
9月11日 河原 哲郎 氏	9月25日 大坪 隆司 氏	10月10日 西村 竜平 氏	10月25日 龍竹 史朗 氏
9月12日 西村 竜平 氏	9月26日 北東 慎吾 氏	10月11日 笠松 信夫 氏	10月30日 越場 洋 氏
9月13日 齊藤 真大 氏	10月 2日 越場 洋 氏	10月16日 三宅 紘子 氏	
9月18日 三宅 紘子 氏	10月 4日 川原 和也 氏	10月23日 大坪 隆司 氏	

◉相談時間帯　13:00～16:00（相談時間は原則1時間以内とさせて頂きます。）

弁護士による相談

知財を専門分野とする弁護士が、自社製品の模倣品が出回った際の対策、知的財産に関する契約への助言、侵害警告を受けた場合の対応、知的財産を巡る訴訟、権利活用上の留意点等の知的財産に関する問題について無料でご相談に応じます。

◉日　　程　9月19日　拾井　美香 氏　　10月17日　草地　邦晴 氏
◉相談時間帯　13:00～16:30（相談時間は原則1時間以内とさせて頂きます。）

弁理士による“府内巡回”知財相談会（無料）

― 産業財産権に関する相談をご希望であれば、どなたでも相談可能です ―

※いずれも事前予約制です。前日（閉館日を除く）の15:00までにご連絡ください。

弁理士が府内の商工会議所・商工会等で無料の相談会を開催します。
お近くの方は是非ご利用下さい。

◉日　　程　9月13日　京北商工会（京都市右京区京北周山町上寺田1-1）　奥村　公敏 氏
10月11日　綾部商工会議所（綾部市西町1-50-1　I・Tビル4階）　清水　尚人 氏
◉相談時間帯　13:30～16:30（相談時間は原則1時間以内とさせて頂きます。）

申込み、お問い合わせ先

一般社団法人 京都発明協会　TEL:075-326-0066（窓口直通）/075-315-8686　FAX:075-321-8374（http://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・情報担当　TEL：075-315-8635　E-mail：kikaku@kptc.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、販路開拓グループまでご連絡ください。掲載は無料です。
・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。

販路開拓グループ TEL. 075−315−8590

※本コーナーの情報は毎週火曜日、京都新聞及び北近畿経済新聞に一部掲載します。

業種No.凡例

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

発注コーナー

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	半導体製造装置、産業機器部品、精密機械部品等	切削加工	南区 1000万円 56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)	話合い	不問	●運搬受注側持ち、継続取引希望
機-3	産業用機械部品	レーザー加工、プレス曲げ、溶接、製缶	亀岡市 1000万円 50名	タレットパンチプレス、レーザー加工機	話合い	話合い	京都府、大阪府	●運搬話合い
機-4	半導体製造装置等産業機器部品(丸物φ40〜φ80、プレート40×800)	切削加工(フライス、旋盤、中ぐり、タップ立て等)	伏見区 1000万円 30名	フライス盤、旋盤、マシニングセンタ	1〜100個 (1〜10個が中心)	話合い	京都・滋賀・大阪	●運搬受注側持ち
繊-1	自動車カバー・バイクカバー	裁断〜縫製〜仕上	南区 1200万円 17名	関連設備一式	話合い	話合い	不問	●運搬片持ち、継続取引希望
繊-2	婦人服(ジャケット、スカート、ワンピース、ブラウス等)	縫製	宇治市 1000万円 18名	本縫いミシン、オーバーロック	話合い(少量からでも対応可能)	話合い	不問	●運搬話合い
繊-3	のれん等	裁断〜縫製	西京区 1000万円 11名	ラッパミシン	5〜10数枚／ロット	話合い	不問	●基本サイズ　90×150 素材　綿・麻・ポリエステル
繊-4	外国人向け土産用半天、甚平	裁断、縫製、アイロン仕上げ	下京区 2400万円 10名	インターロックミシン、本縫いミシン	500着／月程度から	話合い	不問	●運搬片持ち、お試しから開始し徐々に数量を増やすことも可、毎月安定的に発注あり長期取引希望

