

# 設備投資なら財団の割賦販売・リースで!

## 《制度概要》

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。

| 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。<br>[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) 新品に限りです。<br>リースの場合は、再販可能なものに限りです。(オーダー製品、構造物に付随するもの等は対象外)                                                                                         |                                                                               |
| 対象設備の金額<br>(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。<br>[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<br>リ ー ス 期 間 | 7年以内(償還期間)<br>(ただし、法定耐用年数以内)                                                                                                                                                   | 3～7年<br>(法定耐用年数に応じて)                                                          |
| 割賦損料率及び<br>月額リース料率       | <b>年2.50%</b><br>(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><br><b>4年2.296%    7年1.390%</b><br><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)<br>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。<br>■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。<br>当月15日までに申し込みいただくと翌月の審査委員会に上程します。<br>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)

詳しくは、お問い合わせください!

京都産業 21

検索

### 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/

お客様の声

## 本制度の利用は5回目 製造加工の機械化を進めて業績アップ



京竹風庵有限会社  
代表取締役 今西 新一郎 氏

所在地 ● 京都府久世郡久御山町野村東43番地

TEL ● 075-632-6344

FAX ● 075-632-6346

業 種 ● 菓子製造販売業

### ●ボリューム感が魅力の詰め合わせ菓子

当社は、もともと菓子職人だった私と、同じ業界で営業経験のある弟（専務）で13年前に創業しました。大手量販店のカタログギフトでお中元・お歳暮・各種贈答用に販売される詰め合わせ菓子を中心に製造しています。和菓子のほか、別ブランドで洋菓子も製造しており、自社ブランド販売が80%、販売店へのOEM供給が20%です。

他では真似できない「価格」が当社の特徴で、見た目5,000円相当の詰め合わせを3,000円で販売しています。京都にはブランド力のある老舗菓子店も多いですが、不況になると強いのは当社のような業態です。景気の良いときも悪いときも、季節のご挨拶として欠かせないのがお中元・お歳暮。贈る方にも贈られる方にもご満足いただける内容での詰め合わせは、販売店のバイヤーやエンドユーザーに評価され、おかげさまで順調に業績を伸ばしています。

### ●上包装機の導入で作業時間が5分の1に

本制度を利用するのは5回目です。これまでに餡やゼリー

を容器に詰める充填機、高温高圧殺菌装置、異物混入を防ぐためのX線装置などを導入しました。そして今回導入したのが、詰め合わせた箱を包装する「上包装機」です。包装はサービスの範疇としてコストをかけないよう手作業で行っていたのですが、水羊羹やゼリーなど容量の大きな箱を包むのは重労働で、毎日5人で5時間かけて1200箱を包装し、腱鞘炎になる従業員が出ていました。それが上包装機を導入したところ、同じ量を人手を使わず1時間で包装できるようになりました。これほど生産効率が上がるならもっと早く入れれば良かったと痛感しているところです。



▲今回導入した「上包装機」

この制度は銀行の借入枠外で利用できるため助かっています。

### ●夢である自社店舗1号店はアジアで

今後の計画としては、近いうちに現在の主力製品である水羊羹、ゼリー、クッキーにブーム再燃中のバウムクーヘンを加えたいと考えています。こうした商品の企画は専務が中心となり、バイヤーの意見を取り入れながら進めています。

ここ数年、量販店での自社ブランド販売比率が増え、「京竹風庵」のブランド名が浸透しつつあります。そこで次に狙いたいのは、昔からの夢だった自社店舗の開設です。それも国内ではなく、市場の伸びが著しいアジアに構えることを検討しており、今後市場調査に着手したいと考えています。

【お申し込み・  
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

下請  
取引

事業  
承継

労使  
関係

契約  
相談

借金  
関係

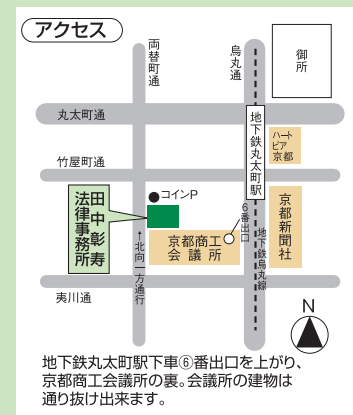
会社  
整理

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

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。

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

〒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

## 微細加工技術を軸に、『創造をカタチにする』会社 株式会社衣川製作所

半導体・IT関連で培われた精密・微細加工技術で、「森精機ドリームコンテスト」微細加工部門で幾度も入賞し、近畿経済産業局の「2009KANSAIモノ作り元気企業100社」にも選ばれている株式会社衣川製作所の衣川隆文社長にお話を伺いました。

### 半導体、ITから医療分野まで試作開発をサポートする



創業は1966年で、先代である父が自宅のあった左京区百万遍で10坪ほどの家内工業からスタートさせました。大学の工学部機械学科で学んだ私が卒業と同時に加わり、後、現在常務取締役の弟も加わり1983年に工場移転(南区十条室町)、1986年の株式会社化を経て、1992年に工場・本社とも現在の伏見区深草に新築移転しました。

当社は半導体、IT及び家電産業向けのFAメカトロ関係の設備機械、検査機械及び治工具の部品の精密・微細加工並びに医療機器の試作開発、微細加工・組立を主に手がけています。加工分野では、材料を問わず、高速MC加工・研削加工・微細加工・細穴加工・放電加工・三次元形彫レーザー加工・ワイヤー放電加工を得意としています。先代の時には、主にテープや紙を切断するスリッターなどの産業機械の部品を手がけていましたが、私の代になって段々と半導体や家電関係の顧客、キャノンマシナリー様、村田機械様、トヨタ紡織様などのお付き合いを中心にするようになりました。同じ鉄工所でも大きなモノを削るところと微細な部分の切削に進むところと業界が二分化していました。また、半導体では製品やチップの小型化に伴い、生産機械が高精度化、コンパクト化するという流れがありました。当社は、都市部での狭い土地では、大きな機械よりも小さな機械の軽薄短小で高付加価値の部品を作ろうと、半導体を中心とした生産・検査装置、治工具の部品加工に進んでいきました。

現状では、半導体、IT及び家電メーカーさんのFAメカトロ関連の売り上げが60%、医療機器開発関連が今ようやく20%、残る20%が各大学・研究所、上記以外の業界からの依頼での試作開発となっており、これが事業の3本柱です。試作という切り口で見れば、全体を通して40%が試作関係です。

### 加工技術からソリューションへ

微細加工が技術面での当社の強みです。細穴加工でも今では最小10μmのレベルです。森精機さんの切削加工ドリームコンテスト微細加工部門で、2005年以来何度か受賞させていただけたことも自信の証です。

京都試作ネットを立ち上げた時にもその根底にあった“自立化”“下請け構造からの脱却”のためには顧客から見ても魅力ある企業でないとダメだと気づき、当社の魅力は何か?と考えた時、今までめざしてきたものの延長線上にあ

るのがこの微細加工であると考え、その技術の向上とそれに向けた設備投資を並行させてきました。

当社は顧客の思いをカタチにしていくために、自分たちのノウハウ、これを提供していくことが大切なことだと思っています。顧客が持っているイメージを具現化し、図面化し、いろんな提案も行って全体をコーディネートしながら、最後にカタチに仕上げるというソリューションを提供できなければならない。図面をいただいて図面通りのものを精度良く仕上げる、加工技術を売りにする時代はもう終わったのではないかと思います。

