

クリエイティブ京都 M&T

Management & Technology for Creative Kyoto

Nov.2012

11

No.083

CONTENTS

- P.1 平成23年度京都中小企業優秀技術賞受賞企業紹介
- P.3 けいはんな支援企業紹介
- P.5 「けいはんなフロンティア産業フォーラム2012」のご案内
- P.6 北部企業紹介
- P.7 西安 — 上海ビジネスミッションの報告
- P.8 上海代表処だより Vol.11
- P.9 「平成24年度 京都府高等学校ロボット大会」を開催
- P.10 下請取引適正化推進月間
- P.11 設備貸与制度
- P.12 設備貸与企業紹介
- P.13 京都発!我が社の強み—(株)ケービデバイス
- P.15 環境セミナー(7/27 開催)—化学物質規制の最新動向
- P.16 企画連携課から—業務紹介
- P.17 研究報告「計装化シャルピー試験機を用いた炭素鋼等に対する材料物性の簡易評価法の開発」
- P.18 京都発明協会行事のお知らせ(11月~12月)
- P.19 協力会M&T講演会「パートナーロボットの実用化に向けて」
- P.21 受発注コーナー
- P.23 行事予定表

京の技シリーズ

～技術開発に成果をあげ京都産業に貢献した中小企業の紹介～

平成23年度「京都中小企業優秀技術賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品等について、代表者や技術者のお話をうかがいます

【第4回】株式会社ナベル

「ひび卵検査装置」

●鶏卵の全自動選別包装機で国内トップシェア



▲代表取締役社長
丸山 勉氏

当社は、鶏卵の全自動選別包装システムを日本で初めて開発したメーカーです。ゆで卵にならない微妙な温度で洗って乾かし、優しく掴んで対地速度ゼロでサイズごとに分け、割れないようにパッキングする機械です。現在の国内シェアは70%を超え、日本の店頭に並ぶ卵の大半がナベルのシステムでパッキングされています。

当社は1964(昭和39)年に大手電機メーカーの制御部品を製作する会社としてスタートし、77年頃、先代社長の南部邦男(現会長)が新事業を模索する中で、鶏卵の自動選別包装機のニーズに着目。当時は海外製の高価な機械しかなかったため、多くの鶏卵事業者はベルトコンベアと人手による半自動で選別とパック詰めを行っており、安価で使い勝手のよい機械が求められていました。そこで79年、海外製の3分の1から4分の1という価格で、国産初の鶏卵の自動選別包装機を開発したのです。

以来30年以上、卵分野に特化して技術革新を重ね、多くの特許技術を生み出してきました。包装機に組み合わせる形で、ひび卵検査装置、異常卵検査装置、自動汚卵検査装置、紫外線殺菌装置など画期的な新製品を市場に投入し、「卵選別のプロフェッショナル」として鶏卵業界に広く認知されています。

■世界初の音響分析で検出率95%を実現

今回、優秀技術賞を受賞した「ひび卵検査装置」は、音響分析によって卵殻のひびを検知する機械です。ベルトコンベア上を回転しながら搬送される鶏卵を、綿棒形状のプラスチック製ハンマーで軽くたたき、発生音を分析するのが特長。16個の小型ハンマーが卵の全周を打診する音をマイクで拾い、膨大なデータを計算して画像解析でも見えないひびの有無を判別します。

従来の目視によるひび判定では、ひび卵の検出率は高くても60%程度でしたが、本装置では95%という飛躍的な検出率を実現。さらに、ひび卵検出工程の自動化によって処理スピードが大幅に向上し、卵が6列で並ぶ一般的な仕様の場合、毎時4万卵という高い処理能力を誇ります。

■人の指で鶏卵をはじく光景がヒントに

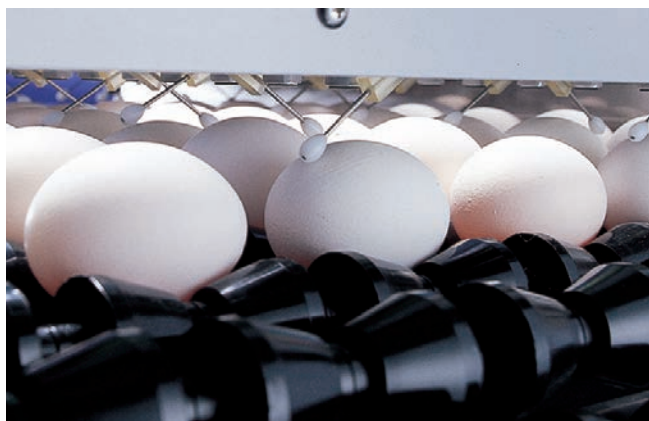
卵殻にひびのある鶏卵はそこから雑菌が卵内に入り、腐敗しやすくなります。従来、鶏卵のひびは作業員が暗室で鶏卵を光に透かし、目視で検出して排除していました。しかし、この目視判定では、作業員の技量により検出結果が異なるだけでなく、検査に膨大な時間と労力を要し、またヘアカラックという微細なひびを見つけることが難しいという問題点がありました。このため、高い検出率によって鶏卵の品質を安定させ、かつ処理スピードの高い装置が長く求められていましたが、世界的にもそうした機械は存在しませんでした。

1990(平成2)年に第1号機を開発して、米国ジョージア州アトランタで開催された国際展示会に出展しました。このときは、卵を階段式の板の上を転がしながら音響分析をするものでしたが、転がした卵が衝撃で割れて板がベトベトになり、大失敗に終わりました。90年代半ばから改良に着手し、今度は卵を「上からたたく」ことにしました。これは、鶏卵工場の従業員がひびを調べるために、卵を耳元に近づけ、手の指で軽くはじいている光景を見たことが大きなヒントになりました。ピンポン玉にひびが入ると鈍い音がしてわかるのと同じ原理で、いわば人の感覚に頼る原始的な方法。これを自動化できないかと考えたのです。

しかしながら、卵は一つひとつで形も重量も殻の硬さも微妙に違います。そのすべてに対応できるシステムを開発することには苦労しました。どのような卵のどのような音をひびと捉えるのか——。さまざまな卵をたたいて、発生する音をフーリエ変換という数学的手法によって数値データに変換。この音以上ならひびとする、この音以下なら正常とするという仕分けをコンピューター上で行っていきま



▲ひび卵検査装置(全体)



▲ひび卵検査装置(拡大)

した。実に長い作業の積み重ねでした。精度を高めるため、16のハンマーとマイクの配置や制御手法にもこだわりました。

こうして世界初の音響分析による「ひび卵検査装置」が97年末に完成し、98年から販売を開始しました。その後も改良を重ね、近年の新機種では、ハンマーの手前で卵の大きさを選別し、微調整をした上でより正確に音を判別する機能も付加しています。

■“卵関連で世にないものを生み出す”が使命

この装置は、従来から「全自動鶏卵選別包装システム」を導入されているお客様にオプションとしてご提案し、発売から現在までに約600台を販売。GPセンター（鶏卵選別包装施設）の経営の安定・合理化に貢献しています。国内で同様の装置は作られておらず、外食産業のある大手が卵の入札に「ナベルのひび卵検査装置のレベル5以上を導入していること」という条件をつけるなど、国内のデファクトスタンダード(事実上の標準)となっています。また、世界では他に1社、世界最大手で欧米に基盤を持つオランダの

モバ社が当社に続いて音響分析型の装置を製造していますが、シェアは当社が断然高い状況です。

ご採用いただいたお客様からは、「卵の品質がたいへん安定した」という反響を多く頂戴しています。安価な機械ではありませんが、従業員の総賃金に換算すれば、5、6年で回収できる点は大きな魅力だと思います。

卵は現代の食生活に欠かせない栄養食品であり、世界中で卵を食べない国はありません。中でも生卵を食べる習慣がある日本は、卵の品質に対する要求がひときわ高く、日本の厳しい消費者に長年鍛えられてナベルは成長してきました。2012年8月現在、世界45カ国に機械を出荷していますが、今後は海外展開にいっそう注力しつつ、さらに卵の品質を上げるための新製品開発にも取り組み続けます。

当社の研究開発要件は、大きく二つあります。一つは、世界の鶏卵業界の工務部門になること。世界の情報・発明・知的財産を鶏卵業界に役立てていくことを目指します。ただし、世界をにらんだ機械づくりには、知的財産の保護が欠かせません。当社では2012(平成24)年度、京都産業21の戦略的な外国への特許出願等を促進する支援事業「地域中小企業外国出願支援企業」に応募し、採択されました。

もう一つの要件は、“卵関連で世にないものを生み出す”ことです。消費者目線に立てば、卵の品質を上げる視点はまだまだあるはず。それを探り続けることが、われわれナベルの使命だと考えています。

会社概要

- 会 社 名：株式会社ナベル
- 所 在 地：京都市南区西九条森本町86番地
- 代 表 者：丸山 勉
- 資 本 金：8,200万円
- 事業内容：鶏卵の全自動洗浄選別包装装置・非破壊検査装置の開発、製造、販売、メンテナンス

【お問い合わせ先】

(公財) 京都産業 21 連携推進部
産学公・ベンチャー支援グループ

TEL:075-315-9425 FAX:075-314-4720
E-mail:sangaku@ki21.jp

月桂冠
純米大吟醸

古来中国で瑞兆として尊ばれた「鳳凰」と「麒麟」をその名に戴く、月桂冠「鳳凰」純米大吟醸(720ml)は、2006年〜2010年のモンドセレクションで、5年連続「最高金賞」を受賞しました。世界を舞台に最高級の賞賛を浴びつづける、純米大吟醸酒の逸品。その芳醇な風味を是非ご堪能ください。

月桂冠
純米大吟醸

最高金賞に輝く味わい

画期的な情報通信技術と人間力で 次世代コミュニケーション環境を創造するICTベンチャー

株式会社クレアリンクテクノロジー

代表取締役 水原 隆道 氏

所在地 ● 京都府相楽郡精華町光台1-7

けいはんなプラザ ラボ棟7階

設立 ● 平成17年10月17日

業 種 ● 高速通信技術およびセキュリティー技術の研究
開発、通信システム・セキュリティーシステムの
受託設計・開発、ICTソリューション

TEL ● 0774-98-3873

URL ● <http://clealink.jp/>

●通信とセキュリティーに特化したソフトウェア開発



▲代表取締役 水原 隆道 氏

当社はICT(情報通信技術)*1ベンチャーです。単なるソフトウェアではなく、主に通信とセキュリティーに特化したソフトウェア開発、中でも海外など長距離間の通信を高速化・安定化させるための特殊なソフトウェア技術について研究開発し、製品を提供しています。

