

クリエイティブ京都

Management & Technology for Creative Kyoto

M&T



CONTENTS

- P1・2 京都ビジネス交流フェア2008開催案内
- P3・4 2007全国異業種交流・新連携フォーラム in 京都開催報告
- P5・6 京都中小企業優秀技術賞受賞企業紹介
- P7 京都試作センター(株)の取引事例から
- P8 けいはんなインキュベーション入居企業紹介
- P9・10 産学公連携(京都能開短大)
- P11・12 設備貸与制度
- P13 京都発! 我が社の強み
- P14 京都品質工学研究会
- P15 同志社大学・けいはんな産学交流会
- P16 試験・分析事例紹介
- P17・18 技術トレンド寄稿
- P19 新規導入設備紹介
- P20 京都の経済
- P21・22 受発注コーナー
- P23 行事予定表

「京都ビジネス交流フェア2008」のご案内

～産・学・公が集う! 京都最大規模のビジネスイベント～

- 日時** 2008年2月21日(木)～22日(金) 10:00～17:00(22日は16:30終了)
- 会場** パルスプラザ 京都府総合見本市会館 京都市伏見区竹田(地下鉄「竹田」下車)
- 主催** 京都府、財団法人京都産業21
- 共催** 財団法人京都府総合見本市会館
- 後援** 近畿経済産業局、京都市、京都商工会議所、社団法人京都経済同友会、社団法人京都工業会
- 協賛** 株式会社インダ、NTT西日本 京都支店、大阪ガス株式会社、オムロン株式会社、京セラ株式会社、株式会社京都銀行、京都信用金庫、京都中央信用金庫、社団法人京都府情報産業協会、京都リサーチパーク株式会社、サムコ株式会社、サンコール株式会社、株式会社島津製作所、大日本スクリーン製造株式会社、株式会社日進製作所、日新電機株式会社、村田機械株式会社、株式会社村田製作所、株式会社ユーシン精機、ローム株式会社(50音順)



ビジネスパートナー交流会 出展企業一覧

●自動化機器・生産設備設計～製作

- NKE(株)
- (有)共同設計企画
- (株)京都テクニカ
- コーエイ機器産業(株)京都営業所
- 秀峰自動機(株)
- (株)誠工社
- (株)中村製作所 栗東工場
- (株)ハタナカ
- (株)メカテック
- (株)モートロン
- (株)山岡製作所

●金型設計～製作

- (株)OPMラボラトリー
- プロニクス(株)
- (株)山崎

●精密機械加工

- (株)アストム
- (株)SKY
- (有)エスユー
- (株)N. P. F.
- (株)オージーファイン
- 荻野精工(株)
- 河原鉄工(株)
- (株)木村製作所
- (株)協和製作所
- (株)阪口製作所
- (株)三翔精工
- (株)山豊エンジニアリング
- (株)シオガイ精機
- 城陽富士工業(株)
- (株)精進
- 大和技研工業(株)
- (株)タカハラ
- 辰己屋金属(株)
- 田中精工(株)
- (株)タムラ
- (株)DG工業
- 中西機械(株)
- (株)長濱製作所
- 西村鉄工(株)

- (有)日光電機製作所
- (株)日昌製作所
- (株)日進製作所
- ヒロセ工業(株)
- ベノック(株)
- (株)ミネヤマ精機
- (株)山口精機製作所

●精密板金・製缶加工

- (株)アールエンジニアリング
- 伊東板金工業(株)
- (株)桶谷製作所
- 掛津アーム(有)
- (株)神村製作所
- 共栄工業(株)
- (株)新和工業
- (有)新和製作所
- (株)セイワ工業
- (株)大栄製作所
- (株)タイヨーアクリス
- 橋本鉄工(株)
- 濱田プレス工藝(株)
- 富士ウエルテック(株)
- (株)素久製作所
- (株)山ノ内製作所

●鍛造・鋳造

- (株)大宮日進
- 瀬川金属工業(株)
- (株)徳本
- (株)プロト
- (株)峰山鉄工所

●表面処理・塗装

- (株)旭プレジジョン
- 上田鍍金(株)
- 京都府鍍金工業組合
- (株)キョークロ
- (株)栗田製作所
- 協業組合丹後熱処理センター
- パーカー加工(株)
- (株)プラズマイオンアシスト
- メテック北村(株)

●特殊加工

- エヌシー産業(株)
- (株)セムテック エンジニアリング
- 中沼アーツクリーン(株)
- PCL(株)
- (株)ビースパッタ

●成型・樹脂機械加工

- 京都樹脂(株)
- (株)セネック
- 東海電工(株)
- (株)西山ケミックス
- (株)ムラカミ
- 洛陽プラスチック(株)

●電気・電子機器

- (株)朝日計器製作所
- アルメックスコーセイ(株)
- (株)イー・ピー・アイ
- (株)オーランド
- (株)協進精機
- 京都精工電機(株)
- (株)ケービデバイス
- (株)ケルルク
- コスモ機器(株)
- シライ電子工業(株)
- 双和電機(株)
- 大洋エレクトクス(株)
- (株)西嶋製作所
- 日本電気化学(株)
- 不二電機工業(株)
- (株)保全工業
- (株)ラインアイ
- 洛陽技研(株)

●木材工芸・木型

- (有)廣部木型製作所

●環境関連

- 生田産機工業(株)
- 京滋興産(株)
- (株)城南電器工業所
- 前田金属所
- (有)マルサンテック
- (株)ヤマコー

●情報技術・ソフト

井上(株) 特機・情報システム事業部
 (株)エーディーディー
 シスポート(株)
 マイクロテスト(株)
 ランゲート(株)

●自社開発製品

(有)イーダブルシステム
 (株)ウエダ・テクニカルエントリー
 (株)ウミヒラ
 栄進電機(株)
 (有)シバタシステムサービス
 (株)松栄堂
 タカス技研
 (株)データ・テクノ
 ニューリー(株)
 (株)ピアノコ・ジャパン
 美濃商事(株)
 (株)山科電機製作所
 (株)理工化学研究所

●試作

(株)アキュレイト
 アルフォース京都
 北京都大物試作ネットワーク
 京都試作センター(株)
 京都試作ネット
 京都制御ソフト工場(KCSF)
 京都でんき試作ねっと
 京都伝統工芸試作ねっと
 (株)ミタテ工房
 (株)ヤスタモデル

●その他

(有)エフ・ディー・サン
 京都銘板(株)
 (株)さんけい
 (株)GK京都
 (有)杉浦商店
 (株)東洋レーベル
 (有)永政
 (株)フオンタアジュ

フジカ(株)

●グループ・団体

京都機械金属中小企業青年連絡会
 丹後機械工業協同組合
 日新青研協同製作チーム
 協同組合日新電機協力会

●伝統産業

(株)石川漆工房
 (株)大入
 (株)川人象嵌
 木村染匠(株)
 協同組合京都金工センター
 京都伝統工芸大学校
 京都伝統産業協働バンク
 京仏具 (株)小堀
 京仏壇 加茂定
 七人の手しごと屋
 (株)堤浅吉漆店
 東洋竹工(株)
 (株)吉岡甚商店

きょうと連携交流ひろば2008

大学や金融機関、そしてすでに活動を始めた企業連携グループなどが集まり、約50のブース展示やプレゼンテーション(2月22日10:30～、14テーマの報告)を通して新しい仲間を探しています。ぜひこの“連携ひろば”へお越しいただき、おもしろいテーマや仲間を見つけて、何か新しいプロジェクトを一緒に始めましょう。

大展示場
 両日開催10:00～17:00
 (22日は16:30終了)
 連携推進部
 075-315-9425

京都“ぎじゅつ”フォーラム2008

(1)平成19年度京都中小企業技術大賞 表彰式
 (2)講演 テーマ 「技術開発を支える情熱」
 ～非破壊ヒビ卵検出装置の開発～
 講師 株式会社ナベル 代表取締役 南部 邦男 氏



5F ラウンジ
 2月21日 10:30～12:10
 経営企画グループ
 075-315-8848

2008国際化セミナー

テーマ 「最近の中国のビジネス事情と今後の展望」
 講師 ジェトロ本部海外調査部 主任調査研究員 江原 規由 氏



5F ラウンジ
 2月22日 10:30～12:30
 ジェトロ京都情報デスク
 075-325-2075

パネルディスカッション「経営の未来～京都から～」

主 催 : (財)京都産業21、(社)京都経営・技術研究会
 共 催 : 京都商工会議所、京都経営者協会、(社)京都経済同友会、
 (社)京都工業会
 内 容 : グローバル時代、企業経営における「京都」の発展可能性
 パネラー : エンノ・ベルント 立命館大学教授(ドイツ連邦共和国)
 竹中 秀樹(株)オムロン本社グループ戦略室主幹
 辻 理(株)サムコ代表取締役社長
 村山 裕三 同志社大学大学院教授
 コーディネーター : 中野 勝仁(株)京都総合経済研究所常務取締役

稲盛ホール
 2月22日13:30～16:00
 経営企画グループ
 075-315-8848

【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



2007全国異業種交流・新連携フォーラム



開催報告

1月号に引き続き、平成19年10月19日に開催された「2007全国異業種交流・新連携フォーラム in 京都」において実施したパネルディスカッション②産学連携の内容を掲載します。

パネルディスカッション②

産学連携 地域と人を育てる産学連携

コーディネーター

澤田 芳郎 氏 京都大学 産官学連携センター 教授 (上段左)

パネラー

荒磯 恒久 氏 北海道大学 創成科学共同研究機構リソソノ部教授・部長(北海道) (上段中)

橋本 正敏 氏 橋本電子工業株式会社 代表取締役社長(三重県) (上段右)

杉村 均 氏 独立行政法人中小企業基盤整備機構 BIコーディネーター (下段左)

福崎 文伸 氏 近畿経済産業局 産業部 創業・経営支援課長 (下段右)



澤田 コーディネーターの澤田です。産学連携という切り口から異業種交流について議論していただきたいと思えます。

荒磯 北海道大学の荒磯です。産学連携というと、大学のシーズと世の中のニーズとのマッチングとされていますが、北海道では中小企業に大学の先端的な研究を受け入れる素地があまりありませんので、視点を変えて、企業のイノベーションのプロセスに産学連携がどう組み込まれるのかを考えています。企業と公設試験研究機関との共同研究で基本設計ができ、それに基づき大学との共同研究がスタートします。そして試作と市場開発を経て、はじめて産学連携の評価が出てきます。

中小企業にとっては生産にも販売にも企業間連携が必要で、さらに産学連携とのベクトルを合わせていく努力が必要です。

私が担当しているHoPE(北海道中小企業家同友会産学官連携研究会)は、2001年の設立で、現在240社が加盟しています。代表世話人が「産」で、運営委員長が私、企画委員長が公設試です。この間、売上げ15億円、研究開発助成38件、「ものづくり日本大賞」を受賞する会社も生まれました。例会を毎月開いており、ごちゃごちゃやっているうちに事業のたねが生まれてきます。その意味で、上手に産学連携を進めていくには、大学の近くにサイエンスパークをつくるのが有効だと思っています。

