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		(所長・副所長を含む) 企画支援部	食品・化学部	(主幹2名を含む) 生産技術部	地域資源部	(主幹1名を含む) シラス研究開発室	合計
依頼分析等	件数	0	285	668	1,380	322	2,655
設備使用	時間	100	284	2,527	850	968	4,729
技術相談	件数	318	1,348	2,841	341	594	5,442
技術指導	件数	370	80	1,464	615	551	3,080
企業訪問	件数	134	292	207	38	46	717
研究会の開催	件数	8	12	7	1	0	28
講習会・研修会の開催	件数	0	5	7	1	0	13

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）
パルプ・紙・紙加工品製造業	薩摩焼割付文様を使った新商品開発について	県の伝統的工艺品に指定されている鶴田和紙に、薩摩焼の割付文様を利用した型板を使い、「落水」技法を用いて割付文様が「透かし」となる和紙を新たに製作した。今後、照明具やタペストリー、壁面装飾等への商品展開が予定されている。
窯業・土石製品製造業	薩摩焼割付文様を使った新商品開発について	インバウンド向けのお土産品として、持ち運びしやすい豆皿の商品開発を行い、併せて薩摩焼割付文様を用いた絵付け・デザイン等を提案した。提案に基づいて職人による絵付けが施され、実際に商品化し好評を得ている。

食品・化学部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
食料品製造業	発酵経過の良くない酒粕酢について	雑菌汚染の原因、殺菌方法、発酵経過管理法について技術指導を行った。具体的には顕微鏡観察、もろみの糖・アルコール分析による経過管理、酢酸菌の膜移植法を指導したことで酸度上昇がみられ、製品化できる状態に回復した。今後の仕込み方法の改善も提案した。
飲料・たばこ製造業	ジン、ウイスキー等の沈殿物について	ウイスキーおよびジンに発生する沈殿物について、調査したい旨の相談があった。ウイスキー中の浮遊物に関しては、昨年度の相談に引き続き実施しており、硝酸カルシウムが析出したものと考えられた。貯蔵に使用している樽によっても析出の有無が異なっており、現在調査中である。ジンに浮遊する物質は、アルコールに溶解し、水には不溶であり、IRスペクトルで脂肪酸に近いスペクトルを有していたことから脂肪酸エステルの一部が不溶になったものと想定された。今後も支援・指導を行なう。

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	酢製造に関する基礎知識・分析手法について	酢製造における発酵の仕方や、発酵過程での注意点など基礎知識について指導した。また、発酵経過管理で重要となる顕微鏡による微生物観察の方法や、酸度滴定の手法について技術指導を行った。加えて、実際に仕込んでいる酢もろみを用いて、におい・酢酸菌膜の観察や手入れの方法について現地指導も実施した。安定して製造・販売できるよう、支援を継続して行う。
電気業	木質バイオマス発電燃焼灰(主灰)の有価物としての利用について	木質バイオマス発電所から排出される燃焼灰の有効活用を図るために、林道への施用を検討。共同研究を締結し、小スケールによる燃焼灰からの重金属溶出試験を実施中。溶出成分の分析等を引き続き行い、有効活用の可能性を見いだす予定。

