

真心を込めたものづくりで お客様に感動を与えたい



株式会社 西嶋製作所
代表取締役 西嶋 晃次 氏

所在地 ● 京都市伏見区舞台町41-4
TEL ● 075-603-2233
FAX ● 075-603-2277
業 種 ● 精密機器の機械加工と組立

●事業内容

当社は計測・分析機器の機械加工と組立及び設計を主要事業としています。

昭和13年に、先代社長の父が創業しました。当時は病院の手術用刃物、いわゆるメスを金属鍛造で生産していました。戦時中は軍指定の軍需工場として特需に沸き、高い生産量を誇りました。しかし終戦後は、医療製品の生産の中心が関東だったこともあり、仕事が激減したのです。そこで、天秤のナイフエッジの生産に着目しました。当社が持っていた刃物の焼入れ研磨技術を活かせるからです。それまでに培った高い研磨技術で、他社にない高い精度のナイフエッジを生産。お客様の信頼を得たことで、この分野に本格的に参入できました。

私は大手精密機器メーカーに就職し、工作機械を扱っていました。3年ほど勤務した後、当社に入社。父や職人がナイフエッジの生産をするかたわらで、私は工作機械で得意の部品加工を行いました。かつての同僚の紹介を通じて多くの注文を得ることができ、昭和50年代には、当時まだ新しかったマシニングセンターをいち早く導入、加工種類の幅が広がり、やがて切削加工も当社の主要事業の一つとなっていきました。その後、組立では電子天秤の量産化も実現し、現在では医療・科学用の計測・分析機器や航空精密機器、産業機器と幅広い分野で加工・組立を展開しています。

●設備貸与制度を利用して

設備貸与制度の利用は今回で4度目になります。今回導入した設備は、CNC3次元座標測定器です。これは製品の辺、奥行き、高さを全自動で測定する装置で、ミクロン単位の非常に高い精度で検査を行えます。複雑な形状の測定物も正確に測れるのが特長です。精度の高い測定器で検査することで、製品の信頼にもつながることから導入しました。優れた工作機械があっても、その精度の高さを証明する測定器がなければ、お客様から十分な信頼を得られないのではないかと考えたからです。それまでは手動の3次元座標測定器を使っていました。しかしこれだと検査員が測定器に付きっきりでなければならず、その間は他の作業ができません。今回の設備を導入してからは検査員の作業も効率化でき、より多くの検査が可能となりました。測定結果をデータ化できるので、製品の信頼度が一目瞭然なのも大きなメリットですね。

●今後の抱負

今や優れた工作機械は、国内のみならず海外でも普及しています。私自身、中国や東南アジアで、日本製の精度の高い工作機械が使われている工場をたくさん見てきました。日本の製造業と同じような加工が海外で安価にできる時代なのです。では、当社を含め日本の製造業が生き残るために何が必要でしょうか。私は「製品への思い」だと考えます。海外の大半の技術者は、自分の報酬や技術修得のためだけに働いています。しかし日本の技術者は、まず良い製品を作ってお客様に喜んでいただくことを重視していると思います。製品への思い、お客様への思いは、これからの日本のものづくりの武器になっていくはずですよ。

真心を込めた質の高い仕事で、お客様に感動していただく。当社はそんなものづくりを行っていきたく考えます。



▲今回導入したCNC3次元座標測定器

【お申し込み・
お問い合わせ先】

(財) 京都産業 21 事業推進部 設備導入支援グループ

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

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。



ムラタの部品が
未来を創る。

Innovator in Electronics
muRata
村田製作所

株式会社村田製作所 本社：〒617-8555京都市府岡京市東神足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/

マイクロ・ナノ融合加工技術研究会

マイクロ・ナノ融合加工技術研究会は、最新の微細加工技術(半導体加工技術及び精密加工技術)のシーズ発信と参加企業の固有技術の融合を図り、新たな技術提携の場を提供することを目的に年4回の例会を開催しています。各例会では、各種加工技術に関するテーマを設定し、これに関する研究シーズや将来の方向性を大学等の研究者からご提案いただくと共に、製品開発の立場から、関連企業の技術者から先進事例等について発表いただいています。

〈研究会概要〉

主 催 京都府中小企業技術センター、社団法人京都経営・技術研究会
定 員 40社程度
コーディネータ 立命館大学 教授 杉山 進 氏(京都府特別技術指導員)



第3回研究会にて、「ウェットエッチング加工の基礎と応用」をテーマにご講演いただいた概要をご紹介します。

教科書では教えてくれない結晶異方性エッチングのサイエンス

名古屋大学 大学院工学研究科 マイクロ・ナノシステム工学専攻 教授 佐藤 一雄 氏



マイクロマシニングにおける結晶異方性エッチングの位置づけ

マイクロマシニングとは微細な構造をつくる技術全般を指していますが、大きく分けるとシリコン基板そのものをエッチングして3次元構造体をつくる「バルクマイクロマシニング」、基板表面に違う種類の薄膜を積層し、最後にある部分の膜(層)をエッチングして基板から構造を分離する「サーフェスマイクロマシニング」、フォトリソグラフィ・エッチングで形成した形状の転写を行う「微細形状の型どり」があります。エッチングマスクの形状を反映して精密にエッチングをすすめる異方性エッチングの手段としては、大別してドライとウェットの2つのプロセスがあります。異方性ドライエッチングは反応物・粒子(イオン・原子)の運動の方向性によって異方性を得るもので、どんな2次元パターンでもエッチングでき、微細な加工が可能ですが高価な設備を必要とします。一方、TMAHやKOH等のアルカリ水溶液に基板を浸して行う結晶異方性ウェットエッチングは、特殊な3次元形状の加工が可能で、安価で時間による管理が容易なため、圧力センサや血圧センサ、自動車部品にも多く使われ工業上重要な役割を持っています。

