

京 シリーズの 技

優れた技術・製品の開発に成果をあげ
京都産業の発展に貢献した中小企業の紹介

平成24年度「京都中小企業技術大賞」を受賞された企業の概要、受賞の対象となった技術・製品について、代表者と開発に携わった技術者にお話をうかがいます。

第1回

朝日レントゲン工業株式会社



代表取締役社長 中村 通氏

歯科診療に用いる3次元画像を提供する X線CT診断装置『AUGE (オージェ)』

国内の歯科用X線撮影 装置の進化を牽引

当社は1956年、歯科用X線撮影装置の専門メーカーとして創業しました。その歩みは開発の歴史そのものであり、歯科診療における画像診断技術の進化の歴史とともにあります。

最初に手掛けたのは、3×4cmのフィルムを口の中に入れて撮る、デンタルと呼ばれる撮影を行うための装置です。ポジショニングが難しいという問題があり、それに代わるものとして期待されたのが、すべての歯を一度に撮れるパノラマ撮影でした。おそらく世界的にパノラマ写真を撮るためのX線撮影装置の研究が同時進行していた中で、1969年、当社が国内で初めてその製品化に成功。また、矯正治療の際に用いるX線撮影モードとして、頭骨全体を撮るセファロ撮影というものがありますが、1973年には、このセファロ撮影機能を搭載したパノラマX線撮影装置も発売しました。

現在、パノラマ撮影はほぼすべての歯科医院で導入されているものの、デンタル撮影のような鮮明な画像は得られません。そこで次に注目されたのが、3次元画像を撮るCT撮影です。歯科用CTの研究は、1990年代前半から世界的に進められていたのではないかと思います。当社は大阪大学との共同研究を重ね、2004年、当時としては画期的な、一度の撮影で全ての歯の3次元データを取り込める装置を完成させました。

歯科診療に必要なX線撮影機能の一体化を実現

今回受賞した「歯科用アーム型X線CT診断装置『AUGE (オージェ)』」は、歯科診療で必要とされるX線撮影のほとんど、すなわちCT撮影、パノラマ撮影、セファロ撮影を1台で行うことができるオールインワンシステムです。

開発のきっかけは、歯科用CTが個人経営の歯科医院から導入されたという背景にあります。当時、インプラント治療が主に歯科医院で行われており、その際、2次元の画像に比べてより精度の高い診断が可能となる3次元画像は不可欠だったからです。しかしながら、歯科医院に大きな装置や複数の装置を置くことはできません。全国に約6万7千軒ある歯科医院への普及に向けて、2006年頃か

ら開発に着手。発売した2008年当時には、3つの撮影機能を網羅した装置はまだありませんでした。診断精度の向上をバックアップする高精細画質を実現しながら、患者さんに威圧感を与えない曲線的なフォルムやカラー、また、オペレーターが患者さんを正面に見ながらポジショニングを行える使い勝手の良さを併せ持つ、患者さんにもオペレーターにも優しいデザインを追求しました。

機構的強度と曲線的 かつコンパクトな設計を両立

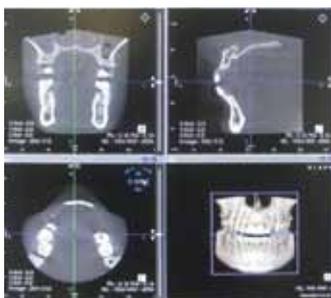
『AUGE』の開発で最も重視したのは、創業以来のテーマでもある、いかに綺麗な画像を得られる装置を作り上げるかという点です。撮影の際、患者さんの背丈に合わせてX線発生器などを備えた撮影ユニットを上下させますが、このときに装置が揺れると、X線のデータは1mm以下の精度で撮影する必要があるため、画像がぼけてしまいます。またCT撮影においては、撮影機能部分のアームを360度回転させながら撮影する方式を採用していますが、アームが水平に回らなければ、画像にブレが生じます。こうした課題の解決には、装置全体や各機構に安定性や強度を持たせることが求められます。それらを最大限に高めつつ、今までにないような丸みを帯びたデザインやコンパクトな設計にマッチングさせる過程は、大変な苦勞を伴いました。また、装置が安定性に優れていても、患者さんが撮影中に動いてしまうと意味がなくなるので、患者さんを固定する頭部固定具も大事な機能の一つです。これまでに培ったノウハウを活かしながら実験を繰り返し、現在の形に仕上げました。納入先の大学からも、「患者さんが動くトラブルが皆無に近い」という評価をいただいています。

多彩な撮影モードを備えた歯科用アーム型
X線CT診断装置『AUGE (オージェ)』



歯科診療に特化したソフトウェアも開発

CTは装置とソフトウェアによって構築されたシステムであり、取り込んだデータをいかにブレの少ない3次元画像に再構成するか、また、その3次元画像をいかに有用な形で表示するかが問われますから、それらの画像処理を担うソフトウェアは極めて重要な機能の一つです。『AUGE』に搭載しているのは、当社オリジナルの歯科用デジタル画像情報ソフト『NEO PREMIUM』。装置そのものやその他の歯科用デバイスの操作、画像の取り込み・加工、患者情報の一括管理ができるほか、操作性やデザイン性も備えており、2010年度のグッドデザイン賞を受賞しました。3次元画像を簡単かつ自在に回転させることができ、医師が診断しやすく、患者さんが見ても分かりやすいので、インフォームド・コンセントの実践にも活用できます。ただし、あくまでも撮影時に綺麗な画像を得ることが大前提となりますから、今回、装置を評価していただけたことを、大変うれしく思っています。



抜群の操作性を誇る歯科用デジタル画像情報ソフト『NEO PREMIUM』を搭載

治療も含めた統合的な画像診断の実現をめざして

2012年8月、『AUGE』の進化版として、より小型で、一度により広範囲のデータを取り込める『AUGE SOLIO』を発売しました。今後も、クオリティの高い画像が得られるコンパクトで軽量な装置と、X線が透過しない金属物による陰影を大幅に低減できるような画像再構成ソフトの開発に取り組む姿勢に変わりはありません。目標

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:075-315-8677 FAX:075-314-4720 E-mail:sangaku@ki21.jp

として掲げているのは、歯のカルシウム量を診断できるような高精度のCT撮影の実現や、他社との共同研究などにも積極的に取り組み、治療も含めた統合的な画像診断が行える装置を扱うビジネスの領域に進むことです。被ばくの問題などを解決しながら、CTを中心とする多種多様な機能を備えた複合装置を作り上げることができれば、歯科医院におけるCT普及率を100%にできるのではないのでしょうか。そんな心意気を持ち、医療発展の一助となる企業であり続けたいと考えています。

技術担当からひとこと

『AUGE』は、撮影時の患者さんやオペレーターの負担を軽減させるために、患者さんから見える面の配色を水色にしたり、オペレーターが患者さんを見ながら全てのスイッチを操作できるようにしたりと、患者さんやオペレーターの方の目線に立った、今まで当社にはなかったアールを多用したデザインを採用しています。苦労したのは、3種のX線撮影を行うために必要なさまざまなセンサ、当社が重点を置いている画質、強度や使い勝手といった多様な要素を、いかにこのデザインのなかに集約するかという点です。デザイナーの方とやりとりを重ねながら進めました。

患者さんにとって有益な装置を作るうえで、いかにX線の照射線量を少なくし、画質を高めるかというのは永遠の課題です。そこに注力すると同時に、もっと軽量ながら、絶対に画像には影響しない頑丈さも備えた装置を開発していきたいと思っています。



執行役員 技術部 部長
廉谷 仁民氏

Company Data

朝日レントゲン工業株式会社

代表取締役社長 / 中村 通
所在地 / 京都市南区久世築山町376-3
資本金 / 1億円
事業内容 / 歯科用を中心とするX線撮影装置の開発・製造・販売、デジタル画像情報ソフトの開発・製造・販売、非破壊X線検査装置の開発・製造・販売

中小企業における採用・定着に関するあらゆるご相談に応じます。

中小企業人財確保センター（京都ジョブパーク 企業支援コーナー）

TEL:075-682-8948 FAX:075-682-8949 きょうと就職支援net: <http://www.shusyokusien.net/>
〒601-8047 京都市南区東九条下殿田町70（市バス九条車庫南側）京都テルサ西館3階
ご利用時間 / 【月曜日～金曜日】午前9時～午後7時 【土曜日】午前9時～午後5時 日曜日・祝日・年末年始は休業

けいはんな発、元気企業

けいはんな支所では、ビジネスマッチング等財団事業の窓口機能として、地域内の企業をサポートしています。「けいはんな」発、元気企業」シリーズでは、「けいはんな」で生まれ順調に育っている企業、また、他の地域からけいはんなに移転されてきた元気な企業を紹介いたします。

