がんばる企業をサポートするビジネス情報誌

クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

Jul&Aug.2008
07·08
No.036

CONTENTS

P1 京都府産業支援センター会長・(財)京都産業21理事長の交代
P2 地域力連携拠点開設
P3·4 京都中小企業技術大賞受賞企業紹介
P5 ビジネスパートナー交流会2009出展企業募集
P6 ビジネスパートナー交流会出展企業の紹介
P7 2008 講演と交流のつどい
P8 京都試作センター(株)の取引事例から
P9·10 産学連携
P11·12 設備貸与制度
P13·14 京都品質工学研究会
P15 機器紹介
P16 京都発！我が社の強み
P17·18 研究報告から
P19 京都府織物・機械金属振興センター
P20 京都発明協会
P21·22 受発注コーナー
P23 行事予定表

京都府産業支援センター http://kyoto-isc.jp/
財団法人京都産業21 京都府中小企業技術センター

京都府産業支援センター会長及び（財）京都産業21理事長の交代

村田泰隆前会長･理事長が平成20年６月20日に退任され、翌21日から石田明 大日本スクリーン製造株式会社代表取締役会長が新会長･理事長に就任しました。

ごあいさつ

京都府産業支援センター会長･
(財)京都産業21理事長
石田　明

このたび、京都府産業支援センター会長並びに財団法人京都産業21理事長に就任いたしました石田明でございます。就任に当たりましてご挨拶申し上げます。

産業の活性化をはじめ企業経営から技術振興に至る様々な分野において、府内の中小企業への支援体制の確立に向け、平成13年４月に(財)京都府中小企業振興公社、(財)京都産業情報センター及び(財)京都産業技術振興財団が統合して(財)京都産業21が発足しました。また平成17年４月には京都府中小企業技術センターと(財)京都産業21の統合機関として京都府産業支援センターがスタートしました。

立石初代会長･理事長は、支援センター及び財団の発足時期にあって、基本理念を制定されるなど持ち前のお人柄とリーダーシップで活動を軌道に乗せられ、村田第二代会長･理事長は「現場」「現物」「現実」の３現主義に基づき、現場目線での支援活動を重視してこられました。

この間、私は一企業人として自社の技術を研鑽し、グローバルな事業展開を推進していく中で多くの企業と関わりをもってまいりました。京都には企業規模の大小に関わらず、伝統に裏打ちされた独自技術を有する優れた企業がたくさんあります。皆様ご承知のとおり、京都は長い歴史を経て現代に息づく知恵と技能、農山漁村から先端産業拠点、そして世界に向けた学術文化の発信など多様極まる可能性を持っています。そのような地場に根ざした京都企業は伝統のノウハウの中にも「脱本業･拡本業」の精神で京都のみならず世界に向けて益々成長を続けています。この「京都気質」をさらに活かし、伸ばしていくことが京都の産業振興の基盤を支えるものと考えております。

益々変化と拡大を続ける市場での競争や取引慣行など、京都の産業、とりわけ中小企業を取り巻く状況は厳しいものがあります。しかし、われわれはこれを真摯に受け止め、チャレンジする企業とともに活動し、知恵も出す支援センター、財団でありたいと考えております。立石さんや村田さんが築いてこられた礎の上にたって、三代目の会長･理事長として両機関の機能を一層高めていけますよう、京都府、京都市をはじめ関係機関の皆様とともに力を尽くしたいと存じますので、変わらぬご指導･ご協力を賜りたくお願い申し上げます。

経営革新・創業・地域資源に取り組む企業を発掘・支援します

地域力連携拠点（京都産業21）［京都経営力向上支援センター］開設

このたび、京都産業21では、京都府中小企業団体中央会をパートナーとして地域の中小企業支援機関等との強力な連携体制のもと中小企業の課題解決を支援するため、京都府産業支援センター内に『地域力連携拠点（京都産業21）［京都経営力向上支援センター］』を設置し、去る５月30日に近畿経済産業局をはじめ中小企業支援機関、金融機関等連携して事業を実施する支援機関を迎え開所式を行いました。

この地域力連携拠点事業では中小企業が抱える以下の課題解決に向けた支援を行います。
中でも、網掛部分については重点分野として強力に取り組みます。

1．経営力の向上支援

①ITを活用した経営管理　②知的資産経営
③経営革新　④地域資源活用　⑤農商工連携

2．創業・再チャレンジ支援

①創業支援　②再チャレンジ支援

3．事業承継支援

実施については応援コーディネーター３名（京都産業21に2名、京都府中小企業団体中央会に１名）の訪問等による相談・指導をはじめ、専門家派遣、問題解決に向けたセミナー等を行います。
詳細については、財団ホームページ等でお知らせします。

写真左側より
田中　京都府商工労働観光部副部長
家次　財団法人京都産業21専務理事
山田　近畿経済産業局総務企画部長
鞍掛　京都府中小企業団体中央会専務理事

写真左側より
多田　応援コーディネーター（中央会所属）
渕上　応援コーディネーター（産業21所属）
大西　応援コーディネーター（産業21所属）
家次　財団法人京都産業21専務理事

【お問い合せ先】（財）京都産業２１ お客様相談室
TEL：075-315-8660　FAX：075-315-9091
E-mail：okyaku@ki21.jp

ベンチャー企業支援室のご案内

業務内容

●ベンチャーファンドによる株式投資やご融資を通じて、事業資金のサポートを行います。

●資金面の支援だけにとどまらず、公的機関・専門機関・大学等のネットワークである「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」等を通じ、経営相談をはじめベンチャー企業のあらゆるニーズにお応えします。

支援施策
・K.S.O ベンチャーファンド
・がんばれ中小企業・活き活き育成ファンド
・事業性融資
・「京銀活き活きベンチャー支援ネットワーク」の活用
・各種支援機関紹介
・ビジネスマッチング
・セミナーなどの開催

飾らない銀行　京都銀行　お問い合わせは　法人金融部　ベンチャー企業支援室　TEL.075(361)2293　TEL.075(341)5984

京の技シリーズ
～技術開発に成果をあげ京都産業に貢献した中小企業の紹介～

財団法人京都産業21では、京都府内の中小企業の技術水準の向上と研究意欲の高揚に資することを目的に、京都にふさわしい優れた技術・製品の開発に成果をあげ、京都産業の発展に貢献された中小企業並びにその技術者の方々を顕彰しています。

そこで昨年に引き続き、「京の技シリーズ」として受賞企業をシリーズで紹介していきます。今回は京都中小企業技術大賞を受賞した生田産機工業株式会社にお話を伺いました。

代表取締役　生田 泰宏 氏

【第１回】生田産機工業株式会社

『3つの面削コア技術（超硬面削装置、超硬合金ブレードミーリングカッター、超硬カッター専用CNC研削盤）及び異形条レベラーによる銅及び銅合金伸銅品の総合加工ライン』

●当社の事業内容

当社は私の祖父が1919年に伏見で設立しました。戦前は酒造設備を中心とした産業機械を作る鉄工所でしたが、1950年に祖父が伸銅技術を持つ技師と出会い、「これからの日本には伸銅技術が必要になる！」と伸銅設備の開発・製造に着手。以来、大手伸銅会社に伸銅設備を納品してきました。

伸銅製品は多くの工程を経て出来上がります。その中でも、最も重要な工程とされる圧延工程では、およそ200mmの銅の延べ板を約900度に熱して熱間圧延機に通し、15mmほどに薄く延ばします。その時に、表面につく酸化スケールを取り除くのが面削工程（＝ミーリングプロセス）です。

当社は長年、面削装置とカッターを研ぐ研削機を開発し、カッターだけは工具メーカーから仕入れていました。しかし、客先でカッターのトラブルがあるたびに工具メーカーを介さなければならないことや、定期的に交換が必要なカッターをもたないことは利益面で不利であることから、約8年前にカッターについても自社開発に踏み切りました。これにより面削装置、カッター、研削機という面削工程で重要な技術を世界で唯一ワンパッケージにして提供できる体制を整えました。そして、これら3つのコア技術を高めることに尽力してきました。

●受賞技術について

今回、大賞を受賞したのはその3つのコア技術です。それぞれ詳しく説明すると以下の通りです。

①超精細切削加工を実現する装置技術

1000rpmで高速回転する超硬合金ブレードミーリングカッターのチップを固定させ、高い真円度・同心度・平行度を維持する世界トップクラスの面削機を開発。

②表面切削の優れた切れ味を実現する切削工具技術

ロウ付けによる超硬合金ブレードミーリングカッター固定技術と衝撃吸収技術の開発により、長寿命かつ衝撃に強い超硬合金ブレードミーリングカッターを開発。

③超硬合金ブレードミーリングカッターを精密に研ぎ上げる研削技術

刃先の仕上げ精度を保証するCNC6軸制御による超硬合金カッター研削盤の開発。

さらに、自動車メーカーからの要請に応じて開発した、異形条（条＝圧延されコイル状に巻き取られた幅約100mmまでの銅版）の厚みの凹凸の平行化機構（レベラー）も受賞対象となりました。

近年、IT化やハイテク機器の発達にともない伸銅製品の高い精度・品質へのニーズが高まっています。今回の受賞は、3つのコア技術を高め、しかもワンパッケージで提供し、要求通りの高精度、超精細な表面状態を実現したことを評価していただいたのだと思います。

開発にあたり、特に苦労したのはカッターの内製化ですね。大きな設備投資を必要とするため、当然社内に反対も

▲3つのコア技術を説明するパネル

ありました。しかしソリューションメーカーになるためには、面削のすべてを提供する必要があったので、強力に推進しました。工具メーカーとしてのノウハウがない中での取組は試行錯誤の連続でしたが、自社に取り込んだことで、結果的にお客様との直接のやりとりが増え、多くの情報が得られるようになりました。カッターは消耗品であるため、売上げ増加にも貢献しています。現在は、中国のマーケットで当社の面削ラインへの需要が高まっており、これから世界的なシェアの拡大を図っていきたいです。

●受賞の感想

これまでに受賞された企業をみると、比較的新しい技術を開発している会社を対象にしているようなので、まさか昔から地味にものづくりを行ってきた当社が受賞できるとは思ってもみませんでした。

また、当社はインターンシップの学生さんの受け入れや、環境に配慮した風力発電の開発など面削以外でも様々な活動をしており、そのあたりのことも評価していただいたのかもしれません。当社の受賞が、決して華やかでなくとも地道にものづくりをしている会社の励みになればいいですね。

