岐阜県産業技術総合センター年報

令　和　５　年　度

岐阜県産業技術総合センター

目　　次

１．岐阜県産業技術総合センターの概要 ..... － 1 －
　１．１　沿革 ..... － 1 －
　１．２　敷地と建物 ..... － 1 －
　１．３　組織及び業務内容 ..... － 2 －
　１．４　職員構成（令和５年度） ..... － 3 －
　１．５　職員異動 ..... － 4 －
　１．６　決算 ..... － 4 －
　１．７　主要試験研究設備 ..... － 5 －
　１．８　ぎふ技術革新センター主要試験研究設備 ..... － 11 －
２．研究開発業務 ..... － 13 －
　２．１　県単独研究予算テーマ ..... － 13 －
　２．２　競争的外部資金関係の研究テーマ一覧 ..... － 24 －
　２．３　共同研究（15 件） ..... － 25 －
３．研究成果等発表 ..... － 26 －
　３．１　研究成果発表会 ..... － 26 －
　３．２　学会・講演会等発表 ..... － 26 －
　３．３　雑誌・学術誌等 ..... － 27 －
　３．４　出展・展示等 ..... － 27 －
　３．５　工業所有権等 ..... － 27 －
　３．６　記者発表・報道機関による記事の掲載等 ..... － 28 －
　３．７　刊行物 ..... － 29 －
４．依頼試験・開放試験室 ..... － 30 －
　４．１　依頼試験 ..... － 30 －
　　４．１．１　試験項目別 ..... － 30 －
　　４．１．２　業種別 ..... － 32 －
　４．２　開放試験室（ぎふ技術革新センター含む） ..... － 32 －
　　４．２．１　試験項目別 ..... － 32 －
　　４．２．２　業種別 ..... － 35 －
５．技術相談・技術支援 ..... － 36 －
　５．１　技術相談・巡回技術支援・実地技術支援の総件数 ..... － 36 －
　５．２　巡回技術支援 ..... － 37 －
　５．３　緊急課題技術支援 ..... － 37 －
　５．４　技術シーズ移転 ..... － 37 －
６．企業向け研修 ..... － 38 －
　６．１　次世代企業技術者育成事業 ..... － 38 －
　６．１．１　基盤技術研修 ..... － 38 －
　６．１．２　専門技術研修 ..... － 38 －
　６．１．３　分野横断応用研修 ..... － 38 －
　６．２　研修生受入 ..... － 39 －
７．講演会・講習会・会議等 ..... － 40 －
　７．１　講演会・講習会等（主催） ..... － 40 －
　７．２　講演会・講習会等（共同開催） ..... － 40 －
　７．３　会議等 ..... － 40 －
　７．４　研究会等 ..... － 41 －
　７．５　出前講座 ..... － 41 －
　７．６　所内見学 ..... － 41 －
８．ぎふ技術革新センター運営業務 ..... － 42 －
　８．１　総会・理事会・幹事会 ..... － 42 －
　８．２　技術セミナー・テーマ別技術講習会 ..... － 42 －

８．３　技術交流会、機器取扱講習会等 ..... － 43 －
８．４　出展 ..... － 43 －
８．５　会報誌 ..... － 44 －
９．職員研修・所外活動等 ..... － 45 －
９．１　職員研修 ..... － 45 －
９．２　学会等の委員 ..... － 47 －
９．３　業界団体等の委員 ..... － 48 －

１．岐阜県産業技術総合センターの概要

１．１　沿革

明治 42 年　岐阜市に工業試験場を創設
昭和 3 年　美濃市に製紙工業試験場を創設
昭和 12 年　武儀郡関町に金属試験場を創設
昭和 19 年　製紙工業試験場が紙業指導所に改称
昭和 21 年　紙業指導所が製紙工業試験場に改称
昭和 32 年　製紙工業試験場が製紙試験場に改称
昭和 44 年　金属試験場が関市に移転
昭和 47 年　工業試験場が羽島郡笠松町に移転し、工業技術センターに改称
昭和 49 年　製紙試験場が紙業試験場に改称
昭和 52 年　工業技術センターから繊維部が分離し、繊維試験場を設立
平成 6 年　工業技術センターから食品部が分離し、食品加工ハイテクセンターを設立
平成 11 年　工業技術センター、食品加工ハイテクセンター、繊維試験場、紙業試験場、金属試験場を統合し、製品技術研究所を設立
各務原市に生産情報技術研究所を創設
平成 18 年　製品技術研究所が産業技術センターに改称
生産情報技術研究所が生産情報研究所に改称
平成 19 年　製品技術研究所から機械・金属部が分離し、機械材料研究所を設立
生産情報研究所が情報技術研究所に改称
平成 23 年　機械材料研究所内にぎふ技術革新センターを併設
平成 24 年　機械材料研究所が工業技術研究所に改称
平成 31 年　産業技術センターから食品部が分離し、食品科学研究所を創設
令和 元年　工業技術研究所、産業技術センター、情報技術研究所を統合し、産業技術総合センターを設立

１．２　敷地と建物

住　所　〒501-3265　岐阜県関市小瀬 1288 番地
TEL 0575-22-0147 / FAX 0575-24-6976

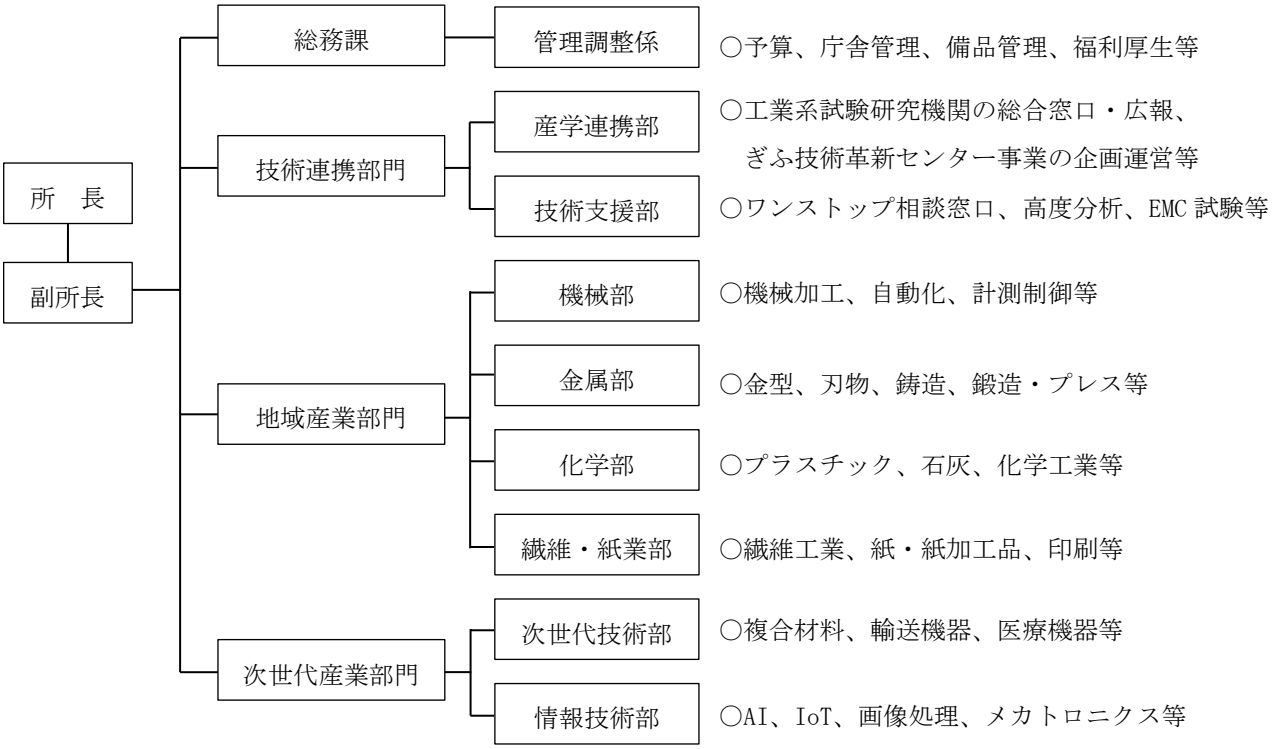
敷地面積　13,214.04 m^2

建物面積　9,887.36 m^2

技術開発本部棟	鉄筋コンクリート造４階建	5,770.02 m^2
実験棟 A	重量鉄骨造２階建	1,219.92 m^2
実験棟 B※	重量鉄骨造平屋建	403.55 m^2
実験棟 C	重量鉄骨造平屋建	702.00 m^2
実験棟 D	鉄筋コンクリート造２階建	1,066.80 m^2
実験棟 E	鉄筋コンクリート造２階建	548.41 m^2
渡り廊下	軽量鉄骨造平屋建	64.78 m^2
変電室	重量鉄骨造平屋建	44.00 m^2
ポンプ室	コンクリートブロック造平屋建	5.26 m^2
倉庫	鉄筋コンクリート造平屋建	62.62 m^2

※ぎふ技術革新センター増築建物

１．３　組織及び業務内容


所　長
副所長
総務課
管理調整係
○予算、庁舎管理、備品管理、福利厚生等
技術連携部門
産学連携部
○工業系試験研究機関の総合窓口・広報、
ぎふ技術革新センター事業の企画運営等
技術支援部
○ワンストップ相談窓口、高度分析、EMC 試験等
地域産業部門
機械部
○機械加工、自動化、計測制御等
金属部
○金型、刃物、鋳造、鍛造・プレス等
化学部
○プラスチック、石灰、化学工業等
繊維・紙業部
○繊維工業、紙・紙加工品、印刷等
次世代産業部門
次世代技術部
○複合材料、輸送機器、医療機器等
情報技術部
○AI、IoT、画像処理、メカトロニクス等

１．４　職員構成（令和５年度）

（令和５年４月１日現在）

部　課		職　　名	氏　　名
		所長	梅村 澄夫
		副所長	柴田 幸治
		副所長	道家 康雄
総務課 管理調整係		課長	浅野 哲史
		係長	佐村 真美
		主任	塚原 明子
		主事	赤地 祐香里
		会計年度任用職員	野々垣 恵子
		会計年度任用職員	小野 由美子
技術連携部門	技術連携部門長		道家 康雄(兼)
	産学連携部	部長研究員兼部長	野村 貴徳
		主任専門研究員	宮川 成門
		主任専門研究員	河瀬 剛
		会計年度任用職員	三輪 亜希
		主任専門研究員	澤井 美伯※1
		主任専門研究員	尾畑 成造※2
		主任専門研究員	関 範雄※3
	技術支援部	部長	今井 智彦
		主任専門研究員	山口 貴嗣
		主任専門研究員	西嶋 隆
		主任専門研究員	浅井 博次
		主任専門研究員	小河 廣茂(再)
		主任専門研究員	遠藤 善道(再)
		専門研究員	三原 利之
		主任研究員	丹羽 孝晴
		会計年度任用職員	熊谷 千春
地域産業部門	地域産業部門長		小川 俊彦
	機械部	部長研究員兼部長	柘植 英明
		主任専門研究員	加賀 忠士
		主任専門研究員	佐藤 丈士(再)
		専門研究員	横山 貴広
		専門研究員	横山 哲也
		主任研究員	塚原 誠也
		会計年度任用職員	篠田 隆良
	金属部	部長	田中 泰斗
		主任専門研究員	林 哲郎(再)
		専門研究員	田中 等幸
		専門研究員	細野 幸太
		専門研究員	小川 大介
		専門研究員	大津 崇
		会計年度任用職員	藤根 悦子

部　課		職　　名	氏　　名
地域産業部門	化学部	部長研究員兼部長	藤田 和朋
		主任専門研究員	今泉 茂巳
		専門研究員	大川 香織
		専門研究員	茨木 靖浩
		専門研究員	丹羽 厚至
		専門研究員	足立 隆浩
		会計年度任用職員	加藤 美沙紀
	繊維・紙業部	部長	神山 真一
		主任専門研究員	山内 寿美
		主任専門研究員	林 浩司
		主任専門研究員	中島 孝康
		主任専門研究員	浅野 良直
		主任専門研究員	佐藤 幸泰(再)
		専門研究員	立川 英治
		研究員	亀山 遼一
		主任工業技手	佐治 治代
		会計年度任用職員	山田 有紀子
次世代産業部門	次世代産業部門長		平湯 秀和
	次世代技術部	部長	西垣 康広
		主任専門研究員	西村 太志
		専門研究員	浅倉 秀一
		主任研究員	栗田 貴明
		主任研究員	鈴木 貴行
		研究員	岩田 泰我
		会計年度任用職員	山田 孝弘
	情報技術部	部長研究員兼部長	平湯 秀和(兼)
		主任専門研究員	渡辺 博己
		主任専門研究員	久冨 茂樹
		主任専門研究員	藤井 勝敏
		主任専門研究員	曽賀野 健一
		専門研究員	田畑 克彦
		専門研究員	松原 早苗
		専門研究員	坂東 直行
		研究員	安部 貴大
		研究員	内野 義友輝
		会計年度任用職員	大橋 勉

※1 本務：食品科学研究所
※2 本務：セラミックス研究所
※3 本務：生活技術研究所

（職種内訳）
事務職　8名
技術職　67名（うち研究職 59名）

１．５　職員異動

異　動　日	事　由	職　　名	氏　　名	備　　考
令和6年 3月31日	退　職	主任専門研究員(再)	佐藤 幸泰	
	転　出	部長 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員 専門研究員	野村 貴徳 宮川 成門 茨木 靖浩 足立 隆浩 田畑 克彦	商工・エネルギー政策課 生活技術研究所 産業デジタル推進課 生活技術研究所 産業イノベーション推進課
令和6年 4月 1日	転　入	部長 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員	安藤 敏弘 関　範雄 篠田 安弘 仙石 倫章	産業イノベーション推進課 生活技術研究所 産業デジタル推進課 航空宇宙産業課
	採　用	主事 研究員 研究員	谷口 莉子 廣瀬 威仁 前田 紗良	新規採用 新規採用 新規採用

１．６　決算

歳　入

科　　目	決算額（円）
県費（交付金含む）	203,299,190
外部資金	9,847,018
JKA 補助金	17,710,000
手数料	22,112,095
財産運用収入	27,500
雑入（使用料など）	39,253,310
計	292,249,113

歳　出

科　　目	決算額（円）
一般管理費	79,959
人事管理費	301,200
財産管理費	500,000
情報化推進費	27,000
防災総務費	2,923
人事委員会費	2,072
感染症予防費	1,221
農業振興費	250,000
家畜保健衛生費	11,174
商工総務費	933,923
工鉱業振興費	141,517,965
工業研究費	148,621,676
計	292,249,113

