

# クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

Mar. 2011

03

No.065

## CONTENTS

- P.1 『京都ビジネス交流フェア2011』開催
- P.4 北部企業紹介
- P.5 上海代表処だより Vol.2
- P.6 京都府元気印中小企業認定制度“認定企業”のご紹介
- P.7 けいはんなフロンティア産業フォーラム
- P.9 設備貸与制度
- P.11 京都発!我が社の強み
- P.13 利用者アンケート結果概要
- P.14 技術トレンド寄稿
- P.15 新規導入機器紹介
- P.16 社団法人発明協会京都支部 京都発明協会
- P.17 受発注コーナー
- P.19 行事予定表

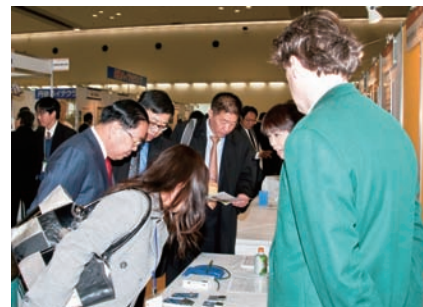
## 産・学・公が集う！ 京都最大規模のビジネスイベント 「京都ビジネス交流フェア2011」開催

2月17日(木)、18日(金)の二日間、京都府並びに(財)京都産業21の共催により京都市伏見区の「京都パルスプラザ(京都府総合見本市会館)」において、『京都ビジネス交流フェア2011』を開催しました。オープニングセレモニーでは、太田昇副知事の挨拶があり、「京都の力を結集した様々な取組を進め、京都の経済を活性化させることが山田府政の使命」と述べられました。続いて(財)京都産業21の石田明理事長は、「京都府との連携のもと、京都産業の一層の発展に尽くしたい」と挨拶しました。

フェアのメインイベントである『ものづくり加工技術展』には123社・15グループが出展。府内外からメーカー・商社等7,200名が来場され、活発に商談が繰り広げられました。

また、今回初めて近畿・四国の11府県が合同で開催した「近畿・四国合同緊急広域商談会」では発注側として全国から大手・中堅メーカー等が過去最大の117社参加し、受注側の中小企業541社が、メーカーに対し懸命に自社をアピールしました。さらに今回は、上海市工業商業連合会からの訪日ミッション団14名が視察に訪れ、太田副知事・石田理事長と懇談、記念品交換の後、オープニングセレモニーにもご臨席いただき、ものづくり加工技術展を熱心に見学されました。

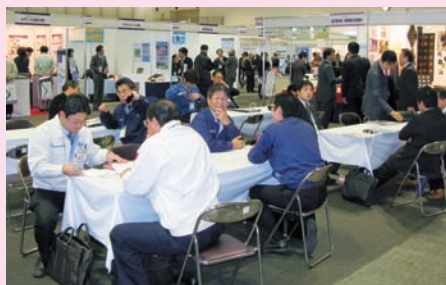
多数のご来場、誠にありがとうございました。



### ●ものづくり加工技術展

京都産業の活性化のため、京都企業の事業拡大、新分野・新事業進出のためのビジネスパートナーを広い分野から発掘する場の創出を目的として、府内中小企業の優れた加工技術の展示を中心に据えた展示商談会形式にて、全国の主要メーカーや商社などとの出会いの場を設けました。

同展示会における2日間の商談件数は621件で、会場のあちこちで活気溢れる商談がなされ、来場者が出展者に熱心に質問する姿も数多く見受けられました。



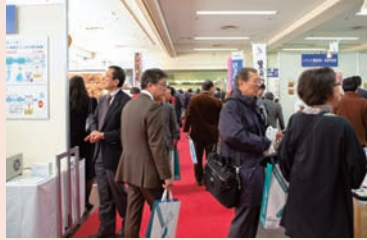
●近畿・四国合同緊急広域商談会

自社製品と品質向上(モデルチェンジ)、コスト削減、新商品の企画等のために新技術、新工法を求め他社との連携を模索するメーカー117社と、独自技術の開発等、優秀な技術を持ち提案型営業を得意とする中小企業541社とのマッチングの場を提供しました。同商談会における2日間の商談件数は1,663件を数え、今なお厳しい状況が続く中、中身の濃い商談が繰り広げられ、大きな成果を上げることができました。今後、取引成立に向け両者で具体的折衝を展開していくことになります。



●きょうと連携交流ひろば2011

積極的に「連携」による事業展開に取り組んでいる企業・大学・連携グループ・金融機関・産学公研究開発グループや農商工連携企業などが集い、経営革新や新事業チャレンジ支援等の事例や成果の発表等を通して、新たな「連携」のヒントを見つけていただくために開催しました。会場では、来場者や出展者同士でビジネスチャンス拡大のための交流が盛んに行われました。



プレゼンテーション会場では「グローバル産学公研究開発成果展開事業及び環境産業等産学公研究開発支援事業」に採択された(株)アイケイエス、(株)富永製作所、山崎工業(株)、(有)木村技研、京都EV開発(株)からの成果発表と、平成22年度技術顕彰受賞企業の4社及び応援条例認定企業の3社がプレゼンテーションを行い、活発な質問と意見交換で熱気に包まれていました。また、きょうと農商工連携応援ファンド事例報告会として、ハクレイ酒造(株)、(有)和風レストランけいほく、農事組合法人グリーン日吉、(株)結人によるパネルディスカッションを行い、参加者は今後の「連携」の重要性を肌で感じていました。

●京都“ぎじゅつ”フォーラム2011

技術開発に成果を挙げ、京都産業の発展に貢献した企業等の功績を讃え顕彰する「京都中小企業技術大賞」。平成22年度の大賞は、中嶋金属株式会社(京都市右京区)が受賞し、表彰状や記念品などが授与されました。併せて、「エネルギー情報化」による京都モデルエコ住宅」と題して、京都大学大学院情報学研究所 教授 松山 隆司 氏による記念講演がありました。(講演要旨は4月号以降に掲載予定)



技術大賞 中嶋金属株式会社



優秀技術賞 開明伸銅株式会社 他3社



優秀技術者賞 代表受賞 中嶋金属株式会社 他13名



記念講演 松山教授

SCREEN

Fit your needs, Fit your future

期待に応じて、未来を形に・・・



大日本スクリーン製造株式会社 [www.screen.co.jp](http://www.screen.co.jp)

●2011国際化セミナー

米国発の金融危機に端を発した世界同時不況後、輸出が落ち込んだものの、世界経済を牽引したのは、内需の拡大が著しかった中国、インド、ベトナム、インドネシアなどの新興国であり、先進国の消費の低迷をよそに販売が大きく伸びています。この状況下で日本企業では、アジアの新興国、特に中間層の消費動向への関心が急速に高まっています。

一方、2010年はASEAN域内、ASEANと周辺主要国間の貿易の無税化が大きく進展し、米欧などとの自由貿易協定(FTA)と呼応して世界のFTAネットワーク網が形成される大きな一歩となりました。

このように、世界の消費構造とFTAの深化などによるビジネス環境の変化の中で、日本企業はどのような戦略を構築すべきか、ジェトロ海外調査部長の高橋俊樹氏に分析・解説していただきました。

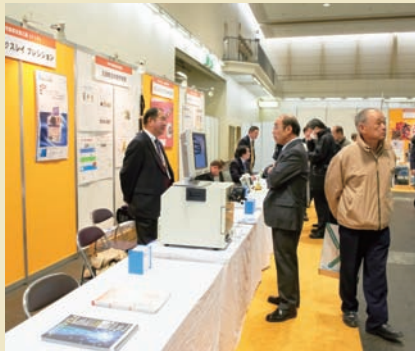


●KYOTO DESIGN WORK SHOW



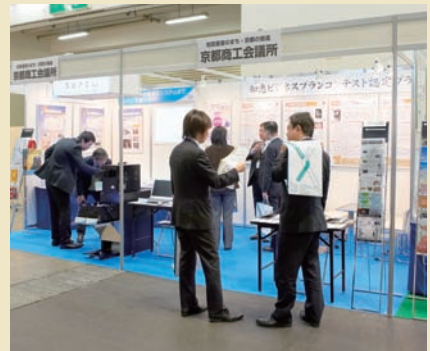
「KYOTO DESIGN WORK SHOW」では、デザイナーが自分の仕事、作品を公開することにより、数々の企業とのマッチングや、デザイン活用を実践するものづくり企業の技術力向上に貢献することができました。

●インキュベートのみやこ推進事業



京都府内のインキュベート17施設が連携し、各施設の入居企業や卒業企業の合計19社・1グループが、それぞれの製品や技術を展示し、新たなパートナー発掘や販路拡大を目的とした「ビジネスマッチング事業」を開催しました。当コーナーでは積極的な意見交換や交流をされている姿が見られ、具体的な商談など新たな販路拡大に繋がりました。

●京都商工会議所



京都商工会議所のブースでは、第1回知恵ビジネスプランコンテストの認定企業である共進電機(株)が、自社の太陽電池セル測定システムについて展示し、デモを行いました。ブース内では、来場者がシステムの説明に熱心に耳を傾けたり、知恵ビジネスを支援する京都商工会議所の施策情報を集めたりしていました。

**日時** 2011年2月17日(木)～18日(金)  
10:00～17:00

**会場** 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

**主催** 京都府、財団法人京都産業21

**共催** 財団法人京都府総合見本市会館

**後援** 近畿経済産業局、京都市、京都商工会議所、社団法人京都経済同友会、社団法人京都工業会、財団法人全国中小企業取引振興協会

**協賛** 株式会社イシダ、NTT西日本京都支店、大阪ガス株式会社、オムロン株式会社、京セラ株式会社、株式会社京都銀行、京都信用金庫、京都中央信用金庫、社団法人京都府情報産業協会、京都リサーチパーク株式会社、サムコ株式会社、株式会社島津製作所、大日本スクリーン製造株式会社、株式会社日進製作所、日新電機株式会社、村田機械株式会社、株式会社村田製作所、株式会社ユーシン精機、ローム株式会社(50音順)

【お問い合わせ先】

(財) 京都産業21 事業推進部 市場開拓グループ

TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211  
E-mail: market@ki21.jp



日本最大の文化祭典  
**国民文化祭・京都2011**  
平成23年10月29日(土) - 11月6日(日)

文化の感動  
京都国文祭

国民文化祭とは？

全国各地で様々な文化活動に親しんでいる個人や団体が、日頃の成果や実力を披露するために全国から集まり、発表・交流する「日本最大の文化祭典」です。

京都府内全市町村で約70のフェスティバルを開催  
みんなの力で成功させよう！ 詳しくはWebで 京都2011 検索

# 様々な場面で人間を助ける油圧ポンプと天体望遠鏡の製造で未来を切り開く

京都府南部地域と比べて交通インフラをはじめとする経営や雇用の環境が厳しい北部地域において、自社の強みを生かし、将来の産業構造や顧客ニーズに備えて努力を続けている中小企業を紹介します。



