

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 [*]	食	生	地	シ	大	合
		画	品	産	域	ラ	島	計
		支	・	技	資	ス	紬	
		援	化	術	源	ラ	部	
		部	学	部	部	ス		
			部			ラ		
						ス		
						ラ		
依頼分析等	件数	0	553	1,651	374	276	4	2,858
設備使用	時間	263	209	1,391	254	570	22	2,709
開放試験室利用	日数	-	48	-	-	-	0	48
技術相談	件数	602	742	1,520	647	548	346	4,405
技術指導	件数	397	336	1,224	376	601	162	3,096
企業訪問	件数	172	211	171	157	37	52	800
研究会の開催	件数	38	10	0	2	2	2	54
講習会・研修会の開催	件数	0	1	7	1	0	2	11

*企画支援部は所長，副所長を含む

3-1-2 技術指導・相談等の内容（主なもの）

企画支援部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
印刷・同関連業	印刷物の合成処理と網点処理について	印刷物の合成処理と網点処理について相談があり，スキャニング時の注意点と，合成時の注意点を指導した。最終仕上げは当センターで行い，顔料系プロッタでフィルム出力した。
その他の製造業	3DCADの操作技術について	Illustratorで作成したデータは，工場によってはdxfデータが必要なこともあり，AUTOCADを購入してデータ変換してきた。また，3次元データのプレゼンテーション用にもAUTOCADを使用しているが，操作が難しいとのことだったので，dxfデータの入力が可能で直感的に作業ができるGoogle SketchUpのインストールを行い，操作法等を説明した。
繊維工業	大島紬を利用した照明器具の開発について	大島紬を活用した新商品開発の相談があり，木製枠の照明具2種についてデザイン，加工，塗装の指導を行った。木材加工については，主にレーザ加工機を用い「手引きによる技術指導」で取り組んでいる。完成品は，2月の国際ギフトショーに展示された。
金属製品製造業	銀メッキ表面の変色について	銀メッキした機械部品の表面に褐色の変色部が発生したので，この原因を調べてほしいとの依頼があった。部品はどれも同じ部位（凹部）の液だまりに発生しており，分析の結果，炭素が検出された。油剤や添加物の残留によるものと思われる。工程の見直しを勧めた。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
繊維工業	商標の出願について	自社製品の品質を保証するため商標を考えている。出願も含めて相談したい。専門家派遣制度で商標の専門家と一緒に出向き、相談事項に検討を加えた。近い時期に商標を出願する予定。

食品・化学部

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	アロエ飲料の白色オリ対策	オリを分析した結果、バクテリアであることが判明した。従って、殺菌不足が原因である。殺菌方法を確認したところ、瓶詰め後の湯煎によるものであったが、湯煎をするときに、瓶同士に隙間がなかったことで、熱のおりが悪かったことが判明した。殺菌の基本的な考え方と網かご等の道具を使用する方法を指導した。
食料品製造業	こんにゃくの賞味期限延長について	こんにゃくが日持ちしないため、日持ち延長の相談があった。傷んだ商品について、顕微鏡観察とpH測定を行った結果、通常アルカリ性である袋内部液のpHが下がって中性付近になっており、その後に乳酸菌が繁殖したことが判明した。そこで、炭酸ガス透過性の低い包材に変えることと、包装後の殺菌を追加することを提案したところ、飛躍的に日持ちが向上した。
飲料・たばこ・飼料製造業	芋焼酎に発生した青色浮遊物について	成分分析したところ、脂肪酸銅であった。製品の貯蔵タンクに真鍮製部品を使用した場合に同様の事例があったことから、調査を指示したところ、腐食した真鍮製部品が見つかった。ステンレスの部品に交換するよう指示した。
食料品製造業	醸造酢の異物について	ユーザーから「醸造酢が茶褐色に変色し、醤油様の香りがする」とクレームがあった。異物の特定をすすめた結果、醤油（味液入り）に特徴的な成分（レブリン酸）を認めた。同社では醤油を使用していないことから、同社以外の場所で醤油が混入した可能性が高いことを説明した。
繊維工業	絹糸の精練について	これまで行っていた石けん精練と同じく、糸を袋に入れた状態で酸精練を行ったところ、精練ムラができたがなぜか相談があった。石けんは浸透力があり、アルカリ性で絹糸に作用しやすいのに比べ、酸による精練は温和な状態で作用するので、絞の状態では精練液が糸に均一に回るように、よく糸を回転させながら作業するように勧めた。
繊維工業	抜染ムラ原因について	白大島紬製品の緋において、濃い黒と薄い黒の出現が柄模様のムラとなっており、その原因について見解を求められた。ムラ発生部分の拡大画像を観察した結果、薄くなっている緋部はナガ抜染緋部に接する緋であり、抜染が過剰に作用した結果であること、他方地詰まりの白抜緋部には完全に抜染できていない箇所（抜染不足）も数カ所見受けられたことから抜染した緋筵のフス糸の絹糸数が限度とされる16本を超えたフス糸で締められていた可能性を説明した。
パルプ・紙・紙加工品製造業	菓子箱の印刷異常の原因について	納品後の板紙菓子箱に部分的な印刷にじみの不具合が指摘された件について原因を調査した。コート白ボールの異常部を観察、分析し、印刷後に塗工するニス樹脂の脱落が判明。水濡れ、アルコール付着、摩擦などの再現試験を行い、製品同士の摩擦で同様の現象が起ることを確認した。これらの結果を取引先に説明し、改善策を提示できた。