歳出のうち研究開発費（設備費除く）	41,498,735
歳出のうち設備費	22,180,400

１．７　主要試験研究設備

【技術支援部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
マイクロフォーカスＸ線CT	東芝ITコントロールシステム	TOSCANER32300μFD	管電圧最大230kV、管電流最大608μA、16ｲﾝﾁFPD
電波暗室	リケン環境システム	特注品	3m法電波暗室、有効内寸：9.2×4.5×5.2m
シールドルーム	リケン環境システム	特注品	有効内寸：7.0×3.5×3.0m
EMC試験装置※1	テクノサイエンスジャパン	TSJ-N-ES-1	放射エミッション試験 周波数範囲：30MHz～6GHz 伝導エミッション試験 周波数範囲：150kHz～30MHz 放射イミュニティ試験 周波数範囲・強度：80MHz～1GHz　30V/m @3m 1GHz～3GHz　20V/m @3m 3GHz～6GHz　10V/m @3m 伝導イミュニティ試験 周波数範囲・強度：150kHz～80MHz 20V 静電気試験、EFT/B試験、雷サージ試験、電源周波数磁界試験、電圧ディップ／瞬間停電試験
車載機器用EMC試験装置※1	テクノサイエンスジャパン	TSJ-N-ES-1-AMS	放射エミッション試験 伝導エミッション試験(電圧法・電流法) 放射イミュニティ試験 BCI試験、静電気試験 （以下、車載機器EMC試験拡張システム※1） 近接照射イミュニティ試験 磁界イミュニティ試験 レーダーパルス試験
電源高調波試験装置	菊水電子工業	KHA3000	電源高調波試験（単相２線/三相３線・４線） フリッカ試験（単相２線）
フタル酸エステル類等 スクリーニング装置※1	島津製作所	GCMS-QP2020NX + Py-Screener	質量測定範囲：m/z[2～1090] マルチショットパイロライザー装備
空間電磁界可視化システム	ノイズ研究所	EPS-02Ev3	周波数範囲　10MHz～1GHz
複合サイクル試験機	Q-LAB	Q-FOG CRH600	試験槽内寸法：W1090xH460xD680mm 噴霧：20-60℃　　，乾燥：20-70℃ 湿潤：20-60℃　　，シャワー：20-50℃

※1 公益財団法人JKAの補助事業により導入

【機械部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
レーザー形状測定器	キーエンス	KS-1100	テーブル移動範囲：100x100mm、輪郭形状測定
表面粗さ測定機	テーラーホブソン	フォームタリサーフ PGI Novus	分解能：0.2nm 測定範囲：垂直方向20mm、水平方向200mm
万能材料試験機※	島津製作所	AG-100kNIS	最大秤量:100kN
万能材料試験機※ (アムスラー)	東京衡機試験機	RUH-500SⅣ	最大秤量:500kN

金属用万能材料試験機	Instron	5985EXH	最大秤量:250kN
自動切削加工機	ブラザー工業	S300X2	主軸：10,000 回転/分 各軸移動量：X 軸 300mm、Y 軸 400mm、Z 軸 300mm
超音波金属接合機	日本アビオニクス	SW-3500-20/SH-H3K7	最大出力：3500W、発振器周波数：20kHz 振幅の可変：30～100%、最大加圧力：3700N 加圧ストローク：50mm
真円度測定機※	東京精密	RONDCOM NEX Rs α300 DX2-22	最大測定径：外径 300mm、回転テーブル外径：235mm 測定レンジ：±1,000μm および±200μm
共焦点顕微鏡※	レーザーテック	OPTELICS HYBRID L3	光源：白色光源とレーザー光源の選択が可能 測定視野：対物レンズ×10　1,500×1,500μm その他：電動ステージ装備　可動範囲 160mm×160mm

※公益財団法人 JKA の補助事業により導入

【金属部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
自動摩擦溶接機※	日立設備エンジニアリング	SHH204-718～719	垂直推力:30kN、テーブル:600×400mm
電子ビーム表面加工装置※	ソディック	EB300	テーブル移動範囲:300x200x150mm ビーム直径:φ60mm
刃物切れ味試験機	丸富精工	特注品	最大切断ストローク:50mm、最大切断速度:40mm/sec
デジタルマイクロスコープ	キーエンス	VHX-1000	画像連結機能、深度合成機能
冷熱衝撃試験機※	日立アプライアンス	ES-76LMS	試験温度範囲:低温-70～0℃、高温 60～200℃
ビッカース硬さ試験機	ミツトヨ	AVK-C0	試験力：9.8～490N
マイクロビッカース硬さ試験機	フューチュアテック	FM810	試験力：980.7～9807mN
ブリネル硬さ試験機	富士試験機製作所	FBH-01	試験力：4.9～29.4KN
ロックウェル硬さ試験機	ミツトヨ	ARD-A	試験力：588.4N、980.7N、1471N
スガ式摩耗試験機	スガ試験機	NUS-ISO-3	摩耗輪荷重:0.98～29.42N
塩水噴霧試験機	板橋理化工業	BQ-1	試験室温度：35℃、空気飽和器内の温度 47℃
キャス試験機	スガ試験機	CAP-110	試験室温度：50℃、空気飽和器内の温度 63℃
ICP 発光分光分析装置※	日立ハイテクサイエンス	SPECTRO ARCOS FHM22	多元素同時（マルチ）、波長範囲:130～770nm
X 線残留応力測定装置	リガク	Auto MATEⅡ	最大定格出力:2.0kW、最大試料重量:30kg
可搬型 X 線残留応力測定装置	リガク	SmartSiteRS	測定対象：鉄鋼材料、アルミニウム X 線源：Cr 30kV-50W
蛍光 X 線分析装置	日立ハイテクサイエンス	EA6000VX	試料寸法：250x200x150(H)mm 以内 測定可能元素：Na～U
高温熱伝導率測定装置	ネッチ	LFA447	レーザーフラッシュ方式 測定温度範囲：室温～300℃

高温摩擦摩耗試験機	ブルカージャパン	UMT-TriboLab	負荷力：0.1N～1,000N、回転数：0.1～5,000rpm 最大試験温度：回転 1,000℃、直線往復 400℃
微小押し込み硬さ試験機	エリオニクス	ENT-NEXUS	高荷重ユニット：0.005～2,000mN 低荷重ユニット：0.0005～10mN
レーザーマーカーシステム	キーエンス	MD-X2500	出力:20W、波長:1,062nm、印字分解能:2μm 走査速度:1～12,000mm/s
ISO 切れ味試験システム	CATRA	SAET	切断荷重：50N、切断速度：45mm/s（平均） ストローク幅：40mm、測定精度 0.01mm

※公益財団法人 JKA の補助事業により導入

【化学部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
フーリエ変換赤外分光光度計	日本分光	FT/IR-6700 IRT-5200	測定波数範囲:7,800 - 350cm^{-1} S/N 比:47,000:1 以上
原子吸光分光光度計※	日立ハイテクサイエンス	ZA3000	ダブルビーム方式、ゼーマン方式、フレーム・ファーネス対応可
高温 GPC※	東ソー	HLC-8121GPC/HT	測定対象高分子:主に PE、PP
射出成形機	芝浦機械	EC75SXⅢ-2A	型締力:75t、スクリュ径:32mm
手動熱プレス装置	丸東製作所	ML-43-31	最大加熱温度:300℃、加圧能力：80kN
小型低真空電子顕微鏡	日本電子	JSM-IT100	倍率:20～100,000 倍 低真空度:10～100Pa
接触角計	協和界面科学	DMsHR-400	液滴法、拡張収縮法
熱特性測定装置※	TA Instruments	Q2468	測定温度範囲(本体):室温～1,500℃ 測定温度範囲(DSC オプション):-90～400℃ 測定温度範囲(TMA オプション):-70～1,000℃ 測定温度範囲(粘弾性オプション):室温～600℃
メルトインデクサー	東洋精機製作所	F-W01	MFR 測定範囲:0.5～100g/10min 測定温度範囲:100～300℃
熱溶融測定装置	東洋精機製作所	PMD-C	測定温度:60～400℃、押出速度:0.1～1,000mm/min
比表面積測定装置	マイクロトラック・ベル	BELSORP-maxⅡ	比表面積（N_2時:0.01m^2/g～） 細孔分布（直径：0.35～500nm）
粒度分布測定装置※	日機装/大塚電子	MicrotracMT3300EXⅡ /ELS Z	粒径:0.6nm～2800μm、ゼータ電位:-200～200mV
熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計	島津製作所	QP2010Plus / PY2020iD	発生ガス分析、熱分解分析 分析質量範囲:m/z 1.5～1,090
蛍光 X 線分析装置	リガク	ZSX Primus IV	波長分散型　管球:Rh、測定範囲:Be～U
テーバー式摩耗試験器※	TABER	5130	試験荷重:125、250、500、1,000g、回転速度:72rpm、最大回転数:99,999
複合材料加工試験機	テクノベル	ZR015TW-GFI-LPT	本体：二軸押出、同方向回転方式、φ15mm、400℃ フィルム作製時延伸倍率：1～3 倍 フィラメント作製時延伸倍率：1～6 倍
X 線光電子分光分析装置	アルバック・ファイ	PHI5000VersaProbeⅡ	最小分析径 10μm、最高エネルギー分解能 0.5eV

※ 公益財団法人 JKA の補助事業により導入

【繊維・紙業部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
サンプル不織布機	大和機工	サンプルカード、 クロスレイヤー、 ニードルルーム	製造巾:360mm
高温加工試験機	テクサム技研	MCUR-V5-4LN	温度:130℃，赤外線加熱ポット染色
KES風合い測定システム	カトーテック	KES-FB2 KES-G5 KES-F8-AP1	純曲げ試験機 圧縮試験機 通気度試験機
摩擦帯電圧測定器	大栄科学精器製作所	RS-101DS	JIS L 1094B法による摩擦帯電圧測定
精密迅速熱物性測定装置	カトーテック	KES-F7 (サーモラボⅡB)	冷温感評価値q_{max}:精度0.001J以上 熱伝導、保温性:精度熱流損失値:0.001W以上
分光測色機	コニカミノルタ	CM-3600A	反射色　di:8°　de:8° 透過色　di:0°　de:0°
引張試験機	島津製作所	AGS-5kNJ	最大測定荷重:5kN
溶融紡糸装置	中部化学機械	ポリマーメイトＶ型	紡糸可能デニール:2～30デニール
赤外線熱画像解析装置	NECAvio赤外線テクノロジー	R300	温度測定範囲:-20℃～500℃
カーボンアーク耐光試験機	スガ試験機	U48AU	紫外線カーボンアーク灯光
紫外可視近赤外分光光度計	日本分光	V-670DS	測定波長:190～2,700nm 積分球（φ60mm）使用時200～2,500nm
燃焼性試験機	スガ試験機	MVSS-3 ON-1 FL-45MC	JIS D 1201 JIS L 1091 E法 JIS L 1091 A-1法、A-2法、D法
遮光性試験機	インテック	LE-1	JIS L 1055
エレメンドルフ引裂試験機	インテック	IT-DT	JIS L 1096 ペンジュラム法
サイジングワインダー	ヤマダ	YS-6	2錘仕様、乾燥温度:～80℃
小幅レピアサンプル織機	トヨシマビジネスシステム	織華TNY101A-20T	炭素繊維：1K、3K、6K、12K、24K
熱伝導率測定装置	TA Instruments-Waters LLC	FOX200	対応規格:JIS A1412-2 熱伝導率測定範囲：0.005～0.35W/mK 試料広さ：20cm×20cm 試料厚さ：最大51mm（最低 およそ5mm以上） 熱流計サイズ：75mm×75mm
接触圧測定装置	エイエムアイ・テクノ	AMI3037-10-Ⅱ	エアバック方式、測定チャンネル10
横編み試験機	島精機製作所	SWG091N2	無縫製横編み機　7ゲージ及び15ゲージ 編み幅：最大90cm
速乾性試験装置	早坂理工	TS-2016	ISO17617（A1法）準拠　2枚掛け
音響特性予測装置	日本音響エンジニアリング	STRATI-ARTZ	数理モデルを用いた吸音率、透過損失のシミュレーション

垂直入射吸音率測定装置	ホッティンガー・ブリュエル・ケアー	4206T WA-1599-W-043	音響管径と測定周波数範囲 φ100mm： 50Hz～ 1.6kHz φ 29mm：500Hz～ 6.4kHz φ 15mm： 1kHz～12.8kHz
引裂試験機	熊谷理機工業	No.2033	振り子容量　標準：0～1,000mN 重荷重：0～2,000mN
角形シートマシン （吸引タンク付）	熊谷理機工業	No.2555	250mm角
貫通細孔分布測定装置	Porous Materials	CFP-1200AXL	0.05～500μm、空気
紙厚試験機	東洋精機製作所	デジシックネステスター	JIS P 8118
繊維長分布測定装置	Lorentzen & Wettre	Fiber Tester912	繊維長：0.2～7.5mm, 繊維幅：10～100μm
試験用ナイヤガラビーター	熊谷理機工業	No.2505	JIS P 8221-1
ベック平滑度試験機	熊谷理機工業	No.2041	試料台有効面積：10±0.05cm2 測定真空度：50.7→48.0kPa
配向性抄紙機	熊谷理機工業	No.2543	抄紙寸法：240×1,000mm 抄紙速度：600～1,700m／min 原料タンク：16L
分光白色光度計	日本電色工業	PF7000R	JIS P 8148
透気度試験機	東洋精機製作所	G-B3C	JIS P 8117
破裂試験機（高圧、低圧）	熊谷理機工業	高圧：No.2021 A型 低圧：No.2021 C型	高圧型：JIS P 8131、低圧型：JIS P 8112
横型引張試験機	熊谷理機工業	No.2000C	JIS P 8113、引張荷重容量：500N（50kgf）

【次世代技術部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
ウォータージェット加工機	Flow International Corporation	FlowMach3	ストローク:XY軸1,300mm、Z軸120mm、吐出圧力378MPa
ダイヤフラム成形機	Ring Maschinenbau GmbH	MEMBRA6	成形する面のサイズ：500mm×500mm 成形可能な最大高さ：200mm 最大加圧力：6bar(0.6MPa)
中波長赤外線ヒーター	Krelus Infrared	クリロスヒーター STC-BH-19001	加熱可能サイズ：500×500mm ヒーター波長：2.5μm 温度設定範囲：室温～420℃ 温度制御方式：放射温度計によるPID制御 3mm厚のCFRP板を300℃まで加熱する時間：40秒
ガス水蒸気透過率測定装置	GTRテック	GTR-20XAGS	検出方法：差圧法 試験対象ガス：O_2、N_2、CO_2等の単一ガス又は混合ガス及び調湿水蒸気
原子間力顕微鏡	島津製作所	SPM-9600	測定モード：コンタクト、ダイナミック、位相、水平力、表面電位、フォースモジュレーション
三次元粗さ解析電子顕微鏡※1	エリオニクス	ERA-600G	電子銃：タングステン、加速電圧：0.3～35kV 横方向分解能：3.5nm(35kV)、高さ方向分解能：1nm 倍率：10～300,000倍、二次検出器：4本

