

クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto



- 01 京都ビジネス交流フェア2014 近畿・四国合同緊急広域商談会のお知らせ
- 02 北部企業紹介 ― 株式会社平和熔工所
- 03 シリーズ「京の技」― 株式会社阪口製作所
- 05 京都中小企業事業継続支援センターの取組み
- 07 第17回異業種京都まつり 基調講演
- 09 経営者育成大学の紹介／ビデオライブラリーからのお知らせ
- 10 設備貸与制度
- 11 京都発! 我が社の強み ― 川並鉄工株式会社
- 13 技術センター事業から「介護福祉研究会の紹介」
- 14 2013年度グッドデザイン賞受賞展開催
- 15 研究報告①「ラビッドプロトタイピング樹脂成形品の試作利用に関する検討」
- 16 研究報告②「工業用樹脂へのDLC皮膜の密着性向上について」
- 17 受発注あっせん情報
- 19 行事予定

京都ビジネス交流フェア2014 近畿・四国合同緊急広域商談会のお知らせ

受注企業募集!!

京都産業21及び近畿・四国及び鳥取県の各財団では、自府県の中小企業の取引先拡大を目的に合同で商談会を開催します。つきましては下記のとおり受注企業の募集を行いますのでお知らせします。

日時 2014年2月20日(木)・21日(金) 10時30分～16時40分

場所 京都パルスプラザ(京都府総合見本市会館)第2展示場

募集締切 2013年12月24日(火) 17時

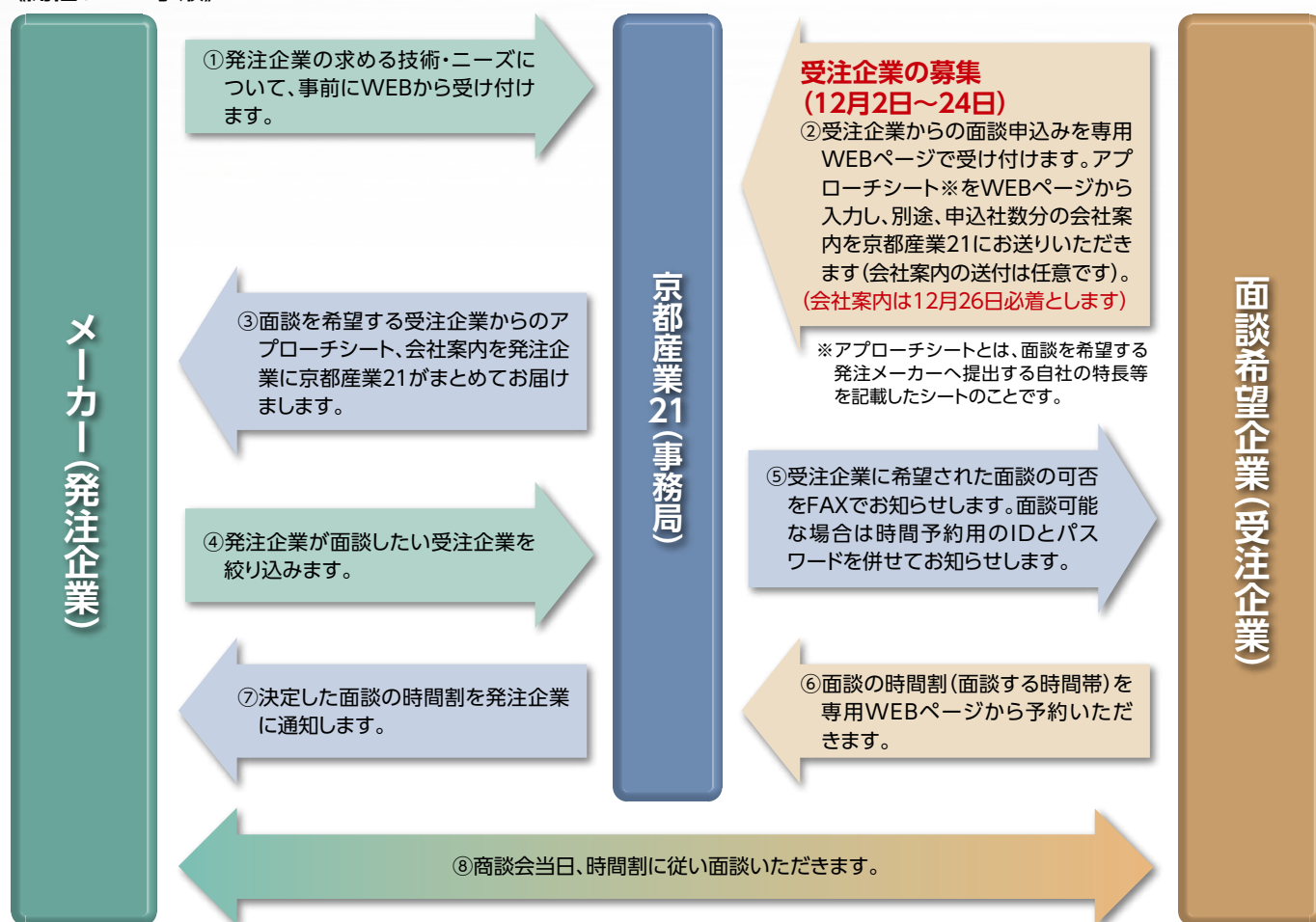
申込み・詳細 財団の商談会専用WEBページからお申し込みください。(2日間で最大15社まで面談申込可)

<http://www.ki21.jp/bpshoudankai/> (詳細は商談会専用WEBページ内の説明をお読みください)

※事前の申込みが必要です。フリー面談も含め、当日の飛び込み参加は出来ません。

参加資格 福井県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、和歌山県、鳥取県、香川県、愛媛県、高知県、東北3県(岩手県、宮城県、福島県)に事業所を有し、発注メーカーの求める技術に適している中小企業。

《開催までの手順》



昨年の実績

◆発注企業133社 受注企業530社 商談件数1544件 ◆成約件数54件 成約金額98,845,000円(事務局調べ)

お問い合わせ先

(公財)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

北部企業紹介

株式会社平和熔工所

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



小倉工場内の様子

高度な溶接技術で造船設備から建機部品の製造にも事業を拡大

当社が大阪府堺市で創業し、造船所に溶接工を派遣する事業を始めたのは、1945(昭和20)年です。1952(昭和27)年に事業拡大の可能性を求めて事業所を舞鶴の造船所に設け、大手造船企業の溶接工事を専業で請け負うようになりました。実績を重ねるにつれて人材派遣事業に留まらず、造船事業で培った溶接技術を活かして自らのづくりを手がけたいとの思いが次第に膨らんでいきました。そこで1962(昭和37)年、小倉工業団地に工場を建設し、船用エンジン関連部品や配管、圧力容器の製造を始めるとともに、平成2年には建機部品の製造も始めました。

現在は、造船所設備や船舶機装品の他、建設重機や産業機器、工場設備、プラント機器など幅広い機器・設備の製造を担っています。溶接工の派遣事業においても、60年以上にわたって築いてきたネットワークを駆



代表取締役 西 寛 氏

使し、急な要望にも柔軟に対応し、熟練工を派遣することで、お客様との信頼関係を確固としたものにしていきます。

品質管理を徹底し、お客様の信頼に応える



本社事務所

造船の溶接はスピードと品質が要求され、船舶機装品や建機部品の製造においても高い品質が求められます。とりわけ当社が得意とするロプスガード、ロプスブラケットといった建設機械は、作業する人の安全を守るための重要な設備です。

人命がかかるだけに、安全性はもちろん、塗装といった外観に対する要求も非常に厳格です。当社では、技術を磨くとともに、品質の国際規格であるISO9001認証を取得し、品質管理を徹底しています。また製造プロセスや施工担当者をすべて記録し、トレーサビリティを実施。毎年お客様である企業の品質監査も受け入れ、透明性の高い管理を心がけています。

加えて材料調達から加工、溶接、組み立て及び塗装まで、すべての製造工程を一貫して自社で行うことも、強みの一つです。これにより安定した品質をお客様に提供し、納期にもフレキシブルに対応できるため、厚い信頼を得ています。

そして何より誇りとしているのは、大型構造物や設備の受注製造も可能にする高い技術力です。熟達した溶接技術を活かし、機械部品の大量生産のみならず、お客様から要求される多種多様で高精度な特注品の製造を行っています。

今後は、大型構造物や設備など当社の技術力を発揮できる事業に力を注ぐとともに、1999(平成11)年に立ち上げた介護事業部のような、船舶や建機部品以外の新たな分野へも事業を広げていきたいと考えています。質の高いものづくりで多くの人の役に立つ企業を目指し、今後も研鑽に努めていきます。

Company Data

株式会社平和熔工所

代表取締役／西 寛
所 在 地／舞鶴市宇小倉222-5
電 話／0773-62-2178
ファクシミリ／0773-63-5557
事 業 内 容／建設重機、産業機器、
プラント機器及び船舶機装品の製造、
溶接工派遣・請負



