

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

- 01 シリーズ“京の技” — (株)ノードクラフト
- 03 京都ライフサイエンスビジネスマッチング商談会 開催報告
- 05 起業家セミナー 開催報告
- 06 平成30年度きょうと元気な地域づくり応援ファンド支援事業助成金の募集
- 07 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 — (株)カスノモーターサイクル
- 08 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
- 09 平成29年度 KICK発・スター創生事業(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 府内立地企業の紹介 — 加美電機(株)
- 12 研究報告 — 京都の特性や強みを活かした産業のあり方に関する研究(1)
- 13 研究報告 — 液中バブルプラズマ法による高機能金属ナノ粒子の開発II
- 15 機器紹介 — 蛍光X線膜厚計
- 16 機器操作講習会のご案内
- 17 受発注あっせん情報
- 19 行事予定表

師走
December 2017
No.139

12



P.1

シリーズ“京の技”



P.7

海外の二輪車ショー出展を足がかりに
世界での販売シェアを獲得



P.11

電子回路基板実装・組立の
エキスパート



P.15

蛍光X線膜厚計を
ご利用ください



P.16

機器操作講習会のご案内

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

京の技

シリーズ

第29回

代表取締役
松本 健作 氏



平成28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。

株式会社ノードクラフト

<http://www.nodecraft.co.jp/>

ロボットを用い、小ロット多品種・省スペースに対応したフレキシブルな外装包装装置を製作

食品業界に特化し オーダーメイドのFA機器を製作

当社は、提案型技術者集団を目指し、2009(平成21)年に設立しました。「結節の技工士」を意味する社名には、「数多くのFA機器の中でも、人間の関節部分のような重要機器に携わる技術者でありたい」との思いが込められています。これまで主に、食品メーカーの外装梱包関連の自動機器を中心としたFA機器の設計製作・技術サービスを行ってきました。

当社の大きな特徴は、顧客の要望や条件に即した一品一様の装置を手掛けている点にあります。現在、食品メーカーの生産現場では、箱詰めや工程間の受け渡しはほぼ手作業で行われています。そうした現場の多くは深刻な人手不足に悩まされているのが現状です。ですから当社の仕事の多くは、現場での「この作業を自動化したい」という言葉からスタートします。

まずは、環境や条件に関するヒアリングが肝要です。装置の設置スペース、対象となる製品のアイテム数や形状・サイズ、使用する資材、包装形態、求められる処理能力。それらすべてを把握したうえで、要望や必要性に応じて周辺機器も含めて構想を練り、オーダーメイドのシステムを提案します。こうした作業の自動化に関わるニーズを形にする構想力や設計技術力が、当社の強みの一つだと自負しています。

外装包装技術とロボット技術を融合させた装置に着手

当社のもう一つの強みは、設立以来培ってきた外装包装技術とロボット技術を融合させる力にあります。

ロボットを搭載した装置を提案するようになったのは、3年前からです。ロボットが従来よりも安価で扱いやすいものとなったことも

あり、顧客から「ロボットを使いたい」という要望があったことがきっかけでした。最近では、食品メーカーがロボットを使った装置を導入するケースが増えてきています。

ロボットはいわゆる頭脳であり、当社にとっては顧客のニーズを実現する一つのツールです。ロボットを取り入れることによって要望にマッチした装置になることもありますし、要望以上に高性能な装置になる場合もあります。逆に、ロボットを使わなくてもニーズに即した装置を実現できる場合もあります。ロボットを扱うようになったことで提案の選択肢は広がりました。

ロボットを扱ううえでの最大のポイントであり、最も難しい部分でもあるのは、いくつもの選択肢があるなかで、いかにベストの提案を見出すかということです。構想段階では、予算やコストメリットはもちろん、想定できる将来の課題に対応できるか否かも考えます。また、ロボットメーカーによって製品の特性は異なり、新機種もどんどん出ているなかで、最適なものを選ばなければなりません。



ロボットを用いた外装包装装置



全員が日々勉強、情報収集に努め、実践を通じて、“個々のニーズに即して外装包装技術とロボット技術を融合させる力”を確立してきました。結果として、今回「京都中小企業優秀技術賞」受賞につながり、大変うれしく思っています。

システムインテグレーターとしての使命を果たす

受賞による最大の収穫は、社名を変更した2011年から一緒にやってきたメンバー全員が表彰状をいただけたことです。技術者としてのモチベーションアップにつながっており、感謝しています。労働人口の減少が叫ばれるなか、工場の人手不足で危機的状況にある食品メーカーも見られ、今後おそらく、同様のケースが増えていくことでしょう。受賞を励みに、当社はこれまで通りユーザーの課題解決という使命を果たしていく所存です。

そしてもう一つの目標は、当社の志を受け継ぐ技術者を育成することです。ロボット大国を目指すうえで、ロボットメーカーはもちろん、当社のようにロボットを含むサブシステムを一つにまとめ上げ、正しく機能するよう完成させる企業、いわゆるシステムインテグレーターの存在が不可欠となります。今回の受賞が、システムインテグレーターという業態の認知度を高めること、また、一人でも多くの若者がシステムインテグレーターの技術者を志すきっかけになることを願っています。

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:075-315-8677 FAX:075-314-4720 E-mail:create@ki21.jp

開発担当者からひと言



常務取締役 下岡 浩司 氏

ロボットごとに性能や取り扱い方は異なります。それゆえ外装包装技術と融合させる過程では、思い通りに動かないという事態に陥ることもあり、日々、ロボットを最大限に活用することの難しさを感じています。私にとって受賞は、苦労しながらもやってきたことが間違いではなかったのだという確信を得る、貴重な機会となりました。



課長 亀山 雄氏

受賞を通じて、形にしてきたことが認められたということに大きな喜びを感じています。営業・電気設計などを担当していますが、ロボットや電子機器の小型化・高性能化が進むなか、勉強や情報収集に終わりはありません。これからも学び続けながら、同じ志を持つ仲間を増やすことにも努め、より楽しく仕事ができる会社でできればと考えています。



課長 牧野 晃久 氏

社長の描いた構想を具現化する、機械設計を担当しています。当然のように日々取り組んできたことなので、認められたと聞いたときには驚きと喜びが同時に押し寄せました。個人的な目標は、1台でも多くお客様に喜んでもらえる機械を設計すること。今後もそのスタンスを貫くことで、お客様が直面する問題解決に貢献していきたいと思えます。

Company Data

- 代表取締役/松本 健作
- 所在地/京都府久世郡久御山町佐山中道25-2 A号
- 電話/077-446-8462
- 資本金/500万円
- 設立/2009(平成21)年4月
- 事業内容/FA機器設計製作・技術サービス

YUSHIN
できない無理だ、は出発点

株式会社 ユーシン精機
TEL : 075-933-9555 FAX : 075-934-4033

ユースン精機新本社

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ビジネスマッチング商談会 開催報告

医療機器分野への参入を目指す京都の企業に

2017(平成29)年10月13日、京都リサーチパークで「京都ライフサイエンスビジネスマッチング商談会」を開催しました。講演に続いて全国から集った医療機器関連企業9社によるニーズ発表会や、ニーズ発表企業によるブース展示、名刺交換会など、京都のものづくり企業と医療機器メーカーとのビジネスマッチングにつながる商談会となりました。



かれます。薬機法(医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律)による規制は、後者ほど厳しくなります。

「医療機器開発支援ネットワーク」で 伴走支援体制を確立

「医工連携事業化推進事業」では、2018(平成30)年度34.5億円(概算要求額)の予算を計上し、ものづくり技術を持つ中小企業の新規参入や異分野展開などの事業化を支援。医療機関などとの連携を促進し、医療現場のニーズに応える医療機器の開発・実用化を推進しています。具体的には、「医療機器開発支援ネットワーク」を立ち上げ、伴走コンサルティングや情報提供を実施。また、医療現場のニーズに応える医療機器の開発・事業化を支援する補助事業として、AMEDを通じてのものづくり中小企業、製販企業、医療機関などがコンソーシアムを作って医療機器を開発する取組に補助金を交付。2010(平成22)年度から2016(平成28)年度までに149件を採択し、すでに59の機器が上市するなど大きな成果を挙げています。その他、臨床現場のニーズを抽出し、ものづくり企業向けに情報発信するなど医療機器開発・製品化を促すための環境整備に力を注ぐとともに、医療機器・サービスを効果的に海外へ展開するためのプロジェクトも進めています。

こうした医療機器開発の支援機関の施策を一冊にまとめたハンドブックも作成していますのでご覧ください。

WEBサイト(<http://www.med-device.jp>)

