

岐阜県工業技術研究所年報

平成 25 年 度

岐阜県工業技術研究所

目 次

1. 岐阜県工業技術研究所の概要	1
1. 1 沿革	1
1. 2 敷地と建物	1
1. 3 組織及び業務内容	1
1. 4 職員構成（平成25年度）	2
1. 5 職員異動	2
1. 6 主要試験研究設備	3
1. 7 ぎふ技術革新センター整備機器	4
2. 研究開発業務	5
2. 1 県単独研究予算テーマ	5
2. 2 外部資金研究テーマ	8
2. 3 その他外部資金研究テーマ一覧	9
2. 4 受託研究	10
2. 5 共同研究	10
3. 研究成果等発表	11
3. 1 所研究成果発表会	11
3. 2 口頭発表	11
3. 3 誌上発表	11
3. 4 出展・展示等	12
3. 5 工業所有権等	12
3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等	12
3. 7 刊行物	13
4. 依頼試験・開放試験室	14
4. 1 依頼試験	14
4. 2 開放試験室	15
5. 技術相談・技術支援	16
5. 1 技術相談	16
5. 2 巡回技術支援	17
5. 3 実地技術支援	17
5. 4 新技術移転促進	17
5. 5 緊急課題技術支援	17
6. 研究会・講習会・会議・審査会	18
6. 1 外部評価実施	18
6. 2 ぎふ技術革新センター研究会等	18
6. 3 ぎふ技術革新センター講習会	18
6. 4 その他講習会	19
6. 5 会議の開催	20
6. 6 審査会・技能検定・出前講座・講習会等職員派遣	20
6. 7 所見学会等	20
7. 研修・所外活動等	22
7. 1 職員研修	22
7. 2 中小企業技術者研修	22
7. 3 研修生の受入れ	22
7. 4 学会等の活動（役員）	22
7. 5 大学・高専等への教育（客員教授等）	23

1. 岐阜県工業技術研究所の概要

1. 1 沿革

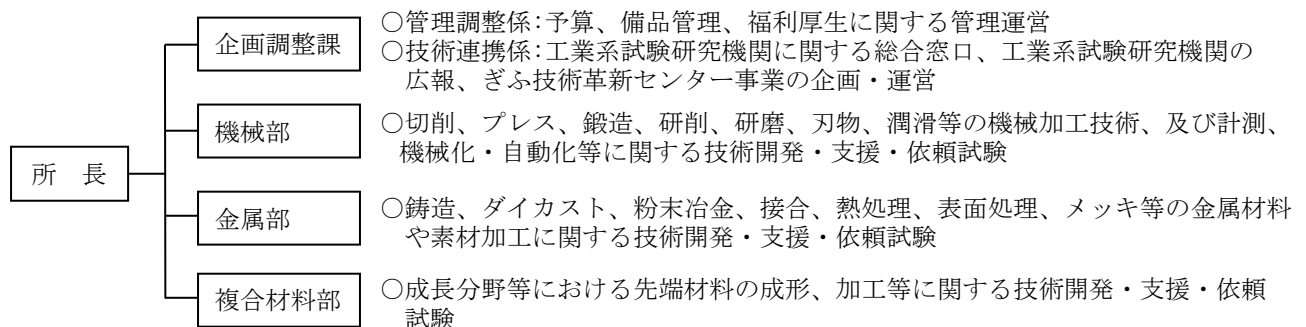
昭和 9 年	県内の金属工業指導のため地方商工技師 1 名が関刃物工業組合に駐在
昭和 1 2 年	岐阜県金属試験場規程を公布、仮事務所を関刃物工業組合に開設
昭和 1 2 年	庁舎新築起工式（岐阜県武儀郡関町南春日 1 3）
昭和 1 3 年	本館および試験棟 2 棟竣工
昭和 1 6 年	日本刀鍛錬研究室増築（日本刀鍛錬塾寄贈）
昭和 1 9 年	岐阜県金工指導所に改称
昭和 2 1 年	11 月 岐阜県金属試験場に改称
昭和 3 1 年	10 月 材料試験室および教室新築
昭和 3 4 年	4 月 岐阜県中小機械工業開放研究室を設置
昭和 4 0 年	11 月 めっき試験室を設置（岐阜県めっき工業組合寄贈）
昭和 4 4 年	6 月 現在地（関市小瀬 1 2 8 8）に新築移転
昭和 5 0 年	3 月 岐阜県中小機械工業開放研究室を廃止
昭和 5 1 年	3 月 機械金属開放試験室を設置
昭和 5 2 年	11 月 精密測定室を設置
昭和 5 4 年	3 月 実験研修棟新築
平成 8 年	4 月 マルチメディア工房を設置
平成 1 1 年	2 月 ものづくり試作開発支援センターを設置
平成 1 1 年	4 月 試験研究機関体制整備により、岐阜県製品技術研究所「関分室」となる。
平成 1 7 年	4 月 岐阜県製品技術研究所「機械・金属研究部」に改称
平成 1 8 年	4 月 岐阜県産業技術センター「機械・金属研究部」に改称
平成 1 9 年	4 月 岐阜県機械材料研究所として岐阜県産業技術センターから分離独立
平成 2 0 年	4 月 マルチメディア工房を廃止
平成 2 3 年	5 月 ぎふ技術革新センターを設置
平成 2 4 年	4 月 岐阜県工業技術研究所に改称

1. 2 敷地と建物

住 所	関市小瀬 1288	〒501-3265	TEL 0575-22-0147	FAX 0575-24-6976
敷地面積	11,750.04 m ²			
建物面積	3,416.67 m ²			
本館棟	鉄筋コンクリート 2 階建 (1F 533.40 m ² 2F 533.40 m ²)	1,066.80 m ²		
共同研究棟	鉄筋コンクリート 2 階建 (1F 273.85 m ² 2F 274.56 m ²)	548.41 m ²		
西実験棟	鉄骨ブロック平屋建	702.00 m ²		
東実験棟	鉄骨ブロック平屋建	434.52 m ²		
北実験棟*	鉄骨平屋建	404.55 m ²		
排水処理施設棟	鉄骨スレート平屋建	83.73 m ²		
倉 庫	鉄骨平屋建	62.62 m ²		
渡り廊下	鉄骨スレート平屋建	64.78 m ²		
ポンプ室	コンクリートブロック造	5.26 m ²		
変電室	鉄骨ブロック平屋建	44.00 m ²		

※（独）科学技術振興機構所有のぎふ技術革新センター増築建物

1. 3 組織及び業務内容



(平成26年3月31日現在)

1. 4 職員構成 (平成25年度)

部 課	職 名	氏 名	部 課	職 名	氏 名	
	所 長	河田 賢次	金属部	部長研究員兼部長	飯田 佳弘	
企画調整課 管理調整係	課 長	窪田 敏人		主任専門研究員	大平 武俊	
	課長補佐兼係長	中島 一恵		専門研究員	細野 幸太	
	主 査	川口 典子		〃	水谷 予志生	
	雇 員	田口 仲子		専門研究員	大川 香織	
	主任専門研究員	大野 尚則		主任研究員	大津 崇	
	専門研究員	小川 行宏		研究員	足立 隆浩	
技術連携係	雇 員	桑原 尚子		依頼試験等業務専門職	辻 和泉	
				〃	堀 敬子	
	機械部	部長研究員兼部長	戸崎 康成	複合材料部	部長研究員兼部長	佐藤 丈士
		主任専門研究員	小河 廣茂		主任専門研究員	道家 康雄
		専門研究員	西村 太志		〃	柘植 英明
		〃	今井 智彦		専門研究員	西垣 康広
	〃	西嶋 隆		〃	加賀 忠士	
	主任研究員	田中 泰斗		〃	千原 健司	
	依頼試験等業務専門職	田中 等幸		研究員	小川 大介	
		佐藤 公美		研究開発推進専門職	萱岡 誠	

