

岐阜県産業技術総合センター一年報

令和 2 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	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	25
2. 4 受託研究	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	27
3. 4 出展・展示等	27
3. 5 工業所有権等	28
3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等	29
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）	33
4. 2. 1 試験項目別	33
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
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營業務	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	43
8. 4	出展	43
8. 5	会報誌	43
9.	職員研修・所外活動等	44
9. 1	職員研修	44
9. 2	学会等の委員	45
9. 3	業界団体等の委員	46
9. 4	審査会・技能検定等職員派遣	46
9. 5	大学・高専等への教育（客員教授等）	47
9. 6	受賞	47

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

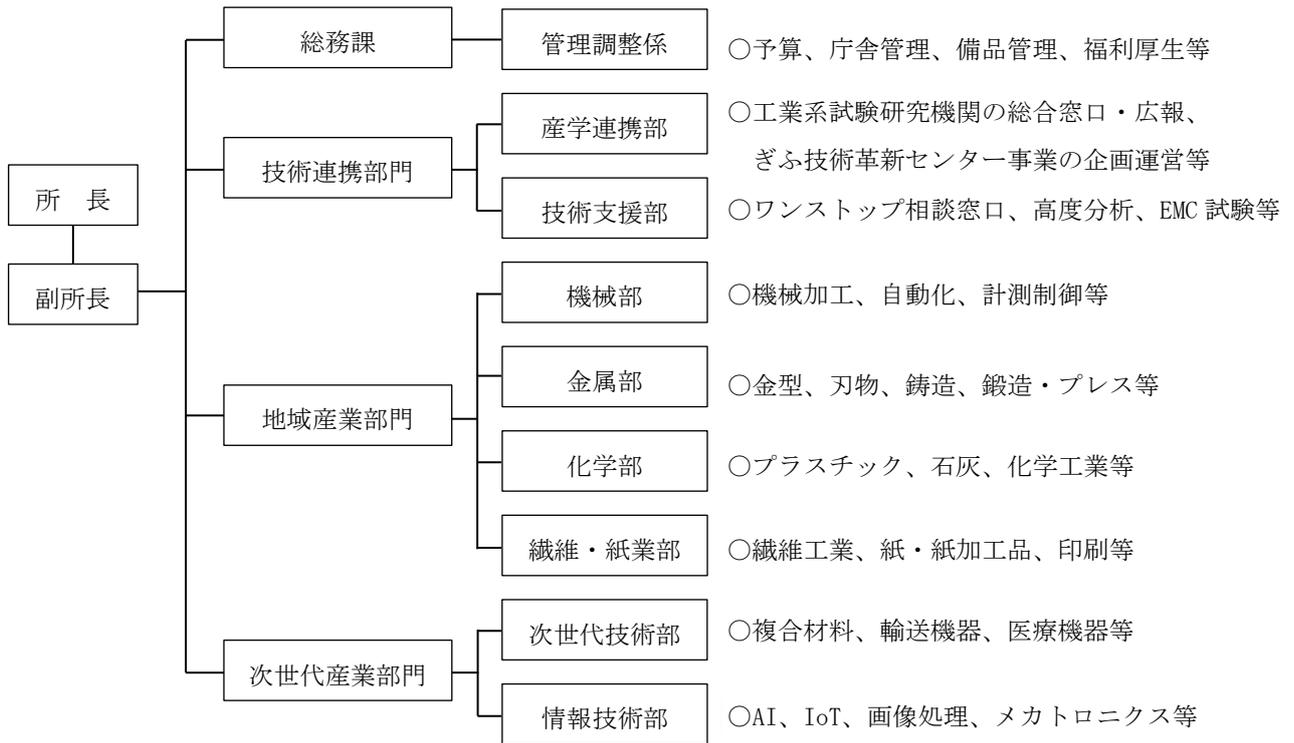
住 所 〒501-3265 岐阜県関市小瀬 1288
TEL 0575-22-0147 / FAX 0575-24-6976

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. 5 職員異動

異 動 日	事 由	職 名	氏 名	備 考
令和2年 7月29日	兼務新規	主任専門研究員 専門研究員	山内 寿美 大川 香織	本務：産業技術総合センター 兼務：岐阜保健所
令和2年 9月 1日	兼務解消	主任専門研究員 専門研究員	山内 寿美 大川 香織	
令和2年 10月 1日	転 出	主査	市橋 隆之	現代陶芸美術館
	転 入	主査	田内 純子	中濃県税事務所
令和 3年 3月31日	退 職	副所長 部長研究員兼金属部長 技術課長補佐（再） 主査	飯田 佳弘 佐藤 丈士 松波 説夫 横山 哲也	
	転 出	主査 主任 部長研究員兼産学連携部長 主任専門研究員 専門研究員 専門研究員 主任研究員	田内 純子 井川 雄貴 奥村 和之 関 範雄 千原 健司 小川 大介 栗田 貴明	東濃県事務所 感染症対策調整課 生活技術研究所 生活技術研究所 新産業・エネルギー振興課 産業技術課 航空宇宙産業課
令和 3年 4月 1日	転 入	主事 金属部長 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	大野 紗詠 鎌倉 光利 今泉 茂巳 宮川 成門 河瀬 剛 坂東 直行 細野 幸太	中濃特別支援学校 新産業・エネルギー振興課 食品科学研究所 生活技術研究所 産業技術課 産業技術課 産業技術課
	兼務新規	主任専門研究員	関 範雄	本務：生活技術研究所 兼務：産業技術総合センター
	採 用	主任専門研究員 主任専門研究員 主任 会計年度任用職員	林 哲郎 佐藤 丈士 塚原 明子 篠田 隆良	再任用 再任用

1. 6 決算

歳入

科 目	決算額 (円)
県費 (交付金含む)	439,247,566
国庫補助金	10,586,888
JKA 補助金	21,054,000
手数料	26,882,565
財産運用収入	44,000
財産売却収入	550
受託事業収入	11,200,888
雑入 (使用料など)	39,386,856
計	548,403,313

歳出

科 目	決算額 (円)
財産管理費	297,000
人事委員会費	1,850
感染症予防費	2,072
家畜保健衛生費	56,191
商工総務費	1,305,963
鉱工業振興費	400,834,052
工業研究費	145,906,185
計	548,403,313

歳出のうち研究開発費 (設備費除く)	49,694,759
歳出のうち設備費	67,435,500

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※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：9kHz \sim 6GHz) 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 20V) 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※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
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 ※2	島津製作所	GCMS-QP2020NX + Py-Screener	質量測定範囲：m/z[2 \sim 1090] マルチショットパイロライザー装備

※1 公益財団法人 JKA の補助事業により導入、※2 令和 2 年度整備

【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
レーザー顕微鏡システム※	キーエンス	VK-9700/9710	焦点深度：7mm、倍率：200～3,000、電動ステージ装備
自動切削加工機	ブラザー工業	S300X2	主軸：10,000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※1	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※1	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※1	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：9.8N～490N
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
スガ式摩擦試験機	スガ試験機	NUS-IS0-3	摩擦速度：40・60rpm、荷重おもり：0.98～29.42N
ICP 発光分光分析装置※1	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 MATE II	最大定格出力：2.0kW、最大試料重量：30kg
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
高温摩擦摩擦試験機※2	ブルカージャパン	UMT-TriboLab	負荷力：1mN～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※2	エリオニクス	ENT-NEXUS	高荷重ユニット：0.005mN～2000mN 低荷重ユニット：0.0005mN～10mN
レーザーマーカースystem※2	キーエンス	MD-X2500	出力：25W、波長：1,064nm、印字分解能：2μm 走査速度：12,000mm/s

※1 公益財団法人 JKA の補助事業により導入、※2 令和 2 年度整備

【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※1	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※1	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: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※1	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-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※1	日機装/大塚電子	MicrotracMT3300EX II /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※1	TABER	5130	試験荷重:125、250、500、1,000g、回転速度:72rpm、 最大回転数:99,999
複合材料試験機※2	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

※1 公益財団法人 JKA の補助事業により導入、※2 令和 2 年度整備

【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:190~2,700nm 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
引き裂き試験機	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	試料台有効面積：10±0.05cm ² 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

※令和2年度整備

【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
ダイヤモンド成形機	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

【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※1	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※1	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※1	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※1	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※1	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※1	三菱アナリテック	MCP-HT450	定電圧印加方式の二重リング法
ネットワークアナライザ※1	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※2	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

