

TECHNO TOKYO 21

試験研究機関技術ニュース
テクノ東京21

ISSN 0919-3227

2002

5月号

Vol.110

東京都産業労働局



食品技術センターでは、東京都食品産業協議会と共催で「食の市」を開催し（年2回予定）、併せて当センターの研究成果を紹介しています。

今月の

ほっとニュース

平成14年度 事業紹介、研究テーマ紹介

2～7P

異業種交流グループを募集します

5P

本誌をインターネットでも閲覧できます。
<http://www.iri.metro.tokyo.jp/gyomu/fukyu/tecn/>

CONTENTS

平成14年度事業紹介	2
平成14年度研修・講習会紹介	4
平成14年度研究テーマ紹介	6
技術随想	8
研究紹介	9
技術解説	10
設備紹介	11
技術解説	12
技術解説	13
お知らせ	14
設備紹介	裏表紙

●平成14年度 事業紹介

産業技術研究所

☎(03)3909-2151(西が丘庁舎)
☎(03)3702-3111(駒沢庁舎)
☎(03)3624-3731(墨田庁舎)
☎(0426)42-7175(八王子庁舎)
<http://www.iri.metro.tokyo.jp>

今日の厳しい経済環境の下、都内中小企業がこの状況を乗り切り、発展していくためには、企業自らが技術力を高めて、他ではまねができない独自の技術を持つことが必要とされています。当所は機械、電気、情報、化学、放射線、繊維等の広範な技術分野を擁し、試験、研究、技術相談、研修等の各種事業を通じて、こうした都内中小企業へ技術支援を行っています。特に今年度は所長を初めて外部から迎え、新しい産業技術研究所としての第一歩を踏み出しました。

平成14年度は以下の7つの重点課題を掲げ、事業を実施していきます。

開かれた研究所による技術支援

中小企業に対して、当所の機器・設備の開放を拡大するとともに、これまでの「企業に対する指導」から「企業との協働」へと意識を変革し、企業と協力しあいながら事業を進めていきます。

中小企業のものづくりに対する技術支援

中小企業との研究会や異業種交流等を活発化させ、業界ニーズや企業ニーズの把握に積極的に努めます。これらのニーズと所の重点研究課題（機能性材料、先端的精密加工技術、情報処理・マイクロエレクトロニクス技術、資源・環境技術、製品開発技術、製品の差別化技術）に基づいて研究事業を実施し、中小企業が目指す製品や技術の高機能化、高度化、差別化を支援します。

産学公連携事業の推進

12年度に新設した「産学公連携推進室」の機能を充実、強化すると共にこれを活用して、当所の技術を中心とした産学公の共同研究を進め、その研究成果を迅速に企業へ技術移転していきます。

また提案公募型の産学公連携研究に積極的に取り組み、意欲ある中小企業に新たな事業基盤となる技術を提供します。

ITの利用拡大とIT産業への支援強化

ITは新たなビジネスチャンスを生み出すとともに、既存産業に大きな変革をもたらし、中小企業の活性化に大きく貢献すると考えられます。当所としては、ネットワーク対応技術や遠隔制御技術の開発研究を

通して、中小企業のデジタルデバインド（情報格差）の解消を図るとともに、IT産業を支援していきます。

環境保全と循環型社会づくりへの取り組み

未利用天然資源を有効利用した環境負荷の少ない材料の開発や工場排水からの有害物除去技術、リサイクル技術等の研究を産業振興の観点から実施して、安らぎや潤いを実感できる快適な環境づくりに積極的に取り組みます。

福祉関連産業への技術支援

高齢社会の進展に伴って福祉関連技術の需要が拡大し、早急な技術支援が望まれています。当所でこれまでに培った様々な技術を融合化して、これらの産業の技術支援を図ります。

依頼試験事業および普及・技術支援事業の充実

試験内容の高度化、迅速化、国際化に適切に対応するため、試験事業の充実を図ります。また成果発表会やホームページ等で所事業のPRに努めるとともに、研修事業を強化し、中小企業のものづくり開発能力の向上を図ります。

皮革技術センター

☎(03)3616-1671(皮革技術センター)
☎(03)3843-5912(皮革技術センター台東支所)
<http://www.hikaku.metro.tokyo.jp>(センター)
<http://www.hikaku.metro.tokyo.jp/sisyo>(支所)

都内皮革産業が、環境変化に対応しながら諸課題を克服し、発展していくためには、市場での需要の拡大につながるような豚革の高品質化や多様化、新素材の開発等の技術力の向上を図る必要があります。皮革技術センターでは、技術面から都内皮革産業の振興に寄与するため、試験・研究・指導事業を行います。

依頼試験は、皮革産業用の原材料、皮革製品、その他皮革関連製品を対象として、引張強さ、引裂強さ、染色摩擦堅ろう度等の物理試験や、脂肪分、クロム含有量等の化学試験を実施します。また、受託契約による試験を実施します。

研究は、業界の要望や消費者ニーズ等にマッチしたテーマを設定して実施します。皮革工業技術の応用研究に重点を置いて、技術開発研究2テーマ、経常研究5テーマを実施します。

指導は、巡回指導、企業自らが実験用の鞣製・染色・仕上げ用機械を利用できる開放指導、技術相談等の技術指導を行います。その他、情報の収集・提供、皮革産業技術者研修等を行います。

皮革技術センター台東支所では、皮革・靴はきもの関連産業の振興を目的として、試験・研究・指導事業を行います。靴及び靴材料についての依頼試験を実施し、成績書を発行します。また、受託契約による試験を実施します。靴はきもの関連の技術力向上のため、経常研究2テーマを実施します。技術相談指導、情報提供、ゼミナールの開催等を行います。

食品技術センター

☎(03)5256-9251

<http://www.iri.metro.tokyo.jp/shokuhin>

HACCP(危害分析重要管理点)手法の確立、容器包装リサイクル法の本格実施など食品業界を取り巻く環境は厳しい状況にあります。また、食品の製造・流通・消費等の構造的変化にともなう技術的課題も山積みしています。当センターは、このような諸問題を解決するために、本年度も以下の事業を行います。

研究は特別研究課題として3テーマ、経常研究課題として6テーマ実施します。

食品の原材料、加工食品の成分分析や微生物の測定に関する依頼試験の実施。

食品業界の技術的課題に応えるため企業の要望に応じた共同研究や受託研究の実施。

簡易な測定機器類をそろえ企業の方が自主的に試験・測定を実施できる開放試験室の設置。

技術相談・指導の対応。

企業の技術力・品質管理の向上のための技術者研修会や講演会の開催。

ホームページによる情報提供の充実。

以上の各種事業、施設等をお気軽にご利用下さい。

城東地域中小企業振興センター

☎(03)5680-4631

当センターは都内の中小企業の振興を図るため、技術、経営、情報等について総合的に支援する城東地域の拠点です。技術・経営相談、依頼試験、技術開発支援機器の開放、実地指導、情報サービス、セミナー等の各種事業により、企業の技術・経営基盤の強化を図るとともに、企業相互の交流活動の場を提供・促進しています。

技術は、機械・金属、電気・電子、化学、デザイン等の分野があります。開放機器は、企業の製品開発に必要なCADシステムやマシニングセンター、

NC旋盤等の加工機、製品の仕上げ精度を測定する三次元測定機や測定顕微鏡等の精密測定器、IT関連電气的特性を測定するネットワークアナライザ、電子機器の誤動作による事故の発生で注目され新しく設備した電波ノイズ試験室等があります。

一方、依頼試験は、客観的評価が必要な走査型電子顕微鏡や赤外分光分析装置を使用する材料分析、荷重試験機による引張・圧縮強度試験等があります。また、環境試験機器は機種により機器開放と依頼試験があり、工業デザインやプロモーション促進のためのグラフィックデザイン及びムービー制作は、要望により機器開放または依頼試験で応じています。