とは言え、大企業のように開発費予算を取る余裕はなく、先に述べた“60%”で明日の糧も得なければなりません。先を見据えた開発と明日をクリアしていく事、「遠くの大砲も打ちつつ、明日の機関銃も打ちながら」前進していきたいと思っています。

### 医療分野に進むー世界有数の外資系医療機器メーカーからのオファー

2001年に京都試作ネットを立ち上げて、その2年目に世界で医療機器シェアナンバーワンである外資系メーカーから試作ネットにオファーがあったのです。京都府を通じての打診でした。メスで切るのと同時に縫合する手術器具だったのですが、当社を含めて4社が参画し、プロジェクトを組んで約1年半強をかけて開発したのが当社が医療分野に入っていったきっかけです。

当社がその手術器具の部品加工、組立、調整を、他社が設計、データづくりなどを担当しましたが、最初は何からどう取り組んでいったらよいのか、開発していく手段はどんなものがあるのか等全く暗中模索でした。立命館大学理工学部ロボティクス学科の先生がそういう分野で取り組んでおられるとご紹介いただき、相談に行きました。これがきっかけでその後も立命館大とのお付き合いが続き、分からない、知らない部分の情報もしくは技術の相互提供をコラボしながら進めています。

数年前に、立命館大との協同で、当社の微細加工技術と顕微鏡を見ながらの微細加工組立技術により「マイクロ鉗子」を開発しました。径1mmのステンレス製で、カテーテルもしくは内視鏡の先端に付けて血管に挿入し、異物や細胞を摘んで持ち出すことができ、手術を速やかに終わらせるメリットにより患者さんへの負担を減らす効果を期待できるものです。



マイクロ鉗子

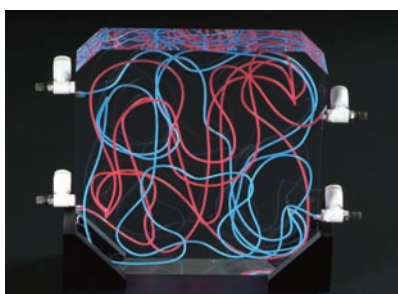


米粒と切鉗「マイクロ鉗」



世界最小のマイクロ鋏の「切鋏」は、チタン製で実際に髪の毛や0.1mmの厚さの紙が切れます。「形」だけは作れても、実際に切れる物を作るのはそれなりのノウハウが必要です。

数年前から、開発した製品を国際バイオ展やMEDTEC（注：医療機器の製造・設計に関するアジア最大の展示会）に出展していますが、特に来場者の注目を集めるのが「血管流路モデル」です。心臓血管の仮想血液流路モデルで、いろいろな長さ、径の仮想血管を全てCADデータをつくってアクリル樹脂加工で作り、多様な湾曲を設計できます。医療現場で、様々な濃さ、粘度等の血液を想定し、圧をかけて流すことで、どれくらいの速さで流れるかなど種々の計測を行う実験機器です。



血管流路モデル

### 個々の患者さんに“寄り添う”医療器具を

今までは、特定の医療分野で汎用的に活用される医療機器・器具を開発してきましたが、今後の展開の方向性としては、個々人別に合わせて作らなければならない、量販品では間に合わないようなものを素早くリーズナブルに作る事業展開を目指していきたいと思っています。インプラント、人工骨の成型とかです。ドクターと協力し、情報を共有しながら作る側と施術する側とでやっていくようなことを模索したいと思っています。

私がこう考えるようになったのには、自分の母親が5年前から病気で、その入院治療に付き添い、カテーテルの挿入などを間近で目の当たりにするようになったことや仕事の訪問先の病院のドクターから、子供も含めて頻繁にインシュリン注射を打たなければならない糖尿病患者さんの話が出て、「負担にならないような器具の開発をしてもいいか」と伺ったことなどの経緯があります。

正直言えば、我々のような企業がこの分野で一個作りをしていては利益はほとんど出ません。しかし、患者さんや病院の先生方に喜んでもらえ、それが社会に対する当社の使命ととらえ、ビジネスとは別の視点から自分たちの持つ技術が医療の世界で役立ち、当社も微力ながら社会のお役に立っているという喜び、満足感を、社員と共有できます。会社にとってもトライした中からの技術の蓄積がプラスになります。それがまた、他の業界に使えることもあるだろうし、医療の方でもお役に立てるという社員にとってのやりがい、糧にもなります。

### 仕事の仕事と呼ぶ

工場が南区にあった頃、お取引先を産業支援機関に紹介していただくことも多かったです。また、25年来の機青連（注：京都機械金属中小企業青年連絡会）の仲間や試作ネットの活動を通じて、今のお客さんがおられることも大きいです。

それがここ5年くらい前から、当社で出展した展示会の

来場者から、一度説明を聞きたいとか、当社からの訪問時に一度見積もりをしてみませんかとかいう繋がりができ、新たに顧客となっていただくことが増えました。

また、一度仕事をさせていただいた大学、病院、研究所の先生が、移転先やあるいは学会などで一緒になった先生方と当社の仕事を話題にしてくださり、さらに紹介していただいて新たな問い合わせがくるというかたちで、ここ2～3年仕事の機会が広がっているのは非常にありがたいことです。

### 機密保持を徹底し、試作開発に力を注ぐ

当社は、各メーカー及び研究所の開発という部分に携わる限り、機密保持・守秘義務を徹底しています。本社近隣に、別社屋として「生産技術センター」を持ち、製造部門と開発・組立・検査・営業部門を明確に切り離しています。検査部門には「恒温ルーム」も備え、規模が小さいわりにはキチッとした住み分けができているとの評価を得ています。パンフレットやホームページには当社オリジナルの製品しか載せません。これら全てが顧客の安心・信頼に繋がっています。

一方、マイクロ細子などは特許も可能ですが、特許取得後、ウォッチングを続けるほどの人的余裕はありません。当社はメーカーや大学・研究所さんの開発、中ロットまでの量産のお手伝いを中心に役立ちたいと思っています。当社の技術を必要とされるさまざまなご要望に応え、多品種少量、短納期の試作開発の方にエネルギーを注ぎ、量産までのお手伝いができる体制作りが大切だと考えています。スペース、人員や設備面で、自動車や半導体業界の月産何万個、何十万個の要請に応える量産体制を整えることは、当社には向いていないと考えます。海外については市場として考え、海外での生産ではなく国内に残り、ほかではまねのできない高付加価値のものづくりをパートナーと一緒に大切にしていきたいと思っています。



本社近くの「生産技術センター」

### DATA

#### 株式会社衣川製作所

代表取締役社長 衣川 隆文 氏

所在地 〒612-8436 京都市伏見区深草新門町106-4  
設立 1986年  
資本金 2000万円  
従業員 23名  
事業内容 FAメカトロ、半導体・IT関連の設備・検査装置及び部品の精密・微細加工・組立、治工具製作、試作開発

【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23年度 京都府中小企業技術センター 研究発表会のご案内

京都府中小企業技術センターでは、企業の皆様や大学等と連携を図りながら、研究開発や調査研究に積極的に取り組むとともに、その成果の活用により、新製品開発、新産業育成が図られるよう努めております。「京都府中小企業技術センター技報 No. 39」(下段参照)に掲載した研究成果を中心に発表いたしますので、ふるってご参加ください。

