

# テクノネットワーク

Vol.15

滋賀県工業技術センター

1990/7

INDUSTRIAL RESEARCH CENTER OF SHIGA PREFECTURE





## 滋賀県工業技術センター

520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232  
 TEL 0775-58-1500 FAX 0775-58-1373



### 交通案内

#### ● JR線ご利用の場合

琵琶湖線(東海道本線)草津駅下車(東口)

帝産バス「六地藏」行 又は

「トレンセン(栗東高校経由)」行……………20分

北の山下車 徒歩……………3分

草津駅からタクシー……………15分

#### ● 自家用車ご利用の場合

名神高速道路

栗東インターチェンジ(信楽方面出口)より……………5分

### 誌上ゼミナール

---

「圧力で食品を加工する」技術第二科 松本 正 ..... 4

### 機器紹介

---

融合化開放試験室..... 6

### センターニュース

---

「科学技術振興プラザ」開催のお知らせ..... 7

センターの図書をどしどしご利用ください..... 7

技術普及講習会のご案内..... 8

特別技術相談コーナーを知っていますか..... 9

ご意見を待っています..... 9

### 職員紹介

---

センター職員紹介.....10

### 表紙

---

融合化開放試験室に設置された、X線光電子分光分析装置(ESCA)のチャンパー部を、パソコンにより画像処理したものです。

### 誌上ゼミナール

---

「圧力で食品を加工する」 技術第二科 松本 正 ..... 4

### 機器紹介

---

融合化開放試験室..... 6

### センターニュース

---

「科学技術振興プラザ」開催のお知らせ..... 7

センターの図書をどしどしご利用ください..... 7

技術普及講習会のご案内..... 8

特別技術相談コーナーを知っていますか..... 9

ご意見を待っています..... 9

### 職員紹介

---

センター職員紹介.....10

### 表紙

---

融合化開放試験室に設置された、X線光電子分光分析装置(ESCA)のチャンバー部を、パソコンにより画像処理したものです。

# 「圧力で食品を加工する」

技術第二科 松本 正

## はじめに

熱の代わりに圧力で食品を加工するという提案が京都大学食糧科学研究所の林力丸助教授（当センター研究参与）からなされたのは約4年前のことです。それから今日までその有用性を認め食品への高圧利用を研究する者は飛躍的に増大し、平成2年4月ついにこの高圧を利用した食品が販売されるに至りました。高圧加工食品第1号は（株）明治屋から販売されたジャムでした。生の果実の味や香りがジャムの中にそのまま包み込まれているようで大変美味しいと評判です。人類が火を使うことを覚えてから何千年かたった21世紀を目前にした今日、ついに人類は食品を圧力で加工することを覚えました。

ここでは、食品への高圧利用について初めて耳にされる方のために、簡単に説明いたします。

## 従来の熱の利用

人類は古くから食品の調理・加工には、熱（火）を使ってきました。ではなぜ熱で調理・加工するのでしょうか。よい味や香りや色をだし、食べ物を美味しくすることはもちろんですが、もっと大切なことがあります。それは人体の消化酵素では分解しにくい生のタンパク質やデンプンを、分解しやすいかたちに変え、消化性を高めることです。そして、微生物や寄生虫を殺し、食べても安全なように

するのも熱の役目です。しかし、あまり加熱しすぎると色や香りや味が変わり、まずくなってしまう。また、熱はビタミン類やアミノ酸等の栄養素を壊してしまうこともあります。このように熱は大変有用ですが、多くの欠点も併せ持ちます。

## 新しい高圧の利用

そこで、熱の欠点をカバーできるような加工方法を検討したとき、「圧力」の利用にたどり着きました。「圧力」と言っても圧力鍋とは違います。圧力鍋は、密閉して少し圧力をあげ（たかだか2気圧）、水の沸点より高い温度で調理するもので、あくまで熱の利用です。ここで言う圧力の利用は、温度をあげず1000気圧から7000気圧という非常に高い圧力を使う加工方法です。

鍋に水を張り、生の食品を入れて煮る代わりに、丈夫な筒に水を満たし、生の食品を入れ、強い力でピストンを押し込み圧力を加えます（図参照）。食品を筒から取り出してみると冷たいままですが調理・加工されているのです。消化性は加熱した場合よりも高くなっていますし、微生物や寄生虫は死滅しています。しかし、ビタミン類は壊れず、生特有の味や香りはそのまま残っています。卵はゆで卵みたいに固まりますが、色や香り、味は生卵と同じで、ゆで卵特有の硫黄臭はしません。肉の塊は生ハムのように加工されました。これは、生体や食品を構成するタンパク質、

高压による加工・保存方法とは 食品に、熱の代わりに高い圧力をかけ加工や殺菌を行う新しい方法です。

高压の応用分野



食品への高压利用のイメージ図

(社)近畿化学協会、日本化学会編：「美しい地球・化学の森」三田出版会(1989)より改変

デンプン等の高分子化合物が高压処理によりその立体的な形を変えることによります。また、そんな高い圧力をかければペシャンコにつぶれてしまうのではと心配されるかも知れませんが、大丈夫です。秘密は圧力の違いにあります。圧力には二種類あり、一つの方向に働く押しつぶす力と、静水圧と呼ぶ液体を介して四方八方あらゆる角度から均等に働く力があります。これは、その静水圧を利用したもので、たとえ1万気圧をかけても水を主成分とする食品の体積は十数%しか縮みませんし、圧力を下げれば大きさはまた元に戻ります。

