

# クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

Jan.2012

01

No.074

## CONTENTS

- P.1 平成24年 年頭のあいさつ
- P.3 京都ビジネス交流フェア2012開催案内
- P.5 上海代表処だより Vol.6
- P.6 北部企業紹介
- P.7 けいはんな支援企業紹介
- P.9 設備貸与制度
- P.11 京都府元気印中小企業認定制度“認定企業”のご紹介
- P.12 ねじの疲労について ～使用上のポイント～
- P.13 環境セミナー報告「環境規制の最新動向～RoHS等～」
- P.14 熱画像測定装置を用いたステンレス鋼板の非接触非破壊での表面き裂検出
- P.15 亜鉛めっきのクロムフリー黒色耐食性処理の開発
- P.16 京都発明協会行事のお知らせ(1～2月)
- P.17 受発注コーナー
- P.19 行事予定表

## 「飛龍乗雲の2012年に!」

京都府産業支援センター会長 石田 明



新年あけましておめでとうございます。

今年の干支である「龍」は「英雄、豪傑の象徴」と言われています。表題の「飛龍乗雲」とは、「英雄(龍)が時代(雲)に乗って、素晴らしい勢いを得ること」という意味です。まさに2012年は昇る竜のごとく、これまで以上に力強く、皆様とともに京都府産業支援センターのさらなる発展に邁進して参りたいと存じます。

さて、一時期は景気も持ち直しの動きがみられたところですが、昨年3月11日の東日本大震災は日本の産業に大きなダメージを与えました。原発事故に起因する電力不足による安定操業への不安は今も続いています。京都府産業支援センターでは、微力ながら義援金の募金箱を設置するとともに、京都産業21のホームページ上で東北3県の受発

注情報等を掲載するなどの取り組みを続けております。

また、欧州の財政問題に端を発する歴史的な円高により海外とのコスト競争が拡大し、産業空洞化も危惧される中、タイの洪水で操業停止を余儀なくされたメーカーも多く、その影響は少なからず、今後も予断を許さない状況です。

そのような中、京都産業21においては昨年6月1日付で公益財団法人の認可を受け、これまで以上に公益性を自覚し、中小企業の企業活動に真に役立つサービス、情報の提供に努め、企業の持続的成長を一緒に考えてまいります。また、昨年4月に財団設立10周年を迎え、記念式典や記念講演会を開催するとともに、ロゴマークや第3次中期計画の策定等、次のステージに向かい役職員一同決意を新たにしております。

一方、京都府中小企業技術センターにおきましては、前身である京都府立中小企業指導所が設立されてから平成24年で50周年を迎えるところであります。

また、企業連携グループ等が新たな製品開発に取り組む技術開発テーマについて、職員が当初から参加し、早期に研究開発を行おうとする「企業連携技術開発支援事業」を平成23年度にスタートさせ、新たな技術分野に対する支援を始めました。

眼前には幾多の困難もありますが、コアテクノロジーが集積する京都においては、環境・エネルギー事業関連、医療・介護・健康関連事業など成長分野への取り組み、また、中小企業同士が連携し技術を組み合わせ、高い志を持って新しい価値を生み出す土壌・風土、変革に対応する知恵があります。

皆様方にも新しい事業・製品の創造にチャレンジしていただきたいと思っております。

ともに節目の年を迎えた京都産業21、中小企業技術センターにおいては、京都府産業支援センターとして府内中小企業のお役に立てるよう、より連携を深め、さらにレベルアップを図ってまいりたいと存じますので、皆様の一層のご理解とご活用をお願い申し上げます。

結びにあたりまして、皆様方のこの一年のますますのご繁栄とご健勝を心からお祈り申し上げます。

# 「こころ」をひとつに 京都から日本を元気に

京都府知事 山田 啓二



府民の皆様、あけましておめでとうございます。

去年は、東日本大震災という未曾有の災害が発生しました。また、急激な円高水準による経済・雇用情勢のさらなる悪化の懸念やTPP交渉参加問題など混迷の時代を迎え、現在、そして将来に対しての不安が私たちに覆い被さる、まさに試練の年でありました。

この大変な年に、私たちは「こころを整える～文化発心<sup>ほっしん</sup>」をテーマに、「第26回国民文化祭・京都2011」を開催しました。大震災の犠牲者に対する鎮魂の祈りを捧げた開会式とともに、オープニングパレードでは被災地から参加いただいた若い世代の方々の元気な演技に、私たちが逆に励まされ、勇気づけられる思いがいたしました。

「日本のこころ」の素晴らしさを改めて問い直し、地域の「絆」を強める中で次の世代に引き継ぎたいとの願いを込めて開催したこの大会で、若い世代が生き生きと力を発揮し、大きな活躍をする姿に、京都の次代の担い手が育つ確かな手ごたえを感じました。これが、まさに今大会の大きな成果であると思っております。多くの府民の皆様にご参加いただきましたことに改めてお礼申し上げますとともに、開催に当たり多大なご尽力、ご支援をいただきました皆様に心から感謝申し上げます。

今年は、国民文化祭で培った「絆」をしっかりとつなぎ、今こそ互いが思いやりの「こころ」を寄せ合い、支え合う社会を築く年にしたいと心から思います。

府民の皆様と「こころ」をひとつにし、京都から日本再生の灯りをともしていくためにも、「だれもがしあわせを実感できる希望の京都」を実現するため全力を挙げて取り組みます。東日本大震災を教訓に、防災対策など皆様の生命と暮らしをしっかりと守るための課題に速やかに対応するとともに、沓掛・大山崎間の開通を控える京都縦貫自動車道や鉄道、港湾など府域の内外を結ぶ交流基盤の整備、また、京都舞鶴港を核に海外を含めた広域観光ルートの整備など、地域発展の基盤づくりを背景に、京都の活力の源である中小企業支援や農林水産業の競争力強化を図りたいと思います。さらに、NPOや地域団体の皆様の力を融合して、地域おこし、環境・貧困問題といった社会的課題に立ち向かう総合的施策を推進するなど、京都ならではのオール京都体制で、明日に挑戦する府民の皆様の生活を全力で支えていきたいと思っております。

困難に直面している今こそ、子どもたちの未来のために、京都から日本再生への歩みを進め、日本全体を明るく元気に、辰年を立つ年に、飛龍のごとく、飛躍の年にしてまいりましょう。

この一年の、皆様のご健勝とご多幸を心からお祈り申し上げます。

# 「京都ビジネス交流フェア2012」開催のご案内

つながる、拡がる、ビジネスフィールド

- 日時** 2012年2月23日(木)～24日(金) 10:00～17:00
- 会場** 京都パルスプラザ(京都府総合見本市会館) 京都市伏見竹田鳥羽殿町5(地下鉄「竹田」下車)
- 入場** 無料
- 主催** 京都府、(公財)京都産業21
- 共催** (財)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)京都経済同友会、(社)京都工業会  
京都産業育成コンソーシアム、(財)全国中小企業取引振興協会

\*詳細につきましては、ホームページをご覧ください。 <http://www.ki21.jp/bp2012/>

<b>ものづくり加工技術展</b> ・ 府内ものづくり中小企業126社・15グループによる技術、自社PR等の展示商談会 ・ 試作産業PRの場 ・ 伝統産業企業と先端技術企業のマッチングの場	<b>大展示場</b> 両日開催10:00～17:00 市場開拓グループ ☎075-315-8590
<b>受発注商談会(近畿・四国合同緊急広域商談会)</b> 自社製品の品質向上(モデルチェンジ)、コスト削減、新製品の企画等のため新技術、新工法を求め他社との連携を模索するメーカーと、独自技術の開発等優秀な技術を持つ中小企業との面談形式によるマッチングの場。面談には事前申込みが必要です。*申込み受付は終了しています。	<b>大展示場</b> 両日開催10:30～16:30 市場開拓グループ ☎075-315-8590
<b>きょうと連携交流ひろば</b> ・ 大学、金融機関、すでに活動を始めた企業連携グループ等による展示 ・ 農商工連携、地域資源活用等に取り組む企業・グループによる商品の展示、試食、商談会、販売	<b>第1展示場及び第2展示場(農商工連携ゾーン)</b> 両日開催10:00～17:00 連携推進部 ☎075-315-9425