この他、特許取得を積極的に支援するために、(社)発明協会東京支部と連携した特許の無料相談会を毎月2回(第1、第3水曜日)開催するとともに、新製品創造研究会をとおして具体的な製品化も進めています。さらに、経営者交流会やCAD/CAM研究会及びデザイン研究会の技術交流会を設けて活動を支援しています。

経営は、企業経営改善向上を目的とした支援指導を実施しています。

技術・経営の課題について、お気軽にご相談下さい。

城南地域中小企業振興センター

☎(03)3733-6281

当センターは、城南地域を中心に、中小企業者が抱える経営上の問題や技術上での課題を解決するための、総合的な支援・指導活動をおこなっています。

主な事業としては、経営面では、経営相談、経営実地指導、下請企業の受発注あっ旋事業、タイムリーな話題をテーマにした経営セミナーの開催や情報提供のほか、経営者との交流会を行っています。

技術面では、中小企業者の依頼に応じて、加工品の形状、寸法、粗さの測定、金属材料の強度及び表面観察、電気特性試験、非破壊検査、環境試験等をおこないます。また、中小企業者自身で試作品等の加工、測定、試験をおこなうための、開放機器の利用ができます。

さらに、研究開発型企業を育成するための「開発協力室」を設けており、ここでは、センターの研究員が製品開発や技術開発を企業と一緒に取り組んでいます。開発協力事業は随時受け付けております。

その他「特許流通支援コーナー」では、未利用特許の活用を図るための相談や情報提供も実施しています。お気軽にご利用ください。

平成14年度 研修・講習会紹介

商工関係の6試験研究機関では、各種研修・講習会を開催しています。

平成14年度は、下記の研修・講習会を各機関で計画しています。いずれも利用者のご希望を取り入れ、分かりやすく役に立つ技術の紹介を心掛けております。是非ご参加いただきますよう御案内申し上げます。

産業技術研究所

☎(03)3909-8103(西が丘庁舎)

☎(03)3624-3731(墨田庁舎)

☎(0426)42-7175(八王子庁舎)

産業技術研究所では、中小企業の技術者を対象に、材料、表面、加工、電子、計測・分析、情報、資源環境、放射線応用、繊維・ファッションなどの分野における最新の工業技術、繊維技術をテーマとした各種の研修・講習を開催しています。

内容、開催時期等には変更のあることがありますので、ご了承願います。

ホームページにも研修・講習の案内を掲載しております。ホームページ上で電子メール、ファックスでの受講申し込みができますので、ご利用ください。

<http://www.iri.metro.tokyo.jp/>

テーマ名	開催時期	日数	講義時間	実習時間	計	昼夜	定員	受講料
放射線安全取り扱い技術	5/16	1	6	0	6	昼	60	2,600
3次元CAD入門	6/6	1	0	5	5	昼	20	3,300
電子技術	6/13~6/28	12	30	30	60	昼夜	20	51,000
製品開発への3次元CAD/CAE技術の活用	6/20	1	3	2	5	昼	20	3,300
ものづくりのための加工技術	6/10~6/25	10	30	30	60	昼夜	20	51,000
初心者のための3次元CAD/CAM入門	7/9~7/12	4	4	16	20	昼	20	13,200
繊維製品の品質評価(基礎)	7月	1	0	6	6	昼	50	2,600
製品の安全性と計測技術	7/9~7/18	5	12	18	30	昼夜	20	19,800
プラスチック射出成形技術	7月	1	6	0	6	昼	60	2,600
2003年秋冬ファッション情報予測	9月	1	6	0	6	昼	50	2,600
初心者のための3次元CAD/CAM入門	9月	4	4	16	20	昼	20	13,200
工業材料の分析と評価	9月	17	24	36	60	昼夜	20	51,000
アパレルデザイン1	9-10月	1	2	4	6	昼	6	5,100
アパレルデザイン2	9-10月	1	2	4	6	昼	6	5,100
エレクトロニクスの信頼性	9月	5	15	15	30	昼	20	19,800

テーマ名	開催時期	日数	講義時間	実習時間	計	昼夜	定員	受講料
ホームページの作成とWebサーバ運用技術	9月	2	3	9	12	昼	20	7,900
グリーン環境技術	9月	1	7	0	7	昼	60	3,000
繊維製品のクレーム防止	9月	1	4	0	4	昼	50	1,700
レザ応用技術	10月	1	6	0	6	昼	30	2,600
高齢者・福祉機器の開発技術	10月	1	6	0	6	昼	60	無料
情報化時代のJava活用技術	10月	17	20	40	60	昼夜	20	51,000
最近の照明と光利用技術	10月	5	21	9	30	昼	20	19,800
電源高調波電流の測定と改訂された規格	10月	1	4	0	4	昼	60	1,700
表面処理	10月	5	18	12	30	昼	20	19,800
福祉機器の開発と最近の動向	11月	1	6	0	6	昼	60	2,600
資源環境技術	11月	10	3	27	30	夜	10	25,500
設計者のための3次元CAD/CAM利用技術	11月	4	2	18	20	昼	20	13,200
形状の精密測定	11月	1	2	4	6	昼	10	5,100
製品開発における電気的安全性確保技術	11月	5	12	18	30	昼夜	20	19,800
アパレル技術	11月	1	4	0	4	昼	50	1,700
アパレルデザイン	11月	1	4	0	4	昼	50	1,700
インターネット個人利用におけるセキュリティー	12月	2	3	9	12	昼	10	10,200
3次元CAD/CAEによる構造解析入門	12月	3	4	11	15	昼	20	9,900
繊維製品の評価技術	12月	1	2	4	6	昼	10	3,900
放射線の人体影響	12月	1	6	0	6	昼	60	2,600
Java言語によるソフトウェア技術	1月	2	6	6	12	昼	20	7,900
デザイン情報	1月	1	4	0	4	昼	50	1,700
繊維製品の消費科学	1月	1	4	0	4	昼	50	1,700
繊維製品の品質評価(応用)	2月	1	1	3	4	昼	10	2,600
医療・福祉機器の電気的安全性と品質向上	2月	1	7	0	7	昼	60	3,000
繊維加工技術	2月	1	4	0	4	昼	50	1,700
騒音振動対策技術	2月	6	22.5	7.5	30	昼	20	19,800
環境規制に対応した最近のめづ技術	2月	1	6	0	6	昼	60	2,600
環境マネジメントシステム「ISO14001」	2月	1	6	0	6	昼	60	2,600
環境分析技術	2月	1	6	0	6	昼	60	2,600
複合ドライコーティング	2月	1	6	0	6	昼	60	無料
初心者のための3次元CAD/CAM入門	2月	4	4	16	20	昼	20	13,200
放射線計測の基礎	2月	1	1	4	5	昼	10	3,300
微細・ドライ切削加工	2月	1	6	0	6	昼	60	2,600
環境調和型インテリジェントゲルの開発とその利用	2月	1	4	0	4	昼	60	無料
3次元CADモデリング技術の向上	3月	2	2	8	10	昼	20	6,600
低エネルギー・X線利用機器の現状と動向	3月	1	6	0	6	昼	60	2,600

皮革技術センター

☎(03)3616-1671(皮革技術センター)

☎(03)3843-5912(皮革技術センター台東支所)

皮革技術センターでは、皮革産業の技術者を対象に、将来の中堅技術者として必要な基礎知識と製造技術を修得していただくことを目的として、講義と実習を折り込んだ研修を企画しています。

基礎課程1「皮革製造の基礎」

皮革製造に必要な基礎知識や技術を修得するコースです。講義12日(夜間)豚革製造実習5日(昼間)皮革製造工場の見学1日(昼間)から成ります。(期間:7~9月の原則として火曜日及び木曜日、定員:15名、受講料:無料)

基礎課程2「皮革製品の基礎知識と皮革の試験方法」

皮革製品の基礎知識と、皮革の試験方法に関する知識や技術を修得するコースです。講義12日(夜間)皮革の観察と試験方法の実習3日(昼間)クリーニング工場の見学1日(昼間)から成ります。(期間:9~10月の原則として火曜日及び木曜日、定員:15名、受講料:無料)

