

お客様の声

新社屋に最新設備導入、 新成長濱製作所スタート



株式会社長濱製作所
代表取締役 立入勘一 氏

住 所 ● 京都市南区唐橋門脇町23-2
TEL ● 075-691-5819 (代)
FAX ● 075-681-7109
URL ● <http://www2.ocn.ne.jp/~nagahama/>
業 種 ● 精密機械部品加工

● 新社屋が完成し

新たな気持ちでスタートされたと思いますが…。

当社の新社屋は今年7月末に完成し、シンボルマーク、社名ロゴも今日のなものに一新し、古い町工場のイメージを払拭できたのではと思っています。将来的には従業員全員が白衣を着用し、さらに清潔で効率的な環境での操業をイメージしています。

● 事業の状況をお聞かせください。

当社は主に半導体製造装置、医用機器、一般産業機械の精密部品を製造しています。社内では「切削の匠の会社になろう」を合言葉に、社員全員が技術の向上に一丸となっています。

また、生産管理においては専門家のコンサルティングを受け、ワンプラットフォームシステムを導入し、多品種少量の超ウルトラ短納期に挑戦しています。今後は、この「超ウルトラ短納期」を、当社のセールスポイントにしたいと考えています。

● 当財団の設備貸与についてお聞かせください。

財団との関わりは古く、約25年になります。財団職員の方とも永いお付き合いで、当社の事業内容や課題などを熟知してもらっています。設備貸与は切れ目なく活用させていただき、計画的に新しい設備を導入しています。

今回は、キュービクルとマシニングセンターを貸与制度を利用して、導入しました。どうしても新しい設備を導入しなければならないと

いう状況ではなかったのですが、新工場への移転と若い社員の期待に応えたいという思いで決断しました。若い社員のモチベーションをあげることも私(社長)の仕事だと考えています。

● 事業活動においてどのようなことを心がけておられますか？

当社の固定客は、現在京都府下を中心に約20社あります。とくに営業力で仕事を確保するのではなく、クチコミによるいい評判づくりを心がけています。「長濱製作所はいい仕事をするよ。」という噂が広がっていけば、仕事は自然に増えるのではと思っています。

また、この地域は「九条界限」といって昔ながらの町工場が多く集まっています。材料屋、メッキ・塗装などの加工屋さんも近くにあり、作業効率のよいロケーションです。また、近くに市立洛陽工業高等学校もあり、リクルート対策においてもいいところだと思っています。それだけに地域の活動には積極的に参加したいと考えていますし、また、今夏は2名の大学生をインターンシップとして受け入れ、地域貢献にも取り組んでいます。

● 今後の事業展開・抱負をお聞かせ下さい。

私は「1坪当たりの売上げを京都一にしたい。」と常々社員に言っています。裏を返せば、それだけ付加価値の高い仕事をするということになると思います。そして、社員全員が一丸となって、Q(品質)C(価格)D(納期)を追求していけば、自然に道は開けるものだと思信しています。

私の好きな言葉に「念ずれば花ひらく」と、「企業は人なり」があります。ああしたい、こうしたいを思い続けること、また、お客様と社員を大切にすること、この二つが企業発展の源と思っています。

新成長濱製作所スタートにあたり、大きな目標を掲げ、次のステップに前進したいと考えています。財団にはさらなるご支援をお願いいたします。



【お申し込み・
お問い合わせ先】

(財)京都産業21 産業振興部 設備導入支援グループ

TEL:075-315-8591 FAX:075-315-9240
E-mail: setubi@ki21.jp

 **TOSE
SOFTWARE**

25th
NexTose

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…株式会社ティーネット/東星軟件(上海)有限公司/東星軟件(杭州)有限公司/Tose Software USA, Inc.

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〉



受発注あっせんについて

このコーナーについては、産業振興部 マーケティング支援グループまでお問い合わせください。

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。

マーケティング支援グループ TEL.075-315-8590 (本情報の有効期限は11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、上記マーケティング支援グループ(担当:廣田)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	発注案件							
				必要設備	材料等	数量	金額	支払条件	希望地域	運搬	備考
機-1	精密小物部品(アルミ、SUS、鉄)	汎用旋盤・汎用フライス加工	京都市上京区 1000万円 33名	汎用旋盤、汎用フライス他		1~10/lot 話し合い		20日 翌月20日支払 全額現金	不問	話し合い	自社にて加工できる工場を希望。
機-2	精密機械部品(ステン・鉄・アルミ)小物~大物	機械加工	京都市南区 1000万円 20名	MC、NC旋盤、NCフライス他		話し合い 話し合い		20日 翌月15日支払 全額現金	不問	受注側 持ち	材料支給無し。 継続取引希望。
機-3	精密部品の切削加工φ10×150L(ABS樹脂)		京都市伏見区 500万円 16名	小物NC旋盤他		100~200個/回 話し合い		月末日 翌月末日支払 全額現金	不問	受注側 持ち	材料支給無し。 断続取引。
織-1	ゆかた、ねまき(単衣用)、木綿・合成繊維	裁断~縫製~仕上(ミシン縫製)	京都市上京区 1000万円 8名	関連設備一式		話し合い 話し合い		月末日 翌月末日支払 全額現金	京都・滋賀	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	月間の希望する 金額等	希望する 地域	備考 (能力・特徴・経験等)
機-1	産業用ロボット・自動制御装置の設計~加工~組立		京都府久御山町 300万円 6名		話し合い	京都府内	運搬可能
機-2	基板実装(材料調達可能)、電気機器・機械部品の組立・調整・完成品、OEMも可能		京都市山科区 1000万円 28名	チップマウンター、自動半田槽他関連設備一式、組立調整関連機材一式他	話し合い	京都府・大阪府・滋賀県	経験27年
機-3	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、導通テスター45台他	小ロット(試作品)~大ロット(量産品)	不問	経験30年、国内及び海外に十数社の協力工場を 含む生産拠点をもち、スピードでより低コスト かつ高品質な製品の提案を心がけている。
機-4	工業製品・部品への機械彫刻加工、銘板・金属パネル彫刻、目盛彫刻(フラット~リング)、加工部品へのマーキング彫刻、精密刻印・放電用電極刻印、チタンプレート・チタン印章加工他		京都市山科区 300万円 6名	NC制御彫刻機、自動彫刻機、オートサイクル彫刻機、強力型彫刻機、多軸型彫刻機、大型平面彫刻機、その他彫刻機、各種加工機、CAD用PC他	話し合い	不問	
機-5	精密板金・フレーム加工(鉄、アルミ、ステン、真鍮、銅、チタン他)曲げ・切断、~2.5m	精密機械、制御盤、理化学機器、製薬機械、建築金物、フレーム類等	京都市南区 個人 3名	コンターマシン、シャーリング、プレスブレイキ、ターレットパンチプレス、セトプレス、NCコーナーシャー、アルゴン溶接機、炭酸ガス半自動溶接機他	単品~量産品	京都市内 および 南部地域	経験20年
他-1	ブランド戦略企画提案、戦略的トータルデザイン(製品~マーケティング)、IR・CSRコンサルテーション		京都市下京区 1000万円 5名	パソコン(Win&Mac)、関連機器	話し合い	不問	経験36年、これからの経営品質にとって重要なことは「知られること」と「得られること」により、信頼のつながりを創造する力です。
他-2	各種電子応用計測制御機器のコンピュータシステム設計(ハードウェア設計及びソフトウェア開発)、計測制御用パソコンソフトウェア開発	各種自動運転機器、自動制御計測機器、各種分析計等の電子部門	京都府城陽市 個人 3名	PC、レーザープリンタ、スキャナ、回路設計用CADソフト、オシロスコープ、デジタルマルチメータ、組込マイコンソフト開発用インサーキットエミュレータ、各種ソフト開発設備	単品~量産試作品まで対応	不問	経験23年 昭和59年創業以来、各種電子応用計測機器開発を主に手がけて経験豊富。

