

お客様の声

ステンレスの薄物加工ならお任せ! 最新のニーズに高精度でお応えします



株式会社九条精工
代表取締役 山野 兼治 氏

所在地 ● 京都市南区唐橋琵琶町34-4
TEL ● 0771-28-1011
FAX ● 0771-28-1022
業 種 ● 機械部品加工

●事業内容について

当社は私の父が昭和54年に創業しました。当時は産業機械用の部品を汎用機で加工していましたが、平成に入ってからNC機を導入して液晶製造装置や半導体製造装置の部品加工も手がけるようになりました。ステンレスの薄物や特殊形状など難易度の高い加工を得意としています。

ほとんどが多品種少量生産ですが、平成18年には亀岡に工場を増設し、ある程度の数量まで対応できる体制にしています。また、納品後に不具合が生じた時のアフターフォローも万全です。

●経営理念と技術の研鑽

当社の経営理念は「我々は感謝と奉仕の精神を旨とし、技術の研鑽に努め社会に奉仕します」です。

当社には的確な発想と行動力をもった技術者がいます。こうした熟練技術者に蓄積された技術・ノウハウ、感覚などをうまく生かして、高精度・高難度の品物をいかに速くつくれるかを日々考えています。

一方、人材育成にも力を入れています。当社は社員の半数が20代の若手。最初は誰にでもできる作業から始め、熟練技術者にアドバイスを受けながら徐々に技術を覚えていきます。一人前に

なるまでには時間がかかりますが、皆まじめに取り組んでいます。

お客様のお役に立てることを喜びと感じながら、熟練も若手も技術を研鑽しています。「九条精工に依頼すれば何とかなる」と思っていただけになるのが目標です。まさにこの目標こそが、経営理念の精神につながっていると思います。

●新しい設備を導入して

今回、京都産業21の貸与制度を利用してワイヤーカット放電加工機とCNCドリルを導入しました。より一層の短納期・高精度化に対応していける体制づくりと、今まで当社で加工できなかった分野への進出、そして若手の育成というのが目的でした。

昨年に導入してから、さっそく新たな受注を受けるなど、新たな設備導入の効果を実感することができました。さらに、若手が機械操作の勉強に励んでいる姿を見かけることも多くなり、この新しい設備が今後の大きな弾みになると期待しています。

京都産業21には、設備導入時の支援だけでなく、毎月の情報誌などタイムリーなビジネス情報も提供していただいています。また、京都機械金属中小企業青年連絡会(機青連)の活動を通じて同業者の横のつながりが貴重な財産となり、感謝しています。



▲ワイヤーカット放電加工機(亀岡工場)



▲CNCドリル(本社工場)

【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

あなたの悩みを、
解決します。

モノづくり試作

オール京都の試作窓口!!
先端産業から
伝統工芸まで
最高の技術で
お応えします。



30分試作相談・超短納期・丸投げ開発 <http://kyoto.sisaku.com/>



京都
試作

京都試作センター株式会社

京都試作センターは、京都・関西のモノづくりの代表的な企業27社によって設立された、公益性の高い民間組織です。

TEL.075-316-2100 FAX.075-316-2122

〒600-8815 京都市下京区中堂寺薬田町93 京都リサーチパーク4号館8階

ものづくり産業を支える縁の下の力持ち インフォテック株式会社

今回は、パソコン、PLC*、組込み技術を用いた計測、制御、データ処理を得意とされている制御系ソフトウェア開発のインフォテック株式会社 代表取締役 奥田 由春 氏にお話を伺いました。

縁の下の力持ち

機器制御ソフトは、日本の産業を支えるものづくり工場の生産設備、検査・測定装置や製品としての自動車、家電といったものに至るまで、さらに生活面でも交通制御等のあらゆるものに活用されており、社会を根底から支えている基盤技術です。



代表取締役 奥田 由春 氏

インフォテック株式会社では、計測したデータを元に機器制御を行い、その結果を表示させる流れのソフトウェア開発を受託しており、制御技術がなくなったとしたら世の中の全てのものづくりをストップしてしまうほどの重要なファクターを握っているという自負を持って仕事をしています。

ういった真摯なやり取りを繰り返す中で、インフォテック株式会社に任せておけば安心だという信頼が得られ、口コミなどで全国の新しいお客様に広まっていきます。

人に優しい技術者集団

ソフト開発の技術者は、とすると自己満足に陥りやすいところがありますが、経営理念の「人に優しい技術者集団」という後半部分では、「会社の同僚やお客様、そして実際に製品を使われるエンドユーザーのことまで考えて、人に優しいものを作りなさい。」という思いを込めています。率直な意見を言い合える環境を共有できる同僚やお客様だからこそ、お客様の製品を使われるエンドユーザーのことまで考えることができる仕事が可能となっているのです。

力の源

機器制御ソフトの開発自体は既存の技術でできてしまうものですが、ソフトの開発は10万ピースもあるジグソーパズルのようなもので、適当にはめこめば完成するというものではなく、知恵と工夫が必要です。当社は、パソコン系・PLC*系・組込み系の全てを幅広く手掛ける京都では数少ない会社ですが、当社の技術力は、それぞれの技術者に帰属しています。開発に必要な発想力や成長力といったものは、初めて経験する技術的な壁に挑戦し乗り越えることで身に付き、総合力も養えます。技術者も自分が経験した苦勞は、全て自分の力となることを体感していますので、切磋琢磨することを願いません。

当社ではパートナー制を導入しており、業務は常に2人1組で、随時ソースレベルで対比しながら情報を共有しています。手間や費用はかかりますが、技術者が1人前になって巣立った時にも、仕事が滞ることはありませんし、会社としての技術力を保つためには必要な制度だと思っています。

夢は海を越えて

機器制御ソフト開発は、成果物がソフトウェアという性質上、形として表に現すことが難しいので、製品に対する貢献度の割に正当な評価が受けられにくい業種でもあります。今後も、ものづくりに貢献していく中で、制御ソフト業界そのものの評価の向上や若い技術者に対して魅力ある仕事としての認知度を上げる努力を続け、将来的にはこれまでに蓄積したノウハウを使った自社製品を開発することで、「技術力で世界に認められるメーカーになりたい。」というビジョンを持っています。

そして、最終的に京都から進出するなら、「日本の中心の東京などは一足飛びに太平洋を越えて、アメリカのシアトルにあるマイクロソフト本社の隣にでもビルを建ててしまおう。」ぐらいの意気込みを持って頑張っていきます。

*PLC:Programmable Logic Controller(シーケンサー)。
 制御システムのひとつ。

お客様の信頼を勝ち取る

当社の経営理念は、「お客様と共に成長する人に優しい技術者集団」です。前半の「お客様と共に成長する」という部分には、技術者が成長できる仕事と認められなければ、たとえ利益が大きい仕事であってもお断りするという思いがあります。技術者にも仕事を進める上で、良いものを作るためならば、お客様に対して遠慮せずディスカッションすることを認めています。お客様には、分野を問わず工場を持つ大手メーカーが多いのですが、そういったメーカーに対しても当社の技術者が持つノウハウを示し、本音で話し合い製品を作り上げていくことで、お互いに「なるほど」と思えることが、「お客様と共に成長する」ということなのです。そ