奈良先端科学技術大学院大学の研究室を経て、2005(平成17)年10月に起業しました。大学では、通信とセキュリティーに関するモバイルエージェント、つまりコンピューター間をデータや処理プログラムが移動していく過程を研究し、通信の高速化とセキュリティーの確保を重視していました。その一部を切り出して、商業化を目指したのです。いつでも、どこでも、だれでも、自由に情報を活用できる“ユビキタス社会”の到来に伴い、これからはより高度な通信性能、セキュリティーの仕組みが求められるようになることを確信してのことでした。

まず、けいはんなプラザ・ラボ棟のインキュベーションルームに入居。1年半後には手狭になって7階にも部屋を借り、3年後に

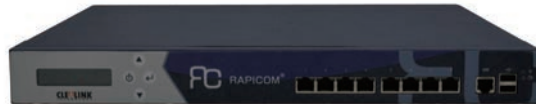
インキュベーションルームを卒業。現在は7階の2部屋で、スタッフ15名が働いています。

※1 ICT(Information and Communication Technology) …従来よく使われているIT(Information Technology)という言葉に「Communication(コミュニケーション=通信)」を加えたもの。

●クラウドの普及で高まるWAN(Wide Area Network:広域通信網)高速化ニーズ

昨今、通信速度のブロードバンド(広帯域)化によって、インフラが用意している設備や能力を、現状のソフトウェアでは使い切れないという問題が生じています。震災以降、東京オフィスが被害にあった場合に備えて、関西にデータのバックアップを保存する企業が増えていますが、企業に蓄積された膨大なデータの送受信は非常に時間がかかります。また、関西と東京なら20ミリ秒で応答できても、関西とブラジルは700ミリ秒というように、距離によって応答速度が変わり通信速度の劣化につながります。これを解消するには回線をうまく使う技術が必要で、われわれは通信性能の高効率化を目指しているのです。

一昨年から力を入れているのが、WAN高速化装置「RAPICOM」。従来の手法とは異なる通信高速化手法で、WANトラフィックの回線利用効率を最大94%まで高めることができます。この装置は本社と支店、オフィスとデータセンターという利用環境の間に設置し、つないでいただくだけ。震災後、非常に需要が増えています。



▲WAN高効率化ネットワークアプライアンス「RAPICOM」

また最近、回線を通る情報や蓄積しているデータが盗まれる事件が頻繁に起きています。近年、オフィスとは別空間のデータセンターに情報を保存するクラウド化が進みつつありますが、データセンターに預けていた情報が盗まれると取り返しがつきません。

当社が開発した「デジ急便」は、たとえサーバーごと持ち出さ

誰でもつき合える機械ほど、
すごい技術が隠されている。

センシング&コントロール技術で、安心をカタチに。

OMRON
Sensing tomorrow™

れても情報を守れるという技術です。サーバー管理者やサービス提供している事業者であっても、情報を得ることはできず、情報の送信者と受信者の2人だけしか内容を確認できません。すでに製造業から流通企業まで幅広く導入していただいております。うち上場企業が8割を占めます。大手クラウドサービス会社へのOEM提供も行っており、日本有数のプラットフォームに組み入れられています。中小企業向けには、「デジ急便」を月額レンタルできるプランもあります。

●早期のフィールド検証で完成度を向上

企業理念は「人間力」。ソフトウェアやその技術は、使う人間のこと、人間社会のことを考えなければ作れません。人間の英知を集めて、賢く判断して進めていくことが必要です。すなわち、人間力を結集しないと、よい技術は作れないということ。販売提携をするパートナーやユーザーがわれわれに求めているのは、まさにそこだと感じるため、社内に閉じこもって研究開発に没頭するスタイルではなく、外へ出てニーズを吸い上げることが大事にしています。

もう一つ、他社と決定的に違うのが、製品の情報を早期に販売事業者やお客様に開示します。できるだけ早い段階から、意見や要望をヒアリングすることで完成度を高めます。なぜこうするかというと、通信関係の装置にはよくあることですが、「便利だと思って導入してみたら、うちの利用環境に合わなかった」ということが多々あるからです。大企業ならリリースするまで機密事項ですが、当社は公開前の技術を一定の実績の下、通信環境が過酷な未知のフィールド検証等のため、お客様の協力を得て製品化に向けたアプローチを実施することがあります。一般的には難しいアプローチですが、コスト競争になるような技術ではなく、これまで世に存在しなかった技術、われわれにしかできない技術なので、お客様からは好反応をいただくことが多いです。

●海外とのテレビ会議もクリアにする「Asura HD」

9月末に発売した「Asura HD」はテレビ会議やIP映像、音声伝送のリアルタイム通信を最適化する機器です。既存のテレビと回線の間に設置するだけで、設定不要という使い勝手のよさが特長です。国内外の拠点間でテレビ会議をしたい企業が増えているものの、実際には画像や音声が悪くまとまらずやりとりができない



▲WAN最適化アプライアンス「Asura HD」

との声が多いのです。すでに導入されているテレビ会議システムに本機を接続することで格段に通信の精度がアップします。また、テレビ会議システム導入を検討中の企業に対して、本機とセットで導入提案をしようというテレビ会議システムの販売店からもニーズがあります。パケット通信におけるパケットの損失をリカバリーする高度なシステムを搭載しているため、高価な専用回線は必要なく、むしろインターネットのような安価な回線を使っていただくほうが、効果が大いことと特長のひとつです。価格も40万円と安価なため、好評をいただいています。

●理念共有できるソフトウェア開発者を募集中

一定の製品完成度でユーザーを探索するには、アプローチ先の絞り込みが課題となります。そこで、けいはんな新産業創出交流センターの制度を活用。大手企業OBのアドバイザーの方にアプローチ先をご紹介いただき、訪問にも同行していただけたことは大きな強みになりました。すでに何件も契約していただいております、非常にありがたく感じています。

海外製で同様のシステムがあっても、価格は当社のものが格段に安いのです。それは仕組みにコストがかからない設計だから。当社の製品は「低コストでコンパクト、省電力で故障も少ない」のが特長です。海外への展開も計画中ですが、国や地域で通信環境が大きく違うため、現在、商社と連携して海外の市場調査を行っています。京都産業21には、海外進出を支援する事業(京都府海外ビジネスサポートセンター)もあるので、活用を検討したいと思います。

今、一番の課題は、われわれの事業分野に関心を持つ研究者、開発者をどう集めるかです。当社が扱うものはどれも未知の技術なので、興味を持っていただきにくい。しかし、新しいものを吸収し伸ばしていこうという方なら、年齢・経験関係なく歓迎です。

今後はWi-Fiなど無線通信の最適化技術を確立し、将来的には惑星間通信にもチャレンジしたいと考えています。宇宙開発の民間事業化が進めば、相応の通信技術が必要になるため、インターネットのように使えるシステムにすることが目標です。

【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



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>



「けいはんなフロンティア産業フォーラム2012～マイクロ波合成による新素材開発(省エネ型製造プロセスの創成)」のご案内

今年のノーベル賞「生理学医学賞」に「iPS細胞」を開発した山中伸弥氏(京大教授)が選定されました。我が国の科学・産業技術において誇るべき受賞です。山中教授は京大に移る前、奈良先端科学技術大学院大学に勤務(奈良先端科学技術大学院大学遺伝子教育研究センター教授)し、そのチームをひきいて京大で研究開発を進められました。けいはんな学研都市での研究開発が世界的研究成果に結びついたものといえましょう。

当財団では、けいはんな地域における世界的情報発信機能の一層の強化と新産業の創出を目指し、「けいはんなフロンティア産業フォーラム」を開催しています。今年度(第3回)は、現在、省エネルギー時代における新しい材料開発技術として注目されている「マイクロ波(電子レンジで利用)化学」技術に焦点をあて、先端技術動向・製品開発・事業化の方向等についてフォーラムを開催します。多数のご参加をお待ちしています。

【開催概要】

- 1 日 時 12月7日(金) 13:30～18:30
- 2 場 所 けいはんなプラザ3階「ナイル」 京都府精華町光台1-7
- 3 参加募集 70名(無料)
- 4 内 容

(1) 13:35～14:05 基調講演

テーマ:「マイクロ波が拓く新しいエネルギー技術」

講 師: 佐藤 元泰 氏

中部大学工学部 教授(核融合科学研究所名誉教授)

(2) 14:05～15:05 講演Ⅰ

テーマ:「マイクロ波を利用した革新的材料プロセッシング」

講 師: 滝澤 博胤 氏

東北大学大学院工学研究科 副研究科長/教授

(3) 15:20～16:20 講演Ⅱ

テーマ:「マイクロ波化学プロセスの事業展開」

講 師: 塚原 保徳 氏

大阪大学大学院工学研究科 特任准教授
(マイクロ波化学(株)取締役CSO)

(4) 16:20～16:40 事例発表

「マイクロ波を活用した柑橘類精油抽出装置の開発」

高知県工業技術センター 主任研究員 村井 正徳 氏

* 高知県馬路村に第1号機を設置



<柑橘類精油抽出装置>

(5) 16:40～17:00 企業プレゼン

「マイクロ波合成技術を活用した高品質発光材料の効率的創製」

(有)ミネルバライトラボ

* 京都府けいはんなベンチャーセンター卒業企業

(6) 17:15～18:30 交流懇談会

けいはんなプラザ交流棟2階「ラ・セーヌ」

会費3,000円

(7) 主催 (公財)京都産業21 京都府中小企業技術センター、 (公財)関西文化学術研究都市推進機構

共催 日本電磁波エネルギー応用学会

協賛 (公社)化学工業会関西支部、(一社)近畿化学協会、(公

社)日本化学会近畿支部、(公社)日本分析化学会近畿支

部、(公社)有機合成化学協会関西支部

【お問い合わせ先】

(公財) 京都産業21 けいはんな支所

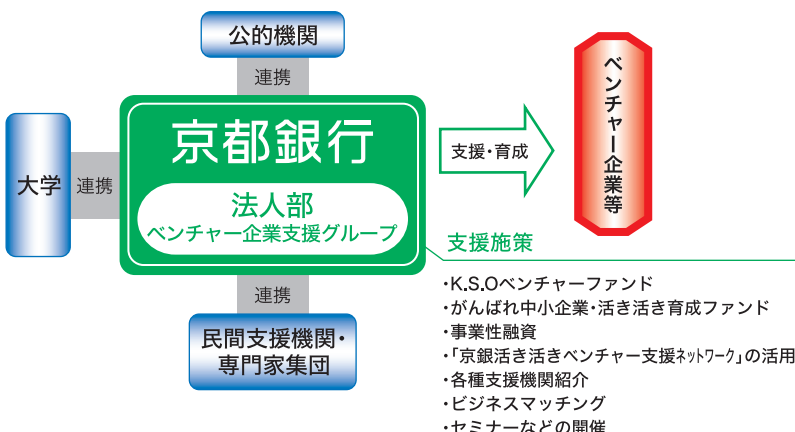
TEL:0774-95-5028 FAX:0774-98-2202

E-mail: keihanna@ki21.jp

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、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