●今後の抱負

当社は半世紀以上にわたり大手伸銅会社に設備を納め、現在国内では95%のシェアを誇っています。しかし面削の工程だけでここまで続いたか疑問です。面削だけでなく銅表面を洗浄し、平坦にする技術などを確立し、面削の次の工程に必要な装置の開発も行ってきました。そのため「生田は伸銅の工程をよくわかっている」とお客様から高い評価をいただき、信頼を得たことが今日につながっていると思います。

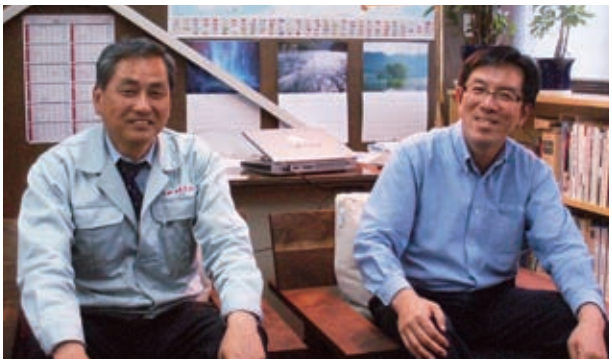
これからも、「お客様とのコミュニケーションを大切にする、現場で人を育てる」という祖父の代から受け継がれてきたことを守りながら、ソリューションメーカーとしてお客様の求める品質を追求し、積み重ねてきたものづくりの技術を次世代に伝えていきたいと考えています。

開発者の声

常務取締役　**中井 博仁** 氏

3つのコア技術のうち、面削機、研削機の開発についてはすでにノウハウがあったのですが、カッターの開発は初めてだったので苦労しました。最も困難だったのは、超硬カッターのロウ付け技術です。テストカッターを作ってもすぐに刃がバラバラに取れてしまうなど失敗の連続でした。数百枚の刃を連続して同じレベルでロウ付けするのは、現在でも難しい技術です。

当社は知る人ぞ知るニッチな産業のため受賞は意外でした。それだけに、とても光栄に思います。授賞式には社員全員が出席させていただきました。この経験はきっと今後の糧になっていくでしょうね。



▲生田泰宏社長(右)と入社35年のベテランでもある中井博仁常務

会社概要

●会　社　名：生田産機工業株式会社
●所　在　地：〒612-8241 京都市伏見区横大路下三栖辻堂町6番地
●設　　立：昭和28年
●代　表　者：代表取締役社長　生田泰宏
●資　本　金：2千万円
●事業内容：銅合金を始めとするメタルプロセスラインの製造販売
●U　R　L：http://www.ikuta-sanki.com/

【お問い合せ先】（財）京都産業21 経営革新部 経営企画グループ　TEL：075-315-8848　FAX：075-315-9240　E-mail：keieikikaku@ki21.jp

ビジネスパートナー交流会2009出展企業募集

京都府と財団法人京都産業21では、平成21年２月19日(木)と20日(金)の２日間にわたり、パルスプラザ(京都府総合見本市会館)において「京都ビジネス交流フェア2009」を開催します。

同フェアは、京都産業活性化策の一環として開催するもので、今回で10回目となる「ビジネスパートナー交流会2009」や各種講演会、セミナーなどのイベントの開催を予定しています。

ビジネスパートナー交流会2008会場風景

現在、京都府内の中小企業のオリジナル製品、精密機械加工技術や独自技術を展示する「ビジネスパートナー交流会」への出展企業を募集しています。新たなビジネスパートナーの発掘や今後の企業戦略･事業展開等に役立てていただくため、数多くの方々の幅広いご参加をお願いしたいと考えていますので、ぜひ、ご出展ください。

なお、開催概要･出展募集内容は財団ホームページでも案内しています

(http://www.ki21.jp/bp2009/bosyuu.htm)

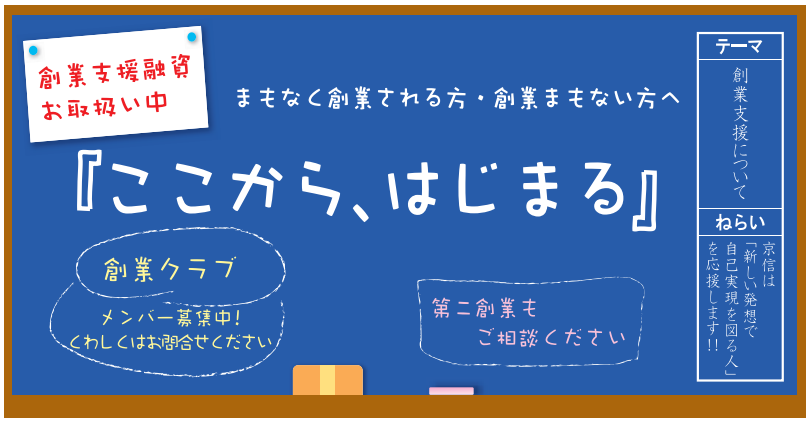
会　期　平成21年2月19日(木)～ 20日(金) 午前10時～午後５時

会　場　パルスプラザ　京都府総合見本市会館　大展示場ほか
(京都市伏見区竹田鳥羽殿町)

主　催　京都府　財団法人京都産業21

入　場　**無　料**

【お問い合せ先】
(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



京信創業支援融資制度『ここから、はじまる』

■ご利用いただける方
当金庫の営業エリア内で、新たに事業を始める方、または事業開始後税務申告を2期終えていない方

■商品概要
お客様の事業の進捗状況に合わせて、当初は当座貸越、その後事業の進展に伴い証書貸付で、創業を支援する融資商品をご用意いたしました。

●お使いみち　運転資金・設備資金
●ご融資金額　原則として所要資金の８０%以内
●ご融資期間　当座貸越は、融資後１年目の応答日以降に迎える決算日の４ヵ月後まで
(最短約１６ヵ月、最長約２８ヵ月)
証書貸付は、原則として１０年以内
●ご返済方式　当座貸越は、元金任意返済方式
証書貸付は、元金均等分割返済方式
●ご融資利率　当座貸越　年1.5０%（固定金利）
証書貸付　返済期間５年以内　年3.5０%（変動金利）
返済期間７年以内　年3.7５%（変動金利）
返済期間７年超　年4.0０%（変動金利）
＊証書貸付のご融資利率は金利情勢の変化により変更することがあります。表示の利率は、平成20年4月1日現在の当金庫短期プライムレート(年3.0%)を基準としたものです。ご融資後の融資利率は当金庫短期プライムレートに連動する変動金利です。
＊証書貸付は、直前の決算の営業利益（注１）が当初の「事業計画書」通り達成されている場合は年0.2%優遇します。
（注１）個人の場合は青色申告書の経費差引金額とします。
●保　証　人　法人の場合　代表者の特定保証
個人の場合　法定相続人１名の特定保証
●担　　保　原則不要。
但し土地建物を購入する場合等は担保設定が必要です。
●お取扱期間　平成２０年４月１日～平成２１年３月３１日
■お申込時に必要な書類等
●当金庫所定の事業計画書及び申込書類
■審査の結果、融資をお断りすることがあります。
■くわしくはお近くの店舗までお問合せください。
【平成20年4月10日現在】

地域とともに　コミュニティ・バンク　京都信用金庫

ビジネスパートナー交流会出展企業の紹介

ビジネスパートナー交流会（以下、BP）は、今年度で開催10回目を迎えます。過去7回出展いただき、取引先開拓等で成果を挙げている株式会社神村製作所を紹介します。

モットーは「板金加工のおたすけマン」BP出展によって息の長い取引を獲得

株式会社 神村製作所
営業グループリーダー　辻崎 邦彦 氏

所 在 地●京都府宇治市大久保町西ノ端1番地23号
T E L●0774-43-4800 F A X●0774-43-4888
業　　種●精密板金加工、各種精密金属機器加工、各種産業用機械部品、関連装置設計
BP出展実績●2002～2008年（計7回）

●事業内容

当社は先代の社長が、昭和33年に板金部品下請け加工業として創業しました。昭和56年に現社長が代表に就任してからは、製造ラインを強化するべく二つの製造部門を確立しました。ひとつは簡易金型による試作品の短納期対応や特殊加工などを行う「試作･開発グループ」。もうひとつは、標準加工を行いリピートオーダーや中量･大量生産に対応する「製造グループ」です。この「二本柱生産」を軸に、簡易金型、汎用金型、治工具を駆使した精密板金加工や微細板金加工による各種産業用機械の内部部品、機器のカバー類、装置設計などを手がけています。

●BPでの展示内容

「ビジネスパートナー交流会」には平成14年の第三回から毎年参加しています。展示ブースには、当社の技術力を端的に理解していただけるように、精密かつ複雑な板金加工品をディスプレイします。そうすることで、一般的な加工はもちろん、汎用金型ではできないような特殊な加工にも対応できることをアピールしています。また、技術アライアンスコーナーはニーズのあるメーカーと直接交渉ができるので、必ず活用しています。

●BP参加のメリット

当社にとってBPのメリットは、地元メーカーとの交流を通じて商談が成立することがまず挙げられます。さらに、同業他社の製品がずらりと並ぶ中で、自分たちの技術レベルがどの程度なのかを把握できることもいいですね。現場の技術者は外に出る機会が少なく「井の中の蛙」になりがちですが、展示会で他社の技術を見ることで刺激になり、社内のモチベーション向上にも役立っています。

BPをきっかけに取引が始まったお客様の多くは京都近郊の企業で、地の利も手伝っているのか継続して取引していただくケースがほとんどです。また、新たに取引が始まったお客様の子会社とも取引が成立するなど、相乗効果が高いのも魅力です。BP関連の新規のお客様は、今では売上全体の10%以上を占めています。実は当社は関東のビジネスフェアにも参加しているのですが、単発取引が多いのが現状です。その点BPは、費用対効果の高さという意味で当社にとって非常に存在価値がありますね。

京都産業21の対応にはいつも感謝しています。展示内容やブース設営などで相談に乗ってもらい、展示会終了後も情報提供などまめにサポートしていただいています。

●今後の抱負

BPに出展し始めた頃は、「簡易金型」という言葉が現在ほど世間に浸透していなかったように思います。しかし今は板金加工が成熟産業となり、他社もどんどん技術をレベルアップしています。当社は「板金加工のおたすけマン」をキャッチフレーズに、お客様の板金加工に関する様々な問題解決をお手伝いしてきました。今後もその心構えを忘れることなく、さらなる技術力の向上を図りたいと考えています。

