

クリエイティブ京都^{MT}

Jun, 2006

06

No. 012

Management & Technology for Creative Kyoto

がんばる企業をサポートするビジネス情報誌

CONTENTS

トップインタビュー	1 ▶ 2
新会社法について	3 ▶ 4
産学公連携	5 ▶ 6
京都産業21の新組織体制	7
人事異動	8
お客様相談室事例紹介	9
設備貸与制度	10
受発注コーナー	11
遊休機械設備コーナー	12
産学公連携(京風車プロジェクト)	13 ▶ 14
技術トレンド情報	15 ▶ 16
京都発!我が社の強み	17
ハイテク技術巡回指導事業	18
製品開発支援セミナー	19
研究報告から	20
経済指標	21 ▶ 22
行事予定表	23

京都府産業支援センター <http://kyoto-isc.jp/>
財団法人 京都産業21 京都府中小企業技術センター

「優秀な製品を誠意をもって提供する」 を理念に高度な製品づくりに挑戦

財団法人京都産業21では、京都府内に本社を置き、国内外で活躍の企業トップの方々を理事にお迎えして、培ってこられた経験と斬新なアイデアをヒントに、京都産業の振興と発展に役立てるさまざまな活動を行っています。

今回は、京都府北部地域におけるリーディングカンパニーとして高度な製品づくりを展開されている株式会社日進製作所代表取締役社長 錦織 隆 氏にお話を伺いました（担当：企画広報グループ）。



株式会社日進製作所
代表取締役社長
錦織 隆 氏

プロフィール

1949年島根県生まれ。
1971年国立電気通信大学卒業後、松下電器産業（株）に就職。
1980年（株）日進製作所に入社、1995年代表取締役に就任。現在に至る。
【（財）京都産業21理事、（社）京都工業会副会長、京都経営者協会理事、（社）京都府高齢・障害者雇用支援協会常任理事、（財）京都工場保健会理事など】

●事業の概要

当社は、昭和21年（1946年）ミシン部品の専門メーカーとして創業しました。以来、各種精密部品の製造や、輸送用機械部品、また工作機械の生産、販売へと展開しております。現在の営業品目は、工業用ミシン部品等をはじめとする各種精密部品の製造、モータサイクルエンジン部品・自動車エンジン部品などの輸送用機械部品の製造、そして、これらの部品作りのために始めた工作機械等各種超精密加工機械・生産ラインシステムの製造販売の三つの事業分野からなっています。

●沿革

昭和21年の戦争が終わった直後、創業者の錦織米市が平和産業をやりたいということで、峰山町で家庭用のミシン部品の開発・生産を始めたのがはじまりです。その後、ミシンの需要動向にあわせて工業用ミシンの部品を手がけることになりました。

当社の方向性を大きく変えたのは昭和33年のことです。当時、日本にはミシンメーカーが100社程あったのですが、その中のお客さまの1社が浜松にありました。創業者が浜松に出張した時、そのミシンメーカーから面白い会社があるから一度行ってみないかとすすめられ、訪問したのが本田技研でした。当時、本田技研との取引は、品質、価格、納期のどれをとっても大変厳しいものでしたが、「量は少なくてもよい。クスリにしたい」ということで商談をすすめました。今やその車用部品の製造が主力となっています。

また、当社では、昭和30年代から部品づくりを手がける傍ら部品をつくるための工作機械を自前でつくってきましたが、昭和55年頃より本格的に乗り出しました。特に、精密穴加工技術を活かして開発した堅型自動高速ホーニングマシンは、幅広い業界で製造工程の合理化、省力化、高精度化に大きく寄与し、大好評いただいています。更に、各種精密加工機械・生産システムの開発・製作も手がけておりますが、これらの分野が順次変遷してきました。

現在、当社のお客さまは、自動車部品の関係は、ホンダ、スズキ、ヤマハなど、また産業装置関連では、トヨタ、デンソー、アイシンなどと取引をさせていただいています。

●製品開発・生産

当社の生産の特徴として、部品製造を精密鍛造から機械加工、熱処理、研削加工、組み立てまでを一貫生産していることです。また、加工用の工作機械を内製し、内製した設備を使っています。当時は丹後地域まで工作機械メーカーに来てもらえず、自社で作らざるを得なかったことも設備の内製化につながった大きな要因だと思っています。ハンディを克服する努力が大きな力となったと思います。

部品の製造については、機能評価、材料強度、単体機能、実機評価、耐久評価などについて、お客様と一緒に行うようになってきており、お客さまと共同して開発する傾向にあります。

当社主力の工作機械・ホーニングマシンは、穴を仕上げる工作機械で砥石を使い、サブミクロンという精度で仕上げる機械です。また、最近開発した機械は、セル型機械で複数台組み合わせることにより全自動機になりますし、量の増減・精度の高低などの「俊敏生産」に対応できます。

加工部品の穴をミクロンレベルに仕上げるためにはその専用機が必要でした。それを自前で開発して使っていたのが工作機械をつくりだした基になっています。

●海外展開

当社の海外進出は、1995年に中国の山東省萊州市に工場を設置・操業したのが最初です。昨年、10周年を迎えました。鍛造から一貫加工でエンジン部品を製造しています。自動車メーカーの海外展開から見ると早いとは言えません。その後、メーカーからの強い要請もあって、2004年には、タイで工場を設置し、主に小型エンジンの部品を生産しています。そのほか、中国（北京）、タイ（バンコク）に工作機械の営業拠点を置いています。

●品質への取り組み

モノづくりにおいて、クオリティ（品質）は絶対条件です。ニーズが如何に多様化しようとも、それぞれに最適、最高のクオリティを創出しなければならないということを肝に銘じています。

工業用ミシンメーカーのJUKIからは、19年間連続で、品質優秀賞をいただいています。

ISO関係では、品質について、9001を産業装置部門で2001年に取得しました。部品部門は、本年9月頃に取得する予定です。

環境マネジメントシステムISO14001についても認証を取得しています。「人にやさしい環境を創る」活動の一貫として、京丹後市・赤坂工場に風力発電装置を設置しています。建屋の屋上では、太陽光発電も行っています。また、工場内で多くの油を使いますので、これも有効活用をしようと回収装置を設置しました。全工場に導入することにより従来の油の使用量を半分以下にすることができるようになりました。

●丹後地域での事業展開

丹後地域には、ちりめん産業の繊細な技術が存在する素地があったことは大きかったと思います。創業者が戦時疎開によって

移転してきたこの地域で創業した時、多くの地元技術者の協力をいただくことができました。地元の方々の多大な協力、支援があって仕事が続けてこられたと思いますね。

また、この地域で事業を推進していくには、立地条件など不利なことがたくさんあります。しかしその不利な条件を克服するために積極的に事業開発・経営に取り組んできました。そうした努力の積み重ねが今日の発展の大きな要因であったと思います。

●明日へのチャレンジ

現在の事業をベースに新しい領域に展開していくことが基本となります。精密機械部品、車用機械部品以外にも事業領域を広げて行きたいと考えています。現在、自社ブランド製品はホーニングマシンだけですが、この製品はNISSINブランドで販売しています。この自社ブランド製品分野の領域を広げていきます。ただ、工作機械は受注の変動が激しい業界です。そのあたりも充分考慮に入れながら取り組んで行きたいと思っています。

●経営理念

現在の経営理念は次の3つですが、創業まもなく作られたものです。

1. 優秀な製品を、誠意を込めて提供する。
2. 常に、夢と希望をもち、社員の幸福を追求する。
3. 株主、会社関係先及び広く社会に貢献する。

また、創業50周年の時には、記念碑に 1. 夢と創造で築こう 未来 2. 社員の幸福と地域への貢献 の二つを刻みました。これは創業者が創業以来思ってきたことを刻んだものです。機械金属加工産業をちりめん産業に次ぐ新たな産業として拡大していき、この地域を大事にし、この地域の産業発展に貢献していくのだという思いを込めて刻みました。



●御自身のこと

生れは創業者と同じ島根県です。東京にいた学生の頃は、電

子工学の技術者としてやっていこうと思っていました。そして、卒業後その関係の会社に10年ほど勤務しました。当社に入社して電気から機械の分野に大きく転換したということです。丹後の美しい自然環境の中で仕事をし、地域はもとより世界の役に立てる仕事ができることに感謝しています。

趣味はスキーと登山です。去年は、北海道の大雪山へ行ってきましたが、自分の力で登り切ることは、言葉にかえがたい達成感や充実感がありますね。

●丹後地域の産業活性化

一番大事なことは人材です。良い人材を確保するという視点で考えるとこの地域は不利です。どちらかというとな材を外に供給している地域と言えます。

この問題については京都府にお願いしているところです。山田知事もこの地域に一大教育機関を設置するとおっしゃっていますので、大いに期待しています。このような自然に恵まれたところで良い人材が育つ仕組みが出来ればと思っています。現実には、なかなか技術者の確保が難しいのが実情ですが、最近では中国からも人材を集めています。今年は、中国の大学卒業生7人を採用しました。日本人社員と同じ待遇で採用していますが、エンジニアとして育ててもらいたいと思っています。

●丹後における産学連携

丹後地域においても、産学連携による共同開発、共同研究の取組を強力に推進できるようにしたいですね。

なお、当社では、京都工芸繊維大学とは包括協定を結んでいます。一昨年から、具体的なテーマも決めて取り組んでいます。また、地元の舞鶴工業高等専門学校とは付き合いがなかったのですが、これからは積極的な付き合いをして行きたいですね。先日、校長先生も来社され、当社からのプレゼンテーションを行ったり、現場を見ていただきました。今後に大きな期待を持っています。

●京都産業21への期待

丹後地域の産業活性化に向けて強力な支援をお願いしたいと思っています。また、この地域は中小企業が多く、優れた人材を確保するための仕組みの構築など、金融面も含めて様々な制度の充実を期待しています。

【お問い合わせ先】

(財)京都産業21 企画総務部 企画広報グループ

TEL:075-315-9234 FAX:075-315-9240
E-mail:kikaku@ki21.jp



計ることの未来を
見つめ続けるイシダは、
さまざまな計量機器・システムを
ご提供することで、
豊かな明日の社会づくりに
貢献してまいります。



夢も未来も はかりたい

株式会社イシダ <http://www.ishida.co.jp>

本 社 京都市左京区聖護院山王町44番地
〒606-8392 Tel(075) 771-4141

東京支店 東京都板橋区板橋1丁目52番1号
〒173-0004 Tel(03) 3964-6111

滋賀事業所 滋賀県栗東市下鈎959番地1
〒520-3026 Tel(077) 553-4141

起業家のための新会社法（第一回）

平成18年5月から施行された新会社法について、今月より3回シリーズで当財団の登録専門家である公認会計士・税理士の木田 稔 氏に解説をしていただきます。



公認会計士・税理士
木田 稔 氏

プロフィール

1993年同志社大学法学部卒業。同年、大手監査法人に勤務。公認会計士として法定監査、株式公開などのコンサルティングを実施。2003年南カリフォルニア大学にてMBA取得。2004年より公認会計士木田事務所にて会計・税務のコンサルティングを実施。（株）IPOサポートセンター代表取締役。

0. はじめに

平成17年6月29日、第162回国会で「会社法」（以下、「新会社法」とする）が成立し、平成18年5月1日より同法が施行された。新会社法はこれまでの様々な会社に関する法律をまとめ、近代化する抜本的な改正である。広範にわたる改正のなかから今月は「起業をめざす方々」に参考にしていただきたい改正点をのべる。

【起業家のための法改正】

日本には約255万社の会社があるが、その大半は中小企業である—2003年度の国税庁統計によると、資本金1億円未満の会社は全体の98%を占めている。しかしながら、従来の商法の規定の多くは、大規模な上場企業を想定したものであり、必ずしも中小企業（起業家）の実情に合致したものではなかった。そこで新会社法では「公開会社」（大規模な会社）と「株式譲渡制限会社」（大多数の中小企業）に大きく区分し、それぞれにルールを整備した。なお、「株式譲渡制限会社」とは①すべての株式