## BPフォーラム 3階稲盛ホール 参加料：無料 定員各500人 申込締切 2012年2月21日(火)

BPフォーラムについては右記からお申し込みください <http://www.ki21.jp/bpfair.seminar/>

<b>京都“ぎじゅつ”フォーラム2012</b> (1)表彰式：平成23年度京都中小企業技術大賞 (2)講演：株式会社インダの経営理念と知財を活用したグローバル展開 講師 株式会社インダ 常務取締役 開発・生産本部長 中川 幸夫 氏	2月23日(木) 10:30～12:10 経営企画グループ ☎075-315-8848
<b>京都試作フォーラム2012</b> テーマ：「無限に広がるSHISAKUの可能性～ストップ・ザ空洞化!!～」 ・ 基調講演／講師 神戸国際大学経済学部教授 中村 智彦 氏 ・ 事例紹介／京都試作ネット・京都でんき試作ねっと他 ・ パネルディスカッション「京都試作プラットフォームの新たなステージに向けた展望」	2月23日(木) 13:30～16:30 企業連携グループ ☎075-315-8677



**SCREEN**

Fit your needs, Fit your future  
期待に応じて、未来を形に・・・

大日本スクリーン製造株式会社 [www.screen.co.jp](http://www.screen.co.jp)

<p><b>一 財団設立10周年 — 京都ビジネス交流フェア 記念フォーラム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基調講演：NEDOにおける蓄電技術開発の方向性について 講師 新エネルギー・産業技術総合開発機構(略称NEDO) スマートコミュニティ部 蓄電技術開発室長 <b>大平 英二氏</b></li> <li>・特別講演：「リチウムイオン電池の使用部材から製造まで～工場現場の紹介～」 講師 技術研究組合 リチウムイオン電池材料評価研究センター 研究マネージャー <b>田中 俊氏</b> (元三洋エナジー貝塚(株)代表取締役社長)</li> </ul>	<p>2月24日(金) 10:00～12:00 経営企画グループ ☎075-315-8848</p>
<p><b>国際化フォーラム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・講演：アセアンへの企業進出 傾向と現状 —アセアンFTAによる地域統合、インド、韓国、日本のFTA— 講師 日本貿易振興機構(ジェトロ)大阪本部 貿易・投資アドバイザー <b>櫻山 映氏</b></li> <li>・講演：中国に進出のノウハウと知恵 —中国人との付き合い方— 講師 公益財団法人京都産業21 上海代表処 首席顧問 <b>劉 梅</b></li> </ul>	<p>2月24日(金) 13:30～16:00 市場開拓グループ ☎075-315-8590</p>

**【同時開催事業】**

<p><b>インキュベートのみやこ推進事業</b> 主催：京都産学公連携機構、京都府、京都市 内容：京都府内のインキュベート施設入居企業の製品・技術展示等による連携・マッチングの場</p>	<p><b>大展示場</b> 両日開催10:00～17:00 京都府商工労働観光部 ものづくり振興課 ☎075-414-4852</p>
<p><b>KYOTO DESIGN WORK SHOW</b> 主催：京都府中小企業技術センター 内容：中小企業のものづくり・製品開発を支援する立場として、デザイン会社によるデザインワーク発表の場を設け、課題解決のためのデザインマッチングを推進</p>	<p><b>大展示場</b> 両日開催10:00～17:00 京都府中小企業技術センター 企画連携課 ☎075-315-9506</p>
<p><b>知恵産業のまち・京都の推進</b> 主催：京都商工会議所 内容：知恵ビジネスプランコンテスト認定企業、京商ECOサロン・知恵のチャレンジャー登録企業の紹介</p>	<p><b>大展示場</b> 両日開催10:00～17:00 京都商工会議所 知恵産業推進室 ☎075-212-6470</p>
<p><b>下請取引改善講習会</b> 主催：財団法人全国中小企業取引振興協会 「下請代金支払遅延等防止法及び下請中小企業振興法の概要」等 ※事前申込みが必要です。詳しくは右記へお問い合わせください。</p>	<p><b>5階 ラウンジ</b> 2月23日(木) 13:00～16:00 (財)全国中小企業取引振興協会 下請取引改善講習係 ☎03-5541-6688</p>
<p><b>「次世代モノづくり経営者」のための人材交流会</b> 主催：京都機械金属中小企業青年連絡会 内容：企業と事業が大きく成長しているモノづくり企業経営者によるパネルディスカッション</p>	<p><b>5階 ラウンジ</b> 2月24日(金) 13:15～15:00 京都機械金属中小企業青年連絡会 交流会事務局 ☎0774-44-6211(株)コーシン内</p>

【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

THE NEW VALUE FRONTIER



長く使うからこそ、ずっと信頼できる品質を。  
太陽光発電は、京セラ。

今、太陽光発電を選ぶ基準は「長期信頼性」。  
私たちに、最も多く、そして最も長く働き続けている実績があります。  
確かな品質。ゆるぎない信頼性。それが、京セラが選ばれてきた理由です。

**住宅での  
長期使用実績  
No.1**

1993年、京セラは日本初の住宅用太陽光発電システムを発売。現在も、ずっと働き続けています。  
※2011年10月現在



**メガソーラー採用件数 No.1**  
北海道から沖縄まで、日本全国へ。次の時代を担う発電施設で、いちばん採用されています。  
※電気事業者協会(計画公表済)のメガソーラー設置発電量より算出(2011年10月現在)



**品質認証 世界初**  
(デュフラインランド ジャパン(本社ドイツ))  
(長期稼働試験)  
太陽電池として、世界で初めて認証を取得。環境先進国ドイツの機関が認めた、高い品質です。



**学校への設置件数 No.1**  
1200件以上の設置。シェアは40%以上。安心が求められる学校で、いちばん採用されています。  
※文部科学省「スクール・ニューディール構想」による採用実績校。京セラ調べ(2011年10月現在)



**国内生産量 No.1**  
(2010年 多結晶セルの太陽電池)  
数多くの実績とノウハウ。京セラは、素材からの一貫生産で、高品質を実現しています。  
※[PV NEWS Vol.30, Num.5 May 2011]より2010年の会社別生産量において

www.kyocera.co.jp **京セラ株式会社**

## 「上海代表処、2012年の正月を迎えて」

2011年10月に上海代表処(京都府上海ビジネスサポートセンター)開設1周年を迎えました。開設してからの1年間、メンバー全員で、中国情報の収集、来訪された相談者への対応と忙しい日々の中で、「現地、現場、現実そしてスピード」をモットーに色々な取り組みを実施してきました。中国は猛烈なスピードで開発が進められており、日本においては全くこの激動する現地事情は掴めず、ついていけない事も実感してきました。新年を迎え、これからの代表処の活動内容について改めて考えてみました。

まず、よりタイムリーな中国事情の伝達が必要と思われる。中国での事業に関心をお持ちの方が現地に来て、その現状、実情をつぶさに見られる事が何よりも大切で、「百聞は一見に如かず」です。また、よりよい決断実行をするためには、更に色々な方面からの情報提供が必要であり、出来る限り多くの情報提供の機会をつくる事にしたいと考えます。

- ①日々の情報提供として、ホームページ上のブログ。  
こちらは職員が経験した事、役に立ちそうな身近な情報を掲載しています。
- ②代表処と京都リサーチパークを結ぶTV会議システムの活用。  
こちらは双方向コミュニケーションが可能で、情報交流にも役立つ上に、その場での相談の対応も可能です。
- ③京都産業21、京都商工会議所が発行する機関紙への記事の記載。
- ④代表処が開催する京都企業交流会。  
こちらは月1回程度の開催をめざしています。中国で活動中の企業が中心ですが、中国への出張者も参加し、

より具体的なテーマ、課題の解決に取り組めるようになってきました。

### ⑤職員による講演会の実施。

活字の情報だけでなく直接訴える機会を持つことで、リアルな状況を伝えることができます。



上海代表処にて石田理事長と懇談

こうした方法、機会をより充実することで更に実質的な支援活動を行っていきます。

提供する支援は、京都府内の企業の活動を活性化し、事業の発展に貢献する事にあります。中国の市場は成長過程にあり、経済規模は今後も拡大、将来は世界最大の巨大な市場になるでしょう。事業チャンスも大きいとそのサイズに合う取り組みをしないと成功できません。

