



水色いちばん—滋賀です

1997/11
Vol.47

テクノネットワーク

contents

活動紹介	滋賀ウェルフェアテクノハウス研究会
機器紹介	新規導入機器
寄稿	中小企業と商品開発
テクニビュー	シンクロトン放射光を用いた新技術
お知らせ	ISO14001セミナー 電子出願普及説明会他

発行

滋賀県工業技術総合センター
Industrial Research Center of Shiga Prefecture

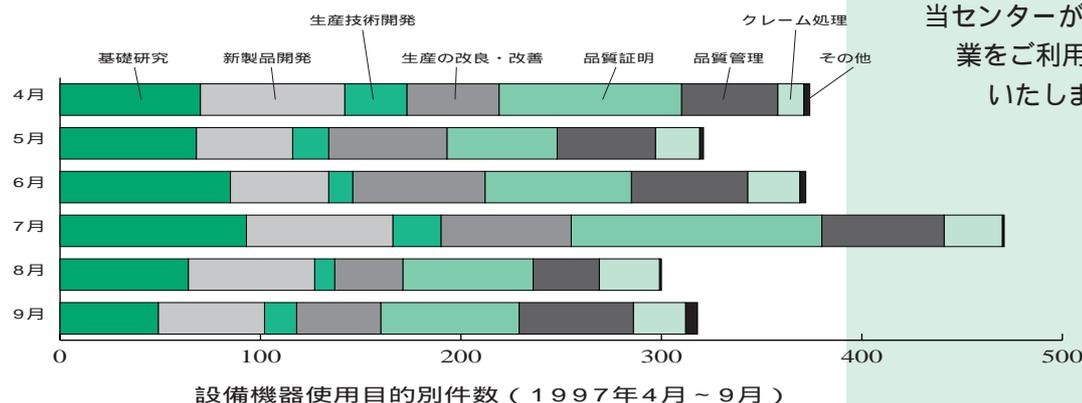
(財)滋賀県工業技術振興協会
Shiga Industrial Technology Association

「試験機器の利用状況（9年度上半期）について」

工業技術総合センターでは、整備した試験研究機機の有効利用と、企業の技術力向上のため、500余りの機器を全面的に開放していますが、利用件数は年々増加しており、平成9年度上半期（平成9年4月～9月）では、前年同期を292件上回り、2,156件と過去最高となりました。業種別では、プラスチック製品製造業が最も多く電気機械器具製造業と続いており合わせて約3割を占めています。その他では、化学工業・一般機械器具製造業・精密機械器具製造業等多岐に及んでいます。全体的な傾向として過去の利用状況と比較しますと化学工業・金属製品製造業の割合が少し下がり、新たに研究機関の割合が増加しています。地域別で見ますと、湖南地域が4割近くを占めており、中部地域、大津地域、甲賀地域の順でこの4地域を合わせますと8割を占めています。目的別では、品質証明および基礎研究のために使用されるものが4割を越えており、そのほかには新製品開発・生産の改良改善・品質管理等に利用されています。

こうした結果からも湖南地域を中心に、幅広い分野において企業の技術面でのサポートに役立っていることが伺えます。今後も機器の利用をはじめとして、

当センターが実施しております各種事業をご利用いただきますようお願いいたします。



滋賀ウェルフェアテクノハウス研究会

「滋賀ウェルフェアテクノハウス研究会」は通商産業省の医療福祉機器技術研究開発制度の一環として建設された「ウェルフェアテクノハウス滋賀(高齢者用住宅と福祉用具が一体となったシステムの研究・開発をするための実験住宅)」を利用して、高齢化社会における望ましい住宅介護を実現するためのシステムや技術の研究開発を行うことを目的に産・学・官で組織し、平成8年10月に発足しました。

