

TIRI News

4

2010 Vol.048

- 研究紹介 幹細胞培養のための硬質コラーゲンゲルの開発
- 技術解説 工程改善によるVOC (揮発性有機化合物) 排出の削減
- トピックス 多摩テクノプラザがオープンしました
- 設備紹介 X線回折装置
- 事業紹介 産学公連携事業のご紹介
- 研修レビュー 城東支所の講習会
- 企業訪問 ブランド名は「ダイクロン」
- Information 東京都異業種交流グループ参加企業募集のご案内
- シリーズ新拠点① 魅力と期待の集まる新本部整備
—新本部における基盤技術支援の高電圧試験をご紹介—

本誌はインターネットでも閲覧できます。 <http://www.iri-tokyo.jp> をご覧ください。



地方独立行政法人

東京都立産業技術研究センター

幹細胞培養のための硬質コラーゲンゲルの開発

再生医療のカギとなるのが体内の様々な細胞に変化（分化）する幹細胞で、細胞を培養する皿の硬さにより分化する細胞種が変わります。生体物質コラーゲンを用いて、世界初となる幹細胞培養皿用の硬質ゲルを開発中です。

幹細胞と分化誘導

組織・器官を再生し、従来の医療技術では困難であった疾患の治療を行う「再生医療」のコアとなる技術が「幹細胞 (stem cell)」です。胚性幹細胞 (ES細胞) や人工多能性幹細胞 (iPS細胞) などは狭義の幹細胞です。幹細胞は目的の細胞、すなわち治療する組織の細胞に分化させて用います。しかし、分化の制御が難しく、分化誘導効率が極めて低いことが問題になっています。

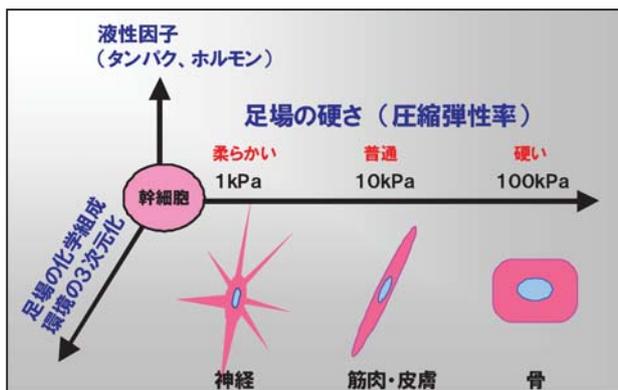


図1 足場の硬さと分化誘導の関係

幹細胞の分化と足場材料の硬さ

最近、細胞が接着する足場、すなわち培養皿の底面の硬さが分化にとって重要な意味をもつことがわかってきました¹⁾。足場の硬さが組織の硬さと近くなった場合に、その組織を構成する細胞への分化誘導が最も促進されます（図1）。細胞培養研究の多くはポリスチレン (PS) 皿を用いて行われます。細胞の分化誘導にとって硬すぎる足場の上で評価がなされてきたのです。

コラーゲンゲルの必要性

硬さを制御できる足場材料としては、これまでポリアクリルアミドゲルが用いられてきました。しかし、毒性、非生体吸収性、表面改質の必要性など、実用化にとって多くの問題がありました。一方、コラーゲンは生体内に豊富に存在するタンパク質で医療材料としての実績も豊富です。細胞培養用のゲルとしても市販されていますが、ゲルの硬さは1 kPaに満たない脆弱な材料です。もし細胞への分化誘導を促進する、硬さ制御された培養皿をコラーゲンから開発できれば、再生医療産業にとって利用価値の高いデバイスになると期待できます。

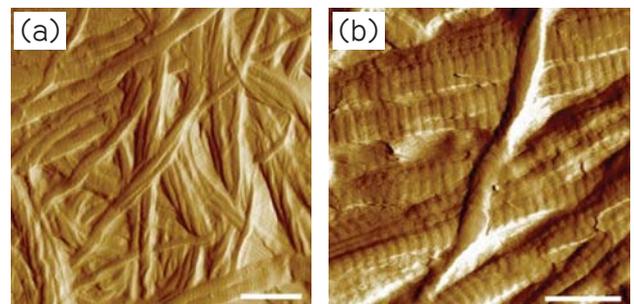


図2 コラーゲン線維の原子間力顕微鏡像

(b)は(a)の拡大図

図中のスケールバーは(a)1000nm、(b)500nm

コラーゲンゲルの硬質化

生体内では細胞から吐き出されたコラーゲン分子が細胞外環境で自己組織化して束になります（線維化）。その過程で分子間に架橋が導入されます。自己組織化は試験管の中でも起こり、生体内と同様な線維を形成します（図2）。筆者は、生体内のコラーゲン線維化と架橋の同時反応を模倣したコラーゲンの架橋方法を開発しました²⁾。コラーゲンの線維化に架橋剤（水溶性カルボジイミド (WSC)) を共存させることで、生体内と類似した線維化と架橋の同時反応が起こります。得られたコラーゲンゲルは従来に無い硬さを示しました。そこで、硬さを制御するための条件検討を行いました。

