

育てられた研究・技術の“蚕”が未来の繊維を紡ぐ 日本蚕毛染色株式会社

先染め機械染色の化合成繊維、天然繊維(木綿、羊毛、麻等)の染色、繊維表面の改質加工及び導電性繊維「サンダーロン」に代表される機能繊維(製品)の開発、製造、販売を手掛ける日本蚕毛染色株式会社の富部純子社長にお話を伺いました。

画期的な技術を生んだ染色事業



染色事業は売上比率で40%強を占めます。当社が染めた綿を紡績会社が糸にし、機屋さんが織り、メーカーで製品化されます。

当社の先染め染色は比較的ロットの多いもので、例えば官公庁のユニフォームなどに使われています。学生服の需要が多かった頃、合成繊維素材の染色を一手に引き受けていた時代もあります。綿から染める先染めの色の深みという特徴が生かされるミックス調などの手編み糸や、霜降り(空調)のグレーのTシャツ・パジャマ・トレーナーなどの製品にも使われます。

当社は、シルクをウールのように加工する特許技術により、昭和13年に祖父が設立したいわば当時のベンチャー企業でした。戦前、シルクはたくさん日本にありましたが、輸入に頼る羊毛は戦争のため日本に入ってこなくなりました。ツルンとした絹をフワッとした羊毛に似せる加工がニーズに合っていたのです。社名の「蚕毛」は、この「蚕の毛」から来ています。この設立の前後から、繊維についての加工技術の研究が当社の地下水脈のように脈々と流れています。その後、蚕毛糸、蚕毛生地を生産、原毛の洗い、洗化炭処理の仕事を経て、昭和28年に、当時新たに登場した合成繊維の染色に重点を移しました。

ポリエステルなどの合成繊維は、繊維としての物性が良い反面、当時としては染めにくいという特徴がありました。既存のやり方では染められない合成繊維の染色について、市場への登場前から当社では鋭意研究を重ね、登場した時には既に染色釜、染色機、染料も開発して待っていたのです。加圧し130℃まで温度を上げて染色するという密閉加圧式循環型染色機の理論の特許化しましたが、広く染色業界にオープンにしました。この画期的な特許により、染色業界に少なからず貢献できたと自負しています。

新しい繊維をどのように染色するかも含めて、すべてが繊維表面の改質、表面技術であり、機能繊維の開発など、繊維表面にいかに付加価値を付けて新しい繊維にしていくなかという今の当社の



流れに繋がります。

「蚕毛テクノロジー」が生む高付加価値のハイテク繊維

昭和55年、懸命な開発努力の末、サンダーロン®という導電性繊維を開発しました。アクリル樹脂に硫化銅を化学結合させた有機導電性繊維で、静電気を除電する機能を持った繊維です。



金属細線・炭素繊維に比べ、柔らかくて折れたり切れたりしにくく、高耐摩耗性、混紡・交織ができるなどの特徴があり、フレキシブルな商品展開が可能です。飛行機や高級ホテルのカーペット、複写機の紙の出入りする部分など生活・工業用品、OA機器に至るまであらゆる分野で利用され、関係業界から高く評価されています。除電機能に加え、抗菌防臭や蓄熱保温機能にも優れており、肌着、ソックス、タイツ、スキーウェア、布団綿や(労働)防寒服などに生かされています。静電気学会より「進歩賞」、繊維学会より「技術賞」を受賞し、国内のみならず、韓国・欧米で特許を取得しています。サンダーロンに限らず、1つの特許を利用して様々な新しい応用展開、特許化が可能で、その商品化を進めています。その1つは既に内製化し事業化に至っているもので、コピー機やFAXなどに使用される除電ブラシのようなものです。既存のものとは発想を変え、ブラシ様に1本々々繊維を並べたものではなく、新しい形をしています。従来品に比べ扱い易く簡単に装着、コンパクトに収納でき、数量・サイズ管理も容易になります。もう1つは、導電性繊維を入れた毛先の細い筆です。タブレット端末等で筆の風合いを繊細に描画できる入力ツールや従来獣毛を素材とした高級化粧筆などとしての商品化を想定しています。既にプロトタイプを香港の展示会に出展し、現在反応を見ているところです。

デュウ®は優れた抗菌効果(O-157、MRSA、バンコマイシン耐性腸球菌、肺炎桿菌、大腸菌、サルモネラ菌、緑濃菌など)と消臭効果(4大悪臭:アンモニア、トリメチルアミン、メチルメルカプタン、硫化水素)を持つ銅を含む青い繊維です。これを使用したマスクは、菌の感染、流行期に相当な需要があります。他にもエアフィルター、エアコンフィルター、ギプスの包材、歯科医のマスクなどに使用され、定番化した需要があります。使用される銅は粉ミルクにも使われている安全性の確認されたものです。通常の抗菌剤には必ず耐性菌が生まれますが、銅のような重