高い技術力と専門性で、 高品質の組込みソフトウェアを開発

日本制御株式会社

<http://www.nseigy.co.jp/index.html>

制御装置の組込みソフトウェアを受託開発

当社は、マイクロコンピュータを使用した各種制御装置のソフトウェアの受託開発に特化して事業を展開しています。各種機器に内蔵されたマイクロコンピュータを制御する、いわゆる組込みソフトウェアの開発が専門で、とりわけOSを実装した通信機器、制御機器の開発を得意としています。血液や尿の成分分析機器をはじめとした医療用計測器、製鉄所などで用いられる金属成分分析装置などの工業用分析装置、ICカードの読み取り装置や高速道路の電子案内板など各種端末の通信制御装置など、手がける領域は多種多様。お客様の依頼でこれまでに開発した制御装置は、80品目以上におよびます。

当社は1984(昭和59)年、東大阪市で創業しました。3年後に現在の事業の中核となる計測制御ソフトウェアの開発手法を確立したことが、事業拡大の契機になりました。1997(平成9)年に本社を奈良市へ移転。さらに2007(平成19)年、京都府と精華町両自治体の支援を受け、京都府精華町けいはんな学研都市の中心地に位置する「けいはんなベンチャービレッジ」内に拠点を移しました。

ハードウェアにも精通し、高い品質を確保

組込みソフトウェアは、インターネット接続が当たり前のパソコンとは異なり、一度装置に内蔵されるとプログラムの書き換えを容易に行えないことが多く、些細な誤作動でも製品の信頼を失墜させる事態を招きかねないため、極めて高い品質が要求されます。装置の稼働上想定し得るあらゆる異常状態を検討し異常状態の検出方法や回復方法を考

慮しながら開発を進めるには、ソフトウェアのみならず、ハードウェアについても熟知している必要があります。

創業以来約30年にわたって組込みソフトウェアに特化して実績を重ねてきた当社の強みは、ソフトウェアに関する高度な設計技術とノウハウを蓄積していることに加えて、お客様が製造するハードウェアにも精通していることです。たとえば、装置の使われる環境を考慮して装置の安全性を高めるためのソフトウェア上の工夫を凝らすことはもちろん、自社でオシロスコープなどの機器を使いハードウェアの不具合を発見するなど、ソフトウェアという一つの視点だけにとどまらず、製品全体の広い視点を持つことで、高い信頼性を実現します。

製品が完成するまでは試行錯誤の連続です。お客様と綿密な話し合いを重ね、お客様も気づかない製品仕様の矛盾や落とし穴を見つけ、課題が見つかった時にはすぐにお客様のもとに駆けつけ、解決策を検討するなど、柔軟できめの細かい対応も、高い評価と信頼につながっています。

当社が創業時より目標に掲げているのが、「医療機器開発で社会に貢献する」ことです。わずかな誤作動が人命に直結する医療機器には、それだけ高い品質と安全性が求



専務取締役 西岡 哲嗣 氏

samco
PARTNERS IN PROGRESS

薄膜技術で 世界の産業科学に貢献する

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パワー半導体や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、薄膜技術のパ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

JASDAQ 証券コード 6387 www.samco.co.jp

本 社 〒612-8443 京都市伏見区竹田薬屋町 36 TEL (075) 621-7841 FAX (075) 621-0936





められます。当社の開発するすべてのソフトウェアにおいて、そうした医療機器に十分導入可能な品質水準を達成することを目指し、技術研鑽を重ねています。ソフトウェアの品質基準を示すCMMIの最高レベル5を取得することを視野に入れ、設計手法の開発・改良にも尽力しています。

ソフトからハードまで製品の自社開発を目指す

当社では、受託開発にとどまらず、ソフトウェアの自社開発にも積極的に取り組んでいます。リアルタイムOS“RMxxx”もその一つです。高速処理が求められる通信制御や計測制御装置用に当社が独自に開発しました。マイクロプロセッサの能力を最大限に発揮できるよう設計に工夫を凝らしたことで、多重タスク制御や多重割り込み管理も容易に実現できます。現在、通信・計測制御装置だけでなく、多様な制御システムで活用していただいています。

さらに、独自に開発を進めているのが、「ペット用CTスキャナー」です。多くの人にとっていまやペットは家族同様の存在。ペットの高度医療に対するニーズも高まっています。

動物を対象としたCTスキャナーの開発には、まだ克服すべきさまざまな課題があります。その一つが、小型化です。横たわった人間がすっぽり収まる一般的なCTスキャナーでは、大きすぎて動物病院などに設置することは困難です。さらに大きな課題は、CTを撮影する間、被験者である動物をおとなしく横たわらせておくのが難しいことです。動物をCT撮影する場合は、麻酔剤を投与するのが一般的ですが、これにはリスクが伴います。こうした課題を解決するため、私たちは撮影速度の高速化と機器の小型化を実現するCTスキャナーを開発しようと構想しています。

これからも持続的に発展していくために、今後も新しい技術の創造に力を注いでいきます。さらに長期的には、ソフトウェアのみならず、それを内蔵するハードウェアの開発までも自社で手がけることを展望しています。

ものづくり企業とのネットワークが広がった

奈良県から京都府の「けいはんなベンチャービレッジ」への移転を決

めた理由の一つは、けいはんな学研都市に大手メーカーの研究所や拠点が集積していることでした。京都には世界にも名を馳せるものづくり企業が数多くあります。この場所に拠点を構えたことで、そうした活気のあるものづくり企業の若手研究者と交流する機会に恵まれました。新しい技術を生み出していく上で、大きな刺激を受けています。

常務取締役 西岡 仁嗣 氏

また京都産業21が主催するさまざまなセミナーや講座に参加できることも、ありがたいと感じています。これまでに「若手リーダー塾」や「経営者育成大学」などの講座を受講。経営者としてのノウハウを学ぶだけでなく、業種を超えてさまざまな企業の若手経営者と親交を深め、苦労や悩みを共有し、情報を交換できたことが大きな収穫でした。業界を超えて広がったネットワークが、貴重な財産になっています。「技術力」を提供する当社では、「人」が生命線です。優秀な人材の確保が最大の課題。そのために若い技術者が当社の技術に誇りを持って生き生きと働ける職場環境づくりに努めています。京都産業21でも、企業間のニーズのマッチングや人材採用などの面でもサポートしていただけたらと期待しています。

Company Data

日本制御株式会社

代表取締役／西岡 誠 氏
 所在地／京都府相楽郡精華町光台3丁目2-11 (関西文化学術研究都市)
 電話／0774-95-0201
 設立／1984年(昭和59年)5月
 事業内容／・電子計算機を利用した自動制御システムの開発及び開発作業に伴うコンサルティング
 ・電子計算機を利用した自動制御装置及び通信制御装置のソフトウェアの開発、購入及び販売
 ・その他制御装置の製造、購入及び販売



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



未来を創る。
 ムラタの部品が

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。

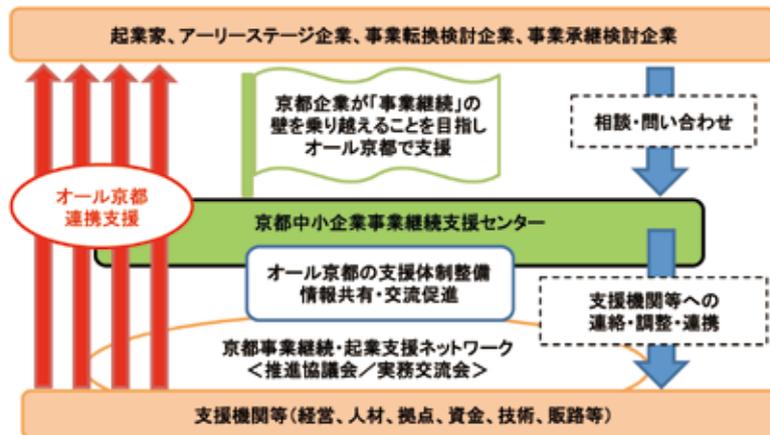
株式会社村田製作所 本社：〒617-8555京都府長岡京市東神足1丁目10番1号 お問い合わせ先：広報部 phone:075-955-6786 http://www.murata.co.jp/

Innovator in Electronics
muRata
 村田製作所

「京都中小企業事業継続支援センター」 開設のお知らせ

(公財)京都産業21では、この度、起業家及び中小企業の皆様に対する事業継続についての支援をよりいっそう強化していくため、京都府と連携して、「京都中小企業事業継続支援センター」(以下「センター」という)を開設し、6月3日から運営開始いたしましたので、お気軽にご相談ください。

支援スキーム



支援内容

センターでは、コーディネータ等が起業家及び京都府内に事業所のある中小企業(法人、個人)の皆様からの相談に応じて、府内の商工会、商工会議所をはじめ関連の産業支援機関や金融機関等、関係団体と緊密に連携協力を図りつつ、オール京都のネットワーク体制により、起業、事業承継、事業転換等に取り組む中小企業の皆様が抱えている「事業継続の壁」について、伴走型支援を行います。