受注コーナー

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	NCルーター加工、製缶加工	天板、テーブル、作業台、枠組、板金カバー、フレーム等	右京区 1000万円 5名	NCルーター　1100×2200×300 主軸回転数18000ＲＰＭ、ベンダーブレーキ、プレス、メタルソー等	話合い	京都府	
機-2	板金加工(ステンレスを中心としたボックス、ワゴン等の製作)	病院用ワゴン、病院用消毒ケース、美容室用ワゴン等	久御山町 200万円 6名	シャーリング、コーナーシャー、溶接機、プレス機、パンチング、ベンダー	話合い	不問	
機-3	電子機器の組立 ハーネス圧着	ガス警報器の組立・ハーネス加工・直流電源の組立	木津川市 1000万円 5名	電動ドライバ・圧着工具・半田小手・ボール盤、デジタルオシロ・マルチメーター・流動計・絶縁計・耐圧試験機	話合い	京都府	
機-4	手作業による組立て加工	水位センサー	伏見区 300万円 4名	半田ごて20台、ディップ槽3台、電動ドライバー10台、卓上端子カシメ機3台	話合い	京都市近郊	
機-5	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・省力化装置等精密部品	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-6	大型製缶加工	ＳＵＳ・ＡＬ・ＳＳ製品、タンク槽、ボイラー架台等、大物、小物、設計・製造	南丹市 1000万円 6名	ターレットパンチプレス、シャー各種、ベンダー各種、Tig・Migアーク溶接機各5台以上、2.8tクレーン2基、1t3基、フォークリフト2.5t2台、その他	話合い 継続取引希望	不問	２ｔ車、単発可
機-7	MC，汎用フライスによる精密機械加工（アルミ、ステンレス）	半導体関連装置部品、包装機等、ＦＡ自動機	南区 1000万円 32名	三次元測定器、MC、汎用フライス盤、CAD等	試作品〜中量産 (200個まで)	京都府・大阪府・滋賀県	運搬可能、短納期対応可
機-8	プレス加工 (抜き、曲げ、絞り、タップ)	自動車部品、機械部品、園芸・工芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス１５ｔ〜１００ｔ（各種）	話合い	不問	ＮＣロール、クレードルによるコイルからの加工も可
機-9	プラスチックの成型・加工	真空成型、ブロー成型、インジェクション。トレー、カップ、ボトル等製造	伏見区 1000万円 19名	真空成型機、射出成型機、中空成型機、オイルプレス機	話合い	京都府・大阪府・滋賀県	金型設計、小ロット対応可
機-10	振動バレル研磨加工、回転バレル研磨加工、汎用旋盤加工	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 8名	超硬丸鋸切断機10台、ハイス丸鋸切断機1台、帯鋸切断機3台	話合い 継続取引希望	不問	運搬可能、単品可能
