クリエイティブ 京吉 B/Vはて Management & Technology for Creative Kyoto





丹後・知恵のものづくりパーク開設1周年

2008年10月23日に「丹後・知恵のものづくりパーク」を開設して、1年が経過しました。

北部支援センターでは、設備機器の整備や経営・技術のワンストップサービスの機能も充実を図 り、技術の向上・相談をはじめ人材育成等の事業に取組んできました。

今後とも、地場ものづくり産業振興のためのきめ細かなサポートを行い、中小企業のための総合 的支援に取組んでいきます。

事業と利用者の声

(受講のきっかけ、感想及び支援センターに望むことを伺いました)

人材育成事業

京都北部地域の機械金属加工業及び繊維工業における人材を育成するため、京都府織物・機械金属振 興センター等と連携して、経営・技術の両面の研修に取組んできました。

【平成20年度実績】

(人材育成事業)

講座種類	講座数	延べ受講者数
技術系研修	28講座	3,466名
経営系研修	8講座	600名
合 計	36講座	4,066名

(パワーアップ緊急対策事業)

講座種類	講座数	延べ受講者数
技術系研修	5講座	905名
経営系研修	6講座	565名
合 計	11講座	1,470名

〈中堅技術管理者研修受講〉



企業名 株式会社峰山鉄工所(京丹後市峰山町内記)

名 山本 秀樹氏

勤続年数 11年(主任)

- ・弊社は精密型打鍛造・金型設計製作を主体とした会社です。
- ・講義の内容をみて、仕事をしていく上で自分にも会社にも大いに 役に立つと思い受講しました。
- ・講義は期待していた以上の内容で、自分に得るものが多いです。わかりやすく楽 しい内容です。
- ・弊社ではPDCAサイクルに取組んでいますが、非常に役に立っています。講義の 内容を部下にも伝え、共有しています。今後も講義で得た内容を活かしていきたい。
- ・工作機械等の技術研修(初級・中級・上級)の実施、また、検定受講のための研修も お願いしたい。



(中堅技術管理者研修)



(マシニングセンタ講習会)

〈溶接技術研修受講〉



企業名 株式会社ヤマモト(京丹後市峰山町赤坂)

氏 名 木戸 達彦氏

勤続年数 5年

- ・弊社は板金、製缶及び塗装を主体とした会社です。
- ・溶接の基礎研修を受講したことがないため、基礎技術を取得した いと思い受講しました。(ステンレス鋼)
- ・受講し、自分の悪い癖の発見や基礎技術・方法が取得でき大変良かったと思って います。
- ・今後の研修は、基礎、中級、上級の研修を計画的に実施していただきたい。また、 検定を受講したいので、その研修も望みます。
- 社長から一声

自分の進む道を早く見つけて、技術を磨いてほしい。



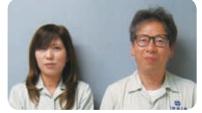
(溶接技術研修)

機器貸付事業

オープン以降新たに整備した機器は、「3軸制御立形マシニングセンタ」、「全自動マイクロビッカー ス硬度計精密レーザー計測システム |、「表面粗さ測定機/輪郭形状測定機 |、「デジタルマイクロス コープ」、「非接触3次元デジタイザ」、「蛍光X線分析装置」、「生糸検査システム」をはじめ加工機器及 び試験機器を整備しました。9月末までの貸付機器利用は41件、230時間です。

荻野精工株式会社 京丹後市峰山町丹波

利用機器: 3次元CAD/CAM/CAE システム・3次元測定機 真空加圧脱脂焼却炉



吉岡 薫さん 本城 幸之助氏

- ・弊社は、試作から中量産までの精密・ステンレス加工及び組立を主体とする会社です。
- ・自社検査で、弊社にも自動機(3次元測定機)がありますが、量産物は時間がかかるので、効 率的に測定するため利用しています。単品物は弊社で行っています。今後も平行して活用し たい
- ・検査機器について、当初思っていたほどは難しくなく、慣れれば誰でも活用できると思いま
- ・使い慣れれば、パークの測定機の方が使いやすいと思いますので、今後も研修を積み重ね使 い込みたいと思います。職員も丁寧にフォローしていただいています。 ・将来的な構想として、量産物はパークの工作機で加工し、検査を行うことも検討したいと思っ
- ています。
- もっとパークを利用したいと思っている人も多いと思いますが、パークが午後5時までのた め活用できない。例えば、週1回、午後8時まで開放していただき、使いやすい環境をつくっ ていただけたら、また、フォローしていただける技術者を常駐していただけたらと思います
- 何回も同じ研修をしていただき、その後もフォローをしていただければパークの利用が多く なると思います。
- ・弊社はアルミ製品の加工を得意とし、金型・多軸加工等高度な加工を主体とする会社です。 ・NC機はプログラムを組むと自動的に製品ができることから、刃物の動きや形状が全く分か らないため、工作機の基礎が理解できない。今回、NC旋盤を使いこなし、更に高品質の製 品を作るため、汎用旋盤で基礎的技術を取得、また安全作業を含めての目的で研修を行いました。(スキルアップを図るための自社研修をものづくりパークで実施)
- ・4日間の短い研修でしたが、加工の際に手に伝わってくる感覚、刃物にかかる抵抗力等で無理な加工をしてはならないことが理解できました。 ・汎用機は「感」 どころが大切でですが、少し感が理解できたと思います。
- ・また、加工順について更に理解することができ、NC旋盤機による加工に活かしたいと思い ます。
- ・受講者が多くなかなか受講できないため、単発的な研修ではなく、継続しての研修を望みま す。
- ・気軽に参加できるように、経験年数別の研修を望みます。
- ・人材育成に投資は必要と考えていますが、更に低額で利用できるよう望みます。
- 一定の利用料金で、多くの機器を使えたらよいと思います。 時間内に多くの工作機を使えるシステムがあれば良いと思います。

ヒロセ工業株式会社 京丹後市大宮町善王寺

利用機器:汎用旋盤



田田 幸二氏 直弥氏 小西

吉岡 潔_氏 芳郎氏 山添

今後の取組について

地域の産業活性化に向けて「技術」、「経営」及び人づくりを目的に「丹後・知恵のものづくりパー ク]を開設しましたが、機器貸付については、もっと利用していただきたいと考え、より利用し やすい環境づくりに努めてまいります。

今後とも、京都府織物・機械金属振興センター等と連携し、当初の目的を達成するための取組 みを強化し、業界の期待に応えられるよう努力していきます。

(平成21年度計画)

(人材育成事業)

講座種類	講座数
技術系研修	45講座
経営系研修	10講座
合 計	55講座

ベンチャー企業支援グループのご案内

- ●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。



民間支援機関· 専門家集団

- 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

お問い合わせは

ベンチャー企業支援グルー

TEL.075(361)2293 TEL.075(341)5984



〈新たに整備した機器



3軸制御立形マシニングセンタ

いったん装置に加工材料を取り付け ると、コンピュータ制御に従って工 具が自動交換され、多種類加工を施 すことができる工作機械です。



精密レーザー計測システム

レーザを用いた測距システムで、 レーザ工作機械、三次元測定機、そ の他の位置決めシステムの総合的な 精度評価・校正に用います。



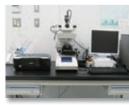
デジタルマイクロスコープ

対象物体を拡大観察できるデジタル 顕微鏡で、パソコン画面上で画像処 理・解析等が行えます。



蛍光X線分析装置

試料にX線を照射して発生する蛍光X線 のエネルギーを分析することで、試料を 構成する元素の種類や含有量を調べる 装置です。非破壊で固体・粉体・液体・ディ スク·ウエハなどの元素分析に有用です。



全自動マイクロビッカース硬度計

試験位置の位置決め〜ピント合わせ ~試験~硬度値読み取りまで自動で 行うことが可能な、硬度を測定する 装置です。



表面粗さ測定機/輪郭形状測定機

コンピュータ制御により高精度に位 置決め、走査範囲を設定して、表面 の粗さ・輪郭形状を測定できる装置 です。



非接触3次元デジタイザ

対象物の自由曲面の計測や面評価が できるうえ、3次元CADデータ化も 可能な計測器です。



生糸検査システム

絹撚糸や完成撚糸は品質基準がな く、太さムラや節など織物欠点とな るものを未然に防ぐため、品質を分 析評価できるシステムです。

当財団では、中小企業における試作開発・品質改善等を促進するため、中小企業の方々が自ら操作して検査等が行えるように、 北部支援センターに設置している検査機器等を開放(貸付)しています。上記機器の他にも、次の機器を平成20年度に整備して います。あわせてご利用ください。

汎用旋盤、汎用フライス盤、平面研削盤、ワイヤカット放電加工機、複合旋盤(ターニングセンタ)、5軸制御立形マニシン グセンタ、精密高速ミーリングセンタ、3次元CAD/CAM/CAEシステム、卓上大型マッフル炉、真空加圧脱脂焼結炉、イオ ン窒化装置、溶接機、デジタルオシロスコープ、分析走査電子顕微鏡、蛍光X線膜厚計、プログラマブル・ロジック・コントロー ラ、標準火花試験機器、3次元測定機用自由曲面評価システム、無判プリントシステム前処理機、アレンジワインダー、テキ スタイルオートサンプル織機、リアルタイムPCRシステム

【お申し込み・ お問い合せ先】

(財) 京都産業 21 北部支援センター

TEL:0772-69-3675 FAX:0772-69-3880

E-mail: hokubu@ki21.ip





11月は下請取引適正化推進月間です。

平成21年度下請取引適正化推進月間キャンペーン標語

「法令遵守は企業の常識」 - 守ってますか下請法 -

11月は下請取引適正化推進月間です。親事業者と下請事業者との取引(下請取引)については、「下請代金 支払遅延等防止法 | や「下請中小企業振興法 | による振興基準において、親事業者(発注者)の義務や禁止行為 などのルールが定められています。

例えば、下請単価を一方的に引き下げることや、発注書面を交付しないなどもルール違反として禁止され ています。

財団では、相談窓口として下記のとおり「下請かけこみ寺」を開設しています。

「下請かけてみ

専門の相談員が、企業間の取引に関する各種相談に応じています。相談員が必要と判断すれば弁 護士による無料相談も受けられます。秘密厳守·相談料無料ですので、取引上で困ったときはお気 軽にご相談ください。

また、下記の場所で月1回巡回相談も行っています。

- ●久御山町商工会(第3火曜日)
- ●丹後・知恵のものづくりパーク(第4火曜日)
- ●北部産業技術支援センター・綾部(第4水曜日)

