

ANNUAL REPORT
OF
THE
INDUSTRIAL
RESETECH
CENTER
OF
SHIGA
PREFECTURE

平成7年度

業務報告

滋賀県工業技術センター

目 次

組織の概要

| | |
|--------------|---|
| 1. 設置の目的 | 1 |
| 2. 機能と事業 | 2 |
| 3. 機構および業務内容 | 3 |
| 4. 職員 | 4 |

予算の概要

| | |
|----------|---|
| 1. 事業費 | 5 |
| 2. 歳入・歳出 | 5 |
| 3. 決算額 | 7 |

施設および設備の概要

| | |
|------------|----|
| 1. 敷地および建物 | 9 |
| 2. 設備・機器 | 11 |

業務の概要

| | |
|------------------|----|
| 1. 業務の企画・推進 | 13 |
| 2. 依頼試験分析および機器提供 | 21 |
| 3. 技術相談指導 | 24 |
| 4. 研究（技術開発）活動 | 35 |
| 5. 広報・情報提供 | 51 |

（財）滋賀県工業技術振興協会の活動

| | |
|-----------------|----|
| 1. 概況 | 53 |
| 2. 理事会・運営委員会の開催 | 53 |
| 3. 専門部会の開催 | 53 |
| 4. 人材育成事業 | 54 |
| 5. 技術情報収集・提供事業 | 57 |
| 6. 技術・人的交流促進事業 | 61 |
| 7. 科学技術振興プラザ事業 | 66 |
| 8. 研究交流促進事業 | 70 |

組 織 の 概 要

1. 設置の目的
2. 機能と事業
3. 機構および業務内容
4. 職 員

1. 設置の目的

本県の工業は、昭和30年代後半から新規工場立地の進展に伴い、大きく発展してきました。従来は繊維工業が中心でしたが、一般機器、輸送用機器、電気機器等の加工組立型産業が中心を占めるようになり、工業構造は大きく変化してきました。

こうした状況の中であって、本県進出企業と在来中小企業間では技術水準の格差が大きく、また、企業間の連携・協力体制が十分でないこともあり、中小企業の技術力向上、支援体制整備の要請は、急激な技術の進歩に伴い、ますます重要な課題となってきました。

これまで、地場産業の発展を支える機関はあっても、県内工業の全般的課題に深くかかわり、基盤的役割を果たす機関は未整備でした。

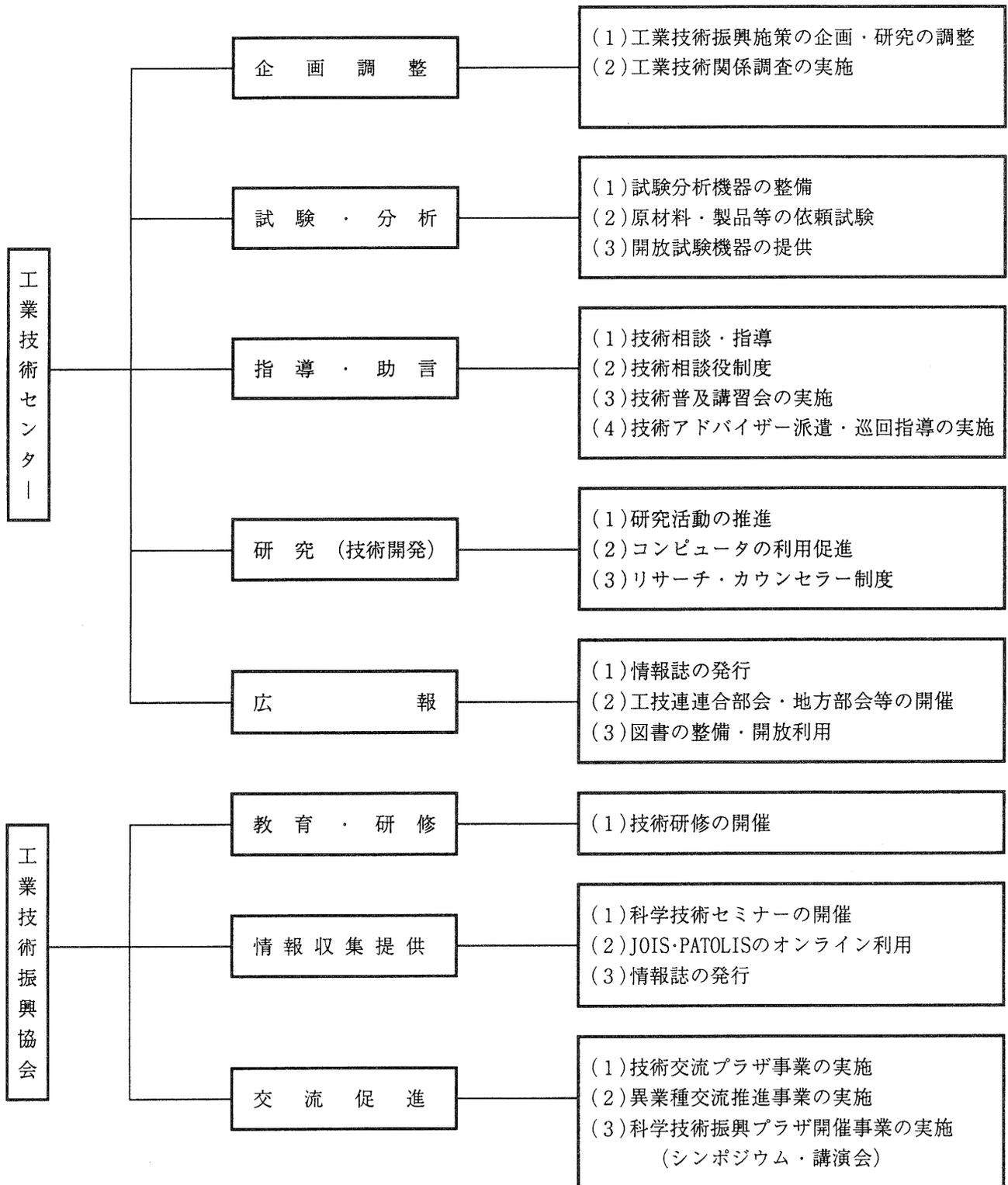
また、本県産業の主要な部分が高度で先端・先進的な技術を必要とする電子、機械、精密加工等の業種に転換してきたことや、これら業種や複合技術に関連する協力企業群の技術水準の向上が不可欠となり、これらへの技術力向上支援体制を充実することが大切となってきました。

さらに、こうした時代背景の中で、企業相互、産・学・官の連携により、各分野に分散・個別に蓄積されてきた技術ポテンシャルを結集するなどの適切な対応が必要となってきました。

産業界からの強い要請もあり、このような課題に応えるため、電子、機械、化学、食品、材料、デザインなど、広範な分野を対象とする総合的な試験研究指導・研修機関として、また本県工業技術振興の拠点として、工業技術センターは昭和60年4月に設置されました。

また、急速な技術革新に対応し、今後技術立県としての地位を確立するため、総合的な試験研究機関としての工業技術センターの整備に伴い、人材育成、技術・人的交流、情報の収集・提供といったソフト部門を受け持つ（財）滋賀県工業技術振興協会が昭和60年3月に設立されました。

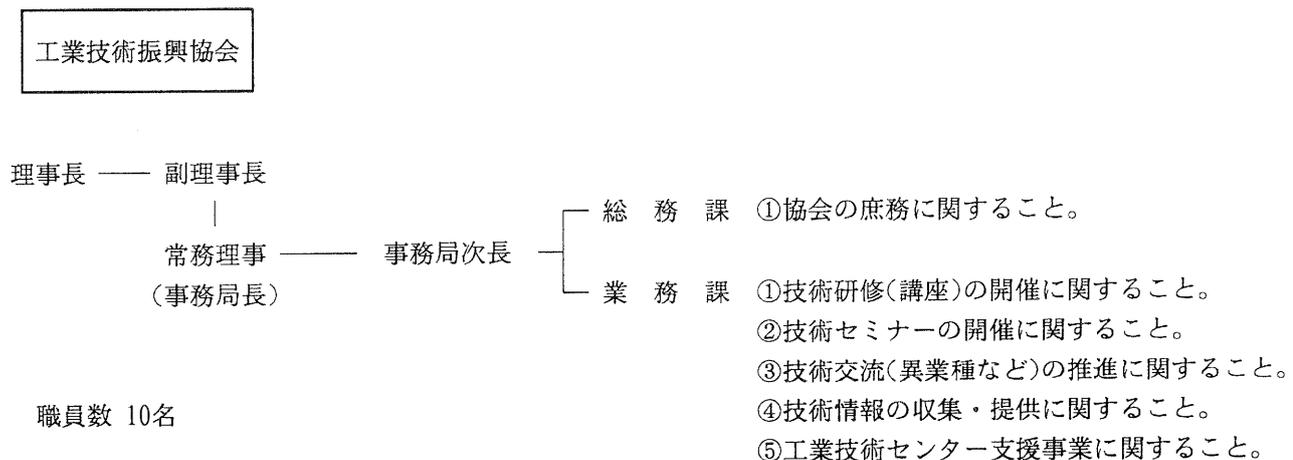
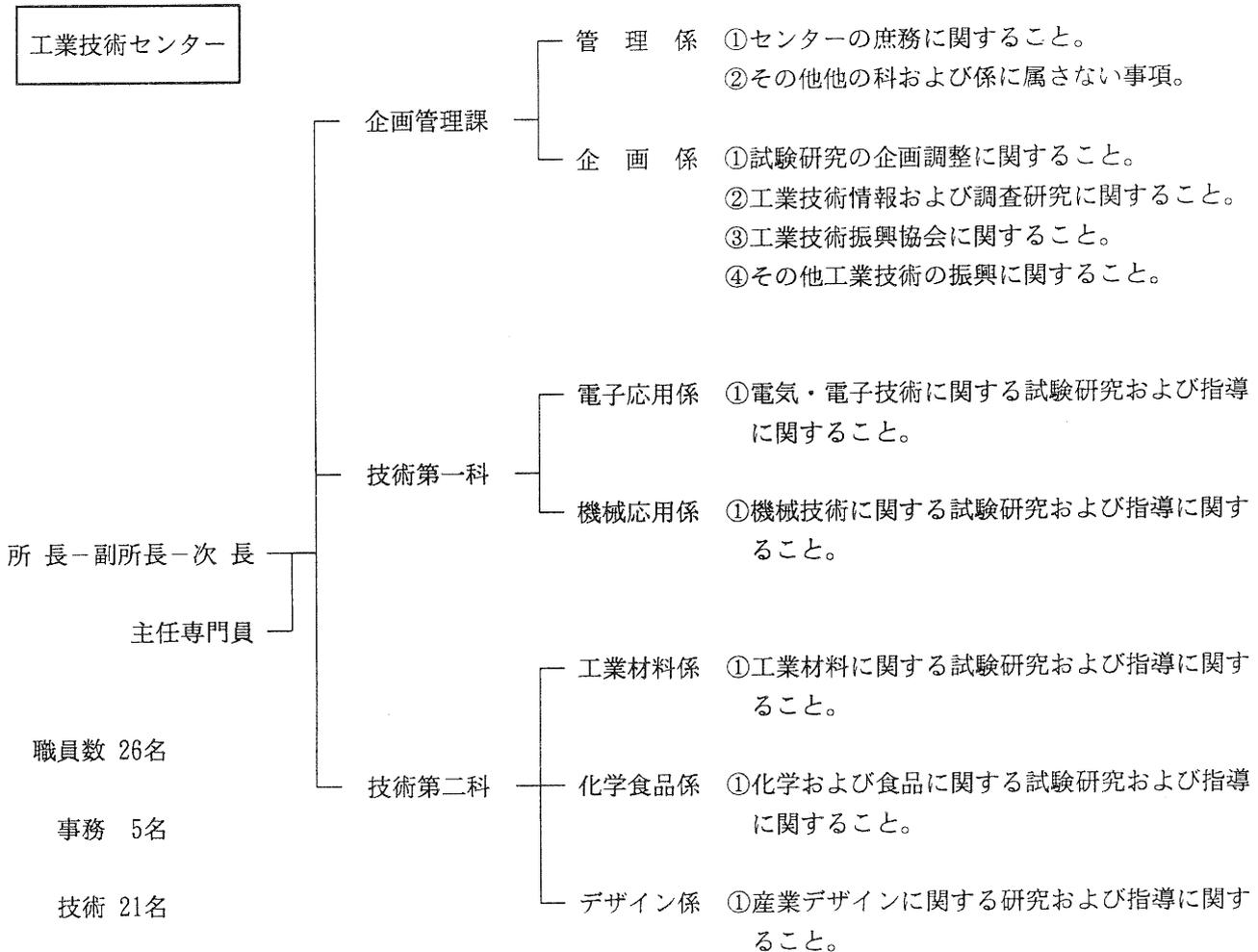
2. 機能と事業



3. 機構および業務内容

工業技術センターは総合的な試験研究、指導、研修等を実施するために、企画管理課、技術第一科・第二科を設けています。そして、(財)滋賀県工業技術振興協会と連携を図りながら、効果的な活動を推進しています。

(平成8年4月1日現在)



4. 職員

(平成8年4月1日現在)

| 職名 | 氏名 | 職名 | 氏名 | 職名 | 氏名 |
|----------------------|--------|-------|--------|-------|--------|
| 所長 | 大槻 眞一 | 技術第一科 | | 技術第二科 | |
| 副所長 | 井上 嘉明 | 科長 | 中山 勝之 | 科長(兼) | 松川 進 |
| 次長 | 松井 健吉 | 専門員 | 河村 安太郎 | 専門員 | 中村 吉紀 |
| 主任専門員 | 松川 進 | 電子応用係 | | 工業材料係 | |
| 企画管理課 | | 係長(兼) | 中山 勝之 | 係長 | 前川 昭 |
| 課長 | 森下 善次 | 主査 | 木村 昌彦 | 主任技師 | 那須 喜一 |
| 管理係長(兼) | 森下 善次 | 主任技師 | 櫻井 淳 | 主任技師 | 今道 高志 |
| 主査 | 日野 之雄 | 主任技師 | 小川 栄司 | 技師 | 坂山 邦彦 |
| 企画係長 | 岡崎 充博 | 機械応用係 | | 技師 | 佐々木 宗生 |
| 主査 | 佐藤 眞知夫 | 係長(兼) | 河村 安太郎 | 化学食品係 | |
| 所付(係長級) | 横川 悦子 | 主査 | 月瀬 寛二 | 係長(兼) | 中村 吉紀 |
| 所付(主査級) | 長谷川 幸一 | 主任技師 | 井上 栄一 | 副係長 | 宮川 栄一 |
| (財)滋賀県工業技術 振興協会出向 | | 主任技師 | 深尾 典久 | 主査 | 松本 正 |
| | | | | デザイン係 | |
| | | | | 主任技師 | 野上 雅彦 |
| | | | | 技師 | 山下 誠児 |

予算の概要

1. 事業費
2. 歳入・歳出
3. 決算額

1. 事業費（平成7年度）

(単位：円)

| 概 要 | 金 額 |
|----------------------|-------------|
| 科学技術振興プラザ開催 | 1,187,980 |
| 庁舎等管理運営費（普及広報費を含む） | 74,843,732 |
| 研修施設整備事業 | 2,618,301 |
| 情報提供室（図書室）運営費 | 4,140,115 |
| （財）滋賀県工業技術振興協会への助成 | 38,282,681 |
| インターネット、LAN設備整備費 | 47,401,050 |
| 試験研究用備品等設備整備 | 45,212,721 |
| 試験研究指導費 | 21,799,996 |
| 研究企画調整費 | 472,000 |
| 技術開発費 | 38,249,726 |
| 技術指導費 | 6,853,000 |
| 研究連携推進事業費 | 6,687,800 |
| 技術アドバイザーおよび巡回技術指導費 | 2,435,648 |
| 滋賀の新しい産業づくり推進事業費 | 9,841,786 |
| その他（庁舎修繕、海外技術研修員受入等） | 4,608,228 |
| 工業技術センター施設整備基金への積立 | 465,536 |
| 施設整備事業費（土地取得費） | 123,502,270 |
| 職員費 | 211,063,610 |
| 計 | 639,666,180 |

2. 歳入・歳出

歳 入

(単位：円)

| 科 目 | 予 算 額 | 調 定 額 | 収 入 済 額 | 適 要 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------|
| 使用料及び 手数料 | 16,100,000 | 16,278,950 | 16,278,950 | 試験分析機器等設備使用料 14,605,950 |
| | | | | 試験等手数料 1,673,000 |
| 国庫支出金 | 13,448,000 | 13,448,000 | 13,448,000 | 中小企業庁技術開発研究費補助金 |
| 財産収入 | 8,273,000 | 8,273,082 | 8,273,082 | 工業技術センター施設整備基金運用収入 105,536 |
| | | | | 工業技術振興基金運用収入 8,167,546 |
| 寄 附 金 | 360,000 | 360,000 | 360,000 | |
| 繰 入 金 | 9,987,000 | 9,986,507 | 9,986,507 | 工業技術センター施設整備基金取崩し |
| 諸 収 入 | 14,551,000 | 14,567,266 | 14,567,266 | 日本自転車振興会補助金 14,461,066 |
| | | | | 複写サービス 106,200 |
| 県 債 | 90,000,000 | 90,000,000 | 90,000,000 | |
| 計 | 152,719,000 | 152,913,805 | 152,913,805 | |

歳出

(単位：円)

| 科 目 | | | | 執 行 額 | 科 目 | | | | 執 行 額 | | | | | | |
|-----|---|---|---------|---------------------|-------------|---|-----------|---------------|---------|---------------------|-------------|---------|-----------|-------------|-----------|
| 款 | 項 | 目 | 節 | | 款 | 項 | 目 | 節 | | | | | | | |
| 商 | 中 | 工 | 報 酬 | 4,032,000 | 商 | 工 | 商 工 業 費 | 役 務 費 | 143,000 | | | | | | |
| | | | 給 料 | 107,110,200 | | | 業 | 費 | 振 興 費 | 報 酬 | 1,755,000 | | | | |
| | | | 職 員 手 当 | 71,448,000 | | | | | | 報 償 費 | 270,000 | | | | |
| | | | 共 済 費 | 33,682,091 | | | | | | 旅 費 | 1,626,688 | | | | |
| | | | 報 償 費 | 3,496,370 | | | | | | 需 用 費 | 503,000 | | | | |
| | | | 旅 費 | 6,160,000 | | | | | | 役 務 費 | 268,674 | | | | |
| | | | 需 用 費 | 60,881,999 | | | | | | 委 託 料 | 2,471,400 | | | | |
| | | | 役 務 費 | 4,084,000 | | | | | | 原 材 料 費 | 250,000 | | | | |
| | | | | | | | | | | 備 品 購 入 費 | 20,388,850 | | | | |
| | | | | | | | | | | 負 担 金 補 助 及 び 交 付 金 | 42,000 | | | | |
| | | | 小 計 | 27,718,612 | | | | | | | | | | | |
| | 小 | 企 | 業 | 委 託 料 | 52,679,943 | 費 | 中 小 企 業 費 | 中 小 企 業 指 導 費 | 旅 費 | 5,073 | | | | | |
| | | | | 使 用 料 及 び 賃 貸 料 | 34,209,536 | | | 小 計 | 5,073 | | | | | | |
| | | | | 原 材 料 費 | 5,379,295 | | | | | 人 事 管 理 費 | 旅 費 | 578,881 | | | |
| | | | | 公 有 財 産 購 入 費 | 123,502,270 | | | | | | | | 財 産 管 理 費 | 需 用 費 | 2,418,440 |
| | | | | 備 品 購 入 費 | 63,499,928 | | | | | | | | | | |
| | | | | 負 担 金 補 助 及 び 交 付 金 | 38,215,500 | | | | | 小 計 | 3,057,321 | | | | |
| | | | | 積 立 金 | 465,536 | | | | | 中 小 企 業 近 代 化 費 | 旅 費 | 4,506 | | | |
| | | | | 公 課 費 | 34,000 | | | | | | | | 小 計 | 4,506 | |
| | | | | | | | | | | 小 計 | 608,880,668 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 合 | 計 | 639,666,180 | |

