

平成 9 年 度

# 業 務 年 報

和歌山県工業技術センター



# 目 次

1	総 説	1
1. 1	沿 革	5
1. 2	所の構成と規模	6
1. 2. 1	組 織 図	6
1. 2. 2	土地・建物	7
1. 2. 3	職員現況・所属及び専門分野	9
1. 2. 4	会 計	11
1. 2. 5	設 備	12
2.	業 務	13
2. 1	試験研究業務	13
2. 1. 1	国庫補助事業	13
1)	メカトロ技術研究開発事業	13
2)	ニット集積活性化支援事業	13
3)	機械金属集積活性化支援事業	13
4)	漆器活性化支援事業	14
5)	未利用資源活用事業	14
2. 1. 2	県単独事業	14
1)	環境バイオ技術開発研究事業	14
2)	基本技術研究事業	15
3)	産学官共同研究事業	19
4)	一般共同研究事業	20
5)	受託研究事業	21
2. 1. 3	試験研究成果	23
1)	試 上 発 表	23
2)	口 頭 発 表	24
2. 1. 4	工業所有権	28
1)	出 願	28
2)	取 得	29
3)	実 施 許 諾	29
2. 2	技術指導	30
2. 2. 1	技術指導・相談	30
2. 2. 2	実地指導	31
1)	実地技術指導	31
2)	技術アドバイザー指導事業	31
2. 2. 3	技術者の養成	32
1)	技術研修生	32
2. 2. 4	講習会・展示会・研究会	33
1)	デザインセンター開設記念事業	33
2)	和歌山技術研究会	33
2. 2. 5	講師派遣	36
2. 3	依頼試験・分析	38
2. 4	広 報	39
2. 4. 1	刊 行 物	39
2. 4. 2	所内見学	41
2. 5	職員研修・海外留学	41



## 和歌山県工業技術センター

Industrial Technology Center of Wakayama Prefecture

所 名	所在地	電話番号 ファクス番号	所属部 課 (平成10年3月31日現在)
和歌山県工業技術センター	〒649-6261 和歌山市小倉60	TEL 0734-77-1271 FAX 0734-77-2880	総務課 企画調整部 生活産業部 材料技術部 化学技術部 システム技術部 漆器研究開発室
和歌山県工業技術センター 皮革分場	〒640-8124 和歌山市雄松町 3丁目45番地	TEL 0734-23-8520 FAX 0734-26-2074	皮革分場
和歌山県工業技術センター デザインセンター	〒642-0017 海南市南赤坂11 和歌山リサーチ ラボ2階	TEL 0734-83-4590 FAX 0734-83-4591	デザインセンター

## 1 総 説

当所は、大正5年4月、県下の代表産業であった綿織物並びにその染色布の輸出奨励を目的とし、農商務大臣より工業試験場設立認可を得、試験研究業務を行う機関として発足して以来、常に時代に即応した技術の指導機関として、県内に立地する各種製造業に対して技術的支援を行いながら産業界とともに歩んできた。平成元年度には、工業試験場から工業技術センターへと名称変更するとともに、平成2年度から開始した再編整備事業も平成8年中に完了し、平成9年1月には再編整備事業完了記念式典を挙行了。平成9年度には、漆器試験場との統廃合が行われ、工業技術センター内に漆器研究開発室が設けられた。さらに、県内企業における商品デザインの高度化、高付加価値化を支援し、デザインをツールとした地域産業の企画開発力の向上を支援するため、平成9年10月1日、海南市に「デザインセンター」を開設した。「開かれたセンターづくり」、「技術で交流するセンターづくり」、「信頼されるセンターづくり」を目指し、所員一同気持ちを新たにして業務の遂行にあたっているところである。

平成9年度実施した主な事業は次のとおりである。

「開かれたセンターづくり」として、試験分析事業、技術アドバイザー事業、工業技術開発会議運営事業、広域情報ネットワーク推進事業、新技術普及啓発事業、漆器指導事業、デザイン情報収集ならびに提供事業等を実施した。

「技術の交流するセンターづくり」として、国庫補助によるプロジェクト研究を7テーマ、日本自動車振興会の補助事業、産学官共同研究事業を3テーマ、県単独研究事業テーマ、及び受託研究12件を行うとともに、企業及び大学等から研究生・研修生を18名を受け入れた。

「信頼されるセンターづくり」として、地域産業に目を向けた先進的な研究に取り組む基本技術研究開発事業を前年度に引き続いて行った。客員研究員招聘事業では、元大阪工業大学教授木本保夫氏を招聘し、能力向上研修事業として元吉治雄主査研究員を国際皮革技術者化学者学協会連合会議へ派遣し、阪井幸宏研究員を生命工学工業技術総合研究所へ三ヶ月の研修員として派遣した。

試験研究業務の具体的内容については、次章以下に詳述するが、それら試験研究業務の概要については以下の通りである。

『未利用資源活用事業（国庫補助事業）』では、中小企業庁地域共同開発研究事業として、北海道立林産試験場との共同で指定課題「新しい木材処理技術を用いた木質材料の開発」を実施した。当センターでは分担課題「新規木質処理剤の開発及び熱処理による木質機能性材料の開発」について、フェルラ酸化合物を木質材料に添加含浸処理することにより木質機能性材料の開発を行った。

『ニット集積活性化支援事業（国庫補助事業）』では、ニット業界の活性化を支援するため、生産工程の合理化、新分野開拓に関する研究を実施した。具体的には、反番印刷及び現場情報印字システムの開発、糸の自動供給システムの開発、生地評価への風合い値の導入、インクジェットプリンターによる柄付け技術の開発を行った。

『機械金属集積活性化支援事業（国庫補助事業）』では、繊維機械製造業界の活性化を支援するため、生産工程の合理化について研究を実施した。特に、染色機械、繊維機械に使用するロールの耐摩耗・耐腐食性の向上を目指し異種金属の溶接技術の開発に関する研究を行った。

『漆器活性化支援事業（国庫補助事業）』では、漆器産業の活性化を支援するため、木材（スギ）への漆含浸処理の基礎的検討を加え、漆芸品へ応用するため自動彫刻システムによる加飾の研究を行った。

『メカトロ技術開発研究事業（国庫補助事業）』では、近畿圏内の公設試の共同研究「情報による高付加価値製品生産支援の開発」における本県の分担課題である「機械システムの異常診断及び工具破損・寿命予知システムの開発」について、センシング技術の開発、データ処理技術の研究、機器の診断技術の開発を行った。

『新製品開発促進事業（国庫補助事業）』では、漆器、日用品業界をはじめとする県内企業の新製品開発を促進するため、モデリング技術を確立し、新商品の試作・金型のマスター作りを行うことができる「三次元造形システム（三次元CAD/CAMシステム）」をデザインセンターに設置し、これを利用して県内企業のデザインに関する技術指導、相談指導を実施した。

『和歌山県デザインセンター設置運営事業（一部国庫補助事業）』では、和歌山県頭脳立地構想に基づき、デザインによる地域産業の高度化、高付加価値化を目的として、海南市にデザインセンターを開設した。また、デザインをツールとした県内企業の企画開発力の向上を支援するため、電力移出県等交付金により、デザインセンターに「デザイン相談支援システム」を設置した。

『環境バイオ技術開発研究事業（県単独事業）』では、工場排水の窒素・リン規制に対応するための窒素・リン除去技術の確立を目的に、生物処理における尿素の分解、分解生成物であるアンモニアの硝酸化および硝酸イオンの脱窒を検討した。さらに、アンモニアの物理化学的な除去技術についても検討を加えた。

『広域技術情報ネットワーク事業（県単独事業）』では、工業技術センターの情報受発信能力を向上させるため、インターネットを利用した技術情報提供を行った。

『漆器指導事業（県単独事業）』および『指導研究事業（県単独事業）』では、伝統工芸品である紀州漆器の試作、塗装、デザイン研究技術指導など、漆器関係の総合的な指導研究を行った。

『特定先進技術実証化事業（県単独事業）』では、二つの研究成果に対する実証化を行った。全国に先駆けて開発した双方向画像データ圧縮後術を活用し、デジタル携帯電話等による音声・画像処理技術を機動型通信システムにより実証化を行った。また、木質プラスチックの成形技術についても実証化を行った。

## 和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

『基本技術研究開発事業（県単独事業）』では、和歌山県地場産業（製造業）に対して技術の高度化を促すことを目的として先導的な研究を実施するために、平成8年度から行っている。本年度は25課題を取り上げて、研究開発を行った。

『産学官共同研究事業（県単独事業）』では、年度当初、企業から募集した研究課題について、企業、大学と共同して3テーマについて研究開発を行った。

『一般共同研究事業（県単独事業）』では、企業と当センターが互いに研究分野を分担し、10件の共同研究を実施した。

『受託研究（県単独事業）』では、企業から持ち込まれた11課題について研究を行い、成果を企業に移転した。また中小企業創造基盤技術研究事業としてNEDOからの委託による研究も1課題について行った。

『高付加価値化支援事業（日本自転車振興会補助事業）』では、日本自転車振興会の補助により設置した「放射電磁界イミニティ試験システム」「伝導電磁界イミニティ試験システム」「シャルピー衝撃試験機」「精密汎用旋盤」を利用して機械工業界の技術向上に寄与するための研究を実施した。

以下、平成9年度に実施した研究課題を予算項目別に列記すると以下の通りである。

### 1 国庫補助事業

（未利用資源活用事業）

- ・新しい木材処理技術を用いた木質材料の開発

（ニット集積活性化支援事業）

- ・生産工程の自動化・新規製品の開発

（機械金属集積活性化支援事業）

- ・繊維機械製造の高品質化による機械金属業界の活性化支援

（漆器活性化支援事業）

- ・新規木質複合材を開発による漆器産業の活性化支援

（メカトロ技術開発研究事業）

- ・機械システムの異常診断及び工具破損・寿命予知システムの開発

（新製品開発促進事業）

- ・「三次元造形システム（三次元CAD/CAMシステム）による、デザインに関する技術指導、相談指導の実施

（和歌山県デザインセンター設置運営事業）

- ・デザインによる地域産業の高度化、高付加価値化を目的として、海南市にデザインセンターを開設

### 2 県単独事業

（環境技術研究開発）

- ・工場排水の窒素・リン除去技術の開発

（基本技術開発事業）

- ・縦型引張試験機レーザー伸び計によるロープ評価に関する研究
- ・非尿素系染色加工技術に関する研究
- ・高齢化社会に対応する製品性能とデザインに関する研究
- ・伝統食品にみる天然素材の有用物質の機能性に関する研究

- ・暖地に適した醸造酵母の育種に関する研究
- ・高分子化合物を含まない難燃木質材料の開発に関する研究
- ・鉛メッキ下地材のニッケル代替新素材に関する研究
- ・溶接による内部応力変化と耐久性能の相関に関する研究
- ・大環状化合物の分子認識機能の発現と解析に関する研究
- ・環式多価アルコール類への位置選択的縮合反応に関する研究
- ・有害化学物質変換微生物の育種と環境浄化に関する研究
- ・自己制御材料に関する研究
- ・複合セラミックスの製造及び特性評価に関する研究
- ・並列計算機を用いた組み合わせ問題の解法に関する研究
- ・機械システムにおける異常信号の検知に関する研究
- ・磁性流体ダンパを用いた制御機構の動特性改善に関する研究
- ・ゼラチン乾燥膜の改質に関する研究
- ・カリックスアレーンへのアミノ酸導入とその物性
- ・狭帯域動画通信法に関する研究
- ・構造の設計、制御による高分子材料の高性能化
- ・放電加工及び複合電解研磨加工の極限性能と応用
- ・コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）を含む生分解性ポリマーの開発
- ・新規環状化合物の創製と機能化に関する研究
- ・半導体レーザーを応用したプロセス用センサーの開発

（産学官共同研究）

- ・新規ボタン用熱硬化性樹脂の開発
- ・マグロエキス調味料の開発に関する研究
- ・局部癌患部の組織内加温治療システムの研究開発

（受託研究）

- ・普通鋳物の硬度及び組織の改善
- ・酒造用水の分析と調査
- ・ピクスフレイヤの耐候性向上に関する研究
- ・置換ナトリウムシクロペンタジエニドの製法に関する研究
- ・ナイロン用FIX剤の研究開発
- ・米ぬかを原料とする食品用トレーの開発
- ・新規ホスファゼン化合物の合成及び応用
- ・クマリン系香料の合成に関する研究
- ・インクジェットプリンター用ピグメントリキッドの開発研究
- ・ゼラチンの情報・通信分野機能材料への利用
- ・羽子板ボルト自動締め込み装置の評価に関する研究及び評価試験

（一般共同研究）

- ・不飽和ポリエステル廃棄物の再利用
- ・薄膜電池用材料作製と評価に関する研究
- ・防虫シートの開発
- ・乳酸及びポリ乳酸の有効利用に関する研究
- ・フェルラ酸の用途開発に関する研究
- ・タラの豆の有効利用に関する研究
- ・焼却飛灰の重金属固定化に関する研究
- ・医療用薬液が封入された各種形態の特性検討及び薬液流出特性の検出法に関する研究
- ・テンダイウヤク葉の抗菌活性物質に関する研究
- ・リサイクル型生分解性プラスチックに関する研究