DATA

インフォテック株式会社

代表取締役 奥田 由春 氏

所在地 〒610-0334 京都府京田辺市田辺中央1丁目2番地3 大石ビル3F

設立 平成4年10月

資本金 10,000千円

従業員 7名

事業内容 M・C・D(計測・制御・処理)ソフト開発

T E L 0774-68-2121

F A X 0774-68-2122

U R L <http://www.infortec.co.jp/>

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
 企画情報室

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-1551

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

産学官連携によるコア技術の創出

株式会社栗田製作所 特別技術顧問 西村 芳実 氏

京都府中小企業技術センターでは、府内企業へのPR及び研究成果の普及・活用を進めるため、昨年12月12日に研究発表会を開催しました。今回は、特別講演として、平成19年度「ものづくり日本大賞」*優秀賞を受賞されました株式会社栗田製作所の特別技術顧問 西村 芳実 氏に、下請けからの脱皮と技術立社、今回の受賞に至る経緯などについてお話をいただきました。その概要をご紹介します。

いつかは、技術立社の夢

当社は1946年の創業以来、ずっと下請けを続けていました。しかし、1980年代にはNIESが急成長し、1990年代には中国が台頭してきました。その頃日本は、バブル崩壊、リストラの嵐など会社を去った者も残った者も苦勞の連続で、すでに「Made in China」が氾濫していました。

中小企業といえども、世界経済と密接に連動しています。「下請けから脱皮して付加価値経営に移行しないと、会社は潰れてしまう。いつかは、技術立社しよう。」と当社の数人の仲間が夢を共有しました。そこで、中小企業の存続をかけて掲げた目標が、「21世紀の栗田製作所は技術立社」です。

技術立社実現のために

1990年頃から本格的に技術立社を目指しました。この頃から、産学官連携が切り札と認識していましたが、どのようにすればよいのか模索の連続でした。まず、プレゼンをしなければ誰も応援してくれませんので、いつでもどこでもプレゼンをしました。当時は、重たいパソコンを持って出ていって、「こんなことやりたい。あんなことやりたい。」と話していました。プレゼンのために準備また準備の連続で大変でした。提案書がうまく書けず、練習と苦勞の連続でした。また、新しい顧客を獲得しなければいけませんので、産学ジョイントイベントや(財)京都産業21が実施しているビジネスパートナー交流会などに積極的に参加しました。自社製品が全くないときでも、ポスターだけで保有技術の展示をしました。

1995年頃から、津田サイエンスヒルズにある(株)イオン工学研究所の人たちとプラズマイオン注入を日本でやろうということで、よくアメリカへ行きました。そしてアメリカの装置を導入して研究開発を始めました。しかし、当時の装置ではいくら頑張っても均一なイオン注入と成膜ができませんでした。それをなんとか解決しようということで(独)産業技術総合研究所(以下「産総研」という)の関西センターと共同で、プラズマ発生用の高周波電源とイオン注入用の高電圧パルス電源から同じ電極を通じて電気を出す方法を研究しました。このマッチングボックス(整合回路)の開発に電気屋の私はのめり込みました。高周波に高電圧パルスを同時にかけるという、今から思い起こせば、すいぶんと無茶な発想をし、よく解決してきたなあというのが実感です。これは特許になりました。産総研の中部センターとも同じような開発をしました。産総研の関西センターと中部センターと、二兎追う者は一兎も得ずと言いますが、二兎追う者しか、二兎得られないということをやっていました。

産学官連携・公的支援の活用

そして、安価に簡単にダイヤモンドのような性質を持ったダイヤモンドライクカーボン(以下「DLC」という)をコーティングできるプラズマイオン注入・成膜装置を開発しました。

DLC膜ができたと言っても、日本のDLC膜業界からは相手にされませんでした。そこで、2001年度から理論武装するために姫路工業大学(現兵庫県立大学)大学院へ行きました。このときに、ラッキーにも文部科学省の1年1億で3年間、予算3億円の都市エリア産学官連携携

進事業に、「量子ビーム技術による新機能材料の開発」が採択されました。装置はほぼできていたので、このDLC膜のソフト開発に私はのめり込みました。また、近畿経済産業局から新規産業創造技術開発費補助金をいただき、「高密着厚膜DLCコーティング技術の開発」に産総研・関西センター、京都府中小企業技術センター、姫路工業大学、同志社大学、(株)イオン工学研究所の支援を受けて2002年度から取り組みました。この装置研究と大学院での膜研究を融合して、その成果で2004年に京都府中小企業技術大賞優秀技術賞をいただくことができました。



特別技術顧問 西村 芳実 氏

当社のプラズマイオン注入・成膜法とDLC膜について、1998年から2006年まで一所懇命学会で発表しましたが、日本の学会で発表しても誰も買おうとしてくれません。そこで、フランスの国際会議へ持っていって1年後にペーパーとして出してくれました。そして、日刊工業新聞などが取り上げてくれました。2004年には、京都府から先ほど申し上げた賞をいただきました。この辺りから、専門書の共同執筆をさせていただくようになりました。「DLC膜ハンドブック」というのが、2006年6月に株式会社NTSから出版されていますが、これが今のDLC膜のスタンダード文献になっています。この本を編集する先生から共同執筆の依頼が来たときは、「やった!」と思いました。

産学官連携成功の秘訣

そして、今年度もものづくり日本大賞優秀賞をいただきました。授賞式当日の資料の中に、受賞した方々の筆頭者へのインタビューとして「ものづくりの神髄とは」「ものづくりの三種の神器とは」「ものづくり若い人への応援メッセージ」が掲載されていました。それを抜き出してみました。「限りなく夢を描く」「常に考える」「とにかく、モノを造ってみる」など、みんな失敗の連続の中から成功をつかんでいます。そして、「人脈」「飲み会」「異業種交流」「広範な人脈」「人とのネットワーク」等、結局やはりアクティブに行動して人脈をつくるのが、産学官連携の成功の秘訣です。

今後について

当社が今あるのも全ては、産学官連携と公的機関の支援のおかげだと思っています。小さな会社ですけれども、数億の予算を使わせていただいて、技術立社の夢をかなえてきました。おかげさまで評価もされました。大阪電気通信大学を卒業して36年、下請け脱皮に命運をかけて足かけ10年。何かするには10年かかります。今後も、人材を育てながら、恩返しをしていきたいと思っています。

