

# クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

Dec. 2010

12

No.062

## CONTENTS

- P1** 平成21年度技術顕彰受賞企業紹介
- P3** 中小企業の支援事例
- P5** 第14回異業種京都まつり
- P7** 北部企業紹介
- P8** 京都府中小企業応援条例に基づく認定企業のご紹介
- P9** 設備貸与制度
- P11** 京都発!我が社の強み
- P13** 組込みマイコン技術講座
- P14** 食品・バイオ技術研究会
- P15** 品質工学研究会
- P16** 研究報告
- P17** 受発注コーナー
- P19** 行事予定表

## 京の技シリーズ

平成21年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要および開発された技術・製品等について、代表者や技術者のお話をうかがいます。

### 【第5回】株式会社ハッピー

## 繊維を傷めずに汚れを落とす 「無重力バランス洗浄装置」

#### ●当社の事業内容



▲代表取締役 橋本 英夫 氏

当社は、従来のクリーニングの概念を覆す「ケア・メンテ®」という新業態を構築する目的で平成14年に設立しました。私は工業機械メーカーで蒸気の流体制御機器の設計に携わったのち、昭和50年に浄水再生装置の製造会社を設立。その後、石油系溶剤浄水再生装置を開発し、「ハッピークリーニング」の商標でクリーニング店の経営も行っていました。

このとき感じたクリーニング業の技術的低迷と同業界への様々な疑問、そしてクリーニングに対する消費者の不満と失望を解決したい一心で生み出したのが「ケア・メンテ®」の概念です。

一般的なクリーニングには、油性汚れを落とすドライクリーニングと水性汚れを落とす水洗いがありますが、多くは繊維を傷めず機械で一律処理できるドライで行われています。しかし、ドライではアンモニア・塩分・たんぱく質などの汗に含まれる水性成分は落ちないため、このシミや汚れが酸化して黄ばみ、捨てられる衣服が多いのです。そこで当社では、まず水性和油性の汚れを同時除去する「アクアドライ®」、酸化してしまったシミ・黄ばみを除去する「リプロン®」という独自技術を開発。これが衣服を長く着ていただくために再生加工する「ケア・メンテ®」の基礎技術となっています。

#### ●受賞技術について

受賞の対象となった「無重力バランス洗浄装置」は、物理的機械力を発生させることなく、手洗いよりもやさしく水で洗うことができる装置です。衣類が無重力状態にあるかのように水中を漂うことで洗浄されるため、こう名づけました。回転する洗濯ドラム層の内壁を波形(Sラインカーブ形状)にすることで、内壁付近に特殊な水流を発生させ、圧力位相差と浮力によって衣服を擬似無重力状態にします。満水のドラム層の中で、衣服は内壁に衝突することなく、広がったままドラム中央をフワフワと浮遊します。これにより水と接触する表面積が広がると同時に、Sラインカーブによる水流によりやさしく洗浄されるため、界面活性剤が繊維の中まで十分に浸透して、高い洗浄効果が得

られます。水で洗うことが不可能とされてきた動物繊維や繊維素繊維(レーヨン)、たとえばジャケットや着物も生地を傷めることなくシルエットを保ちながら洗うことが可能です。無重力バランス洗浄の理論と装置は、いずれも特許を取得しています(第3841822号、第3863176号)。

#### ●開発にあたって

ドライクリーニングより水洗いのほうがきれいになることは業界では周知の事実ですが、水洗いは手作業になるため敬遠されてきました。また手洗いで「浸ける」「上げる」を繰り返せば、繊維が傷みます。水洗いの良さだけを引き出し、かつインダストリアル化するにはどうしたらよいか——。これを考えるうち、何十年も前に見た「友禅流し」の光景が蘇りました。着物のまち・京都を象徴する染織の工程で、川に着物生地を浸し、余分な糊や染料を流し落とす「水洗い」。昭和45年に水質汚濁防止法が施行されて行われなくなりましたが、絹を水につけてなぜ傷まないのか不思議で、ずっと脳裏に焼きついていました。

この友禅流しのような効果をSラインカーブによってドラムの中に作り出せないかと、平成17年に開発を始めました。手回しのドラムに比重の異なるボールやリボンを入れ、最適なSラインカーブを見いだすために、波の高さやピッチ、回転数を変えながら幾通りもの実験を重ねました。しかし、実際には最初から直感的に決めていた波の形状がありました。実験では、その形状が最も効果的であることを検証したというのが正直なところです。直感で決めた理由は形状の「美しさ」。最適なフォルムには機能美があるものです。

苦労したのは、円周速の計算です。実験用のサイズの小さな手回しドラムで最適なSラインカーブができて、実機サイズまでドラムの円周を広げると、同じ回転数のままでは中のボールは同じ動きをしません。そこで回転数を下げながら、ボールが同じような動きをする円周速を割り出すのに半年かかりました。

また、水性和油性の汚れを同時に落とす洗剤も「アク



▲無重力バランス洗浄装置

アドライ®とは別のものを使用しています。この技術には、当社の前身会社時代、ガソリンスタンドの洗車水を浄化して排水する装置の開発をした際に培った水と油の処理技術のほか、私自身が若い頃から積み重ねてきた蒸気の知識も生きています。こうして開発着手から延べ1年余で「無重力バランス洗浄装置」が完成しました。

### ●開発後の反響

平成18年、この世界初の洗浄理論を裏付けるため、繊維研究の権威であるドイツのホーエンシュタイン研究所とドイツNRW州立・ニーダーライン大学に効果試験を依頼。その結果、繊維を傷めず、風合い・シルエットを損なわず、洗浄効果も高いことが証明されました。その後、アパレル業界や流通業界からも評価され、現在は東京のアルフレッドダンヒル銀座本店内や兵庫の西宮阪急が、「ケア・メンテ®」の取扱い受付窓口を設置。また、複数のラグジュアリーブランドからも厚い信頼を受けており、日本全国からインターネットと電話で依頼を受け、宅配便による無料集配を行っています。

また、お預かり時に衣服の情報約150種目3,000項目を管理するITシステムを導入し、顧客満足度を100%にするためカウンセリング(インフォームドコンセント)を徹底していることも当社の特長です。とくにPRはしておらず口コミ中心ですが、年々リピーターのお客が増えています。

### ●今後の抱負

今後はこの技術を転用し、衣服を立体的に再生加工する技術の開発を目指しています。何十年も前の衣服をきれいにするだけでなく、当時のフォルムそのままに蘇らせるような技術であり、想像力も求められます。当社には、「母や

祖母の形見の衣服を大切に受け継ぎたい」というお客様からのご依頼がよくあります。「着だおれ京都」という言葉があるように、着物をほどいては染め直し、仕立て直しながら着つづける精神。実はこれこそ「ケア・メンテ®」の事業理念であり、ものを大事にし、長く付き合っていく文化を醸成することで世の中の役に立ちたいと考えています。次世代の衣文化価値を創造し、地球環境保全にも貢献するハッピーの「ケア・メンテ®」を「京都発」のグローバルなサービス業に育てることが私の目標です。



▲3000もの項目を管理する電子カルテ

### 会社概要

- 会社名：株式会社ハッピー
- 所在地：(本社) 京都府宇治市槇島町目川70番地の1
- 代表者：代表取締役 橋本 英夫
- 資本金：5,350万円
- 事業内容：衣類の再生加工

【お問い合わせ先】 (財) 京都産業 21 経営革新部 経営企画グループ

TEL:075-315-8848 FAX:075-315-9240  
E-mail: keieikikaku@ki21.jp

## 薄膜技術で世界の産業科学に貢献する

サムコは薄膜技術のパイオニアとして LED、LD などのオプトエレクトロニクスや MEMS、実装などの分野において信頼性の高い製品と独創的なプロセスソリューションを提供してきました。今後も、事業活動を通して産業科学の発展と地球環境との共生に貢献してまいります。

partners in progress

deposition etching surface treatment

**サムコ 株式会社**

[www.samco.co.jp](http://www.samco.co.jp)

本社 〒612-8443 京都市伏見区竹田藁屋町36 TEL(075)621-7841 FAX(075)621-0936  
営業所 東京・東海・つくば・仙台・広島・台湾・上海・カリフォルニア

## 中小企業の支援事例(中小企業の経営革新・販路開拓活動の紹介)

平成21年度の地域力連携拠点事業において、経営革新計画の認定を受けた企業の支援事例をご紹介します。

### [企業概要]

企業名:サンエー電機株式会社 所在地:京都市南区  
代表者:牧野 稔 資本金:7,000万円 従業員100名  
業 種:電気機器製造業  
支援内容:LED照明用電源の販路開拓支援及び「ディスプレイ用連結回転式照明器具」等の企業改善に関する経営革新支援

