

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*	デザイン・工芸部	食品工業部	化学・環境部	素材開発部	機械技術部	電子部	木材工業部	合計
		企画情報部								
依頼分析等	件数等	2	39	287	1,044	510	805	-	120	2,807
設備使用	時間	-	368	0	104	92	147	542	225	1,478
開放試験室利用	件数	-	-	158	10	0	-	-	0	168
技術相談	件数	66	308	368	261	858	533	312	383	3,089
技術指導	件数	11	306	251	267	497	222	186	161	1,901
巡回技術指導	件数	0	0	0	0	0	0	0	0	0
研究会の開催	件数	0	8	7	6	5	0	3	0	29
講習会・研修会の開催	件数	1	0	1	1	4	47	0	1	55

*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）
電子部品・デバイス製造業，総合工事業等	実用化研究開発事業応募について	実用化研究開発事業の応募について，相談があった。所轄する機関に問い合わせ，応募等に関する資料を取り寄せ，依頼者に送付した。
地方公務	知的所有権（商標）に関する相談等	商標の概要，検索及び出願に関する相談を受けた。基本的な事項を説明し，その後，知的所有権センターの検索アドバイザーを紹介した。

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）
家具・装備品製造業	木製車いすのデザイン及び耐久性について	デザインについては肘掛けの高さや座面の奥行き等の寸法をJISと比較し確認を行った。耐久性についてはヒノキ材とスギ材の異種材のほぞ接合について過去の実験結果を基に適正な接合方法を指導した。その後，（財）自転車産業振興協会での耐久試験に合格し商品化した。
木材・木製品製造業	新幹線開通記念商品のデザイン及び著作権について	プレス成形による箸置き等の商品開発についてデザイン及び新幹線車体の図柄使用の権利について指導した。著作権を所有する関連機関との交渉を経て商品化実現に向かっている。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
総合工事業等	建築シミュレーションの導入について	建築業での施工前後シミュレーションの手法とその導入効果などを説明した。その後、2次元でのシミュレーション手法を7回に渡り技術指導した。
窯業・土石製品製造業	黒色釉薬の安定した発色について	使用原料の分析等の結果、釉薬組成中の鉄が不足していることが原因であったために配合等について指導を行った。また焼成温度が低い場合でも安定しないことがあることなどを説明した。

食品工業部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
飲料・たばこ・飼料製造業	焼酎の異物の除去方法と発生原因について	異物の主成分は鉄であった。貯蔵タンクがホーロータンクで、表面がヒビの入っている部分があり、その周辺は茶色く変色していた。異物の除去は濾紙濾過で行い、タンク表面を修繕することを指導した。
飲料・たばこ・飼料製造業	焼酎瓶に付着した褐色異物について	成分分析の結果や異物が焼酎瓶の注ぎ口に局在していたことから、コルク栓の溶出物が蒸発乾固したものであると判明した。対策として、コルク栓の取り扱い方法について指導した。
食料品製造業	業務用刻み沢庵の出荷後の膨張および白濁について	袋詰め業務用刻み沢庵の殺菌工程を調査したところ、殺菌槽への輸送ベルトコンベアのコーナーで、扁平な袋がブロック状に変形し、厚みが増したため、殺菌不足になっていることが原因と判明した。ベルトコンベアラインの改良を指導した。
食料品製造業	サトウキビ酢の醸造方法について	サトウキビ酢の酸度が上昇しないとの相談があったので、もろみを分析したところ、酢酸菌が生育できないエタノール濃度であった。もろみを希釈調整して酢酸菌を添加するように指導したところ、酢酸発酵が進んだ。

化学・環境部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
繊維工業	草木染めの基礎知識と実習について	草木染めの基礎について説明するとともに、葛の葉からの中性及びアルカリ性での抽出方法、木酢酸鉄、酢酸アルミニウムなど媒染剤による染色法を指導した。
食料品製造業	排水処理の不具合について	排水を回分式により処理しているが、汚泥の沈降性が悪く固液分離がうまくいかない。現地で処理状況を見るとともに、返送汚泥を持ち帰り、顕微鏡での観察を行ったところ糸状菌が発生していた。このため、汚泥濃度(MLSS)及び溶存酸素の管理並びに制限ばっきによる処理方法について指導(説明)した。
プラスチック製品製造業	プラスチック部品の変色軟化の原因について	黄変軟化した部品(ポリカーボネート製)からビスフェノールAを検出した。樹脂の加水分解により生成したものと思われた。部品を保管していたポリスチレントレイには帯電防止剤アルキルジエタノールアミンが使用されており、アミン系界面活性剤により加水分解が促進される事例があることから、これが原因と推察された。
総合工事業	住宅完成後のホルムアルデヒドの放散量について	指定された建材を用いて施工したのであれば、まず問題ない旨を回答。住宅よりもむしろ施行後に持ち込まれる家具類から放散する量が問題になるのではないかと説明した。

