

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

12

December 2018

No.150

- 01 シリーズ“京の技” — クスカ(株)
- 03 平成31年度きょうと農商工連携応援ファンド支援事業助成金の募集について
- 04 きょうと元気な地域づくり応援ファンド採択企業紹介 — (株)薰風舎
- 05 京都府元気印認定企業のご紹介 — (株)西村衛生ボーロ本舗
- 06 京都府元気印中小企業認定制度・経営革新計画承認制度のご案内
- 07 平成30年度「食」のマーケティングセミナー開催報告 — 商品の売上を左右するマーケティング調査の現況
- 08 起業家セミナー 開催報告 — 起業という道を選ぶ条件は?
- 09 KICK発・スター創生事業
(2018年度第1回事業計画発表会)開催報告
- 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 技術センターから
液晶を用いた光波制御デバイスの開発(II)
- 12 機器紹介
低抵抗率計とインピーダンス・マテリアルアナライザ
- 13 技術センターから
機械設計基礎講座「製図力強化編」報告
- 14 機器紹介
走査電子顕微鏡(SEM-EBSD)を用いた結晶組織の解析
～試料作製から観察・解析まで～
- 15 技術センターから
平成30年度京都府中小企業優良企業表彰
- 16 けいはんな分室の産学公連携・人材育成
- 17 受発注あっせん情報
- 19 行事予定表



P.1



P.4

シリーズ“京の技”
「京都中小企業優秀技術賞」



P.5

京都府元気印認定企業紹介



P.12

低抵抗率計



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



代表取締役
楠 泰彦 氏

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

クスカ株式会社

<http://www.kuska.jp/>

オールハンドメイド手織りネクタイ

丹後ちりめんの白生地の製造から一転 手織りにこだわったブランドを設立

丹後地方は全国でも指折りの絹織物の産地として知られています。当社は1936(昭和11)年の創業以来、この地で丹後ちりめんの白生地を製造・販売してきました。

生地に細かい凸凹状の「シボ」を浮き上がらせる丹後ちりめんは、その高度な技と美しさから高級着物に重用されてきました。しかし和装産業が下火になるに伴って、年々需要は減少。そうした中で、新たな分野に活路を探していた先代の父親が着目したのが、織機の機械化によって丹後でもほとんど見られなくなっていた「手織り」でした。機械織りによる大量生産では真似できない手織りの美しさを改めて認識したことから、1984(昭和59)年、機械織りと平行して手織り生産を開始しました。

1台の手織り機(ておりばた)からスタートし、1998(平成10)年には10台に増設。少しずつ機械織りから手織りの生産量を増やしてきました。そして2008(平成20)年、私が三代目を継いで代表取締役に就任したのを機に、手織りの生産に一本化することを決意。2010(平成22)年、自社ブランド「KUSKA」を立ち上げました。「伝統とファッション、芸術の融合」をコンセプトに掲げた新ブランドでは、ネクタイやストールといった紳士服飾雑貨を展開。和装の白生地から手織りにこだわった洋装用の商品へと事業の舵を切りました。

手織りにしか実現できない質感、風合いを生かした オールハンドメイドのネクタイ

「KUSKA」の商品づくりにあたって最も重視したのは、手織りという当社にしかない価値を最大限生かし、機械織りとの差別化を図ることです。そのために高度な技術を要する「絡み織り」を応用した独自の技法を採用しました。「絡み織り」とは、上下左右にねじりながら交差させたたて糸によこ糸を通す織り方で、独特の立体感や透け感を表現できることから着物の「紹」や「紗」の最高級品に使われています。

加えて、現代では絡み織りを織ることのできる手織り機がほとんど存在しないため、自社で設計し、古い手機の一部を改良してオリジナル手機を開発しました。この手機を使ってオールハンドメイドで仕上げたネクタイが、今回、京都中小企業優秀技術賞を受賞することになりました。

現在は14台の手機を確保。職人が一越しひと越し糸を通して、丹念に織り上げています。均一にスピードで織ることを目的とした機械織りとは異なり、手機では職人が糸の締まり具合を微妙に調整しながら織ることで、糸と糸の間に柔らかく空気を含み、ふくらと立体感のある生地に仕上がります。また黒のたて糸を用いる



クスカオリジナルの手機で、職人が丹念に織り上げる

ことで、光が当たると絹独特の光沢に深い陰影が加わり、独特の質感を作り出すことにも成功しました。職人によって糸の締まり具合が微妙に異なり、それぞれに「一点もの」の個性が生まれるもの、手織りの魅力です。



裂いた古布を依り合わせた糸で織る裂き織り

商品のデザインではファッショントレンドを取り入れながらも手織りでしか出せない質感や風合いを際立たせることを重視。ネクタイやストールを中心に、毎シーズン新作を発表しています。



絡み織りの模様が美しい「丹後ジャガードタイ」

紳士服飾雑貨に加え、国内外の大手ブランドとのコラボレーションによってシャツや靴、ソファなどの家具、インテリアにも商品ラインアップを広げています。その一つが、「裂き織り」といわれる江戸時代からある伝統技法で織った生地を使ったスニーカーです。古い布を細かく裂き、麻糸などを依り合わせて織ることで、さまざまな色が混ざり合い、独特の織り模様が浮かび上がるのが裂き織りの特長です。また当社の手織り生地と同じ丹後に工房を構える染師による「高蔵染」で染め上げたストールも作っています。

2016(平成28)年からは、社外のデザイナーの協力を得てレディースラインもスタート。バンダナやリボン、バレッタなど、紳士服飾雑貨とセットで使える雑貨アイテムを打ち出しています。

コンセプトショップをオープン 海外展開、新たな市場開拓を目指す

商品の販売にあたっては、それまでの和装用の白生地の卸売りとはまったく異なる新たな販路も開拓する必要がありました。一般ユーザーをターゲットに据え、大手セレクトショップや百貨店に提案。代理店を介さずに直接卸し、流通プロセスを省略することで、時間と手間のかかる手仕事を貢きながら市場に受け入れられる価格を実現しました。2015(平成27)年からは大手航空会社の国際線の機内誌の商品カタログにも採用されています。また現在

は、直接卸売だけでなく、自社のWEBサイトを充実させ、オンラインショップでの直販にも力を注いでいます。

またいずれ海外に展開することも視野に入れ、その基盤作りも進めています。その一環として、京都市内の錦市場近くにコンセプトショップ「KUSKA & THE TANGO」をオープンしました。ここでKUSKAの商品を販売し、とりわけ外国人観光客に当社の商品を知っていただくことが、海外での知名度向上のきっかけになればと考えています。イタリアで開催される世界最大規模のメンズ服飾の展示会「Pitti Uomo(ピッティ ウオモ)」にも4回連続で出展。海外のバイヤーからも高く評価され、手ごたえをつかんでいます。

さらには中長期的なスパンでより大きな市場を開拓することを目指し、インターネットを活用した情報発信にも着手しています。丹後地方の魅力を発信する情報サイトを立ち上げ、それを起点にマーケティングや新たなビジネスをしかけようと考えています。

こうして新たな市場を開拓する上で不可欠なのが、生産規模の拡大です。今後数年をかけて織機、職人数ともに2倍以上に増やしていく計画です。京都の伝統と絹織物産地としての地の利を生かし、ここ丹後から世界にKUSKAの商品を発信していきたいと考えています。

職人さんからひと言

川端 晃 氏



入社して4年、機織りの職人として技術を磨いてきました。木製の手機も、また扱う絹糸も天然由来のため、季節やその日の気温、湿度によって毎日のようにコンディションが異なります。目や耳、手足、身体のすべてを使ってそうした微妙な変化を感じ取り、打ち込む力や調子、たて糸にかけるテンション(重り)などを調節し、高い水準で品質を保ちながら一枚の織物を織り上げるのが、難しいところであり、おもしろいところでもあります。

Company Data

- 代表取締役／楠 泰彦
- 所 在 地／京都府与謝郡与謝野町岩屋384-1
- 電 話／0772-42-4045
- 創 業／1936年
- 事 業 内 容／織物業、自社ブランド商品の染織・販売、他社ブランドOEM

●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

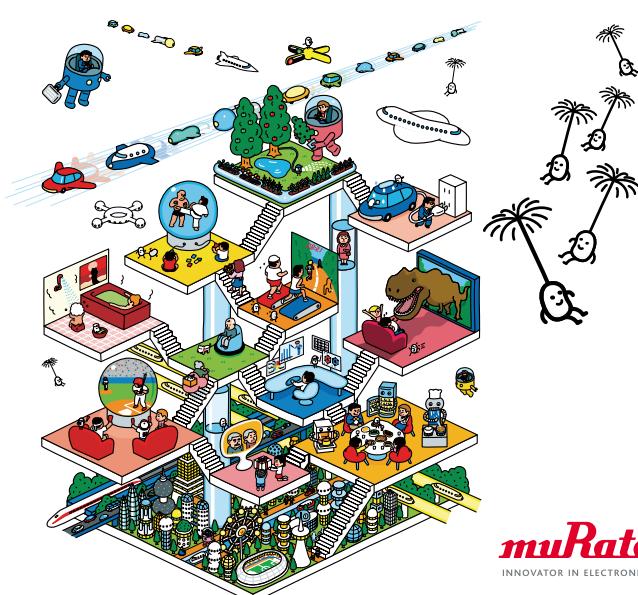
タネ ムラタの部品が 未来を創る。

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

異業種交流によるビジネス創出を支援します!