状はシリコンの結晶構造で一義的に決まる」といったことが通説として書かれてきました。しかし、簡単な反応と思われる結晶異方性エッチングにも説明できない諸現象や様々なミステリーが存在しています。最近の技術の進歩、長年にわたる研究の成果により、今までとは違った見解がでてきました。

速いエッチング面を使った3次元加工

「結晶異方性エッチングの加工形状はSi(111)で囲まれた3次元構造である」という通説がありますがそうでもありません。以下の例は、皮膚から薬剤を浸透させるための針を密に配置したデバイスの加工例で、ある企業から製作を依頼されたものです。針の表面はSi(111)でなく、Si(110)、Si(100)など、比較的エッチングの速い結晶面で

旧来の教科書・解説書の記述には疑問がある

シリコンの結晶異方性エッチングによる3次元形状の形成は結晶構造に由来します。それは、シリコン単結晶の面方位による表面原子の結合の違いを利用したもので、結晶方位によりエッチング速度が2桁も異なります。旧来の教科書では、「シリコンのエッチング速度比、各結晶方面での速度の違いは表面原子のバックボンド数(※1)で決まる」「加工形状はSi(111)で囲まれた3次元構造である」「エッチング形

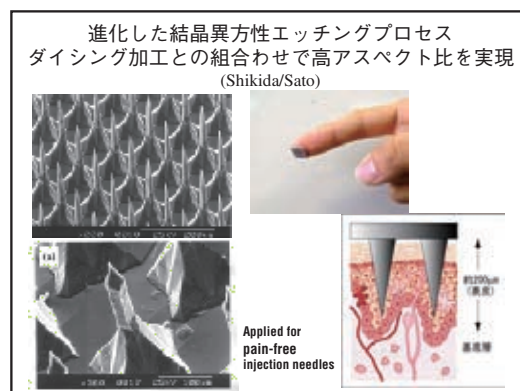


図1

す(図1)。このようにSi(111)以外の様々な方位を利用した3次元の加工が最近の研究から可能になってきました。

エッチングにおける異方性変化のメカニズム

「エッチング形状はシリコンの結晶構造で一義的に決まる」という通説も単純には言い切れません。シリコンの単結晶を研削、研磨して球状にすると全方位が顔をだします。これをエッチングして除去速度を3次元測定機を用いて測定すると、どの方位でどれだけエッチングが進んだかが把握でき、エッチング速度を等高線で表すことが可能です(図2)。青い部分はエッチングが遅く、黄色い部分が速い箇所ですが、等高線は結晶の方位によっていつも同じパターンになるのではなく、エッチング液を変えることによって違ったパターンになることが分かりました。例えば、TMAHとKOHの液ではパターンが変わります。Si(111)が深い谷を形成することやSi(100)が浅い谷を形成することは共通ですが、等高線に沿った形(赤線で強調)をみると三角形の向きが60度回転して違ってきます(図2)。さらに界面活性剤をエッチング液に加えると大きな差がでてきます。この効果を応用すれば、これまでにない曲線パターンのエッチング等も可能になります(図3)。

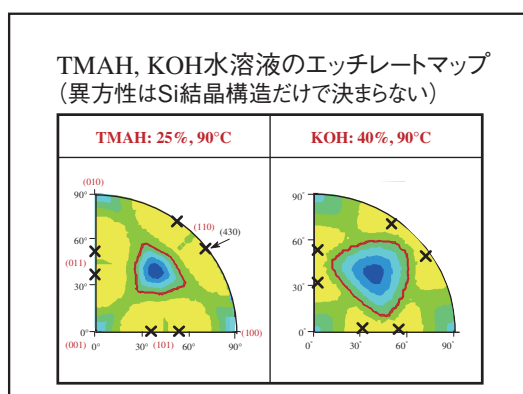


図2



図3: これまでにない曲線パターンのエッチング

「ダングリングボンド数の呪術」解ける！

一般的にSi(111)の表面原子は、未結合のダングリングボンド(※2)が1個だけで、3個のバックボンド(※1)は深く基板にアンカーされて安定していると言われていた(図4)、原子の静的な結合の強さだけでは除去速度という動的な現象を論じることはできません。シリコン基板表面は完全な平面でなく、必ず原子レベルの段差があり、その原

子ステップの活性は溶液の液種・濃度、添加物・不純物で逆転しうるのです(図5)。段差がどれほど早くエッチングされるのかがエッチング速度を決めると考えることで、多くの疑問が氷解しました。理想表面のダングリングボンド数だけでは除去速度を論じられないということが判ったのです。