センターの相談時間／平日の午前9時～午後5時(土・日曜日、祝日を除く、ただし12時～13時は昼休み)

お問い合わせ先

京都中小企業事業継続支援センター((公財)京都産業21内) TEL:075-315-8897 FAX:075-315-8926 E-mail:continue@ki21.jp

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

会社の次代を担う後継者の育成を支援いたします！！

経営者育成大学を開講します！

後継者のための
事業承継研修

現在、多くの中小企業では“事業承継”の時期にさしかかっており、経営者の高齢化が進む一方で後継者の確保が困難な状況にあります。

(公財)京都産業21では、(一社)京都府中小企業診断協会との共催により「経営者育成大学」を開講します。この研修では事業承継を成功させるため、経営計画の作成、財務、人材のほかイノベーションに取り組むための経営革新計画等国及び京都府の施策活用カリキュラムに加え、実践も交えて実施します。これから事業を受け継ぐ方、既に受け継いだものの経営者として更にスキルアップを図りたい方、この機会にご参加ください。

開催日程：平成25年7月6日(土)(初回)～10月20日(日)

(開催については合計8回、うち2回は1泊2日の研修です)

場 所：第1回 京都・畑河(旧亀岡ハイツ) [宿泊研修] [京都府亀岡市本梅町平松泥ヶ淵1-1]

第2～7回 京都府産業支援センター [京都市下京区中堂寺南町134]

JR嵯峨野線 丹波口駅、市バス京都リサーチパーク前下車 5分
※無料駐車場がございませんので、公共交通機関をご利用下さい。
(駐車料金の割引もありません)

第8回 会場は選定中、後日決定します。[宿泊研修]

講 師：中小企業診断士 ((一社)京都府中小企業診断協会との共催により京都府内の中小企業への指導・支援に実績のある中小企業診断士が務めます)

対 象：京都府内の中小企業の後継者もしくは事業継承後3年以内の方で全てのカリキュラムに参加できる方

定 員：上限25名

参加費：無料 (なお、宿泊研修に伴う経費については各自ご負担いただきます)

申込締切：平成25年6月25日(火)

(申込締切日以前であっても定員になり次第、締め切らせていただきます。)

※5月30日現在、17名の申込です



昨年度の講義風景



ディスカッション



研修生の事例発表

日程・カリキュラム

回	日時	テーマ	目的・成果
1	7月 6日(土) 10:00～12:00 13:00～18:00	オリエンテーション	研修全体の概要と受講後の成果の想定、前年度受講生の体験談
		リーダーシップ論①	経営者としてのリーダーシップを発揮する方法、経営の難しさ・楽しさを知る
	7月 7日(日) 9:00～12:00 13:00～17:00	リーダーシップ論②	経営者として経営及び経営管理の意義を理解し、実践の感覚を身につける
		リーダーシップ論③	経営者としての感覚を体験型研修で体験し、資質を身につける
2	7月24日(水) 18:00～21:00	経営戦略策定と経営管理	経営環境分析、経営戦略・方針立案、経営計画の作成と実行
3	8月 7日(水) 18:00～21:00	財務と会計管理の基礎	財務諸表の基礎、資金繰り管理、借入の基本、管理会計の進め方等
4	8月20日(火) 18:00～21:00	営業・マーケティング戦略	営業方法、販売計画・活動の改善策
5	9月 4日(水) 18:00～21:00	人材マネジメント	人事労務管理(人材採用・育成・教育、人事考課等)
6	9月18日(水) 18:00～21:00	IT経営の知識と実践	情報戦略策定、情報管理、ITの基礎、社内システム構築方法、ネット活用による販路開拓方法、ソーシャルメディアの基礎と活用等
7	10月 2日(水) 18:00～21:00	経営革新の進め方と京都府の支援策	イノベーションとは何か、どのように進めるのか、イノベーションに必要な知識・ノウハウ及びイノベーションを支援する京都府の支援策についてなど
8	10月19日(土) 10:00～18:00	受講者をグループ分けし、研修で培ったことを活かしてケース事例により、仮想の事業計画、アクションプラン作成を事例を用いて体験する。	
	10月20日(日) 9:00～17:00	作成した計画・アクションプランの発表・研修のまとめ	

詳細及びWeb申し込みはこちらから → <http://www.ki21.jp/okyaku/seminar/keieisyadaigaku.html>

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 お客様相談室 TEL:075-315-8660 FAX:075-315-9091 E-mail:okyaku@ki21.jp

平成25年度「外国出願支援事業」第2次募集のお知らせ

(公財)京都産業21では、知的財産権を活用して海外の出願国において事業展開を行う府内中小企業者の皆様を支援するため、外国出願支援事業の第2次募集を実施します。

1. 内容

外国特許庁への特許、実用新案、意匠、商標及び、冒認商標の登録・出願に要する経費の一部を助成します。

2. 公募

(1) 受付期間 平成25年7月1日(月)～7月19日(金)

(2) 応募資格 ■京都府内に本社を置く中小企業者
 ■申請書提出時点において日本国特許庁に既に特許出願等(PCT出願を含む)を行っている出願であって、以下のいずれかに該当する方法により、平成26年2月末までに外国特許庁へ同一内容の出願を行う予定であること。

- ・パリ条約等に基づき、優先権を主張して外国特許庁への出願を行う方法
- ・特許協力条約に基づき、外国特許庁への出願を行う方法(PCT出願を同国の国内段階に移行する方法)
- ・マドリッド協定議定書に基づき、外国特許庁への出願を行う方法

■過去に地域中小企業外国出願支援事業に採択された企業も対象となります。
 (前年度と同一出願の場合は案件ごとに前年度助成額と合わせた上限があります)

【実施要領及び申請書ダウンロード】 <http://www.ki21.jp/information/tokkyo/>

(3) 助成内容 ■採択予定件数 特許7件 実用新案2件 意匠2件 商標及び冒認商標7件
 ■助成率 1/2以内
 ■企業の助成金総額 300万円以内(消費税等を除く)
 ■出願別の助成金額 (イ)特許 150万円以内/件
 (ロ)実用新案、意匠または商標(冒認対策商標は除く) 60万円以内/件
 (ハ)冒認対策商標 30万円以内/件
 ■助成対象経費 外国出願料・現地代理人費用・国内代理人費用・翻訳費用 など
 前年度と同一企業かつ同一出願の場合は、案件ごとに前年度助成額と合わせた上限があります。
 (特許出願:150万円、実用新案、意匠、商標:60万円、冒認商標:30万円)

(4) 採択決定 審査日 平成25年8月8日(木)(予定)

(5) 提出方法 持参又は郵送(7月19日の消印有効)。
 持参の場合の受付時間は、平日の午前9時～正午及び午後1時～午後5時。※提出は下記まで。

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

平成25年度 特許等取得活用支援事業(京都府) 近畿経済産業局委託事業

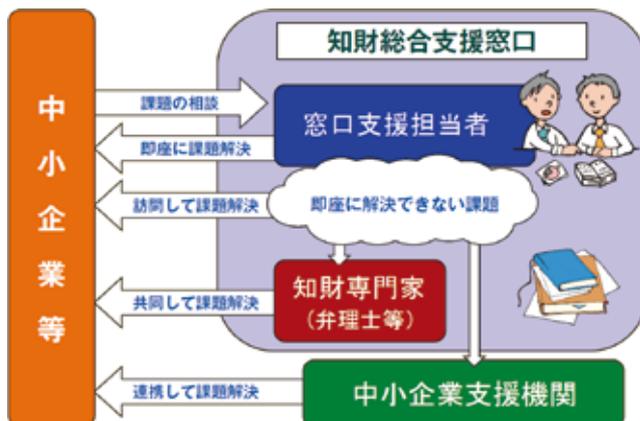
知財総合支援窓口

無料で知的財産に関する課題解決を支援します!

- ❖ 国内や海外に特許を出願したい
- ❖ 海外展開の支援をして欲しい
- ❖ 類似品や類似名称の調査をしたい
- ❖ 権利侵害に対応したい
- ❖ ライセンス契約や技術移転の支援をして欲しい 等

知的財産でお悩みの中小企業や個人事業主の皆様まずはお気軽にご相談下さい!