平成31年度きょうと農商工連携応援ファンド支援事業 助成金の募集について

最終募集

京都産業21では、府内の中小企業者の皆さんのが農林漁業者と連携し、新商品・新サービスの創出に向けた取組を支援します。平成31年度事業の募集を下記のとおり実施しますので、ぜひご活用ください。

対象事業者

府内の農林漁業者と中小企業者の連携体

対象事業

府内の農林漁業者と中小企業者が密接に連携し、それぞれの強みを活かして創業や経営の改善・向上を図る事業

※詳細は、「助成金の御案内」をご覧ください。

助成率等

助 成 率: 対象事業費の2/3以内

助成限度額: 1申請事業あたり300万円以内

助 成 期 間: 2019(平成31)年10月31日(木)まで

申請方法

平成31年度の「助成金の御案内」により申請してください。

※「助成金の御案内」はホームページからダウンロードできます。

審査・採択

審査委員会において、書面審査と面接審査を行い、事業の新規性、実現の可能性、地域活性化への波及効果などを総合的に判断のうえ、助成事業を採択します。採択決定は平成31年4月上旬の見込みです。

ハンズオン支援

採択事業者は、事業の推進に際して、農業ビジネスセンター京都のサポートチームをはじめ、専門家からアドバイスを受けることができます。

※また、農林漁業者が連携体代表者の事業については、担当アドバイザーが商品企画から販売促進までを総合的に支援します

募集期間

平成30年12月3日(月)～ 平成31年2月20日(水)

※詳細は財団ホームページをご参照ください。

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

※平成31年1月中旬に個別相談会を開催する予定ですので、下記にお問い合わせください。

お問い合わせ先

京都府農林水産部流通・ブランド戦略課 TEL:075-414-4964

京都府山城広域振興局農林商工部企画調整室 TEL:0774-21-3229

京都府南丹広域振興局農林商工部企画調整室 TEL:0771-22-0371

京都府中丹広域振興局農林商工部企画調整室 TEL:0773-62-2508

京都府丹後広域振興局農林商工部企画調整室 TEL:0772-62-4315

農業ビジネスセンター京都 TEL:075-417-6888

(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

●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



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。

 **ISHIDA**

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



きょうと元気な地域づくり応援ファンド採択企業紹介⑯

取材

平成29年度「きょうと元気な地域づくり応援ファンド支援事業」に採択された株式会社薰風舎代表取締役の齋藤裕子氏に、取り組みの経緯や展望について伺いました。

素人ならではの視点で移動式ドッグサロンを始動

当社は2016(平成28)年5月に設立し、同年9月より、京都市初の移動式ドッグサロン「kumpoo shampoo」のサービスをスタートしました。



代表取締役 齋藤 裕子 氏

未経験のペット業界で起業を決意するきっかけとなったのは、犬と暮らすようになり、「ペットの高齢化」という課題を知ったことです。高齢になると外出時の飼い主の負担は増え、高齢を理由に施術を断られるケースもあります。

自宅前までドッグバス付き専用車両で出張し、ガレージ内でグルーミング全般を行うサービスを開発することで、「最後まで納得のいくケアをしてあげたい」という飼い主の方の思いに応えようと考えました。

2017(平成29)年5月には現住所に拠点を移し、愛犬と「別泊」の京都旅行を提案・サポートするドッグホテル「京都わんこのお宿」を始動。「別泊」なら愛犬と一緒に行きたい場所と、割烹など愛犬は連れていけない場所との両方を訪れることができ、宿選びの選択肢も広がります。一般的なドッグホテルとは異なりフリースペースがあるため伸び伸びと過ごせること、ホテルである2階が私の住居兼店舗なので夜も一緒に過ごせることが特徴。飼い主の方が安心して預けられる空間となっています。

このように、既存の枠にとらわれず飼い主の目線に立ったサービスを生み出すことを、当社の強みにしていきたいと考えています。

ドッグサロン新設を機に顧客数が急増し事業が活性化

開業後まもなく当社が直面したのが、「顧客数が伸びない」という課題です。より多くの人に利用いただける事業として、年齢によって断ることをせず、可愛らしさよりも犬肌の健康を最優先し、手入れのしやすいスタイルを提案するドッグサロンを開発するという構想はあったものの、そのためには車庫兼倉庫となっている1階の改装が必要でした。そんなときに知ったのが、「きょうと元気な地域づくり応援ファンド」の存在です。

支援を受けて1階の改装が実現し、2018(平成30)年2月、ドッグサロンとフリースペースが完成。1階にもフリースペースができることで、ホテルとしてのキャパシティが向上したほか、階段を上ることができない大型犬の受け入れも可能となりました。また、マットを外せばコンクリートの床なので、プールなど2階ではできなかつた遊びも楽しめます。さらにサロンの設備一式に加えて、ボールなどの犬用トレーニング用具を購入。体幹トレーニングを行うための研修を受けたうえで、「遊びの学校」をスタートしました。高齢犬の運動不足解消や、災害時の避難を想定して水に濡れた場所、不安定なところなどに慣れることを目的とした遊び、飼い主の方をサポートするための講座など、様々なイベントを開催しています。



住居兼店舗の2階フリースペース



サロン(右奥)と1階フリースペース

最大の収穫は、サロンを軸に事業全体が好転するようになったこと。サロンの顧客が、宿泊や一時預かりを併用してくださっています。“問題児”だと思っていた犬が、フリースペースでは他の犬と仲良く遊ぶケースも多数。飼い主の方には動画でそうした様子を伝えていますが、とても喜んでいただいている。

京都産業21には「専門家派遣」などのサポートもしていただいており、次なる課題である全国に向けた販促も順調に進みつつあります。今後もこのつながりを支えに、犬が大らしく健康的に生活し、災害時にも生きていける力を備えるための情報発信、多角的なサービスの展開にまい進したいと考えています。



京都のペットホテル・サロンで初めて最先端の感染症対策設備を導入したサロン

Company Data

- 代表取締役／齋藤 裕子
- 所 在 地／京都市中京区壬生東土居ノ内町30番2
- 電 話／075-963-6184
- 事 業 内 容／ドッグホテル・ドッグサロン・移動式ドッグサロンの運営、イベント・各種セミナーの企画・運営

京都府元気印(中小企業応援条例に基づく認定制度)認定企業のご紹介



「京都府中小企業応援条例に基づく認定制度」において認定を受けた株式会社西村衛生ボーロ本舗の専務取締役 葛城寿美江氏と本社営業部 課長代理 立元寿志氏に、海外市場開拓に向けた新工場の設立、新商品の開発について伺いました。

株式会社西村衛生ボーロ本舗

<http://www.eiseiboro.com/>

創業以来120余年にわたり、無着色・無香料の素朴な味わいを受け継ぐボーロ専業メーカー

当社の歴史は1893(明治26)年、創業者である西村元吉によって「衛生ボーロ」が生み出されたことに始まります。以来、京都で



(右から)専務取締役 葛城寿美江氏、
本社営業部 課長代理 立元寿志氏

120年以上にわたり伝統の味を受け継ぎました。30~40億円の国内ボーロ市場において、当社のシェアは約10%です。当社と同様にスーパーをはじめとする小売店に卸すボーロメーカーは複数あるものの、ボーロを専業とする企業は国内でも当社だけかと思います。