【お問い合せ先】

(財) 京都産業 21 事業推進部 市場開拓グループ内

TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211

E-mail: market@ki21.jp

OMRON

気になる部位ごとの 「皮下脂肪率」「骨格筋率」がわかる。





「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

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。 〒615-0084 京都市右京区山ノ内山ノ下町24番地 http://www.healthcare.omron.co.ip 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 面 0120-30-6606



京都產業21·KIIC会員交流会2009

9月18日(金)、京都府産業支援センターにおいて「KIIC会員交流会2009」が行われました。第1部の「施策説明」では、(独)中小企業基盤整備機構近畿支部近畿地域活性化支援事務局プロジェクトマネージャーの光井將宇氏から「国の施策120%活用術~今の時代どう生きるか~」と題して、さまざまな国の施策をいかに経営に活用するかについてご説明いただきました。続く第2部では、株式会社クリップ代表取締役社長の島田昭彦氏から、ビジネスマッチングの方法について講演が行われました。その模様をご紹介します。

講演

「新時代のビジネスマッチングの 仕かけ方」



株式会社クリップ 代表取締役社長 島田 昭彦 氏

●京都を飛び出し、京都を見つ め直す

本日は、さまざまなビジネスマッチングの事例を紹介し、皆さんのご相談にのりたいと思います。

私は、昭和39年に京都市中京区 小川通二条で生まれました。実家は 奈良時代から代々続く家紋職人で す。伝統職人である実家は私にとっ ては窮屈で、そんな京都から飛び出

したくて東京の大学に入りました。大学時代は、アルバイトをしては旅行をしていました。ヨーロッパやアジア、米国を旅して建築物や本場のエンタテインメントなどを見て回りましたが、多くの発見がありました。これは、ビジネスマッチングのひとつ目のポイント「現場主義」です。つまり、実際に現場に行って初めてわかることが多々あるのです。

社会人になると、出版社に入社しスポーツ雑誌「Number」の編集を手がけました。この雑誌は、スポーツの勝敗だけを伝える他の雑誌や新聞と異なり、勝敗の背景にあるストーリーを掘り下げるのが大きな特長です。そして

もうひとつポイントがあります。それは、表紙に普段着のアスリートを登場させていることです。これなら、女性でも駅のキオスクなどで抵抗無く買えます。さらに、アスリートがどんなものを食べているのかなど彼らのライフスタイルもインタビューでしっかり掘り下げます。ここで大切なのは「人を巻き込む」ことです。スポーツ雑誌を作る時は選手を巻き込みます。そして、彼らに雑誌の意図を理解してもらうことでインタビューができるのです。「Number」は結果的にスポーツ雑誌=男性やスポーツファンのものという固定概念を覆し、多くの女性読者と高い部数を獲得しました。

編集者だった私に、ある時転機が訪れました。私の実家が着物に家紋を描く職人だと知ったルイ・ヴィトン・ジャパンの方に「ルイ・ヴィトン製品のモノグラム模様は日本の家紋がルーツです」と言われたのです。私は日本と海外、伝統とモダンの融合の面白さに気付きました。そしてこのことをきっかけに「自分に何か面白いことができるかも知れない」と思い、あれほど嫌で飛び出した京都ともう一度向き合うことにしたのです。

●ものづくり以上に販売に力を入れる

編集の仕事の合間に京都に帰った時、京友禅の会社である「亀田富染工場」から「業績が厳しくなんとか起死回生を図りたい」と相談を受けました。その際に私が提案したのが、友禅の染め技術を活かして洋服を作ることでした。そし







お酒は20歳になってから。お酒はおいしく適量を。妊娠中や授乳期の飲酒は、胎児・乳児の発育に悪影響を与えるおそれがあります。飲酒運転は絶対にやめましょう。

て出来上がったのが「京友禅アロハシャツ」です。そして 「Pagong |という同社ブランドの立ち上げをプロデュース しました。Pagongとはタガログ語で亀という意味で、亀田 の「亀」に由来しています。このシャツは1着2万5千円で販 売しました。もちろん、この値段では京都の人は買いませ ん。私は京都ではなく、主に東京のマーケットに向けて販売 する戦略を提案しました。その一環として、「BRUTUS」と いう雑誌と連携して京友禅アロハシャツを誌面に掲載しま した。「BRUTUS」は人と違うものを持ちたいという読者が 読む雑誌で、そのようなメディアと連携することで効果的 なPRを実現しました。大事なのは、出来上がった商品を人 にどう伝えるかです。ものづくりにかけるエネルギーを1 とすれば、販売・PRにかけるエネルギーはその5倍は必要 だと考えてください。

●和傘をモダンな照明器具にアレンジ

平成17年に当社を設立してからの事例を紹介します。今 や日本で唯一、京和傘を手づくりしている「日吉屋」から商 品が売れなくて困っていると相談を受けました。コンビニ で数百円の安い洋傘が買える時代ですから、和傘に傘とし ての機能は求められていません。そこで、和傘の技術を活か した照明器具を提案しました。新進気鋭のプロダクトデザ イナーと組み、ここでも人を巻き込んで、海外や東京のモダ ンなマンションに似合うようなデザインの照明器具「古都 里·KOTORIJを作ったのです。

この商品は平成19年度のグッドデザイン賞を受賞し、そ の特典として日本の伝統美を紹介するパリの見本市に出品 させていただきました。面白いことに、現地では和傘をアレ ンジした斬新なデザイン性よりも、竹と和紙という日本的 な素材により注目が集まりました。この時、作り手と受け手 の意識にギャップがあることを知りました。これも現場主 義の効果です。さらに注目すべき効果は、この照明を買った お客様が、この会社の本業である和傘も買ってくれている ことです。結果的に和傘の売上げも飛躍的に伸びています。

●最近の事例紹介

飲料メーカーのサントリーから、京都で自社の商品「伊右 衛門 | を軸にお茶の魅力を発信する拠点を作りたいと相談 を受けました。格式ばったお茶室ではなく、カジュアルにお 茶を楽しめる場所です。そこで、老舗の呉服会社である㈱千 總の本社ビル1階をカフェスペースとして利用することを 提案しました。飲料メーカーと呉服会社のマッチングです。 構想から完成までに約2年を費やし、平成20年6月に120 席のカフェ「IYEMON SALON KYOTO」をオープンしま した。このプロジェクトは、当社及び運営会社も含め4社の 連携で展開しました。同店がある烏丸三条界隈は、人気の コーヒーショップなど多くの店があります。そんな中で 120席ものキャパシティを埋めるには、観光客だけでなく 近隣の会社員やOL、住民にも来ていただくことが必要で す。同店では朝はおにぎりとお茶とおみおつけが楽しめ、夜 はお茶を使ったカクテルなどのお酒が楽しめます。ユー ザーが終日楽しめるメニュー提案で、大きな集客を実現し ています。

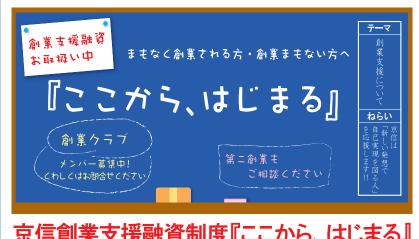
このほかにもさまざまな取組みを行っていますが、すべ ては人と人の繋がりがあってこそできることだと考えま す。そして、ビジネスマッチングの最大のコツは「お互いの 文化を理解する」ことです。業種の異なる会社同士が組む時 は、お互いの文化を理解しておかないと歩み寄れません。昨 年出版させていただいた拙著『デキる人は皆やっている 一 流の人脈術』(明日香出版社)には、今日のお話のエッセンス がより詳しく盛り込まれていますので、興味のある方はご 一読ください。

本日はありがとうございました。

【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



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
- 原則として所要資金の80%以内 ●ご融資金額
- 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 当座貸越は、元金任意返済方式
- ●ご返済方式 証書貸付は、元金均等分割返済方式
- 当座貸越 年1.50% (固定金利) 証書貸付 返済期間5年以内 年3.30% (変動金利) ●ご融資利率 返済期間7年以内 年3.55% (変動金利) 返済期間7年超 年3.80% (変動金利)
- ※済書賞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21年4月1日現在の当金庫短期ブライムレート(年2.8%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ブ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
- 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。 平成21年4月1日~平成22年3月31日 ●お取扱期間
- ■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21年4月10日現在】







経営者育成大学(後継者のための事業承継研修)を修了しました。

6月13日を第1回として約4カ月間に渡り、後継者のための事業承継研修として実施した 「経営者育成大学」が10月4日の第9回をもって終了しました。

修了された受講生19名のうち4名の方から、当研修で学んだことにより今後の事業の継承へ の取組み、感想をいただきましたので、ご紹介します。

「経営者育成大学で取り上げた主なテーマ]

- ①リーダーシップ論
- ②経営戦略·計画策定
- ③実践営業:販売手法

- 4財務、会計の管理の実態
- ⑤人材マネジメント
- ⑥
 「活用の計画と実践





グルー



受講者の感想

今回、経営者育成大学のセミナーの話 を聞いた時は不安でいっぱいでした。

現場での業務以外、今まで関わった事 がなく、経営に関する知識も経験もない 状態で受講しました。いろいろな講師の 方々に専門的な知識、そしてそれ以上に 大事なメンタル、マインド部分での講習 は、非常に為になるものでした。

講師陣の方々、京都産業21関係各位 の皆様、ありがとうございました。



木下電子工業㈱ 木下 富尋 さん

今年の3月に社長に就任した私は、経 営者として何が必要で、何をすべきか、 経営とは何なのか、ということすら分 かっていない状況でした。

この研修を受講させていただき、経営 者のすべきことの多さと責任の重さを 学ばせていただきました。また、経営者 としての悩みや喜びを共有できる素晴 らしい仲間ができたことにも感謝して



增田印刷有 増田 永豪 さん

経営に必要なスキルを、講義形式およ び実践形式(ケーススタディー)と短期 間に貴重な体験をさせていただき有難 うございました。

経営スキルも必要不可欠ですが、経営 者の思いである『経営理念』や『経営ビ ジョン』がまず明確でなければいけない ことを学ぶことができました。

また、今回の受講をきっかけに多くの 方に出会えた事に感謝しています。



株光伸製作所 近藤 俊行 さん

仲間の皆様お元気ですか?私は、鳥の 目·虫の目·魚の目を意識して、日々過ごし ています。実際は、わからないことばかり で、四苦八苦ですが…この講義を通して、 自分のあるべき姿・やるべき事が、少し見 えた気がします。経営者として率先垂範 を心掛ける動機付けになりました。また、 自分と同じ境遇の仲間と知り合えたのは 大きな収穫です。このような機会を与え ていただき有難うございました。



中山商事㈱ 中山 良さん

当財団では、実施した研修の中からテーマを①経営者の基本と経営革新の進め方、②会計・財務管理の進め方、③人材マネ ジメントの進め方、④マーケティング·IT活用の進め方に絞った「後継者事業承継セミナー」を開催する予定です。