製造業分野では、自動化設備に関する企業でグループの形成を促進、支援してより大きな事業機会を捉える試みを実施すること。また物販の分野でも、積極的に中国展開を検討し、実施しようとする企業でグループを形成した上で、物産展への出展、アンテナショップ展開等を実施して行く必要があります。

今年も関係各位の皆様のご支援とご協力をいただきながら、これらの活動を通して、より大きな成果を実現するために、一層の発展を図りたいと思います。

【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

つながる、生まれる、  
**地域の絆**

京都信用金庫は人と人、  
企業と企業の絆を育む…  
そんなコミュニティ・バンクをめざし  
努力してまいります。



京都市下京区四条通柳馬場東入  
TEL(075)211-2111  
<http://www.kyoto-shinkin.co.jp/>

## 大量生産ではなく、 自社の技術や特長を活かした一品ものに注力

京都府南部地域と比べて交通インフラをはじめとする経営や雇用の環境が厳しい北部地域において、自社の強みを生かし、将来の産業構造や顧客ニーズに備えて努力を続けている中小企業を紹介します。



公栄精密株式会社  
代表取締役 野口 哲二氏

所在地 ● 京都府綾部市岡安町大日陰4  
TEL ● 0773-44-0589  
FAX ● 0773-44-0365  
業 種 ● 機械金属加工

▲代表取締役 野口 哲二氏

### ●設計・製造・組立・設置の一貫生産

当社は1984(昭和59)年、私が42歳のときに大手製造会社から独立して創業しました。業務内容は、大手メーカーが手掛ける各種産業ロボットなどのコア部分の製造・組立をはじめ、金属や樹脂の精密加工、省力化機械装置や治具類の部品製造といった産業機械関連が中心です。「こういうものを造るための、こういった機械がほしい」というオーダーをいただき、一から構想を練って設計・製造・組立・設置を受注する一貫生産にこだわっているため、一品ものの製造が多くなります。同種類の部品を大量に生産するほうが今は安定的かもしれませんが、これからの時代は変化が激しく、非常にリスクが高いと思います。

### ●自社の特長に合った仕事を見極める

大切にしているのは、安易に取引先を拡大しないで、当社の特長に合った仕事を見極めること。もちろん、他にやってみたくいこともありますが、まずは今ある仕事を確実にこなした上で広げていきたいと思っています。

また、絶えず納期・品質・コストを問い直しながら、より付加価値の高い製品づくりを目指しています。品質面は、製造現場で発見される不良率が2%。取引先で発見されることはほとんどなく、信頼を得ています。もちろん人間のすることなので不良品ゼロにはなりません。不良品が出た場合は1秒でも早い対応を心がけています。

### ●小さな企業同士の連携を大切に

最近ではリーマンショックによる苦しい時期もありましたが、「苦しいことを楽しみ」という思いでなんとか乗り越え、現在は130%程度の稼働率です。すべてを社員10人の社内でごなすわけではなく、設計をはじめいくつかの協力会社と連携しながら取り組んでいます。これからはいっそう、小さな会社同士の連携が重要になると考えており、当社では協力会社との関係を大切にしています。

小さな企業同士がそれぞれ同じ機械で同じ部品を作ってもシェアの食い合いになるだけ。それより、各自が持つ技術や特長を活かし合う仕組みが必要です。企業の連携といっても、実際は様々な考え方がありなかなか難しいですが、これからの若い事業者たちにも期待したいし、そうした企業間の橋渡し役を京都産業21に担ってもらえればと考えます。その会社の特徴や強みを見抜き、最適な役割を見つけることにぜひ力を入れてほしいと思います。



▲工場の様子

【お申し込み・お問い合わせ先】

(公財) 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.jp

ISHIDA

イシダ

## イシダの4インチラベルプリンタ

ハイクオリティラベルプリンタ

BP-4000 Series

※RoHS 指令対応



▶ 高速・高画質・高印字品位プリントを実現

パーソナルラベルプリンタ

L-1000 Series

※RoHS 指令対応



▶ 必要なとき、その場で、即プリント

自動ラベル印字貼付機

L-2000 AT Series



▶ 工具レスのメンテナンス作業を実現

株式会社イシダ 本社 / 京都市左京区聖護院山王町44番地  
東京支社 / 東京都板橋区板橋1丁目52番1号

TEL.(075)751-1686(直) 〒606-8392  
TEL.(03)3962-6201(直) 〒173-0004

URL <http://www.ishida.co.jp>



# 非定型かつ膨大な研究データを管理する 研究支援システム『ASNARO』—R&Dシステムを革新

## 株式会社キャトルアイ・サイエンス

代表取締役 上島 豊 氏

所在地 ● 京都府京田辺市山手南2-1-3  
 設 立 ● 平成18年1月  
 業 種 ● 研究開発の統合支援システム開発  
 T E L ● 050-3356-9006  
 U R L ● <http://www.i4s.co.jp/>

### ●自身の研究者経験をもとに起業



▲代表取締役 上島 豊 氏

当社は、大学や研究機関、民間企業  
 に対して研究支援を行っており、その  
 ためのエンジニアリングデータ管理シ  
 ステム『ASNARO』を提供しています。

近年の研究業務は、スーパーコン  
 ピュータ(以下、スパコン)といわれる  
 高性能な計算機や実験装置を使い、様々  
 な数値シミュレーションや実験計測の  
 データを得ることが基本です。また、  
 パソコンの普及によって、個々の研究

者が独自に進める研究開発スタイルが一般化し、それによって  
 研究開発に関わるデータの管理や共有、公開の仕組みが不透明  
 になり、いろいろな問題が生じています。例えば、せっかく収  
 集したデータが散在している、書き換えたデータを元に戻した  
 いと思ってもできない、データから結論が導き出された過程を  
 明確化できないなどです。研究業務があまりにも個人技能重視、  
 属人的管理になっているがゆえに、時を経て人が変われば、そ  
 こには何のノウハウも残っていないという事態になりがちなの  
 です。

この問題に気づいたのは、私自身が研究者だったからです。

1997(平成9)年に大学院を修了後、日本原子力研究所(現・独  
 立行政法人日本原子力研究開発機構)に入職。京都府相楽郡木  
 津町(現木津川市)にある関西研究所で約9年間、スパコンを利  
 用したシミュレーションや実験解析で物理分野の研究をしてい  
 ました。しかし、研究スタイルのあり方に疑問を感じ、物理研  
 究の傍ら、『ASNARO』の元となる研究支援システムを独力で開  
 発しました。そして、それを連携する研究機関や民間企業に紹  
 介すると、導入したいという声が聞かれるようになり、本格的  
 にこのソフトウェアの開発を進めようと2006(平成18)年に  
 起業を決意しました。

### ●研究開発向けのミドルウェア『ASNARO』を開発

当社で開発した『ASNARO』は、研究開発向けのミドルウェ  
 アで、難しいコーディングやデータベース設計を必要としない  
 画期的なデータベースシステムです。ハードウェアの間に入る  
 装置という意味でミドルウェアと呼びます。

特長は、①情報共有、②アクセス一元化、③全履歴管理、④  
 自動処理実行、⑤見える・見せない化、⑥業務の汎用化を可能  
 にした点であり、これまでの研究開発業務の現場で起きていた  
 問題点をほとんど解決します。

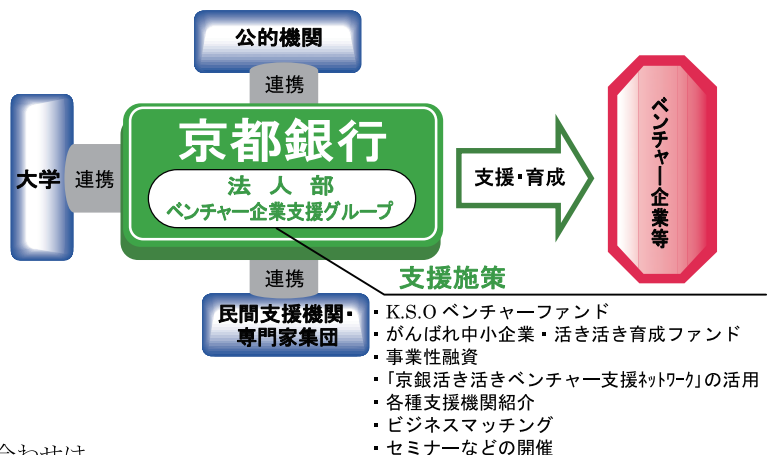
個人のパソコンから複雑多様にアクセスされるファイルサー  
 バ、計算サーバ、シミュレータの間に『ASNARO』サーバを介  
 することで、すべてのデータ生成プロセスを自動化+標準化す  
 るという仕組みです。誰にでも扱いやすいユーザーインター  
 フェイスにより、ユーザーが意識しなくてもデータベースが構  
 築され、個人の記憶に頼った管理や、複雑で面倒な管理体系が  
 不要になり、業務が効率化し、R&Dが大幅に促進されます。