講演①

経済産業省における 医療機器産業政策について

経済産業省 商務・サービスグループ 医療・福祉機器産業室長
宮原 光穂 氏

開発から販売・マーケティングまで 幅広い支援施策を実施

我が国の医療機器の市場規模は、2014(平成26)年に約2.8兆円と過去最大となりました。さらなる拡大を目指し、日本政府はオールジャパンでの医療機器開発プロジェクトを進めており、日本医療研究開発機構(AMED)を通じて各省・専門機関が連携し、基礎研究から応用、臨床研究・治験、実用化まであらゆるフェーズで支援しています。中でも「手術支援ロボット・システム」、「人工組織・臓器」、「低侵襲治療」、「イメージング(画像診断)」、「在宅医療機器」の5つの重点分野を定め、技術開発に注力しています。

その中で、医療機器開発に関する支援施策には、大きく2種類あります。一つは、革新的な医療機器開発を支援する「未来医療を実現する医療機器・システム研究開発事業」で、先に挙げた5つの重点分野を中心に、世界最先端の医療機器の開発を支援します。先端技術を持つ大企業や大学がコンソーシアムを形成し、長期にわたり、かつ開発費用や開発リスクの高い開発を支援するものです。

もう一つの機器開発の支援が、「医工連携事業化推進事業」で、主に中小企業の方々に関係の深い支援策といえます。中小企業の医療機器産業への参入には、技術を開発・提供する「研究開発タイプ」から自社の特性を活かして部材を提供する「部材供給タイプ」、完成品を量産する「製造業タイプ」、さらに製造販売業と製造業の両方を手がける「医療機器メーカー」の4つのパターンに分



講演②

医工・産学連携の光と影 「ニーズ分析のセンスを磨け」 —外科医の生態系を知るべし—

九州大学病院 ARO次世代医療センター 助教
植村 宗則 氏

医療現場の真のニーズを 捉えるには

医療機器産業に参入しようとするものづくり企業の皆さんがしばしば勘違いされることがあります。それは、「自社の技術を使って医療機器を開発したい」と、技術主導で考えること。医療機器開発も他のものづくりと同じく、先に課題があり、それを解決するためのものを作る、すなわちニーズ主導でなければなりません。それを理解すれば、医療機器開発と身構える必要はありません。



全国の医療機器メーカーとの出会いを創出

ではそもそも「ニーズ」とは何でしょうか？ 多くの企業の方々が「Need(s)」と「Want(s)」の違いを見極められないためにニーズ抽出に失敗しています。例えば医療現場のある医師が「こんな医療機器がほしい」と言ったとしても、それは「ウォンツ」であって「ニーズ」ではありません。その医師以外の多くの医師も欲しいと思っている、すなわちマーケットがあって初めてニーズと言えるのです。「そのニーズをどうやって収集するかわからない」と多くのものづくり企業の方はおっしゃいます。今日は私自身が経験から得た「ニーズ収集の極意」をお教えします。

まずは当事者自身が現場に入り込むこと。そのためには大前提として、業界用語や病気についてなど調査対象である医師の専門についての最低限の知識は備えておく必要があります。とはいえ、業界では「当たり前」と思われていることの中にこそ開発のヒントが隠れているため、業界外の人間が感じる素朴な疑問を逃してはなりません。また一朝一夕で成果を求めないこと。根気よく相手のもとに通い、時には飲みに行き、仲良くなるのが大切です。

要望・情報を収集したら、その「後」も大切です。先に述べたように医療現場で聞かれる要望は、ウォンツである可能性の方が高い。それを見極めるためには、情報をカテゴライズし、重複を探します。そうして分析する中で、例えば、収集段階では「手術ナビゲーションシステムが欲しい」というウォンツだったものが、「今ここを切るべきかどうか、術者の判断が正しいかどうかを後押しできるもの」というニーズに研ぎ澄まされていきます（決してナビゲーションシステムである必要はありません）。ここで終わりではありません。こうして得たニーズを元に仮説を立て、さらに裏取り調査をします。最後に、「誰にとって、どんな結果をもたらすために、何をどうしたいか」を一言でまとめてみてください。こうして無駄をそぎ落として初めて開発すべきニーズが浮き彫りになるのです。

ニーズ収集には 医師の生活リズムを知ることポイント

実際にニーズを収集するにあたっては、外科医の「生態系」を理解しておくことが、成功率を高めるカギになります。外科医の1日の仕事のサイクルをわかっているならば、打合せの時間を取ってもらいやすい時間帯を把握できるし、あるいは1年間のおおよそのスケジュールを知っておけば、学会シーズン等繁忙期に入る前に調査を依頼したり、研究助成の申請時期前に共同研究を提案したりするなど、時機を得たアプローチが可能になります。

私自身も医療機器メーカーとの産学連携で「腸管縫合シミュレータ」の開発に成功した経験があります。その際、「いいものを作っただけでは売れない」という現実と直面しました。そこで医療現場や業界についての豊富な知識や医師との信頼関係など、私自身の持つソフトを生かすことで販売を成功させることができました。良いものであると同時に売れるものを作るためには、企業だけ

でなく、医師や大学等がお互いの役割を理解し、分担することが重要なのです。

研究紹介WEBサイト (<http://munenori-uemura.com/>)

ニーズ発表・展示会

全国の医療機器メーカーが 連携のニーズを発表

講演の後は、医療機器関連企業によるニーズ発表会が開かれました。発表したのは、検査機器や医療機器を扱う国内屈指の大手メーカーから、ニッチな市場で存在感を発揮する医療機器の専門メーカー、さらに印刷業界などの異分野から医療機器や医療サービス分野に参入する企業など、強みも分野も多様な9社。それぞれが自社の医療機器や医療サービスの開発や製造、販売で連携できる技術や企業を求めてニーズを発表しました。

大学病院の医師・研究者出身者が設立した医療機器流通商社は、医療現場のニーズを生かした新製品を共に開発できる企業を呼びかけました。同じく東京医科歯科大学発のベンチャー企業は、先進の手術支援ロボットシステムの開発に役立つ技術を求めて発表しました。

医療機器開発で求められるのは、専門領域に精通した技術だけではなくありません。自社にはない技術として、樹脂射出成型やガラス製品の製造、塗装といったものづくり企業の持つ技術や、CAD/CAM関連製品の材料やソフトなどのニーズの発表がありました。その他にも旋盤・マシニングなどの機械加工、組み立て、各種材料・部材など、多様な技術や材料を求める発表が相次ぎ、会場に集まった京都のものづくり企業の方々は、大いに関心を寄せていました。



ブース展示の様子

ニーズ発表企業(五十音順)

株式会社カワニシホールディングス(岡山県)
株式会社島津製作所(京都府)
株式会社常光(東京都)
第一医科株式会社(東京都)
株式会社ニチリョー(東京都)
NISSHA株式会社(京都府)
水戸工業株式会社(東京都)
株式会社ヨシダ(東京都)
リバーフィールド株式会社(東京都)

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 FAX:075-314-4720 E-mail:life@ki21.jp

京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト

起業家セミナー 開催報告

夢から目標へ、目標から実現へ



2017(平成29)年9月15日、京都市成長産業創造センターにて「起業家セミナー」を開催しました。起業を志す皆さんなどに向けたお話をさせていただきました。



基調講演

京都市成長産業創造センター センター長 **平尾 一之氏**



優れた支援基盤が新技術や新事業を後押し

染織、漆器、金属工芸などの伝統工芸から、繊維、電機、精密機械、化学などの先進分野、さらにハイテク・ベンチャーまで世界に名だたる企業が京都で生まれてきたのは、新技術や新事業開発のための強力なインフラがあるからです。38の大学・短期大学による「研究開発基盤」、技術力を持ったものづくり企業や伝統産業などの「ものづくり基盤」に加え、優れた「支援基盤」があることが強みです。京都府と京都市が産学公連携促進施策を打ち出すほか、京都産業21をはじめ多くの機関が“ALL京都”のサポートネットワークを構築するなど、次世代を担う企業を育てる仕組みが整っています。

これから重要なのは、従来の分析・加工技術の限界を超える「世界最先端のものづくり」だと考えています。例えば環境・エネルギー分野での太陽電池・水素エネルギーネットワークの構築や、超先端光医療分野でのレーザーによる非侵襲がん治療、超先端IT分野でのオール光コンピュータネットワーク、安心・安全分野のセン

シング技術などについては京都府下の各ベンチャー施設に居を置く企業で技術・研究開発が進んでいます。

京都発最先端レーザー技術を用いた開発・事業化が進む

京都発の最先端技術シーズの一つとして注目を集めているのが、レーザーです。スマートフォンなどのハイテク機器の製造や医療など多様な微細加工に用いられる他、太陽光発電や自動車、テレビなどにも採用されています。

京都大学工学研究科から生まれた技術シーズを応用して開発・事業化に取り組んでいるものの一つに高圧タンクを必要としない固体水素源を用いた燃料電池があります。これをドローンの電源として利用すれば、現在課題となっている飛行時間を飛躍的に伸ばすことが可能となります。