1. 5 職員異動

年 月 日	事 由	役 (補) 職名	氏 名	備 考
平成26年 3月 31日	転 出	所 長 課長補佐兼係長 専門研究員 研究員 雇 員	河田 賢次 中島 一恵 小川 行宏 大津 崇 桑原 尚子	産業技術センター 所 長 退職 産業技術課 技術主査 産業技術センター 主任研究員 退職
平成26年 4月 1日	転 入	所 長 課長補佐兼係長 専門研究員 〃 研究員 雇 員	村田 明宏 國井 和彦 澤井 美伯 林 亜希美 仙石 倫章 清水 麻子	研究開発課 課 長 わかあゆ学園課長補佐兼管理調整係長 産業技術センター 専門研究員 セラミックス研究所 専門研究員 採用 採用

1. 6 主要試験研究設備

名 称	製 造 所 名	型 式	性 能・規 格 等
万能材料試験機	東京衡機製造所	RU500H-TK18A	最大秤量:500kN
炭素硫黄分析装置	堀場製作所	EMIA-500	Cu:0~5wt%, S:0~1wt%
ICP発光分光分析装置	PREKIN ELMER	Optima3300DV	波長範囲:160~790nm, SCD検出器
走査型電子顕微鏡	日本電子	JSM-6300	倍率:10~300,000倍
SEM用画像解析システム	日本電子	JED-2140	エネルギー分散型
定量分析装置*	日本電子	super mini cup	加速電圧:20keV
三次元表面粗さ測定機*	テーラーホブソン	ホームリサーフシリーズ S4	測定レンジ:1,000μm
摩擦摩耗試験機	J T トーシ	FPD-1000/3000	負荷:10~1,000N
粘弾性測定システム*	レオメトリック・サイエンティフィック	ARES-2KSTD-FCO	トルク測定範囲:0.2~2000g・cm, 回転数:10~3,000rpm
腐食特性測定装置*	北斗電工(株)	HZ-3000	電圧:±10V, 電流:±10mA, 測定項目:自然電位測定等
超微粉粉碎機*	セイシン企業	STJ-100	最小粉碎粒度:D ₅₀ =0.8μm
高周波スパッタリング装置*	日本電子	JEC-SP360S	基板サイズ:3インチ
押出成形機*	YKK	C10050-M	押出能力:200ton
放電焼結装置*	住友石炭製造	SPS-1050	最高温度:1,700°C, 加圧力:10ton
脱脂焼成炉	島津製作所	VHLgr/20/20	10 ⁻⁵ Torr, 2,000°C
ワイヤーカット放電加工機	ファナック	α-0C	最大加工物寸法:650×420×170mm
マシンングセンター	池貝鉄工	TV4	加工範囲:560×410×400mm
グローブボックス*	高杉製作所	G-80-MV-AV	本体寸法:800×600×650mm
ボールミル*	伊藤製作所	LA-P0.1	遊星型, 回転数:60~450rpm
小型圧延機*	株大東製作所	DBR150型	幅:150, 板厚:15~0.2mm, 加熱ロール
高温塑性加工試験機*	株アミノ	UTM-B II タイプ	テーブル:500×400mm, パワール:80ton, ストローク:350mm, 速度:0~3mm/sec
グロー放電発光分光分析装置*	株堀場製作所	JY-5000RFG	高周波タイプ, 45ch, モノクロメータ装備
高温弾性率等同時測定装置*	日本テクノプラス(株)	EG-HT	測定方法:固有振動法
自動摩擦溶接機*	株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
高速精密切断機*	平和テクニカ(株)	HS-45A II 型	切込み送り自動・手動
試料埋込プレス機*	丸本ストルアス(株)	ラボプレス-1型	径:φ25, 40mm, 冷却可能
赤外線ランプ加熱装置*	アルバック理工(株)	QHC-P610	均熱加熱部寸法:φ40mm×L80mm
万能材料試験機*	株島津製作所	AG-100KNIS	最大秤量:100kN
原子吸光光度計*	サモフィシャサイエンティフィック	SOLAAR M6シリーズ	フレーム分析およびファーン分析
蛍光X線元素分析装置*	株堀場製作所	XGT-5000WRS	検出可能元素:Na~U, XGT径:1.2mm, 10μm
レーザー顕微鏡装置*	株キーエンス	VK9700/9710	焦点深度:7mm, 倍率:200~18,000×, 電動ステージ装備
電子ビーム表面加工装置*	株ソディック	EB300	テーブル移動範囲:300x200x150mm, ビーム直径:φ60mm
電解分析装置*	株ヤナコ機器開発研究所	AES-2D	直流出力電圧:20V, 直流出力電流:5A
塩水噴霧試験機*	板橋理化学工業(株)	BQ-1	塩水噴霧:室温+10~50°C, 湿潤 50°C, 95%
切れ味評価システム	三菱電機(株)	RV-3SD	6軸垂直多関節ロボット
炭素硫黄測定装置*	株堀場製作所	EMIA-320V2	炭素0~6%(m/m), 硫黄0~1%(m/m)
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°C, 高温60~200°C
電気試験機器(一式6機種)			
AC・DC耐電圧・絶縁抵抗試験機*	菊水電子工業(株)	TOS9201	抵抗測定範囲:0.01MΩ~9.99GΩ
リーク電流・カレントテスト*	菊水電子工業(株)	TOS3200	電気用品安全法等の規格要求に対応
パワーアナライザ*	横河電機(株)	WT500	電圧測定レンジ:15V(rms)~1kV(rms)
デジタル・マルチメータ*	岩通計測(株)	VOAC7523	DC:50mV~1kV, AC:500mV~750V
低抵抗率計*	株三菱アナテック	MCP-T610	定電流印加方式の4端子4探針法
高抵抗率計*	株三菱アナテック	MCP-HT450	定電圧印加方式の二重リング法
GPCシステム	日本ウォーターズ(株)	Alliance	オートサンプリング付き, カラム温度制御範囲:室温~60°C
VUV照射装置	(株)エキシマ	E100N-172-200v	ランプ波長:172nm, ランプ発光長:300mm
接触角測定装置	協和界面化学	DM-501	測定精度:0.2°, 分解能:0.1°
小型CNCフライス盤	モディシステムズ(株)	MM100	動作範囲:100×100×100mm, 4軸加工
汎用フライス盤*	(株)イワシタ	NR2	動作範囲:700×300×400mm, テーブル:1100×280mm
振動式自動研磨機*	ビューラー	ハイプロメット2	研磨盤サイズ:12インチ, 振動強度:可変式
ウォータージェット加工機	Flow	FlowMach3	ストローク:XY軸1300mm, Z軸120mm, 吐出圧力378MPa