の譲渡については、②会社の承認を必要とする旨を③定款に譲渡制限の定めのある会社である。新会社法では中小企業のほぼ全ての会社は「株式譲渡制限会社」区分されることとなり、中小企業の実情に即した法制度改革が行われた。

【起業の促進】

新会社法では経済発展の原動力としてベンチャー企業育成・支援のための規定が多く盛り込まれている。最低資本金の廃止、設立手続きの簡素化、機関設計の弾力化、取締役の欠格条件の緩和などにより、起業が促進され、新たな事業の創出による経済発展が期待されている。

1. 【設立】資本金一円でも会社が設立できる 最低資本金制度の廃止

新会社法では最低資本金制度（会社設立にあたり、株式会社の場合は1,000万円、有限会社の場合は300万の資本金が必要）が廃止された。これは、設立の資金的ハードルを低くし、起業を促進するものである。もちろん、会社の設立に当たっては資本金以外の税金等（印紙代、登録免許税、定款認証等の手数料）が必要であり、仮に資本金1円の会社を設立する場合でもこれらの費用が約25万円となる。さらに設立にあたり専門家の力を借りた場合はその費用が必要になる。

最低資本金制度が廃止され、設立のハードルが低くなる一方で、財産的基盤が脆弱な株式会社も多数設立されることも予想される。今後、新規取引を開始する際には、今まで以上に、取引先の財政状況を調査（業界での評判、過去の実績、民間の調査機関の利用、決算書の入手、商業登記簿で資本金等を把握など）

誰でもつき合える機械ほど、
すごい技術が隠されている。

ひとりひとりの人に、
機械のほうから合わせてくれる。
そんな、人と機械の関係。
センシング&コントロール技術で、
人と機械のベストマッチングを。

OMRON
Sensing tomorrow™

する必要が高まり、また、その後の与信管理も重要になる。また、最低資本金が廃止されることで資本金の額がいままで以上に注目される機会も多くなることも予想されるため、健全な会社は増資を検討することが望まれる。

2. 【機関】会社の規模に相応しい内部組織に 機関設計の柔軟化

新会社法では機関設計について柔軟に行うことが可能になった。また、「会計参与」が新設された。新会社法のもとで考えられる組合せは実に43種類にもおよぶ。譲渡制限会社かつ中小会社では、取締役会、監査役の設置は任意となり、採用しうる機関設計は基本的に9通りとなる。経営者は会社の規模、達成目標と戦略、等を考慮して、最適な組織体制を設計することになる。設立当初、あるいはオーナー会社においては、実情に応じて機

関を選択すればよい。しばしば員数（株式会社では取締役3名以上、監査役1名以上）を満たすための名目的取締役、名目的監査役が選任されることがあるが、今後はこのような状況は改善されることが考えられる。

なお、外部株主（取引先やベンチャーキャピタルなど）を株主として迎える場合には、取締役会と監査役の設置をお勧めする。なぜなら、取締役会を設置しない場合は、株主（株主総会）の権限が大幅に拡大し組織運営に関するすべての事項が株主総会で決定できるようになり、また、監査役を設置しない場合も株主の権限が強まり、株主が直接、取締役の業務執行を監督することになるためである。また、一般的に、取締役会、監査役を設置することで、コーポレートガバナンスが整った会社であると評価され、外部からの資金調達を希望する場合には有利に働くことが多いと考えられる。

取締役会・監査役も任意に

譲渡制限／中小会社（※）の採用できる機関の組み合わせは9パターン

取締役	← 有限会社と同様
取締役+監査役	← 有限会社と同様 (監査役設置は任意)
取締役+監査役+会計監査人	← 会計監査人は決算書の外部監査を実施する。公認会計士
取締役会+会計参与	← 会計参与は取締役(執行役)と共同して決算書類を作成・報告。公認会計士・税理士
取締役会+監査役	← 今まではこれ。 取締役は3名以上必要
取締役会+監査役会	← 監査役会では監査役3名以上、 半数以上は社外
取締役会+監査役+会計監査人	← いままでにはないパターン
取締役会+監査役会+会計監査人	← 公開大会社とおなじ
取締役会+三委員会+会計監査人	← 公開大会社とおなじ

(※) 中小会社: 資本金5億円未満かつ負債総額200億円未満の会社

会計参与と中小企業会計指針

新会社法で新設された「会計参与」とは、取締役と共同して会社の決算書を作成し株主総会で説明する機関であり、会計の専門家である公認会計士（監査法人）、税理士（税理士法人）のみが就任することができる。会計参与は「中小企業の会計に関する指針」などの会計基準等に従って決算書を作成するため、会計処理は中小企業にしばしば見られる税法中心の会計から脱却し、決算書は会社の財政状態、経営成績を適正に表示ようになる。会計参与と中小企業会計基準の採用により決算書の信頼性を高め、これを金融機関にアピールすることで、金融機関の審査は短縮するであろう。また、財政状態、経営成績が良好な場合は、無担保融資等の有利な条件での資金調達も交渉可能になると予想される。さらに「中小企業の会計に関する指針」は厳格な上場会社の会計基準の考え方と共通する点が多く、本格的な上場準備を始める前の予備軍にはぜひとも採用していただきたい。

なお、来月は「中小企業と新会社法」について掲載いたします。

【お問い合わせ先】

公認会計士・税理士 木田事務所
木田 稔

〒604-0826 京都市中京区高倉御池上る柊町570
TEL: 075-221-6257 FAX: 075-231-5591
URL: <http://kaig.jp/> E-mail: kcpa03@kaig.jp



元金安全・確定利回りの債券貯蓄

1年貯蓄

5年貯蓄



詳しい資料を郵送いたします。

ご希望の方は、商工中金京都支店（電話075-221-3181）までどうぞ

商工中金は、国の中小企業対策の一躍を担う政府系金融機関です。

あなたのBANK
商工中金

—小粒でもピリリと辛い大学発ベンチャーのご紹介—

京都工芸繊維大学地域共同研究センター

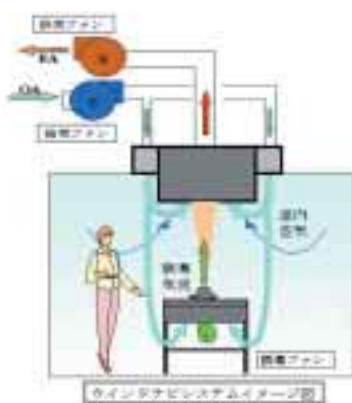
産学連携に対する大学側からのアプローチには、大学の技術を企業等との共同研究等を通じて産業界に移転するリエゾンと、大学発ベンチャーを通じて産業化に繋げるインキュベートの2つの側面があります。

そのうちリエゾン機能については、産学連携が盛んになってきた今日においては、大学との共同研究や受託研究などを通じて比較的身近に感じていただく企業が増えてきているものと思われますが、インキュベート機能を通じた手法は、まだまだなじみの薄いものではないでしょうか。

しかしながら、政府は平成14年度に大学発ベンチャーを3年間で1,000社創出するという「大学発ベンチャー1,000社」計画を発表し、平成16年度末には1,112社が設立されました。本学においても10数社の大学発ベンチャーが生まれておりますが、本稿ではその中の「有限会社AirNavi環境計画」のご紹介を通じ、インキュベート機能の一端をご説明いたします。

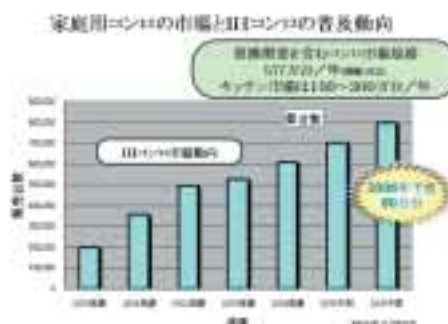
有限会社AirNavi環境計画は、本学の教員との共同研究から生まれた業務用厨房の「局所換気」の技術をベースに2003年5月に設立されました。社長の金谷嘉明氏は、それまで建築設備設計事務所を経営してきましたが、民生部門特に一般家庭の省エネが進まない原因が厨房(台所)の換気効率の悪さであることを突き止め、少ない換気量で高い排気性能により空調口を削減する「排気誘導型換気法」(ウインドナビ・システム)を発明し、同システムを業務用厨房や分煙室に展開し、実績を上げてきました。

同システムは、排気誘導装置(ウインドナビジェット)と給排気型フード(ウインドナビキャッチャー)の2種類の組み合わせにより、換気量を従来の約40～60%に減らすことに成功しております。その結果、右表の示すとおり、導入物件ではエネルギー消費量(電力消費量)を大幅に削減できております。これは、室内に入ってくる空気と出て行く空気の最適化が「ウインドナビシステム」の導入により実現できた(いわゆる建物の「適正なエアバランス」を取ることに成功した)ものと思われます。



この業務用の「ウインドナビ・システム」をベースに、現在では、経済産業省地域新生コンソーシアム研究開発事業(平成17年度～18年度)の採択を受け、家庭用電化厨房機器用の換気システムの研究開発を実施しております。

大手電機メーカーの調査によると、40～50代の世帯の約6割がIH調理器(電磁加熱式調理器)の購入を検討しており、高齢化の進展とともに年々市場規模が増加



すると予想しています。2010年には年間販売台数が100万台に達するとの報告もあります。ところが、IH調理器は上昇気流が発生しにくく換気が最大の技術的課題と言われております。そこで、業務用換気で培ったノウハウをもとに、ウインドナビ・システムを一般家庭用の換気システムに展開しようと考えております。

このように、まだまだ非常に小さな会社ではありますが研究開発に熱心に取り組み、海外を含めて既に数件の有力な特許の取得(出願)を済ませており、これらを活用しながら、今後は大手ハウスメーカーやキッチンメーカーとの連携を進める予定です。

実施物件で年間デマンド電力量を30%以上削減

オール電化設備付賃貸アパート	旧、従来のオール電化物件(旧設備付)	導入物件A(京都府内)	導入物件B(京都市内)
総床面積	4,870㎡	5,500㎡	3,400㎡
契約電力(契約電力/24h) ●電力会社より公表された数値(10～150kW以内) ●電力会社より公表された数値	333kw	220kw	167kw
年間の電力消費量 ●電力会社より公表された数値	71,400kWh	20,000kWh	12,000kWh
平均電力料金 ●電力会社より公表された数値	14～18円/kWh	10.4円/kWh	10.0円/kWh

デマンド電力=契約電力-基本料金=20分間平均/年最大電力

AirNavi環境計画調べ

産学連携の業務内容(インキュベーション)



上述のとおり、一見して順調に進んでいるように見えるインキュベート機能ですが、名もないベンチャーが新規の技術をベースに事業展開を図ることは容易ではありません。具体的には草創期や成長期での資金・人材の確保や連携企業の開拓、知的財産権の保護・活用等々の面において、机上の理論や法解釈だけでは想像もつかないような難問が山積しております。

一般的にはこれらを「死の谷」や「ダーウィンの海」と呼び、ベンチャーにとっての共通の関門と言われていますが、まさに決死の覚悟で渓谷越えをしな

ければならない場面が少なくありません。もちろん最近では文部科学省や経済産業省などの支援機関の施策が充実してきておりますので、ある程度リスク軽減を図ることが可能です。しかしながら、これらの支援策も殆どが公募方式であるために、技術レベルの高さと事業化の可能性や発展性についての厳しい審査をパスしなければなりません。そのためには、やはり、SWOT分析等を通じて自社（自身）の強みと弱みを分析し、強みの活かし方と弱みの補完方法を検討し、説得力のある経営戦略を打ち立てる必要があります。

つまり、民間ファンドの出資や金融機関の融資を受けるのと同じ経過をたどるのです。ところが、ややもすれば公募は申請書の書き方次第でどうにでもなると間違った考えに傾きかねない人々を見かけることが少なくありません。



