

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 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	516	545	719	297	2,077
設備使用	時 間	141	121	1,871	1,223	698	4,054
技術相談	件 数	189	1,281	1,809	321	1,217	4,398
技術指導	件 数	347	195	1,944	798	799	4,502
企業訪問	件 数	114	232	119	132	34	631
研究会の開催	件 数	7	3	5	2	2	19
講習会・研修会の開催	件 数	3	3	6	1	1	14

※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 ）
総合工事業	和紙を使用した新商品開発について	和紙は世間一般の紙に比べて、個性はあるが、手漉き和紙特有の個性を出すと民芸調のものになってしまう。また、時計の文字盤として商品化となった場合、無地では個性が足りない。薩摩焼に使われる割付文様を使って、マスキング的に利用することで、和紙の表情を作れるのではないかとアドバイスを行い、商品化された。
電子部品・デバイス製造業	半医療系機器の動作モデルを3Dプリンタで試作する方法について	嵌合と破断で機能する半医療系機器の設計データより、樹脂プリンタ特有の破断性質や強度特性を考慮して、造形方法の試行錯誤、設計データの修正、そしてパーツの分割出力について指導した。

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	黒酢もろみのタンパク質酸分解法について	黒酢もろみ末に含まれるタンパク質の酸分解手法について支援を行った。必要な装置器具、手法を指導し、自社での遊離アミノ酸の測定が可能になった。
食料品製造業	発酵不良の酒粕酢について	発酵不良で酸度が低い酒粕酢について、酸度や糖、アルコール分を分析した。種酢として新たな仕込みに利用可能かどうかビーカー試験し、配合を検討した。現場でのスケールアップでも順調に発酵し製品化に至った。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
業務用機械器具製造業	高分子材料の劣化の原因について	チューブの表面処理に使用する高分子溶液の粘度が安定しないために、高分子の劣化の原因を調べた。分子量測定により経年変化により劣化したサンプルの分子量が小さくなっており分解していることがわかった。
建設業	コーンタンパク脱水工程のフィルターの目詰まりについて	コーンタンパク製造時の脱水工程でコーン品種が変わった際に目詰まりが起こる。粒度分布の測定により、凝集物があることが原因と考えられ、引き続き凝集しない要因（温度、pH）を調べている。
印刷業	竹の有効利用について	竹粉のプラスチックへの混合や、竹紙の吸着材としての利用について相談があり、竹粉の利用についてはプラスチック製造業者を紹介、竹紙の吸着については調湿性能の予備試験を行うなどの支援を行った。
廃棄物処理業	ひまわりオイルの脱色について	化粧品原料用としてひまわりの種からオイルを製造しており、脱色して無色に近い色にしたいとの相談があり、活性炭などを用いて脱色の予備試験を行うなどの支援を行った。

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	面押し成形による伸び形状確認について	薄板部品における端面のテーパ押し成形後の形状を確認したいとの相談があった。六面体要素が取り扱えるSimufact.Formingを用いて、成形シミュレーションを行ったところ、未充填になる可能性が判明し、成形前材料の形状変更を提案した。その結果、提案に従い、形状変更を実施することになった。
衣服・その他の繊維製品製造業	めっきの成分について	大島紬を用いたネクタイ装着製品を開発したが、金属のピン部品に代用ロジウムめっきがされており、アレルギーの元になるニッケルが入っていないか知りたいと相談があった。同めっきはニッケルを使わないめっきであることを説明し、元素分析によってニッケルが含まれないことを証明できると助言した。後日、この製品がプロ野球団公式グッズに採用され大島紬ブートニエールとして販売された。
一般機械器具製造業	工程改善品の強度試験について	真空熱炉のブラケット部品を製造しているが、部品同士を点付け圧着しており、圧着強度が弱く出荷後に部品が外れることがあり不良率が高かった。そこで、圧着工程をスポット溶接に変更し、圧着の強度向上を図った。引張試験を行って、従来品よりも強度が向上することを確認した。これにより、30%の不良率がほぼ0%になったとのこと。
一般機械器具製造業	線径0.3mmのコバー線線の硬さ測定	線径0.3mmのコバー線のワイヤ線について、ビッカース硬さの測定依頼があった。サンプルのサイズが非常に小さいため、硬さ試験が実施可能かわからなかったが、通常の試験通り樹脂埋めと研磨を行い、硬さ試験を実施したところ、100gfでも圧痕を確認することができ、測定することができた。測定結果も妥当な数値となった。
金属製品製造業	ドライバービットのクラックについて	生産しているドライバービットについて、客先からクラックによるクレームがあったため調査のためCT撮影したいと相談があった。ナノフォーカスX線CT装置を用いてCT撮影を行い、材料の内部にクラックがないことが確認された。客先にCT撮影結果を提出し、出荷時に異常がないことを伝え客先は納得したとのことであった。