【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



「平成21年度 京都府高等学校ロボット大会」の開催について

去る10月3日、京都市立伏見工業高等学校(京都市伏見区)において、第14回京都府高等学 校口ボット大会が開催されました。財団は助成などを通じて、ものづくりの担い手育成を支援 しています。

この大会は、京都府内の公立高校(工業科)の生徒の技術とア イデアあふれるロボット競技大会で、京都府公立高等学校長会 工業科部会(会長 井上泰夫 府立工業高等学校校長)の主催によ り毎年開催されているものです。

当日は、府内の工業系高校5校から計14チームのエントリー がありました。

今年の競技は「足柄山の金太郎」がテーマで、熊(親機)にまた がった金太郎ロボットが、障害物を避けながら3つのアイテムを 運び、3分間の制限時間で得点を競うものです。



各チームとも、創意工夫に富んだ自慢のロボットで競技に臨 みますが、例年にも増して複雑なテーマにやや苦戦気味です。 その中で優勝した田辺高校のロボットは、安定感のある試合運 びで着実に点数を稼いでいきました。

選手の皆さんには、ものづくりの楽しさ、難しさ、チームプ レイの重要性などを体験する、またとない機会になったことと 思います。



優 勝 府立田辺高等学校「楔」号

準優勝 府立工業高等学校[酒吞童子]号 第3位 府立田辺高等学校「TANABE X」号

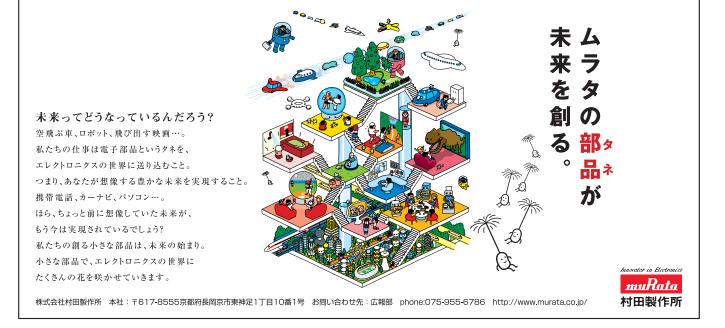
敢闘賞 府立工業高等学校「メカトロX」号

上位2チームを含む代表4チームは、11月15日に神奈川県で 開催される全国大会に進みます。

【お問い合せ先】

(財)京都産業21 連携推進部 産学公・ベンチャー支援グループ TEL:075-315-9425 FAX:075-314-4720

E-mail: sangaku@ki21.jp





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~

平成20年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要及び開発された技術・製品等に ついて、「京の技シリーズ」と題し、代表者や技術者のお話をうかがいます。

[第5回] 嶋田プレシジョン株式会社

『LED回折格子導光板』



▲代表取締役社長 嶋田 秀人 氏

●当社の事業内容

当社はアクリル部品、液晶 バックライトの導光板、各種 精密プラスチック部品の成形 と加工及びAV機器や情報機器 用超精密金型の設計製作を主 な事業としています。もとも とは、私の祖父である先代会

長が昭和34年にアクリル成形の研究を開始したのがはじまり で、創業は昭和40年です。私は3代目になります。

本社社屋の1.2階部分が工場で、ここでは技術開発や試作、 量産のための金型製造を行っています。本社近くの京都工場で は小型の導光板を、また鳥取県の米子工場では大型の導光板を 生産しています。

●今回の受賞技術について

今回受賞した「LED回折格子導光板」は、回折格子による液晶 用バックライトのプラスチック製導光板です。回折格子とは、 格子状のパターンによって光を複数に分岐・拡散させる分光素 子のことです。通常、回折格子の応用は、分光分析等、高価な 分野に限られていました。そこで今回初めて金型、成形工程に より、大量生産と低コストへの応用が実現しました(日・米・韓・ 台湾·特許8件)。

従来の導光板は輝度が低く、オレンジやグリーンの色で輝度 ムラが見られました。当社の取引先である電機メーカーからも、

液晶の輝度をもっと明るくし、しかも省エネしたいという要望 がかねてからありました。そこで、当社独自の回折格子導光板 をお客様に提案したことが今回の技術開発のきっかけです。

回折格子を用いることで、点光源であるLEDからの光の高効 率の拡散、配光、集中が可能となりました。これにより、LED ランプや従来のバックライトに用いられるプリズムシート·干 渉板などの部品を削減でき、ディスプレイの薄型化を実現しま した。結果的に、コストダウンと省エネにも成功しました。

現在LED回折格子導光板は、自動車や家電製品の液晶表示に 使われています。今後は輝度をさらに向上させ、さらなるコス ト削減によって、LEDをバックライトに用いた液晶テレビなど への搭載を目標にしています。同テレビは非常に高価格ですが、 当社のLED回折格子導光板によって大幅にコストダウンできる と考えています。

●受賞の感想

当社の従業員の多くは金型や成形の職人で、研究開発の人員 はまだ少数です。しかし、新しいことにトライしている企業に は顧客や世の中から期待感が集まります。今回の受賞によって、 当社に期待感が集まっていると実感しました。

当社の一番の強みは、やはり人です。技術は人から生まれる からです。そして、勤勉な労働も人から生まれます。これから も人を大切にしながら、研究開発に力を入れていきたいと思い ます。

●今後の抱負

当社は中国の蘇州にも現地法人を3年前から設立していま す。現地でも日本と同レベルの生産を行っています。昨今、日 本の産業の空洞化が指摘されていますが、私は日本国内で何で



も生産することが必ずしもいいとは思いません。海外で生産す ることでコストダウンが図れているのは事実ですし、お客様の 工場も今やほとんどが海外にあります。ただ、何の技術も持た ずに海外へ行っても負けるだけです。同じ技術をもつ日本の会 社と中国の会社では、日本の会社はどうしてもコストで負けて しまう。大切なことは、日本で技術開発を行い、それを最適な 場所で作ることで利益を最大化し国際競争力を維持することで す。当社はこれからも日本で新しい技術を生み出し、海外で作 れるものは海外で作っていきます。それが国際競争の中で生き 残る方法のひとつだと思います。











顧問 工学博士(Sc.D.,MIT) 落合 真一郎 氏

私はかつて、大阪大学工学部で教鞭を執っていました。退官 後は米国に渡り、研究開発や企業の技術コンサルタントを行っ ていました。そして帰国後、旧知の仲である前会長に招かれて 当社に入社しました。

開発前からすでにバックライトに関するあらゆる特許技術が 存在していましたが、回折格子を使ったものはありませんでし た。急いで特許を申請し、開発に着手したのが平成5年です。



▲2007年に完成した本社社屋

その後特許を取得して、平成10年に初めてメーカーの製品に 搭載されました。

開発期間は約1年でした。開発に当たり、加工スピードの問 題などに直面しました。回折格子はミクロン単位の非常に細か い溝を切削して作るので、加工に時間がかかるからです。しか し、最大の困難は技術の問題ではなく、社内の理解を得ること でした。多額の設備投資はもちろん、全く新しいことに取組む 意義を社内の職人や営業担当に理解してもらうのは大変でし た。しかし最終的にお客様に採用していただけたことで、社員 の皆さんに納得してもらえたと思います。

中小企業は、トップさえその気になればある意味何でもでき ます。大企業だけが画期的な技術を生むわけではありません。 小さな企業や個人でもそれは可能なのです。だからこそ日本の 中小企業は頑張っています。それだけに今回の受賞は、当社に とって今後大きな励みになりますね。



▲社会に貢献できるものづくりを目指す嶋田社長(左)と 落合氏(右)

会社概要

●会 社 名:嶋田プレシジョン株式会社

●所 在 地:〒612-8291 京都市伏見区横大路天王後50

●設 立:昭和40年

●代表 者:代表取締役社長 嶋田秀人

●資 本 金:6,000万円

●事業内容:アクリル成形、超精密金型の設計製造

【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.ip



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ネオフィス草津



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
- ■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、 <mark>最大50名以下の企業も利用可能です。</mark> 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支援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%3年 2.990%6年 1.592%(設備価格の10%の保証金が契約時に必要です)4年 2.296%7年 1.390%5年 1.868%									
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 お申し込みから設備導入日(契約日)まで約50日かかりま									

※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)





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

- 中小企業創造活動促進法(※)に基づく「事業計画」の認定を受けた方● 中小企業新事業活動促進法または中小企業経営革新支援法(※)に基づく「経営革新計画」の
- 承認を受けた方中小企業新事業活動促進法に基づく「新連携事業計画」の認定を受けた方
- 申小企業地域資源活用促進法に基づく「地域産業資源活用事業計画」の認定を受けた方京都府中小企業応援条例に基づく「研究開発等事業計画」の認定を受けた方
- 京都市ペンチャー企業目利き委員会からの「Aランク」の認定を受けた方 (財)京都市中小企業支援センターか実施する企業価値創出支援制度に基づく「オスカー認定」

- 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に基づく認定及び中小企業経営革新支援法に基づく承認は、 法律の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。
 - 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 ・「毎月元金均等返済方式」または「毎月元利均等返済方式」 ・担保もしくは保証協会保証必要。ただし、無担保扱いも可 ・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) 4. ご返済方法 5. 担
- ・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900~17:00(当金庫の休業日は除きます))、 FAXフリーダイヤル 0120-201-580 (当金庫営業エリアのみ) までお問い合わせください。



^京中央信用金庫

お客様

地産地消で地域に貢献し 有機商品の発信拠点に



合名会社 アリモト 代表社員 有元 年信 氏

綾部店●京都府綾部市本町2丁目19

TEL 0773-43-3323

本 社●兵庫県姫路市花田町小川912

工 場●兵庫県加西市常吉町字東畑647-9

TEL 0790-47-2220 FAX 0790-47-2221

業 種●米菓製造·販売業

●事業内容について

当社は米菓(せんべい)の製造・販売を行っています。昭和27年に、現会 長である私の父が兵庫県姫路市で創業しました。本社は姫路市で、加西市 に工場があります。姫路市はかつて「播州かりんとう」の一大生産地でした。 当社も創業時は揚げかりんとうやスナック菓子を製造していました。しか し、これからは本物志向の時代が来ると読んだ父は、新たな展開としてせ んべいに着目。本格的なせんべいを製造するために、草加せんべいの本場 である埼玉県草加市から技術者を招き、新たに設備投資をして昭和35年 に米菓製造に事業転換しました。