### [支援開始の経緯]

当社は、トランスメーカーからスタートし、LED用・医療用・照明光源・防水用各種スイッチング電源を製作している。



▲ウィルライン

1. 今回、コア技術により開発したLED照明用定電流電源の販売戦略の支援として展示会(京都ビジネス交流フェア)、販路開拓支援事業及び専門家派遣事業等について提案した。
2. 受身的受注体質からの脱却、顧客ニーズの要望を取り入れた自社製品の積極的な販売展開を行うため、変革・機能面及び省エネ等に優れた製品「LEDスティックライト」に着目し、新事業展開のため経営革新計画・京都府元氣印認定を受けることを目的に、経営革新・事業拡大・経営強化への要請を受け専門家派遣による支援を行った。

### [支援開始時点の業界及び事業の状況]

電源業界の動向としては、トランスをはじめ各種電源が国内生産から安い海外製品へシフトされ、国内生産が減少している。一方、照明市場と棚下灯分野においては、省エネ意識が高まりLED照明の導入を検討するユーザーが確実に増加している。

当社では、少量多品種とOEM製品により開発期間も長く収益性が低い状況にあった。また、受注が顧客の販売力に依存されることから、受注が大きく左右され低迷していた。

### [目標課題]

経営課題として棚下灯業界(ニッチ市場)に着目し、そこに参入するために必要な以下の顧客ニーズに合う商品開発をすることとした。

設置作業に電気工事士等の資格不要であること。外部にACアダプター不要であること。小型で省エネ、早期の納期対応であること等。

### [支援内容]

1. 販路開拓支援については、企業OB等による製品開発・

技術等に関する情報・支援先の紹介と販路先の紹介をすると共にビジネスプラン策定に関する専門家派遣を実施した。

2. 受身的受注体質からの脱却のため、ニッチ市場向けに自社製品の機能面・省エネ等に優れた製品「LEDスティックライト」に着目し、新事業展開のための経営革新計画承認を目的に専門家派遣による支援を実施した。

3. LED関連の次期バージョン製品の開発、販路開拓及び生産体制の確立、また、21年度に承認を受けた経営革新計画のフォローアップ支援を実施するため、応援センターの支援メニューと当財団から提供できる支援策を提案した。

4. 当財団から提供できる支援策として、「京都府応援条例」、「活路開拓に関する補助事業」、「新規事業設備投資補助事業」を提案した。

### [支援効果]

1. 販路開拓支援事業による成果・・・LED照明用電源装置については、21年度から主要道路、駐車場・街路灯用に採用され、LED照明用電源として高効率・高力率対応「ELPシリーズ」として導入され、主要道路に採用、順調に売上を伸ばしている。
2. LEDライト「ウィルライン」の経営革新計画が承認された。

### [コーディネーターによるフォローアップ支援の内容]

- 販路開拓支援については、京都産業21の人材(経営革新及び技術専門家)を活用して連携支援を実施した。
- 経営革新計画作成に関するブラッシュアップの支援と専門家による支援項目に対するフォローを実施した。

### [企業の支援結果と改善効果]

- 自社製品のLED照明用定電流電源については、販路開拓支援事業に参画し、新規販路開拓先と営業活動に入る。
- 経営革新計画承認により既存製品の切り替えや新提案を実施し新事業計画を促進する。
- 政府系金融機関による低利融資制度と信用保証の特例等についての資格の取得。
- 新規顧客への販売展開として展示会への出展、代理店の活用、ホームページの通販等拡販実施計画が可能となった。
- 「野外用LED照明電源の確立」のための設備増強と製造方法の改善計画に着手する。

### [今回の支援のポイント]

『顧客ニーズに合った商品開発の推進』

- 受身的な受注体質から、自社製品に注力し積極的な販売展開への変革が必要であることから、コア技術を自社製

品の開発に活用して機能面・省エネ等に優れた製品を開発することとした。

- 他社に見られない配光知識と電源技術のノウハウを有している強みを活かすこととした。
- 新製品の設計・開発を進めるとともに、コストを意識し、生産力の確立を図ることとした。
- 開発に関する技術・ノウハウ・自社の強み(技術的根拠・開発できる理由・優位性)を整理すると共に、市場調査とテストマーケティングを実施した。



▲LED電源

### 【支援を受けた事業者の声】

- 販路開拓支援については、コーディネーターや専門家等からの指導により、効果的な自社製品・技術のプレゼンテーションが出来た。また、販路開拓先等に関して貴重なアドバイスが得られ、道路・街路灯等の照明用電源装置として採用された。
- 経営革新計画認定により、ディスプレイ用連結・回転式

照明器具(LEDスティックライト)の開発・販売に着手した。それにより、経営革新・強化が図られ、高付加価値を明確にすることが出来た。専門家、コーディネーターを活用できる支援策等の情報をいただき感謝している。

- コーディネーターからは販路開拓と生産体制確立を実施するため、京都府応援条例への申請を勧められており、前向きに考えていきたい。申請の際には、事業計画のブラッシュアップ等について京都中小企業応援センターの支援に期待したい。



▲本社工場全景

▲本社工場正面

京都中小企業応援センターでは府内6つの支援機関のコンソーシアム形式により、経営革新、地域資源活用、ITを使った経営管理、創業等に取り組む中小企業の皆様にコーディネーターの相談、専門家派遣を通じて支援します。ご利用の中小企業の皆様には下記の問い合わせ先までご連絡ください。また、中小企業を支援されている支援機関を通じてもご利用いただけます。

詳しくはホームページ

([http://www.ki21.jp/ouencenter/ouencenter\\_top.html](http://www.ki21.jp/ouencenter/ouencenter_top.html))をご覧ください。

【お問い合わせ先】 (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

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)



# 第14回異業種京都まつり

～2010異業種交流 農商工連携・地域資源活用・新連携フォーラム～

10月27日(水)、京都全日空ホテルにおいて「第14回異業種京都まつり」が開催されました。テーブル交流会では100余りの企業・団体・大学が参加し、活発な交流が行われました。また、きょうと元気な地域づくり応援ファンドに採択された(株)マイファームの西辻代表取締役からの発表に続き、(独)中小機構近畿支部による地域資源・農商工連携事業認定事例の紹介がありました。基調講演では、中小企業の後継者育成に力を注ぐ一橋大学の関満博教授にご講演いただきましたので、その模様をご紹介します。



## テーマ

### 「日本のモノづくりの行方」



一橋大学大学院商学研究所  
教授  
関 満博 氏

#### ●日本企業になくて台湾企業にあるもの

今、世界的に企業の中国進出が続いています。日本企業はこれまでに約3万社が進出し、現在、国内に残っているのは約2万社。台湾企業は8万社が進出し、3万社が残っています。中国進出して成功するかどうかは、「成功」、「失敗」、「どちらでもない」がほぼ3割ずつと感じます。しかし日本企業は、台湾企業と同じ場所で同じような仕事をしているのに勝てない。日本企業の技術力は高いはずなのになぜだろうと思ひ、台湾企業の調査を始めました。

中国にある日系企業のうち、社長が駐在する企業は1,000社中3社。社長の親族が駐在している例を入れても

20数社です。一方、台湾企業の8割は社長が駐在しています。中国のように変化が著しい場所では、その場で意思決定することが重要で、これが成否を分ける最大のポイントだと思います。社長が駐在しない日系企業の経常利益は5～7%なのに対し、社長が駐在する台湾企業の経常利益は30%に達しているのです。

2005年、広州である台湾企業の社長と知り合いました。靴メーカーの社長で39歳。高校時代に社長になる目標を立て、当時一番利益を上げていたのが製靴産業だったので、靴のデザイン専門学校を出て靴メーカーに入社。3年毎に会社を渡り歩いて技術を身につけ、90年代に入ると台湾の靴メーカーの多くは広州に拠点を移したため、彼も広州へ。日本人にはこのフットワークの軽さがありません。会社は中国につくっても、人は現地に行かない。台湾企業に劣る部分です。これからの日本の若者には、アジアのどこで住んでも働いても平気というスタンスが必要でしょう。

彼は広州の会社に入り、靴底にローラーを付けたスニーカーなどをヒットさせ、独立。日本企業は外国進出時に土地・建物を買いたがりますが、台湾企業は賃貸がほとんどで、そのぶんを設備投資に回すのです。彼は立派な工場を構え、

## 二条城のほとりに、寛ぎがある。



古都の風情薫る  
二条城を正面に、  
気品と優雅さの精神で  
皆様をお迎えいたします。

旅の疲れを忘れさせる  
ゆとりの寛ぎをお約束。  
サロンのような安らぎを  
ご満喫いただけます。



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

二条城のほとりに  
**京都全日空ホテル**  
<http://www.ana-hkyoto.com>

ご予約・お問い合わせは ☎(075) 231-1155

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 JR京都駅八条口 → 京都全日空ホテル 毎時00、15、30、45分 (8:00～19:45)  
京都全日空ホテル → JR京都駅八条口 毎時05、20、35、50分 (8:05～19:50)

