

環境講演会(平成20年7月8日開催)

「有用金属の回収・リサイクルのしくみ」

金属資源の枯渇、高騰の中、重要となってきた有用金属の回収・リサイクルについて、どのような金属がどのような材料に含まれるのか。また、回収やリサイクルのルート・技術はどうなっているのか。そして、どのようなものがリサイクルの対象になるのかといった内容で、DOWAエコシステム株式会社の加藤秀和氏をお迎えし、ご講演いただきました。



加藤 秀和 氏

はじめに

私どものリサイクル事業は、鉱山の様々な技術を応用しており、金属の回収は製錬の技術がベースとなっています。循環型事業として積極的に取り組みだしたのはつい最近の話で、大手企業でもその可能性には気付いていませんでした。

金属資源、レアメタルについて

人類が利用可能な金属資源量は有限と思われ、最近では金属需要の大幅な増加により価格が高騰しています。日本の産業では高度な製品をつくるために非常に多くのレアメタルが使われていますので、キーマテリアルと言われています。しかし、その性質を代替することは、元素の性質を利用して多様な特性を出しているわけですから、非常に難しいと言われています。

希少金属(レアメタル Rare Metals)とは

国が定めた日本のレアメタルの定義は三つです。地球上に存在している量が非常に少ないということ。存在地域が大きく偏っていて供給不安であること。それから、鉱石からの抽出が経済的・物理的に難しいこと。こうした特徴を有する31種類の金属群をレアメタルと定義しています。しかし、ルテニウムやロジウムのように希少で非常に価格が高

いにも関わらずレアメタルの定義には入っていないものもあれば、逆にレアアースのイットリウムやセリウムのように比較的量が有るレアメタルもあります。

希少金属(レアメタル)の用途(一例)

レアメタルの用途としては、例えば、鉄鋼の添加剤としてモリブデン・バナジウム・クロム・タングステン、電気製品にはインジウム・タンタルや携帯電話のガリウムなど多くの種類が使われています。自動車産業界では、排ガス触媒としてマフラーに使用している白金・パラジウム・ロジウムがありますが、これらは日本が得意としている分野であり、日本を支えている金属だとも言えます。このようにあらゆるシーンで欠かせない重要な金属資源を代替することは非常に困難なことです。

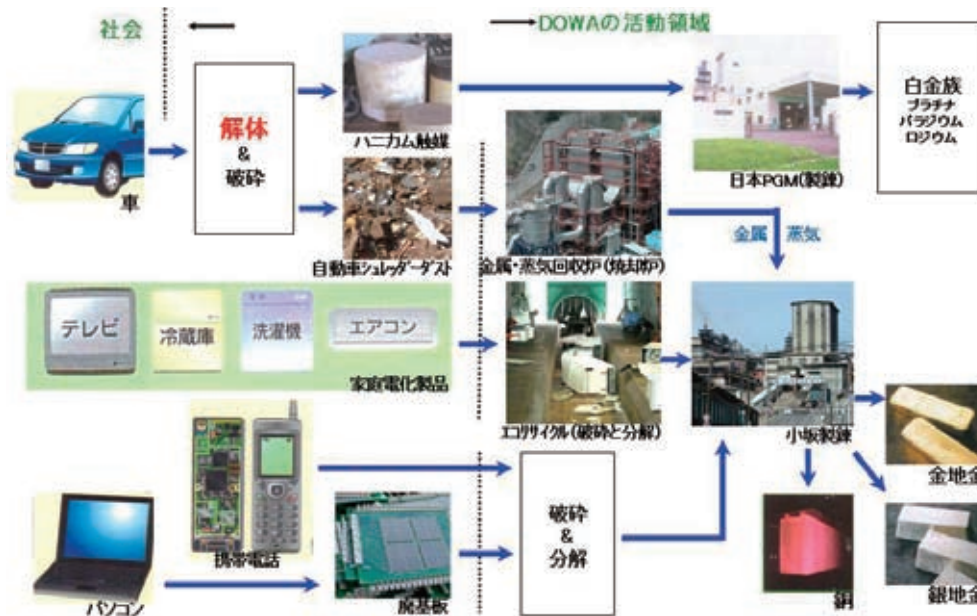
小型電気・電子機器中の金属含有率(分析結果の一例)

レアメタルが何にどれだけ含まれているのかというデータは、私達が初めて世の中に出したデータだと思います。携帯電話に使われている金は、1万台集めると300～400gぐらいあります。しかし、日本における金の使用量は250tで、1億台集めたとしても4t程度しかカバーできないということです。

品目	重量 g/台	金 g/t	銀 g/t	銅 %	パラジウム g/t	鉛 %	ビスマス %	セレン %	テルル %	亜鉛 %	カドミウム %	水銀 %	砒素 %
携帯MDプレーヤー	100	230	1,400	8.7	10	0.003	0.001	<0.001	<0.001	0.022	0.002		<0.001
携帯CDプレーヤー	170	130	1,210	5.5	6	0.180	0.002	0.001	<0.001	0.003	0.002		0.010
携帯カセットプレーヤー	140	40	850	8.2	6	0.140	0.004	0.004	<0.001	0.008	<0.001		0.006
デジタルカメラ	360	170	500	5.6	4	0.020	0.040	<0.001	<0.001	0.005	0.001		<0.001
デジタルビデオ	930	100	630	6.9	30	0.190	0.013	0.001	<0.001	0.011	0.001	微量 検出	0.014
携帯音楽プレーヤー	50	500	2,400	11.3	50	0.400	0.003	0.001	<0.001	0.011	0.002		0.023
携帯電話 (電池を除く)	80	400	2,300	17.2	100	0.370	0.020	<0.01	<0.001	1.40	<0.01		0.003
(※)銅精鉱 小鉱製錬所		40	1,300	18	2	4	0.1	0.5	0.5	4	0.5		0.5

