

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

2

February 2019

No.152

- 01 京都ビジネス交流フェア2019 開催案内
- 04 新春賀詞交歓会開催報告
- 05 シリーズ“京の技” — 西村陶業(株)
- 07 京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト  
平成31年3月末で5年半の取組みが終了!
- 10 小規模企業者等ビジネス創造設備貸与制度のご案内
- 11 機器紹介  
固体材料分析(構造解析・深さ方向分布測定)
- 13 技術センターから  
食品・バイオ技術セミナー報告
- 14 金属材料の腐食・防食セミナー報告
- 15 技術トレンド  
経営者にしかできない“デザイン”があります(2)
- 16 技術センターから  
京都府中小企業技術センター協力会施設見学会報告
- 17 受発注あっせん情報
- 19 行事予定表



P.1

京都ビジネス交流フェア2019  
開催案内



P.5

シリーズ“京の技”  
「京都中小企業特別技術賞」



P.11

固体材料分析  
(構造解析・深さ方向分布測定)



P.16

京都府中小企業技術センター  
協力会施設見学会報告





# 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2019



2019年2月14日(木)-15日(金) 10:00-17:00 <https://www.ki21.jp/bp2019>

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



## 京都最大級のBtoB展示商談会 開催迫る!

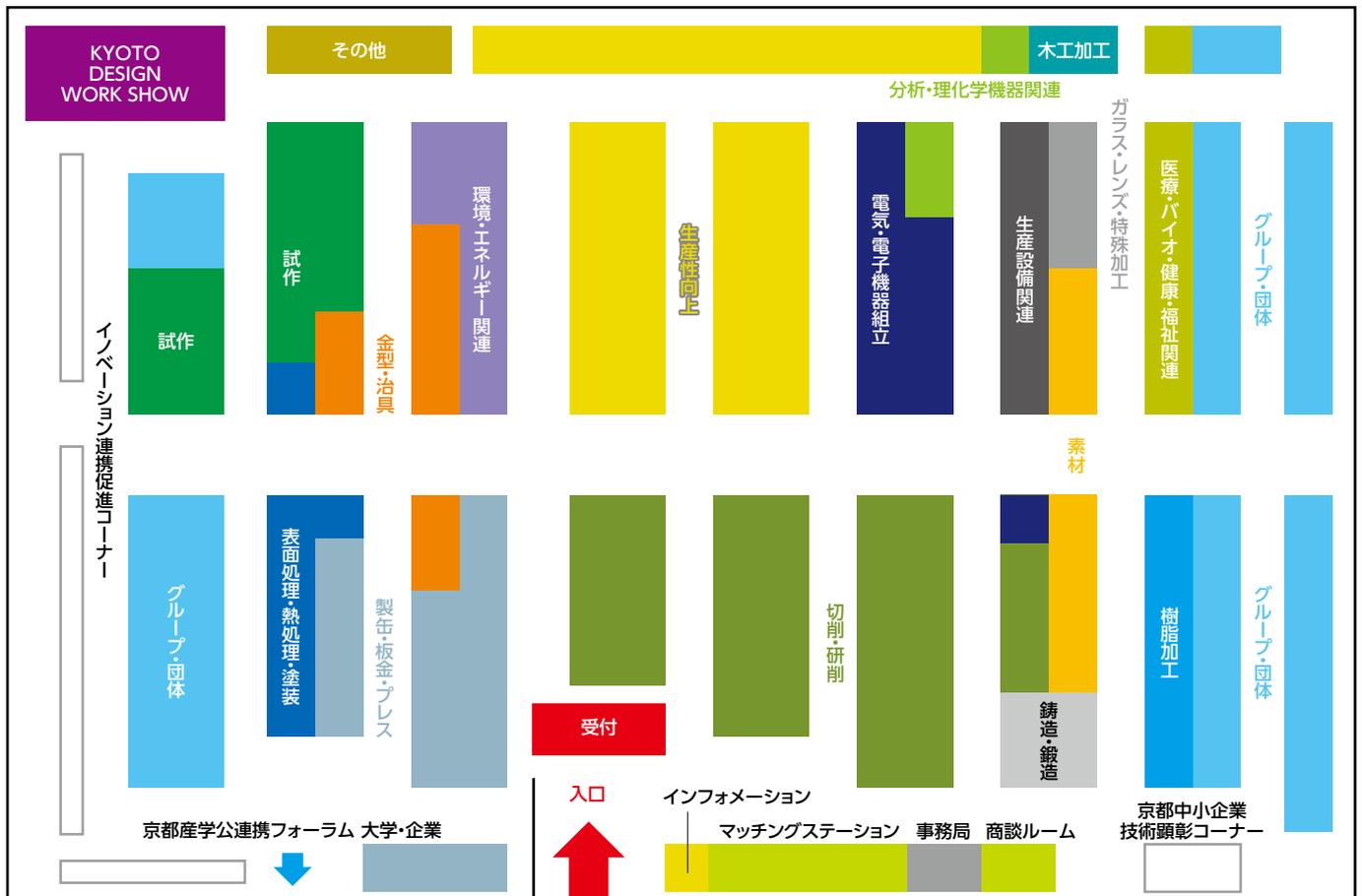
2019年2月14日(木)、15日(金)の2日間にわたって、京都最大級のBtoB展示商談会「京都ビジネス交流フェア2019」がいよいよ開催されます。

今回は、京都府内の190社20団体から214小間の出展申込みがあり、過去最大規模で開催することになりました。

また近年は商談数も増加傾向にあり、出展者・来場者の双方にとって、課題解決に向けたビジネスパートナー探索の場として有効にご活用いただいています。

効率的、効果的な新規取引先開拓や、様々な情報収集の場として、この機会をぜひご活用ください。

### 展示会場 コーナー配置図



- |             |               |                |                  |           |
|-------------|---------------|----------------|------------------|-----------|
| ■ 切削・研削     | ■ 表面処理・熱処理・塗装 | ■ ガラス・レンズ・特殊加工 | ■ 生産設備関連         | ■ 素材      |
| ■ 鋳造・鍛造     | ■ 電気・電子機器組立   | ■ 試作           | ■ 分析・理化学機器関連     | ■ グループ・団体 |
| ■ 製作・板金・プレス | ■ 樹脂加工        | ■ その他          | ■ 医療・バイオ・健康・福祉関連 |           |
| ■ 金型・治具     | ■ 木工加工        | ■ 生産性向上        | ■ 環境・エネルギー関連     |           |

# ものづくり企業190社20団体が一堂に展示！ 展示会出展企業

## 基盤技術型…基盤的な加工技術を有する企業が出展

<b>切削・研削 30社</b> 株式会社アクト イーコート株式会社 株式会社ウエダ・テクニカルエントリ 有限会社エスユー 株式会社桶谷製作所 春日製作所株式会社 株式会社カワオカ製作所 株式会社衣川製作所 株式会社木村製作所 有限会社共立機工 株式会社クリーン精光 株式会社クリスタル光学 京都工場 コアマシナリー株式会社 小西精工株式会社 株式会社山豊エンジニアリング 株式会社J・P・F 城陽富士工業株式会社 株式会社精進 太陽機械工業株式会社 大和技研工業株式会社 有限会社塚口鉄工所 長津工業株式会社 株式会社長濱製作所 株式会社ナンゴー ヒロセ工業株式会社 株式会社吹野金型製作所 二九精密機械工業株式会社 株式会社丸山製作所 株式会社山内製作所 株式会社渡邊商事	<b>鋳造・鍛造 4社</b> 株式会社朝日製作所 一志株式会社 株式会社シオノ精工 田中精工株式会社 <b>製缶・板金・プレス 15社</b> 有限会社インダ製作所 株式会社神村製作所 株式会社京スパ 株式会社最上インクス 株式会社新和工業 株式会社新和製作所 株式会社セイワ工業 株式会社創研社 有限会社ソウダ製作所 株式会社大栄製作所 株式会社タナカテック 株式会社月城製作所 株式会社ナガセ 関西営業所 濱田プレス工業株式会社 株式会社和光製作所 <b>金型・治具 8社</b> 株式会社OPMラボラトリー 株式会社阪村エンジニアリング 嶋田プレジジョン株式会社 株式会社ShinSei 東陽精工株式会社 プロニクス株式会社 株式会社山岡製作所 株式会社山崎	<b>表面処理・熱処理・塗装 7社</b> 株式会社旭プレジジョン NSK工業 株式会社黒坂塗装工業所 高木金属株式会社 中沼アーツスクリーン株式会社 株式会社プラズマイオンアシスト 美濃商事株式会社 <b>電気・電子機器組立 11社</b> 株式会社京光製作所 コスモ機器株式会社 サンエー電機株式会社 株式会社サンテック サンワ化工株式会社 JOHNNAN株式会社 双和電機株式会社 株式会社テスコムジャパン 株式会社富士電工 株式会社保全工業 株式会社メカテック <b>樹脂加工 6社</b> 株式会社アクア 旭合同株式会社 オリオン株式会社 株式会社クロスエフェクト 株式会社ムラカミ 株式会社ヤマコー <b>木工加工 2社</b> 有限会社廣部機型製作所 山分物産株式会社	<b>ガラス・レンズ・特殊加工 3社</b> NNI株式会社 株式会社サンエール 株式会社東海エンジニアリングサービス <b>試作 10社</b> 宇治電器工業株式会社 一般社団法人京都試作ネット 協和精工株式会社 有限会社グッドウッドKYOTO 株式会社西山ケミックス 株式会社フジタイト 株式会社プロト 株式会社ミタテ工房 株式会社山科電機製作所 コア化成株式会社 <b>その他 4社</b> アドコート株式会社 株式会社松栄堂 株式会社東洋レーベル ローヤル工業株式会社
--	--	--	---