<日 時> 9月27日(火) 14:00~17:10

<場 所> 京都府産業支援センター 5階研修室

\*北部産業技術支援センター・綾部、丹後・知恵のものづくりパークに同時ライブ中継

<参加費> 無料

<申込み> 下記お問い合わせ先までお願いします。

| 時 間           | 内 容         | テーマ                                  | 発表者                         |
|---------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 14:00 ~ 14:05 | 開会挨拶        |                                      |                             |
| 14:05 ~ 14:35 | 企業による共同研究発表 | スパイラーを用いたマイクロ水力発電装置の試作開発             | 国産部品工業(株) 寺崎信夫氏             |
|               |             | 間欠X線パルスを用いた歯科用X線断層投影装置の開発            | 朝日レントゲン工業(株) 伊藤和男氏          |
| 14:35 ~ 15:05 | 委託研究発表      | 表面き裂を有する鋳物部材の熱伝導シミュレーション解析           | 京都大学大学院エネルギー科学研究科 准教授 今谷勝次氏 |
| 15:05 ~ 16:50 | 職員による研究発表   | ①熱画像測定装置を用いた非接触非破壊での鋳物表面き裂検出の検討      | 坂之上主任研究員                    |
|               |             | ②低融機能性絵画用無鉛絵具の製品化研究                  | 矢野副主査                       |
|               |             | ③PBIID法による窒化処理鋼へのDLC成膜におけるSi系中間層の検討  | 服部副主査                       |
|               |             | ④亜鉛めっきのクロムフリー黒色耐食性処理の開発              | 中村主任研究員                     |
|               |             | ⑤硬質コーティングしたローラーダイスの耐摩耗性に関する研究        | 松田課長                        |
|               | 化学・環境       | ⑥化学工業分野における異物判別に関する研究                | 河村主任研究員                     |
|               |             | ⑦新排水基準に適した亜鉛排水処理施設の改善と浮選法の適用に関する研究   | 中西主任研究員                     |
|               |             | ⑧浄水場浄水汚泥の有効利用に関する基礎的研究               | 田中副主査                       |
|               | 電気          | ⑨工場・事業所等における消費電力量の管理・低減技術に関する調査研究    | 堀副主査                        |
|               | 情報・デザイン     | ⑩画像処理による繊維付着汚れの鮮明化装置の開発(Ⅱ)(Ⅲ)        | 桶谷主任研究員                     |
|               |             | ⑪ブルーレイディスクによるハイビジョン会議アーカイブシステムの検討(Ⅱ) | 松井主任研究員                     |
|               | 食品          | ⑫食品衛生検査用非破壊微生物活性計測システムの開発            | 浅田主任研究員                     |
| 16:50 ~ 17:10 | ポスターセッション   | 発表した研究等について、ポスターを掲示し、質疑応答をいたします。     |                             |

※研究発表会の開始前(13:00~13:45)に施設見学を行います。(12:55に1階エントランス集合、予約制)

## お知らせ

### 京都府中小企業技術センター技報No.39を発刊しました

京都府中小企業技術センターでは、この度、平成22年度に取り組んだ研究開発等の成果をとりまとめた報告書「技報No.39」を発刊しました。これは、取り組んだ成果を中小企業の方々に公開し、技術課題の解決に役立てていただくとともに技術移転の促進を目的とするものです。今年は、15テーマの研究成果を公開しました。

※詳細はホームページでご覧いただけます。

<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/cen/pub/gih/no39>

【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



# スマートグリッド(次世代送電網)から スマートコミュニティ(地域自立型分散型エネルギーシステム)へ

2009年10月米国オバマ大統領が、グリーンニューディール政策の中で「スマートグリッド」の整備を発表しました。これは、劣化し障害の多くなった送電網の更新に合わせ、電力ユーザに設置してある電力計にネットワーク通信機能を有するパソコンを組み込み、リアルタイムに電力需要を把握し、電力需要を最適化するシステムです(図1参照)。米国では発電と送電を行なう会社が分離されているため、消費者が電力の質と価格から判断し送電網を通じて別々の発電会社から電力を購入できます。

日本では、電力に対し安定供給と停電や電圧変動などの質に対する安定性の観点から各地域の電力会社が大型発電所において高効率で大量に発電し、非常に高い技術に支えられた送電技術によって自社内の送電網を通じ消費者に電力を供給しています。日本における発電元のエネルギー種類は、1970年代にあった二度のオイルショックにより、脱石油の動きを加速しました。その結果、2009年における発電電力量9,565億kwhのうち、エネルギー出所由来は、原子力29%、LNG(液化天然ガス)29%、石炭26%、石油7%、水力8%、風力・地熱などの新エネルギー1%となっています。この様に原子力発電に対して大きく依存している状態ですが、福島第一原子力発電所の事故以来原子力発電に対する信頼が大きく揺らぎ始め電力の供給元に対する国民の意識が「縮原発」の流れとなり、不足分を水力を含めた、風力、太陽光、地熱等の再生可能エネルギーでの発電でまかなうという動きが見られます。では、なぜ今までに代替が進んでいなかったのでしょうか。理由は大きく分けて3つあると考えられます。第一には発電コストが高い。現在多くの家庭に普及してきた太陽光発電ですら、稼働率、耐用年数にも大きく依存する点を考慮しても、1kwhの電力を発電するコストは、原子力発電の発電コストより2~5倍高いです。第二に発電効率の低さです。100万kwの発電能力を有する原子力発電所(稼働率53%)の発電量を代替すると考えた場合、2,000kw風力

発電所が約1,300基(稼働率20%)もしくは太陽光発電面積56万km<sup>2</sup>(稼働率10%/京都御苑 約55個分)という膨大な数もしくは面積が計算上必要となります。第三に、必要時における電力供給の即応性に欠ける点です。風力発電には風が必要ですし、太陽光発電には、日中充分に太陽光がないと発電できません。

これらの問題に対しての解決法として“必要な時と場所に、必要なだけ、できるだけ近場で電力を供給する”という発想が浮かびます。スマートグリッドはIT技術の革命的進歩により電力ニーズのオンライン化に対し非常に有効な手段となります。更に、電力を蓄えるスマートグリッドなら変動し電力ニーズ即応性に欠ける、風力、太陽光発電や小単位での発電能力しかない小水力発電、家庭用燃料電池などのエネルギー源を、小規模な「街」を単位として安定的に供給、消費できることが可能となります。すなわち、スマートコミュニティ(図2参照)こそが不安定な再生エネルギーを有効に活用する有力な手段と成りえます。

街単位での電力の使用側と供給側の日内変動を吸収することが必要になりますが、これは街全体の蓄電能力に対応したピークシフトで対応可能と考えられます。近年電力を蓄える電池の性能が向上し、大容量のNAS電池(ナトリウム・硫黄電池)やリチウム電池が開発されています。これらの高性能電池は、電力供給の主たる源になるには電力コストは桁違いに高価ですが、電力供給の緩衝用中心電源として活用し、風力、太陽光発電、家庭用燃料電池、電気自動車、プラグインハイブリッド車をコミュニティの電力システムに組み合わせてローカルな分散型発電と補助的緩衝用電源としての役割を果たすことができます。震災以降、前にも増して電力の安定供給形態の変革が求められる中、高効率電池素材の開発、各家庭や事業所の電力コントロールシステム開発導入整備、国の電力モデル事業から普通の街づくりの中で期待される郡部でのダウンサイジング街づくりが必要になってきます。