伝統の味を守るために何よりもこだわっているのが原料です。主原料の馬鈴薯デンプンは高品質な北海道産、無着色・無香料を貫くことで、広く愛されてきた口溶けのよさと昔ながらの素朴な味わいを継承してきました。また2018(平成30)年からは原料に小麦を加えることをやめ、馬鈴薯デンプン100%としています。食物アレルギーの発症率が最も高いのは、当社製品の主なターゲット層に含まれる1歳未満の乳児であり、うち小麦アレルギーが占める割合は決して低くはありません。アレルギー物質を1品目でも減らすことで、より多くの人に安心していただけるボーロを提供とともに、他社との差別化を図りたいと考えています。

高齢者・お土産・海外市场の開拓を見据えHACCPやFSSC22000に対応可能な新工場を設立

当社製品の販売内訳は、乳幼児向けが約80%、高齢者向けと中国を中心とした海外向けがそれぞれ約10%となっています。これまで工場の立地・規模ともに増産への対応が難しく、高齢者・お土産・海外市场の開拓にチャレンジしたいとの思いから、「京都府元気印認定制度」への申請を決めました。

平成29年11月に認定され、その支援を受けて、まずはHACCPやFSSC22000に対応できる新工場を設立。包装機以外の設備を



2018(平成30)年1月に稼働した新工場

新調し、正社員3名を新規雇用して、2018年1月よりメイン工場として稼働しています。ボーロは生地をこねる時間などが少し変わっただけで綺麗な丸に仕上がらないといった問題が生じるため微調整に苦労しましたが、現在は安定。キャパシティの問題から断ることもあった海外向け製品を受注する余裕も生まれました。

生産能力の向上に伴い、各市場に向けた新商品の開発も加速しています。新工場設立と同時にテトラパック(三角パック)包装機を新規導入し、携帯に便利なテトラパック入りボーロを開発。中国に出荷しているほか、国内では2018年9月、新開発の「紫いもボーロ」を含む3種の味のアソートを発売しました。いずれも好評で売上は順調に伸びています。また



新工場の本格稼働により生産能力が大幅に拡大



国内市場向けに開発したテトラパック入り新製品

現在は、高齢者に向けて百貨店での販売を目指し、高級感のある商品を試作中。デザイン性の高いパッケージに入った大粒ボーロで、将来的には京野菜味を加え、海外にも展開したいと考えています。

京都産業21からの情報提供を力にさらなる成長を目指す

認定により京都産業21とのつながりが生まれたことは、大きな力になると感じています。京野菜味のボーロを作るためには京野菜を粉末にする必要がありますが、その工程で協力を得られそうな企業など様々な情報提供があり、より広い視野で考えられるようになっています。目標は、そのつながりを支えしながら国内外における販路・シェア拡大を実現すること。海外においても当社の強みである高品質を武器に展開し、経営方針「世界中に美味しさを伝える」を実現したいと思います。

Company Data

- 代表取締役社長／西村 淑子
- 所 在 地／京都市中京区間之町二条上ル夷町580番地
- 電 話／075-231-1232
- 事 業 内 容／エイセイボーロ各種製造

京都府元気印中小企業認定制度・経営革新計画承認制度のご案内

～イノベーションに取り組む府内中小企業の方々を応援します!～

京都府元気印中小企業認定制度

「京都府中小企業応援条例」に基づき、自らの強みを生かしながら、得意分野で「オンリーワン」を目指す研究開発等事業計画を京都府知事が認定する制度です。

対象者

京都府内に事業所を有する中小企業(法人・個人)、組合、有限責任事業組合(LLP)等

対象事業

- 自らの「強み」を生かした以下のいずれかの取り組みが対象です
- ① 新たな技術の研究開発及びその成果の利用に関する事業
 - ② 新たな商品の研究開発又は生産に関する事業
 - ③ 新たな役務の研究開発又は提供に関する事業
 - ④ 商品の新たな生産又は販売の方式に関する事業
 - ⑤ 役務の新たな提供の方式に関する事業
 - ⑥ 事業化のために必要な需要の開拓に関する事業
 - ⑦ 独自の技術等の高度化による新需要開拓に関する事業

認定企業に対する支援(ご利用には、別途審査があります。)

- 〈販路開拓〉チャレンジ・バイ
- 〈資金支援〉文化産業振興資金
- 〈税制優遇〉不動産取得税の軽減措置

詳細はこちら：<https://www.ki21.jp/nintei/>

経営革新計画承認制度

「中小企業等経営強化法」に基づき、経営の相当程度の向上が図られる新たな事業活動(経営革新計画)を京都府知事が承認する制度です。

対象者

京都府内に事業所を有する中小企業(法人・個人)、組合、任意グループ等

対象事業

- 下記のいずれかに該当する内容であり、経営の相当程度の向上が見込まれる「新たな取り組み」が対象です
- ① 新商品の開発又は生産
 - ② 新役務(サービス)の開発又は提供
 - ③ 商品の新たな生産又は販売方式の導入
 - ④ 役務の新たな提供方式の導入その他新たな事業活動

承認企業に対する支援(ご利用には、別途審査があります。)

- 〈販路開拓〉チャレンジ・バイ
- 〈資金支援〉日本政策金融公庫 各種低利融資制度
- 〈信用保証〉中小企業信用保険法の特例
- 〈その他の他〉特許関係料金減免制度、一部補助金申請時の加点
(例:H29年度補正「ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金」)

詳細はこちら：<https://www.ki21.jp/information/sinpou/>

相談・申請窓口

※まずは、該当する窓口へご連絡ください。

京都市、向日市、長岡京市、大山崎町の方	公益財団法人京都産業21 商業・サービス支援部 TEL:075-315-9090
宇治市、城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村の方	京都府山城広域振興局 商工労働観光室 TEL:0774-21-2103
亀岡市、南丹市、京丹波町の方	京都府南丹広域振興局 商工労働観光室 TEL:0771-23-4438
福知山市、舞鶴市、綾部市の方	京都府中丹広域振興局 商工労働観光室 TEL:0773-62-2506
宮津市、京丹後市、与謝野町、伊根町の方(織物業・機械金属業関係を除く)	京都府丹後広域振興局 商工労働観光室 TEL:0772-62-4304
宮津市、京丹後市、与謝野町、伊根町の方(織物業・機械金属業関係)	公益財団法人京都産業21 北部支援センター TEL:0772-69-3675

●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

オムロン株式会社



人を感じる。未来を思う。

Innovation for Generating Values

オムロン

OMRON

平成30年度「食」のマーケティングセミナー開催報告

～商品の売上を左右するマーケティング調査の現況～

2018(平成30)年10月3日、京都府産業支援センターにて平成30年度「食」のマーケティングセミナーを開催しました。商品の売り上げアップにつながる戦略を立てるためのマーケティング調査について、基礎から最新情報まで事例を交えてご講演いただきました。



デザインプロモーション株式会社
代表取締役

渡部 彩氏

マーケティングとは売上アップの戦略を科学すること

「中身は素晴らしいのに売れずに埋もれている商品」を世に広めたい。そんな思いから立ち上げたのが、マーケティングとデザインの力で「売れる商品づくり」をサポートする当社です。本日は経験に基づき、マーケティング調査の基礎からコストの抑え方、最新の調査手法まで、事例も交えながらお話ししたいと思います。

当社はマーケティングを、「売れるための仕組みをつくること」と考えています。その一環である調査は、「売れるための戦略立案のベース情報を収集するもの」と位置づけています。それは、「ものを選ぶとき、人はどのようなところに着目するのか」、「どのような文言・デザインであれば売れるのか」を科学することです。

費用を投じてマーケティング調査を行う大きな理由はリスク軽減です。自分がよいと思ったものを他人もよいと思うとは限りませんから、販売前の段階で、他人もよいと思うかどうか、よりよい案がないかどうかを調べます。また製品の特性がもたらす価値について自分は知っていても、他人も知っているとは限りません。そこで調査によって、広く共感が得られる要素は何か、それを伝えるためにはどうすればよいのかを明確にすることで、売上・利益の最大化を図るのです。

無料のウェブアンケートシステムや公的支援制度の活用によりコスト削減が可能

マーケティング調査の手法は多岐にわたり、アイデアを練るところから発売後のリニューアルまでの各プロセスで行われます。大きくは、アイデア収集やコンセプト決定に向けてインタビュー調査などを行う定性調査と、定性調査に基づいた仮説(考案・作成した商品名・パッケージ・中身のテイストなど)の検証を目的にアンケート調査などを行う定量調査とに分けられます。