今までよりずっと美味しく、栄養性の高いものを作ることができます。また、畜肉や魚肉、すりみ等に高压をかけますと軟らかくしなやかに加工できますので、今までとは違った味や物性の新製品を作ることができます。また、圧力は熱と違い瞬時に内部まで伝わりますので加工時間も短く、エネルギーも少なくて済みます。ここ1～2年の間各方面でいろいろな研究が進められていますので、ジャムに続く高压食品が皆様の食卓にお目見えする日も近いと思います。当センターにおきましても食品への高压利用は3年前より研究しております。興味をもたれた方は化学食品係までお気軽にご相談ください。

## 応用の可能性

このように栄養性を保持したまま殺菌できますので、今まで加熱殺菌していたジュースやお酒、牛乳、漬物等の殺菌に利用すれば、

### 参考文献

- 1) 林力丸編：「食品への高压利用」、さんえい出版(1989)
- 2) 近畿化学協会・日本化学会編：「美しい地球・化学の森」、三田出版会(1989)

# 融合化開放試験室

このたび国の融合化補助事業として、融合化開放試験室が設置されることになりました。本事業は、「地域中小企業が保有する技術とそれと異なる技術とを融合化させる研究に必要となる試験機器を整備し、中小企業に開放すること」を目的とするものです。

この融合化開放試験室には、主に材料開発に役立つ器材が設置されています。

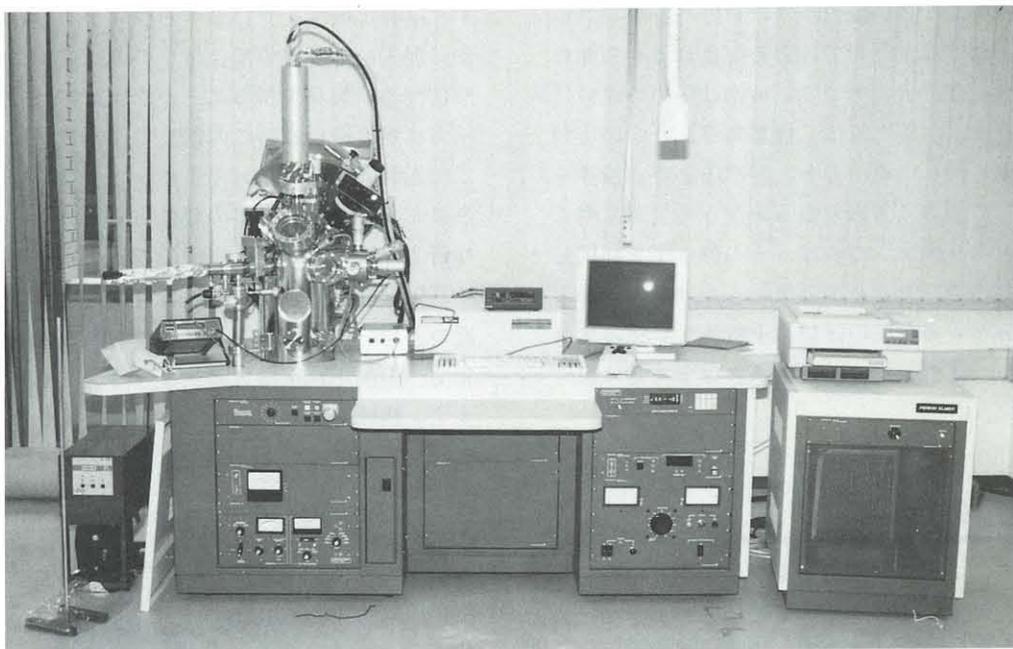
X線光電子分光分析装置（ESCA、エスカ）は固体表面にX線を照射した時に放出される光電子を解析することにより、固体の極表面の化学分析を行うものです。

この装置は、従来から当センターにあるX線マイクロアナライザーと比べ、分析面積は広い（ $\mu\text{m} \rightarrow \text{mm}$ ）のですが、分析される表面の深さは浅く（ $\mu\text{m} \rightarrow \text{nm}$ ）なっています。

この装置は、金属、セラミックス、プラスチック等、固体材料の表面の情報を得たい場合や、表面処理の効果、薄膜技術になくてはならない分析機器です。

ESCA以外にも、溶射被膜評価試験機、多機能摩耗試験機、薄膜密着強度測定システム、薄膜測定用微小硬度計を設置していますので、ぜひご利用ください。

X線光電子分光分析装置（ESCA）



## 「科学技術振興プラザ」開催のお知らせ

21世紀の到来を間近に控えた今日、ますます高度技術化、情報化、国際化の流れが強まっています。

このような社会環境の変化を踏まえ、県内企業の技術開発力の向上と創造性を養い、また産官学の交流機会・科学技術情報を提供するために、「科学技術振興プラザ」を開催します。

皆様のご参加をお待ちしております。

### 第 1 部

日時 平成2年8月21日(火) 13:30~19:00

場所 ホテルニューオウミ 近江八幡市鷹飼町1481

内容 ●科学技術記念講演会(無料・予定定員 400人)

「21世紀を駆けるリニアモーターカー —その研究と開発—」

(株)テクノバ会長 東海旅客鉄道(株)顧問 京谷好泰氏

「創造の風土を拓く」

IBMワトソン中央研究所主任研究員 江崎玲於奈氏

●産学官交流会(有料・予定定員 100人)