※1 公益財団法人 JKA の補助事業により導入、※2 令和2年度整備

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	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)	温度範囲:-25～150℃、湿度範囲:20～98%RH
大型送風定温乾燥器	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:1,080±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	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～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 Reflex	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×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-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	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（2年度目）
研 究 者 名	山口 貴嗣、三原 利之、大川 香織、小寺 将也
<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。</p> <p>本年度はクレームとして多く相談される事例である付着物の判定に関する複合分析について検討した。</p> <p>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>また、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（2年度目）
研 究 者 名	浅井 博次、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。これらサービスの提供を通し、EMC試験設備利用者の製品開発を支援すると共に、既存設備で対応可能な試験の拡充検討、企業ニーズの抽出などを行った。また、抽出したニーズに基づいた設備の拡充を行い、新たに車載機器の試験規格、及び、電源高調波試験/フリッカ試験への対応を開始した。</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3年度（5年度目）
研 究 者 名	西嶋 隆、山田 俊郎、松原 早苗（情報技術部）、浅井 博次
<p>研究概要</p> <p>当センターでは、県内製造業の金型によるものづくりの高品質化・効率化を支援するため、県内企業と連携し、スマート金型（情報技術を活用した金型）の開発に取り組んでいる。令和元年度までにおいては、主に射出成形金型を対象としてきたが、令和2年度より更なる応用展開として、プレス金型を扱う企業と連携し技術開発を行った。本開発では深絞りプレス成形を対象とし、NG品の発生をプレス工程にて即時に検出するスマート金型の開発を目標とした。今年度はNG品を判定するための、オンライン判定システムの設計・試作ならびに試験用金型によるセンサデータ収集を実施した。</p>	
キーワード：スマート金型、プレス金型、オンライン判定	

課 題 名	金属材料の表面処理に関する研究
研 究 期 間	令和元年度～令和3年度（2年度目）
研 究 者 名	大川香織、小寺将也
<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。。今年度はカミソリ刃等に用いられているステンレス鋼（SUS420J2）へ表面開始重合法により生体適合性を有するポリヒドロキシエチルメタクリレート（PHEMA）の形成を検討した結果、SUS表面へ化学結合により強固なPHEMA被膜を形成することができた。さらに、窒化処理を簡便に評価するための方法について検討し、工具等に使用される鋼材に対して窒化処理を施し、複合的に分析を行った。その結果、残留応力を測定することにより窒素拡散層厚さが推定できることが示唆された。</p>	
<p>キーワード：表面処理、表面開始重合、窒化、残留応力</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（4年度目）
研 究 者 名	横山 貴広、塚原 誠也
<p>研究概要</p> <p>本研究では、プレス製品の不良問題の1つである、生産プレス機に異物が混入した後に発生するプレス製品の打痕傷の検出を目的として、深絞り試験機にAE（Acoustic Emission）センサを取付け、異物を故意に混入させて打抜き加工を実施した際のAE電圧波形の変化を検証した。その結果、異物が混入するとAE電圧の積分値が増加することを確認したが、異物混入の有無の判別は積分値のみから判断することは難しく、AE電圧波形の特徴も含めた詳細な検証が必要で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、異物混入</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（5年度目）
研 究 者 名	加賀 忠士、小川 大介、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、アプリケーションの開発を目指している。今年度は、板厚1mmのハット部材への接合、接合面性状を変化させた六角ナットによる板材への六角ナット接合を検討した。その結果、ハット部材の曲げ試験に要したエネルギー値において超音波接合は接着剤接合の約95%、ハット部材の圧縮試験最大荷重において超音波接合は接着剤接合の約90%であり、超音波接合は接着剤接合に比べ若干低かった。また、板材への六角ナット接合体の接合強度について、メッキ除去や耐水研磨紙で接合面の粗さを変化させたナットは接合強度が著しく低かった。それらに比べ、追加工を何も行わない市販品ナットの接合強度が高かったが、この値は、JIS B 1196のM4溶接ナットの押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>	

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（3年度目）
研 究 者 名	小川 大介、加賀 忠士
<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（以下、CFRP）の切削加工では、加工条件だけでなく、工具の形状や材種、被削材の繊維配向が、工具摩耗や加工品質に影響することが知られている。そこで、工具形状およびツールパスに着目し、CFRPの切削加工実験を行い、切削抵抗および工具摩耗、ケバの状態について評価した。その結果、すくい角については、ポジティブ形状の方が切削抵抗を抑制し、ケバの量を抑えることができ、ツールパスについては、アップカットの方が工具摩耗を低減し、ケバを抑えることができた。</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	鉛レス金属材料の加工技術に関する研究（地域密着）
研 究 期 間	令和2年度～令和4年度（1年度目）
研 究 者 名	小川 大介、加賀 忠士
<p>研究概要</p> <p>環境意識の高まりにより、水道水に含まれる鉛含有量の規制が強化されることから、水栓部品に用いられる材料についても、鉛レス化が加速すると予想されている。従来の水栓部品に使用されている快削黄銅には、切削性を向上させるために鉛が添加されている。この鉛成分を置換した鉛レス黄銅に切り替わることにより、切削性や工具摩耗の悪化が考えられる。そこで、鉛レス黄銅の切削加工データを蓄積し、快削黄銅との比較検討を行った。その結果、鉛レス黄銅の方が快削黄銅と比べ、切削抵抗は大きくなる一方、良好な切削加工面品質を得るための切削速度や送り条件の適用範囲が広いことが確認できた。</p>	
<p>キーワード：鉛レス、黄銅、水栓部品、切削加工</p>	

【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 （地場産業の技術継承・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（1年度目）
研 究 者 名	田中 泰斗、田中 等幸
<p>研究概要</p> <p>刃物の形状と切れ味には密接な関係があることが知られており、刃物形状の非破壊測定には共焦点顕微鏡や光切断法を用いた形状測定機などの非接触3次元形状測定機が使用される。本研究では、これら測定機により測定した複数の刃物形状を統合し、刃物の微視的な形状から巨視的な形状までを一括して解析・評価することが可能なシステムの開発を目指している。本年度は、刃先形状を平面に置き換える手法について検討を行い、刃先の点群データに対してRANSACによる平面推定とDBSCANクラスタリングを施すことで、複数の平面を分離・抽出できることを確認した。</p>	
<p>キーワード：刃物、形状計測、非破壊</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（5年度目）
研 究 者 名	水谷 予志生、関 範雄
<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カスト金型を作製し、アルミニウムダイカスト実験を行った。この金型には、3箇所の押出ピンに歪みゲージを取り付けてあり、射出時の圧力ピークを捉えることができた。この歪み曲線から、圧力の立ち上がり時間差、最大歪み値、圧力持続時間を調べることで、金型表面処理の違いによる溶湯の流入・凝固過程への影響が明らかになった。また、得られたアルミダイカスト試験片の引張強度は、複合表面処理した金型で大きくなっていた。X線CT観察により、欠陥の大きさが小さく、量も少なくなっていたことから強度が向上したと考えられる。歪み曲線の分析から、複合表面処理金型では、保溫性が良くなったことで、湯流れと圧力伝播性が良くなった結果と考えられる。</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	

課 題 名	表面処理／表面加工による金属製品の高品質化（重点研究）
研 究 期 間	令和2年度～令和4年度（1年度目）
研 究 者 名	大津 崇、田中 等幸
<p>研究概要</p> <p>本研究は、レーザーによって金属表面に形成した酸化皮膜の発色性能を評価する。</p> <p>本年度はステンレス鋼を用いた耐食性評価実験において、レーザーの平均出力制御及び走査速度制御によって酸化皮膜を形成し、中性塩水噴霧試験によって経時変化を観察した。その結果、加工時の入熱量が酸化皮膜の耐食性に影響することを確認した。単位面積当たりの入熱量を2.0J/mm²程度に制御することで、5%中性塩水噴霧環境下で24時間の耐食性を得た。さらに、単位面積当たりの入熱量を抑制したレーザー加工条件で、1,000時間を超えても耐食性能が保持できる結果を得た。</p>	
キーワード：レーザーマーキング、ステンレス鋼、酸化皮膜、耐食性	

課 題 名	鋳物の高品質化、品質管理技術に関する研究 －銅合金鋳物の凝固状態の解析－（地域密着）
研 究 期 間	平成30年度～令和2年度（3年度目）
研 究 者 名	三原 利之（技術支援部）、関 範雄、水谷 予志生、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。</p> <p>本研究では電子顕微鏡により測定した青銅鋳物中のスズの分布から、マクロ組織の相状態を推定する手法を新たに開発した。この手法により流動試験型を用いて鋳造した青銅鋳物の断面のスズの分布の違いから青銅鋳物の両端（湯先部と湯口部）の凝固状態の違いを解析できるようになった。すなわち鋳込み過程において、凝固により長い時間がかかる部分で固液共存状態がより長く維持され、スズがより高濃度で偏析していることがわかった。固液共存状態ではガス欠陥が生じやすいことから、青銅の凝固状態を解析する手法はガス欠陥防止等の品質管理技術に有効であると考えられた。</p>	
キーワード：鋳造欠陥、高品質化、凝固状態、解析	