機-11	MC，NC，汎用フライスによる精密機械加工（アルミ、鉄、銅、ステン他）	半導体装置、包装機、医療器、産業用機械部品	南区 300万円 6名	立型MC2台、立型NC3台、汎用フライス5台、CAD／CAM2台、自動コンターマシン2台	試作品〜量産品 継続取引希望	京都府・大阪府・滋賀県	運搬可能
機-12	超硬、セラミック、焼入鋼等、丸、角研磨加工一式	半導体装置部品、産業用機械部品	南区 100万円 4名	NCフライス1台、NC平面研削盤2台、NCプロファイル研削盤3台、銀ロー付他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-13	MC、NCによる切削加工	産業用機械部品、精密機械部品	亀岡市 1000万円 12名	NC、MC(縦型、横型、大型5軸制御)ＭＡＸ1,600mm×1,200mm、鋳鋼可だが鋳鉄不可	試作品〜量産品	不問	
機-14	溶接加工一式（アルミ、鉄、ステン）板金ハンダ付け、ロー付け、高温ハンダ付	洗浄用カゴ、バスケット、ステン網(400メッシュまで)、加工修理ステンレスタンク、ステンレススクリュー	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカ、スポット溶接機、80ｔプレーキ、コーナシャー	話合い	京都府南部	大型製造可 (丸物　500×900mm、角物700×700mm)
機-15	切削加工、複合加工	大型五面加工、精密部品加工、鋳造品加工	南区 3000万円 20名	五面加工機、マシニングセンター、NC複合旋盤	話合い 継続取引希望	不問	
機-16	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛圧造用超硬合金パンチ、超硬円筒形状部品	八幡市 300万円 10名	CNCプロファイル、円筒研削盤4台、平面研削盤、細穴放電、形状測定機、CNC旋盤	単品試作品〜小ロット	不問	鏡面ラップ加工に定評あります。品質・納期・価格に自信あります
機-17	サンドブラスト加工	ガラス製品、工芸品、商品の彫刻加工	大山崎町 1000万円 2名	特装ブラスト彫刻装置、マーキングブラスター	話合い	不問	単品、試作、小ロット可
機-18	精密金型設計、製作、金型部品加工	射出成形用金型、粉末成形用金型	山科区 1000万円 14名	高速MC、NC旋盤、ワイヤーカット、形彫放電、成形研磨、３DCAD／CAM、３次元測定器	話合い 継続取引希望	不問	
機-19	ＳＵＳ・ＳＳ・ＡＬ板金一式　組立・製品出荷まで	精密板金加工　電機機器組立 半導体装置の製造組立　医療機器の製造、組立、加工	伏見区 1000万円 30名	NCタレットパンチプレス　レーザー加工機　アルゴン・デジタルCo2溶接機2台　プレーキプレス機4台　パンチセットプレス　タッピングマシン	話合い 継続取引希望	不問	短納期相談 タレットパンチプレスでの24時間対応
機-20	機械部品加工		宇治市 1500万円 45名	フライス盤、小型旋盤、ボール盤、コンタマシン	話合い	不問	試作可、量産要相談
機-21	油圧ユニット設計製作	油圧ユニット製作 (超省エネ・超低騒音)	伏見区 1000万円 18名	溶接機、スタッドボルトスポット溶接機 旋盤、セーパー機　曲板機、超省エネ油圧のサンプル機台有り	話合い 継続取引希望 (単発発注も可)	不問	