NIKEなどのブランド製品を手がけました。しかし彼は、「もう“中国ローカル”に勝てない。彼らは20代と若く、頭がよくてエネルギーもカネもある。広州の台湾企業に私より若い社長はいない。私のように単身で乗り込んでくる若者がいなくなり、台湾人も“日本化”してしまった」と言うのです。その後、台湾企業は中国からベトナム、カンボジア、ミャンマーへと移っています。

### ●中国ローカル企業のエネルギー

“中国ローカル”とは何か。今、深圳にはローカルの機械メーカーが約500社あり、社長たちは30歳前後です。ある社長は、理系大学卒業後に深圳にある日系企業に入社し、これからタッチパネルがブレイクすると考え、工場長に提案したといえます。しかし、日系企業の工場長に新しい仕事に踏み出す権限はなく、サラリーマン社長も失敗したら出世に傷がつくから自分で判断しない。結局、独立して自分でやることにした。こういう若い社長がとても多いのです。

もう一人、27歳で従業員1,000人を率いる社長。彼の工場はサムスン、IBMなどの携帯電話の内外装部品を製造し、いい仕事をしています。彼は福建省の山奥から深圳に出て、資金を貯めて19歳で独立。5坪の工場を借り、周りの工場から夜中に機械を借りて寝ずに操業したといえます。昔、東京の太田区、墨田区あたりで聞いた話ですが、今、こんな話ばかりなのが中国です。

彼ら若い社長たちに、製品の作り方をどうやって覚えたかと聞くと、「他社製品を見て覚えた。形があるものなら必ず作れる」と言います。そんな彼らと互角に戦うのは大変です。日本のマスコミは中国のいい話は伝えませんが、これが現実であり、今の日本と中国ではエネルギーが大きく違うのです。

### ●1兆円市場へと広がる「農産物直売所」

2000年に岩手県の北上山地にある川井村で「農産物加工場」を見る機会がありました。そこでは、50人ほどのおばさんが生き生きと働いていたのです。川井村のような「中山間地域」は日本の国土の70%を占めています。自分は今まで日本の30%だけを研究してきた、70%は知らないことに気づきました。

朝市や無人販売所が発展して、85年頃から農家の主婦たちが始めたのが直売所です。農業経済を取り仕切ってきた農協への挑戦でもありました。95年頃から急速に増え、今や全国に1万3,000件もあります。これによってまず変わったのは、農家の主婦たちが初めて銀行口座を持ったこと。これがやる気につながっているのです。

二つ目に、生産者自身がレジに立ち、直接お客さんとコミュニケーションを取れること。これはすごく重要です。あるとき年配のお客さんが「昔この辺に、おでんにするとおいしい大根があったけど、近頃は見ないわね」と言う。そこで、農業試験場に保存してある昔の品種を栽培して直売所

に出すと、すごく売れたりするのです。何も考えず、農協に言われるまま決まった品種を作ってきた農家の人たちが、60年ぶりに自分で考えて作るようになった。この意義は極めて大きいと思います。

三つ目に、加工品を作って販売したり、レストランを開いたりするようになったこと。直売所・加工場・レストランは、日本の過疎地域を変える3点セットだと思います。戦後から農村地域では女性の生活改善グループがみそなどを作っていました。売るところがなかった。今は直売所も宅配便もあり、立派な仕事になるのです。国内の起業が減るなか、農村の女性起業は10年前が年5,000件、今は1万件と倍増しています。長野県のある女性は、日本中の余った果物や野菜を段ボール1箱から預かり、ジャムやジュースにする事業を始め、今では年商3億円、従業員20名の会社に成長しています。

今、農業と商工業の間で大きな市場となっているのが直売所であり、その規模は1兆円。しかし、このことをマスコミは取り上げないし、4大新聞社にはこの20年間、農業専門の記者がいません。社会現象としてきちんと報告する必要があります。と思っています。

### ●素材とサービスで勝負を

モノづくりの出発点は素材です。素材を人類のために有効に使うことが「開発」だと思います。中国企業にできなくて日本企業にできることは、いい素材に付加価値、サービスをつけて売ることです。

島根県の雲南町にある卵業者は、従業員を減らして家族だけにし、すべて直売化しました。値段は1個48円と145円の2種類のみ。二つとも同じ個体が産んだ卵で、初卵から3週間までが高い価格、その翌日からの卵は安い価格なのです。餌や育て方にこだわった素材の良さは決定的で、東京や神奈川を中心に売れているそうです。

福井県鯖江市は世界最大のメガネフレーム産地ですが、10年ほど前から低迷気味というので調べてみました。すると、上海から300kmの場所に巨大な産地ができていたのです。そこの1社に「①ドイツの品質、②中国の価格、③日本のサービス」という三つの経営目標が掲げられているのを見て、世界は日本の「品質」に注目していると思っていたが、もっと広い意味の「サービス」に注目していたのだ、と気づきました。日本は今、そのことを忘れてはいないでしょうか。

私の大学にも中国人留学生が多くいますが、「日本人はすごい。ハサミを借りたら握るほうをこちらに向けて渡してくれる。小学生でもそう。中国では考えられない」と言います。これがおそらく、日本人のサービスの基本でしょう。素材とサービス。サービスは非常に幅広い概念ですが、これをどう捉えるかで、日本の中小企業にも可能性は十分にあると考えています。

## 伝統に培われた高い完成度を武器に 新感覚で世界をめざす水平器メーカー

京都府内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。



▲代表取締役社長 小寺 哲朗氏(左)、  
常務取締役 小寺 建樹氏

### 株式会社アカツキ製作所 代表取締役社長 小寺 哲朗氏

所在地 ●綾部市伊倉新町石風呂53  
TEL ●0773-42-1001  
FAX ●0773-42-2043  
業 種 ●各種水平器の製造販売

こだわっています。そういう「ものづくり精神」に富む会社づくりをしてきた結果、ピンチをチャンスに変えていくことができたと思っています。また、フットワークの軽い営業体制も当社の強みです。



▲高い精度を誇る各種水平器

### ●事業内容

当社は大正8年、日本初の水平器製造会社として大阪で創業しました。水平器は柱や梁などの水平および垂直を出すために用いる工具で、当時はドイツ製などが一般的でした。第二次世界大戦中には舞鶴の海軍向けに特需用品を生産していましたが、大阪の工場が戦災で焼失したことから、戦後は綾部へ移転し、水平器の製造を再開しました。以来、水平器の製造開発一筋に歩み、平成13年にはISO9001認証を取得。工業機器への組み込みやホームセンターなど小売店での販売のほか、近年は医療機器、配管設備、電設関係などで需要が伸びています。

### ●当社の強み・特長

創業90年を数える水平器の専門メーカーとして、これまで培ってきた技術による高い品質、そして高い完成度が当社の伝統です。国産メーカーは2社程しかなく、脅威は大量生産される中国製です。数年前から一気に市場に出回り始めました。しかし、精度・感度、耐久性、使いやすさといった品質のほか、細かなニーズに対応できる多品種小ロット生産、短納期が可能な体制と技術が当社の特長であり、良いものを低コストでつくることに

### ●今後の抱負

近年、職人が持つ工具にもステイタスとしてデザイン性やファッション性が求められるようになってきました。水平器には一定の形状があるものの、その中でいかに「新しさ」を打ち出していくかが重要です。当社でも数年前からデザイン改良に取り組んでおり、好評を得ています。当社では団塊世代の技術者が引退し、平均年齢は30代後半と若返りました。技術継承を図りつつ、若い世代の発案でリーフレットによる定期的な情報発信や、水平器をもっと身近にするためストラップ型の開発を行った結果、想像以上の反響を得ており、若い感覚には期待しています。私たちは今、本気で「世界の水平器メーカー」を目指しています。社員全員が自信を持って取り組めば十分に可能であると考えています。



▲リーフレットによる情報発信

【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



## 人と地球の未来のために…。 NISSINの挑戦。

小さな部品から生産ラインまで、NISSIN製品は世界各国で活躍しています。これまで培ってきたノウハウに加えて、新技術の開発、導入により人にも地球にもやさしい「モノづくり」で世界的視野にたってチャレンジし続けます。

F cell model 丸山型小径ホーニング盤 FHS-04 E standard model 標準型小径ホーニング盤 E-04

0.8mm Honing Debut

加工径 φ0.8mm  
加工長 L/D=5  
超精密加工ゾーン  
計測 エアー計測  
セル型：標準装備  
標準型：オプション



F04M2SR



〔営業品目〕 車両部品・精密部品・精密鍛造・産業装置

技術への挑戦は、人と未来のために  
株式会社 日進製作所

〒627-0037 京都府京丹後市峰山町千歳22  
TEL: 0772-62-1111(代) FAX: 0772-62-3202  
URL: http://www.nissin-mfg.co.jp/ E-mail: nissin-m@nissin-mfg.co.jp