【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（3年度目）
研 究 者 名	藤田 和朋、茨木 靖浩
<p>研究概要</p> <p>ドロマイト（$\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$）は、苦灰石とも呼ばれ、CaとMgを含む炭酸化合物であり、肥料や製鋼材料等に用いられている。県内のドロマイト鉱山は、石灰石鉱山と同様に西濃地区に集中しており、主に石灰業界が商業化している。このドロマイトも石灰石と同様に、製品製造工程で不純物の混じったケーキが副生する。量的には石灰石の水洗ケーキの10分の1（年間数万t）以下であるが、同様に未利用資源となっている。そこでドロマイトケーキの重金属吸着性を調べるとともに、石灰水洗ケーキの重金属吸着量と吸着状態、及び重金属吸着速度について評価した。その結果、石灰水洗ケーキ同様にAs、Pb、Cd、Hgの吸着性が特に高いことが判明した。また石灰水洗ケーキにおいて、重金属吸着量や吸着状態を調べ、各重金属吸着性を確認した。</p>	
<p>キーワード：ドロマイトケーキ、石灰水洗ケーキ、重金属、吸着剤</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（3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>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いため、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。また、分別の工程で少量のポリスチレン（PS）も混入することがあり、品質管理の観点からリサイクル材料の各成分の定量分析が必要となってくる。しかし、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おり、安価で簡便な手法の開発が求められている。そこで本研究では、バージン材のPEとPP、PS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。DSCの測定の結果、単一のPEとPPが混合したサンプルであれば良い精度の検量線が得られた。しかし、実際のリサイクル材料のような、高密度PE、直鎖状低密度PE、低密度PEが全て混ざった試料については定量性が良くなかった。一方、FT-IR測定の結果では、PEおよびPSともに良好な検量線が得られており、実際のリサイクル材料に適用したところ、NMR法と比較して誤差数%の精度で定量が行えることが確認された。</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光度計</p>	

課 題 名	ゾルゲルコーテ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（2年度目）
研 究 者 名	茨木 靖浩、藤田 和朋
<p>研究概要</p> <p>アルミダイカストは輸送機器部品の製造に広く利用されている方法であるが、金型表面がアルミニウム溶湯と反応すると、離型性が悪くなり、寸法精度の低下が生じる要因となる。この課題に対して、TiNやTiAlNなどの硬質膜をコーティングし、金型の耐久性を向上させることが行われている。本研究では、ゾルゲル法を用いた金型部材への硬質膜形成を目的とした。</p> <p>ゾルゲル法を用いてSKD61基板上にアルミニウム添加酸化チタン膜を形成した。得られた基板を$\text{NH}_3\text{-N}_2$、$\text{NH}_3\text{-H}_2$の条件で還元窒化処理し、熔融アルミニウムに対する耐腐食性、摩擦摩耗特性を調べた。この結果、コーティング基板は、熔融アルミニウムに対して良好な耐腐食性を示した。また、$\text{NH}_3\text{-N}_2$で作製したコーティング基板は、$\text{NH}_3\text{-H}_2$で作製した場合よりも摩耗が抑制され、低い摩擦係数を示した。</p>	
<p>キーワード：ゾルゲルコーティング、TiAlN、SKD61、還元窒化処理</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（2年度目）
研 究 者 名	丹羽 厚至
<p>研究概要</p> <p>本研究では、リサイクルプラスチックの物性向上に寄与する成形条件について検討を行った。バージンポリプロピレンを用い、押出成形のストランド水冷温度を変更したが引張特性に差はみられなかった。押出成形の際にストランドを加圧したところ、引張伸びが約16%向上した。これは結晶の微細化、緻密化及び結晶間分子鎖の絡み合いの増加により、引張伸びが上昇したと考えられる。本技術をリサイクルプラスチックに適用したが、顕著な向上は見られなかった。本技術の適用には、相溶等材料複合化条件を検討する必要があると考えられる。</p>	
<p>キーワード：PP、押出成形、結晶化、引張伸び</p>	

【繊維・紙業部】

課 題 名	高保温性不織布の開発（地域密着）
研 究 期 間	令和2年度～令和4年度（1年度目）
研 究 者 名	中島 孝康
<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素材の開発を目指して、短繊維の絡まった構造体（わた）の試作・評価を実施した。これまでの開発でかさ高性、保温性、分離性等についてある程度良好なわたを作製することができていたが、新たに洗濯時の偏りについて評価した。洗濯することで試作わたも羽毛も偏りが生じた。偏りからの回復については、羽毛は偏りを解消させやすいのに対し、試作わたは偏りを解消させるにできなかった。一見偏りを解消させることはできるものの保温性の低下は大きく、何らかの対策が必要と考えられた。また、製品にする際の生産効率を高めるなどの観点からわたの分離性の改善を試みたが、試作したわたはこれまでのものと性能に大きな差はなかった。</p>	
<p>キーワード：羽毛代替、中わた</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（3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が、湿度の高い環境では破損が生じて問題となっている。そこで、高湿度環境でも利用できる指標の開発について研究した結果、湿度を上昇させる環境下で荷重をかける試験方法で、高湿度環境下で段ボールが座屈するまでの時間を推測できる可能性があることがわかった。</p>	
<p>キーワード：紙、段ボール</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（2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>織度、織物の目付、糸密度がほぼ同じ紙布、綿布及びポリエステル布を作製し様々な特性を評価することで、これまで体系的な評価がほとんど行われていない紙布の消費性能、風合いを明らかにした。紙布の特徴は、紙糸の原料である麻の特性、紙糸の独特な製造方法及び糸構造に起因するものであることが分かった。</p> <p>起毛加工において廃棄されている起毛屑（ウール短繊維）に着目し、紙を作製する段階で起毛屑を混抄して紙糸を作製した。起毛屑混抄紙糸は、市販紙糸に比較して水分率及び消臭性の向上が認められた。</p>	
キーワード：紙糸、美濃和紙	

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（2年度目）
研 究 者 名	浅野 良直、佐藤 幸泰、立川 英治、亀山 遼一
<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、生産者の高齢化や廃業などから、安定供給に問題があるため、原料供給の体制整備や品質向上が不可欠となっている。</p> <p>本研究では、美濃楮の質と量の充実を図るため、岐阜県森林研究所が楮栽培の立地条件の解明や栽培技術の研究し、当所は美濃楮の高品質化に向けた品質評価を実施した。本年度は美濃楮、本美濃紙の原料である大子（だいが）那須楮及び森林研究所が移植した楮（大子那須楮、美濃那須楮、美濃土佐楮）を対象にして、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及び抄紙に関するアンケート調査、抄紙した和紙の破裂試験と引張試験を実施し、美濃楮の品質について検証を行った。</p>	
キーワード：美濃手すき和紙、楮、和紙原料	

【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 ～CFRTP-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（5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CFRTP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CFRTPに適した接合技術を確立する。</p> <p>本年度は、炭素繊維の織物材とマトリックス樹脂がナイロン6（PA6）のCFRTP（CF/PA6）とアルミニウム合金（A5052）の接合強度を向上させるために、A5052のブラスト処理及び、CFRTPとA5052の接合界面にインサート材を挿入することを検討し、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、A5052のブラスト処理とインサート材の使用により、CF/PA6-A5052の接合強度は向上することがわかった。</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、ブラスト処理、インサート材	

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（第2報） （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（2年度目）
研 究 者 名	浅倉 秀一
研究概要	<p>ポリプロピレン（PP）シート表面へのアルミナ/セルロースナノファイバー（CNF）複合膜の形成プロセスの中で、昨年度、真空紫外（VUV）光が基板の親水化や膜の密着性向上に効果があることが分かったため、本年度は、処理条件の最適化や密着性向上メカニズムについて調べた。PPシートへの親水化効果について、アルミナ/CNF混合スラリーを原料にディップコーティング法により成膜した結果、VUV光照射時間が10分以上で全面にコーティング可能であった。さらに、コーティング直後の水分を含んだスラリーがPP表面に存在する状態で、大気圧雰囲気下でVUV光を照射することで、PPとアルミナ/CNF複合膜の密着性は向上し、良好な密着性を示すには30分以上の照射が必要であった。密着性が向上したメカニズムを調べるために、CNFのみを同様にVUV光照射した結果、粘度が最大90倍以上向上しており、原子間力顕微鏡でCNFを観察すると、繊維径が太くなっていることも確認できた。これらにより、VUV光照射によるCNFおよびアルミナ表面の親水化やCNFのネットワークの増大によって膜自体が補強され、PP基板と膜との結合力も大きくなったために、密着性が向上したと考えられる。</p>
キーワード	セルロースナノファイバー、密着性、真空紫外光

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（2年度目）
研 究 者 名	千原 健司、西垣 康広、仙石 倫章、鈴木 貴行
研究概要	<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。昨年度からは、本産業の持続的な成長を支援するため、これまでの研究で蓄積したCFRTPの成形加工技術、3Dスキャナーや3D-CAD/CAE、3Dプリンター等の情報技術を活用し、企業を支援する形で研究開発に取り組んでいる。本年度は、企業から新たに開発ニーズのあった義足足部及びスポーツ義足用パーツに対して、CFRTPを造形可能な3Dプリンターを応用した。</p>
キーワード	CFRTP（熱可塑性炭素繊維複合材料）、3Dプリンター、義足足部、スポーツ義足