いつだれが何をどうしたのかがトレースされるため、研究  
 チーム内で他の人の手法を学ぶこともできるし、アクセスを制  
 限する設定もできます。これまでの納入先は大学、研究機関、  
 民間企業と幅広く、研究分野は素粒子の実験、ハワイのすばる

## ベンチャー企業支援グループのご案内

### 業務内容

- ベンチャーファンドによる株式投資やご融資を通じて、  
 事業資金のサポートを行います。
- 資金面の支援だけでなくとどまらず、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。



飾らない銀行  
 京都銀行 法人部

お問い合わせは

ベンチャー企業支援グループ TEL.075(361)8600  
 FAX.075(351)8341



望遠鏡、航空機空力設計、レーザー実験、創薬設計、防災関係など多岐にわたっています。

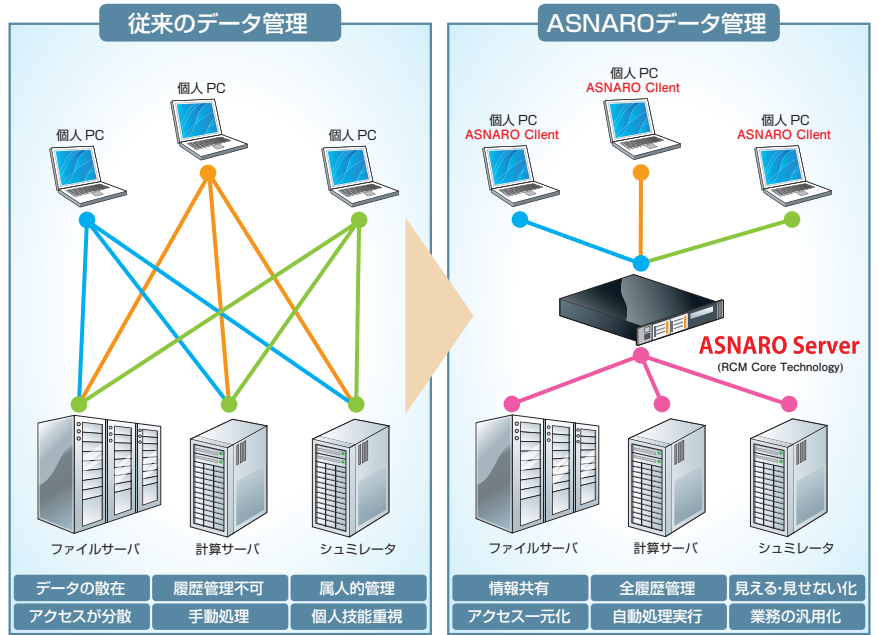
これまで定型的な業務管理システムはあっても、研究開発という非定型な仕事のデータ管理をするシステムは世界的にも例がないと思います。この『ASNARO』の基盤ソフトであるRCM(R&D Chain Management) System Softwareは、経済産業省産業クラスター計画「関西フロントランナー大賞2009」受賞しました。

●研究環境の大切さを広く訴求していきたい

一方で、私は東京大学の客員研究員として全国の主要大学にあるスパコンをつないで動かす研究も行っています。『ASNARO』から、スパコン・ランキングで世界一となった神戸のスパコン「京(けい)」への接続も計画中で、すでに「京」の隣接地にある産業用スパコン「FOCUS」とは接続可能です。

また、私が第一線で研究をしていた経験からユーザーの気持ちがわかるという強みを活かして、研究開発環境の大切さなどについて各方面で講演しているほか、自ら営業活動に出ています。しかし、私を含め数名の営業人員で全国を隈なく回るのは限界があり、2012年初頭からは商社経由で販売を展開する計画です。また、当社は「Qm」という3次元磁場解析ソフトの販売代理店もしています。今後、『ASNARO』と連動して販売することで、ユーザーとの接点を広げていきたいと考えています。

現在のユーザーは研究機関や大企業が中心ですが、今後は、中小企業向けに廉価版も作りたと思っています。また、もっと手軽に『ASNARO』を利用してもらうためのクラウド化も考えていたところ、2009年に独立行政法人情報通信研究機構 民間基盤技術研究促進制度の委託事業に採択され、研究を続けています。



「ASNARO」のデータ管理

●京都産業21に支えられた創業期

2006年、有限会社キャトルアイ・サイエンスを創業するにあたり、「けいはんなプラザ」インキュベート・ルームの入居募集に応募。その後、2年半の間、京都産業21けいはんな支所の所長をはじめ、経験豊かなスタッフの方々に経営面でサポートしていただいたほか、けいはんなプラザに入居しているベンチャー同士で情報交換もでき、研究者出身の私が経営について学ぶ貴重な機会となりました。2008年8月、入居期限の3年を前にスタッフが増えて手狭になったため、京田辺市へ移転して株式会社化しましたが、現在もけいはんなプラザ・ラボ棟に入居しているベンチャー企業と事業のうえで連携しています。今後も『ASNARO』のクラウド化事業等の新規事業推進のために連携してチャレンジしていきたいと考えています。

【お問い合わせ先】 (公財) 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



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  
**中信ベンチャーローン**

《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

- 中小企業新事業活動促進法に基づく「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
- 中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
- 京都市ベ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
- 京都市中小企業支援センターが実施する企業価値創出支援制度に基づく「オスカー認定」を受けた方
- 立命館大学からの「研究契約書」の発行を受けた方
- 以下のインキュベーション施設に入居の方で入居日以降3年間を経過していない方
  - ・「京都大学連携型起業家育成施設」(通称: 京大桂ベンチャープラザ(北館))
  - ・「立命館大学連携型起業家育成施設」(通称: 立命館大学BKCインキュベータ)
  - ・「京都新事業創出型事業施設」(通称: クリエイションコア京都御車)
  - ・「同志社大学連携型起業家育成施設」(通称: D-egg)
  - ・「京都桂新事業創出型事業施設」(通称: 京大桂ベンチャープラザ(南館))
  - ・京都府けいはんなベンチャーセンターインキュベートルーム
  - ・龍谷大学エクステンションセンターレンタルラボ
  - ・京都工芸繊維大学インキュベーションセンター
  - ・宇治ベンチャー企業育成工場
  - ・枚方市立地域活性化支援センターインキュベートルーム
- 上記の他、当金庫が将来性・成長性ありと認める方

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

※お申し込みの際には、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。  
※店頭にて「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  
TEL 0120-201-959 (受付時間 9:00 ~ 17:00(当金庫の休業日は除きます))  
(フリーダイヤル、京都府および滋賀県、大阪府、奈良県のみ可です)  
FAX 0120-201-580 (フリーダイヤル、地域限定はありません)



# 設備投資なら財団の割賦販売・リースで!

## 《制度概要》

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、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。

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、 <b>最大50名以下の企業も利用可能です</b> 。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	<b>年2.50%</b> (設備価格の10%の保証金が契約時に必要です)	<b>3年2.990%    6年1.592%</b> <b>4年2.296%    7年1.390%</b> <b>5年1.868%</b>
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人で申し込みいただけます。 ■なお、審査委員会で、追加連帯保証人・担保を求められることがあります。	
設 備 導 入 時 期	審査委員会は、原則月1回開催しています。 当月15日までにお申し込みいただくと翌月の審査委員会に上程します。 お申し込みから設備導入日(契約日)まで約50日かかります。	

※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)

詳しくは、お問い合わせください!