### 第 2 部

日時 平成2年9月4日(火) 10:00~17:00

場所 滋賀県工業技術センター 栗東町上砥山232

内容 ●工業技術センター 一般公開

●科学技術映画の上映

※参加の申込み等、詳細については(財)滋賀県工業技術振興協会までお問合せください。

## センターの図書をどしどしご利用ください

県では、研究活動・県内企業の技術情報収集の利便を高めるため、技術関係文献資料の収集・整備を進めていますが、この資料は一般開放しておりますので、ぜひご利用ください。

**蔵書分野** 電気・電子、機械、化学、工業材料、食品、デザイン

**サービス** 閲覧・コピーサービス(1枚20円)

ご希望の方は、事務室にご連絡願います。

**利用時間** 平日 午前9時~午後5時(受付は午後4時まで)

土曜 午前9時~正午

**休館日** 日曜・祝祭日、第2・第4土曜、年末年始等

## 技術普及講習会のご案内

企業の技術開発力の向上と、工業技術センターの試験設備機器の利用を促進するため、技術普及講習会を下記の通り開催します。この講習会では、個々の技術についての解説と試験機器を用いての実演・実習を行ないます。大いにご利用ください。

No	講習会名称	日程	内 容	対 象 機 器
1	三次元精密測定技術	10月16日 ～18日の 3日間	図面寸法の検証等のための三次元計測の原理と、プログラム法	三次元測定機
2	非接触三次元精密測定技術	10月30・ 31日の2 日間	小物部品や軟質物の画像処画による非接触寸法計測手法	非接触三次元測定機
3	疲労強度測定技術	9月27日	機械構造物等の耐疲労強度の計測技術	疲労試験機
4	光測定応用技術	9月19日	光の計測およびそれを応用した測定技術について	光パワーメータ 光スペクトルアナライザ
5	超音波による二次元欠陥分布測定技術	10月23日	工業材料の超音波による非破壊評価試験技術	超音波探傷装置 (二次元分布)
6	蛍光X線による膜厚測定技術	10月25日	メッキなどの膜厚(微小部)を非破壊で測定する技術	蛍光X線膜厚測定機
7	耐振動性測定技術	10月4日	ランダム振動制御器による耐振性評価技術	ランダム振動制御器・振動試験機
8	妨害波測定技術	9月18日	妨害波及びシールド効果測定技術耐妨害波性能評価技術	妨害波測定機 耐妨害波測定機
9	ノイズ耐性評価技術	10月24日	電子機器の耐ノイズ性評価方法(静電気、高周波ノイズ他)	EMCシミュレータ
10	X線による応力測定技術	10月26日	機械構造物等の残留応力の測定方法	X線応力測定装置
11	液体試料の発光分光分析	10月19日	高周波発光分光分析装置による液体試料の定量分析	ICP発光分析装置
12	顕微フーリエ変換赤外分光分析技術	9月20日	微小サンプル(有機物等)の赤外スペクトル測定	顕微フーリエ変換赤外分光光度計

**定 員** 各講習会とも5名

**時 間** 各講習日とも午前9時30分～午後4時30分

**場 所** 滋賀県工業技術センター 研修室

**受 講 料** 無料

**申 込 先** 滋賀県工業技術センター 520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232

TEL 0775-58-1500 FAX 0775-58-1373

**問 合 せ 先** 講習会No.1～6：技術第一科 機械応用係

講習会No.7～9：技術第一科 電子応用係

講習会No.10～12：技術第二科 工業材料係

**そ の 他** 受講申込書受付順に受講者を決定します。但し、受講希望者多数の時、1企業1名とする場合があります。

なお、各講習会開催日の1週間前までに、受講の可否についてお知らせします。

## 特別技術相談コーナーを知っていますか

日進月歩で進歩するエレクトロニクス、新素材、バイオテクノロジーなど、企業の技術開発力を支援するため、各分野で活躍中の大学の先生方が、定期的に技術開発・改善などの高度な技術的問題について直接相談に応じるコーナーです。

**相談分野** エレクトロニクス、メカトロニクス、先端加工技術、新素材・複合材料、食品

**相談料** 無料

**申し込み** 相談の申し込みは、技術第一科(電気・電子、機械関係)、同第二科(工業材料、食品関係)へお願いします。

氏名	職名	専門分野	相談日
石原好之	同志社大学工学部教授 (工学博士)	電気工学 パワーエレクトロニクス および電気機器磁界解析	毎月 第3水曜日 午後1時から
山口勝美	名古屋大学工学部教授 (工学博士)	機械工学 精密加工・切削加工・ 塑性加工および特殊加工	毎月 第2水曜日 午後1時から
井上和夫	立命館大学理工学部教授 (工学博士)	計測・制御工学 知識工学・適応制御お よびマン・マシン工学	毎月 第3木曜日 午後1時から
今井田 豊	同志社大学工学部教授 (工学博士)	材料工学 冷間鍛造・衝撃(高速) 加工および複合材料	毎月 第3木曜日 午後1時から
赤松勝也	関西大学工学部教授 (工学博士)	金属工学 金属材料・機能材料・ 焼結材料および熱処理	毎月 第2水曜日 午後1時から
安本教傳	京都大学 食糧科学研究所教授 (農学博士)	食品工学 食品学・栄養学(機能性 食品)および食品加工	毎月 第2木曜日 午後1時から

## ご意見を待っています

テクノネットワークも発行を重ね、今回で15号となりました。

今後、さらに見やすい紙面、時節に応じた情報提供などを行っていくために、読者の皆様のご意見をお待ちしております。

例えば、本紙が左右両開きで工業技術センター、(財)工業技術振興協会のそれぞれの記事を掲載していることなどについて、お待ちしております。

問合せ先 滋賀県工業技術センター 企画管理課企画係  
栗太郡栗東町上砥山232 TEL 0775-58-1500

# センター職員紹介

所属・職名 氏名	<input type="checkbox"/> 担当業務 <input type="checkbox"/> 趣味 <input type="checkbox"/> 職員からの一言
-------------	--



