

### 3 技術支援業務

#### 3-1 技術指導・相談等

##### 3-1-1 技術指導・相談等の件数

項 目	部 名	企*	デザ	食	化	素	機	電	木	合
		画	ザ	品	学	材	械	子	材	計
		情	イン	工	・	開	技	部	工	
		報	工	業	環	発	術		業	
		部	芸	部	境	部	部		部	
			部		部					
依頼分析等	件数等	10	6	597	745	1,160	619	-	200	3,337
設備使用	時 間	0	242	3	45	79	239	117	198	923
開放試験室利用	件 数	-	-	153	0	0	-	-	0	153
技術相談	件 数	252	430	409	316	860	499	243	388	3,397
技術指導	件 数	46	287	144	400	199	221	103	137	1,537
巡回技術指導	件 数	0	0	0	0	0	5	0	0	5
研究会の開催	件 数	0	24	6	4	1	3	3	0	41
講習会・研修会の開催	件 数	1	1	0	2	1	3	0	0	8

\*企画情報部は所長・副所長を含む

##### 3-1-2 技術指導・相談等の内容（主なもの）

###### 企画情報部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
機械製造業	食肉移送装置の特許出願について	先行技術の調査方法や特許出願方法について問い合わせがあった。パトリスの設備使用方法や電子図書館の利用法について説明するとともに、特許検索アドバイザーを紹介した。
環境関連産業	共同研究等技術支援の手続きについて	炭塗料の開発について技術支援の要請があった。そこで、共同研究や技術指導等の手続き方法について説明を行い、内容を検討した結果、共同研究契約を締結した。
水産食料品製造業	公募型研究調査事業への応募支援	廃棄物を系外に排出しない負荷低減型の水産加工品製造システムの調査事業について、公募型の課題対応新技術研究調査事業へ提案を行うための支援を行った。

###### デザイン・工芸部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
木製品製造業	炭酸ガスレーザ切断面の仕上げについて	炭酸ガスレーザ加工機による将棋の駒の文字彫刻加工技術について指導した。低出力の炭酸ガスレーザ加工機で文字を彫刻し、さらに、サンドブラストで彫刻面をなめらかに仕上げる加工方法を提案し商品化できた。
木製品製造業	木製説明板の作製について	見学場所に設置する木製の説明板作製について相談を受け、書体の検討・版下作製から製版・印刷に至るまで、スクリーン印刷全般について指導した。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
グラフィックデザイン業	印刷物との色の違いについて	デザインデータで指示してあった色と、実際に印刷された色がかなり違ったとの相談を受けた。デザイン作業時の色管理方法や、印刷所への色指示方法などを具体的に指導した。
陶磁器製造業	釉薬のピンホール防止について	陶磁器焼成物の釉薬中にピンホールが多数発生し、製品として出せず歩留まりが悪いという相談があり、素地中に含まれる気泡がピンホールの発生原因として推定されたため改善方法を指導した。

## 食品工業部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
農産保存食料品製造業	真空包装品における異臭発生の原因について	異臭品と正常品の微生物検査を行った結果、異臭品のみ嫌気性菌の存在が確認された。加熱殺菌の不良により、包装内にて嫌気性菌が増殖して異臭を発生したものと推定された。
水産食料品製造業	膨張した水産加工品の原因について	包装した水産加工品が、保管中に膨張したことから、微生物検査を行った結果、耐塩性酵母および耐塩性乳酸菌が多数検出された。原料由来の海水性微生物が残存していたと推定された。製造工程には、殺菌工程がないことから、解凍工程等の製造ラインの洗浄消毒を徹底して行い、また殺菌工程の導入について検討を行うように指導した。
酒類製造業	貯蔵酒中の褐色異物について	貯蔵酒中に浮遊している褐色異物について成分分析とその対策の相談があった。分析の結果、異物は脂肪酸エステル類を主成分とすることがわかった。脂肪酸エステル類が析出する要因とその対策法について指導した。
調味料製造業	サトウキビ酢の製造方法について	サトウキビの有効利用のために、サトウキビの搾汁液から食酢を製造したいとの相談があった。そこで、基本的なサトウキビ酢の製造技術や各工程での重要ポイント、製品の品質管理項目について指導した。
酒類製造業	貯蔵中の焼酎が青色に変色した原因について	青色成分を分析した結果、銅が主成分であった。ホーロータンク表面が青くなっている部分があり、以前亀裂の修理をした箇所であった。釉薬の選定には十分に注意することと、蒸留や濾過による除去法について指導した。

