



WINTEC

和歌山県工業技術センター

<http://www.wakayama-kg.go.jp/>

食品企業の HACCP システムへの対応..... 1・2
 繊維・染色担当における産官連携..... 3
 国際産業技術調査交流に参加して..... 4～6

食品企業の HACCP システムへの対応

生活産業部食品工学担当 主任研究員 中内道世

1. はじめに

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) システムは食中毒などの健康被害や異物混入等の問題が起こってから対応するのではなく、事前に起こり得る被害等を予測分析し、工程の自主管理により被害を未然に防ぐ方式である。つまり製品の安全を重視した総合的な工程・衛生管理システムのことである。このシステムはアメリカのアポロ計画で宇宙飛行士に安全な食品を供給するための方法として開発されたものである。

日本では厚生省が 1995年に食品衛生法を改正し、総合衛生管理製造過程の承認制度の中に HACCP システムを取り入れ、現在、乳製品等 6種類の食品がその対象となっている。

近年、製造物責任法 (PL法) の施行や病原性大腸菌 O-157、黄色ぶどう球菌などによる食中毒事故の多発によって、消費者の食品に関し健康や安全性に対する関心や要求が高まってきている。このため、食品関連企業においてもこれら環境の変化に対応できる品質保証体制の構築が急務となっている。

今回は、HACCP システム構築の手順を簡単に述べると共に、最近私が見学させて頂いた食品企業での HACCP システムへの対応と工業技術センターが (財) 和歌山テクノ振興財団と共催で行っている「HACCP 研究会」について紹介する。

2. HACCP システム構築のための 12 手順

HACCP システムの基本概念は 1989年、アメリカ食品微生物基準全国諮問委員会 (NACMCF) が発表した 7原則により示される。その後、1993年に FAO/WHO の合同食品規格計画 (CODEX) 委員会が「HACCP システム適用のためのガイドライン」として公表した 12手順が有名であり、各国や日本の厚生省もこの手順を基とした HACCP システムの構築を推奨している。ここでその手順について述べる^{1,2)}

- 手順 1. HACCP チーム (専門家チーム) を編成し HACCP プラン等を作成
- 手順 2. 製品の名称、種類等製品 (含原材料) の特性について記述
- 手順 3. 製品の意図する用途、対象消費者の確認等使用についての記述
- 手順 4. フローダイヤグラム (製品工程一覧図)、施設の図面及び標準作業手順書の作成
- 手順 5. フローダイヤグラムの施設の図面及び標準作業手順書について現場で確認
- 手順 6. 危害分析 (HA) (原則 1)
危害評価、防除措置の明確化
- 手順 7. 重要管理点の設定 (CCP) (原則 2)
- 手順 8. 管理基準の設定 (CL) (原則 3)
- 手順 9. モニタリング方法の設定 (原則 4)
- 手順 10. 改善措置の設定 (原則 5)
CL からの逸脱した時の改善方法

手順 11. 検証方法の設定 (原則 6)
衛生管理が HACCPプランどおり機能しているか等を検証

手順 12. 記録保存及び文書作成の規定 (原則 7)

これらの手順を基本に各業界、企業が自社に合ったシステムを構築することになるが、HACCPシステムの導入・構築にあたって最も重要な事は、企業トップの「やる気」であり、経営資源(人、金、物)配分の決断である。

3. 各企業における HACCP

(1) S社 伊賀工場

S社は消毒器、消毒液等を製造販売し、食品関連会社に対しトータルサニテーションシステムを提供している会社である。S社は「食品衛生は手洗いに始まり、手洗いに終わる」をモットーに、自動手指洗浄消毒器を開発し、自らの工場にも設置している。特にトイレなどではアルコール洗浄しないと、自動的にドアが開かない構造になっている等、徹底した手洗い、洗浄を実践している。