橋本 当社のある三重県は、自然が残り、農林水産業も比較的元気です。その農林水産業との交流で面白いものができるかなと、産学官に取り組んで来ました。

10年ほど前に取り組んだのが人工筋肉で、次が無痛注射器、三つ目が歩行補助装置です。病気を1時間以内に同定する技術なども開発しています。今進めているのは、トモロコシ胚芽粕からのバイオエタノール生産技術、魚類発現系を用いたハイスループットタンパク質生産システムなどです。

異業種交流としては、低周波治療器用の電極、微生物を使っ

た生ごみ処理機など。今は、シャクヤクを利用した商品開発に取り組んでいます。

私の会社は、ME技術を使った制御装置など一品物をやってきたのですが、それでは将来が見越せないの、3年ほど前から自社の汎用商品の開発に着手しています。産学官交流のなかで、やっと健康・医療とセキュリティ部門に特化した商品を出そうというところに来たという状況です。

杉村 私は、中小企業基盤整備機構の京大桂ベンチャープラザという、中小企業やベンチャー企業が入居される事業化支援施設にBIコーディネーターとして勤務しています。

同プラザは、京都大学桂キャンパスと一体になった桂イノベーションパークに立地し、40社弱の企業と大学や大学研究者の集積の中から産学連携を生み出していく機能があります。

プラザの特徴は、入居者支援とともに地域企業の支援も行うことと、ベンチャー企業との連携を目指す中堅企業や大企業も入居していることです。

産学連携チャレンジ事業として、公設試のOBと桂COT(桂地域産学連携コーディネートチーム)を結成して地域企業を回っており、産学マッチングの事例が出てきています。また、技術のIM(インキュベーションマネジャー)が二人常駐し、販路開拓では大手商社出身のIMが常駐しています。

福崎 私は近畿経済産業局の創業・経営支援課に所属しています。

日本は非常に厳しい局面に置かれています。国も自治体も財政が厳しい中で、どう地域を活性化させていこうかと知恵を絞っています。

地域から新しい産業を起こし、拡大する格差を食い止め、地域が自立できる仕組みをつくらないといけない。そのために、地域にある資源を見直して付加価値を付ける、魅力ある地域をつくるために地元で強みを持つ資源を活用して産業を起こす

ことが重要になってきます。

そこで地方に焦点をあてた施策「中小企業地域資源活用プログラム」を創設しました。農産物、水産物、地域の伝統的な技術、観光・文化資源、歴史遺産といった地域の資源を利用して、新しい事業を起こしていただく、そのための支援をさせていただこうと取り組みをはじめています。

澤田 橋本社長は、産学官連携と異業種交流の関わりをどのようにお考えでしょうか。

橋本 産学官は大学が主体です。大学の技術を実際に商品とするには、装置=モノにしなくてはなりません。モノは企業ができますが、装置が備える機能は先生方のノウハウで、立入れない。仮にそこに入る企業が2、3社あったとしても、担当分野ごとに1社対大学ということになりがちです。企業連携という思想が無いのです。異業種交流は、企業が主体ですから、誰かが「この指とまれ」の手を上げる必要があります。一緒にやるにはベクトルが同じでないとできません。

産学官の連携は大学が主体で、異業種交流は企業の理念で結び付くというところが、大きな違いだと思います。

荒磯 杉村さんに質問します。今大学で産学連携と言った場合には、大学に新たな技術があり、それを発展させて新産業をつくるものだと一般的に思われています。しかし、そうではない、まだ産業の形になっていないもの、例えばローテクや農業、漁業、林業などを柱の施設では受け入れられるのでしょうか。

杉村 産学連携というのは手段です。大学の先生の専門分野にばっちりハマるといのは、暁天の星のようなものです。

ただ、先生方は周辺分野にも長けておられ、いろいろな情報をお持ちですので、アプローチすれば「こういう企業がいるよ」とか、新たな技術的なヒントを得られるということがあるのではないのでしょうか。だからこそ直接に共同研究を組むことだけが私の使命ではないと思っています。

荒磯 私も最近、異業種交流と産学官は合体する必要がある、産学官で技術の情報を得ますが、商品化は異業種が集まる必要があると思っています。特に問題はいかに売るかということ

です。「新連携」が一つの道ではないかと思っています。

福崎 地域に入っていくと、地域の中でいい資源があるのにその強みが理解されていないことが多くあり、大学と連携することでその強みの分析ができたり、新しい商品開発を行っていくこともできると考えています。大学には、地域の方に今あるものに気付かせ、新しいところへ向かわせる、エンジンの補助剤になっていただきたいと思っています。また、多くの研究者や専門家がおられますし、企業が必要とする分析機器なども揃っていますので、それらを地域に開放し、アドバイスをさせていただきたいと思っています。

会場 福井から来た者です。大学と共同研究をしたときに1分野の先生だけでは解決しない、大学の中でも他分野の先生が同時に進めていかないとものにならないと感じました。

異業種交流では、足並みが揃いにくいので、目的を理解した企業や人が引っ張らなければ形が整いません。大学側も同じように、必要な分野を整理して全体を引っ張るコアになる人や異業種交流的な内部システムが必要であろうと思います。

荒磯 大学も、研究のマネジメント、社会貢献を戦略の中に組み入れていくという方向性が必要で、一部は動き出しています。ご指摘のように大学の中に社会貢献をターゲットとした複数の研究者が研究できる場とシステムをつくっていくべきだと思っています。

澤田 この討論には異業種交流が産学連携によって高次化、高度化するのではないかという仮説があったと思いますが、大学こそ異業種交流が必要だという、重要なご指摘をいただきました。ただ、それが実現するには社会における大学の役割が再定義され、その認識が広く共有される必要があるのではないのでしょうか。

そうした動きも現れつつあって、杉村さんのお仕事も一つであり、福崎課長や橋本社長のようなお立場の方々には強力に引っ張ってくださるようとしています。こういう大きな流れのなかに、「異業種交流における産学連携」という課題が浮き彫りになってきていると思います。

【お問い合わせ先】

(財) 京都産業 21 連携推進部

TEL:075-315-8677 FAX:075-314-4720
E-mail:renkei@ki21.jp



可能性に挑み、未来に貢献します。

Partners in progress

deposition etching surface treatment R&D

SAMCO Advanced Thin Film Technology
Sharpening the Cutting Edge™

1979年の設立以来、当社は成膜やエッチング、表面処理に対するお客様のご要望にお応えし、次世代プロセス機器を提供してまいりました。私どもの製品は、国内外の企業や研究機関で幅広く使用されており、その品質や迅速なサービスには高い評価を頂いております。私どもは、薄膜技術のパイオニアとしてオプトエレクトロニクスやMEMS、実装などの分野において信頼性の高い製品と創造的なプロセスソリューションを提供してまいりたいと考えております。

半導体製造装置：CVD装置・ドライエッチング装置・ドライ洗浄装置

サムコ 株式会社 <http://www.samco.co.jp>

本社 京都市伏見区竹田薬屋町36 TEL(075)621-7841 FAX(075)621-0936
営業所 東京・東海・つくば・仙台・広島・台湾・上海・シンガポール・カリフォルニア

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～



代表取締役 神野 勝 氏

●起業のきっかけ

私は50歳の時、長年勤めた大手電子部品メーカーを早期退職しました。退職後は悠々自適な生活を送ろうと考えていましたが、ある時知り合いの大手商社の人から「こういうLEDを作れないでしょうか」と相談を受けました。それほど難しいものではなかったので引き受け、早速設計したところ、製造まで強く望まれました。これがきっかけで1992年3月に当社を設立し、LEDの製造を始めたのです。自宅の4畳半一室からのスタートでした。

●設立当初から転換期を迎えて

当初は資金面の不安もあり、従業員は雇いませんでした。幸い2年目に売上が1億円を超えたので一人雇い、以降、売上が1億円増えるごとに一人ずつ増員しました。

従業員が10人になった5年目、これからは独自性と新規性を持ち合わせた汎用品を作らなければいけないと考えました。というのも、これまではお客様に金型代などの開発資金を出資してもらったカスタムメイドという形で受注していました。受注生産なのでリスクがなく有難かったのですが、その都度生産が終わり、また新しいモデルの製品を作らなければなりません。これではたとえ仕事があったとしてもノウハウを積み上げることができない、いつまでたっても追いかけっこだと思い、汎用品を作ろうと決心したのです。

●応用製品に取り組む

当時、青色LEDの光度向上により、光の三原色であるRGB (Red, Green, Blue)の各色を制御することでフルカラー表示が可能になってきていました。そこで試みにランプを手作りしてみたところ、多様な色を表現できたのでフルカラーLEDの汎用品を製造するようになりました。

設立から10年目、従業員25名で50億円の売上を達成した頃から、これからは省エネにも貢献しようと思い、電飾看板の開発に取り組むようになりました。大量の電気を消費するネオンに代わり、省電力で長寿命の特性を持つLEDが使えないかと考えて、



▲社内に展示されているLEDの製品を説明する神野社長

【第5回】 エーシック株式会社

『フルカラーLED及びLED応用製品』

低消費電力フルカラーLED及びLEDの応用製品を開発しました。2004年には、従来ドットマトリックスでしか表示できなかった英数字表示を24セグメントのみで可能にした「24セグメント英数字表示器」を開発。2005年には、照明器具として「ライン型LED照明～エーシックライト～」を開発しました。光源に高出力のLEDを搭載することで、厚さわずか10mmの超薄型でありながら、照明として必要な明るさを確保しています。また、産学連携を積極的に行い、大学の教授に依頼してデザイン性を高めました。16年目を迎えた現在までに、フルカラーLEDの応用製品を数多く開発しています。今回受賞した製品は、これら一連の「フルカラーLED及びLED応用製品」です。



▲国際特許を取得した「24セグメント英数字表示器」は堤氏が考案

●受賞製品を開発できた理由

当社以外にもフルカラーLEDの関連製品を製造している企業はあります。その中で、当社の製品を選んでもいただけるのは、いくつかの理由があると思います。

まず一つに中小企業であることを武器にしたことです。例えば、お客様は大手企業には遠慮してあまり要求されないのに対して、中小の当社には言いやすいのか様々な要望を出されます。その要望に応えるために私どもは改善・改良を続けますので、より良い製品が生まれるのでしょう。

二つ目は、お客様への対応力。当社ではお客様が一番に求める部分に細やかに対応します。「顧客満足」とよく言われますが、本当にお客様は満足しているのか。当社の製品を使用したことでお客様の利益に結びつく、そこまでの成果が出て初めて顧客満足なのではないかと考えています。

さらに、プラスワンアイデアの提案。当社では、お客様の要望にもう一つ独自のアイデアを加えます。すると、お客様の要求以上の製品が出来上がるので、信頼感が生まれます。また、開発者は常にプラスワンアイデアという姿勢で取り組みますので、良い製品を作ろうと志が高くなる相乗効果もあるのです。