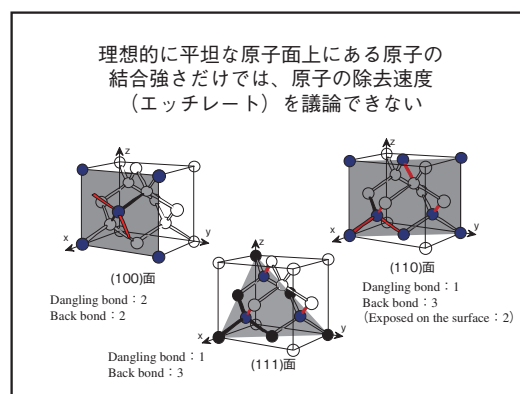


図4

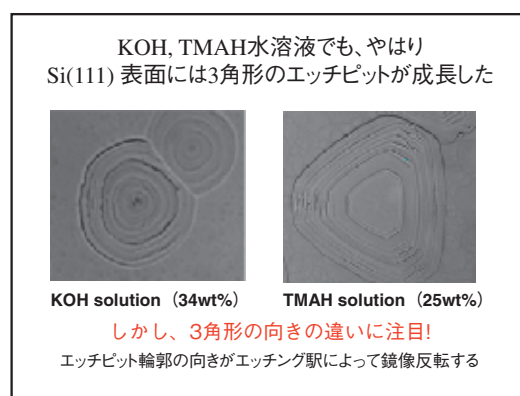


図5

まとめ

結晶異方性エッチングは古いとはいえ工業的に非常に重要な微細形状加工手段の一つです。Si(111)だけでのものづくりではなく、頭を柔らかくして他の結晶方位面との組合せによる複雑な形状加工面を考えれば、さらに幅広い応用展開が可能です。一方、液中の陽イオン(Cu)が原子ステップのエッチングに与える影響がヘルシンキ工科大学との共同研究で明らかになりました。また、先に紹介した界面活性剤の効果のメカニズムは東北大学との共同研究で解明されつつあります。異なる他分野(物理系・化学系)との共同研究は非常に重要で、異分野が協力すれば今まで分からなかったことが綺麗に説明できることがあります。専門分野を深めることも大事ですが、他分野の優れた拠点との横断的な協働が、MEMSのような新分野の発展に効果的だと考えています。

- ※1 バックボンド 結晶構造において、背面の固体原子と結合した肢のこと。
- ※2 ダングリングボンド 結晶構造において、未結合の肢のこと。

【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

ウェットエッチング加工技術のMEMSデバイスへの応用

オムロン株式会社 マイクロデバイス事業部 MEMS開発課 笠井 隆 氏



センシング&コントロール

オムロン株式会社が目指しているのは、「人と機械のベストマッチング」です。これまでの人と機械との関係は、人が機械を使いこなすというものでした。しかし、これからは人が意図せずとも機械を使いこなせる社会を実現し、「安心、安全、健康、環境」をより確かなものにするのが生活の向上につながると考えます。例えば、機械がその人に合わせて自動的に調整してくれたり、あたかも熟練者のような判断でその場に合った的確な情報を与えてくれる機械への転換、つまり、「機械が人を理解し、人が望むことを行う」ということを目指しています。それらを実現するためのコアコンピタンスは、「センシング&コントロール技術」です。従来のセンサのようなデータの入力機能に止まらず、入力されたデータから人の技量や属性、嗜好など、人やシステムにとって価値のある情報をつくりだし賢く出力する。その実現に必要な外的物理量を読み取るセンシングは非常にMEMSの得意とするところであり、読み取った情報を活用して何らかのアクションを起こすコントロールもMEMSにマッチングすることから、オムロンではMEMS事業を推進しています。

ウェットエッチングのMEMSデバイスへの応用

携帯電話等で使われている「マイクロホン」は、ECM方式（メカ方式）でつくられたものが主流で、量産実績や採用実績もあります。しかし、熱や湿度に弱く、特にリフローに弱いという欠点があります。それに対し、MEMS方式は熱に強く、リフローぐらいの温度では材料的にほとんど変化は起きません。しかも、半導体プロセスで非常に高品質につくれることからニーズが高まっており、市場が拡大しています。MEMS方式のマイクロホンの生産方法には、主にシリコン基板を結晶異方性エッチングする方法とDeep RIE装置による2つの方法があります。結晶異方性エッチングは安価で生産コスト性に優れ、非常に多くの枚数を処理できますが、台形にエッチングされる斜面が面積のロスを生み、小型のチップをつくることができません。一方、Deep RIEは垂直に思い通りにエッチングでき、ダイヤフラムの形や大きさを自由に選べるので音響特性が比較的良好ですが、装置がとても高価です。しかし、結晶異方性エッチングを応用したオムロン独自の「折り返しエッチング」技法は、犠牲層として多結晶シリコンを使うことでそれぞれの技法の長所を融合し、内壁を「く」の字にエッチングした

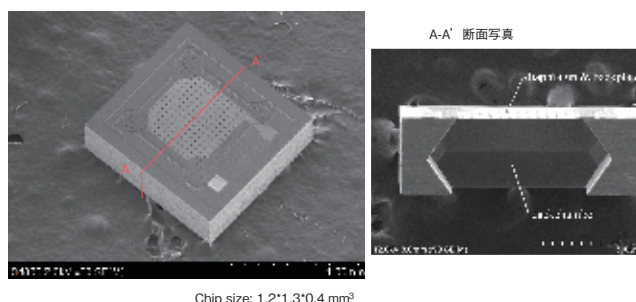
特徴ある形のバックチャンバーを作成することで、量産性とDeep RIEを上回る音響特性とを合わせ持ったマイクロフォンの開発に成功しました。

バックチャンバーの 作製方法	結晶異方性エッチング	Deep RIE	“折り返しエッチング”
エッチャント	アルカリ水溶液	エッチングガス	アルカリ水溶液
チップサイズ (=音響特性)	× 斜面の側面がネック	○ 垂直側面でチップ小	○ 垂直側面時と同等のチップサイズ
バックチャンバーの 体積(=音響特性)	○ チップが大きいので体積大	× 体積は限られる	○ チップ小でも体積が大きい
生産性	○ バッチ処理で多量生産可	× 枚数処理	○ バッチ処理で多量生産可
製造コスト	○ 汎用ドラフト使用で低コスト	× 高価な専用装置で高コスト	○ 汎用ドラフト使用で低コスト

©OMRON Corporation 2008. All Rights Reserved.

1

独自のバックチャンバー形状により
超小型のマイクロホンでありながら良好な音響特性を実現。



Chip size: 1.2*1.3*0.4 mm³

©OMRON Corporation 2008. All Rights Reserved.