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
電子部品・デバイス製造業	ICパッケージ品のCT撮影について	ナノフォーカスX線CT装置を利用しICパッケージ品の配線等を確認したいと相談があった。自社内で保有している装置との比較用のCT撮影を行い、解像度や画角において当センターの装置が優れていることがわかった。
食料品製造業	管理医療機器のEMC試験について	同社が製造している管理医療機器（エステ、マッサージ用）について、EMC規格の改正のため追加でのEMC試験が必要になった。そこで、電波暗室で試験が可能か、また、試験方法について教えてほしいという相談があった。打合せ、相談の結果当センターで試験可能のため現在、順次試験を実施中。
電子部品・デバイス製造業	振動試験実施の可否の確認について	地震を模した波形データをもとに、振動試験を実施できるか確認して欲しいと相談があった。調べた結果、波形データをそのまま試験条件に反映させることができないことがわかった（振動変位の上限を超えるため）。そこで、試験機のソフト上でデータ処理をして、試験を実施することを提案し、今後も協力して行っていくことを確認した。
金属製品製造業	穴ピッチゲージの三次元測定について	ターニングセンタでの加工中に把持していたワークが機内で外れてしまった。加工精度に問題が生じているかどうかを三次元測定で確認して欲しいとの相談があった。三次元測定機で測定したところ、穴のピッチに異常があり、ガイドに問題があることが確認された。そこで、ターニングセンタの修理を依頼し加工精度も元に戻ったとのことだった。

地域資源部

依頼業種名	依頼内容	処理結果（内容及び効果）
機械製品製造業	木材の真空乾燥法	当該企業は、鹿児島市でお茶の乾燥機を製造している企業で、新規に木材乾燥機の製造に取り組むことになり、木材乾燥の仕組みや真空乾燥方法について技術指導を行った結果、木材乾燥および減圧乾燥についての方法また木材乾燥機の構造についての知見が得られた。今後は、得られた知見を元に減圧乾燥機の開発に取り組んで行く予定である。
木材・木製品製造業	建築構造部材の性能評価	製材を用いた構造用パネルの製造を行っている企業から、改良したパネルの性能を把握したいとの相談があった。そこで、試験方法および性能評価について指導を行い、依頼試験で耐力壁の面内せん断試験を実施した。その結果、製造条件の構造強度性能に及ぼす影響等が明らかになり、パネルの生産量増加や製材の需要拡大等に貢献することができた。
研究・教育機関	竹集成材の性能評価	主要構造部材として竹集成材を使用した建築物の実現に向け、竹集成材の指定建築材料認定取得のために性能評価を行いたいとの相談があった。材料強度試験および接合部の要素せん断試験、耐力壁の面内せん断試験の実施により、構造部材としての使用に問題がないことを確認し、指定建築材料認定を取得できた。
木材・木製品製造業	乾燥機の遠隔監視について	当該企業は木材乾燥機を長時間連続運転しており、夜間の稼働状態を確認する仕組みを構築したいとの相談があった。自社で安価に構築する手法を紹介し、現在その構築に向けて検討中である。

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）
業務用機械器具製造業	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窒化アルミニウムを自社で試作中。昨年度から引き続き物性評価を実施している。試作品に微量に添加しているイットリウムの分散状況などをEPMA, FE-SEMにより高倍率で詳細に評価し、試作品の問題点・改善点を確認できた。
金属製品製造業	スパッタ成膜技術	金属メッシュの機能性付与のために、スパッタ装置による各種金属の成膜テストを行っているが、コーティングするとメッシュが変色してしまった。初期真空度、導入ガス、反応性スパッタの注意点と成膜条件を指導することで、安定なコーティング膜が作製できるようになった。
窯業・土石製品製造業	自社製品の吸放湿性能の評価	吸放湿材の原料として、採掘した鹿屋土を納品しているが、品質管理として定期的な吸放湿試験を行う必要がある。吸放湿試験装置を使用し、試験方法について技術指導を実施。品質に問題ないことを確認した。

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
第1回3Dプリンタ高度利用研究会	6.17	オンライン	①会員事例発表 「医療用器具の試作造形」 新日本科学 三島 秀晶 氏 ②セミナー 「誰でも入手できる産業用3Dプリンターの用途と導入事例のご紹介」 Formlabs(株)ゼネラルマネージャー 長谷部 吉紀 氏	14
第2回3Dプリンタ高度利用研究会	12.14	オンライン	①セミナー 「最近の展示会における注目機種・注目技術のご紹介」 リコージャパン(株) 神原 正幸 氏 ②会員事例発表 「技装具のデジタル開発事例」 (株)ナッジテック 中札 仁孝 氏	17
第3回3Dプリンタ高度利用研究会	3.3	オンライン	①会員事例発表 「3Dプリンタ(Markforged MarkII)による自社ブランド製品の開発と販売」 (株)ランドアート 橋元 裕治 氏 ②視察報告 「TCT-Japan展示会における注目機種・注目技術」 「最新の高性能スキャナ(VECTORON)と面貼りソフト(spScan)の紹介」 企画支援部 藤田 純一	9

