

岐阜県産業技術総合センター一年報

令和元年度

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（令和元年度）	3
1. 5 職員異動	4
1. 6 決算	5
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（40件）	25
2. 4 受託研究（3件）	26
3. 研究成果等発表	27
3. 1 研究成果発表会	27
3. 2 学会・講演会等発表	27
3. 3 雑誌・学術誌等	29
3. 4 出展・展示等	29
3. 5 工業所有権等	30
3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等	31
3. 7 刊行物	32
4. 依頼試験・開放試験室	33
4. 1 依頼試験	33
4. 1. 1 試験項目別	33
4. 1. 2 業種別	35
4. 2 開放試験室（ぎふ技術革新センター含む）	36
4. 2. 1 試験項目別	36
4. 2. 2 業種別	38
5. 技術相談・技術支援	39
5. 1 技術相談・巡回技術支援・実地技術支援の総件数	39
5. 2 巡回技術支援	40
5. 3 緊急課題技術支援	40
6. 企業向け研修	41
6. 1 中小企業技術者研修	41
6. 2 研修生受入	41
7. 講演会・講習会・会議等	42
7. 1 講演会・講習会等（主催）	42
7. 2 講演会・講習会等（共催）	43
7. 3 会議等	44
7. 4 研究会等	44
7. 5 出前講座	45
7. 6 所内見学	45
8. ぎふ技術革新センター運営業務	46
8. 1 総会・理事会・幹事会	46
8. 2 技術セミナー・テーマ別技術講習会	46
8. 3 技術交流会、見学会、機器取扱講習会	46
8. 4 出展	47
8. 5 会報誌	47

9. 職員研修・所外活動等	48
9. 1 職員研修	48
9. 2 学会等の委員	50
9. 3 業界団体等の委員	50
9. 4 審査会・技能検定等職員派遣	51
9. 5 大学・高専等への教育（客員教授等）	51

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

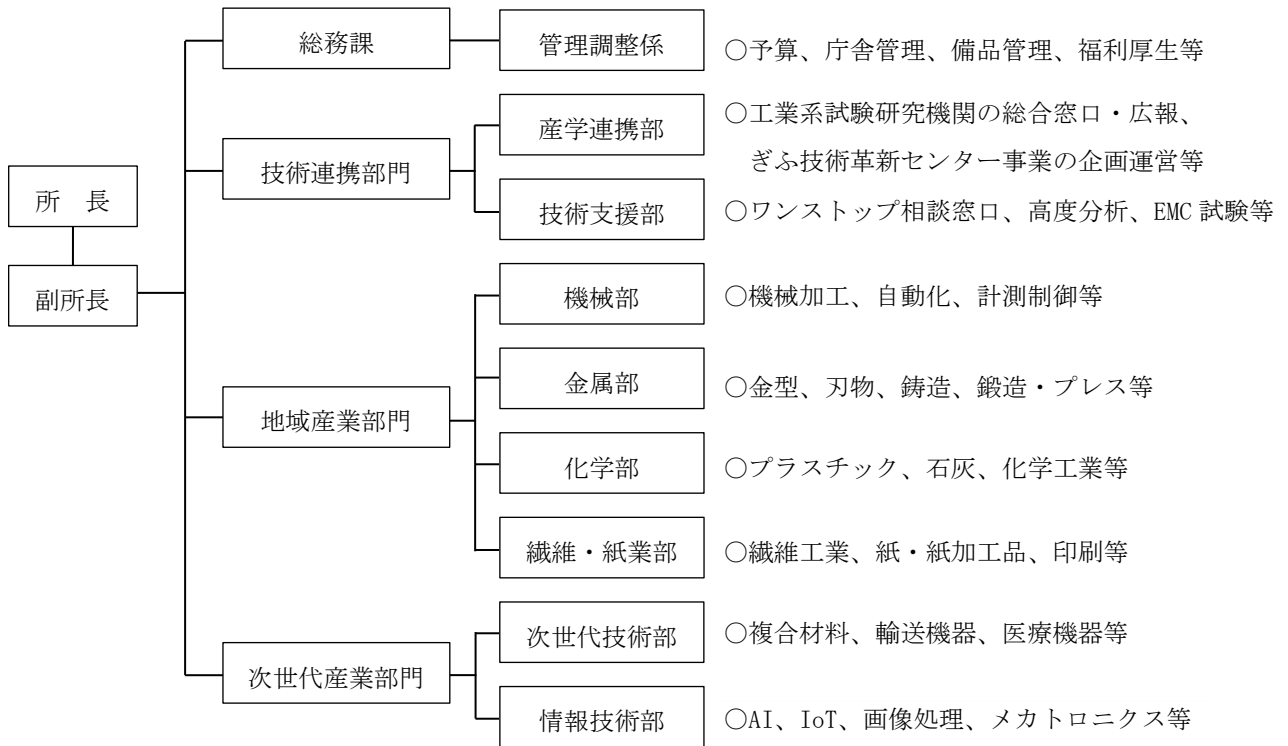
住 所 〒501-3265 岐阜県関市小瀬 1288
TEL 0575-22-0147 / FAX 0575-24-6976

敷地面積 13,214.04 m²

建物面積 9,887.36 m²

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



1. 4 職員構成（令和元年度）

（令和元年5月1日現在）

部 課	職 名	氏 名	
	所長 副所長 副所長 主幹	梅村 澄夫 桑原 秀幸 飯田 佳弘 石田 亨	
総務課 管理調整係	課長 係長 主査 主任 主任(再) 雇員 雇員 主査※1	中島 豊 大平 洋右 田口 智美 宮ノ腰卓哉 松波 雅志 野々垣恵子 小野由美子 北川 宗貴	
技術連携部門	技術連携部門長(兼)	飯田 佳弘	
	産学連携部	部長 主任専門研究員 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員※1 雇員 主任専門研究員※2 主任専門研究員※3 専門研究員※4	奥村 和之 今井 智彦 西村 太志 曾賀野健一 安藤 敏弘 三輪 亜希 神山 真一 尾畑 成造 宮川 成門
	技術支援部	部長研究員兼部長 主任専門研究員 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員 専門研究員 専門研究員 依頼試験等業務専門職	小河 廣茂 山田 俊郎 山口 貴嗣 関 範雄 西嶋 隆 窪田 直樹 三原 利之 大川 香織 熊谷 千春
	地域産業部門長	大野 尚則	
地域産業部門	機械部	部長 技術課長補佐(再) 主任専門研究員 専門研究員 主任研究員 研究員	柘植 英明 松波 説夫 加賀 忠士 横山 貴広 丹羽 孝晴 塚原 誠也
	金属部	部長研究員兼部長 専門研究員 専門研究員 専門研究員 主任研究員※1 主任研究員 研究員 依頼試験等業務専門職	佐藤 丈士 田中 泰斗 田中 等幸 水谷予志生 大津 崇 小川 大介 小寺 将也 藤根 悦子

部 課	職 名	氏 名	
地域産業部門	化学部	部長 主任専門研究員 専門研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 依頼試験等業務専門職	倉知 一正 藤田 和朋 茨木 靖浩 丹羽 厚至 足立 隆浩 栗田 貴明 上辻 美緒
	繊維・紙業部	部長研究員兼部長 主任専門研究員 主任専門研究員 主任専門研究員 主任専門研究員 主任専門研究員 主任専門研究員(再) 専門研究員 研究員 主任工業技手 依頼試験等業務専門職	遠藤 善道 山内 寿美 大平 武俊 林 浩司 中島 孝康 浅野 良直 佐藤 幸泰 立川 英治 亀山 遼一 佐治 治代 山田有紀子
次世代産業部門	次世代産業部門長	道家 康雄	
	次世代技術部	部長研究員兼部長(兼) 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員 主任研究員 研究員 研究開発推進専門職	道家 康雄 西垣 康広 千原 健司 浅倉 秀一 仙石 倫章 鈴木 貴行 山田 孝弘
	情報技術部	部長研究員兼部長 主任専門研究員 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員 専門研究員 専門研究員 研究員 研究開発推進専門職	平湯 秀和 渡辺 博己 久富 茂樹 藤井 勝敏 田畑 克彦 横山 哲也 松原 早苗 生駒 晃大 大橋 勉

※1 兼務：産業技術課

※2 本務：食品科学研究所

※3 本務：セラミックス研究所

※4 本務：生活技術研究所

（職種内訳）

事務職 11名

技術職 68名（うち研究職 60名）

1. 5 職員異動

異動日	事由	職名	氏名	備考
令和元年 6月10日	転出	地域産業部門長	大野 尚則	産業技術課
	兼務新規	所長	梅村 澄夫	地域産業部門長兼務
	本務変更	専門研究員	安藤 敏弘	本務：産業技術課
令和元年 7月 1日	兼務解消	主任研究員	大津 崇	産業技術総合センター
令和元年10月 1日	転出	主査	田口 智美	教育委員会教育総務課
令和元年12月11日	採用	雇員	安江 克之	新規採用
令和元年12月31日	退職	主任	松波 雅志	
令和 2年 2月 1日	兼務新規	副所長	桑原 秀幸	本務：産業技術総合センター 兼務：労働雇用課
令和 2年 3月31日	退職	技術支援部長 雇員	小河 廣茂 安江 克之	
	転出	副所長 係長 主査 主任 専門研究員 化学部長 主任研究員	桑原 秀幸 大平 洋右 北川 宗貴 宮ノ 腰卓哉 安藤 敏弘 倉知 一正 丹羽 孝晴	障がい者総合就労支援センター 監査委員事務局 美濃土木事務所 防災課（各務原市駐在） 産業技術課 セラミックス研究所 航空宇宙産業課
令和 2年 4月 1日	転入	副所長 係長 主査 化学部長 専門研究員	寺島 禎見 川島 百代 市橋 隆之 小川 俊彦 浅井 博次	海外戦略推進課 清流の国づくり政策課 東部広域水道事務所 食品科学研究所 航空宇宙産業課
	兼務新規	主任	井川 雄貴	本務：産業技術課 兼務：産業技術総合センター
	採用	主任専門研究員 主査(任期付短時間職員)	小河 廣茂 横山 哲也	再任用 新規採用

1. 6 決算

歳入

科 目	決算額 (円)
県費 (交付金含む)	456,043,398
国庫補助金	15,613,835
JKA 補助金	29,333,333
手数料	29,348,560
財産運用収入	43,600
財産売却収入	4,421
受託事業収入	4,502,283
雑入 (使用料など)	43,426,947
計	578,316,377

歳出

科 目	決算額 (円)
広報費	158,840
財産管理費	83,160
家畜保健衛生費	613,101
商工総務費	937,685
鉱工業振興費	466,908,144
工業研究費	109,615,447
計	578,316,377

歳出のうち研究開発費 (設備費除く)	54,692,708
歳出のうち設備費	278,058,864

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	TOSCANER32300 μ FD	管電圧最大 230kV、管電流最大 608 μ A、16 インチ FPD
X 線光電子分光分析装置	アルバック・ファイ	PHI5000VersaProbe II	最小分析径 10 μ m、最高エネルギー分解能 0.5eV
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 \times 4.5 \times 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 \times 3.5 \times 3.0m
EMC 試験装置※	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：9kHz \sim 18GHz) 伝導エミッション試験(周波数範囲：150kHz \sim 30MHz) 放射イミュニティ試験 (照射範囲・強度：80MHz \sim 3GHz 30V/m @3m、 3GHz \sim 6GHz 20V/m @3m) 伝導イミュニティ試験 (試験範囲・強度：150kHz \sim 230MHz 10V) 静電気試験、EFT/B 試験、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※	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

※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	アメテック	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)	東京衡機製造所	RUH-500SIV	最大秤量：500kN
金属用万能材料試験機	Instron	5985EXH	最大秤量：250kN
レーザー顕微鏡装置※	キーエンス	VK9700/9710	焦点深度：7mm、倍率：200～18,000、電動ステージ装備
自動切削加工機	ブラザー工業	S300X2	主軸：10000 回転/分 各軸移動量：X 軸 300mm、Y 軸 400mm、Z 軸 300mm

※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：φ 60mm
刃物切れ味耐久試験機	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	ミットヨ	AVK-C0	試験力：9.807N～490.3N
ブリネル硬さ試験機	富士試験機製作所	FBH-01	試験力：4.9kN～29.4kN
ロックウェル硬さ試験機	ミットヨ	ARD-A	試験力：588.4N、980.7N、1471N
スガ式摩耗試験機	スガ試験機	NUS-IS03	摩耗速度 40・60rpm、荷重おもり 0.98～29.42N
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(据置型)	リガク	Auto MATE II	最大試料サイズ：720(W)×560(D)×540(H)mm
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