# 京都府中小企業応援条例に基づく認定企業のご紹介

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、10月号に引続き、認定企業の取り組み事例をご紹介します。

## コスメディ製薬株式会社

—独自のTTS(経皮吸収システム)技術をベースとし、医療、化粧品分野のイノベーション製品をもって 人類QOLの向上に貢献します—

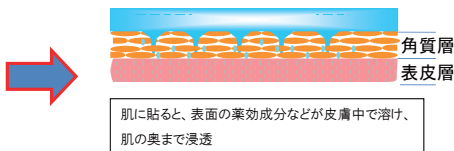
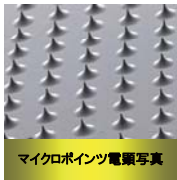
### 企業プロフィール

- 創業 2001年5月
- 代表者 神山 文男
- 所在地 京都市上京区梶井町448番地5
- 事業内容 経皮吸収型医薬品、化粧品及び研究装置の開発、販売
- E-Mail info@cosmed-pharm.co.jp

### 強みを生かし、新製品開発に取り組む

コスメディ製薬株式会社は、創業以来、皮膚に特化した開発志向ベンチャーとして高い技術力を生かし、積極的な事業展開を行ってきました。

2008年には、世界で初めて超微細マイクロニードルの工業化に成功し、それを契機に化粧品分野でのイノベーション製品の開発に取り組んでいます。同社が開発に成功した基礎化粧品(マイクロポインツ)は、皮膚本来の成分である「ヒアルロン酸」と「コラーゲン」の結晶を、超微細加工技術を用いて「剣山」のように配列させており、それを肌に貼ることにより、薬効成分及び、ヒアルロン酸・コラーゲン自身が皮膚内で溶解し、肌の奥まで浸透し、美白・シワに効果を表すというものです。



### 支援策を積極的に活用し、プロジェクトを計画的に推進

2010年4月には、『マイクロニードル技術を応用した世界初高機能化粧品の開発及び事業化』をテーマとした、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。

認定計画を着実に推進するため、元気印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、独自の技術をレベルアップさせ、クオリティの高い製品を提供すべく、現在、美白用スポットパッチからアンチエイジング大型パッチでの目元、口元ケアを目指す肌に密着する新製品の開発プロジェクトを進めています。



▲目下試作中の新製品美容用シートを顔に貼りつけているところ

### 今後の展開

神山社長は「皮膚にこだわった技術開発をモットーとしてゼロからスタートして約10年、おかげ様で『コスメディしか出来ない』という技術・製品もいくつか生み出すことができました。今後は製造技術を高め、オリジナル製品製造の量的拡大に努めるとともにマイクロニードルワクチンなど新分野の開発にも力を入れたい。」と語ります。

持続的な成長戦略を推進しつつある同社にますます注目が集まっていきそうです。

ISHIDA



## 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  
東京支社/東京都板橋区板橋1丁目52番1号

TEL.(075)751-1686(直) 〒606-8392  
TEL.(03)3962-6201(直) 〒173-0004

URL <http://www.ishida.co.jp>



# 京都産業21が設備投資を応援します!

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。

詳しくは、設備導入支援グループまでお問い合わせください。

財団ホームページでも制度のご紹介をしています。→

京都産業21

検索

## 〈ご利用のススメ〉

■信用保証協会の保証枠外、金融機関借入枠外で利用できるので、運転資金やその他の資金調達に余裕がきます!

■割賦損料率・リース料率は固定なので、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名以下)の企業ですが、 <b>最大50名以下の企業も利用可能です</b> 。その場合、一定の制限がありますので詳しくはお問い合わせください。 [事業実績が1年未満の場合は、原則として商工会議所、商工会、商工会連合会の経営支援員による経営指導を6ヶ月以上受けていることが条件になります。]	
対 象 設 備	機械設備等(土地、建物、構築物、賃貸借用設備等は対象外) 新品に限ります。 リースの場合は、再販可能なものに限ります。(オーダー製品、構築物に付随するもの等は対象外)	
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/年度まで利用可能です。 [事業実績が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	<b>年2.50%</b> (設備価格の10%の保証金が契約時に必要です)	<b>3年 2.990%    6年 1.592%</b> <b>4年 2.296%    7年 1.390%</b> <b>5年 1.868%</b>
連 帯 保 証 人	■原則、法人企業の場合は、代表者1人(年齢が満70歳以上の場合は、原則後継者を追加してください) 個人企業の場合は、申込者本人を除き1人でお申し込みいただけます。 ■なお、審査委員会で、追加連帯保証人・担保を求められることがあります。	
設 備 導 入 時 期	審査委員会は、原則月1回開催しています。 当月15日までにお申し込みいただくと翌月の審査委員会に上程します。 お申し込みから設備導入日(契約日)まで約50日かかります。	

※割賦損料率(金利)及び月額リース料率は、金利情勢に応じて見直しますので、詳しくは財団にお問い合わせください。  
なお、契約後の料率の見直しはありません。(固定金利)



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

お客様の声

## 「二温度帯」対応車両で 食品物流のニーズに応える



株式会社 愛輝運輸  
代表取締役 早野 弘 氏

所在地 ● 京都市伏見区横大路天王前27番地  
TEL ● 075-611-9512  
FAX ● 075-605-4115  
業 種 ● 冷凍・冷蔵食品、精密機械、一般貨物の運送業

### ●事業内容

当社は平成2年に創業し、私が3代目の社長から経営を引き継いで11年になります。当初は大手運送会社の委託で宅配物を運んでいましたが、事業拡大をめざし、平成7年に冷凍・冷蔵食品の輸送を始めました。現在はこの業務が90%を占め、他に一般貨物や精密機械の輸送も行っています。

冷凍・冷蔵食品の納品先は大手のファミリーレストランやファーストフード店で、その会社が契約している食品会社の倉庫で食材を積み入れ、各店舗へ運びます。冷凍・冷蔵食品は「二温度帯配送」といい、荷台の前部分が冷凍室、後ろ部分が冷蔵室になった車両を使って運びます。冷凍室で余った冷気が後ろの冷蔵室に回る仕組みで、効率的な温度管理が出来る点が特徴です。現在、当社の車両台数は計31台で、うち26台が「二温度帯」対応車両です。輸送エリアは京都、大阪、奈良、滋賀、兵庫を中心に、遠くは埼玉、千葉など関東方面にも及んでいます。

### ●当社の特長

食品物流ですからきめ細かな管理が問われ、そのための技術も日々進歩しています。一番重要なのは温度管理で、当社ではデジタルタコグラフ付きの温度計を各車両に設置しており、運転席にいながら冷凍荷台、冷蔵荷台の温度がどうなっているかを逐一確認できます。また、食品の品質保持のため、効率的な配送が求められていることから、車両には高性能ナビゲーションシステムを導入し、渋滞の回避や抜け道の使用、最短距離の表示などにより、時間および排気ガスの排出量を削減しています。さらに、こ

した運行情報のデジタルデータをサーバー管理しており、「今、どのトラックがどこを何キロで走行している、荷台の温度が何度であるか」を事務所でリアルタイムに把握することができます。

当社がこうして品質管理や運行管理を徹底し、各ドライバーが緊張感を持って業務にあたっていることから、お客様にも安心してご利用いただいております。年々取引先も増えています。



▲今回導入した「二温度帯」対応車両

### ●設備貸与制度を利用して

平成22年夏、ある仕事を受けるため、新たに6台のトラックが必要になりました。何とか5台は揃えたものの、あと1台足りません。そんなとき、経済産業省のホームページでこの設備貸与制度を知り、これを利用して9月に二温度帯対応の3台トラックを1台導入することができました。

輸送業を拡大するには設備投資が不可欠。二温度帯対応の車両ともなると高コストなため、運転資金の確保は常に課題です。その意味で本制度は、資金繰りに悩む中小企業にとって貴重な制度だと思います。また、割賦料の支払いが半年据え置きという点も助かりました。

### ●今後の課題と抱負

冷凍・冷蔵食品の輸送ニーズは高まっていますが、管理が厳しい世界だけに撤退する輸送業者も少なくありません。しかし当社では、お客様のどのようなオーダーにもお応えしています。会社の価値はお客様が決めるもの。誠実に着実に社会やお客様に応えていくことが会社の信用を生み、新しい仕事を生むと考えています。

また社内においては、高性能ナビゲーションシステムや、荷物の積み下ろし負荷を軽減するパワーゲートを導入することで、道に不慣れな新人ドライバーも、腕力がない女性ドライバーも仕事がこなせる環境をつくっています。

【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

### 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。

Innovator 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/

# 世界に誇れる技術で「世界のMITSUHASHIブランド」をめざす 株式会社三橋製作所

“入れる” “揃える” “巻く” “拡げる”といった、モノの製造工程を支える4つの技術で、ニッチな分野のニッチな製品を開発・提供している株式会社三橋製作所の三橋 宏社長にお話を伺いました。