遊休機械設備の紹介について

このコーナーについては、産業振興部 マーケティング支援グループまでお問い合わせください。
当財団のホームページにおいても掲載しています。
なお、紹介を受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。
マーケティング支援グループ TEL.075-315-8590

*財団は、申込みのあった内容を情報として提供するのみです。価格等取引に係る交渉は直接掲載企業と行っていただきます。

売りたいコーナー

No.	機械名	形式・能力等	希望価格
001	ねじ切機	MCC松阪、黒豹100、1/4~4B、3段変速	10万円
002	スクリーン印刷機(仕切りブース付)	SERIA、SSA-PC605A、ワーク最大厚30ミリ、最大重量5キロ、スキージ、ドクタースピード0~0.5m/sec 可変、2001年製造	話し合い

お知らせ
Information

京都産業21は啓蒙普及機関です

下請代金支払遅延等防止法について ~外注取引のルール~

下請取引の公正化・下請事業者の利益保護のために「下請代金支払遅延等防止法」があり、親事業者に対して4つの義務と11つの禁止事項を定めております。
この機会に、一度、現在の取引をチェックしてみたいかでしょうか？

適用される親事業者とは…

■親事業者、下請事業者(外注先)の定義

- a. 物品の製造・修理委託および政令で定める情報成果物作成・役務提供委託*

親事業者	下請事業者(外注先)
資本金3億円超	→ 資本金3億円以下(個人を含む)
資本金1千万円超3億円以下	→ 資本金1千万円以下(個人を含む)

*政令で定める情報成果物作成委託…プログラム
政令で定める役務提供委託…運送、物品の倉庫における保管、情報処理

- b. 情報成果物作成・役務提供委託(政令で定めるものを除く)

親事業者	下請事業者(外注先)
資本金5千万円超	→ 資本金5千万円以下(個人を含む)
資本金1千万円超5千万円以下	→ 資本金1千万円以下(個人を含む)

親事業者の4つの義務とは…

- ①書面の交付義務…必要記載事項を全て記載している書面を直ちに交付
- ②書類の作成・保存義務…2年間保存

- ③支払期日を定める義務…物品等を受領した日から起算して60日以内(役務提供委託の場合は、下請事業者が役務の提供をした日から)

▲納品締切制度と法定支払期日の関係例：

- 20日≠翌月20日支払 ○
20日≠翌月末日支払 ×

- ④遅延利息の支払義務

親事業者の11つの禁止事項とは…

- ①受領拒否
- ②下請代金の支払遅延
- ③下請代金の減額
- ④割引困難な手形の交付(公正取引委員会および中小企業庁の運用では、繊維業90日、その他の業種は120日まで)
- ⑤返品
- ⑥買ったたき
- ⑦購入・利用強制
- ⑧報復措置
- ⑨有償支給原材料等の対価の早期決裁
- ⑩不当な経済上の利益の提供要請
- ⑪不当な給付内容の変更・やり直し

その他、公正取引委員会による調査権や排除措置の規定あり

詳細はこちら

<http://www.ki21.jp/business/daikinno/index.htm>

【お申し込み・お問い合わせ先】

(財)京都産業21 産業振興部
マーケティング支援グループ(廣田)

TEL:075-315-8590 FAX:075-315-9240
E-mail:market@ki21.jp

我が国のハイテク合成繊維製造を支える オンリーワン企業 株式会社 渡辺義一製作所

大正10年創業の老舗企業でありながら最先端合繊製造工程で使用されるフィルターをはじめ、多孔質素材の総合エンジニアリング・エキスパートである株式会社渡辺義一製作所をご紹介します。

精密フィルターのパイオニア

今日、最先端の合成繊維は、超極細、中空、異形断面などミクロン単位のハイテク技術を駆使して製造されています。渡辺義一製作所は、このハイテク合繊製造設備の重要な部品を提供しています。合成繊維は、250～400℃の高温、1平方センチ当たり250～300kgの高圧、高粘度の樹脂をノズルから押し出して紡ぎます。ハイテク合繊では、ゾル状に溶解した樹脂にミクロン単位の微小なゲルが混入することも許されません。混入していると繊維の品質が保てないため、ゲル等の異物を濾過するフィルターが使われるのです。汎用的な合成繊維ではワイヤーメッシュ（金属製網）が使われていますが、ハイテク合繊ではミクロン単位の大きさの異物が除去できる当社の金属繊維積層焼結フィルターが採用されています。

