

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

(1) 件数

項目	部名	企画支援部	食品・化学部	生産技術部	地域資源部	シラス研究開発室	大島紬部	合計
依頼分析等	件数	0	676	941	169	330	0	2,116
設備使用	時間	357	151	1,436	648	405	3	3,000
開放試験室利用	日数	-	39	-	-	-	0	39
技術相談	件数	376	745	1,759	369	839	759	4,847
技術指導	件数	192	360	1,050	274	638	356	2,870
企業訪問	件数	115	210	189	137	31	90	772
研究会の開催	件数	21	10	8	1	1	2	43
講習会・研修会の開催	件数	1	1	10	0	0	3	15

※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）
食料品製造業	パッケージデザイン	あわびの味噌漬けパッケージについて相談があり，5W1Hやデザインについての一般論を説明後，印刷会社などへのデザイン依頼方法を指導した。
その他の製造業	PV制作技術	表装具師の仕事内容を分かり易く見せるためのPVを制作するに当たり，表具仕事の流れの中で，どこをどう見せたら良いのかのソフト的な部分と，照明の当て方などのハード的な撮影技術について，具体的に実地で指導した。 完成したPVのダイジェスト版は，さつま工芸会の展示会で使用した。
繊維工業	大島紬のシルクスクリーン印刷技術	鹿児島産地では機械織りの白黒無地反物が県外に出荷され加飾することで付加価値を生んでいる。本県でもシルクスクリーン技術を導入して販売促進したいとの相談を受けた。加工業者を紹介した。
金属製品製造業	仏壇金具の変色対策	仏壇金具の表面に灰緑色の変色が発生したのでこの原因を知りたいとの依頼があった。金具は真鍮で表面に樹脂のコーティングがしてあり正常部では樹脂成分の炭素，酸素が検出された。 変色部はコーティング膜が破れており，そこから亜鉛，銅の腐食生成物が表面に現れていた。 キリンス処理（酸洗）後の水洗，乾燥の不良，コーティング膜の厚さ不良が原因と思われる。

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	商標の登録	以前、黒糖焼酎で商標を出願したが日本酒メーカーの商標と類似していると見なされ拒絶を受け対応できなかったが、再度取得したいとの相談があった。 このため、知財総合支援窓口事業で弁理士（福岡市）を紹介し、商標の手続きを行ったところ、8月に取得できた。現在、中国など海外出願と戦略を検討している。

食品・化学部

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	芋焼酎製品の渋み改善について	芋焼酎製品に蔵癖的な香りと渋みがあることから改善策を相談された。最も渋みの原因となりやすい蒸留工程で問題はなかったため、他の工程を確認したところ、差し酏（酵母の再利用）の回数が多すぎることが判明した。そこで、適切な酵母の使用法を指導した。
飲料・たばこ・飼料製造業	工場内にたい積した白色異物について	工場床面に白色粉体がたい積していた。成分分析したところ、硫酸ナトリウムが主成分であった。コンクリートの白華現象で表面に析出する成分であり、土壌などの水分に触れることが一因である。製造工程に混入することのないよう、清掃をこまめに行うよう指導した。
食料品製造業	芋菓子を詰めた包装容器の膨張について	芋菓子（干し芋）を詰めたビニール製の包装容器が膨張したことから、その原因と対策について相談が寄せられた。一般細菌数、顕微鏡観察及び成分分析の結果、膨張の直接的な原因はバクテリアであると推測した。また、雑菌汚染の低減並びに製造過程の見直し等を助言した。
一般機械器具製造業	捕虫器の誘引剤について	開発中の光誘引式捕虫器にニオイ誘引を付加して性能向上するため、誘引剤を自作したいとの相談があり、先行技術を調べ誘引成分や担持材料についての情報を提供し、一般的なゼリー状樹脂や吸水性樹脂の材質を調べ入手方法を紹介した。殺虫成分を含まない独自のニオイ誘引剤を試作し製品開発を進展させた。
繊維工業	大島紬生地染色堅ろう度向上について	湿潤摩擦や耐洗濯性等の染色堅ろう度を高めた大島紬生地の洋装化商品を開発したいとの相談があり、反応染料とその染色法を指導した。さらに、現有の在庫商品も利用できるような大島紬生地を対象として、染色堅ろう性を高めるための処理法（F i x 剤と平滑剤使用）も指導した。
繊維工業	絹製品の耐久性向上（スレ防止処理）について	絹製品の耐久性向上のためスレ防止について相談を受けた。柔軟な絹糸に仕上がる処理法であるG A（グルタルアルデヒド）法とエポキシ系架橋剤（触媒：ぼう硝+アルカリ剤）による方法を提案した。二つの処理方法による絹糸も提示した。
一般機械器具製造業	真空ポンプのオイル性状について	真空ポンプのシリンダ部から油状の成分が漏れ、製品に影響を与えているとの相談があり、グリースと油状成分をIR分析した結果、シリンダのグリースに含まれるステアリン酸リチウムの消失が見られたことから、グリースの劣化を指摘し、定期的なグリースの交換を提案した。
食料品製造業	活性汚泥の維持管理について	活性汚泥に不具合が生じている。維持管理法を含め対応策を相談された。活性汚泥法の概要、溶存酸素計の調整方法、酸化還元電位計の原理、溶存酸素と酸化還元電位による管理方法について説明した。また、不具合の原因は曝気不足と思われたため曝気量を増やすように指導した。後日確認したところ、良好な状態になってきているとのことであった。