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	軟水処理後、水の味が変わる	軟水処理水のNa, Cl濃度を分析した(Na 260mg/L, Cl 70mg/L)。NaClとしての濃度は知覚閾値約600ppm以下であったが、軟水処理により炭酸水素ナトリウムが生じ味が変わった可能性があることを説明した。

生産技術部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
金属製品製造業	溶接施工方法における試験について	溶接施工方法確認試験と溶接施工要領書（WPS）と溶接施工法試験記録書（PQR）の試験方法や記載方法を教えてほしいとの相談があり、全体の流れ及びそれぞれの役割を説明し、記載例を教示した。その結果、溶接施工方法確認試験を実施し、満足いく結果が得られ、WPS, PQRも無事作成承認が得られたことから、実際の溶接に着手できた。
一般機械器具製造業	高速運転での精度確認について	従来より高速化した自動機を開発し、位置決めが設計通りできているか、再現性は確保されているかを確認したいとの相談があった。その結果、高速度カメラを使用して撮影することで、意図したとおりの成果が得られたことが確認できた。また、撮影した映像を受注先に提供することによって、自動機の性能確認を円滑に行うことができた。
一般機械器具製造業	振動、異音の対策について	生産ラインのモータ周辺部の異常（振動、異音）について原因が分からないという相談があった。その結果、シャフトを調査したところ、50 μ m程度の芯ズレが認められたため、シャフトを再製作することで改善した。
一般機械器具製造業	ネジの品質について	ネジの品質判断として破壊試験による破面確認を行っているが、品質NGとなる脆性破面が見られたことから対策を検討したいとの相談があった。その結果、破面や組織を観察し、亜鉛メッキ後の熱処理時間の延長を図るように指導を行い、不良が改善された。
電子部品・デバイス製造業	ICチップの不良原因について	ICチップ（2mm角）の不良原因を究明したいとの相談があった。その結果、マイクロフォーカスX線により観察したところ透視撮影は可能であったが、断線箇所、ショート箇所の特定は困難であることが判明した。対応にはマイクロフォーカスX線CTが必要であるが、当センターにないため、機器を保有する九州内の公設試を紹介した。
電子部品・デバイス製造業	LED照明での観察について	リードフレームの検査において、ロットが変わり、これまでの照明で観察できないので、LED照明で観察したいとの相談があった。その結果、LED照明の観察画像を画像処理することで観察が可能となった。
電子部品・デバイス製造業	電子機器の不具合対策について	自社開発による最新版の電子機器で特定の利用者の環境において、受信アンパが破壊される不具合の原因を究明したいとの相談があった。その結果、静電気放電試験器による耐圧実験と対策方法の指導を行い、静電気耐圧が大幅に向上し新規開発機種を商品として納品することができた。
窯業・土石製品製造業	釉薬の発色について	陶磁器に使用する黒釉が安定して発色せず、赤茶色になることが多々発生しているという相談があった。その結果、着色原料として、天然に採取した原料を使用しているため、成分のばらつきが多く、特に鉄分が少ないことが影響すること等を指導し、成分のばらつきが少ない工業用釉薬を使用することで安定した発色が可能となった。