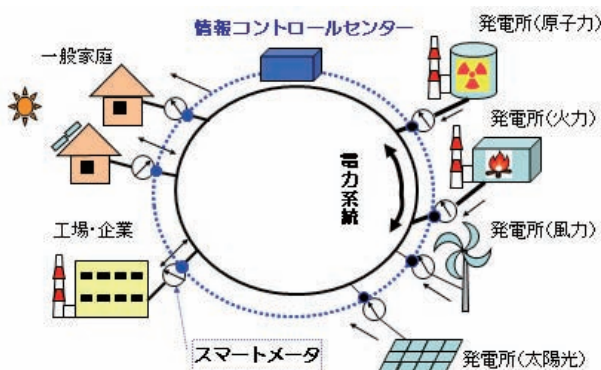


図1 スマートグリッド概念図

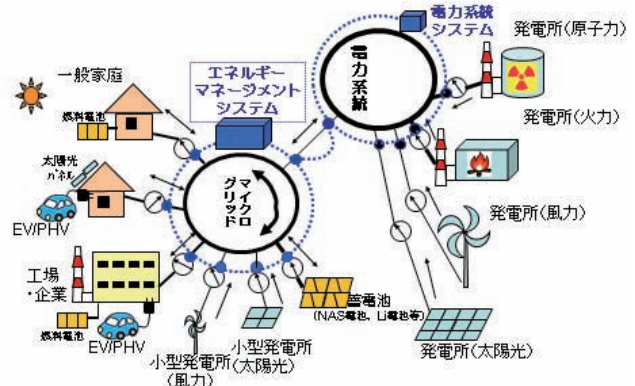


図2 スマートコミュニティ(地域自立型分散型エネルギーシステム)概念図

【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

# ITE(情報技術装置)のEMC新規格への対応について

無線障害の原因となる各種機器からの不要電波(妨害波)に関する規格を勧告するCISPR(国際無線障害特別委員会)より、ITE(情報技術装置)を対象とした1GHzを越える放射性ノイズについての許容値・測定法が追加されたCISPR22の各国での適用が検討されています。当センターにおいてもEMC試験の測定メニューを向上するために、現在新規格への対応を進めており、この度(独)産業技術総合研究所の協力により電波暗室の性能評価を実施した結果を報告いたします。

新規格の適用は、日本ではVCCI協会の自主規制により平成22年10月(猶予期間1年間)に開始されました。パソコン・ファクシミリ等の情報技術装置を商品化するためには、今後CISPR22に基づいた試験が必要となることから、当センターにおいても新規格に基づく試験環境の整備が必要であり、前提として電波暗室の性能評価が不可欠となります。

1GHzを越える電波暗室の性能評価には、CISPR16-1-4で規定されている適合性評価方法であるSVSWR測定を実施しました。SVSWR測定はEMCサイト、受信アンテナ、床に設置する電波吸収体の組合せで実施し被試験機器ボリウム内の反射波の影響を確認することを目的としており、測定構成はFig.1、測定状況はFig.2のとおりです。性能評価基準はFig.3の各ポイントで次式を満たすことが条件となります。

$$SV_{SWR} [dB] = V_{max} [dB] - V_{min} [dB] \leq 6 [dB]$$

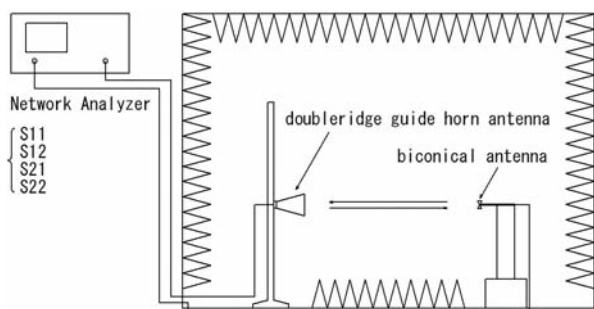


Fig.1 測定構成

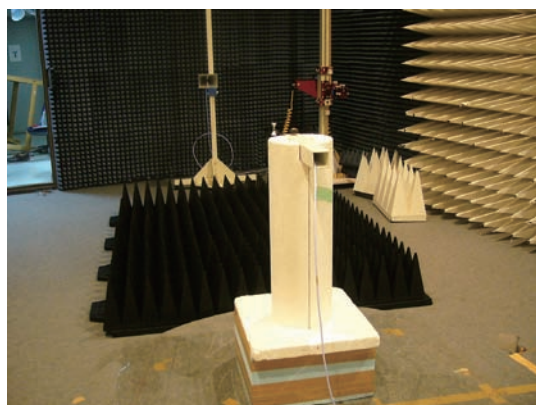


Fig.2 測定状況

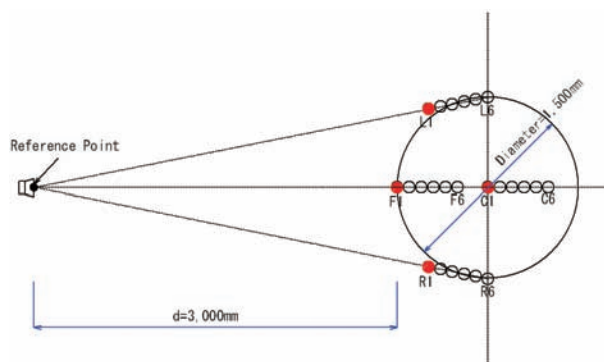


Fig.3 測定ポイント(○印の各位置で測定)

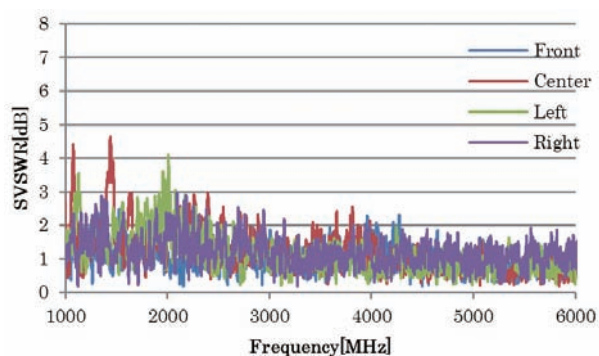


Fig.4 測定結果(水平偏波)

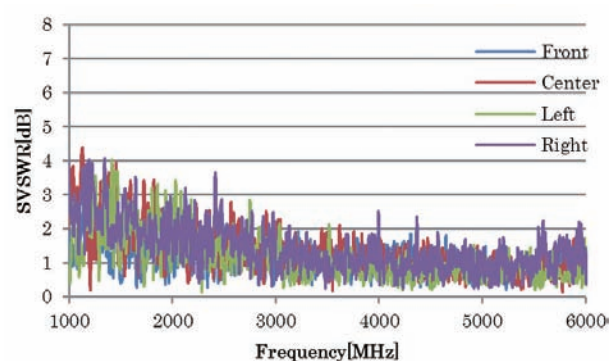


Fig.5 測定結果(垂直偏波)

Fig.4, Fig.5はSVSWRの1～6GHzでの水平偏波、垂直偏波の測定結果で、両偏波共に基準値の6dB以下となり性能評価基準を満たしていることが確認できました。今後、試験設備の導入により、CISPR22に対応した測定メニューを追加予定です。

