



KRPまちびらき20年行事

京都リサーチパークでは、本年10月に『KRPまちびらき20年』を迎えます。「集」い、「交」わり、「創」ることを楽しみながら「新たな価値を次々と生み出していく」人々のマインドを表した「KRP-STYLEを創る」をテーマとし、期間中に当財団の行事を初め、セミナー、講演会、シンポジウム、展示会等、様々なイベントを予定していますのでご案内します。

期 間 平成21年10月
主 催 KRP地区7機関(京都府中小企業技術センター、(財)京都産業21、京都市産業技術研究所、(財)京都高度技術研究所、(社)発明協会京都支部、(社)京都経営・技術研究会、京都リサーチパーク(株))

●実施団体:(財)京都産業21

平成21年度 中小企業会計啓発・普及セミナー 不況に負けない経営力をつける ～上手な資金のつくりかた～



日 時 10月14日(水) 13:30～16:30 場 所 京都府産業支援センター5階研修室
※受講料無料、定員50名。(定員になり次第、締切ります。)

お問合せ先:(財)京都産業21 経営革新部 TEL 075-315-8848

※詳しくは財団ホームページ(http://www.ki21.jp/kaikei_semi/h21/index1014.html)をご覧ください。



●実施団体:京都府中小企業技術センター

平成21年度 京都府中小企業技術センター研究発表会

日 時 10月20日(火) 13:00～17:00 場 所 京都府産業支援センター5階研修室

お問合せ先:京都府中小企業技術センター TEL 075-315-8635

※詳しくは次号(10月号)をご覧ください。

●その他、期間内に下記のイベントが行われます。※詳しくはKRPホームページ(<http://www.krp.co.jp/20event>)をご覧ください。

主催	イベント	お問合せ先・お申込先
KRP地区7機関	■記念講演会 講演者:堀木 エリ子 氏 日時:10月14日(水) 15:30～ 場所:1号館サイエンスホール	京都リサーチパーク(株) TEL 075-315-8491
	■専門家との直接意見交換シンポジウム in KRP PartII モノづくりからみた再生医療の実用化に向けて 日時:10月15日(木) 10:00～17:30(交流会あり) 場所:1号館サイエンスホール	TEL 075-315-8476
	■価値創造セミナー 講演者:川崎 和男 氏 日時:10月16日(金) 14:00～ 場所:4号館ルーム1	TEL 075-315-8491
	■経営シンポジウム 激動の時代を乗り越えるために～京都式こだわりの経営～ 日時:10月16日(金) 16:00～ 場所:1号館サイエンスホール	TEL 075-315-8491
KRPまちびらき20年行事 展示会実行委員会	■展示会 魅せます、KRPeopleの創る仕事いろいろ 日時:10月16日(金) 10:00～17:00 場所:4号館バスホール	TEL 075-315-9333
(社)発明協会京都支部 他	■弁理士による無料“産業財産権相談会”(要予約) 日時:10月14日(水) 13:30～16:30 ■相談員による無料“特許等の相談”(要予約) 日時:10月15日(木)・16日(金) 9:30～12:00及び13:00～16:30 場所はいずれも、京都府産業支援センター2階 京都発明協会	(社)発明協会京都支部 TEL 075-315-8686
(社)京都経営・技術研究会	■KMT中小企業経営セミナー 社長が変わらなければ、会社は変わらない! 日時:10月16日(金) 14:00～16:00 場所:京都府産業支援センター1階	(社)京都経営・技術研究会 TEL 075-312-0418
京都市、 (財)京都高度技術研究所	■「京都 知恵と力の博覧会」協賛 「未来創造!!ベンチャー・中小企業展」 日時:10月16日(金) 13:30～17:30 場所:東地区アトリウム	(財)京都高度技術研究所 TEL 075-315-3708(代)
京都市産業技術研究所工業 技術センター 他	■これからのプラスチック材料講演会 ～回転成形がもたらす今後の京都～ 日時:10月14日(水) 13:00～16:15 場所:京都市産業技術研究所工業技術センター	京都市産業技術研究所工 業技術センター TEL 075-311-8408(代)

【お問い合わせ先】 (財) 京都産業 21 企画総務部 企画広報グループ

TEL:075-315-9234 FAX:075-315-9240
E-mail:kikaku@ki21.jp

世界一の精度を創り出す三面摺りによるキサゲ加工 長島精工株式会社

今回は、精密加工するための工作機械の製作や精密金型などの製造に欠かせない超精密研削盤を手がけられている長島精工株式会社の長島善之氏にお話を伺いました。

大手メーカーを辞め28歳で創業

昭和34年に中学を卒業して大手メーカーに就職しました。夜に高校、大学へ行きながら、職場でしっかり技術を身に付けさせていただきました。その頃、技能オリンピックが盛んになり始め、京都で1番になりました。38年度、39年度2年連続で1番になり、全国大会にも行かさせていただきました。これをきっかけに2級技能士を20歳の時に取り、1級技能士を当時史上最年少の25歳で取ることができました。

ただ、何か自分でやってみることができないのかなあ、大企業では思うようなことができないなあ、ということで会社を辞め、自分で今の長島精工を作りました。当時、技術や技能には経験はあったものの、商売をしようとしてもお金がなかったのですが、義父がいくらかの資金援助をしてくれて、事業を立ち上げたというのが始まりです。昭和48年の7月、28歳の時でした。

昭和48年というのはオイルショックの時に、右も左も分からない者が不景気のど真ん中で商売を始めたというのが現実です。大企業の間人でしたから、初めて世に出て世間の厳しさや中小企業の実態を知りました。機械加工の下請けをメインに12年ほどやりましたが大変厳しかったです。

機械修理をきっかけに研削盤づくり

道具箱を持ち、工作機械、特に輸入機の修理に出かけていた時です。ヨーロッパの機械は、理にかなった構造、組立て方がされているので、冷静に見るとほとんど直せるのです。当然お客様には喜んでもらうということが続きました。やがて第一次半導体ブームが訪れ、輸入機を買おうとすれどもなかなか入ってこないということで、大手メーカーから研削盤を作らないかとお話がありました。