今回受賞したLEDの一連の製品は、こうした当社の姿勢によって開発できたのだと思っています。



▲「ライン型LED照明～エーシックライト～」
同社の会議室にも使用されている

●自由に発想できる社風

当社の製品は、社員のアイディアから数多く生まれてきました。そうしたアイディアを生み出すには、自由な発想ができる環境が必要だと思っています。そのため私自身も何でも言い合える雰囲気づくりを心がけています。実際によく社員から「今度こんなことがしたい」などの意見が気軽に寄せられます。社員には自分のアイディアが形になるものづくりの喜びを知ってほしいですね。私も一緒になって楽しみながら作っています。そんな遊び心から、これまで亀岡市にある保津橋のイルミネーションや料亭の照明などユニークな製品も生まれました。

●京都の企業として

1997年に京都議定書が策定されました。環境問題をテーマにした国際会議が京都で行われたわけですから、当社も京都の企業である限り、省エネの仕事を率先して行っていくべきだと思っています。民間企業であっても儲けだけを考えるのではなく、環境問題への取り組みなど社会貢献に目を向けていくべきだと思うのです。今後は京都の企業であることに誇りを持ち、当社の技術力を世界に向けてアピールしていきたいと考えています。



▲製品開発などすべてにおいて本音で語り合うという堤 玉樹氏(左)と神野社長(右)

技術者の声

商品開発部 部長 堤 玉樹 氏

私は設立4年目に入社しました。ここなら面白いことができると思ったからです。これまでに多くの製品を開発してきましたが、既存の製品と同じものは作りたくないと思っています。社長から「プラスワンアイディア」と言われていますし、私自身もセールスポイントや独自性が一つでもある製品の開発を心がけています。

開発に携わる中で、完成させるまでの過程を考えるのが一番楽しいですね。プレッシャーでもありますが、それを責任感に変えることで力を発揮できますし、苦労した分、完成したときの喜びも大きくなります。

今回の賞はこれまでに行ってきた一連の仕事を評価していただいたということ。次回はぜひ自分のアイディアから生まれた製品で賞をいただけるように、がんばります。

会社概要

- 会社名: エーシック株式会社
- 所在地: 〒611-0031 京都府宇治市広野町西裏37-1
- 設立: 平成4年3月
- 代表者: 代表取締役 神野 勝
- 資本金: 1,500万円
- 事業内容: 電子機器用品の製造・販売、電子回路の設計・製造・販売、機械加工部品、機械部品の製造・販売、上記関連の研究開発・設計・製造
- URL: <http://www.asyck.co.jp/>

【お問い合わせ先】 (財) 京都産業 21 経営革新部 経営企画グループ

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



人材派遣はパソナ。

- 人材派遣/請負
- 新卒派遣
- 人材紹介
- 再就職支援

ホームページ www.pasona-kyoto.co.jp/

株式会社パソナ京都

京都本社 TEL.075-241-4447
京都市下京区四条通堺町東北角四条KMビル4階
滋賀支店 TEL.077-565-7737
草津市大路1-15-5ネオオフィス草津

基板/筐体/ソフトなどの複数にわたる開発を、京都試作センターが窓口として一括受注

京都において試作産業を推進する中核的な機関として、平成18年7月に京都・関西の主要なものづくり企業をはじめ、経済団体や行政などオール京都の支援により、京都試作センター株式会社が設立され、現在2期目に入っています。設立以来、全国各地からさまざまな試作案件を受注し、大変好評を得ています。今回は、その中から産学連携による試作開発案件の事例を紹介します。

●アークハリマ(株)の事業内容

アークハリマ(株)は、「金属材料のエキスパート」として、ステンレスをはじめとした金属材料の販売や加工事業を展開しています。

また、「将来、鏡面計がさまざまな産業界から必要とされる。」とその可能性に早くから着目し、兵庫県立大学との産学連携により意欲的に製品化に取り組んできました。

鏡面計とは、金属やセラミックスなど仕上げ処理された物質の表面性状を客観的に評価する測定機器で、品質管理、品質保証、技術開発など多様な分野で利用されています。

●京都試作センターへの試作品発注の経緯

同社は平成11年から、「ミラーSPOT」という商品名で鏡面計を販売しており、現在は2号機としてパソコンで測定結果を保存し、分析可能な機能を持つ鏡面計を販売しています。

同社では、更に顧客のニーズに対応できるような精度を上げ簡便に測定ができる3号機の開発を検討しており、パートナー企業を探していました。そのような中、東京での京都試作センター社長の講演で試作開発を一括して行えることを知り、さっそく、試作を依頼し、発注に至りました。

●試作内容

量産を前提とした新商品の開発設計のため、基本コンセプトとして、鏡面計としての価値にふさわしいデザインと、今後のバリエーション追加にも容易に対応できるアーキテクチャーを構築しました。

最初にデザインを検討し、その後、センサ部及びコントローラ部の詳細設計を行いました。最終的には、検出対象物に応じたセンサの品揃え、液晶カラーパネル採用による操作性向上、計測データのSDカードへの保存など、大幅な機能向上を実現しました。

●アークハリマ(株)からの評価

鏡面計の製品化には、ハードやソフトウェア面ともに困難な課題が多くあります。

技術開発は大学との産学連携により行ってきましたが、実際の製品化に当たっては、一括して開発が行えるパートナー企業が必要になります。

京都試作センター(株)は、独自の開発力に加え、さまざまな業種のネットワークを持っています。

開発途上では多くの困難を伴いましたが、京都試作センターでは途中で投げ出すことなく最後までしっかりと取組んでもらい、満足のいく試作品を完成させてくれました。

我々の要望をくみ取り、ハード、ソフトをまとめて開発してくれる企業は全国的にも少なく、京都試作センター(株)はこうしたニーズに対応してくれる大変貴重な企業です。

この鏡面計の更なるバージョンアップとお客様ごとのカスタマイズができる製品開発に取り組むため、引き続き同社と連携を図っていくことにしています。



会社名：アークハリマ株式会社
代表取締役 柴田 和久 氏
住所：兵庫県姫路市花田町加納原田771-1
TEL：079-252-2234 FAX：079-252-0102
URL：<http://www.arc1.co.jp/>
業種：金属材料販売、機器装置、計測器の開発・販売
試作内容：鏡面計の開発

●兵庫県立大学大学院石垣教授の感想

この鏡面計は広く産業界の発展に貢献できる機器ですが、これを産学連携により開発できたことに非常に満足しています。

今回の開発に成功した要因は、アークハリマ(株)の製品開発にける熱意と京都試作センター(株)の開発力がうまく組み合わせられた結果であり、産学連携のモデルケースであると確信しています。

●京都試作センター(株)から

工業デザイン、筐体製作、基板設計製作、ソフトウェア作成、評価試験まで、開発業務の一連の流れを一貫して対応する初めての案件でした。この鏡面計開発の実績をバネに、試作グループ/試作パートナー企業とのネットワークを強みとして、一括システム開発から短納期部品加工まで幅広いサービス提供で顧客満足を実現していきます。

【お問い合わせ先】

京都試作センター(株)

TEL：075-316-2100 FAX：075-316-2122

E-mail：info@sisaku.com

誰でもつき合える機械ほど、
すごい技術が隠されている。
ひとりひとりの人に、
機械のほうから合わせてくれる。
そんな、人と機械の関係。
センシング&コントロール技術で、
人と機械のベストマッチングを。



OMRON
Sensing tomorrow™

独自のセンサー技術で世界を目指すベンチャー 「拡大・縮小自由自在、驚異の電子情報ボードを開発」



有限会社イーダブルシステム
代表取締役 **森元 賢一 氏**

所在地 研究開発拠点 ● 京都府相楽郡精華町光台1-7
けいはんなプラザ・ラボ棟4階
本社 ● 京都府相楽郡精華町桜ヶ丘1-9-1
TEL ● 050-5000-9193
URL ● <http://www.ewsystem.co.jp>
業 種 ● センサーを使ったシステムの開発

◆ 起業の動機と会社名の由来

銀行のATMやパソコンの入力装置に用いられるタッチパネルは、押した位置の情報しか入力できず、押圧まではわかりませんでした。当社では、指でもペンでも入力でき、その押圧も検知できるタッチパネルセンサー(EWセンサー)を開発しました。押した圧力がわかれば、その位置での映像の拡大・縮小や入力文字の筆圧を表現することが可能となります。このEWセンサーを活用したシステム商品を皮切りに「顧客の目線(Eye)で考え、現在及び未来(Will)を見据える会社を作りたい」と、平成17年に(有)イーダブル(EW)システムを設立しました。このお客様の目線(Eye)と未来に向かう意思(Will)は、社名の由来にもなっています。

私は、平成16年1月に長年システム開発に携わってきた大手電気メーカーを退職し、そこで培ったものづくり技術を現在の社会や今後の社会発展に役立てて行きたいと考えました。同年3月、東京・六本木ヒルズで幼児が回転ドアに挟まれて死亡するという痛ましい事故を契機に、異常を検出し回転を停止させるセンサーの重要性を痛感し、センサー技術を中心としたものづくりに取組むことを決意しました。同年8月EWセンサーを特許出願し、早期審査を経て、平成17年9月特許登録されました。またPCT(特許協力条約)に基づく国際出願を行い、世界各国に移行手続きを進めています。

◆ 「山城ものづくり企業オンリーワン倶楽部」に参加し京都府中小企業応援条例認定企業に
開発指向の強い技術系ベンチャーに最も必要なことは、ニーズに対する思考を培うことと考えました。東京、大阪、北九州と1年間に6箇所の展示会に出展し、お客様の声に耳を傾けました。また、専門家による市場のニーズを調査することも重要と考え、(財)京都産業21が募集した「平成17年度ビジネスプラン可能性調査事業」に応募し採択されました。これらの市場調査により、教育用の電子情報ホワイトボードが有望な市場の一つであり、現在の教育現場を活性化できる可能性を持ち、社会的貢献度も大きいことがわかり、新製品の開発に取組むことに

しました。

その頃、京都府山城広域振興局と(財)京都産業21けいはんな支所が共同で意欲的な企業を支援する「平成18年度山城ものづくり企業オンリーワン倶楽部」という企業塾を開講することを知りました。参加企業(9社)、アドバイザー、事務局等と市場調査、新製品開発、販売促進、資金調達等のテーマで討論を積極な、ビジネスプランを磨いていきました。オンリーワン倶楽部での成果をもとに京都府が平成19年度に制定した「京都府中小企業応援条例」の認定にチャレンジし、平成19年6月に他の倶楽部メンバー2企業と共に第1次認定企業に選定されました。

◆ 電子情報ホワイトボード／イーダブルボード京都・山城モデルの開発

オンリーワン倶楽部活動に取組みながら、京都府の助成金で試作機の開発を進め、平成19年3月に宇治市で開催された「第6回山城元気企業づくりセミナー／めざせオンリーワン! きらりと光る企業の事業戦略」において、「イーダブルボード京都・山城モデル」の発表を行いました。ホワイトボード上に文字やイラストを書き込むと表面に組込まれたEWセンサーが反応し、プロジェクターを通して書き込んだ通りの映像が映し出されます。このボードでは特殊なペンなしで筆記可能で文字の色もワンタッチで変更できます。パソコン内のパワーポイントなどのデータ(グラフ等)や画像を取り込んでホワイトボードに自由に貼り付けられます。しかもデータや画像の拡大縮小がワンタッチででき、データや画像を重ねて書き込みが行え、画面を分割して活用することもできますし、書き込んだ内容は保存や編集も可能です。IT技術を使用したコミュニケーションツールとして教育現場の革新に寄与できるものと考えています。