都市鉱山？

鉱山の概念からすると、都市に分散されたものは鉱床とは言えません。本当にゴミかもしれません。経済的価値が生ずる量が集まってこそやっと鉱山と言えますが、集めるための仕組みがありません。実現しているのは、一定品質がまとまって出てくる工程スクラップや家電4品目のようなリサイクル法指定品目です。



(例)DOWAの資源循環の流れ

下図は、私どもが取り組んでいる資源循環のイメージ図ですが、リサイクルのルートが比較的確立されている自動車や家電といったものは、ある程度集めることができます。

金属リサイクルの現状

金属リサイクルにおける現状は、お金にならないものは集めない。資源枯渇や環境への悪影響とそれに伴う環境コストの増大といった将来のことを見ていない。他国に流れていってしまった資源のことや環境破壊のことを知らない。そして、非鉄製錬所で回収できる金属は一部という現実。現行リサイクル法は廃棄物処理のための法律であって「資源確保」の思想はなく、「有害物管理」としても中途半端な状況があります。

金属資源循環の難しさ

資源循環を行うことは、採掘に伴う自然破壊の減少や廃棄に伴う環境汚染回避(一部の非鉄製錬)、資源枯渇を先延ばしできるといったメリットがあります。しかし、原料の運搬収集に多くのエネルギーを消費し、環境負荷が増えてしまうことや原料が小ロット、多種多様な形状といった要因で均一性に乏しく工程に工夫が必要、社会の環境意識が未成熟なために原料の回収にコストがかかるなどの問題点も多く、完全に金属資源循環を行うのは大変なことです。

人工鉱床構想

現在、東北大学と産学連携で、使用済み製品からのリサイクル技術・システムが存在しないレアメタルの資源循環について、「備蓄」という考え方を取り入れた新たな枠組みの社会実験を秋田県大館市で実施しています。不燃ゴミからのピックアップや収集ポストといった方法で小型家電を集めて保管し、これらについて、集め方による違いやどのようなものがどのくらい集まるかといったデータベースを作成しています。

今後の展開

日本は、世界的にもトップレベルの優れた金属製錬技術や環境対応技術、熱回収利用技術等を持っています。これからは、そういった技術の粋を集めた物質大循環社会に即応できるリサイクル製錬所が必要で、国際的に開かれた製錬所として、アジア全体から様々な資源を日本に集め、レアメタルも資源循環を達成しなくてはなりません。これはもう国内だけの問題ではなく、日本が金属資源循環の要となるアジア全体のネットワーク化が望まれています。

講演ではこれらの概要の他にも製錬技術的な実例やコスト的な視点、トレンド情報など非常に盛りだくさんな内容を図・表を多用してわかりやすくご説明いただきました。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術課 化学・環境担当

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

亜鉛排水規制強化への対応についての相談

応用技術課の表面・微細加工担当では、材料の表面加工及び表面分析を中心とした技術支援を行っています。しかし近年、環境規制の強化に対する技術的課題に関連した技術支援の必要性が増えてきています。

今回はその中から、亜鉛排水規制強化に対する技術改善についての相談事例を紹介します。

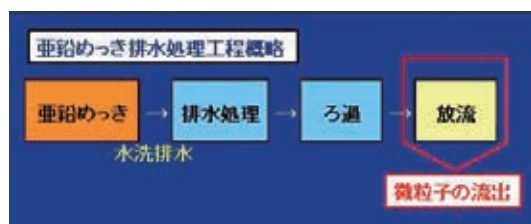
◇ 亜鉛排水規制の強化

平成18年の水質汚濁防止法の改正により、亜鉛の排水基準が5ppmから2ppmに規制強化され、下水道法も同一基準に改められました。ただし、この基準の適用は、平成23年からとなっており、現在は猶予期間です。この間に新規制値(2ppm)に対応可能な技術的改善を行うこととなっています。

◇ 相談事例

相談を受けた事業所は、亜鉛めっきを主とするめっき業者で、この度の亜鉛排水の規制強化で、技術的改善の必要に迫られています。

現有の排水処理施設で、排水負荷を減らすために、従来排水として同時処理していた濃厚めっき浴廃液を業者引取に変更し、また水道料金は増えるが、処理水を薄めて放流し、更には硫化物添加による亜鉛の除去も検討しています。しかし、この様にかかりのコストを掛けて努力しているにも関わらず、安定的に新基準値(2ppm)未満の濃度を維持することはなかなか難しい状況にあります。



◇ 検 討

放流水中の亜鉛がどのような状態にあるかを見てみることにしました。溶けたイオン状態であるなら、沈殿化を高める必要がありますが、細かい粒子状態であるなら、ろ過を改善すれば微粒子は取り除ける可能性があると考えました。

そこでフィルター（孔径0.45μm）で放流水をろ過したところ、亜鉛濃度が2ppm未満となりました。これは、放流水中の亜鉛が、微粒子の状態で流出している場合が多いことを意味していました。

放流前のろ過装置の管理を徹底するよう指導していますが、実際は、維持管理が非常に難しいのが現状です。

現在、継続指導として、既存法に変わる新しい微粒子の除去方法について検討を続けています。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 表面・微細加工担当

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

お知らせ

「京都府中小企業技術センター技報No.36」

京都府中小企業技術センターでは、この度、平成19年度研究成果等の報告書を発行しました。これは、多くの技術課題をもつ中小企業の方々に研究成果8テーマを公開し、技術支援、技術移転の促進を目的とするものです。

主 な 研 究 テ ー マ

「低融機能性セラミックス材料の研究」

「茶葉抽出残渣等の効果的利活用法の開発」

「めっきの密着性改善による微細構造体の作製～密着強度の評価方法について～」

※詳細はホームページ <http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/inf/cen/pub/gih/no36> 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
企画連携課 企画・連携担当

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

欧州の化学品規制(REACH規則)の本格運用が始まりました!