一般社団法人 京都市下京区中堂寺南町134
京都発明協会 京都リサーチパーク内京都府産業支援センター2階
 TEL:075-326-0066



京都府元気印中小企業認定制度・ 経営革新計画承認制度のご案内

～イノベーションに取り組む府内中小企業の方々に応援します！～

京都府元気印中小企業認定制度

京都府中小企業応援条例に基づき「研究開発等事業計画」を京都府知事が認定する制度です。

対象者

京都府内に事業所のある中小企業(法人・個人)、組合等、有限責任事業組合(LLP)

対象事業

- ① 新たな技術の研究開発及び事業化
- ② 役務の新たな提供方式
- ③ 新たな商品の研究開発や生産
- ④ 新たな役務の研究開発や提供
- ⑤ 商品の新たな生産、販売方式
- ⑥ 事業化に必要な需要の開拓
- ⑦ 独自の技術等の高度化による新たな需要の開拓

認定企業に対する支援(ご利用には、別途審査があります。)

- 京都府中小企業融資制度-経営発展支援融資-
- 補助金(成長分野認定育成事業、育成型設備投資支援事業新分野進出型)
- 不動産取得税の軽減措置
- 中小企業チャレンジ・バイ(販路開拓支援)

詳細はこちら：<http://www.ki21.jp/nintei/>

経営革新計画承認制度

「中小企業新事業活動促進法」に基づき、京都府知事等が事業者の「経営革新計画」を承認する制度です。

この法律では、「経営革新」を「事業者が新たな事業活動を行うことにより、その経営の相当程度の向上を図ること」と定義しています。

対象事業

- ① 新商品の開発又は生産
 - ② 新役務(サービス)の開発又は提供
 - ③ 商品の新たな生産又は販売方式の導入
 - ④ 役務の新たな提供方式の導入その他新たな事業活動
- 上記が盛り込まれており、経営の相当程度の向上が見込めるプランである事業

承認企業に対する支援(ご利用には、別途審査があります。)

- 京都府中小企業融資制度-経営発展支援融資-
- 政府系金融機関による各種低利融資制度
- 信用保証の特例
- 特許関係料金減免制度
- 中小企業チャレンジ・バイ(販路開拓支援)他

詳細はこちら：<http://www.ki21.jp/information/sinpou/>

相談・申請窓口 ※まずは、該当する窓口へご連絡ください。

京都市、向日市、長岡京市、大山崎町の方	公益財団法人京都産業21 経営革新部 TEL:075-315-8848
宇治市、城陽市、八幡市、京田辺市、木津川市、久御山町、井手町、宇治田原町、笠置町、和束町、精華町、南山城村の方	京都府山城広域振興局 商工労働観光室 TEL:0774-21-2103
亀岡市、南丹市、京丹波町の方	京都府南丹広域振興局 商工労働観光室 TEL:0771-23-4438
福知山市、舞鶴市、綾部市の方	京都府中丹広域振興局 商工労働観光室 TEL:0773-62-2506
宮津市、京丹後市、与謝野町、伊根町の方(織物業・機械金属業関係を除く)	京都府丹後広域振興局 商工労働観光室 TEL:0772-62-4304
宮津市、京丹後市、与謝野町、伊根町の方(織物業、機械金属業関係)	公益財団法人京都産業21 北部支援センター TEL:0772-69-3675

お問い合わせ先

(公財)京都産業21 経営革新部 経営企画グループ TEL:075-315-8848 FAX:075-315-9240 E-mail: keieikikaku@ki21.jp

はかりしれない技術を、世界へ。



株式会社イシダ



X線異物検出装置「IX-Gシリーズ」
食品ラインの安全・安心に貢献しています

株式会社イシダ

京都市左京区聖護院山王町44番地 <http://www.ishida.co.jp>

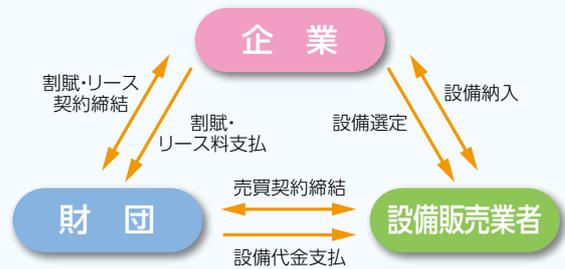
設備投資なら、財団の割賦販売・リース

設備貸与(割賦販売・リース)制度<小規模企業者等設備貸与制度>

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

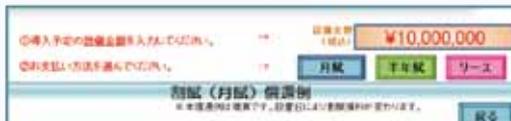
- 信用保証協会の保証枠外でご利用できます。
- 金融機関借入枠外でご利用できます。
→運転資金やその他の資金調達に余裕ができます。
- 割賦損料率・リース料率は固定
→安心して長期事業計画が立てられます。先行投資の調達手段として有効です。



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%(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。	

お支払いシミュレーション・ご利用のご案内

財団HPにてご利用できます。設備金額を入力すると、毎月のお支払金額が表示されます。



■お支払シミュレーション■

月賦・半年賦・リースご利用の際の毎月のお支払いをご自由に試算頂けます。

<http://www.ki21.jp/business/setubi/simulation/>

⬇️ 設備投資の際は、是非一度お問い合わせください。

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

公益財団法人京都産業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美川上ル松竹町129番地
電話075-222-2405



設備貸与企業紹介

株式会社リブアート

<http://www.livart.co.jp/index.html>

歳月を超えて長く生き続けるものづくり

当社は1980(昭和55)年の創業以来、住宅や店舗の設計・施工、プロデュース、家具や小物のデザイン・製作を手がけてきました。「環境」、「空間」からそこで使われる「モノ」まで、無駄な装飾を廃し、必要な機能を持ちながらも心地良く、時代が変わっても長く生き続けるものを創ることを心がけています。

家具作りにおいては、合板や集成材を用いず、一貫して広葉樹の無垢材だけを使用するのもそのためです。無垢材とは、1本の原木から使用する形のままに切り出した材木のこと。天然木にしかない独特の風合いがあり、使い込むほど手に馴染み、歳月を経るほど色に深みが増し、50年先、100年先も楽しむことができます。

住宅・店舗・家具の受注に加え、ショールームをオープン

住宅や店舗、家具はすべて注文製作です。お客様のご要望、使用する目的に合わせ、素材選びから意匠、工法まで工夫を凝らし、最良を追求します。そうしてご満足いただいたお客様の口コミで顧客を増やしてきました。

加えて2012年、新たな顧客の開拓を目指し、京都市内の寺町通にショールーム「木間(common/コモン)」をオープンしました。無垢の木を使った家具の他、買い求めやすい小物などのオリジナル商品を展示、販売しています。ショップで無垢材を実際に見て、触ってその良さを実感した方から、新たに家具や住宅をご注文いただくことも増えてきました。今後もこうした場所を通して、より多くの方々に無垢材の良さを知っていただけたらと思っています。

新設備を導入し、木屑を暖炉用燃料に再利用

材木を切り、削り、家具や建材を作った後には、たくさん端材や木屑が残ります。端材は小物に再利用できますが、木屑は焼却し、廃棄する以外に手がありませんでした。労力もコストもかかる焼却に代わって木屑をうまく処分する方法はないかと模索して



思いついたのが、燃料として再利用することでした。

今年1月、京都産業21の割賦販売制度を利用して圧縮固形機を導入。木屑を固めて暖炉用のプリケット(固形燃料)の製作を始めました。無垢材から出た木屑は、化学物質などの不純物を一切含まないため、安心して燃やすことができます。加えて広葉樹は燃焼時間が長く、木の焼ける音や香りも良いので暖炉に用いるには最適の材料です。年々入手しにくく、しかも高価になっている薪に代わる有効な燃料として、今後、当社が設計やデザインを手がけた暖炉付きの住宅やピザ窯を所有する店舗に販売することを計画しています。

本業においても、従来の受注による設計・施工、デザイン・製作だけにとどまらず、新たな商品の開発にも積極的に取り組んでいくつもりです。

天然木にこだわる 住宅・店舗、家具作りだから 暖炉用燃料の 製造・販売が可能に

Company Data

株式会社リブアート

代表取締役/谷口一也氏
所在地/京都市伏見区桃山水野左近東町76
電話/075-622-0122
ファクシミリ/075-623-1580
設立/1980年4月
資本金/1,000万円
従業員/9名
営業時間/10:00~18:00(日曜・祝日定休)
事業内容/店舗及び住宅の設計施工、デザイン、プロデュース



ショールーム「木間(common/コモン)」

京都市中京区寺町通夷川上ル藤木町32
電話/075-222-5201 ファクシミリ/075-222-5200
URL/<http://www.common-kyoto.com/>

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)



産

公

学

産学公連携事例

未開拓市場への挑戦「メタボ」から「ロコモ」へ ～独自の高周混合波技術による「ロコトレ器」で切り拓く～

テクノ株式会社 <http://www.technolead.co.jp/>

産学公連携を柱とした事業戦略を計画し、メディカル市場で高周波治療器の市場開拓に挑戦され、今回、新たに「ロコモ」へ焦点を移し新市場開拓に向けて事業展開されるテクノ(株)の鶴巻正栄社長にその取組事例についてお話を伺いました。