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（3年度目）
研 究 者 名	鈴木 貴行、千原 健司、山田 孝弘
研究概要	<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FRP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、2年度目では、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。本年度では、両振り平面曲げ疲労試験における温度の影響について検討した。</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（3年度目）
研 究 者 名	仙石 倫章、西垣 康広、山田 孝弘
<p>研究概要</p> <p>FRPは軽量化部材として、様々な業界で製品化に向けた研究開発が行われているが、用途によって、材料コスト削減や更なる軽量化が求められている。そこで本研究では、FRPの一部を軽量で安価なコア材と呼ばれる中間材料に置き換えるFRPサンドイッチ材の利用を検討した。本年度は、PPをマトリックス樹脂に用いたFRPをスキン材とし、ポリエチレンテレフタレート発泡体をコア材としたサンドイッチ材に着目した。スキン材とコア材の界面接合強度を向上させるため、スキン材とコア材の界面にPPフィルムを挿入することを検討し、4点曲げ試験とX線CT観察により評価した。</p>	
<p>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</p>	

【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（2年度目）
研 究 者 名	松原 早苗、渡辺 博己、生駒 晃大
<p>研究概要</p> <p>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、作業時間の計測や作業ミスの検知を行う技術を有するシステムの実現を目指し、研究を進めている。本年度は、両手の位置検出方法として、PoseNetの姿勢推定結果の両手位置をそのまま用いるのではなく、姿勢推定処理過程において得られる両手のヒートマップから位置を検出することで、セルフオクルージョンの発生による検出ミスの軽減手法を検討した。そして、右手、左手それぞれに対して、動作の順に手が通過するエリアを画像上で設定し、作業の開始から、手が順序通りエリアを通過することを判定することで、作業終了時に通過していないエリアが存在する場合、作業忘れ等の作業ミスとして検出する手法を開発した。</p>	
<p>キーワード： 作業解析、動作解析、両手検出</p>	

課 題 名	IoT技術を活用した予防保全に関する研究開発 （中小製造業におけるモノづくりスマート推進化プロジェクト）
研 究 期 間	平成29年度～令和3年度（4年度目）
研 究 者 名	横山 哲也、田畑 克彦
<p>研究概要</p> <p>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。</p> <p>これまでに、穴あけ加工時の加工機の電流データから特徴量を算出し、外れ値検知手法を用いてドリルの破損予兆が検出できる仕組みを構築した。本年度は計測データに含まれるノイズの対策を施したうえで、加工業務にシステムを導入し、問題点の抽出を図った。</p>	
<p>キーワード： 予防保全、IoT、外れ値検知</p>	

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 (中小製造業におけるモノづくりスマート化推進プロジェクト)
研 究 期 間	平成29年度～令和3年度(4年度目)
研 究 者 名	田畑 克彦、大橋 勉、横山 哲也
<p>研究概要</p> <p>IoT技術の進展により多様なデータの活用方法が検討され、製造業においても、製造設備の異常検知や機器の故障予測などのニーズが高まっている。本研究では製造工程で広く利用されているモータの状態を様々なセンサで計測し、その計測データから異常や故障予測を行うデータ分析技術を開発している。本年度は、実験室内でモータや軸受の異常を再現するエミュレータを稼働させ、昨年度開発したモータ状態計測システムを用いて、エミュレータの状態を観測し、各種センサの計測データから軸受故障に至る現象を分析した。その結果、振動データの分析結果が、軸受の分解調査により判明した故障原因と概ね一致していることを確認した。</p> <p>また、連携企業の製造設備の見える化技術の一つとして、既存設備のモータの自動読取りに利用するため、画像処理と機械学習によるメタリーディング技術について開発を行った。</p>	
キーワード：モータ状態計測システム、エミュレータ、軸受故障、データ分析、メタリーディング	

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(2年度目)
研 究 者 名	久富 茂樹、藤井 勝敏、水谷 予志生(金属部)
<p>研究概要</p> <p>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。本年度は、砂型3Dプリンタでの造型限度評価、および木型代替として樹脂3Dプリンタで出力した鋳造用模型の活用について検討した。その結果、砂型3Dプリンタでは、造型物の取り出しや砂の除去を考慮した製品設計が必要であることがわかった。また、樹脂3Dプリンタで出力した鋳造用模型でも木型代替として活用できることがわかった。</p>	
キーワード：鋳造、砂型、3Dプリンタ、木型代替、樹脂模型	

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(2年度目)
研 究 者 名	渡辺 博己、松原 早苗、生駒 晃大
<p>研究概要</p> <p>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。</p> <p>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、学習用データの拡張を目的として、敵対的生成ネットワークを利用した画像生成技術について検討した。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。</p>	
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（3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、これまでに開発を行ってきたシステムの実用化に向け、様々な点検現場において実証実験を行うことで、システムの性能評価や実用化にあたっての課題の抽出とその解決に取り組んだ。</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（2年度目）
研 究 者 名	藤井 勝敏
<p>研究概要</p> <p>情報機器等を用いて、目の健康状態を自己管理する生活習慣の動機付けを支援する技術について研究する。特に、PC等の組込みカメラやUSBカメラにより定期的に撮影する行為を習慣づけるために、コロナ禍における健康チェック習慣との連携を行った。また、撮影する画像の高画質化と、撮影した画像の閲覧方法を改良するなど機能強化を図ったほか、産業用マクロレンズを使用して眼球のズーム写真を撮影する装置の試作を行った。</p>	
<p>キーワード： 目の撮影支援技術、USBカメラ、産業用カメラ、健康チェック</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（2年度目）
研 究 者 名	久富 茂樹、藤井 勝敏
<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試作した冷却式露点計について、ハウス施設への設置に向けて、塵埃対策のための風洞機構の試作と、露点検出について補正方法を検討した。フォトダイオード出力が閾値以下になったときの時間、反射板温度と実際に結露が起きたときの反射板温度との関係を求め、露点を推定した。その結果、市販の高精度温湿度センサから求めた露点と同程度の値が得られた。</p>	
<p>キーワード： 露点、湿度、結露</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(7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	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(2年度目)
研 究 者 名	加賀 忠士、小川 大介、佐藤 丈士

課 題 名	単一材料による発泡粒子を用いた、遮音(吸音)、軽量、断熱性や意匠性を有する自動車用部材向け2層機能構造体の一体成形技術開発 (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2年度～令和4年度(1年度目)
研 究 者 名	仙石 倫章、道家 康雄

課 題 名	回収したフッ素の再利用を可能とするセルロースナノファイバーと石灰からなる新規フッ素吸着剤の開発 (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2年度～令和4年度(1年度目)
研 究 者 名	浅倉 秀一、鈴木 貴行、道家 康雄

課 題 名	鋳鉄製品の不良低減と被削性を向上させるIoT/AIキュポラ溶解制御システムの開発 (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2年度～令和4年度(1年度目)
研 究 者 名	久富 茂樹、横山 哲也、平湯 秀和、水谷 予志生

課 題 名	背圧成形技術と切削鍛造技術を連動させた複合成形金型システムの研究開発 (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2年度～令和4年度(1年度目)
研 究 者 名	小川 大介、塚原 誠也、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(2年度目)
研 究 者 名	田中 等幸、大津 崇

課 題 名	レーザーを利用した高温酸化皮膜の腐食解析及び防食対策に関する研究 (一般財団法人越山科学技術振興財団)
研 究 者 名	大津 崇

課 題 名	CFRPサンドイッチ材の力学特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	仙石 倫章

課 題 名	映像解析技術を活用した作業動作分析手法に関する研究 (一般財団法人越山科学技術振興財団)
研 究 者 名	松原 早苗

課 題 名	熱可塑性FRPの疲労評価・推定・診断に関する研究 (公益財団法人遠藤斉治朗記念科学技術振興財団)
研 究 者 名	鈴木 貴行

2. 3 共同研究 (34 件)

期 間	研 究 テ ー マ
H31. 4. 1 ~ R6. 3. 31	放射光 X 線 CT による非破壊での日本刀の体系的研究：作刀技術解明にむけて
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. 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. 4. 1 ~ R3. 3. 31	自動化装置の研究開発及び検証
R2. 4. 1 ~ R3. 1. 31	自動車向け中空形状 CFRP 成形技術の開発
R2. 4. 1 ~ R3. 3. 31	革新材料による次世代インフラシステムの構築
R2. 4. 1 ~ R3. 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
R2. 4. 1 ~ R3. 3. 31	次世代ロボット・AI による大型特殊車両自動運転の技術研究開発
R2. 4. 1 ~ R3. 3. 31	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
R2. 4. 1 ~ R3. 1. 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
R2. 4. 1 ~ R3. 3. 31	CNF とセメントモルタルの複合化
R2. 4. 1 ~ R3. 3. 31	FSW により接合・改質された材料の疲労特性評価
R2. 4. 1 ~ R3. 1. 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
R2. 4. 1 ~ R4. 3. 20	鋼構造物の腐食挙動に関する研究
R2. 4. 17 ~ R3. 3. 31	検査工程における AI 技術の実利用化に関する研究開発
R2. 4. 17 ~ R3. 3. 31	映像解析技術による作業評価手法に関する研究開発
R2. 4. 24 ~ R3. 3. 31	低年齢児向けの移動支援機器開発
R2. 5. 27 ~ R3. 3. 1	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
R2. 6. 1 ~ R3. 3. 31	微細構造形成技術を用いた金属製品へのレーザー加飾