.....
*ものづくり日本大賞…2005年にスタートした総理大臣表彰。日本の文化や産業を支えてきた“ものづくり”を新しい時代に継承・発展させていくため、その最前線で活躍する人々を顕彰し、広く世の中に伝えるために創設された賞。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画情報室

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-1551
E-mail:kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

平成19年度北部ものづくり支援技術入門セミナー

京都府中小企業技術センター中丹技術支援室では、中丹地域を中心とした北部地域のものづくり産業の振興を図るため、加工・測定・分析など幅広い分野で利用できる約90機種の技術支援機器を導入しました。今回は、これらの機器を企業の皆様により広くご活用いただくために開催した「北部ものづくり支援技術入門セミナー」の内容をご紹介します。

第1回セミナー「材料分析技術」(11月6日開催)

○講師 株式会社島津総合科学研究所 顧問 副島啓義 氏

材料分析技術は、新製品開発及びクレーム処理等不具合箇所の原因究明に欠かすことはできません。材料分析、構造解析、表面観察等について、蛍光X線分析、X線回折、フーリエ変換赤外分光光度計、走査電子顕微鏡の分析方法を例に挙げて、原理や活用法等を解説いただきました。講演後は、当センター職員が機器操作方法等を説明しました。



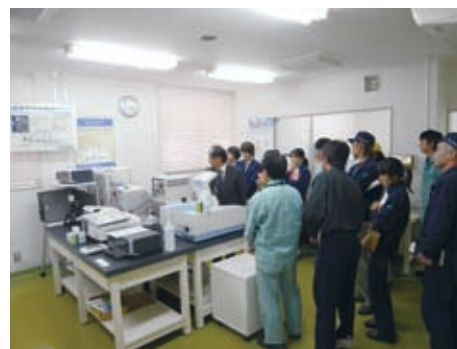
講義風景

第2回セミナー「精密計測技術」(11月8日開催)

○講師 株式会社ミットヨ

西日本営業部ESグループ セールスマネージャ 中野光久 氏

高品質な部品・製品を作製するためには精密計測技術が必要となります。幾何公差の意義、その図示方法の必要性、設計図に示されている記号について、また、工業技術の高度化、国際化に伴う図示方法の統一など精密計測の近年の状況について解説いただきました。続いて表面粗さ測定機、三次元測定機、真円度・真直度測定機のデータに関する解説の後、当センター職員が機器操作方法等を説明しました。



機器操作説明

第3回セミナー「機械加工技術」(11月13日開催)

○講師 京都工芸繊維大学 教授 高倉章雄 氏

前素形材(板、棒、線、形状、管、粉末など)からの成形加工、除去加工、付加加工などの二次加工法の特徴及び機械加工技術について解説いただきました。

また、機器活用インストラクターが、旋盤、フライス盤、ボール盤、電気溶接機について操作方法等を説明しました。

第4回セミナー「材料評価技術」(11月15日開催)

○講師 京都工芸繊維大学 教授 高倉章雄 氏

生産現場で必要な部材の強度、硬さ、組織等を理解するためには、材料評価技術が必要となります。部材の強度等を評価するために基本となる引張試験の概要やデータの解釈のほか、日本工業規格(JIS)に規定されている各種硬さ試験についても説明いただきました。講演後は、当センター職員が、硬さ試験機、万能材料試験機、金属顕微鏡について操作方法等を説明しました。

第5回セミナー「信頼性評価技術」(11月20日開催)

○講師 エスペックテストセンター株式会社 校正センター長 山浦雅弘 氏 (環境試験)

エミック株式会社 顧問 井下芳雄 氏 (振動試験)

製品を壊れにくくするには、環境を無視することはできません。環境といっても温度や湿度、気圧などの気象環境から、振動などの物理的な環境まで幅広く捉える必要があります。環境条件やその影響・現象などの例を挙げて、温湿度サイクル試験装置や振動試験機のデータの解析について説明いただきました。講演後、当センター職員が機器操作方法等を説明しました。

第6回セミナー「三次元設計加工技術」(11月22日開催)

○講師 横浜キヤドテック 代表 寺崎武彦 氏

近年のCAD/CAMの状況、データ変換ソフト・CAMソフトの近況や運用について解説いただきました。講演後、当センター職員が3Dプリンター、非接触3次元デジタイザーについて操作方法等を説明しました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
中丹技術支援室

TEL:0773-43-4340 FAX:0773-43-4341
E-mail:chutan@mtc.pref.kyoto.lg.jp

平成19年度京都中小企業優良企業表彰受賞企業紹介

京都府では、優位性、新規性又は京都らしさを備えたものづくり、ビジネスモデルの構築等により、京都産業の振興に貢献している府内の中小企業者を毎年表彰しています。今年度は11月29日、京都市内で表彰式が行われ、ものづくり部門では以下の4企業が受賞されました。受賞企業の概要をご紹介します。

株式会社キョークロ

○創業

昭和33年5月

○事業内容

金属表面処理(電気めっき、乾式めっき、塗装コーティング等)

○代表者 寺田 理

○所在地 京都市山科区東野舞台町5-5

○従業員数 55名

○資本金 32,000千円

○概要

- ・ 塗装、めっき処理の設備、薬剤を自社開発することにより様々な加工処理メニューを持つため、顧客のニーズに合わせた処理の提案を行い受注されています。
- ・ 塗装とめっき処理の両分野に精通し、他社では行うことができない両者の複合処理の開発に成功し、異種金属材料接触部など厳しい腐食環境にも耐えられるなどの高機能性を実現されています。
- ・ 六価クロムフリー対応商品など、早期から環境保全に積極的に取り組むとともに、高度な技術を生かした製品は、多くのユーザーから高い評価を得ています。



長島精工株式会社

○創業

昭和48年7月

○事業内容

精密機械製造(全自動研削盤、NC研削盤、円筒全自動研削盤、万能円筒研削盤)

○代表者 長島 善之

○所在地 宇治市大久保町成手1-29

○従業員数 43名

○資本金 10,000千円

○概要

- ・ 高精度を生み出す基盤である「キサゲ」技術を頑なに守り続け、極めて高い信頼を得ている同社は、人材の育成と確保に注力し、一級技能士が11名、二級技能士が18名など全従業員の約7割が高度な技能資格を持つ職人集団です。
- ・ 極めて高度な技術を生かし、長期保証を実現した製品は、多くのユーザーから高い評価を得ています。
- ・ 「人と人との繋がりがあって、モノ作りができる」との考えから、社員とその家族を大切に、他社に対してもオープンに工場見学、技術説明をされています。



株式会社洛北義肢

○創業

昭和48年1月

○事業内容

各種補装具製造販売(義手、義足、装具、コルセット、サポーター、インソール、整形靴、車椅子、杖、リハビリ機器)