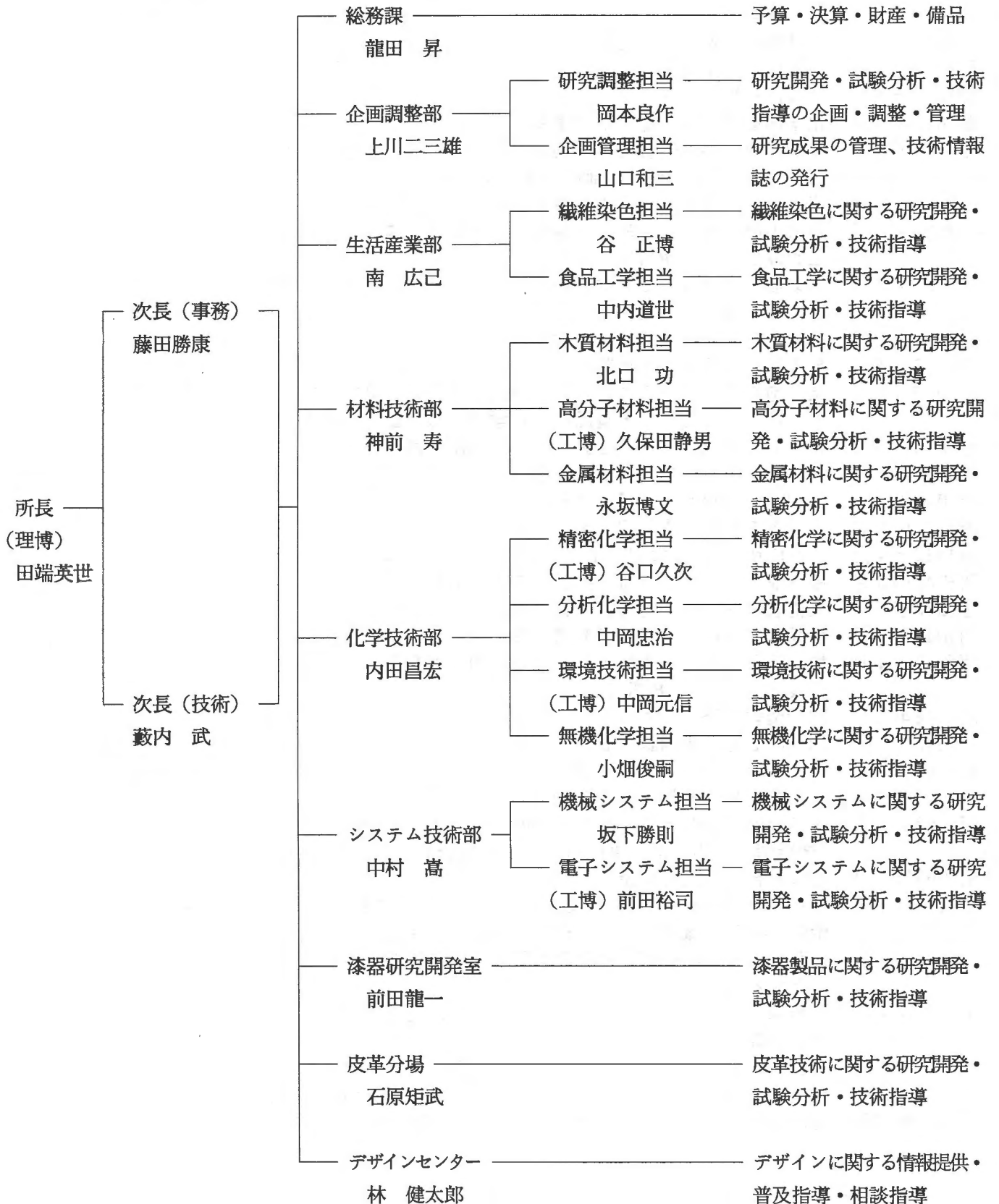


1. 1 沿革

- 大正5年4月 綿織物並びにその他染色布の輸出奨励を目的とし、農商務大臣より和歌山市本町9丁目に工業試験場設立認可を得て開設、工務・図案・庶務の3部を置く。
- 大正10年3月 試験場を廃止する。
- 大正15年4月 和歌山市一番丁1番地に和歌山県醸造試験場を開設する。
- 昭和4年4月 和歌山県工業試験場と改称し、庶務・醸造・染色及び漆器（海南市）の4部を置く。
- 昭和7年4月 機械部を増設する。
- 昭和13年10月 化学部を設け染色部に併置する。
- 昭和14年11月 和歌山市宇須139番地に新築移転し、庶務部・染色部・醸造部・漆工部（在、海南市黒江）・機械部・応用化学部の6部で業務開始。
- 昭和15年1月 漆工部が分離し、和歌山県漆器試験場として独立する。
- 昭和20年1月 和歌山県戦時工業指導所と改称し、総務部・繊維部・化学部・金属部・木工部及び機械工養成部を置き総力戦時体制をとる。
- 昭和21年10月 大東亜戦の敗戦にともない10月18日再び和歌山県工業指導所と改称し、庶務部・繊維部・木工部・醸造部・化学部・工作部・食糧加工部・機械工養成部の1課7部とする。
- 昭和24年7月 和歌山県工業試験場と再び改称する。
- 昭和27年4月 繊維部を繊維部と染色部に分ける。
- 昭和29年7月 業務愈々拡大されるに伴って設置規則を定め、場長の外に次長を設け、総務課・繊維部・染色部・木材工業部・食品部・化学部・機械部の1課6部制とする。
- 昭和33年3月 化学部に皮革研究部門を設け、専門技師を置く。
- 昭和36年5月 木材工業部を木材工芸部と木材加工部に分つ。（1課7部となる。）
- 昭和41年5月 和歌山市雄松町3丁目に皮革研究所を新築する。
- 昭和41年8月 皮革部を新設し皮革関係業務の発展を期す。（1課8部となる。）
- 昭和42年4月 和歌山市小倉60番地に工業試験場新庁舎が完成し業務を始める。
- 昭和42年8月 機構改革を行い、技監・副部長の職を新たに設ける。
- 昭和43年9月 機構改革を行い、総務課に庶務係と管理係を置く。
- 昭和45年8月 機構改革を行い、専門研究員の職を新たに置く。
- 昭和47年4月 機構改革を行い、木材工芸部と木材加工部を合併して木材工業部とし、新たに高分子部を設ける。（1課8部。）
- 昭和48年8月 技術情報業務を始める。
- 昭和49年7月 総務課を総務企画課に改める。技術情報主任を設ける。皮革部を皮革分場に改める。
- 昭和56年7月 マイコン利用技術業務を開始する。
- 昭和58年6月 技監を総括専門員に改める。
- 昭和63年4月 総括専門員を総括研究員に、専門技術員を主任研究員に、技術情報主任を主任研究員（技術情報担当）に、専門研究員を主査研究員に、技師を研究員にそれぞれ改める。
- 昭和63年11月 地域融合推進室を開設。
- 平成元年4月 組織の再編成を行い、「工業試験場」を「工業技術センター」と名称を改め、総務課・情報企画部・繊維木工部・化学食品部・機械電子部・皮革分場の1課4部1分場とする。
- 平成4年4月 総務課・企画調整部・指導評価部・造形技術部・研究開発部・皮革分場の1課4部1分場とする。
- 平成8年4月 総務課・企画調整部・生活産業部・材料技術部・化学技術部・システム技術部・皮革分場の1課5部1分場とする。
- 平成9年4月 総務課・企画調整部・生活産業部・材料技術部・化学技術部・システム技術部・漆器研究開発室・皮革分場・デザインセンターの1課5部1室1分場1センターとする。
- 平成9年10月 海南市南赤坂11番地、和歌山リサーチラボ内に、デザインセンターを開設する。

1. 2 所の構成と規模

1. 2. 1 組織図（平成10年3月31日現在）



和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

1. 2. 2 土地・建物

○ 和歌山県工業技術センター：和歌山市小倉 60 番地

建物名	本館	研究交流棟	実証棟	機械棟	その他
構造	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨鉄筋 コンクリート	鉄骨造り	鉄骨鉄筋 コンクリート	(排水処理棟)
階数	3階建て	6階建て	2階建て	2階建て	
延床面積 (㎡)	2,348.89	4,609.02	2,518.52	292.94	176.80
完成年月	平成7年1月	平成4年11月	平成8年12月	平成4年11月	平成4年11月

敷地面積：10,003.09㎡

延床面積：9,946.17㎡

○ 皮革分場：和歌山市雄松町 3 丁目 45 番地

建物名	本館
構造	鉄骨造り
階数	2階建て
延床面積 (㎡)	440.64
完成年月	昭和42年7月

敷地（借地）面積：269.34㎡（和歌山県製革事業協同組合）

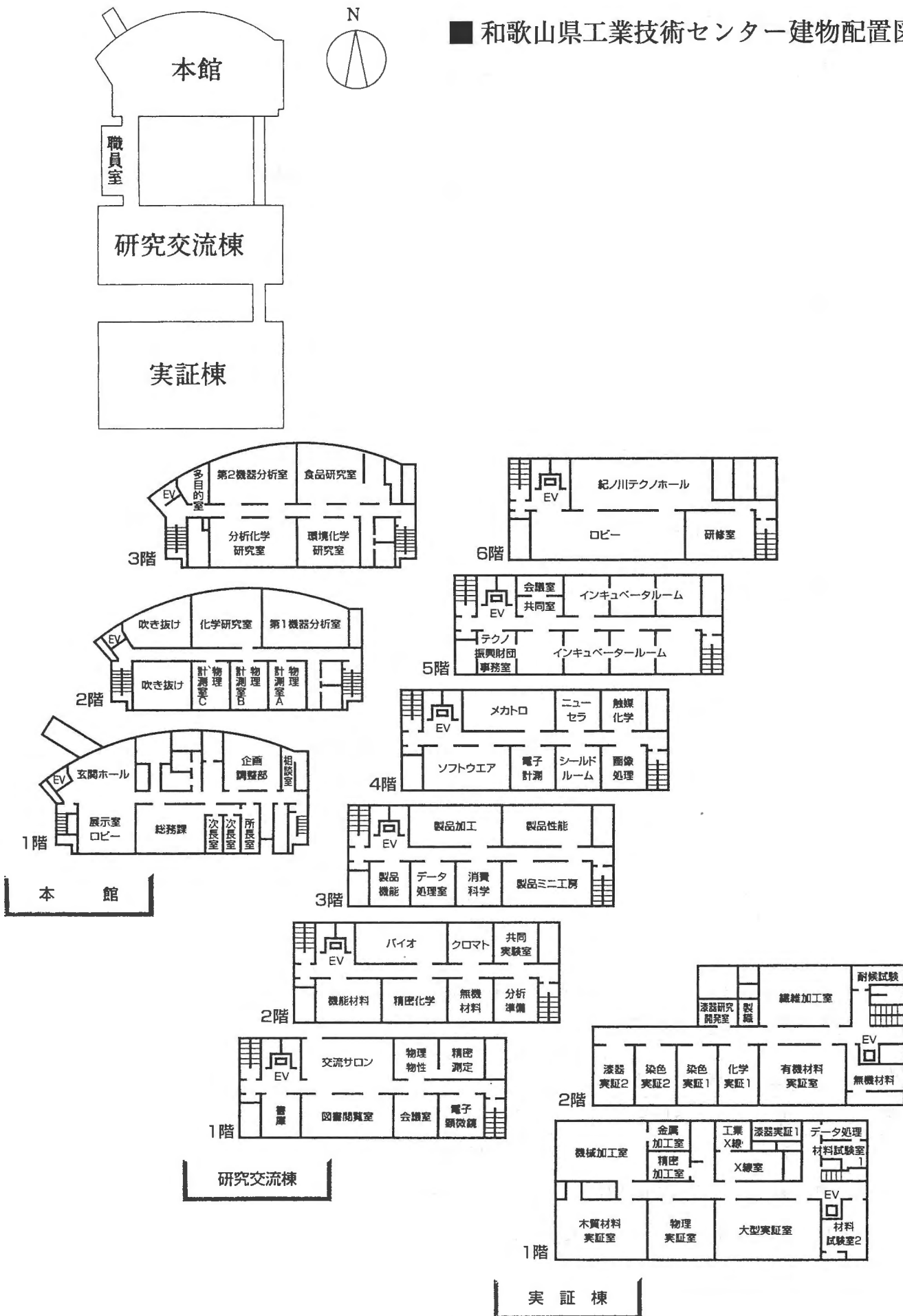
延床面積：440.64㎡

○ デザインセンター：海南市南赤坂 11 番地 和歌山リサーチラボ 2 階

建物名	和歌山リサーチラボ	デザインセンター
構造	鉄筋コンクリート	
階数	5階建て	2階 210,211,212号室
延床面積(㎡)		賃貸 243.34
完成年月	平成8年4月	入居 平成9年10月

延床（借家）面積：243.34㎡（株式会社和歌山リサーチラボ）

■ 和歌山県工業技術センター建物配置図



和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

1. 2. 3 職員現況（平成10年3月31日現在）

区 分	所 長	次 長	総 務 課	企 画 調 整 部	生 活 産 業 部	材 料 技 術 部	化 学 技 術 部	シ ス テ ム 技 術 部	漆 器 開 発 研 究 部	皮 革 分 場	デ ザ イン セ ン タ ー	合 計
事務吏員		1	4	3					1		1	10
技術吏員	1	1		4	10	10	13	6	3	4	5	57
現 業 員			2			1					1	4
合 計	1	2	6	7	10	11	13	6	4	4	7	71