▲代表取締役 友繁 仁志氏

**ユーハン工業株式会社**  
代表取締役 友繁 仁志氏

所在地 ● 福知山市夕陽が丘 109-14  
TEL ● 0773-22-3785  
FAX ● 0773-23-3045  
業 種 ● 油圧歯車ポンプ、天体望遠鏡の製造

## ●事業内容

当社は1948年、私の父が鉄工所として創業しました。当初は、主力であるエンジンのホーニングマシンなど自動車の整備関連から、様々な検査機器やシャワー式部品洗浄機といった設備関連の製造まで幅広い業務を行っていました。父は「自分の技術を世の中で試したい」と何にでも取り組んだため、よく「何屋さんですか」と聞かれていたようです。1973年、株式会社島津製作所油圧機器工場の協力工場となったのを機に、高圧小型油圧ポンプの製造を開始し、以後はこれが主力製品となりました。現在は、島津プレジジョンテクノロジー株式会社の協力工場となっています。一方、「何でもやる」父は天体望遠鏡も手がけ、1966年に太陽観測用の「コロナグラフ」を京都大学へ納めて以来、今でも大学や研究機関、自治体の依頼を受けて望遠鏡の製造及び改修を行っています。

## ●当社の特長

主力の油圧ポンプは油圧リフター、運搬機、農業機械、高所作業車及びトラクターなどの産業車両や農業機械に使われ、世の中の様々な場所で活躍しています。非常にコンパクトなため、小型パワーショベルの開発などにも一役買いました。

天体望遠鏡は舞鶴工場で製造しており、京都大学のほか、同志社大学や宇宙航空研究開発機構(JAXA)、岩崎一彰宇宙美術館、兵庫県三田市への納入・改修実績があります。個人ユーザー向けでは望遠鏡や双眼鏡を支える架台(三脚)が高い評価を得ています。本業に比べれば小さな売上ですが、唯一のユーハンオリジナルであり、高い精度と安定性を要求される製品です。幸い優れた技術者に恵まれ、また、望遠鏡から広がった人脈もあり、これからも大切にしたい分野です。



▲「国際光器」と共同開発した望遠鏡架台

## ●今後の抱負

私はよく「油圧は力こぶ」と言います。油圧ポンプといえば産業車両などが思い浮かびますが、要は人間を助ける「省力機械」。コンパクトで扱いやすいためアイデア次第で応用範囲が広がります。車イスリフトは介護や福祉の分野でも人間を補助するパワーソースとして活躍しています。従業員の生活を守る立場としては、意欲的に働いてもらえる環境づくりに注力しています。ものづくりとは、自分自身をつくっていく、表現していくことだと思っています。ものづくりを通じて、一人ひとりが自分を確立していく。そういう「人づくり」も企業経営の目的のひとつだと考え、これからも取り組んでいきたいと考えています。



▲主力の小型油圧ポンプ

【お申し込み・お問い合わせ先】

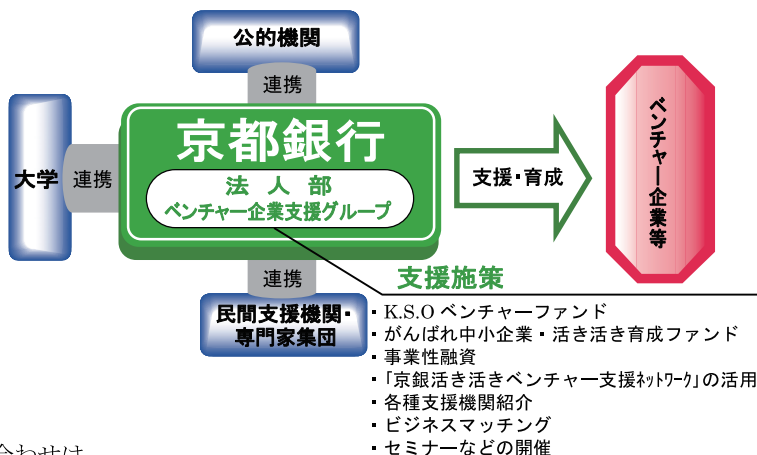
(財) 京都産業 21 北部支援センター

TEL: 0772-69-3675 FAX: 0772-69-3880  
E-mail: hokubu@ki21.jp

## ベンチャー企業支援グループのご案内

### //// 業務内容 ////

- ベンチャーファンドによる株式投資やご融資を通じて、事業資金のサポートを行います。
- 資金面の支援だけでなくとどまらず、公的機関・専門機関・大学等のネットワークである「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」等を通じ、経営相談をはじめベンチャー企業のあらゆるニーズにお応えします。



飾らない銀行  
**京都銀行 法人部**

お問い合わせは

ベンチャー企業支援グループ TEL.075(361)8600  
FAX.075(351)8341

# 上海代表処だより Vol.2 ~2011日本京都物産展レポート~

春に関する言葉というと、中国には「陽春三月」という言い方があります。冬の寒さが去りゆき太陽の光りが温かく差し、万物が蘇る春の季節を賛美する言葉です。この「三月」は旧暦三月のことで、西暦でいうと4月頃になります。中国も日本と同様に、近代に入ってから西暦を採用し始めたので、季節を表す言葉で感覚がずれたり、言葉の使い方に戸惑う場面が日常生活のなかでときどきあります。ちなみに中国人にとって新年は1月1日ではなく、旧暦上の「旧正月」（中国では「春節」と呼ばれ、今年は2月3日）です。

さて、今回皆様にご報告したいのは、この旧正月前の1月19日から25日に開催された「2011日本京都物産展」です。時期としては春節贈答のため、顧客の購買欲がもっとも高いと言われていています。会場は上海市内で一番の繁華街である静安寺地区にある久光百貨店(SOGO系列)です。

今回の物産展は京都府と京都産業21上海代表処の共催で、双方にとって中国での初めての物産展になるので、全力を投じました。また、場所を提供する百貨店側と人材を提供する展示会業者側の心強いご協力もありました。中国式な考えでいうと、物事を成功させるための三つの要素「天時」、「地利」、「人和」がすべて揃い、おかげさまで同種類の展示会のなかでは非常に良いほうだと百貨店側から評価をいただきました。

今回の出展者は、中国は初めてという企業も少なくありません。また時間の関係で事前に十分なマーケティングリサーチを行うことはほぼ不可能で、ある意味、今回の展示会自体が一つの市場調査であったと思います。市場経済を導入した中国の経済の最前線である上海という都市で物販を行うことは決して容易なことではありません。全体の売り上げよりも各商品の売れ行きの把握や顧客ニーズを見極めることのほうが大事だと思います。それを認識したうえ、トレンドを掴むことができるか、さらには流行を作ることができるか、各社に与えられる課題です。「日本で売れている商品を中国に持って行って



て売る」から「中国の顧客が買ってくれる商品を生産する」へのモード転換が大事です。必要に応じて、商品の包装や中身のアレンジを迅速に行えるかが成功に導く第一歩ではないかと思えます。

また、今回の展示会ではアンケート調査を実施しました。対象者は来場者

のなかの114人(うち家庭月収1万円÷13万円超は60人)。結果の一例を挙げますと日本料理用の食料品(お出汁パック、麩、かつおぶし)の希望販売価格は200元以下、化粧グッズでは300元以下が共に90%以上です。魅力のある商品として日本茶、お菓子、文具などがあって、逆に購買意欲が比較的低いのは漬物です(今回は出展していません)。展示の結果と比較してみれば、財布、髪はさみ、文具、風呂敷などの小物を中心に販売している価格設定が比較的低いブースが売上トップでした。当初は市内高級デパートでの物産展なので高額商品の売れ行きがよからうと予測していましたが、実際は品質・デザインがよくてなおかつリーズナブルな商品に対する要望が高かったようです。

もう一つ印象に残ったのは日本人販売員の健闘ぶりです。現地販売員ももちろん頑張っており商品の良さを顧客にアピールしていましたが、商品を販売するため日本から来られて日本語と片言の中国語、そして身振り手振りで一生懸命自社商品を薦める日本人販売員こそ今回の展示会のテーマ「ほんまもんの京都」にぴったりするイメージで、中国のお客様への最大の売りではないかと思えます。「おもてなしの心」はここにあります。

最後に、展示会が成功裏に終わったのは出展企業側の熱意・信頼と関係者側の協力・支援があったからだと思います。主催者の一員として、信頼してくださった企業と力を貸してくださった関係者の方々に心から感謝の意を表するとともに、今後京都の魅力をもっと多くの中国の方々に伝えるため、展示会での問題点・反省点も記して今後の活動の参考として活かしたいと思います。

今後国民所得の向上に伴い、中国市場は拡大する一方ででしょう。ただ市場の獲得を目指して開拓しているのは京都だけでも日本だけでもありません。世界各国の有力企業と競争する市場でいかに顧客の心を掴む商品を提供するか、今回の展示会を通して各企業様は何かヒントを得ることができたでしょうか。我々も、さらに変化しつつある中国市場の最前線から有用な情報を京都企業に提供できるよう今後も勉強を続ける所存です。

「京都加油!!」(京都頑張れ!!)

(レポート:京都産業21上海代表処 朱 天恵)

【お問い合わせ先】

(財) 京都産業21 事業推進部 市場開拓グループ

TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211

E-mail: market@ki21.jp

**創業支援融資  
お取り扱い中**

まもなく創業される方・創業まもない方へ

## 『ここから、はじまる』

第二創業まで  
ご相談ください

**テーマ**  
創業支援について

**ねらい**  
「新しい発想で自己実現を図る人」を応援します!!

## 京信創業支援融資制度『ここから、はじまる』

### ■ご利用いただける方

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

### ■商品概要

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

- お使いみち 運転資金・設備資金
  - ご融資金額 原則として所要資金の80%以内
  - ご融資期間 当座貸越は、融資後1年目の応答日以降に迎える決算日の4ヵ月後まで(最短期16ヵ月、最長約28ヵ月) 証書貸付は、原則として10年以内
  - ご返済方式 当座貸越は、元金任意返済方式 証書貸付は、元金均等分割返済方式
  - ご融資利率 当座貸越 年1.50%(固定金利) 証書貸付 返済期間5年以内 年3.30%(変動金利) 返済期間7年以内 年3.55%(変動金利) 返済期間7年超 年3.80%(変動金利)
- \*証書貸付のご融資利率は金利情勢の変化により変更することがあります。表示の利率は、平成22年4月1日現在の当金庫短期プライムレート(年2.8%)を基準としたものです。ご融資後の融資利率は当金庫短期プライムレートに連動する変動金利です。
- \*証書貸付は、直前の決算の営業利益(注1)が当初の「事業計画書」通り達成されている場合は年0.2%優遇します。(注1) 個人の場合は青色申告書の経費差引金額とします。
- 保証人 法人の場合 代表者の特定保証 個人の場合 法定相続人1名の特定保証
  - 担保 原則不要。但し土地建物を購入する場合等は担保設定が必要です。
  - お取扱期間 平成22年4月1日～平成23年3月31日
  - お申込時に必要な書類等
    - 当金庫所定の事業計画書及び申込書類
    - 審査の結果、融資をお断りすることがあります。
    - くわしくはお近くの店舗までお問合せください。