R2. 6. 3 ~ R3. 3. 31	CFRP サンドイッチ材を用いた生活雑貨の開発
R2. 6. 29 ~ R3. 3. 31	CFRP 製品をユーザーの最適なスペックにカスタマイズするための効率的な快速製法に関する研究
R2. 6. 29 ~ R4. 3. 31	炭素繊維複合材料を用いた射出成形による安価で軽量・高強度ボルトの作製
R2. 7. 1 ~ R3. 2. 28	IoT を活用したコンクリートひび割れ計測システムの研究開発
R2. 7. 7 ~ R3. 2. 28	高精度 CFRP スリーブ成形技術に関する研究
R2. 7. 8 ~ R3. 2. 26	プラスチックのリサイクル成形技術の開発
R2. 8. 14 ~ R3. 3. 31	鋳鉄製品の不良低減と被削材を向上させる IoT/AI キュボラ溶解制御システムの開発
R2. 8. 18 ~ R3. 3. 31	工場設備の状態監視技術の研究開発
R2. 8. 24 ~ R3. 3. 31	AI 技術を用いた監視システムの精度向上に関する研究
R2. 8. 26 ~ R3. 3. 31	FRP 構造部材の接合要因の解明
R2. 8. 28 ~ R3. 3. 31	3D プリンターを活用した CFRP 製義足足部の開発
R2. 9. 1 ~ R3. 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
R2. 9. 24 ~ R3. 3. 31	同種および異種金属材料接合技術の開発
R2. 11. 26 ~ R3. 3. 31	砂型鋳造における注湯作業の可視化システムの導入
R2. 12. 1 ~ R3. 3. 31	IoT 機器を用いた加工機のクーラント液の状態管理

2. 4 受託研究 (1 件)

期 間	研 究 テ ー マ
R2. 4. 28 ~ R3. 2. 26	三味線の胴皮の素材開発

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
R2. 11. 27～ R3. 3. 31	令和2年度研究成果発表会 on Web	令和元年度に取り組んだ研究課題（32件）の発表資料をセンターHPで公開

3. 2 学会・講演会等発表

発 表 日	題 名	発 表 会 名	発 表 者
R2. 6. 25	リサイクルPE/PP材料の簡易定量手法の開発	プラスチック成形加工学会 第31回年次大会	足立 隆浩

3. 3 雑誌・学術誌等

題 名	学 術 誌 等	著 書
CFRTPの切削・研削加工技術確立への取り組み	強化プラスチック, Vol. 66, No. 4, pp. 158-162 (2020)	加賀 忠士 柘植 英明
精密測定信頼性評価に関する研究 (第2報)	JETI, Vol. 68, No. 6, pp. 65-70 (2020)	丹羽 孝晴※ 田中 泰斗
強度と弾力性を備えたバイオセラミックスの開発	JETI, Vol. 68, No. 9, pp. 93-98 (2020)	浅倉 秀一
超音波溶着による結晶性CFRTPと非結晶性CFRTPの異種材接合技術	CFRP/CFRTPの界面制御、成形加工技術と部材応用 pp. 414～pp. 427 (2020)	西垣 康広
Effect of heat treatment at the temperature above b-transus on the microstructures and fatigue properties of pure Ti	Fatigue & Fracture of Engineering Materials & Structures, Vol. 43, Issue 12, pp. 2800～pp. 2811 (2020)	水谷 予志生
壁面撮影装置を用いた画像統合技術と点検支援システムの研究開発	JETI, Vol. 69, No. 1, pp. 101-105 (2021)	生駒 晃大 渡辺 博己 松原 早苗

※令和元年度所属職員

3. 4 出展・展示等

出展・展示日	出 展 会 名 等
R2. 8. 1～R3. 3. 31	テクノプラザでの研究成果パネル展示
R2. 10. 14～R2. 11. 13	SAMPE Japan 先端材料技術展 2020 ONLINE
R3. 1. 20～R3. 1. 22	第11回クルマの軽量化技術展

3. 5 工業所有権等

出願年月日	法別	区 分	名 称
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
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のセメント組成物への分散
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
H31. 2. 20	特許	特開 2020-135450	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
H31. 3. 22	特許	特開 2020-151762	金属発色材料及びレーザを用いた金属材料への発色加工法及び発色加工装置

※公開前の出願中特許は9件(令和3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

実施日	タイトル・報道内容	報道機関等
R2. 7. 31	産業技術総合センターの支援により JIS 認証を取得した新製品を長谷川刃物株式会社が販売します！	県政記者クラブ
R2. 10. 14	令和2年度第1回技術セミナー 「三式戦闘機「飛燕」の修復・復元作業」を開催します（参加者募集）	県政記者クラブ
R3. 1. 5	令和2年度第2回技術セミナー 「自動車・一般機械における軽量高強度化について」を開催します （参加者募集）	県政記者クラブ
R3. 2. 22	画像処理・IoT 技術を活用した橋梁等のインフラ点検支援システムを開発しました	県政記者クラブ
R3. 3. 4	歩行が不自由な方を支援する「CFRTP 製インソール」を開発・販売	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
R2. 5. 14	伝統産業を進化させる～高付加価値化技術の開発～	岐阜放送
R2. 8. 27	研究機関機能強化 各機関統合でワンストップ対応	日刊工業新聞
R2. 11. 10	今年度11件240万円助成 遠藤斉治朗記念財団	日刊工業新聞
R2. 11. 10	研究助成金と寄付金総額300万円授与 遠藤斉治朗記念科学技術振興財団	中部経済新聞
R3. 2. 6	猫皮代替の和紙 製作	京都新聞（朝刊）
R3. 2. 8	「猫皮」代わり「和紙」の三味線	京都新聞（朝刊）
R3. 2. 24	岐阜県と市川工務店が点検システム開発	建通新聞（電子版）
R3. 2. 27	和紙を用いた三味線を模索	毎日新聞（夕刊）
R3. 3. 11	点検支援システムICRSを開発	橋梁新聞
R3. 3. 19	靴を歩行補助装具に活用 新事業への挑戦 ヒューマニック	中部経済新聞
R3. 3. 22	足取り弾むインソール 軽くて丈夫な炭素繊維使用 美濃加茂市の会社と県開発	岐阜新聞

3. 7 刊行物

発行年月	名 称	備 考
R2. 4～ R3. 3	GITeC NEWS (Vol. 11～22)	HP掲載、配布
R2. 6	岐阜県産業技術総合センター研究報告 令和元年度	HP掲載、配布
R2. 7	岐阜県産業技術総合センター年報 令和元年度	HP掲載
R3. 3	岐阜県情報技術研究所 20周年記念誌	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	2,083
プラスチック試験	309
繊維試験	464
紙・パルプ試験	334
機械・金属試験	2,089
ぎふ技術革新センター試験	2,313
電気試験	343
木工試験	6
試料調整	289
複本又は報告書の交付	104
報告書等の郵送	100
計	8,434

(内訳)

試 験 項 目	件 数
一般理化学試験	
定性	172
定量	1,317
水質	1
比重	102
灼熱減量	36
粒度分布	63
熱伝導率	6
光学顕微鏡観察	13
赤外吸収スペクトル特性	179
顕微赤外吸収スペクトル	41
熱特性	2
低真空電子顕微鏡	119
質量分析	23
工業製品の放射線検査	5
ガス吸着法による比表面積測定	4

試 験 項 目	件 数
プラスチック試験	
ぬれ	5
引張り	33
硬さ	1
衝撃	6
摩耗	5
熱変形	2
流れ性	19
成形加工性	27
熱特性	211
繊維試験	
水分率	2
見掛け番手	12
より数	4
引張り及び伸び率	22

試験項目	件数
繊維試験（続き）	
厚さ	2
テークアップ	3
摩耗	6
剛軟度	2
引裂き	5
ピリング	5
寸法変化	9
ドライクリーニングによる寸法変化	6
破裂	1
縫目強さ	1
滑脱抵抗力	8
風合い測定	9
その他の物性	13
耐光堅ろう度	175
洗濯堅ろう度	11
熱湯堅ろう度	4
水堅ろう度	58
汗堅ろう度	24
摩擦堅ろう度	25
ホットプレッシング・ 乾熱処理堅ろう度	9
ドライクリーニング堅ろう度	11
その他の堅ろう度	20
繊維混用率	9
燃焼性試験	8
紙・パルプ試験	
紙厚	5
メートル秤量	14
寸法	20
密度	1
引張り（含裂断長、抗張力、伸び）	35
破裂	22
引裂き	10
透気度（機密度含）	46
平滑度	7
透湿度	22
水分	1
灰分	8
柔軟度	2
ピッキング	14
繊維組成	1
繊維長分布	56
圧縮	14
PH溶出	1