○代表者 坂本 勉

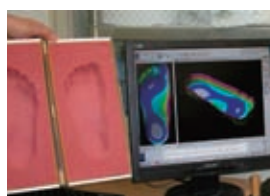
○所在地 京都市北区大北山原谷乾町22-16

○従業員数 76名

○資本金 20,000千円

○概要

- ・ 医療福祉分野の義肢や装具などはユーザーごとにフルオーダーメイドとなるため、全社体制で高度な技能者(国家資格保有)を育成するシステムを構築し、製造から販売までを自社でカバーする体制を敷かれています。
- ・ 日本義肢装具学会での研究発表、学会活動や異業種交流活動などを通じて研究開発に常に積極的に取り組まれています。
- ・ 「生かされていることに感謝し、感動を持って社会に貢献する」を理念とし、常に社会に貢献し、必要とされる企業を目指され、その高度な技術を生かした製品は、多くのユーザーから高く評価されています。



株式会社浅田可鍛鉄所

○創業

大正5年3月

○事業内容

自動車・建設機械等用の球状黒鉛鉄(ダクタイル鉄)の製造及び機械加工

○代表者 浅田 章介

○所在地 福知山市長田野1-29

○従業員数 95名

○資本金 45,000千円

○概要

- ・ 自動車・建設機械などに使用されるダクタイル鉄を厳しい生産管理のもとで製造し、高品質の製品を提供されています。
- ・ 世界初の「中空鉄(製品の肉厚部分を完全に密閉された中空にする技術)」を開発され、軽量化・断熱・保温・制振等種々のニーズに対応が可能となっています。
- ・ 鉄製品の表面を特殊技術で熱処理することによって表層の炭素含有量を大幅に減らし、「溶接ができる鉄製品」をつくることに成功され、溶接用複雑形状製品を一体化することを可能としています。



【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画情報室

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-1551
E-mail:kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

漬物からのγ-アミノ酪酸(GABA)高生産乳酸菌の分離とその応用

応用技術室 上野 義栄

本研究は、株式会社もり、京都工芸繊維大学及び京都府中小企業技術センターの産学公の共同研究として実施しました。

1. 目的

乳酸菌は、古来より醸造食品や漬物中に含まれ、乳酸発酵により食品に風味を付与してきました。特に京都では、酒、味噌、醤油などの醸造食品や、すぐき等の乳酸発酵による漬物など多くの伝統発酵食品があり、それらの伝統発酵食品に乳酸菌が関与しています。

当センターでは、生理活性物質の一つであるγ-アミノ酪酸(GABA)、およびGABA生産微生物に注目し、GABA高生産乳酸菌の検索を行ってきました。GABAはアミノ酸の一種で、生体内では抑制性の神経伝達物質として働き、血圧降下作用や利尿作用、ストレス低減作用などがあります(図1)。

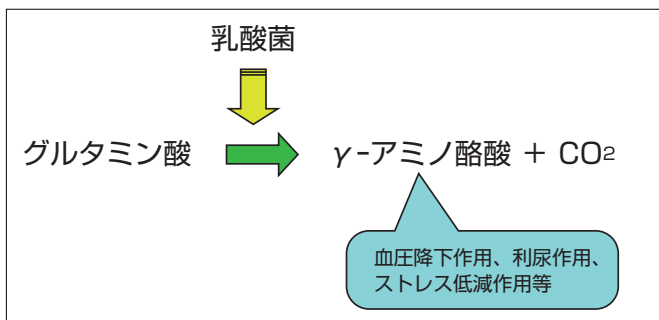


図1 グルタミン酸からGABAへの変換

今回、京都の伝統的発酵漬物、特に千枚漬けにGABAを多く含有するものを見いだしました。本研究では、これら発酵漬物よりGABA高生産能を有する乳酸菌の分離とその生産条件の確立を目的に検討しました。さらに、千枚漬け製造の際、GABA生産菌をスターター菌として利用して、GABAを含む千枚漬けを安定して製造する方法についても検討を加えました。

2. 結果

伝統的な発酵法を用いて製造した千枚漬けより、GABAを高生産する乳酸菌が分離され、*Lactobacillus* sp.L13 と同定、命名しました。本菌は、増殖にグルタ

ミン酸を必要とし、高濃度のグルタミン酸存在下でGABAを高生産しました。培養液のpHを酸性(pH 5)に維持すると、15%(800 mM)のグルタミン酸ナトリウムより81%の変換率で、最大6.7%(650 mM)のGABAを生産しました(図2)。

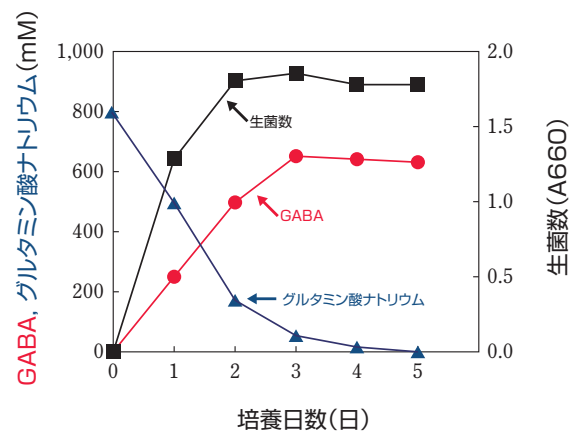


図2 *Lactobacillus* sp. L13によるGABA生産

この乳酸菌を使用し、GABAを含有する千枚漬けを試作しました(図3)。官能評価の結果、従来の製品よりも風味のすぐれた千枚漬けの製造が可能であることが判りました。

また、本製造法では、安定して0.1%以上のGABAを短期間(4日間)で製造することが可能であり、更に商品化に向けた試作検討を実施しています。

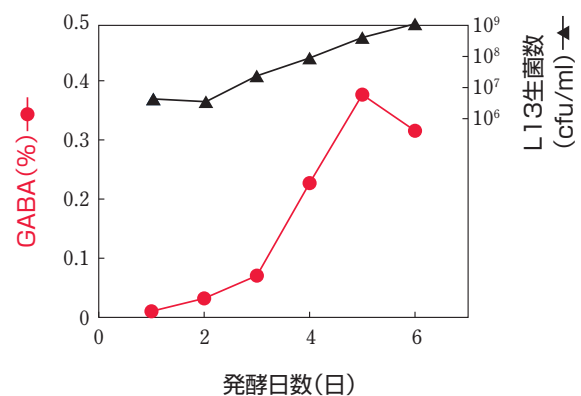


図3 *Lactobacillus* sp. L13をスターター菌とした千枚漬けの試作

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術室 食品・バイオ担当

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

機械加工に関する治具の調査研究

中丹技術支援室 谷川 晃史
 基盤技術室 田野 俊昭 後藤 卓三

1. 目的

近年、機械加工分野では、加工形状の複雑化が進み、加工が困難になってきています。その原因のひとつに加工物の固定の問題があり、現在加工物の固定には専用治具を作製して対応しています。しかし、多品種少量生産ではコストや生産性が課題となるため、本調査では、色々な固定方法の特長、問題点を抽出し分類し、検討しました。