金属繊維積層焼結フィルターの製造技術は30年ほど前にアメリカから導入されたものですが、日本では当社だけが持つ技術で、日本及び東アジアに独占的に供給しています。高温、高圧、高粘度の原料樹脂濾過という特殊な用途にあわせ、金属材料、金属繊維の長さ、並べ方、圧縮密度、厚さなどのデータベースと製造ノウハウの蓄積が行われてきました。

綿状の金属繊維を圧縮、焼結した合金は、高温、高圧、高粘度



の物質の濾材として優れた特質を持っています。一般的な金属粉末焼結合金の空隙率が30%であるのに対して、当社の金属繊維積層焼結合金は空隙率が70%と大きく、濾過の大きさ

の制御が容易、金属繊維の鋭角な断面を残して焼結することでミキシング効果を発揮できる、立体濾過構造であることから異物保持能力が大きく、長寿命であるなど優れた特性があります。

オリジナルの金属繊維積層焼結にワイヤーメッシュ、金属粉末焼結などの複数濾材を結合させることで、ユーザーの多様なニーズに対応することができます。合繊業界へはフィルターにとどまらず、フィルターを組み込んだ紡糸パックユニットなど製造設備の基幹部品を供給しています。

当社は住宅街に立地していることから騒音の出る焼結炉を自社では所有せず、焼結加工は専属加工会社に委託しています。本社内にはクリーンルームを設置して、エアフローテスト、初期バブルテストなどを行った上、ユニットに組み立てて納品しています。

合繊業界専門から他業界向けへ用途拡大

1から5ミクロンまでミクロン単位で金属繊維積層焼結フィルターの穴の大きさを制御できる技術を応用して、目の粗さの異なる2枚のフィルターの間から一定の大きさに粒子を揃えて抜き出す分球装置を開発しました。例えば1ミクロンと3ミクロンのフィルターの間から2ミクロンに大きさを揃えた粒子を抜き出すことが可能です。これにより粒子の大きさを揃えた材料を使って、より精度の高い製品を作ることが可能になります。ますます精密化するものづくりにおいて、さまざまな業界に当社の精密フィルターに対するニーズがあるものと思われれます。従来、当社は合繊業界専属でやってきたことから、精密フィルターに関する当社の技術シーズが他業界には知られていない面があります。

また、最近、ノズルから押し出した合繊に清浄な空気を均一に当てて冷却する工程で使用される空気フィルター用として、円筒形に継ぎ目無しに金属繊維積層焼結することに成功しました。合繊製造装置のチェンバーに使用されますが、従来の樹脂濾過装置とは違った、新分野の用途開発に期待がもたれます。超音波洗浄機でフィルターを洗浄することにより再利用が可能となり、従来の樹脂製による使い捨ての空気フィルターのように産業廃棄物を出さず、環境問題に対応できる効果もあります。

今後も、「京のほんまもん」といわれる「ものづくり」の一翼を担う企業として、お客様のニーズに対応した仕事をしていきたいと考えておられます。

DATA

株式会社 渡辺義一製作所 代表取締役社長 渡辺 武氏

所在地	〒604-0842 京都市中京区西ノ京門町83番地
創業	大正10年11月1日
設立	昭和24年12月16日
資本金	35,000千円
従業員	30名
事業内容	合繊製造装置部品製造、産業機械部品製造
T E L	075-461-1116
F A X	075-461-1191
U R L	http://www.watanabe-giichi.jp/

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画情報室 情報・調査担当

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

ものづくりのエキスパートが続々と登場! ものづくりベンチャー支援セミナー

当セミナーは、毎回、ものづくりのエキスパートの方々を講師に迎え、ヒット商品を生み出した秘話など、実際の体験談を語っていただくもので、大変好評をいただいています。今回は、株式会社カシオ日立モバイルコミュニケーションズカメラモジュールプロジェクト プロジェクトリーダーの末高 弘之氏をお迎えした今年度第1回セミナー（平成17年7月8日（金）当センター研修室にて開催）の講演の概要をご紹介します。

「デジカメ逆転劇～ものづくりの夢に賭ける」

'81年にソニーから電子スチルカメラ マビカ（マグネチック・ビデオ・カメラ）試作品が発表され、フィルムのカメラが、エレクトロニクスの技術によって変わろうとしていた。そこで、カシオではプロジェクトを立ち上げ、どこよりも早く電子スチルカメラを商品化し発売したが、結果は大失敗。当時発売されはじめた動画が撮れるビデオカメラに負けてしまったのだ。プロジェクトは解散し、開発に携わった末高氏は研究所へ飛ばされた。ただ、夢は捨てなかった。

研究所で、文献を読んだり、情報交換等しているうちに、「デジタル」でカメラを攻めてみたらもう少し違う切り口が出てくるのではと感じ始め、闇研や他社の技術者との非公式な勉強会を続けた。そしてついに2台の試作品が完成。ただ、この試作品はあまりにも大きく、すぐに高熱になったため、この熱を外へ出すため、ファインダーをつける穴にファンをつけた。しかし、ファインダーをなくすと、何を撮っているのかわからなくなったので、当時カシオで販売していたポケット液晶テレビをビデオ出力からつないだ。すると、何が撮れているかテレビに映し出しながら撮影ができたので、楽しみながら、満足のいく写真を撮ることができた。これが、デジタルカメラに液晶ディスプレイを付けることの発想へとつながった。

また、当時パソコンの進歩はめざましく、デジタルカメラで撮影した画像をパソコンに取り込んで画像を扱う時代が来ると考え、パソコンの周辺機器として販売する可能性を見出した。