【お問い合せ先】
（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

一緒がうれしい On Your Side
中信 ベンチャーローン
創業・新事業目指す法人・個人のみなさんを支援いたします

《お使いみち》
●研究開発資金、事業展開に必要な運転資金・設備資金
●新事業開始にともなう起業家創業資金

中信ベンチャーローンにて対応可能な先
● 京都府知事より「中小企業創造活動促進法※」の認定を受けた方
● 京都府知事より「中小企業新事業活動促進法」「中小企業経営革新支援法※」の承認を受けた方
● 立命館大学より「研究契約書」の発行を受けた方
● 京都市ベンチャー企業目利き委員会よりAランクの認定を受けた方
● 財団法人京都市中小企業支援センターが実施する企業価値創出支援制度において“オスカー認定”を受けた方
● 以下のインキュベーション施設に入居の方
・「京都大学連携型起業家育成施設（通称:京大桂ベンチャープラザ）」
・「立命館大学連携起業家育成施設（通称:立命館大学BKCインキュベータ）」
・「京都新事業創出型事業施設（通称:クリエイション･コア京都御車）」
・「同志社大学連携型起業家育成施設（通称:D−egg）」
・「京都桂新事業創出型事業施設」
・京都府けいはんなベンチャーセンター･インキュベートルーム
・龍谷大学エクステンションセンター･レンタルラボ
・京都工芸繊維大学インキュベーションセンター
● 上記の他、当金庫が将来性･成長性ありと認める方

※現在「中小企業創造活動促進法」および「中小企業経営革新支援法」に基づく認定･承認は、法律改正により行われていません。ただし、法律改正施行日の平成17年4月13日以前に知事の認定･承認を受けている方は、平成22年4月12日までの間、本ローンの対象となります。

1．ご融資金額	・一企業1億円以内（無担保扱いは2千万円以内）
2．ご融資期間	・運転資金：　7年以内（元金据置2年以内可） ・設備資金：10年以内（元金据置2年以内可）
3．ご融資利率	・変動金利：新長期プライムレート即時連動型
4．ご返済方法	・元金均等返済または元利均等返済
5．担　　保	・担保もしくは保証協会保証必要。ただし、無担保扱いも可
6．保 証 人	・法人：代表者1名（無担保扱いの場合社内保証人1名追加要） ・個人：法定相続人（無担保扱いの場合別途事業従事者1名要）

※お申し込みに際しましては、当金庫所定の審査をさせていただきます。
審査結果によってはご希望にそえない場合がございますのでご了承ください。
※店頭に「説明書」をご用意しています。金利情報･返済額の試算等詳しくは窓口またはフリーダイヤル（通話料無料）0120−201−959〔受付時間 9:00 ～ 17:00（当金庫の休業日は除きます）〕へお問い合わせください。

京都中央信用金庫

2008 講演と交流のつどいのご案内

社会経済環境が大きく変化する中で、企業が成長を遂げていく経営戦略として「異業種交流・新連携・産学連携」が注目を集めていますが、京都府異業種交流会連絡会議及び(財)京都産業21では、企業や企業グループ等の交流・連携を促進するための取り組みとして、「2008講演と交流のつどい」を開催することになりましたのでご案内します。

このつどいは、「ブランドとマーケティング」という経営戦略の先端のキーワードを学ぶとともに、様々な分野の方々と出会う絶好の機会です。皆様のお申し込みをお待ちしています。

日　時　平成20年7月22日(火)　14:00～19:00
(14:00～14:45は、京都府異業種交流会連絡会議総会を開催します。)

場　所　京都全日空ホテル　http://www.ana-hkyoto.com
京都市中京区堀川通二条城前　TEL:075-231-1155

主　催　京都府異業種交流会連絡会議、(財)京都産業２１

講　演　15:00～17:00　**〈参加無料〉**
テーマ　**「"魅力を伝える"それは売るためのスタートライン！」**
～売るためのマーケティング戦略／ブランド戦略(地域・自社・商品)～
講　師　地域活性化プランナー　**川部　重臣** 氏

情報交流懇親会　17:10～19:00　**〈参加費：お一人　5,000円〉**

【講師略歴】
○早稲田大学第一商学部を卒業、広告制作会社で、コピーライター・マーケティングプランナー・CIコンサルタントとして大企業・中小企業・行政等、幅広い問題解決を担当。
○京都府商工会連合会エキスパートとして、府下の中小企業のCI戦略を数多く指導。
○平成16年から中小企業庁の「JAPANブランド採択審査委員」をつとめ、全国の地域特産品の振興と地域ブランドづくりに関与。

【主な公職】
◆静岡県広報アドバイザー(平成13～19年度)
◆中小企業庁　JAPANブランド推進委員(平成16～19年度)

参加ご希望の方は、①企業名②参加者氏名③電話番号④メールアドレス⑤講演会(無料)・情報交流懇親会(お一人様5千円)の出欠を明記のうえ、**FAX(075−314−4720)**にてお申し込みください。

【お問い合せ先】　(財) 京都産業 21　連携推進部　企業連携グループ　TEL：075-315-8677　FAX：075-314-4720　E-mail：renkei@ki21.jp

視覚センサのハードウェアを試作アドバイザがコーディネート

京都試作センター株式会社は2006年に設立以来、全国各地からさまざまな試作案件を受注しています。その中から試作センターを上手く活用されている事例を紹介します。

●(株)ニューラルイメージの事業内容

(株)ニューラルイメージは脳視覚系の機能と構造に学んだ新しい画像センシング技術を開発し、使いやすいモジュール製品を提供しています。工学博士の八木哲也教授が研究されたシリコン網膜を集積回路化するプロジェクトが立ち上がり、そのコーディネーターだった当社会長の中野宣邦と八木先生が中心となって大阪大学VBL部門の支援を得て、2005年に設立されました。

当社は、シリコン網膜から発展した画像処理システムを知能視覚センサ(IVS)として製品化しました。IVSというチップには、生体の網膜がもつ優れた画像処理機構が埋め込まれているため、背景がある物体の輪郭線(エッジ)を検出すること、動いている物体及びその動いている方向をリアルタイムで抽出することができます。現在、このIVSを搭載した3種の製品を手がけています。プロトタイプのODD EYES(監視カメラ)とCustomer-in(人流カウンタ)、そして、すでに販売しているASPECTUS(開発用カメラキット)です。こうした当社のコア技術を、販売力をお持ちのパートナー企業やロボット開発の研究者などに提案しています。

●京都試作センター(株)への発注経緯

当社会長の中野が、京都試作センターの市原達朗社長にあるセミナーの懇親会で出会ったことがきっかけです。当社の技術者が行っているのはチップの開発で、外装ケースやプリント基板など周辺のハードウェアは外部に委託するしかありませんでしたが、京都試作センターはあらゆる業種の企業を取りまとめているので、何もかも一括して発注できることがいいですね。自分たちで各分野の会社を見つけ出すのは相当な時間と労力が必要ですが、試作アドバイザに相談すれば、最適な試作パートナー企業を組み合わせてコーディネートしてもらえるだけでなく、開発時間が短縮できて本当に助かりました。また、プロトタイプを作る当社としては100～200程度のロットに対応してもらえることにもメリットを感じています。まさに私共のニーズにぴったりマッチしていたのです。

●試作内容と評価

今回依頼したのは、ASPECTUS(開発用カメラキット)と研究用カメラのハードウェアです。初期の段階では「こういうものを作ってほしい」というイメージを伝えただけで、実際に上がってきた図面(3D)を見てから納得できるまで何回も作り直してもらいました。例えばカメラのレンズに装着するリングの作り方など私共が想像できなかった提案もあり、同時にコストも抑えてもらって大変有難かったですね。初めて発注した感想としては、「使い勝手がいい!」という印象です。

当社は大学発のベンチャー企業ですから、最先端の科学をもって社会に役立つことが使命。今後ますます求められる視覚センサの技術開発を行い、新たな製品づくりを展開していく考えです。「やりたいことに見合った企業をコーディネートしてくれる」。コア技術の開発に集中したい当社にとって、京都試作センターは願ってもない存在です。今後も頼れるパートナーとして期待しています。

▲ASPECTUS(開発用カメラキット)

▲研究用カメラ

会社名:株式会社ニューラルイメージ
代表取締役社長　松本 仁 氏
住所:大阪府茨木市中穂積1-1-59　茨木中穂積ビル6F
TEL:072-645-5566　**FAX**:072-645-5588
URL:http://www.neuralimage.co.jp/
業種:画像センシング技術・製品開発
試作内容:開発用カメラキット及び研究用製品の開発

●京都試作センター(株)から(チーフ試作アドバイザ　吉田 隆 氏)

今回の依頼はさまざまな分野の技術が必要でしたから、「ものづくりソリューション」を掲げる京都試作センターとして、その機能が充分活かせる非常にやりがいのある仕事でした。たとえ無理難題であってもお客様の厳しいご要望が、具体的な試作を請負う試作パートナー企業にとっては技術を磨くチャンスとなり、技術力の向上につながります。お客様には、自社の専門分野に集中的に注力いただき、今回のケースで言えばハードウェア及びメカニカルな部分など不得意な分野を試作センターにお任せいただくことで、開発のスピードアップにお役に立ちたいと思います。

【お問い合せ先】 京都試作センター(株)
TEL:075-316-2100　FAX:075-316-2122
E-mail:info@sisaku.com

OMRON

気になる部位ごとの
「皮下脂肪率」「骨格筋率」がわかる。

KaradaScan™
オムロン 体重体組成計 カラダスキャン

「人は外見より中身」
なんて言ってたら、
中までチェック
されちゃった。

オムロン体重体組成計「カラダスキャン」HBF-362
オープン価格

オムロン ヘルスケア株式会社
〒615-0084 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地　http://www.healthcare.omron.co.jp
購入前相談や商品の使い方などお気軽にお問い合わせください。
受付時間　祝日を除く(月～金)9:00～19:00(都合によりお休みさせていただくことがあります)
オムロン お客様サービスセンター
0120-30-6606

「二重細孔構造シリカゲルを中心に研究開発支援ツールを展開」

株式会社京都モノテック　代表取締役　水口 博義

1. はじめに

当社は、1980年代の後半に京都大学工学部で発明された、多孔質シリカという材料をシーズとして企業化する目的で研究開発･商品化を進めてきました。この多孔質シリカという材料は、マイクロメーターサイズとナノメーターサイズの２種類の細孔を有する２重細孔構造シリカゲル(図１)というものです。2001年にこの材料の発明者である京都大学工学部曽我直弘教授(当時)、中西和樹助教授(当時)と私とで京都モノテックを設立し、この多孔質シリカのアプリケーションの開発、商品化研究を開始しました。主に、医療、バイオ分野の研究開発において試料の分離媒体に使用するということをメインテーマとし、いくつかの開発を行い、一部は商品化にも成功しています。

