

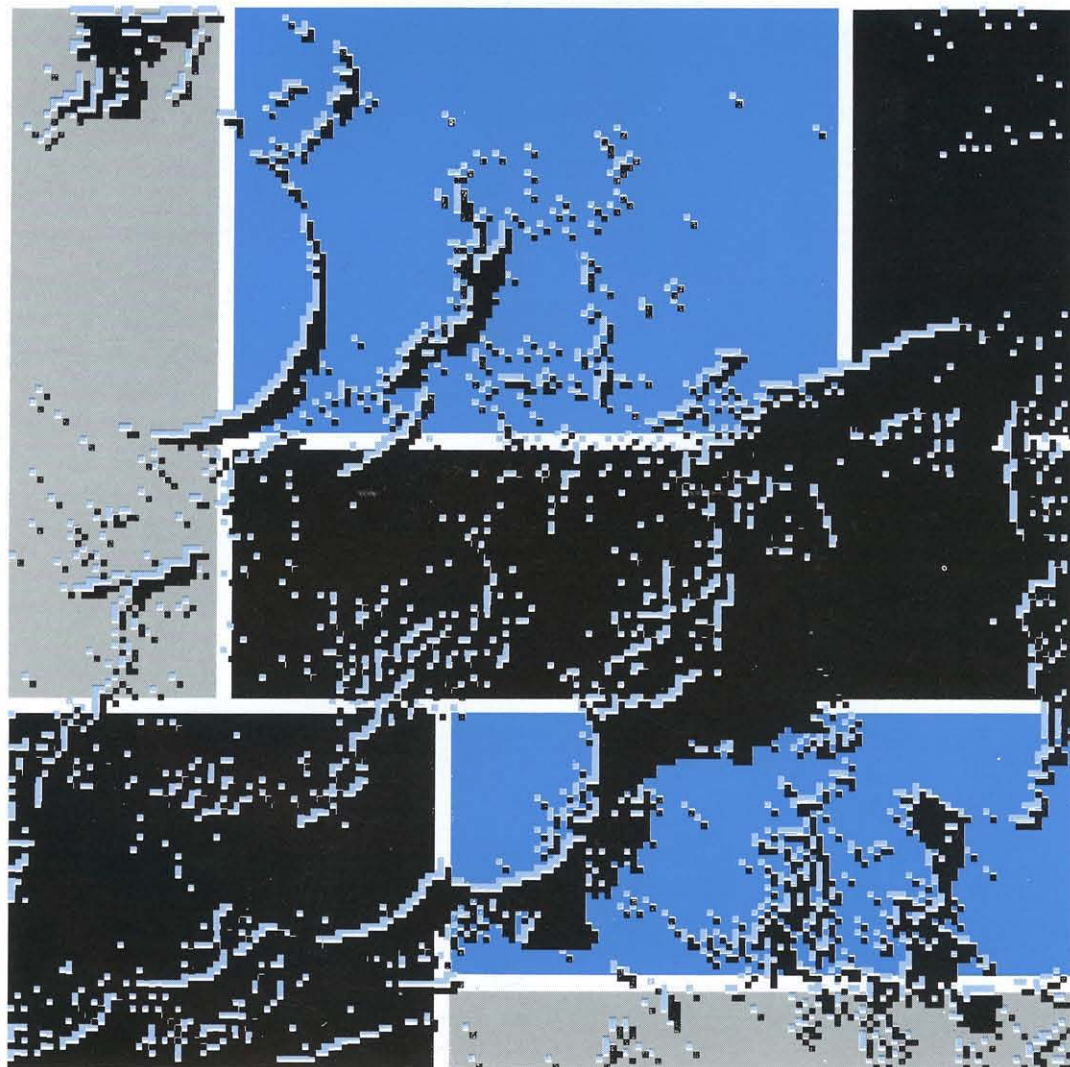
# テクノネットワーク

Vol.25

滋賀県工業技術センター

1993/11

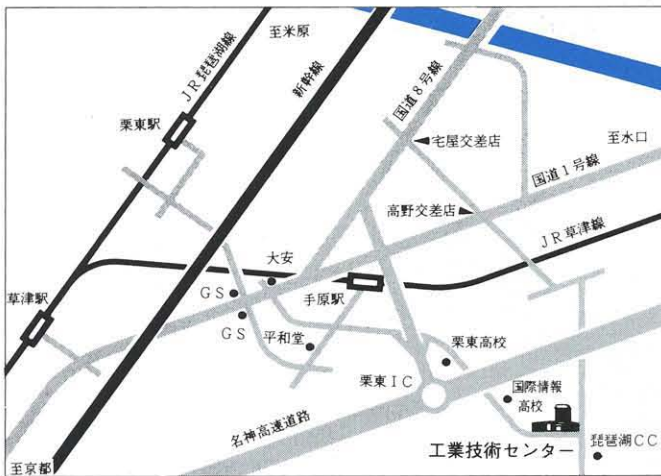
INDUSTRIAL RESEARCH CENTER OF SHIGA PREFECTURE





## 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（東海道線）草津駅下車（東口）

帝産バス「六地藏団地」行 又は

「栗東トレーニングセンター

（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

テクノレポート

---

ワインの産地

ボルドーのVin(ヴァン)……………4

センターニュース

---

ブラジルからの研修生を迎えて……………9

研究レポート

---

平成4年度研究紹介……………10

機器紹介

---

マイコンソフトウェア

開発支援システム……………15

イオンクロマトグラフ……………15

発明協会からのお知らせ

---

(社)発明協会滋賀県支部

創立50周年記念式典記念講演……………16

工業技術振興協会側の記事内容です  
裏面からもご覧ください

異業種交流

---

平成5年度の  
技術・市場交流プラザの近況

滋賀県異業種交流連合会  
交流大会開催される

おしらせ

---

滋賀県科学技術振興プラザ'93

産学官交流組織

---

「しがFAコンソーシアム」の  
設立総会開催される

表紙

---

白ぶどうの写真をコンピュータ処理しました。

# ワインの産地

## ボルドーのVin (ヴァン)

技術第二科 松本 正

昨年フランスに行く機会を得、世界的なワインの産地ボルドーを訪れましたので、ボルドーのワイン（フランス語でVin）について調査・見聞した内容を羅列してみました。ワインについての雑学としてご一読下さい。