*: 本物件は財団法人 JKA (旧 財団法人日本自転車振興会) の補助事業により導入したものである

1. 7 ぎふ技術革新センター整備機器

名 称	製 造 所 名	型 式	性 能・規 格 等
ホットプレス 小型オートクレーブ 大気圧プラズマ装置	Pinette Emidecau Industries (株)芦田製作所 (株)イー・スクエア	ONE DOWN-ACTING SINGLE ACTION 500 AC-900×1000L Precise シリーズ	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 缶内サイズ:φ900×L1000mm, 最高温度:200℃, 最大圧力:0.98MPa 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 クリーンルーム 5軸NC加工機 精密平面研削機 プロファイル研削機 電動サーボプレス	精電舎電子工業(株) — ヤマザキマザック(株) (株)カセインテック (株)和井田製作所 (株)放電精密加工研究所	ΣG2210SS/DΣP80SS — VARIAXIS630-5X II SGC-630S4-Zero3 SPG-R II ZENFormer MPS675DS	プレス加重:490~2,940N, ストローク:120mm ガラス 100000, 5,000(W)×6,300(D)×2,400mm(H) ワーク寸法:φ730×H500mm, CFRP 特注仕様 真直精度:1.0μm以下, チャックサイズ:600×300mm テーブル:600×180mm, スクリンサイズ:500×500mm 最大加圧能力(インナー/アウター):245/490kN, ホール寸法: 500(W)×400mm(D) 定格出力:1kW, テーブルサイズ:500×500mm シグナルモーターファイバレーザ:1080±10nm エネルギー範囲:0.59~1800J, 最大速度:24m/sec 最大容量:250kN, 恒温槽:-60~400℃ 最大容量:250kN, 恒温槽:-60~400℃ 加振力:100kN(サイン), 振動数範囲:5~2,000Hz(無負荷時) 試験力:±500N, ストローク:±10mm 動的試験力:±20kN, ストローク:±50mm 放射照度 スパークセル:60~180W/m ² , サンシャイン:255W/m ² -40~80℃, 10~95%RH FAR Part 25 Appendix F Part IV, Boeing BSS 7322, Airbus AITM 2.0006 の試験が可能 50~300℃ -25~150℃, 20~98%RH x50~x1,000,000 FIB加工可能, EBSD測定, EDX分析可能 x50~x1,000,000 EDX/WDX分析可能, 面分析, 線分析, 定量分析 x45~x1,000,000,000, オージェ分析, 面分析, 深さ分析 最大試料サイズ:20(W)×12(D)×5mm(H) AFM観察範囲 X:90μm, Y:90μm, Z:7μm 最大荷重:500mN, 荷重分解能:50nN 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 Fe, Cu, Al, Ti, Zn, Mg, Sn, Pb 波長範囲:121~589nm ATR, 透過, 顕微(ATR, 透過, 反射) レーザ波長:532nm コリジョン・リアクション干渉除去セル, レーザアブレーション 液体オートサンブラー, ヘッドスペースオートサンブラー, 熱分解システム 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 管電圧:10~225kV, 2次元/3次元画像表示 最大定格出力:3kW, 管球:Cu, Co, Cr 走査範囲 X:600, Y:600, Z:300mm, 反射法, 透過法 精度:0.6μm, 測定範囲 X:900, Y:1300, Z:650mm 精度 XY:0.8μm, Z:1.5μm, 測定範囲 X:600, Y:650 Z:250mm 精度 XY:2.2μm, 測定範囲 X:100, Y:100, Z:150mm 製造能力:15 1/2日/日, 貯蔵容量:80 1/2
3次元レーザー加工機	(株)タマリ工業	3次元加工ステーション	
落錘型衝撃試験機 疲労試験機 万能試験機 振動試験機	Instron Corporation Instron Corporation Instron Corporation エミック(株)	CEAST 9350 型 8802 型 5985 型 F-100k-BEH/LA100AWW	
電磁方式微小試験機 コンパクト油圧加振機 耐候試験機 恒温恒湿室 発熱測定試験機	(株)島津製作所 (株)島津製作所 (株)スガ試験機(株) エスベック(株) Govmark Organization, Inc.	MMT-500NV-10 EHF-JF20kNV-50-A10 SX75-S80HB TBE-8H20W6PACK RHR-1-X	
乾燥機 恒温・恒湿器 集束イオンビーム-高分解能走査電子顕微鏡複合装置 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 オージェ電子分光分析装置 EBSD解析用断面試料作成装置 原子間力顕微鏡 ナノインデント 金属顕微鏡	アドバンテック東洋(株) アドバンテック東洋(株) 日本電子(株) 日本電子(株) アルバック・ファイ(株) (株)日立ハイテクノロジーズ Agilen technologies, Inc Agilen technologies, Inc (株)ニコン	DRLA23WA(特) THN062PB(特) JIB-4600F JXA-8530F PHI700Xi E-3500 5500AFM/SPMシステム G200 LV100DA-U	
発光分析装置 赤外分光光度計 ラマン分光光度計 ICP質量分析装置 ガスクロマトグラフ質量分析装置 熱分析装置	(株)島津製作所 (株)島津製作所 レニシヨー Thermo Fisher Scientific(株) Thermo Fisher Scientific(株) BrukerAXS(株)	PDA-7000 IRPresige-21 顕微ラマンシステム/inVia Xシリーズ 2 ITQ1100 TMA4010SA 等	
X線CTシステム 自動X線回折装置 超音波検査装置 3次元測定機 画像測定機	エクソン・インターナショナル(株) (株)リガク 日本クラウトレーマ(株) Carl Zeiss, Inc (株)ミットヨ	Y.CT PrecisionS SmartLab SDS-Win6600R AM PrismoULTRA9/13/7 QVH3-H606P1L-C	
工具顕微鏡 液体素素製造装置	(株)ミットヨ Iwatani	MF-B1010C MP-100K	

2. 研究開発業務

2. 1 県単独研究予算テーマ

課 題 名	熱可塑性樹脂部材のレーザ加工・超音波溶着技術の開発
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	小河 廣茂、田中 等幸、今井 智彦
<p>研究概要</p> <p>炭素繊維複合材料は、硬い積層材料であるため加工が容易ではなく、現状では切削加工やウォータージェットでの様々な問題点が指摘されている。そのため、精密加工が可能で、メンテナンス性に優れ、異種金属や非導電性材料の加工が可能なレーザ加工が注目されており、本研究では、ファイバーレーザ加工機を用いて、加工条件と加工状態の関係を明らかにし、熱影響を最小限に抑える方法について検討した。</p> <p>レーザ切断においては、CWモードよりPWモードの方が熱影響を小さく出来ることが分かり、回転ヘッドを組み込んだ装置を用いてトレパニング加工を行ったところ、従来ヘッドよりも熱影響を小さく出来、加工時間を短くすることができた。</p>	
<p>キーワード：ファイバーレーザ加工機、CW、PW、トレパニング加工</p>	

課 題 名	熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	道家 康雄、西垣 康広、千原 健司、西村 太志、萱岡 誠
<p>研究概要</p> <p>近年、注目されている熱可塑性CFRPは、従来から利用されている熱硬化性CFRPと比べ、易加工性・短時間成形・リサイクル性等の優位点がある。しかしながら、熱可塑性CFRPの加工技術は確立されておらず、特に3次元的な曲面形状の成形には技術課題が多い。本研究では熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立とデータの蓄積を目的とし、熱可塑性CFRPのプレス成形条件を検討した。本年度は、熱可塑性CFRPの基礎的な成形条件を検討するため、モデル金型（成形品：φ30半球形状）を作製した。また、作製した金型と「電動サーボプレス」を使用し、市販の熱可塑性CFRP（炭素繊維クロス材とナイロン66の複合）のプレス成形条件を検討した。成形品の外観観察及びX線CTによる成形品内部の空隙を評価することで、成形品の良否を確認した。検討した条件の中では、プレス前の材料加熱は280℃以上、プレス速度は最高速（200mm/s）で良好な成形品を得ることができた。</p>	
<p>キーワード：熱可塑性CFRP、立体成形、電動サーボプレス、炭素繊維、ナイロン66</p>	