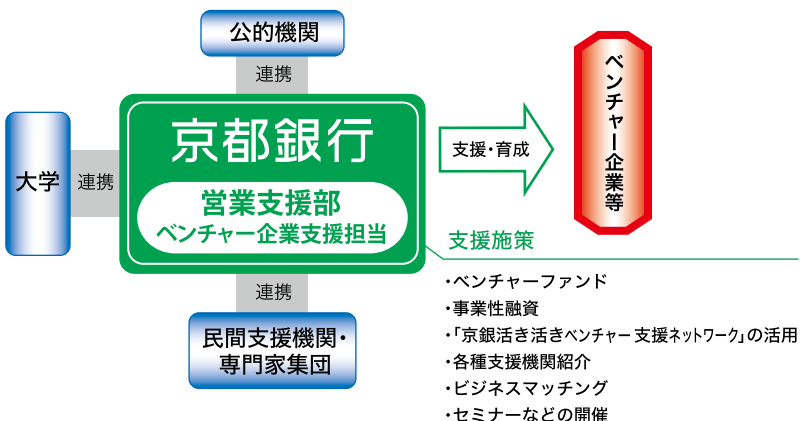
お問い合わせ先

(公財)京都産業21 北部支援センター TEL:0772-69-3675 FAX:0772-69-3880 E-mail:hokubu@ki21.jp

ベンチャー企業支援業務のご案内

業務内容

- ベンチャーファンドによる株式投資や融資を通じて、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 営業支援部

お問い合わせは

地域密着型金融推進室
ベンチャー企業支援担当

TEL.075(361)2293
TEL.075(341)5984

京の技シリーズ

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

平成24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、代表者と開発に携わった技術者にお話をうかがいます。

第5回

株式会社阪口製作所



代表取締役社長／阪口 雄次 氏

加工困難な高張力鋼板成形における サーボプレスを活用したプレス成形技術の開発

金属プレス加工一筋に 技術を磨く

当社は1946年の創業以来、金属プレス加工に徹し、一筋にその技術を磨いてきました。この技術力を生かして、「複雑で異形状なモノを大量生産する」体制を確立し、紡績部品やミシン部品、音響機器部品といった細密なプレス加工を要する部品の製造を手がけてきました。

高度経済成長期の到来とともに飛躍的に増えた自動車の需要に伴って、当社でも自動車部品の製造を開始したのが1970年代のことです。本社工場に金型工場を増設し、生産体制も強化しました。転機となったのは1980年。大手自動車部品メーカーの協力企業として、自動車用の安全部品の大量生産を請け負うことになったのです。それ以降、自動車部品の製造に特化して事業を拡大し、成長を遂げてきました。現在は、シートベルト金具やエアバッグ金属部品など、自動車を構成する部品の中でもとりわけ高い品質が求められる製品を主力として製造しています。

創業以来当社がモットーとしているのは、「人の嫌がる仕事、面倒で難しい仕事こそ率先して請け負うこと」です。難度の高い加工、手間のかかる加工も厭わず、お客様の要望にきめ細かくこたえることで高い信頼を獲得してきました。

こうした他ではできない加工を可能にしているのが、最新鋭の設備と長年にわたって培ってきた高度な技術です。当社では、時代の流れや技術の進歩に合わせ、新しい設備を積極的に導入してきました。製造設備のIT化にもいち早く対応するとともに、他に先駆けて最新の設備を使いこなすノウハウを蓄積し、加工技術の向上に

生かしています。また製造は、すべて順送プレス加工で行っています。単発工程と比べて加工工程が多い分だけ、機械の制御ノウハウや高度な金型技術が求められる順送プレス加工を行うことで、複雑な加工を要する部品や多種多様な形状の部品も、コストを抑えながら大量生産することができるのです。

サーボプレスを導入し、 製品の品質を飛躍的に向上

設備導入の一環としていち早く採用し、当社の加工品質を飛躍的に高めることにつながったのが、サーボプレスです。サーボプレスとは、型抜部の駆動をサーボモーターで制御して加圧する方式のプレス機であり、精度を必要とする部材、加工困難な部材等の加工に適しています。当社では、下死点と呼ばれる型抜部分の駆動（スライドモーション）をサーボモーターで制御し、打ち抜くスピードや位置、加える圧力などを任意に調整することができます。下死点で型抜部を一旦静止させる機能によって、金属が反り返るスプリングバックを軽減したり、また打ち抜くスピードを調整することで、焼きつきによる金型の摩耗を防ぐなど、サーボプレスの導入によって、これまでプレス加工が抱えてきた課題を一気に克服することが可能になりました。

ポイントとなるのは、スライドモーションの設定や成形上のノウハウです。当社では、これまで蓄積してきた金属金型の設計技術や成形における知識をもとにスライドモーションを制御する設定値を導き出し、成形性や製品の安定性、生産性を高め、付加価値の高い製品を生み出しています。今回、こうしたサーボプレス技術を駆使して加工の難しい高張力鋼板を成型し、新素材の自動車安全部品の大量生産を成功させました。

高張力鋼板の加工によって自動車部品の 軽量化を実現

近年自動車業界では、環境への配慮から燃費の向上や衝突安全性の向上に対する要求がますます厳しくなっています。そのため最大の課題は、軽量化です。しかも安全性を確保するため、軽量化と同時に強度も向上させなければなりません。当社が扱うシート



工場内に並ぶ「サーボプレス」

ベルト部品にも、これまで以上に薄くすることができて、しかも強度の高い素材が求められるようになっていきます。

そこで従来自動車部品に用いられてきた440MPa、590MPaといった引張強さをさらに上回る780MPa級の引張強さを持つ高張力鋼板をシートベルト部品に採用。これによって、現行品より厚さを0.8mm抑えたとともに、約20%の軽量化と約17%のコスト削減を達成しました。

今回のシートベルト部品を完成させるまでの順送工程は、ピアス・プランキング・フランジ曲げといった複雑な工程も含め、17工程にも及びました。さらに高強度の薄い鋼板は、成形限界が低く、製造工程で壊れやすいため、精度を安定に保つことも困難でした。曲げ精度を保ちつつ、ワレを防止する最適な設定を見出すまで、幾度もスライドモーションの位置や速度の微妙な調整を繰り返しました。こうして高張力鋼板を用いた高精度の部品の安定生産を実現。現在、国内の大手自動車メーカー向けに月2万個以上を生産しています。この成果を糧に、サーボプレスを用いた新たな自動車部品の製造にも挑戦しています。

サーボプレスを利用した技術に対するニーズは今後もますます大きくなると予想されます。そこで当社では、自社工場での「サーボプレス化計画」を推進しています。現在、8台のサーボプレス機を稼働させ、高品質な製品を安定して大量供給できる体制を構築しています。

設立70周年に向けて「画一から多角化へ」、新たな挑戦

当社は2016年に設立70周年を迎えるにあたり、中期ビジョン「PROJECT 2016」を策定しました。その一環として海外での生産体制を強化するため、2013年1月、タイ工場を新築移転しました。さらに9月には本社をリニューアルするなど、生産体制、職場環境

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 連携推進部 産学公・ベンチャー支援グループ TEL:075-315-9425 FAX:075-314-4720 E-mail:sangaku@ki21.jp



開発した技術による熟練作業

の充実を図っています。

また事業では、「画一から多角化へ」をキーワードに、これまで自動車部品に特化してきた事業体制を見直し、新たな分野への参入にも挑戦しています。現在、住宅部品や環境機械の部品など、新規開拓分野を探っているところです。大学との共同開発を行うなど、新たな技術・製品開発も怠ってはいません。これからも長く発展を遂げていくために、変化を恐れず、技術革新に努めていくつもりです。

技術担当からひとこと



宇治田原工場担当 課長
西 真弘 氏

高張力鋼板の成型技術の開発にあたっては、サーボプレスのスライドモーションの設定に苦労しました。引張り強さの大きい素材を壊さず、かつスプリングバックを防ぎながらプレス加工するには、プレス機のスライドモーションのスピードを抑える必要があります。といて遅すぎると生産効率が低下します。品質を保ちながら、生産性をも高める最適なポイントを見出すまでは、試行錯誤の連続でした。ここで培った技術を糧に、現在は新たな分野へも開拓を進めています。

Company Data

株式会社阪口製作所

代表取締役社長／阪口 雄次

所在地／京都市伏見区淀下津町221

資本金／1,500万円

事業内容／自動車用安全部品のプレス加工、およびアセンブリー、金属部品の精密金型設計、製作・プレス加工



世界の歴史都市、京都の中央に位置し、世界文化遺産「二条城」の前に佇む ANA クラウンプラザホテル京都。

ANAクラウンプラザホテル京都

〒604-0055 京都市中京区堀川通二条城前

Tel 075-231-1155 Fax 075-231-5333

www.anacpkkyoto.com



京都でのお寛ぎをお約束するためお客様の眠りをサポートする「スリープ・アドバンテージ」を導入。京都でのご就寝からお目覚めの後まで心地よい睡眠をお届けいたします。

地下鉄東西線
「二条城前」駅
2番出口より徒歩1分

シャトルバス運行中

J R京都駅八条口 → ホテル 毎時 00・15・30・45分 (8:00a.m. ~ 7:45p.m.)
ホテル → J R京都駅八条口 毎時 05・20・35・50分 (8:05a.m. ~ 7:50p.m.)



和・洋・中・鉄板焼など彩りゆたかに勢揃い。和の贅、時の贅を心ゆくまで、ご堪能ください。



京都で起こそう！京都で継ごう！

(公財)京都産業21では「京都中小企業事業継続支援センター」を開設し、全国で初めて起業や事業承継、事業転換等についてオール京都で連携支援していくプラットフォーム「京都事業継続・起業支援ネットワーク」を運営しています。本年6月の開設以来の取組についてご紹介します。

情報発信《京都起業・承継ナビ／メールマガジン》

《京都起業・承継ナビ》 <http://www/jigyo-keizoku.jp/>

毎週メールマガジンを発行しております。ご登録をお願いいたします。

京都起業・承継ナビ
オール京都の支援情報ポータルサイト



POINT
1

支援情報が、**目的別・ステージ別**での検索ができる!!
(支援情報記事数 812件(11/25現在))

POINT
2

支援情報が、**カレンダー確認・一覧**ができる!!