竪型射出成形機	ソディック	TR75VRE	最大型締め力：75ton、スクリュ径：32mm ロータリーテーブル回転機構 可塑化・射出方式：スクリュプリプラ方式

※1 公益財団法人 JKA の補助事業により導入

【情報技術部】

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
三次元造形機※	Stratasys	FORTUS360mc-L	造形方式：FDM（熱溶解積層）方式 使用樹脂：ABS-M30（専用樹脂） 造形可能サイズ：406(X)×355(Y)×406(Z) mm 積層ピッチ：0.127,0.254mm から選択 対応データフォーマット：STL
低抵抗率計※	三菱アナリテック	MCP-T610	定電流印加方式の4端子4探針法
耐電圧･絶縁抵抗試験機※	菊水電子工業	TOS9201	抵抗測定範囲:0.01MΩ～9.99GΩ
パワーアナライザ※	横河電機	WT500	電圧測定レンジ:15V(rms)～1kV(rms)
スペクトラムアナライザ※	日本テクトロニクス	RSA3308A	周波数範囲：DC～8GHz 分解能帯域幅：1～10MHz 拡張データメモリ、デジタル変調解析、近接界プローブ
高抵抗率計※	三菱アナリテック	MCP-HT450	定電圧印加方式の二重ﾘﾝｸﾞ法
ネットワークアナライザ※	Agilent Technologies	E5071B	測定チャンネル：2 チャンネル 周波数範囲：300kHz-8.5GHz ダイナミックレンジ：125dB(代表値) 掃引速度：9.6μ 秒／ポイント
非接触三次元計測システム	GOM	ATOS Compact Scan	撮影画素数：800 万画素 測定範囲(X×Y×Z)：45×30×15 ～ 350×250×250mm 測定点間距離：0.014 ～ 0.104mm
樹脂流動解析ソフト	Autodesk	Moldflow Insight Premium	射出成形加工における樹脂流動解析が可能
カーボンファイバー対応 3Dプリンタ	Markforged	Mark Two	造形可能サイズ：320(X)×132(Y)×154(Z)mm 積層ピッチ：0.1mm(ファイバー使用時は0.125mm) 補強ファイバー材：カーボンファイバー、 グラスファイバー、ケブラ
樹脂粉末三次元造形システム	HP	HP Jet Fusion 540	使用材料：PA12(ポリアミド 12) 最大造形寸法：332×190×248mm レイヤー厚：0.08mm 解像度：1,200dpi

※ 公益財団法人 JKA の補助事業により導入

１．８　ぎふ技術革新センター主要試験研究設備

名　　称	メーカー名	型　　式	性能・規格等
恒温恒湿室	エスペック	TBE-8H20W6PACK	-40～80℃、10～95%RH
自動X線回折装置	リガク	SmartLab	最大定格出力:3kW、管球:Cu,Co,Cr
集束イオンビームー高分解能走査電子顕微鏡複合装置	日本電子	JIB-4600F	x100～x300,000(FIB)、x20～x1,000,000(SEM) FIB加工可能、EBSD測定、EDX分析可能
フィールドエミッション電子プローブマイクロアナライザ	日本電子	JXA-8530F	X40～x300,000 EDX/WDX分析可能、面分析、線分析、定量分析
オージェ電子分光分析装置	ｱﾙﾊﾞｯｸ･ﾌｧｲ	PHI700Xi	x45～x1,000,000、オージェ分析、面分析、深さ分析
ICP質量分析装置	Thermo Fisher Scientific	Xシリーズ2	コリジョン・リアクション干渉除去セル、レーザーアブレーション
低温恒温恒湿器	アドバンテック東洋	THN062PB(特)	温度範囲：-25～150℃、湿度範囲：20～98%RH
大型送風定温乾燥機	アドバンテック東洋	DRLA23WA(特)	温度範囲：50～300℃
5軸NC加工機	ヤマザキマザック	VARIAXIS630-5XⅡ	ワーク寸法:φ730×H500mm、CFRP特注仕様
精密平面研削機	ナガセインテグレックス	SGC-630S4-Zero3	真直精度:1.0μm以下、チャックサイズ:600×300mm
プロファイル研削機	和井田製作所	SPG-RⅡ	テーブル:600×180mm、スクリーンサイズ:500×500mm
電動サーボプレス	放電精密加工研究所	ZENFormer MPS675DS	最大加圧能力（インナー／アウター）:245/490ｋN ボルスタ寸法:500(W)×400mm(D)
3次元レーザー加工機	タマリ工業	3次元加工ｽﾃｰｼｮﾝ	定格出力:1kW、テーブルサイズ:500×500mm シングルモードファイバレーザー:1,080±10nm
工具顕微鏡	ミツトヨ	MF-B1010C	精度 XY:2.2μm 測定範囲X:100、Y:100、Z:150mm
3次元測定機	Carl Zeiss	PrismoULTRA9/13/7	精度:0.6μm、 測定範囲 X:900、Y:1300、Z:650mm
画像測定機	ミツトヨ	QVH3-H606P1L-C	精度 XY:0.8μm、Z:1.5μ、 測定範囲 X:600、Y:650、Z:250mm
ナノインデンター	Agilent Technologies	G200	最大荷重:500mN、荷重分解能:50nN
金属顕微鏡	ニコン	LV100DA-U	x50～x1,000、反射・透過照明 明視野、暗視野、簡易偏光、蛍光、微分干渉
EBSD解析用断面試料作製装置	日立ハイテクノロジーズ	E-3500	最大試料サイズ:20(W)×12(D)×5mm(H)
発光分析装置	島津製作所	PDA-7z000	測定元素:Fe、Cu、Al、Ti、Zn、Mg、Sn、Pb等 波長範囲:121～589nm
熱分析装置	BrukerAXS	TMA4010SA 等	TG-DTA-MASS:RT～1,550℃ TMA:-150～600℃、RT～1,100℃ DILATO:-150～600℃、RT～1,550℃ 雰囲気:air、O_2、N_2、Ar、He、真空
万能試験機	Instron	5985	最大秤量:50kN、恒温槽:-40～200℃
耐候試験機	スガ試験機	SX75-S80HB	放射照度　スーパキセノン:60～180W/㎡ サンシャイン:255W/㎡

赤外分光光度計	島津製作所	IRPresige-21	ATR、透過、顕微(ATR、透過、反射)
顕微ラマンシステム	レニショー	inVia Reflex	レーザー波長:532nm、785nm、1064nm
ガスクロマトグラフ質量分析装置	Thermo Fisher Scientific	ITQ1100	液体オートサンプラー、ヘッドスペースオートサンプラー、熱分解システム
小型オートクレーブ	芦田製作所	AC-900×1000L	缶内サイズ:φ900×L1,000mm、最高温度:200℃ 最大圧力:0.98MPa
ホットプレス	Pinette Emidecau Industries	ONE DOWN-ACTING SINGLE ACTION 500	型締力:50～500ton、材料加熱温度:180～450℃ 金型サイズ:1,200×1,200mm 最大材料サイズ: 1,000×1,000mm
大気圧プラズマ装置	イー･スクエア	Preciseシリーズ	高周波出力: ～1.0kW (標準0.75kW) 試料サイズ:～150mm、試料厚み:～10mm
超音波溶着装置	精電舎電子工業	ΣG2210SS/DΣP80SS	プレス加重:490～2,940N、ストローク:120mm
落錘型衝撃試験機	Instron	CEAST 9350	エネルギー範囲:0.59～1800J、最大速度:24m/sec
疲労試験機	Instron	8802	最大容量:100kN、恒温槽:-40～200℃
振動試験機	エミック	F-100k-BEH/LA100AWW	加振力:100kN(サイン) 振動数範囲:5～2,000Hz(無負荷時)
電磁力式微小試験機	島津製作所	MMT-500NV-10	試験力:±500N、ストローク:±10mm
コンパクト油圧加振機	島津製作所	EHF-JF20kNV-50-A10	動的試験力:±20kN、ストローク:±50mm
発熱測定試験機	Govmark Organization	RHR-1-X	FAR Part 25 Appendix F Part IV、Boeing BSS 7322、Airbus AITM 2.0006 の試験が可能
超音波検査装置	KJTD	SDS-Win6600RAM	走査範囲 X:600、Y:600、Z:300mm、反射法、透過法

２．研究開発業務

２．１　県単独研究予算テーマ

【技術支援部】

課　　題　　名	クレーム対応のための分析試験の高度化（革新的モノづくり技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	山口 貴嗣、三原 利之、丹羽 孝晴
研究概要 県内企業におけるクレーム相談において、多く寄せられている異物に関する分析を様々な装置を用いて複合的に解析することで、分析の精度を上げて原因の特定を目指す。 本年度は各種金属材料・表面処理された素材・異種材料の接触腐食試験についての写真データを編集し、「腐食試験写真集」を作成した。また、ステンレス鋼における塑性加工と腐食の関連に関する試験、各種溶液中における電気化学的測定など、技術相談などで活用できるデータをまとめた。	
キーワード：技術相談、異物、分析、基礎データ	

課　　題　　名	EMC試験設備を活用した電子機器の高品質化（革新的モノづくり技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	浅井 博次、西嶋 隆
研究概要 当センターでは、電波暗室、シールドルームおよびEMC試験設備を整備し、令和元年度よりEMC試験に関する依頼試験・開放試験室利用のサービスを開始した。本研究では、これらサービスの提供を通して試験ノウハウを蓄積し、EMC試験設備利用者の製品開発支援を行うとともに、企業ニーズに基づいた設備の拡充を進めている。 本年度は放射イミュニティ試験に関し、電界センサ補正係数の取り扱い、測定距離短縮による可用試験レベル向上などの検討を行った。	
キーワード： EMC、EMI、EMS	

課　　題　　名	スマートファクトリーを実現するためのデータ活用に関する研究開発 （県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト） ・精密深絞り加工の安定生産に関する研究
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	西嶋 隆、浅井 博次、松原 早苗（情報技術部）
研究概要 本研究では、金属プレスによる精密深絞り加工業を対象とした、プレス加工時のワーク寸法情報のデータ化とデータ解析に基づいた不良品発生の低減に取り組み、高騰する原材料費の削減に向けた歩留まり向上を目指す。具体的には、完成品の表面性状やエッジ形状の不良抑制や加工前の捨て打ち回数の最適化による原材料の歩留まり向上を目指し、多段プレスの中間工程ワークの各種寸法を自動測定し、蓄積したデータをもとに完成品の良否との関連を解析する。本年度は、ブランク材厚と金型温度の測定システムならびに昨年度に開発したワーク寸法の測定システムを含めた各種データを収集管理するデータサーバを開発した。	
キーワード：DX、デジタル化、金属プレス、深絞り加工	

課　　題　　名	金属材料の塑性加工における残留応力に関する調査研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和５年度（２年度目）
研　究　者　名	丹羽 孝晴、西嶋 隆

研究概要
　プレスによる塑性加工では、製品の残留応力による形状や表面状態などへの悪影響が知られている。本調査研究では県内企業と連携し、プレス加工時に発生するダレや割れと残留応力値の関連について調査した。製造ラインの異なる試料を用いて、残留応力値を調査した結果、割れが発生しない製造ラインの製品とそれ以外の製品では、割れの発生する位置の残留応力値は、どれも高い引張応力を示していることが確認できた。

キーワード：残留応力、金属材料

【機械部】

課　　題　　名	スマートファクトリーを実現するためのデータ活用に関する研究開発 （県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト） ・生産設備の保守管理業務の自動化に資するデータ解析の技術開発
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	横山 哲也、田畑 克彦（情報技術部）

研究概要
　製造業の人手不足などの解決策の一つとして、DX 導入による業務の自動化がある。切削加工の現場においても、人が関わる作業をなくす、または機械で置き換えることにより業務の自動化が可能となり、省人化や生産性の向上が期待できる。本研究では切削加工業務の自動化を目的とし、加工機のモータ電流の変化より工具異常を検知する技術を開発する。本年度は切削タップ加工におけるモータ電流の計測を行い、工具の異常を検知できるか検討した。

キーワード：異常検知、タップ加工

課　　題　　名	IoTを活用した清酒の高品質化研究（県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	横山 哲也、安部 貴大（情報技術部）

研究概要
　IoTを活用した清酒貯蔵庫の温度測定システムを構築し、そのシステムで求めた清酒の積算温度と、官能評価で求めた熟成度の関係を明らかにすることで、瓶貯蔵を行う清酒の飲み頃を指標化する品質管理技術を開発している。本年度は昨年度開発した温度測定システムを運用し、問題点の抽出と改良を行った。

キーワード：IoT、温度計測、官能評価

課　　題　　名	ロボットを用いた製造業における人作業の負荷低減手法の開発 （県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	塚原 誠也、佐藤 丈士

研究概要
　本研究では、人作業による粗刃付け研磨動作をロボットシステムで再現する手法を検討しており、令和 4 年度から粗刃付け研磨動作の自動化に向けて、ロボットシステムの構築を行っている。本年度は、オフラインプログラミングソフト及びロボットシステムに使用するロボットの選定、ロボットに使用する刃物固定ツールの設計を行い、刃付け作業自動化に向けてのシステム環境を構築した。また、ロボットシステム導入に際して、既存機を使った予備実験も行った。

キーワード：ロボットシステム、粗刃付け、オフラインプログラミング

課　　題　　名	難削材の高能率切削加工に関する研究（重点研究）
研　究　期　間	令和３年～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	加賀 忠士、佐藤 丈士

研究概要
　本研究では、チタン合金における高能率切削加工の最適条件を求める手法を検討してきた。本年度は、昨年度までに実施してきた実験に径方向切込みの条件を加え、工具摩耗進展速度の評価、次にこの工具摩耗進展速度を予測する手法を検討した。その結果、径方向切込みが大きくなると、切削可能距離が短くなり、工具摩耗進展速度は大きくなる。工具摩耗進展速度への影響は切削速度のパラメータが最も強く、続いて 1 刃あたりの送り、次に径方向切込みの順になることがわかった。また、昨年度提案した工具摩耗進展速度の予測式に、径方向切込みのパラメータを加えた予測式は、実験結果と強い相関があることを確認した。

キーワード： 切削加工、チタン合金、高能率加工、工具摩耗進展速度

課　　題　　名	転造ダイスの摩耗・チッピング異常を検出する工程監視システムの開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	横山 貴広、横山 哲也

研究概要
　本研究は、転造ダイスの異常の主な要因である摩耗とチッピングを検出し、これを作業者に知らせる工程監視システムの構築を目的としている。本年度はインバータ搭載型転造機を対象にした生産機評価試験を実施した。AEセンサは高調波信号を取り扱うためインバータの影響を受けると精確な測定はできない。しかし、50kHz以下の低周波領域におけるAE電圧のスペクトル強度は、その影響を受けにくいことがわかった。また、チッピングの検出能力を向上させるため、転造1回毎に総スペクトル強度の異常判定を行うミクロ分析と、500回毎に行うマクロ分析を併用して検証した。その結果、チッピングが多いほど、ミクロ分析・マクロ分析ともに総スペクトル強度の電圧値は高く推移することが確認され、低周波領域の総スペクトル強度の推移を分析することで、転造ダイスのチッピング検出が可能であることがわかった。

キーワード：転造ダイス、チッピング、AEセンサ、低周波領域、総スペクトル強度、ミクロ分析、マクロ分析

【金属部】

課　　題　　名	刃物製品のブランド力向上のための切れ味評価技術の開発 （地場産業の技術承継･新商品開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和２年度～令和６年度（４年度目）
研　究　者　名	大津 崇、田中 泰斗、田中 等幸

