

テクノネットワーク

No.89
2007/6



発行

滋賀県工業技術総合センター

<http://www.shiga-irc.go.jp/>

content

- トピック …… 使命と約束
- 研修報告 …… 高機能バイオベースマテリアルの開発、中小企業の競争力強化のための安価な生産管理システムの導入と普及、マイクロウェーブ焼結法の修得
- 機器紹介 …… 平成18年度日本自転車振興会自転車等機械工業振興事業に関する補助金補助対象機器の紹介
- おしらせ …… 平成19年度技術研修年間計画、企業訪問、ブランド講演会・研究会、職員紹介

topic

工業技術総合センター 使命と約束

平成19年度のスタートにあたり、一言ご挨拶申し上げます。さて、景気の拡大も5年以上におよび期間的には戦後最長と言われながら、依然として業種や地域によってバラツキがみられます。特に、中小企業では景気回復が十分に行き渡っていない状況です。今年度はぜひとも、県内の中小企業にも景気拡大が広がり、地域経済がますます元気になることが期待されます。

さて、当センターでは開設22年目を迎え、新たにセンターの「使命と約束」を定めました。

今回の「使命と約束」は、基本的にはこれまでのセンターの姿勢と大きく変わるものではありません。しかしながら、今回の明文化には大きな意義があるものと考えています。1つは、外部に向かってセンターの姿勢を明確にし、自ら決めたことについて責任を果たして行こうとするものです。2つ目は、センター内部において全構成員が同じ意識を共有して、職務に当たって行こうとするものです。

「使命」は企業で言うところの社訓あるいは社是に相当するもので、センターの基本理念とも言うべきものです。「約束」は「使命」を果たしていくために、組織および職員が何をしていくべきかを示しています。センターが提供するサービスの直接の対象者である企業や企業の方々に対する約束という形を取りました。

しかしながら、これらは中身が伴わないと絵に描いたもちになりかねません。そこで、今後はより具体的な取り組みに移して行きたいと思っております。さらには、その成果の検証も必要になると思います。職員全員がこれらの事柄をしっかりと意識した上で、力をあわせて技術支援、企業支援に当たっていき所存です。引き続き、ご理解とご支持をよろしく願います。

所長 中村吉紀

滋賀県工業技術総合センター

使命

私たちは、県の産業振興施策の一環として、企業の技術力向上を支援し、本県の産業競争力強化を使命とします。

約束

企業と共に歩む技術支援の拠点を目指します

- 1 企業の皆さんに役立つ技術や情報を提供します。
- 2 企業の皆さんに役立つ機器開放に努めます。
- 3 企業の皆さんに役立つ研究開発を推進します。
- 4 企業のものづくりを支える人材を育成します。

平成19年4月1日

■ 研修報告

職員の技術力を向上させ、みなさまの相談に確実に応えるため、研修に派遣しました。

研修テーマ

高性能バイオベースマテリアルの開発

主任技師 平尾 浩一

期 間：平成18年4月～平成19年3月
研修先：京都工芸繊維大学バイオベースマテリアル研究センター（代表 木村良晴教授）

指導教官：小原仁実教授

滋賀県では環境を重点産業分野の1つとしており、工業技術総合センターでも環境に配慮した材料の研究を行っております。そこで、研究能力向上と県内企業支援強化のため、植物由来のポリマーの代表とされるポリ乳酸の研究で世界的に有名な成果をもつ京都工芸繊維大学バイオベースマテリアル研究センターに研修でお世話になりました。

ポリ乳酸の重合には大きくわけて乳酸を直接重合する直接重合法と乳酸の二量体である環状化合物のラクチドを合成してからラクチドを開環重合するラクチド法があります。代表の木村先生は直接重合法、指導教官の小原先生はラクチド法について多くの業績があり、それぞれの重合について様々な長所、問題点などを指導頂き、私も4回生の学生と共にポリ乳酸の合成方法について1年間検討させて頂きました。

研究室では、学生だけでなく、企業から派遣された社会人もおり、学術的な研究から実用的な研究まで幅広いディスカッションができました。また、指導教官の小原先生は、実際に企業でポリ乳酸を事業

化された経験があり、実験室スケールだけでなくプラントを作ることまで考慮した合成についての考えを聞くことができ、実用化に必要なことについて意識して考えることができました。

今後、この貴重な経験を研究や県内企業の方の支援業務に生かして行きたいと考えております。

研修テーマ

マイクロウェーブ焼結法の修得

主任技師 安達 智彦

期 間：平成19年1月15日～2月9日
研修先：独立行政法人産業技術総合研究所（中部センター）先進製造プロセス研究部門 先進焼結技術研究グループ（渡利広司 グループリーダー）