課 題 名	熱可塑性CFRPの切削・研削加工技術の確立
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	柘植 英明、加賀 忠士、萱岡 誠
<p>研究概要</p> <p>熱可塑性CFRPの切削および研削加工による端面加工（トリム加工）を実施し、熱可塑性CFRPの加工特性を把握するとともに、熱可塑性CFRPの加工に適した加工技術の確立を目指す。今年度は、ダイヤモンドコーティング超硬エンドミルを用いたトリム加工における冷却の影響およびダイヤモンド電着砥石を用いたトリム加工について基礎的な検討を行った。その結果、切削加工においては、加工条件と加工面性状について把握することができたが、冷風による明らかな効果は見られなかった。研削加工においては、回転数および送り速度が大きくなると、工具に樹脂が溶着することにより加工が困難になることがわかった。</p>	
<p>キーワード：熱可塑性CFRP、切削加工、研削加工、トリム加工</p>	

課 題 名	長寿命化に向けた金型への表面処理技術の開発
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	細野 幸太、大川 香織、大津 崇
<p>研究概要</p> <p>岐阜県は自動車部品加工業が多く、金型の長寿命化は自動車部品製造・加工業においてコストダウンに直結する部分である。軽量であるため次世代自動車において使用比率が増えるとされるチタン合金やマグネシウム合金等は難加工材であり、その冷間加工用超硬金型は、素材の特性による摩耗、焼き付き等が問題となり、従来のレベルを超えた金型の長寿命化が必須である。</p> <p>本研究では、チタン合金製品のプレス加工の実用化において課題となる新たな超硬金型表面の高硬度化処理技術の確立を目指す。研究技術としては、「電子ビーム表面処理」、「アトム窒化処理」を用い、耐摩耗性向上、焼き付き防止を目的とし、成形回数の向上を図る。</p>	
キーワード：アトム窒化、電子ビーム、超硬、金型、耐摩耗性	

課 題 名	鋳物製品の内部欠陥の低減に関する研究
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	大平 武俊、水谷 予志生、足立 隆浩
<p>研究概要</p> <p>鋳造時に発生する内部欠陥の低減化に処するために、粘結剤からの熱分解ガスの分析方法の検討及びその分析を行った結果、フェノール系粘結剤から発生するガスの種類に応じた捕集方法及び分析方法を確立し、その熱分解ガスは、アンモニア、フェノール類、BTX類、メタン、二酸化炭素、水素等様々な化合物があり、温度域ごとで発生するガスの種類や発生量の特徴を把握した。</p>	
キーワード：鋳物、鋳巣	

課 題 名	製品表面形状の高感性化と高機能化に関する研究 —包丁を使いやすくする柄の表面形状の触覚による官能評価—
研 究 期 間	平成25年度（1年度目）
研 究 者 名	千原 健司
<p>研究概要</p> <p>使いやすい包丁を機能的に設計することを目的に、柄の表面形状に着目し、手のサイズに関わらず使いやすさを向上させる2つの特長的な形状（シボ）を触覚により官能評価した結果、以下の知見を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・縦格子状のシボは、親指の部位において、段差間隔2mm、段差高さ3mmのスケールが、総合的に機能を高める。 ・同シボは、手に接する部位により、機能を向上させるスケールに違いがある。 ・ディンプル状のシボでは、窪みの径3mm、窪み間隔3mmのスケールが、総合的に機能を高める傾向がある。 ・滑りにくさは、温冷感、硬軟感、粗滑感及び乾湿感を説明変数として、十分に定式化することが可能である。 <p>本成果を活用することにより、包丁の柄を機能的に設計できる見通しを得た。</p>	
キーワード：包丁、柄、シボ、官能評価	

課 題 名	固体潤滑剤を鑄ぐるんだ潤滑プレートの開発
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度（2年度目）
研 究 者 名	水谷 予志生、足立 隆浩
<p>研究概要</p> <p>新規な無給油潤滑材の製造方法として、鑄鉄切削粉と個体潤滑剤である黒鉛を混合したブリケットを鑄ぐるむ手法の開発を目的としている。昨年度は、鑄鉄溶湯の熱による鑄鉄切削粉の溶解量が少なく、接合強度の低いものしか作製できなかった。今年度は鉄よりも融点の低い材料(アルミニウム、銅)を混入し、これが溶解・凝固することでより強固に接合できないか検討した。</p>	
<p>キーワード：片状黒鉛鑄鉄、個体潤滑、鑄造</p>	

課 題 名	自己組織化膜による刃物の表面改質技術の開発
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度（1年度目）
研 究 者 名	大川 香織、細野 幸太、大津 崇
<p>研究概要</p> <p>県内地場産業である関刃物の付加価値を高め、産業活性化を図る。「機能性自己組織化膜(SAM)」を用いて、「密着性の高い」、「良好な撥油性を有する」フッ素系有機皮膜を金属表面へ形成させる手法の確立を目指す。このフッ素系有機皮膜を包丁、剃刀、医療用刃物、工業用刃物、鋏、ナイフ等の刃物側面に形成させることによって、切れ味を向上させるとともに、連続使用における切れ味の低下を防ぎ、耐食性の向上に寄与する。</p>	
<p>キーワード：表面処理</p>	

課 題 名	薄板のプレス焼入れ技術に関する研究
研 究 期 間	平成25年度～平成26年度（1年度目）
研 究 者 名	小川 大介
<p>研究概要</p> <p>本研究では、プレス成形品を高強度化することを目的として、プレス成形と同時に焼入れを行うプレス焼入技術について、加工特性を検討した。打抜き用金型を作製し、金型冷却の有無による被成形材の冷却速度を評価することによって、部材の焼入特性について評価を行った。金型冷却方法として、一般的な圧縮空気を利用したエアジェットクーラを用いた。その結果、本金型冷却方法を用いることで水焼入れと同等の冷却効果があることが確認でき、被成形材の硬度および組織観察結果も良好な結果を得ることができた。</p>	
<p>キーワード：プレス焼入れ、打抜き</p>	

2. 2 外部資金研究テーマ

課 題 名	加工と溶着を可能とするハイブリッド・レーザ加工機の開発 ((独) 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)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(2年度目)
研 究 者 名	小河 廣茂、田中 等幸、今井 智彦
<p>研究概要</p> <p>難削材である炭素繊維複合材料を高精度に加工する方法としてレーザ加工が注目を浴びている。レーザ加工には主に切断加工と溶着加工があるが、それぞれの加工に用いるレーザの特性が異なるため、それぞれ専用の加工機械が必要となり、設備投資コスト面での課題がある。</p> <p>本研究では、切断用のシングルモードファイバーレーザ加工機をベースに、レーザヘッドを回転・摺動することによりレーザ溶着が可能となるハイブリッド・レーザヘッドを開発した。具体的には、トレパニング加工において、熱影響層を小さくすることができ、溶着加工においては、素材表面に熱影響を及ぼさない溶着条件を探索し、CFRP+PET及びCFRP+PCの溶着試験を実施したところ、引張試験において接合部で破断すること無く、引張剪断荷重約80kgfを得た。</p> <p>キーワード：シングルモードファイバーレーザ、熱影響層、ハイブリッド</p>	