※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・ファーンネス対応可
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	東芝機械	EC75SXIII-2A	型締力:75 t、スクリュ径:32 mm
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:5~300,000倍 低真空度:10~100Pa
接触角計	協和界面科学	DMsHR-400	水滴接触角、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~1500℃ 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):-150~600℃
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:0.5~500mm/min 最大荷重:2,000kgf
比表面積測定装置	マイクロトラック・バル	BELSORP-max II	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	MicrotracMT3300EX II /ELS Z	粒径:0.6nm~2800 μm、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、1000g、回転速度:72rpm、 最大回転数:99999

※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-FB1 KES-FB2 KES-FB4 KES-G5 KES-F8-AP1	引張・せん断試験機 純曲げ試験機 摩擦表面・粗さ試験機 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 II B)	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 $d_i:8^\circ$ $d_e:8^\circ$ 透過色 $d_i:0^\circ$ $d_e:0^\circ$
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
中型恒温恒湿装置	ナガノ科学機械製作所	LH40-13P	槽内寸法:600x500x850mm 設定温度範囲:-40~100℃ 設定湿度範囲:RH20~98% (湿度制御可能温度10~85℃、設定温度により設定可能湿度は異なる)
紫外可視近赤外分光光度計	日本分光	V-670DS	測定波長:190~2700nm 積分球(φ60mm)使用時200~2500nm
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
エレメントルフ引裂試験機	インテック	IT-DT	JIS L 1096 ベンジュラム法
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	エムエスアイ・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
引き裂き試験機	熊谷理機工業	No. 2033	デジタル表示
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	0.05~500 μ m、空気
紙厚試験機	東洋精機製作所	デジシクネステスター	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10~100 μ m
試験用ナイヤガラピーター	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	50.7→29.3kPa、0.0~999.9秒表示
配向性抄紙機	熊谷理機工業	No. 2543	抄紙寸法：240×1000mm 抄紙速度：600~1700m/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

【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1300mm、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：2.5 μ m 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

【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グ法
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
デジタルオシロスコープ	横河電機	DL1620	帯域幅：200MHz チャンネル数：2ch 電圧感度：2mV/div - 10V/div 基準時間：2.5ns/div - 5s/div 表示モード：ドット、ベクトル
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

※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	エスベック	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-高分解能走査電子顕微鏡複合装置	日本電子	JIB-4600F	x50～x1,000,000 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	x50～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	アルバック・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)	-25～150℃、20～98%RH
大型送風定温乾燥器	アドバンテック東洋	DRLA23WA(特)	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:1080±10nm
工具顕微鏡	ミットヨ	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	ミットヨ	QVH3-H606P1L-C	精度 XY:0.8μm、Z:1.5μm、 測定範囲 X:600、Y:650、Z:250mm
ナノインデント	Agilen 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解析用断面試料作成装置	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-7000	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～1550℃ TMA:-150～600℃、RT～1100℃ DILATO:-150～600℃、RT～1550℃ 雰囲気:air、O ₂ 、N ₂ 、Ar、He、真空
万能試験機	Instron	5985型	最大容量:50kN、恒温槽:-40～200℃
耐候試験機	スガ試験機	SX75-S80HB	放射照度 スーパーキセノン:60～180W/m ² サンシャイン:255W/m ²

赤外分光光度計	島津製作所	IRPresige-21	ATR、透過、顕微(ATR、透過、反射)
ラマン分光光度計	レニショー	顕微ラマンシステム /inVia	レーザー波長:532nm
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×L1000mm、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型	エネルギー範囲:0.59~1800J、最大速度:24m/sec
疲労試験機	Instron	8802型	最大容量:250kN、恒温槽:-60~400℃
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	日本クラウトクレマー	SDS-Win6600R AM	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	鋳物の高品質化、品質管理技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	関 範雄、三原 利之、水谷 予志生（金属部）、久富 茂樹（情報技術部）
<p>研究概要</p> <p>鋳物産業の抱える品質に関わる重要な課題に高い欠陥発生率があり、鋳造欠陥対策が鋳物の高品質化、品質管理、生産性向上に極めて重要となっている。その中のガス欠陥対策としては鋳型内部圧力変化を捉えることが求められるが、高温下のガス圧力把握は容易ではないため、現場の経験的知見に頼る対処対策が多い。</p> <p>本研究では青銅鋳物鋳造の1000℃超の溶湯を扱う注湯過程において鋳型内ガス圧及び温度を計測し、これらの時間変化から鋳物への品質影響を検討した。その結果、注湯後の溶湯は数秒間で固液共存状態になり、その後数十秒で凝固した。固液共存状態ではガス欠陥が生じやすいことから、凝固までの鋳型内ガス圧の把握がガス欠陥防止の有効手段として示された。</p>	
キーワード： 鋳造欠陥、高品質化、鋳型内ガス圧	

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（1年度目）
研 究 者 名	山口 貴嗣、関 範雄、三原 利之、大川 香織
<p>研究概要</p> <p>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。本年度はクレームとして多く相談される事例である腐食生成物と有機性付着物に関して複合分析を実施した。</p> <p>また、県内企業と連携して事例提供を受け、公開可能なデータとして仕上げるための募集を開始した。</p> <p>これと同時に、各種素材の腐食試験における画像データ、各種溶液中における電気化学的測定、分析試験例など、技術相談などで利用できるデータを整備する。</p>	
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（1年度目）
研 究 者 名	山田 俊郎、西嶋 隆
<p>研究概要</p> <p>当センターでは、電波暗室、シールドルームおよびEMC試験設備を新規に整備し、令和元年度より依頼試験・開放試験室利用のサービスを開始した。整備した試験機器は、家電製品のような民生品の電子機器の規格試験のみでなく、医療機器・福祉機器・車載機器の試験規格にも対応している。</p> <p>これらの規格に則った具体的な試験方法の調査と試験の実施、試験を効率化する治具の考案、試験規格を満足しなかった際の改善対策等、EMC試験設備利用者の製品開発を支援した。</p>	
キーワード： EMC、EMI、EMS	

課 題 名	スマート金型の応用展開に関する研究（中小製造業モノづくりスマート化プロジェクト）
研 究 期 間	平成28年度～令和2年度（4年度目）
研 究 者 名	山田 俊郎、窪田 直樹、松原 早苗（情報技術部）
<p>研究概要</p> <p>金型によるものづくりの高品質化・効率化を支援する技術として、スマート金型の開発を進めている。スマート金型は、金型にセンサを組み込み、成形時の型内状態を監視・記録するとともに、成形の良否を判断する機能を搭載した金型である。本年度の研究開発では、スマート金型の機能拡張として改良型ガスベントセンサとひずみゲージ式圧力センサの対応を実装するとともに、大型製品の試験型にスマート金型システムを取付け、システムの有効性を検証した。</p>	
<p>キーワード：スマート金型、射出成形、IoT</p>	

【機械部】

課 題 名	プレス金型の故障診断手法の確立（中小製造業モノづくりスマート化プロジェクト）
研 究 期 間	平成29年度～令和3年度（3年度目）
研 究 者 名	横山 貴広、塚原 誠也
<p>研究概要</p> <p>金属のプレス加工によって発生した金型の摩耗による損傷をあらかじめ予測することは、人が目視でその状態を確認できないため難しい問題と考えられている。そのため、県内の機械・金属業界の支援を目的に、金型の損傷を予測して早期に発見するシステムの研究開発を継続している。本年度は金型摩耗の進行の可視化を目的に、実際にプレス加工製品の製造に使用しているトランスファプレス機の金型に長期間AE（Acoustic Emission）センサを取付け、プレス回数とAE電圧波形の変化を検証した。その結果、プレス回数の増加に伴い、主加工直前の微小電圧が徐々に増加する傾向があることを確認した。</p>	
<p>キーワード：プレス成形、金型、AEセンサ</p>	

課 題 名	次世代自動車・航空機部品の製造に必要な異種材料接合技術の開発 ～異種金属接合技術の開発～（拠点結集による地域産業新展開プロジェクト）
研 究 期 間	平成28年～令和2年度（4年度目）
研 究 者 名	加賀 忠士、丹羽 孝晴、塚原 誠也
<p>研究概要</p> <p>本研究では、同種金属材料及び異種金属材料における超音波接合について、接合強度の向上、及び本接合方法を用いたアプリケーションの開発を目指している。本年度は、ローレット加工の無いホーンでの接合性能の評価、アプリケーションとして、ハット部材への接合、板材への六角ナット接合を検討した。その結果、接合強度を上げるにはローレット加工の無い2山形状の2-R25 ホーンが有効であった。超音波接合したハット部材の曲げ試験評価を行った結果、超音波接合部材の曲げ変形に要するエネルギーは、接着剤接合部材の70%程度であった。また、板材と六角ナットの超音波接合の強度はJIS B 1196のM4溶接ナットの押し込みはく離強さ参考値の15%程度であった。</p>	
<p>キーワード：接合技術、超音波接合、固相接合、異種金属接合</p>	

【金属部】

課 題 名	レーザーによる顔料を使用しない金属製品への着色技術および、ぎふブランド製品の開発 (2020清流の国ブランド開発プロジェクト)
研 究 期 間	平成27年度～令和元年度(5年度目)
研 究 者 名	田中等幸、松原早苗(情報技術部)、西村太志(産学連携部)
<p>研究概要</p> <p>本研究では、金属製品の高付加価値化を目的とし、レーザーによる加飾技術を確立する。これまでに、ステンレス鋼やチタン合金への発色特性を明らかにし、また金属表面に画像データを加飾するシステムを開発した。本年度は、加工技術の金属製品への適用可能性を検討するため、酸化膜の微細構造化による色分解能の向上を試みた。その結果、本技術は従来手法に比べ色分解能が4倍に向上することを確認し、精細な装飾技術として適用できることを実証した。</p>	
<p>キーワード：レーザーマーキング、金属、構造発色</p>	

課 題 名	アルミダイカスト部品の高品質・低コスト化を実現する製造技術の開発 (拠点結集による地域産業新展開プロジェクト)
研 究 期 間	平成28年度～令和2年度(4年度目)
研 究 者 名	水谷予志生、小寺将也
<p>研究概要</p> <p>ガス窒化とショットピーニングを複合させた表面処理を施したダイス鋼(SKD61)について、アルミニウム合金(ADC12)溶湯への浸漬による加熱と水溶性離型剤のスプレーによる冷却を繰り返す熱疲労試験を行った。繰り返し回数が少ないことから熱疲労によるヒートクラックの発生までは確認できなかったが、ショットピーニングーガス窒化ーショットピーニングと複合処理をした場合に、表面に酸化皮膜の形成が確認された。アルミと接触する面に酸化皮膜が形成されることで、耐溶損性や熱伝達特性にも影響が出ると考えられる。</p>	
<p>キーワード：アルミダイカスト、金型、表面処理、窒化、ショットピーニング</p>	

課 題 名	刃物切れ味試験機の試験精度向上に関する開発研究 (地場産業の技術継承・新商品開発プロジェクト)
研 究 期 間	平成29年度～令和元年度(3年度目)
研 究 者 名	田中泰斗、小川大介
<p>研究概要</p> <p>耐摩耗性の高い刃物の切れ味耐久試験においては、試験に多大な時間を要し非効率であることから、無機填料を多く含む市販の用紙を使用した加速試験について検討を行った。無機填料を含む被削材を使用することで金属製の Cutter 刃では通常の約16倍の速さで切れ味が劣化したが、試験後の刃物には顕著な摩耗痕が認められ、過大な負荷が加わったものと予想された。セラミックス製のCutter刃における同様の試験においては、通常の約5倍の速さで切れ味が劣化し、刃物に大きな欠陥は認められなかった。これらの結果から、切れ味耐久試験には刃物材料の特性に応じた被削材を使用することが重要であり、耐摩耗性の高い刃物の試験においては、無機填料を含む被削材を使用することで試験の効率化が可能であると考えられた。</p>	
<p>キーワード：刃物、切れ味</p>	

課 題 名	軽量部材加工技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	小川 大介、加賀 忠士（機械部）
<p>研究概要</p> <p>軽量部材として注目されている炭素繊維強化プラスチック（CFRP）の切削は、加工条件だけでなく、工具の形状や材種、被削材の繊維方向が、工具摩耗や加工品質に影響することが知られている。一般的に、CFRPの加工にはダイヤモンドコーティング工具が用いられているが、工具摩耗・加工面品質・トータルコストのバランスを考慮した加工法が求められている。そこで本年度は、超硬およびダイヤモンドコーティング工具を用いた加工実験を行い、ダイヤモンドコーティング工具の加工特性を把握し、優位性を確認できた。</p>	
<p>キーワード：CFRP、機械加工、エンドミル、工具摩耗</p>	