（上記の内、企画調整部より  
テクノ振興財団へ事務吏員2名出向、技術吏員1名派遣）

## 職員の所属及び専門分野

平成10年3月31日

所 属	担 当 名	職 氏 名	専 門 分 野
総 務 課		所 務 長 田端 英世 1) 技 術 次 長 藤田 勝康 課 主 長 龍田 昇	結晶化学・セラミックス 繊維機械
		主 事 長 査 龍堂 昇 主 事 事 明子 用 務 員 山 裕子 務 員 堀 加奈子 片 貴子 中 村 浩規	
企 画 調 整 部	(研究調整担当) (企画管理担当)	部 長 (総括) 上川 三雄 4) 主 査 研究 員 岡本 良作 4) 主 査 研究 員 山口 和三 主 査 研究 員 瀬藤 芳美 主 査 研究 員 酒井 宏直 主 査 研究 員 土井 健司 主 査 研究 員 島 秀之	繊維材料・繊維物性 画像処理・自動システム 高分子物性・高分子加工技術 テクノ振興財団へ出向 テクノ振興財団へ出向 テクノ振興財団へ出向
生 活 産 業 部	(繊維染色担当) (食品工学担当)	部 長 (総括) 南 広己 主 査 研究 員 谷 正博 主 査 研究 員 由 良 好史 主 査 研究 員 角 谷 秀昭 研 究 員 山 本 芳也 研 究 員 由 井 徹 主 査 研究 員 中 内 道世 5) 主 査 研究 員 池 本 重明 研 究 員 山 西 妃早子 研 究 員 尾 崎 嘉彦 3)	醸造技術・発酵食品 染色加工・繊維製品評価 分析化学 織物技術・繊維評価 編成技術・繊維評価 工業デザイン・グラフィックスデザイン 食品分析・食品加工 応用微生物・生物工学 食品分析・栄養学 食品化学・応用微生物
材 料 技 術 部	(木質材料担当) (高分子材料担当) (金属材料担当)	部 長 (総括) 神前 寿 主 査 研究 員 北口 功 主 査 研究 員 播摩 重俊 主 査 研究 員 梶本 武志 主 査 研究 員 久保田 静男 2) 研 究 員 前田 育克 4) 研 究 員 前田 拓也 主 査 研究 員 永坂 博文 主 査 研究 員 新山 茂利 主 査 研究 員 田口 義章 研 究 補 助 員 花坂 寿章	繊維機械・製編織技術 デザイン 木材加工・計測技術 木材工学・木質環境技術 機能材料・繊維高分子材料 高分子化学・高分子物理 セラミックス、無機材料 金属材料・金属分析 金属材料・金属分析 金属材料 機械技術・金属加工
化 学 技 術 部	(精密化学担当) (分析化学担当) (環境技術担当) (無機化学担当)	部 長 (総括) 内田 昌宏 主 査 研究 員 谷口 久次 2) 主 査 研究 員 野村 英作 2) 研 究 員 下林 則夫 4) 研 究 員 細田 朝夫 4) 主 査 研究 員 中岡 忠治 研 究 員 高垣 昌史 研 究 員 松本 明弘 主 査 研究 員 中岡 元信 2) 研 究 員 高辻 渉 研 究 員 阪井 幸宏 4) 主 査 研究 員 小畑 俊嗣 研 究 員 中本 知伸 4)	高分子材料・高分子系複合材料 有機合成・有機化学 有機合成・有機化学 有機合成 有機合成・高分子化学 分析化学・機器分析 応用化学・合成繊維製造技術 応用化学 排水処理・分析化学 生物化学工学 遺伝子工学・分子生物学 セラミックス 応用物理
シ ス テ ム 技 術 部	(機械システム担当) (電子システム担当)	部 長 中村 嵩 研 究 員 坂下 勝則 研 究 員 伊東 隆喜 4) 主 査 研究 員 (総括) 前田 裕司 2) 研 究 員 上野 吉史 研 究 員 井口 信和 5)	機械加工 生産機械・自動化システム 光工学・半導体工学 電子工学・数理工学 電子工学・EMC 情報工学
漆 器 研 究 開 発 室		室 長 前田 龍一 企 画 員 元船 喜弘 主 査 研究 員 岩橋 巧 主 査 研究 員 沖見 龍二	分析化学 木材加工 塗装技術
皮 革 分 場	分 場 長 石原 矩武 5) 副 分 場 長 元吉 治雄 5) 主 査 研究 員 伊藤 修 4) 研 究 員 今西 敏人	皮革化学 皮革化学・タンパク質化学 高分子合成化学・複合材料 セラミックス・無機材料	
デ ザ イ ン セ ン タ ー	センター長 副センター長 主 査 研究 員 主 査 研究 員 主 査 研究 員 研 究 員 用 務 員	林 健太郎 木山 寛治 大萩 成男 4) 古田 茂 吉増 雅一 旅田 健史 山家 信子	精密測定・精密加工 デザイン 色彩応用技術・染色加工 メカトロニクス 造形・デザイン

1) 理学博士 2) 工学博士 3) 農学博士 4) 工学修士 5) 農学修士

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

1. 2. 4 会計（平成9年度決算）

収 入 の 部

（単位：千円）

科 目	決 算 額	備 考
国庫支出金	50,846	
使用料及び手数料	13,962	
財産収入	132	
一般財源	873,725	
その他の	36,825	
合 計	975,490	

支 出 の 部

（単位：千円）

科 目	決 算 額	備 考
職員費	658,126	
工業技術センター運営費	86,338	
試験分析	10,315	
技術指導	2,514	国補事業
研究開発成果普及	2,307	
広域技術情報ネットワーク推進	10,452	
産学官共同研究	1,479	
受託研究	2,822	
ネット集積活性化支援	18,868	国補事業
高付加価値化支援	62,055	国補事業、 日本自転車振興会補助事業
客員研究員招聘	1,422	
工業技術開発会議	179	
未利用資源活用	13,702	国補事業
機械金属集積活性化支援	4,204	国補事業
環境バイオ技術研究開発	3,513	
基本技術研究開発	10,000	
能力向上研修	1,144	
漆器指導	4,128	
指導研究	2,226	
漆器活性化支援	17,780	国補事業
新製品開発促進	29,694	国補事業
新技術普及啓発	1,000	
特定先進技術実証化	14,491	
メカトロ技術研究開発	16,731	国補事業
合 計	975,490	

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

1. 2. 5 平成9年度購入主要試験研究施設・設備

施設・設備の名称	仕 様	関 連 事 業 名
pH・温度自動遠隔計測装置	計測部、送信受信ユニット、記録装置	試験分析事業
L A N シ ス テ ム 更 新	日本電気(株)製 PC-9801Xc16	広域技術情報ネットワーク推進事業
精 密 圧 縮 成 形 機	日精樹脂工業(株)製 TE100	特定先進技術実証化事業
相談現場用支援システム	SGI社製ワークステーション R5000SC	特定先進技術実証化事業
シャルピー衝撃試験機	東京衡機製造所(株) ICL-30	高付加価値化支援事業
精 密 汎 用 旋 盤	大日金属工業(株) DL-65X150	高付加価値化支援事業
放射電磁界イミュニティ試験システム	松下インターテクノ社製	高付加価値化支援事業
伝導電磁界イミュニティ試験システム	松下インターテクノ社製	高付加価値化支援事業
異常モーション制御システム	(株)キラ・コーポレーション	メカトロ技術研究開発事業
A E 信号収集解析システム	(株)エヌエフ回路設計ブロック	メカトロ技術研究開発事業
対話型データ解析システム	エプソン製 日本ナショナル・インスツルメント社	メカトロ技術研究開発事業
3次元造形システム	(株)キラ・コーポレーション KSC-50	新製品開発促進事業
摩耗帯電圧測定装置	カネボウエンジニアリング社 E. S. T-7	ニット集積活性化支援事業
熱応力測定装置	カネボウエンジニアリング社 THERMAL STRESS THSTER KE-2	ニット集積活性化支援事業
表面張力計	協和界面科学KK CAVP-Z型	ニット集積活性化支援事業
接触角測定装置	協和界面科学KK CA-X型	ニット集積活性化支援事業
軟X線非破壊検査機	ソフテックス(株) TYPE M60	漆器活性化支援事業
漆乾燥装置	(株)サカエ製 防塵ルーム	漆器活性化支援事業
真空加圧樹脂含浸装置	日本真空技術(株)	漆器活性化支援事業
ティグ溶接機	(株)ダイヘン インバーターエレ コン300P	漆器活性化支援事業
C D スペクトル測定装置	日本分光工業(株) J725	漆器活性化支援事業
デザイン相談支援システム	シリコン・グラフィック社製 OCTANE/MXI等	和歌山県デザインセンター設置運営 事業



## 2 業 務

### 2. 1 試験研究業務

#### 2. 1. 1 国庫補助事業

##### （地域産学官交流促進事業）

〔事業名〕メカトロ技術研究開発事業  
〔研究題目〕機械システムの異常診断及び工具  
破損・寿命予知システムの開発  
〔研究担当者〕上野吉史、前田裕司、中村 嵩  
〔研究内容〕

機械システムの状態を示す情報を振動や音、A  
E等から抽出して、機器の異常診断、異常発生予  
知に応用することを目標としている。主に、小径  
ドリルの折損予測手法についての研究を行った。  
ドリルの折損発生には、下記の3パターンが考え  
られる。

1. 加工開始時にドリルの刃の先端が被削材に接  
触した時。
2. 切削加工途中。
3. ドリルの刃の先端が被削材の裏側に貫通す  
る時。この内、2番目の加工中に発生する折損を、  
ドリルにかかるスラスト力の変化の傾向から予測  
する手法の研究を行った。加工中に得られるスラ  
スト力の信号に対して、高速演算が可能な離散ウェ  
ーブレット変換を適用し、信号に含まれる高周波、  
低周波成分の情報を抽出する。この得られた周波  
数成分の情報に対して線形判別手法を応用するこ  
とによって折損の発生予測が可能であることが判  
った。また、この手法を応用した処理システムをパ  
ソコン上に構築し、その動作速度、予知の確度等  
の検討を行った。

##### （集積活性化支援事業）

〔事業名〕ニット集積活性化支援事業  
〔研究題目〕ニット生地の風合い評価研究  
〔研究担当者〕山本芳也、谷 正博、大萩成男  
〔研究内容〕

本県で製造された丸編みニット生地の仕上げ加  
工済み生地サンプル計54点を使用して、ニット精  
通者並びに消費者代表としての女子大生による官  
能検査を実施し、両者間における官能評価の差異  
について検証を行った。またその差異がKES-F  
Bシステムとハンドルオメーターによるニット生  
地の特性計測結果と如何に関連があるかどうかの  
検証を実施した。得られた結果を下に記す；

1) 女子大生による官能評価判定はニット精通  
者の判定よりも「良い生地」と「悪い生地」の評

価が明確であった。

2) KES-FBシステムにおける生地物性値と  
官能評価判定との関連は両者とも厚さ、重さ、曲  
げ、表面摩擦と相関が見られたが、厚さ／重さに  
関しては精通者がより高い相関を示した。

3) ハンドルオメーターによる計測結果と官能  
評価結果に関しては生地のヨコ方向で相関が確認  
できたが、特に裏面のヨコ方向について精通者と  
女子大生間の差異が認められた。よって以上の2  
機種の特定項目を測定しさえすれば、風合い値が  
簡易に得られることが確認できた。

〔事業名〕ニット集積活性化支援事業  
〔研究題目〕ニット生地の高付加価値化研究  
〔研究担当者〕谷 正博、由良好史、山本芳也、  
由井 徹、大萩成男

〔研究内容〕  
染色技術や装置を保有しないニット生産業者にも、  
簡便に色柄付与が可能なインクジェットシス  
テムを利用して、ニット生地の高付加価値化を図  
た。

前年度までに、装置の開発と改良を中心に検討  
を進めた。これにより、180DPIの精細度を有す  
る画像の安定描画が可能になった。また、画像の  
種類により印捺速度も調節が可能になった。

本年度は、本装置に適合した印捺用顔料インク  
の改良を中心に検討を進めた。インク開発につ  
いては、印捺性・安定性・浸透性・染色堅牢性等の  
確保を目標として行った。市販顔料・バインダー  
架橋剤・湿潤剤・浸透剤等の組成と配合比につ  
いて種々の試験を繰り返し、2種類のインク処方  
を開発した。この顔料インクを使用した約6ヶ月間  
の市場試験を行ったが、特筆すべき事故は発生し  
なかった。

その他、生地染色・刺繍・ジャガード編み等と  
の組み合わせや、フロッキー加工への応用につ  
いても試み、新しい製品開発への糸口を開いた。

〔事業名〕機械金属集積活性化支援事業  
〔研究題目〕染色整理機械等に用いられる耐久  
性に優れたロールと軸との接合部  
の研究

〔研究担当者〕坂下勝則、伊東隆喜、前田裕司  
上野吉史、中村 嵩、永坂博文  
新山茂利、田口義章、花坂寿章  
小畑俊嗣、中本知伸

〔研究内容〕  
前年度の検討事項である、染色整理機械に使用  
されている「ロールの形状と破壊形態」のメカニ  
ズム、破壊事故調査と解析結果を基に下記内容に

ついて検討を加えた。

1) ロール部材がステンレス鋼管、鏡板部が軟鋼、シャフト部がステンレス棒鋼あるいは軟鋼部材の溶接について検討を加え、鋼材の溶接性、溶接熱変形と残留応力、溶接継ぎ手構造、溶接施工方法等についての確立を図った。

2) 染色整理機械用ガイドロールの種類と機能、現状の問題点、染色整理機械用ロールの性能評価について検討を加えた結果、使用条件は他の機械装置に比べると非常に厳しいものがあることがわかった。染色整理機械用ガイドロールの高性能化にはこれらの使用状況も考慮にいれ、単にロールの問題ではなく、求められている染色整理機械の機能全体におけるガイドロールの機能として対応する必要がある事が判明した。

3) 浮動電着法による金属面のセラミックス処理或いはSIP法等を基に、軸受け部材である軟鋼への耐食性付与の手法について検討を加えた。

〔事業名〕漆器集積活性化支援事業

〔研究題目〕紀州漆器業界の新分野開拓研究及び高品質化研究

〔研究担当者〕岩橋 巧、沖見龍二

〔研究内容〕

紀州漆器業界の製造部門において伝統的技術者の減少が大きな問題となっている。特に下地、沈金等の技術者については深刻で、この問題の解決を図るために製造工程の簡素化を目的として、以下の検討を行った。

### 1. 沈金・キンマ技法の自動化研究

試料は現在漆器業界に於いて一般的に使用されているシナ合板とMDF合板を使用した。下地、仕上げ塗装はウレタンと漆を使用した。

沈金、キンマは刃角を調整しながら移動して切削するのに対し自動彫刻機はドリルを回転させて切削していくため切削線の差異が問題となったが、ツール、加工深さ、加工速度等の加工条件の設定により従来の沈金・キンマに近い結果が得られた。

### 2. 木材（スギ）への漆の含浸処理

伝統的な下地技法の改良と漆器素地に活用されていない県内産のスギ材の利用を目的に漆の含浸を行った。3種類の溶媒（テレピン油・白灯油・アルコール）を選定し、漆と溶媒の割合を1：1に混合し含浸処理を行った。乾燥は25℃、湿度90%で行い、その後完全に漆を硬化させるために110℃、6時間乾燥した。その結果硬度は上昇した。

溶媒を使用せず漆の温度（常温・30℃・50℃）を変えて含浸処理を行い、漆単独による効果も検討した。25℃、湿度90%と110℃の条件で乾燥し

た結果、30℃・50℃の試料については酵素の活性がなくなり乾燥不良が起こっているため、再度110℃での高温乾燥を行った。その結果、高い硬度が得られた。

以上の結果によりスギ材に漆を含浸することによりスギ材の硬度が上昇し、漆器の素地として使用出来る可能性が見出された。又、下地技法の改良は今後も含浸試験を行い検討する必要があるが、漆のみによる下地処理も可能である。

### （広域共同研究事業）

〔事業名〕未利用資源活用事業

〔研究題目〕指定課題：新しい木材処理技術を用いた木質系材料の開発  
分担課題：新規木質処理剤の開発  
および熱処理による木質機能性材料の開発

〔研究担当者〕谷口久次、播摩重俊、梶本武志  
野村英作、細田朝夫、下林則夫

〔研究内容〕

（ア）フェルラ酸を用いた木質材料の処理剤の開発及びその用途開発：（a）新規木質キャリアの開発とその特性：フェルラ酸を原料にして3-（4-カルボメトキシ-3-メトキシフェニル）プロペン酸を合成した。この物質は木材の中に銅イオン（II）を注入するとき、優れた助剤となった。（b）木材に銅イオン及び3, 4-ジメトキシケイ皮酸エステル導入の効果：木材に銅イオンや3, 4-ジメトキシケイ皮酸エステルを導入すると木材腐朽菌カワラタケに対して防腐効果があった。