(2) T社 羽曳野工場

T社はハム等の製造販売を行っている。HACCPは1998年11月に加熱食肉製品等3品群で承認を得ている。工場では作業服専用ロッカーを設置し私服と完全に分離している。またトイレは二重ドアであり、天井の蛍光灯ははめ込み式で、割れにくく、また、万一割れた場合でも破片が飛散しないようになっている。食肉製品は温度管理が特に重要であるため、全ての工程で自記記録温度計での管理を行っている。今後の課題は、システムの定着であり、日常の従業員教育が最も大切とのことである。



手洗いの励行

(3) K社 和歌山工場

K社は水産物の加工販売を行っている。生ものを取り扱う関係で、微生物の汚染には非常に気を使っている。加工中の品温は必ず10以下を維持するようにし、また、加工工程がクロスする場合は製品に蓋をして移動する等を実践している。HACCP導入に際しては、方針やシステムの枠組み、運用等、約8割程度までは管理者側で先決し、作業員には重要ポイントだけを教育訓練するのが効果的との事である。

4. HACCP研究会の紹介

平成1年度に開催したHACCP研究会ではHACCPシステムの紹介、工程・衛生管理の概要説明、管理に必要な主な帳票作成の演習、微生物管理機器のデモ、先進企業の見学等を行った。帳票作成演習や企業の見学は好評であり、引き続き平成12年度も同研究会を開催している。



HACCP研究会

5. おわりに

微生物を完全に制御する事は不可能に近いとも言われるなか、食品企業にとってHACCPシステムは微生物対策等、品質管理の上で非常に有効であることは多くの実践例からも明らかである。しかし最近起こった乳製品等の大きな食中毒事故は、HACCPシステムは導入するだけでなく、それを忠実に実行されてこそ意味ある事をはっきりと示している。

6. 参考文献

- 1) 厚生省生活衛生局乳肉衛生課監修、動物性食品のHACCP研究班編集：「HACCP: 衛生管理計画の作成と実践、総論編」、中央法規出版、1997
- 2) 細谷克也監修、米虫節夫編著：「HACCP実践講座、こうすればHACCPができる」、日科技連出版社、1999

繊維・染色担当における産官連携

生活産業部繊維染色担当 主任研究員 大萩成男

「現在、景気が回復しつつある」との大方の見解があたかも余所事のように聞こえる。これが、地域の繊維関連事業所の正直な思いであり、その存続に関わる危機感は深刻さを増している。今年、この状況を裏付ける出来事が数件発生した。

従来、素材やパーツを「製品」として提供することを専らとする企業にあって、主たる「客」は、より消費者に近い段階で「商品」を企画・販売する中間業者(商社・問屋等)であった。中間業者の消費動向を読む目が正しく機能し「もの」への考え方(価値感)が変化せず、生産技術に大きな変革が見られず、強力な対抗勢力が現れない状況であれば、劇的な飛躍は望めなくともさほど大きなリスクも無く、まずは安定した操業が維持されていた。しかし、これらの前提はことごとく過去のものとなり、その反動は地方にある様々な「産地」を直撃した。

受注企業は「売る」段階を担当している中間業者の指示する内容を、精度よく再現する技術を磨いて来た。彼らの分担の中に、直接消費者と向かい合うことや、生活スタイルや需要の動向との関わりで自社の製品を再考することは含まれていなかった。この期に及んで、自社商品の開発を叫んでも、基本的に「売る」プロセスを分担して来なかった立場にあっては、全てが自らの能力と熱意に支えられた厳しい挑戦とならざるを得なかった。

しかし、少なくともそうした意欲を出来るだけ効果的に実現する手順については考慮することが必要であろう。作り手の思い入れやトップの一声だけを動機とした「商品企画」から成果が導かれることはきわめて希なことと聞く。また、自社の既存設備やノウハウだけに依存するものづくりから、今以上の性能や新しい用途が生まれる可能性は低い。これまでとは異なった考え方や技術が加味されることによって、別のものとしての意味が発現する。