金属があると菌が生きられず抗菌性が失われないという特徴があります。デュウ®ホワイトは天然繊維コットンに消臭基が強固に結合した白い繊維で、汗臭(アンモニア、酢酸、イソ吉草酸)やトリメチルアミン(魚の腐った臭い)に抜群の消臭効果があります。靴下、肌着、シャツなどに利用されます。難しいと言われる繊維評価技術協議会の消臭加工マーク認証を取得しています。

その他、洗えるウール・ジャブール®、完全なまでに不純物を洗い落したスパンシルクのセレーサ®、洗えるシルクのセレーサ®カルメンを手掛けています。



これらの機能繊維の売上比率は全体の60%弱で、機能繊維としてはサンダーロンが約4割、消臭繊維が約5割、残り1割がその他のものです。サンダーロンは非常に機能が高いため、例えば1kg/m²のカーペットに対してたった0.15%の1.5gで高い効果を発揮しますので、繊維としての“すごさ”からいえばサンダーロンを伸ばしたい気持ちもありますが、売上げ的には消臭の方が伸びるのかもしれない。

放射性物質を除去する繊維

原発事故により、放射性物質による汚染が深刻な社会問題となっています。代表的なものにヨウ素とセシウムがありますが、イオンの形でそれらを吸着する技術は既に持っています。しかし、今、時間が経過し、それらの放射性物質が他の物質と強固に化合しているところに除去の難しさが顕現しています。繊維の機能加工のノウハウを多く持つ当社は、今、これらの汚染物質の除染に貢献する新たな方法を確立すべく努力しています。

信頼される会社として、技術面でアジアのナンバーワンを目指す

当社の製品を使った商品の生産は、ほとんどアパレルさんなどの海外工場生産になります。それを日本の各メーカーさんに販売し売上げも伸びているのですが、日本で認められた繊維をもっと、文化的にも地理的にも近いアジア圏の国々で販売しようと計画し、実行してきました。現在、売上げの約1割が海外への販売です。サンダーロンなど従来からアジアを初め、欧米でも販売してきていますが、昨今の経済環境を鑑みて、アジアを中心にやっていこうということです。これまで長年の取引がある中国、韓国、台湾を足掛かりに、より丁寧に取り組んでいきます。

シーズの提供からニーズの実現・提供へ

長く染色の受託業に携わってきたため、当社の加工技術、機能繊維の提案に基づく、こんなモノを作ってくださいという要望に応えることは得手です。しかし、今後は、自分たちで世の中のニーズを掴み、あるいは作り出し、こういうニーズがあるからこういう繊維を作る、こういうモノを作るためにこういう繊維を作るという事業展開のスタイルに変わっていかうと考えます。自分たちで作ったモノを売り込むスタイルを取り入れて、営業に力を入れる必要があります。そうすることで、どういう技術やニーズがあるかということがまたわかってくるだろうし、技術にフィードバックもできます。

“人”の強みが次代を支える

当社の従業員は本当に真面目で、かつ好奇心が旺盛、会社のことを思い、「やろう!」という気概を持ってくれる…そういう人材が集まっていることが我が社の一番の強みだと思います。ISO 9001の取得に伴い、今、手順書作りに取り組んでいます。技術、技術継承の見える化の基礎ができた時、それをバネに、目に見えない、言葉にできない何かというものがどう伝わっていくかということを考えたいと思います。

当社は機械染色の宿命である量的拡大・維持に努めるのではなく、天然繊維の高付加価値化やハイテク機能繊維の開発に励み、初代社長である祖父が残した社は「染色を通じて社会に奉仕する」精神を実現していきたいと思います。



DATA

日本蚕毛染色株式会社 代表取締役 富部 純子 氏

所在地	〒612-8338 京都市伏見区舞台町35
創業	1933年
設立	1938年
資本金	8000万円
従業員	70名
事業内容	繊維原料染色整理、導電繊維・消臭繊維等開発・製造・販売

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画連携課 情報・デザイン担当

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497
E-mail:design@mtc.pref.kyoto.lg.jp

情報に踊らされず情報を躍らせよう(1)