生産技術部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
その他の技術サービス業	手術用縫合糸パッケージの試作作成について	3Dプリンタによる手術用縫合糸パッケージ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。縫合糸をセットし試作品の使用感を確認しており、パッケージ形状の最適化検討を進めている状態である。
金属製品製造業	刃物用金属の組織観察・硬度測定について	中途採用社員2名を対象に刃物用金属の組織観察・評価方法について技術指導いただきたいと相談があった。サンプルとなる刃物を湿式切断機にて切断し、樹脂埋め・研磨後、薬液にてエッチング、顕微鏡にて組織観察を行った。ビッカース硬度計にて硬度測定し、刃物用金属の評価を行うことができた。組織観察・硬度測定を通して熱処理による金属組織や硬度の変化について知識を深めることができた。
その他の技術サービス業	非破壊検査による点鼻薬用樹脂成形品の内部観察について	点鼻薬用樹脂成形品の投薬ノズルの内部形状や薬剤封入部のアルミシートの密着確認等を非破壊にて確認したいと相談があった。側方照射型軟X線装置により内部観察し、撮影したCT画像にて三次元での内部構造を確認することができた。内部の樹脂のヒケや反りを考慮し設計変更・改良をしている状態である。
金属製品製造業	電気炉付属温度表示器の精度確認について	金型製造時の焼き嵌めに電気炉を使用しているが、電気炉の老朽化に伴い付属の温度表示器の精度確認をしたいと相談があった。データロガー・熱電対を設置し電気炉付属の温度計・表示器との差異を確認した。電気炉使用時には差異を考慮した温度設定とすることで、炉内温度を管理できるようになった。
金属製品製造業	普及価格帯3Dプリンタでの造形時の反り対策	普及価格帯3Dプリンタで造形する際の反り対策について相談があった。造形する庫内はチャンバータイプでは無かったので、各樹脂に適切なプレート温度の管理と、庫内の温度測定をするよう適切な庫内温度の把握をするようアドバイスした。また造形物の形状によってはより反り強いASA樹脂などの使用も勧めた。
電子部品・デバイス製造業	車載機器のEMC評価について	車載機器のEMC評価について相談があった。当センターの電波暗室での車載用規格試験を指導することで機器のEMC評価を行うことができた。機器のEMC対策と評価を繰り返し、製品化を進めている。
金属製品製造業	品質保証用ガラス製治具類の精度確認について	自社内で品質管理するためのガラススケールやガラス製定盤の精度確認方法について相談があった。三次元測定機や画像測定機を用いて測定し、メーカー点検時のトレーサビリティ証明書と併せて精度管理することとした。

地域資源部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
木材・木製品製造業	栈木痕の抑制技術について	大隅産スギ材に発生する栈木痕を抑制する方法について相談があった。工夫栈木を説明し、当センターで加工を行った工夫栈木を提供した。これまで、黒心材に発生していた栈木痕の抑制に効果が見られ、高い評価を得た。
家具・装備品製造業	ヒノキの乾燥方法について	生材を天然乾燥している間に、乾燥完了した材料で小物製作を進めるサイクルを作りたいが、伐採したばかりのヒノキの生材しか所有していないため、早急に乾燥させたいとの相談があった。そこで、センターの大型恒温恒湿機を紹介し、材料の置き方、乾燥スケジュールの組み方について指導を行った。その結果、設備使用にて短期間で目標の仕上がり乾燥させることができた。
木材・木製品製造業	接着合わせ材の品質管理および強度性能評価	スギ・ヒノキを用いた接着合わせ材の製造に向けて、ラミナのグレーディング方法や含水率管理方法について指導を行った。また、製造された接着合わせ材では、曲げ試験やせん断試験による強度性能、ブロックせん断試験やはく離試験による接着性能の評価を行い、製品の品質に関する評価方法について指導した。

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）
化学工業	自作セラミックスの評価	半導体製造装置の真空炉内のヒーターとして用いられるファインセラミックスを自社で試作中。令和4年度から引き続き物性評価を実施している。令和6年度は、自社作製のセラミックスの断面観察、元素分析（SEM-EDX, EPMA, FE-SEM）、不純物の成分分析（蛍光X線）を実施。試作品の問題点や改善点を把握できた。
化学工業	ファインセラミックスの曲げ試験	自社製品のファインセラミックスの物性評価として、JISに適合した3点曲げ試験を定期的に設備使用で実施。利用の初期では、お互い協議しながらJIS R1601に適合する試験条件に調整し、その後は問題なくデータを取得できており、研究開発に貢献している。

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
第1回CNF利用技術研究会	11. 7	工技センター オンライン	産総研セルロース材料グループの支援事例およびCNFの利活用について (国研)産業技術総合研究所 榎原 圭太氏	21
産総研技術セミナーin鹿児島	12. 13	工技センター オンライン	① 技術の社会実装を目指す産総研および機能化学研究部門の取組について 機能科学研究部門 研究部門長 佐藤 浩昭氏 ② MPI 有機・バイオ材料拠点について 機能化学研究部門有機材料診断グループ 研究グループ長 渡邊 宏臣氏 ③ 材料診断プラットフォームについて 機能化学研究部門高分子化学グループ 研究グループ長 萩原 英昭氏 ④ 事業共創バイオものづくりを推進する微生物と酵素 機能化学研究部門バイオ変換グループ 研究グループ長 藤井 達也氏 ⑤ バイオベース化学品の製造・利用技術 機能化学研究部門バイオケミカルグループ 主任研究員 佐藤 俊氏	47