専門課程「非クロム鞣し」

実習を主体とし、実践に役立つ最新の製革技術を修得するコースです。(期間:3日間、定員:10名、受講料:無料)

詳細は、15Pをご覧ください。

皮革技術センター台東支所では、靴・はきもの関連の技術者及び経営者等を対象とした、技術ゼミナール及び産業ゼミナールを開催します。

食品技術センター

☎(03)5256-9251

当センターでは、都内食品製造加工業の技術者を対象として、製造工程における簡易検査や微生物測定法を理解していただくため、実験・実習をともなった技術者研修会を実施しています。本年も下記の4コースを予定しています。どのコースも期間は1~2日間、定員16名、受講料3,100円~3,800円となります。

- ・食品の微生物(菌数)測定 (6月)
- ・食品製造工程における簡易検査 (9月)
- ・食品の微生物(菌数)測定 (11月)

- ・食品製造工程における簡易検査 (3月)

城南地域中小企業振興センター

☎(03)3733-6281

当センターでは、地域の産業特性をふまえたテーマを選定するとともに、企業現場において活用できる実技を主体としたセミナーを企画し、実施しています。平成14年度は次のテーマを予定しています。

「技術」

- ・レーザ顕微鏡による観察技術(9月)
- ・非破壊検査技術(10月)
- ・設計図面のない部品の光造形による製作技術(10月)
- ・環境問題・規制と表面処理業の将来(11月)
- ・分析機器を必要としない環境分析法(12月)
- ・金属の損傷原因の調べ方(15年1月)
- ・機械部品の寸法測定と正しい測定器の使用方法(15年2月)

「経営」

- ・特許の重要性と活用方法について(4月実施済)
- ・実例をふまえた特許流通の実際(4月実施済)
- ・ベンチャーキャピタルによる資金調達方法(9月)
- ・中国工業への対応「取引の可能性について」(10月)
- ・キャッシュフローの基本と活用方法(11月)
- ・これからの賃金体系のあり方(15年1月)

東京都異業種交流グループ募集の案内

東京都は異業種の企業との交流を図る場として、平成14年度異業種交流グループの参加者を募集します。

* 申し込み受付期間:平成14年5月10日(水)~平成14年5月31日(金)

* 参加者の要件

- 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)であること。
- 4 主たる工場を参加者に公開できること。
- 5 毎月行われる定例会に参加できること。

* 参加者数:30人程度(業種構成等を考慮します)

* 都の支援期間:平成14年7月から平成15年3月まで(その後は自主運営)

* 参加費用:原則として無料です。(自主的活動は各自ご負担)

* 申し込み及び問い合わせ

東京都立産業技術研究所 企画普及課 技術情報交流係
☎03-3909-2151 内線246 担当 渡邊

●平成14年度 研究テーマ紹介

試験研究機関では、業界・企業への技術指導を効果的に実施するため、研究テーマを設定して問題の解決に努めています。平成14年度は、情報通信の利用技術、環境に配慮したものづくり技術、環境改善技術など都政の重要な課題に関するもの、新製品・新技術の開発支援や製品の品質向上、安全性の確保などを目的とするテーマを積極的に取り上げました。

こうした研究の成果を基に、技術相談、依頼試験、受託事業、研修・講習会、工場実地指導、共同開発研究等の事業を幅広く実施しておりますので、是非ご利用ください。

産業技術研究所

- ☎(03)3909-2151(西が丘庁舎)
- ☎(03)3702-3111(駒沢庁舎)
- ☎(03)3624-3731(墨田庁舎)
- ☎(0426)42-7175(八王子庁舎)

産学公連携研究

- ・ダイヤモンドコーテッド工具による無潤滑塑性加工技術の開発
- ・イオンプレーティング膜へのイオン注入複合処理によるドライ切削工具の開発

技術開発研究

- ・低融点ガラスの無鉛化技術の確立
- ・携帯用EMC(電磁波によって悪影響を受けない、与えないこと)検査装置の開発
- ・中小企業インターネット技術支援システムの開発
- ・無線データ通信を利用した産業用機器向け遠隔制御装置の開発
- ・特異的吸着性を利用した吸水性材料の開発
- ・排水中の窒素成分の処理技術の確立
- ・金属繊維を活用した立体構造織物の開発

特別経常研究

製品評価・製品科学関連テーマ

- ・タッピンねじ用電動式トルクドライバの改良と締め付け試験機の開発
- ・ロバスト性の向上による機械制御システムの高機能化
- ・ユニバーサル開閉機構の開発

情報システム・電気応用・計測応用関連テーマ

- ・室内騒音低減のための低周波用吸音体の開発
- ・紫外放射測定技術の開発
- ・粉じんの取り扱いが安全・容易なじんあい試験機の開発

・XML(インターネット言語の一つ)を利用した企業組合の商品統合DBの構築

材料・表面・精密加工関連テーマ

- ・ゲート着磁方法によるプラスチック金型内高速樹脂流動の可視化技術の確立
 - ・非晶質プラスチックのストレスクラック発生時間の予測方法の確立
 - ・高温プラズマを利用した低コスト高速表面改質法の開発
 - ・レーザーによる磁性材料の開発
 - ・三次元座標測定機の性能診断装置の開発
- 精密分析・資源環境・放射線応用関連テーマ
- ・工業用材料から発生する環境汚染物質の分析システムの開発
 - ・光電測光式発光分光分析法を利用したマグネシウム合金分析法の開発
 - ・信頼性・安定性に優れたプラスチック吸収型ラドン測定装置の試作
 - ・天然高分子を用いた環境調和型建材用接着剤の開発
 - ・工場排水中のふっ素除去方法の開発
 - ・低エネルギーX線を用いた極薄厚さ計の開発
- アパレル・ニット関連テーマ
- ・デジタル技術を活用したアパレル製品企画の効率化
 - ・簡易避難服の開発
 - ・繊維素材の複合化とプリント加工技術の開発
 - ・導電性繊維の被服への応用

経常研究

技術企画・製品科学関連テーマ

- ・高圧絶縁電線の部分放電による評価と絶縁性能の検討
 - ・超高抵抗器の校正精度の向上
 - ・着用状態を想定したアパレル製品の評価方法の確立
 - ・熱分析による繊維製品の混用率及び付着物の違いの検出
 - ・クリーニングクレームの非破壊検査方法の検討
 - ・アルミ蒸着シートの被服材料としての保温性評価技術の開発
 - ・均一な二酸化チタン薄膜の作成と印刷・塗装用有機溶剤の分解への応用
 - ・触覚インターフェースの活用によるデザイン開発
- 電子・情報システム・電気応用・計測応用関連テーマ
- ・電気2重層コンデンサを用いた小電力供給回路の開発
 - ・マイクロ光部品接続技術の研究
 - ・製造ライン用センシング回路の小型モジュール開発
 - ・Java言語を用いたCADデータ管理システムの開発
 - ・任意に構成可能なリアルタイムシステムの開発
 - ・静電植毛技術を活用した帯電防止マットの開発
 - ・廃プラスチックの複合化による電気絶縁材への用途開発
 - ・電動福祉機器等簡易電力量測定器の試作
 - ・制振材料測定用電磁非接触振動変換器の加振特性の改善