京都産業 21

検索

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：〒617-8555京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 お問い合わせ先：広報部 phone:075-955-6786 http://www.murata.co.jp/

お客様の声

## 「SUSでサスガと言われたい!」

～高度なステンレス加工技術と最新設備で付加価値の高い製品づくりをめざす～



株式会社ミネヤマ精機

代表取締役社長 平田 富義 氏

所在地 ● 京都府京丹後市峰山町内記740-1

TEL ● 0772-62-0087

FAX ● 0772-62-7979

業 種 ● 小物精密部品の機械加工

### ● 鍛造品加工からステンレスの精密加工へ

当社は1987(昭和62)年、鍛造メーカーの株式会社峰山鉄工所の子会社として創業。当初は、親会社の鍛造品の切削加工及び金型加工を主力に営業していましたが、平成6年、半導体製造装置の部品加工を手がけたのをきっかけに非鉄金属の分野での精密加工を目指そうと経営方針を転換しました。そして、ステンレス(SUS)の精密切削加工に注力し、新鋭設備を整えるとともに技術力を磨いてきました。

現在の主力業務は、半導体製造装置関連の部品が3割、大手製本機メーカーの部品加工が3割、鍛造品加工が1割、その他という売上構成です。リスク分散を図るため3割以上のウエイトにならないよう営業活動を行っています。

### ● 「面粗度1S」を達成する高い表面加工技術

ステンレスのリーマ加工<sup>(注1)</sup>では、これまでの技術の蓄積によって「面粗度1S」<sup>(注2)</sup>という仕上がりに(高い表面品質)を誇っています。当社による加工の後、製品は研磨工程へ送られますが、表面品質が高いほど研磨加工にかかる時間が抑えられます。もともと研磨はコストが高い工程であり、前段階の加工を当社に任せていただくことで、トータルコストを下げる事ができます。この点については、お客様から評価をいただいています。

当社のキャッチフレーズは「SUSでサスガと言われたい!」。ステンレスの切削ならどこにも負けない会社を目指して奮闘中です。

(注1)リーマ加工：穴あけ加工

(注2)面粗度：表面の粗さ、1S：表面の仕上げの程度を表す仕上げ記号(数値が小さいほど優れている)

### ● 新設備導入で複雑高精度加工も可能に

今回導入した設備は「付加A軸マシニングセンター」で、これはx、y、zの3軸加工に加え、加工品の割り出し(角度による位置決め)ができる4軸のマシニングセンターです。このことにより、付加価値の高い複雑高精度の加工が可能になりました。また、この設備は、当社を含めた地元企業9社による試作グループ「丹後試作隊」で受注した試作の加工に対応するためという目的もありました。

「丹後試作隊」とは、「試作」という高度で先進的なものづくりを通じて自社(参加企業)を変革し、技術レベルの向上を図り共に成長することを目的に平成20年11月に結成しました。また、地元には設計から組立まで一貫して製作出来る企業が少ないため、試作の受注だけでなく各社の強みを活かしながら設計から組立までを当グループで手がけることにより各種ノウハウを蓄積していくことも目的としています。

### ● 京都産業21について

まずもって財団は、ものづくりのことをよく理解されているため、資金面の支援(割賦)だけでなく日頃の交流の中で様々な情報を頂き、経営に役立っています。また、北部支援センターの機器貸付事業は、自社では導入できない高額で使用頻度の低い設備を時間単位で借りられるため重宝しています。各種研修事業も積極的に活用しています。

これからも先々の情勢に関する情報や国内外の生の情報等を提供いただけるとありがたいと思います。

### ● 今後の展開について

リーマンショック以降、今までの延長線上で経営を考えてはいけなないと痛感しています。今後は違ったモノの見方や考え方で新しいことにチャレンジする必要性を感じています。

当面は、前述のとおりステンレス材を中心に付加価値の高い製品づくりを目指すとともに品質保証の面を更に強化したいと思っています。次のステップでは設計部門を設け、将来的には設計～製作の一貫生産体制を構築したいと思っています。



今回導入した4軸マシニングセンター

【お申し込み・お問い合わせ先】

(公財)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

下請取引

事業承継

労使関係

契約相談

借金関係

会社整理

迷わずご相談ください

財団法人京都産業21顧問弁護士  
ベンチャービジネス評議会委員  
下請かけこみ登録相談弁護士

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

代表社員 弁護士 田中彰寿



地下鉄丸太町駅下車⑥番出口を上がり、京都商工会議所の裏。会議所の建物は通り抜け出来ます。

〒604-0864  
京都市中京区両替町通夷川上ル松竹町129番地  
電話075-222-2405

# 京都府元気印中小企業認定制度“認定企業”のご紹介

## 有限会社スズキオート

—高齢化が進む日本農業の安全で低コストな農業機械運搬、効率化を提案します—

### 企業プロフィール

- 創業 平成3年12月
- 代表者 鈴木 芳生氏
- 所在地 城陽市市辺北垣内1-1
- 事業内容 自動車販売、修理、板金塗装業
- E-Mail carcare@sirius.ocn.ne.jp
- URL http://www11.ocn.ne.jp/~car2e/

### 長年にわたり培われた高い信用力

有限会社スズキオートは、平成3年の創業以来、“仕事にまじめに、お客様に正直に前向きに”をモットーに、軽自動車から大型トラックにいたるまで20年以上にわたって販売、修理、加工等に携わり、たくさんのお客様より大きな信頼を得てきました。

### 新たな取組みにチャレンジ

鈴木社長は、父親が専業農家を営んでおり、以前より農機具の積み込みが非常に危険だと感じていました。調べてみると年間400件程の農機に関する事故が発生していることがわかりました。

農業従事者の高齢化が加速し、また農機に関する事故も増加傾向にあることから、安全に農機具が運搬でき、農業の効率化に大いに役立つ低価格の電動荷台傾斜装置『農援ローダー』の開発を目指して、平成22年10月に特許を取得し、平成23年6月に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（元気印認定）を受けました。

農援ローダーとは、電動モーター、ラック&ピニオンを取り付け、トラックの荷台を地面に降ろし農機具等を安全に積みやすくするためのものです。

平成23年8月には、認定企業を対象とする「京都府中小企業研究開発等応援補助金」の採択を受け、この商品のクオリティをさらに高め、農業という事業の発展に繋がるように日々プロジェクトを推進しているところです。



荷台が電動でスライドし下りた状態



農機具を自走で積み込んだ状態

### 今後の展開

今後の展開について、鈴木社長は、「農業は利益率も悪く、重労働でいいことはあまりないかもしれませんが、親から子へしっかり受け継がれていかないと日本の食の安全が崩壊するのではないかと危惧しています。今後、もっと農業に貢献できる商品開発を目指していきたいと思っています。」と熱く語ります。

時代のニーズを的確に捉えた商品開発を積極的に推進する同社にますます注目が集まっていきそうです。

【お問い合わせ先】 京都府ものづくり振興課 応援条例担当

TEL:075-414-4851 FAX:075-414-4842

世界のゲーム、モバイルをもっと楽しく、豊かに！  
私たちはエンタテインメントの未来を創造する  
受託開発の専門企業です。

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、札幌、沖縄  
中国（上海・杭州）、アメリカ（カリフォルニア）



地球のココロおどらせよう。



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

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〉



# ねじの疲労について ～使用上のポイント～

ねじは身近な機械部品であり、回せば締まるという単純な機構のために、とすると雑に扱われてしまいがちです。しかし、重要保安部品を締結するときなどは、ねじの性質を十分把握した上で使用することが大切です。そこで、ねじの性質で最も大切なものの一つ「ねじの疲労」について、使用上のポイントを簡単に説明します。

ねじの疲労について述べる場合、ねじを作る側の視点であれば、ねじ谷底の応力集中の問題や材質の問題について触れなければなりません。ここでは、ねじを使う側の視点から、外力の影響にのみ注目して話を進めていきたいと思います。ねじはボルトとします。

ボルトの疲労は「締結されたボルトと被締結物」において、ボルトに変動する外力が繰り返し加えられたときに生じます。ウォーターハンマを考慮しなければならない給水機器や振動を発生する装置に使用されるボルトなどは疲労に対して十分な配慮が必要です。外力のかかる環境で使用する場合、外力のない環境と比べて初期締付け力が大きすぎると疲労を早めることは直感的に理解できますが、では小さめの方がいいのか。それらについて下図によって説明していきます。