2

これからのセンシング

今後もあらゆる業界のアプリケーションが進化し、MEMSデバイスが必要とされてきます。これらの要望に対してオムロンでは、単なる半導体、単なるIC、単なるMEMSデバイス、単なる一つのセンサではなく、様々な分野の技術を融合して新たな付加価値を付与していく、「Beyond the Semiconductor」をマイクロデバイス事業のビジョンに掲げています。このビジョンを実現し市場を拡大するためには、様々な企業とのパートナーシップが非常に重要だと考えています。オムロンは、ものづくりの基盤となる技術開発や知恵の集積に優れている京都に本社があり、半導体拠点が集中する滋賀県とも距離的に非常に近いです。これらの強みを活かして、今後のデバイスづくりにおいても、京都の企業との協力関係を構築しながら良いものをつくっていきたいと考えています。

◇研究会の詳細は、<http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/rea/sem/nano> をご覧ください。

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
応用技術課 表面・微細加工担当

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

ナノの膜を調べる! X線光電子分光分析装置(XPS)

今回は、X線光電子分光分析装置(XPS)をご紹介します。この装置は、およそ1ナノメートル(1ナノメートルは、100万分の1ミリメートル)の非常に薄い膜の成分を調べることができる分析装置です。電子部品やディスプレイ用部品の表面解析に活用されています。

〈この装置で調べられる材料は?〉

金属、プラスチック、セラミックなど固体であれば、ほぼ何でも分析の対象になります。ただし、超高真空中で分析するため、水分・油分などが含まれている材料は分析することができません。

〈この装置で何を調べるのか?〉

材料の極表面のおよそ1ナノメートルの厚さに含まれている元素の割合を知ることができます(分析事例①参照)。また、元素によっては表面の化学状態(金属表面の酸化など)を知ることができます(分析事例②参照)。

〈他の表面分析装置との違いは?〉

分析部位の大きさと厚さについて、当センター保有の他の分析装置と比較したものを図1に示します。大きさが1mmより大きい小さいか、さらに厚さが1マイクロメートルより厚いか薄いかを予測することによって、利用する装置を概ね判断できます。

		分析部位の大きさ	
		1mm以下	1mm以上
分析部位の厚さ	1μm以下	電子 オージェ電子 X線 オージェ電子分光分析(AES) X線光電子分光分析(XPS, ESCA)	X線 光電子 X線光電子分光分析(XPS, ESCA)
	1μm以上	電子 X線 電子線マイクロアナリシス(EPMA)	X線 X線 蛍光X線分析(XRF)

図1 当センター保有の表面分析装置の比較

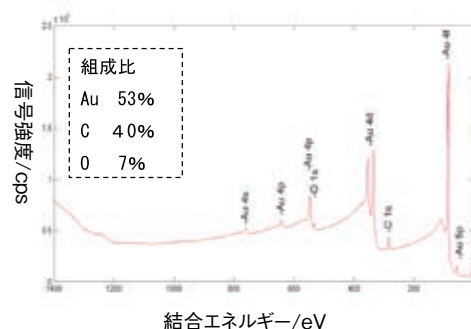


図2 金表面のXPSスペクトル

分析事例①

この装置で純金を分析した例を図2に示します。表面の大半がC(炭素)で覆われていることがわかります。これは、表面が汚れているのではなく、空気に触れた金の表面には空気中に含まれたC(炭素)やO(酸素)が極薄く吸着するためです。

分析事例②

ニッケルめっきで加工した小さな凹凸形状を有した部品表面を分析した例をご紹介します。図3の電子顕微鏡像から、不具合品には凸部中央に穴が開いてしまっていることがわかります。この部品表面のニッケル元素についてXPSのスペクトル形状を比較したところ、図4のように、不具合品の表面には、ニッケルの水酸化物が形成されていることが確認できました。このXPS分析結果から、不具合の原因はニッケルめっきの加工条件が不適切であったために、めっき浴のpHが上昇してしまったことにあると予想されます。

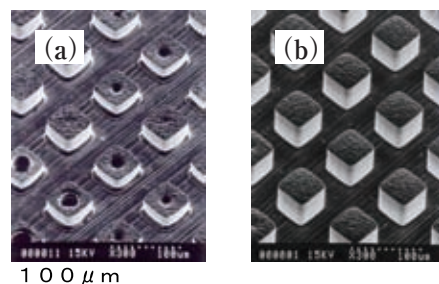


図3 凹凸形状部品の電子顕微鏡像
(a)不具合品
(b)良好品

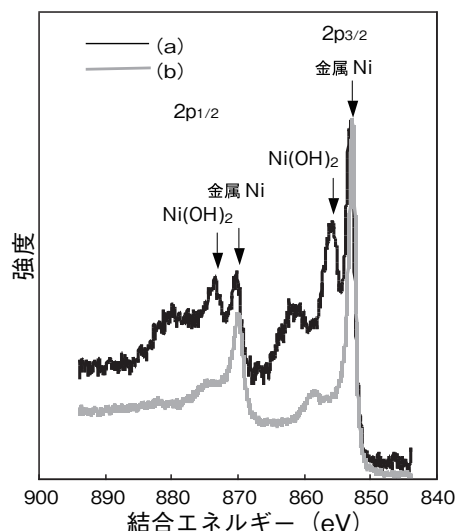


図4 凹凸形状部品表面のXPSスペクトル(Ni)
(a)不具合品 (b)良好品

X線光電子分光分析装置の概要

型 式: ESCA 5800

メーカー名: アルバック・ファイ株式会社

仕 様: 標準分析サイズ φ0.8mm
装置に挿入可能な試料サイズ
最大φ60mm(t10mm)以下

設 置 年: 1999年2月

使用料金: 基本額4,200円/1時間

(依頼試験の場合 基本額19,000円/1件)

☆府内中小企業の方がご利用いただく場合は、基本額の2割減額となります。

☆府外の方がご利用いただく場合は、基本額の5割増額となります。

備 考: 機器使用に当たっては事前に実務研修が必要です。



【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

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～

北垣 寛(応用技術課 主任研究員)