3. 決算額

年度別歳入一覧表

(単位：円)

| 年 度 | 歳 入 | | | | | | 計 |
|--------|--------------|------------|------------|-------------|------------|----------------|---------------|
| | 使用料及び 手数料 | 国庫支出金 | 財産収入 | 繰入金 | 諸収入 | 一般財源 | |
| 57 | — | — | — | — | — | 2,695,240 | 2,695,240 |
| 58 | — | — | — | — | — | 43,967,000 | 43,967,000 |
| 59 | — | 13,897,000 | — | 350,189,350 | 58,585,000 | 2,120,427,000 | 2,543,098,350 |
| 60 | 1,397,100 | 12,950,000 | — | 241,353,330 | 40,845,000 | 196,987,904 | 493,533,334 |
| 61 | 6,818,350 | — | 16,012,633 | 261,292,980 | 33,165,000 | 218,562,326 | 535,851,289 |
| 62 | 6,919,850 | — | 16,656,532 | 99,886,246 | — | 226,806,293 | 350,268,921 |
| 63 | 10,325,100 | 5,709,000 | 17,884,599 | 97,444,000 | 20,597,000 | 249,350,601 | 401,310,300 |
| 元 | 12,599,050 | 27,319,000 | 47,035,361 | 112,937,776 | 14,910 | *1 563,805,758 | 763,711,855 |
| 2 | 15,298,300 | 7,750,000 | 87,251,224 | 106,709,703 | 33,267,995 | 262,587,852 | 512,865,074 |
| 3 | 13,941,100 | 10,400,000 | 72,563,529 | 109,026,776 | 55,874 | *2 553,087,119 | 759,074,398 |
| 4 | 15,552,050 | 20,125,000 | 39,589,382 | 81,776,284 | 28,183,260 | *3 760,733,237 | 945,959,213 |
| 5 | 17,323,050 | — | 23,470,114 | 65,932,463 | 55,940 | *4 349,292,414 | 456,073,981 |
| 6 | 20,293,650 | 13,283,000 | 18,502,868 | 50,815,200 | 17,878,270 | *5 362,601,330 | 483,374,318 |
| 7 | 16,278,950 | 13,448,000 | 8,273,082 | 9,986,507 | 14,567,266 | *6 546,326,863 | 608,880,668 |

*1 寄付金 5,100,000円を含みます。

*2 寄付金 700,000円を含みます。

*3 寄付金 9,000,000円、県債 270,000,000円を含みます。 *4 寄付金 5,100,000円を含みます。

*5 寄付金 360,000円を含みます。

*6 寄付金 360,000円、県債 90,000,000円を含みます。

年度別歳出一覧表

(単位：円)

| 年 度 | 歳 出 | | | | | | | |
|--------|---------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | 建 設 費 | 施設整備費 | 普及指導費 | 研究開発 | 振興協会 助 成 | 運 営 費 | 職 員 費 | 計 |
| 57 | 2,695,240 | — | — | — | — | — | — | 2,695,240 |
| 58 | 43,967,000 | — | — | — | — | — | — | 43,967,000 |
| 59 | 2,188,909,000 | 350,189,350 | — | — | 4,000,000 | — | — | 2,543,098,350 |
| 60 | — | 295,149,000 | 22,757,930 | 4,086,000 | 29,580,481 | 49,491,557 | 92,468,366 | 493,533,334 |
| 61 | — | 301,307,984 | 34,221,520 | 9,020,000 | 30,770,881 | 50,503,872 | 110,027,032 | 535,851,289 |
| 62 | — | 109,987,607 | 30,549,100 | 9,192,500 | 28,807,124 | 54,414,818 | 117,317,772 | 350,268,921 |
| 63 | — | 123,231,000 | 45,049,000 | 11,734,000 | 29,366,778 | 54,756,318 | 137,173,204 | 401,310,300 |
| 元 | — | 109,991,759 | 73,718,000 | 11,780,000 | 30,812,163 | 390,510,761 | 146,899,172 | 763,711,855 |
| 2 | 2,953,440 | 110,473,684 | 84,235,516 | 14,423,000 | 30,128,061 | 108,521,510 | 162,129,863 | 512,865,074 |
| 3 | 292,064,790 | 82,728,956 | 76,017,591 | 13,231,000 | 31,524,168 | 91,674,784 | 171,833,109 | 759,074,398 |
| 4 | 448,900,754 | 96,191,391 | 83,229,609 | 12,441,000 | 36,760,705 | 81,326,940 | 187,108,814 | 945,959,213 |
| 5 | — | 36,520,813 | 87,319,210 | 13,155,000 | 37,205,434 | 85,540,268 | 196,333,256 | 456,073,981 |
| 6 | — | 64,452,632 | 81,478,987 | 15,005,000 | 37,797,950 | 85,589,872 | 199,049,877 | 483,374,318 |
| 7 | 123,502,270 | 45,212,721 | 69,313,996 | 38,249,726 | 38,282,681 | 83,255,664 | 211,063,610 | 608,880,668 |

注：1. 財産収入……工業技術振興基金運用収入他
3. 諸 収 入……日本自転車振興会補助金他

2. 繰 入 金……工業技術センター施設整備基金取崩し
4. 建 設 費……調査等事務費を含む

施設および設備の概要

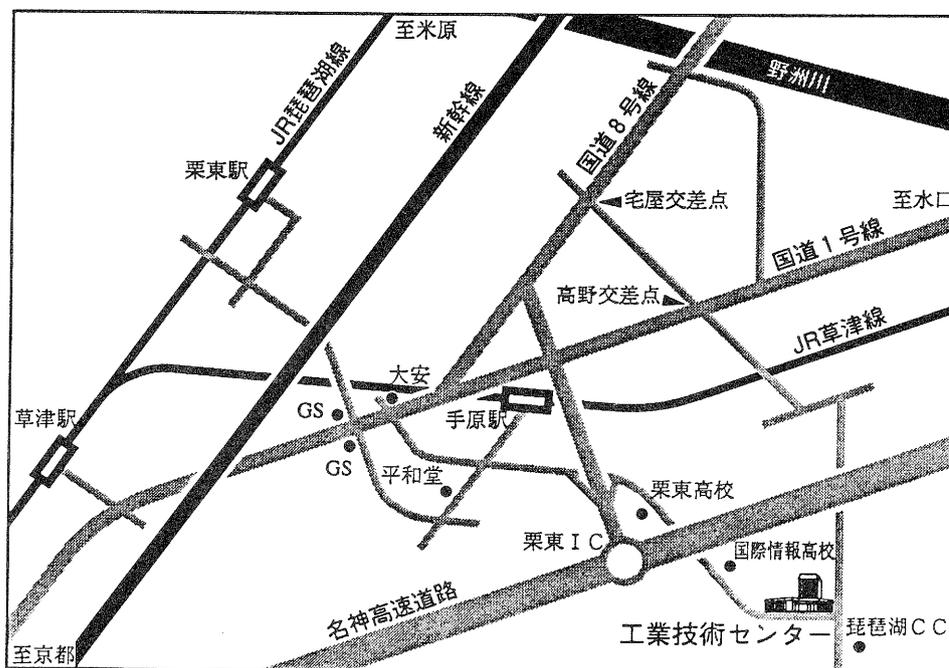
1. 敷地および建物

2. 設備・機器

1. 敷地および建物

所在地 滋賀県栗太郡栗東町上砥山232番地
 電話 0775-58-1500 F A X 0775-58-1373

(1) 案内図



○ J R 線利用の場合

東海道線草津駅(東口)下車(新快速電車停車)

- ・ 帝産バス「栗東トレーニングセンター(東宝ランド経由)」行(昼間 毎時55分発)
 北の山下車 徒歩3分………所要時間約23分
- ・ タクシー……………約15分

東海道線栗東駅(東口)下車(普通電車停車)

- ・ 帝産バス「六地藏団地」行(8:24、8:42、9:50、10:50、11:50)
 北の山下車 徒歩3分………所要時間約20分

草津線手原駅下車(草津線は1時間2本程度)

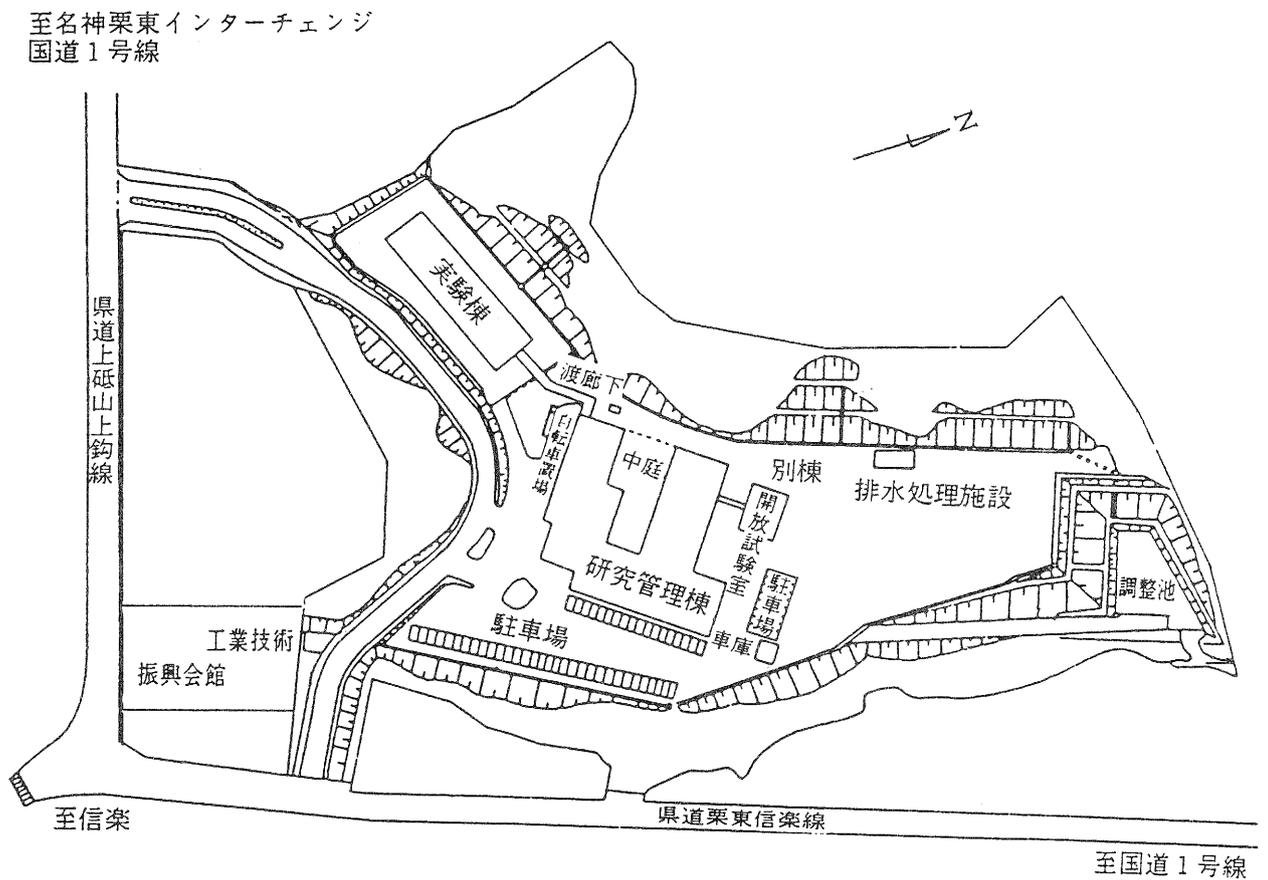
- ・ 帝産バス「六地藏団地」行(8:29、8:47、9:55、10:55、11:55)
 北の山下車 徒歩3分………所要時間約15分

○ 自動車利用の場合

- ・ 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
- ・ 国道1号線上鈎(かみまがり)交差点(大安家具店前)東へ………8分

(2) 配置図

| | | |
|----|------------------------------------|--------|
| 土地 | 33,721.14㎡ (登記面積) (実測面積34,929.56㎡) | |
| 建物 | 研究管理棟 (鉄筋コンクリート造2階建・一部5階建) | 4,296㎡ |
| | 実験棟 (鉄筋コンクリート造平屋建・日本自転車振興会補助) | 693㎡ |
| | 別棟(開放試験室) (鉄筋コンクリート造平屋建・国庫補助) | 154㎡ |
| | 別館 工業技術振興会館 (鉄筋コンクリート造3階建) | 2,394㎡ |
| | その他 | 254㎡ |



2. 設備・機器

平成7年度に取得した主要機器は次のとおりです。

| 品名 | 規格 | 数量 | 取得年月日 | 摘要 |
|------------------------|---|--------|---------|----------------|
| 多機能画像入出力装置 | キョーパシエム・エス他 シヤパン(株)製 | 1 | 7.10.12 | 中小企業庁 補助 |
| 非接触温度分布測定装置 | 日本電子(株)製 JTG5700 | 1 | 7.10.16 | |
| 精密形状出力システム | セイコー電子工業(株)製 Professional Color Point CH-7214 他 | 1 | 7.10.24 | 日本自転車 振興会補助 |
| 近赤外自動分析装置 | NIR System S社製 6500P型 | 1 | 7.10.31 | 日本自転車 振興会補助 |
| CHNコーダー | パーキンエルマー製 2400II | 1 | 7.11.28 | |
| 変角光度計 | (株) オプテック製 GP-3型 | 1 | 7.11.29 | 中小企業庁 補助 |
| 曲面微細形状測定システム | リンクテラーホブ ソン(株)製 S-5C型フォームタリサーフ | 1 | 7.12.14 | 中小企業庁 補助 |
| 超高電圧計器用変圧器 | (株) オーランド PE55 | 1 | 7.12.28 | |
| 測光式小型高圧試験装置 | 光高圧機器(株)製 | 1 | | |
| 電磁場解析システム | MSC社 MSC/EMAS 他 | 1 | 7.10.31 | |
| 中小企業技術支援情報ネットワークシステム | Silicon Graphics Web FORCE INDY 他 | 1 | 7. 3.26 | 中小企業庁 補助 |
| オペアンプ実習装置 A/D変換実習装置 | 岩崎通信機(株)製 IFT202 IFT203 | 2 2 | 7.11.27 | |
| センサ実習セット | SPアド製 | 3 | 7.11.28 | |

業務の概要

1. 業務の企画・推進
2. 依頼試験分析および機器提供
3. 技術相談指導
4. 研究（技術開発）活動
5. 広報・情報提供

1. 業務の企画・推進

(1) 滋賀県工業技術振興懇話会の開催

本県工業技術の長期的な展望、企業ニーズに適応した研究開発の推進および技術開発基盤の整備を図るため、滋賀県工業技術振興懇話会（座長 板倉安正 滋賀大学教育学部教授）を開催し、産・学・官からの専門的な意見や提言を得ました。

なお、本懇話会は今回が最後となり、今後は新たな本県産業の振興を図るための組織を県で設置することとなりました。

第21回 開催日 平成7年7月19日（水）

開催場所 さぎなみ荘

議題等 ○工業技術センターの歩みについて

○製造業における構造変化について ○意見交換

滋賀県工業技術振興懇話会委員名簿（平成7年7月現在）

| 区分 | 氏名 | 所属・役職 |
|----------------|--------|---------------------|
| 県内企業 (11名) | 池田 敬 | 大日本スクリーン製造(株) 常務取締役 |
| | 大島 正光 | 新旭電子工業(株) 相談役 |
| | 北村 辰雄 | 草津電機(株) 社長 |
| | 木村 博 | 日本アイ・ビー・エム(株) |
| | 斎藤 利彦 | (株)鮎家 社長 |
| | 高木 正年 | 日光化成(株) |
| | 高橋 政之 | 高橋金属(株) 社長 |
| | 谷口 博美 | 富士車輛(株) |
| | 平本 叔 | 東レ(株)電子情報材料研究所 所長 |
| | 藤田 義嗣 | 日本ソフト開発(株) 社長 |
| | 柚田 二郎 | 松下電器産業(株)空調研究所 所長 |
| 学識経験者 (6名) | 板倉 安正 | 滋賀大学教育学部 教授 |
| | 小泉 光恵 | 龍谷大学理工学部 教授 |
| | 三石 明善 | 龍谷大学理工学部 教授 |
| | 大野 豊 | 立命館大学理工学部 教授 |
| | 田中 道七 | 立命館大学理工学部 教授 |
| | 内藤 悦郎 | 滋賀県立短期大学工学部 教授 |
| 行政・その他 (5名) | 野澤 隆寛 | 近畿通商産業局商工部 部長 |
| | 児玉 皓雄 | 大阪工業技術研究所 所長 |
| | 木村 新太郎 | (財)滋賀県工業技術振興協会 理事長 |
| | 吉川 勉 | 滋賀県商工労働部 部長 |
| | 大槻 眞一 | 滋賀県工業技術センター 所長 |

(2) しがFAコンソーシアム

自動化技術の高度化を目指した産学官連携による、研究交流組織「しがFAコンソーシアム」が活動を続けています。当コンソーシアムは産業界41企業、大学関係39名、県関係13名を組織母体として、主にFA技術分野に照準を合わせた事業を展開しています。

7年度は例会に加えていくつかの研究会が具体的な活動を継続していますが、滋賀の地で産学官が協力した研究交流組織が発展することは、今後の技術向上に大きく寄与することと思われま

○第11回例会

- 日時 平成7年6月1日
場所 クサツエストピアホテル
内容 1. 全体総会
6年度事業報告と収支報告
7年度事業計画案と収支予算案
2. 講演
「FAの現状と将来」 三菱電機(株)
「これからのモノづくりを考える」 大阪大学 岩田教授
3. 懇親会

○第12回例会

- 日時 平成7年7月13日
場所 滋賀県農業教育センター
内容 制御の最適利用方法
1. テーマガイダンス 立命館大学 井上教授
2. 産業界発表 ダイハツ工業(株)、オムロン(株)
3. インテリジェント制御利用研究会設立

