

### 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		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	合計
依頼分析等	件数	0	387	1,290	301	259	2,237
設備使用	時間	169	242	2,507	1,172	670	4,760
技術相談	件数	377	1,384	2,854	307	555	5,477
技術指導	件数	238	61	1,412	802	586	3,099
企業訪問	件数	73	274	88	68	51	554
研究会の開催	件数	2	5	9	0	0	16
講習会・研修会の開催	件数	3	5	3	0	0	11

\*企画支援部は所長、副所長、研究主幹を含む

##### 3-1-2 技術指導・相談等の内容（主なもの）

###### 庶務部

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	粉体静電気除去について	<p>乾燥した茶葉を2mmサイズに粉砕してプラケースで保管する際に、原料がプラケースに張り付き、原料ロスが生じるとのことで、静電気除去方法について指導した。</p> <p>現地において、茶葉の粉末が付着しているプラケースの帯電量を計測したところ10kVを超える強い静電気を帯びており、持参した除電器（イオナイザ）で除電した結果、帯電量が大幅に減少して粉末も付着しなくなることを確認した。その後、同社の製造環境に適した市販の除電器の紹介や機種を選定方法、使い方などについて指導した。</p> <p>今後は、同社で除電機の候補を選定し、デモ機を借りて性能評価を行い、最も適した機材を導入するよう指導した。</p>

###### 企画支援部

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	レーザー加工機を使った新商品開発について	<p>折敷への彫り加工を行うため、レーザー加工技術に関して指導した。持ち込まれた図案をもとに、図形データ化、レイアウト検討、加工プログラム作成等の作業、併せて加工機の操作について指導した。加工条件や板材を検討した上でレーザー加工まで実施し、商品開発につなげることができた。今後も新商品開発支援を継続して行う予定である。</p>
パルプ・紙・紙加工品製造業	レーザー加工機を使った新商品開発について	<p>和紙への「落水」に用いる型枠を製作するため、レーザー加工技術に関して指導した。持ち込まれた図案をもとに、図形データ化、レイアウト検討、加工プログラム作成等の作業、併せて加工機の操作について指導し、加工条件や板材を検討した上でレーザー加工まで実施した。</p> <p>完成した型枠を用いて新規図案の落水和紙が製作できた。他の図案も展開予定であり、今後も支援を継続して行う予定である。</p>

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・たばこ製造業	ウイスキー等の香気成分分析について	ウイスキーは製造方法や、樽の種類、活性炭による濾過、ブレンドなど様々な要因で香気が異なる。活性炭の処理によるウイスキーの香気成分の変化について GC/MS を用いた分析を行い、パルミチン酸エチルの減少と製品の香気の差が関連する可能性が確認された。今後も濾過工程などの検討について継続して支援を行う。
飲料・たばこ製造業	焼酎・ジンなどの異物に関して	焼酎やジンなどの蒸留酒における脂肪酸と結合した金属類の分析や、その他の沈殿物などの異物について、赤外分光などを使用し、原因の解明を支援した。季節によって発生するものもあるため、今後も継続して支援を行う。
食料品製造業	米麴乾燥粉末の分析法について	米麴の乾燥・粉碎条件や保存経過における成分への影響、その評価方法について技術指導を行った。商品化に向けた保存性試験の実施に繋がった。
食料品製造	食酢の香気成分分析について	壺造り黒酢に特徴的な香気成分の探索を目的として、GC/MS を用いた分析法について技術指導を行った。GC/MS 分析手法について理解し、県外黒酢商品や熟成による香気成分の相違を見いだした。
金属製品製造業	ステンレス剤表面の異物について	SiC ブラスト処理したステンレス部材表面を手袋で触ったときに黒い色がついたため、原因究明のために輸送を見立てた促進試験を行った部材の表面より採取した黒色物を FT-IR により分析。有機物は検出されず、表面に残存した SiC ブラストではないかと推察された。
金属製品製造業	樹脂接着剤の剥離について	エポキシ接着剤で接着したステンレス部材を再利用するために、接着剤の剥離試験についての技術指導を実施。マッフル炉での加熱により剥離が確認でき、加熱した有機溶媒でも剥離の可能性が示唆された。
飲料・たばこ製造業	イオン交換樹脂の合成について	アレルゲン物質を除去するイオン交換樹脂を内製化するために、技術指導によりイオン交換樹脂2種の合成を行った。1種は樹脂の生成を確認、もう1種は合成途中であることから引き続き技術指導により合成方法の指導を行う予定である。
電子部品製造業	光ファイバー用セラミック部品の内部洗浄方法について	各種溶媒を用いて洗浄しているが、ピンケージによる検査通過率が40%～70%くらい。検査通過率を向上させるため洗浄工程を見直したいとのこと。高温遠心乾燥による研磨くず等の付着が考えられるため、バレル工程前に動物性油脂等によりセラミック部品の入口を塞ぐとこや、バレル工程後の洗浄を提案。いずれも改善が見られたが、生産性の面で、実施が難しいとのことから、バレル工程の時間と回数調整を提案した。