## 製品開発型…自社製品を製造する企業が出展

<b>生産性向上 自動化機器 8社</b> 京都EIC株式会社 京都自動設備支援ネットワーク協議会(チーム京都) 旭光精工株式会社 株式会社ゲートジャパン 株式会社色素オオタ・オオタス 秀峰自動機株式会社 株式会社プロックス 株式会社メカニック <b>生産性向上 通信・情報関連 19社</b> 生田産機工業株式会社 株式会社エイ・エス・ピー エイジシステム株式会社 NKE株式会社 株式会社KYOSOテクノロジー 京なかGOZAN コバオリ株式会社 シスポート株式会社 センサテック株式会社 創研情報株式会社 株式会社ソフトクリエーター DIKソフトウェア 株式会社データ変換研究所 株式会社とめ研究所 株式会社日本電算機標準 株式会社ビジネスポート フェニックス電子株式会社 株式会社PROTEC ものしぼ株式会社	<b>生産性向上 検査・測定機器 6社</b> 株式会社エージェンシーアシスト 株式会社オプト・システム グローバリーテック株式会社 株式会社シュルード設計 株式会社パントス 株式会社ラインアイ <b>生産設備関連 6社</b> 株式会社アイピー・ライフ 株式会社イー・ピー・アイ エス・ラボ株式会社 長島精工株式会社 有限会社本杉工機 株式会社森川製作所 <b>分析・理化学機器関連 3社</b> アコース株式会社 綾部工場 高槻電器工業株式会社 株式会社DFC <b>医療・バイオ・健康・福祉関連 7社</b> カジックス株式会社 コニセイコー株式会社 有限会社シバシステムサービス 株式会社ティ・アイ・プロス 株式会社テクノリード テック・ワーク株式会社 ながすな蘭株式会社 <b>環境・エネルギー関連 7社</b> イーセップ株式会社 エンゼル工業株式会社 株式会社光響 株式会社シオガイ精機 有限会社豊工房ヨシオカ PCL株式会社 前橋工業株式会社	<b>素材 6社</b> 株式会社牛越製作所 関西巻取箔工業株式会社 三和化工株式会社 三和化成株式会社 西村陶業株式会社 美山化成株式会社 <b>グループ・団体 44社・団体</b> 京都機械金属中小企業青年連絡会(機青連) 京都航空宇宙産業ネットワーク(KAIN) 川崎機械工業株式会社 株式会社草川精機 株式会社毛戸製作所 株式会社KOYO熱錬 三和化工株式会社 株式会社中金 株式会社寺内製作所 <b>京都府中小企業団体中央会</b> 綾部鉄工業協同組合 協同組合京都府金属プレス工業会 協同組合日新電機協力会 協同組合日新電機協力会 青年経営研究会 京都伝統工芸協議会 京都府印刷工業組合 京都府シートメタル工業会 京都府紙器段ボール箱工業組合 京都府プラスチック協同組合 舞鶴工業集積協議会 アイ・エムセップ株式会社 浅井プラパーツ株式会社 株式会社飯田照明 FES株式会社 株式会社エムアールサポート	株式会社坂製作所 株式会社大日本科研 株式会社タイヨークリス 株式会社丹宇 マイコム株式会社 増練工業株式会社 株式会社ムーブ <b>京都府電子機器工業会</b> 丹後機械工業協同組合(丹後ハイテクランド) 愛和金属有限会社 株式会社韋城製作所 株式会社大宮日進 株式会社タムラ 丹後機械工業協同組合 株式会社タンゴ技研 株式会社徳本 株式会社松田精工 株式会社ミネヤマ精機 株式会社峰山鉄工所 まちの駅クロスピアくみやま運営協議会 久御山ものづくりC-AMP
---	--	---	--

●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: bpstaff@ki21.jp

## 開催目前! 効率的・効果的な商談のための対策を

いよいよ「京都ビジネス交流フェア2019」が2月14日(木)・15日(金)に開催されます。展示会は、新規顧客開拓や情報収集の場として、出展者・来場者の双方にとって非常に効率的・効果的な商談の機会です。展示会当日の商談をより充実した内容にさせていただくために、いまからでも間に合う対策をご紹介します。

### まだ間に合う、展示会当日の商談対策(出展者)

#### 01 脈あり企業の名刺を振り分け

前回の京都ビジネス交流フェアでは、2日間で300件の名刺交換を行った出展企業もありました。このように展示会では、多くの名刺交換が行われるため、開催後に名刺を見ても商談内容や企業情報の記憶が薄れていることがあります。会期後に、アプローチの優先順位を明確にするために、交換した名刺にA~Cなどの顧客ランクを記入しておくなどの工夫が必要です。名刺交換時点では判断できない事も多いので、まずは感覚でニーズの大小や、ターゲットとしての可能性を名刺に記入しておきましょう。

記入例) A: ニーズが合致しており顧客になる可能性が高い  
B: 短期的にはなさそうだが、将来的に顧客となる可能性がある  
C: 当面顧客となる可能性は低い

#### 02 商談ヒアリングシートの作成

商談内容を記入するヒアリングシートを展示会当日までに作成し、会場ですぐに記入できるように準備しましょう。「対応者」「顧客の来場目的」「求めるニーズ」「導入検討時期」等の記入項目を設けておく、会期後の顧客への迅速なアプローチや情報の整理に活かすことができます。前述した優先順位を記入した名刺と、ヒアリングシートをホッチキス留め等で紐付けしておく、会期後の顧客フォローをスムーズに行うことができます。このような展示会当日の作業について、参加スタッフ間で事前に共有し、顧客との商談で得た情報を効率的にまとめましょう。

### 最低限押さえておきたい、効率的なビジネスパートナーの見つけ方(来場者)

#### 01 公式WEBページで出展者を予め確認

会場内には多くの企業ブースがあり、展示会当日の限られた時間の中で、自社の求める情報だけを収集することは非常に困難です。必要な情報を効率よく得るために、事前に出展企業を確認しておきましょう。

京都ビジネス交流フェアでは公式WEBページを開設しています。WEB内では、出展企業の一覧を50音順以外に業種別・フリーワードでも検索が可能で、さらに各社のWEBページへのリンクも整っており、確認作業などに大変便利です。ぜひ公式WEBページをご活用ください。

■京都ビジネス交流フェア公式WEBページ  
<https://www.ki21.jp/bp2019>

#### 02 迷った時はキャッチフレーズを参考に

出展企業ブースの企業名パネルには、企業の強みを端的に表現したキャッチフレーズが記載されています。企業探索のヒントとしてご活用ください。

#### 03 会場案内図・ガイドブックを有効活用

受付の際に会場内のブース等の位置を示す会場案内図をお配りしています。また、出展企業のほか、京都府内のものづくり企業の概要・技術内容・保有設備などが記載されている「京都ものづくり企業ガイドブック」も無料配付しています。当日の企業探索はもちろんのこと、会期後の情報収集にも役立つツールとなっていますので、ぜひご活用ください。

#### 会場へは公共交通機関をご利用ください

展示会会場付近の駐車場は大変な混雑が予想されます。駐車スペースの空きが出来るまでの待ち時間は、大切な商談機会の損失となりますので、ぜひ公共交通機関をご利用ください。

※竹田駅~会場間で無料シャトルタクシーを運行します。

#### 電車・バスでお越しの場合

- 地下鉄・近鉄「竹田駅」北西4番出口から市バス又は京阪バス「パルスプラザ前」下車
- 京阪「中書島駅」北出口から市バス又は京阪バス「パルスプラザ前」下車
- 京都駅八条口からの直通バス・京都らくなんエクスプレス「京都パルスプラザ・京セラ前」下車

●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: bpstaff@ki21.jp



つくろう、つぎを。

Fit your needs, Fit your future  
期待に応じて、未来を形に...

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



平成31年

# 新春賀詞交歓会 開催報告

2019(平成31)年1月11日、京都ホテルオークラにて京都産業21の新春賀詞交歓会を開催しました。当日は会員である京都府内のものづくり中小企業をはじめ、企業や経済団体、大学や研究機関などから300名を超える方々にご参集いただき、新年を祝いました。

はじめに村田恒夫 京都産業21理事長があいさつに立ち、「グローバルな政治・経済の変化や産業構造の急激な変化の中で、京都産業21は、販路開拓、人材育成、起業・創業、事業継承など京都の中小企業のおさまたげな課題にワンストップで対応・支援しています」と語るとともに、「今年は、20回目を迎える京都ビジネス交流フェアを開催することに加え、京都経済界の新拠点として京都経済センターが竣工します。これを機に、中小企業に真に役立つ支援に取り組んでいきます」と決意を述べました。

続いて、来賓を代表して山下晃正 京都府副知事が登壇。「激

動する経済状況の中、世界では私たちの想像以上に大きなビジネスの潮流が起こっています。そうした中、オープンイノベーションの中核の拠点として、いよいよ3月に京都経済センターが開業します。このセンターから、京都の産業界が日本、そして世界に先駆けて進んでいきたいと考えています。ぜひその中核を京都産業21に担っていただきたい」と期待が寄せられました。

同じく来賓代表として岡田憲和 京都市副市長が、「京都では今、規模の大小に関係なく、地域に根ざし地域とともに社業を発展させ、地域の活性化に貢献する『地域企業』を支援する条例の制定を推進しています。今日お集まりの皆様も、『地域企業』として一致団結し、京都経済の発展に大きな力を発揮していただきたい」と祈念の言葉を述べられました。

その後、辻 理 京都産業21副理事長による乾杯の音頭で交流の宴となり、最後に小谷眞由美 同副理事長の中締めのあいさつで閉幕。親交の輪が広がる門出となりました。



村田恒夫 京都産業21理事長



山下晃正 京都府副知事



岡田憲和 京都市副市長



会場風景

●お問い合わせ先 / (公財)京都産業21 企画総務部 企画・総務グループ TEL:075-315-9234 E-mail:somuka@ki21.jp



私たちイシダグループは、  
世界中のお客様の課題を革新的に解決し、  
安全・安心で豊かな社会の創造に貢献します。

はかりしれない技術を、世界へ。



株式会社イシダ www.ishida.co.jp

本社 京都市左京区聖護院山王町44 〒606-8392 TEL 075-771-4141

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36回



代表取締役  
西村 嘉浩 氏

平成29年度「京都中小企業特別技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者にお話を伺います。

## 西村陶業株式会社

<https://nishimuratougyou.co.jp/>

### 「放射」放熱を利用した新しいセラミックスヒートシンクを開発

#### セラミックス製造技術を磨き 100種類を超えるセラミックス材料を製造

当社は、1918(大正7)年の創業以来、セラミックス製造技術を磨きながら、時代のニーズに合わせて多種多様なセラミックス製品を製造・販売してきました。

当社の強みは、長年にわたる製造ノウハウの蓄積によって、100種類以上のセラミックス材料や多彩な成形方法を有していることに加え、セラミックス原料の混練から成形・焼成・加工と製品が完成するまでの全工程を自社で一貫生産できるところにあります。これにより、設計・開発段階から関わり、最適な材料・製法でお客様のニーズに応える製品を提供することが可能になります。

今日までの当社の歩みは、新しい材料や製品の開発の歴史でもありました。始まりは、創業者の西村政次郎が電気を絶縁する<sup>がいし</sup>を使った電磁器を製造したことでした。新たな電化製品が次々と生まれた戦後は、主に家電製品に用いられる絶縁部品の製造を手がけるようになりました。1970(昭和45)年に本社を現在の清水焼団地に移転して以降、1970年代に入って登場したのが、電子レンジです。当社でも電子レンジに使われるヒーターのパイプやターンテーブルのシャフトといった部品の受注が増えていきました。

転機は、2000(平成12)年頃。お客様である大手電機メーカーの多くがコストの安い海外に生産拠点を移したことから、新たな販路を開拓。半導体製造装置用や医療機器用の部品の製造を開始しました。精密機器に搭載される部品には、極めて高い精度が求められます。それに対応するため、従来の成形・焼成によるセラミックスの製造に加えて、新たに機械加工技術を導入し、切削加工によって $\mu\text{m}$ 単位の高い精度を実現しました。こうしてそれまでの量産品主体の生産から精密機器用の少量多品種、かつ高付加価値製品の製造へと力点を移していきました。

現在では半導体をはじめとした各種製造装置用部品が、当社売上の20%を超えるまでに成長しています。さらに今回、京都中小企業技術大賞の特別技術賞を受賞した「放射セラミックスヒートシンク

クN-9H)を開発してからは、よりいっそう多様な分野に応用可能性が広がっています。

#### 高い放射率と熱伝導率を実現する セラミックス材料を使ってヒートシンクを開発

「放射セラミックスヒートシンクN-9H」のアイデアが生まれたきっかけは、あるお客様から電子レンジ用ヒーターの開発を依頼されたことでした。その開発過程で発見したのが、セラミックスの放射エネルギーの高さです。これを発熱体の冷却に使えるのではないかと思ひ立ち、セラミックス製のヒートシンク(放熱部品)を開発しました。