課 題 名	金属材料の表面処理に関する研究（重点研究）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	小寺 将也、大川 香織（技術支援部）
<p>研究概要</p> <p>金属素材の高機能化には表面処理が非常に有効な手法であり、技術開発が盛んに行われている。本研究では、様々な表面処理法の中で、低温表面処理技術の開発を検討した。低温による熱処理の効果について検討するため試験片に通常用いられる温度よりも低温で窒素拡散処理を行い、外観、表面の残留応力、硬度等について評価した。さらに、製品に窒素拡散処理を低温にて施し耐久試験を行った。そして、焼付きの進行について確認し製品寿命が延びるか検討した。また、カミソリ刃等に用いられているステンレス鋼（SUS420J2）への溶液重合法（60℃以下）による数百nmの有機皮膜形成について検討した。表面開始重合法による、SUS420J2表面へのPMMAの形成を検討した結果、SUS表面上へ化学結合によりPMMAを重合することができた。</p>	
<p>キーワード：表面処理、窒化、溶液重合法</p>	

【化学部】

課 題 名	石灰水洗ケーキの用途開発に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	藤田 和朋、茨木 靖浩
<p>研究概要</p> <p>石灰業界では、石灰製造時に大量に副生する石灰水洗ケーキ（不純物の混ざった微粒子炭酸カルシウム）が、殆ど未利用のまま自社管理地に埋め戻されている。近年保管場所の問題や、他社に処理委託すると産業廃棄物扱となり、有効活用が大きな課題となっている。この研究では、石灰水洗ケーキの大量消費が見込める、天然系重金属を含む土壌の開発残土（トンネルや造成等）や、浚渫土壌等の含有重金属処理に利用される重金属溶出抑制剤（不溶化剤）への活用を目指す。本年度は、石灰水洗ケーキスラリー中のCaイオンを制御することによって、重金属吸着性能の向上を検討した。また重金属吸着後の安定性を評価するため、重金属固定処理土壌の環境への暴露を想定した、酸・アルカリによる溶出性を評価した。</p>	
<p>キーワード：石灰水洗ケーキ、重金属、不溶化剤</p>	

課 題 名	プラスチック材料の品質向上技術の開発（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	足立 隆浩、栗田 貴明、浅倉 秀一（次世代技術部）
<p>研究概要</p> <p>プラスチックの中で最も一般的に使用されているポリエチレン(PE)およびポリプロピレン(PP)はリサイクル工程において分別が難しく、これらの混合材料をリサイクル材料として使用することが多い。この材料の各成分の定量について、現状では高コストな手法に頼らざるを得ない状況となっている。</p> <p>そこで本研究では、バージン材のPEとPPを原料として組成が明らかなサンプルを作製し、これを標準試料として示差走査熱量計(DSC)、およびフーリエ変換赤外分光光度計(FT-IR)により、低コストで簡便に定量化する手法について検討を行った。本年度までにおいて、高密度ポリエチレン(HDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)とPPの混合試料を作製し、DSCおよびFT-IRを用いた測定によりそれぞれ比較的良好と思われる精度の検量線を得ることができた。実際のリサイクル材料においてはこれらの異なる3種類のPEが混ざった状態で存在している場合も多いため、今後はさらに複雑な系においても検討を行う計画である。</p>	
<p>キーワード：リサイクル、品質管理、低コスト化、示差走査熱量測定、フーリエ変換赤外分光法</p>	

課 題 名	ゾルゲルコーディングによる金型部材への硬質膜形成（地域密着）
研 究 期 間	令和元年度～令和2年度（1年度目）
研 究 者 名	茨木 靖浩、倉知 一正
<p>研究概要</p> <p>ゾルゲル法を用いて、アルミダイカスト用金型表面に酸化チタン膜、アルミニウム添加酸化チタン膜をコーティングし、還元窒化処理を行うことで硬質膜(TiN、TiAlN)を生成させることを目的とした。本年度は、窒化処理に用いる混合ガスを変化させたときの膜単体、金型(SKD61)基板単体の結晶構造、表面粗さを調べることで平滑なTiN、TiAlN膜の作製条件を検討した。この結果、膜単体としての評価のためにガラス基板上に作製した膜は、還元窒化処理後においても平滑であったが、SKD61基板では表面粗さが増加した。NH₃とH₂を混合したガスを用いた場合、TiN、TiAlNが生成し、SKD61基板の平滑性の劣化が最も小さかった。</p>	
<p>キーワード：ゾルゲル法、アルミダイカスト</p>	

課 題 名	リサイクル樹脂成形技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	丹羽 厚至
<p>研究概要</p> <p>近年、海洋で発見されるプラスチックゴミや、中国等による再生用プラスチック材料の受入拒否が問題となっている。プラスチックはリサイクル可能ではあるが、リサイクルによる強度低下、低靱性により、価値の低いものと考えられている。そこで本研究では、成形条件の最適化によりリサイクルプラスチックの強度を向上できるか検討する。</p> <p>本年度は、押出成形条件による物性への影響について検討を行い、今後の検討課題の抽出を行った。</p>	
<p>キーワード：リサイクル、プラスチック</p>	

【繊維・紙業部】

課 題 名	軽量・高保温性繊維素材の開発（2020清流の国ブランド開発プロジェクト）
研 究 期 間	平成27年度～令和元年度（5年度目）
研 究 者 名	中島 孝康、立川 英治、林 浩司
<p>研究概要</p> <p>中わた用途として羽毛の代替となるような軽量・高保温性素材の開発を目指して、短繊維の絡まった構造体（中わた）を試作した。これまでの試作でかさ高性、保温性、分離性についてある程度良好な中わたができたことを報告してきたが、さらに改良を試みた。その結果、かさ高性や「圧縮に対する抵抗性」が向上し、分離性は悪化の方向にあるが水準によってはある程度保持でき、製品形態にした時の保温性については水準によっては向上した。総合的に見て、試行した改良方法は性能向上に有効な方法であることが分かった。</p>	
<p>キーワード： 羽毛代替、中わた</p>	

課 題 名	GIFU ブランド繊維製品の開発（重点研究）
研 究 期 間	令和元年度～令和4年度（1年度目）
研 究 者 名	山内 寿美、林 浩司、佐藤 幸泰、立川 英治、亀山 遼一
<p>研究概要</p> <p>起毛工程で生地から脱落し廃棄されているウール素材に着目し、マニラ麻にウールをブレンドした場合の抄紙性、紙の特性を評価した。その結果、ウールの混率が増加するとともに、紙の強度は低下したが、かさ高な紙が得られ、透気性は向上し、柔らかくなることが分かった。これらはウールの捲縮（クリンプ）に起因するものと考えられた。今後、ウール素材の特性を生かした紙系繊維製品の開発を進める。</p> <p>また、紙糸は引張伸度が極めて低く、編成性に課題があるため、紙糸に伸度を付与する検討を行った。その結果、伸縮性の複合繊維を紙糸に撚糸することで、紙糸の伸度3.3%に対し、伸度14.7%と高伸度の糸が得られることが分かった。今後、編成性の向上と、生地のストレッチ性他について評価を進める。</p>	
<p>キーワード： 紙糸、廃棄ウール繊維、抄紙、編成性向上、撚糸技術</p>	

課 題 名	AIを活用した検反技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	令和元年度
研 究 者 名	遠藤 善道、立川 英治、亀山 遼一
<p>研究概要</p> <p>織物の製造において検反は品質を確保するために重要な工程であり、現在は目視検査に頼っている。製造工程の省力化のため、多くの研究者が画像処理を用いて検反を行う研究を重ねてきたが、現在まで実用化されていない。</p> <p>人工知能を用いた画像処理技術が進歩をとげており、従来の画像処理技術ではできなかったことができるようになってきている。本研究ではオートエンコーダと呼ばれる人工知能を検反に利用できないか検討した。</p> <p>今回の研究では、画像に意図的につけた傷を抽出することはできたが、検反作業で検査したい傷を抽出することはできず、人工知能を検反に用いる技術を確立することはできなかった。</p>	
<p>キーワード： 人工知能、検反、画像処理</p>	

課 題 名	紙の高機能化と品質評価に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	大平 武俊、佐藤 幸泰、亀山 遼一
<p>研究概要</p> <p>段ボールは、標準状態（23℃、相対湿度50%r.h）で評価された圧縮強度をもとに耐荷重を設定している。しかし、湿度の高い環境では破損が生じて問題となっており、高湿度環境でも利用できる指標の開発が求められている。そこで本研究では、湿度を上昇させる環境下で静的圧縮試験を行う手法について検討した。その結果、段ボールの高湿度環境下での座屈の危険性を推測する手法として利用できると考えられた。</p>	
<p>キーワード：紙、段ボール</p>	

課 題 名	美濃産コウゾの高品質化のための栽培・管理技術の開発（美濃和紙原料の供給安定化）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	浅野 良直、佐藤 幸泰
<p>研究概要</p> <p>美濃手すき和紙の原料である楮（こうぞ）は、原料生産者の高齢化や廃業などから、安定供給に問題を抱えており、伝統ある手すき和紙製造を継続するには、原料供給の体制整備や品質向上が不可欠となっている。産業技術総合センターと岐阜県森林研究所は、美濃市内の楮生産における質と量を充実させるため、共同研究を行う。森林研究所は楮栽培の立地条件の解明や栽培技術を研究し、当所は美濃産楮の高品質化に向けた品質評価を実施する。本年度は、楮の繊維幅及び繊維長の測定、手すき和紙職人による原料加工および抄紙のアンケート調査、抄紙した和紙の引張試験、楮繊維の引張強さ試験を、本美濃紙の原料である大子（だいが）那須楮と比較して実施した。</p>	
<p>キーワード：美濃手すき和紙、和紙原料</p>	

【次世代技術部】

課 題 名	次世代自動車・航空機部品の製造に必要な異種材料接合技術の開発 ～FRP-金属接合技術の開発～（拠点結集による地域産業新展開プロジェクト）
研 究 期 間	平成28年度～令和2年度（4年度目）
研 究 者 名	西垣 康広、仙石 倫章、鈴木 貴行、山田 孝弘
<p>研究概要</p> <p>CFRTP（熱可塑性炭素繊維強化プラスチック）の製品化を目指すにあたり、同一素材や異種材料との接合技術が重要な開発課題となっている。本研究ではFRP（繊維強化プラスチック）を効率良く強固に接合する技術を開発することを目的とし、超音波接合による接合技術、及び他の接合技術との複合技術を確立する。</p> <p>本年度は、炭素繊維の織物材とマトリックス樹脂が結晶性樹脂であるナイロン6（PA6）のCFRTP（CF/PA6）とアルミニウム合金（A5052）を用いて、異種材接合の接合条件を検討し、引張せん断試験による接合強度と引張試験後の界面を評価した。その結果、接合条件（振幅、加振時間、ホーンの設定圧力、接合エネルギー、沈込量）と接合強度の関係が明らかとなった。</p>	
<p>キーワード：CFRTP、アルミニウム合金、異種材料接合、超音波接合、接合強度</p>	

課 題 名	セルロースナノファイバー（CNF）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（1年度目）
研 究 者 名	浅倉 秀一
<p>研究概要</p> <p>ポリプロピレン（PP）シート表面にアルミナを成膜することでマルチマテリアル化を試みた。最初にPP表面を真空紫外（VUV）光で親水化処理し、アルミナとCNF水分散液から成る混合スラリーをPPへコーティングした後、再びVUV光を複合膜表面へ照射した。その結果、CNFの親水性とネットワークによって高い密着性と柔軟性のある複合膜が得られた。摩擦試験を行った後に、摩耗痕を電子顕微鏡で観察したところ、コーティング後にVUV光を照射していない膜は、剥離が起きており、所々PPが表面に現れている箇所があった。一方、VUV光を膜に照射したものは、膜の剥離ではなく、摩耗による摩耗痕が明確に観察されたが、摩耗痕の底面にはPPではなくアルミナ/CNF複合膜が存在していた。以上より、PPシートへのVUV光照射は複合膜とPP界面との密着性に寄与しており、成膜後のVUV光照射は、さらに密着性が付与される他に膜の粘り強さが減り、硬くなっていると考えられる。</p>	
キーワード：セルロースナノファイバー、マルチマテリアル、セラミックス	

課 題 名	軽量材料／情報技術を活用した福祉機器の開発（重点研究）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	千原 健司、西垣 康広、仙石 倫章、鈴木 貴行
<p>研究概要</p> <p>県は、成長・雇用戦略の中で医療福祉機器分野を成長産業の一つに位置付けており、当センターでは同戦略に沿って平成26～30年度にヘルスケア機器開発プロジェクトに取り組み、脳卒中リハビリ用CFRTP製下肢装具等を実用化した。本年度からは、本産業の持続的な成長を支援するため、プロジェクト研究で蓄積したCFRTPの成形加工技術、3Dスキャナーや3D-CAD/CAE、足圧分布測定システム等の情報技術を活用し、新たに県内企業を支援する形で研究開発に取り組んでいる。今回、これらの開発要素技術を活用し、CFRTP製インソール及びCFRTP製体幹装具の開発に取り組んだ。</p>	
キーワード：CFRTP（熱可塑性炭素繊維複合材料）、情報技術、インソール、体幹装具	