2007年6月1日に施行された欧州における化学品管理法であるREACH規則は、本年6月1日から予備登録(登録の意思表示)が始まりました。物質、調剤、成形品で一定量の製造、輸入量がある場合は、含有する化学物質量を登録、届出する必要があります。対象となる化学物質のリストの全貌は現時点では明らかにはなっていませんが、想定される化学物質について対応が必要です。(平成20年5月現在の経済産業省の資料に基づき作成したものです。)

〈物質、調剤、成形品とは〉

「物質」⇒ 化学元素、化合物(化学物質、金属)

「調剤」⇒ 物質の混合物、溶液

「成形品」⇒ 形状、外面、デザインを持った物(自動車、電気・電子製品、玩具等)

〈REACHの内容〉

製造・輸入量	登録・届出				認可	制限
	ハザード評価	リスク評価	既存化学物質(※)の登録 期限(2007年6月1日起点) ↓	成形品中の物質 意図的放出物質(匂い付 消しゴムの香料等)の登録	リスト物質(高懸念物質) (重量比0.1%超)の届出	
～1トン/年	×	×	—	×	×	認可対象物質 について原則 上市禁止、用途 毎認可制
1～10トン/年	○	×	11年	○	○	
10～100トン/年	○	○	11年	○	○	
100～1000トン/年	○	○	6年	○	○	
1000トン/年～	○	○	3.5年	○	○	

※欧州の既存化学物質リスト(EINECS)の収載物質等。(2008.6.1～12.1に予備登録が必要)

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
基盤技術課 化学・環境担当

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

京都府中小企業技術センター 研究発表会

京都府中小企業技術センターでは、企業の皆様や大学等と連携を図りながら、研究開発や調査研究に積極的に取り組むとともに、その成果の活用により、新製品開発、新産業育成が図られるよう努めております。今回は、「京都府中小企業技術センター技報 No. 36」に掲載した研究成果を中心に発表するとともに、株式会社浅田可鍛鋳鉄所 浅田専務様の特別講演も予定しております。ふるってご参加ください。

〈日 時〉 10月3日(金) 13:00から16:00

〈場 所〉 京都府中小企業技術センター 5階研修室等(※中丹技術支援室にはライブ中継を予定)

特別講演 (13:15～14:15)	「失敗をチャンスに!! 逆転の発想で新技術を開発」 ～京都中小企業技術大賞を受賞した自動車用エコマテリアルの開発～ 株式会社 浅田可鍛鋳鉄所 専務取締役 浅田 康史 氏	
研究発表 (14:25～15:25)	テーマ名	発表者
	①環境汚染ガスに強く環境に優しい新規絵画用無鉛絵具に関する研究	当センター基盤技術課 矢野主任研究員
	②未利用茶葉及び抽出残さ等の効果的利活用法の調査研究	京都府立茶業研究所 原口主任研究員 (元当センター応用技術課所属)
	③電鍍の密着性改善による微細構造体の作製 ～密着強度の評価方法について～	当センター応用技術課 北垣主任研究員
	④工業材料の同時定性・定量分析へのX線回折法の利用に関する研究(Ⅲ)	当センター応用技術課 宮内主任
	⑤統合医療を支援するためのデザインとシステムの研究	当センター企画連携課 松永主任研究員
	⑥ハイビジョンディスクの制作に関する研究	当センター企画連携課 松井副主査
	⑦画像処理による繊維付着汚れの鮮明化に関する研究	当センター企画連携課 桶谷主任研究員
ポスターセッション (15:25～16:00)	当センターの研究等をポスターで紹介、質疑応答 (展示は13:00～)	

【お問い合わせ・
申込み先】

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 FAX:075-315-9497
E-mail:happyokai@mtc.pref.kyoto.lg.jp

次代を支える環境にやさしい製品づくり

株式会社城南電器工業所

今回は、全社員が毎日の活動として環境保全に取り組み、環境にやさしい商品づくりで注目を集める株式会社城南電器工業所の環境商品部門をご紹介します。



ビオトープ園

環境保全への思い

城南電器工業所では、地球環境の保全が人類共通の課題であることを会社全体の共通認識とし、環境負荷の少ない生産活動で自然との共生をめざす企業として、「環境」「福祉」「安全」に立脚した様々な事業を展開しています。環境商品部門で開発された商品には、電解機能水生成装置や天然素材の吸液材、特殊吸着剤で汚水を処理するドレン処理装置などがあります。また、生産活動以外でも環境にやさしい取組の一環として、「自然を大切に作る心」を表現するために地域住民にも開放されたビオトープ園の設置や外部環境団体との交流を積極的に進めています。

社員一人ひとりの意識

城南電器工業所には、社員になってから、公園の掃除や緑化に向けた植樹などのボランティアに参加するようになったという人が多くいます。これは、社員“一人ひとり”が身のまわりの環境改善活動に自発的に関わられる仕組づくりによる環境保全への意識の高まりからくるものです。こうした意識の変化が地球環境を考えた「エコロジー商品」の開発の原動力にもなります。企業として、地球環境を良くしたいという思いをストレートに業務に反映させられることは、ビジネスが最優先になりがちな大企業にはない中小企業ならではの良さでもあります。