お問い合わせは

法人部

地域密着型金融推進室

ベンチャー企業支援グループ

TEL.075(361)2293

TEL.075(341)5984

現代の生活スタイルにマッチした 新しいちりめん雑貨の創出

北部地域において、自社の強みを生かし、積極的に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。



株式会社 一色テキスタイル
代表取締役 一色 直樹 氏

所在地 ● 京都府与謝郡与謝野町字岩滝739
TEL ● 0772-46-2388
FAX ● 0772-46-5066
業 種 ● 丹後ちりめん半衿地・帯揚地・
風呂敷地・婦人服地製造販売

▲代表取締役
一色 直樹 氏

●燃糸業で創業、婦人服地生産へと拡大

当社は1965(昭和40)年、父である先代が燃糸加工とその販売業として創業しました。岩滝地域は古くから半衿や帯揚、風呂敷といった和装小物用の生地生産が盛んで、当社も和装小物の生産へと事業を拡大。また、岩滝はシルクだけでなく化繊素材の扱いにも慣れている地域です。昭和40年代半ばにポリエステル製の丹後ちりめんが開発されると、婦人服用の素材としても広く認知されるようになり、当社でも1980(昭和55)年から婦人服地を手がけるようになりました。

ちりめんの洋服はよく「肩で着る」と言われるように体型が出にくいため、特に高齢の女性に人気があります。ポリエステルちりめんは安価で扱いやすく、着心地がよいこともあって20年ほど前は非常によく売れました。しかし、その主な顧客層は当時の50歳代の女性で、そもそも普段から着物に親しんでいた方たち。だからこそ「丹後ちりめんの洋服」が喜ばれたという側面があります。しかしながら、その世代以降は着物離れが進み、一部では根強い人気があるものの、丹後ちりめんの洋服市場は縮小の一途をたどっています。

●化繊ちりめんを用いた新しい雑貨づくりへ

そのような中、2008(平成20)年からポリエステルちりめんを用いた

婦人雑貨の生産・販売をスタート。コンセプトは、現代の生活スタイルの中で普段使いできる商品です。それまで丹後ちりめんの雑貨というと、着物柄の巾着やバッグといった和雑貨でしたが、今までにないデザインと形で、いつでも使っていただけるモダンなものにしたいという思いがありました。生地は自社で生産し、縫製はそれぞれの商品特性に合った協力工場にお願いしています。ただ、丹後は伝統的に素材産地であり、デザインはなかなか難しい。丹後外のデザイナーに依頼せざるを得ない状況は歯がゆいところです。また、丹後は消費地から遠いため、マーケティングの面でも難しい部分があります。そういったデザイナーやプランナーの確保、市場調査などで京都産業21の力を借りられたら、と思います。



▲商品の一部

●自社製品のブランド化を目指して

小さな小売店に卸すことから始まり、現在は百貨店や通販関連にも販路が拡大。今後は特に通販を伸ばしたいと考えています。

当社の製品は他社にはないものを基本に取り扱っているため、販売店などからの最初の反応は良好です。しかし、雑貨という分野は次々と新しい商品を入れて消費者を誘導するわけですから、継続性という点で課題があります。やはり、普段使いの「定番」とするには商品のブランド化が必要であり、現在は足元からもう一度商品づくりを見直しているところです。今後は雑貨からもう少し衣類に近い服飾雑貨やリビング関連、例えばストールなどの羽織るものやクッション、エプロンなどへも展開したいと考えています。

とはいえ、こうした事業のベースにあるのは伝統的な丹後ちりめんの技術。従来の織物業も大切にしつつ、量を求める商売ではなく、少量で採算の取れる付加価値の高い製品づくりを目指しています。

【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

SCREEN

Fit your needs, Fit your future

期待にこたえて、未来を形に・・・



大日本スクリーン製造株式会社 www.screen.co.jp

西安 — 上海ビジネスミッションの報告 ～日中ものづくり商談会@上海2012に合わせて実施～

日中ものづくり商談会の開催に合わせ、ビジネスミッション（ツアー）を実施しました。その内容をご紹介します。

去る9月12日から13日の二日間に渡り、日中ものづくり商談会が上海で開催されました。この商談会には、中国での委託加工や仕入先の開拓、販路拡大などのために約580社が出展（京都からは41社が参画）し、毎年盛況で規模を拡大させている日中間で最大規模の製造業のイベントです。



▲人だかりの日中ものづくり商談会@上海



▲商談会には山田知事も足を運ばれた

今年、(公財)京都産業21ではこの商談会の開催に合わせ、京都のものづくり企業を対象としたビジネスミッション（ツアー）（団長：秀峰自動機㈱ 栗山社長、参加企業9社）を初めて実施しました。

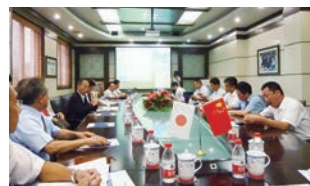
ミッション一行は9月9日に渡航、まず西安に入り2泊し、西安の上場企業への視察と商談を行いました。その後、上海に4泊して近郊の日系及びローカル企業の視察と、日中ものづくり商談会に参加しました。また、(公社)京都工業会主催の「中国産業視察研修」一行(9社)との意見交換や工場見学を実施するなど、短期間ではありましたが、充実したものでなりました。

ツアーの参加者は既に中国市場へ参入している、または参入を検討している企業であり、帰国後に次のような感想をいただきました。

【参加者の感想(一部を掲載)】

- 圧倒的な規模の大きさに驚きました。あれだけの規模の中国企業から、日本の中小企業である我々に相談を持ち掛けていただけることにも驚きました。(J社)
- まだ帰国して2週間しかたっていないのに、すでに引合いがあり話を進めている状況です。参加して本当に良かった、率直な感想です。(H社)
- 今回の有意義な成果の一つは、中国の製造業の現状を共通認識できたことだと思っています。また、中小製造業の経営者の集まりでツアーを実施し、折々で生の意見交換を経営者の立ち場でできたことも嬉しく思いました。(M社)

海外ビジネスでは、現地・現場の実態に触れなければ感じられないことも数多くあります。(公財)京都産業21では、これからも海外ビジネス・海外市場を肌で感じていただくための企画を実施します。興味をお持ちの方は、下記のお問合せ先までご連絡ください。開催の予定が固まり次第、ご案内いたします。



▲中国企業と商談を行うメンバー



▲現地工場での視察



▲京都工業会の訪中国との意見交換の場面

【お問合せ先】

(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

samco
半導体製造装置のサムコ株式会社

京都から世界の最先端企業へ 薄膜技術で世界の産業科学に貢献します。

私たちの快適な暮らしを支える半導体や電子部品。スマートフォンや電気自動車にも使われる非常に身近な存在です。その加工のために半導体製造装置は使われています。

1979年に京都に設立して以来、私たちは、半導体製造装置を世界中の生産現場や研究者の皆さまに提供してきました。環境負荷低減に寄与するLEDといったグリーンデバイス分野へも、独創的なプロセスソリューションを提案することで、低炭素社会の実現に貢献しています。

これからも、薄膜技術のバイオニアとして世界の産業科学の未来を明るく照らし続けていきます。

サムコ 株式会社

〒612-8443 京都市伏見区竹田薬屋町 36 ジャスダック証券コード 6387 www.samco.co.jp

最近の日中関係と上海代表処の活動への影響

2012年度に入り、上海では上海商城（上海マート）に常設展示の京都館を開館し、上海久光百貨店、成都伊勢丹百貨店では京都コーナーをオープンすることが出来ました。また、京都物産展も天津、瀋陽、上海などで開催し、着実に京都商品と京都の高級なイメージの定着が進みつつあります。

展示会関係では、6月に工芸礼品展示会、8月に上海ギフトショー、9月には「日中ものづくり商談会」（P7で紹介）などが開催され、それぞれの出展者の皆様への協力を通して今後の中国展開への手応えを掴みつつありました。



〈上海常設展開館〉

ところが、9月11日に日本政府が尖閣列島の国有地化を発表すると、中国側が非常に厳しい対応をとり、中国各地でこれまでの反日運動時よりも激しいデモが実施されました。日本からの訪問延期や、展示会など各種イベントが中止になるなど、今後の活動に大きな支障が出そうな雲行きとなってしまいました。日本国内では、デモの中でも激しい行動をしている場面が繰り返し放映されたようで、とても街中を歩けない状態と想定された方も多いようです。

しかし中国は大きな国で、都市も非常に多くあり、その内の100都市、デモの参加者も数万人という規模ですから、全国津々浦々でテレビ放映のような場面が起きた訳ではありません。9月18日は満州事変が勃発した日であり、日本人は言動に注意しなければならない時期に当たります。従ってこの日が最もデモの規模が大きくなりましたが、19日からはデモも禁止され、平常に戻す努力がなさ

れています。この時期は、中秋節、そして中華人民共和国の誕生日である10月1日の国慶節を祝うため、中国にとって最も大切な時期にあたりますから、いつまでも混乱が続くのは避けたいという意向も働いているのは当然です。

今年は日中国交回復40周年にあたり、日中関係にとっても大事な節目だったのですが、この機会を更なる友好促進ではなく、後退させてしまった事は誠に残念です。国同士のお付き合いも相互の事情をよく理解し、交流を促進して行く事が大切である事を物語っています。

代表処のこれからの活動はどうするとよいでしょうか。

1. 中国とは、特に京都にとっては1200年来の交流がある相手であり、21世紀は中国、アジアの時代になる事は確実です。日中関係は今後も発展、拡大すると推察され、相互に重要度は増して行くでしょう。
2. こうした時期にこそ、領土問題は国の外交にしっかり対応してもらい、京都府、京都産業21、京都商工会議所など地方自治体、民間が「経済」、「文化」、「人」の交流促進を一層計ればよいと思います。

今後も引き続き、京都ブランドの浸透と、京都自動設備支援ネットワーク（チーム京都）としての活動展開を活発化させて行き、より大きな成果に繋がるよう、継続的に様々なアクションをとって進めたいと思います。

幅広く、多くの情報を収集し、より客観的な判断を各社、各自が実施し、真相を見極めた上で適切な方策を実施して行きましょう。加油！（がんばろう！）

（レポート：藤原 二郎）

【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

創業支援融資
お取扱い中

まもなく創業される方・創業まもない方へ

テーマ
創業支援について

『ここから、はじまる』

京信は「新しい発想で
自己実現を図る人」を
応援します!!