コラーゲンゲルの硬さ制御

コラーゲンゲルの硬さに影響を与える因子としては、1) コラーゲン濃度、2) 架橋剤濃度、および 3) 線維化度の3つが知られています。コラーゲンの線維化と架橋の同時反応では、これらの因子は互いに影響します。また、線維が形成されない場合、ゲルは軟らかくなってしまいます。そこで、線維化が起こる条件のみでゲルを作製し、コラーゲン濃度がゲル硬さに及ぼす影響を調べました。

以下にコラーゲンゲル製造工程を示します。

- 1) 酸性コラーゲン水溶液とWSC含有リン酸緩衝液を混合してゾルを作製
- 2) 6穴の細胞培養用プレートに速やかにゾルを分注
- 3) 10℃冷蔵庫に24時間静置してゲル化

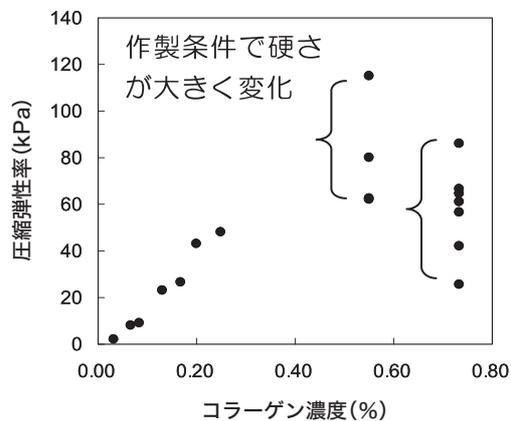


図3 コラーゲンゲルの圧縮弾性率とコラーゲン濃度の関係

得られたゲルの圧縮試験を行い、圧縮弾性率(硬さの指標)を算出しました。

図3にゲル中のコラーゲン濃度と圧縮弾性率の関係を示します。コラーゲン濃度が低い(< 0.3%) 場合、圧縮弾性率はほぼコラーゲン濃度に比例して増加しました。コラーゲン濃度が0.55%で圧縮弾性率は極大値に至りましたが、他の因子がゲル硬さに大きく影響することがわかりました。条件を最適化し、コラーゲン濃度0.55%で圧縮弾性率115 kPaを達成しました(図3)。この硬さは人体で最も硬い分化誘導環境(オステオンという骨の原型; 100 kPa)と同等の硬さです。すなわち、軟~硬組織まで、全ての細胞への分化誘導に最適化するためのコラーゲンゲル硬さ制御技術が確立されたこととなります。

細胞培養

作製した硬質コラーゲンゲル(50kPa)の上でヒト皮膚線維芽細胞を培養し、PSディッシュ上での形態と比較しました(図4)。細胞は接着タンパク質を介して足場をつかみ、細胞骨格を用いて足場を引っ張ります。PSは引っ張っても変形しないため、細胞は丸く立体的になることが知られています(図4bおよびd)。一方、コラーゲンゲルは細胞の張力により微小変形しますので、細胞は伸張した形態をとったものと推定されます(図4aおよびc)。