当センターでは、ベンチャー振興の手段として公募施策の活用を行っておりますが、その事自体は目標ではなく単なる資金確保の一手段にとらえ、上述のとおり、ベンチャーの強みと弱みの分析をはじめ、ターゲットとなる事業分野の成長性やアプローチ法など、様々な視点から当該ベンチャーに即した経営戦略を立て、連携企業の開拓やベンチャーが有する知的財産・知的資産の活用方法の検討に至るまで、草創期のベンチャーに必要な支援を実施しております。実はこれらインキュベート機能であるベンチャー支援を通じて、当センターには生きた経営学の構築にもつながっており、現在では、これらのノウハウを活かし、リエゾン機能におけるプロジェクトメイキングの充実や、中小企業に対する知的資産経営のアドバイスも実施しております。

このように、リエゾン機能とインキュベート機能はまったく異なる産学連携のアプローチ法に見えても、実は経営戦略的には共通の要素を併せ持つ機能であることがお分かりいただけましたでしょうか。

当センターでは、リエゾンとインキュベートで培った様々なノウハウを有機的に融合させ、戦略的な産学連携を実施していきたいと考えておりますので、どうかお気軽にご相談ください。

●ご紹介しましたベンチャー企業の連絡先

有限会社Air Navi環境計画

代表取締役 金谷 嘉明 (かなや よしあき)

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎御所海道町

京都工芸繊維大学内インキュベーション・ラボナトリールームNo.5

TEL: (075) 706-6611 FAX: (075) 706-6646

E-mail: cakosuke@mint.ocn.ne.jp

【お問い合わせ先】

京都工芸繊維大学
地域共同研究センター事務局

〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎御所海道町
TEL: 075-724-7933 FAX: 075-724-7930
E-mail: corc@kit.ac.jp

恵まれた自然の中で、独創的な創造企業をめざして。



- ◆京の料亭 千寿閣
- ◆京料理 紙屋川
- ◆チャイニーズレストラン 楼蘭
- ◆焼魚肉菜レストラン ファーム
- ◆とり料理 わかどり
- ◆カフェテラス パウハウス
- ◆日本庭園
- ◆ガーデンチャペル セントオーガスティン
- ◆プライダルサロン
- ◆しょうざんブルー
- ◆しょうざんボウル
- ◆染織工芸館
- ◆染織ギャラリー
- ◆きもの・帯 ◆アパレル ◆テキスタイル

しょうざん
光悦芸術村

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

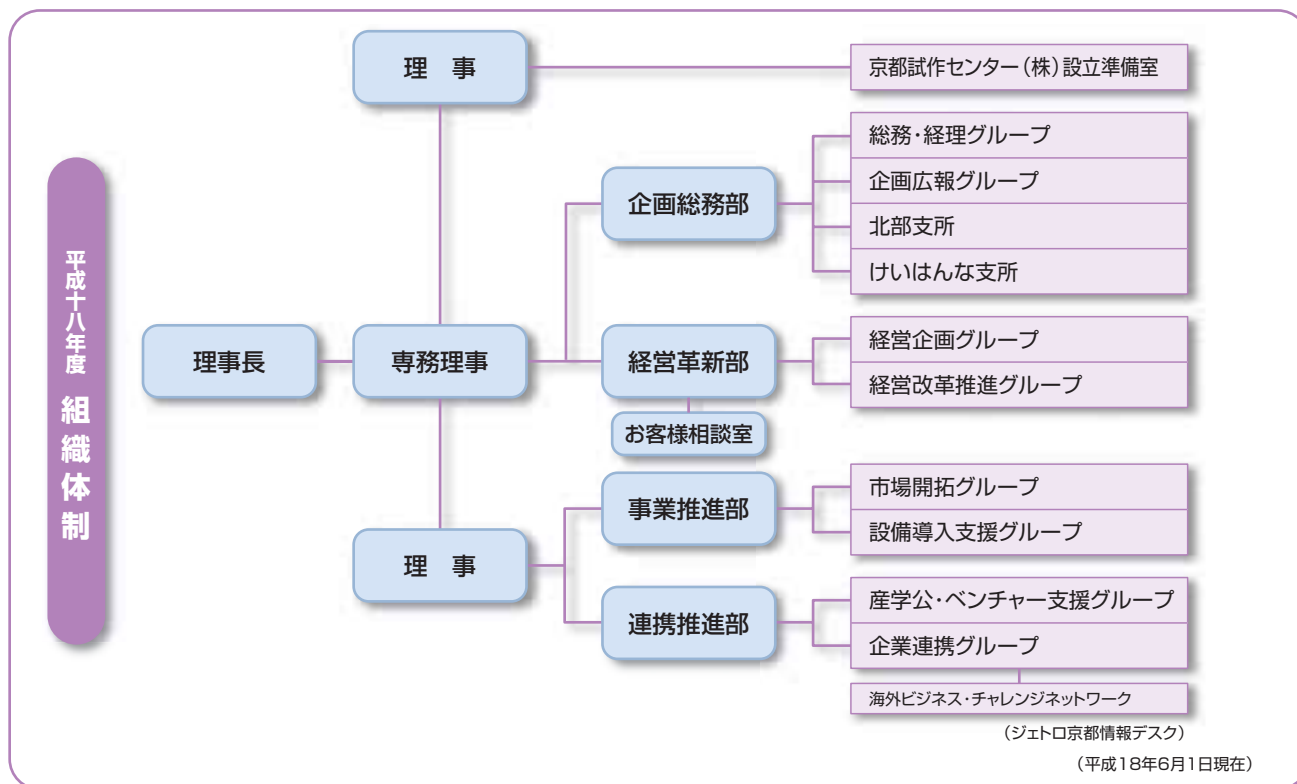
平成18年度 京都産業21の組織全面改正について

我が国経済が長期にわたる困難を克服し、構造的な変革を遂げていく中で、中小企業を取りまく事業環境も大きく変化してきました。特に、内外の市場での競争の激化とともに、独自の技術や製品開発力を高めていくことが強く求められ、また、新たな取引先や市場の開拓もこれまで以上に重要となっています。

このため、当財団では、これからの中小企業の事業活動を更に強化し、発展させるため、平成18年6月1日より次のとおり全面的に組織を改め、中小企業の新時代に向けての課題に、的確にできる体制を整えました。

1. 主な改正事項

- ① 各部に分散していた企業連携に関する業務（新連携推進、異業種交流、産学公連携等）を新たに設置する「連携推進部」に集中し、併せてベンチャー推進業務もこの部が担当することによって、連携・交流と新事業創出を効果的にを行います。
- ② IT、人材育成、経営革新計画、経営品質など個々の企業の改革、能力アップを推進する施策を新設の「経営革新部」に集中し、企業課題に応じた支援施策を効果的に実施します。
- ③ 「お客様相談室」のスペースを大幅に拡充するとともに、個々の企業課題の解決や新事業の推進に当たる「経営改革機動班」を新たに設置。「経営改革機動班」は、民間企業の経営・技術部門を統括した経験のあるビジネススーパーバイザーがチーフとなり、当財団及び京都府中小企業技術センターの専門能力を有する職員並びに外部の専門家によって構成され、中小企業からの課題解決に機動的に取り組みます。7月中旬に三チームを設置します。
- ④ 京都府における試作産業推進の中核機関となる「京都試作センター（株）」の7月中旬の立ち上げに向けて、「京都試作センター（株）設立準備室」を設置します（準備室長増田理事ほか3名）。
- ⑤ 輸出入に関するあらゆる相談に対応していた海外ビジネスサポートセンターを拡充し、相談機能だけではなく、海外ビジネスに関わる交流・ネットワーク機能を持つ「海外ビジネス・チャレンジネットワーク」を連携推進部企業連携グループに設置します。



【お問い合わせ先】

(財) 京都産業21 企画総務部 企画広報グループ

TEL:075-315-9234 FAX:075-315-9240
E-mail:kikaku@ki21.jp

財団の事務局新体制

当財団では、平成18年6月1日付けで人事異動を行い、新たな組織と事務局体制で各事業を実施致しますので、よろしくお願いいたします。

専務理事 理事 理事

中村 彰
板倉 克芳
増田 清

企画総務部

部長

村山 芳登

総務・経理グループ

次長・グループ長

駒 忠恭

課長補佐

三枝真喜子

係長

小寺 祐人

企画広報グループ

グループ長

中村 猛

課長補佐

豊田 英孝

係長

坪内 貴子

副主任

田村 浩二

北部支所

所長

嶋田 勇

業務推進役

村上 光一

けいはんな支所

所長

金田 修

経営革新部

部長

岡嶋 修司

経営企画グループ

グループ長

田中 力

審議役

泉 正嗣

係長

足立 貴雄

係長

小倉 丈寿

経営改革推進グループ

グループ長

辻 一幸

調査役

園田 範之

主任

吉田 忠嗣

副主任

魚島 和晃

業務推進役

大西 隆

業務推進役

岡部 信

お客様相談室

室長

井上 茂

主任

内田 真人

事業推進部

部長

坂本 悦二

市場開拓グループ

課長・グループ長

石田 豊

調査役(兼)

藤田 一

係長

鳴海 勢介

係長

安東 正浩

主任

所川 晋吾

設備導入支援グループ

課長補佐・グループ長

小嶋 秀和

係長

加藤 久幸

主事

廣田 幹代

業務推進役

富田 修

統括審議役

延廣 正治

連携推進部

部長

徳田 秀明

企業連携グループ

グループ長

岡市 広行

調査役

安井 久典

調査役

古郷 彰治

副主任

鈴木 陽介

主事(兼)

田中 光男

海外ビジネス・チャレンジネットワーク

業務推進役

松田 郁夫

産学公・ベンチャー支援グループ

部長・グループ長

田平 照雄

審議役

藤本 潤也

係長

巽 健次

副主任

堀 将季

主事(兼)

田中 光男

京都試作センター(株)設立準備室

課長

森西 栄治

調査役(兼)

藤田 一

退任(平成18年5月31日付け)

産業情報部

課長・グループ長

小林 章一

新事業支援部

課長・グループ長

新田 稔

主幹

豊岡 満男

海外ビジネスサポートセンター

業務推進役

河野 修一

二条城のほとりに、寛ぎがある。



古都の風情薫る
二条城を正面に、
気品と優雅さの精神で
皆様をお迎えいたします。

旅の疲れを忘れさせる
ゆとりの寛ぎをお約束。
サロンのような安らぎを
ご満喫いただけます。



和・洋・中・鉄板焼など
彩りゆたかに勢揃い。
味の贅、時の贅を心ゆくまで
ご堪能ください。

二条城のほとりに
京都全日空ホテル
<http://www.ana-hkyoto.com>

ご予約・お問い合わせは ☎(075) 231-1155

地下鉄東西線「二条城前」駅 2番出口より徒歩1分



シャトルバス運行中

JR京都駅八条口 → 京都全日空ホテル 毎時00、15、30、45分 (8:00~19:45)
京都全日空ホテル → JR京都駅八条口 毎時05、20、35、50分 (8:05~19:50)

アイデアを商品化するには?!

『良いアイデアがあり、特許も取った (or 特許を出願し、権利化が見込める or 特許等は取らないが未だ何処もやっていないので先行メリットが享受できそう等) が、商品化の進め方をどうすべきかで困っている。』といった新商品の創出に関わる相談も目立っています。当該企業がその分野で類似の商品を手掛けている場合はあまり問題がありませんが、そうでない場合には厳しい関門を突破しなければなりません。…以下事例では機密保持上、具体的表現は避けています。

Q 健康産業として有望と思われるアイデアがあり、特許も出願したが試作品を作ってくれるところを紹介して欲しい。(or 何々工法ができる企業が京都近辺にありませんか?)

