

### 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 画 情 報 部 <sup>*</sup>	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
依頼分析等	件数等	1	10	407	875	833	581	-	231	2,938
設備使用	時 間	0	170	0	31	86	93	356	196	932
開放試験室利用	件 数	-	-	156	0	0	-	-	0	156
技術相談	件 数	220	359	427	327	1,023	561	258	393	3,568
技術指導	件 数	14	307	192	366	401	191	240	198	1,909
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	2	0	9	4	4	2	2	0	23
講習会・研修会の開催	件 数	0	0	0	1	2	44	1	0	48

<sup>\*</sup>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）
学術研究機関	提案公募資料の作成	研究課題の設定について、研究の手段および目標等を含め、わかりやすいテーマにするとともに、研究の個別内容も素人にも理解できるように表現することなどを助言した。
一般機械器具製造業	知的所有権を利用した商品の製造について	出願した実用新案を利用した商品を製造できる企業の紹介を相談された。製造可能と思われる企業リストを紹介し、知的所有権（特許、実用新案）における権利の説明および商品の売上費と製造費との関係を考慮して製造するようアドバイスした。
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	木製防護柵について	歩行者用木製防護柵の認定制度についてと、「防護柵の設置基準・同解説」に関して問い合わせがあり、認定制度の要綱や試験方法等について回答した。また、防護柵の取り付け金具に関する特許検索方法について助言を行った。

###### 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）
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	仏壇金具のパッケージについて	仏壇の金具製品を出荷用に括る紙テープについて相談を受け、電話やインターネット上で調査し、要望に最も近いものとして、麺を括るテープの製造元を紹介した。
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	木製学校用学習机いすの強度について	多段階に高さ調整できる新JIS対応の学校用木製机・いすの製品開発において、JISの繰り返し耐衝撃性試験を実施し、構造と接合部の加工精度の不具合を指摘し改良した。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
デザイン業	画像縮小化の補正処理について	A0サイズ製版用フィルムに作画した際用の紙スリップによる画像の縮小化について相談があり、各種条件を考慮した補正方法を指導した。
窯業・土石製品製造業	県内産陶磁器原料の利用について	依頼者が採取した陶磁器原料の利用について相談があり、原鉱について鉱物組成や化学成分についての分析を行い、その結果や使用上の注意点等を指導した。

## 食品工業部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
食料品・たばこ製造業	漬物における包装内膨張発生の原因について	包装した漬物において、保存中に膨張が認められたことから、微生物検査を実施した。その結果、膨張品は正常品に比べて乳酸菌数が極めて多いことを明らかにした。加熱殺菌の不良が原因であると推定し、加熱殺菌工程の改善方法について指導した。
食料品・たばこ製造業	焼酎浮遊した茶色の物質について	茶色の成分は鉄が主成分であった。ホーロータンクには一部破損箇所が確認された。濾過や蒸留による除去方法について説明すると共に、残存鉄濃度の許容範囲についても併せて説明した。
食料品・たばこ製造業	蒸留機についているモロミ返しについて	モロミ返しの効果について説明し、濃厚なタイプの焼酎を製造するには、これはずすことを提案した。但し、蒸留機に入れるモロミ量が多くならないように注意することを指導した。
食料品・たばこ製造業	ジュース中のカビ様異物について	瓶詰め殺菌した果汁ジュースにおいて、保存中に白色のカビ様異物が発生したことから、微生物検査を実施した。その結果、異物を培養するとカビの発生が認められた。殺菌不良が推定されることから、汚染原因と製造工程の改善方法を指導した。
食料品・たばこ製造業	焼酎中の白色結晶物とその成分について	製品中に浮遊している白色結晶物について、成分の特定とその対策法について相談があった。分析の結果、その成分は脂肪酸類を主成分とすることが判明した。脂肪酸類が析出する要因とその対策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・たばこ製造業	排水処理施設からの汚泥の流出	処理施設は、設計能力以上の稼働状況であり、また排水中の窒素及びリンが不足し栄養バランスが悪かった。顕微鏡による観察を行ったところフロック形成が薄かった。施設増設の検討、窒素の適量添加及び凝集沈殿剤の準備をアドバイスした。
繊維工業・繊維製品製造業	お茶による緑色染色方法	アルコールにより色素を抽出しアルカリで水溶性にして染色する方法とお湯でタンニン除去後、炭酸ナトリウムによるアルカリ抽出する方法（どちらも葉緑素による染色）を紹介した。
化学工業・石油・石炭・ゴム製品製造業	実用性能評価試験の実施	豆腐の製造・輸送時の落下事故に対応する容器の衝撃強度試験を実施したいとの要望があった。温度、落下高さ、落下面、衝突部位などの条件を協議、設定し、低温衝撃試験を行って、材料、成形条件の影響を評価した。
食料品・たばこ製造業	溶液の固液分離について	遠心分離の予備試験では、回転数の差及び時間の差による差異はなく、3層に分離した。自然沈降では1昼夜で2層に分離した。装置導入に当たっては詳細なテストが必要なことを説明した。