2. 調査結果

治具には溶接、研磨加工、組立てなど用途によって多くの種類が存在しますが、今回、これらの加工方法の中でも、工作物が複雑な形状なために専用治具がないと、加工そのものが困難になる切削加工(フライス系)の新しい治具に関する取組を調査しました。その結果、工作物の固定用として紫外線硬化による接着剤、通電で剥離する接着剤、低融点金属による治具作製を取り上げました。

まず、紫外線硬化による接着剤については、現在、薄膜など100mm角の大きさのものを加工するのに利用されている事例がありました。これは紫外線ランプを照射して硬化させるもので、硬化までの照射時間は数十秒から数分で、照射した部分のみ硬化します。照射により接着の制御ができるため精密位置決めに適しています。しかし使用温度は100℃程度であり、高温環境では使用できません。工作物の材質によっては、ランプの発熱によりダメージを与えるということや工作物の接着部分には密着性を向上させるため脱脂が必要となるなどのデメリットもあります。また接着剤の

剥離方法としては、有機溶剤を使うものや、温水(80～90℃程度)を使うものもありました。

次に通電で剥離する接着剤については、利点は、大掛かりな設備が不要であり、剥離は通電(電圧5～50Vを数秒～数分)のため容易であることです。その反面、加工に利用する接着剤は、数十gから数百gで数万円と高価でした。これも工作物の接着部分の脱脂が必要なほか、硬化するまで室温で24時間程度時間が掛かり、接着面を水平に固定する場合は専用治具の作製が必要になります。

最後に低融点金属による治具作製は、低融点金属(融点70℃程度)で工作物を固定できるような治具を作製し、外す際はお湯で溶かしてしまいます。何度も繰り返し使え、コストは安く済みますが、注意点は、切削中に治具も一緒に削ってしまうとヒューム発生の恐れがあるため換気設備が必要となります。

以上からそれぞれの特徴をまとめると表のようになりました。

表 工作物の簡易な固定方法の特徴

	メリット	デメリット
紫外線硬化による接着剤	ゆっくり位置決めできる。	導入費用が高額。
通電で剥離する接着剤	設備は不要。剥離が容易。	接着剤が高額。
低融点金属による治具作成	リサイクルできるので低コスト。	換気設備が必要。

最近の経済指標 - 全国と京都府の動き - (平成19年10月～)

～景気は引き続き回復基調ではあるが、力は弱い～

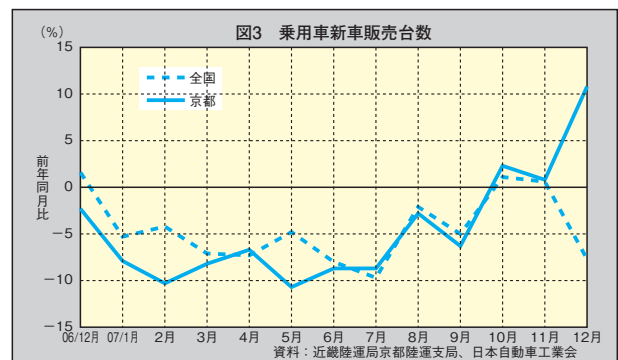
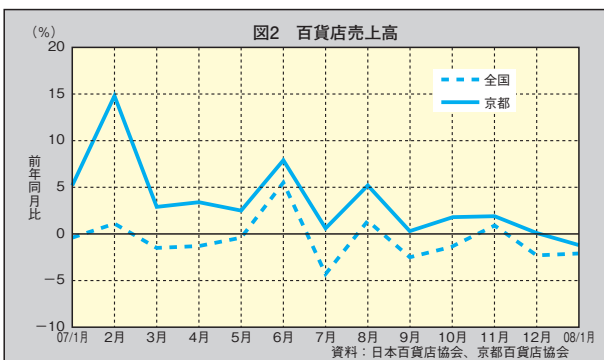
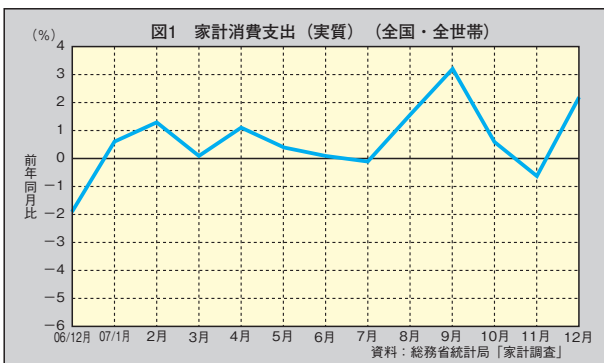
輸出は堅調を維持し、設備投資も底堅く推移しています。鉱工業生産は拡大基調にあります。その力は弱いものです。消費は少しずつ拡大していますが、景気を牽引する力強さは見られません。雇用は、有効求人倍率が再び1を割りました。完全失業率は3.8%まで低下していますが、非正規雇用の増加、賃金の伸び悩み等により、消費拡大には結びついていません。京都府では鉱工業生産指数、有効求人倍率などに全国と比較して弱い指標が目につきます。企業物価の上昇が、いよいよ消費者物価に波及し始めました。