課 題 名	ハイアスペクト形状の精密座標測定を可能とする回転振動型ハイアスペクトタッチプローブの開発 ((独) 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)
研 究 期 間	平成24年度～平成25年度(2年度目)
研 究 者 名	西嶋 隆、田中 泰斗、今井 智彦
<p>研究概要</p> <p>本研究では、機上計測や三次元測定機において使用するハイアスペクト形状のタッチプローブの開発を行った。現用のタッチプローブは非常に細長い形状のラインナップが少ないため、深い細溝や細穴の測定ニーズに対応することが困難となっている。当所では本課題について、圧電素子による超音波振動で共振するプローブを用いたハイアスペクト形状のタッチプローブを提案している。平成24年度はプローブ水平方向の接触感度を向上させるために、プローブ先端が円周運動するモードを利用したタッチプローブを試作した。本年度はハイアスペクト化を進め、先端径1mm、プローブ軸径0.7mm、長さ50mmの非常に細長い形状のタッチプローブを試作し、プローブ軸方向の接触検出位置の繰り返し精度(2σ)が0.2μm以下、水平方向は1.3μm以下の結果を得た。</p> <p>キーワード：ハイアスペクト、タッチプローブ、超音波、精密座標測定</p>	

課 題 名	CFRPの異方性を考慮した高精度・高能率加工に関する研究
研 究 期 間	平成25年度(1年度目)
研 究 者 名	加賀 忠士
<p>研究概要</p> <p>エンドミルによるCFRPのトリミングにおいて、剥離を防ぐ方向に力が働くような工具姿勢を選ぶことで、加工能率と工具寿命を飛躍的に向上する”2分割傾斜エンドミル加工法”を提案した^{※)}。そして、従来条件に対し数十倍の加工能率の向上および十倍程度の工具寿命の延長を示す研究成果を得るに至っている。本研究では、”2分割傾斜エンドミル加工法”の更なる高能率化を目指し、工具姿勢変化が切削抵抗および工具摩耗に与える影響について検討した。その結果、次のことがわかった。リード角が大きくなると、主分力および背分力の比切削抵抗は低くなることから、切削速度増加による能率向上の可能性はある。また、リード角が大きくなると、工具摩耗量が減少することから、材料の異方性の影響がある。</p> <p>※) 加賀忠士ら, CFRPの高能率トリミングを実現する2分割傾斜エンドミル加工法, 精密工学会誌 No. 80, Vol. 2, pp183-190, 2014</p> <p>キーワード：CFRP、エンドミル、トリミング、切削抵抗、工具摩耗</p>	

2. 3 その他外部資金研究テーマ一覧

課 題 名	消失模型鋳造法によるアルミニウム合金の薄肉中空鋳造技術の研究と生産技術の確立 (経済産業省／戦略的基盤技術高度化支援事業)
研 究 期 間	平成23年度～平成25年度(3年度目)
研 究 者 名	水谷 予志生、大平 武俊、足立 隆浩

課 題 名	内部急冷凝固法による金属プレス金型材料の高強度化・高品質化技術の確立 (経済産業省／戦略的基盤技術高度化支援事業)
研 究 期 間	平成24年度～平成26年度(2年度目)
研 究 者 名	足立 隆浩、水谷 予志生、今井 智彦

課 題 名	熱可塑性CFRP材による風力発電用ブレードの中空構造ハイサイクル成形及び溶着技術に係る 研究開発 (経済産業省／戦略的基盤技術高度化支援事業)
研 究 期 間	平成24年度～平成26年度(2年度目)
研 究 者 名	西垣 康広、道家 康雄

課 題 名	液圧を活用した、三次元形状パイプの芯金レス穴加工用金型技術の開発 (経済産業省／戦略的基盤技術高度化支援事業)
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度(1年度目)
研 究 者 名	佐藤 丈士、今井 智彦、小川 大介

課 題 名	複合材製骨固定具の製品開発と非臨床試験の実施 (経済産業省／戦略的基盤技術高度化支援事業)
研 究 期 間	平成25年度～平成27年度(1年度目)
研 究 者 名	西村 太志、戸崎 康成

2. 4 受託研究

契約期間	受託事項
H25. 6. 3 ~ H26. 3. 14	FSW 接合技術の確立

2. 5 共同研究

契約期間	研究テーマ
H25. 4. 1 ~ H26. 3. 14	消失模型鋳造法によるアルミニウム合金の薄肉中空鋳造技術の研究とそれを用いた発泡樹脂生産技術の確立
H25. 4. 1 ~ H26. 3. 31	CFRP 部材(難切削材料)の切削加工を低コストで可能とする専用加工機械の開発成果を活用した装置等の試作
H25. 4. 1 ~ H26. 3. 31	熱可塑性 CFRP 材による風力発電用ブレードの中空構造ハイサイクル成形及び溶着技術に係る研究開発
H25. 4. 1 ~ H26. 3. 31	内部急凝固鋳造法による金属プレス金型材料の高強度化・高品質化技術の確立
H25. 5. 15 ~ H26. 3. 31	難接合・加工材料の摩擦攪拌接合・プロセスツールの研究
H25. 7. 1 ~ H26. 2. 28	熱可塑性 CFRP のプレス成形金型に関する研究開発
H25. 8. 30 ~ H26. 3. 14	アトム窒化装置によるイオンスパッタ加工に関する研究
H25. 9. 30 ~ H26. 3. 14	液圧を活用した、三次元形状パイプの芯金レス穴加工用金型技術の開発

3. 研究成果等発表

3. 1 所研究成果発表会

年月日	会場	題目	発表者
H25. 5. 17	工業技術研究所 (参加人数32名)	【口頭発表】 ① 難加工材料の機械加工技術に関する研究 ② CFRP表面改質技術の開発 ③ 熱可塑性CFRPの切削加工に関する研究 ④ マイクロカテーテル用潤滑性コーティング材の開発 ⑤ 超音波振動を用いた三次元接触センサに関する研究 ⑥ 薄型な高精度フレキシブル静電リニアエンコーダの研究 ⑦ 固体潤滑剤を鑄ぐるんだ潤滑プレートの開発	柘植 英明 西垣 康広 加賀 忠士 道家 康雄 西嶋 隆 田中 泰斗 水谷 予志生

3. 2 口頭発表

年月日	題名	発表会名	発表者
H25. 5. 25	鋳鉄の表面硬化を目的とした摩擦攪拌プロセス用ツールの長寿命化への検討	日本鋳造工学会第162回全国講演大会	水谷 予志生
H25. 6. 21	Study on High-Efficiency Trimming of CFRP with End Mill	7th INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION ON DESIGN AND PRODUCTION OF MACHINES AND DIES/MOLDS	加賀 忠士
H25. 7. 18	鋳鉄の表面硬化を目的とした摩擦攪拌プロセス用ツールの長寿命化への検討	日本鋳造工学会東海支部鋳鉄鋳物研究部会	水谷 予志生
H25. 9. 12	超音波振動を利用した回転振動型ハイアスペクトタッチプローブの開発	2013年度精密工学会秋季大会学術講演会	西嶋 隆
H25. 10. 11	CFRP製カウルプレートの離型性評価	TECH Biz EXPO 2013	西垣 康広
H25. 11. 7	フレキシブル静電リニアエンコーダの開発	産業技術連携推進会議東海・北陸地域部会 機械・金属分科会	田中 泰斗
H25. 11. 21	熱硬化性CFRP及び熱可塑性CFRPの成形実習事例	産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会 第51回高分子分科会	道家 康雄
H25. 12. 16	熱可塑性樹脂部材のハイブリッドレーザ加工機の開発	第2回次世代自動車技術（超軽量化技術関連）公設試験研究機関若手研究員研究会	田中等 幸
H26. 1. 15	ジャイロ式CFRP加工機の開発と加工性能の評価	精密工学会 超砥粒ホイールの研削性能に関する研究専門委員会	柘植 英明