（イ）熱処理による木質機能性材料の開発：熱処理法として砂浴法を用い、木材乾燥操作を想定し、湿潤状態の木材について、150℃及び200℃温度設定における砂浴中での水分挙動の変化及び材質の変化について実験した。結果は、この条件下における時間と水分の関係、木材含水率と処理時間の関係及び乾燥係数と処理時間の関係について相関のある関係を見いだした。

### 2. 1. 2 県単独事業

#### （環境バイオ技術開発研究事業）

〔研究題目〕排水の脱窒技術の開発

〔研究担当者〕中岡元信、高辻 渉、阪井幸宏  
内田昌宏

〔研究内容〕

昨年度の研究で、擦染排水からの窒素除去のためには、まず、有機態窒素のアンモニア態窒素への変換が必要であることを示した。その変換には、

生物学的方法が優れており、尿素および捺染糊を対象に検討を行った。いずれを対象としたときも嫌気条件下での変換が速やかで、6時間の処理で500mg/Lの尿素が90%以上アンモニアに変換された。さらに、捺染糊では着色も50%除去された。変換液に対して等モルのマグネシウムとリン酸を加え、MAP法による処理を行ったところ、95%以上の窒素が除去され、生物学的处理と物理化学的处理の組み合わせによる窒素処理の可能性が示された。

**（基本技術研究事業）**

**[研究題目] 縦型引張試験機レーザー伸び計によるロープの評価に関する研究**

[研究担当者] 谷 正博、角谷秀昭

[研究内容]

㈱島津製作所と特許共同出願を行った、掴み具を用い（ロープつかみ具の特許共同出願型）、ポリエチレンロープφ16mmで従来型との比較試験を実施した。従来型は強度測定が可能であったが、出願型については掴み歯が傾き、ロープ滑りが生じ測定不能であった。

そこで、掴み具のロープ捕捉部に溝形状（V型溝で深さ1mm・幅1.2mm）を改良し、ロープ保持を確実にした。また、ロープ太さがφ24mmまで試験が可能になり横型試験機よりも最大荷重が大きく、再現性も高い測定できた。

今後、地場産業のロープ業界での品質管理や依頼試験等において、より正確な測定により業界に貢献できると考えられる。

㈱島津製作所と特許共同出願を実施した。

1. 出願番号 …… 特願平9-298964
2. 出願日 …… 平成9年10月30日

**[研究題目] 非省尿素系染色加工技術に関する研究**

[研究担当者] 谷 正博、由良好史、大萩成男

[研究内容]

色糊中の尿素の作用（吸湿性）を検討する目的で、次の3件の実験を行った。

**1. 捺染用色糊の吸湿性（色糊状態での検討）**

前加湿（30℃）における吸湿作用は、処理湿度50~90（%RH）の上昇、および尿素量増加とともに増加する。後者に関して、添加量に応じた飽和量が存在するものと推定される。

**2. 尿素添加による色糊の溶解効果**

飽和蒸熱処理では、尿素量に応じた溶解状態が確認された。HT中では、尿素0%でほとんど膨潤・溶解が起こらず、尿素による吸湿作用が不可欠である。ただ、過剰な吸湿は裏透りの原因とな

り発色・効率の意味で不必要と判断される。

**3. 染色性（尿素添加量の影響）**

各蒸熱方法とも、尿素量が0%では表面染色濃度（K/S）は低くなり、実用には不適である。前加湿条件に関わらず、尿素量（5%~10%）でK/Sが最大値を示す。それ以上の添加では、飽和蒸熱は（K/S）が低下、HTは平衡になる。また、HT処理前の過乾燥は、発色不良の原因となり易い事が確認された。

**[研究題目] 高齢化社会に対応する製品機能とデザインに関する研究**

[研究担当者] 由井 徹、北口 功、播摩重俊

[研究内容]

本年度は、高齢者の自立生活を支援する福祉用具について、県内産業で製品化可能な物を念頭に置き、具体的なプロトタイプの開発を行った。高齢者の生活場面において特に負担の大きい「床からの立ち上がり」動作に着目し、これを補助する生活用具の開発を目標に調査、試作を行った。

県内病院に勤務する理学療法士の協力を得て、実際の患者さんによる実験を行いながら、動作の負担を軽減し、かつ安全に立ち上げられるような形態、寸法を割り出した。

試作品は段ボールによるもの2点、木製の物3点を製作したが、これまでの実験結果から、通常の椅子、腰掛、家具等を補助に使用して立ち上がる場合に比べ、動作に無理が少なく、立ち上がりやすいことがわかった。

また、調査の過程で、足腰が悪く椅子座生活様式をとらざるを得ない高齢者の多くが、「炬燵のある生活」を望んでいることがわかった。次年度ではこれら高齢者の生活に、炬燵の持つ「生活の質」を実現する生活用具を目標に、プロトタイプ開発、提案を行う予定である。

**[研究題目] 伝統食品にみる天然素材の有用物質の機能性に関する研究**

[研究担当者] 中内道世、山西妃早子、尾崎嘉彦

[研究内容]

本県特有の伝統食品に用いられている包装材、食材を対象に抗酸化性物質、抗菌性物質についての探索を行っている。昨年度はカキの葉の抽出物が強い抗酸化活性を示すことを見いだしたが、カキの葉にはL-アスコルビン酸（ビタミンC）が多量に含まれることが知られている。ビタミンCは強い抗酸化力を持つが、植物に幅広く分布しているため、植物成分を対象に新たな抗酸化性物質の検索を行う場合には、妨害物質となり、検索操作を煩雑なものとしていた。

そこで、本年度は薄層クロマトグラフィーによりビタミンCと目的物資とを分離した後、安定ラジカルである1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) 溶液を噴霧することで、ラジカル捕捉能を有する化合物を検出する方法を開発した。この方法をカキの葉抽出物に適用したところ、ビタミンC以外に少なくとも3つの抗酸化性物質が存在することが示された。抗菌性物質についても、真菌類に対する生育抑制活性を指標として、活性物質の単離と同定を進めた。

**[ 研究 題目 ] 暖地に適した醸造酵母の育種に関する研究**

[ 研究担当者 ] 池本重明、尾崎嘉彦、南 広己

**[ 研究 内容 ]**

暖地和歌山に適した、温度管理の容易な酵母を育種することを目的として、前年度は高温発酵性酵母の分離をおこない、土壌から2株、果実酒のもろみから分離された株から2株を得たが、本年度はこれらの分離株について、アルコールの生産性や酸の生成などの性質を検討した。

その結果、アルコールの生産性については4株とも高い生産性を示した。また酸の生成では、土壌から分離した2株は清酒酵母に比べて約2倍の酸を生成した。果実酒のもろみから分離された2株は清酒酵母とはほぼ同程度であった。香りの官能検査では、従来の醸造用酵母とは異なった香味を示した。

**[ 研究 題目 ] 高分子化合物を含浸した難燃木質材料の開発に関する研究**

[ 研究担当者 ] 梶本武志、伊藤 修

**[ 研究 内容 ]**

難燃性評価試料としてMDF (Medium Density Fiberboard)、OSB (Oriented Strand Board)、杉の3種の木質材料を、リン酸、尿素、アルコールを各種割合で配合した難燃薬剤を用いて処理した。これらの試料を45° 燃焼試験方法 (メッケルバーナー法: JIS-L-1091、JIS-A-131) で炭化長と炭化面積を測定した結果、どの試料も着火しなかったため、難燃処理効果が認められた。

以上の研究成果は「木材及び木質材料の難燃化薬剤とその処理方法」として特許出願した。

**[ 研究 題目 ] 釘メッキ下地材のニッケル代替新素材に関する研究**

[ 研究担当者 ] 田口義章、新山茂利

**[ 研究 内容 ]**

メッキ釘と折損釘を識別するために、ニッケル下地材に替わる非磁性体の下地材として銅メッキ

を検討した。

ABS樹脂成形品への銅メッキ処理法を検討した結果、前処理工程 (洗浄工程、エッチング工程、中和工程) 後に、触媒工程を行うことによりメッキの付着状態や外観が向上した。硫酸銅メッキ浴の温度を20, 30, 40°Cと変化させてメッキした試験片で剥離試験を行った結果、30°Cの処理がメッキの付着が良かった。

**[ 研究 題目 ] 溶接による内部応力変化と耐久性の相関に関する研究**

[ 研究担当者 ] 永坂博文、花坂寿章

**[ 研究 内容 ]**

19mmと32mmでレ型開先、V型開先の試験片を拘束してCO<sub>2</sub>半自動アーク溶接にて作成し、溶接継手強度、溶接欠陥、溶接変形、残留応力について評価を行った。

その結果、引張試験は規格値と比べても十分な値が得られており組織等も特に異常が見られなかった。また、レ型開先、V型開先の残留応力分布の傾向に極端な変化がなかった。

その後、熱処理を施すことにより残留応力も大幅に緩和されたので、後処理として熱処理が必要不可欠であると考えられる。

**[ 研究 題目 ] 大環状化合物の分子認識機能の発現と解析に関する研究**

[ 研究担当者 ] 松本明弘、野村英作、中岡忠治、内田昌宏、谷口久次

**[ 研究 内容 ]**

分子認識機能をもつ大環状化合物を得ることを目的とし、カリックスアレーン誘導体を合成した。また、その化合物とアルキルアミンのピクリン酸塩の相互作用を検討した。

p-tert-ブチルカリックス [ 4 ] アレーンに3, 6, 9-トリオキサデシル基を導入したタコ型カリックス [ 4 ] アレーンを5%の収率で得た。この化合物とアルキル鎖の長さが異なる4種のアミン (ブチル、ペンチル、ヘキシル、オクチル) のピクリン酸塩の相互作用を<sup>1</sup>H NMRで測定した。アミンのアミノ基の隣のメチレン基のピークの高磁場側へのシフトから、カリックスアレーンとアミンが何らかの相互作用をしていることを明らかにした。さらに、この相互作用はアミンのアルキル鎖が短いほどその相互作用が強いことがわかった。

**[ 研究 題目 ] 環式多価アルコール類への位置選択的縮合反応に関する研究**

[ 研究担当者 ] 細田朝夫、谷口久次、野村英作、

内田昌宏

〔研究内容〕

米ぬかから得られるフェルラ酸とmyo-イノシトールを原料とし、これらの位置選択的縮合反応により新規な有用物質を創製する研究を行っている。今回は、myo-イノシトールの1、2位のヒドロキシル基に選択的にフェルラ酸を導入した化合物、同様に3、6位のヒドロキシル基にフェルラ酸を導入した2種類の化合物を合成した。

得られた化合物の特性を明らかにするために、キサンチンにキサンチンオキシダーゼを作用させた際に活性酸素を生成する反応を利用し、合成した化合物の活性酸素産生抑制の検討をニトロブルーテトラゾリウム還元法（NBT還元法）で行った。その結果、いずれの化合物にも活性酸素の産生を抑制する効果が認められ、産生抑制率は試料濃度の増加とともに向上することが明らかとなった。NBT還元率を活性酸素産生抑制率とすると、抑制率は10～500 $\mu$ Mの濃度で最大30%であった。

〔研究題目〕有害化学物質変換微生物の育種と環境浄化に関する研究

〔研究担当者〕阪井幸宏 高辻 渉

〔研究内容〕

化学工場並びに染色工場排水含まれ、汚染の原因と考えられるp-アミノベンゼンスルホン酸（スルファニル酸）を分解する微生物を育種して、環境浄化への適用を検討した。

分解微生物の馴養培養を行い、分解菌の単離を行った。培地中に含まれる硫酸イオンを測定した結果、分解されている培地中には硫酸イオンが存在したが、分解されていない培地には全く存在しなかった。アニリンを炭素源にした培地で培養したところ、スルファニル酸を分解する菌もしない菌もアニリンに対して同様な分解特性を示した。

〔研究題目〕自己制御材料に関する研究

〔研究担当者〕中本知伸、小畑俊嗣

〔研究内容〕

ターンコイルやコイル間距離の異なるヘルムホルツコイルに電流を流したときの磁場の分布を測定した結果、コイル内の磁場が均一になるコイルの形状はコイルの半径とコイル間距離が等しいヘルムホルツコイルであることが分かった。

キュリー温度が45.0、60.0、70.0℃のニッケル（Ni）/パラジウム（Pd）の合金製の直径1mmの針を体内に埋め込んだ場合、インプラント針からの距離が10、20、30、40、50mmにおける温度分布を熱拡散により理論的に求めた。最初急激に温度は低下するが、距離が30mm以上離れると37℃で平

衡となった。

〔研究題目〕複合セラミックスの製造及び特性評価に関する研究

〔研究担当者〕今西敏人、小畑俊嗣

〔研究内容〕

二酸化チタン光触媒による染色廃水の脱色及び環境保全への有効利用を検討した。シリカゲルに担持した二酸化チタン光触媒を用いて酸性染料、反応染料の脱色実験を行った結果、両染料に光触媒の脱色効果が認められた。反応染料は酸性染料に比較して脱色に時間がかかった。オレンジとグリーン色の2色の酸性染料にエマルゲンを添加した場合と無添加の場合で脱色試験を行った結果、すべて6時間で脱色できた。さらに界面活性剤の添加による影響を調べたが、染料の脱色は阻害されなかった。染色工場で採取した実廃水も脱色できることが分かった。

二酸化チタンをコーティングした天然石を用いて、水槽内の藻の繁殖防止を検討したが、二酸化チタンの有無に関係なく藻が発生した。

〔研究題目〕並列計算機を用いた組み合わせ問題の解法に関する研究

〔研究担当者〕前田裕司

〔研究内容〕

正方形領域の抵抗膜について、その4辺に電極を設置した場合の各種電極長に対し、直交系2電源を縦/横方向に給電した場合の、膜上電位分布を数値解析し、その等電位線の非線形特性を明らかにした。またセラミックス基板等微小プリント配線板の絶縁/導通検査装置における、被検査プリント配線板の精密位置決め技術への応用について検討し、線形化補正テーブル用いた位置決め法を考案した。

縦軸と横軸の位置ズレを同時に計測し、1回で位置決めを行う場合は、4辺の電極とも同一長で正方形の1辺の1/4～1/3程度が望ましい。どちらかの軸だけ先に位置決めし、その後残りの軸の位置決めを行う場合は、先に行う軸についての給電電極を大きく正方形の辺と同等長とし、後で位置決めを行う軸についての給電電極は小さく正方形の辺の1/8程度が望ましい結果を得た。