ケース1において、図中央が「締付け線図」とよばれる基本となる図で、ボルトの内力と被締結物の圧縮力を縦軸、伸びと圧縮力を横軸に表し、線の傾きがボルトと被締結物の剛性を表します。初期締付け力で締まっているボルトに、外力(W) (ケース1図右部分) が加わるとボルトには応力振幅 ( $\sigma_a$ ) の2倍の応力が加わります。疲れ寿命はこの応力振幅 ( $\sigma_a$ ) の大きさに判断されます (ケース1図左部分)。平均応力 ( $\sigma_m$ ) も条件によっては寿命に影響を及ぼしますが、応力振幅が一定のとき平均応力の大小は一定範囲で疲れ寿命には影響を与えないということは先人の多くの実験や理論から証明されていますので、ケース1から5までの図では応力振幅にのみ注目してください。変動する外力 (W) の最大値はすべてのケースにおいて同じとします。

## ケース1 初期締付け力が適正である場合

応力振幅がボルトの疲れ強さ以内に収まっていれば、疲労破

断の心配はほぼありません。

## ケース2 初期締付け力が小さめである場合

ボルトの応力振幅はケース1と同じであるため疲労条件が特に良くなることはありません。むしろ初期緩みが生じるとケース3の形になり、要注意です。

## ケース3 ボルトの初期締付け力が不十分で、外力により被締結物の圧縮力が失われ、ボルトの内力が外力と等しくなる瞬間がある場合

応力振幅がケース1より大きくなり危険です。重大事故の原因としてよく見受けられます。

## ケース4 被締結物の剛性が低い場合

被締結物の形状や、材質の弾性係数の問題があげられます。このときも応力振幅が大きくなりますので、ボルトの種類、サイズ、個数などを検討する必要があります。

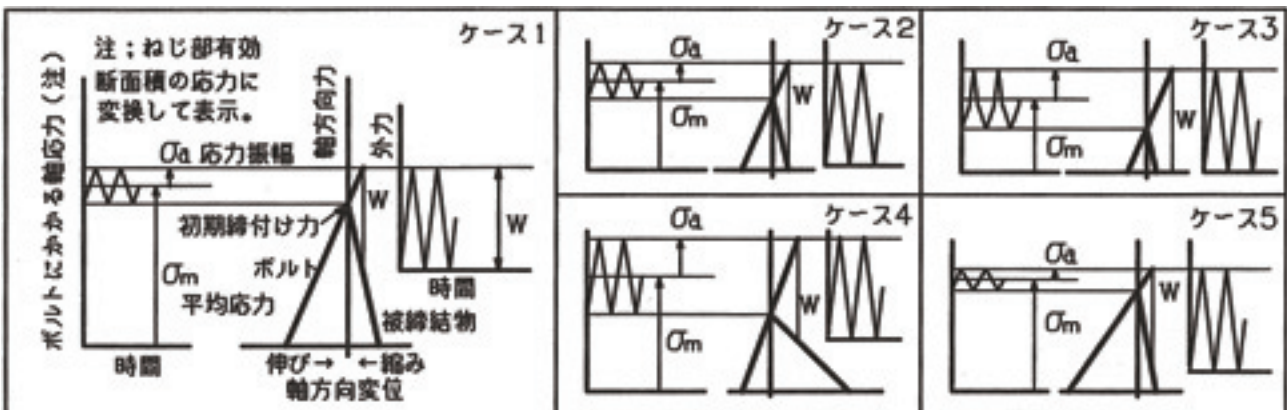
## ケース5 ボルトの剛性が低い場合

一目瞭然で、応力振幅は小さくなり安全側になることがわかります。エンジンのコネクティングロッドに伸びボルトが使われている理由が納得できます。

ほかにもいろいろなケースが考えられます。被締結物の剛性が一定でないケースなども「締付け線図」を描いて検討できます。

以上、疲労対策には初期締付け力が適正であることを確認の上、応力振幅の大きさを把握することが大切であることを説明しました。厳密には平均応力も影響しますので、メーカーでは疲労寿命に関する応力振幅と平均応力の関係を示すヘイ線図 (JIS B1081) と呼ばれるものを作成して適正締付け力や疲労限度などについて品質保証をしています。

ねじの歴史は古く、時間の洗礼を受けた機械の要素技術が詰まっています。あらためて、身近なねじにも関心を持っていただければと思います。



【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター  
中丹技術支援室

TEL:0773-43-4340 FAX:0773-43-4341  
E-mail: chutan@mtc.pref.kyoto.lg.jp

# 環境セミナー「環境規制の最新動向～RoHS等～」 (2011年11月1日開催)

欧州で制定されたRoHS指令は、規制物質及び対象範囲の見直しが続行されてきており、国内でもRoHS指令への対応が不可欠となってきております。そこで、環境規制の最新動向及びメーカーでの取り組みに関するセミナーを開催しましたので、その概略を紹介します。



## 「改正EU RoHS指令、中国RoHS管理規則等製品含有化学物質規制の動向」

(社)中小企業診断協会東京支部 副支部長 松浦 徹也 氏  
(社)首都圏産業活性化協会 環境ものづくり事業コーディネータ  
(社)産業環境管理協会 技術参与、技術士(経営工学)・中小企業診断士



- ・メーカーの環境に対する責任として、持続可能な経営のためにも環境問題を製品品質課題にすることが重要です。
- ・RoHS指令は廃電気・電子機器のリサイクルを容易にするため、また、最終的に埋め立てや焼却処分されるときに、ヒトと環境に影響を与えないように電気・電子機器に有害物質を非含有とさせることを目的として制定されています。

### 「改正EU RoHS指令の概要」

- ・適用範囲: 医療用機器、監視・制御機器が今回追加されて、直流1500V以下、交流1000V以下で稼働するすべての電気電子機器が対象となります。
- ・生産者(輸入者)の義務としてCEマーキングの貼付が追加されました。CEマークは商品がすべてのEU加盟国の基準を満たすものに付けられるマークです。CEマーキングの導入は、適合性評価方法や市場監視の加盟国による差を無くす目的があります。自己適合宣言、技術ファイルの作成、保管などの新たな義務も生じます。

改正EU RoHS指令の解説の後、中国RoHS管理規則に関して、現行規則の主要要求事項、改正RoHS規則案、自主認証実施規則と関連新標準等について、さらにEU RoHS指令に類似した規則として、タイRoHS法、インドRoHS法等について、大変多くの情報を詳しく御講演いただきました。

## 「我が社における環境負荷物質の取り組み」

日本電産株式会社 中央開発技術研究所  
品質保証部 信頼性グループ 平尾 美保子 氏



- ・日本電産(株)における環境負荷物質の取り組み状況は次のとおりです。
 

2004年	部品材料のRoHS指令対象元素の調査開始 部品材料から環境負荷物質の低減
2006年7月	RoHS指令施行
2006年6-9月	蛍光X線分析装置導入(国内開発拠点、海外工場) 蛍光X線分析装置によるモニタリング開始
2007年～2008年	分析機器(誘導結合プラズマ質量分析計、紫外可視分光光度計、ガスクロマトグラフ質量分析計)導入
2009年3月	ISO/IEC17025認定取得(カドミウム、鉛)
2009年4月	社内に加えて社外からの受託分析開始
2010年2月	認定範囲拡大(水銀、六価クロム)
2011年9月	認定範囲拡大(ポリ臭化ビフェニル、ポリ臭化ジフェニルエーテル)

・環境負荷物質の低減への対応としては、鉛を含む電着塗料、鉛を含むニッケルめっき液を、それぞれ鉛を含まないものに変更、六価クロムによる表面処理を六価クロムフリー液に変更するなどの改善を行いました。

・受託分析として、RoHS 6物質、フタル酸エステル類、ハロゲン物質等の分析を行っています。

以上のほか、会社概要、部品のモニタリング状況などわかりやすく御講演いただきました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター  
基盤技術課 化学・環境担当