当研究会は、立命館大学の飯田健夫教授を委員長として、平成9年度から平成13年度までの5年間をめぐりに5つの研究ワーキンググループで、各研究を進めています。

< 研究内容 >

1. 高齢者と家族のための和室空間のあり方に関する調査研究WG

Chief 龍谷大学社会学部 助教授 村井龍治氏
Coodinator 関西電力(株)滋賀支店 木下昌夫氏
Thema

高齢者と和室に関する研究
 日本式家屋における段差および立ち上がりの研究

2. 高齢者の室内における移動・移乗に関する研究WG

Chief 立命館大学理工学部 教授 牧川方昭氏
Coodinator グンゼ(株)滋賀研究所 家城 弘氏
Thema

高齢者用昇降イスに関する研究
 高齢者の階段の上がり下がりに対する能力評価に関する研究

3. 加齢による日常動作の変化に関する経年的研究WG

Chief 立命館大学理工学部 教授 飯田健夫氏
Coodinator (株)蹠電機製作所未来開拓部 出口 洋氏
Thema

加齢に伴う日常動作の経年的変化に関する研究

4. 福祉用具センター活用による高齢者用生活用具の比較検討研究WG

Chief 滋賀県立福祉用具センター所長 小嶋寿一氏
Coodinator 東陶機器(株)滋賀営業所 谷川重喜氏
Thema

福祉用具センター活用によるキッチン用具の比較検討についての研究
 福祉用具センター活用による風呂用具の比較検討についての研究
 福祉用具センター活用によるトイレ用具の比較検討についての研究

5. エネルギー使用合理化研究WG

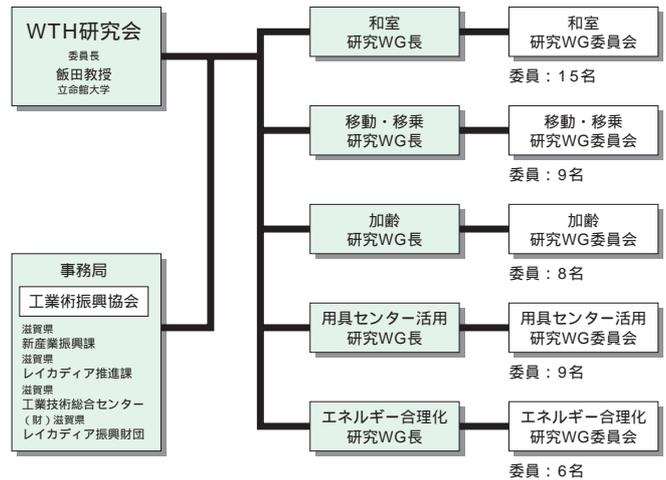
Chief 滋賀大学経済学部 教授 板倉安正氏
Thema

在宅介護住宅のエネルギー及び住環境の実態調査
 省エネ型設備機器の調査研究
 健康快適性向上設備機器の調査研究

問合せ先 (財)滋賀県工業技術振興協会

TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048

< 組織 >



< 滞在実験 >



平成8年度 新規導入機器の紹介

(平成8年度 中小企業庁補助)

三次元立体形状計測システム

このシステムはレーザーシート光照射方式により、複雑形状の製品や顔、手などの自由曲面形状の物体の3次元形状を計測することができます。また、三次元点群モデラーを用いることにより、複数の方向から測定した3次元形状データを合成することが可能で、様々な形状の解析やCADデータへの変換が可能です。この装置の主な仕様は以下の通りです。



装置名	三次元曲面形状計測装置 VOXELAN
メーカー名	浜野エンジニアリング(株)
型式	NKV-250S(標準視野タイプ特別仕様)
仕様	測定範囲 (幅)280mm×(高さ)270mm×(奥行き)200mm 測定時間 約8秒 データサイズ 形状データ 256(H)×240(V)×2バイト 輝度データ 256(H)×240(V)×1バイト 測定精度 0.6mm(RMS値) 測定環境 自然光
装置名	三次元点群モデラー
メーカー名	(株)オージス総研
型式	Rodan
仕様	データ編集 ノイズ除去、スムージング、穴埋めなど データ合成 複数方向データの合成 データ表示 ワイヤーフレーム表示、シェーディング表示、テキストチャマッピング表示など データ変換 IGESフォーマット出力
用途	自由曲面形状物体の非接触三次元形状計測