メディカル市場への参入 医療機器開発における臨床データ 取得の重要性について

「当社は、平成12年、東大阪市でベンチャー企業として創業しました。当初はモバイルタイムレコーダーの開発・製造からスタートしましたが、高齢化社会

の進展とともに重要性を増すメディカル市場の将来性に着目し、平成13年から医療機器、とりわけ人体に低侵襲かつ物理療法として幅広い用途への活用が期待できる「高周波治療器」の開発を手がけてきました。これまで製品開発でこだわってきたことは、効果を裏付ける臨床データの取得です。臨床データは製品の信頼度向上には絶対に欠かせないものであり、医療機器の開発・販売の重要な鍵となるものです。おかげさまで、今日では、産学公連携により大学・医療機関等で臨床データを取得し、学会論文発表等を通じて、深部血流促進、インプラントによる神経麻痺の改善、腰痛・関節痛など様々な用途で活用いただけるようになりました。また、医療機関以外でも、プロ・アマスポーツの両分野において試合後のウォームアップやけがの応急処置などで重宝され、その用途はどんどん広がっています。」

メディカル市場で信頼と実績を積み上げ、 メタボ市場へOEM供給

「当社は、低侵襲な医療機器開発を目指し、オンリーワン技術の独自波形を駆使した高周波治療器を出発点として様々な用途への可能性を追究してきました。まず、平成15年に厚生労働省の医療用具認定を取得するとともに、京都府精華町にある「けいはんなプラザ・ラボ棟」へ入居し、関西文化学術研究都市の魅力である産学公連携を最大限に活用した臨床データ取得とこれを反映させた機器改良により新市場を開拓してきました。現在では、主に医療機関向けに高周波治療器を提供していますが、ベンチャー企業であるが故に製品の企画・開発・販売は社内で行い、製造は安全面を重視し信頼できる大手メーカー子会社にアウト



ソーシングするなど市場の変化に迅速かつ柔軟に対応できる体制で臨んでいます。最近では一般家庭を対象に「メタボ対策」用途としてOEM供給するなど、メディカル市場で培った信頼と実績、技術とノウハウを活用して、新市場開拓に日々研鑽しているところです。」

医療機関から一般家庭へ、次の新たなステージを目指して

「超高齢化社会を迎えるにあたり、医療に対する考え方やテーマも変化しつつあります。

病気になる前から病院で治療するのではなく、予防医学の重要性が認識され、「健康寿命」が大きなテーマになってきていることから、今後は、「医療施設中心の医療から日常生活圏中心のケアへ」と変わっていくと考えています。このような状況の中、医療機器を家庭でも使えるようになった薬事法改正をチャンスと捉えて、平成24年から一般家庭用OEM製品の販売を開始するなど新市場開拓に着手しました。なお、自社の思い込みだけで製品開発することはせず、マーケットインの考え方で消費者に一番身近な存在であるテレビ通販などの市場向けに共同開発することになりました。具体的には、安全面重視は当然のことながら、万一、誤動作した時も事故が起きないような構造を採用する一方、誰でも簡単に扱える操作性に配慮しました。外観デザインにも気を配り女性に好まれるシェルピンクを採用しました。」

健康寿命を延ばすカギ!!

「メタボ」の次は「ロコモ」未開拓市場への挑戦

「皆さんは「ロコモ」という言葉をお聞きになったことはあるでしょうか。正式には「ロコモティブシンドローム」(「ロコモ」と呼ばれるもので、「運動器の障害により要介護になるリスクの高い状態」を指します。(詳しくは後述)

2013年、厚生労働省「健康日本21(第二次)」がスタートし、その中に示された「健康づくりのための身体活動基準2013」に「ロコモ」が盛り込まれ、メタボリックシンドローム(「メタボ」と並び深刻な社会問題として、最近、注目されている新しい考え方です。

当社においても、高周波治療器を利用したロコモレ器（「ロコモーショントレーニング」）の新開発を目指して、商品企画を進めているところです。自己満足で新製品を開発して新市場に投入しても売上には結びつきません。開発にあたっては、通販会社と商品企画・販売戦略について綿密に打ち合わせを行い、新製品は消費者にどのように受け止められるか？どのようにアピールすればよいか検討を重ねるとともに、臨床データの取得、新製品の使用モニタリング調査なども実施し、新商品販売に向けて着実に準備を進

めているところです。当社は、「ロコモ」市場を非常に大きな潜在力を秘めた未開拓市場として捉え、将来の成長性に大きな期待を寄せているところです。」

Company Data

テクノ株式会社

代表取締役／鶴巻 正栄 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
電話／0774-98-3354
設立／2004年2月
事業内容／高周波混合波治療器の製造販売



続いて、これまで産学公連携に御協力いただき、リハビリ現場の第一線で活躍されている京都府立心身障害者福祉センター附属リハビリテーション病院の井上院長先生に、「ロコモ」について現状と今後についてお話を伺いました。

ロコモティブシンドロームについて

「ロコモティブシンドローム（日本語では運動器症候群といいます。以下ロコモと略します）は2007年に日本整形

外科学会が提唱した概念で運動器（骨、関節、筋肉など）の機能が低下し要介護になるリスクが高い状態を現します。メタボリックシンドローム（以下メタボと略します）は有名となっていますがロコモはそれほど知られていないと思います。メタボは内臓の病気であり、動脈硬化を進行させ心臓病や脳血管障害などを招くのに対し、ロコモは運動器の障害であり、立つ、歩く、走るなどに関係し、より身近な概念と思います。ロコモを提唱する背景には介護保険利用者の増加があります。介護保健利用者は2000年で218万人が2012年に525万人と増加しています（厚労省介護保険事業状況報告）。そして要介護になる原因は脳血管疾患（24.1%）、認知症（20.5%）、高齢による衰弱（13.1%）、骨折・転倒（9.3%）、関節疾患（7.4%）であり、要支援の原因は関節疾患（19.4%）、高齢による老衰（15.2%）、脳血管疾患（15.1%）、骨折・転倒（12.7%）、認知症（3.7%）です（2012年厚労省国民生活基礎調査）。ロコモはこの骨折・転倒、関節疾患に関与しこれらを予防することにより介護を必要とする人を減らすことを目標にしています。」

ロコモチェックについて

「ロコモは徐々に進行していくことから気づかれにくいものです。そのため常にチェックをすることが重要ですがチェックには簡単でわかりやすい7つの項目が提示されています。1.片脚立ちで靴下がはけない 2.家のなかでつまずいたり滑ったりする 3.階段を上するのに手すりが必要である 4.横断歩道を青信号で渡りきれない 5.15分ぐらい続けて歩けない 6.2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難である 7.家のやや重い仕事が困難である。のチェックポイントがありこの項目の1つでも当てはまれば、ロコモの心配があり、数年後には要介護者となる危険性が指摘されています。ロコモの予防には原因を調べ対応することが重要です。整形外科専門医のメディカルチェックを受け、投薬・注射など

医学的に対応してもらいます。医学的には問題ないが、筋力、持久力などが低下しロコモとなった場合にはロコモーショントレーニング（「ロコトレ」）が推奨されています。このトレーニングは下肢筋力を鍛えて転倒を予防し、骨折を防止する体操です。開眼片足立ち、スクワット、腹筋運動などが提唱されていますが、高齢者でも無理なく行われるように工夫されています。基本的には下肢、骨盤周辺の筋力を鍛えることに重点が置かれています。」

最後に

「中年、老年者の健康維持という近年はコラーゲン、ヒアルロン酸などサプリメントが有名ですが、サプリメントをいくら飲んでも筋力は強化されません。下肢筋力をつけて転倒予防、骨折予防には自助努力が必要で、特に下腿三頭筋、大腿四頭筋、殿筋群など体を支える筋肉の強化は重要です。筋肉は何歳になっても適度なトレーニングで鍛えることができます。このようにロコモでは、筋力強化などロコトレが必要なことから、本来、物理療法を主体とした筋力強化のための「ロコトレ器」（一般家庭用）が多種多様に開発されても良いのではないかと考えております。ぜひ、この機会に中小企業のみなさまが持つておられる優れた独自技術によって、数多くのロコトレ器が開発されることを期待しております。」

【ロコトレ】（ロコモーショントレーニング）

ロコモにはいろいろなレベルがあり、それはどれくらい歩けるかによってわかります。十分に歩ける人と、よく歩けない人では、ロコトレのやり方も違います。自分に合った安全な方法で、まず開眼片脚立ちとスクワットを始めましょう。

ロコトレ 1	ロコトレ 2	ロコトレ 3
開眼片脚立ち 左右1分間ずつ、1日3回行いましょう。	スクワット 深呼吸をするペースで5～6回繰り返します。1日3回行いましょう。	その他 いろいろな運動を積極的にいきましょう。



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・情報担当 TEL: 075-315-8635 FAX: 075-315-9497 E-mail: kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

ご相談ください、ハイテク技術巡回指導

京都府内の中小企業が、創造的・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・指導いたします。お気軽にご相談ください。