素材開発部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
化学工業	室内用機能性塗料の品質について	法令改正に必要な手続き等の情報提供を行ない、市販している塗料は基準をクリアすることができた。他の性能についても自社で調べることが可能になりつつある。
窯業・土石製品製造業	耐熱ボードの性能試験について	耐火試験やCAEによる熱伝導解析を実施することで材料を評価し、良好な製品を製造するための条件について助言した。
一般機械器具製造業	機械部品の破損原因について	機械部品を使用中に破損が生じた。破壊源を観察したところ、熱処理前の加工不良が原因となっていることが推察された。熱処理前の加工条件について指導を行うことで、不具合発生を減らすことが出来た。
飲料・たばこ・飼料製造業	蒸留冷却管の塩素に対する耐食性について	蒸留冷却管に用いられるステンレスがどの程度の塩素濃度に耐えられるか相談があった。参考データを渡してステンレスの耐食性と塩素濃度及び温度の関係を説明し、材料選定について助言した。
金属製品製造業	製品不良対策について	ステンレス製工業製品に異物混入不良が出るため、異物の分析を行った。その結果、洗浄液中の沈殿物が原因であることがわかった。対策として洗浄工程の改良と洗浄液の交換サイクル変更を指導し、不良製品を低減することができた。

機械技術部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
輸送用機械器具製造業	アルミニウムの溶接施工条件について	アルミニウムの表面は酸化皮膜で覆われ、その融点は2,020℃と高いので溶接法は、その酸化皮膜を除去するクリーニング作用を持つ交流TIG溶接が適している。また膨張係数が鉄の約2倍、凝固の際の収縮率は約1.5倍あるため溶接変形が発生しやすいので、入熱を分散させる溶接順序（対称法、飛び石法）を採用し、場合によっては拘束することも必要であることを指導した。その結果、溶接変形の少ない構造物の作成が可能になった。
一般機械器具製造業	切削加工による製品試作について	複雑な自由曲面を持つ製品の性能試験をするための試作モデルを作成するため、3次元CADによる形状データ作成方法、CAMによるNCプログラム作成方法、マシニングセンタによるモデル加工の方法を指導した。その結果、製品の試作と性能試験を行い、製品化することができた。
一般機械器具製造業	難削材の切削加工条件について	難削材であるNi系合金の加工について、材料の特徴について指導を行った。また、加工工具及び加工条件について指導を行ったことで、切削加工の準備が容易になった。
一般機械器具製造業	金型の平面度について	成形時の金型は、温度によりわずかに形状が変化する。このことによる製品の不具合発生を減少させるために、金型の温度変化による平面度の変化を調べ、金型温調方法および射出条件を改善することで不具合発生を減らすことが出来た。
金属製品製造業	プレス成形部品のマイクロラック観察法について	超音波顕微鏡での観察が有効と思われたので、各種条件等を説明し、観察した。結果として、欠陥の判別に有効な手段の一つとして活用された。

電 子 部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
倉庫業	パソコンの材料別構成比について	パソコンを構成する本体，ディスプレイ，プリンタの材料の金属，プラスチック，ガラス，エポキシ樹脂などの成分について調査し，産業廃棄物のリサイクル向上を図った。
電子部品・デバイス製造業	熱分析装置の誤動作対策方法について	センサー入力線へのノイズフィルタの追加やシールドの強化，電源線を動力系電源とは別系統にすることなどを指導した。
金属製品製造業	CADの移植について	DOS環境で開発されたCADプログラムをWindows環境で活用出来るようにするため，Windowsへのプログラム移植法について指導した。この結果，ハードウェアの更新が困難なDOS環境のCADがWindows環境で活用できるようになった。
電子部品・デバイス製造業	透明電磁波シールド材の測定について	シールド特性の測定機器，測定手法について説明し，測定サンプルに応じた治具の作成等を指導した。