そのような意味が、人に何らかの納得を与え得るならば、それは「商品」として人や社会に受け入れられる。例えば「マゼンタ」という色がある。この色は「ショッキング・ピンク」(1930年代)「ホット・ピンク」(1950年代)「キンキー・ピンク」(1960年代)と呼び名を変え、その都度異なった意味を伴って「商品」の顔を彩ってきた。プリント染色は、色と柄の組み合わせを布上に再現する技術であるが、これを特定の機能を局所的に何層かで付与するプロセスと考えることも可能である。類似の発想は、

製版プロセスの精緻さを応用したプリント基盤製造プロセスの創出に結びついた「織り」「編み」の技術は、細長いものを平面や多軸あるいは三次元的に構築し直すプロセスでもある。こうした考え方の例はほとんど衆知されているが、新規な機能や用途を創造する場合、自社技術の見直しや需要の見きわめの必要性を明確に示すものであろう。

個別の企業が、自らの「事情」を考慮し、どのような「もの」を手がけていくかは、内輪の問題として対処されるべき問題である。しかし、その前提となるプロセスを「共通の課題」として捉え、論議することで理解を深めることは可能ではないか。我々は、この考えを「繊維ものづくり研究会」として提案した。本会は、各社が意欲を向けるべき方向性を探るための支援を目的としており、染色・ニット・パイル関連企業など20数社が参加されている。

また、自社の製品の優秀さを主張する場合「商品」としての価値を「判りやすく」説明して、相手を納得させることが必要である。「ものづくり試作開発支援センター整備事業」(平成10年～)では、生機から染色仕上げ加工生地による提示への転換を重要な目標に実施されている。本事業は、ニット業界を中心とした「わかりやすいアピール」への意欲的な取り組みと要望により実現したもので、平成1年度は約200点、今年度は既に100点を超す試作が実施された。

一方、環境問題への社会的な取り組みは、規制という形で企業に対応を求めている。特に、染色加工業にあって、排水中の色や窒素・リン・CODに関する規制は、環境対策経費の負担以上に現行プロセスの見直しまでも迫ろうとしている。こうした背景を受け、プリント加工における最も深刻な問題である「尿素添加量の削減の可能性」について検討を行なった。和歌山染色協会とも連携しながら「プリント加工技術懇談会」を提案し、先の検討結果を業界に提示するなどにより、この共通課題への取り組みを進めている。まだ、具体的な対策にまで至ってはいないが、何らかの方向性を導くべく努めたい。

その他「大気圧放電処理の繊維加工への応用」「従来編み機を応用した新しい柄出し機構」「好ましい体圧分散に必要な材料設計」に関する検討が、今年度から始まった。上述の取り組みも含め、全ての事業は産業界との連携の下で進められている。

大手の総合繊維メーカーにおいては、開発部隊の

国際産業技術調査交流に参加して

皮革分場 主任研究員 元 吉 治 雄

はじめに

通商産業省の補助事業に係る「国際産業技術調査交流」（平成12年1月25日～2月3日）に参加し、皮革産業の先進国であるドイツ、フランス及びイギリスの皮革関連機関を訪問したので概要を紹介する。

調査団の構成

団長：杉田正見（兵庫県立工業技術センター），副団長：川崎 信（ニッピ）

団員：今井哲夫（東京都立皮革技術センター），倉田彰夫（大阪府立産業技術総合研究所），嶋田幹久（嶋田製革工業所），籠 寛之（通商産業省生活産業局）及び著者の計7名。

ドイツ

PF（Prüf-und Forschungsinstitut für die Schuhherstellung：靴製造試験研究所）及びVDL（Verband der Deutschen Lederindustrie：ドイツ皮革協会）を訪問。