A このような相談には通常、そのまま該当企業様を紹介するのではなく、先ず予算や発注条件等の確認、状況によってはその商品の事業計画(ビジネスプラン)を確認させていただくことから始めます。【さもないと、発注先・依頼元双方がトラブルに巻き込まれる恐れがあるからです。】

個人でアイデア商品の事業化を考える相談や、企業であっても現在の事業とかけ離れた分野への進出の場合には、商品の加工方法や部材の知識に乏しく、コストの意識が低かったり、コストや収支の見通しが甘過ぎられるケースがよくあります。ビジネスプラン作成や見直しをお薦めしたり、試作品発注に必要な条件(製作図面の作成、発注条件や取引基本契約などの考え方、試作の進め方、検収方法、金型関係等)などを助言しています。

Q 自社 (or 個人) では当商品の事業化を考えてなく、他企業にこの特許を買ってもらいたい (or 実施料をもらいたい) のだが、どのように働きかけていけばよいのか?

A まったくコネクションのない企業に、個人や企業が直接飛び込んで行っても通常なかなか取り合ってくれないと思われます。それではどうすればよいのか? 名案はありませんが、良い商品案(独りよがりでなく)が出来ているという前提で、以下の事項を検討してください。

1. 売込み先企業を調査し、企業の優先順序を決める。
反応がありそうに思えるところ(その分野の事業に力を入れている)、多少のコネがあるところ、アクセスがしやすいところ、シェアが高い等から総合判断し、第一グループとして5~10企業を選定する。
2. 第一グループ企業に書面で売込みをかける。この時、インターネット等から、当該企業の組織体制などを調べ、宛先部署をどこが適切か検討する。
3. 封書には、検討依頼文書(簡潔かつ丁寧に要件を書く。例えば「本案を考案・開発したが、これこれの理由で事業化は出来ない。本案についてご興味はないでしょうか?」)、特許資料コピー、試作品の写真、返信用封筒などを入れる。
4. 第一グループ企業からの反応が不十分な場合には、その内容を分析し、第二グループへの対応を練り直さねばなりません。
5. 家庭用アイデア商品などの場合には、メーカーだけでなく、素人発明品を販売しているところや、ホームセンター、DIYショップなども売込み先対象と考えられます。



【お問い合わせ先】

京都府産業支援センター
お客様相談室(総合相談窓口)

TEL:075-315-8660 FAX:075-315-9091
E-mail:okyaku@ki21.jp



TOSE
SOFTWARE

地球のココロおどらせよう

ゲームソフトから

モバイルコンテンツまで

多彩なデジタルエンターテインメントを
創造し、広く社会に貢献します。

株式会社 トーセ

〒600-8091 京都市下京区東洞院通四条下ル
TEL.075-342-2525 FAX.075-342-2524

事業内容…◎ゲームソフト企画・開発 ◎モバイル・インターネット関連コンテンツ企画・開発・運営

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

ホームページ <http://www.tose.co.jp/>

〈証券コード4728、東証・大証一部上場〉

京都産業21が設備投資を応援します！

企業が必要な設備を導入しようとされる時、希望される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。

区 分	割賦販売	リース
対象企業	原則、従業員20人以下（ただし、商業・サービス業等は、5名以下）の企業ですが、最大50名以下の方も利用可能です。	
対象設備	機械設備等（土地、建物、構築物、賃貸借用設備等は対象外）	
対象設備の金額	実績が1年以上あれば100万円～6,000万円まで利用可能です。	
割賦期間及びリース期間	7年以内（償還期間） （ただし、法定耐用年数以内）	3～7年 （法定耐用年数に応じて）
割賦損料率及び月額リース料率	年2.50%（固定金利） （設備価格の10%の保証金が契約時に必要です）	3年2.990% 4年2.296% 5年1.868% 6年1.592% 7年1.390%
連帯保証人	一定の要件を満たす連帯保証人が必要です。	

割賦販売とリース、どちらにしますか？

それぞれの特徴をご理解のうえ、皆様に合った方をお選びください。

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

【お申し込み・
お問い合わせ先】

（財）京都産業21 事業推進部 設備導入支援グループ

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

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
草津市大馬路1-15-5ネオオフィス草津



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い合わせください。

なお、あっせんを受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。

市場開拓グループ TEL.075-315-8590

(本情報の有効期限は7月10日までとさせていただきます)

— 本コーナーに掲載をご希望の方は、上記市場開拓グループまでご連絡ください。掲載は無料です。 —

発注コーナー

業種 No.	発注品目	加工内容	地域 資本金 従業員	発注案件						
				必要設備	材料等	数量	金額	支払条件	希望地域	運搬
機-1	自動制御装置及び計測器の電気組立・配線		京都市南区 1000万円 65名	関連設備一式		多品種1〜20 ロット 話し合い	月末日 翌月末日支払 全額現金	不問	片持ち	継続取引希望、 全部品支給
機-2	精密小物部品（アルミ・ SUS・鉄）	汎用旋盤・汎用フライス 加工	京都市上京区 1000万円 34名	汎用旋盤、汎用フライス他		1〜10／ロット 話し合い	20日 翌月20日支払 全額現金	近畿・北陸	話し合い	継続取引希望
機-3	自動化・省力化機械部品の切削加工・板金加工（アル ミ、鉄、ステン等）		京都市南区 1000万円 15名	汎用・NCフライス、汎用・NC旋盤、 MC等関連設備一式		多品種小ロット （1〜100個） 話し合い	月末日・翌月末日支払 10万円超手形 120日サイト	近畿圏	受注側持 ち	材料支給無し、 継続取引希望
機-4	自動化機械のAuto CADによる機械設計		京都市南区 1000万円 15名	AutoCAD		話し合い 話し合い	月末日・翌月末日支払 10万円超手形 120日サイト	近畿圏	受注側持 ち	継続取引希望
機-5	LPガス用バーナーキャッ プ（真鍮）	切削加工	大阪府守口市 4000万円 70名	関連設備一式		話し合い 話し合い	20日・翌月15日支払 手形60% 120日サイト	不問	受注側持 ち	材料支給無し、継続取引 希望
機-6	精密機械部品（ステン・鉄・ アルミ）小物〜大物	切削加工	京都市南区 1000万円 20名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他		話し合い 話し合い	月末日・翌月末日支払 全額現金	不問	受注側持 ち	材料支給無し、継続取引 希望
機-7	精密部品の切削加工（ABS樹脂）		京都市伏見区 500万円 18名	小物NC旋盤		100〜200個／回 話し合い	月末日・翌月末日支払 全額現金	不問	受注側持 ち	材料支給無し、断続取引
織-1	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 話し合い	25日・翌月10日支払 全額現金	不問	片持ち	継続取引希望、内職加工先 持ち企業・特設ミシン（ロー かけ）可能企業を要選

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主要加工 (生産) 品目	地域 資本金 従業員	主要設備	月間の希望する 金額等	希望する 地域	備考 (能力・特徴・経験・等)
機-1	液晶製造装置・産業用ロボット・省力化装置等精密部品の 切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)		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 金型の設計製作から金型の部品加工また 溶接加工までできる。
機-2	産業用ロボット・自動制御装置の設計~加工~組立		京都府久御山町 300万円 6名		話し合い	京都府内	運搬可能
機-3	産業用機械部品の小物MC加工(溶接加工対応可能)、アルミ・SUS・鉄他		京都市南区 600万円 1名	マシニングセンター、NC旋盤他	話し合い	京都・滋賀・ 大阪	
機-4	半導体関連装置部品・電機部品の精密機械加工・精密金 型設計製作(アルミ、ステン、鉄、銅他)		京都府久御山町 300万円 7名	縦型MC、フライス、成形平面研削盤、自動 プレス(25~80t)、縦型スケールミル、タッ ピング、投影機、CAD/CAM他	話し合い	京都府内	経験30年、お客様のニーズを取り入れた 金型の設計製作から金型の部品加工また 機械加工においても全て内部で行います。
機-5	金属製品の粉体塗装・焼付け塗装		京都府宇治市 1000万円 3名	塗装ブース3500×3000×3600、乾燥 炉2340×2500×1800、粉体塗装機、ホ イスト、フォークリフト他	話し合い	京都府南部 地域・滋賀県	経験33年
機-6	ユニバーサル基板、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		京都市伏見区 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32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

遊休機械設備コーナー

Idle Machinery & Equipment

機-7	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、包装機部品等	京都市南区 300万円 5名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM1台、汎用旋盤1台他	試作品～量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能
機-8	電線・ケーブルの切断・圧着・圧接・ピン挿入、ソレノイド加工、シールド処理、半田付け、布線、組立、検査	ワイヤーハーネス、ケーブル、ソレノイド、電線、コネクタ、電子機器等の組立	京都市下京区 3000万円 80名	全自動圧着機25台、半自動圧着機50台、全自動圧接機15台、半自動圧接機30台、アブリケーター400台、導通チェッカー45台他	小ロット（試作品）～大ロット（量産品）	不問	経験30年、国内外に生産拠点をもち、スピーディーに低コスト・高品質な製品をご提供。

遊休機械設備の紹介について

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い合わせください。

当財団のホームページにおいても掲載しています。

なお、紹介を受けられた企業は、その結果についてご連絡ください。

市場開拓グループ TEL.075-315-8590

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

売りたいコーナー

No.	機械名	形式・能力等	希望価格
001	封かん機	メーカー:ser pack、L/15、調整式100V、1995年製造	話し合い

買いたいコーナー

No.	機械名	形式・能力等	希望価格
001	電動ワイヤーストリッパー	メーカー不問、ケーブル径AWG14～30	話し合い

ご案内
Guidance

京都“ものづくり技術・試作産業”コーナー in 第10回機械要素技術展

当財団では、来る6月21日（水）から23日（金）までの3日間、東京ビックサイトにおいて開催されます【第10回機械要素技術展】に『京都“ものづくり技術・試作産業”コーナー』を設けます。本コーナーに以下の5社5グループが参加されます。

一志（株）、（株）桶谷製作所、（株）大洋発條製作所、（株）西嶋製作所、（株）ムラカミ、アルフォース、京都テクノロジーユニット、京都試作ネット、京都でんき試作ネット、丹後機械工業（協）（順不同）



※詳細は、同封の「第10回機械要素技術展」案内ちらしをご覧ください。

【お問合せ先】

（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

京都から新しい風を起こそう

風力発電システムプロジェクト「京風車 (KYOWIND) PJ」

京都府では、平成17年度から“京都から新しい風を起こそう”を合い言葉に、地球温暖化対策への貢献と環境産業の振興を目的として、産学公連携で小型で高性能な垂直軸型の風力発電システム「京風車 (KYOWIND)」の開発に取り組んでいますので、その概要をご紹介します。

プロジェクトの背景

2005年2月に「京都議定書」が発効し、二酸化炭素排出量の削減目標達成に向けて地球にやさしい再生可能な新エネルギーの開発が注目されています。中でも、風力発電は太陽光発電と併せて有力な新エネルギーとして期待されており、国においても2004年の実績74万Kwから2010年には300万Kwに伸ばすことを目標にしています。現在、20Kw未満の小型機は国内でも中小メーカーが乱立状態がありますが、デモ用、宣伝用が中心で商用ベースに乗る性能の良いシステムはほとんど開発されていません。

京都府では、議定書採択の地として地球環境問題への貢献と、環境産業に関わる中小企業の活動促進に向けた取組みの推進により一層の産業振興を目指したいと考えています。

産学公によるプロジェクトへの展開

風力発電システムに関する技術は、極端に言えばロケットを飛ばすより難しいと言われるように、ものづくりのプロである企業集団の力だけでは困難な点があり、理論的、学問的な裏付けや経験が不可欠です。本プロジェクトは、風力発電システムの第一人者である東海大学総合科学技術研究所の関和司教授に全面協力していただく形でスタートしました。小型で高性能な風力発電システムを開発するには多くの要素技術開発が必要ですが、京都にはケータイ産業や

試作産業といった京都ブランド産業の育成が進められているように、知識集約型、多品種少量生産、先端技術に根ざした超精密技術のインテグレーションを具体化できる優れた中小企業が集積しています。本プロジェクト参加の呼びかけに対し、伸銅製造設備機械のトップメーカーである伏見区の生田産機工業株式会社（代表取締役 生田泰宏氏）ほか4社の協力が得られることになり、東海大学、府内企業5社、京都府の産学公の連携体制が出来上がり、本格的に活動がスタートしました。