実用化に向けて

現在、企業2社との共同研究によりゲル硬さが分化誘導に及ぼす影響を解明中です。皮膚、骨などの細胞への分化誘導を促進する培養皿として、早期の事業化を目指しています。

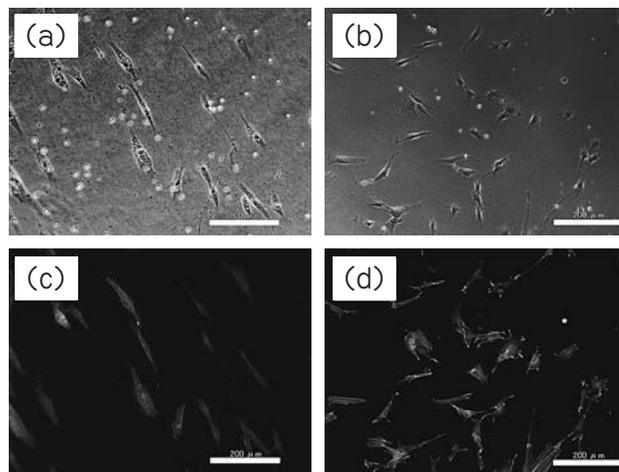


図4 硬質コラーゲンゲルとPS皿の上で培養した線維芽細胞の様子

(a)硬質コラーゲンゲル、(b)PS皿
(c)および(d)は、(a)および(b)のアクチン染色像
図中のバーは200 μm

引用文献

- 1)Even-Ram et al. *Cell* 126, 645(2006)
- 2)Yunoki et al. *Biomacromolecules* 9, 879(2008)

開発本部開発第二部

ライフサイエンスグループ <駒沢支所>

柚木俊二 TEL 03-3702-3115 内線 582

E-mail : yunoki.shunji@iri-tokyo.jp

工程改善によるVOC（揮発性有機化合物）排出の削減

—改正大気汚染防止法に対応した目標達成に向けて—

改正大気汚染防止法では、VOC排出量を平成22年度までに、平成12年度比で3割抑制することが目標とされています。VOC排出が多いとされる塗装工場の工程改善による対策技術や取組みを解説します。

VOC排出の現状と課題

浮遊粒子状物質（SPM）や光化学オキシダントに係る大気汚染対策の一環として揮発性有機化合物（VOC）排出を抑制するため、改正大気汚染防止法が平成18年4月に施行されました。法規制と自主的取組を組み合わせる考え（ベストミックス）によりVOC排出量を平成22年度までに、平成12年度比で3割程度抑制することが目標とされています。

環境省による平成20年度までの全国固定発生源からのVOC排出インベントリ調査結果では、平成19年度までの推計値が表1のように報告され、順調に削減対策の効果が現れていると考えられています¹⁾。都道府県別では東京都の平成19年度のVOC排出量は6.9万トンと推計しており、平成12年度の9.9万トンに比べて30%削減と目標の3割削減をすでに達成しています。

また、事業者による自主的行動計画の現状は平成20年12月時点の参加団体数38、参加企業9,900社で平成12年度排出量52.0万トンに対して平成19年度排出量34.0万トン（平成12年度比35%削減）と自主的取組への参加者内ではすでに全体目標である3割を上回る削減計画が進められています²⁾。

しかし、これら自主的取組の排出量把握は固定発生源全体排出量の35%に留まっているこ

表1 VOC排出量と削減率

環境省による平成20年度調査のVOC推計結果では順調な削減率を示しています。

	VOC排出量(t/年)	基準年からの削減率
平成12年度	1,487,340	基準年
平成17年度	1,266,037	15%
平成18年度	1,200,922	19%
平成19年度	1,153,577	22%

とから、対象外施設や対象内であってもまだ自主的取組に参加していない企業など、より多くの事業者が自主的取組に参加して、法の把握と削減量の拡大を進めていく必要があると考えられています。

塗装施設でのVOC排出抑制の考え方

東京都では、VOC排出が多いとされる塗装、印刷、洗浄、金属等表面処理、ドライクリーニングの分野について具体的な抑制手法をまとめたVOC対策ガイドの発行や、VOC自主的取組啓発セミナーを数多く開催し、VOC抑制への取組に参加しやすいよう、より具体的に道筋を示しています。

VOC排出抑制は、工程内対策（インプラント対策）と排ガス処理装置の導入（エンドオブパイプ対策）の大きく2つに分けられます。

塗装施設は、自主的取組の対象である小規模塗装工場であっても、塗装ブース一台当たりの排気量が160m³/minと大風量で³⁾、排ガス処理装置の導入には大きな設備投資やランニングコスト、広い設置スペースを必要とします。そのため塗装施設においては、工程内対策でできる工夫をまず先にするのが一般的で、塗料のむだな使い方を見直すことから行います。

VOC対策ガイドの中で示されている、塗装施設の工程内対策の内容は次のようなものです。

①塗装工程、作業の改善

色替え方式・調色順序の見直し、スプレー作業の改善による塗着効率の向上、研修による塗装技能向上、塗料の供給配管の見直し、塗料の供給方式の見直し、器具交換・洗浄作業における揮発防止

②塗装設備の改善

スプレーガンのタイプ選択による塗着効率の向上、局所排気装置の設置、制御風速の調整、室内環境改善による製品の歩留まり向上

③低VOC塗料への転換

ハイソリッド塗料への転換、粉体塗料への転換、水性塗料への転換

塗装工場では、これらの工程内対策の中でも、塗着効率の向上を目的とした装置の導入や作業改善によりVOC使用量の削減を図るとともに、脱脂用シンナーや塗料容器からの蒸発量削減といった地道な取り組みが基本となります。