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	黒板消しケースの試作作成について	3Dプリンタによる黒板消しケースの試作品を作成したいと相談があった。手描き図面を元に3DCADによる造形データの作成・編集を行い、3Dプリンタによる試作品を作成した。試作品の使用感を確認しており、形状の最適化検討を進めている状態である。
業務用機械器具製造業	流量計製品開発における非破壊検査・分析について	流量計製品の新規開発にあたり測温部スリーブ内の接着剤充填率確認のため非破壊検査をしたいと相談があった。X線CT装置にて透過像およびCT像の取得を行うことができた。取得データを用い製品開発を進めている。
金属製品製造業	自動車部品の3Dスキャン・3D図面作成について	自動車部品の形状測定を測定し3D図面作成をしたいと相談があった。3Dスキャナにて形状データを取得し、機械系CADシステムにて3D図面を作成した。新規受注案件に対応できるようになった。
繊維工業	大島紬作成用機織り機の保守・修繕方法について	大島紬作成用機織り機の金属歯車を溶接補修したいと相談があった。金属歯車を洗浄・溶接補修をした。他部品と組み合うことを確認し機織り機に再利用できるようになった。

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	自動車用樹脂製品の3Dスキャンデータ取得について	自動車用樹脂製品の3Dスキャンデータを取得したいと相談があった。3Dスキャナによるスキャンデータを取得し、X線CT装置にて解析した。取得したスキャンデータを編集し、金型へ実装できるようになった。
金属製品製造業	クリーンルーム内の空気中に飛散する微粒子の可視化について	製品への異物混入防止のため、生産機器が稼働するクリーンルーム内の空気中に飛散する微粒子を可視化したいと相談があった。微粒子拡散解析装置の操作方法を指導した。クリーンルーム内の空気中に飛散する微粒子を可視化し、発生箇所・製品への混入対策を検討できるようになった。
技術サービス業	自動車用部品の金属組織観察のための処理手順について	自動車部品に関して適正な熱処理がされているか品質管理のために金属組織観察をしたいと相談があった。サンプル切断・研磨・エッチング・顕微鏡観察の方法を指導することで金属組織を観察し、良否判定をすることができた。生産工程に金属組織観察を組み込み品質管理できるようになった。
その他の技術サービス業	コッペパンの体積測定について	県内関連パン工場より納品される学校給食用コッペパンの大きさの違いを体積測定により評価したいと相談があった。非接触三次元スキャナの操作方法を指導し、被写体サンプルごとの体積測定を実施した。測定データをもとに関連パン工場への指導・品質管理を行えるようになった。
政治・経済・文化団体	九州・沖縄地区および全国溶接技術競技会出場選手の特別訓練について	溶接技術向上のため競技会出場選手の特別訓練をしたいと相談があった。競技会を想定した環境で溶接を行い、溶接試験片の曲げ評価やX線評価により良好な溶接条件を設定した。優秀賞を受賞することができた。
電子部品・デバイス製造業	半導体内部構造説明用模型の造形について	非常に微細な半導体の説明用模型を3Dプリンタで造形したいとの相談があった。パターン幅が1mmを切る部分もあり光造形装置の最精細モードにてサポート材が可能な限り付かない造形角度を検討した。 また模型は4色に色付けしたいとのことで、部品を4つに分け別々に造形し後で組み立てることとした。その部品同士の嵌合ギャップを試行錯誤し、結果各0.05mmのクリアランスとした。