【平成22年4月5日現在】

# 京都府元気印中小企業認定制度“認定企業”のご紹介

みなさんが独自に培ってきた強みを生かし、新たな事業展開を図るために作成する「研究開発等事業計画」を知事が認定する「京都府元気印中小企業認定制度」。みなさんにこの制度を活用して、得意分野で「オンリーワン」を目指していただくため、1月号に引き続き、認定企業の取組み事例をご紹介します。

## 由利ロール株式会社

—優れたロールと機械で生み出す豊かな暮らし—

### 企業プロフィール

- **創業** 明治42年(1909年)
- **代表者** 由利 哲男
- **所在地** 京都市右京区西院南井御料町6番地の4
- **事業内容** 表面仕上げ機械とロールの製造販売
- **E-Mail** kanri@yuri-roll.jp
- **URL** http://www.yuri-roll.jp/



同社は、高水準の精度が要求される自動車用リチウムイオン電池の加工精度を達成するため、独自方式の圧縮機の開発を目指し、2009年12月に「逆バンド方式圧縮機開発」をテーマに、京都府中小企業応援条例に基づく研究開発等事業計画の認定(元気印認定)を受けました。

認定事業計画を着実に推進するため、応援条例認定企業を対象とする『京都府中小企業研究開発等応援補助金』の採択を受け、独創的な技術をさらにレベルアップさせ、クオリティの高い圧縮機を開発すべく、プロジェクトが進められています。



同社製の機械より生産される製品群



お客様の製品開発をサポートする最新鋭の設備

### 強みを生かし、新技術・製品開発に取り組む

由利ロール株式会社は、1909年の創立以来、一貫して“豊かな暮らしの創造”を目指し、幅広い分野に様々なロール及び機械を提供し、日本の産業とともに発展してきました。

同社の製品は、家庭やオフィスはもちろん、様々なところで、食品の包装材、紙・繊維製品、フィルム、合成皮革、建築材料などの多くの生活用品に生かされています。創業以来100年以上の長い経験の中で培われてきた確かな技術が、多くの産業分野の製品の付加価値アップに大いに役立っていることの証しです。

### 支援策を積極的に活用し、プロジェクトを計画的に推進

環境問題に対する意識が高まる中、自動車産業界では、ハイブリッド車や電気自動車に搭載するリチウムイオン電池の高度化等が求められています。

### 今後の展開

今後の展開について、由利社長は「近年当社の製品は、リチウムイオン二次電池や携帯電話向け基板といった電子機器にも広く利用されています。今後も、長年培ってきた技術と実績をベースに最新鋭の機械を導入して、燃料電池・太陽電池材料などのロールプレスを通じて環境エネルギー問題にも貢献したいと考えています。」と語ります。

時代のニーズに応じた高品質な製品を提供するために、一路邁進する同社にますます注目が集まっていきそうです。

おかげさまで70周年  
一掃がうれしい  
On Your Side 70th

## 創業・新事業目指す法人・個人のみなさんを支援いたします 中 信 ベンチャーローン

### 《お使いみち》

- 研究開発資金、事業展開に必要な運転資金・設備資金
- 新事業開始にともなう起業家創業資金

### 中信ベンチャーローンにて対応可能な先

- 中小企業新事業活動促進法に基づく「経営革新計画」の認定を受けた方
- 中小企業新事業活動促進法に基づく「新連携事業計画」の認定を受けた方
- 中小企業地域資源活用促進法に基づく「地域産業資源活用事業計画」の認定を受けた方
- 京都府中小企業応援条例に基づく「研究開発等事業計画」の認定を受けた方
- 京都府ベンチャー企業目利き委員会からの「Aランク」の認定を受けた方
- (財)京都市中小企業支援センターが実施する企業価値創出支援制度に基づく「オスカー認定」を受けた方
- 立命館大学からの「研究契約書」の発行を受けた方
- 以下のインキュベーション施設に入居の方で入居日以降3年間を経過していない方
  - ・「京都大学連携型起業家育成施設」(通称：京大桂ベンチャープラザ(北館))
  - ・「立命館大学連携型起業家育成施設」(通称：立命館大学BKCインキュベータ)
  - ・「京都新事業創出型事業施設」(通称：クリエイション・コア京都御車)
  - ・「同志社大学連携型起業家育成施設」(通称：D-egg)
  - ・「京都桂新事業創出型事業施設」(通称：京大桂ベンチャープラザ(南館))
  - ・京都府けいはんなベンチャーセンター・インキュベートルーム
  - ・龍谷大学エクステンションセンター・レンタルラボ
  - ・京都工芸繊維大学インキュベーションセンター
  - ・宇治ベンチャー企業育成工場
  - ・枚方市立地域活性化支援センター・インキュベートルーム
- 上記の他、当金庫が将来性・成長性ありと認める方

1. ご融資金額 ・一企業1億円以内(無担保扱いは2千万円以内)
2. ご融資期間 ・運転資金：7年以内(元金据置2年以内可)  
・設備資金：10年以内(元金据置2年以内可)
3. ご融資利率 ・変動金利：新長期プライムレート即時連動型
4. ご返済方法 ・「毎月元金均等返済方式」または「毎月元利均等返済方式」
5. 担保 ・担保もしくは保証協会保証必要。ただし、無担保扱いも可
6. 保証人 ・法人：代表者1名(無担保扱いの場合社内保証人1名追加要)  
・個人：法定相続人(無担保扱いの場合別途事業従事者1名要)

※お申し込みの際には、当金庫所定の審査をさせていただきます。

審査結果によってはご希望にそえない場合がございますのでご了承ください。

※店頭にて「説明書」をご用意しています。金利情報・返済額の試算等詳しくは窓口またはフリーダイヤル(通話料無料)0120-201-959(受付時間9:00~17:00(当金庫の休業日は除きます))、FAXフリーダイヤル0120-201-580(当金庫営業エリアのみ)までお問い合わせください。



京都 中央信用金庫

# けいはんなフロンティア産業フォーラム —『光』(LED、有機EL)が拓く未来社会—

平成22年12月3日、けいはんなプラザにおいて「けいはんなフロンティア産業フォーラム」が開催されました。テーマは、LEDと有機EL、2つの「光」技術。この分野の第一人者による基調講演に加え、星和電機(株)、(株)魁半導体、(有)ミネルバライトラボによる企業プレゼンテーションが行われました。今回は、京都大学の川上教授、山形大学の城戸教授による講演内容を紹介します。

## 白色LEDが拓く明るい未来



京都大学 教授(大学院工学研究科電子工学専攻)  
川上 養一 氏

### 白色LED固体照明の現状

LEDの大事なファクターは「発光波長(色)」と「発光効率」。白色LEDは、青色を吸収して黄色に発光する蛍光体で青色LEDを覆うと白色に見えるという単純な構造です。そのため、この白色LEDで物を照らすと、赤や緑の波長が少ないため自然な色に見えにくいという演色性の問題があります。そこで青色を吸収して赤く光る蛍光体など、新しい蛍光体技術が重要になっています。

発光効率については、電球や蛍光灯では電力の多くが光ではなく熱になってしまいます。最新の白色LEDは蛍光灯の2.5倍まで効率が上がり、今後もさらに向上します。解決すべき技術的課題はたくさんありますが、これから照明が白色LEDに置き換わっていくことで、非常に大きな省エネ効果が期待できます。

### 大学における新しいLED開発状況

新しい蛍光体の研究とともに、我々は究極の目的として「熱の出ない光源」を目指しています。しかし、青色の光を蛍光体で他の色に変換する際、どうしても避けられない物理的な損失によって30%ほどのエネルギーが熱になってしまいます。それに対して、青色以外の例えば緑色の波長をLEDでカバーしようとする、大きく効率が落ちるため「グリーンギャップ」と呼ばれています。そのギャップに対し、高い発光効率を持つ緑色LEDを4年ほど前に開発し、さらに今、この技術をベースに緑色LD(レーザダイオード)をつくる研究を行っています。

蛍光体にとってはスペクトルがとても大切で、食べ物をおいしそうに見せる、女性の肌をきれいに見せるなど目的によってスペクトルの調合が違います。しかし、青色LEDに蛍光体をかぶせる方法ではスペクトルを自在に変えることはできません。そこで我々が考えたのは、従来の平面的な構造だった半導体素子を3次元構造にすることです。結晶再成長法という方法で一つのチップ上にストライプ状の凹凸(微細構造)をつくるのですが、凹凸の幅や並びを変えることで、蛍光体を用いることなく発光色を変えることができます。これをマイクロファセットLEDと呼び、たとえば青色発光する微細構造と緑色発光する微細構造を混在させることで、パステル調の上品な中間色LEDをつくることができました。さらに工夫すると、青と黄色に発光させて白色をつくることができ、つまみを回して色温度を変える外部調光も可能です。また、マイクロファセットLEDのおもしろい特性として、同じ明るさで色を変えるという調光

もできます。同じ白色でも非常にピュアな白色や青みの強い白色など、様々な白色をつくるのが可能です。

### ベンチャービジネスから見える白色LED基盤技術

LED照明というのは新しいベンチャービジネスの宝庫です。たとえば医療用のカプセル型ワイヤレス内視鏡。小さくて効率が良く、熱が少ないLEDだからできる優れた応用法だと思います。我々は手術用の照明装置をつくり、実際に世界初となるLED照明による外科手術をしました。その際、動脈と静脈が見分けにくいという演色性の問題が指摘されましたが、現在では非常に演色性の高いLEDが実現しています。

白色LEDの基盤重要技術として、まず「配光・集光の制御」があります。複数のLEDを並べ、光を収束させて明るくするための光学的に設計されたプラスチックレンズを開発。清水寺のライトアップなどで実用されています。それから「LEDソケットの標準化と放熱技術」。LEDは非常に熱密度が高いため、LEDからソケットへ熱を逃がす技術を開発しました。そして「演色性の制御」。自然な色にするだけでなく、たとえば医療用なら正常組織と異常組織のようなわずかな色の差を強調することもできます。

まとめますと、「青色LED+蛍光体」による白色LEDは有用な技術であり、今後も発展が期待されます。しかし、我々の究極の目標は、つまみを回せばどんな色にもでき、しかも効率100%の照明、つまりテーラーメイドの照明をつくること。そのために研究を行っています。