工程内対策の定量化への取組

VOC抑制の基本となる工程内対策ですが、その効果を定量的に表現することが難しいものも多く、導入を促進するためには、その効果の定量化が課題となっています。

当センターでは、塗装ブースから排出されるVOCの定量化を行うための塗装ブースシミュレータを導入しました(図1)。これは、エアバランス式塗装ブースにFID式VOC濃度計などの分析装置を組み合わせた装置で、塗装ブース内での作業から排出されるVOCの状態を連続的に測定できます。

この装置を用いた工程内対策の定量化への取組事例を紹介します。塗装工場の塗装ブースダクト内のVOC濃度を測定した事例(図2)から、使用したスプレーガン洗浄する工程でVOCが多く排出されており、スプレーガンは塗料の色替えの過程で、塗料容器、流路内をシンナーにより洗浄し、そのまま塗装ブースに吹き付けられていました。この洗浄工程について、市販されているガン洗浄機で行った場合のVOC排出量を工場で行われていた一般的な方法と比較して、塗装ブースシミュレータを用いて測定しました(図3)。その結果、ガン洗浄機を用いることでVOC排出量は10分の1以下になることがわかりました。

このように、工程内対策の効果を定量化し、データを公開することで、より多くの塗装工場が自主的取組に参加できるよう、VOC削減量の拡大に役立てていきます。



図1 塗装ブースシミュレータ
吹き付け塗装実験とVOC排出ガス分析装置

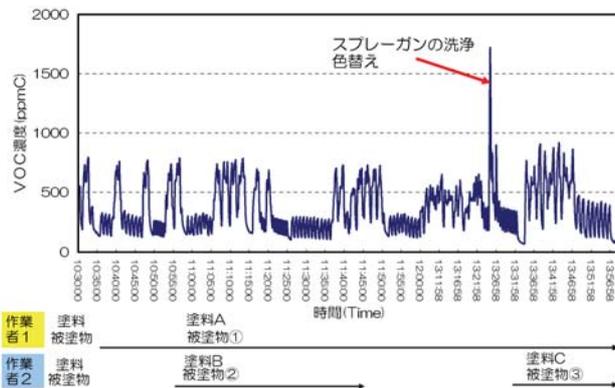


図2 塗装工場における塗装ブースダクト内のVOC濃度変化

塗装工場から排出されるVOCは低濃度で周期や変動幅が不定期に変化しています。

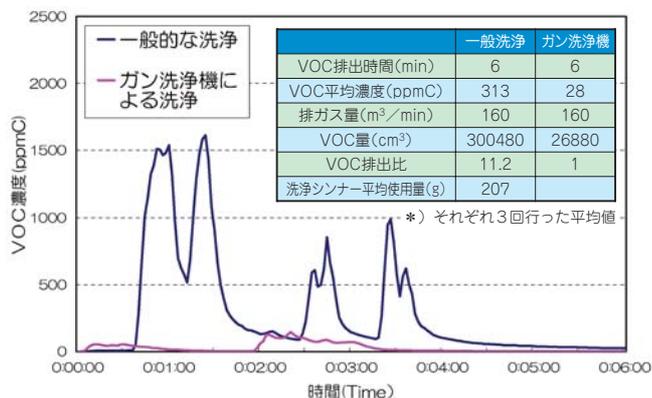


図3 重力式スプレーガンの洗浄方法の違いとVOC排出量

VOC濃度の連続測定データと排ガス量からVOC量を算出して、比較します。

〈参考文献〉

- 1) 環境省；第12回揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会資料(2009)
- 2) 経済産業省；産業構造審議会環境部会産業と環境小委員会、化学・パイオ部会リスク管理小委員会、産業環境リスク対策合同ワーキンググループ(第7回)一議事録(2008.12)
- 3) 平成17年度環境省委託業務結果報告書「排ガス処理装置技術評価調査報告書」, 東京都環境局(2006)

開発本部開発第一部
デザイングループ <西が丘本部>
木下稔夫 TEL 03-3909-2151 内線 420
E-mail: kinoshita.toshio@iri-tokyo.jp

「産業サポートスクエア・TAMA」 多摩テクノプラザがオープンしました

開所式

2月22日、多摩地域の新たな支援拠点「産業サポートスクエア・TAMA」の開所式が行われました。開所式には、石原慎太郎東京都知事のほか、田中良東京都議会議員、高原一郎関東経済産業局長ら、関係者約100名が出席されました。