調査・分析費用は最小限に抑えたいところですが、初めての場合、どのような目的で、誰に、何を、どのような方法で調査するのかといった計画を立てる企画・設計に関しては、外部の専門家と一緒にノウハウを学んでください。アンケートのモニター費用は、社員や知人に依頼することで削減可能です。また無料のウェブアンケートシステムを活用すれば、アンケート用紙の印刷費・郵送費や、外部に依頼した際に発生するシステム利用料は不要となります。集計・分析費や報告書作成費は、検証するポイントを絞り必要な部分のみの提供を依頼してください。そして大いに活用いただ

きたいのが自治体の支援制度。新商品開発対象の補助金や助成金の多くが2~5月頃に申請を受け付けているので、チェックしてみてください。

調査・分析結果に基づき「何をするか」が肝要

ここで最新の調査手法をいくつかご紹介します。一つは購入前に実施するニューロマーケティング。脳科学の観点から、脳のどの部分が反応している時に人はものを買うのか、といったことを調査するものです。この手法が注目されるきっかけとなったコカ・コーラとペプシコーラの調査は、ブランドのイメージがいかに購入を左右するのかを示すものとなりました。

購入時の最新手法としては導線分析が挙げられます。店舗に設置したカメラや位置測位技術を用いて、どのような人がどの商品を手に取り、何と何を比較して、何秒で何を選んだのかといった調査・分析を行います。日本で既に導入している小売店では、購買に至るデータ、至らなかったデータを品ぞろえの充実・改善に活かしているとのことです。

その他、デジタルマーケティングも発展めざましい分野です。消費者向けの様々なIoTデバイスから消費者の行動や生活のデータを収集し、次なる商品開発に活用する企業が増えてきました。そして、ここまで紹介してきたようなマーケティングにAI技術が加わり、更に進化が加速しています。

従来の調査手法と最新の調査手法と共に通しているのは、「消費者を知りたい」とい



う欲求が原点であり、その目標達成に向けて進められているという点です。「自分はいいと思う」といった感覚で判断するのではなく、数字・データをもとに、ターゲットを正確に知ろうという姿勢を持つことが大切です。

また外部の専門家と一緒にマーケティングを進める際には、たとえば「ターゲットが重視するのはここかな」など、各段階においてまずは自分で仮説を立て、専門家とともに検証していくというスタンスで臨むのがよいかと思います。仮説と検証を繰り返し、“仮説力”を磨き、その精度を高めてください。

そして最も重要なのは、調査後に何をするかということです。データを眺めているだけでは、「売れる」ための答えは出てきません。そこから何を読み解き、何をするのか。それこそがマーケティングであり、商売の本質であると言えるでしょう。データに溺れることなく、常に「その結果に基づいて何をするのか」を考えながら進めていただきたいと思います。

起業という道を選ぶ条件は?

2018(平成30)年10月3日、京都大学国際科学イノベーション棟にて起業を志す皆さんに向けて
第2回「起業家セミナー」を開催しました。



基調講演

京都大学 産官学連携本部寄附研究部門、イノベーション・マネジメント・サイエンス研究部門 教授 **木谷 哲夫 氏****内在的動機と良いアイデアが起業の条件**

「起業という道を選ぶ条件」は、幾つかあると思いますが、最も重要なのは、「内在的な動機」です。とりわけ自己の事情や興味から生まれた、いわば「やむにやまれず起業したい」と思う動機が必要です。

もう一つ大切なのが、「良いアイデア」です。誰もが「良い」と思うようなアイデアは、起業という観点では良いとは言えません。こうしたアイデアは、大企業などがすでに検討しており、資源の少ないスタートアップ企業に勝ち目はないからです。またニッチ過ぎるアイデアや自分が作れるモノに絞ったアイデア、複雑すぎて一言で説明できないアイデアも悪い例です。反面、良いアイデアは、一見筋が悪そうに見えます。こうしたアイデアは、他の人が検討していない可能性が高く、また市場が定義されていないため、カスタマーインサイト、すなわち未来の顧客の購買動機を洞察できれば、競争に勝てる可能性が十分あります。

起業成功のカギは「課題の質」を高めること

良いアイデアに不可欠な条件は、どのような課題を解決するのかという「課題にフォーカスしている」こと。起業を成功させるにはまず解決すべき「課題の質」を高め、それに伴って課題に対する「ソリューションの質」を高めることが重要です。

さらに「課題の質」を高めるには、「自分事」として考える必要があります。強い共感のない他人事では迫力に欠け、他の人の協力や支援を得ることもできません。また専門性や業界知識を身につけて、将来の市場を見つけることでも課題の質を高めることができます。その際誰もが認識できる今のニーズではなく、近未来に供給が不足するものを予測することが重要です。

解決したい課題が見つかれば、それが各企業のビジョンやミッションになります。ベンチャー企業にとってビジョン・ミッションは極めて重要です。それがあるから協力者が集まるし、厳しい時期を乗り切る力にもなるのです。

起業家育成に力を注ぐ京都大学では、「技術イノベーション事業化コース」を提供しています。すでに3年間で19社のベンチャー企業が誕生しています。起業に関心がある方は受講をお勧めします。

講演

**大学生のリアルな起業話**株式会社RUTILEA 代表取締役(元 株式会社まとメディア 代表) **矢野 貴文 氏**

修士課程1年生の時に大学の友人2人と起業し、2016(平成28)年にその事業を100%売却しました。起業した目的は、大学で研究を続けるために経済的に自立することでした。小資本から始められるという理由で着目したのはIT分野。プログラミングや機械学習について技術・知識を持っていたので、それに関わる事業の中でも業界の期待値が高いAIを事業セグメントに選びました。次にニーズ調査を行い、目をつけたのが中古ブランド品買取業界向けにITソリューションを提供すること。日本の7つの中古ブランド品のオークションサイトでの売買価格から適正な買取価格を査定するシステムを開発。中古品買取企業1社に絞って営業をしたこと、好条件でこのシステム事業を売却することに成功しました。

**再生医療技術で、感染症研究を変える**マイキャン・テクノロジーズ株式会社 代表取締役 **宮崎 和雄 氏**

私は製薬会社で新薬の研究開発をしながら2016(平成28)年に起業。再生医療技術を使って、三日熱マラリアをはじめ感染症研究に用いられる特殊な血球細胞を開発しています。3年かけて製品開発を進め、現在は試作品をテストしている段階です。私の場合、起業にあたって課題となったのは人や資金をいかに集めるかでした。多くの人にビジネスプランを相談する中で、「一緒にやれる」と思った人に参画を依頼しましたが、研究開発分野が多く、会計や財務の専門家が少ないので課題。ベンチャー企業の弱点は、組織力の弱さだと実感しています。またものづくりは設備投資が伴うため大学、企業と共同研究を行うことで、開発費を最小限に抑えていますが、やはり資金調達は大変です。まずは製品化を実現し、早期に上市するのが目標です。

**免疫細胞療法の現状と将来性について**株式会社デンドリックス 代表取締役 **平林 茂 氏**

2013(平成25)年に創業以来、血液からリンパ球細胞を分離、培養した免疫細胞を提供し、がん免疫細胞療法に貢献する事業を行っています。約20年前、がんを患った私の父親が免疫細胞療法によって治り、再発もしなかった経験から、がん免疫細胞療法の普及に貢献したいと考え、起業しました。私は24歳で貿易会社を興して以来、いくつもの会社を起業・経営してきました。バブル経済の崩壊の影響で莫大な借金を抱えるなど挫折も経験しました。今起業を目指す人にこう伝えたい。起業にはリスクを伴いますが、借金を抱えても「なんとかなる」と思うことが大切です。まずは「どんな人生を生きたいのか」を考え、その上で「起業する」と決めたら失敗を恐れず、前向きにがんばってほしいと願っています。

KICK発・スター創生事業(2018年度第1回事業計画発表会)開催報告

～研究開発型企業7社が事業計画を発表～

京都産業21では、2018(平成30)年10月4日に「けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)」において、大学発ベンチャーや研究開発型企業などが、資金調達等のために、ベンチャーキャピタル(VC)や金融機関等に対して研究開発等の事業計画のプレゼンテーションを行う「KICK発・スター創生事業(2018年度第1回事業計画発表会)」を開催しました(「京都スマートシティエキスポ2018」と同時開催)。