課 題 名	熱可塑性FRPの疲労評価・推定・診断に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	鈴木 貴行、千原 健司、山田 孝弘
<p>研究概要</p> <p>熱可塑性FRPは、マトリックス樹脂の物性が環境要因に応じて変化するため、疲労特性のデータベース化が困難である。1年度目では、熱可塑性CFRPの基本的な疲労特性の評価方法を確認するために、PA6と連続炭素繊維の織物からなる熱可塑性FRPの引張疲労試験、及び両振り平面曲げ疲労試験を行い、引張疲労試験における課題、及び両振り平面曲げ疲労試験における結果のバラツキの改善方法について報告した。本年度では、引き続き、引張疲労試験における試験片形状、及び両振り平面曲げ疲労試験における試験片の切断面の影響を検討した。</p>	
キーワード：熱可塑性FRP、疲労評価	

課 題 名	FRPサンドイッチ材の成形技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	仙石 倫章、西垣 康広、山田 孝弘
研究概要 CFRPの製品化においては、材料コストの高さが普及の大きな壁となっており、CFRPが採用されている製品は、高付加価値が求められる一部のものに限定されている。そこでコスト低減の手法として、CFRPの一部をコア材と呼ばれる中間材料に置き換えるサンドイッチ材に着目した。本研究では比較的安価なポリエチレンテレフタレート発泡体とCFRPを用いたCFRPサンドイッチ材の成形条件を検討してきた。本年度は3点曲げ試験と落錘衝撃試験を行い、CFRPサンドイッチパネルの物性評価を行った。	
キーワード： 炭素繊維強化複合材料、ポリエチレンテレフタレート発泡体、サンドイッチ材	

【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（1年度目）
研 究 者 名	松原 早苗、渡辺 博己、生駒 晃大
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て、作業者の動作を分析することで、自動で作業時間の計測や作業ミスの検知を行う技術の実現を目指し、研究を進めている。これまでに組立セルにおける両手作業のカイゼン活動を支援するため、距離画像カメラやマーカを用いて両手を検出し、作業を解析するシステムを開発してきた。本年度は、これまでのシステムの汎用性、利便性向上のため、汎用的なカラー画像カメラを用い、マーカなしで両手を検出し、その位置情報を基に作業時間を計測するシステムの試作を行った。	
キーワード： 作業解析、動作解析、両手検出	

課 題 名	IoT技術を活用した予防保全に関する研究開発 （中小製造業モノづくりスマート化プロジェクト）
研 究 期 間	平成29年度～令和3年度（3年度目）
研 究 者 名	横山 哲也、田畑 克彦、山田 俊郎（技術支援部）
研究概要 工場では設備機器の故障により生産への支障がでないように、機器の故障を未然に防ぐ予防保全に努めている。その代表的な取り組みとして時間管理による部品交換があるが、安全率を考慮した交換のため、まだ使える部品を交換することになりコスト面で課題がある。そこで本研究では穴あけ加工を取り上げ、IoT技術を用いてドリルの適切な交換を可能とする技術を開発する。本年度は加工機に流れる電流から特徴量を算出し、外れ値検知手法を用いて破損予知の検出を行う仕組みを構築した。	
キーワード： 予防保全、IoT、外れ値検知	

課 題 名	クラウド技術を活用したリモート監視に関する研究開発 (中小製造業モノづくりスマート化プロジェクト)
研 究 期 間	平成29年度～令和3年度(3年度目)
研 究 者 名	田畑 克彦、横山 哲也、大橋 勉
研究概要 IoT技術の進展により多様なデータが収集できるようになり、収集したデータの活用方法が重要となっている。製造業においては、製造設備等の異常検知や故障予測などのニーズが高まっている。しかしながら、これらを実現するためには、収集した大量のデータを分析する方法の確立が不可欠である。 本研究では、この課題解決のモデルケースとして、製造工程で多く使用されているモータの状態を計測し、計測データから異常や故障予測を行うためのデータ分析技術の開発を行う。本年度はモータ状態を把握する計測システムと、モータ異常の再現や故障予測に資するためのエミュレータを開発した。	
キーワード： モータ、状態計測システム、エミュレータ	

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(1年度目)
研 究 者 名	久富 茂樹、藤井 勝敏、水谷 予志生(金属部)
研究概要 3DプリンタやCAEなどのデジタル技術を鋳造分野のものづくりに適用して、鋳物製品の多品種小ロット生産への対応、製品の品質向上を図る。本年度、「鋳造分野におけるデジタルものづくり研究会」を設立し、10機関が参画している。技術講演会、機器講習会を開催し、情報共有を行うとともに、鋳造への適用を目的として、砂型3Dプリンタと樹脂3Dプリンタの造形物評価を実施した。	
キーワード： 鋳造、砂型3Dプリンタ、樹脂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(1年度目)
研 究 者 名	渡辺 博己、松原 早苗、生駒 晃大
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となるなど、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、深層学習を用いた画像検査モデルの構成の違いによる認識性能を検証した。また、複数の企業と共同研究を実施し、AI技術の現場導入を支援した。	
キーワード： AI、深層学習、画像検査	

課 題 名	画像撮影システムを用いたひび割れ計測支援エディタの開発（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（2年度目）
研 究 者 名	生駒 晃大、渡辺 博己、松原 早苗
<p>研究概要</p> <p>橋梁やトンネルなどの社会インフラ構造物の多くで老朽化が進行する中、構造物の維持管理を継続的かつ効率的に行うための仕組みが必要とされている。そこで本研究では、橋梁などのコンクリート構造物の点検業務を支援するため、画像処理技術を活用した点検支援システムの開発に取り組んでいる。本年度は、昨年度開発した撮影装置、画像処理技術、点検支援アプリケーションの3つをシステムとして統合し、実際の点検現場における操作性や損傷計測精度について検証を行った。</p>	
<p>キーワード： 社会インフラ構造物、点検支援、ひび割れ</p>	

課 題 名	目視検査員のための目のセルフケア支援技術の研究開発（地域密着）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	藤井 勝敏
<p>研究概要</p> <p>目は、生活上のあらゆる場面で重要な感覚器であることは勿論、製造業等の目視検査業務においては作業品質を左右する技術基盤であるが、昨今問題となっているスマートフォン等の不摂生な利用で、健康が損なわれるリスクが増大している。それを防ぐには、各々が自分自身の目の健康状態を知り、記録し、摂生する一連のセルフケアが最も効果的と考え、本研究では、電子機器・情報技術を活用して目のセルフケアに関心を誘導するための技術提案を行った。</p>	
<p>キーワード： 不良品鑑別、時間差カメラ、健康セルフチェック</p>	

課 題 名	温湿度センシングに関する技術開発（地域密着）
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（1年度目）
研 究 者 名	久富 茂樹、田畑 克彦
<p>研究概要</p> <p>高湿度域での正確な湿度測定を目的として、ペルチェ素子を使用した冷却式露点計を試作した。本試作露点計は、環境光の影響を低減するために、赤外LEDをパルス駆動させ、フォトダイオードで検出した光の強度によって結露状態を検出する方式とした。人工気象器を使用した動作試験によって、概ね正しく動作していることを確認した。</p>	
<p>キーワード： 露点、湿度、ペルチェ素子</p>	

2. 2 競争的外部資金関係の研究テーマ一覧

課 題 名	革新材料による次世代インフラシステムの構築 (文部科学省/革新的イノベーション創出プログラム)
研 究 期 間	平成26年度～令和3年度(6年度目)
研 究 者 名	西垣 康広、仙石 倫章、鈴木 貴行、山田孝弘、道家 康雄

課 題 名	IoT活用によるスマート金型と射出成形機とを連動させた最適成形条件の研究開発 (経済産業省/中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業))
研 究 期 間	平成29年度～令和元年度(3年度目)
研 究 者 名	山田 俊郎

課 題 名	金型のダウンサイジング(小型化)を実現する鋳造条件の研究開発 (経済産業省/中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業))
研 究 期 間	令和元年度～令和3年(1年度目)
研 究 者 名	加賀 忠士、丹羽 孝晴、佐藤 丈士

課 題 名	微細構造形成技術を用いた金属製品へのレーザー加飾 (国立研究開発法人科学技術振興機構/ 研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム 機能検証フェーズ 試験研究タイプ)
研 究 期 間	令和元年度～令和2年度(1年度目)
研 究 者 名	田中 等幸、大津 崇

課 題 名	注湯過程における鋳型内ガス圧の実測とその変化挙動 (一般財団法人越山科学技術振興財団)
研 究 期 間	令和元年度～令和2年度(1年度目)
研 究 者 名	関 範雄

課 題 名	CFRP切削加工技術に関する研究 (一般財団法人越山科学技術振興財団)
研 究 期 間	令和元年度～令和2年度(1年度目)
研 究 者 名	小川 大介

課 題 名	プラスチック材料の品質向上技術の開発 (公益財団法人遠藤斉治朗記念科学技術振興財団)
研 究 期 間	令和元年度
研 究 者 名	足立 隆浩

2. 3 共同研究 (40 件)

期 間	研 究 テ ー マ
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	製造品管理自動化技術の研究
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	自動化装置の研究開発
H31. 4. 1 ~ R2. 1. 31	CFRP/Al 合金異種摩擦攪拌スポット接合の創製と高疲労強度化に関する研究
H31. 4. 1 ~ R2. 1. 31	複合材 3D プリント造形物のハイサイクル成形技術の確立
H31. 4. 1 ~ R2. 1. 31	低環境負荷の染色生地 of 製造装置の開発
H31. 4. 1 ~ R2. 2. 29	CNF とセメントモルタルの複合化
H31. 4. 1 ~ R2. 2. 29	CNF と消石灰の複合化
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	革新材料による次世代インフラシステムの構築
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	FSW により接合・改質された材料の疲労特性評価
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	高品質な薄肉純銅及び青銅鋳物製品の開発
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	FRP パネルの接合技術の確立
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	アルミダイカスト部品の高品質・低コスト化を実現する製造技術の開発
H31. 4. 1 ~ R2. 3. 31	放射光 X 線 CT による非破壊での日本刀の体系的な研究：作刀技術解明にむけて
H31. 4. 1 ~ R2. 2. 28	プラスチック再生材料の分析技術の開発
R1. 5. 15 ~ R2. 3. 31	軽量・高保温性繊維素材の開発
R1. 6. 4 ~ R2. 3. 31	画像検査機における良否判定技術の高度化に関する研究開発
R1. 6. 4 ~ R2. 3. 31	自動車向け中空形状 CFRP 成形技術の開発
R1. 6. 4 ~ R2. 3. 31	痙縮などによる上肢関節の硬さなど身体特性を自動測定する装置の開発
R1. 6. 4 ~ R2. 3. 31	鋳造工程のデータ収集の IoT 化と AI 解析による不良コストの低減
R1. 6. 13 ~ R2. 3. 31	CFRP サンドイッチ材を用いた生活雑貨の開発
R1. 7. 1 ~ R2. 2. 29	CNF と炭酸カルシウムの複合化
R1. 7. 9 ~ R2. 2. 28	炭素繊維入り複合素材のボルト・ナット・タッピングネジの開発
R1. 7. 9 ~ R2. 3. 31	CFRTP を用いた高機能インソールの開発
R1. 7. 12 ~ R2. 3. 31	作業動作分析技術の実利用に関する研究開発
R1. 7. 18 ~ R2. 3. 31	繊維強化複合材料を用いた締結/接合部材の開発
R1. 7. 22 ~ R2. 3. 13	レーザーによるカラーマーキング技術の開発
R1. 7. 22 ~ R2. 3. 31	同種および異種金属材料接合技術開発

R1. 7.22 ~ R2. 3.31	プレス成形の不具合検出と金型状態・成形品の関連性の解明
R1. 7.31 ~ R2. 3.31	カメラ映像を用いた作業評価技術に関する研究開発
R1. 8.19 ~ R2. 3.31	サーボプレス機構と高速加熱技術を用いた一方向熱可塑性 CFRP リベットの革新的ハイサイクル接合技術開発と事業化
R1. 9. 9 ~ R2. 3.31	順送プレス機を対象にしたプレス金型の故障診断
R1. 9.10 ~ R2. 3.31	トランスファープレス機を対象にしたプレス金型の故障診断
R1. 9.20 ~ R2. 3.20	鋼構造物の腐食挙動に関する研究
R1.10. 7 ~ R2. 3.31	製造現場への AI 技術の活用に向けた研究開発
R1.10.18 ~ R2. 3.31	温度計測による精密研削加工の品質安定化に関する研究
R1.10.30 ~ R2. 3.31	工場設備の状態監視技術の研究開発
R1.11. 1 ~ R3. 2.28	セルロースナノファイバー(CNF)のセラミックス系複合材料への応用
R1.12. 3 ~ R2. 3.31	深層学習による類似図面検索システムの開発
R1.12.23 ~ R3. 3.31	ナノセルロースを用いた高熱伝導性材料の作製及び応用検討
R2. 1.10 ~ R2. 3.20	環境遮断剤を用いた橋梁用ケーブルの腐食抑制工法の提案