# 京都発明協会行事のお知らせ(9~10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。

## 特許等取得活用支援事業

### ★弁理士による無料相談

| 相談日 |        | 担当弁理士(敬称略)   |               | 相談日 |        | 担当弁理士(敬称略)   |               |
|-----|--------|--------------|---------------|-----|--------|--------------|---------------|
| 月   | 日(曜日)  | (9:00~12:00) | (13:30~16:30) | 月   | 日(曜日)  | (9:00~12:00) | (13:30~16:30) |
| 9月  | 1日(木)  | 大西 雅直        | 奥田 和雄         | 10月 | 5日(水)  | 浦 利之         | 河野 広明         |
|     | 7日(水)  | 上村 喜永        | 佐藤 明子         |     | 6日(木)  | 大西 雅直        | 奥田 和雄         |
|     | 8日(木)  | 河野 広明        | 久留 徹          |     | 12日(水) | 上村 喜永        | 佐藤 明子         |
|     | 14日(水) | 佐野 禎哉        | 福本 将彦         |     | 13日(木) | 河野 広明        | 久留 徹          |
|     | 15日(木) | 大坪 隆司        | 浦 利之          |     | 19日(水) | 佐野 禎哉        | 福本 将彦         |
|     | 21日(水) | 奥田 和雄        | 大西 雅直         |     | 20日(木) | 大坪 隆司        | 浦 利之          |
|     | 22日(木) | 久留 徹         | 上村 喜永         |     | 26日(水) | 奥田 和雄        | 大西 雅直         |
|     | 28日(水) | 佐藤 明子        | 大坪 隆司         |     | 27日(木) | 久留 徹         | 上村 喜永         |
|     | 29日(木) | 福本 将彦        | 佐野 禎哉         |     |        |              |               |

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)

京都発明協会宛お申し込み下さい。電話: 075-326-0066又は075-315-8686 (相談時間は30分以内とさせていただきます。)

### ★窓口支援担当者による無料相談

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

窓口では中小企業等が抱える知的財産に関する悩みや課題をワンストップで解決できる支援を行います。また、その場で支援が困難な場合には、知財専門家の派遣や支援機関との連携により課題等の解決を図ります。

京都発明協会宛お申し込み下さい。電話: 075-326-0066又は075-315-8686

## 京都府知的財産総合サポートセンター(京都府知的所有権センター)事業

★無料発明相談: 企業知財OB相談員が皆様の特許、実用新案、意匠、商標に関するご質問にお答えします。

| 時 間 帯         | 月曜日 | 火曜日 | 金曜日 |
|---------------|-----|-----|-----|
| 9:30 ~ 12:00  | 相談員 | 相談員 | 相談員 |
| 13:00 ~ 16:30 | 相談員 | 相談員 | 相談員 |

(水曜日、木曜日は「☆弁理士による無料相談」をご利用ください。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分以内です。

・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。

## 京都発明協会事業

★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                                                                           | 担当弁理士   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 9月16日(金)<br>13:30 ~ 16:30  | けいはんなプラザ(ラボ棟) 申込み: TEL0774-95-5028<br>住所: 相楽郡精華町光台1-7(相談時間は、30分以内とさせていただきます。) | 上村 喜永 氏 |
| 10月21日(金)<br>13:30 ~ 16:30 | 舞鶴商工会議所 申込み: TEL0773-62-4600<br>住所: 舞鶴市浜66(相談時間は、30分以内とさせていただきます。)            | 浦 利之 氏  |

★『知財(初~中級)勉強会』: 知的財産権制度全般の知識の習得、IPDL検索や特許出願書類の記載方法等の実務的な勉強、企業から見た知財管理の有り方等を講義します。

| 日 時                        | テ ー マ              | 講 師                    |
|----------------------------|--------------------|------------------------|
| 9月6日(火)<br>14:00 ~ 16:45   | 「特許情報の調査(IPDL検索)」  | 元特許情報活用支援アドバイザー 中野 剛 氏 |
| 10月18日(火)<br>14:00 ~ 16:45 | 「抵触判断と他社特許対策(無効化)」 | 弁理士 大西 雅直 氏            |

場 所: 京都リサーチパーク内 東地区1号館4階 AV会議室

・申込み先、お問い合わせ先 京都発明協会宛 電話: 075-315-8686

【お問い合わせ先】

一般社団法人京都発明協会

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

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



# 機能性乳酸菌の探索と高付加価値食品への応用

京都府中小企業特別技術指導員の麻生祐司氏(京都工芸繊維大学大学院准教授)に上記テーマで寄稿いただきました。

## 1. 機能性乳酸菌とは

乳酸菌は、糖を発酵して大量の乳酸を産生する細菌の総称です。厳密には、消費したブドウ糖に対して50%以上の乳酸を産生する、グラム陽性である、カタラーゼ陰性である、内生孢子形成能がない、稀に運動性を示すなどの学術上の定義があり、それらの条件を全て満たす細菌のことを指します。現在までに乳酸菌は*Lactococcus*属、*Lactobacillus*属、*Enterococcus*属、*Leuconostoc*属など約20属に分類され、種としては200種以上あるなどバラエティに富んでいます。乳酸菌は乳酸などの有機酸を産生することから、環境中のpHを有意に低下させて他の微生物の増殖を抑制するとともに、豊かな風味をもたらすことから、古くよりチーズ、ヨーグルト、漬物、味噌、ワイン、パンなど様々な発酵食品に利用されてきました。

ところで、乳酸を産生する機能とは別に、特殊な生理機能を持った乳酸菌、すなわち「機能性乳酸菌」を食品に利用する動きが盛んになっています(図1)。例えば、乳酸以外

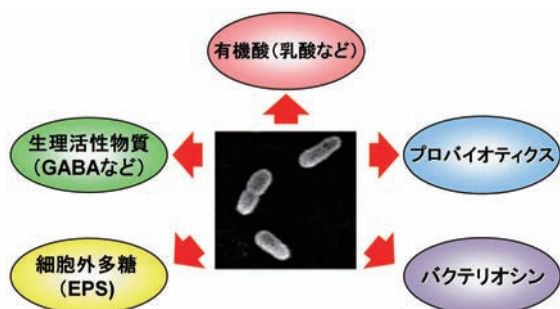


図1 機能性乳酸菌

の有用物質を産生する乳酸菌の例として、血圧降下、中性脂肪抑制、神経鎮静などの効果が期待されるGABA( $\gamma$ -アミノ酪酸)を産生する乳酸菌が知られており、これまでに多くの食品に利用されています。また、食品への利用ではありませんが、デキストランやケフィランなどのEPS(細胞外多糖)を産生する乳酸菌は工業的に利用されています。他の有用物質として、乳酸菌の産生する抗菌性ペプチド(バクテリオシン)が知られています。バクテリオシンは、安全性が高い、無味無臭、耐熱性・耐酸性に優れる(食品製造プロセスに耐えうる)、腸内で容易に分解されるなど、食品保存料としての優れた性質を備えています。乳酸菌*Lactococcus lactis*の産生するバクテリオシンの1つであるナisinA(図2)は、バクテリオシンの中で唯一、

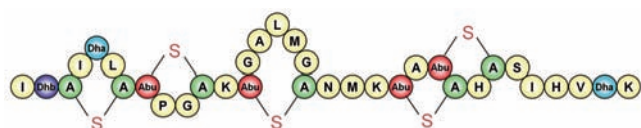


図2 ナisinA

FDA(米国食品医薬品局)によりGRAS(Generally Recognized As Safe)として認可されるなど、世界50カ国以上で缶詰、マヨネーズ、チーズなどの保存料として既に実用化されています。日本でも2009年3月に認

可されており、新しいタイプの食品保存料としての利用が期待されていますが、使用基準に準拠する必要があるため、現在のところ全ての食品には利用できないなどの欠点もあります。