3. 3 誌上发表

年月	題名	誌名	発表者
H25. 5	2軸回転砥石を用いたCFRPの穴あけ加工法におけるSiC砥石の耐久性	砥粒加工学会誌 Vol. 57, No. 5	柘植 英明
H25. 10	超音波ハイアスペクトタッチプローブの開発ーさまざまな振動モードを用いた細長い形状の接触検出プローブの開発ー	超音波テクノ Vol. 25, No. 5	西嶋 隆
H25. 12	鋭利なナイフ状刃物による樹脂の穴あけ加工に関する研究ーナイフ状刃物による切削加工プロセスの理解ー	精密工学会誌 Vol. 80, No. 2	加賀 忠士

H26. 2	CFRPの高効率トリミングを実現する2分割傾斜エンドミル加工法	精密工学会誌 Vol. 79, No. 12	加賀忠士
H26. 3	2軸回転機構によるCFRPの穴あけ加工におけるダイヤモンド砥粒砥石の研削性能	砥粒加工学会誌 Vol. 58, No. 3	柘植英明

3. 4 出展・展示等

年月日	題 名	出展会名等
H25. 8. 22	ぎふ技術革新センター／岐阜県工業技術研究所の紹介	岐阜大学フェア in 飛騨高山2013
H25. 10. 9 ～10. 11	CFRP製カウルプレートの離型性評価	TECH Biz EXPO 2013
H25. 11. 1 ～11. 2	ぎふ技術革新センターの紹介 ウォータージェット加工機の紹介 難加工材料の機械加工技術に関する研究	ものづくり岐阜テクノフェア2013
H25. 11. 1 ～11. 2	ぎふ技術革新センターの紹介 超高耐久性を有する医療用刃物の開発	岐阜大学フェア2013
H26. 2. 25	ぎふ技術革新センター／岐阜県工業技術研究所の紹介	岐阜地域産学官連携交流会2014

3. 5 工業所有権等

年 月 日	法別	区分	名 称	主任者
H23. 10. 11	特許	出願	窒化処理方法	小河廣茂、山口貴嗣、 細野幸太、大津崇 (企業、大学との共同出願)
H24. 3. 26	特許	出願	カテーテルの摩擦評価装置及びその方法	西村太志、道家康雄
H24. 3. 28	特許	出願	刃物切れ味評価方法及びその装置	小河廣茂

3. 6 記者発表・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
H25. 4. 24	成長分野で市場開拓を支援	日刊工業新聞
H25. 7. 1	連続繊維熱可塑性材料TEPEXと成形法	プレス技術
H25. 7. 2	フランス複合材料関連企業 県内研究施設を視察	ぎふチャン NEWS 5 PLUS
H25. 7. 2	フランス視察団 岐阜市の研究施設で技術力の背景を探る	NHK ほっとイブニングぎふ
H25. 7. 2	フランス視察団関連	NHK ニュース855 NHKラジオ第一 ニュース NHK FM ニュース
H25. 7. 3	「FRP加工機械を見学」仏企業視察団 岐阜大学の研究施設訪問	岐阜新聞
H25. 9. 4	複合材の利活用考えるセミナー	ぎふチャン NEWS 5 PLUS
H25. 11. 5	イッピン「岐阜・関市刃物」で職人さんが作る刃物の技を検証	NHK イッピン
H26. 1. 22	ぎふの成長産業を支える 県の工業系試験研究機関の役割	NHK 岐阜県政ほっとライン
H26. 1. 23	複合材の最新技術を学ぶ 第2回技術セミナーの様子	NHK ほっとイブニングぎふ
H26. 2. 21	成長雇用戦略 医療福祉拡大図る	岐阜新聞
H26. 2. 23	ヘルスケア産業育てます 電動車いすなど新製品開発へ	中日新聞

3. 7 刊行物

名 称	発行回数	備 考
機関情報誌 岐阜県工業技術研究所ニュース (No. 5~8)	4回/年	Web掲載
岐阜県工業技術研究所研究報告 (No. 1)	1回/年	Web掲載
平成24年度岐阜県工業技術研究所 年報	1回/年	Web掲載

4. 依頼試験・開放試験室

4. 1 依頼試験

4. 1. 1 試験項目別

試験項目	件数	試験項目	件数
一般理化学試験		ぎふ技術革新センター試験	
定性		力学的強度試験	286
定量	1068	疲労耐久試験	123
光学顕微鏡観察	6	衝撃（落錘型）	
その他	11	三次元測定	482
機械金属試験		画像測定	3
硬さ	153	エックス線CT	2
引張り、圧縮、曲げ又ははく離	1202	エックス線回折	18
ねじり	5	熱分析	66
衝撃	3	熱放散率	
切れ味試験	378	耐候性試験	272
摩耗（スガ式）		工具顕微鏡観察	5
マクロ試験	55	金属顕微鏡観察	113
ひずみ測定		原子間力顕微鏡	10
めっき膜厚試験	120	ナノインデント	
溶融亜鉛めっき試験	68	電界放射走査電子顕微鏡	622
フェロキシル試験		電子プローブマイクロアナライザ	318
密着性試験	4	オージェ電子分光分析	24
耐食性試験	735	ICP質量分析	
表面性状測定	61	ガスクロマトグラフ質量分析	
真円度	40	固体発光分光分析	43
測定工具類測定		フーリエ変換赤外分光分析	154
弾性率		顕微ラマン分光分析	28
蛍光エックス線試験	285	観察用試料調整	564
走査型電子顕微鏡	6	電気試験	
長さ測定	42	電圧・電流測定	
冷熱衝撃試験		耐電圧試験	
		電力測定	
		抵抗測定	
		絶縁抵抗測定	
		試料調整	
		試料作成	128
		環境指定による試料調整	
		複本又は証明書の交付	4
		合 計	7,507

4. 1. 2 業種別

業 種 名	件 数
食料品製造業	1
飲料・たばこ・飼料製造業	
繊維工業	14
木材・木製品製造業(家具を除く)	7
家具・装備品製造業	69
パルプ・紙・紙加工品製造業	88
印刷・同関連業	42
化学工業	37
石油製品・石炭製品製造業	
プラスチック製品製造業	182
ゴム製品製造業	16
なめし革・同製品・毛皮製造業	
窯業・土石製品製造業	120
鉄鋼業	428
非鉄金属製造業	586
金属製品製造業	2027
はん用機械器具製造業	1196
生産用機械器具製造業	635
業務用機械器具製造業	187
電子部品・デバイス・電子回路製造業	79
電気機械器具製造業	306
情報通信機械器具製造業	1
輸送用機械器具製造業	974
大学・研究機関等	153
その他	359
計	7,507