昭和36年には、玄米100%の原料からなる有機商品「玄米このは」せん べいを発売しました。これは今で言うマクロビオティック(正食)商品です。 胃腸が弱かった父は、玄米食によって体質を改善し、その大きな効果を実 感していました。しかし玄米は食べにくいため、もっと食べやすくできな いかと研究した結果、玄米100%のせんべいを開発したのです。この商品 は現在でも当社の主力商品のひとつです。平成19年には、「玄米セラピー」 を発売。「玄米このは | よりさらに薄く小さくして、食べやすくしました。 玄米食代わりのシリアルとして、若い女性を中心に支持されています。

また、当社の工場はオーガニック製品認証機関である、日本のJAS有機 認証、EUのエコサート及び米国のNOPのトリプル認証を取得しており、 有機商品製造者として国際レベルでの信頼を得ています。

●綾部への出店について

今年7月、当社は京都府綾部市に「お米菓子・いっぷく半月庵」という直営 店をオープンしました。当店は、姫路市、加西市に次ぐ3店目の直営店です。 店舗となった町家は、老朽化のため取り壊される予定でした。しかし、町 家の保存のため綾部商工会議所が借り上げて改修し、その後3年間NPOに よって運営されていました。妻が綾部市出身ということもあり、我々は以 前からこの町家を見て気に入っていました。そして昨年になって、当時、 同商工会議所の副会頭をされていた知人から当店舗への出店依頼が来たの です。町家でありながら駐車場スペースがあること、もともとは江戸時代 の醤油屋であり醤油を扱うせんべいメーカーとして縁を感じたこと、周囲 の風景の素晴らしさなどが決め手となり、当店舗への出店を決めました。

せんべいはうるち米を原料とすることから、店作りのテーマは「米」です。 例えば、店内の曲線を描く陳列棚は棚田をモチーフにしています。店内で は手焼き工房を設け、お客様に自分でせんべいを焼いて食べていただくこ ともできます。

●地元の素材にこだわる

今回、財団の割賦販売制度で導入した設備はどら焼き製造の機械です。 当店は上述の玄米せんべいをはじめ保存料を使わない数十種類のせんべい を揃えていますが、私は半生製品などより多くのバリエーションが必要と 考えていました。また、お客様からも甘いものが食べたいという要望があ りました。そこでどら焼きの製造販売を行うことにしたのです。小麦粉で はなく、せんべい店らしく米粉を使ったどら焼きはもっちりとした食感が 人気です。さらに小豆は丹波の大納言を使い、綾部産の玉露を挽いて生地 に練りこむなど、地元の素材にこだわっています。また、店舗内装等も同 様で、イスは福知山の若い工芸作家の作品を、コーヒーカップは丹波焼き を、ガラスのコップは綾部の作家の作品を使用しています。地産地消で地 域に貢献し、店も商品もできるだけ地元の方の手を借りて創りあげたいと いう思いがあるからです。

●今後の展開

当社にとって、姫路とは異なる文化圏で商売を行うのはこれが初めてで

す。この丹波の地で育まれた すばらしい食材を使って、こ の地ならではというお菓子づ くりを提案していきたいと 思っています。そして、この 店がますます地元の皆様に愛 されるスローでほっといっぷ くできる癒しの空間になれば 嬉しいです。



▲築約150年の町家を改装した店舗外観 綾部店: お米菓子・いっぷく 半月庵 丹の国店

【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

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〉

TEL:075-315-8591 FAX:075-323-5211 E-mail:setubi@ki21.ip

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 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 事 業 拠 点 … 京都4拠点、東京、名古屋、札幌、沖縄 中国(上海・杭州)、アメリカ(カリフォルニア) 〒600-8091 京都市下京区東洞院通四条下ル 77 TEL.075-342-2525 FAX.075-342-2524



伝統と創生を見事に結びつけ新たな価値を付加する ナカガワ胡粉絵具株式会社

今回は、環境破壊ガスにも耐える日本画用の無鉛岩絵具の開発製造を手がけられているナカガワ 胡粉絵具株式会社の中川晴雄代表取締役社長にお話を伺いました。

▶ナカガワ胡粉絵具株式会社のルーツ

日本の伝統的絵画である「日本画」は、源氏物語絵巻に端 を発し、その時代毎に新しい材料を吸収して今日に至って います。ナカガワ胡粉絵具株式会社は日本画用絵具を製造 し、製品は国内シェアの80%を占めています。

当社の誕生は、明治26年に水車による胡粉製造を私の 曾祖父である中川荘吉が創めたところにあります。

装飾・塗装用などに用いる真鍮の粉末である金粉や画料・ 塗料などに用いるいたぼがきの蠣殻から作られる白色粉末 である「胡粉製造」が京都府宇治市菟道(同社本社)に立地し たのは、当時、都であった京都に隣接していたことが大き な理由です。その他、原料が大阪から淀川·宇治川とさか のぼり莵道丸山の浜で陸揚げすることができる水運の便が あったことや莵道の谷筋が水車を架設するのに適していた こと等があり、胡粉製造のような水車工業を大きく発達さ せました。

▶技術の昇華で世界に誇れる粉体分級技術を確立

胡粉の販売は、絵具屋や砥の粉屋の他に三月人形、京人 形等の人形屋、玩具屋(主に張り子や土人形の製作)、具引 き紙、半紙等の製紙関係、豆類等の食品関係、他に漢方薬 である牡蠣末として薬品関係でも取り扱われ、世間に広く 利用されていました。更に京都で興ったマネキン製造業に おいては、胡粉を膠(にかわ)で塗り重ねる事によってマネ キン人形独特の輝きを出していました。また、京都の豆菓 子業者が内国勧業博覧会に出展した胡粉と布海苔で化粧さ れた「塩豆」が賞に輝きましたが、今もこの塩豆が食されて



1000色を超える絵具

いる事は、興味深いことです。 また、竹内栖鳳、上村松園初め 京都画壇の天才の手によって胡 粉が最高の状態で描かれ、傑作 を生み出した事実は誇らしいこ とです。

現在、日本画材料(岩絵具等) が販売されている画材店の店頭 には、1000色を超える岩絵具 が試薬瓶に入って並んでいま す。粉の粗さによって色の濃淡



ナカガワ胡粉絵具株式会社 代表取締役社長 中川 晴雄 氏

が生じるわけですが、その正確な粉の粗さ(分級)の精度は 当社が世界に誇れる粉体分級技術です。絵具粉体を分級す る粉体技術の確立は、粉体工学の大家である故井伊谷鋼一 先生との出会いが重要であり、以来当社の粉砕技術と分級 技術は大きく進歩していきました。

▋ 時代に合わせた販売戦略でブランド[鳳凰]を生む

昭和50年代に入り、それまで東京、京都の日本画材料 専門店を通じての専門家への販売が中心でしたが、その販 売方法は専門画材店に並んだ試薬瓶に入っている絵具を両 目単位、15g単位で量り売りをするという方法でした。 また、この頃から各地の絵画教室や通信教育の趣味の講座 も盛んになってきて、一般のユーザも徐々に増えてきまし た。この時期に、岩絵具の普及と日本画の発展を願って、 これまでの専門画材店に卸し量り売りで販売するという方 法から、油絵具の小分けしたチューブ入り絵具の販売と同 じように小瓶詰めにして最終消費者に渡る販売方法も取り 入れました。また、販売対象も日本画材料専門店だけでな く地方の有力絵画材料店へ問屋を通じて販売し、この全国 展開に合わせてブランドの確立を図り、宇治平等院にちな んで「鳳凰」と命名しました。

当初は日本画材料専門店からは大変な不評であり、不平 不満を頂いたようですが、岩絵具の普及と日本画の発展が 業界を大きく伸ばすという信念の元に販売を推進しまし た。当初は72色セット各色5段階の色調で5本組であり、 1800本の岩絵具の小瓶を陳列台に入れ店に置いていただ くという方法で展開していき、一都道府県、一店舗を目標 に展開をいたしました。ここ10年余りは経済不況で画材 業界は縮小しているようですが、岩絵具の普及と近代日本 画の発展には充分寄与できたとものと自負しています。

▍環境破壊物質が日本画を冒す

日本画は昔から、温泉場には持って行くなと言われて きました。それは、日本画が絹や紙の上に膠を使って描か れているからです。基底材の上に有色鉱物から取り出した 色材の粉末、または新岩絵具の有鉛絵具が温泉ガス、硫黄 の含まれたガスによって化学反応を起こすからです。

日本は高度成長期に大きな公害問題を引き起こし、大気 の汚染が重大問題になりましたが、それを乗り越えてきま した。現在では工場排煙の煤煙防止装置の設置基準は世界 でも最高の水準にあります。しかしながら、80年代頃か ら日本の住宅事情としては高密閉型の住宅が増えてきてお り、そしてあらゆる物に多くの化学物質が使用されるよう になりました。すなわち環境破壊物質の氾濫です。中でも、 硫化水素ガス、亜硫酸ガス、窒素酸化物等の環境汚染物質 が、微量ですが生活空間に充満してきたことです。

特に顔料がむき出しになっている微粉末絵具で描かれた 日本画がその影響をいち早く受けました。そして密閉型の 空間で湿度が影響すると絵画は更に汚染変質されます。

▮新しい絵画用絵具の開発

この問題の解決の為に、私がセンター(当時は京都府中 小企業総合センター)を訪ね、変質原因の分析を依頼した ことが、「無鉛絵具 | 誕生のきっかけです。当初、センター では酒井硝子株式会社(発明者 森秀次氏)と共同で耐酸フ リットを完成させていました。この耐酸フリットを利用し て環境破壊ガスに耐える岩絵具の開発を進めていきまし た。そこではセンターの研究生となり、センターの矢野秀 樹氏及び京都府の特別技術指導員の山本徳治先生(工学博 士)の指導・助言も得て研究開発を進めていきましたが、高 鉛の耐酸フリットであったため、硫化水素ガスと遭遇する と、絵具は現用のものと比較すると極めて徐々にではあり ますが、汚染ガスと反応し変質していきました。

他方、鉛は世界的な有害化学物質の規制品目にも指定さ れていて、早急な鉛フリーの絵具の開発が必要となってま いりました。無鉛岩絵具の開発において、その際に用いる 無鉛フリットの開発を京都府、酒井硝子、当社の三者が共 同で行いました。この研究成果は、既に京都府、酒井硝子 株式会社との特許となっています。ここに至るまで、矢野 氏及び酒井硝子の森氏の努力、特別技術指導員の山本先生、 大田陸夫(京都工繊大名誉教授)先生、若松盈(同、故人)先 生、間宮弁理士の有効なアドバイスが成功の大きな要因と 考えます。