○第13回例会

- 日時 平成7年9月13日
場所 工業技術センター
内容 オプトメカトロニクス
1. テーマガイダンス 立命館大学 浮田教授
2. 産業界発表 松下電器産業(株)、オプテックス(株)

○第14回例会

- 日時 平成7年11月22日
場所 滋賀職業能力開発短期大学校
内容 1. ポリテクカレッジ見学会
2. ポリテクカレッジ研究発表
・「三次元CAD応用技術 FA工場の技能の変化」 大坪先生
・「太陽電池の最大出力点追尾装置の開発とその応用」 木戸先生
・「反射光を用いた電力負荷制御装置の試作」 丸山先生
・「地域とインターネット」 高岡先生

○第15回例会

- 日時 平成8年2月1日
場所 滋賀県立大学
内容 1. 見学会
2. 研究発表

- | | | |
|------------------------|------|-------|
| ・「F Aのためのリアクティブスケジュール」 | 京都大学 | 沖野教授 |
| ・「設備の改善とコスト削減」 | 県立大学 | 奥村助教授 |
| ・「金型加工の工程集約」 | 県立大学 | 廣垣講師 |
| ・「CAD/CAE設計演習授業計画」 | 県立大学 | 田中教授 |

○F A コンソーシアム研究会活動

1. ロボットの有効利用研究会（立命館大学 前田教授主宰）
 - 参加 15企業（機関） 18名
 - ・開催回数 6回
 - ・内容 講演会、見学会、テーマ討議等
2. 画像認識研究会（龍谷大学 壺井教授主宰）
 - 参加 16企業（機関） 17名
 - ・開催回数 6回
 - ・内容 講演会、見学会、テーマ討議等
3. 生産管理と情報システム研究会（龍谷大学 法雲教授主宰）
 - 参加 17企業（機関） 17名
 - ・開催回数 6回
 - ・内容 講演会、見学会、テーマ討議等
4. インテリジェント制御技術利用研究会
 - 7年度設立（立命館大学 井上教授主宰）
 - 参加 17企業（機関） 20名
 - ・開催回数 2回
 - ・内容 講演会、見学会、テーマ討議等

(3) 滋賀ファインセラミックスフォーラム

当フォーラムは、ファインセラミックス関連産業間の連携を図る必要から、産・学・官が一体となって運営推進されています。

平成7年度は、講演会と見学会および中級研修会を実施しました。概要は次のとおりです。

○第27回運営委員会

日時：平成7年4月27日

場所：滋賀県工業技術センター

○第23回例会（総会）

日時：平成7年6月1日

場所：NEC晴嵐会館

内容：講演「滋賀県産業における空洞化現象とその対策」

滋賀大学 経済学部

助教授 藤村 博之 氏

見学会 日本電気硝子（株）大津工場

○第18回研修会

日時：平成7年7月27日

場所：滋賀県立大学

内容：技術講演「ファインセラミックスの機械加工」

滋賀県立大学 工学部

教授 中川 平三郎 氏

施設見学「滋賀県立大学工学部等」

○第19回研修会（その1）

日時：平成7年8月29日

場所：龍谷大学瀬田学舎

「機能性薄膜の作製（1）」

○第19回研修会（その2）

日時：平成7年9月1日

場所：龍谷大学瀬田学舎

「機能性薄膜の作製（2）」

○第19回研修会（その3）

日時：平成7年9月5日

場所：滋賀県工業技術センター

「機能性薄膜の評価技術」

○第8回ファインセラミックス関連団体交流会議

日時：平成7年9月7～8日

場所：龍谷大学瀬田学舎

内容：龍谷大学瀬田学舎見学

ファインセラミックス関連団体連絡協議会運営委員会

ファインセラミックス関連団体交流会議

日本ファインセラミックス協会賞「地域賞」表彰式

○第24回例会（FC関連団体交流会議と共催）

日時：平成7年9月7～8日

場所：龍谷大学瀬田学舎

内容：講演「体験談による焼物の新商品開発について」

大塚オーミ陶業（株）

代表取締役社長 奥田 實 氏

見学会 「滋賀県工業技術センター」

「（株）村田製作所八日市事業所」

○第25回例会

日時：平成7年12月12日

場所：滋賀県工業技術センター

内容：講演「ファインセラミックス薄膜の合成と電子材料分野への応用」

大阪府立産業技術総合研究所

材料技術部長 小川 倉一 氏

「硬質セラミックス薄膜の工具材料分野への応用」

日新電機（株）先端技術開発部兼日本ITF（株）

主任研究員 今井 修 氏

○第25回例会

日時：平成7年12月12日

場所：滋賀県工業技術センター

内容：講演「磁性微粒子の利用技術～磁性流体～」

滋賀県工業技術センター

技術第2科 主査 阿部 弘幸 氏

「大物陶器成形の一つの方法について」

滋賀県信楽窯業試験場

専門員 宮代 雅夫 氏

「ゾルーゲル法によるフォトリソ材料の作製に関する研究」

滋賀県工業技術センター

技術第2科 副係長 前川 昭 氏

受章記念講演

「セラミックスとつきあって50年」

龍谷大学理工学部

教授 小泉 光恵 氏

○第20回研修会（県外研修会）

日時：平成7年3月14日

場所：ファインセラミックスフェア'96

名古屋市千種区吹上、吹上ホール

(4) 京滋品質工学研究会

2年目に入った交流会も定期的な活動を通して、会員各社の技術問題を討議できるようになりました。技術開発を効率よく、かつ、経済的に実施するためには、それなりの工夫が必要です。

今年度からは新規会員のための予備学習も取り入れ、全体のレベル調整を行っています。最先端の品質工学の進展も視野に入れながら、地域の技術開発力の強化を目指しています。

- 第10回例会 平成7年4月18日 滋賀県工業技術センター 28名
- ・7年度交流会の運営方針
 - ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」1章
 - ・事例研究「フォード報告書(日産邦訳)「アイドル時のエンジンの安定性向上」
- 第11回例会 平成7年5月16日 滋賀県工業技術センター 24名
- ・予備学習会「品質工学はなぜ必要か」
 - ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」2、3章
 - ・事例研究「シャルピー衝撃試験機の開発」(工業技術院計量研究所研究紹介)
- 第12回例会 平成7年6月9日 滋賀県工業技術センター 24名
- ・特別事例指導 電気通信大学 矢野教授
「はんだ付け強度の改善計画」
 - ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」3章演習
 - ・事例研究(1)「プリント基板端子のはんだ付けの改善」
 - ・事例研究(2)「樹脂成形条件の検討」
 - ・今後の運営方法の確認
- 第13回例会 平成7年7月18日 滋賀県工業技術センター 22名
(この回からグループ運営制を導入)
- ・予備学習会「効率的な直交表」
 - ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」4章 直交表
 - ・事例研究「はんだ付け工程における品質工学の適用事例」
- 第14回例会 平成7年8月8日 滋賀県工業技術センター 27名
- ・予備学習会(品質工学体験学習)
「カミコプターの設計・要因割り付け・製作」
 - ・記念講演 品質工学フォーラム副会長 馬場幾郎
「やさしいパラメータ設計の手順」
「オンライン品質工学 製造工程の管理」
- 第15回例会 平成7年9月19日 滋賀県工業技術センター 21名
- ・予備学習会(品質工学体験学習)
「カミコプターの製作・実験・解析」(望目SN比)
 - ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」5章 望小・望大特性
 - ・事例研究「タブ端子の洗浄条件の最適化」
 - ・話題提供「通信教育による品質工学学習報告」
「ブラジル研修生の切削加工実験」

- 第16回例会 平成7年10月20日 滋賀県工業技術センター 26名
 ・予備学習会（品質工学体験学習）
 「カミコプターの実験結果の解析(続き)」
 ・事例研究指導 電気通信大学 矢野教授
 (1)「酸化金属皮膜抵抗の耐湿寿命評価」
 (2)海外研修生の実験計画検討「」
 「ステンレス鋼の最適切削条件の選定」
- 第17回例会 平成7年11月21日 滋賀県工業技術センター 16名
 ・予備学習会（品質工学体験学習）
 「カミコプターの実験結果の確認、検討」
 ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」6章 混合型直交表
 ・事例研究「ポリエステル繊維の品質改善」
 ・話題提供「アメリカの栄養補給食品会社訪問記」
 ・事例紹介「ヘルスメータのSN比の改善」
- 品質工学セミナー（第83回科学技術セミナー） 62名
 ・企業の空洞化を防ぐ品質工学 (15名)
 「源流に遡る技術開発」 アイテックインターナショナル
 「乾式現像剤における評価技術の開発」 ミノルタ
- 第18回例会 平成7年12月19日 滋賀県工業技術センター 27名
 ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」7章 望目特性の品質改善
 ・事例研究 (1)「ヒートシールラインのフィードバック制御」
 ・事例研究 (2)「ばらつき改善の損失関数」
 ・懇親会
- 第19回例会 平成8年1月23日 滋賀県工業技術センター 17名
 ・次年度からの研究会移行について（規約の提案、アンケート実施）
 ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」8章 ばらつきと許容差
 ・新規品質工学教材の提案
 ・事例研究 「冷陰極ランプの塗布条件の最適化」
- 第20回例会 平成8年2月20日 滋賀県工業技術センター 20名
 ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」9章 パラメータ設計
 ・事例研究 「カーテンとフィルムの接着強度の改善」
 ・話題提供「品質工学講演会（日刊工業新聞社）」に出席して
 ・研究会移行アンケートの集約結果
- 第21回例会 平成8年3月19日 滋賀県工業技術センター 20名
 ・品質工学基礎勉強会「品質設計のための実験計画法」
 9章 パラメータ設計 10章 特殊割り付け 11章 クラス分類
 ・事例研究 「ステンレス鋼の切削条件の最適化」（ブラジル研修生）
 ・新規研究会発足の事前協議

(5) S R の基礎と応用に関する研究会

国内にはこれまで約20のシンクロトロン放射(SR)光施設が設置されていますが、基礎研究用の中型施設と大手企業が所有する小型施設が中心でした。

立命館大学では、現在びわこ・くさつキャンパスに小型SR光施設を建設中です。この施設は教育・研究用のみならず、産業用への利用も目指した日本ではじめての開放型SR光施設として、平成8年4月から稼働予定となっています。そこで滋賀県においても、SR関連技術の理解と利用を促進するため、SRに関する研究会を開催しその普及につとめました。概要は下記のとおりです。

○第1回SRの基礎と応用に関する研究会

日時：平成7年7月6日(木)

場所：滋賀県工業技術センター

内容：講演

「小型SR光源とその利用」

講師：立命館大学理工学部 教授 岩崎博 氏

「SRを用いたマイクロパーツ製造技術」

講師：立命館大学理工学部 教授 杉山進 氏

○第2回SRの基礎と応用に関する研究会

日時：平成7年10月3日(火)

場所：立命館大学びわこ・くさつキャンパス

内容：講演

「マイクロマシニングの最先端技術と産業応用」

講師：東北大学工学部 教授 江刺正喜 氏

「三次元マイクロマシニングと医療への応用」

講師：名古屋大学工学部 教授 生田幸士 氏

SR施設見学

○第3回SRの基礎と応用に関する研究会

日時：平成8年3月1日(金)

場所：立命館大学びわこ・くさつキャンパス

内容：講演

「立命館大学SR光源について」

講師：立命館大学理工学部 教授 岩崎博 氏

「真空紫外SR光による材料評価」

講師：立命館大学理工学部 客員教授 池田重良 氏

「蛍光X線分析による材料評価」

講師：立命館大学SRセンター 西勝英雄 氏

SR施設見学

2. 機器提供および依頼試験分析

(1) 開放試験機器の提供

企業が新製品の開発、品質の向上、生産技術の改善等を目的として、試験機器を利用して試験・研究を実施しようとするときは、可能な限りセンターの設備機器を開放しています。平成8年4月1日現在で、273種類の設備機器を開放しています。

平成7年度設備機器利用状況

使用機器数・延時間数・延企業数・実企業数

| | |
|------|--------|
| 機器数 | 3,287 |
| 延時間数 | 18,338 |
| 延企業数 | 2,434 |
| 実企業数 | 296 |

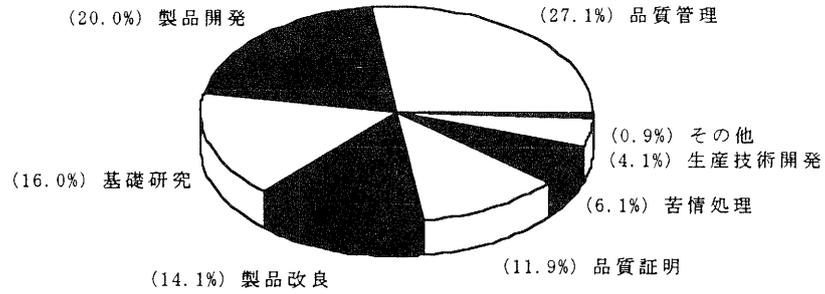
使用目的別利用件数

| | 基礎研究 | 製品開発 | 生産技術 開発 | 製品改良 | 品質管理 | 品質証明 | 苦情処理 | その他 | 合計 |
|-----|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 機器数 | 525 (15.9%) | 657 (19.9%) | 134 (4.1%) | 462 (14.1%) | 892 (27.1%) | 390 (11.9%) | 199 (6.1%) | 28 (0.9%) | 3,287 (100%) |

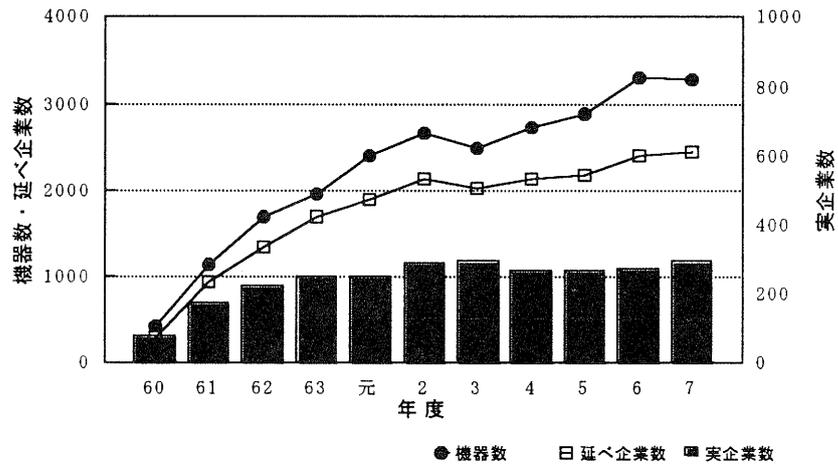
主な利用機器

| No | 平成7年度 | | 昭和60年度～平成7年度 | |
|----|-----------------|-----|-----------------|------|
| | 機器名称 | 件数 | 機器名称 | 件数 |
| 1 | 走査型電子顕微鏡 | 310 | 走査型電子顕微鏡 | 1655 |
| 2 | イオンコーティング装置 | 211 | 三次元測定機 | 1305 |
| 3 | 顕微フーリエ変換赤外分光光度計 | 151 | インストロン型万能試験機 | 1296 |
| 4 | インストロン型万能試験機 | 143 | 振動試験機 | 1159 |
| 5 | 振動試験機 | 136 | イオンコーティング装置 | 913 |
| 6 | 雑音総合評価試験機 | 98 | 顕微フーリエ変換赤外分光光度計 | 653 |
| 7 | 三次元測定機 | 97 | 万能材料試験機 | 620 |
| 8 | ICP発光分析装置 | 93 | ガス透過率測定装置 | 573 |
| 9 | 疲労試験機（油圧式） | 76 | ICP発光分析装置 | 553 |
| 10 | 試料研摩機 | 67 | フーリエ変換赤外分光光度計 | 545 |
| 11 | 万能材料試験機 | 66 | 表面粗さ測定機 | 540 |
| 12 | 自記分光光度計 | 66 | 疲労試験機（油圧式） | 490 |
| 13 | フーリエ変換赤外分光光度計 | 66 | 低温恒温恒湿槽 | 489 |
| 14 | ビデオマイクロスコープ | 65 | 熱分析装置 | 489 |
| 15 | ライトニングシミュレータ | 60 | 試料研摩機 | 419 |
| 16 | 表面粗さ測定機 | 60 | X線回折装置 | 377 |
| 17 | 電気マッフル炉 | 53 | 蛍光X線分析装置 | 373 |
| 18 | 熱分析装置 | 50 | 金属顕微鏡 | 360 |
| 19 | 炭素硫黄同時定量分析装置 | 48 | 雑音総合評価試験機 | 353 |
| 20 | 画像解析装置 | 46 | 自記分光光度計 | 352 |

設備使用目的別利用件数



年度別の推移 機器数・延べ企業数・実企業数



参考 年度別開放試験機器利用件数・延時間数・延企業数・実企業数

| 年度 | 機器数 | 延時間数 | 延企業数 | 実企業数 |
|----|--------|---------|--------|------|
| 60 | 422 | 1,721 | 297 | 81 |
| 61 | 1,137 | 6,991 | 937 | 175 |
| 62 | 1,686 | 10,530 | 1,334 | 224 |
| 63 | 1,952 | 14,825 | 1,690 | 251 |
| 元 | 2,399 | 17,066 | 1,877 | 250 |
| 2 | 2,656 | 23,003 | 2,132 | 291 |
| 3 | 2,487 | 19,135 | 2,019 | 297 |
| 4 | 2,733 | 19,502 | 2,128 | 265 |
| 5 | 2,884 | 21,006 | 2,164 | 266 |
| 6 | 3,311 | 26,447 | 2,402 | 272 |
| 7 | 3,287 | 18,338 | 2,434 | 296 |
| 合計 | 24,954 | 178,564 | 19,414 | — |

(2) 依頼試験分析

企業や団体から依頼を受け、材料や製品などの成分分析や各種試験測定を行っています。これらの業務に迅速的確に対応できるよう試験機器の整備を図るとともに、試験方法について新しい技術の習得に努めています。

平成7年度依頼試験分析実施状況

| 区 分 | 項 目 | 件 数 | 単 位 数 | 測 定 名 |
|---------------|---------|-----|-------|-------|
| 電 気 ・ 電 子 試 験 | 電気特性の測定 | 4 | 4 | 測定 |
| | 周波数測定 | 1 | 4 | 測定 |
| | 磁気特性測定 | 1 | 1 | 測定 |
| | 温度測定 | 4 | 48 | 測定 |
| 材 料 試 験 | 強度試験 | 35 | 248 | 試料・条件 |
| | 硬さ試験 | 2 | 10 | 試料・測定 |
| | 金属組織試験 | 2 | 11 | 試料・視野 |
| 精 密 測 定 | 特殊測定 | 1 | 1 | 測定 |
| 環 境 試 験 | 振動試験 | 7 | 61 | 時間 |
| | 腐食試験 | 7 | 19 | 日 |
| | 恒温恒湿試験 | 7 | 390 | 時間 |
| 化 学 分 析 | pH測定 | 1 | 3 | 試料 |
| | 定性分析 | 1 | 4 | 成分 |
| | 定量分析 | 15 | 117 | 成分 |
| デ ザ イ ン 指 導 | デザイン指導 | 4 | 114 | 時間 |
| 合 計 | | 92 | 1,035 | |