企画連携課 情報・デザイン担当 古郷彰治

●自社の製品やサービスを魅力あるものにするには、お客様も気づいておられない潜在的なニーズを見出す必要があります。雑音や騒音に惑わされることなく、必要な情報を手に入れるには？！ ●また製品やサービスにいくら魅力があっても、それが伝わらなかったり、あるいは誤って伝わっていたとしたら、売れるものも売れません。魅力がきちんと伝わってお客様がワクワクされるような情報を発信するには？！

ファッション記事が「春のトレンドカラーは〇〇♪」と書けば「へえ、そうなのか」と心に留め、テレビ番組が「今、△△が熱い！」と云えばすぐにそれを買う。一見、情報に敏感なようですが、じつは情報に踊らされているのかもしれない。

例えば、顧客のニーズを掴もうと「あなたはどんな商品が欲しいですか」と大真面目にアンケートを取ったりしていませんか。そもそもお客様は、自分は何が欲しいかなんて分からないし、もし何か提案があっても、それをそのまま作ったところでお客様の心は動きません。お客様をよく観察して、その言葉や表情、行動などから、お客様自身も気づかされていない潜在的なニーズを察知し、そこからお客様の期待を上回る商品やサービスを創出し提供してこそ心を動かすことができるのです。

●五感を研ぎ澄ます

情報に踊らされて右往左往しないためには、結局は自分の五感を研ぎ澄まして、それを信じるしかありません。特に、直感と洞察力を磨いていく。その際に重要な役割を果たすのがイメージングです。これを日本語で「想像力」と書いてしまうと、あれこれ良からぬことまで考える「妄想」と混同されてしまう。ここはあくまでイメージするチカラのことなので「イメージング」という語を使います。



●新聞には情報満載？！

そもそも「情報」は決してそこらにゴロゴロ転がっていません。転がっているのは情報の「素材」に過ぎません。それを料理する人がいて初めて、貴重な「情報」になる。ではその料理人はどこにいるのかというと、まずは自分自身。何を作りたいか、相手に何を食べさせたいか、そういう目的意識を常にもっていることが料理人の大前提です。

例えば、新聞には「情報」が満載されていると思いますが、それらはあくまで「素材」。各記事は記者さんがネタを集めて料理したのですが、何らかの目的意識をもって新聞に目を通すアナタにとっては、しょせん各記事は「素材」でしかない。数ある素材の中で、どれに目を付けるか、どれとどれを組み合わせるか。それらをアナタが料理する

ことで初めてアナタにとっての「情報」が生まれる。「素材」は誰にでも見えるけれど、「情報」はそれを見出した自分だけのもの。この「素材」を「情報」と勘違いしたり混同していると、まんまと情報に踊らされてしまう。

●折り込みチラシも「情報」になる

新聞といえば記事だけでなく、チラシ広告も「素材」の宝庫です。何曜日にどんな広告が多いか。それは何故か気づかれていますか？ 素材の山を同じように目の前にしながら、それをただ見過ごす人と、そこからピピッと何かを感じ取る人との差。これはとても大きい。

例えば求人広告、そんなの失業中でなければ見る必要がない？！ いや、そこにも情報のネタは潜んでいます。今どういう業種の求人が多いか。なぜそうなのか。

呼びかけのキャッチコピーを見ると、近頃は時給の高さや条件よりも、やりがいや働き易さを訴求している広告が多い。ということはつまり？

パートやアルバイトの募集が多い中で、いつも正社員を求めている会社がある。そこにはどんな事情があるのか。業績拡大中？ いや、ひょっとすると従業員がすぐに辞めてしまうのかもしれない。長続きしない原因があるのかも。

●そのココロは？を問いかける

つまり、目の前に見える「現象」に惑わされず、なぜそれが起こっているのか、そこにはどんな意味があるのか。それを考え、イメージするクセをつけることで「本質」が見えてくるようになる。直感や洞察力が磨かれ、自分に必要な情報が自ずと取捨できるようになります。

こうして情報に踊らされることがなくなれば、次は自社の情報を躍らせる番です。相手の心がワクワクするような「躍る情報」をいかに作り発信するか。これは受注促進から人材採用まで大きく影響してきます。会社とその技術や商品を実確かつ魅力的にアピールする際のポイントは？ 次回はそのあたりについて書きたいと思います。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画連携課 情報・デザイン担当

TEL:075-315-9506 FAX:075-315-9497
E-mail:design@mtc.pref.kyoto.lg.jp

第25回同志社大学・けいはんな産学交流会 ～産学連携マッチング交流会～(平成23年7月27日開催)