京都府中小企業特別技術指導員一覧(44名)

(順不同、敬称略)

No.	専門分野	氏名	所属
1	電力工学	長岡 直人	同志社大学理工学部 教授
2	電気・電子	牧野 勲	(元)日東精工(株)開発研究所開発二課長
3	電子機器実装	河合 一男	実装技術アドバイザー
4	電磁波工学、高周波回路	島崎 仁司	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 准教授
5	光材料加工	吉門 進三	同志社大学理工学部 教授
6	レーザー物理学	山下 幹雄	北海道大学名誉教授
7	機能デザイン・機能計測	平野 正夫	京都産学公連携機構スーパーコーディネータ
8	CAE解析(開発支援)	田村 隆徳	田村技術士事務所 所長
9	機械設計(3次元CAD)	筒井 真作	キャディック(株) 代表取締役
10	機械設計・機械加工	川勝 邦夫	舞鶴工業高等専門学校 名誉教授
11	機械要素	久保 愛三	クボギヤテクノロジーズ 代表、京都大学 名誉教授
12	機械加工	松原 厚	京都大学大学院工学研究科 教授
13	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
14	マイクロ加工	杉山 進	立命館大学 教授
15	無機材料(ガラス)	大田 陸夫	京都工芸繊維大学 名誉教授
16	高温反応工学、セラミックス化学	竹内 信行	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 准教授
17	陶磁器釉薬、ガラス工学	塩野 剛司	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 准教授
18	陶磁器製造技術	今井 寛治	(元)京都市産業技術研究所 研究部長
19	鋳造	小林 武	関西大学 名誉教授
20	鋳造	市村 恒人	(元)京都府中小企業総合センター 主任研究員
21	金属材料(熱処理、表面改質、粉末冶金、塑性加工等)	赤松 勝也	関西大学 名誉教授
22	表面加工	松村 宗順	マットン・ラボ・ソリューション 代表
23	表面処理	栗倉 泰弘	京都大学 名誉教授
24	化学(光触媒)	安保 正一	大阪府立大学理事・学長補佐
25	品質工学、化学	近本 武次	(元)京都府中小企業技術センター 基盤技術室長
26	工業分析化学	河合 潤	京都大学大学院工学研究科 教授
27	環境工学	宗宮 功	京都大学 名誉教授
28	環境工学	武田 信生	京都大学 名誉教授
29	排水処理工学	日下 英史	京都大学大学院エネルギー科学研究科 助教
30	応用微生物	小田 耕平	京都工芸繊維大学 名誉教授
31	食品	谷 吉樹	京都大学・奈良先端科学技術大学院大学 名誉教授
32	食品	早川 潔	(元)京都府中小企業総合センター 研究開発課長
33	食品・栄養科学	河田 照雄	京都大学大学院農学研究科 教授
34	食品微生物学	麻生 祐司	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 准教授
35	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
36	情報工学	杉浦 司	杉浦システムコンサルティング・インク 代表取締役
37	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 教授
38	人間工学	西村 武	京都工芸繊維大学 名誉教授
39	工業デザイン	吉田 治英	(株)GK京都 代表取締役社長
40	工業デザイン	櫛 勝彦	京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 教授
41	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
42	プロダクトデザイン・工芸	佐藤 敬二	京都精華大学デザイン学部 教授
43	グラフィックデザイン	舟越 一郎	京都市立芸術大学美術学部 専任講師
44	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 企画連携課 企画・情報担当 TEL:075-315-8635 FAX:075-315-9497 E-mail:kikaku@mtc.pref.kyoto.lg.jp

京都陶磁器釉薬セミナーのご紹介

平成25年度の釉薬セミナーは、当センターと京都陶磁器協同組合連合会が共催し、事務局は技術センターの基盤技術課が担当しております。当陶磁器釉薬セミナーは、前身の研究会を含めると平成9年に開始し、今年で17年目に入ります。開催回数延べ98回、参加者数は通算約2000名以上となり、この間使用した資料等は約1000点に及びます。

当釉薬セミナーは基本的には、前身の釉薬研究会と同様に会員相互の勉強会的色彩を持ち、メインテーマは、「陶磁器における釉薬理論と実際」という内容であります。平成25年度は、技術センターの5階研修室において、下記予定に掲載してある課題(サブテーマ)を順次実施していく予定にしております。参加をご希望の方は、基盤技術課(材料・機能評価 矢野)までご連絡下さい。

平成25年度京都陶磁器釉薬セミナーの概要

〈陶磁器(セラミックス)における釉薬理論と実際〉

開催日時	課題(講師)	副題および講義概要
第1回 平成25年 6月20日(木) 15:00~16:30	釉薬の基礎と環境 塩野 剛司 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工繊大大学院准教授	「透明釉ガラスの基礎と応用及び最新化学物質規制」 陶磁器に用いる透明釉は非晶質で、ガラスの一種です。そのためガラスの生成やその特性の基礎を理解することは、新規の透明釉を開発する上でたいへん重要です。本セミナーでは、ガラスの調製、作製について講義すると共に、作製されたガラスの構造およびその特性について化学の観点から解説します。また、最近、問題となっている化学物質の規制についても講義します。
第2回 平成25年 8月26日(月) 15:00~16:30	釉薬用ガラスの特性 大田 陸夫 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工繊大名誉教授	「釉薬として利用するガラスの構造と機能及び特性」 本講では、釉薬として利用するガラスの構造と以下の機能・特性について概説する。①ガラスの構造と粘度、②粘度とガラスの熱安定性、③表面構造と強度、④ガラスの屈折率とイオン発色、⑤ソルゲル法によるコーティング膜の作製。
第3回 平成25年10月24日(木) 15:00~16:30	京焼の歴史と技術・技法 今井 寛治 先生 京都府中小企業特別技術指導員 (元)京都市産業技術研究所研究部長	「粘土の分散と鑄込み泥漿作成について」 京焼は種々の技術技法により、他陶産地にはない多様なやきものを生み出してきました。京焼の歴史やそこで使われている技法(「伝統的工芸品産業の振興に関する法律」で登録している京焼・清水焼の技法)を確認し、この講義では粘土の分散と鑄込み成形での泥漿作成(磁器、陶器、赤土素地)の留意点について解説します。
第4回 平成26年 2月13日(木) 15:00~16:30	リサイクルセラミックスの色調 竹内 信行 先生 京都府中小企業特別技術指導員 京都工繊大大学院准教授	「下水汚泥焼却灰から作製した軽量セラミックスの色調に及ぼす焼成雰囲気の影響」 下水汚泥焼却灰を原料とし、発泡剤として石炭灰やカーボンブラックを添加した混合物を低酸素分圧下で焼成すると、水に浮くような軽量発泡セラミックスを作製することができた。そのセラミックスの発泡挙動と色調の変化をセラミックス中の酸化鉄の化学状態変化から解説する。

(注)セミナーの進行状況によっては講義内容等を変更する場合があります。

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

紅芋由来アントシアニンの保存性に関する研究

応用技術課 上野 義栄、浅田 聡

紅芋には、酸性条件化で赤色を示し、抗酸化能等を有する機能性成分アントシアニンが含まれています。紅芋を原料とした紅芋酢中のアントシアニンの分析と、その保存中にアントシアニンが減少する原因について検討しましたので、その内容を紹介します。

1 はじめに

紅芋は、アントシアニンを多く含むサツマイモで、アヤマラサキ等アントシアニン含量を高めた紅芋が育種改良され、様々な加工食品にも利用されています。また、紅芋由来のアントシアニンは、比較的安定なアシル化アントシアニンで、近年食品加工分野への利用が進んでいます。また、抗酸化能、肝機能改善、血圧上昇抑制作用、抗変異原性等の機能が報告されています。

一方、醸造酢も様々な機能が報告されていますが、紅芋を原料とした紅芋酢は、HDL(善玉)コレステロールの増加作用等が確認されています。

しかし、紅芋酢の保存中に、アントシアニン量が減少することが、当センターの分析結果より明らかとなったため、本研究では、アントシアニンの減少機構の解明を行うと共に、紅芋由来アントシアニンの分析方法について検討を行いました。

2 実験方法

紅芋酢は、もろみ搾汁液及び市販品を、紅芋由来アントシアニン(YGM-6)は、紅芋より精製されたものを標準として使用しました。

紅芋酢を三菱化学製ダイヤイオンHP-20を充填したオープンカラムで精製し、得られた紅芋由来アントシアニンは、液体クロマ

トグラフ(HPLC)または液体クロマトグラフ質量分析計(LC/MS)により分析を行いました。

3 結果及び考察

3.1 紅芋由来アントシアニンの調製

紅芋酢に含まれる紅芋由来アントシアニンを分析するために、紅芋酢からの精製法について検討を行った結果、福井ら¹⁾の報告で使用されているダイヤイオンHP-20を担体に用いたオープンカラムを使用し、80%エタノールでアントシアニンを溶出させることにより、効率的に紅芋由来アントシアニンを精製・濃縮することができました。また、精製した溶液中のアントシアニンの吸収極大波長は520nmでした。