## 世界に誇る2つの分野の4つの技術

当社は、包装関連装置、コンバーティング関連機器の2つの分野において設計開発・製造・販売を展開しています。コンバーティングというのは、フィルムなどの薄い基材に加工を加え、付加価値の高い二次製品を生み出すプロセスのことです。

“入れる”分野では、端的に言うと、即席ラーメンに付いているスープやスパイス等の小袋を自動で間違いなくきれいにラーメンにセット・投入し、あとは包装工程に繋いでいきます。ですから、小袋にスープを詰める充填機のところから中身が揃って包まれる包装機のところまでの間、このいわばニッチな作業を自動で正確に処理するニッチな装置・機器群を扱っています。中身の入ったスープの小袋は、一袋ずつバラバラですと機械的に処理できないので、連なった連包状のものを超音波で検出、カットし一つひとつの小袋にしてからセットするのです。このパウチ投入機の他にも、こういう作業の関連で、長い連包状のパウチを折りたたむつづら折り箱詰機、巻取機、計数整列機、箱詰整列機、カード投入機などを開発しています。もちろんラーメン以外の食品、薬品も扱っています。

コンバーティング関連では、例えば紙に印刷をするといった場合、巻かれた紙(原反)を加工していく中で、必ず「蛇行」、端が揃わないという状態が発生します。その耳端を“揃える”のが蛇行修正装置(検出器・駆動機・制御盤からなるユニット)です。巻き物の巻き取り、繰り出し、搬送には必ず芯の軸が入っていて、この着脱を容易にするのが“巻く”エアシャフトです。空気の出し入れにより、軸の中から突起物が出て、軸とモノを固定します。加工中に生じる素材のシワを“拡げる”のがシワ取りロールです。独自の直線ロールで、従来の湾曲ロールの構造的欠陥で生じる中央部での過剰伸や耳端付近でのたるみを生じさせることなく、シート全幅を均一に拡布してシワを除去します。素材は布の生地、フィルムも扱い、現在はフィルム系統が非常に多くなっています。

これらの中でも主力商品は“入れる”パック関連装置で、特にパウチディスペンサー(投入機)、パウチローダー(箱詰機)の商いが大きいです。包装関連装置においては、競合他社が1社あり、当社は国内シェアの60%で1位、海外40カ国以上の取引があり、機種毎に世界シェア・国内シェアで1位他のトップシェアを獲得しています。蛇行修正装置では、国内で大手1社、他にドイツ系企業があるので3社ないし4社での競合ですが、

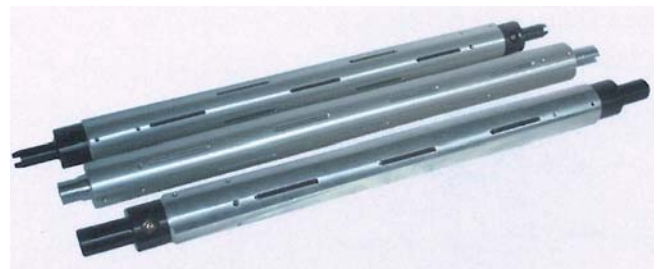
蛇行修正装置全体のシェアでは当社に勝る国内他社に対しても、軽量素材分野に限れば当社の方がトップを取っているのかなと考えています。商い全体の20%ほどが輸出で、「パック」関連だけですと30%を超えていると思います。当社の取扱い分野では、中国の輸入品のトップを当社が占めていると考えています。



▲代表取締役社長 三橋 宏氏

## 800個/min、φ25～450・・・

当社は、少し小ぶりのパウチになりますが、連包状パウチのカット速度が1分間に800個、機関銃のようにカットする機械を持っています。他社では最高速で250～300個/分ぐらいで、1971年の1号機完成以降、この速さと確実性の向上に技術を注ぎ続けています。包装体の非接触高速検知は、現在は超音波で行っていますが、他の方法について、関西私立大学との産学共同開発プログラムを推進した経験もあります。エアシャフトではφ25～450の範囲で細径から太径まで様々な種類の素材に対応できます。例えばティッシュペーパーの原反などではφ450が使われます。これらは、他社にない当社技術の最先端として誇れるものです。



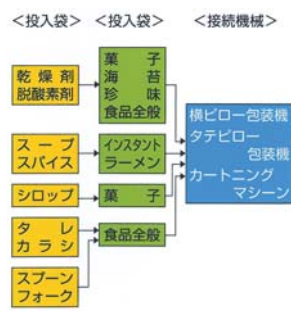
▲AIREX エアシャフト

## ソフト部門とハード部門の二人三脚で展開する三橋グループ

当社はグループの頭脳の部門にあたり、主に企画、設計開発、サポート、サービスを担うソフトブランチです。一方、主に製作を担うハードブランチとして、30数年前の1979年に岡山県落合町の工業団地の誘致企業として、別会社の「三橋サンブリッジ(株)」(当初社名 サンブリッジ工業(株))を起こしています。当社では自社ブランド製品を開発して販売し、三橋サンブリッジでは電子部品製造装置をメインとして、AIREXという商品名のエアシャフトほか自動省力化機械など様々な製品を製造し、それに他社の下請け事業も行っています。ものづくりの部門はほとんど三橋サンブリッジに移し、当社は頭脳部門に



▲パウチ ディスペンサー



集中した体制にしていきつつあります。ただ、商品としては、極端に言うと機械だけを出荷して終わりというもの、そうではなく据え付けや後のメンテナンス等のフォローが要るものの2種類があります。ですからフォローが必要なものは、当社にものづくりの部分を残し、出荷後の据え付けや調整を行うサービスに対応できるようにするとともに、東京、京都、岡山を据え付けとサービスの拠点にしていきます。

## 大手の下請けから自社ブランド製品製造プロパーへ

当社は、私の父親が鍛冶屋から始めた創業1944年、67年目を迎える企業です。大きな飛躍のきっかけは1950年からの朝鮮戦争特需です。その頃から京都の大手精密機器製造企業との付き合いが始まり、以来協力下請け会社として、7～8年前にお取引がなくなるまで50年余りその仕事をさせていただくことによって成長してきました。今日当社があるのはその大手企業のおかげといっても過言ではありません。その大手企業から、「これをして見ないか」「これをやってみたらどうだろう」などの声掛けをいただき、最初は機械加工から始め、メカ組み立て、電気組み立て、部材調達、設計まで引受ける過程の中で、当社が現在ブランドメーカーとして必要なものを全部揃えることができたのです。

そして、昭和28年に、繊維業の乾燥炉に使われるガス燃焼保安装置を初めて自社製品1号として製作しました。実は、現在の蛇行修正装置もこの京都の繊維業の自動省力化分野への進出からスタートしています。昭和46年には、即席ラーメンスープの連包パウチ自動投入機を開発しました。最初の納入先は日清食品さんです。スープの小袋というのは非常に形状が不安定で、最初、機械に入れて一個ずつ取り出していこうとして、実は失敗しました。そこで、切り離す前の連包状のまま処理しようという発想から、最終的に今の形に行き着きました。長い間下請けというかたちで順調に利益をあげてきましたので、自社製品はどちらかという赤字を生む厄介者扱いだったのですが、いずれ下請けというかたちでは絶対やっていけない時が来ると考え、下請けで稼げているうちに多少の損は覚悟で自社製品で成り立つようにという思いのもと、徐々に自社製品の開発を積み重ねていったのです。この間、コンデンサを扱う大手企業の機械も扱わせてもらい、一時は先の手と併せ2社の大手の下請けと自社製品の三本柱でやっていました。特に、50年来的付き合いの大手さんの下請けの中では、群を抜いた商いの大きさとなっていました。

ところが、前回の円高時期を迎え、仕事を海外にもっていかれ、コストの問題で大手さんの要望に対応できない、あるいは、例えば最初2秒に1個という機械を作ればよかったのが1個/秒に、そして0.5秒に1個と、要望に対応した機械を開発し、さて回収にかかるという時期毎に求められる最先端の技術の流れの中では、私ども中小企業としての採算を取りつつ対応することができず、大きな柱であった大手2社の下請けから撤退せざるを得ませんでした。大手の外注先としての図体が大きくなっていただけに、恐竜と同じで段々動きが悪くなるというふうに、当社自身の存立が危ういという状況の中での選択でした。自社製品だけで生き残る方向へ変身した背景です。

## 第二の創業

その結果、長くその仕事に従事されてきたベテランの従業員が、配置転換などの手立てを取ったにしても、当社を去らざるを得ないという願わない事態も発生しました。15年程前は

200人以上いた従業員は、現在100名を切るぐらいになっています。

こうしたことを経る中から、先代もそうでしたが、私としてもやはり、どうしても自社ブランド商品でいきたいという思いを強くし、夢となったわけです。そういう意味では、現在、業態を転換し、過去の厳しい経験をくぐった一つの思い、夢の実現というかたちにできたのではないかと考えています。