研究概要
　近年、国際標準化機構により食卓用刃物の切れ味試験方法と試験装置が規格化された。国内では本多式切れ味試験機が刃物関連企業を中心に利用されているが、その試験方法は規格化されていない。また、岐阜県では、本多式切れ味試験機を改良した独自の切れ味試験装置の開発に取り組み、試験の自動化により切れ味とその耐久性を容易に計測可能な試験機を実用化した。本研究では、ISO 規格に準拠した装置方式と岐阜県が開発した装置方式により市販のカッター刃の切れ味試験を行い、切れ味の劣化特性の違いを把握した。また、同一刃物による交互試験を行い、2 方式の切れ味試験結果には互換性が無いことを確認した。

キーワード：刃物、切れ味試験、切断深さ、切れ味試験装置

課　　題　　名	レーザー加飾品質の高度化に関する研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和５年度～令和７年度（１年度目）
研　究　者　名	田中 等幸、大津 崇

研究概要

レーザー加飾技術は、金属を発色させる加工技術であり、金属特有の光沢を失わせることなく色彩を表現できる。しかし、多階調の高精細画像などを加工する場合、レーザー照射条件の同定に膨大なテスト工数を要する課題がある。本研究では、レーザー照射条件から所望する発色を推定するため、応答曲面法に基づく実験計画を用いたモデルの作成を検討した。モデルを評価した結果、レーザーによる発色は、複数のレーザーパラメータが影響しあう非線形プロセスであることがわかった。

キーワード：レーザー加飾、ステンレス鋼、モデル化、応答曲面法

課　　題　　名	水栓製品の品質向上に関する研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	細野 幸太、三原 利之(技術支援部)、小川 大介

研究概要

砂型鋳造で作製するメッキ処理が必要な青銅製水製品においては、研磨後の小さな欠陥（ガス欠陥等）発生が問題となる。そこで、ガス欠陥を抑制できる鋳造方案の作成を目指し、鋳造シミュレーションによるガス欠陥の発生状況の解析を行った。鋳造シミュレーションにおいてガス欠陥発生の抑制が認められた新規鋳造方案では、実製品のガス欠陥数が大幅に低減した（改良前11.3個→改良後0.7個）。また、小さな鋳造欠陥を補修する技術として、低融点金属である亜鉛を補修材とし、管状炉中で窒素及び水素ガスを流しながら加熱処理を行う手法により、素材である青銅と亜鉛は密着することが分かった。したがって、本手法は、小さな鋳造欠陥部の補修方法として有効であることが示唆された。

キーワード：青銅製水栓製品、鋳造シミュレーション、ガス欠陥、補修方法

課　　題　　名	鋳鉄の歪み取り熱処理に関する研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	小川 大介、林 哲郎

研究概要

鋳鉄鋳物では、鋳造時の残留応力がその後の変形に影響することから、枯らしや熱処理（歪み取り焼鈍）が行われる。これまで、球状黒鉛鋳鉄を対象に歪み取り処理による残留応力の変化をX線回折によって評価する事を試みたが、明確な変化は認められなかった。そこで、ミクロ的なEBSD法による結晶歪み解析による応力緩和の評価を行い、枯らしや歪み取り焼鈍の効果を確認した。また、エンドミル工具による被削性評価を行い、歪み取り処理による工具摩耗の低減効果や良好な切削加工面品質が得られることを確認した。

キーワード：鋳鉄、残留応力、枯らし、歪み取り熱処理、EBSD解析

【化学部】

課　　題　　名	現場生産性向上を図る高機能プラスチック製品の開発 （新価値創造によるサスティナブル社会推進プロジェクト）
研　究　期　間	令和３年度～令和７年度（３年度目）
研　究　者　名	①今泉 茂巳　②丹羽 厚至　③足立 隆浩

研究概要

①　帯電防止プラスチックの開発

湿度に依存せず帯電防止性能を長期間維持し、かつ、着色可能な帯電防止プラスチックの開発を目指して、永久帯電防止剤の添加について検討した。

ブロー成形用ポリエチレンに2種類の永久帯電防止剤（PAA-1、PAA-2とする）を5～30wt%の割合で混練し、熱プレスにより平板状に成形した。試作した平板はほぼ無色であった。2種類の帯電防止剤ともに、添加量が増えるにつれて表面抵抗率が低下する傾向が確認された。PAA-1では20wt%以上の添加により蓄電防止レベルである

10^{9}　Ω/sq.オーダーの表面抵抗率が得られた。しかし、添加量が20wt%　以上になると熱プレス時に帯電防止剤のブリードアウトが見られた。一方、PAA-2を使用した場合、添加量を増やしてもブリードアウトはほとんどなく、平滑できれいな表面状態であったが、表面抵抗率の低下はPAA-1と比べ全体的に小さく、添加量30wt%でも10^{11}～10^{12}　Ω/sq.　にとどまった。今後は、製造コストにも重きを置きながら、帯電防止効果が効率的に発現し、かつ、帯電防止剤のブリードアウトが起こらない加工方法（条件）について、さらに検討していく必要がある。

②　難燃性プラスチック複合材料の開発

難燃剤としてベーマイトを使用し、難燃性の評価を行った。まず、PPへのベーマイトの添加量と限界酸素指数（LOI）の関係を評価したところ、ベーマイトの粒子径が0.7　mmでは添加量の増加とLOIの増加に相関があったが、2.9 mmについては50wt%が最も高かった。これはPP中のベーマイトの分散性が関係すると考えられた。次に、ベーマイトの粒子径とLOIの関係を評価したところ、粒子径とLOIに相関は見られなかった。最後に、シランカップリング処理の有無とLOIの関係を評価したところ、シランカップリング処理ベーマイト60wt%添加時で、LOI 24.6となった。よって、表面処理を行うことで、未処理に比べて多く添加することができ、その結果、限界酸素指数を向上させることができたと考える。

③　リサイクルプラスチックの物性向上技術の開発

本テーマは、リサイクルプラスチック製品の利用拡大のため、主に使用済容器包装プラスチックより再生されるリサイクル材の流動性などの物性の改善・向上を目的とする。

昨年度に引き続き、本年度も主に流動性の向上を目的に滑剤添加等の各種の処理を行い、溶融粘度を評価した。また実際に生産現場を想定した射出成形機によるスパイラルフロー流動長の評価を行った。

リサイクルペレットへの滑剤添加においては、バッチ式混練および押出混練のいずれを用いても、長鎖カルボン酸金属塩のうち一価金属塩の溶融粘度低減効果が高く、また安価なステアリン酸亜鉛も同様の効果を確認できた。

一方射出成形機によるスパイラルフロー流動長による評価では、ステアリン酸亜鉛を添加したリサイクルペレットが未処理のリサイクルペレットに比べ、流動長が数%向上し、生産性も向上する結果を得ることができた。

キーワード：
①　帯電防止、PE、永久帯電防止剤
②　難燃性、PP、ベーマイト
③　リサイクル、流動性、溶融粘度、滑剤

課　　題　　名	石灰水洗ケーキの環境材料への応用　～石灰水洗ケーキの釉薬への応用～ （地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	茨木 靖浩、藤田 和朋

研究概要

石灰粉末の製造過程において、不純物の混入した炭酸カルシウムが大量に副生される（今後、副生石灰粉末と呼ぶ）ため、有効な利用方法が求められている。昨年度、副生石灰粉末を陶磁器タイル用の釉薬原料として利用することを試みた結果、通常の石灰粉末を用いた場合に比べて釉薬表面が粗くなることがわかった。この要因として、副生石灰粉末の粒径が通常の石灰粉末よりも大きいため、釉薬が溶けにくかったことが考えられた。このことから、粉砕処理が釉薬の表面粗さRaに与える影響を調べた。また、通常の石灰粉末を用いた釉薬と副生石灰粉末を用いた釉薬に顔料を添加したときの焼成後における釉薬の色空間を測定した。これらの結果、副生石灰粉末を粉砕することによって、釉薬の表面粗さが低下し、通常の石灰粉末を用いた場合と同程度の特性を示すことが確認できた。また、顔料を添加して焼成した釉薬（色釉）の色空間$L^*a^*b^*$においても通常の石灰粉末と副生石灰粉末とでは大きな違いは見受けられなかった。副生石灰粉末は陶磁器タイル用の釉薬原料として活用できると推察される。

キーワード：副生石灰粉末、陶磁器タイル、釉薬

課　　題　　名	有機被膜によるめっき微細欠陥の被覆に関する研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	大川 香織

研究概要

金属製品や樹脂製品の表面に耐食性と装飾性を向上させるためにめっきを施すことがあるが、めっき表面には凹状欠陥とよばれる孔（ピンホール）があり、めっき被膜のふくれや素材の腐食といった二次的な不良・欠陥の原因となる。本研究は、強固で緻密な有機被膜で被覆して、めっき製品の品質向上を目指す。本年度は、製造現場での作業性の向上を考慮し、これまでに温度制御が必要であった有機被膜の形成について、室温加工の可能性を検討した。

その結果、親水性および疎水性ポリマーを室温で重合することができた。すべての工程を室温で行うことができれば、製造現場での生産性が向上する。今後は、膜厚の制御や耐久性評価も行う予定である。

キーワード：表面処理、クロムめっき

【繊維・紙業部】

課　　題　　名	次世代自動車・環境対応繊維資材の開発（重点研究課題）
研　究　期　間	令和５年度～令和７年度（１年度目）
研　究　者　名	中島 孝康、林 浩司、立川 英治

研究概要

繊維製品の端材のリサイクル手法について、繊維同士が熱で融着しているなどで反毛の適用が難しい製品を想定し、大きくは下記の２種類の方面から検討した。

① 破砕等で力学的に分解して再構成する方法

構成繊維同士が熱で融着されてボード状になっている製品の端材を原料にリサイクル品を試作し、吸音材への活用を想定して吸音性を評価した。端材の分解片からボードを試作したところ、ある程度の吸音性があった。また、バージン繊維層の間に端材分解片を挟んだ構造の不織布を試作した。バージン繊維のみの不織布と比較したところ、目付、厚みが同程度では、端材破砕片の混合により吸音性が低下する方向にあることが分かった。

② 端材を溶融・ペレット化して溶融紡糸により再繊維化する方法

端材に異種のポリマーが混在していることが多く、溶融させた場合によく混ざり合わないことが溶融紡糸の妨げとなる。このため、端材の構成ポリマーとして、「PETとPP」、または「PETとPA」を想定し、紡糸するための相溶化剤ならびにせん断／粘度の検討を行った。「PETとPP」のブレンドでは、有効な相溶化剤を選定し、また粘度と紡糸性の関係を明らかにした。「PETとPA」系では、相溶化剤を添加したうえで2軸混練を行うことで、ペレットを安定して試作できることがわかった。

キーワード：リサイクル、吸音、溶融紡糸

課　　題　　名	機能性を有する繊維の開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	亀山 遼一、中島 孝康、林 浩司

研究概要

繊維に芳香性などの機能性を付与することを目的に、多価カルボン酸であるクエンを用いて綿布にγ-シクロデキストリン（γ-CD）を固定化したあと、精油を包接させた。フェノールフタレインの呈色反応により、綿布にγ-CDが固定されているのを確認した。

香りの持続性を確認するための促進試験を行うと、γ-CDを加工した綿布と未加工綿布の香りの強度の差は拡大し、γ-CDにより香りの持続性が増す可能性が示唆された。

キーワード：シクロデキストリン、精油

課　　題　　名	ウールブレンド紙糸製品の開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和５年度～令和６年度（１年度目）
研　究　者　名	林 浩司、山内 寿美、佐藤 幸泰、立川 英治

研究概要

紙糸用原紙作製時にウール繊維をマニラ麻繊維に配合抄紙することでウールの特性を持つ紙糸繊維製品の開発を目指し検討を行っている。昨年度作製したウール繊維を30%配合抄紙した紙糸は、一部の臭気ガスでSEK基準を満足せず、また、糸が太く繊維製品のアイテムが限られるといった課題が残っていた。そこで、消臭機能の高い紙糸、及び細番手の紙糸を開発する検討を行った。消臭機能の高い紙糸を開発するためにウール繊維を40%配合抄紙した紙糸用原紙、細番手の糸を開発するためにウール繊維を20%配合抄紙した紙糸用原紙の作製を試み、地合いの良い紙を作製することができた。2 mm幅にスリット加工後、より数と引張強さ及び伸び率の関係を明らかにした。

キーワード：紙糸、ウール混抄

課　　題　　名	美濃楮の安定生産と品質評価に関する研究（美濃和紙原料の供給安定化）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	浅野 良直、佐藤 幸泰、立川 英治

研究概要

楮は美濃手すき和紙の主な原料であるが、国内生産量は減少している。そこで、楮の安定生産に向けた栽培技術を岐阜県森林研究所、栽培した楮の品質評価を当センターが担当して研究を行った。本年度は、美濃市内の4圃場（穴洞圃場、生櫛圃場、大矢田圃場、下河和圃場）の楮、関市の津保川流域の楮について評価を実施した。

評価方法として、楮の繊維幅測定、各楮を原料とした手すき和紙職人による抄紙性評価、和紙加工職人による加工性評価、抄紙した和紙の物性試験を行った。加工性評価では、各楮の手すき和紙を原紙としたランプシェード製作を提灯職人に委託して実施したところ、津保川流域の楮和紙は、霧吹きや糊などの水分を含んでも軟化が少なく、刷毛を当てても繊維の絡みが少ないなどの高い評価を得られた。

キーワード：手すき和紙、楮、和紙原料

【次世代技術部】

課　　題　　名	現場生産性向上を図る高機能プラスチック製品の開発　～軽量化・複合化によるマルチマテリアル製品の開発～　（新価値創造によるサスティナブル社会推進プロジェクト）
研　究　期　間	令和３年度～令和７年度（３年度目）
研　究　者　名	岩田 泰我、西垣 康広、栗田 貴明、山田 孝弘

研究概要

地球温暖化防止のため、温室効果ガスの排出量削減に向けた取り組みが世界的に行われており、特に自動車産業においては二酸化炭素の排出規制が厳しく、車体重量の軽量化が求められている。このため、部品の一部を比強度、比剛性に優れた炭素繊維強化複合材料へ置き換え、金属等の異種材と接合し使用するマルチマテリアル化に関する開発が盛んに行われている。

本研究では炭素繊維強化熱可塑性樹脂複合材料（以下、CFRTPと表記）と炭素鋼のマルチマテリアル化に向けた検討として、低コスト化・品質安定化を目的としたインサート成形技術の基礎研究を実施した。本年度はCFRTPとブラスト処理したS45Cのインサート成形品の接合強度測定および接合面のEDS分析を行い、成形条件が接合強度に及ぼす影響を評価した。その結果、金型及びS45Cの加熱、シリンダ温度の上昇、保圧の増加により接合強度が向上する傾向が見られた。

キーワード：CFRTP、炭素鋼、ブラスト処理、異種材料接合、インサート成形

課　　題　　名	セルロースナノファイバーを用いたマルチマテリアル化 （革新的モノづくり技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	浅倉 秀一、鈴木 貴行