「液晶表示による楽しさ」そして「パソコン接続によって画像をパソコンで扱える便利さ」。この2つのコンセプトが商品の中にまとめられ、ついに、QV-10の量産化が決定され、公式発表にこぎつけた。'94年11月のことだった。事前に出展した米国の展示会での反響は大きかった。いけると思った。

'95年3月に国内、同年8月にアメリカでQV-10が発売された。すごい売れ行きだった。さらに、パソコン市場の拡大とともに、デジカメ需要は急増していった。

素材が近くにあって、受け手に感性がなければ、それを素通しして、気づかず逃してしまうことがある。商品を作り上げるときに、キーになるコンセプトを思いつくかどうかは、「感性」。キャッチできる感性を研ぎ澄ますことが大事。そのためには、常に考え、夢を忘れないことだ。

★講演内容の詳細は、当センターHPにアップしておりますので、ぜひご覧ください。

<http://www.mtc.pref.kyoto.jp/kikaku/monosemi/index.html>

今後も、皆様方の企業経営や技術開発、商品開発のヒントとなるようなテーマで開催していきます。ぜひ、一度ものづくりのプロの言葉を聞いていただき、ものづくりの楽しさ、挑戦することの大切さを実感してください!

次回セミナー開催のお知らせ

日 時：10月26日（水） 14時～15時40分 会 場：当センター5階研修室
 テーマ：サッポロ・ドラフトワン開発秘話～味へのこだわりが新市場を開拓!～
 講 師：サッポロビール株式会社 大阪工場 製造部 課長代理 大野正雄氏

お申込・詳細は、<http://www.mtc.pref.kyoto.jp/kikaku/monosemi/draftonesemi.htm> をご覧ください。



低融機能性無鉛フリットカラーの開発

(低融機能性セラミックス材料の研究)

京都府中小企業技術センター 矢野秀樹／酒井硝子(株) 森 秀次
ナカガワ胡粉絵具株式会社 中川晴雄／京都府特別技術指導員 山本徳治

1 はじめに

陶磁器、絵画等の工芸美術界では、高鉛フリットをベースとした含鉛絵具が大量に使用され、その普及が極めて広範囲に及んでいます。しかし近年、大気汚染物質である硫化水素耐ガスなどの影響で絵具に含まれる一部の成分が反応して変質し、貴重な作品を無にするような事象が発生する可能性が指摘されており、その対策が急務となっています。この研究では、耐硫化水素ガス用の低融機能性フリット(特許出願中)などを用いて、目的とする無鉛絵具を試作して描画し、その耐硫化水素ガス特性などを検討しましたので報告します。

2 実験方法

当研究では日本画絵具の適正製作要件を参考にフリット顔料混合物をプレス成形して絵具粉末製作の出発点となる溶融塊を作成しました。フリット顔料混合物の作成では、新開発フリットと8種類の顔料(金属酸化物)を振動ミルを用いて7時間混合して、顔料比率が20wt%となるようにフリット顔料混合物を作成しました。次いでこの混合物に約5%の水を添加してプレス成形を行いました。プレス成形で用いたプレス機は、最大加圧40tの油圧式一軸プレス機であり、0.25t/cm²で加圧しました。プレス成形に用いた金型は、量産試験用の金型です。またフリット顔料溶融塊の作成には、加熱炉(アドバンテック東洋KS-1500)を用いました。この加熱温度、保持時間は800℃、20分です。また、試作絵具で描画した試料については、硫化水素ガス処理試験を行いました。ガス処理装置は、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)であり、硫化水素ガス処理条件は、硫化水素ガス処理濃度は50ppm、試験温度は30.0℃、湿度は98%RH、雰囲気送気流量は1000l/hr、雰囲気換気回数は5times/hr、試験日数は4日間(96hr)です。得られたガス処理済試料については、耐ガス評価のために測色試験を行いました。評価に用いた装置は、日本電色(株)測色試験装置(SQ-2000)であり、標準板を用いた反射法で測定しました。

3 実験結果

当研究においては、作成した絵具溶融塊(新岩)を粉砕分級して試作した無鉛絵具(56種類)を用いて耐硫化水素ガス評価用描画試料を作成しました。描画試料のサイズは、縦20mm×横20mmの大きさであり、膠(にかわ)を用いた通常の日本画描画の手法により絵具を和紙上全面に被覆(描画)して作成し、それを大型の亚克力板上に添付して硫化水素ガス試験に供しました。写真1に硫化水素ガス未処理描画試料の外観を示します。また、写真2に前述の山崎精機研究所の反応装置、硫化水素ガス処理条件を用いて処理した試作絵具描画試料の外観を示します。

両試料の測色試験結果から試作絵具描画試料8種類の硫化

水素ガスによる呈色変動(絶対値)の平均は、それぞれ ΔL (明度差)が0.76、 Δa (色度差)が0.69、 Δb (色度差)が0.61、 ΔW (ハンター白度差)が0.81であり、肉眼で描画試料の変色が認識できる色度の変動値($\Delta L, \Delta a, \Delta b = 1.00$ 以上)と比較すると、研究対象の試作フリット絵具描画試料の変動はいずれも小さく、このことから当試作絵具は硫化水素ガス処理によって殆ど変色しないことがわかります。このことは、試作絵具に耐硫化水素ガス特性があることを示すものです。しかし一部の絵具については、絵具の変質とは別の要因、すなわち高湿度下の長時間の硫化水素ガス処理時における一部の描画試料の剥がれ、破損等の原因で表面が一部汚染され、測定値上若干の変色が認められました。

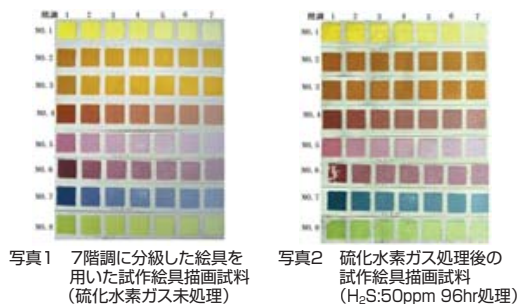


写真1 7階調に分級した絵具を用いた試作絵具描画試料(硫化水素ガス未処理)