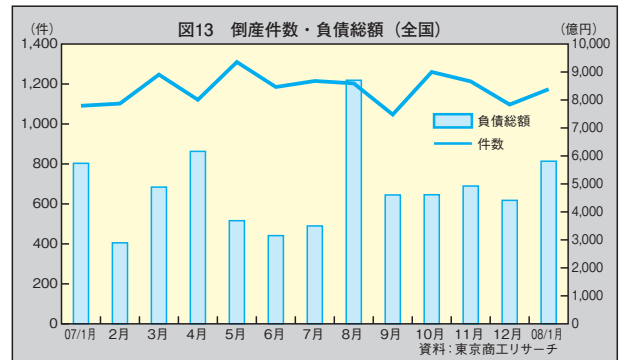
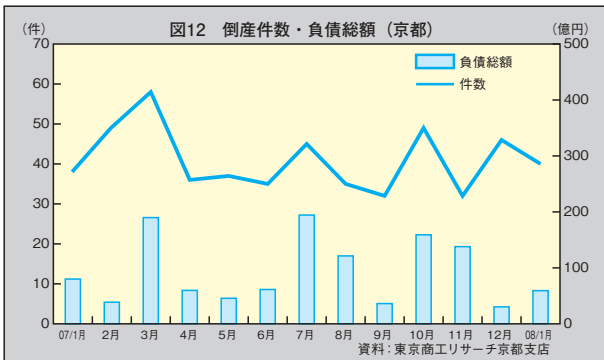
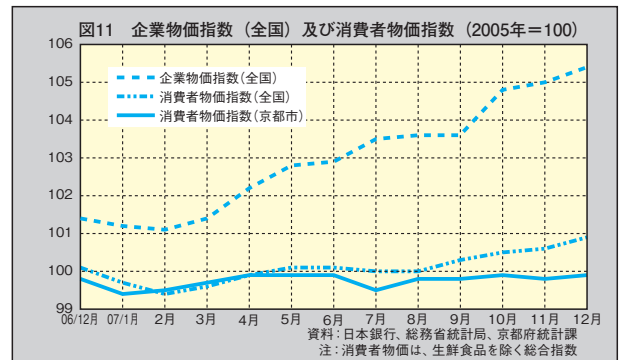
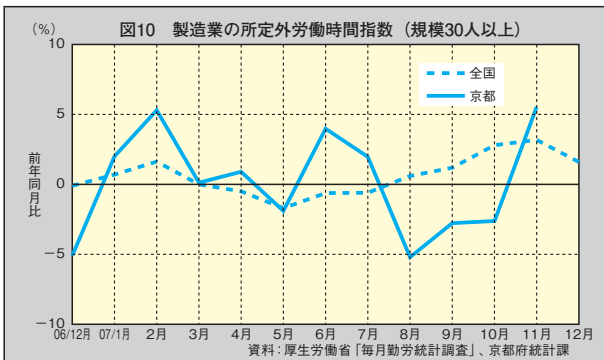
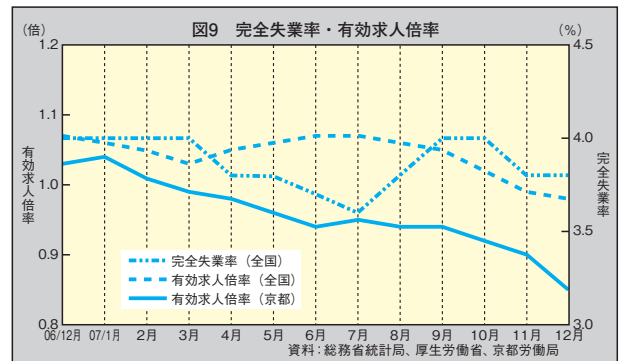
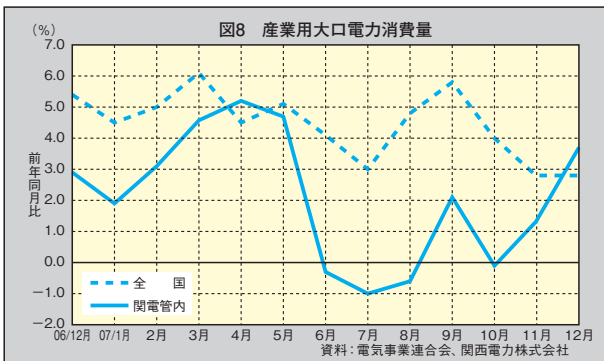
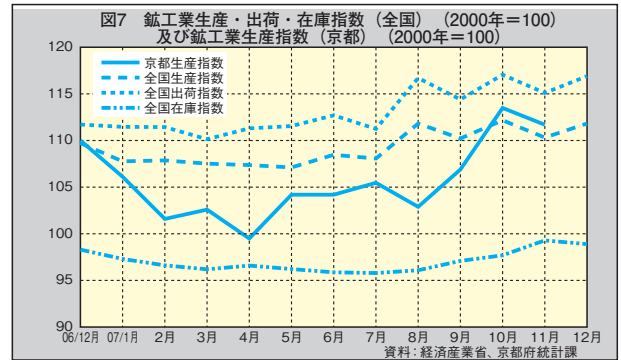
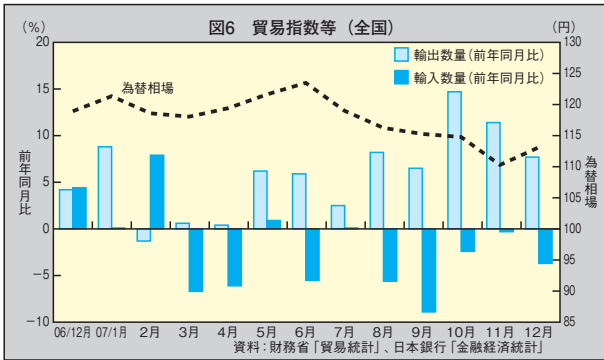
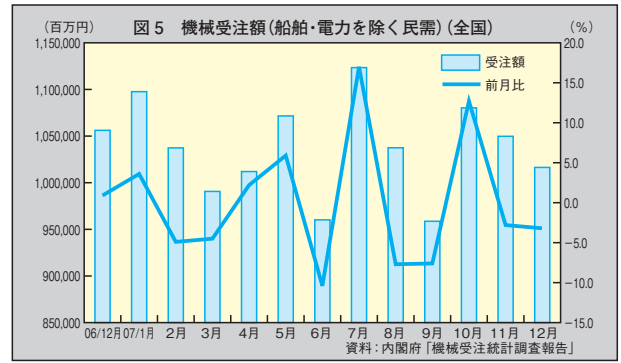
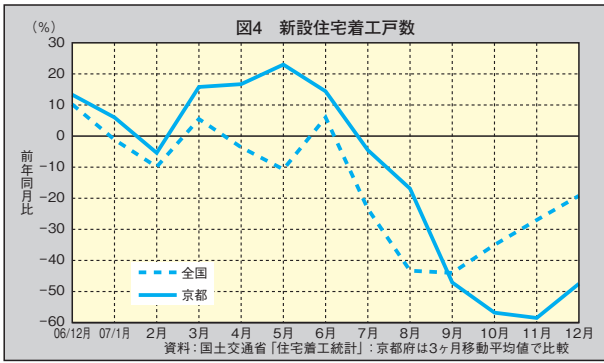
<概況>

- 消費動向…家計消費支出(全国・全世帯・実質)は、一昨年は全ての月で前年比マイナスでしたが、昨年は7月のマイナス0.1%、11月のマイナス0.6%を除いてプラスに浮上しています。百貨店売上高は、全国的には前年比マイナスとなる月も多く低調です。京都では一昨年の11月以降14か月連続で前年同月比プラスとなっていました。1月はマイナス1.2%となりました。乗用車新車販売台数は、新車効果もあって昨年10月から持ち直し傾向がでていますが、12月には全国の販売台数が前年比マイナス7.7%となるなど不安定です。全国の新設住宅着工戸数は、建築基準法改正で建築確認審査基準が厳格化されたことにより、前年比で4割を超える大幅な落ち込みとなりましたが、今後は徐々に正常化に向かっていくものと思われます。
- 設備投資…民間設備投資の先行指標とされる船舶・電力を除く民需の機械受注額(全国)については、9月時点での10～12月期の見通しは3.1%増加となっていました。実績は10月が前月比12.7%増加、11月が前月比2.8%減少、12月は3.2%減少で、10～12月期では前期比0.9%増加にとどまりました。今年1～3月の見通しは3.5%増加で、引き続き堅調を維持する見込みです。
- 鉱工業生産…貿易指数の輸出数量は、3月から12月まで10か月連続