POINT
3

京都府内外、
官・民の別なく、
情報収集・発信
致します!!
・メールマガジン
・ブログ
・twitter
・facebook



平成25年度 特許等取得活用支援事業(京都府) 近畿経済産業局委託事業

知財総合支援窓口

無 料で知的財産に関する課題解決を支援します！

- ❖ 国内や海外に特許を出願したい
- ❖ 海外展開の支援をして欲しい
- ❖ 類似品や類似名称の調査をしたい
- ❖ 権利侵害に対応したい
- ❖ ライセンス契約や技術移転の支援をして欲しい 等

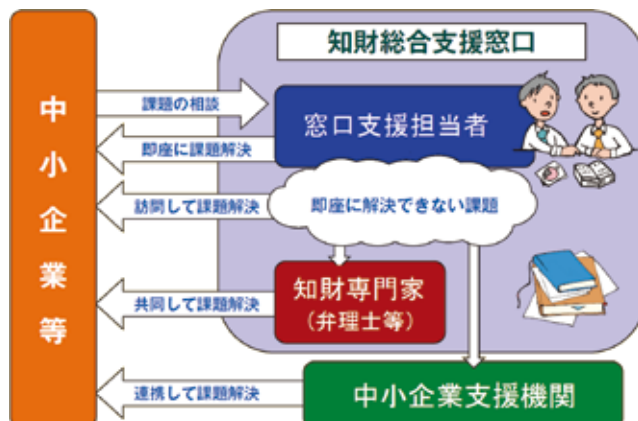
知的財産でお悩みの中小企業や個人事業主の
皆様まずはお気軽にご相談下さい！

一般社団法人

京都発明協会

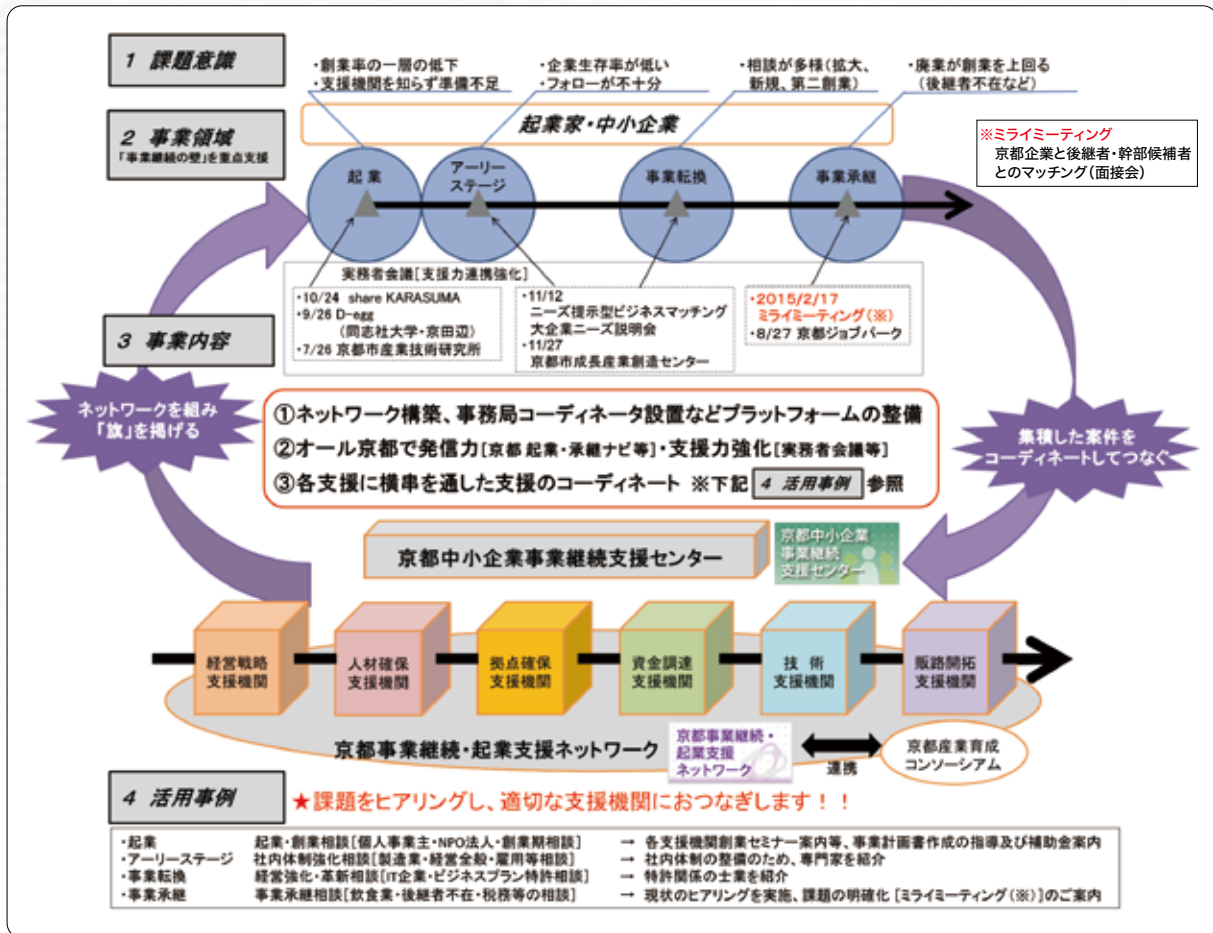
京都市下京区中堂寺南町134

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



「京都事業継続・起業支援ネットワーク」の取組状況

次のような形で取り組んでいます。



単独支援機関ではできないことをする、そのための仕組みづくりが支援センターのミッションであり、今後さらに活発に行動していきますので、お気軽にご相談ください。

お問い合わせ先

京都中小企業事業継続支援センター((公財)京都産業21内) TEL:075-315-8897 FAX:075-315-8926 E-mail:continue@ki21.jp



はかりしれない技術を、世界へ。



産地分野



食品製造分野



工業分野



食品加工分野



物流分野



小売分野



医療分野

株式会社イシダ www.ishida.co.jp

X線異物検出装置「IX-Gシリーズ」
食品ラインの安全・安心に貢献しています

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

植田 実氏 [株式会社サンクレスト 代表取締役社長]



幅広い分野の企業や異種交流グループが、技術や製品、サービスを発表、交流し、販路やビジネスパートナーの開拓を促す「異業種京都まつり」。第17回目を、2013年10月23日(水)、ホテルグランヴィア京都で開催しました。基調講演では、株式会社サンクレストの代表取締役社長 植田実氏が登壇。女子高生やギャルママを起用し、ヒット商品を生み出してきた経営手法について講演していただきました。



ヒット商品は 女子高生・ギャルママに聞け

倒産危機を打破したテレビ出演

最初に当社が取り上げられたテレビ番組を観ていただきましたが、これは5年前のことです。映っている私は、エネルギーでいかにも「儲かっている会社の社長」だと思われた方も多いことでしょう。でも実は、この時、当社は倒産しかけていました。当時は携帯電話の覗き見を防止する保護フィルム「メールブロック」が大ヒットした後。私は企業が一つの商品の売上だけに頼る怖さを痛感していました。なぜなら、「メールブロック」はピーク時、年間10億5千万円の売上を記録したものの、テレビ番組の取材が来た時には6億5千万円にまで落ち込んでいたのです。「メールブロック」の紹介だけでなく、新商品である「ジュエリーシール」をPRしたいというのが私の本音で、知恵を絞った末に、私が毎月マーケティングに訪れる大阪・ミナミのアメリカ村に、毎週日曜日に放送される人気番組の取材クルーを連れて行き、その様子を撮影するよう持ちかけたのです。道行く女子高生に「ジュエリーシール」を見せ、意見を聞きながら商品名を連呼する私の姿がその番組で放映された結果、「ジュエリーシール」の知名度はうなぎのぼり。翌年の売上は3億円になり、当社は倒産の危機を免れたのでした。これが、「東大阪のオッチャン社長」のやり方です。いつも社員や会社を守ることを考え、些細なこともチャンスに変えようと懸命に踏ん張ってきた結果が、今日のサンクレストです。

女子高生の声から生まれたピンクの保護フィルム

サンクレストは、これまでに3つの市場を作ってきました。一つ目は、「携帯ゲーム機用保護フィルム」の市場です。14年前に携帯ゲーム機の

光から目を守る保護フィルムを発売し、爆発的なヒットを記録しました。二つ目が、「携帯電話機用保護フィルム」の市場です。これがのぞき見防止フィルムの「メールブロック」です。とはいえ、発売当初は黒一色しかなく、半年間でたった300枚しか売れませんでした。ある日、営業の途中で、何とかしたいとの思いからコンビニエンスストアの前にいた女子高生に商品を見せ、「どう思う?」と尋ねたんです。その子たちは若い女の子の率直な意見を聞かせてくれました。それに勇気を得て、次は女子高生のモニターを対象に本格的にリサーチしたところ、出てきたのが「ピンク色がほしい」という声でした。長野にあるメーカーまで足を運び、「性能が落ちる」と渋る工場長に頼み込んでピンクのメールブロックのサンプルを製作。そのできばえに手ごたえを感じ、発売したとたん20万枚が売れました。さらにフィルムにハローキティなどのキャラクターを印刷したところ、200万枚が完売。翌年には450万枚が売れ、ニュース番組で「社会現象」と報道されたほどでした。