研究概要

セルロースナノファイバー（以下、CNFと表記）は軽くて高強度の材料であるが、高価格であるため、消石灰とCNFから成る複合成形体を作製しフッ酸廃液の中和剤として応用すると、従来の手法よりコスト高になる。そこで本研究では、CNFを用いた複合化技術を応用して、安価なパルプでも消石灰との複合成形体の補強材として利用可能か調べた。その結果、セルロース繊維の集合体であるパルプを事前に単繊維に離解する工程を経ず、直接消石灰と混合および成形しても20 μm前後の繊維幅の単繊維に離解しており、消石灰中に凝集なく分散されていた。CNFが1 wt%含まれた複合成形体が約630 Nの圧縮強度を示したのに対し、CNFより約1000倍の繊維幅を持つパルプシート由来のセルロース繊維が1 wt%分散した成形体でも、450 N以上の圧縮強度が得られた。吸水した状態での湿潤強度も200 N以上を示したことから、実用化に際して安価なパルプを原料に用いても、フッ酸処理の工程で粉々にならない強度を付与することが可能であった。

キーワード：セルロースナノファイバー、消石灰、パルプ

課　　題　　名	EV向け軽量化部材の開発（重点研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	鈴木 貴行、浅倉 秀一

研究概要
　電気自動車（EV）の軽量化のために、注目されている熱可塑性炭素繊維複合材料（CFRTP）における炭素繊維の配向性を位相コントラストX線CT測定およびシンクロトロン光X線CT測定で評価した。その結果、炭素繊維の配向性を広い範囲で確認できることが分かった。また、連続繊維のCFRTP板材に短繊維を含有したCFRTPを射出して成形したハニカム構造部材を4点曲げ試験により評価した。その結果、本研究で検討した試験片の中では、見かけの曲げ強度はPEEK+CF30（741MPa）が、見かけの曲げ弾性率はPA6+CF25（110GPa）が一番高いことが分かった。

キーワード： CFRTP、繊維配向評価、射出成形、スーパーエンジニアリングプラスチック

課　　題　　名	プレス成形技術・接合技術を活用したCFRP製品の開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	栗田 貴明、西垣 康広

研究概要
　炭素繊維強化複合材料（以下、CFRPと表記）を用いたサンドイッチ材は、軽量化のため、コア材に発泡体やハニカム構造体を用いることが多いが、コア材を複雑形状に賦形するのはコストおよび工程数の増加につながるため、平板等の単純形状での利用が主となっている。また、炭素繊維クロス材のCFRPは賦形性が悪いことと、コア材の形状加工の課題もあり、CFRPサンドイッチ材の立体成形は困難とされている。そこで本研究では、CFRPを用いたサンドイッチ材の立体成形技術の開発を行い、コア材に発泡剤入りの樹脂を用いることでコア材を任意の形状に賦形可能な成形技術を開発し、箱型のCFRPサンドイッチ材の成形に成功した。

キーワード：CFRPサンドイッチ材、立体成形、熱プレス成形

課　　題　　名	二液性接着剤の少量塗布時における混合比を安定化するデバイスの開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	西村 太志、栗田 貴明

研究概要
　二液型接着剤は塗布前に十分に混合する必要がある。スタティックミキサーを利用すると簡単に十分な混合が可能である。しかし、この中に残った接着剤は利用できず廃棄される。本研究では内部に残る接着剤の量を減らしたスタティックミキサーを開発することを目標にする。本年度は接着性能を評価するため引張せん断試験体の組立精度をワイブル分布などの統計的手法で検討し、十分に均一な試験体であることを確認した。また、被着体接着面に対していろいろな表面処理を実施し、その効果を確認した。

キーワード：二液型接着剤、スタティックミキサー、引張せん断試験、ワイブル分布

【情報技術部】

課　　題　　名	品質見える化のための画像センシング技術に関する研究開発（重点研究）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	松原 早苗、渡辺 博己、内野 義友輝
研究概要 本研究では、製造業における作業の生産性、品質の向上を目的とし、作業者の動作を分析し、評価することで、作業時間の計測や作業ミスの検知、作業習得の支援等を可能とする作業支援システムの開発を目指している。本年度は、接着剤塗布作業を対象とし、塗布動作の数値化手法について検討した。塗布作業においては、適切な位置と分量で塗布することが必要となるため、塗布する工具の位置と動き、接着剤の流量のデータを取得した。実際の作業現場で収集したデータを分析し、考察を行った。	
キーワード：作業分析、動作分析、画像処理	

課　　題　　名	革新的生産技術による生産性の向上（革新的モノづくり技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	久冨 茂樹、藤井 勝敏、細野 幸太（金属部）
研究概要 鋳造の効率化、高品質化を目的として、砂型 3Dプリンタの活用や木型代替の樹脂模型の活用に取り組んでいる。本年度は、砂型3Dプリンタで作製した砂型(積層砂型)と樹脂模型による砂型とを組み合わせたハイブリッド砂型による鋳造を試みた。抜き勾配を考慮しない形状でも鋳造が可能で、なおかつ製品部にバリが発生しない鋳造が可能となった。製造コストが高い積層砂型を少なくすることで、砂型作製にかかるコストアップも抑制できる。また、樹脂模型を使用した砂型作製では、少ロットであれば樹脂模型が実用に耐えることを確認した。	
キーワード：鋳造、砂型、3Dプリンタ	

課　　題　　名	AI技術を活用した検査工程の省力化・効率化（革新的モノづくり技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和元年度～令和５年度（５年度目）
研　究　者　名	渡辺 博己、松原 早苗、内野 義友輝
研究概要 人の持つ柔軟性と機械の持つ効率性を組み合わせた、AIによる外観検査技術が注目されている。しかし、データが少量であったり、偏りがあったりすると性能が出ないだけでなく、多様な検査項目に応じたアルゴリズムの選定が必要になるなど、技術の導入は容易ではない。 本研究では、検査作業の省力化・効率化による生産性向上の支援を目的として、AI技術を適用した画像検査技術を開発する。本年度は、欠陥画像分類モデルの予測結果に対する判断根拠を可視化する実験を行い、モデルの推論過程が説明可能であることを確認した。	
キーワード：AI、深層学習、画像検査	

課　　題　　名	スマートファクトリーを実現するためのデータ活用に関する研究開発 （県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト） ・多観測データに基づく工場保全に関する研究
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	田畑 克彦、大橋 勉、横山 哲也（機械部）

研究概要

工場保全における信頼性、効率、労働環境の向上を目的として、工場などの生産設備に広く利用されているモータに様々な種類のセンサを取り付けて、センサの計測データからモータ等の軸受の異常検出とその緊急度を自動判定する軸受診断技術を開発している。本年度は対象を軸受以外に拡大するため、収集したデータに対して主成分分析による数値モデルを作成した。この結果、モデル出力の変動から、設備の負荷電流の急激な変化やセンサ不良など、各種の異常の兆候を俯瞰的に検出できることを確認した。

キーワード：工場設備の異常検出、主成分分析

課　　題　　名	協働ロボットを活用した作業高度化に関する研究開発 （県内製造業のDX支援技術開発プロジェクト）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	①　渡辺 博己、坂東 直行、安部 貴大　②　坂東 直行、安部 貴大、渡辺 博己

研究概要

①　協働ロボットとAIによる作業連動システムの開発

DXの推進によるものづくりの高度化を実現するために、協働ロボットとAI技術を組み合わせることで、人の作業状況に合わせてロボットが動作する作業連動システムの技術開発に取り組んでいる。本年度は、作業者がベルトコンベア上の部品取得位置から部品をピックアップすることで、ベルトコンベアが次の部品の搬送動作を開始すると同時に、搬送動作によりベルトコンベア上の部品配置位置に空きが生じることで、ロボットが次の部品のピッキング動作を開始し、ベルトコンベア上に部品を供給する作業連動搬送システムを試作した。

②　協働ロボットによる作業者補助を実現する操作システムの開発

企業における生産活動のオートメーション化に役立つことを期待し、企業技術者の人材育成における教材や、現場で求めに応じて改良をしていくベースとなるオートメーションシステムのコンセプトモデルを開発した。本モデルではシステムを構成するデバイス間の接続はEthernetを基本とし、Webアプリが一括管理する仕組みを採用した基本コンセプトにより改変性・拡張性のあるシステムを実現した。基本コンセプトに基づいたコンセプトモデルを開発し、一連の動作が可能であることを確認するとともに、開発によって明らかになったことについて検討した。

キーワード：①協働ロボット、AI、作業連動
②ロボット、ファクトリーオートメーション、DX

課　　題　　名	製造・修理工程の効率化を目的とした不具合情報分析と製造・修理計画の支援技術に関する研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	曽賀野 健一、平湯 秀和

研究概要

市場にて製品に不具合が発生すると、製造現場では原因究明と修理対応を行うと共に関連情報を記録する。しかし、長年の業務を経て、原因究明と修理対応の記録情報が膨大化し活用しきれなくなると、原因の究明に手間取り、既存製品の改良や新規製品に反映されず再び同じ対応が繰り返され、修理期間の増大やコストの増加など業務効率が低下する可能性がある。記録情報が膨大化し活用しきれなくなる問題を解決するため、本年度は不具合の事象に応じて不具合の発生に影響する可能性の高い要因を捉える手法を提案し、原因究明と修理対応業務の効率化を図るしくみを構築した。SSMを用いた知識の分節化（詳細化）により、不具合の事象とそれに関連する要因を関係付けるデータリストの整備と分析を行い、この結果に基づき知識を活用した不具合情報管理ツールの設計開発に取り組んだ。

キーワード：生産性向上、データ分析

課　　題　　名	屋内移動支援機器向け安全装置の研究開発（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	安部貴大、田畑 克彦

研究概要
　電動車いすなどの移動支援機器は、歩行に困難を感じる人にとって、行動範囲を拡大し、自立した社会生活を行うために必要不可欠である。本研究では、移動支援機器による衝突などの事故を未然に防ぎ、利用者のQOL向上や、介護士、介助者の負担軽減を実現するための安全装置を開発している。しかし利用者は幼児から高齢者まで幅広く、年代によってその利用目的も異なるため、安全装置に求められる機能や性能が異なる。このため、屋内における移動支援機器を利用目的により分類し、利用シーンや環境を明確にして安全装置の使用を定めたうえで開発を進めている。本年度は、LiDAR（Light Detection And Ranging）センサによる検出実験を行い、超音波センサ、赤外線距離センサ、LiDARセンサを統合した安全装置を試作し、評価を行った。

キーワード：安全装置、移動支援機器

課　　題　　名	3Dプリンタ造形物の付加価値を高める空間充填構造体の研究（地域密着型研究）
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	藤井 勝敏、久冨 茂樹

研究概要
　3Dプリンタを使い、粒型の基本形状を連鎖的に配置した構造物の造形技術を研究した。これらの造形物は、配置方法により紐状、布状、そして泡状の変形可能な構造をとることができ、3Dプリンタによる試作物の応用可能性を広げるものである。今年度は、特に3次元的連鎖配置を研究し、基本形状の生成メータの特定、干渉が生じない三次元位置を可能にする位置関係、造形後の支持材処理を効率的に行うための、内挿データ生成技術等を開発した。

キーワード：連鎖形状、泡状構造体、3Dプリンタ

２．２　競争的外部資金関係の研究テーマ一覧

課　　題　　名	微細酸化膜構造形成による金属立体物へのレーザ加飾 （公益財団法人天田財団）
研　究　期　間	令和３年度～令和５年度（３年度目）
研　究　者　名	田中 等幸、藤井 勝敏

課　　題　　名	複合材料不織布リサイクル量産工法技術開発による異種混合繊維生産と防音素材開発 (経済産業省／成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech事業))
研　究　期　間	令和４年度～令和６年度（２年度目）
研　究　者　名	林 浩司、中島 孝康、立川 英治、亀山 遼一、丹羽 厚至、足立 隆浩

課　　題　　名	次世代６Ｇ通信インフラに必要不可欠な機能性樹脂表面処理及び生産性向上のための 研究開発(経済産業省／成長型中小企業等研究開発支援事業(Go-Tech事業))
研　究　期　間	令和５年度～令和７年度（１年度目）
研　究　者　名	田中 泰斗、小川 大介、田中 等幸、茨木 靖浩、今泉 茂巳、藤田 和朋

課　　題　　名	ウール混抄による機能性紙糸の開発 （一般財団法人越山科学技術振興財団）
研　究　者　名	林 浩司

課　　題　　名	危機予測AI開発のためのデジタルツイン構築に関する研究 （一般財団法人越山科学技術振興財団）
研　究　者　名	安部 貴大

課　　題　　名	3Dプリンターを活用したCFRP成形技術に関する研究 （一般財団法人越山科学技術振興財団）
研　究　者　名	鈴木 貴行

課　　題　　名	鋳造シミュレーションを用いた水栓製品の生産性向上に関する研究 （一般財団法人越山科学技術振興財団）
研　究　者　名	三原 利之

２．３　共同研究（15 件）

期　間	研　究　テ　ー　マ
R5. 4. 1 ～ R6. 3.31	射出成形機を用いた新規製品の開発
R5. 4. 1 ～ R6. 3.31	半導体製造装置向けの耐フッ化水素部材の研究
R5. 4.25 ～ R6. 3.31	カメラ映像を用いた組立作業の評価技術に関する研究開発
R5. 4.26 ～ R6. 3.31	中わた素材及び製品の開発
R5. 4.26 ～ R6. 3.31	CNF と消石灰の複合化
R5. 5. 9 ～ R6. 3.31	鋳造シミュレーション技術による青銅鋳物の高品質化
R5. 5.15 ～ R6. 3.31	データ分析に基づく工場保全の効率化に関する研究
R5. 5.25 ～ R6. 3.31	移動支援機器向け安全装置の開発
R5. 6.15 ～ R6. 3.31	各種炭素繊維複合材とそれに対応する接合方法に関する研究、およびリサイクルカーボンの実用化
R5. 6.16 ～ R6. 3.31	精密深絞り加工の安定生産に関する研究
R5. 7. 1 ～ R6. 3.31	難削材切削加工における工具温度及び工具摩耗の測定評価
R5. 7. 6 ～ R6. 3. 1	3D プリンターを活用した CFRP 製義足足部の開発手法の研究および本手法を活用した製品の実用化
R5. 7. 7 ～ R6. 3.31	インプラント評価試験に使用する模擬骨の開発と医療機器部品・ヘルスケア・航空宇宙関連等の先端分野の製品評価
R5. 7.14 ～ R6. 3.31	工具異常検知技術の開発
R5. 9.20 ～ R6. 3.31	CFRTP と異種材料の接合品の特性評価に関する研究

３．研究成果等発表

３．１　研究成果発表会

開 催 日	名　　称	発　表　内　容
R5. 5.29 R5. 6.29	美濃楮の安定生産と品質評価に関する研究の発表	令和4年度に取り組んだ美濃楮の安定生産と品質評価に関する研究成果を発表
R5. 7.26	研究成果発表会「化学・複合材料分野」	化学・複合材料分野における研究成果（10件）を発表
R5. 9. 6	研究成果発表会「繊維分野」	繊維分野における研究成果（4件）を発表
R5.10.12	研究成果発表会「機械・金属・情報分野」	機械・金属・情報分野における研究成果（10件）を発表