## 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・石油・石炭・ゴム製品製造業	法改正に伴う対処の方法について	シックハウス対策の建築基準法改正に伴う情報を随時発信し、企業の改正体制を支援した。
化学工業・石油・石炭・ゴム製品製造業	化合物の同定	無機化合物について、X線回折測定を行うことで結晶構造を明らかにし、化合物の同定を行った。
一般機械器具製造業	製品の歩留まり向上について	加工作業において材料に歩留まりが出る。そこで素材の物理的性質を説明し、歩留まりに影響する要因を指摘した。
電気機械器具製造業	素材の腐食の原因究明と対策について	腐食により短期間で貫通孔が発生する原因を調べ、対策として腐食の発生しにくい工法や材料の使用を提案した。
一般機械器具製造業	機械部品の破断原因について	部品破断部の材質の定量分析、金属組織観察及び断面の硬さ試験を行った結果、素材の溶接隙間から金属疲労が発生していることが推察された。

## 機械技術部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
一般機械器具製造業	マシニングセンタによるNC加工法	マシニングセンタを用いて、複数の工具を使用した自動運転による機械製品の加工方法について指導を行った。NCプログラミング法、工具長補正の考え方、ワーク座標系の設定等を指導した結果、自動運転が可能になった。
一般機械器具製造業	仕上げ加工技術	磁性を持つ材料の仕上げ加工技術について相談があり、超精密加工機及び研削加工機での試し加工を行い、仕上げ精度・加工時間等の指導を行った。
電気機械機器製造業	セラミックス基盤におけるマイクロクラックの観察法	セラミックス基盤のマイクロクラックは、光学顕微鏡等では欠陥の判別が難しい。そこで、超音波顕微鏡での観察を指導し、観察したところ、有効な手段であることが分かった。
一般機械器具製造業	ステンレス鋼の溶接技術について	ステンレス鋼は、軟鋼と比較して、熱伝導度、熱膨張係数が異なるため、溶接後の変形やひずみが大きくなる。溶接電流、溶接電圧、溶接速度等の適正な溶接条件と、溶接後の熱処理について指導した。
一般機械器具製造業	局部R形状の形状評価方法について	局部R形状および幾何公差の評価方法について相談があり、三次元測定機やコントレーサ等を使って指導した。また、社内での簡易な評価方法についても指導した。

## 電子部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
コンサルタント業	迷惑メール対策について	インターネットにおける迷惑メール対策について、受信拒否するリストを作成・利用する方法に加え、中継メール拒否などのチェックを行っている第三者機関を利用する方法について指導した。
電気機械機器製造業	LCDの検査方法について	LCD等は製造工程中に表面に付着物や傷が発生することがある。現在は人手で検査を行っているが、光学的に自動検出できないかの相談があった。CCDカメラを用いた検査方法や照明方法等について指導した。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
繊維工業・繊維製品製造業	電波吸収体の評価技術について	カーボン系電波吸収材を建材用パネルへ応用したいとの相談があった。電波吸収機能を有する建材用パネルの従来品の仕様や用途、電波吸収特性の評価方法等について指導した。
設備工事業	海水センサーについて	河川の河口付近にある水中水族館において、満潮時など海水の流入で河川の透明度が低くなり、来場者からクレームがよせられている。海水と淡水の判別を行う方法として、電導度・塩分センサーなどの利用と、来場者への通知サービスを提案、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）
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	薄厚スライス単板の製造技術	木質トレイ用として、スギから薄厚のスライス単板を製造したい旨の相談があった。乾燥材と生材の2条件で試験に供し、比重が小さく、また早材部と晩材部の差が大きいスギの場合、含水率が単板の品質に大きな影響を与えることを実地指導した。
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	屋外用木製品の構造設計について	屋外用木製品の強度試験結果について完全弾塑性モデルによる評価を行い、部材及び接合方法が各耐力に及ぼす影響について検討を行った。その結果、製品の設計及び施工に関する諸因子を把握し、施工の標準化ならびに構造性能の向上を図ることができた。
家具・木製品・パルプ・紙加工品製造業	木質材料の接着工程について	木質材料の冬季の接着工程について、プレス時間と接着力のことで相談があり、現地において工程や使用機械等の問題点とその要因を把握し、その改善方法について指導した。