MEMS、ナノインプリント等に用いられる微細成形金型には、ニッケル電鍍金型が多用されます。この場合、ニッケル電鍍の厚さが薄いと電鍍金型の離型面のゆがみや耐久性が問題となるために厚くすることが必要ですが、電鍍時間が長くなり生産性が低下する点が問題となっています^{1) 2)}。そこで、当センターではこれらを解決する手段として、成形金型母材の表面に微細な凹凸構造物(以下、微細構造体という)をめっきにより直接形成するUV-LIGA³⁾プロセスを検討してきました⁴⁾。当該加工方法において、ニッケルめっきによる複数の微細突起部と基板(成形金型母材)間の接合強度が射出成形加工に十分な耐久性があることを確認する必要があり、本報告では、エポキシ系接着剤を利用した引張試験による評価方法を検討しましたのでご紹介します。

【実験方法】

〈評価用の微細構造体の作製〉

基板として、黄銅板(厚さ0.4mm)を前処理後、スルファミン酸ニッケルめっき浴により下地ニッケルめっきを6 μ m析出させます(微細突起部がない部分は下地ニッケルめっきが表面となり成形樹脂の付着力低下の機能も果たす)。この下地ニッケルめっき上に厚さ47 μ mのネガ型フィルムレジスト(東京応化工業社TR450)を貼り付け、縦横50 μ mの正方形の格子模様(上下・左右100 μ mピッチ)のガラスマスクにより、フィルムレジストに開口部(電鍍型)を加工しました。開口部の下地ニッケルめっき面に、下地ニッケルめっきと同じ浴により、めっき時間を変えることで析出高さ及び形状の異なる2種類の微細突起部を加工し、レジストを除去しました。(図1)

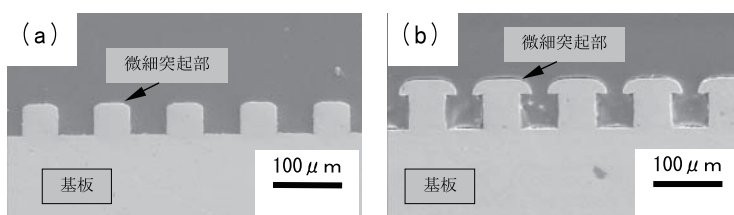


図1 作製した微細構造体の断面
(a)角型 (b)傘型

〈密着性の評価〉

微細突起を形成した基板を10×10mmに切断し、Quad Group社の密着力評価用ピン(直径5.2mmの先端面にエポキシ系樹脂の接着剤が約50 μ m厚さに塗付されている)を恒温炉内で95℃・1時間加熱保持することにより接着しました。下地ニッケルめっき層と密着した約2,100個の微細突起部全体に対して、引張試験(装置:インストロン社製1112型)を行うことにより、微細突起部と基板との密着強度を評価しました。作製した評価用サンプルの概念図(先端部角型)を図2に示します。

図3に、引張試験後の接着剤表面のSEM像を示します。微細突起部の形状が角型のものは、多くの接着部で接着剤が本来保持したい微細突起部以外の基板面に広がっているために、密着面積が大きくなり正しい評価ができなくなってしまうことがわかります。一方、傘型のものは、接着剤が基板面に広がることなく微細突起部だけを保持しているにもかかわらず先端の傘形状部が接着剤中に巻き込まれることによって、より強固に微細突起部を保持できていることが予想されます。

今回作成した評価用の微細構造体について、微細突起部の先端形状を傘型に加工することで、密着強度の評価ができることが確認できました。また、28MPaの圧力で微細構造体は破壊しなかったことから、微細突起部と基板間の接合強度は、28MPa以上であることが確認できました。

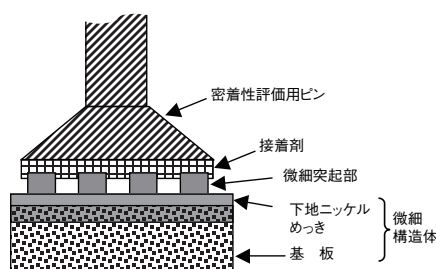


図2 評価用サンプルの概念図

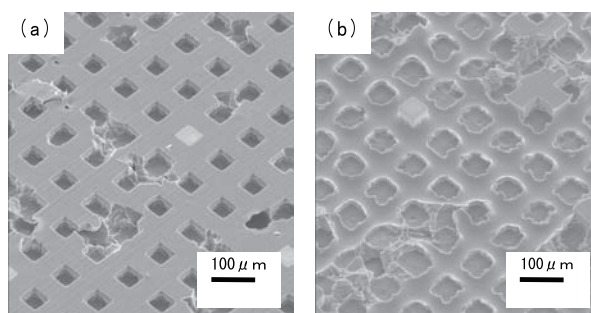


図3 引張試験後の接着剤表面のSEM像
(a)角型 (b)傘型

文 献

- 1) 小林道雄, 表面技術, 769(2005)
- 2) 松井真二, 古室昌徳, ナノインプリントの開発と応用, 120, (2005)
- 3) 樋口俊郎, マイクロマシン技術総覧, 406(2003)
- 4) 北垣 寛, 宮内宏哉, 國松真也, 北田良二, 京都府中小企業技術センター技報, 31(2006)

【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

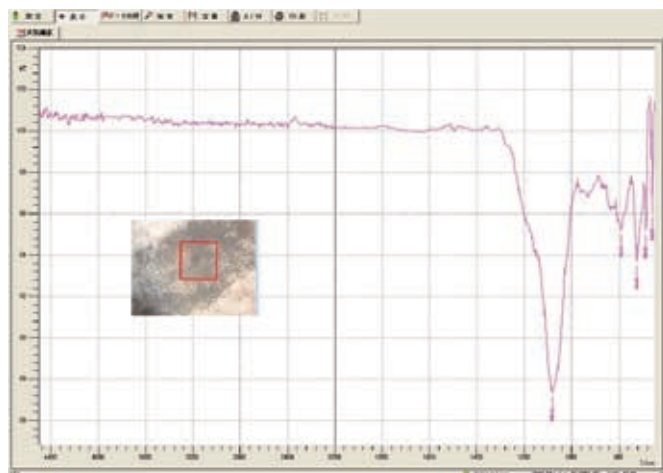
TEL:075-315-8634 FAX:075-315-9497
E-mail:ouyou@mtc.pref.kyoto.lg.jp