試作された無鉛岩絵具の性能は、電子部品の耐ガス評価 に使用される腐食試験機を用いて試験しましたが、高濃度 高湿度の硫化水素ガスチェンバーに入れても汚染(変質)す ることはなく、また、より化学反応が強いと予想される環 境破壊混合ガス(硫化水素ガス、亜硫酸ガス、窒素酸化物) のチェンバーに入れても汚染は認められませんでした。こ の試験でのガスチェンバー内のガス濃度は、一瞬で人を死 亡させる濃度であり、また湿度は99%にまで高められて います。その中で96時間放置しても汚染(変質)が認めら れないということは、開発した新絵具の堅牢度は、ほぼ永 久不変と考えてもよいと思われます。従来の脆弱な日本画 の材料から考えると「画期的な発明」です。

この絵具開発については、平成20年度に(独)科学技術 振興機構(JST)の地域ニーズ即応型研究事業に「ロータリ 式圧縮成型機を用いた無鉛絵具用溶融魂製造方法の開発研 究して採択されました。この研究成果として、従来の 有鉛絵具のようにるつぼで焼成溶融して絵具魂を作る事が 無理であったところの新規の絵画用無鉛絵具において、エ 業的製造が可能となる新規の高速製造法を確立することが できました。

この研究を更に発展させるため、平成21年度の経済産 業省の「ものづくり中小企業製品開発等支援補助金交付」に 申請したところ、採択され、いよいよ長年の懸案でありま した「無鉛岩絵具を上市する」という夢の実現に向けて動き 出すことができました。

絵具の無鉛化は、環境問題にも十分な対策が出来るし、 その耐環境破壊ガス性能は永久顔料と呼べるものです。ま た、海外市場も見据えた戦略商品として将来発展していく と信じています。



ナカガワ胡粉絵具株式会社・本社

DATA-

ナカガワ胡粉絵具株式会社 代表取締役社長 中川 晴雄 氏

〒611-0021 京都府宇治市宇治乙方68 所在地 〒611-0013 京都府宇治市菟道池山24

業 明治30年 資本金 12.000千円 従 業 員 25名(パート含む) 事業内容 胡粉、絵具製造業

T E L 0774-23-2266 A X 0774-20-4666

【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

秀次



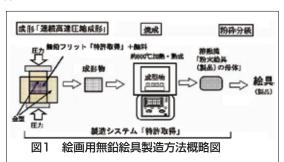
連続高速圧縮成形法による絵画用無鉛絵具に関する研究 (低融機能性フリットカラーの研究 IV)

1.目的

この研究1)では、これまでの研究で開発した絵画用無鉛絵具に用い る低融機能性フリットや新規絵具製造システムである圧縮成形溶融 法(両方特許取得)を用いて、絵画用絵具熔融塊の元となるフリット顔 料成形体の製造速度の向上を目指して、JSTの研究資金2)で新たに ロータリ式圧縮成型機を導入して用い、絵画用の無鉛絵具を試作して 評価用描画試料を作成し、それらを硫化水素ガス、亜硫酸ガス、二酸化 窒素ガスの3種類の環境汚染ガスを含む混合ガスで処理して、連続高 速圧縮成形法による無鉛絵具の環境汚染ガス反応等の特性を評価検 討したので報告します3)。

2. 実験方法

新規の絵画用無鉛絵具製造法(図1)では、従来の坩堝熔融法とは異 なり無鉛フリット顔料混合物を加圧成形して加熱し熔融塊を作成し、 これを粉砕分級して絵具を作成する。本研究では無鉛フリット顔料混 合物を新規導入したロータリ式圧縮成型機により連続高速圧縮成形 して絵具粉末製作の出発物となる無鉛フリット顔料混合物成形体を 作成しました。なお混合物の作成では、フリット(表 1)と6種類の顔 料を振動ミルにより7時間混合して、顔料比率が25wt%となるよう に調整しました。次いでこの混合物に対して7wt%となるように水を 添加して、菅原精機(株)社製400-1P-8Hロータリ圧縮成型機によ り連続高速加圧成形(圧縮器は8連中4連装填)を行いました。また、 比較のため他の機器で単発圧縮成形も行いました。成形後、成形体を 加熱温度は840℃で焼成して溶融塊を作成し、熔融塊を10階色に粉 砕分級して試験用絵具を作成しました。次いで伝統的日本画の手法で 50種類の描画試料を作成し、それらを山崎精機研究所製GH-180 腐食試験器により、5ppm硫化水素ガス、10ppm亜硫酸ガス、10ppm 二酸化窒素ガスの3種類の環境汚染混合ガス中、湿度99%RH、96hr. 保持時間の処理条件で試験に供しました。ガス処理後、処理試料を機 器分析しました。



絵画用無鉛硝子粉末(フリット)の組成(mass%)

成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	B ₂ O ₃	Ca0	Zn0	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Li ₂ O	F	SUM
mass%	61.8	3.8	15.0	1.9	3.8	0.3	0.7	9.7	1.2	2.0	100.0

3. 実験結果

研究では、連続高速圧縮成形により作成した絵画用無鉛絵具の特性 について、主に生産速度や環境汚染混合ガスに対する耐久性について 検討しました。その結果、①特許のフリットと市販の顔料を用いるこ とによって菅原精機(株)社製の400-1P-8Hロータリ圧縮成型機 により連続高速加圧成形が可能となり、溶融塊用成形体が高速に作成 できること、またその成形条件が確認できました。成形体の作成ス ピード(1時間あたりの処理量)は、単発圧縮成型機と比べて約12倍 増加しました(金型装填率50%)。②溶融塊については、使用した6種

1)京都府中小企業技術センター技報 NO.37-2009 P.1~14

- 2)JST平成20年度第一期「地域二一ズ即応型」採択研究報告(2009.4)
- 3)(社)日本セラミックス協会関西支部学術講演会講演予稿集 P.8(2009.7 関西大学)

【お問い合せ先】

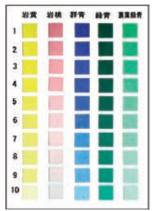
京都府中小企業技術センター 基盤技術課 材料·機能評価担当

京都府中小企業技術センター主任研究員 矢野 秀樹 ナカガワ胡粉絵具株式会社代表取締役 中川 晴雄 酒井硝子株式会社取締役部長

類の顔料の内、5種類で作成可能でした。なお、熔融塊の作成が不可能 であった顔料は、単発成形では可能であったことから、成形上の問題 ではなく、顔料の組成斑(ムラ)等の顔料自体の問題と思われます。③ 溶融塊の粉砕分級は、市販現用絵具並みに10階色可能であることが 確認でき、この10階色の絵具の全てにおいて、膠を用いた通常の日本 画の画法で描画試料の作成が可能でした。④今回のロータリ式圧縮成 型機により試作した無鉛絵具描画試料の環境汚染混合ガス処理結果 としては、作成した描画試料の98%において測色試験が可能でした (従来は約50%程度)。また、この49種類の測色試験結果としては、従 来の単発圧縮成形で製造した無鉛絵具と同様に良好で、環境汚染ガス 試験においては、今回作成した50種類の無鉛絵具描画試料の内、測色 可能な49種類の絵具では、呈色変動の平均値として AL (明度差)が O.8、 Δa (色度差)がO.5、 Δb (色度差)がO.8、 ΔW がO.8との結果が得 られ、殆ど変色しないことが確認できました(図2,表2)。なお、同時 に混合ガス処理した現用の絵画用絵具描画試料(30種類)では、その 全てが大きく変色して使用不可能となりました。

以上の結論として、従前の単発圧縮成形法に比較して、今回の連続 高速圧縮成形法では、現用の有鉛絵具の描画特性を保ちながら、環境 汚染ガスに対して良好な耐久性を示す絵画用無鉛絵具が高速に作成 出来ることが確認できました。今後、今回5種類の顔料によるところ の無鉛絵具色数の拡大、モニター試験等を検討します。

図2 連続高速圧縮成形無鉛絵具を用いた描画 試料(混合ガス未処理・処理後)の外観 (各色とも10階調に分級)





混合ガス未処理

混合ガス処理後

連続高速圧縮成形法無鉛絵具描画試料(49種類)の色差(絶対値) 表2

項目	色差(A-B, 絶対値)						
	ΔL	Δa	Δb	ΔW(Lab)			
平均値	0.8	0.5	0.8	0.8			
最大	2.5	4.2	5.3	2.4			
最小	0.0	0.0	0.0	0.0			
σ	0.6	0.6	0.9	0.7			

肉眼識別可能範囲(Δ L、 Δ a、 Δ b、 Δ W>1)



京都陶磁器釉薬研究会の紹介

平成21年度の京都陶磁器釉薬研究会は、当センターと京都陶磁器協同組合連合会が共催し、事 務局は当センターの基盤技術課(材料・機能評価)が担当しています。当陶磁器釉薬研究会は、平成 9年に開始し、今年で13年目に入ります。開催回数延べ78回、参加者数は通算約2000名となり、こ の間使用した資料等は約1000点に及びます。

当釉薬研究会は基本的には、会員相互の勉強会的色彩を持ち、メインテーマは、「陶磁器における 釉薬理論と実際」という内容です。平成21年度は、技術センター5階研修室において、下記予定に 掲載してある課題(サブテーマ)を順次実施しており、現在第5回まで終了しています。終了会の資 料等が必要な方、参加をご希望の方は、基盤技術課(材料・機能評価 矢野)までご連絡下さい。