2. 製品開発

最初に開発を始めたのは高速液体クロマトグラフィー(HPLC)用カラム(分離管)というものです(図２)。HPLC用のカラムには従来は多孔質球状シリカゲルが用いられています。この多孔質球状粒子をSUSチューブに均一に充填し、分析したい試料と共に液体を流します。液体は粒子と粒子の隙間を流れ、試料は粒子に存在する細孔の中で分離されるというものです。この場合、粒子径を小さくすればするほど分離能力は向上しますが、小さくすればカラム内に液を流すための負荷圧が大きくなってしまうので、その妥協点として粒子径3～10μmとなっています。

これに対して、μmサイズの細孔(マクロ細孔)とシリカ骨格が互いに連続し絡み合った構造を有し、シリカ骨格に

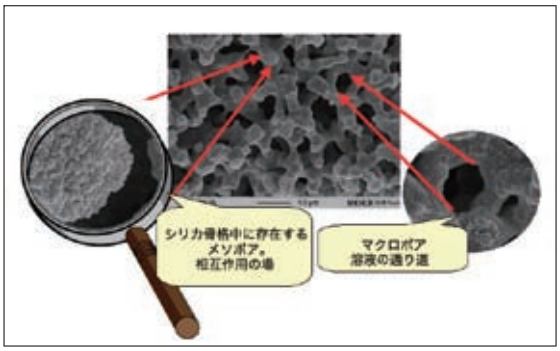


図1. 多孔質シリカの構造
μmサイズとnmサイズの2種類の細孔が存在する

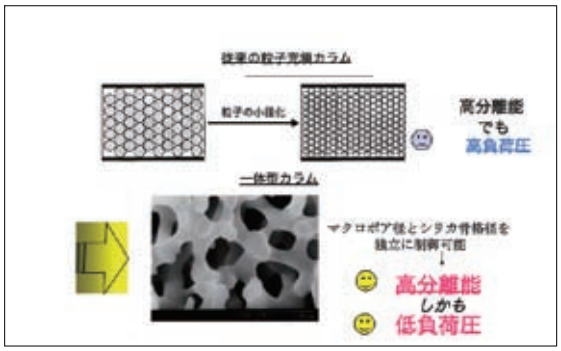


図2. 高速液体クロマトグラフィー用カラムへの応用

はｎｍサイズの細孔（メソ細孔）の２種類の細孔を有する多孔質シリカの場合、マクロ細孔中を液体が流れシリカ骨格中に存在するメソ細孔中で分離が行われるので、棒状の一体型（モノリス）で使用することができます。多孔質シリカはマクロ細孔、シリカ骨格、メソ細孔のサイズをそれぞれ独立に制御可能であり、マクロ細孔径は負荷圧を、また、マクロ細孔及びシリカ骨格径は分離性能を決定するので負荷圧を大きくすることなく分離能を良くするという、粒子充填カラムでは実現できないカラムの作製が可能となります。

また、この多孔質シリカは出発原料が低粘度の液体であり非常に狭い場所でも作製することができるという特徴も有しています。この特徴を利用し、内径50～200μmという非常に細いHPLC用カラムの開発にも成功しています。このような細径カラムを用いることにより微量試料の分析が可能となり、特にバイオ分野での有用性が確認されています。

その他にも、タンパク質精製･濃縮用チップ、DNA分離･精製用チップ、臨床検査用キットなどへの応用開発を試みており、いずれも簡便に使用でき高分離能を有するという特徴の実現を目指しています。

3. 産学公連携事業

当社は、平成18年度京都ウェルネス産業コンソーシアムウェルネスベンチャー事業化推進アドバイス事業など、産学公連携事業の支援を受け、2006年より独立行政法人中小企業基盤整備機構のインキュベーション施設である「クリエイション･コア京都御車」に入居し開発の拠点としています。この施設は化学実験を行うための基本的な設備が最初から備わっており、入居して即開発開始が可能という使い勝手では言うことのない施設です。また当社の設立の経緯、事業内容からも明らかですが、京都大学と密接な連携を持って研究開発を続けており、さらには京都工芸繊維大学との共同研究も開始しているため、立地の点でも非常に有利です。そして何よりも大きな要素は、京都府、京都市から研究開発事業や家賃に対する補助制度があって経済的にも支援が得られることであり、開発型の企業にとっては非常にありがたい施設です。

また、入居者には種々の支援策が用意されており、当社では京都ウェルネス産業コンソーシアムの専門家派遣事業や「中小企業いきいき定期診断」により企業経営に関する支援を受けることができました。開発型企業においては開発業務に偏り企業経営という視点がおろそかになりがちである、という指摘はよく耳にしていて、それをわかっていながら実際にはやはりその傾向が非常に強かったのですが、この支援ではまさにマンツーマンで専門家からの支援を受けることができました。経営計画、事業計画、キャッシュフローなど、少し見方を変えるだけで事業のあり方がずいぶん違って見え、新鮮であるとともに未熟さを実感できた支援でした。

4. 終わりに

多孔質シリカを分離媒体に、などという多くの人にはなじみのない分野での仕事を続けていますが、医薬品の開発支援ツール、臨床検査キットなど皆様方が接するかもしれないところにもひそかに係っている、ということを意識しながら開発を進めて行きたいと考えています。

【お問い合せ先】 株式会社京都モノテック
京都市上京区河原町通今出川下る梶井町 448－5－301
TEL：075-950-6161 FAX：075-950-6162

京都産業21が設備投資を応援します!

企業の皆様が必要な設備を導入する場合に、その設備を財団が代わってメーカーやディーラーから購入して、その設備を長期かつ低利で割賦販売またはリースする制度です。
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。

〈ご利用のススメ〉
■信用保証協会の保証枠外、金融機関借入枠外で利用できるので、運転資金やその他の資金調達に余裕ができます！
■割賦損料率・リース料率は固定なので、安心して長期事業計画が立てられます！

区　分	割賦販売	リース
対象企業	原則、従業員20人以下(ただし、商業・サービス業等は、５名以下)の企業ですが、最大50名以下の企業も利用可能です。その場合、一定の制限がありますので詳しくはお問い合わせください。 [事業実績が１年未満の場合は、原則として商工会議所、商工会、商工会連合会の経営指導員による経営指導を６ヶ月以上受けていることが条件になります。]	
対象設備	機械設備等(土地、建物、構築物、賃貸借用設備等は対象外)　新品に限ります。 リースの場合は、再販可能なものに限ります。(オーダー製品、構造物に付随するもの等は対象外)	
対象設備の金額(消費税込)	事業実績が１年以上あれば100万円～6,000万円／年度まで利用可能です。 [事業実績が１年未満の場合は、50万円～3,000万円／年度]	
割賦期間及びリース期間	７年以内(償還期間) (ただし、法定耐用年数以内)	３～７年 (法定耐用年数に応じて)
割賦損料率及び月額リース料率	年2.50% (設備価格の10%の保証金が契約時に必要です)	3年2.990%　4年2.296% 5年1.868%　6年1.592% 7年1.390%
連帯保証人	■原則、法人企業の場合は、代表者１人(年齢が満70歳以上の場合は、原則後継者を追加してください) 個人企業の場合は、申込者本人を除き1人でお申し込みいただけます。 ■なお、審査委員会で、追加連帯保証人・担保を求められることがあります。	
設備導入時期	審査委員会は、原則月１回開催しています。 当月15日までにお申し込みいただくと翌月の審査委員会に上程します。 お申し込みから設備導入日(契約日)まで約50日かかります。(お急ぎの場合は、ご相談ください)	

※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)

TOSE SOFTWARE

地球のココロおどらせよう

ゲームソフトから
モバイルコンテンツまで
多彩なデジタルエンターテイメントを
創造し、広く社会に貢献します。

株式会社トーセ
〒600-8091京都市下京区東洞院通四条下ル
TEL.075-342-2525 FAX.075-342-2524
事業内容…◎ゲームソフト企画・開発　◎モバイル・インターネット関連コンテンツ企画・開発・運営
グループ会社…株式会社フォネックス・コミュニケーションズ／東星軟件(上海)有限公司／東星軟件(杭州)有限公司／Tose Software USA,Inc.／株式会社トーセ沖縄
ホームページ　http://www.tose.co.jp/　〈証券コード4728、東証・大証一部上場〉

お客様の声 「塑性加工の無限の可能性を信じて」

合名会社 松宮金属精工所
代表社員 **松宮 俊朗 氏**

所在地●京都市南区東九条西河辺町26
ＴＥＬ● 075-691-0540
ＦＡＸ● 075-691-3868
業　種●非鉄金属熱間鍛造製造及び切削、熱処理、表面処理等の付帯加工並びに鍛造型の設計制作

●事業内容

当社は、文政年間（1819年）の創業です。当初は、鞍馬の山奥で水車と鞴を使って仏具の地金などを製造する伸銅業者でした。現在の東九条に移ったのが大正時代。宇治電力からの電力供給が始まりましたが、周辺一帯は町工場とねぎ畑しかなかったそうです。戦後伸銅は大手企業が独占するようになり、当社の設備投資能力が追いつかなくなったため、昭和40年頃に先代が金属プレス加工業に事業転換しました。現在はアルミ･銅･黄銅といった非鉄金属鍛造を手がけ、重電機器や工業用ミシンなどの部品を製造しています。

●会社の特徴

本来なら全切削で行う加工を、当社は鍛造で仕上げる提案をしています。これは、切削よりも鍛造することで、大きなコスト削減と時間短縮が実現するからです。さらに切削･メッキ業者様とのネットワークにより、鍛造以降の加工までサービスしています。

つまり部品単体を完成した状態で納品するので、お客様にはすぐに部品を製造ラインに乗せていただくことができます。そんな鍛造後の加工業者様とのネットワークを活かした、小回りのきく製造体制が評価されています。

また長年の業歴から、最高品質の材料を、しかもどこよりも安価で、どこよりも短納期で調達できることも特徴です。

●貸与制度利用のきっかけ

今回導入したのは当社で3基目となる「全自動都市ガス炉」で、非鉄金属を最高900℃まで加熱するものです。本来は大きな設備なのですが、工場のスペースに合わせて設計していただいた設備で、非常にコンパクトに作られています。導入のきっかけは、受注が増えたために、増産体制を整える必要があったからです。ライン数が増えたことで、対応力は導入前に比べるとおよそ１．５倍に増え、いつでも生産のピーク時に対応できるようになりました。