３．２　学会・講演会等発表

発 表 日	題　　名	発　表　会　名	発 表 者
R5.10.10	紙糸（布）の特性評価	産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 繊維分科会　繊維技術研究会	林 浩司
R5.10.27	3D プリンタの鋳造用型への適用とトポロジー最適化	2023 年度「岐阜・三重地区鋳造技術講演会」	久冨 茂樹
R5.11. 1	紙糸（布）の特性評価	一般社団法人日本繊維機械学会第 30 回秋季セミナー	林 浩司
R5.11.16	砂型 3D プリンタを活用したトポロジー　最適化形状の鋳造	産業技術連携推進会議 東海・北陸地域部会 機械・金属分科会	久冨 茂樹
R5.11.20	副生石灰粉末の釉薬への応用	セラミックス研究所 成果発表会	茨木 靖浩
R5.11.29	様々なセルロース繊維を含んだ複合材料の強度評価	成形加工シンポジア 23	浅倉 秀一
R5.12. 9	機能性を有する繊維の開発	第 36 回東海支部 若手繊維研究会	亀山 遼一
R5.12.14	三味線用胴皮紙の開発	産業技術連携推進会議 ナノテクノロジー・材料部会 紙パルプ分科会	佐藤 幸泰
R6. 1.19	岐阜県産業技術総合センターの紹介	山県市商工会　水栓バルブ委員会　先進技術セミナー	平湯 秀和
R6. 1.19	スマートファクトリーを実現するためのデータ活用に関する研究開発	山県市商工会　水栓バルブ委員会　先進技術セミナー	田畑 克彦
R6. 1.19	AI で人の動きをチェックする！作業支援システムの開発	山県市商工会　水栓バルブ委員会　先進技術セミナー	松原 早苗

３．３　雑誌・学術誌等

題　　名	学　術　誌　等	著 書
プレス成形技術・接合技術を活用したCFRP製品の開発（第1報）	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.71 No.5 p.99-101(2023)	仙石 倫章 西垣 康広 山田 孝弘
品質見える化のための画像センシング技術に関する研究開発	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.71 No.7 p.70-73(2023)	松原 早苗 渡辺 博己
温湿度センシングに関する技術開発	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.71 No.7 p.57-59(2023)	久冨 茂樹 藤井 勝敏
ファイバレーザーによる金属製品へのカラー画像マーキング	レーザー研究 51巻6号 p.371-375	田中 等幸 松原 早苗 西村 太志
GIFUブランド繊維製品の開発 ー紙糸（布）の特性ー	繊維加工技術の歩み2023	林 浩司
セルロースナノファイバーを用いたマルチマテリアル化（第3報）	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.71 No.9 p.70-74(2023)	浅倉 秀一 鈴木 貴行
軽量化・複合化によるマルチマテリアル製品の開発（Ⅰ）	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.71 No.10 p.83-87(2023)	西垣 康広 仙石 倫章 鈴木 貴行 山田 孝弘
セルロースナノファイバーを用いたマルチマテリアル化（第4報）	株式会社日本出版制作センター JETI（ジェティ） Vol.72 No.4 p.57-59(2024)	浅倉 秀一 鈴木 貴行

３．４　出展・展示等

出展・展示日	出　展　会　名　等
R5. 5.12～R5. 5.13	ビジネスプラス展 in SEKI 2023
R5.10.10～R5.10.12	サステナブルファッションEXPO（秋）
R5.11.11～R5.11.12	美濃市総合フェア
R5.11.29～R5.12. 1	SAMPE Japan 先端材料技術展2023
R6. 1.16	コンポジットハイウェイコンベンション2023

３．５　工業所有権等

出願年月日	法別	区　分	名　　称
H21. 4. 6	特許	特許第5420297号	圃場走行装置
H23.10.11	特許	特許第5590339号	窒化処理方法
H29. 1.31	特許	特許第6307728号	下肢装具用部品、下肢装具用靴、及び下肢装具
H30. 2.23	特許	特許第6734583号	橋梁などの構造物を検査するための画像処理システム、画像処理方法及びプログラム
H30.10.15	特許	特許第6845509号	セルロースナノファイバーを分散させたセメント成形体の製造法

H31. 2.20	特許	特許第 7044331 号	橋梁などの構造物を効率的に検査するための画像処理システム、画像処理方法及びプログラム
R1.11.19	特許	特許第 7410376 号	ドリル破損の予兆検出方法
R1.11.19	特許	特許第 7410377 号	ドリル破損の予兆検出方法
R1.12.18	特許	特許第 6912782 号	下肢装具用部品及び下肢装具用履物
R2.10.27	特許	特許第 7243990 号	セメント成形体の製造法
R3. 1.18	特許	特許第 7336793 号	セメント成形体の製造法
H28. 2. 9	実用新案	実登第 3203870 号	動線測定装置、及び動線測定装置を備えたショッピングカート
H12. 3. 9	著作権	P 第 6670 号-1	仮想縫製システム
R3. 6.22	著作権	P 第 11141 号-1	身体動揺計測・解析プログラム

出願中特許（公開）

出願年月日	法別	区　分	名　　称
R2.11.27	特許	特開 2022-085501	フッ素吸着剤の製造方法及びフッ素除去・回収方法
R2.12.25	特許	特開 2022-102627	非焼成セラミックス
R3. 2.15	特許	特開 2022-124049	レーザ発色加工装置、レーザ発色加工法及び金属発色材料
R3.11.15	特許	特開 2023-073055	スパイクソール、義足足部、およびシューズ
R5. 3.24	特許	特開 2023-085383	金属発色材料及び金属発色材料製造方法

※公開前の出願中特許は 1 件(令和 6 年 3 月 31 日時点)

３．６　記者発表・報道機関による記事の掲載等

記者発表

発表日	タイトル・報道内容	報道機関等
R5. 7.23	岐阜県産業技術総合センター 研究成果発表会「化学・複合材料分野」・交流会を開催します	県政記者クラブ
R5. 8. 1	岐阜県産業技術総合センター 繊維講演会・研究成果発表会を開催します	県政記者クラブ
R5. 8. 8	鋳造シミュレーション技術による水栓製品の不良率低減	県政記者クラブ
R5. 8.28	研究成果発表会「機械・金属・情報分野」のご案内	県政記者クラブ
R5. 8.31	消石灰とセルロースナノファイバーからなるフッ素吸着剤の開発	県政記者クラブ
R5.10.23	ぎふ技術革新センター運営協議会　第 1 回技術セミナー 岐阜県産業技術総合センター　複合材料技術講習会	県政記者クラブ
R6. 2.27	ぎふ技術革新センター運営協議会　第 2 回技術セミナー	県政記者クラブ

報道機関による記事の掲載等

報道日	タイトル・報道内容	報道機関等
R5. 5.30	「水田魚道」で遡上確認　県内7ヵ所、増殖効果も　県水産研究所	岐阜新聞
R5. 8. 9	水栓製品の欠陥予測、生産性アップ	中日新聞
R5. 8.10	鋳造時の傷、発生を予測	岐阜新聞
R5. 9. 5	廃液からフッ化水素を回収～県・大垣の企業、吸着剤を共同開発～	朝日新聞
R5. 9. 7	「フッ化カルシウム」再利用　吸着剤で廃液から生成、販売へ 上田石灰製造、事業化目指す	岐阜新聞
R5. 9.10	半導体関連材をCNFで再資源化　25年に日産10トン目指す	日本物流新聞
R5. 9.12	フッ化水素リサイクル　上田石灰、CNF活用吸着剤	日刊工業新聞
R5.10.20	機械や金属など研究成果発表会　県産業技術センター	中日新聞
R6. 1.10	スイッチ！　SDGs実践中	東海テレビ

３．７　刊行物

発行年月	名　　称	備　　考
R5. 4～ R6. 3	GITeC NEWS (Vol.47～58)	HP掲載、配布
R5. 7	岐阜県産業技術総合センター年報 令和4年度	HP掲載
R5.10	岐阜県産業技術総合センター研究報告 令和4年度	HP掲載、配布

４．依頼試験・開放試験室

４．１　依頼試験

４．１．１　試験項目別

試　　験	件　数
一般理化学試験	1,688
プラスチック試験	221
繊維試験	484
紙・パルプ試験	374
機械・金属試験	1,718
ぎふ技術革新センター試験	1,504
電気試験	245
木工試験	7
試料調整	201
複本又は報告書の交付	99
報告書等の郵送	84
計	6,625

（内訳）

試　験　項　目	件　数
一般理化学試験	
定性	159
定量	1,031
比重	110
重さ	2
灼熱減量	39
粒度分布	67
赤外吸収スペクトル特性	101
顕微赤外吸収スペクトル	27
測色	3
原子間力顕微鏡観察	14
低真空電子顕微鏡	83
質量分析	48
ガス吸着法による比表面積測定	2
3次元粗さ解析電子顕微鏡	2

試　験　項　目	件　数
プラスチック試験	
ぬれ	3
引張り	2
硬さ	3
衝撃	1
熱変形	25
耐薬品性	1
流れ性	86
成形加工性	4
熱特性	96
繊維試験	
水分率	4
見掛け番手	20
より数	14
引張り及び伸び率	15
質量	6

試　験　項　目	件　数
繊維試験（続き）	
厚さ	4
密度	2
摩耗	7
引裂き	9
はく離	10
ピリング	14
防水度	3
寸法変化	4
滑脱抵抗力	6
精密迅速熱物性	3
その他の物性	6
耐光堅ろう度	234
洗濯堅ろう度	5
水堅ろう度	25
汗堅ろう度	14
摩擦堅ろう度	18
ホットプレッシング・乾熱処理堅ろう度	5
その他の堅ろう度	9
繊維鑑別	7
繊維混用率	16
染色	15
燃焼性試験	7
吸水速乾性試験	2
紙・パルプ試験	
紙厚	4
メートル秤量	7
密度	1
引張り（含裂断長、抗張力、伸び）	38
破裂	20
引裂き	23
耐折	1
透気度（気密度含）	2
平滑度	2
ろ水度（こう解度含）	2
透湿度	11
サイズ度	6
灰分	10
ピッキング	16
繊維長分布	120
圧縮	10
pH溶出	3
細孔径分布	90
ほぐれやすさ	8

試　験　項　目	件　数
機械・金属試験	
硬さ（5か所以内）	69
引張り、圧縮、曲げ等	815
衝撃	8
マクロ試験	96
めっき膜厚試験	92
溶融亜鉛めっき試験	6
耐食性試験	198
表面性状測定	159
蛍光X線試験	141
X線光電子分光分析	130
マイクロX線CT	4
ぎふ技術革新センター試験	
力学的強度試験	9
三次元測定	67
発熱測定	32
金属顕微鏡観察	141
電界放射走査電子顕微鏡	327
電子プローブマイクロアナライザ	114
オージェ電子分光分析	15
フーリエ変換赤外分光分析	2
顕微ラマン分光分析	10
観察用試料調整	787
電気試験	
耐電圧試験	3
抵抗測定	12
三次元形状測定(二眼式)	15
放射エミッション試験	59
伝導エミッション試験	25
放射イミュニティ試験	55
磁界イミュニティ試験	6
伝導イミュニティ試験	27
耐ノイズ評価試験	40
電源高調波試験	3
木工試験	
濁度（5測定以内）	7
試料調整	
試料作成	201
複本又は報告書の交付	99
報告書等の郵送	84

４．１．２　業種別

業　種　名	件　数
総合工事業	65
食料品製造業	9
繊維工業	155
家具･装備品製造業	96
パルプ・紙・紙加工品製造業	275
印刷・同関連業	78
化学工業	453
プラスチック製品製造業	458
ゴム製品製造業	9
窯業・土石製品製造業	573
鉄鋼業	58
非鉄金属製造業	682
金属製品製造業	2059
はん用機械器具製造業	251

試　験　項　目	件　数
生産用機械器具製造業	170
業務用機械器具製造業	336
電子部品･デバイス･電子回路製造業	63
電気機械器具製造業	84
情報通信機械器具製造業	4
輸送用機械器具製造業	186
その他の製造業	259
情報サービス業（ソフトウェア等）	40
繊維・衣服等卸売業	6
その他の卸売業	7
卸売業、小売業	3
不動産賃貸業・管理業	6
その他の生活関連サービス業	3
学校教育(小中高大専修各種)	139
その他	98
計	6,625

４．２　開放試験室（ぎふ技術革新センター含む）

４．２．１　試験項目別

		件　数
開放試験室	工業技術開放試験室	2,796
	高分子・複合材料開放試験室	1,127
	繊維開放試験室	641
	機能紙開放試験室	1,280
	情報技術開放試験室	4,055
ぎふ技術革新センター		7,730
計		17,629

※単位（時間、件、日など）毎に１件として換算

（内訳）

開　放　機　器　項　目	件　数
工業技術開放試験室	
硬さ試験機	74
摩耗（スガ式）	6
高周波グロー放電発光分析装置	41
レーザー顕微鏡	57
耐電圧・絶縁抵抗試験器	2
パワーアナライザ	1
低抵抗率計	3
高抵抗率計	10
ウォータージェット	98
ウォータージェット用 CAD/CAM システム	3
マイクロ X 線 CT	398
デジタルマイクロスコープ	141
X 線光電子分光分析装置	93
刃物切れ味試験機	86
刃物切れ味試験機（試験紙 5 本毎加算）	826
ダイヤフラム成形機	11
残留応力測定装置（精密測定）	204
金属用万能試験機	116
レーザー形状測定器	4
中波長赤外線ヒーター	35
高温熱伝導率測定機	19
蛍光X線膜厚計	68
試料調整	124
フタル酸エステル類等 スクリーニング装置	78
高温摩擦摩耗試験機	20
微小押し込み硬さ試験機	242
携帯型蛍光X線分析装置	30
超音波金属接合機	6
高分子・複合材料開放試験室	
熱溶融測定装置	85
混練性測定装置	24
テーバー式摩擦試験器	69
原子間力顕微鏡	5
計装衝撃試験機	16
硬度計	13
粒度分布測定システム	112
接触角計	28
示差走査熱量測定装置	33

開　放　機　器　項　目	件　数
高分子・複合材料開放試験室（続き）	
熱機械特性測定装置	35
小型低真空電子顕微鏡	538
比表面積測定装置	67
手動熱プレス装置	57
三次元粗さ解析電子顕微鏡	45
繊維開放試験室	
サンプル不織布機	101
高温加工試験機	6
高温高圧染色機	61
KES 風合い計測システム	9
摩擦帯電圧測定器	5
システム顕微鏡	3
精密迅速熱物性測定装置	15
環境試験室	81
分光測色機	26
引張試験機	6
粉砕機	4
溶融紡糸装置	4
撚糸装置一式	2
赤外線熱画像解析装置	60
カーボンアーク耐光試験機	100
紫外可視近赤外分光光度計(UVNIR) ・ヘーズメーター	47
燃焼性試験機	2
小型ホットプレス機	91
遮光性試験機	4
小幅レピアサンプル織機	2
熱伝導率測定装置	9
接触圧測定装置	3
機能紙開放試験室	
抗張力試験機	13
平滑度試験機	5
引き裂き試験器	15
耐折強さ試験器	2
透気度試験器	53
ろ水度試験器	134
摩耗強さ試験器	7
試験用小型ビーター	40
バッチ式パルパー	5

