

ANNUAL REPORT
OF
THE
INDUSTRIAL
RESEARCH
CENTER
OF
SHIGA
PREFECTURE

平成元年度

業務報告

滋賀県工業技術センター

目 次

業務の概要	1
1. 業務の企画・推進	1
2. 依頼試験分析および機器提供	5
3. 技術相談指導	7
4. 研究(技術開発)活動	21
5. 広報・情報提供	37
6. (財)滋賀県工業技術振興協会の活動	39
施設および設備の概要	51
1. 敷地および建物	51
2. 設備・機器	54
組織と職員の概要	55
1. 機構および業務内容	55
2. 職 員	56
予算の概要	57
1. 事業費	57
2. 歳入・歳出	57
参考資料	59
1. 設置の目的・機能・沿革	59
2. 決算額	65
3. 施設利用件数等の推移	66
4. 試験・研究機器等一覧	67
5. センター関係規程	91

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
6. (財)滋賀県工業技術振興協会の活動

業 務 の 概 要

1. 業務の企画・推進

(1) 滋賀県工業技術振興懇話会の開催

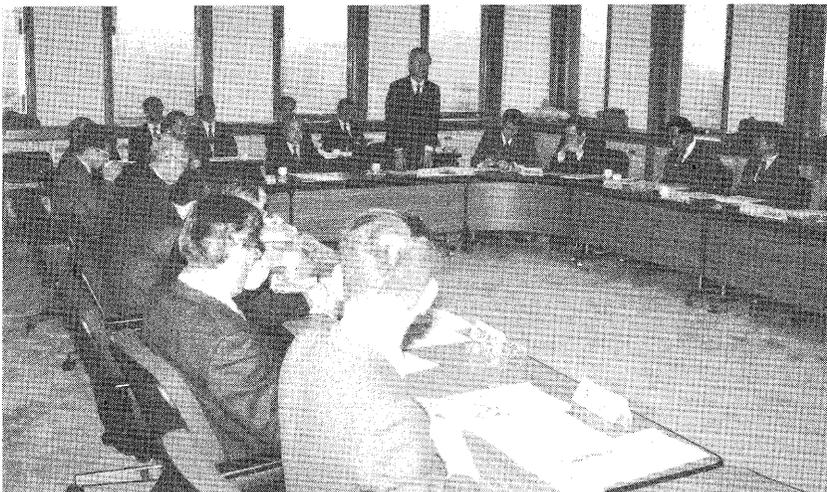
本県工業技術の長期的な展望、企業ニーズに適応した研究開発の推進および技術開発基盤の整備を図るため、滋賀県工業技術振興懇話会（座長 越後和典 滋賀大学経済学部教授）を開催し、産・学・官からの専門的な意見や提言を得ました。

第9回工業技術振興懇話会

- 開催日 平成元年8月8日(火)
開催場所 滋賀県商工労働会館7階会議室
議題等
- ・本県工業技術の現状について
 - ・工業技術振興と産学官連携について

第10回工業技術振興懇話会

- 開催日 平成2年1月31日(水)
開催場所 滋賀県工業技術センター会議室
議題等
- ・工業技術振興について
 - ・工業技術センターの研究業務について
 - ・先進各国におけるインキュベーション事業の展開について



懇話会風景

滋賀県工業技術振興懇話会名簿（平成2年3月）

区 分	氏 名	所 属 ・ 役 職
県内企業 (11名)	小川 彰三	湖北精工(株) 取締役社長
	片岡 俊郎	東レ(株) 高分子研究所 所長
	木村 新太郎	木村機械建設工業(株) 取締役会長
	岸田 定	安曇川電子工業(株) 取締役社長
	宮下 勲	オムロン(株) 草津事業所 事業所長
	辰巳 又男	滋賀県食品産業協議会 会長
	西河 勝男	(株)暁電機製作所 取締役社長
	丸野 和也	積水化学工業(株)滋賀水口工場 工場長
	三宅 信	アルメタックス(株) 取締役社長
	吉田 和正	松下電器産業(株) エアコン事業部 事業部長
	橋本 孝久	日本アイ・ピー・エム(株) 製造統括本部 野洲工場長
学識経験者 (6名)	越後 和典	滋賀大学経済学部 教授
	板倉 安正	滋賀大学教育学部 教授
	並河 亮介	滋賀県立短期大学工業部 教授(工業部長)
	坂井 利之	龍谷大学理工学部 教授(理工学部長)
	中村 宏	龍谷大学理工学部 教授
	小泉 光恵	龍谷大学理工学部 教授(科学技術共同研究センター所長)
行政・その他 (5名)	灘本 正博	近畿通商産業局 商工部長
	小見山 亨	大阪工業技術試験所 所長
	高田 三郎	(財)滋賀県工業技術振興協会 理事長
	角田 徳城	滋賀県商工労働部 部長
	畑 信夫	滋賀県工業技術センター 所長

(2) 工業技術振興に関する調査研究

本県工業の技術開発力強化のための基盤の整備と創造的技術開発の促進を図るための当工業技術センターの各種事業や今後の本県工業技術振興施策推進の基礎資料を得るため、次の調査研究を実施しました。

滋賀県工業技術情報データベースネットワーク構築調査

調査期間 平成元年8月～平成2年3月

委託先 (財)システム科学研究所

調査の概要

● 情報化の現状について

我が国が工業社会から高度情報化社会へ急速に移行しつつある現在、本県の情報化もまた急速に展開している。

特に、県内の製造業の場合、情報ネットワークへの企業の参加意欲は高く、技術情報に関しては有料でも主要工場の3割近いニーズがある。

● 公設試における情報化について

公設試内部の情報化(研究業務関係)はコンピュータの導入により進んでいるが、外部に対する情報化(企業への技術情報等の提供)の場合、情報通信システムによる情報提供は、一部の公設試で実験的に行なわれているだけである。

● データベースネットワークの整備について

先進事例、情報化のニーズ等から、構築すべきデータベースの内容等を中心に今後の整備について検討した。

・ 公設試が構築すべきデータベースの内容

研 究	研究情報
試験分析	試験分析情報 設備機器情報 依頼試験事務処理情報
相談・指導	指導人材・アドバイザー登録情報 指導記録実績情報
研 修	研修実績情報 研修講師人材登録情報 受講者登録情報
交 流	異業種交流人材登録情報
情 報	図書文献情報 企業情報(企業カルテ) 地域研究人材情報

(3) 滋賀ファインセラミックスフォーラムの設立

ファインセラミックスは、優れた機能として、主に電磁氣的性質、光学的性質、熱的・機械的性質などを活かし利用する技術が急速に進展しています。利用技術も含め、極めて多くの可能性を秘めた先端産業であるとともに、一方では地場産業性の強い窯業との関連も強く、地域におけるファインセラミックス産業の振興は、今後、より一層地域産業の活性化に寄与するものと期待されます。

こうしたことから、全国第1位の工場生産額をほこる本県でも、ファインセラミックス関連産業間の連携を図る必要があるため、龍谷大学理工学部物質化学科の積極的な協力を得て産・官・学が一体となり、本年度「滋賀ファインセラミックスフォーラム」を設立しました。

● 設立総会（第1回例会）

- 平成元年12月7日 滋賀県工業技術センター

- 「滋賀ファインセラミックスフォーラム規約」

- 「役員を選任について」

- 設立記念講演

「最近のファインセラミックスの技術動向とトピックス」

龍谷大学理工学部物質化学科 教授 小 泉 光 恵

● 第2回例会

- 平成2年2月27日 滋賀県工業技術センター

- 講 演

(1) 「ファインセラミックス産業の現状と課題」

通商産業省生活産業局ファインセラミックス室 室長 宗 内 誠 人

(2) 「ダイヤモンドホイールによるセラミックスの研削加工について」

大阪ダイヤモンド工業(株) 技術部技術課長 中 尾 博

2. 依頼試験分析および機器提供

(1) 依頼試験分析

企業や団体から依頼を受け、提出された材料や製品などの成分分析と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処できるよう各種試験機器の整備を図るとともに、試験方法等について新しい技術の習得に努めています。

平成元年度依頼試験分析実施状況

区 分	項 目	件 数	単 位 数	単 位 名
電 気 特 性	電 気 測 定 そ の 他	1	80	測 定
	温 度 測 定 (接 触 式)	1	3	測 定
材 料 試 験	強 度 試 験	54	216	試 料
	硬 さ 試 験	12	31	試 料 ・ 測 定
	金 属 組 織 試 験	5	9	試 料
精 密 測 定	長 さ	1	4	測 定
環 境 試 験	振 動 試 験	12	361	時 間
	キ ャ ス 試 験	1	2	日
	恒 温 恒 湿 試 験	1	48	時 間
物 性 試 験	熱 変 形 温 度 試 験	1	3	試 料
化 学 分 析	pH 測 定	5	5	試 料
	定 量 分 析	37	425	成 分
食 品 物 性 ・ 微 生 物 試 験	定 量 分 析	1	3	成 分
	菌 数 測 定	2	2	試 料
	酵 素 力 測 定	2	5	試 料 ・ 項 目
デ ザ イ ン 指 導	デ ザ イ ン 指 導	3	106	時 間
合	計	139	1,303	

(2) 開放試験機器の提供

企業が生産技術の改善、製品の品質向上、新製品の開発等を目的として、設備機器を利用し試験・研究を実施しようとするときは、センター業務との関連性を考慮のうえ、可能なかぎり機器等を開放し、活用を図っています。

平成元年度設備機器利用状況

月別利用件数

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
機器数	162	170	213	167	217	232	196	243	183	173	218	225	2,399
延企業数	131	141	181	130	157	167	161	183	146	130	164	186	1,877
実企業数	68	58	75	71	75	69	75	72	71	65	76	83	(計 858) 250

分野別利用件数

分野	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
電子・機械	65	81	105	57	102	114	78	109	71	67	99	97	1,045
工業材料・化学食品	97	89	108	110	115	118	118	134	112	106	119	128	1,354

分野別主な利用機器

電子・機械関係				工業材料・化学食品関係			
機器名	件数	機器名	件数	機器名	件数	機器名	件数
三次元測定機	151	低温恒温恒湿槽	43	走査型電子顕微鏡	165	ICP発光分析装置	59
振動試験機	99	熱映像計測装置	39	インストロン型万能材料試験機	135	蛍光X線分析装置	57
万能材料試験機	70	真円度測定機	39	X線回折装置	80	全有機炭素計	56
表面粗さ測定機	65	耐電圧試験システム	36	熱分析装置	75	ガス透過率測定装置	35
疲労試験機	50	非接触三次元測定機	34	フーリエ変換赤外分光光度計	68	自記分光光度計	31

3. 技術相談指導

県内企業において新技術の導入や新製品を開発するために生じる種々の問題点について相談・指導を積極的に実施し、当センターへの来所による相談や大学教授によるハイテクの特別相談、技術課題に対し企業の現地において指導を実施する巡回技術指導制度や技術アドバイザー制度等多くの企業の要請に応えました。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、技術普及講習会を実施しました。その実績は、次のとおりです。

事業名	実施件数等 (平成元年度)
技術相談	2,796件
巡回技術指導	
一般	27企業
簡易	36企業
公害	5企業
技術アドバイザー	30企業(143日)
特別技術相談	99件
技術普及講習会	
講義	1回
講義・実習	18回

平成元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
松本 欣二	静岡大学名誉教授 浜松情報専門学校名誉校長	情報工学 マイクロコンピュータ応用 技術および周辺機器技術	14	12
山口 勝美	名古屋大学工学部教授	機械工学 精密加工・切削加工・塑 性加工および特殊加工	34	12
花房 秀郎	京都大学名誉教授 立命館大学理工学部教授	制御工学 自動制御・サーボおよび ロボット	12	12
平井 恒夫	同志社大学工学部教授	材料工学 冷間鍛造・高分子材料加 工および高分子複合材料 (FRP)	12	12
田村 今男	京都大学名誉教授	金属工学 金属材料・鉄鋼材料およ び熱処理	13	12
金森 正雄	京都府立大学名誉教授 武庫川女子大学家政学部教授	食品工学 食品化学および栄養化学	14	12

平成元年度技術普及講習会（講義）

（食品関係）

於：滋賀県工業技術センター

名称	講師	実施日	参加人数
新規食品の開発及び食品製造 工程の改善に関する研究	微生物工業技術研究所 三上 栄一 長野県食品工業試験場 秦 葉芳夫 大阪市立工業研究所 東原 昌孝 広島県立食品工業技術センター 平田 健 三重県工業技術センター 井上 哲志 滋賀県工業技術センター 松本 正	1. 10. 4	80人

平成元年度技術普及講習会（講義・実習）

（機械・電子関係）

於：滋賀県工業技術センター

名 称	講 師	実 施 日	参加人数
三次元精密計測技術	(株)ミットヨ 小笠原 隆 史	1. 10. 2 ～1. 10. 4	5人
疲労強度測定技術	(株)東京衡機製造所 藤 井 勉	1. 9. 29	8
ノイズ耐性評価技術	(株)バイタル 小 林 英 昭	1. 10. 19	14
動特性解析（モーダル解析）	(株)東京エレクトロン 上 田 岳	1. 10. 25	7
耐衝撃強度測定技術	伊藤精機(株) 松 尾 朋 之	1. 9. 26	11
光測定応用技術	アンリツ(株) 柴 田 剛 利	1. 10. 24	5
歪ゲージを利用した計測技術	日本電気三栄(株) 秋 山 宰 一	1. 11. 10	10
妨害波計測技術	(株)アドバンテクト 益 野 吉 夫	1. 10. 6	6
非接触三次元精密計測技術	(株)ミットヨ 小笠原 隆 史	1. 10. 17 ～1. 10. 18	5

（化学・材料・食品関係）

於：滋賀県工業技術センター

名 称	講 師	実 施 日	参加人数
X線による応力測定技術	(株)島津製作所 江南 寛、関口 晴男	1. 10. 12	7人
同 上	同 上	1. 10. 13	4
有機物分離分析技術	京都島津計測サービス(株) 近 藤 伸 彦	1. 9. 21	4
同 上	同 上	1. 9. 22	同上
電子顕微鏡技術	滋賀県工業技術センター 西 内 廣 志	1. 10. 31	7
同 上	滋賀県工業技術センター 中 村 吉 紀	1. 11. 1	8
超音波Cスキャン測定技術	川鉄アドバンテック(株) 岡本 康司、安藤 昌司	1. 9. 27	8
同 上	同 上	1. 9. 28	7
液体試料の発光分光分析	(株)島津製作所 大 森 良 久	1. 10. 26 ～1. 10. 27	5

巡回技術指導（一般）

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	水口町	1	1	越川清重 井門俊治 田畠泰幸 磯田義三 竹下常四郎 山本修 三宮信夫 大嶋健司 石原好之	齊田雄介 井上嘉明 西内廣志 川崎雅生 木村昌彦 月瀬寛二 櫻井淳	○製品の信頼性予測および故障率の計算法 ○トランスペュータ使用の効果と注意点 ○半導体ウェハ－洗浄時の静電気対策 ○制御盤内プリント基板の熱帯処理 ○アルミ鑄造品の歩留向上 ○油圧プレスブレーキのプレス圧力低下の原因対策 ○小型負イオン発生装置の開発 ○サーボモータのロバスト制御 ○画像処理によるプリント基板検査治具の自動設計 ○誘導電動機の磁界分布
	草津市	3	3			
	多賀町	1	1			
	栗東町	2	2			
	近江八幡市	2	2			
	信楽町	1	1			
小 計		10	10			
機 械	中主町	1	1	木谷聰生 森野修範 森口十三 田中春三 中川悟孝	齊田雄介 西内廣志 河村安太郎 中村吉紀 川崎雅生 月瀬寛二 那須喜一 深尾典久	○順送金型プレスの稼働率向上 ○曲げ工程に係るパイプの自動挿入と自動取出 ○懸濁液の容器への付着防止 ○自動車ホイールの旋削時のバイト寿命延長 ○ポテトチップスの落下速度増大のための加速装置
	甲南町	1	1			
	大津市	1	1			
	草津市	1	1			
	栗東町	1	1			
小 計		5	5			
金 属	水口町	4	4	磯田義三 森野修範 小林武 辻秀雄	齊田雄介 西内廣志 河村安太郎 山中仁敏	○溶解炉の炉壁に付着する滓の除去方法等 ○生産工程の省力化 ○黄銅棒の角割れの発生メ
	甲西町	1	1			

業種名	地域	実施日数	企業数	指導班		指導事項
				外部	内部	
金属				有間 淳一	深尾 典久	カニズムとその対策 ○真空焼入とロウ付技術 ○高周波焼入品の残留応力
小計		5	5			
化学	八日市市	1	1	小川 弘正 児玉 俊一 永井 芳治	今西 康博 中村 吉紀 木村 昌彦 山中 仁敏	○RIM形成 ○遠赤外線の利用法および計測 ○超高分子ポリエチレン板の溶着
	甲西町	1	1			
	大津市	1	1			
小計		3	3			
食品	水口町	2	2	森口 十三 奥井 一義	矢田 稔 松本 正	○運搬用トイレの洗浄 ○鳥ガラスープの除臭
小計		2	2			
その他	信楽町	1	1	山本 修範 森野 修範	今西 康博 井上 嘉明 木村 昌彦 井上 栄一	○オゾンナイザ用セラミックパネルの開発 ○量産化技術
	甲賀町	1	1			
小計		2	2			
合計		27	27			

巡回技術指導（簡易）

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	近江八幡市	1.0	2	武田 和忠 黒川 晋 田中 春三	齊田 雄介 井上 嘉明 川崎 雅生 木村 昌彦 櫻井 淳	○チェッカーヘッドの位置を自動抽出する方法 ○電子部品のマーキング工程の確実化 ○マグネットリレーから出る
	安曇川町	0.5	1			
	草津市	1.0	2			

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	長浜市	0.5	1		那須喜一	電磁ノイズ対策 ○生産設備の合理化・省力化 ○新製品・新技術開発の進め方 ○研究開発型中小企業の技術戦略 ○治具の改良による加工品の平面度の向上 ○創造性開発手法による製品開発
	大津市	0.5	1			
	栗東町	1.0	2			
小計		4.5	9			
機械	石部町	0.5	1	田中春三 武田和忠	齊田雄介 今西康博 井上嘉明 西内廣志 河村安太郎 川崎雅生 木村昌彦 月瀬寛二 松本正 山中仁敏 櫻井淳 井上栄一 那須喜一 深尾典久	○溶接後の熱処理の温度管理 ○機械構造物の心出し方法 ○曲げ工程の挿入と取出し ○作業環境の改善 ○加工刃の劣化による不良発生 ○生産性の向上と作業環境の改善 ○防音・防振対策と作業環境の改善 ○溶接技術(クロモリの盛金) ○小型ヘリウム圧縮機の起動電流特性 ○プレス加工品の排出方法 ○ドリルネジの切粉の除去方法
	野洲町	1.0	2			
	甲南町	0.5	1			
	蒲生町	0.5	1			
	草津市	1.5	3			
	近江八幡市	1.0	2			
	能登川町	0.5	1			
	大津市	0.5	1			
	中主町	1.0	2			
	水口町	0.5	1			
	栗東町	0.5	1			
	八日市市	0.5	1			
	愛東町	0.5	1			

業種名	地域	実施日数	企業数	指導班		指導事項
				外部	内部	
機械	守山市	0.5	1			
小計		9.5	19			
金属	水口町	0.5	1	磯田義三	齊田雄介	○フラックスの使用方法
小計		0.5	1			
化学	甲良町	0.5	1	永井芳治	今西康博 中村吉紀 矢田稔 野上雅彦	○成形機および周辺機器の導入等による合理化 ○インサートの自動化 ○不良品の検査方法 ○成形時における金型の腐食、成形品のくもり発生防止
	八日市市	0.5	1			
	栗東町	0.5	1			
	彦根市	0.5	1			
小計		2.0	4			
食品	信楽町	0.5	1		河村安太郎 木村昌彦 月瀬寛二	○生ハツ橋ラインの自動化およびロボット導入 ○ゆば釜の温度・圧力の時間変化の計測と解析
	大津市	0.5	1			
小計		1.0	2			
その他	土山町	0.5	1		木村昌彦 櫻井淳	○高周波ウエルダーから発生する電波障害
小計		0.5	1			
合計		18	36			

巡回技術指導（公害）

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	高月町	2	1	宮原俊夫	齊田雄介	○隣地境界線上における騒音

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				藤井敏弘 阪田一郎	西内廣志	対策 ○工場内の床振動対策
小計		2	1			
機械	近江八幡市	2	1	宮原俊夫 阪田一郎	齊田雄介	○隣地境界線上における騒音 対策
小計		2	1			
金属	湖北町	2	1	同上	同上	○同上
小計		2	1			
化学	草津市	1	1	西田耕之助	矢田稔 那須喜一	○排水中のアンモニアの除去
小計		1	1			
その他	栗東町	2	1	宮原俊夫 阪田一郎	川崎雅生 櫻井淳	○エンジン駆動エアークンプレッサーからの騒音測定と 騒音防止対策
小計		2	1			
合計		9	5			

技術アドバイザー事業

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	水口町	13	2	光村吉夫 森野修範	齊田雄介 矢田稔	○インバータ電源とLCDバックライトの改良・開発
	大津市	4	2	武田和忠 森口十三	木村昌彦 山中仁敏	○自動検査のためのパーツフィード機構の開発
	日野町	5	1	山下等	櫻井淳	○モーター用コイルの固着お

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	高月町	4	1		深尾典久	よび結線方法 ○ガラス管の精密切断におけるUMR使用方法 ○アルカリ脱酸液の処理方法 ○設計および図面の標準化
小 計		26	6			
機 械	大津市	12	2	神 沢 一 吉 木 谷 聰 生 竹下常四郎 築 山 宏 高 崎 秀 平 森 岡 忠 美	井 上 嘉 明 西 内 廣 志 河 村 安 太 郎 中 村 吉 紀 川 崎 雅 生 深 尾 典 久	○機械部品の強度計算 ○25mm迄のステンレス溶接におけるTIG、MIG溶接の適用 ○プレス成型後の離型のためのエア制御 ○精密加工における品質向上 ○プレス機の騒音対策 ○直筒、半直筒およびエビ曲り生産自動機の導入と活用 ○プレス材料の溶接方法
	甲西町	12	2			
	今津町	4	1			
	栗東町	5	1			
	中主町	10	1			
小 計		43	7			
金 属	栗東町	3	1	柳井田勝哉	西内廣志	○溶射用微粉体の乾燥
小 計		3	1			
化 学	湖東町	3	1	森 野 修 範 辻 秀 雄 永 井 芳 治	西 内 廣 志 中 村 吉 紀 月 瀬 寛 二 山 中 仁 敏 那 須 喜 一	○工程の合理化・省力化 ○金属酸化物微粉末製造工程における自動化 ○多品種少量生産体制の確立 ○射出成型機シリンダーの亀裂原因 ○大型長尺製品の溶着技術
	甲西町	5	1			
	豊郷町	2	1			
	大津市	7	2			
小 計		17	5			
食 品	近江八幡市	5	1	玉 井 博 幸 山 下 等	河 村 安 太 郎 矢 田 稔	○ゼリー容器の改善 ○排水処理施設の改善

業種名	地域	実施 日数	企業数	指導班		指導事項
				外部	内部	
食 品	長 浜 市	5	1	中 川 悟 孝 森 野 修 範 平 沢 久 紀 竹 下 常 四 郎 奥 井 一 義	月 瀬 寛 二 松 本 正	○生ハツ橋ラインの箱詰め作 業、フタ作業の自動化 ○ゆば製品生産工程の自動化 ○新製品開発に伴うアイデア、 ヒントの出し方 ○ゆば釜の湯気対策およびゆ ばあげの自動化 ○社屋新築に伴う新食品実験 室のレイアウト
	信 楽 町	1	1			
	大 津 市	18	2			
	マキノ町	5	1			
	草 津 市	3	1			
小 計		37	7			
そ の 他	栗 東 町	3	1	宮 原 俊 夫 森 野 修 範 築 山 宏	井 上 嘉 明 中 村 吉 紀 月 瀬 寛 二 山 中 仁 敏 櫻 井 淳 深 尾 典 久	○長繊維糸の空気加工処理時 に発生する繊維くず等の汚 水処理方法 ○テグス製造時における工程 の自動化 ○X線回折チャートの見方 ○ふとん縫製の自動化に伴う ふとん搬送技術
	守 山 市	10	1			
	草 津 市	3	1			
	大 津 市	1	1			
小 計		17	4			
合 計		143	30			

参 考

主な技術指導事例

◎課 題 アナログ電子回路から発生するノイズ対策

小型モータを制御する回路を試作しているが、回路からノイズが発生し他の機器に悪影響を及ぼしている。どのような対策を行えばよいか。

指 導 先ず、電磁遮蔽室内にて妨害波装置を用い、輻射ノイズおよび雑音端子電圧の測定を行い、どのようなノイズが発生しているかを把握する。次に、ノイズフィルターの種類やその種類やその挿入箇所による効果を実験的に繰り返し調べ、最適な部品選定および回路設計を行うよう指導した。

◎課 題 電磁波シールド性を持った導電性繊維の開発

化学繊維メーカーだが、今回新しく電磁波シールド性を持った導電性繊維および布地を商品化したい。電磁気の専門技術者がいないので評価方法等指導して欲しい。

指 導 放射ノイズを防止するには、シールドするのが最良の方法であるが、シールドを施すときに隙間ができないようにしないと効果が半減する。縦・横の導電性繊維の接触性、目の粗さと周波数の関係等を測定データと電磁波理論に基づき指導した。

◎課 題 最適ロバスト制御採用時の問題点

X-Yテーブルの制御法として、最適ロバスト制御を採用しようと考えているが、どんな問題点があるか。

指 導 最適ロバスト制御のブロック図では、積分要素が直列に3個入っている。過渡状態における偏差は確かになくなるが、安定性に問題がある。それよりループが一つ少ないPID制御にするのが実現しやすいと思われる。もし、性能的に物足りないのなら、フィードフォワードをかけるとよい。

◎課 題 ろう付け部分の非破壊検査

機械部品をろう付けによって製造しているが、ろう付け部分に欠陥がよく発生する。非破壊で調べられないか。

指 導 超音波探傷（Cスコープ）で調べた結果、ろう付け部分に欠陥像が確認された。部品をカットしたところ空孔が存在し、ろう付け部分の欠陥探知に超音波探傷が適用できることが明らかになった。

◎課 題 アルミ製リムの最適断面設計について

より軽く、より強度を持ったリムをユーザーから求められ、静的圧縮試験、疲労試

験を試みた。

このデータから、リムの断面形状をいかに変更すればよいか相談があった。

指 導 実試験から、リムへ加える荷重とこれにより、リム表面に発生する応力との関係等のデータが得られており、基本的には、応力の高い箇所の形状変更で対応できる。しかし、形状変更と実試験の繰り返しで最適な断面形状を求めることは、莫大な手間と費用を要する。

そこで、コンピュータによる有限要素法解析を適用し、効率的なリムの設計開発が可能となった。

◎課 題 食品用焼印機の開発

この食品は昔ながらの手作業による生産方式を採っているが、重い焼きごてを手に持ち、一個一個押していく焼印工程は重労働であり何とか軽減したい。

このため、焼印工程の自動化の相談があった。

指 導 対象物は、破損しやすく、かつべたつきやすい、自動化に向きがたい特性があり、また焼印工程の前工程も手作業のため寸法形状もバラツキが大きく完全自動化は難しい。また、テスト結果やコストを考慮し、手作業でセッティング等を行う多連式焼印を試作した。その後改良を加え、現在生産に使われている。

◎課 題 検査治具設計の自動化

エッチング製品の検査治具を設計している。現在はチェックピンを立てる位置を目視で判断しているが、人手と時間がかかる。パソコン等を使って自動化できないかとの相談があった。

指 導 CADデータを利用する方法と画像処理を利用する方法の二つが考えられるが、画像処理による方が汎用性がある。

イメージスキャナを使ってパターンを読み取り、パソコンで画像処理して、チェックピンを立てる位置を自動抽出する。画素数が多いので処理時間がかかるが、高速演算ボード等を使うことにより短くできる。

◎課 題 電子部品のしみの発生原因の究明

フロン洗浄している精密部品上にしみが発生した。その原因を知りたい。

指 導 洗浄に使用しているフロンを蒸留したところ、オイル状の物質が残り、これを赤外スペクトル法により定性したところ、フタル酸エステル（可塑剤）であることが判明した。

そこで、フロンの使用ラインを調べたところ、塩化ビニール製の部品があり、それが原因となっていたことが分かった。

◎課 題 ダイヤモンドバイトの寿命延長について

アルミホイルの旋削（NC旋盤）時にチッピングが発生しており、バイトの寿命が

短いので寿命延長を図りたいとの相談があった。

指 導 寿命延長対策には次の要因が考えられる。

- ①振動対策（旋盤の据え付けやバイトのチャックに工夫）
- ②バイトの形状の変更（先端Rは大きい方が良好、また切削角はポジよりネガの方が良好）
- ③切削油の適切な選定
- ④切削条件の変更（ダイヤモンドバイトの場合、切削速度を速くし、送りを小さくする方が良好）

◎課 題 接着剤の選定

電気器具の組み立てにエポキシ系の接着剤を使用しているが、樹脂メーカーの都合で今後入手できなくなる。代替品を5種類ほど検討しているが、接着力等性能に差が見られる。最も近いものを選ばよいが、各々の成分についても把握しておきたい。

指 導 フーリエ変換赤外吸収（IR）スペクトルを測定すれば、正確かつ迅速に情報が得られる。IRの測定および解析について指導した。

結果は、従来使用品がノボラック型エポキシ樹脂＋酸無水物型であり、一方代替品のうち性能的に近いものが、ノボラック型エポキシ樹脂＋アミン型硬化剤＋無機添加物の1液タイプのもの（A-1）、およびノボラック型エポキシ樹脂＋アミン類の2液タイプのもの（A-2）であることが判明した。