成果と今後の課題

実際に開発に取り組んでみると想像以上に難しく、壁に当たりトラブルを重ねながら、ようやく定格出力3Kwの試作1号機が完成し、こ



この試作機は現在も京都市下京区の京都リサーチパークで試験運転を継続中です。併行して、試作機の実験データも活かしながら改良を行い、京丹後市に第1号機を納入することができました。（写真）およそ9か月という短期間でこまできたことは大きな成果ですが、まだまだ多くの改善・改良の余地を残しており、今後より高性能な京都発の風力発電システムの完成に向けて開発を継続する計画です。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
産学公連携推進室 連携企画担当

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

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

今回は、第1号機を設置した京丹後市丹後町・道の駅「てんきてんき丹後」を訪ね、本プロジェクトの中核企業である生田産機工業株式会社の代表取締役 生田泰宏 氏に「風力発電」事業への想いを伺いました。



所在地 ●京都市伏見区横大路下三栖辻堂町6
TEL ●075-611-4347
FAX ●075-622-4391
URL ●<http://ikuta.21.jp.com/>
事業内容 ●伸銅製造設備機械の製造販売

生田産機工業株式会社
代表取締役 生田泰宏氏

●風力発電システムを手がけるきっかけ

伸銅設備メーカーとして長年にわたり蓄積したもののづくりを活かせることはないか、京都議定書に基づいた環境分野への新しい事業はないかと常に試行錯誤していました。

10数年ほど前に、流体力学の博士号をもつ優秀な中国人エンジニアが当社へ入社し、彼の専門性を更に活かしたもののづくりが出来ないものかと考えていたところ、環境に配慮した風力発電の実用化のニーズが出て来ましたので、社内で仕事の合間を見つけて実験機をつくり勉強をしていました。

●試行錯誤の中から学生インターンシップのテーマに

当社は、試作品を受注する企業の集まりである「京都試作ネット <http://kyoto-shisaku.com/>」のグループ企業という関係で産学交流を行っていました。この取り組みの中で、大学では現場を学ぶことの重要性を認識され、京都大学の学生が当社の工場見学をすることになったのです。これがきっかけとなり、また京都産業21の協力もあり、インターンシップとして学生を受け入れることになりました。受け入れテーマとして、流体力学、熱力学、構造力学、電気・電子など多くの技術が集積されており、かつ幅広い勉強が出来るということで「風力発電」を設定し、4名の学生がチャレンジすることに決定しました。

こうした取り組みを通じ、小型風車の場合はプロペラタイプに代わり、垂直軸型風車が今後の主流になってくることがわかりました。その後、基礎設計を進めさらに実設計を行い、最終の機械設計したものを当社の工場で作成させました。その結果、大企業でのインターンシップでは味わえない体験が出来たということで大学、教授、学生から高い評価をいただきました。

このような取り組みが各方面に知られるところとなり、30数年間にわたり垂直軸型風車の研究をすすめてこられた東海大学の関和市教授と知り合うことが出来ました。そして実用化に向けた「本物の風車」をつくる京都府の風力発電システムプロジェクトが生まれ、当社が中核企業として参画することになりました。

●丹後半島で1号機始動

京都府と京丹後市で「うみかぜ風力エネルギー普及モデル支援事業」がはじまることになり、関教授の監修で設計の見直しを行いながら、求められる技術水準をクリアし、今年1月に京都市下京区の京都リサーチパーク地内に試作機として一台を設置しました。その

経験に基づいて1号機を完成させ、道の駅「てんきてんき丹後」で3月の稼動に至りました。

風車は羽根と発電機とブレーキとの3つの基本要素があるのですが、安全性の高いもの、効率よく発電するものをつくるには、基本要素のそれぞれにまだまだ越えなければならない試練が多くあることを学びました。

●風力発電システムの取組み理念

現在、風力発電は一種のブームになっています。様々な企業が風車のメーカーとして参入して来ていますが、安全性が検証されていない風車が市場先行型として売り出されているのが現状です。関教授はこのような状況を大変危惧されており、「本物の風車」の開発に向けた当社の取組みに大きな期待を寄せられています。

風車は安全で環境に調和するものでなければならない、との想いをもって取り組んでいます。

当社では、利益追求のためだけに風力発電システムの開発事業をやっているわけではありません。社会貢献や社員の能力を活かすことで、環境に対する自分たちの取組みが風力発電事業との新たな出会いを生んだことは大きな財産になりました。

●今後の事業展開について

マーケットとして確立されていませんが、ニーズは無限大の可能性を秘めていると思っています。実際に設置・稼働させたり、また新聞記事をはじめいろいろなパブリシティで取り上げていただく度に、様々なところからアプローチがあり、今後の方向性・展開などについて検討しているところです。

繰り返しになりますが、「風力発電」については利益追求一辺倒の考えはありません。長年にわたりしっかりしたもののづくりをしてきた当社のベースを活かしながら、より高い安全性・信頼性をもった風力発電システムをつくるのが社会への貢献につながると考えています。

◆ 風力発電システム設置後の反応について伺いました。

株式会社テンキテンキ村 専務取締役 羽田陽次氏
<http://www2.nkansai.ne.jp/off/tenki2v/>

お客様から、「あの機械は何ですか？」という質問が良くありますので、風車がおこす電力で音楽を奏でることなどについて説明をしています。このような取り組みがきっかけで京丹後市は風車が多い町、そして環境に対して積極的な取り組みをしていることがPR出来れば、大変嬉しく思います。



【お問い合わせ先】

(財)京都産業21 企画総務部 企画広報グループ

TEL:075-315-9234 FAX:075-315-9240
E-mail:kikaku@ki21.jp

結晶を測る－X線回折法による結晶相の定量－

X線回折法とは

結晶構造をもつ試料にX線を照射すると、ブラッグの反射条件又はラウエの回折条件に従って、その結晶に特有の回折パターンが得られます。この原理を用いて結晶の構造解析を行うことを、「X線回折法」といいます。

X線回折法の最大の特徴は、単体や化合物の種類が同定できることです。広く利用されている「蛍光X線分析法」では、含有する元素の種類と量とを知ることができますが、化合物等の種類の同定は困難です。例えば、鉄の酸化物を分析した場合、蛍光X線分析法では「Fe（鉄）」「O（酸素）」を検出できますが、X線回折法では「FeO」「Fe₂O₃」「Fe₃O₄」のいずれの結晶構造を持った化合物であるかを知ることができます。

分析・解析技術が多彩で、種々の物性測定や構造解析が可能なこともX線回折法の特徴です。集中法、平行法、視斜角入射法など複数の光学系の切換により、結晶相の同定、定量、結晶構造精密化（リートベルト解析）、格子定数の精密測定、結晶化度測定、極点図測定、残留応力測定、動径分布測定、小角散乱測定など、様々な測定・解析が行えます。このうち、今回は「結晶相の定量分析」についてご紹介します。（その他の測定・解析方法については、JIS K 0131「X線回折分析通則」を参照してください。）

X線回折法による定量の特徴と課題

蛍光X線分析法は、試料中の含有元素の定性や元素の含有量・組成比分析に汎用されています。例えば、鉄鋼材料中の含有元素の定量分析方法はJIS G 1256に規定されており、ファンダメンタル・パラメータ法など、標準試料や検量線を用いない「簡易定量分析」も広く利用されています。

一方、X線回折法は、主として定性的に利用されており、定量分析はあまり普及していません。その最大の理由は、定量分析の正確さと精度が低いことです。例えば、内標準法を用いたX線回折法による定量の相対誤差は、良い場合で3～5%、悪い場合には20～50%に達することが報告されています（中村利廣、X線分析最前線、pp.115-132、アグネ技術センター（1998年））。

定量分析の正確さ・精度の低さは、X線回折法による定量方法と回折X線の特性に起因しています。複数の結晶相を含む試料の回折X線は各結晶相の回折X線の重ね合わせとして得られることから、各結晶相の含有量は各結晶相の回折X線のピーク強度の比から算出します。すなわち、回折X線のピークが強いほ

ど、その結晶相が多く含まれていることになります。しかし、回折X線のピーク強度は、試料中の結晶相含有量のみならず、「結晶性」、「選択配向性」によっても変化することから、試料の結晶性や選択配向性の影響が大きいほど、定量分析の正確さ・精度は低下します。

ここで、「結晶性」とは、結晶の生成過程や結晶子サイズが異なることをいいます。同じ結晶構造でも、結晶性が異なると、回折X線のピーク強度・半価幅は変化します。「選択配向性」とは、結晶子が特定の結晶軸の方向に偏って存在することであり、特定の回折X線のピーク強度のみが強く観察されます。

結晶性の問題に関しては、定量分析の標準物質として試料とよく似た結晶性のものを用いるか、あるいはできる限り結晶性の高い物質を用いるかによって定量結果が異なりますが、どちらが良いのか評価は定まっていません。また、できる限り結晶性の高い物質を用いようとしても、現在供給されているX線回折測定用標準物質はSiなど一部の物質に限られており、結晶性の高い標準物質の入手が大きな課題となっています。

選択配向性の問題の解決法としては、非晶質物質を希釈材として試料粉末に混合する方法、回転振動試料台を使用する方法、複数の回折線強度の合計を用いる方法などが提案され、その有効性が検証されています。

このように、X線回折法による定量分析にはまだ多くの課題がありますが、触媒・磁性体・センサなどの材料の機能高度化に伴って、結晶構造や組成制御の重要性は増しており、定量分析を含めたX線回折法の活用が今後さらに進むものと思われます。

X線回折法による簡易定量分析

近年の情報処理技術の進展により、X線回折データの解析技術が大幅に向上し、データベース化された参照強度比（ α -Al₂O₃との回折線強度比）を用いた簡易定量分析が容易に行えるようになっていきます。

簡易定量分析の利点は、標準試料の準備や検量線の作成が必要なく、容易かつ迅速に定量結果を得ることができることです。一方、欠点としては、定量の正確さ・再現精度が低いこと、解析条件によって定量結果が変化することなどが挙げられます。

当センターでは、工業材料の簡易定量分析におけるX線回折法の利用可能性を検証するため、簡易定量プログラム等の正確さと精度について検討しました。

X線回折法における簡易定量プログラムの精度*

応用技術室 表面・微細加工担当 宮内宏哉、中村知彦、日置 正*

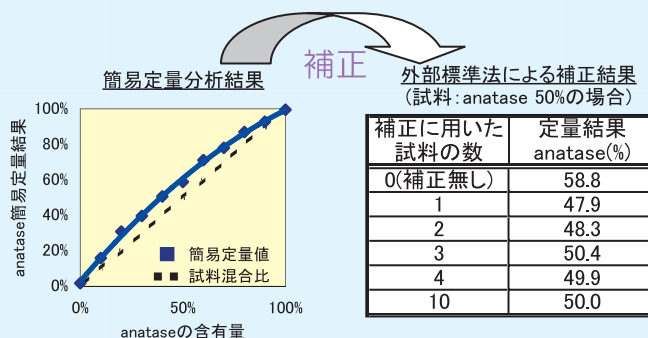
※現在 京都府保健環境研究所勤務

X線回折装置とデータ解析ソフトを用い、アナターゼ型及びルチル型酸化チタン粉体試薬の混合試料についてX線回折測定と簡易定量分析を行い、試料調製・測定・データ解析の各操作が簡易定量分析結果に与える影響を調べました。

検討の結果、混合した各試薬の粒径が異なる場合のガラス試料板への充填量と、解析ソフト上での簡易定量プログラム分析の計算に用いるピーク数とが定量分析結果へ大きく影響することを確認しました。

また、簡易定量分析結果と秤量値から算出した組成比には差が生じました。これは、今回の実験と、解析ソフト内蔵の参照強度比を求めた際とで、用いた試薬の結晶性や測定条件が異なっていたことによるものと考えられますが、組成既知の混合試料を標準試料とし、解析ソフトの外部標準機能を用いて補正することにより、簡易定量分析の正確さが向上することを確認しました。