## 有機ELと地域活性化



山形大学 教授  
(大学院理工学研究科有機デバイス工学専攻)  
城戸 淳二 氏

### ディスプレイへの実用化と照明への応用

有機EL素子の構造は、有機薄膜を電極で挟んで電圧をかけると光るという単純なものです。私が米沢市の山形大学に行って4年目の1993年、白色有機ELの開発に成功しました。白く光らせる方法はいくつかありますが、私が開発したのは電極の間に赤や青、緑などの蛍光体を挟み、同時に発光させて混色させる方法です。

有機ELの実用化が始まったのはディスプレイ分野からで、1997年のカーラジオから始まり、最近では携帯電話に使われ始



めていて、画面は非常にきれいです。テレビは様々なメーカーが40インチクラスの試作を進めています。従来の真空蒸着という方法では大型化が難しかったのですが、白色有機ELとカラーフィルターを組み合わせる方法を開発し、その量産方法も確立させました。そのほか、フレキシブルディスプレイを試作したのが11年前、新しい量産技術である印刷方式での試作が7、8年ほど前です。

照明分野では、白色有機ELを開発した当時は電力効率も悪く、寿命も30分程度と、照明に使うなんて誰も考えない時代でした。照明はディスプレイよりはるかに高い輝度が必要ですが、明るくすると効率も寿命も下がる。その解決のために、有機EL素子を積み重ねることで発光効率を上げ、長寿命化させるマルチフォトン発光構造素子というのを開発しました。これは発光色の異なる素子を組み合わせることで、演色性も非常に良くなります。

### 山形を有機半導体産業の集積地に

2002年からNEDO(独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)のプロジェクトとして、有機ELの技術開発が始まりました。その際、山形県からの要望に応えるかたちで、有機半導体関連産業の集積を目指す「山形有機エレクトロニクスバレー構想」と、大学の基礎技術を実用化するための中核研究施設を設立するよう提案し、有機エレクトロニクス研究所が設立されました。米沢市は電気・電子、精密機械などの一大産業地。もともとインフラや人材が揃っていたため移動時間の削減や生産コストの低減につながりました。

研究所では、有機EL照明パネルを世界で初めて開発。2008年の洞爺湖サミットでは、ゼロエミッションハウスで展示されました。政府の新成長戦略でも、LEDや有機ELは次世代照明として期待されています。今ある照明をすべて有機ELに置き換えると消費電力は37%削減。そして国内だけで1兆円弱の照明市場があり、蛍光灯を有機ELに置き換えることで6000億円ほどの市場になります。

こうした7年間の成果で、特許は57件ほど登録し、2006年から

行った「有機EL照明デザイン公募」の入賞作品も意匠登録しています。要素技術が整ったということで、2008年に三菱重工、ローム、凸版印刷、三井物産、私の合弁で世界初の有機EL照明専門メーカー「ルミオテック」を設立。技術と販売力を垂直統合したドリームチームです。2011年1月から商業生産に入り、これによって地元にある多くの関連企業の活性化が期待されると思いますが、県内には照明器具メーカーがない。そこで私や県内の中小企業の社長さんなどで照明器具ベンチャー「オーガニックライティング」を立ち上げました。まずは山形県や山形市、特に米沢市が購入予定ですので、11年の春頃には、米沢市のあちこちで見かけるかもしれません。



### 産学官の連携で1県1産業

山形大学では、間もなく「先端有機エレクトロニクス研究センター」を竣工します。有機ELだけでなく、有機トランジスタや有機太陽電池といった有機半導体技術と一流の人材を集め、大学が核となって新しい産業を起こす。将来的には実用化研究を県の研究所で行い、ルミオテックのような会社を起こしていこうと考えています。こうして7年にわたる「山形有機エレクトロニクスバレー構想」の第1段階は2010年3月で終わり、新たなフェーズに移りました。

山形を有機エレクトロニクスバレーにして1兆円産業を生み出す。同じように全国47都道府県がそれぞれ1兆円産業を生み出していくと、地域活性化どころか日本が活性化します。メーカーや工場の誘致ではなく、新しい産業を生み出さないと活性化しないのです。もう一つ重要なことは、首都圏から地方への分散。いかにして地方拠点をつくるか。これは国と地方自治体がやる。そして大学と連携して特色ある「バレー」をつくっていく。1県1産業で、まだまだ日本は生まれ変われると思います。

【お問い合わせ先】 (財) 京都産業 21 けいはんな支所

TEL: 0774-95-5028 FAX: 0774-98-2202  
E-mail: keihanna@ki21.jp



## 人材派遣はパソナ。

- 人材派遣/請負
- 新卒派遣
- 人材紹介
- 再就職支援

ホームページ [www.pasona-kyoto.co.jp/](http://www.pasona-kyoto.co.jp/)

## 株式会社パソナ京都

京都本社 TEL.075-241-4447  
京都市下京区四条通堺町東北角四条KMビル4階  
滋賀支店 TEL.077-565-7737  
草津市大路1-15-5ネオオフィス草津

# 京都産業21が設備投資を応援します!

設備貸与制度は、企業の皆様が必要な設備を導入する場合に、その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、長期かつ低利で割賦販売またはリースする制度です。

今回は、当制度の利用をきっかけに大きく成長された企業を紹介します。

お客様の声

## 最新鋭マシンの導入で事業を急速拡大 ものづくり企業を支える精密加工技術



株式会社 山豊エンジニアリング  
代表取締役社長 作山 重夫 氏

所在地 ● 京都市南区吉祥院石原開町 10-1  
TEL ● 075-661-7300  
FAX ● 075-661-7302  
業 種 ● 精密機械部品の製造

### ●機械化により10年で急成長

当社は先代の作山豊が1963年に創業し、1979年に有限会社作山鉄工を設立。1996年に私が経営を引き継いで株式会社に組織変更し、社名も山豊エンジニアリングと改めました。そして2001年以後は、次々と機械化を進め、従業員数はこの10年間で4名から45名へと10倍になり、年商も10億円に達しようとしています。製造しているのは、精密機械に使われる金属部品全般です。従来は自動車部品が大半でしたが、現在は液晶や医薬、食品など様々な分野の部品を手がけており、京都では名の通った世界的メーカーをはじめ、多くのものづくり企業に製品を納めています。

### ●事業拡大を支えた設備貸与制度

この10年間で機械化を推し進めてくる過程で利用したのが、京都産業21の設備貸与制度です。まず2001年、南区吉祥院に工場を移転した際に、マシニングセンターを1台導入。これが最初の制度利

用でした。そして、2003年に2台、また、2006年には24時間体制のアルミ量産品専用第2工場を新設した際に導入したマシニングセンター6台のうち2台にも本制度を活用しました。機械化の効果は予想以上に大きく、顧客の要望に応える形で受注量は拡大し、2008年には第3工場を新設するまでになりました。



▲2010年から稼働を始めた新工場

業績拡大の背景には、もともと取り組んでいた自動車部品に加えて、成長分野である液晶医薬関係の需要が高まったこともあります。しかもそれだけでなく、機械で作ることのできる全てのものが当社の取扱製品となり、今ではさらに幅広い分野へと市場が広がっています。

### ●顧客ニーズに応える「機動力」

当社の特徴は、必ず顧客のニーズに応える「機動力」です。物量をこなすとともに短納期を実現。「それはできません」と言わないために、人と機械を増やし、体制の刷新を図ってきました。人材面では、同じ業界の経験者が集まってきてくれたことが大きな強みです。また、2010年1月に竣工した新本社・工場の土地は、3つの工場の統合を目的に2009年3月から土地を探し初め、同年10月に購入したものです。リーマンショックで一時は落ち込んだ業績も、新本社・工場を稼働した2010年にはリーマンショック前を上回りました。今から思えば、リーマンショックは設備投資をし、次のステップへ進むためのよい踊り場であり、充電期間でした。

下請取引

事業承継

労使関係

契約相談

借金関係

会社整理

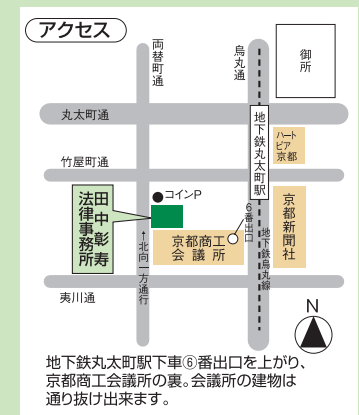
迷わずご相談ください

財団法人京都産業21顧問弁護士  
ベンチャービジネス評議会委員  
下請かけこみ寺登録相談弁護士

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

代表社員 弁護士 田中彰寿



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

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

製品の「外観美」にこだわっていることも、当社の特徴です。部品は図面どおりの形になってさえいればよかった昔と違い、今は顧客が他社製品と比較する際、製品の美しさが品質を決める重要な要素となると考え、部品の仕上げや梱包など外観美の向上に取り組んでいます。「機動力」も「外観美」も顧客の利益を第一に考えてきた結果に他なりません。顧客ニーズに応じてよい製品を作ることが、会社の繁栄、そして社員と家族の幸せにつながると考えています。

●これからの10年も大きく駆ける

先代より会社を引き継いだ時から考えてきたことですが、50歳を節目に現業の一線を退きたいというのが私の理想です。そのため、今年には山豊エンジニアリングの事業をより確実なものにするための体制固めをしていきます。一方、私自身は新たな事業にチャレンジしたいと考えています。構想はいろいろありますが、ひとつは

検査専門の事業を立ち上げること。山豊エンジニアリングでは、最新鋭の検査機器を用い、徹底した工程内検査と出荷前検査を行っていますが、それが評価されて検査業務の引き合いが寄せられているか



▲精度だけでなく「外観美」にもこだわる

らです。もうひとつは技術者の学校をつくること。鉄工業界では、若い技術者を採用しても一人前になる前に辞めてしまう実態があり、多くのものづくり企業が頭を悩ませています。そこで、産学公など多方面と連携し、京都のものづくり技術者を現場で養成していければと考えています。

「設備貸与制度」をご利用ください！

- 信用保証協会の保証枠外、金融機関借入枠外で利用でき、運転資金やその他の資金調達に余裕ができます！
- 割賦損料率・リース料率は固定。安心して長期事業計画が立てられます！

区 分	割賦販売	リース
対象企業	原則、従業員20人以下(ただし、商業・サービス業等は5人以下)の企業。最大50人以下の企業でも対象となる場合がありますのでお問い合わせください。	
対象設備の金額 (消費税込)	事業実績が1年以上あれば100万円～6,000万円/年度 [実績が1年未満の場合は、50万円～3,000万円/年度]	
割賦期間及び リース期間	7年以内(償還期間) (ただし、法定耐用年数以内)	3～7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2.50% (設備価格の10%の保証金が契約時に必要)	3年 2.990% 6年 1.592% 4年 2.296% 7年 1.390% 5年 1.868%