### ■ボルドーとボルドーワイン

ボルドー市(Bordeaux)はフランスの大西洋岸に位置する(図1)気候の温暖な町で、パリからはTGV(フランス国鉄の新幹線)で約3時間で行くことができます。そして、ボルドーは世界に冠たるワインの生産地として有名です。

「ボルドー」とは本来ジロンド川河口の小さな町のことで、ボルドー周辺の一帯約10万haのぶどう畑から作られるワインを「ボルドーワイン」といいます。これはこの辺り一帯で作られるワインをボルドーの港から輸出したため、全体を「ボルドーワイン」と言うようになったとのこと。

この地域は中世はイギリスの領土であった

ため、17世紀ルイ15世の時代まではボルドーワインはフランスよりもイギリスで多く消費されていました。

今日、ボルドー一帯のワインの品質向上のために、ボルドー大学にはワイン醸造学研究所が置かれ、土壌から醸造、熟成、樽、瓶詰めに至るまで多岐にわたる研究が行われています。

### ■ボルドーワインの産地地区について

ボルドー地方は広大な土地ですので、地域により土壌や立地条件、気候等が違い、生産されるワインの種類や質も異なります。ボルドー地方は、図3のように5つの地区に別れており(位置は図2参照)、さらに地区の中にいくつかの村があり、村の中に数多くのシャトー(後述)があります。各地区で主に生産されるワインの概要は次のとおりです。

#### (1) メドック地区

ジロンド川の左岸に添って、帯状に広がる砂と砂利質の土壌からなる土地で、良質の赤ワインの産地です。



ボルドー大学ワイン醸造学研究所の研究室にて



図1 フランス概略図

(2) グラープ地区

ボルドー市の南にある砂利の多い土壌の地区で、白ワインが主体の地区です。

(3) ソーテルヌ地区

ボルドー地方のいちばん南に位置する地区で、黄金色の甘口白ワイン（主に貴腐ワイン）の産地として世界的に有名です。

(4) サン・テミリオン地区

海岸から少し奥に入った地区で、メルロ種を主体とした極上赤ワインを生産しています。

(5) ポムローム地区

サン・テミリオン地区の近くで、生産量は少ないが色濃く、コクのある赤ワインを生産しています。

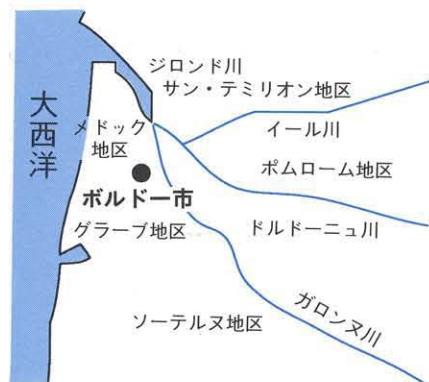


図2 ボルドー地方の概略図

■シャトーについて

シャトーとは、フランス語でお城や館を意味する言葉ですが、ここではぶどう畑を所有しその中で醸造、瓶詰、出荷を一貫して行っているところをさします。ボルドー地方には3千以上のシャトーがあると言われてています。どのシャトーも名前のとおりお城のような建物でした。なお、シャトーという言葉は、一部を除きボルドー地方のみに使われる言葉です。

- メドック地区：  
ボーイヤック村 マルゴー村 サン・ジュリアン村  
サン・テステーフ村
- グラープ地区：  
ベサック村 タランス村 レオニャン村
- ソルテヌ地区：  
ソルテヌ村 バルザック村 ファルク村  
プレイヤック村 ボナム村
- サン・テミリオン地区：  
サン・テミリオン村
- ポムローム地区：  
ポムローム村

図3 ボルドーワインの産地地区と主な村

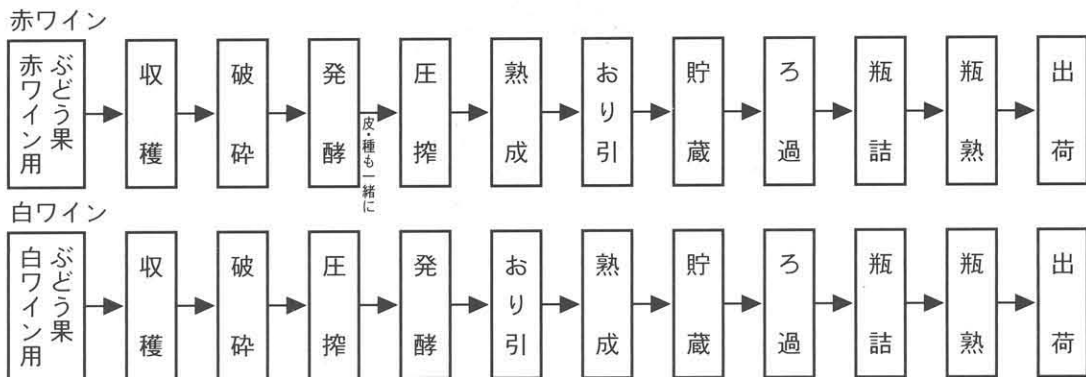


図4 一般的なワインの製法

### ■ボルドーワインの格付けについて

フランスワインには法律で等級体系が決められた「格付け」と言うものがあります。大変複雑なので概要だけ説明しますが、ぶどう畑の地域の指定範囲が狭いものほど原則として高級になると考えれば良いと思います。

ボルドーの高級ワインで言えば、ラベルに地域が書いてある場合、「ボルドー」より狭い地域である「メドック」となっている方が高級であり、さらに「オー・メドック」、さらには「ポイヤック」と狭い範囲や村名になるほど高級になります。その上に、選ばれて格付けされたシャトーがあり、このシャトーの名前が記してあればさらに高級ということになります。