さらに次の段階での水素発生源は短波長短パルスのレーザーを水に照射することによって水素と酸素の結合を切って直接水素を発生させることを目指しています。

※その他、スマホサイズで高輝度なレーザープロジェクター及びレーザー測定器を搭載した地形や町並みを高解像度にスキャンするドローンなど最新のレーザー技術を活用した商品の紹介がありました。

講演

株式会社ユー・イングリッシュ 代表取締役 **中山 裕木子氏**



当社は、英語の出願特許明細書の作成・翻訳を中心に企業や大学のお客様向けに手がけています。特許翻訳者として特許事務所で働いていた20代は、「冗長な日本語をシンプルで明快な英語にすること」を心がけ、30代に入ってから「日本企業の素晴らしい技術を世界に伝えるお手伝いをする」ことにワクワクするようになりました。一方で2006(平成18)年から企業や大学で技術英語やビジネス英語の講師を続け、技術英語や翻訳に関する教材の執筆・出版もしています。いつも目の前のことに真摯に向き合うこと、時間を上手に使い、ワクワクしながら他者にとっての価値を提供するべく尽くすことを大切にしています。

メトロウェザー株式会社 代表取締役 **東 邦昭氏**



京都大学で研究に従事していた時、レーザー光で大気中の塵や微粒子を測定し、風速や風速分布を捉える「超高分解能ドップラーライダー」を開発。経営経験のない2名の研究者が「イノベーションを起こす」という熱い思いで大学発スタートアップ企業を興しましたが、さっそくその難しさに直面しました。最初のつまづきは「売り先」を見誤ったこと。航空業界に販路を見出すまでは大変でした。実感したのは「捨てる勇気」と「柔軟性」の大切さです。市場に芽がないとわかったら潔く切り替え、参入できる市場に合わせて柔軟に変化していくことが企業の持続に必要なだと学び、今ようやく成長の途についてたところでは。

株式会社DFC 代表取締役 **松本 一希氏**



当社は「フローケミストリー」と呼ばれる新しい合成手法を用いた有機合成のデバイスを開発・販売しています。大学を卒業後、機械加工の企業で技術営業などを経験した後、特注パーツを製造する個人事業をスタート。その後、化学メーカーでフローケミストリーの装置開発に携わった縁で、その企業から出資を得て起業しました。以来3年、順調に売り上げを伸ばしています。自己責任のもと、自分の能力を思う存分試せるのが喜び。一方で資金繰りの恐怖は常につきまといますが、失敗を恐れず、時節を読み、投資し続けないと企業の成長はないと考えています。現在は、固体水素源を用いた燃料電池の事業化に挑戦しています。

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 FAX:075-315-9091 E-mail:continue@ki21.jp

中小企業の強み(知恵)を活かしたビジネスを支援します!

平成30年度きょうと元気な地域づくり応援ファンド支援事業助成金

最終募集

(京都知恵産業支援共同事業)の募集について

地域の様々な資源を活用した新しい事業にチャレンジする中小企業者等に対して、その事業の立ち上げ経費の一部を助成し、事業化を支援することで、地域力の再生を図ろうとするものです。事業の進め方や申請方法などについての事前相談は随時可能です。平成30年度事業の募集を実施します。

対象事業者

1. 京都府内に主たる事業所等を有し、経営の革新を行おうとする中小企業者、NPO法人、農地所有適格法人等
 2. 京都府内において創業する者
 3. “京都地域力ビジネス”を行おうと京都府内において創業する者、京都府内に主たる事業所等を有する中小企業者、NPO法人等
- ※京都地域力ビジネスとは
地域の課題解決を目的とし、自らが地域と連携協働して、ビジネス的手法で仕事や雇用を生み出しながら、継続していくことを目指す事業活動をいいます。

対象事業

京都府内の伝統、文化、自然、景観などの地域資源の活用や地域の課題解決に資する新しい事業で、次に掲げる事業

- 1 地域の農林水産物資源を活用した事業
- 2 地域の伝統産品資源を活用した事業
- 3 地域の鉱工業品の技術を活用した事業
- 4 地域の観光資源を活用した事業
- 5 商店街の活性化に役立つ事業
- 6 福祉向上・子育て支援に役立つ事業
- 7 環境対策に役立つ事業

助成率等

助成率：対象事業費の2/3以内
助成限度額：300万円以内
対象期間：交付決定日から平成30年12月31日まで

申請方法

募集要領により申請してください。

※申請に関する事前相談やご質問は、下記のお問い合わせ先にご連絡ください。
※募集要領は下記ホームページに掲載しています。

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

審査・採択

外部審査委員による書面審査と面接審査を行い、事業の新規性、実現可能性、地域活性化への波及効果などを総合的に判断の上、助成事業を採択します。採択決定は平成30年4月上旬の見込みです。

ハンズオン支援

採択事業者は、事業の推進に関して、中小企業診断士等、京都産業21の登録専門家等から無料でアドバイスを受けることができます。

募集期間

平成29年12月1日(金)～平成30年1月12日(金)

※当事業の説明会を開催します。日時・会場については、当冊子の最終ページの行事予定表をご覧ください。

※説明会・個別相談会の詳細は財団ホームページをご参照ください。
(<https://www.ki21.jp/fund/setumeikai/30/index.html>)

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 コール京都推進部 京都創生グループ
TEL:075-315-8848
京都府商工労働観光部地域力ビジネス課 TEL:075-414-4865
京都府山城広域振興局商工労働観光室 TEL:0774-21-2103
京都府南丹広域振興局商工労働観光室 TEL:0771-23-4438
京都府中丹広域振興局商工労働観光室 TEL:0773-62-2506
京都府丹後広域振興局商工労働観光室 TEL:0772-62-4304

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 コール京都推進部 京都創生グループ TEL:075-315-8848 FAX:075-315-9240 E-mail:kyotososei@ki21.jp

SCREEN

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



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カスノモーターサイクルの代表取締役 糟野雅治氏に、自社ブランド「AELLA(アエラ)」の国内外での販売強化に向けた取り組みについて伺いました。

株式会社カスノモーターサイクル

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

レース経験を活かしたオリジナルパーツを展開



代表取締役 糟野 雅治 氏

当社は1974(昭和49)年、ヤマハのオートバイの販売・整備業からスタートし現在はドゥカティ、BMW、MVアグスタなど海外製に特化して展開しています。

オートバイに乗る際に何よりも大事なのが、運転者のポジションです。しかし、海外製のオートバイは各パーツが体格の大きな外国人に合わせた仕様となっており、自動車のようにシートやハンドルを動かして調節することもできません。そこで1991(平成3)年に立ち上げたのが、オートバイ部品のオリジナルブランド「AELLA」です。私自身のレース経験を活かして日本のライダーが快適に運転できるポジションングに徹底してこだわり、安全性、操作性、デザイン性を兼ね備えた部品を開発してきました。オートバイを真に愛する方々から支持されており、現在、国内での販売店は約80にのぼります。

「AELLA」を事業の柱とすることを目指して

2015年当時は扱っている車種が海外製のみであり、根強い愛好家はいるものの人気車種が少なかったこともあり販売が踊り場となっていました。その状況を打破するために事業戦略をまとめ一丸となって取り組む必要を感じていました。販売を伸ばすKeyは、開発期間を短くし新車販売時期に合わせて商品をリリースするこ

とです。専門誌が新車紹介の試乗記などに一連の商品を紹介すると、ブランドの統一性へのこだわりが強いファンは記事を見て購入意欲が高まります。一方、国内で走っているドゥカティは世界販売台数の5%、BMWは3%しかないため、海外市場への進出も重要なKeyとなります。そこで開発期間短縮のための3D技術の応用と海外進出のために世界最大の二輪車ショー「EICMAミラノショー」への出展を中心に事業計画を作成しました。その後補助制度などを利用し3D技術を導入し新車販売時期に合わせた開発が可能になり、またミラノショーへ2年連続で出展しました。初年度ミラノショーに出展した結果、日本との距離のためか欧州より台湾、中国、ベトナムなどの反響が強く、2年目はミラノショーの出展規模を縮小し、台湾、中国、タイ、アメリカなどのモーターショーにも出展したところ、Made in Japanの品質が認められ、AELLAの海外販売が10%強に成長したことが、認定の成果と考えています。



自社ブランド「AELLA」

Company Data 株式会社カスノモーターサイクル

- 代表取締役/糟野 雅治
- 所在地/京都市伏見区下鳥羽広長町217
- 電話/075-622-0225 ●ファクシミリ/075-602-7267
- 事業内容/モーターサイクルの新車・中古車販売及び整備並びに輸出入業、同上に付属する用品、部品の製造、販売、卸売及び輸出入業、AELLA製品・製造販売

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 FAX:075-315-9240 E-mail:support@ki21.jp