3年目となる今回は、スマートエネルギー&ICT、スマートライフなどの各分野から7企業がプレゼンテーションに参加し、次世代を見据えたそれぞれの独自の技術による事業計画を発表されました。また、「参加支援機関」であるVCや金融機関をはじめ150人を超える参加者があり、質疑応答の場では、事業計画の具体性や将来性などについて、一般参加者を含め、多くの質問やアドバイスがありました。

一方、発表企業からも、「VCや金融機関等との情報交換ができた」「分野の異なる他社の話が聞けて刺激になった」「事業会社と協業の可能性について情報交換ができた」「専門家による事前指導によってビジネスモデルの整理ができた」などの声が聞かれました。

当財団は、引き続きこのようなKICKを舞台としたビジネスマッチング、交流連携などの支援に取り組んでいきます。



◆プレゼンテーション参加企業

株式会社UTSUWA 「打楽器演奏ロボットCabotと生音セッション」	マイキャン・テクノロジーズ株式会社 「再生医療技術で、感染症研究を変える」
クアドリティクス株式会社 「突然ではなくなるてんかん発作」	mui Lab株式会社 「無為自然なIoT体験「mui」」
株式会社Jiksak Bioengineering 「三次元神経組織によるALS創薬」	株式会社Laser Linx 「水素社会はパルスレーザーから」
株式会社マイオリッジ 「iPS細胞由来心筋細胞の事業開発」	

◆参加支援機関: 55社登録(2018年10月時点)

「KICK発・スター創生事業(2018年度第2回事業計画発表会)」のお知らせ

日時: 2019年2月19日(火) 13:00～(予定)

場所: KICK内会場



★けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK) <http://kick.kyoto/>

●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 けいはんな支所 TEL:0774-95-2220 E-mail: kick@ki21.jp

SCREEN

つくろう、つぎを。

Fit your needs, Fit your future

期待に応えて、未来を形に…

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



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・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」に則り判断します。	

※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



YUSHIN
できない事、理に、何が出来

株式会社 ユーシン精機
〒601-8205 京都市南区久世殿城町 555 番地
TEL : 075-933-9555 FAX : 075-934-4033

はじめに

ヘッドマウントディスプレイや空間デジタルサイネージなど、空中に浮遊したいわゆる「空中ディスプレイ」の静止画や映像は、今後新しいツールとして期待されており、その技術開発も盛んになってきています。一方、液晶素子は、偏光子を組み合わせることで透過する光をON/OFFすることが可能であることからディスプレイに最も多く用いられている材料ですが、位相制御された光はレンズのように収束・拡大したり、ミラーのように向きを変えたりすることが可能であり、空中ディスプレイの像を制御するために有効なデバイスとして活用できます。本研究開発においては、印加電圧や電極のパターニングの最適化により、光の収束・拡大、偏向などの基礎的な実験を行い、そのような液晶デバイスを用いて空中ディスプレイの像の空間的制御が可能かどうかについて検証を行いました。

液晶デバイスによる光波制御実験

液晶による光波制御機能の確認としては、偏向機能と収束・拡大機能の2種類について基礎実験を行いました。レンズ効果を確認するための光学系を図1に、光のパターン変化を図2に示します。

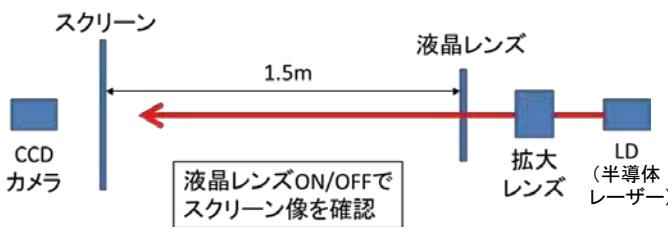


図1 液晶レンズ収束・拡大機能評価光学系

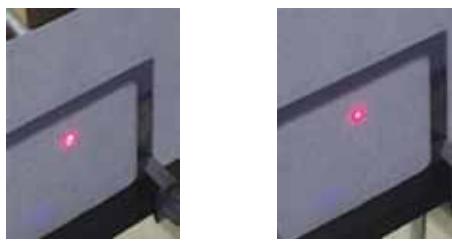


図2 電圧OFF状態

電圧ON状態

電圧をONにしたときに、中心部分の明るいスポット径が小さくなり、ビームが収束していることが観察されました。電圧をOFFにすると元のスポット径に戻り、ON/OFFで収束・拡大を制御することが可能であることが確認できました。

空中浮遊像の動作実験

空中浮遊像の投影は、図3のように再帰反射ミラーとハーフミラーを組み合わせた光学系で容易に可能ですが、この空中に浮かんだ像を拡大・縮小するために実像とハーフミラーの間に液晶レン

ズを挿入し効果を検証しました。検証光学系を図4に示します。この実験により図5のとおり電圧をONにしたときにスポットが縮小しており、単一レンズ径における像の拡大・縮小が機能していることが確認されました。

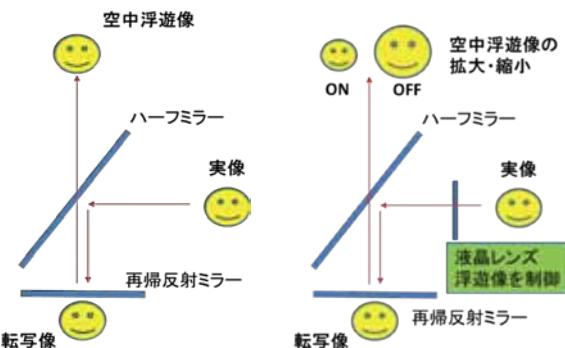


図3 空中浮遊像光学系と液晶レンズ挿入位置



図4 空中浮遊像拡大・縮小光学系

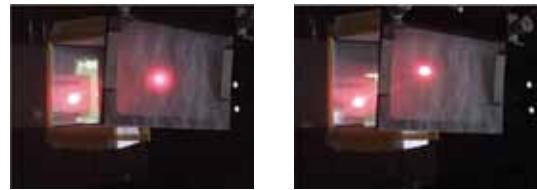


図5 電圧OFF状態

電圧ON状態

このようにレンズ機能を持たせた液晶デバイスにより空中浮遊像をコントロールすることが可能であることから空中ディスプレイへの適用が期待できますが、液晶の屈折率変化はセルの厚みに依存するため、動作スピードが求められるアプリケーションには不適であり、現在であれば数秒程度でも許容できる用途への展開が望ましいと考えています。

安達 雅浩(あんだち まさひろ)
中丹技術支援室 室長

【一言】本研究開発は京都光技術研究会のグループ活動で検討しているテーマで、企業連携による商品化を目指しています。毎月開催している京都光技術研究会にぜひともご参加をお待ちしております!



【横顔】いつも周りを大笑いさせるため、居場所がすぐに分かります。昨年度異動した中丹技術支援室でも笑いの渦の中心でありながらリーダーシップをとって活躍中です。

機器紹介

低抵抗率計とインピーダンス・マテリアルアナライザ

技術センターでは、様々な電子・電気特性を測定するための装置を設置しています。今回はその中から、薄膜材料の電気特性の測定に適した低抵抗率計と、回路素子及び誘電体材料の高周波特性が測定可能なインピーダンス・マテリアルアナライザについて紹介します。

1 低抵抗率計

体積抵抗率を試料の厚みで割った値を面抵抗率といいます。面抵抗率は試料の厚みを反映するため、例えば塗装面の厚みの測定等に応用されます。厚さが分かっている試料について面抵抗率を測定しておけば、厚さの分からない試料についても面抵抗率の測定により厚さを知ることができます。



低抵抗率計本体

装置仕様

ロレスターGP : MCP-T610(三菱化学アリテック)
性 能 測定範囲: $9.999 \times 10^{-3} \sim 9.999 \times 10^7 \Omega$
例: 電磁波シールド材料、導電性ゴム・プラスチック、導電性塗料・ペースト・インキ、金属薄膜、ITOガラス
※絶縁体等抵抗値の高いものの測定には向きです。
試料サイズ 少なくともいずれか1辺が1cm以上
測定方法 直流4深針法・定電流印加方式
依頼試験 300円/2時間