(本研究に用いたX線回折装置は、平成16年度競輪の補助金(日本自転車振興会)により整備したものです。)



*日本分析化学会X線分析研究懇談会編:X線分析の進歩,37,pp.247-256,(2006年)に掲載

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術室 表面・微細加工担当

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

古都の雅趣を伝えるおもてなし

- ◇494室のゲストルーム ◇大・中・小22の宴会場
- ◇洗練されたフランス・日本・中国料理など7つの味処
- ◇室内プールをはじめ、充実したアメニティ施設
- ◇3つのバー・ラウンジ ◇110台収容の無料駐車場

JR京都駅に近くて便利なホテル
京都駅より西へ徒歩7分

京都駅(八条口)から便利なホテルのご送迎バス
リーガロイヤルホテル京都
↓
京都駅 南側(新幹線 八条口 自家用駐車場前)
ホテル発 7:30~21:00/1時間8便にて毎日運行

RR

リーガロイヤルホテル
京都

〒600-8237

京都市下京区東堀川通り
塩小路下ル松明町1番地

(075) 341-1121(代表)
<http://www.rihga-kyoto.co.jp>

3次元CADオペレーターの派遣で企業の 設計業務をアシストする アンティ情報設計株式会社

今回は、電機、精密機械メーカーの設計部門に、3次元CADオペレーターを派遣し、顧客企業の設計業務効率化に貢献するアンティ情報設計株式会社の高橋信夫社長を訪問しました。

1999年に中堅電機メーカーをリストラにより退職した高橋氏は、雇用保険を受け取るために出かけたハローワークで、職を求める若い人に安定した雇用を提供できないものかと考えました。厳しい経済環境の中で、新しく事業を立ち上げて成功させるオンライン技術なり商品を持っているわけではありませんでしたが、前の会社の設計部にいた頃から3次元CADが設計業務の品質向上や効率化に有用であると注目し、一方で派遣会社のCADオペレーターや機器を売るだけのCADメーカーの姿勢に不満も覚えていました。既に技能を習得しているCADオペレーターを登録させて派遣している従来の派遣会社とは異なり、全くの初心者の若者を自社の正社員として採用し、CADの操作だけでなく、ものづくりの現場や機械設計の流れについても一から教育したのです。ある種の事業欲がギラギラする技術系ベンチャー経営者も多い中、若者に一生食べていける技能を身に付けさせたいと一見綺麗事とも思えることをトツトツと語る高橋氏の素朴な人柄に好感を抱きました。

普通科高校を出た未経験の若者が、当社における教育と派遣先での実践により、設計者の意図を察して指図書、図面の背景を読み見込んで3次元にモデリングする、いわば「痒いところに手が届く」オペレーターに育っていく姿に高橋氏も大いに感動したと話しておられました。経験を積んだ設計者は2次元の図面から3次元の製品を頭の中にイメージして設計を進めることができますが、そうした設計者を育てるには時間がかかります。しかし3次元CADは製品を目に見える形に提起できるので、経験の浅い設計者にも分かりやすくフィードバックします。

3次元CADが設計業務の品質向上と効率化に果たす利点と当社オペレーターの能力が評価され、大手電機メーカー、精密機械メーカーなどから途切れることなく派遣要請を受けています。創業6年目にして派遣オペレーター要員が25名、新しく始めたCG制作部門などを含めて全体で40名の社員を擁する企業に業容が拡大しました。次世代の若者に一生食べていける技能を身に付けさせたいと、技能教育を行う会社を起こした成果と言えます。

設計用3次元CADからプロモーション3次元CG制作へ

或る時、3次元CAD操作の技能向上のために、試みに工場の様子を3次元グラフィックで制作しました。あるFA機器メーカー



代表取締役 高橋 信夫 氏

に見せたところ、工場の様子をもっとリアルに再現すれば面白いなど様々なアドバイスを受けて、FA機器を使ってオートメーション化しているバーチャル工場を創りあげ、FA機器の販促ツールとして納品したところ大変好評を得ました。ものづくりと工場の仕組みを理解しているからこそ制作できたものです。

普通のビデオでは一つ一つの作品は一から制作しなくてはなりませんが、3次元CGは改編が簡単にできるので、蓄積したデータを次の作品に応用できる利点があります。3次元電子カタログ、プレゼンテーションCGなどこの分野の拠点は、けいはんな事務所に設けました。



CADオペレーター派遣から設計業務受託へ上流進出を展望

現在は設計業務のアシスタントとしてのCADオペレーターを派遣していますが、派遣先企業からは単なるオペレーターから設計業務の手伝いもできる人材を求められることが増えてきました。登録社員主体の他の派遣会社と違って正社員を派遣する当社に対しては、ものづくりが分かるオペレーターと言うだけでなく、設計の秘密保持についても信頼されているからだと思います。また、そうした要望に応えられる優秀な人材も徐々に育ってきています。

今後は、更に全社的に設計もこなせる人材へスキルアップを図り、派遣だけでなく設計業務自体を受託したいと思っています。そして現状では3次元CADに縁の薄い中小企業にも、その利点を広めていきたいと考えています。

DATA

アンティ情報設計株式会社 代表取締役 高橋 信夫 氏

所在地 (本社) 〒610-0302
京都府綴喜郡井手町井手渋川10-20
ベンチャーパーク3棟
TEL:0774-82-3169 FAX:0774-82-3179
(けいはんな事務所) 〒619-0237
京都府相楽郡精華町光台1-7
けいはんなプラザ ラボ棟4F
TEL/FAX:0774-95-5160

設立 平成12年7月
資本金 10,000千円
従業員 40名
事業内容 CADオペレーター派遣、3G電子カタログ
等制作請負、情報コンサル
U R L <http://www.anty.jp/>

御相談ください、ハイテク技術巡回指導

京都府では、府内の中小企業が、創作的・先駆的な技術開発や製品開発等に取り組む中で起こる様々な技術的課題を解決するために『ハイテク技術巡回指導事業』を実施しています。

ご相談いただいた内容に応じて、無料で下記の特別技術指導員や大学教授などの専門家が、新規技術の導入や対象分野の最新動向、製品開発における課題の早期解決に向けて助言・指導を行います。随時受け付けていますので、お気軽にご相談ください。

平成18年度京都府中小企業特別技術指導員一覧（44名）

（順不同・敬称略）

専門分野	氏名	所属	専門分野	氏名	所属
電子工学	窪田 規	(株)日本工業技術開発研究所 代表取締役	表面処理	栗倉 泰弘	京都大学大学院工学研究科 教授
電気工学	雨谷 昭弘	同志社大学工学部 教授	センシング・生産技術（開発企画）	平野 正夫	リサーチデザイン研究所 所長
電波工学・信号処理	佐藤 亨	京都大学大学院情報学研究科 教授	化学（塗装）	櫻庭 寿彦	櫻庭技術士事務所 所長
電子応用計測	竹村 孝爾	京都工芸繊維大学工学部 助教授	化学（光触媒）	安保 正一	大阪府立大学大学院工学研究科 教授
電子材料	小泉 直一	京都大学 名誉教授	環境工学	宗宮 功	龍谷大学理工学部 教授、京都大学 名誉教授
高周波回路	中島 将光	(元)京都大学 助教授	環境工学	武田 信生	京都大学大学院工学研究科 教授
高周波・電子デバイス	秋山 正博	京都工芸繊維大学工学部 教授	環境計測	川崎 昌博	京都大学大学院工学研究科 教授
光計測	北野 正雄	京都大学大学院工学研究科 教授	応用微生物	小田 耕平	京都工芸繊維大学工学部 教授
光デバイス	森本 朗裕	立命館大学理工学部 教授	食品	谷 吉樹	京都学園大学バイオ環境学部 教授
光材料加工	吉門 進三	同志社大学工学部 教授	食品	北畠 直文	京都大学大学院農学研究科 教授
機械設計（3次元CAD）	筒井 真作	キャディック(株) 代表取締役	食品（生物物理化学）	高橋 克忠	微生物計測システム研究所 代表、大阪府立大学 名誉教授
機械要素	久保 愛三	京都大学大学院工学研究科 教授	情報科学	湊 小太郎	奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科 教授
機械加工	松原 厚	京都大学大学院工学研究科 教授	情報工学	竹野内 勝次	(株)竹野内情報工学研究所 所長
精密機械加工	垣野 義昭	垣野技術研究所 所長、京都大学 名誉教授	情報工学	杉浦 司	杉浦システムコンサルティング・インク
塑性加工	山口 克彦	京都工芸繊維大学 名誉教授	画像工学、コンピュータ法工学	藤田 和弘	龍谷大学理工学部 助教授
マイクロ加工	杉山 進	立命館大学理工学部 教授	人間工学	西村 武	京都工芸繊維大学 名誉教授
無機材料	山本 徳治	(元)(社)大阪硝子工業会 技術顧問	工業デザイン	恩地 惇	(株)GK京都 相談役
窯業	浅見 薫	(元)京都市工業試験場 場長	工業デザイン	増山 和夫	京都工芸繊維大学 名誉教授
高温反応工学、セラミックス化学	石田 信吾	京都工芸繊維大学 名誉教授	プロダクトデザイン	塚田 章	京都市立芸術大学美術学部 教授
ガラス工学	大田 陸夫	京都工芸繊維大学 名誉教授	グラフィックデザイン	鈴木 佳子	京都女子大学短期大学部 教授
鋳造	小林 武	関西大学工学部 教授	インテリアデザイン	中村 隆一	京都市立芸術大学 名誉教授
熱処理	牧 正志	京都大学大学院工学研究科 教授	工業所有権	間宮 武雄	間宮特許事務所 所長

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術室 化学・環境担当

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

平成18年度製品開発支援セミナーの開催について

経済のグローバル化など産業構造の変革が進む中、製造業のものづくり能力・技術開発力の向上を図り、新製品・新技術開発を促進することが今までにもまして重要となっています。

当センターでは、新製品・新技術開発に利用できる各種の分析・加工機器を多数設置しており、府内の中小企業等の製品開発に積極的に活用していただけるよう、機器の解説と取扱実習を中心とした「製品開発支援セミナー」を開催します。

CAD/CAM/CAEコース

番号	日 時	取扱機種	内 容
1	7月24日(月) 13:30~16:00	CADシステム(ソリッドモデリング)	Think3等のソフトウェアの基本的な操作方法を習得する CAD/CAM/CAEの体験実習 (年間通じて実施、今年度2回目)
2	7月25日(火) 13:30~16:00	CADシステム(サーフェスモデリング)	
3	7月26日(水) 13:30~16:00	CAMシステム(CaelumKKen)	
4	7月27日(木) 13:30~16:00	CAMシステム(WorkNC)	
5	7月28日(金) 13:30~16:00	CAEシステム	

精密測定コース

番号	日 時	取扱機種	内 容
6	7月12日(水) 10:00~12:00	曲面微細形状測定システム	機械部品等の表面粗さ及び輪郭形状測定

食品分析コース

番号	日 時	取扱機種	内 容
7	6月27日(火) 10:00~16:00	☆高速液体クロマトグラフ	装置の原理・用途の説明、実サンプルを用いた分析実習

材料分析コース

番号	日 時	取扱機種	内 容
8	7月19日(水) 9:00~12:00	レーザー回折式粒度分布測定装置	測定原理及び試料調整法の説明並びに粒度分布測定
9	7月19日(水) 13:30~16:30	示差熱・熱重量測定装置	測定原理及び試料調整法の説明並びに材料分析
◇10	7月21日(金) 9:00~12:00	X線回折装置	測定原理及び試料調整法の説明並びに材料分析
11	7月21日(金) 13:30~16:30	蛍光X線分析装置	測定原理及び試料調整法の説明並びに材料分析
12	7月 5日(水) 13:30~16:00	フーリエ変換赤外分光分析装置	測定原理及び操作実習