石原知事は開所式に先立ち、多摩テクノプラザに設置しているEMCサイトで、電磁波の影響を測定する10m法電波暗室を視察されました。



テープカットの様子

開所式に出席した石原知事は「人間の文明は、いつも人間が新しい技術を開発することで進んできた。

日本人の新たな発想と技術が日本の力である。先端技術はナンバーワンでなければ意味がない。日本のシリコンバレーと言われるこの多摩地域に、このような施設ができることは頼もしい。ぜひこの施設を活用してほしい。」と熱く語られました。式典の最後に、関係者によるテープカットが行われました。



EMCサイトを視察する石原知事と
片岡都産技研理事長(左)

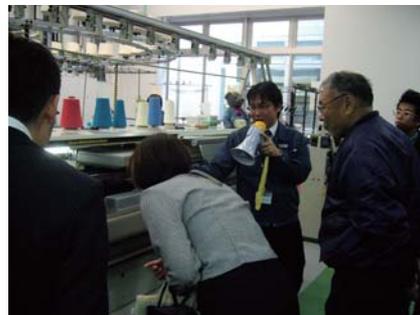
一般公開

開所式の翌日2月23日に、多摩テクノプラザと経営サポート館の施設の公開を行いました。企業のみならず自治体関係者、近隣住民の方々など400名以上の方がご来場されました。

一般公開では、テクノプラザ本館にある様々な試験機器、電磁環境試験を行うEMCサイト、繊維製品の一貫したものづくりがわかる繊維サイトを見学いただきました。実際の試験機器や生産設備について、性能や使い方等の質問が多く、新しい施設に対する関心の高さがうかがえました。



振動試験機の説明
(テクノプラザ本館)



コンピュータ制御編機の紹介
(繊維サイト)



10m法電波暗室の紹介
(EMCサイト)

■お問い合わせ先：

経営企画本部経営情報室広報係 TEL 03-3909-2151(代) 内線 275

X線回折装置

エックスセンカイセツソウチ、とよびます。X線が折れ曲がる性質（回折）を利用した装置なので、てへんの「折」（セツ）の字を用います。きへんの「析」（セキ）の字ではありません。物質の結晶構造を調べることができる装置です。

X線回折装置とは

X線で最も身近なものは、健康診断の時に行われる「レントゲン写真」でしょう。これは、身体の内부를通り抜けてきたX線の濃淡を写真にしたものです。X線の透過量が病巣などによって微妙に変化することを利用する、今日の医療に無くてはならない方法です。

一方、今回紹介するX線回折装置は、X線の透過量の変化ではなく、X線を当てたところの原子と原子の間隔がX線を曲げる「回折」現象を利用しています。試料にX線を当てたときに、原子同士の間隔の大きさと、X線の波長と、当てた角度によって一定の条件を満たすと、X線が強くなります。X線が強くなったときの条件を分析すると、原子同士の間隔の大きさが分かります。これを繰り返すことで、原子の配列によってできる結晶の構造を知ることができます。

一般に、成分を知るための分析装置は多いのですが、X線回折装置は結晶構造を知るための



図1 装置全景

重厚なカバーの中で、試料にX線が当てられます。測定の目的に応じたX線の当て方を選択するためのアタッチメントが用意されています

装置であるところが、大きく異なります。逆にX線回折だけでは、成分は分かりません。

何を調べるのか

X線回折の試料は、粉末状、板状、ブロック状、薄膜状など、さまざまです。これらの試料が、どのような結晶構造なのかを調べるために、X線回折が用いられます。

流し台や食器に用いられる18-8ステンレス鋼（JIS：SUS304）は、磁石が付きません。このときの結晶構造は、面心立方格子（fcc）ですが、曲げたり叩いたりすると磁石が付くように変化します。このときは体心立方格子（bcc）になります。成分は変わっていませんが、結晶構造が変化することで、材料の性質も変化します。bccが出たステンレス鋼は、耐食性も劣ります。このような、成分分析では分からないような変化を、X線回折でなら見分けることが可能です。