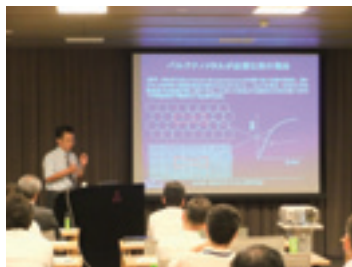
高性能・高機能金属材料をキーワードに同志社大学理工学部の研究シーズ紹介と、企業の製品・技術の紹介を行いました。

◆研究シーズ紹介

同志社大学理工学部機械システム工学科宮本博之教授から「構造用バルクナノ結晶金属材料の開発」について、同藤原弘准教授から「調和組織制御による高機能性材料の開発」について紹介をいただきました。

●構造用バルクナノ結晶金属材料の開発

金属材料の強化手法の一つである結晶粒微細化は合金元素が不要であり、リサイクル性に優れ、省資源・省エネに適した手法。構造材料を目的としたバルクナノ結晶材の作成方法である強ひずみ加工と、バルクナノ結晶材料の機械的、科学的性質について。



理工学部機械システム工学科宮本博之教授

●調和組織制御による高機能性材料の開発

高強度な超微細結晶粒と高延性な粗大結晶粒を組み合わせる調和組織制御により、高強度・高延性を両立させた、しかも稀少元素などの添加元素を含まない低環境負荷での高機能な材料開発について。



理工学部機械システム工学科藤原弘准教授

◆企業紹介

日本伸縮管(株)・マルホ発條工業(株)・二九精密工業(株)より各企業の製品・技術の紹介をいただきました。



日本伸縮管(株) 岩本泰一社長

●「当社製造技術(成形・製缶・溶接)とニューロラボの紹介」と題して、大東市からけいはんな(精華・西木津地区)へ進出、高度にパイプラインをジョイントする「伸縮管」=「神経管」と位置づけ、高度な製造技術で躍進する<日本伸縮管(株)>。

●昨年度の京都中小企業技術大賞受賞の<マルホ発條工業(株)>から受賞対象である、血管超音波内視鏡デバイス等パネで培った金属塑性加工技術を基幹技術とした微細医



マルホ発條工業 吉松宣明技術企画課長

療用デバイスの開発をテーマに「中小機械部品製造業の医療機器への取り組み」。

●<二九精密工業(株)>からは「難削材の微細加工技術とβチタンパイプ紹介」をテーマに、昨年度の京都中小企業優秀技術賞受賞のβチタン合金の細管パイプ化を中心とした難削材微細加工技術+溶接、内径研磨等の複合加工技術。



二九精密工業(株) 廣瀬昌己営業部長

主催 京都府中小企業技術センター、(公財)京都産業21、(財)関西文化学術研究都市推進機構、(社)京都工業会、同志社大学、同志社大学リエゾンオフィス、NPO法人同志社大学産官学連携支援ネットワーク

【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

大気圧プラズマを利用した表面処理技術

各種の薄膜を比較的低温で製膜可能なプラズマCVD、プラズマディスプレイなど「プラズマ」という語を冠した各種の技術が広く利用されています。現在、半導体のエッチングや基板のクリーニングなど電子部品を製造するプロセスにはプラズマ技術は不可欠であるといえます。従来プラズマは安定に生成させるために、減圧下で放電、生成させる方法が主流でした。しかし最近、大気圧下でプラズマを生成させ、利用する「大気圧プラズマ」が注目されるようになっていきます。

大気圧プラズマの特徴

「プラズマ」とは「自由に運動する正、負の荷電粒子が共存して電気的中性になっている物質の状態(理化学事典第4版 岩波書店)」と説明されています。自然界で見ることができるプラズマ現象としては雷やオーロラなどがあります。従来、減圧下でしか安定してプラズマを発生させることができませんでしたが、近年、大気圧下で安定したプラズマ発生が可能となり、しかもプラズマ温度が室温程度のプラズマ源が開発され、用途が広がってきました。

大気圧プラズマの特徴としては減圧機構や減圧容器を必要としないため①設備が安価に構成できる。②製膜やエッチングなどが連続して処理できる。③水分を含んだものや、大面積処理が可能、などとともに、④高密度のプラズマが発生することで高速処理が可能となる、などが挙げられます。

大気圧プラズマの応用例

①電子材料分野での利用¹⁾

電子材料製造プロセスでは次のような異種材料間の密着性確保のための前処理や、洗浄工程に大気圧プラズマが用いられています。

- ・フラットパネルディスプレイや有機EL製造工程内での各種洗浄、エッチング処理。
- ・フレキシブルプリントサーキット製造工程でのポリイミドフィルムの濡れ性改善やめっき密着性向上のための前処理。