### ■ワインの種類と醸造法について

ワインの分類には製法や外観でいろいろとありますが、ここでは通常ワインを赤ワインと白ワインに分けごく一般的な醸造法の概略を記します。ロゼワインと言うのがありますが、ボルドーでは見かけませんでした。

#### (1) 赤ワイン

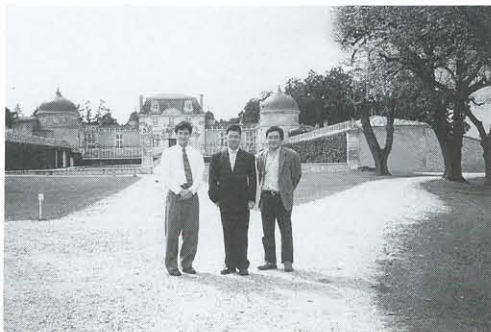
赤ワインは果皮が黒色から黒紫色のぶどう

から作られます。収穫されたぶどうを破碎し、得られた果汁を発酵槽に入れ、そこへ果皮と種を浸漬し発酵させます。すると果皮や種から赤色素やタンニン等が溶け出し、紅赤色が濃くなり赤ワインとなります。発酵の最初はアルコール発酵、後半はリンゴ酸を乳酸に変えるマロラクチック発酵が起ります。その後、樽に入れられ樽のタンニン等を溶かし込み、さらに酸素と反応したり、還元状態になったりしながら熟成が進みます。

#### (2) 白ワイン

原料として主に使われるのは白ぶどうですが、赤ぶどうや黒ぶどうからも作られます。赤ワインとは違い、果皮や種は浸漬せず搾られた果汁をそのまま発酵させますので、色素が果汁に溶けずに白ワインになります。

図4にそれぞれの工程の概略を示しました。日本では酵母を添加しますが、当地では果皮についている天然酵母により発酵が起りますので添加しません。発酵や熟成の過程では種々の化学反応が多数起こり複雑なワインの香りや味を形成するのですが、ここでは説明しきれないので興味ある方は成書をご覧ください。



ソーテルヌ地区のシャトーの前にて  
(左から渡辺氏、筆者、棚橋氏)



ぶどう畑の風景  
(果実は低いところに実ります。)

## ■ぶどうの種類について

良質なワインを作るためには、ぶどうの品種がその土地にあった優秀なものでなくてはなりません。当地では、ぶどうの木は日本のような棚作りではなく垣根作りで、高さは1m位で果実は地上30cm位のところに実ります。また、日本ですとできるだけ多くのぶどうが実る方が良いと思うんですが、当地ではぶどうの収穫量は各畑によって決まっており、規定より多くの収量があった場合、高級ワインとして販売できないという制裁が加えられます。これは、畑には一定の生産能力しかなく、収穫が増えればワインの品質が落ちると考えられるからです。

ボルドーで栽培されているワイン用のぶどうには次のようなものがあります。

### (1) 赤ワイン用のぶどう

赤ワイン用のぶどうの品種は、果皮が黒っぽいものが中心となります。これは果皮に含まれている色素とタンニンがワインの色と渋みに深く関係するからです。

#### ①カベルネ・ソーヴィニオン種

質の良い赤ワインを生む品種です。ワイン

は色濃くタンニンを多く含み、熟成とともにコクが出、すみれのようなブーケを放ちます。

#### ②メルロ種

渋みはやわらかめで酸が低いので、アロマが豊かで芳醇なワインとなります。

#### ③カベルネ・フラン種

色は良いが香気が少ないため、主に混合用として用いられます。

主として栽培されているぶどうの品種は地区によって異なり、例えばタンニンや酸の強いカベルネ種は砂利や砂の多いメドック地区に多く植えられ、石灰分を多く含む粘土質土壌のサン・テミリオン地区やポムローム地区では芳醇さを特徴とするメルロ種が多く植えられています。また、ボルドーの特色は、前述の品種を単独で用いずブレンドして使う点にあります。

### (2) 白ワイン用のぶどう

#### ①セミヨン種

酸味に欠けるが、香りが柔らかであるため主に甘口白ワインの原料になります。

#### ②ソーヴィニオン・ブラン種

果実香豊かで辛口白ワインの原料です。



貴腐化した白ブドウ

白ワインにおいても何種かが混醸されて、そのシャトー独特のワインが作られています。

#### ■ワインの香り

ワインをグラスに注いで香りを嗅いでみて下さい。ワインには、果物のような香り、花のような香りなどいろいろな香りがしますが、大別すると次のように3種に分けることができます。

##### (1) 第1アロマ

主に原料のぶどう果実に由来する香りで、最初にワインを嗅いだときに感じる芳香です。

##### (2) 第2アロマ

グラスの中のワインを10回程度グルグル回転させると生じてくる芳香で、主に発酵に由来する香りです。アルコール発酵中に酵母が多くの芳香物質を生成することによります。

##### (3) プーケ

さらにグラスを何回か回転させて香りを嗅ぐ動作を繰り返すと生じてくる芳香で、主に熟成に由来する香りです。樽に由来したり、熟成中に化学反応により生成したりします。

#### ■ヴィンテージについて

ワインの品質は原料に大きく影響を受け、ぶどうの収穫された年により品質が異なることから、品質の指標となるものには銘柄の他



棚橋氏の自宅にて  
(ボルドー大学の学生たちと)

にヴィンテージというものがあります。

ヴィンテージとは収穫を意味する英語ですが、現在ではぶどうを収穫して醸造した年すなわち「醸造年度」という意味で使われています。また、特別に出来の良かった年の意味でも使われます。なお、ヴィンテージを云々するのは熟成によって酒質が向上するような高級ワインについてのみ意味のある話で、日常水代わりに飲まれるワインには意味のないことだそうです。