また、生産ラインがピークでない時には、鍛造オペレータを育成できることもメリットです。これまではオペレータの人数が足りず、人員が欠けると生産に支障をきたすことがありましたが、従業員ひとりひとりに熱間鍛造のスキルを身につけさせることで万全の体制をとっていきたいと思っています。

●今後の抱負

現在は、材質的に黄銅が多いのですが、今後は銅やアルミをもっと手がけて、総天然色シネマスコープでいきたいですね。特に当社のアルミ鍛造のノウハウは、大切にしていきたいと考えています。

当社は創業190年になります。以前はもっと長い社歴のある会社が他にもたくさんありましたが、事業継承者を見つけることができず、廃業されたことが多いのも事実です。今後、町工場は技術的な問題だけでなく、次の世代に事業を継承していくことも大きな課題です。今回の設備導入によって、将来に向けての人材育成に力を入れていきたいと思います。

▲今回導入した全自動都市ガス炉

【お申し込み・お問い合せ先】 （財）京都産業２１ 事業推進部 設備導入支援グループ　TEL：075-315-8591　FAX：075-323-5211　E-mail：setubi@ki21.jp

未来ってどうなっているんだろう？
空飛ぶ車、ロボット、飛び出す映画…。
私たちの仕事は電子部品というタネを、
エレクトロニクスの世界に送り込むこと。
つまり、あなたが想像する豊かな未来を実現すること。
携帯電話、カーナビ、パソコン…。
ほら、ちょっと前に想像していた未来が、
もう今は実現されているでしょう？
私たちの創る小さな部品は、未来の始まり。
小さな部品で、エレクトロニクスの世界に
たくさんの花を咲かせていきます。

ムラタの部品（タネ）が未来を創る。

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/

Innovator in Electronics
muRata
村田製作所

品質工学講演会（平成20年5月23日開催）

「経営戦略として品質工学を考える」

平成20年度京都品質工学研究会の活動に先駆けて、企業の経営者やまったくの初心者にも品質工学を身近に感じてもらうため、元コニカミノルタホールディングス株式会社　常務取締役　小板橋 洸夫氏をお迎えし、コニカミノルタ時代の品質工学普及についてご講演いただきました。

小板橋 洸夫 氏

企業を取り巻く社会の変化

現代は、デジタル化によって非常にスピードが速くなっています。さらにグローバル化で複雑化（多因子化）しており、経営者には、それらの対応にどういう「解」を与えるのかということが求められています。また、技術の責任者にとっては、このスピード化の時代に何をすれば良いのか、どうすれば会社の要請に応えられるのだろうということを真剣に考えなければなりません。

技術開発の問題点（例）

例えば、複写機などに組み込まれているソフトのプログラム数は200万行にもなります。そのバグについて、田口先生の理論によれば、「発見しにくいバグは主に２因子の間で起こる」ということです。そして、複数因子が交絡したバグの検索は天文学的工数となり、大きな問題となります。また、製品開発において、計画よりも遅れてしまうことは常ですが、その原因の多くは、スペックの未達ではなく信頼性･耐久性の問題です。それでも技術者は、初期の段階ではスペック達成に注力しがちで、信頼性･耐久性を保証する技術を開発するための方法論がわからない。こういう問題が繰り返し起こっています。

技術開発部門リーダーの責任（あるべき姿）

技術開発部門のリーダーの責任、あるべき姿は、今まで説明した現状に対して本当の解（開発強化手段）を提示して、しかも自部門で実行しなければいけないということです。

品質工学導入の目的

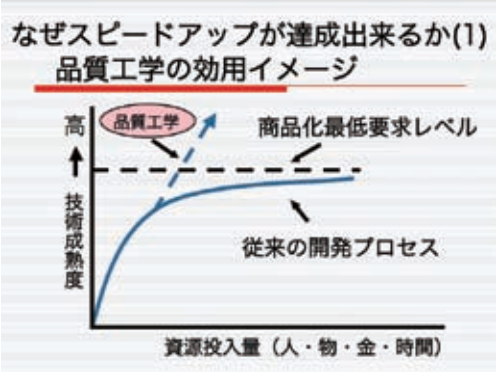
何のために品質工学の考え方を導入するのか。

- ･開発のスピードアップ
- ･高信頼性（ロバストネス）、安価な商品の開発

なぜスピードアップが達成出来るか

〈品質工学の効用イメージ〉

従来の開発プロセスでは、開発の初期はとんとん拍子に進みますが、途中から問題が発生して、行きつ戻りつで時間がかかります。品質工学では、初期の段階で正しい技術選択をする（１つ１つの技術をいじめる）ことで、途中失速することなく商品化最低要求レベルをクリアできます。また、正しい技術選択をすることで量産化の際に発生するような問題を未然に防げます。



〈下流再現性〉

「量産設備と実験室（試作）の差を吸収する安定性をもつように開発する」「量産の際に実験室とは違って新たに入り込む因子の影響を最小化する」ということが品質工学の技術選択によってでき、スピードアップにつながります。

〈シミュレーションの活用〉

シミュレーションの専門家は、「現実系に限りなく近づける」というところを議論します。しかし、品質工学では、「誤差因子を盛り込んで安定領域を抽出する」ことが重要です。あくまでも信頼性を優先して考えます。

なぜ高信頼性が達成出来るか

従来、信頼性を高めるためには、目的性能をまず達成することを優先し、後で信頼性について調整をしていました。個々の技術者の立場で考えると非常に納得できますが、結果的には相互作用や相乗作用の大きな安定性の低い技術を採用することになり、信頼性維持のための調整という不毛な過程が発生します。対して品質工学では、個々の信頼性を優先する技術選択をしてから目的性能に合わせるチューニングをするという順序で行うことで、自然に高信頼性を達成できます。

開発プロセスにおける品質工学の関わり

研究テーマの実現に向けた技術開発プロセスの中で、技術者が能力を発揮する領域というのは、技術のアイデアを色々考え出すことです。その出された技術アイデアについての評価(シミュレーション／実験による技術評価／採用技術決定)を行うことが品質工学の領域です。ただの評価かと思われるかもしれませんが、技術をいじめることによって、信頼性を優先した技術選択を可能にするのは品質工学をおいて他にありません。直接品質工学の手法とは関係ありませんが、テーマの選択は非常に大事で、良いテーマで品質工学を使わないと成果はでません。

直交実験の手順

直交実験・・・直交表を使い、少ない実験数で技術選択が可能

◇基本機能の設定(どの特性値を測るか)

・品質特性ではない
・測定可能か　→　計測技術の必要性
・コンサルタントとの議論／妥協etc.
・適切な解が出ればほぼ成功する。

例えば、複写機の紙詰まりをどう解決するかという場合、実際の給紙実験で紙詰まりを確認するのではなく、「給紙ローラーの送り精度」を基本機能とします。

◇誤差条件の設定

誤差条件は、それぞれの会社に充分蓄積されています。クレームがきて、その度に評価条件が増えるからです。その中から適当に２つ選んで設定します。シミュレーションの場合は物理定数を数%変化させます。

◇制御因子の創出

ここが技術者の能力の発揮どころで、解決できるかどうかの最も大切なところです。いくら上手に品質工学を活用しても、良いアイデアが出なければ問題は解決しません。

この後、「直交表への割付」「実験」「計算」を行い、直交表で１番良かった技術の組合せを選び、確認実験を行います。これが品質工学のサイクルです。

直交実験計画のポイント

直交実験が効率的といっても、普通は一括り18回の実験を行います。ここのスピードは重要で最長でも２週間で結果を出さなければなりません。そのためにも精密さにはこだわらない。これらは大事なポイントです。

制御因子のアイデア出し

品質工学では「技術のアイデア」のことを制御因子と言います。18回の実験を組むためには、最低でも８因子が必要です。初めて品質工学の直交表に取り組むと、多くても３つ程度のアイデアしか出てきません。それは１つ１つ逐次実験で解析した結果を見てから次のアイデアを考える方法に慣れてしまっているからです。それでも個人の固有技術・市場知識・科学知識・勘・特許知識・TRIZの利用といったものでアイデアをたくさん出さなければなりません。マネージャーが大事にしなければならないことはチームとしてのアイデアと生産性です。ここでは、ブレーンストーミングを活用しない手はありません。仮説として出てくるアイデアでも問題ありません。

マネージャーに特に必要なこと

アイデア創出のためのチームづくりというのもマネージャーには非常に大事なことです。自分の部署の人間だけ集めてアイデアを出すのはチームづくりではありません。違った専門性、異能の集団を集めて、制約条件を一旦外すというところが重要です。

品質工学の展開を阻む要因

私が取り組み、本格的に会社で普及するまで、10年ぐらいかかった印象があります。品質工学の展開を阻む因子が何なのかと考えてみると、１つは開発マネージャーの問題意識があります。各技術者の固有技術(専門分野の技術)の不足に原因があって、品質工学のような汎用技術の問題ではないという考え、技術のアイデアの最適水準選びぐらいで大きな成果が期待できるはずがないという考え方が開発マネージャーの問題意識です。マネージャーも技術者も科学的価値観を持っています。何が起こっているかをまず考えてから、アイデアを考えるという方法でメカニズムを解明するためのプロセスを楽しんでしまいます。わざわざ自分で忙しさを倍加させているようなものです。逐次実験を行ってしまうのも、仮説設定の軽視や不得意が動機となっています。

技術者の役割

科学者と技術者の違いというのは、似て非なるものですが、ここのところは説明しにくいところです。科学者ならば真理の追究、メカニズムの追求で良いのですが、技術者はお客様が求める品質をお客様の使用条件下で発揮できる商品を安価に提供することが役割なのです。

この後も、品質工学を社内で定着させるためのお話や品質トラブルの解決、品質工学のプロセスについて、実際の事例を多用してご説明いただきました。また、質疑応答の場でも多くの方が品質工学に対する質問をされるなど、盛況のうちに閉会しました。

※研究会の詳細は、**http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/rea/sem/qua**　をご覧ください。

【お問い合せ先】
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：qe@mtc.pref.kyoto.lg.jp

走査電子顕微鏡

◇走査電子顕微鏡とは

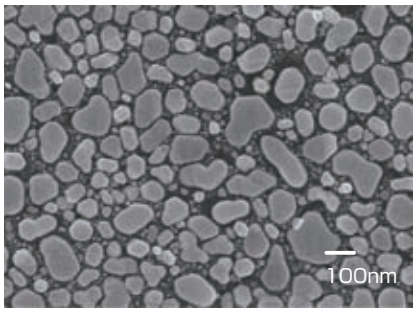
試料に細く絞った電子線を二次元的に走査照射することにより、試料から発生する二次電子や反射電子などを検出し、画像化する装置です。焦点深度が深く、高い分解能が得られるので、微小部分の表面観察において立体感のある鮮明な画像が得られます。