参考 年度別依頼試験分析実施件数

| 区分 | 年度 | 60 | 61 | 62 | 63 | 元 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 合計 |
|---------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|----|-------|
| 電 気 ・ 電 子 試 験 | | — | 12 | — | 6 | 2 | 7 | 12 | 8 | 17 | 15 | 10 | 89 |
| 材 料 試 験 | | 15 | 60 | 37 | 56 | 71 | 67 | 41 | 39 | 79 | 35 | 39 | 539 |
| 精 密 測 定 | | 1 | — | 1 | — | 1 | — | 4 | — | — | — | 1 | 8 |
| 環 境 試 験 | | 8 | 21 | 4 | 18 | 14 | 9 | 12 | 7 | 20 | 11 | 21 | 145 |
| 物 性 試 験 | | — | — | — | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| 化 学 分 析 | | 20 | 120 | 45 | 51 | 42 | 38 | 22 | 29 | 23 | 14 | 17 | 421 |
| 食品物性・微生物試験 | | 3 | 18 | 15 | 9 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | — | — | 56 |
| デ ザ イ ン | | — | — | — | — | 3 | 7 | 7 | 6 | 9 | 11 | 4 | 47 |
| 合 計 | | 47 | 231 | 102 | 141 | 139 | 129 | 100 | 91 | 149 | 86 | 92 | 1,307 |
| 実 企 業 数 | | 29 | 76 | 58 | 55 | 44 | 47 | 44 | 38 | 41 | 29 | 35 | — |

3. 技術相談指導

県内企業における新技術の導入や新製品開発等の高度な技術支援を行うため、大学教授による特別技術相談・指導を積極的に実施する一方、実践的な現場技術の改善や管理技術等については、豊富な知識と長年の経験を有する指導員を派遣する巡回技術指導制度や技術アドバイザー制度により対応しています。

さらに、工業技術センター職員が各専門分野において随時きめ細かな技術相談に応じるなど企業の要請に応えるべく努めています。

また、県内企業の技術者に対し、当センター設置試験研究機器の利用を促進するため、技術講習会を実施しました。

平成7年度の実績は次のとおりです。

| 事業名 | 実施件数等 |
|--------------------|------------|
| 技術相談 | 3,462件 |
| 巡回技術指導 | 24企業 |
| 技術アドバイザー | 23企業(117日) |
| 特別技術相談 | 101件 |
| 技術普及講習会(講義・実習) | 13コース(84名) |
| 工業技術振興協会研修へ講師として派遣 | 88人・日 |

平成7年度 特別技術相談役指導事業

| 氏名 | 職名 | 指導分野 | 相談件数 | 相談日数 |
|-------|------------------------------|-------------------------------------|------|------|
| 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 | 17 | 12 |
| 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 | 14 | 12 |
| 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 | 12 | 12 |
| 前川善一郎 | 京都工芸繊維大学 繊維学部教授 (工学博士) | 材料工学 複合材料(FRP等)製造技術 | 12 | 12 |
| 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 | 12 | 12 |
| 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 | 17 | 12 |
| 平澤逸 | 創造社デザイン専門学校 (専任講師) | 産業デザイン 工業製品のデザインおよびC I商標 作成 | 17 | 18 |

平成7年度 技術講習会（講義・実習）

（機械・電子関係）

於：工業技術センター

| 講習会名称 | 実施日 | 内 容 | 参加人数 |
|--------------------|-----------------|--|------|
| 三次元精密測定技術 | 10月 2, 3, 4日 | 図面寸法の検証等のための三次元計測の原理および測定プログラム作成法 | 3 名 |
| 電子顕微鏡による微細表面形状解析技術 | 10月 8日 | 2次電子画像情報を利用した微細表面凹凸状態の非破壊評価技術 | 6 |
| 新JISに基づく表面粗さ測定技術 | 12月15日 | 新JISによる表面粗さの考え方と測定評価技術 | 4 |
| X線非破壊評価技術 | 10月25日 | 軟X線透過により材料内部の欠陥を非破壊で検査・評価する技法 | 6 |
| 耐振動性・耐衝撃性評価技術 | 11月24日 | 機器・部品等のランダム振動および衝撃（正弦半波・のこぎり波）による機械的強度の評価試験法 | 5 |
| ノイズ耐性評価技術 | 10月23日 | 電子機器の耐ノイズ性評価方法（静電気・高周波ノイズ・高圧パルス・高周波振動他） | 8 |

（化学・材料・食品関係）

於：工業技術センター

| 講習会名称 | 実施日 | 内 容 | 参加人数 |
|----------------------|--------|-------------------------------------|------|
| 赤外吸収スペクトル測定技術 | 11月24日 | 有機物質同定のための赤外スペクトルチャートの読み方、解析法 | 13 名 |
| 有機化合物の分離分析技術 | 11月16日 | 有機化合物の高速液体クロマトグラフィーによる分離分析の理論と実際 | 7 |
| 原子吸光分析による液体試料の微量分析技術 | 10月20日 | 原子吸光分析の基礎理論と溶液中の元素の定量分析 | 11 |
| X線回折装置による固体試料の分析技術 | 12月 5日 | X線回折法の原理と無機物の結晶構造の同定 | 7 |
| ガス吸着法による多孔質試料の評価技術 | 11月22日 | ガス吸着法による多孔質固体の比表面積および細孔分布測定の原理と測定実習 | 5 |
| 蛍光X線分析装置による元素分析技術 | 10月 6日 | 蛍光X線分析装置の原理と固体試料中の元素分析実習 | 8 |
| 残留応力と残留オーステナイトの測定技術 | 11月22日 | X線応力測定法の原理と実習 | 1 |

巡回技術指導

| 業種名 | 地域 | 実施日数 | 企業数 | 指導班 | | 指導事項 |
|-----|---------------------------------|------|-----|--|--|--|
| | | | | 外部 | 内部 | |
| 電気 | 大津市 草津市 栗東町 | 4 | 4 | 大林誠 小林英昭 河嶋壽一 森崎久雄 | 中山勝之 木村昌彦 月瀬寛二 阿部弘幸 井上栄一 | <ul style="list-style-type: none"> ☆スピッツベンダのメカニズムについて ☆電磁波ノイズの耐性の評価技術について ☆ロータの防振構造をFEM解析する手法 ☆プリント配線用原板の目詰まり防止対策 |
| 機械 | 草津市 長浜市 栗東町 信楽町 甲西町 | 9 | 9 | 藪野嘉雄 塩見洋一 中西重康 森野修範 白田仁郎 野瀬俊三 広瀬省三 | 中山勝之 松川進 河村安太郎 月瀬寛二 阿部弘幸 井上栄一 深尾典久 | <ul style="list-style-type: none"> ☆PL法に対する対応について ☆加熱・冷却システムでのスチームによる熱量計算 ☆乾燥工程における熱伝達の効率的な方法について ☆製品管理のためのオフセット印刷システムの検討 ☆NC加工機における遅延回路の精度向上と制御方法 ☆金、銀メッキの手法と装置について（プラスチックへの） ☆小径加工における加工工具と切削条件について ☆品質工学によるデータ解析方法（1）、（2） |
| 金属 | 栗東町 甲西町 多賀町 志賀町 | 4 | 4 | 田中他喜男 藪野嘉雄 白田仁郎 高柳猛 | 松川進 中村吉紀 木村昌彦 阿部弘幸 井上栄一 小川栄司 | <ul style="list-style-type: none"> ☆誘導加熱によるワークの温度分布測定 ☆円高時代における新製品の開発 ☆メッキの品質管理について ☆ロストワックスにおける欠陥原因とその対策 |
| 化学 | 八日市市 長浜市 栗東町 愛知川町 | 5 | 5 | 森野修範 大林誠 中西重康 塩見洋一 宮原俊夫 | 月瀬寛二 阿部弘幸 横井川正美 井上栄一 山下誠児 | <ul style="list-style-type: none"> ☆生産機械の改良に伴う加工治具の設計と制作 ☆塗装工程における搬入作業の省人化について ☆脱硫脱臭フィルターの乾燥方法について ☆モーター騒音の減衰に関する測定と評価方法について（1）、（2） |

| 業種名 | 地 域 | 実施 日数 | 企業数 | 指 導 班 | | 指 導 事 項 |
|-----|------------------|----------|-----|-------------------------------|--------------------|--|
| | | | | 外 部 | 内 部 | |
| その他 | 草 津 市 能 登 川 町 | 2 | 2 | 今 村 裕 嗣 石 原 茂 久 中 村 素 典 | 中 村 吉 紀 小 川 栄 司 | ☆自然素材の不燃化について ☆インターネットのサービス プロバイザ事業を開始する ための留意点について |
| 合 計 | | 2 4 | 2 4 | | | |

平成7年度 技術アドバイザー指導事業

| 業 種 分 類 | 実施 日数 | 企業 数 | 地 域 | 指 導 班 | | 指 導 事 項 |
|------------|----------|---------|--|--|---|--|
| | | | | 外 部 | 内 部 | |
| 機 械 | 19 | 4 | 栗 東 町 野 洲 町 草 津 市 栗 東 町 | 秦 勝彦 藪野嘉雄 秦 勝彦 青木正昭 | 木村 昌彦 小川・井上 小川 栄司 井上 栄一 | 高周波電源の改良 新製品開発の指導 ISO9000の認証取得 圧力容器の開発指導 |
| 金 属 | 15 | 2 | 栗 東 町 栗 東 町 | 木谷聡生 桂 茂生 | 今道・松川 松川・今道 | 圧力容器の漏れ対策 窒化处理の品質管理 |
| プラス チック | 22 | 4 | 栗 東 町 大 津 市 栗 東 町 栗 東 町 | 森岡忠美 玉井博幸 入江 稔 森野修範 | 阿部 弘幸 松本 正 中村 吉紀 阿部 弘幸 | 生産管理の手法 食品包装技術の改善 冷凍庫改修技術指導 フィルム加工装置の改良 |
| 化 学 | 18 | 3 | 甲 西 町 甲 西 町 八 日 市 市 | 桂 茂生 宮原俊夫 青木正昭 | 中山 勝之 前川・今道 前川 昭 | 材料受入時の検査法 産業廃棄物の検定法 巻取機の弛み除去法 |
| 食 品 | 25 | 6 | 能 登 川 町 甲 南 町 水 口 町 近江八幡市 甲 西 町 今 津 町 | 上田 修 上田 修 上田 修 上田 修 青木正昭 上田 修 | 松本 正 松本 正 松本 正 松本 正 中村 吉紀 松本 正 | 環境適合の工場設計 生産ライン衛生管理 生産ライン衛生管理 トータルサンネーション指導 冷凍庫改修指導 トータルサンネーション指導 |
| その他 | 19 | 4 | 能 登 川 町 長 浜 市 草 津 市 甲 西 町 | 森岡忠美 上田 修 森野修範 武田和忠 | 櫻井 淳 松川 進 深尾 典久 櫻井 淳 | 不燃性建築材の開発 食品容器栓の管理法 漁網折畳機構の開発 廃缶分離装置の改良 |
| 合 計 | 118 | 23 | | | | |

特別技術相談役制度について

1. 目的

技術革新の進展に対応して県内企業の技術開発力を高め、本県の工業振興を図るため、大学等との連携のもとに、滋賀県工業技術センター（以下「センター」という。）に「特別技術相談コーナー」を設置し、産学の技術交流を推進する。

2. 相談コーナーの設置

センター内に「特別技術相談コーナー」を開設する。

3. 相談の対象者は、原則として中小企業者とする。

4. 相談指導

1) 相談内容は、概ね次の分野とする。

○エレクトロニクス関連

（パワーエレクトロニクス、電気機器磁界解析、マイクロコンピュータ応用技術など）

○メカトロニクス関連

（ロボット関連、自動制御技術マン・マシン工学、知識工学など）

○先端加工技術関連

（精密加工、切削加工、塑性加工、特殊加工など）

○新素材・複合材料関連

（高分子複合材料（FRP等）、金属材料、熱処理、材料試験など）

○食品関連

（食品製造技術、醸造技術、バイオテクノロジー関連など）

2) 相談指導には、右に掲げる「滋賀県技術相談役」または技術相談役が推薦する大学等の研究者およびセンター職員があたる。

5. 相談日時

相談日は月1回とし、時間は原則として午後1時からとする。

6. 相談の申し込み

相談の申し込みは、センター技術第一科（電気・電子・機械）及び技術第二科（工業材料・食品）とする。

7. 相談料

相談料は、無料とする。

8. 事後指導

企業から事後指導の要望がある場合は、センターと技術相談役は引き続き技術指導を行う。

9. 申し込みの受付

申し込みの受け付けは、随時行う。

| 氏 名 | 現 職 | 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 及び電気機器磁界解析 | 毎月第3水曜日 |
| 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、及び特殊加工 | 毎月第2水曜日 |
| 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、適応制御及び マン・マシン工学 | 毎月第3木曜日 |
| 前川善一郎 | 京都工芸繊維大学繊維学部 教 授（工学博士） | 材料工学 複合材料（FRP）、 製造技術 | 毎月第4火曜日 |
| 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、 焼結材料及び熱処理 | 毎月第2木曜日 |
| 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、 及び食品加工 | 毎月第2水曜日 |
| 平澤 逸 | 創造社デザイン専門学校 専任講師 | 産業デザイン 工業製品のデザイン、 及びCI商標作成 | 毎月第1火曜日 |

主な技術指導事例

◆課題【開閉動作用紐の耐久試験について】

納入先からPL予防の観点から動作用紐の耐久試験を実施するように言われたがどのようにすればよいか。

指導 JISには該当規格が見あたらなかったため、「日本繊維品質技術センター・ジオテキスタイル分室」に問い合わせたところ、関連規格を応用して実施することになり、荷重、試験回数を目安がわかれば、賞状枠の止め紐等でも実施した経験があり対応できるとの返答があったので上記機関を紹介した。

◆課題【電気絶縁材料の性能評価について】

透明パターンフィルム(500×500mm)上に貼られた透明テープの位置精度(位置ずれ0.3mm以内)の確認作業を自動化したい。どのような方法で行ったら良いか。

指導 距離センサを用いてテープのエッジ部の凹凸を検出する方法と画像処理によりテープのエッジを検出する方法とが考えられる。
画像処理を用いて行う方法として、ライン型の平行光を斜め上方向からフィルムに照射しラインセンサで画像を読みとる実験を行ったところ、部分的にテープのエッジを検出することが可能であった。

◆課題【熱風加熱装置の改善について】

樹脂製シート製品の熱風加熱する装置を考えている。ワーク等が変わっても、簡単な調整で均一温度に加熱出来る様にするには、どのような方法がよいか。

指導 計画では、細長い加熱室の両端より熱風を送り込み中央部から排気する構造となっているが、空気の流れに沿って温度勾配が生じ、且つシートの出入り開口部からの空気流出やワークの影響が加わるため、ゲート等を受けても均一温度にする事は難しい。
加熱空気流入口を長手方向に多数配置し、それに対応する排気口を同数設け、且つ流量調整弁を設け、空気の流れを確実にコントロールする方式を取る。何個どのピッチで配置するかは、多くの要因が関係しているため、理論計算を詳細に行うより、試作実験を行いノウハウとして確立する方がベターである。

◆課題【自動加工機のコントロールについて】

加工物に沿って追加加工を行う装置を試作している。加工物を測定する変位センサーと加工刃具とが位置ズレを時間遅れとしてコントロールしているが、正確に追従してくれない。どう考えればよいか。

指導 変位センサーの測定範囲を広げるための移動装置と加工する刃具は共にサーボ機構を使っているが、両者間のサーボ遅れの合成が精度に影響していると考えられる。サーボゲインを上げればサーボ遅れが少なくなり改善されるが、振動が発生する。対策として、直近の加工軌道誤差を用いて事前に遅れを調整するフッドフォワード制御の導入を提案し、構成を説明した。

- ◆課題【プラスチック部品の衝撃破壊について】
配管中のプラスチック部品がバルブ開閉時の水撃で破損した。その原因及び対策方法は。
- 指導 プラスチック部品に内蔵されている可動部品が、水撃を受けてプラスチック部品に衝撃的に当たり破損したものと考えられる。振動試験機に取付け、可動部品がプラスチック部品に当たる様にして、加振条件を上げていったところ、破損品と同様のひび割れが生じた。そのときの加速度から破壊水撃力も判明した。また、材質や形状の改良をこの評価方法を用いて行うことを指導した。
- ◆課題【製品データのばらつき評価について】
2つの加工方法で製品を作ったが、加工精度データを取り加工方法の違いが影響しているか調べたい。どのようなデータ処理をすればよいか。
- 指導 品質管理における統計的方法がJIS-Z9040～59に定められている。今回の様な2つの母集団の母平均に差があるといえるかを検定する方法は、JIS-Z9049「二つの平均値の差の検定（標準偏差未知、両側）」を用いてデータ処理を行えばよい。これに基づいてデータ処理方法を説明した。
- ◆課題【製品のガス漏れ試験の圧力について】
現在は製造した製品の漏れ試験を水圧15 kg/cm²で行っているが、客先から空圧11 kg/cm²で試験するように要請されているが問題ないか。
- 指導 高圧空気コンプレッサーは高価で且つ設置届け等が必要であるため、1150 kg/cm²の窒素ポンプから減圧して11 kg/cm²にする事を計画しておられるが、減圧であっても10 kg/cm²以上の圧力を作るのは、高圧ガス製造に該当し、高圧ガス製造届出書（所定用紙）と添付書類を出す必要がある。
届出書等設置に関する詳細については、滋賀県庁の消防防災課産業保安係を紹介した。
- ◆課題【フッ素樹脂の結晶化度の測定について】
製品に使用しているフッ素樹脂の強度の違いの原因が、結晶化度の違いによるものではないかと考えている。このため結晶化度を測定し強度と比較したい。
- 指導 結晶化度の測定法には、X線回折法、DSC法、密度法などいくつか考えられるが、実際に個体間による差などを測定する場合には、DSC法が簡単でしかも多くのデータが得られるため測定に適していると考えられる。
- ◆課題【製品に混入したゴミについて】
製品に混入しているゴミがどの部品からもしくはどの行程で混入したものか調べ不良対策を行いたい。
- 指導 採取した数ミリのゴミを顕微FTIR分析（顕微フーリエ変換赤外線分光分析）してみるとポリスチレンであることが分かった。また、顕微鏡の観察から、多孔質の発泡体であることも分かり、保温材として製品に使用されている発泡スチロールであることが分かった。これにより、一部設計を変更することにより、異物の混入を防ぐことが可能になった。

◆ 課題 【ホットメルト接着剤の諸特性について】

ホットメルト接着剤の流動特性と熱処理、熱水処理後の関係を知りたい。

指導 メルトフローレイト測定を行った結果、空気中の熱処理では酸化のためか、粘度が上昇し、真空中ではモノマーが気化するためか粘度が上がり、熱水中では、加水分解による分子量低下による粘度の低下が観測された。