(平成8年度 中小企業庁補助)

動特性解析装置

この装置は、スキャニングミラーを内蔵したレーザー振動計をコンピュータで制御し、各点の振動レベルを計測し、振動形状の解析を行います。測定内容は、被測定物を周期加振し、計



測点からの速度信号とリファレンス信号を入力し、リファレンス信号と相関のある振動レベルの解析と、バンドパスフィルタを使用して実稼働中の振動形状の特定周波数における振動モードの解析です。この装置により、従来困難であった軽量物や回転体なども実稼働状態での振動モード解析が非接触で短時間に計測できます。

装置名	動特性解析装置
型式	VPI RapidSCAN(OMETRON社製)
仕様	計測距離 最大200m程度 計測視野 最大25 程度 スキャン速度 64×64点の計測で約4秒 256×256点の計測で約15秒 測定周波数 3Hz～30kHz程度の範囲 結果表示 速度、加速度、変位の表示
用途	稼働状態の構造物や部品などの振動モード解析

(平成8年度 中小企業庁補助)

三次元運動解析システム

空間上の任意の位置におかれたマーカーをカメラで撮影する場合、その見え方はカメラの位置に応じて異なります。本装置はこの原理を応用し、二台のCCDカメラで撮影された映像を高速に画像処理することにより、マーカーの三次元運動を測定するとともに、その軌跡や速度、角度等の計算、あるいはスティックピクチャーの解析などを行う装置です。



したがって、マーカーを人間の関節に取り付けることにより、その運動を測定することができます。また、機械や構造物にマーカーを取り付けることにより、その運動あるいは振動の計測を行うことができます。この装置の主な仕様は以下の通りです。

装置名	三次元運動解析システム
メーカー名	(株)応用計測研究所
形式	Quick MAG カラーシステム
仕様	物体検出能力 任意色同時8色 測定周期 1/60秒 グラフ出力 空間座標、速度、加速度、角度、角速度、角加速度 データ収集 スプライン補間、自動スムージング、等
用途	人間の運動計測、機械計測、振動計測、リアルタイム制御

中小企業と商品開発

技術士(経営工学) 森岡 忠美

製品開発と商品開発

自立した製造企業を育てるためには、自社製品保有型企業を志向すべきだと言うのが私の持論である。このことは先の「中小製造業の四つの型」のなかで述べた。しかし、そこに述べた製品は、必ず売れる商品に繋がる製品でなければならない。

製造業である以上製品は作れると思う。しかし、それが必ず売れる商品になるとは限らない。したがって自立型企业として成功するためには商品となる製品の開発、すなわち商品の開発が鍵となる。多くの企業が製品開発の努力を重ねながら結果として成功に繋げないのはこの辺りに問題があるように思える。

よく企業のお手伝いをしていると社長さんや幹部の方から「こんな物を作ってみたのだが売れないだろうか。」と言う相談を受けることがある。その様な物(製品)には、良い物が少ない様に思える。確かにその企業の保有する技術をベースにして苦労されて開発された製品ではあるが、対象となるユーザーが不明確なものや、用途が開発者の独りよがりの考えによる物が多いように思える。中には既に同種の商品が市場にあることを知らずに作られた物に出会うことさえある。このような場合は状況をよく説明して商品開発の本質をご理解いただくように対処するのだが、開発者の思い込みが強く、なかなか理解いただけない事も多い。このような経験は加工業の企業の場合が多いように思う。

製品を開発する場合は、その製品が「目的とする機能」を達成するものを創りだせばよいのに対して、商品を開発するためには「目的とする機能」が市場の欲求を満たすか、市場に新たな欲求を呼び起こす