PFのあるピルマーゼン市はかつて靴製造が盛んであったが、近年はハンガリー、チェコ、ポーランドに価格競争で負け、靴甲部はこれらの国に委託し、靴底部はこれらの国の技術が未熟なのでドイツで製作して甲部と接合し製品化。安全靴のように規格のある靴や流行性の靴はドイツで一貫製作。20年前迄は会員（主に靴会社）の会費で運営していたが、靴会社の倒産などで収入が減少し、現在は会員制でなく、試験手数料、試験装置の販売、マーク認証手数料、受託研究費などで運営（公的補助は一切ない）。連邦・州・EUなどのプロジェクトに採用されると予算が付くが、公募先の評価委員会の審査（有効性、経済性、将来性など）に合格しなければならない。研究員は約

40名で、靴に用いられる全ての素材（革・繊維・ゴム・プラスチック・接着剤・金属など）を対象に、試験研究、評価試験、規格の設定とその試験装置の開発及び改良、規格と消費者クレームとの関連性の調査、ISO9000及び14000の認証、ドイツのエコラベル（SGマーク：Schadstoff Geprüft）の認証、アレルギー・発ガン性試験、革製造試験などを行っている。靴以外にもサッカーボールの試験を国際サッカー連盟の要請で実施。素材に関する試験依頼は多数あるが、靴製品のエコラベル認証依頼はまだ一件もない。これは、エコラベルが会社に対して与えられるのではなく、個々の製品ごとに認証を受けるので、例えば素材を変えると新たに申請しなければならない、また認証費用が約2,000マルクと高額な上、更新費用も必要なためである。靴のリサイクルは採算的に成り立たず、現在は焼却と埋め立てが主体であるが、リサイクルに関する研究は継続。ブランド品や比較的新しい靴は後進国に無料で提供しているが、相手国の靴業界を圧迫する、廃棄物の最終処分を輸出することになるなどの問題がある。



PF研究員との討議

VDLは、日本のタンナーズ協会に相当する組織。ドイツにも品目別（原皮、靴、鞆、革衣料など）組合はあるが、日本皮革産業連合会のように皮革関連産業の統一組織はなく、各組合ごとに全国工

業会に加入。皮革産業の企業数は50社（従業員3,400人）で、30社が20人以上の規模。生産額は9億7,000DM。原皮の90%は牛（成牛450万枚、子牛50万枚）、羊と山羊が10%。豚皮は、食用（ソーセージやゼラチン）に利用され、豚革は生産されていない（以前、東ドイツで豚革を30,000枚/日生産していたが、現在は牛革に変更）。豚革を製造しているのはEU全体で3社だけ。革製品の20%が靴（昔は50%以上だったが価格競争に負けた）、70%が家具とカーシート、10%が衣料革・小物・その他。これらの製品にもエコラベルは普及していない。アウディ、フォルクスワーゲン是非クロム革を要求しているが、クロム革を拒否してはいない。ベンツ、オペル、フォードはまだ要求していない。非クロム革は技術的に未完成で、コストも高く普及には時間がかかる。しかし、靴メーカーも同様の要求を始めており、ヨーロッパ全体が環境に優しい製品を求めている。排水は企業内で基準値にまで処理することが義務付けられており（クロム規制値は、日本の半分の1mg/と厳しい）、処理コストは400マルク/tである。クロム含有量が900mg/kg以内のスラッジは肥料に利用できる。2005年から新法が施行され、規制がより厳しくなる。

フランス

リヨン市にあるC.T.C(Centre Technique Cuir Chaussure Maroquinerie: 皮革・靴技術センター)を訪問

C.T.Cは、政府からの資金、各種手数料、研究開発収入で運営され、所長は運営委員会（工業省が任命）の承認を受ける。職員は73名+で、ほとんどが大卒技術者。香港にC.T.C Asia(繊維関係)を設置。ISO9000及び14000の認証を受け、各種認定に必要な試験分析を行っている。皮革に関する情報提供、素材・商品開発、技術指導、講習会、研修、ソフト開発などが主業務。10万円/日の費用で実地指導を行なう会員組織があり、会員向けに情報誌を月一回発行。フランスの皮革産業は衰退傾向にあるので（199年の会社数と従業員数：牛革が30/1,500、羊革が75/1,135、靴が238/26,260、小物が242/11,170）、皮革以外の指導分野を増や