◆ 課題 【塩化ビニールの摩耗特性について】

製品に使用している塩化ビニールの材料変更にあたり、摩耗特性の評価を行いたい。

指導 試験片をシート状にする必要はあるが、テーバー式という摩耗試験機があり、比較的プラスチックなどの材料にも適している。摩耗輪による試料の削れ取られる量を測定するもので、JISにも規定されている。この測定により、より摩耗に強い材料の選定が可能になった。

◆ 課題 【ステンレス鋼の磁性について】

ステンレス鋼が磁性を示す。原因は。

指導 化学分析を行うとオーステナイト系ステンレス鋼 SUS304であることが分かった。通常、オーステナイト系ステンレス鋼はマルテンサイト系およびフェライト系ステンレス鋼と違い、磁性を示さない。しかし、冷間加工などによってマルテンサイト変態が生じ、磁性が帯びることを説明し、このステンレス鋼の組織観察を行うと、マルテンサイト組織が認められた。

◆ 課題 【家庭用ラップの製造方法と装置について】

家庭用のラップのフィルムの切断部分は従来はアルミなどの金属が使用されていたが、廃棄時や安全性の点からより優れたものとして、紙製のものを開発した（特許取得済み）。この生産を始めるにあたって、製造方法や製造装置の開発について指導の要請があった。

指導 シアノアクリレート系の樹脂を使用するため、その臭気対策として製造装置全体を半密閉系とすることとし、また活性炭を使用した脱臭装置について指導した。樹脂の乾燥方法についても種々の検討を加え、最終的には加湿加熱で強制排気方式（補助熱源として赤外ランプを使用）とした。その結果製造ラインがほぼ完成した。

◆ 課題 【微量デンプンの定量分析について】

ある試料中に混入している微量のデンプンを定量分析したいので、方法を教示願いたい。なお、PVAが入っているのでヨウ素-デンプン反応は使用できない。

指導 グルコアミラーゼによりデンプンをグルコースまで完全に加水分解し、生成したグルコースをグルコースオキシダーゼ-パーオキシダーゼによる酵素法により定量分析を行う方法を提示した。

◆ 課題 【食品中の異物の同定について】

ある食品中から金属製と思われる糸状の異物が発見されたとのクレームがあった。これが何であるか同定を行いたい。

指導 まず、マイクロウォッチャーで観察したところ、表面状態、光沢、螺旋状のくびれ等からステンレスたわしの切れ端であることが予想された。市販品と比較したところ、形態的にほとんど同じであった。次に、異物、

ステンレスたわし市販品両者を電子線マイクロアナライザーにより分析したところ、ニッケル、クロム、鉄、マンガン等同一成分のピークがほぼ同一強度で得られた。異物は、ステンレスたわしの切れ端と考えるとほぼ間違いないものと思われる。

◆ 課題 【標識画像データの転送について】

道路に設置する標識を製造しているが、標識の画像データ（数十～数百 MB 程度）をクライアントとやり取りしている。インターネットに接続することにより、ネットワーク経由でデータを転送することが可能になるのか。

指導 データ量を 20MB としたら、ISDN 回線で 64kbps で接続したとしてデータ転送に 1 時間ぐらいかかる。百 MB 以上のデータをやり取りしようと思うのであれば、高速なデジタル専用線でないと実用にならないであろうが、それでは費用がかかりすぎる。ビットマップグラフィクスデータをやり取りしているようだが、減色・圧縮などで少しでもデータ量を減らすか、EPS などのドローデータを使うなどの工夫をすれば、ISDN 回線でも実用になるであろう。

4. 研究（技術開発）活動

バブル経済の崩壊、急激な円高、さらには価格破壊と、中小企業を取り巻く状況は日に日に厳しくなっています。ボーダレス、グローバル化の時代と言うことで、部品の海外調達や海外移転など海外シフトが注目されていますが、やはり「ものづくり」の基本は技術、特に独自技術と言えるでしょう。21世紀を目前にして、中小企業が生き残っていくためには、中長期的な視点にたった独自技術力の開発・向上がなくてはなりません。

また、知的財産（特許やソフト）をめぐる問題、ISO規格やPL法への対応、環境問題への取組などが企業の存続にも深くかかわってくるような時代に入ったことも十分認識する必要があります。このような激しい状況を乗り越えるためにも、中小企業の技術力向上が欠かせません。

当センターでは地域企業への技術移転を前提に、平成7年度も開発研究や応用研究に重点をおいて、画像処理や自動化技術、新素材・複合材料の開発と評価、酵素の利用技術、および新しいデザイン手法について研究を進めました。

（1）研究参与の設置

研究業務に関する指導と助言を得るため、6名の学識者を研究参与に委嘱しています。

| 氏 名 | 所 属 ・ 職 | 専 門 分 野 |
|---------|-----------------|-------------------|
| 八 村 広三郎 | 立命館大学理工学部・教授 | F A システム工学、画像処理技術 |
| 川 村 貞 夫 | 立命館大学理工学部・教授 | 制御工学、知的運動制御 |
| 小 島 一 男 | 立命館大学理工学部・助教授 | 無機化学、錯塩・放射化学 |
| 木 村 良 晴 | 京都工芸繊維大学繊維学部・教授 | 高分子化学、合成化学 |
| 林 力 丸 | 京都大学農学部・教授 | タンパク質化学、酵素化学 |
| 濱 崎 修 平 | 高度美術表現研究所主宰 | 産業デザイン |

(2) 研究概要

①研究テーマ

7年度は、次の16テーマについて研究参与の指導を得ながら研究を実施しました。

| | 研 究 テ ー マ | 研 究 者 |
|--|--|---------------------------------|
| 電 子 応 用 ・ 機 械 応 用 部 門 | 電磁波遮蔽材料の特性評価法に関する研究(1) | 木村 昌彦 |
| | 画像処理の利用による加工組立作業の自動化の研究 -複数センサを利用した三次元形状の認識に関する研究- | 櫻井 淳 |
| | 信楽焼成炉に対するファジィ制御の適用に関する研究 | 小川 栄司 中島 孝 亀井 且有 井上 和夫 |
| | 面微細形状と光学的機能の関係の解明と対応に関する研究(1) -エンボスマークの可視化- | 河村安太郎 |
| 工 業 材 料 ・ 化 学 食 品 ・ デ ザ イ ン 部 門 | プラスチック廃棄物の選別技術に関する研究 -PETボトル材質表示マークの数字・アルファベットの認識- | 月瀬 寛二 櫻井 淳 小川 栄司 |
| | 音響波による機械材料評価技術に関する研究 | 井上 栄一 |
| | ロボットの知的制御に関する研究(2) | 深尾 典久 |
| | 水質浄化用ゼオライト系多孔質材料の実用化研究 | 前川 昭 後藤 義昭 川嶋 宗進 松川 進 |
| 工 業 材 料 ・ 化 学 食 品 ・ デ ザ イ ン 部 門 | ゾル-ゲル法によるフォトニクス材料の作成に関する研究 | 前川 昭 小島 一男 |
| | 機能性微粒子の利用技術に関する研究(第2報) -磁性微粒子の生成条件制御と表面改質に関する研究- | 阿部 弘幸 |
| | 県産原料によるセラミックスの開発研究(第1報) -資源調査とその特性- | 横井川正美 |
| | セラミックス分野における技術計算ソフトの開発(第2報) -釉薬のゼーゲル計算ソフトの開発- | 横井川正美 |
| | 強化繊維と耐熱性エンブラの複合化の研究 -マトリックス樹脂の分子量が成形性やCFRTPの物性へ及ぼす影響 について- | 那須 喜一 |
| | プラズマ処理フィルムと金属蒸着膜との接着性 -酸素プラズマ処理ポリプロピレンフィルム/アルミニウム蒸着膜のはく離 面の解析とはく離様式- | 中村 吉紀 |
| | 高圧下における酵素反応に関する研究(第3報) -膵臓 α -アミラーゼの触媒反応に及ぼす圧力の影響- | 松本 正 |
| | デザイン手法の高度化に関する研究(第7報) -二次元インテリジェントデザイン手法の開発に関する研究(2)- | 野上 雅彦 |
| 自然素材を使ったクラフトアートからデザインへの展開に関する研究 | 山下 誠児 | |

プラスチック廃棄物の選別技術に関する研究（第2報）

技術第一科

月瀬 寛二 Kanji Tsukise
櫻井 淳 Atsushi Sakurai
小川 栄司 Eiji Ogawa

近年、飲料用ボトルに代表されるプラスチック廃棄物が社会問題となりその再資源化が望まれている。本研究では画像処理技術を利用して、プラスチックボトル上に表示された材質表示マークを識別し、安全で低コストにプラスチックボトル廃棄物の材質判定を行なうことのできる、自動判別/選別技術を開発する。今年度は、プラスチックボトル形状の認識と角型ボトルの側面画像の平面化によるマーク形状の正規化技術、カラー入力画像の効果的な2値化処理と材質表示マーク領域の切り出し処理技術、材質表示マークの文字認識技術などの研究と開発を行なった。その結果、(1)プラスチックボトルの3次元形状の認識と得られた3次元形状データによる材質表示マークの正規化が可能、(2)カラー入力画像の2値化や色領域の認識には知覚均等色空間上で色分解処理が効果的、(3)色分解により得られる複数の2値化画像からボトル背景画像およびラベル背景画像以外の画像を選択し材質表示マークの検出処理を施すのが効果的、(4)Hough変換を適用し文字領域のみを抽出処理が可能、(5)数字認識手法としてチェンコードによる方法を適用し1の認識を行なった、などの成果を得た。

電磁波遮蔽材の特性評価に関する研究（第1報）

技術第一科

木村 昌彦 Masahiko Kimura

電磁波シールド材、電波吸収体の特性評価は材料の段階では比較的容易であるが、電気機器等に適用した状態での評価は困難なことが多い。そこで、これら材料の特性を知った上で、機器や構造物に適用したときの総合的な評価を実際に試作しなくても、把握できるシミュレーション技法を検討した。ここでは、まずその前段階として電磁界解析ソフトを用い、閉領域、ならびに開領域での電磁波の挙動の解析を試みた。

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（第5報）

技術第一科

小川 栄司 Eiji Ogawa

滋賀県立信楽窯業試験場

中島 孝 Takashi Nakajima

立命館大学工学部情報工学科

亀井 且有 Katsuari Kamei

井上 和夫 Kazuo Inoue

多入力多出力で非線形な特性を備え、熟練者が経験と勘により運転を行っているような制御対象には、ファジィ制御の利用は有効な手段である。そこで、焼成炉の制御にファジィ制御を適用した自動焼成システムの開発とその有効性の確認を行ってきた。ここでは、還元焼成工程の終盤におけるエアダンパー開度の小さな領域において発生していた雰囲気（一酸化炭素濃度）制御の振動への対策として、エアダンパー操作量の算出に変換式を導入した。その結果、還元焼成の全工程において安定した良好な制御結果を得ることが可能になった。

透明ボトルのエンボスマークの可視化（第1報）

技術第一科 河村安太郎 Kawamura Yasutarou

プラスチックボトル上の材質マークを画像処理を用いて認識させ材質判別する場合、透明ボトルの側面に形成されたエンボス凹凸マークは人間の目でも簡単に判別することが難しく、そのままでは画像を取得することも出来ない。そこで、光の屈折や反射などの光学的性質を利用したエンボス凹凸マークの可視化について検討を行い、可視化方法を見いだすとともに、可視化メカニズムについて知見を得、また可視化像の鮮明化及び大口径化の検討と装置の試作を行ったので報告する。

音響特性による機械材料の非破壊評価技術に関する研究（第2報）

— 超音波表面波による溶射層評価に関する研究 —

技術第一科 井上 栄一 Eiichi Inoue

音響弾性を利用して材料特性値を求めることは、非破壊での測定が可能のため、迅速でかつ全数検査が可能となる場合が多く、安全性が重視される今日においては有効な測定技術の一つとなっている。特に、高周波焼入れに代表されるような材料の表面硬化処理層の評価については、芯部と硬化層における音響弾性の差が顕著であるため、硬化深さ等の検出に適用できる可能性が高く、実際に部品検査ラインで実用化された例もある。

我々は、これら材料の音響特性測定技術のひとつである音弾性測定の適用範囲や手法等を調査、研究することで、より多くの検査ラインへの応用に目処がつけば、本県における製造業への技術的供与も可能となると考え、昨年度よりこれらのテーマに取り組むことにした。今回は、SCM材に溶射した実験試料の硬化層深さの評価を行うため、表面波法による測定を行った結果、当所におけるシステムでの測定条件等についていくつかの有効な知見を得たので報告する。

ロボットの知的制御に関する研究（第2報）

技術第一科 深尾典久 Norihisa Fukao

ロボットに高速、高精度な制御を行わせるためには、フィードフォワード入力が必要な働きをする。本研究では、フィードフォワード入力形成のために学習制御法を用いる。一般に学習制御法においては各々の目標パターンについて実際にロボットを動かして、理想入力パターンを習得する必要がある。しかしながら、例えば以前の研究で取り扱った、ベルトコンベアシステムの様に目標パターンが予め与えられていない場合には、全ての目標パターンに対してフィードフォワード入力を形成する必要があるため、学習制御法の適用が困難である。この問題を克服するために、私達はこれまでに幾つかの入力パターンの補間法を提案してきた。本年度は、手先が剛性の高い面と接触するロボットにおける拘束力パターンの補間法を提案する。

ゾルーゲル法によるフォトニクス材料の作製に関する研究

技術第二科 前川 昭 Akira Maegawa
立命館大学理工学部 小島 一男 Kazuo Kojima

金属アルコキシドを出発原料とするゾルーゲル法はセラミックスやガラスの低温合成とともに、通常の固相法では合成できない組成の材料の作製が可能である。また、ファイバー、膜、バルク体などのさまざまな形状のセラミックスを作製できることもゾルーゲル法の大きな特徴の一つである。

一方、次世代の光通信時代を担うフォトニクス材料は、従来の方法では作製しにくい組成のものが多く、また高品位のものが必要である。そこで本研究はゾルーゲル法を用いて、フォトニクス材料の一つである希土類元素含有ガラスのコーティング膜試料の作製を試みた。その結果、作製したエルビウム含有タンタル酸化物ガラスのコーティング膜試料はアップコンバージョン蛍光特性を持つことが分かった。

水質浄化用ゼオライト系多孔質材料の実用化研究 (滋賀の新しい産業づくり推進事業プロジェクト研究)

技術第二科
同

前川 昭 Akira Maegawa
松川 進 Susumu Matsukawa

ゼオライトはアルミノケイ酸塩化合物で、その機能は吸着、イオン交換、触媒と多くの機能を持っている。その中のイオン交換は陽イオンの交換反応であり、陰イオンを交換することはできないが、その陽イオンをリン酸イオンと難溶性塩を形成する陽イオンにイオン交換すれば、リン酸イオンの吸着除去が可能である。昨年度までに本研究は、この陽イオン交換ゼオライトと琵琶湖底質を使用して琵琶湖の富栄養化の原因物質であるリン酸イオンやアンモニウムイオンを除去する材料を開発した。本年度は開発した材料のリン酸イオンの吸着量の向上を図り、リン酸イオンの吸脱着特性を明らかにした。

マトリックス樹脂の熔融粘度の成形性への影響について

技術第二科

那須 喜一 Nasu Yoshikazu

熱可塑性樹脂と炭素繊維(CF)を複合化する際に問題となる成形条件の決定方法を確立するため、ポリアミド系樹脂を用いてCFRTPを成形し、成型時における樹脂の熔融粘度と作成したCFRTPの力学的強度の関係について検討した。その結果、成形に適した温度、熔融粘度、成形時間などの因子について、適当と思われる範囲を決定することができた。

被覆処理材の特性評価に関する研究

—プラズマ溶射材の引張荷重下での特性について—

技術第二科

今道 高志 Takashi Imamichi

工業材料の表面改質により、機械的性質の向上、防食効果、新たな機能付与などに役立つと考えられる。しかし、最近の材料の表面改質技術は既存技術に新しい技術が加わり複合化・複雑化してきている。そこで、本研究では被覆処理材の強度評価、強度向上化技術を明らかにすること目的とし、航空機産業、造船、電気、自動車、鉄鋼、一般産業など広く表面改質に用いられるプラズマ処理によりWC-Coを被覆させた材料を用いて、引張荷重下での破壊強度および繰返し疲労試験を行った結果について検討を加えた。その結果、溶射材のビッカース硬さは素材の約6.5倍の値を示したが、溶射材の強度は素材より低下し、ばらつきが大きくなることがわかった。また、溶射材と素材の疲労強度は低寿命側では大きな差は認められないが、長寿命側では明らかに溶射材の方が低強度となることがわかった。このことは溶射膜がその機能を果たさなくなった時の素材への影響が大きいと考えられる。

プラズマ処理フィルムと金属蒸着膜との接着性(11)

—接着性におよぼすWeak Boundary Layerの影響—

技術第二科

中村 吉紀 Yoshiki Nakamura

ポリプロピレン(PP)フィルムを酸素プラズマで処理することにより、PPとアルミニウム蒸着膜(Al)との接着性は大幅に向上する。他方、放電エネルギーが大きい、あるいは処理時間が長いなど、過処理となった場合には、逆に大幅に低下することが明らかになった。その原因として、プラズマ処理によりPP表面に生成するWBL(Weak Boundary Layer、弱い結合層)の存在が考えられてきたが、直接的な証明は得られていなかった。そこで、今回はプラズマ処理によりはく離強度の低下したPP/Alについて、そのはく離面をs-SIMSおよびFT-IR(ATR)で分析した。その結果、両はく離面にPP由来する有機層が認められ、PPが凝集破壊を起こしたものと考えられた。さらにWBLとして作用した層をTEMにより確認した。酸素プラズマ処理によりPPフィルム上でPPの部分分解がおり、WBLとなりうる層が生成し、それがPP/Alの低接着性につながったものと結論づけられた。

高圧下での酵素反応を応用した機能性食品素材・医薬品材料の開発
— 糖質関連酵素の反応生成物に及ぼす高圧効果と構造変化の把握 —

技術第二科 松本 正 Tadashi Matsumoto

圧力により酵素反応生成物の変換を行い高齢化社会に対応した機能性の物質の生産方法の開発を目的に、アミロースを基質に膵臓 α -アミラーゼを高圧力下で反応させ反応生成物組成に及ぼす圧力の影響を検討した。実験は、基質に30℃、0.1~300MPaにおいてアミラーゼを2~90分間反応させ、生成物を高速液体クロマトグラフィーにより分析することで実施した。その結果、圧力の増加に伴い生成物であるマルトトリオースの生成比率が著しく増加し、マルトースの比率が減少した。また、300MPaにおいて30分間処理した酵素を用いて常圧で反応を行ったところ、加圧処理を行っていない酵素と同じ生成物パターンを示した。これに対し、反応温度を変化させたところ、温度は生成物の比率に影響を与えなかった。本結果は圧力により可逆的に酵素の反応パターンを変換でき、機能性のオリゴ糖製造の可能性を示唆するものである。