4. 2 開放試験室

開放試験室名	件 数	利 用 内 容
ものづくり試作開発支援センター	915	レーザー顕微鏡、電気試験、硬さ試験機等
ぎふ技術革新センター	11,403	X線CT、ホットプレス、電磁力式微小試験機等

5. 技術相談・技術支援

5. 1 技術相談

業 種 名	件 数			
	来 所	電 話	メール	現地・その他
食料品製造業 飲料・たばこ・飼料製造業				
繊維工業	15	17	1	1
木材・木製品製造業(家具を除く)		1		
家具・装備品製造業	3	1		
パルプ・紙・紙加工品製造業	20	16	1	
印刷・同関連業		3		
化学工業	26		3	
石油製品・石炭製品製造業		41	1	
プラスチック製品製造業	112	1	12	
ゴム製品製造業	11	72		
なめし革・同製品・毛皮製造業		7		
窯業・土石製品製造業	20		2	
鉄鋼業	39	25		
非鉄金属製造業	84	14	6	
金属製品製造業	353	43	20	5
はん用機械器具製造業	52	167	8	
生産用機械器具製造業	24	33	2	2
業務用機械器具製造業	35	26	9	
電子部品・デバイス・電子回路製造業	19	25	12	
電気機械器具製造業	43	30	10	
情報通信機械器具製造業		3		
輸送用機械器具製造業	62	42	11	
その他	205	150	37	1
計	1123	743	135	9

相談区分	件 数
革新センター	64
加工技術	24
原材料	374
品質管理	8
工程管理	52
技術開発	60
製品・製品開発	946
試験方法	331
デザイン	
その他	151
計	2010

5. 2 巡回技術支援

企業数	指導員	支援事項
13	当所職員	製造技術、分析技術、評価技術

5. 3 実地技術支援

企業数	指導員	支援事項
36	当所職員	製造技術、製造工程、分析技術、品質管理、評価技術

5. 4 新技術移転促進

年月日	指導員	支援事項	参加人数
H26. 1. 17	(株)KS-NET中部 (株)KJTD	超音波及び赤外線サーモグラフィーによる非破壊検査	28名

5. 5 緊急課題技術支援

業種名	企業数	延べ支援日数
金属製品製造業	2	4

6. 研究会・講習会・会議・審査会

6. 1 外部評価実施

期間	会議名	評価員（○は評価員長）
H25. 10. 21	研究機関評価員会議	○王 志剛 岐阜大学工学部 教授 浅井 滋生 名古屋大学 名誉教授 長瀬 幸泰 株式会社ナガセインテグレックス 代表取締役社長 恩田 秀比良 株式会社オンダ製作所 専務取締役 村井 正明 フェザー安全剃刀株式会社 研究所 執行役員 基礎・技術研究部長

6. 2 ぎふ技術革新センター研究会等

研究会名	主宰者機関名	主宰者
CFRP穴あけ加工WG（ワーキンググループ）	名古屋工業大学	渡辺 義見
皮膚表面形状変形を用いた脳卒中片麻痺患者に対する理学・作業療法士のハンドリング技術の効果データベース化WG	岐阜工業高等専門学校	森 貴彦
HVOF溶射による航空機部品被膜形成WG	旭金属工業(株)	高木 陽一
5軸NC加工機を用いた部品加工WG	フェザー安全剃刀(株)	後藤 青
再研磨の工業的評価技術WG	日本プレス工業(株)	吉田 敬宏
廃CFRPのリサイクルプロセスとその応用分野の創出WG	岐阜工業高等専門学校	本塚 智
金型寿命向上WG	岐阜大学	土屋 能成
回収炭素繊維を利用したセメント系複合材料開発WG	岐阜大学	國枝 稔
複合材料プレス形成の品質評価技術に関するWG	太平洋工業(株)	古野 伸一
岐阜大学CFRP研究会	岐阜大学	深川 仁
応用傾斜機能材料開発WG	名古屋工業大学	塚本 英明

6. 3 ぎふ技術革新センター講習会

年月日	名称	内容	参加人数
H25. 5. 21	共同研究助成事業 成果発表会	平成24年度共同研究助成事業を実施した8研究会の活動報告	95名
H25. 8. 29	機器取扱講習会	電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)【初級】	5名
H25. 9. 2	機器取扱講習会	電子プローブマイクロアナライザ(EPMA)【初級】	4名
H25. 9. 4	平成25年度第1回 技術セミナー	「航空機エンジンの開発動向とIHIの複合材への取り組み～様々な材料とプロセス技術～」 (株)IHI航空宇宙事業本部 民間エンジン事業部 盛田英夫 氏 「航空・宇宙分野における複合材料の技術動向」 (独)宇宙航空研究機構 航空本部 複合材技術研究センター 岩堀豊 氏	116名
H25. 9. 19	先端施設見学会	東芝機械(株)の熱可塑性CFRPのハイブリッド射出成型機などの見学	22名

H25. 9. 25	機器取扱講習会	オージェ電子分光分析装置【中級】	6名
H25. 10. 4	機器取扱講習会	振動試験装置	4名
H25. 10. 8	機器取扱講習会	疲労試験装置（3種類同時）	4名
H25. 10. 17	機器取扱講習会	超音波検査装置	5名
H25. 11. 12	機器取扱講習会	集束イオン電子ビーム加工観察装置【初級】	3名
H25. 11. 28	機器取扱講習会	ウォータージェット加工機	51名
H25. 12. 3	機器取扱講習会	CFRP積層・成形（小型オートクレーブ）	5名
H25. 12. 9	機器取扱講習会	電動サーボプレス	7名
H26. 1. 23	平成25年度第2回 技術セミナー	「自動車における樹脂系材料の現状および成形加工における課題～名古屋大学ナショナルコンポジットセンターの役割～」 名古屋大学ナショナルコンポジットセンター 特任教授 長岡猛 氏 「国産旅客機MR Jにおける複合材料の適用について」 講師：三菱航空機(株) 第2設計部 顧問 小祝弘道 氏 「ぎふ技術革新プログラム関係研究者紹介」 ○熱可塑炭素繊維複合材料の加工技術の開発（岐阜大学 大谷章夫 氏） ○PA66 マトリックス CFRTP の成形加工性（大同大学 五十川幸宏氏） ○技術シーズ活用促進事業について（(公財)岐阜県研究開発財団）	135名
H26. 2. 6	先端施設見学会	名古屋大学ナショナルコンポジットセンター、株式会社レーザックス	40名
H26. 2. 18	機器取扱講習会	3次元レーザー加工機	5名
H26. 2. 24	機器取扱講習会	電子プローブマイクロアナライザ（EPMA）【中級】	8名

6. 4 その他講習会

年月日	名 称	講 師	内 容	開催地	参加 人数	備考
H25. 6. 7	「中小ものづくり 補助金」説明会	当所職員	平成24年度補正ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援事業の説明会	関市	8名	岐阜県機械金属協会共催
H25. 11. 26	刃物セミナー	岐阜県技術アドバイザー 尾上卓生 氏 当所職員	専門コース 「刃物の物性の確認方法」	関市	31名	関市共催
H25. 11. 28	「地域新産業創出 基盤強化事業」 試験研究・検査設備 講習見学会	(株)フロージャパン 牛田隆則 氏	ウォータージェット加工機の 講習見学会	関市	51名	中部科学技術センター、ファイナセラミックセンター共催
H26. 2. 26	「新中小ものづくり 補助金」説明会	当所職員	平成25年度補正中小企業・小規模事業者ものづくり・商業・サービス革新事業の説明会	関市	21名	岐阜県機械金属協会共催