いま世界で楽しまれているソフトは
〈トーセ〉かもしれない。

Alaska
21:20

Kyoto
15:20

New York
01:20

Cairo
08:20

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

地球のココロおどらせよう。
株式会社トーセ

京都本社 / 〒600-8091 京都市下京区東洞院通四条下ル <http://www.tose.co.jp/>

東証一部上場 4728

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に応援します！～

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〉 文化産業振興資金
- 〈信用保証〉 中小企業信用保険法の特例
- 〈その他〉 特許関係料金減免制度
 - ・一部補助金申請時の加点(例:H28年度補正「革新的ものづくり・商業・サービス開発支援補助金」他)

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 FAX:075-315-9240 E-mail:support@ki21.jp



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

平成29年度 KICK発・スター創生事業(第1回事業計画発表会)開催報告

～研究開発型企业10社が事業計画を発表～

(公財)京都産業21では、2017(平成29)年9月28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业などが、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2017」と同時開催)。

昨年に続き2年目となる今回は、ICT、スマートライフ、スマートアグリなどの各分野から10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研究内容を発表しました。また、「参加支援機関」として、VCや銀行などから100人を超える参加があり、事業計画の将来性や資金調達の妥当性などについて、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、商談を通じて事業化に向け前進できた、他の発表企業のビジネスモデルも勉強できて参考になった、今後もこのような発表会に登壇して事業を広めたい、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。

(第1回事業計画発表会)



◆プレゼンテーション参加企業

(株)アドリンク 「C2Cで実現するスマホで観光通訳」	(有)創造工房 「旨味強化技術事業化と医食農脳研究」
(株)アロマジョイン 「業界初!アロマサイネージシステム」	ながすな繭(株) 「絹タンパク多孔質スポンジシート」
AG(株) 「京の食を活用した料理動画メディア」	(株)パリティ・イノベーションズ 「空中映像表示デバイスの実用化」
(株)オーガニックnico 「WEBアプリ農業コンシェルジュ」	(株)ビーフル 「B型肝炎を治療するワクチンの開発」
コラジェン・ファーマ(株) 「人工コラーゲンによる医療機器開発」	(株)RASCAL's 「スポーツレッスンのマッチング」

◆参加支援機関：51社(平成29年9月時点)

「平成29年度 KICK発・スター創生事業第2回事業計画発表会」のお知らせ

日時：平成30年2月9日(金) 13:00～(予定)
場所：KICK内会場

★上記各事業の詳細はこちらから <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 FAX:0774-66-7546 E-mail:kick@ki21.jp

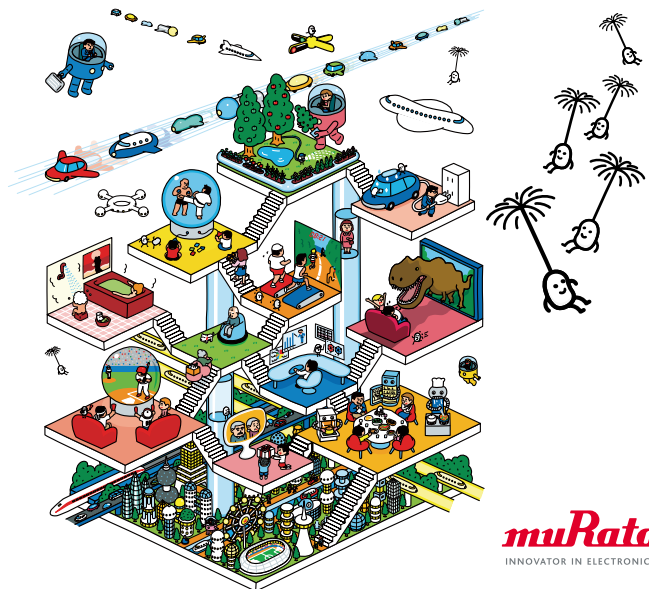
ムラタの部品が未来を創る。

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

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。

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、希望する設備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枠外で利用できます。
- 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	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	機械・設備・車両・プログラム等(中古の機械設備、及び、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)(割賦期間3年以上10年以内)	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。但し、「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 FAX.075-323-5211 E-mail:setubi@ki21.jp

相談無料
秘密厳守

知財総合支援窓口

- アイデアはあるがどうすればよいかわからない
- 同じアイデアや商品名が出願されていないか知りたい
- 出願方法を知りたい
- 権利侵害に対応したい
- 社内で知財セミナーを実施してほしい
- 会社を離れられないので、自社で相談に応じてほしい
等、知財に関する課題を解決してみませんか？

※セミナーと訪問支援は、中堅・中小企業、個人事業主、創業検討中の個人の方に限ります。

一般社団法人
京都発明協会

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
TEL: 075-326-0066 FAX: 075-321-8374
E-mail: hatsumeji@ninus.ocn.ne.jp
URL: http://www.chizai-kyoto.com/



あなたの企業の強みを活かすため
まずはお気軽にご相談ください!

相談日時 毎週月曜日～金曜日
(休日、祝日を除く)
午前▶ 9:00～12:00
午後▶ 13:00～17:00
※事前予約制です



京都府への立地を生かして発展する企業をご紹介します。

〈長田野工業団地アネックス京都三和〉

加美電機株式会社

http://www.kamidenki.jp/



代表取締役社長 菓子 俊之 氏

エレクトロニクス分野を確かな品質で支える 電子回路基板実装・組立のエキスパート

恵まれた交通アクセスと北近畿最大の産業集積ゾーン、長田野工業団地アネックス京都三和。当地の京都工場を拠点に京都でも事業拡大し、エレクトロニクス分野の発展に貢献している加美電機株式会社の代表取締役社長 菓子 俊之 氏にお話を伺いました。

多品種の電子回路基板に対応

当社は電子回路実装基板の製造を主要事業としています。図面に基いて実装、組み立てをする受託生産が多く、多品種に対応しています。最近多いのは貨幣処理機や産業機器の基板です。1200mmの長尺基板用実装ラインを備えていることから、LED照明の基板も増えています。

自社製品の開発もしており、2009年から充電電池内蔵のLED電球「レス球」を販売しています。人感センサー付きで、停電時には1時間持続点灯が可能です。取り外して懐中電灯代わりにも使える仕様で、特に防災商品として好評を得ています。ネーミングも話題となり、当社の技術力を知ってもらえるとともに、知名度向上や商談のきっかけにもなっている、広告塔的な商品です。

アネックス京都三和への立地

長田野工業団地アネックス京都三和の京都工場は、2007年11月に操業を開始しました。兵庫県の本社工場だけでは手狭になったことから、車で1時間以内の用地を検討した結果当地に決めました。決め手となったのは、京都府・福知山市の熱意と充実した立地優遇制度です。また、本社工場からの交通アクセスも良く、長田野工業団地に拠点がある運送会社の利用もできるため、物流面でもメリットは大きいと感じています。京都府・福知山市には、開設時の人材確保でも協力いただき、優秀な地元の人材を採用できました。

「京都の企業」という顔を持ったことも大きな立地効果です。当地進出により、長田野工業団地工場長会や福知山市企業交流会を始めとして、多くの京都企業とおつきあいが始まりました。展示会や商談会等に参加すると、京都府内企業から声をかけてもらうことが増えました。そこで新しい取引が生まれて顧客となってもらい、そこからの紹介で、また別の京都企業とつながるといように京都企業



工場内の様子

との取引が拡大しています。現在では、当工場で製造している多くが、LED照明や電源関係の京都企業からの受注となりました。

高品質な製品は「充実した人と設備」から

品質重視と言われる京都企業との取引拡大の鍵は、当社が最も重視している「品質の高さ」です。その大前提となるのが材料管理で、数千種類にも上る基板や部品を管理するため、「加美システム」と呼んでいる独自手法を導入し、誤実装防止システムと併せて運用しています。

高品質なものづくりには、人と設備の双方が重要です。例えば、1mm角未満のような小さな部品の実装は機械向きですが、差し込みやねじ締め等が必要な箇所は手作業です。特にはんだ付けは高度な技術が必要で、社内で独自の試験を行ったり、認定制度を設けたりして技能向上を図っています。設備類も順次最新のものを導入し、高精度、高速化を図っています。



長尺基板の検査

信頼に応え力強く前進を

当社全体の生産台数は、当工場開設時の19.2万台から2016年には46.7万台と約2.4倍に増加しました。まじめに、誠実に、最良の製品を納品することが、着実な事業拡大につながってきたものです。顧客も品質重視の企業で、一度つながると永く取引が続き、どんどんお客様が増えてきています。順調な受託加工事業を主軸としつつ、今後は、「レス球」に続く、直管形充電電池内蔵LED照明の開発を進めたいと考えています。

昨年は、新たな工場等を新設し、京都工場の生産能力を拡大させました。これからも、最良の製品で皆様の信頼に応え、力強く前進してまいります。

Company Data

加美電機株式会社

- 代表者／代表取締役社長 菓子 俊之
- 所在地／[本社]〒679-1202 兵庫県多可郡多可町加美区熊野部223-13
[京都工場]〒620-1445 福知山市三和町みわ小字エコートピア15-2
- 電話／0773-59-2081 ●ファクシミリ／0773-58-2321
- 設立／1983年10月 ●資本金／4,600万円
- 従業員／186人(京都工場 31人)
- 事業内容／電子回路実装基板の製造、LED照明の開発・製造・販売 他