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
第2回CNF利用技術研究会	2.18	工技センター	バクテリアセルロースの最新研究と産業利用について 北海道大学大学院工学研究院 准教授 田島 健次 氏	28
工場排水管理技術講習会	2.21	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 宮元 誠 氏 ② 排水処理現場での運転管理と事例紹介 鹿児島水処理株式会社 黒木 博昭 氏 ③ 南部処理場のご紹介 吉鶴 麗璽 氏	131
令和6年度JKA補助事業による導入機器説明会	3.11	工技センター	① ガスクロマトグラフ質量分析装置 ② 導入機器の見学・デモンストレーション アジレントテクノロジー	25

生産技術部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
ものづくりIoT研究会	8.22	オンライン	DX 入門～デジタル化で叶える業務効率アップ TOTONOI 代表 石橋 俊介 氏	-
ものづくりIoT研究会	9.17	オンライン	① 実体験から学ぶ、DX 推進のヒント ～鹿児島県内事業者のDX 推進事例～ TOTONOI 代表 石橋 俊介 氏 ② 地元企業による苦悩とDX を進めた後の変化の事例 (株)アックス 代表取締役 菊永 満 氏	44
ものづくりIoT研究会	9.26	オンライン	X 実践～生成AI 活用セミナー～ (株)GiFFT 代表取締役 出口 顕哉 氏	60
第1回ものづくりDXセミナー	9.26	工技センター	① ハンドヘルド式次世代3Dレーザースキャナの紹介 丸紅情報システムズ株式会社 中村 倫理 氏, 宇田川 晃太郎 氏 ② 工業用非接触式3Dスキャン装置を活用した立体形状測定 丸紅情報システムズ株式会社 中村 倫理 氏, 宇田川 晃太郎 氏 ③ 金属3Dプリンタの造形方式と最新技術 株式会社ニコソソリューションズ 勝部 和也 氏	30
第1回3Dプリンタ高度利用研究会	10.30	工技センター	① 世界のAM 動向から、最新の樹脂&金属3Dプリンタ技術と活用事例 Markforged Japan 代表取締役社長 トーマス・パン氏 ② 国内リーディングカンパニーの活用事例 (株)データデザイン 牛尾 公一氏 県内企業でのMarkforged利用事例紹介 ・測量関連機器の部品を自社で造形し、全国販路にて販売中 (株)ランドアート ・3Dプリンター導入に伴う設計業務の改善について 東フロコーポレーション(株)	21

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
第2回ものづくりDXセミナー	2. 27	工技センター	① デジタルでものづくり企業の課題を解決 (株)ダッド デジタルエンジニアリング部 部長 池島 和明 氏 鹿児島支社 支社長 中原 兼敏 氏 ② Space-E の5軸加工機能による荒取りから仕上げ 工程のCAM 作業の自動化、異形工具での加工工程 の効率化 (株)NTTデータエンジニアリングシステムズ 製造ソリューション事業部 沖縄担当課長 阿部田 哲史 氏 ③ 塑性加工 CAE 活用における落とし穴とその対策 ～Simufact Forming の事例紹介～ (株)NTTデータエンジニアリングシステムズ DX 推進部 サービス課 吉弘 倫也 氏	35
第2回3Dプリンタ高度利用研究会	3. 12	工技センター	① ペレット溶解積層方式3Dプリンターの紹介 ～射出成型用材料による大型造形から SDGs に貢献 する材料の活用まで リコージャパン(株) 神原 正幸 氏 ② 金属3Dプリンターのすすめ -基礎知識と事例紹介-造型方式と各方式につ いての基礎知識, PBF の事例紹介 リコージャパン(株) 有川 傑士 氏 ③ リコー製セラミックス 3D プリンター開発の取り 組みについて リコージャパン(株) 鴨田 紀一 氏	19

地域資源部

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
製材JAS研究会	11. 26	工技センター	かごしま JAS 材等生産者協議会生産促進部会と共催 ①機会等級区分構造用製材の強度試験見学 ②JAS 認証手続きのマニュアル化の取組 ③施設整備に関する補助事業等について	13