その他はエポキシ樹脂＋フェノール樹脂の1液タイプのもの、ビスフェノール型エポキシ樹脂＋ジアンジアミド系のもので性能も劣っていた。

（A-1）が成分的にも近く、しかも1液タイプで使いやすいと言うことで（A-1）に決まった。

◎課 題 熱処理加工後の歪み取り矯正に係るクラック防止について

SC材機械部品（鍛造品）の熱処理加工後の歪み取り矯正による、クラック防止についての相談があった。

指 導 上記の機械部品の表面残留応力をX線応力測定装置で測定した結果、黒皮部は引張残留応力があり、黒皮除去後は圧縮残留応力であった。

金属組織（基地組織）はマルテンサイトで、結節状トルスタイトが幾分見られた。

以上の試験結果から焼入れのときの冷却方法の検討と耐疲労強度および靱性の向上を図るため200℃前後で焼戻し処理を施すことを指導した。

◎課 題 合金薄膜の厚さおよび成分比の測定について

フィルムにAg-Cu合金をスパッタ蒸着しているが、各部分での蒸着金属の厚さとAgとCuとの成分比を測定したい。

指 導 膜厚が数十Åの厚さなどで、超音波膜厚計や蛍光X線膜厚計では測定限界以下であり、測定できても精度がよくなく、また成分比もわからないので、蒸着金属を酸で溶

解し、その元素量を ICP 発光分析装置を測定して、各部分での成分比ならびに平均膜厚の測定をした。

◎課題 少量サンプルの成分分析について

サンプルが少量しかないプラスチック製品の成分分析をしたいとの相談があった。

指導 赤外分光分析（IR）で分析し、ポリエチレンテレフタレート（PET）またはポリブチレンテレフタレート（PBT）と思われる結果を得た。この二つの違いは核磁気共鳴分析装置（NMR）で分析し、判別することができた。

◎課題 古米の品質改良について

古米に添加すれば、新米のように美味しく炊飯できるという薬品があると聞いたがどういったものがあるのか。

指導 ①まず、酵素で処理する方法がある。プロテアーゼやセルラーゼで硬くなった古米を軟らかくし、アミラーゼで軽く粘りをだし、リパーゼで悪くなった脂肪を分解し、新米に近い品質にするもので、実際これら酵素の混合物が市販されている。

②物性の改善として、デンプンやゼラチン等の増粘剤を添加する方法もある。粘りが増加し、物性的に新米に近づき美味しくなる。

③味の改善として、グルタミン酸ナトリウムやアミノ酸類を添加し、炊飯する方法もあり、古くから実施されている。

4. 研究（技術開発）活動

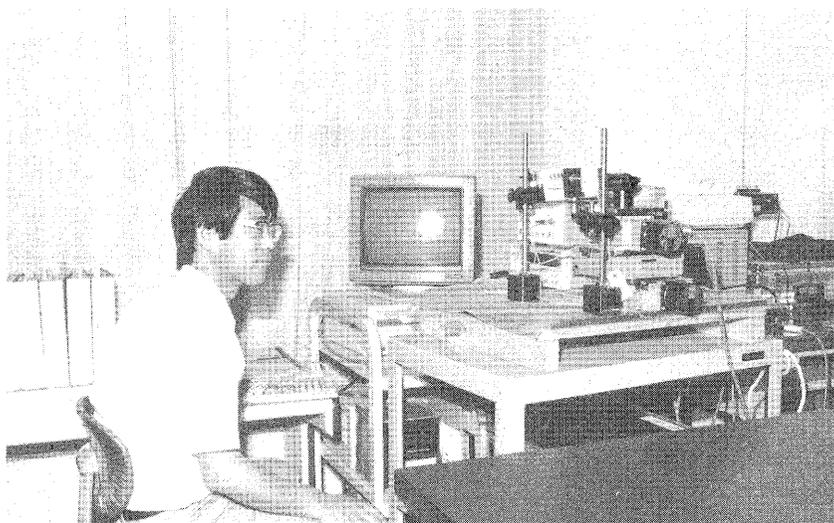
わが国の経済と社会生活における潮流の変化は、中小企業に対しても大きな変革を迫っています。マイクロエレクトロニクス、新素材、バイオテクノロジーに代表される技術革新は、製品の小型化、高機能化、高性能化を一段と押し進め、中小企業もこれに対応できる技術力を持つことが求められています。個性化、多様化などの社会生活上の変化は、製造業に多品種少量生産、短納期に対応できる生産技術を持つことを求めています。また、アセアン・ニーズ等の諸国の追い上げ、技術・貿易摩擦などの国際情勢はわが国の産業に構造的な転換をもたらし、中小企業に大きな影響を与えています。さらに、最近の雇用のひっ迫は、省力化、省人化、自動化への取り組みを必要とさせています。

このような状況から、研究業務は技術移転を前提とした応用研究を中心に、自動化のための要素技術、複合材料の創製および評価技術、新しい食品加工技術などの研究を行いました。

(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
井上 紘一	京都大学工学部・教授	制御工学、ヒューマン・インターフェイス
渡部 透	立命館大学理工学部・教授	FAシステム工学、画像処理技術
津崎 兼彰	京都大学工学部・助手	鉄鋼材料学、金属加工学
木村 良晴	京都工芸繊維大学繊維学部・助教授	高分子化学、合成化学
林 力丸	京都大学食糧科学研究所・助教授	蛋白質化学、応用生物化学
濱崎 修平	創造社デザイン専門学校講師	デザイン、コンピュータグラフィックス



光計測研究

(2) 研究概要

① 研究テーマ

元年度は、次の15テーマについて研究参与の指導を仰ぎながら研究を実施しました。

科	研 究 テ マ	担 当 者
技 術 第 一 科	カラー画像処理を用いたプリント基板検査の自動化に関する研究	櫻 井 淳
	電子機器の電磁環境評価法の研究（第一報）——電子機器のノイズ耐性評価の実験——	木 村 昌 彦
	ロボットシミュレータの研究開発——ロボットのリモートコントロールについて——	川 崎 雅 生
	コンピュータシミュレーションの電気機器設計への応用研究（第二報）——磁界解析の高速化手法と磁界分布測定実験——	井 上 嘉 明 川 崎 雅 生 木 村 昌 彦 月 瀬 寛 二
	プラスチック材料の鏡面切削に関する研究（第一報）——アクリル樹脂における切削条件と表面粗さの関係についての実験的考察——	深 尾 典 久 河 村 安 太 郎 月 瀬 寛 二
	立体構造物形状のコンピュータへの入力手法の研究（第一報）——2次元に近い形状の入力手法について——	月 瀬 寛 二 深 尾 典 久
技 術 第 二 科	光計測によるプラスチック製品の欠陥検査法の研究（第一報）——半透明プラスチック製品の空洞欠陥検出方法について——	河 村 安 太 郎 深 尾 典 久
	高分子複合材料の非破壊による評価試験技術に関する研究（第三報）——超音波探傷記録装置欠陥検出性能の実験——	井 上 栄 一
	新樹脂を用いた繊維強化複合材料の物性に関する研究——熱可塑性ポリイミドプリプレグについて——	那 須 喜 一 中 村 吉 紀
	炭素繊維強化高分子複合材料に関する研究（第三報）——PAN系炭素繊維・アルミナ繊維の一方方向ハイブリッドFRPの3点曲げ破壊挙動——	山 中 仁 敏
	ダイヤモンドと金属の接合——ダイヤモンドとろう材間の接合層について——	中 村 吉 紀 今 西 康 博
	セラミック溶射被膜における耐熱衝撃性の向上について（第三報）	西 内 廣 志 今 西 康 博
	高圧を利用した創造的新食品の開発に関する研究（第一報）——大豆と漬物に対する高圧効果の検討——	松 本 正
	低塩漬物の保存性向上と成分分析へのバイオセンサー利用について	矢 出 稔
デザイン手法の高度化に関する研究（第二報）——新製品開発における2次元手法の応用に関する研究——	野 上 雅 彦	

② 研究の概要

カラー画像処理を用いたプリント基板検査の自動化に関する研究

技術第一科 櫻井 淳

目視検査の自動化を実現するための基礎的研究として、本研究では、カラー画像処理を応用して、プリント基板検査を自動化する研究を昭和60年度から平成元年度までの4年間行った。

プリント基板上の部品を認識する方法を、カラー画像を用いる方法により検討し、その認識方法を利用して、検査に用いる良品基板の部品情報の教示を容易に行えるシステム、および、検査情報に基づき、部品の未挿入、誤挿入等の検査を一連に行える自動検査システムについて研究した。

電子機器の電磁環境評価法の研究(第一報)

—— 電子機器のノイズ耐性評価の実験 ——

技術第一科 木村 昌彦

電子機器が外来ノイズにより、誤動作したり、内部素子が破壊されたりすることがあるが、では、どのぐらいのレベルまで耐えなければならないのか。現在、一部自動車用機器や放送受信機等、個別の装置ごとの規格を除いて、公的な規格にはこの値は規定されておらず、各機器メーカーが独自に決めているのが現状である。

そこで、ノイズがどのように発生し、どういう経路をたどって被害機器に到達するのかを明確にして、外来ノイズを伝導性と放射性の両面から考えて、具体的に、電子機器電子天秤とデジタル電圧計の二種がどれぐらいのノイズレベルで誤動作するのか、各種ノイズシミュレーターによって実験を行った。その結果、雷サージや開閉サージのような伝導性ノイズと静電気放電や電波ノイズのような放射性ノイズに対して、上記の電子機器がどれぐらい耐性をもつか、その限界が明らかになった。

ロボットシミュレータの研究開発

—— ロボットのリモートコントロールについて ——

技術第一科 川崎雅生

ロボットに動作を教示する場合、ティーチング作業の安全化と効率化をはかるためには、オフラインティーチングシステムが有効と思われる。そこで、インタープリタ方式でロボット用プログラムを入力し、干渉チェックや立体視表示等の各種機能によりロボット動作をシミュレーションし、実ロボットをオンラインで制御できるロボットシミュレータを開発した。また、実際にスカラ型ロボットの動作教示に応用して、今回開発したロボットシミュレータの有効性を実証した。

コンピュータシミュレーションの電気機器設計への応用研究(第二報)

—— 磁界解析の高速化手法と磁界分布測定実験 ——

技術第一科 井上嘉明 川崎雅生
木村昌彦 月瀬寛二
草津電機(株) 饗場 徹 北村慎悟

昨年は第一段階としてステップバイステップ法による単相誘導電動機の磁界解析プログラムを作成したが、パソコンを使って計算時間が198時間もかかり実用的なレベルではなかった。そこで、ソフト面とハード面から高速化を試みたところ、計算時間が3時間に短縮され、66倍の高速化が達成できた。

また、単相誘導電動機について、回転子の偏心が騒音や振動を増加させることは知られているが、その根本原因を考える上で重要な「回転子が偏心しているときのエアギャップ磁界分布」が未だ定量的に示されていないように思われる。そこで、ギャップ間隔が可変できる実験機を試作して、回転子偏心時のエアギャップ磁束の空間分布を実測した。その結果、回転子が偏心すると、騒音や振動の原因になる奇数次の空間調波磁束が発生することが確認された。

プラスチック材料の鏡面切削に関する研究(第一報)

—— アクリル樹脂における切削条件と表面粗さの関係についての実験的考察 ——

技術第一科 深尾典久 河村安太郎
月瀬寛二

プラスチック材料の切削加工は金属材料に比較して文献・データが少なく、未だ確立していない。そこでアクリル樹脂を被削材として、旋盤を用いた円筒切削を行って、鏡面切削のための条件を調べた。まずバイトの材質について、天然ダイヤモンドバイト、焼結ダイヤモンドバイトおよび高速度鋼バイトを用いて切削面の比較評価を行った。その結果、鏡面切削を行うためには天然ダイヤモンドバイトを用いると良いことが分かったので、天然ダイヤモンドバイトを用い、切削条件についての検討を行った。その結果、荒削り面の面粗さ、切削速度、切込み角および切込み量の中では、切込み角が切削面に対して最も影響を与えることが分かった。

立体構造物形状のコンピュータへの入力手法の研究(第一報)

—— 2次元に近い形状の入力手法について ——

技術第一科 月瀬寛二 深尾典久

構造解析の対象装置・部品の形状寸法を図面からコンピュータへ入力する現行方法は、専門的知識が必要である。また、自由曲面の多い形状を入力するには、かなりの手間を必要とする。この事がコンピュータシミュレーションによる構造解析技術の普及のネックになっている。そこで、簡易的な形状入力手法を確立し、コンピュータシミュレーションによる構造解析技術の中小企業への普及を促進するために、研究の第一段階として三次元測定機で2次元に近い形状を測定し、有限要素法のメッシュ分割を自動的にを行い解析モデルとする手法を開発した。

光計測によるプラスチック製品の欠陥検査法の研究(第一報)

—— 半透明プラスチック製品の空洞欠陥検出方法について ——

技術第一科 河村安太郎 深尾典久

プラスチック製品を接合で作る場合、接着不良や溶着不良による内部欠陥を検査する必要がある。しかし、良い方法がなく、乳白色のプラスチックでは、強い光源を用いて目視で検査している。そこで、この目視検査を自動化するため、自動測定処理システムを作り、光源の種類や投光方法、受光方法などを検討したところ、ある条件下で透過光分布を測定する事により欠陥を検出できる事がわかった。

高分子複合材料の非破壊による評価試験技術に関する研究(第三報)

—— 超音波傷記録装置による欠陥検出性能の実験 ——

技術第二科 井上栄一

材料開発や機械構造物の製作において、各部材の品質評価は開発や製作自体と並んで極めて重要な問題である、昭和63年度、当所では超音波探傷した結果を、コンピュータで画像処理し、材料内部の欠陥を観察できる装置を導入した。今後、技術相談などで適切に対応するために、本装置の基礎的なデータの蓄積を行った。はじめに、探触子のビームの特徴について検討した。次に8種の径のタングステン線を樹脂中に封入し欠陥モデルを作製し、3種の探触子による焦点合わせ、ピッチの大きさおよび走査速度の違いによる実験を行った。これらの結果より本装置の材料評価への適用性について、いくつかの知見を得た。

新樹脂をもちいた繊維強化複合材料の物性に関する研究

—— 熱可塑性ポリイミドプリプレグについて ——

技術第二科 那須喜一 中村吉紀

耐熱性樹脂であるポリイミドのうち、溶融・可溶型の新しいポリエーテルスルホンイミド樹脂をマトリックスとする複合材料について検討を始めた。今回はガラス繊維と炭素繊維に対して、溶液含浸法によりクロスプリプレグを作製し耐熱性等について調べた。溶融・可溶型のポリエーテルイミドをマトリックスとするものに比べ、高温下での物性に優れていた。このような耐熱性の熱可塑性樹脂と炭素繊維との複合材料は次世代の材料とも言われており、複合体の物性に興味もたれる。

炭素繊維強化高分子複合材料に関する研究(第三報)

—— PAN系炭素繊維・アルミナ繊維の1方向ハイブリッドFRPの3点曲げ破壊挙動 ——

技術第二科 山中 仁 敏

炭素繊維強化高分子複合材料(CFRP)は、軽量かつ高強度、高弾性の構造材料として、航空・宇宙関連を中心として広く利用されてきている。しかし、CFRPの材料特性として、圧縮強度が引張強度より弱くCFRPの性能を十分に発揮できない場合があり、またひずみ量が小さく最大荷重を超えると急激に破壊が起こり材料の安全性の面で不十分なところがある。そこで、それらの欠点を補うことを目的に、圧縮強度の大きなアルミナ繊維と組み合わせてハイブリッド一方向FRPを製作し3点曲げ試験を行い、比較検討した。

その結果、曲げ強度は、最外層がCFRPのハイブリッドFRPは、CFRPとほぼ同様な強度を示し、最外層が Al_2O_3 FRPのハイブリッドFRPは、CFRPと Al_2O_3 FRPの間の強度を示した。曲げ弾性率については、積層方法の違いにより、CFRPと Al_2O_3 FRPの間の弾性率を段階的に示した。また破壊状況については、積層方法により、異なった破壊状況が観察された。

ダイヤモンドと金属の接合

—— ダイヤモンドとろう材間の接合層について ——

技術第二科 中村 吉 紀 今 西 康 博
(株)日新ダイヤモンド製作所 上 田 章

ダイヤモンド工具などにおいてダイヤモンドを金属に固定する方法としてろう付法が、知られている。今回は銀系のろう材を用い天然ダイヤモンドと金属モリブデンの真空ろう付をおこないダイヤモンドとろう材間に生成する接合層についてその構造を調べた。電子線マイクロアナリシス、X線光電子分光分析および表面粗さ測定の結果、接合層は厚さ約 $0.1\mu m$ の炭化チタンを主成分とする層であることがわかった。また接合強度についても測定した。

この接合層はダイヤモンドとろう材中の活性成分であるチタンとの反応によって生成し、ダイヤモンドと金属という異種材料間の接合において重要な役割を果たしているものと考えられる。

セラミック溶射被膜における耐熱衝撃性の向上について(第三報)

技術第二科 西内 廣志 今西 康博

プラズマ溶射における金属とセラミックの接合における問題点は、それぞれの材料の熱膨張係数が大きく異なり、熱衝撃によって剥離することがある。

そこで前年度に引続き、上述の熱膨張係数差を緩和するための中間層にNi-Cr粉の比率を種々変化した溶射材の熱膨張係数を検討した結果、20Ni-80Crの溶射材が基材(SS41)とアルミナ(Al_2O_3)の中間値を概ね示した。これらの結果をふまえて下地溶射(50Ni-50Cr、20Ni-80Cr漸次溶射)を施した結果、実用上満足できる程度の耐熱衝撃性が得られた。

高圧を利用した創造的新食品の開発に関する研究(第一報)

—— 大豆と漬物に対する高圧効果の検討 ——

技術第二科 松本 正

高圧を食品の加工・保存技術として利用し、創造的新食品を開発する目的で、大豆や大豆タンパク質、漬物等の食品素材や食品を高圧処理し、その加工特性について検討した。

その結果、大豆は7000気圧で2時間高圧処理を施してもほとんど硬さは変化しなかった。しかし、加熱処理の前に高圧処理を施せば加熱処理のみの場合に比べ硬くなり、加熱処理の後に高圧処理を施せば逆に軟らかくなるという興味深い結果が得られた。同様に、分離大豆タンパク質においても加熱処理の前に高圧処理を施せば、より硬いゲルが得られることが判明し、食品への応用が期待される。また、大豆に多量に含まれる反栄養因子であるトリプシンインヒビターは、高圧処理だけでは失活しないが、圧力とともに50℃程度の熱を併用すればある程度まで失活することが明らかになった。

漬物の高圧処理において、しば漬けと日野菜さくら漬けは物性の変化がなく保存性も良好であったが、ゆず大根漬けは硬さが低下した。漬物は、種類により高圧処理の適するものと適さないものが存在することが再確認できた。

低塩漬物の保存性向上と成分分析へのバイオセンサー利用について

技術第二科 矢田 稔

近年低塩化が進んできている漬物について、新しい殺菌法として着目されてきている高圧殺菌(5000kg/cm²)利用の可能性を検討し、また、酸素電極と固定化酵素膜で構成されたバイオセンサー試作し、漬物の成分分析に応用した。

高圧による殺菌は、試料中の初期の生菌数を相当量減少させることができ、保存性を向上させるが、耐熱性芽胞菌等殺菌できない細菌が残存するので、より保存性を向上させるためには、残存細菌を増殖させない対策(pHの低下等)併用を必要とした。

バイオセンサーについては、光硬化性樹脂より固定化した酵素(乳酸酸化酵素およびグルコースオキシダーゼ)膜を用いたバイオセンサーにより、乳酸とグルコースを簡便にかつ高感度(1μg程度)に測定できることがわかった。

デザイン手法の高度化に関する研究(第二報)

—— 新製品開発における2次元手法の応用に関する研究 ——

技術第二科 野上 雅彦

コンピューターの普及にともない、デザイン分野での利用も各方面で進められている。中小企業へのフィードバックを前提とした、パソコンベースでの研究とともに、中型計算機上で3次元ソリッドモデラソフトを用いた研究も進めている。パソコンレベルでも、デザイン現場で使えるハード(32bit)、ソフトの環境は整ってきた。パソコンのマルチメディア化(映像、音楽など)にともない、より高品質、高感度なプレゼンテーションが可能となる。

このように、コンピュータをベースとするデザイン手法を使って、光センサ応用機器と製薬機械のデザイン、フラクタルのCGデモンストレーション、映像による景観シミュレーションを行った。

(3) 共同研究および研究生受託

① 共同研究

機 関 名	研 究 テ ー マ	期 間	担 当 科
草津電機株式会社	コンピュータシミュレーションによる誘導電動機の磁界解析と特性解析の研究	63.1.6～1.12.31	技術第一科
大西電子株式会社	画像処理によるプリント基板検査装置用治具設計の自動化について	1.11.15～2.9.30	技術第一科
株式会社高砂アルケーエキセル	モトクロス用オートバイアルミリムの最適断面設計	1.3.10～1.10.31	技術第一科

② 県内商工関係四場所技術研究会

地場産業を含む県内中小企業が、急速に進展する技術発展に対応するためには、工業技術センターをはじめとする商工関係四場所（工業技術センター、信楽窯業試験場、機械金属工業指導所、繊維工業指導所）が互いに密接な連携を図り、県内企業の技術水準や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必要があります。

このため、昨年度より四場所が共同でコンピュータ利用技術研究会および材料表面コーティング技術研究会を設置し、お互いの連携を図りました。本年度の活動状況は次のとおりです。

実施日	コンピュータ利用技術研究会					材料表面コーティング技術研究会				
	平成元年 6月6日	8月8日	9月19日	11月27～ 28日	平成2年 3月22日	平成元年 4月25日	7月28日	12月11日	平成2年 2月22～ 23日	3月12日
実施場所	工業技術 センター	機械金属 工業指導所	繊維工業 指導所	石川県工業 試験場他	信楽窯業 試験場	工業技術 センター	信楽窯業 試験場	繊維工業 指導所	島根県立 工業技術 センター他	工業技術 センター

③ 実習生受け入れ

機 関 名	研 究 テ ー マ	期 間	担 当 科
日本大学生産工学部工業化学科	高分子材料の試験分析	1.7.24～1.9.14	技術第二科

(4) 研究発表

① 学会誌発表

発表題目	学会名	学会誌名	発表者
カビ抵抗性試験及び土壌埋没試験によるプラスチック材料の劣化	日本防菌防黴学会	防菌防黴誌 Vol.17(10), 465-471(1989)	太田雅春、久保次雄 (松下電産(株)空調研究所) 松本 正
The First Stage of the Spoilage of Metal Cutting Emulsions (英文)	日本防菌防黴学会	防菌防黴誌 Vol.18(1), 9-14(1990)	大川直士、平山政生 (株)ネオス中央研究所 松本 正

② 学会等研究発表

発表題目	主催機関・名称	会場	月日	発表者
大豆タンパク質の高圧処理による特性変化	日本農芸化学会1989年 年次大会	新潟大学	4. 2	松本 正、 林 力丸(研究 参与)
バクテリオファージによる水溶性切削油剤の腐敗防止の検討	日本化学会 1989年 年次大会	同志社大学	4. 3	平山政生、大川 直士((株)ネオス 中央研究所)、 松本 正
立体視を利用したオフライン ティーチング用ロボットシミュレータ	システム制御情報学会	京大会館	5. 18	川崎雅生
水溶性切削油剤の腐敗における初期変化	日本防菌防黴学会 第16回年次大会	近畿大学	5. 22	大川直士、平山 政生((株)ネオス 中央研究所)、 松本 正
オフラインティーチング用ロボットシミュレータにおける立体視表示	三次元映像フォーラム	東大生産技術 研究所	6. 24	川崎雅生
カラー画像処理を用いたプリント基板検査の自動化に関する基礎的研究(良品基板のティーチング方法と検査手順の作成について)	第2回インテリジェントFAシンポジウム	O・M・Mビル	7. 20	櫻井 淳

発 表 題 目	主催機関・名 称	会 場	月 日	発 表 者
大豆タンパク質の高圧処理による加工特性	生物領域における高圧科学研究会・高圧科学シンポジウム	京都国際会館	8. 25 8. 26	松本 正、 林 力丸（研究 参与） （8. 26は座長）
ガラスクロス強化エポキシ樹脂の劣化について	工技連化学連合部会高分子分科会	広島県民文化センター	10. 11	那須喜一
バクテリオファージを利用した腐敗防止技術	工業技術連絡会議微生物工業連合部会中部・近畿地方部会	ほくりく荘 （石川県）	10. 26	松本 正
生物学的腐敗防止技術（バクテリオファージによる腐敗防止の可能性）	近畿府県立試験研究機関バイオテクノロジー連絡会議（近畿バイオセミナー in Shiga）	ラフォーレ琵琶湖 （守山市）	12. 1	松本 正

③ 他機関実施の講習会・講義等へ講師として参加

発 表 題 目	主催機関・名 称	会 場	月 日	発 表 者
高圧を利用した食品の新しい加工・保存技術の開発に関する研究	中小企業庁 中国通商産業局 広島県 昭和63年度技術開発研究費補助事業成果普及講習会	広島県立食品工業技術センター	10. 6	松本 正 （聴講者95名）
食品加工における先端技術	湖南農業高等学校食品化学科 特別講義	湖南農業高等学校	3. 22	松本 正 （聴講者74名）

指 導 説 明 項 目	主催機関・名 称	会 場	月 日	参 加 者
「食品を高圧で調理すると」 （事務局説明要員として参加）	日本化学会 近畿化学協会 化学大博覧会	大阪市 大丸心齋橋店	8. 26	松本 正
S I C情報化	県中小企業情報センター	大津市	9. 6 9. 20 10. 25 11. 29 12. 13	川崎雅生

(5) 特許出願

発明の名称：「切削工具用ダイヤモンドの接合法」

出 願 日：平成2年1月30日

出 願 番 号：特願平2-21029号

発 明 者：中村 吉紀、今西 康博（県工業技術センター技術第二科）

上田 章（株）日新ダイヤモンド製作所

(6) 当所汎用コンピュータ（日本アイ・ビー・エム(株)4361型）の多目的利用

	課 題	概 要	備 考
所 内 管 理 業 務	設備機器使用・依頼試験処理システム	設備機器使用と依頼試験の利用内容がデータベースの形で蓄積され、各種の利用状況分析ができるシステムを昭和62年度に開発し、運用を行っている。利用申請時にその内容を端末装置から入力する。領収書の自動発行機能も持っている。利用状況分析としては、月別、地域別、業種別、事業所規模別、事業所別、機器別など17種類の統計情報が得られる。	所内開発（詳細は昭和62年度研究報告に掲載）
	相談指導記録処理システム	技術相談や技術指導の記録（事業所名、相談内容、対応方法など）をデータベースに蓄積し、その内容を統計分析するシステムを昭和63年度に開発し、運用中。統計としては、相談内容別件数合計の他、事業所ごとの相談内容の分布を見ることもできる。	所内開発（詳細は昭和63年度研究報告に掲載）
	事業所名簿管理システム	県内約5,000事業所の事業所名、住所、業種、従業員規模などの入ったデータベースを持っている。この管理システムで、登録、更新、検索などを行うほか、地域、業種、規模などを自由に指定して、郵便宛名をタックシールに印刷する機能を持っている。	所内開発（詳細は昭和62年度研究報告に掲載）
	図書管理システム	当所所蔵の技術図書（元年末で約7,500冊）の書名、著者名、発行所、十進分類をデータベースに蓄積し、その内容を名称等で検索できるシステムを昭和63年度に開発し、運用を行っている。部分名称でも検索できる。図書の発注と納入の管理もこのシステムで行っている。	所内開発（詳細は昭和63年度研究報告に掲載）
	各種事業管理システム	当所で行っている巡回技術指導・技術アドバイザー指導事業や研修、セミナー等の各種事業に必要な管理システムで、事業概要や事務の管理を目的にしている。また、人材や企業の商品等に関する情報蓄積も同時に行っており、これら蓄積された情報について各種の検索機能も持っている。	所内開発（詳細は平成元年度研究報告に掲載）
研 究 業 務	振動機械における応力挙動シミュレーションの研究	オシレティングコンベアのような振動機械の設計を、コンピュータシミュレーション（有限要素法解析）とモーダル解析法（実物の振動モードの測定法）を併用して、合理的・経済的に行う方法を研究する。	（株）石田衡器製作所との共同研究（詳細は昭和62・63年度の研究報告に掲載）
	プラスチック立体構造体の最適設計シミュレーションの研究	プラスチック立体構造体などのような複雑な形状の構造体の設計を、コンピュータシミュレーションにより、局所的な応力集中の有無を調べるなどして、短期間に合理的・経済的に行う方法を研究する。	タキロン(株)八日市工場との共同研究
	コンピュータシミュレーション(有限要素法)による誘導電動機の磁界解析と特性解析	電動機に代表される電気機器の設計を、コンピュータシミュレーションにより磁界解析や特性解析をするなどして、短期間に合理的・経済的に行う方法を研究する。	草津電機(株)との共同研究（詳細は昭和63年度の研究報告に掲載）
	モトクロス用オートバイアルミリムの最適断面設計	モトクロス用オートバイのリムの断面形状と強度の関係を有限要素法で解析し、最適な断面形状を決定する。	(株)高砂アールケー・エキセルとの共同研究
	コンピュータグラフィックスを利用したデザインの研究	コンピュータグラフィックスを利用したデザイン手法について研究している。63年度は3次元モデリングソフトによる人体モデルの作成とその機械装置設計への応用、および金属質感表現の試みなどを行った。	(詳細は昭和62・63・元年度の研究報告に掲載)