す努力をしている。現在は、皮革関係の収入30%に対し、繊維やプラスチックなどが70%。皮革に限らずリサイクル不可能な廃棄物は埋め立て、一部は焼却（使用済み靴も）。フランスでは省クロム鞣が主流で、非クロム鞣は普及していない。汚泥は乾燥後、クロムの少ないものは肥料化、多いものは熔融焼却して埋め立て。2002年7月から廃棄物関係の法律が改正され、再資源化が強化されるので、処理業者の統廃合が進んでおり、C.T.Cが技術的な指導・支援を行っている。



C.T.C職員と調査団

イギリス

ウォーリントン市にあるEagle Ottawa(製革会社)及びノーサンプトン市にあるBSLT(British School of Leather Technology: 皮革学校)、BLC(British Leather Confederation: 英国皮革連合)、SATRA(Shoe and Allied Trades Research Association: 靴及び類似業研究協会)を訪問。

Eagle Ottawaは、カーシートと家具用の専門メーカーで、本社は米国（メキシコと南アフリカなどにも工場がある）。従業員200名、生産能力20,000枚/週。排水は自社内で下記数値（ppm）以下に処理した後、民間処理場に送水して最終処理。Cr: 10, S: 1, SO₄: 1500, NH₃: 250, シアン: 1, フェノール: 25, 油分: 100, pH: 6~10, (規定はないが, SS: 250, COD: 3,000)。自社内処理費: 40~50ペンス/m³, 処理場への支払い: 1.2ポンド/m³。他に、汚泥（水分50%）処理費が35ポンド/t, トリミング屑とシェーピング屑の処理費40ポンド/t。固形物はいずれも埋め立て処分。来年から埋め立てが20%に規制されるので、焼却

に移行するだろう。肥料として散布すると処理費が16ポンド/に軽減できるが、農家との契約、広い面積の確保や許可が必要なため実施していない。非クロム鞣は試験的に行っているが、やはりコスト高。ヨーロッパのカーシート革は、現在12%が4年後は18%、8年後には22%に成長するだろう。



Eagle Ottawa社にて

BSLは、ノーザンプトン大学工学部の4学科の一つで、皮革に関する教育と研究を行っている。教養課程1年、専門課程3年の4年制で皮革学科の生徒数90名、博士課程に5名在籍。年間授業料は、国内生1,050ポンド、留学生7,000ポンド。講義は15~20名、実習は8人前後のグループで、教授8人と助手5人で学生の指導と研究を行っている。主研究テーマは、クロム鞣技術の改善、非クロム鞣、バイオ技術、コラーゲンの利用。政府から研究補助金として4人が20,000ポンド/人支給されているが、それには研究内容の評価を受けなければならない。なお、研究部門はBLCと共同で非営利組織の会社として6月から発足する予定。

BLCは、会員制の非営利組織で収益は、研究費、機器購入・更新、建物の維持管理などに使用。会費は企業規模（従業員数）により1,000~10,000ポンド/年。会員（34ヶ国に430社）の利益を目的に、情報提供、技術調査、技術指導、品質改善、研修、指導員派遣などを行っている。研修は、「原料皮・ウエットブルー」、「鞣し・染色・仕上げ」、「クリーンテクノロジー」の3部門に分けて、各4日間を年2回開催。出張研修も行う。下水処理が民営なので、処理プラントの設計、汚泥と副廃物処理の指導、ガイドラインの作成を行っている。固形廃棄物の減容化（圧縮して10分の1に）、肥