所長  
畑 信夫  
(はた のぶお)

- 読書
- ◇ 開設5年、県内企業の多くの方々にご利用頂いております。工業技術の支援機関ですので、お悩みの技術課題を気軽に相談してください。一歩でも前進できるよう努力いたします。



次長  
湯本 嘉博  
(ゆもと よしひろ)

- 酒、ゴルフ、アメフト、阪神タイガース(トラキチ)
- ◇ ゆ……優秀な人材・機材のそろった工業技術センターをも……もっと、もっとと……どしどしご利用を、お待ちしております。



主任専門員  
齊田 雄介  
(さいだ ゆうすけ)

- 民謡、お茶、軟式テニス、読書、古典音楽(モーツァルト)
- ◇ 生みの苦しみを味わったせいか、周囲の緑に調和した夕映えの赤いタイルの建物を見るたびに、自分で自分を律することのすがすがしさを感じますが。

## 企画管理課



企画管理課長兼管理係長  
田中 三郎  
(たなか きぶろう)

- 予算編成・執行、庁舎・財産管理
- 釣、邦楽鑑賞
- ◇ ご利用いただいていない企業のみなさん、是非一度、お気軽にお越しください。



企画管理課管理係 主査  
山下 和子  
(やました かずこ)

- 経理、庶務
- 軟式テニス、手芸
- ◇ 今年異動してきました。まわりは機械ばかりで冷たいですが、暖かみのある対応に心がけていきます。



企画管理課企画係長  
小田柿 壽郎  
(おだがき としろう)

- 工業技術振興企画
- 絵画、釣
- ◇ 理工系大学進出のこの機会に産学官交流を活かした地域技術向上をどうはかるか、取組中です。



企画管理課企画係 主事  
田附 富和  
(たづけ とみかず)

- 広報、工業技術振興調査研究
- 料理、読書
- ◇ 27歳、既婚者グループの最若手です。かわいい嫁さんと、2歳の愛娘との3人で、いつもわいわい遊び暮らしています。



嘱託  
平澤 逸  
(ひらさわ いつ)

- デザイン
- 絵造り、酒、タバコ嫌い
- ◇ デザインのことやったら、なんでも相談においでなはれ。

## 技術第一科



科長兼電子応用係長  
井上 嘉明  
(いこうえ よしあき)

- 技術第一科の業務統括
- 読書、美術鑑賞、ゴルフ
- ◇滋賀県における工業技術の振興と産学官連携の推進に少しでもお役に立てれば本望です。



電子応用係 主査  
川崎 雅生  
(かわさき まさお)

- 画像処理関係の研究およびコンピュータ関連
- ドライブ、将棋、スキー
- ◇体力を抜きにすれば、若いつもりでいます。いつまでも精神的な若さをキープしていきたいと思っています。



電子応用係 主任技師  
木村 昌彦  
(きむら まさひこ)

- 電磁ノイズ対策評価技術の研究
- ビデオカメラ、ドライブ、スキー
- ◇開所以来5年が過ぎ、これからが正念場。ガンバリたいと思います。



電子応用係 技師  
櫻井 淳  
(さくらい あつし)

- 画像処理関係の研究
- 各種アウトドアスポーツ
- ◇知識が乏しい分は体力でカバーします。現在、独身会の会計をしております。どうぞよろしくお願ひします。



機械応用係長  
河村 安太郎  
(かわむら やすたろう)

- 光計測による欠陥検査法の研究
- 読書、釣
- ◇民間企業からデューダして5年、ここも多忙な所だと実感しています。ふるさと滋賀が技術立県となる事を夢見ています。



機械応用係 主任技師  
月瀬 寛二  
(つきせ かんじ)

- 立体構造物形状のコンピュータへの入力手法の研究
- 野球、子守、阪神タイガース
- ◇33歳、就職して10年、結婚して5年、センターができて5年、今年は1つの節目、新たな気持ちで取組んでいます。



機械応用係 技師  
小川 栄司  
(おがわ えいじ)

- ハードウェア技術、通信技術
- 山歩き、テニス
- ◇今年度より新しくセンターにお世話になります。27歳独身。現在お腹のまわりの天使の輪の除去方法について研究中。



機械応用係 技師  
井上 栄一  
(いこうえ えいいち)

- 超音波探傷装置の応用利用、材料等の力学特性測定の研究
- 自己啓発、旅行、絵画
- ◇今年度、工業材料係から機械応用係に転属になりました。27歳独身。バンビーノトライアスロンクラブ所属。

## 技術第二科



専門員  
松本 价三良  
(まつもと よしきぶろう)

- 技術第二科の業務統括
- 海釣(筏釣、船釣)
- ◇4月に信楽窯業試験場から当センターに異動してきました。陶磁器が専門ですが、頑張りますので宜しくお願いします。



工業材料係長  
西内 廣志  
(にしうち ひろし)

- 金属材料の研究
- テニス等
- ◇痩せていますが、体はいたって丈夫です。センター6年目にあたり頑張ります。



工業材料係 主査  
中村 吉紀  
(なかむら よしき)

- 高分子材料の研究
- 美味しいものを食べる事、庭いじり
- ◇できるだけ多くの方々に利用していただきたいと思います。



工業材料係 技師  
山中 仁敏  
(やまなか まさとし)