(7) 職員の専門技術研修

	氏名	派遣先	期間	研修内容
技 術 第 一 科	深尾典久	日本電気(株) (大阪市)	1.4.26~28	デバイスセミナー
		中小企業大学校東京校	9.4~10.5	中小企業技術指導員研修課程 マイクロコンピュータ応用技術コース
		山口県工業技術センター(山口)	10.26~10.27	第15回CAD/CAM研究会
	櫻井淳	日本電気(株) (大阪市)	2.1.17	デバイスセミナー
		計測自動制御学会 (東京)	2.1.29~1.30	ロボットセンサーシンポジウム
		日本電気(株) (大阪市)	1.5.12	デバイスセミナー
		アナログデバイゼズ(株)(大阪)	1.6.5	アナログ回路基礎セミナー
		日本自動制御協会 (大阪市)	1.7.20	第2回インテリジェントFA シンポジウム
		(株)ピアス (大阪市)	1.8.23	画像処理入門セミナー
	月瀬寛二	日本電気(株) (大阪市)	2.2.6~2.8	デバイスセミナー
		ヒューマンサイエンスシンポジウム (大阪市)	2.3.23	分子生物学等について
		静岡県工業技術センター	1.6.8~6.9	第14回CAD/CAM研究会
木村昌彦	工技連メカトロニクス研究会 (千葉)	1.10.23~10.24	メカトロニクス技術について	
	工技連CAEDS ユーザ研究会 (東京)	1.11.16~11.17		
	精密工学会第161回講習会 (東京)	2.1.29~1.30	精密測定技術について	
	中小企業大学校東京校	1.10.30~11.30	中小企業技術指導員研修課程 メカトロニクスコース	
川崎雅生	電子連合部会音響振動研究会 (東京)	2.2.8~2.9	ノイズ対策技術	
	EMC JAPAN 90 (東京)	2.3.1~3.2	ノイズ対策技術	
	工技連メカトロニクス研究会 (東京)	1.5.29~5.30	メカトロについて	
河村安太郎	工技連電子連合部会 (岡山)	1.10.5~10.6	コンピュータ応用について	
	アナログデバイゼズ(株)(大阪)	1.6.5	アナログデバイスセミナー	
	琵琶湖研究所	1.6.23	第1回湖沼科学技術研究会	
	機械金属連合部会計測分科会 (岐阜)	1.11.9~11.10		
	琵琶湖研究所	1.11.24	第2回湖沼科学技術研究会	
井上嘉明	工技連第10回オプトメカトロニクス研究会 (東京)	2.2.26~2.27	オプトロニクスについて	
	奈良県工業試験場	1.7.25	研究成果報告会	
	野上雅彦	世界デザイン会議 (名古屋)	1.10.17~10.21	デザインについて
那須喜一	第8回繊維材料研究会(大津)	1.7.4	ハイテクフィルムについて	

	氏 名	派 遣 先	期 間	研 修 内 容
技 術 第 二 科	那 須 喜 一	中小企業大学校 (東京)	1.6.4～6.30	中小企業技術指導員電子技術 1ヵ月コース
		(東京)	1.11.14～11.16	第8回無機高分子研究会発表
	井 上 栄 一	日本電気(株) (大阪)	1.4.26～4.28	NECデバイスセミナー
		滋賀県企画部情報統計課	1.5.17～5.19	COBOL研修
		滋賀県企画部情報統計課	1.5.23～5.24	COBOL研修
		滋賀県企画部情報統計課	1.6.1～6.2	COBOL研修
		松下電器(株)空調研究所(草津)	1.6.20～8.4	企業研修
		工技連高分子分科会 (広島)	1.10.11～10.12	高分子材料強度試験について
		龍谷大学 (京都)	1.10.27	龍大シンポジウム
		龍谷大学 (京都)	1.11.6	龍大特別記念講演
		滋賀県企画部情報統計課	2.1.31～2.1	簡易言語研修
		石川県工業試験場技術講習会	2.3.19～3.20	
	山 中 仁 敏	化学連合部会分析分科会 (愛知県)	1.11.16～11.17	分析技術について
		〃 (東京)	2.3.12～3.14	89高分子可能性講座
ヒューマンサイエンスシンポ ジウム (大阪)		2.3.23	分子生物学等について	
松 本 正	工技連製品科学連合部会 (東京)	2.2.28～3.3	包装技術について	
	ヒューマンサイエンスシンポ ジウム (大阪)	2.3.23	分子生物学等について	
	近畿バイオセミナー (守山)	1.11.30～12.1	食品加工へのバイオテクノロ ジーの応用について	
	工技連公害シンポジウム 技術成果普及講習会 (兵庫)	2.2.8～2.9 2.3.14	公害防止技術について	
矢 田 稔	ヒューマンサイエンスシンポ ジウム (大阪)	2.3.23	分子生物学等について	
	第8回繊維材料研究会(大津)	1.7.4	ハイテクフィルムについて	
中 村 吉 紀	高分子表面研究会 (京都)	1.11.20～11.21	高分子材料のプラズマ処理等 について	
	竜大新春技術講演会 (大津)	2.1.18	産業と技術の動向について	
	第25回高分子化学の未解決シ ンポジウム (東京)	2.3.15～3.16	ポリマーアロイ技術について	
	腐食防食シンポジウム(大阪)	1.6.30	金属材料の腐食について	
西 内 廣 志	第1回堀場新素材分析技術講 習会 (京都)	1.7.14	電子顕微鏡講習会	
	機械金属工業指導所	1.9.14	技術普及講習会(金属疲労に ついて)	
	日本熱処理技術協会 (大阪)	1.10.13	硬質被膜処理技術について	

5. 広報・情報提供

(1) 科学技術振興プラザの開催

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滋賀県科学技術振興プラザを(財)滋賀県工業技術振興協会に委託のうえ実施し、500名に上る参加を得ました。

(詳細は、協会事業概要の(7)プラザ開催事業を参照ください。)

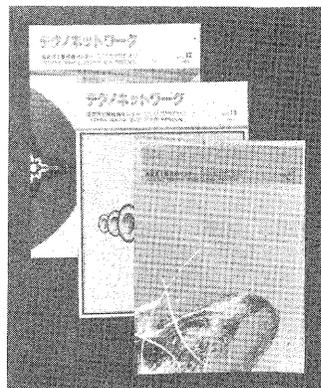
(2) 刊行物の発行

① 技術情報紙「テクノネットワーク」

工業技術センターの活動報告、試験研究機器紹介をはじめ最新の技術情報から技術の基礎知識まで広範な工業技術に関する情報を提供するため発行し、県内企業の経営者、研究者、技術者および関係機関、団体等に配布しました。

○発行 年3回(8月、1月、3月) VOL 12~14

○部数 各1,000部



② 業務報告書

昭和63年度の工業技術センター業務活動の年報として、第3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 9月

○部数 800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の実施を目的とする「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生産化システムの研究、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、昭和63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 10月

○部数 600部

④ その他

当センターの利用促進を図るため、「利用の手引」、「センター案内パンフレット」を作成し関係機関、県内企業等へ配布しました。

(3) 展 示

平成元年11月18日~19日の2日間県立文化産業交流会館で開催された「第4回滋賀県技能フェア」に参加し、工業技術の振興と技術交流の機会創出を図るため、県民に普及啓もうをおこないました。

(4) 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、県内企業からの閲覧に供するための体制整備に努めました。

現在の蔵書	国内図書	約7,200冊
	国内雑誌	約80種
※	日本工業規格	(全部門)
オンライン	日本科学技術情報センター	JOIS
サービス	日本特許情報機構	PATOLIS
	※滋賀県工業技術振興協会にて運用	

(5) 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技術者・経営者・行政関係者等の多数の調査、見学があり対応をしています。平成元年度の見学者等の状況は次のとおりです。

区 分	件 数	人 数
県外（海外含む）団体等	43件	325人
県内団体等	65	1,541
計	108	1,866

6. (財)滋賀県工業技術振興協会の活動

(1) 概 況

人材育成、情報収集・提供、技術・人的交流を主要な柱として開始した当協会は当初の基盤作り、組織体制の強化の域を脱し、平成元年度においては過去4年間の経験と蓄積したノウハウを活かし、内容の充実した事業を行ってきました。

技術研修の新講座の開設や、科学技術セミナーの他地域での開催など、積極的な取組みを進め、さらには、技術情報・特許情報に関する検索業務の積極的な推進や、技術・市場交流プラザ事業の開催、異業種交流の啓蒙普及と県内グループの交流促進を図るため、異業種交流促進事業を展開しました。

(2) 理事会・運営委員会の開催

開催日	会議名	議 案
平成元年 6月1日	理 事 会 (第1回)	第1号議案 昭和63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 組織規程、就業規則および事務処理規程の変更に つき承認を求めることについて 第3号議案 役員（理事、監事）の任期満了に伴う後任役員 の選任を求めることについて 第4号議案 理事長および副理事長の選任を求めることにつ いて 第5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
平成元年 11月29日	運営委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・平成元年度事業経過報告について ・平成2年度事業計画について ・技術振興会館建設構想について ・そ の 他
平成元年 12月21日	理 事 会 (第2回)	第6号議案 役員の辞任に伴う後任役員の選任を求めること について
平成2年 3月9日	理 事 会 (第3回)	第7号議案 平成元年度収支補正予算につき議決を求めること について 第8号議案 平成2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2年 2月20日	食 品 部 門	・平成元年度技術研修実施状況および平成2年度計画について（日程、講師、運営方法等）
平成2年 2月21日	電子・機械部門	・平成元年度技術研修実施状況および平成2年度計画について（日程、講師、運営方法等）
平成2年 2月26日	工業材料部門	・平成元年度技術研修実施状況および平成2年度計画について（日程、講師、運営方法等）

(4) 人材育成事業

元年度はマイコン応用技術講座を新たに設け、従来の講座から自動化・省力化に向けた編成としました。

13講座の受講者は279名であり、大企業は47%、中小企業が52%の割合であり、前年度に比べると、その割合は変わっていません。

また、受講者の地域別の割合で湖南・甲賀・中部で約83%を占めています。60年からの受講者累計は1,086人と大台を越えました。

ア. 技術研修実績

実施年月日	講 座 名	受 講 者	日 数	時 間 数
1. 5. 12～6. 7	金属材料の熱処理技術講座	28名	8日	29時間
1. 6. 2～6. 29	パソコン講座	20	11	37
1. 6. 22～7. 20	プラスチック成型加工技術講座	30	9	32
1. 6. 30～7. 12	自動化・省力化技術入門講座	20	4	21
1. 7. 18～7. 28	自動化のためのセンサ技術講座	26	3	19
1. 9. 5～10. 17	防錆・防食技術講座	26	7	23
1. 9. 14～10. 27	メカトロニクス基礎技術コース	20	12	46
1. 11. 10～12. 20	マイコン応用技術講座	15	14	64
2. 1. 11～2. 7	メカトロニクス実用入門講座	20	7	28
1. 11. 14～12. 20	機械加工技術講座	20	8	25
2. 1. 16～2. 9	プラスチック材料利用技術講座	25	8	27
2. 2. 5～2. 22	食品技術講座	17	5	20
2. 2. 28～3. 12	パソコンインターフェイス技術講座	12	5	26
計	13 講 座	279	101	397

イ. 企業規模別受講者数

	大企業	中小企業	その他	計
受講者数	130名	145名	4名	279名
比率(%)	46.6	52.0	1.4	100.0

ウ. 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	143名	55名	33名	25名	13名	5名	5名	279名
比率(%)	51.2	19.7	11.8	9.0	4.7	1.8	1.8	100.0

(5) 技術情報収集・提供事業

県内企業が求める技術情報「JOIS」と特許情報「PATOLIS」の利用状況はジョイスが36件、パトリスが33件でした。

また、科学技術セミナーの開催は年間8回、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

JOIS 利用状況				PATOLIS 利用状況			
年	月	件数	利用時間	年	月	件数	利用時間
		件	分			件	分
1	4	2	72	1	4	3	108
	5	3	133		5	1	4
	6	6	178		6	3	70
	7	1	28		7	2	65
	8	2	18		8	2	97
	9	7	187		9	5	157
	10	2	86		10	1	28
	11	1	32		11	5	99
	12	4	100		12	4	119
2	1	4	434	2	1	1	6
	2	1	18		2	4	76
	3	3	169		3	2	12
小計		36	1,455	小計		33	841
合計		69件	2,296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、先端的技術、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、さらには実戦的活動の実例を踏まえて8回実施し、情報の提供に努めました。

とくに、「技術開発」「ファジー理論」など興味深いテーマには多くの参加者を得ることができました。

回	年月日	テ ー マ	講 師	参加者数
30	1.5.26	超先端加工システム技術の最前線 <ul style="list-style-type: none"> 超先端加工システム技術と励起エネルギービーム加工技術 超精密加工とその評価技術 	超先端加工システム技術研究組合 研究開発部長 吾妻健国氏 豊田工機株式会社第5研究開発部長 鈴木弘氏	51名
31	1.6.20	最近の機能性材料とその用途 <ul style="list-style-type: none"> 高性能高分子材料の開発動向 エレクトロニクス・オプトエレクトロニクスと最近の機能性材料 	東レ株式会社高分子研究所所長 片岡俊郎氏 大阪大学工学部教授 吉野勝美氏	64
32	1.7.27	ファジー理論の企業への適応とその応用 <ul style="list-style-type: none"> ファジー理論とその応用 ファジー制御の事例紹介 	法政大学工学部助教授 日本ファジー学会理事 廣田薫氏 立石電機株式会社中央研究所Fプロジェクトチーム 斎藤至昭氏	117
33	1.8.30	企業戦略と技術開発 —21世紀に向けての中小企業は独特の製品、独自の技術開発で— <ul style="list-style-type: none"> 国内外の「商品戦略と研究開発」の事例 差別化ポイントの明快な製品開発 文化産業交流会館で開催	滋賀大学経済学部名誉教授 森俊治氏 積水化学工業株式会社総合開発室長 取締役 大久保尚武氏	136
34	1.9.13	ファインセラミックスの開発動向とその利用 <ul style="list-style-type: none"> セラミックスの接合技術に関する研究動向 ファインセラミックスの開発動向 	龍谷大学理工学部教授 上篠栄治氏 日本特殊陶業株式会社顧問 福井工業大学教授 福浦雄飛氏	54

回	年月日	テ　　マ	講　　師	参加者数
35	1.11.2	中小企業のサバイバルへの対応 2題 ー新素材と新発想マネージメントへのアプローチ ・産業資材分野における繊維新素材の最近の動向 ・今話題のユニークな職場活性化 地場産しんあさひで開催	旭化成工業株式会社繊維加工研究所 新産業資材開発グループ長 片岡直樹氏 ヒガシマル醤油株式会社 取締役 製造部長 奥野敏男氏 記念仕込班長 三木泰昌氏	66名
36	2.1.26	高度情報化時代と技術情報システム ・親しめるインターフェイス「人と機械の共存」 ・ビジュアル・インターフェイスとLAN「その応用とケーススタディ」	京都工芸繊維大学工芸学部電子情報工学科教授 田村博氏 株式会社ダイナウェア代表取締役社長 藤井展之氏	73
37	2.3.2	最近のセンサ技術の動向 ・最近のセンサデバイスとその動向 ・光センサとシステムへの応用	大阪府立産業技術総合研究所材料技術部電子デバイス研究室主任研究員 鈴木義彦氏 シャープ株式会社中央研究所第3研究部長 賀好宣捷氏	82
合計		8回		643

③ 情報紙の発行

発行年月	名　　称	部　　数
1 8	テクノネットワーク VOL.12	1,000
2 1	テクノネットワーク VOL.13	1,000
2 3	テクノネットワーク VOL.14	1,000

④ 中・長期研修計画策定

協会設立当初の計画でありました長期間の研修講座に取り組み、龍谷大学、立命館大学及び、滋賀工業会の協力を得て、「技術研修事業推進委員会」を中心に検討を重ねた結果、「機械システム学科」「メカトロニクス工学科」の策定をしました。

このうち、「機械システム学科」については、2年6月より開講の運びとなりました。

(6) 技術・人的交流促進事業

① 技術者交流促進事業

技術研修の受講者と公設試験研究機関の技術者を中心に、最新技術に関する情報交換や自由な発想による研究の場を提供し、産・官連携による技術水準の向上を図るための研究会を開催しました。

メカトロニクス研究会

日 程	内 容	講 師	参加者
2. 1. 25(木) 午後3時から6時まで	エキスパートシステムについて	立命館大学理工学部情報工学科 小川均氏	19名
2. 2. 1(木) 午後3時から6時まで	ファジイ理論について	立命館大学理工学部情報工学科 亀井且有氏	20
2. 2. 23(金) 午後3時から6時まで	画像処理の工学的応用	大阪大学工学部電子制御機械工学科 浅井稔氏	15
2. 2. 27(火) 午後1時から6時まで	エレクトロセラミック産業の現状と今後 セラミックセンサの開発と応用	通商産業省生活産業局ファインセラミックス室長 宗内誠人氏 大阪ダイヤモンド工業株式会社技術部技術課長 中尾博氏	35

② 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、県下全域から28社の申込があり、まずは互いに企業紹介することから始め、技術的課題を議論し、また、見学会の実施で、一層交流を深めました。

会員間の情報交換、仕事の受発注、新しい課題への取り組みなどを検討する中で、20件を超すアイデアの提案があり、分科会活動に向けて、歩み始めました。

このグループも次年度から任意グループ「ミングル89」として、新しい活動を開始することになりました。

活動状況

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者数
1. 4. 27(木)	(発会式) 1. 工業技術センター見学 2. 会 議 (1) 工業技術センターの概要紹介 (2) 助言者・事務局紹介 (3) 講 演 「滋賀県技術・市場交流プラザに参加する際のポイント」 助言者 森岡忠美氏	工業技術センター	36名

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者数
1. 4. 27(木)	<p>(4) 会員自己紹介 自社での特長的技術、プラザ参加の 動機、プラザでの目標など</p> <p>(5) 交流プラザOBグループの概要</p> <p>(6) 会則と事業計画及び運営について</p> <p>(7) 定例の例会開催予定日について</p> <p>3. センターの利用及び指導事業につ いて</p>	工業技術センター	36名
1. 5. 16(火)	<p>1. 企業プロフィールについて</p> <p>2. 講 演 「効果的な交流推進のためのアドバイ ス」 助言者 森 岡 忠 美 氏</p> <p>3. 企業紹介「自社を語る」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(株)住吉製作所 ・(株)竹六商店 ・日本ユニバーサル電機(株) ・(株)リンテック <p>4. 今後の例会の予定および運営方法</p>	工業技術センター	21名
1. 6. 13(火)	<p>1. 講 演 「活力ある異業種交流グループとする ために」 助言者 森 岡 忠 美 氏</p> <p>2. 自社のワン・ポイント・近況報告</p> <p>3. 企業紹介「自社を語る」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近畿情報システム(株) ・タキヒヨー滋賀センター ・光コンクリート(株) ・(株)湖北繊維工業所 	工業技術センター	23名
1. 7. 11(火)	<p>1. 講 演 「実りある異業種交流とするために」 前(財)京都産業情報センター 経営推進部長 戸 出 武 氏</p> <p>2. 企業紹介「自社を語る」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(有)城津エンジニアリング ・フォームテックス(株) ・(株)三島製作所 <p>3. 企業紹介に対するアドバイス 助言者 森 岡 忠 美 氏</p>	工業技術センター	24名

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者名
1. 8. 8(火)	1. 企業紹介「自社を語る」 <ul style="list-style-type: none"> ・不二電機工業(株) ・日昌(株)・森野生産技術研究所 ・三弘晒(株)野洲工場 2. 企業紹介に対するアドバイス 助言者 森 岡 忠 美 氏	滋賀県ヨットハーバー	25名
1. 9. 12(火)	1. 企業紹介「自社を語る」 <ul style="list-style-type: none"> ・(株)市金エンジニアリング ・ナストア(株)・岩谷化学工業(株) 2. 企業紹介に対するアドバイス 助言者 森 岡 忠 美 氏	工業技術センター	20名
1. 10. 24(火)	1. 企業紹介「自社を語る」 <ul style="list-style-type: none"> ・湖南電機(株) ・ダイキン電子部品(株) ・太陽鉄工(株) ・(株)山田プランニング 2. 企業紹介に対するアドバイス 助言者 森 岡 忠 美 氏	工業技術センター	20名
1. 11. 14(火)	1. 企業紹介「自社を語る」 <ul style="list-style-type: none"> ・日本カロライズ工業(株) ・(株)日本コスモテック ・(株)大塚 2. 企業紹介に対するアドバイス 助言者 森 岡 忠 美 氏 3. 幹事の選出	工業技術センター	17名
1. 12. 12(火)	1. 講 演 「これからの中小企業と異業種交流」 助言者 森 岡 忠 美 氏 2. 今後の運営について (アンケート回収)	工業技術センター	20名
2. 1. 16(火)	1. 情報交換 2. 具体的テーマについて 3. アイデアカードについて	守山市 つがやま荘	26名
2. 2. 14(水)	1. アンケート集計結果について 2. 今後の運営について 3. アイデアカードについて	工業技術センター	17名

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者数
2. 3. 13(火)	会員企業の工場見学 ・(株)住吉製作所 ・ダイキン電子部品(株) ・(株)市金エンジニアリング ・(株)リンテック ・三弘晒(株)野洲工場		20名

③ 異業種交流推進事業

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、新製品開発及び需要開発などを行い、新事業を開拓していこうという経営資源の「融合化」が全国的に展開されつつある中で異業種交流グループ間の一層の活性化とともに、より幅広い交流をするため、県内16グループ340社の連合組織として、「滋賀県異業種交流連絡協議会」を結成し、活動を始めました。

ア. 連絡協議会として行った事業

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者数
1. 6. 6(火)	滋賀県異業種交流連絡協議会 1. 交流事業の効率化と運営体制 ・事務局の新しいあり方 ・グループリーダーの役割 ・グループ間交流のやり方等 カタライザー 新 庄 秀 光 氏 2. 技術・市場交流プラザ近畿大会の開催準備について	滋賀ビル 9階	16グループ
1. 10. 20(金)	'89近畿ブロック技術・市場交流プラザ 滋賀大会 1. オープニングセレモニー 2. 異業種交流事例発表 「自動演奏琴の開発について」 湖南異業種フォーラム会長 前 岡 繁 氏 滋賀県技術アドバイザー 中 川 悟 孝 氏 「生い立ちの記」 カオスハイテク協同組合理事長 三 宅 信 氏 3. 話のサロン 「今、地球の気候が変わる」	琵琶湖ホテルおよび 観光船「ミシガン号」船上	約370名

年 月 日	内 容	実 施 場 所	参加者数
1. 10. 20(金)	<p>日本気象協会関西本部 武田 栄 夫 氏</p> <p>4. 基調講演 「しなやかなイノベーション時代の中 小企業」 技術評論家 森 谷 正 規 氏</p> <p>5. 分科会 第1分科会 「技術(製品)開発の着想から商品化ま で」 コーディネータ （財）生産開発科学研究所専務理事 大 門 博 氏</p> <p>第2分科会 「製品開発から販路開拓に至る成功条 件」 コーディネータ 龍谷大学社会学部教授 法 雲 俊 邑 氏</p> <p>第3分科会 「異業種交流のあり方」 コーディネータ 工業経営研究所所長 新 庄 秀 光 氏</p>	琵琶湖ホテルおよび 観光船「ミシガン号」船上	約370名
2. 2. 19(月)	<p>滋賀県異業交流連絡協議会 第1回研究会 テーマ 「従業員教育のあり方について」 講 師：全日本美容師会教務委員 ユリ美容室 玄 田 宗 七 氏 コーディネータ カタライザー 新 庄 秀 光 氏</p>	守山市「つがやま荘」	28名

イ. 融合化名簿の作成

県内で活動している16グループ（340社）を対象に1,200部作成しました。

ウ. 異業種交流グループ支援事業

当協会より誕生したグループ、「カオス60」「テクノス61」「オラクル62」「レイテック88」の支援をしてきました。

実 績

グループ名	会 員 数	例 会
カオス 60	12 名	12 回
テクノス 61	18 名	13 回
オラクル 62	14 名	12 回
レイテック 88	14 名	12 回

エ. 融合化センターの開設

工業技術センター内に融合化推進室を設置し、活動を始めました。

- 主要事業
- ・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
 - ・O A 機器の利用

(7) 科学技術振興プラザ事業

産・学・官の交流機会の創出と科学技術の啓学普及を図ることを目的として、科学技術振興プラザを実施しました。

〈 日 時 〉 平成元年10月12日(木) 午前9時～午後5時

〈 場 所 〉 滋賀県工業技術センター

〈 内 容 〉

記念講演 「企業のC I 戦略」

株式会社ケンウッド取締役社長 石坂 一 義 氏

グッドデザイン商品展 (展示期間 1.10.12～10.24)

- ・感性に訴える身近な商品展
- ・世界の豊かな生活用具展

科学技術映画の上映

科学技術映画祭受賞作品

「エネルギーの架け橋 — 50万ボルト本四連系線 —」

「ガラス転移」

一 般 公 開

滋賀県工業技術センター主要設備一般公開、デモンストレーション

〈 参加者 〉 500名

施設および設備の概要

1. 敷地および建物
2. 設備・機器

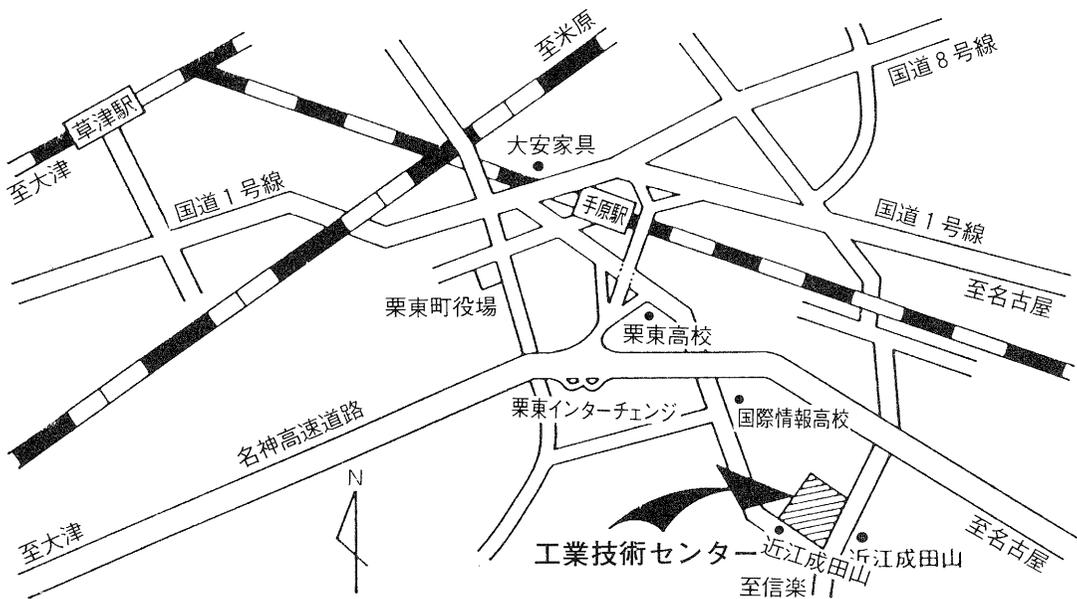
施設および設備の概要

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



◎JR利用の場合

草津駅または手原駅下車

- 帝産バス「トレセン行(栗東高校経由)」または「六地藏行」北の山下車徒歩……………約3分
- タクシー
草津駅から……………約15分
手原駅から……………約5分

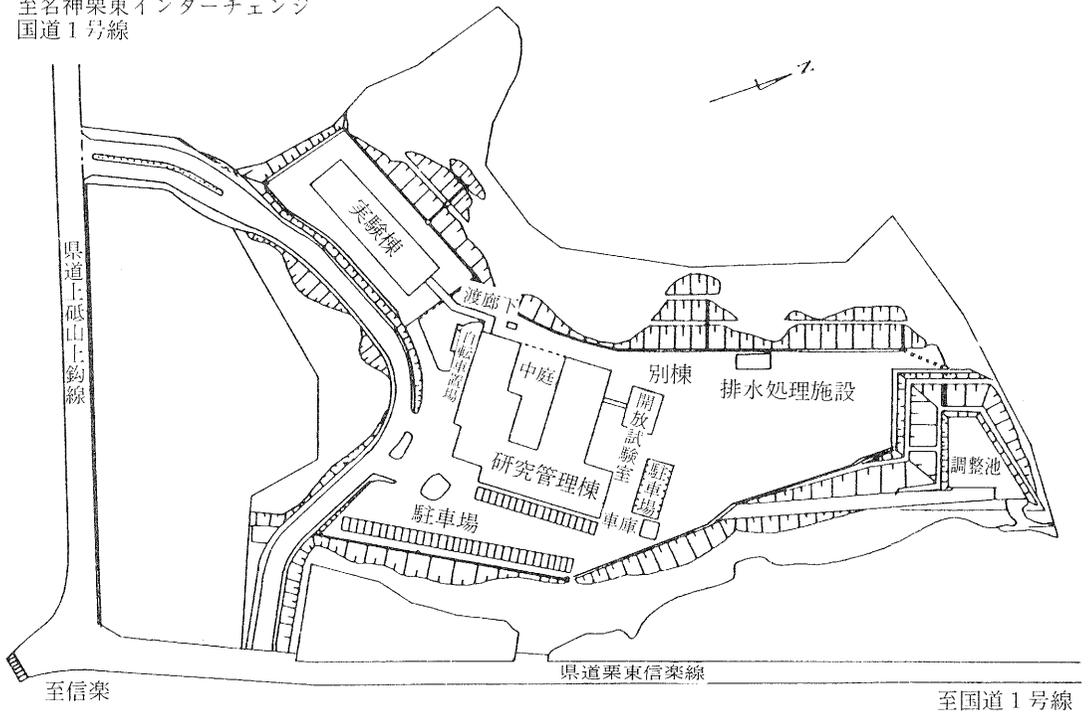
◎自家用車利用の場合

- 名神高速道路・栗東インターチェンジより……………約5分 (2.5km)
- 国道1号線上鈎交差点東へ……………約8分 (3.5km)

(2) 配置図

土地	32,016㎡（登記面積、実測面積33,125.22㎡）
	うち緑地 19,000㎡
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㎡（1階床面積1,987㎡）
	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㎡
その他	254㎡