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 FAX:075-315-9497 E-mail:kikaku@kptc.jp

京都の特性や強みを活かした産業のあり方に関する研究(1)

京都の“強み”についての仮説の検証

応用技術課 古郷 彰治

1 はじめに/研究の背景

京都のものづくりは今後、何でアドバンテージを取るのか

それは“スピード”ではない？ “価格”でもない？ 京都でしかできない、京都だからこそできる独自の強みを捉え、それを活かした今後の産業のあり方を探ってゆく。

そもそも“京都の強み”とは何なのか

これまで漠然と、観念的に、あるいは面白おかしく語られてきた“京都らしさ”とは？ “京都の強み”とは？ それをあらためて捉えて整理し、意識して共有することで、各分野のものづくり産業において“京都の強み”を活かした展開を図り、さらにそれを高め伝えていく契機としたい。

2 研究方法

1) 中から見た“京都の強み”とは

京都のものづくり企業の経営者やデザイナー、研究者、行政職員らが参加する「京都のアドバンテージを考える会」「新工芸研究会」等の研究活動を通して“京都の強み”について考えた。

2) 外から見た“京都の強み”とは

雑誌の京都特集を対象に、その特集が京都の何をテーマとして訴求しているかを研究した[“京都”の受け止め方の調査]を参照した。

3) 既存の研究や文献、著述等による裏付け

「府内の特産品や観光資源等をブランド化するためのコンセプト開発」「Managing Brand Equity」「老舗と家訓」「長寿企業の実態調査」「都市別老舗出現率」「京都市基本構想」「京都の文化は日本の文化」「京都人の密かな愉しみ」等を参照して検証した。

3 結果及び考察

1) 中から見た京都

～京都で活動する人々が考える“京都の強み”とは～

- ① 仕事や町の規模とネットワーク
- ② 進化と継続
- ③ 過去から未来への永続的な活動

④ “京都”という無形の資産の形成、継承、発展

⑤ 規模や効率だけではない仕事

2) 外から見た京都

～京都以外の人々が考える“京都の強み”とは～

- ① 京都の奥深さを感じ、他の都市とは違う京都ならではの価値の存在を認めている

② 京都の“奥深さ”の中に時間によって育まれるものの存在を感じ取り、そこに価値を認めている

3) 既存の研究や文献、著述等による裏付け

① 近代化に取り組みつつ、別な生き方も様々な形で維持してきたという重層的な都市文化を持つ

② 現代社会の価値観とは異なった、ものの感じ方や考え方が今も町の懐に息づいている

③ 長年にわたる努力の積み重ねで京都全体に対する大きな信用を築き、それが認められてきた

④ 老舗に伝わる家訓に共通するのは、信用の出来る町人、信用するに足る町人になれということ

⑤ 京都の町は、そこで生きる人間に“美しく生きよ”という無言の呪縛をかけている

4 まとめ

京都の強みの源泉は、“そこに暮らす人々”である。そしてその人々がみんなで築き、守り、伝え、高めてきた、“京都全体に対する信用”という無形の資産である。それは、京都に対する安心感とも云える。京都の人々は、相手との信頼関係を優先して、“高潔に生きなければならない” “行儀良く暮らさなければいけない”という禁欲的なまでの自主規制意識と精神性を持ち続けてきた。

京都の人々が“信用”を築き、守り、伝え、高めることの価値を認めて共有し、それを文化として何代にもわたって継承して来られたのは、京都が現在に至るまで都市でありながら「村」でもあり続けているからであると考えられる。つまり西洋文明が入ってくる以前の江戸時代までの仕組みをも引き継いで、重層的な都市文化をもって運営できている、現在の日本においては唯一とも云える都市であるからである。

しかしその“精神”と“仕組み”が近年、いろいろな場面で崩れかけている。あらためて意識してこれを守り、伝え、高めていくための自主的、自治的、自立的な取り組みが必要である。

※詳細は、当技術センター発行「技報No.45 2017」をご参照ください。

https://www.kptc.jp/gihou/no_45/

古郷 彰治(こごう しょうじ)

応用技術課 デザイン担当 主任研究員

【一言】いいデザインの半分は、いいコンセプトで出来ている。事業や商品のコンセプトをしっかりと作り込めば、最適な色や形の方向性が見えてきますよ。

【横顔】自家用車は30年モノ、単車は40年モノ、自転車は50年モノ。気に入ったモノは直しながら長く愛用しています。



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 FAX:075-315-9497 E-mail:design@kptc.jp

液中バブルプラズマ法による高機能金属ナノ粒子の開発II ～金属ナノ粒子の産業応用の促進に向けて～

基盤技術課 松延 剛

ナノ粒子とは、ナノメートル(100万分の1mm)オーダーのきわめて小さな粒子であり、バルク構造体と比べて、融点、電磁気的性質、光学的性質、機械的性質、触媒能、結晶構造等の特性が大きく異なり、様々な機能を発現する特徴を持っています。これらの特徴は、構造体が小さくなることによるサイズ効果と呼ばれる電子状態の変化や、表面効果と呼ばれる表面・界面に露出する原子の割合の増加による効果などによると考えられています。

ナノ粒子は、これら多くの機能を発現する特徴を有しているため、発電・エネルギー、医療、環境、エレクトロニクス等、幅広い産業分野への応用が期待され、すでに多くの製品に利用されています。今後もナノ粒子の産業利用が進むと考えられ、簡便に産業利用に活用できる技術の構築が必要となります。そこで、当センターでは多くの企業が利用可能な低コストで簡便にナノ粒子の特性を利用できる技術の構築とナノ粒子特性の把握や技術蓄積に取り組んでいます。今回は平成28年度に行った研究について紹介します。

1 はじめに

液中パルスプラズマ法(パルスグロー放電)で作製したナノ粒子の特性向上の方法として、前研究では、数mm径のバブル(泡)を利用した作製法を検討し、導電性、透明性が向上することがわかりました。本研究では、バブル径を数十μmから数百nmと小さくしたマイクロバブルを利用して、ナノ粒子の更なる特性向上を目指しました。

2 実験方法

マイクロバブル発生ノズルからマイクロバブルを含んだ水を毎分500mlの水量で電極間に噴射させながらプラズマ放電を行い、金属ナノ粒子の作製を行いました(図1・2)。なお、生成したマイクロバブルのサイズは、数十μm～数百nm径と大きさの異なるものが混在している状態です。

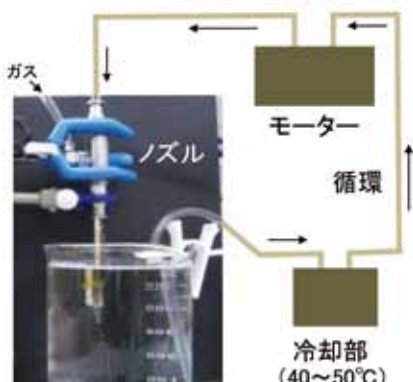


図1 マイクロバブル発生装置の概略図

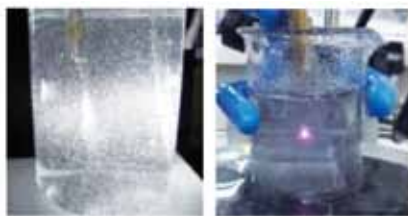


図2 マイクロバブル発生と放電の様子

3 作製したAg及びAuナノ粒子含有液

Ag及びAuナノ粒子共に、マイクロバブル法で作製された液は、バブル法(旧)よりも一段と透明性が高い状態でした。また、光を照射すると、散乱現象によりプラズモン色が観測され、ナノ粒子が存在していることがわかります。作製されたナノ粒子のサイズは、このような光学現象から考えると、非常に小さいと推測されます。電

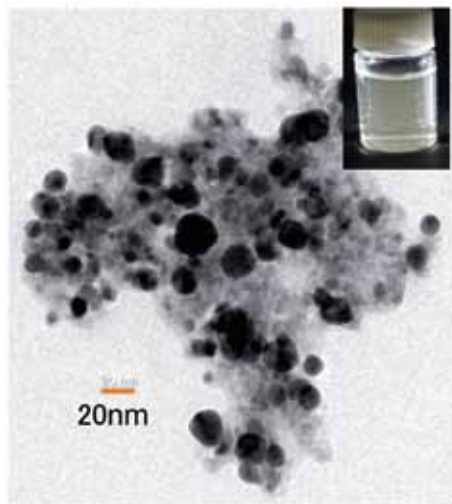
極の重量変化を調べると、バブル径が小さくなるに従い、重量が重くなっていることがわかり、透明性の向上は、ナノ粒子自身の特性による変化と考えることができます(表1)。