2. 4 受託研究 (3 件)

期 間	研 究 テ ー マ
R1. 7.16 ~ R2. 2.28	コンクリート構造物のひび割れ等損傷の計測技術の開発
R1. 9.30 ~ R2. 3.23	高い安全性と品質を有するカラーコンタクトレンズの開発
R1.11. 6 ~ R2. 3. 6	半熔融成形したアルミニウム合金板材のFSW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 題 目	参加者数
R1. 7. 10	岐阜県複合材料研究 発表会・交流会	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションを基にした下肢装具補強材としてのCFRTPの利用 ・超音波溶着による異種材料FRP-FRP接合技術の開発 ・FRPサンドイッチ材の成形技術に関する研究 ・熱可塑性FRPの疲労評価・推定・診断に関する研究 ・セルロースナノファイバーを用いた複合化技術 ・CFRP 切削加工技術に関する研究 ・熱分析装置を用いたリサイクルPE/PP材料の簡単な定量手法の開発 ・プラスチック材料のFT-IR分析による定量測定の見直し ・接着性、含浸特性に優れた熱可塑性FRP用繊維中間材の開発 他3件 	114
R1. 7. 12	研究成果発表会 【機械・金属分野】	<ul style="list-style-type: none"> ・工具鋼への複合表面処理効果についての研究 ・鉄鋼製品に錆を生じさせない防食技術の開発 ・精密測定信頼性評価に関する研究 ・刃物切れ味試験機の試験精度向上に関する開発研究 ・プレス金型の故障診断手法の確立 ・レーザによる顔料を使用しない金属製品への着色技術および、ぎふブランド製品の開発 ・アルミダイカスト部品の高品質・低コスト化を実現する製品技術の開発 ・鋳物の高品質化、品質管理技術に関する研究 ・次世代自動車・航空機部品の製造に必要な異種材料接合技術の開発 	38
R1. 9. 30	研究成果発表会 【繊維・紙業分野】	<ul style="list-style-type: none"> ・軽量・高保温性繊維素材の開発 ・炭素繊維複合材料(CFRP)の樹脂型を用いた立体成形 ・美濃和紙を用いた機能性紙糸の開発 	47
R1. 12. 2	研究成果発表会 【情報分野】	<ul style="list-style-type: none"> ・深層学習を用いた画像分類システムの開発と検査工程における実用に関する研究事例の紹介 ・深層学習を用いたセンサデータ解析に関する研究事例の紹介 	61

3. 2 学会・講演会等発表

発表日	題 名	発 表 会 名	発表者
R1. 6. 12	<ul style="list-style-type: none"> ・超音波溶着による FRP-FRP 接合品・FRP-金属の接合品 ・CFRTP と PET 発泡体から成るサンドイッチ成形品 	NCC 次世代複合材研究会	西垣 康広
R1. 6. 24	美濃和紙を用いた機能性紙糸の開発	岐阜県繊維デザイン協会	山内 寿美
R1. 8. 23	CFRTP のプラスチック製短下肢装具への応用	日本リハビリテーション工学協会	千原 健司
R1. 8. 26	微細構造形成による金属へのレーザ加飾技術	電気学会	田中 等幸
R1. 9. 5	超音波溶着による FRTP-FRTP 接合技術	先端材料技術協会	西垣 康広
R1. 9. 11	データム形体の測定範囲の幾何公差の関係	日本精密測定機器工業会	丹羽 孝晴

R1. 9. 13	江戸時代末期に制作された日本刀の内部構造調査	日本金属学会	水谷 予志生
R1. 10. 10	アルミニウム合金の消失模型鑄造過程の X 線可視化実験	日本鑄造工学会関西支部	水谷 予志生
R1. 10. 11	深層学習を用いたクラウド型画像分類システムの開発	産業技術の芽シーズ発表会 in 岐阜	渡辺 博己
R1. 10. 11	CFRTP 製下肢装具の実用化	産業技術の芽シーズ発表会 in 岐阜	千原 健司
R1. 10. 11	美濃和紙へのプリンテッドエレクトロニクスの応用	産業技術の芽シーズ発表会 in 岐阜	栗田 貴明
R1. 10. 11	刃物切れ味試験機の試験精度向上に関する研究	産業技術の芽シーズ発表会 in 岐阜	田中 泰斗
R1. 10. 11	岐阜県産業技術総合センターの紹介	産業技術の芽シーズ発表会 in 岐阜	奥村 和之
R1. 10. 24	熱可塑性炭素繊維複合材料のサンドイッチ構造	強化プラスチック協会	仙石 倫章、 西垣 康広
R1. 11. 14	岐阜県産業技術総合センターの紹介	産業技術連携推進会議高分子分科会	仙石 倫章
R1. 11. 15	工作機械の電流データ収集の事例紹介	産業技術連携推進会議東海・北陸地域部会	横山 哲也
R1. 11. 25	超音波溶着による FRP-FRP 接合品・FRP-金属の接合品	コンポジットハイウェイコンソーシアム	鈴木 貴行、 西垣 康広
R1. 12. 3	軽量・高保温性繊維素材の開発	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー材料部会 繊維分科会 東海地域連絡会 繊維技術研究会	中島 孝康
R1. 12. 5	美濃産楮の高品質化に向けた品質評価	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会	浅野 良直
R1. 12. 18	ステンレス刃物への構造色デザイン加工	構造色研究会	田中 等幸、 大津 崇
R1. 12. 21	自己組織化膜による刃物への表面改質技術	一般社団法人日本熱処理技術協会中部支部	大川 香織
R2. 1. 20	第一回金属素形材検討会 / 3 県 1 市の鑄造品の残留応力測定	みえ産学官技術連携研究会 広域連携研究会	水谷 予志生
R2. 2. 6	超音波溶着による FRTP 接合技術	TECH Biz EXPO 2020・科学技術交流財団	西垣 康広
R2. 2. 21	東海地域における公設試連携の取組・機器の紹介～蛍光 X 線分析装置～	東海地域公設試連携検討会 東海地域 3 県 1 市合同講演会「マルチマテリアルにおける接合・評価技術」	水谷 予志生

3. 3 雑誌・学術誌等

題 名	学 術 誌 等
銅合金砂型鑄造の湯流れシミュレーション	型技術, Vol. 34, No. 7, pp. 54-55 (2019)
当センター繊維関連研究 3 課題研究成果	2019 繊維加工技術の歩み, pp. 24-26 (2019)
スマート金型の特徴と事例	プラスチック, Vol. 70, No. 12, pp. 15-19 (2019)
大学及び試験研究機関の動向	機能紙研究会会誌, No. 58, p. 77 (2020)
岐阜県産業技術総合センターの活動状況の紹介	素形材, Vol. 61, No. 3, pp. 62-64 (2020)

3. 4 出展・展示等

出展・展示日	出 展 会 名 等
R1. 5. 10～R1. 5. 11	ビジネスプラス展 in SEKI 2019
R1. 6. 9	第36回各務原市健康のつどい
R1. 7. 12	日本不織布協会第10回産官学連携の集い
R1. 7. 30	テクノプラザ夏休みイベント
R1. 9. 2～R1. 11. 30	テクノプラザでの研究成果パネル展示
R1. 9. 4～R1. 9. 6	SAMPE Japan 先端材料技術展 2019
R1. 9. 11～R2. 3. 30	繊維加工技術の歩み
R1. 10. 17～R1. 10. 18	岐阜県 新技術・新工法展示商談会 in トヨタ自動車
R1. 10. 20	澤田病院健康フェア
R1. 11. 6～R1. 11. 9	メッセナゴヤ 2019
R2. 2. 5～R2. 2. 6	TECH Biz EXPO 2020 (次世代ものづくり基盤技術産業展)
R2. 3. 3～R2. 3. 31	産業技術連携推進会議 繊維分科会 デザイン研究会 巡回デザイン展

3. 5 工業所有権等

出願年月日	法別	区 分	名 称
H12. 4. 24	特許	特許第 4674328 号	ウイスキー状金属化合物及びウイスキー状金属複合酸化物並びにそれらの製造方法
H12. 6. 5	特許	特許第 3455716 号	カーボン被覆部材及びその製造方法
H13. 8. 8	特許	特許第 3930273 号	針状ベーマイト及びそれを含有する樹脂組成物
H15. 3. 14	特許	特許第 4423352 号	有機物がインターカレートした平板状ベーマイト及びb軸方向の層間が剥離した平板状ベーマイトの製造方法
H15. 5. 30	特許	特許第 4278038 号	スピネル複合板状ベーマイト及び紫外線防止性無機フィラー
H23. 10. 11	特許	特許第 5590339 号	窒化処理方法
H25. 8. 2	特許	特許第 5329475 号	繁殖抑制機構
H25. 11. 29	特許	特許第 5420297 号	圃場走行装置
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
H28. 2. 26	実用 新案	実登第 3204151 号	切削工具
H28. 3. 30	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-2	仮想縫製システムに関するプログラム

出願中特許（公開）

出願年月日	法別	区 分	名 称
H30. 2. 9	特許	特開 2019-136739	異種金属接合体及び異種金属接合方法
H30. 2. 23	特許	特開 2019-144191	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	特開 2020-63162	セルロースナノファイバーのセメント組成物への分散

※公開前の出願中特許は 5 件

3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等

記者発表

実施日	タイトル・報道内容	報道機関等
R1. 6. 3	研究成果発表会【機械・金属分野】を開催します	県政記者クラブ
R1. 6. 5	岐阜県複合材料研究発表会・交流会を開催します	県政記者クラブ
R1. 8. 16	繊維講演会・研究成果発表会の開催について	県政記者クラブ
R1. 9. 6	令和元年度第1回技術セミナー 「自動車軽量化技術の最前線とその実例」の開催（参加者募集）	県政記者クラブ
R1. 1. 17	試験研究機関の研究成果を 県政記者クラブの皆様にご紹介します	県政記者クラブ
R2. 2. 7	令和元年度第2回技術セミナー 「航空機・自動車・一般機械における軽量高強度化について」の開催	県政記者クラブ
R2. 3. 2	令和元年度第2回技術セミナー 「航空機・自動車・一般機械における軽量高強度化について」の開催	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
R1. 6. 6	工業研究開発の拠点に 県産業技術総合センター関に完成	中日新聞（朝刊）
R1. 6. 7	関市に岐阜県産業技術総合センター ものづくり研究支援	岐阜新聞（朝刊）
R1. 6. 10	岐阜県産業技術総合センター 繊維産業の新開発支援	繊維ニュース
R1. 6. 10	岐阜県産業技術総合センター 産業別センター集約 炭素繊維向けレピア織機導入	織研新聞
R1. 7. 20	岐阜県産業技術総合センター モノづくり研究開発・支援拠点	中部機工新聞
R1. 7. 24	試験研究機関強化 岐阜県産業界	日刊工業新聞
R1. 10. 1	ものづくり企業の「駆け込み寺」！？岐阜県産業技術総合センター	関市（広報せき）
R1. 10. 5	機能性紙糸の研究成果発表	岐阜新聞
R1. 12. 19	三寺ミツフジ社長、スマートテキスタイルで講演	織研新聞
R2. 1. 23	2020 新春 経済団体 TOPインタビュー 県石灰組合理事長	岐阜新聞
R1. 1. 30	レーザーで金属にデザイン 関の包丁メーカーなど新技術	中日新聞
R1. 3. 24	鍛え抜かれた技術と独創力で新時代を切り開く 岐阜県産業界	日刊工業新聞

3. 7 刊行物

名 称	発行年月	備 考
GITeC NEWS (Vol. 1～10)	R1. 6～ R2. 3	HP掲載、配布
岐阜県工業技術研究所年報 平成30年度	R1. 7	HP掲載、配布
岐阜県工業技術研究所研究報告 第7号 平成30年度	R1. 9	HP掲載
岐阜県産業技術センター年報 平成30・31年度	R1. 9	HP掲載
岐阜県情報技術研究所年報 第20号 平成30・31年度	R1.10	HP掲載
岐阜県産業技術センター研究報告 第13号 平成30年度	R1.12	HP掲載、配布
岐阜県情報技術研究所研究報告 第20号 平成30年度	R1.12	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	1,828
プラスチック試験	449
繊維試験	1,023
紙・パルプ試験	379
機械・金属試験	2,688
ぎふ技術革新センター試験	2,539
電気試験	371
試料調整	353
複本又は報告書の交付	99
報告書等の郵送	61
計	9,790