そのメーカーからはいろいろとアドバイスを頂戴し、昭和57年に1号機を納めました。まだ下請け時代でしたが、他にも何社か納めさせていただきました。

しかし、大企業の合理化がどんどんと進み、現実的には儲けからなく倒産するかどうか分からないような状態でした。

下請けからメーカーへ

もう本当に潰れるなという時に、同じ潰れるなら納得した潰れ方をしたいと思い、自分がずっと少年時代からやっ



代表取締役社長 長島 善之 氏

てきた研削盤を作ってそれで駄目なら命を絶ちたいというぐらいの決意で下請けをやめ研削盤作りに臨むことにしました。

当時、世界一の研削盤と言われていたのがドイツのユングというメーカーだったので、そこに勝てば世界一になるのではないかということで目標を持ちました。こうして昭和60年に研削盤メーカーへと変わっていったわけです。

しかしメーカーになったからといって簡単に売れるものではありません。下請けとして親企業が求める製品を作るのは容易ですが、メーカーとして不特定多数のお客様に納得してもらって喜んでもらう商品を作るのは大変難しいということが骨身にしみました。「長島精工」なんて全く御存知ないわけですから、どういうものを作っているかということをもまず認知してもらえることが大切でした。本当に一軒一軒全国を回って行商しながら広めていくのは大変でした。

この時、それまでいた社員の半分以上が辞め18名が残りましたが、研削盤の製造経験があるのは私だけでした。それでも残った社員は一緒にやってくれるという決意があったので大変助かりました。そこで彼らに何とかして技能を身につけてもらおうと思い、技能検定に受かるように実技、学科ともに徹底して全員にアドバイスしました。もちろん練習材料も受験料も全部会社が負担しました。人数が少ない会社ですが、今では技能士の占有率はトップではないかと思っています。

手仕事で創り出す研削盤

私どもの研削盤が評価されたのは、半導体製品を作るためには精密な金型が必要ですが、手づくりでない大量生産された研削盤ではどうしてももう一歩という精度が出ない、その精密な金型を作るにはもうワンランク高い機械精度の研削盤が必要ということがあったからなのです。

精度を出すために摺動部の構造をダブルV構造という全部対称形にし、摺動面が何年使っても偏磨耗せずに均一磨耗するようにしています。機械というのは均一磨耗すればするほど精度は安定します。精度が狂うというのはガタが出るから精度が狂うのです。ガタがどうして出るかといえば偏磨耗するからガタが出るのです。偏磨耗しない構造にしておけば一生ガタが出ないということになるわけです。そのためキサゲによる三面摺りを行って摺動面を仕上げています。

キサゲとは、ノミのような工具を使って摺動面を手作業で理想的な面に仕上げていくことです。完全に平面だと両者は密着し動かなくなるので、微細な凹凸形状を作りそれぞれが揃うように加工します。作業は三つの面を対称に交互に摺り合わせて確認することで、二つの面で比べるより精度を一段と向上させることができます。これを三面摺りといいます。他社ではこのキサゲと三面摺りで仕上げるところは少なくなりました。

高精度な研削盤は摺動面がやはり手作りできちんとしておかなければ丈夫で長持ちしません。他社では手作りをやらなくなってきています。誤解しないで欲しいのですが決して手作りが良く、手づくりでない大量生産された機械が駄目ということではないのです。今日の日本の産業を支えてきたのはやはり大量生産によるいろんな恩恵をこうむって消費生活が豊かになってきたわけですから、何も手作りがいいというわけではありません。

それとキサゲ作業は大変辛い仕事です。中腰で、腰を曲げてコツコツと気が遠くなるようなやり方です。多くの企業では辛い仕事とか嫌な仕事は全部下請化している中、全社員がキサゲ作業をできるようにしています。自分だけが辛い仕事をさせられているという気持ちは誰も思っていないですし、特別な仕事という認識はないのです。



キサゲと三面摺りで創り出す超精密研削盤

また、ただ単に大量に作るという考え方は全然持ってありません。あくまでも丈夫で長持ちするという、それに使いやすい機械を作るということを常に全社員が心がけています。私どもは機械の10年間保証をするようにしました。1ミクロン以内の誤差であることを10年間保証するということです。これは大変喜んでいただいています。



手作業で行うキサゲ加工

新たな展開と技術の継承

中国の西安を訪問した時に技術指導を頼まれ、これをきっかけに西安長島精工機械有限公司を平成11年に設立しました。そこでも日本と同じやり方で作って中国マーケットに販売しています。

また昨年の1月には、現在の場所、京都フェニックス・パーク内に新社屋を建て、本社機能・工場を移転させました。新社屋では、事務室と工場をワンフロアに配置し、全部が見渡せるようにバリアフリーにしたことで、働きやすく明るい現場にすることができ生産効率が上がりました。

創業者として好き放題やってきましたが、元気なうちに若い者にバトンタッチすることを5年ほど前に言明しました。来年には辞めるつもりです。

機械をお客様に安心して末永く使っていただくことすれば、今の事業をお客様のためにも社員のためにも継続しなければならぬと思う欲が出てきました。引継ぎができないまま逝ってしまったらお客様に対して不親切になりますし、また同時に信頼して働いてくれている社員に対しても裏切りにもなります。

社長としては辞めますが技術者としては残ろうと思っています。手作りでものをつくっている以上、私ども歳を取った連中が持っている技術を若い者に伝承していかないとダメです。1年や2年ではとてもできないですが、丈夫で長持ち、使いやすい機械を愛情を込めて作るということを大切にもらいながら、これからは若い人たちが中心になる長島精工を進めていきたいと考えています。