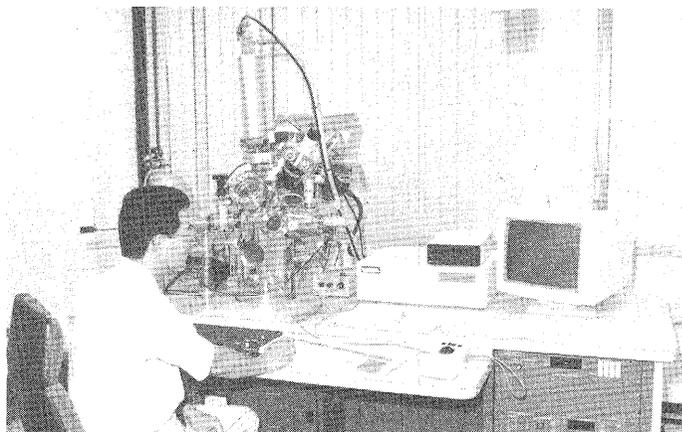
至名神栗東インターチェンジ
国道1号線



2. 設 備 ・ 機 器

平成元年度に取得した機器等は次のとおりです。

品 名	規 格	数量	取 得 年 月 日
蛍光 X 線膜厚測定機	電測工業(株) EX-8000CE	一式	平成元年11月7日
動的ぬれ性測定装置	(株)レスカ WET-3000	一式	平成元年11月9日
溶射被膜評価試験機	高橋エンジニアリング ACT-JP	一式	平成元年11月24日
薄膜密着強度測定システム	米国QUAD, GROUP社製 SEBASTITANV	一式	平成元年12月5日
静電気試験機	シシド静電気(株) スタチロン-SB.M	一式	平成元年12月8日
映像特殊効果装置	日本ビクター(株) MK-2500	一式	平成元年12月15日
スーパー三次元バイス	産信機工(株) 球形磁気バイス	一式	平成元年12月19日
可視光用光スペクトルアナライザー	アンリツ(株) MS9002A	一式	平成2年1月8日
薄膜測定用微小硬度計	(株)島津製作所 DUH-200	一式	平成2年1月8日
非接触変位計	アンリツ(株) M532AH	一式	平成2年1月8日
真空定温乾燥機	ヤマト科学(株) DP-32	一式	平成2年1月8日
多機能摩耗試験機	(株)東京試験機製作所 OAT-U	一式	平成2年1月17日
FT-IR 顕微測定装置	(株)島津製作所 FTIR4200IMS	一式	平成2年1月19日
冷熱衝撃試験機	タバイエスバック(株) TSC-103	一式	平成2年1月23日
環境試験機制御用パソコン	日本電気(株) PC-98RL2	一式	平成2年2月13日
X線光電子分光分析装置	アルバックファイ(株) モデル5400	一式	平成2年3月15日
ワークステーション	日本電気(株) PC-H98 model 70-100	一式	平成2年3月26日



X線光電子分光分析装置

組織と職員の概要

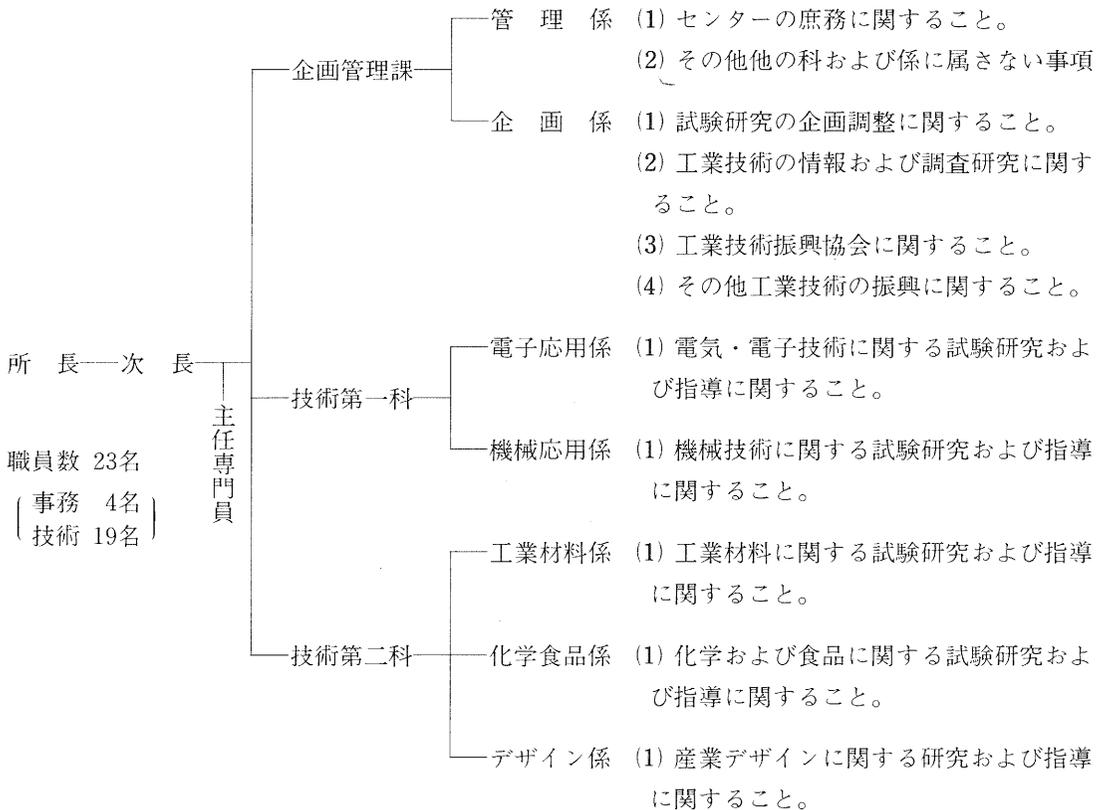
1. 機構および業務内容

2. 職員

組織と職員の概要

1. 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。



2. 職 員

(平成2年3月31日現在)

職 名	氏 名	職 名	氏 名	職 名	氏 名
所 長	畑 信 夫	技 術 第 一 科		技 術 第 二 科	
次 長	平 中 猛	科 長 (兼)	齊 田 雄 介	科 長	今 西 康 博
主任専門員	齊 田 雄 介	専 門 員	井 上 嘉 明	工業材料係	
企画管理課		電子応用係長 (兼)	井 上 嘉 明	主 査	西 内 廣 志
課 長	野 村 充 美	主 任 技 師	川 崎 雅 生	主 査	中 村 吉 紀
管理係長(兼)	野 村 充 美	主 任 技 師	木 村 昌 彦	技 師	山 中 仁 敏
主 査	中 西 洋 子	機 械 応 用 係		技 師	井 上 栄 一
企画係長	小 田 柿 壽 郎	主 査	河 村 安 太 郎	技 師	那 須 喜 一
主 査	山 本 和 好	主 任 技 師	月 瀬 寛 二	化学食品係長 (兼)	今 西 康 博
所付主任技師 (<small>（勸励賀県工業技術振興協会出向）</small>)	西 川 哲 郎	技 師	櫻 井 淳	主 査	矢 田 稔
		技 師	深 尾 典 久	主 任 技 師	松 本 正
				デザイン係	
				技 師	野 上 雅 彦

予算の概要

1. 事業費

2. 歳入・歳出

予 算 の 概 要

1. 事 業 費 (平成元年度)

概 要	金 額
科学技術振興プラザ開催	1,000,000 ^円
庁舎等管理運営費 (普及広報費を含む)	57,609,290
工業技術振興基金の積立	305,000,000
融合化促進室設置事業	3,090,000
(財)滋賀県工業技術振興協会への助成	30,812,163
試験研究用備品等設備整備	109,991,759
試験研究指導費	64,436,000
研究企画調整費	4,188,000
技 術 開 発 費	11,780,000
技 術 指 導 費	5,094,000
技術アドバイザーおよび巡回技術指導費	4,239,657
工業技術センター施設整備基金への積立	23,960,893
職 員 費	146,899,172
計	768,100,934

2. 歳 入 ・ 歳 出

歳 入

科 目	予 算 額	調 定 額	収 入 済 額	摘 要
使用料及び手数料	12,400,000 ^円	12,599,050 ^円	12,599,050 ^円	試験分析機器等設備使用料 10,236,550 ^円 試験等手数料 2,362,500
財産収入	47,035,000	47,035,361	47,035,361	工業技術センター施設整備基金運用収入 23,860,893 工業技術振興基金運用収入 23,174,468
国庫支出金	27,321,000	27,319,000	27,319,000	技術開発研究費補助金等
寄 付 金	5,000,000	5,100,000	5,100,000	工業技術振興基金寄付金
繰 入 金	112,943,000	112,937,776	112,937,776	工業技術センター施設整備基金取り崩し
諸 収 入	10,000	14,910	14,910	複写サービス
計	204,709,000	205,006,097	205,006,097	

参 考 資 料

1. 設置の目的・機能・沿革
2. 決 算 額
3. 施設利用件数等の推移
4. 試験・研究機器等一覧
5. センター関係規程
 - 滋賀県行政組織規則(抄)
 - 滋賀県工業技術センター施設整備基金条例
 - 滋賀県工業技術振興基金条例
 - 滋賀県使用料および手数料条例(抄)
 - 滋賀県行政財産使用料条例(抄)
 - 滋賀県工業試験研究機関試験等取扱要綱
 - 滋賀県工業試験研究機関試験研究等施設使用要綱
 - 滋賀県工業技術振興懇話会設置要綱
 - 滋賀県技術相談役設置要綱
 - 特別技術相談役制度の創設について

1. 設置の目的・機能・沿革

設置の目的

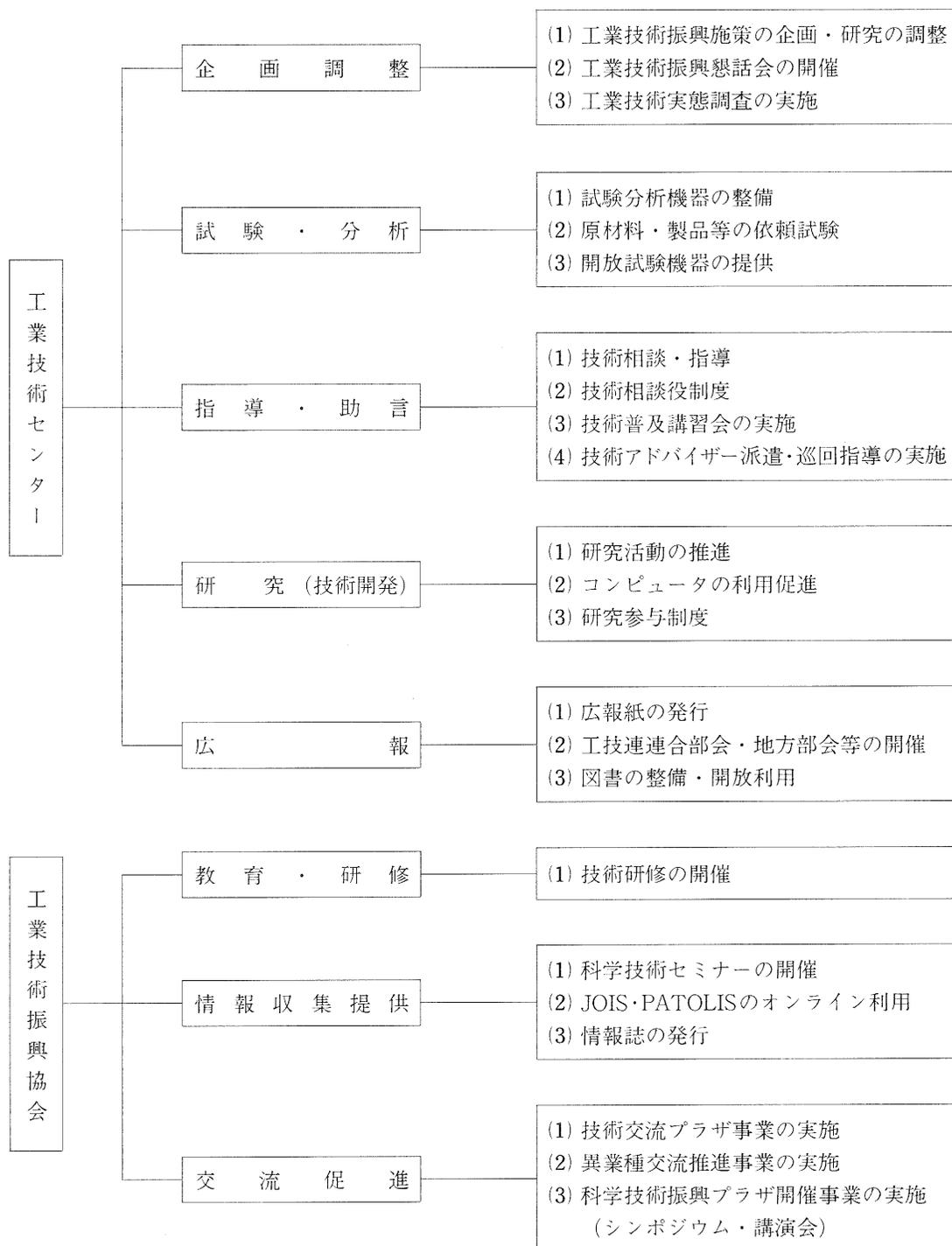
本県の工業は、昭和30年代後半から新規工場立地の進展に伴い大きく発展してきました。従来は繊維工業が中心でしたが一般機器、輸送用機器、電気機器等の加工組立型産業が中心を占めるようになり、工業構造は大きく変化してきました。

こうした状況の中において、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って、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強まり重要な課題となってきました。

これまで、県内には、地場産業の発展に機能を果たす機関はあっても、県内工業の全般的課題に深くかかわり、県内の工業に対して基盤的役割を果たす機関は未整備でした。とくに、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ってきたことなどにより、今後とも本県産業の中核となるこれら業界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、本県工業の経営努力や行政施策のみでは対応し得ない状況にあり、企業相互間の連携や産・学・官の連携により、各分野に分散され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。

このような課題に応えるため、また産業界からの強い要請もあり、産地を中心とした従来の試験研究機関に加えて、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、さらには、本県工業技術振興の拠点として、工業技術センターは設置されたものです。

機能と事業



沿 革

昭和55年 9 月	草津商工会議所会頭から「県立工業技術センターの設置について」の要望書の提出
昭和57年 2 月	県立工業技術センター設計・調査予算計上
昭和57年 5 月	滋賀県工業技術センター基本計画検討部内ワーキンググループの設置
昭和57年 5 月	「滋賀県工業技術センター基本計画検討会議」の設置および第1回検討会議
昭和57年 6 月	第2回検討会議
昭和57年 7 月	第3回検討会議
昭和57年 8 月	第4回検討会議
昭和58年 2 月	県立工業技術センターの施設、規模、用地面積等の方針および予算を内定
昭和58年 3 月	「滋賀県工業技術試験研究施設整備基金条例」制定
昭和59年 1 月	栗東町「県立工業技術センター建設用地の造成工事」起工
昭和59年 4 月	「工業技術センター開設準備室」設置（室長以下6名）
昭和59年 7 月	栗東町「県立工業技術センター建設用地の造成工事」完工
昭和59年 7 月	「県立工業技術センター建物建設工事」着工
昭和60年 3 月	(助)滋賀県工業技術振興協会設立
昭和60年 3 月	「滋賀県工業技術振興基金条例」制定
昭和60年 3 月	「県立工業技術センター建物建設工事」完工
昭和60年 4 月	滋賀県工業技術センター業務開始
平成2年 1 月	融合化開放試験室設置
平成2年 1 月	融合化センター設置

(助)滋賀県工業技術振興協会

(1) 協会の概要

名 称	財団法人滋賀県工業技術振興協会
所 在 地	滋賀県栗太郡栗東町上砥山232番地
電話番号	0775-58-1530
設 立	昭和60年3月26日
目 的	この法人は、工業に関する技術者の育成、情報の収集および分析力の強化、交流機会の創出等の技術開発基盤の強化を図ることによって各企業の技術水準の向上に寄与し、もって県内工業の発展に資することを目的としています。

主な事業

- ・工業技術者の人材育成に関する事業（技術研修事業）
- ・工業技術情報の収集・提供に関する事業（科学技術セミナー、情報端末機利用によるジョイス・パトリスの検索等）
- ・工業技術の普及および交流促進に関する事業（技術市場交流プラザ等の開催）
- ・工業技術の研究開発の推進に関する事業
- ・その他目的を達成するために必要な事業

(2) 沿 革

滋賀県の工業は昭和30年代後半からのいわゆる高度経済成長に加速されながら、全国平均を上回る急速な発展をみせました。県外企業の立地により従来の地場産業的なものからメカトロニクスを中心とした加工組立型産業が中心となりましたが、技術革新の波は急速であり、それらの対応が本県の大きな技術的課題ともなりました。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滋賀県工業技術センターの建設に伴い、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持つ(助)滋賀県工業技術振興協会の設立が企画され、昭和60年3月26日に発足しました。

昭和60年

- | | |
|-------|---|
| 3月26日 | 滋賀県と経済6団体が母体となり、(助)滋賀県工業技術振興協会を設立。 |
| 4月1日 | 事務局職員2名で業務を開始。以降6月1日に1名、7月1日に常務理事兼事務局長を加えて、4人体制を確立。 |
| 5月13日 | 第1回運営委員会を開催。 |
| 5月31日 | 第1回理事会を開催。 |
| 7月15日 | 異業種交流グループ「昭和60年度滋賀県技術交流プラザ」発足。 |
| 7月18日 | 第1回の技術研修専門部会を開催。 |
| 8月1日 | (特)日本科学技術情報センターおよび(助)日本特許情報機構とのオンライン化を図り、情報検索業務を開始。 |
| 9月9日 | 第1期技術研修を開始。 |
| 9月13日 | 第1回科学技術セミナーを開始。 |

昭和61年

- 4月1日 本年度の業務として技術研修8講座10コース、科学技術セミナー10回、ジョイス・パトリス情報の検索等を開始。
- 4月11日 本年度の異業種グループが「カオス60」の名称のもとに任意団体として発足。
- 5月23日 「昭和61年度滋賀県技術交流プラザ」発足。
- 10月19・25日 工業技術センター、工業技術振興協会開設1年の記念事業として「滋賀県科学技術振興プラザ」を2日間にわたり開催。

昭和62年

- 4月1日 本年度の業務として、技術研修12講座、科学技術セミナー8回、ジョイス・パトリス情報の検索を開始。第2期目の技術交流プラザが「テクノス61」として発足。
- 5月27日 第3期目の「滋賀県技術交流プラザ」発足。
- 6月1日 異業種交流グループ「カオス60」が「カオス・ハイテク協同組合」を設立。
- 8月19日 科学技術セミナーの延べ参加者、2,000人を超える。
- 9月19日 科学技術振興プラザで初の異業種企業合同展示会を開催。

昭和63年

- 1月19日 技術研修の延べ受講者、500名を超える。
- 4月1日 本年度の業務として、技術研修12講座、科学技術セミナー9回、ジョイス・パトリス情報の検索を開始。第3期目の技術交流プラザが「オラクル62」として発足。
- 5月19日 「昭和63年度滋賀県技術・市場交流プラザ」発足。
- 8月27日 異業種交流の啓蒙・普及をめざした第1回啓発セミナーを新旭町で開催。
- 9月6日 3周年記念科学技術セミナーの開催。
- 9月24日 第2回異業種交流啓発セミナーを米原町で開催。
- 10月14日 「滋賀県科学技術振興プラザ」を開催。
- 10月26日 技術研修の受講者と県下公設試験機関の技術者を中心に「ニューマテリアル研究会」を発足。

平成元年

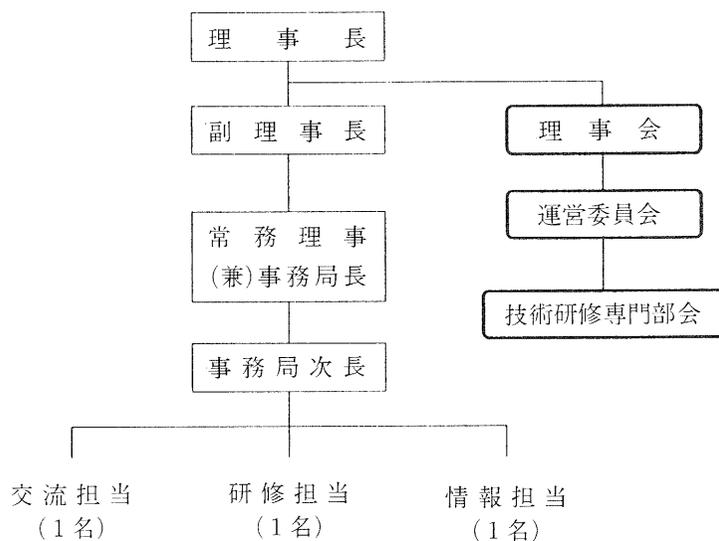
- 3月 県内で活動歴1年以上の交流実績をもつ異業種グループを対象とした融合化名簿を発行。
- 4月1日 技術研修13講座、科学技術セミナー8回、ジョイス・パトリス情報の検索等、本年度業務開始。
- 4月12日 第4期目の技術・市場交流プラザが、自主運営グループ「レイテック88」として発足。
- 4月27日 平成元年度「滋賀県技術・市場交流プラザ」発足。
- 6月6日 「滋賀県異業種交流連絡協議会」結成。
- 6月9日 長期研修の実施に向けて、龍谷大学と研修内容についての具体的協議開始。

- 9月 滋賀県融合化促進名簿（16グループ、340社）発行。
- 10月12日 「滋賀県科学技術振興プラザ」を開催。
- 10月20日 「'89近畿ブロック技術・市場交流プラザ滋賀大会」を琵琶湖ホテル及び観光船ミシガン船上で開催。

平成2年

- 2月6日 技術者中・長期研修事業推進委員会第1回会議を開催。
- 2月19日 滋賀県異業種交流連絡協議会第1回研究会を開催。
- 3月29日 長期研修「機械システム学科」60回コース（180時間）カリキュラム作成。

(3) 組織



2. 決 算 額

年度別歳入・歳出一覧

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	円 -	円 -	円 -	円 -	円 -	円 2,695,240	円 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	563,805,758 (寄附金5,100,000を含む)	763,711,855

年 度	歳 出							計
	建設費	施設整備費	普及指導	研究開発	振興協会 助成	運営費	職員費	
57	円 2,695,240	円 -	円 -	円 -	円 -	円 -	円 -	円 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

- 注：1. 財産収入……工業技術振興基金運用収入他
 2. 繰入金……工業技術センター施設設備基金取り崩し
 3. 諸収入……日本自転車振興会補助金他
 4. 建設費……調査等事務費を含む

3. 施設利用件数等の推移

年度別依頼試験分析受付件数

(単位：受付件数)

年度	電気・電子 試験	材料試験	精密測定	環境試験	物性試験	化学分析	食品物性・ 微生物試験	デザイン	成 績 書 本 の 複 本	計
60	—	15	1	8	—	20	3	—	—	47
61	12	60	—	21	—	120	18	—	—	231
62	—	37	1	4	—	45	15	—	1	103
63	6	56	—	18	1	51	9	—	—	141
元	2	71	1	14	1	42	5	3	—	139

年度別開放試験機器提供件数

(単位：受付機器数)

年度	電気・電子 計測機器	機械試験機器	物理量測定機器	化学分析機器	食品加工機器	工作機器等	計
60	28	356	5	54	—	11	454
61	121	768	69	242	—	9	1,209
62	161	952	61	483	1	28	1,686
63	178	1,050	77	595	2	50	1,952
元	268	1,209	98	757	2	65	2,399

年度別技術相談指導件数

年 度	技術相談	巡 回 技 術 指 導			技 術 ア ド バ イ ザ ー	特 別 技 術 相 談	技術普及講習会	
		一般巡回	簡易巡回	公害巡回			技術普及 (講 義)	技術普及 (講義実習)
60	件 609	企業 21	企業 35	企業 5	企業 31	件 —	回 1	回 8
61	2,080	20	35	7	32	121	2	14
62	2,518	20	41	6	35	110	1	14
63	2,956	22	35	6	28	102	2	17
元	2,796	27	36	5	30	99	1	18

4. 試験・研究機器等一覧

(*印は研究用備品及び補助備品です)

(1) 電気・電子計測機器

電気・磁気環境

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得 年度
A01	耐電圧試験システム (実験棟)	ニチコン㈱ T-50K60M	直流100kV、1mA、交流50kV、3kVA、 雷インパルス160kV (1.2/50 μ S)	耐電圧試験	S60
A02	ライトニングサージシミュレータ (")	三基電子工業㈱ LSG-12K-S	電圧 12kV、1.2/50 μ S (ACラインへ重畳可能)、電流2000A、8/20 μ S	電気・電子機器のサージ耐性評価	S60
A03	雑音総合評価試験機 (")	三基電子工業㈱ TN-2000F	高周波ノイズ：方形波、三角波、 サイクルサグ：サグ量可変、 静電気：最大30kV	電気・電子機器のノイズ耐性評価	S60
A04	妨害波測定装置 (電磁遮蔽室)	㈱アドバンテスト TR4132外	周波数 100kHz \sim 1,000MHz、 ループアンテナ 100kHz \sim 30MHz、 ダイポールアンテナ 30MHz \sim 230MHz、 対数周波型アンテナ 80MHz \sim 1,000MHz	電磁雑音レベル測定 (ポータブルタイプ)	S60
A05	高精度 妨害波測定装置 (")	㈱アドバンテスト TR4173opt01	周波数 100Hz \sim 5,000MHz、 振幅 -135dBm \sim +25dBm、 スweep時間 50ms \sim 1000S	電磁雑音レベル測定	S60
	プラスチック シールド材評価器 (")	㈱アドバンテスト TR17301	電界測定・磁界測定 1 \sim 1,000MHz	プラスチックシールド材のシールド効果測定	S61
A06	電磁波発生装置 (")	㈱トーキン 5522-A	放電電圧 0 \sim 1kV/0 \sim 6kV切替、 静電容量 150pF \pm 10%	羽根方式静電気シミュレータによる耐ノイズ試験	S61
A07	耐妨害波測定装置 (")	㈱アドバンテスト TR17305 TR17203他	周波数範囲 150kHz \sim 150MHz、 最大電界強度 170V/m、被供試品最大寸法 850(幅) \times 300(高) \times 950(奥)mm	電子機器の耐妨害波特性の測定	S63

計測機器

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得 年度
B01	静電電圧計 (電気計測室)	横河電機㈱ 2065-03、2064-03	測定範囲 0 \sim 5kVおよび0 \sim 50kV	高電圧測定	S61
B02	表面電位計 (")	ミドリ安全㈱ MSV-200	測定範囲 0 \sim 100kV	表面電位の非接触測定	S61
B03	微小直流電圧計 (")	菊水電子工業㈱ 115A	測定範囲 0 \sim \pm 500V、0 \sim 50mA	微小直流電圧電流測定	S60
B04	絶縁抵抗計 (")	㈱アドバンテスト TR8601外	測定範囲 1 \times 10 ⁶ \sim 2 \times 10 ¹⁶ Ω 、 4 \times 10 ⁻¹⁴ \sim 2 \times 10 ⁻⁹ A	表面抵抗・体積抵抗測定	S60
B05	表面抵抗計 (")	三菱油化㈱ MCP-HT201 T200	測定範囲 0.1m Ω \sim 1,999M Ω 、 1 \times 10 ⁵ \sim 9.99 \times 10 ¹² Ω	表面抵抗測定	S61
B06	接地抵抗計 (")	横河電機㈱ TYPE3235	測定範囲 0 \sim 1,000 Ω 、0 \sim 30V	接地抵抗、接地電圧測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
B07	直 流 精 密 測 定 シ ス テ (電気計測室)	横河電機機 2722-02外	精密級直流電位差計、ホイートストーンブリッジ、ダブルブリッジ	直流電圧、直流抵抗精密測定	S60
B08	マ ル チ ロ ガ ー (")	岩崎通信機機 SC-7501	測定範囲 0~250V (AC、DC)、0~20M Ω 、-200°C~+137°C	温度、電圧特性測定	S60
B09	デ ジ タ ル マ ル チ メ ー タ (")	岩崎通信機機 SC-7401、7403	測定範囲 $\pm 1\mu\text{V}\sim\pm 1,000\text{V}$ (DC)、 $10\mu\text{V}\sim 750\text{V}$ (AC)、 $1\text{m}\Omega\sim 300\text{M}\Omega$ 、 $10\text{nA}\sim 10\text{A}$	電気特性測定	S60
	高 精 度 デ ジ タ ル マ ル チ メ ー タ (")	横河電機機 2501A-23	測定範囲 $\pm 0.01\mu\text{V}\sim\pm 100\text{V}$ (DC)、 $10\mu\text{V}\sim 500\text{V}$ (AC)、 $1\text{m}\Omega\sim 100\text{M}\Omega$ 、精度50ppm	微小電圧等の高精度測定	S60
B10	デ ジ タ ル L C R メ ー タ (")	横河ヒューレットパッ カード機 4274A	測定範囲 0.001nH~19.99kH、0.01fF~1,999mF、0.001m Ω ~19.99M Ω	100Hz~100kHzにおけるL.C.R.測定	S60
B11	高 周 波 L C R メ ー タ (")	横河ヒューレットパッ カード機 4275A	測定範囲 0.001nH~199.99H、0.01fF~199.99 μF 、0.01m Ω ~19.999M Ω	10kHz~10MHzにおけるL.C.R.測定	S60
B12	ユ ニ バ ー サ ル カ ウ ン タ (")	岩崎通信機機 SC-7204	測定範囲 1MHz~150MHz	周波数、周期等測定	S60
B13	ひ ザ み 率 計 (")	松下通信工業機 VP-7702C	測定範囲 0.01% ~ 100% (5Hz~150kHz)	入力信号のひずみ率・S/N比測定	S60
B14	Q メ ー タ (")	日黒電波測器機 MQ-1601	測定範囲 Q 5~750、 周波数 15.5kHz~50MHz	Q値・誘電率測定	S60
B15	位 相 計 (")	日黒電波測器機 MPM-551	測定範囲 0~ $\pm 180^\circ$ (10Hz~2MHz、 5mV~30V)	位相角・位相特性測定	S60
B16	電 力 ・ 電 力 量 計 (単相用) (")	日置電機機 3181	測定範囲 0~2,000W、0~10 ⁶ Wh	単相電力・電力量測定	S60
B17	電 力 ・ 電 力 量 計 (三相用) (")	日置電機機 3161	測定範囲 0~200kV、0~10 ³⁺⁶ kWh	三相電力・電力量測定	S60
B18	記 録 電 力 量 計 (")	日置電機機 3162、3171	測定範囲 0~1,000kW、0~10 ⁴⁺⁶ kWh	三相電力・電力量測定・記録	S60
B19	静 電 気 試 験 機 (電磁遮蔽室)	シンド静電気機 スタチロンSB他	測定可能電荷量：10 ⁻¹ ~10 ³ PC フェラデーケージ内寸法 径75mm×深さ75mm 表面電位計：0.1~50kV 高電圧発生器：DC20kV	各種材料の帯電電荷量の測定	H1
B20	パ ル ス ステ ー ジ (光計測室)	中央精機機 CPC-3D他	X軸 $\pm 30\text{mm}$ Y軸 $\pm 30\text{mm}$ Z軸 0~10mm θ 軸360° 3軸同時コントロール (GPIBにて)	光学測定における定ピッチ測定用	S62