詳しくは、お問い合わせください！

京都産業 21

検索

【お申し込み・  
お問い合わせ先】

(財)京都産業 21 事業推進部 設備導入支援グループ

TEL:075-315-8591 FAX:075-323-5211  
E-mail: setubi@ki21.jp

世界のゲーム、モバイルをもっと楽しく、豊かに！  
私たちはエンタテインメントの未来を創造する  
受託開発の専門企業です。

- 事業内容… ◎ゲームソフト企画・開発  
◎モバイル・インターネット関連コンテンツ企画・開発・運営
- 事業拠点… 京都4拠点、東京、札幌、沖縄  
中国(上海・杭州)、アメリカ(カリフォルニア)



地球のココロおどらせよう。



株式会社トーセ

〒600-8091 京都市下京区東洞院通四条下ル  
TEL.075-342-2525 FAX.075-342-2524

ホームページ <http://www.tose.co.jp/> 〈証券コード4728、東証・大証一部上場〉



# 受け継がれる職人技と先進のハイテク技術で金属の可能性を広げる 西垣金属工業株式会社

伝統技術のヘラ絞り加工と高度な溶接技術による精密板金加工で、幅広い分野に高品質な製品を提供している西垣金属工業株式会社の西垣 潤社長にお話を伺いました。

## ヘラ絞り加工と高度な溶接技術を武器に

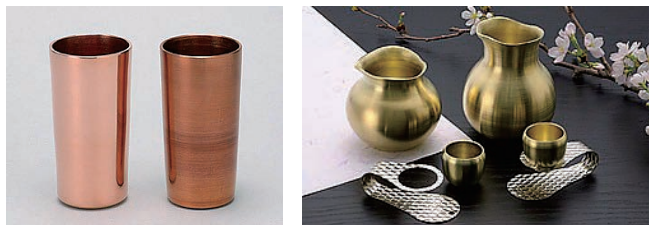
当社は、伝統技術のヘラ絞り加工と高度な溶接技術による精密板金加工を駆使して、産業用機器の部品をメーカーに納めています。主に、医療・航空・半導体・食品関連機器、分析計測機器の部品で、これらが売上の95%を占めています。残りは、インターネット販売も行っている純銅のピアグラスやぐい呑みなどの金属の食器ほか時計や花瓶、ベンチなどのインテリア工芸品です。金属の種類は、ステンレス、鉄、アルミ、真鍮、銅から特殊金属のコパール、チタンなどの稀少金属も扱っています。

ヘラ絞り加工とは、ろくろを使って陶器を作るように、平面状あるいは円筒状の金属板を回転させながらへらと呼ばれる棒を押し当てて少しずつ変形させる塑性加工の手法です。熟練の技を持つ職人が、手先はもちろん、体全体の感覚で、金属と会話しながら絞っていく匠の技です。特に、絞りの誤差が業界では0.5mm程度と言われるところ、当社の職人は0.2mmというレベルに抑えてくるところは当社の誇りとしているところです。プレス加工では難しい、微妙な湾曲や複雑な形状に加工できる自在性を持つヘラ絞りは、その加工ならではの美しいらせん状の模様や曲線が、素材を生かす芸術的な味わいを生みます。

溶接加工では、特にYAGレーザーを利用した超薄板のアルミ、ステンレス等の気密、水密溶接等の特殊加工を得意としています。

産業用機器では、外観、外側から見える部分のパーツ、カバーなど外装部分に使用していただくことが多く、仕上げの美しさに高い評価をいただいています。医療機器、分析機器、半導体機器などのドアや外装部、餃子を焼く装置、コーヒーを温める加熱機、家庭用アイスクリーム製造機、焼肉屋さんの吸煙装置などを手掛け、高い信頼を得てきました。

納入先は関西圏で、売上げの約70%強を占めており、今後は関東方面にも力を入れていこうと考えております。



## 先端技術を融合

1924年(大正13年)、東山でダイヤル式レバーのヘラ絞り加工を家業として始めたのが発端で、今年で創業87年を迎えます。1948年、会社として設立した祖父の代にプレス加工も始め、1964年、ここ久世工業団地に移りました。レントゲンのX線用

ケース、ジェット機のエンジン吸気カバー、船舶のボイラーなど気密性や強度を求められる製品も手掛けるようになります。

3代目(現会長)になってからの積極的な設備投資のおかげで、最先端の設備レベルになり、精密板金加工に力が入りました。これは食品関係の仕事の影響が大きいです。食品関係はステンレスが多く、ステンレスは精密板金の中でも難しいと言われていました。それにはレーザー加工機(切断機)が不可欠で、最先端の技術でしかできない図面をいただきますので、当社もそれに応えられる設備や技術を入れることとなります。製品の仕上がりに対する意識、溶接の技術も含めて教育していただき、育てていただいたと思っています。

YAGレーザー溶接機(2001年)、全自動スピニングマシン(2005年)、レーザーパンチ複合機(2006年)、ネットワーク対応プログラミングシステム(2006年)、レーザー加工機(2008年)など最新鋭設備の導入を怠らず、加工から表面処理、組立てまでの一貫生産で、顧客の品質、コスト面での幅広い要望に対応できる提案をしています。



▲代表取締役社長 西垣 潤氏



▲YAGレーザー溶接機

## 職人技のヘラ絞りを生かして

最近では絞りの仕事も少なくなってきており、絞りと溶接を絡めるとか、絞りは無しで精密板金としての納品といったかたちが8割方です。今、ヘラ絞りを知っている設計者が少なくなってきており、絞りでしかできないという図面で描かれることが少なく、発注が来ない、製品が少なくなっているという現状があります。そして、絞り加工業者の大半は個人経営で、特に東京の方では後継ぎがなく廃業されるところも増えています。

しかし、逆転の発想から、絞りが生かせるモノについて、「これ、どこで頼んだらよいのか?」や、頼める業者が減る中で「セカンドソーサーとしてお願いできないか?」という問い合わせもあるので、営業努力のもとに逆にチャンスとして生かしていこうと思います。

ヘラ絞りの需要は照明関係の傘などでは非常に多いですが、それらは自動のスピニングマシンで対応できるところです。なので、何か新たなヘラ絞りの利用を増やすというよりも、今まで機械加工で、あるいは旋盤加工でやっていた部分をヘラ絞りでやるといった、加工方法を変える中でもう少し安くできるというような提案をしてヘラ絞りが使えたらベストかなと思っています。

無垢の素材からほとんど材料を捨ててしまうような削り出しの機械加工品が割とあって、それをヘラ絞りで厚めに絞っておいて、機械加工で再加工して精度を上げれば絶対安くなります。材料自体が高いものがあるからです。プレス同様な型が必要ですが、プレスに比べると格段に安価に済み、小ロットですと納期と金型費でメリットがあります。

当社はスピニングマシンも備え、手絞りから半自動、全自動まで多様に対応できますが、手と機械の割合は半々ぐらいです。手絞りは試作での需要が多く、試作の場合、新規取引先が多いです。東京や大阪での中小企業総合展に出展していますので、それがきっかけの引き合いもあります。

技術継承という点では、手絞りに限らずOJTは大切にしており、人事面でも異動や入替えに意を払っています。各工程を全うできるものが1人だけというのは会社としてもリスクが大きいですし、全体のスキルも上がっていきません。特に、機械化できにくい手絞りでは若手をどんどん育てていかないと技術が廃り易いところです。ヘラ絞りに対してお客さんがいるという

ことを肝に銘じて、この技術を途絶えさせてはいけないという使命感を持っています。1人前になるまで、単にこなせるというのみならず、自分で構成を考え、顧客に提案までできるくらいになるまでには最低10年はかかると言われていました。



▲職人による手絞り

## こだわりつつ、新分野開拓へ

昨年11月に私が4代目社長となり、会社を大きくしたいという思いも当然ありますが、小さくても強い会社を目指します。西垣金属というブランド力や仕事へのこだわりを持ち、「こだわりのある会社」というイメージを持ってもらうようになりたいです。

また、従業員に対しては、仕事を通じて自分と会社の成長を図ってほしい、仕事のために自分や家庭を犠牲にするというのは絶対にやめてほしいと伝えています。そのためにも、新しいことに取り組みやすい環境づくりに留意しています。

従来の「1業種1社」の方針は貫いていきます。既存の取引先とガチンコ勝負になるような他社の製品は絶対引受けないということです。この点についてはお客様を選ばせていただき、これまで築いてきた顧客の信頼と信用を守っていくつもりです。

昨今の不況で、一時、全体の売上が70～75%まで落ち込みましたが、昨年度に入りピーク時の95%まで回復するに至りました。業種や取引先に極端な偏りがなかったことによるリスクの分散や、自社製品を持つことの重要性を痛感しました。



▲ヘラ絞り製品各種

今後の展開では、何かをすぐに変えるのではなく、取り敢えず先代がやってきてくれたことに乗っかり、真似る流れの中で、自分の方向性と合っているかなど見直すことが先決ですが、これから伸びるであろう医薬品やエネルギーなどの未参入分野へ、当社のメリットを見極めつつ、進出したいとの考えもあります。また、従来の「受注生産」に加え、ヘラ絞りの技術を生かしたインテリア関連のオリジナル製品も伸ばしていきたいと考えています。

当社がお客様の信頼に支えられ、4代にわたり90年近く続けてこられたことを励み・強みにし、さらなる技術の向上と付加価値の高い製品を目指し、時代の要請にあった独創的な金属製品を生み出していきたいと考えています。



▲本社・工場(久世工業団地内)

## DATA

### 西垣金属工業株式会社 代表取締役社長 西垣 潤 氏

所在地	〒601-8203 京都市南区久世築山町377-6
創業	1924年
資本金	1000万円
従業員	28名
事業内容	機械金属製造業
製造品目	医療・歯科用・航空機関連・船舶・半導体装置関連・食品関連・インテリア関連機器

【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 情報・デザイン担当

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497

E-mail:design@mtc.pref.kyoto.lg.jp

# 平成22年度実施「利用者アンケート」結果の概要

京都府中小企業技術センターにおける今後の事業展開の参考とするため、平成21年度中に当センターをご利用いただいた企業の皆様に対し、利用目的の達成度やご意見・ご要望等をお伺いするアンケートを実施しましたので、結果概要を下記のとおりお知らせします。

今後も、企業の皆様のご意見・ご要望を取り入れ、更なるサービスの向上を図り、よりお役に立ち、満足していただけるよう、職員一同頑張りますので、当センターをお気軽にご利用ください。

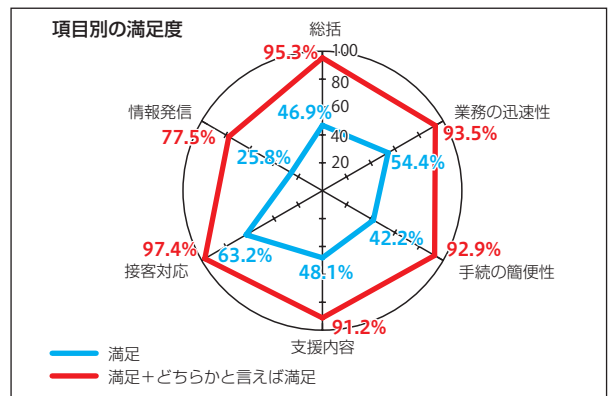
## 1 調査概要

調査対象 当センター利用者 1,100名(アンケート郵送)  
実施期間 平成22年9月1日～17日  
回収率 25.7%(283名)