3.2 紅芋由来アントシアニンのHPLC分析

紅芋酢に含まれる紅芋由来アントシアニンを、HPLCで分析した結果、図1に示すとおり、YGM-1a、YGM-1b、YGM-4b、YGM-5a、YGM-5b及びYGM-6の6種類の主要アントシアニンが確認できました。

しかし、長期保存した紅芋酢を、同様にHPLCで分析を行ったところ、試料がアントシアニンの特徴である赤色を呈しているにもかかわらず、紅芋由来アントシアニンの吸収極大波長である520nmの吸収をもつピークが、ほとんど見られませんでした。

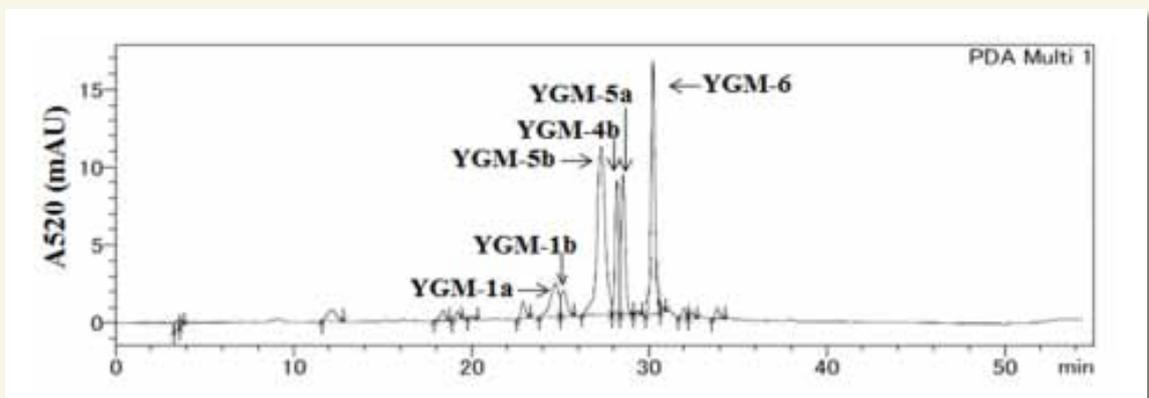


図1 紅芋酢抽出アントシアニンのHPLC分析

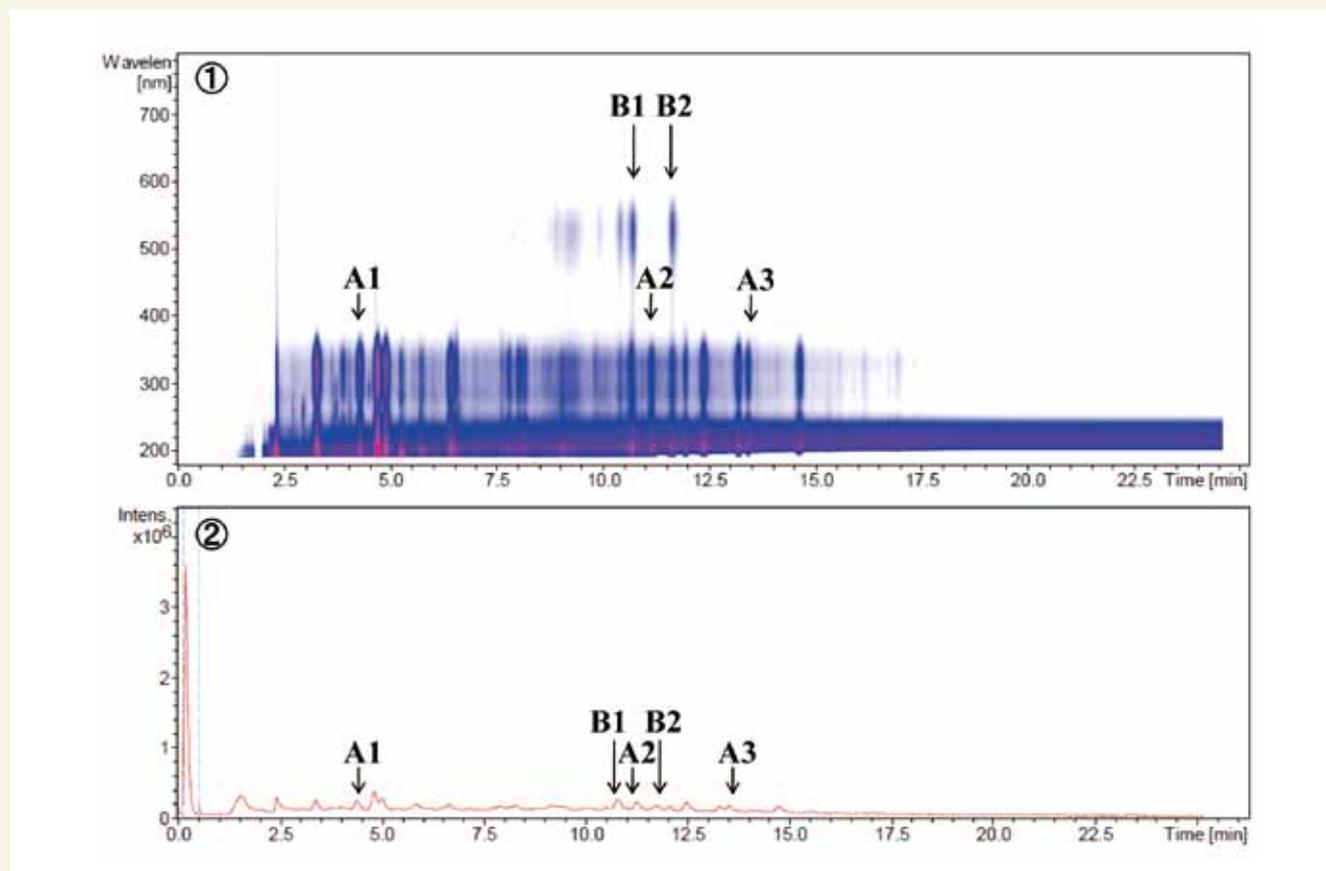


図2 長期保存紅芋酢抽出アントシアニンのLC/MS分析 ①: PDA(200-800nm)
②: TIC

沖ら²⁾は、紅芋酢が、赤紫色を示しているにもかかわらず、アントシアニンが減少していると報告しています。また、その原因については、YGM-5bの分解産物である6-O-caffeoyl-sophoroseが紅芋酢より検出されたことにより、主要アントシアニンが分解されたためであると推定しています。

福井ら¹⁾は、6-O-caffeoylsophoroseの検出には、310nmの吸収を測定し、HPLCでの測定が可能であることを報告しています。本研究で使用した紅芋酢でも、保存期間の長い紅芋酢から、6-O-caffeoylsophoroseと推定される310nmの吸収が確認され、アントシアニンが分解されていることが予想されました。

3.3 紅芋由来アントシアニンのLC/MS分析

HPLCによる分析により、紅芋酢中に、6-O-caffeoylsophoroseの存在が推定されたため、LC/MSにより、さらに詳細な分析を試みました。

HPLCの分析結果より確認された主要アントシアニンのピークは、LC/MSによる吸光度測定(図2、①)においても、HPLC同様アントシアニンの吸収極大波長である520nm付近に吸収を持つ複数のピークが確認されましたが、MS検出部におけるトータルイオンクロマトグラム(TIC)強度が低いものが多く見られました。

TICにおけるそれぞれのピークのMS解析の結果、B1(1067

m/z)はYGM-5aの分子量(1070)と、B2(1123m/z)はYGM-6の分子量(1126)とほぼ一致することから、B1及びB2は、YGM-5aとYGM-6から、H⁺がそれぞれ3個脱離したイオン化物であると推測されます。また、A1(503m/z)は、6-O-caffeoylsophorose(分子量504)のイオン化物と推測され、HPLCの測定(310nm)結果から予想された6-O-caffeoylsophoroseの存在が示唆されました。さらに、A2(623m/z)はYGM-1a及びYGM-5a分解産物の分子量と一致し、A3(679m/z)はYGM-6の分解産物の分子量と一致していました。

このことから、紅芋酢の保存中に、多くの紅芋由来主要アントシアニンが分解されていることが予想されました。

また、LC/MSの分析において、移動相をHPLCで使用した0.08%トリフルオロ酢酸(TFA)添加アセトニトリルから、0.4%ギ酸添加アセトニトリルに変更したところ、LC部の分離能が向上しました。紅芋由来アントシアニンのHPLC分析に使用する移動相については、TFA又はギ酸を添加したアセトニトリルの使用例が報告されていることから、本研究に使用した試料のように、紅芋由来アントシアニンの分解産物が含まれる試料では、ギ酸を添加したアセトニトリルの使用が有効であることが示唆されました。