観 測

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
C01	オシロスコープ (電気計測室)	岩崎通信機機 SS-5421	周波数帯域 DC~350MHz、感度5mV/div、掃引時間10nS/div、3現像	電圧波形観測・測定	S60
		岩崎通信機機 SS-5705	周波数帯域 DC~40MHz、感度1mV/div、掃引時間0.1 μS /div、3現像	電圧波形観測・測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
C02	ストレージ スコープ (電気計測室)	岩崎通信機㈱ TS-8123	周波数帯域 DC~100MHz、感度24mV/div、掃引時間2nS/div、2現像、波形記憶	単発の高速現象測定・解析	S60
C03	デジタル ストレージオシロ (")	岩崎通信機㈱ DMS-6440	周波数帯域 DC~100kHz、感度5mV/div、書き込み速度2μS/Word、2現像	単発の高速現象測定・解析	S60
C04	ウェーブ メモライザ (")	横河電機㈱ 3652-02	8チャンネル、12Bit×32kW、0~50kHz、10μSサンプル	高速現象のサンプリングと記憶	S60
C05	波形記憶解析 処 理 装 置 (")	岩崎通信機㈱ SM-2100C	DC~100kHz、16Bit×64kW、フーリエ解析、スペクトラム解析他	波形の周波数解析	S60
C06	半 導 体 カーブトレーサー (省力化プログラミング室)	ソニー・テクトロニクス㈱ 576	2端子素子(ダイオード等)と3端子素子(トランジスタ等)の特性測定	トランジスタ等特性試験	S60
C07	ロジック アナライザ (")	安藤電気㈱ AE-4212	43チャンネルステート解析、Z80、8085逆アセンブラ	論理回路・CPU動作解析	S60
C08	回線トレーサ (")	安藤電気㈱ AE-5104	RS232C、X.20/V.10、X.21/V.11、RS-449のトレース	シリアル回線の動作解析・シミュレート	S61
C09	赤外線ビーム ファインダー (光計測室)	浜松ホトニクス㈱ C2687	波長範囲 400~1,900nm	赤外線映像観測	S62
C10	モーダル解析装置 (振動解析室)	GENRAD社 GR2515CATシステム	入力チャンネル数 8ch 分析周波数範囲 DC~25kHz	機械構造物の動特性解析	S61

記録装置

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
D01	データレコーダー (超音波探傷室)	ティアック㈱ MR-30	記録速度 1.19~38.10cm/S、7チャンネル	長時間連続測定データの記録・再生	S60
D02	電磁オシログラフ (")	日本電気三栄㈱ ビジグラフ5L42	チャート速度最大4m/S、記録紙巾203mm、12チャンネル	電圧・電流の高速記録	S61
D03	記 録 計 (多点ペン式) (電気計測室)	横河電機㈱ 4088-11	30チャンネル、直流電圧入力-50V~+50V	電圧変動の測定記録	S60
D04	X-Yレコーダ (")	横河電機㈱ 3033-23	2ペン、50μV/cm~5V/cm	電圧変動のXY記録	S60
		横河電機㈱ 3022-111	1ペン、自動ペンアップダウン機能付	電圧変動のXY記録、Y軸時間送り可能	S62
D05	高速度ビデオカメラ (省力化プログラミング室)	コダック・ナガセ㈱ コダック エクタプロ 1000	撮影コマ数：毎秒1,000コマ(分割フレーム) 時最大毎秒6,000コマ ストロボ：20万分の1秒 再生：スロー、コマ送り、静止	高速挙動の観測及び解析	S63

発 生 器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
E01	ファンクション ジェネレータ (電気計測室)	岩崎通信機㈱ FG-350	0.1Hz~10MHzの正弦波、三角波、方形波 または直流および振幅変調波形、出力10 V _{p-p}	周波数特性測定用の 標準信号源	S60
E02	超低周波発振器 (")	㈱エヌエフ回路設計ブ ロック FG-124	0.0001Hz ~ 100kHzの正弦波(可変位相)、 三角波、方形波、出力10V _{p-p} (50Ω)、ス イープ発振	周波数特性測定用の 標準信号源	S60
	発 振 器 (")	日黒電波測器㈱ MCR-4021	1 Hz ~ 110kHz正弦波、出力 5 Vr.m.s(600 Ω)	周波数特性測定用の 標準信号源	S60
E03	パルス発生装置 (")	アンリツ㈱ MG412B	パルス巾 50nS~500mS、周波数 1Hz~ 10MHz、出力±5V(50Ω)、2チャンネル ネル出力	デジタル回路、論 理素子などの特性解 析	S60
E04	標準信号発生器 (")	松下通信工業㈱ VP-8180A	周波数 8 ~ 512MHz、出力 2V(開放端)、 FM変調、AM変調	周波数特性測定用の 標準信号源	S60
		松下通信工業㈱ VP-8179B10	周波数 10kHz ~ 240MHz、出力 19~ 123dBm、FM度調、AM度調	周波数特性測定用の 標準信号源	S63
E05	A C 電 圧 電 流 発 生 (")	横河電機㈱ 2558-01	電圧 1mV ~ 1,200V、電流 1mA ~ 60A、 出力周波数 40~500Hz(連続可変)、ス イープ機能	標準電圧源・電流源	S60
E06	D C 電 圧 電 流 発 生 (")	横河電機㈱ 2550-03	電圧 0 ~ ±1,200V、電流 0 ~ 36A	直流電圧電流計器の 校正	S60
E07	安定化電源装置 A C (")	(単相用)メトロニクス㈱ ACV-2-7.5S1 (単相用)山菱電機㈱ NAC-1K (三相用)山菱電機㈱ SNAC-5S	(単相用)出力電圧 95V~105V、 電圧精度 ±0.4%、容量 7.5kVA (単相用)出力電圧 95V~105V、 電圧精度 ±1%、容量 1kVA (三相用)出力電圧 190V~210V、 電圧精度 ±1%、容量 5kVA	安定した電圧の供給	S60
E08	安定化電源装置 D C (実験棟)	メトロニクス㈱ DS-25-20Z2	出力電圧 40~240V、 電圧精度 ±1%、容量 6kW	安定した電圧の供給	S61
E09	He-Ne レーザ 発 振 (光計測室)	日本電気㈱ GLG5380, 5600	波 長 632.8nm 出 力 1.5mW、15mW	光学実験用光源	S61

変 換 装 置

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
F01	周波数変換器 (電気計測室)	山菱電機㈱ HAA-2K	出力周波数 50,60,400Hz又は45~65Hz 出力電圧 10~240V、最大容量 2.4kVA	商用電源と異なった 周波数の電源供給	S60
F02	光電変換器 (光計測室)	日本無線㈱ NLW23S、NLW 31S、NLW901SL	使用波長 850nm、出力 1mW、 周波数範囲 100kHz~1,000MHz	光ファイバーの伝達 性能試験	S62
F03	抵抗減衰器 (電気計測室)	安藤電気㈱ AL-205	周波数 DC~150kHz、減衰量 0~121dB、 入出力インピーダンス 600Ω	利得、損失等の伝送 量比較測定	S60
F04	ダイヤル 可変抵抗器 (")	横河電機㈱ 2793	直流抵抗 0.100~1,111.110Ω(精度±0.01 %)、または 0~111.1110MΩ	ブリッジ等の校正	S61

磁気特性測定装置

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
G01	磁 束 計 (電気計測室)	横河電機㈱ 3254	磁束 $\pm 1 \times 10^2 \sim 1 \times 10^5 \text{kMx.Turns}$	磁束測定	S60
G02	ガウスメーター (")	ミシマタイムインダストリー㈱ MODEL.123A	磁束密度 10~10,000mG、 周波数 DC及び20~1,000Hz	微小磁界測定	S61
		電子磁気工業㈱ GM-1220	磁束密度 0~30kG、 周波数 DC~400Hz	磁界測定	S60
G03	磁気特性測定装置 (")	電子磁気工業㈱ BH5300UV	磁化力 $\pm 0.05 \sim \pm 10 \text{A}$ 、 磁 束 $\pm 10^4 \sim \pm 10^9 \text{Mx.Turn}$	磁性材料の直流磁化特性(B-Hカーブ)測定	S60

その他の電気計測器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	直 流 電 流 計 (電気計測室)	横河電機㈱ 2011	測定範囲 10 μ A~15A	直流電流測定	S60
*	ソ フ ト 開 発 ス テ ー シ ョ ン (マイコン応用試験室)	日本電気㈱ PC-9801E	メモリ640Kバイト、 言語 C、Pascal、FORTRAN、 COBOL、BASIC、forth、Lisp	各種言語によるソフトウエア開発	S60
*	論 理 回 路 検 査 器 (メカトロ実習室)	横河ヒューレットパッカード㈱ 5035T		論理回路検査	S60
*	は く 検 電 器 (電気計測室)	島津理化器械㈱ LE-P14		物体の帯電有無の検査	S61
*	回 路 計 (")	ソア- 5025	測定範囲 0~1,000V、0~10A(DC、AC)、 0~20M Ω	電気特性測定	S60
*	交 流 電 圧 計 (")	横河電機㈱ 2013	測定範囲 15~750V	交流電圧測定	S60
*	直 流 電 圧 計 (")	横河電機㈱ 2011	測定範囲 0.3~1,000V	直流電圧測定	S60
*	交 流 電 流 計 (")	横河電機㈱ 2013	測定範囲 0.1~100A	交流電流測定	S60
*	力 率 計 (")	横河電機㈱ 2039	測定範囲 0.2A/1A、5A/25A	交流負荷の力率測定	S60
*	電 圧 電 流 計 (")	横河電機㈱ 2012	測定範囲 1mA~30A、50mV~1,000V	電圧・電流測定	S60
*	周 波 数 計 (")	横河電機㈱ 2038-31	測定範囲 120V/240V、45Hz~65Hz	周波数測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	オシロスコープ (電気計測室)	松下通信工業㈱ VP-5512A	周波数帯域 DC~100MHz、感度 2 mV/div、掃引時間 2 nS/div、4 現象	電圧波形の観測・測定	S60
*	エルミネータ電源 装 (")	メトロニクス㈱ 523B	0~18V、1 A/2.5A、0~35V、0.5A/1.25A	直流定電圧発生装置	S60
*	A C 安定化電源 (")	山菱電機㈱ NAC-1K	100V (± 1%)、60Hz (-2~+1 Hz)、1kVA	単相用定電圧発生装置	S60
*	インダクタンス 標 準 (")	安藤電気㈱ RSシリーズ	100μH、1mH、10mH、100mH、1H	インダクタンス校正測定等	S60
*	単巻電圧調整器 (")	㈱松永製作所 SD-1310、 S3P-245	容 量 1kVA、最大10A (単相用)、 容 量 1.7kVA、最大5A (三相用)	交流電圧調整	S60
*	スライダック抵抗 (")	横河電機㈱ 2791	4.7Ω、10Ω、39Ω、170Ω、600Ω、1,400Ω、4,800Ω	可変抵抗	S60
*	標 準 抵 抗 器 (")	横河電機㈱ 2792	10mΩ~10 ⁶ Ω	抵抗計校正等	S60
*	標 準 電 池 (")	横河電機㈱ 2749	代表値 1.0193V (23℃)、±50ppm	JISC 1021、50ppm級	S60
*	可 変 蓄 電 器 (")	安藤電気㈱ DSC-1	200pF~11、111μF、10pFステップ、精度± (0.5%+10pF)	交流ブリッジ等におけるキャパシタンス	S60
*	エンジニアリング ミニコンピュータ (省力化プログラミング室)	タンディ社 TRS80モデル16B	MC6800、Z80、XENIX、C、Fortran77、 マクロアセンブラ	各種データ処理または制御	S60
*	パーソナルコンピュータ プログラム開発システム (")	㈱デジテック研究所 NMS-808M	MP/M、C、Fortran80、Macro80、 ICE、ROMライター、ROM消化器	Z80、8085のプログラム開発	S60
*	I C ロジック テ ス タ (")	横河ヒューレットパッ カード㈱ 10529A	検査IC、SN74シリーズ	16ピンICの動作確認	S60
*	モーダル加振器	エム・ビー・ダイナミ クス社 MODAL-50	加 振 力 11.3kg (ピーク) 周波数範囲 DC~4000Hz	モーダル解析における被測定物の加振	S63

(2) 機械試験機器

精密測定

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得年度
J01	三次元測定機 (精密計測室)	㈱ミットヨ F J 1006	測定範囲 X1,000mm、Y650mm、Z600mm、 最小表示単位 0.5 μm	金型・機械部品等の 三次元寸法測定	S60
J02	ハンディー 表面粗さ計 (")	ランクテーラホブソン㈱ SURTRONI C10-Ra型	測定範囲 0.1~40 μmRa	中心線平均粗さ簡易 測定	S61
		ランクテーラホブソン㈱ SURTRONI C10-Rtm型	測定範囲 0.1~199.9 μmRz	十点平均粗さ簡易測 定	S61
J03	表面粗さ測定機 (")	ランクテーラホブソン㈱ タリサーブ6	最大移動距離120mm、最大縦倍率20万倍	表面粗さ、うねり、 段差測定	S60
J04	輪郭形状測定機 (")	㈱ミットヨ CONTRACER CB-81、DP-A3	測定範囲 X200mm、Y60mm、Z40mm、スタイ ラス追従角度77°(登り)、87°(下り)	機械部品等の輪郭形 状測定	S62
J05	真円度測定機 (")	ランクテーラホブソン㈱ タリロンド73-IH	測定範囲 φ355mm×406Hmm、最大倍率2 万倍、半径方向の回転精度0.025 μm	機械部品等の真円度 測定	S60
J06	万能測長機 (")	カールツァイスイエナ 社 ULM01-600D	測定精度0.5 μm、測定範囲外径600mm、内 径400mm	長さ、ねじ径、ねじ ピッチ等精密測定	S60
J07	レーザ 外径測定装置 (")	㈱ミットヨ LSM-1610GM	測定範囲 0.4~120mm、指示精度±3 μm	非接触による外径測 定	S62
J08	非接触変位計 (")	アンリツ㈱ M533A	測定範囲 ±2.5mm	長さ、変位等の非接 触による比較測定	S61
		アンリツ㈱ M532AH	測定範囲 ±800 μm 鏡面測定が可能	長さ、変位等の非接 触による比較測定	H1
J09	電子マイクロ メータ (")	㈱ミットヨ M303	最大測定範囲 1,500 μm	長さ、変位等の比較 測定	S61
J10	オートコリメータ (")	ランクテーラホブソン㈱ TA-121	測定角度範囲 20分、繰り返し精度 0.75 秒、全範囲の精度 4.0秒	微小角度、平面度測 定	S60
J11	ブロックゲージ (")	㈱ミットヨ BM1-76-0	J I S 0級、76個組	機械部品検査におけ る標準	S60
		㈱ミットヨ BM1-F112/1-00	J I S 00級、112個組	精密測定における標 準	S60
J12	超音波厚さ計 (超音波探傷室)	日本パナメトリクス㈱ MODEL5222	測定範囲：鉄板0.5mm~250mm 厚さ、測定 材質：A1、ステンレス等均質材料	超音波による厚さ測 定	S60
	FRP専用 超音波厚さ計 (")	日本パナメトリクス㈱ MODEL5227	測定範囲：FRP3.56mm~75mm厚さ	超音波によるFRP 板厚さ測定	S60
J13	渦電流式 膜厚測定機 (")	㈱サンコウ電子研究所 EL-10D	測定範囲 0~199 μm、 最低必要平面 φ24mm	非磁性金属上の絶縁 性膜厚さ測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
J14	電 磁 式 膜 厚 測 定 (精密計測室)	㈱サンコウ電子研究所 SM-300	測定膜厚範囲 0～3mm、 最低必要平面 ϕ 22mm	磁性金属上の非磁性 膜厚さ測定	S60
J15	万 能 投 影 機 (")	㈱ミットヨ PJ-311	最小読取値 5 μ m、倍率 5、10、20、 50、100倍、測定物の移動範囲 500mm \times 500mm	部品の輪郭形状寸法 測定	S60
J16	非 接 触 三 次 元 測 定 (")	㈱ミットヨ VSR203	測定範囲 200(X) \times 300(Y) \times 150(Z)mm 各軸測定精度(U ₉₅) (2.5+4L/1000) μ m、	小形部品、軟質部品 等の非接触による三 次元計測	S63
J17	マ ス タ ー リ ン グ ゲ ー ジ (")	黒田精工㈱	内径 3～50mm (1mmピッチ)	外径の検査基準	S61
J18	マ ス タ ー プ ラ グ ゲ ー ジ (")	黒田精工㈱	外径 3～50mm (1mmピッチ)	穴径の検査基準	S60
J19	ダ イ ヤ ル ゲ ー ジ テ ス タ ー (")	㈱ミットヨ UDT-105	測定範囲 0～5mm 最小読取値 0.0002mm 指示精度 \pm 0.8 μ m	電気マイクロメータ 等高精度測定機検査	S60
J20	シ リ ン ダ ゲ ー ジ テ ス タ ー (")	㈱ミットヨ UDT-2	測定範囲 0～25mm 最小読取値 0.001mm 指示精度 \pm 2 μ m	ダイヤルゲージ等の 検査、校正	S60
J21	オ プ チ カ ル フ ラ ッ ト (")	DOALL社	直径 254mm	平面度測定	S61
		日本測定工具㈱ OPT	直径60mm	平面度測定	S60
J22	三 針 ユ ニ ッ ト (")	㈱ミットヨ No.313-101	測定可能ねじ ピッチ 0.17～3.2mm 18ヶ組	ねじの簡易測定	S61
		㈱ツガミ B-210	測定可能ねじ ピッチ 0.2～11mm 34ヶ組	有効径測定	S61
J23	蛍 光 X 線 式 膜 厚 測 定 (振動解析室)	電測工業㈱ EX-8000E	分解能：0.001 μ m 測定範囲：Ni 0.01～30 μ m (例) 銅 0.01～34 μ m 試料台：80 \times 80mm	メッキ等の膜厚測定	H1

その他の精密測定機器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	オ プ チ カ ル パ ラ レ (精密計測室)	㈱ミットヨ OP-25	平面度 0.0001mm、平行度 0.0002mm、 厚み 12.00、12.12、12.25、12.37mm	平行度と平面度測定	S60
*	モ ノ ク ロ マ チ ッ ク ラ イ (")	ラップマスター社 CP-1	蛍光面積 350 \times 290mm	オプチカルフラット 等の観察用光源	S61
*	V プ ロ ッ ク (")	ユニ精機㈱	寸法75、100、150、200mm	円筒物の固定	S60
*	ハ イ ト ゲ ー ジ (")	㈱ミットヨ H645	最大測定高さ 450mm、直統 0.02mm	機械部品の高さ測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	ボアークージ (精密計測室)	㈱ミットヨ CG-4M	測定範囲 1.5~4mm	小内径寸法測定	S60
*	精密角型水準器 (")	富士精密㈱	寸法 200mm、感度 0.02mm	水準値の精密測定	S60
*	三角ストレート エ ツ (")	㈱ツガミ B-39	稜線の真直度 0.0003mm、 長さ 75mm、140mm	平面度の目視測定	S61
*	サイ ン バ ー (")	㈱ツガミ T-SI	ローラーの中心距離 100mm、200mm	任意の角度を精密に 得る	S61

機 械 試 験

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
K01	動 歪 測 定 器 (超音波探傷室)	日本電気三栄㈱ 6M84、6M92	応答周波数10kHz (交流タイプ) 9チャンネル、 応答周波数100kHz (直流タイプ) 3チャンネル	動的歪応力測定	S61
K02	静 歪 測 定 器 (")	日本電気三栄㈱ 7V08 1523、1524、 5766	測定点数50チャンネル、測定間隔1秒~24 時間	静歪量測定	S61
K03	超 音 波 式 小 口 径 ボ ル ト 軸 力 計 (")	萩原電気㈱ M8006	測定範囲：ボルト径 8~20mm、 長 さ 50~200mm	ボルトの締付け軸力 測定	S60
	超 音 波 式 大 口 径 ボ ル ト 軸 力 計 (")	萩原電気㈱ M8304	測定範囲：ボルト径 20~99mm、 長 さ 200~999mm	ボルトの締付け軸力 測定	S60
K04	小型 振 動 試 験 機 (実験棟)	I MV㈱ VS-50-06	加 振 力 1,000kgf、最大加速度50G 最大変位 10mmp-p、振動数 5~3,000 Hz	小型部品等の振動試 験	S62
K05	振 動 試 験 機 (")	I MV㈱ VS-1000-5	加 振 力 1,000kgf、最大加速度50G 最大変位 25mmp-p、振動数 2~3,000 Hz	電気製品等の振動試 験	S60
K06	落 下 衝 撃 試 験 機 (実験棟)	伊藤精機㈱ PEP-40MR型	最大衝撃加速度 500G、波形：正弦半波お よびのこぎり波、繰り返し4回/分	電気製品等の衝撃試 験、空気加速式	S62
K07	水 圧 試 験 用 ポ ン プ (")	㈱山本水圧工業所 PH-10型	最大加圧力 300kg/cm ² 、手押しポンプ式	内部圧力の加圧 (耐 圧力・漏れ等の試 験)	S61

材料試験

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得年度
L01	万能材料試験機 (実験棟)	㈱島津製作所 UDH-F50	最大能力 50tf、恒温槽使用時最大能力 10tf、恒温槽温度範囲-35~250℃	材料の引張・圧縮・曲げ試験および恒温槽内試験	S60
L02	インストロン型 万能試験機 (物理試験室)	㈱島津製作所 AG-5000A	最大能力 5tf(引張・圧縮) 500kgf(曲げ)恒温槽：温度範囲-40℃~250℃	各種材料の引張り、圧縮、曲げ特性測定	S60
			伸び計キャリブレーション付 (㈱島津製作所S L-25) 校正範囲 0~250mm	インストロン型万能試験機の伸び計校正	S62
L03	ねじり試験機 (実験棟)	㈱島津製作所 UET-50	最大秤量 50kgm、ねじり速度 5°~180°/min、両振、片振、部分両振のサイクリング試験	材料のねじり試験・ねじり疲労試験	S60
L04	高温クリープ試験機 (")	㈱東京衡機製造所 マルチプル型	炉温最大 1,100℃、荷重範囲75~1,500kg、試験片本数同時18本可能	材料の高温におけるクリープ破断試験	S60
L05	深絞り試験機 (")	㈱東京衡機製造所 TF-102-12	ボンチ力 12tf、しわ押さえ力 4tf、ボンチストローク80mm、しわ押さえストローク5mm	板材の深絞り、エリクセン、孔拡張試験	S60
L06	エリクセン型 被膜度試験機 (物理試験室)	㈱安田精機製作所 No.516	ボンチ直径 $\varnothing 20 \pm 0.05\text{mm}$ 、 ダイス内径 $\varnothing 27 \pm 0.05\text{mm}$	塗装皮膜等の接着剥離試験	S60
L07	疲労試験機 (実験棟)	㈱東京衡機製造所 PC-160N	動的最大荷重 $\pm 12.8\text{tf}$ 、ストローク(静的) $\pm 50\text{mm}$ 、周波数 0~100Hz	材料の引張・圧縮疲労試験	S60
L08	万能疲れ試験機 (物理試験室)	㈱島津製作所 UF-15	最大繰り返し曲げモーメント、 $\pm 0.225\text{kgm}$ 、共振タイプ	平板の平面曲げ疲れ試験	S60
L09	西原式摩耗試験機 (実験棟)	㈱島津製作所 2型	圧縮荷重 30~300kg、回転数 800rpm、滑り度 9、20、30%	材料の滑りころがり摩耗試験	S60
L10	テーパ式 摩耗試験機 (物理試験室)	㈱東洋精機製作所 No.410	試験荷重 250、500、1,000gf、 摩耗回転数 60rpm、70rpm	摩耗輪によるプラスチック材料等の摩耗試験	S60
L11	シャルピエ 衝撃試験機 (物理試験室)	㈱東洋精機製作所 611	秤量 2Jまたは4J、7.5Jまたは15J	プラスチック材料等の衝撃強度試験	S60
	シャルピエ 衝撃試験機 (実験棟)	㈱島津製作所 30kgf・m型	秤量 30kgf・m、ハンマ最大持上角度 114度	金属材料の衝撃強度試験	S61
L12	アイソック 衝撃試験機 (物理試験室)	㈱東洋精機製作所 612	秤量 2Jまたは4J、7.5Jまたは15J	プラスチック材料等の衝撃強度試験	S60
L13	ブリネル 硬さ試験機 (実験棟)	㈱島津製作所 油圧形	荷重範囲 500~3,000kg、鋼球圧子直径 5、10mm、試料最大高さ 235mm	試料のブリネル硬さ測定	S60
L14	ショア硬さ試験機 (材料組織試験室)	㈱東京衡機製造所	D型(ダイヤモンドハンマによる落下反発方式) 試料厚さ10mm以上	金属材料等の硬さ試験	S60
L15	ロックウェル 硬さ試験機 (")	㈱明石製作所 ARD-A	試験荷重 60、100、150kgf 試料最大高さ 150mm	金属材料(焼入、焼戻し品)等の硬さ試験	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
L 16	ピ ッ カ ー ス 硬 さ 試 験 機 (")	㈱明石製作所 AVK-A	試験荷重 1～50kgf 計測倍率×100、試料最大高さ150mm	金属材料等の硬さ試験	S60
	計 測 顕 微 鏡 (")	㈱明石製作所	計測範囲 0.1～999 μ m	ピッカースクぼみ計測	S61
L 17	マイクロピッカース 硬 度 計 (")	㈱明石製作所 MVK-E	試験荷重 10～1,000gf 計測倍率×400	金属材料等の硬さ分布試験	S60
L 18	高温炉付ピッカース 硬 度 計 (実験棟)	㈱明石製作所 AVK-HF	加熱温度 室温～1,200 $^{\circ}$ C 試験荷重 1～50kgf	金属材料等の高温硬さ試験	S60
L 19	デュロメーター 硬 度 計 (物理試験室)	ツビック社 3115、3117、7206	形式A、形式B	プラスチック材料等の硬さ試験	S60
L 20	バーコル硬度計 (")	バーバーコルマン社 GYZ J シリーズ	形式A (GYZ J 934-1)、形式B (GYZ J 935) GYZ J 936	ガラス繊維強化プラスチック材料の硬さ試験	S60
L 21	磁粉探傷装置 (実験棟)	電子磁気工業㈱ ER-26YD、 Um-5BF	出力磁化電流最大 3,000A (直接側)、最大 2,500A (コイル側)、接触電極間 50～660mm	磁性金属の表面欠陥検査	S60
L 22	超 音 波 探 傷 シ ス テ ム (超音波探傷室)	立石電機㈱ UTRON-50	探傷機：日本クラウトクレーマ製US I P 12、溶接欠陥位置自動検出機能付	金属材料の内部欠陥検査	S60
	超 音 波 水 浸 探 傷 付 属 装 置 (")	日本クラウトクレーマ フェルスター㈱ K-611136-W K-611136-S	手動2軸位置決め(x軸0～450mm、y軸0～450mm)、可動X、Y、Z3軸およびプロープ仰角、回転	手動による水浸探傷	S62
	超 音 波 探 傷 記 録 装 置 (物理試験室)	川鉄アドバンテック㈱ KUSS-120TS	測定領域 400×300×200 丸 棒 ϕ 100max 可載重量 30kgfmax	材料欠陥の三次的観察	S63
L 24	X 線 応 力 測 定 装 置 (蛍光X線分析室)	㈱島津製作所 DX-10	応力測定法：側傾法、2軸揺動 光 学 系：平行ビーム法 検出器走査範囲：140～170 $^{\circ}$ (2 θ) 入射角揺動 0～45 $^{\circ}$	機械部品等の残留応力、残留オーステナイトの測定	S63
L 25	薄 膜 測 定 用 微 小 硬 度 計 (材料組織試験室)	㈱島津製作所 DUH-200	試験荷重 10mgf～200gf 測定方式 荷重一押込深さ方式 圧 子 三角錐(対稜角115 $^{\circ}$)	薄膜の硬度測定	H 1
L 26	薄 膜 密 着 強 度 測 定 シ ス テ ム (融合化開放試験室)	QUAD GROUP SEBASTIAN V	測定面積 ϕ 2.9、 ϕ 7.1 最大引張荷重 100kgf	被膜の密着強度測定	H 1
L 27	溶 射 被 膜 評 価 試 験 機 (実験棟)	高橋エンジニアリング ATC-JP	噴 射 角 度 30 $^{\circ}$ 、90 $^{\circ}$ 加速エア流量 50～500 ℓ /min 搬送エア流量 20～200 ℓ /min	セラミック溶射被膜等の粒子間結合力評価試験	H 1
L 28	多 摩 機 能 耗 試 験 機 (実験棟)	㈱東京試験機 OAT-U	摩耗速度 0.06～4.3m/s 摩耗距離 66.6～600m 荷 重 0.34～19.5kgf	金属材料等のすべり摩耗試験	H 1