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	難燃性マグネシウム合金溶接部のX線検査について	難燃性マグネシウム合金溶接部のX線検査を行い、溶接欠陥の有無を調べたいとの相談があり、X線透過試験により、溶接条件と撮影結果について欠陥の種類や発生原因等説明を行った結果、溶接条件の絞り込みの目処ができ、適用の可能性が見いだせた。
窯業・土石製品製造業	LEDライトの性能について	LED照明の性能がカタログ値を満足しているか調べたいとの相談があり、電力計、照度計で測定した結果、概ねカタログ値を満足していることがわかった。
一般機械器具製造業	固定用ブラケットの開発について	固定用ブラケットを従来品に対して軽量化とコストダウンを図るために形状を見直したいとの相談があり、CAEで引張り及び曲げ荷重に対する応力を解析し、形状の最適化を行った結果、従来品と同等の強度で約3割の軽量化が図られ、プレス成形での生産が可能となりコストダウンにつながった。
一般機械器具製造業	金型形状の良否判断について	鍛造加工品に未充填部の不具合があることから金型形状を設計変更したいとの相談があり、設計変更案について剛塑性有限要素解析を行った結果、要求仕様を満足することが判明したため、試作を行い、成形性も良好なことから量産化へ移行可能となった。
一般機械器具製造業	研磨処理後の後処理方法について	製品の研磨仕上げの際に使用した研磨材が残っていないか調べたいとの相談があり、SEM等で観察した結果、多数の研磨材が残っており、不純物として、その後のめっき工程に影響していることがわかった。そこで、酸による化学研磨を実施することで最適な後処理条件を見出すことができた。
金属製品製造業	工程改善した金属部品の品質評価について	自動車部品製造の工程を改善するため、外注工程を含んだ新しい工程で試作した部品の品質確認依頼があった。引張試験による強度確認や溶接部のマクロ組織試験を行い、良好な品質であることを確認した。結果を受けて、工程の一部は県内企業へ外注する見通しとなった。
一般機械器具製造業	製造現場における品質管理技術の向上について	製造現場および品質管理部門を対象に、約1年間に渡って12回シリーズの計画を立て、月1回のペースで測定に関する集中的なセミナーを実施している。測定器具類の維持管理や表面粗さ評価方法について、意識向上が図れた。

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	竹炭の製造技術について	竹炭製造業者から、竹炭を水に浸漬したときのミネラル成分溶出量について相談があった。炭化温度を調節することでミネラル分の溶出量が変わることを指導し、現在は目的とする溶出量が得られるようになった。
木材・木製品製造業	含水率管理技術	新規に導入された簡易乾燥機の性能評価を行った。簡易乾燥機は材間風速にばらつきが少なく良好な結果を示した。また、通常の乾燥工程では乾燥初期に蒸煮処理を行うが、ドラインセット処理をした材に蒸煮処理を行うとセットが解けてしまうので蒸煮を行わないように指導した。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
木材・木製品製造業	建築構造部材の性能評価	スギ材を接着積層した建築用パネルを開発している企業から、床材としての性能評価に関する相談があった。特に、今回の建築工法では床パネル上にモルタル層を設けることから長期的な変形性能の確認が重要となる。そこで、実験建物における床パネルの長期載荷試験方法について指導を行った。現在、床のたわみ測定を継続中で、施工方法や構造設計に関する検討が進められている。現在、開発した床パネルが病院施設に使用されるなど、今後の用途拡大が期待されている。