◇走査電子顕微鏡の用途

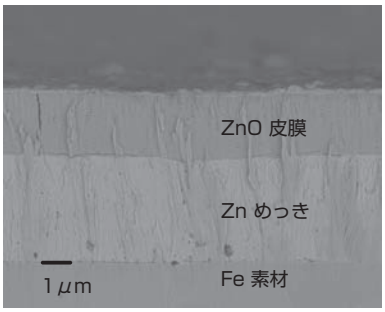
金属材料、半導体材料、セラミックスなど各種試料の観察が可能で、新製品･新素材の開発過程における試作品等の評価や日常の品質管理、またクレーム品の問題解明等にも活用できます。

具体的には、試料表面の凹凸や微細構造の観察、微粒子の大きさや凝集性の評価、部品の破断面から破断原因を推定するなどさまざまな用途にご利用いただけます。

◇走査電子顕微鏡の観察事例



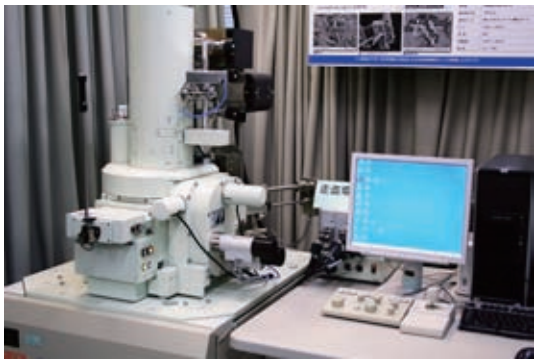
二次電子像



反射電子像

･左の図は、金の粒子を観察したものです。
･右の図は、鉄素材の上に亜鉛めっきしたあと、陽極酸化処理を行ったものの断面です。反射電子像では原子番号によって電子の放出信号強度が異なるため、組成のちがいが明るさのちがいとなって現れます。亜鉛めっき層に対して酸化亜鉛被膜は平均原子番号が小さくなるため、画像では暗く見えます。

◇装置の紹介



メーカー名　日本電子株式会社
型　　式　JMS-6701F
性　　能　電子銃：冷陰極電界放出型電子銃
二次電子像分解能：1nm（15kV）
2.2nm（1kV）
反射電子像分解能：3nm（15kV）
倍率：25 ～ 650,000倍
加速電圧：0.5 ～ 30kV
試料ステージ：５軸モーター駆動ステージ
X－Y：70×50mm　回転：360°
作動距離：1.5 ～ 25mm　傾斜：－5 ～ 60°

☆　電界放出型走査電子顕微鏡（FE-SEM）なので、低加速電圧での観察が可能であり、電子線照射に弱い試料もダメージを受けにくいという利点があります。

〈留意点〉
･試料は高真空（10^{-4}Paレベル）中で安定であることが必要です。
･有機材料など絶縁性の試料については、試料表面に導電性を持たせるため、金属コーティング処理を行います。
･磁性体試料の観察には注意を要します。ご相談ください。

機器貸付の利用料金は、3,300円／時間 です。
※機器貸付についての具体的な申し込み手順については、
http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/tec/tes/ren をご覧ください。

【お問い合せ先】
京都府中小企業技術センター
基盤技術課 化学・環境担当
TEL：075-315-8633 FAX：075-315-9497
E-mail：kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp

人材を「人財」に育て上げ、金型業界をリードする
株式会社山岡製作所

今回は、社員全体のスキルアップを目的とした「山岡スキル・マネジメント教育」を考案、実践され、企業としての技術・開発の総合力を高めることで、ビジネスフィールドを拡大されている株式会社山岡製作所の代表取締役社長の山岡祥二氏にお話を伺いました。

山岡 祥二 代表取締役社長

会社概要

山岡製作所は、金型・プレス部門を中心に電子部品や半導体を製造するために使用する金型や金型を使ったプレス加工品製造とメカトロニクス部門での装置製造を行っています。当社では、常に顧客ニーズを先取りし、信頼される商品、サービスの提供を行うために、社員がスキルアップを目指し、積極的に自己研鑽に取り組んでいることが、大きな力になっています。

人材育成の仕組

当社では、「人が育つ環境を造る」経営基本方針と「Management Of Skill」という事業戦略のもと、山岡スキル・マネジメント教育という人材教育システムを確立しました。この教育では、山岡製作所の社員として必要な基礎技術や知識を162の科目として設定し、それぞれ習得した科目に応じたポイントを付与します。社員は付与されたポイントの蓄積に伴い昇格・昇級する職能資格制度で、頑張ってスキルアップすれば給与や役職が上がるという目標を明確に示すことで、社員の向上心を大きく高めています。科目は社員全員に公開しており、受講については、希望者が１人でもいれば必ず開催します。金型製造に関わる技術的なものはもちろん、IE(Industry Engineering)や品質管理、機械加工などの幅広い内容があり、上級の科目では国家検定の合格を目指すものもあります。科目の追加については、教育推進委員会という場で検討し、その時に必要なものをどんどん充実させていきます。

人材の活用と成長

講師は、どの科目も全て自社社員が担当します。今までに受けた講習の資料を活用し、必要ならば新たに作成しています。教育資料は共用で、見たい時にはいつでも閲覧可能な状態です。講師を務めるのに職歴は条件ではなく、新入社員であっても知識や能力をもっているものであれば、誰でも講師として活躍してもらっています。また、マンパワーアップ活動として、全社員を対象に、個々が自身の現状を認識し、今はこの程度のレベルだが１年間でここまで伸びたいという目標に向かって実践した後、本人評価と上司の評価で達成度の確認をします。内容的には、技術の担当者でも経理の担当者でもスキルアップを目標にする者が多いです。評価のところで、習熟の部分とマンパワーアップ活動による上積みの部分の見極めは難しいですが、目標を持って仕事に取り組む姿勢こそが大事だと考えています。

人材育成をはじめたきっかけ

人材育成がいかに大事かということは、どこの企業でも認識しておられることですが、実際にアクションに結びつけるには、なかなか難しいものがあります。当社の場合は、私が入社した頃から、当時の取引先だった企業から教えを受け、社員が熱心に勉強するといった人材育成の土壌がありましたが、職能資格制度の導入を機に体系的な勉強会の仕組を整えていきました。本格的に導入する時、「やるぞ」という意思表明は私が行いました。すぐに委員会を立ち上げ、一生懸命議論しましたが、当初は科目も少なく、教える側の人材も少なかったので苦労しました。社員の理解を得て意味を成す取組なので、朝礼の場で教育の重要性や当社にとって人材育成は１番の課題なので、自分のためにも会社のためにも頑張ってほしいということを訴え続け、徐々に軌道に乗せていきました。

人材育成の成果

人材育成の成果は、データとして明確に見られるものではありませんが、作業時間の短縮や設計品質の向上による失敗コストの低減など、仕事の品質が上がるといった形で日々の仕事に現れていると思います。当社が今後、生き残っていくためには、自社製品開発力強化やあらゆるニーズに対応できる技術力の向上が必要ですが、人材育成はそれらの課題に対して大きな効果があります。

DATA

株式会社山岡製作所
代表取締役社長 山岡 祥二 氏

所在地	〒610-0101 京都府城陽市平川横道93
創立	昭和13年(昭和29年から株式会社に改組)
資本金	62,400千円
従業員	270名
事業内容	精密金型、半導体・電子部品製造装置の設計、製造および精密プレス加工
TEL	0774-55-8500
FAX	0774-53-7873
URL	http://www.yamaoka.co.jp/

【お問い合せ先】 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

低融機能性無鉛フリットカラーの研究

京都府中小企業技術センター主任研究員 矢野 秀樹・酒井ガラス株式会社 取締役部長 森 秀次
ナカガワ胡粉絵具株式会社社長 中川 晴雄・京都府中小企業特別技術指導員 山本 徳治

緒言

現在使われている絵画用絵具は、安価で装飾性に優れる有鉛人造絵具が主流ですが、近年では、鉛資源の枯渇問題、鉛による環境汚染、人体被毒を避けるために無鉛化が強く要望されており、また、硫黄酸化物や窒素酸化物などの環境汚染ガスが原因で、有鉛絵具の加飾(色)特性が容易に劣化するため、その耐久性の向上が強く求められています。

この研究は昨年からの継続であり、これまでの研究で開発した耐ガス用低融機能性フリットや無鉛絵具製造方法(両方ともに特許取得)により、系統の異なる顔料を用いて絵画用の耐ガス無鉛絵具を162種類(前報42種類)作成し、通常の日本画の手法によって描画試料としたものを亜硫酸ガス、二酸化窒素、硫化水素ガスの混合ガスで処理し、その特性変化などを各種機器分析装置で検討しました。

実験方法

研究では、製造方法の異なる「ひらかな」「カタカナ」の2系統(各27種類)計54種類の顔料を用いて作成した無鉛フリット顔料混合物(顔料比率が20wt%)をプレス成形して、無鉛フリット顔料混合物成形体を作成し、これを加熱炉(アドバンテック東洋KS-1500)で溶融させ、フリット顔料溶融塊(新岩)を作成し粉砕しました。次いで、3段階に粒度分級して162種類の絵画用絵具を試作し、評価用の描画試料としました(写真)。今回のガス試験条件は、硫化水素ガス濃度5ppm、亜硫酸ガス濃度10ppm、二酸化窒素濃度10ppmの3種類の混合ガス処理試験であり、ガス処理装置としては、電子部品試験用の山崎精機研究所製定流式フロー形ガス腐食試験装置(GH-180形)を使用し、試験槽温度30.0℃、湿度99%RHの条件で、4日間,96hrの処理を行いました。なお、顔料、試作絵具試料等については、X線分析、EPMA測定、測色計等の機器分析でその詳細を検討しました。