#### ■おわりに

ワインに関しては奥が深く、少しくらい勉強してもわからない部分ばかりです。今回、自分なりに調査した内容を記述してみました。間違いがある点もあるかと思いますが、現地のワイン(特に赤ワイン)に関しては芸術的で素晴らしいことに間違いありません。

最後に現地でお世話になったサントリーの棚橋氏、渡辺氏並びにボルドー大学のムジナ博士にはこの場を借りてお礼申し上げます。

#### 参考文献

- (1) ヒュー・ジョンソン、「ポケットワインハンドブック」、鎌倉書房(1987)。
- (2) 太田悦信、「ワインを見抜く」、講談社(1985)。
- (3) 井上宗和、「ワインを楽しむ本」、グラフ社(1988)。
- (4) 越田義雄、「新ワイン小事典」、創芸社(1987)。



## ブラジルからの研修生を迎えて 「ミナサン、オハヨウゴザイマス」

「ミナサン、オハヨウゴザイマス」……と、今朝もにこやかな顔が覗くと、自然に研究室も明るい雰囲気になります。

ブラジル連邦共和国のリオ・グランデ・ド・スール州から電子機器の自動化測定技術研修のため、センターに来られたルイス・アントニオ・アントニアージさんです。

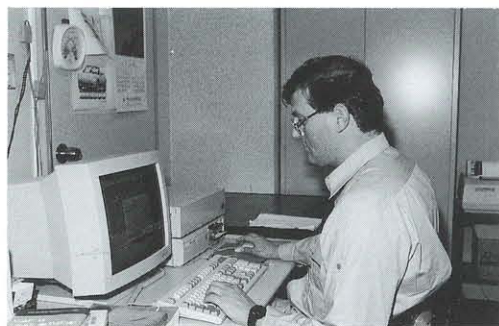
彼は滋賀県が毎年受け入れている海外技術研修員として、去る6月に他の国（タンザニア・ペルー・メキシコ・マラウィ）の人たち10名と一緒に来日しました。

約2ヶ月の日本語の勉強をして、それぞれの研修先に赴いた訳ですが、難解な日本語を覚えようと一生懸命にメモをとって、自分だけの手作り辞書（ポルトガル語：日本語）を増やしつつあります。日常会話の中で覚えるべき言葉があると、すぐ手製の辞書に書き留めるのです。その努力の成果はよく表れ、今では日本語による会話がかなり上手になっています。

8月中は、もう一人カルロス・セザール・リベイロという方も一緒にでしたが、この方も同じようにがんばっていました。

これまで、県内の試験研究機関や製造工場のいくつかを案内しましたが、先端技術から伝統産業まで幅広い分野に対し興味を示しました。

食べ物については、生魚類は苦手なようです。したがって、にぎり寿司やサシミは食べません。コーヒーは熱いものしか飲まない習慣だそうで、いわゆるアイスコーヒーも好き



研修風景

ではないようです。しかし、その他のものはほとんど大丈夫で、日本の食べ物は非常においしいと言ってくれています。

休日には、友達どうして京阪神を中心に観光を楽しんでいるようです。特に神社仏閣が好きで、京都、奈良および地元滋賀の見学記を話してくれます。日本で買った愛用カメラできれいな建造物や風景の撮影をすることがたいへん楽しみとか。

ブラジルから見ると、地球の真裏になる日本は憧れの国だそうで、来日して勉強できることを喜んでいるとのこと。受け入れ側である我々センターにとっても、国際交流の良い機会でもあります。研修が修了する来年3月には、立派な研究成果が上げられるように応援したいと思います。

そして、2万数千キロメートル隔たった地理的条件と国情の違いを越えて、ますますお互いの友情を深めたいと思っています。

## 平成4年度研究紹介

### 技術第一科

#### 電子応用係



#### 川崎 雅生 : 画像処理に対する知識処理の適用に関する研究

画像処理を応用して文字を正確かつ効率的に認識できれば、生産現場等での組立部品のチェックや製品への型番印字・刻印作業が自動化できることが多い。ニューラルネットワークは、パターン認識や分類に効果を発揮すると期待されているが、その特徴である学習機能は莫大な量の計算を必要とする。そこで、ニューラルネットワークで文字認識を行うための前処理として、入力画像に含まれる情報を効率的に抽出する方法について検討を行った結果、2次元DCTを使うことでニューラルネットワークの計算量を、2値画像を直接計算する方法に比べて3倍以上減少させることができた。



#### 木村 昌彦 : 電子機器の電磁環境評価法の研究

電波利用の多様化、ビルの高層化等による電波障害の防止策として、部屋の壁やビルの外壁あるいは大型橋梁の側面等に電波吸収体が張られることが多くなってきた。この材料は、現在フェライトが中心で、他の材料はまだあまり実用化されておらず、特性の測定も周波数帯域によっては大がかりになるのが現状である。そこで、カーボンファイバーを基材とした、従来のものとは違った材料・製法による電波吸収体の試作を試みたところ材料表面に周期構造を装荷する事によって、狭帯域ではあるが、 $-20\text{dB}$ 超のものが得られた。

今年度：電子機器の電磁環境評価法の研究



#### 櫻井 淳 : 画像処理の利用による加工組立作業の自動化に関する研究

電子部品等の組立においては、作業の多くが自動化され、様々な種類の部品が大量に生産されている。品質管理は、全数検査により厳密に行われるが、目視による作業が多く、部品の小型化が進むにつれて検査が困難な状況になって来ている。本研究では、センサー部品のマーキングの良否判定検査を自動化する方法について検討した。その結果、多値画像のパターンマッチング処理により、マーキングの不良を検出すると同時に、飛び、にじみ、かすれ、欠けの4種類の不良状況の自動判定を行うことが出来た。