微小観察

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得年度
M01	工具顕微鏡 (精密計測室)	㈱ミットヨ TM-111	最小読取值 5 μ m、倍率 20、50、100倍 測定物の移動範囲 100mm×50mm	部品の輪郭形状寸法 測定・表面状態観察	S 60
M02	実体顕微鏡 (材料組織試験室)	日本光学工業㈱ SMZ-10-3	反射透過撮影方式 倍率 6.6~40倍	マクロ観察	S 60
M03	金属顕微鏡 (")	日本光学工業㈱ VHS-FT-1	反射方式 観察倍率 50~1,000倍	金属材料等組織観察	S 60
	全自動顕微鏡 写真撮影装置 (")	オリンパス光学工業㈱ PM-10ADS-1	自動露出モード 35mm、ポラロイドカメラ	金属顕微鏡、実体顕 微鏡の写真撮影装置	S 60
M04	偏光顕微鏡 (")	日本光学工業㈱ XTP-11	反射透過撮影方式 倍率 50~1,000倍	無機結晶、有機結晶 等観察	S 60
M05	生物顕微鏡 (微生物試験室)	オリンパス光学工業㈱ BHS-N	倍率 50~1,000倍	微生物の形態観察	S 60
M06	画像解析装置 (電子線マイクロアナライザ室)	㈱島津製作所 オムニコン3500	分解度 (55万画素)、測定項目 (面積、内孔 の周辺長、投影長等)	工業材料等の介在 物、粒径等計測	S 60
M07	エネルギー分散 分析装置 走査型電子顕微鏡 (")	㈱日立製作所 S-650	倍率 20~10万倍 測定元素範囲 ${}^5\text{B} \sim {}^{92}\text{U}$ (波長分散、エ ネルギー分散)	工業材料等の微小領 域における観察・分 析	S 61
M08	大型マクロ 写真装置 (材料組織試験室)	日本光学工業㈱ マルチフォトモデル 13	倍率 2~20倍	金属破面・無機物の 形状観察撮影	S 60

試料調整

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得年度
N01	湿式試料切機 (試料調整室)	小松商事㈱ VH603型	砥石による湿式試料切断	金属材料等切断	S 60
N02	精密低速切断機 (")	ビューラー社 11-1180	0~300rpm無段変速 ダイヤモンド切断砥石4インチ	超硬材料切断	S 61
N03	試料研磨機 (")	ビューラー社 44-1502-003	ロースピード3連式 8インチ研磨盤	金属組織用試験片等 研磨	S 60
N04	湿式ベルト 粗研磨機 (")	ビューラー社 16-1270	循環冷却装置付	金属組織試験片等粗 研磨	S 60
N05	ポータブル 電解研磨装置 (")	㈱リガク	電解電圧 DC1.5~30V 電解電流 DC0~2.5A	金属組織試験片電解 研磨	S 60
N06	油圧式手動埋込機 (")	ビューラー社 20-1320	モールド (1 $\frac{1}{4}$ インチ)	金属組織用試験片樹 脂埋込み	S 60
N07	熱風乾燥機 (")	㈱三啓 100-0001	風量 1.1 m^3/min	試験片熱風乾燥	S 60

その他の試料調整機器

	機器名	型式	仕様・性能	用途	取得年度
*	ダイヤモンド研磨 ディスクユニット	ビューラー社	ダイヤモンド粒度、45ミクロン 70ミクロン	硬質材料研磨	S 61

環 境

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
O01	デューサイクル サンシャインキセノン ウェザーメーター (プラスチック棟)	スガ試験機㈱ WEL-6XS- DCHBEC	カーボンアークランプ(連続60時間)キセ ノンランプの両者が使用可能 試料寸法: 70×150×2mm、70枚	耐光性促進試験	S60
O02	紫 外 線 ウェザーメーター ()	スガ試験機㈱ WEL-SH-2CB	紫外線カーボンアークランプ(連続48時間) 試料寸法: 70×150×2mm、29枚	紫外線による耐光性 促進試験	S60
O03	低温恒温恒湿槽 (実験棟)	㈱タバイエスペック PL-3GT	-40℃~100℃、精度±0.5℃、30%RH~98% RH、精度±3%RH	温湿度サイクル試験 等環境試験	S60
O04	ウォーターバス (微生物試験室)	東洋科学産業㈱ WB-16S	ヒーター 350W、700W、1,400Wの3段切 り変え方式	試料の温水加熱	S60
O05	精密恒温水槽 (微生物試験室)	東洋科学産業㈱ ESP-47	ヒーター2.0kW、使用温度範囲: 室温+7 ℃~80℃、温度調節精度±0.01℃	精密な温度設定によ る定温加熱	S60
O06	キャス試験機 (プラスチック棟)	スガ試験機㈱ CASSERISO- 3	噴霧発生方式: 噴霧塔方式 試験項目: 塩水噴霧試験、キャス試験	塗膜・メッキ品等耐 食試験	S60
O07	冷熱衝撃試験機 (実験棟)	タバイエスペック㈱ TSC-103	高温恒温器 50℃~350℃ 低温恒温器 -70℃~-10℃ 2ゾーンもしくは3ゾーンのサイクル試験	JIS、MIL等に規 定された冷熱衝撃試 験	H1

その他の環境機器

	機 器 名	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	オイルバス (高分子化学実験室)	柴田科学機器工業㈱ B471	最高温度 180℃ 内 容 量 9ℓ	試料の定温加熱	S61
*	ウォーターバス インキュベーター (微生物試験室)	ヤマト科学㈱ BT-46	使用温度範囲: 室温+5℃~70℃ 振とう数 60~120回/min・無段変速	微生物の振とう培養 酵素活性の測定	S60
*	オートマチック 恒温油槽	東洋科学産業㈱ EHT-45	ヒーター 2,1kW 最高設定温度 250℃	試料の定温加熱	S61
*	湿潤試験機 (プラスチック製品開放試 験室)	スガ試験機㈱ CT-3	湿潤温度 (49℃±1℃) 湿度98%以上	塗膜・メッキ品等耐 湿耐食試験	S60
*	恒温恒湿器 (食品保蔵試験室)	㈱タバイエスペック LHU-112T	使用温度範囲 -20~85℃ 使用湿度範囲 40~95%RH 有効容量 105ℓ	食品保存性試験	S60

(3) 物理量測定機器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
R01	ヘーズメーター (食品保蔵試験室)	スガ試験機㈱ HGM-2DP	試料寸法 60×80×50mm以下、JISK 6717他による	拡散・平行光・全光 線透過率による曇価 測定	S60
R02	加 速 度 変 換 器 (超音波探傷室)	㈱共和電業 AS-10B 他	測定範囲 10,50,200,1,000G(1方向) 50,500G(3方向同時タイプ)	加速度の測定に用い る計測ヘッド	S61
	三 軸 加 速 度 計 (振動解析室)	P C B 社 306A.06	最大加速度 ±500G、周波数1~3,000 Hz(±5%)、重量17g、感度 10mV/G	三軸方向加速度計測	S62
R03	トルク変換器 (超音波探傷室)	㈱共和電業 TP-2KMAB 他	測定範囲±2kg・m、±50kg・m	トルクの測定に用い る計測ヘッド	S61

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
R03	スリップリング (超音波探傷室)	㈱共和電業 RBE-A	配線本数 4本	回転部と固定部間の 配線用	S61
R04	変 位 変 換 器 (")	㈱昭和測器 TCL-20L、100L	測定範囲 ±20mm、±100mm	変位の測定に用いる 測定ヘッド	S61
R05	圧 力 変 換 器 (")	日本電気三栄㈱ LPU0、5他	測定範囲 0~0.5、0~20、0~200、0~ 500kg/cm ² (歪ゲージタイプ)、0~140kg/cm ² (半導体タイプ)	圧力の測定に用いる 計測ヘッド	S61
R06	荷 重 変 換 器 (")	日本電気三栄㈱ 9E01-L21-50K他	測定荷重範囲 0~50、0~2,000kg (歪 ゲージタイプ)	荷重の測定に用いる 計測ヘッド	S61
R07	回 転 計 (")	㈱小野測器 HT322、HT346、 HT446	測定範囲 0~2,000、15~20,000rpm (接触タイプ) 50~50,000rpm (非接触タ イプ)	回転体の回転速度測 定	S61
R08	ハンディ温湿度計 (")	島津理化機器㈱ DGT-70	湿度測定精度 ±2% RH	湿度・温度測定	S61
R09	ハンディ 放射温度計 (")	ミノルタ㈱ IR-630、IR-0510	非接触タイプ、測定範囲-50℃~1,000℃、 600℃~3,000℃	接触出来ない部分の 温度測定	S61
R10	ハンディ温度計 (") 熱電対温度計 (電気計測室)	オブテックス㈱ HD-1KJ HD-1PT	測定範囲 -20~800℃、-200~500℃	接触出来る部分の温 度測定	S61
		㈱アドバンテスト TR-1108-010	Pt100Ω、シート形、測定範囲 -50~+ 150℃、JIS 0.5級	接触出来る部分の温 度測定用熱電対	S61
		㈱アドバンテスト TR-1108-001	T (CC)、シート形、 測定範囲-200~+150℃ JIS 0.75級	"	S60
		㈱アドバンテスト TR-1102-140	PR (12.8)、シース形、 測定範囲 0~+900℃ JIS 0.25級	"	S61
	㈱アドバンテスト TR-1101-130	K (CA)、シース形、 測定範囲 -200~+600℃ JIS 0.75級	"	S60	
R11	多点温度記録装置 (")	横河電機㈱ 4088-11他	30チャンネル、JIS (R, K, E, J, T) 対応	熱電対を用いての温 度設定	S60
R12	熱映像計測装置 (超音波探傷室)	日本電気三栄㈱ 6T61	測定範囲 -50~2,000℃ 64色カラー表示	温度分布の測定・撮 影	S61
R13	光スペクトル アナライザー (光計測室)	アンリツ㈱ MS9001A	測定範囲 600~1,750nm、ファイバー入 光式、外部発行源入光ユニット付	近赤外光源の波長分 析・光学部品の透過 率測定	S62
		アンリツ㈱ MS9002A	測定範囲 350~1,100nm ファイバー入光式	可視光線の波長分 析・光学部品の透過 率測定	H1
R14	ストロボスコープ (電気計測室)	㈱菅原研究所 S-125N	測定範囲 100~60,000rpm	回転数の測定	S60
R15	騒 音 計 (精密計測室)	リオン㈱ NA-20	周波数範囲 31.5~8,000Hz、測定範囲 27~130dB	騒音レベル測定	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
R15	レベル・レコーダー (精密計測室)	リオン㈱ LR-04	周波数範囲 1~100Hz、記録範囲 50dB (最大)、記録紙送り速度0.01~30mm/s	騒音振動等記録	S60
R16	振 動 レ ベ ル 計 (")	I MV㈱ VM1220C	周波数範囲 1~90Hz 測定範囲 30~120dB	床面振動レベル測定	S60
		リオン㈱ VM-14B	周波数範囲 1~90Hz 測定範囲 30~120dB	床面振動レベル測定	S61
	振 動 計 (")	㈱明石製作所 AVT-B	周波数範囲 17~1,000Hz 測定モード：変位、速度、加速度	振動(変位、速度、 加速度)測定	S60
R17	照 度 計 (電気計測室)	横河電気㈱ 3284-10	測定範囲 300/1,000/3,000 lx 許容差：最大目盛値の±4%	照度測定	S60
R18	上 皿 電 子 天 秤 (食品実験室)	メトラー社 PE-360	最大秤量 360g、最小読取限界 0.001g	試料の重量測定	S60
		メトラー社 PE-3600	最大秤量 3,600g、最小読取限界 0.01g	試料の重量測定	S60
	分 析 用 電 子 天 秤 (天秤室)	ザルトリウス社 1712MP8	最小読取限界 0.1mg (最大秤量 160g) 0.01mg (最大秤量 30mg)	試料の精密重量測定	S60
R19	熱 伝 導 率 計 (物理試験室)	京都電子工業㈱ TC-32	熱線法 試料寸法：100×200×50mm、2枚 測定範囲 0.010~1.999W/m・k	耐火物、断熱材、ガ ラス等の熱伝導率測 定	S60
R20	光 パ ワ ー メ ー タ ー (光計測室)	アンリツ㈱ ML910B	波長範囲 0.38~1.7μm 測定パワー範囲 1pW~10mW	光のエネルギー量の 測定	S63
		酒井硝子 エンジニアリング㈱ LD-450	波 長 範 囲 0.63~0.94μm 測定パワー範囲 10nW~100mW 変調光ピーク値測定、波形外部出力	光のエネルギー量の 測定	S63
R21	デジタルフォース ゲージ (超音波探傷室)	シンポ工業㈱ DFG-0.2K、2K	引張圧縮力測定範囲±0.2kg~±2kg (光学的検出タイプ)	小荷重の簡易測定	S62

その他の物理量測定機器

	機 器 名	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	光 ハ ン デ イ パ ワ ー メ ー タ ー (光計測室)	アンリツ㈱ ML93A	波長範囲 380~1,800nm、 測定パワー範囲 1nW~10mW	光軸位置探査用	S61
*	パルスレーザー ダイオード 駆動装置 (")	浜松ホトニクス㈱ C2508	駆動可能ダイオードの波長 890nm、 出力 10W	光学実験用光源	S61
*	フ ォ ト セ ン サ ア ン プ (")	浜松ホトニクス㈱	倍率 10 ⁷ 、10 ⁹ V/A	光学実験用フォトセ ンサの発生電流増幅	S61
*	光 学 用 ハ ニ カ ム 定 盤 (")	昭和サイエンス㈱ OR-2010-SHD	寸法 2,000×1,000mm、除振サーボシステ ム付	振動が問題となる光 学実験	S62
*	光学測定ユニット (")	中央精機㈱ 他	パルスステージ、光変調、赤外線ビーム ファインダー、各種レンズ、各種光学部品	光学実験を行なう時 の治具及び補助具	S62

(4) 化学分析機器

分 析

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
S01	電子式水分計 (食品実験室)	チョウバランス㈱ PD2-30WMB	秤量範囲 0~300g、水分率 0~100% 精度 ±1.0%	ペースト、粉体等の 水分量測定	S60
S02	分光光度計 (微生物試験室)	日本分光工業㈱ UVIDEC-340	波長範囲 200~1,000nm、 波長精度 ±0.5nm、分解能 4nm	微量成分の比色定量 微生物の濃度測定	S60
S03	赤外分光光度計 (無機化学機器分析室)	㈱日立製作所 270-30	測定波数 4,000~400cm ⁻¹ 分解能力 1cm ⁻¹ ~1.5cm ⁻¹ /1,000cm ⁻¹	有機化合物の定性試験	S60
S04	自記分光光度計 (食品機器分析室)	㈱島津製作所 UV-365	測定波長範囲 185~2,500nm 分解能 0.1nm (250nmにて)	紫外・可視・近赤外 域での分光分析	S60
	ダブルビーム 分光光度計 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 UV-250	測定波長範囲 190~900nm バンド幅 0.1~5nm	微量成分の比色分析	S60
S05	フォーリエ変換 赤外分光光度計 (高分子化学機器分析室)	ニコレー社 5DX	分解能 2cm ⁻¹ 、波長範囲 4,800~400cm ⁻¹ 、 ATR法・拡散反射による測定が可能	有機化合物の分子構造 決定等の定性分析	S60
S06	定電位電解装置 (無機化学機器分析室)	㈱柳本製作所 VE-8	設定電位 0~±5V、設定電流 0~5A 検出感度 1mV	定電位・定電流の電 解分析	S60
S07	電位差滴定 記録装置 (")	平沼産業㈱ 8	滴定法：電位差滴定、分極滴定、光度滴定	中和・酸化・還元の 自動滴定	S60
S08	電解分析装置 (")	㈱柳本製作所 AES-2	最大電圧 2.5V、最大電流 5A 検出感度 5mV	金属試料の電解重量 分析	S60
S09	全有機炭素計 (")	㈱島津製作所 TOC-500	測定方法：燃焼-非分散赤外線ガス分析法 測定範囲 0~1ppmから0~3,000ppmまで	水中の炭素含有量測 定	S60
S10	コンピュータ ガスクロマトグラフ (食品機器分析室)	㈱島津製作所 GC-9AMシステム	検出器 FID、FPD (S、P用) 温度範囲：定温-399℃ (プログラム昇温)	揮発性物質の定量分 析	S60
	ガスクロマトグラフ (")	㈱柳本製作所 G2800FP	検出器 FID 温度範囲：室温~400℃	有機溶剤等の成分分 析	S60
	熱分解式 高分子分析装置 (高分子化学実験室)	㈱島津製作所 PYP-1A GC-8A	加熱弁法、炉温度 1,000℃以下、 検出器 FID	有機化合物等の熱分 解時における発生ガ ス分析	S60
S11	高速液体 クロマトグラフ (食品機器分析室)	㈱島津製作所 LC-6Aシステム	検出器：紫外可視分光光度計、示差屈折 計、蛍光光度計	食品中の糖類・ビタ ミン等定量分析	S60
S12	高速自動旋光計 (食品物性試験室)	㈱堀場製作所 SEPA-200	測定角度範囲 ±90,000 検出感度 0.001 光源：ナトリウムランプ (589nm) 他	光学活性物質の旋光 度測定	S62
S13	二波長 クロマトスキャナー (")	㈱島津製作所 CS-930	波長範囲 200~700nm 測定法：反射吸 収法、透過吸収法、反射蛍光法	薄層クロマトグラム 等の解析	S60
S14	自動式窒素蛋白質 迅速定量装置 (食品実験室)	三田村理研工業㈱ QDS-10M	測定法：ケルダール法準拠 測定範囲：N量2~100mg	食品中のタンパク量 等定量測定	S60
S15	パルス核磁気 共鳴分析装置 (食品保蔵試験室)	日本ブルカー㈱ ミニアベック PC-120	高周波パルス出力 220W、共鳴周波数 20MHz、検波方式：ダイオード位相検波	食品中における水の 存在状態測定	S60
S16	核磁気共鳴 分析装置 (核磁気共鳴分析室)	日立製作所 R-90H	共鳴周波数 1H：90MHz、多核種測定 温度可変測定 -100~200℃	有機化合物の同定、 分子構造の推定	S61

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得年度
S17	分光蛍光光度計 (食品物性試験室)	㈱日立製作所 F-3000	分光器：励起、蛍光側とも無収差凹面回折格子900ℓ/mm、測定波長範囲220～730nm	蛍光物質の蛍光スペクトル測定	S62
S18	原子吸光分析装置 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 AA-670	原子化法：フレイム法およびグラファイトアトマイザー法 測定波長 190～900nm	液体試料中の金属成分定量分析	S60
S19	炭素硫黄同時定量装置 (金属分析室)	レコ社 CS-344	検出方法：赤外吸収法式 最小分析値 0.0001% (炭素・硫黄)	鋼・合金鋼中における炭素と硫黄の定量分析	S60
S20	アミノ酸分析装置 (食品機器分析室)	㈱日立製作所 835-30 (データ処理付)	分析方法：ワンカラム陽イオン交換分析法 検出量：ニンヒドリン発色吸光光度法	遊離アミノ酸含量やアミノ酸組成分析	S60
S21	酸素・窒素・水素同時定量装置 (金属分析室)	㈱堀場製作所 EMGA-1300	測定範囲：酸素 0～2,000ppm、 窒素0～2,000ppm、 水素0～200ppm	鉄鋼中の酸素、窒素、水素の定量分析	S60
S22	ポータブル濁度計 (無機化学機器分析室)	㈱堀場製作所 水質チェッカーU-7	測定項目：濁度、温度、ph、電気伝導度、DO	排水の簡易検査	S60
S25	ICP発光分光装置 (金属分析室)	㈱島津製作所 ICPS-1000II	測定範囲 163～458nm ダイナミックレンジ 10 ⁶	液体試料中の金属成分等微量定量分析	S61
S26	蛍光X線分析装置 (蛍光X線分析室)	㈱島津製作所 VF-320	測定範囲 ⁵ B～ ⁹² U X線管球 (Rh)、データ処理プログラム付	無機・金属材料等の定性・定量分析	S61
S27	X線回折装置 (蛍光X線分析室)	㈱リガク RAD-RB	最大出力 12kW、試料高温装置付 (最高1,200℃) X線管球 (Cu、Co) 自動検索プログラム付	無機・金属材料等の結晶構造解析	S60
S28	熱分析装置 (高分子化学機器分析室)	㈱リガク TAS100	示差走査熱量計 500℃以下、 示差熱天秤・熱機械分析装置 1,500℃以下	融点など熱的变化と膨張率など機械的变化測定	S60
S29	X線光電子分光分析装置 (融合化開放試験室)	㈱アルバックファイ ESCA5400	X線源：Mg/Al 微小領域：0.2mm ϕ 静電半球型	物質表面の化学組成および結合状態	H1
S30	顕微フーリエ変換赤外分光光度計 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 FTIR-4200 IMS-1	測定波数範囲：4,000～400cm ⁻¹ 分解能：2cm ⁻¹ 測定モード：透過/反射	微小異物等の赤外スペクトル測定	H1

その他の分析機器

	機器名	型式	仕様・性能	用途	取得年度
*	ポータブル酸素分析計 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 POT-101	測定方法：磁気風式 測定範囲：0～10及び0～25Vol% O ₂	排ガス中の酸素測定	S60
*	排ガスNO _x 分析装置 (")	㈱島津製作所 NOA-305	測定方法：常圧式化学発光法 測定範囲：0～50から0～1,000ppm NO _x まで	排ガス中の窒素酸化物測定	S60
*	ポータブルガステスター (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 CGT-10-1-A	測定方法：非分散赤外線吸収法 測定範囲：0～0.1/0.5Vol% CO 0～15Vol% CO ₂	排ガス中のCO、CO ₂ 測定	S60
*	排ガスSO _x 分析装置 (")	㈱島津製作所 IRA-106	測定方法：非分散赤外線吸収法 測定範囲：0～200及び0～500ppm S ₂	排ガス中のイオウ酸化物測定	S60
*	ばいじん量測定装置 (")	㈱岡野製作所 ESA-30CT	測定方法：自動等速吸引ダスト濃度測定 (JIS-Z-8808に準拠)	排ガス中のばいじん量測定	S60
*	X線回折用試料高温装置 (蛍光X線分析室)	㈱リガク Cat No.231181	最高使用温度 1,350℃	高温加熱状態でのX線回折	S62

物性評価

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
T01	精密アッペ屈折計 (微生物試験室)	㈱アタゴ 3	測定範囲 1.3000~1.7100(Brix 0~95%) 最小目盛 0.0002	物質の屈折率測定	S60
T02	ヘリウム比重計 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 1303	最大測定容量 30cm ³ 圧力検知能力 ±0.022mmHg	固体物質の体積測定	S60
T03	水分活性測定装置 (物理試験室)	ノバシーナ社 HUMIDAT RC	測定範囲：水分活性 0.02~1.00 RH 2.0~100%	食品における保存性の 指標となる水分活性 測定	S60
T04	測 色 色 素 コ ン ピ ュ ー タ (食品物性試験室)	日本電色工業㈱ SZ-Σ80	測定波長 400~700nm、 表 色 系 XYZ・Lab等	加工食品や染色物の 色調測定	S60
T05	遠 心 沈 降 式 粒 度 分 布 測 定 装 置 (無機化学機器分析室)	㈱島津製作所 SA-CP2-20	測定範囲 0.1~150μm、 測定方法：分散沈降法および光透過法	窯業、食品材料等の 粒度分布測定	S60
T06	PHメーター (食品実験室、無機化学機 器分析室、微生物試験室)	㈱堀場製作所 F-8AT、F-8	測定範囲 pH0~14、ORPO~±1,999mV	pH、酸化還元電位測 定	S60
T07	油 分 濃 度 計 (無機化学機器分析室)	㈱柳本製作所 OIL-103	測定範囲 0~20、0~100mg/ℓ、 測定方法：四塩化炭素抽出-赤外線方式	水中油分測定	S60
T08	全自動分極装置 (試料調整室)	北斗電工㈱ HZ-1A	ポテンシヨスタット、ガルバノスタット任 意関数発生方式	自然電極電位、ア ノード分極測定等	S61
T09	動的粘弾性測定装置 (高分子化学機器分析室)	㈱東洋精機製作所 S型	温度範囲 -150~250℃ ロードセル 10kgf、最大加振力 1.5kgf	樹脂等の弾性率、誘 電率、圧電率測定	S61
T10	デジタル携帯用 光 沢 計 (食品物性試験室)	日本電色工業㈱ VG-2PD型	測定値面積 42×13mm以上、 測定条件 JISZ-8741	60度または45度鏡面 光沢測定	S61
T11	回 転 粘 度 計 ()	芝浦システム㈱ ビスメロンVDA-L	測定範囲 1~200万Pa・s、 測定方式：単一円筒回転式	液体試料の粘度測定	S61
T12	テクスチュロ メーター ()	㈱全研 GTX-2-1N	測定範囲 30kgf、 そしやく機構：人間の口腔をモデル化	食品における硬さ、 粘り等の物性測定	S60
T13	ダイナミックモー ジュラニステスケー () (食品物性試験室)	モーガン社 PPM-5R	超音波共振法	薄平板の超音波伝播 速度測定(紙、フィルム 用)	S61
T14	レオメータ (食品物性試験室)	不動工業㈱ NRM-2010 J-CW	荷重 0~0.2、1、2、10kgf、 作動速度 4速(2・5・6・30cm/min)	食品、薬品等物性測 定	S60
T15	メルトイン デクサー (高分子化学機器分析室)	㈱東洋精機製作所 P-001	温度範囲 125℃~300℃、 フローレイト測定法(時間測定)	熱可塑性樹脂の加熱 時における流動性測 定	S60
T16	熱変形温度測定機 (プラスチック棟)	㈱東洋精機製作所 S3-FH	試験槽温度：常温~300℃、 冷却方式：油強制循環方式、試料寸法： 110×12.7×(3.2、6.4、12.7)mm、3本	樹脂材料の熱変形温 度測定	S60
T17	ガス透過率 測 定 装 置 (物理試験室)	㈱東洋精機製作所 M-C3	測定範囲 0.3~600、3~6,000cm ³ /m ² ・24 hr・atm、測定ガス O ₂ 、N ₂ 、CO ₂ 、透 過面積 38.46cm ²	高分子フィルム等の ガス透過率測定(A STM準拠)	S60
T18	塩 分 濃 度 計 (微生物試験室)	㈱堀場製作所 SH-7	イオン電極法 NaCl：0.01~10%	食品中の塩分濃度の 測定	S62
T19	DOメーター (無機化学機器分析室)	セントラル化学㈱ UD-1	DO：0~19.99mg/ℓ O ₂ ：0~25.0% 温度：0~50.0℃	水中の溶存酸素量の 測定	S60

試料調整

	機器名 (常置場所)	型式	仕様・性能	用途	取得 年度
U01	ホモジナイザ (微生物試験室)	㈱日本精機製作所 AM	容量 50~1,000ml、ステンレス容器	食品・微生物のホモジナイズ	S60
U02	卓上遠心機 (食品実験室)	日立工機㈱ OSP-21B	最高回転数 5,000rpm	試料の固液分離	S60
U03	高速冷却 遠心分離 (微生物試験室)	日立工機㈱ SCR-20BB	最高回転数 20,000rpm、冷凍機能力 1.5kw、スローアクセル、スローブレーキ 機能付	微生物菌体の分離・ 精製	S61
U04	電気泳動装置 (微生物試験室)	アトー㈱ SJ-1065外	種類：ディスク、スラブディスク、SD S等電点、二次元の各電気泳動	核酸・タンパク質等 生体関連物質の分離 分析	S60
U05	プラズマ リアクタ (金属分析室)	ヤマト科学㈱ PR-503	高周波出力 0~500W、 発振周波数 13.56MHz	有機試料の低温灰化	S60
U06	凍結乾燥装置 (食品実験室)	日本真空技術㈱ DF-01H	乾燥棚面積 0.08㎡、棚温度範囲 - 45~80℃、到達圧力 0.05mmHg (無負荷 時)	食品や微生物の凍結 乾燥	S60
U07	高圧滅菌器 (微生物試験室)	㈱トミー精工 SS-320	使用圧力範囲 0~1.9kg/cm ² 、使用温度範 囲 60~132℃、有効容量 53ℓ	培地・器具等の高圧 滅菌処理	S60
U08	ワールブルグ 検圧装置 (")	㈱大岳製作所 OT-ST-9	温度範囲：室温+5℃~70℃、温度精度 ±0.02℃、振トウ数 20~160rpm	微生物の活動度測定	S61
U09	電子レンジ (")	三洋電気㈱ EMO-A52W型	機能：電子レンジ、グリル、オープン、乾 燥	食品の加工試作	S60
	電気オープン (食品加工試作室)	北沢産業㈱ KSP-611	温度範囲：室温~400℃、 内寸法 580×200×450mm	食品の試作加工	S61
U10	粉体混合機 (")	㈱品川工業所 50MV-r	容量 5ℓ	食品の試作加工	S61
U11	振トウ培養装置 (有機溶剤試験室)	㈱いわしや生物科学 PMR-S-20P	培養温度 15~60℃、振トウ数 50~320 rpm、振トウ方式 ロータリー、レシプロ 両用	微生物の大量振トウ 培養	S61
U12	細胞破碎装置 (微生物試験室)	㈱日本精機製作所 US-600	出力 0~600W、発振周波数 20±2 KHz、チップ径 7φ、20φ、26φ、32 φ、36φ	微生物細胞の破碎	S61
U13	圧縮装置 (蛍光X線分析室)	㈱島津製作所 MP-30	最大圧力 30tf	粉末の成型	S61
U14	ガラスビード装置 (デザイン工作室)	㈱島津製作所TR Auto-Bead 1000S	熔融温度：常用1,000~1,100℃、 加熱方式：電気炉方式	蛍光X線分析用無機 材料等の試料調整	S61
U15	イオン コーティング装置 (電子線マイクロアナライザ室)	㈱日立製作所 E-101	ターゲット Au-Pdリング状、 放電電圧 DC400、1,700V	電子顕微鏡用試料の 前処理	S61
U16	真空蒸着装置 (")	㈱日立製作所 HUS-5GB型	カーボン蒸着	電子顕微鏡用試料の 前処理	S61
U17	臨界点乾燥装置 (食品加工試作室)	㈱日立製作所 HCP-2	温度設定範囲 -10~40℃、 圧力 150kgf/cm ²	電子顕微鏡用生物試 料の前処理	S61
U18	プラスチック 試料調整機 (プラスチック棟)	㈱東洋精機製作所 DN		試験片の成形・調整	S60
U19	分析用試料粉碎機 (食品実験室)	日本ゼネラル㈱ サイクロテック	処理能力 3~4g/S	穀物試料等の粉碎	S60