第二創業まで
ご相談ください

京信創業支援融資制度『ここから、はじまる』

■ご利用いただける方
当金庫の営業エリア内で、新たに事業を始める方、または事業開始後税務申告を2期終えていない方

■商品概要

お客様の事業の進捗状況に合わせて、当初は当座貸越、その後事業の進展に伴い証書貸付で、創業を支援する融資商品をご用意いたしました。

- お使いみち 運転資金・設備資金
 - ご融資金額 原則として所要資金の80%以内
 - ご融資期間 当座貸越は、融資後1年目の応答日以降に迎える決算日の4ヵ月後まで（最長約16ヵ月、最長約28ヵ月）
証書貸付は、原則として10年以内
 - ご返済方式 当座貸越は、元金任意返済方式
証書貸付は、元金均等分割返済方式
 - ご融資利率 当座貸越 年1.50%（固定金利）
証書貸付 返済期間5年以内 年3.30%（変動金利）
返済期間7年以内 年3.55%（変動金利）
返済期間7年超 年3.80%（変動金利）
- *証書貸付のご融資利率は金利情勢の変化により変更することがあります。表示の利率は、平成24年4月2日現在の当金庫短期プライムレート（年2.8%）を基準としたものです。ご融資後の融資利率は当金庫短期プライムレートに連動する変動金利です。
- *証書貸付は、直前の決算の営業利益（注1）が当初の「事業計画書」通り達成されている場合は上記ご融資利率より年0.2%金利を引下げいたします。
- （注1）個人の場合は青色申告書の経費差引金額とします。
- 保証人 法人の場合 代表者の特定保証
個人の場合 必要に応じて、保証をお願いすることがあります。
 - 担保 原則不要。
但し土地建物を購入する場合等は担保設定が必要です。
 - お取扱期間 平成24年4月2日～平成25年3月29日
 - お申込時に必要な書類等
 - 当金庫所定の事業計画書及び申込書類
 - 審査の結果、融資をお断りすることがあります。
 - くわしくはお近くの店舗までお問合せください。

【平成24年4月2日現在】

地域とともに コミュニティバンク 京都信用金庫

「平成24年度 京都府高等学校ロボット大会」を開催

去る9月15日、京都府立工業高等学校(福知山市石原)において、今年で17回目を迎える京都府高等学校ロボット大会を共催で開催しました。当財団は本大会の助成などを通じて、ものづくりの担い手育成を支援しています。

この大会は、京都府内の公立高校(工業科)の生徒が、技術とアイデアを生かして手作りで製作したロボットによる競技大会で、京都府公立高等学校長会工業科部会(会長 田中邦明 府立工業高等学校校長)の主催により毎年開催されているものです。

今年の競技のテーマは、全国大会の開催地である岡山県にあやかり「桃太郎が日本を元気に！」。これは、昔話で登場する桃太郎(リモコン型ロボット)と、きび団子をもらい家来になった犬・猿・キジ(自立型ロボット)が力を合わせて鬼を退治するというものです。競技者は桃太郎ロボットを操縦しながら鬼に見立てた空き缶を指定の場所に積み上げ、ボス鬼のペットボトルを指定の箱に収納して得点を重ねていきます。さらに、自動で動く家来ロボットが集めた鬼退治アイテムを一番上に積むことでボーナス得点が得られます。

当日は、京都府内の工業系高校4校から計11チームが参加しました。3分間という短い競技時間の中で、各チームとも創意工夫に富んだ自慢のロボットで競技に臨みました。決勝戦はミスの許されない緊張感が張り詰めるなかでハイレベルな戦いに。鬼の空き缶が高く積み上がると会場は拍手と歓声に沸きました。



▲優勝チーム「10万馬力」号

製作に携わった生徒たち、参加された皆さんには、ものづくりの楽しさ、難しさ、チームプレイの重要性などを体験する、またとない機会になったことと思います。

優勝 市立洛陽工業高等学校「10万馬力」号
準優勝 府立工業高等学校「ドッコイセ福知山」号
第3位 市立洛陽工業高等学校「20万馬力」号
敢闘賞 府立田辺高等学校「楔(くさび)」号

上位2チームを含む代表4チームは、11月10日・11日に岡山県で開催される全国大会に進みます。

【お問い合わせ先】

(公財) 京都産業 21 連携推進部
産学公・ベンチャー支援グループ

TEL: 075-315-9425 FAX: 075-314-4720
E-mail: sangaku@ki21.jp

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。



ムラタの部
未来を創る。タネ品が

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/

Innovator in Electronics
muRata
村田製作所

11月は下請取引適正化推進月間です

平成24年度下請取引適正化推進月間キャンペーン標語

— 下請法 知って守って 企業のモラル —

11月は下請取引適正化推進月間です。親事業者と下請事業者との取引(下請取引)については、「下請代金支払遅延等防止法」や「下請中小企業振興法」による振興基準において、親事業者(発注者)の義務や禁止行為などのルールが定められています。例えば、下請単価を一方的に引き下げたりすることや、発注書面を交付しないなどもルール違反として禁止されています。財団では相談窓口として下記のとおり「下請かけこみ寺」を開設しています。

「下請かけこみ寺」

下請かけこみ寺では、企業間の取引に関するトラブル・苦情相談等に、下請法や中小企業の取引問題に知見を有する専門相談員が親身になって耳を傾け、適切なアドバイス等を行っています。専門相談員が必要と判断すれば弁護士による無料相談も受けられます。

秘密厳守・相談料無料ですので、取引上で困ったときはお気軽にご相談ください。

また、下記の場所で月1回巡回相談も行っています。

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

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 市場開拓グループ内 下請かけこみ寺担当
TEL:075-315-8590 FAX:075-323-5211
E-mail:kakekomi@ki21.jp

「平成24年度下請取引適正化推進講習会の開催のお知らせ」

47都道府県(61会場)において、親事業者の下請取引担当者等を対象に、下請法及び下請振興法の趣旨・内容を周知徹底するための講習会を開催します。京都会場は以下のとおりです。

京都会場

平成24年11月19日(月) 13:30 ~ 16:30
メルパルク京都5階会議室A
京都市下京区東洞院通七条下ル東塩小路町676番13

申込み及び問い合わせ先

大阪市中央区大手前1-5-44
大阪合同庁舎第1号館 近畿経済産業局
産業部 中小企業課 下請取引適正化推進室
TEL 06 (6966) 6037
FAX 06 (6966) 6083
※詳細は近畿経済産業局のホームページをご覧ください。
<http://www.kansai.meti.go.jp/>

下請
取引

事業
承継

労使
関係

契約
相談

借金
関係

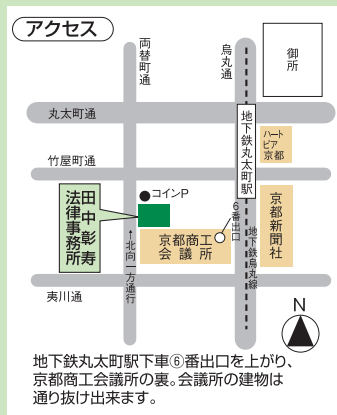
会社
整理

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
下請かけこみ寺登録相談弁護士

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。

弁護士法人 田中彰寿法律事務所

〒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

設備投資なら、財団の割賦販売・リース

■平成24年度 制度改正が行われました。

法改正に基づき、公益財団法人京都産業21が実施する「設備貸与(割賦販売・リース)制度」の制度改正がおこなわれ、よりご利用して頂きやすくなりました。

主な改正点は4つ、①設備貸与上限額の拡大。(6,000万円から8,000万円へ拡大) ②事業実績が1年未満の創業者の利用条件「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ヶ月以上うけていること」の撤廃。③リース期間の設定方法の変更。④従業員規模20名超50名以下の事業者の金融機関からの借入金残高が「3億円以下」から「4.2億円以下」へ引き上げ。(但し、日本政策金融公庫国民生活事業・住宅金融支援機構・信用金庫・信用組合からの借入金は除く)

さらに、**前年度に引き続き、利息の1/2の助成の実施を決定!** (平成24年度の1年分)



〈小規模企業等設備導入緊急支援事業費補助金〉

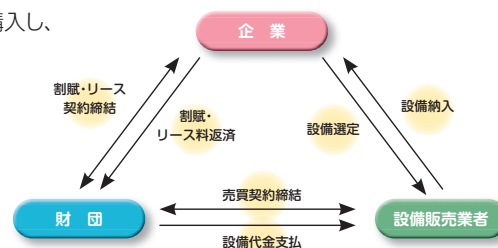
- 助 成 内 容 助成対象期間中の割賦損料の1/2
助成対象期間中のリース料の2.5%
(助成金の交付申請をさせていただく必要があります。メ切:未定)
- 助 成 対 象 期 間 平成24年4月1日～平成25年3月31日
- 助成金お支払時期 平成25年3月末予定 (助成対象期間中の最後の割賦料・リース料の入金確認後となります。)

■設備貸与(割賦販売・リース)制度 〈小規模企業等設備貸与制度〉

企業の方が必要な設備を導入する際、財団がご希望の設備をメーカーやディーラーから購入し、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。

【ご利用のメリットと導入効果】

- 信用保証協会の保証枠外でご利用できます。
- 金融機関借入枠外でご利用できます。
→ 運転資金やその他の資金調達に余裕ができます。
- 割賦損料率・リース料率は固定
→ 安心して長期事業計画が立てられます。先行投資の調達手段として有効です。



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。 **個人創業1ヶ月前・会社設立2ヶ月前～創業5年未満の企業者(創業者)も対象です。	
対 象 設 備	機械設備等(中古の機械設備及び土地、建物、構築物、賃貸借用設備等は対象外)	
対象設備の金額	100万円～8,000万円/年度まで利用可能です。(消費税込み)	
割 賦 機 関 及 び リ ー ス 期 間	7年以内(償却期間) (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% (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	原則1名(法人企業の場合は代表者、個人事業の場合は申込者本人以外の方)でお申し込みできます。	

●設備投資の際は、是非一度お問い合わせください。●

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
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〉



設備貸与企業紹介

お客様の
声

安心・安全・健康を追求した 「京丹後フルーツガーリック」が好評



有限会社 創造工房
代表取締役 早川 雅映 氏

所在地 ●京都府京丹後市網野町浅茂川1808
TEL ●0772-79-2020
FAX ●0772-79-2021
業 種 ●フルーツガーリックの製造・販売

●フルーツのような味と食感の黒にんにく

当社は1991(平成3)年から、「地域おこし・人づくりに貢献し、丹後から21世紀を切り拓く」ことを念頭に多様な事業を手がけてきました。2009(平成21)年、京丹後の農業活性化につながり、また、安心・安全・健康という市場ニーズに応える新事業として考えたのが、にんにくを熟成発酵させて作る黒にんにくの製造・販売です。にんにくは「体温を上げる」「免疫力を高める」など体によく、他に代わるものがない素材であることが決め手になりました。