〔研究題目〕機械システムにおける異常信号の検知に関する研究

〔研究担当者〕上野吉史、中村 嵩

〔研究内容〕

機械システムの状態を示す情報を振動や音等から抽出して、機器の異常診断、異常発生予知に応

用することを目標としている。主に、小径ドリルの折損予測手法についての研究を行った。ドリルの折損発生には、下記の3パターンが考えられる。

1. 加工開始時にドリルの刃の先端が被削材に接触した時。
2. 切削加工途中。
3. ドリルの刃の先端が被削材の裏側に貫通する時。この内、2番目の加工中に発生する折損を、ドリルにかかるスラスト力の変化の傾向から予測する手法の研究を行った。加工中に得られるスラスト力の信号に対して、高速演算が可能な離散ウェーブレット変換を適用し、信号に含まれる高周波、低周波成分の情報を抽出する。この得られた周波数成分の情報に対して線形判別手法を応用することによって折損の発生予測が可能であることが判った。

**[ 研究 題目 ] 磁性流体ダンパを用いた制御機構の動特性改善に関する研究**

[ 研究担当者 ] 古田 茂、坂下勝則

[ 研究 内容 ]

磁性流体を用いた粘性減衰アダプタ (VDA) をボールねじ駆動機構の軸端に取り付け、外部境界により振動減衰能を制御し、以下の各種測定を行った。なおVDAの磁性流体はアルキルナフタリン溶媒にマグネタイト微粒子 (約10nm) が界面活性剤を介して浮遊しているもので、粘度が2,500cpと30,000cpの2種類である。

- ①VDAの印加電流と粘性減衰トルク
- ②数学モデルによる速度制御系の閉ループ及び位置制御系の開ループ伝達関数のシミュレーション解析
- ③実験による速度制御系の閉ループ及び位置制御系の開ループ伝達関数の測定
- ④送り駆動機構の過渡応答挙動
- ⑤システムゲインと加速度振幅

以上の結果から、磁性流体を用いた粘性減衰アダプタにより、ボールねじ送り駆動機構の動特性改善効果が確認できた。

**[ 研究 題目 ] ゼラチン乾燥膜の改質に関する研究**

[ 研究担当者 ] 前田拓也、元吉治雄

[ 研究 内容 ]

ゼラチンの用途開発を行うために、ゼラチンと他の天然高分子の複合膜をホルムアルデヒド蒸気架橋法や紫外線照射法により改質しその特性を調べた。ゼラチンとカゼインの複合膜は、カゼイン添加量が増加すると耐水性が向上したが、引張強度と引裂強度は低下した。架橋時間が長くなると、同様に耐水性は向上したが、引張強度と引裂強度は低下した。

ゼラチンとデンプンの複合膜は、デンプンの添加量が増加すると耐水性、引張強度、引裂強度ともに低下した。架橋時間が長くなると、耐水性は向上したが、引張強度、引裂強度は低下した。

ゼラチンにポリプロピレングリコール (PPG) 添加した乾燥膜をホルムアルデヒド蒸気で0, 1, 5時間架橋してその特性を調べた結果、PPGの添加量が増加すると引張強度、引裂強度、吸湿度は低下したが、伸びの変化は少なかった。

**[ 研究 題目 ] カリックスアレーンへのアミノ酸導入とその物性**

[ 研究担当者 ] 高垣昌史、中岡忠治

[ 研究 内容 ]

カリックス [ 4 ] アレーンのフェノール性水酸基に導入したクロロホルミルメチル基にベンジル基で保護したグリシン、アラニン、フェニルアラニン、バリンの各種アミノ酸を結合させた誘導体を合成し、金属イオンに対する取り込みについて置換基効果および溶媒効果について検討した。いずれも得られた4種類の誘導体のNMRは、cone型であることを示した。その塩化メチレン中への抽出能は、 $\text{Na}^+$ および $\text{Ag}^+$ に選択性を示すとともに、かさ高い置換基を有するほど高い抽出能を示した (グリシン化合物 < アラニン化合物 < フェニルアラニン化合物 < バリン化合物)。溶媒に酢酸エチルを用いるとこれらに対する抽出能が向上した。このアミノ酸を有するカリックスアレーンの著しい置換基効果および溶媒効果は、カリックスアレーンのアミノ酸部位のコンホメーションと大きな関連があり、アミド結合部位間での分子内水素結合が大きく関与しているためである。

**[ 研究 題目 ] 狭帯域動画像通信法に関する研究**

[ 研究担当者 ] 井口信和

[ 研究 内容 ]

本研究の目的は、高品質なデジタル動画像通信を、ISDNや携帯電話、PHSに代表される狭帯域通信路で実現させる基本手法の開発である。画像制御機能と動的QoS (Quality of Services) 制御機能を基本技術とした動画像通信システムを構築するために、シーン変更等に対応した動的QoS機能を開発し、開発した機能をワークステーションからパソコンへ移植した。パソコンへ移植したビデオツールを用いた実験から、9600bpsでの画像転送に適した画像のQoSを検討し、適切な値をユーザーインターフェースに設定した。研究成果を共同出願した。

**[ 研究 題目 ] 構造の設計、制御による高分子材**

### 料の高性能化

〔研究担当者〕久保田静男

〔研究内容〕

光ファイバーや光ディスクに用いられているポリメタクリル酸メチル（PMMA）の耐熱性を向上させるためにポリマーアロイによる方法を検討した。PMMAとスチレン-無水マレイン酸を各種割合で配合し、THFで溶解後、ジエチルエーテルで再沈殿させて得られたポリマーの熱分析を測定した結果、無水マレイン酸をブレンドすることにより熱分解挙動が変化し、分解温度は低下したが分解残渣が多くなった。

〔研究題目〕**放電加工及び複合電解研磨加工の極限性能と応用**

〔研究担当者〕坂下勝則、伊東隆喜、花坂寿章、木本保夫（客員教授）

〔研究内容〕

CR回路による放電実験装置を製作し、加工実験を行った。直流電源と試作したPPSフィルムコンデンサ、水抵抗を用いて、電源電圧と放電ギャップ、放電電圧、放電電流、放電回数の相関についてデータを収集し、60V、40A、50 $\mu$ secの放電加工を行った。試作パルス電源とコンデンサを用いた放電実験では、連続放電を確認できた。また、試作した放電電流計測用シャント抵抗は周波数特性に問題が残った。

〔研究題目〕**コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）を含む生分解性ポリマーの開発**

〔研究担当者〕前田育克

〔研究内容〕

地球環境問題解決のためにグリーンプラスチック（生分解性プラスチック）の開発が急がれている。本研究は低速生分解性ポリマー及び高速生分解性ポリマーを用いて、両ポリマーの高次構造を制御することにより生分解性速度を精密制御でき、融点が120℃以上のグリーンプラスチックの開発を目標とする。

高速分解性ポリマーとしてコポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）（融点約100℃）、低速生分解性ポリマーとしてポリ乳酸（融点約150℃）を用いて、ラクチドの開環重合を行った結果、両ポリマー鎖からなるブロック共重合体が得られたことがNMRスペクトルで判明した。

〔研究題目〕**新規環状化合物の創製と機能化に関する研究**

〔研究担当者〕野村英作、内田昌宏、谷口久次

〔研究内容〕

(1) ピロガロールおよびアルデヒド類を出発原料とする環状4量体の合成について検討した。その結果、ピロガロールと炭素数3から7のアルデヒドから環状4量体が収率よく合成できた。

(2) 新規カリックスアレーン誘導体を得るために種々の化合物を得た。その中で、アミノカリックスアレーンは有機酸、特にキナ酸を選択的に取り込む性質があることをNMRから基礎的な知見を得た。

〔研究題目〕**半導体レーザーを応用したプロセス用センサーの開発**

〔研究担当者〕伊東隆喜、坂下勝則

〔研究内容〕

従来の機械的な圧力ゲージよりも高感度、高速応答特性に優れた半導体レーザーを応用した流速センサーの開発を行った。装置構成は半導体レーザーと干渉計からなり、測定流体の動圧に応じて干渉計の位相が変化するので光量の変化から流速が測定できる。最初に、水を流して動作の予備実験を行い、動作原理の検証を行った。今後、流速の測定精度の向上と、レーザーの特徴を活かした非接触状態での、流速測定技術の研究を行う。

（産学官共同研究事業）

〔研究題目〕**局部癌患部の組織内加温治療システムの開発に関する研究**

〔研究担当者〕中本知伸、小畑俊嗣、中村 嵩

〔共同研究者〕近畿大学、(株)雑賀技術研究所

〔研究内容〕

1ターンコイルとヘルムホルツ型コイルから発せられる磁場分布の理論計算を行った。ヘルムホルツ型コイルの方が磁場分布の均一性がよく、コイル中心部分の磁場も高いことがわかった。2ターンコイルとヘルムホルツ型コイル（2ターン）を用いてインプラント材の加温実験及を行った。この測定においても、ヘルムホルツ型コイルの方が加温効率が高いことがわかった。

ヘルムホルツ型コイルが組織内加温システム用励磁コイルに適していることがわかった。

〔研究題目〕**マグロエキス調味料の開発に関する研究**

〔研究担当者〕中内道世、尾崎嘉彦、山西妃早子

〔共同研究者〕(株)大井水産、近畿大学

〔研究内容〕

マグロの有効・高度利用を図るため、現在廃棄されているマグロ片肉を原料として、タンパク分解酵素等を利用した高品質の調味料の開発に向け

ての研究をおこなった。

昨年度の検討結果から選定された3種の酵素を併用する事により高いタンパク分解率が得られた。エンド型酵素の添加量、酵素分解時間の増加につれて肉片の液化は促進されるが、数時間ではほぼ一定値に達する。一方エキソ型酵素の添加により遊離アミノ酸、特にグルタミン酸、ロイシン等が多く生成した。

酵素分解液に各種酵母等を添加して発酵処理を行ったところ、魚臭が大幅に低減され、まろやかな風味の調味料素材を得た。

酵素分解液及び発酵液についてアンジオテンシンI変換酵素（ACE）阻害活性を測定した結果、酵素分解が進むにつれてACE阻害活性が高くなったがその後の発酵過程では変化は見られず活性は維持された。

〔研究題目〕新規ボタン用熱硬化性樹脂の開発

〔研究担当者〕久保田静男、前田育克、前田拓也

〔共同研究者〕嶋高雄ボタン、大阪市立大学、  
関西大学

〔研究内容〕

不飽和ポリエステルマクロモノマーによる硬化を研究した。マクロモノマーとしてポリエステルジメタクリレートなど7種類を用いた。マクロモノマーでの硬化によりゲル時間が長くなり、ゲル化の温度幅が大きくなった。硬化樹脂の曲げ試験では破断たわみが大きくなり、脆さが改善された。また硬化樹脂の動的粘弾性を測定し、ゴム弾性理論式を用いて、橋かけ点平均分子量を求めた。

（一般共同研究）

〔研究題目〕不飽和ポリエステル廃棄物の再利用

〔研究担当者〕久保田静男、前田育克、前田拓也

〔共同研究者〕宮惣ケミカル㈱

〔研究内容〕

不飽和ポリエステル樹脂製ボタン廃棄物のグリコール中での分解ならびに分解物を精製せずにそのままグリコール成分として用いる不飽和ポリエステル樹脂の再生を研究した。また同廃棄物のジアミン、ジカルボン酸による分解、分解物を原料に用いた再生樹脂の合成も研究した。さらにFRP廃棄物ケミカルリサイクルの研究も行い、特許を取得した。

〔研究題目〕薄膜太陽電池用材料の作製と評価に関する研究

〔研究担当者〕中村 嵩、新山茂利、小畑俊嗣

〔共同研究者〕和歌山工業高等専門学校

〔研究内容〕

カルコパイライト型半導体Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub>薄膜について、Cu、In、GaおよびSeから成るプリカーサ（Ga=0.6）と、粒状Seを石英管内に真空封入し、加熱処理で結晶化させる手法により、バンドギャップが1.4～1.5eVのGa含有量を持つCu(In,Ga)Se<sub>2</sub>薄膜の大粒径化を実現した。薄膜結晶化のメカニズムを検討した結果、組成は、熱処理温度300℃以下では主にCuとSeで構成されているが、400℃以上ではCu(In,Ga)Se<sub>2</sub>の化学量論組成に近いものであった。結晶構造は、200℃でCu<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>、300℃でCu<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>+In(Ga)<sub>1-x</sub>Se<sub>x</sub>となり、400℃以上からカルコパイライト構造Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub>になった。400℃～550℃まではCu(In,Ga)Se<sub>2</sub>膜中にGa含有量が傾斜分布しているが、550℃で1時間熱処理した試料では均一に分布していた。薄膜の結晶性は、処理温度の上昇とともに、112面への配向性が向上し、柱状の結晶粒径が増大した。電気特性は、p型伝導を示し、処理温度の増加とともに抵抗率は増加した。光学特性は、400℃～550℃で処理した試料では吸収端がややブロードであったが、550℃で1時間熱処理した試料ではシャープなバンド端を持つ吸収特性が得られた。

〔研究題目〕防虫シートの開発

〔研究担当者〕久保田静男、伊藤 修

〔共同研究者〕東洋薬品工業㈱

〔研究内容〕

家庭用品として販売できる長期間効果のある防虫シートの開発を目的に行った。防虫剤含浸中空シリカ粒子を50℃程度の低温で基布にバインダーで付着させ、徐放性の白蟻等に効果がある防虫シートを開発し、特許を共同で出願した。

〔研究題目〕乳酸及びポリ乳酸の有効利用に関する研究

〔研究担当者〕久保田静男、前田育克、前田拓也

〔共同研究者〕大和化成工業㈱

〔研究内容〕

コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）存在下でのラクチドの開環重合でブロックポリマーの合成が可能であることが判明した。熱特性や生分解性などの評価を実施した結果、ブロックポリマーの利点が再確認された。

〔研究題目〕フェルラ酸の用途開発に関する研究

〔研究担当者〕谷口久次、野村英作、細田朝夫

〔共同研究者〕築野食品工業㈱



〔研究内容〕

フェルラ酸のヒドロキシル基にクロロ酢酸を反応させ、3-(4-カルボメトキシ-3-メトキシフェニル)-2-プロペン酸を合成した。これは木材への浸透性がよくまた他の試薬を木材に導入する際には優れたキャリアになるということが分かった。

〔研究題目〕**タラ豆の有効利用に関する研究**

〔研究担当者〕谷口久次、野村英作、細田朝夫

〔共同研究者〕富士化学工業(株)

〔研究内容〕

タラ豆のさやを水中で、長時間煮沸したが、キナ酸のみを簡単に抽出することは出来なかった。種々のアルカリを用いて、アルカリ水溶液中で、タラ豆のさやを煮沸すると、没食子酸ナトリウムが簡単に得られた。しかし、キナ酸のみを簡単に得ることは困難なことが分かった。