コンプレッサ専用
ドレン処理装置

用すれば、コスト面で廉価な酸化カルシウムを触媒としたバイオディーゼル油が生成でき、食品工場等のように有償で廃油処分を行っていたところが、処分していた油を燃料として活用できるようになり、資源のリサイクルとして、コスト・環境の両面に大きなメリットがあります。

装置の研究開発は、財団法人京都産業21の環境産業等産学公研究開発支援事業の助成を受けて昨年から取り組んでおり、廃油成分と処理能力の関係や必要処理能力についての検討等、来年初旬の実用化に向けて進めています。



製造されたバイオディーゼル油

繋がりの方

これからの時代、ものづくり産業にとって環境への配慮は一層必要不可欠なものとなってきます。いち早く環境問題への対応の重要性を意識し、産学公連携や他企業とのコラボレーションといった形で新しい技術にも目を向ける城南電器工業所は、生産活動だけではなく、地域を意識した様々な活動を行ってきた中で蒔かれてきた繋がりの方の種が芽吹き、さらに大きく羽ばたく可能性に満ちあふれています。

新たな挑戦

現在、新たな環境保全への挑戦として、使用済みの天ぷら油等からバイオディーゼル油を製造できる装置の製品化に取り組んでいます。この技術は、酸化カルシウムを触媒として使い、植物由来の廃油からアルコールと副生グリセリンを分離除去することでバイオディーゼル油を効率良く取り出すというもので、京都府地域結集型共同研究事業において、同志社大学で開発された技術です。この技術を活

DATA

株式会社城南電器工業所
代表取締役社長 山本 高春 氏

所在地 〒611-0033 京都府宇治市大久保町成手1-28
創 立 昭和37年4月(昭和43年8月から株式会社に改組)
資 本 金 95,000千円
従 業 員 146名(大久保本社)
事業内容 電子部品、福祉関連商品、環境保全商品の開発・製造
T E L 0774-43-1369
F A X 0774-43-1679
U R L <http://www.jyonan.co.jp/>

【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

地球大気圏の炭酸ガス総量(CO₂カラム密度)を測定する分光装置

京都府中小企業特別技術指導員の川崎昌博氏(京都大学工学研究科教授)に上記のテーマで寄稿いただきました。

CO₂カラム密度計測の必要性

「大気中のCO₂濃度は380ppm」という報道に接することが多くなりました。これは百万個の空気分子のうちCO₂分子数はたった380個でしかないことを意味しています。これはほとんど存在しない量だといえます。しかし、ご存知のようにCO₂は温室効果ガスとして非常に強力に働いています。その理由は、CO₂は高度数十kmにも及び大気層にあまねく存在しているからです。地球を取り巻く大気中のCO₂の総量を正確に計測することは、地球温暖化への今後の影響を予測するのに不可欠な情報ですが、ジェット機でも高度10km程度までしか飛行しませんから、大気上層までのCO₂濃度を積算したCO₂カラム密度を計測することは容易ではありません。そこで、地上に設置した分光装置でCO₂分子数を正確に計測できることが必要になります。

CO₂カラム密度の測定原理

太陽からの連続した波長の光が地表に届くまでには、CO₂を含む大気層を通過してきます。その際に、CO₂は波長1.6ミクロンの光を吸収します。大気中の酸素、窒素などはこの波長の光を吸収しないので、1.6ミクロン光はCO₂固有の光吸収波長です。そこで、太陽光スペクトル中の1.6ミクロンの光強度を地上で測定すれば、対流圏から成層圏までの地球大気にあるCO₂分子の数が分かることになります。具体的にはファブリ・ペロー・エタロン光学素子を使って太陽光を分光します。このエタロン光学素子は、温度を変えると透過する光の波長がシフトしますので、その性質を利用して図1のように太陽光中の波長1.6ミクロンの光強度を地上で計測することでCO₂カラム密度が測定出来ます。

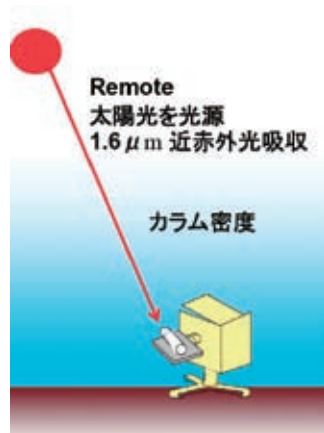


図1. 地上設置エタロン計の原理

図2は京都大学桂キャンパスにある建屋の屋上に設置したCO₂カラム密度計測装置です。太陽自動追尾装置に搭載した小型望遠鏡で太陽光を集光して光ファイバーに導きます。この光ファイバーを通った太陽光スペクトルを建屋室内に設置したエタロン光学部により分光し、1.6ミクロンの太陽光強度変化から大気中CO₂カラム密度を求めます。最近測定した大気



図2. 太陽光集光系

CO₂カラム密度測定例

図2は京都大学桂キャンパスにある建屋の屋上に設置したCO₂カラム密度計測装置です。太陽自動追尾装置に搭載した小型望遠鏡で太陽光を集光して光ファイバーに導きます。この光ファイバーを通った太陽光スペクトルを建屋室内に設置したエタロン光学部により分光し、1.6ミクロンの太陽光強度変化から大気中CO₂カラム密度を求めます。最近測定した大気