現在、電子部品や電子機器に使われるヒートシンクは、アルミ又は銅フィンとファンによる空冷方式が主流を占めています。空冷方式では、空気が動くことで熱が運ばれる「対流」現象を利用して発熱体を冷却します。そのためヒートシンクにできるだけ多くの気体が触れるようフィン型の形状をしていることに加え、熱を逃がすためのファンが欠かせません。

これに対し、当社のセラミックスヒートシンクの特長は、熱を赤外線エネルギーに変換して放出する「放射」現象を利用することに



アルミフィン(左)に比べて薄型化することが可能

あります。当社の開発したセラミックスは放射率が極めて高く、薄型の平面状にできる上に、気体の対流が望めないような密閉した狭隘な場所でもファンを使わずに熱を逃がすことができます。加えて、電気絶縁性や耐熱性に優れていることもセラミックスの特長です。これらによって、従来のヒートシンクに比べて高い放熱性能を実現するとともに、大幅な小型化を可能にしました。

「N-9H」の開発において、成功の決め手になったのは、当社が生み出した新しいセラミックス材料でした。高度なセラミックス製造技術を用いて、結晶粒径が数 $\mu\text{m}$ と極めて小さく、しかも緊密に配列した新しいセラミックスを開発。この画期的なセラミックスによって、高い放射率と熱伝導率を実現しました。

実験でも、「N-9H」の熱放射率は最高で約97%を達成。空冷方式のヒートシンクに多く用いられている銅(Cu)の約8倍も放射率が高いことを実証しました。また熱伝導率も $39\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ と、汎用材料のおよそ2倍もあることを確かめています。「N-9H」とアルミ材料を使った一般的なフィンを密閉容器に入れ、ヒーターに電流を30分流した実験では、アルミフィンのヒーター温度が $91.3^\circ\text{C}$ にまで達したのに対し、「N-9H」のヒーター温度は $64.0^\circ\text{C}$ に留まり、圧倒的な放熱効果が確かめられました。

### セラミックスの特性を生かし 多様な分野に応用可能性を広げたい

「N-9H」はすでにICやLED照明用のヒートシンクとして採用され、量産が進んでいます。LED以外にも、次世代のパワー半導体と期待されるSiC(シリコンカーバイド)パワーデバイスモジュールの筐体用ヒートシンク、屋外監視カメラのヒートシンクなど、フィン型ヒートシンクの使いにくい狭隘空間や高所などで活用されています。また薄型平面形状でそれ自身が絶縁物質であることから、セラミックス表面に電気回路を印刷し、電気配線基板としても活用されています。

その他にも高い放熱性能に加え、高い熱伝導性、電気絶縁性、耐熱性といったセラミックスの特性を活かして応用分野を広げたいと考えています。今回の受賞によって多くのメディアに取り上げられ、業界での「N-9H」の知名度は大きく向上。これまでにない多様

な分野のお客様からの引き合いが増えていきます。

今後はセラミックスの弱点とされる「割れやすさ」を改善し、今以上に信頼性の高い製品を開発することが新たな目標です。これからも新しい技術開発に果敢に挑み、お客様に満足していただける製品を作り続けていきます。



パワーLED用セラミックスヒートシンク「N-9H」



FPGA用セラミックスヒートシンク「N-9H」

#### 開発者からひと言



開発部長 西村 元延 氏

熱が温度の高い物質から低い物質へ移るのは、①熱伝導、②対流伝熱、③放射伝熱の3つの方式があります。熱伝導と対流では固体、液体もしくは気体などを媒体として熱が運ばれるのに対して、放射では媒体を必要とせず熱源から放射された電磁波が相手の物質に吸収されて再び熱になるので、熱が伝わる途中での損失がないか、極めて少なくすることができます。

N-9Hは主に $5\mu\text{m}$ から立ち上がり $6\mu\text{m}\sim 11\mu\text{m}$ にピークがあり、 $19\mu\text{m}$ にもピークがあります。これらの放射スペクトルを吸収スペクトルに合わせるとエネルギーの授受が非常に効果的になり、発熱体の物質の熱を効率良く放射できます。物体が加熱されるとノイズ電流及びリーク電流が出ますがN-9Hでは、電流はほとんど出ずフェムトアンペア単位内で収めることができ、従来技術では必要とされていたノイズ遮蔽用のガード板が不要となる静かなヒートシンク材です。但しこれらの放射にて冷却することがなかなか計算式で表すことができず苦勞しています。

#### Company Data

- 代表取締役/西村 嘉浩
- 所在地/京都市山科区川田清水焼団地町3番2号
- 電話/075-591-1313(代)
- 創業/1918(大正7年)
- 事業内容/セラミックスの製造販売

●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:075-315-8677 E-mail:create@ki21.jp





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出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。

# 京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト 平成31年3月末で5年半の取組みが終了!

厚生労働省の「戦略産業雇用創造プロジェクト」の採択を受け、平成25年10月に開始した「京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト」は平成31年3月末をもって終了します。

京都府・京都市をはじめとする産学公・公労使の「オール京都」体制のもと、京都府内のものづくり産業の新事業創造と雇用創出を目指した当プロジェクトは、アウトカム目標(雇用創出人数)を大きく上回るなど、全国トップの成果を挙げることができました。

平成28年度からのセカンドステージでは、当財団として10事業に取組み、事業拡大や新分野進出、雇用のお手伝いをさせていただきます。各事業の取組内容、成果などをご報告いたします。

また、プロジェクト終了にあたって、成果報告会を開催いたしますので、是非ご参加ください。



### 【成果報告会のお知らせ】

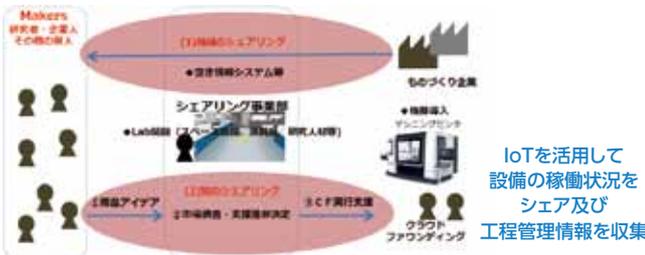
日時：平成31年3月15日(金)15:30~17:00  
会場：京都リサーチパーク 1号館4F「サイエンスホール」  
内容：西口泰夫プロジェクト・ディレクターによる講演 ほか  
詳しくは、下記ホームページをご覧ください  
<http://kyoto-koyop.jp/>

## 京都IoT/loE産業創出事業

伴走支援により、各種補助金等も活用しながら、IoTモデルプロジェクト(事業)を創出してきました。支援事例を参考にいただき、京都の中小企業のIoT利活用が拡大されることを期待しています。

### ■S社(精密機械加工)の場合

平成29年度補助金を活用し、機械・設備(MC等)のシェアリングと知のシェアリング(共同開発の場の提供)によりICT(IoT)企業M社とコラボして、事業を推進されました。M社はこの取組みを活かして他企業へもサービス展開検討中です。



### ■I社(食品製造/販売)の場合

平成30年度補助金を活用し、IoTを活用したHACCP認証支援システム構築を進めています。さらに、構築したシステムを仕入先に展開しようとするもので、京都の中小食品製造業とICT(IoT)支援企業P社がコラボして事業を推進しています。P社は他社で開発したノウハウを活用し迅速な開発を実現されています。

IoTを活用して  
製造工程の情報を自動的に収集

## 京都ライフサイエンスプロジェクト成長展開事業 ~ライフサイエンス分野で新産業創出~

平成25年10月のプロジェクト開始から様々な事業を展開し、平成28年度からのセカンドステージでは、iPS関連事業にも取組んできました。

### ■医療・介護等機器相談窓口

ものづくり企業のライフサイエンス分野(医療・介護・健康機器、

食品等)への参入促進に向け、開発から事業化に至るまでの過程で生じる様々な相談に対し、関連法規に関するアドバイスや販路開拓等多岐にわたる情報提供を行ってきました。

### ■商談・展示会

平成28年度は国内最大の医療・理化学機器メーカーが集積する東京本郷地区において商談会を、平成29年度は京都リサーチパークにおいて医療・理化学機器の製造販売を行う大手・中堅企業によるニーズ発表会を、平成30年度は国際組織工学・再生医療学会世界会議の企業展示コーナーにおいて、再生医療分野の展示会を開催しました。いずれも府内中小企業の事業機会創出につながることができました。

### ■iPS関連事業

iPS細胞技術に関心を持つ関係者を集めた「iPSネット」会員を中心に、iPSに係る基礎講座や細胞培養体験研修、大学でのラボツアーなどを行い、iPS周辺ビジネスへの参入・事業拡大の糸口となる情報提供を行ってきました。



iPS細胞培養体験研修

### ■ライフサイエンス・ビジネスセミナー

薬事行政の最新動向や在宅介護と介護機器など話題の分野をテーマにセミナーを開催し情報提供を行いました。

### ■生活を豊かにするロボットビジネス研究会

研究会員を中心に、サービスロボット事業参入の課題やビジネスヒントなどを情報提供し、サイバニックシステムやスマートアグリなど話題の分野をテーマに講演会やディスカッションを実施しました。

## 「京の食」ブランド推進プロジェクト

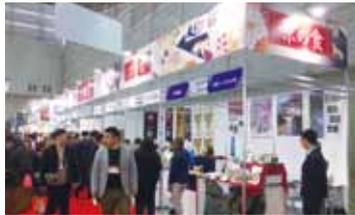
京の食文化を活かして農業、伝統工芸、新技術等の今までにない組み合わせによる新製品や新サービス開発を進め、海外、インバウンド消費を含む新市場を拡大して雇用を創造してきました。

### ■ブランド戦略の展開

加工食品や調理食品について、農業や伝統工芸等とコラボレーションした和食キャンペーン、ブランド食品フェア等を開催しました。

●日本最大規模のBtoB展示会「FOODEX JAPAN」、食品商社大

手に加藤産業(株)が開催するBtoB展示会「ディスカバリーニッポン」、消費者向け食の博覧会「食博」への出展



FOODEX JAPAN

- その他、藤田観光グループ朝食キャンペーン、消費者向け販売会、「京ブランド食品」登録 など

#### ■個別ブランドづくりの支援

ブランドづくり等に関するセミナーの開催や、コーディネータによる農工商連携や企業マッチングを行い、新製品や新しい提供方法の開発、健康やアスリート等新分野への進出を支援しました。

- 「たけのこ」「森の京都」「京都調味料」をテーマとした首都圏交流会・商談会
- 京ブランド対策懇談会、ムスリム対応勉強会・相談会

#### ■安心・安全等基盤強化の支援

食品表示やHACCP対応等の専門的事項について個別支援をしてきました。

- 食品表示法・HACCP研修会、鮮度保持勉強会
- 「きょうと信頼食品登録制度」への登録

### 未来志向型経営人材育成事業 ～持続的成長をリードする人材を育成～

未来志向型経営人材育成事業では、イノベーションに取り組み成長を実現する経営人材の育成を通じて中小企業の経営力向上を図るとともに、受講企業の伴走支援を実施してきました。