- 炭素繊維、複合材料の研究
- 読書、テニス
- ◇なにか問題があれば一度電話してみてください。



工業材料係 技師  
那須 喜一  
(な す よしかず)

- 高分子材料の研究
- スキー、テニス、絵画
- ◇昼休みには、みんなでソフトボールをしています。(みんなへたです。)ぜひ参加してください。



工業材料係 技師  
深尾 典久  
(ふかお のりひさ)

- 機械加工、精密計測の研究
- スキー、テニス、読書
- ◇さみしがり屋ですので、友達になってください。  
P.S お気軽にお越しください。



化学食品係 主査  
矢田 稔  
(やだ みのる)

- 食品保存・食品成分の研究
- 無趣味
- ◇一度来所してみてください。



化学食品係 主任技師  
松本 正  
(まつもと ただし)

- 食品の加工・保存(加圧食品)、微生物利用、防菌防黴の研究
- F1観戦、スケート、アマチュア無線
- ◇センターには開設準備室から携わっています。加圧食品の研究で何回もテレビに出たタッチ君です、よろしく。



デザイン係 技師  
野上 雅彦  
(のがみ まさひこ)

- デザイン(工業デザイン、パッケージ等)の研究
- 外で酒のむこと
- ◇デザイン室は4Fにあり、眺めはよいが、夏暑く、冬寒く、てんとう虫やスズメ蜂が遊びにきて、自然に恵まれています。

# 協会職員紹介

所属・職名  
氏名

主担当業務  
 趣味  
 職員からの一言



常務理事兼事務局長  
小川 陽一  
(おがわ よういち)

- 散歩
- ◇公益法人として皆様に喜ばれるよう、奉仕の心で事業を進めたいと思います。



事務局次長  
熊崎 昭一郎  
(くまざき しょういちろう)

- 絵画鑑賞
- ◇教育は百年の計、成果はボディブローのようにジワーと。明日のために当協会の研修、セミナーをご利用ください。



主査  
佐藤 真知夫  
(さとう まちお)

- 中小企業融合化事業、技術研修(短期・中期)事業
- 登山、テニス、モーターサイクル
- ◇滋賀県の中小企業の発展に少しでも貢献できれば、という気持ちで取り組みます。



主事  
篠原 弘美  
(しのはら ひろみ)

- 庶務、経理、情報提供事業
- ゴルフ
- ◇勤務して満5年がたってしまいました。1つの節目を越えた今、今までよりも、よりよい仕事ができるようガンバります。



嘱託  
井上 皎  
(いのうえ あきら)

- 技術研修(短期、中期、セミナー)事業
- 音楽鑑賞、スポーツ鑑賞
- ◇「研修受講者は神様です」の気持ちで、県の工業技術が少しでも向上するよう、協会の片隅で頑張ります。



嘱託員  
三輪 泰彦  
(みわ やすひこ)

- 試験分析(化学分析)
- 読書、歴史散策
- ◇協会の試験・分析業務は主として工業技術センターの同業務を支援することであり、30有余年の経験を活かしたい。



嘱託員  
畑中 昭  
(はたなか あきら)

- 材料試験、切削加工
- 音楽、囲碁、テニス
- ◇中身はたるんでいても、フンドシの紐を締め直して、ガンバって行こうと思っています。



嘱託  
奥村 敏子  
(おくむら としこ)

- 化学分析・設備使用指導、コンピュータオペレーション
- 芸術・スポーツ全般
- ◇依頼試験・設備使用等を通じて産業界の負託に応えられるよう努力していくつもりですので、よろしく願い致します。



嘱託  
高畑 洋子  
(たかはた ようこ)

- 図書、ジョイス、パトリス
- お菓子づくり、読書、ゴルフの打ちっぱなし
- ◇図書、ジョイス、パトリスとまだまだわからないことだらけですが、頑張りますので皆さん是非ご利用ください。



## 科学技術セミナー

# 本年度の科学技術セミナーについて

本年度の第1回セミナーは、第38回「分解性プラスチックの開発動向」として、去る5月15日に53名の参加者を得て開講しました。自然のなかで、分解されないプラスチックの廃棄物をめぐって、地球環境を守る立場から、生分解性プラスチックの現状と将来、さらに光分解性プラスチックの可能性と開発の現況などについて、興味深いアプローチがありました。

### 講師

東京工業大学 資源科学研究所  
 助教授 土肥義治氏  
 神戸大学 工学部工業化学科  
 助教授 筏 英之氏

次に、6月22日に第39回「ニューロ・コンピュータの現状と将来」を行いました。従来型のAI技術の欠陥を是正するために、近年、いくつかの別のアイデアが登場してきましたが、その一つがニューロ・コンピュータです。これは、脳の情報処理原理を工学的に応用して、柔軟な学習機能を持ち、また、情報の高速並列・分散処理を行う新しいタイプのコンピュータの考え方は、

また、従来の情報処理の枠組みを越えるものとして、ニューラルネットワークが注目を集めるようになってきました。なお、参加者数は58名でした。

### 講師

京都大学 工学部電気工学教室  
 教授 西川禎一氏  
 三菱電機(株) 産業システム研究所  
 工博 泉井良夫氏

本年度の第3回のセミナーとして、第40回「強度設計とCAEの新しい展開」を計画中です。本セミナーは、より高度な設計技術の発展をめざして、有限要素法をはじめとするコンピュータを用いた数値解析手法を駆使した強度解析の現状、CAEと最先端利用技術の応用例を予定しています。