DATA

長島精工株式会社

代表取締役社長 長島 善之 氏

所在地 〒611-0033 宇治市大久保町成手1-29

創業 1973年

資本金 1000万円

従業員 43名

事業内容 各種精密研削盤設計製造販売

各種精密工作機械修理

T E L 0774-45-3611

F A X 0774-45-3600

【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

精密計測技術 測定の不確かさについて

正しく測れないものは正しく作れない

色々な加工で製作された部品や機械が設計どおりにできているか、正しく機能するかを確認したいとき、まずその寸法や形状を測定してみることが頭に浮かびます。

逆に、測れないものは(大量に)作れないと言ってよいでしょう。

実際に現場で測定をする目的は、出荷前の検査や問題発生時の現状把握が多く、その製品に問題があるかどうかは寸法や形状の公差などの設計値と指示された寸法や形状を実際に測定した結果を比較して判断されます。

しかし、適切な方法で正しく計測されていなかったり、測定結果の判定基準が適切に設定されていない場合、過剰品質による無駄なコストや市場でのクレーム発生などいろいろな損失に結びついてしまうことがあります。

技術の進化とともに高精度な加工を必要とする製品がますます開発される中で製品の品質を確保するためには、それを評価する**計測の信頼性**に関しても十分な配慮が必要です。

測定の誤差と不確かさ

測定するときに注意しなければならないのは、**測定には必ず誤差が含まれる**ということです。

測定機の誤差のほかにも温度や操作者のくせなどいろいろな要因により測定値がたよったりばらついたりします。

誤差は「測定値から真の値を引いた値」と定義されていますが、実際の測定では本来知りたい真の値は求めることができません。 そうなると、測定値から真の値を引いた値である誤差も特定できないという矛盾が発生します。

このような矛盾を抱えた誤差の考え方に替わるものとして提案され急速に普及しているのが**測定の不確かさ**の概念です。

測定の不確かさとは、「合理的に測定量に結びつけられ得る値のばらつきを特徴づけるパラメータ」と定義され(JIS Z 8103)、先に述べたような測定データをばらつかせる要因について、影響の大きさをそれぞれ評価し、真の値が存在する範囲を求めようとするものです。

この概念はISO(国際標準化機構)が中心となって国際的な統一を進めており、誤差に替わる考え方として今後ますます重要になっていくものと考えられています。

不確かさを求めるには、その測定に対する不確かさの要因をすべて洗い出し、それらが測定に及ぼす影響を推定できる知識や経験が必要となります。

※校正の不確かさに関する解説やガイドについては、独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)等のホームページで**多くの文書が公開**されています。

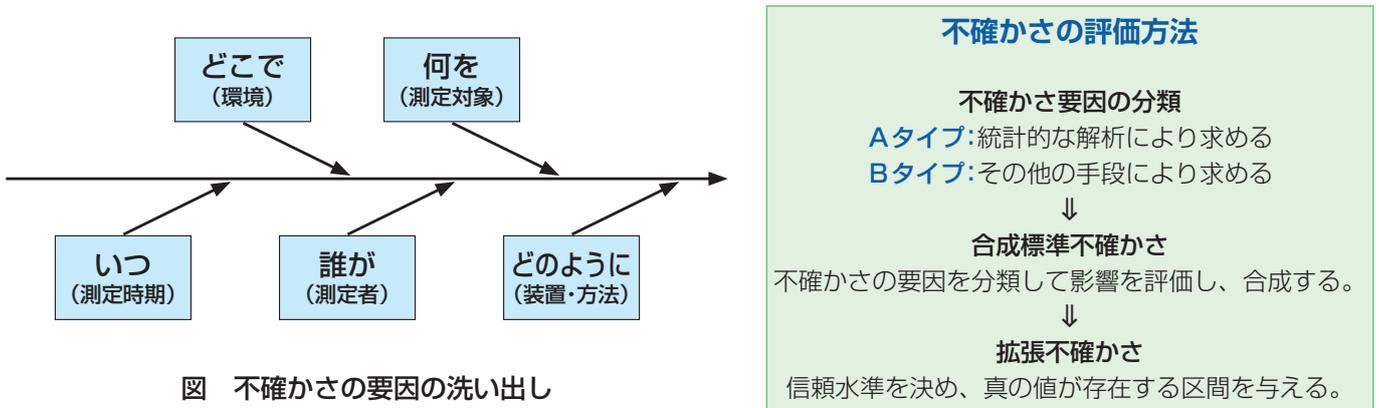


図 不確かさの要因の洗い出し

測定の不確かさを考慮した合否判定

例えばある寸法で部品の合否を判定するとき、測定結果と指示寸法の差が規定の公差と同じ値だった場合、この部品は合格と判断してよいでしょうか。

実際には測定結果には一定の不確かさが含まれていることを考慮すると、この測定結果では真の値は公差の外にある可能性があり、合格とも不合格とも判断できません。

確実に適合していると言えるのは、測定結果が公差よりもさらに不確かさを引いた範囲内であるときだけです。これらをどのように判断するかは受け渡しを行う当事者間でしっかり合意を得ておくことが基本になりますが、いずれにしても不確かさの大きい測定では、確実に合格しているといえる範囲は相当狭くなることは明白です。

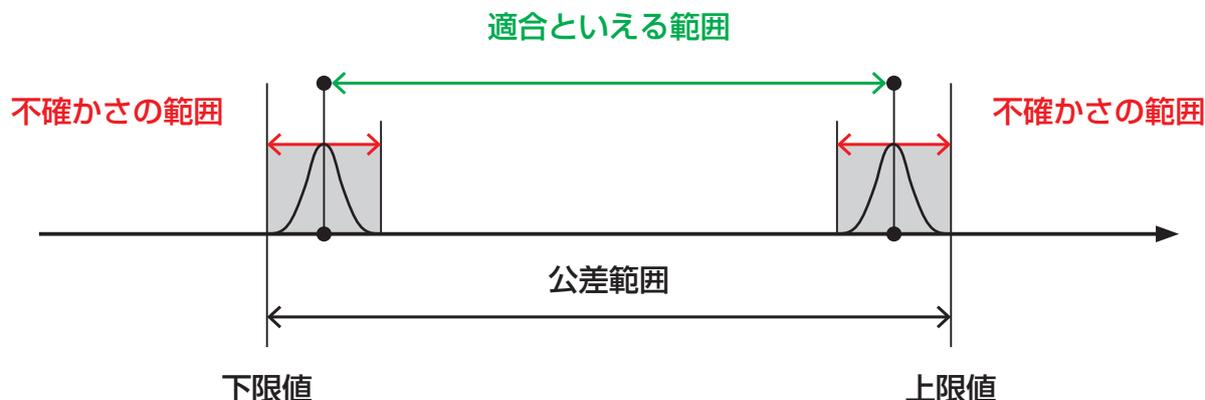


図 不確かさの適合範囲

測定機の種類

測定における適合範囲を広くするためには、上図の不確かさの範囲をできるだけ小さくして信頼性の高い測定を行うことですが、過度な設備投資で精度を上げすぎてもコストに見合わなくなります。