表1 作製したAg及びAuナノ粒子含有液

ナノ粒子	従来法 (バブルなし)	「バブル法」	
		バブル法(旧) (数mm径)	マイクロバブル法 (数十μm径～数百nm径)
Ag	 2.3mg 黄色	 3.4mg 透明	 4.2mg 透明性が高い 放電前後の重量差:
Au	 赤色	 透明	 透明性が高い

4 バブル法で作製したAgナノ粒子の粒径

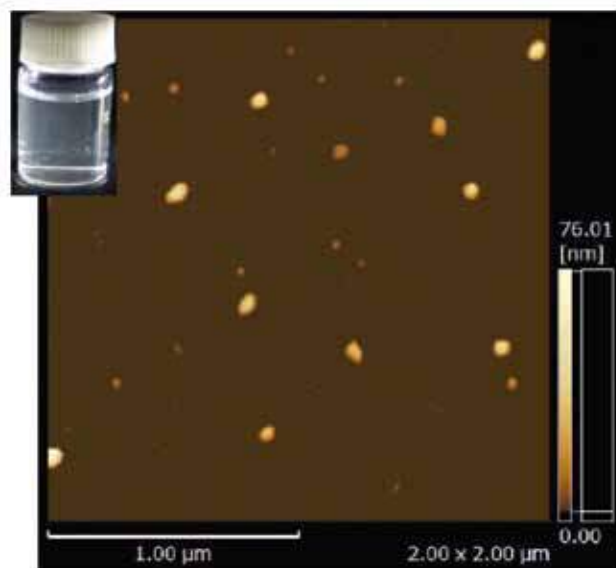
バブル法(旧)で作製されたAgナノ粒子の透過型電子顕微鏡(TEM)の観察像を図3に示しました。粒径サイズが、数nmから20nm程度の小さな粒子の集合体であることがわかりました。



北陸先端科学技術大学院大学
透過型電子顕微鏡・TEM
(日立ハイテクノロジーズ社製 H-7650)

図3 バブル法(旧)で作製したAgナノ粒子のTEM写真

マイクロバブル法で作製されたAgナノ粒子の走査型プローブ顕微鏡 (SPM) 像を図4に、解析した粒度分布を図5に示しました。粒度分布から、マイクロバブル法で作製すると、2nm以下の小さなAgナノ粒子が作製できることがわかりました。



ナノサーチ顕微鏡 SFT-4500 (株)島津製作所

図4 マイクロバブル法で作製したAgナノ粒子のSPM像

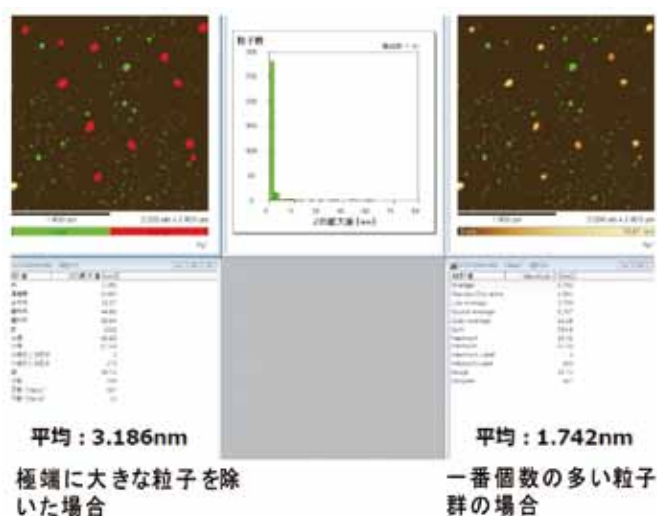


図5 SPM像から解析した2μm×2μmの粒度分布結果

5 マイクロバブル法で作製した金属ナノ粒子の膜導電性の変化

金属ナノ粒子を、導電性高分子であるPEDOT/PSSに含有させて成膜した薄膜の膜導電性変化を図6に示しました。バブル法(旧)で作製した粒子と、マイクロバブル法で作製した粒子の導電性に大きな違いは観測されませんでした。マイクロバブル法で作製された金属ナノ粒子は、導電性に寄与する適正な粒子サイズよりも小さいために、膜導電性の向上が観測されなかったと考えられます。

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 材料・機能評価担当 TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497 E-mail:kiban@kptc.jp

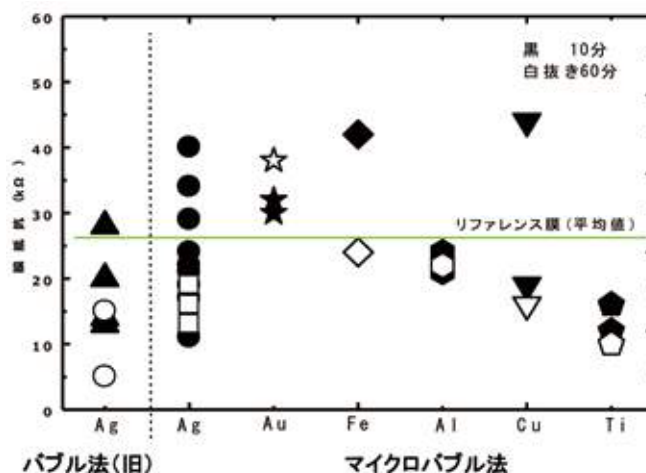


図6 バブル法で作製した金属ナノ粒子の膜抵抗

6 マイクロバブル法で作製したAgナノ粒子の特徴について

マイクロバブル法で作製したAgナノ粒子の特徴について表2にまとめました。バブル法を利用すると数nm程度の小さなナノ粒子を簡単に作製できることがわかりました。今後、粒子径が小さくなることで現れる量子サイズ効果、比表面積効果等を利用した製品作りに展開していきたいと考えています。

表2 作製したAgナノ粒子の特徴

Agナノ粒子	従来法	バブル法	
		バブル法(旧)	マイクロバブル法
バブルサイズ	無	数mm径程度	数十μm～数百nm径
液の色	黄色	透明(薄黄色)	透明
粒子状態	～30～100nm径程度と大きいナノ粒子が集合	数nm～20nm径程度のナノ粒子が集合	数nm径程度の小さなナノ粒子が集合
導電性	低	高(飽和傾向)	

※詳細は、当技術センター発行「技報No.45 2017」をご参照ください。
https://www.kptc.jp/gihou/no_45/

松延 剛(まつのべ たけし)

基盤技術課 材料・機能評価担当 主任研究員

【一言】本研究の金属ナノ粒子は、液中プラズマ法という簡便な方法を用い、水のみで環境下で作製しています。ご関心ある方はお気軽にご相談ください。

【横顔】研究が好き。こつこつと積み重ねて成果を出す実行派です。



蛍光X線膜厚計

1 蛍光X線膜厚計とは

蛍光X線膜厚計はX線を試料に照射し、試料から発生する固有X線（蛍光X線）を検出することで、材料の元素分析を行う装置です（図1）。蛍光X線は、それぞれの元素に対応して固有のエネルギーを持っているため、そのエネルギーから定性分析が、そのエネルギーのX線強度から定量分析が可能になります（図2）。金属多層膜や合金の分析をはじめとして、元素マッピング機能などを有し、多層めっきの膜厚測定、プリント基板上の有害物質スクリーニング、文化財のめっき定性分析等、幅広い分野で活用されています。

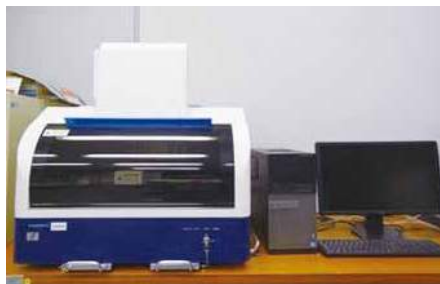


図1 蛍光X線膜厚計

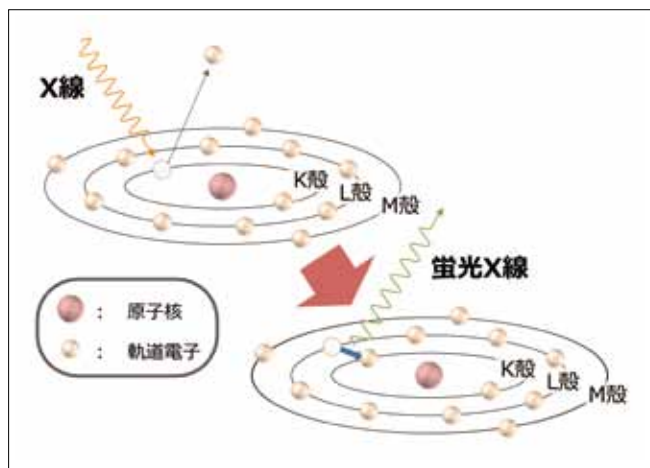


図2 蛍光X線の発生メカニズム

装置仕様

EA6000VX (株式会社日立ハイテクサイエンス)