食品・化学部

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	2.20	工技センター	“ACC-CNF を微量（1万分の1レベル）用いるだけで機能発現させる！” 講師：東京農工大学 教授 近藤哲男 氏	20

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
令和4年度JKA補助事業による 導入機器説明会	2. 14	工技センター	①微量全窒素・硫黄分析装置 (JKA) 日東精工アナリティック (株) ②イオンクロマトグラフ (JKA) サーモフィッシャーサイエンティフィック (株) ③その他の導入機器 (非破壊強度測定装置, パネルソー, 自動磁気ボール盤) ④導入機器の見学・デモンストレーション	23
工場排水管理技術講習会	3. 10	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 中俣 慶彦 氏 ②当社の焼酎粕処理についての取り組み 本坊酒造(株)知覧蒸留所 所長 沖園一陽 氏 ③下水汚泥 (肥料) の有効利用事例 鹿児島工業高等専門学校 都市環境デザイン工学科 教授 山内正仁 氏	146

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回ものづくりIoT研究会	5. 20	オンライン	①国のデータ利活用・DX関連施策の紹介 九州経済産業局 デジタル経済室 ②鹿児島県のDX関連の施策紹介 鹿児島県 新産業創出室 ③鹿児島県企業の事例紹介 「過疎地の小さなお店でもできる！データ活用による経営変革」 小迫ストアー 副代表 小迫京平 氏 ④データサイエンティストによる事業・支援事例の紹介 ワークスアイディ (株) 福原 氏 DeeL 新川 氏	95
電波暗室の見学とEMCセミナー	5. 25	工技センター オンライン	EMC設備の説明 地域資源部 上菌 剛 「電波暗室と電波吸収体」-原理・構造・仕様・使い方- 日本シールドエンクロージャー (株) 東京営業所 システム技術部 佐野 秀文 氏 「民生/車載機器EMC測定システムと測定方法」 (株)東陽テクニカ EMC特機技術部 秋田 大地 氏	49
バーチャルものづくりDX 導入機器説明会	9. 22	工技センター オンライン	①センターにおけるものづくりDXについて 生産技術部 松田豪彦 ②非接触式3次元スキャン装置, 薄板成形検査システム 丸紅情報システムズ (株) 高柳 亮 氏 ③鍛造解析システム アプライドデザイン (株) 中村 裕之 氏 ④薄板解析システム 日本イーエスアイ (株) 山口 和樹 氏 ⑤構造解析システム アルテアエンジニアリング (株) 山本 貴子 氏 ⑥材料物性検証システム (材料試験機) (株)島津製作所 Solutions COE 矢野 文彬 氏 ⑦成形検証サーボプレス (株)エムエイチセンター 青山 剛 氏 ⑧ナノフォーカスX線CT装置 (株)ユーエイチシステム 田村 敦 氏	40

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
令和4年度JKA補助事業による 導入機器説明会	12. 6	工技センター オンライン	①セミナー初級編（二次元表面粗さ規格入門） （株）東京精密 計測社 計測事業部 本田 竜也 氏 ②セミナー中級編（表面粗さ規格動向の概要および 二次元表面粗さ規格） （株）東京精密 計測社 計測事業部 本田 竜也 氏 ③機器見学及び個別相談会	21
第2回ものづくりIoT研究会	2. 13	オンライン	テーマ 「DX推進に向けたIoT活用」 ①世界最速・最小・最軽量AIスマートカメラ等の開発 HMS(株) ②設備稼働監視システム「Device Watcher」の展開 島田電子工業(株) ③スマートフォンで解錠操作するスマート南京錠の製造 KEYes(株)	27
第3回バーチャルものづくり研 究会	3. 7	工技センター	①3次元CAD SOLID WORKSとシミュレーション技術 の活用 （株）アレックスエンジニアリング ②意見交換	9

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	3. 17	工技センター	講演「JAS製材品のあらまし」 （一社）全国木材検査・研究協会 小澤 眞虎人 氏	23

地 域 資 源 部（シラス研究開発室）

会 の 名 称	開催日	実施場所	テ ー マ (講 師)	人数
ミネラル膜利用技術研究会	3. 29	工技センター	講演「薩摩錫器の新製品に向けた取り組み紹介」 （有）岩切美巧堂 専務取締役 岩切 洋一 氏	4