料化、クロムの回収・再利用に取り組んでいる。労働者の健康と安全に対する法律は、犯罪に対するものと同様なほど厳しく、これが守られているか管理指導を行う。エコラベルに関する試験は行なうが、認定はしない（認定は政府機関）。



BLCのDr. Bowdenと調査団

SATRAは、1919年創立の非営利民間企業。職員180名（内50~60名は助手）。会員数1,200（70カ国：60%が海外）、会費は1,800USドルまたは売り上げの0.035%。昨年の収益（単位：ポンド）：会費160万+試験手数料150万+マネージメント及びコンピューターサービス75万+受託研究50万+試験装置販売140万=575万。靴を中心に衣料革、家具革、安全具革の試験研究を行っており、国内に2研究所あり、ISO9000及び14000の認証を得ている。安全具革以外は会員のみサービスを提供。エコラベルはまだ発行していないが、靴関係ではICT（国際タンナーズ協会）SG（ドイツ）、EKO Tex（オーストリア）が基準を公開。主な研究は、皮革関係：革の傷検査法、皮革の試験法、クリーニング試験、リサイクル試験、接着性試験、ラミネート関連の試験、迅速試験法と革の資源化：クロム回収、肥料兼土壌改良材、レザーボード、ポリマーやセラミックの充填材、紙の原料。

なお、詳細な報告書が皮革分場にあります。

1) 誌上発表 (平成 12年 4月 - 平成 12年 7月)

題 目	発 表 者	掲 載 誌	年 月
Parallel Transport of Organic Acid by Solid Phase and Macropore Diffusion in Weakly Basic Ion Exchanger	吉田弘之 ¹ , 高辻涉 ¹ (¹ 大阪府立大学)	Industrial & Engineering Chemistry Research Vol.39 No.4 pp.1074~ 1079	H12.4
Synthesis and Characterization of copoly (succinic anhydride/ethylene oxide)-poly (lactide) block copolymer	前田育克, 中山敦好 ¹ , 川崎典起 ¹ , 林和子 ¹ , 山本襄 ¹ , 相羽誠一 ¹ , I.Arvanitoyannis ² (¹ 大阪工業技術研究所) (² アリストテレス大学)	Polymer Journal Vol.32 pp.307~ 315	H12.4
Extraction and Recovery of Limonoids with the Supercritical Carbon Dioxide Micro-Bubble Method	三宅正起 ¹ , 下田満哉 ² , 笹島豊 ³ , 稲葉伸也 ⁴ , 綾野茂 ⁴ , 尾 嘉彦 ⁵ , 長谷川信 ⁵ (¹ 島津製作所) (² 九州大学) (³ 広島県立大学) (⁴ 和歌山県農協連) (⁵ 米国立農業研究機構)	Citrus Limonoids : Functional Chemicals in Agriculture and Foods pp.96~ 106	H12.6
Limonoid Glucosides of Satsuma Mandarin (<i>Citrus unshiu marcov.</i>) and its Processing Products	尾 嘉彦, 三宅正起 ¹ , 稲葉伸也 ² , 綾野 茂 ² , 伊福 靖 ³ , 長谷川信 ⁴ (¹ 島津製作所) (² 和歌山県農協連) (³ 伊福技術士事務所) (⁴ 米国立農業研究機構)	Citrus Limonoids : Functional Chemicals in Agriculture and Foods pp.107~ 119	H12.6
Synthesis of Feruloyl myo-Inositols and their Inhibitory Effects on Superoxide Generation	細田朝夫, 野村英作, 村上 明 ¹ , 小清水弘一 ¹ , 大東肇 ² , 水野一彦 ³ , 谷口久次(¹ 近畿大学) (² 京都大学) (³ 大阪府立大学)	Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 10 pp.1439~ 1442	H12.7

2) 口頭発表 (平成 12年 4月 - 平成 12年 7月)