今年度：画像処理の利用による加工組立作業の自動化に関する研究



#### 小川 栄司 : バッチ式ガス焼成炉における焼成工程の自動化に関する研究

現在、信楽で主に使用されているバッチ式ガス焼成炉は、炉内の温度と雰囲気により燃焼特性が複雑に変化する非線形なシステムである。そのため、その操作には熟練者の経験と勘が必要となる。そこで、人間の扱うあいまいな情報をファジィ集合として定量化し、熟練者の持つノウハウに基づいて設定された制御ルールに従って推論を行うファジィ制御を利用してその焼成工程の自動化を試みた。その結果、PID制御による焼成時に見られた炉内温度の乱れやオーバーシュートが改善され、良好な制御結果を得ることが可能となった。

今年度：バッチ式ガス焼成炉における焼成工程の自動化に関する研究

### 機械応用係



#### 河村安太郎 : 光センシング技術による表面粗さ判定法の研究

製品品質を確保する上から加工工程での全品検査が必要となっており、このため加工現場で使える各種の精度判定装置の開発が望まれている。その一つに、加工現場で使える非接触の面粗さ判定機がある。本研究では、レーザ光の反射光強度分布を用いた面粗さを判定する装置の開発を目指している。今回は、研削面を対象に実用化する場合の判定用特性値、最適スポット径やセンサー数などが判った。また、新たに切削面を対象にし研削面とは異なった強度分布を得、理論的にも確認した。

今年度：光センシング技術による表面粗さ判定装置の試作



#### 月瀬 寛二 : 機械部品整列のための姿勢検出装置の試作

知能ロボットには、感覚機能、認識・判断機能、運動機能、マン・マシンインターフェイスが必要である。そこで、感覚機能の中でも特に視覚に着目し、視覚による認識・判断機能を持ったロボットシステム実現のため部品の姿勢検出装置の開発を試みた。本年度は、任意の位置に置かれベルトコンベア上を移動している部品の種別と姿勢を判断し、ロボットコントローラに把持位置を教示するシステムを試作した。このシステムによって実際にロボットに移動中の部品を把持させる実験を行ったところ、認識判断と把持とも良好な結果が得られた。

今年度：移動部品を位置決めせずに把持できるシステムの研究



#### 井上 栄一 : 機械部品の平面度・直角度測定装置の試作

昨年度試作した平面度等の幾何形状測定機を用いてプラスチック部品の測定を試みた。部品に要求された幾何偏差は平面度で $100\mu\text{m}$ 内であったためセンサーとして拡散タイプのレーザー変位計を使用し、測定実験を行った結果、 $73\mu\text{m}$ の平面度を得た。ところが、測定値の比較のため3次元座標測定機で測定したところ、平面度が $25\mu\text{m}$ と測定され、両者に大きな開きが生じた。そこで、その原因について考察検討を行った結果、レーザー変位計における測定値が試料の表面形状や色などによってかなり変動することが分かった。

今年度：機械部品の平面度・直角度測定装置の試作

高分子複合材料の非破壊評価に関する研究



### 深尾 典久 : 移動部品を把持できるロボットの研究

従来の産業用ロボットは、単純作業を人間に代わり繰り返し行わせるために用いられることが多かったが、近年の多品種少量生産の流れの中で、柔軟な動作をするロボットが求められている。そこで、視覚とロボットアームを組み合わせることにより、ベルトコンベア上において移動中の複数種類の部品の中から特定種別の部品を識別し、把持できるロボットの開発を行ったところ、0.15m/sで移動中の部品を把持することが可能となった。

今年度：移動部品を把持できるシステムの開発（ロボット制御部）

## 技術第二科

### 工業材料係



### 西内 廣志 : プラズマCVDによる硬質被膜の特性に関する研究

従来、合金工具鋼（SKD）に熱処理を施した材料が金型等に使用されているが、過酷な使用条件（摩耗、破損）に耐えることが出来ず耐久性のある材料の開発が要求されている。このような要求に応えるために金属材料の表面改質が注目されている。前年度はSKH材を主とした工具鋼へのTiN被膜の処理条件の検討を行った。今回は冷間用金型に使用されているSKD11鋼についてプラズマCVDによるTiN被膜の形成に関する処理の検討を行った。その結果TiCl<sub>4</sub>のガス流量の変動がTiN被膜の形成に大きく影響することが分かった。



### 前川 昭 松本 三良 : ゼオライト機能性材料の開発

ゼオライトはアルミノケイ酸塩化合物で、その結晶水は100℃付近の低温加熱により放出され水蒸気になることから沸石と言われている。結晶水を包蔵している細孔は結晶水を失っても構造を保っているため、いろいろな気体分子を吸着する。これに他の原料を水と混練、静置および焼成することにより、ゼオライトが発泡剤、バインダーになり多孔質セラミックスを形成する。

本研究ではゼオライトと県内産未利用原料を用いた多孔質セラミックスを作製し、その機能性の調査を目的とした。その結果、ゼオライトや長石質、粘土質資源について含水率や粒度分布などの特性を明らかにした。

今年度：ゼオライト系機能性材料の開発

### 前川 昭 : ゴルーゲル法による新機能性光学ガラスセラミックスの作成条件に関する研究

ゾルーゲル法は、従来法と比較して高価な機器を使用せずに比較的容易にガラスセラミックスが製造できる方法として注目されている。また最近、フォトニクス材料として注目されている半導体微結晶や貴金属微粒子をドーブした非線形光学ガラスは現在、スパッタリング法などで製造されているが、ゾルーゲル法の特徴を活かすことで製造できる。そこで、本年度はゾルーゲル法で金微粒子含有ガラスを作製し、作製条件を検討した。その結果、金微粒子含有ガラスは作製できたが、現時点では金粒子の粒径を制御できず非線形性を発現させるには至らなかった。