#### ■平成30年度は約500名が受講

経営人材の育成に向けては、経営戦略やマネジメントについて体系的に習得する連続講座を開催。平成30年度は、現場に即した階層別講座を6講座(25回)、同志社ビジネススクール(DBS)との共催による、MBAプログラムの要約版ともいえる講座を2講座(13回)開催し、延べ約500名に受講いただきました。



経営戦略実践講座

#### ■参加企業を伴走支援

各講座は、現場を踏まえた戦略シナリオ等の策定をアウトプットとするなど企業の成長を視野に入れており、3名のコーディネータが補助金等多様な支援ツールを活用し伴走支援する中で、事業拡大や新事業展開による雇用に結びついてきました。

また、参加企業の横のネットワーク形成や、DBSのMBAコース入学の動きにも繋がっています。

#### ■持続的成長に向けて

プロジェクト終了の節目を迎えるに際し、平成31年1月にこれまでの参加企業を対象に「未来志向型経営を考える交流会」を開催したところ、受講後の取組の共有等活発な情報・意見交換が行われ、持続的成長へ向けた経営のあり方について考える絶好の機会とすることができました。

### 京都版エコノミック・ガーデニング推進事業

平成28年度のセカンドステージからの事業として、補助金を受けた企業を対象に、コーディネータが伴走支援を行いました。

補助金は、新商品開発や新分野進出実現のための多様な事業化の段階(計画～販路開拓・設備投資)に対応できるよう、複数の支援メニューにより助成を行っており、平成30年度では「I事業創生コース」「II事業化促進コース」及び「III本格的事業展開コース」の3つのコースを設定しました。

「I事業創生コース」では、新規事業の見極め及びブラッシュアップのためのテストマーケティング等の支援、「II事業化促進コース」では試作品・サービス等の開発、テスト販売等による本格的な市場調査・販路開拓等の支援、「III本格的事業展開コース」では、実用化に向けた応用研究・生産技術開発、量産設備投資、それらと連動した販路開拓等の支援となっています。

また、行政の会計年度とは異なり、交付決定から丸1年間を事業実施期間としているため、他の公的な補助制度と比べても十分な事業実施期間をとることを可能としました。

補助金のほか、財団や京都府等による広報面での支援、コーディネータや中小企業応援隊による計画の見極めから試作・開発、販路開拓に至るまでの一連の伴走支援を行い、京都経済の次代を担う新産業・新事業の創出により、地域経済の活性化を図ることに寄り、雇用の拡大・創出に繋げてきました。

実際に雇用の拡大・創出にこうした助成制度の存在は大きく、当事業は、今回の雇用創出プロジェクトでも目標以上の雇用者数を得ることができました。

### アライアンス推進支援事業 ～販路開拓事業への多くの企業の積極的な参画に感謝!～

首都圏・中京圏等の展示会への共同出展による販路開拓支援、大手・中堅企業とのビジネスマッチング支援、海外販路開拓・拡大支援の3事業に取り組み、約5,000件のマッチングを行うことができました。この間、多くの企業の積極的な参画を得て、企業間の連携による相乗効果も生まれ、京都企業の団結力とポテンシャルを国内外に示すこともでき、大きな成果をあげることができたことに深く感謝いたします。

本事業では、マッチングによる取引の成約もさることながら、展示会の出展企業には、首都圏をはじめ、国内外における新たなニーズを実感していただいたことも大きな成果のひとつと考えています。さらに、展示会では、次世代を担う若者や女性の社員の皆さんが出展ブースにアテンドをして、積極的に新規顧客開拓に取り組む姿に、これからのものづくり中小企業の大きな可能性を実感することができました。

また、多くの参画企業の皆様と一体となって、京都企業の販路開拓に向けて共に活動できたことは、何よりも嬉しいことでした。

本事業の取組みを通して、今後のものづくり中小企業の振興に役立つ多くのノウハウを残すことができました。この成果を活かして、今後も事業を継続・発展させていきます。



日本ものづくりワールド2018

### 事業継続・創生支援強化事業

財団では、平成25年度に「京都中小企業事業継続支援センター」を設置し、府内中小企業への事業継続支援事業を行ってきま

## 京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト終了!

したが、平成28年度より、名称を「京都中小企業事業継続・創生支援センター」と改称し、当プロジェクトの「事業継続・創生支援強化事業」に取り組むこととなりました。

事業内容は、創業者予備軍を掘り起こし、創業間もない事業者や企業の支援などを積極的に推進するもので、具体的には、

- ①産学公連携等による先輩起業家の経験や思いを聴く起業家セミナー
- ②「きょうと元気な地域づくり応援ファンド事業」を通じた伴走支援
- ③起業予備軍や創業間もない事業者に対する補助金やインキュベーション施設等の情報提供及び他の支援機関とも連携したオール京都体制での伴走支援
- ④「京都にU/Iターンしたい」「自然豊かなところで暮らしたい」といった思いを持っている方々を対象とした首都圏でのセミナーや連続講座

などを行い、起業や創業間もない方々の支援を行いました。



起業家セミナー

## オープンイノベーション促進事業

補助金等を支援ツールに、けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)と連携した産学公共同研究・開発の促進、成果の普及、販路開拓を推進。多様な支援実績を有し、多くの府内企業から信頼いただき、関係機関とも密接なネットワークを有する当財団こそその伴走支援を実施してきました。

### ■KICK発スター創生事業

大学発ベンチャー企業等がベンチャーキャピタル、金融機関等に対してプレゼンを行う事業計画発表会を開催。6回の開催で47社が登壇、その内の約4割の企業が資金を獲得しました。

### ■KICK交流会

KICK入居企業や大学、研究機関、けいはんな立地企業等が参加し、事例紹介や外部講師によるリレーセミナーなどを開催。これまでに26回開催し、延べ約950名にご参加いただきました。



KICK発スター創生事業 事業計画発表会

### ■販路開拓コーディネーター

新規性・独自性の高い新商品を持つ中小企業に対し、販路開拓に向けたサポートを中小企業基盤整備機構と連携したテストマーケティングを通じて実施し、35社に支援継続中です。

### ■コーディネーター等による伴走支援

上記事業や「企業の森・産学の森」「中小企業共同型ものづくり支援事業」補助金活用企業等への伴走支援を行いました。

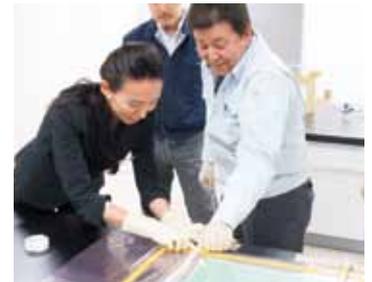
## 北京都産学連携事業化推進事業 ～府北部地域での新産業創出・雇用創出を目指した 新産業創造事業化研究会の結成・推進～

北部地域のものづくり産業は、自動車・家電関連部品等の下請け加工を中心に発展してきましたが、経済のグローバル化に伴う

産業構造の変化により、従来どおりの下請けだけでは事業継続が困難になることが予想されます。一方、北部の各自治体等では業種・業態を越えた様々な活性化に向けた地域ビジネス等の事業展開の取組みがされています。そして、平成28年度には、京都工芸繊維大学が地域密着型の新たな北部拠点として福知山キャンパスを設置し、また地域経営学部を有する福知山公立大学がスタートしました。

こうした中で、北部地域における産学公連携を推進し、研究開発から事業化までを一貫支援しイノベーション創出を図るため、「北京都産学連携事業化推進事業」を実施してきました。

北部地域の中小企業の強みを活かした新産業創出を、地域の大学や公的支援機関等が連携して事業化を目指す「新産業創造事業化研究会」(13社・2大学・9機関)を平成28年11月に結成し、平成28年度から平成30年度前半までは、航空機等へ応用されている繊維強化複合材料(FRP)について、FRPの成形加工、裁断、超音波溶着接合、引張測定等の実習により、基礎知識と技術の習得を行いました。今後、FRPを用いた新商品創出のため、試作品の開発を進める予定です。



新産業創造事業化研究会実習

## 「全員参加型」イノベーション創造支援事業 ～事業拡大や新分野進出など新たなイノベーションの 取り組みに対する計画策定や人材確保・導入を支援～

### ■人材活躍支援事業

事業拡大や新分野進出等に必要となる技術や知識等を有し、イノベーションの取り組みの中心となる中核人材やそれをサポートする人材の確保と、雇用に伴う初期人件費を支援。

京都ジョブパークや産業雇用安定センターといった様々な公的  
人材紹介機関とのマッチングを進めるとともに、財団が別途実施しているプロフェッショナル人材戦略拠点事業とも積極的に連携してきました。

企業が必要とする人材のスムーズな確保を支援することで、平成28年度からの3年間で、延べ200名以上の人材確保をお手伝いしてきました。

### ■高度専門家派遣支援事業

経営課題や技術的課題の解決、新商品開発等に取り組むに当たって、専門的な助言・指導を必要とする場合に、当該専門家の派遣費用を支援。

課題解決に最もふさわしい専門家を企業自らが提案できることに加え、担当コーディネーターが最後まで伴走支援することにより、所期の目的達成を強力にバックアップしてきました。

経営戦略の策定や技術的課題の解決から、販路開拓やIT活用、知財やHACCPなどの法令関係まで、幅広い分野での延べ500回以上にも及び専門家の派遣を支援しました。

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・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があります。 ※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。■

小規模企業者等  
ビジネス創造設備貸与制度  
公的資金なら安心有利です!

## お客様の声 当財団の設備貸与制度(割賦販売・リース)をご利用いただいた企業さまのご感想を紹介します。

### A社

設備と制度の一番良いところは金融機関借入枠や信用保証協会枠の別枠で利用できることです。通常、売上が増加すれば売掛金が増加し支払いと回収との関係で運転資金も増加することになります。運転資金や工場取得・増築などのための資金は金融機関から借り入れなければなりません。いざというときに備えて資金調達力に余裕をもてるように、設備投資については貸与制度を利用しています。

### B社

貸与制度のことを言う前に京都産業21は、多くの中小企業に訪問して実情を知っているので、まずもって気軽に相談できるという点がいいですね。また、貸与制度の利用をきっかけに財団との関わりの中で各職員から色々な情報を得ています。

上記以外にも様々なお声をいただいています。設備投資の際は、ぜひ設備貸与制度の利用をご検討ください。お問い合わせ、ご不明な点などにつきましては、下記までお気軽にご連絡ください。

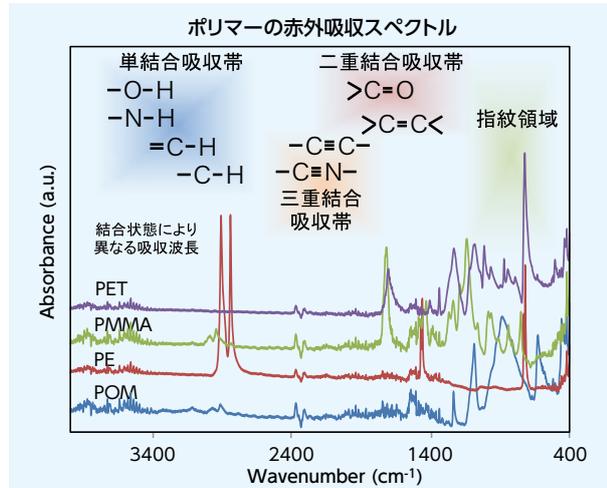
## 結晶構造や分子の結合状態が知りたい

化学結合状態を調べる際、前段階として組成を知っておく必要があります。

そのため、蛍光X線(XRF)や分析型走査電子顕微鏡(SEM-EDS)などであらかじめ構成元素を調べておきます。(組成分析や化学結合状態を同時に調べられる装置もあります。)