開　放　機　器　項　目	件　数
機能紙開放試験室（続き）	
タッピ手漉き装置	176
高圧プレス装置	8
テーブルカレンダー	1
吸水度試験器	11
コーティングロッド	4
試験用フラットスクリーン	16
光学顕微鏡装置	25
柔軟度試験器	17
光沢度計	1
ファイブレーター	136
スリット	5
磨砕機	19
PFI ミル	5
乾燥機	191
白色度計	7
リングクラッシュテスタ	5
破裂試験機	18
水分計	24
遠心脱水機	29
配向性抄紙機	3
蒸解装置	19
大型恒温恒湿槽	286
情報技術開放試験室	
ネットワークアナライザ	6
スペクトラムアナライザ	16
デジタルオシロスコープ	10
二眼式三次元形状計測システム	91
三次元造形機(0.254mm ピッチ積層)	21
三次元造形機(0.127mm ピッチ積層)	331
三次元造形機用データ作成機	10
三次元造形機用超音波洗浄機	29
樹脂流動解析システム	567
電波暗室	690
シールドルーム	269
放射エミッション試験機	396
伝導エミッション試験機	85
放射イミュニティ試験機	223
磁界イミュニティ試験機	1
伝導イミュニティ試験機	81
耐ノイズ評価試験機	102
カーボンファイバー対応3Dプリンタ	238

開　放　機　器　項　目	件　数
情報技術開放試験室（続き）	
樹脂粉末三次元造形システム	889
ぎふ技術革新センター	
5軸NC加工機	44
CAD/CAM	2
小型オートクレーブ	47
ホットプレス	40
大気圧プラズマ装置	5
超音波溶着装置	6
落錘型衝撃試験機	13
疲労試験機	44
万能試験機	414
振動試験装置	105
コンパクト油圧加振機	617
恒温恒湿室	372
耐候試験機(スーパーキセノン)	2438
工具顕微鏡	1
3 次元測定機・非接触 3 次元測定機	9
画像測定機	77
自動 X 線回折装置	65
超音波検査装置	72
ナノインデンター	12
金属顕微鏡	52
集束イオンビーム	
高分解能走査電子顕微鏡複合装置	226
EBSD 解析用断面試料作製装置	24
フィールドエミッション	
電子プローブマイクロアナライザ	139
オージェ電子分光分析装置	33
発光分析装置	61
赤外分光光度計 FT-IR	219
顕微ラマン分光光度計	39
ガスクロマトグラフ質量分析装置	255
恒温・恒湿器	2156
乾燥機	126
クリーンルーム	17

４．２．２　業種別

業　種　名	開放試験室 設置機器 利用件数	ぎふ技術革新センター 設置機器 利用件数
総合工事業	6	181
繊維工業	668	73
木材・木製品製造業（家具を除く）	22	316
家具･装備品製造業	7	3
パルプ・紙・紙加工品製造業	569	195
印刷・同関連業	4	0
化学工業	980	348
石油製品・石炭製品製造業	0	7
プラスチック製品製造業	1,110	1,456
ゴム製品製造業	240	11
窯業・土石製品製造業	653	22
鉄鋼業	282	15
非鉄金属製造業	360	754
金属製品製造業	1,283	483
はん用機械器具製造業	132	135
生産用機械器具製造業	183	242
業務用機械器具製造業	415	68
電子部品･デバイス･電子回路製造業	211	597
電気機械器具製造業	319	418
情報通信機械器具製造業	2	0
輸送用機械器具製造業	778	689
その他製造業	1,156	319
情報サービス業(ソフトウェア等)	26	43
各種商品卸売業	16	0
建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	94	0
機械器具卸売業	13	20
その他の卸売業	12	0
各種商品小売業	2	0
卸売業、小売業	8	517
学術・開発研究機関	22	24
専門サービス業	22	0
技術サービス業	5	50
その他の生活関連サービス業	1	0
学校教育(小中高大専修各種)	170	154
医療業	3	0
その他	125	590
計	9,899	7,730

※単位（時間、件、日など）毎に１件として換算

５．技術相談・技術支援

５．１　技術相談・巡回技術支援・実地技術支援の総件数

業　種　名	件　数
農業	2
総合工事業	14
設備工事業	2
食料品製造業	4
繊維工業	235
木材・木製品製造業（家具を除く）	16
家具・装備品製造業	9
パルプ・紙・紙加工品製造業	193
印刷・同関連業	34
化学工業	206
石油製品・石炭製品製造業	2
プラスチック製品製造業	346
ゴム製品製造業	32
窯業・土石製品製造業	87
鉄鋼業	53
非鉄金属製造業	215
金属製品製造業	651
はん用機械器具製造業	89
生産用機械器具製造業	132
業務用機械器具製造業	110
電子部品・デバイス・電子回路製造業	47
電気機械器具製造業	109
情報通信機械器具製造業	5

業　種　名	件　数
輸送用機械器具製造業	200
その他の製造業	118
情報サービス業(ソフトウェア等)	10
映像・音声・文字情報制作業	1
各種商品卸売業	4
繊維・衣服等卸売業	5
建築材料，鉱物・金属材料等卸売業	12
機械器具卸売業	8
その他の卸売業	6
各種商品小売業	1
織物・衣服・身の回り品小売業	5
機械器具小売業	1
卸売業、小売業	32
学術・開発研究機関	21
専門サービス業	7
技術サービス業	9
学校教育(小中高大専修各種)	72
その他の教育	1
廃棄物処理業	1
政治・経済・文化団体(工業組合等)	33
国家公務	4
地方公務	36
その他	99
計	3,279

※技術相談：3,226 件、実地技術支援：21 件、巡回支援 32 件

相　談　区　分	件　数
技術開発	839
製品開発	375
加工技術	176
品質管理	627
工程管理	58
デザイン	10
試験方法	924
原材料	19
革新センター	98
その他	153
計	3,279

５．２　巡回技術支援

生産現場において技術支援を実施することにより、各企業における技術的問題点を抽出するとともに、改善を図り、技術に対する意識の高揚、技術力の向上を促進する。

件　数	支　援　内　容
32	技術開発、製品開発、加工技術、工程管理

５．３　緊急課題技術支援

中小企業が緊急的に解決したい課題に対して、当センター固有の技術や研究成果を活用し、短期的・集中的に技術支援を行う。

件　数	業　種　名
10	総合工事業、プラスチック製品製造業、金属製品製造業、はん用機械器具製造業、 その他の製造業、繊維工業、パルプ・紙・紙加工品製造業等

５．４　技術シーズ移転

大学等又は研究機関等が有する技術シーズを活用した生産工程の自動化、高度化、新商品の開発等の技術支援を行う。

件　数	業　種　名
11	金属製品製造業、繊維・衣服・身の回り品小売業、窯業・土石製品製造業、繊維工業、その他の製造業

６．企業向け研修

６．１　次世代企業技術者育成事業

６．１．１　基盤技術研修

開　催　日	課　程　名	内　　容	受講者数
R5.10. 6	品質管理過程　事例編	品質管理の事例紹介	23
R5.10.24～ R5.11.14 うち４日間	品質管理過程　基礎編	品質管理の基礎について	33
R5.10.27	MZ プラットフォーム 講演会	MZ プラットフォームの概論と活用について	8
R5.12.20～ R5.12.21	データサイエンス講習会	データ解析技術の基礎について	21
R6. 1.29	Deep Learning 講習会 （オンライン）	Deep Learning（深層学習）に関する技術についての 基礎知識と活用方法	42

６．１．２　専門技術研修

開　催　日	課　程　名	内　　容	受講者数
R5. 9.11～ R5. 9.28 うち９日間	機械・金属	金属材料や機械加工に関する座学と実習	28
R5.10.16～ R5.10.20	繊維基礎（オンライン）	繊維に関する幅広い知識の習得を目的とした研修	22
R5.11. 2	プラスチック成形	プラスチックの基礎的特性やプラスチック成形方法に関する座学講習と、射出成形機を用いた実技講習	12
R5.11.21～ R5.11.29 うち４日間	シーケンス制御	シーケンス制御回路の動作に関する座学と、ラダー図の読み書きおよび PLC への入力、実習機材によるシステム構築実習	5
R5.11.30～ R5.12. 1	AI 活用（作業分析）	AI による姿勢推定技術を活用し、作業分析アプリケーションを作成する講義と実習	11
R5.12.21～ R5.12.22	複合材料	接着に関する座学およびせん断引張試験に関する実習	6
R6. 1.25～ R6. 1.26	IoT 入門	IoT システムを構築するために必要な一連の技術の習得	9

６．１．３　分野横断応用研修

開　催　日	課　程　名	内　　容	受講者数
R5. 7.21	VCCI セミナー	VCCI 活動紹介と今後の規制動向	5
R5.10.19	SOLIDWORKS を使用した ３次元 CAD、CAE 操作体験 セミナー	SOLIDWORKS シリーズを用いた、３次元 CAD、CAE 実習	10

R5.10.23	3D スキャナ活用	二眼式三次元形状測定システムの利用方法と測定実習	1
R5.11.14～ R5.11.16	MZ プラットフォーム活用	MZ プラットフォームの概要、基本操作、データベースの 基礎と接続に関する実習	5
R5.11.15	FTIR 機器活用	フーリエ変換赤外分光光度計についての座学と実習	11
R5.11.20	マイクロ X 線 CT による 非破壊検査（基礎編）	X 線 CT の基本と最新動向	4
R5.11.22	音響特性予測 ソフトウェア活用	座学：吸音・遮音の基礎、吸音・遮音性能の予測 実習：音響特性予測ソフトウェアの操作	6
R6. 1.19	抄紙機活用	抄紙技術を活用した機能性シート作成技術の習得および 配向性抄紙機の実演見学	3
R6. 2.21	光造形 3D プリンタ活用	3 次元プリンタの活用方法と最新情報	7
R6. 3. 1	ISO 切れ味試験機活用	ISO 切れ味試験機と試験方法の概要 市販カッター刃を用いた試験機の実演と実習	4

６．２　研修生受入

受 入 期 間	内　　容	受入 人数
R5. 5. 8～ R6. 3.31	分析機器の使用方法習得	2
R5. 7.21	紙すき体験	1
R5.12.21～ R5.12.22	AI技術を用いた作業分析アプリ作成技術の習得	2
R6. 1.30	シーケンス制御回路によるシステム構築に関する技術の習得	1

７．講演会・講習会・会議等

７．１　講演会・講習会等（主催）

開 催 日	名　　称	講師所属　氏名	参加人数
R5. 8. 7	トライボロジー講演会	名古屋大学 工学部 機械・航空宇宙工学科 準教授　野老山 貴行 氏 ブルカージャパン株式会社 ナノ表面計測事業部　塚本 和己 氏	25
R5. 9. 6	繊維講演会	みなも株式会社 代表取締役社長　西岡 将輝 氏	32
R5.12. 1	紙技術講演会	相川鉄工株式会社 技術本部 主任　榊原 慎 氏 明成化学工業株式会社 技術開発部 グループマネージャー　藤田 知樹 氏	29
R6. 2.28	技術セミナー	株式会社東京精密 計測事業推進部 アプリケーションチーム　矢島 聖丈 氏 レーザーテック株式会社 共焦点システム ソリューション部　小堀 亮 氏	18
R6. 3. 8	新技術講演会	MIPコンサルタント事務所 代表　岩崎 誠 氏	30

７．２　講演会・講習会等（共同開催）

開 催 日	名　　称	参加人数
R5. 5.24	日本繊維機械学会東海支部講演会	19
R5. 8. 2	緊急開催!!生成 AI セミナー「生成 AI(ChatGPT)時代の変革に備える」	256
R5. 9. 6	生成 AI(ChatGPT)ワークショップ	28
R5.10.30	複合材料技術講習会・ぎふ技術革新センター運営協議会第 1 回技術セミナー	48
R6. 3. 5	ぎふ技術革新センター運営協議会第 2 回技術セミナー	62

７．３　会議等

開 催 日	名　　称	参加人数
R5. 4.11～ R5. 7.26	業種別懇談会（機械・金属）	22
R5. 4.19～ R5. 5.10	業種別懇談会（紙業）	18
R5. 5.11	業種別懇談会（石灰）	5
R5. 5.18～ R5. 5.25	業種別懇談会（プラスチック）	5

R5. 5.29～ R5. 9. 1	業種別懇談会（複合材料分野）	9
R5. 6.22	業種別懇談会（繊維）	11
R5. 6.29～ R5. 9. 7	業種別懇談会（情報技術分野）	7

７．４　研究会等

開 催 日	名　　称	参加 形態	参加 人数
R5. 4. 3～ R6. 2.29	Go-Tech 事業に関する研究会 （複合材料不織布リサイクル量産工法技術開発による異種混合繊維生産と防音素材開発）	参加	13
R5. 8. 2～ R6. 2.29	Go-Tech 事業に関する研究会 （次世代 6G 通信インフラに必要不可欠な機能性樹脂表面処理及び生産性向上のための研究開発）	参加	20
R5. 4. 1～ R6. 1.31	ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業に関する研究会 (CFRP 迅速成形プロセス開発研究会)	参加	8
R5. 4. 1～ R6. 1.31	ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業に関する研究会 (耐フッ化水素部材研究会)	参加	4
R5. 4. 1～ R6. 1.31	ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業に関する研究会 (3D プリンターを活用した CFRP 製義足足部の開発研究会)	参加	4
R5. 6.15～ R6. 2.29	ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業に関する研究会 (インプラント評価試験用模擬骨研究会)	参加	4
R5. 6.15～ R6. 2.29	ぎふ技術革新センター運営協議会共同研究助成事業に関する研究会 (複合材接合研究会)	参加	10
R5. 7.14～ R6. 3.31	ウール混抄紙糸技術研究会	主催	8
R5. 4.13～ R6. 3.31	MZ プラットフォーム利活用研究会 (不具合情報管理システムの設計と開発)	主催	4
R5. 4.25～ R6. 3.31	MZ プラットフォーム利活用研究会 (部品在庫管理システムの設計と開発)	主催	2

７．５　出前講座

開 催 日	主　催　者	講　座　名	参加 人数
R5. 5.25	各務原市役所　産業活力部いきいき楽習課	岐阜の紙産業＆美濃和紙	32
R5. 6.19	岐阜県プラスチック工業組合	技能検定知識説明会	58
R5. 6.23	岐阜県プラスチック工業組合	技能検定成形機操作説明会	7

７．６　所内見学

件 数	見学者数
25	104

８．ぎふ技術革新センター運営業務

８．１　総会・理事会・幹事会

開 催 日	名　　称	内　　容
R5. 4. 1	運営協議会　第1回理事会	役員の選任について （書面開催）
R5. 4.12	運営協議会　臨時総会	役員の選任について （書面開催）
R5. 5.10	運営協議会　第1回幹事会	令和４年度事業報告について 令和４年度収支決算報告について 令和５年度事業計画(案)について 令和５年度収支予算(案)について 役員の選任について （書面開催）
R5. 5.24	運営協議会　第2回理事会	令和４年度事業報告について 令和４年度収支決算報告について 令和５年度事業計画(案)について 令和５年度収支予算(案)について 役員の選任について （書面開催）
R5. 6.15	運営協議会　通常総会	令和４年度事業報告について 令和４年度収支決算報告について 令和５年度事業計画(案)について 令和５年度収支予算(案)について 役員の選任について （書面開催）
R5.12.20	運営協議会　第2回幹事会	令和５年度の取り組み状況について 令和６年度の事業方針について （オンライン開催）
R6. 3.26	運営協議会　第3回幹事会	令和５年度の取り組み状況について 令和６年度の事業計画について