マルチメディア・デザイン・ネットワークに関する研究（第1報）
インターネットによるデザイン情報発信基地の構築

技術第二科 野上 雅彦 Masahiko Nogami

インターネットの急速な普及により地理的要因を越えたコミュニケーション手段が確立されつつあり、これを利用した情報発信によりデザイン啓蒙・交流・活性化を図ると共に、ネットワークを利用したコミュニケーション・デザイン技術の開発を行う。

本年度は、情報発信のためのプラットフォームとしての World Wide Web ホームページの作成を行うと共に、その構築技術の検討を行った。ホームページの作成にあたっては、対象とするクライアントのスペックなどのガイドラインを設ける必要があり、そのガイドラインの設定をまとめている。

自然素材製品の開発（その3）

技術第二科 山下 誠児 Seiji Yamashita

琵琶湖岸に生息するイネ科植物であるヨシには、水質改善の作用があることが知られているが、多年性であるため毎年刈取りが必要である。特に滋賀県では平成4年に「ヨシ条例」を制定し、ヨシ群落保全のため、積極的にヨシの刈取りを行うこととしている。

ヨシを用いたクラフト製品の開発の一環として、平成5、6年度は、点・線・面の表現について検討し、それらの表現方法を応用してヨシのオブジェを試作した。本年度はヨシのイメージを主題とした照明器具の開発を行なった。ヨシの茎・穂などをガラス繊維に挟み、樹脂で固めて照明のシェードにした。本照明器具を100個作製し、琵琶湖岸で開催された「月取祭」のイベント（びわこデザイン文化協会主催）に出展し、実際の照明に用いた。

(3) 共同研究・研究委託および研究生等受託

① 共同研究

| 機 関 名 | 研 究 テ ー マ | 期 間 | 担 当 科 |
|--------------------------|--|------------------|-------|
| 立命館大学 滋賀県立信楽窯業 試験場 | 信楽焼成炉に対するファジィ制御の 適用に関する研究 | 3. 4. 1～8. 3. 31 | 技術第一科 |
| 近畿地区公設試験 研究7機関 | 高分子系廃棄物の高度利用技術に関す る研究 | 6. 4. 1～ | 技術第一科 |
| グンゼ株式会社 | 学習制御法を用いたロボットの制御に 関する研究 | 7. 9. 8～ | 技術第一科 |
| 大阪工業技術 研究所 | 機能性薄膜の精密コーティング技術 | 6. 4. 1～ | 技術第二科 |
| 立命館大学 | ゾルーゲル法による非線形光学ガラス の作製と評価に関する研究 | 6.10.15～ | 技術第二科 |
| 立命館大学 | 高圧下での酵素反応を応用した機能性 食品素材・医薬品材料の開発に関する 研究 | 7. 4. 1～ | 技術第二科 |

② 研究委託

| 委 託 先 | 研 究 テ ー マ | 期 間 | 担 当 科 |
|-------|---|-----------------|-------|
| 龍谷大学 | 水質浄化用ゼオライト系多孔質材料 に関する研究 | 7. 6.13～8. 2.20 | 技術第二科 |
| 滋賀大学 | 水質浄化用ゼオライトへの環境水中 のリンの吸着機構の解明とその実用 化に関する研究 | 7. 7. 1～8. 3.20 | 技術第二科 |
| 立命館大学 | 糖質関連酵素タンパク質の触媒反応 と構造に及ぼす圧力の影響に関する 研究 | 7. 5.31～8. 2.28 | 技術第二科 |

③県内商工関係四場所技術研究会

商工関係四場所（工業技術センター、信楽窯業試験場、繊維工業指導所、機械金属工業指導所）が互いに密接な連携を図り、県内企業の技術ニーズに適合した試験・研究・指導事業を実施していくため、昭和63年からコンピュータ利用研究会と材料技術研究会を設置しています。

平成7年度の活動状況は次のとおりです。

| コンピュータ利用技術研究会（公設試ネットワーク研究会） | | | | | |
|-----------------------------|----------|---------|--------|---------|---------|
| 実施日 | 7. 5.26 | 7.10.13 | 7.12.6 | 8. 2. 8 | 8. 3.27 |
| 開催場所 | 工業技術センター | 本庁 | 本庁 | 本庁 | 本庁 |

| 材料技術研究会 | | | |
|---------|-----------|----------|---------|
| 実施日 | 7. 5.10 | 7.10.11 | 7.11.20 |
| 開催場所 | 機械金属工業指導所 | 工業技術センター | 信楽窯業試験場 |

④研究生受託

| 機関名 | 研究テーマ | 期間 | 担当科 |
|----------------|--|-----------------|-------|
| 日本ジョン・クレーン株式会社 | メカニカルシールの熱歪み解析 | 7. 4.27～7. 5.31 | 技術第一科 |
| タカタ株式会社 | 自動車用安全装置、幼児拘束シートの有限要素解析による応力解析と最適形状の研究 | 7. 5.25～7. 8.22 | 技術第一科 |
| 兵神装備株式会社 | モノポンプ駆動機をポンプ本体の上に配置した架台及びベースの振動のモーダル解析と最適構造の研究 | 7. 5.31～7. 7.31 | 技術第一科 |
| 株式会社 宣広社 | インターネットのシステムとホームページ作成について | 7.12.12～8.3.29 | 技術第二科 |

⑤海外研修生受託

| 国名 | 氏名 | 研究テーマ | 期間 | 担当科 |
|------|------------------------|---------------------------|-----------------|-------|
| ブラジル | ジュリオ・セザール ・ベント・リベイロ | 田口メソッドによる切削 加工条件の最適化評価 | 7. 8.17～8. 3.21 | 技術第一科 |

⑥学外実習生受託

| 実習テーマ | 大学名 | 氏名 | 期間 | 担当科 |
|------------------------|----------|-------|-----------------------|-------|
| イメージリーダーの制御プログラムの作成 | 龍谷大学理工学部 | 大西 優作 | 7. 8.28 ～ 7. 9. 14 | 技術第一科 |
| WWWサーバの学習および図書検索ソフトの作成 | 〃 | 大野 真史 | 〃 | 技術第一科 |
| セラミックスに関する基礎試験 | 〃 | 巖 幸人 | 〃 | 技術第二科 |
| 有機化合物の赤外分析による評価方法 | 〃 | 岡 純司 | 〃 | 技術第二科 |

(4) 研究発表等

①学会誌等発表

| 発表題名 | 学会名 | 学会誌 | 発表者 |
|--|-----------------------------------|---|---------------------|
| ハフ変換の量子化誤差評価に基づく線分抽出法 | 電子情報通信学会 | 電子情報通信学会誌 D-II Vol.J78-D-II No.8, pp.1176-1183 | 月瀬 寛二 他 |
| Green upconversion fluorescence in Er ³⁺ -doped Ta ₂ O ₅ heated gel | The American Institute of Physics | Applied Physics Letter, Vol.67, No.23, p.3423-3425, 1995 | 前川 昭 他 |
| ゾルーゲル法による金微粒子含有バルク状シリカゲルの作製 | | 立命館大学理工学研究紀要, 第54号, p.61-70, 1995 | 前川 昭 他 |
| 常圧焼結炭化ケイ素の破壊強度および破壊じん性値の温度依存性について | 日本材料学会 | 材料, Vol.44, No.501, p.755-761, 1995 | 今道 高志 他 |
| 漬物の保存性に及ぼす高圧処理の効果 | 日本材料学会 | 材料, Vol.45, No.3, p.268-273, 1995 | 松本 正 他 |
| Magnetic Field Analysis in shaded Pole Motor Taking skewed slot Effects into Account | IEEE | IEEE Trans.on Magnetics Vol.31, No.3, pp1916-1919, May 1995 | 井上 嘉明 他 |
| 液晶ピッチ系炭素繊維-アルミナ繊維強化一方向ハイブリッド複合材料の曲げ特性 | 繊維学会 | 繊維学会誌 Vol.52, No.1, p.12-17, 1996 | 山中 仁敏 中村 吉紀 他 |

② 学会等研究発表

| 発表題名 | 主催機関・名称 | 会場 | 年月日 | 発表者 |
|---|---|----------------|---------------|-------------------------------|
| A Time-Scale Interpolation for Input Torque Patterns obtained through Learning Control on Constrained Robot Motions | The IEEE Robotics and Automation Society 1995 IEEE International Conference on Robotics and Automation | 名古屋国際会議場 | 1995. 5.25 | 深尾典久 他 |
| 画像中の歪みを伴う特徴図形の位置認識（プラスチック材質表示マークの適用） | 高分子学会 第41回高分子研究会 | 兵庫県民会館 | 1995. 7.7 | 河村安太郎 月瀬寛二 櫻井淳司 小川栄司 |
| 大谷石-焼成灰からの多孔質セラミックスの生成 | 第39回粘土科学討論会 | 高知市 高知大学 | 1995. 9.28 | 前川昭進 松川他 |
| Thermoplastic polyimide based CF composites -Preparation and properties- | 4th JAPAN international SAMPE symposium & exhibition | 東京都 東京見本市会場 | 1995. 9.28 | 那須喜一 他 |
| Temperature dependence of fracture strength and fracture toughness of sintered silicon carbide | 4th JAPAN international SAMPE symposium & exhibition | 東京都 東京見本市会場 | 1995. 9.28 | 今道高志 他 |
| 琵琶湖底質の性状 | 第39回粘土科学討論会 | 高知市 高知大学 | 1995. 9.29 | 前川昭 他 |
| Motion Based Control の試み | 日本ロボット学会 第13回学術講演会 | 明治大学 (川崎市) | 1995. 11.4 | 深尾典久 他 |
| 接触環境におけるロボットモーションのスピードパターン変換 | 日本ロボット学会 第13回学術講演会 | 明治大学 (川崎市) | 1995. 11.5 | 深尾典久 他 |
| 陽イオン交換処理ゼオライト多孔体によるアンモニウムイオンとリン酸イオンの吸着除去 | 第30回日本水環境学会年会 | 福岡市 九州産業大学 | 1996. 3.13 | 前川昭進 松川他 |
| 大谷石-頁岩からの多孔質セラミックスの合成 | 日本化学会第70回春季年会 | 東京都 青山学院大学 | 1996. 3.29 | 前川昭進 松川他 |

| 発 表 題 名 | 主催機関・名称 | 会 場 | 年月日 | 発表者 |
|---|--|----------------|----------------|-----------|
| 漬物の保存性に及ぼす高圧処理の効果 | 日本材料学会高圧力部門委員会第7回公開シンポジウム | 京都市 日本材料学会 | 1995. 4.19 | 松本 正他 |
| ポリプロピレンフィルムのプラズマ処理とアルミニウム蒸着膜との接着性 | 日本学術振興会 プラズマ材料科学 第28回研究会 | 名古屋市 ルブラ王山 | 1995. 5.12 | 中村吉紀 |
| 酸素プラズマ処理によってPPフィルム上に生成するWBLについて | 日本接着学会 第33回年次大会 | 吹田市 関西大学 | 1995. 6.22 | 中村吉紀 他 |
| ブタ膵臓 α -アミラーゼ(PPA)のマルトオリゴ糖反応生成物に及ぼす圧力の影響 | 日本農芸化学会 1995年度大会 | 札幌市 北海道大学 | 1995. 8. 1 | 松本 正他 |
| Evaluation of Weibull parameters for static strengths of ceramics by Monte Carlo simulation | 4th JAPAN international SAMPE symposium & exhibition | 東京都 東京見本市会場 | 1995. 9.28 | 今道高志 他 |
| ブタ膵臓 α -アミラーゼ(PPA)のマルトヘキサオース加水分解物組成に及ぼす圧力の影響 | 日本高圧力学会 第36回高圧討論会 | つくば市 工業技術院 | 1995. 11.10 | 松本 正他 |
| Effect of pressure on the composition of hydrolysate of maitooligosaccharides catalyzed by Porcine Pancreatic α -Amylase | 立命館大学-ブリテイシュコロロンビア大学 合同シンポジウム | 草津市 立命館大学 | 1996. 1.22 | 松本 正他 |

③工業技術連絡会議関係研究会等発表

| 発表題名 | 主催機関・名称 | 会場 | 年月日 | 発表者 |
|---|---|--------------|----------------|-------|
| 超音波による材料表面層情報解析について | 工業技術院連絡会議 電子連合部会 第10回コンピュータ応用分科会 音響振動研究会 | 霧島国際ホテル（鹿児島） | 1995. 9. 8 | 井上栄一 |
| ブタ膵臓 α -アミラーゼ(PPA)によるマルチオリゴ糖加水分解生成物組成に及ぼす圧力の影響 | 工技連生命工学連合部会中部近畿地方部会 | 兵庫県赤穂郡 | 1995. 10.24 | 松本 正他 |

(5) 職員の技術研修

①中小企業大学校への派遣

| 研 修 コ ー ス | 期 間 | 派 遣 者 名 |
|---------------------------|--------------------|---------|
| 中小企業技術指導員研修課程 電子技術 1カ月コース | 7. 6. 28 ~ 7. 25 | 今道 高志 |
| “ 公設試験研究機関管理者研修 3日間コース | 7. 10. 11 ~ 11. 13 | 井上 嘉明 |
| 事例研究短期研修課程 3日間コース | 8. 1. 24 ~ 1. 26 | 中村 吉紀 |

②工業技術院関係会議

| 会 議 名 | 開催地 | 期 間 | 出 席 者 名 |
|--------------------------|-----|--------------|-----------------|
| 工技連生命工学連合部会中部近畿地方部会 | 石 川 | 7. 4. 20~21 | 松本 正 |
| 工技連物質工学連合部会近畿地方部会 | 和歌山 | 7. 5. 17 | 中村 吉紀 |
| 工技連機械金属連合部会 | 福 井 | 7. 5. 23~24 | 河村安太郎 |
| 工技連電子連合部会総会 | 富 山 | 7. 6. 1~ 2 | 中山 勝之 |
| 工技連資源環境連合部会総会 | 甲 府 | 7. 6. 15~16 | 前川 昭 |
| 工技連物質工学連合部会総会 | 高 松 | 7. 6. 19~20 | 中村 吉紀 |
| 工技連機械金属連合部会近畿地方部会 | 大 阪 | 7. 6. 22 | 松川 進 |
| 工技連物質工学連合部会デザイン分科会 | 三 重 | 7. 6. 22~23 | 野上 雅彦 |
| 工技連生命工学連合部会総会 | 福 岡 | 7. 6. 28~30 | 松本 正 |
| 工技連電子連合部会近畿地方部会 | 京 都 | 7. 6. 30 | 木村 昌彦 |
| 近工連物質工学・資源環境合同部会近畿地方部会 | 大 阪 | 7. 7. 5 | 横井川正美 |
| 近工連企画委員会ネットワーク検討会 | 大 阪 | 7. 7. 14 | 河村安太郎 |
| 工技連電子連合部会コンピュータ応用分科会 | 鹿児島 | 7. 9. 6~ 8 | 櫻井 淳 井上 栄一 |
| 工技連機械金属連合部会近畿地方部会 | 奈 良 | 7. 9. 12 | 深尾 典久 |
| 工技連計測分科会オプトメカトロニクス研究会 | 岡 山 | 7. 10. 2~ 4 | 河村安太郎 |
| 近工連テクノリサーチコンファレンス | 奈 良 | 7. 10. 4 | 月瀬 寛二 佐藤 眞知夫 |
| 近工連企画委員会ネットワーク検討委員会 | 大 阪 | 7. 10. 5 | 河村安太郎 小川 栄司 |
| 工技連物質工学連合部会近畿地方部会 | 大 阪 | 7. 10. 6 | 阿部 弘幸 |
| 工技連電子連合部会近畿地方部会 | 大 阪 | 7. 10. 12 | 櫻井 淳 |
| 近工連企画委員会ネットワーク研究会 | 大 阪 | 7. 10. 12 | 小川 栄司 |
| 工技連物質工学連合部会分析分科会 | 宇都宮 | 7. 10. 18~20 | 横井川正美 |
| 工技連電子連合部会EMC研究会 | 京 都 | 7. 10. 19~20 | 木村 昌彦 |
| 工技連物質工学連合部会高分子分科会 | 松 山 | 7. 10. 24~26 | 阿部 弘幸 |
| 工技連生命工学連合部会中部近畿地方部会 | 兵 庫 | 7. 10. 25~26 | 松本 正 |
| 工技連機械金属連合部会機械分科会 | 彦 根 | 7. 10. 26~27 | 井上 栄一 |
| 工技連機械金属連合部会近畿地方部会 | 大 阪 | 7. 11. 8 | 松川 進 |
| 工技連物質工学連合部会デザイン分科会 | つくば | 7. 11. 20~22 | 野上 雅彦 |
| 第36回全国公設試験研究機関素形材技術担当者会議 | 名古屋 | 7. 11. 28~29 | 今道 高志 |
| 近工連企画委員会ネットワーク研究会 | 大 阪 | 7. 12. 5 | 小川 栄司 |
| 工技連物質工学連合部会デザイン専門部会 | 奈 良 | 7. 12. 5 | 山下 誠児 |
| 近工連企画委員会次世代設計・生産・経営研究会 | 大 阪 | 7. 12. 6 | 佐藤 眞知夫 |
| 近工連企画委員会ネットワーク研究会 | 大 阪 | 8. 1. 24 | 小川 栄司 |
| 近工連企画委員会次世代設計・生産・経営研究会 | 大 阪 | 8. 2. 9 | 河村安太郎 佐藤 眞知夫 |
| 近工連企画委員会WG | 大 阪 | 8. 2. 9 | 佐藤 眞知夫 |
| 工技連資源環境連合部会近畿地方部会 | 大 阪 | 8. 2. 29 | 横井川正美 |
| 近工連企画委員会ネットワーク研究会 | 福 井 | 8. 3. 14~16 | 中村 吉紀 小川 栄司 |
| 工技連資源環境連合部会シンポジウム | つくば | 8. 3. 21~22 | 前川 昭 |
| 工技連資源環境連合部会近畿地方部会 | 神 戸 | 8. 3. 27 | 横井川正美 |
| 近工連総会 | 池 田 | 8. 3. 28 | 小川 栄司 |