◆ 今後の事業展開

現在、一刻も早い商品化に向けて、品質の向上と低価格生産の構築に精力的に取り組んでいます。EWセンサーは、電子情報ボード以外にも介護・福祉、防犯・安全対策、ロボット分野などでの応用が考えられ、一部は既に、企業連携で試作品の開発にも着手しています。

これまで京都府、地域、及び関係機関の協力を得て、試作品を完成させることができましたが、今後はさらに地域の連携を強化するとともに、社会に役に立つ製品を早く創りだし世界に羽ばたく会社にするため、全力で取り組む所存です。応援よろしくお願いたします。

【お問い合わせ先】

(財) 京都産業 21 けいはんな支所

TEL: 0774-95-5028 FAX: 0774-98-2202
E-mail: keihanna@ki21.jp

NISSIN

次代を築くクオリティ

私たち日進製作所は、創業以来60年にわたり、各種精密機械部品の製造を担ってきました。その歴史は更なるクオリティへの挑戦であり、過酷な条件下でも高い信頼性を今日まで守り続け、お客様が求めるニーズに対応すべく、独創性・具現化・挑戦を続けております。

豊かな社会や未来といった次代を築くために、日進製作所はクオリティをもって貢献していきます。

— 営業品目 —

- ① 自動車・オートバイのエンジン部品
- ② 精密部品(工業用マシン部品)
- ③ 工作機械(堅型高速自動ホーニングマシン)



■ 超高精度穴加工機 セル型ホーニングマシン



■ ホンダ「オッデセイ」に搭載 バルブロッカーアーム



技術への挑戦は、人と未来のために

株式会社 日進製作所

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

「京都能開短大 技術支援連携室の活動と支援事例の紹介」

【京都職業能力開発短期大学校の紹介】

京都職業能力開発短期大学校は舞鶴市に位置し、京都北部地域の「ものづくり」人材養成を担ってきました。設立は昭和56年で今年27年目を迎えます。高卒者を対象にした2年間の教育訓練を生産技術科、電子技術科、情報技術科、住居環境科、染織技術科の5科で実施しています。京都府及び近郊の県から200名余りの学生が「ものづくり」ができる実践技術者を目指して日夜勉学に励んでいます。

【技術支援連携室の紹介】



当短大校は地域産業界との連携窓口として、「技術支援連携室」を設置しています。事業主の皆様が抱える「生産上の技術的な課題」や「社員の人材育成に関する課題」に対して、次のような手順で多くのメニューを用意しています。

- (1) まず相談窓口(無料)にご相談下さい

企業が抱える数々の解決すべき課題に対して、まず専任スタッフが相談に応じます。また、技術支援連携室を構成する各科の教員(技術支援コーディネーター)が随時企業を訪問していますので、声をお掛けください。
- (2) 技術支援連携室に届いた諸課題に対しては、その専門性により担当の技術支援コーディネーターが参画し、解決の方向性と手段について調整を行います。
- (3) 解決の手段については
 - ① 技術相談による解決(無料)
 - ② 事業内援助による解決(有料)

例えば、講師派遣、機器・設備貸与、人材育成カリキュラム作成等

- ③ 共同研究・受託研究の実施による解決(有料)
- ④ 企業担当者及び社員の方の教育訓練による解決(有料)

例えば、科目履修制度、実践型人材養成システムの活用など
- ⑤ 他機関との連携による解決

例えば、舞鶴市、京都府との連携、舞鶴高専との連携、関西サポーターセンター等雇用・能力開発機構のネットワーク活用

以上のような①～⑤の方法で相談内容を勘案しながら産学官連携による課題解決へのプログラムを提示させていただきます。

【支援可能な領域】(一例)

当短大校で支援できる具体的な領域又は分野としては

「機械加工分野」

- ・ものづくりにおける様々な企画・開発支援
- ・機械設計及び加工に係る技術者・技能者の体系的な人材育成支援
- ・人間工学に基づく実践的機械設計技術支援
- ・難削材加工に係わる技術支援
- ・NC工作機械の高効率運用技術支援
- ・CAE・CAD・CAM・CATIに係る技術支援等

「電子・電気分野」

- ・電子、電気分野に係る技術者・技能者の体系的な人材育成支援
- ・製品の外観検査装置の開発支援
- ・太陽電池を用いた小型電子機器の開発支援
- ・センサを活用した計測システムにおける信号処理回路の開発支援
- ・ネットワーク多重計測システムの開発支援
- ・産業用機器ハードウェアアプリケーションの開発支援
- ・電磁波解析測定システムを用いたプリント基板の電磁界強度分布調査等

「情報技術分野」

- ・情報技術分野に係る体系的な人材育成支援
- ・オープン系情報システムのネットワークセキュリティの支援

恵まれた自然の中で、独創的な創造企業をめざして。



香りほのかに…梅林(北庭)

- ◆京の料亭 千寿閣
- ◆Manor House NOBELE VILLA GARDEN
- ◆京料理 紙屋川
- ◆ガーデンチャペル セントオーガスティン
- ◆チャイニーズレストラン 楼蘭
- ◆ブライダルサロン
- ◆とり料理 わかどり
- ◆しょうざんプール
- ◆カフェテラス パウハウス
- ◆しょうざんボウル
- ◆日本庭園
- ◆染織工芸館
- ◆染織ギャラリー

◆きもの・帯 ◆アパレル ◆テキスタイル

しょうざん
光悦芸術村

〒603-8451 京都市北区衣笠鏡石町47(金閣寺北800m)
TEL.075-491-5101(代) FAX.075-495-2089
URL <http://www.shozan.co.jp/>

- ・ Web-DB連携システム構築の支援
- ・ デジタル画像認識などのパターン認識技術を用いた自動化の支援
- ・ 計測・制御システム構築の支援
- ・ 各種プログラミング技術習得の支援等

【建築分野】

- ・ 住宅をはじめとした建築計画・設計のアドバイス支援
- ・ 鉄筋、コンクリートをはじめとする建築材料の品質管理支援
- ・ 施工管理者のための体系的人材育成支援
- ・ 木造の仕口・継手加工技術の調査、測定実験支援
- ・ 建築情報技術のための体系的人材育成支援
- ・ 建築技能者のための体系的人材育成支援

【織りと染めの分野】

- ・ 染色及び製織現場でのものづくりのための体系的人材育成支援
- ・ 染色及び製織現場での企画・開発・設計等に関する体系的人材育成支援
- ・ 繊維素材の特性を活かした織布の企画・製造および活用法についての支援
- ・ 染色および着色に関わる天然、合成色材の開発及び活用法についての支援
- ・ 繊維製品の仕上げ加工に係る省エネルギー対策、品質改善、工程の改善に向けた支援
- ・ 繊維製品製造装置の自動化、改良、複合化に向けたシステム改善及び開発の支援等

【技術支援の具体例の紹介】

当短大校における技術支援の具体例について紹介します。生産に直結する課題の解決に最適です。

(1) 技術相談(抜粋)

- ① 吊荷フックの材料強度について
- ② 地域集會場の基本設計について
- ③ 沖縄藍のすくも化について
- ④ 太陽光発電の効率化について
- ⑤ 引箔を活用した新商品開発について
- ⑥ 省電力表示板の検討について

⑦ 大量のジャガイモの皮むきの方法について

(2)共同研究・受託研究(抜粋)

■こども110番装置の改良(電子技術科:玉井助教授)

太陽光発電のみで「こども110番」の文字を半永久的に夜間点灯できるシステム(発電・蓄電・発光部)の開発

■直織装置コントローラーの改良(染織技術科:加畑助教授)

織物会社・紋データ作成会社が少ない設備投資で新データ形式へ移行できるように現状システムを改良し、新旧データ形式の橋渡しができるように改良

■目標船舶自動追尾システムの開発(情報技術科:殿村講師)

監視船舶上から目標船舶をビデオカメラで捕らえる場合、海上の複雑な波の影響によって目標船舶の静止状態を撮影することやその映像を後日解析することを困難にしている。この問題を解決するために、ニューラルネットワークの学習機能を用いて目標船舶を色で識別し、自動追尾するシステムの開発



自動追尾映像

■磁気ヒステリシスの特徴検出に関する研究協力

(情報技術科:殿村講師)

大阪大学大学院工学研究科海洋システム工学教室の「磁気特性を用いた非破壊検査による溶接構造部材の疲労損傷度評価手法に関する研究」の協力を行っている。

【お気軽にご相談ください】

当短大校の技術支援連携室は上記の実例のほか、生産に必要とされる各分野の人材育成や、当短大校の支援可能領域(シーズ)の理解を深めるための「公開講座」及び教育委員会と連携した小中学生のための「ものづくり教室」も併せて行っています。技術支援連携室の広報不足によりまだ十分に地域に認識されていない状況ですが、事業主の皆様が日々抱えておられる生産技術上の疑問や課題につきまして、是非ご一報頂きたいと思っております。当短大校は全国に広がる大きな機構ネットワークを活用し、解決にいたるプログラムを迅速にお応えします。

【お問い合わせ先】

近畿職業能力開発大学校附属
京都職業能力開発短期大学校 技術支援連携室

TEL:0773-75-4341 (直通)

URL: <http://www.ehdo.go.jp/kyoto/kpc/pub/school.html>

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。



未来を創る。
ムラタの部品が

Innovator in Electronics
muRata
村田製作所

株式会社村田製作所 本社：〒617-8555京都市府岡京市東神足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/>

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、希望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。

**今年度の申込受付は
2月15日まで!!**

〈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。	
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	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。	
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% (固定金利) (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、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。	

※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。

◆割賦販売とリース、どちらにしますか?

それぞれの特徴をご理解のうえ、皆様に合った方をお選びください。

	割 賦	リ ー ス
所有者	・ 完済まで財団に所有権があり、完済すると所有権が割賦企業に移転します。	・ リース期間中及びリース期間終了後においても所有権は財団にあります。(リース期間満了後は、返還するか再リースをするかを選択していただけます。)
メリッ	・ 償還は6ヶ月据え置きです。 ・ 設備価格相当分は減価償却ができます。また、割賦損料部分は経費処理できます。 ・ 償還期間が法定耐用年数以内であれば最長7年と長期であるため、月々の償還負担が軽減できます。	・ リース料は経費として全額処理できます。 ・ 減価償却、固定資産税、損害保険料の支払いなどは財団が負担します。(管理事務も不要) ・ 契約時に自己資金が不要です。
留意事項等	・ 契約時に保証金として設備金額の10%を納付していただけます。 ・ 財団を受取人とした損害保険(火災保険)をかけていただけます。(保険料は企業負担) ・ 割賦設備の固定資産税を負担しなければなりません。 ・ 維持管理費は負担していただけます。	・ 維持管理費は負担していただけます。 ・ リース期間中は、リース設備の更新及び中途解約はできません。 ・ リース期間満了後、ご希望により、原契約の1か月分のリース料で1年間の再リース契約が可能です。再リースは何回でもできます。 ・ リース設備は再販可能なものに限ります。



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**

■お問い合わせは

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>

お客様の
声

試作から量産までを一括受注 精鋭の技術集団が問題を解決します!