平成21年度の京都陶磁器釉薬研究会

開催日時	課 題(講師)	副題および講義概要
(第1回) 平成21年 6月24日(水) 15:00~16:30	工芸産業の近代化とデザイン 佐藤 敬二 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都精華大学教授	「琳派の継承者・神坂雪佳にみる京都のかたちと文様」 ものづくりやデザイン、また生活者にとって伝統とは何でしょうか? 神坂雪佳は、浅井忠とともに明治・大正・昭和に於いて「遊陶園」や「京漆園」を結成し、陶磁器や漆器のものづくりを牽引しました。 当時の陶磁器や漆器を考察しながら「京都の伝統とライフスタイル」について考えたい。
(第2回) 7月22日(水) 15:00~16:30	ガラスと釉薬 大田 陸夫 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工芸繊維大学名誉教授	「ガラスの生成とその物理化学的性質」 釉薬はガラスに分類される。本講では、結晶、ガラスの融点とガラス転移温度、粘度(流動性)と温度依存性、熱膨張とクラック(貫入)、ガラスの分相(白濁化)、液相粘度とガラス化領域、ガラスの力学的性質(弾性率、強度、硬度、屈折率)などをガラス成分とガラス構造から説明する。
(第3回) 8月20日(木) 15:00~16:30	含鉄釉薬 横山 直範 先生 京都市産業技術研究所 工業技術センター窯業チーム	「各種含鉄系釉薬の調製と焼成条件について」 伝統的な釉薬には鉄成分を含む釉薬が最も多く、伊羅保釉・黄瀬戸 釉・青磁釉・飴釉・天目釉・柿釉・鉄赤釉などがよく知られています。 その中でも青磁・天目系釉薬は焼成条件により色合いや釉性状がさ まざまに変化します。これら含鉄系釉薬の調製方法と焼成条件との 関係を資料や釉薬テストピースで紹介します。
(第4回) 9月16日(水) 15:00~16:30	伝統的焼きもの技術の再評価 石田 信伍 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工芸繊維大学名誉教授	「固体-気体間の相互作用に注目したFeSO4の熱分解機構」 柿右衛門の清明な赤絵には硫酸鉄の熱分解より得られた高純度かつ 微粒のベンガラが使われている。焼きものや触媒界など粉体の分野 では、金属酸化物粉体はほとんど例外無く、易分解性の硝酸塩や炭 酸塩より得る。硫酸塩が使われたのは希有な例である。ベンガラの 生成機構を熱力学計算などで検討し伝統的技術の評価を試みる。
(第5回) 10月21日(水) 15:00~16:30	地域資源を利用した製品開発 大久保 一宏 先生 地方独立行政法人東京都立産業技術研究 センター開発本部材料グループ主任研究 員	「三宅島火山灰を利用した製品開発」 各地で地域資源を利用した特色ある製品づくりが行われている。当 センターにおいても2000年に噴火した三宅島の火山灰を利用し て様々な製品開発を行った。ガラス製品の開発をはじめ、焼き物(粘 土、釉薬)の試作、機能性材料の開発などの事例を紹介しながら、 資源の特性を利用した製品開発手法を解説する。
(第6回) 12月16日(水) 15:00~16:30	陶磁器釉の色調と窯内雰囲気 竹内 信行 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工芸繊維大学大学院准教授	「種々の雰囲気で焼成した鉄釉の色調と鉄の化学状態」 陶磁器釉に含まれる鉄の化学状態は焼成雰囲気によって大きく変化 し、それに伴って鉄釉の色調も様々に変化する。鉄の化学状態変化 を拡散反射スペクトル、電子スピン共鳴スペクトル、X線光電子ス ペクトルなどの分光学的データから明らかにして、焼成雰囲気が鉄 釉の色調に与える影響を解説する。

【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



硬さを計る目的は?

ものに触れたとき人間は感覚的に「硬い」とか「軟い」と感じますが、これを何らかの手段を用いて数 値化、序列化するのが硬さ試験です。硬さ試験は、被測定物を特定形状の試験片に加工する必要がなく、 測定が他の機械的特性試験に比べて短時間で行えるということからよく利用されていますが、当セン ターで実施されている硬さ測定事例を見ていますと、硬さが直接的な要求特性ではないことが多いよ うに思われます。金属素材の受け入れ時の検査や、繰り返して同じ物を同じ仕様で熱処理するような 品質管理の場合には一定有効なのですが、例えば設計変更に伴う材料評価や金属部品の破損や損傷の 原因調査で硬さ試験が行われる場合、実際に要求されているのは耐力や引張強さなどの他の特性値で あったり、耐摩耗性のような性質であったりします。知られていますように、硬さと耐力や引張強さ の間には相関が認められていますし、硬くしますと摩耗しにくくなるというのは経験的に感じるとこ ろです。しかし不純物が多い材料や、熱処理が不完全に行われた部品などでは、硬さに大差がなくて も伸びや絞り、衝撃値などの靭性(ねばさ)は著しく低下しています。耐摩耗性にしましても、硬さが 唯一の要因ではなく、相手材との相性や、部品の寸法・形状、使用雰囲気(潤滑、腐食、温度)なども 大きく関係してきます。このような事例の場合には、可能な限り他の材料評価試験(引張試験や衝撃 試験、金属組織試験など)を行い総合的に判断する必要があります。

前記したように硬さ試験は手軽に行える試験ですので、試験によって代用的に評価しようとする材 料特性を十分認識した上で有効に活用していただきたいと思います。

「硬さとは、材料が他の物体によって変形を与えられるときに示す抵抗」という考えの上で工業的に実用化された硬さ試 験方法がいくつかあります。

以下に、当センター保有機器の紹介も兼ねて体表的な硬さ試験方法の特徴とポイントを説明します。詳細は、JIS規格や 書籍を参照してください。

いずれの硬さ試験についても得られる数値は、ある規定された試験方法や試験条件によって定義されるれる工業量である ため、硬さの値を表示するときはそれらを合わせて付記しないと意味をなしません。また、異なる硬さ試験間の換算表が出 ていますが、全ての材料で対応している訳ではありませんので、測定対象物の制約などで指定の硬さ測定が行えない場合に 目安程度にとどめておいた方がよいでしょう。

〔ブリネル硬さ試験 JIS Z 2243〕

ブリネル硬さ試験機



形 式:硬さ試験機 ブリネル式 メーカ:(株)前川試験機製作所

超硬球を試験荷重で被測定物に押し付け、表面に残った圧痕(くぼみ)の直径 を測定し、計算より求めた圧痕の表面積で試験荷重を除して硬さを算出します。 超硬球の直径と荷重の組み合わせで、軟質材から硬質材まで測定できますが、 10mm球がよく用いられます。

圧痕の大きさが2~5mm程度になりますので、鋳物など材料の平均的な硬さを 測定するのに利用されます。

硬さ表示例

150 HBW10/3000

HB:ブリネル硬さ、W:超硬球、10:球の直径10mm 3000:試験荷重29.42kN(3000kgf)を表しています

ビッカース硬さ試験 JIS Z 2244

対面角136°の正四角すいダイヤモンド圧子を49.03mN~490.3Nの荷重で押し付け、表面に残った圧痕の表面積で 試験荷重を除して硬さを算出します。出来る圧痕が相似形のため、均質材料であれば試験荷重が異なっても同じ値が得られ る、軟質材から硬質材まで同一尺度で測定できるという特徴があります。特に試験荷重が9.807N以下での試験をマイクロ ビッカース硬さと呼び、金属組織内の硬さや、微小部品やめっき層など薄膜の測定、浸炭層や高周波焼入層の硬さ分布の測 定などに利用されます。

マイクロビッカース硬さ試験では、圧痕の大きさが10μm~と小さいので測定面 の仕上げには特に注意が必要で、通常の研削や研磨仕上げでは数μmの加工変質層 が残存しますので、バフ研磨や電解研磨を行い平滑で加工変質層の無い表面が要求 されます。

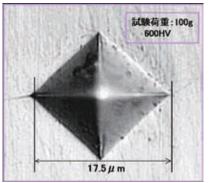
マイクロビッカース硬さ試験機



形 式:HMV2000AD メーカ:(株)島津製作所



形 式:FM-700 メーカ: フーチュアテック (中丹技術支援室に設置)



圧痕の様子

硬さ表示例

600 HV0.1

HV:ビッカース硬さ 0.1:試験荷重0.9807N (O.1kg)を表しています

JIS Z 2245 (ロックウェル硬さ試験

120°の円すいダイヤモンド圧子や超硬球を被測定物に当て、初期荷重を付加し次に試験荷重を加え保持した後、再び初

ロックウェル硬さ試験機



形 式:ARD型 メーカ:アカシ



形 式:ARK-600 メーカ:ミツトヨ (中丹技術支援室に設置)

期荷重に戻したときの押し込み深さをダイヤルゲージで 測定し硬さを算出します。ダイヤルゲージの目盛が即、 硬さ値に換算されるため短時間で測定でき、圧子と試験 荷重の組み合わせ(スケールと呼ぶ)を変えることで軟 質材から硬質材まで測定できますが、スケール間での硬 さ値の比較はできません。ダイヤルゲージで測定した深 さの2µmがロックウェル硬さ値の1に相当するため、被 測定物のステージ上での安定が重要で異物かみ込みやガ 夕つきがないようにしなければいけません。圧痕の大き さは ~ 1 mm程度です。

硬さ表示例

54 HRC

HR:ロックウェル硬さ C:Cスケール(ダイヤモンド圧子試験荷重 1471N)を表しています

【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



燃料電池ですが、なにか?

■燃料電池(Fuel Cell)とは

燃料電池とは、水素などの燃料を電気化学的に酸素などの酸化剤で酸化して直接電気エネルギーを取り出す化学電池です。 水素一酸素燃料電池の場合、反応式で書くと式①、②のとおりとなります。

H₂→ 2H⁺+2e⁻ 電池の負極(アノード) (1)

1/20₂+2H⁺+2e⁻ → H₂O 電池の正極(カソード) (2)

となり、 $H_2+1/20_2 \rightarrow H_2O$ と表せます。空気中の水素ガスの燃焼反応と表記は同じですが、水素の酸化反応(0)と 酸素の還元反応(②)に分けて2つの反応を電子(e-)と電池の構成要素である電解質に含まれるイオンを媒介として別々に反 応を行わせるのが燃料電池です。この原理図を模式図で示すと図1のとおり。電解質の種類と移動するイオンによって複数 の形式に分けられます。代表的な種類を表 1 に示します。

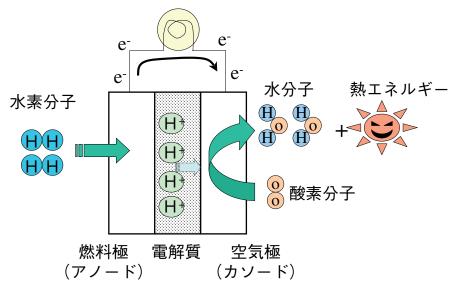


図1 水素-酸素燃料電池の原理図

表1 燃料電池の類型

			ロルナハマ型	LIS TATU	V5=11117415-711	CD / L T/A / L T/L	
形	定	アルカリ型	固体高分子型	リン酸型	溶融炭酸塩型	固体酸化型	直接メタノール型
	10	(AFC)	(PEFC)	(PAFC)	(MCFC)	(SOFC)	(DMFC)
電角	解質	水酸化カリウム	イオン交換高分子膜	リン酸	溶融炭酸塩	安定化ジルコニア	イオン交換高分子膜
触	姓 媒 白金系またはNi系 白金系 自		<mark>媒</mark> 白金系またはNi系 白金系 白金系 (Ni系)		(Ni系)	白金系	
運転	温度	150℃以下	常温~100℃	約200℃	約650℃	約1000℃	150℃以下
燃	料	高純度水素	水素	水素	水素·一酸化炭素	水素·一酸化炭素	メタノール
発電]効率	60%以下	30~60%	36~45%	45~60%	50~60%	_
用	途	ホビー、宇宙開発 家庭用電源、自動車		定置発電	定置発電	家庭用電源、定置発電	パソコン、携帯電話
特徴		高電流密度 CO ₂ に弱い	高電流密度 実用商用化	排熱利用 商用実用化	複合発電	高電流密度 排熱複合発電	小型軽量