## 地域資源部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
家具・装備品製造業	脚部取替を行ったイームズチェアの強度試験方法について	5連結で使用しているイームズチェアについて、椅子を1個ずつに分解し、別部品の脚を装着することで1脚ずつの使用を検討しており、空港で使用して問題無いか確認したいとの相談があった。そこで、センターの家具性能試験機を用いて、JIS規格に沿った安定性試験と強度試験を行った。その結果、両試験で問題は無く、空港使用の検討会議への参考データを提供できた。
電子部品・デバイス・電子回路製造業	電子ロックシステム付の鍵保管庫の温度耐久の確認について	防災無線やスマホ端末から遠隔操作できる電子ロックシステム付の鍵保管庫の温度耐久の確認をしたいとの相談があり、恒温恒湿器の設備使用で対応した。その結果、依頼者が設定した温湿度スケジュールでもロックシステムの動作に異常はなく、納品予定の北海道の環境でも使用できることを確認できた。
林業	接着合わせ材の品質管理	スギ・ヒノキを用いた接着合わせ材の接着性能について自社試験設備を整備しているため、評価試験方法について指導してほしいとの相談があった。技術指導により、接着せん断試験およびはく離（減圧加圧繰返し）試験について試験および評価方法の指導を行った。
総合工事業	特殊形状耐力壁の面内せん断試験方法	自社が推進している住宅の仕様を県外にも広めていくために、（高さが）低かったり、梁に勾配がついていたりする耐力壁の性能評価を行いたいとの相談があった。必要となる試験の内容について指導を行い、依頼試験にて面内せん断試験を行った。

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）
学術・開発研究機関	遊星ボールミルによる水素製造システムの開発	某大学が開発した水のメカノケミカル粉砕による局所的超臨界水を活用した水素ガス製造方法について、専門家の紹介を依頼された。先行論文の解説と新規性に関するレポートを作成し、専門家を紹介した。
総合工事業	VGPを用いたコンクリートへの展開	VGPの普及を目的に、カーボンネガティブコンクリートにVGPを配合させた「CO <sub>2</sub> 吸収コンクリートの開発」に企業等と取り組んだ。
鉱業、採石業、砂利採取業	地層に含まれる粘土成分の分析	掘削時の地層に含まれる粘土成分の分析をX線回折装置で行いたい旨の相談があった。測定では、粘土鉱物の層間水をエチレングリコールに置き換えて層間距離を変化させ、その際のピークシフトを見たいとのことから、過去の論文などの文献調査、機器メーカーへの聞き取りを行い、測定ホルダーの選定、試料のスラリー濃度、滴下量について助言した。今後も継続して使用がある予定である。
生産用機械器具製造業	半導体製造装置用の冷却装置に用いるアルミニウム製品の不良	新規顧客向けの自社製品のアルマイト処理において、膜厚が均等にならない不具合が発生し、緊急案件として原因究明の相談があった。 EPMAによる界面の元素分析とマッピング、蛍光X線による微量元素の定量分析を複数回行い、材料側の微量成分の含有率が、ミルシートとは若干異なり、その微量分析の含有量が膜厚に相関するデータが得られた。対応策を検討中である。
化学工業	シラスパルーンに係る調査等の回答作成の協力について	取引先からの紛争鉱物調査及びREACH規制に係る化学物質照会について、原材料の生産国や添加物質使用の有無を回答する必要があることを伝え、シラスパルーンの製造方法から、照会対象の鉱物・化学物質を使っていない場合の回答の仕方について提案を行った。結果、製品が同調査等に該当していないことを取引先に提出することができた。

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
令和7年度第1回静電気対策技術講習会	9.17	工技センター	①ESD管理規格の生立ちと種類（ANSI、IEC、RCJS） ②規格の構造（管理規格の構造と関連規格） ③静電気対策規格の要求事項 ④規格の利用状況（世界でどのように使われているか） ⑤IECQ ESD管理システム認証（第三者認証） ⑥国際規格の最新情報 ⑦Q&A  （一財）日本電子部品信頼性センター 事務長 高橋 忠 氏	38
令和7年度第2回静電気対策技術講習会	1.27	工技センター	①基礎編 ・静電気の基礎 ・静電気による問題 ・静電気対策の基本 ・各種測定器を使用した実演 ②実践編 ・半導体製造前工程 ・半導体製造後工程 ・液晶製造工程 ・PC基板製造工程 ・シート材製造（フィルム等） ・射出成型工程 ・製品組み立て工程 ・Q&A  シシド静電気(株)営業本部技術営業上席顧問 山口 晋一 氏	40