### フーリエ変換赤外分光光度計

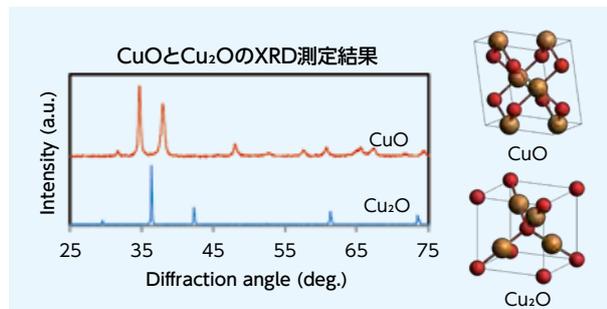
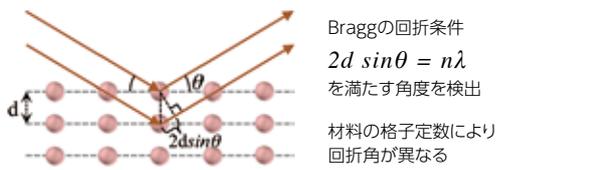
- Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR) -  
吸収波長から分子内の構造・官能基を推定  
既存のスペクトル(データベース)との比較



IRPrestige-21 (島津製作所)  
・測定波数: 4,000~400cm<sup>-1</sup>  
・最高分解能: 0.5cm<sup>-1</sup>  
・透過法、ATR法、赤外顕微鏡

### X線回折装置 - X-ray Diffraction (XRD) -

結晶の配向性(極点図)やひずみ、結晶の格子定数などの結晶の構造解析

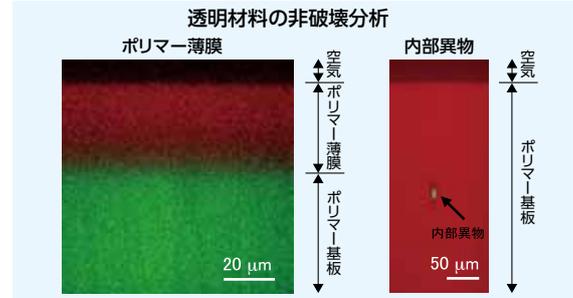
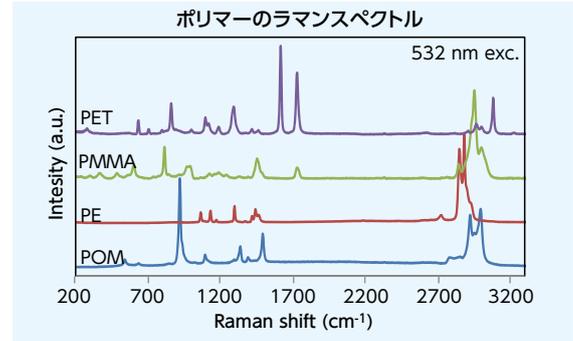


RINT-UltimaIII (リガク)  
・Cu管球 (40kV, 40mA)  
・測角範囲: 0°~130° (2θ)  
・集中法、平行ビーム法、薄膜斜入射、極点図

### レーザーラマン顕微鏡

- Raman Spectroscopy (Raman) -

物質に光を照射すると発生する異なる周波数の光より、分子内の構造・官能基を推定(分子結合、結晶構造等に由来)

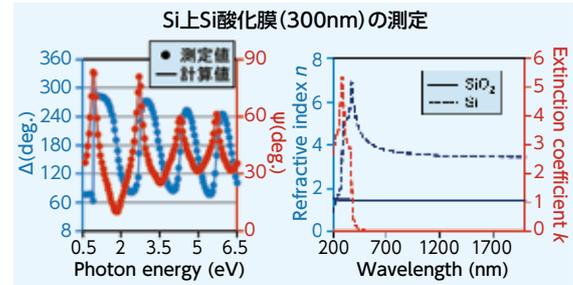


RAMANtouch (ナノフoton)  
・レーザー波長: 532, 785nm  
・回折格子: 300, 600, 1,200lines/mm  
・検出器: 電子冷却CCD(1,340×400画素)  
・対物レンズ: 5, 10, 20, 50, 100倍

### 分光エリプソメータ - Spectroscopic Ellipsometry -

薄膜の膜厚、光学定数、物質特性を同時に算出  
超薄膜の評価に対して、特に感度が高い  
物質により光がどのような影響を与えられるか測定

◆ 複素屈折率  
 $\tilde{n} = n - ik$   
n = 屈折率: 光の伝搬速度  
k = 消衰係数: 光の減衰



UVISEL2 (堀場製作所)  
・光源: 150Wキセノンランプ  
・波長範囲: 190~2,100nm  
・検出器: FUV-Vis: PMT, NIR: InGaAs

固体材料の組成や物性を把握した次のステップとして、材料の結晶構造や分子の結合状態等を調べる構造解析や、材料表面から内部への元素濃度を調べる深さ方向分析を行う装置とその特徴をまとめました。

## 深さ方向分布が知りたい

材料の研究開発のためには、膜厚やその分布、材料の機能性などを制御することが重要です。その深さ分布を知るためには、適した装置を選ぶ必要があります。

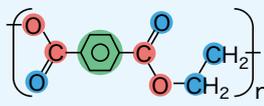
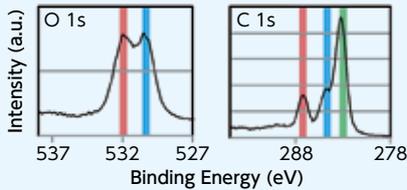
### ◇ X線電子分光分析装置

- X-ray Photoelectron Spectroscopy (XPS) -  
固体表面の元素及び化学結合状態の分析  
スパッタリング併用で深さ方向分析が可能

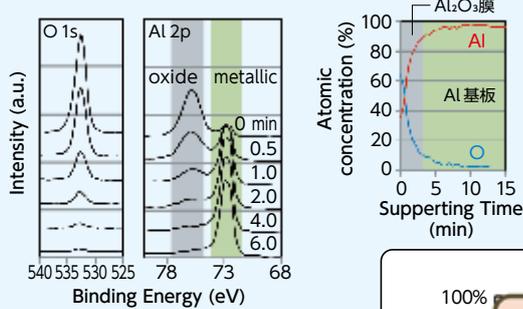
組成分析 破壊測定 XY μm Z nm



#### PETの結合状態分析



#### アルミホイルの深さ方向分析

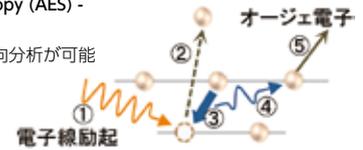


PHI5000 VersaProbe2 (アルパック・ファイ)  
・X線源: Alアノード(モノクロメータ)  
・X線ビーム径: φ10~200μm  
・エネルギー分解能: 半値幅0.57eV(Ag3d)  
・ターンキー帯電中和  
・スパッタリングイオン銃  
Arイオン銃 Arガスクラスターイオン銃

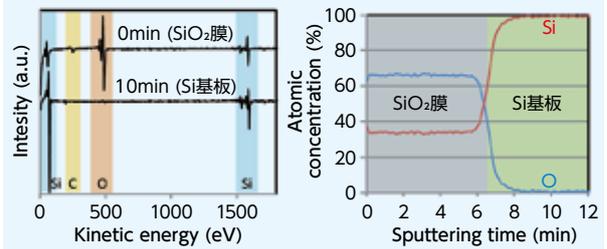
### ◇ FEオージェ電子分光分析装置

- Auger Electron Spectroscopy (AES) -  
微小部極表面の元素分析  
スパッタリング併用で深さ方向分析が可能

組成分析 破壊測定 導電 XY nm Z nm

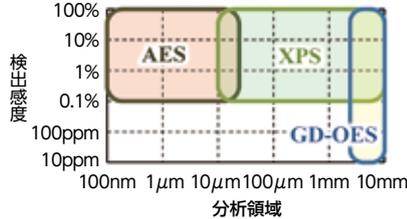


#### Si上SiO<sub>2</sub>膜(25nm)の深さ方向分析



PHI700 (アルパック・ファイ)  
・電子銃: フィールドエミッションタイプ  
・検出器: 同軸円筒型電子分光器  
・アコースティックエンクロージャ  
・アルゴンイオン銃(中和機能付)

#### 検出感度と分析領域



#### 分析手法の比較

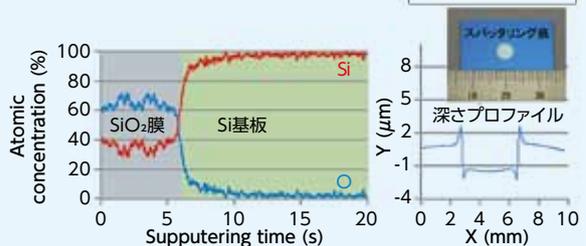
検出対象(深さ)	電子(nm表面)	X線(μm表面)
励起源(広さ)	電子(微小部)	X線(広範囲)
励起源(深さ)	電子(微小部)	X線(広範囲)
検出器	オージェ電子分光分析 AES	特性X線分析 SEM-EDX 蛍光X線分析 XRF

組成分析 破壊測定 導電 XY μm Z μm~nm

### ◇ グロー放電発光分光分析装置

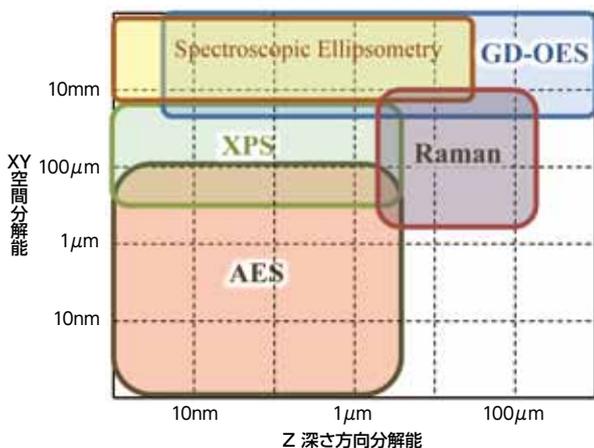
- Glow Discharge Optical Emission Spectrometry (GD-OES) -  
スパッタリングによる材料表面の深さ方向分析

#### Si上SiO<sub>2</sub>膜(300nm)の深さ方向分析



GD Profiler2 (堀場製作所)  
・測定元素: ポリクロメーター(31元素)  
モノクロメーター(H~U)  
・測定エリア: φ4mm(標準)  
・深さ分解能: 数nm  
・測定深さ: 数nm~100μm(最大)

#### 空間分解能と深さ方向分解能



●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  
□ 基盤技術課

TEL:075-315-8634  
TEL:075-315-8633

E-mail: ouyou@kptc.jp  
E-mail: kiban@kptc.jp

技術センターでは、食品・バイオ分野の最近の話題や情報を紹介する「食品・バイオ技術セミナー」を開催しています。今年度は下記の日程で計3回実施しました。来年度も最新情報やセミナー時のアンケートをもとに、企業の皆さまに興味を持っていただけるようなテーマで開催する予定ですので、新製品開発力や品質・衛生管理能力の向上にぜひご活用ください。