写真2 硫化水素ガス処理後の試作絵具描画試料(H₂S:50ppm 96hr処理)

4 まとめ

当研究では、前回の研究で開発した耐ガス用の低融機能性フリットや新規溶融法(特許出願中)を用いて、この新製法が新岩絵具製造に適用できるのか否かについて検討しました。その結果、新製造法で絵具製造のキーポイントとなる量産用の絵具溶融塊(新岩)が顔料により溶融塊の形状に差があるものの容易に作成できること、また、その絵具溶融塊を粉砕分級して多階色に絵具化できることがわかりました。そして、その呈色や耐硫化水素ガス等の諸特性を検討した結果、色度差の平均値では肉眼で識別できない程度の変動であり、耐硫化水素ガス特性を發揮し、高濃度の硫化水素ガス雰囲気下で充分実用に耐えるものが製造できることが確認できました。ただ、現実の絵画絵具の実用状況では絵画絵具に作用するガスは硫化水素ガス単独ではなく、他の環境汚染ガスと複合して作用するので、今後、そのような複合ガス雰囲気下におけるガスと絵具との反応特性や、併せて他の多くの顔料の絵具溶融塊の性状、絵具化した場合の耐ガス試験結果の確認などについても検討する予定です。

(参考文献)

- 1) 矢野・森・山本・中川(発明者):特願2003-378056「低融点ガラス組成物」、特願2005-063373「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」
- 2) 矢野・森・山本・中川:(社)日本セラミックス協会第15回秋季シンポジウム(秋田大学)講演予稿集 P.2(2002.9.22)
- 3) 矢野:産業技術推進連携会議窯業部会近畿地域部会第5回窯業研究会(奈良県工技センター)(2001.2.8)

※研究の詳細はホームページ→<http://www.mtc.pref.kyoto.jp/gihou/giho-33/giho33.htm> をご覧ください。

【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 化学・環境担当

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

模倣されなくなったメイド イン ジャパン?!

中小メーカーにも広がる韓国のデザインパワー

■ 最近のデザイン相談のトレンド

当センターのデザイン担当への相談の中で、最近とみに増えているのが産業機器のデザインに関するものです。デザインというとまず消費者が直接手にする生活用品やサービスでの活用が一般的ですが、ここに来て性能が第一に求められる産業機器分野でのデザインの導入が一つのトレンドとなっています。

■ 韓国製品に負けないように?

その背景にあるのは国際見本市等での韓国製品の台頭。今までは「日本製品の真似をする」くらいの認識しかなかった韓国製品が、その魅力的なデザインでお客さんを持っていってしまうという現象が起きているのです。「性能では当社の機器が明らかに優位に立っているのに、お客さんがまず向こうへ行ってしまうんですよ」という日本のメーカーさんの声には「こんなはずでは」というショックがうかがえます。そして、いったん向こうへ気持ちが行ってしまったお客さんを引き戻すにはかなりのエネルギーが必要になるとのことで、機能はもちろん最優先だけれども、それに加えてパッと見た時の魅力でも負けないような製品にするためにデザイン面でのレベルアップを図りたい、という事情があるようです。

■ 目を見張る韓国のデザインパワー

韓国では国を挙げてデザインを産業振興の大きな柱と位置づけており、その勢いや激しさはかつての日本の比ではありません。その象徴ともいえるのがサムスン電子で、ほんの十数年前は同社のビデオデッキなどが安値を売りものにホームセンターに並んでいました。その当時の同社では「ソニーの〇〇〇のようなデザインで」というような商品企画がされていたと聞きます。それがこの5年ほどで同社のブランド価値はぐんぐん高まり、2005年の調査ではとうとうソニーを追い抜きました(米ビジネス・ウィーク誌と英インターブランド社の共同調査による「世界企業

ブランド番付」による)。さらにこの8月にはシンガポールのリー・シェンロン首相が建国40周年記念式典で「ソニーではなく、サムスン電子(韓国)やフィリップス(オランダ)を見習おう」と演説したというニュース(8/22共同通信)も入ってきました。

■ 根底にあるのはデザイン重視の組織づくり

その成功の基になったのがデザインを重視した組織づくりで、デザインに継続的な投資をすると同時に、デザイン部門と経営陣との距離を近づけるということをしてきたのです。同社は日本や欧米から優れた指導者(デザイナー)を積極的に招き入れ、デザイナーの教育システムを構築し、併せて役員に対してもデザイン教育を行いました。その結果、経営資源としてのデザインの重要性を認識し有効に管理活用していくという企業風土が育ち、同社にとってのデザインは「他社との差異化のためのツール」から「企業文化を創造する土壌」へと変容しました。

■ 中小企業にも広がる韓国のデザイン戦略

そして、この流れと勢いは中小メーカーへも広がっています。韓国のデザイン振興機関は例えば、国内でトップ10に入るデザイナーを起用する企業には助成するというような、思い切った施策を展開しており、中小メーカーの製品のデザインも目に見えて向上しています。

■ デザインの導入にあたって

さて、きっかけが例え上記のような「外圧」であったとしても、デザインを導入するにあたってはより有効に、効率的に進めたいところです。単発的な「外観の格好良さ」のためだけにデザインを消費するのではなく、企業の資産として管理し蓄積していく、そのためには「デザイン経営」という視点、つまりデザインを経営陣がいかにマネジメントしていくかということが重要になります。

当センターではデザインの戦略的な活用について支援しています。<http://www.mtc.pref.kyoto.jp/design.htm>

【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.jp

～産学公連携推進室 連携企画担当から～

連携企画担当は、京都府中小企業技術センターの研究実施に関する計画策定やとりまとめなどの調整業務、産・学・公が連携するプロジェクトの調整・コーディネートや国公設試験研究機関等との連携の強化を担うリエゾン機能、そして、研究開発に必要な国等の競争的研究開発資金を獲得するための情報提供業務などを担当しています。以下、それぞれの業務について少し詳しく解説させていただきます。