ものでなければならない。ここに製品開発と商品開発の違いがある。

例えば、ある企業A社が親企業のB社の指示によりある機能をもつ製品を開発しB社に納入したとする。その製品はB社の商品に組み込まれて市場に出て好評を得たとしても、その商品としての付加価値はB社のものである。A社の商品としての付加価値を産み出すためにはA社製品が単独で市場で評価され受け入れられることが必要である。

現在市場に出ている商品の多くは大企業ブランドによるものが多い。勿論中小企業の商品も多々あるが、大きな売上高を上げる商品は大企業のものが多い。これは大企業の販売ルートによる売り上げが多いことを示している。しかし、それらの商品を見ると中小企業によって造られたものが圧倒的に多い。しかし、その商品から得る付加価値は中小企業より大企業の方がはるかに多い。これは大企業が把握する市場のニーズが大きいことを示しており中小企業は単に物を造る時の付加価値を得ているのに過ぎない。

これからは中小企業も市場のニーズすなわち「市場の欲求する機能」を把握してものを創りだすことが必要である。

商品開発のねらい

大企業の売り出す商品には、不特定多数のユーザーを対象にした品物が多い。そして同品種多種類の品物が多い。自動車にしてもTVにしても同様である。これはユーザーが自分の欲求を満たし易いように配慮するからである。その目的は多量販売による売り上げ増大を考えるからそうなる。中小企業の場合は大企業に比べれば

販売量も売上高も少なくてもよい。したがって、大企業の様な不特定多数のユーザーを対象にした商品を考える必要はなく、特定少数のユーザーを対象にした商品を開発することで自社の必要とする付加価値を得ることができる。例えばある職業の人たちだけが使用する機材などは、専門用品であるから高く売れるし量も少なくて済む。こんな物がこれからの狙い目になる。既にこの種の物は中小企業の手で数多く創りだされているが、これからはこの考え方に新しい技術力を投入してゆくことが必要になる。ある業界では多用されている技術でも他の業界では未だ利用されていない技術もまだ沢山ある様に思う。この辺りの情報の収集力が商品開発力のベースになるのかも知れない。

商品開発は物の開発だけではない

商品が物(ハード)のみでないことは周知のことであろう。サービスやシステムなどのソフトが非常に重要な商品としての価値を生み出す時代になってきた。

コンピュータで代表されるように、現在の商品はハードとソフトの組み合わせで商品価値が生み出されている。特に商品の付加価値はソフト面での機能の良否によって左右されるようになってきた。同じ物でも使い方のソフトが充実した商品の方が価値が高く評価される。物を中心としたソフト面の充実したシステムができあがると付加価値は一躍増大する。したがってこれからは物の開発以上にソフト面の開発が重要になる。

物(ハード)の開発には、物造りの技術が必要だがソフトの開発には頭脳とコン

コンピュータがあれば良い。工場がなくても新商品の開発はできる。ハードは他所から仕入れてソフトを開発し新商品を創りだすことができる。

また、物(ハード)は図面さえあれば何処でも造れる世の中になっている。したがって、製作図面を描けるアイデアと技術力を持っておれば、商品開発ができる。製造工場とソフト屋と組めば十分可能である。場合によってはアイデアだけでも可能かもしれない。

商品開発にあたって最大の問題は資金の問題であろう。大なり小なりリスクのある商品開発ではこの資金問題を解決しなければならない。資金開発が最も難しい問題かも知れない。幸い最近では「中小企業創造法」などの資金援助システムが設置されて創造的中小企業(ベンチャー企業)を援助する気運が高まっている。滋賀県でも「滋賀21ベンチャー創造事業」が始まるので一度打診されるのもよいだろう。その他ベンチャーキャピタルでも投資先を探しているので金融機関に相談される価値はあると思う。