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

# 熱画像測定装置を用いたステンレス鋼板の非接触非破壊での表面き裂検出

基盤技術課 主任研究員 坂之上悦典

戦後の社会基盤の整備が進みだしてから70年以上が経過し、鋳鉄製マンホールなどは当初の想定を越える長期の使用がなされているため、表面き裂の発生、伝ぱが重要となりますが、き裂の発生箇所が目視で観測できる場所とは限らず、見えない部分のき裂の発生、伝ぱを観測することは非常に困難です。その中で、近年対象物の熱画像を測定することにより、き裂を検出する手法が注目されています。本手法は、非接触、高速測定が可能であり、何より測定対象物近傍での現場計測が可能であるため、鋳鉄製マンホールなどの基盤的社会インフラのき裂検出を迅速に行える可能性があります。そこで鉄鋼製品におけるき裂を非破壊かつ迅速に検出する手法として、熱画像測定を適用したのでその一部を報告します。

ステンレス鋼板(SUS430圧延鋼 W30×L210×t8)に所定の深さ及び幅を有する人工き裂を導入し、平板端部を温浴した状態で熱画像測定装置(TVS-500、日本アビオニクス㈱)を用い、き裂を有する面と反対側より表面温度の測定を行いました。なお測定表面には、熱的性状を一定とするために黒色塗料を塗りました。測定状況の概略図を図1に示します。

き裂を有しない鋼板の熱画像測定の一例を図2に示します。熱は試料下部より上部へ向けて均一に移動していることが判ります。ここで、き裂の有無により熱量の移動量に変化がないか観測するため、図3に示す貫流熱量比なるパラメータを考え、この貫流熱量比によりき裂の有無での影響を検討した結果を図4.5に示します。図4より無次元き裂深さ割合(き裂深さ/試料厚さ)が30%を越えると、貫流熱量比が1.05を越え、有意にき裂を検出することができます。図5よりき裂アスペクト比(き裂幅/き裂深さ)が、0.5程度では貫流熱量比に差が見られないが、2.0を越えると貫流熱量比が1.15以上となり有意にき裂を検出することができます。

(平成22年度において「熱画像測定装置を用いた非接触非破壊での鋳物表面き裂検出の検討」として、所内研究を実施した。)

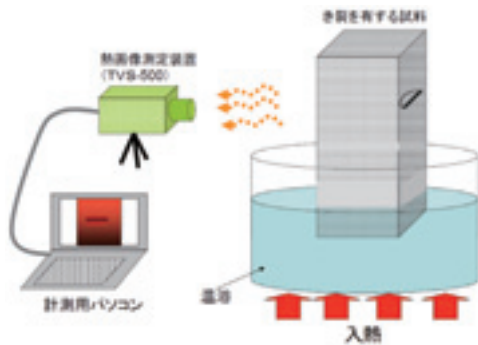


図1 熱画像測定装置を用いたき裂計測の概略図

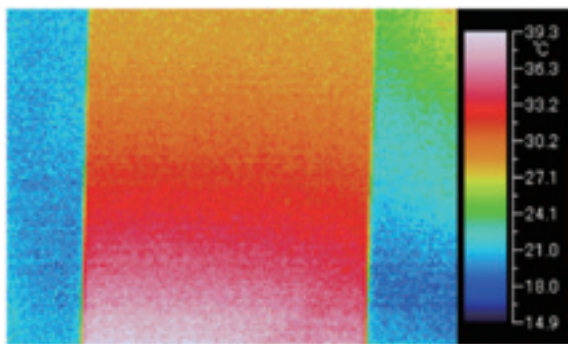


図2 き裂を有しない鋼板表面の熱画像測定例

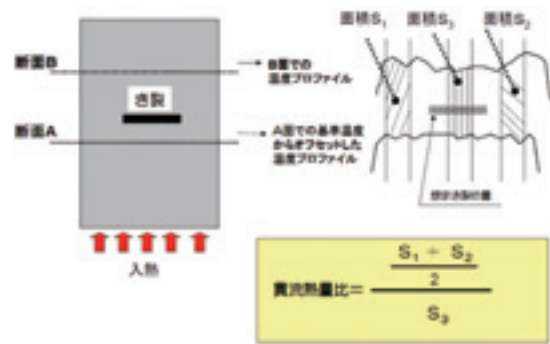


図3 貫流熱量比

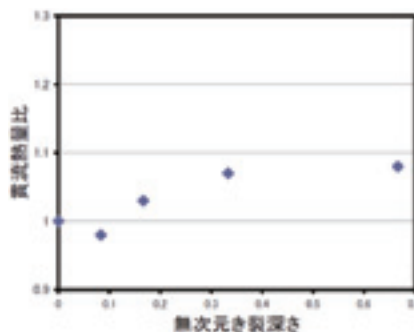


図4 無次元き裂深さと貫流熱量比の関係

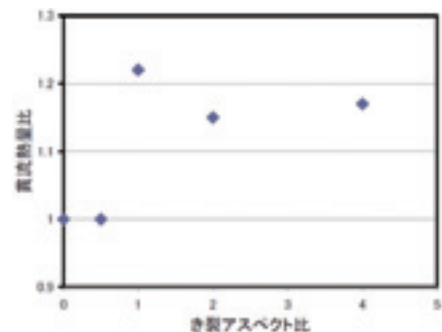


図5 き裂アスペクト比と貫流熱量比の関係

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター  
基盤技術課 材料・機能評価担当

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

# 亜鉛めっきのクロムフリー黒色耐食性処理の開発

応用技術課 主任研究員 中村 知彦

## はじめに

亜鉛めっきの化成処理は、欧州をはじめ世界的な環境規制が進む中で、クロムフリー化の検討が進みつつあります。一方電気製品等では黒色外観が望まれ、黒色塗装が行われていますが、コスト削減への要求からより薄い黒色塗装が必要とされています。このために下地に黒色処理を行うことで、より薄い塗膜で十分な黒色外観を得ることが可能となりますが、提案されている黒色クロムフリープロセスはわずかです。そこで本研究では工業的に広く行われているジンケート亜鉛めっきの陽極酸化によるめっき表面の黒色化について検討しました。

## 実験方法

SPCC板を用い、ジンケート浴(ZnO:10g/L, NaOH:115g/L)により電流密度2～10A/dm<sup>2</sup>で平均膜厚8μmの亜鉛めっきを試験片両面に行いました。さらに0.5vol%硝酸に10秒浸漬しためっき試料を20±1℃に調整した水酸化ナトリウム0.5M水溶液中で2～16分間陽極酸化を行ないました。この際印加電圧を2.5V～6.0Vとしました。

## 結果

亜鉛めっきの電流密度を7A/dm<sup>2</sup>～10A/dm<sup>2</sup>とすることにより、陽極酸化により均一な黒色酸化膜が得られました。この際電流密度が大であるほど外観はより黒色となりました。陽極酸化の印加電圧が4.0V～5.5V、陽極酸化時間が8分～16分で均一な黒色膜が得られました。またバリア型酸化膜が生成する0.3Mシュウ酸浴での陽極酸化を行いましたが、24時間の塩水噴霧試験で全面が腐食し、耐食性は認められませんでした。

このプロセスの特徴は特殊な薬剤や有害物を使用せず、膜中にも有害物を含まない点です。今後、処理時間短縮、耐食性の改善が課題であると考えています。

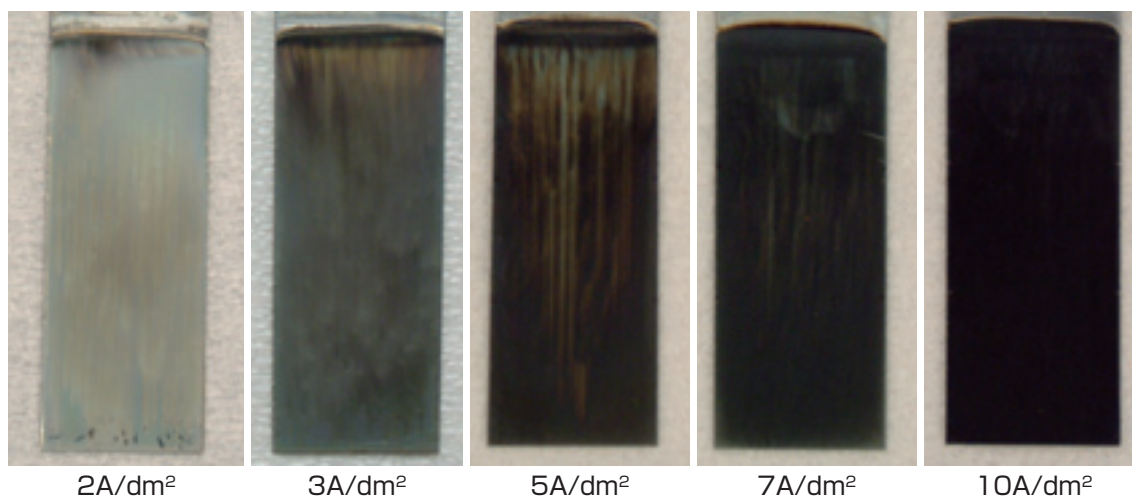


図 亜鉛めっき電流密度による陽極酸化後の外観(印加電圧:5.0V 陽極酸化時間:5分)