株式会社プロト
代表取締役社長 藤田 稔明 氏

所在地 ● 京都市伏見区淀原目町241番地1

TEL ● 075-633-1323

FAX ● 075-633-1324

業 種 ● 各種工業用試作品製作、量産品製造

●設立の経緯と事業内容

当社の設立は平成17年で、長谷川美成現工場長と再会したのがきっかけでした。当時、別の中堅鋳物企業で働いていた長谷川さんも私も、ものづくりの一翼を担う鋳物の付加価値を高めたいとの思いで意気投合し、鋳物の試作品製作から量産までを一括して手掛ける会社を興しました。

現在は大手自動車メーカーから直接、主にエンジン部品を受注しています。大手メーカーからの鋳物の注文は一般的に二次下請け・三次下請けですが、「試作品から製作する」という付加価値の高い生産システムを導入することによって一次下請けすることが可能となりました。もっと言うならば、「お客様は試作品が欲しいというより、私たちに問題解決する手段を求めている」と考えています。そういう姿勢で様々なソリューションを提案しているのです。

●高付加価値事業の秘訣

鋳物をものづくり技術の一分野から高付加価値製造業の主役に押し上げたのは、言われてみれば画期的なことかもしれません。誰もができそうで今までやってこなかったのは、人材の確保が難しいからでしょう。私は精密部品メーカーの株式会社フジタイトを経営している利点を生かして、業界の人脈で熟練した技術者を集め、5億円を投資し最新設備を整えて別会社として鋳物事業を開始しました。

営業方針としては、最初からトップメーカーに売り込むことを考えていました。といっても、どの部署に営業すればいいかわからなかったため、展

示会に出展することになりました。「設計・製造ソリューション展」に当社の技術力を結集した試作品を展示したところ、大手メーカーの開発者から声がかかりました。「自社でもこんなことはできない」と言われ、そこから直接の取引が始まりました。

当社は来年で3年目を迎えますが、おかげさまで順調に実績を上げています。

●設備の高度化

自動車のエンジン部品は特に複雑な形状をしています。最新設備がいくらそろっていても、それを巧みに使いこなす技術者がいなければ高度な製品は作れません。このような状況のもと、当社のような小規模企業には過分とは思いましたが、3台目の砂造形ラピットプロトタイプングを導入しました。設計情報の通りに立体モデルを短期に作成することができます。実際に形を作るのはこの機械がやってくれますが、設計情報を送り込むのは人間です。しかもこれは砂型で完成品ではありません。溶かした金属を流し込んでミリ単位の狂いもなく鋳物が完成するように設計しなければならず、そのために鋳造の基礎技術と熟練のノウハウが必要なのです。当社の技術者にはそれらの技術やノウハウがあるので、他社がまねできない高度な製品を作ることができます。やはり、ものづくりは人材ですね。

●今後の目標と課題

当社は様々な製作手法や加工ラインを組み合わせで独自の製作工程を確立し、高精度・短納期を実現してきました。近いうちに工場を移転し新たに設備も導入して、さらにスピードアップできる新工法を開発したいと思っています。

また自動車メーカーに限らず、いろんな業界に参入していくことが課題ですね。各業界で得た経験を活かし、将来は自社製品を手がけたいと思っています。最終製品を作るのは達成感がありますし、技術者の夢ですから。



▲展示会に出品した自動車エンジンの試作品
(左前が砂型)

【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



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ンメントを

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〉

研究開発に取り組み続け、溶接棒製造装置の世界トップ企業に 福知山重工業株式会社

今回は、溶接棒製造装置、FCW(フラックスコアードワイヤ)製造装置が好調で、業績を順調に伸ばしている福知山重工業株式会社 代表取締役社長 吉田勝太郎 氏にお話を伺いました。

溶接棒(手棒) 製造装置を開発

溶接棒は、大別しますと手棒とワイヤ式のソリッドワイヤ、フラックスコアードワイヤ(以下「FCW」といいます。)の3種類があります。

手棒は、金属の棒の表面にフラックス(融剤)をコーティングしたものです。棒の長さが短いので自動化が困難で、また、つかんでいる部分が5cmくらい残り、ロスがでます。そこで、自動化が可能で、かつロスを少なくするため、ワイヤ式が開発されました。

ソリッドワイヤは線材そのものが成分を調質した金属でできているものです。FCWは、パイプ状のワイヤの内部にフラックス等を充填したものです。

当社は、昭和40年に溶接棒(手棒)製造装置を開発した後、約10年間は手棒の需要が拡大し、溶接棒(手棒)製造装置の設計・製造が当社の主力製品となりました。日本国内だけでなく、韓国、台湾、タイを始めほとんどの東南アジアの国々、米国、スウェーデン等海外にも輸出しました。しかし、昭和48年の石油危機を契機とした世界的な造船不況から、次第に手棒の需要が減り、製造装置の売上也減っていきました。



代表取締役社長 吉田 勝太郎 氏

や省力化、いろんなスタイルの溶接姿勢に対応できるFCWの需要拡大に加え、造船市況の好転により、FCW製造装置の売上が一気に増えてきています。現在では、当社の売上の70~80%を占めています。

FCW 製造装置の世界トップメーカーに

当社のFCW製造装置のシェアは恐らく国内100%であり、世界でもNo.1だと思います。手棒製造装置も同様です。当社は、昭和40年からの長い歴史の中で、溶接棒製造世界各国のNo.1、No.2の企業と取引を続けており、常に新しいニーズをつかみ、製品の改良に反映しています。同じ製品は二度と作りません。毎回改良を加えています。常に顧客に満足していただける溶接棒製造装置を完璧に生産できるのは当社だけです。

当社は納入後5年でも10年でも当社に責任のあるクレームに対しては無償で修理しています。口コミで良い評判が立つには、顧客が十分に満足し、常にうまく動いていないといけません。

FCW製造装置では、特許を取得していません。当社は、常にニーズを把握し、改良を加えているので、技術について他社の追随を許しません。コピーされてもすぐに性能に差が出てきます。

1度ならず2度までもコピーをした会社がアジアにありましたが、現在ではもうコピーをされません。後日、その企業の会長と話す機会がありましたが、「機械をコピーしても進歩がない。常に最新鋭の機械を入れないと競争に勝てない。」ということでした。その企業からは、昨年10ラインの受注があり、来年も8ライン受注しております。



新工場

リスクの高い仕事の中で技術の勉強

このことは、何年も前から予測できたことですので、自動車ガラス関連設備や無人搬送車などの設計・製造を受注して売上を何とか確保しました。

以降、各種産業用自動化及び省力化機器の設計・製造を手掛け、数年前までは溶接棒製造装置が売上に占める割合は25%程度になりました。

当社が手掛ける産業用機械は一品ものが多く、継続性がありません。経験のある仕事はリスクが小さく、経験のない仕事はリスクが高いといえます。しかし、当社の基本的なスタンスは、勉強する意味で後者を選びます。我々中小企業が技術で生きていくためには、仕事の中で勉強をしていかなければいけないのです。その仕事で損しても、何か残れば良いと考えています。

FCW 製造装置を開発・製造

そのうち、コストダウンや省力化のため、溶接棒が手棒からロスが少なく自動化がし易いワイヤ式に変化してきました。

当社は、ソリッドワイヤかFCWのどちらの製造装置の開発を行うかの選択に迫られました。ソリッドワイヤでは、フラックス等が混入された金属が製鉄所でつくられ、それを伸線する装置しか当社では担当できません。FCWであれば、フラックス等を金属で包み込むという比較的複雑な加工をする装置を担当する事ができます。そこで、当社はノウハウが必要なFCW製造装置を選択しました。

FCW製造装置は、5年ほど前から売上が伸びてきました。コストダウン

今後の展開

しかし、溶接棒製造装置もいつまで好調が続かわかりません。先を見据えて、太陽電池用シリコン単結晶引上装置の設計・製造を開始し、今年度、当社の敷地内に同装置専用の新工場を建設しました。既に一定量の受注を確保しています。タイヤ成型機や大型パネル用ガラス研磨装置の設計・製造にも取り組んでいます。今後も、溶接棒製造装置を核としながら様々な産業用機械に取り組んでいきます。

DATA

福知山重工業株式会社
代表取締役社長 吉田 勝太郎 氏

所在地 〒620-0881 福知山市字堀1965番地ノ2
創業 明治22年
資本金 19,200千円
従業員 30名
事業内容 溶接棒製造装置、各種産業用機械設計・製造
TEL 0773-22-2111
FAX 0773-22-5141
URL <http://www2.nkansai.ne.jp/com/fhi/>

【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

「アルプス電気における品質工学の展開」

アルプス電気(株)技術革新推進室 宇井 友成 氏
-12月京都品質工学研究会より-

アルプス電気(株)は、品質工学発表大会で毎年多くの充実した成果を発表される国内トップクラスの品質工学先進企業です。同社が品質工学に取り組むきっかけを作り、以来、自ら率先して社内展開を推進してこられた宇井氏から、同社における品質工学をベースとしたものづくり・人づくりを具体的な事例を交えてご紹介いただきました。

【技術の生産性革新への取り組み】 ものづくり革新

アルプス電気では、企業環境が大きく変化する中で生産現場の改革だけでは生き残れないとの想いから、「ものづくり革新」に取り組みました。

「品質」と「コスト」をキーワードに新しい仕事のやり方に変革するために開発から量産までを対象領域とし、5つのプロジェクト(DM(Digital Manufacturing)、流撲(異常品流出撲滅)、資材、オンラインQE、部品流撲)を立ち上げました。それらのプロジェクトで4つの新しいツール(品質工学(QE)、品質機能展開(QFD)、3次元設計、CAE)を活用して、開発リードタイムを短縮し、中国に勝つコスト力を生み出そうとするものです。



宇井 友成 氏

革新の方向性

これまでの品質の作り込み方は「やってみてダメなら直す」でしたが、これでは多くの時間と労力がかかり、しかも必ず良いものができるとは限りません。

私たちは、試作レス・試験レス・検査レス(当社ではこれらをまとめて「一発完動」と呼んでいます。)、高速設計・高速管理を実現するために、新たなツールを導入して品質の作り込み方を革新しようと考え、まず「品質」の概念を見直しました。

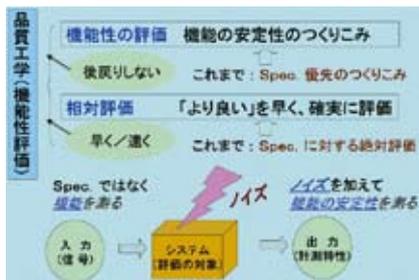
出荷時の検査でスペックに合格しても市場で機能しなければクレームになってしまいます。そこで、「クレームのないものは良品である」という考え方をもとに「品質とは機能性である」と概念を変えました。品質を「スペック」ではなく「機能(性)」で評価することにしたのです。(品質工学では機能の安定性を機能性といえます。)