８．２　技術セミナー・テーマ別技術講習会

開 催 日	名　　称	内　　容	参加人数
R5. 8. 2 R5. 9. 6	第１回先端技術研修	生成 AI（ChatGPT）セミナー・ワークショップ	284
R5.10.27	第1回テーマ別講習会 （情報分野）	講演１「MZ プラットフォーム：製造現場の IT 化支援から IoT 活用へ」 事例紹介「MZ プラットフォームを用いた見積書発行ツールおよび基幹システムの機能を補填するツールの開発」	8
R5.10.30	第1回技術セミナー （リアル／オンライン）	講演１「プラズマ処理・DLC 成膜を活用した材料表面の機械的応答特性制御」 講演２「大気圧プラズマ装置による表面改質技術と導入事例のご紹介」	48
R5.11.14～ R5.11.16	第2回先端技術研修	MZ プラットフォーム活用	5

R5.11.20	第2回テーマ別講習会 （環境分野）	追悼公演「重要無形文化財（人間国宝）加藤孝造先生から学ぶ焼物への想いについて」	32
R5.12.20～ R5.12.21	第3回先端技術研修	データサイエンス講習会	21
R6. 2.27～ R6. 2.28	第4回先端技術研修	VaRTM 成形実習	5
R6. 3. 5	第2回技術セミナー （リアル／オンライン）	講演 1「次世代自動車の振動騒音と遮音防音材の最新動向」 講演 2「ナノファイバー吸音材「Blaraid」の開発」	62

８．３　技術交流会、機器取扱講習会等

開 催 日	名　　称	内　　容 ／ 対 象 機 器	参加人数
R5. 7.21	機器取扱講習会	VCCI セミナー	5
R5. 7.26	技術交流会	協議会会員の研究開発や事業 PR のパネル発表	37
R5. 8.31	先端施設見学会・先端技術見学会	無人ヘリコプター・ドローンの開発と活用事例	35
R5.10.19	機器取扱講習会	SOLIDWORK を使用した 3 次元 CAD、CAE 操作体験セミナー	10
R5.10.23	機器取扱講習会	3D スキャナ活用	1
R5.11.15	機器取扱講習会	FTIR 機器活用	11
R5.11.20	機器取扱講習会	マイクロ X 線 CT による非破壊検査＜基礎編＞	4
R5.11.22	機器取扱講習会	音響特性ソフトウェア活用	6
R6. 1.19	機器取扱講習会	抄紙機活用過程	3
R6. 2.21	機器取扱講習会	光造形 3D プリンタ活用	7
R6. 3. 1	機器取扱講習会	ISO 切れ味試験機講習	4

８．４　出展

出 展 日	出　展　会　名　等
R5. 5.12～ R5. 5.13	ビジネスプラス展 in SEKI 2023
R5.11.29～ R5.12. 1	SAMPE Japan 先端材料技術展 2023

８．５　会報誌

発 行 日	号　名	内　　容
R5. 7	第 39 号	・令和5年度 共同研究助成事業採択結果のご報告 ・ミニワーキンググループ事業の募集 ・技術交流会／先端施設見学会の開催案内 他
R5. 9	第 40 号	・技術交流会の開催報告 ・先端施設見学会「ヤマハ発動機」の開催報告 ・生成AIセミナー、ワークショップの開催報告 ・SAMPE先端材料技術展 共同出展会員紹介　他
R6. 1	第 41 号	・第1回技術セミナーの開催報告 ・テーマ別技術講習会／先端技術研修「MZプラットフォーム」の開催報告 ・SAMPE Japan先端材料技術展2023の出展報告　他
R6. 3	第 42 号	・令和6年度 共同研究助成事業の新規テーマ募集 ・先端技術研修「VaRTM成形実習」の開催報告 ・第２回技術セミナーの開催報告　他

９．職員研修・所外活動等

９．１　職員研修

期　間	内　　容	研　修　先	氏　名
R5. 5. 9	生産管理の基礎と生産スケジューリングにおける在庫適正化およびリードタイム短縮への活かし方	株式会社日本テクノセンター	曽賀野 健一
R5. 5.11	プラスチック材料・金型・射出成形の基礎	日刊工業新聞社 名古屋支社	岩田 泰我
R5. 5.13	2023 年度講演会	一般社団法人日本繊維製品消費科学会東海支部	神山 真一
R5. 6. 5～ R5. 6. 13 のべ４日間	SOLIDWORKS　基礎	株式会社大塚商会 中部支社	塚原 誠也
R5. 7. 3～ R5. 7. 5	アーク溶接等特別教育	株式会社那加クレーンセンター	鈴木 貴行
R5. 7.14 R5. 7.21	統計学と実験計画法	株式会社情報機構	大津 崇
R5. 7.25～ R5. 8. 4	IoT システム開発技術	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R5. 7.25	シランカップリング剤の基礎・反応機構と選び方およびその評価法	株式会社情報機構	丹羽 厚至
R5. 8. 1～ R5. 8. 2	設計者 CAE を活用した構造解析	高度ポリテクセンター	久冨 茂樹
R5. 8. 2～ R5. 8. 4	金属組織の解読とトラブル解析技術	高度ポリテクセンター	三原 利之
R5. 8. 4	サスティナブルファッションの実現に向けて	一般社団法人日本繊維製品消費科学会	亀山 遼一
R5. 8.22～ R5. 8.23	画像認識・AI による小型ロボットアームの制御と活用技術	高度ポリテクセンター	安部 貴大
R5. 8.24～ R5. 8.25	令和５年度第１回甲種防火管理新規講習	中濃消防組合	田中 泰斗
R5. 8.24～ R5. 8.25	令和５年度第１回甲種防火管理新規講習	中濃消防組合	今井 智彦
R5. 8.28	Python で学ぶ機械学習の基礎と応用および実践のポイント	株式会社日本テクノセンター	安部 貴大
R5. 8.28～ R6. 1.31 のべ６日間	応力発光技術によるトポロジー最適化モデルの応力分布の可視化	国立研究開発法人産業技術総合研究所	久冨 茂樹
R5. 8.29	保護具着用管理責任者教育	株式会社ウェルネット	鈴木 貴行
R5. 8.29	保護具着用管理責任者教育	株式会社ウェルネット	亀山 遼一
R5. 8.29～ R5. 9. 1	センサを活用した IoT アプリケーション開発技術	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R5. 8.31～ R5. 9. 1	シングルボードコンピュータによる Web-DB システム構築技術	高度ポリテクセンター	田畑 克彦
R5. 9. 1	テキスタイルカレッジ基礎講座 染色加工(実務と応用)	一般社団法人日本繊維機械学会	亀山 遼一

R5. 9. 1～ R5. 9.14	応答曲面法入門	株式会社日本科学技術研究所	田中 等幸
R5. 9. 6～ R5. 9. 8	ディープラーニングによる正常・異常 検知技術	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R5. 9.12	実験計画法と非線形実験計画法	株式会社情報機構	大津 崇
R5. 9.12～ R5. 9.13	普通第一種圧力容器取扱作業主任者 技能講習会	一般社団法人日本ボイラ協会岐阜支部	亀山 遼一
R5. 9.15	異種材料の接着・接合メカニズムと 応力解析、強度評価	株式会社情報機構	岩田 泰我
R5. 9.21～ R5. 9.22	機械学習等を活用した時系列データの 分析技術	高度ポリテクセンター	田畑 克彦
R5. 9.25～ R5. 9.28	2023 年度中小企業支援担当者研修　基礎 研修「公設試験研究機関研究職員研修」	中小企業大学校 東京校	足立 隆浩
R5. 9.25～ R5. 9.26	Solidworks サーフェイス	大塚商会	鈴木 貴行
R5. 9.28～ R5. 9.29	ロボットシステム設計技術 （プログラミング編）	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R5. 9.28	CAM および切削加工の基礎と学習する CAM システムの効果的活用法	株式会社日刊工業新聞社 西日本支社	加賀 忠士
R5.10. 5～ R5.10. 6	シングルボードコンピュータによる IoT アプリケーション開発技術	高度ポリテクセンター	田畑 克彦
R5.10.10	表面・界面の考え方と分析の基礎と 実践応用テクニック・ノウハウ	サイエンス＆テクノロジー株式会社	大川 香織
R5.10.25～ R5.10.26	幾何公差の基礎と検証例	株式会社ミツトヨ	塚原 誠也
R5.11. 9～ R5.11.10	ロボットシステム設計技術 （周辺装置連携編）	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R5.11. 6～ R5.11. 9	フォークリフト運転技能講習	コベルコ教習所株式会社 岐阜教習センター	栗田 貴明
R5.11.22	岐阜県繊維デザイン協会デザインセミナー	岐阜県繊維デザイン協会	山内 寿美
R5.11.27	工作機械における効果的な計測技術と 製品の精度向上への応用	株式会社日本テクノセンター	横山 哲也
R5.12. 5～ R5.12.12 のべ 5 日間	超音波探傷試験レベル 1	一般社団法人日本非破壊検査協会 中部支部	栗田 貴明
R5.12. 7～ R5.12. 8	実習で学ぶデータ分析プロセス実践技術	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R5.11.30～ R5.12. 8 のべ 4 日間	電磁波の基本と EMI 測定技術	一般財団法人テレコムエンジニア リングセンター 本部	西嶋 隆
R5.11.30～ R5.12.15 のべ 4 日間	電磁波の基本と EMI 測定技術	一般社団法人ＫＥＣ関西電子工業振興 センター	田畑 克彦
R5.12.19	Python による機械学習データ分析の基礎 と実践のポイント～デモ付～	株式会社日本テクノセンター	西嶋 隆
R5.12.21～ R5.12.22	無線 LAN ネットワークの解析手法 ＜ソフトウェア無線を用いた解析手法＞	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R6. 1.24～ R6. 1.26	AI による一般データ分類システムの構築 （機械学習編）	ポリテクセンター関西	安部 貴大

R6. 1.26	EMI 測定技術のレベルアップ	一般財団法人 VCCI 協会	西嶋 隆
R6. 1.31	高分子の伸長流動メカニズムと混練技術への応用	株式会社技術情報協会	岩田 泰我
R6. 2. 1～ R6. 2. 2	EMC 測定装置の不確かさ	一般財団法人 VCCI 協会	浅井 博次
R6. 2. 2	切削加工における正しい原価計算と コストダウン手法	株式会社日刊工業新聞社 東京支社	加賀 忠士
R6. 2.15	RoboDK トレーニング	IDEC ファクトリーソリューションズ 株式会社	塚原 誠也
R6. 3. 7	1 日でわかるプラスチック金型の特徴と 加工・選択技術	株式会社 TH 企画セミナーセンター	岩田 泰我

９．２　学会等の委員

期　間	氏　名	学　会　/　役　職　名	活　動　内　容
R4. 4. 1～ R6. 3.31	浅倉 秀一	一般社団法人色材協会 中部支部 支部長	支部の運営等
R4. 4. 1～ R6. 5.30	丹羽 厚至	プラスチック成形加工学会 東海支部 運営委員	支部の運営
R5. 4. 1～ R6. 3.31	細野 幸太	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・ 材料部会 事務局	委員会の企画・運営
R4. 4. 1～ R6. 3.31	梅村 澄夫	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・ 材料部会 高分子分科会 会長	分科会に関する統括
R4. 6.10～ R6. 6. 9	浅野 良直	特定非営利活動法人機能紙研究会 企画委員	研究会行事の企画、運営等
R4.11.19～ R5.11.18	梅村 澄夫	産業技術連携推進会議知的基盤部会電磁 環境分科会 会長	分科会の統括
R4.11.19～ R6. 3.31	浅井 博次	産業技術連携推進会議知的基盤部会電磁 環境分科会 事務局	総会・研究会の企画・運営
R5. 4. 1～ R6. 3.31	林 浩司	一般社団法人繊維学会 企画委員	繊維学会本部が開催する講演、 セミナーの企画運営
R5. 4. 1～ R6. 3.31	神山 真一	一般社団法人日本繊維製品消費科学会 東海支部 幹事	支部行事の企画等
R5. 4. 1～ R6. 3.31	神山 真一	一般社団法人繊維学会東海支部 幹事	支部行事の企画等
R5. 4. 1～ R6. 3.31	神山 真一	一般社団法人日本繊維機械学会 東海支部 運営委員	支部行事の企画等
R5. 4. 1～ R6.12.31	田中 等幸	公益社団法人計測自動制御学会 中部支部 運営委員	支部の事業計画、予算、進捗管理等
R5. 4. 1～ R6. 3.31	梅村 澄夫	産業技術連携推進会議 東海・北陸地域 部会 機械・金属分科会 会長	分科会に関する統括業務
R5. 4. 1～ R6. 3.31	加賀 忠士	産業技術連携推進会議 東海・北陸地域 部会 機械・金属分科会 事務局	分科会会議の企画・運営の事務
R5. 4. 1～ R6. 3.31	浅野 良直	セルロース学会 東海・北陸支部 委員	講演見学会等の活動支援
R5. 6. 1～ R6. 3.31	野村 貴徳	国立研究開発法人産業技術総合研究所 産総研連携アドバイザー	プロジェクトの企画、調整等

９．３　業界団体等の委員

期　間	氏　名	団　体　/　役　職　名	活　動　内　容
R5. 4.13～ R6. 3.31	梅村 澄夫	一般社団法人岐阜県工業会 総務企画委員会アドバイザー	事業活動への助言
R5. 4.13～ R6. 3.31	小川 俊彦	一般社団法人岐阜県工業会 人財育成委員会アドバイザー 技術委員会アドバイザー	事業活動への助言
R5. 4.27～ R6. 3.31	野村 貴徳	中部イノベネット 窓口担当コーディネーター	中部イノベネットにおける窓口担当コーディネーター
R5. 4.27～ R6. 3.31	梅村 澄夫	中部イノベネット 運営委員	中部イノベネットにおける運営
R5. 6. 7～ R5. 8.29	今泉 茂巳	岐阜県職業能力開発協会 プラスチック成形射出成形作業技能検定補佐員	プラスチック成形射出成形作業実技試験にかかる採点業務補佐
R5. 6. 7～ R5. 8.29	足立 隆浩	岐阜県職業能力開発協会 プラスチック成形射出成形作業技能検定補佐員	プラスチック成形射出成形作業実技試験にかかる採点業務補佐
R5. 6.14～ R7. 6.30	梅村 澄夫	中部原子力懇談会岐阜支部 常任理事	事業活動への助言
R5. 6.15～ R6. 6.14	梅村 澄夫	岐阜県繊維協会 参与	協会活動に対する助言
R5. 6.23～ R6. 6.22	梅村 澄夫	一般社団法人岐阜県溶接協会 顧問	理事会に対する助言
R5. 6.23～ R6. 6.22	梅村 澄夫	岐阜県機械金属協会 参与	協会活動に対する助言
R5. 6.23～ R6. 6.22	柘植 英明	岐阜県機械金属協会 事務局	協会事業の企画・運営

岐阜県産業技術総合センター年報　令和５年度

発行　　令和６年６月
編集発行　岐阜県産業技術総合センター
〒501-3265　岐阜県関市小瀬1288番地
TEL：0575-22-0147 / FAX：0575-24-6976
E-mail：info@gitec.rd.pref.gifu.jp
https://www.gitec.rd.pref.gifu.lg.jp/