(参照)

- 1) <http://www.sekisui-semi.jp/new/use/application.html>
- 2) http://www.nuee.nagoya-u.ac.jp/labs/horilab/contents/study/matsudaira/ap_carbon.html
- 3) 森勇藏 他、精密工学会誌、68、8、pp.1077-1081(2002)
- 4) <http://jstshingi.jp/abst/p/07/09/cicB10.pdf>
- 5) http://www.sakigake-semicon.co.jp/seihin_plasma_funtai.htm
- 6) http://pekuris.co.jp/plasma_water.html

- ・BGA基板のボンディングパッドの洗浄やパッド部の樹脂残渣の除去。

②製膜技術

大気圧下で高密度プラズマ照射により大面積に機能性薄膜を形成する技術が開発され、応用が期待されています。この方法を用いたアモルファスカーボン膜²⁾、太陽電池用のアモルファスシリコン膜³⁾、ダイヤモンド膜⁴⁾などの製膜が報告されています。

③微粒子の液中分散性改善⁵⁾

カーボンナノチューブなどの微粒子を水などの液体に分散させようとした場合、微粒子表面と液体の濡れ性が悪く、微粒子が凝集してしまう場合があります。微粒子を液中に懸濁させた状態でプラズマを照射することにより微粒子表面が改質し、分散性が改善させる技術が開発されています。

④液中プラズマによる微粒子製造⁶⁾

これまで紹介したような、気体中でのプラズマ発生ではなく、たとえば塩化金酸を溶解させた溶液中でプラズマ照射することにより10～50nmの金ナノ粒子の生成が確認されています。

新排水基準に適した亜鉛排水処理施設の改善と浮選法の適用に関する研究

応用技術課 中西 貞博 主任研究員

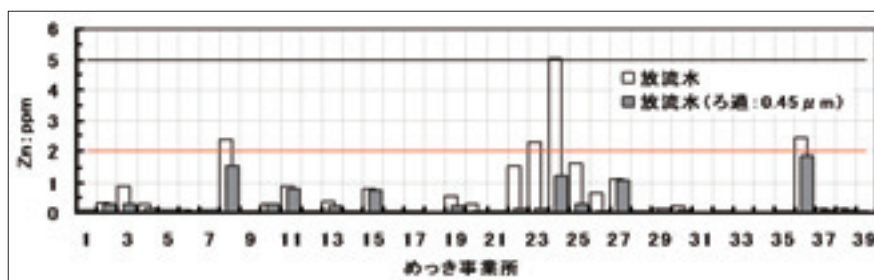
はじめに

亜鉛の排水基準が5ppm→2ppmに強化され、平成28年までが猶予期間になっています。亜鉛めっき関連業の排水処理(アルカリ凝集沈殿法、以下「既存処理」と称す。)の現状は、サブ μm の微粒子が原因で、規制遵守が困難な状況になっています。そこで既存法の問題を整理し、新たな処理法として、鉱物の分離技術である浮遊選鉱法を応用した微粒子の分離回収を提案し、その有効性を実証する研究を行っています。

研究概要

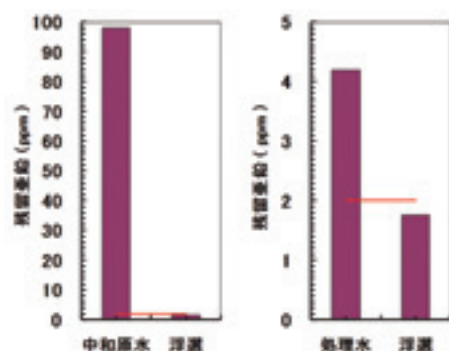
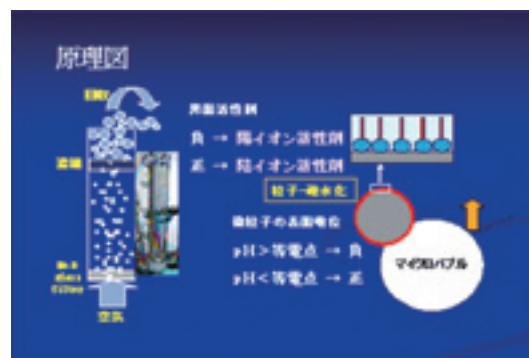
「排水処理の現状」