試験項目	件数
紙・パルプ試験（続き）	
細孔径分布	29
ほぐれやすさ	13
白色度	13
機械・金属試験	
硬さ（5か所以内）	180
引張り、圧縮、曲げ等	1,199
衝撃	60
マクロ試験	70
めっき膜厚試験	60
溶融亜鉛めっき試験	25
密着性試験	19
耐食性試験	276
表面性状測定	11
真円度	1
蛍光X線試験	76
長さ測定	19
X線光電子分光分析	93
ぎふ技術革新センター試験	
力学的強度試験	157
衝撃（落錘型）	6
三次元測定	254
エックス線CT	8
エックス線回折	21
熱分析	12
金属顕微鏡観察	200
電界放射走査電子顕微鏡	597
電子プローブマイクロアナライザ	91
オージェ電子分光分析	17
固体発光分光分析	36
フーリエ変換赤外分光分析	9
顕微ラマン分光分析	16
観察用試料調整	889
電気試験	
三次元形状測定（二眼式）	10
放射エミッション試験	111
伝導エミッション試験	14
放射イミュニティ試験	124
伝導イミュニティ試験	33
耐ノイズ評価試験	51

試験項目	件数
木工試験 濁度（5測定以内）	6
試料調整 試料作成	265
環境指定による試料調整	24

試験項目	件数
複本又は報告書の交付	104
報告書等の郵送	100

4. 1. 2 業種別

業種名	件数
農業	6
食料品製造業	18
繊維工業	326
家具・装備品製造業	76
パルプ・紙・紙加工品製造業	383
印刷・同関連業	21
化学工業	227
プラスチック製品製造業	446
ゴム製品製造業	32
窯業・土石製品製造業	647
鉄鋼業	227
非鉄金属製造業	667
金属製品製造業	2,950
はん用機械器具製造業	382
生産用機械器具製造業	211
業務用機械器具製造業	273
電子部品・デバイス・電子回路製造業	60
電気機械器具製造業	117
情報通信機械器具製造業	10
輸送用機械器具製造業	260
その他製造業	382
情報サービス業（ソフトウェア等）	7
卸売業、小売業	120
飲食店	2
学校教育（小中高大専修各種）	249
政治・経済・文化団体（工業組合等）	11
地方公務	7
その他	172
不明	145
計	8,434

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	4,710
	高分子・複合材料開放試験室	654
	繊維開放試験室	2,692
	機能紙開放試験室	2,054
	情報技術開放試験室	2,577
ぎふ技術革新センター		6,380
計		19,067

※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	
硬さ試験機	103
万能投影機	2
摩耗（スガ式）	39
グロー放電発光分光分析装置	7
レーザー顕微鏡	60
電子ビーム表面加工	37
耐電圧・絶縁抵抗試験器	6
高抵抗率計	13
冷熱衝撃試験機	537
ウォータージェット	79
ウォータージェット用 CAD/CAM システム	3
マイクロ X 線 CT	577
デジタルマイクロスコープ	44
X 線光電子分光分析装置	12
刃物切れ味試験機	160
刃物切れ味試験機（試験紙 5 本毎加算）	2,738
ダイヤフラム成形機	19
残留応力測定装置（精密測定）	138
金属用万能試験機	117
蛍光 X 線膜厚計	2
微小押し込み硬さ試験器	17
高分子・複合材料開放試験室	
熱溶解測定装置	22

開放機器項目	件数
高分子・複合材料開放試験室（続き）	
混練性測定装置	47
テーバー式摩擦試験器	7
原子間力顕微鏡	13
計装衝撃試験機	18
硬度計	9
粒度分布測定システム	87
接触角計	39
示差走査熱量測定装置	47
熱重量測定装置	21
熱機械特性測定装置	15
動的粘弾性測定装置	11
レオメーター測定装置	3
小型低真空電子顕微鏡	274
手動熱プレス装置	41
繊維開放試験室	
サンプル不織布機	138
高温加工試験機	4
KES 風合い計測システム	22
摩擦帯電圧測定器	14
システム顕微鏡	1
精密迅速熱物性測定装置	17
環境試験室	160
分光測色機	17
引張試験機	9

開放機器項目	件数
繊維開放試験室（続き）	
溶融紡糸装置	6
赤外線熱画像解析装置	26
カーボンアーク耐光試験機	300
中型恒温恒湿装置	1,683
紫外可視近赤外分光光度計(UVNIR)・ ヘーズメーター	75
燃焼性試験機	2
小型ホットプレス機	169
マーチンデール磨耗試験機 2 個掛け	16
サーマルマネキン	18
遮光性試験機	2
熱伝導率測定装置	4
保温性試験機	6
横編試験機	3
機能紙開放試験室	
抗張力試験機	4
平滑度試験機	7
引き裂き試験器	2
耐折強さ試験器	9
透気度試験器	8
ろ水度試験器	19
摩耗強さ試験器	5
試験用小型ビーター	4
タッピ手漉き装置	706
高圧プレス装置	411
裁断機	3
真空湿紙成型装置	6
吸水度試験器	11
熱ロール	7
光学顕微鏡装置	13
柔軟度試験器	9
光沢度計	3
ファイブレーター	82
ターボミル	3
PFI ミル	2
乾燥機	701
白色度計	2
破裂試験機	8
水分計	19
遠心脱水機	10
情報技術開放試験室	
ネットワークアナライザ	9
デジタルオシロスコープ	5

開放機器項目	件数
情報技術開放試験室（続き）	
二眼式三次元形状計測システム	67
三次元造形機(0.254mm ピッチ積層)	87
三次元造形機(0.127mm ピッチ積層)	1,036
三次元造形機用データ作成機	45
三次元造形機用超音波洗浄機	129
樹脂流動解析システム	195
電波暗室	300
シールドルーム	187
放射エミッション試験機	233
伝導エミッション試験機	92
放射イミュニティ試験機	74
伝導イミュニティ試験機	22
耐ノイズ評価試験機	65
樹脂粉末三次元造形システム	10
樹脂粉末三次元造形システム (造形物10ml)	21
ぎふ技術革新センター	
精密平面研削機	173
プロファイル研削機	5
3次元レーザー加工機	7
小型オートクレーブ	21
ホットプレス	415
超音波溶着装置	6
落錘型衝撃試験機	25
疲労試験機	8
万能試験機	356
振動試験装置	84
電磁力式微小試験機	453
コンパクト油圧加振機	793
恒温恒湿室	230
耐候試験機(スーパーキセノン)	812
工具顕微鏡	80
3次元測定機・非接触3次元測定機	48
画像測定機	56
自動X線回折装置	88
超音波検査装置	122
ナノインデンター	182
金属顕微鏡	10
集束イオンビーム	255
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	32
フィールドエミッション	76
電子プローブマイクロアナライザ	
オージェ電子分光分析装置	27

開放機器項目	件数
ぎふ技術革新センター（続き）	
発光分析装置	149
赤外分光光度計 FT-IR	151
顕微ラマン分光光度計	125
ガスクロマトグラフ質量分析装置	7

開放機器項目	件数
ぎふ技術革新センター（続き）	
恒温・恒湿器	858
乾燥機	699
クリーンルーム	27

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	2	0
繊維工業	210	193
木材・木製品製造業（家具を除く）	0	1
家具・装備品製造業	72	1
パルプ・紙・紙加工品製造業	227	17
印刷・同関連業	3	84
化学工業	761	756
石油製品・石炭製品製造業	7	8
プラスチック製品製造業	1,964	1,052
ゴム製品製造業	50	22
窯業・土石製品製造業	1,897	459
鉄鋼業	33	18
非鉄金属製造業	165	240
金属製品製造業	2,090	981
はん用機械器具製造業	39	85
生産用機械器具製造業	300	119
業務用機械器具製造業	102	185
電子部品・デバイス・電子回路製造業	1,732	47
電気機械器具製造業	58	42
情報通信機械器具製造業	0	1
輸送用機械器具製造業	569	914
その他製造業	332	335
情報サービス業（ソフトウェア等）	46	2
卸売業、小売業	497	20
学校教育（小中高大専修各種）	560	315
政治・経済・文化団体（工業組合等）	0	93
その他	560	80
不明	411	310
合計	12,687	6,380

※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	4	技術開発	1,041
食料品製造業	5	製品開発	323
飲料・たばこ・飼料製造業	1	加工技術	141
繊維工業	252	品質管理	565
木材・木製品製造業（家具を除く）	6	工程管理	64
家具・装備品製造業	22	デザイン	15
パルプ・紙・紙加工品製造業	172	試験方法	1,560
印刷・同関連業	24	原材料	31
化学工業	222	革新センター	45
石油製品・石炭製品製造業	4	その他	188
プラスチック製品製造業	370	計	3,973
ゴム製品製造業	53		
窯業・土石製品製造業	136		
鉄鋼業	60		
非鉄金属製造業	133		
金属製品製造業	796		
はん用機械器具製造業	107		
生産用機械器具製造業	101		
業務用機械器具製造業	184		
電子部品・デバイス・電子回路製造業	132		
電気機械器具製造業	162		
情報通信機械器具製造業	10		
輸送用機械器具製造業	304		
その他の製造業	163		
情報サービス業(ソフトウェア等)	5		
卸売業、小売業	57		
技術サービス業	1		
飲食店	3		
学校教育(小中高大専修各種)	98		
政治・経済・文化団体(工業組合等)	48		
国家公務	2		
地方公務	59		
その他	233		
不明	44		
計	3,973		