商品開発の実例

(1) M社は大企業S社の協力会社として医用機器の付属装置を生産していた。たまたま下請け生産していたP装置が本体装置のモデルチェンジによって軽量化が必要となったとき、M社長はその軽量化を自社の力で実現しようと考えS社の工場長に願い出た。S社の方でも他の業務に技術者を投入したい時期であったためP装置の軽量化対策をM社に任せてくれた。そこでM社長は自社の若手技術者3名を投入してP装置の軽量化とコストダウンを目標としてVE手法による検討を開始した。S社の方でもVEの専門技術者を派遣して指導してくれた。その結果モデルチェンジしたP装置は30%の軽量化と25%のコ

ストダウンを達成した。のみならず、S社はM社の努力を認めて以降P装置は下請け発注するのではなくM社の自主製品と認めて仕入れ購入することになった。以来P装置はM社の主力製品として生産を続け、その後S社以外の医療メーカーにも提供できるようになり名実ともにM社の自主商品となった。

この例は下請け生産していた品物を自社製品化した実例であるが親工場の理解が得られれば有効な自社商品の開発の手段である。

(2) T社は従業員30人程度のエレクトロニクス技術を売り物にしている電子装置開発会社である。この会社に一度取引のあった大会社のO社から話が飛び込んできた。O社の海外販売会社へ引き合いのあった仕事で「病院で使った注射針を使った直後に処分する装置」であった。買値が一式数万円程度の安価な物なのでO社は自らは考えず、T社に話しを持ってきた。T社では一年ほど苦労した結果、優れた装置の開発に成功し、米国の保険会社が採用を決定した。そして米国の保険会社がモニターとして全米の病院に配布する分として数千セットの受注が決定した。続いて販売用として月数万セットの注文も決まった。生産はO社関連製造会社で実施し販売は前記の海外販売会社が担当する。T社は技術担当会社として米国に技術員を駐在させることになった。これらの内容は、米国の保険会社との契約書に明記されておりT社は大会社のO社と肩を並べて契約を結んでいる。T社が得る付加価値は1セット当たり数千円であるが、この契約によって毎月数千万円の利益が入ってくるようになった。

私はこの実例をT社へ融資した金融機関からの委託を受けて調査し確認したのだが、中小技術開発会社として好ましい実例として受け止めている。

商品開発のアイデア

(1) 琵琶湖の西岸を走るJR湖西線は在来線としては最も新しい路線であり新幹線並みの軌道と設備を持つ線路である。JRの新車両をこの路線を使ってテストしているのを時々見かける。琵琶湖の景色の美しい湖西線なのだが、この湖西線に弁当が売られていない。西大津・堅田・今津と3つの特急停車駅もあるのに旅客が楽しみにする「汽車弁」が売られていないのである。美しい琵琶湖の旅情を楽しみながら弁当を食べる喜びが湖西線にはない。誰かどこかの企業が湖西線に相応しい弁当と販売システムの開発を実現されてはいいかがでしょう。

(2) 女性の洋菓子に対する需要には大きいものがある。その女性が多く集まっている地域、団地へ洋菓子を配達販売するシステムを開発してはどうか。

美味で著名な洋菓子メーカーと契約し、その商品を保冷自動車に積んで団地へゆき販売するシステムである。保冷装置を持つ自動車があれば相当な量を販売できると思う。週に1~2回団地を巡回し、注文を取りながら常備品を売る方式である。

(3) 地方へ行くとその土地だけで売られている美味な食品に出会うことがある。販売している企業の規模が小さいため他の地方へ広がらないものである。その様な企業と協力して滋賀県で売ってみてはどうか。新しい商品を生み出すことができるかも知れない。

商品開発のアイデアとして食品関連の物を3件述べてみた。その他にも多数案の手持ちがあるので、ご興味のある企業はご連絡いただきたい。

連絡先
520 大津市桜野町1丁目12-21
TEL 077-522-0897 FAX 077-525-9260

シンクロトロン放射光を用いた新技術

Synchrotron Radiation

技術第一科 今道 高志
技術第二科 佐々木宗生

1 はじめに

近年の光を利用した技術が進歩していく中で、いろいろな波長の光が取りだせ、かつ強力な光源が求められるようになってきました。そこで近年になって注目されてきた光源にシンクロトロン放射(SR)光があります。