指導教官：安岡 正喜 主任研究員

近年の環境とエネルギーへの関心から、省エネルギープロセスへの関心が高まりつつあります。なかでも焼結などの熱処理は多大なエネルギーを必要とすることから、プロセスの見直しによる省エネが最も期待できる分野です。本研修では、セラミックスの省エネルギー製造プロセスなどで国内の研究をリードする「(独) 産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 先進焼結技術研究グループ (GL 渡利 広司)」の下で、マイクロ波焼結について勉強をさせて頂きました。

マイクロ波焼結はサンプルにマイクロ波を照射し、サンプル自らが発熱する焼結

方法で、原理そのものは電子レンジと同じです。この方法の長所は投入したエネルギーに対して高効率でサンプルを加熱できる点にあります。今後、様々な用途での技術普及が見込まれます。今回、実際の装置を用いた焼結実習を通して、マイクロ波焼結の技術の一端に触れることができ、今後の技術相談、研究などに生かしたいと思っております。



写真：研修に使用させて頂いたマイクロ波焼結装置

派遣事業テーマ

中小企業の競争力強化のための安価な生産管理システムの導入と普及

技師 岡田 太郎

期 間：平成18年11月6日～12月8日
派遣先：産業技術総合研究所

今回の地域産業活性化支援事業では、産業技術総合研究所が開発したMZブ



平成18年度に導入した機器の紹介

日本自転車振興会自転車等機械工業振興事業に関する補助金補助対象機器

ラットフォーム (MZPF) という生産管理システム構築支援ソフトの普及方法について検討を行いました。

このMZPFを使うと、難しいプログラミング言語を理解せずとも生産管理システムを構築することができます。

高いお金を払って専門業者に頼んでも現場の意志を伝えきれずに使いにくいシステムが出来てしまうことがあります。一方このソフトは、自分の欲しい機能のみを持たせたシステムを自分自身で簡単に構築することができます。しかも使用料が非常に安く、1社あたり年間1000円です。

「安価な費用で生産管理システムを導入したい!」という方は是非ご相談ください。



図1 生産管理ソフト構築画面



図2 実際に稼働する様子



分光蛍光光度計

本装置は、バイオ技術、食品、化学分野に多用される蛍光性物質の溶液中での蛍光特性を高感度に測定するために使用します。例えば、蛍光化合物を微量含む溶液に励起光の波長を連続的に変化させて照射し、発生する光の強度を高速に測定することにより、溶液中に含まれる新しい蛍光物質の特性評価や極めて低濃度の蛍光物質を約1ml程度の少量で定量することができます(サンプルの状態や蛍光物質によりますが、一般的に使用されるFITCなどの強く光る蛍光物質の場合、 10^{-8} から 10^{-9} M 程度までの濃度測定が可能です)。また、時間を追って蛍光強度の変化を測定することで、化学反応の進行や酵素反応の速度を求めることなど「蛍光」を指標とした基礎から応用まで多様な目的で活躍する装置です。現在、蛍光物質の検出による食品中の有用成分や病原性の微生物などを迅速で高感度に検出するための研究開発等に活用されています。

型式	蛍光光度計 F-7000
メーカー	日立ハイテクノロジーズ
光源	50W Xe ランプ (オゾン自己解消ランプハウス)
検出方式	電子増倍管
測定波長範囲	200 ~ 750nm (励起、蛍光側共)
感度	水のラマン光 S/N 250 以上 (Peak to Peak)、S/N 800 以上 (RMS)
最小試料量	0.6mL (標準 10mm 角セル使用時)
測定モード	波長スキャン (励起光、蛍光)、時間変化測定、定量測定
波長精度	$\pm 1 \sim 2$ nm
波長走査速度	30、60、240、1,200、2,400、12,000、30,000、60,000nm/min



動的粘弾性測定装置

固体測定用：温度変化や振動によって、樹脂やゴムがどのような硬さになるかを測定する装置です。したがって、高温で樹脂が溶けたり、柔らかくなる温度を調べたり、劣化した樹脂を試験して、高温でどの程度の強さを保っているかなどを調べたりします。