地域資源部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
その他の製造業	炭化炉内の燃焼温度について	自社製乾留式炭化炉を製造している企業から、稲藁を炭化炉内で燃焼させたときの炉内温度について相談があった。炉内温度を測定し、そのデータを示した。セシウム含有稲藁を燃焼できないか検討中であり、測定結果からその可能性が示された。現在、実用化に向けて炭化炉の改良を計画しているところである。
木材・木製品製造業	含水率管理技術	木屑吹きボイラーを熱源とする簡易乾燥機を導入した企業に対して、風量や風速の測定及び仕上がり含水率の測定を行ったところ、含水率の大きなムラが確認された。改善点を指摘して納入企業に連絡を行い改良工事を実施した結果、良好な乾燥材の製造が可能となった。
木材・木製品製造業	建築用部材及び構造要素の強度試験方法	木造軸組工法建物を対象とした、スギを用いた建築用パネルの開発を行っている企業から、強度性能評価について相談があった。そこで、建築用パネルの強度性能評価について指導を行い、部材取り付け方法とパネル強度の関係等について明らかにした。その結果、目標とする性能を有するパネルを開発することができた。現在、パネルの普及に向けて、製造、強度、品質に関する検討が進められている。

地域資源部（シラス研究開発室）

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
窯業・土石製品製造業	洗顔料、化粧品用のシラス新素材の開発	洗顔料、化粧品用の新素材に要求される粒度、形状、白色度、高純度の要請に関し、バルーン製造装置、JET気流粉碎装置、粒度分析装置、電子顕微鏡を駆使し、ユーザー企業の求める仕様・性能を満足するシラス新素材の製造技術、品質管理について指導した。その結果、シラス新素材を配合した化粧品の製品化が達成され、全国展開および海外展開するまでに成長し、シラス産業での新規雇用につながった。
電子部品・デバイス製造業	センサ用電極薄膜について	センサ用電極薄膜を形成したいが、最適な材料選定と成膜手法が把握できないとの相談があった。そこで、表面分析技術で元素分析や分布解析を行い、電極材料の選定ができた。また、この材料に合った薄膜化条件を提案することで、安定したセンサ用電極薄膜の作製が可能となった。

大島紬部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
繊維工業	古典柄の復元について	企業が保有する過去に製造した古典柄（小柄・小中柄）の端布（11点）図案（54点）の復元依頼が来たので、組織分解図から仕上がり想定を行う技術を用いてシミュレーションし、常時製造可能となる設計図を提供した。なお、これら古典柄の一部を大島紬絣文様集小柄（無名柄）へ収録した。
繊維工業	大島紬の伝統的な図柄の広告塔への活用について	大島紬の伝統的な図柄を利用したいとの龍郷町からの相談があり、代表的な龍郷柄や秋名バラの由来や特徴等の説明を行った。また、広告塔のサイズに応じた画像ファイルを作成提供を行った。大島紬発祥の地をアピールのため、龍郷町役場前に設置されることになっている。
繊維工業	花織について	大島紬の古典柄の秋名バラについて、絣の模様について、花織の紋柄で模様をしたいと相談があった。そこで、花織の紋柄のを作成する紋綜紬の仕掛け方と製織について実地指導を行い、秋名バラの模様を花織で織れるように指導した。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
繊維工業	白大島紬の黄変について	白大島紬は、長い年月を経ると紫外線等の影響を受け黄色く変色し、強度や伸度が低下するので、生地が破れやすくなる。この為、絹糸の黄変防止処理の相談を受けた。そこで、白絹糸をエポキシドで化学改質処理することで黄変防止が可能であることを指導した。