## 2 利用者の満足度

設問内容	満足	どちらかと言えば満足	どちらかと言えば不満足	不満
利用の結果、期待通りの成果が得られましたか(総括)	46.9%	48.4%	4.0%	0.7%
技術指導、分析、試験等の支援は速やかに行われましたか(業務の迅速性)	54.4%	39.1%	5.7%	0.8%
利用に係る事務手続はわかりやすいものでしたか(手続の簡便性)	42.2%	50.7%	6.3%	0.7%
技術指導、分析・試験の結果への助言等の支援内容は適切でしたか(支援内容)	48.1%	43.1%	8.1%	0.8%
お客様に対する言葉づかいや態度はいかがでしたか(接客対応)	63.2%	34.2%	2.2%	0.4%
当センターの事業内容等について、わかりやすくPRされていますか(情報発信)	25.8%	51.7%	19.9%	2.6%

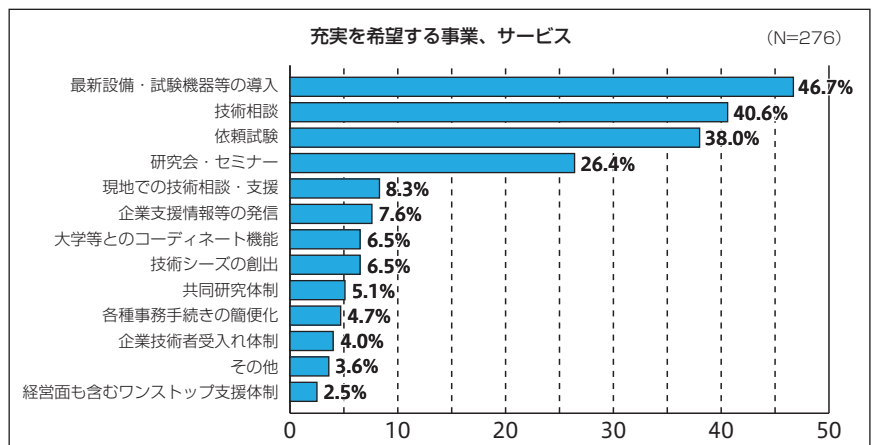
当センター利用者の満足度を、①業務の迅速性 ②手続の簡便性 ③支援内容 ④接客対応 ⑤情報発信及び総括でお聞きしましたところ、概ねご満足をいただいているとの結果となりましたが、「情報発信」については、今後改善を図っていく必要があると考えております。



## 3 充実を希望する事業、サービス

「最新設備・試験機器等の導入」、「技術相談」、「依頼試験」、「研究会・セミナー」の充実を望む利用者が多く、今後も充実を図っていきたいと考えております。

詳細は、ホームページに掲載しております。また、ご意見・ご要望に対する回答も掲載しておりますので、是非ご覧下さい。  
(<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/que>)



【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・連携担当

TEL: 075-315-8635 FAX: 075-315-9497  
E-mail: kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

# マイクロ波教育ツールの開発 ～ものづくり人材は科学教育から～

ものづくりに携わる技術者は、実験や実習が科学に興味を持つきっかけになった方が多いのではないかと思います。最近では「理科離れ」を懸念して、テレビやショーで科学実験イベントや科学実験教室が数多く開催されており、学生の科学的リテラシー向上のために、科学技術をわかりやすく伝えるための教材ビジネスが注目されています。今回は、当センターのサポートをご利用いただいております株式会社島津理化京都事業所技術課の本間正範氏より、科学教育・研究支援のための実験設備や器具の開発の現状、当センターで試験・評価させていただきましたマイクロ波を用いた光学物理実験をするための教材の魅力についてご寄稿いただきました。

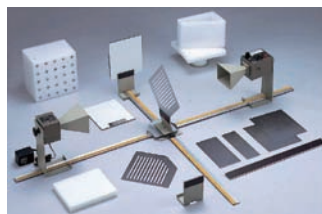
## 1. はじめに

今般の学習指導要領の改訂では、その趣旨として“21世紀は、新しい知識・情報・技術が政治・経済・文化をはじめ社会のあらゆる領域での活動の基盤として飛躍的に重要性を増す、いわゆる「知識基盤社会」の時代”へ適応するために、教育がなすべきミッションがより明確にされたと言えます。

この知識基盤社会の構築に最も貢献をしていると言える近年の情報通信技術（ICT）のめまぐるしい発展は、学生たちの生活・学習環境に多くの恩恵および変化をもたらしています。その一つとして挙げることのできる携帯電話や無線通信等の“電波”を利用したICT機器は身近ではありますが、目に見えないという電波故の理由から、日ごろ電波そのものを意識することは少ないと思います。このような電波をより意識しそして活用するための、光学物理実験用の電波実験器をご紹介します。

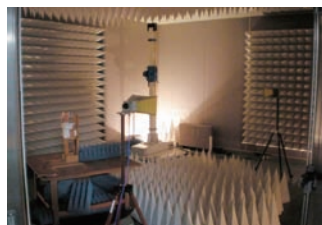
## 2. 電波特性評価

この実験器の送信器には指向性の良いホーンアンテナを採用し、送信機に組み込まれたガンダイオード式発振器はマイクロ波周波数の電波を発生します。これまで光学的現象を観察するためには、実際に可視光を用いた実験を行うことが求められていました。“可視”であることは光を用いる大きなメリットではありますが、そのナノメートル単位の波長から諸変数を調整することは常に困難が付きものでした。



電波実験器

この実験器ではマイクロ波を用いることで、このナノ単位の波長をセンチメートル単位の波長として実験を行うことができます。問題としては、実験器がこのような電波を発生しているということから、特定小電力無線局として技適認証を取得する必要があることでした。このため、認証前の検証作業の段階にて、中小企業技術センターの電磁波シールドルームを活用させていただき、アンテナゲインや電界強度といった特性を評価いたしました。



電磁波シールドルーム

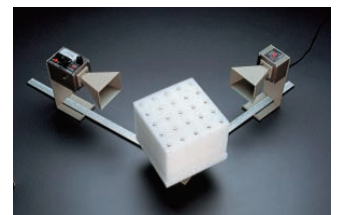
## 3. 実験項目

この電波実験器を用いることで、行うことのできる実験項目は以下の通りです。従来、これらの実験を行うには、それぞれに特

化した専用の実験器が必要でしたが、電波実験器により、高等学校物理実験および大学基礎物理実験の幅広い項目にこの1台で対応できるようになりました。

- |              |                |
|--------------|----------------|
| ①反射の実験       | ⑦ファブリー・ペローの干渉計 |
| ②定常波の実験      | ⑧マイケルソンの干渉計    |
| ③プリズムによる屈折   | ⑨ファイバー光学実験     |
| ④偏光実験        | ⑩ブルースター角の実験    |
| ⑤ダブルスリットでの干渉 | ⑪ブラッグ回折の実験     |
| ⑥ロイズのミラー実験   |                |

実験を通して定量的に現象を観察/考察することで、光学物理に関する知識の習得に終わらず、電波の役割、そしてその性質にも視点を置き学習を進めることができます。



ブラッグ回折の実験

また、今回技適認証を取得したことから、今後、高等学校や大学の物理実験室において、電波を用いた実験を気軽に行うことができる環境が整いました。また、これにより科学館や科学実験セミナーなどの場においての実験器の活用も期待できるものと思います。

## 4. 終わりに

弊社の製品は、島津製作所創業のころからの理化学器械を中心に、初等・中等教育から大学、研究分野まで多岐にわたります。近年は、上に記載のように、新しい知識、情報、技術を取り入れた形により応用性のある教育が求められていると言えます。これに適応するための製品を開発する中で、あらゆる分野の試験/評価機器が備わった、また専門技官がおられる中小企業技術センターを今後も利用させていただけたらと思います。

今回の電波実験器の特性評価におきましては、応用技術課の安達様、野田様に大変お世話になりました。この場をお借りし御礼申し上げます。

## DATA

### 株式会社 島津理化

京都事業所 技術課  
〒604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺1番地  
島津製作所N5号館2階  
TEL:075-823-2815  
担当:本間 正範、阿部 裕

【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 電気・電子担当

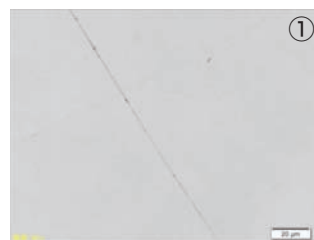
TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497  
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp

# 「倒立型金属顕微鏡」が新しくなりました!

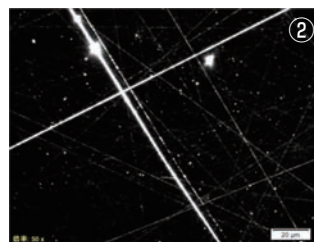
今回導入した機器は、観察試料に対物レンズ側から光を当て反射光を対物レンズ・接眼レンズで結像し観察する落射照明型の光学顕微鏡で、金属やセラミックスなど不透明試料の表面性状観察に適しています。また対物レンズが試料の下方に位置する倒立型ですので、試料ステージ上に空間が取れ大きな試料の観察も可能です。付属の高精細デジタルカメラで観察像をパソコン画面に表示し2点間距離、面積等の計測や鑄鉄の黒鉛解析、粒子計測が行えます。

本装置では次のような観察法が行えます。(右の写真①～③は、鏡面研磨した金属試料の表面キズを各観察法で撮影したものです。)

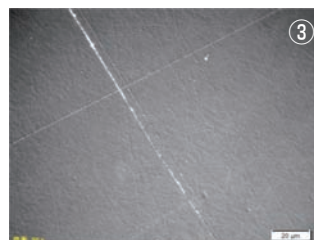
**【明視野観察】** 試料に均一に照明光を当て反射率の違いにより得られるコントラストにより観察を行う最も一般的な観察方法です。(写真①)