木 材 工 業 部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
木材・木製品製造業	中空製材品における打撃法を用いた強度評価について	中空加工処理前後の製材品において，生材と乾燥材の強度評価試験及び中空処理後のタッピング位置別の評価試験を行い，処理前後の強度評価の相関を明らかにし，中空製材品の評価法を実地指導した。
木材・木製品製造業	構造パネルの開発及び性能評価について	木造軸組構法建物に用いる構造パネルの開発に関する相談があり，部材構成及び接合方法について検討を行い，枠材寸法，配置方法ならびに接合具の選択等について指導した。また，評価方法について指導を行い，所定の性能を有する構造パネルを開発することができた。
木材・木製品製造業	複合フローリングの寸法安定性について	複合フローリングの積層形態別の寸法挙動について，高温恒湿機を用いて環境試験を実施し，床暖房に使用可能な複合フローリングの積層形態を把握し，製品形態の改善を図った。
地方公務	外構用木材の腐朽診断について	林道沿いに設置された木製ガードレールの腐朽の判定方法・基準について相談があった。木材腐朽診断機ピロディンを用いての測定箇所，測定数，測定方法について検討を行い，腐朽の早期発見可能な体制が整備された。

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
バイオ技術講演会	3.24	工技センター	バイオチップ及び関連分野の最近の動向について (鹿児島大学 上田岳彦)	18

食品工業部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
県内醤油業界の現況及び消費動向に係る講習会及び意見交換会	1.14	工技センター	・県内醤油業界の現況について ・醤油業界全体の環境と問題点 ・消費動向と展望 (鹿児島県醤油醸造(協) 日高 修)	5

化学・環境部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
「VOCを取り巻く現在の状況について」の研修会	1.8	工技センター	VOCを取り巻く現在の状況について (独)森林総合研究所 複合材料研究領域長 鈴木憲太郎)	15
平成15年度工場排水管理技術講習会	2.4	工技センター	講演 「メタン発酵による最新の排水処理について」 (長岡技術科学大学 原田秀樹) 「メタン発酵による排水処理事例について」 (株)荏原製作所 鈴木隆幸)	94
「ゼロエミッション社会の構築に向けて」の研修会	3.23	工技センター	ゼロエミッション社会の構築に向けて (放送大学 鈴木基之)	34

素材開発部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
講演会	1.16	工技センター	「鹿児島で得た研究成果」 (インドネシア科学技術庁物理研究所 ヌルル タウフィック ロッチャマン)	30
平成15年度金属材料講習会	1.29	工技センター	「冷間工具鋼の基礎と選定について」 (日立金属(株) 小松原修吾) 「火山環境における金属材料の腐食」 (鹿児島大学 末吉秀一)	28

機械技術部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
精密測定講習会	4. 18	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> 現場においてより正しい測定をおこなうために (株)ミットヨ 中村哲夫 画像測定機の動向と最新機器の紹介 (株)ミットヨ 遠藤敏幸 	61
切削・R P技術講習会	9. 24	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> R P技術の基礎と業界の動向 (株)デンケン 日浦昭二 焼ばめホルダーを中心としたシュリンキングシステムによる高付加価値加工技術 (聖和精密工業(株) 佐藤 優) 工業技術センターにおける製造工程高度化への取り組み (機械技術部 南 晃) 	15
3次元C A D利用技術講習会	1. 23	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> R P技術による製造工程の高度化 (九州工業大学 檜原弘之) 次世代型3次元モデラーによるダイナミックモデリング (株)A C K 竹下一博 	12
N C加工技術講習会	2. 24	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> F F加工の基礎 立型マシニングセンタによる高速切削加工の実習 (株)牧野フライス製作所 鎌野 太輔 C A D/C A Mによる高速切削加工用N Cデータ作成 (株)牧野フライス製作所 吉田智雄 	56
C A D技術講習会	3. 17	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> エンジニアリング市場動向をふまえたC A Dデータ変換及び今後の課題 成功事例に学ぶドキュメント一元管理 (デザインオートメーション(株) 阿部数馬) 	10

木材工業部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
乾燥技術研修会	2. 19 ～20	工技センター	<ul style="list-style-type: none"> 木材の性質と乾燥の基礎知識 (木材工業部 山角達也) 木材の乾燥法と乾燥技術の実習 (企画情報部 山之内清竜) 	60