中CO₂カラム密度を図3に示します。2008年5月21日正午から午後2時半までの測定結果です。赤点がCO₂カラム密度を示し、青線は太陽高度を示しています。CO₂カラム密度はほぼ一定で、1cm²の底面を持つ地表から宇宙空間までの気柱の中には6.5×10²¹個のCO₂分子があることがこのデータから分かります。この密度のCO₂分子総数が、もし仮に地表面(1気圧)にあるとしたら、地球は2.4mのCO₂ガス層ですっぽりと覆われていることとなります。もし今後、CO₂が増え続けCO₂ガス層の厚さが3mや4mに増大したら、地球環境がどうなるかは誰もが想像できることです。

私たちは、世界各地で測定を続け、大気中CO₂カラム密度の季節・年変化や気象との関係性を調べる予定です。また、来年には地球全体の温室効果ガスであるCO₂とCH₄のカラム密度を測定する環境省人工衛星(GOSAT)が打ち上げられる予定であり、その測定結果と比較検討することも展望しています。このように分光装置の開発により、地球環境の改善に取り組むことは京都議定書の地元である京都府民の使命であると考えています。

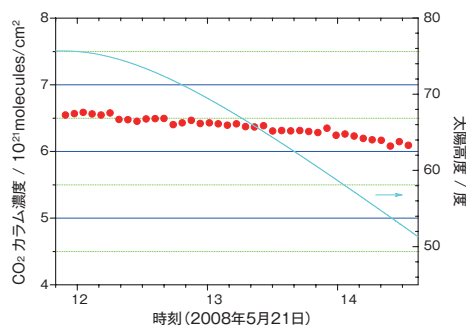


図3. CO₂カラム密度

このプロジェクトは京都府の資金援助により実施され、装置は地元の企業によって製作されています。エタロン分光部は城陽市にあるブラムテックが、小型望遠鏡は京都市烏羽にある西村製作所が担当しました。

川崎 昌博 氏 プロフィール



所属
京都大学工学研究科・教授、
京都大学環境保全センター長、
工学研究科附属環境安全衛生センター長

略歴
1971年京都大学工学研究科燃料化学専攻修士課程修了、1971年三菱石油(株)研究所研究員、1974年米国コロンビア大学博士研究員、1976年以降大学教員を歴任され、1997年より現職(内4年間は地球環境学堂教授併任)

研究内容
分光手法をもちいた高感度分析器機器の開発(地球環境(大気化学)が専門)

【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

「茶葉抽出残渣等の効果的利活用法の開発」

本研究は、(独)科学技術振興機構 JSTイノベーションプラザ京都版「平成19年度可能性試験(実用化検討)研究」の助成を受けて実施したものです。

はじめに

緑茶は、京都府における重要な特産品の一つで、近年は緑茶に含まれるカテキン類を中心とした機能性成分が注目され、また、手軽なペットボトル飲料の生産が好調です。一方、茶園管理上行う整枝時に発生する刈り落とし茶葉や、ペットボトル飲料製造時に排出される大量の茶葉抽出残渣には、カテキン類等の機能性成分が多量に残存しています。このような背景のもと、これら資源を未利用資源として位置づけ、新たな有効利活用法を見出すことにより、地域特産物を活用した地域産業の活性化が期待できます。

今回、ペットボトル飲料製造時に排出される茶葉抽出残渣を想定して試料を調製し、低コストかつ単純な工程でしかも緑茶の機能性、特に消臭や抗菌性が期待できる原料素材の検討を行いました。また、緑茶をイメージする緑色の保持を目的として、茶葉抽出残渣に銅塩処理を行ったものも作成しました。

評価試験は、ろ紙に茶葉抽出残渣と壁紙用接着剤の混合物を塗布したものなどを試験片として、ホルムアルデヒド吸着効果、アンモニア消臭効果及び抗菌効果の評価を行いました。

ホルムアルデヒド吸着効果

図-1は、ホルムアルデヒド吸着試験の結果を示したものです。試験片を入れないブランクに比べ、ろ紙試験片を入れた場合には、いずれもホルムアルデヒドを初期濃度の半分程度吸収していました。ろ紙試験片の中では、ろ紙のみに比べると接着剤や茶葉抽出残渣を塗布した試験区の方が、より多くのホルムアルデヒドを吸着していましたが、ろ紙のみでも吸着しました。

一方、ホルムアルデヒドの再放出試験結果(図-2)では、ろ紙のみもしくは、ろ紙+接着剤と比較して、茶葉抽出残渣は再放出量が少なくなりました。

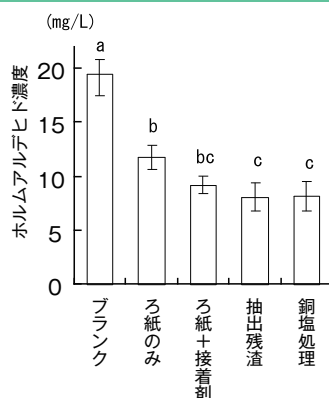


図-1 ホルムアルデヒド吸着試験結果
a, b, c: 異なる符号間で有意差あり (P<0.05)

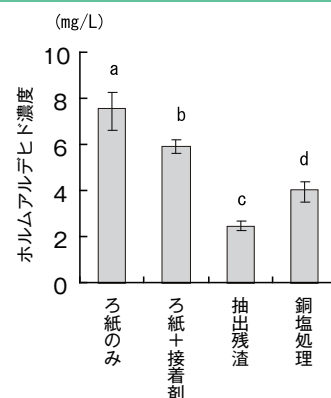


図-2 ホルムアルデヒド再放出試験結果
a, b, c, d: 異なる符号間で有意差あり (P<0.05)