セミナー風景

## ◆実施セミナー

開催日	内 容
<b>第1回</b> 7月2日(月) 13:30～16:30	<b>食品の機能性評価および開発</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>①高齢者食開発のための物性評価支援 講師：京都府立大学 生命環境学部 食保健学科 食品科学研究室 講師 田代 有里 氏</li> <li>②京野菜柱うりの機能性 講師：京都府立大学 生命環境学部 食保健学科 食品科学研究室 助手 佐々木 梓沙 氏</li> <li>③特定保健用食品と機能性表示食品の開発について 講師：株式会社 ミル総本社 取締役 岸永 幸雄 氏</li> </ul>
<b>第2回</b> 9月20日(木) 13:30～15:30	<b>和菓子を通して感じる伝統と革新</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>①歴史を紡ぐ和菓子屋のこれから 講師：高島屋 和菓子バイヤー 畑 主税 氏</li> <li>②からだにも ころにも やさしい京菓子の開発 講師：亀屋良長 8代目女将、吉村和菓子店 店主 吉村 由依子 氏</li> </ul>
<b>第3回</b> 11月2日(金) 13:30～17:00	<b>酵素を用いたユニークな食品・バイオ技術</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>①酵素免疫測定法の高感度化の工夫と臨床診断および食品分析への展開 世話人・講師：京都大学 名誉教授 井上 國世 氏</li> <li>②甘味はどのように受容されるのか ～低分子甘味料から甘味タンパク質まで～ 講師：京都大学大学院 農学研究所 食品生物科学専攻 榎田 哲哉 氏</li> <li>③レアシュガースウィートを中心とした機能性素材の食品への利用方法 ～多糖類から希少糖まで～ 講師：松谷化学工業株式会社 研究所 第二部4グループ 内山 朋子 氏</li> <li>④酵素反応を利用した糖質素材の改質および開発事例 講師：(地独)大阪産業技術研究所 森之宮センター 生物・生活材料研究部 村上 洋 氏</li> </ul>



## 本セミナーについて

食品・バイオ技術セミナーは、食品に関わる技術的課題について様々な角度から検討を行うとともに、情報交換の場を提供することを目的として開催しています。今年度はテーマごとに計3回実施しました。

第1回目は「機能性食品」をテーマに、高齢者向け食品や京野菜の機能性に関する研究と、特定保健用食品と機能性表示食品の表示・開発についてのセミナーを実施しました。講師から、開発事例やその評価方法、普及の難しさについてのお話や、特定保健用食品と機能性表示食品の違い、また、製品の開発から申請についてお話いただきました。

第2回目は「和菓子」をテーマに、日本全国の和菓子を食べ歩く和菓子バイヤーと、京都に古くからある老舗和菓子屋の女将に講演いただきました。両者の目線から、歴史あるさまざまな和菓子と、その伝統を守りながらも機能性を付与した「新しい和菓子」の紹介、開発話についてお話いただきました。

第3回目は「酵素を用いたユニークな食品・バイオ技術」を中心に、産学公の各分野で活躍されている講師の皆さまから講演いただきました。現在も医学分野・食品分野で利用されている酵素免疫

測定法や、実際にその測定法を用いた臨床診断、食品開発に欠かせない味のうち、甘味とその受容メカニズム、自然界には存在しないものの、低GIなどの機能性が期待されている希少糖やその応用、公設試験研究機関で行われた酵素・微生物を用いた機能性糖質の研究開発について、それぞれの最先端技術をお話いただきました。

各回ごとに、さまざまな分野にわたる講師の方よりお話いただき、食品開発における知識の習得や刺激につながる内容のセミナーになったと感じます。来年度も、最新情報や今年度のセミナーでのアンケートをもとに、企業の皆さまに興味を持っていただけるセミナーを企画する予定です。分野によっては専門外のテーマの場合もあると思いますが、質疑応答の時間もありますので、少しでも興味を持たれたらご参加ください。分からない時には質問いただければ他の参加者や講師の新技术開発のきっかけにもなると考えています。来年度のご参加をお待ちしています。

〈参加者の声〉 ●視点の異なる講師によるお話で良かった。  
●毎回趣向が異なる内容となっております。楽しんでおります。

※今後の開催については随時当センターホームページ(<https://www.kptc.jp/>)メールマガジンでお知らせします。

技術センター中丹技術支援室では、9月から11月のうちの計3回、「金属材料の腐食・防食セミナー」を開催しました。

金属材料の腐食は、製品の外観や機能を損なうだけでなく、進行すると製品の破損事故にもつながるため、防食対策はとても重要です。このセミナーでは、大阪大学大学院工学研究科 教授 藤本慎司 氏から「金属材料の腐食・防食の基礎知識」について解説していただきましたので、その内容の一部を紹介します。

## 1 電気化学の基礎について

海水中の鉄鋼材料の腐食等、水溶液環境での金属材料の腐食過程は電気化学反応によって進行します。図1はその腐食現象の模式図です。この図から金属(例Fe)が溶解し、さびを生成するアノード反応と酸化剤(水素、酸素)が還元されるカソード反応の2つの異なる電気化学反応が同時に進行することが分かります。

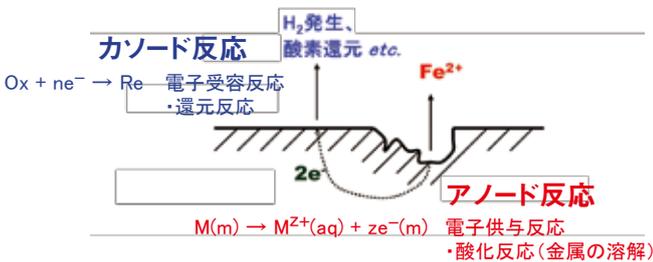


図1 腐食現象の模式図

図2に腐食反応の成立の条件を示しました。腐食反応はカソード反応の酸化剤の平衡電位が、アノード反応の金属の平衡電位よりも貴な(高い)場合に進行します。平衡電位とは電気化学反応の平衡状態、すなわち、単一の電極反応過程におけるアノード反応速度とカソード反応速度が等しい状態の電極電位のことです。一方、金属の腐食は同一電極上で生じているため、電子は電極内部のみを移動し、金属のアノード極と酸化剤のカソード極の電位は、ほぼ同じ(腐食電位)になります。また腐食速度は過電圧、すなわち各極の平衡電位からのずれに関係し、金属のアノード分極が大きくなると指数関数的に増加します。

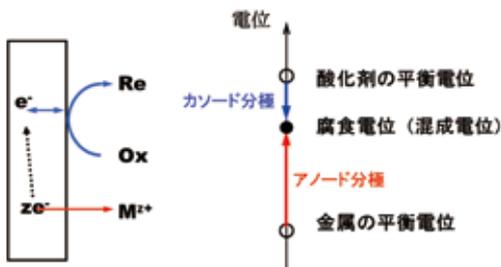


図2 腐食反応の成立条件

## 2 腐食の形態について

水溶液環境での腐食損傷の形態は、全面腐食と局部腐食に大別することができます。全面腐食は金属材料が全体に均一に腐食することです。通常、全面腐食は材料選択を正しく行い、腐食しるを設計に加味して適切に運用すれば、特に大きな問題にはなりません。一方、局部腐食は材料の表面の一部が集中して損傷する現象で、設備機器の腐食損傷で問題になります。

局部腐食は多種多様ですが、孔食、すき間腐食、粒界腐食、選択腐食(局部的脱成分腐食)などに分類されます。腐食が局在化する原因は様々ですが、多くは材料表面に生成している保護的腐食生成物層(不動態皮膜層等)の局部的破壊が原因です。

また孔食等の局部腐食が発生するとそこに応力集中が起こり、応力腐食割れ、腐食疲労の起点にもなります。

以下で局部腐食の代表的な孔食(図3)、すき間腐食(図4)、応力腐食割れ(図5)について簡単に説明します。

### 孔食とすき間腐食

孔食とすき間腐食は、塩化物イオン等を含む水中で時間とともに拡大する腐食です。孔食には、開放型と閉塞型があり、開放型は、炭素鋼、銅、アルミニウム等に、閉塞型はステンレス鋼等の高耐食性合金に発生します。すき間腐食はガスケット、金属のすり合わせ面等のすき間面に発生し、孔食に似た発生・成長を示しますが、その腐食過程は形状により複雑になります。

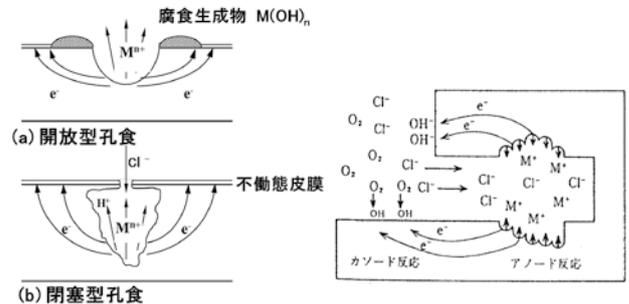


図3 孔食

図4 すき間腐食

### 応力腐食割れ

応力腐食割れは、腐食性水溶液等の湿潤環境中で材料が引張応力を受けたときに、き裂が生じて材料の破壊に至る現象です。この腐食割れは、アノード反応が局在化して起きる活性経路型(APC型)と水素が材料中に侵入して起きる水素脆化型(HE型)に大別されます。鉄鋼、銅・銅合金、アルミニウム合金等で発生します。

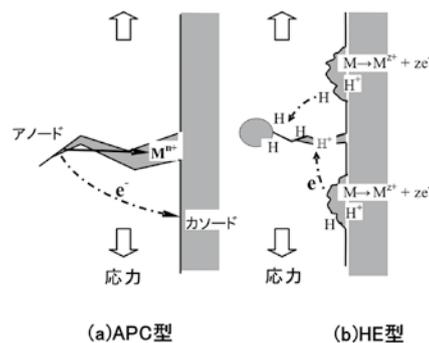


図5 応力腐食割れ

経営者にしかできない“デザイン”があります(2)

## デザインする上で必須の能力

— 造形や色彩感覚の前に —

応用技術課 デザイン担当 古郷 彰治

独自の企業価値を創造し高めていくためには「デザイン思考」ができる企業になること。そのためにはまず経営者がデザインの本質を理解し、経営の中核で活かしていくこと、つまりデザインを上手にマネジメントしていくこと。これは経営者にしかできない“デザイン”なのです— [クリエイティブ京都No.141/2018.02]

前回そのように書いたところ、「いや、そう云われても、具体的にどうすればいいの？ そもそも自分はデザインが苦手だし」というような声をいただきましたので、もう少し掘り下げてみたいと思います。

### デザインはよく分からない?!

「ワシはデザインなんてよう分からへんし、任せるわ」。このときに社長さんが仰っている「デザイン」とは、もっぱら造形や色彩のことで、「ボクはゲーシュツは分からんし」とか「自分はセンス無いからなあ」というようなセリフが続きます。こういう言葉が出てくる背景には、デザインとは見た目のカッコよさや美しさ、表面的な装飾、付け加えた価値、という理解がまだまだ大勢を占めているという状況があります。これは日本だけの特殊事情でもあるのですが。