材料・表面・精密加工関連テーマ

- ・同位体希釈法による貴金属合金の高精度高確度分析法の開発
 - ・多孔質酸化チタンの製造条件の確立
 - ・アルミニウム合金の脱ケイ素表面処理法の開発
 - ・軽合金ダイカスト製品の薄肉化
 - ・高速加工機による脆性材料の延性モード切削加工技術の開発
 - ・微小径焼結ダイヤモンド工具研削における超音波付加効果の解明
 - ・導電性セラミックスによる放電表面処理
- #### 精密分析・資源環境・放射線応用関連テーマ
- ・ハロゲン系環境汚染物質の効率的な分解処理技術の開発
 - ・イオンビームを用いた水素原子分析法の開発
 - ・廃棄物中のセルロースの改質反応と生分解性への影響
 - ・材料中のアルファ線放出核種定量測定システムの構築
 - ・X線照射による高分子材料の劣化と吸収線量の評価
- #### アパレル・ニット・テキスタイル関連テーマ
- ・帯電防止糸を用いたアパレル製品開発
 - ・伝統的デザインを応用した製品企画支援
 - ・PRTR法非該当物質によるポリエステル/ウール素材の染色技術の確立
 - ・繊維製品の防かびとかび汚染除去技術の開発
 - ・弾性糸入りニット製品の品質向上
 - ・酵素によるセルロース系繊維製品の特殊加工
 - ・環境汚染負荷が少ない繊維柔軟剤の分析技術の確立
 - ・三次元から展開するテキスタイルデザインとその製品化技術の開発
 - ・再生ポリエステル原料の改質と紡糸成形技術の開発

皮革技術センター

☎(03)3616-1671(皮革技術センター)

☎(03)3843-5912(皮革技術センター台東支所)

皮革技術センター

製革技術の改善に関する研究

- ・環境に配慮した製革技術の開発
- ・豚革製造におけるクリーンテクノロジーの開発

豚皮の有効利用の研究

- ・豚皮の食品等への利用

新製品の開発研究

- ・非クロム革製品の開発

革及び革製品の消費科学的研究

- ・非クロム鞣しを適用した靴裏用豚革の製造と素材特性の評価

- ・革素材の分析方法の検討

副廃物の有効利用に関する研究

- ・皮革廃棄物の炭化処理に関する研究

皮革技術センター台東支所

- ・種々の条件下における靴と歩行に関する研究
- ・靴底のすべりに関する研究

食品技術センター

☎(03)5256-9251

食品原料の品質評価と有効利用

- ・有機及び特産農産物の食品加工適正
 - ・鶏卵鮮度の非破壊迅速測定に関する研究
- #### 創意に富む製品・技術の開発
- ・パン生地調製の最適化に関する研究
 - ・アシタバ等を利用した新規ソースの開発
 - ・魚肉すり身の乳化を利用した新食材開発
- #### 環境にやさしい食品製造技術の改善
- ・製あんにおける有効成分保持に関する研究
- #### 食品の鮮度・品質管理と保持
- ・乳酸菌による有害菌の抑制及び食品開発
 - ・遺伝情報を用いた食品微生物の迅速検出システムの構築
- #### 生理機能性成分の食品への利用
- ・食品にかかわる遺伝子の機能に関する研究

城東地域中小企業振興センター

☎(03)5680-4631

易分解性ポリマーの研究

- ・新規易分解性ポリマーの特性解明
 - ・ポリマーリサイクルへの新概念の提案
- #### 高温高湿度センサ研究

- ・高温高湿な環境で使用できる実用的で良質なセンサの開発

デジタル映像技術の応用

- ・ムービーやアニメーションを使用して効果的に視覚や聴覚に訴えていく臨場感のある情報伝達技術に関する研究

城南地域中小企業振興センター

☎(03)3733-6281

光造形品の寸法精度向上

マグネシウムの化学的梨地処理

- 環境が及ぼすプラスチックの電気的特性への影響
- 表面改質材料の機械的特性及び分析

機械部品の磨耗部における磨耗量の評価

食品の安全性と健康

東京都立食品技術センター 所長 真鍋 勝

わが国の歴史の中であって、今日ほどいろいろな意味で質・量ともに豊かな食生活を国民が享受している時代は無かったであろう。「衣食足りて礼節を知る」の諺があるが、最近では十分に足りているはずの食品について、虚偽表示問題や食中毒等が頻発しており、食品に対する消費者の信頼が低下している。ここでは人為的な表示問題については紙面の関係もあり省略し、食品の安全性と健康について考えてみたい。

人が日常的に摂取する食品は、人類の永い歴史の中で、その体験を通して選び抜かれてきたもので、換言すれば有史以来の貴重な人体体験の賜物であり、安全なのが当然と考えられてきた。たとえ食中毒が発生しても、食品自身は事故の発生源ではなく、食品の加工や貯蔵等の処理の不手際による微生物汚染や毒物混入等が原因であり、食品自身はむしろ被害者であると考えられてきた。しかし、近年は経済発展と共に大量栽培、大量加工、大量流通となり、農薬や添加物の使用が増加し、原材料の時点からの汚染や加工による食品の安全性が問われることが多くなった。それに加えて、遺伝子組換え農産物の作出など新しい技術が加わり、それにBSE(狂牛病)問題等が発生し、食品の安全性への関心が一段と高くなってきた。

辛島恵美子氏は著書の中で、「安全とは所期の目的を達して、なおかつ別に害毒を伴わないこと。」と書いている。世界の食品の規格等を検討する国際機関であるCodex国際食品規格委員会では、全ての食品は多かれ少なかれリスクは存在しており、それが許容しうる範囲であるか、食べ方で避けうる範囲であるか、あるいは禁止等の制限が必要なものであるかを科学的に判断しようとする考え方が採用されている。このことは、全く安全な食品は無いことを示している。食品は多種類の化学物質から成り立っており、重金属等の微量成分も含めた食品成分全てが体に良いとは言えないことを認めているのである。要はリスクの程度の問題であり、その程度を正しく判断する必要が生じ、ここに食品についての精度の高い分析技術の開発が要望される。

食品の安全性について関心が高いことは健康な生

活を願っていることであり、それには食品の品質のみならず他の面からも考慮する必要がある。それは食品を摂取する人の側の問題である。老若や健康・病気などと人は時々刻々と体調が変化し、一人一人には個人差があり、同じものを食べても中毒や生活習慣病に罹る人が出てくる。また、如何なる食品でも、過食すれば腹痛を起こすし、飽食を続ければ糖尿病や痛風などにもなる。要は、リスクの少ない食品でも食べる側の状況によって、健康に良い食品にもなり、食中毒等を伴う危険な食品にもなるのである。

我々は、微生物がいなければ生きていけないが、食品が病原菌を媒介することもある。免疫不全の人の場合、微生物がいけない方がよいが、一方、免疫系の発達を促すためには、微生物は適度にいた方がよい。最近の調査によると、日本人の口にする食物中の菌数は、昭和30年代の冷蔵庫の普及する以前に比べて、1千分の1以下に減少していると言われる。われわれは随分綺麗な食品を摂取しており、食品衛生の観点から見ると、すばらしく清潔な環境になったことを喜びたい。しかし、日本人が海外に行くと地元の人は平気でも、バリ島のコレラ騒ぎが象徴するように、簡単に食中毒にかかる。これには旅行による疲労や気候・風土の違いによる体力の消耗等が考えられるが、カンピロバクターや病原大腸菌が先進国でのみ問題になるのと同様に免疫と関係があると思われる。近頃、プロバイオティクス(Probiotics)についての研究が進められており、人間の免疫機能の強化につながる新しい手法の開発が期待される。

食品に対する不安や事故を防止するには、育種、栽培、貯蔵、加工、流通など、食品の生産から消費されるまでのあらゆる環境において、食品の安全性を確保する努力が必要であり、また、食べる側もそれなりの体調(摂生、免疫機能等)を整える必要がある。食品の安全性については健康を保持するためには、消費者を含めた関係者全体の深い理解と倫理性が強く要求される。食品研究に携わる一人として、安全で安心して楽しく食事ができて、その上健康を十分に保つ食品を提供できるように、食品の生産から消費における種々の段階における技術の開発への努力を続けたい。

ウール/ナイロン混紡ニットの着色オパール加工

都立産業技術研究所

記事のポイント

- ・ウール/ナイロン混紡ニットに透かし模様を作りながら、その部分を染色するプリント方法を開発した。
- ・この方法に通常のプリント方法を併用すると着色模様と一体化した透かし模様を表現できる。