(内訳)

試 験 項 目	件 数
一般理化学試験	
定性	106
定量	1,168
比重	83
灼熱減量	36
粒度分布	55
熱伝導率	38
光学顕微鏡観察	1
赤外吸収スペクトル特性	172
顕微赤外吸収スペクトル	38
測色	6
低真空電子顕微鏡	119
質量分析	4
工業製品の放射線検査	2
プラスチック試験	
吸水率	2
引張り	10
圧縮	5

試 験 項 目	件 数
プラスチック試験 (続き)	
衝撃	4
摩耗	9
熱変形	12
流れ性	59
熱特性	348
繊維試験	
水分率	14
糸長	1
見掛け番手	20
より数	10
引張り及び伸び率	50
質量	3
厚さ	20
密度	4
摩耗	24
剛軟度	5
引裂き	17

試験項目	件数
繊維試験（続き）	
ピリング	19
防水度	4
寸法変化	28
ドライクリーニングによる寸法変化	4
破裂	1
縫目強さ	7
滑脱抵抗	12
風合い測定	22
精密迅速熱物性	4
その他の物性	26
耐光堅ろう度	392
洗濯堅ろう度	31
熱湯堅ろう度	2
水堅ろう度	60
汗堅ろう度	84
摩擦堅ろう度	92
ホットプレッシング・ 乾熱処理堅ろう度	8
昇華堅ろう度	1
ドライクリーニング堅ろう度	7
その他の堅ろう度	4
繊維識別	7
繊維混用率	17
外観変化	2
燃焼性試験	21
紙・パルプ試験	
紙厚	1
メートル秤量	35
密度	23
引張り（含裂断長、抗張力、伸び）	59
破裂	26
引裂き	15
耐折	4
透気度（機密度含）	4
平滑度	6
吸水度	10
透湿度	24
水分	2
灰分	8
ピッキング	4
繊維長分布	32
圧縮	15
PH溶出	1
細孔径分布	84

試験項目	件数
紙・パルプ試験（続き）	
ほぐれやすさ	14
白色度	12
機械・金属試験	
硬さ（5か所以内）	227
引張り、圧縮、曲げ等	1,115
衝撃	59
切れ味試験	284
マクロ試験	37
めっき膜厚試験	53
溶融亜鉛めっき試験	59
フェロキシル試験	3
密着性試験	2
耐食性試験	485
表面性状測定	89
真円度	12
蛍光X線試験	223
長さ測定	25
X線光電子分光分析	15
ぎふ技術革新センター試験	
力学的強度試験	59
疲労耐久試験	1
三次元測定	251
エックス線回折	11
熱分析	3
熱放散率	88
耐候性試験	472
金属顕微鏡観察	130
電界放射走査電子顕微鏡	460
電子プローブマイクロアナライザ	76
オージェ電子分光分析	43
ガスクロマトグラフ質量分析	4
固体発光分光分析	54
フーリエ変換赤外分光分析	35
顕微ラマン分光分析	9
観察用試料調整	843

試験項目	件数
電気試験	
抵抗測定	8
非接触三次元形状測定	111
放射エミッション試験	83
伝導エミッション試験	43
放射イミュニティ試験	52
伝導イミュニティ試験	23
耐ノイズ評価試験	51

試験項目	件数
試料調整	
試料作成	341
環境指定による試料調整	12
複本又は報告書の交付	99
報告書等の郵送	61

4. 1. 2 業種別

業種名	件数
食料品製造業	6
繊維工業	528
木材・木製品製造業(家具を除く)	10
家具・装備品製造業	286
パルプ・紙・紙加工品製造業	328
印刷・同関連業	18
化学工業	400
プラスチック製品製造業	817
ゴム製品製造業	12
窯業・土石製品製造業	431
鉄鋼業	164
非鉄金属製造業	868
金属製品製造業	2,579
はん用機械器具製造業	604
生産用機械器具製造業	162
業務用機械器具製造業	610
電子部品・デバイス・電子回路製造業	304
電気機械器具製造業	132
情報通信機械器具製造業	13
輸送用機械器具製造業	510
その他製造業	330
情報サービス業(ソフトウェア等)	13
卸売業、小売業	78
学校教育(小中高大専修各種)	225
その他の教育	17
その他	345
計	9,790

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	3,667
	高分子・複合材料開放試験室	823
	繊維開放試験室	968
	機能紙開放試験室	1,542
	情報技術開放試験室	1,003
ぎふ技術革新センター		10,717
計		18,720

※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
工業技術開放機器	
摩擦摩耗試験機	5
硬さ試験機	46
摩耗（スガ式）	41
レーザー顕微鏡	88
電子ビーム表面加工	3
耐電圧・絶縁抵抗試験器	4
低抵抗率計	14
高抵抗率計	13
冷熱衝撃試験機	10
ウォータージェット	62
マイクロX線CT	631
デジタルマイクロスコープ	55
X線光電子分光分析装置	27
刃物切れ味試験機	158
刃物切れ味試験機（試験紙5本毎加算）	2,407
ダイヤモンド成形機	5
残留応力測定装置（精密測定）	98
高分子・複合材料開放試験室	
熱溶解測定装置	25
混練性測定装置	23
テーバー式摩擦試験器	39
原子間力顕微鏡	89
計装衝撃試験機	26
硬度計	7
粒度分布測定システム	230

開放機器項目	件数
高分子・複合材料開放試験室（続き）	
接触角計	58
示差走査熱量測定装置	57
熱重量測定装置	10
熱機械特性測定装置	8
レオメーター測定装置	8
小型低真空電子顕微鏡	186
比表面積測定装置	54
手動熱プレス装置	3
繊維開放試験室	
サンプル不織布機	190
高温加工試験機	2
KES風合い計測システム	66
摩擦帯電圧測定器	36
システム顕微鏡	5
精密迅速熱物性測定装置	41
環境試験室	120
分光測色機	9
引張試験機	12
粉碎機	24
溶融紡糸装置	2
燃糸装置一式	5
赤外線熱画像解析装置	71
中型恒温恒湿装置	265
乾燥性試験機	14

開放機器項目	件数
繊維開放試験室（続き）	
紫外可視近赤外分光光度計(UVNIR)・ ヘーズメーター	62
燃焼性試験機	8
小型ホットプレス機	20
マーチンデール磨耗試験機 2 個掛け	1
遮光性試験機	10
熱伝導率測定装置	3
横編試験機	2
機能紙開放試験室	
抗張力試験機	23
平滑度試験機	88
引き裂き試験器	6
耐折強さ試験器	12
透気度試験器	23
ろ水度試験器	93
摩耗強さ試験器	5
試験用小型ビーター	20
バッチ式パルパー	14
タッピ手漉き装置	388
高圧プレス装置	200
吸水度試験器	8
熱ロール	5
光学顕微鏡装置	5
柔軟度試験器	22
光沢度計	2
ファイブレーター	129
ターボミル	2
磨砕機	17
PFI ミル	14
乾燥機	362
破裂試験機	24
紙厚計	6
水分計	31
遠心脱水機	43
情報技術開放試験室	
ネットワークアナライザ	9
可搬型非接触三次元計測システム	59
三次元造形機(0.254mm ピッチ積層)	204
三次元造形機(0.127mm ピッチ積層)	179
三次元造形機用データ作成機	23
三次元造形機用超音波洗浄機	31
樹脂流動解析システム	320
電波暗室	70
シールドルーム	19

開放機器項目	件数
情報技術開放試験室（続き）	
放射エミッション試験機	7
伝導エミッション試験機	3
放射イミュニティ試験機	62
伝導イミュニティ試験機	9
耐ノイズ評価試験機	8
ぎふ技術革新センター	
5 軸 NC 加工機	21
CAD/CAM	3
精密平面研削機	232
小型オートクレーブ	92
ホットプレス	93
ホットプレス (耐熱フィルムを使用する場合)	1
大気圧プラズマ装置	6
超音波溶着装置	47
落錘型衝撃試験機	9
疲労試験機	290
万能試験機	294
振動試験装置	88
電磁力式微小試験機	173
コンパクト油圧加振機	973
恒温恒湿室	587
耐候試験機(スーパーキセノン)	1,604
工具顕微鏡	138
3次元測定機・非接触3次元測定機	150
画像測定機	84
自動X線回折装置	81
超音波検査装置	141
原子間力顕微鏡	6
ナノインデント	353
金属顕微鏡	21
集束イオンビーム	401
高分解能走査電子顕微鏡複合装置	
EBSD 解析用断面試料作製装置	18
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	94
オージェ電子分光分析装置	22
発光分析装置	179
赤外分光光度計 FT-IR	248
顕微ラマン分光光度計	123
ガスクロマトグラフ質量分析装置	9
恒温・恒湿器	3,757
乾燥機	320
熱分析装置	28
クリーンルーム	31

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
食料品製造業	15	7
繊維工業	536	84
木材・木製品製造業(家具を除く)	24	0
家具・装備品製造業	8	5
パルプ・紙・紙加工品製造業	590	58
印刷・同関連業	30	24
化学工業	384	658
プラスチック製品製造業	1,022	4,037
ゴム製品製造業	25	52
窯業・土石製品製造業	1,642	1,441
鉄鋼業	39	41
非鉄金属製造業	115	254
金属製品製造業	578	1,148
はん用機械器具製造業	49	55
生産用機械器具製造業	1,395	218
業務用機械器具製造業	53	636
電子部品・デバイス・電子回路製造業	428	157
電気機械器具製造業	122	100
情報通信機械器具製造業	1	16
輸送用機械器具製造業	418	588
その他製造業	258	464
情報サービス業(ソフトウェア等)	1	0
卸売業、小売業	99	4
学校教育(小中高大専修各種)	125	430
その他教育	0	3
政治・経済・文化団体(工業組合等)	7	101
国家公務	0	27
その他	39	109
合 計	8,003	10,717

※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	相 談 区 分	件 数
農業	3	技術開発	1,184
食料品製造業	14	製品開発	263
繊維工業	250	加工技術	108
木材・木製品製造業（家具を除く）	28	品質管理	485
家具・装備品製造業	15	工程管理	21
パルプ・紙・紙加工品製造業	186	デザイン	19
印刷・同関連業	24	試験方法	1,409
化学工業	354	原材料	22
石油製品・石炭製品製造業	6	その他	326
プラスチック製品製造業	327		
ゴム製品製造業	37		
窯業・土石製品製造業	140		
鉄鋼業	55		
非鉄金属製造業	176		
金属製品製造業	708		
はん用機械器具製造業	124		
生産用機械器具製造業	114		
業務用機械器具製造業	171		
電子部品・デバイス・電子回路製造業	54		
電気機械器具製造業	134		
情報通信機械器具製造業	30		
輸送用機械器具製造業	230		
その他の製造業	218		
情報サービス業(ソフトウェア等)	7		
卸売業、小売業	52		
飲食店	1		
学校教育(小中高大専修各種)	130		
その他の教育	2		
政治・経済・文化団体(工業組合等)	26		
国家公務	9		
地方公務	68		
その他	155		
	計		3,840

※H31年4月の工業技術研究所、産業技術センター、情報技術研究所の実績含む

※技術相談：3743件、実地技術支援：31件

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。

企業数	支援内容
66	技術開発、品質管理、工程管理、原材料、製品開発など

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。

企業数	業種名
22	金属製品製造業、鉄鋼業、はん用機械器具製造業、 情報通信機械器具製造業、その他

6. 企業向け研修

6. 1 中小企業技術者研修

開催日	課程名	内容	受講者数
R1. 9.10～ R1.10. 9 うち8日間	機械・金属課程	機械金属分野に関する基礎的知識及び専門的知識を習得	34
R1. 9.11～12、 R1. 9.18～19 2日間研修2回	シーケンス制御課程	電気回路およびシーケンス制御回路設計の基本に関する講義と、PLC と演習装置による組み立て実習	3
R1. 9.25～ R1. 9.27	IoT 入門課程	IoT システム開発の基礎に関する講義と実習	6
R1.11.12	繊維初任者研修	繊維に関する基礎的な知識の習得	19
R1.11.13	製紙基礎課程	製紙の基本となるパルプの標準叩解法と紙の試作についての基礎知識の修得	4
R2. 2.12	プラスチック測定課程	プラスチックの測定手法に関する研修	8