有用物質を産生する機能の他に、プロバイオティクスに関連する効果を持つ新しい機能性乳酸菌が次々と見出されてきています。プロバイオティクスとは、「適量を摂取した際に宿主に有用な作用をもたらす生きた微生物」と定義されています。プロバイオティクスを摂取することで、腸内における乳酸菌などの有用菌の割合を増加させることができます。その結果、有用菌によって産生される乳酸などの有機酸の働きで腸内のpHが酸性に傾くことで、腐敗物質を産生する有害菌が減少するとともに、有機酸の刺激によって腸の蠕動運動が促進されます。これらの相互作用によって、便秘や下痢を予防・改善することができます。また、プロバイオティクスは腸管免疫系に対して免疫応答を誘起させ、腸管の感染防御機能の向上、アレルギー症状の改善などももたらします。さらに、プロバイオティクスの中には、発ガン抑制、血圧降下、コレステロール低減など多様な生理効果を示すものもいることがわかってきました。予防医学の観点から、プロバイオティクスを積極的に摂取することはとても重要であるといえます。

## 2. 機能性乳酸菌探索のストラテジー

一般に乳酸菌の栄養要求性は複雑であり、環境中では発酵食品、植物の花・果実や表面組織、動物の口腔・消化管内などから富栄養培地を用いて分離されます。一方、土壌や陸水・海水など貧栄養環境と考えられる場所からも分離が行われる例もあり、自然界には幅広く乳酸菌が存在しているといえます。とりわけ、乳酸菌を食品へ利用する場合、安全性が認められていなければならず、健全者(乳児)や食経験の長い発酵食品などは有用な分離源であるといえます。最近、植物性乳酸菌という言葉を目にする機会が増えましたが、これは主に植物あるいは植物原料の食品から分離された乳酸菌のことで、これまでに腸内での生残性やプロバイオティクス効果が高いものが多く見つかっています。幅広い分離源から乳酸菌の分離を試みることでバラエティに富んだ乳酸菌を得ることができます。乳酸菌を分離する際、沈降性の炭酸カルシウムを混和した寒天培地に分離源を塗布することで、形成されたコロニーの周囲の炭酸カルシウム由来の白濁が乳酸によって溶かされクリアゾーンを形成しているコロニーを乳酸菌コロニーとして特定することができます(図3)。また、真核生物の生育阻害剤であるシクロヘキシミドと、好気性生物の生育阻害剤であるアジ化ナトリウムの両方を添加した培地を用いて乳酸菌を集積培養した後にコロニーを形成させることで効率的に分離することができます。分離



図3 クリアゾーンを形成した乳酸菌コロニー

した乳酸菌はグリセロール溶液にストックし、乳酸菌ライブラリーとして冷凍保存します。その後、16S rDNA配列解析や糖の資化性パターンなどに基いた同定を行い、分離した乳酸菌の属種を決定します。

機能性乳酸菌を分離する場合は、その機能性を評価するための評価系を確立する必要があります。例えば、GABA産生乳酸菌を分離する場合は、グルタミン酸を培地に添加しておき、グルタミン酸からGABAへの変換活性をTLCまたはHPLC分析などで調べることで、GABA生産能を評価します。バクテリオシン産生乳酸菌を分離する場合は、乳酸菌コロニーを形成させた寒天培地上に、検定菌(バクテリオシン感受性菌)を接種した軟寒天培地を溶解した状態で重層します。培養後、乳酸菌コロニーの周囲にクリアゾーンが観察されるコロニーをバクテリオシン産生乳酸菌として分離することができます。また、プロバイオティクスとして乳酸菌を利用する場合は、*in vitro*での細胞試験の他に、動物試験やヒトを対象とした臨床試験を行い、安全性・機能性を評価します。安全性評価試験としては、薬剤耐性、代謝阻害、毒素産生、溶血性、急性毒性などを調べます。また、機能性評価試験としては、消化液耐性、腸管付着性などを調べます。食品に用いる場合、機能性だけでなくスターター(発酵の開始のために加える微生物)としての機能を有していることも重要です。分離した機能性乳酸菌を用いてプロトタイプ食を作製し、スターター機能(風味・テクスチャ、発酵安定性など)を総合的に評価し、食品への利用に耐えうるか調べる必要があります。

### 3. アミラーゼ阻害活性を有する乳酸菌の発見

糖尿病は罹患率の高い生活習慣病です。糖尿病の治療では、食後の急激な血糖値上昇を防ぐことを目的として、食事の際に摂取する糖質の量をコントロールする治療(食餌療法)が求められます。また、アミラーゼなど血糖の生成に関与する酵素の活性を阻害する特殊な薬剤を使用した治療(薬物療法)が行われることもあります。これら食餌療法や薬物療法は、食事量の制限や薬物による副作用などを引き起こすため、生活の質(QOL)を大きく低下させます。そのため、毎日の食事で摂取する食品を利用したマイルドな方法による新しい糖尿病治療および予防法の開発が望まれています。しかし、これまでに開発されている糖尿病関連食品の形態は限定的であり、現代の食のニーズにマッチしたバラエティ豊かな糖尿病関連食品の開発が急務となっています。我が国の糖尿病人口は1800万人を越える(患者数:約212万人、予備軍:約1620万人[2002年調査])といわれており、糖尿病関連食品の開発は今後盛んになると予想されています。

私の研究室では島根県特有の発酵食品である「津田かぶ漬け」を分離源として、新たに開発した効率的な分離手法により、アミラーゼに対して比較的強い阻害活性を示す乳酸菌 *Weissella* sp. KY5-4 を分離することに成功しました。本菌は胃酸・胆汁酸耐性が比較的高く、プロバイオティクスとしても有用であることがわかりました。また、アミラーゼ阻害活性は耐熱性・保存性にも優れることがわかりました。さらに、本菌を用いて津田かぶ漬けを試作したところ、風味豊かな漬物ができ、発酵終了における漬け汁のアミラーゼ阻害活性が有意に増加したことから、発酵食品への利用が可能であることがわかりました(図4)。機能性

乳酸菌KY5-4は食品由来であることから、食品への適用も容易であるなどの利点を有しており、糖尿病関連食品などの高付加価値食品への応用を期待しています。

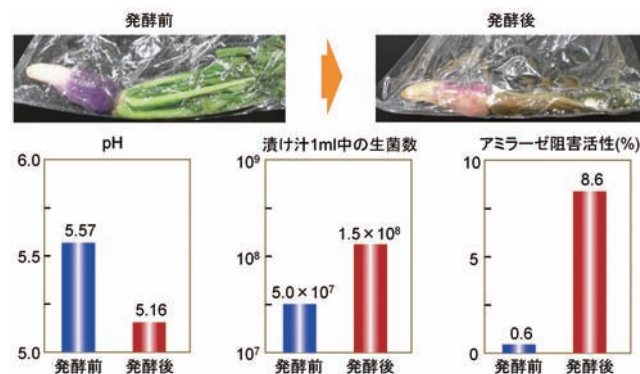


図4 機能性乳酸菌KY5-4を利用した漬物の試作

### 4. 機能性乳酸菌の拓く未来

従来の「乳酸を産生する細菌＝乳酸菌」という限定的なイメージは今や大きく変わりつつあります。新たな機能を持った乳酸菌を探索し食品に利用することで、食品開発の可能性を大きく広げることができます。私の研究室ではアミラーゼ阻害活性を有する乳酸菌の他にも、ビタミンの一種である葉酸を高生産する乳酸菌の分離とそれを利用したプロトタイプ食の開発にも成功しています。例えば、このような乳酸菌を利用することで、サプリメント機能を有した新しい食品を開発することも可能でしょう。我々の望む生理機能を持った乳酸菌は全て、既にこの世に存在しているといっても過言ではありません。まさに、機能性乳酸菌の可能性は無限であるといえます。