その他 試料調整

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	ロータリー エバポレーター (食品実験室)	柴田科学器械化学工業 株 RE-12A-QW	温度範囲：室温～100℃	溶液試料の減圧濃縮	S 60
*	超低温フリーザー (")	三洋電機株 MDF-380AT	温度範囲 0～-100℃	試料の低温保存	S 60
*	分離用遠心機 (")	日立工機株 SCP70H型	最高回転数 70,000rpm、 分析機能：UVスキャナー	酸素、タンパク質等 の分離・精製	S 61
*	オートスチル (")	島津理化学器械株 SWAC-700	蒸留水採取量 1.8ℓ/hour、 貯蔵タンク 20ℓ	分析用純水製造	S 60
*	オートスチル (無機化学分析室)	ヤマト科学株 WA-52G	蒸留水採取量 5ℓ/hour、 蒸留水タンク 80ℓ	分析用純水製造	S 60
*	逆浸透濾過器 (食品実験室)	アルバックサービス株 RO-3型	容量 200mℓ、 操作圧力 0～60kgf/cm ² 、 膜直径 76mm	限外・逆浸透膜の濾 過試験	S 61
*	真空ポンプ (")	日立工機株 160VP-D	到達圧力 10 ⁻⁴ Torr、 排気能力 168ℓ/min	真空実験用	S 60
*	振 ト ウ 器 (")	株イワキ V-SN		分液ロートの振トウ	S 60
*	ジャーファアー メンター (微生物実験室)	ミツワ理化学工業株 KMJ-5	容量 2ℓ	微生物の培養試験	S 60
*	攪 拌 機 (無機化学分析室)	柴田化学器械工業株 IAM-I	回転数 500～10,000rpm、最大トルク 7 kg-cm	液体試料攪拌	S 61
*	ラ ボ ラ ト リ ー ウ オ シ ャ ー (")	ヤマト科学株 AW-6E			S 60
*	超 音 波 ピペット洗浄器 (")	株日本精機製作所 VE-8			S 60
*	薬 用 冷 蔵 ショーケース (")	三洋電機株 MPR-210			S 60
*	全自動製氷機 (食品保蔵試験室)	スコッツマン社 AF-20			S 61
*	乾 熱 滅 菌 器 (微生物実験室)	株タバイエスベック LG-122	使用温度範囲 +40～250℃、 有効容量 196ℓ	金属・硝子器具等の 滅菌処理	S 60
*	マ グ ネ チ ッ ク ス タ ー フ ラ ー (無機化学機器分析室)	東洋科学産業株 PA-6	6 連式	試料の混合攪拌	S 60
*	フ ラ ク シ ョ ン コ レ ク タ (食品実験室)	株大日本精器 DFC-100U	100本掛	液体クロマトグラ フィー溶離溶液の分 取・分画	S 60

	機 器 名	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	タッチミキサー (微生物試験室)	東洋科学産業(株) TME-21		試験管内溶液の攪拌	S60
*	インキュベーター (")	三洋電機(株) MIR-151	温度調節範囲 -10°~50°C、 有効容量 126ℓ	微生物の静置培養	S60
		三洋電機(株) MIR-251	温度調節範囲 -10°~50°C、 有効容量 254ℓ	微生物の静置培養	S60
*	嫌気性培養装置 (有機溶剤試験室)	(株)ヒラサワ HZC-3	温度範囲:室温~50°C、 温度精度 ±0.3°C	嫌気性微生物培養、 微好気性微生物培養	S61

(5) 食品加工機器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
W01	真空らい潰機 (食品加工試作室)	(株)備文 VAMBB	容量 15ℓ	食品の試作加工	S61
W02	真空煮練機 (")	(株)品川工業所 2QTVP	容量 20ℓ	食品の試作加工	S61
W03	卓上真空包装機 (")	(株)西原製作所 TVG-447-S	インパルスシール方式	食品の試作加工	S61
W04	プレシキナー (")	(株)平山製作所 PC-305-S	常用圧力 1~5気圧、 常用温度 100°~158°C	食品の耐高温・高 湿・高圧試験	S60

その他の食品加工機器

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	食品用小形P C試験装置 (食品加工試作室)	三菱重工業(株) MCT型	最高圧力:7000kgf/cm ² 高圧容器容量:約500mℓ 食品専用に安全性を考慮した装置	高圧による食品の加 工・保存技術の開発 研究	S63

(6) 工作機器等

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
X01	超高速昇温電気炉 (プラスチック棟)	(株)モトヤマ SC-2025S	ヒーター容量 7kw、最高常用温度 1,500°C、昇温時間:約30分/1,500°C 炉内有効寸法 200W×250L×220H	各種材料の加熱	S60
X02	電気加熱炉 (実験棟)	富士電波工業(株) FE-20	最高温度 1,450°C 炉内有効寸法 250W×400L×300H	鋼の熱処理(焼入れ 等)	S60
X03	真空熱処理炉 (")	(株)島津製作所 VVLta10/8	発熱体 {モリブデン (最高温度1,400°C) グラファイト (最高温度2,000°C)} 炉内有効寸法 φ45×150H	真空焼入れ、焼戻 し、真空焼結等	S60
X04	ガス浸炭炉 (")	(株)島津製作所 SMC-O	最高温度 950°C、赤外線CO ₂ ガス分析制 御方式 炉内有効寸法 250W×300L×250H	鋼のガス浸炭窒化熱 処理	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
X05	電 気 マ ッ プ ル 炉 (食品実験室)	㈱東洋科学産業 OPM-16D	常用最高温度 1,150℃、ヒーター 1kw、 最高温度到達時間 45分(1,199℃) 炉内有効寸法 150W×200L×100H	試料の灰化、アルカリ 溶融	S60
X06	プラスチック粉砕機 (プラスチック棟)	㈱朋来鉄工所 VC-300	5馬力(3.7kw)	プラスチックの再利用	S60
X07	高 速 切 断 機 (実験棟)	富士製砥研 FS-16B	切断砥石 $\phi 405 \times 3 \times \phi 25.4\text{mm}$ 、 最大切断能力 $\phi 60\text{mm}$ または50mm角	金属材料の切断(軽 切断用)	S60
X08	薄 板 専 用 プ ラ ズ マ 切 断 機 (")	松下電器産業㈱ YP-030P	直流出力電流 35A、直流出力電圧 130V、切断能力:軟鋼、ステンレス9mm、 アルミ6mm	鉄、ステンレス、アル ミの薄板の切断	S60
X09	万 能 工 具 研 削 盤 (")	㈱松沢製作所 MZ-8BG	テーブルの最大移動距離 X500、Y250、 Z250mm、センター芯高 130mm、砥石最大 径 150mm	スライス工具等の研 磨	S60
X10	ドリル研削盤 (")	㈱藤田製作所 DG-80B	適用ドリル径 12~80mm、研削方式:正円 錐研削法、先端角 70~180°	右振れ二刃ドリルの 逃げ面研削およびシ ンニング	S60
X11	ドリル シンニング盤 (実験棟)	㈱藤田製作所 DT50EX	適用ドリル径 5~50mm、ドリル先端角 60~200°、ドリル最大長さ 390mm	ドリルのシンニング (S形、X形、ポイン トシンニング)	S60
X12	両 頭 グ ラ イ ン ダ (")	昭和電機㈱ SGB-CBX	同期回転数 1,800rpm、 周速度 1,951m/min、集塵装置付	金属材料の表面除去 加工	S60
X13	乾 燥 機 (プラスチック棟)	㈱松井製作所 PO-80	ヒーター 3.4kw、最高温度 180℃	原料の乾燥	S60
X14	旋 盤 (実験棟)	ワシノ工機㈱ LN-32AII	ベッド上の振り $\phi 510\text{mm}$ 、往復台上の振り $\phi 260\text{mm}$ 、センター間距離 800mm	試作部品加工	S60
X15	ス ラ イ ス 盤 (")	平岡工業㈱ MS-SCV	テーブルの最大移動距離 X600、Y250、 Z340mm、主軸回転数 60~1,800rpmの12 段切換	試作部品加工	S60
X16	帯 鋸 盤 (")	㈱アマダ H-250SA	切断能力 $\phi 250\text{mm}$ またはH250×W280mm、 鋸刃速度 27、40、54、68、80m/min	金属材料の切断(重 切断用)	S60
X17	ボ ー ル 盤 (大) (")	㈱吉田鉄工所 YD2-55	穴あけ能力 S45C 40mm、FC25 50mm、 ねじ立て能力 S45C M24、FC25 M 30 1.5kw	材料の穴あけおよび ねじ立て加工	S60
	ボ ー ル 盤 (中) (デザイン工作室,実験棟)	㈱北川鉄工所 KDR410	400W	材料の穴あけ加工	S60
	ボ ー ル 盤 (小) (実験棟)	㈱吉良鉄工所 NRD-13R	穴あけ能力 S45C 10mm、FC20 13mm 200W	材料の穴あけ加工	S60
X18	ペ ン チ プ レ ス (")	大阪ジャッキ製作所 30KPA-A	最大加圧力 30tf、最大ストローク 125mm	実験、研究用部品の 矯正・歪取り	S61
X19	炭 酸 ガ ス 溶 接 機 (")	大阪変圧器㈱ CPVM-350	定格出力電流 350A、定格負荷電圧 36V	材料の炭酸ガス溶接 性試験・試作加工	S60

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
X20	アルゴンガス 溶 接 機 (実験棟)	松下電器産業㈱ YC-300TWS3	直流出力電流 300A、 直流出力電圧 22V (TIG溶液)、35V (手溶接)、サイ リスタ制御	材料のティグ溶接性 試験・試作加工	S60
X21	スポット溶接機 (")	松下電器産業㈱ YR-150SA	最大溶接電流 9000A、 フトコロ寸法 200×400mm、最大加圧力 500kg	材料のスポット溶接 性試験・試作加工	S60
X22	糸 鋸 盤 (デザイン工作室)	旭鋼機㈱ オートU1300	切削能力 45%、 ストローク 30%、 フ トコロ 1,300%、傾斜 0~20°	木工	S60
X23	バ ン ド ソ ー (")	日立工機㈱ CB100F	帯のこ刃寸法 102×4,450×0.8% 最大ひき割り高さ 400%	木工	S60
X24	自 動 か ん な 盤 (")	㈱マキタ電機製作所 #2004	最大切削巾 132mm、切削材厚さ 5~130 mm、最大切削深さ 3mm	木工	S60

その他の工作機械

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	金型温度調節機 (プラスチック 製品開放試験室)	㈱松井製作所 MC-15A	媒体:熱媒体油、最高温度 160℃ 材質SUS304、タンク容量 2.6ℓ	金型の温度調節	S60
*	電気加熱式試験用 加 硫 プ レ ス (")	㈱安田田精機製作所 No.196	最大負荷 37ton、最高温度 250℃ ラムストローク 100mm	熱硬化性樹脂の成型	S62
*	無 錘 台 は か り (実験棟)	宮本衡機㈱	秤量 1~100kg	重量物の計量	S61
*	精 密 摺 合 定 盤 (")	㈱ユニ精機 UJ-13No11	A 級	機械部品等の加工準 備と計測等	S60

(7) デ ザ イ ン

	機 器 名 (常置場所)	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	デザインスコープ (暗 室)	いづみや フルオート5000	原寸最大撮影サイズ 280×360% (f = 150%)、倍率 400~25%	拡大縮小トレース、 白黒反転	S60
*	オムニクロム プ ロ セ ッ サ ー (情報提供室)	レトラセット 2000プロセッサ	使用紙幅:最大幅325% (A3サイズ)、 使用紙厚 1.5%	白黒コピーへの着色	S62
*	引 伸 室 機 (暗 室)	富 士 A450	フィルム 4×5判以下、引伸倍率 0.8~5.5 (135%)、0.4~11.4 (75%)	モノクロプリント	S60
*	カ メ ラ (産業デザイン室)	日本光学工業㈱ ニコンF3ハイアイ ポイント	電子制御式、35mm一眼レフレックスフォー カルプレーンシャッターカメラ		S62
*	ビデオカメラ (")	日 立 VM-200	VHS方式カラービデオデッキ一体式カメ ラ		S60
*	複 写 機 (情報提供室)	ミノルタ PD117	複写幅 680% (A1判)、現像方式 PD (プレッシャー・ジアン) 方式	青焼	S60

	機 器 名	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	デザイン開発 支援装置 (産業デザイン室)	NEC PC-98XL2	CPU: 80386, V30 RAM: 5MB 解像度: 1,120×750ドット	デザイン開発	S63
*	カラートランスベア システム (暗室)	レトラセットジャパン ㈱ クロマテック	サイズ: 最大A3 メタリックイメージシステム有、	カラー転写シート作成	S63

(8) そ の 他

	機 器 名	型 式	仕 様 ・ 性 能	用 途	取得 年度
*	多軸ロボット (実験棟)	松下電器産業㈱ NM-6652S	水平多関節型4軸	自動化の研究用	S61
*	画像入力装置 (マイコン応用試験 室)	㈱エー・ディ・エス PIP4011	CPU Z80、プログラムメモリ 32Kバ イト、データメモリ 16Kバイト、画像メ モリ 2Mバイト	パソコンによるカ ラー画像処理	S61
*	パーソナルコンピ ュターネットワーク システム (マイコン実習室)	日本電気㈱ PC-8801mk II	言語 N88BAS I C、マクロアセンブラ 等	パソコン研修、メカ トロ研修	S60
*	メカトロニクス 制御装置 (")	島津理化器械㈱ SCP-2外AIO-1	CUP: Z80	メカトロ研修の実習 機器	S60
*	電子回路パルス回 路四則演算等 実習装置 (")	安藤電気㈱ DL-3D, PVO-35	論理回路 AND、OR、カウンター等 パルス回路 微分、積分等、四則演算 加 算器、2進乗算等	各種論理回路実習	S60
*	中型コンピュータ (コンピュータ室)	日本IBM㈱ 4361	主記憶 12MB、外部記憶 2GB、有限 要素解析、データベース	有限要素解析、デー タベース等の各種処 理	S(61) レンタル
*	パーソナル コンピュータ (情報提供室)	パナファコム C-280DS		技術情報 (JOIS、 PATOLIS)、検 索用端末	S60
*	産業用マイクロ・ ロボ (省力化プログラミング室)	ヒース社 HERO 1		ロボット制御研究	S60
*	映像特殊効果装置 (産業デザイン室)	ビクター KM-2500 SA-T400 BR-8600 RM-86	入力: VIDEO, AUX, CHROMA KEY, EXT, DSK, SUPERIMPOSE, GEN LOCK 出力: PGM, PREVIEW, SYNC, BB 機能: MIX, WIPE, DSK, CHROMA KEY, SUPERIMPOSE 信号: NTSCカラー方式	カービデオの編集、 特殊効果によるビ ジュアル・プレゼン テーション	H1

5. センター関係規程

○滋賀県行政組織規則(抄)

〔昭和51年4月1日〕
〔滋賀県規則第16号〕

改正 昭和60年4月1日規則第14号	昭和60年6月1日規則第31号
昭和61年4月1日規則第21号	昭和61年10月1日規則第63号
昭和61年10月13日規則第64号	昭和62年4月1日規則第15号
昭和63年4月1日規則第24号	昭和63年10月1日規則第64号

滋賀県行政組織規則をここに公布する。

滋賀県行政組織規則

滋賀県行政組織規程（昭和30年滋賀県規則第31号）の全部を改正する。

第1章 総 則

（目 的）

第1条 この規則は、知事および出納長の権限に属する事務を処理するため、必要な組織を定めるとともに、事務の分掌を明確にし、もって行政事務の能率的な遂行を図ることを目的とする。

（機関の設置および分掌事務）

第2条 前条に規定する組織を構成する機関およびその分掌事務は、法令または条例に定めるものを除くほか、この規則により定めるものとする。

（機関の種別）

第3条 前条に規定する機関をわけて本庁、地方行政機関、その他の機関および附属機関とする。

（昭和52規則16・一部改正）

第4章 その他の機関

（設 置）

第10条 その他の機関として別表第3条に掲げる機関を置き、その位置および管轄区域は、同表に定めるとおりとする。

（課、係、支所等の設置）

第11条 次の表の左欄に掲げるその他の機関に、それぞれ当該右欄に掲げる局、部、図書館、付属病院、課、科および係を置く。

工業技術センター	企画管理課	管理係、企画係
	技術第一科	電子応用係、機械応用係
	技術第二科	工業材料係、化学食品係、デザイン係

（分掌事務）

第12条 前2条に規定するその他の機関またはその他の機関の局、部、図書館、センター、課、科、係、支所および分場の分掌事務は、次のとおりとする。

工業技術センター	企画管理課	管 理 係	(1) センターの庶務に関する事。 (2) その他他の科および係に属さない事項
		企 画 係	(1) 試験研究の企画調整に関する事。 (2) 工業技術の情報および調査研究に関する事。 (3) 工業技術振興協会に関する事。 (4) その他工業技術の振興に関する事。
	技術第一科	電子応用係	(1) 電気・電子技術に関する試験研究および指導に関する事。
		機械応用係	(1) 機械技術に関する試験研究および指導に関する事。
	技術第二科	工業材料係	(1) 工業材料に関する試験研究および指導に関する事。
		化学食品係	(1) 化学および食品に関する試験研究および指導に関する事。
		デザイン係	(1) 産業デザインに関する研究および指導に関する事。

付 則（昭和61年規則第64号）

この規則は、公布の日から施行する。

付 則（昭和63年規則第24号）

この規則は、公布の日から施行する。

付 則（昭和63年規則第64号）

この規則は、公布の日から施行する。

別表第 3

5 商工労働部所属

- | | |
|-------------------|--------|
| (1) 滋賀県工業技術センター | 栗太郡栗東町 |
| (2) 滋賀県立信楽窯業試験場 | 甲賀郡信楽町 |
| (3) 滋賀県繊維工業指導所 | 長 浜 市 |
| (4) 滋賀県立機械金属工業指導所 | 彦 根 市 |
| (5) 高等職業訓練校 | |
| 滋賀県立草津高等職業訓練校 | 草 津 市 |
| 滋賀県立彦根高等職業訓練校 | 彦 根 市 |
| 滋賀県立長浜高等職業訓練校 | 長 浜 市 |
| (6) 滋賀県婦人就業援助センター | 近江八幡市 |

○滋賀県工業技術センター施設整備基金条例

〔昭和58年3月17日〕
〔滋賀県条例第2号〕

改正 昭和60年3月29日条例第12号

〔滋賀県工業技術試験研究施設整備基金条例〕をここに公布する。

滋賀県工業技術センター施設整備基金条例（昭60条例12・改称）

（設置）

第1条 滋賀県工業技術センターの施設（以下「施設」という。）の整備を円滑に行うため、滋賀県工業技術センター施設整備基金（以下「基金」という。）を設置する。

（昭60条例12・一部改正）

（積立て）

第2条 基金として積み立てる額は、その積立をする年度の一般会計歳入歳出予算（以下「予算」という。）で定める額とする。

（管理）

第3条 基金に属する現金は、金融機関への預金その他最も確実かつ有利な方法により保管しなければならない。

2 基金に属する現金は、必要に応じ、最も確実かつ有利な有価証券に代えることができる。

（運用益金の処理）

第4条 基金の運用から生ずる収益は、予算に計上して、この基金に繰り入れるものとする。

（繰替運用）

第5条 知事は、財政上必要があると認めるときは、確実な繰戻しの方法、期間および利率を定めて、基金に属する現金を歳計現金に繰り替えて運用することができる。

（処分）

第6条 知事は、施設の整備に要する経費の財源に充てるために、予算の定めるところにより、基金を処分することができる。

（委任）

第7条 この条例に定めるもののほか、基金の管理に関し必要な事項は、規則で定める。

付 則

この条例は、公布の日から施行する。

付 則（昭和60年条例第12号）

この条例は、昭和60年4月1日から施行する。

○滋賀県工業技術振興基金条例

〔昭和60年3月29日〕
〔滋賀県条例第13号〕

滋賀県工業技術振興基金条例をここに公布する。

滋賀県工業技術振興基金条例

(設置)

第1条 工業に関する技術開発基盤の強化を図り、工業技術の振興に資するため、滋賀県工業技術振興基金（以下「基金」という。）を設置する。

(積立て)

第2条 基金として積み立てる額は、その積立てをする年度の一般会計歳入歳出予算（以下「予算」という。）で定める額とする。

(管理)

第3条 基金に属する現金は、金融機関への預金その他最も確実かつ有利な方法により保管しなければならない。

2 基金に属する現金は、必要に応じ、最も確実かつ有利な有価証券に代えることができる。

(運用益金の処理)

第4条 基金の運用から生ずる収益は、予算に計上して、基金の設置の目的を達成するために必要な経費の財源に充て、またはこの基金に繰り入れるものとする。

(繰替運用)

第5条 知事は、財政上必要があると認めるときは、確実な繰戻しの方法、期間および利率を定めて、基金に属する現金を歳計現金に繰り替えて運用することができる。

(委任)

第6条 この条例に定めるもののほか、基金の管理に関し必要な事項は、規則で定める。

付 則

この条例は、昭和60年4月1日から施行する。

○滋賀県使用料および手数料条例(抄)

〔昭和24年4月1日〕
〔滋賀県条例第18号〕

改正 平成元年3月30日条例第15号

県議会の議決を経て滋賀県使用料及び手数料を次のように制定する。

滋賀県使用料および手数料条例

第1条 地方自治法(昭和22年法律第67号)第225条および第227条の規定に基づく使用料および手数料については、別に定めるもののほか、この条例の定めるところにより徴収する。

(昭39条例4・全改)

(使用料および手数料の額)

第2条 前条の使用料および手数料ならびにその額は、次のとおりとする。

(50)の2 工業技術センター試験等手数料

別表第4の2に定める額

第3条 使用料および手数料は、規則で特別の定めをする場合を除き、使用の開始または申請と同時に徴収する。ただし、授業料は、分割して徴収することができる。

(昭28条例19・全改、昭和60条例41・一部改正)

第4条 削除

第5条 削除(昭27条例27)

第6条 使用料および手数料は如何なる事由があってもこれを還付しない。ただし、知事が必要と認めた場合はこの限りでない。

第7条 試験または検査のため提出した物件はこれを還付しない。ただし、特別の事由がある場合はこの限りでない。

第8条 知事は、特別の事情があると認める者に対しては、使用料または手数料を減免することができる。

(昭33条例27・全改)

第8条の2 詐偽その他不正の行為により使用料または手数料の徴収を免がれた者については、その徴収を免がれた金額の5倍に相当する金額以下の過料を科する。

第9条 この条例に定めるものの外、使用料および手数料の徴収に関して必要な事項は、規則で定める。

(昭28条例19・全改)

付 則

この条例は、公布の日から施行する。

付 則(平成元年条例第15号)

この条例は、平成元年4月1日から施行する。

別表第4の2 省略

○滋賀県行政財産使用料条例(抄)

〔昭和39年3月30日〕
〔滋賀県条例第5号〕

改正 平成元年3月30日条例第16号

滋賀県行政財産使用料条例をここに公布する。

滋賀県行政財産使用料条例

(趣 旨)

第1条 地方自治法(昭和22年法律第67号)第238条の4第4項の規定に基づき、許可を受けて使用する行政財産に係る使用料については、別に定めるもののほか、この条例の定めるところにより徴収する。

(昭50条例6・一部改正)

(使用料の額)

第2条 前条の使用料の額は、別表に掲げるとおりとする。

第3条 電気、水道またはガスを一定の量をこえて使用した場合は、一定の量をこえる量に対応する金額を前条の使用料に加算して徴収する。

2 前項のほか、火災保険料、暖冷房費その他管理上の経費を必要とする場合は、その料金を前条の使用料に加算して徴収する。

(納付の時期)

第4条 使用料は、使用の開始または申請と同時に納付しなければならない。ただし、使用期間が長期にわたるものについては、分割して納付することができる。

(還 付)

第5条 既納の使用料は、還付しない。ただし、使用者の責めに帰さない理由により使用許可を取り消した場合は、この限りでない。

(減 免)

第6条 知事は、特別の事情があると認める者に対しては、使用料を減免することができる。

(過 料)

第7条 詐偽その他不正の行為により使用料の徴収を免がれた者については、その徴収を免がれた金額の5倍に相当する金額以下の過料を科する。

(委 任)

第8条 この条例に定めるもののほか、行政財産の使用料につき必要な事項は、規則で定める。

付 則

1 この条例は、昭和39年4月1日から施行する。

付 則 (平成元年条例第16号)

この条例は、平成元年4月1日から施行する。

別表 省略

○滋賀県工業試験研究機関試験等取扱要綱

〔昭和61年4月1日〕
滋賀県告示第174号

改正 平成元年4月1日告示第152号

滋賀県工業試験研究機関試験等取扱要綱を次のように定める。

滋賀県工業試験研究機関試験等取扱要綱

(趣 旨)

第1条 工業技術センター、信楽窯業試験場、繊維工業指導所および機械金属工業指導所(以下「工業試験研究機関」という。)が行う試験、測定および分析(以下「試験等」という。)の依頼手続等については、別に定めがあるもののほか、この要綱の定めるところによる。

(試験等の依頼)

第2条 試験等の依頼をしようとする者(以下「依頼者」という。)は、別に定める依頼書を工業試験研究機関の長(以下「所長等」という。)に提出しなければならない。

(成績書の交付)

第3条 所長等は、試験等が完了したときは、試験成績書を依頼者に交付するものとする。

(手数料の細目)

第4条 滋賀県使用料および手数料条例(昭和24年滋賀県条例第18号)別表第4の2、別表第5および別表第6に規定する手数料の額の細目は、別表のとおりとする。

(雑 則)

第5条 この要綱に定めるもののほか、必要な事項は、別に定める。

付 則

この要綱は、昭和61年4月1日から施行する。

付 則 (昭和62年告示第142号)

この告示は、昭和62年4月1日から施行する。

付 則 (平成元年告示第152号)

この告示は、平成元年4月1日から施行する。

別表 省略

試 験 分 析 依 頼 書

平成 年 月 日

滋賀県工業技術センター所長 殿

〒
住 所
氏名または名称 印

代 表 者 名 印

電 話 (代表) - -
※コンピュータ処理を行っておりますので代表番号をご記入ください。

連 絡 者 ☎ () -

下記試験等を依頼します。

試料品名	数 量	個
依頼事項		

↓
ここから下欄は記入しないでください。

試験別	項 目	単価	単位	金額 (円)	整理番号
801	複 本	和 文	400		
802		欧 文	500		
合 計					円
成 績 書	受領日	平成 年 月 日		受領者氏名	印

設備番号	設 備 名 称	使用時間 ^(H)	調 定 担 当

第 号
平成 年 月 日

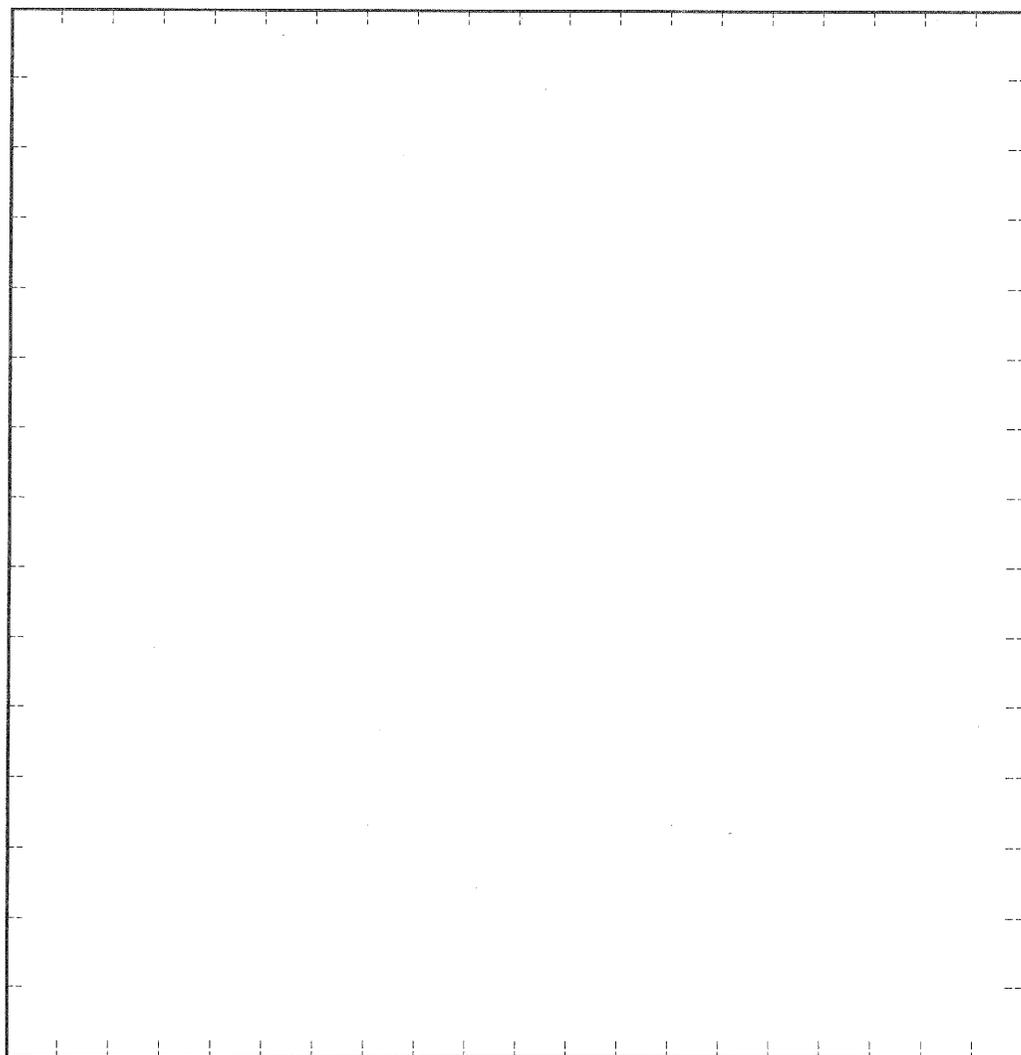
試 験 成 績 書

殿

滋賀県工業技術センター所長

平成 年 月 日に依頼のありました供試品の試験結果は、下記のとおりです。

記



試験分析手数料 (平成2.4.1施行)