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-22	ガラス加工（手作業によるバーナーワーク）	理化学用ガラス器具、分析・測定機器用ガラス部品、装飾用ガラス製品	左京区 400万円 8名	ガスバーナー、ガラス旋盤、電気炉、円周刃切断機	話合い	不問	複雑なガラス製品を安価に製作。本質・納期・対応も大手顧客から長年高い評価を受けております
電-1	小型トランス製造（コイル巻き、コイルブロック仕上げ） LED照明販売	小型トランス全般 組立配線	南区 500万円 3名	自動ツイスト巻線機2台、自動巻線機8台	話合い	京都近辺	短納期対応可
電-2	各種制御機器の組立、ビス締、ハンダ付等	各種制御機器用端子台	伏見区 1000万円 13名	自動ネジ締め7台、ベルトコンベア1台、コンプレッサー(20hp)1台、電動ドライバー30台	話合い	京都府・大阪府・滋賀県	
電-3	LED照明器具製造に関する加工、組立、検査（全光束、照変、電流・電圧等）	ＬＥＤ照明器具	久御山町 3000万円 70名	積分球（全光束検査装置、全長2mまで可）　電流・電圧測定器　照度計　各種ＮＣ制御加工機	翌月末現金払い希望	近畿圏	ＬＥＤ照明器具の製造から検査までの多様なご要望にスピーディに対応致します
電-4	電子回路設計、マイコン回路、ソフト開発、ユニバーサル基板、制御ＢＯＸ組立配線	産業電子機器、電子応用機器、自動検査装置、生産管理装置	久御山町 300万円 5名	オシロスコープ、ファンクション発生器、基準電圧発生器、安定化電圧電源、各種マイコン開発ツール	話合い	不問	試作可、単品可、特注品可、ハードのみ・ソフトのみ可
繊-1	仕上げ（縫製関係）、検査	婦人服全般	北区 300万円 8名	仕上げ用プレス機、アイロン、検針器	話合い	話合い	中国製品量産も可
繊-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト・プログラム制作		山科区 1000万円 3名	六頭・四頭電子刺繍ミシン、パンチングマシン	話合い	不問	タオルや小物など雑貨類の刺繍も承ります。多品種小ロット可。運搬可能
繊-3	繊維雑貨製造、小物打抜、刺繍加工、転写、プリント		舞鶴市 850万 9名	電子刺繍機、パンチングマシン、油圧打抜プレス、熱転写プレス	話合い	不問	単発取引可
繊-4	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）、菓子用紙器等	亀岡市 300万円 7名	ミシン、うち抜き機（ポンス）	話合い	不問	内職150～200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
繊-5	縫製	ネクタイ・蝶タイ・カマーバンド・ストール	宇治市 1000万円 27名	リバー、自動裏付機、オーバーロック、本縫ミシン、バンドナイフ裁断機	話合い	不問	
繊-6	婦人服製造	ワンピース、ジャケット、コート	亀岡市 個人 5名	本縫いミシン、ロックミシン、メローミシン、仕上げプレス機	話合い	不問	カシミア・シルク等の特殊素材縫製も得意
繊-7	製織デザイン、製織	絹繊維織物全般、化合繊維織物全般	与謝野町 個人 1名	撚糸機・織機	試作品、量産品	不問	小幅・広幅対応可能
繊-8	和装小物製造	トートバッグ、がま口、数珠入れ、巾着、ファスナー製品	山科区 10万円 7名	ミシン(うで1台、ロック1台、ポスト1台、上下送り3台、平5台)	話合い	不問	
他-1	統合型販売・生産管理・製造実行システム・計装制御システム・黒ウコン植物工場栽培管理システム	対応言語:VB.NET、JAVA、C／C＋＋、PLCラダー、SCADA(RS－VIEW／iFIX)他	下京区 1000万円 54名	Ｗｉｎｄｏｗｓサーバー10台、Ｌｉｎｕｘサーバー5台、開発用端末35台	話合い	不問	品質向上・トレーサビリティ・見える化を実現
他-2	企業・商店等、運営のデザインシステム構築	商品パンフレット・企業案内・広報企画・ロゴマーク・ロゴタイプ等のＶＩ計画等	左京区 個人 2名	デザイン制作機材一式	話合い	不問	商品や企業の広告デザイン、商品ロゴタイプ、VI計画等、デザイン面からの企業運営に必要なツールを制作
他-3	精密機械、産業機械の開発設計		右京区 300万円 1名	CAD設計(PTC、CREO、DIRECT MODELING、PTC、CREO DIRECT、DRAFTING)	話合い	京都、大阪、滋賀地域希望	
他-4	コンピューターソフトウエアの作成及び保守	生産管理・工程管理・物流管理・制御系処理の各ソフトウエア開発	中京区 4500万円 21名	開発用サーバ30台　開発用ＰＣ110台 システム展開ルーム有り	現金 (口座振込)	近畿圏	
他-5	HP制作、ネットショッピングサイト制作、WEB集客、分析支援、WEBシステム開発(在庫管理・工程管理・顧客管理)、WEB販促ツール制作(営業支援・シミュレーション・機械モニタリングツール)、ネットワークサーバー構築・保守		中京区 410万円 13名	パソコン(windows)14台、E68パソコン(MAC)1台、タブレット1台	話合い	近畿圏	
他-6	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 7名	サーバー5台　ＰＣ20台	話合い	近畿圏	詳細説明、デモンストレーション可能
他-7	紙の裁断、折線入れ・折加工	紙工品、折線入れ	下京区 1000万円 6名	紙裁断機　2台最大（1,200×1,150）　ジグザグカット機1台　折線入れ2台　穴あけ機1台 スクリーン印刷機1台	話合い	京都市	引き取り、持ち込み対応可、紙裁断のみ対応
他-8	シルクスクリーン印刷	各種電気機器製品（部品）（鉄、ステンレス、プラスチック、ガラス等）	長岡京市 個人 1名	印刷台1台　焼付け炉2台	小ロット～量産品 継続取引希望	京都府	600×600㎜以内。印刷面が平面であれば、加工後の製品でも印刷可能。