### 日時

7月17日

### 講師

京都大学 工学部機械工学教室  
 教授 井上達雄氏  
 センチュリリサーチセンター(株)  
 科学技術部 三木研一氏  
 小椋一秀氏

## 技術研修

## 技術講座感想文

## 「パソコンインターフェイス

## 技術講座を修了して」

ニチコン(株) 草津工場 谷井利成

今回の実習を行う前は、I/O基盤を取り扱ううえでの不安な面というか、少しの恐怖があったが実習が進んでいくうちにそれが少しずつ和らぎ、逆にI/OやAD、DA変換の基盤を利用して、現在自分の行っている仕事の面に対し、「電圧モニターをパソコンで行ない、データ整備できる。」等々の利用面での夢が浮かんできた。不安から出来るという考え方に変わってきたのです。

実習の後にパソコンインターフェイスの事例という講義を聞き、今回までの実習で行ってきたことが、このような所に使われているとか、使えるとか勉強になりました。ただ、時間的に26時間と限られていただけに、事例を多く、また実習も多く盛りこんで貰いたい気持ちがありました。今回実習をともに行ってくださった方は、業種が違った方々で実習を行う目的が千差万別であったため、新しい考え方や発見ができました。ソフトを考えるうえで参考になる点も多く、また逆に知ってもらったこともあり、良かったと思います。また機会があれば、このような講座に参加させてもらい、より一層の知識を身に付けたいと思います。



あります。また、募集の場合、仮予約を優先しますのでご了承のほど。

協会としましては、定員超過でお断りすることは、真に申し訳なく存じておりますが、今後は、この解消に向けて努力を重ねる所存でございます。

メカトロのわかる

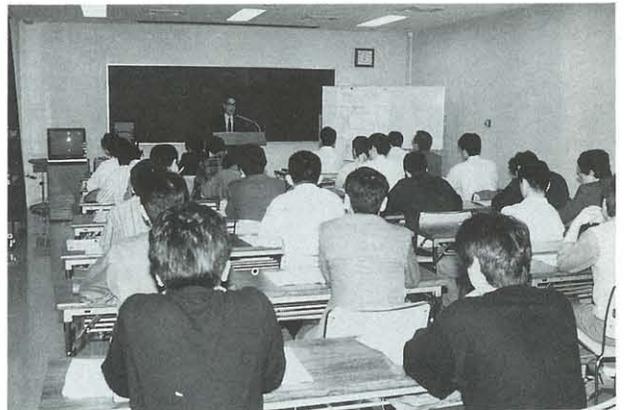
機械設計技術者養成講座

「機械システム学科」

始まる

第一線中堅技術者の育成および専門外の技術知識を修得したい方々の為に、工業短大程度の基礎技術知識を与えることを目的とした「機械システム学科60回コース（180時間）」が6月6日に滋賀県工業技術センターにてスタートしました。

定員20名のところを定員を遙かにオーバーする申込者がありました。製図板、実習機器等の制約で、勉強意欲に燃える多数の受講希望者をこころならずもお断りせざるを得なかったことは



研修風景



熱心な受講者

本当に残念でした。

講師陣は、龍谷大学の教授陣を主体に、民間企業の専門家からなっています。

研修期間は平成2年6月6日～11月下旬まで、主として夜間研修です。カリキュラムの内容はつぎのとおりです。

○機械設計（製図を含む）

○メカトロシステム（実習を含む）

○工場見学

当協会としましては、講座修了後、派遣企業および受講者から「良かった」と言われるような内容にすべく努力いたします。

## 技術研修

## 本年度の技術研修について

本年度の技術研修講座は、第52期「鉄鋼材料と熱処理」講座が、5月11日に開講しました。定員に対して申込み者が多かったため、30名の方々に受講していただきました。それでも数名の方には、おことわりせざるをえなかった点、申し訳なく思っています。

すでに終了した第53期のセンサ、第56期のパソコン、明年2月開催予定の第64期パソコンインターフェースなどは、「仮予約」段階で定員をオーバーしました。したがってこの場合には募集案内ができませんので、この点ご了承ください。

また、仮予約の方は、後日連絡しますので、必ず正式申込みをお願いします。この場合、責任者印、本人印をお忘れなく。

研修は、多くの企業の皆様に利用していただかねばなりませんので、定員超過の場合、一企業からの複数申込みについては調整させていただくことが

平成2年度技術研修講座の予約受付状況一覧

期	講座名	予約数	定員
57	防錆・防食技術	9	20
58	メカトロニクス基礎技術	19	20
59	マイコン応用技術*	1	10
60	メカトロニクス実用入門 —市販モジュールの利用方法—	9	20
61	機械加工技術	8	20
62	プラスチック材料の利用技術	7	20
63	食品技術	1	20
64	パソコンインターフェイス回路技術	14	12

※ 第59期の「マイコン応用技術」は「C言語関連」に変更の予定



項目

第1段階

「知り合い」情報の交換・交流

第2段階

「使いあい」技術の相互利用

第3段階

「創りあう」新製品の共同開発

○会員企業の訪問 訪問先のスタッフの出席も可。見学者は感じたことを率直に述べるのが大切。  
○専門的な言葉は判り易く説明を  
―新庄氏の講演より―

異分野の経営資源の「融合化」の展開の過程は『交流』『開発』『事業化』『市場展開』の各段階に分けて説明されますが、当プラザにおきましては、わかりやすく左表のようなステップで