これまでは、レーザーなどの強力ではあるが単一の波長しか取りだせない光源に限定されていた光科学の分野にとって、赤外線からX線領域までが取りだせる強力な連続光源の出現は、学術的にも産業的にも大きな成果が期待できます。特に、これまで十分な光源がなかった真空紫外光から軟X線領域の光は物質との相互作用が大きいことから分析からプロセスまで幅広い分野から大きな期待が寄せられています。

Fig.1に立命館大学びわこ・くさつキャンパスに設置され、稼働している小型SR光装置を示します。

2 SR光を用いた技術

SR光を用いたLIGAプロセスおよびSRアブレーションによる新材料創製について紹介します。

2.1 SR光を利用したLIGAプロセス

現在、微細かつ複雑な作業が狭い限られた空間内で効率的に処理することが可能となるマイクロマシンが注目されてきています。併せて、このマイクロマシンの部品を精密に、効率的に生産する技術が重要な位置を占めるようになってきています。また、この分野では、高アスペクト比(加工幅と深さの比)の微細加工が必要となり、高強度、高透過性および高指向性のSR光を利用したリソグラフィーと、電気メッキおよびモールドイングを組み合わせたLIGA(Lithographie Galvanoformung Abformung)プロセスが注目されています。ドイツのマイクロパーツ社では本プロセスの実用化に成功しています。

従来のマイクロマシニング技術では平面的な数 μm 程度の構造物しか作製できなかったが、SR光を利用したLIGAプロセスは、立体的、3次元的な構造物の作製を可能とする技術です。このLIGAプロセスは高強度で透過性・指向性の優れたSR光で、微細なパターンを厚さ数百 μm のレジストと呼ばれる感光性有機フィルム(ポリメチルメタクリレート;PMMA等)に転写し、現像することにより微細な深い孔や溝を加工します。これに金属メッキを行い精密金属部品を作ります。さらに、この金属メッキ層を型とし、例えば、プラスチックを成形して超小型プラスチック部品を作製することが可能です。このようにして、立体的な構造物を作製でき、精密かつ小型の部品やセンサーを大量生産できます。このLIGAプ

ロセスで利用される材料も金属・セラミックス・プラスチックなど選択範囲が広く、超精密部品、高機能マイクロセンサなどの開発に大いに期待できます。また、LIGAプロセスの基盤技術を確立することは、多様な技術分野(産業・プラント、医療福祉分野など)への応用が可能であり、生活・社会・産業の多方面で有効と考えられます。

Fig.2は、立命館大学理工学部杉山研究室において、SR光を用いたリソグラフィーにより作製された微細構造体例(厚さ50 μm のPMMAのマイクロ歯車)です。

Fig.3は、本センターにおいて、作製したハニカム(蜂の巣)微細構造体の試作例(厚さ1000 μm 、アスペクト比50)です。

2.2 SRアブレーションによる新材料創製

SR光は、利用され始めた当初から分析技術への応用が主体でした。そのため、半導体分野でのリソグラフィー技術を除くと、プロセス技術としてのSR光利用はまだ始まったばかりといえます。

プロセス技術のうち、SR光の波長選択性、強度などの特性から注目を集めた技術としてSRアブレーション技術があります。この技術は、SR光により内殻電子を励起し、分子間の結合を切断して爆発的に物質を蒸発させる現象であります。アブレーション技術としてはレーザーを用いた機能性薄膜の作製などが既に知られているが、SR光を用いたアブレーションによる機能性薄膜の作製はほとんど行われてない。レーザーと違い、SRは連続光であることから、様々な波長領域の光を用いることができます。特に物質との相互作用が大きい領域であるにも関わらず、有力な光源がなかった真空紫外から軟X線領域の光が容易に取り出せるため、今後新しい物質の創製が期待されます。