※受発注あっせん情報を提供させていただいておりますが、実際の取引に際しては書面交付など、当事者間で十分に話し合いをされ、双方の責任において行っていただきますようお願いします。
※財団は、申込みのあった内容を情報として提供するのみです。価格等取引に係る交渉は、直接掲載企業と行っていただきます。
※お問い合わせ時に、案件が終了している場合もございます。あらかじめご了承願います。

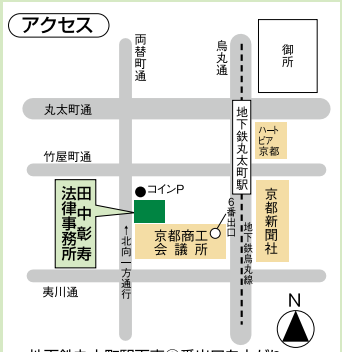
●お問い合わせ先／（公財）京都産業21 ものづくり支援部 販路開拓グループ　TEL：075-315-8590　E-mail：market@ki21.jp

下請取引　事業承継　労使関係
契約相談　借金関係　会社整理
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
下請かけこみ寺登録相談弁護士

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 弁護士　田中彰寿



地下鉄丸太町駅下車⑥番出口を上がり、京都商工会議所の裏。会議所の建物は通り抜け出来ます。

〒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

行事予定表

担当：公益財団法人 京都産業21　京都府中小企業技術センター

日時	名称	場所
9/ 3(月) 10:30～17:30	「経営戦略実践講座」第3回	京都府産業支援センター5F研修室
9/ 4(火) 13:30～16:30	「機器操作講習会」非接触形状測定	京都府産業支援センター研修室
9/ 4(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 イノベーションコース」第1回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
9/ 5(水) 10:00～12:00	「機器操作講習会」分光エリプソメトリー	京都府産業支援センター研修室
9/ 5(水) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	南丹市 国際交流会館
9/ 8(土) 14:00～16:30	よろず支援拠点 午後茶会セミナー 家計簿よりも簡単!?スマホ・タブレットでできる税務申告	京都リサーチパーク 1号館C会議室
9/10(月) 10:00～17:00	第3回新事業探索オープンセミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
9/10(月) 10:00～17:00	「製造現場基礎講座(第2クール)」第3回	京都府産業支援センター5F研修室
9/10(月) 14:00～17:00	IoTビジネススタジオChapter.8 「IT・IoTマッチングフェア」	京都リサーチパーク 4号館地階パンケットホール
9/11(火) 13:30～16:00	取引適正化無料法律相談会	京都府産業支援センター第1会議室
9/11(火) 14:00～16:00	第3回産学交流セミナー	北部産業創造センター
9/11(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 イノベーションコース」第2回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
9/12(水) 10:30～17:30	「経営戦略実践講座」第4回	京都リサーチパーク 1号館4FG会議室
9/13(木) 10:30～17:30	「マーケティング戦略実践講座」第1回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/14(金) 10:00～17:00	「製造現場管理講座」第1回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/18(火) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	久御山町商工会
9/18(火) 13:30～17:30	iPS関連研修事業 第1回基礎講座	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/18(火) 14:00～16:30	「ものづくり先端技術セミナー」 ナノセルロースの産業展開	京都府産業支援センター研修室
9/19(水) 14:00～17:30	京都大学宇治キャンパス産学交流会 (生存圏研究所)	京都大学 宇治キャンパス
9/19(水) 18:00～20:00	第17回大学リレーセミナー	けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)
9/20(木) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	ガレリアかめおか
9/20(木) 10:00～17:00	「製造現場管理講座」第2回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/20(木) 13:30～15:30	食品・バイオ技術セミナー(第2回)	京都府産業支援センター研修室
9/21(金) 10:30～17:30	「経営戦略実践講座」第5回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/21(金) 13:30～16:30	事業承継セミナー&個別相談会	綾部市ものづくり交流館 多目的ホール
9/25(火) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	丹後・知恵のものづくりパーク
9/25(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 イノベーションコース」第3回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
9/26(水) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	北部産業創造センター