表面解析コース

番号	日 時	取扱機種	内 容
13	7月12日(水) 13:30~16:30	★電子線マイクロアナライザー	測定原理及び操作実習
◇14	7月 5日(水) 13:30~16:30	走査型プローブ顕微鏡	測定原理及び操作実習
◇15	7月 7日(金) 10:00~16:00	X線光電子分析装置・オージェ電子分光分析装置	めっき・蒸着表面の解析事例を中心に測定原理及び基礎的操作方法についての講習

電磁波障害対策コース

番号	日 時	内 容
◇16	7月27日(木) 10:00~11:30	放射エミッション測定実習
◇17	7月27日(木) 13:30~15:00	電波暗室がない状態で放射エミッション測定を行う測定実習、ノイズ放射源の特定方法や電磁波ノイズを出さないための対策方法等のノウハウについて説明

電磁波シールド・吸収材料コース

番号	日 時	説明機種	内 容
◇18	7月26日(水) 13:30~16:30	マイクロ波ミリ波ネットワークアナライザ、光コンポーネントアナライザシステム	電磁波吸収材料の設計方法及び評価方法 (講師 吉門 同志社大学教授) KEC法によるシールド特性測定概要

コンテンツビジネス基礎コース

番号	日 時	内 容
19	7月 4日(火) 10:00~16:00	【DVD-Video制作コース】 これから業務でDVD-Video制作をされる方、始めて間もない方々を対象に、業務仕様と民生仕様の違い、知っておきたい基礎技術、陥りやすいトラブルなど、DVD-Videoの仕組みを理解するための講習とともに、実際のオーサリング作業を通してDVD-Video制作に必要な基礎技術を総合的に学ぶ
20	7月11日(火) 10:00~16:00	【簡易デジタル映像制作コース】 ブロードバンド時代に対応したコンテンツとして、新たに動画映像をホームページ制作に取り入れたい等、デジタル映像の仕組みや、ビデオ撮影から民生機器の活用まで、基礎的な映像制作を学びたい方々を対象に、安さと手軽さにポイントを置いた、簡易映像制作について、説明と実習を行う

(注) 1 番号の欄に◇があるものは定員10名です。その他は5名です。(先着順)

2 参加費は無料で、申し込み締め切りは各コース開催1週間前です。

3 参加ご希望の方は、当センターのホームページ(<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp>)からお申し込みください。

4 取扱機種の前に★があるものは日本自転車振興会の補助金により、☆があるものは府独自により、平成17年度に更新された最新鋭機器です。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術室 材料・機能評価担当

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

パワー回路を有する機器のノイズ低減技法に関する研究

応用技術室 電子・情報担当 井尻和夫

近年、電子機器のEMC（電磁環境適合性）規制の環境は成熟したものとなり、この環境に適さないことは国際市場から製品を排除される結果を招くことと一体のものとなっています。国内においても不完全なノイズ対策は、製品の相対的な競争力を低下させる結果を招く可能性があり、早急なEMC問題への対応が求められています。

本研究は、当センターに持ち込まれたEMC関連の相談の中で、電力機器に共通するノイズ問題とそれを解決するためのノイズ低減技法について改めて検証したものです。

1 共通するノイズ問題

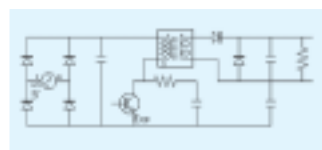
当センターに持ち込まれた電力機器の主要なノイズ問題を次の①～⑥に列記します。多くは、コンパクト化とコストの制約から生じたいびつなノイズ問題であり、効果的なローコストのノイズ低減方法が求められています。

＜電力機器の主要なノイズ問題＞

- ① 1～2層基板とディスクリート部品の多用により電源・GNDパターンが細くて長い。
- ② パワースイッチング回路のノイズ抑制回路のチューニング不良。
- ③ パワー制御素子の放熱フィンの不完全接地
- ④ 電源ラインフィルタの特性とFG接地の不良
- ⑤ 配置・配線の不良によるクロストーク
- ⑥ 出力回路のフィルタ不良とコモン電位抑制用コンデンサの不完全接地

2 パワー制御回路のシュミレーションの一例

次に示す回路例は、スイッチング電源の基本回路と、構成部品と回路パターンに寄生するリアクタンスを考慮した過渡応答解析をするための等価回路です。ノイズ発生・伝搬に関する2つのシュミレーション例を示します。



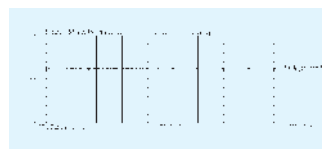
スイッチング電源の基本回路



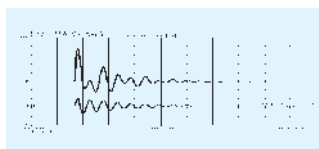
等価回路

＜共通インピーダンスによるノイズ電位の発生例＞

DC出力のOVラインとGND間のコンデンサ接続箇所の違いによるノイズ電圧波形を示します。



接続箇所:A



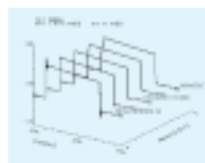
接続箇所:C(上) B(下)

DC出力のOVラインの過渡応答波形

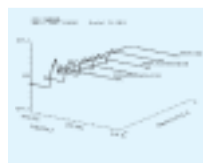
＜過渡応答解析法による主回路のスナバー回路のチューニング＞

パワートランジスタのコレクター、エミッター間に接続するスナバ回路の応答波形を示します。

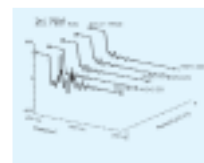
(b) (c)は、(a)の立ち上がり、立ち下がり部のリングングノイズを拡大したもので、スナバ回路のコンデンサ:Cxを変化させた時のリングングノイズの低減効果を示しています。



(a)



(b)



(c)

パワートランジスタのVcの電圧波形

3 実回路の回路評価

右の写真は、既に廃品となったスイッチング電源で、十分なノイズ対策がされていない例です。裏面の写真は、表面と対比できるように左右反転させています。

このスイッチング電源は、EMCの視点から見ると、次のようなノイズ問題を内在させています。

- ・ パワー回路のパターンが細くて長い。
- ・ 出力回路のOVラインのコンデンサ接地点が、パワー素子のOVラインの延長線上にある。
- ・ ラインフィルタ周辺回路パターンが混線している。
- ・ パルス伝送線上に出力線が空中配線されている。
- ・ 整流ダイオードとスイッチング素子の放熱フィンが共有され不完全接地されている。
- ・ 1つの端子台にAC入力と、DC出力端子が近傍に配置されている。



表面



裏面

今回取り上げました電力制御機器に共通するEMC問題の解決への提示は、古くて新しい技術的要素を持つ回路設計と実装技術の改良方法を示したもので、関連企業が製品開発の基本設計段階から本文に提示しました要素技術の詳細を参考にされることを期待します。

なお、回路シュミレーションには、S-NAP/Pro（株）エム・イー・エルの高周波・マイクロ波EDAツールを使用しました。

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

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術室 電子・情報担当

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

最近の経済指標 - 全国と京都府の動き - (平成18年1月～)

～輸出と設備投資の牽引で景気拡大が持続するも勢いは弱く、雇用改善、消費回復にも力強さはみられない～

輸出が堅調に推移、設備投資に足踏みの危惧、製造業を中心に産業活動が拡大していますが、力強さに欠けます。派遣、パートなど非正規雇用が定着しており、雇用者所得の伸びが小さいことから、消費回復に力強さはみられません。府内で1月に大口倒産が多発、2月以降も依然として倒産件数は高水準で推移しています。

<概況>

●消費動向…家計消費支出(全国・全世帯・実質)は、今年に入ってから3か月連続で前年同月比がマイナスになりました。百貨店売上高は、3月には全国、京都とも前年同月比2%以上の伸びとなりましたが、4月は全国でマイナスとなるなど不安定です。京都において一店の売場構成変更に伴う影響は、1年経過したことにより終了しました。昨秋から落ち込んでいた乗用車新車販売台数は、年明けからわずかにプラスに転じています。新設住宅着工戸数は、全国、京都とも概ね堅調に推移しています。しかし、消費動向を示す指標には、明るさはみられるものの総じて力強さは感じられず、一部に停滞感もみられます。

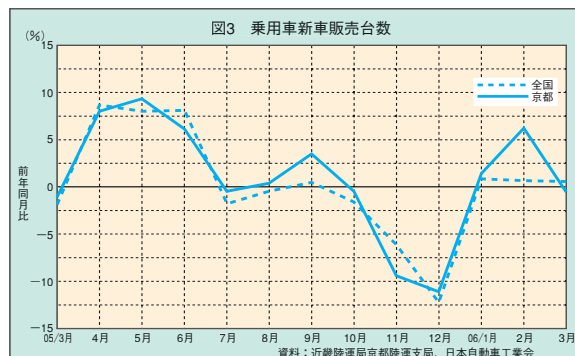
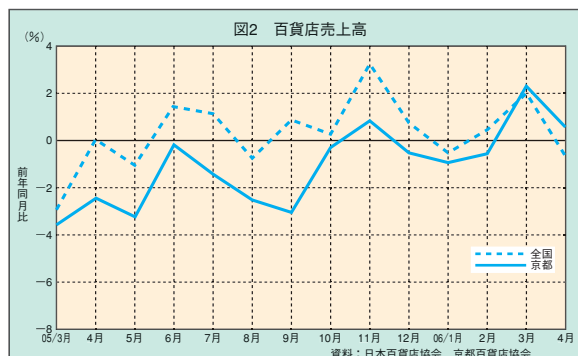
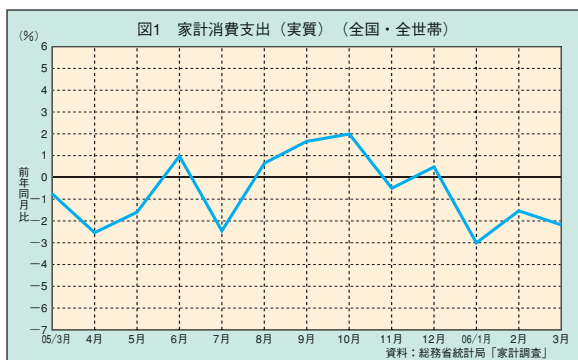
●設備投資…船舶・電力を除く民需の機械受注額(全国)は、1月、3月に落ち込んだことから1～3月累計で前期比0.4%の減少となっています。依然として1兆円の大台を維持しているものの、4～6月の見通しでは2.5%減を予想するなど、景気回復を牽引してきた設備投資の先行きに不透明感も出ています。