【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



# 京都発明協会行事のお知らせ(1~2月)

京都発明協会は、中小企業の知的財産の創造・保護・活用の促進を目的に、**無料相談事業**、講習会、**セミナー**などの事業を中心に、中小企業の支援を行っています。

## 特許等取得活用支援事業

### ★弁理士による無料相談

相談日		担当弁理士(敬称略)		相談日		担当弁理士(敬称略)	
月	日(曜日)	(9:00~12:00)	(13:30~16:30)	月	日(曜日)	(9:00~12:00)	(13:30~16:30)
1月	11日(水)	上村 喜永	久留 徹	2月	1日(水)	佐藤 明子	河野 広明
	12日(木)	河野 広明	佐藤 明子		2日(木)	福本 将彦	佐野 禎哉
	18日(水)	佐野 禎哉	福本 将彦		8日(水)	浦 利之	大坪 隆司
	19日(木)	大坪 隆司	浦 利之		9日(木)	大西 雅直	奥田 和雄
	25日(水)	奥田 和雄	大西 雅直		15日(水)	上村 喜永	久留 徹
	26日(木)	久留 徹	上村 喜永		16日(木)	河野 広明	佐藤 明子
					22日(水)	佐野 禎哉	福本 将彦
					23日(木)	大坪 隆司	浦 利之
					29日(水)	奥田 和雄	大西 雅直

場 所：京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)  
京都発明協会宛お申し込み下さい。電話:075-326-0066又は075-315-8686(相談時間は30分以内とさせていただきます。)

### ★窓口支援担当者による無料相談

日 時：毎週 月曜日～金曜日(休日、祝日を除く) 事前予約制です。  
場 所：京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)  
相談時間帯：9:30～12:00 & 13:00～16:30

窓口では中小企業等が抱える知的財産に関する悩みや課題をワンストップで解決できる支援を行います。また、その場で支援が困難な場合には、知財専門家の派遣や支援機関との連携により課題等の解決を図ります。  
京都発明協会宛お申し込み下さい。電話:075-326-0066又は075-315-8686

## 京都府知的財産総合サポートセンター(京都府知的所有権センター)事業

★**無料発明相談**:企業知財OB相談員が皆様の特許、実用新案、意匠、商標に関するご質問にお答えします。

時間帯	月曜日	火曜日	金曜日
9:30～12:00	相談員	相談員	相談員
13:00～16:30	相談員	相談員	相談員

(水曜日、木曜日は「★弁理士による無料相談」をご利用ください。休日:土・日・祝日及び年末年始)

場 所：京都発明協会 相談室(京都リサーチパーク内 京都府産業支援センター2階)  
・予約制ですので、必ず事前にご予約ください。相談時間は30分以内です。  
・相談のご予約は、電話:075-315-8686まで「発明相談」とお申し出下さい。

★**京都府知恵の経営評価委員会**:ブランドや技術力、人材、ノウハウ など目に見えない強み(=知恵)を活かした「知恵の経営」を応援するための「知恵の経営」実践モデル企業認証制度において、「知恵の経営報告書」の内容を評価する評価委員会を開催いたします。

開催回	開催日時	問合せ
第5回	1月23日(月)	京都府商工労働観光部 ものづくり振興課 電話:075-414-4851

## 京都発明協会事業

★**府内巡回無料相談**:弁理士が府内の商工会議所・商工会等で出張無料相談を開催します。お近くの方は是非ご利用下さい。

日時	場 所	担当弁理士
1月20日(金) 13:30～16:30	亀岡商工会議所(ガレリア) 申込み: TEL0771-22-0053 住所: 亀岡市余部町宝久保1-1(相談時間は、30分以内とさせていただきます。)	佐藤 明子 氏
2月17日(金) 13:30～16:30	綾部商工会議所 申込み: TEL0773-42-0701 住所: 綾部市西町1丁目50-1 I・Tビル4F(相談時間は、30分以内とさせていただきます。)	大坪 隆司 氏

【お問い合わせ先】

一般社団法人京都発明協会

TEL:075-315-8686 FAX:075-321-8374  
E-mail: hatsumein@ninus.ocn.ne.jp

**受発注あっせん** (本情報の有効期限は**2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
機-3	産業用機械部品	切削加工	南区 1000万円 12名	MC、旋盤、フライス盤、円筒研削盤、平面研削盤他	多品種小ロット (1個~300個)	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払、10万超手形120日	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(メローかけ)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 3000万円 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・梁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 3,000万円 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)、アブリゲータ(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 1,000万円 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車輻、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 1,000万円 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 1,000万円 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~1,000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	真空成型トレー、インジェクションカップ・トレー等ブロー成型ポトル等	伏見区 1,000万円 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	振動パレール、回転パレール加工、穴明け加工、汎用旋盤加工	鋼材全般の切断	精華町 1,000万円 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、クリーン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 6,000万円 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)加工修理ステンレストック、ステンレスクリュー	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールバンダー、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 3,000万 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、プラケット等	中区 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 1,000万円 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
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 2,000万円 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/FIX)他	下京区 1,000万円 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	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2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 0.3~55mm <sup>2</sup> 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
2012. 1			
13 (金)	●品質工学講義～技術者の思考力を鍛える～	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
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
	●3次元CAD等体験講習会(ソリッドコース) [ThinkDesign]	13:30～16:00	京都府産業支援センター 1F
18 (水)	●京情協・新春セミナー「農業×ICTで新しい価値を」	16:00～17:30	京都平安ホテル1F 平安の間
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
	●映像制作技術講座(撮影技術基礎)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
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
	●H23年度京都やましろ企業オンリーワン倶楽部第2回例会	15:00～	京大宇治キャンパス黄檗プラザ
26 (木)	●ソフトウェアの品質を確保する方法	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●食品・バイオ技術セミナー(工場見学)	13:30～15:00	キリンビール(株)滋賀工場

日	名称	時間	場所
2012. 2			
8 (水)	●京都人間力を高める会	19:00～21:00	京都府産業支援センター2F
	●京都陶磁器釉薬セミナー(釉薬と環境)	15:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
13 (月)	●ライフサイエンス研究会	15:30～18:00	京都府産業支援センター2F
14 (火)	●きょうと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
16 (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 (月)	●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 (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
22 (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
23 (木)	●京都ビジネス交流フェア2012	10:00～17:00	京都パルスプラザ (京都府総合見本市会館)
24 (金)			
27 (月)	●京都グッドデザイン戦略支援セミナー	14:00～17:00	京都府産業支援センター 5F

◆北部地域人材育成事業

研修名	開催日時	場所
3 軸 マシニングセンタ 講習会 (基礎編)	1月17日(火)、1月18日(水)、1月19日(木) 1月20日(金)	9:00～17:00 丹後・知恵のものづくりパーク B棟
5 軸 マシニングセンタ 講習会 (基礎編)	2月13日(月)、2月14日(火)、2月15日(水) 2月16日(木)、2月17日(金)	9:30～16:30 丹後・知恵のものづくりパーク B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、(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

**平成24年経済センサス - 活動調査を実施します。**

〆経済センサス・活動調査は、全ての企業・事業所を対象に、平成24年2月に実施します。  
 〆経済センサス・活動調査は、我が国における産業構造を包括的に明らかにすることを目的とする政府の重要な調査で、統計法に基づいた報告義務のある基幹統計調査です。  
 〆調査票に記入いただいた内容は、統計作成の目的以外(税の資料など)に使用することは絶対にありません。  
 〆異言の語言・必要性を御理解いただき、御回答をよろしくお願いたします。

総務省・経済産業省

— 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

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 0774-95-5027 FAX 0774-98-2202