品質工学導入の狙い

新しいツールの中で、すべてのプロジェクトが活用しているものが品質工学で品質を作り込むための背骨となる技術です。

(機能性評価)

システムには与えられた入力に対して何らかの出力があり、この関係が機能になります。これにノイズを加えて機能のばらつきを評価することで機能性を測ることにより、「より良い」を早く確実に評価し、後戻りのない機能の安定性を作り込むことが可能になります。



講演資料

(MT法)

多くの変数を持った正常な集団(良品)でものさしを作り、量産しているものがその正常な集団とどれだけ離れているかをマハラノビスの距離という値で数値化し、スペックによる検査からの切り替えを行っています。多くの品質特性に対してスペックから外れたものをはじくというのではなく、マハラノビスの距離という一つの評価尺度だけで良品かどうかを判断して良品のみを出荷するという発想です。

(損失関数)

損失関数により品質(Q)を金額で表して、コスト(C)との両立を追及(Q+Cをミニマイズする)します。品質を金額で表せることになりマネジメントが経済性を考慮した的確な判断を下せるようになります。

革新活動の展開

2001年から先程の5つのプロジェクトを順次立ち上げて、品質工学をベースとした新しい

ツールによる新しい仕事のやり方をつかむ取組みを始めました。開発から量産、出荷まで全分野において着実に成果が上がっています。

革新活動の取組事例

- ①シミュレーションによるスイッチ可動設定形状の最適化
設計部門でパラメータ設計とCAEを活用し、試作せずに最適形状を導くことができました。
- ②品質工学をベースとした「一発完動」の新製品開発
製品設計から量産後の管理を含めた全プロセスを、品質工学をベースにQFD、CAEを活用したフロントローディングに取組み、開発期間を約30%短縮しました。徹底した機能性の作り込みにより、顧客クレームゼロを継続しています。
- ③機能性評価による新製品認定
類似部品の新製品認定を、従来のスペック評価をやめて機能性評価で行いました。認定評価期間の大幅短縮により製品化リードタイムが短縮されました。顧客クレームもありません。

【人づくりを中心とした品質工学の展開】

効果的展開のための人づくり

社内で品質工学を展開するに当たり、矢野宏先生に次の助言をいただきました。「山を高くすれば裾野は自然と広がる。」自力で指導できる人材を育成し、適切な計画・実践を行い正しく理解できる人が増えれば、品質工学のユーザーは自然と増えていくというわけです。そこで、全社の9つの拠点にQE(品質工学)推進組織を設置しました。推進スタッフには品質工学の展開を支える高い山となってもらうために、5つの施策を立てて育成しています。①教えることで学ぶ。②最新情報の入手とシェア ③客観的な実力評価 ④事例の議論と実践 ⑤推進に関しての自由闊達な議論
社内講義では推進スタッフが講師を務め、事前に受講者から受けた質問を調べて回答することで講師自身も学ぶ機会としています。

発表大会や外部研究会、セミナーにも積極的に参加させています。ここで大事なものは、送り出す人材をよく選ぶことです。特にモチベーションの高い人にも受講の機会を与えるようにしています。研修の中には20日間に及ぶコースもあります。業務を割いて受講したのに職場に帰ってきたら品質工学をさっぱり活用しないという事態はなんとしても避けたいと考えています。また、教育の進み具合は、研修の受講や成果発表などをポイントにして積算し、各拠点の人材マップを作成しています。特に技術を客観的に表す論文作成を強く勧めています。

リピーターを呼ぶ初心者教育

品質工学の展開に取り組み始めた当時は社内教育に通信教育を用いていましたが、強制的に受講させるだけでは教育を修了することが目的になって難しさが先行し、実際の仕事に活用するリピーターがなかなか増えませんでした。そこで、まずは品質工学の良さを実感して、興味を持ってもらうため、通信教育を受ける前のステップとして入門コースを設置しました。

このコースでは、実習と議論を繰り返して、機能性評価やパラメータ設計などの言葉の理解、考え方、進め方を体感してもらっています。実験がうまくいったかどうかよりも実験結果の振り返りを重視し、とことん考えることで自分の事例への置き換えが進み、リピーターの増加につながっています。

今、私が力を入れているのが中国の現地法人での品質工学展開です。日本と同じように4つの現地法人に専属の指導者をおき、月に1回の頻度で出張し幹部とエンジニアの両方の教育を進めています。現地での滞在日数はほぼ一週間です。

私は無錫(むしゃく)を担当していますが、現地のエンジニアの学習意欲と取組意識の高さには大変驚いています。国内の品質工学展開にいい刺激になればと考えています。

※研究会のホームページはこちら

<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/rea/sem/qua>

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術室 機械設計・加工担当

TEL:075-315-8633 FAX:075-315-9497
E-mail: qe@mtc.pref.kyoto.lg.jp

同志社大学・けいはんな産学交流会

府内中小企業が、けいはんな地域の学術拠点の一つである同志社大学の研究シーズと接する産学交流の機会を提供し、教授等との人的ネットワークの構築、共同研究・開発への発展等を通じて、企業の技術力の向上・新たな技術開発と活力ある創造的な企業群形成を支援するため、平成14年より、「同志社大学・けいはんな産学交流会」を開催しています。

(主催:京都府中小企業技術センター、財団法人 京都産業21、社団法人 京都経営・技術研究会、けいはんな新産業創出・交流センター、同志社大学、同志社女子大学)

[交流会 開催報告]

平成19年11月19日に、本年度第1回の「同志社大学・けいはんな産学交流会」を、同志社大学学研都市キャンパスで開催しました(同志社大学リエゾンフェアと同時開催)。本交流会では、平成20年4月に開設予定の「生命医科学部」「スポーツ健康科学部」に関わりある研究を中心に、同志社大学のシーズ発表を行いました。その概要を紹介します。



■講演1「モーションキャプチャを用いた身体動作研究」同志社大学文化情報学部 阪田真己子専任講師

同志社大学学研都市キャンパスにある、アジア最大級の「動作解析実験ゾーン」及びそこに設置されている「モーションキャプチャシステム」の紹介と、これらを用いた研究成果について講演いただきました。これまでの研究は「スポーツ・健康科学分野」「医・工学分野」「芸術・情報科学分野」に大別でき、投球動作時の肩周辺の筋肉の変化の解析、高齢者のための身体動作分析、日本伝統芸能の身体技法(わざ)の定量化などの研究成果を紹介いただきました。

■講演2「高齢者の“こころ”と“からだ”の総合的健康評価の試み」

同志社大学スポーツ健康科学部設置準備室 竹田正樹教授

高齢者の生命・健康を支える「こころ」「栄養」「体力」の総合的診断方法の研究及び診断ソフトウェアの開発成果について講演いただきました。診断ソフトウェアには、総合的な判断が容易に行えて、かつ理解しやすく受容できるものとするための様々な工夫・試みが盛り込まれていることをうかがい知ることができました。また、当診断方法を用いた高齢者の転倒経験と体力との関係に関する研究成果も紹介いただきました。

■講演3「伝統薬物から新しい分子種(シード化合物)の発見を目指して」同志社女子大学薬学部 中村憲夫准教授

医薬品の80%以上が天然物由来または天然物質をシード化合物にしたものであることから、抗HIV活性を有するシード化合物を、伝統的な天然の薬物から探索し抽出した研究について講演いただきました。「把豆(はず)」及び「文冠木(ぶんかんき)」の成分から抽出した物質を評価した結果、HIV-1ウィルスの増殖抑制剤及びプロテアーゼ阻害剤のシード化合物の候補物質が見出されたことを紹介いただきました。近い将来、同志社発の薬が生まれるかもしれないという期待を感じました。

■講演4「アルツハイマー病の発症を抑える～γセクレターゼのコントロール～」

同志社大学生命医科学部設置準備室 井原康夫教授

アルツハイマー病の発症を抑える薬の開発研究について講演いただきました。アルツハイマー病は、まずAβ42(アミロイドβ-プロテイン42)が着床し、これが老人斑となり、さらに神経原繊維変化を生じ発症へとつながります。講演では、γセクレターゼのコントロールによるAPP(β-アミロイド プレカーサブプロテイン)の分解を制御し、老人斑の原因となるAβ42の生成を選択的に阻害することで、アルツハイマー病を予防する薬の開発の試みを紹介いただきました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
けいはんな分室

TEL:0774-95-5027 FAX:0774-98-2202
E-mail: keihanna@mtc.pref.kyoto.lg.jp

オージェ電子分光分析による極表面及び深さ方向分析の事例について

応用技術室 表面・微細加工担当では、表面処理技術、微細加工技術に関する相談・技術支援、依頼試験、研究及び研究会の開催等を行っています。今回は、電気・電子部品等の分析に用いられているオージェ電子分光分析装置を用いた試験分析事例について紹介します。

【相談・分析事例】

試験分析を行った試料は、鉛フリーはんだ用のはんだ濡れ性の良い表面処理として用いられているAu(金)／Pd(パラジウム)／Ni(ニッケル)の3層めっきされたリードフレームで、表面に変色が発生していました。このめっき処理は、表面層の金めっきや、その下のパラジウムめっきの厚みが非常に薄いことから、極表面(数nm)の分析を行うことのできるオージェ電子分光分析が適していると判断し、変色原因を調べるための分析を行いました。

今回の事例では、まず変色部分の表面分析を行い、図1のとおり、金の他にも強度の強い銅や酸素のオージェ電子スペクトルが分析されました。また、今回の試料は、めっきの下地が銅板であったことから、変色は銅の各めっき層への拡散であることが予想され、スパッタリングと表面分析を繰り返すことによる深さ方向の分析を行って、その予想を検証しました。その結果、図2のとおり、銅や酸素は予想に反して試料の表面ほど組成が大きく、中間層となるニッケルめっき層には殆ど存在しないことが判りました。

したがって、今回の試料の変色は、下地の銅板から銅の各めっき層への拡散によるものではなく、何らかの原因で試料の表面に付着した酸化された銅によるものであることが判りました。