③その他の技術研修等

| 会 議 名 | 開催地 | 期 間 | 出席者名 |
|-----------------------------------|-----|--------------|---------------------------|
| 日本材料学会高圧力部門委員会 | 京 都 | 7. 4. 20~21 | 松本 正 |
| PL実務研修会 | 大 津 | 6. 4. 20 | 井上 栄一 |
| 破壊力学講習会 | 京 都 | 7. 5. 9~10 | 井上 栄一 今道 高志 |
| 立命館大学・U B L 研究発表会 | 草 津 | 7. 5. 17 | 松本 正 |
| 品質工学フォーラム全国研究大会 | 東 京 | 7. 6. 14~16 | 中山 勝之 |
| インテリジェント生産システム研究会 | 長 野 | 7. 6. 15 | 深尾 典久 |
| 電子材料測定シンポジウム | 大 阪 | 7. 7. 4 | 木村 昌彦 |
| AVSカンファレンス | 大 阪 | 7. 7. 11 | 櫻井 淳 |
| マルチメディア研究会 | 草 津 | 7. 7. 28 | 野上 雅彦 山下 誠児 |
| 大型放射光利用研究会 | 東 京 | 7. 9. 20~21 | 松川 進 |
| ロボットの有効利用研究会 | 京 都 | 7. 9. 22 | 深尾 典久 |
| 第4回SAMP E先端材料技術国際会議 | 東 京 | 7. 9. 24~28 | 那須 喜一 今道 高志 |
| プラスチック加工技術会 | 大 阪 | 7. 9. 25 | 月瀬 寛二 櫻井 淳 |
| インターネット利用技術研究会 | 大 津 | 7. 8. 30 | 河村安太郎 |
| 電気学会環境電磁工学研究会 | 京 都 | 7. 9. 20 | 木村 昌彦 |
| インターネット利用技術研究会 | 大 津 | 7. 9. 29 | 小川 栄司 野上 雅彦 |
| マイクロマシニングに関するセミナー | 草 津 | 7. 10. 3 | 松川 進 中村 吉弘 阿部 那須 幸一 |
| 日本セラミック協会第8回秋期シンポジウム | 京 都 | 7. 10. 3 | 前川 昭 |
| 第2回福祉産業化シンポジウム | 京 都 | 7. 10. 5~6 | 深尾 典久 |
| SR利用技術講習会 | 神 戸 | 7. 10. 11~13 | 今道 高志 |
| 京都品質工学研究会 | 京 都 | 7. 10. 27 | 中山 勝之 |
| ガラスフォトリソ材料検討会 | 横 浜 | 7. 10. 24~25 | 前川 昭 |
| ロボット学術学会講演会 | 川 崎 | 7. 11. 3~5 | 深尾 典久 |
| SR産業利用関連技術国際会議 | 兵 庫 | 7. 11. 6~7 | 中村 今道 |
| 人間工学関連技術シンポジウム | つくば | 7. 11. 15~17 | 山下 誠児 |
| 第4回ポリマー材料フォーラム | 東 京 | 7. 11. 29~30 | 阿部 弘幸 |
| '95国際デザインフェア in みやぎ | 仙 台 | 7. 11. 30 | 山下 誠児 |
| インテリジェント制御技術研究会 | 草 津 | 7. 12. 4 | 小川 栄司 |
| ネットワークポリマーに関する国際シンポジウム | 吹 田 | 7. 12. 5~6 | 中村 吉紀 |
| 立命館大学第5回SRフォーラム | 草 津 | 7. 12. 6 | 井上 嘉明 河村 安太郎 今道 高志 |
| インターネット利用技術研究会 | 大 津 | 8. 1. 16 | 河村安太郎 小川 栄司 |
| 健康福祉用具産業化フォーラム公設試交流会 | 東 京 | 8. 1. 17 | 中山 勝之 |
| ビジュアライゼーション カンファレンス' 96 | 東 京 | 8. 1. 22~23 | 月瀬 寛二 小川 栄司 |
| 全国公設試メーリングリスト[JP-iu]オフラインミーティング | 奈 良 | 8. 2. 14~15 | 小川 栄司 野上 雅彦 |
| 福祉用具産業化フォーラム | 犬 山 | 8. 2. 16 | 山下 誠児 |
| 「破断面の観察による破損原因の調べ方」セミナー | 大 阪 | 8. 2. 23 | 今道 高志 |
| 第3回SR研究会 | 草 津 | 8. 3. 1 | 松川 進 中村 吉高 今道 高志 |
| 情報処理学会第29回コンピュータビジョン研究会 | 東 京 | 8. 3. 20~21 | 櫻井 淳 |
| EMC Standard & Technology Seminar | 東 京 | 8. 3. 11~13 | 木村 昌彦 |
| 水環境学会 | 福 岡 | 8. 3. 12~15 | 前川 昭 |
| 表面改質材強度研究分科会 | 名古屋 | 8. 3. 15 | 今道 高志 |

④海外派遣

| 派遣目的 | 派遣先 | 期間 | 氏名 |
|---|------------------|------------------|-------|
| 東南アジアの経済状況についての視察（西日本貿易振興協議会東南アジア経済状況視察団） | シンガポール、インドネシア | 7. 9. 24～ 9. 30 | 井上 嘉明 |
| 欧州における産官学の連携と技術移転の状況についての調査 | ベルギー、オランダ、ドイツ | 7. 10. 17～10. 27 | 中村 吉紀 |
| リオ・グランデ・ド・スル州との交流協議および海外技術研修員の事後調査 | メキシコ、ブラジル、アルゼンチン | 7. 10. 25～11. 6 | 木村 昌彦 |
| リオ・グランデ・ド・スル州との共同研究についての調査および協議 | ブラジル | 7. 10. 31～11. 17 | 月瀬 寛二 |

⑤大学派遣研修

| 研修テーマ | 派遣先 | 期間 | 氏名 |
|---------------|---------------|----------------------------|-------|
| 機能性微粒子の改質加工技術 | 立命館大学工学部応用化学系 | 7. 4. 7～8. 3. 28 (42日間) | 阿部 弘幸 |

5. 広報・情報提供

(1) 創立10周年記念事業の開催

産・学・官の交流機会の創出と科学技術の啓発普及を図ることを目的に科学技術振興プラザを毎年度実施してきましたが、平成7年度は工業技術センター創立10周年記念事業を（財）滋賀県工業技術振興協会と共催しました。（詳細は、協会事業の8.10周年記念事業を参照ください。）

(2) 刊行物の発行

①技術情報誌「テクノネットワーク」

紙面をビジュアルに刷新し、工業技術センターの「活用法」「試験研究機器紹介」をはじめ、「研修・セミナーのお知らせ」、「センターニュース」等企業に役立つ情報の提供に努め、県内企業および関係機関、団体等に配布しました。

○発行：年6回（5、7、9、10、1、3月）VOL.32～37 部数：各2,500部（振興協会と合同発行）

②業務報告書

平成6年度の工業技術センター業務活動の年報として、第9号を発刊しました。

内容は、業務概要、施設、設備、組織、予算等を中心にまとめたもので、主に行政・試験研究機関、関係団体等へ配布しました。

○発行：11月 部数：600部

③研究報告書

県内企業への技術移転を目指した応用研究を主軸に、併せて先導的な研究実施を目的とする「工業技術センター研究指針」にもとづき、メカトロニクス応用の自動計測システムの研究、複合材料の評価に関する研究等に取り組んでいますが、これら研究成果を広く県内企業に普及するとともに、技術指導等の基礎資料としての活用を図るため、平成6年度研究報告としてとりまとめ、主に行政・試験研究機関等へ配布しました。

○発行：11月 部数：600部

④その他

当センターの利用促進を図るため、「試験研究機器等一覧」等を作成し関係機関、県内企業等へ配布するとともにセンターに常備しました。

(3) 工業技術情報資料等の収集・提供

工業技術に関する図書、雑誌および資料を備え、県内企業への閲覧・貸出に供するための体制整備に努めました。

所有図書：図書：約9,700冊 雑誌：約100種類 日本工業規格：全部門

情報検索：JOIS（滋賀県工業技術振興協会にて運用）

PATOLIS（発明協会滋賀県支部にて運用）

(4) 見学者等の対応

開設以来、施設、機器、運営等について、海外を含め、県内外からの技術者、経営者、行政関係者等の多数の視察、見学があります。

平成7年度見学状況

| 区 分 | 件 数 | 人 数 |
|-----------------------|-----|------|
| 県 外 （ 海 外 含 む ） 団 体 等 | 10件 | 161人 |
| 県 内 団 体 等 | 11件 | 209人 |
| 計 | 21件 | 370人 |

(財) 滋賀県工業技術振興協会の活動

1. 概況
2. 理事会・運営委員会の開催
3. 専門部会の開催
4. 人材育成事業
5. 技術情報収集・提供事業
6. 技術・人的交流促進事業
7. 産学官交流促進事業
8. 10周年記念事業

1. 概況

人材育成、技術情報収集・提供、技術・人的交流、産学官交流促進の4つを主な事業とする当協会は、工業技術センターと表裏一体の協力のもとに本県工業技術の拠点として企業ニーズに可能な限り対応すべく、それぞれの事業の内容充実に努めました。

本年度は、従来 of 事業はもとより、当協会および工業技術センターの10周年ということで、工業技術センターと一体となり、10周年記念事業を開催し、当協会、センターのアピールに努めました。

2. 理事会・運営委員会の開催

| 開催日 | 会議名 | 議案 |
|---------------|--------------|---|
| 平成7年 6月12日 | 理事会 (第1回) | 第1号議案 平成6年度事業報告および収支決算につき、議決を求めることについて 第2号議案 役員(理事、監事)の任期満了に伴う後任役員を選任を求めることについて 第3号議案 理事長および副理事長の互選について 第4号議案 常務理事を選任するにつき同意を求めることについて |
| 平成8年 3月7日 | 理事会 (第2回) | 第5号議案 平成7年度収支補正予算につき、議決を求めることについて 第6号議案 平成8年度事業計画および収支予算につき、議決を求めることについて |

3. 専門部会の開催

| 開催日 | 部門 | 内容 |
|---------------|-------|--------------------------------------|
| 平成8年 3月21日 | 工業材料 | ・平成7年度研修実施状況について ・平成8年度技術研修計画について |
| 平成8年 3月15日 | 電子・機械 | ・平成7年度研修実施状況について ・平成8年度技術研修計画について |
| 平成8年 3月22日 | 食品 | ・平成7年度研修実施状況について ・平成8年度技術研修計画について |

4. 人材育成事業

「企業は人なり」を実践するため、各技術分野にわたり研修講座を設け、企業の求める実践的かつ高度な研修をめざし、理論と実習の両面から研修内容を充実して実施しました。

(1) 短期研修

本年度は12講座を実施しました。

12講座の受講者は219名で、大企業は39.7%、中小企業が54.4%の割合で、地域別の割合では、湖南・甲賀・中部で84.1%を占めています。

昭和60年からの受講者累計は2,612名に達しています。

①実績

| 実施年月日 | 講座名 | 受講者 | 日数 | 時間数 |
|----------------|---|---------|--------|------------|
| 7. 5.26～ 6.16 | 金属材料と熱処理講座 | 名 24 | 日 7 | 時間 27.5 |
| 7. 6.15～ 7.11 | プラスチック射出成形加工技術講座 | 20 | 9 | 34.0 |
| 7. 6.26～ 7.18 | プログラマブル・コントローラ 基礎講座 (PLCによる自動化・省力化技術入門講座) | 17 | 7 | 33.5 |
| 7. 9. 4～ 10.11 | メカトロニクス基礎講座 | 28 | 11 | 44.0 |
| 7. 9.20～ 10. 2 | プラスチック材料の利用技術講座 | 18 | 5 | 24.5 |
| 7.10.16～ 10.24 | 自動化のためのセンサ技術講座 | 名 14 | 日 4 | 時間 21.5 |
| 7.11. 7～ 12.11 | 情報ネットワークの基礎講座 | 20 | 7 | 24.5 |
| 7.10. 5～ 12. 5 | メカトロニクスのためのC言語講座 | 14 | 17 | 71.0 |

| 実施年月日 | 講座名 | 受講者 | 日数 | 時間数 |
|----------------|-----------------------------------|---------|--------|------------|
| 7.11.27～ 12.14 | 機械加工技術講座 | 名 25 | 日 6 | 時間 25.0 |
| 8. 1.25～ 2.16 | メカトロニクス実用講座 －各種メカトロモジュールの利用方法－ | 16 | 8 | 30.5 |
| 8. 2. 6～ 2.22 | パソコンインターフェイス技術講座 | 10 | 6 | 31.5 |
| 8. 2.23～ 3. 1 | 食品技術講座 | 13 | 4 | 13.5 |
| 計 | 12講座 | 219 | 91 | 381.0 |

②企業規模別受講者数

| | 大企業 | 中小企業 | その他 | 計 |
|-------|------|------|-----|-------|
| 受講者数 | 87名 | 119名 | 13名 | 219名 |
| 比率(%) | 39.7 | 54.4 | 5.9 | 100.0 |

③地域別受講者数

| | 湖南 | 甲賀 | 中部 | 湖東 | 湖北 | 湖西 | その他 | 計 |
|-------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-------|
| 受講者数 | 109名 | 45名 | 30名 | 15名 | 13名 | 5名 | 2名 | 219名 |
| 比率(%) | 49.8 | 20.6 | 13.7 | 6.9 | 5.9 | 2.3 | 0.8 | 100.0 |

(2) 長期研修

長期研修は大企業が4名、中小企業が15名、と中小企業の受講者が昨年度よりも増加しましたが、定員の大企業の受講者が大幅に減少し、定員には達しませんでした。
 地域的には湖南が10名、甲賀・中部で5名と近隣地区からの受講が目立ちました。

・実績

| 実施年月日 | 講座名 | 受講者 | 日数 | 時間数 |
|----------------|----------|-----|-----|-------|
| 7. 4.20～ 11.30 | 機械システム学科 | 19名 | 56日 | 202時間 |

・内容

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|----------|----------|----|
| オリエンテーション | 1回 | | 1回 | |
| 機械設計 | 40回 | 強度設計の基礎 | 機械力学 | 3回 |
| | | | 機械力学(演習) | 2回 |
| | | | 材料力学 | 4回 |
| | | | 材料力学(演習) | 4回 |
| | | | 材料強度 | 3回 |
| | | | 材料強度(実験) | 2回 |
| | | 強度設計の計算法 | 4回 | |
| | | 材料と加工 | 5回 | |
| | | 機械システム設計 | 熱工学 | 4回 |
| | | | システム工学 | 2回 |
| 設計演習製図(実習) | | 7回 | | |
| メカトロシステム | 24回 | 自動制御 | 自動制御 | 4回 |
| | | | 自動制御関連実験 | 2回 |
| | アナログ電子回路 | 4回 | | |
| | デジタル回路 | 4回 | | |
| | センサー(実習) | 3回 | | |
| | アクチュエータ(実習) | 4回 | | |
| プログラマブルコントローラ(PC)による自動化(実習) | 3回 | | | |
| 見学 | 2回 | 工場見学 | 2回 | |
| 合 計 | | | 67回 | |

1回 = 3時間 他に宿泊研修1回実施

5. 技術情報収集・提供事業

県内企業が求める技術情報をオンライン端末機により、迅速に提供するとともに、年間8回の科学技術セミナーの開催、さらに情報紙「テクノネットワーク」の発行など、情報の提供に努めました。

(1) 情報検索

| 件数 | 利用時間 | 備考 |
|-----|------|----|
| 32件 | 427分 | |

(2) 科学技術セミナー実績

科学技術セミナーは、話題性のある技術、先端技術、および将来期待される技術、また製品開発への取り組み方などをテーマとして、基本理論、応用への道筋、さらには実践的活動の実例を踏まえて実施し、情報の提供に努めました。

①実績

| 回 | 年月日 | テーマ、講師 | 参加者数 |
|----|----------|--|-------------|
| 78 | 7. 5. 29 | 人を測る - 快適な環境づくりや人にやさしい製品設計のために - ・ 快適性の計測と設計への応用 立命館大学工学部 教授 飯田 健夫 氏 ・ 人を測る光学計測技術とその動向 浜松ホトニクス株式会社 中央研究所 黒野 剛弘 氏 | 名 51 |
| 79 | 7. 6. 26 | 食品や医薬・化粧品の安全対策 - その実践の基本的手法と実施ポイント - ・ 製品安全対策としてのGMPとバリデーション 大阪府立公衆衛生研究所 薬事指導部副部長 横山 浩 氏 | 75 |

| 回 | 年月日 | テーマ、講師 | 参加者数 |
|----|----------|--|------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ・製品安全対策としてのHACCPとトータルサンイション 田辺製薬株式会社特薬事業部参事 滋賀県技術アドバイザー 上田 修 氏 | |
| 80 | 7. 7. 20 | <p>人間中心のモノづくり</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電動ハイブリッド自転車 YAMAHA「PAS」の開発 ヤマハ発動機株式会社 PAS事業部 藤田 武男 氏 ・人にやさしい椅子づくり 株式会社イトーキレビオ シーティング事業部開発室 野瀬 憲治 氏 | 43 |
| 81 | 7.10.13 | <p>CEマーキングをご存じですか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CEマーキングの国際的な動きと制度のあらまし 通商産業省貿易局 検査デザイン行政室 近藤 弘 氏 ・CEマーキングの安全設計と指令対応の実際 株式会社ソディック レクトロ製造部 高原 邦博 氏 | 58 |
| 82 | 7.10.26 | <p>インターネットの活用と展望 －ニュービジネスへの展望－</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの現状と今後の展望 京都大学大型計算機センター 教 授 金澤 正憲 氏 ・インターネットはビジネスも変える NTTビジュアル通信株式会社 ゲートウェイサービス推進部 本田 祐吉 氏 | 123 |

| 回 | 年月日 | テ　　マ　、　講　師 | 参加者数 |
|------------|--------|--|------|
| 83 | 7.12.7 | <p>企業の空洞化を防ぐ品質工学！</p> <ul style="list-style-type: none"> ・源流に遡る技術開発 有限会社アイテック・インターナショナル 原　和彦　氏 ・乾式現像材における評価技術の開発 ミノルタ株式会社 画像技術開発部第一部門　芝野　広志　氏 | 64 |
| 84 | 8.2.5 | <p>21世紀に向けた環境社会への企業の役割</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いま求められる環境調和型技術 京都大学　教　授　内藤　正明　氏 ・当社の環境調和型商品開発とLCAへの取り組み 松下電工株式会社 地球環境保全センター　福島　宗彦　氏 | 78 |
| 85 | 8.2.26 | <p>新素材に求められるものは何か</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックおよびプラスチック系複合材料の現状と 将来にかける夢 京都工芸繊維大学　教　授　前川　善一郎　氏 ・新素材としてのガラスに求められるものは何か 山村硝子株式会社 ニューガラス研究所　寺井　良平　氏 | 50 |
| 合　　計　　8　　回 | | | 542 |

②企業規模別参加者数

| | 大企業 | 中小企業 | その他 | 計 |
|---------|------|------|-----|-------|
| 参加者数(名) | 195 | 299 | 48 | 542 |
| 比率(%) | 36.0 | 55.2 | 8.8 | 100.0 |

地域別参加者数

| | 湖南 | 甲賀 | 中部 | 湖東 | 湖北 | 湖西 | その他 | 計 |
|-------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-------|
| 受講者数 | 227名 | 81名 | 65名 | 44名 | 21名 | 4名 | 100名 | 542名 |
| 比率(%) | 41.9 | 14.9 | 12.0 | 8.1 | 3.9 | 0.7 | 18.5 | 100.0 |

(3) 情報誌の発行

| 発行年月 | 名称 | 部数 |
|-------|-------------------|-------|
| 7. 5 | テクノネットワーク VOL. 32 | 2,000 |
| 7. 7 | テクノネットワーク VOL. 33 | 2,000 |
| 7. 9 | テクノネットワーク VOL. 34 | 2,000 |
| 7. 11 | テクノネットワーク VOL. 35 | 2,000 |
| 8. 1 | テクノネットワーク VOL. 36 | 2,000 |
| 8. 3 | テクノネットワーク VOL. 37 | 2,000 |