アンモニア消臭効果

図-3は、試験片によるアンモニアガス消臭効果を経時的に調べた結果です。茶葉抽出残渣及び銅塩処理したものは、茶葉を含まない試験片よりもアンモニア濃度が低減しました。特に銅塩処理したものは、消臭試験を開始してから20分後には、アンモニア濃度は5 mg/L以下にまで低減していました。アンモニアは、厚生労働省が指針を策定した室内汚染物質には含まれていませんが、悪臭防止法に挙げられています。その規制基準範囲は、1～5 mg/Lです。今回の試験では、銅塩処理区が20分で基準範囲内に低減しました。アンモニアはペットの排泄物やトイレ臭に多く含まれているため、これらの臭いを低減する効果が期待されます。

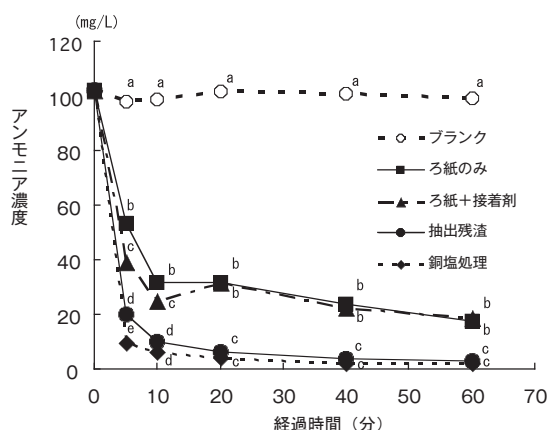


図-3 アンモニア消臭試験結果
※同一経過時間において、異なる符号間で有意差あり (P<0.05)

抗菌効果

抗菌効果を、JIS Z 2801に準じて、大腸菌及び黄色ぶどう球菌に対する抗菌効果を比較したところ、銅塩処理したものは、大腸菌及び黄色ぶどう球菌のいずれの試験菌に対しても抗菌効果が見られました。

【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

巡回丹後産地経営者育成対策事業講演会「今、着たい着物」を開催しました

7月4日(金)、国民年金健康センター丹後おおみやにて和装産業の振興と若手の経営者育成を図るため、着物プロデューサーの榎木良子氏を講師にお迎えして『丹後産地経営者育成対策事業講演会(第1回)』を開催しました。講師は、10年前に東京で「美しいキモノ」のモデルを経験し、その後京都に戻り着付け教室を始めるとともに、現在では小・中・高校の家庭科授業でボランティアとして浴衣の着付けも指導されています。

講演の中で、着物を着たい人は多いが、「自分で着られない、高くて買えない、着ていく場所がない」という壁があること、また着物はアパレルに比べるとサイクルが遅いがそれでも流行があり、親世代の着物を着ていると古くさいと感じられてしまう。着物もファッションだから素材だけではなく柄の大きさ、柄の付け方、配色にもこだわりが必要であると述べられました。

一方、着物は組み合わせから始まって着こなしが面白く、服とは違う個性的なものであり、そうした良さを多くの人々が気付いてくれて着物人口が増えることを期待しており、作る側には「着る人の気持ちや着る場面を考えながら、どうすれば着てもらえ買ってもらえるのか」を意識することが重要であり、商品のセンスが良くてターゲットが合えば必ず売れると結ばれました。

今回参加された60名余りの機業関係者の方々は、第一線で活躍されている講師と着物との関わり、着物に対する思いなどに熱心に耳を傾け、着物文化に携わる方々にとって再認識する有意義な講演となりました。



講師の榎木良子氏



講演の様子

丹後産地らしい和装製品づくりを目指して活動する産地研究団体「丹後デザイン塾」をご紹介します

丹後デザイン塾とは

丹後産地の和装白生地製造業、先染織物業、染色作家により平成10年10月に発足し、会員間で連携を取りながら丹後産地らしい和装製品づくりを目指して、情報交換、同業異業種との団体交流、学習会開催、新商品の製造、展示発表など多彩な活動をされています(会員数14名)。

今までの主な取組

製品づくりと平行しながら、全国伝統的工芸品センター(東京)での展示会をスタートに、神戸、奈良、米沢、名古屋、東京都内と年1回以上のペースで自主展示会を実施されてきました。16年度には都内デパートの催事に丹後デザイン塾として出展、17年度からは3年続けて山形・庄内で展示会を行っており、日本各地で好評を博しています。この他にも平成18年度には産地内のキモノ愛好家のためのイベント「ワインとキモノのマリアージュ」を天橋立で開催し、展示会「あしぎぬの彩、丹後の染め織り職人展」も名古屋市内で開催されました。

平成19年度には産地内のキモノ愛好家のための展示会「染織いまここ展」を地元丹後で開催され、意欲的な活動を継続しています。

時代の「和」を取り入れたキモノづくり

会員間の情報交換の場として月1回の定例会を開催するとともに、ものづくりに対する自己研鑽も盛んに行い、香席、華道のような和のお稽古をテーマとした学習会や、日本各地でキモノに携わる話題の人を講師に招いたオープンセミナーも数多く開催する中、時代の「和」を取り入れたキモノづくりに取り組んでおられます。