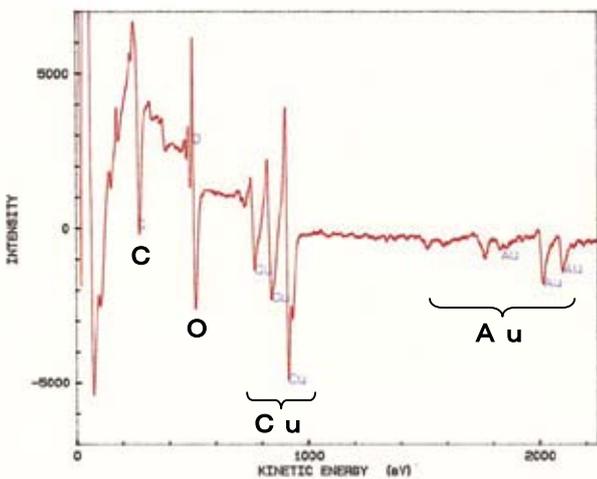


図1 表面分析結果

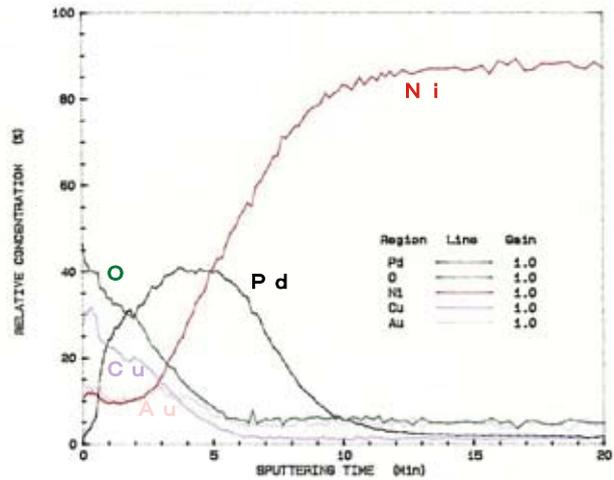


図2 深さ方向分析結果

【当センターのオージェ電子分光分析装置の紹介】

「オージェ電子」とは、超高真空下で、金属など固体表面に電子線を照射した際に極表面(数nm以下)から発生する二次電子の一つで、発生したオージェ電子は元素固有のエネルギーを持つため、極表面の定性分析が可能です。また、イオンスパッタリングを併用した深さ方向分析なども行うことができます。

当センターでは、オージェ電子分光分析装置JAMP-7100E(日本電子株式会社 製)を備え、電気・電子部材や金属材料などの分析を行っています。



【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術室 表面・微細加工担当

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

「デザインの現状—拡大するデザインの役割、地域」

株式会社GK京都はGKデザイングループの関西拠点として1972年、京都に設立、総合デザインオフィスとして活動している。今回はそのプロジェクトの一部を、デザインの役割、地域という視点で紹介してみたい。

株式会社 GK京都 取締役社長 吉田 治英

デザインの役割

いまやデザインは単に「かたち」を作ることだけではない。実際、その業務は企画から造形そして3Dデータ化まで、いわゆる上流から下流まで幅広い。さらに、いろいろな業務におけるプロジェクトチーム編成を見てみると、リサーチャー、ショッププランナー、景観プランナー、まちづくり研究会そして交通の研究者まで、横方向に幅広い領域の方々との協業が増えている。そのような中でデザインの役割を考えると、次の3つの項目が見えてくる。

1. 抽象的な与件・条件を整理、明確にし、視覚化・形化する
2. 発注・受注という関係よりも共に活動する雰囲気を作る。視覚化は武器になる
3. 企画・形化にとどまらず実現化、事業化を意図、推進する



写真1—紙管を使った四条通トランジットモール実験

具体例として、我々は昨年10月に京都、四条通で行われたトランジットモール実験において演出デザインという立場で参画した。通常、交通実験で必ず登場するオレンジ色のコーンをやめ、今回は新しい雰囲気づくり、賑わい創出を意図し、紙管を利用するというアイデアを実現させた。

地元商店街の方々、行政の方々、研究者そして我々も住民の一人として意見交換が行われ、実験にとどまらず、将来の四条通のあり方まで話は拡大した。その際、視覚化されたスケッチなどは単に最終のデザイン・あり方をチェックするためだけではなく、工程の中でイメージを喚起させたり、拡散する意見を集約するなどの大きな力を持つものであった。

また、テーマが社会的なものであるため、我々もデザインの担当という立場を越えて、実験全体への意見も言わせていただいた。さらに歩道拡幅の一部に大学生のチームが

ウッドデッキを制作するなど、いわゆる産官学が参加した実験となり、協業という視点からも前述の3つの要素が短期間に入り混じったプロジェクトとして効果的であった。

デザインと地域

次に、地域という視点でプロダクトデザインの事例を簡単に紹介したい。

携帯電話は、日本においてはそれぞれのメーカーがキャリアに専用の端末を供給する形がとられており、これらには当然海外メーカーも含まれている。我々はキャリアの企画の方と一緒に全体のデザインマネジメント業務に関わっており、例えば海外メーカーの方々に日本という地域の状況、カラートレンドなどの情報を提供し、最終的には生産に向けた具体的色チェックなども行っている。このような中でも地域、国柄の違いを感じる。例えば、生産立ち上がりまでの大日程の位置づけが日本メーカーのそれとはかなり異なり、大日程どおりに開発を行うこと自体が実は日本的なのである。

また違う例として、PWC(水上バイク)のプロジェクトがある。米国が主市場であるため10数年前から現地(米国)生産化が始まり、今では現地スタッフも駐在してデザイン開発も行っている。前述の事例とは逆に、米国の市場調査に我々も参加したり、カラートレンドなど現地調査会社のデータも参考にしている。当然、色開発から3Dデータ化、型制作など現地調達であるため、様々なベンダーの方とのコラボレーションが発生する。企画から生産移行までの開発工程の中で、デザインワークはデザインを決定するだけでなく、いわば潤滑油のような役割をも果たしているが、これら海外関連業務において、下記の3点で地域、国柄の違いを感じる。

1. 開発日程の捉え方、期間の違い
2. 地域を越えた分業体制
3. 質へのこだわり

例えば塗装色開発。当然であるが、デザインにおいて色は大きな要素である。その対象が工業製品となると、さら



写真2—トランジットモール実験用演出パナー

に生産性、耐候性また対環境など考慮すべき要素が多くなる。そのため開発のかなり早い段階からその検討をはじめめるが、国内では長い開発期間を要求される場合が多い。日本の品質基準が厳しいことも影響しているが、大日程厳守の中でリスクを考慮していると思われる。一方、海外メーカー相手の携帯電話の例では、日本の開発に慣れている我々にとって刺激的に短い場合も多い。もちろん品質基準や生産量など様々な要素が異なるが、決して品質が低いわけではなく、品質を維持しながら開発期間短縮化がなされているのである。この反動で国内生産は、高付加価値、高品質という流れはご承知のとおりである。

次に体制では、デザイン開発の中でも業務の専門分化が顕著となっている。特に我々が担当しているPWCという製品分野は中量生産で、開発機種も限られているため、一部の工程が外部委託されているが、その先がカナダであったり、3Dデータスタジオがアメリカ西海岸、試作は東海岸というように、成果の質と期間が合えば地域は問われず、デザイナー側が飛び回るのである。デザインという比較的集中して行う開発業務でさえこのようになっており、生産移行まで含めた開発全体では、よりその傾向は強い。



写真3-主市場である米国で現地生産・開発されている

次に質へのこだわりである。日本の製品は性能、リアリティもよく、仕上げもよいと言われ、それらが特徴であったが、いまやそれらは世界的に平準化している。そこでデザインにおいて、あらためて「日本的」なること、単に「仕上げ」という意味ではない「質」にこだわる「日本らしさ」とは何なのか、というテーマを考える時期に入っている。このことは、かなり以前から車メーカーなどにおいて、和風ではない日本の商品性として意識されており、その流れは、海外市場を対象にした製品全体に広がりつつある。これは現地の市場動向、ニーズに合わせるだけでなく、発信型、提案型の製品開発が求められつつあるということでもある。

デザインに求められる傾向

ここまで、様々な業務における、拡大するデザインの役割、地域について例をあげてご紹介した。ここで、これらの業務をマップで整理したい(図1)。我々のようなフリーランスデザインオフィスにはいろいろな業務オーダーがある。環

境問題、まちの賑わい創出、防災など社会的な提案・発信をする業務と、それらに対して市場トレンド、ニーズを捉えながらデザイン開発を行う市場対応・地域対応という二つのタイプ(縦軸)。また、テーマ・製品が非常に専門的であり、迅速で効率的な対応を求められるものと、テーマが広い領域に横断し、業務においても調整が重要になってくるタイプである(横軸)。図の中に、今回紹介した事例をプロットしてみたが、あらゆるプロジェクトにおいて、これら業務タイプを明確にし、求められていることを整理しながら対応することが重要になる。また社会的テーマに限らず、製品開発においても発信・提案型が拡大する傾向にあり、いろいろな領域のスタッフとの協業がより必要になるであろう。つまり右上への傾向が強まっているのである。

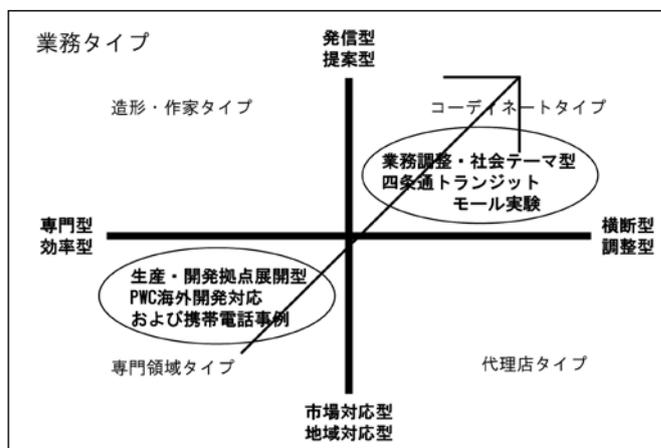


図1-業務タイプマップ

京都に向けて

最後に京都という土地柄、歴史と文化に培われた質へのこだわりは言うまでもないが、少し視点を変えてみると、伝統産業に多くみられる協業(組合)の仕組みは大いに参考になる。これらは京都というまちの適度なスケールにおいて可能であり、我々はこれらの資産、環境を現代のデザインワークに活かしながら、京都というまちにデザインという立場から少しでも貢献できることを目指すとともに、地域を越えて発信してゆきたい。

吉田 治英 氏 プロフィール



株式会社GK京都、取締役社長。東京教育大学卒業(工芸・工業デザイン専攻)。松下電器産業(株)住宅設備機器研究を経て、GK京都入社。ヤマハの船外機から米国向け水上バイクなどのプロダクトデザイン、バスユニット、公共トイレ、景観提案まで、幅広い業務に携わる。NPO法人防災デザイン研究会、副理事長。精華大学デザイン学部教授。

なお、(株)GK京都のデザインワークについては、2月21・22日、パルスプラザ(京都市伏見区竹田)で開催される「京都ビジネス交流フェア2008 KYOTO DESIGN WORK SHOW」においてご覧いただけます。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
産学公連携推進室 産業デザイン担当

TEL:075-315-8636 FAX:075-315-9497
E-mail: design@mtc.pref.kyoto.lg.jp

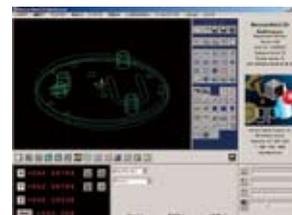
画像測定機の紹介

京都府中小企業技術センターでは、中小企業が持つ「強み」を活かして力強く活動できるよう、技術開発等に関する支援を行うため、高度な試験・研究用機器を設置し、依頼試験や機器貸付を行っています。

本年度は、財団法人日本自転車振興会から競輪の補助金を受け、画像測定機を新たに導入しました。今後、企業の皆様に機器貸付や依頼試験等にご活用いただき、製品開発や品質管理にお役立ていただきますようご案内します。