オパール加工

オパール加工（抜食加工）は耐薬品性の差を利用して混紡・交撚繊維製品の一方の繊維だけを除去して透かし模様を表す方法です。

ウール/ナイロン混紡ニットのオパール加工においてウール繊維を溶解除去しながら溶解されないナイロン繊維を同時に染色することができ、さらに通常のプリント方法が併用可能な加工条件とすることができれば、多彩で自由な図柄を表現したより付加価値の高い製品作りが期待できます。そこでこの着色オパール加工方法の開発を行いましたので、その結果をご紹介します。

どのように透かし模様を作るか

ウール/ナイロン混紡ニットを対象としたオパール加工では水酸化ナトリウムを含む捺染糊をプリントし、蒸すことでウール繊維を溶解除去して透かし模様を作ります。この蒸し時間が長くなると水酸化ナトリウムがにじみ、透かし模様が崩れてしまうために10分間程度に制限されていました。しかし、ナイロン繊維に捺染糊中の染料を染着させるため、また通常のプリント加工を併用するためには少なくとも30分間程度の蒸し時間が必要となります。

さらに水酸化ナトリウムを含む捺染糊でナイロン繊維を染色するためには、強アルカリ状態で染着可能な染料である必要があります。

これらの課題を解決するために蒸し時間を30分間に設定し、つぎのような捺染糊を調製しました。

着色オパール加工用捺染糊と加工方法

捺染糊の素材として強アルカリ状態でナイロン繊維を染色できるバット染料、この染料を染着可能な構造とするための還元剤、水酸化ナトリウムに対して安定な加工澱粉糊剤を選びました。また、還元剤

の種類を検討し、ナイロン繊維の染着濃度を高くし、にじみを抑制する効果のある分散型還元剤を使用することにしました。

【着色オパール加工用捺染糊配合例】

	(%)
加工澱粉系糊剤（15%水溶液）	40.0
バット染料	2.0
分散型還元剤	10.0
40%水酸化ナトリウム水溶液	37.5
浸透剤	0.5
温水	10.0

【加工方法】



加工品の消費性能

着色オパール加工を行った透かし模様部分ナイロン繊維のドライクリーニング、汗、摩擦の各染色堅牢度は良好でしたが、耐光堅牢度は使用した染料により大きく異なりました。また、この加工によるナイロン繊維の強度低下はないと分かりましたが、ウール繊維を除去したことによる生地強度低下は大きくなります。写真1は花びらと葉を通常のプリント方法で染色し、地色部分を着色オパール加工したものです。地色部分では下に敷いた白紙が透けて見える状態になっています。

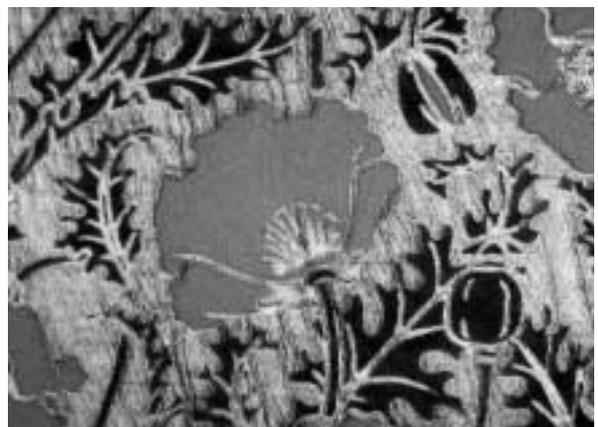


写真1 着色オパール加工試作品

製品技術部テクスタイル技術グループ 八王子庁舎
小林 研吾 ☎(0426)42-7130

スーパーハードナノコンポジットとは

工具や金型の耐久性を増すために、表面にTiN(チタンナイトライド)やTiC(チタンカーバイド)などの硬質皮膜をコーティングすることがよく行われています。

これら2種類以上の硬質物質を、それぞれの厚さが数ナノメートル(1ナノメートルは10億分の1メートル)で互いに何層も重ね合わせて複合体を形成すると図1の例に示すように著しく硬さが増大する性質があります。またそれぞれの結晶粒子のサイズが数ナノメートル程度の複合体でも同様に硬さが増大する性質があります。

このような性質を持つ複合体をスーパーハードナノコンポジットと呼んでいます。

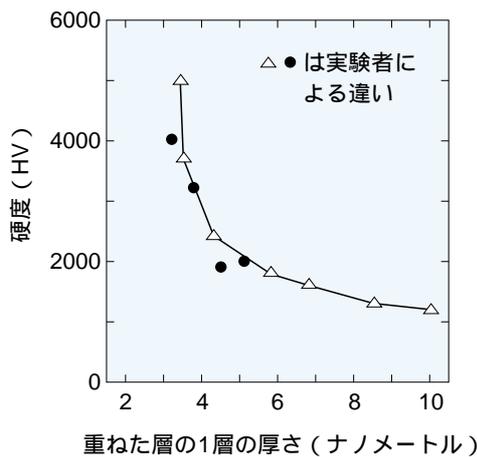


図1 1層の厚さと硬度との関係(窒化タンゲステンと窒化シリコンの例)

ナノコンポジットはなぜ硬いか

物体に力を加え変形させようとするとき、その物体が変形しにくければ「硬い」ということになります。金属やセラミックスの膜を例にとると、これらは通常数マイクロメートル程度の結晶粒によって形成されています。

結晶粒の内部には物質を構成する原子が規則正しく並んでいます。結晶粒の境界を結晶粒界とよびます。結晶粒界は極めて硬いのですが、外力が働くと内部の原子は比較的たやすく動いて配列を変えることができます。一般に結晶粒の内部には数千個以上の原子があるため、移動しやすく、外力に対応して変形

することができます。その状態を模式的に示したのが図2です。

しかし、皮膜の厚さが数ナノメートルになると、厚さ方向の原子は十数個しかありません。その場合、原子が移動しようとするときすぐ皮膜の境界に突き当たります。境界は結晶粒界と同様に極めて硬いので原子は身動きできず移動できなくなってしまいます。

このとき、外力に対し強い抵抗力が発生するため、通常の厚膜の場合に比べ「硬い」性質を持つと考えられます。

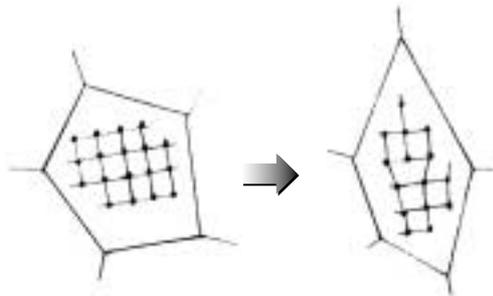


図2 一般の物質の変形メカニズム、左右から外力が加わると(左図)結晶粒内部の原子の並び方が変わることで、全体が変形する(右図)

スーパーハードナノコンポジットの作成法

ナノコンポジットを作成する場合、膜厚の成長を数ナノメートルにコントロールし、次々に重ねていかなければなりません。

そのためにはマグネトロンスパッタという方法が良いとされています。この方法では基板の裏側に交流または直流磁石が置いてあるため電子が磁場の中で高速運動し、大量のイオンを発生させます。そのため高真空中で動作可能であり不純物の混入が少なく、しかも高速製膜が可能です。

現在、TiN、AlN(アルミニウムナイトライド)から成るスーパーハードナノコンポジットは実用化されており、切削工具の表面に利用されています。この場合、それぞれの物質を厚さ5ナノメートルずつ交互に計2000層重ねることにより、通常の倍近い硬度が得られています。

いろいろな他の物質のスーパーハードナノコンポジットも研究開発が進んでおり、実用化される日も近いと思われます。

生産技術部 表面技術グループ 西が丘庁舎

一色 洋二 ☎(03)3909-2151 内線502

材料の熱膨張を精密に測ります ～ 熱機械分析システム～

都立産業技術研究所

熱機械分析とは

多くの材料は、温度の変化により寸法が伸び縮みます。このような材料の熱膨張や熱収縮特性を知ることが、新素材や製品の開発、品質管理などのために非常に重要です。熱機械分析とは、温度を変化させて、物質の伸縮を測定し、材料の特性を調べる方法です。