## 3-1-3 講習会・研修会の開催

## 化学・環境部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ（講師）	人数
平成14年度工場排水管理技術講習会	2. 6	工技センター	1 講演 (1) 「高BOD, 含油分の水産加工排水の処理方法」 （静岡県静岡工業技術センター 松本豊） (2) 「高BOD, 含油分の排水処理施設の維持管理方法」 （日本浄水管理(株) 中村義博） 2 パネルディスカッション (1) 「固液分離」の長所・短所 (2) 「油分分離」の長所・短所 パネリスト （静岡県静岡工業技術センター 松本 豊） （日本浄水管理(株) 中村義博） （(株)ジャパンファーム 岩元士郎） コーディネーター（神野好孝）	130

## 素材開発部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ（講師）	人数
建具塗装講習会	9. 20	工技センター	「建具塗装の基本事項」 （中村俊一） 「環境問題を考えた新しい建具塗装」 （大阪塗料工業(株) 旗谷賢次）	30
平成14年度 鉛フリーはんだ合金に関する講習会	3. 11	工技センター	(1) 「鉛フリーはんだめっきを中心とした環境に配慮しためっき技術」 （(有)ファイブイー研究所 榎本英彦） (2) 「鉛フリーはんだの現状と今後の動向」 （千住金属工業(株) 多田 盛）	51

## 機械技術部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
3次元CAD/CAM講習会	9. 2	工技センター	3次元CADの最先端機能 ((株)Siid 末次高浩) 3次元CADによる金型設計 ((株)Siid 古館幹雄) 3次元CADによるプレス設計 (株)Siid 岸野靖氏, 二瓶泰記	12
超精密加工・測定講習会	10.10	工技センター	「超精密加工を支える測定技術」 (テラーホブソン(株) 宮下 勤) 超精密加工の実技	17
3次元CAD/CAM講習会	11.13	工技センター	機械装置設計における3次元CAD選定ポイント (デジタルプロセス(株) 富永恭生)	9
機械加工に関する講習会	11.25 ～26	工技センター	今後の加工低単価時代への挑戦。 (ヤマザキマザック(株) 伊奈知幸) 板金業界における企業体質の改善提案 (ヤマザキマザック(株) 若宮 久)	69
中小企業技術開発産学官連携 促進事業成果普及講習会	3.13	工技センター	NC工作機械におけるインプロセス制御技術 (鹿児島工業高等専門学校 河野良弘) 高速切削加工における工具挙動の可視化技術の開発 (南 晃) 環境対応型加工技術の研究開発 (山口県産業技術センター 磯部佳成) 情報技術による最適化生産システムに関する研究 (香川県産業技術センター 高原茂幸)	28

## 電子部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
中小企業技術開発産学官連携 促進事業成果普及講習会	11.29	工技センター	特別講演「身近になったマシンビジョン」 (独)産業技術総合研究所知能システム 研究部門総括研究員 坂上勝彦) 非破壊センサによる知的診断システムに関する研究 (広島市工業技術センター 田中秀樹) アクティブ・センシングによる非破壊検査システムの 開発 (岩手県工業技術センター 泉田福展) 学習機能を有するセンシングシステムの開発 (秋田県工業技術センター 石井雅樹) 広帯域光画像処理 (山形県工業技術センター 佐藤敏幸) 機械加工部品不良センシング技術に関する研究 (鹿児島県工業技術センター 仮屋一昭)	57