次に開発したのが、「衝撃自己吸収フィルム」です。現在、年間販売数は60万枚、当社でナンバーワンの売上を誇っていますが、目標はこの商品で世界一の売上を達成すること。日本だけでなく、アメリカやヨーロッパ、アジアなど世界で販売することを目指し、来年1月にはアメリカ・ラスベガスでの展示会に出展する予定です。京都には、創業当初から世界を目指して発展してきたベンチャー企業がたくさんあります。すばらしいことだと思いますね。

最後が、「ジュエリーシール」の市場を作ったことです。携帯電話やゲーム機などの小物にキラキラのステッカーでデコレーションを施す商品。これを手がけたのも、女子高生から「流行っている」と教えられた

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



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、東証一部上場〉



のがきっかけでした。とはいえ同様のシールはすでに売り出されており、当社は後発組です。社員は一律に反対しましたが、私には勝算があった。それは、キャラクターをつけて大ヒットさせた実績です。「キラキラのシールにキャラクターをつけたら、10倍売れる」。そう信じて版權の獲得に奔走しました。加えて当社の強みは、中国製で低価格を実現しながら、安全・安心であること。ヒ素、カドミウム、鉛などを一切含まず、ヨーロッパの玩具の安全性規格の基準もクリアしています。半年後、私の目論見は見事に当たりました。

ギャルママと一緒に商品開発とプロモーション

サンクレストの他社との最大の差別化ポイントは、ギャルママと組んだことです。ギャルママを専任社員・アルバイトとして雇用し、商品の企画・開発に携わることに加え、商品を口コミでPRする役割を担ってもらっています。当社で働く7名のギャルママの背後には、150万人ものギャルママと予備軍が控えていて、フェイスブックやライン、ブログなどのSNS(ソーシャル・ネットワーキング・サービス)によって情報は瞬く間に広がります。これまでにギャルママと一緒にウィッグを企画販売した他、最近、新たにネイルシールを発売しました。

サンクレストを支えてくれるギャルママたちに働きやすい環境を提供したい。そんな思いから「子どもを抱きながらタイムカードを押せる会社」を目指すようになりました。現在、ギャルママが会議をしている間、子どもをそばに置いておけるよう社内にキッズルームを設けています。

企業の第一の目的は、継続することです。そのために最も重要なのは、社員を守ることだと私は思っています。「給与・成長・安心」を実現する会社が私の理想です。まだ実現には至っていませんが、それを目指して日々努力を重ねています。また一致団結しなければ、企業を今以上に成長させていくことはできません。しかし顔もわからない社長が率いる会社のために誰が懸命に働くでしょうか。そこで『ヒット商品は女子高生・ギャルママに聞け』を出版。書籍を社員や取引先に配り、私の人となりや考え方を知ってもらうようにしています。

私は現在、全国各地に赴き、あるいは当社を訪れていただいて、企業の方々と学校の先生、さらに中学、高校生を相手に当社のビジネスや私の人生について講演を行っています。講演するたびに必ず伝えることがあります。一つは「動詞3つで人生は変わる」ということ。「挨拶・行動・感謝」の三つを皆さんもぜひ実践してみてください。二つ目は「一期

一会は自分自身でつくるもの」です。望む出会いは、自ら行動して勝ち取るものなのです。そして最後は「うれしい、おもしろい、たのしい」の三つの形容詞を大切にすること。人生を終える時、この三つが自分の人生を評価する指標になると思っています。

経験した五つの「どつぽ」から得た生涯の目標

私はこれまで数々の「どつぽ(注)」(注:どつぽ/窮地に陥ること)を経験してきました。中でも大きかったどつぽが五つあります。一つ目は、貧しい家庭に生まれたこと。二つ目は中学3年生の時、父の収入が激減して高校進学が危なくなったこと。どうにか進学できましたが、3年後に三つ目のどつぽを経験。合格した大学に寄付金を払えず、進学は叶いませんでした。高校卒業後は父の仕事を手伝いながら週末は競馬場などで働き、10年間で起業資金1千万円を貯めました。そこで精も根も尽き、1ヵ月入院したのが四つ目です。退院後、サンクレストを創業。粗大ごみの日に拾った事務机を置き、手書きの看板を掲げたトタン屋根の小さな事務所からの出発でした。

そして五つ目が一番辛いどつぽでした。長男が10歳の時、小児がんになったのです。3期まで進行し、転移も見られました。手術室に入る前、「おとうちゃん、助けて」と言った息子の姿は今も目に焼き付いて離れません。幸いにも良い薬に出会い、完治することができました。息子の闘病中、臍にもすがる思いで石切神社にお百度詣りをしたんです。「どうか息子を二十歳まで生かしてください。叶えてくれたら、必ずいいことをします」と祈ったことが、私の生涯の目標になりました。息子が二十歳を過ぎた時、神様との約束を守るべく、20年計画で経済的に恵まれない養護施設の子どもの1000人、留学させようと決意しました。「10万人のワンコイン運動」と銘打って募金活動を行い、一般財団法人青少年夢応援隊を設立。今年の9月29日に夢を語るスピーチコンテストを実施し、優勝者に支援金を贈呈しました。次回からいよいよ留学支援を賞与にする予定です。今年の実賞者は高校2年生。「将来、サンクレストに入社したい」と言ってくれました。会社を次の世代に引き継いでいく若い人材を育てることも、大きな喜びです。

植田 実氏(株式会社サンクレスト 代表取締役社長)

1953年生まれ。高校を卒業後、父親が営む金属プレス工場勤務を経て、1986年サンクレストを創業。女子高生やギャルママの意見を取り入れ、「メールブロック」「ジュエリースール」などのヒット商品を生む。

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 連携推進部 企業連携グループ TEL:075-315-8677 FAX:075-314-4720 E-mail:renkei@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。



ムラタの部品が
未来を創る。

Innovate in Electronics
muRata
村田製作所

株式会社村田製作所 本社：〒617-8555京都市府長岡京市東神足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/

後継者のための

『経営者育成大学』を実施しました。

財団では事業後継者やその予定の方等を対象に実践的なセミナー「経営者育成大学」を、(一社)京都府中小企業診断協会と連携して、8回にわたり実施しました。本年の参加者は25名と過去4回開催した中で一番多く、事業承継についての関心度の高さがうかがわれました。修了された受講生の方から、この研修で学んだこと、決意や感想をいただきましたのでご紹介します。

経営者育成大学の主なテーマ

- ①リーダーシップ論 ②経営戦略策定と経営管理 ③財務と会計管理の実態
- ④営業・マーケティング戦略 ⑤人材マネジメント ⑥IT経営の知識と実践
- ⑦経営革新の進め方と京都府の支援策 ⑧ケース事例を用いた事業計画の作成



講義



グループ演習



参加者・講師一同

25年度受講者の感想



講義では経営に必要な要素を集中して教えて頂きました。印象に残っているのは初回と最終回の1泊2日での研修です。皆さんとのディスカッション形式での研修は、講義で学んだ基礎や定石だけではなく、それぞれの経験値を含んだ意見が飛び交い、とても参考になりました。それらを自社に当てはめて今後活かしていきたいと思っています。

有限会社河原崎製作所 河原崎善成さん



通常業務を処理することに日々悪戦苦闘している身の上には、リーダーシップ論から京都府の支援策まで、経営者としての心構えや会社経営に必要な知識やスキルといったものを網羅的に勉強する機会は、まずありません。この機会に学べたことは、今までの知識を整理する上でも非常に有意義なものになったと感じております。同期の皆様とともに切磋琢磨し、成長を喜び合える、そのきっかけとなれば、それが何よりの成果と感じております。

マルホ発條工業株式会社 吉松宣明さん



私は、経営に関することは何も知らず、後継者として参加させて頂きました。日常業務をこなしているだけでは絶対に教えてもらえない事や、気付かされる事、がたくさんあり、丹後から通うのも苦にならない位どの講義も内容が濃くて、参加させて頂いて本当に良かったと思います。これからも向上心を持って学んだことを活かしていきたいです。

株式会社マルサン 中西脩介さん



業務の忙しい中、水曜日の18時から講義を受けるのは、すごく大変でしたが、一見一聴の価値はありました。また、講義を聴くだけではなく、受講生同士が互いに議論することで得られる知恵や志向は、実情に即した経験として残ります。

有明産業株式会社 数下誠之さん

～ビデオライブラリーからのお知らせ～

自社の経営改革の取り組みにご活用ください!