機器名	画像測定機(Smart Scope VANTAGE 600)
メーカー名	OGP社(Optical Gaging Products Inc.)
仕様	測定範囲: X450mm、Y610mm、Z300mm 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)
	倍率: 32 ~ 320倍(20インチ液晶画面上)
	測定プローブ: 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
用途	精密形状部品の光学計測(厚みが薄い、あるいは、軟らかいなど接触式では困難な計測)
利用料金	依頼試験: 測定内容により、料金が異なります 機器貸付: 1時間 4,400円

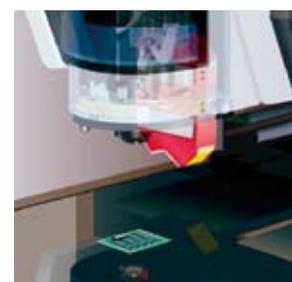
※ 具体的な申し込み手順については、
依頼試験 <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/tec/tes>
機器貸付 <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/tec/tes/ren>
をご覧ください。



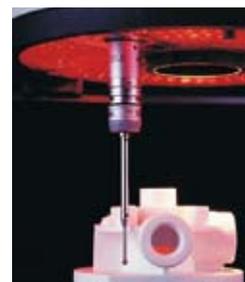
測定例(1)



測定例(2)



レーザープローブ



接触式プローブ

『画像測定機』の講習会のご案内

- 1 日時 平成20年2月26日(火) 13:30 ~ 15:30
- 2 会場 当センター 5階 研修室 および 地下1階 精密測定室
- 3 講習会の内容
講師: YKT株式会社 我妻 光一 氏
 株式会社ビジュアルウエア・サービス 林 正弘 氏
装置紹介、事例紹介

- 4 定員 30名
- 5 参加費 無料
- 6 申込締切 平成20年2月25日(月)
- 7 申込先・申込方法

当センター 技術支援部 基盤技術室 機械設計・加工担当
電話: 075-315-8633 ファックス: 075-315-9497
E-mail: kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp
申込書にご記入の上、郵送、ファックス、E-mailでお申し込みください。
申込書は、ホームページ
<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/tec/eve/080225/>
からダウンロードできます。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術室 機械設計・加工担当

TEL: 075-315-8633 FAX: 075-315-9497
E-mail: kiban@mtc.pref.kyoto.lg.jp

府内主要業界の景気動向について (平成19年10月～12月)

～景気は概ね好調を維持しているが、業種・企業間の格差が拡大～

京都府中小企業技術センターでは、このほど平成19年10月～12月における府内主要業界景気動向の調査結果を取りまとめました。調査時点は12月末で、主要業界について業界団体及び複数の企業ヒアリング結果を要約したものです。

※詳細は、http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/inv/eco/07_10-12に掲載しています。

概況	電子部品、機械金属、飲食料品、観光は概ね好調を維持していますが、繊維染色業界は引き続き厳しい状況にあり、また、印刷、情報サービス、建設も受注が伸び悩み、採算面で厳しい環境が続いています。比較的好調な業種の中でも、企業規模、取扱品等により受注の先行きに不透明感が出ており、景況に格差が拡大しています。
飲食料品 漬物	漬物は、観光土産物、料理店向けが引き続き堅調ですが、歳暮などのギフト需要はやや低調でした。伏見清酒の1～10月酒税課税数量は、前年比微減です。純米酒など特定名称酒は昨年を上回って伸びていますが、量的には全体の1割程度です。
繊維染色 和装品 洋装品	丹後ちりめん(白生地)生産量は、前年比1割程度、一昨年比3割強の減産になります。西陣帯地の出荷額は、前年比1割程度の減少となっています。室町和装問屋の売上高は、前年比5%程度まで下げ幅が縮小していますが、一昨年比では3割近い落ち込みです。着物関係が悪い中で、金襴は微増と健闘しています。西陣ネクタイ地は、前期の秋物出荷は比較的健闘しましたが、今期に出荷が始まる春夏物がクールビズの定着により大きく落ち込んでいます。
印刷	商業印刷は、繁忙期にもかかわらず需要が伸びずに前期から横ばいに推移しています。軽印刷も、官公需の落ち込みに加え、商業用需要が伸び悩み傾向です。原材料価格高騰を受注価格に転嫁出来ていない状況で、企業間格差が拡大しています。
電子部品	電子部品業界は、引き続き好調に推移しています。電子機器生産の活況に加え、機器の高機能化による電子部品搭載点数の増加が需要を拡大しています。
機械 金属 精密機械	<p>銑鉄鋳物 銑鉄鋳物業界は、前年同期を上回る受注量が確保されていますが、原材料価格上昇が利益を圧迫しています。</p> <p>金型 金型業界は、デジタル家電、電子部品関連からの受注が減少しています。</p> <p>一般機械・産業用機械 産業用機械業界は、半導体製造関連装置は好調を維持しています。FPD(フラットパネルディスプレイ)製造装置は、前年同期より売上は減少していますが、受注は上向いています。制御機器関連は、前年同期より減速したものの、全体としては底堅く推移しています。電力機器関連は、国内需要、海外需要とも好調です。繊維機械では不織布など産業素材向けが、自動車産業関連からの受注が好調です。</p> <p>輸送用機械 自動車関連の部品製造業は、輸出向けが引き続き順調に推移しており、日本市場での新車効果もあって、生産量は前年同時期や夏場よりも増加しています。特殊車両や建設機械等の加工についても、受注は高水準です。</p> <p>精密機械 精密機械では、自動車産業向けの計測機器、大気・水質などの環境計測機器の販売が好調でした。大型血液検査装置や中型生化学分析装置などの医療計測機器も売上は増加傾向です。</p>
小売 百貨店 スーパー 商業施設・商店街	<p>市内百貨店売上高は、11月まで13か月連続で前年を上回っています。衣料品、身の回り品、化粧品、美術品・宝石、食料品などが堅調です。おせち・歳暮ギフトの早期受注も順調でした。</p> <p>スーパーは、食料品は堅調ですが、衣料品では苦戦する店も見られ、全体に伸び悩んでいます。歳暮商戦は前年並みですが、おせちは早期予約割引により前年を上回りました。</p> <p>京都駅近辺の商業施設は、観光客が多く、売上高・客数ともに好調でした。河原町周辺の商店街は、前年より減少しているものの引き続き高水準です。</p>
観光	市内主要ホテル客室稼働率は、前年を若干下回ったものの90%を超える高水準です。観光土産物は、秋前半は伸び悩みましたが、11月下旬以降は売上が回復し、シーズン全体としては前年比でほぼ横ばいです。
情報サービス	府内業界の10～12月期受注は増加傾向で、今後も受注は増加するとみる企業が多いですが、採算面では厳しい状況が続くと見えています。
建設	4～11月の公共工事請負高は、京都市内で大型工事発注があり前年同期比24.9%の増加となっていますが、平成10年と比較すると半減しています。民間建築工事は、京都市における高さ規制等の新景観条例や改正建築基準法の施行にともない大幅に減少しています。

【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3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
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	月末日メ 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	月末日メ 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-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	月末日メ 翌月末日支払、 10万円手形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	月末日メ 翌月末日支払、 10万円手形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
機-1	製缶～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、豊富な人間性をモットーに、 NC旋盤、マシニングセンターにより、車削・ 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 径400)	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-10	金属製品塗装	粉体塗装 焼き付け塗装	宇治市 1000万円 3名	塗装ブース3500×3000×3600、乾 燥炉2340×2500×1800、粉体塗 装機、ホイスト、フォークリフト他	話合い	京都府南 部地域・ 滋賀県	経験33年
機-11	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・硝酸皮膜対応)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-12	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 ラック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-13	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-14	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	話し合い	府内企業希望	継続取引希望
機-15	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-16	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-17	組立、検査	電子部品	亀岡市 個人 3名	工具等関連設備	話し合い	亀岡近郊	継続取引希望
機-18	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	話し合い	不問	継続取引希望
機-19	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6R、立フライス#1、タッピングボール盤、ノコ盤、ボール盤	話し合い	京都市内	継続取引希望
機-20	板金加工全般(シアー、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	話し合い	不問	継続取引希望
機-21	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)	話し合い	不問	NCロール、クレードルによるコイルからの加工も可
機-22	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	話し合い	不問	継続取引希望
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、50t×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
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	話し合い	話し合い	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	話し合い	話し合い	
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	各種特殊ミシン他	話し合い	話し合い	

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

インターネットによる受発注情報ネットワークシステム

BPNet(ビジネスパートナーネットワーク)は京都産業21のホームページにおいて、**無料**でご利用いただける製造委託等に関する受発注情報提供システムです。

会員登録後、「仕事を依頼する(発注する)」、「仕事を求める(受注する)」、「得意&特異技術情報」等の新しい情報を自分で随時登録・更新していただけます。

また本システムは、開発に当たり、キーとなった業種・得意分野ごとに検索できますので、ニーズに合った企業・技術をお選びいただけます。

是非ともご利用いただき、新たなビジネスチャンスの創出にお役立てください。

会員登録はこちらから。<http://www.ki21.jp/bpn/>
詳細は、ご利用規約をご覧ください。

Business Partner Network
ビジネスパートナーネットワーク

BPNetのご利用条件

◎事業を営む個人または企業の方に限ります。
製造またはソフト開発等のモノ作りに関する事業者の方。
(事業実績は問いません)

※ご不明な点など詳しくは下記までお問い合わせください。

【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
February 2008. 2.			
13 (水)	●加工技術基礎研究会	13:30 ~ 15:30	北部産業技術支援センター・綾部
14 (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
15 (金)	●KSRキラメキ交流サロン in 丹後	18:00 ~	ホテル北野屋(宮津市)
18 (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
	●ものづくり産業研究交流会	13:15 ~	ガレリア亀岡1階 豊ホール
20 (水)	●加工技術基礎研究会	13:30 ~ 15:30	北部産業技術支援センター・綾部
21 (木)	●京都ビジネス交流フェア2008	10:00~17:00 (22日は16:30終了)	パルスプラザ (京都府総合見本市会館)
22 (金)	●創援隊交流会(京都会場)	13:30 ~ 16:30	パルスプラザ (京都府総合見本市会館)5階
25 (月)	●3Dインターネットビジネス研究会(KIIC会員交流)	15:00 ~ 17:00	KRP4号館2F
26 (火)	●「画像測定機」講習会	13:30 ~ 15:30	京都府産業支援センター 5F・B1F
27 (水)	●活かそう!! 地域産業資源 in KYOTO	13:30 ~ 17:00	ハートンホテル京都

	●あきんど講座「音と香りの効果で売上げアップ☆」	14:00 ~ 16:30	宇治商工会議所3F
27 (水)	●加工技術基礎研究会	13:30 ~ 15:30	北部産業技術支援センター・綾部
	●マイクロ・ナノ融合加工技術研究会	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F

日	名称	時間	場所
March 2008. 3.			
4 (火)	●ものづくりベンチャー支援セミナー	14:00 ~ 15:45	京都府産業支援センター 5F
10 (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
12 (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
	●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
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 ~	新・都ホテル 桂の間
19 (水)	●げんき交流KYOTO	13:00 ~	京都プライトンホテル

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

— 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