システムの概要

システムは3台のモジュールによって構成されており(写真1)、-150 ～ 1500 の広い温度域の測定が可能です。測定試料は表1に示すサイズ of 材料であれば、ガラス、セラミックス、金属、プラスチックなど材質を問わず測定できます。試料の伸縮量は差動トランスによって検出をおこないます。検出機構そのものに起因する熱膨張をキャンセルするように標準試料と測定試料を同時に測定する示差膨張方式(写真2)です。これにより、ガラスをはじめとする低膨張の材料やフィルムなど薄い試料も高精度な測定が可能です。物質の熱膨張率が高精度で測定できる他に、転移温度や軟化温度なども測定できます。また、アタッチメントの交換によって下記の圧縮法、引張法、針入(ペネトレーション)法など様々な測定が可能です。

圧縮法: 棒状の試料に圧縮荷重を加えて、熱膨張や熱収縮、転移点での形状変化などを測定する方法です(図1)。

引張法: フィルム状、糸状などの試料に引張荷重を加えて、熱膨張や熱収縮、転移点での形状変化を測定する方法です。

針入法: 針状の突起で、試料に圧縮の荷重を加え試料の軟化点などを測定する方法です。

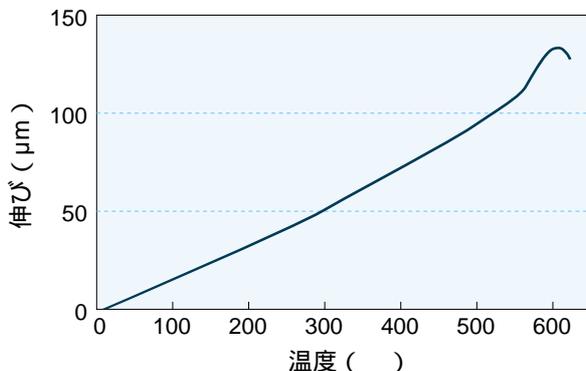


図1 圧縮法によるガラスの熱膨張曲線

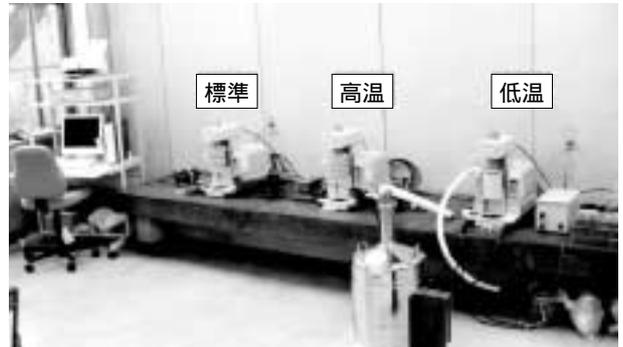


写真1 熱機械分析システム外観

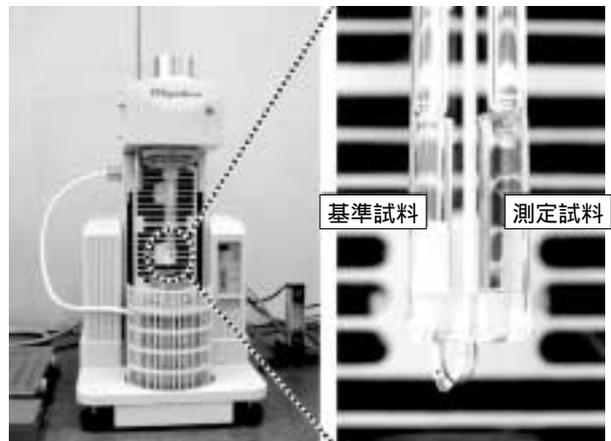


写真2 モジュール部と試料設置部の外観

表1 システム仕様

測定検出方法	示差膨張方式	
測定温度範囲	-150 ~ 600	(低温モジュール)
	室温 ~ 1000	(標準モジュール)
	室温 ~ 1500	(高温モジュール)
測定レンジ	±0.5 ~ ±2500μm	
測定雰囲気	大気中、不活性ガス中	
試料サイズ	直径5、長さ10 ~ 20mm (圧縮法)	
	幅<5、長さ10 ~ 20mm (引張法)	
	直径5、厚さ0.1 ~ 4mm (針入法)	

本分析システムは、ガラスやセラミックスなどの無機分野、高分子やプラスチックなどの有機分野、鋳物や合金などの金属分野など、材料を扱う様々な分野で利用されています。新素材・製品の開発はもとより、品質管理にも役立てることがができますので、是非ご利用下さい。本装置に関する質問や相談がございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。

生産技術部 材料技術グループ 西が丘庁舎

大久保 一宏 ☎(03)3909-2151 内線339

はじめに

城南地域中小企業振興センターに、めっき関連企業の方がめっき液やめっき製品の評価に来所されています。ここでは、当センターにおいて、対応が可能なめっきの評価技術について解説します。

めっきの評価は、大きく分けて「めっき液の評価」と「皮膜の評価」に分かれます。さらに、「皮膜の評価」は「試験」と「分析」に分けることができます。

めっき液の評価

めっき液は、使用していると液中の成分濃度が変化して、めっき膜の品質に影響を与えます。そのため、定期的に液中の濃度を測定しなければなりません。また、添加剤がめっき膜の品質に大きく寄与するために、分析が重要となります。

めっき液中の金属濃度分析は、原子吸光分析がわれています。濃度を $\mu\text{m}/1$ オーダーで定量することが可能で、廃水中の金属分析などにも使用されています。

めっき液中の添加剤成分分析には、液体クロマトグラフィー分析やキャピラリー電気泳動分析が用いられています（写真1 左）。

めっき皮膜の評価

(1) めっき皮膜の試験

めっき皮膜の試験には、耐腐食性、硬さ、耐磨耗性、密着性、粗さ、膜厚さなどが有ります。各試験法は、JIS規格が有りますので、参照してください。

めっき製品の耐腐食性の評価に、塩水噴霧試験、ウェザーメータ、恒温恒湿試験などが使用されています。めっきを施した試験片に、試験後、さびや変色が発生しているかを観察し評価します。



写真1 めっき液の分析（左）膜厚さ測定（右）

表面粗さは、膜の光沢に影響を与えます。接触式の表面粗さ試験機や、レーザー顕微鏡が使われ、さらにフラットな面には、原子間力顕微鏡も用いられます。

膜厚測定には、蛍光X線膜厚測定、断面観察、膜質量測定などが用いられます。10 μm 位までの膜厚は、蛍光X線式膜厚計により測定可能で、簡単に非破壊で検査できます（写真1 右）。厚さが数10 μm 以上の場合は、断面試料を切断、研磨により作成し、顕微鏡で厚さを測定する方法を用いています。

(2) めっき皮膜の分析

めっき表面が使用中や保管中に変色したり、腐食したりする場合があります。それは、クレームとして処理されますが、原因を探る最初の手段が、表面分析です。また、密着不良が有る場合、素材表面に異物が付着していないかということも分析により解明できます。分析には、オージェ電子分光分析（写真2）などが用いられます。

おわりに

試験や分析は、新規製品開発や作業工程の管理、またはクレーム処理などで不可欠なものです。しかし、様々な試験機、分析装置が必要となり、一企業が、必要とする全ての装置をそろえることは困難であると考えられます。当センターでは、様々な装置を設置し、中小企業の皆様に技術支援をしておりますので、お気軽にご相談ください。