財団では「経営戦略・管理」、「人事労務管理」、「販売促進・管理」、「情報管理」等の面から企業の経営改革のツールとなるビデオ・DVDの貸し出しを行っています。中でも、新入社員向けの仕事のマナー、管理監督者の役割、5S等の現場改善、ISO89001(品質)、14001(環境管理)、27001(情報セキュリティ)関係、個人情報保護、リスクマネジメントとしてのトラブル回避の法律知識等貸し出し希望の多いテーマについてはDVDの導入も進めています。お気軽にご利用ください。

貸出料:無料 貸出期間:1週間(延長については要相談) 申込方法:電話、FAXのほかホームページからも可

【問合せ先】 (公財)京都産業21 お客様相談室 ビデオライブラリー TEL:075-315-9090 FAX:075-315-9091
URL: <http://www.joho-kyoto.or.jp/~retail/video/index.html>

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 お客様相談室 TEL:075-315-8660 FAX:075-315-9091 E-mail:okyaku@ki21.jp

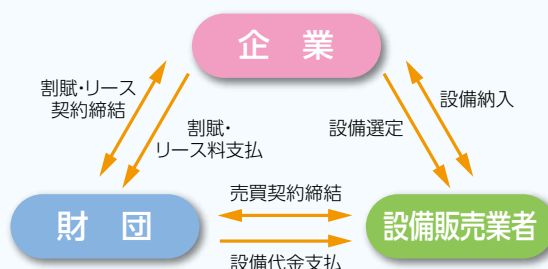
設備投資なら、財団の割賦販売・リース

設備貸与(割賦販売・リース)制度<小規模企業等設備貸与制度>

企業の方が必要な設備を導入する際、財団がご希望の設備をメーカーやディーラーから購入し、その設備を長期かつ低利で「割賦販売」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

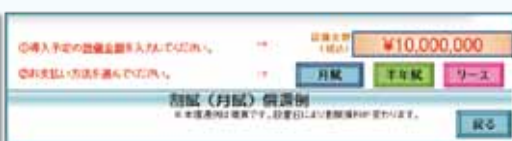
- 信用保証協会の保証枠外でご利用できます。
- 金融機関借入枠外でご利用できます。
→運転資金やその他の資金調達に余裕ができます。
- 割賦損料率・リース料率は固定
→安心して長期事業計画が立てられます。先行投資の調達手段として有効です。



区 分	割賦販売	リース
対象企業	原則、従業員20人以下(ただし、商業・サービス業等は、5名以下)の企業ですが、最大50名以下の方も利用可能です。 **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～8,000万円/年度まで利用可能です。(消費税込み)	
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です)	3年 2.990% 4年 2.296% 5年 1.868% 6年 1.592% 7年 1.390%
連帯保証人	原則1名(法人企業の場合は代表者、個人事業の場合は申込者本人以外の方)でお申し込みできます。	

お支払いシミュレーション・ご利用のご案内

財団HPIにてご利用できます。設備金額を入力すると、毎月のお支払金額が表示されます。



■お支払シミュレーション■

月賦・半年賦・リースご利用の際の毎月のお支払いをご自由に試算頂けます。

<http://www.ki21.jp/business/setubi/simulation/>

⚡ 設備投資の際は、是非一度お問い合わせください。

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 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

変わりゆく社会に、
あたらしい
オートメーションを。

“automate?”

それは、あたらしい価値をつくりだす、
オムロンだけの、
進化するオートメーション。

We automate!

80th
anniversary

www.omron.co.jp



OMRON
Sensing tomorrow™

この百年、変わっていくことがフツーだった

大型&三次元マシニング加工を得意とする一方で、
削り出しのブルゾンやアルミ薄板に刻んだハイテク障壁画など、
次から次へと内外に話題を提供してきた“川並イズム”の底に流れるものは—

「大きなものこそ細やかに」のキャッチフレーズで知られる大型部品加工の川並鉄工。
既存の設備や技術を生かしつつ常に新たな業態の開発に努める同社の“素地”を探るべく、
代表の川並宏造社長にお話を伺った。

川並鉄工の“根っこ”

この夏に倉庫を整理していたら出てきたという「川並鐵工所製作」の銘板。たぶん昭和初期のものだろうという。現在は大物の部品加工をメインとする同社であるが、当時は製菓機の製造販売のほか公園施設や遊戯運動器具の製造をしており、この銘板をそれらの製品に付けて納めていたのであろう。創業はさらに古く、確認



れわたり、ブルゾンの写真を載せた名刺を差し出すと「あ、アレを作られた会社ですか!」という反応がまず返ってくるようになった。

「いや、これを作ろうと思った発端は、見本市や展示会で何かインパクトのあるものをお見せしたいと考えたこと。それまでは加工部品のサンプルなどを並べていました」と川並社長。そして実際に作り始めると、楽しくて仕方なかったらしい。「やり始めると、部品加工とはまた質の違う面白さがあつたんです」

そうして自身が楽しんで作り上げたこの彫刻作品のような加工サンプルは、展示会で予想以上のリアクションを得ることになる。「切削加工のことをよくご存じの人も、また専門外の人も、それぞれに驚いてくださる。ある程度はお客さんも面白がってくださるだろうと思ってたんですが、それ以上に驚いてくださって、その皆さんの反応がまた嬉しくて」

「使っている技術や加工機は今までと同じなのに、なぜこうも反応が違うのか、いろいろ考えましたね」

川並社長ご自身が楽しみながら取り組まれた「作品」づくりはその後、脱ぎ捨てられたばかりのワークブーツや、風に揺らいだテーブルクロス、一瞬の刻を捉えた場面がテーマとなる。

「でもね、いくら話題になって高評価をいただいてもこれらの『彫刻』は、加工費だけ積算しても1点が数百万円になる。だからショーモデルとしてならいいけれど、ビジネスにするのは難しいと考えました」



いま脱いだばかりのワークブーツ

三次元の技術で二次元を

そうして次に試みられたのは、三次元の技術を駆使して二次元の加工をすることであった。「刻銀(こくはん)」と名付けられたそれは、厚さ1mmのアルミ板に刻みを入れて、まるで水墨画のように風景を描き出すもの。厳密にいうと0.5mmの深さの内に1/1000mm単位で階調を付けているから二次元ではないのだが、しかし出来あがった作品はまさしくアルミの屏風であり襖絵であつた



公園施設や遊具のカタログ(昭和10年代のものと思われる)

できる記録では1904(明治37)年に建築金物を作る鍛冶として川並鐵工所はスタートしたという。太平洋戦争が始まると鉄の配給制により今までの事業が難しくなり、中心は加工業へと変わっていった。

新たな展開のきっかけ

そして近年、川並鉄工の名を世間に知らしめたのは、CADとマシニングセンターを駆使してアルミのブロックから削り出されたブルゾンである。展示会やWebをはじめ多くのメディアでも紹介されたので、すでにどこかで目にされたことと思うが、少し傾いてハンガーに掛けられたそれは、布のふくらみや柔らかなシワまでもが表現されており、2007年の切削加工ドリームコンテストで金賞を受賞した。



アルミから削り出されたブルゾン

その結果、社名よりもこのブルゾンの画像が独り歩きして海外までも知

て、最先端の技術を使った現代の障壁画といえ、製造特許も取得された。これはショーモデルにとどまることなく、新たなインテリアとしての可能性を感じさせるもので、すでに京都市内のホテルや愛知県知立市の商工会館などで採用された。この「刻鋳」が、二条城をはじめ各寺院に遺る江戸時代の襖絵のように、数百年後の建物に遺されているところを想像すると、それだけで夢とビジネスは広がる。



京都センチュリーホテルのレストランに設置された刻鋳「枝垂桜」

この商品はまた、京都の伝統的な素材や技法をモダンイズしインテリア製品として欧米諸国に提案する「京都コネクション」(主催／ファッション京都推進協議会)を通じて、パリで開催されるインテリアとデザインの国際見本市「メゾン・エ・オブジェ」に2012年から2年連続で出展され、ヨーロッパのディーラーとの商談が進んでいるという。

そして次は摩擦攪拌接合

そして今、川並鉄工の最も新しいテーマは、今年の関西機械要素技術展への出展でも注目を集めた摩擦攪拌接合(FSW)である。溶接に続く金属の新たな接合技術で、日本ではすでに新幹線の外

装や内装、またホンダの軽自動車ではアルミと鉄の接合などで実用化されている。この接合には専用機を使うことが当たり前であったが、川並鉄工ではそれを汎用のマシニングセンターを利用して行おうとしている。こちらは経済産業省のサポイン事業(サポーターリングインダストリー:戦略的基盤技術高度化支援事業/エネルギーや航空、宇宙、医療などの成長分野へ中小企業が直接参入できる環境を整えようという事業)を通じて研究するチャンスを得て、特許の問題をクリアし研究開発を進めておられる。

「ある講演会でFSW研究の経験者のお話を聞く機会が有り『研究を一緒にしませんか』とのお誘いを受けました。こんなチャンスは二度とないと思い、その誘いに手を挙げたのが直接のきっかけです」と専務の川並良造氏。そうして開発した汎用加工機用のFWSツールを使って接合したサンプルを出展し、手応えを得られた。



専務の川並良造氏

変わっていくのがフツだった

本年3月には「創造性を最大限に生かして新たな文化的価値を生み出す優れたビジネスモデル」として京都商工会議所から創造的文化産業モデル企業に選定された。



川並宏造社長

「最近変わったように云われるんですが、川並鉄工は100年前の創業以来、どんどん業態を変えてきたんです。自社製品もあった。ところがここ数十年は、ほとんど変わっていなかった。僕も専務も、そういう状況に何か違和感があったんです。何となくムズムズしていた。変わることは、川並鉄工の歴史の中では『普通』のことなんです。

ただ昔は、ゆっくり変われたと思うんですよ。一代で一回の変化。でも今は、一代で二回も三回も変わらないといけません。

品質を保ち、納期を守って指示通り、図面通りに加工できることは基本中の基本です。それが何をやるにも底力になりますから。その上で『こういう機能が出ればいい、内容は任せる』というような特殊工程ができると、強みに幅が出てきます。そういう企業をめざして、川並鉄工はこれからも変わり続けて行きます」

(まとめ/企画連携課 古郷彰治)