にんにくを60数℃の加温状態で1カ月置くと、微生物が働いて固体発酵が起こり、熟成が始まって真っ黒になります。これが黒にんにくといわれるもので、においが少なく、味がまろやかです。農業は初めてでしたが、地元農家の指導を得てにんにくの栽培から始め、京都府下で初めて、近畿農政局、近畿経済産業局、近畿運輸局の「農工商等連携認定事業計画」の認定を受けて手造りで熟成ラインを整え、平成22年春、初めての黒にんにくが完成。「京丹後フルーツガーリック」と名付けたのは、甘味と酸味が混在した柔らかなフルーツのような食感と、滋養強壯のイメージが強いにんにくを女性消費者にも好まれる商品にと考えてのことです。

●スペインのトップシェフに認められて波及

まだ試作段階ともいえる商品でしたが、「アグリフードEXPO東

京」に出展したところ、非常に好評で驚きました。そこで、農林水産省の補助金を得て設備を増強し、2年間作り続けてきました。

その間、専門家のアドバイスでスペインの食の展示会に何度か出展したところ、当地のトップシェフの方々から高い評価を得ました。今年の7月には、(独)中小企業基盤整備機構の「中小企業海外展開支援投資事業」に採択されて、スペインへ市場調査、販路開拓に出向いたところ、三ツ星レストランを含む複数のレストランと商談が即成立しました。スペインから火がついた評価が日本に逆波及し、銀座や京都の料理店で使われたり、料理評論家の服部幸應先生が取り寄せサイトに載せてくださったり、伊勢丹・大丸などの百貨店でも販売されるようになっていきます。

●3つの機械を導入し、商品ラインナップを拡大

今夏、京都産業21の設備貸与制度を利用し、熟成ラインの拡大と品質向上のための設備、二次加工商品を製造するための真空ニードラー、高性能カッターミキサーの3機を新たに導入。今まで以上に熟成環境を整え、フルーツガーリックを使ったソースやドレッシング等の二次加工商品を作るのに活用しています。

今後はこれらの機械をさらに活用して、フルーツガーリック関連商品の開発に力を入れていきます。そのまま食べても、料理の食材としてもおいしく、体にいい「フルーツガーリック」。しっかりと濃厚な味だけに、サプリメントのように摂り過ぎる心配もありません。その魅力をもっと多くの人に知っていただきたいと思います。



熟成された「京丹後フルーツガーリック」



エキス「黒の極味」とお酢「黒の酢酢」

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



中信

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

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録委員会からの「Aランク」の認定を受けた方
- (財)京都高度技術研究所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BKIC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))
 - ・京都府いば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・インテラルラボ
 - ・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
 - ・京都リサーチパークベンチャー・インキュベーションオフィス(通称: VIO)
- 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(別途、保証人が必要となる場合があります)
・個人: 法定相続人(別途、保証人が必要となる場合があります)

※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、奈良県のみ可能です)

FAX 0120-201-580 (フリーダイヤル、地域限定はありません)



京都 中央信用金庫

防犯カメラセキュリティシステムに安心のフルメンテナンスリースレンタルを付加 株式会社 ケービデバイス

防犯カメラセキュリティシステムの専門メーカーとして、防犯・監視機器の企画開発・設計・組立・販売・施行・保守を行い、5・7年のフルメンテナンスリースやその後のサポートとしてフルメンテナンスリースを提供する株式会社ケービデバイスの高杉政一 代表取締役にお話を伺いました。

製品としてはカメラ、記録装置、モニターを含む周辺機器(電源装置、フィクサー&ホルダー、シーケンシャルスイッチャー/映像分配器など)を扱っています。売上であれば、前期は全体で9億円を越えたところです。



犯罪件数は減る傾向にありますが、凶悪犯罪の報道などにより「体感治安」が悪化しているため、一般家庭を含め販売台数は増えています。法人との取引が多く、金融機関をはじめ、官庁、ビル、学校、病院、商店街、マンション、コンビニ・ディスカウントショップ等々に需要があります。

当社の商品は大きく分けて、海外の供給元(主に韓国・台湾)からOEM供給を受けているものと、独自に企画・開発し、国内で設計・製造後当社でアSEMBリー(組み立て)・検査をする商品とがあります。昔は100パーセント海外調達商品で、供給元の仕様そのまま使っていましたが、今は独自商品の比率が上昇しています。さらに、海外調達商品でも、いくつかの仕様の中からソフト面も含めて当社仕様に変更してもらっています。

大学卒業後、鍵メーカー、出入り管理の会社などセキュリティ畑で経験を積んだ私が54歳の時に創立した会社で、まだ12年目を迎えたところです。設立4年後にはISO 9001の、2010年にはISO 14001の認定を取得しています。また、個人情報保護の社会的責務を重視し、JISQ 15001規格に則ったプライバシーマークの認定も2007年に取得しています。

商品のクオリティ、信頼性の向上

当社は、規格商品として海外からユニットを買い、自社で組み立てて自社ブランドで売るというファブレスメーカーです。輸入先メーカーの試験のみで検証もなかったことが原因の失敗経験を経て、自社の商品スペックの裏付けは自社で持たなければいけないと、現在では必ず当社責任で検査をしています。その際、京都府中小企業技術センター様にもご協力いただいています。また、お客様に高い品質の商品を提供するために、自社商品については全品検査を実施しています。コストと時間がかかりますが、リスク回避と信頼のためには欠かすわけにはいきません。またこういう過程を通じて自らの要求も高まり、取扱商品も供給メーカーも変わってきています。

防犯・監視機器は「売り切り」ではいけない商品だと考え

ています。録画装置のハードディスクドライブは24時間稼働しており、また、メーカー保証も1年の消耗品であるため、定期的にチェックしていないと、万が一止まってもわかりません。いざというときに録画・確認ができる状態を保たなければなりません。そのメンテナンスサービスを当社が提供する仕組みを考えました。



ボックスカメラ
KBH-24JS



ドームカメラ
KBC-24J



デジタルビデオレコーダー
SHR-616A

サービスを付加したリース物件 ～あんしん保証パック～

フルメンテナンスというサービスを付加したリース物件である商品を提供し始めたのが3年前です。それが5年と7年の「あんしん保証パックα」です。リース会社と提携し、機器と工事とフルメンテナンスを一括でリースする仕組みで、おそらく日本で初めての提案です。ヒントは創立当初、経費を切り詰めるために社用車で利用していた車のリースでした。最大の特徴は、契約期間中の交換部品の費用や工事实費が生じないフルメンテナンスです。導入後の運用期間中、安心してご利用いただけます。

リユースの哲学から生まれたリース契約後のレンタル契約プラン

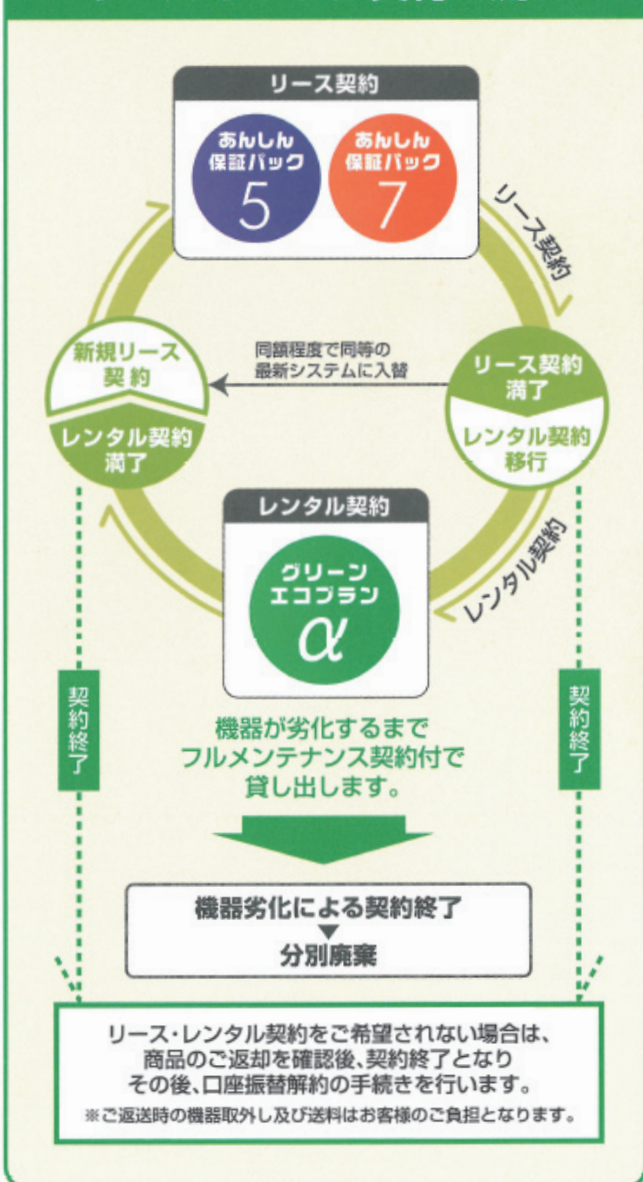
お客様からの「7年からあとにフルメンテナンスはできないのか?」の声をきっかけに、まだ使える機器をあるがままにもう一度使うリユースをリース後に適用することを企画しました。それが「グリーンエコプランα」です。「あんしん保証パック7」の場合、7年のリース後に、まず最低1年のレンタル、それ以降は1ヶ月ごとの自動更新で対応し、最終的に機器が劣化して使用できなくなれば契約終了して分別廃棄にするという仕組みです。お客様のご都合に合わせ、機器の買い替えや「あんしん保証パックα」の再契約への検討期間(6ヶ月)も設けています。実質、最短でも8年、フルメンテナンス保証があるわけです。この仕組みのヒントは「ビール瓶」です。スクラップ&ビルドのリサイクルは少

し違うのでは？と考えていたところ、空瓶を回収・洗浄して再利用するビール瓶のリユースがヒントになりました。

お客様にとっては「あんしん保証パックα」と比べ約半分と安価に継続利用が可能になります。リースの場合、所有権はリース会社にあり、壊れたら必ず修理して元に戻さなければなりません。レンタルでは当社が契約者に機器の使用権を付与しているかたちから、不具合が出た時、同じスペックの商品と交換することもできます。お客様のコストと環境負荷両方を軽減できる大きなメリットがあります。

実際にこのレンタル契約が始まるのは2年後からですが、この仕組みも当社が初めてで、これにより2011年、京都市より、持続的な成長が期待される元気な会社や革新的な企業を評価する制度である「オスカー認定」をいただきました。

リース・レンタル契約の流れ



市場と成長の鍵

映像市場約1400億円の市場規模の中、日本での防犯カメラの設置台数は200万台強～300万台と言われていますが、イギリスにおける約500万台から見て、まだまだ需要があると見込んでいます。

大手家電メーカーを含むカメラメーカー各社と競合していますが、価格競争を追求するのではなく、他社との差別化をどのようにしていくかがキーポイントであり、そのための「サービス体制の強化」を図っています。