府内亜鉛めっき関連業の放流水を、孔径 $0.45\mu\text{m}$ のフィルタでろ過すると、亜鉛濃度が低下しました。これは既存処理で亜鉛酸化物等の微粒子が流出していることを意味しています。事業所には、硫化剤の添加、凝集剤の変更、共沈作用の促進、負荷変動の抑制、精密ろ過膜の導入などの改善措置の指導を行っていますが、効果的な改善につながっていません。



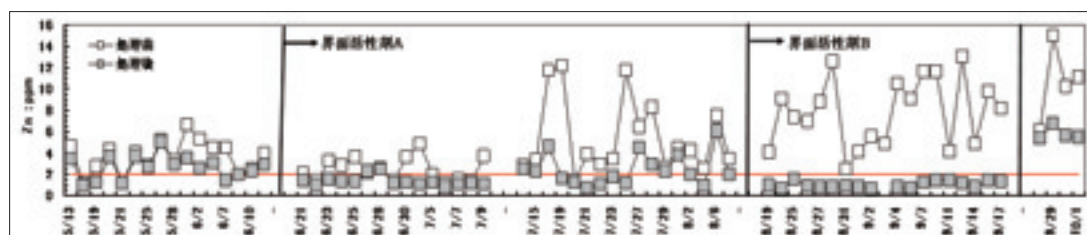
「マイクロバブル浮選法の提案」

マイクロバブル浮選法とは、界面活性剤とマイクロバブルでこの微粒子を浮上分離させる方法です。微粒子の表面電荷は、pHに依存して正又は負に帯電します。この表面電荷に対して逆の電荷を持つイオン性の界面活性剤を作用させると、微粒子は疎水化します。この時近くに気泡があると、疎水化微粒子は、気泡に付着し、浮上分離されます。この時、泡が細かいマイクロバブルである程、より細かい微粒子を取り除くことができます。そこで、この方法を用いて、亜鉛めっき事業所の中和原水と処理水を処理しました。結果は、最適な界面活性剤を選択することで、亜鉛の新基準値2ppm以下の処理を行うことができました。(特許出願2010-167656)



「今後の展開」

現在、右図のミニ実験プラントを試作し、めっき事業所で連続試験を実施中です。(下図は、連続試験の途中結果です。)当面はこの連続試験を確立させ、1事業所での処理を成功させることを目標としています。



【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 表面・微細加工担当

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

受発注あっせん (本情報の有効期限は1月10日までとさせていただきます)

発注コーナー

業種 No.	発注品目	加工内容	地域 本 業 員	必要設備	数量	金額	希望地域	支払条件	運搬等・希望
機-1	治具配線、組立	検査用治具製作	久御山町 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	月末メ 翌月末日支払	継続取引希望、当社 内での内職作業も可
機-2	精密機械部品	切削加工	南区 1000万円 40名	MC、NC旋盤、NCフライス 盤他	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払 全額現金	運搬受注側持ち、継 続取引希望
織-1	婦人、紳士物布製バック	縫製	東山区 個人 1名	関連設備一式	ロット20個〜、 月産数量は能力 に合わせ話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払 全額現金	運搬片持ち、継続取 引希望
織-2	ウェディングドレス	裁断〜縫製〜仕上	福井県(本社中京区) 18000万円 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	運搬片持ち、内職加工先持 ち企業・特殊ミシン(メ ローがけ)可能企業を優先
織-3	婦人服	裁断〜仕上	亀岡市 個人 5名	裁断、ミシン、ロックミシン	50〜100着/月	話合い	不問	20日メ 翌月10日支払 全額現金	運搬片持ち
織-4	婦人パンツ、スカート、 シャツ	裁断〜縫製〜仕上	南区 1000万円 12名	ミシン、アイロン等	100〜500着/月	話合い	不問	20日メ 翌月15日支払 全額現金	運搬片持ち