現在、この技術を用いた研究は、テフロン薄膜の作製、ポリエチレン薄膜の作製、ダイヤモンド薄膜の作製、SiO₂の作製など様々な材料に対して行われています。

3 まとめ

SR光を用いた技術について紹介しましたが、ここ数年のSR光技術の発展はめざましいものがあります。産業利用の面においても、LIGAやリソグラフィーなど実用化されている技術もあります。これらの技術をより発展させ、コストパフォーマンスも視野に入れた適用が可能になれば、さらに多くの分野への展開が考えられます。特にプロセス技術ではマイクロマシンへの応用や、新素材開発などは可能性が大きいと考えられます。本県のように製造業企業が多く集積している地域では、これらプロセス技術の応用による新産業の発展が今後十分期待できます。

ISO14001セミナー基礎コース

このセミナーは(株)品質保証総合研究所に委託して同社のセミナーを当所で開催するものです。

内容 ISO14001規格の各項では何を要求しているか、システムの構築、環境影響評価はどのように行うか、およびISO14001の活用の仕方を知っていただくためのコースです。

日程 平成10年1月20日(火) 9:00～17:00

会場 滋賀県工業技術総合センター大研修室

定員 30名程度

受講料 無料

申込み方法 工業技術総合センターへお訪ねください。
(下記問合せ先)

問合せ先 滋賀県工業技術総合センター
管理課横川または技術第二科前川までお問い合わせください。
520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373



Fig.1 立命館大学のSR装置の外観



Fig.2 厚さ50 μmのPMMAのマイクロ歯車

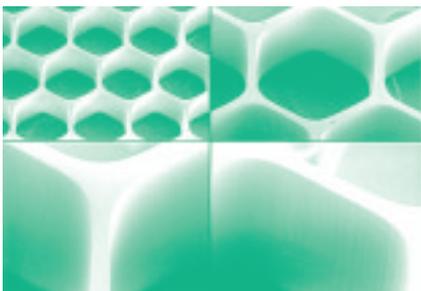


Fig.3 ハニカム(蜂の巣)微細構造体(厚さ1000 μm、アスペクト比50)

ISO14001内部環境監査員養成セミナー

このセミナーは(株)品質保証総合研究所に委託して同社のセミナーを当所で開催するものです。

内容 ISO14001規格の各項では何を要求しているか、システムの構築、環境影響評価はどのように行うかおよびISO14001の活用の仕方を知っていただく基礎コースと、ISO14001規格が要求している環境マネジメントシステム監査の方法を実例を使った演習や模擬体験を通じて、内部環境監査員としての知識を養うための養成コースからなっています。

日程 平成10年1月20日(火)から平成10年1月22日(木)の3日間

時間割 9:10～17:00

受講料 5万円/1人(テキスト代、消費税込)

教材 ISO14001審査・登録機関である(財)日本品質保証機構(JQA)製作

講師 (財)日本品質保証機構(JQA)参与 村山勝男氏
(財)日本品質保証機構(JQA)参与 三枝 勝氏

会場 滋賀県工業技術総合センター大研修室

募集定員 20名程度

申込み方法 工業技術総合センターへお訪ねください。
(下記問合せ先)

問合せ先 滋賀県工業技術総合センター
管理課横川または技術第二科前川までお問い合わせください。
520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373

平成10年度創造技術研究開発費補助金 募集説明会(旧技術改善費補助金)

本補助金は新製品・新技術等に取り組む中小企業等に対し補助を行うものです。

補助対象事業は一般技術枠(産業関連技術、資源対策関連技術、社会開発関連技術)環境技術枠(廃棄物・リサイクル技術、環境保全技術)特定企業枠(研究開発型中小企業育成関連技術、下請企業調整円滑化関連技術)補助率は1/2以内。

補助額は一般企業枠(500～2,000万円)環境技術枠(700～3,000万円)特定企業枠(500万円～3,000万円)