6年前の創立60周年という節目を境にして、以降を“第二の創業”と位置付け、決意を新たにブランドメーカーとしてスタートし、「MITSUHASHIを世界のブランドに」という旗を掲げて、それに向かって全員で努力しているところです。

## 『世界のMITSUHASHIブランド』確立のために

海外展開では、中国での当社製品の偽造や円高・ユーロ安による欧州勢との価格差など、悩ましい問題がありますが、基本的に、他に無い商品をどう開発していくのが大きなテーマになると思います。一つはニッチでなければならぬということです。大手企業が出てくるような分野は絶対ダメです。もう一つは自前の販路を持たない、持てないものもダメです。顧客のニーズを捉えてそれを商品化し、他律の販売制限を受けることなく拡販できるなどのアクションが起こせるようであればなりません。そうでなければ、結局単発ものに終わってしまいます。

また、海外に出荷したあとの据え付けや後のメンテナンスということはずっとついて回る問題です。中国の場合、当社のスタッフを派遣して、中国人のスタッフと現地に対応に当たるなどしていますが、基本的には中国やタイの場合、販売先の商社自身が据え付けやフォローの技術・設備、ノウハウを持っていて、出荷後のフォローもしていただいています。単に売り切るだけでなく、フォローもしていただける販売先とのお付き合いを今後のさらなる海外展開のために増やしていきたいと思っています。



▲本社社屋

## DATA

### 株式会社三橋製作所

代表取締役社長 三橋 宏氏

所在地 〒615-0082 京都市右京区山ノ内赤山町1(本社)  
 創業 1944年  
 資本金 1億円  
 従業員 100名  
 事業内容 包装関連装置、コンバーティング関連機器、その他自動省力化機器の企画、設計開発、サポート  
 営業所 東京、九州

【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

# 組込みマイコン技術講座

テレビ、携帯電話、自動車をはじめ産業機械にいたるまで、様々な製品にマイコンが使用されています。今後もマイコンを利用した組込み技術の需要はますます高まり、組込み技術者の養成が課題とされています。そこで今回は、マイコンについての理解を深め、活用していただくために、ワンチップマイコンの使用方法についての技術講座を開催しました。

今回の講座では、Microchip社の8ビットマイコンであるPIC18F4550を搭載した教材を使用し、実際にC言語でプログラムを作成、動作の確認を行う実習中心の講座を6日間実施しました。



## 基礎編 7月15日(木)、16日(金) マイコンの概要とプログラミング入門

講師：独立行政法人 雇用・能力開発機構 京都職業能力開発短期大学校 末松 秀之 氏

### ～マイコンの概要・使用方法～

今回使用するマイコンは、ワンチップマイコンと呼ばれるもので、RAM、ROM、I/Oポート、AD変換などを一つのICに内蔵しており、IC一個で比較的簡単に周辺機器を制御することができます。

Microchip社の8ビットマイコンは、①ポピュラーなマイコンで参考文献が多い、②開発に必要なソフトが無料、③マイコンの価格が安価、といった特徴を持っています。また処理能力を向上するために、データバスと命令バスを分離したハーバードアーキテクチャ構成を採用しています。

### ～C言語を使用したプログラム～

プログラミングにC言語を用いる理由としては、アセンブラ言語と比べると記述量が少なく可読性がよいため、メンテナンス性、移植性に優れているためです。プログラミング例として、スイッチの押下状態に応じてLEDを点灯させるプログラムなどを作成し動作の確認を行いました。

## 実践編 7月29日(木)、30日(金) 割込み処理と内蔵ペリフェラル

講師：(基礎編に引き続き) 末松 秀之 氏

### ～割込み処理～

ある連続した処理や制御を行っている最中に、温度変化やスイッチの押下などにより、より優先された別の処理を行うことを割込み処理といいます。割込みには外部からの電気的信号の変化などで行うハードウェア(外部)割込みとCPU内部のタイマなどを利用するソフトウェア(内部)割込みがあります。

### ～内蔵ペリフェラルの使い方～

ペリフェラルとは、マイコンと外部機器の入出力を行う機器(機能)の総称です。今回使用したマイコンには、デジタル入出力、A/D変換機能、シリアル通信(RS-232C)機能などその他にも外部機器と入出力するための多くの機能を持ち備えています。

実習では、温度センサからのアナログ信号をA/D変換し、実際の温度に換算した値を液晶表示器(LCD)に表示させるなど、ペリフェラル機能を活用するためのプログラミングを行いました。

## 応用編 8月5日(木)、6日(金) USBの概要とその使い方

講師：当センター 企画連携課 吉田 秀之

### ～USBとは～

パソコンをはじめとするデジタル家電などにおいて周辺機器との接続に用いられるインターフェイスです。組込み機器においてもペリフェラルの一つとして利用が増えています。

USBは、①電源を切らずに着脱・自動認識が可能、②USBケーブル経由で電源が供給可能、③最大127台のデバイスが接続可能、といった特徴を持っています。しかし、USB規格の理解、USBコントローラの制御、デバイスドライバの作成などが難しいといった開発者泣かせの面も持っています。

### ～CDCクラスを用いたプログラミング～

Microchip社では、自社用のマイコンでUSBを使った開発をサポートするためのフレームワーク(ライブラリ)を無償で提供しています。

応用編では、USB2.0仕様(規格)の概要、使用マイコンのUSB機能の解説を行い、シリアル通信をUSBでエミュレーションするCDCクラスを用いた実習を行いました。



【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

# 食品・バイオ技術研究会のご案内

当研究会では、食品等に関わる技術的課題について様々な角度から検討を行うとともに、情報交換の場を提供することを目的に講演会及び見学会を行っています。

講演会では、前年度の参加者に行ったアンケートの結果を基に講演テーマを検討し、企業や大学等から講師を招いています。

また見学会では、主に食品関連企業の製造現場を見学し、製造方法や品質管理などについて企業の取り組みを学んでいますので、是非、当研究会にご参加ください。



▲講演会風景

## (内 容)

開催内容 講演会及び見学会(全4回)  
主 催 京都府中小企業技術センター  
定 員 40社程度  
座 長 京都大学・奈良先端科学技術大学院大学 名誉教授 谷 吉樹 氏  
研究会の詳細はホームページ→<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/rea/sem/syok09>をご覧ください。

## 【平成22年度 第1回食品・バイオ技術研究会】

★9月16日に開催しました第1回研究会での講演の概要を簡単にご紹介します。

(講演1)「食品の物性測定について ～ 食品物性測定器を用いた評価方法について」

株式会社 山電 営業部課長 実金 正博 氏

当社の主力製品であるクリーブメータは、液体に近い半固体から固体までの硬さや粘り、そして付着性などの物性測定や、さらに粘弾性測定まで可能な万能型の試験器です。例えば、魚貝類や肉、そして野菜や果実などの調理前後での硬さの測定や、パンなどの弾力性(回復力)の測定、そして麺類、スパゲティーなどの引張り強度と圧縮剪断(噛み切り)強度の測定などに応用できます。

また、人による官能試験を行った結果とクリーブメータでの物性測定の結果から、食感に関する相関性の検討を行い、食品の食感を客観的に評価することも可能です。

(講演2)「食品中の異物検査方法について」

(財)日本食品分析センター大阪支所  
無機試験部 無機分析課 課長 吉村 健一 氏

食品に混入する異物としては、昆虫や毛髪などの動物性異物、植物片やかびなどの植物性異物、砂や金属などの鉱物性異物、そして樹脂や化学繊維などの化学物質性異物などがあります。

異物の検査を行う場合、まず異物の発見された状況を詳細に聞き取り、異物が発見された食品等の成分原材料や製造方法等から混入する可能性のある物質を推測します。次に、異物の外観的特徴を把握するために、異物を採取して、光学顕微鏡や電子顕微鏡による異物の観察を行います。

そして、観察による異物の特徴的な形態や組織構造から、ある程度の物質の推定(微生物、有機物、無機物など)を行い、X線分析や赤外分光分析などの機器分析や、DNA検査、そしてその他の定性試験を行うことによって、最終的に異物の特定を行います。

【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 食品・バイオ担当

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

# 京都品質工学研究会のご紹介

— 市場品質を事前に確保するために —

## 品質工学とは

**品質工学**とは、将来起こるかもしれないトラブルを未然に防いで、製品が引き起こす様々な損失を最小化することを目的とする、汎用性の高い技術的方法論です。「技術者にとっての仕事のやり方・考え方を体系化したもの」とも表現されます。田口玄一博士が提唱した日本発の手法であることから、「**タグチメソッド**」とも呼ばれています。