今年度：ゾルーゲル法による新機能性光学ガラスセラミックスの作成技術に関する研究



## 山中 仁敏 : 炭素繊維強化高分子複合材料の“ぬれ性”に関する研究

炭素繊維強化エポキシ樹脂 (CFRP) の材料力学的特性は、繊維-樹脂界面の接着性 (ぬれ性) に大きく依存する。その“ぬれ性”向上のために行なう炭素繊維の表面処理が液晶ピッチ系炭素繊維自体およびCFRPの力学特性に及ぼす影響については、ほとんど解明されていない。そこで液晶ピッチ系炭素繊維の陽極酸化法による表面処理を行い、その影響について調べた。その結果、加電圧が0.8V~1.0Vで層間せん断強度 (ILSS) は大きく増加し、最大でILSSは約135%、曲げ強度は約13%増加した。また、陽極酸化法は、ILSS強度が同じ時の単繊維引張強度の低下が、気相酸化法に比べて小さかった。



## 那須 喜一 : 炭素繊維強化熱可塑性ポリイミド樹脂複合材料の開発

炭素繊維強化プラスチック材料として多用されるエポキシ樹脂は、耐熱性の向上したものは開発されているが破壊靱性などに問題が残っている。本研究では、この問題を解決するため耐熱性と靱性の両者を合わせ持つポリイミド系熱可塑性樹脂を用いた炭素繊維強化複合材料の成形プロセスの検討を行った。また、その評価を試みた。超音波を用いた非破壊試験により内部状態を検査し成形プロセスの評価を試みた。さらに、落球衝撃試験によって得られた複合材料の靱性評価も行った。その結果、通常のエポキシ樹脂に比べ優れた靱性を示すことが確認された。

今年度：耐熱性エンブラを母材とする複合材料の開発と評価

## 化学食品係



## 中村 吉紀 : CF<sub>4</sub>プラズマ処理によるポリイミド表面の

### フッ素化と表面の低接着化

ポリイミドをCF<sub>4</sub>ガスでプラズマ処理し、表面の化学組成と処理表面の接着性を調べた。放電電力、ガス圧、ガス流量、処理時間を変えて処理を行った。ほとんどの条件下でF/C=0.6~0.9のフッ素が導入され、接着性は未処理の1/2~1/3となり、1分程度の処理でも同様の結果が得られた。しかし、放電電力が高い (100W) 場合は、接着性は未処理のポリイミドよりも高くなった。この場合でもF/C=0.56とかなりのフッ素が表面に存在しており、エッチングの影響が大きい。また導入されたフッ素は空気中では1週間程度は安定に存在した。

今年度：シリコン系化合物を用いたプラズマ処理による高分子材料の表面改質に関する研究



**松本 正** : 高圧下における酵素反応に関する研究

バイオテクノロジーの発展により安価となった酵素が、食品工業において多数利用されている。ところが、高圧下における酵素反応に関する研究はあまりなされていない。そこで、本研究においては、まずBacillus subtilis起源の液化型 $\alpha$ -アミラーゼを対象として、3種のデンプン(可溶性デンプン、パレイショデンプン、トウモロコシデンプン)に高圧下で酵素を反応させ、生成物であるマルトオリゴ糖組成の変化の検討を行った。その結果、圧力の増加とともにグルコース、マルトースやマルトトリオースが徐々に減少し、マルトペンタオースが大幅に増加した。

今年度：高圧下における酵素反応に関する研究

**デザイン係**



**野上 雅彦 山下 誠児** : デザイン手法の高度化に関する研究

コンピュータのデザイン分野での利用も各方面で進められている。中小企業向けのパーソナルコンピュータ(以下PC)ベースの研究や、エンジニアリング・ワークステーション(以下EWS)上で三次元CGソフトウェアを用いた研究を進めている。本年度では、PC二機種(PC98、Macintosh)とEWSの効果的な複合利用環境の構築を行った。イーサネットによるネットワーク化と、ビットマップデータのファイルコンバータの作成を行うことで、三次元CGによる製品開発手法の省力化、システム化を行なった。

今年度：デザイン手法の高度化に関する研究



**工業材料係**

**阿部 弘幸**

今年度：マイクロカプセル化利用技術に関する研究



**工業材料係**

**横井川正美**

今年度：セラミックス分野における技術計算ソフトの開発研究



**デザイン係**

**山下 誠児**

今年度：自然素材製品の開発

## マイコンソフトウェア開発支援システム

マイクロプロセッサ（マイコン）は、半導体技術の急速な進展により、現在では家電製品、コンピュータ、自動車、ゲーム機器などあらゆる製品に組み込まれ使用されています。マイコンソフトウェア開発支援システムは、これら機器組み込み用マイコンのソフトウェアの開発の際に使用される開発ツール群で、言語処理系（Cコンパイラ、アセンブラ、構造化マクロ）、デバッグ処理系（ソフトウェア・シミュレーター、ICEデバッガ）などから構成されています。

本システムでは、定義体と呼ばれるマイコン固有の情報ファイルの変更により、マイコンに依存しない汎用的なクロス開発環境を提供するとともに、ネットワークを介しての複数ユーザによる開発環境を提供します。



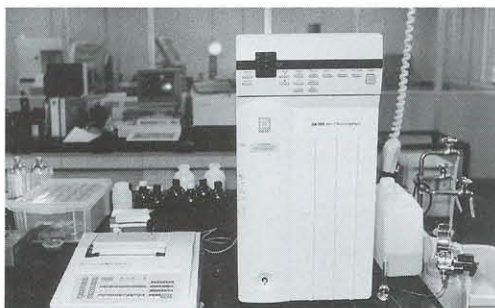
**【ガイオテクノロジー株式会社：  
XASS-Vseries他】  
仕様**

サポートMPU	i8086/386/486(intel) MC68000/10/20/30/40(motorola) HD64180(日立)
システム構成	汎用クロスCコンパイラ(XCC-V) 汎用クロスアセンブラ(XASS-V) 汎用シミュレートデバッガ(XDEB-V) ROMインサーキットデバッガ (PARTNER-ETMode130) ROMプログラマ(NODEL-1880) エンジニアリングワークステーション (EWS4800/110LT)他