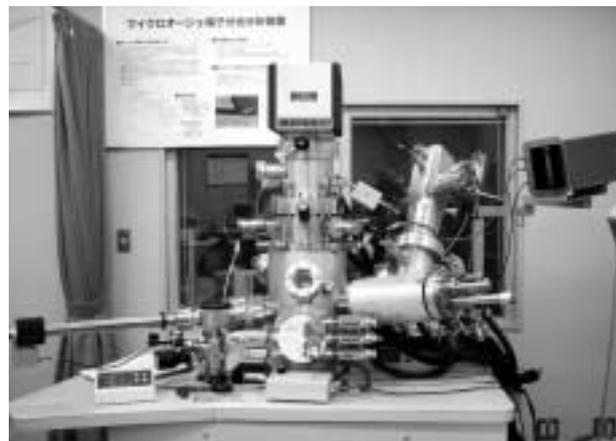


写真2 オージェ電子分光分析装置

技術開発支援室

分析担当 谷口 昌平 ☎(03)3733-6233

21世紀の石油 水

世界的な気候変動や水源の汚染により、質の良い淡水の商品価値が高まっており、水は「21世紀の石油」とも呼ばれ、極めて貴重な資源になりつつあります。また、農薬や塩素消毒では死なない病原性原虫を取り除く膜処理技術の進歩も著しく、膜処理による大型浄水場建設が相次いでいます。東京都水道局は、オゾン処理と生物活性炭吸着処理を組み合わせた高度浄水処理を、一部の浄水場に導入し、市販のミネラルウォーターに比べても遜色のない、美味しい水を提供しています。

飲料水と冷却水

水道水の水質基準は厚生省令で定められており、46項目あります。このうち、蒸発残留物、カルシウム・マグネシウム等（硬度）、塩素イオン及びナトリウムの4項目は、それぞれ500、300、200、200mg/L以下と基準値が高く、水道水をそのまま冷却水として使用すると、スケールが発生して冷却管を詰まらせたり、腐食を起こしたりなどのトラブルを生じさせます。そこで、日本冷凍空調工業会は表1のような冷却水の水質ガイドラインを定めており、電気伝導率、硫酸イオン、酸消費量、イオン状シリカなど、水道水にはない項目についても基準値を設けています。

表1 冷却水としての循環水・補給水の水質基準

項目	単位	循環水	補給水	水道水	
基準項目	pH(25)	6.5~8.2	6.0~8.0	5.8~8.6	
	電気伝導率	$\mu\text{S m}^{-1}$ (25)	80	30	
	塩化物イオン	$\text{mgCl}^{-1} \text{L}^{-1}$	200	50	200
	硫酸イオン	$\text{mgSO}_4^{2-} \text{L}^{-1}$	200	50	
	酸消費量	$\text{mgCaCO}_3 \text{L}^{-1}$ (pH4.8)	100	50	
	全硬度	$\text{mgCaCO}_3 \text{L}^{-1}$	200	70	300
	カルシウム硬度	$\text{mgCaCO}_3 \text{L}^{-1}$	150	50	
	イオン状シリカ	$\text{mgSiO}_2 \text{L}^{-1}$	50	30	
	参考項目	鉄	mgFe L^{-1}	1	0.3
銅		mgCu L^{-1}	0.3	0.1	1.0
硫化物イオン		$\text{mgS}^{2-} \text{L}^{-1}$	ND	ND	
アンモニウムイオン		$\text{mgNH}_4^{+} \text{L}^{-1}$	1.0	0.1	
残留塩素		mgCl L^{-1}	0.3	0.3	
遊離炭酸		$\text{mgCO}_2 \text{L}^{-1}$	4.0	4.0	

JISと水

日本工業規格(JIS)で水に関連する規格は、用水及び排水に関するもの11規格、自動計測器に関するもの6規格、超純水に関するもの7規格及び水質に関するもの80規格の合計104規格あります。このうち2001年には、「JIS K 0350-20-10 用水・排水中の大腸菌群試験方法」、「JIS K 0400-52-30 水質 - 誘導結合プラズマ発光分光分析による33元素の定量」及び「JIS K 0400-61-20 水質 - ひ素の定量 - 原子吸光法(水素化物発生法)」の3規格が制定されました。また、水質に関する80規格はすべてISO(国際標準化機構)の規格を翻訳したものです。

JISで定められている水については、「JIS K 0557 用水・排水の試験に用いる水」では、電気伝導度、有機体炭素、亜鉛、シリカ、塩化物イオン及び硫酸イオンの6項目により、水の種別をA1~A4の4種類に分類しています。試薬類の調製や微量成分の試験に用いるA3、A4の水は、電気伝導率が $1 \mu\text{S/cm}$ 以下の水です。一般にJISでは、「蒸留水」(JIS R 1622 ファインセラミックス原料粒子径測定のための試料調製通則)のように、使用する水を精製法によって規定している例が多くみられます。

新排水規制物質

平成13年6月の下水道法施行令の改正により、「ほう素及びその化合物」及び「ふっ素及びその化合物」が下水排除に係る規制物質に追加されました。これらの下水排除基準は、表2に示すとおり、事業場の所在地によって異なります。本改正の施行日は平成13年7月1日ですが、特別区の区域内では平成14年1月1日から適用されています。

表2 新規規制物質の下水排除基準

単位: mg/L	河川その他の公共用水域を放流先とする下水道へ下水を排除する場合	海域を放流先とする下水道へ下水を排除する場合
ほう素及びその化合物	10	230
ふっ素及びその化合物	8	15

平成16年6月30日まで暫定排水基準が適用される業種もありますので、詳細については東京都下水道局のホームページ(<http://www.gesui.metro.tokyo.jp>)をご覧ください。

ケミカル担当：篠田 勉 ☎(03)5680-4631

研修・セミナー

【産業技術研究所】

初心者のための3次元CAD/CAM入門

このセミナーは、Windowsの基本操作ができ、最新の3次元CAD/CAMに触れてみたい方、今後3次元CAD/CAMシステムの導入を検討している初心者の方を対象にしています。

期 間 平成14年7月9日(火)～7月12日(金)
4日間(講義4時間・実習16時間)

時 間 各日共 10:00～12:00・13:00～16:00

会 場 産業技術研究所(西が丘庁舎)

内 容

[講義]

CAD/CAM概論

都立工業高等専門学校 教授 朝比奈奎一

加工の基礎 都立産業技術研究所 森 紀年

[実習]

CADの基本操作

(株)住友金属システムソリューションズ(同社指導員)

CADの演習 都立産業技術研究所 小金井雅彦

CAMの基本操作

(株)住友金属システムソリューションズ 鈴木富士雄

CAD/CAM総合演習

都立産業技術研究所 横沢 毅

定 員 20名

受 講 料 13,200円

申込締切 6月5日(水)

製品の安全性と計測技術

製品の破損によるクレームは、企業にとって資金面の打撃・イメージの低下を招きます。本研修は、破損の起きにくい「安全性に優れた製品」を開発する即戦力を身に付けることを狙いとしました。

期 間 平成14年7月9日(火)～7月18日(木)
5日間30時間(講義12時間、実習18時間)

時 間 各日共 13:30～16:30、17:00～20:00

会 場 都立産業技術研究所(西が丘庁舎)

内 容

[講義]

安全性を重視した製品開発

電気通信大学 教授 竹内 芳美

赤外線応力画像解析システムによる応力測定

日本電子(株) 主幹研究員 増喜 彰久

安全性を考慮した機械設計

都立産業技術研究所 松田 哲

動的計測技術とその実践的応用法

油空圧回路の安全設計ポイント

都立産業技術研究所 並木 喜正

製品安全への取り組みと対策

都立産業技術研究所 田邊 友久

[実習]

応力・歪測定、高速現象解析、応力集中解析、振動特性解析、ANSYS、CAD/CAE

定 員 20名

受 講 料 19,800円

申込締切 6月5日(水)