様々な技術分野や開発プロセスで活用され、安定した設計・製造技術を効率よく開発する考え方と手法として大きな成果をあげています。ユーザーは、自分が購入した製品はどのような環境であっても、いつもちゃんと機能することを期待しています。メーカーは、多大な時間と費用をかけて様々な条件でのテストを行い、製品の動作を確認していますが、多様なユーザーの使用条件全てをテストすることは不可能であり、予期せぬトラブルにつながることも少なくありません。

品質工学では、ユーザーの使用環境や劣化など機能を乱す要因を「ノイズ」として、これらの「ノイズ」の組み合わせに対して頑健な（「ロバスト」な）製品を開発するため、必要な設計パラメータを効率よく見つける考え方・手法を提案しています。

## 京都品質工学研究会

品質工学が普及し始めた平成7年、品質工学に関心を持つ京都府内企業が集まって、**京都品質工学研究会**を創設しました。以降、15年余、継続的な学習と活発な事例研究を重ねており、平成22年12月で通算163回目の定例会開催となります。平成22年度は、13社26名が参加し、毎月、学習・研究を進めています。京都府中小企業技術センターでは、京都品質工学研究会創設当初から事務局を務めながら、京都府内での品質工学の普及・啓蒙を支援しています。平成22年度より、財団法人京都産業21も事務局に加わりました。

品質工学研究会は、毎年5月頃から翌年3月まで、活動しています。品質工学に関心ある企業であれば、どなたでも参加できます（参加費：有料）。京都品質工学研究会は、初心者向けの講習が充実しており、毎年、多数の新規参加をいただいています。

## 第8回関西地区品質工学シンポジウム

関西地区で品質工学の普及・研究活動をしている3研究会（関西品質工学研究会、滋賀県品質工学研究会、京都品質工学研究会）が合同で、関西地区での品質工学の普及・啓蒙を目的としたシンポジウムを毎年開催しています。第8回となる今年は、10月8日に大阪市で開催されました。

特別講演では、「アジアの製造業と品質工学の普及」の演題で、有限会社アイテックインターナショナル 代表取締役社長の井上清和氏に、中国・韓国・台湾を中心としたアジアでの技術開発と品質工学について御講演いただきました。続いて、トヨタ自動車株式会社の小杉敬彦氏に、トヨタ自動車での品質工学の取り組みを紹介いただきました。

その後、関西3研究会からの研究事例発表を行いました。京都品質工学研究会からは、サンスター株式会社の米谷会員が、ヘアスプレー樹脂のつまり改善を品質工学で行った事例を紹介しました。品質工学を利用して、樹脂つまりの少ないスプレーの開発に成功し、かつ評価・試験に要する時間を大幅短縮した事例の発表に対し、シンポジウムらしい活発な議論が交わされました。



## 品質工学講演会(公開)のご案内

### 平成22年度中小企業ものづくり技術スキルアップ研修

品質工学が目指す「技術開発」とは何か、従来の手法との違いは何かなど、品質工学を導入・活用していく上での「みちしるべ」となるべく考え方を紹介いただきます。

1. 日時 平成23年1月13日(木)13時15分から17時
2. 場所 京都府産業支援センター 5階研修室
3. 講師 品質工学会 元副会長 原 和彦 氏  
マツダ株式会社 常務執行役員 龍田 康登 氏
4. 参加料 無料
5. 定員 60名

この講演会は緊急雇用安定助成金制度等の対象となる教育訓練としても活用できます。

#### <注意事項>

- ◆国の助成金を受ける場合、ハローワークに休業届等の事前手続きが必要です。この研修に申し込むだけでは助成金を受けられません。
- ◆主催者との職業訓練委託契約書等の書類がハローワークへの事前申請の際に必要となります。あらかじめ、主催者と職業訓練委託契約の締結をお願いします。

まずは、最寄りのハローワークへお問い合わせください。

【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



# 連続高速圧縮成形法(R法)による絵画用無鉛絵具に関する研究(Ⅱ)

(京都府中小企業技術センター)○矢野秀樹、(酒井硝子)森秀次、  
(ナカガワ胡粉絵具)中川晴雄、(京都府特技、京都工織大名誉教授)大田陸夫

## 1 はじめに

日本画等の絵画絵具においては、環境汚染ガスによる変質、廃棄物の環境汚染等の問題で無鉛化が急務となっている。上記に対応する絵画用無鉛絵具については、平成20年度のJST(独)科学技術振興機構)の地域二一即応型研究事業によりロータリ圧縮成型機を用いた連続高速圧縮成形法(R法)を確立した。平成21年度は、R法により経産省(全国中小企業団体中央会)ものづくり中小企業製品開発等支援事業補助金で導入された焼成炉等を用いて量産試験用の絵画用無鉛絵具を多数(200種類)作成し、成分、組成、加飾特性及び描画試料に関する環境汚染ガス(硫化水素ガス、亜硫酸ガス、二酸化窒素ガスの3種類)耐ガス特性などを研究評価した。

## 2 実験方法

当研究では、無鉛絵具の媒溶剤として表1の無鉛硝子粉末(特許、無鉛フリット)を使用した。同フリットは無鉛の硼珪酸硝子であり、フッ素(F)を2mass%含有している。当研究では、表2の20種類の顔料を用いて200色の無鉛絵具を作成した。連続高速圧縮成形(R法)用の装置としては、JSTの資金で導入したロータリ圧縮成型機(菅原精機(株)製の400-1P-8H)を用いた。試作絵具試料の環境汚染耐ガス試験は、山崎精機研究所製定流式フロー形ガス腐食試験装置(GH-180形)を用い、処理条件は硫化水素ガス濃度5ppm、亜硫酸ガス濃度10ppm、二酸化窒素ガス濃度10ppmの混合ガスを用い、試験温度30℃、湿度90%RH雰囲気、処理日数4日間、96hrである(図1)。

表1 絵画用無鉛硝子粉末(フリット)の組成(mass%)

成分	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	ZnO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Li <sub>2</sub> O	F	SUM
mass%	61.8	3.8	15.0	1.9	3.8	0.3	0.7	9.7	1.2	2.0	100.0

## 3 実験結果

今回は、20種類の顔料から200種類の絵画用無鉛絵具試料が得られたが、当研究ではその内の半数(100種類)の無鉛絵具試料を環境汚染混合ガス試験に供した。上記の無鉛絵具試料(粉末)を用いて、伝統的日本画の手法(膠使用)により2cm角の和紙上に描画し、それらをアクリル板に貼付して耐ガス評価用試料とした。



図2 無鉛絵具描画試料の外観



図1 環境汚染混合ガス試験装置及び処理条件  
 ・試験内容 3種混合耐ガス試験【H<sub>2</sub>S+SO<sub>2</sub>+NO<sub>2</sub>】  
 ・試験装置(株)山崎精機研究所 定流量フロー形ガス腐食試験装置GH-180形  
 ・試験条件  
 試験ガス・濃度 H<sub>2</sub>S=5ppm、NO<sub>2</sub>=10ppm、SO<sub>2</sub>=10ppm  
 試験温度・湿度 30.0℃・90%RH 試験日数・時間 4日間【96h】

表3 絵画用無鉛絵具描画試料(100種類、量産試験)の色差(絶対値)

項目	色差(未処理→処理後、絶対値)			
	ΔL(明度)	Δa(色度)	Δb(色度)	ΔV(明度・白度)
平均値	0.8	0.6	0.9	0.7
最大	6.0	3.7	4.3	5.4
最小	0.0	0.0	0.0	0.0
σ	0.8	0.7	0.8	0.8

表2 絵画用無鉛絵具試料		
NO.	絵具試料	色名
1	A-1	黄色
2	B-1	黄色
3	C-1	濃黄
4	D-1	白濁
5	E-1	赤茶
6	F-1	赤茶
7	G-1	ピンク
8	H-1	桃
9	I-1	白濁
10	J-1	白濁
11	K-1	白濁
12	L-1	白濁
13	M-1	白濁
14	N-1	白濁
15	O-1	白濁
16	P-1	白濁
17	Q-1	濃グリーン
18	R-1	淡グリーン
19	S-1	淡グリーン
20	T-1	グリーン

今回試験した絵画用無鉛絵具描画試料全体(100種類)の色差変動(絶対値)は、ΔL(明度差)が0.8、Δa(色度差)が0.6、Δb(同)が0.9、ΔV(Lab、ハンター白度差)が0.7であり、総体的には肉眼識別可能範囲外にあり、一部を除き肉眼的には殆ど変色が認識されず、環境汚染混合ガスに対する耐久性は良好であった(図2、表3)。なお、今回の試作絵具試料の一部には混合ガスによる色差変動のやや大きい試料が認められ、その中でも特に変動が大きい試料の混合ガス処理前後における各XRDデータを比較したが、両者の回折ピークに明確な変化は認められず、混合ガス中の成分と無鉛絵具とは殆ど反応していないことが推定できた。