**【暗視野観察】** 試料に対し対物レンズの外側からリング状の照明光を斜めに照明し、散乱光・回折光を観察します。反射光が直接観察系に入らないので、ウエハ・ガラスなど鏡面試料のキズ、微小段差を目立たせて観察する事ができます。(写真②)



**【微分干渉観察】** 光源からの偏光をプリズムで横方向にずらした2つの光線に分離してサンプルを照明し反射した光線を再び合成することで位相差に応じた明暗のコントラストが得られ、微小段差を立体的に観察する方法です。(写真③)



**【簡易偏光観察】** 2枚の偏光フィルタ(アナライザ・ポラライザ)を互いに直行方向に配置しサンプルの偏光特性に応じたコントラストを観察します。

## 【主な仕様】

メーカー・形式	オリンパス・GX51(本体)／DP72(デジタルカメラ)
観察法	明視野／暗視野／微分干渉／簡易偏光
対物レンズ	×5, ×10, ×20, ×50, ×100
接眼レンズ	×10／視野数22
最大記録画素数	1280万画素
ファイルフォーマット	BMP／TIFF／JPEG／JPEG2000／AVI／PNG／VSI／PSD
画像解析	鑄鉄解析(黒鉛球状化率、フェライト／パーライト率)、粒子解析

本装置は、平成22年度 財団法人JKAの補助事業により設置しました。



【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@mtc.pref.kyoto.lg.jp



# 京都発明協会行事のお知らせ(3月)

京都発明協会は、中小企業の知的財産の創造・保護・活用の促進を目的に、無料相談事業、講習会、セミナーなどの事業を中心に、中小企業の支援を行っています。

**無料発明相談** 弁理士や企業知財OBの相談員が皆様の特許、実用新案、意匠、商標のご質問にお答えします。

時間帯	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日
9:30～12:00	相談員	相談員	—	相談員	相談員
13:00～16:30	相談員	相談員	弁理士(*)	相談員	相談員

(休日:土・日・祝日及び年末年始)

場 所:京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)

- ・予約制ですので、必ず事前にご予約ください。相談時間は30分間です。
- ・相談のご予約は、電話:075-315-8686まで「発明相談」とお申し出下さい。

\*:水曜日の相談は下表の弁理士が担当します。

3月 2日	弁理士 浦 利之 氏	3月23日	弁理士 上村 喜永 氏
3月 9日	弁理士 佐藤 明子 氏	3月30日	弁理士 廣瀬峰太郎 氏
3月16日	弁理士 大西 雅直 氏		

**無料出願相談** 特許、実用新案、意匠、商標の出願手続や、インターネット出願のご相談に応じます。

日 時:毎週 月曜日～金曜日(休日、祝日を除く) 事前予約制です。

場 所:京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)

相談時間帯:9:30～12:00 & 13:00～16:30

申 込 目:事前に京都発明協会宛、「出願相談」である旨、電話でお申し出下さい。

電話:075-634-7981

**府内巡回無料相談** 弁理士が府内の商工会議所・商工会等で出張無料相談を開催します。お近くの方は是非ご利用下さい。

日 時	場 所	相 談 員
3月18日(金) 13:30～16:30	けいはんなプラザ 申込み:TEL 0774-95-5028 住所:京都府相楽郡精華町光台1-7	弁理士 福本 将彦 氏

(相談時間は、30分以内とさせていただきます。)

**特許情報活用支援アドバイザーによる無料相談**

一特許電子図書館(IPDL)を利用して特許情報の検索方法(検索のデモンストレーション)やその活用に関する相談に応じます。

日 時:毎週 月曜日～金曜日(休日、祝日を除く)

場 所:京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)

相談時間帯:9:30～12:00 & 13:00～16:30

申 込 目:事前に京都発明協会宛、「特許調査」のご相談である旨、電話でお申し出下さい。

電話:075-315-8686

**特許流通アドバイザーによる無料相談**

一保有する特許を移転・譲渡したいと思っている方、また他者が保有する特許を活用して事業展開・技術改善したい方、のご相談をお受けします。

日 時:毎週 月曜日～金曜日(休日、祝日を除く)

場 所:京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)

相談時間帯:9:30～12:00 & 13:00～16:30

申 込 目:事前に京都発明協会宛、「特許流通」のご相談である旨、電話でお申し出下さい。

電話:075-326-0066

そのほか、京都発明協会では様々な講習会・セミナーを開催しています。京都発明協会のホームページをご覧ください。

URL : <http://www4.ocn.ne.jp/~khat8686/>

平成23年度4月以降の行事予定につきましては、決まり次第お知らせいたします。

【お問い合わせ先】

(社)発明協会京都支部  
京都発明協会

TEL:075-315-8686 FAX:075-321-8374

E-mail: hatsumein@ninus.ocn.ne.jp

受発注あっせんについて

このコーナーについては、事業推進部 市場開拓グループまでお問合せください。

なお、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。

市場開拓グループ TEL.075-315-8590

(本情報の有効期限は4月10日までとさせていただきます)

本コーナーに掲載をご希望の方は、市場開拓グループまでご連絡ください。掲載は無料です。

発注コーナー

業種 No.	発注品目	加工内容	地域 本 業 員	必要設備	数量	金額	希望地域	支払条件	運搬等・希望
機-1	治具配線、組立	検査用治具製作	久御山町 3000万円 80名	拡大鏡、半田付キット(レンタル可)	話し合い	話し合い	久御山から 60分以内	月末 翌月末日支払	継続取引希望、当社 内での内職作業も可
機-2	精密機械部品	切削加工	南区 1000万円 40名	MC、NC旋盤、NCフライ ス盤他	話し合い	話し合い	不問	月末 翌月末日支払、 全額現金	運搬受注 削持ち、継 続取引希望
織-1	婦人、紳士物布製バック	縫製	東山区 個人 1名	関連設備一式	ロット20個〜、 月産数量は能力 に合わせ話し合い	話し合い	不問	月末 翌月末日支払、 全額現金	運搬片持ち、継続取 引希望
織-2	ウェディングドレス	裁断〜縫製〜仕上	福井県(本社中京区) 18000万円 130名	関連設備一式	10〜50着/月	話し合い	不問	25日 翌月10日支払、 全額現金	運搬片持ち、内職加工先持 ち企業・特珠ミシン(メ ロー)がけ可能企業を優先

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主要加工 (生産) 目	地域 本 業 員	主要設備	話し合い	備考
機-1	MC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステン、チタン他)	半導体関連装置部品、包装機等	南区 300万円 5名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM3台、汎用旋盤1台、画像測定機1台	試作品〜量産品	京都・滋賀・大阪 運搬可能
機-2	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	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、MC5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までできる
機-3	金属部品の精密切削加工(AL、SUS、SSなど)	工作機械部品、車輜部品、油圧部品、電機部品	京丹後市弥栄町 5300万円 30名	NC旋盤、マシニングセンター各15台、平面研削盤1台	中〜大ロット	不問 高品質、高い技術、豊富な人性をモットーに、NC旋盤、マシニングセンターにより、車輜・電機・機械など金属部品加工をしています
機-4	パーツ・フィード設計・製作、省力機器設計・制作		宇治市 個人 1名	縦型フライス、ボール盤、メタルソー、半自動溶接、TIG溶接、コンタ、CAD、その他工作機械	話し合い	不問 自動機をパーツ・フィードから組立・電気配線・架台までトータルにて製作しますので、低コストでの製作が可能です
機-5	電線・ケーブルの切断・圧着・圧接・ピン挿入、ソレノイド加工、シールド処理、半田付け、布線、組立、検査	ワイヤーハーネス、ケーブルライナー架台等、大物、小物、設計・製造、コンポスト型生ゴミ処理機	下京区 3000万円 80名	全自動圧着機(25台)、半自動圧着機(50台)、全自動圧接機(15台)、半自動圧接機(30台)、アプリケータ(400台)、導通チェッカー(45台)他	少ロット(試作品)〜大ロット(量産品)	不問 経験30年、国内及び海外に十数社の協力工場を有する生産拠点をもち、お客様のニーズに応えるべく、スピーディーでより低コストかつ高品質な製品を提供します
機-6	プレス加工・板金加工〜アルマイト表面処理	アルミ材	八幡市 5000万円 30名	プレス機、深絞り用プレス、油圧プレス機、自動アルマイト処理設備一式(硫酸皮膜・硝酸皮膜対応)他	話し合い	不問 全て自社工場内で行い、お客様にアルミ加工技術をご提供したいと考えております
機-7	SUS・AL・SS板金・製缶、電子制御板等一式組立製品出荷まで	SUS・AL・SS製品、タンク槽、ボイラー架台等、大物、小物、設計・製造、コンポスト型生ゴミ処理機	南丹市 1000万円 8名	ターレットパンチプレス、シャー各種、ベンドャー各種、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、4t車輜、継続取引希望、単発可
機-8	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
機-9	プレス加工(抜き、絞り、曲げ、穴あけ)溶接加工(アルミ、真鍮、鉄)	産業用機械部品等金属製品	右京区 個人 3名	トルクバックプレス35〜80t、トランスファープレス、スケヤシャー、多軸タッピングマシン他	話し合い	府内企業希望 継続取引希望
機-10	切削加工、複合加工	産業用機械部品、電機部品、自動車部品	長岡京市 1000万円 10名	NC自動旋盤、カム式自動旋盤	中〜大ロット	近畿府県 小径・小物(φ1〜φ20・〜600ミリ)、量産加工(500〜50万個程度)
機-11	切削加工	産業用機械部品	伏見区 個人 2名	NC立フライス、旋盤5〜9R、フライス盤#1〜2、平面研削盤等	話し合い	不問 継続取引希望
機-12	プレス加工(抜き、曲げ、絞り、タッパ)	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-13	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-14	ユニバーサル基板(手組基板)、ケース・BOX加工組立配線、装置間ケーブル製作、プリント基板修正改造		伏見区 個人 1名	組立・加工・配線用工具、チェッカー他	単品試作品〜小ロット	京都府内 経験33年、性能・ノイズ対策を考えた組立、短期間に対応、各種電子応用機器組立経験豊富
機-15	産業用基板組立、制御盤組立、ハーネス、ケーブル加工		宇治市 300万円 5名	静止型ディップ槽・エアコンプレッサー・エア圧着機・ホットマーカー・電子機器工具一式	話し合い	京都・滋賀・大阪 継続取引希望、トラック・フォークリフト有り
機-16	プラスチック成形加工	カメラ用ストロボ小型部品他各種精密小型センサー部品	八木町 個人 3名	名機35t、32t日精70t射出成形機	話し合い	南丹市以南宇治市以北 経験30年、発注先要請にて誠実に対応、継続取引希望
機-17	プレス加工(抜き・曲げ・絞り・カシメ他)	一般小物金属	久御山町 個人 4名	機械プレス7t〜35t	話し合い	京都・滋賀・大阪 自動機有り
機-18	プラスチックの成型・加工	真空成型トレー、インジェクションカップ、トレー等ブロー成型ボトル等	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-19	自動化・省力化などの装置及び試作、試験ジグなどの設計・製作	FA自動機	亀岡市 8000万円 110名	CAD、旋盤、ボール盤、フライス盤、コンタマシン、平面研削盤、コンプレッサー、ワイヤー加工機、マシニングセンター	話し合い	不問 継続取引希望単発取引可
機-20	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤、ホーニング盤	話し合い	近畿地区 運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-21	SUS・SS板金、製缶、溶接加工一式	工作機械部品、産業用機械部品、油圧ポンプ用オイルタンク、各種フレーム	宇治市 1000万円 9名	汎用旋盤、立型フライス、油圧式型プレス、NC溶断機、走行用クレーン(2.8t)5台、半自動溶接機3台、アーク溶接機2台、アルゴン溶接機8台他	話し合い	京都・滋賀・奈良 多品種小ロット可、短期期対応、運搬可能
機-22	電子回路・マイコンプログラム(C、ASM)・アプリケーションソフト(VB)・プリント基板の設計、BOX加工配線組立	電子応用機器、試作品、自動検査装置	北区 300万円 2名	オンロスコープ3台、安定化電源3台、恒温槽1台	話し合い	アナログ回路とデジタル回路の混在したマイコン制御の開発設計に20年以上携わっています。単品試作品〜小ロット
機-23	振動バレル、回転バレル加工、穴明け加工、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2台、帯鋸切断機7台	話し合い	不問 運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-24	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 5名	立型MC2台、立型NC3台、汎用フライス5台、CAD/CAM1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
機-25	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 個人 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、鏡、ロー付付	話し合い	不問 単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-26	精密機械加工前の真空気密溶接		久御山町 個人 1名	アルゴン溶接機1台、半自動溶接機1台、アーク溶接機、クレーン1t以内1台、歪み取り用プレス1台	話し合い	不問 単発取引可
機-27	精密寸法測定	プラスチック成形品、プレス部品、プリント基板等	宇治市 6000万円 110名	三次元測定機(ラインレーザー搭載機あり)、画像測定機、測定顕微鏡、表面粗さ形状測定機、その他測定機、CAD等	話し合い	不問 3DCADとのカラー一段階評価モデリング対応可、CAD2D⇒3D作成