摩擦攪拌接合の模式図と接合サンプル

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@mtc.pref.kyoto.lg.jp

Company Data

川並鉄工株式会社

代表取締役/川並 宏造
所在地/〒601-8046 京都市南区東九条西山町10番地
電話/075-681-1704
創業/1904(明治37)年
資本金/1000万円 従業員/6名
事業内容/中物及び大物部品の精密切削加工



2500mm×4200mmまでの大型部品はお手のものの門型5面加工機。しかしその活用は部品加工だけに留まらない。

介護福祉研究会の紹介

高齢化が進む中丹地域においても事業ニーズが高く地域密着型産業である介護福祉分野において、地域密着型製品開発に挑戦する企業に対し新製品開発を支援する研究会活動を行っています。

従来の福祉用具開発は、万人が見てカテゴリー分類がはっきりした製品の開発・改良が主なものでした。そのため人体に対する運動工学の専門知識や、機械器具を形作るために、高度な制御・機械工学の知識が必要となってきています。日々の生活をちょっと快適にするには、高度な機器類が必ずしも利用されているだろうかと反省から、当たり前の概念ではありますが、「地域の福祉施設は生活の場である」という考えに立ち、施設内での介助者や生活している入所者が抱える日々のお困りごとを、福祉の現場だけではなくものづくり企業としての視線を交えていかに解決するかを開発思想として、ものづくり企業が集まりました。

研究会概要

会 員：中丹企業3社

外部指導員：京都府立大学大学院 生命環境科学研究科 三橋 俊雄 教授

活動内容：概ね月1回、プロダクトデザイン分野の専門家より指導を受けながら、試作品に対する作品コンセプトの摺合せ、試作品の持ち寄り検討、試作品製作を実施

取り組み内容

【平成24年度】

●介護者の「入浴が楽しみになる擬壁画」を企画・試作しました。

試作品を綾部市内の福祉施設に設置し、得られた印象についてアンケートを実施したところ、

- ◇介助者の2/3は擬壁画に対し好印象を受けている
- ◇介助者から見て、利用者の擬壁画に対する印象が「良い」
- ◇介助者から見て、利用者の擬壁画を見ることで、介護状況の変化があるかどうかは、4割が「変化有り」
- ◇介護者の擬壁画に対する反応がある場合には、約4割が「会話が弾む」や「入浴に向かう手間の低減」等の具体的なメリット有り

との結果となり、介護者の入浴への楽しみが増え、介助者による移送や入浴介助時の労力低減が期待されます。



写真1 浴室に設置された擬壁画



写真2 介護用ベスト試作品

【平成25年度】

●作業負担を軽減する「把手付き介護用ベスト」を企画・開発中です。

「心のふれあう介護」をテーマとして、介助者が着用する介護用ベストの把手に要介護者が掴まることにより、介助者の介護負担軽減を図るとともに、介護される要介護者にも自ら介護に参加しているという意識を持ってもらうことを目指しています。

●車いすを2台連結させ、緊急時等の早期避難を助ける「車いす連結器」を企画・開発中です。

車いすの連結方法として、縦連結方式、横連結方式等、さまざまな連結方法を試行錯誤しながら、より実用性の高い製品の開発を目指しています。



写真3 車いす連結器試作品

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室 TEL:0773-43-4340 FAX:0773-43-4341 E-mail:chutan@mtc.pref.kyoto.lg.jp

2013年度グッドデザイン賞受賞展開催

グッドデザイン大賞候補10件および「グッドデザイン・ベスト100」も決定

応用技術課 主任研究員 加悦 秀樹

グッドデザイン賞を主催する公益財団法人日本デザイン振興会は10月1日に2013年度グッドデザイン賞の受賞結果が発表され、10月30日から受賞展が東京ミッドタウンで開催されました。グッドデザイン賞は1957年の創設以来、日本を代表するデザインの評価・推奨の運動として広く知られる世界的なデザイン賞です。商品分野をはじめ建築・プロジェクトなど幅広い領域から応募されるデザインに対して、外見上の印象だけでなく、使い勝手や環境への配慮、社会への提案力など、今日求められるさまざまな観点から審査されています。

2013年度は3,400件の審査対象の中から1,212件の受賞が決定し、発表・展示されました。

■グッドデザイン大賞

グッドデザイン大賞はすべての受賞対象を通じて、2013年度を象徴するデザインとして位置づけられる賞で、審査委員等だけでなく展覧会来場者の投票結果も反映されて決定されます。候補となったのは下記のとおりです。11月7日に受賞結果が発表され、大賞は該当なし、「グローバルデザイン2013」としてGoogleマップが選ばれました。

照明器具	陰翳IN-EI ISSEY MIYAKE
椅子	HIROSHIMA フォールディングチェア
有機発光ダイオードテレビ	EA9800
自転車	ノイズカーゴ
軽自動車	ダイハツタント
自動車	フォルクスワーゲンゴルフ
ロケット	イプシロン
電波望遠鏡	アルマ望遠鏡モリタアレイ
ジャンクション	大橋ジャンクション
地図	Googleマップ



椅子 HIROSHIMA フォールディングチェア

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@mtc.pref.kyoto.lg.jp

この中で、特に印象的であったのは木製折りたたみ椅子の「HIROSHIMA フォールディングチェア」です。これまで折りたたみ椅子は、強度や耐久性の関係からスチールパイプなどの金属で作られていましたが、本製品は同等の強度や耐久性を確保した上で、木製品特有の軽快なフォルムに仕上がっています。

■グッドデザイン・ベスト100

グッドデザイン・ベスト100は、2013年度グッドデザイン賞受賞対象の中で、審査委員会により特に高い評価を得た100件です。京都からは1件、株式会社クロスエフェクトによる「医療用3D臓器シミュレーター」が選定されました。これは心疾患患者のCTデータから再現されたシミュレーターで患部を事前に確認することにより、手術での精神的かつ肉体的な負担を軽減することが高く評価されました。また鼓動を再現する「拍動型心臓シミュレーター」と連動させることで、本物の心臓が縮んだり膨らんだりする動きが再現されるため、模擬手術に用いるなど新しい外科手術のトレーニング手法としての活用が期待されています。



医療用3D臓器シミュレーター

■京都企業も健闘

京都企業も19件の受賞がありました。前述した株式会社クロスエフェクトは初応募でベスト100入りし、特に優れたデザインと認められる金賞を受賞しました。この他にも医療機器、生産機器などの分野での健闘が目立ちました。

当センターのデザイン担当では、グッドデザイン賞の応募説明会や審査報告会を開催するほか、自社製品をマネジメントの視点で見直して製品価値を向上させる「京都デザインマネジメント勉強会」を開催するなど、中小企業のグッドデザイン賞の取得をお手伝いしています。どうかお気軽にお尋ねください。

ラピッドプロトタイピング樹脂成形品の試作利用に関する検討

基盤技術課 宮内 宏哉

ラピッドプロトタイピングとは、3次元CADデータを元に、3Dプリンターを用いて樹脂成形品等を直接、積層造形する方法です。金型等が不要で、3次元CADデータを元に数時間～数日程度で成形品を作製できることから、樹脂成形品の試作に広く利用されるようになってきています。

従来のラピッドプロトタイピングは、携帯電話等の通信機器の意匠モデルや部品の干渉チェックなど、主に形状・意匠確認のため利用されてきました。しかし近年、開発期間の短縮化・低価格のニーズが高まり、強度・機能も備えた試作品にラピッドプロトタイピング樹脂成形品を利用することが期待されています。そこで、樹脂粉末焼結造形(SLS)法及び熱溶解積層造形(FDM)法によるラピッドプロトタイピング樹脂成形品を作製し、成形方向及び成形条件による強度への影響を調査しました。

実験方法

強度試験は、ナイロン粉末を用いたSLS法及びABS樹脂を用いたFDM法により作製したJIS K 7162試験片1A形(図1)を、万能材料試験機(インストロン1122型)で破断するまで引張試験を行い、その破断強度及び全伸びを測定しました。この時、試験片の長軸方向を成形平面内(X,Y)及び積層方向(Z)の3方向として各々作製し評価しました。また、SLS法による成形条件のうちレーザー出力を変えて作製した試験片も、同様に強度評価を行いました。

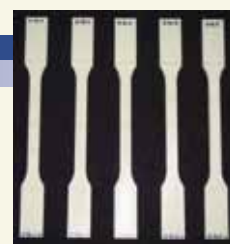


図1 作製した試験片

実験結果および考察

SLSによる成形品の強度試験結果を図2に示します。X、Y方向では約48MPaの強度が得られましたが、積層方向であるZ方向は約26MPaと、X、Y方向に対し53%の強度でした。

FDMによる成形品の強度試験結果を図3に示します。X、XY方向では約38MPaの強度に対し、Z(積層)方向は約11MPaと、X、XY方向に対し29%の強度でした。

SLSによる成形時のレーザー出力を5Wから24Wに上げた成形品の強度試験結果を図4に示します。レーザー出力を上げることにより、Z(積層)方向の強度が大幅に向上し、X方向に対し91%まで改善しました。これはZ(積層)方向の粉末材料の焼結が促進されたことによると考えられ、粉末材料及び成形品のX線回折測定により確認できました。

一方、FDM法では3Dプリンターと呼ばれる装置を用いて成形しており、操作容易に樹脂成形品が得られる一方、ユーザーが変更できる成形条件が限られており、今回はZ方向強度を改善することはできませんでした。