仕様	測定元素	Al~U (原子番号13~92)
	線源	Rhターゲット ・最大管電圧:50kV ・管電流:20~1000μA
	検出器	Vortex(SDD検出器)
	分析領域	0.2, 0.5, 1.2, 3.0 mm
	試料観察	高解像度CCDカメラ
	最大試料サイズ	500(W)×400(D)×150(H) mm 5kg以下
料金	機器貸付	2000円/1時間
	蛍光X線による膜厚測定	2000円/1件

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 FAX:075-315-9497 E-mail:ouyou@kptc.jp

2 利用事例

(1) 製品の測定

試料室が大きいので、切断できない製品や文化財等の試料をそのまま観察しながら大気中で測定することができます（図3）。

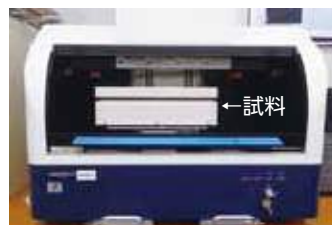


図3 試料(320(W)×100(H)mm)を設置した様子

(2) 定性分析

定性分析により、30秒程度で有害物質のスクリーニングができます。また、測定場所を予め設定しておくことで、自動多点測定も可能です。

(3) 膜厚測定

膜厚既知の標準試料を測定し、膜厚と蛍光X線強度の関係を把握すること（検量線法）、または理論計算（薄膜FP法）により素材上の膜厚を測定します。単層膜だけでなく最大4層までの多層膜の膜厚測定が可能です。

(4) マッピング測定

元素マッピングにより、どの元素がどのように分布しているかを高速かつ視覚的に取得することができます。ここでは、パソコンのマウスを非破壊でそのまま測定した結果を図4で紹介します。

このように、ノートPCや携帯電話などの電気製品はX線を透過する樹脂部品に覆われており、外装部分を透かして、内部の部品構造を取得することが可能です。

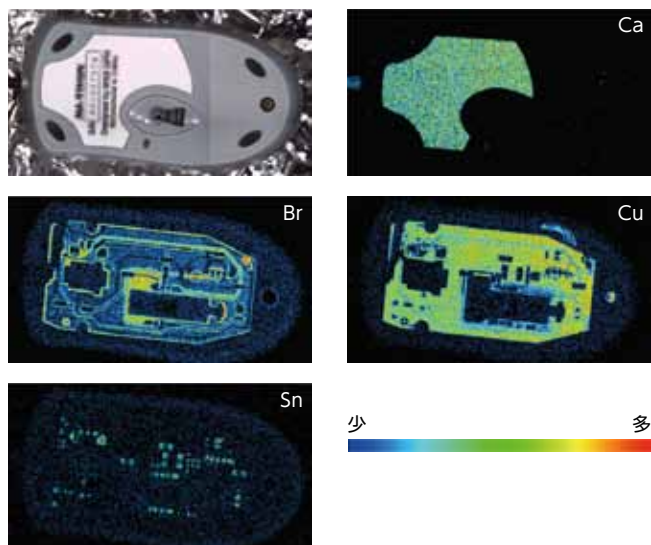


図4 試料像とマッピング結果(測定時間24分)

機器操作講習会のご案内

技術センターでは、中小企業の皆様の技術開発・研究開発・品質改善等を支援するため、試験研究用機器等を開放（貸付）しています。初めての方も自ら操作して試験・評価が行えるよう、機器等の概要説明や取扱実習を中心とした操作講習会も行っており、今年度後期は以下のとおり開催します。この機会に技術習得いただき、ぜひ、当センターの開放機器等をご活用ください。

平成29年度後期 機器操作講習会

日時	コース名	対象機器	定員	講師
12月13日(水) 13:30~16:30	非接触形状測定コース	<ul style="list-style-type: none"> 曲面微細形状測定システム画像測定機 レーザープロープ式非接触測定装置 光学及びレーザーにより、非接触で部品の形状・表面粗さの評価をします。	5名	基盤技術課 上原主任研究員 宮内主任研究員 村松技師
1月10日(水) 10:00~12:00	表面分析コース	<ul style="list-style-type: none"> X線光電子分光分析装置 FEオージェ電子分光分析装置 材料の表面から数ナノメートル深さの元素組成を調べて評価をします。	5名	応用技術課 大藤主任研究員 鴨井主任
1月24日(水) 13:30~16:30	元素分析コース	<ul style="list-style-type: none"> グロー放電発光分析装置 蛍光X線膜厚計 めっきや合金などの元素やその量を非破壊で分析して評価をします。	5名	基盤技術課 松延主任研究員 応用技術課 平野副主査

参加費 無料

申込方法 当センターのWebページから、希望されるコースにお申し込みください。先着順で受け付け、定員に達し次第締め切ります。
URL <https://www.kptc.jp/seminor/kikisosa/>

講習の様子



構造最適化・3D造形コース



3Dスキャナ活用コース



非破壊検査コース



表面物性コース

今年度前期は6回の講習会を実施し、開発担当や品質管理担当の方々に参加いただきました。本講習会は少人数制のため、一人一人が機器操作を体験でき、質問もしやすい雰囲気です。

受講者の声

ソフトウェアや機器の使い方や特性などについて、座学だけでなく実際に体験でき、それによって理解が深まり、今後の活用のイメージが持てた。

測定方法から結果の見方まで丁寧に教えてもらいよくわかった。是非使ってみたい。

持参したサンプルを測定したり、気軽に質問できるのがよかった。

※機器操作講習会は毎年度実施しています。当センターの講習会やセミナーの情報は、ホームページやメールマガジンで随時お知らせしています。

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 FAX:075-315-9497 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
 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	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	話し合い	話し合い	京都府、大阪府	●運搬話し合い
機-2	産業用機械のフレーム、ダクト	製缶(2000~6000程度のサイズ)	伏見区 1000万円 29名	関連設備一式	話し合い	話し合い	不問	●運搬話し合い、多品種少量
機-3	機械設計(部品洗浄機及び周辺機器)	構想・設計・組立図作成・部品図作成などの部分でも可。	下京区 1000万円 6名	CAD(2D・3Dどちらでも可)	数件	話し合い	京都	●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頂けると尚可
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	話し合い	話し合い	不問	●運搬片持ち、継続取引希望、月末翌月末支払
織-2	ウエディングドレス	縫製	下京区 1000万円 41名	ミシン、アイロン等関連設備一式	20~30着/月	話し合い	近畿圏内	●運搬当方持ち
織-3	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	話し合い、少量からでも対応可能	話し合い	不問	●運搬話し合い

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	精密機械加工 研削加工	鉄、アルミ、SUS、銅、真鍮、鋳鉄	久御山町 1000万円 8名	マシニング4台 NCフライス1台 フライス盤3台 平面研削盤1台 精密成型平面研削盤1台 横型NCタッピングボール盤1台	話し合い	関西	試作、治具、単品も得意。小ロット・短納期にも対応します
機-2	精密板金加工(板厚 t0.8~3.2 単品~中量産品)	印刷関連機械装置等精密板金部品	久御山町 1,000万円 12名	工程統合マシン(レーザーパンチ複合マシン)・NCプレーキ・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・リペッター他	継続取引	京都近郊 希望	
機-3	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-4	製缶加工	大型フレーム 架台関係が得意	宇治原町 500万円 3名	半自動溶接機 アルゴン溶接機 フライス パリトリ セットプレス	現金取引 希望	京都周辺	
機-5	NC、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	不問	継続取引希望
機-6	ブラダン・PPシートの製造・加工、梱包資材の販売	ブラダン ツインコーン パロニア スミパネルの加工	宇治原町 5000万円 60名	CAMサンブルカッター 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 緩衝材用ソリットフォーマー、スライサー UV印刷機	要相談	不問	
機-7	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。	亀岡市 300万円 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		不問	加工から組立対応まで可能
機-8	マシニングセンタ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 7,500万円 11名	立型マシニングセンタ7台、横型マシニングセンタ1台、汎用フライス3台、汎用旋盤3台	単品~ 数百 (話し合い)	関西	材質:アルミ・鉄・SUS サイズ:X~1,000、Y500程度 提携企業による材料調達、表面処理、研磨、溶接対応可
機-9	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、塗装用ブース、その他ボール盤など一式	要相談 できれば 翌月末現金 払い希望	京都・大阪・ 滋賀を 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(数千個) 京都市内と近郊地域は配達可能
機-10	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	液晶製造装置・産業用ロボット・省力化装置等精密部品	南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤6台、汎用フライス3台、MC8台、アルゴン溶接機5台他	単品~ 中ロット	不問	運搬可能、切削加工から真空機器部品のアルゴン溶接加工も可
機-11	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、シャワー各種、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	話し合い	不問	2t車、継続取引希望、単発可
機-12	MC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、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 30名	三次元測定器、MC、NC旋盤、NCフライス盤、汎用フライス盤、CAD他	試作品~ 量産品	京都・滋賀・ 大阪	運搬可能、短納期対応可
機-13	プレス加工(抜き、曲げ、絞り、タップ)	自動車部品、機械部品、工芸品、園芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス15t~100t(各種)	話し合い	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-14	精密切削加工(アルミ、鉄、ステンレス、真鍮、樹脂)	各種機械部品	南区 1000万円 18名	MC、NC旋盤、NC複合旋盤 20台	話し合い	不問	丸・角・複合切削加工、10個~1000個ロットまで対応します
機-15	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	話し合い	京都・大阪・ 滋賀	金型設計、小ロット対応可
機-16	振動バレル、回転バレル加工、穴開け加工、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	話し合い	不問	運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-17	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	京都・滋賀・ 大阪	運搬可能、継続取引希望