液体測定用：液体材料を、色々な温度にした時どのような粘り（粘性）になるのかを測定します。例えば、溶けた樹脂、塗料、接着剤などを、流し込んだり、固めたり、塗ったりする際に、温度と加工条件がどのように粘りに関係するかの検討に利用することが出来ます。また、化粧品などは、冷えた状態と体温で暖まった時の塗りやすさの違いを粘りとして数値化も出来ますし、食品の場合は、ヨーグルトの粘りによる喉ごしの違いやチーズの溶け具合を粘りで評価するなど、幅広い物質の粘りを測定する事が可能になります。

- 型式 Q800、AR2000
 メーカー ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン（株）
 仕様 Q800（固体測定用）
 温度範囲：-150～600℃（通常400℃まで）
 昇温速度：0.1～20℃/min
 降温速度：0.1～10℃/min
 試料寸法：
 最大20×15×5mm（両・片持ち曲げモード）
 最大30×8×2mm（引張りモード）
 最大φ40×10mm（圧縮モード）
 周波数範囲：1～200Hz
 複素弾性率：1E3～1E12（Pa）
 応力範囲：0.0001～18N
 AR2000（液体測定用）
 温度範囲：-40～200℃ or 常温～600℃（通常400℃まで）
 周波数範囲：7.5E-7～628rad/s
 最大トルク：200mN・m
 治具：（～200℃）φ40mm平行ル、φ40mmコーン、（～600℃）φ25mm平行ル



グローブボックス

空気中で容易に酸化されたり、水分により分解・失活する試薬は不活性雰囲気を取り扱う必要があります。今回導入したグローブボックスは、ボックス内の空気を排気した後、窒素などの不活性ガスで置換することができるため、空気雰囲気では不安定な試薬を扱うことができます。なお、露点計によりボックス内の湿度をモニターすることができます。

- 型式：UN-800F
 メーカー：(株) UNICO
 仕様：材質
 メインボックス SUS304
 バスボックス SUS304
 観察窓 強化ガラス
 寸法 (mm)
 メインボックス幅 800 × 高さ 650 × 奥行 600
 バスボックス幅 250 × 高さ 250 × 長さ 350
 観察窓 幅 800 × たて 420



クリーンブース

クリーンブースは、空気中に浮遊するほこりやごみが極力少ない清浄環境を構築するための装置です。ブース内の清浄度は、JIS B9920 クラス7に対応しています。ブースは2室に分かれており、一方はレジストの使用が可能なように紫外線カットフィルムで覆ったイエロールームになっています。また、ブース内での薬品の取り扱いを想定して、耐酸・耐アルカリ仕様のドラフトチャンバを設置しています。将来はシリコン等の微細加工ができるように各種装置の導入を考えています。

型 式：060810-C1

メーカー：(株) 日本医化器械製作所

仕 様：JIS B9920 クラス7

0.5 μm の粒子個数が 352,000 個 / m^3 以下



高周波電磁界解析検証システム

近年、電子機器の動作周波数がますます高くなってきています。また、無線通信機器の普及も著しい状況です。本システムは、それらの製品で使用される高速伝送用プリント基板や平面アンテナ等をコンピュータ上でモデリングし解析を行う「電磁界シミュレータ」と、全面銅箔基板をミリングすることによってプリント基板や平面アンテナ等の試作を行う「プリント基板試作装置」により構成されます。

本電磁界シミュレータで解析を行う場合、まず解析対象をモデリングする必要があり、シミュレータのモデリング機能を用いてモデル作成を行う方法のほか、SAT や STL (3D)、および DXF (2D) 形式ファイルのインポートが可能です。

また、プリント基板試作装置においても、作製する基板のデータが必要となり、専用の CAD ソフトを用いてパターンデータを作成するほか、GBR、DXF 形式ファイルのインポートが可能です。

【電磁界解析シミュレータ】

型 式：MW STUDIO 2006

メーカー：(株) エーイーティー

解析手法：FIT 法 (有限積分法)

解析機能：S パラメータ計算、TDR 機能、遠方界計算

メッシュ分割：アダプティブメッシュ機能

インポートファイル形式：SAT、SAT、DXF

【プリント基板試作装置】

型 式：ProtoMat S100V

メーカー：日本 LPKF (株)

加工範囲：220 × 300mm

基板固定方法：バキュームテーブル方式

位置決め分解能：0.25 μm

ツール交換：自動交換 (最大 10 種)

インポートファイル形式：GBR、DXF

平成19年度(2007)技術研修年間計画

今年度も滋賀県企業の技術・人材育成を目的として、初心者向けから専門的な講座までを計画しておりますので、社員教育の一環としてぜひご検討ください。受講の受付は随時行っております。お問い合わせおよびお申し込みは下記へ。詳しくは、ホームページをご覧ください。http://www.shigaplaza.or.jp/