おおまかな目安としては、公差に対して1/4～1/5以下の不確かさで測定すればコストとのバランスがよいとされています。(測定機の誤差の他にも測定環境等による不確かさも含まれていますので注意してください。)

例えば、不確かさの範囲が公差範囲の1/4で測定できれば、上図では公差範囲の75%が適合といえる範囲となります。

※ただし、不確かさの信頼水準(真の値が存在する確率)は100%ではないので、測定結果が適合といえる範囲内であっても公差を超えている可能性はゼロではありません。

測定の前一般的な注意事項

実際に長さの測定を行う際に、測定機の誤差以外の不確かさを小さくするために配慮すべき点は次のとおりです。

- ・ **ゴミ、振動**…測定中にほこりが付着したり、測定機に振動が伝わるような環境は避けます。
- ・ **温度**……………物体は温度の変化によって膨張収縮するため、部品と測定機の温度差や膨張係数の違いにより誤差が生じます。測定者の体温も精密な測定の際には注意が必要です。
- ・ **変形**……………物体は力が加えられると変形します。測定器具の接触による力だけでなく、測定物を固定する際に掛かる力や自重による変形も注意が必要です。

また、繰り返し測定は作業ミスを避けるためにも最低3回は繰り返すことをお勧めします。

参考文献:

機械工学便覧 デザイン編β5 計測工学(日本機械学会編、2007)

JIS Z 8103 計測用語(2000)

JIS B 0641-1 製品の幾何特性仕様(GPS)－製品及び測定装置の測定による検査－ 第1部:仕様に対する合否判定基準(2001)

計測における不確かさの表現ガイド(日本規格協会、1996)

新版精密測定機器の選び方・使い方(日本規格協会、1997)

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)HP <http://www.nite.go.jp/index.html>

【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

精密測定機器の紹介

京都府中小企業技術センターには精密測定用機器としてCNC三次元座標測定機と画像測定機が設置されています。どちらも測定点の座標情報から寸法や輪郭形状を計算する測定機です。

CNC三次元座標測定機は接触式の測定機で、プローブの接触圧が無視できないものは正確な測定ができませんが、それ以外のものでは極めて高精度の測定ができます。画像測定機はCCDカメラを使用して測定を行う非接触式の測定機で、焦点が合わないような深穴の測定などはできませんが、接触式の測定機では正確に測定できないような「軟らかい」ものや「薄い」ものでも測定が可能です。

◎CNC三次元座標測定機

型式：PMM866

メーカー：ライツ

測定範囲：X=800mm、Y=600mm、Z=600mm

測定精度：一軸精度 $U_1 = (0.5 + L/600) \mu\text{m}$

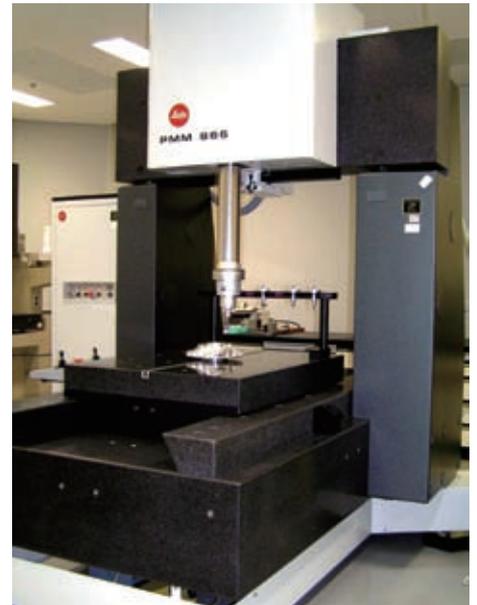
空間精度 $U_3 = (0.8 + L/400) \mu\text{m}$ [L：測定長さmm]

測定項目：寸法、角度、輪郭形状、平面度、真直度、真円度、同軸度など

設置年度：平成元年度

【平成17年度にコンピュータをWindows対応に変更】

【(財)JKA(旧：日本自転車振興会)補助機器(競輪補助物件)として購入】



◎画像測定機

型式：Smart Scope Vantage 600

メーカー：OGP

測定範囲：X=450mm、Y=610mm、Z=300mm

測定精度：XY $U_2 = (1.5 + 4L/1000) \mu\text{m}$

Z $U_1 = (2.5 + 5L/1000) \mu\text{m}$ [L：測定長さmm]



【(財)JKA(旧：日本自転車振興会)補助機器(競輪補助物件)として購入】

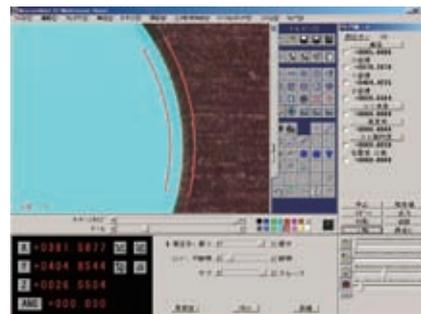
測定項目：寸法、角度、輪郭形状、真直度、真円度など

測定倍率：33～357倍（20インチ画面上）

66～714倍（2倍レンズ使用時）

プローブ：画像プローブ（CCDカメラ）、レーザープローブ、接触式プローブ

設置年度：平成19年度



《形状測定の例》

【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

北部ものづくり人材・パワーアップ緊急対策事業 機械製図の基礎講座

北部ものづくり人材・パワーアップ緊急対策事業として、3月の「加工技術基礎講座」に引き続き、4月は簡単な形状の物体を、三角投影法による作図や機械要素の製図ができ、図面を読むことができる基礎技術習得を目的とした「機械製図の基礎講座」を4月10日から4月24日までの3日間、綾部市林業センター（定員100名）をお借りして開催しました（延べ276名参加）ので、その概要について紹介します。