【歴史と特徴

燃料電池開発の歴史は古く、1839年グローブ卿(英)が硫酸に浸した2つの白金電極に水素と酸素を供給し電力を得る実 験に成功したことから始まります。その後の開発は熱機関の発達の影で下火となっていましたが、1960年代に行われた米 国の有人宇宙飛行計画において開発が進められ、1965年ジェミニ5号に搭載された出力1Kwのものが実用化第一号となり

ました。

燃料電池は、一次電池(乾電池など)や二次電池(鉛電池など)とは異なり、燃料(水素など)と酸化剤(酸素など)を供給し続けることで継続的に電力を取り出すことができる化学電池です。現在主流の火力発電所では、化学エネルギーから燃焼により熱エネルギーに変換、熱エネルギーの一部を熱機関により動力に変換、得られた動力を発電機により電気エネルギーに変化する過程を経て、電気エネルギーを得ています。エネルギーの種類を変えるときに変換損失があり有効に利用できるエネルギーが減少します。一方燃料電池においては、原理的に可逆的な変化であるので、有効利用できるエネルギーを損失させること無く、化学エネルギーを電気エネルギーと熱エネルギーに変換できます。

排熱利用を行う家庭用燃料電池システムとガス·電気を購入し電気と熱を使用する従来システムとを比較したモデルを図2に示します。

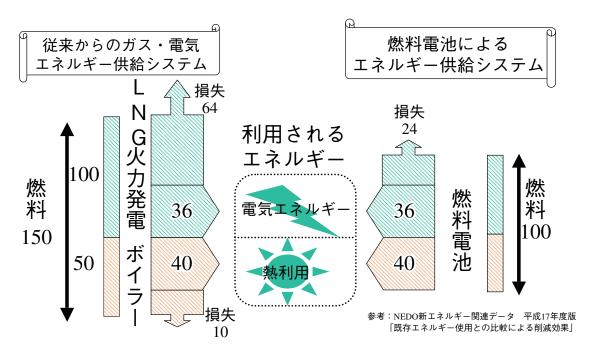


図2 電気と熱を使用する従来システムと排熱利用を行う燃料電池システムとの比較図

家庭内でのエネルギー効率は約1.5倍と格段によい。しかし、エネルギー効率が良いとされる燃料電池が普及する上で、問題点も多く存在します。最大の課題は費用(コスト)と耐久性です。平成21年現在、国内で市販されている700Whクラスの家庭用燃料電池の場合、システムの初期導入費が本体だけで約326万円(最大140万円の補助金あり)かかり、ランニングコストとして2年でとの定期点検が必要となります。これは、燃料電池を構成する電解質中の触媒に高価な白金系が使用されることや反応ガス中に含まれる一酸化炭素が白金系の触媒作用を徐々に劣化させることに因ります。

▍近未来を支える燃料電池

燃料電池は、発明後120年の時を経て使用される材料の進歩により、極限環境下における宇宙分野で実用化になったことからも、システムの特徴を良く理解し適用する分野の検討をする必要があります。すなわち、1)機構上電気化学反応で電気エネルギーを発生させるために振動が発生しない、2)設備容量に依らず、小・中容量の燃料電池でもエネルギー効率が高い、3)低負荷でのエネルギー変換効率が高い、4)次世代の電池といわれ今後使用が期待されるリチウムイオン電池よりも発現できるエネルギー密度(W/m²)が約10倍高い、などの優れた特徴を有します。これらの特徴を生かし、より機能性素材の開発が進めば、電子機器用モバイル電源、家庭用・産業用自立型ロボットの内蔵電源など軽量性・静粛性・ハイパワーが求められる分野で用いられると考えます。

【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



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12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。<mark>掲載は無料</mark>です。

発注	コーナー											
業種 No.	発注品目	加工內容	地 域 資 本 金 従 業 員	必要設備	数量	金額	希望地域	支持	仏条件	運搬等·希望		
機一1	治具配線、組立	検査用治具製作	久御山 3000万円 80名	拡大鏡、半田付キット(レンタル可)	話合い	話合い	久御山から 60分以内	月末日翌月	ヨメ 末日支払	継続取引希望、当社内 での内職作業も可		
繊-1	ウェディングドレス	裁断~縫製~仕上	京都市中京区 9600万円 130名	関連設備一式	10~50着/月	話合い	不問	25日 翌月1	メ 0日支払、 全額現金			
繊-2	婦人、紳士物布製バック	縫製	京都市東山区 個人 1名	関連設備一式	ロット20個~、月産数量は能力に合わせ話合い	話合い	不問		《 日支払、 全額現金	運搬片持ち、継続取引 希望		
受注	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	也域	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 機等	京都市南区 300万円 5名	立型MC3台、汎用フ CAM1台、汎用旋盤1台		試作品	∼量産品	京都·滋大阪		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、NO	C旋盤他	12	合い	京都·滋大阪		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 台、MC6台、アルゴン溶		単品~	~中ロット	不問		「能、切削加工から真空機品のアルゴン溶接加工まる。		
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、注 圧部品、電機部品	京丹後市弥栄時 5300万円 26名	TI NC旋盤、マシニングセン 削盤1台	ンター各15台、平面研	†	大ロット	不問	盤、マシニ	い技術、豊な人間性をモットーに、NC旋 ングセンターにより、車両・電機・機械な 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 接、TIG溶接、コンタ、CA		12	合い	不問	配線·架	をパーツ・フィーダから組立・電気 台までトータルにて製作します 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 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上ボール盤、成形研磨機		12	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、 子機器等の組立	京都市下京區 3000万円 80名		接機(30台)、アプリケータ	~大口	~(試作品) ット(量産 品)	不問	経験30 カエ場を ニーズに コストか	年。国内及び海外に十数社の協 を含む生産拠点を持ち、お客様の に応えるべく、スピーディでより低 で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、深絞り用プレアルマイト処理設備一対応)他			合い	不問	5	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		カ 南丹市 N 1000万円 8名	ターレットパンチプレス、シャ Migアーク溶接機各5台以 基、フォークリフト2.5t2台、	上、2.8tクレーン2基、1t公		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 機、FA自動機等	京都市南区 1000万円 30名	三次元測定器、MC、NC 汎用フライス盤、CADft	C旋盤、NCフライス盤 b	試作品	∼量産品	京都·滋大阪		運搬可能		
機-11	プレス加工(抜き、絞り、曲げ、穴あけ)溶接加工(アルミ、真鍮、鉄)	産業用機械部品等金属製品	京都市右京區 個人 3名	メ トルクパックプレス35・ プレス、スケヤシャー、多			合い	府内企 望		継続取引希望		
機-12	切削加工、複合加工	產業用機械部品、電機部品 自動車部品	長岡京市 1000万円 10名	NC自動旋盤、力ム式自	動旋盤	中~	大ロット	近畿府	可県 .	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	京都市伏見四個人2名	NC立フライス、旋盤5~ ~2、平面研削盤等	~9尺、フライス盤# 1	100	合い	不問	9	継続取引希望		
機-14	切削加工	産業用機械部品、管用ネジガエ(内外)	京都市下京区 個人 1名	※ 汎用旋盤6尺、立フライル盤、ノコ盤、ボール盤	ス#1、タッピングボー	- 13	合い	京都市	i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、工品、園芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス15T~100	T(各種)	113	合い	不問	5	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複合放	旋盤20台	113	合い	不問	5	$\phi 0.5 \sim \phi 180$ までの丸 物切削加工を得意として います。		
機-17	ユニバーサル基板、ケース・E ブル製作、プリント基板修正改	80X加工組立配線、装置間ケ- な造	京都市伏見區 個人 1名	組立·加工·配線用工具、	チェッカー他		ば作品~ ロット	京都府内	た組立	3年。性能・ノイズ対策を考え 、短納期に対応、各種電子応 組立経験豊富		
機-18	産業用基板組立、制御盤組立	、ハーネス、ケーブル加工	久御山 300万円 3名	静止型ディップ槽・自動組 着機・ホットマーカー・電		13	合い	京都·流大阪		継続取引希望		
機-19	プラスチック成形加工	カメラ用ストロボ小型部品付 各種精密小型センサー部品		名機35t、32t日精70t	t射出成形機	113	合い	南丹市宇治市	いま	経験30年。発注先要請 に誠実に対応。 継続取引希望		
機-20	プレス加工(抜き・曲げ・絞り・ カシメ他)	一般小物金属	久御山 個人 4名	機械プレス7t~35t		12	合い	京都·流大阪		自動機有り		
機-21	シーケンス制御設計(ハード・)制御盤等の改造・機体配線	ソフト)・小型制御盤の組立・既	舞鶴市 個人 1名	ノート・ディスクトップパ 線用)工具他	ソコン・手動式圧着(酢	2 13	合い	京都・ 滋賀		継続取引希望		
機-22	プラスチックの成型・加工	真空成型トレー、インジェ: ションカップ・トレー等ブロ- 成型ボトル等		三 真空成型機、射出成型機 プレス機	機、中空成型機、オイル	記	合い	京都・7 滋賀		金型設計、小ロット対応可		
機-23	鋼材穴あけ・タップ・切削加 工、溶接作業	厚板ベースフレーム、工作注接	久御山 1000万円 2名	ベッド型NCフライス2で 2台、天井クレーン2.8t		112	合い	京都·浏	滋賀	短納期対応		
機-24	自動化・省力化などの装置及び試作、試験ジグなどの設計・製作	FA自動機	亀岡市 8000万円 110名	CAD、旋盤、ボール盤、 ン、平面研削盤、コンプレ	フライス盤、コンタマシ _{ノッ} サー	/ 記	合い	不問		継続取引希望 単発取引可		