※技術相談：3,927件、実地技術支援：17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。

件数	支援内容
29	技術開発、製品開発、加工技術、品質管理

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
30	金属製品製造業、電気機械器具製造業、プラスチック製品製造業、輸送用機械器具製造業、業務用機械器具製造業など

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
R2. 7. 15～ R2. 9. 2 うち6日間	品質管理課程	品質管理の基礎とトラブル対策事例	61
R2. 9. 17 R2. 9. 24	Python 講習会	プログラミング言語「Python」の操作方法・ライブラリ の利用方法について	17
R2. 9. 25	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	17
R2. 10. 16 R2. 10. 23	Deep Learning 講習会	Deep Learning の講義と PC を用いた実習	21
R2. 12. 11	原価の基礎	原価管理、原価低減の必要性や方策について	59

6. 1. 2 専門技術研修

開催日	課程名	内容	受講者数
R2. 9. 9～ R2. 10. 1 うち8日間	機械・金属	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	24
R2. 9. 15～ R2. 10. 2 うち 2日間研修4回	シーケンス制御基礎	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	23
R2. 10. 7～ R2. 10. 21 うち 3日間研修2回	IoT 入門	IoT システム開発の基礎に関する講義と実習	12
R2. 11. 6	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	10
R2. 11. 11	製紙基礎	紙の物性を把握するための依頼試験や開放設備で使用し ている機器による JIS 試験の基礎知識の修得	12
R2. 11. 16	繊維基礎	布・糸、染色、縫製など繊維に関する座学と試験方法の 実習	15
R2. 11. 25～ R2. 11. 26	複合材料基礎	炭素繊維複合材料(CFRP)に関する座学と実習	6

6. 1. 3 分野横断応用研修

開催日	課程名	受講者数
R2. 8. 31	三次元計測（非接触）	6
R2. 9. 9	SOLIDWORKS を使用した 3 次元 CAD、CAE、CAM 操作体験セミナー	10
R2. 10. 22	比表面積・細孔径分布測定装置 活用セミナー	7

R2. 10. 28～ R2. 10. 30	MZ プラットフォーム活用	10
R2. 11. 12 R2. 11. 13 R2. 11. 25	3D プリンタ活用	5
R2. 11. 27	RoHS2 対応 フタル酸エステル類スクリーニング装置活用セミナー	10
R2. 12. 9～ R2. 12. 24 うち 1 日間研修 3 回	マイクロ X 線 CT による非破壊検査<実践編>	5
R2. 12. 16	自動切削加工機	3
R3. 1. 20	抄紙機活用	4
R3. 1. 29	低真空電子顕微鏡活用	2
R3. 2. 19	KES 風合い計測関連機器取扱い講習	5

6. 2 研修生受入

受 入 期 間	内 容	受入 人数
R2. 4. 16 ～ R2. 9. 30	AI画像検査データベースプログラムの開発	1
R2. 5. 1 ～ R2. 9. 30	データ収集システムの技術習得	4
R2. 7. 1 ～ R3. 2. 28	ひび割れ計測システムのプログラム開発	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
R2. 11. 20	紙技術講演会	丸重製紙企業組合 代表理事 辻 晃一 氏 岐阜県清流の国づくり政策課 SDGs 推進監 谷口 真里子 氏	18
R2. 12. 2	切削加工技術講演会	名古屋大学工学部機械・航空宇宙工学科 教授 社本 英二 氏	69
R2. 12. 8	刃物セミナー「刃物の物性の確認方法」	岐阜県産業技術総合センター 職員	30
R3. 2. 4	自動車・一般機械における軽量高強度化について	金沢工業大学 大学院工学研究科 教授 影山 裕史 氏 岐阜大学工学部 教授 仲井 朝美 氏	97
R3. 3. 4	活用しよう！ 未利用鉱物資源・残土	京都大学大学院 地球環境学堂 教授 勝見 武 氏	34

7. 2 講演会・講習会等（共催）

開催日	名称	参加人数
R2. 10. 29	岐阜県繊維デザイン協会 デザインセミナー	80
R2. 11. 19	ぎふ技術革新センター 第1回技術セミナー	49
R2. 11. 27	中部イノベネット 第4回中部イノベネット初心者向け技術セミナー 「誰でも使える人工知能ツール基本と体験」	16
R3. 2. 4	ぎふ技術革新センター 第2回技術セミナー	97
R3. 3. 16	ぎふ技術革新センター事業概要・助成金公募 説明会（オンライン）	13

7. 3 会議等

実施日	名称	参加人数
R2. 4. 8～ R2. 7. 20	業種別懇談会（機械金属関連）	10
R2. 6. 4	業種別懇談会（石灰）	6
R2. 6. 25～ R2. 8. 28	業種別懇談会（情報技術分野）	7
R2. 6. 29～ R2. 7. 30	業種別懇談会（複合材料関連）	9
R2. 7. 2～ R2. 7. 15	業種別懇談会（繊維工業）	5
R2. 7. 9	業種別懇談会（プラスチック）	1

R2. 7. 14～ R2. 7. 29	業種別懇談会（紙・紙加工品製造業）	3
R2. 7. 15	業種別懇談会（プラスチック）	7
R2. 7. 22 R2. 7. 31	業種別懇談会（金属製品関連）	3
R2. 8. 3	業種別懇談会（プラスチック）	14

7. 4 研究会等

実施日	名 称	代 表 機 関
R2. 4. 2～ R3. 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
R2. 4. 2～ R3. 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
R2. 6. 11 R3. 1. 26	FRP ハイドロフォーミング成形技術研究会	ミズノテクニクス株式会社
R2. 6. 29～ R3. 2. 24	次世代複合材研究会	ミズノ株式会社
R2. 7. 6 R2. 9. 28 R2. 10. 21 R3. 2. 9	成長産業向け炭素繊維入り複合材ボルトの生産技術研究会	有限会社古田化成
R2. 7. 10 R2. 8. 7	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. 8. 6	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
R2. 10. 5	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
R2. 11. 16	AI による検査工程自動化研究会	株式会社イマオコーポレーション
R2. 12. 1～ R3. 3. 31	MZ プラットフォーム研究会 （材料配合情報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
R2. 12. 14 R2. 12. 21	岐阜大学	岐阜県の伝統産業（紙、繊維）	50

7. 6 所内見学

件 数	見学者数
21	67

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
R2. 5. 25	運営協議会 第1回幹事会	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度事業報告および収支決算報告 令和2年度事業計画および収支予算 役員選出 運営協議会に係る要綱等の改正について 理事会・総会の書面表決について
R2. 6. 10	運営協議会 通常理事会	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度事業報告および収支決算報告 令和2年度事業計画および収支予算 役員選出 運営協議会に係る要綱等の改正について
R2. 6. 10	運営協議会 通常総会	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度事業報告および収支決算報告 令和2年度事業計画および収支予算 役員選出 運営協議会に係る要綱等の改正について
R3. 3. 1	運営協議会 第2回幹事会	<ul style="list-style-type: none"> 令和2年度の取り組み状況について 令和3年度事業について

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
R2. 9. 25	第1回テーマ別技術講習会 (情報分野)※	講演1「MZプラットフォームの概要と製造現場のIoT化支援」 事例紹介「生産システムの自社構築による生産性改善」	17
R2. 10. 28～ R2. 10. 30	第2回テーマ別技術講習会 (情報分野)※	MZプラットフォームの実習を実施	10
R2. 11. 12	第3回テーマ別技術講習会 (環境分野)	基調講演「岐路に立つセラミックス—何ができるか？何をすべきか？—」	40
R2. 11. 19	第1回技術セミナー	講演「三式戦闘機「飛燕」の修復・復元作業」	50
R3. 2. 4	第2回技術セミナー	講演1「自動車用複合材料の展望 -CFRP, CNF そしてマルチマテリアル-」 講演2「FRP 強化形態としての組物技術および最近の展開」 (オンライン)	97
R3. 2. 15 R3. 2. 16	先端技術研修	VaRTM成形技術の講習と実習(オンライン)	43