## 化学・環境部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
食料品製造業	排水処理施設におけるバルキング対策	回分式活性汚泥法を使った排水処理施設のバッキ槽内において糸状菌が優占種となるバルキングが起き、固液分離が困難になった。現地調査を行い、バッキ方法の変更等についてアドバイスを行った。その結果、バルキング現象が低減でき排水処理が問題なく行えるようになった。
プラスチック製品製造業	異物発生の抑制策について	プラスチックシート成形で、材料替えの後で特に異物発生が多い。対策はないかとの相談。成形機の一般的な洗浄技術について指導し、専用の洗浄剤についても紹介した。その後、一定の改善が見られた。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
金属部品製造業	製品の洗浄に係る排水対策について	排水対策が不十分であったため、住民から苦情があり、その対策について相談があった。現地調査を行い、工程の見直しとグリーストラップの清掃等を助言した。その結果、排水に関する苦情はなくなり、水質についても問題ないレベルになった。
木製品製造業	各種ボード類のカビ抵抗性について	自社で製造しているボードと、市販の各種ボード類について、カビに対する抵抗性を知りたいという相談があった。JIS Z 2911 カビ抵抗性試験方法について指導し、カビの発生状況を観察した結果、特に問題は認められなかった。
建設業	斎場天井の壁紙の変色の原因について	顕微鏡観察ではカビの菌糸や胞子は見られなかった。そこで、切り取った壁紙、線香の灰、線香の煙をフィルターに集めた物をEPMAで分析したところ、いずれも酸化チタンを含む粒子が検出された。このことから線香の煙が天井まで到達していると思われるため、線香の煙中のヤニが変色の原因と判断した。

### 素材開発部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
塗装業	遮熱・断熱塗料の性能評価方法について	遮熱・断熱塗料の製造・施工を行っているが、遮熱・断熱性能試験方法を習得し、自社塗料に関する技術の更なる向上を目指したいとの相談があった。遮熱性能と断熱性能に関する試験方法についてセンター方式による屋外設置試験方法を指導して、日中及び夜間における性能試験方法を習得してもらった。
コンクリート製造業	シラスコンクリート二次製品の混和材について	シラスを用いたコンクリート二次製品を製造しているが、天然混和材により強度を向上したいとの相談があった。入手が容易な天然鉱物を調整し種々の条件で試料を作製し評価中である。有望と見られる素材の絞り込みを行っている所である。
農業団体	ステンレス鋼製園芸ハウスパイプの腐食原因と防食対策	ビニールハウス内に設置したSUS340パイプが腐食したので原因と対策を知りたいとの相談があった。現地調査の結果、海塩粒子の付着と異種金属接合の重複により腐食が発生し進行したものと考えられた。原因を確認する為に腐食部を分析して塩素が検出された。対策として付着粒子の洗浄除去・異種金属の接触回避を指導した。
砥石製造業	研磨砥粒の固定方法について	特殊研磨板を製作しているが、基板への特殊砥粒を酸化物皮膜で固定したいとの相談があった。下地基板へ特殊加工を施さずに大きな面積に対して均質に被覆可能なスパッタリング法で酸化物皮膜を形成して相手方が評価を行っているところである。
工具製造業	特殊工具鋼の組織判定基準マニュアル作成について	特殊工具を作製しているが、熱処理条件により工具性能が決まるため、組織観察評価方法と組織判定基準マニュアルを作りたいとの相談があった。当該企業から技術者を受け入れ当センターの熱処理設備で適正熱処理条件より低温及び高温側での処理を行い組織試験方法と組織写真集作成を指導した。

## 機械技術部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
鉄骨加工業	溶接部の超音波探傷試験対策について	超音波探傷試験による検査では、微少な欠陥も検出されるため、溶接に際しては細心の注意が必要である。完全溶け込み溶接が可能な開先加工を第一に、溶接棒の乾燥、仮付けを正確に行い、適正電流で加工するよう指導した結果、良好な検査結果が得られた。
機械加工業	アルミの超精密仕上げについて	アルミ材料の研磨仕上げを得意としている企業から、切削加工での仕上げ技術についてどの位まで高精度になるかという相談があり、超精密加工機での加工及びその結果について指導を行い、研磨と遜色がないことを確認した。
機械加工業	5軸加工による部品製造について	通常の3軸加工ではワークと工具が干渉してしまう微細加工についての相談があり、5軸加工法でワークを傾けて加工を行うことで可能になった。
機械加工業	焼入焼戻しステンレス鋼の細溝加工について	HRC60程度に焼入焼戻しされたステンレス鋼の細溝切削加工について相談があり、工具選択および切削条件について指導した。工具の振れなどに特に留意した結果、良好な結果が得られた。
福祉用具製造業	介護用ベッドの各部強度について	福祉用具製造業社から介護用ベッドの強度について相談があった。そこで、各部の曲げ強度、剪断強度、座屈強度等を計算し、また模擬破壊試験を行うことで、十分な強度であることを確認した。

## 電子部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
自動機械製造業	電流安定化電源の回路設計について	OPアンプを用いた電流安定化電源で一端を接地した形の負荷に定電流を流し込む回路の設計方法について、企業の設計した回路図をもとに指導した。
電気機器製造業	スイッチング電源のEMC評価試験方法	DC入力タイプのスイッチング電源について、国際規格に準拠した電磁ノイズ試験を実施するにあたり、試験に必要な周辺回路、試験方法、誤動作の判定方法について指導した。
半導体製造業	宇宙線によるセラミックパッケージへの影響について	地上での宇宙線による影響を調べる方法として、宇宙線を遮蔽しながら経時変化を観察する方法について説明し、関係する論文を紹介した。
ソフトウェア開発業	インターネット関連サーバの設定方法について	Webサーバとニュースサーバ及びメールサーバを相互に連携させた情報ネットワークシステムの構築方法について、各設定ファイルとシェルスクリプトをもとに説明した。