### 謝辞

機能性乳酸菌の研究に際して、島根大学教育学部の高橋哲也教授にお世話になりました。アミラーゼ阻害活性を有する乳酸菌に関する研究は、科学研究費補助金(日本学術振興会)と、しまね産学官協働推進事業可能性試験研究費(しまね産業振興財団)による補助を受けて行われました。

### あそ いうし 麻生 祐司 氏 プロフィール



**所属** 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 バイオベースマテリアル学部門 准教授

**略歴** 1999年 九州大学農学部食糧化学工学科卒  
2004年 九州大学大学院生物資源環境科学府 博士課程修了、同大ベンチャービジネスラボラトリー講師(中核的研究機関研究員)  
2005年 京都大学大学院農学研究科産官学連携研究員  
2006年 島根大学教育学部講師  
2008年 同准教授  
2010年より現職

**専門** 応用微生物学(生物工学)

**著書** 遺伝子から見た応用微生物学(朝倉書店) 分担執筆

【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



受発注あっせん (本情報の有効期限は10月10日までとさせていただきます)

発注コーナー

| 業種<br>No. | 発注品目        | 加工内容     | 地資<br>本業<br>金員                | 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<br>3000万円<br>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<br>60分以内 | 月末メ<br>翌月末日支払            | 継続取引希望、当社<br>内での内職作業も可                          |
| 機-2       | 精密機械部品      | 切削加工     | 南区<br>1000万円<br>40名           | MC、NC旋盤、NCフライス<br>盤他 | 話し合い                            | 話し合い | 不問             | 月末メ<br>翌月末日支払<br>全額現金    | 運搬受注側持ち、継続<br>取引希望                              |
| 織-1       | 婦人、紳士物布製バック | 縫製       | 東山区<br>個人<br>1名               | 関連設備一式               | ロット20個〜、<br>月産数量は能力<br>に合わせ話し合い | 話し合い | 不問             | 月末メ<br>翌月末日支払<br>全額現金    | 運搬片持ち、継続取<br>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)<br>18000万円<br>130名 | 関連設備一式               | 10〜50着/月                        | 話し合い | 不問             | 25日メ<br>翌月10日支払<br>全額現金  | 運搬片持ち、内職加<br>工先持ち企業・特殊<br>ミシン(メローかけ)<br>可能企業を優先 |
| 織-3       | 婦人服         | 裁断〜仕上    | 亀岡市<br>個人<br>5名               | 裁断、ミシン、ロックミ<br>シン    | 50〜100着/月                       | 話し合い | 不問             | 20日メ<br>翌月10日支払、<br>全額現金 | 運搬片持ち                                           |

受注コーナー

| 業種<br>No. | 加工内容                                                      | 主 要 加 工<br>(生 産 目 的)                              | 地資<br>本業<br>金員           | 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<br>3000万円<br>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<br>500万円<br>21名    | 汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、MC6台、アルゴン溶接機5台他                                        | 単品〜中ロット             | 不問             | 運搬可能、<br>切削加工から真空機器<br>部品のアルゴン溶接加工<br>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、車輦部品、油圧部品、電機部品                             | 京丹後市弥栄町<br>5300万円<br>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、豊富な人間性をモットーに、NC旋盤、マシニングセンターにより、車両・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<br>個人<br>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。                      |
| 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、ソレノイド、電線、コネクタ、電子機器等の組立              | 下京区<br>3000万円<br>80名     | 全自動圧着機(25台)、半自動圧着機(50台)、全自動圧着機(15台)、半自動圧着機(30台)、アブリケータ(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〜アルミ・表面処理                                       | アルミ材                                              | 八幡市<br>5000万円<br>30名     | プレス機、深絞り用プレス、油圧プレス機、自動アルミ処理設備一式(硫酸皮膜・修酸皮膜対応)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<br>1000万円<br>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 | 話し合い                | 不問             | 2t車、4t車輦、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<br>1000万円<br>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<br>個人<br>3名          | トルクバックプレス35〜80t、トランスファープレス、スケャシャー、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<br>1000万円<br>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<br>個人<br>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<br>3000万円<br>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<br>1000万円<br>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<br>個人<br>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-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<br>300万円<br>5名       | 静止型ディップ槽・エアーコンプレッサー・エアー圧着機・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<br>個人<br>3名          | 名機35t、32t日精70t射出成形機                                                           | 話し合い                | 南丹市以南<br>宇治市以北 | 経験30年。発注先要請にに誠実に対応。<br>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<br>個人<br>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<br>1000万円<br>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、試験シグなどの設計・製作                             | FA自動機                                             | 亀岡市<br>8000万円<br>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<br>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<br>個人<br>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           |                                                                           |
| 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<br>1000万円<br>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台他      | 話し合い                | 京都・滋賀・奈良       | 多品種小ロット可、短納期対応、運搬可能                                                       |
| 機-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<br>300万円<br>2名        | オシロスコープ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<br>1000万円<br>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                |                | 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<br>300万円<br>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、角研削加工一式                                   | 半導体装置部品、産業用機械部品                                   | 南区<br>個人<br>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<br>個人<br>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、定み取り用プレス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<br>6000万円<br>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-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<br>1000万円<br>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、自動車省力化機械装置、食品検査装置                       | 南区<br>2200万円<br>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<br>1,000万円<br>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<br>1,000万円<br>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、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<br>個人<br>4名       | 旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカー、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャワー            | 話合い        | 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<br>500万円<br>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<br>300万円<br>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<br>3000万円<br>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<br>個人<br>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<br>300万円<br>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-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<br>個人<br>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、コーナシャワー    |            | 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<br>1000万円<br>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                       |
| 機-40 | 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<br>個人<br>1名       | シャーリング、プレスブレーキ、セットプレス等                                        | 話合い        | 京都市近郊          | 短納期、試作大歓迎。継続取引希望                                     |
| 織-1  | 仕上げ(縫製関係)、検査                                   | 婦人服全般                                              | 北区<br>300万円<br>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<br>1000万円<br>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<br>100万円<br>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<br>個人<br>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<br>850万円<br>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、眼り)、縫製婦人パンツ、スカート              | 機械式釦付け、縫製婦人パンツ、スカート                                | 東山区<br>個人<br>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<br>個人<br>3名       | 本縫マシン、平3本針オーバーロックマシン                                          | 話合い        | 京都市内           |                                                      |
| 織-8  | 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                 | 亀岡市<br>300万円<br>25名   | マシン、うち抜き機(ボンズ)                                                | 話合い        | 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。               |
| 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<br>2000万円<br>7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<br>1000万円<br>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<br>個人<br>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<br>300万円<br>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。 |

※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。

## 遊休機械設備の紹介 (本情報の有効期限は10月10日までとさせていただきます)

### 売りたいコーナー

|     | 機 械 名       | 形式・能力等           | 希 望 価 格 |
|-----|-------------|------------------|---------|
| 機-1 | ミーリング&ドリリング | ハマテック(株) GH-3M   | 話合い     |
| 機-2 | タップ&ドリリング   | NICHIREN NST-14B | 話合い     |