【参考文献】 1) 福井 敬一他: 食科工,52, p306-310(2005)
2) 沖 智之他: 食科工,57, p128-133(2010)

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 食品・バイオ担当 TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497 E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp

受発注あっせん情報

受発注あっせんについて

・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。**
 ・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)
 ※期限は、発行翌月の10日まで。毎月変更。
 ※本コーナーの情報は毎週火曜日、京都新聞及び北近畿経済新聞に一部掲載します。

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
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)	話し合い	話し合い	久御山から 60分以内	●月末翌月未支払、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	話し合い	話し合い	不問	●月末翌月未支払、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)	話し合い	不問	●月末翌月未支払、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 能力に合わせ話し合い	話し合い	不問	●月末翌月未支払、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~仕上げ	福井県(本社中京区) 18000万円 130名	関連設備一式	10~50着/月	話し合い	不問	●25日翌月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~仕上げ	南区 1000万円 12名	ミシン、アイロン等	100~500着/月	話し合い	不問	●20日翌月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~仕上げ	南区 1200万円 17名	関連設備一式	話し合い	話し合い	不問	●月末翌月未支払、全額現金、運搬片持ち、継続取引希望
織-5	ウェディングドレス	裁断~縫製~仕上げ	右京区 107159万円 972名(連結)	ミシン、アイロン等関連設備一式	20~100着/月	話し合い	不問	●月末翌月未支払、全額現金、運搬発注側持ち、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)品目	地域・資本金・従業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
機-1	MC・汎用フライスによる精密機械加工(アルミ、鉄、ステン、チタン他)	半導体関連装置部品、包装機等	南区 300万円 6名	立型MC3台、汎用フライス4台、CAD/CAM3台、汎用旋盤1台、画像測定機1台	試作品~量産品	京都・滋賀・大阪	運搬可能
機-2	切削加工・溶接加工一式(アルミ・鉄・ステン・真鍮)	液晶製造装置・産業用ロボット・省力化装置等精密部品	京都市南区 500万円 21名	汎用旋盤5台、NC旋盤3台、汎用フライス3台、MC6台、アルゴン溶接機5台他	単品~中ロット	不問	運搬可能、切削加工から真空機器部品のアルゴン溶接加工までできる。
機-3	パーツ・フィード設計・製作、 省力機器設計・制作		宇治市 個人 1名	縦型フライス、ボール盤、メタルソー、半自動溶接、TIG溶接、コンタ、CAD、その他工作機械	話し合い	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、スピーディー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、t3基、フォークリフト2.5t2台、その他	話し合い	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 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	話し合い	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)	話し合い	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	話し合い	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・エアコンプレッサー・エア圧着機・ホットマーカー・電子機器工具一式	話し合い	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	真空成型トレー、インジェクションカップ、トレー等ブロー成型ボトル等	伏見区 1000万円 19名	真空成型機、射出成型機、中空成型機、オイルプレス機	話し合い	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	話し合い	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	話し合い		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-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	話し合い	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、歪み取り用プレス1台	話し合い	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	話し合い	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	電岡市 1,000万円 12名	NC、MC縦型、横型、大型5軸制御マシンング	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タンク、ステンレススクリー	城陽市 個人 4名	旋盤、シャーリング、ロールベンダー、アイアンワーカ、スポット溶接機、80tブレーキ、コーナチャー	話し合い	京都府南部	

業種No	加工内容	主要加工(生産)品目	地域・資本金・従業員	主要設備	希望取引条件等	希望地域	備考
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	自動ツイスト巻線機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-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、マーキングブラ 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、放熱板かしめ機、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、検査(全光束、照度、 電流・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) 電流・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 カー、(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
機-34	切削加工、溶接加工	各種機械部品	向日市 300万円 3名	汎用旋盤、汎用フライス、アルゴン溶接 機、半自動溶接機	話し合い	不問	単品~小ロット、単品取引可
機-35	機械部品加工		宇治市 1500万円 45名	フライス盤、小型旋盤、ボール盤、コンタ マシ	話し合い	不問	試作可、量産要相談
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 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。
織-7	裁断~縫製	カットソー、布帛製品	伏見区 300万円 6名	本縫いマシン5台、二本針オーバーロック 4台、穴かがり1台、釦付1台、メロー1台、 平二本針2台、高二本針1台、プレス1式	話し合い	近畿一円	
織-8	縫製	ネクタイ・蝶タイ・カマーバン ド・ストール	宇治市 1000万円 27名	リパー、自動裏付機、オーバーロック、 本縫いマシン、バンドナイフ裁断機	話し合い	不問	
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・見える化を現 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 為のデザイン企画を行っています。
他-4	知能コンピューティングによる システム開発、学術研究システ ム開発	画像認識、高速度カメラ画像処理、 雑音信号除去、音声合成、振動解析、 統計解析などのソフトウェア開発	下京区 300万 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。
他-6	箔押、染色標本、呉服色見本		上京区 個人 3名	断裁機、箔押機、紙筋入れ機	話し合い	京都市内	

*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。
*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。

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

行事予定表

担当: ■ 公益財団法人 京都産業21 ■ 京都府中小企業技術センター

日時	名称	場所	日時	名称	場所
6/13(木) 13:30~16:45	機械操作講習会 (フリー光変換赤外光(FT-IR)コース)	京都府産業 支援センター 研究室	7/ 3(水) 14:00~15:30	インドネシアビジネスセミナー	京都府産業 支援センター5F
6/14(金) 10:00~17:00	京都品質工学研究会	京都府産業 支援センター5F	7/ 3(水) 13:00~16:30	品質管理(QC)基礎講座 [品質管理概論編(テキスト1)]	北部産業技術 支援センター・綾部
6/18(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	久御山町商工会	7/ 4(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	南丹市園部公民館
6/20(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	ガレリアかめおか	7/ 5(金) 13:30~16:45	機械操作講習会 (液体クロマトグラフ質量分析コース1)	京都府産業 支援センター 研究室
6/20(木) 14:00~16:00	はじめての貿易(輸入取引)セミナー	京都府産業 支援センター5F	7/6(土)~7(日) 9:00~18:00	経営者育成大学(第1回) 宿泊研修	京都府亀岡市 畑河(けぶりかわ)
6/20(木) 15:00~16:30	京都陶磁器釉薬セミナー (釉薬の基礎と環境)	京都府産業 支援センター5F	7/16(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	久御山町商工会
6/25(火) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	丹後・知恵 ものづくりパーク	7/17(水) 13:00~16:30	品質管理(QC)基礎講座 [品質管理実施法編(テキスト3)]	北部産業技術 支援センター・綾部
6/26(水) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談	北部産業技術 支援センター・綾部	7/18(木) 13:00~15:00	下請かけこみ寺巡回相談 (無料弁護士相談)	ガレリアかめおか
6/28(金) 14:00~17:30	京都大学宇治キャンパス産学交流会 (エネルギー理工学研究所)	京都大学 宇治キャンパス	7/19(金) 10:00~16:00	機械操作講習会 (微小部観察・分析コース)	京都府産業 支援センター 研究室

◆北部地域人材育成事業

6/ 3(月)・4(火) 9:00~16:00※12:00~13:00は昼休み	材料力学 基礎講座	開発・設計技術者 研修	北部産業技術 支援センター・綾部	6/21(金) 13:00~17:00	ものづくりのための教育訓練 「楽しく学べる社会人のための 接遇・マナー基礎講座」	丹後・知恵の ものづくりパーク B棟研修室
6/17(月)・18(火) 9:00~16:00※12:00~13:00は昼休み	塑性力学・加工 基礎講座			7/19(金) 13:00~17:00	ものづくりのための教育訓練 「あなたの人間関係を劇的に解決! 「ものづくり現場」でできる「当たり前の コミュニケーション話法」」	
7/2(水)・9(火)・10(水) 9:00~16:00※12:00~13:00は昼休み	有限要素法 基礎講座(入門)					
7/18(木)・19(金) 9:00~16:00※12:00~13:00は昼休み	有限要素法 基礎講座(上級)					

京都府から 障害者法定雇用率等の 変更に関するお知らせ

- ①平成25年4月1日から障害者の法定雇用率が1.8%から2%に引き上げられました。
- ②障害者を雇用しなければならない事業主の範囲が、従業員56人以上から50人以上に変わりました。

お問い合わせ先: 京都ジョブパーク「はあとふるコーナー(075-682-8029)」・「中小企業人材確保センター(075-682-8948)」



人を思う。未来を思う。
商工中金

〒600-8421 京都市下京区綾小路通烏丸西入童侍者町159-1 四条烏丸センタービル1F、2F
電話 075-361-1120(代)

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1031室
TEL +86-21-5212-1300

編集協力 / 為国印刷株式会社

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
中丹技術支援室 〒623-0011 綾部市青野町西馬下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