研究調整及び成果普及

当センターでは、毎年企業の皆さんから寄せられた技術的課題を解決するテーマを中心に研究を実施していますが、平成16年度は15テーマに取り組み、その成果を「京都府中小企業技術センター技報 NO.33 2005」として発刊しました。この冊子は企業の皆さんに活用していただけるよう広く配布するとともに、研究で得られた知見・成果は各種セミナーや講演会、展示会への出展等を通じて、府内外に普及を図っています。

産学公連携に関するリエゾン機能

企業ニーズが多様化・高度化する中で、より専門的な技術や知識を必要とする研究・開発課題に対しては、大学・研究機関等の支援が得られれば、開発のスピードアップやコストダウンにもつながりますので、産学連携による研究・開発は今後重要なポイントになります。中でも、中立的な立場で技術・企業情報を提供できる「公」の役割は大きなウエイトを占めると考えられます。

特に、当センターの技術支援部門では、府内企業の皆さんからの技術相談、依頼分析・試験、機器の利用などの場で、忌たんのない意見交換をさせていただいていますが、これこそが「公」における最大の武器ではないかと自負しています。今後の産学公連携における「公」は、企業を支えておられる技術スタッフとの直接交流により得られた知的資源・技術ポテンシャル情報をうまく活用して、新たな研究開発コンソーシアムの形成へと進めていくことが大切であると思います。

産学公連携によるコンソーシアムは、学術的知見・知識・シーズをもつ大学の「学」、企業にあたる「産」、そして「学」と「産」の間を中立的な立場で機能する公的な研究機関「公」により形成される研究開発グループのことを言います。このような研究体制は、有機的なつながりがきっかけとして形成されることが多く、なるべく多くの機関との接点を有していることが重要なポイントとなります。連携企画担当では、大学や外部機関との積極的な情報交換・交流を行い、コンソーシアムの事例なども研究し、最適なコーディネートができるように努めていきたいと考えています。

なお、当センターは「産」と「学」の連携を促進するリエゾン機能だけでなく、「産学公」連携の共同研究にも積極的に参画していますが、実質的に参画することで共同研究の現場の状況や課題を把握でき、より良い共同研究のための仕組みづくりや環境整備にも貢献できるものと考えています。

また、今年度から、京都府・(財)近畿地方発明センターほか5機関で「知的財産活用システム研究会」を発足させ、企業の特許等の知的財産情報、人材情報、技術情報から京都府地域の強みとなる産業分野、今後

期待される分野等を抽出できるシステム作りを行っています。当センターとしましては本研究会の中心メンバーとして参画しながら、企業技術マップづくりを平行して行う予定であり、このツールをコンソーシアム形成や産学公連携コーディネートの促進に活用していきたいと考えています。

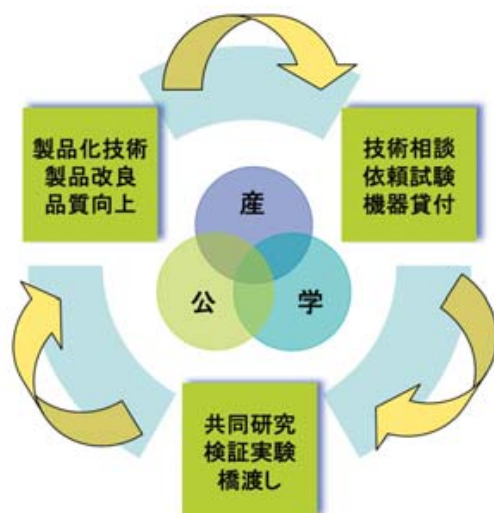
競争的研究開発資金の情報提供

中小企業・ベンチャー企業が新技術・新製品開発に取り組むためには開発資金の確保が大きな課題となっています。国、公的産業支援機関等においても従来からの企業向けの補助金に加えて、最近では「産学公連携」によるコンソーシアムへの提案型委託研究助成事業が各省庁等で展開されており、産業化・事業化を前提とした研究・技術開発への挑戦を国が推進しています。

連携企画担当では、中小企業等がこれらの資金確保にチャレンジできるよう、政府・公的機関を主とした企業・研究者・個人向け競争的研究開発資金に関する公募情報を漏れなく収集し、その情報を当センターのホームページやメールマガジンで提供するとともに、申請書作成の相談等にも応じています。

今後の連携企画担当の取組み

〇〇連携とは最近よく耳にする流行語のように感じられますが、当センターでは以前からこのような取組みを行ってきています。設備・機器の開放により、日常的に機器のオペレータや依頼試験業務を中心としたワンストップサービスを行っていますが、この日々の積み重ねによる企業との交流から、自然体でのさまざまな相談をさせていただくようになり、新技術の開発を共同で行ったり、大学への橋渡しをしたりと、知らぬ間に「連携支援サイクル」が出来上がっています。しかしながら、この有機的なつながりをより効果的に活用するには至っておらず、企業の潜在能力を十分に引き出すためにお手伝いできることがまだまだ残されています。「学」、「公」と連携することでマンパワーを軽減し、研究ファンドとしての競争的研究公募開発資金獲得の提案・支援を行うなど、中小企業・ベンチャー企業の新技術の導入や新製品開発にかかるリスクを少しでも低減できるように外部サポーターとしての役割を果たしていきたいと考えています。



当センターにおける産学公連携推進サイクル

【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 連携企画担当

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

デジタル画像の鮮明化技術

龍谷大学工学部情報メディア学科助教授(画像処理工学) 藤田 和弘
 京都府中小企業特別技術指導員

はじめに

私の研究室では、以下の研究を行っています。

- ・ 画像処理工学、特に劣化画像復元・鮮明化
- ・ コンピュータ法工学
- ・ 教育メディア科学

今回は、上記の研究の中から、劣化画像復元・鮮明化の研究をご紹介します。私の研究室では、特に、画像確率モデルを基礎とした劣化画像復元・鮮明化のアルゴリズムの研究をしています。