## イオンクロマトグラフ

イオンクロマトグラフは水中の塩素イオンや硫酸イオンなどのイオンを分離カラムで分離したのち各イオンの定量を行う装置です。

本装置は試料水を直接シリンジで一定量注入するだけでppmレベルの陰イオンを迅速に定量することができます。



**【日本ダイオネクス株式会社 DX-100】  
仕様**

システム	シングルカラム・サプレッサー方式
インジェクター	ループ方式
ポンプ	定流量レシプロピストン方式
カラム	陰イオン交換カラム(陰イオン分析用)
測定イオン	フッ素、塩素、臭素、硫酸、亜硝酸硝酸、磷酸の各イオン

(社) 発明協会滋賀県支部創立50周年記念式典記念講演

(社) 発明協会では、発明を奨励し、その実用化の促進と工業所有権制度の普及を図るとともに特許情報の提供等の事業を行なっています。

とき 平成5年11月25日(木)  
13:00~14:10  
ところ 大津プリンスホテル  
講師 東レ株式会社 代表取締役会長  
伊藤昌壽(いとう よしかず)氏  
テーマ 21世紀を目指すクリエイティブな研究開発

■参加申込要領

参加申込書に必要事項を記入の上、  
FAXまたは郵送にてご連絡下さい。  
締切 11月12日(金) 受付先着順

■申込・問い合わせ先

(社) 発明協会滋賀県支部  
520-30 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232  
TEL 0775-58-4040  
FAX 0775-58-3048

■交通手段

JR琵琶湖線大津駅からタクシーで5分  
JR湖西線西大津駅からタクシーで7分

■参加申込書

切り取ってまたは、コピーしてお使い下さい。

事業所名	
所在地	
TEL	
FAX	
所属	氏名

きりとり



## 産学官交流組織

## 「しがFAコンソーシアム」の設立総会開催される

滋賀県内の理工系大学や事業所の研究者、技術者が互いの情報交換や研究発表を通して工業技術の振興を図る新しい産学官連携組織である「しがFAコンソーシアム」の設立総会が9月6日午後1時半から草津市のクサツエストピアホテルで76人が参加し開かれました。

設立は、工業技術センターと工業技術振興協会が提唱し、生産現場の自動化だけでなく、設計や生産計画・生産管理までも含めて、工場における生産活動全体をコンピュータによって制御・管理することによって、従来より高度で柔軟な自動化を実現し、省力化・省人化、生産性の向上、多品種少量生産の実現、コストダウンなどを目的としたFAに焦点を絞り、メカトロ技術、ロボット技術ならびに情報化技術などについて、産学官の研究者と技術者の交流、情報交換、研究会開催、共同研究などの事業を行い県内工業の振興を図ります。

総会では山脇商工労働部長の挨拶の後、規約決定、役員選出、顧問、参与、運営委員長および運営委員の委嘱・指名、事業運

営計画および予算が承認され、会長には立命館大学理工学部得丸教授が就任されました。また、立命館大学理工学部研究所の花房客員教授による「メカトロ・ロボット技術の現状と課題」の記念講演や大学教員および工業技術センター職員の紹介が行われました。

コンソーシアムのメンバーは県内の電機メーカーや機械メーカーなど43社の技術部門の代表者と龍谷大学理工学部、来春に草津市に移転開学する立命館大学理工学部、95年に4年制になる滋賀県立短大の教員併せて25人と県関係者14人の合計82人が参加します。なお、事務局は当工業技術振興協会に置かれます。運営目標としては、第1として、産学官が接触する初期の段階から、ある程度専門性を持たせたテーマ別研究会開催などの次の段階への早期の移行、第2として、共同研究オルガナイズ、研究開発支援、人材育成、情報提供など、具体的な事業を、当コンソーシアムのアウトプットとして実施することとしています。平成5年度事業内容は交流会、講演会、

見学会などで交流を深め、シーズ・ニーズから課題を探って行きます。



しがFAコンソーシアム設立総会



滋賀県科学技術振興プラザ'93

# 21世紀への旅立ち、今、何をなす

キーワードは「ビジョン(展望)」と「テクノ(技術)」

- とき 11月5日(金) 9:00~16:00
- ところ 滋賀県工業技術センター  
(参加無料)

- 工業技術センター研究
- 講演
- 工業技術センター見学

■講演(定員100名)

## 『21世紀に向けての 科学技術展望』

基礎化学研究所所長・(前)京都工芸繊維大学学長

**福井 謙一氏**  
ふくい けんいち



### 講師略歴

- 昭和16年 京都帝国大学工学部工業化学科卒業
- 昭和18年 京都帝国大学工学部講師
- 昭和20年 京都帝国大学工学部助教授
- 昭和23年 工学博士
- 昭和26年 京都大学工学部教授
- 昭和37年 日本学士院賞受賞
- 昭和56年 文化勲章受賞、文化功労者の顕彰、ノーベル化学賞受賞
- 昭和57年 京都大学退官、京都工芸繊維大学学長(昭和63年5月31日まで)
- 昭和63年 基礎化学研究所 所長(現)

# べきか

行)」

発表会 10:00～12:00  
13:00～14:30  
会・展示 9:00～16:00

- 主催 滋賀県 (財)滋賀県工業技術振興協会
- 後援 近畿通商産業局 滋賀県商工会議所連合会  
滋賀県商工会連合会 滋賀県中小企業団体中央会  
滋賀県経営者協会 滋賀県経済同友会  
滋賀工業会 発明協会滋賀県支部