ものづくりメーカーの生きる道と我が社の強み

安くモノを買って、壊れれば捨ててまた買えばいいじゃないかという使い捨ての風潮があります。高価なモノを提供して、壊れたらまた新しいのを買ってくださいという姿勢より、信頼性・耐久性の高い機器を提供しサービスを付加して、壊れて使えなくなるまで長く使ってもらうというポリシーを選択する方が日本メーカーの生き残れる道だと考えます。お客様からも、その方が安心だというメッセージをもらうようになってきています。

今後の事業展望

サービス、工事、営業各部門の専門化による充実のため、数年後にはサービス部門を別会社にします。

また、世界最先端の技術を駆使してアセンブリーし、新しい商品を出すというのが当社の今の流れですが、研究開発と協力工場を元に商品を作り上げる仕組みを作り、セキュリティ分野で自らが最先端技術を提供できる会社にしていきたいと考えています。そうしてコア技術、特許製品を持ち、まずは、産学協同を追求し、何らかのコラボレーションを展開していきたいですね。

DATA

株式会社 ケービデバイス 代表取締役 高杉 政一 氏

所在地 〒600-8076 京都市下京区高辻通柳馬場西入泉正寺町465-2 たかくらビル301
電話 075-354-3372
設立 2000年11月
資本金 1億円
従業員 59名
事業内容 防犯・監視機器の企画開発・設計・組立・販売・施行・保守
URL <http://www.kbdevice.com/>

【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

環境セミナー(平成24年7月27日開催) 「化学物質規制の最新動向」

欧州を中心に化学物質規制が強化されてきており、国内でもその対応が不可欠となってきました。そこで、化学物質規制の最新動向と対応策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。

「化審法と海外化学品規制に関して」

株式会社住化分析センター

理事 化学品安全事業部長 伊藤 功 氏

- わが国の化学物質に関する法令は約50法令あります。化学物質を管理する主な法令としては、毒物及び劇物取締法(毒劇法)、労働安全衛生法(安衛法)、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)等があります。
- 化審法は化学物質が環境を経由して人の健康や環境に影響することに留意した事前登録制度です。
- 化審法において、新規化学物質を製造又は輸入するものは事前に届出が必要です。
- 通常申請には、分解度試験、蓄積性評価、スクリーニング毒性試験(Ames試験、染色体異常試験、28日反復投与毒性試験)、生体影響性試験(藻類生長阻害試験、ミジンコ遊泳阻害試験、魚類急性毒性試験)を行います。



以上のほか、化審法内容及び各種試験内容並びに各国(EU、米国、中国等)の化学物質規制等について、大変多くの情報を詳しく御講演いただきました。

「製品化学物質規制に対するNECの取り組み」

日本電気株式会社

CSR・環境推進本部 本部長 堀ノ内 力 氏

- NEC製品に求められるREACH規則上の主な責務は、第7条 成形品中の物質の登録および届出の義務、第33条 成形品中の物質に関する情報伝達の義務です。
- 当社におけるREACH規則への対応のポイントは次のとおりです。



- * 情報書式の統一により作業効率の改善
- * 最新の含有情報を速やかに入手する仕組みの構築
- * 迅速な製品中のSVHC(認可対象候補物質)含有管理
- 当社のREACH規則対応方針は次のとおりです。
- * REACH対応のための調達品の化学物質含有調査を実施
- * 調査シートはJAMP(アークティクルマネージメント推進協議会)の提唱するシートを活用
- * 情報収集及び情報開示はJAMP-IT(JAMPが構築した情報流通サービス)を活用
- * 調査結果はNEC-REACHシステムにデータベース化し、欧州NECと情報共有しREACHコンプライアンスを果たす。
- NEC-REACHシステム[製品含有化学物質管理]で、各事業部での重複調査を避けるため、全社1つに統合したデータベースで管理しています。

以上のほか、NECグループ環境経営、グローバル製品化学物質規制(欧州RoHS指令、REACH規則)の動向等をわかりやすく御講演いただきました。



企画連携課の業務を紹介します

企画連携課長 谷口修一

●はじめに

企画連携課は、企画・連携担当と情報・デザイン担当の二つの担当があります。企画・連携担当では京都企業のものづくり技術の向上や、京都経済の時代を担う新産業・新事業の創出を目的として「企業連携技術開発支援事業」を進めています。

情報・デザイン担当では、デザイン・映像関連技術の相談・研究、「メルマガ」「ホームページ」等による各種の情報発信をしています。

●企業連携技術開発支援事業



この事業は、企業が新たな製品開発等で生じた技術課題の解決を図るため企業の技術者とセンターの職員が協働で取り組むものです。

事業が採択されるとサポートする職員がつき、当センターの保有する基盤技術や評価技術の支援、外部との連携支援等をうけられます。また、当センター1Fにある企業連携技術開発支援室を利用し、企業の技術者とセンター職員との会議や簡単な実験をすることができます。(依頼試験・機器貸付が必要な場合は、手数料・貸付料が必要です)

平成23年度の主な取り組み実績は以下のとおりです。

- ・「次世代スキャナ技術とLED技術の融合による環境対応型バーチャル・ウィンドウの開発」(ニューリー(株)、星和電機(株))(写真)
- ・「粉体処理プラズマ技術を用いた新材料の開発」((株)魁半導体、(株)京都タカオシン)
- ・「再生医療用機器評価システムの開発」(堤総研(株)、(株)ウミヒラ)

ご利用について、いつでも申請が可能です。まずはご相談ください。

●情報・デザイン担当

「デザインについて知りたい」「戦略的にデザインを使いたい」などデザインを導入するときの不安や疑問～戦略的に情報・デザインを活用するために必要なポイントなどについてアドバイスします。

デザイン事務所のデザインワークを発表する場を提供し、デザイナーと企業との出会い・交流の場を設け、マッチングを推進することにより、中小企業のものづくり技術力の向上を目的としたデザインワークの展示事業を行っています。(写真右は昨年度の様子)

「自社でPRビデオ、動画を作りたい」「低予算でDVDビデオの作成がしたい」など映像コンテンツ制作についての相談・支援を行っています。

さらに情報誌(当誌)、ホームページ、メールマガジンにより、当センターはもとより京都府や(公財)京都産業21、京都商工会議所、京都工業会、KRPなどが行う講演会・セミナーや助成金など旬の情報をタイムリーにお届けしています。

簡単に企画連携課の主な業務を紹介しました。

お悩みのキーワードが「企業連携」「デザイン」でなくてもお気軽にご相談ください。



【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

企画・連携担当 TEL: 075-315-8635
情報・デザイン担当 TEL: 075-315-9506
FAX: 075-315-9497
E-mail: kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

計装化シャルピー試験機を用いた炭素鋼等に対する材料物性の簡易評価法の開発

坂之上悦典、服部悟、三田好明

1 はじめに

製品設計においては、材料の弾性域を越えた降伏強度(σ_y)が目安とされることが多いです。計装化シャルピー衝撃試験においては、材料が破壊に至るまでの荷重-変位曲線を得ることができるため、計測対象素材が脆性的か延性的かをグラフ形状により判断できます。そこで、一試料で衝撃荷重に対する荷重-変位曲線が得られる計装化シャルピー衝撃試験の特性を生かし、簡便に降伏応力 σ_y に近い弾性限を推定する手法について検討しました。

2 実験方法

用いた試料は当センターにて相談事例の多いFC250、FCD700、S45C-O、SCM435-Oの4種です。計装化シャルピー衝撃試験機は(株)米倉製作所製 CHARPAC 50Jを使用しました。

3 試験結果および考察

計測データの一例を図1に示します。試験機ハンマーと試験片との衝撃衝突によるハンマーの振動と考えられる一定周期のうねりを除いた波形を各種計測結果に調整データとして記し、各波形の調整データについて5次の近似曲線を用い検討を行いました。

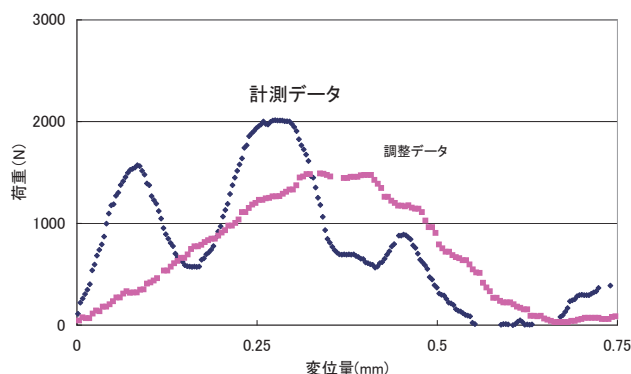


図1 計装化シャルピー衝撃試験による荷重-変位関係(材質:FC250)

衝撃試験片(板厚10mm)を中央部に集中荷重を受ける両端支持はりと考え、同一変位を与える平滑材(板厚8mm=10mm-2mm(ノッチ深さ))の集中荷重と比較し、その荷重比を形状係数としました。また、シャルピー衝撃試験において、荷重は短時間で作用するが、材種によりその作用時間は異なり、より長い時間のハンマーの作用を受けるものは、時間あたりの衝撃荷重を緩和していることになります。この点を考慮して、衝撃に伴う同一変位を与える増加仮想荷重と実際の荷重との比を衝撃係数としました。

シャルピー試験片のノッチ底からのき裂発生、伝ぱを考えた場合、1)荷重が加わることで、ノッチ底近傍で弾性限まで変形、2)荷重増加に伴い、ノッチ底では塑性変形が始まり、塑性変形域の外側では弾性限まで変形が増大、3)塑性限を越えたノッチ底からき裂が発生、伝ぱが始まる、以上の現象が順次起こる

と考えられます。2)の塑性変形がローカルに発生する点および、3)のき裂発生位置については、き裂開口部変位の急変点であると考えられます。そこで、荷重-変位曲線について、2次微分、3次微分をとり、傾きの変化を表す点について検討をしました。2次微分が0となる近傍では傾きの傾向が変化し符号が変わります。これは、変形モードが変化する点と考えられこの点における変位を塑性限(P_0)としました。塑性限を与える変位以下で弾性限を与える変位については、傾きの変化をあわす2次微分の変曲点が直接の変化点(E_0)であると考えられます。一方、弾性域においては変位に対する変化の割合が一定もしくは一様に変わると考えられるのに対し、塑性域では変位に対する変化の割合は、引張試験時における荷重-変位曲線が一樣でなく、また一定範囲の弾性域に対し塑性域が増加するため、2次微分は複雑に変化します。この点に注目して2次微分において変位開始時における接線と、塑性限における接線との交点を弾性限(E_1)としました。以上の仮定(一例を図2に示す)により得られた弾性限、塑性限、形状係数、衝撃係数およびこれらに基づく計算弾性応力限と引張試験により得られた弾性応力限(FC250に関しては素材特性より0.1%耐力を採用)、シャルピー衝撃値を表1に示します。表より、計算弾性応力限は測定弾性応力限と良好な一致を得ました。