問い合わせ先 (財) 滋賀県産業支援プラザ 新技術活用支援グループ/〒520-3004 栗東市上砥山 232 (工業技術振興会館内)
TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048 E-Mail kensyu@shigaplaza.or.jp

第295期	プラスチック射出成形加工技術講座	7月
射出成形を中心にプラスチックの成形材料、成形法、金型、二次加工、射出成形加工に必要な内容について解説します。また具体的な成形不良対策等現場で役立つ技術についても学習します。		
第297期	品質機能展開(QFD)講座	7/31、8/1
品質機能展開(QFD: Quality Function deployment)とは、顕在ニーズから潜在ニーズまでの流れを探る体系であり、それを活用することにより具体的な製品開発につなげることが出来ます。本講座ではこれからQFDを学ぼうとする方を対象に基礎から解説します。		
第298期	AutoCad 2007 入門講座	8/23、24、28、29
はじめての方を対象にした入門講座です。2次元CAD(AutoCad)の操作方法・編集コマンド・各種設定までを、実習を通して習得して頂きます。		
第299期	機械製図基礎講座	9/5～7、12～13
機械製図とは制作の目的で機械を図に表すことです。本講座では、制作図、図面の表し方、公差、表面処理と硬化法など、製図の基礎知識を学んだあと、AutoCadを駆使して製図の実習を行います。社員教育に最適の講座です。		
第300期	FPGA設計入門講座	9/25、26、28
電子回路の基礎を習得済みの組込システム設計技術者やハードウェア設計者を対象にした講座です。プログラム可能なLSIであるFPGAの概要や動向を理解するとともに、評価モジュールを用いた実習を通して、回路図ベースの設計手法を学習します。		
第301期	ISO9001 基礎知識講座	10/3
ISO9001とは、国際標準化機構が発行した品質マネジメントシステムの国際規格です。本講座では、システム構築や継続的改善を目指す方たちを対象にISO9001規格要求事項や用語を解説し、ISO9001を理解して頂きます。		
第302期	ISO9001 内部監査員養成講座	10/11～12
ISO9001の取得・維持のためには社内体制の整備はもとより、自社の品質マネジメントを推進する内部監査員の養成が不可欠となっています。本講座は内部監査員を目指す人のための実践的な内容となっています。		
第303期	品質工学概論講座	10月
問題が起ってから対策を取るいわゆるモグラ叩き手法ではなく、根本的に問題を生じさせない設計・開発が求められています。この研修では開発のスピード、再現性、コスト面で優れた効果を示す品質工学の実際を学習します。		
第304期	ISO14001 規格の理解と継続的改善講座	10/31
環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証取得や維持をする企業が増えています。本講座では、初心者だけでなく、システム推進者あるいは活用者にとっても必要な規格要求事項や用語を解説し、ISO14001とは何かを学習します。		
第305期	ISO14001 内部監査員養成講座	11/8～9
内部監査員にとって、ISO14001を理解し、ISO19011に基づく内部監査のプロセスを習得する事が重要です。本講座ではグループワークや監査演習を通じて、内部監査の実践的なスキルアップを図ります。		
第306期	検査のための画像処理講座	11月
工場ラインにおける検査技術者を対象として、画像処理の基礎知識や考え方を習得します。また画像処理ソフトウェアを用いた実習を通して、実際の課題への対応や工場における画像処理システムの構築の仕方についても学習します。		
第307期	機械材料入門講座	11/29～30
本講座では、合金鋼、鋳鉄、軽金属、セラミックスなど、ものづくりの基礎知識として必要な機械材料の製法、特性、加工方法、用途について、実際の体験に基づいた解説を行います。社員教育に最適の講座です。		
第308期	機械設計のためのCAE入門講座	12月
複雑な構造物や部品の薄肉あるいは軽量設計をコンピュータでの計算により効率的に行う有限要素法などのCAE解析を、初めての方を対象に、概要、基本的な操作方法、注意点などについて、演習を交えながら学習します。		
第309期	ISO9001 内部監査員養成講座	1/24～25
ISO9001の取得・維持のためには社内体制の整備はもとより、自社の品質マネジメントを推進する内部監査員の養成が不可欠となっています。本講座は内部監査員を目指す人のための実践的な内容となっています。		
第310期	ISO22000 概論(食品衛生対策)講座	2月
食の安全について関連する企業・組織を対象に、ISO22000が2005年9月1日に発行されました。本講座では食品マネジメントシステムに必要な、HACCP原則、食品衛生、ISO22000要求事項等を解説し、演習を交えながら習得して頂きます。		
第311期	ISO14001 内部監査員養成講座	2/21～22
内部監査員にとって、ISO14001を理解し、ISO19011に基づく内部監査のプロセスを習得する事が重要です。本講座ではグループワークや監査演習を通じて、内部監査の実践的なスキルアップを図ります。		