機-28	SUS、SS、アルミ、銅の配管工事、製缶	機械・設備・船舶の配管	舞鶴市 1000万円 15名	自動鋸盤、シャーリング、アイアンワーカー、パイプベンダー、旋盤、ラジアルボール盤	話合い	近畿圏	継続取引希望・単発取引可
機-29	機械設計・製図、精密板金・製缶、気密溶接(ステン・アルミ・チタン)、組立、調整	液晶、半導体関連装置、自動車強化機械装置、食品検査装置	南区 2200万円 39名	レーザー加工機、NCタレットパンチプレス、NCベンダープレス、溶接設備(Tig、半自動、アーク)、リークデテクター他検査機	話合い	不問	機械設計から部品加工、組立迄一貫システム
機-30	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 1,000万円 12名	NC、MC縦型、横型、大型5軸制御マシニング	試作品~量産品	不問	
機-31	NC旋盤、マシニングによる精密機械加工	産業用機械部品、半導体関連装置部品、自動車関連部品	伏見区 1,000万円 11名	NC旋盤6台、マシニング2台、フライス盤、旋盤多数	話合い	不問	継続取引希望、多品種少量生産~大量生産まで
機-32	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)板金ハンダ付け、けロー付け	洗浄用カゴ、バスケット、ステン鋼(400メッシュまで)加工修理	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアソフカ、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナチャー	話合い	京都府南部	
機-33	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	話合い	京都近辺	短納期対応
機-34	3次元切削加工、FC・AL鋳物加工、各種木型金型製作	各種機械部品	南区 300万円 2名	マシニング、3DCAD / CAM、汎用フライス、旋盤他	話合い	不問	試作歓迎
機-35	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 300万円 20名	五面加工機、マシニングセンター、NC複合旋盤	話合い	不問	継続取引希望
機-36	LED基板実装、小型電子機器配線組立、基板ディップ、画像用LED手実装、画像処理用LED照明		宇治市 個人 9名	卓上リフロー炉、卓上型クリーム半田印刷機、半田槽、リードカッター、実体顕微鏡	話合い	京都、滋賀、大阪	小ロット可
機-37	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 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・価格に自信があります。
機-38	ステン・アルミ・鉄・チタン・真鍮・銅の板金加工、溶接、表面処理(塗装、メッキ、酸洗い等)	精密機械部品、電機関係制御BOX、建築金物、設備関係部品、理科学系部品	京都市 個人 3名	タレットパンチプレス、プレスブレーキ8R100t、4R35t、シャーリング8R6t、セットプレス2m、コーナチャー		京都、滋賀、大阪	
機-39	一般家電製品の組立、検査、電源BOXユニット組立、制御盤組立、ハーネス加工		笠置町 1000万円 5名	作業用ベルトコンベア、電動工具各種、エア工具各種、電線オートカッター、電線オートストッパー、ハーネスチェッカー		不問	経験35年発注先要望、納期等に確実に対応します。継続取引希望
織-1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	北区 300万円 8名	仕上げ用プレス他	話合い	話合い	
織-2	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-3	縫製品裁断加工	ナイトウェア、婦人服他縫製品全般	綾部市 100万円 3名	延反機、延反台、自動裁断システム	話合い	不問	
織-4	縫製仕上げ	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平3本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロー、本縫各ミシン	話合い	話合い	継続取引希望
織-5	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	話合い	不問	単発取引可
織-6	ボタンホール加工(両止め、ハトメ、眠り)、機械式釦付け、縫製婦人パンツ、スカート		東山区 個人 1名	デュルコップ558、高速単糸環縫ボタン付けミシン	話合い	不問	
織-7	縫製加工	祝帯、ゆかた帯	右京区 個人 3名	本縫ミシン、平3本針オーバーロックミシン	話合い	京都市内	
他-1	HALCONによる認識ソフト開発、制御ソフト開発	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-2	情報処理系 販売・生産管理システム開発、計測制御系制御ソフト開発	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	話合い	不問	品質向上・トレーサビリティ・見える化を実現します。ご相談のみ大歓迎。
他-3	印刷物・ウェブサイト等企業運営のためのデザイン制作		左京区 個人 1名	デザイン・製作機材一式	話合い	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。
他-4	知能コンピューティングによるシステム開発、学術研究システム開発	画像認識、高速度カメラ画像処理、雑音信号除去、音声合成、振動解析、統計解析などのソフトウェア開発	下京区 300万円 8名	開発用コンピューター10台	話合い	不問	数理理論やコンピュータサイエンスに強い集団です。通常では難しい課題のための画像解析や制御解析等が得意です。

\*受発注あわ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。

**【お問い合わせ先】** (株)京都産業 21 事業推進部 市場開拓グループ TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211 E-mail:market@ki21.jp

**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。

**未来を創る。**

**ムラタの部品が**

Innovator in Electronics

村田製作所

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

お問い合わせ先：●財団法人 京都産業 21 主催 ●京都府中小企業技術センター 主催

日	名称	時間	場所
Marchi 2011. 3.			
11 (金)	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(精密測定コース)	13:00 ~ 16:30	京都府産業支援センター5F
	●KIIC会員交流会事業「Webショップ研究会」	17:00 ~ 19:00	京都府産業支援センター5F
14 (月)	●KIIC会員交流会事業「ライフサイエンス研究会」	15:30 ~ 18:00	京都府産業支援センター 2F
15 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00 ~ 15:00	北部産業技術支援センター・綾部
16 (水)	●試作グループ連絡会議	15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F
	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00 ~ 15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
17 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00 ~ 15:00	丹後・知恵のものづくりパーク

日	名称	時間	場所
18 (金)	●特許等産業財産権個別相談会(けいはんな学研都市)	13:30 ~ 16:00	けいはんなプラザ・ラボ棟3F
April 2011. 4.			
6 (水)	●新入社員研修	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター研修室
15 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)(予定)	13:00 ~ 15:00	ガレリアかめおか
19 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)(予定)	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
26 (水)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)(予定)	13:00 ~ 15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
27 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(予定)	13:00 ~ 15:00	北部産業技術支援センター・綾部

◆北部地域人材育成事業

研修名	開催日時	場所
3次元CAD研修(初級)	2月22日(火)~24日(木)	B棟 CAD/CAM 研修室
3次元CAD研修(中級)	3月1日(火)~4日(金)	
3次元CAM研修(初級)	3月8日(火)~9日(水)	B棟研修室
「切削加工トラブルの未然防止のための被削材と工具の選び方」講座	3月9日(水)、10日(木)	
3次元CAM研修(中級)	3月15日(火)~17日(木)	B棟 CAD/CAM 研修室
3次元CAM研修(上級)	3月23日(水)~24日(木)	

**専門家特別相談日**  
(毎週木曜日 13:00 ~ 16:00)  
○事前申込およびご相談内容について、(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

**取引適正化無料法律相談日**  
(毎月第二火曜日 13:30 ~ 16:00)  
○事前の申込およびご相談内容について、(財)京都産業 21 事業推進部 市場開拓グループまでご連絡ください。  
TEL 075-315-8590 FAX 075-323-5211

**海外ビジネス特別相談日**  
(毎週木曜日 13:00 ~ 17:00)  
○事前の申込およびご相談内容について、(財)京都産業 21 海外ビジネスサポートセンターまでご連絡ください。  
TEL・FAX 075-325-2075

インターネット相談実施中!

京都府中小企業技術センターでは、中小企業の皆様が抱えておられる技術上の課題をメール等でお答えしていますので、お気軽にご相談ください。

▶ <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/consul/consul.htm>

ISHIDA

イシダ

イシダの4インチラベルプリンタ

ハイクオリティラベルプリンタ

BP-4000 Series

※RoHS 指令対応



▶ 高速・高画質・高印字品位プリントを実現

パーソナルラベルプリンタ

L-1000 Series

※RoHS 指令対応



▶ 必要なとき、その場で、即プリント

自動ラベル印字貼付機

L-2000 AT Series



▶ 工具レスのメンテナンス作業を実現

株式会社イシダ 本社/京都市左京区聖護院山王町44番地 TEL.(075)751-1686(直) 〒606-8392  
東京支社/東京都板橋区板橋1丁目52番1号 TEL.(03)3962-6201(直) 〒173-0004 URL <http://www.ishida.co.jp>



— 知ろう 守ろう 考えよう みんなの人権! —

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

財団法人 京都産業 21 <http://www.ki21.jp>  
代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240  
けいはんな支所 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1 丁目 7 (けいはんなプラザ ラボ棟)  
TEL 0774-95-5028 FAX 0774-98-2202  
北部支援センター 〒627-0004 京都府京丹後市峰山町荒山 225  
TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880  
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 1013 室  
TEL +86-21-5212-1300

京都府中小企業技術センター <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/>  
代表 TEL 075-315-2811 FAX 075-315-1551  
中丹技術支援室 〒623-0011 京都府綾部市青野町西馬場下 38-1  
TEL 0773-43-4340 FAX 0773-43-4341  
けいはんな分室 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1 丁目 7 (けいはんなプラザ ラボ棟)  
TEL 0774-95-5027 FAX 0774-98-2202