フーリエ変換赤外分光光度計の紹介

京都府中小企業技術センターでは、中小企業が持つ「強み」を活かして力強く活動できるよう、技術開発等に関する支援を行うため、高度な試験・研究用機器を設置し、依頼試験や機器貸付を行っています。

本年度は、財団法人JKAから競輪の補助金を受け、フーリエ変換赤外分光光度計を更新しました。今後、企業の皆様に機器貸付・依頼試験等にご活用いただき、製品開発や品質管理にお役立ていただきますようご案内します。

KEIRIN
00



機 器 名	フーリエ変換赤外分光光度計IRPrestige-21 (赤外顕微鏡AIM8800を付属)
メーカー名	株式会社 島津製作所
仕 様	光源 高輝度セラミック光源 測定波数範囲 7,800 ~ 350cm⁻¹ 分解能 0.5 ~ 16cm⁻¹ 測定方法 透過法、反射法、全反射法(ATR法)等 20μm程度の微小試料の測定も可能
用 途	有機化合物等の赤外線スペクトルの測定 (高分子フィルム等の種類の推定、製品に付着した異物の特定に利用)
利 用 料 金	測定内容により、料金が異なります。 ・ 依頼試験：5,000円(通常分析)、7,000円(顕微分析) ・ 機器貸付：1時間 2,600円 ※依頼試験と機器貸付についての具体的な申し込み手順については、 http://www.mtc.pref.kyoto.lg.jp/tec 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
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

けいはんなラボコミュニティ（KLC）

関西文化学術研究都市に立地するけいはんなプラザ・ラボ棟では、起業家ベンチャー企業同士が交流を深め、共にけいはんな地域の発展を目指す会員組織が発足しました。今回は、様々な展開をみせる「けいはんなラボコミュニティ」の活動状況について会員の皆様にお話を伺いました。

京都府けいはんなベンチャーセンター

豊かな自然に恵まれたけいはんな丘陵にある関西文化学術研究都市は、情報通信をはじめ、環境、バイオ、光など先端技術の集積する「頭脳都市」として発展してきました。今では、多くの研究機関、企業、大学などが立地し、優れた研究開発環境が成熟しています。その中で、京都府けいはんなベンチャーセンターのインキュベートルームは、学研都市の研究機関に集積された研究成果等を活用した新産業創出・ベンチャー育成の拠点としてけいはんなプラザ・ラボ棟に設置されており、技術に特化したベンチャー起業家群が形成されています。



有志の会からの始まり

インキュベートルームの入居期間は3年以内となっており、起業家が巣立っては次々と新しく入居してきます。2年程前からこれらの起業家の有志が集まり交流がはじまりました。バーベキューなどの会合を通じて親睦を深め、お互いのことを少しずつ知るうちにそれぞれの企業が持つ技術を融合できた時に生まれる可能性や皆で描くけいはんな地域の将来への思いがふくらんできました。そこで、共に生成発展するためのベンチャー集団組織として「けいはんなラボコミュニティ」を設立する話が本格的に進み、平成20年10月に13社の参加により正式に運営を開始しました。また、同時にホームページを立ち上げ、設立趣旨や活動報告といった情報提供もはじめました。

けいはんなラボコミュニティの活動

具体的な取組として、会員ベンチャー企業が持つそれぞれの技術や経営資源の情報交換を行う場としての定例会・研修会・テーマ発表会・親睦会を開催しています。異業種であっても会員間の技術融合と外部研究機関やクライアントとのコラボレーションを積極的に図り、グローバル戦略を展開できるオンリーワン技術の開発やマーケティング開拓を目指すことで、会員組織としての魅力を高め、新たな参加企

業を増やしたいと考えています。

公的機関等との協力

また、有益情報の取得や他地域との連携の機会の提供については、同じラボ棟に入居するけいはんな新産業創出・交流センター、財団法人京都産業21、京都府中小企業技術センター等を活用しています。メニューが多種多様で自社の事業に合うものかどうかの判断が難しい公的な補助金・助成金の説明会やものづくりに関する高度な技術を有する中小企業が集積する東大阪、大学提携型の新産業創出拠点である桂イノベーションといった他地域との連携や情報交換といった個々の企業では対応が難しいこともサポートを得ながら充実させています。

東大阪・桂イノベーション等他地域との連携

けいはんな地域周辺企業・大学との連携

【けいはんなラボ棟】

けいはんな
ラボコミュニティ
会員企業群

けいはんな新産業
創出・交流センター
財団法人京都産業21
京都府中小企業技術センター

自由な雰囲気創造の源

もともと親睦会が発展してできた組織だけあって、和やかな雰囲気や皆が遠慮せず好きなことを話せる場となっています。このような自由な環境が自由な発想につながりアイデアが広がります。全く違う分野を得意とする会社の集

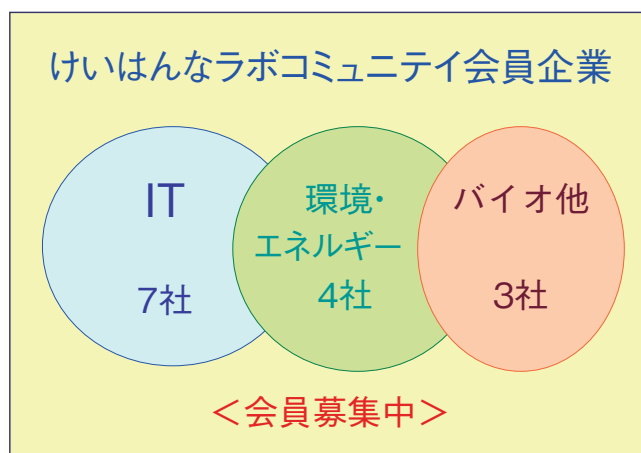


定例会風景

まりですが、それぞれの技術や事業が重なるところがあり、その部分を核として新たな発展を目指し協力することで企業としての強みを高め合う相乗効果も狙いの一つです。また、日々の仕事の中でも困ったことがあれば気軽にお互い助け合っています。これからもこの“和気あいあい”とした雰囲気大切に、けいはんな地域を中心とした交流の輪を大きく広げていきます。