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名 等	年 月 日	場 所
Campanula medium 毛状根によるフェルラ酸の配糖化	米光裕 ¹ , 尾崎美沙 ¹ , 高木浩一 ¹ , 村上明 ² , 小清水弘一 ² , 石丸幹二 ³ , 谷口久次(¹ 和高専) (² 近畿大学) (³ 佐賀大学)	日本農芸化学会	H12.4.2	東京ビッグサイト
流動層リアクターによるCCA処理木材の急速熱分解	畑 俊充 ¹ , 今村祐嗣 ¹ , Dietrich Meier ² , 梶本武志, 菊池光 ³ (¹ 京大木質科学研究所) (² ドイツ連邦林産研究センター) (³ 中国精工)	日本木材学会	H12.4.3	京都大学
高速熱分解法によるCCA処理木材成分分離	梶本武志, 高垣昌史, 畑 俊充 ¹ , 今村祐嗣 ¹ (¹ 京大木質科学研究所)	日本木材学会	H12.4.4	京都大学
キトサン樹脂における有機酸の吸着	高辻 涉, 吉田弘之 ¹ (¹ 大阪府立大学)	第14回キチン・キトサン・シンポジウム講演会	H12.5.18 ~ 19	関西大学
反応染料による床革の染色堅ろう性改善 - 1 黒色反応染料に関する予備的検討	田口義章, 元吉治雄	日本皮革技術協会 第4回皮革研究発表会	H12.5.19	東京都立食品技術センター
無彩色および低彩度色領域における着色物体の「深み感」と色彩の関係	大萩成男, 西村 武 ¹ (¹ 宝塚造形芸大)	日本色彩学会 第3回全国大会	H12.5.19 ~ 19	大阪市大
PETグリコリス生成物からの生分解性ポリエステル合成とその特性	前田育克, 前田拓也, 山口和三, 久保田静男, 中山敦好 ¹ , 川崎典起 ¹ , 山本襄 ¹ , 相羽誠一 ¹ (¹ 大阪工業技術研究所)	第49回高分子学会年次大会	H12.5.29 ~ 30	名古屋国際会議場
N-イソプロピルアクリルアミドゲルの構造不均一性と動的揺らぎの調整圧力	中本知伸, 芝山充弘 ¹ (¹ 京都工芸繊維大学)	第49回高分子学会年次大会	H12.5.30	名古屋国際会議場
皮革仕上工程自動化用ロボットシステム	古田 茂, 石原矩武, 東本暁美 ¹ , 渡辺俊明 ¹ (¹ 近畿大学)	日本繊維機械学会 第53回年次大会 学会受賞講演会	H12.6.2	大阪科学技術センター