〔研究題目〕**焼却飛灰の用途開発に関する研究**

〔研究担当者〕久保田静男、伊藤 修

〔共同研究者〕(株)栗本鐵工所

〔研究内容〕

キューボラダスト、焼却飛灰等の重金属の固定化法を研究した。固定化剤としてザンテート化レゾール樹脂等に重金属を捕捉し、不飽和ポリエステル樹脂（再生樹脂）の硬化により、重金属の固定化を行ったところ、溶出重金属は規制値以下になった。この研究で2件の特許の共同出願を行った。

〔研究題目〕**医療用薬液が封入された各種形態の特性検討及び薬液流出特性の検出法に関する研究**

〔研究担当者〕上野吉史、伊東隆喜、中村 嵩

〔共同研究者〕日本シェーリング(株)

〔研究内容〕

医療用薬液が封入された各種形態のシリンジの特性検査を行い、その材質や処理方法によって異なる薬液の流出特性を評価し、患者への負担の少ない製品開発、検査に応用できる計測方法を開発する。また、開発した測定方法によって各種シリンジの特性評価のための試験を行う。

〔研究題目〕**薬用植物の有効利用に関する研究**

〔研究担当者〕中内道世、池本重明、尾崎嘉彦、山西妃早子

〔共同研究者〕剂盛堂薬品(株)

〔研究内容〕

生薬、漢方薬製剤の製造においては、その原料

となる薬用植物を、中国などからの輸入品に求めてきたが、有効成分含量のばらつきが、製造上の問題となり、近年では国内での栽培、あるいは組織培養などの新しい手法により、原料の国産化が進められている。県内でも中山間地を中心にその栽培が行われるようになってきている。

一般に生薬、漢方薬製剤の製造には、原料となるその薬用植物全体を利用することは少なく、葉、茎、種実、根などと部分的に利用されている、特に根部だけが利用されている薬用植物については、採取時に他の部位は廃棄されているのが実状である。本研究では、このような薬用植物の根以外の部分の有効利用を目的として、未知の生物活性の検索を行っている。本年度はこれらの中に、今まで知られていない抗菌活性を持つものを見出し、その活性化化合物の単離および同定を試みた。

〔研究題目〕**リサイクル型生分解性プラスチックに関する研究**

〔研究担当者〕前田育克、久保田静男、前田拓也

〔共同研究者〕大阪工業技術研究所

〔研究内容〕

コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）存在下での開環重合を行った結果、コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）の末端から重合が開始し、ブロックポリマーが合成された。

（受託研究事業）

〔研究題目〕**普通鉄の硬度及び組織の改善**

〔研究担当者〕永坂博文、田口義章

〔研究題目〕**ピクスフレイヤの耐光性向上に関する研究**

〔研究担当者〕播摩重俊、梶本武志、北口 功

〔研究題目〕**酒造用水の分析と調査**

〔研究担当者〕山西妃早子

〔研究題目〕**置換ナトリウムシクロペンタジエニリドの製法に関する研究**

〔研究担当者〕谷口久次

〔研究題目〕**ナイロン用FIX剤の研究開発**

〔研究担当者〕谷 正博、由良好史

〔研究題目〕**米ぬかを原料とする食品用トレーの開発**

〔研究担当者〕元吉治雄、伊藤 修

ル原画像をCCDカメラで撮像し、品質クラス分けを施した画像データベースを作成した。

またBASIC言語セーブのバイナリファイル（8個）から、Windows用ビットマップファイルへの、ファイル変換ユーティリティソフトも作成した。

〔研究題目〕**新規アミノホスファゼン化合物の合成及び応用**

〔研究担当者〕久保田静男、前田育克、前田拓也

〔研究題目〕**クマリン系香料の合成に関する研究**

〔研究担当者〕谷口久次

〔研究題目〕**インクジェットプリンター用ビッグメントリキッドの開発研究**

〔研究担当者〕谷 正博、由良好史、山本芳也

〔研究題目〕**ゼラチンの情報・通信分野機能材料への利用**

〔研究担当者〕久保田静男、前田育克、前田拓也

〔研究題目〕**羽子板ボルト自動締め込み装置の評価に関する研究及び評価試験**

〔研究担当者〕坂下勝則

#### （NEDOからの受託研究）

〔事業名〕中小企業創造基盤技術研究事業

〔研究題目〕**ニューロ・ファジィ技術を統合化した工業用画像処理装置の開発**

〔研究担当者〕前田裕司、上野吉史

〔研究内容〕

現在、作業者の目視検査と手作業選別によって行われている、合成ゴムシールパッキングの欠陥検査作業や梅果の病斑・傷選果作業に対し、人工知能技術の1つであるニューラルネットワークやファジィ推論技術を用いた高度画像処理装置を開発する。

合成ゴムシールパッキングは黒色で艶があるため、照明方式と照明条件の実験検討を重ね、適正な照明法を見いだした。梅果は自然産物であり、工業部品のような画一的な寸法・形状を持たないため、カメラ視野内での姿勢が多種存在することになる。以上を考慮のもと、それぞれの場合について、良否選別アルゴリズムを構築するための基礎データとなる、良品や各種不良品の多数サンプル

## 2. 1. 3 試験研究成果

## 1) 誌上発表（17報）

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名
Treatment of Carboxymethyl cellulose using a Combined Process of Ozonation and Biodegradation	武尾正弘、中岡元信、畑 敬二、高田秀資、前田嘉道	繊維学会誌 Vol. 53, No. 4, pp. 125-130 (1997)
Assembly and disassembly of Langmuir-Blodgett Film on Poly[1(trimethylsilyl)-1-propyne]: The Uniqueness of Calix[6]arene Multilayers as Permeation-Selective Membranes	R. A. Hendel, 野村英作、V. Janout, S. L. Regen	Journal of American Chemical Society Vol. 119, No. 29, pp. 6909-6918 (1997)
Adsorption of Organic Acid on Weakly Basic Ion Exchanger: Equilibria	高辻 渉、吉田弘之	Journal of Chemical Engineering of Japan Vol. 30, No. 3, pp. 396-405 (1997)
Aminophosphazenes Cured Epoxy Resins-Carbon Fiber Composites	Sizuo Kubota, Osamu Ito	"Adhesion Science and Technology" Proceedings of the International Adhesion Symposium, Japan'94 p. 577, Gordon and Breach Science Publisher, 1997
フラット型スクリーン捺染における色糊使用量の推定 1	由井 徹	捺染手帖 No. 35, pp. 45-55 (1997)
遠隔技術相談システムに適した画像制御機能	井口信和、内尾文隆	情報処理学会論文誌 Vol. 38, No. 10, pp. 1937-1944 (1997)
アゾ系反応染料の微生物分解性	中岡元信、内田昌宏	繊維学会誌 Vol. 53, 601 (1997)
無水コハク酸/エチレンオキシド共重合体および無水コハク酸/エチレンオキシド/無水フタル酸三元共重合体の酵素加水分解	前田育克、中山敦好、川崎典紀、林 和子、山本 襄、相羽誠一	高分子論文集 54巻 pp. 796-804 (1997)
着色物体の「深み感」と色彩の関係	大萩成男、西村 武、狭間好彦	照明学会誌 Vol. 81, No. 11, pp. 947-957 (1997)
イントラネットとエクストラネット	井口信和	日本食品科学工学会誌 Vol. 45, No. 1, p. 83 (1997)
遠隔技術相談システムに適した動的QoS制御	井口信和、内尾文隆	情報処理学会論文誌 Vol. 39, No. 2, pp. 321-327 (1997)

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

題 目	発 表 者	掲 載 誌 名
平成9年度調査研究の総括	田端英世	石油代替電源用新素材の試験・評価方法の標準化に関する調査研究報告書 pp. 663-676
無水コハク酸/エチレンオキsid共重合体の土中・海水中における分解性	前田育克、中山敦好、竹内照文、小川満也、川崎典起、林 和子、山本 襄、相羽誠一	高分子論文集 55巻 pp. 145-151 (1997)
カルコパイライト型薄膜太陽電池の試作	山口利幸、竹内伸次、岡本光司、太田 肇、新山茂利、小畑俊嗣、中村 嵩	和歌山工業高等専門学校研究紀要論文誌 第32号
高周波マグネトロンスパッタ法によるZnO薄膜の作成と評価	山口利幸、古居永己、阿部幸正、新山茂利、小畑俊嗣、中村 嵩	和歌山工業高等専門学校研究紀要論文誌 第32号
Ring-Opening Copolymerization of Succinic Anhydride with Ethylene Oxide Initiated by Magnesium Diethoxide	Y. Maeda, A. Nakayama, N. Kawasaki, K. Hayashi, S. Aiba, N. Yamamoto	Polymer, No. 38, pp. 4717-4725 (1997)
The Morphology and Enzymatic Degradation of Chain-Extended Copoly (Succinic Anhydride/Ethylene Oxide) Films	Y. Maeda, A. Nakayama, N. Kawasaki, K. Hayashi, S. Aiba, N. Yamamoto	Polymer Journal, No. 29, pp. 836-842 (1997)

2) 口頭発表 (46題)

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月 日
分光分析による窒素リン系薬剤の難燃化機構の検討	梶本武志、畑 俊充、石原茂久、スビヤクト	第47回日本木材学会	9. 4. 3
フェルラ酸およびフェルラ酸誘導体による木材の処理 (I) 木質材料とフェルラ酸の親和性	谷口久次、播摩重俊、梶本武志、築野卓夫、南 晴康、石原茂久	第47回日本木材学会	9. 4. 3
フェルラ酸及びフェルラ酸誘導体による木材の処理 (II) -木質材料への金属イオンの導入-	谷口久次、播摩重俊、梶本武志、石原茂久	第47回日本木材学会	9. 4. 3
A Case of Recycling for Plastic Waste in Wakayama Prefecture, Japan	Sizuo Kubota	'97 Modernization Forum National Conference	9. 4. 23
高密度・高弾性パイル編み物の用途開発	山本芳也、谷 正博	物質工学連合部会 地域連携研究発表会	9. 6. 26

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月 日
グリコール中での硬化不飽和ポリエステル樹脂の分解	久保田静男、伊藤 修	物質工学連合部会 地域連携研究発表会	9. 6. 27
未利用天然資源の有効利用	谷口久次	物質工学連合部会 地域連携研究発表会	9. 6. 27
薬剤塗布と圧漬による木質材料の難燃化	梶本武志、北口 功、 伊藤 修、播摩重俊	物質工学連合部会 地域連携研究発表会	9. 6. 27
不飽和ポリエステル樹脂廃棄物のケミカルリサイクル	久保田静男	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）を含む生分解性ブロックポリマーの合成	前田育克	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
ホルムアルデヒド架橋ゼラチン／キトサン複合膜の特性	前田拓也	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
機能性超薄膜による気体分離	野村英作	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
捺染廃水の形態別窒素の挙動と生物学的硝化特性	中岡元信	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
局所癌患部の組織内加温治療システムの研究開発	中本知伸	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
尿素樹脂廃棄物の再利用	伊藤 修	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
動的QoS機能を実装したビデオツールの開発	井口信和	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
反番記入装置の開発	坂下勝則	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
複合共振器型QスイッチEr, Yb：ガラスレーザの高出力化	伊東隆喜	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
粘性可変流体を用いた位置制御性能の改善に関する研究	古田 茂	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
低明度色領域における「深み感」予測式	大萩成男	和歌山テクノフェスティバル'97	9. 7. 10
高分子系産業廃棄物の高度利用技術に関する研究（V）グリコール中での不飽和ポリエステル樹脂の分解	久保田静男、伊藤 修、 松本 昭	高分子学会 第43回高分子研究発表会	9. 7. 11
高分子系産業廃棄物の高度利用技術に関する研究（VI）尿素樹脂系廃棄物の再利用に関する研究（Ⅲ）	伊藤 修、久保田静男	高分子学会 第43回高分子研究発表会	9. 7. 11

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月 日
Chemical Recycling of Cured Unsaturated Polyesters Waste	Sizuo Kubota, Osamu Ito	The Third International Conference on Ecomaterials	9. 9. 11
Application of Gelatin as Biodegradable Plastic Materials	元吉治雄、前田拓也	IULTCS CENTENARYCONGRESS (London)	9. 9. 12
電気透析法および吸着法による梅調味廃液の脱酸処理	高辻 渉、中岡元信、 中内道世、富上和成、 吉田弘之	日本生物工学会 平成9年度年会	9. 9. 17
不飽和ポリエステル樹脂のケミカルリサイクル	久保田静男	第1回省力・資源研究部 会研究会	9. 9. 18
コポリ（無水コハク酸／エチレンオキシド）を含むブロックコポリエステルエーテルの合成と生分解性	前田育克、中山敦好	高分子学会 第46回高分子討論会	9. 10. 2
ゼラチン乾燥膜への紫外線照射による変化	前田拓也、元吉治雄	高分子学会 第46回高分子討論会	9. 10. 2
グリコール中での硬化不飽和ポリエステル樹脂の分解	久保田静男、伊藤 修、 松本 昭	高分子学会 第46回高分子討論会	9. 10. 3
溶液成長法による太陽電池用（Cd, Zn）S薄膜の作成と評価	山口利幸、中村 嵩、 新山茂利、小畑利嗣、 吉田 明	第58回応用物理学会 学術講演会	9. 10. 4
梅調味廃液の再利用	高辻 渉	テクノリサーチコンファレンス97 （兵庫県立工業技術センター）	9. 10. 30
未利用天然資源の有効利用	谷口久次	物質工学連合部会 近畿地方部会 化学専門部会	9. 11. 6
セレン化法によるCu（In, Ga）Se <sub>2</sub> 薄膜への基板および裏面電極形成条件の影響	岡本光司、竹内伸次、 太田 肇、山口利幸、 小畑俊嗣、新山茂利、 中村 嵩、吉田 明	平成9年電気関係学会 関西支部連合会	9. 11. 24
セレン化法によるCu（In, Ga）Se <sub>2</sub> 薄膜の結晶化過程	太田 肇、岡本光司、 竹内伸次、山口利幸、 小畑俊嗣、新山茂利、 中村 嵩、吉田 明	平成9年電気関係学会 関西支部連合会	9. 11. 24
セレン化法によるCu（In, Ga）Se <sub>2</sub> 薄膜への窓層形成前処理の効果	竹内伸次、岡本光司、 太田 肇、山口利幸、 小畑俊嗣、新山茂利、 中村 嵩、吉田 明	平成9年電気関係学会 関西支部連合会	9. 11. 24