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
令和7年度JKA等補助事業による導入機器説明会	2. 19	工技センター	① 試料静止型 冷熱衝撃装置 (JKA) エスペック(株) 池 淳一 氏、岡山 明日香 氏 生産技術部 谷山 清吾 ② 供試体端面仕上機 (国補) シラス研究開発室 袖山 研一 ③ 木材含水率非破壊検査システム (国補) 地域資源部 中原 亨 ④ 小型凍結真空乾燥装置 (国補) 食品・化学部 小幡 透	25

## 食品・化学部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
鹿児島県本格焼酎技術研究会	6. 11	鹿児島市	きき酒会 令和7年度熊本国税局酒類鑑評会 出品酒 (未入賞酒)のきき酒 出品酒：芋 22 点、麦 4 点、黒糖 1 点	178
	7. 18	鹿児島市	総会・講演会 「熊本国税局 鑑評会の新部門設立について」 熊本国税局鑑定官室 主任鑑定官 宮本 宗周 氏	91
	11. 27	宮崎県	見学会 ・霧島酒造 (株) ①志比田第二増設工場、②焼酎粕処理施設、③イモテラス ・(株)都城酒造	89
	3. 6	鹿児島市	講演会 「焼酎原料用カンショ品種育成の取り組み」 九州沖縄農業研究センター 畑作研究部サツマイモ育種研究室 小林 晃 氏 「本格焼酎・泡盛の製造現場の労働安全衛生管理」 日本酒造組合中央会 近藤 洋大 氏 「焼酎と日本茶の未知の可能性 ～お茶割りのこれまでとこれから～」 日本お茶割協会 多治見 智高 氏	103
工場排水管理技術講習会	2. 25	工技センター オンライン	① 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 浜崎 賢太 氏 ② 水質測定の基礎について 東亜ディーケーケー(株) 岩田 悠貴 氏 ③ AIとIoT、新規センサを活用したスマート畜産 排水処理技術について (web) (国研)農業・食品産業技術総合研究機構 横山 浩 氏	166

生産技術部

会  の  名  称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
第1回3Dプリンタ高度利用研究会	6. 25	工技センター	① Formlabs セミナー 光造形装置 Form シリーズやコンパクト SLS という新しいカテゴリーを開拓した Fuse1 などを開発販売中の世界 No1 販売台数の産業用 3D プリンタメーカーの紹介 Formlabs 魚岸 剛 氏 ② エフアイティセミナー 総合 FA 機器製造メーカー（岐阜県：エフ・アイ・ティ）をお招きし、3D プリンタ向けに最適化された設計を用いた実量産適用実践手法を公開 エフ・アイ・ティ 代表取締役 古田 貴士 氏	21
かごしま材料学研究会第18回技術講習会 技術セミナーおよび分析・計測技術展示会 2025	7. 30	工技センター	① 赤外線カメラの現状と計測について チノー(株) 力丸 岳 氏 ② 計量器についての基本事項、校正、分銅について 新光電子(株) 覺道 教峰 氏 ③ 分析機器 SEM の事例紹介・測定可能範囲 (株)日立ハイテック 竹尾 健二 氏	38
第2回3Dプリンタ高度利用研究会	1. 22	工技センター	① “いま” 知っておくべく 3D スキャナのすべて：基礎から最新動向、低価格 3D スキャナの活用まで ② 触って納得！3D スキャナ実機デモ&ハンズオン体験会（操作体験含む） ③ スキャンデータ処理の基礎と応用：CAD データ変換や検査など用途に応じた最適なソフトウェアの選び方 データ・デザイン 岩崎 雪乃 氏 ④ 金属積層造形（PBF 方式）が製造現場にもたらす可能性 データ・デザイン 牛尾 公一 氏	14
バーチャルものづくり研究会	2. 13	南九州市	① 研究成果・内容の紹介 三豊機工(株) 代表取締役 舟橋 佳孝 氏 工業技術センター 生産技術部 堀之内 悠介 氏 衛藤 優希 氏	20