図2 試料ステージ

さまざまなX線の当て方ができる試料ステージです。中央の円形ホルダーの中に、粉末試料を長方形に充填して測定しているところです

X線回折は、依頼試験でご利用いただくことができます。測定条件や試料の形状などは、測定ごとに異なりますので、直接担当者までお問い合わせください。

開発本部開発第二部

先端加工グループ <西が丘本部>

内田 聡 TEL 03-3909-2151 内線 453

E-mail : uchida.satoshi@iri-tokyo.jp

産学公連携事業のご紹介

— 色々な機関と協力してバックアップします！ —

都産技研がハブとなり、企業が単独で解決出来ない課題・要望について、大学や企業、公設試験研究機関等への橋渡しをしています。御活用ください。

産学公コーディネート事業

— 大学の技術と企業を結ぶ —

企業の技術的課題解決にむけて、専門の外部コーディネータを委嘱しています。技術分野は「環境・リサイクル・繊維・電機・電子・機械・金属・情報・通信・化学」で、西が丘本部、多摩テクノプラザで相談の対応を行っています。中小企業のニーズに即した技術課題の解決方法を探ります。企業の方と一緒に大学等との打ち合わせに参加し、共同研究へつなげます。相談は無料です。事前に電話予約をしてください。

- ・ 大学と共同研究をしたい。
- ・ 自社の技術課題解決にマッチした大学を紹介して欲しい。
- ・ 共同研究の際に利用できる補助金、助成金等の情報が欲しい。
- ・ 都産技研と共同研究をしたい 等々

異業種交流グループ

— 異業種企業との出会いのチャンス —

異なる業種・分野の人々があらたなビジネスチャンスの創造・発見のために、相互の経営、技術ノウハウを持ち寄って交流する場です。

昭和59年より毎年1グループを立ち上げ、現在18グループ、会員企業数約240社が活動をしています。日頃はグループ内の活動が中心ですが、年1回程度、グループ間での交流を深めるために合同交流会を開催し、多くの会員企業の方の情報交換など行っています。



第25回合同交流会
(H22年2月3日)

東京イノベーション・ハブ

— 産学公の集まりの場を提供 —

西が丘本部には日本全国の交流連携のハブとなることを目指し、全国137の大学・研究機関等のシーズ集を常時展示・配布しております。印刷物に加えホームページからの情報収集にも対応出来るようインターネットも完備しています。ミーティング、業界の打合せの場所としてもご利用できます。



東京イノベーション・ハブ

また、毎週火曜日には特許情報活用支援アドバイザー（外部専門家）による特許相談も受け付けています。

首都圏テクノレッジ・フリーウェイ (TKF)

— 首都圏の公設試にアクセス —

首都圏の中小企業の経済活動は、一地域の都県に限定されることなく、首都圏全域に広がっており、これに応じた技術支援のあり方が求められています。TKFは、東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、横浜市の公設試験研究機関が仮想一体的に中小企業を支援していくことを目的として設立した新しい広域連携の仕組みで、ワンストップで中小企業にサービスを提供する一つの重要なツールです。TKFのWebサイトにアクセスすることにより、各機関の技術情報、設備情報等を効率よく収集できます。



TKF Webサイト
(<http://tkm.iri-tokyo.jp/>)

事業化支援部 産業交流室 <西が丘本部>
大泉幸乃 TEL 03-3909-2151 内線 280
E-mail : ooizumi.yukino@iri-tokyo.jp

城東支所の講習会

城東支所では、機械、電気、化学、デザインの各技術分野で講習会を行っています。ここでは、城東支所で行っている講習会の一部を紹介します。

三次元造形装置によるモデリング入門

三次元造形装置は、三次元データを一定間隔でスライスして断面形状を作成し、その断面形状を高速に積層造形する装置で、製品の試作等に多く用いられています。本講習会では、初めての方を対象に三次元造形装置について解説するとともに、実際に三次元CADで簡単なモデルを作成し、このインクジェット式三次元造形装置を操作して、造形物の試作までの一連の作業を行います。本年度は9月下旬の開催を予定しています。



図1 インクジェット式三次元造形装置による試作品

静電植毛加工技術

静電植毛加工技術は玩具、ケース等への装飾性付与だけでなく、車窓ガラスのチャンネルの摺動性能向上、ヒーター高温部分の断熱性能向上、光学部品の無反射性能向上等の植毛加工品特有の機能性を付与させる目的でも、多方面に応用されるようになってきました。本講習会では、静電植毛加工の基礎的技術、植毛加工に使用されるフロック及び接着剤等の材料、実際の植毛手法等について、各分野の専門家がわかりやすく解説します。また、静電植毛加工への理解を深めるために、植毛実験も行います。本年度は11月中旬の開催を予定しています。