機-25	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	京都市伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤	話合い	近畿地区	
機-26	SUS·SS板金、製缶、溶接加工一式	工作機械部品、産業用機械部品、油圧ポンプ用オイルタンク、各種フレーム	宇治市 1000万円 9名	汎用旋盤、立型フライス、油圧式C型プレス、NC溶接機、走行用クレーン(2.8t)5台、半自動溶接機8台、アーク溶接機2台、アルゴン溶接機8台他	話合い	京都·滋賀	多品種小ロット可、短納 期対応、運搬可能
機-27	電子回路・マイコンプログラム(C、ASM)・ア プリケーションソフト(VB)・プリント基板の 設計、BOX加工配線組立	電子応用機器、試作品、自動検査装置	京都市北区 300万円 2名	オシロスコープ3台、安定化電源3台、恒温槽1台	話合い	アナログ回路の開発をする。単品試作	ヒデジタル回路の混在したマイ 発設計に20年以上携わってい 品~小ロット
機-28	振動バレル、回転バレル加工、穴明け加工	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 7名	超硬丸鋸切断機9台、ハイス丸鋸切断機5台、 帯鋸切断機7台	話合い	運搬可能、単	品可能、継続取引希望
機-29	MC,NC,汎用フライスによる 精密機械加工(アルミ、鉄、 銅、ステン他)	半導体装置、包装機、医療器、 産業用機械部品	京都市南区 300万円 5名	立型MC2台、立型NC3台、汎用フライス5台、 CAD/CAM1台、自動コンターマシン2台	試作品~量産品	京都·滋賀· 大阪	運搬可能、継続取引希望
機-30	超硬、セラミック、焼入鋼等、丸、角研磨加工一式	半導体装置部品、産業用機械部品	京都市南区 個人 1名	NCフライス1台、NC平面研削盤2台、NCプロファイル研削盤3台、銀、ロー付他	話合い	不問	単品、試作、修理、部品加工大歓迎
機-31	CNCフライスによる機械加工		八幡市 個人 1名	CNCフライス1台、ラジアル盤1台、タッピングボール盤1台、ボール盤3台	単品より	不問	小回りがきく
機-32	精密機械加工前の真空気密溶	接	久御山町 個人 1名	アルゴン溶接機1台、半自動溶接機1台、アーク溶接機、クレーン1t以内1台、歪み取り用プレス1台	話合い	不問	単発取引可
機-33	精密寸法測定	プラスチック成形品、プレス 部品、プリント基板等	宇治市 6000万円 110名	三次元測定機(ラインレーザー搭載機あり)、 画像測定機、測定顕微鏡、表面粗さ形状測定 機、その他測定機、CAD等	話合い	不問	3DCADとのカラー段階 評価モデリング対応可、 CAD2D⇔3D作成
機-34	SUS、SS、アルミ、銅の配管 工事、製缶	機械・設備・船舶の配管	舞鶴市 1000万円 15名	自動鋸盤、シャーリング、アイアンワーカー、パイプベンダー、旋盤、ラジアルボール盤	話合い	近畿圏	継続取引希望·単発取引 可
機-35	精密切削加工	各種機械部品	京都市山科区 個人 2名	主軸移動形CNC複合自動盤2台、NC旋盤2台、汎用フライス盤	小~中ロット	不問	1φ~20φの複合加工、 20φ~180φまでの旋 盤加工
機-36	機械設計・製図、精密板金・製 缶、気密溶接(ステン・アルミ・ チタン)、組立、調整	液晶、半導体関連装置、自動省力化機械装置、食品検査装置	京都市南区 2200万円 39名	レーザー加工機、NCタレットパンチプレス、 NCベンダープレス、溶接設備(Tig、半自動、 アーク)、リークデテクター他検査機	話合い	不問	機械設計から部品加工、 組立迄一貫システム
機-37	穴あけ、ネジ切り、溶接(主にロー付け)の他、部品の選別、 ハンダ付け等の軽作業	各種機械部品	城陽市 650万円 6名	旋盤、ボール盤、タッピングマシン、溶接機等	話合い	京都南部周辺	
機-38	MC、NCによる切削加工	産業用機械部品、精密機械部 品	亀岡市 1000万円 12名	NC、MC縦型、横型、大型5軸制御マシニング	試作品~量産品	不問	
機-39	NC旋盤、マシニングによる 精密機械加工	産業用機械部品、半導体関連 装置部品、自動車関連部品	京都市伏見区 1000万円 11名	NC旋盤6台、マシニング2台、フライス盤、旋盤多数	話合い	不問	継続取引希望、多品種少量生産~大量生産まで
機-40	溶接加工(アルミ、ステン)ハンダ、ロー付け	洗浄機用バスケット	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカ、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャー	話合い	京都府南部	
機-41	コイル巻き、コイルブロック 仕上	小型トランス全般	京都市南区 500万円 3名	自動ツイスト巻線機2台、自動巻線機8台	話合い	京都近辺	短納期対応
繊一1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	京都市北区 300万円 8名	仕上げ用プレス他	話合い	話合い	
繊-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍	ソフト制作	京都市山科区 1000万円 3名	六頭・四頭電子刺繍ミシン、パンチングマシン	話合い	不問 繍も	ルや小物など雑貨類の刺承ります。多品種小ロットも 重搬可能.
繊一3	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	
繊-4	縫製	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平3本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロー、 本縫各ミシン	話合い	話合い	継続取引希望
繊-5	繊維雑貨製造、小物打抜、刺繍	加工、転写、プリント	舞鶴市 850万 9名	電子刺繍機、パンチングマシン、油圧打抜プレス、熱転写プレス	話合い	不問	単発取引可
他-1	各種アプリケーション開発(設計 〜評価)、Webシステム、その他 システム開発支援他	対応言語:C/C++, VC++,VB,NET系, Delphi、JAVA、PHP	京都市右京区 2000万円 50名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー3台、 開発用端末30台、DBサーバー3台	話合い	京都、大阪、 滋賀、その他 相談	小規模案件から対応可能
他-2	情報処理系 販売・生産管理システム開発、計測制御系 制御ソフト開発	対応言語:VB.NET、JAVA、 C/C++、PLCラダー、 SCADA(RS-VIEW/iFIX)他	京都市下京区 1000万円 60名	Windowsサーバー10台、Linuxサーバー5台、開発用端末35台	話合い		向上・トレーサビリティ・見えを実現します。ご相談のみ迎。

※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



お知らせ

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

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

- 相談日
- 毎月第2火曜日(13:30から16:00)
- 相談場所 京都産業21 会議室
- 相談は予約制となっております。事前に下記までご連絡ください。 所定の申込書をお送りしますので、相談内容を記載の上、お申込みください。 お申込み



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

			L	ויטנפוכט	コピ元・●	3/4人 不明注》	そこ 土催 ● 水砂川	可中小正来技術 センター 主権
日	名 称	時間	場所	日	名	称	時間	場所
No	vember 2009. 11.				●下請かける	こみ寺巡回相	13:00 ~ 15:00	丹後·知恵のものづくりパー
7 (±)	●平成21年度起業家 セミナー【課程4】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F	24 (火)	談(無料弁	護士相談)	13:00 ~ 15:00	2
4.0	●KIIC交流会事業「マーケティング研究会」	16:00 ~ 18:00	京都府産業支援センター 5F		ングセミ	エンジニアリ ナー(第3回)		京都府産業支援センター 5F
10 (火)	●現場から学ぶ!製造業のIT活用 による経営革新~小規模製造	14:00 ~ 16:00	宇治市産業振興センター	25	●地域力連排 談会	隽事業巡回相	13:00 ~ 16:00	北部産業支援センター・綾部
11 (水)	業EDI普及協議会の活動から~ ●中小企業ものづくり技 術スキルアップ研修	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F	(水)	●下請かける談	こみ寺巡回相	13:00 ~ 15:00	北部産業技術支援センター・ 綾部
12		10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 4F	28 (±)	●平成21年 ミナー【課	度起業家セ 程7】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
(木)	像制作技術基礎講座 1) KIIC交流会事業	17:30 ~ 19:30	京都府産業支援センター 2F	30 (月) 1 (火)	●新入社員で プ研修	フォローアッ	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F
13	「WEBショップ研究会」	.,	NON THE RESERVE OF THE PARTY OF	De	cember 20	09. 12.		
(金)	●組込みマイコン技術講 座(応用編)	9:00 ~ 16:00	京都府産業支援センター 5F	1	●[KSR‡5 ロン200		16:00 ~	㈱増田德兵衞商店(伏見区)
14 (±)	●平成21年度起業家セ ミナー【課程5】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F	(火)	■ 駅の知り-	エンジニアリ ナー(第4回)	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
17	●下請かけこみ寺巡回相 談(無料弁護士相談)	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会	7 (月)	●J-SaaSで 営〜超入F		15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F
(火)	■3次元CAD体験講習 会(ソリッドコース)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F	8	●KIIC交流 ケティング	会事業「マー 「研究会」	16:00 ~ 18:00	京都府産業支援センター 5F
17 (火) 18 (水)	●中堅社員研修	9:30 ~ 17:30	京都府産業支援センター 2F	(火)	●京都府中点 ンター協力 流会			メルパルクKYOTO
18 (水)	●3次元CAD体験講習 会(サーフェスコース)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F	9 (水)	●平成21年 会計啓発・ ナー		13:30 ~ 16:30	京都府産業支援センター 5F
19 (木)	●3次元CAE体験講習 会(構造解析)	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F	15		こみ寺巡回相 :護士相談)	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
20 (金)	●中小企業ものづくり技 術スキルアップ研修 (鋳造技術基礎講座)	9:30 ~ 16:30	京都府産業支援センター 5F	(<u>)</u> ()	●地域力連排 談会	隽事業巡回相	13:00 ~ 16:00	久御山町商工会
21 (±)	●平成21年度起業家セ ミナー【課程6】	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F	21 (月)	●下請かける 談	こみ寺巡回相	13:00 ~ 15:00	北部産業技術支援センター・ 綾部
24 (火)	●J-SaaSで始めるIT経 営〜超入門編〜	15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F	22 (火)	●下請かける 談(無料弁	こみ寺巡回相 護士相談)	13:00 ~ 15:00	丹後·知恵のものづくりパー ク
	· 部州域人材育成重業						※開催提所:「丹谷	á·知恵のものづくりパーク」

◆北部地域人材育成事業 ※開催場所:「丹後·知恵のものづくりパーク									
テーマ	開催日時								
ものづくり基礎技術習得研修	11月11日k)~ 12月25日蛍ただし、土·日·祝祭日を除く	9:00 ~ 16:00	C棟						
中堅技術管理者研修	12月18日金、12月21日月、12月22日火	9:00 ~ 17:00	C棟						
3軸マシニングセンタ実践技術研修	11月13日金、11月20日金	9:00 ~ 16:00	C棟						
有接点シーケンス制御実践技術研修	11月13日金、11月20日金、11月27日金	13:00 ~ 17:00	B棟						
PLC制御トラブル処理の実際	12月4日金、12月11日金、12月18日金	13:00 ~ 17:00	B棟						
鍛造技能検定準備講座	11月20日金、11月27日金、12月4日金	9:00 ~ 17:00	C棟						

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、鯏京都産 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

○事前の申込およびご相談内容について、鯏京都 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、鯏京都

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

一知ろう 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2 http://www.ki21.jp

TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240 代表

けいはんな支所

〒 627-0004 京都府京丹後市峰山町荒山 225 TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880

〒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

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

TEL 075-315-2811 FAX 075-315-1551 代表 〒 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 中丹技術支援室

〒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 けいはんな分室