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

題 目	発 表 者	発 表 会 名	年 月 日
高周波マグネトロンスパッタ法による太陽電池用ZnO薄膜の作成と評価	古居永己、阿部幸正、山口利幸、小畑俊嗣、新山茂利、中村 嵩、吉田 明	平成9年電気関係学会 関西支部連合会	9. 11. 24
尿素樹脂廃棄物の再利用	伊藤 修、久保田静男	高分子学会 第6回PMF	9. 11. 27
生分解性コポリエステルエーテルの合成とそれらの特性	前田育克、中山敦好	高分子学会 第6回PMF	9. 11. 28
生分解性コポリエステルの合成とその特性	前田育克	関西バイオポリマー研究会 会合同発表会	9. 12. 19
Dynamic QoS Control of Video Communication for Remote Technical Consultation System	井口信和、内尾文隆	The 12th International Conference on Information Networking (Tokyo)	10. 1. 21
Remoto Examination System for Plant Diseases using Video Communication	井口信和、内尾文隆、亀岡孝治	First Asian Conference for Information Technology	10. 1. 25
末端アルキンへのフェノール類の位置選択的付加によるビニールエーテルの生成	谷口久次、音成 拓、野村英作、細田朝夫、下林則夫、土居 篤、渡辺昭弘	日本化学会 第74回春季年会	10. 3. 27
カリックスアレーンを含むLB膜による選択的ガス分離	野村英作	日本化学会 第74回春季年会	10. 3. 27
アミノ酸を結合させたカリックスアレーンによるイオンの取り込み	高垣昌史、野村英作、谷口久次、中岡忠治、内田昌宏	日本化学会 第74回春季年会	10. 3. 27
フェルラ酸とmyo-イノシトールとの位置選択的エステル化反応と得られたエステル化合物の特性	谷口久次、音成 拓、野村英作、細田朝夫、下林則夫、土居 篤、渡辺明宏	日本化学会 第74回春季年会	10. 3. 27
シリカゲル担持二酸化チタン光触媒による染色排水処理	今西敏人、小畑俊嗣、中岡元信、埜田博史、野浪 亨、深谷光春	第81回触媒討論会	10. 3. 31

## 2. 1. 4 工業所有権

## 1) 出 願

## (1) 国内特許出願（9件、\*共同出願）

出願番号	出願年月日	発 明 の 名 称	発 明 者 （*当所職員以外）
*9-82927	9. 4. 1	食用梅油及びその製造方法	谷口久次、内田昌宏 野村英作、山口和三 中内道世、橋 一郎* 熊代幸典*、小坂光生* 宮本博行*、渡口久子*
*9-84119	9. 4. 2	画像通信方法、画像受信装置、画像送信装置、 及び画像通信装置（注目領域を有した高品質画 像伝送方式）	井口信和 辻 正吾* 内尾文隆*
*9-95983	9. 4. 14	防虫シート及びその製造方法	久保田静男、伊藤 修 土井清貴*、久保志保*
*9-266204	9. 9. 30	重金属除去法	久保田静男、伊藤 修 荒川和明*
*9-266471	9. 9. 30	重金属固定化法及び金属捕捉剤	久保田静男、伊藤 修 荒川和明*
*9-298964	9. 10. 30	材料試験機（ロープ引張試験機用キャプスタン 型ロープつかみ具）	角谷秀昭、谷 正博 布施寿則*
*9-300626	9. 10. 31	木質キャリア及びその製造方法	谷口久次、野村英作 細田朝夫、下林則夫 播摩重俊、梶本武志 築野卓夫*、南 晴康*
*10-043729	10. 2. 25	不飽和ポリエステル樹脂組成物及びその成形方 法	久保田静男、前田育克 前田拓也、神前裕行*
10-76799	10. 3. 25	木材及び木質材料の難燃化薬剤組成物及び難燃 化処理方法	梶本武志



和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

2) 取得

(1) 国内特許権（5件、\*共有）

特許番号	登録年月日	発 明 の 名 称	発 明 者 (*当所職員以外)
*2640820	9.5.2	セルロース繊維からなる染色布帛の減量改質加工法	久保田静男、 江守孝三*
*2684351	9.8.15	生分解性高分子化合物の製造方法	前田育克
*2698017	9.9.19	洗浄具	久保田静男、伊藤 修 綿野富二*、森本善範*
2699260	9.9.26	ゼラチン樹脂の製造方法	前田拓也、元吉治雄
*2701012	9.10.3	不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用及び再利用装置	久保田静男、伊藤 修 宮本博行*

(2) 国外特許権（2件、\*共有）

特許番号	登録年月日	発 明 の 名 称	発 明 者 (*当所職員以外)
*5620665	9.4.15	不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用及び再利用装置	久保田静男、伊藤 修 宮本博行*
*568891	9.11.18	新規なフェルラ酸エステル並びにその製造方法	谷口久次、野村英作 築野卓夫*、南 晴康*

3) 実施許諾（3件、\*共有）

登録番号等	発 明 等 の 名 称	実 施 許 諾 先
1707585	送りテープの速度制御機構	(株)福原精機製作所
*2095088	フェルラ酸の製造方法	築野食品工業(株)
*2701012	不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用及び再利用装置	(株)栗本鐵工所

## 2. 2 技術指導

## 2. 2. 1 技術指導・相談

項 目	件 数
生 産 加 工	462
試 験 分 析	960
計 量 測 定	574
機 器 利 用	304
品 質 管 理	155
ク レ ー ム 対 策	294
理 論 物 性	33
デ ー タ 解 析	63
技 術 情 報	139
公 害 防 止	125
廃 棄 物 処 理	363
環 境 改 善	127
設 備 改 善	307
デ ザ イ ン	71
情 報 処 理	208
電 気 電 子	26
安 全 管 理	195
特 許 情 報	36
研 究 開 発	399
企 画 管 理	20
行 政 情 報	122
そ の 他	607
合 計	5,590

## 2. 2. 2 実地指導

## 1) 実地技術指導

予算区分で、指導研究の旅費を使用し、実地に企業を訪問して技術指導を行った件数

訪 問 企 業 数	85 社
延 べ 訪 問 回 数	149 回
延 べ 訪 問 職 員 数	209 名

## 業種別指導回数

業 種	指 導 回 数
織 維 ・ 染 色	13 回
食 品	44 回
高 分 子 ・ 釘	19 回
和 雑 貨 ・ 家 庭 用 品	7 回
家 具 ・ 建 具	4 回
銑 鉄 ・ 鋳 物	2 回
化 学	15 回
機 械	23 回
電 子	13 回
漆 器	3 回
そ の 他	6 回
合 計	149 回

## 2) 技術アドバイザー

部 門	企 業 数	延 べ 指 導 日 数
食 品	4 社	12 日
化 学	2 社	6 日
機 械	4 社	17 日
合 計	10 社	35 日

## 2. 2. 3 技術者の養成

## 1) 技術研修生

氏名	内容	期間	企業・学校
西出陽子 (システム)	マルチメディアを利用したビデオ 会議ツールの開発	H8. 11. 1 ~ H10. 3. 13	和歌山大学経済学部
中神毅 (生活)	酵母の培養	H9. 4. 7 ~ H9. 7. 7	(株)野半酒造店
横山恵一 (化学)	置換ナトリウムシクロペンタジェ ニリドの製法に関する研究	H9. 5. 12 ~ H9. 6. 11	本州化学工業(株)
伊豫昌己 (化学)	高分子化合物の質量分析	H9. 5. 12 ~ H9. 8. 11	新中村化学工業(株)
新家誉博 (生活)	清酒一般分析及び酵母培養技術	H9. 5. 12 ~ H9. 7. 11	(株)名手酒造店
細川明宏 (生活)	清酒一般分析及び酵母培養技術	H9. 5. 12 ~ H9. 7. 11	(株)名手酒造店
音成拓 (化学)	フェノール類の研究に必要な有機 化学の基礎知識	H9. 5. 12 ~ H10. 3. 31	南海化学工業(株)
野上佳代子 (生活)	電子パターンファブリックシステム を使用した再織り用フロッピー の作成技術習得	H9. 7. 4 ~ H9. 9. 3	紀州繊維工業協同組合
藪田雅哉 (生活)	天然抗酸化物質の検索	H9. 7. 9 ~ H9. 7. 18	和歌山工業高等専門学校
堂浦旭 (生活)	梅干しの抗菌性の評価	H9. 7. 23 ~ H9. 8. 1	和歌山工業高等専門学校
南由美 (材料)	高分子関係一般	H9. 7. 28 ~ H9. 8. 6	和歌山工業高等専門学校
山本浩伸 (生活)	清酒の品質保持に関する研究	H9. 7. 16 ~ H10. 3. 31	田端酒造(株)
村中雅都 (生活)	食品に関する基礎的な分析 (例. 菌検査, 塩・酸等の検査)	H9. 7. 15 ~ H9. 10. 14	丸惣商店
中隆富 (材料)	木材の音響特性に関する研究	H9. 8. 1 ~ H9. 10. 31	和歌山大学教育学部 大学院
松葉敏弘 松下良 (化学)	局部癌患部の組織内加温システム の研究・開発	H9. 9. 10 ~ H10. 1. 30	近畿大学生物理工学部
森田知花 (材料)	接着剤の評価試験方法 接着剤の開発の方法	H9. 12. 15 ~ H10. 3. 31	笠野興産(株)
北野英美 (生活)	ワイン醸造の行程で生じる分析の 習得	H10. 2. 5 ~ H10. 3. 4	花野食品

## 2) 客員研究員

氏名	受入期間	所属機関
木本保夫	H9. 4. 1 ~ H10. 3. 31	(株)電気加工学会会長 (元 大阪工業大学教授)

## 2. 2. 4 技術講習会

## 1) デザインセンター開設記念事業

月 日	内 容	講演者及びパネラー
10月6日	基調講演 人間サイズの住まいのありよう  座談 和歌山におけるデザインの可能性	講演者 GKデザイングループ代表 栄久庵憲司  パネラー GKデザイングループ代表 栄久庵憲司 IDKデザイン研究所代表 喜多 俊 和歌山県副知事 山下 茂

## 2) 和歌山技術研究会

## 精密化学研究会 幹事 谷口 久次

月 日	内 容	講演者
7. 22	挨拶および自己紹介 カリックスアレーンの有機機能性薄膜による気体の分離	工業技術センター 野村英作
9. 30	連続的クライゼン転位反応を用いるフェノール誘導体の合成と高機能化	物質工学工業技術研究所 平谷和久
11. 18	光を用いる有機合成	大阪府立大学 水野一彦
1. 22	発色性イオノフォアの分子設計と応用	大阪大学 木村恵一
3. 24	未利用資源の活用	工業技術センター 谷口久次

## 情報化学と分子設計研究会 幹事 野村 英作

月 日	内 容	講演者
8. 5	幹事報告（部会運営方法・Lehigh大学での研究生活） 酵素モデルと高分子触媒—その分子設計—	名古屋工業大学 山下啓司
9. 19	インターネットを利用したCAS情報検索	(株)化学情報協会 原修・石原好一郎
11. 6	ホストゲストケミストリーよもやま話	大阪大学 木村恵一
1. 14	多成分系脂質二分子膜の液晶相における相溶性	九州大学 出羽毅久
3. 20	クラウンエーテルの分析化学的応用	和歌山大学 坂本英文

## 評価技術研究会 幹事 中岡 忠治

月 日	内 容	講演者
8. 27	水素化物生成/原子スペクトル法による化学種分析	大阪府立大学 中原武利
9. 29	超臨界の原理と応用 質量分析計の紹介と応用例	日本分光(株) 工藤憲一 ジャスコインターナショナル(株) 小沢政浩
11. 13	松下テクノリサーチ見学（大阪市）	
1. 28	LCノウハウについて イオンクロマトグラフ最近のトピック 評価技術討論会「とりまとめ」	日本分光(株) 工藤憲一 日本ダイオネクス(株) 高畑善和 大阪府立大学 中原武利
3. 26	X線マイクロアナライザー（EPMA）最近の動向と応用例 光電子分光装置（ESCA）最近の動向と応用例 評価技術討論会「とりまとめ」	日本電子(株) 瀬尾芳弘 日本電子(株) 飯島善時 大阪府立大学 中原武利

## 和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

## 食品貯蔵技術研究会 幹事 尾崎 嘉彦・山西妃早子

月 日	内 容	講 演 者
7. 3	油脂の酸化とポリフェノール化合物の抗酸化作用 食品添加物による食品保存技術－コウジ酸の応用例－ 今後の会の進め方	和歌山大学 森下比出子 ㈱興人 斉藤 晋
9. 8	食品製造におけるカビ防止対策	都立衛生研究所 諸角 聖
10. 17	醸造酵母の交雑育種法	関西大学 大嶋泰治
12. 3	園芸食品及び切り花の貯蔵・流通における鮮度保持剤の 利用 園芸食品の貯蔵・流通中の微生物制御法－カット野菜を 中心として	三菱化学㈱ 華房実保 近畿大学 泉 秀実
1. 29	官能評価から見た食品購入動向 食品用天然色素の動向とその利用	大手前女子学園 河野昭子 三栄源エフ・エフ・アイ㈱ 松崎 修
3. 18	関西国際空港と食品産業 米国に於ける食品市場（フードマーケット）雑感 航空機内食への果汁製品供給の事例紹介	サンフッドラボラトリ 上野三郎 近畿大学 泉 秀実 和歌山ノーキョー食品工業㈱ 野上健次

## 酵素利用研究会 幹事 池本 重明

月 日	内 容	講 演 者
7. 18	酵素利用への誘い 今後の会の進め方	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
8. 1	酵素利用研究会 1	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
9. 5	酵素利用研究会 2	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
9. 8	食品製造におけるカビ防止対策	都立衛生研究所 諸角 聖
10. 17	紅麹菌の食品産業への応用	ヤエガキ発酵技術㈱ 永井史郎
11. 7	酵素利用研究会 3	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
12. 5	酵素利用研究会 4	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
1. 9	酵素利用研究会 5	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
2. 6	酵素利用研究会 6	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫
3. 6	酵素利用研究会 7	前和歌山工業高等専門学校 黒田彰夫

## 次世代インターネットプロトコル研究会 幹事 井口 信和

月 日	内 容	講 演 者
8. 20	今後の進め方 次世代インターネットプロトコル概要	
9. 22	Active X とインターネット	和歌山大学 内尾文隆
11. 11	コンピュータ技術の最新動向	和歌山大学 上原哲太郎
2. 20	ノートPCによるビデオカンファレンスシステム	アイレス電子工業㈱ 辻 正吾
3. 27	PHSを用いたモバイルビデオカンファレンスシステム	アイレス電子工業㈱ 辻 正吾