金属材料とメッキの不具合発生原因と対策

金属材料は、多くの製品の素材として広く利用されています。そして、金属材料の機能を高めるためにメッキ加工が行われます。しかし、使用される条件を想定し設計・製造されても、現実には腐食したり、破損・破壊したりする事故や不具合の発生でクレームになるケースが多々見受けられます。本講習会では、各種の事例を中心とした金属腐食の発生原因やメッキの不具合発生原因と対策についてわかりやすく解説いたします。また、SEM、蛍光X線分析装置等の関連機器を使った実習も行います。本年度は10月下旬の開催を予定しています。



図2 蛍光X線分析装置

デザインシステムを利用したデザインソフトの作成

デザイン部門では、デザインシステムを利用して、お客様の要望に合わせたデザインソフトの実践講習を毎年行っています。昨年度までのテーマは「PowerPoint2007実践講習会」、「ホームページ・ビルダー12実践講習会」、「三次元デザイン（Rhino4.0）とサンプル作製入門」等を行いました。本年度もご利用企業の皆様の要望に合わせ、新しいデザインソフトの実践講習会を12月に予定しています。

城東支所では中小企業の皆様のニーズに沿った講習会を今後も企画していく予定です。各講習会の詳細につきましては、当センターのホームページに随時掲載していきます。皆様のご参加をお待ちしています。

事業化支援部 <城東支所>

殿谷保雄 TEL 03-5680-4632
E-mail : tonoya.yasuo@iri-tokyo.jp

ブランド名は「ダイクロン」 —世界一硬い硬質炭化クロムめっき—

千代田第一工業株式会社 www.daikuron.com
東京都狛江市岩戸北3-11-9
TEL 03-3488-4211

「めっき」という加工業では皮膜そのものが商品名になることは滅多にありません。しかし、自社で加工した硬質炭化クロムめっき皮膜を「ダイクロン」という一つのブランドとして定着させることに成功し、さらなるめっき技術の革新にチャレンジしてきた千代田第一工業。今回は「街中の夢工場」である千代田第一工業の魅力についてご紹介します。

創業は今から60年近く前

今を去ること58年前の1952年に、先々代の社長であった鈴木張介氏が初期型コンピューターの開発を行うとして創業しました。その後、当時としては新技術であった硬質クロムめっきに可能性を見だし、めっき加工業者として再スタートしました。数々の試行錯誤の結果、1970年に密着性に優れた硬質炭化クロムめっきのダイクロンの開発に成功し、さらに現在では、全く新しい表面形態を持つ表面処理法などの開発等にも成功しています。



図1 狛江市の「街中の夢工場」
千代田第一工業

匠の技術

創業者によって開発されたダイクロンは、現会長がさらに発展させ、そして現社長へと引き継がれた一子相伝の技術です。そのめっき浴の製法は会長と社長だけが知る秘伝の技なのです。このダイクロンの取引は、一業種一社と決めて

おり、一つ一つの製品に対し、技術者が情熱と熟練の技術をもって取り組むことがダイクロンの製品価値につながっています。また製品毎に専用の治具を制作し、使用後はすべて保管している点も千代田第一工業ならではの体制です。良いものができるまで妥協しない姿勢こそがダイクロンを支える職人の「匠の技術」といえるでしょう。さらに同社では早い時期から、納めた製品の「再めっき」に取り組んでおり、金型やロールの再利用等、物を大切に考える考え方は、現在のグリーン調達という考え方の先駆けといえます。

同社は産技研とのつながりも深く、依頼試験や技術相談を活用した、新規技術の開発に成功しています。



図2 製品の質を見極める会長と従業員

街中の夢工場

昨年7月から敷地内に設置した自動販売機の収益の全額を現会長の「地域ポラティアの一環として」という提案により、市の緑化基金に寄付したそうです。近隣住民とのコミュニケーションを大切にしている同社らしいエピソードです。

職人魂を込めた信頼へのこだわり、顧客・環境・資源・地域との共生こそが、「街中の夢工場」である千代田第一工業の最大の魅力なのです。

開発本部開発第二部

資源環境グループ <西が丘本部>

水元和成、浦崎香織里 TEL 03-3909-2151

内線 344

E-mail : mizumoto.kazunari@iri-tokyo.jp

urasaki.kaori@iri-tokyo.jp

東京都異業種交流グループ参加企業募集のご案内

平成22年度東京都異業種交流グループを募集します。

東京都異業種交流グループは、異なる業種・分野（電子機器製造業、機械加工業、情報処理業など）の人々が、新たなビジネスチャンスの創造、発見のために相互の経営、技術ノウハウ等を持ち寄って交流する「場」です。初年度は助言者の指導のもとに、定例会（月1回）での交流・意見交換や施設見学会等を行い、次年度以降は自主運営となります。