### デザインは良いけれど?!

「これ、デザインは良いけど、使い勝手が悪いね」とか「デザインを優先したために事故が起こった」というような言い方も同様で、使い勝手が悪いということは、そもそもデザイン自体が悪いのです。事故を起こしそうな設計や造形も同じで、やはりデザインが悪い。しっかりデザインすれば心地よく使えるし、事故も起こりにくくなる。いくら見た目がよくても操作方法が分かりにくかったり、間違えてしまったりという製品は「悪いデザイン」なのです。

### 経営者によるデザインの始まり

そういう製品に出くわしたときに「これ、デザインは良いけど…」と云うのでなく、「これ、デザイン悪いね」とビシッと切り捨てる。そして、自社にとって「良いデザイン」とはどのようなものなのか、自社が社会に提供できる価値は何なのか、強みは何なのか。そこから導き出される方針やテーマは？ そしてそれらを反映した色や形は？ というように自社と自社の製品のあるべき姿を語る。それが経営者にしかできないデザイン、経営者によるデザインマネジメントの始まりです。

### デザインする上で必須の能力

つまり、造形や色彩の感覚以前に、デザインをする上で必須の能力があります。それは「本当に必要なものに気づく能力」や「自分たちでないと持ち得ない価値に気づく能力」そして「自分たちが思い描く理想を少しでも現実に近づけていくためのステップを設定する能力」など。でもこれらはそもそも経営者にとって必須の能力ですから、ほとんどの経営者の方々はすでに「デザインする能力」をお持ちだということになります。そう考えれば「デザインは苦手だ」と思っておられた社長さんも「デザインは面白い、ワクワクする」に変わる。それが自社のデザイン活用の原動力になっていきます。

### デザインには二つの段階

デザインする過程は大きく二つの段階に分れます。前半が「コ

のデザイン」そして後半が「モノのデザイン」。言い換えれば「コンセプト(考え方)」のデザインと「プロダクト(作り方)」のデザイン。経営者の方々がすでにお持ちの「デザインする能力」はまず前半の「考え方のデザイン」で大いに発揮してください。そうして出来上がったコンセプトを反映し、具体的に製品の形や色に落とし込んで作っていくという「作り方のデザイン」の段階では、まだ見えないものを誰にも分かるような形にしていく能力、つまり直感性や理解力、表現力、そして造形や色彩の感覚などが重要になるので、そういう能力に長けた社内人材の起用や育成、さらには社外の専門家との協働が有効になるでしょう。それも含めたマネジメントが「経営者にしかできないデザイン」ということになります。

デザインの二つの段階：コンセプトとプロダクト



### デザイン企業の仕事や考え方に触れていただく

しかし、いざデザイン企業の力を借りようとする、あれこれ心配や不安、疑問が生じてなかなか踏み切れない、そういう経営者の方々に、デザイナーさんたちと気軽にお話しいただき、まずは距離を縮めていただこうと、京都ビジネス交流フェアの会場で毎年開催しているのが **KYOTO DESIGN WORKSHOW** です。今年は2月14日～15日に、プロダクトデザインを得意とするデザイン企業8社がそれぞれの仕事例や、デザインをするにあたっての考え方などを示され、質問や相談にもお答えいただけます。

会場では併せてデザイン活用のガイダンスも実施する予定です。ものづくり企業の経営者の方々にぜひともお立ち寄りいただき、デザインの導入や活用のきっかけにいただければ幸いです。

※KYOTO DESIGN WORKSHOWの詳細は当センターのホームページをご参照ください。  
<https://www.kptc.jp/gjutsushien/kyoto-design-work-show2019/>

京都府中小企業技術センター協力会は、会員の皆さまと当センターとの交流を促進し、会員と当センターが共に発展していくことを目的とする会員組織です。10月23日(火)には交流事業として見学会を開催しましたので、その概要を紹介します。

## 見学会 エスペック株式会社福知山工場 他

午前中に北部産業創造センター、午後にエスペック株式会社福知山工場を見学しました。

### 第1部 北部産業創造センター見学

北部産業創造センターは、産学公が連携する新たな産業拠点として、昨年4月にJR綾部駅前にオープンしました。入居している京都府中小企業技術センター中丹技術支援室の「高速開発支援センター」をはじめとする新規導入機器などを見学しました。



### 第2部 エスペック株式会社福知山工場見学

エスペック株式会社は、最先端技術の発展を支える環境試験器\*の世界トップメーカーです。そのマザー工場として、高度化、多様化する製品づくりの中核的役割を担う福知山工場と、同社の歩みを展示する歴史館を見学しました。



工場内は、標準化されたユニットとモジュールの組み合わせによる超多品様なサプライヤ体制を構築。受注にリンクした効率的な生産を行うための、生産ITシステムを駆使した生産ラインが確立され、2017年度の環境試験器の生産実績は、226種類、9,973台/年に達しました。

また、高品質の製品を作るためにQMC(Quality Management Circle)活動、整理・整頓・清掃を徹底すればしつけ・清潔はおのずと身に付くという考え方に基づく徹底した3S活動を通じて、継続的な生産現場の改善・改良に取り組まれています。

さらに、「モノづくりの基盤は人づくり」という思想のもと、社内技能検定制度を導入して高品質の製品を効率よく生産できる技能者の養成が行われています。特に特殊技能については、毎年1回、その技能が維持できていることを確認するための検定が行われ、基準に達しない場合はその技能を必要とするラインから外れて再教育を受けることが必要な制度になっています。

歴史館では、昭和22年7月に株式会社田葉井製作所として創業し、理化学機器の製造から始めて現在の会社に至るまでの歩みと同社製品の変遷をたどることができました。

\*ある環境下での製品の耐久性や信頼性を評価・確認するために、温度や湿度、圧力、光、振動、電磁波などの因子による様々な環境を人工的に再現する試験器

## 京都府中小企業技術センター協力会の概要

京都府中小企業技術センター協力会は、当センターからの各種情報を提供するとともに、会員とセンターとの交流を促進し、もって会員とセンターの発展に協力することを目的として設立されたものです。

会員数 139社(平成31年1月現在)

会費 年会費 3,000円

平成30年度役員(敬称略)

会長: 安土 行博(株式会社イー・ピー・アイ 取締役会長)

副会長: 小島 久嗣(共進電機株式会社 代表取締役)

副会長: 中村 道一(NKE株式会社 代表取締役社長)

幹事: 佐々木 智一(佐々木化学薬品株式会社 代表取締役)

会計幹事: 富部 純子(日本蚕毛染色株式会社 代表取締役社長)

役員の方々には、当センターの研究課題を評価する研究事業推進委員を兼ねていただき、当センターが実施する所内研究について企業視点での貴重なご意見をいただいています。

### 主な事業

- 情報誌「クリエイティブ京都M&T」の送付
- 当センターの刊行物「技報」等の送付や研究会・セミナー等の案内
- 当センターホームページに会員紹介ページを掲載
- 交流事業の実施

### ① 研究成果発表会&ポスターセッション

毎年8月に開催する当センター研究成果発表会に併せて、会員と研究者との交流の場となるよう軽食を交えてのポスターセッションを同時開催しています。

### ② 講演会・見学会

その時々トレンドを題材にした講演会の開催や公共施設・工場等の見学会を実施しています。

このように、会員企業様は当センターの温かくも厳しい応援団として常に当センターを見守っていただいている存在です。今後も当センター及び当センター職員と会員様の交流を目指し事業を展開していきます。

本会の目的にご賛同いただける企業様は、ぜひご入会ください。(法人・個人の別は問いません。)

ホームページ:

[https://www.kptc.jp/p\\_kanrendantai/p\\_coo/](https://www.kptc.jp/p_kanrendantai/p_coo/)



# 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(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毎週火曜日、京都新聞及び北近畿経済新聞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。

<b>業種No.凡例</b>	<b>機:</b> 機械金属加工等製造業 <b>織:</b> 縫製等繊維関連業種	<b>電:</b> 電気・電子機器組立等製造業 <b>他:</b> 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	半導体製造装置等産業機器部品(丸物の40~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、マシニングセンター	1個~100個 (1個~10個が中心)	話合い	京都府・大阪府・滋賀県	●運搬受注側持ち
機-2	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 8名	CAD(2D・3Dどちらでも可)	数件	話合い	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とう可
機-3	精密機械部品	切削加工	久御山町 1000万円 21名	立型マシニングセンター(X)800×(Y)500、立型フライス盤(X)750×(Y)400	1個~100個 リピート品も有り	話合い	京都府南部地域希望	●原則運搬受注側持ち 継続取引希望
機-4	油圧マニホールド(150角程度が中心)	フライス加工・穴あけ加工・タップ加工・PTタップ加工・平面研削加工・丸油洗浄(切削除去)	伏見区 1000万円 18名	フライス盤・ボール盤・研磨機・洗浄機	1個~数個	話合い	京都府南部地域希望	●原則運搬受注側持ち
織-1	自動車カバー・バイクカバー	裁断~縫製~仕上げ	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
織-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)	話合い	不問	●運搬話合い
織-3	のれん	裁断~縫製	西京区 1000万円 11名	ラップミシン	5枚~10数枚/ロット	話合い	不問	●基本サイズ:90cm×150cm 素材:綿・麻・ポリエステル
織-4	外国人向け お土産用浴衣、半天	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	50着/週程度から	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 ※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	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(立型、横型、大型5軸制御)M A X 1600mm×1200mm、鑄鋼可だが鑄鉄不可	試作品~量産品	不問	
機-2	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)、板金ハンダ付、ロー付、高温ハンダ付	洗浄用カゴ、バスケット、ステン網(400×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、アイアンワーク、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャワー	話合い	京都府南部	大型製造可(丸物φ500×900mm、角物700mm×700mm)
機-3	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-4	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、小ロット対応可	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-5	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-6	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-7	SUS・S・S・AL板金一式、組立・製品出荷まで	精密板金加工 電気機器組立 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、YAGレーザー溶接機、アルゴン・デジタルCO2溶接機2台、ブレーキプレス機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-8	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、コンタマシニング	話合い	不問	試作可、量産要相談
機-9	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1台有り	話合い 継続取引希望(単発発注も可)	不問	継続取引希望(単発発注も可)
機-10	ガラス加工(手作業によるパーナーワーク)	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	ガスパーナー、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
機-11	プラスチックの成形加工	重電・弱電電気部品(直圧・射出)、船舶用電気部品(熱硬化・熱可塑)、FRP消火器ケース等	伏見区 1000万円 11名	熱硬化性射出成形機(横型・立型ロータリー式)、圧縮成形機(37t~300t)、トランスファー成形機、熱可塑性射出成形機	話合い	不問	・バラシ型対応可 ・小ロット対応可 ・インサート成形を得意としています
機-12	一般切削加工	産業用機械部品	山科区 個人 1名	マシニングセンター1台、汎用フライス1台、ボール盤2台	話合い	不問	鉄・アルミ・ステンレス可。試作、単品、小ロットに対応。
機-13	薄板パンチング加工	プレス加工品(抜き・曲げ加工、金型製作からプレス加工まで)	八幡市 1565万円 15名	プレス・ワイヤーカット・放電加工等金型製作設備	話合い	不問	鋼・アルミ等対応可。試作・量産対応可。小径孔加工可
機-14	精密機械加工 研削加工	鉄・アルミ・SUS・銅・真鍮	久御山町 1000万円 8名	MC4台、NCフライス1台、フライス盤3台、平面研削盤1台、精密成形平面研削盤1台、横型NCタッピングボール盤1台	話合い	近畿圏	試作、治具、単品も得意。小ロット・短納期にも対応可
機-15	精密板金加工(板厚t0.8~t3.2、単品~中量産品)、短納期	印刷関連機械装置・精密板金部品等、中型から小物が主力	久御山町 1000万円 12名	工程統合マシン(レーザーパンチ複合マシン)・NCブレーキ・スポット、アルゴン、半自動溶接機・バリ取り機・タッピングマシン・リベッター他	話合い 継続取引希望	京都市近郊、大阪府、枚方市、滋賀県	