実験結果と考察

今回試作した162種類の描画試料の内、測色試験を実施した72種類の描画試料の呈色の変動は、写真に示すように混合ガス処理によって殆ど変色しなかった(一部の大きく変色する絵具を除く)。混合ガス処理試料と未処理試料の色変動差(36試料平均の絶対値)は、ひらかな試料では、ΔL(明度差)が1.1、Δa(色度差)が1.0、Δb(色度差)が1.1、ΔW(ハンター白度差)が1.0であり、カタカナ試料では、ΔLは1.2、Δaが0.5、Δbが0.8、ΔWが1.3でありました。この数値は、肉眼で描画試料の変色が認識できる色度の変動値(ΔL,Δa,Δb>1.0)と比較した場合、前報の結果と同様に殆どの絵具は混合ガス処理によって変色しないという結果であり、今回の試作絵具は、充分実用に耐えることが確認できました。また、描画試料と同時に処理した乾粉絵具(測色試験不実施試料)のEPMA分析からは、混合ガス処理により、他の元素に対する相対量としてはわずかでありますが、絵具構成粒子にS(イオウ)が微量付着していることが確認できました。しかし、絵具粒子に関するEPMA高倍率面分析の結果(図1)からは、絵具粒子とS(イオウ)との明確な反応変質は確認できず、従って、混合ガス中のS(イオウ)は、絵具粒子表面に付着するものの、現用の有鉛絵具粒子のように絵具そのものとは反応しないことが推定できました。

結論

以上の結論として、今回取得した特許の組成、製造技術により、目的とする絵画用無鉛絵具が容易に製造できること、また、その試作絵具が上記の混合ガスに対して良好な耐ガス特性を有することが確認できました。

写真　当研究に用いた試作絵具描画試料(162種類)の
混合ガス処理前後の外観(試験条件については文中)

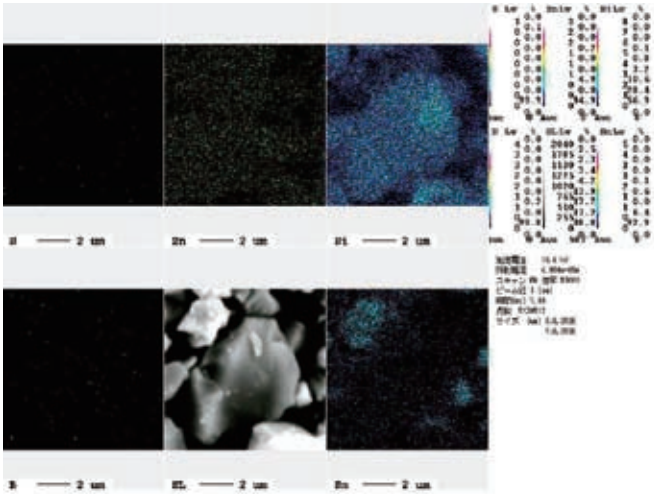


図1　混合ガス処理後の試作絵具試料のEPMA面分析結果

(注)高倍率の二次電子像における絵具粒子表面はスムースであり、S(イオウ)と絵具粒子成分が反応したとする形跡は全く認められなかった。従って、今回の試作絵具の場合、混合ガス中のS(イオウ)は、絵具粒子表面に若干付着するものの、現用絵具粒子のように絵具そのものと反応しないことが確認できた。

(参考文献等)
①クリエイティブ京都 M&T　NO.25 P.17(2007.07-08)
②矢野・森・山本・中川(以上発明者):特許4022511「絵画用無鉛絵具」、特許4099486「無鉛絵具の製造方法および無鉛絵具用溶融塊の製造方法」
③矢野・森・山本・中川:京都府中小企業技術センター技報　NO.35 P.10-24(2007)

【お問い合せ先】
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

工業材料の同時定性･定量分析へのX線回折法の利用に関する研究(Ⅲ)
～X線回折法による酸化銅の状態別定量分析～

はじめに

銅及び銅化合物は、酸化･還元反応を生じやすく、油脂加工、ガス精製、排ガス浄化など、幅広い分野で触媒材料として利用されています。これら銅を含む触媒の多くは、反応の活性点が銅にあり、銅の酸化数･結晶構造など化学状態が触媒能力に影響するため、銅の化学状態別定性･定量的評価が重要となっています。

今回、参照強度比(Reference Intensity Ratios:以下、RIRと略す)を利用したX線回折法による簡易定量分析方法を用いることにより、標準物質を必要とせず、かつ再現性の高い銅の化学状態別定量分析を試みました。

実験方法

酸化銅試料は、酸化銅(Ⅰ)試薬(和光純薬工業、純度99.5%)及び酸化銅(Ⅱ)試薬(和光純薬工業、純度99.9%)を混合して作製しました。試料の化学状態の変化を防ぐため、混合後速やかに測定を行いました。

X線回折装置は、当センターで所有する、RINT UltimaⅢ(リガク)を用いました。X線回折測定は、最も広く使用されている銅管球を用いた集中法により行いました。測定データの解析は、装置付属の解析ソフトMDI JADE 6.0を用い、PDFデータベースのRIRを用いた簡易定量分析方法により酸化銅(Ⅰ)と酸化銅(Ⅱ)の存在比の分析を行いました。

実験結果及び考察

酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)の混合比率を変えて作成した試料のX線回折測定結果を図1に示します。混合試料のX線回折測定結果は、酸化銅(Ⅰ)のX線回折パターンと酸化銅(Ⅱ)のX線回折パターンの重ね合わせで得られ、またそのピーク強度は酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)の混合比率により変化しています。

このX線回折測定結果に基づき、RIRを用いた簡易定量分析を行った結果を図2に示します。酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)の混合比率に対し、RIRを用いた定量分析結果は高い相関性を有しており、その相関係数は0.9987でした。

まとめ

今回、酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)試薬を混合した試料について、RIRを用いたX線回折法による簡易定量分析を行うことにより、標準物質を用いることなく、定量精度の高い酸化銅(Ⅰ)、酸化銅(Ⅱ)の化学状態別定量分析を行うことができました。今後、実用されている触媒などの工業材料中の酸化銅(Ⅰ)、酸化銅(Ⅱ)の化学状態別定性･定量分析への応用が課題です。

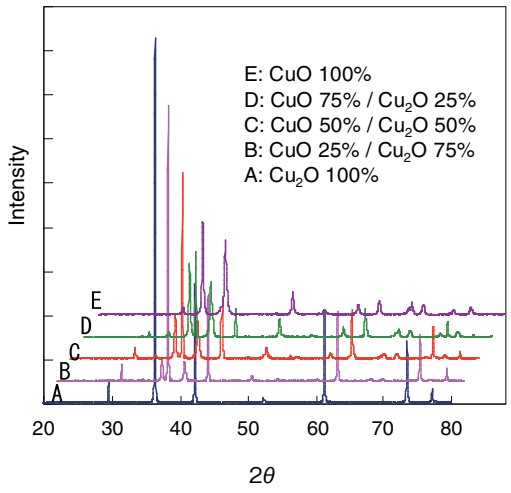


図1　酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)混合試料のX線回折測定結果

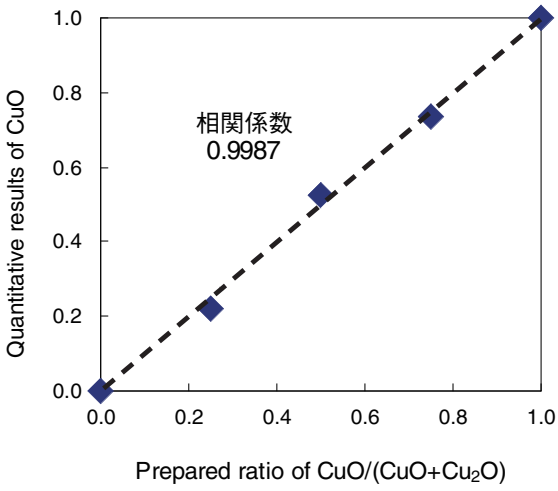


図2　酸化銅(Ⅰ)／酸化銅(Ⅱ)混合試料の定量分析結果

(本研究に用いたX線回折装置は、平成16年度競輪の補助金〔日本自転車振興会(平成20年度から財団法人JKAに組織変更)〕により整備したものです。)

【お問い合せ先】
京都府中小企業技術センター
応用技術課 表面･微細加工担当
TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp

巡回支援事業のお知らせ

京都府織物･機械金属振興センターでは、外部指導員等による支援チームを編成して、丹後地域(舞鶴以北)の織物･機械金属業(関連業を含む)の各企業を巡回し、生産現場の実体に即応して、個々の企業が当面する技術的問題の改善と技術水準の向上を図るとともに、業界全体の技術振興に寄与することを目的に巡回支援事業を行っています。

○ 実施時期

平成20年４月から平成21年３月まで

○ 実施方法

(１)原則として企業(組合等を含む)からの申し込みにより行います。
(２)企業から支援の申し込みを受けた時は､その内容を審査し､実施日時･支援内容などを当該企業に連絡します。
(３)支援に当たっては、関係市町並びに商工会議所･商工会、丹後織物工業組合、丹後機械工業協同組合等関係機関の協力を得て実施します。

○ 支援手数料

無料

○ 申込み先･問合せ先

織物業の方	**技術支援課(織物グループ)**	**0772−62−7402**
機械金属業の方	**技術支援課(機械金属グループ)**	**0772−62−7403**

※その他の業種への技術支援等についても相談に応じますので、お気楽にご相談ください。

丹後産地で設立48年の歴史ある産地研究団体「丹織技術研究会」をご紹介します

丹織(たんおり)技術研究会は

昭和35年９月に丹後織物の振興に資するため、京都府･丹後織物工業組合･京都織物卸商協会(現:京都織物卸商業組合)･京都工芸繊維大学などの支援を得て設立されました。

メンバーは丹後産地の白生地製造･紋紙製造業･撚糸業･糸商などから構成されており、新商品開発のための織物見本蒐集(しゅうしゅう)･配布や講習会の開催、最新技術の視察研修などを主な事業として取り組み、ピーク時には会員数は230企業に及びましたが、現在は65企業となっています。

織物見本は先人達の技の蓄積

蒐集しました織物見本は現在1,438点です。これらの一点一点は新しい素材の組合せや、撚糸技術･紋織技術を駆使したもの、また化学加工などの後加工を施したものなど、その時々のヒット商品や流行を顧みることができます。丹後産地約300年の歴史からみればわずか48年の歳月ですが、先人達の技の蓄積であり、古今無類のものづくり教本として活用されています。

先人達の技の蓄積「織物見本」

今、必要なことは

直面する課題は、高齢化･廃業等によって会員数が65企業まで減少していることです。丹後が織物産地として維持継続するためにも、ものづくり集団としての会員相互の結び付きを強め、京都府や丹後織物工業組合と連携を強める事が必要と考えています。

【お問い合せ先】 京都府織物・機械金属振興センター 企画連携課
TEL:0772-62-7401 FAX:0772-62-5240
E-mail:info@silk.pref.kyoto.jp