(金額には、消費税が含まれています。)

電気・電子試験

項	目	単 位	金 額
101	電気特性の測定 抵抗測定	1 測 定	1,500
102	インピーダンス測定	"	1,500
103	静電容量測定	"	1,500
104	インダクタンス測定	"	1,500
105	そ の 他	"	1,500
106	耐電圧試験	1 試 験	1,500
107	耐衝撃電圧試験	"	1,500
108	絶縁抵抗測定	1 測 定	1,500
109	周波数測定	"	1,200
110	漏えい電流測定	"	1,600
111	波形写真撮影	"	2,000
112	" 焼増し	1 枚	300
113	波形解析	1 測 定	3,000
114	磁気特性測定	"	2,000
115	電磁遮蔽特性測定	"	3,000
116	温度測定(接触式)	"	1,500

材料試験

項	目	単 位	金 額
201	引 張	1 試 料	1,300
202	降伏点	"	1,300
203	耐 力	"	1,300
204	強 伸 び	"	600
205	絞 り	"	600
206	抗 折 (金属)	"	1,300
207	引 裂 (金属)	"	1,300
208	度 圧 縮	"	1,300
209	曲 げ	"	1,300
210	剪 断 (金属)	"	1,300
211	試 接着力 (金属)	"	1,300
212	衝 撃	"	1,300
213	ね じ り (金属)	"	1,600
214	エリクセン	"	1,300
215	深 絞 り (金属)	"	1,300
216	実物強度	"	2,000
250	コニカルカップ	"	1,300
248	落下衝撃	1 試料1条件	1,400

項	目	単 位	金 額
217	疲労試験 引張/圧縮/ねじり(金属)	1 時 間	2,000
218	" " 増加	"	700
219	振動(プラスチック)	"	1,700
220	" " 増加	"	300
221	硬 さ ショア	1 試料1測定	900
222	ブリネル	"	900
223	ロックウェル	"	900
224	ビッカース	"	900
225	マイクロビッカース	"	900
226	高温ビッカース	"	4,000
227	試験 バーコル	"	1,200
228	デュロメータ	"	1,200
229	硬さ分布試験	1 試料10測定まで	2,500
230	" 増加測定	1 測 定	150
231	テーパー式摩耗試験 (プラスチック系)	1 試 料	2,000
232	西原式摩耗試験(金属)	"	2,000
233	金属組織試験 金属顕微鏡	1 視 野	2,500
234	実体顕微鏡	"	2,500
235	マクロ	"	2,500
236	試料調整	1 試 料	1,500
237	焼き増し	1 枚	300
238	電子顕微鏡写真撮影 (2次電子像)	1 視 野	8,000
239	" " 増加	"	1,500
240	電子顕微鏡 微小X線分析	1 成 分	10,000
241	" 増加	"	1,500
242	線分析	"	10,000
243	" 増加	"	1,500
244	点分析	1 試 料	6,000
245	焼き増し	1 枚	500
246	非破壊試験 超音波探傷	1 試 料	5,000
247	磁粉探傷	"	5,000
249	熱伝導率測定	"	2,500

精密測定

項	目	単 位	金 額
301	長さ(精度1/1,000ミリメートルを要さない)	1 測 定	1,100
302	" (精度1/1,000ミリメートルを要する)	"	2,500
303	角度(精度1分を要さない)	"	1,100
304	" (精度1分を要する)	"	2,300

項	目	単 位	金 額
305	形状測定	真円度	1 測 定 2,000
306		表面粗さ	" 1,300
307		真直度	" 1,900
308		平面度	" 1,300
309		ねじピッチ	" 1,300
310	特殊測定	ねじ有効径	" 1,300
311		ねじ角度	" 1,300
312		三次元座標	" 2,500
313		" 増加	" 800
314		メッキ・塗装厚さ	" 2,500

環 境 試 験

項	目	単 位	金 額
401	騒音測定	騒音レベル	1 ヶ 所 1,200
402		周波数分析	" 1,200
403	振動測定	" 1,200	
404	振動試験	1 時 間 3,100	
405	" 増加	" 1,500	
406	腐食試験	キャス	24時間5 試料 3,000
407		" 増加	1 試 料 100
408		浸漬乾湿複合サイクル(湿潤試験)	24時間5 試料 2,700
409		(") 増加	1 試 料 100
410	恒温恒湿試験	1 時 間 1,800	
411	" 増加	" 400	
412	紫外線ウェザ-試験	24 時 間 18,000	
413	デュ-サイクルサンシャインキセノン試験	" 16,000	
414	冷熱衝撃試験	1 時 間 2,100	
415	" 増加	" 700	

物 性 試 験

項	目	単 位	金 額
501	高温クリーブ試験	1 時 間 2,100	
502	" 増加	" 800	
503	熱変形温度試験	1 試 料 2,200	

化 学 分 析

項	目	単 位	金 額
601	pH 測 定	1 試 料 900	
602	金属 その他測定分析(定性)	1 成 分 1,600	
603	" (") 増加	" 700	

項	目	単 位	金 額
604	金属 その他測定分析(定性)	全 成 分 4,500	
605	" (定量)	1 成 分 2,200	

食 品 物 性 ・ 微 生 物 試 験

項	目	単 位	金 額
701	定量分析	粗たんぱく質	1 成 分 2,200
702		粗脂肪	" 2,200
703		水 分	" 2,200
704		灰 分	" 2,200
705		粗繊維	" 2,200
706		全 糖	" 2,200
707		塩 分	" 2,200
708		その他食品分析	" 2,200
709	食品添加物(定性)	" 1,600	
710	" (") (増加)	" 700	
711	" (")	全 成 分 4,500	
712	" (定量)	1 成 分 2,200	
713	食品物性試験	1 試料1項目 1,300	
714	食品保存性試験	恒温恒湿	24時間10試料 3,000
715		" 増加	24 時 間 2,000
716	水分活性試験	1 試 料 1,200	
717	微生物試験	顕微鏡	1 視 野 2,000
718		" 焼き増し	1 枚 300
719		菌数測定	1 試 料 3,000
720	酵素力測定	1 試料1項目 3,000	
721	アミノ酸分析	1 試 料 10,000	
722	精 度 測 定	" 2,000	

デ ザ イ ン 指 導

項	目	単 位	金 額
050	デザイン指導	1 時 間 3,000	

成 績 書 の 複 本

項	目	単 位	金 額
801	和 文	1 通 400	
802	欧 文	" 500	

- (注) 1. 使用時間にこの表の単位未満の端数があるときは、その端数を切り上げるものとする。
 2. 試験に要する費用がこの表に定める額を越えるときは、その実費を徴収する。
 3. この表以外に特殊な試験を行う場合および特別に要した費用については、その実費を徴収する。

○滋賀県工業試験研究機関試験研究等設備使用要綱

〔昭和61年4月1日〕
〔滋賀県告示第173号〕

改正 平成元年4月1日告示第151号

滋賀県工業試験研究機関試験研究等設備使用要綱を次のように定める。

滋賀県工業試験研究機関試験研究等設備使用要綱

(趣 旨)

第1条 工業技術センター、信楽窯業試験場、繊維工業指導所および機械金属工業指導所(以下「工業試験研究機関」という。)の設備の使用等については、別に定めがあるもののほか、この要綱の定めるところによる。

(使用の許可)

第2条 工業試験研究機関の設備の使用の許可を受けようとする者は、あらかじめ別に定める設備使用許可申請書を当該工業試験研究機関の長(以下「所長等」という。)に提出しなければならない。

2 所長等は、前項の設備使用許可申請書の提出を受けた場合は、これを審査し、適当と認めたときは許可するものとする。この場合において、必要と認めるときは、条件を付することができる。

(使用時間)

第3条 設備の使用時間は、工業試験研究機関の職員が勤務している日の午前9時から午後5時(土曜日にあつては、午前9時から正午)までとする。

2 前項の規定にかかわらず、所長等が特に必要と認めるときは、使用時間を変更することができる。

(使用の開始の申出等)

第4条 前条の規定により設備の使用許可を受けた者(以下「使用者」という。)は、設備の使用を開始しようとするときおよび終了したときは、所長等にその旨を申し出なければならない。

(使用の変更)

第5条 使用者は、使用許可を受けた期間、時間等を変更しようとするときは、あらかじめ所長等の承認を受けなければならない。

(使用者の遵守事項)

第6条 使用者は、当該設備の使用に当たっては、次に掲げる事項を守らなければならない。

- (1) 当該使用許可を受けた目的以外に使用しないこと。
- (2) 善良な管理者の注意をもって使用すること。
- (3) 所長等および所長等の指揮を受けた者の指示に従うこと。

(使用料の細目)

第7条 滋賀県行政財産使用料条例(昭和39年滋賀県条例第5号)別表第6項および第7項に規定する使用料の額の細目は、別表に掲げるとおりとする。

(使用料の免除)

第8条 次の各号に掲げる場合は、使用料を免除することができる。

- (1) 設備の使用申込者が、当該工業試験研究機関と共同して、または当該工業試験研究機関の委託を受けて試験、研究、調査等を行う場合

(2) 前号に準ずる場合で、所長等が必要と認める場合

(賠償責任)

第9条 所長等は、使用者がその責に帰すべき事由により設備を滅失し、またはき損したと認めるときは、当該使用者に、その負担において、滅失し、またはき損した設備の補てんまたは修理をさせることができる。

(使用許可の取消)

第10条 所長等は、使用者が第2条第2項の規定により付された条件に違反したときまたは第6条各号に掲げる事項を守らないときは、使用許可を取り消すことができる。

(雑 則)

第11条 この要綱に定めるもののほか、設備の使用等に関し必要な事項は、別に定める。

(雑 則)

付 則

1 この要綱は、昭和61年4月1日から施行する。

2 滋賀県繊維工業指導所および滋賀県立機械金属工業指導所設備使用規定（昭和32年滋賀県告示第102号）は、廃止する。

付 則（昭和62年告示第142号）

この告示は、昭和62年4月1日から施行する。

付 則（平成元年告示第151号）

この告示は、平成元年4月1日から施行する。

別表 省略

試験研究用設備使用申請書

平成 年 月 日

滋賀県工業技術センター所長 殿

住 所

氏名または名称

代 表 者 名

電 話 (代表) [] [] [] [] - [] [] [] [] - [] [] [] [] [] []

※コンピュータ処理を行っておりますので代表番号をご記入ください。

使 用 者 名

次の使用条件を遵守のうえ、下記のとおり設備を使用したいので申請します。

使用条件

1. 職員の指示に従い使用します。
2. 使用目的以外の使用はしません。
3. 善良な管理者の注意をもって使用します。
4. 使用者の責に起因して発生した損害は申請者の負担とします。

記

※ここから下欄は担当者で打合せのうえ記入ください。

使用期間	自 平成 年 月 日 () 時 分			
	至 平成 年 月 日 () 時 分			
使用目的	1.基礎研究 2.新製品開発 3.生産技術開発 4.製品の改良・改善 5.品質管理 6.品質証明 7.苦情処理 8.その他			
設備番号	設 備 名 称	使用時間 (H)	単価 (円)	金額 (円)
合 計			円	

本件承認してよろしいか

所 長	次 長	合 議	調 定	担 当	整理番号

設備使用料 (平成24.4.1施行)

1. 電気、電子計測機器

(金額には、消費税が含まれています。)

電気・磁気環境

機器名称	単位	金額
A01 耐電圧試験システム	1時間	800
02 ライトニングシミュレータ	同	400
03 雑音総合評価試験機	同	600
04 妨害波 妨害波測定装置	同	400
05 測定装置 高精度妨害波測定装置	同	1,100
06 電磁波発生装置	同	150
07 耐妨害波測定装置	同	700

機器名称	単位	金額
E02 発振器	1時間	150
03 パルス発生装置	同	150
04 標準信号発生装置	同	300
05 標準電圧 AC電圧電流発生装置	同	200
06 電流発生装置 DC電圧電流発生装置	同	400
07 安定化 直流用	同	150
08 電源装置 直流用	同	150
09 He-Neレーザ発振器	同	150

計測機器

機器名称	単位	金額
B01 静電電圧計	1時間	150
02 表面電位計	同	150
03 微小直流電圧計	同	150
04 絶縁抵抗計	同	150
05 表面抵抗計	同	150
06 接地抵抗計	同	150
07 直流精密測定システム	同	400
08 電流電圧 マルチロガー	同	200
09 測定装置 デジタルマルチメータ	同	200
10 LCR デジタルLCRメータ	同	400
11 メータ 高周波LCRメータ	同	400
12 ユニバーサルカウンタ	同	150
13 ひずみ率計	同	150
14 Qメータ	同	150
15 位相計	同	150
16 電力 単相用	同	150
17 電力計 3相用	同	150
18 記録電力量計	同	200
19 静電気測定器	同	200
20 パルスステージ	同	200

変換装置

機器名称	単位	金額
F01 周波数変換器	1時間	400
02 光電変換器	同	500
03 抵抗減衰器	同	150
04 ダイアル可変抵抗器	同	150

磁気特性測定装置

機器名称	単位	金額
G01 磁束計	1時間	150
02 ガウスメータ	同	150
03 磁気特性測定装置	同	700

2. 機械試験機器

精密測定

機器名称	単位	金額
J01 二次元 二次元測定機	1時間	1,000
16 測定機 非接触三次元測定機	同	1,000
02 表面粗さ ハンディ表面粗さ計	同	150
03 測定機 表面粗さ測定機	同	800
04 輪郭形状測定機	同	800
05 真円度測定機	同	800
06 万能測長機	同	600
07 レーザ外径測定装置	同	400
08 非接触変位計	同	300
09 電子マイクロメータ	同	150
10 オートコレメータ	同	500
11 フロックゲージ(0級)	同	150
12 超音波厚さ計	同	400
13 膜厚 誘導電流式	同	150
14 測定機 電磁式	同	150
23 蛍光X線式	同	400
15 万能投影器	同	400
17 マスターリングゲージ	同	150
18 マスタープラグゲージ	同	150
19 ダイアルゲージテスター	同	150
20 シリンダーゲージテスター	同	150
21 オプティカルフラット	同	150
22 三針ユニット	同	150

観測

機器名称	単位	金額
C01 シンクロスコープ	1時間	400
02 オシロスコープ ストレージスコープ	同	400
03 デジタルストレージオシロ	同	400
04 波形測定装置 ウェーブメモライザ	同	400
05 装置 波形記憶解析処理装置	同	800
06 半導体カーブトレーサ	同	500
07 ロジックアナライザ	同	600
08 回線トレーサ	同	150
09 赤外線ビームファインダー	同	150
10 モーダル解析装置	同	800

記録装置

機器名称	単位	金額
D01 データレコーダ	1時間	150
02 電磁オシログラフ	同	400
03 記録計(多点ペン式)	同	200
04 X-Yレコーダ	同	200
05 高速度カメラ	同	2,000

発生器

機器名称	単位	金額
E01 ファンクションジェネレータ	1時間	150

機械試験

機器名称	単位	金額
K01 ひずみ 動ひずみ測定機	1時間	400
02 測定機 静ひずみ測定機	同	400
03 ボルト軸力計	同	150

機 器 名 称		単 位	金 額	
K 0 4	振 動	1時間	500	
	試験機	1時間	400	
0 5	試験機	振動試験機	1時間	1,300
			1時間	1,200
0 6	落下衝撃試験機	1時間	1,000	
0 7	水圧試験ポンプ	1時間	900	
		1時間	150	

材料試験

機 器 名 称		単 位	金 額	
L 0 1	万能材料試験機	1時間	1,000	
0 2	インストロン型万能試験機	同	1,000	
0 3	ねじり試験機	同	1,000	
0 4	クリープ試験機	高温クリープ試験機	1時間	900
			1時間	800
2 3	試験機	クリープ試験機	1時間	700
			1時間	600
0 5	深絞り試験機	1時間	200	
0 6	エリクセン試験機	同	150	
0 7	疲労試験機(引張・圧縮)	1時間	900	
		1時間	600	
0 8	万能疲れ試験機(薄板用)	1時間	400	
		1時間	300	
0 9	摩 耗	1時間	150	
1 0	試験機	同	500	
2 8	多機能摩耗試験機	同	600	
1 1	衝 撃	同	300	
1 2	試験機	シャルピー	同	300
		アイゾット	同	300
1 3	硬 さ	同	500	
1 4	試験機	同	200	
1 5	ロックウエル	同	500	
1 6	ビッカース	同	500	
1 7	マイクロビッカース	同	500	
1 8	高溫和付ビッカース	同	1,000	
1 9	デュロメータ	同	300	
2 0	パーコル	同	300	
2 5	薄膜測定用微小硬度計	同	500	
2 1	非破壊	同	700	
2 2	試験装置	同	1,000	
2 4	X線応力測定装置	同	800	
2 6	薄膜密着強度測定システム	同	700	
2 7	溶射被膜評価試験機	同	500	

微小観察

機 器 名 称		単 位	金 額
M 0 1	小型工具顕微鏡	1時間	200
0 2	実体顕微鏡	同	200
0 3	金属顕微鏡	同	200
0 4	偏光顕微鏡	同	200
0 5	生物顕微鏡	同	200
0 6	画像解析装置	同	1,200
0 7	走査型電子顕微鏡	同	4,000
0 8	大型マクロ写真装置	同	400

試料調整

機 器 名 称		単 位	金 額
N 0 1	湿式切断機	1時間	500
0 2	精密低速切断機	同	500

機 器 名 称		単 位	金 額
N 0 3	試料研磨機	1時間	500
0 4	湿式ベルト粗研磨機	同	400
0 5	ポータブル電解研磨装置	同	200
0 6	油圧手動理込機	同	500
0 7	熱風乾燥機	同	200

環 境

機 器 名 称		単 位	金 額	
O 0 1	デューサイクルサンシャイン	1時間	700	
		1時間	600	
0 2	紫外線ウェザースター	1時間	500	
		1時間	400	
0 3	低温恒温恒湿槽	1時間	400	
		1時間	300	
0 4	温水槽	ウォータータバス	1時間	200
			1時間	100
0 5	精密高温槽	1時間	200	
		1時間	100	
0 6	キャス試験機	1時間	200	
		1時間	100	
0 7	冷熱衝撃試験機	1時間	800	
		1時間	600	

3. 物理量測定機器

機 器 名 称		単 位	金 額	
R 0 1	ヘイズメータ	1時間	200	
0 2	物理量変換器	加 速 度	同	150
		ト ル ク	同	150
0 3	変 位	同	150	
0 4	圧 力	同	150	
0 5	荷 重	同	150	
0 6	回 転 計	同	150	
0 7	湿度測定装置	ハンディ湿度計	同	150
		放射湿度計	同	150
0 8	熱電対温度計	同	150	
0 9	多点温度記録装置	同	400	
1 0	熱映像計測装置	同	1,000	
1 1	光スベクトルアナライザ	同	500	
1 2	ストロボスコープ	同	150	
1 3	騒 音 計	同	150	
1 4	振 動 計	同	150	
1 5	照 度 計	同	150	
1 6	電 子 天 秤	同	150	
1 7	熱伝導率計	同	400	
1 8	光パワーメータ	同	300	
1 9	デジタルフォースゲージ	同	150	
2 0				
2 1				

4. 化学分析機器

分 析

機 器 名 称		単 位	金 額
S 0 1	電子式水分計	1時間	200
0 2	分光光度計	同	200
		同	500
0 3	赤外分光光度計	同	500
1 7	分光蛍光光度計	同	500
0 4	自記分光光度計	同	600
0 5	紫外分光光度計	同	900
3 0	顕微分光光度計	同	900

	機 器 名 称	単 位	金 額
S 0 6	定電位電解装置	1時間	300
0 7	電位差測定記録装置	同	300
0 8	電解分析装置	同	300
0 9	全有機炭素計	同	300
1 0	ガスクロマトグラフ	同	200
1 1	液体クロマトグラフ	同	700
1 2	高速自動旋光計	同	300
1 3	波長デシントメータ	同	300
1 4	自動式窒素・蛋白質迅速定量装置	同	800
1 5	核磁気共鳴分 析装置	同	500
1 6	核磁気共鳴分 析装置	同	1,500
1 8	原子吸光分析装置	同	800
1 9	炭素硫黄同時定量分析装置	同	1,200
2 0	アミノ酸分析装置	同	1,100
2 1	酸素、水素、窒素同時定量分析装置	同	1,600
2 2	ポータブル濁度計	同	150
2 3	BOD測定装置	同	150
2 4	COD測定装置	同	200
2 5	ICP発光分析装置	同	3,400
2 6	蛍光X線分析装置	同	2,500
2 7	X線回折装置	同	2,500
2 8	熱分析装置	同	600
2 9	X線光電子分光分析装置	同	5,100

物性評価

	機 器 名 称	単 位	金 額
T 0 1	精密アッペル屈折計	1時間	150
0 2	ベリウム比重計	同	200
0 3	水分活性測定装置	同	300
0 4	色素メータ	同	300
0 5	粒度分布測定装置	同	500
0 6	pHメータ	同	150
0 7	油分濃度計	同	150
0 8	全自動分極装置	同	500
0 9	動的粘弾性測定装置	同	1,200
1 0	デジタル携帯用光沢計	同	150
1 1	回転粘度計	同	150
1 2	テクスチュロメータ	同	400
1 3	超音波弾性率測定装置	同	300
1 4	レオメータ	同	500
1 5	マルチインデキサ	同	400
1 6	熱変形温度測定機	同	600
1 7	ガス透過率測定装置	同	500
1 8	塩分濃度計	同	150
1 9	D.Oメータ	同	150

試料調整

	機 器 名 称	単 位	金 額
U 0 1	ホモジナイザ	1時間	150
0 2	遠心・卓上遠心機	同	200
0 3	分離機・高速冷却遠心分離機	同	300
0 4	電気泳動装置	同	300
0 5	プラズマリアクタ	同	400
0 6	凍結真空乾燥装置	同	300
0 7	高圧滅菌器	同	150
0 8	ワールドブルク検圧装置	同	200
0 9	電気調理器	同	150
1 0	粉体混合機	同	200

	機 器 名 称	単 位	金 額
U 1 1	振とう培養装置	1時間	200
1 2	細胞破碎装置	同	200
1 3	圧縮装置	同	300
1 4	ガラスビード装置	同	500
1 5	イオンコーティング装置	同	500
1 6	真空蒸着装置	同	500
1 7	臨界点乾燥装置	同	500
1 8	プラスチック試料調整装置	同	300
1 9	分析用試料粉碎機	同	200

5. 食品加工機器

	機 器 名 称	単 位	金 額
W 0 1	真空らい漬機	1時間	200
0 2	真空煮練機	同	300
0 3	卓上真空包装機	同	200
0 4	ブレッシャー・クッカー	同	200

6. 工作機器等

	機 器 名 称	単 位	金 額	
X 0 1	加	超高速昇温電気加	1時間	500
			1時間増 すごとに	400
0 2	熱	電気加熱加	1時間	700
			1時間増 すごとに	600
0 3	熱	真空熱処理加	1時間	2,000
0 4	加	ガス浸炭加	同	3,000
			1時間増 すごとに	2,900
0 5	加	マッフル加	1時間	150
			1時間増 すごとに	100
0 6		プラスチック粉碎機	1時間	200
0 7	切 断 機	高速切断機	同	300
0 8		薄板専用プラズマ切断機	同	300
0 9	万 能 工 具 研 削 盤		同	700
1 0	研	ドリル研摩機	同	400
1 1	摩	ドリルシンニング盤	同	400
1 2	機	両頭グラインダ	同	400
1 3		乾燥機	同	200
1 4		旋盤	同	600
1 5		フライス盤	同	500
1 6		金属用帯のこ盤	同	500
1 7		ボール盤	同	200
1 8		ベンチプレス	同	200
1 9	溶	炭酸ガス溶接機	同	300
2 0	接	アルゴンガス溶接機	同	600
2 1	機	スポット溶接機	同	300
2 2	糸 の こ 盤		同	200
2 3	バンドソー		同	200
2 4		自動かんな盤	同	150

(注) 使用時間にこの表の単位未満の端数があるときは、その端数を切り上げるものとする。

○滋賀県工業技術振興懇話会設置要綱

(趣 旨)

第1条 滋賀県の中・長期的な技術展望および滋賀県工業技術センターのあり方について産業界ならびに学識経験者等の各分野から専門的な意見または提言等を得、本県の工業技術の振興に資するため、工業技術センター内に滋賀県工業技術振興懇話会(以下「懇話会」という。)を設置する。

(組 織)

第2条 懇話会は、委員22名以内で組織する。

(構 成)

第3条 委員は、次の各号に掲げる者のうちから、知事が委嘱し、または任命する。

(1) 県内企業の代表者

(2) 学識経験を有する者

(3) 関係行政機関の職員

(4) その他知事が適当と認める者

2 委員の任期は、2年とする。ただし、委員が欠けた場合における補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 委員は再任されることができる。

(座 長)

第4条 懇話会に座長を置き、委員の互選によって定める。

2 座長は、会務を総理し、懇話会を代表する。

3 座長に事故があるときは、あらかじめ座長の指名する委員がその職務を代理する。

(専門部会)

第5条 座長は、必要に応じ、懇話会に専門部会を置くことができる。

2 部会に属する委員は、座長が指名する。

3 部会に部会長を置き、座長の指名する委員をもって充てる。

4 部会長は、部会の会務を総理する。

(幹 事)

第6条 懇話会に幹事若干人を置く。

2 幹事は、県の職員のうちから知事が命ずる。

3 幹事は、懇話会の所掌事務について委員を補佐する。

(庶 務)

第7条 懇話会の庶務は、滋賀県工業技術センターにおいて処理する。

(その他)

第8条 この要綱に定めるもののほか、懇話会の運営に関し必要な事項は、座長が懇話会に諮って定める。

付 則

この要綱は、昭和60年4月1日から施行する。

付 則

この改正は、昭和61年8月21日から施行する。

○滋賀県技術相談役設置要綱

(設置)

第1条 県内企業の工業技術力を高め、工業の振興を図るため滋賀県技術相談役（以下「技術相談役」という。）を滋賀県工業技術センター（以下「センター」という。）に設置する。

(業務)

第2条 技術相談役は、センター所長の要請を受けて次の業務を行う。

- (1) 県内中小企業に対する主として高度で専門的かつ将来的な工業技術課題の解決を目指した技術指導
- (2) センターの技術指導業務に対する指導、助言
- (3) その他、センター所長が必要と認める事項

(身分)

第3条 技術相談役の身分は、地方公務員法（昭和25年法律第261号）第3条第3項第3号に規定する特別職の非常勤の職員とする。

(委嘱等)

第4条 技術相談役は、工業技術に関する学識経験を有する者のうちから大学教授もしくはこれに準ずる者を知事が委嘱する。

2 前項の委嘱期間は、2年以内とする。ただし、知事が必要と認める場合は、これを更新することができる。

(業務従事日)

第5条 技術相談役の業務従事日は、月4日以内とし、その日はセンターの事業計画に基づき、センター所長が定めるものとする。

(報酬等)

第6条 技術相談役の報酬は、毎年度予算の範囲内で、別に定める額とし、月額とする。

2 費用弁償は、居住地からセンターまたは業務従事地までの往復旅費の実費を支払うものとする。但し、宿泊を伴う場合は、滋賀県旅費支給条例（昭46年滋賀県条例第11号）の規定を準用し、その額は、行政職給料表6級相当職とする。

(秘密を守る義務)

第7条 技術相談役は、職務上知り得た秘密を漏らしてはならない。その職を退いた後も同様とする。

(解嘱)

第8条 知事は、技術相談役が次の各号のいずれかに該当する場合にはこれを解嘱することができる。

- (1) 職務上知り得た秘密を他に漏らしたときもしくは業務の遂行状況が不相当と認められるとき。
- (2) 病気その他心身の故障のため業務の遂行に支障があるとき。
- (3) その他、その職に必要な適格性を欠くとき。

(災害補償)

第9条 技術相談役の公務災害については、滋賀県議会の議員その他非常勤の職員の公務災害補償等に関する条例（昭和42年滋賀県条例第43号）の定めるところによる。

(庶務)

第10条 技術相談役に関する庶務は、センターにおいて行う。

(その他)

第11条 この要綱に定めるもののほか、技術相談役の設置に関し必要な事項は、知事が別に定める。

付 則

この要綱は、昭和61年3月1日から施行する。

○特別技術相談役制度の創設について

〔昭和61年 5月23日〕
工業技術センター

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

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、既ね次の分野とする。

- エレクトロニクス関連……（コンピュータ関連、集積回路、センサー等）
- メカトロニクス関連……（ロボット、CAD/CAM等）
- 先端加工技術関連……（難削材、超精密切削、特殊加工等）
- 新素材・複合材料関連……（高分子材料加工、高分子複合材料、金属材料等）
- 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等）

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当たる。

5. 相談日

相談日は、月1回とする。
また、時間は、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）および技術第二科（工業材料、食品）とする。

氏 名	現 職	専 門 分 野
松本欣二	静岡大学名誉教授 浜松情報専門学校名誉校長 (工学博士)	情報工学 〔マイクロコンピュータ応用技術 周辺機器技術〕
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・特殊加工〕
花房秀郎	京都大学名誉教授 立命館大学理工学部教授 (工学博士)	制御工学 〔自動制御 サーボ ロボット〕
平井恒夫	同志社大学工学部教授 (工学博士)	材料工学 〔冷間鍛造 高分子材料加工 高分子複合材料(FRP)〕
田村今男	京都大学名誉教授 (工学博士)	金属工学 〔金属材料 鉄鋼材料 熱処理〕
金森正雄	京都府立大学名誉教授 武庫川女子大学家政学部教授 (農学博士)	食品工学 〔食品化学〕 〔栄養化学〕

技術相談役名	相 談 日
松 本 欣 二	毎月第3木曜日
山 口 勝 美	毎月第4水曜日
花 房 秀 郎	毎月第3水曜日
平 井 恒 夫	毎月第4水曜日
田 村 今 男	毎月第3水曜日
金 森 正 雄	毎月第3木曜日

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. 申込みの受付

申し込みの受け付けは、昭和61年6月1日から開始する。

工業技術センター業務報告

第4号

平成2年9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