理解して頂いています。

基本的な考え方

全会員を対象として事業を行う基礎的な活動

活動の目標

- ① 異業種交流についての理解（意義、有効性、必要性、取り組み方など）
- ② これからの企業のあるべき姿の認識（新製品・新業態開発・新分野進出の方策など）
- ③ 信頼できる仲間の発見並びに人脈の形成

具体的に実施する事業

- ① 講演会
- ② 企業見学（会員企業、県内・県外企業）
- ③ 異業種交流の先遣地視察・他グループとの交流
- ④ 懇親会
- ⑤ 会員企業による発表 など

事務局

（財）滋賀県工業技術振興協会

経費

会費（年会費としては平成元年度は無料、懇親会費等実費は徴収）  
その他の収入（国・県からの補助金）

- ① 全体会議
- ② 具体的なテーマを定め、それに賛同する会員が「分科会」を設置し、分科会として実施する活動

- ① 各々のテーマについての掘り下げた知識の習得
- ② 成果実現のための方策の研究
- ③ 相互信頼関係の確立

- ① 講演会（テーマを絞ったもの）
  - ② 企業見学（ ）
  - ③ 分科会員同志の研究会
  - ④ カタライザーの指導 など
- ※基本的には、「分科会」毎にそれぞれの企画による事業を実施

（財）滋賀県工業技術振興協会

会費（自主的に決定）  
補助金 なし

確立された相互信頼のもとで、新製品・新技術など「儲ける」ための成果を目標として行う活動

- ① 新製品・新業態開発、新分野進出などの成果の実現
- ② 相互信頼関係の維持（強化）

- ① 役割分担による研究開発の実践
- ② グループの責任者、アドバイザー、行政機関などからなる組織による研究開発状況の確認
- ③ 新製品・新業態等に係わる市場調査

グループの代表企業

経費だけでなく、労務、利益（損失）等についても分担  
国（融合化施策）・県・市の支援措置の活用

## 異業種交流

けることは容易ではないことから、少しづつ取り組み方を変えてゆく経過をたどったが、ともかく、世間の注目を浴びる成果をあげたことから、中小企業の特定の専門技術を組み合わせることで新しい分野の技術・製品が開発でき、それが中小企業の活路開拓になるという考え方に基き、中小企業振興施策として、昭和60年に「異業種技術交流プラザ」が発足した。

この制度でも「造る技術」の研究開発だけでは市場に適應した商品とすることはできないとして、現在は技術・市場交流プラザに名称を変えている。

滋賀県でも昭和60年から振興協会の異業種交流プラザが毎年1グループずつ結成され、また、県内の各種団体が結成したグループがあり、滋賀県異業種交流連絡協議会を組織しているが、これらの活動の経過から市場探索と製品開発は表裏一体になって研究される必要がある、ということが貴重な体験のなかから教訓として示されている。

### 1、異業種交流の利用の方法

(1) 異業種交流は目的意識を明確に異なる技術を組み合わせて、製品開発を行い、活路を開くという願いを持って参加する企業だけでは限らず、漠然とした危機感を持って参加する場合

もあり、目的意識が異なるため、暫くすると、異業種交流では何をしたら良いのかという迷いの言葉を聞くこともある。

大切なことは、自分は何のために参加しているのか、を問うことから始める必要がある。

(2) 活用されている例としては、発想の転換や考え方の整理に利用個別に人と人との交流を行い、助言、相談に利用

○個別に企業間での人材交流

○共同での研究開発

○製品、市場、生産設備、生産技術及び経営問題

○業務相互支援

○共同受注

○融合化組合の設立による研究開発

○共同出資による会社設立

どのような企業の組合せで、どのような内容の活動ができるか、参加した人たちの意欲と熱意により決まる。

### 2、異業種交流参加の心構え

互いに早く理解するための心構えとしては、

○飾らずに率直に話し合う努力をする。

○困難を克服した苦心談を話す。

○困っていること、抱えている問題を話してグループの人たちから意見を

求める。

○成功談歓迎、ただし、原因を分析してその説明に力点をおく。

○交流の場に夢と希望を見つけるように努める。

○継続は力なり。皆出席しないと参加の意義が薄れる。

○ギブ・アンド・テイクの原則を守る。積極的に発言して議論の活発化に努める、疑問点、困っていること等を提示するのもギブにあたる。

○自由奔放な雰囲気づくりに努めながら、討論内容が広く深くなるようにしていけば相互理解・相互啓発はかなり進む。

○交流の場で知りえた秘匿しておくのが好ましいことについては、秘密を守る必要がある。

### 3、異業種交流の運営

意気投合した企業間で個別にテーマを設けた研究や交流がどんどん進められることが大切で、グループ全体が統一行動を必ずしもとる必要はない。

グループ全体の活動としては月1回の例会がある。例会の要旨は、

○自企業の紹介と参加者の業務内容

○会社の特徴、経営や技術問題で困難

克服の苦心談、現在の問題とこれからの課題



を打ち明けた者同志、情報を共有しようとする会員同志が、機会を見付け、機会を作って目標を定めるための打合せを実行されるべきである。

私の子どもの頃には「この指にとまれ」という遊びのルールがあった。次にする遊びを思いついた子どもが「野球するもの、この指にとまれ」と人差指を立てて誘うのである。すると賛成の子ども達がその指に飛びつくというルールである。異業種交流にもこれに似たルールが必要だと思う。「○○する者集れ!!」と指を立てて誘う会員が必要なのである。それによって目標が明確化するとともに、より強力な仲間意識が育ってゆくと考えられる。○○は何でもよい。具体的な開発目標があれば申し分ないが、簡単に考えて集まる事だけでもよいし、ノミニケーショングッドである。「どこの工場を見学しよう。」などもよい企画といえる。これからは事務局の力に頼ることなく、会員のそれぞれの意志を会員諸氏に示して交流を深めてゆき、融合化へより近づいてゆくのが異業種交流の本当の姿ではなからうか。