なお、当センターもオブザーバーとして活動に参加しています。

丹後デザイン塾 事務局 《高橋友禪》 電話0772-72-5268 〒620-3112 京丹後市網野町掛津119-1》

【お問い合わせ先】

京都府繊維・機械金属振興センター
企画連携課

TEL:0772-62-7401 FAX:0772-62-5240
E-mail:info@silk.pref.kyoto.jp

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合せください。

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10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、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	必要設備	数量	金額	希望地域	支払条件	運搬等・希望
機-1	自動化・省力化機械部品	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)	話合い	近畿圏	月末日メ 翌月末日支払、 10万円振替120日	運搬受注側、材料支給無し、継続取引希望
機-2	自動化機械のオートCADによる機械設計		京都市南区 1000万円 15名	オートCAD	話合い	話合い	不問	月末日メ 翌月末日支払、 10万円振替120日	継続取引希望
機-3	精密機械部品(アルミ、SS、ステンレス)	切削加工	京都市南区 1000万円 30名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他	話合い	話合い	近畿圏	月末日メ 翌月末日支払、 振込	運搬受注側持ち、継続取引希望
機-4	工作機械付属設備(ステンレス容器、タンク)	製缶加工(φ500)	京都市伏見区 1000万円 45名	関連設備一式	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月20日支払、 現金	
機-5	精密機械部品	切削加工	京都市南区 1000万円 40名	MC、NC旋盤、NCフライス盤他	話合い	話合い	不問	月末メ 翌月末日支払、 全額現金	運搬受注側持ち、継続取引希望
織-1	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	話合い	不問	25日メ 翌月10日支払、 全額現金	運搬片持、内職加工先持ち企業・特殊ミシン(メローがけ)可能企業を優遇
織-2	ベビースリング	縫製	京都市右京区 個人 2名	工業用ミシン、アイロン	50~250枚/月	話合い	京都市内	月末メ 翌月10日支払、 全額現金	継続取引希望、運搬片持ち
織-3	外国人向け土産、浴衣、半天	裁断〜仕上(縫製〜仕上でも可)	京都市下京区 4800万円 7名	インターロックミシン、本縫いミシン	2000着/月	話合い	不問	20日メ 翌月5日支払、 全額現金	継続取引希望、運搬片持ち

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	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-2	小物MC加工(アルミ・SUS・鉄他)	産業用機械部品	京都市南区 600万円 1名	マシニングセンター、NC旋盤他	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望
機-3	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-4	金属部品の精密切削加工(AL、SUS、SSなど)	工作機械部品、車輛部品、油圧部品、電機部品	京丹後市弥栄町 3600万円 20名	NC旋盤、マシニングセンター各12台	中〜大ロット	不問	高品質、高い技術、豊かな人間性をモットーに、NC旋盤、マシニングセンターにより、車両・電機・機械など金属部品加工をしています
機-5	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-6	一般切削加工、ワイヤーカット加工	弱電部品のプレス金型設計製作及び一般部品加工	亀岡市 個人 1名	ワイヤーカット放電加工機、立フライス盤、卓上ボール盤、成形研磨機他	話合い	不問	単発取引可
機-7	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-8	プレス加工・板金加工〜アルマイト表面処理	アルミ材	八幡市 5000万円 30名	プレス機、深絞り用プレス、油圧プレス機、自動アルマイト処理設備一式(硫酸皮膜・磷酸皮膜対応)他	話合い	不問	全て自社工場内で行い、お客様にアルミ加工技術をご提供したいと考えております。
機-9	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	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車輾、継続取引希望、単発可
機-10	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、FA自動機等	京都市南区 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

機-11	プレス加工(抜き、絞り、曲げ、穴あけ)	産業用機械部品等金属製品	京都市右京区 個人 3名	トルクバックプレス35〜80t、トランス ファープレス、スケヤシャー、多軸タッピン グマシン他	話合い	府内企業 希望	継続取引希望
機-12	切削加工、複合加工	産業用機械部品、電機部 品、自動車部品	長岡京市 1000万円 10名	NC自動旋盤、カム式自動旋盤	中〜大ロット	近畿府県	小径・小物(φ1〜20・ 600ミリ)、量産加工 (500〜50万個程度)
機-13	切削加工	産業用機械部品	京都市伏見区 個人 2名	NC立フライス、旋盤5〜9尺、フライス盤 #1〜2、平面研削盤等	話合い	不問	継続取引希望
機-14	切削加工	産業用機械部品	京都市下京区 個人 1名	汎用旋盤6尺、立フライス#1、タッピン グボール盤、ノコ盤、ボール盤	話合い	京都市内	継続取引希望
機-15	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-16	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	京都市南区 1000万円 18名	MC、NC旋盤、NC複合旋盤20台	話合い	隣接府県	φ0.5〜φ180までの 丸物切削加工を得意 としています。
機-17	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-18	外観目視検査	電子部品等小物	城陽市 300万円 6名	検査台3台	話合い	京都・大 阪・滋賀	運搬可能
機-19	産業用機械、小型制御盤の組立・検査、ケーブル加工		久御山 300万円 3名	静止型ディップ槽・ホットマーカ―・エ ア―圧着機・電子機器工具一式	話合い	京都・滋 賀・大阪	継続取引希望
機-20	プラスチック成形加工	カメラ用ストロボ小型部 品他各種精密小型セン サー部品	八木町 個人 3名	名機35t、32t日精70t射出成形機	話合い	南丹市以南 宇治市以北	経験30年。発注先要 請に誠実に対応。 継続取引希望
機-21	プレス加工(抜き・曲げ・ 絞り・カシメ他)	一般小物金属	久御山 個人 4名	機械プレス7t〜35t	話合い	京都・滋 賀・大阪	自動機有り
繊-1	仕上げ(縫製関係)、検査	婦人服全般	京都市北区 300万円 8名	仕上げ用プレス他	話合い	話合い	
繊-2	和洋装一般刺繍加工及び刺繍ソフト制作		京都市山科区 1000万円 3名	六頭・四頭電子刺繍ミシン、パンチングマ シン	話合い	不問	タオルや小物など雑貨類の 刺繍も承ります。多品種小 ロットも可。運搬可能。
繊-3	縫製品裁断加工	ナイトウェア、婦人服 他縫製品全般	綾部市 100万円 3名	延反機、延反台、自動裁断システム	話合い	不問	
他-1	販促ツール(マンガ)の企 画・製作	ビジネスコミック誌	亀岡市 個人 6名		話合い	不問	自社の研修、商品アピールに と用途は様々です。お気軽に お問い合わせください。
他-2	各種アプリケーション開発(設 計〜評価)、Webシステム、そ の他システム開発支援他	対応言語:C/C++、 VC++、VB.NET系、 Deiphi、JAVA、PHP	京都市右京区 1000万円 40名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー 3台、開発用端末30台、DBサーバー3台	話合い	京都、大 阪、滋賀、 その他相談	小規模案件から対応 可能