申込み方法

各事項ご記入の上、Fax又は電子メールでお申込みください。

研修名

受講者名(フリガナ)、職務内容

勤務先名(フリガナ)、〒・所在地、Tel Fax

都内事業所名、所在地

従業者数、資本金(万円)、主要製品名

ホームページからの申込みは

<http://www.iri.metro.tokyo.jp/>

以上の研修・セミナーの問い合わせ

都立産業技術研究所 技術企画部 研修担当

〒115-8586 東京都北区西が丘3-13-10

☎(03)3909-8103 FAX(03)3909-2270

電子メール: kenshu@iri.metro.tokyo.jp

【皮革技術センター】

平成14年度 皮革産業技術者研修 研修生の募集

皮革産業の技術者等を対象に、将来の中堅技術者として必要な基礎知識と技術を修得していただくことを目的として、研修を行います。基礎課程1、基礎課程2、専門課程があり、コースごとに研修生を募集します。また、聴講生として単一科目だけの受講も可能です。

基礎課程1「皮革製造の基礎」

講義・工場見学（時間：講義は18:15～19:45、工場見学は14:00～16:00です。）

開催月日	科目	講師
7月16日(火)	皮革の基礎知識	皮革技術センター 寶山大喜
7月18日(木)	コラーゲン・ケラチンの利用	東京農工大学 白井邦郎
7月23日(火)	原料皮	皮革技術センター 諸橋悠紀治
7月25日(木)	化学の基礎	皮革技術センター 宮澤敬夫
7月30日(火)	準備作業	皮革技術センター 砂原正明
8月1日(木)	非クロム鞣し	日本皮革技術協会 杉田正見
8月6日(火)	クロム鞣し	(株)ニッピ 高畑和夫
8月8日(木)	再鞣	皮革技術センター 川上満和
8月22日(木)	染色	皮革技術センター 今井哲夫
8月27日(火)	加脂	皮革技術センター 横川市次
8月29日(木)	仕上げ	皮革技術センター 丸山耕一
9月5日(木)	皮革製造工場の見学	
9月10日(火)	皮革製造のまとめ	皮革技術センター 今井哲夫

実習（時間：10:00～17:00です。ただし、実習日により若干異なります。）

開催月日	科目	講師
8月20日(火)、22日(木)、27日(火)、29日(木)、9月10日(火)	豚革の製造 (準備作業～仕上げ)	皮革技術センター 砂原正明 東野和雄 鈴木彩子

基礎課程2「皮革製品の基礎知識と皮革の試験方法」

講義・工場見学（時間：講義は18:15～19:45、工場見学は14:00～16:00です。）

開催月日	科目	講師
9月17日(火)	皮革産業の現状	皮革技術センター 寶山大喜
9月19日(木)	皮の有効利用システム	昭和女子大学 岡村 浩
9月24日(火)	革製品の基礎知識 靴	(株)リカルコーポレーション 山名正一
9月26日(木)	革製品の基礎知識 袋物	(株)吉田オリジナル 吉田 茂
10月1日(火)	革製品の基礎知識 衣料	(有)プラムハウス 玉木秀幸
10月3日(木)	革製品の基礎知識 毛皮	ニチロ毛皮(株) 須田幸治
10月8日(火)	革製品の基礎知識 甲州印伝革	(株)印傳屋上原勇七 出澤忠利
10月10日(木)	皮革の試験方法	皮革技術センター 相馬英雄
10月15日(火)	革製品の品質表示	元日本タンナーズ協会 出口公長
10月17日(木)	皮革製品のクレーム事例	皮革技術センター 寺嶋真理子
10月22日(火)	皮革の消費科学	皮革技術センター 角田由美子
10月24日(木)	クリーニング工場の見学	
10月31日(木)	皮革の特性および修了式	皮革技術センター 今井哲夫

実習（時間：13:00～17:00です。）

開催月日	科目	講師
10月15日(火)、17日(木)、22日(火)	皮革の観察と試験方法	皮革技術センター 相馬英雄 高橋好子

専門課程「非クロム鞣し」

(時間：13:00～17:00です。実習が主体です。)

開催月日	科目	講師
9月24日(火)、10月1日(火)、8日(火)	非クロム鞣し	皮革技術センター 砂原正明 宮澤敬夫 川上満和

会場 講義・実習：皮革技術センター、工場見学：都内
定員 基礎課程 各15名、専門課程 10名
受講料 無料（ただし、実習時の作業着等は個人で用意していただきます。）
申込締切 6月28日（金）
問い合わせ先 都立皮革技術センター 担当 吉田、寺嶋
〒131-0042 東京都墨田区東墨田3-3-14
☎(03)3616-1671 FAX (03)3616-1676

【食品技術センター】

生菌数・真菌数・大腸菌群の測定法

食品の生菌数・真菌数・大腸菌群の測定法（混釈平板培養法、BGLB発酵管法の講義、実習）の研修会を開催します。

日時 平成14年6月5日（水）7日（金）
13:00～15:00
(6日は培養日のため研修はありません)
会場 都立食品技術センター
(東京都産業労働局秋葉原庁舎7階・6階)
定員 16名（定員を超えた場合は抽選）
受講料 3,100円（当日受付）
申込方法 「参加申込書」をFAXまたは郵送
申込締切 5月22日（水）
問い合わせ先 都立食品技術センター普及指導
〒101-0025 千代田区神田佐久間町1-9
☎(03)5256-9251 FAX(03)5256-9254

創業支援施設の提供について

東京都では、臨界副都心のタイム24ビル内などに創業支援施設（インキュベーターオフィス等）を設置し、創業を図る方や創業間もない中小企業の方々に、家賃の二分の一を補助するなど安いコストで提供しています。空き室状況や施設の概要を、下記のところまでご確認の上ご応募ください。

(財)中小企業振興公社 経営支援室

☎(03)3251-7881

e-mail sien@tokyo-kosha.or.jp

近年、従来のスクリーン捺染やロータリー捺染などの捺染方式とは異なる、デジタル化技術を応用したインクジェットプリンタによる捺染方式が実用化されつつあります。

当所でも都内中小企業の製品開発力向上のために繊維用インクジェットプリンタを導入しましたので、特徴と主な仕様について紹介します。

プリンタ本体の特徴と仕様

導入したプリンタはフラットベッド型(写真1)で、生地を始めTシャツ(写真2)などの二次製品や、カーペットなど厚みのある製品までプリントすることができます。

当所では現在反応染料インクを使用していますので、綿、絹などの素材にプリントすることができますがポリエステルなどには適しません。

インクジェットプリンタでプリントするには、プリント部分から未染色部分へのしみ防止のために被染物の前処理を行っておく必要があります。プリント後は従来の捺染工程と同じく染料の固着、洗浄、乾燥、整理などの後処理が必要です。

主な仕様は以下のとおりです。

- ・ヘッド：オンデマンドピエゾヘッド、7ヘッド
- ・解像度：出力解像度360dpi、720dpi
- ・インク：7色、反応・分散・酸性各染料が使用可能
(当所では反応染料インク使用)

- ・プリント面積：最大 幅1200mm×長さ1800mm
- ・ヘッド高さ調整：2mm～50mm、手動で調整
- ・プリント速度：720dpi出力で25分/m²
- ・外径寸法：2160(W)×2620(D)×960(H)mm

制御用コンピュータの仕様

プリンタの制御をするためのものでネットワークを利用して画像処理装置のデータ(写真3)を受け取り、テキスタイルデザイン展開、配色替え、プリントを指示します。

- ・OS：Windows2000 Me
- ・ソフトウェア
TXLink Design(テキスタイルデザイン展開)
TXLink Color Book(色登録と配色替え)
TXLink Print(デザインデータのプリント)

本機の利用

専用インクが高価であることなどで生産性や経済性にまだまだ課題がありますが、多品種適量生産や従来方式では表現しにくい写真や絵画、複雑なグラデーションなどが表現できる特徴を生かした製品作りを行い、急増している輸入品に対抗していくことが大切だと考えています。

当所では、本機を利用した技術講習会、技術相談などによる技術の普及を予定しています。皆様のご相談をお待ちしています。



写真1 テキスタイル用インクジェットプリンタ



写真2 Tシャツのプリント



写真3 画像データの例

都立産業技術研究所 製品技術部 アパレル技術グループ 墨田庁舎 北原 浩 ☎(03)3624-3942