第294期 技術研修

鉄鋼材料と熱処理講座

産業のあらゆる面で使用されている鉄鋼材料は、ほとんど熱処理され付加価値を高めています。設備設計、安定運転、設備保全、耐用年数およびコストダウン等を考える場合、熱処理された鉄鋼材料についての知識が必要です。

本講座では鉄鋼材料の特性、熱処理論などの基礎知識に加え、実際の各種熱処理方法や組織の観察法と実習など、具体的で実務的な学習を行います。

熱処理加工をする方必須の講座です。

講師	立命館大学理工学部機械工学科教授 工学博士 飴山 恵 氏 関西大学工学部先端マテリアル工学科教授 工学博士 赤松 勝也 氏 津田金属熱煉工業株式会社 工場長 末房 公男 氏
研修期間	6月19日(火)、20日(水)、 22日(金)、26日(火) 4日間 24時間
カリキュラム	第1日(9:45～16:45) ・鉄鋼材料の基礎 第2日(9:45～16:45) ・熱処理論(Ⅰ) ・熱処理論(Ⅱ) 第3日(9:45～16:45) ・組織の観察法と機械的性質の測定法 ・実習 第4日(9:45～16:45) ・鋼材の生まれと鋼種の選び方 ・熱処理の実際
研修場所	工業技術振興会館 3F 研修室 (滋賀県工業技術総合センター別館)
募集定員	15名程度(定員になり次第〆切らせていただきます) 注) 受講者が少ない場合は、中止する事があります。
受講対象者	熱処理・表面処理加工、塑性加工、機械加工、機械設計・開発、品質保証、品質管理、工務、保守管理等の業務に携わる技術者の方。鉄鋼材料や熱処理技術に関心のある方。
受講料	35,000円 (テキスト代、消費税込)
申込手続	1) 受講申込書に記入の上郵送(FAX可)するかプラザのHP(人を育てたい・学びたい→技術研修)からお申し込みください。 http://www.shigaplaza.or.jp/ 2) 受講料の払込み 申込締切次第、受講通知書と受講料請求書を送付しますので、納期日までにお願います。
申込締切	2007年6月12日(火)迄 但し定員になり次第締め切ります。

第296期 技術研修

金属疲労と損傷対策技術講座

機械、構造物の重要な部分には金属が使用されていますが、その強度は、破損事例の6～7割が金属疲労に原因があるといわれています。金属疲労は、例えば針金を繰り返し曲げていると切れるように、繰り返しの力によって疲労し最終的に破壊してしまう現象をいいます。

本講座では、強度設計者が求める疲労強度設計の中でも、とくに疲労限度設計(耐久限度設計)を中心に、基礎と応用について解説します。また、金属疲労に関して形状や破断面の観察からその影響因子を考察し、対策を講じるための技術を学習します。機械設計や材料の加工に携わる技術者、必須の講座です。

講師	龍谷大学理工学部機械システム工学科教授 工学博士 堀川 武 氏
研修期間	2007年7月24日(火)、25日(水) 2日間 12時間
カリキュラム	第1日(9:45～16:45) ・金属材料の疲労(基礎) ・疲労強度設計 第2日(9:45～16:45) ・金属材料の疲労強度影響因子 ・機械部品の疲労と強度設計
研修場所	工業技術振興会館 3F 研修室 (滋賀県工業技術総合センター別館)
募集定員	15名程度(定員になり次第〆切らせていただきます) 注) 受講者が少ない場合は、中止する事があります。
受講対象者	機械設計・開発、保守管理等の業務に携わる技術者の方。
受講料	25,000円 (テキスト代、消費税込)
申込手続	1) 受講申込書に記入の上郵送(FAX可)するか本講座のHP(人を育てたい・学びたい→技術研修)からお申し込みください。 http://www.shigaplaza.or.jp/ 2) 受講料の払込み 申込締切次第、受講通知書と受講料請求書を送付しますので、納期日までにお願います。
申込締切	2007年7月17日(火)迄 但し定員になり次第締め切ります。