6. 5 会議の開催

年月日	名 称	内 容	参加人数
H25. 5. 13 ～5. 17	ぎふ技術革新センター運営協議会 第1回幹事会	幹事会（書面開催）	—
H25. 5. 21	ぎふ技術革新センター運営協議会 通常理事会	通常理事会	18名
H25. 5. 21	ぎふ技術革新センター運営協議会 通常総会	通常総会	28機関
H25. 9. 2 ～9. 9	ぎふ技術革新センター運営協議会 臨時理事会	臨時理事会（書面開催）	—
H25. 9. 30	ぎふ技術革新センター運営協議会 臨時総会	臨時総会（書面開催）	43機関
H25. 12. 20	ぎふ技術革新センター運営協議会 第2回幹事会	幹事会	24名
H26. 3. 27	ぎふ技術革新センター運営協議会 第3回幹事会	幹事会	28名

6. 6 審査会・技能検定・出前講座・講習会等職員派遣

年月日	日数	内 容	依頼元	派遣者・対応者
H25. 5. 28 H25. 10. 21	2	新ビジネス推進協議会委員	岐阜県産業経済振興センター	河田 賢次
H25. 6. 6 H25. 9. 1	2	技能検定委員（金属熱処理）	岐阜県職業能力開発協会	水谷予志生
H25. 9. 1	1	技能検定委員（金属熱処理）	岐阜県職業能力開発協会	加賀 忠士
H25. 6. 24	1	中部科学技術センター 中部イノベネット運営委員、顕彰審査委員	中部科学技術センター	河田 賢次
H25. 4. 21 H25. 8. 28 H25. 10. 2	3	岐阜県工業会幹事会アドバイザー	岐阜県工業会	佐藤 丈士
H25. 7. 26	1	中部イノベネットコーディネータ	中部科学技術センター	大野 尚則
H25. 4. 11 H25. 5. 25 H25. 6. 17	3	岐阜県溶接協会技術委員	岐阜県溶接協会	西村 太志
H25. 10. 24	1	岐阜県発明くふう展審査委員	発明協会	河田 賢次
H26. 2. 7 H26. 2. 7 H26. 2. 20	2	岐阜県工業会人財育成委員 岐阜県工業会技術交流委員 岐阜県工業会総務企画委員	岐阜県工業会	河田 賢次

6. 7 所見学会等

年月日	見学会・来訪団体名等	参加人数
H25. 5. 17	研究成果発表会（主催：工業技術研究所）	19名
H25. 5. 22	各務原市商工会議所	18名
H25. 5. 23	新電気利用技術研究会（主催：（一社）日本鉄道電気技術協会）	15名
H25. 7. 2	フランスクラスター・パートナーシップ視察団	35名

H25. 7. 31 H25. 8. 1	県内工業系高校教員先端技術研修（主催：商工労働部産業技術課）	23名
H25. 9. 27	プラスチック成形加工学会東海支部第3回見学会（主催：プラスチック成形加工学会）	22名
H25. 10. 2	美濃経営革新塾第3弾ものづくり基礎講座（主催：美濃市商工会議所）	15名
H25. 10. 9	加工技術セミナー（岐阜県金型工業組合）	22名
H25. 11. 1	三重県健康福祉部ライフイノベーション課 他	9名
H25. 11. 14	（公財）えひめ東予産業創造センター 他	10名
H25. 11. 25	あいち産業科学技術総合センター 産業技術センター 他	12名
H25. 11. 26	刃物セミナー（関市）	31名
H25. 11. 28	ウォータージェット加工機講習・見学会（一般財団法人ファインセラミックセンター）	51名
H25. 12. 5	CFRP加工技術研修（主催：（公財）岡山県産業振興財団）	16名
H25. 12. 6	中濃地区職場研修・見学（主催：中濃事務所）	19名
H25. 12. 20	産業技術連携推進会議 高分子分科会	14名
H26. 1. 17	新技術移転講習会（主催：工業技術研究所）	28名
H26. 2. 7	航空宇宙一貫生産能力育成塾（主催：（株）VRテクノセンター）	14名
H26. 2. 12	小坂町商工会工業部会 視察研修会（主催：小坂町商工会）	10名
H26. 2. 12 H26. 2. 21	関商工高等学校 機械科	84名
H26. 2. 13	（公財）三重県産業支援センター 高度部材イノベーションセンター 他	15名
H26. 3. 4	中部生産加工技術振興会見学会（主催：中部生産加工技術振興会）	18名
H26. 3. 7	新ものづくり補助金セミナー（主催：岐阜県機械金属協会）	29名
H26. 3. 13	複合材料関連機器等実演見学会（主催：ぎふ技術革新センター運営協議会）	57名
H25. 4. 1 ～ H26. 3. 31	所内見学（その他）	268名

総計 854名

7. 研修・所外活動等

7. 1 職員研修

研修期間	内 容	研修先	派遣者
H25. 9. 24～H25. 9. 26 H25. 11. 19～H25. 11. 21 H26. 2. 19～H26. 2. 21	CFRP加工に関する研究	東京大学	小川 大介
H25. 12. 2～3	クレーン運転特別教育	(一社)日本クレーン協会岐阜支部	今井 智彦 千原 健司
H25. 12. 10～11 H25. 12. 13	玉掛け技能講習	(一社)日本クレーン協会岐阜支部	今井 智彦 千原 健司

7. 2 中小企業技術者研修

研修課題名	機械・金属課程	
研修期間	H25. 9. 18 ～ H25. 10. 11	
研修日数	10	
研修場所	工業技術研究所	
研修時間	座学 (時間)	18
	実習 (時間)	8
修了者数/受講者数	32/33	

7. 3 研修生の受入れ

研修期間	内 容	人数
H25. 7. 30～H25. 8. 2 (2日間×2回)	先端技術 (CFRP成形・加工技術)	19
H25. 9. 9～H25. 9. 20 (内9日間)	塑性加工後の金属材料の硬さ測定	1

7. 4 学会等の活動 (役員)

期間	日数	役 職 名	活 動 内 容	対 応 者
H25. 4. 1 ～H26. 3. 31	3	日本鋳造工学会東海支部幹事	東海支部の学会行事等運営	水谷予志生
H25. 4. 1 ～H26. 3. 31	7	日本鋳造工学会東海支部 YFE 幹事(事務局)	東海支部 YFE の行事等運営および事務局	水谷予志生
H25. 4. 1 ～H26. 3. 31	-	VR 工学部会委員	計測自動制御学会 学会行事など運営	飯田 佳弘
H25. 9. 12	1	座長	2013 年度精密工学会秋季大会学術講演会	西嶋 隆

7. 5 大学・高専等への教育（客員教授等）

期 間	日数	内 容	氏 名
H25. 10. 3 ～H25. 11. 7	5	岐阜大学金型創成技術研究センター後期講義 金型加工技術特論	佐藤 丈士
H25. 12. 9 ～H26. 1. 14	4	岐阜大学金型創成技術研究センター後期講義 金型表面工学特論	佐藤 丈士

平成26年6月 発行

岐阜県工業技術研究所年報
平成25年度

編集発行 岐阜県工業技術研究所

所在地：〒501-3265 関市小瀬1288

電話：(0575)22-0147 FAX：(0575)24-6976

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

ホームページ <http://www.metal.rd.pref.gifu.lg.jp>