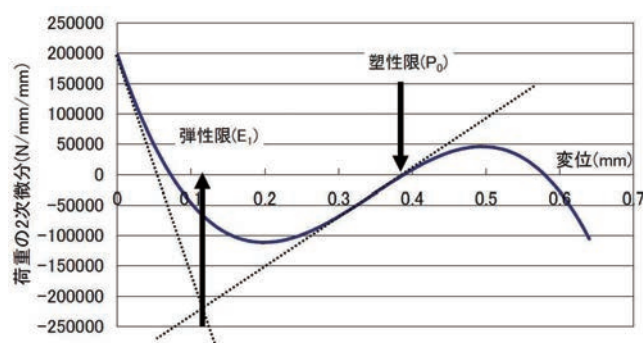


図2 変位の2次微分曲線からの弾性限および塑性限の推定

表1 衝撃試験波形より計算される弾性限と引張試験より測定された弾性限の比較

種類	番号	形状係数	衝撃係数	最大変位量 (mm)	計算弾性限応力 (Mpa)	測定弾性限応力 (Mpa)	割合 (%)
FC250	(a)	1.8	1.7	0.7	142	170	84
	(b)	1.8	1.7	0.7	142	170	83
FCD700	(a)	1.7	1.9	0.5	354	370	96
	(b)	1.7	2.0	0.4	357	370	97
SCM435	(a)	1.8	1.6	0.8	454	500	91
	(b)	1.8	1.6	0.8	377	500	75
S45C	(a)	1.9	1.0	1.5	426	420	101
	(b)	1.9	1.1	1.4	386	420	92

【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

京都発明協会行事のお知らせ(11~12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〕「知財総合支援窓口」(近畿経済産業局委託事業)

★知財支援アドバイザーによる無料相談

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

「知財総合支援窓口」では、支援担当(知財支援アドバイザー)が中小企業等の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無料で行います。

京都発明協会迄お申し込み下さい。電話:075-326-0066又は075-315-8686

★知財専門家(弁理士)担当予定表

相談日			相談日		
月	日(曜日)	担当弁理士(敬称略) (13:30~16:30)	月	日(曜日)	担当弁理士(敬称略) (13:30~16:30)
11月	1日(木)	大坪 隆司	12月	3日(月)	河野 広明(こうの)
	5日(月)	大西 雅直		4日(火)	佐野 禎哉
	6日(火)	奥村 公敏		5日(水)	西村 竜平
	7日(水)	上村 喜永		6日(木)	福本 将彦
	8日(木)	河野 修(かわの)		10日(月)	間宮 武雄
	12日(月)	久留 徹		11日(火)	大坪 隆司
	13日(火)	河野 広明(こうの)		12日(水)	大西 雅直
	14日(水)	佐野 禎哉		13日(木)	奥村 公敏
	15日(木)	西村 竜平		17日(月)	上村 喜永
	19日(月)	福本 将彦		18日(火)	河野 修(かわの)
	20日(火)	間宮 武雄		19日(水)	久留 徹
	21日(水)	大坪 隆司		20日(木)	河野 広明(こうの)
	22日(木)	大西 雅直		25日(火)	佐野 禎哉
	26日(月)	奥村 公敏		26日(水)	西村 竜平
	27日(火)	上村 喜永		27日(木)	福本 将彦
	28日(水)	河野 修(かわの)			
	29日(木)	久留 徹			

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)

※担当は変更になる場合があります。

知財総合支援窓口においてその場で解決することが困難な場合には、知財支援アドバイザーが相談内容に応じて知財専門家(弁理士)を選定し、共同で課題解決を支援します。

知財専門家(弁理士)による相談は知財支援アドバイザーとの相談の上開催いたしますので、前日(閉館日を除く)の16:00までにご連絡下さい。(相談時間は30分以内とさせていただきます。)電話:075-326-0066又は075-315-8686

★連携機関で協力による出張窓口無料相談会

日 時	場 所	担当(敬称略)
11月16日(金) 13:30~16:30	宇治市産業振興センター 申込み: TEL 0774-39-9444 住所:宇治市大久保町西端1番地の25	弁理士 河野 修 知財支援アドバイザー 中野 剛
12月14日(金) 13:30~16:30	福知山商工会議所 申込み: TEL 0773-22-2108 住所:福知山市字中ノ27	弁理士 佐野 禎哉 知財支援アドバイザー 福本 徹

知財支援アドバイザーが弁理士と共に、府内の商工会議所・商工会等で出張無料相談会を開催します。お近くの方は是非ご利用下さい。事前予約がない場合、無料出張窓口相談会は開催されませんので、前日(閉館日を除く)の15:00までにお申し込み下さい。(相談時間は30分以内とさせていただきます。)

〔京都府知的財産総合サポートセンター事業〕

★相談員による無料“特許等の相談”

日 時:毎週 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

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。

相談のご予約は、電話:075-315-8686迄「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

開催回	開催日	問い合わせ
第3回	11月9日(金)	京都府商工労働観光部 ものづくり振興課 電話:075-414-4851

「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。

【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: hatsumeimei@ninus.ocn.ne.jp

パートナーロボットの実用化に向けて

京都府中小企業技術センター協力会は、会員相互の交流と情報交換の場として「M&T講演会」を3月26日(月)に京都府産業支援センターにおいて、協力会会員以外にも参加を呼びかけて開催しました。今回は、トヨタ自動車株式会社パートナーロボット部長、玉置章文氏をお迎えし、「パートナーロボットの実用化に向けて」をテーマにご講演いただきました。

1. ロボット開発の歴史とサービスロボット実用化の現状

「ロボット」という言葉は、1900年代初頭のチェコ・スロバキアの作家カレル・チャペックの「ロスマ・ユニバーサル・ロボット」という戯曲の中で生まれてきた言葉です。チェコ語で「労働する者」という意味ですが、これがロボットの語源です。このお話は人間の生活向上のためにロボットが開発され、労働をさせていると、ロボットは自我に目覚めて、人間に不満を持って攻めてくるというお話です。

1900年代初頭から1960年頃まではロボットはフィクションの中だけのものでした。日本では1950年代に「鉄人28号」や「鉄腕アトム」が登場し、その後には「マジンガーZ」や「機動戦士ガンダム」のような強くてたのしいロボット出てきました。最近では「ドラえもん」のようなひょうきんな変わり種もいます。一方、海外では「ロボットと人が共生する社会の問題」を提起する作品が多くあります。「ウォーリー」のような感傷的なロボットもありますが、「2001年宇宙の旅」や「ターミネーター」のような、トラブルや問題が起こる話が多くあります。人とロボットの共生意識というものは、頼りになる道具・パートナーとしての期待や親しみがある反面、人としての能力を超えた、怖い、恐れ、冷たさという面もあります。これが現在のロボットの普及にも影響しています。

ロボットは1980年代から産業用として、工場の中で実用化されてきました。ISOでは「3軸以上の自由度を持つ自動制御、プログラム可能なマニピュレーター」と定義しています。でも今日では、もう少し広く「高度な自動制御より、さまざまな作業を行う機械・技術」と置き換えられるのではないかと考えています。

2. パートナーロボットの取組情况

もともとロボットは工場の中で柵の中に隔離して使われていました。それに対して、人と空間を共有するロボットにしたいという思想から、人と共生するロボットという意味で、パートナーロボットという名前を付けました。

私どもトヨタ自動車では2007年に「パートナーロボットの活用開発ビジョン」を発表しました。その時に「製造ものづくりの支援」、「パーソナル移動支援」、「介護・医療の支援」、「家事の支援」4つの領域でロボット技術を活用したいというビジョンを発表させていただいています。

製造ものづくり支援分野での取り組みにおいて、人と一緒に作業するというところにロボット技術を展開しています。ロボットには目になるセンサーがついていて基本的に人にぶつからないように避けて動きます。当たってもけがをしない、当たっても止まる、そういった制御によってようやく人と混在するスペースで作業できるようになりました。

パーソナル移動の支援の取り組みでは、自動車の延長上の話として、よりコンパクトでパーソナルな移動の分野へ、ロボット技術を応用することを考えております。立ち乗り型で「ウイングレッド」、座り型は「モビロ」という製品を提案しています。これは何がロボットかと言うと、2輪で立って倒れないように制御しているところにあります。将来は一番コンパクトな移動手段になることを期待しています。座り型の「モビロ」という製品は悪路でも走破できるなど性能は高いのですが、過剰に機能が付きすぎているところもあって、今はコンセプトから開発し直しているところです。

福祉・介護の分野は大きく3つのシーンがあると思っています。ひとつは「生活の自立支援の部分」、それから「医療の支援部分」、そして「介護の部分」です。

自立支援のための歩行支援のロボットは2006年頃から開発を始めました。最初のタイプは両足にロボットを装着して、健常な動作の足の動作を不自由な足の動作にフィードバックさせるというものでしたが、健康な足にまでロボットを付けるため、実際は使いものにならず、大きく視野を変えました。

2008年以降は病院と連携し医療関係の先生方と一緒に臨床ニーズを把握しながら、実際役に立つロボットを開発することになりました。

自立歩行アシスト

足の不自由な方をサポートするロボットです。足の不自由な方の歩行は、装具というもので足を固定しますが、足が棒のようになってしまいますので、足を回しながらでないと歩くことができません。自然で安心な、歩くのが楽しくなるようなサポートをしていきたいと考えて開発しました。足を振り出す時にその角度をセンサーで検知し、足がついた時に、過重を別のセンサーが検知します。この2つのセンサーを用いて、装着された方がどのように歩きたいか、その意図を推定します。それに膝を曲げて足を振り出すという制御をします。そして着地した時に体重を保持します。ポイントは膝が曲がって、右と左の歩幅が均等にできることです。旧来の装具では足が曲がらないものですから右と左のバランスが非常に悪くなっていました。それに対して歩行アシストロボットでは膝が曲がりますので、バランスがとりやすくなっています。



歩行演習アシスト



脳卒中などで、下肢の麻痺等がおこった場合、回復に向けてリハビリが必要ですが、麻痺のため足が前に出なくなります。リハビリしようにもなかなか足が進みません。そこで足にロボットを装着して膝が振り出せるようにしています。足を

振り出す時、麻痺した足では振り出すことができませんから、ロボットが積極的に足を振り出してやるようサポートします。初期は体重も支えることができませんから、ロボットがそれを支えます。リハビリが進んでくると、そのサポートを落としていくというのが特徴です。またその状況をモニターで確認することもできます。

バランス練習アシストロボット

人は加齢によってバランス感覚が悪くなります。そのため、立ち乗り型ロボットに乗って、前にある画面を見ながらゲームをしながらバランス練習を支援するというロボットです。ゲームの中のプレイヤーを前後左右に動かすことで、楽しみながらバランス感覚が養われます。高齢者の方の体力維持だけでなく病気の方の治療にも使えると考えています。