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-16	エレクトロニクス部品等への表面処理(Au, Ni, 無電解Ni, Sn, Sn-Ag, Ag等めっき処理)	めっきの種類Au, Ni, 無電解Ni, Sn, Sn-Ag, Ag, 粗化Ni等	右京区 7445万円 134名	パレルめっきライン、ラックめっきライン、フープめっきライン	話し合い	不問	開発部門あり・試作から量産まで対応可
機-17	製缶加工	大型フレーム 架台関係が得意	宇治市 500万円 3名	半自動溶接機・アルゴン溶接機・フライス・バリ取り・セットプレス	現金取引 希望	京都市 周辺	
機-18	NC旋盤・汎用旋盤・スロッターによるキー溝加工	工作機械部品	南区 300万円 5名	NC旋盤2台、汎用旋盤2台、スロッター4台	話し合い 継続取引 希望	不問	
機-19	ブラダン・PPシートの製造・加工、オーダーメイド、梱包資材の製造・販売	ブラダン、ツインコーン、パノニア、スミパネルの加工	宇治市 5000万円 60名	CAMサンプルカッター、CAMミーリング加工機、トムソンプレス、熱曲げ機、シート接続溶着機、経管材用ソリットフォーマー、スライサー、UV印刷機	話し合い、 継続取引 希望	不問	
機-20	各種機械部品の切削加工、精密機械部品の加工	小物、中物、多品種少量、単品から量産まで対応。材質は鉄、SUS、アルミ、樹脂、難削材、特殊材に対応	岡崎市 1000万円 14名	MC、ワイヤーカット、汎用フライス、NC旋盤、NCフライス、汎用旋盤、三次元測定器	話し合い	不問	加工から組立対応まで可
機-21	マシニングセンターによる精密機械加工	半導体装置部品、医療機器装置部品、産業用機械部品	南区 7500万円 11名	立型マシニングセンター7台、横型マシニングセンター1台、汎用フライス3台、汎用旋盤3台	話し合い 単品～ 100個程	近畿圏	材質:アルミ・鉄・SUS サイズ:X~1000、Y~500程度、提携協力企業による材料調達、表面処理、研磨、溶接の一式対応可
機-22	精密板金加工と金属焼付塗装(全て自社内で対応)および新商品開発時などの設計支援	分析機器、産業用機器、電気機器などで使用されるカバーや金具類などの精密板金部品の製作と焼付塗装	南区 1000万円 20名	レーザー加工機、タレットパンチプレス、NCベンダー、Tig溶接機、半自動溶接機、塗装用ブース、その他ボール盤など一式	話し合い できれば 翌月末現金 払い希望	京都府・ 大阪府・ 滋賀県を 中心に 全国対応	特急対応可能。小物から中物。試作・単品から中ロット(1,000個程)。京都市内および近郊地域は配達可
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	巻線機8台、半田槽3台、コア挿入機10台	話し合い	京都近辺	コイル線径0.04mm~1.2mm 短納期対応可、生産ロット1,000個程度が中心だが単品・多品種少量可
電-2	各種制御機器の組立、ビス締め、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	話し合い	京都府、 大阪府、 滋賀県	
電-3	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	話し合い	不問	試作可、単品可、特注品可、ハードのみ・ソフトのみ可
電-4	トランス(変圧器)、コイル等の製作、制御盤、配電盤の組立	小型トランスから大型トランス(50KVA)まで、設計も可、巻線加工、組立作業	上京区 1000万円 15名	自動巻線機4台、手巻き巻線機8台、鉄心挿入機10台、フニス乾燥炉2台、各種検査器	現金取引 希望	京都府・ 大阪府・ 滋賀県	組立品高さ2300mmまで可、少量生産・試作可
織-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	話し合い	話し合い	中国製品量産可
織-2	和洋装一般の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-3	繊維雑貨製造、小物打ち抜き、刺繍加工、転写、プリント		舞鶴市 850万円 9名	電子刺繍機、パンチングマシン、油圧打ち抜きプレス、熱転写プレス	話し合い	不問	単発取引可
織-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	岡崎市 300万円 7名	ミシン、打ち抜き機(ポンズ)	話し合い	不問	内職150名~200名、機械化が不可能な縫製加工、紙加工の手作業を得意とする
織-5	縫製	ネクタイ・蝶タイ・カーマバンド・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	話し合い	不問	
織-6	婦人服製造	ワンピース、ジャケット、コート	岡崎市 個人 5名	本縫ミシン、ロックミシン、メローミシン、仕上げプレス機	話し合い	不問	カシミア・シルク等の特殊素材縫製も得意
織-7	製織デザイン、製織	絹繊維織物全般、化繊繊維織物全般	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
織-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)	話し合い	不問	
他-1	HALCON(画像処理)認識開発、Androidスマホアプリ開発	対応言語:C/C++、VC++、VB、NET系、Delphi、JAVA、PHP	右京区 2000万円 25名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー3台、開発用端末30台、DBサーバー3台	話し合い	京都府・ 大阪府・ 滋賀県、 その他相談	小規模案件から対応可
他-2	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	話し合い	不問	品質向上・トレーサビリティ・見える化を実現
他-3	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	話し合い	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-4	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)	話し合い	京都府・ 大阪府・ 滋賀県 地域希望	
他-5	コンピューターソフトウェアの作成及び保守	生産管理・工程管理・物流管理・制御系処理の各ソフトウェア開発	中京区 4500万円 21名	開発用サーバー30台 開発用PC110台 システム展開ルーム有り	現金 (口座振込)	京都府・ 大阪府・ 滋賀県・ 奈良県・ 兵庫県希望	
他-6	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
他-7	ラミネート・貼合加工	合成皮革基布、不織布貼	左京区 1000万円 6名	コータロール、シュリンクサーファ	原材料 支給	全国	条件面相談
他-8	グラフィックデザイン全般	企業・店舗の視覚イメージ形成、文様に依る新規意匠デザイン、ロゴマーク制作、パッケージ制作、その他	右京区 400万円 1名	DTP i-Macパソコン2台	特になし	京都府・ 滋賀県	

●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

販路開拓  
企業連携・  
産学連携  
人材育成  
補助金・  
設備導入  
創業・  
事業承継  
相談・  
専門家派遣  
経営革新・  
経営全般他  
機械設計・  
加工  
材料・  
機能評価  
化学・環境  
電気・電子  
食品・バイオ  
表面・  
加工  
デザイン  
技術全般他

# 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
2/ 5(火) 10:00~16:30	京都府北部事業継続・承継巡回相談デスク (事前予約制)	南丹市商工会
2/ 6(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
2/ 6(水) 15:00~17:00	IoT/IoEビジネス研究会第11回例会	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
2/ 7(木) 13:00~16:00	成果発表・交流・販売会「京都のええもん市」	ANAクラウン プラザホテル京都2F 平安の間
2/ 7(木) 13:30~17:00	化学技術セミナー(第2回) 「接着技術の最新動向」	京都府産業支援 センター研修室
2/ 9(土) 13:30~16:30	よるず午後茶会ミニセミナー 女性目線のSNS活用(LINE@中心)	京都リサーチパーク 1号館4FC会議室
2/12(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
2/12(火) 13:30~17:00	平成30年度 第2回ライブサイエンス・ビジネスセミナー	京都リサーチパーク 1号館4F サイエンスホール
2/13(水) 15:00~18:00	「同志社・けいはんな産学交流会(The Cutting Edge)」 深化するアルツハイマー病研究	けいはんなオープン イノベーション センター(KICK)
2/14(木)15(金) 10:00~17:00	京都ビジネス交流フェア2019 ~ものづくり企業を丁寧に繋ぐBtoBマッチング~	京都パルスプラザ
2/15(金) 18:00~20:00	よるず寺子屋セミナー デジタル時代のお金さんとの付き合い方	長岡京市産業文化会館 2F第二会議室
2/19(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
2/19(火) 13:00~17:00	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)
2/21(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
2/21(木) 13:30~16:30	京都府よるず支援拠点 IT活用による人手不足対策セミナー	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム1
2/23(土) 13:30~16:30	よるず午後茶会ミニセミナー 小規模企業のプロモーション④(動画)	京都リサーチパーク 1号館4FB会議室

日時	名称	場所
2/25(月) 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
2/26(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
2/26(火) 13:30~16:30	実装技術スキルアップセミナーⅡ	京都府産業支援 センター研修室
2/26(火) 14:00~17:30	京都大学宇治キャンパス産学交流会 (化学研究所)	京都大学 宇治キャンパス
2/27(水) 13:30~16:45	マイクロ波ミリ波セミナー(第2回)	京都府産業支援 センター研修室
2/28(木) 10:00~16:30	京都府北部事業継続・承継巡回相談デスク (事前予約制)	宮津商工会議所
3/ 5(火) 13:30~16:30	京都府よるず支援拠点 事例発表セミナー	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
3/12(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
3/12(火) 13:30~17:30	京都府京大オフィス産学連携セミナー データサイエンスと未来~AIが拓く科学技術と産学連携~	京都大学 芝園会館 山内ホール
3/15(金) 15:30~17:00	京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト 成果報告会	京都リサーチパーク 1号館4F サイエンスホール
3/18(月) 18:00~20:00	第19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)
3/19(火) 10:00~16:30	京都府北部事業継続・承継巡回相談デスク (事前予約制)	舞鶴商工会議所

※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

2/13(水)、20(水)、27(水) 9:30~16:30	生産性向上セミナー	丹後・知恵の ものづくりパーク
-----------------------------------	-----------	--------------------

## 技術相談(無料)

京都府中小企業技術センターでは、中小企業の皆様の技術課題に対して、当センター職員によるアドバイスや情報提供等を無料で行っていきます。お気軽にご相談ください。

[https://www.kptc.jp/p\\_gijutsushien/](https://www.kptc.jp/p_gijutsushien/)

## メールマガジン 「M&T NEWS FLASH」 (無料)

京都府中小企業技術センターでは、当センターや(公財)京都産業21、府関連機関等が主催する講習会や研究会・セミナーなどの催し、助成金制度のお知らせなどをメールマガジンでお届けしています。皆様の情報源としてぜひご活用ください。

お申し込みはこちら

[https://www.kptc.jp/p\\_kankoubutsu/p\\_mandtnewsflash/](https://www.kptc.jp/p_kankoubutsu/p_mandtnewsflash/)

## 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



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