## ■工業技術センター研究発表会



画像処理による目視作業の自動化

川崎雅生  
10:00～10:30



移動部品を把持できる  
ロボットの研究

月瀬寛二 深尾典久  
10:30～11:00



高圧下における酵素反応

松本 正  
11:00～11:30



強化繊維と耐熱性エンブラとの  
複合化の研究

那須喜一  
11:30～12:00

## ■工業技術センター見学会・展示

- 研究活動のパネル展示
- 異業種交流融合化組合の成果発表
- 特許取得方法の手引き

## ■講演参加申込要領

参加申込書に必要事項を記入の上、  
FAXまたは郵送にてご連絡下さい。  
受付先着順

## ■申込・問い合わせ先

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



## 滋賀県異業種交流連合会交流大会開催される

第3回大会が9月8日に長浜ロイヤルホテルで開かれました。「新創業時代に対応する」を合言葉に15グループ170人が参加し、午後2時からの大会セレモニーでは、澤田連合会会長、森湖北地域経済交流プラザ会長と来賓の山協商工労働部長から挨拶がありました。分科会は進め方について新庄先生から事前説明があり、各分科会は9ジャンル12のテーマで18分科会の10人程度の構成で、運営は主管の湖北地域経済交流プラザを中心に分科会ごとにコーディネーター、書記を分担した手作りで進められました。今回のテーマは、

- 1、リストラ戦略をどう進めるか  
(中小企業における  
リストラの必要性と難しさ)
- 2、時短時代の経営  
(時短の目標と方法〔対策〕)  
(オフィスの時短〔ホワイトカラーの  
時短達成方法を探る〕)
- 3、21世紀に向けて労働環境はどう変わるか  
(労働人口の変化、女性パワーの活用、  
終身雇用制の功罪)
- 4、地球環境と企業  
(環境ビジネス、リサイクル活動の推進  
(環境問題に対処する企業と行政の役割))
- 5、湖国の活性化  
(遷都を考える、南北格差、  
政治と行政と企業と)
- 6、国際社会の中の経営  
(日米関係の新時代、  
アジアと日本、円高の影響)
- 7、異業種の成功の秘訣を探る  
(ニーズは変化しているのか、  
参加者の満足度について)
- 8、新技術・新市場  
(市場ニーズの変化、技術の複合化、融合化)  
(製品開発、市場開発の課題)
- 9、地域の活性化と企業の役割  
(観光事業と観光行政、流通業界はどう  
変わるか、商店街蘇生術、町おこしの周辺)  
の各項目で2時間にわたりフリーな意見交  
換が途中休憩をとることもなく熱心に行わ  
れ、各分科会からは3分程度にまとめた懇  
談内容の報告がされました。  
第2部の交流パーティーでは、地元の長浜

市長の歓迎の挨拶があり、その後参加者は景気の厳しい状況下、それぞれ明日へつながるよう精力的に交流を図りました。  
なお、来年度の4回大会は、振興協会のグループが受け持つこととなり、会場は近江八幡方面で検討されております。



第3回滋賀県異業種交流大会

## 異業種交流

## 平成5年度の技術・市場交流プラザ（プラザ93）の近況

本年度の技術・市場交流プラザ（プラザ93）のスタートは例年より1月遅れましたが、5月18日に発足をいたしました。現段階は「お互いを知りあう」ということで企業紹介を中心に21社で交流されています。また、7月14日～15日には名勝・

瀬田の唐橋畔にある滋賀県青年会館で宿泊研修を行いました。研修では会員が抱える課題の中から、「製品開発と市場開拓」、「企業活性化のための方法」という二つの討論研究テーマを決めて三つのグループに分かれ、助言者の新庄先生、森岡先生のお二人の指導を受けながら各グループとも夜遅くまで討論やとりまとめの作業を行いました。討論研究テーマの内容は次のようなものでした。

## 1、製品開発と市場開拓

経営理念と経営方針、開発の方針、市場ニーズの捉え方、開発目標の立て方、研究開発の仕組み、開発の手順、生産設備が不足している場合の開発、製品の仕様が示さ

れた場合の開発、企画から始める開発、企業連携による開発、既存品の用途開発、試作品のテスト、市場でのテスト、需用家設定と販路開拓、採算性の見極め、開発の続行か否かの見極め、技術者の育成または確保の方法、生産体制の整備

## 2、企業活性化のための方法

経営理念、経営方針の効果的な浸透法、年度計画、利益計画、営業活動のあり方、人材育成の方法、多能工か専門化か、生産技術の開発、コストダウンへの取り組み方、CS（顧客満足）のための仕組み創り、働き甲斐ある職場作り、人材確保策、高齢化対策、女性の活用、労務管理対策（労働時間短縮問題など）、夢のある企業になる条件

研究討論は各グループごとに司会者、書記を決め、主テーマの中のキーの項目に関して、ブレインストーミング方式に近い感覚で意見を述べて、その意見をカードにまとめ、さらに整理、討論を重ね、まとめの発表がなされました。

助言者からは討論経過、発表について、具体的な状況を例示しながら開発方針等についての情報収集のあり方や計画と目標、人材育成、コストダウン等についての話があり、研修会は和やかな雰囲気の中で親睦を深めながらも、熱いものとなりました。その後のプラザ93は、9月例会として第3回滋賀県異業種交流大会に参加し、続いて活動は会員の工場見学へと移っています。

宿泊研修風景



異業種交流

---

平成5年度の  
技術・市場交流プラザの近況……………4

滋賀県異業種交流連合会  
交流大会開催される……………5

おしらせ

---

滋賀県科学技術振興プラザ'93……………6

産学官交流組織

---

「しがFAコンソーシアム」の  
設立総会開催される……………8

工業技術センター側の記事内容です  
裏面からもご覧ください

テクノレポート

---

ワインの産地

ボルドーのVin(ヴァン)

センターニュース

---

ブラジルからの研修生を迎えて

研究レポート

---

平成4年度研究紹介

機器紹介

---

マイコンソフトウェア開発支援システム

イオンクロマトグラフ

発明協会からのお知らせ

---

(社) 発明協会滋賀県支部

創立50周年記念式典記念講演

表紙

---

白ぶどうの写真をコンピュータ処理しました。



## (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別館  
「工業技術振興会館」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（東海道線）草津駅下車（東口）

帝産バス「六地藏団地」行 又は

「栗東トレーニングセンター

（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

Vol.25

(財) 滋賀県工業技術振興協会

1993/11

SHIGA INDUSTRIAL TECHNOLOGY ASSOCIATION