(4) 工業技術センター図書の管理運営

工業技術センターの技術関係図書を県内企業等に広く活用してもらうため、工業技術センターから委託を受けて、閲覧、貸出、複写サービス業務を行いました。

| 月 | 閲覧(名) | 複写(名) | 貸出(名) | 月 | 閲覧(名) | 複写(名) | 貸出(名) |
|----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 4 | 31 | 15 | 15 | 11 | 46 | 25 | 15 |
| 5 | 32 | 9 | 19 | 12 | 40 | 18 | 14 |
| 6 | 66 | 30 | 27 | 1 | 24 | 12 | 11 |
| 7 | 43 | 16 | 21 | 2 | 23 | 10 | 7 |
| 8 | 13 | 15 | 13 | 3 | 51 | 19 | 16 |
| 9 | 33 | 18 | 12 | 合 計 | 437 | 206 | 185 |
| 10 | 35 | 19 | 15 | | | | |

6. 技術・人的交流促進事業

(1) 滋賀県技術・市場交流プラザ開催事業

今年度のグループは、今までとは違い、昨年度の会員15社と、追加募集した5社の20社で発足しました。

内容については、中小企業が保有する技術開発力を相互補充し、「融合化」によって新技術・新製品等の開発、事業化に導くための、第一段階の「交流」に着目し、「参加企業の出会いの場」として活動を行いました。

また、当協会から生まれたOBグループの活動についても、積極的に側面的支援を行いました。

①平成7年度技術・市場交流プラザの開催

・活動内容

| 年月日 | 内 容 | 実施場所 | 参加者数 |
|--------|------------------------|------|------------|
| 平成7年3月 | 平成7年度技術・市場交流プラザの会員追加募集 | | 会員数 20社 |
| 7.4.21 | 本年度プラザ助言者に新庄秀光氏を委嘱 | | |

| 年月日 | 内 容 | 実施場所 | 参加者数 |
|-------------|---|---------------------|------|
| 5.16 | (発会式) 1. 挨拶 2. 県商工労働部・関係機関紹介 3. 助言者・事務局(協会)紹介 4. 技術・市場交流プラザの今年度の目的と運営について 5. 講演「技術・市場交流プラザ新規会員との効果的な交流の進め方について」 講師 助言者 技術士 新庄秀光氏 6. 会員自己紹介 7. 会則および事業計画について | 工業技術振興会館 研修室2A | 31名 |
| 6.20 | 1. 企業紹介「わが社を語る」 2. 助言者の感想 3. 7月宿泊研修での討議テーマについて 4. 年間の活動計画、運営方法について 宿泊研修、工場見学等 5. その他連絡事項 | 工業技術振興会館 融合化センター | 18名 |
| 7.21~ 22 | 宿泊研修 討論テーマ ①従業員の補充は新卒ですべし ②決算内容は公開すべし 1. 研究討論方法の説明 研究テーマ選択とグループ編成 2. 討論準備 3. 入浴・夕食 4. 討論準備 5. 睡眠 6. 朝食 7. ディベート実施(第1テーマ) 8. 助言者の感想 9. ディベート実施(第2テーマ) 10. 助言者の感想 | 志賀荘 | 18名 |
| 8.22 | 自社紹介 ・(株)アクティブシステム パソコンの基礎説明 | 工業技術振興会館 実習室3D | 15名 |

| | | | |
|-------|---|--------------------------------|-----|
| | <p>パソコンのデモンストレーション</p> <p>・ミーティング</p> <p>今後の活動内容について</p> <p>助言者の感想</p> | | |
| 9.19 | <p>自社紹介</p> <p>・(株)山村製作所（VTR等による）</p> <p>・「整理法について」</p> <p>講師 助言者 新庄秀光氏</p> <p>夕食懇談会</p> | <p>工業技術振興会館</p> <p>融合化センター</p> | 14名 |
| 10.17 | <p>会員企業見学</p> <p>・(株)上田鉄工所</p> <p>概要説明</p> <p>工場見学</p> <p>意見交換</p> <p>助言者感想</p> | <p>近江八幡市</p> | 15名 |
| 11.9 | <p>第5回滋賀県異業種交流大会</p> <p>新たな時代に向けて～創造と変革～</p> <p>開会セレモニー</p> <p>異業種交流グループの発表</p> <p>分科会</p> <p>交流パーティー</p> | <p>ロイヤルオークホテル</p> | 8名 |
| 11.15 | <p>会員企業見学</p> <p>・MHI工作機械エンジニアリング(株)</p> <p>概要説明</p> <p>工場見学</p> <p>意見交換</p> <p>助言者の感想</p> | <p>栗東町</p> | 15名 |
| 12.19 | <p>1. 「中小企業の生きる道」</p> <p>講師 助言者 新庄秀光氏</p> <p>2. 「一年を振り返って」</p> <p>意見交換</p> <p>助言者の感想</p> | <p>工業技術振興会館</p> <p>融合化センター</p> | 11名 |
| 1.16 | <p>1. パソコン研修</p> <p>・基礎知識・カタログについて</p> <p>・ビジネス用途</p> <p>・業務フローの説明</p> | <p>工業技術振興会館</p> <p>融合化センター</p> | 13名 |

| | | | |
|------|---|---------------------|-----|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・意見交換 講師 (株)アクティブシステム 梅林 秀樹 氏 2. 標準作業書の作成にあたっての注意点 講師 助言者 新庄秀光氏 | | |
| 2.20 | <ul style="list-style-type: none"> 1. パソコン研修 <ul style="list-style-type: none"> ・インターネットの体験 講師 (株)アクティブシステム 梅林 秀樹 氏 2. ミーティング 「プラザ活動この一年を振り返って」 助言者の感想 懇談会 | 工業技術振興会館 実習室3D | 12名 |
| 3.19 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 技術・市場交流プラザ アンケート 中間（結果）について 2. 融合化開発失敗、成功事例から学ぶこと 3. 交流プラザの一年を振り返って 4. 次年度のグループ運営について 新庄 秀光氏 5. その他 | 工業技術振興会館 融合化センター | 14名 |

②当協会から生まれたOBグループの側面的支援

・OBグループの実績（参考）

| グループ名 | 会員数 (名) | 例会等 (回) | グループ名 | 会員数 (名) | 例会等 (回) |
|---------|------------|------------|----------|------------|------------|
| カオス60 | 12 | 13 | STAGE90 | 8 | 13 |
| テクノス61 | 8 | 10 | Hybrid91 | 12 | 12 |
| オラクル62 | 10 | 11 | スタディオ92 | 10 | 14 |
| レイテック88 | 8 | 12 | びわプラザ93 | 16 | 12 |
| ミングル89 | 12 | 12 | | | |

(2) 融合化促進事業

異分野の技術力や市場、経営力などを融合させて、技術開発、新製品開発、市場開拓などを行い、新事業を開拓していこうという経営資源の「融合化」の動きはますます活発になり、また、その成果も生まれつつあります。同時により広い事業機会と協力可能な企業の相互確保を目的として、一定地域内でのグループ活動から多数のグループとネットワークを作る動き、交流活動領域の広域化がますます活発になっています。

①滋賀県異業種交流連合会の運営

県内異業種交流グループの連合組織である「滋賀県異業種交流連合会」（平成3年7月設立、18グループ）の事務局として交流大会の開催や各委員会の開催、FAXによるネットワークの推進等、活発に展開しました。

・滋賀県異業種交流連合会の活動

| 年月日 | 内 容 | 実 施 場 所 |
|---------|---|----------------|
| 7. 6.13 | 滋賀県異業種交流グループ事務局会議 | 滋賀県庁 |
| 7. 6.14 | 近畿異業種交流推進連絡協議会 幹事会 | 奈良ロイヤルホテル |
| 7. 7. 5 | 役員会・幹事会 収支報告、会則改正、役員の改選、事業計画 | 工業技術振興会館 |
| 7. 7.12 | 企画委員会 全体会 幹事会報告、事業計画、県大会について 4分科会に分散会 | 工業技術振興会館 |
| 7. 7.21 | 近畿異業種交流推進連絡協議会 総会 | 京都全日空ホテル |
| 7. 9. 4 | 企画委員会 メディアシステム分科会 | 澤田産業(株) |
| 7.11. 9 | 第5回滋賀県異業種交流大会 メインテーマ「新たな時代に向けて ～創造と変革～」 1. 新たな事業分野の開拓他12テーマ 16分科会に分かれてグループ討議 2. 交流パーティ 参加者：162名 | ロイヤル オークホテル |
| 7.11.21 | 企画委員会 全体会 各分科会の発表 近畿ブロック技術・市場交流プラザについて | 工業技術振興会館 |
| 8. 1.20 | 「インターネット体験講座」の実施 講師 滋賀大学 講師 平本 健太 氏 参加者：137名（申込者：198名） | 滋賀大学 |

| 年 月 日 | 内 容 | 実 施 場 所 |
|----------|---|-----------------|
| 8. 1. 23 | 龍谷大学との交流会 概要説明、施設見学、レンタルラボ体験談 参加者：24名 | 龍谷大学 RECセンタ |
| 8. 2. 2 | 企画委員会 全体会 各分科会で討議後、発表 近畿ブロック技術・市場交流プラザについて | 工業技術振興会館 |
| 8. 2. 17 | 「インターネット活用による経営講座」の実施 講師 滋賀大学 助教授 奥村 哲史 氏 参加者：41名 | 彦根商工会議所 |
| 8. 3. 8 | 滋賀職業能力開発短期大学校との交流会 概要説明、施設見学、講演2題 参加者：28名 | 滋賀職業能力開発 大学校 |

・FAXネットワークの推進

異業種交流連合会の会員約350名に対し、様々な事業等の情報をFAX通信により、迅速に提供しました。

Netしがの発行 9回

②融合化センターの運営

元年度に設置された融合化推進室（融合化センター）の運営に携わり、異業種交流活動の情報発信基地としての機能充実を図りました。

主要事業

- ・融合化相談等
- ・異業種交流室の利用
- ・融合化に関する情報提供
- ・融合化に関する図書の貸出し
- ・カタライザーの派遣
- ・情報機器の利用

7. 産学官交流促進事業

産学官連携の土壌形成と研究交流ネットワーク確立のため、「産学官交流促進協議会」の開催を昨年に引き続き行いました。

また、「しがFACONソシウム」の全面的支援を行いました。

(1) 産学官交流促進協議会の開催

・委員

| 氏名 | 所属名 | 役職 |
|-------|-----------------|---------------|
| 橋本 隆治 | (社) 滋賀工業会 | 事務局長 |
| 桂 賢 | (社) 滋賀工業会 | 産業技術副委員長 |
| 田村 重明 | 滋賀県商工会議所連合会 | 事務局長 |
| 廣瀬 喜一 | 滋賀県商工会連合会 | 専務理事 |
| 中川 源吾 | 滋賀県中小企業団体中央会 | 専務理事 |
| 吉野 和夫 | 龍谷大学 | R E C 事務長 |
| 木野 明 | 立命館大学 | BKCリエゾンオフィス課長 |
| 山田 奨 | 成安造形大学 | 生涯学習センター所長 |
| 川口 逸司 | 滋賀県立大学 | 総務課長 |
| 浅井 勉 | 滋賀県商工労働部 | 商工課長 |
| 大槻 眞一 | 滋賀県工業技術センター | 所長 |
| 畑 信夫 | (財) 滋賀県工業技術振興協会 | 副理事長 |

・内容

| 年月日 | 内容 | 開催場所 |
|----------|--|---------------------------|
| 7. 7. 4 | <p>< 第 1 回協議会 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 促進協議会の運営について ・ 各機関の事業概要について ・ 工業技術振興イベントについて ・ その他 | 立命館大学 びわこ・くさつ キャンパス |
| 7.10.24 | <p>< 第 2 回協議会 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 話題提供「平成 8 年度施策の重点」 ・ 産学官交流促進協議会の今後の運営について ・ その他 <p>各機関の事業概要について等</p> | 龍谷大学 R E C 会議室 |
| 8. 2. 20 | <p>< 第 3 回協議会 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 話題提供「イント・ネハ・ル経済事情調査について」 「平成 8 年度施策について」 ・ その他 <p>各機関の事業概要について</p> | 滋賀県商工労働会館 4 A 会議室 |

(2) しがF Aコンソーシアム支援事業

平成6年度に結成した「しがF Aコンソーシアム」は、本年度は5回の例会を開催しました。

また、昨年度誕生した3研究会に加え、新たに1研究会が誕生し、あわせて4研究会が産学官の交流を深めるため活発に活動を行い、当協会は事務局として全面的支援を行いました。

会 員 数>会員企業-41社 特別会員-39名(大学)、13名(公設試)

・内 容 (参考)

| 年 月 日 | 内 容 | 開 催 場 所 |
|----------|--|-----------------|
| 7. 6. 1 | <p><第1回例会></p> <ul style="list-style-type: none"> ・総 会 ・講 演 <p>「F Aの現状と将来」 三菱電機(株) 部長 大島 道隆 氏</p> <p>「これからのモノづくりを考える」 大阪大学 教授 岩田 一明 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・交流会 | クサツ エストピアホテル |
| 7. 7. 13 | <p><第2回例会></p> <p>-制御の最適利用方法について-</p> <p>(主宰 立命館大学 井上教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマガイダンス 立命館大学教授 井上和夫 氏 ・産業界発表 ダイハツ工業(株) ・産業界発表 オムロン(株) | 滋賀県農業教育 センター |
| 7. 9. 13 | <p><第3回例会></p> <p>-オプトメカトロニクス-</p> <p>(主宰 立命館大学 浮田教授)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマガイダンス 立命館大学教授 浮田宏生 氏 ・産業界発表 松下電器産業(株) ・産業界発表 オプテックス(株) | 滋賀県 工業技術センター |

| 年 月 日 | 内 容 | 開 催 場 所 |
|---------|---|-------------|
| 7.11.22 | <p>< 第 4 回例会 ></p> <p>滋賀職業能力短期大学校による研究発表</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3次元CAD応用技術 FA工場における技能の変化に関する研究 大坪先生 ・ 太陽電池の最大出力点追尾装置の開発とその応用に関する研究 木戸先生 ・ 反射光を用いた電力負荷制御装置の試作 丸山先生 ・ 地域とインターネット 高岡先生 | 滋賀職業能力短期大学校 |
| 7. 2. 1 | <p>< 第 5 回例会 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ FAのためのリアクティブスケジューリング 京都大学教授 沖野 教郎 氏 ・ 設備の改善とコスト削減 滋賀県立大学助教授 奥村 進 氏 ・ 金型加工の工程集約 滋賀県立大学講師 廣垣 俊樹 氏 ・ 滋賀県立大学のCAD/CAE設備演習授業計画について 滋賀県立大学教授 田中 勝之 氏 | 滋賀県立大学 |

・ 研究会の設立（参考）

| 研 究 会 名 | 主 宰 | 参加企業数 | 例会回数 |
|---------------------|---------------|--------------|------|
| ロボットの有効活用 利用研究会 | 立命館大学 前田教授 | 14社 (16名) | 6回 |
| 画像認識研究会 | 龍谷大学 壺井教授 | 14社 (14名) | 6回 |
| 生産管理と情報システム 研究会 | 龍谷大学 法雲教授 | 16社 (16名) | 6回 |
| インテリジェント制御 利用研究会 | 立命館大学 井上教授 | 14社 (17名) | 2回 |

8. 10周年記念事業

我が国の産業経済は、大きな転換期を迎えており、今日の景気低迷を克服し、21世紀に向けた創意と活力に満ちた本県産業の創出には、急激に進展する技術革新をはじめとする社会環境に機敏に対応できる企業づくりが重要であります。

こうした状況の中で、工業技術センターおよび工業技術振興協会の10周年を記念して、講演会、シンポジウム等を開催し、本県産業の進むべき方向を探るとともに、科学技術振興への意識の高揚を図るため、工業技術センターと共同で記念事業を開催しました。

(1) 10周年記念講演会・シンポジウム

「技術が、情報が、人と産業の未来を招くー21世紀のへの旅立ちー」

〈開催日時〉

平成7年10月18日 午後1時50分から午後7時30分

〈開催場所〉

大津プリンスホテル 大津市におの浜4-7-7

〈参加者数〉

300名

〈内 容〉

- ・10周年記念講演 午後2時～3時30分

「2010年に爆発する「新・産業革命」の美しい構図」

ノンフィクション作家 山根 一真 氏

- ・10周年記念シンポジウム

第1分科会「滋賀の産業将来像」

コーディネータ：日本経済新聞社大阪本社編集局編集委員 岩田 誠 氏

パネラー：大阪大学大学院国際公共政策研究科教授 林 敏彦 氏

近畿通商産業局総務企画部総務課長 杉田 定大 氏

(株)滋賀銀行代表取締役副頭取 高田 紘一 氏

第2分科会「科学技術振興と情報化ーマルチメディアの成熟ー」

コーディネータ：立命館大学理工学部情報学科教授 池田 英人 氏

パネラー：凸版印刷(株)関西商印事業部販売促進本部

販売促進部長 森下 舒弘 氏

日本ソフト開発(株)代表取締役社長 藤田 義嗣 氏

(財)京都高度技術研究所副所長 阿草 清滋 氏

- ・交流パーティ

参加費10,000円

(2) 産業講演と公設試験研究機関の研究紹介

〈開催日時〉

平成7年10月11日 午後1時～午後5時

〈開催場所〉

滋賀県工業技術センター 中研修室

〈参加者数〉

70名

〈内 容〉

- ・特別講演「報道の目から見た地域産業の振興論」
日刊工業新聞社大阪支社編集局
第一産業部長 旭 鉄郎 氏
- ・技術講演「生活文化の危機管理」
日本デザイン・ソサエティ代表
(学)創造社学園主任講師 平沢 逸 氏
- ・公設試験研究機関の研究紹介
 - 「学習によるロボット制御の高制度化」
工業技術センター主任技師 深尾 典久
 - 「陶磁器成型用樹脂型について」
信楽窯業試験場主任技師 川澄 一司
 - 「織物の透水化について」
繊維工業指導所主任技師 山下 和重
 - 「低キャビテーションバルブの開発」
機械金属工業指導所主査 宮川 栄一

(3) 工業技術センター一般公開

〈開催日時〉

平成7年10月26日(展示は10月11日から27日)

〈開催場所〉

滋賀県工業技術センターおよび工業技術振興会館

〈参加者数〉

123名(10/11～10/27まで延べ650名)

〈内 容〉

- ・全館一般公開
- ・10周年記念展示会(県内企業 約60社、研究紹介、異業種交流、産学官交流、発
明くふう展等)
- ・インターネット体験コーナー
- ・技術相談、融資・補助金相談などの総合相談会

工業技術センター業務報告

第10号

平成9年3月 印刷発行

発行 滋賀県工業技術センター
滋賀県栗太郡栗東町上砥山232
TEL 0775(58)1500

印刷 株式会社スマイ印刷工業
滋賀県栗太郡栗東町川辺568-2
TEL 0775(52)1045

この冊子は再生紙を使用しています