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	シラス新製品の開発支援	シラスやそれを焼成発泡させたシラスバルーンの用途は、クレンザー、洗顔料、断熱塗料など家庭用品、化粧品、工業材料など多岐にわたる。それらの原材料として要求される軽量化、粒度、形状、白色度、熱伝導率等の要請に関し、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、色差計、パウダーテスター、熱伝導率計等の製造・分析機器を用いて、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、シラス新素材を用いた二次製品の開発が急速に進んでいる。今後の製品化や用途拡大が期待される。
電子部品・デバイス製造業	金属薄膜の作製	工学製品の部材表面に金属薄膜を形成したいが、薄膜作製法の種類や薄膜性状に及ぼす作製条件の情報が欲しいとの相談があった。そこで、真空蒸着法やスパッタ法を取り上げ、下地基板による密着性の影響や表面形状、膜質に及ぼす成膜条件等との関連性や影響因子を提示することで、目的に応じた金属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	着姿における図柄の配置	大島紬は裏表がなく、仕立てを自由にレイアウトができ仕立て方によってイメージが変わることになる。そこで、着姿シミュレーションシステムを活用して、最も美しい仕立てを表現した着姿図の作成を指導し、製品販売をする際に着姿図を反物のカバーに巻き込み添えることを提案した。
繊維工業	白大島紬の黄変防止について	白絹糸を化学改質処理することで黄変を防止することが可能であり、6年前に処理した白絹糸を参考にしながら説明した。今回の相談は白無地反物の状態で持ち込まれたため、白無地反物をエポキシドで化学改質処理を施して、処理結果は長い時間が必要であることについて指導した。
繊維工業	花織の製織について	紋柄を織るのに必要な紋綜統の設定について相談があった。紋柄に対応する紋綜統の通し方と枚数と操作法についての説明後、紋綜統4枚と6枚の設定、紋綜統1枚ずつの操作と複数枚組み合わせた場合の操作について実地指導した。
繊維工業	大島紬古布の鑑定	大島紬愛好者が古着店で見つけた大島紬らしい古布の画像送付を受け、写真を拡大して織物分解を試みた。十分に鮮明な画像は得られなかったが、経糸及び緯糸の緋配列をチェック、手持ちデータとの照合により類似柄を検索し、依頼された柄や製法について回答を行った。

3-1-3 講習会・研修会の開催

企画支援部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
炭酸ガスレーザー加工技術講習会	3. 8	霧島本庁舎	①CO2からファイバーへ進化するレーザー加工技術 (株)アマダ 徳川慶高 ②炭酸ガスレーザー加工実演 (株)アマダ 平川博明	33

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	3. 1	霧島本庁舎	①産業排水分野における排水処理技術の最新動向について オルガノ(株) 江口正浩 ②水質汚濁防止法の排水基準及び特定施設等について 県環境保全課 吉田健一 ③効率的な排水処理に向けて～生物処理に関する一考察～ 大阪産業大学 濱崎竜英	186

生産技術部

会の名称	開催日	実施場所	テーマ(講師)	人数
3次元機械設計体験セミナー	7. 5	霧島本庁舎	①iCAD V7の紹介 講師:iCAD(株) 吉田圭子 ②3次元設計操作体験 講師:富士通エフ・オー・エム(株) 内藤由美	5
非接触三次元測定機活用事例セミナー	8. 31	霧島本庁舎	①概要, 活用事例紹介 講師:東京貿易テクノシステム(株) スキャニング・テクノロジー部 部長 長島 茂 ②実機, 実測説明 講師:東京貿易テクノシステム(株) スキャニング・テクノロジー部 中里太郎	15
電気用品安全法とLED等のPSEマーク対応セミナー	9. 11	霧島本庁舎	改正電気用品安全法とLED照明器具等のPSEマーク対応について 講師:PSEジャパン(株) 代表取締役 樫山泰亮	30
ものづくりに学ぶ中学校技術講座・研修	10. 17	霧島本庁舎	金属材料の組織試験 生産技術部 松田毅彦	4
精密測定セミナー(1回目)	11. 12	霧島本庁舎	測定器具取扱い 生産技術部 岩本竜一	3
3次元CADセミナー	11. 27	霧島本庁舎	①iCAD V7の紹介 講師:iCAD(株) 吉田圭子 ②3次元設計操作体験 講師:iCAD(株) 岡崎晴香	4
精密測定セミナー(2回目)	12. 10	霧島本庁舎	測定器具保守 生産技術部 岩本竜一	3

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
電気用品安全技術に関するセミナー	2. 6	霧島本庁舎	LED照明器具のノイズ対策試験について LEDの概要, 電気用品安全法, J I S, LED 照明とノイズ対策試験と取り組み事例 講師：東京都立産業技術研究センター 電子半導体技術グループ長 小林丈士	32
精密測定セミナー（3回目）	2. 28	霧島本庁舎	表面粗さ測定 生産技術部 岩本竜一	3
振動測定・解析に関する講習会	3. 7	霧島本庁舎	①ダイヤモンド工具による超精密旋削加工のモニタリング 工具摩耗の進行に伴う振動等のモニタリング事例紹介 生産技術部 岩本竜一 ②製造現場の振動測定事例 トラッキング、コンパレータ、モード解析等 講師：キャテック(株) 天津 成美マネージャー ③振動測定デモ 加速度ピックアップおよび信号分析器を用いた 測定実演・説明 講師：キャテック(株) 天津 成美マネージャー	28

大 島 紬 部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
本場奄美大島紬ニューウェーブ事業研修会	7. 5	奄美市	大島紬に係る基礎研修 大島紬部 福山秀久	6
平成24年度伝統工芸士研修会	9. 21	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 平田清和	6
平成24年度伝統工芸士認定事前講習会	10. 2	奄美分庁舎	伝統工芸士読本解説他 大島紬部 平田清和 大島紬部 恵川美智子	2