講師として舞鶴工業高等専門学校名誉教授で、当センター地域技術コーディネータの川勝邦夫先生にお願いしました。



第1回 4月10日(金)

「図面の作図規則の必要性について」「製図用紙のサイズ、表紙、文字、尺度、投影法、図面の表し方、寸法の記入方法について」
初歩トレーニングとして、立体図を平面図に、平面図を立体図に表す演習課題から始まり、製図の目的と製図規則の必要性の講義を受けました。続いて、図面の大きさ、様式、尺度、文字、線の種類と使用方法等の説明と演習を織り交ぜて実施いただきました。

第2回 4月17日(金)

「機械図面、ネジ及びネジ部品、歯車製図、転がり軸受け その1」

第三角投影図法と補助投影図及び寸法記入の説明と演習の後、各自がVブロックの木型をスケッチし、そのデータから製図を行っていただきました。さらに、ねじ及びねじ部品の説明を聞き、演習課題として、フランジ形固定軸継手の規格表から寸法を読み取り、ボルトの製図を行っていただきました。

第3回 4月24日(金)

「機械図面、ネジ及びネジ部品、歯車製図、転がり軸受け その2」

歯車の製図、溶接記号、軸受けの製図に関して、概要説明と演習を実施いただきました。

本講座の最終課題として、フランジ形固定軸継手、豆ジャッキ、Vベルト車、溶接構造物等の製図を行っていただきました。受講者は一様に「難しい」と言いながら、熱心に取り組まれていました。

【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

研究会のご案内

食品・バイオ技術研究会

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研究会です。

第1回 研究会 9月17日(木) 13:30～17:00 京都府産業支援センター 5階研修室

内容:京都学園大学 教授 谷吉樹氏を座長に講演会を開催します。

◆「食品の消費・賞味期限等の設定 ～ 客観的データに基づく設定方法について」

講師 財団法人日本食品分析センター名古屋支所 業務部シニアマネージャー 氏家 隆 氏

◆「食品添加物について ～ 種類・表示・安全性などについて」

講師 日本食品添加物協会 常務理事 佐仲 登 氏

参加費:有料(詳しくは下記までお問い合わせ下さい)

マイクロ・ナノ融合加工技術研究会

最新の微細加工技術(半導体加工技術&精密加工技術)のシーズ発信と参加企業の固有技術の融合を図り、新たな技術提携の場を提供する研究会です。今回のセミナーは、緊急雇用安定助成金制度の対象となる教育訓練として活用していただけます。

特別セミナー(無料) 10月2日(金) 10:00～17:00 京都府産業支援センター 5階研修室

内容:マイクロマシン/MEMS技術の基礎と応用をテーマに開催します。

◆「マイクロマシン/MEMS技術の概要と動向」

講師 立命館大学 教授 杉山 進 氏

◆「マイクロマシン/MEMS製造方法の基礎」「コストのかからないマイクロマシン/MEMS技術」

講師 産業技術総合研究所 前田 龍太郎 氏

◆「化学分析へのMEMS技術の応用～μTASをめざして」

講師 (株)島津製作所 基盤技術研究所 主任研究員 阿部 浩久 氏

◆「機械加工からのMEMS技術へのアプローチ」

講師 伊藤精工(株) 代表取締役 長谷川 公平 氏

参加費:無料(通常例会は有料、詳しくは下記までお問い合わせ下さい)

【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

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

中小企業ものづくり技術スキルアップ研修

京都府中小企業技術センターでは急激な経営環境が悪化する中、企業の休業日等を有効に活用し、従業員の基礎技術力アップにつなげていただくための様々な講座等を中小企業ものづくり技術スキルアップ研修として毎月実施しています。

今回は、6月に開催しました講座の中からその概要について紹介します。

熱処理基礎講座(6月17日(水)開催)

関西大学 化学生命工学部 化学・物質工学科 教授 赤松 勝也 氏

金属材料 ～その特性と応用～

人類が地上に登場してから約300万年、この間の文明の発展の三大要素に「道具」、「言葉」及び「火」の利用があげられます。この中の「道具」に関しては、その中心は金属材料であると言っても過言ではありません。約5000年前に青銅器や鉄器が使用され始め、それらは永年にわたり主に素形材料として使用されてきました。しかし、今世紀に入り機能材料としての応用範囲が広まり、現在では両者の分野で我々の生活を支えています。

講演では、金属材料の資源に関する現状分析とリサイクル性を考えた将来性と、現在用いている材料の記号の付け方について、また金属材料の物理的ならびに化学的性質と、機械的性質の基礎となる転位論についてDVDを併用しながら解説いただきました。さらに、金属材料を応用するためへの種々の加工法と、いくつかの実用金属材料についてその現状に関する紹介、及び未来の材料と考えられている知能材料の説明と、その開発こそが材料の究極的な開発目標であることを紹介していただきました。

これらの解説の基礎として、金属材料に限らず、我々の利用する資源や技術は決して目先の利便性だけを追求するのではなく、人類の持続的発展につながるものでなければならないことを強調されました。



食品衛生管理講座(6月25日(木)開催)

シーアンドエス株式会社 西日本事業部セールス部門マネージャー 津田 訓範 氏



食品工場における機器の洗浄と殺菌

洗浄を実施する場合、洗浄対象、汚れ具合、食材の性質、汚染物質を確認し、適切な洗浄手順、洗剤と資機材を選定する必要があります。同じ方法で全ての対象機器を洗浄することはできません。そして科学的根拠に基づいた洗浄方法を構築する必要があります。そこで洗浄の基本である5S(整理、整頓、清掃、清潔、躰)から、洗浄理論(洗浄の基本、洗剤の性質、資機材の理解)、実際の洗浄方法、マニュアル作成から定着までの方法を具体的な事例を混じえながら、説明していただきました。