標準プローブ(左)、小サンプル用プローブ(右)

本抵抗率計は、導体から半導体まで幅広く抵抗率を測定できます。1回の測定は4本の探針のついたプローブを試料に押し当てるだけですので数秒で完了します。

試料の形状の影響による誤差はある程度補正できますが、準備していただく試料は大きいほど誤差が小さくなり測定に有利です。

2 インピーダンス・マテリアルアナライザ



インピーダンス・マテリアルアナライザ

装置仕様

インピーダンス・マテリアルアナライザ : E4991A
(Agilent Technologies(現Keysight Technologies)社)
性 能 周波数: 1MHz ~ 3GHz
テスト・フィックスチャ: 16453A(誘電率測定)
※1MHz ~ 1GHz
16454A(透磁率測定)
※1MHz ~ 1GHz
用 途 板状材料の誘電率、ドーナツ形トロイダルコアの透磁率の測定など
依頼試験 3,000円/1測定

本機器では、主に誘電率の測定を行っています。比誘電率の測定では、試料をテスト・フィックスチャ(16453A)の電極で挟み込みコンデンサを形成し、E4991Aで測定した静電容量値から比誘電率を算出する方法(容量法)を用いています。

試料の形状は、直径が15mm以上、厚さが0.3mm~3mmの平行平板状になります。

下の写真は実際に測定対象物を電極に挟み込んでいる様子です。誘電率の測定には試料の厚みを入力する必要がありますので、ご利用の際は事前に試料厚の確認をお願いします。

また1MHz以下の周波数での誘電率測定を希望される場合は、別途ご相談ください。

材料の挟み込み状況

技術センターでは、ものづくり技術の基盤となる人材育成のため、機械設計に必要な基礎知識である製図・設計に関する講座を開催しています。去る10月9日(火)に、製図力と図解力のレベルアップを図りたい設計者へ向けて、寸法指示や公差の表し方を講義・演習を通して体得する講座を開催しましたのでその内容を紹介します。

「サイズ(寸法)公差の基本と使い方」

株式会社ラブノーツ シニアコンサルタント 竹之内 徹 氏

図面に公差を使って目指すもの

図面を描く場合に公差を追加しようと思っても、「どこに追加すればよいのか分からない」、「公差数値の決め方や公差の数値と表面粗さの関係が分からない」といった悩みが多いです。実は公差の指示の仕方は明確に決まっているわけではなく、過去の図面から公差情報を真似して使っているのが現状です。

公差は、設計意図として重要サイズを示唆するためのテクニックであり、相手部品との勝ち負けを明確にする手段であることを知ることが大切です。形状の工夫や公差割り当てがサイズ公差を上手く使うテクニックとなります。コスト面を考えるとサイズ公差は無いに越したことはありません。

公差の適切な指示をすると製図力が向上し、設計において信頼性とコストを両立させることができます。

計画図(組立図)と製図の関係

どんなにすばらしいアイデアを創造し計画図(組立図)を描いても、そこで終われば魂が入っていない単なるオブジェクト(物体)があるだけになります。それを製図にすることは、機械設計者が行う設計作業の中において自分自身が生み出した部品一つ一つに魂を入れる作業です。魂を入れる作業としての図面作成は、

- ・機能する基準を見つけること
- ・サイズのばらつきを考慮して寸法線を配列すること
- ・サイズ公差の必要部位を見極め、指示すること
- ・機能の優先度を表面粗さで指定すること
- ・形の崩れを位置精度と幾何公差で指定すること

となります。

また、図面は後工程で見る人が設計意図を読み取れるように考慮しておく必要があります。((例)設計者→加工者→検査者)

サイズとサイズ公差の描き方・表し方

サイズ(寸法)決定の指針としては、JIS Z 8601に定められた標準数を用いると良いです。

設計意図を基に基準を明確にするサイズ公差を記入することが重要となります。実際には、サイズ公差を使って、2つの部品の接する所と離す所を明確にすることで設計意図としての基準を示すことができます。

サイズ公差の考え方と表面粗さ

サイズ公差を決める場合、不要なコスト上昇を招かないために部品に求める機能(精度)と製造コストのバランスを考える必要があります。公差を広げればコストは下がり、狭くすれば上がります。

また、サイズ公差の上限値を考える場合は普通許容差が分かれている必要があります。公差の上限値としては普通許容差よりも

厳しいものを入れることが重要で、緩くしても意味はなく利益は生まれません。

公差域クラス記号(はめあい)は、公差域の位置と公差等級の組み合わせによって定義される寸法公差記号です。穴の公差クラス記号の読み方・意味は例として「 $\phi 10H7$ 」をみると次のようになります。

$\phi 10$: 図示サイズ

H : 基準寸法からの公差域の位置

(穴は、大文字アルファベット、軸は、小文字アルファベット)

7 : 公差等級を示す数字

(精度の高低:公差域の大小を示す。数字が大きいと公差域が大きい(精度低い))

はめあいは、穴や軸のような円形断面形状のみならず、溝幅などの四角形状にも適用できます。

表面粗さは、一見サイズ公差に無関係に思われがちですが、はめあいを考える場合は求める公差に応じて適切に指定する必要があります。

面の肌記号(表面粗さ)の粗さ値としては、算術平均粗さRaと最大高さRzが一般的によく用いられ、Rzは、Raのほぼ4倍となります。面の肌記号は、加工の有無によって種類の違いがあります。

また、図示する場合には、図面の下辺か右辺から読めるように表記する、加工する側から引き出して表記するといったJISによる製図ルールがあります。更にキリ表示(ドリル加工)やリーマ表示(リーマ加工)をした場合は、表面粗さ(面の肌記号)は指定しません。

公差検討の考え方

ひとつの部品内のサイズ公差は累積するので、サイズ公差は土同士の足し算となります。どの寸法が重要でどの寸法が重要でないか、十分検討して寸法を記入しないと意図しない公差となることもあります。そのため製作後、部品検査をして各部寸法を確認することはとても大事です。

また、2部品間の公差の検討において、特にしめしろの場合は表面粗さの影響を考慮する必要があり、不適切な表面粗さを指定するとしまりばめにならないといったことが起こります。

作図演習及び知識テスト(○×クイズ)

講義内容で事例解説された描き方・表し方をもとに、受講者各自が組立図から設計意図を読み取りながら、寸法・サイズ(寸法)公差・表面粗さを記入した部品図の作図演習を行いました。

また、講義の前後に知識テスト(○×クイズ)もを行い、講義内容の理解度を確かめました。

※当センターでは、今後も設計技術に関する講座を開催しますので、企業における人材育成の場としてぜひご活用ください。



機器紹介

走査電子顕微鏡(SEM-EBSD)を用いた結晶組織の解析～試料作製から観察・解析まで～

1はじめに

金属やセラミックスのような結晶材料の機械的特性、熱的特性、電気的特性等は、材料を構成する元素の種類とその組み合わせや比率の影響を受けることが知られています。しかし、それだけで結晶材料の特性が決まるわけではなく、どのような結晶組織であるかということも特性に影響を与えます。EBSD(Electron Back Scatter Diffraction)ではミクロな結晶組織として結晶相分布、結晶方位、結晶粒径等を解析することができます。この記事では中丹技術支援室で利用可能な機器を用いた試料作製からEBSDでの観察・解析までの流れを紹介します。

2 試料作製

EBSDの検出深さは観察する試料表面から約50nm以下の領域であり、凹凸や酸化等の影響を大きく受けますので、真の状態を現す解析結果を得るためにには観察する試料断面に十分気を使う必要があります。一般的な金属材料の試料作製手順においては図1のフローチャートのように試料を適切な大きさに切断後、樹脂に埋め込み、機械研磨により鏡面を作製します。その後、さらにイオン研磨により微細な研磨痕などを取り除くことで試料が完成します。ただし、試料作製手順は試料の性質や解析の目的に応じて適切な手順を検討・選択する必要があります。

EBSDで得られるデータの善し悪しは試料作製の善し悪しで決まるといっても過言ではありません。最初は試料に合わせた最適な試料作製方法や条件を見出すのに苦労する場合もありますが、十分に検討する必要があります。

3 試料の観察・解析

EBSDは70°に傾斜させた試料面へ電子線を照射し、映し出される菊池パターンを解析することで一点の結晶方位情報を得ます。さらに電子線をスキャンすることで試料面の各測定点の結晶方位情報をマッピングし、結晶相分布、結晶方位、結晶粒径等を解析します。