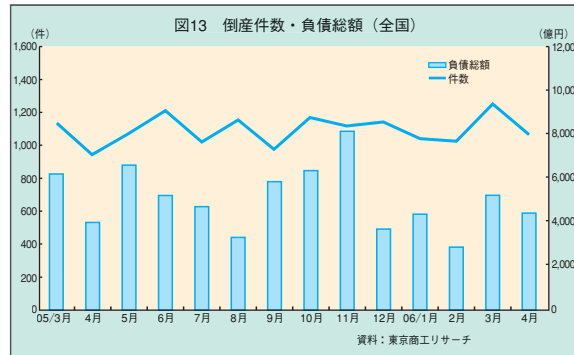
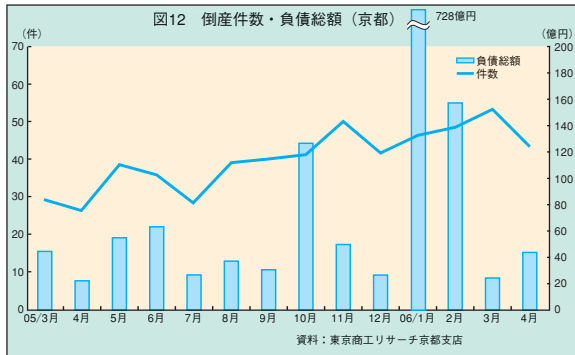
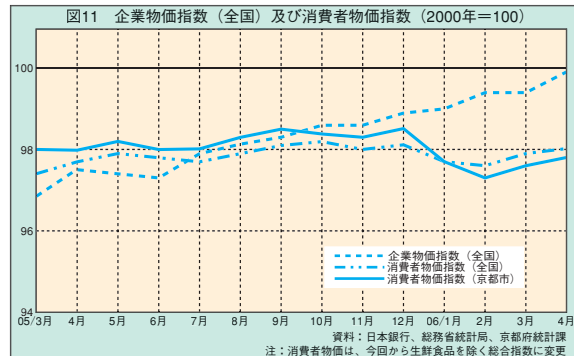
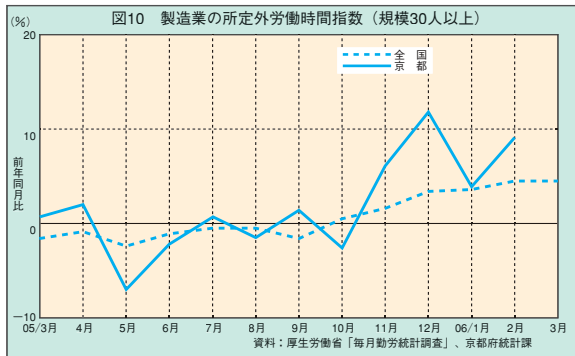
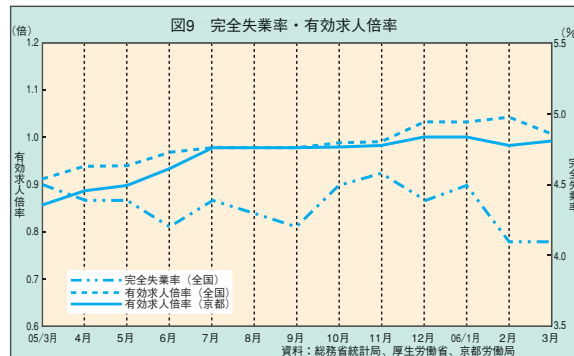
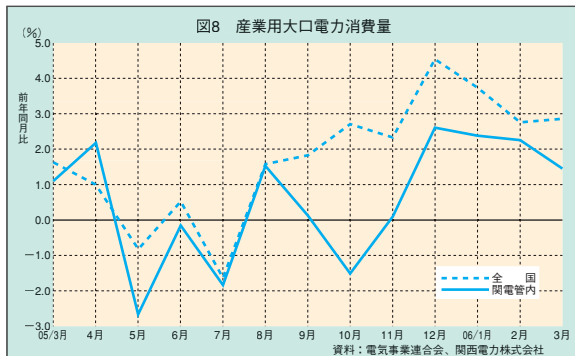
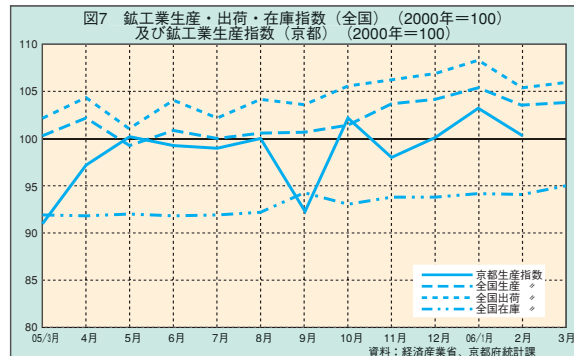
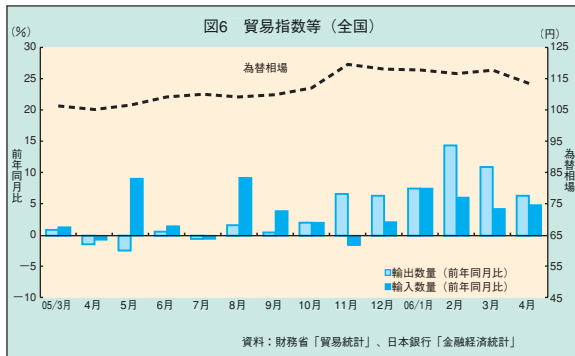
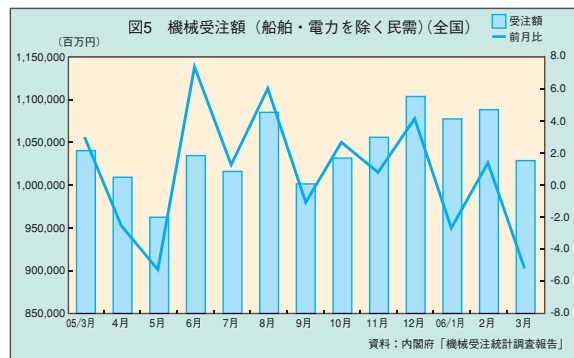
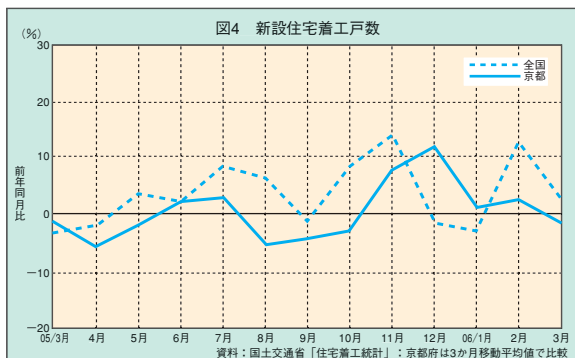
●鉱工業生産…昨年夏に停滞した輸出は、11月以降は再び大きく伸びています。全国の産業用大口電力消費は、昨年8月以降は連続して前年同月を上回っています。全国の鉱工業生産指数は8月以降、2月に落ち込んだ以外は連続して前月を上回っています。全国の製造業の所定外労働時間指数は、10月から前年同月比プラスに転じています。全国の鉱工業生産に関する経済指標は、2月頃に若干の足踏みもみられましたが、昨秋以降は総じて明るさを増しています。京都府内の指数についても、若干のブレはあるものの全国的な傾向を追いかけています。

●雇用動向…有効求人倍率は、12月には全国、京都ともに1.00以上に回復しましたが、京都では2月以降は1を割り込み、全国でも3月に低下しています。正規雇用の求人が増えないなど雇用構造の変化が影を落としています。完全失業率は低下傾向にあり、2月から4.1%となっています。

●物価動向…企業物価は平成16年3月以降、26か月連続で前年比プラスとなり、4月には前年同月比2.5%と大きく伸びています。生鮮食品を除く消費者物価は、全国、京都とも、昨秋に前年比マイナスを脱しましたが、京都では2月以降は3か月連続してマイナスとなるなどデフレ完全脱却とはまだまだいえない状況です。

●企業倒産…昨年の企業倒産は、秋から小口の倒産が増加する傾向にありました。京都府では今年の1月に年間合計を上回る負債金額の大口倒産が5件発生して、懸念が現実のものとなりました。2、3月も件数は依然として高水準です。





※ 経済指標の詳細データは、http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/ce_press/no_012/economic_indicators.htmに掲載しています。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
企画情報室 情報・調査担当

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

行事予定表

Event Schedule

お問い合わせ先： ●財団法人 京都産業21 主催 ●京都府中小企業技術センター 主催

June 2006.6.

- 12 (月)** ●ライフサイエンス研究会
時間：15:00～17:00
場所：京都府産業支援センター2F
- 13 (火)** ●京都品質工学研究会基礎学習会（初心者対象）
時間：10:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 13 (火)** ●きょうとマーケティング研究会
時間：午後
場所：ダイフク滋賀事業所見学
- KSR総会
時間：15:00～
場所：新都ホテル
- 14 (水)** ●京都陶磁器釉薬研究会
時間：15:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 16 (金)** ●第2回貿易実務講座
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 21 (水)** ●プロモ倶楽部
時間：16:00～18:00
場所：京都府産業支援センター2F
- 21 (水)** ●第10回機械要素技術展
時間：10:00～18:00
場所：東京ビックサイト
- 22 (木)** ●中堅社員研修
時間：9:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 23 (金)** ●中堅社員研修参加者交流会
時間：17:15～18:45
場所：京都府産業支援センター5F
- 23 (金)** ●第1回新素材・加工技術セミナー
時間：14:00～17:00
場所：近畿地方発明センター
- 27 (火)** ●夢現の会6月例会<KIIC交流会>
時間：18:30～21:00
場所：京都経済倶楽部
- 29 (木)** ●京都品質工学研究会
時間：13:10～16:40
場所：京都府産業支援センター5F

- 29 (木)** ●e-ビジネス倶楽部
時間：16:00～18:00
場所：財団会議室
- 30 (金)** ●第3回貿易実務講座
時間：13:30～16:00
場所：京都府産業支援センター5F

July 2006.7.

- 3 (月)** ●ISO14001セミナー
時間：13:30～16:30
場所：京都府産業支援センター5F
- 5 (水)** ●京都ガラス工芸研究会
時間：15:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 10 (月)** ●ライフサイエンス研究会<KIIC研究会>
時間：15:00～17:00
場所：京都府産業支援センター2F 第2会議室
- 12 (水)** ●京都陶磁器釉薬研究会
時間：15:00～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 13 (木)** ●京都品質工学研究会
時間：13:10～16:40
場所：京都府産業支援センター5F
- 14 (金)** ●夢現の会7月例会<KIIC交流会>
時間：18:30～21:00
場所：ホテルリョウゼン
- 28 (金)** ●マイクロ・ナノ融合加工技術研究会
時間：13:30～17:00
場所：京都府産業支援センター5F
- 新連携・異業種京都会「講演と交流のつどい」
時間：14:00～20:00
場所：京都全日空ホテル

☆製品開発支援セミナー（全20コース）については、19ページをご覧ください。
（いずれのセミナーも、京都府産業支援センターにおいて開催。）

6月1日から京都府産業支援センターも新スタッフで始動!!
これからも皆様にお役立ていただきたい情報をお届けしますのでお楽しみに。
なお、京都府中小企業技術センターのアドレスが変わりましたのでお知らせします。
<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp>

専門家特別相談日

（毎週木曜日 13:00～16:00）

○申込は、事前に相談内容を（財）京都産業21 お客様相談室までご連絡ください。
TEL 075-315-8660 FAX 075-315-9091

取引適正化無料法律相談日

（毎月第二火曜日 13:30～16:00）

○申込は、事前に相談内容を（財）京都産業21 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）

○申込は、事前に相談内容を（財）京都産業21 海外ビジネス・チャレンジネットワークまでご連絡ください。
TEL 075-325-2075 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。お気軽にご相談ください。

▶ <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/consul/consul.htm>

メールマガジン「M&T NEWS FLASH」（無料）をご活用ください!

約1万5千人の方々にお読みいただいております京都府中小企業技術センターのメールマガジンは、当センターや（財）京都産業21、府関連機関が主催する講習会や研究会・セミナーなどの催し物や各種ご案内、助成金制度等のお知らせなど旬の話題をタイムリーにお届けしています。皆さまの情報源として是非ご利用ください。

ご希望の方は、ホームページからお申し込みください。

▶ http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/mtnews/get_mtnews.htm

—— 知ろう 守ろう 考えよう みんなの人権! ——

京都府産業支援センター <http://kyoto-isc.jp/> 〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134

財団法人 京都産業21 <http://www.ki21.jp/>

代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240
けいはんな支所 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1丁目7（けいはんなプラザ ラボ棟）
TEL 0774-95-5028 FAX 0774-98-2202
北部支所 〒627-0011 京都府京丹後市峰山町丹波139-1（京都府織物・機械金属振興センター内）
TEL 0772-69-3675 FAX 0772-69-3880

編集協力/ショウワドウ・イープレス株式会社

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

代表 TEL 075-315-2811 FAX 075-315-1551
けいはんな分室 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1丁目7（けいはんなプラザ ラボ棟）
TEL 0774-95-5027 FAX 0774-98-2202

R100
古紙配合率100%再生紙を使用しています