けいはんなから世界へ

けいはんな地域がまたがる京都府は京都議定書が採択された地であり、そこから世界につながっているという思いがあります。今のけいはんなラボコミュニティは、源流の枯葉の中に溜まる水一滴一滴のような小企業の集まりですが、皆それぞれに世界に通じる素晴らしい独自の技術やノウハウを持っています。今後は皆の力を合わせ、それらの技術やノウハウの融合を通じて、一滴の源流から大河の流れのごとくグローバルに展開し、けいはんな発の新産業創生を目指し頑張っていきます。



【連絡先：各会員企業まで】

けいはんなラボコミュニティ URL

<http://www.keihanna-lc.com/>

【会員企業と得意技術：平成20年12月現在】

(有)イクシコム

音楽検索エンジン開発・楽曲の類似検索・音楽解析システムの提案・要件定義・設計・実装・テストなどのシステム開発全般

(有)イーダブルシステム

触覚センサー開発及び技術の提供（ホワイトボード全面に圧力センサー内蔵、文字・グラフ・画像取り込み、1操作で拡大・縮小・編集）

(有)ミネルバライトラボ

マイクロ波化学プロセス技術の提供、マイクロ波合成蛍光体の開発、マイクロ波反応措置の販売

(株)スリーエス 環境技術研究所

廃棄物（有機性廃棄物）の高温過熱水蒸気技術によるエネルギー化の研究開発

(有)イメージテック

印刷でできるシートディスプレイ・フォトプリントに関する新技術

(株)H&C技術研究所

空気清浄技術をベースとした健康機器・機能性材料の研究開発・製造・販売

(株)アジア・ユナイテッド・コンピューティング

ホスティング、ホームページ作成、システム構築、パソコンスクール

(有)かりん551

国内・国際結婚相談所、中国語通訳・翻訳、ホームページ制作、マーケティングコンサルタント

オパーツ(株)

環境浄化装置の開発及び製作販売、金属性ディーゼル微粒子減少装置M-DPF、熱滅菌型空気浄化装置、パーフェクト・クリーン、空気脱臭装置、半導体ヒートシンク

(株)数式検索研究所

数式検索エンジン開発

米田会計事務所

税務指導・記帳指導、経営コンサルティング業務、事業計画の策定支援や販路開拓、助成金獲得アドバイス、研修会税務経営啓蒙

(株)エーアイ

人間的で自然な音声合成、世界23ヶ国の音声合成技術、ホームページの読み上げ学習ツール、電話自動応答、聞き組み込み、放送等の総合音声合成ソリューション

(株)Coolware

(株)クレアリンクテクノロジー

快適軽快電子ブック技術「AeroBrowser」、デジ急便ASP、アプライアンス、究極のデータ転送ソリューション、NetAccelerator、FastGate、FileTrans

【お問い合わせ先】

京都府中小企業技術センター
けいはんな分室

TEL:0774-95-5027 FAX:0774-98-2202
E-mail:keihanna@mtc.pref.kyoto.lg.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3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、 10万円超手形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、 10万円超手形120日	継続取引希望
機-3	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-4	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(メローかけ)可能企業を優遇
織-2	ナイトウェア	縫製	久御山町 個人 5名	2本針オーバー、本縫いミシン	500~1000枚/月	話合い	久御山町から30分以内	10日メ 月末支払、 現金	運搬片持ち

受注コーナー

業種 No.	加工内容	主要加工 (生産) 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)、アブリケータ(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・珪酸皮膜対応)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車輛、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、トランスファプレス、スクヤシャー、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	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・ホットマーカー・エアー圧着機・電子機器工具一式	話合い	京都・滋賀・大阪	継続取引希望
機-19	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-20	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
機-21	シーケンス制御設計(ハード・ソフト)・小型制御盤の組立・既設制御盤等の改造・機体配線	舞鶴市 個人 1名	ノート・デスクトップパソコン・手動式圧着(配線用)工具他	話合い	京都・大阪・滋賀	継続取引希望
機-22	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	京都市伏見区 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	話合い	京都・大阪・滋賀 金型設計、小ロット対応可
機-23	鋼材穴あけ・タッパ・切削加工、溶接作業	厚板ベースフレーム、工作溶接	久御山 1000万円 2名	ベッド型NCフライス2台、CO ₂ 半自動溶接機2台、天井クレーン2.8t、1.0t	話合い	京都・滋賀 短納期対応
機-24	制御盤・電気系BOX、ハーネスアッセンブリ、ロボットユニットなどの組立		亀岡市 3300万円 80名	クリーンブース(クラス5000)・各種メーカーの手動圧着工具(AMP・JST・HRSなど)	話合い	不問 継続取引希望・単発取引可 お客様の図面から、または設計製図から部品の自家調達・組立・納品と伝票1枚で製品を届けたいです。
機-25	自動化・省力化などの装置及び試作、試験シグなどの設計・製作	FA自動機	亀岡市 3300万円 80名	CAD、旋盤、ボール盤、フライス盤、コンタマシ、平面研削盤、コンプレッサー	話合い	不問 継続取引希望 単発取引可
機-26	切削加工(丸物)、穴明けTP	自動車部品、一般産業部品	京都市伏見区 個人 3名	NC旋盤、単能機、ボール盤	話合い	近畿地区
機-27	SUS・SS板金、製缶、溶接加工一式	工作機械部品、産業用機械部品、油圧ポンプ用オイルタンク、各種フレーム	宇治市 1000万円 9名	汎用旋盤、立型フライス、油圧式C型プレス、NC溶接機、走行用クレーン(2.8t)5台、半自動溶接機3台、アーク溶接機2台、アルゴン溶接機8台他	話合い	京都・滋賀 多品種小ロット可、短納期対応、運搬可能
機-28	電子回路・マイコンプログラム(C、ASM)・アプリケーションソフト(VB)・プリント基板の設計、BOX加工配線組立	電子応用機器、試作品、自動検査装置	京都市北区 300万円 2名	オシロスコープ3台、安定化電源3台、恒温槽1台	話合い	アナログ回路とデジタル回路の混在したマイコン制御の開発設計に20年以上携わっています。単品試作品～小ロット
織-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
織-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。
織-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
織-4	縫製	婦人服ニット	八幡市 個人 4名	平三本針、2本針オーバーロック、千鳥、メロー、本縫各ミシン	話合い	話合い 継続取引希望
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、Delphi、JAVA、PHP	京都市右京区 2000万円 50名	Windowsサーバー4台、Linuxサーバー3台、開発用端末30台、DBサーバー3台	話合い	京都・大阪・滋賀、その他相談 小規模案件から対応可能
他-3	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	京都市下京区 1000万円 60名	Windowsサーバー10台、Linuxサーバー5台、開発用端末35台	話合い	不問 品質向上・トレービリティ・見える化を実現します。相談のみ大歓迎。