鉄鋼材料の解析結果の一例を紹介します。図2は試料断面の逆極点図マップで、各点の結晶方位を001(赤色)、101(緑色)、111(青色)の色で表現しています。このマップから結晶の方位、粒径、形状などを確認することができます。また、例えば図3のように結晶粒径がどのように分布しているかといった情報を目的に応じて

解析することができます。鉄鋼材料では結晶粒が小さいほど強度や韌性が高くなると言われていますが、この解析結果からは概ね20μm前後の粒径で結晶方位が揃っていない結晶構造であることが確認できます。

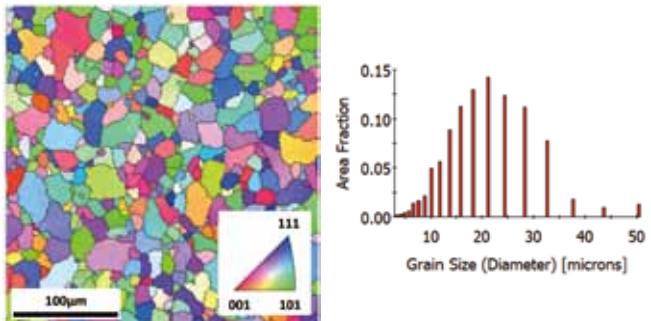


図2 逆極点図マップ(結晶方位図)

図3 結晶粒径分布

4 おわりに

SEM-EBSDの登場で新素材の開発や材料・部品の受入れ検査・品質管理等のためのミクロな領域での結晶系解析を短時間で行えるようになりました。今後は結晶系の制御や解析による材料特性の向上や管理がますます重要になっていくと考えられます。材料の種類や解析目的により、試料の前処理や解析方法の検討などの試行錯誤が必要ですが、当センターでは職員が技術相談・補助を行なながら機器をご利用いただいておりますので、SEM-EBSDのご利用について興味のある方はぜひ下記までお問い合わせください。



走査電子顕微鏡(JSM-IT-300HR/LA)(観察+結晶方位分析)
使 用 料 6,000円/1時間
所要時間 30分～数時間/1試料
(目的に応じた観察条件や解析方法によって必要な所要時間は変わります。)

平成30年度京都府中小企業優良企業表彰

京都府では、府内で、優位性、新規性又は京都らしさを備えたものづくり、ビジネスモデルの構築等により、京都産業の振興に貢献している中小企業者を表彰する「京都府中小企業優良企業表彰」制度を平成17年度から実施しています。今年は「ものづくり部門」において5社、「小売・サービス業等部門」において2社が受彰されました。

1 表彰制度について

表彰部門

2部門があり、次の中小企業者を対象にしています。

(1)ものづくり部門

製造業に属する事業を主たる事業として営む、府内に工場等の事業所を有する中小企業者

(2)小売・サービス業等部門

小売業、サービス業等に属する事業を主たる事業として営む、府内に店舗等の事業所を有する中小企業者

受彰者の要件

受彰に当たっては、次の要件を満たす中小企業者であることが必要です。

(1)府内に事業所を有すること。

(2)直近2年間の業績が安定しており、経営成績が良好であること。

(3)法令等の社会的規範を遵守していること。

(4)中小企業者のモデルとしての協力が得られること。

また、各部門の個別要件として、ものづくり部門においては「経営資源を生かし、優位性、新規性又は京都らしさを備えたものづくりに取り組み、新技術の開発又は核となる技術の新規展開、新たな生産技術の導入及び経営・技術部門の良好な管理により成果を挙げていること。」、小売・サービス業等部門においては「優位性、新規性又は京都らしさを備えたビジネスモデルを構築し、創意工夫があふれた店舗運営等により成果を挙げていること。」があります。

受彰者の決め方

技術センターをはじめ、知事が指定する団体が推薦し、先の要件を満たす中小企業者の中から、中小企業関係表彰等委員会の委員の意見を聴いた上で、知事が決定します。

受彰者の役割

表彰を受けた企業は、中小企業者のモデルとして、協力事業所に指定(2年間)され、業務上の秘密に属する事項に及ばない範囲及び企業活動に支障のない範囲で、事業所への見学者の受け入れ、講習会への講師の派遣等について京都府に協力していただいています。

2 平成30年度の表彰結果

受彰企業(敬称略)

〈ものづくり部門〉

●株式会社アカツキ製作所

測量器具製造業

綾部市井倉新町石風呂53

●株式会社タムラ

精密機械部品加工業

京丹後市大宮町周枳1508

●株式会社テック技販

各種計測機器製造業

宇治市大久保町西ノ端1-22

●西村陶業株式会社

工業用セラミックス製造・販売業

京都市山科区川田清水焼団地町 3-2

●株式会社ミネヤマ精機

ステンレス製精密部品加工業

京丹後市峰山町内記740-1

〈小売・サービス業等部門〉

●株式会社フラットエージェンシー

不動産業及び建設業

京都市北区紫野西御所田町9-1

表彰式

今年11月30日に京都ガーデンパレスにおいて表彰式が行われ、受彰者には、京都府知事から表彰状が授与されました。

お問い合わせ先

本表彰に関するお問い合わせは、京都府商工労働観光部 ものづくり振興課

〒602-8570 京都市上京区下立売通新町西入敷ノ内町

電話:075-414-5103 フaxシミリ:075-414-4842

Eメール:monozukuri@pref.kyoto.lg.jp

まで。

技術
センターから

けいはんな分室の産学公連携・人材育成

けいはんな分室では京都産業21と協同して、企業、大学等の技術連携、共同研究などを推進し、新技術・新製品の創造を通じた新産業の育成を図ることを目的に、京都大学宇治キャンパス、同志社大学京田辺キャンパスと産学交流会を開催しています。最新の知識や企業情報に触れることができますのでぜひご参加ください。

京都大学宇治キャンパス産学交流会

平成23年度から毎年宇治キャンパスのエネルギー理工学、生存圏、防災、化学の4研究所と各1回、合計年4回開催しています。

交流会は、京都大学の先生の御講演、企業による産学連携の取組の紹介、施設見学の3部構成となっており、特に先生の御講演については、非常に分かりやすく良く理解できたと参加者の多くから感想をいただいています。

また、交流会終了後には先生にも参加いただき懇親会を開催しており、一層交流を深めていただいている。

平成30年度も、6月にエネルギー理工学研究所、9月に生存圏研究所との交流会を開催しましたので、その内容について紹介します。

エネルギー理工学研究所 平成30年6月20日(水)開催



講演会



施設見学

檜木達也准教授から、航空宇宙分野での需要が最も期待されている耐熱性・耐酸化性・耐水蒸気性を備えたよりすぐれたセラミックス複合材料の開発について、増田開准教授から、核テロ対策のほか、がん治療や創薬開発への応用も期待できる世界初のポータブル核物質検知装置の開発についてお話しいただきました。

どちらも近い将来に実用化が期待でき、「業務に關係する内容であった」「興味のある情報が得られた」などの声をいただきました。

生存圏研究所 平成30年9月19日(水)開催

五十田博教授から、世界で進む高層建物への木材利用の現状と国内での普及に向けた耐火性・耐震性や経済性の課題について、宮



木質ホール

越順二特任教授から、携帯電話の急速な普及などにより身の回りにあふれている電磁波の人体への影響評価についてお話しいただきました。

木造建築と電磁波という異なるテーマの講

演でしたが、約8割の方に「役立つ内容であった」「理解しやすかった」と評価いただきました。



講演会

同志社大学・けいはんな産学交流会

けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)

平成30年9月20日

(木)開催

こちらも平成13年度から続く歴史ある交流会です。今年度は「けいはんなリサーチコンプレックス」事業と合同で開催しました。

「けいはんなリサーチ



コンプレックス」は、けいはんな地域に立地する機関が協力して世界に注目されるようなイノベーション創出を図るための推進基盤で、人材育成の面では、R&Dを通じて新しい事業の創出を担う、クリエイティブ・マインドを持った人材の育成を目指しており、同志社大学・けいはんな産学交流会の目的にも合致するものです。