食物アレルギー対策の基礎と実際

食物アレルギー対策は現場の確認から始まります。どの製造工程でアレルギーをコントロールすべきなのかを明確にして、食物アレルギーコントロール® プログラムを構築します。食物アレルギー対策の基本は「セパレート」です。コンタミネーションを起こさない方法を全ての製造工程で構築する必要があります。そこで食品工場における食物アレルギーコントロールの方法と実際の対策について、アレルギーの確認方法を含めて解説していただきました。

表面処理基礎講座(6月30日(火)開催)

独立行政法人中小企業基盤整備機構 京大桂ベンチャープラザマネージャー 篠原 長政 氏

ニッケルめっき ～機能めっき・電鍍の基礎として

ニッケルめっきは下地めっきから各種複合めっき、電鍍など多くの機能めっきに利用されています。代表的なワットニッケル浴では光沢めっきの場合、第一種光沢剤、第二種光沢剤および界面活性剤の他に数種類の市販添加剤により、表面を梨地(マット状)、ノンレベリングから高レベリングまでなど、用途に応じて浴設計が可能です。また、排水処理が困難なほう酸を低濃度化し、低下したpH緩衝剤を補うための酢酸ニッケル添加浴が提案されており、この浴から得られた皮膜の特性について説明いただきました。

一方、めっきを利用して製品をつくる電鍍技術は、母型の表面に厚めっき(数十ミクロン～十数ミクロン)を施し、これを母型からはく離することにより、各種の美術工芸品や金属メッシュ、パイプ、金型、MEMSなどが製作されていますが、これらの製作工程、電鍍浴(スルファミン酸ニッケル浴)および皮膜の物性について解説いただきました。



【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 企画・連携担当

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

知的財産活動をはじめよう(2) (社)発明協会京都支部(京都発明協会)

特許、実用新案、意匠、商標などの知的財産に興味を持ち、取り組んでみたいとお考えの中小・ベンチャー企業の経営者の方々に、知的財産活動を始めるきっかけ、どのようにして特許出願すればよいのか、特許等を取得したがどのように活用し、維持すればよいのか、さらには、他者から警告を受けたがどのようにすればよいのか、などの観点から事例を交えて紹介して参ります。

第2回の今回は、出願前の調査(先願調査、先行技術調査などと言います)について、説明します。

テーマ: 特許での出願に先立って先願調査をしたいが、どのようにすればいいのですか？

アドバイス: 出願を考えている技術分野について、既に公開されている特許、既に権利化されている特許の有無を調べることで、自身の出願予定内容をよりブラッシュアップすることが出来ます。

また、特定の会社名を指定してその会社の出願状況を調べることも可能です。これらの調査は、特許電子図書館(IPDL)を使えば、誰でも気軽に行なうことが可能です。また、初心者の方には、特許情報活用支援アドバイザー(情報AD)が無料で相談に対応いたします。

A社の社長: 新製品Xについて特許出願を考えています。出願前に先願調査をしておいたほうがよいと聞いたのですが、どのように調べたらよいのでしょうか？

情報AD: 特許庁がインターネット上で提供している特許電子図書館(IPDL)というデータベースを使うのが一番手軽です。インターネットをお使いになることは出来ますか？

A社の社長: はい、自社のホームページも先日立ち上げたところです。新製品Xについても早速掲載しようと考えています。。。

情報AD: ちょ、ちょっと待ってください。新製品Xについては、今回特許出願を考えておられるのですよね。出願をする前に世の中に内容を発表してしまうと「新規性の喪失」といって、特許が取れなくなってしまいますよ。発表や発売よりも出願が先。さらに今回来訪された目的である、調査が先です。

A社の社長: そうですか。では、アドバイスに従って、手順を間違えないようにすすめたいと思います。

情報AD: 特許庁のホームページからIPDLのトップページへ、さらに「特許・実用新案検索」へと進みます。

A社の社長: うわーっ！メニューが10個以上も表示されていて、どれを使ったらいいのやわかりません。

情報AD: これらのサービスは、調査目的に応じて使い分けていただくのですが、まずは、初心者にも平易な操作でお使いいただける「公報テキスト検索」についてご説明します。お調べになりたいキーワードを検索用のBOXに入力して「検索」ボタンを押していただく。ただこれだけです。

キーワードには「技術用語」「会社名」「人名」等が使えます。キーワードの羅列(足し算)や組み合わせ(掛け算)も可能です。IPDLは、年中無休で24時間稼働していますから、いつでもどこからでもアクセスしていただけますよ。IPDLの利用ガイドブックも差し上げます。

A社の社長: なるほど、IPDLは面白そうなツールですね。ですが、私は忙しくて調べる時間がなかなか取れそうにありません。資料を置いて帰りますから、代わりに調べておいてもらえませんか？

情報AD: 社長がお忙しいのはわかります。しかし、情報ADをはじめ他のアドバイザーや相談員も、相談は無料でお受けしますが、業務の代行までは出来ません。どうしても代行調査をとおっしゃるのであれば、民間の調査会社(有料)を使うという手もあります。しかし、アウトソーシングしていたのでは、御社の知財力がアップしません。今回は折角の良い機会ですから、御社の中で知財担当者を選任して育成されたら如何ですか。

A社の社長: 良いアドバイスを有難うございます。会社に戻ったら早速人選してみます。次回は担当者を一緒に連れてきます。

特許電子図書館(IPDL)のURL <http://www.ipdl.inpit.go.jp/homepg.ipdl>

【お問い合わせ先】

(社)発明協会京都支部
京都発明協会

TEL:075-315-8686 FAX:075-321-8374
E-mail:hatsumei@ninus.ocn.ne.jp
URL:http://www4.ocn.ne.jp/~khat8686/