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主 要 加 工 (生 産) 目	地域 本 業 員	主 要 設 備	話合い	希望地域	備 考
機-1	MC・汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステン、チタン他)	半導体関連装置部品、包装機等	南区 300万円 6名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM3台、汎用旋盤1台、画像測定機1台	試作品〜量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能
機-2	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	液晶製造装置・産業用ロボット、省力化装置等精密部品	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、MC6台、アルゴン溶接機5台他	単品〜中ロット	不問	運搬可能、切削加工から真空機器部品のアルゴン溶接加工までできる。
機-3	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	自動機をパーツ・フィードから組立・電気配線・架台までトータルにて製作しますので、低コストでの製作が可能。
機-4	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	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)、アブリケータ(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もち、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-5	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、コンポスト型生ゴミ処理機	南丹市 1000万円 8名	ターレットパンチプレス、シャー各種、ベンダー各種、Tig・Migアーク溶接機各5台以上、2.8tクレーン2基、1t3基、フォークリフト2.5t2台、その他	話合い	不問	2t車、4t車輦、継続取引希望、単発可
機-6	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、包装機等、FA自動機	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、短納期対応可
機-7	切削加工	産業用機械部品	伏見区 個人 2名	NC立フライス、旋盤5〜9尺、フライス盤#1〜2、平面研削盤等	話合い	不問	継続取引希望
機-8	プレス加工(抜き、曲げ、絞り、タッパ)	自動車部品、機械部品、工芸品、園芸品等小物部品	福知山市 300万円 8名	機械プレス15T〜100T(各種)	話合い	不問	NCロール、クレードルによるコイルからの加工も可
機-9	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	南区 1000万円 18名	MC、NC旋盤、NC複合旋盤 20台	話合い	不問	丸・角・複合切削加工、10個〜1000個ロットまで対応します。
機-10	ユニバーサル基板(手組基板)、ケース・BOX加工組立配線、装置間ケーブル製作、プリント基板修正改造		伏見区 個人 1名	組立・加工・配線用工具、チェッカー他	単品試作品〜小ロット	京都府内	経験33年。性能・ノイズ対策を考えた組立、短納期に対応、各種電子応用機器組立経験豊富
機-11	産業用基板組立、制御盤組立、ハーネス、ケーブル加工		宇治市 300万円 5名	静止型ディップ槽・エアーコンプレッサー・エアー圧着機・ホットマーカ―・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望、フォークリフト有り
機-12	プレス加工(抜き・曲げ・絞り・カシメ他)	一般小物金属	久御山町 個人 4名	機械プレス7t〜35t	話合い	京都・滋賀・大阪	自動機有り
機-13	プラスチックの成型・加工	真空成型トレイ、インジェクションカップ・トレイ等ブロー成型ボトル等	伏見区 1000万円 19名	真空成型機、射出成型機、中空成型機、オイルプレス機	話合い	京都・大阪・滋賀	金型設計、小ロット対応可
機-14	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤、ホーニング盤	話合い	近畿地区	
機-15	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	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		アナログ回路とデジタル回路の混在したマイコン制御の開発設計に20年以上携わっています。単品試作品〜小ロット
機-16	振動バレル、回転バレル加工、穴明け加工、汎用旋盤加工	鋼材全般の切断	精華町 1000万円 8名	超硬丸鋸切断機10台、ハイス丸鋸切断機1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-17	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	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-18	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	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-19	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-20	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-21	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 1,000万円 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-22	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	伏見区 1,000万円 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-23	溶接加工一式(アルミ、鉄、ステン)板金ハンダ付け、ロー付け	洗浄用カゴ、バスケット、ステン網(400メッシュまで)加工修理ステンスタック、ステンレススクリー	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカー、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナシャワー	話合い	京都府南部	
機-24	コイル巻き、コイルブロック仕上、LEDパネルの販売・加工	小型トランス全般	南区 500万 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
機-25	切削加工、複合加工	大型五面加工、精密部品加工、鋳造品加工	南区 3000万 20名	五面加工機、マシニングセンター、NC複合旋盤	話合い	不問	継続取引希望
機-26	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛圧造用超硬合金パンチ、超硬円筒形状部品	八幡市 300万円 6名	CNCプロファイル、円筒研削盤2台、平面研削盤、細穴放電、形状測定機、CNC旋盤	単品試作品、小ロット	不問	鏡面ラップ加工に定評あります。品質・納期・価格に自信あります。
機-27	板金加工(切断・曲げ・穴抜き)	パネル、シャーシ、ブラケット等	中京区 個人 1名	シャーリング、プレスブレーキ、セットプレス等	話合い	京都市近郊	短納期、試作大歓迎。継続取引希望
機-28	円筒研削加工、円筒鏡面超精密加工	産業用機械部品、自動車用円筒研削	八幡市 個人 1名	円筒研削盤1台、汎用旋盤1台、ナノ研削盤1台	単品～大ロット	不問	直円度0.15μm、面粗度0.0093μm
織-1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	北区 300万円 8名	仕上げ用プレス機、アイロン、検針器	話合い	話合い	
織-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		山科区 1000万円 3名	電子刺繍機、パンチングマシン	話合い	不問	タオルや小物など雑貨類の刺繍も承ります。多品種小ロットも可。運搬可能。
織-3	縫製仕上げ	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平3本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロー、本縫各マシン	話合い	話合い	継続取引希望
織-4	繊維雑貨製造、小物打板、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、油圧打板プレス、熱転写プレス	話合い	不問	単発取引可
織-5	ボタンホール加工(両止め、ハトメ、眠り)、機械式釦付け、縫製婦人パンツ、スカート		東山区 個人 1名	デュルコップ558、高速単糸環縫ボタン付けマシン	話合い	不問	
織-6	縫製加工	祝帯、ゆかた帯	右京区 個人 3名	本縫マシン、平3本針オーバーロックマシン	話合い	京都市内	
織-7	手作業による組立加工	和雑貨、装飾小物(マスコット、ファンシー雑貨、民芸品)、菓子用紙器等	亀岡市 300万円 7名	マシン、うち抜き機(ボンズ)	話合い	不問	内職150～200名。機械化が不可能な縫製加工、紙加工の手作業を得意とする。
他-1	HALCON認識開発、Androidスマホアプリ開発	対応言語:C/C++、VC++、VB、NET系、Delphi、JAVA、PHP	右京区 2000万円 25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	下京区 1000万円 54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	不問	品質向上・トレーサビリティ・見える化を実現します。ご相談のみ大歓迎。
他-3	印刷物・ウェブサイト等企業運営のためのデザイン制作		左京区 個人 1名	デザイン・製作機材一式	話合い	京都・大阪・滋賀	グラフィックデザインを中心に企業運営のためのデザイン企画を行っています。
他-4	知能コンピューティングによるシステム開発、学術研究システム開発	画像認識、高速度カメラ画像処理、雑音信号除去、音声合成、振動解析、統計解析などのソフトウェア開発	下京区 300万 5名	開発用コンピューター10台	話合い	不問	数理論やコンピュータサイエンスに強い技術集団です。技術的課題を知能コンピューティングを駆使して解決します。