問い合わせ先

(財) 滋賀県産業支援プラザ 新技術活用支援グループ/〒520-3004 栗東市上砥山 232 (工業技術振興会館内)
TEL 077-558-1530 FAX 077-558-3048 E-Mail kensyu@shigaplaza.or.jp

※「キャリア形成促進助成金」の受給要件を満たせば助成金を受けることができます。詳しくは、(独)雇用能力開発機構滋賀センター(TEL 077-537-1164)へお問い合わせください。

■ 企業訪問

皆様の事業所に伺います。

当センターでは、県内企業の現状、技術課題やニーズを把握し、事業の効率的な推進や見直しに活用するため、数年前から企業訪問事業を行っております。昨年度も延べ64の事業所を訪問させていただき、貴重な御意見を頂きました。本スペースを借りて厚くお礼申し上げます。

今年度も、多くの県内事業所経営者、技術者の方々と情報交換を行いたいと考えています。

つきましては、約1時間程度の時間を頂き、当センター概要や、企業支援情報等の紹介を交えながら、皆様方の当センターへの御意見等を伺いたく、訪問させていただける事業所を年間通じて随時募集しております。

センター事業をもっとよく知りたい、県の産業支援策を説明してほしい、技術上の問題を解決したいとお考えの方、当センター職員の訪問が可能な事業所の方は、是非下記担当まで連絡いただきますようお願いいたします。

問い合わせ先 企業訪問担当 井上、月瀬 まで
077-558-1500

■ ブランド講演会・研究会参加募集

詳しくは、<http://www.shiga-irc.go.jp/>の更新情報から

平成19年6月29日(金)14:00から当センターにおいて、京都工芸繊維大学ブランドデザイン教育研究センター長の久保雅義氏による講演会を開催します。

講演会では「企業価値を具現化するブランドデザイン」をタイトルに、機能・性能・サービスの同質(コモディティ)化が原因と考えられる市場は、価格差による消費が主体になっていること。この状況を脱するには、デザインやブランドを強化して競合他社と差別化することが一つの方法であることなどを、ブランドデザイン教育研究センターにおいて活動してこられたブランドマネジメントの様々な実例をとおして「企業の価値提供を最大化する手法」をマクロな視点で解説していただきます。

また、今年度もブランド研究会を開催します。ブランド構築のノウハウを取得したいデザイナーの方やブランド構築をしたい企業の方を募集しますので、応募をよろしく願います。

問い合わせ先 機械電子担当 山下 まで
077-558-1500

■ 新しい職員の紹介



管理担当
副主幹
安井 明
Akira Yasui

県庁の水政課から異動してきました。広報、特許に関する事務などを担当します。福祉と環境に関する部署が長かったのですが、心機一転、物づくりのことを日夜勉強しております。よろしく願います。



管理担当
主査
有川 健一
Ken-ichi Arikawa

甲賀県事務所・建設管理より参りました。一般県民の皆様と接する機会が多かった前職と異なり、専門用語の飛び交う中で悪戦苦闘しております。未熟者ですが、よろしくご指導くださいますようお願い申し上げます。



機械電子担当
主任専門員
月瀬 寛二
Kanji Tsukise

県庁新産業振興課での勤務を終え、再びセンターに戻ってまいりました。2年間の行政経験も生かして、これからも企業の幅広いニーズに応えられるよう努めてまいります。機械電子を担当いたしますのでよろしく願います。



機械電子担当
主任主査
井上 栄一
Eiichi Inoue

9年ぶりで栗東への復帰です。工業材料、金属材料、機械電子担当として精密計測、非破壊評価、メカトロ等また地域振興担当としての地場産業、経営革新。工業技術から行政分野の各職場で培った経験を生かし、県内企業の皆様に貢献して参りますので、よろしく願います。



機能材料担当
主任技師
山本 和弘
Kazuhiro Yamamoto

大学では無機化学を中心としてガラスおよびセラミックス材料の作製と評価を専門にしております。センターでは無機材料分野を担当いたします。幅広い知識が必要とされる業務であることを痛感しておりますが、研鑽を積んで努力してまいりますので、よろしく願います。

テクノネットワーク / No.89 / 平成19年6月5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安井までお気軽にお寄せ下さい。この冊子は再生紙を使用しています。

滋賀県工業技術総合センター / 520-3004 栗東市上砥山 232 / TEL 077-558-1500 / FAX 077-558-1373
信楽窯業技術試験場 / 529-1851 甲賀市信楽町長野 498 / TEL 0748-82-1155 / FAX 0748-82-1156