※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。



Management & Technology for Creative Kyoto

お知らせ

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

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
February 2009. 2.			
6 (金)	●事業承継研修	13:00～17:00	京都リサーチパーク1号館 4F
12 (木)	●KSRキラメキ交流サロン	17:30～	新・都ホテル 地下1F
13 (金)	●事業承継研修	13:00～17:00	京都リサーチパーク1号館 4F
17 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
19 (木)	●創援隊交流会(京都会場)	13:30～16:30	パルスプラザ(京都府総合見本市会館)5F
	●製品開発企画研究会	13:00～17:00	北部産業技術支援センター・綾部
19 (木) 20 (金)	●京都ビジネス交流フェア2009	10:00～17:00	パルスプラザ(京都府総合見本市会館)
23 (月)	●中堅社員研修	9:30～17:30	京都府産業支援センター 2F
	●中堅社員研修	9:30～17:30	京都府産業支援センター 2F
24 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	13:00～15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
	●J-SaaS普及研修会(SaaS利活用研究会 第3回)	14:00～16:30	京都府産業支援センター 5F

日	名 称	時間	場所
	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	13:00～15:00	北部産業技術支援センター・綾部
25 (水)	●管理者研修	10:00～17:00	京都府産業支援センター 2F
	●環境関連法規講習会	13:30～15:30	京都府産業支援センター 5F
March 2009. 3.			
4 (水)	●けいはんな技術交流会	14:15～17:00	株式会社イオンテクノセンター(枚方市)
5 (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
9 (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
10 (火)	●京都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
	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	13:00～15:00	久御山町商工会
17 (火)	●ばんき交流KYOTO	13:00～18:00	京都プライトンホテル
	●創援隊交流会(東京会場)	14:00～17:00	泉ガーデンタワー 7F
24 (火)	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	13:00～15:00	丹後・知恵のものづくりパーク
25 (水)	●下請かけこみ寺巡回相談(弁護士無料相談)	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				
※開催場所:「丹後・知恵のものづくりパーク」				
機械金属加工基礎技術習得研修		2/12～3/26の月～金(祝祭日を除く)	9:00～16:00	C棟
「開発・設計力を備えたものづくり人材の育成」研修		2/13(金)～3/13(金)の毎週金曜日	9:00～17:00	C棟
切削加工・研削加工入門講座		2/12(木)、2/13(金)	9:00～17:00	B棟
NC技術者のための切削加工技術研修(中級～応用)		3/6(金)、3/13(金)、3/19(木)	9:00～17:00	B棟
精密高速ミリングセンター講習会		2/16(月)～2/19(木)	9:00～17:00	B棟
複合旋盤講習会		2/23(月)～2/26(木)	9:00～17:00	B棟
5軸マシニングセンター講習会		3/9(月)～3/13(金)	9:00～17:00	B棟
溶接技術講習会		3/16(月)～3/18(水)	9:00～17:00	B棟
シーケンス制御技術習得 研修	PLC制御における実践的データ処理技術	2/13(金)、2/19(木)	9:00～16:00	B棟
	タッチパネル活用法	3/7(土)、3/14(土)		
中堅技術管理者研修		2/13(金)、2/14(土)、2/20(金)、2/21(土)、 2/27(金)、2/28(土)	金曜 18:00～21:00 土曜 9:00～12:00	C棟
丹後「おもてなし講座」(京都観光未来塾)		2/18(水)	10:00～16:00	C棟
中堅技術者向け技術習得 研修	上級商品企画(織物分解)コース	2/17(火)	8:30～17:15	B棟
	染色技術コース	2/16(月)～3/23(月)の毎週月曜日	8:30～17:15	B棟
	精練・化学加工技術コース	2/13(金)、2/19(木)	8:30～17:00	B棟

専門家特別相談日
(毎週木曜日 13:00～16:00)
○事前申込およびご相談内容について、(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、(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

インターネット相談実施中！

京都府中小企業技術センターでは、中小企業の皆様が抱えておられる技術上の課題をメール等でお答えしていますので、お気軽にご相談ください。

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

— 知ろう 守ろう 考えよう みんなの人権！ —

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

財団法人 京都産業 21 <http://www.ki21.jp>
代表 TEL 075-315-9234 FAX 075-315-9240
けいはんな支所 〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台 1 丁目 7 (けいはんなプラザ ラボ棟)
TEL 0774-95-5028 FAX 0774-98-2202
北部支援センター 〒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