## 排水処理技術研究会 幹事 中岡 元信

月 日	内 容	講 演 者
7. 30	有害化学物質による環境汚染と排水処理	大阪工業技術研究所 東 国茂
8. 26	オゾン酸化を利用した排水処理技術 光酸化を利用した排水処理技術	三重県工業技術センター 男成妥夫 セン特殊光源㈱ 山西健之
9. 8	小規模排水の処理技術	工業技術センターアドバイザー 岡田芳之
12. 10	梅調味廃液の再利用 固定化担体および膜を利用した生物学的排水処理技術	工業技術センター 高辻 渉 ㈱神科エンジニアリング 豊田 淳
1. 30	生物学的窒素処理技術 排水処理における酸素の利用技術	工業技術センター 中岡元信 大同ほくさん㈱ 津河成和
3. 18	ゼロエミッションをめざした物質循環プロセスの構築 二酸化チタン光触媒による脱色技術	大阪府立大学 吉田弘之 工業技術センター 今西敏之

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

インテリジェント・マテリアル研究会 幹事 久保田静男

月 日	内 容	講 演 者
7. 2	機能性分子材料としてのペプチドの利用 ポリマーリサイクルのβ晶PPの適用性	大阪工業技術研究所 吉川 暹 京都工芸繊維大学 木村良晴
8. 5	最近の液晶材料研究—ディスプレイ以外への応用— ポリL乳酸の誘電特性とその応用	大阪工業技術研究所 清水 洋 静岡大学 田坂 茂
9. 4	アクリル酸系ポリマーの開発 ポリマーアロイと傾斜構造（フィルム）の形成	大阪市立大学 青木修三 東京農工大学 秋山三郎
11. 28	高耐熱性の透明光学材料用高分子の合成と性能 液晶ディスプレイの最新動向	近畿大学 大津隆行 シャープ(株) 石井 裕
1. 29	機能性オリゴマー及び弾性ゲルの合成とゴムへの利用 光情報機能材料の最近の話題	愛知工業大学 山田英介 物質工学工業技術研究所 松田宏雄

漆工研究会 幹事 沖見 龍二

月 日	内 容	講 演 者
8. 9	漆液の一般的性質と加工技術について	(有)田嶋漆店 田嶋秀起
9. 26	蒔絵技法の変遷	県名匠伝統工芸士 出口譲爾
10. 11-11	木蔵ロクロ工芸・木曾くらしの工芸館見学（長野県）	
1. 28	日本各地にみる漆の美	(株)日本漆工協会 丸山高志
3. 13-14	越前漆器作業行程（福井県） 石川県立中漆器産業技術センター（石川県）見学	

溶接技術研究会 幹事 永坂 博文

月 日	内 容	講 演 者
6. 27	鉄骨構造物の破壊と事例 溶接技術の問題点	高田機工(株) 安田 修 大阪産業大学 小川清六
9. 12	ステンレスと異材溶接部の事故例と対策 ステンレス溶接時の割れと対策 ステンレス溶接部の応力腐食割れと対策	大阪大学 向井善彦
11. 13	最近の鉄骨・橋梁向溶接ロボットシステム	(株)神戸製鋼所 橋本 潔・芝池雅樹
12. 8-9	関西電力(株)見学（福井市）	
2. 5	構造物の大型化に伴う溶接継ぎ手の力学的挙動 JIS-Z8301に変わる、新規格との相違説明	大阪府立大学 辻川正人 大阪産業大学 小川清六

## 和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

## 2. 2. 5 講師の派遣

講 演 題 目	派遣職員	主催・開催場所	年 月
地域産業の技術支援における工業技術センターの役割	田端 英世	第50回ラボフォーラム (リサーチラボ)	9. 6. 13
和歌山県における酒づくり	南 広己	兵庫県美方郡岡町杜氏組合	9. 6. 23
成功・不成功の分かれ道	谷口 久次	和歌山商工会議所	9. 6. 24
カリックスアレーンの有機機能性薄膜による気体の分離	野村 英作	和歌山技術研究会 第1回精密化学研究会	9. 7. 22
Lehigh大学での研究生活	野村 英作	第46回和歌山化学技術者協会総会	9. 7. 31
和歌山県におけるマルチメディア技術相談の取組について	井口 信和	愛知県商工部 (愛知県工業技術センター)	9. 9. 5
工業技術センターにおける今後の技術展望	田端 英世	地域技術セミナー (田辺商工会議所)	9. 9. 8
県工業技術センターの概要と最近の動向	田端 英世	和歌山商工会議所役員会 (和歌山商工会議所)	9. 9. 10
三次元CADとラピッドプロトタイピング	坂下 勝則	和歌山県技術交流推進協議会 省力・省資源研究部会	9. 9. 18
化学工場排水の処理技術	中岡 元信	和歌山化成品工業協同組合 エンジニアリング部会	9. 9. 18
熱硬化性樹脂系産業廃棄物の高度利用に関する研究	久保田静男 伊藤 修	技術開発研究費補助金事業 研究成果普及講習会	9. 10. 8
食品の商品開発について	南 広己	中津村公民館講座	9. 10. 12
不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用	久保田静男 伊藤 修	技術開発研究費補助金事業 研究成果普及講習会	9. 10. 20
未利用資源の活用法とその実例	谷口 久次	(社)日本技術士会(神戸市)	9. 10. 24
未利用天然資源の有効利用 －実施事例とその応用－	谷口 久次	広島県デザインセンター	9. 11. 6
県工業技術センターの概要と最近の活動	藪内 武	経営指導員技術力向上支援研修会 (和歌山県商工会議所連合会)	9. 11. 27
未利用資源の生かし方とその応用	谷口 久次	橋本市社会福祉協議会 (橋本市)	9. 12. 10
和歌山県における産学官交流について	田端 英世	第81回近畿地方工業技術連絡会議	9. 12. 17



和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

講演題目	派遣職員	主催・開催場所	年月
公設試験研究機関における経常研究	田端 英世	平成9年度工業技術連絡会議総会 (東京)	10. 2. 12
県工業技術センターの近況	田端 英世	南ロータリークラブ例会 (和歌山市)	10. 2. 20
故郷発見・・・地酒について	南 広己	花王(株)	10. 2. 20
超高熱性古細菌 <i>Pyrococcus horikoshii</i> 由来のβ-glycosidaseの大量発現と機能解析	阪井 幸宏	和歌山県技術交流推進協議会 バイオテクノロジー研究部会	10. 3. 5
光造形システム	坂下 勝則	第59回ラボ・フォーラム	10. 3. 11
未利用天然資源の有効活用の事業化 －開発・事業化のいきさつ－	谷口 久次	(株)兵庫工業会 (神戸市)	10. 3. 19
未利用資源の有効利用	谷口 久次	和歌山技術研究会 精密化学研究会	10. 3. 24

## 和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

## 2. 3 依頼試験・分析

大項目	中項目	件数
一般化学分析	定性	2
	定量	259
機器分析	元素分析	2
	分光分析	124
	クロマト分析	81
	X線分析	36
	核磁気共鳴分析	45
	熱分析	47
	その他機器分析	1
材料試験	強度試験	727
	金属組織試験	96
	非破壊試験	8
	その他材料試験	35
電子顕微鏡	一般撮影	75
	微小X線分析	43
精密測定	形状測定	17
	特殊測定	6
物性測定	化学物性測定	14
	微粒体物性測定	55
	動的粘弾性測定	5
	その他物性測定	1
拡大観測	光学顕微鏡観測	34
	その他拡大観測	24
電気試験・測定	E M C 測定	26
	その他電気測定	2
環境試験・測定	腐食試験	24
	恒温恒湿試験	211
	耐候試験	51
	その他環境試験	6
微生物試験	微生物物性試験	28
	その他微生物試験	3
特定分野試験	高分子	52
	繊維	1,547
	食品	324
	木工	47
	機械金属	12
	皮革	150
その他特定分野試験	1	
デザイン	C A D	2
	C G	46
	その他	4
特殊加工	プラズマ加工	3
	熱処理	28
	その他特殊加工	106
漆器試作加工	試作又は加工	2
特殊データ処理	画像処理	8
成績書等の交付	成績書等	1,082
備考	試験分析前処理	43
合計		5,545

## 2. 4 広 報

## 2. 4. 1 刊 行 物

(1) 平成8年度研究報告（平成9年11月17日発行 1,000部）

種 別	題 目	発 表 者
報 文	ニット生地 of 風合い評価に関する研究Ⅱ	山本芳也、谷 正博 大萩成男
	熱処理法による木質機能性材料の開発	播摩重俊、梶本武志 西尾仁志、池際博行
	ボタン用不飽和ポリエステル樹脂廃棄物の再利用	久保田静男、伊藤 修
	尿素樹脂廃棄物の再利用に関する研究（Ⅱ）	伊藤 修、久保田静男
	溶接による内部応力変化と耐久性能の相関に関する研究	永坂博文、花坂寿章
	釘メッキ下地材のニッケル代替新素材に関する研究	田口義章、新山茂利
	フェルラ酸を原料とする抗菌剤の開発	谷口久次、野村英作 池本重明
	チタン錯体による非共役ジエンのヒドロボレーションにおけるカリックスアレーン誘導体の添加効果	野村英作、大辻吉男 谷口久次
	捺染工場排水の形態別窒素の挙動と生物学的硝化特性	中岡元信、高辻 渉 阪井幸宏、内田昌宏
	複合セラミックスの製造及び特性評価に関する研究	今西敏人、小畑俊嗣
	プリント基板検査装置における位置決め技術に関する研究	前田裕司
	動的QoS機能を実装したビデオツールの開発	井口信和、内尾文隆
	染色整理機械等に用いられる耐久性に優れたロールと軸の複合部の研究	田村禎男、中村 嵩 坂下勝則、上野吉史 永坂博文、新山茂利 田口義章、小畑俊嗣 今西敏人
	ホルムアルデヒド架橋ゼラチン/キトサン複合膜の特性	元吉治雄、前田拓也
	ゼラチン乾燥膜への非水溶性可塑剤の添加－1 メタノール/水混合液によるゼラチンの溶解	前田拓也、元吉治雄
ノ ー ト	反応染料プリント加工における尿素の作用機構 1 －尿素を含むプリント用色糊の吸湿性	大萩成男、由良好史 谷 正博
	薬剤処理による木材の難燃化	梶本武志、伊藤 修
	myo-イノシトール誘導体の合成	細田朝夫、谷口久次 内田昌宏
	局部癌患部の組織内加温治療システムの研究開発	中本知伸、小畑俊嗣 中村 嵩、中西 豊 乙井崇史、宮井伸亮 渡辺俊明、東本暁美
	反番印字システム（印字装置）の開発	坂下勝則、上野吉史
	機械システムにおける異常信号の検知に関する研究	上野吉史、中村 嵩
	皮革製造工程の合理化・省力化に関する研究 －整列機能を備えたハンドリング・ロボットの開発－	古田 茂、石原矩武 東本暁美、渡辺俊明

和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

(2) 技術情報誌 TECHNORIDGE

号 数		著 者
223号 (9.5.30) 1,500部	平成9年度センター方針	田端 英世
	平成9年度事業計画	(企画調整部)
	職員の所属及び専門分野	(企画調整部)
	平成9年度研究事業紹介	(企画調整部)
	新人紹介	伊東 隆喜
	人事異動	(総務課)
224号 (9.7.30) 1,000部	Medernization Forum National Conferenceに参加して	久保田静男
	インクジェットプリントに関する研究	山本 芳也
	木質機能性材料の開発研究	播摩 重俊
	生産システムのインテリジェント化の現状と動向に関する調査研究	坂下 勝則
	製革業における環境問題への取り組み	石原 矩武
225号 (9.9.3) 1,000部	漆器研究開発室の新設について	前田 龍一
	酵母のストレス耐久とトレハロース	池本 重明
	生分解性ブロックポリエステルエーテルの合成	前田 育克
	カリックスアレーン有機超薄膜の性質と気体の選択的透過	野村 英作
	台形型電気信号発生器の試作について	上野 吉史 前田 裕司
	工業技術センター関連工業所有権	(企画調整部)
226号 (9.11.25) 1,000部	デザインセンター開設	林 健太郎
	画像処理によるスクリーン開口面積の計量方法	由井 徹
	半導体レーザー(LD)励起Er, Yb:ガラスレーザーの測長への応用	伊東 隆喜
	有機酸の分離技術動向	高辻 渉
227号 (10.1.16) 1,000部	新年のごあいさつ	田端 英世
	国際皮革技術者化学者学協会連合会会議に参加して	元吉 治雄
	調味梅酢の電気透析膜分離について	中内 道世
	光触媒利用による排水処理	小畑 俊嗣
	狭帯域動画画像通信法:QoSコントロール機能	井口 信和
AFMによる材料表面の観察	前田 拓也	
228号 (10.3.9) 1,000部	染色排水処理の研究に携わって	中岡 元信
	高性能タンパク質利用技術の研修を終えて	阪井 幸宏
	機械システムにおける異常信号の検知に関する研究	上野 吉史
	設備紹介	(企画調整部)
	酒造用水の検索	南 広己
退くに思う	神前 寿	

(3) センターパンフレット 3,000部

(4) デザインセンターパンフレット 3,000部

## 和歌山県工業技術センター（平成9年度）年報

## 2. 4. 2 所内見学

種別	年月												
	9/4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
官公庁関係	11		4					4		50	3	24	96
会社関係		7	20									20	47
学校関係								100					100
組合	29		85			23		30					167
その他	22	108	180				50				25	100	485
計	62	115	289	0	0	23	50	134	0	50	28	144	895

## 2. 5 職員研修・海外研修

## 職員研修

派遣職員	目的	期間	機関名
池本 重明	酵母の遺伝子解析	9. 4. 1～ 10. 3. 31	大阪市立大学 理学部
阪井 幸宏	高機能タンパク質利用技術の修得	9. 9. 1～ 9. 11. 30	生命工学工業技術研究所

## 海外研修

派遣職員	目的	期間	国名
元吉 治雄	第24回 IULTCS 会議（国際皮革技術者化学者学協会連合会）参加 皮革産業情報収集	9. 9. 2～ 9. 9. 18	イギリス, フランス ドイツ, オーストリア



---

平成10年10月6日印刷

平成10年10月9日発行

**和歌山県工業技術センター業務年報（平成9年度）**

**編集・発行 和歌山県工業技術センター**

和歌山市小倉60番地

TEL (0734) 77-1271

FAX (0734) 77-2880

**皮革分場**

和歌山市雄松町3丁目45番地

TEL (0734) 23-8520

FAX (0734) 26-2074

**デザインセンター**

海南市南赤坂11 和歌山リサーチラボ2階

TEL (0734) 83-4590

FAX (0734) 83-4591

**印刷所 有限会社 山下印刷所**

TEL (0734) 45-6161

---