移乗ケアアシスト



ベッドで寝ておられる方をトイレでおむつ替えをする場合、その介護作業は通常二人がかりです。一人の方が患者さんを抱えて体重を支え、もう一人の方がおむつを換えるなどの作業をします。この

ようなつらい作業をアシストしたいとの考えから開発しました。ベッドで寝ておられる方を座る位置に置き、ロボットを正面に設置します。そして患者さんは真ん中の胸パッドに体重を預けます。その後、胸パッドが前にせり上って体重を支えて移動できます。将来は家庭でも使えて、自分で運転できるようになればもっと良いと思っています。

当面この4つのロボットを実用化に向けて取り組んでいきたいと思っています。新しいサポートツールとしてまだまだ

認知されていないので、そういったものをしっかりと提案していかなければと思っています。

3. 実用化に向けた課題と対応

ロボットの実用化に向けて、技術的観点ではまだお客様のニーズに対応しきれていない現状があります。実用化に向けて、徹底的に行動観察し、検証と改善をしっかりと行うことが重要だと考えております。要素技術も課題が多くあります。人が何気なくやっている動作や作業がロボットには難しいことがあります。ロボット技術だけでなく、人間の研究などを幅広く、いろいろな科学を境目なく取り込んでいかないと使えるロボットはできないかと思っています。遠隔での操縦など、つながる技術との連携も必要です。安全・信頼性の検証にもまだまだ課題があります。今までにない製品ですので検証の手法がまだありません。そういった基準づくりも重要です。

事業的観点からはコストパフォーマンスがまだまだです。提供する付加価値が見えづらいものですので、つくる側がしっかりと提案し、認知させる必要があります。自動車、民生用品からの部品流用も必要だと思います。ロボットの受入環境も未整備です。社会制度面、規制環境の整備をしっかりとしていく必要があります。安全の基準と規制緩和をセットでやっていかなければなりません。

社会的信条、受け入れ意識にも課題があります。「ロボットに介護されたいですか」というCMがありました。ロボットの冷たい響きは、アトムや鉄人28号に親近感を持っているにもかかわらず、自分のことになるとやっぱり心配になるという事でしょう。ロボットが介護するのではない、人が介護するのをサポートするということをしっかりお伝えするというのが重要だと思います。

4. 産業としてのパートナーロボット

産業の中でロボットの完成品メーカー 1社だけが開発を行うのでは、なかなか進みませんし、お客様の幅広いニーズにも応えられません。完成品メーカーがプラットフォームを作ったら、それを広く供給していくのもひとつの方法だと思っています。そういったプラットフォームのアプリケーションを他のメーカーさんに作ってもらうようにすれば、価格も下がり、流通するのではないかと考えています。そういったアライアンスを進めるには連携のモチベーションをどうやって作っていくのかということが重要になってきます。競争との両立をどうするかといったことも課題です。

5. パートナーロボットの普及に向けて

「ロボットのいる未来の暮らし」を我々つくる側は本気でやらなければならないと思っています。使っていただく側も、ロボットのサポートがないとこれからの少子高齢社会に対応できないという意識を持っていただければと考えております。パートナーロボットが期待を超えてお役に立つことを願っています。

受発注あっせん (本情報の有効期限は12月10日までとさせていただきます)

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	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
織-4	自動車カバー・バイクカ バー	裁断~縫製~仕上	南区 1200万円 17名	関連設備一式	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末支払 全額現金	運搬片持ち、継続取 引希望

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主 要 加 工 (生 産) 目	地 域 資 本 金 員 数	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	立式MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM 3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)、アプ 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5~9R、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 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 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13	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14	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15	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	立式MC2台、立式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16	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17	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、歪み取り用フレ ス1台	話合い	不問	単発取引可
機18	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19	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20	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	話し合い	不問	継続取引希望、多品種少量生産～大量生産まで
機21	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、ステンレススクリュー	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	話し合い	京都府南部	
機22	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	自動ソイスト巻線機2台、自動巻線機8台	話し合い	京都近辺	短納期対応
機23	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	話し合い	不問	継続取引希望
機24	超硬合金円筒形状の研磨加工、ラップ加工	冷間鍛圧適用超硬合金パンチ、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があります。品質・納期・価格に自信があります。
機25	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	話し合い	京都市近郊	短納期、試作大歓迎。継続取引希望
機26	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
機27	各種制御機器の組立、ビス締、ハンダ付等	各種制御機器用端子台	伏見区 1000万円 13名	自動ネジ締め7台、ベルトコンベア1台、コンプレッサー(20hp)1台、電動ドライバー30台	話し合い	京都、大阪、滋賀	
機28	サンドブラスト加工	ガラス製品、工芸品、商品の彫刻加工	大山崎町 1000万円 2名	特装プラスト彫刻装置、マーキングプラスター	話し合い	不問	単品、試作、小ロット可
機29	電子部品の検査、組立(半田付け)		南丹市 300万円 9名	スポット溶接機、半田槽、拡大鏡、恒温槽、乾燥炉、放熱板かめ機、絶縁抵抗測定器、コンプレッサー、耐圧用治具	話し合い	関西	
機30	LED照明器具製造に関する加工、組立(全光束、照度、電圧・電圧等)	LED照明器具	久御山町 3000万円 70名	積分球(全光束検査装置、全長2mまで可)電圧・電圧測定器照度計各種NC制御加工機	翌月末現金払い希望	関西	LED照明器具の製造から検査までの多様なご要望にスピーディに対応致します。
機31	手作業による組立、配線	各種制御盤(動力盤、低圧盤、その他)・ハーネス、ケーブル加工	南区 300万円	半田付キット、各種油圧工具、ホットマーカ、(CTK2台)、ボール盤、2t走行クレーン	話し合い	京都、滋賀、大阪	
機32	精密金型設計、製作、金型部品加工	プラスチック金型、プレス金型、粉末冶金金型	京都市 1000万円 12名	高速MC、ワイヤーカット形彫放電、成形研磨、3DCAD/CAM、3次元測定機	話し合い	不問	継続取引希望
機33	電子回路設計、マイコン回路、ソフト開発、ユニバーサル基板、制御BOX組立配線	産業電子機器、電子応用機器、自動検査装置、生産管理装置	久御山町 300万円 5名	オシロスコープ、ファンクション発生器、基準電圧発生器、安定化電圧電源、各種マイコン開発ツール	話し合い	不問	試作可、単品可、特注品可、ハードのみ・ソフトのみ可
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	話し合い	話し合い	
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	話し合い	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	話し合い	話し合い	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	話し合い	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	話し合い	不問	
織6	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)	話し合い	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	話し合い	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	話し合い	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	話し合い	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、高速度力メー画像処理、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 6名	開発用コンピューター10台	話し合い	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。
他5	電子天秤の検査・校正	検査証明書、JCSS校正証明書	城陽市 1000万 2名	各種分銅、電子天秤	話し合い	不問	JCSS校正は300Kg以下。取引証明書用の検定とは異なります。

※受発注あつ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。

***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 ●共催

日	名 称	時間	場所
2012. 11			
12 (月)	●中小企業会計啓発・普及セミナー(第1回)	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
13 (火)	●北部ものづくり支援機器操作セミナー(中級者向け(2)) 【非接触3次元デジタイザ】	10:00～17:00	北部産業技術支援センター・綾部
	●EMC技術セミナー「EMC規格から測定方法・ノイズ対策の基礎」【中小企業ものづくり技術スキルアップ研修】	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F ほか
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
15 (木)	●【IT講習会】Access2007応用講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
17 (土)	●起業家セミナー 第5回	10:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
19 (月)	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(新分野製品開発グループワーク)	9:00～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●北部ものづくり支援機器操作セミナー(中級者向け(2))【CNC3次元測定機】	10:00～17:00	北部産業技術支援センター・綾部
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
	●KIIC会員交流会	15:30～19:15	リーガロイヤルホテル京都
20 (火)	●中堅社員研修	9:30～17:30	京都府産業支援センター 2F
21 (水)	●京都陶磁器釉薬セミナー(多成分系ガラスと釉薬)	15:00～16:30	京都府産業支援センター 5F
	●IT経営力向上研修会(第3回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 2F
22 (木)	●京都ものづくり若手リーダー育成塾(京の知財エンジニアリングセミナー第5回)	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
	●京都やましろ企業オーナーワン倶楽部「元気な企業セミナー」	15:00～17:30	けいはんなプラザ3F「ナイル」

日	名 称	時間	場所
	●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
27 (火)	●北部ものづくり支援機器操作セミナー(中級者向け(2))【フリー変換赤外分光光度計】	13:00～17:00	北部産業技術支援センター・綾部
	●中小企業会計啓発・普及セミナー(第2回)	13:30～16:30	京都府産業支援センター 5F
27 (火)	●新入社員フォローアップ研修	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
28 (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
	●H24年度第3回京都大学宇治キャンパス産学交流会(防災研究所対象)	14:00～18:30	京大宇治キャンパス「黄檗プラザ」
29 (木)	●【IT講習会】PowerPoint2007講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
30 (金)	●【IT講習会】PowerPointを活用したプレゼンテーションテクニック講座	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
2012. 12			
6 (木)	●日中ものづくり商談会 @深セン2012	13:00～15:00	大中華国際交易広場中央大庁(中国深セン)
7 (金)	●けいはんなフロンティア産業フォーラム2012～マイクロ波合成による新素材開発～	13:30～18:30	けいはんなプラザ3F「ナイル」
14 (金)	●京都品質工学研究会	13:30～17:00	京都府産業支援センター 5F
18 (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
20 (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
25 (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
26 (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
KSR北部交流会のご案内 「心をオフにしてリフレッシュ」講話とお茶会 ※参加費 3,000円	11月19日(月)	12:00～15:30 あじさい寺 (丹州観音寺：福知山市観音寺1067)
スキルアップ人材育成研修3コース 【第1コース】 「お客様信頼を構築し業績アップに繋がるビジネスマナー研修」 【第2コース】 「お客様の怒りを鎮めるクレーム対応研修」 【第3コース】 「若手・中堅社員の能力アップ研修」	【第1コース】 11月27日(火) 28日(水) 【第2コース】 12月 4日(火) 【第3コース】 12月 5日(水)	【第1、第2コース】 13:30～16:30 【第3コース】 13:00～17:00 プラザホテル吉翠苑 (京丹後市峰山町)
特許電子図書館(IPDL) 特許検索実務講習会	11月29日(水)	13:30～16:50 丹後・知恵のものづくりパーク
技能検定(油圧装置調整 1, 2級)試験対策講座	12月1日(土)、12月8日(土)	9:00～16:30 丹後・知恵のものづくりパーク

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

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