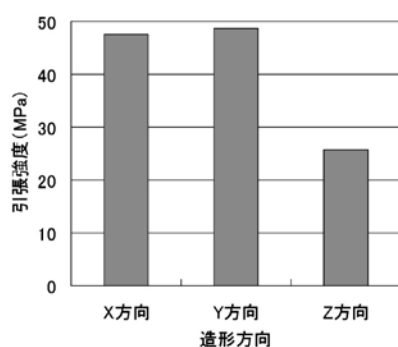


図2 SLS品 強度試験結果

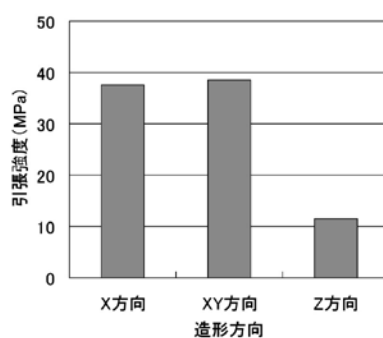


図3 FDM品 強度試験結果

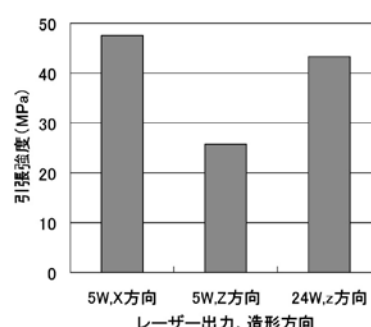


図4 SLS品 レーザー出力変更 強度試験結果

まとめ

樹脂粉末焼結造形(SLS)法による樹脂成形品は、レーザー出力を高めることにより積層方向の強度を向上することが可能で、材料自体の持つ物性に近い強度を得ることができました。一方、熱溶解積層造形(FDM)法による樹脂成形品の積層方向の強度は、平面方向に対し29%と低い値でした。

詳細は技報No.41に掲載しています。

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 基盤技術課 機械設計・加工担当 TEL: 075-315-8633 FAX: 075-315-9497 E-mail: kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp

工業用樹脂への DLC皮膜の密着性向上について

基盤技術課 服部 悟

地球環境保全への意識の高まりの中で、自動車をはじめとする輸送機械の低燃費化や家電製品や各種装置の携帯性向上のための軽量化対策において、構成部品の金属材料から樹脂材料への置き換えが今後も進んで行くことが予想されます。樹脂製部品に金属製部品の代替として機能し、十分な耐久性を持たせるための方策として樹脂材料表面を高機能化することが考えられます。その処理方法の一つとして、高硬度かつ低摩擦係数の特性を有し化学的安定性の優れたダイヤモンドライクカーボン(DLC)皮膜の摺動部品等への適用が効果的と思われます。本件研究では、成型性、寸法安定性、耐疲労性などに優れ、エンジニアリング樹脂として広く利用されているがDLC成膜においては密着性が悪いとされていますポリアセタール(POM)樹脂に対するDLC皮膜の密着性について検討しました。

実験方法

DLC皮膜の成膜には種々の方式がありますが、今回用いたプラズマイオン注入成膜(PBIID)法は低温での成膜とイオン注入により密着性向上が期待できることから、樹脂材料への成膜に適した方式です。成膜基材には市販のPOM板(厚さ2mm)を用い、パルス電圧・周波数などの条件を変えて成膜し、クロスカット法、スクラッチ試験、180度曲げ試験を行い密着性について評価しました。

結果

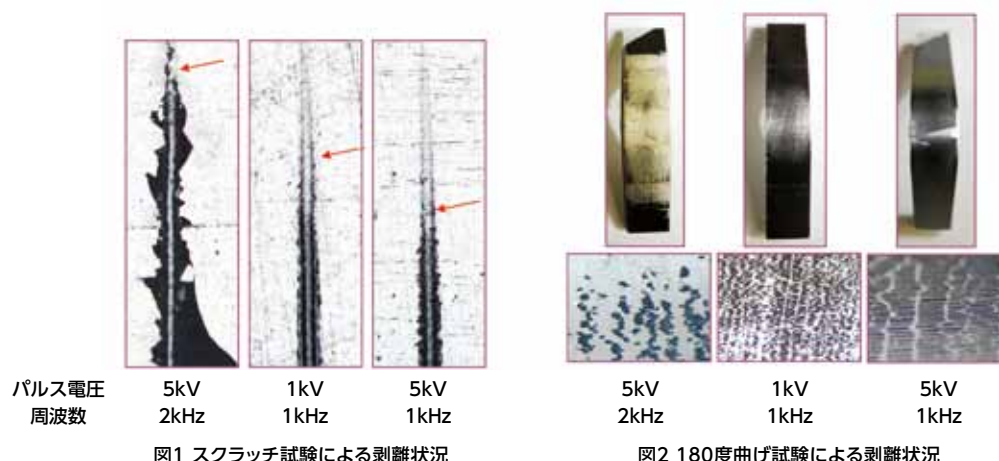
パルス周波数を2kHzで成膜を行うと、スクラッチ試験で容易に剥離が生じ(図1左)、剥離面は少し変色しており(図2左)POM基材表面の変質が見られました。そこで基材表面ダメージを低減するために周波数を1kHzとしたところ、スクラッチ試験では容易に剥離しないDLC膜が成膜できました。

さらに、パルス電圧について1kVと5kVで成膜を行ったものを比較すると、図2の180度曲げ試験後の表面写真に示すように、基材の変形に追従できず亀裂が生じているものの、パルス電圧5kVでは剥離は見られず良好な密着性を示しました。

これらのことから、POMをはじめ樹脂材料へのDLC成膜においては、イオン衝撃による熱影響などを考慮し、基材表面の変質を抑える条件を設定しつつ、高パルス電圧によるイオン注入効果を利用した成膜を行うことで良好な密着性のあるDLC皮膜が得られることが分かりました。

今回用いましたPBIID法は、成膜ガス種やプロセス圧などの成膜パラメータを調整することで、他の方式より低温で基材へのダメージを抑えた成膜が可能であるため、プラスチックやゴム材料などへのDLC性膜に適した方式といえます。

PBIID法：減圧雰囲気下で基材周辺に高周プラズマを発生させ、成膜原料ガスをイオン化・ラジカル化し、次に基材にパルス電圧を印加することでこれらのイオン種を引き込み成膜を行います。



詳細は技報No.41に掲載しています。

お問い合わせ先

京都府中小企業技術センター 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

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、市場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。
市場開拓グループ TEL. 075-315-8590
(本情報の有効期限は2014年1月10日までとさせていただきます)
※期限は、発行翌月の10日まで。毎月変更。
※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。

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	支払条件・運搬等
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)	話合い	話合い	久御山から 60分以内	●月末メ翌月末支払、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	話合い	話合い	不問	●月末メ翌月末支払、全額現金、運搬受 注側持ち、継続取引希望
機-3	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	●月末メ翌月末支払、10万超手形120日、 運搬受注側持ち、継続取引希望
機-4	精密板金加工	薄板板金加工一式 表面処理については 相談	中京区 1000万円 15名	レーザー複合機、タレットパ ンチプレスベンダー、その他 精密板金設備	1個(試作)〜100個程度 (リピート品)	話合い	京都近郊	●20日メ翌月25日支払、全額現金、原則当社へ 納入(運搬費受注側持ち)品質・納期に実績があ り、t0.5〜t3.2までの加工が得意の企業を希望
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 能力に合わせ話合い	話合い	不問	●月末メ翌月末支払、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	話合い	不問	●25日メ翌月10日支払、全額現金、運搬 片持ち、内職加工先持ち企業・特殊ミシ (メローがけ)可能企業を優先
織-3	婦人パンツ、 スカート、シャツ	裁断〜縫製〜仕上	南区 1000万円 12名	ミシン、アイロン等	100〜500着/月	話合い	不問	●20日メ翌月15日支払、全額現金、運搬 片持ち
織-4	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	●月末メ翌月末支払、全額現金、運搬片持 ち、継続取引希望
織-5	ウェディングドレス	裁断〜縫製〜仕上	右京区 107159万円 972名(連結)	ミシン、アイロン等関連設備 一式	20〜100着/月	話合い	不問	●月末メ翌月末支払、全額現金、運搬発注 側持ち、継続取引希望
織-6	外国人向け(御土産 用)浴衣・半巾等	裁断〜縫製〜仕上 (縫製〜仕上でも可)	下京区 4800万円 8人	インターロックミシン、本縫 いミシン	裁断2000着/月 縫製のみ場合は200着/月 (応相談)	話合い	不問	●毎月20日締め、翌月5日現金支払い、運 搬片持ち、継続取引希望
織-7	腰、膝サポーター、 スポーツアックスセ サリ、産業資材など	各種縫製や手加工、 袋入れ、箱入れなど	綾部市 43名	本縫い、オーバー、千鳥。あ ればシーマ、COMミシン、 クリッカー要相談	要相談	要相談	京都府、 近畿圏内	●20日締め、翌月10日支払、現金振込、 持ち込み、もしくは片持ち運賃