知的財産権制度普及事業のご紹介

本誌4月号にて、(社)発明協会京都支部の事業概要を紹介しました。今回はその事業概要の中から知的財産権制度の普及事業について、具体的に紹介します。

この普及事業は、産業財産権の普及と制度の理解を深めるためのものです。特許庁、各経済産業局及び内閣府沖縄総合事務局が主催し、発明協会が委託を受けて実施されており、以下のような説明会が例年開催されています。

・特許法等改正説明会―特許法等の改正時に、改正点の個々の内容について実施される説明会です。
・知的財産権制度説明会(初心者向け)―知的財産権について、これから学びたい方や、新たに企業の特許部門等に配属された初心者レベルの方を対象にした説明会です。
・知的財産権制度説明会(実務者向け)―知的財産権業務に携わっている方々を対象に、特実意匠商標審査基準と運用をはじめ、改正特許法及び改訂審査基準、審判制度の運用、PCT制度の概要及び実務など、その他実務上必須ともいえる諸制度についての説明会です。

今年度は特許法等の一部改正が行われ、京都においても、7月4日に京都リサーチパークバズホールで無料の「平成20年度特許法等改正説明会」が開催されました。改正の要点は以下のとおりです。

(1)通常実施権等登録制度の見直し〈特許法・実用新案法〉

①特許の出願段階のライセンス(他者への実施許諾)を保護するための登録制度を創設。
②特許権・実用新案権に係る通常実施権の登録事項のうち、対外的に非開示にしたいとの要望が強い登録事項(ライセンシーの氏名等、通常実施権の範囲)の開示を一定の利害関係人に限定。

(2)不服審判請求期間の見直し〈特許法・意匠法・商標法〉

①特許制度において、拒絶査定不服審判請求期間(現行:30日以内)を「3月以内」に拡大。また、特許請求の範囲等の補正可能時期(現行:審判請求から30日以内)を、審判請求と同時にのみ可能と変更。
②意匠及び商標制度において、拒絶査定不服審判、補正却下決定不服審判の各審判請求期間(現行:30日以内)を「3月以内」に拡大。

(3)優先権書類の電子的交換の対象国の拡大〈特許法・実用新案法〉

優先権書類の電子的交換を世界的に実現するため、優先権書類の発行国のみならず、その他の国・国際機関で電子化された優先権書類データの受け入れについても可能とする。

(4)特許・商標関係料金の引下げ〈特許法・商標法〉

①中小企業等の負担感の強い10年目以降の特許料の重点的引下げを含む特許料の引下げ。(平均12%の引下げ)
②中小企業等の利用割合が高い商標の設定登録料等の引下げ。(平均43%の引下げ)

(5)料金納付の口座振替制度の導入〈工業所有権に関する手続等の特例に関する法律〉

特許料等料金納付について、銀行口座からの振替による納付制度を導入。

法改正の説明会の他にも、以下のような普及事業が今後予定されています。

・平成20年度知的財産権制度説明会(初心者向け)

日　時:7月24日(木)　13:30～17:00
場　所:京都リサーチパーク　西地区　4号館地下1階　バズホール
参加費:無　料

なお、制度普及事業説明会の開催PRはその都度行っておりますので、京都発明協会のホームページにアクセスしてご覧下さい。**[URL:http://www4.ocn.ne.jp/~khat8686/]**

【お問い合せ先】
(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

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8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
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	月末日メ 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	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	月末日メ 翌月末日支払、10万円超手形120日	継続取引希望
機－3	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	月末日メ 翌月末日支払、振込	運搬受注側持ち、断続取引希望
機－4	工作機械付属設備(ステンレス容器、タンク)	製缶加工(φ500)	京都市伏見区 1000万円 45名	関連設備一式	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月20日支払、現金	
機－5	精密機械部品	切削加工	京都市南区 1000万円 40名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払、全額現金	運搬受注側持ち、継続取引希望
機－6	ワイヤーハーネス加工		亀岡市 1000万円 100名	関連設備一式	3名分程度	話合い	不問	末日メ 翌月末日支払、全額現金	運搬受注側持ち、継続取引希望
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日メ 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	月末日メ 翌月末日支払、全額現金	継続取引希望、運搬発注側持ち
織－3	婦人ナイティー（ネグリ・パジャマ	縫い放し	京都市山科区 500万円 6名	関連設備一式	月産300枚	話合い	京都市近辺	15日メ 翌15日支払、全額現金	継続取引希望、運搬片持ち
織－4	ベビースリング	縫製	京都市右京区 個人 2名	工業用ミシン、アイロン	50～250枚/月	話合い	京都市内	月末メ 翌月10日支払、全額現金	継続取引希望、運搬片持ち
織－5	外国人向け土産用、浴衣、半天	裁断～仕上(縫製～仕上でも可)	京都市下京区 4800万円 7名	インターロックミシン、本縫いミシン	2000着/月	話合い	不問	20日メ 翌月5日支払、全額現金	継続取引希望、運搬片持ち

受注コーナー

業種No.	加工内容	主要加工(生産)品目	地域 資本金 従業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
機－1	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、車輌部品、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－5	パーツ・フィーダ設計・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・フィーダから組立・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・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持ち、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－8	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・蓚酸皮膜対応)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－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車輌、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	トルクパックプレス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－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－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	外観目視検査	電子部品等小物	城陽市 300万円 6名	検査台3台	話合い	京都・大阪・滋賀	運搬可能
機－18	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－19	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 3名	静止型ディップ槽・ホットマーカー・エアー圧着機・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望
織－1	縫製	スカーフ等小物類	京都市上京区 1000万円 4名	ロックミシン	話合い	話合い	手縫いも可
織－2	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－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・四頭電子刺繍ミシン、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－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
織－5	縫製品裁断加工	ナイトウェアー、婦人服他縫製品全般	綾部市 100万円 3名	延反機、延反台、自動裁断システム	話合い	不問	
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、Deiphi、JAVA、PHP	京都市右京区 1000万円 40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

※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します。

【お問い合せ先】 (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

ISHIDA

計る・包む・検査する
トータルソリューションのイシダ。
イシダは、計量技術を核に、生産から物流、流通などのあらゆる分野に、先進の技術と豊富な経験でお客様を総合的にサポート。確実なメリットをお約束します。

株式会社イシダ
■お問い合せは
本　社／京都市左京区聖護院山王町44番地　〒606-8392　TEL.(075)771-4141　http://www.ishida.co.jp

行事予定表

お問い合せ先：●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
July 2008. 7.			
10（木）	●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
	●製品開発支援セミナー〈オージェ電子分光分析装置（AES）〉	10:00～12:00	京都府産業支援センター 1F
	●製品開発支援セミナー〈X線光電子分析装置（XPS）〉	13:30～16:30	京都府産業支援センター 1F
	●けいはんな技術交流会	14:00～17:00	けいはんなプラザ ラボ棟4F
11（金）	●製品開発支援セミナー〈走査型プローブ顕微鏡（AFM）〉	10:00～12:00	京都府産業支援センターB1F
14（月）	●ライフサイエンス研究会〈KIIC会員交流〉	15:00～17:00	京都府産業支援センター2F
15（火）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	久御山町商工会
	●創援隊交流会（京都会場）	14:00～	新・都ホテル
	●製品開発支援セミナー〈走査電子顕微鏡〉	10:00～12:00	京都府産業支援センター 5F
	●製品開発支援セミナー〈電子線マイクロアナライザー〉	13:30～16:00	京都府産業支援センター 5F
	●製品開発支援セミナー〈3次元CAD（thinkdesign ソリッドコース）〉	13:30～16:00	京都府産業支援センター 1F
16（水）	●製品開発支援セミナー〈3次元CAD（thinkdesign サーフェスコース）〉	13:30～16:00	京都府産業支援センター 1F
	●製品開発支援セミナー〈レーザー回折式粒度分布測定装置〉	9:00～12:00	京都府産業支援センター 5F
	●製品開発支援セミナー〈示差熱・熱重量測定装置〉	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
	●製品開発支援セミナー〈高速液体クロマトグラフ〉	13:30～16:30	京都府産業支援センター 3F
17（木）	●製品開発支援セミナー〈3次元CAE（構造解析）〉	13:30～16:00	京都府産業支援センター 1F
18（金）	●製品開発支援セミナー〈蛍光X線分析装置〉	9:00～12:00	京都府産業支援センター 3・5F
	●製品開発支援セミナー〈X線回折装置〉	13:30～16:00	京都府産業支援センター 5F
	●講演と交流のつどい	14:00～	京都全日空ホテル
22（火）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部支援センター
	●京都ものづくり若手リーダー育成塾（振り返りセミナー）	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
23（水）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室
	●京都ものづくり若手リーダー育成塾（教養セミナー）	9:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
24（木）	●製品開発支援セミナー〈ネットワークアナライザ等を用いた実習〉	13:30～15:30	京都府産業支援センターB1F
25（金）	●製品開発支援セミナー〈高周波帯域用電磁界イミュニティ試験装置〉	13:30～15:00	京都府産業支援センター 5F
	●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
29（火）30（水）	●ホームページ作成講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター2F
August 2008. 8.			
1（金）	●同志社大学けいはんな産学交流会	15:00～19:00	同志社大学京田辺校地
5（火）	●HTML/CSS講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター2F
19（火）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	久御山町商工会
22（金）	●事業承継研修（前半）	13:00～17:10	京都府産業支援センター2F
26（火）27（水）	●画像処理講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター2F
26（火）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部支援センター
27（水）	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室
	●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
29（金）	●事業承継研修（後半）	13:00～17:10	京都府産業支援センター2F
September 2008. 9.			
8（月）	●ライフサイエンス研究会〈KIIC会員交流〉	15:00～17:00	京都府産業支援センター2F

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**

毎月勤労統計調査に御協力を !!

この調査は、常用労働者の雇用、労働時間及び賃金の毎月の変動を明らかにすることを目的として実施しています。

調査結果は、月例経済報告、各種審議会の資料、雇用保険手当の改定等、労働経済関係の資料となる極めて重要な調査です。

ぜひ御協力をお願いします。

種　類	常用労働者	調査期間		次回調査開始時期
第一種調査	30人以上	37カ月間 ※一部例外あり	毎　月	平成21年1月
第二種調査	5～29人	18カ月間	毎　月	平成20年7月
特別調査	1～4人	1カ月間	毎年7月	平成20年7月

お問合わせ先：京都府政策企画部調査統計課社会統計担当　（TEL 075-414-4490）

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

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

編集協力／石田大成社