※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。

遊休機械設備の紹介 (本情報の有効期限は1月10日までとさせていただきます)

売りたいコーナー

	機 械 名	形式・能力等	希望価格
機-1	電動式端子圧着機	大同端子 DH-1B 0.3～55m ² 裸端子2台 卓上タイプAC100V用	67千円

※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。

※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。

※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。

【お問い合わせ先】

(公財)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：●公益財団法人 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
2011. 12			
13 (火)	●中小企業会計啓発・普及セミナー ●機器操作セミナー(精密測定コース)(中小企業ものづくり技術スキルアップ研修)	13:30～16:30 13:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
15 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
20 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
21 (水)	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部産業技術支援センター・綾部
22 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談) ●材料解析技術セミナー(第1回)(FTIRによる異物分析・不良解析)	13:00～15:00 13:30～15:30	丹後・知恵のものづくりパーク 北部産業技術支援センター・綾部

日	名 称	時間	場所
2012. 1			
6 (金)	●財団設立10周年記念式典・記念講演会等	14:30～19:00	ホテルグランヴィア京都
17 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
19 (木)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	ガレリアかめおか
24 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(無料弁護士相談)	13:00～15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
25 (水)	●下請かけこみ寺巡回相談	13:00～15:00	北部産業技術支援センター・綾部

◆北部地域人材育成事業

研修名	開催日時		場所
技能検定(空気圧装置組立1級・2級)試験対策講座	12月3日(土)、12月17日(土)	9:00～17:00	丹後・知恵のものづくりパーク B棟
技能検定(機械検査2級)実技対策実習	12月6日(火)	9:30～16:30	丹後・知恵のものづくりパーク C棟
中小企業者のためのFacebook活用セミナー	12月9日(金)、12月14日(水)、12月21日(水)	13:00～17:00	丹後・知恵のものづくりパーク C棟
開発・設計力を備えたものづくり人材育成研修(第2回)	1月16日(月)、1月17日(火)、1月23日(月) 1月24日(火)、1月30日(月)、1月31日(火) 2月6日(月)、2月7日(火)	9:00～16:00	北部産業技術支援センター・綾部 (綾部市青野町)

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、(公財)京都産業 21 お客様相談室までご連絡ください。TEL 075-315-8660 FAX 075-315-9091

取引適正化無料法律相談日

(毎月第二火曜日 13:30～16:00)

○事前の申込およびご相談内容について、(公財)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

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(公財)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

公益財団法人 京都産業21 <http://www.ki21.jp>

代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240
北部支援センター 〒627-0004 京都府京丹後市峰山町荒山225
TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880
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
上海代表処 上海市長寧区延安西路2201号 上海国際貿易中心1013室
TEL +86-21-5212-1300

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