東京都異業種交流グループは昭和59年度から毎年新たなグループが発足し、現在18グループ、約240企業が活動しています。

平成22年度は従来の西が丘本部（北区西が丘3-13-10）に加え、多摩テクノプラザ開設（昭島市東町3-6-1）に伴い多摩地域での新たな交流グループも同時に募集します。

1. 参加要件

- ① 原則として中小企業者であること。
- ② 都内に主たる事業所があること。
- ③ 技術・経営に責任を有する方（原則として経営者）であり、技術開発、技術改善及び経営改善等に意欲をお持ちの方。
- ④ 毎月行われる定例会に参加できること。

2. 主な活動内容

- ・西が丘本部、多摩テクノプラザでそれぞれ月1回の定例会を開催。（参加者による自社紹介、情報交換及び交流等、都産業技術研究センター等の施設見学）
- ・他の異業種グループとの交流（合同交流会等）

3. 参加期間

平成22年7月から平成23年3月まで

4. 参加費用等

原則として無料です。ただし、自主的活動に要する経費等につきましては、各自にご負担いただきます。

5. 申込み方法

参加ご希望の方は、ホームページ（<http://www.iri-tokyo.jp>）に掲載の参加申込書に希望グループ（西が丘本部又は、多摩テクノプラザ）及び所定事項をご記入の上、下記までメール、FAX、郵送でお申し込み下さい。

6. 申込み受付期間

平成22年4月15日（木）～6月10日（木）

7. 参加の可否

参加お申込みをいただいた方から、業種構成等を考慮の上、西が丘本部、多摩テクノプラザ各30人程度を指定し、6月下旬に申込者あてに通知します。

8. 参加申込書郵送先（お問い合わせ先）

〒115-8586 北区西が丘3-13-10

（地独）東京都立産業技術研究センター

西が丘本部 産業交流室 沼田、竹内

TEL：03-3909-2151

E-mail：sangakuko@iri-tokyo.jp



平成21年度異業種交流グループ定例会



第25回東京都異業種交流グループ合同交流会

魅力と期待の集まる新本部整備

—新本部における基盤技術支援の高電圧試験をご紹介します—

これまでのシリーズ新拠点「魅力ある拠点整備に向けた取り組み」に引き続き、4月号からは、平成23年度開設予定の新本部整備進捗状況や強化する支援事業などについて、全12回のシリーズで掲載します。

新本部建設工事の進捗状況

平成23年度開設に向け、臨海副都心青海地区で着々と建設が進み、現在、柱、梁の鉄骨工事が5階の最上部まで完了しています(図1)。



図1 新本部建設工事の現場状況
(全景H22.2.23撮影)

鉄筋コンクリート工事は、1～3階までの床がほぼ完了し、2階から順次、柱、梁及び壁を施工していきます。

地下ピット階・1階の状況

図2の地下ピット階の配管トレンチ部は、周長約230m、幅約5m、高さ約3mありますが、今後、設備および電気の配管、配線で一杯になります。図3のエントランスホールの吹抜け部は、高さ10.5mの大きな空間となります。



図2 地下ピット階



図3 エントランス廻り

(近景H22.2.24撮影)

新本部における基盤技術支援

技術相談、依頼試験、機器利用による中小企業の技術力強化支援を行っていますが、新本部では、高電圧機器、照明機器、音響機器、透視観測装置等の利用の多い機器をより一層充実させ、中小企業の新需要や新規格に対応します。

新本部に設置される高電圧実験室には、500kV交流高電圧発生装置(図4)、1,600kV雷インパルス電圧発生装置(図5)、100kA雷インパルス電流発生装置(図6)が設置されます。

交流高電圧発生装置、雷インパルス電圧発生装置は現有装置と性能的に変わりませんが、コンピュータ制御の導入により試験精度が向上します。雷インパルス電流発生装置はIEC(国際電気標準)規格に対応し、10/350 μ sの電流波形を発生することができ、公的機関唯一の装置として避雷器等の試験が可能になります。



図4 交流高電圧発生装置(イメージ)



図5 雷インパルス電圧発生装置(イメージ)



図6 雷インパルス電流発生装置(イメージ)

新本部に関してご質問のある方は、下記にご連絡下さい。

経営企画本部 新拠点準備室 <西が丘本部>
山本克美 TEL 03-3909-2176
E-mail : yamamoto.katsumi@iri-tokyo.jp

平成23年度 臨海副都心青海に新本部開設