で対前年同月比増加しています。サブプライムローン問題の影響は、現時点では見られません。一方、輸入数量については、6月から12月まで7か月連続で対前年同月比減少しています。輸入については、原油等原材料価格の上昇から金額的には増加していますが、数量的には前年比マイナスとなっています。製造工程の海外依存が進展するとともに、省資源、省エネルギー体質へ産業構造転換が進んでいるものと思われます。全国の産業用大口電力消費量については、12月まで29か月連続して前年同月を上回っており、産業活動が活況であることを示しています。関西電力管内についても、前年同月比は概ねプラスですが、わずかにマイナスの月も散見され、関西地区の産業活動が全国と比較して脆弱であることが窺えます。全国の鉱工業生産指数、出荷指数は一進一退を続けていますが、徐々に水準を切り上げています。

- 雇用動向…全国の有効求人倍率は、05年12月から23か月連続で1を上回っていましたが、06年5月に1.09を記録したのが最高で、07年秋から低下傾向が顕著になり、11月、12月と2か月連続して1を下回っています。京都では07年3月に10か月ぶりに1を割り込んで以降、下落し続けており、12月には0.85となりました。完全失業率は、昨年9月、10月に4.0%まで後退しましたが、11月、12月には3.8%に改善されており、非正規雇用を支えられた改善が続いています。
- 物価動向…企業物価は、04年3月から07年12月まで46か月連続で前年比プラスとなっています。生鮮食品を除く消費者物価は、原材料価格の上昇を受けた食品、石油製品等の値上げから12月には前年同月比0.8%の上昇となりました。今後の動向が注目されます。
- 企業倒産…全国の企業倒産件数は、4月から11月まで8か月連続で前年同月比が増加し、12月はわずかに減少しましたが、1月はまた7.6%の増加となりました。京都の件数は、4月から11月まで8か月連続で前年同月比が減少していましたが、12月、1月は増加に転じました。





※ 経済指標の詳細データは、<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/cen/pub/pre/cre/no032/7> に掲載しています。

【お問い合わせ先】 京都府中小企業技術センター 企画情報室
 TEL: 075-315-9506 FAX: 075-315-1551
 E-mail: kikaku@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4月10日までとさせていただきます)

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

発注コーナー

業種 No.	発注品目	加工内容	地域 資本金 従業員	必要設備	数量	金額	希望地域	支払条件	運搬等・希望
織-1	ウェディングドレス	裁断～縫製～仕上	京都市中京区 9600万円 130名	関連設備一式	10～50着/月	話合い	不問	25日 翌月10日支払、 全額現金	運搬片持、内職加工持ち 企業・特殊マシン(メロー がけ)可能企業を優遇
織-2	ウェディングドレス	裁断～縫製	京都市右京区 10億7159万円 230名	関連設備一式	10～50着/月	話合い	不問	月末日 翌月末日支払、 全額現金	継続取引希望、運搬 発注側持ち
機-1	精密機械部品(アルミ、 SS、ステンレス)	切削加工	京都市南区 1000万円 30名	MC、NC旋盤、NCフ ライス盤他	話合い	話合い	近畿圏	月末日 翌月末日支払、 振込	運搬受注側持ち、断 続取引希望
機-2	精密小物部品(SuS)	切削加工	京都市伏見区 500万円 18名	小物NC旋盤	10～30個	話合い	不問	月末日 翌月25日支払、 全額現金	運搬受注側持ち、材 料支給有償、継続取 引
機-3	精密機械部品	切削加工	京都市南区 1000万円 30名	MC、NC旋盤、NCフ ライス盤他	話合い	話合い	不問	月末日 翌月末日支払、 全額現金	運搬受注側持ち、継 続取引希望
機-4	自動化機械のオートCADによる機械設計		京都市南区 1000万円 15名	オートCAD	話合い	話合い	不問	月末日 翌月末日支払、 10万円/発注120日	継続取引希望
機-5	自動化・省力化機械部 品	切削加工・板金加工(ア ルミ、鉄、ステン等)	京都市南区 1000万円 15名	汎用・NCフライス、汎 用・NC旋盤、MC等関連 設備一式	多品種小ロット (1～100個)	話合い	近畿圏	月末日 翌月末日支払、 10万円/発注120日	運搬受注側、材料支 給無し、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 資本金 従業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
織-1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	京都市北区 300万円 8名	仕上げ用プレス他	話合い	話合い	
織-2	各種フリル取りテープ加工	婦人服、子供服等	京都市中京区 1000万円 2名	各種特殊マシン他	話合い	話合い	
織-3	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		京都市山科区 1000万円 3名	六頭・四頭電子刺繍マシン、パンチングマ シン	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。	不問	運搬可能
織-4	仕上げ、下札付、カバー掛	婦人服全般	長岡京市 個人 2名	バキューム仕上台	話合い	話合い	運搬不可
軽-1	射出成型、直圧成型	電機、車輛、医療、精密機 械、住宅等各種プラス チック	久御山町 1000万円 6名	射出成型機(450t×1、300t×2、160t ×2、75t×2、50t×1)、直圧成型機 (100t×1、150t×2、37t×2、26t×1)	10～ 10,000	不問	多品種、少量生産、各 種組立、特別管理産業 廃棄物収集運搬
機-1	製作～加工～組立～電機 配線	各種産業用機械	久御山町 300万円 6名	半自動溶接機、アルゴン溶接機、汎用フ ライス、2.5tフォークリフト	話合い	隣接府県	1.5tトラックで運搬 可能
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、チタン他)	半導体関連装置部品、包 装機等	京都市南区 300万円 5名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/ CAM1台、汎用旋盤1台他	試作品～量産品	京都・滋 賀・大阪	運搬可能
機-3	小物MC加工(アルミ・ SUS・鉄他)	産業用機械部品	京都市南区 600万円 1名	マシニングセンター、NC旋盤他	話合い	京都・滋 賀・大阪	継続取引希望
機-4	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 ット・省力化装置等精 密部品	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フ ライス3台、MC6台、アルゴン溶接機5台他	単品～中ロット	不問	運搬可能、切削加工から真 空機器部品のアルゴン溶接 加工までできる。
機-5	金属部品の精密切削加工 (AL、SUS、SSなど)	工作機械部品、車輛部品、 油圧部品、電機部品	京丹後市弥栄町 3600万円 20名	NC旋盤、マシニングセンター各12台	中～大ロット	不問	高品質、高い技術、豊富な人件性をモットーに、 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-6	旋盤加工、穴あけ加工(外 φ400)	小物機械部品	京都市山科区 個人 1名	旋盤6尺、卓上ボール盤	話合い	不問	継続取引希望
機-7	パーツ・フィード設計・製作、省力機器設計・制作		宇治市 個人 1名	縦型フライス、ボール盤、メタルソー、半 自動溶接、TIG溶接、コンタ、CAD、その他 工作機械	話合い	不問	パーツ・フィード製造から組立て 機械、電気配線まで自動機のすべ てを低コストにて製作致します。
機-8	一般切削加工、ワイヤー カット加工	弱電部品のプレス金型設計 製作及び一般部品加工	亀岡市 個人 1名	ワイヤーカット放電加工機、立フライ ス盤、卓上ボール盤、成形研磨機他	話合い	不問	単発取引可
機-9	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	京都市下京区 3000万円 80名	全自動圧着機(25台)、半自動圧着機(50台)、全 自動圧接機(15台)、半自動圧接機(30台)、ア プリケータ(400台)、導通チェッカー(45台)他	少ロット(試作 品)～大ロット (量産品)	不問	経験30年、国内及び海外に十数社の協力 工場を含む生産拠点をもち、お客様の ニーズに応えるべく、スピーディに低 コストかつ高品質な製品を提供します。
機-10	プレス加工・板金加工～ アルマイト表面処理	アルミ材	八幡市 5000万円 30名	プレス機、深絞り用プレス、油圧プレス 機、自動アルマイト処理設備一式(硫酸皮 膜・磷酸皮膜対応)他	話合い	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-11	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	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-12	MC、汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステンレス)	半導体関連装置部品、包装機、FA自動機等	京都市南区 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-13	プレス加工(抜き、絞り、曲げ、穴あけ)	産業用機械部品等金属製品	京都市右京区 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-14	フライス加工	小物機械部品	綾部市 300万円 1名	汎用タテ型フライス(円弧、斜め対応型)	単品～小ロット	中丹地域希望	精度2/100ミリ程度まで。継続取引希望
機-15	切削加工、複合加工	産業用機械部品、電機部品	長岡京市 1000万円 10名	NC自動旋盤、カム式旋盤、フライス盤	中～大ロット	近畿府県	小径・小物(φ1～20～600ミリ)、量産加工(500～50万個程度)
機-16	切削加工	産業用機械部品	京都市伏見区 個人 2名	NC立フライス、旋盤5～9R、フライス盤#1～2、平面研削盤等	話合い	不問	継続取引希望
機-17	切削加工	産業用機械部品	京都市下京区 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-18	板金加工全般(シェアー、レーザー加工、溶接、曲げ、機器組立て)	厨房器具、環境器具、車両部品等(ステンレス)	久御山町 5000万円 8名	レーザー加工機、油圧ブレーキ、パンチングマシン、シャーリングマシン、高速切断機、プラズマ切断機、各種溶接機ほか	話合い	不問	継続取引希望
機-19	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-20	プリント基板実装		京都市伏見区 個人 1名	リードカッター、脱フロン洗浄装置、半田槽	話合い	不問	継続取引希望