会の名称は「The Cutting Edge!」(最先端)です。最先端の研究シーズを研究者の方からお話しいただく他、他のセミナーにはない大きな特徴が、同志社大学を始めとした学生によるポスター発表です。学生が自らの研究成果を発表し、参加者と意見交換する場となっていますので、ぜひ多くの企業の皆さんに参加いただき、学生の研究成果を最先端の技術・製品につなげていく可能性を秘めた交流の場として育てていきたいと考えています。

〈今後の開催予定〉

京都大学防災研究所 平成30年12月3日(月)
京都大学宇治キャンパス
宇治地区研究所本館5棟5階

化学研究所 平成31年2月

同志社大学 平成31年1月

※詳細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。

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
織: 縫製等繊維関連業種

電: 電気・電子機器組立等製造業
他: その他の業種

発注コーナー

業種No.	発注品目	加工内容	地域・資本金・従業員	必要設備	数量	金額	希望地域	その他の条件・希望等
機-1	精密機械部品	切削加工	南区 1000万円 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40×600)	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	京都府、大阪府、滋賀県	●運搬受注側持ち
機-5	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	●既存機の改善設計や治具の見直し、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尚可
機-6	精密機械部品	切削加工	久御山町 1000万円 21名	立形マシニングセンタ(X)800×(Y)500、立形フライス盤(X)750×(Y)400	1~100個 リピート品も有り	話合い	京都府南部	●原則運搬受注側持ち 継続取引希望
機-7	打ち抜きプレス装置(エアーニ・油圧・サーボ) 大きさ300~600角	電子回路設計・ソフト設計及び組立て	伏見区 1000万円 14名	CAD/CAM	1~数台	話合い	不問	●運搬話合い
織-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

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	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、プラケットフレーム溶接加工也可
機-2	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レーザー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	小物板金可、単発可、2t車有り
機-3	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、FA自動機等	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、短納期対応可
機-4	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也可
機-5	プラスチックの成型・加工	真空成型、プロー成型、インジェクション、トレー、カッピング、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-6	振動パレル研磨加工、回転パレル研磨加工、汎用旋盤加工、自転車用ダイナモ用品・ロボット用減速機部品・SUS-SS-STKM等の精密切断	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 8名	超硬丸鋸切断機10台、ハイスクローブル切断機1台、帶鋸切断機3台	話合い 継続取引希望	不問	運搬可、単品可
機-7	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
機-8	超硬、セラミック、焼入鋼等、丸物・角物の研磨加工一式	半導体装置部品、産業用機械部品	南区 1000万円 5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、鏡面一付加工、ワイヤーカット1台、細穴放電加工機他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-9	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)MAX1,600mm×1,200mm、鋳鋼可だが鋳鉄不可	試作品～量産品	不問	
機-10	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)板金ハンダ付、ロード付、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ブレーキ、コーナーシャー	話合い	京都府南部	大型製造可(丸物Φ500×900mm、角物700×700mm)
機-11	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-12	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛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-13	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、マーキングスター	話合い	不問	単品、試作、小ロット可
機-14	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、形影放電、成形研磨、3DCAD/CAM、3次元測定器	話合い 継続取引希望	不問	
機-15	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、YAGレーザー溶接機、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-16	機械部品加工		宇治市 1500万円 45名	フライス盤、小型旋盤、ポール盤、コンターマシン	話合い	不問	試作可、量産要相談

販路開拓
企業公連携
人材育成
助成金
設備導入
創業承継
専門家派遣
新事業展開
経営全般他
加工機械設計
機器評価
化学環境
電気電子
食品バイオ
微細加工
デザイン
技術全般他

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-17	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、セーバー機、曲板機、超省エネ油圧のサンプル機1台有り	話し合い 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-18	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	話し合い	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-19	N C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	N Cルーター(1100×2200×300、主軸回転数18000R.P.M.)、ベンダーブレーキ、プレス、メタルソー等	話し合い	京都府	
機-20	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	話し合い	不問	
機-21	電子機器の組立 ハーネス接着	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	電動ドライバー、圧着工具、半田ごて、ボール盤、デジタルオシロ、マルチメータ、流動計、絕縁計、耐圧試験機	話し合い	京都府	
機-22	手作業による組立加工	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	話し合い	京都市近郊	
電-1	小型トランジ製造(コイル巻き、コイルプロック仕上げ) LED照明販売	小型トランジ全般 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	話し合い	京都近辺	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	電子回路設計 基盤アートワーク設計	太陽光発電充放電システム、LEDFルカラードットマトリックス、太陽光発電表示板、ICテストパフォーマンスボード設計・製作	右京区 1000万円 20名	テクトロニクスMS 04054 B他7台、電源各種、マイクロスコープ2台、静電気試験器	話し合い	不問	
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	中国製品量産も可
織-2	和洋装一般の刺繡加工及び刺繡ソフト・プログラム制作		山科区 1000万円 3名	六頭・四頭電子刺繡ミシン、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繡も可、多品種小ロット可、運搬可
織-3	織維雑貨製造、小物打抜、刺繡加工、転写、プリント		舞鶴市 850万円 9名	電子刺繡機、パンチングマシン、油圧打抜プレス、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(マスクott、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)	話し合い	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
織-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	リバーハー、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	亀岡市 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	絹織維織物全般、化合織維織物全般	与謝野町 個人 1名	燃糸機・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	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-2	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-3	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	話し合い	近畿圏	
他-4	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	話し合い	京都市	引き取り、持ち込み対応可、紙裁断のみ対応
他-5	シルクスクリーン印刷	各種電気機器製品の部品(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基	小ロット ~量産品 継続取引希望	京都府	600×600mm以内。印刷面が平面であれば加工後の製品でも印刷可
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(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	コーダロール、シュリンクサーファー	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、文様によ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	

※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

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
12/ 3(月) 10:30~17:30	「マーケティング戦略実践講座」第6回	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
12/ 3(月) 14:00~17:30	京都大学宇治キャンパス産学交流会 (防災研究所)	京都大学 宇治キャンパス
12/ 4(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
12/ 4(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5回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
12/ 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
12/ 5(水) 13:30~16:30	平成30年度情報化プラザ 「これから始める&もっと高めたい!段階別SNS広報力向上セミナー①」	京都リサーチパーク 1号館4FG会議室
12/ 7(金) 14:00~17:10	儲かるビジネス?! IoT×Robot	京都リサーチパーク 1号館4F サイエンスホール
12/11(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
12/11(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9回	同志社大学 室町キャンパス寒梅館2F
12/18(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
12/18(火) 18:00~20:00	第18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)
12/19(水) 10:00~16:00	実装技術スキルアップセミナー I (はんだ付け実習)	ポリテクセンター 京都
12/19(水) 13:30~16:30	3D技術活用セミナー 第1回	京都府産業支援 センター5F研修室
12/19(水) 13:30~16:30	平成30年度情報化プラザ 「これから始める&もっと高めたい!段階別SNS広報力向上セミナー②」	京都リサーチパーク 1号館4FG会議室
12/20(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
12/25(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
12/26(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
12/26(水) 13:00~16:15	第27回光ものづくりセミナー	京都府産業支援 センター5F研修室

日 時	名 称	場 所
1/ 8(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)	綾部商工会議所
1/ 8(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
1/12(土) 13:30~16:30	よろず午後茶会ミニセミナー 商品開発のカラー選び	京都リサーチパーク 4号館2FルームA2
1/15(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
1/16(水) 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
1/17(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
1/22(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)	福知山商工会議所
1/22(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
1/23(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
1/26(土) 13:30~16:30	よろず午後茶会ミニセミナー 採用・総務管理、雇用調整助成金	京都リサーチパーク 1号館4FB会議室
1/29(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)	京丹後市商工会

※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

12/3(月)から12/6(木) 9:30~16:30	ものづくり基礎技術習得研修 (50日間／平成30年9月26日～12月6日)	丹後・知恵の ものづくりパーク
12/3(月)、10(月)、14(金) 9:30~16:30	管理者育成研修	丹後・知恵の ものづくりパーク
12/7(金) 14:00~16:00	知財活用セミナー	丹後・知恵の ものづくりパーク

お知らせ

(公財)京都産業21

(公財)京都産業21 上海代表処(京都府上海ビジネスサポートセンター)は、本年12月末を持って活動を終了し、来年3月末に閉所することになりました。1月以降、府内企業の中国での事業展開については、クール京都推進部(TEL:075-315-8848)で対応させていただきますので、お気軽にご相談ください。

京都府産業支援センター

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
 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



<http://www.kyoto-isc.jp/>
 〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134

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