平成元年度、県技術・市場交流プラザ  
事業活動報告書「ロマンとふれ合いを  
求めて」より転載

## 平成2年度

# 技術・市場交流プラザがスタート!

かねて募集中の今年度滋賀県技術市場交流プラザの発会式が、さる4月24日県工業技術センターで開催され、中小企業技術・市場の融合化を目指して新たに交流活動が始まりました。

今年度のプラザは振興協会に事務局をおく6番目のグループの誕生となりますが、機械、電気(機)、金属、精密、プラスチック、情報等の幅広い業種の企業が参加され、また地域的にも湖北地区から湖南地区まで県下各地域からの参加となっています。

発会式当日は、県商工労働部の田中商工課長、工業技術センター所長(代理で齋田主任専門員)から挨拶があり、事務局ほか関係各位の紹介のあと、当プラザの助言者に就任された新庄秀光氏の「異業種交流プラザの取り組み方」についての豊富な経験に基づく講演を聞きました。

次いで、自社の特長的技術やプラザ参加の動機、目標などに触れながら参加会員の簡明な自己紹介が行われ、会則・運営について事務局から提案、了承され一年間の活動のスタートになりました。

なお、新庄氏の講演の要旨は以下のとおりです。

### 「異業種交流(技術・市場交流)

#### プラザの取り組み方

異業種交流の試みは新製品開発や知識集約化推進を目標に昭和45年頃から大阪や埼玉で始まったが、製品開発に著しく効果をあげた。

しかし、その成果を売上げに結びつ

### 発 会 式



## 異業種交流

## 「この指にとまれ」

カタライザー 森岡 忠美

異業種交流の第一段階は、お互いの会社なり人なりを十分に理解し合うことにある。その意味では前年度の滋賀県技術市場交流プラザ89は一年間をそのために使ってきたと云える。

ある物を製造し、商品化するためには数多くの段階を経由しなければならない。それは製造のための工程だけではなく、商品企画の段階での市場調査から販売のための販路開拓まで、広く多様な仕事をこなしてゆかねばならない。そのためには多様な能力と、その能力を持つ人材が必要になってくる。多様な人材を社内保有している大企業なら、それらの多種業務を自社のみで対応することも可能であろうが、人材保有量に限界のある中小企業では不可能なことであり、どうしても他社の協力を得なければならぬ。そのよう

な場合、これまでの多くは仕事を依頼する（発注）側と依頼される（受注）

側との商取引として成立しているのが普通の形であった。この商取引の形は情報が一方向しか流れていないのだからに発注側と受注側に信頼関係が生まれていても、交流という形には育ちにくいものであった。まして、融合化というものとはほど遠い存在であったと思える。

交流というのは、一方的な情報の流れをいうのではなく、双方からの情報のやりとり、キャッチボールがなければならぬ。そして、双方向だけでなく多方向とのやりとりへと広がると、その情報の内容がより豊かになってゆく。そして、その豊かな情報の中から、同じ価値観を見出した者同志が、一つの目標に向かって動き出す。それが融



合化の第一歩である。

プラザ89の会員各位は「自社を語る」ことを中心にこの一年を過ごして来たのだが、この一年の間に、参加された当初の考え方が、大きく変化された様子である。各位の感想文を拝読するとその事がよく解るとともに、その変化されている方向が、好ましい交流への方向に添っているのは喜ばしい。この一年は無駄ではなかったの感が強い。

会員各位は「自社を語る」間に、あるいは聞く間に種々な想いをいだかれたに違いない。その「想い」を打ち明けるのが二年目の仕事であろう。その「想い」を形にあらわす仕事がかこれからのプラザ89の目標となるだろう。そのためには、より内容の濃い、情報量の多い交流が必要になってくると思う。月一回の定例会のみではなく、「想い」

### 異業種交流

---

- 「この指にとまれ」カタライザー 森岡 忠美 …………… 4  
平成2年度 技術・市場交流プラザがスタート！…………… 5

### 技術研修

---

- 本年度の技術研修について…………… 8  
技術講座感想文  
「パソコンインターフェイス技術講座を終了して」  
ニチコン(株) 草津工場 谷井利成 ……………10

### 科学技術セミナー

---

- 本年度の科学技術セミナーについて……………11

### 職員紹介

---

- 協会職員紹介……………12

### 表紙

---

融合化開放試験室に設置された、X線光電子分光分析装置(ESCA)のチャンバー部を、パソコンにより画像処理したものです。



## (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

(滋賀県工業技術センター内)

TEL 0775-58-1530 FAX 0775-58-3048



## 交通案内

### ● JR線ご利用の場合

琵琶湖線(東海道本線)草津駅下車(東口)  
帝産バス「六地藏」行 又は  
「トレセン(栗東高校経由)」行……………20分  
北の山下車 徒歩……………3分

草津駅からタクシー……………15分

### ● 自家用車ご利用の場合

名神高速道路  
栗東インターチェンジ(信楽方面出口)より……………5分



# テクノネットワーク

(財)滋賀県工業技術振興協会

SHIGA INDUSTRIAL TECHNOLOGY ASSOCIATION

Vol.15

1990/7