※次世代企業技術者育成事業 基盤技術研修、分野横断応用研修と共催

8. 3 技術交流会、機器取扱講習会

開催日	名称	内容 / 対象機器	参加人数
R2. 6. 10	第1回技術交流会	令和元年度共同研究助成事業を実施した研究会の活動報告(資料送付)	-
R2. 8. 31	機器取扱講習会※	3D スキャナ	6
R2. 9. 9	機器取扱講習会※	3次元 CAD、CAE、CAM	10
R2. 10. 22	機器取扱講習会※	比表面積・細孔径分布測定装置	7
R2. 11. 12 R2. 11. 13 R2. 11. 25	機器取扱講習会※	3D プリンタ	5
R2. 11. 27	機器取扱講習会※	RoHS2 対応 フタル酸エステル類スクリーニング装置	10
R2. 12. 9 R2. 12. 10 R2. 12. 24	機器取扱講習会※	マイクロ X 線 CT	5
R2. 12. 16	機器取扱講習会※	自動切削加工機	3
R3. 1. 20	機器取扱講習会※	抄紙機	4
R3. 1. 29	機器取扱講習会※	低真空電子顕微鏡	2
R3. 2. 19	機器取扱講習会※	KES 風合い計測システム、精密迅速熱物性測定装置	5

※次世代企業技術者育成事業 分野横断応用研修と共催

8. 4 出展

出展日	出展会名等
R2. 10. 14~ R2. 11. 13	SAMPE Japan 先端材料技術展2020 ONLINE

8. 5 会報誌

発行日	号名	内容
R2. 9	第27号	<ul style="list-style-type: none"> ぎふ技術革新センター運営協議会に係る要綱の改正について 令和2年度共同研究助成事業採択結果 協議会会員紹介(有限会社古田化成) SAMPE Japan 先端材料技術展 2020 ONLINE に出展
R2. 11	第28号	<ul style="list-style-type: none"> 協議会会員紹介(株式会社イマオコーポレーション) SAMPE Japan 先端材料技術展 2020 ONLINE に出展
R3. 1	第29号	<ul style="list-style-type: none"> 協議会会員紹介(メトロ電気工業株式会社) 第1回技術セミナーを開催
R3. 2	第30号	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年度共同研究助成事業申請募集 若手およびシニア機器利用助成事業の申請募集 令和3年度ミニワーキンググループ事業の申請募集 第2回技術セミナーを開催 先端技術研修(VaRTM 成形実習)を開催

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
R2. 5.13～ R2. 5.15	Mastercam Web ビギナーズトレーニング	ジェービーエムエンジニアリング株式会社	久富 茂樹
R2. 5.26	機械学習に必要な数学と Python を学ぶ ～その 2 行列編～	公益財団法人ソフトピアジャパン	田畑 克彦
R2. 6. 9	機械学習に必要な数学と Python を学ぶ ～その 3 統計、微分編～	公益財団法人ソフトピアジャパン	田畑 克彦
R2. 7.21	日刊工業セミナー（切削工具）	日刊工業新聞社 名古屋支社	小川 大介
R2. 8.24 R2. 8.25	ボイラー取り扱い技能講習	一般社団法人日本ボイラ協会岐阜支部	亀山 遼一
R2. 9. 7～ R2. 9. 8	三次元測定トレーニングスクール	エイキット・ファステック株式会社	塚原 誠也
R2. 9.10	玉掛け業務従事者 安全衛生教育	一般社団法人日本クレーン協会岐阜支部	仙石 倫章 鈴木 貴行 千原 健司 道家 康雄 西垣 康広 足立 隆浩 栗田 貴明 丹羽 厚至 西嶋 隆 小川 大介 加賀 忠士 今井 智彦 田中 泰斗
R2. 9.23	MT システムの基礎と判別・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
R2.10. 6	クレーン業務従事者 安全衛生教育	一般社団法人日本クレーン協会岐阜支部	仙石 倫章 鈴木 貴行 千原 健司 道家 康雄 西垣 康広 足立 隆浩 栗田 貴明 丹羽 厚至 西嶋 隆 小川 大介 加賀 忠士 今井 智彦 田中 泰斗
R2.10.29	第 3 回 接着技術者スキルアップ講座	一般社団法人日本接着学会	西垣 康広
R2.10.30	異種材料の接着、接合技術とそのメカニズム、寿命評価	株式会社技術情報協会	西垣 康広
R2.11.10 R2.11.11	機械研削・自由研削の砥石教育	株式会社ウエダテクニカルエントリー	横山 貴広 鈴木 貴行 塚原 誠也

R2. 11. 13	第 42 回 EMI 測定の基礎技術	一般財団法人 VCCI 協会	田畑 克彦
R2. 11. 18～ R2. 11. 20	組込み Linux デバイスドライバ開発技術	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R2. 11. 27	接着技術の基礎とトラブル対策	株式会社技術情報協会	西垣 康広
R2. 12. 9～ R2. 12. 11	μ ITRON による組込みネットワーク機器 開発技術	ポリテクセンター関西	渡辺 博己
R2. 12. 10 R2. 12. 11	Web を活用した生産支援システム構築技 術 (PHP による Web プログラム開発)	ポリテクセンター関西	藤井 勝敏
R2. 12. 16～ R2. 12. 18	組込み Linux I/O 制御技術	高度ポリテクセンター	渡辺 博己
R2. 12. 14	フォークリフト安全衛生教育	コベルコ教習所株式会社岐阜教習センター	鈴木 貴行 小川 俊彦 足立 隆浩 西嶋 隆
R3. 2. 5	高分子学会講演会 高分子材料による 接着とその破壊	公益社団法人高分子学会	西垣 康広
R3. 2. 18	自動車用接着剤、封止材の最新動向と 設計技術	株式会社 R & D 支援センター	西垣 康広
R3. 2. 25～ R3. 2. 26	クラウド環境で始める実践 IoT 入門 (Node-RED 編)	公益財団法人ソフトピアジャパン	田畑 克彦
R3. 3. 16	フォークリフト安全衛生教育	コベルコ教習所株式会社岐阜教習センター	田中 等幸 仙石 倫章

9. 2 学会等の委員

期 間	氏 名	学 会 / 役 職 名	活 動 内 容
H30. 9. 1～ R2. 6. 30	水谷 予志生	公益社団法人日本鋳造工学会東海支部 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～ R2. 12. 31	山田 俊郎	公益社団法人計測自動制御学会中部支部 委員	支部の運営
H31. 4. 1～ R3. 3. 31	水谷 予志生	公益社団法人日本鋳造工学会東海支部 代議員	支部の行事の企画・運営
R2. 1. 1～ R2. 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
R2. 4. 1～ R3. 3. 31	林 浩司	一般社団法人繊維学会 企画委員	講演会等の企画
R2. 4. 1～ R3. 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
R2. 4. 1～ R3. 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
R2. 4. 1～ R3. 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
R2. 4. 1～ R3. 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	委員会の企画・運営
R2. 4. 1～ R3. 3. 31	水谷 予志生	公益社団法人日本鋳造工学会東海支部 幹事	研究会の企画・運営

9. 3 業界団体等の委員

期 間	氏 名	団 体 / 役 職 名	活 動 内 容
R2. 4. 1～ R3. 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
R2. 4. 1～ R4. 3. 31	梅村 澄夫	中部生産加工技術振興会 理事	振興会の運営
R2. 4. 24～ R3. 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
R2. 4. 24～ R3. 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
R2. 6. 1～ R3. 3. 31	奥村 和之	国立研究開発法人産業技術総合研究所 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
R2. 6. 1～ R3. 6. 1	梅村 澄夫	岐阜県繊維協会 参与	協会の運営
R2. 6. 29～ R3. 6. 28	梅村 澄夫	一般社団法人岐阜県溶接協会 顧問	協会の運営

9. 4 審査会・技能検定等職員派遣

期 間	内 容	依 頼 元	派 遣 者
R2. 4. 1～ R3. 3. 31	「各務原市情報サービス・ネットワーク管理業務第4期最適化事業」業務委託業者選定審査委員会委員	各務原市	飯田 佳弘
R2. 6. 1～ R3. 3. 31	中小企業等外国出願支援事業審査委員会委員	公益財団法人岐阜県産業経済振興センター	飯田 佳弘
R2. 6. 29～ R3. 6. 28	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 小川 大介
R2. 7. 31～ R2. 9. 30	デジタル変革推進事業補助金審査会委員	公益財団法人ソフトピアジャパン	飯田 佳弘 平湯 秀和 山田 俊郎 遠藤 善道
R2. 8. 1～ R3. 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会委員	岐阜県商工労働部新産業・エネルギー振興課	飯田 佳弘
R2. 10. 6	2020年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
R2. 10. 15	2020年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. 12. 1～ R3. 1. 9	令和2年度後期技能検定委員 (金属材料試験)	岐阜県職業能力開発協会	水谷 予志生 大津 崇
R3. 3. 11～ R3. 3. 30	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
R2. 11. 18	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
R2. 12. 7～ R3. 1. 13	4	岐阜大学工学部 信頼性工学特論	佐藤 丈士

9. 6 受賞

氏 名	表彰団体	表彰名称
千原 健司	公益財団法人中部科学技術センター	令和2年度中部公設試験研究機関研究者表彰 中部科学技術センター会長賞

岐阜県産業技術総合センター一年報 令和2年度

発行 令和3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

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

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

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