※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。

※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。

※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。

【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

お問い合わせ先：●公益財団法人 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                             |
|----------------|-------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| <b>2011. 9</b> |                                                 |               |                                |
| 12<br>(月)      | ●マイクロ・ナノ融合加工技術<br>セミナー(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修) | 13:30 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 13<br>(火)      | ●経営者育成大学(第6<br>回)                               | 18:00 ~ 21:00 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 13<br>(火)      | ●3次元CAD等体験講習<br>会(サーフェスコース)<br>[ThinkDesign]    | 13:30 ~ 16:00 | 京都府産業支援センター 1F                 |
| 14<br>(水)      | ●機器操作セミナー(表面分析<br>コース)(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修) | 13:00 ~ 16:30 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 14<br>(水)      | ●品質管理(QC)基礎講座<br>(品質管理活動に関する<br>基礎知識(2))        | 13:00 ~ 16:30 | 北部産業技術支援センター<br>綾部             |
| 15<br>(木)      | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                       | 13:00 ~ 15:00 | ガレリアかめおか                       |
| 15<br>(木)      | ●第1回食品・バイオ技術セ<br>ミナー(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修)   | 13:30 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 15<br>(木)      | ●3次元CAD等体験講習会<br>CAT(測定評価)<br>[Rapidform XOV]   | 13:30 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 1F                 |
| 15<br>(木)      | ●映像制作技術講座(撮影技<br>術基礎)(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修)  | 13:30 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 16<br>(金)      | ●京都ものづくり若手リー<br>ダー育成塾(企画・発想グ<br>ループワーク第2回)      | 9:00 ~ 17:00  | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 20<br>(火)      | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                       | 13:00 ~ 15:00 | 久御山町商工会                        |
| 21<br>(水)      | ●品質管理(QC)基礎講<br>座(より良い製品づくり<br>のための心構えと行動)      | 13:00 ~ 16:30 | 北部産業技術支援センター<br>綾部             |
| 27<br>(火)      | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                       | 13:00 ~ 15:00 | 丹後・知恵のものづくりパー<br>ク             |
| 27<br>(火)      | ●平成23年度京都府中<br>小企業技術センター研<br>究発表会               | 14:00 ~ 17:10 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 28<br>(水)      | ●下請かけこみ寺巡回<br>相談                                | 13:00 ~ 15:00 | 北部産業技術支援センター<br>綾部             |
| 28<br>(水)      | ●工芸品お直し無料相談<br>会                                | 13:00 ~ 15:00 | 京都リサーチパーク4号館<br>7F(株)京都試作センター内 |
| 28<br>(水)      | ●京都陶磁器釉薬セミ<br>ナー(陶磁器釉の色調<br>と焼成雰囲気)             | 15:30 ~ 16:30 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 28<br>(水)      | ●品質管理(QC)基礎講座<br>(まとめと用語の解説)                    | 13:00 ~ 16:30 | 北部産業技術支援センター<br>綾部             |

| 日         | 名 称                                                 | 時間            | 場所                             |
|-----------|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 29<br>(木) | ●京都ものづくり若手リー<br>ダー育成塾(企画・発想グ<br>ループワーク第3回)          | 9:00 ~ 17:00  | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 29<br>(木) | ●IT講習会<br>「Access2007入門講座」                          | 10:00 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 2F                 |
| 30<br>(金) | <b>2011. 10</b>                                     |               |                                |
| 1<br>(土)  | ●経営者育成大学(第7<br>回)                                   | 10:00 ~ 17:00 | 京都・畑河(けぶりかわ) 亀岡<br>市           |
| 4<br>(火)  | ●京都大学宇治キャンパス産学交<br>流会(技術シーズ紹介、企業ブ<br>レゼンテーション、施設見学) | 14:00 ~ 17:15 | 京都大学宇治キャンパスお<br>うばくプラザ         |
| 7<br>(金)  | ●第2回食品・バイオ技術セ<br>ミナー(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修)       | 13:30 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 13<br>(木) | ●機器操作セミナー(材料分析<br>コース)(中小企業ものづく<br>り技術スキルアップ研修)     | 13:00 ~ 16:30 | 京都府産業支援センター 5F                 |
| 13<br>(木) | ●IT講習会<br>「Access2007応用講座」                          | 10:00 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 2F                 |
| 14<br>(金) | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                           | 13:00 ~ 15:00 | 久御山町商工会                        |
| 18<br>(火) | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                           | 13:00 ~ 15:00 | ガレリアかめおか                       |
| 20<br>(木) | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談(無料弁護士相談)                           | 13:00 ~ 15:00 | ガレリアかめおか                       |
| 21<br>(金) | ●Cool Kyoto 2011                                    |               | 赤坂カラス(東京都港区)                   |
| 25<br>(火) | ●下請かけこみ寺巡回<br>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<br>ク             |
| 26<br>(水) | ●下請かけこみ寺巡回相<br>談                                    | 13:00 ~ 15:00 | 北部産業技術支援センター<br>綾部             |
| 26<br>(水) | ●工芸品お直し無料相談<br>会                                    | 13:00 ~ 15:00 | 京都リサーチパーク4号館<br>7F(株)京都試作センター内 |
| 27<br>(木) | ●IT講習会<br>「PowerPoint2007講座」                        | 10:00 ~ 17:00 | 京都府産業支援センター 2F                 |

|                                           |                                        |                    |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| CEATEC JAPAN 2011<br>「京都試作プラットフォーム」<br>出展 | 10月4(火)~8日(土)<br>10:00 ~ 17:00         | 幕張メッセ(千葉県)         |
| 起業家セミナー                                   | 10月15日(土)~毎週土曜日<br>(全7課程)10:00 ~ 17:00 | 京都府産業支援セン<br>ター 5F |

#### ◆北部地域人材育成事業

| 研修名                                                  | 開催日時                                                                             | 場所                               |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 三次元測定機講習会                                            | 9月 8日(木)10:00~17:00、9月 9日(金)9:00~17:00<br>9月15日(木)10:00~17:00、9月16日(金)9:00~17:00 | 丹後・知恵のものづくりパーク B棟                |
| 開発・設計力を備えたものづくり人材の育成                                 | 8月22日(月)、8月23日(火)、8月29日(月)、<br>9月 5日(月)、9月 6日(火)、9月12日(月)、<br>9月13日(火)、9月20日(火)  | 9:00~16:00<br>丹後・知恵のものづくりパーク C棟  |
| ものづくり基礎技術習得研修(機械金属加工編)                               | 9月1日(木)~12月14日(水)<br>※土日、祝日を除く毎日実施(70日間)                                         | 9:00~16:00<br>丹後・知恵のものづくりパーク C棟  |
| ものづくり基礎技術習得研修(織物・食品・工芸他編)<br>(1)ものづくりと色              | 9月 1日(木)、9月 6日(火)、9月 8日(木)、<br>9月13日(火)、9月15日(木)、9月20日(火)、<br>9月22日(木)           | 19:00~21:00<br>丹後・知恵のものづくりパーク B棟 |
| ものづくり基礎技術習得研修(織物・食品・工芸他編)<br>(2)商品価値を高めるためのパッケージデザイン | 10月 4日(火)、10月 6日(木)、10月11日(火)、<br>10月13日(木)、10月18日(火)、10月20日(木)、<br>10月25日(火)    | 19:00~21:00<br>丹後・知恵のものづくりパーク B棟 |

#### 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、(公財)京都産業 21 お客様相談室  
までご連絡ください。TEL 075-315-8660 FAX 075-315-9091

#### 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、(公財)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



— 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

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 京都府丹後市峰山町荒山 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 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