画像確率モデルに基づく劣化画像復元

原画像や劣化過程に対して、確率的なモデルを仮定して、

- ・ 劣化画像の特徴量であるパラメータの推定
- ・ 推定したパラメータを用いた復元処理

の順に劣化画像の復元処理、つまり、鮮明化処理を行います。

劣化過程のモデル

劣化過程のモデル、つまり、劣化画像が生成される過程は、次式で表されます。

$$\mathbf{y} = \mathbf{B}\mathbf{x} + \mathbf{v} \quad (1)$$

ここで、 \mathbf{y} は観測画像、つまり劣化画像、 \mathbf{B} は運動劣化や焦点ずれ劣化を表す線形劣化システム、 \mathbf{x} は原画像、 \mathbf{v} はノイズです。

JPEG画像の場合は、上式に、JPEGの符号化・復号化の過程が加わります。つまり、

$$\mathbf{y} = \mathbf{C}^{-1}\mathbf{Q}^{-1}[\mathbf{Q}[\mathbf{C}\mathbf{B}\mathbf{x}]] \quad (2)$$

ここで、 \mathbf{C} は8×8のブロックコサイン変換、 \mathbf{Q} は量子化、 \mathbf{Q}^{-1} は逆量子化、 \mathbf{C}^{-1} は逆ブロックコサイン変換です。

原画像モデル

原画像についてのモデルを、次式に示します。

$$\mathbf{A}(\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu}_x) = \mathbf{w} \quad (3)$$

ここで、 \mathbf{A} は白色化フィルタ、 \mathbf{x} は原画像、 $\boldsymbol{\mu}_x$ は原画像の局所平均、 \mathbf{w} はモデルの駆動白色雑音です。

劣化画像のパラメータ推定

劣化画像の特徴量であるパラメータ(例えば、焦点ずれ画像

では焦点ずれの半径等)の推定は、ある種の最適化問題として捉えることができます。

$$\hat{\boldsymbol{\theta}} = \arg \max_{\boldsymbol{\theta}} J_{\text{cst}}(\mathbf{y}, \boldsymbol{\theta}) \quad (4)$$

ここで、 \arg は引数、 $\boldsymbol{\theta}$ は劣化画像のパラメータ、 \mathbf{y} は劣化画像、 $J_{\text{cst}}(\mathbf{y}, \boldsymbol{\theta})$ はパラメータの評価基準です。このパラメータの評価基準 J_{cst} を決めるのに、画像確率モデルを用います。このパラメータの評価基準 J_{cst} を最大とするようなパラメータ $\hat{\boldsymbol{\theta}}$ を探すことが、劣化画像のパラメータ推定になります。

劣化画像の復元処理

劣化画像の復元処理も、ある種の最適化問題として捉えることができます。

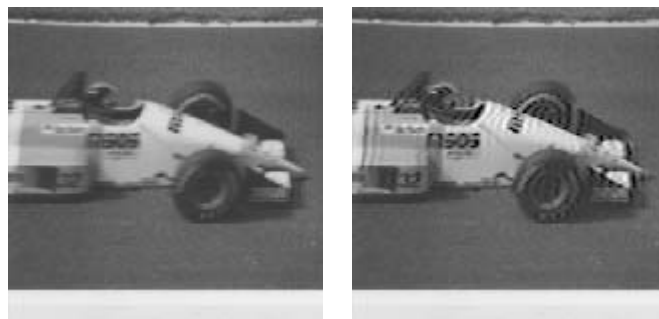
$$\hat{\mathbf{x}} = \arg \min_{\mathbf{x}} J_{\text{rec}}(\mathbf{y}, \mathbf{x}, \boldsymbol{\theta}) \quad (5)$$

ここで、 $\hat{\mathbf{x}}$ は復元画像、つまり鮮明化画像、 \mathbf{y} は劣化画像、 $\boldsymbol{\theta}$ は劣化画像のパラメータ、 $J_{\text{rec}}(\mathbf{y}, \mathbf{x}, \boldsymbol{\theta})$ は復元画像の評価基準です。この復元画像の評価基準 J_{rec} を決めるのに、画像確率モデルを用います。この復元画像の評価基準 J_{rec} を最小とするような画像を推定することが、劣化画像復元、つまり鮮明化となります。

鮮明化処理結果

劣化画像とその復元画像の例を、以下に示します。

図1(a)は、画像の一部が様に運動劣化した画像の例で、高速で移動する自動車を撮影したものです。自動車の部分だけが、



(a) 劣化画像

(b) 復元画像

図1：画像の一部が運動劣化した画像

横方向の運動劣化を受けています。その復元画像が図1 (b)で、車体の番号「32」が読めるようになっています。

また、図2 (a)は、画像の一部が一様に焦点ずれ劣化した画像の例で、背景の建物に焦点があっているために、手前の人形の



(a) 劣化画像

(b) 復元画像

図2：画像の一部が焦点ずれ劣化した画像

部分の焦点がずれた画像です。その復元画像は図2 (b)であり、人形の服の水玉模様やボタンが鮮明になっています。

また、図3 (a)は、画像の位置により焦点ずれの程度が違う劣化画像の例で、手前の人形の部分に焦点があっていて、奥にある書籍や看板の部分で劣化の程度の違う焦点ずれ劣化を受け



(a) 劣化画像

(b) 復元画像

図3：非一様焦点ずれ劣化した画像

ています。その復元画像は図3 (b)であり、リングングが発生していますが、書籍や看板の字が鮮明になっています。

また、図4 (a)は、焦点ずれ半径 $R=2.5$ により焦点ずれ劣化した画像に対して、JPEG符号化(0.509[bpp])を行い、それを復号した画像です。その鮮明化画像が、図4 (b)です。JPEG符号化・復号化の過程において、高周波数成分が失われていま



(a) 焦点ずれJPEG画像
($R=2.5$, 0.509[bpp])