※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。

お知らせ
クリエイティブ京都 M&T
Management & Technology for Creative Kyoto

取引適正化無料法律相談のご案内

「代金が回収できない」「取引先が倒産した」「不良品の賠償問題」など取引先とトラブルが生じた場合、どう対処すればいいのか？法的にはどうなるのか？

京都産業21では、製造委託等取引に関する法律相談や苦情・紛争及び経営活動で生じる様々な法的問題でお困りの中小企業の方に対し、顧問弁護士による無料法律相談を下記のとおり行っております。お気軽にご相談ください。

相談日 ● 毎月第2火曜日(13:30から16:00)

相談場所 ● 京都産業21 会議室

お申込み ● 相談は予約制となっております。事前に下記までご連絡ください。

所定の申込書をお送りしますので、相談内容を記載の上、お申込みください。

【お問い合わせ先】

(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

(財)京都産業 21 北部支援センター及び京都府繊維・機械金属振興センター移転のお知らせ

(財)京都産業21北部支援センター及び京都府繊維・機械金属振興センターが日本電産(株)旧峰山工場跡地に移転します。

〈新住所〉 〒627-0004 京丹後市峰山町荒山225番地

(財)京都産業21北部支援センター

(京都府繊維・機械金属振興センター)

電話:0772-69-3675 FAX:0772-69-3880

電話:0772-62-7400 FAX:0772-62-5240

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

日	名 称	時間	場所
September 2008. 9.			
10 (水)	●SaaSセミナー 2008 「経営革新SaaSを学 ぶ」	14:00 ~ 16:45	京都テルサ西館3階
	●マイクロ・ナノ融合加 工技術研究会	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
11 (木)	●創援隊交流会(東京会 場)	14:00 ~ 17:00	泉ガーデンタワー 7F
	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
16 (火)	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (第2回京都市内コース①)	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
	●3次元CAD等体験講習会 〈3次元CAD(thinkdesign ソリッドコース)〉	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
17 (水)	●3次元CAD等体験講習会 〈3次元CAD(thinkdesign サーフェスコース)〉	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (京都府南部コース①)	13:30 ~ 17:00	宇治市産業支援センター
18 (木)	●地域力連携拠点地域資 源活用セミナー(北部)	14:00 ~ 16:00	舞鶴商工会館
	●3次元CAD等体験講 習会 〈3次元CAE (構造解析)〉	13:30 ~ 16:00	京都府産業支援センター 1F
19 (金)	●地域力連携拠点地域資 源活用セミナー(南部)	14:00 ~ 16:00	京都リサーチパーク1号館4 階
24 (水)	●SaaSセミナー 2008「最 新IT技術[SaaS・ASP活 用]とIT経営の実践」	14:00 ~ 16:00	京都テルサ西館3階
	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室
25 (木)	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	(財)京都産業21 北部支援センター
30 (火)	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (第2回京都市内コース②)	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
October 2008. 10.			
1 (水)	●食品・バイオ技術研究 会	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F

日	名 称	時間	場所
2 (木)	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (京都府南部コース②)	13:30 ~ 17:00	宇治市産業支援センター
3 (金)	●研究発表会	13:00 ~ 16:00	京都府産業支援センター 5F
7 (火)	●京都ものづくり若手 リーダー育成塾	9:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
10 (金)	●マイクロ・ナノ融合加 工技術研究会	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
	●きょうとマーケティング 研究会(KIIC会員交 流)	16:00 ~ 18:00	京都府産業支援センター 5F
14 (火)	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (第2回京都市内コース③)	13:30 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
16 (木)	●中小企業の「採用プレ ゼン」スキルアップセミナー (京都府南部コース③)	13:30 ~ 17:00	宇治市産業支援センター
20 (月)	●ライフサイエンス研究 会(KIIC会員交流)	15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 2F
21 (火)	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	久御山町商工会
23 (木)	●きょうとWEBショッ プ研究会(KIIC会員交 流)	17:30 ~ 19:30	京都府産業支援センター 2F
24 (金)	●京都陶磁器釉薬研究会	15:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
25 (土)	●起業家セミナー	10:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
28 (火)	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	(財)京都産業21 北部支援センター
	●創援隊交流会(京都 会場)	14:00 ~ 17:00	京都府産業支援センター 5F
29 (水)	●第12回異業種京都 まつり	10:00 ~ 16:30	京都全日空ホテル
	●下請けかけこみ寺巡回 相談	13:00 ~ 15:00	京都府中小企業技術センター 中丹技術支援室

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、(財)京都産業 21 お客様相談室までご連絡ください。
 TEL 075-315-8600 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、(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)

○事前の申込およびご相談内容について、(財)京都産業 21 海外ビジネスサポートセンターまでご連絡ください。
 TEL・FAX 075-325-2075

— 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

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