発 表 題 目	発 表 者	発 表 会 名 等	年 月 日	場 所
反応染料捺染における発色性に対する尿素の効果	由良好史, 解野誠司, 大萩成男, 谷 正博	繊維学会 平成 12年度年次大会	H12.6.7 ~ 9	京都大学
着色物体における「深み感」と「色の濃さ」との関係	大萩成男, 解野誠司, 谷 正博, 西村 武 ¹ (¹ 宝塚造形芸大)	繊維学会 平成 12年度年次大会	H12.6.7 ~ 9	京都大学
ニット生地風の風合いの検討 専門家とアマチュアによる評価の相互関係	山本芳也, 鳥飼 仁, 角谷秀昭, 大萩成男, 丹田佳子 ¹ (¹ 武庫川女子大)	繊維学会 平成 12年度年次大会	H12.6.7 ~ 9	京都大学
コロナ放電によるインクジェットプリントの前処理	解野誠司, 山本芳也, 大萩成男, 谷 正博, 上田充夫 ¹ (¹ 京都工芸繊維大学)	繊維学会 平成 12年度年次大会	H12.6.7 ~ 9	京都大学
N- イソプロピルアクリルアミドゲルの構造不均一性と動的揺らぎの調整圧力	中本知伸, 芝山充弘 ¹ (¹ 京都工芸繊維大学)	物質工学連合部会 研究発表会	H12.6.16	筑波研究センター
数種本邦産カンキツ果実のリモノイド配糖体含量及びそれに及ぼす栽培時の光環境の影響	尾崎嘉彦, 伊窪麻衣子 ¹ , 宮本久美 ² , 泉 秀美 ¹ (¹ 近畿大学)(² 有田農業改良普及センター)	第 49回日本食品保蔵科学会	H12.6.16 ~ 17	大阪府立大学
木材端材のヒドロキシカルボン酸による分解及び分解の接着剤への利用	久保田静男, 梶本武志, 播摩重俊	第 38回日本接着学会 年次大会発表会	H12.6.22 ~ 23	関西大学
木材端材のヒドロキシカルボン酸による分解及び分解物の接着剤への利用	久保田静男, 梶本武志, 播摩重俊	第 46回 高分子研究発表会	H12.7.7	兵庫県民会館
天然高分子複合型尿素樹脂に関する研究 -ゼラチンとの複合体の合成と性質()-	伊藤 修, 元吉治雄	第 46回 高分子研究発表会	H12.7.7	兵庫県民会館
[2 + 2] photo cydoaddition of Ferulic Acid Derivatives	水野一彦 ¹ , 西村圭介 ¹ , 横山明弘 ¹ , 谷口久次, 野村英作, 細田朝夫, 杉本 晃 ¹ (¹ 大阪府立大学)	第 8 回 国際有機化学京都会議	H12.7.11 ~ 15	京都 パークホテル
Synthesis of Polyphenols Consisted of Ferulic and Gallic Acids and Their Inhibitory Effects on TPA induced EBV Activation	野村英作, 細田朝夫, 森下日出子 ¹ , 村上明 ² , 小清水弘一 ² , 谷口久次(¹ 和歌山大学)(² 近畿大学)	第 8 回 国際有機化学京都会議	H12.7.11 ~ 15	京都 パークホテル
ねじれた 1,3-ジエンにおける高度に活性化されたビニルプロトン	森 一	第 8 回 国際有機化学京都会議	H12.7.14	京都パークホテル
Synthesis of Feruloylmyo-Inositols and their Inhibitory Effects on Superoxide Generation	細田朝夫, 野村英作, 村上 明 ¹ , 小清水弘一 ¹ , 大東肇 ² , 水野一彦 ³ , 谷口久次(¹ 近畿大学)(² 京都大学)(³ 大阪府立大学)	第 8 回 国際有機化学京都会議	H12.7.11 ~ 15	京都パークホテル
皮革仕上工程自動化用ロボットシステム	古田 茂, 石原矩武, 東本暁美 ¹ , 渡辺俊明 ¹ (¹ 近畿大学)	第 10回工業技術連絡会議 機械金属連合部会 近畿機械金属研究会	H12.7.19	京都府中小企業総合センター

3) 講師派遣 (平成 12年 4月 - 平成 12年 7月)

氏 名	年月日	催し物名・主催	会 場	演 題
井 口 信 和	H12.7.21	紀州繊維工業協同組合	紀州繊維センター	インターネットの現状と課題

TECHNRIDGE 第 243号 平成 12年 9月 4日印刷 / 平成 12年 9月 5日発行

編集・発行 /

和歌山県工業技術センター
〒 649- 6261
和歌山市小倉 60番地
TEL(073) 477- 1271
FAX(073) 477- 2880

皮革分場
〒 640- 8124
和歌山市雄松町 3丁目 45番地
TEL(073) 423- 8520
FAX(073) 426- 2074

デザインセンター
〒 642- 0017
海南市南赤坂 11 和歌山リサーチラボ 2階
TEL(073) 483- 4590
FAX(073) 483- 4591

印刷所 /

中央印刷株式会社
TEL(073) 453- 5700
FAX(073) 453- 5522