6. 2 研修生受入

受入期間	内容	人数
R1. 9.27 ～ R2. 3.20	腐食材料の分析に係る機器の使用法の習得	1
R1.11.26 ～ R2. 3.26	AI画像検査帳票出力プログラムの開発	1
R1.12. 1 ～ R2. 3.31	データ収集システムの技術習得	2
R1.12.11 ～ R2. 3.31	金属材料（SUS316L）の組織観察手法の習得	4

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
R1. 6. 25	EMC試験設備見学会	岐阜県産業技術総合センター 職員	21
R1. 9. 6	SOLIDWORKSを使用した3次元CAD、 構造・熱流体・樹脂流動解析 操作体験セミナー※	株式会社TEK 代表取締役 豊山 一敬 氏	18
R1. 9. 30	繊維講演会※	一般社団法人繊維評価技術協議会 参事 野村 憲二 氏	47
R1. 10. 4	MZプラットフォーム講演会※	国立研究開発法人産業技術総合研究所 製造技術研究部門 古川 慈之 氏	26
R1. 10. 11	生産技術研究会講演会※	株式会社J・3D 職員 日本3Dプリンター株式会社 新井 一弘 氏	58
R1. 11. 6～ R1. 11. 8	MZプラットフォーム講習会※	国立研究開発法人産業技術総合研究所 製造技術研究部門 古川 慈之 氏	10
R1. 11. 11 R1. 11. 18	Deep Learning講習会	国立大学法人岐阜大学 人工知能研究推進センター 加藤 邦人 センター長 工学部電気電子・情報工学科 速水 悟 教授 岐阜県産業技術総合センター 職員	30
R1. 12. 2	AI（人工知能）講演会※	独立行政法人国立高等専門学校機構 岐阜工業高等専門学校 教授 柴田 良一 氏	61
R1. 12. 5	繊維講演会※	国立大学法人奈良女子大学 教授 才脇 直樹 氏 ミツフジ株式会社 代表取締役社長 三寺 歩 氏	44
R1. 12. 10	AI（人工知能）ツールハンズオン セミナー※	リコーエレメックス株式会社 経営管理本部 シニアスペシャリスト 日比 達也 氏 独立行政法人国立高等専門学校機構 岐阜工業高等専門学校 教授 柴田 良一 氏	39
R1. 12. 18	紙技術講演会※	イカリ消毒株式会社 技術研究所 副所長 木村 悟朗 氏 星光PMC株式会社 製紙用薬品事業部 営業統括部 河野 拓也 氏	23
R1. 12. 20 R2. 1. 17 R2. 2. 28	AI活用ワーキング※	リコーエレメックス株式会社 経営管理本部 シニアスペシャリスト 日比 達也 氏 独立行政法人国立高等専門学校機構 岐阜工業高等専門学校 教授 柴田 良一 氏	6
R2. 1. 23	砂型3Dプリンター技術講演会	三重県工業研究所 金属研究室 主幹研究員 金森 陽一 氏	26
R2. 2. 26	東海3県1市によるマルチマテリアル化支援 機器取扱講習会（蛍光X線）	株式会社日立ハイテクサイエンス 職員	5

※新技術移転促進での開催

7. 2 講演会・講習会等（共催）

開催日	名 称	参加 人数
H31. 4. 16	岐阜県繊維デザイン協会 デザインセミナー	80
R1. 6. 17	ぎふ技術革新センター テーマ別技術講習会（環境分野）	80
R1. 6. 17 R1. 6. 18	ぎふ技術革新センター テーマ別技術講習会（成形体験実習）	12
R1. 7. 17	岐阜県石灰応用技術研究会 研究成果発表会	17
R1. 7. 18	ぎふ技術革新センター 会員企業見学会	33
R1. 8. 22	岐阜ファッション産業連合会 デザイン指導事業講習会	91
R1. 10. 1	ぎふ技術革新センター 第1回技術セミナー	100
R1. 10. 28	岐阜県繊維デザイン協会、日本繊維機械学会 東海支部他 繊維デザインセミナー	77
R1. 11. 20	ぎふ技術革新センター ミニワーキンググループ事業公開講演会 （金属の成形加工における不具合検知に技術に関するワーキンググループ）	20
R1. 11. 26 R1. 11. 27 R1. 12. 3	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（X線CT）	4
R1. 12. 5	刃物セミナー 一般コース（刃物の物性の確認方法）	28
R1. 12. 9 R1. 12. 10	ぎふ技術革新センター 先端技術研修（VaRTM成形実習）	5
R1. 12. 11	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（固体発光）	8
R1. 12. 18	日本熱処理技術協会中部支部 2019年度岐阜セミナー	91
R1. 12. 19	ぎふ技術革新センター ミニワーキンググループ事業公開講演会 （CFRP精密加工のプロセス確立ワーキンググループ）	4
R2. 1. 21	ぎふ技術革新センター ミニワーキンググループ事業公開講演会 （マテリアルテラーメイドによる Society5.0の実現に向けたワーキンググループ）	34
R2. 1. 24	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（IR）	12
R2. 1. 24	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（低真空電子顕微鏡）	5
R2. 2. 5	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（万能試験機）	2
R2. 2. 13	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（表面分析）	13
R2. 2. 14	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（3Dスキャナ）	5
R2. 2. 20	ぎふ技術革新センター ミニワーキンググループ事業公開講演会 （組紐機を使用した炭素繊維複合材料による生活雑貨成形ワーキンググループ）	5
R2. 2. 21	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（超音波溶着）	1
R2. 2. 26	ぎふ技術革新センター 機器取扱講習会（EMC）	17

※H31年4月の産業技術センターの共催含む

7. 3 会議等

実施日	名 称	参加人数
H31. 4. 23	業種別懇談会（紙業）	9
R1. 5. 20	業種別懇談会（プラスチック）	12
R1. 6. 24	業種別懇談会（繊維）	8
R1. 7. 8	業種別懇談会（機械金属）	10
R1. 7. 17	業種別懇談会（石灰業界）	9
R1. 8. 1	業種別懇談会（情報技術分野）	9
R1. 8. 23	業種別懇談会（複合材料関連）	10
R2. 2. 14	岐阜県機械金属協会と県幹部との情報交換会	12

※H31年4月の産業技術センターの開催含む

7. 4 研究会等

実施日	名 称	代 表 機 関
R1. 6. 10～ R2. 3. 31	MZ プラットフォーム研究会 （在庫管理システムの設計と開発）	岐阜県産業技術総合センター
R1. 6. 5 R1. 12. 24	上肢関節インピーダンス定量化システム研究会	株式会社今仙技術研究所
R1. 6. 11 R1. 8. 6 R2. 1. 23	オゾンマイクロバブル研究会	岐セン株式会社
R1. 6. 20 R2. 1. 24	AIによる鋳造工程の不良コスト低減研究会	独立行政法人国立高等専門学校機構 岐阜工業高等専門学校
R1. 6. 5 R1. 12. 2	複合材 3D プリント成形研究会	株式会社フドーテクノ
R1. 7. 22	クレーズナノ多孔ファイバー実用化研究会	国立大学法人岐阜大学
R1. 8. 6 R1. 8. 8 R1. 10. 21	地域中核企業ローカルイノベーション支援会議	国立大学法人岐阜大学
R1. 10. 25 R1. 11. 29	自動車向け中空形状 CFRP 成形技術の開発研究会	ミズノテクニクス株式会社
R1. 12. 20	組紐機を使用した炭素繊維による生活雑貨成形 WG	ぎふ技術革新センター運営協議会
R2. 1. 10	CFRP/AI 合金異種接合研究会	国立大学法人岐阜大学
R2. 1. 23 R2. 2. 6	鋳造分野におけるデジタルものづくり研究会	岐阜県産業技術総合センター
R2. 1. 22～ R2. 3. 31	MZ プラットフォーム研究会 （工程管理システムの設計と開発）	岐阜県産業技術総合センター

7. 5 出前講座

開催日	主催者	講座名	参加人数
R1. 6.19	県中小企業組合士協会 研修会	人工知能（AI）技術と産業での活用方法について	12
R1. 8.21	日本家政学会 色彩・意匠学部会	家政学会 色彩・意匠学部会夏季セミナー	80
R1. 8.23	羽島市教育委員会	情報化社会を生きる ～AI と IoT を活用するために～	18
R1.11. 6	岐阜県プラスチック工業組合	プラスチック成形（射出成形）初任者研修会	12
R1.12. 9 R1.12.16	岐阜大学	岐阜県の伝統産業 紙、繊維	35
R2. 2.18	美濃商工会議所 美濃市金属等協議会	産業技術総合センターの紹介と人工知能について	14
R2. 2.18	岐阜県プラスチック工業組合	プラスチック射出成形作業技能講習会	8

7. 6 所内見学

件	見学者数
84	1,452

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

実施日	名 称	内 容
R1. 5. 20	運営協議会 通常理事会	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年度事業報告及び決算 ・令和元年度事業計画及び予算 ・役員選出
R1. 5. 20	運営協議会 通常総会	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 30 年度事業報告及び決算 ・令和元年度事業計画及び予算 ・役員選出
R1. 12. 19	運営協議会 第1回幹事会	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度事業の実施状況について ・令和 2 年度にむけて
R2. 3. 3	運営協議会 第2回幹事会	<ul style="list-style-type: none"> ・令和元年度事業の実施状況について ・令和 2 年度の事業内容について

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
R1. 6. 17	第1回テーマ別技術講習会 (環境分野)	基調講演「環境とセラミックス材料」 口頭発表 5 件 ポスター発表 4 件	80
R1. 6. 17 R1. 6. 18	第2回テーマ別技術講習会 (成形体験実習)	オートクレーブ成形技術の講習と実習	12
R1. 10. 4	第3回テーマ別技術講習会 (情報分野)	基調講演「IoT 機器と MZ プラットフォームによる 生産管理システムの構築」 事例紹介「岐阜県産業技術総合センターにおける IoT 技術開発の取り組み」	28
R1. 10. 15 R1. 10. 16	第2回テーマ別技術講習会 (成形体験実習) 追加開催	オートクレーブ成形技術の講習と実習	10
R1. 12. 9 R1. 12. 10	先端技術研修	VaRTM 成形技術の講習と実習	5
R1. 10. 1	第1回技術セミナー	講演 1「自動車産業における FRP 製造技術ならび に自動成形技術の紹介」 講演 2「連続繊維熱可塑性複合材料と自動車量産適 用事例 (CFRTP & GFRTP)」	100

8. 3 技術交流会、見学会、機器取扱講習会

開催日	名 称	内 容	参加人数
R1. 5. 20	第 1 回技術交流会	平成 30 年度 共同研究助成事業を実施した研究会の 活動報告等をパネル展示	52
R1. 7. 10	第 2 回技術交流会	共同研究助成事業およびミニワーキンググループ事 業の活動報告等	80
R1. 7. 18	産業技術総合センター オープン見学会	岐阜県産業技術総合センターに新たに導入された測 定機・加工機について実演見学会を開催	35
R1. 7. 18	会員企業見学会	川崎重工業株式会社 航空宇宙カンパニー 名古屋 工場を見学	33

R1. 9.20	先端施設見学会・先端技術見学会	名古屋オートモーティブワールド 2019、MRJ ミュージアムを見学	24
R1. 11.26 R1. 11.27	機器取扱講習会	マイクロ X 線 CT による非破壊検査	4
R1. 12.10	機器取扱講習会	固体発光分光による金属の成分分析	8
R2. 1.24	機器取扱講習会	フーリエ変換赤外分光光度計による分析	12
R2. 1.24	機器取扱講習会	低真空電子顕微鏡講習会	5
R2. 2. 5	機器取扱講習会	万能試験機講習会	2
R2. 2.13	機器取扱講習会	表面分析装置講習会	13
R2. 2.14	機器取扱講習会	非接触三次元計測システムの取扱い講座	5
R2. 2.21	機器取扱講習会	超音波溶着の原理と基礎	1
R2. 2.26	機器取扱講習会	蛍光 X 線分析装置講習会	5
R2. 2.26	機器取扱講習会	車載機器 EMC 試験設備紹介セミナー	17

8. 4 出展

出 展 日	出 展 会 名 等
R1. 5.10～R1. 5.11	ビジネスプラス展 in SEKI 2019
R1. 9. 4～R1. 9. 6	SAMPE Japan 先端材料技術展 2019
R1. 11. 6～R1. 11. 9	メッセナゴヤ 2019