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-18	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 1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、銀ロ一付他	話し合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-19	MC、NCによる切削加工	産業用機械部品、精密機械部品	電岡市 1000万円 12名	NC、MC(縦型、横型、大型5軸制御) MA X 1,600mm×1,200mm、鋳鋼可だが鋳鉄不可	試作品～量産品	不問	
機-20	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、アイアンワーカー、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャワー	話し合い	京都府南部	大型製造可(丸物500×900mm、角物700×700mm)
機-21	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	話し合い	不問	継続取引希望
機-22	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 6名	CNCプロファイル、円筒研削盤2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-23	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	話し合い	京都、大阪、滋賀	
電-1	ワイヤーハーネス組立	ワイヤーハーネス	綾部市 3800万円 36名	連続端子自動圧着機 キャスティング各種アプリケーション U S Bカメラ汎用画像検査システム		京都府内	
電-2	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(50KV A)まで 設計も可巻線加工、組立作業	上京区 1000万円 15名	自動巻線器4台、手巻き巻線器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・大阪・滋賀	少量生産、試作可組立品高さ2,300mmまで可
電-3	コイル巻き、コイルブロック仕上	小型トランス全般	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
織-1	製織デザイン、製織	絹織繊維物全般、化繊繊維織物全般	与謝野町	撚糸機・織機	試作品、量産品	不問	小幅、広幅対応可能
織-2	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-3	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		山科区 1000万円 3名	電子刺繍機、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承ります。多品種小ロットも可。運搬可能
織-4	繊維雑貨製造、小物打抜、刺繍加工、転写、プリント		舞鶴市 850万円 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	話し合い	不問	単発取引可
織-5	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	電岡市 300万円 7名	ミシン、うち抜き機(ポンズ)	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-6	裁断~縫製	カッター、布帛製品和装全般	伏見区 300万円 6名	本縫いミシン5台、二本針オーバーロック4台、穴かがり1台、卸付1台、メロー1台、平二本針2台、高二本針1台、プレス1式	話し合い	近畿一円	
織-7	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、本縫いミシン、バンドナイフ裁断機	話し合い	不問	
織-8	婦人服製造	ワンピース、ジャケット、コート	電岡市 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	話し合い	不問	カシミア・シルク等の特殊素材縫製も得意
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、Solid Works)	話し合い	京都大阪滋賀	
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30台 開発用P C 110台 システム展開ルーム有り	現金(口座振込)	京都・大阪・滋賀・奈良・兵庫	
他-3	H P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	話し合い	近畿府県	
他-4	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 1,000万円 7名	サーバー5台 P C 20台	話し合い	関西圏内	詳細説明、デモンストレーション可能
他-5	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	京都市内	引き取り、持ち込み対応可、紙裁断のみ対応
他-6	HALCON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、大阪、滋賀、その他相談	小規模案件から対応可能
他-7	販売・生産管理システム開発、制御ソフト開発	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-8	企業案内、商品広告のパンフレット、ウェブサイトのグラフィックデザイン		左京区 個人 1名	デザイン・製作機材一式	話し合い	京都・大阪・滋賀	グラフィックデザインを中心に企業運営のためのデザイン企画を行っています

※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いたします。
 ※財団は、申込みのあった内容を情報として提供のみです。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 販路開拓グループ TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211 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/ 5(火) 9:00~16:45	「～経営と現場をつなぐ～経営戦略実践講座」第2回	丹後・知恵の ものづくりパーク研修室
12/ 5(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/ 5(火) 13:30~16:30	機械設計基礎講座(幾何公差編)	京都府産業支援 センター5F研修室
12/ 6(水) 9:30~17:00	IoTビジネススタジオ Chapter.6-3	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム1
12/ 6(水) 14:00~16:00	第6回産学交流セミナー	北部産業技術 支援センター・綾部
12/ 7(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	南丹市 国際交流会館
12/ 7(木) 14:00~16:00	第3回鮮度保持勉強会 「食品の腐敗を防ぐメカニズム!」	京都府産業支援 センター5F第4会議室
12/ 8(金) 14:00~17:00	けいはんな技術交流会 I	けいはんなオープン イノベーションセンター
12/12(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	久御山町商工会
12/12(火) 13:30~17:00	第15回生活を豊かにするロボットビジネス研究会	京都リサーチパーク 4号館2Fルーム2
12/13(水) 13:30~16:30	機器操作講習会(非接触形状測定)	京都府産業 支援センター研究室
12/14(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	ガレリアかめおか
12/19(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	丹後・知恵の ものづくりパーク
12/20(水) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談	北部産業技術 支援センター・綾部
1/ 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
1/10(水) 10:00~12:00	機器操作講習会(表面分析)	京都府産業 支援センター研究室
1/16(火) 9:00~16:45	「～経営と現場をつなぐ～経営戦略実践講座」第3回	丹後・知恵の ものづくりパーク研修室
1/16(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	久御山町商工会
1/18(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	ガレリアかめおか
1/19(金) 13:00~16:30	食品・バイオ技術セミナー 第3回	京都府産業支援 センター5F研修室
1/23(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	丹後・知恵の ものづくりパーク
1/23(火) 13:30~16:30	環境セミナー 第2回	京都府産業支援 センター5F研修室

日時	名称	場所
1/24(水) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談	北部産業技術 支援センター・綾部
1/24(水) 13:30~16:30	機器操作講習会(元素分析)	京都府産業 支援センター研究室
1/25(木) 13:30~18:15	起業家セミナー	京都大学イノベーション プラザ1Fセミナー室
1/25(木) 14:00~16:30	ものづくり先端技術セミナー 第4回	京都府産業支援 センター5F研修室

※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。

◆平成30年度「きょうと元気な地域づくり応援ファンド支援事業」募集説明会【予約不要】

12/ 8(金) 14:00~16:00	丹後広域振興局 峰山総合庁舎 2F 第3会議室
12/11(月) 14:00~16:00	山城広域振興局 宇治総合庁舎 1F 大会議室
12/12(火) 14:00~16:00	京都府産業支援センター 5F 研修室

◆平成30年度「きょうと元気な地域づくり応援ファンド支援事業」申請個別相談会【予約制】

12/15(金) 9:30~16:45	京都府産業支援センター 1F 第1会議室
12/18(月) 11:00~16:30	丹後広域振興局 峰山総合庁舎 1F 第1会議室
12/19(火) 10:00~15:15	南丹広域振興局 園部総合庁舎 2F 第2会議室
12/20(水) 10:00~15:15	山城広域振興局 宇治総合庁舎 3F 第3会議室
12/25(月) 11:00~16:30	中丹広域振興局 舞鶴総合庁舎 3F 第3会議室
12/26(火) 10:00~15:15	中丹広域振興局 福知山総合庁舎 2F 第3会議室
12/26(火) 9:30~16:45	京都府産業支援センター 2F 財団会議室

◆北部地域人材育成事業

12/1(金)~1/19(金)の平日 9:00~16:00	ものづくり基礎技術習得研修 (68日間/最終日:平成30年1月19日予定)	丹後・知恵の ものづくりパーク
12/1(金) 9:30~16:30	生産管理研修	丹後・知恵の ものづくりパーク
1/22(月)、29(月)、2/2(金) 9:30~16:30	中堅管理者育成研修(全3回)	丹後・知恵の ものづくりパーク

【医療・介護等機器無料相談日】(毎週水曜日 13:00~17:00)

医療・介護等機器開発や薬事関連法規などライフサイエンス分野のビジネスに関する相談について、お気軽にご連絡ください。(事前申込制) (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 FAX 075-314-4720

【専門家特別相談日】(木曜日 13:00~16:00/事前予約制)

事前申込およびご相談内容について、(公財)京都産業21 お客様相談室までご連絡ください。TEL 075-315-8660 FAX 075-315-9091

京都府よろず支援拠点出張相談(事前予約制)

事前申込およびご相談内容については、下記までご連絡ください。
●毎月第3木曜日:けいはんな支所 TEL:0774-95-2220

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。

http://www.kptc.jp/p_gijutsushien/p_gijutsusoudan-3/

京都府産業支援センター

<http://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 綾部市青野町西馬下38-1

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