*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

No.	機 械 名	形式・能力等	希 望 価 格
001	ベンチレス(ターレット)	エグロ 10型 棒材25.4φまで 昭和60年製 付属:切削工具共、コレットチャック他	話合い
002	NC旋盤	マザック QT-8 1962年製	100万円
003	汎用旋盤	豊和 5尺	20万円
004	ターレット盤	江黒 2台	20万円/1台
005	オイルフリースクリュー圧縮機	日立産機システム DSP-22A6II-7K 2003年4月製 吐出空気量:3.4m ³ /min 吐出圧力:0.69MPa 空気層(SUS製) ヒートレスドライヤー試運転のみ稼動。運搬買取側	1台 100万円(購入価格400万円)

買いたいコーナー

No.	機 械 名	形式・能力等	希 望 価 格
001	ハンドリフト	メーカー不問、積載荷重200kg、リフト方式、手巻き	話合い
002	3次元測定機	国内メーカー、X=400～、Y=400～、Z=400～、公正経歴が明確である事	250万円
003	電動圧着工具	1.25～5.5端子用、被覆なし	3万円

【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

日	名称	時間	場所
March 2008. 3.			
12 (水)	● ばんき交流KYOTO	14:00 ~	京都プライトンホテル
	● 京都陶磁器釉薬研究会	15:00 ~ 16:30	京都府産業支援センター 5F
	● e-ビジネス研究会 (KIIC会員交流)	16:00 ~ 18:00	京都府産業支援センター 2F
13 (木)	● きょうとwebショップ研究会 (KIIC会員交流)	18:00 ~ 20:00	京都府産業支援センター 2F
	● 環境関連法規講習会	13:30 ~ 15:30	京都府産業支援センター 5F
14 (金)	● 京都品質工学研究会	13:10 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F

18 (火)	● KSR春のキラメキ交流サロン	17:00 ~ 20:00	新・都ホテル 桂の間
21 (金)	● 京都府中小企業技術センター協力会「M&T交流会」	15:00 ~ 17:00	新・都ホテル
25 (火)	● 京都EDI研究会 成果発表会	15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F

日	名称	時間	場所
April 2008. 4.			
3 (木)	● 新入社員研修Aコース	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
4 (金)			
8 (火)	● 新入社員研修Bコース	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
9 (水)			

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 075-315-8600 FAX 075-315-9091

取引適正化無料法律相談日
(毎月第二火曜日 13:30 ~ 16:00)

○事前の申込およびご相談内容について、(財)京都産業 21 事業推進部 市場開拓グループまでご連絡ください。
TEL 075-315-8590 FAX 075-323-5211

海外ビジネス特別相談日
(毎週木曜日 13:00 ~ 17:00)

○事前の申込およびご相談内容について、(財)京都産業 21 海外ビジネスサポートセンターまでご連絡ください。
TEL・FAX 075-325-2075

インターネット相談実施中!

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

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

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

「M&T 情報缶」をご利用下さい

～開発製品・技術、イベント情報などを展示～

京都府産業支援センターロビーに円柱形の広告塔「M&T 情報缶」を設置しています。これは、中小企業の皆さまにご利用いただける情報発信ツールです。製品・サンプル等を一定期間展示し、多くの来場者にご覧いただくことが出来ます。どうぞご利用ください。

[掲示仕様 ポスター類: A3横サイズ40箇所
展示スペース: W90×H60×奥行き180cm(ライト点灯可)]

※お問い合わせ・お申し込みは、(財)京都産業21企画総務部(TEL 075-315-9234)又は京都府中小企業技術センター企画情報室(TEL 075-315-9506)までご連絡ください。



京都府中小企業技術センター協力会 会員募集中

当会にご入会いただきますと、情報誌「クリエイティブ京都 M&T」をお手元にお届けするとともに会員相互の交流を図ります。これまでも、ユニークなセミナーや交流会事業を実施しています。詳しくは、ホームページ→<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/coo> をご覧ください。

— 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
北部支所 〒627-0011 京都府京丹後市峰山町丹波139
TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880
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