8. 5 会報誌

発行日	号 名	内 容
R1. 6	第 23 号	<ul style="list-style-type: none"> ・オートクレーブ成形技術に関する講習会と実習を開催 ・令和元年度共同研究助成事業採択結果 ・会員企業紹介（株式会社 IHI 機械システム）等
R1. 9	第 24 号	<ul style="list-style-type: none"> ・会員企業見学会の開催報告 ・SAMPE Japan 先端材料技術展 2019 に出展 ・会員企業紹介（株式会社先進技術研究所）等
R1.12	第 25 号	<ul style="list-style-type: none"> ・先端施設見学会・先端技術見学会の開催報告 ・異業種交流展示会 メッセナゴヤ 2019 に出展 ・会員企業紹介（株式会社岐阜多田精機）等
R2. 2	第 26 号	<ul style="list-style-type: none"> ・先端技術講習会（VaRTM 成形実習）の開催報告 ・機器取扱講習会（赤外分光光度計）の開催報告 ・MWG 事業 公開講演会の開催報告

9. 職員研修・所外活動等

9. 1 職員研修

期 間	内 容	研 修 先	派 遣 者
H31. 4. 1～ R2. 3. 31 うち 12 日間	炭素繊維複合材料の引抜き成形法習得	国立大学法人岐阜大学 工学部	仙石 倫章
R1. 5. 15	超音波接合の基礎とアルミ・FRP・異種材料への応用	株式会社日本テクノセンター	加賀 忠士
R1. 5. 23～ R1. 7. 19 うち 6 日間	iNARTE-EMC 講習会	一般社団法人 KEC 関西電子工業振興センター	山田 俊郎 窪田 直樹
R1. 5. 27～ R1. 6. 28 うち 5 日間	モノづくりにおける問題解決のためのデータサイエンス	一般財団法人日本科学技術連盟	横山 哲也 田畑 克彦
R1. 6. 12～ R1. 6. 14	FE-SEM 標準コース	日本電子株式会社	関 範雄
R1. 6. 12～ R1. 6. 13	2 日で学ぶせんいと布づくり	一般社団法人日本繊維機械学会	亀山 遼一
R1. 6. 12	GPC の基礎と応用	株式会社東ソー分析センター 四日市事業部	栗田 貴明
R1. 6. 14～ R1. 6. 18 うち 5 日間	超音波探傷試験レベル 1 講習会	一般社団法人日本非破壊検査協会 中部支部	鈴木 貴行
R1. 7. 16～ R1. 7. 19	EPMA 短期コース	日本電子株式会社	山口 貴嗣
R1. 7. 8～ R1. 8. 1 うち 18 日間	無縫製横編機（ホールガーメント）の 高度で実践的な操作方法の習得	株式会社島精機製作所	林 浩司
R1. 8. 7～ R1. 8. 9	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術（GUI 開発編）《使用言語：C#》	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R1. 8. 1～ R1. 8. 2、 R1. 8. 23	VGSTUDIOMAX 定期トレーニング	ポリウムグラフィックス株式会社	西嶋 隆
R1. 8. 21～ R1. 8. 23	蛍光 X 線講習 走査型 A コース	株式会社リガク	茨木 靖浩
R1. 8. 27～ R1. 8. 28	SOLIDWORKS アセンブリコース	株式会社大塚商会 中部支社	鈴木 貴行
R1. 8. 28～ R1. 8. 30	Web を活用した生産支援システム《使用言語：Python》	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R1. 9. 19～ R1. 9. 25 うち 4 日間	併合講習（玉掛け技能講習・クレーン運転業務特別教育）	一般社団法人日本クレーン協会 岐阜支部	丹羽 厚至
R1. 10. 8～ R1. 10. 11	公設試験研究機関研究職員研修	中小企業大学校 東京校	小寺 将也
R1. 10. 18	inVia ラマン顕微鏡 基礎トレーニング	レニショー株式会社東京オフィス	大川 香織
R1. 10. 25	機械学習の基礎と異常検知への応用	株式会社日本テクノセンター	横山 哲也

R1. 10. 28	和周波発生分光法	株式会社情報機構	西垣 康広
R1. 11. 6～ R1. 11. 7	金属材料の腐食対策	ポリテクセンター千葉	三原 利之
R1. 11. 14	異種材料接着・接合理論と強度・耐久性・信頼性向上法	サイエンス&テクノロジー株式会社	西垣 康広
R1. 11. 15	実践アパレル講座「洗浄・洗濯・クリーニング」入門	一般社団法人日本繊維製品消費科学会	亀山 遼一
R1. 11. 19～ R1. 11. 20	金属めっき技術のトラブル対策	高度ポリテクセンター千葉支部	大川 香織
R1. 11. 20～ R1. 11. 22	Web を活用した生産支援システム構築技術 《使用言語：Python フレームワーク》	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R1. 11. 22	AI 道場受講	産業技術総合研究所中部センター	田畑 克彦 田中 等幸
R1. 11. 26	金属腐食の基礎と防食技術	株式会社日本テクノセンター	山口 貴嗣
R1. 11. 27	XPS(ESCA)の基礎と実践応用テクニック	株式会社 TH 企画セミナーセンター	山口 貴嗣
R1. 12. 5～ R1. 12. 6	不確かさの基礎	日本電気計器検定所	山田 俊郎
R1. 12. 10	マルチマテリアル化と異種材料接合技術の革命	有限会社カワサキテクノロジー	西垣 康広
R2. 1. 20～ R2. 1. 21	最近の化学工学講習会	公益社団法人化学工学会	大川 香織
R2. 1. 16	AWS(Amazon Web Service)技術トレーニング受講	CTC テクノロジー株式会社	田畑 克彦
R2. 1. 20～ R2. 1. 23	クレーン講習	一般社団法人日本クレーン協会 岐阜支部	亀山 遼一
R2. 1. 20～ R2. 1. 21	マイクロ波の基礎	キーサイト・テクノロジーズ	松原 早苗
R2. 1. 29～ R2. 1. 31	Linux による組み込みシステム開発《使用 CPU : ARM》	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R2. 1. 29	高分子の破壊メカニズムと破面解析テクニック	株式会社技術情報協会	鈴木 貴行
R2. 1. 29	大気圧プラズマの基礎と産業応用	サイエンス&テクノロジー株式会社	仙石 倫章
R2. 1. 30～ R2. 1. 31	オープンソースによる IoT データの収集・可視化	公益財団法人ソフピアジャパン	横山 哲也
R2. 2. 4	トポロジー最適化/ジェネレーティブデザインで超軽量化とコスト削減する設計法及び成功事例	株式会社日本技術情報センター	久富 茂樹
R2. 2. 6～ R2. 2. 7	センサ回路の実践技術	高度ポリテクセンター千葉支部	藤井 勝敏
R2. 2. 12～ R2. 2. 14	オブジェクト指向言語を用いた組み込みアプリケーション開発 (C#編)	高度ポリテクセンター千葉支部	渡辺 博己
R2. 2. 18	第 190 回腐食防食シンポジウム	公益社団法人腐食防食学会	山口 貴嗣
R2. 2. 18	機械学習に必要な数学と Python を学ぶ ～その 1 ベクトル編～	公益財団法人ソフピアジャパン	田畑 克彦
R2. 2. 19～ R2. 2. 20	PLC によるタッチパネル活用技術	ポリテクセンター関東	藤井 勝敏
R2. 2. 27	金属材料による腐食・防食の基礎と腐食メカニズムおよび防食対策技術	株式会社日本テクノセンター	山口 貴嗣

9. 2 学会等の委員

期 間	氏 名	役 職 名	活 動 内 容
H30. 9. 1～ R2. 6. 30	水谷 予志生	公益社団法人日本鑄造工学会東海支部 実行委員	全国講演大会での技術講習会等の企画 ・運営
H31. 1. 1～ R1. 12. 31	浅倉 秀一	一般社団法人色材協会中部支部 理事	理事会、運営委員会、セミナーの開催
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	遠藤 善道	一般社団法人繊維学会東海支部 幹事	支部行事の企画等
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	遠藤 善道	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
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	遠藤 善道	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
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	林 浩司	一般社団法人繊維学会 企画委員	繊維学会が主催する講演会の企画、事務
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	水谷 予志生	公益社団法人日本鑄造工学会 幹事	委員会の企画・運営、事務局
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	水谷 予志生	公益社団法人日本鑄造工学会東海支部 幹事	東海支部非鉄鑄物研究部会の幹事 研 究会の企画・運営
H31. 4. 1～ R3. 3. 31	水谷 予志生	公益社団法人日本鑄造工学会東海支部 代議員	東海支部の行事（主に岐阜地区の行 事）の企画・運営
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	水谷 予志生	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	素形材分科会の事務局 委員会の企画 ・運営
R1. 6. 10～ R2. 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	講演会、研究発表会の企画、運営
R1. 6. 28～ R1. 10. 25	西垣 康広	一般社団法人強化プラスチック協会 CON-EX2019 実行委員	CON-EX2019 の運営、準備
R1. 8. 6～ R1. 11. 25	西垣 康広	コンポジットハイウェイコンソーシアム コンポジットハイウェイコンベンション 2019 実行委員	コンポジットハイウェイコンベンショ ン 2019 の運営、準備

9. 3 業界団体等の委員

期 間	氏 名	役 職 名	活 動 内 容
H31. 4. 1～ R2. 3. 31	梅村 澄夫	ぎふ技術革新センター運営協議会 事務局長	ぎふ技術革新センター運営協議会運営
R1. 5. 7～ R2. 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委員
R1. 5. 14～ R2. 3. 31	奥村 和之	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
R1. 5. 27～ R2. 3. 31	飯田 佳弘	岐阜県知財総合支援窓口運営業務連絡会議 委員	岐阜県知財総合支援窓口における運営 委員
R1. 6. 1～ R2. 3. 31	奥村 和之	産業技術総合研究所中部センター 産総研イノベーションコーディネーター	東海地域の中堅・中小企業と産総研の 橋渡し
R1. 6. 6～ R2 総会まで	梅村 澄夫	中部原子力懇談会 理事	当懇談会の事業活動への指導

R1. 6.13～ R2. 6.13	梅村 澄夫	岐阜県繊維協会 参与	繊維協会の運営
R1. 8. 1～ R2. 3.31	奥村 和之	一般社団法人岐阜県工業会 幹事会アドバイザー	幹事会アドバイザー
R2. 1. 1～ R2. 3.31	梅村 澄夫	岐阜大学研究推進・社会連携機構アドバイザーボード専門員	専門委員会会議

9. 4 審査会・技能検定等職員派遣

期 間	内 容	依 頼 元	派 遣 者
R1. 5.27～ R2. 3.31	岐阜県知財総合支援窓口運営業務連絡会議の委員	一般社団法人岐阜県発明協会	飯田 佳弘
R1. 5.31～ R1. 9. 8	令和元年度前期金属熱処理技能検定委員	岐阜県職業能力開発協会	田中 泰斗 小川 大介
R1. 5.31～ R2. 3.31	令和元年度前期技能検定プラスチック成形射出成形作業技能検定委員	岐阜県職業能力開発協会	浅倉 秀一 丹羽 厚至
R1. 5.31～ R2. 3.31	令和元年度前期技能検定プラスチック成形射出成形作業補佐員	岐阜県職業能力開発協会	足立 隆浩
R1.11.29～ R2. 3.31	令和元年度後期金属材料試験技能検定委員	岐阜県職業能力開発協会	小寺 将也
R1. 6.24～ R2. 6.23	一般社団法人岐阜県溶接協会技術委員	一般社団法人岐阜県溶接協会	田中 等幸 丹羽 孝晴
R1. 7.16	産業人材育成事業評価委員	公益財団法人ソフトピアジャパン	飯田 佳弘
R1. 8. 1～ R2. 3.31	テクノプラザ・ベンチャーファクトリー入居企業評価委員	商工労働部新産業・エネルギー振興課	飯田 佳弘
R1.10. 8	岐阜県発明くふう展審査委員（児童・生徒の絵画の部）	岐阜県発明くふう展実行委員会事務局	山内 寿美
R1.10.21	岐阜県発明くふう展審査委員（一般の部）	岐阜県発明くふう展実行委員会事務局	梅村 澄夫
R2. 1.14	ソフトピアジャパン IoT 応援ツールレシピ評価委員	公益財団法人ソフトピアジャパン	飯田 佳弘
R2. 2.10～ R2. 3.31	ふれあいアートステーション・ぎふ審査員	一般財団法人岐阜県身体障害者福祉協会	山内 寿美

9. 5 大学・高専等への教育（客員教授等）

期 間	日 数	内 容	氏 名
R1.12. 2～ R1.12.23	4	岐阜大学工学部 信頼性工学特論	佐藤 丈士
R1.12.10	1	岐阜大学大学院自然科学技術研究科 知能機械領域 特別講義	道家 康雄

岐阜県産業技術総合センター一年報 令和元年度

発行 令和2年7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

TEL : 0575-22-0147 / FAX : 0575-24-6976

E-mail : info@gitec.rd.pref.gifu.jp

<http://www.gitec.rd.pref.gifu.lg.jp/>