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10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	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、 10万円超手形120日	運搬受注側、材料支給無し、継続取引希望
機-2	治具配線、組立	検査用治具製作	久御山 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	月末日 翌月末日支払	継続取引希望、当社内での内職作業も可
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、内職加工先持ち企業・特殊ミシン(メローが)可能企業を優遇
織-2	婦人、紳士物布製バック	縫製	京都市東山区 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	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-2	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-3	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	液晶製造装置・産業用ロボット・省力化装置等精密部品	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、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-4	金属部品の精密切削加工(AL、SUS、SSなど)	工作機械部品、車輻部品、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、車輻電機機械など金属部品加工をしております
機-5	パーツフィダ設計・製作、省力機器設計・制作		宇治市 個人 1名	縦型フライス、ボール盤、メタルソー、半自動溶接、TIG溶接、コンタ、CAD、その他工作機械	話合い	不問	自動機をパーツフィダから組立電気配線・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-6	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-7	電線ケーブルの切断・着任・接合・挿入、シールド加工、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、ソルノイド、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)、全自動圧着機(15台)、半自動圧着機(30台)、アプリケーション(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有する。お客様のニーズに合わせるべく、スピーディでより低コストかつ高品質な製品を提供いたします。
機-8	プレス加工・板金加工~アルミ・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、自動アルミマイト処理設備一式(硫酸皮膜・硝酸皮膜対応)他	話合い	不問	全て自社工場で行い、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-9	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車輻、継続取引希望、単発可
機-10	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-11	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、スケマジャー、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-12	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(φ1~20~600ミリ)、量産加工(500~50万個程度)
機-13	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5~9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-14	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-15	プレス加工(抜き、曲げ、絞り、タッパ)	自動車部品、機械部品、工芸品、園芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス15T~100T(各種)	話合い	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-16	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	京都市南区 1000万円 18名	MC、NC旋盤、NC複合旋盤20台	話合い	隣接府県	φ0.5~φ180までの丸物切削加工を得意としています。
機-17	ユニバーサル基板、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		京都市伏見区 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-18	産業用機械、小型制御盤の組立・検査、ケーブル加工		久御山 300万円 30名	静止型ディップ槽・ホットマーカー・エア圧着機・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望
機-19	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-20	プレス加工(抜き・曲げ・絞り・カシメ他)	一般小物金属	久御山 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-21	シーケンス制御設計(ハードソフト)・小型制御盤の組立・既設制御盤等の改造・機体配線		舞鶴市 個人 1名	ノートデスクトップパソコン・手動式圧着(配線用)工具他	話合い	京都・大阪・滋賀	継続取引希望
機-22	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パトレイ等ブロー成型ボトル等	京都市伏見区 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-23	鋼材穴あけ・タッパ・切削加工、溶接作業	厚板ベースフレーム、工作溶接	久御山 1000万円 2名	ベッド型NCフライス2台、CO2半自動溶接機2台、天井クレーン2.8t、1.0t	話合い	京都・滋賀	短納期対応
機-24	制御盤・電気系BOX、ハーネスアッセンブリ、ロボットユニットなどの組立		滋賀県 3300万円 80名	クレーンブース(クラス5000)各種メーカーの手動圧着工具(AMP、JST、HRSなど)	話合い	不問	継続取引希望・単発取引可。お客様の図面から、または設計図から部品の自家調達・組立・検査と依頼。枚で製品を届けたい。
機-25	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	話合い	不問	継続取引希望・単発取引可

機-26	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	京都市伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤	話し合い	近畿地区	
機-27	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溶接機、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	多品種小ロット可、短納期対応、運搬可能
機-28	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	京都市北区 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-29	振動バレル、回転バレル加工、穴明け加工	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 8名	超硬丸鋸切断機9台、ハイス丸鋸切断機5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-30	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	京都市南区 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-31	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	京都市南区 個人 1名	NCフライス1台、NC平面研削盤2台、NCプロファイル研削盤3台、銀、ロー付他	話し合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-32	CNCフライスによる機械加工		八幡市 個人 1名	CNCフライス1台、ラジアル盤1台、タッピングボール盤1台、ボール盤3台	単品より	不問	小回りがきく
機-33	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	話し合い	不問	単発取引可
機-34	精密寸法測定	プラスチック成形品、プレス部品、プリント基板等	宇治市 6000万円 110名	三次元測定機(ラインレーザー搭載機あり)、画像測定機、測定顕微鏡、表面粗さ形状測定機、その他測定機、CAD等	話し合い	不問	3DCADとのカラー段階評価モデリング対応可、CAD2D⇔3D作成
機-35	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	話し合い	近畿圏	継続取引希望・単発取引可
機-36	精密切削加工	各種機械部品	京都市山科区 個人 2名	主軸移動形CNC複合自動盤2台、NC旋盤2台、汎用フライス盤	小~中ロット	不問	1φ~20φの複合加工、20φ~180φまでの旋盤加工
機-37	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、自動車用強化機械装置、食品検査装置	京都市南区 2200万円 39名	レーザー加工機、NCタレットパンチプレス、NCベンダープレス、溶接設備(Tig、半自動、アーク)、リークデテクター他検査機	話し合い	不問	機械設計から部品加工、組立迄一貫システム
機-38	穴あけ、ネジ切り、溶接(主にロー付け)の他、部品の選別、ハンダ付け等の軽作業	各種機械部品	城陽市 650万円 6名	旋盤、ボール盤、タッピングマシン、溶接機等	話し合い	京都市南部 周辺	
機-39	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 1000万円 12名	NC、MC縦型、横型、大型5軸制御マシンング	試作品~量産品	不問	
機-40	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	京都市伏見区 1000万円 11名	NC旋盤6台、マシニング2台、フライス盤、旋盤多数	話し合い	不問	継続取引希望、多品種少量生産~大量生産まで
機-41	溶接加工一式(AI、ステン)ハンダ、ロー付け	機械部品、網、カゴ、バスケット、フレーム	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカー、スポット溶接機	話し合い	京都市南部	
機-42	コイル巻き、コイルブロック仕上	小型トランス全般	京都市南区 500万円 3名	自動ツイスト巻線機2台、自動巻線機8台	話し合い	京都近辺	短納期対応
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	話し合い	話し合い	
織-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		京都市山科区 1000万円 3名	六頭四頭電子刺繍マシン、ハンチングマシン	話し合い	不問	タオルや小物など雑貨類の刺繍も承ります。多品種小ロットも可。運搬可能。
織-3	縫製品裁断加工	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	話し合い	不問	
織-4	縫製	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平3本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロー、本縫各マシン	話し合い	話し合い	継続取引希望
織-5	繊維雑貨製造、小物打抜、刺繍加工、転写、プリント		舞鶴市 850万円 9名	電子刺繍機、ハンチングマシン、油圧打抜プレス、熱転写プレス	話し合い	不問	単発取引可
織-6	ボタンホール加工(両止め、ハトメ、眠り)、機械式釦付け		京都市東山区 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	話し合い	不問	
他-1	販促ツール(マンガ)の企画・製作	ビジネスコミック誌	亀岡市 個人 6名		話し合い	不問	自社の研修、商品アピールにと用途は様々です。お気軽にお問い合わせください。
他-2	各種アプリケーション開発(設計~評価)、Webシステム、その他システム開発支援他	対応言語:C/C++、VC++、VB.NET系、Delphi、JAVA、PHP	京都市右京区 2000万円 50名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー3台、開発用端末30台DBサーバー3台	話し合い	京都、大阪、滋賀、その他相談	小規模案件から対応可能
他-3	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	京都市下京区 1000万円 60名	Windowsサーバー10台、Linuxサーバー5台、開発用端末35台	話し合い	不問	品質向上・トレービリティ・見える化を実現します。相談のみ大歓迎。