(b) 鮮明化画像

図4：焦点ずれJPEG画像の鮮明化の例

すが、ある程度の復元は可能です。

おわりに

私の研究室で行っている研究のうち、画像確率モデルに基づく劣化画像復元・鮮明化の研究を紹介しました。この研究は、さまざまな分野への応用が可能なものと思っています。センサーとしてカメラを利用した場合、いろいろな原因で劣化した画像が得られます。例えば、

- ・製品検査時のX線画像
 - ・単焦点カメラでの被写界深度外の被写体の画像
- などです。画像の鮮明化技術は、もっと産業界で使われてもいいのではないかと考えています。

藤田 和弘 氏 プロフィール



龍谷大学理工学部助教授
専門分野 画像処理工学、コンピュータ工学、教育メディア科学
2004年10月より龍谷大学理工学部助教授
滋賀県警察ネットワークセキュリティ協会員、滋賀県立瀬田高等学校学校評議員、株式会社ワイ・イー・シー最高技術顧問、電子情報通信学会論文誌編集委員会査読委員、映像情報メディア学会関西支部評議員

mailto: fujita@imagelab.jp
http://imagelab.jp/

【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 連携企画担当

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

行事予定表

Event Schedule



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

October 2005.10.

- 12 (水) ● **バイオ産業創成研究会**
時間：13:30～17:20
場所：京都府産業支援センター5F
- **ビジネス講演会（(社)京都経営・技術研究会との共催）**
時間：14:00～16:00
場所：京都府中小企業会館
- **中小企業のための「ITツール活用WORK SHOP!!」**
時間：14:50～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- **山城地域元気な企業づくりセミナー**
時間：15:00～17:30
場所：京田辺市商工会館「キララホール」
- 12 (水) ▼ 14 (金) ● **中小企業総合展2005東京会場**
時間：10:00～17:00（最終日は16:00終了）
場所：東京ビッグサイト
- 13 (木) ● **IT講習会「パワーポイント講座」**
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- **環境講演会「京都議定書の発効と省エネ・省資源ビジネスの展開」**
時間：13:30～16:30
場所：京都府産業支援センター5F
- **第1回中小企業中堅管理者研修**
時間：18:00～19:00
場所：丹後地域職業訓練センター
- 19 (水) ▼ 20 (木) ● **ホームページ作成講座(丹後会場)基礎コース**
時間：18:30～21:30
場所：丹後地域職業訓練センター
- 20 (木) ● **化学物質・土壌汚染対策法講習会**
時間：13:00～17:00
場所：京都全日空ホテル TEL:075-231-1155
- **KSRキラメキ交流サロン**
時間：18:00～20:30
場所：パッサーノ デル グラッパ(下京区)
- 20 (木) ▼ 21 (金) ● **IT講習会「アクセスビジネス活用講座」**
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 21 (金) ● **第1回けいはんな技術交流会**
時間：15:00～18:00
場所：(株)橋本チエイン 京田辺工場
- **第1回組込みシステム研究会**
時間：14:30～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 24 (月) ● **ホームページ作成講座(丹後会場)基礎コース**
時間：18:30～21:30
場所：丹後地域職業訓練センター
- 26 (水) ● **第2回ものづくりベンチャー支援セミナー**
時間：14:00～15:40
場所：京都府産業支援センター5F
- 26 (水) ▼ 27 (木) ● **ホームページ作成講座(丹後会場)応用コース**
時間：18:30～21:30
場所：丹後地域職業訓練センター

- 27 (木) ● **第9回異業種京都交流まつり**
時間：10:30～16:30
場所：京都全日空ホテル TEL:075-231-1155
- **第2回中小企業中堅管理者研修**
時間：18:00～19:00
場所：丹後地域職業訓練センター
- 28 (金) ● **IT講習会「画像処理講座」**
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 29 (土) ● **起業家セミナー**
時間：13:00～17:00
場所：京都リサーチパーク1号館 中会議室A
- 31 (月) ● **IT講習会「画像処理講座」**
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- **ホームページ作成講座(丹後会場)応用コース**
時間：18:30～21:30
場所：丹後地域職業訓練センター

November 2005.11.

- 2 (水) ● **第3回中小企業中堅管理者研修**
時間：18:00～19:00
場所：丹後地域職業訓練センター
- 7 (月) ● **3次元CAD/CAM/CAE体験講習会(CAD・ソリッド)**
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター1F
- 7 (月) ▼ 8 (火) ● **ものづくり研修**
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 8 (火) ● **3次元CAD/CAM/CAE体験講習会(CAD・サーフェス)**
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター1F
- 9 (水) ● **3次元CAD/CAM/CAE体験講習会(CAM・CaelumKKen)**
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター1F
- **第4回中小企業中堅管理者研修**
時間：18:00～19:00
場所：丹後地域職業訓練センター
- 10 (木) ● **京都品質工学研究会 輪読会・定例会**
時間：10:00～16:40
場所：京都府産業支援センター5F
- **3次元CAD/CAM/CAE体験講習会(CAM・WorkNC)**
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター1F
- 11 (金) ● **3次元CAD/CAM/CAE体験講習会(CAE)**
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター1F
- **中小企業会計啓発・普及セミナー**
時間：13:30～16:30
場所：京都府産業支援センター5F

専門家特別相談日

(毎週木曜日 10:00～16:00)

○申込は、事前に相談内容を(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)

○申込は、事前に相談内容を(財)京都産業21 産業振興部 マーケティング支援グループまでご連絡ください。
TEL 075-315-8590 FAX 075-315-9240

海外ビジネス特別相談日

(毎週木曜日 13:00～17:00)

○申込は、事前に相談内容を(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 075-325-2075 FAX 075-325-2075

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 075-315-9091
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139-1(京都府織物・機械金属振興センター内)
TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880

編集協力/ショウワドウ・イープレス株式会社

京都府中小企業技術センター <http://www.mtc.pref.kyoto.jp/>

代表 TEL 075-315-2811 FAX 075-315-1551
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



白紙配合率100%再生紙を使用しています