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	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。
機-2	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、 ソレノイド、電線、コネクタ、 電子機器等の組立	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含む生 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-3	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	タレットパンチプレス、シャー各種、ベンダー 各種、Tig・Migアーク溶接機各5台以上、2.8tクレー ン2基、t3基、フォークリフト2.5t2台、その他	話合い	不問	2t車、4t車輻、継続取引希望、単発可
機-4	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-5	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	話合い	不問	継続取引希望
機-6	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)	話合い	不問	NCロール、フレードルによるコイルから の加工も可
機-7	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-8	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、短納期に対 応、各種電子応用機器組立経験豊富
機-9	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 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・電子 機器工具一式	話合い	京都・滋賀 ・大阪	継続取引希望、フォークリフト有り
機-10	プラスチックの成型・加工	真空成型トレイ、インジェク ションカップ・トレイ等ブロー 成型ボトル等	伏見区 1000万 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・大阪 ・滋賀	金型設計、小ロット対応可
機-11	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	話合い	近畿地区	
機-12	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 1台、帯鋸切断機7台	話合い		運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-13	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)	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-14	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、銀、ロー付他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-15	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	話合い	不問	単発取引可
機-16	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	話合い	不問	3DCADとのカラー段階評価モデリング対 応可、CAD2D⇄3D作成
機-17	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 ン	試作品〜 量産品	不問	
機-18	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-19	溶接加工一式(アルミ、鉄、 ステン)板金ハンダ付、けろ 付け	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 スタンク、ステンレススクリー	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、コーナシャ	話合い	京都府南部	

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-20	コイル巻き、コイルブロック仕上、LEDパネルの販売・加工	小型トランス全般	南区 500万 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
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 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・価格に自信あります。
機-23	板金加工（切断・曲げ・穴抜き）	パネル、シャーシ、ブラケット等	中京区 個人 1名	シャーリング、プレスブレーキ、セットプレス等	話し合い	京都市近郊	短納期、試作大歓迎。継続取引希望
機-24	円筒研削加工、円筒鏡面超精密加工	産業用機械部品、自動車用円筒研削	八幡市 個人 1名	円筒研削盤1台、汎用旋盤1台、ナノ研削盤1台	単品～大ロット	不問	直円度0.15μm、面粗度0.0093μm
機-25	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	
機-26	サンドブラスト加工	ガラス製品、工芸品、商品の彫刻加工	大山崎町 1000万円 2名	特装ブラスト彫刻装置、マーキングブラスター	話し合い	不問	単品、試作、小ロット可
機-27	電子部品の検査、組立（半田付け）		南丹市 300万円 9名	スポット溶接機、半田槽、拡大鏡、恒温槽、乾燥炉、放熱板かしめ機、絶縁抵抗測定器、コンプレッサー、耐圧用治具	話し合い	関西	
機-28	LED照明器具製造に関する加工、組立、検査（全光束、照度、電圧・電圧等）	LED照明器具	久御山町 3000万円 70名	積分球（全光束検査装置、全長2mまで可）電流・電圧測定器 照度計 各種NC制御加工機	翌月末現金払い希望	関西	LED照明器具の製造から検査までの多様な要望にスピーディに対応致します。
機-29	手作業による組立、配線	各種制御盤（動力盤、低圧盤、その他）・ハーネス、ケーブル加工	南区 300万円	半田付キット、各種油圧工具、ホットマーカー、（CTK2台）、ボール盤、2t走行クレーン	話し合い	京都、滋賀、大阪	
機-30	精密金型設計、製作、金型部品加工	プラスチック金型、プレス金型、粉末冶金金型	京都市 1000万円 12名	高速MC、ワイヤーカット形彫放電、成形研磨、3DCAD/CAM、3次元測定機	話し合い	不問	継続取引希望
機-31	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
機-32	切削加工、溶接加工	各種機械部品	向日市 300万円 3名	汎用旋盤、汎用フライス、アルゴン溶接機、半自動溶接機	話し合い	不問	単品～小ロット、単品取引可
機-33	機械部品加工		宇治市 1500万円 45名	フライス盤、小型旋盤、ボール盤、コンタマシ	話し合い	不問	試作可、量産要相談
機-34	汎用フライス・マシニングによる精密機械加工（アルミ、鉄、ステンレス他）	精密機械部品、半導体装置部品	京都市南区 300万円 3名	汎用フライス2台、マシニングセンター2台、ボール盤3台	単品～複数可（話し合い）	京都市内 宇治市内	短納期品可（話し合い）
機-35	産業用各種製造装置の加工～組立～電機		伏見区 300万円 6名	フォークリフト（3t）、ホイスト（2トン）、汎用フライス、汎用旋盤	話し合い	京都近辺	
機-36	自動化省力化機械の制作	産業用機械（PLC制御）の設計、製作	宇治市 300万円 5名	CADシステム、ボール盤、コンプレッサー	話し合い	京都、大阪、滋賀	市販品で対応できない生産/検査機械の実現
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	
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-3	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、本縫各マシン	話し合い	話し合い	継続取引希望
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 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（ボンズ）	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	カットソー、布帛製品	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、鉤付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	
他-1	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-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	話し合い	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。
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 9名	開発用コンピューター15台	話し合い	不問	数理論やコンピュータサイエンスに強い技術集団です。技術的課題を知能コンピューティングを駆使して解決します。
他-5	電子天秤の検査・校正	検査証明書、JCSS校正証明書	城陽市 1000万 2名	各種分銅、電子天秤	話し合い	不問	JCSS校正は300Kg以下。取引証明書用の検定とは異なります。
他-6	箔押、染色標本、呉服色見本	各種紙への箔押、染色標本の制作、呉服色見本の制作、紙布等の裁断	上京区 個人 3名	断裁機、箔押機、紙筋入れ機	話し合い	京都市内	高級包装紙や本の表紙に金銀の箔を押し入れる業務が得意です。少量から承ります。
他-7	精密機械、産業機械の開発設計		右京区 300万円 1名	PTC CREO DIRECT MODELING PTC CREO DIRECT DRAFTING Solid Works	話し合い	京都 大阪 滋賀	

※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。

お問い合わせ先

(公財)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

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
12/11(水) 13:30~16:30	京都デザインマネジメント勉強会 「デザイン開発の手法」	京都府産業 支援センター会議室
12/12(木) 15:00~17:00	医療分野進出セミナー 「マグネシウム製品研究会オープンセミナー」	京都府産業 支援センター研修室
12/17(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
12/18(水) 13:00~17:00	光ものづくりセミナー⑦ 「レーザー先端技術と中小企業に期待する技術・製品・試作」	京都府産業 支援センター研修室
12/19(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
12/24(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
12/25(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
12/25(水) 13:00~15:00	工芸品お直し(修理)無料相談会	京都 試作センター(株内)

日 時	名 称	場 所
1/ 8(水) 18:30~	賀詞交歓会	ホテル グランヴィア京都
1/10(金) 13:30~17:00	3D試作技術研究会(第1回)	京都府産業 支援センター研修室
1/15(水) 13:30~16:00	3次元CAD体験講習会 (ノリッドコース)	京都府産業 支援センター研究室
1/16(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
1/20(月) 13:30~16:30	中小企業会計啓発・普及セミナー	京都府産業 支援センター5F
1/21(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
1/22(水) 13:00~15:00	工芸品お直し(修理)無料相談会	京都 試作センター(株内)
1/28(火) 13:30~16:00	食品・バイオ技術セミナー④ 「工場見学:キュービー株式会社伊丹工場」	キュービー(株) 伊丹工場

◆北部地域人材育成事業

12/9(月)~12/16(月) (月~金曜日)9:00~16:00(昼休1時間)	ものづくり基礎技術習得研修	丹後・知恵の ものづくりパーク
12/13(金) 18:30~20:30	若手人材育成セミナー	

12/14(土)・12/21(土) 9:00~16:30(昼休1時間)	技能検定(空気圧装置組立1・2級)講座	丹後・知恵の ものづくりパーク
1/17(金) 13:00~17:00	ものづくりのための教育訓練 「ものづくり現場における“会議力” ～半分の時間で2倍の効果を出す現場会議の進め方～」	

平成25年工業統計調査にご回答ください

工業統計調査……この調査は、我が国の工業の実態を明らかにすることを目的とした統計法に基づく報告義務がある重要な統計で、その結果は、国や都道府県の産業振興計画などの基礎資料となるほか、広く一般に利用されています。

〈調査対象〉製造業を営む事業所で次のとおり

- 甲調査：従業者(臨時雇用者を除く)が30人以上の事業所
- 乙調査：従業者(臨時雇用者を除く)が4人~29人の事業所

〈調査内容〉従業者数、製造品出荷額、現金給与総額、現在料使用額、有形固定資産など

この調査は、統計法に基づく基幹統計調査で、平成25年12月31日を調査日として実施されます。調査票でお答えいただいた内容は、統計作成の目的以外(税の資料など)に使用されることはありませんので、調査票へのご回答をお願いします。
調査の内容に関するお問い合わせは、京都府政策企画部調査統計課産業統計担当まで
(電話 075-414-4509・4510)

◆◆年末における経営相談窓口の時間延長のお知らせ◆◆

12月16日(月)から27日(金)<土・日・祝祭日を除く>まで、経営相談窓口の開設時間を延長します。

■受付時間：午前9時から午後7時 ■TEL:075-315-8660

■実施機関：(公財)京都産業21 お客様相談室(京都府商工会連合会、京都商工会議所中小企業経営支援センター(洛央支部)でも実施します。)



中小企業における採用・定着に関するあらゆるご相談に応じます。

中小企業人財確保センター（京都ジョブパーク 企業支援コーナー）

TEL：075-682-8948 FAX：075-682-8949 きょうと就職支援net：http://www.shusyokusien.net/

〒601-8047 京都市南区東九条下殿田町70（市バス九条車庫南側）京都テルサ西館3階

ご利用時間 / 【月曜日~金曜日】午前9時~午後7時 【土曜日】午前9時~午後5時 日曜日・祝日・年末年始は休業

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 <http://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 〒619-0237 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

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1031室

TEL +86-21-5212-1300

編集協力 / 為国印刷株式会社

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 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 〒619-0237 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