※受発注あわせん情報を提供させていただいておりますが、実際の取引に際しては書面交付など、当事者間で十分に話し合いをされ、双方の責任において行っていただきますようお願いいたします。

【お問い合わせ先】

(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

クリエイティブ京都 *MaT*
Management & Technology for Creative Kyoto

お知らせ

取引適正化無料法律相談のご案内

「代金が回収できない」「取引先が倒産した」「不良品の賠償問題」など取引先とトラブルが生じた場合、どう対処すればいいのかわかる? 法的にはどうなるのか?

京都産業21では、製造委託等取引に関する法律相談や苦情・紛争及び経営活動で生じる様々な法的問題でお困りの中小企業の方に対し、顧問弁護士による無料法律相談を下記のとおり行っております。お気軽にご相談ください。

相談日 ● 毎月第2火曜日(13:30から16:00)

相談場所 ● 京都産業21 会議室

お申込み ● 相談は予約制となっております。事前に下記までご連絡ください。

所定の申込書をお送りしますので、相談内容を記載の上、お申込みください。

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
September 2009. 9.			
11 (金)	●特許個別相談会・電子出願説明会	13:30 ~ 16:00	けいはんなプラザ・ラボ棟
	●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
15 (火)	●ものづくり企業ITマネジメントセミナー	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
	●3次元CAD体験講習会(ソリッドコース)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
	●経営者育成大学(第8回)	18:00 ~ 21:00	京都府産業支援センター 5F
16 (水)	●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
	●3次元CAD体験講習会(サーフェスコース)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
	●食品・バイオ技術研究会	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
17 (木)	●3次元CAE体験講習会(構造解析)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(映像制作技術基礎講座1)	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 4F
18 (金)	●環境スキルアップ講座	9:00 ~ 16:00	綾部市林業センター
25 (金)	●環境スキルアップ講座	9:00 ~ 16:00	綾部市林業センター
28 (月)	●中小企業ものづくり技術スキルアップ研修(セラミックス材料基礎講座)	9:30 ~ 16:30	京都府産業支援センター 5F
29 (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
30 (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

日	名称	時間	場所
October 2009. 10.			
	●平成21年度同志社大学けいはんな産学交流会	13:30 ~ 17:00	同志社大学・D-egg
2 (金)	●環境スキルアップ講座	9:00 ~ 16:00	綾部市林業センター
	●マイクロ・ナノ融合加工技術研究会	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
3 (土)	●京都府高等学校ロボット大会	11:00 ~ 16:00	伏見工業高校
3 (土)	●経営者育成大学(第9回)	10:00 ~ 18:00 9:00 ~ 16:00	アピカルイン京都(左京区松ヶ崎)
9 (金)	●環境スキルアップ講座	9:00 ~ 16:00	綾部市林業センター
16 (金)	●環境スキルアップ講座	9:00 ~ 16:00	綾部市林業センター
17 (土)	●起業家セミナー【課程1】(～11月28日(土)全7回)	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
20 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
22 (木)	●第13回異業種京都まつり	10:00 ~ 19:00 (テーブル交流は16:30まで)	京都全日空ホテル
24 (土)	●起業家セミナー【課程2】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
27 (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
28 (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
31 (土)	●起業家セミナー【課程3】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F

◆北部地域人材育成事業

※開催場所:「丹後・知恵のものづくりパーク」

テーマ	開催日時	時間	棟
ものづくり基礎技術習得研修	9月11日(金)～10月30日(金)ただし、土・日・祝祭日を除く	9:00 ~ 16:00	C棟
京都観光未来塾	9月17日(木)、10月8日(木)、15日(木)	10:00 ~ 17:00	C棟
3軸マシニングセンタ実践技術研修	10月30日(金)	9:00 ~ 17:00	C棟
電気・電子技術の基礎講座	9月11日(金)、10月2日(金)、9日(金)、16日(金)	9:00 ~ 17:00	B棟
3次元CAD講座(初級コース)	9月14日(月)～16日(水)	9:30 ~ 17:00	B棟
3次元CAD講座(中級コース)	9月28日(月)～30日(水)	9:30 ~ 17:00	B棟
開発・設計力を備えたものづくり人材の育成研修	9月11日(金)、17日(木)、18日(金)	9:00 ~ 16:00	C棟
中堅技術管理者研修	10月7日(水)、8日(木)、9日(金)	9:00 ~ 17:00	B棟C棟
新分野進出のための基礎技術習得研修(織物分野)	10月7日(水)、14日(水)	13:00 ~ 17:00	B棟

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>

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

— 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
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 0774-95-5027 FAX 0774-98-2202