## 4 まとめ

今回試作した量産試験用のR法絵画用無鉛絵具は現用絵具のように10階色に分級でき、またその全ての試作無鉛絵具試料において伝統的日本画の手法(膠使用)により日本画描画試料が作成でき、各絵具試料とも良好に発色した。R法試作絵画用無鉛絵具の環境汚染ガス耐久性については、今回作成した絵画用無鉛絵具描画試料全体(100種類)の色差変動は、総体的には変色の肉眼識別可能範囲外にあり、一部を除き殆ど変色せず、研究絵具試料の環境汚染混合ガスに対する耐久性が確認できた。

(参考資料)

- 1) 矢野他、京都府中小企業技術センター技報 NO.38-2010 P.7-25 etc.
- 2) JST平成20年度第一期「地域二一即応型」研究補助事業報告(2009.4)
- 3) 全国中小企業団体中央会(経産省)平成21年度ものづくり中小企業製品開発等支援事業補助金受託研究報告(2010.3)
- 4) 矢野他、日本セラミックス協会関西支部学術講演会講演予稿集 P.8 (2009.7)

【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1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)	話合い	話合い	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	話合い	話合い	不問	月末 翌月末日支払 全額現金	運搬受注制持ち、継続取引希望
機-3	金属部品加工(SS、FC、Al等)	旋盤及びフライス加工	滋賀県 5000万円 40名	旋盤、フライス盤	多品種少量	話合い	滋賀・京都	20月末 翌月20日支払 全額現金	
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 翌月末日支払 全額現金	運搬片持ち、継続取引希望

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主要加工(生産)品目	地域 本業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
機-1	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、タンク類、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	話合い	不問	2t車、4t車輛、継続取引希望、単発可
機-2	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-3	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	話合い	府内企業希望	継続取引希望
機-4	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-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5〜9尺、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	切削加工	産業用機械部品、管用ネジ加工(内外)	下京区 個人 1名	汎用旋盤6尺、立フライス#1、タッピングボール盤、ノコ盤、ボール盤	話合い	京都市内	継続取引希望
機-7	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、クレードルによるコイルからの加工も可
機-8	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-9	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-10	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・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・奈良	継続取引希望、トラック・フォークリフト有り
機-11	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	話合い	南丹市以南 宇治市以北	経験30年、発注先要請に誠実に対応、継続取引希望
機-12	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	話合い	京都・滋賀・大阪	自動機有り
機-13	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・トレー等フロー成型ボトル等	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	話合い	京都・大阪・滋賀	金型設計、小ロット対応可
機-14	自動化・省力化などの装置及び試作、試験シグなどの設計・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、マシンングセンター	話合い	不問	継続取引希望 単発取引可
機-15	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-16	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C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8台、アーク溶接機2台、アルゴン溶接機8台	話合い	京都・滋賀・奈良	多品種小ロット可、短納期対応、運搬可能
機-17	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	オシロスコープ3台、安定化電源3台、恒温槽1台	話合い		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-18	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	話合い		運搬可能、単品可能、継続取引希望
機-19	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-20	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、ロウ付他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-21	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、垂み取り用プレス1台	話合い	不問	単発取引可
機-22	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-23	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-24	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、自動省力化機械装置、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)、リークテスター他検査機	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-25	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軸制御マシンニング	試作品〜量産品	不問	

機-26	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 1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-27	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)板金ハンダ付け、ロー付け	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	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーク、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャワー	話合い	京都府南部	
機-28	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 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-29	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 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-30	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 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-31	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-32	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛圧適用超硬合金ハンチ、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-33	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8尺100t、4尺35t、シャーリング8尺6t、セットプレス2m、コーナシャワー		京都、滋賀、大阪	
機-34	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 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マシン	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/IFX)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・見える化を表現します。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 8名	開発用コンピューター10台	話合い	不問	数理論やコンピュータサイエンスに強い集団です。通常では難しい機種のための画像解析や制御解析等が得意です。

遊休機械設備の紹介について

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い合わせください。  
 当財団のホームページにおいても掲載しています。  
 なお、紹介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

\*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。

売りたいコーナー

	機 械 名	形式・能力等	希 望 価 格
機-1	精密立型フライス盤	(株)日機 NVF-540型 昭和59年製	話合い
機-2	ワイヤ放電加工機	三菱電機(株) DWC90HA 平成2年製	話合い
機-3	精密平面研削盤	ジョンス&シッパン540 昭和60年製	話合い
機-4	コンターマシン	キヨタ工機 KY-300 昭和55年製	話合い
機-5	マシニングセンター	マキノFNC-106 1050×600×560 油圧バイス、付属ツール全て込み	話合い(購入価格35,000千円)
機-6	汎用フライス	静岡VHR-A1台、SV-CH1台 820×300×450 油圧バイス、付属品込み	話合い
機-7	汎用ボール盤	キタガワ KTD-410、1台、キラ NSD-13R、1台	話合い
機-8	タッパー	キラKRT-410	話合い
機-9	平面研削盤	岡本PSG52 200×500	話合い
機-10	コンターマシン	ユニバーサルU-300	話合い

\*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。

【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

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 ●財団法人 京都産業 21・京都府中小企業技術センター 共催

日	名称	時間	場所
December 2010. 12.			
9 (木)	●中小企業のためのIT経営力向上研修会④	13:00～17:00	京都府産業支援センター会議室
10 (金)	●クラウド活用型実践IT経営研究会③	14:00～16:00	京都府産業支援センター会議室
13 (月)	●KIIC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
14 (火)	●KIIC交流会事業「マーケティング研究会」	16:00～18:00	京都府産業支援センター 5F
	●京都ものづくり若手リーダー育成塾「京の知財エンジニアリングセミナー」第5回	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
15 (水)	●第2回 中小企業会計啓発・普及セミナー	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
	●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
16 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
	●中小企業のためのIT経営力向上研修会(最終回)	13:00～17:00	京都府産業支援センター会議室
	●KIIC交流会事業「WEB活用倶楽部」	17:30～20:30	京都府産業支援センター 2F
	●KSR知恵の会2 12月例会	15:00～18:00	京都府内
17 (金)	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(表面分析コース)	13:00～16:30	京都府産業支援センター 5F
	●H22年度同志社大けいはんな産学交流会	13:30～	同志社大学京田辺キャンパス
21 (火)	●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
22 (水)	●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
January 2011. 1.			
6 (木)	●新春賀詞交歓会	17:00～	京都プライトンホテル
13 (木)	●クラウド活用型実践IT経営研究会第4回	14:00～16:00	京都府産業支援センター会議室
18 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
	●3次元CAD等体験講習会(ソリッドコース) ThinkDesign	13:30～16:00	京都府産業支援センター 1F
19 (水)	●KIIC交流会事業「WEB活用倶楽部」	17:30～20:30	京都府産業支援センター 2F
20 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
21 (金)	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(材料分析コース)	13:00～16:30	京都府産業支援センター 5F
25 (火)	●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
26 (水)	●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
	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(材料分析コース)	13:00～16:30	京都府産業支援センター 5F
27 (木)	●KIIC交流会事業「Webショップ研究会」	17:30～19:30	京都府産業支援センター 5F
28 (金)	●第4回食品・バイオ技術研究会(工場見学)	13:30～15:00	(株)久小山園 横島工場(宇治市)

◆北部地域人材育成事業

研修名	開催日時	時間	場所
ものづくり基礎技術習得研修	12月13日(月)～1月27日(木)の間で、土日・祝祭日・年末年始の休日を除く	9:00～16:00	C棟第1教室・実習室
中堅技術管理者研修	12月22日(水)	9:00～17:00	C棟第3教室
製品企画・開発力習得研修	12月15日(水)、12月20日(月)	13:00～17:00	C棟第3教室
技能検定(空気圧装置組立2級)試験対策講座	12月11日(土)	9:00～17:00	B棟研修室
技能検定(機械系保全2級)学科試験対策講座	12月11日(土)	9:00～16:00	C棟第3教室
技能検定(機械検査2級)実技講習	12月14日(火)	9:30～16:30	B棟研修室
シーケンス制御技術習得(電気保全)研修	12月17日(金)	9:30～16:30	B棟小研修室
雇用維持のための教育訓練	12月16日(木)	13:00～17:00	B棟研修室

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

メールマガジン「M&T NEWS FLASH」(無料)をご活用ください!

約1万5千人の方々にお読みいただいております京都府中小企業技術センターのメールマガジンは、当センターや(財)京都産業21、府関連機関が主催する講習会や研究会・セミナーなどの催し物や各種ご案内、助成金制度等のお知らせなど旬の話題をタイムリーにお届けしています。皆様の情報源として是非ご活用ください。

ご希望の方は、ホームページからお申し込みください。

▶ [http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/mtnews/get\\_mtnews.htm](http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/mtnews/get_mtnews.htm)

— 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 上海市延安西路2201号 上海国際貿易中心1013室  
TEL +86-21-5212-1300

編集協力/石田大成社

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 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