## 木材工業部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
住宅建設業	ボードの吸放湿性と難燃性の評価技術	住宅の内装ボードについて、JISに準じた吸放湿繰り返し試験と難燃性試験を実施し、その評価技術と得られた結果について指導した。供試したボードは、高い吸放湿性を示し、また難燃2級の性能を有していた。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
住宅建築業	木造軸組工法における構造要素の性能評価について	耐力壁の面内せん断試験結果について完全弾塑性モデルによる評価を行い、部材、接合方法ならびに構造形式が各耐力に及ぼす影響について検討を行った。その結果、木造軸組工法住宅の設計及び施工に関する諸因子を把握し、構造性能の向上を図ることができた。
木製品製造業	合板の規格及び輸入合板の性能について	普通合板や特殊合板等のJASについての説明を行い、輸入合板については、JASの煮沸繰り返し試験を行ったところ1類の性能を有していた。
木製品製造業	イエシロアリ誘因樹種とその丸棒加工について	イエシロアリのトラップ試験に有効な樹種について試験を行い、業者が手持ちの木材の中からホワイトウッドを選定し、木工ならい旋盤による丸棒加工を指導した。

### 3-1-3 講習会・研修会の開催

#### 企画情報部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ（講師）	人数
JOIS研修会 (科学技術振興事業団科学技術情報事業本部九州支部)	7.11	工技センター	科学技術振興事業団科学技術情報事業本部九州支部(JICST)の業務説明, JOISの概要説明及び検索実習	16

#### デザイン・工芸部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ（講師）	人数
仏壇加工技術講習会	8.3	川辺町	「炭酸ガスレーザ加工機を利用した屋久杉製仏壇のデザイン及び加工技術について」 (鹿児島県工業技術センター 恵原要, 中村寿一)	30

#### 化学・環境部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ（講師）	人数
住宅とVOC講習会	2.11	鹿児島市	(1)「シックハウス問題の現状と私たちの取り組み」 (シックハウスを考える会代表 上原裕之) (2)「住宅で発生するVOCの種類と法規制の現状」 (独立行政法人森林総合研究所 井上明生)	82
平成13年度工場排水管理技術講習会	2.20	工技センター	(1)「水質汚濁防止法施行令一部改正について」 (県環境生活部環境管理課技術補佐 山野一幸) (2)「排水の窒素対策－水濁法施行令一部改正に関連して－」 (立命館大学理工学部教授 中島 淳)	136

素材開発部

会  の  名  称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
腐食防食講習会	2. 15	工技センター	(1) 「銅及び銅合金の腐食事例について」 (住友軽金属工業(株)研究開発センター 河野浩三) (2) 「銅及び銅合金の腐食特性について」 (室蘭工業大学客員教授 山田 豊) (3) 「鉛フリー耐脱亜鉛黄銅合金の開発について」 (科学技術振興事業団特別研究員 ヌルル・タウフィック・ロッチャマン)	52

機械技術部

会  の  名  称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
放電加工講習会	7. 11	川内市	「高速・高能率放電加工法」 (株)橋川製作所 橋川栄二	25
放電加工講習会	2. 21 ～22	工技センター	(1) 「放電加工における3次元CAD/CAMの活用方法」 (三菱電機(株)カトロニクスソフトウェア(株)CAMセンター長 田中 豊) (2) 「最新レーザー技術による生産性の向上」 (三菱電機(株)名古屋製作所レーザーシステム部 加工技術課 課長 押村光信) (3) 「放電加工機による高精度・高品位加工法」 (三菱電機(株)名古屋製作所 放電システム部 加工技術課 課長 岩崎健史)	121
研削加工講習会	3. 15	工技センター	(1) 「研削加工機の構造及び種類について」 (株)岡本工作機械製作所福岡営業所所長 道町俊一) (2) 「研削加工について－砥石種類, 選択等」 (株)岡本工作機械製作所技術開発部課長 磯野純一)	19

3 - 1 - 4 巡回技術指導の実施状況

(1) 設備貸与企業巡回指導

機械技術部

[ (財) かがしま産業支援センターから委託された事業 ]

指導企業の業種	実施日	指導地区	主 要 指 導 事 項	指 導 職 員
機械金属工業工具製造業	12. 3	福山町	切削加工技術	湯之上
機械金属工業工具製造業	12. 5	出水市	切削加工技術, 研削加工技術	市来
機械金属工業工具製造業	12. 6	出水市	切削加工技術, NC技術	南
機械金属工業工具製造業	12. 11	鶴田町	溶接技術, 板金加工技術	森田
機械金属工業工具製造業	12. 12	薩摩町	切削加工技術, 測定技術	岩本