9/28(金) 10:30～17:30	「マーケティング戦略実践講座」第2回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
9/28(金) 13:30～17:00	女性起業家のための お金の流れデザインセミナー	メルパルク京都
10/ 2(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 ファイナンスコース」第1回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
10/ 3(水) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	南丹市 国際交流会館
10/ 3(水) 13:30～17:00	起業家セミナー	京都大学 国際科学イノベーション棟
10/ 4(木) 13:00～18:00	KICK発・スター創生事業	けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)
10/ 5(金) 10:00～17:00	「製造現場管理講座」第3回	京都府産業支援センター5F研修室
10/ 6(土) 13:30～16:00	第4回産学交流セミナー	北部産業創造センター
10/ 9(火) 13:30～16:00	取引適正化無料法律相談会	京都府産業支援センター第1会議室
10/ 9(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 イノベーションコース」第4回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
10/11(木) 10:00～17:00	「製造現場管理講座」第4回	京都府産業支援センター5F研修室
10/11(木) 13:30～17:30	iPS関連研修事業 第2回基礎講座	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム1
10/11(木) 17:00～19:00	よろず支援拠点 寺子屋セミナー デジタル次代の資金管理	日本政策金融公庫 京都支店会議室 5F
10/12(金) 13:30～16:30	ナノ材料応用技術セミナー(第1回)	京都府産業支援センター研修室
10/13(土) 14:00～16:30	よろず支援拠点 午後茶会セミナー 買いたいと思われるための接客術!	京都リサーチパーク 1号館C会議室
10/15(月) 10:30～17:30	「経営戦略実践講座」第6回	京都府産業支援センター5F研修室
10/16(火) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	久御山町商工会
10/16(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 ファイナンスコース」第2回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
10/18(木) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	ガレリアかめおか
10/19(金) 10:30～17:30	「マーケティング戦略実践講座」第3回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
10/23(火) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	丹後・知恵のものづくりパーク
10/23(火) 14:55～18:10	「成長のための経営戦略講座2018 イノベーションコース」第5回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
10/24(水) 13:00～15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (相談員対応)	北部産業創造センター
10/26(金) 13:30～17:30	iPS関連研修事業 第3回基礎講座	京都リサーチパーク 1号館4FG会議室
10/26(金) 14:00～17:00	事業承継セミナー&個別相談会	文化パルク城陽 東館大会議室A

※行事については、すでに申込を締め切っている場合があります。詳しくはお問い合わせください。
※下請かけこみ寺の無料弁護士相談は都度予約が必要になります。 TEL.0120-418-618

◆北部地域人材育成事業

9/5(水)、6(木) 9:30～16:30	寸法測定工具取扱講習会	丹後・知恵のものづくりパーク
9/14(金)、21(金)、28(金) 9:30～16:30	電動機制御の実践技術研修	北部産業創造センター
9/26(水)から10/31(水)の平日 9:30～16:30	ものづくり基礎技術習得研修 (50日間／最終日:平成30年12月6日予定)	丹後・知恵のものづくりパーク
10/5(金)、12(金)、19(金) 9:30～16:30	プログラム制御の回路技術研修	北部産業創造センター
10/10(水)、17(水)、24(水)、31(水) 13:00～17:00	女性リーダー育成セミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
10/11(木)、25(木)、11/8(木) 13:30～16:30	企画ブランド力向上セミナー	丹後・知恵のものづくりパーク
10/17(水)、18(木)、11/21(水) 9:30～16:30	中堅社員研修	丹後・知恵のものづくりパーク

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

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
上海代表処　上海市長寧区延安西路2201号 上海国際貿易中心
TEL +86-21-5212-1300

京都府中小企業技術センター　https://www.kptc.jp
代表　TEL 075-315-2811　FAX 075-315-1551
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

編集協力／為国印刷株式会社