日時 平成9年12月17日(水)14:00～15:30

場所 大阪合同庁舎1号館第1別館2階大会議室(大阪市中央区大手前1-5-44[地下鉄谷町線「天満橋」下車、京阪電鉄「天満橋」下車])

問合せ先 近畿通産局産業企画部技術振興課
TEL 06-941-9251内線3134
滋賀県商工労働部新産業振興課技術振興室
TEL 077-528-3794

滋賀県科学技術振興プラザ

技術立県と新・産業構造への展望

中小製造業の活路を探る

産業空洞化現象とその影響によって、地域の産業構造も変化してきていることが推測され、生産拠点の海外移転と系列の崩壊、技能者不足や後継者難、経営意欲の減退、転廃業の増加と創業率の低下などの要因が企業数の減少につながり、全国的に深刻な影響を及ぼすことが懸念されています。

比較的産業集積度が高い本県でも当然例外ではなく、地域の雇用の確保にとっても地域産業の活性化は極めて重要な課題となっています。新規産業の創成やベンチャービジネス論が盛んですが、これには国、自治体等の適切な政策、民間投資の促進、研究開発に対する支援施策の充実が期待されます。

このような状況をふまえて、実践例にも触れながら新たな事業展開の可能性を探ります。

日時 平成9年11月21日(金)13:30～17:00
場所 クサツエストピアホテル
内容 「創造的中小企業としての再生」(基調講演)
政策研究大学院大学 教授 橋本久義氏
「新しいビジネスチャンスはここにある」
(事例報告パネルディスカッション)

定員 200名、参加無料

問合せ先 (財)滋賀県工業技術振興協会

TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048

第100回記念科学技術セミナー

未来を見つめた技術開発への転換

- 日本のオリジナル開発手法・品質工学 -

ますます加速を強めている産業空洞化現象は、日本の製造業のあり方、中でも技術開発の方法論を根本から問い直しています。これまでの問題解決型から脱却して、未来を見つめた真の技術開発を進める必要があります。品質工学を知ることによって高品質・低コスト短期間での技術開発が可能となり製品の安定感も高まっていきます。

今回は品質工学(タグチメソッド)の創始者である田口先生及び

推進者である矢野先生をお招きして、真の技術開発とは何かを示していただきます。

日時 平成10年1月19日(月) 13:30～17:00
場所 滋賀県庁商工労働会館7階大会議室
講師 田口 玄一 氏
元青山学院大学工学部教授
(財)日本規格協会参与
(株)オーケン代表取締役社長
矢野 宏 氏
元通商産業省工業技術院計量研究所力学部長
前電気通信大学機械工学科教授
品質工学フォーラム機関誌編集委員長

定員 200人

参加費 無料

申込期限 平成10年1月12日(月)

問合せ先 (財)滋賀県工業技術振興協会

TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048

パソコン電子出願普及説明会のお知らせ

平成10年4月より受付開始予定のパソコン電子出願について、広く周知徹底を図る目的で以下のとおり説明会を開催しますので、ご参加下さい。

日時 平成9年12月18日(木)13:30～15:30
場所 滋賀県工業技術総合センター
主催 特許庁・近畿通商産業局
協力 滋賀県
協賛 (社)社団法人発明協会滋賀県支部
講師 特許庁担当官
内容 パソコン電子出願についての概要
パソコンによるオンライン出願等のデモンストレーション
質疑応答

定員 70名、参加無料

問合せ先 (社)発明協会滋賀県支部

TEL 077-558-4040 FAX 077-558-3887

テクノネットワーク Vol.47

平成9年11月17日発行

ご意見・ご要望などございましたら、工業技術総合センター 管理課 河村まで、お気軽にお寄せ下さい。

滋賀県工業技術総合センター

520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
TEL 077-558-1500 FAX 077-558-1373
<http://www.shiga-irc.go.jp/>

(財)滋賀県工業技術振興協会

520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
(工業技術振興会館内)
TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048

(社)発明協会滋賀県支部

520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
(工業技術振興会館内)
TEL 077-558-4040 FAX 077-558-3887