3-1-3 講習会・研修会の開催

食品・化学部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
工場排水管理技術講習会	2.15	霧島本庁舎	①「水質汚濁防止法の施行状況について」 講師 県環境保全課 郡山立身 ②「炭素材を用いた安全・低価格・メンテナンス レスな排水・環境水の再生技術」 講師 群馬工業高等専門学校 小島 昭 ③「廃水処理の基礎と生物相について」 講師 (株)西原ネオ 田中勝好 大屋雅英	200

生産技術部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
3次元CAD/CAE講習会	9.28	霧島本庁舎	①構造解析の基礎(座学) ②構造解析ソフトウェアによる実習 ③熱伝導の問題 ④振動の問題 ⑤その他の問題(非線形解析, 熱流体解析, 疲労解析など) 講師: オートデスク(株)製造ソリューション バーチャルソリューションセールスエンジニア 安成太一	8
3次元CAD/CAE講習会	9.29	かごしま県民交流センター	①製品デザイン・設計と工場レイアウトツール ②3Dデータと解析データの管理手法 ③3次元CAD体験セミナー 講師: オートデスク(株)製造ソリューション バーチャルソリューションセールスエンジニア 安成太一	4
マシニングセンタによる高能率加工講習会	11.22	霧島本庁舎	①量産部品加工に関する取り組み 講師: マキノジェイ(株) シニアスペシャリスト 中村誠 (株)牧野フライス製作所加工技術部 リーダー 鎌野大輔 ②高能率加工のための治具改善の勘どころ 講師: (株)イマオコーポレーション大阪支店 セールスエンジニア 市原昭彦 ③加工時間低減の提案 講師: 日立ツール(株)技術本部主任技師 今吉剛志 ④マキノジェイ製 L2立型マシニングセンタ実演加工, 測定工具(ミットヨ), 切削工具(日立ツール), ツーリング(大昭和精機)の展示	59

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
3次元CADセミナー	2. 3	霧島本庁舎	①「iCAD V7」紹介 講師：(株)富士通九州システムズ産業第一ソリューション部 大野裕二 ②3次元設計操作体験 講師：iCAD(株)技術部 吉田圭子	16
高効率切削加工の先端技術講習会	2. 14	霧島本庁舎	①利益を生み出す5軸加工 ～導入と運用～ 講師：ヴェロ・ジャパン(株) 代表取締役 渡辺康二 ②5軸マシニングセンタの紹介 講師：(株)森精機 セールスアンドサービス 第3営業部 DMG販売課 細田陽一郎 ③理論と実践を融合したエンドミル切削条件の最適化 ～切削キャッチャーによる加工条件を論理的に導き出すための考え方～ 講師：ヴェロ・ジャパン(株) 山田拓行 ④加工実演 講師：ヴェロ・ジャパン(株) 安藤孝二 ヴェロ・ジャパン(株) 山田拓行	41
第3回腐食防食技術普及会(共催)	3. 5	鹿児島大学	①さびの話： 長崎大学 内山休男 ②腐食化学： 九州工業大学 津留 豊 ③防食法： 腐食防食専門士 齊藤明夫 ④腐食防食の事例： 腐食防食専門士 井上政春 ⑤腐食防食専門士の活動状況及び腐食防食技術相談について： 腐食防食専門士 齊藤明夫	41
切削加工専用シミュレーションプログラム(AdvantEdge)講習会	3. 9	霧島本庁舎	①切削シミュレーションソフトウェア AdvantEdge FEM 講師：伊藤忠テクノソリューションズ(株) 科学ソリューション営業部 営業第2課 ②切削負荷予測ソフトウェア AdvantEdge Production Module 講師：伊藤忠テクノソリューションズ(株) 科学・工学技術部 CAE技術課 江渡寿郎	5

地域資源部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
木材乾燥技術講習会	2. 2	鹿児島市	①工業技術センターの概要と木材関連の事業紹介 地域資源部長 山之内清竜 ②木材乾燥方法 地域資源部 日高富男	45

大島紬部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
平成23年度伝統工芸士認定事前講習会	10. 6	奄美分庁舎	①伝統工芸士読本解説他 大島紬部長 平田清和 大島紬部 恵川美智子	5
平成23年度伝統工芸士研修会	10. 20	奄美市	①技術者としての心構え他 ②伝産法指定内容の確認について 大島紬部長 平田清和	12